შპს ,,გეოლოგიური მომსახურეობა”

ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141 (ს/კ 01.19.25.001.362), ერთსართულიანი ავტოსადგომის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში

თბილისი 2024

შპს ,,გეოლოგიური მომსახურეობა”

ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141 (ს/კ 01.19.25.001.362),
ერთსართულიანი ავტოსადგომის მშენებლობისთვის ჩატარებული
საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში

შპს,,გეოლოგიური მომსახურეობა”

დირექტორი



დ.თედორაძე

თბილისი 2024

სარჩევი

I. ზოგადი ნაწილი 4

I.1 ტექნიკური დავალება 4

I.2 შესავალი 5

I.3. ადგილმდებარეობა და საზღვრები 6

I.4. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები 6

I.5 გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები 7

II. სპეციალური ნაწილი 8

II.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები 8

II.4. დასკვნები და რეკომენდაციები. 10

დანართები: 12

1. გენგეგმა გამონამუშევრების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზების დატანით 13

2. სამთო გამონამუშევრის ლითოლოგიური სვეტი. 14

1. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები 17

4. ლაბორატორიული კვლევების შედეგები 18

5. ლიტერატურის სია 20

6. ფოტოდოკუმენტაცია 21

I. ზოგადი ნაწილი

I.1 ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

დამკვეთი: შპს"სასწავლო და საგამოცდო ცენტი-პტი

გამოკვლევის მიზანი: სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სიტუაციის შესწავლა და ნაგებობის დაფუძნების პირობების დადგენა.

ობიექტის დასახელება: ერთსართულიანი ავტოსადგომი

ობიექტის მდებარეობა: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141 (ს/კ 01.19.25.001.362)

ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: II კლასსი

დაპროექტების სტადია: მუშა დოკუმენტაცია

ობიექტების ტექნიკური დახასიათება:

დაფუძნების ფართი: დაახლოებით 400 კვ.მ

- **საძირკვლის სავარაუდო ტიპი:** დამოკიდებულია საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე

გეოლოგიური კვლევების საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნება ელექტრონული ვერსიის სახით.

I.2 შესავალი

შპს"სასწავლო და საგამოცდო ცენტი-პტის ხელმძღვანელობის დაკვეთით, ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141 (ს/კ 01.19.25.001.362), მდებარე ნაკვეთზე შესრულდა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები. ჩატარებული კვლევების მიზანს წარმოადგენდა ამ ნაკვეთზე ასაშენებელი ერთსართულიანი ავტოსადგომის პროექტის გეოლოგიური დასაბუთება, გამოყოფილი ნაკვეთისა და მიმდებარე ტერიტორიების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შეფასება და ნაგებობის დაფუძნების პირობების დადგენა.

შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესაფასებლად და ნაგებობის დაფუძნების პირობების დასადგენად, 2024 წლის აგვისტოს თვეში, კვლევითი სამუშაოები განახორციელა შპს ,,გეოლოგიურმა მომსახურეობამ''.

დასაპროექტებელი ნაგებობის დაფუძნების პირობების განსაზღვრისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: ანგარიშში გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები "ქ, თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება", გ. ჯაფარიძის "თბილისის საინჟინრო გეოლოგია", ჩვენს მიერ ჩატარებული ქ. თბილისში, ორხევის დასახლება, ნაკვ 05/005 (ს/კ01.19.18.005.209) და კახეთის გზატკეცილის N69 მიმდებარედ (ს/კ01.19.22.001.012) შორის საფეხმავლო ხიდის მშენებლობის დასაწყები მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში.

ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მასალები. შესწავლილია და გაანალიზებულია ნაშრომების ის ნაწილი, რომელიც საკვლევ უბანს ეხება. სამშენებლო მოედნის შესწავლისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

- გრუნტების ლითოლოგიური ჭრილის და მშენებლობისთვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად, შიდა წვის ძრავიანი საბურღი **აგრეგატი-ს BZG-30 2022 manual portable borehole gasoline hard rock drilling machine-ს გამოყენებით 102 და 82 მილიმეტრიანი Kern Deudiam ფირმის საბურღი ცილინდრებით; მშრალად, მექანიკურ-სვეტური 0.4 მეტრიანი რეისებით.** გაყვანილი იქნა **3 ჭაბურღილი,** ჯამური სიღრმით **12 გრძ. მეტრი;**
- გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად გამონამუშევრებიდან აღებული გრუნტების **6 ნიმუში,** შერჩეული ნიმუშები გამოკვლეულია შპს "გეოლოგიური მომსახურეობის„ ლაბორატორაში„
- საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ მოხდა გამონამუშევრების ლიკვიდაცია.

საველე კვლევების დროს ამოღებულ ნიმუშებზე განსაზღვრული იქნა კარბონატული ჩანართების არსებობა, მცენარეული ნარჩენების არსებობა, დაგორგოლავების ხარისხი. მექანიკური ზემოქმედების ხარისხი ხელით, დაფხვნილი მასის შეგრძნება, წყალში დაშლის უნარი, ადგილზე განისაზღვრა გრუნტის კონსისტენცია, წინაღობა HUMBOLDT MFG Pocket Penetrometer-ით ჭაბურღილებიდან ამოღებულ ნიმუშებიდან, მხოლოდ ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეულ ნიმუშებზე განხორციელდა შეფუთვა და ეტიკეტირება. ჭაბურღილების ლიკვიდაცია განხორციელდა ნაბურღი მასალით.

ჭაბურღილების გეგმიურ-სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული 1:500 მასშტაბის ტოპოგეგმის მიხედვით.

ანგარიშის ტექსტს თან ერთვის უბნის ტოპოგრაფიული გეგმა ჭაბურღილების ჭრილებით.

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო ნორმების და წესების) მოთხოვნათა შესაბამისად - ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 (შენობა ნაგებობათა ფუძეები), სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები).

I.3. ადგილმდებარეობა და საზღვრები

სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141 (ს/კ 01.19.25.001.362) ნაკვეთი **511-514** მეტრი აბსოლუტური ნიშნულების ფარგლებში მდებარეობს. ნაკვეთის ცენტრალური ნაწილის კორდინატებია (WGS-84-ის მიხედვით): **X-495320, Y-4615470.**

I.4. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები

საკვლევი რაიონის კლიმატური პირობების შეფასებისთვის გამოყენებულია მეტეოსადგურებისა და სნ. და წ. „ სამშენებლო კლიმატოლოგია“ -ს (პნ.01.02-08) მონაცემები. თბილისის კლიმატი მიეკუთვნება,ზომიერად თბილი, სტეპურიდან-ნოტიო სუბტროპიკულზე გარდამავალი ჰავის გავრცელების ზონას, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით.

ქვემოთ ცხრილებში მოგვყავს კლიმატის ცალკეული ელემენტების მონაცემები, აღებული ს.ნ. და წ. „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ.01.06-08)-ის მიხედვით.

წლის საშუალო ტემპერატურაა $11,5^0$, აბსოლუტური მინიმუმი -24^0, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40^0, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმია $30,0^0$, ყველაზე ცივი ხუთდღიური საშუალო -9^0, ყველაზე ცივი დღის საშუალო-12^0, ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო $-0,1^0$, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე შეადგენს 3,1, ხოლო ყველაზე ცხელი თვისთვის შეადგენს $26,9^0$.

წლის საშუალო ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა 67%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე შეადგენს 60%, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის 40%-ს.

ფარდობითი ტენიანობა საშუალო დღეღამური ამპლიტუდა ყველაზე ცივი თვის 20%, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის 30%-ს.

წლის საშულო 9,9

წელიწადში 550 მმ ნალექი მოდის, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი 143 მმ-ს შეადგენს.

ირიბი წვიმების ორიენტაციის მიხედვით, მმ %. თვის მაქსიმუმი 26, თბილი პერიოდისათვის 117, წელიწადში 140.

თოვლის საფარის წონა 0.5ო კპა-ს შეადგენს, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი 14. თოვლის საფარის წყალშემცველობა -- მმ-ია.

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები W_0 5 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 0.73კპა-ს, ხოლო W_0 15 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 0,85 კპა-ს.

ქარის ყველაზე დიდი შესაძლო სიჩქარე, მ/წმ

ყოველწლიურად	5 წელიწადში	10 წელიწადში	15 წელიწადში	20 წელიწადში
28	**33**	**35**	**36**	**37**

ქარის მიმართულების განმეორადობა (%)

იანვარი, ივლისის თვეებისთვის: ჩრდილოეთის 27/32, ჩრდილო-აღმოსავლეთის 3/4, აღმოსავლეთის 3/4, სამხრეთ-აღმოსავლეთის 23/18, სამხრეთის 5/9, სამხრეთ-დასავლეთის 2/2, დასავლეთის 6/2 და ჩრდილო-დასავლეთის 31/29. ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ იანვრისთვის 4,8/0.5, ივლისისთვის 4,6/1,0.

ქარის მიმართულების და შტილის განმეორადობა (%) წელიწადში.

ჩრდილოოეთის 26, ჩრდილო-აღმოსავლეთის 3, აღმოსავლეთის 4, სამხრეთ-აღმოსავლეთის 25, სამხრეთის 8, სამხრეთ-დასავლეთის 2, დასავლეთის 4 და ჩრდილო-დასავლეთის 28. შტილიანი დღეთა საერთო რიცხვი 33.

საკვლევ ტერიტორიაზე გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე შეადგენს 28სმ-ს.

I.5 გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგია. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული ტერიტორია მოიცავს ქვემო ქართლის დაბლობის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილს და მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა ტერასირებულ ნაწილზე, მკვეთრად გამოხატული აკუმულაციური რელიეფით და მისი ცალკეული ფორმების ფართო გავრცელებით. დაბლობის ჩამოყალიბება ერთდროულად ხდებოდა მდ. მტკვრის ეროზიული მოქმედებით და ალუვიური ნალექების აკუმულაციით სხვადასხვა სიმაღლეებზე.

სამშენებლო მოედანი მოიცავს შუა პლეისტოცენური ასაკის, ტერასული საფეხურის ზედაპირს, რომელიც თავის მხრივ გართულებულია მცირე სიმაღლის საფეხურების ფრაგმენტებით. განვითარების შემდგომ ეტაპზე აკუმულაციის პროცესი შეცვლილია ეროზიულით.

ზედაპირის პირველქმნილი რელიეფი მთლიანად შეცვლილია ანთროპოგენული რელიეფით. საკვლევ ტერიტორიაზე მდებარეობს აეროპორტის დასახლებაში.

სამშენებლო მოედნის ფარგლებში და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე თანამედროვე საშიში გეოლოგიური პროცესების გამოვლენა ან მათ მიერ დატოვებული შეცვლილი ფორმები არ დაფიქსირდა და გამოირჩევა მდგრადობის საკმაოდ მაღალი ხარისხით. შესაბამისად, ავტოსადგომის მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში.

გეოლოგიური აგებულება. სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორია, გეოტექტონიკური დარაიონების მიხედვით, მოქცეულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა (შეცოცებით) სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა-ანტიკლინური სამხრეთი ქვეზონის, ასპინძა-თბილისის სექტორში. იგი მთლიანად და მათ შორის თბილისის ზღვის მიდამოები აგებულია ზედა ეოცენის, ოლიგოცენის, და ქვედა მიოცენის ასაკის ქანებით.

სამშენებლო ტერიტორიის სუბსტრატი მთლიანად აგებულია ზედა ეოცენის (P_2^3ts) ე.წ. თბილისის ნუმულიტური წყების ქანებით წარმოდგენილები მკვრივი თიხებით თხელი ქვიშაქვების შუაშრეებით. აღნიშნული ასაკის ნალექების სიმძლავრე დადგენილი გეოლოგიური აგეგმვითი სამუშაოებით და მერყეობს 800-1000 მეტრის ფარგლებში.

