შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
„გეოლოგია და მინერალური რესურსები”
საინჟინრო გეოლოგიის და ჰიდროგეოლოგიის სამსახური

ქ. თბილისი, გლდანი, ქერჩის ქუჩა სამშენებლო მოედანი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

თბილისი
2018 წ

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
„გეოლოგია და მინერალური რესურსები”
საინჟინრო გეოლოგიის და ჰიდროგეოლოგიის სამსახური

ქ. თბილისი, გლდანი, ქერჩის ქუჩა სამშენებლო მოედანი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

შ.პ.ს. „გეოლოგია და მინერალური
რესურსები”-ს დირექტორი ზ. ბაიაძე



თბილისი
2018 წ

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

დამკვეთი მენაშენე – სს „გლდანი კომფორტი”

ობიექტის დასახელება – მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლი,

ობიექტის მისამართი – თბილისი, ქერჩის ქუჩა ს/კ 01.11.05.029.168 და 01.11.050.29.167

ობიექტის დაპროექტების სტადია – მუშა პროექტი.

შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – IV

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება – შენობები გეგმაში მართკუთხა ფორმისაა, დაახლოებით ზომებით 40X20 მ-ზე და 20X15მ-ზე; პროექტის მიხედვით უნდა აშენდეს ერთი 13 სართულიანი შენობა

საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – მონოლითური ფილა ან ხიმინჯები.

ჩასატარებელი სამუშაოები – საპროექტო მოედნის პერიმეტრზე გაიბურღოს 4 ჭაბურღილი. ჭაბურღილის სიღრმეები დადგენილი იქნება გეოლოგის მიერ. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია წარმოდგენილ იქნას 2 ეგზემპლარად და აგრეთვე ელ.ვერსია.

დანართი: საკვლევი მოედნის ტოპო-გეგმა 1:500 მასშტაბში.

პროექტის კონსტრუქტორი ნ. შელია

სარჩევი:

1. შესავალი
2. კლიმატური პირობები
3. გეომორფოლოგიური და გეოლოგიური აგებულება, სეისმურობა
4. სამშენებლო მოედნის ამგები ქანების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება
5. დასკვნა-რეკომენდაციები

<u>გრაფიკული დანართები</u>

ნახაზი 1 – ტოპოგეგმა 1:500, გამონამუშევრების და ჭრილის ხაზებით.
ნახაზი 2 – I-I ლითოლოგიური ჭრილი
ნახაზი 3 – II-II^{1} ლითოლოგიური ჭრილი
ნახაზი 4 – III-III^{1} ლითოლოგიური ჭრილი

ტექსტური დანართები

ლაბორატორიული კვლევების შედეგები – 23 ფურცელი

1. შესავალი

შ.პ.ს. „გეოლოგია და მინერალურმა რესურსებმა” 2017 წლის 25 დეკემბერს, შ.პ.ს „გლდანი კომფორტ”-თან დადებული ხელშეკრულების თანახმად მიიღო ტექნიკური დავალება ჩაეტარებინა ქ. თბილისში გლდანში, ქერჩის ქუჩაზე მდებარე სამშენებლო მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

სავველე სამუშაოები მიმდინარეობდა 2017 წლის 26 დეკემბრიდან 2018 წლის 8 იანვრამდე.

ლაბორატორიული კვლევები მიმდინარეობდა 2018 წლის 10 იანვრიდან 17 იანვრამდე.

კამერალური სამუშაოები მიმდინარეობდა 2018 წლის 17 იანვრიდან 24 იანვრამდე.

სავველე კვლევები მოიცავდა შემდეგ სამუშაოებს:

- სამშენებლო მოედნის ზოგადი საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასებისათვის გაყვანილი იქნა 4 ჭაბურღილი 25 მ სიღრმემდე.
- ჩატარდა აღებული გრუნტის ნიმუშების ფიზიკური, მექანიკური და ქიმიური შედგენილობის ლაბორატორიული კვლევა;
- არსებული ფონდური, სავველე და ლაბორატორიული მასალის ანალიზის საფუძველზე შედგა გეოტექნიკური ანგარიში.

შესრულებული სამუშაოების სახეობები და მოცულობა მოცემულია ცხრილში.

ცხრილი 1.

სამუშაოს სახეობა	განზომილება	რაოდ.
სავველე სამუშაოები:		
• ჭაბ. ბურღვა. 100% კერნის აღებით	გრძ.მ.	116.6
• ჭაბურღილების დასინჯვა	მონოლითი	25
• საინჟინრო-გეოლოგიური დოკუმენტაცია	გრძ.მ.	116.1
ქანების ფიზიკური თვისებების ლაბ. კვლევა	კომპლექსი	15
ქანების მექანიკური თვისებების ლაბ. შესწავლა.	კომპლექსი	15
ქანების ქიმიური ანალიზი	კომპლექსი	2
ფონდური გეოლოგიური, მეტეოროლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური მასალების მოძიება და დამუშავება	უბანი	1
სავველე და ლაბორატორიული კვლევების შედეგების კომპიუტერული დამუშავება და საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის შედგენა (ქართულ ენაზე)	ანგარიში	1

2. კლიმატური პირობები

თანახმად საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 29 აგვისტოს №1-1/1743 ბრძანებისა – დაპროექტირების ნორმების –„სამშენებლო კლიმატოლოგია” მიხედვით, ქალაქ თბილისის გლდანის რაიონი, სადაც მდებარეობს შესწავლილი ობიექტი (გლდანსა და მუხიანს შორის), მიეკუთვნება III ჯგუფის კლიმატური რაიონის, $III_გ$ ჯგუფის კლიმატურ ქვერაიონს. გლდანის რაიონი ხასიათდება შემდეგი პარამეტრებით:

გეოგრაფიული განედი (გრადუსი, მინუტი) – $41^0$48;
გეოგრაფიული გრძედი (გრადუსი, მინუტი) – $44^0$48;
სიმაღლე ზღვის დონიდან (საშუალო) – 520მ;

იანვარის საშუალო ტემპერატურა – 0 - +2^0C;
ზამთრის სამი თვის ქარის საშუალო სიჩქარე – 5 და მეტი მ/წმ-ში;
ივლისის საშუალო ტემპერატურა – +25 - +28^0C;
ივლისის ფარდობითი ტენიანობა დღის 13:00სთ-თვის – 50% და მეტი.

