

ქ. თბილისში, გარეჯის ქ. №1-ში (ს/კ 01.81.25.007.029) 2 სართულიანი მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

დაკვეთა №18/2026

ქ. თბილისში, გარეჯის ქ. №1-ში (ს/კ 01.81.25.007.029) 2 სართულიანი მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

დირექტორი ა. პასიკაშვილი

თბილისი 2026 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

ს ა რ ჩ ე ვ ი

I ტექსტური ნაწილი

1. ტექნიკური დავალება ---------- 1
2. მიწერილობა ---------- 2
3. საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა ---------- 3 – 8

II ტექსტური ნაწილის დანართები

(ლაბორატორიული კვლევა)

4. გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები ---------- 9
5. გრუნტების დამარილიანების ხარისხის გამოკვლევის შედეგები---------- 10
6. გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები და დასკვნა --------- 11 – 14

II გრაფიკული მასალა

7. უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში, საპროექტო შენობის კონტურის, ჭაბურღილების და ჭრილის ხაზების დატანით ---------- ფ. 1
8. ჭაბურღილების სვეტების ლითოლოგიური ჭრილებიი ---------- ფ. 2
9. უბნის ლითოლოგიური ჭრილები---------- ფ. 3 – 5
10. ფოტომასალა – 2 ფურცელი

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – მრავალფუნქციური შენობა.
დამკვეთი – შპს „კასპერი 1“.
ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, გარეჯის ქ. №1 (ს/კ 01.81.25.007.029).
დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.
შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – მეორე.

პროექტით გათვალისწინებულია ორსართულიანი, უსარდაფო შენობის მშენებლობა. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული მიბმული იქნება ადგილობრივ რელიეფზე (დადგინდება მოგვიანებით).

საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება დამოკიდებული იქნება უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, სავარაუდოდ ლენტური.
საძირკვლის მასალა – რკინაბეტონი.

კვლევის ტექნიკური დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნეს აკინძული და ელექტრონულ ვერსიაში.

დანართი: უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში, საპროექტო შენობის კონტურის დატანით.

დავალება გასცა ლ. ცაავა

მიწერილობა

ქ. თბილისში, გარეჯის ქ. №1-ში (ს/კ 01.81.25.007.029) მრავალფუნქციური ორსართულიანი შენობის სამშენებლო უბანზე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია სნ და წ 1.02.07-87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობებისთვის) 1.19 პუნქტის მე-2 შენიშვნის და 1.22 პუნქტის, აგრეთვე პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები) მოთხოვნების საფუძველზე.

კვლევის მიზანი – სამშენებლოდ გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების გადაწყვეტა.

დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია დამკვეთის მიერ გადმოცემულ ტექნიკურ დავალებაში.

უშუალოდ გამოყოფილ უბანზე, წინა წლებში ჩატარებული კვლევის შესახებ ცნობილი არ არის. მოცემულ რაიონში კი შპს „გეოინჟკომპლექსის“ მიერ, წინა წლებში, სხვადასხვა ობიექტებზე, ჩატარებულია საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები, რომელთა მასალები დაცულია ადგილობრივ არქივში და საჭიროებისას განხილული და გამოყენებული იქნეს დასკვნის შედგენისას.

აღნიშნული მიზნების გადასაწყვეტად, უბანზე, საპროექტო შენობის კონტურის ფარგლებში გაყვანილი იქნეს 3 ჭაბურღილი, სიღრმით 10,0 მ თითოეული.

ბურღვა ჩატარდეს მექანიკური-სვეტური მეთოდით, საბურღი დაზგით „უგბ-1ვს“, 160 მმ-მდე დიამეტრით, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

უბანზე გავრცელებული გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, ჭაბურღილებიდან აღებული იქნეს ნიმუშები, სნ და წ 1.02.07-87-ის 3.75-ის მოთხოვნის თანახმად.

გრუნტის წყლის გამოვლინებისას აღებული იქნეს სინჯები ქიმიური ანალიზის შესასწავლად, იმავე ნორმატიული დოკუმენტის 3.56 პუნქტის შესაბამისად.

ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-9 დანართის თანახმად, აიკინძოს და შესრულდეს კვლევის მასალების ელექტრონული ვერსია.

შპს „გეოინჟკომპლექსის“
დირექტორი ა. პასიკაშვილი

ქ. თბილისში, გარეჯის ქ. №1-ში (ს/კ 01.81.25.007.029) 2 სართულიანი მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შპს „კასპერი 1“-ის დაკვეთით (დაკვეთა №18/2026), შპს „გეოინჟკომპლექსის“ მიერ, 2026 წლის მარტში, ქ. თბილისში, გარეჯის ქ. №1-ში, ორსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე, ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანი ითვალისწინებდა სამშენებლო უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლას და დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების გადაწყვეტას.

საპროექტო შენობის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია დამკვეთის ტექნიკურ დავალებაში (ერთვის დასკვნას).

უშუალოდ გამოყოფილ უბანზე, წინა წლებში ჩატარებული კვლევის შესახებ ცნობილი არ არის. მოცემულ რაიონში, შპს „გეოინჟკომპლექსის“ მიერ, წინა წლებში, სხვადასხვა ობიექტებზე ჩატარებულია საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები, რომელთა მასალები დაცულია ადგილობრივ არქივში და განხილულია დასკვნის შედგენისას.

აღნიშნული მიზნების გადასაწყვეტად, ტექნიკური დავალების და მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სნ და წ 1.02.07-87, პნ 02.01-08, პნ 01.01-09) მოთხოვნების საფუძველზე შედგენილი მიწერილობის თანახმად, უბანზე გაყვანილი იქნა სამი ჭაბურღილი – №№1÷3, სიღრმით 10,0 მ თითოეული, მთლიანი მოცულობით 30,0 გრძ. მეტრი.

ბურღვა ჩატარდა მექანიკური-სვეტური მეთოდით, საბურღი დაზგით „უგბ-1ვს“, 160 მმ-მდე დიამეტრით, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

უბანზე გავრცელებული გრუნტების და გრუნტის წყლების ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, ჭაბურღილებიდან აღებული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის 10 ნიმუში და წყლის 3 სინჯი, რომელთა შესწავლა ჩატარდა შპს „გეოინჟკომპლექსის“ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. შედეგები ერთვის დასკვნას.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში, შენობის კონტურით, რომელზეც დატანილი იქნა ჭაბურღილების

განლაგების ადგილები და შესრულდა მათი გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა ამ ტოპოგეგმის მიხედვით.

გეომორფოლოგიურად უბანი წარმოადგენს ლოტკინის მთის სამხრეთი ფერდის ნაწილს, სწორი რელიეფით.

საქართველოს სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით ქ. თბილისი მდებარეობს IIIგ რაიონში.

პნ 01.05-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) მიხედვით, უბნის კლიმატური მახასიათებლების მნიშვნელობები, თბილისი დიდუბის მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემების მიხედვით შემდეგია:

– წლის საშუალო ტემპერატურა +12,6°C;

– ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი –24°C;

– ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი +40°C;

– ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა – 560 მმ;

– ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 20 წელიწადში ერთხელ – 33 მ/წმ;

– ქარის წნევის ნორმატული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ – W_0=0,60 კპა;

– თოვლის საფარის წონა – 0,50 კპა;

– გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0 სმ.