აღმავალ ჭრილში მათ ცვლის მეოთხეული ასაკის ნალექები; ალუვიურ-დელუვიური ნალექების საკმაოდ მძლავრი ფენა.

საკვლევ რაიონში, მეოთხეული ასაკის ნალექები არათანაბრად არის გადანაწილებული. ალუვიური ნალექები საკვლევი რაიონის ფარგლებში ფართოდ არის გავრცელებული, რომელთა ფორმირებაში წამყვანი ადგილი უკავია თანამედროვე ტექტინიკური სუბსტრატის აგებულებას და კლიმატურ პირობებს. ამ ადგილებში შუა და ზედა მეოთხეული ალუვიური ნალექები მეორე და მესამე ტერასების სახით არიან წარმოდგენილნი.

აღნიშნული ნალექები წარმოდგენილია კარგად შეცემენტებული ტერასული ქვარგვალები, რომლებიც მხოლოდ პალეოგენური ასაკის ვულკანოგენურ-დანალექი და დანალექი მასალისაგან არის წარმოდგენილი: სხვადასხვა ზომის მრავალი სახესხვაობის ქანებისაგან წარმოქმნილი კენჭოვანი მასალით, ქვიშა-ხრეშის და თიხა თიხნარის შემავსებლით. რაც შეეხება დელუვიურ ნალექების საკვლევ არეალში ჩვეულებრივ მათი სიმძლავრეები ერთეული მეტრობით იზომება.

უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიაზე ჩვენს მიერ გაყვანილი გამონამუშევრებით გაიხსნა: ტექნოგენური ფენა 0,00- 0,80 მ. რომლის ქვეშ მოჰყვება თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი კენჭის 20%-მდე ჩანართებით და თხელი შრეებით, (dQIV);

ჰიდროგეოლოგიური პირობები. საკვლევი ტერიტორია საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით მიეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის თბილისის ნაპრალოვან და ნაპრალოვან-კარსტულ წყალდაწნევით სისტემას.

საკვლევ უბანზე ისევე, როგორც ყველგან გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობის ხასიათი და გავრცელება განისაზღვრება უპირველესად გეომორფოლოგიით, გეოლოგიური აგებულებით და ფიზიკო-გეოგრაფიული პირობებით. უბანზე გრუნტის წყლების ბუნებრივი გამოსავლები ზედაპირზე არ დაფიქსირებულა. ისინი არ გახსნილა არცერთი სამთო გამონამუშევრით.

II. სპეციალური ნაწილი

ტერიტორიის შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ ამჟამად, მიწის ნაკვეთი მდგრადია, საკვლევ მოედანზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, სუფოზია და სხვ.) გავრცელებული არ არის.

II.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

საამშენებლო მოედნის ფარგლებში გამოყოფილი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური საანგარიშო მახასიათებლები. მოცემულია ქვემოთ

ცხრილში. „შენობების და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01-08)” შესაბამისად გრუნტის საანგარიშო მახასიათებლები განსაზღვრულია გრუნტის ფიზიკური თვისებებით C_n, φ_n, E და R_0 ნორმატიული მნიშვნელობები მიღებულია ამავე დოკუმენტის დანართი 2-და 3-ის 1-5 ცხრილების მიხედვით, ხოლო საანგარიშო მახასიათებლები საიმედოობის კოეფიციენტების გამოყენებით:

სგე I (ფენა№2). თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი კენჭის 20%-მდე ჩანართებით და თხელი შრეებით, (dQ_{IV});

ნორმატიული მნიშვნელობების ცხრილი

№2	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომილ. ერთეული	რიცხვითი მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	1.89
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρ_d	-“-	1.56
3	მყარი ნაწილაკების სიმკვრივე	ρ_s	-“-	2.71
4	ფორიანობა	n	%	42.18
5	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0.730
6	ტენიანობა	w	%	20.85
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	w_L	ერთ. ნაწ.	37.62
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	w_p	-“-	19.57
9	პლასტიკურობის რიცხვი	J_p	-“-	18.04
10	ტენიანობის ხარისხი	S_r	-	0.77
11	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	-	0.07
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	17
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კპა	44
14	დეფორმაციის მოდული	E_0	მპა	16
15	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	240
16	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0.42

საანგარიშო მნიშვნელობების ცხრილი

№2	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომილ. ერთეული	რიცხვითი მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	1.89
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρ_d	-“-	1.56
3	მყარი ნაწილაკების სიმკვრივე	ρ_s	-“-	2.71
4	ფორიანობა	n	%	42.18
5	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0.730
6	ტენიანობა	w	%	20.85
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	w_L	ერთ. ნაწ.	37.62
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	w_p	-“-	19.57
9	პლასტიკურობის რიცხვი	J_p	-“-	18.04
10	ტენიანობის ხარისხი	S_r	-	0.77
11	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	-	0.07
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	14
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კპა	29
14	დეფორმაციის მოდული	E_0	მპა	16
15	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	240

16	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0.42

II.4. დასკვნები და რეკომენდაციები.

1. სამშენებლო მოედანი მდგრადია, მასზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, სუფოზია და სხვა) განვითარებული არ არის. გეოლოგიური, გეომორფოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულით ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 -ის დანართი 10-ის თანახმად, განეკუთვნება **I (მარტივ) კატეგორიას.**

2. საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე საკვლევ უბანზე გამოყოფილია ერთი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი:

სგე I (ფენა№2). თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი კენჭის 20%-მდე ჩანართებით და თხელი შრეებით, (dQIV);

საამშენებლო მოედნის ფარგლებში გამოყოფილი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური საანგარიშო მახასიათებლები. მოცემულია ქვემოთ ცხრილში. „შენობების და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01-08)" შესაბამისად გრუნტის საანგარიშო მახასიათებლები განსაზღვრულია გრუნტის ფიზიკური თვისებებით C_n, φ_n, E და R_o ნორმატიული მნიშვნელობები მიღებულია ამავე დოკუმენტის დანართი 3-ის 1-5 ცხრილების მიხედვით ხოლო საანგარიშო მახასიათებლები საიმედოობის კოეფიციენტების გამოყენებით:

სგე I (ფენა №2) - თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი კენჭის 20%-მდე ჩანართებით და თხელი შრეებით, (dQIV);

საანგარიშო მნიშვნელობების ცხრილი

№2	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომილ. ერთეული	რიცხვითი მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	1.89
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρ_d	-"-	1.56
3	მყარი ნაწილაკების სიმკვრივე	ρ_s	-"-	2.71
4	ფორიანობა	n	%	42.18
5	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0.730
6	ტენიანობა	w	%	20.85
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	w_L	ერთ. ნაწ.	37.62
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	w_p	-"-	19.57
9	პლასტიკურობის რიცხვი	J_p	-"-	18.04
10	ტენიანობის ხარისხი	S_r	-	0.77
11	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	-	0.07
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	14
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კპა	29
14	დეფორმაციის მოდული	E_0	მპა	16
15	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	240
16	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0.42

შენობის დაფუძნებისას როგორც პროექტირებისას ასევე შენობის ექსპლუატაციის დროს გათვალისწინებული იქნეს ყველა ის ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფს, საძირკველში ატმოსფერული ნალექების ჩაჟონვის საწინააღმდეგო ღონისძიებების

გატარებას, შენობის მთელ ფართზე გათვალისწინებული იქნეს შემონაკირწყლის მოწყობა. მაღალი ფორიანობიდან გამომდინარე აუცილებელია ფუძე გრუნტზე ბალასტის შეტანა და შრეებრივად შეტკეპვნა.

3. ნაყარი გრუნტის ფუძე გრუნტად გამოყენების შემთხვევაში გათვალისწინებული იქნეს (სნ და წ 2,02,01-83-ის თავი 8 „ნაყარ გრუნტებზე ნაგებობათა დაპროექტების თავისებურებები“-ს მოთხოვნები.

4. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით (პნ 01.01-09 სეისმომედეგი მშენებლობა), საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება **8 ბალიანი სეისმური აქტივობის ზონას,** 0.17 უგანზომილებო კოეფიციენტით;

5. ქარის მაქსიმალური სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 37 მ/წ-ს;

6. ს.ნ. და წ. IV-5-82- ის, 1.1 ცხრილის თანახმად, გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნებიან:

1. **ფენა №1** - ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით დამუშავების **III კატეგორია,**
2. **ფენა № 2-3** ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით დამუშავების, **II კატეგორია,**

7. ქვაბულის ფერდოების დახრის დასაშვები სიდიდე, უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული იქნას ს.ნ და წ. 3.02.01.87 პ.პ. 3.11; 3.12; 3.15 და ს.ნ და წ. III-4-80, მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით, რომელიც **3 მეტრ სიღრმემდე შეადგენს არაუმეტეს 1:1,5-ს.**

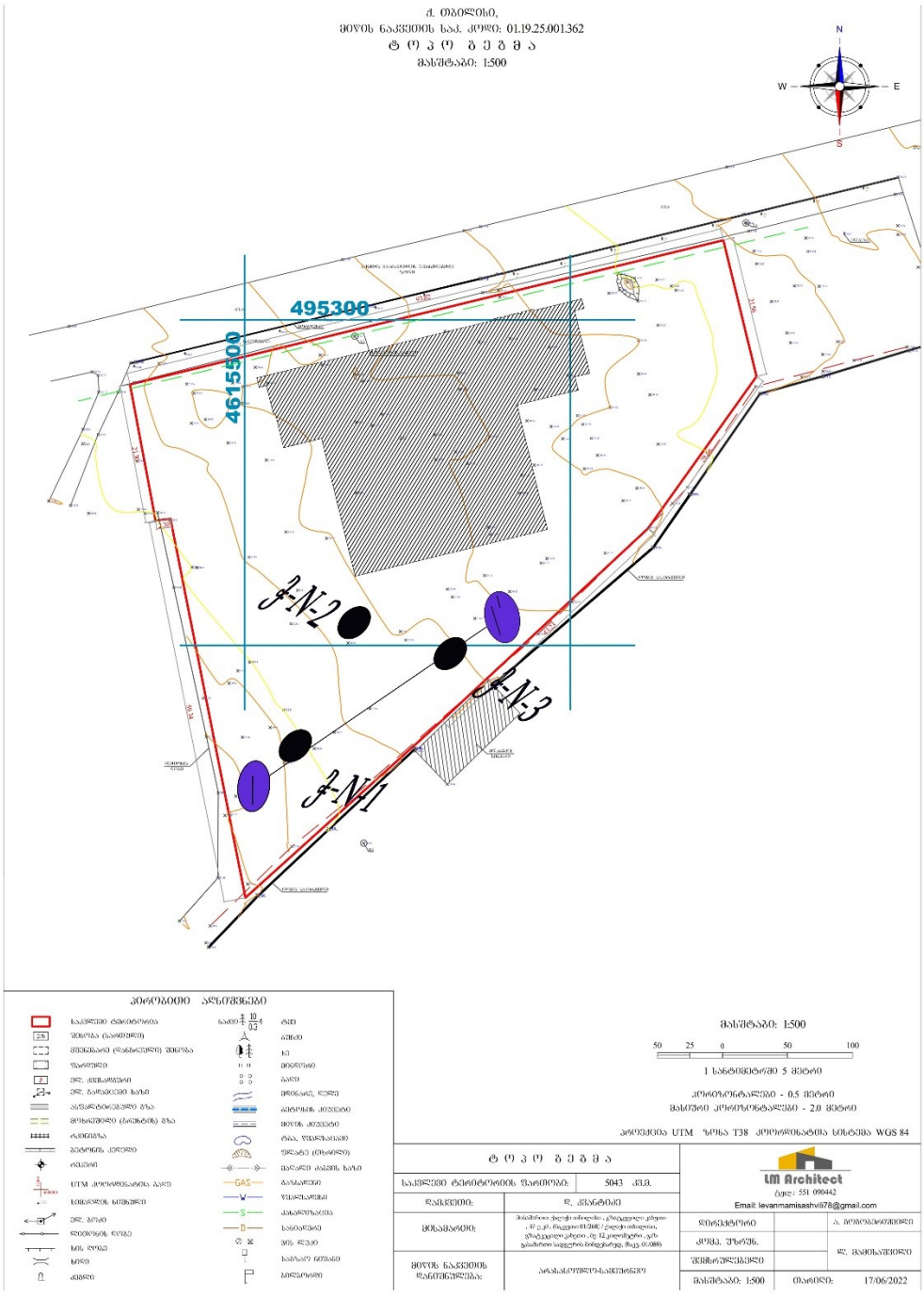
დასკვნა შეადგინა:

დასკვნა შეადგინა დ. თედორაძე **დ.თედორაძემ**

დანართები:

1. გენგეგმა სამთო გამონამუშევრების განლაგების სქემით
2. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები (3ფურც.)
3. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი (1 ფურც)
4. ლაბორატორიული კვლევის შედეგები
5. ანგარიშის ელექტრონული ვერსია
6. ფოტოდოკუმენტაცია

1. გენგეგმა გამონამუშევრების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზების დატანით



2. სამთო გამონამუშევრის ლითოლოგიური სვეტი.