ცხრილი №2

რიგითი №	ჩამონათვალი	განზომილების ერთეული	მაჩვენებლები
1	2	3	4
1	ბარტომეტრული წნევა	ჰპა	950
2	ნალექების რაოდენობა წელიწადში	მმ	550
3	ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი	"------"	147
4	თოვლის საფარის წონა	კპა	0.50
5	თოვლის საფარის დღეთა რაოდენობა		15
6 ა)	ქარის წნევა (W_0): 5 წელიწადში ერთხელ	კპა	0.73
ბ)	15 წელიწადში ერთხელ	"--------"	0.85
7 ა)	ქარის უდიდესი სიჩქარე: 1 წელიწადში ერთხელ	მ/წმ	28
ბ)	5 წელიწადში ერთხელ	"------"	33
გ)	10 წელიწადში ერთხელ	"------"	35
დ)	15 წელიწადში ერთხელ	"------"	36
ე)	20 წელიწადში ერთხელ	"------"	37

3. გეომორფოლოგიური და გეოლოგიური აგებულება, სეისმურობა

განსახილველი ტერიტორია მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის ზონის ფარგლებში. ტერიტორია ხასიათდება პალეოგენურ-ეოცენური პერიოდის დანალექი და ვულკანოგენური ქანების მძლავრი განფენებით. უმეტესად ისინი გადაფარული არიან მეოთხეული ასაკის დანალექი ქანებით. რელიეფის ძლიერი დანაწევრების გამო ხშირია ძირითადი ქანების გაშიშვლებული ადგილები, რაც მათი დაკვირვების და დახასიათების საშუალებას იძლევა.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი მდებარეობს მდინარე მტკვრის მარცხენა შენაკადის მდ. გლდანულას მარცხენა ფერდზე, რომელიც დაღარულია მრავალრიცხოვანი პალეო ხევებით. ამჟამად ზოგიერთი ხევი შევსებულია სხვადასხვა სახის მასალით.

საკვლევი უბანი წარმოადგენს ფერდობს, რომელიც 20-25 გრადუსიანი კუთხით დაქანებულია სამხრეთით. ფერდობი აგებულია მაიკოპის წყების საშუალოშრეებრივი არგილიტებით,

თხელშრეებრივი ქვიშაქვების შუაშრეებით, გადაფარულია მეოთხეული ნალექებით (ძირითადად თიხნარებით).

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია ქ. თბილისი, განლაგებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (MSK64-სკალა), სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.17. ქ. თბილისი №1, (სამშენებლო ნორმები და წესები - „სეისმომედეგი მშენებლობა" - პნ 01.01-09).

4. სამშენებლო მოედნის ამგები ქანების საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება

სამშენებლო მოედანზე მისი საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლისათვის გაბურღული 4 ჭაბურღილის განლაგება მოცემულია №1 ნახაზზე.
ქვემოთ მოგვყავს ჭაბურღილების აღწერები:

ჭაბურღილი №1

ინტ. 0.0-1.8მ ღია ყავისფერი, მყარი თიხნარი, კარბონატული, ქვარგვალების 10-15% ჩანართებით. მონ.№1.1, ინტ.1.2-1.4მ.

ინტ. 1.8-19.4მ მოყავისფრო, ძლიერ გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, უანგისფერი ლაქებით, ძლიერ გამოფიტული თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%). მონ.№1..2, ინტ.8-8.2მ. მონ.№1.3, ინტ.14-14.2მ.

ინტ. 19.4-23მ (შესწავლილ სიღრმემდე) მუქი ნაცრისფერი,სუსტად გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, სუსტად გამოფიტული თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%). მონ.№1.4, ინტ.20.1-20.3მ.

ჭაბურღილი №2

ინტ. 0.0-2.7მ ღია ყავისფერი, მყარი თიხნარი, კარბონატული, ქვარგვალების 10-15% ჩანართებით. მონ.№2.1, ინტ.2.0-2.2მ.

ინტ. 2.7-20.1მ მოყავისფრო, ძლიერ გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, უანგისფერი ლაქებით, ძლიერ გამოფიტული თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%). მონ.№2.2, ინტ.7.2-7.4მ. მონ.№2.3, ინტ.19.2-19.4მ.

ინტ. 20.1-23მ (შესწავლილ სიღრმემდე) მუქი ნაცრისფერი, სუსტად გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, სუსტად გამოფიტული თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%). მონ.№2.4, ინტ.21..2-21.4მ.

ჭაბურღილი №3

ინტ. 0.0-1.2მ ღია ყავისფერი, მყარი თიხნარი, კარბონატული, ქვარგვალების 10-15% ჩანართებით. მონ.№3.1, ინტ.1.0-1.2მ.

ინტ. 1.2-21.1მ მოყავისფრო, ძლიერ გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, ჟანგისფერი ლაქებით, ძლიერ გამოფიტული თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%). მონ.№3.2, ინტ.12.3-12.5მ. მონ.№3.3, ინტ.18.5-18.7მ.

ინტ. 21.1-24.1მ (შესწავლილ სიღრმემდე **)** მუქი ნაცრისფერი,სუსტად გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, სუსტად გამოფიტული თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%). მონ.№3.4, ინტ.23.7-23.9 მ.

ჭაბურღილი №4

ინტ. 0.0-2.1მ ღია ყავისფერი, მყარი თიხნარი, კარბონატული, ქვარგვალების 10-15% ჩანართებით. მონ.№4.1, ინტ.1.6-1.8მ.

ინტ. 2.1-18.6მ მოყავისფრო, ძლიერ გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, ჟანგისფერი ლაქებით, ძლიერ გამოფიტული თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%). მონ.№4.2, ინტ.6.3-6.5მ. მონ.№4.3, ინტ.15.1-15.3 მ.

ინტ18.6-24.1მ (შესწავლილ სიღრმემდე **)** მუქი ნაცრისფერი,სუსტად გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, სუსტად გამოფიტული თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%). მონ.№4.4, ინტ.21.2-21.4მ.

არსებული მასალების და ჩატარებული კვლევების ანალიზი საშუალებას გვაძლევს, შესწავლილ უბანზე გამოვყოთ 3 საინჟინრო–გეოლოგიური ელემენტი:

სგე–1 ღია ყავისფერი, მყარი თიხნარი, კარბონატული, ქვარგვალების 10-15% ჩანართებით

სგე–2 მოყავისფრო, ძლიერ გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, ჟანგისფერი ლაქებით, ძლიერ გამოფიტული თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%).