ჩატარებული კვლევის მონაცემების საფუძველზე შედგენილია ჭაბურღილების სვეტების და უბნის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, უბანზე მიწის ზედაპირიდან 1,40–1,50 მ-ის სიღრმემდე გავრცელებულია ტექნოგენური (tQIV) გრუნტი – ნაყარი, წარმოდგენილი თიხის, კენჭების, ღორღის და იშვიათად სამშენებლო ნაგვის სუსტად შეკავშირებული ნარევით (ფენა 1).

ნაყარის ქვეშ 1,4–1,5 მ-ის სიღრმიდან, კვლევის სიღრმემდე 10,0 მ გავრცელებულია დელუვიური (dQIV) გენეზისის თიხოვანი გრუნტი, წარმოდგენილი უმთავრესად ძნელპლასტიკური კონსისტენციის, ღია ყავისფერი თიხნარით (ფენა 2). თიხნარებში არაკანონზომიერად გავრცელებულია კენჭების და ღორღის ჩანართები და ზოგან ქვიშნარის და ქვიშის თხელი შუაშრეები.

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ უბანი ხასიათდება გრუნტის წყლების გავრცელებით, რომელიც გამოვლინდა ყველა ჭაბურღილით მიწის ზედაპირიდან

4,0–7,0 მ-ის სიღრმის ფარგლებში, რომელთა დონეები მოგვიანებით დამყარდა 2,0–3,5 მ-ის ფარგლებში.

გენეტიკურად გრუნტის წყალი წარმოადგენს ატმოსფერული ნალექების ინფილტრაციის შედეგს. არ გამოირიცხება მისი კვება კომუნიკაციური წყლებითაც. მის მაქსიმალურ საორიენტაციო დონედ შეიძლება მიღებული იქნეს +0,3 მ დამყარებულ დონესთან შედარებით.

როგორც აღინიშნა ზემოთ, უბანზე გავრცელებული გრუნტების და გრუნტის წყლის ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით ჭაბურღილებიდან აღებული იყო დაურღვეველი სტრუქტურის 10 ნიმუში და წყლის 3 სინჯი.

ნიმუშები აღებულია ფენა 2-ის თიხოვანი გრუნტიდან. ლაბორატორიაში განისაზღვრა ფიზიკური მახასიათებლების სრული კომპლექსი. ლაბორატორიული კვლევის შედეგები ერთვის დასკვნას კრებსითი ცხრილის სახით.

ქვემოთ ცხრილ 1-ში მოცემულია თიხოვანი გრუნტის (ფენა 2) ფიზიკური მახასიათებლების ცვალებადობის დიაპაზონი და გამოთვლილია საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები.

ცხრილი 1

№	ფიზიკური მახასიათებლები			განზ.	მიღებულ სიდიდეთა დიაპაზონი	საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობა
1	პლასტიკურობის რიცხვი		I_p	–	0,12 – 0,17	0,15
2	ტენიანობა		W	%	21,5 – 25,6	23,4
3	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,89 – 1,98	1,94
		მშრალი გრუნტის	ρ_d		1,52 – 1,62	1,58
		გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,70 – 2,71	2,70
4	ფორიანობა		n	%	39,9 – 44,0	41,70
5	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,665 – 0,784	0,716
6	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,26 – 0,49	0,38
7	ტენიანობის ხარისხი		Sr	–	0,80 – 0,94	0,88

როგორც ცხრილიდან ჩანს გამოკვლეული გრუნტი მიეკუთვნება ძნელპლასტიკური კონსისტენციის, სრულად წყალგაჯერებულ თიხნარს (ფენა 2).

ცხრილში მოცემული საშუალო მნიშვნელობები საჭიროებისას გამოიყენება, როგორც ნორმატიული – საანგარიშო.

გარდა აღნიშნული კვლევისა ლაბორატორიაში განისაზღვრა თიხნარების დამარილიანების ხარისხი.

როგორც გრუნტის წყლის გამონაჟურის ქიმიური ანალიზის შედეგებიდან ჩანს, ადვილად და საშუალოდ ხსნადი მარილების ჯამური შემცველობა მთლიანი გრუნტის მასაში შეადგენს 18,7–24,0%, რაც თიხნარებს მიაკუთვნებს დამარილიანებულის კატეგორიას (სულფატური დამარილიანება).

როგორც გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგებიდან ჩანს, გამოკვლეული წყალი-გარემო:

I. ᲓᲐᲡᲐᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲔᲑᲔᲚᲘ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲘᲡ ᲑᲔᲢᲝᲜᲔᲑᲘᲡ ᲛᲘᲛᲐᲠᲗ

ამჟღავნებს სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

1. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) გამოყენებისას – ძლიერ აგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W_4–W_6–W_8 მარკის ბეტონებისადმი.

2. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) კლინკერში ჩანართებით $C_3S<65\%$, $C_3A<7\%$, $C_3A+C_4AF<22\%$, წიდაპორტლანდცემენტის და სულფატმდგრადი (22266-76 სტანდარტი) ცემენტების გამოყენებისას – არააგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W_4–W_6–W_8 მარკის ბეტონებისადმი.

II. ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘᲡ ᲛᲘᲛᲐᲠᲗ:

– არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;

– საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

ᲓᲐᲡᲙᲕᲜᲐ ᲓᲐ ᲠᲔᲙᲝᲛᲔᲜᲓᲐᲪᲘᲔᲑᲘ

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, უბანზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ არის გავრცელებული. თუმცა გრუნტის დამარილიანება და გრუნტის წყლის ძლიერი აგრესიულობა არახელსაყრელი ფაქტორებია.

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

2. უბანზე გავრცელებულ გრუნტებში, სამშენებლო თვისებების მიხედვით, ნაყარი გრუნტის (ფენა 1) ჩაუთვლელად, გამოიყოფა მხოლოდ ერთი

საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი **(სბე) –** ძნელპლასტიკური კონსისტენციის თიხნარი (ფენა 2).

3. უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან გამომდინარე დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნება განხორციელდება გამოყოფილ **სბე**-ზე – თიხნარზე (ფენა 2).

   საძირკვლის ტიპი შეიძლება მიღებული იქნეს ჩვეულებრივი – ლენტური ან ფილა.

4. მიზანშეწონილია საძირკვლის ქვეშ გამოყოფილი იქნეს ფენობრივად მოტკეპნილი ხრეშ-კენჭნარის ხელოვნური ბალიში.

5. საძირკვლის ანგარიშებისთვის ქვემოთ, ცხრილ 2-ში მოცემულია გამოყოფილი **სბე**-ის გრუნტის (ფენა 2), ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მნიშვნელობები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, საარქივო მასალების, ნორმატიული დოკუმენტების და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენების საფუძველზე.

ცხრილი 2

№	გრუნტის მახასიათებელი	საანგარიშო მნიშვნელობები
1	სიმკვრივე, ρ გ/სმ^3	1,94
2	ხვედრითი შეჭიდულობა cკპა (კგ/სმ^2)	24 (0,24)
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°	21
4	დეფორმაციის მოდული E მპა (კგ/სმ^2)	15 (150)
5	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0 კპა (კგ/სმ^2)	200 (2,0)
6	საგების კოეფიციენტი, k კგ/სმ^3	2,5
7	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0,35

6. ხელოვნური ფენობრივად მოტკეპნილი ხრეშ-კენჭნარის ბალიშის გამოყენებისას დეფორმაციის მოდული მიღებული იქნეს E=30 მპა (300 კგ/სმ^2), პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=300კპა (3,0 კგ/სმ^2).
7. მშენებლობისას გრუნტის წყლის დონემდე ჩაღრმავების შემთხვევაში საჭირო იქნება წყალქცევითი სამუშაოების ჩატარება. წყლის სავარაუდო მოდენი ქვაბულის თითოეული კვ. მეტრიდან მიღებული იქნეს 0,01 ლ/წმ.