ჭაბურღილი N №1

გამონამუშევრის გაყვანის დაწყება 12.08.2024
გამონამუშევრის გაყვანის დასრულება 12.08.2024

H-512.60

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N№	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQ_{IV}	1	0.00	0.80	0.80	511.80			
dQ_{IV}	2	0.80	4.00	3.20	508.60		1.80 2.40	

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი კენჭის 20%-მდე ჩანართებით და თხელი შრეებით

ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141 (ს/კ 01.19.25.001.362), ერთსართულიანი ავტოსადგომის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	თედორაძე		
გეოლოგი			

ჭაბურღილი N 2

გამონამუშევრის გაყვანის დაწყება 12.08.2024
გამონამუშევრის გაყვანის დასრულება 12.08.2024

H-513.10

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQIV	1	0.00	0.80	0.80	512.30			
dQIV	2	0.80	4.00	3.20	507.10		2.6 3.10	

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი კენჭის 20%-მდე ჩანართებით და თხელი შრეებით

ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141 (ს/კ 01.19.25.001.362), ეროსაროულიანი ავტოსადგომის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	თედორაძე		
გეოლოგი			

ჭაბურღილი N 03

გამონამუშევრის გაყვანის დაწყება 12.08.2024
გამონამუშევრის გაყვანის დასრულება 12.08.2024

H-513.45

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQIV	1	0.00	0.80	0.80	512.65			
dQIV	2	0.80	4.00	3.20	509.45		2.20 2.90	

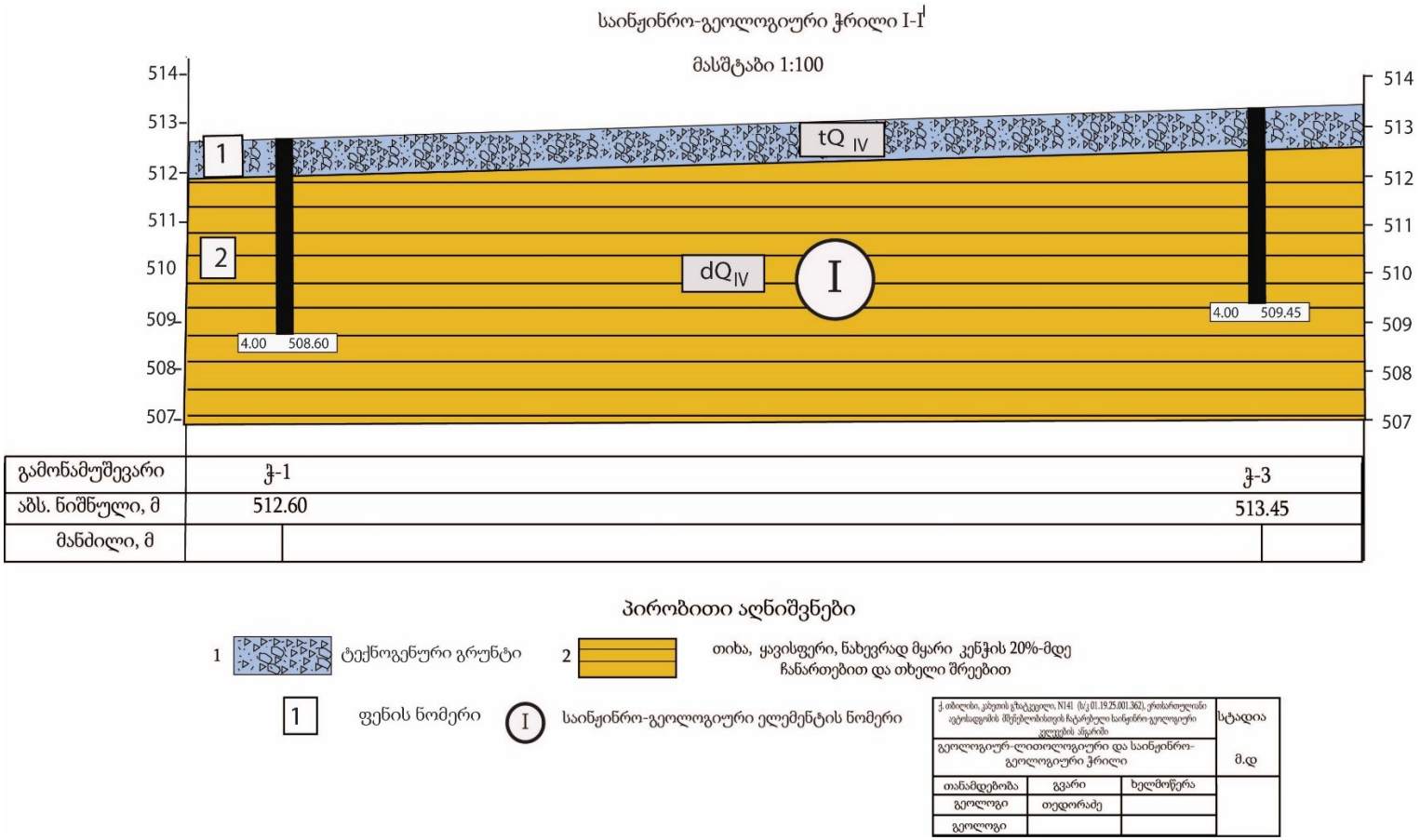
პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი კენჭის 20%-მდე ჩანართებით და თხელი შრეებით

ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141 (ს/კ 01.19.25.001.362), ერთსართულიანი ავტოსადგომის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	თედორაძე		
გეოლოგი			

1. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები



4. ლაბორატორიული კვლევების შედეგები

გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილი (ს/კ 01.19.25.001.362)

#	გამონამუშევრის . №	ნიმუშის №	სიღრმე, მ	ნიმუშის ტიპი: მ-მონოლითი; დ-დაშლილი	ბუნებრივი ტენიანობა W, %	ფიზიკური თვისებები											მექანიკური თვისებები					
						პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ^3			ფორიანობა, n %	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	სრული ტენტევადობა, Wsat %	ტენიანობის ხარისხი, S_r	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	ბუნებრივი			წყალგაჯერებული		
						დენადობის ზღვარი W_L, %	პლასტიკურობის ზღვარი W_p, %	პლასტიკურობის რიცხვი I_p	მინერალური ნაწილის, ρ_s	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d						ჭრა: შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ გრად.	ჭრა: შეჭიდულობა, C კპა	დეფორმაციის მოდული, E კპა	ჭრა: შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ_w გრად.	ჭრა: შეჭიდულობა, C_w კპა	დეფორმაციის მოდული, E_w კპა
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი კენჭის 20%-მდე ჩანართებით და თხელი შრეებით																						
1	1	2.9	1.8	დ	21.0	37.38	19.36	18.02	2.71	1.89	1.56	42.36	0.735	27.12	0.77	0.09	-	-	-	-	-	-
2	1	2.8	2.4	დ	21.5	37.05	19.72	17.33	2.71	1.91	1.57	41.99	0.724	26.71	0.80	0.10	-	-	-	-	-	-
3	2	3.7	3.1	დ	21.1	37.11	19.88	17.23	2.71	1.83	1.51	44.24	0.793	29.27	0.72	0.07	-	-	-	-	-	-
4	2	4.3	2.6	დ	20.9	37.42	20.17	17.25	2.71	1.92	1.59	41.40	0.706	26.07	0.80	0.04	-	-	-	-	-	-
5	3	4.6	2.2	დ	20.2	38.13	18.61	19.52	2.71	1.91	1.59	41.36	0.705	26.03	0.78	0.08	-	-	-	-	-	-
6	3	3.7	2.9	დ	20.4	38.66	19.72	18.94	2.71	1.90	1.58	41.77	0.717	26.47	0.77	0.04	-	-	-	-	-	-
საშუალო					**20.85**	**37.62**	**19.57**	**18.04**	**2.71**	**1.89**	**1.56**	**42.18**	**0.730**	**26.94**	**0.77**	**0.07**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

შესრულების თარიღი, 13.08.2024-17.08.2024

შემსრულებელი

№№	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები	განზომილება	ნორმატიული მნიშვნელობა	გრუნტის საიმედობის კოეფიციენტი	საანგარიშო მნიშვნელობა	
					α=0.85	α=0.95
1	შეჭიდულობა C	კგძ/სმ²	44	1.5	44	29
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ^{0}	გრად	17^{0}	1.15	17^{0}	14^{0}
3	დეფორმაციის მოდული E_0	კგძ/სმ²	160	1	160	160

5. ლიტერატურის სია

1. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 1. გამომცემლობა „მეცნიერება”, 1969, თბილისი.
2. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 2. გამომცემლობა „მეცნიერება”, 1970, თბილისი.
3. პნ 01.05-08 დაპროექტების ნორმების - „სამშენებლო კლიმატოლოგია”. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1743, 2008 წლის 25 აგვისტო ქ. თბილისი.
4. 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.
5. პნ 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სესმომედეგი მშენებლობა”. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი.
6. СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы (გრუნტის კატეგორია ბურღვა-აფეთქების მიხედვით).
7. СНиП-2,02,01-83* Строительные нормы и правилаю Основания зданий и Сооружений.
8. ГОСТ 12071-84 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
9. СНиП 1.02.07-87 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.
10. ГОСТ 25100-82 Грунты, классификация.
11. ГОСТ 25100-95 Грунты, классификация.
12. СНБ 5.01.01-99 Основания и фундаменты зданий и сооружений.
13. СП 11-105-97 Система нормативных документов в строительстве, свод правил по инженерным изысканиям для строительства, инженерно-геологические изыскания для строительства.

