შპს ,,ქილუქი“

სამშენებლო საბიებო საინჟინრო გეოლოგიური და გეოფიზიკური კვლევების საწარმო

ქ. თბილისი დავით აღმაშენებლის გამზირი 162, ტელ: 555723431,

საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა

ქ. თბილისი სოფელი ტაბახმელა

შპს „იორკ თაუნ“-ის კუთვნილი მიწის ნაკვეთის

საკ.კოდი 01.81.02.258.005

საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

შ.პ.ს. ,,ქილუქი“-ს

დირექტორი ე. გოგმაჩაძე

ინჟინერ-გეოლოგი ზ.ნაზღაიძე

თბილისი

2023

სარჩევი :

1. ტექნიკური დავალება ----- 3
2. საერთო ნაწილი, შესავალი ---- 4
3. ზოგადი ნაწილი -----5
4. სამშენებლო კლიმატოლოგია -----6
5. კლიმატოლოგიის ცხრილები -----7-12
6. სპეციალური ნაწილი ---- 13
7. დასკვნები და რეკომენდაციები ---- 15
8. გამოყენებული ლიტერატურა – 17

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ცხრილი

გრაფიკული ნაწილი

1. გამონამუშევრების განლაგების გეგმა
2. ლითოლოგიური ჭრილები;
3. საინჟინრო გეოლოგიური ჭრილი .

ტექნიკური დავალება საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად	
დამკვეთი	შპს „ზაჰა ქონსთრაქშენი“ ს.კ.405502861
ობიექტის დასახელება	სასტუმრო
მდებარეობა	ქ. თბილისი სოფ. ტაბახმელა (იორკ თაუნ ტაბახმელა)
დასაპროექტებელი შენობა-ნაგებობის ტიპი	რკინა-ბეტონის მზიდკარკასიანი
ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით	IIკლასი
ფორმა და გაბარიტული ზომები	ორ სართულიანი მანსარდით, 13,80 X 12,50 მ
არსებული საძირკვლის ტიპი	წერტილოვანი
დაფუძნების სიღრმე	განისაზღვროს ინჟინერ-გეოლოგის მიერ)
შურფების რაოდენობა	განისაზღვროს ინჟინერ-გეოლოგის მიერ)
შემსრულებლის მიერ წარმოდგენილ უნდა იქნას-საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში ორ ეგზემპლიარად და ასევე ელექტრონული სახით	
საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევაში წარმოდგენილ უნდა იქნეს გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები და ლაბორატორიული კვლევის შედეგები, ასევე ლითოლოგიური ჭრილი რომელზედაც დატანილი იქნება ყველა ქანი სისქეები შესაბამისად. შესწავლილი გეოლოგიური კვლების საექსპერტო დასკვნები. (მერიის შესაბამის სამსახურებთან წარსადგენად)	

შპს „ზაჰა ქონსთრაქშენი“ ს.კ. 405502861 კახა მეგრელიშვილი კონსტრუქტორი 26.01.2023 წ.	შპს „ზაჰა ქონსთრაქშენი“ ს.კ. 405502861 ალექსანდრე ზაგაშვილი მთავარი არქიტექტორი 26.01.2023 წ.

1. საერთო ნაწილი
შესავალი

2023წ. იანვარ-თებერვალში, შპს „ზაჰა ქონსტრაქშენ“-ის დაკვეთით, ჩატარებულ იქნა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები ქ.თბილისი, სოფელი ტაბახმელა, „იორკ თაუნ ტაბახმელა“-ს ტერიტორიაზე, ორ სართულიანი მანსარდით სასტუმროს შენობის სამშენებლოდ გამოყოფილ ტერიტორიაზე.

მათ შორის:

- საველე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევითი სამუშაოები ჩატარდა 28 იანვარს;
- ლაბორატორიული კვლევითი სამუშაოები 28 იანვარი-04 თებერვალი;
- საველე და ლაბორატორიული კვლევის მასალების კამერალური დამუშავება და ანგარიშის შედგენა 04-05 თებერვალს;

კვლევის მიზანს შეადგენდა არსებული შენობა-ნაგებობის განთავსების ადგილის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა, საძირკვლების ამგები გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა დასაძირკვლების პირობების დასადგენად და გრუნტის წყლების (არსებობის შემთხვევაში) სინჯების აღება ქიმიური ანალიზის გასაკეთებლად;

დასახული ამოცანის გადასაწყვეტად, ტექნიკური დავალების და ნორმატიული დოკუმენტების სნ (27751-88) შესაბამისად, იმისათვის, რომ დადგენილიყო საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების მოცულობა, საკვლევ მოედანზე წინასწარ ჩატარდა სარეკოგნოსცირებო სამუშაოები. დეტალურად დათვალიერდა შენობის მიმდებარე ტერიტორია.

არსებული შენობა ახალი აშენებულია, იგი ორ სართულიანია მანსარდით. გეგმაში მართკუთხა, ზომები 13,80 X 12,50 მ. ტიპი კარკასულია, რკინა/ბეტონის სვეტებით, შევსება ბეტონის ბლოკით. მზიდი კოლონების ზომა 0,30 X 0,30 მ-ია, კვეთი მართკუთხა.

წინამდებარე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მიზანი არის არსებული შენობის ფუძე-საძირკვლების მდგრადობის დადგენა და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შეფასება.

სარეკოგნოსცირებო სამუშაოების შედეგად დადგინდა, რომ საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება. უბანი მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო– გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.

ტექნიკური დავალების შესაბამისად, პროექტის მთ. კონსტრუქტორის მიერ მითითებულ ადგილებში, შენობის გარე პერიმეტრზე, კუთხის და შუა სვეტებთან, გაყვანილი იქნა ორი შურფი, თითოეული 3,0 მ სიღრმის, ხოლო ეზოში ხელის შრომით და ხელბურღით ერთი ჭაბურღილი, კვეთით 0,06 მ და სიღრმით 3,50 მ. სამუშაოები შესრულდა ხელის შრომით. სამთო ნამუშევრების საერთო სიგრძემ შეადგინა 9,50 მეტრი. სამთო გამონამუშევრების გაყვანის დროს ხდებოდა გრუნტების დასინჯვა. გრუნტის ფენები აღიწერა გოსტ 25.100-82

მოთხოვნათა შესაბამისად. დასინჯვის შემდეგ, როგორც ამას ნორმები მოითხოვს, მოხდა მათი ლიკვიდაცია განაბურღი გრუნტით, ამოვსებით. ჩატარებული სამუშაოების შედეგად შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. დასკვნას თან ახლავს ტოპო გეგმა სამთო-გამონამუშევრების განლაგებით, ლითოლოგიური ჭრილები და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა ჩატარებული იქნა ინჟინერ-გეოლოგ ზ. ნაზღაიძის მიერ.

2. ზოგადი ნაწილი

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქ.თბილისის მახლობლად, სოფელ ტაბახმელას მიმდებარედ.

მიწის ნაკვეთს ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება მისასვლელი გრუნტის გზა, დანარჩენი სამი მხრიდან კერძო საკუთრების ნაკვეთებია, ნაკვეთის რელიეფი მცირე ქანობიანი რელიეფით გამოირჩევა. ტოპოგეგმის მიხედვით მიწის ზედაპირის აბსოლტური ნიშნულები 1125,20-1125,40 ფარგლებში მერყეობს,

გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია მამადავითის ქედის ანტიკლინური მორფოსტრუქტურის დასავლეთის კალთის და თელეთის ქედების გასაყართან ჩამოყალიბებულ ფერდობზე.

გეოტექტონიკური თვალსაზრისით სამშენებლო ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში, ასპინძა-მანგლისის ქვეზონის აღმოსავლეთ დაბოლოებაზე, საკვლევი უბანი და მისი მიმდებარე ტერიტორია სტრუქტურულად მარტივი აგებულებით ხასიათდება. რაიმე მნიშვნელოვანი წყვეტითი დისლოკაციას ადგილი არ აქვს.

გეოლოგიური თვალსაზრისით ტერიტორია წარმოდგენილია მესამეული ასკის ზედა ეოცენის არგილიტების და ქვისაქვების მორიგეობისგან. შრეთა დაქანების აზიმუტი ჩრდილო-აღმოსავლეთისკენაა (15-20^0), ხოლო დახრის კუთხე –5-10^0. ეს ქანები ზემოდან მოფენილია სხვადასხვა სიმძლავრის დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის ნალექებით;

ჰიდროგეოლოგიური დარაიონებით – საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე, 1070 წ.) საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის წნევიანი წყლების ზონაში მოქცეულ წნევიანი წყლების რაიონს.