სგე–3 მუქი ნაცრისფერი,სუსტად გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, სუსტად გამოფიტული თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%)

ქვემოთ მოყვანილია დანარჩენი სამი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის აღწერა. სულ შესწავლილია 15 დაურღვეველი სტრუქტურის (მონოლითი) ნიმუში

სგე–1 ღია ყავისფერი, მყარი თიხნარი, კარბონატული, ქვარგვალების 10-15% ჩანართებით

ლაბორატორიულად შესწავლილია 3 ნიმუშის კვლევის საფუძველზე. ბუნებრივი ტენიანობა W საშუალოდ 18.0%-ა, ტენიანობა პლასტიკურობის ზედა ზღვარზე W_L შეადგენს საშ. 30.8%, ტენიანობა ქვედა ზღვარზე W_p საშ. 20.5%, პლასტიკურობის რიცხვი I_p საშ. 9.9, დენადობის მაჩვენებელი I_L საშ. -0.29, მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე ρ_s 2.69გ/სმ^3, სიმკვრივე ρ საშ. 1.68გ/სმ^3, ჩონჩხის სიმკვრივე ρ_d საშ. 1.42გ/სმ^3, ფორიანობა n საშ. 47.1%, ფორიანობის კოეფიციენტი e საშ. 0.889, ტენიანობის ხარისხი S_r საშ. 0.54.

დეფორმაციული მახასიათებლების განსაზღვრა განხორციელდა სტანდარტული კომპრესიული ხელსაწყოების საშუალებით. განხორციელებული ექსპერიმენტების შედეგად დადგინდა, რომ ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში, საერთო დეფორმაციის მოდული E_0 = 18.67 მპა, E_{0W} =16. მპა.

სგე–1 გრუნტების საანგარიშო წინააღმდეგობა e = 0.815 ფორიანობის კოეფიციენტის და კონსისტენციის მაჩვენებლის I_L = -0.58 პირობებში შეადგენს R_0=2.2 კგძ/სმ^2

სგე–1 გრუნტების სეისმურობა დადგენილი იქნა სამშენებლო ობიექტის 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში მდებარეობის და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით. აღნიშნულის თანახმად, სეისმურობის მიხედვით გრუნტები განეკუთვნება II კატეგორიას.

სგე–2 მოყავისფრო,ძლიერ გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, ჟანგისფერი ლაქებით, ძლიერ გამოფიტული თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%).

ლაბორატორიულად სგე შესწავლილია 5 ნიმუშით. როგორც ცხრილი 4.1-დან ჩანს ბუნებრივი ტენიანობა W საშუალოდ 6.1%-ა, მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე ρ_s 2.72გ/სმ^3, სიმკვრივე ρ საშ. 2.21გ/სმ^3, ჩონჩხის სიმკვრივე ρ_d საშ. 2.08გ/სმ^3, ფორიანობა n საშ. 23.55%, ფორიანობის კოეფიციენტი e საშ. 0.309 ტენიანობის ხარისხი S_r საშ. 0.55.

მექანიკური მაჩვენებლები: წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე Rc ბუნებრივ მდგომარეობაში 2.7მპა-ს ტოლია, ხოლო წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში Rcw=1.82მპა. დარბილების კოეფიციენტი = 0.67.

სგე-2 გრუნტების სეისმურობა დადგენილი იქნა სამშენებლო ობიექტის 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში მდებარეობის და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით. აღნიშნულის თანახმად, სეისმურობის მიხედვით გრუნტები განეკუთვნება II კატეგორიას.

სგე–3. მუქი ნაცრისფერი,სუსტად გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, სუსტად გამოფიტული თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%)

ლაბორატორიულად სგე შესწავლილია 5 ნიმუშით. როგორც ცხრილი 4.1-დან ჩანს ბუნებრივი ტენიანობა W საშუალოდ 3.7%-ა, მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე ρ_s 2.72გ/სმ^3, სიმკვრივე ρ საშ. 2.43გ/სმ^3, ჩონჩხის სიმკვრივე ρ_d საშ. 2.34გ/სმ^3, ფორიანობა n საშ. 13.9%, ფორიანობის კოეფიციენტი e საშ. 0.161, ტენიანობის ხარისხი S_r საშ. 0.63.

მექანიკური მაჩვენებლები: წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე Rc ბუნებრივ მდგომარეობაში 4.2მპა-ს ტოლია, ხოლო წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში Rcw=3.4მპა. დარბილების კოეფიციენტი = 0.81.

სგე-3 გრუნტების სეისმურობა დადგენილი იქნა სამშენებლო ობიექტის 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში მდებარეობის და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით. აღნიშნულის თანახმად, სეისმურობის მიხედვით გრუნტები განეკუთვნება II კატეგორიას.

ცხრილი 4.1

№№	ჭაბურღილის №	ნიმუშის სავლე/ლაბორატორიული №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ნიმუშის ტიპი: მ – მონოლითი; ღ – ღარღული სტრუქტურა.	ბუნებრივი ტენიანობა, W_0 %	პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ³			ფორიანობა, n	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	სრული ტენტევადობა, W_{sat}	ტენიანობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის მაჩვენებელი, I_L
						ტენიანობა დენადობის ზღვარზე, W_L %	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე, W_p %	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p	მინერალური ნაწილის, ρ_s	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d					
სგე 1–ღია ყავისფერი თიხნარი,მყარი,კარბონატული,ქვარგვალების 10-15% ჩანართებით																
1	1	1.1	1.2-1.4	მ	18.2	31.4	21.9	9.5	2.69	1.68	1.42	47.2	0.893	33.2	0.55	-0.39
2	2	2.1	2.0-2.2	მ	17.4	30.5	20.1	10.4	2.70	1.67	1.42	47.3	0.898	33.3	0.52	-0.26
3	3	3.1	1.0-1.2	მ	18.4	30.6	20.7	9.9	2.68	1.69	1.43	46.7	0.878	32.7	0.56	-0.0.23
საშუალო					18.0	30.8	20.5	9.9	2.69	1.68	1.42	47.1	0.889	33.1	0.54	-0.29
სგე 2–ღია ყავისფერი,ძლიერ გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, ჟანგისფერი ლაქებით, ძლიერ გამოფიტული თხელშრეებრივი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%).																
4	1	1.2	8.0-8.2	მ	5.8	-	-	-	2,72	2,18	2.06	24.2	0.320	11.8	0.49	-
5	2	2.2	7.2-7.4	მ	6.2	-	-	-	2,73	2,16	2.03	25.5	0.342	12.5	0.49	-
6	3	3.3	18.5-18.7	მ	6.3	-	-	-	2,72	2,22	2.09	23.2	0.302	11.1	0.57	-
7	4	4.3	15.1-15.3	მ	6.4	-	-	-	2,72	2,18	2.05	24.7	0.328	12.0	0.53	-
საშუალო					6.2	-	-	-	2,72	2,19	2.08	24.41	0.323	11.9	0.52	-
სგე 3–მუქი ნაცრისფერი,სუსტად გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, სუსტად გამოფიტული თხელშრეებრივი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%)																
8	1	1.4	20.1-20.3	მ	3.4	-	-	-	2,72	2,45	2,37	12.9	0,148	5,4	0.63	-
9	2	2.4	21.2-21.4	მ	3.8	-	-	-	2,73	2,42	2,33	14.6	0,171	6.3	0.61	-
10	3	3.4	23.7-23.9	მ	4.1	-	-	-	2,72	2,41	2,32	14.9	0,175	6.4	0.64	-
11	4	4.4	21.2-21.4	მ	3.7	-	-	-	2,71	2,43	2,34	13.5	0,156	5.8	0.64	-
საშუალო					3.8	-	-	-	2,72	2,43	2,34	14.0	0,163	6.0	0.63	-