6. ფოტოდოკუმენტაცია










12.08.2024


12.08.2024


12.08.2024

საექსპერტო შეფასება
ანგარიშზე: ქალაქ თბილისში, კახეთის გზატკეცილ N141-ში (ს/კ 01.19.25.001.362), ერთსართულიანი ავტოსადგომის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

შპს "სასწავლო და საგამოცდო ცენტი-პტი"-ს ხელმძღვანელობის დავალებით, ჩვენს მიერ 2024 წლის აგვისტოში შემოწმებულია ქალაქ თბილისში, კახეთის გზატკეცილ N141-ში (ს/კ 01.19.25.001.362), ერთსართულიანი ავტოსადგომის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქალაქ თბილისში, კახეთის გზატკეცილ N141-ში (ს/კ 01.19.25.001.362), ერთსართულიანი ავტოსადგომის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს "გეოლოგიური მომსახურეობა"-ს გეოლოგთა ჯგუფის მიერ 2024 წლის აგვისტოში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი დ. თედორაძე. მის მიერ მოხდა: საკვლევი ტერიტორიის ვიზუალური შესწავლა, დამუშავდა რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა, ჩატარდა საველე კვლევითი და ლაბორატორიული სამუშაოები. დასკვნის შედგენაში გამოყენებულია სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორიებზე წინა წლებში, საქართველოს გეოლოგიური სამსახურის და სხვადასხვა საპროექტო ორგანიზაციების მიერ ჩატარებული გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების შედეგები, სამშენებლო კლიმატოლოგიის და სეისმური დარაიონების მონაცემები. დასკვნის შედგენისას ასევე გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები "ქ, თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება" და შპს "გეოლოგიური მომსახურეობა"-ს მიერ ჩატარებული ქ. თბილისში, ორხევის დასახლებაში, ნაკვ 05/005 (ს/კ01.19.18.005.209) და კახეთის გზატკეცილის N69

მიმდებარედ (ს/კ01.19.22.001.012) შორის საფეხმავლო ხიდის მშენებლობის დასაწყები მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის მასალები. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად გამონამუშევრებიდან აღებული ნიმუშები, რომლებზეც შესრულებულია შესაბამისი კვლევები "გეოლოგიური მომსახურეობის" ლაბორატორიაში.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 7 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;
3. მიმოხილვითი რუკა ..... 1 გვ;
4. აეროფოტო ..... 1 გვ;
5. გრუნტების კვლევის შედეგების კრებსითი ცხრილი..... 2 გვ;
6. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები..... 3 ფურც;
7. გეოლოგიური ჭრილი ..... 1 ფურც;
8. გენგეგმა სამთოგამონამუშევრების დატანით..... 1 ფურც;
9. ფოტომასლა ..... 7 ფოტო.

ტექნიკური დავალებით მიხედვით გათვალისწინებულია ერთსართულიანი, ავტოსადგომის მშენებლობა. საპროექტო შენობის განაშენიანების ფართობი დაახლოებით 400 მ^2. საძირკვლის ტიპი დამოკიდებულია საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევის შედეგებზე. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II.

სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილ N141-ში, (ს/კ 01.19.25.001.362). ნაკვეთი 511-514 მეტრი აბსოლუტური ნიშნულების ფარგლებში მდებარეობს. ნაკვეთის ცენტრალური ნაწილის კორდინატებია (WGS-84-ის მიხედვით): X-495320, Y-4615470.

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის, მისი გეოლოგიური ჭრილებისა და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, გაყვანილი იქნა 3 ჭაბურღილი, ჯამური სიღრმით 12,0 გრძ. მეტრი. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა გრუნტის ნიმუშები, შერჩეულ ნიმუშებზე ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები შპს "გეოლოგიური მომსახურეობის" ლაბორატორიაში.

ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დაყრდნობით, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში გამოყოფილია ორი ფენა:

1. **ფენა N1 - ტექნოგენური გრუნტი,** სიმძლავრით 0,8 მ-მდე;
2. **ფენა N2 - სგე I - თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი კენჭის 20%-მდე ჩანართებით და თხელი შრეებით,** გავრცელებულია პირველი ფენის ქვეშ, მთელ დაძიებულ სიღრმეზე;

გრუნტის ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ=1,89 გ/სმ^3;
- შინაგანი ხახუნის კუთხე φ^0 14;
- კუთრი შეჭიდულობა 29კპა
- დეფორმაციის მდული E=16მპა;
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0 = 240კპა;
- პუასონის კოეფიციენტი 0,42.

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

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან აღნიშნულია, რომ გამოკვლეულ ტერიტორიებზე, მიწისქვეშა წყლები არ შემოსულა არცერთ გამონამუშევარში.

საკვლევი ტერიტორია განეკუთვნება 8-ბალიან სეისმურ რაიონს, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17. სამშენებლო ფართზე გავრცელებული ფუძე-გრუნტები მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

სამშენებლო მოედანსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება. სამშენებლოდ გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი მშენებლობისთვის იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში. სამშენებლო მოედნის შეფასებისას საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება I (მარტივ) კატეგორიას. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე

ავტორი იძლევა რეკომენდაციებს: შენობის დაფუძნებისას როგორც პროექტირებისას ასევე შენობის ექსპლუატაციის დროს გათვალისწინებული იქნეს ყველა ის ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფს, საძირკველში ატმოსფერული ნალექების ჩაჟონვის საწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარებას, შენობის მთელ ფართზე გათვალისწინებული იქნეს შემონაკირწყლის მოწყობა. მაღალი ფორიანობიდან გამომდინარე აუცილებელია ფუძე გრუნტზე ბალასტის შეტანა და შრეებრივად შეტკეპვნა.

დასკვნა

ქალაქ თბილისში, კახეთის გზატკეცილ N141-ში (ს/კ 01.19.25.001.362), ერთსართულიანი ავტოსადგომის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. დასასრულს ავღნიშნავთ რომ, წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

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

Ia Mshvidobadze 01024023058
Digitally signed by Ia Mshvidobadze
Date: 2024.08.19 15:40:02

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

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 ბ 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 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

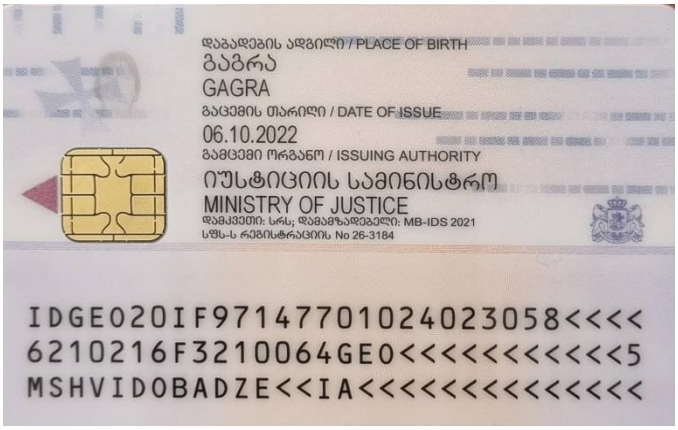
Ректор

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<<<<<<<<<<<<<<

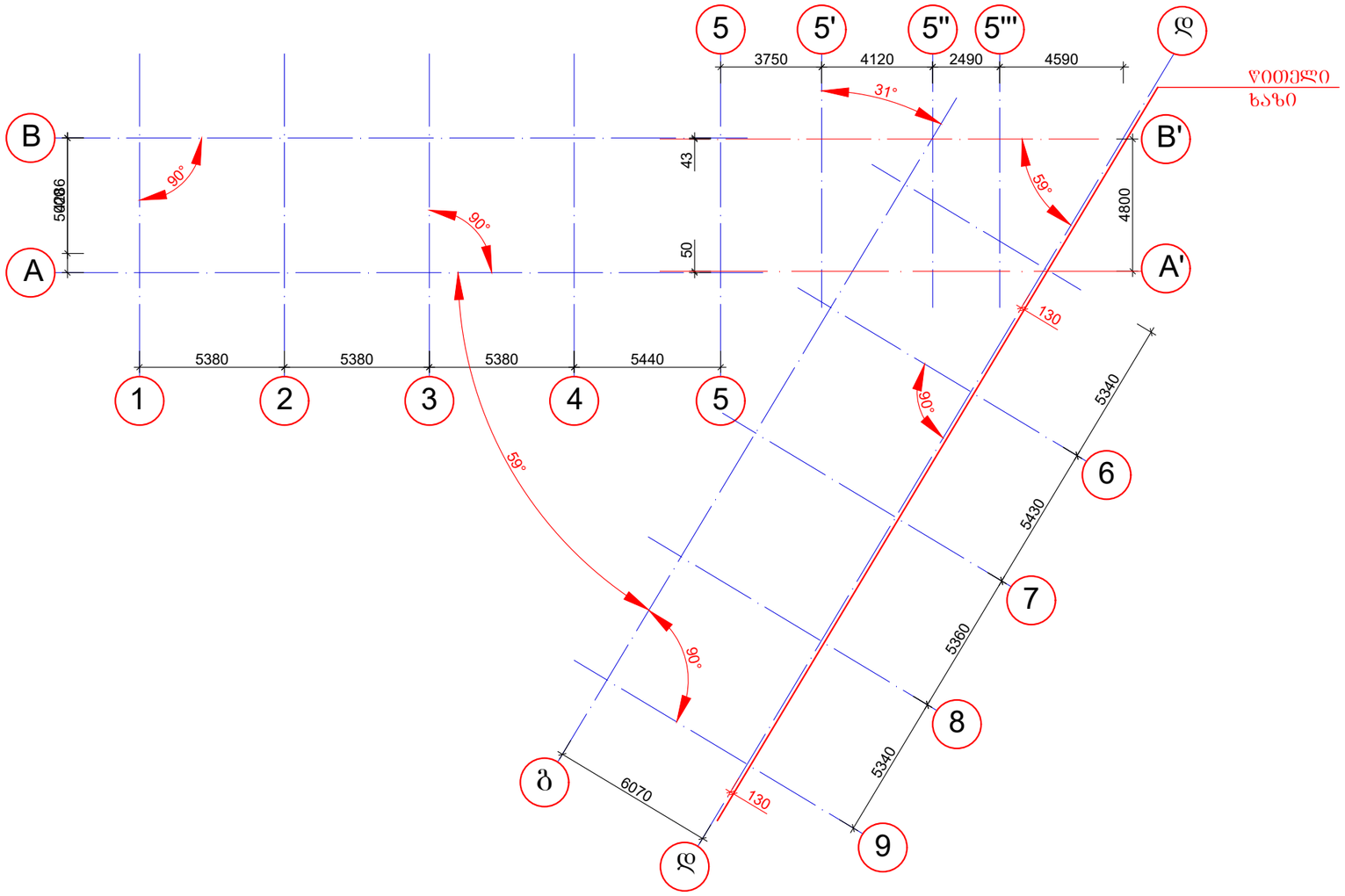
შპს სასწავლო და საგამოცდო ცენტრი-პტი -ს ფარეხის

პროექტი მის.: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141

კონსტრუქციული ნაწილი
(მუშა დოკუმენტაცია)

თბილისი 2024წ.

ღერძთა ბადე



* სამშენებლო ტერიტორიის დაღერძვა განხორციელდეს აუცილებლად არქიტექტურული პროექტის მიხედვით.

* ყველა ღერძი, მანძილი და კუთხე დასაკვალ ღერძების მიმართ დაზუსტდეს კონკრეტულად ადგილზე არქიტექტურული პროექტის მიხედვით.

ფორმატი A-3	თბილისი 2024 წ.	კ-1
	დაკვეთა №	

ექსპლიკაცია:

პირობითი ნიშნები

შენიშვნები:

1. ნახაზზე საპროექტო შენობის ნული შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს - 513,76
2. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში
3. ნახაზის ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან
4. ფასადზე ადლებადი მასალები დამუშავდეს ხანძარსაწინააღმდეგო ხსნარით.
5. ნებისმიერ ცვლილებაზე რომელიც განსორციელდება პროექტიდან გადახვევით და შეუთანხმებლად, პროექტის კონსტრუქტორი იხსნის პასუხისმგებლობას.