8. მიწისქვეშა კონსტრუქციების დამზადებისას გამოყენებული იქნეს გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის დასკვნაში რეკომენდებული ცემენტების ბეტონი.

9. პნ 01.01-09-ის („სეისმომედეგი მშენებლობა“) თანახმად, ქ. თბილისი მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმურობის რაიონში.

   უბანზე გავრცელებული გრუნტები, სეისმური თვისებების მიხედვით, მიეკუთვნებიან:

   ა) ნაყარი (ფენა 1) – III კატეგორიას;

   ბ) თიხნარი (ფენა 2) – II კატეგორიას.

   უბნის საანგარიშო სეისმურობად მიღებული იქნეს 8 ბალი.

   სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი ქ. თბილისისთვის A=0,17.

10. ქვაბულის და თხრილების ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისთვის მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01–87-ის პპ 3.11, 3.12, 3.15 და სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

11. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები, სნ და წ IV–2-82 I–I ცხრილის თანახმად მიეკუთვნებიან:

    ა) ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) – სამივე სახეობით (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) დამუშავებისას – II ჯგუფს, სიმკვრივით 1800 კგ/მ^3 (რიგ. №24ა);

    ბ) თიხნარი (ფენა 2) – სამივე სახეობით (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) დამუშავებისას – II ჯგუფს, სიმკვრივით 1940 კგ/მ^3 (რიგ. №33^3).

წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი ალ პასიკაშვილი

შპს „გეოინჟკომპლექსის“
დირექტორი ა. პასიკაშვილი

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	ბრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები	

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. გარეჯის ქ. №1 (ს.კ. 01.81.25.007.029)
მრავალფუნქციური შენობა

№№	გამონამუშევარი	სიღრმე	ნიმუშის სტრუქტურა	ლაბ. №	პლასტიკურობა			ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფ-ტი		დენადობის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	წინასწარი შეკუმშვის მაჩვენებელი	ბრუნტის დასახელება
					დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	რიცხვი		ბრუნტის	მშრალი ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკების		საწყისი	დენადობის ზღვარზე				
		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	ჭაბ. №1	3,0	მოზ.	158	0,29	0,17	0,12	22,1	1,98	1,62	2,70	39,9	0,665	0,783	0,43	0,90	0,07	თიხნარი
2		6,0	მოზ.	159	0,32	0,18	0,14	24,8	1,95	1,56	2,70	42,1	0,728	0,864	0,49	0,92	0,08	თიხნარი
3		9,0	მოზ.	160	0,33	0,18	0,15	24,0	1,96	1,58	2,71	41,7	0,714	0,894	0,40	0,91	0,10	თიხნარი
4	ჭაბ. №2	2,5	მოზ.	161	0,33	0,19	0,14	25,1	1,90	1,52	2,71	44,0	0,784	0,894	0,44	0,87	0,06	თიხნარი
5		4,5	მოზ.	162	0,35	0,18	0,17	22,9	1,94	1,58	2,71	41,8	0,717	0,949	0,29	0,87	0,13	თიხნარი
6		6,5	მოზ.	163	0,32	0,17	0,15	21,8	1,94	1,59	2,70	41,0	0,695	0,864	0,32	0,85	0,10	თიხნარი
7		8,5	მოზ.	164	0,34	0,17	0,17	21,5	1,97	1,62	2,70	39,9	0,665	0,918	0,26	0,87	0,15	თიხნარი
8	ჭაბ. №3	2,0	მოზ.	165	0,32	0,17	0,15	21,9	1,89	1,55	2,70	42,6	0,741	0,864	0,33	0,80	0,07	თიხნარი
9		5,0	მოზ.	166	0,34	0,19	0,15	25,6	1,95	1,55	2,70	42,5	0,739	0,918	0,44	0,94	0,10	თიხნარი
10		8,0	მოზ.	167	0,34	0,18	0,16	23,9	1,96	1,58	2,71	41,6	0,713	0,921	0,37	0,91	0,12	თიხნარი

გამოკვლევის დაწყება 03.03.2026
გამოკვლევის დამთავრება 18.03.2026

უფროსი ინჟინერ გეოლოგი მ. ჭარბაძე

წამყვანი ინჟინერ ძიმიკოსი ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის უფროსი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	ბრუნტების დამარილიანების ხარისხის გამოკვლევა	

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. გარეჯის ქ. №1 (ს.კ. 01.81.25.007.029) მრავალფუნქციური შენობა

№№	გამონამუშევარი	ალების სიღრმე	ლაბ. №	დამარილიანების ხარისხი	ადვილად და საშუალოდ ხსნადი მარილების ჯამური შემც-ბა	თაბაშირის შემცველობა	კარბონატების შემცველობა	გრუნტის დასახელება
		h		D_{sal}	-	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	$CaCO_3$	
		მ		-	%	%	%	
1	ჭაბ. №1	3,0	158	დამარ.	20,1	15,0	6,5	თიხნარი
2	ჭაბ. №2	4,5	162	დამარ.	18,7	13,9	6,0	თიხნარი
3	ჭაბ. №3	2,0	165	დამარ.	24,0	17,9	6,5	თიხნარი

წამყვანი ინჟინერ ქიმიკოსი ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის უფროსი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა
ქ. თბილისი. გარეჯის ქ. №1 (ს.კ. 01.81.25.007.029)
მრავალფუნქციური შენობა

წყალჯუნქტის დასახელება ჭაბ № 1	სინჯის აღების თარიღი: 03. 03. 2026
სინჯის აღების სიღრმე **h** = 3.5 მ	

ლაბ. № 36

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	130,9	46,8
კარბონატული	22,4	8,0
არაკარბონატ.	108,5	38,8
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	5590,5
ნახშირორჟანგი **CO_2**		
თავისუფალი **CO_2**	მგ/ლ	66,0

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა
(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{5.6}\ \frac{SO^4_{84}\ HCO^3_{10}}{Ca_{52}\ Na_{44}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	*pH*	7.7

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	**Cl^-**	204,69	5,77	6,86
	სულფატი	**SO_4^{2-}**	3373,40	70,23	83,61
	ჰიდროკარბონატი	**HCO_3^-**	488,00	8,00	9,53
	კარბონატი	**CO_3^{2-}**	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		4066,09	84,00	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	**Na^++K^+**	856,36	37,23	44,33
	კალციუმი	**Ca^{2+}**	872,82	43,55	51,85
	მაგნიუმი	**Mg^{2+}**	39,20	3,21	3,82
	ჯამი		1768,38	84,00	100,00

წამყვანი ინჟინერ ქიმიკოსი ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის უფროსი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა
ქ. თბილისი. გარეჯის ქ. №1 (ს.კ. 01.81.25.007.029)
მრავალფუნქციური შენობა

წყალჯუნქტის დასახელება	ჭაბ № 2	სინჯის აღების თარიღი: 04. 03. 2026
სინჯის აღების სიღრმე	**h** = 2.0 მ	

ლაბ. № 37

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	132,9	47,5
კარბონატული	22,4	8,0
არაკარბონატ.	110,5	39,5
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	5536,9
ნახშირორჟანგი **CO_2**		
თავისუფალი **CO_2**	მგ/ლ	88,0