ცხრილი №4.2

№№	ჭაბურღილის №	ნიმუშის საფენლე/ლაბორატორიული №	ნიმუშის ალების ინტერვალი, მ	ნიმუშის ტიპი: მ – მონოლითი; დ –დაშლილი სტრუქტურა.	მექანიკური თვისებები							
					ბუნებრივი				წყალგაჯერებული			
					დეფორმაციის მოდული, EO MPa	შეჭიდულობა, C kpa	შინაგანი ხახუნის კუთხე,ф გრად.	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე Rc MPa	დეფორმაციის მოდული, EOw MPa	შეჭიდულობა, Cw kpa	შინაგანი ხახუნის კუთხე фw გრად.	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე , Rcw MPa
სგე 1–ღია ყავისფერი თიხნარი,მყარი,კარბონატული,ქვარგვალების 10-15% ჩანართებით												
1	1	1.1	1.2-1.4	მ	18.56	15.6	22.3	-	16.69	11.6	17.1	-
2	2	2.1	2.0-2.2	მ	19.12	16.2	23.1	-	16.84	11.2	16.5	-
3	3	3.1	1.0-1.2	მ	18.60	15.6	22.9	-	17.08	12.3	16.8	-
საშუალო					18.76	15.8	22.9	-	16.87	11.7	16.8	-
სგე 2–ღია ყავისფერი,ძლიერ გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, ჟანგისფერი ლაქებით, ძლიერ გამოფიტული თხელშრეებრივი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%).												
4	1	1.2	8.0-8.2	მ	-	-	-	2.57	-	-	-	1.90
5	2	2.2	7.2-7.4	მ	-	-	-	2.69	-	-	-	1.76
6	3	3.3	18.5-18.7	მ	-	-	-	2.51	-	-	-	1.82
7	4	4.3	15.1-15.3	მ	-	-	-	3.24	-	-	-	1.87
საშუალო					-	-	-	2.75	-	-	-	1.84
სგე 3–მუქი ნაცრისფერი,სუსტად გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, სუსტად გამოფიტული თხელშრეებრივი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%)												
8	1	1.4	20.1-20.3	მ	-	-	-	4.19	-	-	-	3.36
9	2	2.4	21.2-21.4	მ	-	-	-	4.56	-	-	-	3.65
10	3	3.4	23.7-23.9	მ	-	-	-	3.97	-	-	-	3.61
11	4	4.4	21.2-21.4	მ	-	-	-	4.03	-	-	-	3.28
საშუალო					-	-	-	4.20	-	-	-	3.47

გამონამუშევრებში გრუნტის წყლების გამოვლინება არ დაფიქსირებულა/ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით გრუნტები ხასიათდებიან სულფატურ ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანი დამარილიანების ტიპით და არ არიან დამარილიანებული, არ ამჟღავნებენ აგრესიულობას არც ერთი სახის ბეტონების მიმართ .

გარემოს აგრესიულობის ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე მათი პერიოდულად დასველების შემთხვევაში არის სუსტი, ხოლო ქანების აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი

ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი >0.1მ/დღე-ღამე არის საშუალო.

5. დასკვნა რეკომენდაციები

სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია 3 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე), რომლებიც გადაფარულია ტექნოგენური გრუნტით.

სგე–1 ღია ყავისფერი, მყარი თიხნარი, კარბონატული, ქვარგვალების 10-15% ჩანართებით

საერთო დეფორმაციის მოდული ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში, საერთო დეფორმაციის მოდული E_0 = 18.76 მპა,წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში E_{0w} =16.87 მპა. გრუნტების საანგარიშო წინააღმდეგობა R_0=2.2 კგძ/სმ^2

სგე–2 მოყავისფრო,ძლიერ გამოფიტული არგილიტები, ჟანგისფერი ლაქებით, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%).

წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე Rc ბუნებრივ მდგომარეობაში 2.75მპა, ხოლო წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში Rcw=1.84მპა. დარბილების კოეფიციენტი = 0.67.

სგე–3 მუქი ნაცრისფერი,სუსტად გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, სუსტად გამოფიტული თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%)

წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე Rc ბუნებრივ მდგომარეობაში 4.2მპა, წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში Rcw=3.47მპა. დარბილების კოეფ. = 0.81.

ჭაბურღილების და ლითოლოგიური ჭრილის აღწერებიდან გამომდინარე, ასევე გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული შესწავლის შედეგად მიღებული საანგარიშო მაჩვენებლებიდან გამომდინარე შეიძლება დავასკვნათ შემდეგი:

1. საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია სეისმურობის 8 ბალიან ზონაში.
2. სამშენებლო მოედნის სეისმურობა ფუნდამენტის მეორე კატეგორიის გრუნტებზე განთავსების შემთხვევაში განისაზღვრება 8 ბალით.
3. სამშენებლო მოედანზე მშენებლობისათვის საშიში რაიმე გეოლოგიური მოვლენა ან პროცესი არ შეინიშნება;
5. იმ შემთხვევაში თუ მშენებლობისათვის საჭირო ქვაბულის ამოღების დროს გაშიშვლდება სგე-2 და სგე-3, დროის მოკლე პერიოდშივე უნდა დაიფაროს ბეტონით, რომ არ მოხდეს ამ სგე-ს გრუნტის ფიზიკა-მექანიკური თვისებების გაუარესება, რადგანაც ამ გრუნტს აქვს მიდრეკილება ზედაპირზე მოხვედრის დროს სწრაფი გამოფიტვისადმი.