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ჩრდილოეთის ფერდის გეომორფოლოგიური პირობებით. საფონდო მონაცემებით გრუნტის წყლები აქ ნაპრალოვანი ტიპისაა. განლაგებულია ძირითად ქანებთან თანმდევ ნაპრალებში.

სეისმურობა

საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის 01.01.09 _ "სეისმომედეგი მშენებლობა"-ს თანახმად, საქართველოს სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით საკვლევი უბანი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ ზონას, ხოლო მიწისძვრების ტალღების მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების (სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი) მახასიათებელი საკვლევ უბანზე სოფელი ტაბახმელა -0,14 მ/წმ2;

რაც შეეხება კლიმატს, ქვემოთ დაწვრილებით მოცემულია დაპროექტების ნორმების სნდაწ პნ 01.05-08 სამშენებლო კლიმატოლოგიის მონაცემები ცხრილების სახით, სადაც დეტალურად არის მოყვანილი ჰაერის, ატმოსფერული ნალექების და გრუნტის გაყინვის სიღრმის რეჟიმი.

სამშენებლო კლიმატოლოგია:

ქ.თბილისის და მისი შემოგარენის კლიმატი არის ზომიერად კონტინენტური, ჰაერის კარგად გამოხატული ჩრდილო-დასავლეთის და აღმოსავლეთის მოძრაობით. კლიმატი საერთო ჯამში ზომიერია და კარგ პირობებს ქმნის მშენებლობისთვის. დაპროექტების ნორმების სნ. ა წ. 01.05-08 – "სამშენებლო კლიმატოლოგია"-ს მიხედვით საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება IIIგ ქვერაიონს (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება № 1-1/1743;25.08.2008).

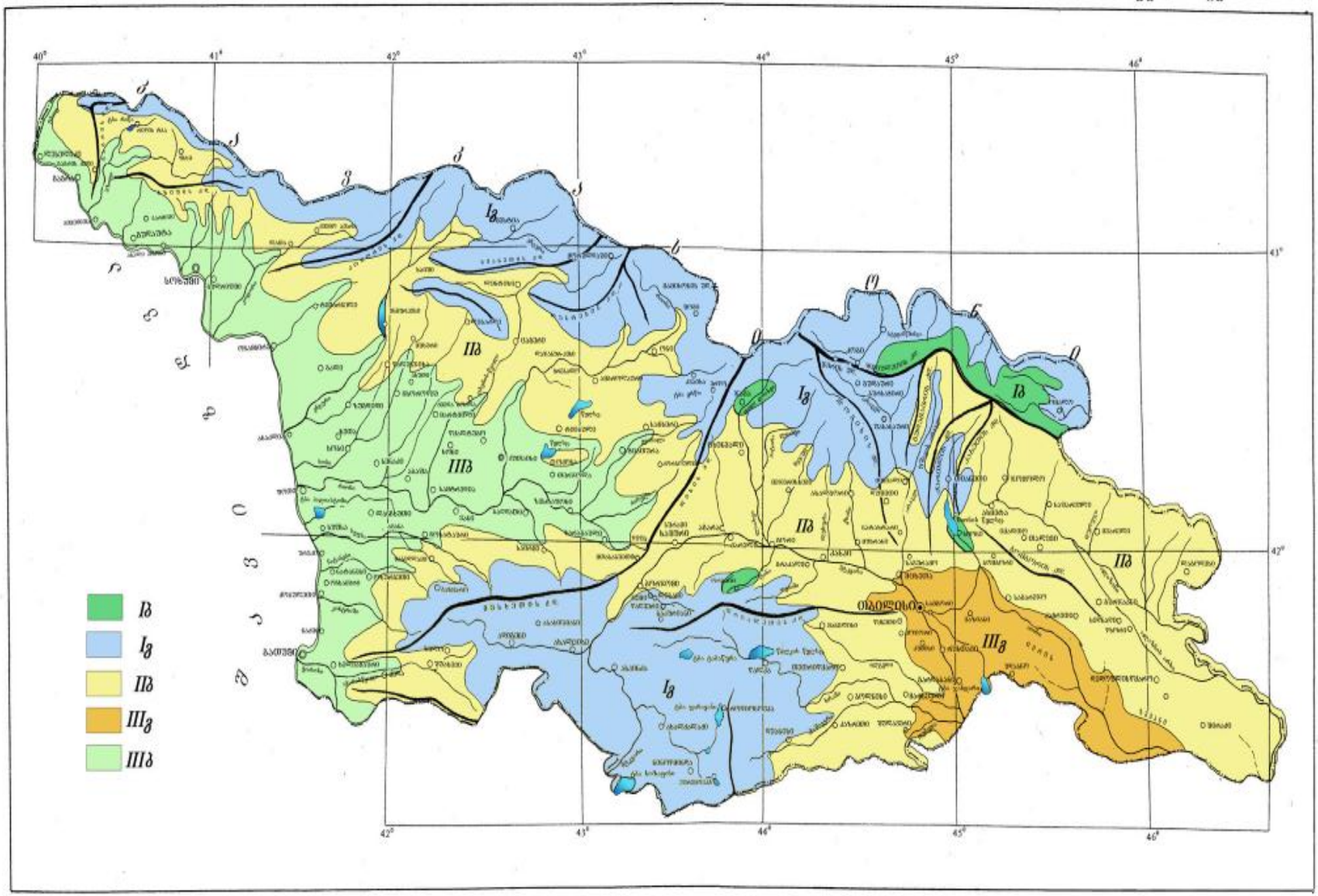
სამშენებლო მოედნის კლიმატური პირობების დასახასიათებლად გამოვიყენეთ ყველაზე მახლობელი მთაწმინდის ობსერვატორიის მონაცემები.

სამშენებლო-კლიმატური რაიონების მახასიათებლები

კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, ^0C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, ^0C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
1	2	3	4	5	6
I	Iა	-4-დან –14-მდე	5 და მეტი	+5-დან +12-მდე	75 მეტი
	Iბ	-3-დან –5-მდე	5 და მეტი	+12-დან +21-მდე	75 მეტი
	Iგ	-4-დან –14-მდე	-	+12-დან +21-მდე	-
	Iდ	-5-დან –14-მდე	5 და მეტი	+12-დან +21-მდე	75 მეტი
II	IIა	-14-დან –20-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-
	IIბ	-5-დან –2-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-
	IIგ	-5-დან –14-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-
III	IIIა	-10-დან +2-მდე	-	+28 და მეტი	-
	IIIბ	+2-დან +6-მდე	-	+22-დან +28-მდე	50 და მეტი 13ს
	IIIგ	0-დან +2-მდე	-	+25-დან +28-მდე	-
	IIIდ	-15-დან 0-მდე	-	+25-დან +28-მდე	-

საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონება

რუკა - სქემა № 1



სამშენებლო-კლიმატური დარაიონება

ცხრილი 3

№	პუნქტების დასახელება	კლიმატური რაიონები და ქვერაიონები
1	2	3
61	თბ., მთაწმინდა	IIIგ

ჰაერის ტემპერატურა

ცხრილი 11

№	პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ტემპერატურა, ^{0}C																		პერიოდი <8^{0}C საშუალო თვიური ტემპერატურით		საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე	
		თვის საშუალო												წლის საშუალო	აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი ხუთდღიური საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო				
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი								ხანგრძლივობა დღეებში	საშუალო ტემპერატურა	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის
61	თბ., მთაწმინდა	-0,6	1,6	4,4	9,7	15,0	18,8	22,1	22,2	17,7	12,3	6,2	1,5	10,8	-24	38	27,9	-9	-12	-0,7	153	2,4	1,3	25,9

ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა

ცხრილი 12

№	პუნქტების დასახე-ლება	თვის საშუალო, ^{0}C	თვის მაქსიმალური, ^{0}C

		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი
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
61	თბ., მთაწმინდა	6,1	6,9	8,2	9,1	9,5	10,3	10,8	10,4	9,0	8,0	6,4	6,1	17,4	18,2	19,5	20,4	20,8	21,6	22,1	21,7	20,3	19,4	17,7	17,4