დამკვეთი შპს სასწავლო და საგამოცდო ცენტრი-პტი	
შეთანხმებულია დამკვეთთან	

პროექტის სახელწოდება

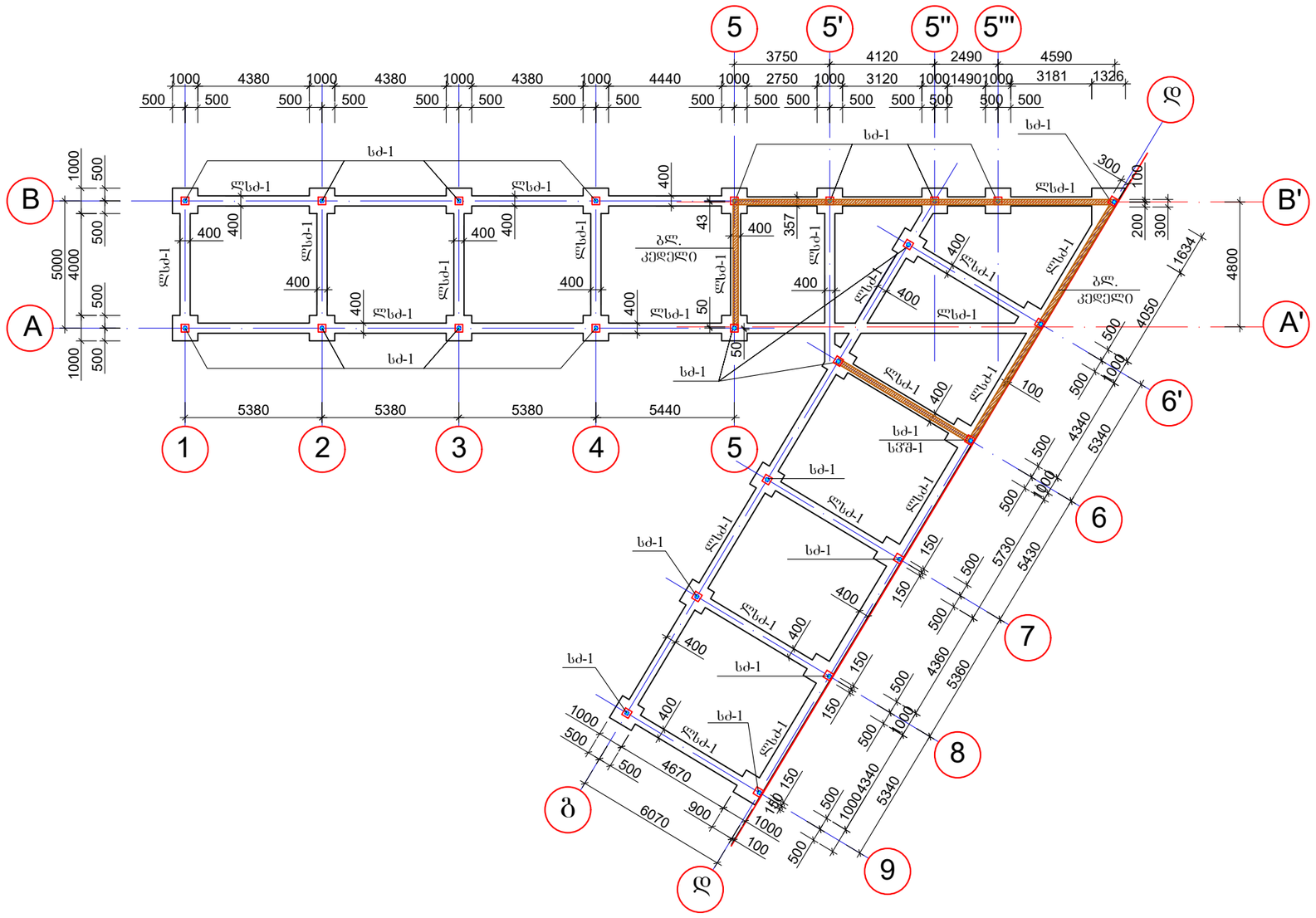
შპს სასწავლო და საგამოცდო ცენტრი-პტი -ს ფარეხის პროექტი მის.: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141

ნაკვეთის კოდი:
01.19.25.001.362

ელ-ფოსტა:
levanmamisashvili78@gmail.com

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
პროექტის ავტორი	ლ. მამისაშვილი		16/08/2024
დაამუშავა			16/08/2024
კონსტრუქტორი	ი. ფირცხალავა		16/08/2024
მასშტაბი	1:200	ღერძთა ბადე	
თარიღი	16/08/2024		
სტადია		შენობის კლასი	
პროექტი		II	

საძირკვლების გეგმა
/სამონტაჟო-მარკირება/



შენიშვნები

1. აღნიშნული ნახაზი განხილული იქნას აუცილებლად არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად.
2. ბრუნტის საანგარიშო წინაღობა R=2.2 კგ/სმ^2.
3. *ქვაბულის ძირის ნიშნული მიღებული იქნას ინჟინერ - გეოლოგის მიერ, შესაბამისი აქტის შედგენით.*
4. *ბეტონის მომზადების შენისთვის ქვაბული დამუშავდეს ხელით.*
5. ყველა მიწისქვეშა რკინაბეტონის კონსტრუქციებს დაუკეთდეს ვერტიკალური ჰიდროიზოლაცია შესაბამისი წესების და ტექნოლოგიის დაცვით.
6. საძირკვლების და მცირედარმირებული იატაკის ქვეშ მოეწყოს შენობირივად (10-10სმ) დატკეპნილი მდინარის ხრეშის შენა საერთო სისქით 30სმ.
7. დატკეპნა განხორციელდეს სატკეპნი მექანიზირებული საშუალებით. დატკეპნის კოეფიციენტი 0.95.
8. ტკეპნა შესრულდეს მითითებული სატკეპნი შენის სისქის მკაცრი დაცვით.
9. ბეტონის მომზადება B-7.5 კლასის ბეტონით სისქით 10 სმ.
10. შესრულდეს საძირკვლის ვერტიკალური ჰიდროიზოლაცია შესაბამისი ნორმებით და ტექნოლოგიების დაცვით.
11. ნიშნულ 0.00 (513,76)-ად მიღებულია პირველი სართულის სუფთა იატაკის დონე (არქიტექტურული პროექტის საშუძველზე).
12. ქვაბულის ფერდის მაქსიმალური დასაშვები დახრა შებანზე გავრცელებული ბრუნტისთვის მიღებული იქნას სნ და წ. 3.02.04-87, პ.პ 3.11-3.15 პუნქტების მიხედვით სა სნ და წ. III-4-80*-ის მე-9 თავის მიხედვით

ფორმატი	A-3	თბილისი 2024 წ.	ფ-2
		ფურცელი №	

ექსპლიკაცია:

პირობითი ნიშნები

შენიშვნები:

1. ნახაზზე საპროექტო შენობის ნული შესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს - 513,76
2. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში
3. ნახაზის ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან
4. ფასადზე აალებადი მასალები დამუშავდეს ხანძარსაწინააღმდეგო ხსნარით.
5. ნებისმიერ ცვლილებაზე რომელიც განხორციელდება პროექტიდან გადახვევით და შეუთანხმებლად, პროექტის კონსტრუქტორი იხსნის პასუხისმგებლობას.

დამკვეთი შპს სასწავლო და საგამოცდო ცენტრი-პტი	
შეთანხმებულია დამკვეთთან	

პროექტის სახელწოდება

შპს სასწავლო და საგამოცდო ცენტრი-პტი -ს ფარეხის პროექტი მის.: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141

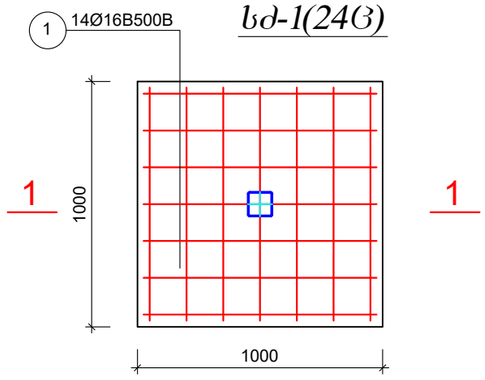
ნაკვეთის კოდი:
01.19.25.001.362

ელ-ფოსტა:
levanmamisashvili78@gmail.com

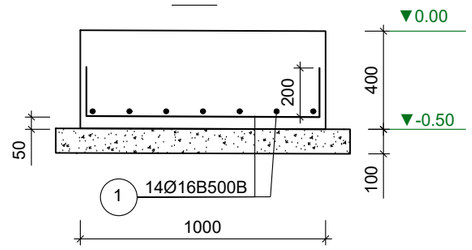
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
პროექტის ავტორი	ლ. მამისაშვილი		16/08/2024
დაამუშავა			16/08/2024
კონსტრუქტორი	ი. ფირცხალავა		16/08/2024
მასშტაბი	1:200	საძირკვლების გეგმა	
თარიღი	16/08/2024		
სტადია		შენობის კლასი	
პროექტი		II	

საძირკვლების არმირება

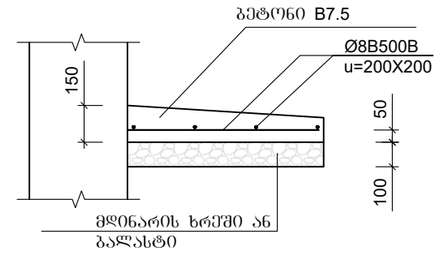
სძ-1(24ც)



1-1



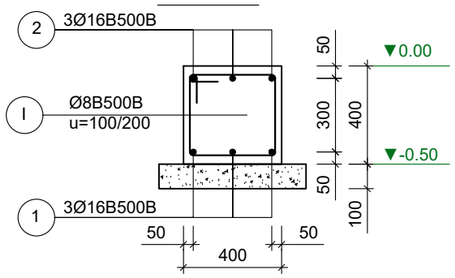
წყალსარინელი

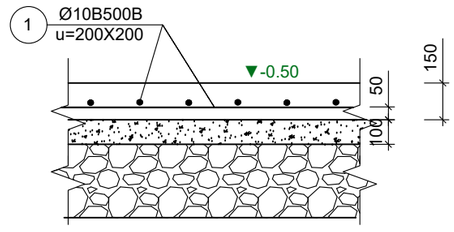


მასალის ხარჯი დაითვალოს ადგილზე

იატაკის ფილის არმირების ფრაგმენტი

ლსძ-1





შენიშვნები

1. მონოლითური რკინაბეტონის ლენტური საძირკვლის არმირება შეყვეტი, საჭიროებისამებრ არმატურის დეროების წყვეტა და გადაბმა შესრულებული იქნას:
   - ქვედა დეროები გადაიბას მალის შუა ერთ მესამედ ზონაში
   - ზედა დეროები გადაიბას საყრდენებთან ერთ მეოთხედ ზონაში
2. არმატურის დეროების გადამბა განხორციელდეს აცდენილად.
3. გადაბმის სიგრძე 50d

არმატურის სპეციფიკაცია								არმატურის ამოკრება				ბეტონი
ელემ.	მარკა	№	ესკიზი	Ф მმ	L მმ	n ც	Ln მ	Ф მმ	ΣLn მ	მასა კგ B240	მასა კგ B500B	V; მ³ B-25
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
საძირკვლები	სძ-1	1		16B500B	1400	14	19.6	16B500B	19.6		31.0	0.4
											31.0	
								n	**24**		**743.2**	**9.6**
	ლსძ-1	1		14B500B	—	—	600.0	14B500B	1200.0		1065.6	13.0
		2		14B500B	—	—	600.0	8B500B	992.0		391.8	
		I		8B500B	1600	620	992.0				**1457.4**	
იატ. ფილა		1		10B500B	—	—	3030.0	10B500B	3030.0		1869.5	42.0
											1869.5	

16B500B	743.2
14B500B	1065.6
10B500B	1869.5
8B500B	391.8
V	64.6

კონსტრქუციის ქვედა საპროექტო ნიშნული და ზომა დაზუსტდეს არქიტექტურულ პროექტში მოცემული იატაკის ფენილი სიქსის მიხედვით.