გრუნტების საანგარიშო მაჩვენებლები

ცხრილი 5.1

ეგ №	ზუნტის კატეგორია დამუშავების მიხედვით	გრუნტების კატეგორია სეისმურობის მიხედვით	ღორუბითი ქანობი		ასიმკვრივე P , გრ/სმ3	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე Ps გრ/სმ3	ზუნებრივი ტენიანობა W %	შლასტიკურობის რიცხვი $I_з$	საერთო დეფორმაციის მოდული E_0, მპა		წინაღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე R_c, მპა		ზრუნტების საანგარიშო წინაღმდეგობა R_0, კგ/სმ²	შეჭიდულობის ძალა C,კპა		შინაგანი ხახუნის კუთხე f,გრ	
			3.0 მ	5.0 მ					ზუნებრივი	წყალქვეშ	ზუნებრივი	წყალქვეშ		ზუნებრივი	წყალქვეშ	ზუნებრივი	წყალქვეშ
1	3-III	I	:0.5	:0.75	.68	.69	8.0		8.76	6.87			.2	5.8	1.7	2.8	6.8
2	8ა-V	I	:0	:0.25	.38	.72	.2				.75	.84					
3	8-ბ-VI	I	:0	:0.25	.56	.73	.8				.20	.47					

ინჟინერ-გეოლოგი **მ. კერესელიძე**

გამოყენებული ლიტერატურის სია

პნ 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სესმომედეგი მშენებლობა". საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი.

СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы (გრუნტის კატეგორია დამუშავების მიხედვით).

СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы

СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы

СНиП-2,02,01-83* Строительные нормы и правилаю Основания зданий и Сооружений.

ГОСТ 12071-84 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.

СНиП 1.02.07-87 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов. .

.

N

498.36
498.0
497.72
497.76
497.58
497.47
497.27
496.89
496.90
496.92
496.82
496.81
496.72
496.76
496.73
496.87
496.84
496.89
496.05
496.22
496.77
496.74
496.50
496.34
496.37
496.36
494.52
493.11
496.46
491.04
489.66
491.66
493.46
495.73
496.33
496.28
496.0
495.92
494.49
492.49
494.87
490.75
491.15
493.25
494.0
492.0
490.0
489.64
490.94
489.75
488.42
488.0
486.78
486.0
484.0
483.26
483.04
482.78
481.81
484.19
484.31
484.27
484.29
484.25
484.23
484.13
483.88
483.83
491.25
491.40
491.90
489.49
496.00
496.19
qas
k
01.00.499
01.11.05.029.168
484142.65
4627217.3
484178
4627198
484178.2
4627190.7
484163.6
4627171.6
484200
4627200

ᲐᲦᲜᲘᲨᲕᲜᲘᲡ ᲙᲝᲜᲕᲔᲜᲪᲘᲐ

ᲛᲘᲬᲘᲡ ᲜᲐᲙᲕᲗᲘᲡ ᲡᲐᲖᲦᲕᲐᲠᲘ

ᲡᲐᲛᲮᲠᲘᲡ ᲬᲔᲠᲢᲘᲚᲘ

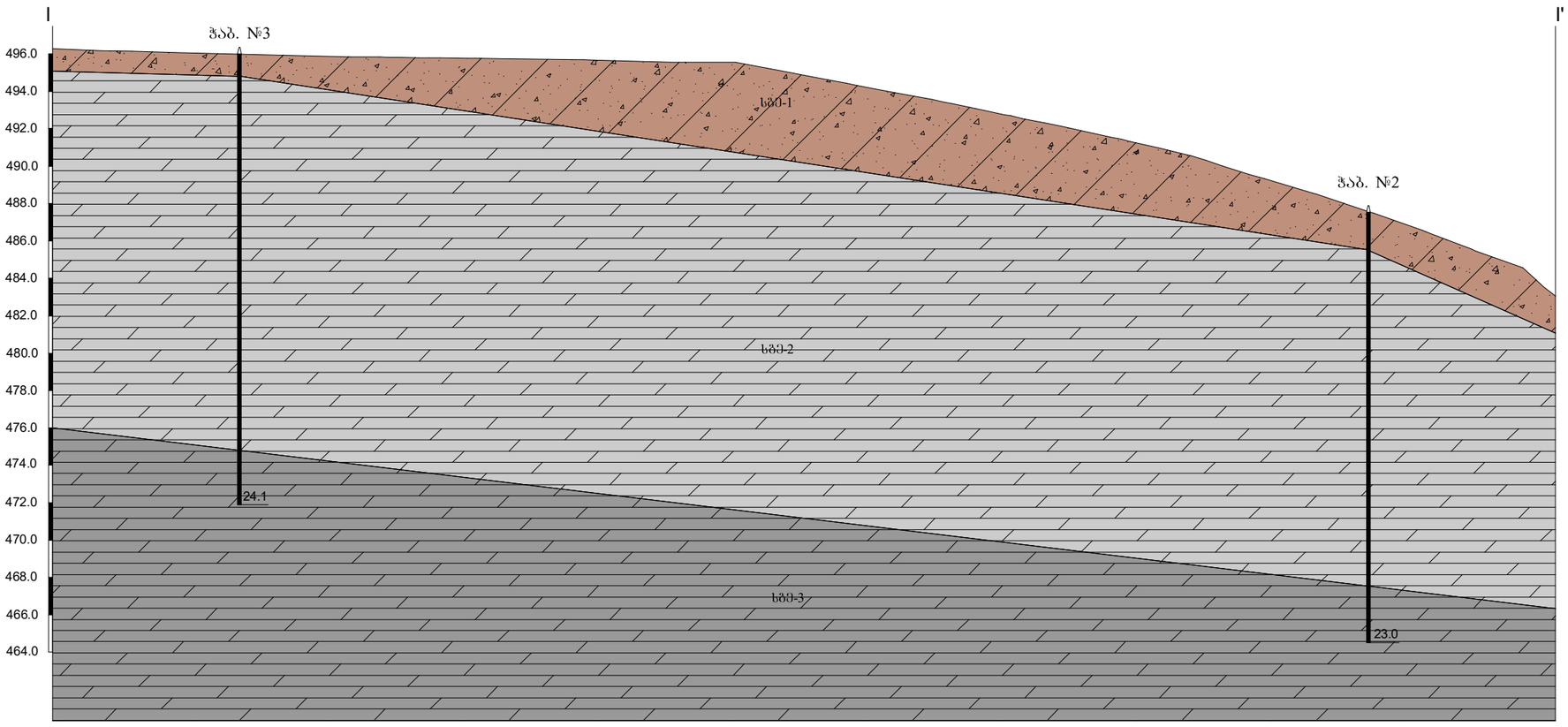
2 ᲐᲦᲜᲘᲨᲕᲜᲘᲡ ᲬᲔᲠᲢᲘᲚᲘ

ᲛᲝᲜᲐᲙᲕᲗᲘᲡ ᲤᲐᲠᲗᲑᲘ

მასშტაბი - 1:500

ლითოლოგიური ჭრილი I - I

მასშტაბი - 1:150 (1:300)