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა
(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{5.5}\frac{SO^4_{83}\ HCO^3_{10}}{Ca_{53}\ Na_{43}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	$_pH$	7.7

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	**Cl^-**	204,69	5,77	6,92
	სულფატი	**SO_4^{2-}**	3340,50	69,55	83,48
	ჰიდროკარბონატი	**HCO_3^-**	488,00	8,00	9,60
	კარბონატი	**CO_3^{2-}**	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		4033,19	83,32	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	**Na^++K^+**	824,19	35,83	43,01
	კალციუმი	**Ca^{2+}**	879,98	43,91	52,70
	მაგნიუმი	**Mg^{2+}**	43,55	3,57	4,29
	ჯამი		1747,72	83,32	100,00

წამყვანი ინჟინერ ქიმიკოსი ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის უფროსი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა
ქ. თბილისი. გარეჯის ქ. №1 (ს.კ. 01.81.25.007.029)
მრავალფუნქციური შენობა

წყალჯუნქტის დასახელება ჭაბ № 3	სინჯის აღების თარიღი: 05. 05. 2026
სინჯის აღების სიღრმე **h** = 2.6 მ	

ლაბ. № 38

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	134,9	48,2
კარბონატული	25,2	9,0
არაკარბონატ.	109,7	39,2
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	5717,7
ნახშირორჟანგი **CO_2**		
თავისუფალი **CO_2**	მგ/ლ	88,0

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა
(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{5.7}\frac{SO^4_{82}\ HCO^3_{10}}{Ca_{52}\ Na_{44}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	$_pH$	7.7

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	**Cl^-**	238,81	6,73	7,79
	სულფატი	**SO_4^{2-}**	3390,00	70,58	81,78
	ჰიდროკარბონატი	**HCO_3^-**	549,00	9,00	10,43
	კარბონატი	**CO_3^{2-}**	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		4177,81	86,31	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	**Na^++K^+**	876,57	38,11	44,16
	კალციუმი	**Ca^{2+}**	894,29	44,63	51,71
	მაგნიუმი	**Mg^{2+}**	43,55	3,57	4,13
	ჯამი		1814,41	86,31	100,00

წამყვანი ინჟინერ ქიმიკოსი ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის უფროსი დ. ახობაძე

დ ა ს კ ვ ნ ა

წყლის სტანდარტული ქიმიური ანალიზის შედეგების მიხედვით

ლაბ. №№36-37-38

ჰიდროგეოლოგიური პირობები: წყალშემცავი ფენა №1-2-3 ჭაბურღილების უბნებზე h_1=3.5 მ, h_2=2.0 მ და h_3=2.6 მ სიღრმეებზე წარმოდგენილია თიხოვანი გრუნტებით.

ფილტრაციის კოეფიციენტი $K_ფ$<0,1 მ/დღ

საპროექტო კონსტრუქციის მოკლე დახასიათება:

დასაპროექტებელი კონსტრუქცია რკინა - ბეტონის საძირკველი.

გამოკვლეული წყალი - გარემო:

I. დასაპროექტებელი კონსტრუქციის ბეტონების მიმართ ამჟღავნებს სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

1. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) გამოყენებისას
   - ძლიერ აგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W_4 - W_6 - W_8 მარკის ბეტონებისადმი.

2. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) კლინკერში ჩანართებით C_3S<65%, C_3A<7%, $C_3A + C_4AF$<22%, წიდაპორტლანდცემენტის და სულფატმდგრადი (22266-76 სტანდარტი) ცემენტების გამოყენებისას
   - არააგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W_4-W_6-W_8 მარკის ბეტონებისადმი.

II. არმატურის მიმართ
   - არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;
   - საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

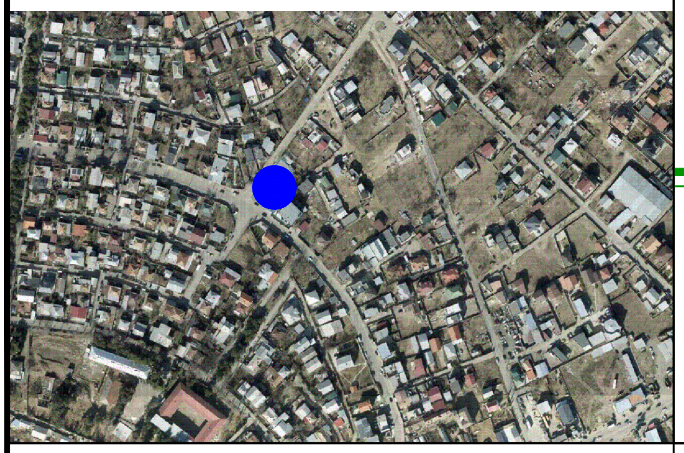
ს ნ და წ 2.03. 11. 85
„სამშენებლო ნაგებობათა დაცვა კოროზიისაგან”
(ცხ. №№5, 6, 7)

ანალიზი ჩაატარა ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის უფროსი დ. ახობაძე

17.03.2026

სიტუაციური გეგმა



შ.პ.ს. "ჯითი სარვეი"