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა

ცხრილი 13

N	პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %													საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენიანობის საშ. დღეღამური ამპლიტუდა	
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
61	თბ., მთაწმინდა	74	72	68	66	68	62	59	57	65	73	77	75	68	68	43	11	26

ნალექების რაოდენობა

ცხრილი 15

N	პუნქტების დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი, მმ
1	2	3	4
61	თბ., მთაწმინდა	635	154

თოვლის საფარი

ცხრილი 17

N	პუნქტების დასახელება	თოვლის საფარის წონა, კპა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
1	2	3	4	5
61	თბ., მთაწმინდა	0,50	21	-

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები

ცხრილი 18

N	პუნქტების დასახელება	w_0 5 წელიწადში ერთხელ, კპა	w_0 15 წელიწადში ერთხელ, კპა
1	2	3	4
61	თბ., მთაწმინდა	0,30	0,48

ქარის მახასიათებლები

ცხრილი 19

N	პუნქტების დასახელე-	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ					ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი								ქარის საშუალო, უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
		1	5	10	15	20	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
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
61	თბ., მთაწმინდა	21	23	27	28	29	10/18	1/2	1/4	22/27	5/6	7/3	5/2	49/38	5,6/1,7	6,7/2,7	10	1	3	32	7	5	3	39	22

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ

ცხრილი 20

N	პუნქტების დასახელება	თიხოვანი და თიხნარი	წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი	მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშის	მსხვილნატეხი
1	2	3	4	5	6
61	თბ., მთაწმინდა	18	22	23	27

3. სპეციალური ნაწილი

3.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე საკვლევ მოედანზე გამოკვლეულ სიღრმემდე (-3,50 მ) მოედნის გეოლოგიური ჭრილი გამოიყურება შემდეგნაირად:

ფენა – 1 – ნაყარი, ტექნოგენური;;

ფენა – 2 – თიხოვანი გრუნტი;

ქვემოთ მოგვყავს აღნიშნული ფენების დახასიათბა:

ფენა-1 – ნაყარი გრუნტი, წარმოდგენილი მიმდებარე მშენებლობიდან დაყრილი და ადგილობრივი თიხოვანი გრუნტების (თიხა-თიხნარი) ნარევით. ნაყარი გრუნტი სუსტად შეუკავშირებული და არაერთგვაროვანია. არსებული შენობა ამ ფენაზე არ არის დაფუძნებული, ამიტომ ამ ფენის თვისებები არ დასინჯულა;

ფენის სიმძლავრე 0,00-დან -1,00-მ-მდეა;

მოედნის შემდეგი ფენა წარმოდგენილი არის:

ფენა 2 - თიხოვანი გრუნტი, (dQIV) მოყვითალო-მოყავისფრო, მშრალი, ჩანართების გარეშე, დელუვიური გენეზისის.

ქვემოთ №1 ცხრილში მოყვანილია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის ფიზიკური თვისებების ძირითადი მახასიათებლების პარამეტრების ცვალებადობის დიაპაზონი და საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები.

№№	ფიზიკური მახასიათებლები			განზ.	მიღებულ სიდიდეების დიაპაზონი	საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობა
					ფენა 2	ფენა 2
1	პლასტიკურობის რიცხვი		I_p	ერთ.ნაწ	16,10-16,10	**16,10**
2	ტენიანობა		**W**	%	18,30-18,60	**18,45**
3	სიმკვრივე	გრუნტის	**ρ**	გ/სმ³	1,87-1,91	**1,89**
		მშრალი გრუნტის	$ρ_d$		1,59-1,61	**1,60**
		გრუნტის ნაწილაკების	$ρ_s$		2,71-2,72	**2,72**
4	ფორიანობა		**n**	-	41,2-41,3	**41,3**
5	ფორიანობის კოეფიციენტი		**e**	–	0,691-0,703	**0,697**
6	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	-0,02-0,03	**-0,03**
7	ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,72-0,73	**0,72**
8	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე		W_L	ერთ.ნაწ	34,70-34,90	**34,80**
9	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე		W_p	ერთ.ნაწ	18,60-18,80	**18,70**

როგორც მიღებული შედეგებიდან ჩანს, გრუნტი წარმოადგენს მყარი კონსისტენციის, ნაწილობრივ წყალნაჯერ თიხნარებს (I_p=16,10, I_L=-0,03 და S_r=0,72).

განსაზღვრული იქნა გრუნტების სიმტკიცის და დეფორმაციის მაჩვენებლები.

პნ 02.01-08 მუხლი 7, პ 7 დანართი 2-ის ცხრ. 2.3-ის და დანართი 3-ის ცხრ. 1-5-ის გამოყენებით, II და III კლასის შენობა-ნაგებობებისთვის სიმტკიცის მახასიათებელთა საანგარიშო მნიშვნელობები დასაშვებია განისაზღვროს მათი ფიზიკური მახასიათებლების მიხედვით.

ასევე, როგორც მშენებლობის პრაქტიკამ გვიჩვენა, კომპრესიული მრუდეები ვერ იძლევიან დეფორმაციის მოდულის რეალურ მნიშვნელობას (დაბალია), იგი განსაზღვრული იქნა ნორმებში პ.ნ. 02.01.08 მოცემული ცხრილის მიხედვით და მიიღება ფორიანობის კოეფიციენტის მიხედვით. ამრიგად თიხებისთვის დეფორმაციის მოდულის საშუალო მნიშვნელობა შეადგენს:

E=190 კგძ/სმ^2;

იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ თიხნარების პირობითი წინაღობა, ვსარგებლობთ სამშენებლო ნორმებით პ.ნ. 02.02.08 ცხრ. 3-ით, საიდანაც

R_0=2.4 კგძ/სმ^2;

მექანიკური მახასიათებლების შედეგები მოცემულია ქვემოთ ცხრილ №2-ში:

№№	გრუნტის მახასიათებლები	საანგარიშო (ნორმატიული) მნიშვნელობები
		(ფენა 2)
1	სიმკვრივე ρ გ/სმ^3	1,89
2	ხვედრითი შეჭიდულობა c კპა (კგძ/სმ^2)	0,27
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ°	23,5^0
4	დეფორმაციის მოდული E მპა (კგძ/სმ^2)	19 (190)
5	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0 კპა (კგძ/სმ^2)	240 (2.4)
6	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0,35
7	საგების კოეფიციენტი K კგ/სმ^3	3,0

აღნიშნული ფენა გამოყოფილია როგორც საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი – **სგე-1.** ფენის სიმძლავრე -1.00 მეტრიდან დაძიებულ -3,50 მეტრამდე;

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ აღვნიშნავთ, რომ გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა;

დასკვნები და რეკომენდაციები

- გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია მამადავითის ქედის ანტიკლინური მორფოსტრუქტურის დასავლეთის კალთის და თელეთის ქედების გასაყართან ჩამოყალიბებულ ფერდობზე.
- საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორია იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში. არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერული, კარსტული, ჯდენითი და სხვა) არ აღინიშნება .სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების "ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას, ამიტომ, რაიმე დამცავი ღონისძიების გატარება საჭირო არ არის.
- საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სნ და წ 1.02.07- 97-ის მე-10 დანართის თანახმად გამოკვლეული უბანი მიეკუთვნება II (საშუალოდ რთული) კატეგორიას.
- არსებული შენობა ახალი აშენებულია, იგი ორ სართულიანია, მანსარდით. გეგმაში მართკუთხა, ზომები 13,80 X 12,50 მ. ტიპი კარკასულია, რკინა/ბეტონის სვეტებით, შევსება ბეტონის ბლოკით. მზიდი კოლონების ზომა 0,30 X 0,30 მ-ია, კვეთი მართკუთხა. საძირკვლები წერტილოვანია, მონოლითური რკინა/ბეტონის, ზომებით 0,30 X 0,30, დაფუძნებულია მონოლითური რკინა/ბეტონის ბალიშზე, ზომებით 1,60 X 1,30 X 0,40. რკინა/ბეტონის ბალიში დაფუძნებულია ხრეშ-კენჭნარის (ბალასტი) მომზადებაზე. წერტილოვანი საძირკვლები ერთმანეთთან დაკავშირებულია (-0,20 მ ნიშნულზე) რიგელებით (რანდკოჭი), ზომებით 0,30 X 0,40.
- საპროექტო ტერიტორიის ამგებ გრუნტებში გამოკვლეულ სიღრმემდე გამოიყოფა 2 (ორი) ფენა და 1 (ერთი) საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