ფორმატი A-3	თბილისი 2024 წ.	ა-3
	დაკვეთა №	

ექსპლიკაცია:

პირობითი ნიშნები

შენიშვნები:

1. ნახაზზე საპროექტო შენობის ნული შესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს - 513,76
2. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში
3. ნახაზის ცვლილება შეიძლებლობისას შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან
4. ფასადზე აღლებადი მასალები დამუშავდეს ხანძარსაწინააღმდეგო ხსნარით.
5. ნებისმიერ ცვლილებაზე რომელიც განხორციელდება პროექტიდან გადახვევით და შეუთანხმებლად, პროექტის კონსტრუქტორი იხსნის პასუხისმგებლობას.

დამკვეთი	
შპს სასწავლო და საგამოცდო ცენტრი-პტი	
შეთანხმებულია დამკვეთთან	

პროექტის სახელწოდება

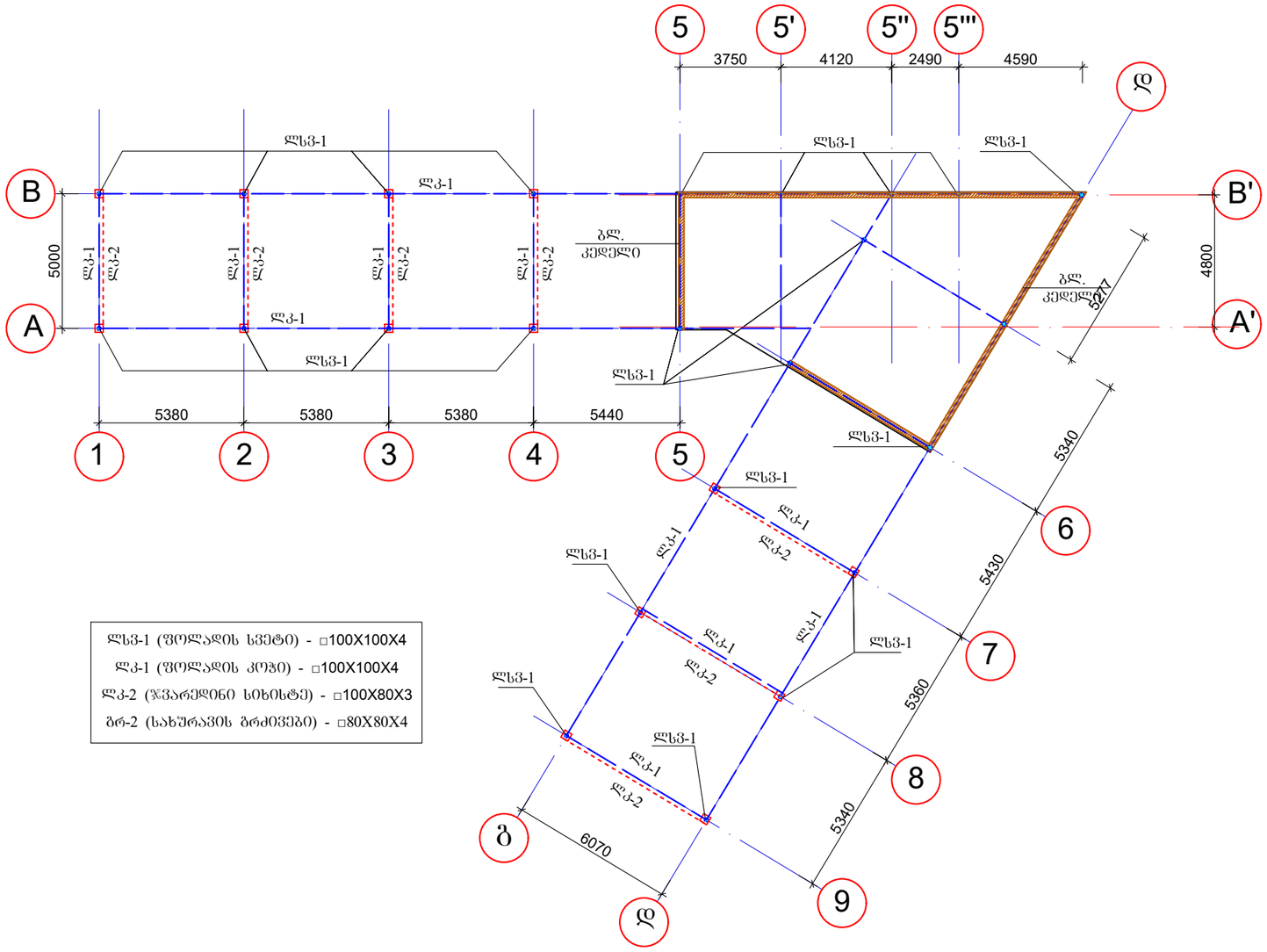
შპს სასწავლო და საგამოცდო ცენტრი-პტი -ს ფარეხის პროექტი მის.: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141

ნაკვეთის კოდი:
01.19.25.001.362

ელ-ფოსტა:
levanmamisashvili78@gmail.com

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
პროექტის ავტორი	ლ. მამისაშვილი		16/08/2024
დაამუშავა			16/08/2024
კონსტრუქტორი	ი. ფირცხალავა		16/08/2024
მასშტაბი	1:25	საძირკვლების არმირება	
თარიღი	16/08/2024		
სტადია		შენობის კლასი	
პროექტი		II	

გადახურვის გეგმა ნიშნ. +4.02



ლსვ-1 (ფოლადის სვეტი) -	□100X100X4
ლკ-1 (ფოლადის კოჭი) -	□100X100X4
ლკ-2 (ჯვარედინი სიხისტე) -	□100X80X3
ბრ-2 (სახურავის ბრძივები) -	□80X80X4

კონსტრუქციის ყველა საპროექტო ნიშნული და ზომა დაზუსტდეს არქიტექტურულ პროექტში მოცემული იატაკის შენილი სიმაღლის მიხედვით.

- ანკერებისა და ჩასატანებელი დეტალებისთვის, ლითონის ელემენტებისთვის მასალად გამოყენებულია ფურცლოვანი და ზოლოვანი ლითონი ГОСТ 380–71; ГОСТ 106–57;-ის მიხედვით, ნაგლინი კუთხოვანისა და შველერებისათვის ГОСТ 8509–93; ГОСТ 8510–93;
- ლითონის კონსტრუქციების დამზადებისას იხელმძღვანელეთ შესაბამისად СНиП– III–18–75; "МЕТАЛЛИЧЕССКИЕ КОНСТРУКЦЫЙ, ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВО И ПРИЕМКИ РАБОТ"
- ლითონის ელემენტები შეიღებოს ტენიანი ბარემოს შესაბამისად СНиП– 2.03.11-85-ის "სამშენებლო კონსტრუქციების დაცვა კოროზიისაგან"-მიხედვით
- ლითონის ელემენტების შედუღება განხორციელდეს ხელის რკალური შედუღებით, ელექტროდით "Э42, შედუღების ნაკერის სიმაღლე აიღება არანაკლებ შესადუღებელი ელემენტის უმცირესი სისქისა.

შენიშვნები:

1. ნახაზზე საპროექტო შენობის ნული შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს - 513,76
2. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში
3. ნახაზის ყველა ცვლილება შეშენებლობისას შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან
4. ფასადზე აალებადი მასალები დამუშავდეს ხანძარსაწინააღმდეგო ხსნარით.
5. ნებისმიერ ცვლილებაზე რომელიც განხორციელდება პროექტიდან გადახვევით და შეუთანხმებლად, პროექტის კონსტრუქტორი იხსნის პასუხისმგებლობას.

დამკვეთი შპს სასწავლო და საგამოცდო ცენტრი-პტი	
შეთანხმებულია დამკვეთთან	

პროექტის სახელწოდება

შპს სასწავლო და საგამოცდო ცენტრი-პტი -ს ფარეხის პროექტი მის.: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141

ნაკვეთის კოდი:
01.19.25.001.362

ელ-ფოსტა:
levanmamisashvili78@gmail.com

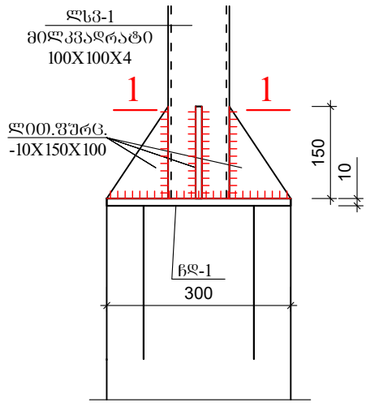
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
პროექტის ავტორი	ლ. მამისაშვილი		16/08/2024
დაამუშავა			16/08/2024
კონსტრუქტორი	ი. ფორცხალავა		16/08/2024
მასშტაბი	1:200 1:25	გადახურვის გეგმა	
თარიღი	16/08/2024		
სტადია		შენობის კლასი	
პროექტი		II	

ფორმატი	A-3	თბილისი 2024 წ.	კ-4
		ნახაზის №	

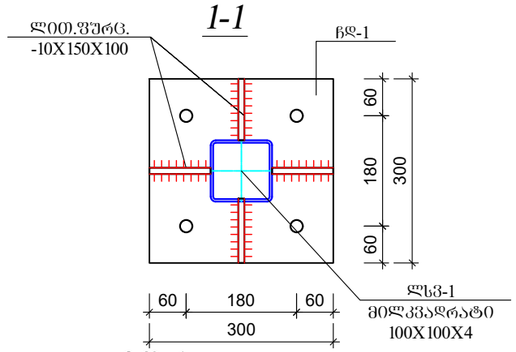
ექსპლიკაცია:

პირობითი ნიშნები

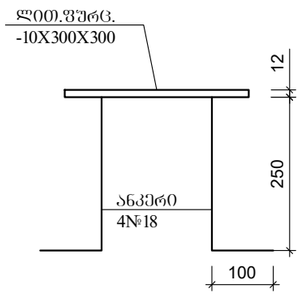
სვეტის გაზისი



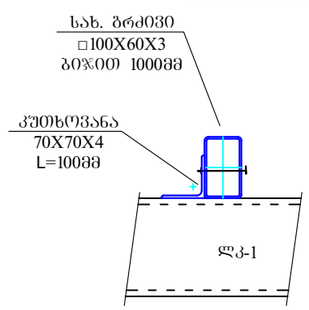
1-1



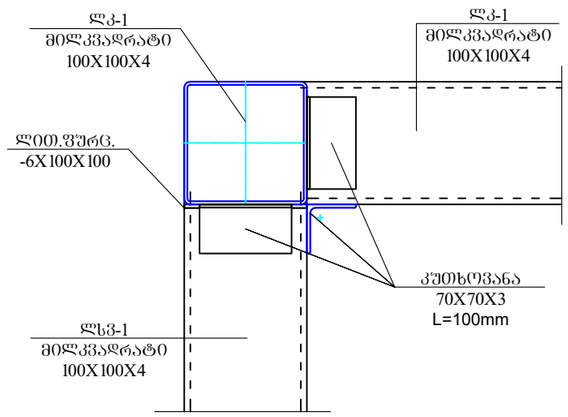
ჩდ-1

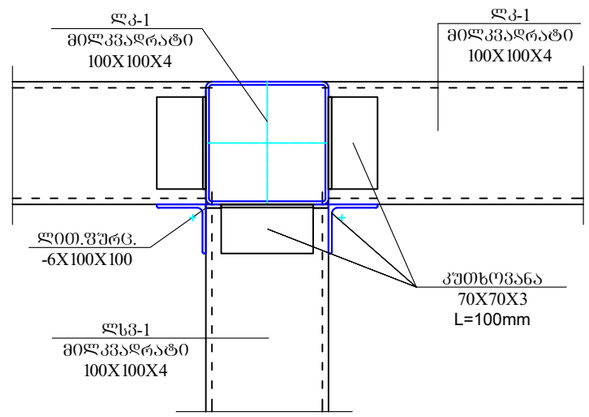


სახურავის გრძივის მოყოგა

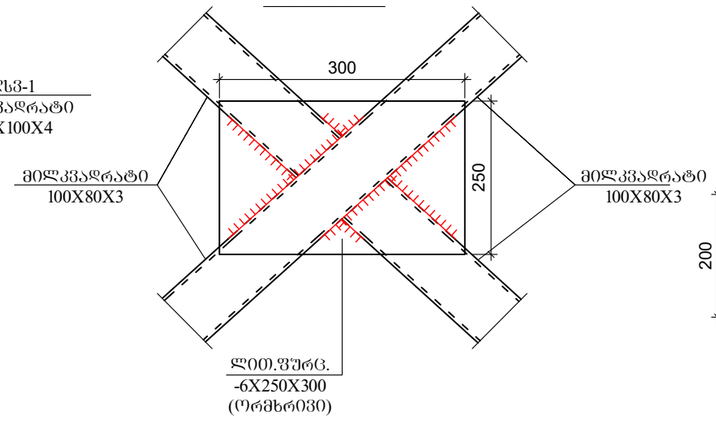


კარკასის კვანძი

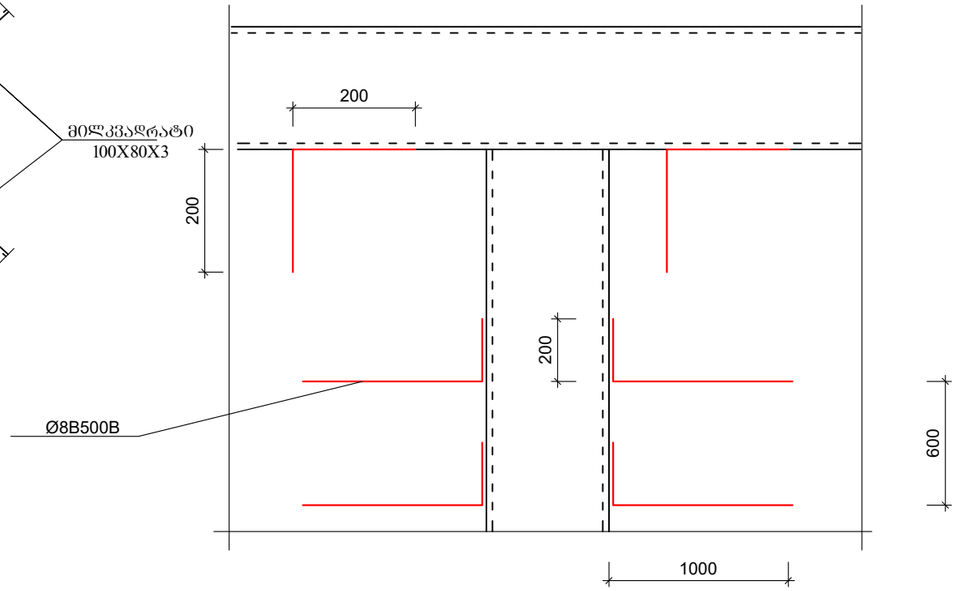




ფერიზონტალური სიხისტის ტიპიური კვანძი



კედლის წყობის დამაგრება



მილკვადრატი 100X100X4	276.0 გრძ
მილკვადრატი 100X80X3	108.0 გრძ
მილკვადრატი 100X60X3	366.0 გრძ
ლით. ფურცელი -10X300X300	24ც
ანკერი №18	72ც
კუთხოვანა	20.0მ
ლით. ფურცელი -10X150X100	96ც
ლით. ფურცელი -6X100X100	30ც
ლით. ფურცელი -6X250X300	14ც

- ანკერებისა და ჩასატანებელი დეტალებისთვის, ლითონის ელემენტებისთვის მასალად გამოყენებულია ფურცლოვანი და ზოლოვანი ლითონი ГОСТ 380–71; ГОСТ 106–57;-ის მიხედვით, ნაგლინი კუთხოვანისა და შველერებისათვის ГОСТ 8509–93; ГОСТ 8510–93;
- ლითონის კონსტრუქციების დამზადებისას იხელმძღვანელეთ შესაბამისად СНиП– III–18–75; "МЕТАЛЛИЧЕССКИЕ КОНСТРУКЦЫЙ, ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВО И ПРИЕМКИ РАБОТ"
- ლითონის ელემენტები შეიღებოს ტენიანი გარემოს შესაბამისად СНиП– 2.03.11-85-ის "სამშენებლო კონსტრუქციების დაცვა კოროზიისაგან"-მიხედვით
- ლითონის ელემენტების შედუღება განხორციელდეს ხელის რკალური შედუღებით, ელექტროდით "Э42, შედუღების ნაკერის სიმაღლე აიღება არანაკლებ შესადუღებელი ელემენტის უმცირესი სისქისა.

ფორმატი **A-3** თბილისი 2024 წ. დაკვეთა №

კ-5

ექსპლიკაცია:

პირობითი ნიშნები

შენიშვნები:

1. ნახაზზე საპროექტო შენობის ნული შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს - 513,76
2. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში
3. ნახაზის ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან
4. ფასადზე აღლებადი მასალები დამუშავდეს ხანძარსაწინააღმდეგო ხსნარით.
5. ნებისმიერ ცვლილებაზე რომელიც განხორციელდება პროექტიდან გადახვევით და შეუთანხმებლად, პროექტის კონსტრუქტორი იხსნის პასუხისმგებლობას.

დამკვეთი შპს სასწავლო და საგამოცდო ცენტრი-პტი	
შეთანხმებულია დამკვეთთან	

პროექტის სახელწოდება

შპს სასწავლო და საგამოცდო ცენტრი-პტი -ს ფარეხის პროექტი მის.: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141

ნაკვეთის კოდი: **01.19.25.001.362**

ელ-ფოსტა: levanmamisashvili78@gmail.com

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
პროექტის ავტორი	ლ. მამისაშვილი		16/08/2024
დაამუშავა			16/08/2024
კონსტრუქტორი	ი. ფორჩხალაძე		16/08/2024
მასშტაბი	1:10	ფოლადის ელემენტების შეერთების კვანძები	
თარიღი	16/08/2024		
სტადია		შენობის კლასი	
პროექტი		II	

საქართველო, ქ. თბილისი
S . p . s . „monoliTi“
202242233
თევდორე მღვდლის ქ. №5

GEORGIA, TBILISI
„MONOLITI“ L.T.D.
202242233
5 TEVDORE MGVDELI STR.

№- --

„22~ აგვისტო 2024 წ.

საექსპერტო დასკვნა შპს „სასწავლო და საგამოცდო ცენტრი-პტი“ -ს მრავალადგილიანი ავტოსადგომის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილისათვის მისამართზე: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141 კოდი: 01.19.25.001.362

ექსპერტიზისათვის გადმოცემულია მცხეთის რ-ნში, ზემოაღნიშნულ მისამართზე, მოქალაქე **შპს „სასწავლო და საგამოცდო ცენტრი-პტი“ მრავალადგილიანი ავტოსადგომის** პროექტი.

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილისათვის ექსპერტიზის ჩასატარებლად გადმოცემულია შემდეგი მასალა:

- პროექტის არქიტექტურული ნაწილი, დამუშავებული არქიტექტორ ლევან მამისაშვილის მიერ მიერ ელექტრონული სახაზავი პროგრამა „AutoCAD”-ის გამოყენებით. (ელექტრონული ვერსია).

- პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი, დამუშავებული ინჟინერ-კონსტრუქტორ ი. ფირცხალავას მიერ ელექტრონული სახაზავი პროგრამა „AutoCAD”-ის გამოყენებით A-3 ტიპის ფურცლებზე. (ელექტრონული ვერსია).

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა. ჩატარებული შპს ,,გეოლოგიური მომსახურეობა” -ს მიერ, ელექტრონული ვერსია.

კონსტრუქციების აღწერა

საპროექტო შენობა გეგმაში მახვილკუთხა მოხაზულობისაა LxB=36,69მX27,34მ, ერთ სართულიანი, უსარდაფო. შენობა კონსტრუქციულად ლითონის ჩარჩოვანია, (ხდება ნაწილობრივი შევსება 20სმ-იანი ბლოკის კედლებით) ჩარჩოს პროფილური მილების/ სვეტებისა და კოჭების განივი კვეთებია LxB=10x10x0,4 სმ. სახურავის ნივნივები პროფილური მილები LxB=80x80x4 მმ.

მონოლითური ფილა იატაკის ზედაპირზე სისქით 15 სმ პირობით ნიშნულად ±0.00 მიღებულია პირველი სართულის თავის ნიშნული, რომელიც შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს გენ.გეგმაზე 513.76

შენობის საძირკველი წარმოადგენს წერტილოვან საძირკველს სისქით h=40 სმ; რომლის ქვეშაც მოწყობილია 10 სმ. სისქის ბეტონის მომზადება (ბეტონი კლ. B7.5). წერტილოვანი საძირკვლის გაბარიტული ზომებია LxB=100x100 სმ. ბალიშები ერთმანეთთან დაკავშირებულია ლენტური საძირკვლებით, LxB=40x40 სმ.

საძირკვლის დაფუძნება განხორციელდეს ძირითად ქანზე (იხ. გეოლოგია, სგე I (ფენა #2) - თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი კენჭის 20%-მდე ჩანართებით და თხელი შრეებით, (dQIV), რომლის საანგარიშო მაჩვენებლები შემდეგია: პირობითი საანგარიშო წინაღობა R0=2,4 კგ/სმ2, დეფორმაციის მოდული E=16 მპა, სიმკვრივე ρ= 1,89 გ/სმ³.

ქვაბულის დამუშავების შემდგომ მისი მიღება მოხდეს ინჟინერ-გეოლოგისა და საპროექტო ორგანიზაციის წარმომადგენლის მიერ.

კონსტრუქციებისათვის ბეტონის კლასი მიღებულია B25, ხოლო არმატურის კლასი A500C, A240C.

დასკვნა:

ინჟინერ-კონსტრუქტორ ი.ფირცხალავას მიერ ჩატარებულია დიდი მოცულობის სამუშაოები. პროექტი გაანგარიშებულია და შედგენილია სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნათა სრული დაცვით, რაც უზრუნველყოფს შენობის უსაფრთხო მუშაობას საექსპლოატაციო პერიოდში მასზე მოსალოდნელი შესაძლო საანგარიშო სტატიკური და სეისმური დატვირთვების ზემოქმედებისას. გრაფიკული მასალა მდიდარია და იძლევა საშუალებას მაღალხარისხოვანი მშენებლობის წარმოებისათვის.

შენიშვნები

პროექტის მიმართ შენიშვნები არა გვაქვს და პროექტს რეკომენდაციას ვუწევთ განსახორციელებლად.

შ.პ.ს. ”მონოლითი”-ს /გ. იაშვილი/ დირექტორი.

მთავარი ინჟინერი /მ. საველიძე/

ტელეფონის ნომერი: +995 599 15 66 49
ელექტრონული ფოსტა: Ltdmonoliti@gmail.com

Georgia

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



სახელი / FIRST NAME

მიხეილ

MIKHEIL

გვარი / LAST NAME

საველიძე

SAVELIDZE

მოქ. / CIT: GEO

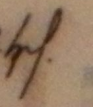
სქესი / SEX: მ / M

პირადი No / PERSONAL No: 01011042590

დაბადების თარიღი / DATE OF BIRTH: 22.11.1962

მოქმედების ვადა / DATE OF EXPIRY: 06.04.2025

ხელმოწერა / SIGNATURE



ბარათის No / CARD No

13IG75311

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
ბათუმი
BATUMI

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
06.04.2015

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE

დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2014
სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

IDGE013IG75311701011042590<<<<
6211224M2504063GE0<<<<<<<<<<<<<7
SAVELIDZE<<MIKHEIL<<<<<<<<<<<<<

დიპლომი

КВ № 153475

ეს დიპლომი მიეცა მიხეილ
ივანეს ძე სავანელის
მასზე, რომ იგი 1980 წელს შევიდა
საქართველოს ვ.ი.ლენინის სახელობის
პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1985 წელს დაამთავრა
ამ ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით ხიდები და
გვირაბები

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1985 წ.
„29" ივნისის გადაწყვეტილებით
მ.ი. სავანელის მიენიჭა ინჟინერ-
მშენებლის
კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო
კომისიის თავმჯდომარე
რექტორი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1986 წ. „31" XII

სარეგისტრაციო № 4810

Грузинский из.