პირობითი აღნიშვნები:

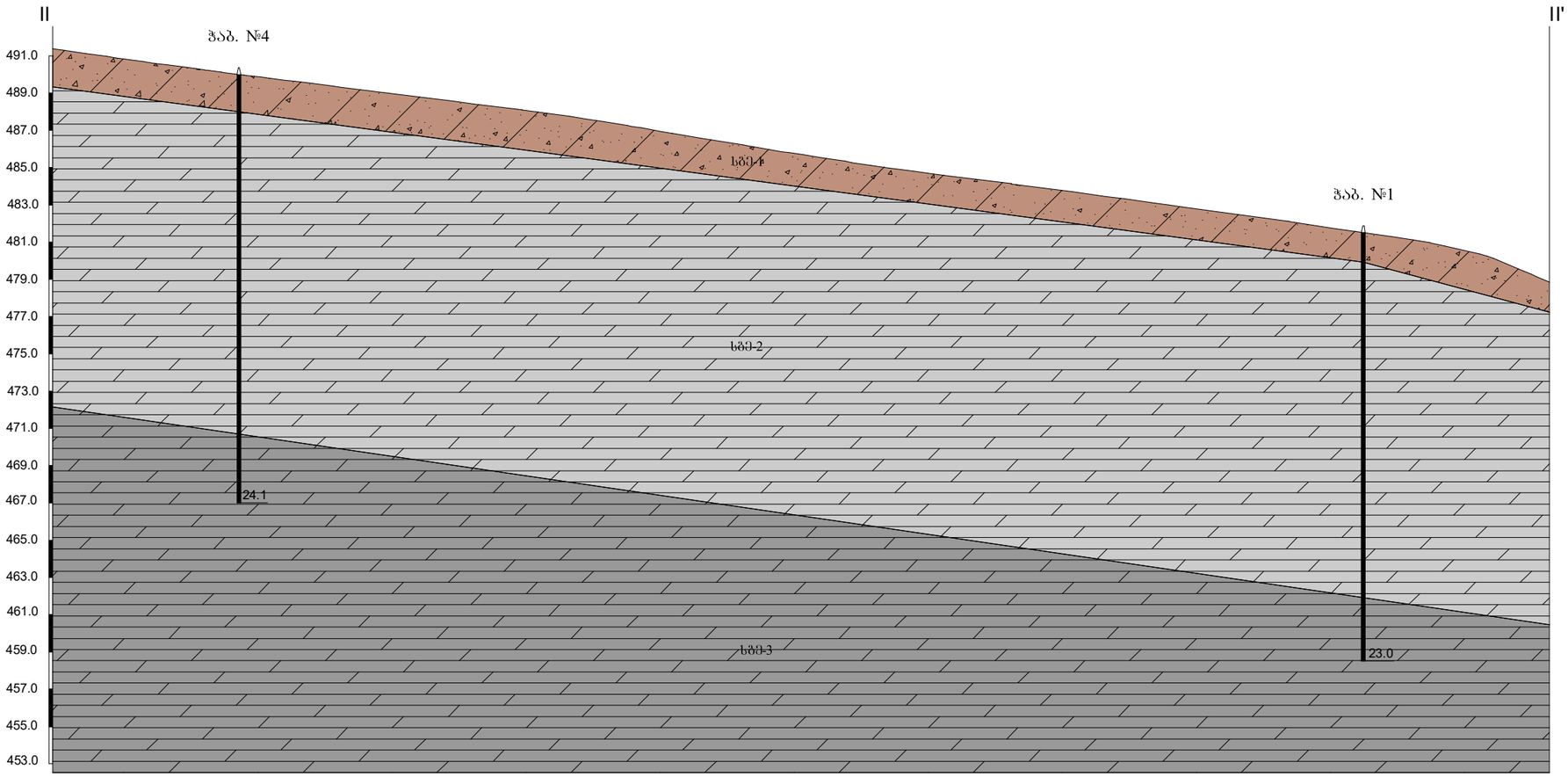
Q_{IV} — ხშე 1 - ღია ყავისფერი, მყარი თიხნარი, კარბონატული ქვაბკარგვალების 10-15% ჩანართებით

P_3+N_1 — ხშე 2 - ღია ყავისფერი, ძლიერ გამოფიტული სამუალო შრეებრივი არგილიტები, ქანებისფერი ლაქებით, ძლიერ გამოფიტული თხელშრეებრივი ქვიშაქვების შუაშრეებით

P_3+N_1 — ხშე 3 - სუსტად გამოფიტული თხელშრეებრივი მონაცვლეობა ქვიშაქვების და არგილიტების (50%) მორიგეობა

ლითოლოგიური ჭრილი II - II'

მასშტაბი - 1:150 (1:300)