ფენა-1 – ნაყარი გრუნტი, (tQIV) ნაყარი გრუნტი, წარმოდგენილი მიმდებარე მშენებლობიდან დაყრილი და ადგილობრივი თიხოვანი გრუნტების (თიხა-თიხნარი) ნარევით. ნაყარი გრუნტი სუსტად შეუკავშირებული და არაერთგვაროვანია. არსებული შენობა ამ ფენაზე არ არის დაფუძნებული, ამიტომ ამ ფენის თვისებები არ დასინჯულა;
ფენის სიმძლავრე 0,00-დან -1,00-მ-მდეა;
<u>არსებული შენობა დაფუძნებულია მე-2 ფენაზე:</u>

ფენა - 2 – - **ს.გ.ე. –№1** – თიხნარი, (dQIV) მოყვითალო-მოყავისფრო, მშრალი, ჩანართების გარეშე, დელუვიური გენეზისის, მყარი კონსისტენციის, ნაწილობრივ წყალნაჯერი, კარბონატული;

№ №	გრუნტის მახასიათებლები	საანგარიშო (ნორმატიული) მნიშვნელობები
		(ფენა 2)
1	სიმკვრივე ρ გ/სმ^3	1,89
2	ხვედრითი შეჭიდულობა c კპა (კგძ/სმ^2)	0,27
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ°	23,5^0
4	დეფორმაციის მოდული E მპა (კგძ/სმ^2)	19 (190)
5	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0 კპა (კგძ/სმ^2)	240 (2.4)
6	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0,35
7	საგების კოეფიციენტი K კგ/სმ^3	3,0

ფენის სიმძლავრე -1.00 მეტრიდან დაძიებულ -3,50 მეტრამდე;

- **ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ აღვნიშნავთ, რომ** გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა;
- პნ 01.01–09-ის („სეისმომედეგი მშენებლობა“) თანახმად, ქ. თბილისი მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას. ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი 1-ის თანახმად, სეისმური თვისებების მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები მიეკუთვნებიან:
  - ა) ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) – III კატეგორიას;
  - ბ) თიხნარი (ფენა 2) – II კატეგორიას.
- ქვაბულის, ორმოების და თხრილების ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები

დახრა, მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01-87-ის 3.11 და 3.15 პუნქტების, აგრეთვე სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნების მიხედვით.

სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავი, ცხრილი #4

გრუნტის დასახელება	ფერდობის ციცაბო (მისი სიმაღლის შეფარდება და დასაწყისში) გათხრების სიღრმეზე, მ, მეტი აღარ		
	1.5 მეტრი	3,0 მეტრი	5,0 მეტრი
ნაყარი არაკონსოლიდირებული	1:0,67	1:1	1:1,25
თიხნარი	1:00	1:0,25	1:0,5

- 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, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ^3 (რიგ.#24ა);
- ბ) თიხნარი (ფენა 2) _ სიმკვრივით 1820 კგ/მ3 ყველა სახის დამუშავებისას III ჯგუფს (სნ და წ IV-2-82; რიგ. 8ა)

ინჟინერ-გეოლოგი: ზ.ნაზღაიძე

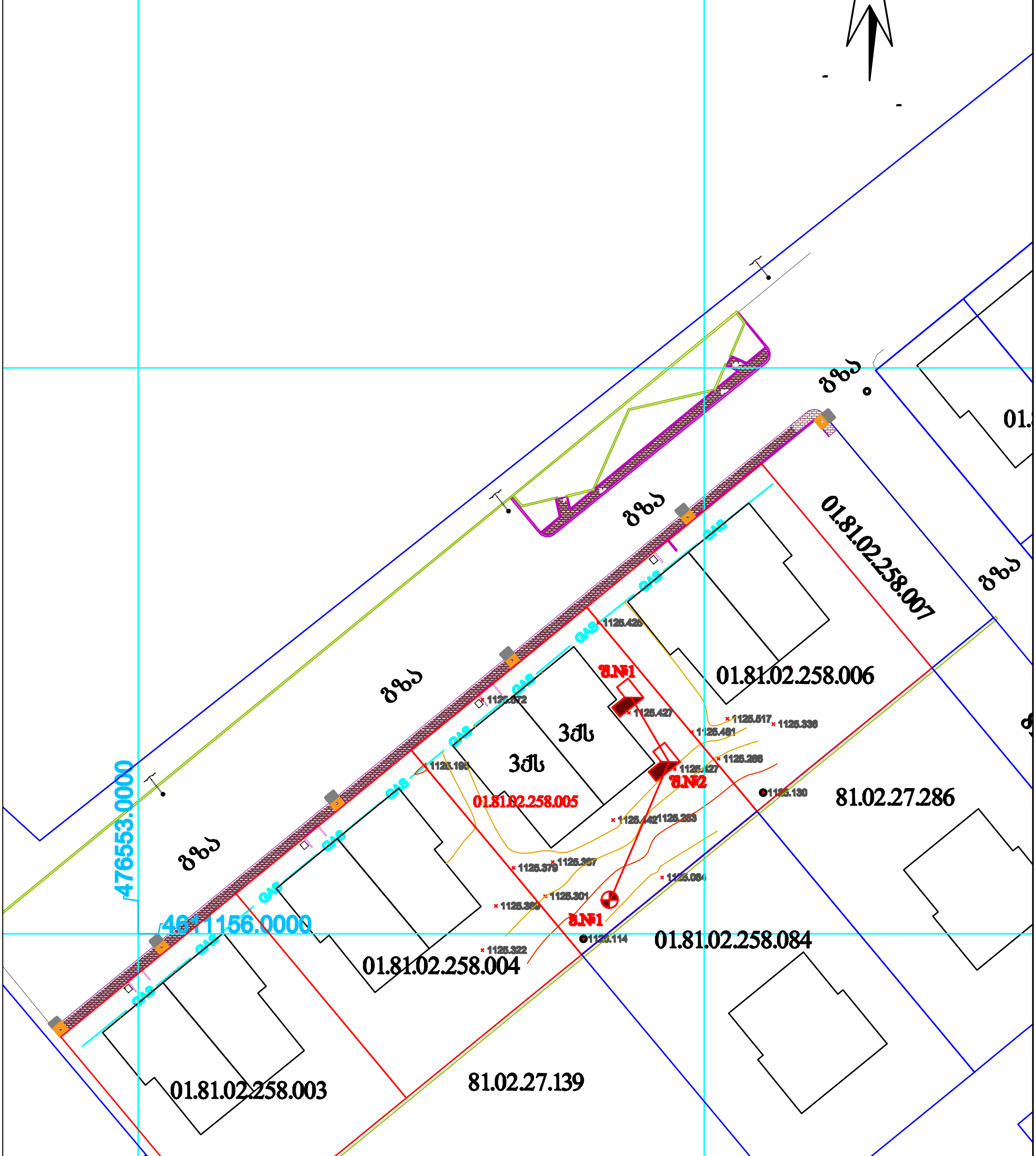
გამოყენებული ლიტერატურის სია

1. პნ 01.05-08 დაპროექტების ნორმების - „სამშენებლო კლიმატოლოგია". საქართველოს ეკ. განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1743, 2008 წლის 25 აგვისტო ქ. თბილისი.
2. 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.
3 . პნ 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სესმომედეგი მშენებლობა". საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი.
4. დ.ჩხეიძე – საინჟინრო გეოლოგია – გამომცემლობა "განათლება"; 1979
5. ე.გამყრელიძე – სტრუქტურული გეოლოგიის მეთოდები – გამომცემლობა "განათლება"; 1979

შპს "ქილუკი"					გრუნტის ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები ობიექტის დასახელება: ქ.თბილისი, სოფელი ტაბახმელა, საკ.კოდი 01.81.02.258.005 — საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა												04.02.2023 თბილისი
რიგითი №	გამონამუშევრის №	აღების სიღრმე	ნიმუშის სტრუქტურა	ლაბ. №	პლასტიკურობა			ბუნებრივი ტენიანობა, %	სიმკვრივე, გ/სმ^3			ფორიანობა, %	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	გრუნტის ტიპი
					ზედა ზღვარი, %	ქვედა ზღვარი, %	პლასტიკურობის რიცხვი		ბუნებრივი	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					
		h			W_L	W_p	I_p	W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	I_L	S_r	თიხნარი, მოყვითალო-მოყავისფერო, მყარი, ჩანართების გარეშე
1	შურფი 1	-3.00	მონ	12	34.70	18.60	16.10	18.30	1.87	1.59	2.71	41.2	0.691	-0.02	0.72	
2	შურფი 2	-3.00	მონ	13	34.90	18.80	16.10	18.60	1.91	1.61	2.72	41.3	0.703	-0.03	0.73	