საიდ.კოდი 400224681

ქ.თბილისი, ბიორგი ბრწყინვალეს ქ №4 II სართული,ოფისი №4

მობ: +995 598 30-20-15 +995 599 53-15-15

office@gtsuvey.ge

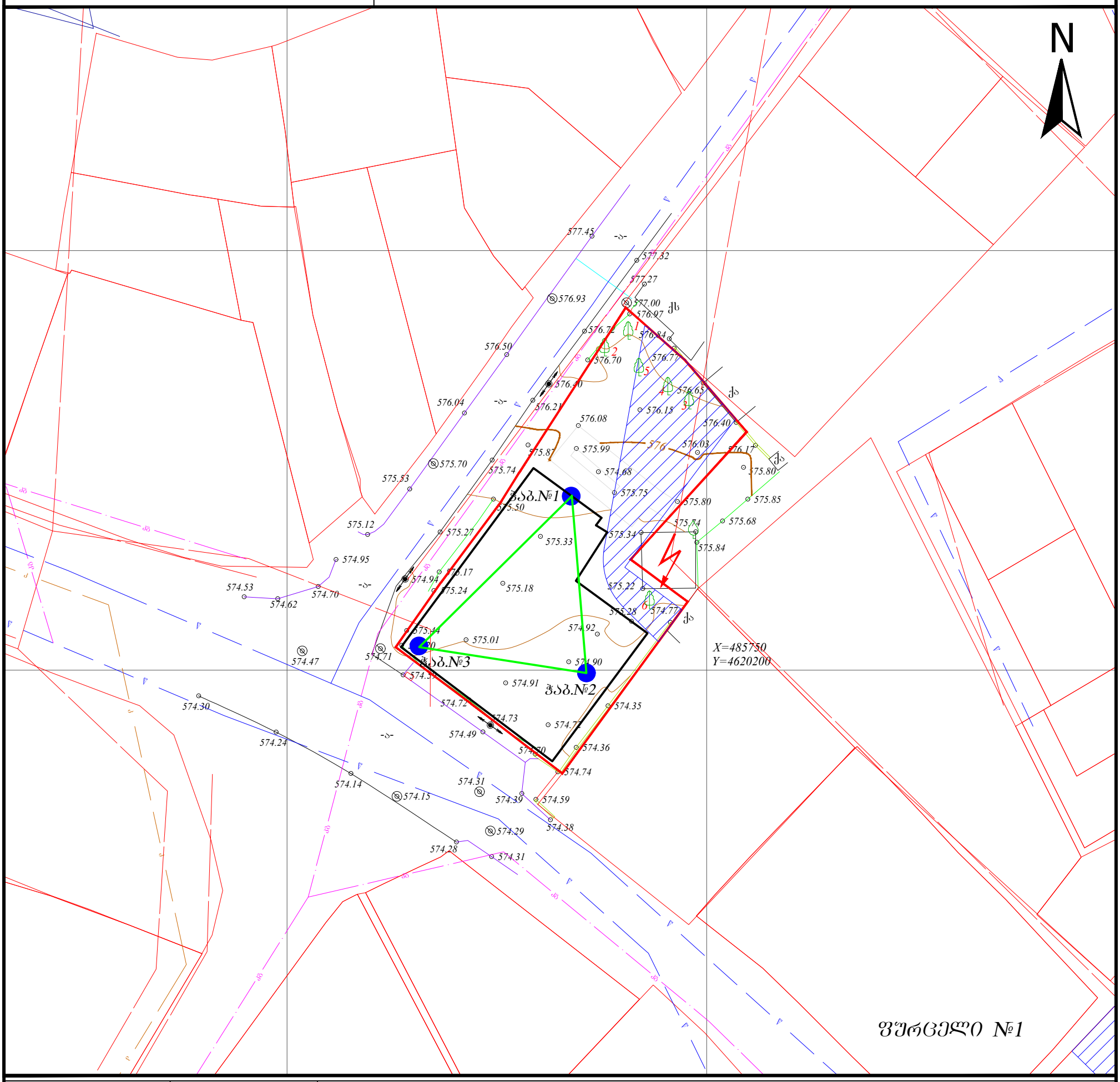
www.facebook.com/GTSURVAYI

GT SURVEY

ქალაქი თბილისი, გარეჯის ქუჩა, № 1 ში
ალექსი გასოიანის
საკუთრებაში არსებული 1049 მ² (ს/კ 01.81.25.007.029)
სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთის

ტოპოგრაფიული გეგმა

თარიღი:
04.09.2025

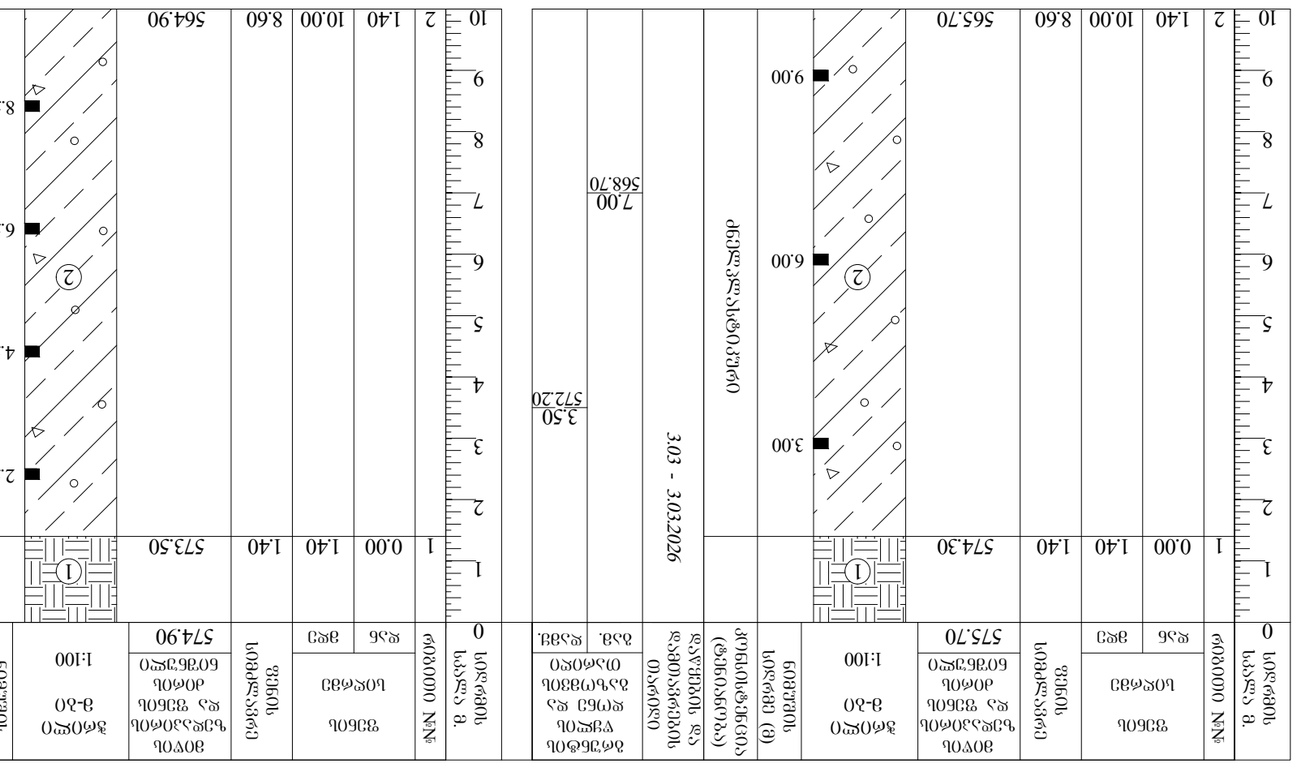


სერვიტუტის ფართობი: 253 მ²	პირობითი აღნიშვნები					
მიწისქვეშა კომუნიკაციები	ნაკვეთის საზღვარი	ბუჩქი	გეგმურ სიმაღლური წერტილი (რპ)	რკინის ღობე	(მიწისქვეშა კომუნიკაციები დატანილია საჯარო რეესტრში რეგისტრირებულ ბაზაზე დაყრდნობით,მშენებლობის დაწყების წინ გამოძახილი იქნას შესაბამისი მიწისქვეშა კომუნიკაციების წარმომადგენელი)	
	შენობა	გაზონი	ხეების რიგი	ბორდიური		
კანალიზაცია	არკა	სამეთვალყურეო ჭები	ტრანსფორმატორი	ბეტონი	დირექტორი	ბ. ხაჩიძე
დენის კაბელი	ფარდული	ძეგლი	რადიო ან ტელე ანძა	კედელი		
	კიბე	შადრევანი	ლამპიონები	საყრდენი კედელი	გეოდეზისტი კომპ. უზრუნველყოფა	ი.მანჯგალაძე
გაზის მილი	ფოთლოვანი ხე	ონკანი	ელექტრო ბოძი	ბილიკი		
წყლის მილი	წიწვოვანი ხე	წყარო ან ჭა	რკინიგზა	გზის კონტური	გეოდეზისტი კომპ. უზრუნველყოფა	ი.მანჯგალაძე
კავშირგაბმულობა	ხეხილის ხე	ბენზინგასამართი სადგური	იზოჰიფსი	ფლატე		
	პალმა	მაღალი ძაბვის გადამცემი	მთავარი იზოჰიფსი	წყლის კონტური	დამკვეთი	

ტოპოგრაფიული რუკა: გაკეთებულია საქართველოს მუდმივმოქმედი Geo-Cors-ის ჯიპიეს რეფერენსირებულ ძხელზე დაყრდნობით.
სახელმწიფო კოორდინატთა სისტემა: WGS 1984 წლის, UTM პროექცია, სიმაღლური სისტემა: კრონშტადტი 1977 წლის ბალტიის ზღვის სიმაღლე
ტოპოგრაფიული გეგმა მ 1:500 / რელიეფის კვეთა 0.5მ