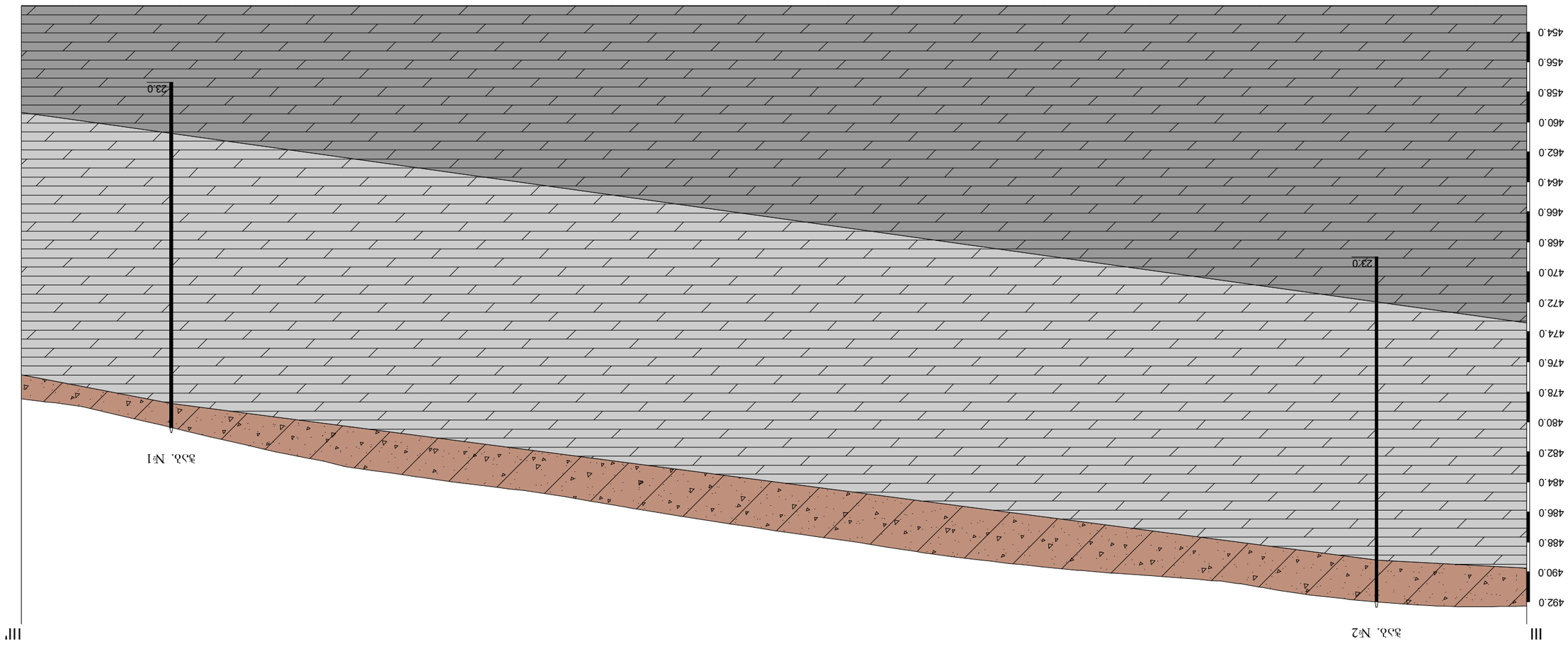


პირობითი აღნიშვნები:

Q_{IV} სბე 1 - ღია ყავისფერი, მყარი თიხნარი, კარბონატული ქვაბეტარგვალების 10-15% ჩანართებით

P_3+N_1 სბე 2 - ღია ყავისფერი, ძლიერ გამოფიტული სუშუალო შრეებრივი არგილიტები, ქანგისფერი ლაქებით, ძლიერ გამოფიტული თხელშრეებრივი ქვიშაქვების შუაშრეებით

P_3+N_1 სბე 3 - სუსტად გამოფიტული თხელშრეებრივი მონაცვლეობა ქვიშაქვების და არგილიტების (50%) მორიგეობა



Условные обозначения:

Q_{IV}^{a} — Ед. 1 - Суглинок бурый, твердый элювиальный, щебенистый 10-15% фундаментов

$P_3 kn_1$ — Ед. 2 - Известняк серый, доломитизированный трещиноватый кавернозный, местами выветрелый прочность фундаментов

$P_3 kn_1$ — Ед. 3 - Глина зеленовато-серая плотная (50%) включений мергеля и известняка фундаментов

Геологический разрез III - III'

Масштаб - 1:150 (1:300)

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქ. თბილისში, გლდანში, ქერჩის ქუჩაზე ს/კ 01.11.05.029.168 და 01.11.050.29.167, 13 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

სს „გლდანი კომფორტი"-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით ჩვენს მიერ 2021 წლის აგვისტოში შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში გლდანში, ქერჩის ქუჩაზე ს/კ 01.11.05.029.168 და 01.11.050.29.167, 13 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეო-ლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში გლდანში, ქერჩის ქუჩაზე ს/კ 01.11.05.029.168 და 01.11.050.29.167, 13 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეო-ლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შ.პ.ს. „გეოლოგია და მინერალური რესურსები"-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2018 წლის იანვარში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი მ. კერესელიძე. მის მიერ ვიზუალურად იქნა შესწავლილი საკვლევი ტერიტორია, მოძიებული და დამუშავებულია რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა. შესრულებულია გრუნტის ნიმუშების საველე და ფიზიკურ-მექანიკური შედგენილობის ლაბორატორიული კვლევა.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ---------- 10 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ---------- 1 გვ;
3. უბნის ტოპოგეგმა გამონამუშევრების დატანით ----------1 ფურც;
4. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის კრებსითი ცხრილი ---------- 1 ფურც;

5. უბნის გეოლოგიური ჭრილი ---------- 3 ფურც.

პროექტით, საკვლევ მოედანზე, უნდა აშენდეს 13 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი, გაბარიტული ზომებით 40.0X20.0მ. შენობის ტიპი კარკასული, აგურის ან ბლოკის შევსებით. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – მონოლითური ფილა ან ხიმინჯები, დადგინდება საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შემდეგ. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – IV.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად და ჰიდრო-გეოლოგიური პირობების შესაფასებლად დათვალიერებულია უბანი და მისი მიმდებარე ტერიტორია. ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილია 4 ჭაბურღილი, 25მ-მდე თითოეული, საერთო სიგრძით 116.6 გრძ/მ. გამონამუშევრებიდან აღებულია გრუნტის ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარებულია შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი მდებარეობს მდინარე მტკვრის მარცხენა შენაკადის მდ. გლდანულას მარცხენა ფერდზე, რომელიც დაღარულია მრავალრიცხოვანი პალეო ხევებით. ამჟამად ზოგიერთი ხევი შევსებულია სხვადასხვა სახის მასალით. საკვლევი უბანი წარმოადგენს ფერდობს, რომელიც 20-25 გრადუსიანი კუთხით დაქანებულია სამხრეთით. ფერდობი აგებულია მაიკოპის წყების საშუალოშრეებრივი არგილიტებით, თხელშრეებრივი ქვიშაქვების შუაშრეებით, გადაფარულია მეოთხეული ნალექებით (ძირითადად თიხნარებით)..