შპს "ქილუქი"-ს დირექტორი ე.გოგმაჩაძე

სამთო გამანამუშევრების განლაგების გეგმა



პირობითი აღნიშვნები

მიწისქვეშა კომუნიკაციები				
კანალიზაცია	ნაკვეთის საზღვარი	ბუჩქი	ცოცხალი ღობე	ღობე
დენის კაბელი	შენობა	ბაღი	ხეების რიგი	ბორდიური
გაზის მილი	არკა	სამეთვალყურეო ჭები	ტრანსფორმატორი	ბეტონი
წყლის მილი	ფარდული	ძეგლი	რადიო ან ტელე ანძა	კედელი
კავშირგაბმულობა	კიბე	შადრევანი	ლამპიონები	საყრდენი კედელი
	ფოთლოვანი ხე	ონკანი	ელექტრო ბოძი	ბილიკი
	წიწვოვანი ხე	წყარო ან ჭა	რკინიგზა	
	ხეხილის ხე	ბენზინგასამართი სადგური	იზოჰიფსი	ფლატე
	პალმა	მაღალი ძაბვის გადამცემი	მთავარი იზოჰიფსი	წყლის კონტური

01.81.02.258.068

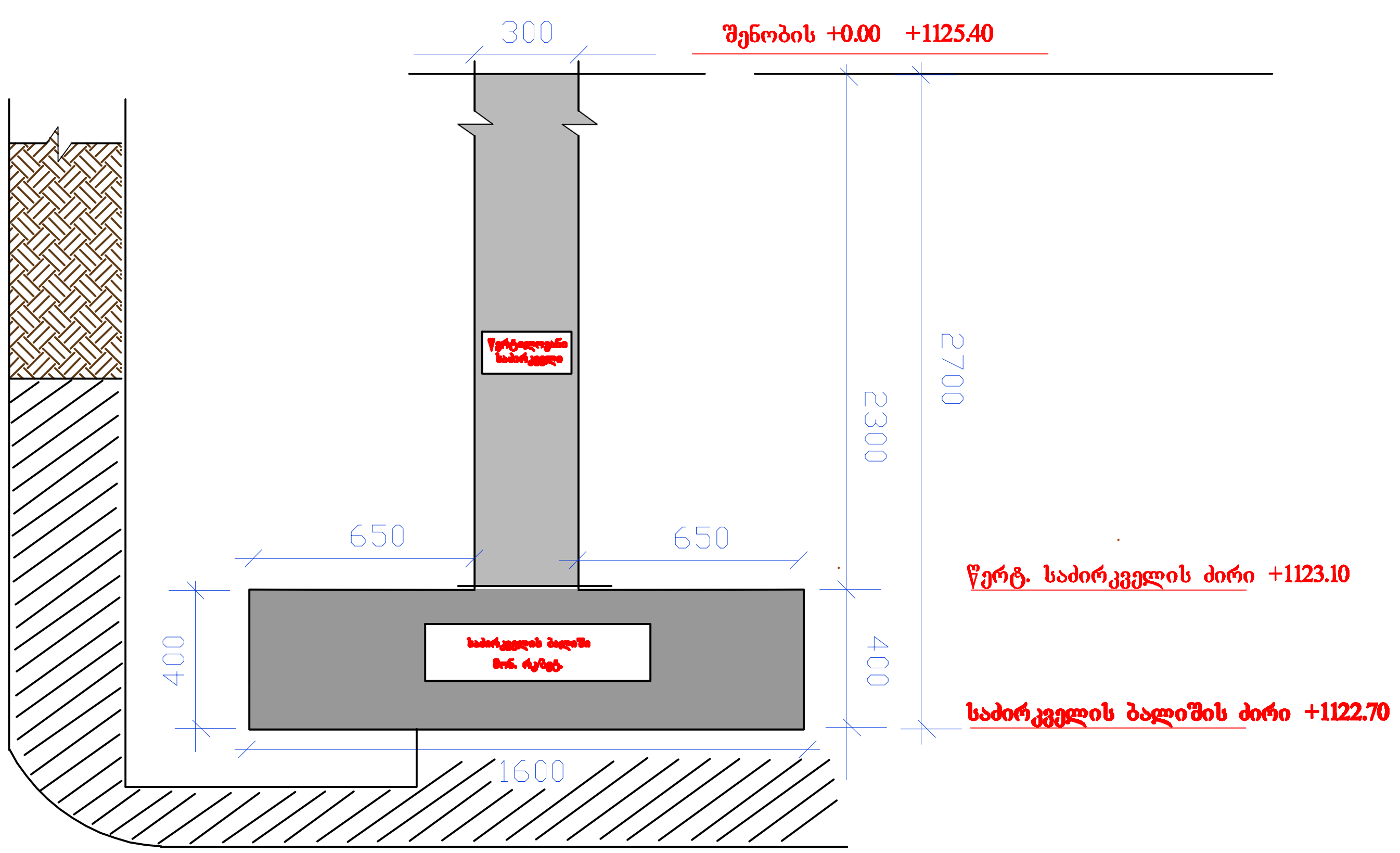
81.02.03.330

შპს "ქილუკი"

დირექტორი		ე.გოგმაჩაძე
შემსრულებელი		ზ. ნაზღაიძე
დამკვეთი	შპს "ზაჰა ქონსტრაქშენ"	
ობ. მისამართი	თბილისი, სოფელი ტაბახმელა	
	მაშტაბი 1:500	02.02.2023 წ