ჭაბ. №1

№	ფენის სიღრმე მ	სისქე მ	ფენის აღწერა	გრუნტის სქემა	ჭაბურღილის კონსტრუქცია (ფენობრივად)	ჭაბურღილის ღრმა ნაწილის დიამეტრი მმ	ნიმუშის ამოღების ინტერვალი მ	ნიმუშის ტიპი და რაოდენობა	ნიმუშის ნომერი
1	0.00	0.00	ხრეშოვანი ნაყარი ტენიანი						
2	1.40	1.40	ქვიშა ხრეშით, ნაცრისფერი, მკვრივი						
3	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
4	8.60	565.70	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე გამოფიტული						
5	1.40	574.30	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
6	0.00	1.40	ხრეშოვანი ნაყარი ტენიანი						
7	1.40	573.30	ქვიშა ხრეშით, ნაცრისფერი, მკვრივი						
8	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
9	8.60	564.90	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
10	1.40	573.50	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
11	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
12	8.60	565.70	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე გამოფიტული						
13	1.40	574.30	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
14	0.00	1.40	ხრეშოვანი ნაყარი ტენიანი						
15	1.40	573.30	ქვიშა ხრეშით, ნაცრისფერი, მკვრივი						
16	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
17	8.60	564.90	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
18	1.40	573.50	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
19	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
20	8.60	565.70	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე გამოფიტული						
21	1.40	574.30	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
22	0.00	1.40	ხრეშოვანი ნაყარი ტენიანი						
23	1.40	573.30	ქვიშა ხრეშით, ნაცრისფერი, მკვრივი						
24	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
25	8.60	565.70	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე გამოფიტული						
26	1.40	574.30	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
27	0.00	1.40	ხრეშოვანი ნაყარი ტენიანი						
28	1.40	573.30	ქვიშა ხრეშით, ნაცრისფერი, მკვრივი						
29	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
30	8.60	565.70	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე გამოფიტული						



ჭაბ. №2

№	ფენის სიღრმე მ	სისქე მ	ფენის აღწერა	გრუნტის სქემა	ჭაბურღილის კონსტრუქცია (ფენობრივად)	ჭაბურღილის ღრმა ნაწილის დიამეტრი მმ	ნიმუშის ამოღების ინტერვალი მ	ნიმუშის ტიპი და რაოდენობა	ნიმუშის ნომერი
1	0.00	0.00	ხრეშოვანი ნაყარი ტენიანი						
2	1.40	1.40	ქვიშა ხრეშით, ნაცრისფერი, მკვრივი						
3	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
4	8.60	564.90	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
5	1.40	573.50	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
6	0.00	1.40	ხრეშოვანი ნაყარი ტენიანი						
7	1.40	573.30	ქვიშა ხრეშით, ნაცრისფერი, მკვრივი						
8	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
9	8.60	564.90	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
10	1.40	573.50	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
11	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
12	8.60	565.70	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე გამოფიტული						
13	1.40	574.30	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
14	0.00	1.40	ხრეშოვანი ნაყარი ტენიანი						
15	1.40	573.30	ქვიშა ხრეშით, ნაცრისფერი, მკვრივი						
16	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
17	8.60	564.90	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
18	1.40	573.50	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
19	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
20	8.60	565.70	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე გამოფიტული						
21	1.40	574.30	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
22	0.00	1.40	ხრეშოვანი ნაყარი ტენიანი						
23	1.40	573.30	ქვიშა ხრეშით, ნაცრისფერი, მკვრივი						
24	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
25	8.60	565.70	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე გამოფიტული						
26	1.40	574.30	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
27	0.00	1.40	ხრეშოვანი ნაყარი ტენიანი						
28	1.40	573.30	ქვიშა ხრეშით, ნაცრისფერი, მკვრივი						
29	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
30	8.60	565.70	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე გამოფიტული						

ჭაბ. №3

№	ფენის სიღრმე მ	სისქე მ	ფენის აღწერა	გრუნტის სქემა	ჭაბურღილის კონსტრუქცია (ფენობრივად)	ჭაბურღილის ღრმა ნაწილის დიამეტრი მმ	ნიმუშის ამოღების ინტერვალი მ	ნიმუშის ტიპი და რაოდენობა	ნიმუშის ნომერი
1	0.00	0.00	ხრეშოვანი ნაყარი ტენიანი						
2	1.40	1.40	ქვიშა ხრეშით, ნაცრისფერი, მკვრივი						
3	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
4	8.60	565.70	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე გამოფიტული						
5	1.40	574.30	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
6	0.00	1.40	ხრეშოვანი ნაყარი ტენიანი						
7	1.40	573.30	ქვიშა ხრეშით, ნაცრისფერი, მკვრივი						
8	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
9	8.60	564.90	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
10	1.40	573.50	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
11	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
12	8.60	565.70	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე გამოფიტული						
13	1.40	574.30	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
14	0.00	1.40	ხრეშოვანი ნაყარი ტენიანი						
15	1.40	573.30	ქვიშა ხრეშით, ნაცრისფერი, მკვრივი						
16	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
17	8.60	564.90	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
18	1.40	573.50	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
19	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
20	8.60	565.70	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე გამოფიტული						
21	1.40	574.30	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
22	0.00	1.40	ხრეშოვანი ნაყარი ტენიანი						
23	1.40	573.30	ქვიშა ხრეშით, ნაცრისფერი, მკვრივი						
24	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
25	8.60	565.70	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე გამოფიტული						
26	1.40	574.30	კირქვა ფენებრივი, ღია ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტული						
27	0.00	1.40	ხრეშოვანი ნაყარი ტენიანი						
28	1.40	573.30	ქვიშა ხრეშით, ნაცრისფერი, მკვრივი						
29	10.00	8.60	თიხა ქვიშის ჩანართებით, მუქი ყავისფერი, ტენიანი, ძლიერ კონსისტენციური						
30	8.60	565.70	ქვიშაქვა ფენებრივი, ნაცრისფერი, ნაპრალოვანი, ზედაპირზე გამოფიტული						

ჭაბ. №1 – ⊙⊙ბ⊙ბ, ქვნ⊙ბ⊙ბ, ⊙ლ⊙ლ⊙ბ ⊙ა ⊙ლ⊙⊙ა⊙ა
ბა⊙ლ⊙⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙

ჭაბ. №2 – ⊙⊙ბ⊙ბ, ⊙ა⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙, ⊙ა⊙ა⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ლ⊙ა⊙ა
ბა⊙ა⊙⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ა ⊙ლ⊙⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙

ჭაბ. №3 – ⊙⊙ბ⊙ბ, ⊙ა⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙, ⊙ა⊙ა⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ლ⊙ა⊙ა
ბა⊙ა⊙⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ა ⊙ლ⊙⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙

ა. ⊙ბ⊙⊙ლ⊙ბ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙

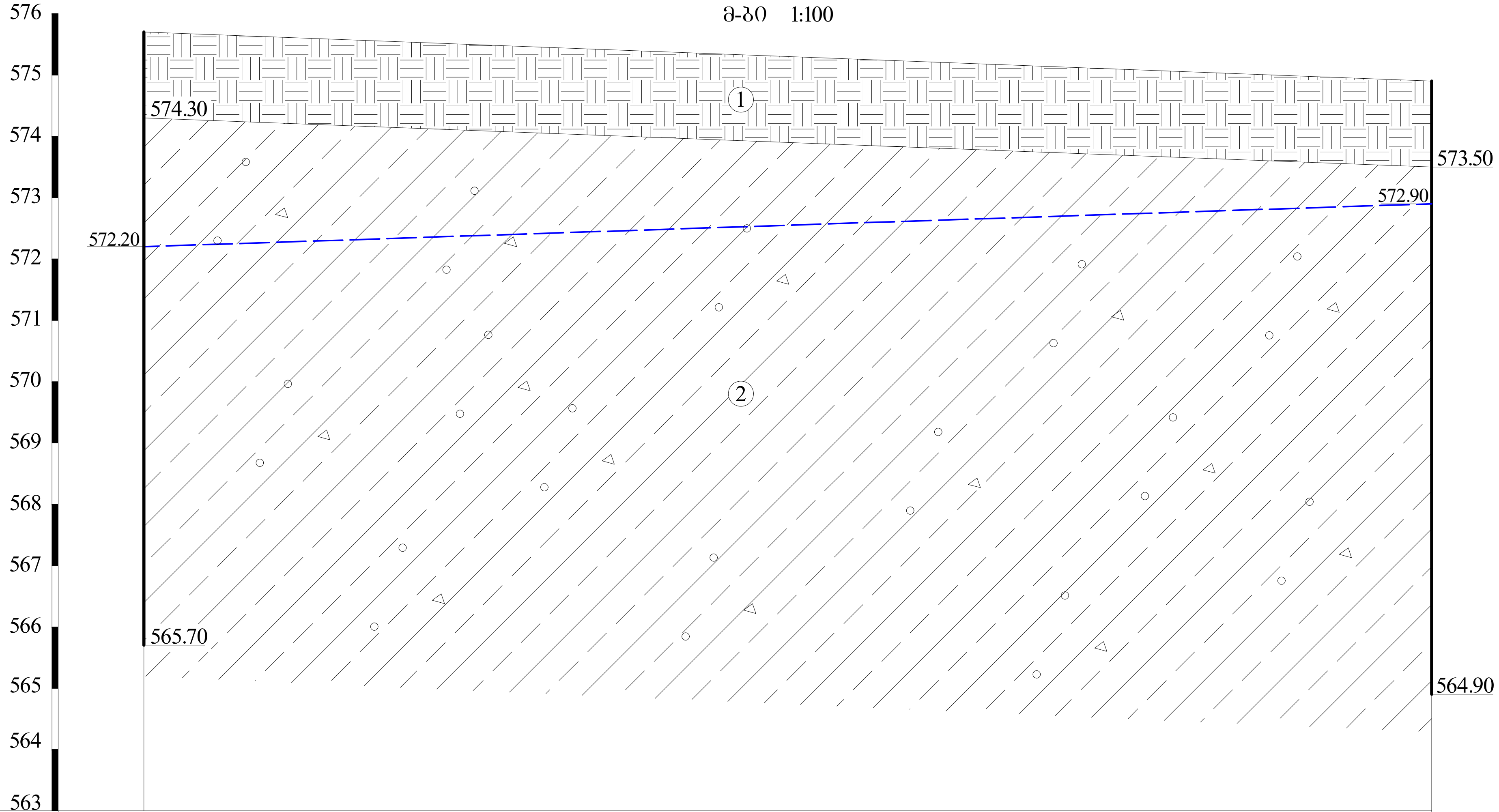
ბ. ა⊙ბ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙

გ. ⊙ბ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙ ⊙ბ⊙ბ⊙ბ⊙ა⊙ა⊙ლ⊙

ა

ჭრილი 1–2

მ-ბი 1:100



გამონამუშევრების №№	ჭაბ.№1	ჭაბ.№2
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	575.70	574.90
მანძილი მ-ში	21.00	

პირობითი აღნიშვნები

tQ_{IV} (1) ნაყარი – თიხის, კენჭების, ღორღის და იშვიათად სამშენებლო ნაგვის სუსტად შეკავშირებული ნარევი

dQ_{IV} (2) თიხნარი ღიაყავისფერი, არაკანონზომიერად გავრცელებული კენჭების და ღორღის ჩანართებით და ზოგან ქვიშნარის და ქვიშის თხელი შუაშრეებით

გრუნტის წყლის დამყარების დონე

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ა. პასიკაშვილი	
ინჟ.გეოლოგი	ალ. პასიკაშვილი	
ინჟ.გეოლოგი	მ. ბურდული	

ქ. თბილისი
ბარეჯის ქ.№1
ს.კ 01.81.25.007.029
2 სართულიანი
მრავალფუნქციური
შენობა

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

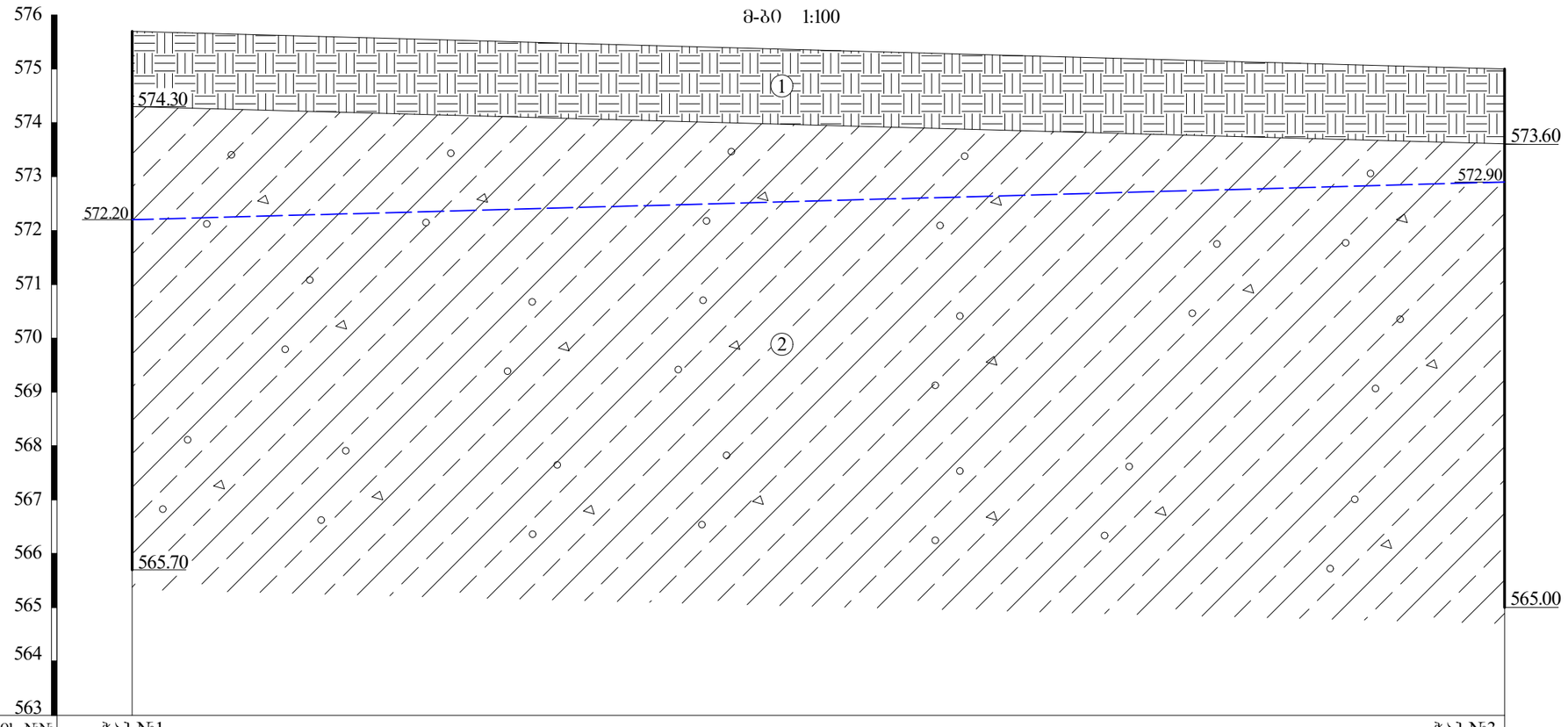
უბნის ლითოლოგიური ჭრილი

დაკვეთა №18/2026

ფურცელი 3 | ფურცლები 5

ჭ რ 0 ლ 0 1 – 2

მ-ბი 1:100



ბამონამუშევრების №№	ჭაბ.№1		ჭაბ.№3
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	575.70		575.00
მანძილი მ-ში		25.50	