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის შედეგად, მოედანზე, გეოლოგიურ ჭრილში, გამოყოფილი იქნა შემდეგი ფენები:

1. **ფენა 1 – სგე I** – ღია ყავისფერი, მყარი თიხნარი, კარბონატული, ქვარგვალების 10-15% ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე 1.2-2.7მ-მდეა.
   - ბუნებრივი ტენიანობა W 18.0%;
   - პლასტიკურობის რიცხვი Ip 9.9,
   - დენადობის მაჩვენებელი <0,

- სიმკვრივე ρ 1.68გ/სმ3,
- ფორიანობა 47.1%,
- ფორიანობის კოეფიციენტი e 0.889,
- ტენიანობის ხარისხი Sr 0.54.
- დეფორმაციის მოდული E=18.67 მპა,
- დეფორმაციის მოდული წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში 16.0 მპა.
- შეჭიდულობის ძალა C=15.8 კპა,
- შეჭიდულობის ძალა წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში C=11.7კპა
- შინაგანი ხახუნის კუთხე ϕ=22.9
- შინაგანი ხახუნის კუთხე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში ϕ=16.8
- საანგარიშო წინაღობა R_0=2.2კგძ/სმ^2

2. **ფენა 2 – სბე II** – მოყავისფრო,ძლიერ გამოფიტული არგილიტები, ჟანგისფერი ლაქებით, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%). ფენის სიმძლავრე 16.5-19.9მ;

   გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

   - სიმკვრივე ρ=2.19 გ/სმ^3;
   - წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე Rc ბუნებრივ მდგომარეობაში შეადგენს 2.75მპა-ს, წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში 1.84მპა;
   - დარბილების კოეფიციენტი 0.67.

3. **ფენა 3 – სბე III** – მუქი ნაცრისფერი,სუსტად გამოფიტული საშუალო შრეებრივი არგილიტები, სუსტად გამოფიტული თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების შუაშრეებით (10-12%). გავრცელებულია 18.6-24.1მ-დან მთელ დაძიებულ სიღრმემდე.

   გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

   - სიმკვრივე ρ=2.43 გ/სმ^3;
   - წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე Rc ბუნებრივ მდგომარეობაში შეადგენს 4.2მპა-ს, წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში 3.47მპა;
   - დარბილების კოეფ. 0.81.

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

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ უბანზე გაყვანილ გამონამუშევრებში გრუნტის წყლების გამოვლინება არ დაფიქსირებულა.

ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით გრუნტები ხასიათდებიან სულფატურ ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანი დამარილიანების ტიპით და არ არიან დამარილიანებული, არ ამჟღავნებენ აგრესიულობას არც ერთი სახის ბეტონების მიმართ .

გარემოს აგრესიულობის ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე მათი პერიოდულად დასველების შემთხვევაში არის სუსტი, ხოლო ქანების აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი >0.1მ/დღე-ღამე არის საშუალო.

მშენებლობის ტერიტორია ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.17. სეისმური თვისებების მიხედვით, უბნის ამგები გრუნტები განეკუთნებიან II კატეგორიას.

ტერიტორიაზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენები, ან მშენებლობისა და ნაგებობების შემდგომი ექსპლოატაციისათვის არახელსაყრელი პროცესები არ ფიქსირდება. ტერიტორია მდგრადია და "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო–გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება. იმ შემთხვევაში თუ მშენებლობისათვის საჭირო ქვაბულის ამოღების დროს გაშიშვლდება სგე-2 და სგე-3, დროის მოკლე პერიოდშივე უნდა დაიფაროს ბეტონით, რომ არ მოხდეს ამ სგე-ს გრუნტის ფიზიკა-მექანიკური თვისებების გაუარესება, რადგანაც ამ გრუნტს აქვს მიდრეკილება ზედაპირზე მოხვედრის დროს სწრაფი გამოფიტვისადმი.

დასკვნა

ქ. თბილისში, გლდანში, ქერჩის ქუჩაზე ს/კ 01.11.05.029.168 და 01.11.050.29.167, 13 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის, ერთი მიწისქვეშა სართულით, მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

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 №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; 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**; **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"; ქ. თბილისში, სოფელ დიღომში, დიდ დიღომში შპს ალდა ჯგუფის საკუთრებაში არსებულ №035/796 ნაკვეთზე მრავალსართულიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის პროექტის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში"; "ქ. თბილისში, უშანგი ჩხეიძის ქ.№ 20-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში და დასკვნა-რეკომენდაციები"; "ბათუმში მელიქიშვილის ქ.90-ში ს/კ05.27.46.023 7 სართულიანი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიშის საექსპერტო დასკვნა"-2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ „ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჭიოს 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, ბაგების სტუდქალაქის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, წყნეთის გზატკეცილის მიმდებარედ, საცხოვრებელი კომპლექსი "ოდა"-ს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში" 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.თბილისში, ლისის ტბასა და ვაშლიჯვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ 11 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2019; „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;"ქ. ბათუმში, კახაბრის დასახლებაში, აეროპორტის გზატკეცილი 241ა (ს/კ 05.32.24.074) 4 სართულიან სასტუმროზე 2 სართული დამენებისა და 2 მ სიგანის ფართის მიშენებისათვის სამშენებლო მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები"2019. 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
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით



Georgia IDENTITY CARD
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: 02.11.2022

ბარათის No / CARD No: 12IB83718

ხელმოწერა / SIGNATURE



დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
02.11.2012

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE

დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 01/12
სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

IDGE012IB837185010240230 58<<<<
6210216F2211020GEO<<<<<<<<<<<3
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<

მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის სექტემბერი

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ჰიდროგეოლოგიის და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის

G 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით

(ოქმი № 3 28.05.2003)

მიენიჭა მშვილდობაძეს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გასცა საქართველოს სწავლული ექსპერტების საბჭომ

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სწავლულ ექსპერტთა 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 G 04 06 №5

(Protocol № 3 of 28.05.2003)

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES

Geological - Mineralogical 04.00.07,

WAS CONFERRED ON

Ia Mshvidobadze

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 Exsperts G. Kharadze

დიპლომი

ЛВ № 055149

ეს დიპლომი მიეცა [illegible]

მასზე, რომ იგი 1979 წელს შევიდა [illegible]

და 1984 წელს დაამთავრა [illegible]

სრული კურსი სპეციალობით [illegible]

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1984 წ. „28" [illegible] გადაწყვეტილებით [illegible] მიენიჭა [illegible] კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

მდივანი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1984 „1" X

სარეგისტრაციო № 1677

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан Мшвидобадзе Ия Нодаревне

в том, что она в 1979 году поступила в Грузинский политехнический институт им. В.И. Ленина

и в 1984 году окончила полный курс названного института

по специальности промышленное и гражданское строительство

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „28" июня 1984 г.

Мшвидобадзе И. Н.

присвоена квалификация инженера-строителя

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „1" X 1984 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Гознака. 1983.