შურფი №1 - შენობის აღმოსავლეთ ფასადთან

მ - 1:50



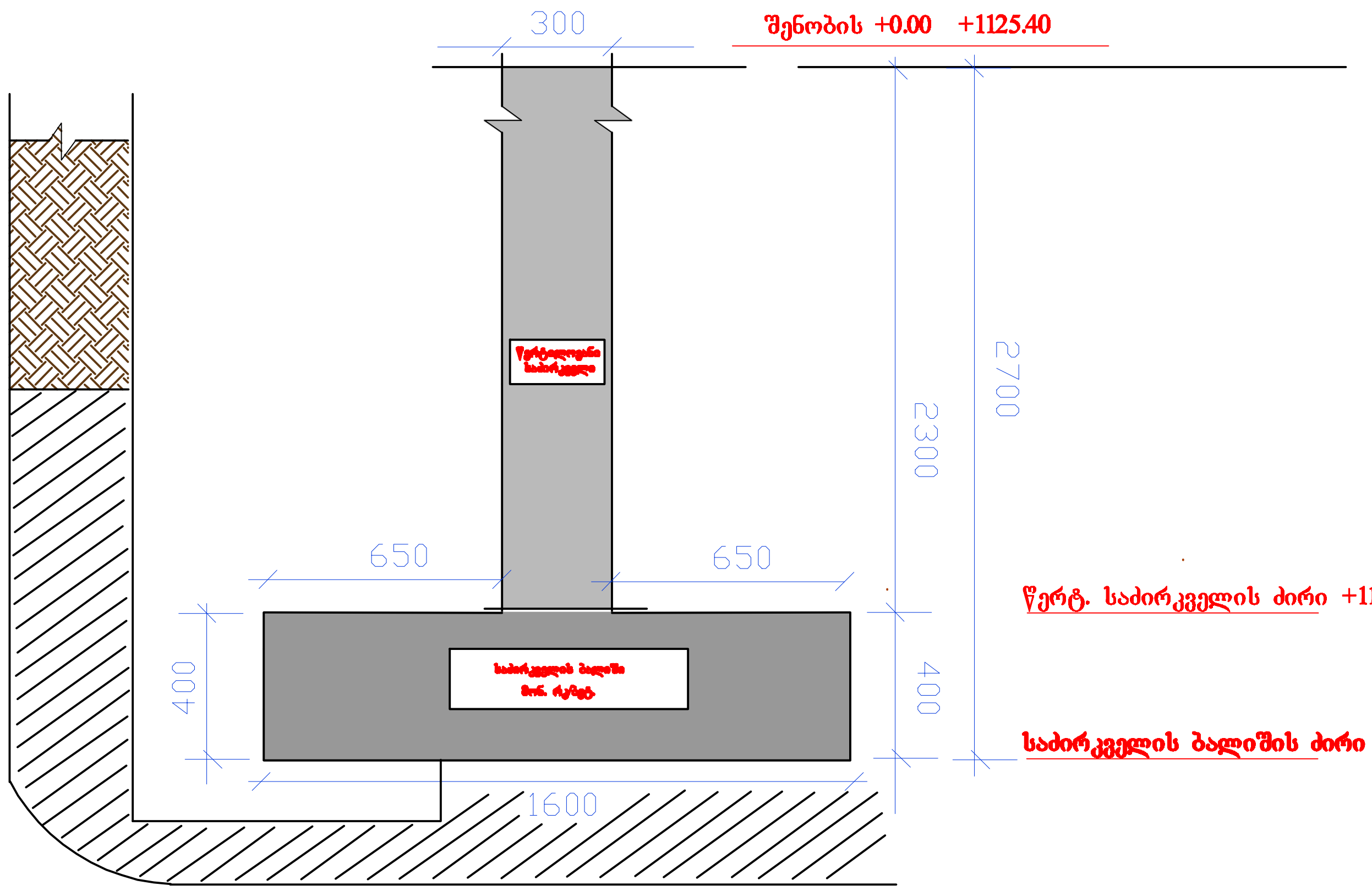
პირობითი ნიშნები

(hatched pattern)	ნაყარი
(diagonal hatching)	თიხნარი
(light grey fill)	წერტილოვანი საძირკველი
(dark grey fill)	ბალიში წერტილოვანი საძირკვლის

დამკვეთი: შპს "ზაპა კონსტრაქშენ"			ქ.თბილისი, სოფელი ტაბახმელა, საკადასტრო 01.81.02.258.005				
შ.პ.ს "ქილუკი"			შურფი №1ის ჭრილი				
დირექტორი		ე.გოგმაჩაძე					
ინჟ.გეოლოგი		ზ. ნაზღაიძე	თბილისი	სტად	ფურც	ფ. სულ	მასშტაბი
შეასრულა		ზ. ნაზღაიძე					მ - 1:50

შურფი №2 - შენობის აღმოსავლეთ და სამხრეთ ფასადების კუთხეში

მ - 1:50



პირობითი ნიშნები

- ნაყარი
- თიხნარი
- წერტილოვანი საძირკველი
- ბალიში წერტილოვანი საძირკველის

დამკვეთი: შპს "ზაპა კონსტრაქშენ"			ქ.თბილისი, სოფელი ტაბახმელა, საკადასტრო კოდი 01.81.02.258.005				
შ.პ.ს "ქილუკი"			შურფი №2ის ჭრილი				
დირექტორი		ე.გოგმაჩაძე					
ინჟინერ-გეოლოგი	[signature]	ზ. ნაზღაიძე	თბილისი	სტად	ფურ	ფ. სულ	მასშტაბი
შეასრულა		ზ. ნაზღაიძე					მ - 1:50

შურფი №1 - ლითოლოგიური ჭრილი

ფენის №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	აბსოლუტური და ფენის ნიშნული	ლითოლოგია მ. 1:50	გრუნტის კატეგ-ია	R_0	გრუნტის წყალი		ნიმუშის აღების ადგილი
	დან	მდე					კგ/სმ2	გამოჩენა	დგომა	
1	0.00	-1.00	1.00	+1125.40	ნაყარი	tQIV				
2	-1.00		2.00	+1124.40	თიხნარი	dQIV	2.4			-2.80
	-3.00	-3.00		+1122.40						

სიღრმის სკალა: 00, 0.50, 01, 1.50, 02, 2.50, 03, 3.50, 04, 4.50, 05

პირობითი ნიშნები

ნაყარი

თიხნარი

დამკვეთი: შპს "[illegible]"			[illegible], საკადასტრო 01.81.02.258.005
შ.პ.ს "[illegible]"			შურფი №1-ის ლითოლოგიური ჭრილი
დირექტორი		[illegible]	
[illegible]		ზ. ნაზღაიძე	თბილისი
შეასრულა		ზ. ნაზღაიძე	მ1:50

შურფი №2 - ლითოლოგიური ჭრილი

ფენის №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	აბსოლუტური და ფენის ნიშნული	ლითოლოგია	გრუნტის კატეგ-ია	R_0	გრუნტის წყალი		ნიმუშის აღების ადგილი
	დან	მდე			მ. 1:50		კგ/სმ2	გამოჩენა	დგომა	
1	0.00	-1.00	1.00	+1125.40		tQIV				
2	-1.00		2.00	+1124.40		dQIV	2.4			-2.80
	-3.00	-3.00		+1122.40						

პირობითი ნიშნები

ნაყარი

თიხნარი

დამკვეთი: შპს "ზაპა კონსტრაქშენ"			თბილისი, სოფელი ტაბახმელა, საკადასტრო 01.81.02.258.005
შ.პ.ს "ქოლუკი"			შურფი №2-ის ლითოლოგიური ჭრილი
დირექტორი		გ.გოგმაჩაძე	
ინჟ.გეოლოგი		ზ. ნაზღაიძე	თბილისი
შეასრულა		ზ. ნაზღაიძე	ფურც. / ფურც. / ფ. სულ / მასშტაბი: მ1:50

ჭაბურღილი №1 (ეზო)

00
0.50
01
1.50
02
2.50
03
3.50
04
4.50
05

ფენის №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	აბსოლუტური და ფენის ნიშნული	ლითოლოგია მ. 1:50	გრუნტის კატეგ-ია	R_0 კგ/სმ2	გრუნტის წყალი		ნიმუშის აღების ადგილი
	დან	მდე						გამოჩენა	დგომა	
1	0.00	-1.00	1.00	+1125.10		tQIV				
2	-1.00		2.50	+1124.10		dQIV	2.4			
	-3.50	-3.50		+1121.60						

პირობითი ნიშნები

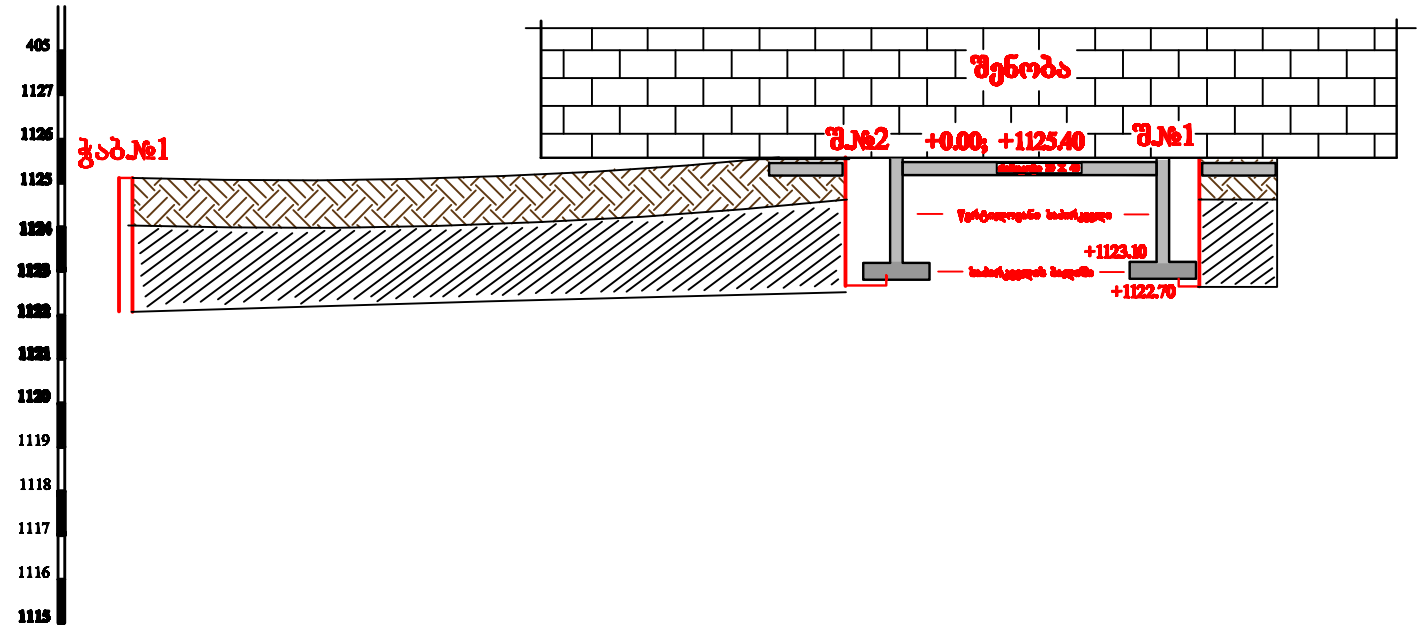
ნაყარი

თიხნარი

დამკვეთი: შპს "ზაპა კონსთრაქშენ"			თბილისი, სოფელი ტაბახმელა, საკადასტრო 01.81.02.258.005
შ.პ.ს "ქოლუკი"			ჭაბურღილი №1-ის ლითოლოგიური ჭრილი
დირექტორი		მ.გოგიჩაიშვილი	
ინჟ.გეოლოგი		ზ. ნაზღაიძე	თბილისი
შეასრულა		ზ. ნაზღაიძე	მ1:50