ა 0 რ 0 ბ 0 თ 0 ა ღ ნ 0 შ ვ ნ ე ბ 0

tQ_{IV} ① — ნაყარი – თიხის, კენჭების, ღორღის და იშვიათად სამშენებლო ნაგვის სუსტად შეკავშირებული ნარევი

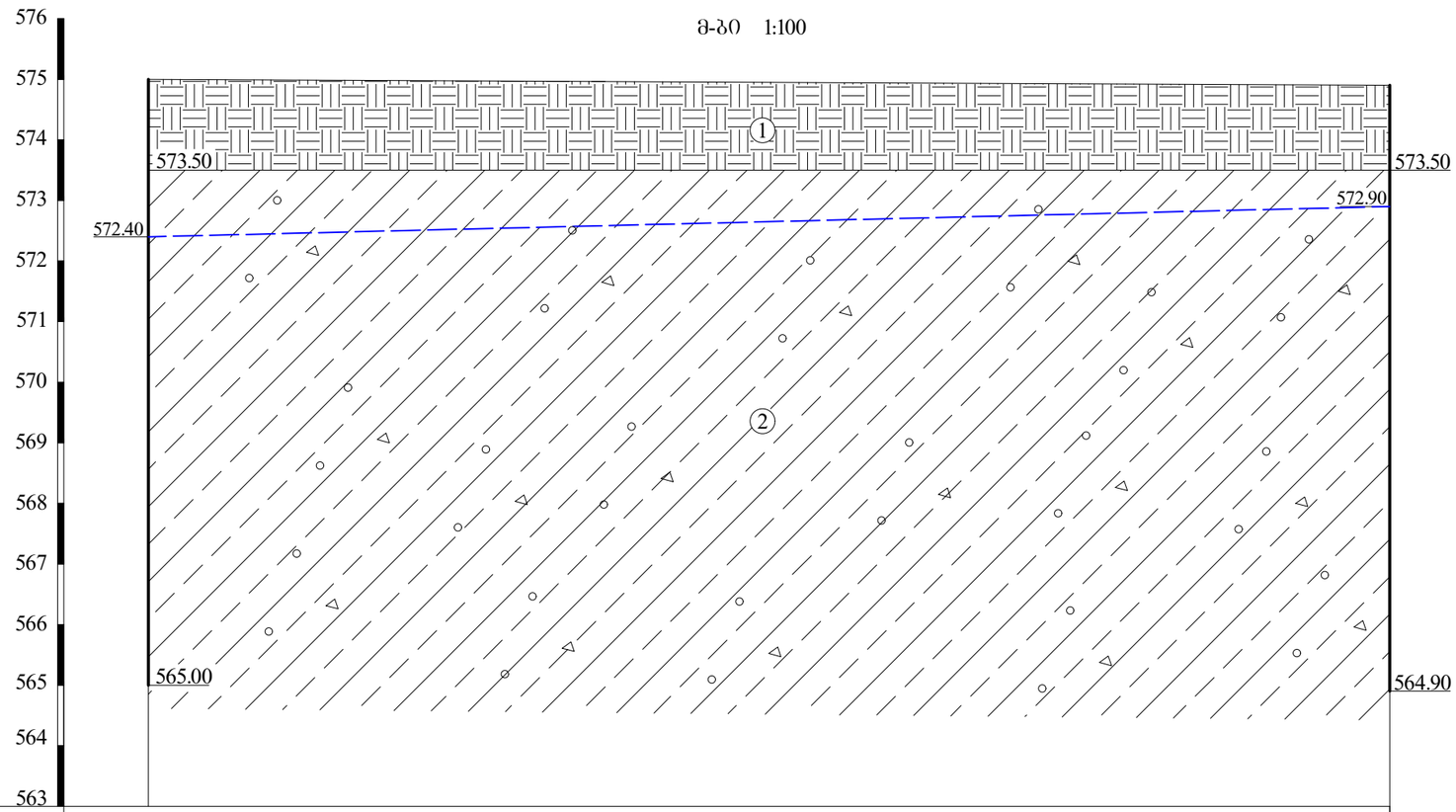
dQ_{IV} ② — თიხნარი ღიაყავისფერი, არაკანონზომიერად გავრცელებული კენჭების და ღორღის ჩანართებით და ზოგან ძვინარის და ძვიშის თხელი შუაშრეებით

გრუნტის წყლის დამყარების დონე

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი ბარეჯის ქ.№1 ს.კ 01.81.25.007.029 2 სართულიანი მრავალფუნქციური შენობა
დირექტორი	ა. პასიკაშვილი		
ინჟგეოლოგი	ალ. პასიკაშვილი		
ინჟგეოლოგი	მ. ბურდული		
			შპს „გეოინჟკომპლექსი“ ქ. თბილისი. ქ. შარტავას ქ. №43ᴱ e-mail: geo.logi@yahoo.com ტელ: (032) 2 37 62 55
			შპს ლითოლოგიური ჭრილი
			დაკვეთა №18/2026
			ფურცელი 4 ფურცლები 5

ჭ რ 0 ლ 0 3 – 2

მ-ბი 0 1:100



გამონამუშევრების №№	ჭაბ.№3	ჭაბ.№2
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	575.00	574.90
მანძილი მ-ში	20.50	

ა 0 რ 0 ბ 0 თ 0 ა ღ ნ 0 შ ვ ნ ე ბ 0

tQ_{IV} ① ნაყარი – თიხის, კენჭების, ღორღის და იშვიათად სამშენებლო ნაგვის სუსტად შეკავშირებული ნარევი

dQ_{IV} ② თიხნარი ღიაყავისფერი, არაკანონზომიერად გავრცელებული კენჭების და ღორღის ჩანართებით და ზოგან ქვიშნარის და ქვიშის თხელი შუაშრეებით

გრუნტის წყლის დამყარების დონე

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი გარეჯის ქ.№1 ს.კ 01.81.25.007.029 2 სართულიანი მრავალფუნქციური შენობა	შპს „გეოინჟკომპლექსი“ ქ. თბილისი. ქ. შარტავას ქ. №43 e-mail: geo.logi@yahoo.com ტელ: (032) 2 37 62 55
დირექტორი	ა. პასიკაშვილი			
ინჟგეოლოგი	ალ. პასიკაშვილი			
ინჟგეოლოგი	მ. ბურდული			
			შენის ლითოლოგიური ჭრილი	დაკვეთა №18/2026
				ფურცელი 5 / ფურცლები 5


DB-837










DD-837-VD