გეოლოგიური ჭრილი

ვერტ. მ-ბი 1 : 100 ჰორ. მ-ბი 1 : 200



შურფი №	ჭ.№1	შ.№2	შ.№1
სიღრმე, მ	3.5	3.00	3.00
მანძილი, მ	13.00		9.00
აბს. ნიშნული, მ	+1125.10	+1125.40	+1125.40

პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი

თიხნარი

წერტილოვანი საძირკველი და რანდკოჭი

შენობა

საძირკვლის ბალიში

დამკვეთი: შპს "ხაბა ქონსთრაქშენ"			ქ.ბათუმი, სოფელი ტაბახმელა, საკადასტრო 05.31.02.258.005				
შპს "ქილეკი"			საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი				
დირექტორი		ვ.ლეონიძე					
ინჟინერ-გეოლოგი		ზ.ანანიაშვილი	თბილისი	სტად.	ფურც.	ფ. რაოდ.	მასშტაბი
შემსრულა		ზ.ანანიაშვილი			1		ვერ.1:100 ჰორ.1:200

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქ. თბილისში, სოფელ ტაბახმელაში, შპს „იორკ თაუნ“-ის კუთვნილი მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.81.02.258.005 საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

შპს „ზაჰა ქონსთრაქშენი“-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2023 წლის თებერვალში შემოწმებულია ქ. თბილისში, სოფელ ტაბახმელაში, შპს „იორკ თაუნ“-ის კუთვნილი მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.81.02.258.005 ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, სოფელ ტაბახმელაში, შპს „იორკ თაუნ“-ის კუთვნილ მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.81.02.258.005, არსებული სასტუმროს შენობა-ნაგებობის განთავსების ადგილის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა, საძირკვლების ამგები გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა დასაძირკვლების პირობების დასადგენად და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „ქილუქი“-ს მოწვეული ინჟინერ-გეოლოგის ზ. ნაზღაიძის მიერ 2023 წლის იანვარ-თებერვალში. მის მიერ მოხდა: საკვლევი ტერიტორიის ვიზუალური შესწავლა, დამუშავდა რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა. აღებულ გრუნტის ნიმუშებზე ჩატარებულია სათანადო კვლევები.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 14 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;
3. გრუნტის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები ..... 1 გვ;
4. მოედნის ტოპოგეგმა სამთოგამონამუშევრების დატანით..... 1 ფურც;
5. გრუნტის ლითოლოგიური ჭრილი ..... 3 ფურც;
6. საძირკვლის გაშიშვლება ..... 2 ფურც;
7. უბნის გეოლოგიური ჭრილი ..... 1 ფურც.

ტექნიკური დავალებით, არსებული შენობა ახალი აშენებულია, იგი ორ სართულიანია, მანსარდით. გეგმაში მართკუთხა, ზომები 13,80 X 12,50 მ. ტიპი კარკასულია, რკინა/ბეტონის სვეტებით, შევსება ბეტონის ბლოკით. მზიდი კოლონების ზომა 0,30 X 0,30 მ-ია, კვეთი მართკუთხა. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით მეორე.

საკვლევი ნაკვეთი მდებარეობს ქ.თბილისის მახლობლად, სოფელ ტაბახმელას მიმდებარედ. მიწის ნაკვეთს სამხრეთიდან ესაზღვრება მისასვლელი გრუნტის გზა, დანარჩენი სამი მხრიდან კერძო საკუთრების ნაკვეთებია, ნაკვეთის რელიეფი მცირე ქანობიანი რელიეფით გამოირჩევა. ტოპოგეგმის მიხედვით მიწის ზედაპირის აბსოლტური ნიშნულები 1125,20-1125,40 ფარგლებში მერყეობს. გეომორფოლო-გიურად საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია მამადავითის ქედის ანტიკლინური მორფოსტრუქტურის დასავლეთის კალთის და თელეთის ქედების გასაყართან ჩამოყალიბებულ ფერდობზე. გეოლოგიური თვალსაზრისით ტერიტორია წარმოდგენილია მესამეული ასკის ზედა ეოცენის არგილიტების და ქვისაქვების მორიგეობისგან. შრეთა დაქანების აზიმუტი ჩრდილო-აღმოსავლეთისკენაა (15-20^0), ხოლო დახრის კუთხე 5-10^0. ეს ქანები ზემოდან მოფენილია სხვადასხვა სიმძლავრის დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის ნალექებით.

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის, მისი გეოლოგიური ჭრილებისა და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტების სიმძლავრეების და მათი ფიზიკურ–მექანიკური თვისებების განსაზღვრის მიზნით, ასევე არსებული შენობის ფუძე-საძირკვლების მდგრადობის დასადგენად, საკვლევ მოედანზე კონსტრუქტორის მიერ მითითებულ ადგილებში შენობის გარე პერიმეტრზე, კუთხის და შუა სვეტებთან, გაყვანილია ორი შურფი, თითოეული 3,0 მ სიღრმის, ხოლო ეზოში ხელის შრომით და ხელბურღით ერთი ჭაბურღილი, სიღრმით 3,50 მ. საერთო სიგრძემ შეადგინა 9,50 მეტრი. სამთო გამონამუშევრების გაყვანის დროს ხდებოდა გრუნტების დასინჯვა. აღებულ გრუნტის ნიმუშებზე ჩატარებულის შესაბამისი ლაბორატო-რიული კვლევები.

საველე, ფონდური და ლაბორატორიული მასალების განზოგადოების საფუძველზე, სამშენებლო მოედნის ფარგლებში გამოიყო შემდეგი ფენები:

1. **ფენა № 1 - ნაყარი,** წარმოდგენილია მიმდებარე მშენებლობიდან დაყრილი და ადგილობრივი თიხოვანი გრუნტების (თიხა-თიხნარი) ნარევით. ნაყარი გრუნტი სუსტად შეუკავშირებული და არაერთგვაროვანია. არსებული შენობა ამ ფენაზე არ არის დაფუძნებული, ამიტომ ამ ფენის თვისებები არ დასინჯულა; ფენის სიმძლავრე 0,00-დან -1,00-მ-მდეა;
2. **ფენა №2 - სგე I - თიხნარი (dpQIV),** მოყვითალო-მოყავისფრო, მშრალი, ჩანართების გარეშე, დელუვიური გენეზისის, მყარი კონსისტენციის, ნაწილობრივ წყალნაჯერი; გავრცელებულია პირველი ფენის ქვეშ, მთელ დაძიებულ სიღრმემდე.

- სიმკვრივე ρ= 1,89 გ/სმ^3;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C=0,27კგძ/სმ^2
- შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=23^{0}5/
- დეფორმაციის მოდული E=190კგძ/სმ^2;
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro = 2,4 კგძ/სმ^2
- პუასონის კოეფიციენტი μ 0,35
- საგების კოეფიციენტი 3,0

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები.

საძირკვლების გაშიშვლებით დადგინდა, რომ არსებული შენობა დაფუძნებულია ფენა 2-ზე, თიხნარზე, დაფუძნებულია მონოლითური რკინა/ბეტონის ბალიშზე, ზომებით 1,60 X 1,30 X 0,40. რკინა/ბეტონის ბალიში დაფუძნებულია ხრეშ-კენჭნარის (ბალასტი) მომზადებაზე. წერტილოვანი საძირკვლები ერთმანეთთან დაკავშირებულია (-0,20 მ ნიშნულზე) რიგელებით (რანდკოჭი), ზომებით 0,30 X 0,40. საძირკვლები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყალი დაძიებულ სიღრმემდე არ გახსნილა.

საკვლევი ტერიტორია განეკუთვნება 8-ბალიან სეისმურ რაიონს, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17. ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე, განეკუთვნებიან II კატეგორიას.

საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, საკვლევი ტერიტორია იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში. არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერული, კარსტული, ჯდენითი და სხვა) არ აღინიშნება. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების "ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას, ამიტომ, რაიმე დამცავი ღონისძიების გატარება საჭირო არ არის. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, უბანი მიეკუთვნება II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას. დღეისათვის, საკვლევ უბანი მდგრადია და იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში.

დასკვნა

ქ. თბილისში, სოფელ ტაბახმელაში, შპს „იორკ თაუნ"-ის კუთვნილ მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.81.02.258.005, განთავსებული ორსართულიანი მანსარდით, სასტუმროს არსებული საძირკვლები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. სამშენებლო უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას.

გეოლოგია-მინერალოგიის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-
კორესპონდენტი,პროფესორი: /ია მშვიდობაძე/

CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	მშვიდობაძე ია ნოელის ასული
მისამართი	ქ. თბილისი, იოსებიძის ქ.57,ბ.7
ტელეფონის ნომერი	599 45 03 30; 558 66 33 49
ელექტრონული მისამართი	iabugo@mail.ru
დაბადების თარიღი	1962 წლის 21 ოქტომბერი
განათლება	1979 წელს დავამთავრე ქ.თბილისის 58-ე საშ. სკოლა; 1984 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობით;
მინიჭებული კვალიფიკაცია	2003 წელს გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი (დიპლომი) 2019 წლიდან საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1984 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის "გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების" მიმართულების პროფესორი, აკადემიური დოქტორი; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი. 2018 წლიდან შპს "რეალექსპერტი"-ს ექსპერტი გეოლოგიის დარგში.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	**გამოქვეყნებული მაქვს 25 სამეცნიერო შრომა, მეთოდური მითითება და სახელმძღვანელოები:** "საინჟინრო ნაგებობები" -2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (ცვეთის ანგარიში)"; "მეთოდური მითითება გრუნტების მექანიკის ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად" 2018; "შენობა ნაგებობების ტექნიკური ექსპლოატაცია" 2018. **შესწავლილი და ანგარიში დაწერილი მაქვს** : "ქ.თბილისში, თემქის დასახლებაში, XI მ/რ-ნი, III კვარტალი A კორპუსის მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა" - 2015წელი; "ქ. გორში, რკინიგზის სადგურის დასახლებაში მარაბდელის ქუჩის მიმდებარედ საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"; "ქ. თბილისში, ც. დადიანის ქ. #103-ში ამხანაგობა "დადიანის 103"-ის საკუთრებაში არსებულ #064/009 ნაკვეთზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი" ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"; 2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ `ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჟიოს ქუჩაზე, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის (ს.კ. 01.10.13.033.923; 01.10.13.033.119; 01.10.13.033.118; 01.10.13.033.366) წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 2018წ; ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, რკინიგზის ჩიხი #20, ნაკვ. #01.19.21.002.186 საწარმოო-სასაწყობე შენობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა 2018წ; "ქ. თბილისში, ტ. ტაბიძის ქ.#90-ში, 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"2018წ;"ქ. ბათუმში, დასახლება ანგისასა და დასახლება ადლიაში (ს/კ 05.32.12.050) 15 სართულიანი სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა,2019წ; ქ. თბილისი, ვარკეთილი 3, IV მკრ. კორპუსი №424 მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.39.002.065 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა."2019.და სხვა.**საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე:** "საშუალა" ჰესის კასკადის სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა 2019წ.გარდაბნის რაიონის სოფელ სართიჭალის ტერიტორიაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.12.11.697) მარცვლეულის შესანახი სასილოსე ნაგებობების მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2020.ქ. თბილისში, ვაზისუბნის, III მკრ. II კვ. კორ. #16-ის მიმდებარედ, ნაკვეთზე ს/კ 01.17.07.011/068 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები2020. ქალაქ ამბროლაურში, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა #15-ში, ნაკვ. #86.19.28.071 საწყობის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"2020.**საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტოს დაკვეთით 2020-2022 წლებში ათეულობით საბავშო ბაღის, სკოლისა თუ პროფესიული სასწავლებლის მშენებლობისათვის გეოლოგიური დასკვნების ექსპერტიზები; ასევე I-II-III, თუ IV კატეგორიის შენობა ნაგებობებისათვის: მაღალი ძაბის სადგურების, გადამცემი ანძების, წყალმიმღები სატუმბო სადგურების, ელექტროსადგურების, მრავალსართულიანი საცხვრებელი სახლებისათვის თბილისსა, თუ ბათუმში, შესრულებული გეოლოგიური საექსპერტო შეფასებები;"მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის პროგრამა II საქართველო" -ს ფარგლებში (კახეთისა და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონები) შესრულებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების საექსპერტო შეფასებები 2022წ. და სხვა მრავალი. ალებული მაქვს პატენტი გამოგონება "ბეტონის საყრდენი კედლების კონტრფორსების მოწყობა ჰორიზონტალურად განლაგებული ხიმინჯების საშუალებით".**
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

შპს "რეალექსპერტი"
მის: თბილისი, ათონელის ქ. N23
ტელ: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
ელ ფოსტა: realekspert2015@gmail.com



LTD "REALEXPERT"
ATONELI str.23,TBILISI, GEORGIA
TEL: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
Email: realekspert2015@gmail.com

ქ.თბილისი

09/06/2022 წელი

ც ნ ო ბ ა

ეძლევა ია მშვიდობაძეს პ/ნ 01024023058 მასზედ, რომ იგი, 2019 წლის აპრილიდან ნამდვილად მუშაობს შპს ,,რეალექსპერტი"-ში (ს/კ 404470434), საინჟინრო გეოლოგიური სფეროს, ინსპექტორის თანამდებობაზე.

ცნობა ეძლევა საჭიროებისამებრ წარსადგენად.

შპს ,,რეალექსპერტის"

ინსპექტირების ორგანოს დირექტორი: /კახაბერ ვარძიელი/



მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის 5 სექტემბერი
წყალმეცნიერების ჰიდროგეოლოგიის ინჟინრული გეოლოგიის
და გარემოსდაცვითი კვლევების ინსტიტუტის
ბ 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით
(ოქმი № 3 28.05.2003)

ი ა შ ვ ი ლ ი ძ ე ს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გაიცა
საქართველოს სრულიად კვლევების საბჭოს

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სრულიად კვლევების საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003
Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences
By decision of the Dissertation Board (Protocol № 3 of 28.05.2003) 04 06 №5

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES
Geological - Mineralogical 04.00.07,
WAS CONFERRED ON
Ia Shvelidze

On the grounds of this decision the diploma has been issued by the Board of Academic Experts of Georgia

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Experts G. Kharadze



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан

в том, что он в 19 79 году поступил в

и в 19 84 году окончил по курсу

по специальности

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г.

присвоена квалификация инженера

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

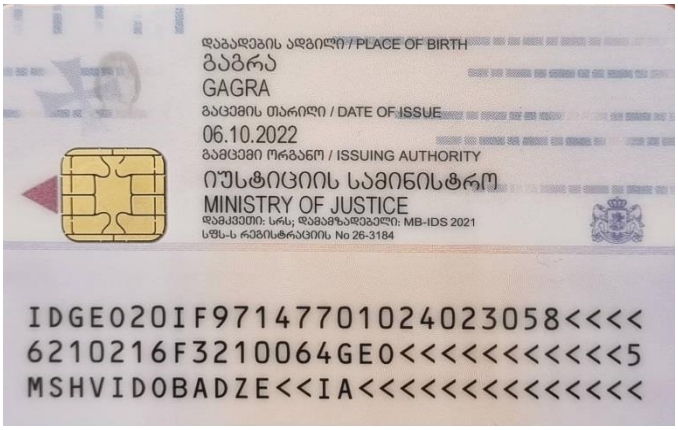
Ректор

М. П. Город 19 84 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Госзнака. 1983.


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ია
IA
გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მდ / F
პირადი No / PERSONAL No
01024023058
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
21.10.1962
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
06.10.2032
ხელმოწერა
SIGNATURE
ბარათის No / CARD No
20IF97147


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
06.10.2022
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2021
სწს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGEO20IF97147701024023058<<<<
6210216F3210064GEO<<<<<<<<<<<5
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<