ДИПЛОМ

КВ № 153475

Настоящий диплом выдан Савелидзе
Михаилу Ивановичу
в том, что он в 1980 году поступил
в Грузинский политехнический
институт им. В.И. Ленина
и в 1985 году окончил полный курс
названного
института
по специальности мосты и тоннели

Решением Государственной экзаменационной
комиссии от „29" июня 1985 г.
Савелидзе М.И.
присвоена квалификация инженера
строителя

Председатель Государственной
экзаменационной комиссии
Ректор

М. П.

Город Тбилиси „31" XII 1986 г.

Регистрационный № 4810

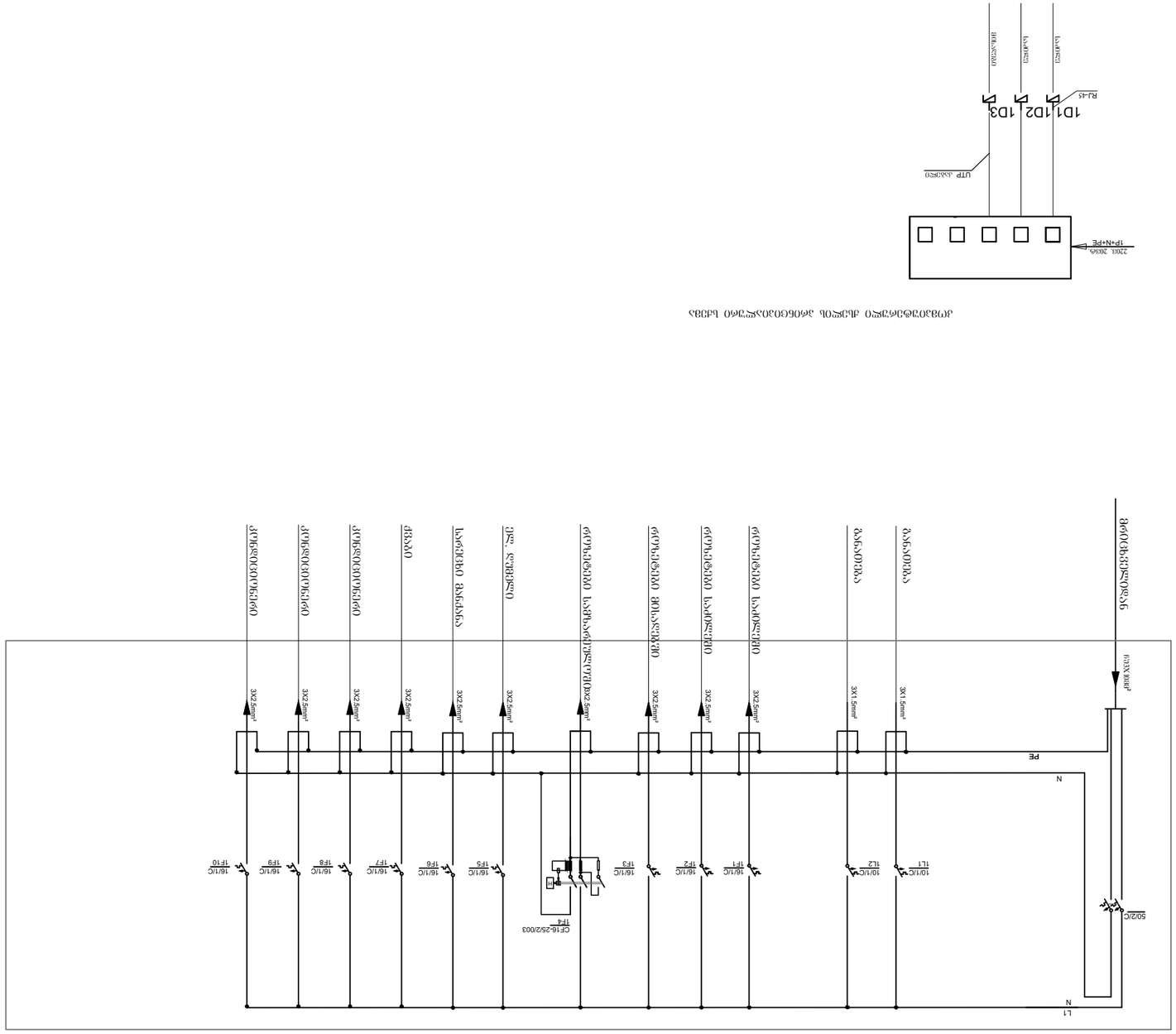
Московская типография Гознака, 1982.

შპს ,,LM Architect''

შპს სასწავლო და საგამოცდო ცენტრი-პტი -ს
მრავალდგილიანი ავტოსადგომის
პროექტი მის.: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141

ელ.მომარაგების პროექტი

2024წ.


ВРУ-2 ელ.ენერგიის ზომიანი ფარის სქემა
L1
N
50/2/C
4X16mm²
PE
N
3X1.5mm²
3X2.5mm²
3X4mm²
3X6mm²
3X10mm²
3X16mm²
3X25mm²
3X35mm²
3X50mm²
4X35mm²
ტელევიზია
ინტერნეტი
ვიდეოკამერა
ელექტრო ფარიკი
ელექტრო ფარიკი
ელექტრო ფარიკი

ნახაზების ჩამონათვალი

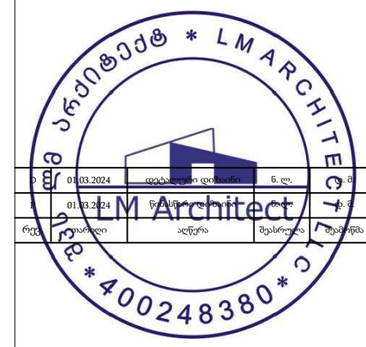
1	განმარტებითი ბარათი	1
2	სპეციფიკაცია	2
3	დატვირთვების განაწილების ცხრილები	3
4	ელ.განათების, ელ.მომარაგების გეგმა	4
5	გამანაწილებელი ფარის სქემა	5

განმარტებითი ბარათი

ელ. მომარაგება

საწყობები იკვებება მუნიციპალური ქსელიდან 3X10მმ2 კაბელის მეშვეობით. მოთხოვნილი სიმძლავრე 8კვტ-ია.

შესასვლელში მოთავსებული DB-? გამანაწილებელი ფარიდან მოხდება ელ.ენერგიის განაწილება ბინის მომხმარებლებზე. მომხმარებლები აღნიშნულ ფარში დაყფილია ჯგუფებად განათება, როზეტები, კონდიციონერები, მაცივრები, სარეცხი მანქანა და ა.შ. (იხილე სქემები). სველ წერტილებში როზეტების დაცვა ხდება დენის გაჟონვის რელებეის მეშვეობით. უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ ყველა სახის მომხმარებელი მიერთებული უნდა იყოს დამიწების კონტურს. საროზეტო ჯგუფებზე გამოყენებულია სპილენძის ძალოვანი კაბელი კვეთით 3x2.5მმ2. კომდიციონერზე ასევე -3x2.5მმ2. ყველა კაბელი ინსტალაციის წინ უნდა ჩაიდოს გოფრირებულ მილებში. როზეტების მონტაჟის სიმაღლე მითითებულია ნახაზებზე თუმცა ეს მონაცემები უნდა დაზუსტდეს სხვადასხა მომხმარებლის მონტაჟის მიხედვით.
განათებაზე გამოყენებულია სხვადახვა ტიპის სანათი მათი შერჩევა მოხდება დამკვეთის მიერ პროექტში მოყვანილი მონაცემების მიხედვით.. მკვებავი კაბელის სახით გამოყენებულია სპილენძის ძალოვანი კაბელი 3x1.5მმ2 კვეთით. მათი მონტაჟი ასევე უნდა მოხდეს გოფრირებულ მილებში.



რედ.	თარიღი	აღწერა	შესრულა	შეამოწმა	დამტკიცა
0	01.03.2024	დეტალური დიზაინი	ნ. ლ.	ლ. მ.	ბ. ძ.
1	01.03.2024	დეტალური დიზაინი	ნ. ლ.	ლ. მ.	ბ. ძ.

ელ. მომარაგების სპეციფიკაცია

№	დასახელება	რაოდ.	განზ.
1	2	3	4
	გამანაწილებელი ფარი DB-?		
1	გამანაწილებელი ფარი(ფარული მონტაჟი) 2/24TE IP30.,	1	კომპ.
2	ავტომატი 50/2/C	1	ც
4	ავტომატი 10/1/C	2	ც
5	ავტომატი 16/1/C	9	ც
7	დიფერენციალური დაცვა CF16-25/2/003	1	ც
ბინის სპეციფიკაცია			
1	ჭერის წყალგამძლე LED 10W. წერტილოვანი სანათი 220ვ.	2	ც
2	ჭერის LED 10W. წერტილოვანი სანათი 220ვ.	26	ც
3	კედლის წყალგამძლე დეკორატიული სანათი LED ნათურით 5-10ვტ. 220V. 50ჰც.	1	ც
4	კედლის წყალგამძლე LED სანათი სანათი 8ვტ. 220V. 50ჰც.		ც
5	ჭერის დასაკიდი დეკორატიული სანათი (ჭაღი) 220V. 50ჰც.		ც
6	ჭერის სანათი მოძრაობის დეტექტორით 220ვ. 50ჰც. 5ვტ.	1	ც
7	ერთკლავიშიანი ჩამრთველი 10ა. 250ვ.	24	ც
8	რევერსული ჩამრთველი 10ა. 250ვ.		ც
9	ორკლავიშიანი ჩამრთველი 10ა. 250ვ.	2	ც
10	სამკონტაქტიანი ელექტრო როზეტი 16ა. 250ვ.		ც
11	კოლოფი ხელსაწყოებისთვის (ფარული მონტაჟი)	41	ც
12	გამანაწილებელი კოლოფი 100X100X50 (ფარული მონტაჟი)	10	ც
13	კაბელი NYM-J 3X1,5მმ2	140	მ
14	კაბელი NYM-J 3X2.5მმ2	270	მ
15	გოფრირებული მილი Ø16მმ	400	მ
16	ელ. ზარი 220ვ./ ღილაკით.	1	კომპ.
კომპიუტერული ქსელის სპეციფიკაცია			
1	კომპიუტერული როზეტი RJ-45 (ფარული მონტაჟი)		ც
2	კომპიუტერის ჯეკი RJ-45, Cat.5		ც
3	კომპიუტერული კაბელი UTP, CAT5		მ
4	გოფრირებული მილი Ø16მმ		მ

LM Architect

2	01.03.2024	დეტალური დიზაინი	ნ. ლ.	ბ. ძ.	ბ. ა.
1	01.03.2024	წინასწარი დიზაინი	ნ. ლ.	ბ. ძ.	ბ. ა.
რევ.	თარიღი	აღწერა	შესრულა	შეამოწმა	დამტკიცა

გამანაწილებელი ფარის დასახელება: DB-?

გამ. ფარის ადგილმდებარეობა: დერეფანი

გამ. ფარის ნომერი: DB -?

გამ. ფარის დაცვის კლასი: II(IP-30)

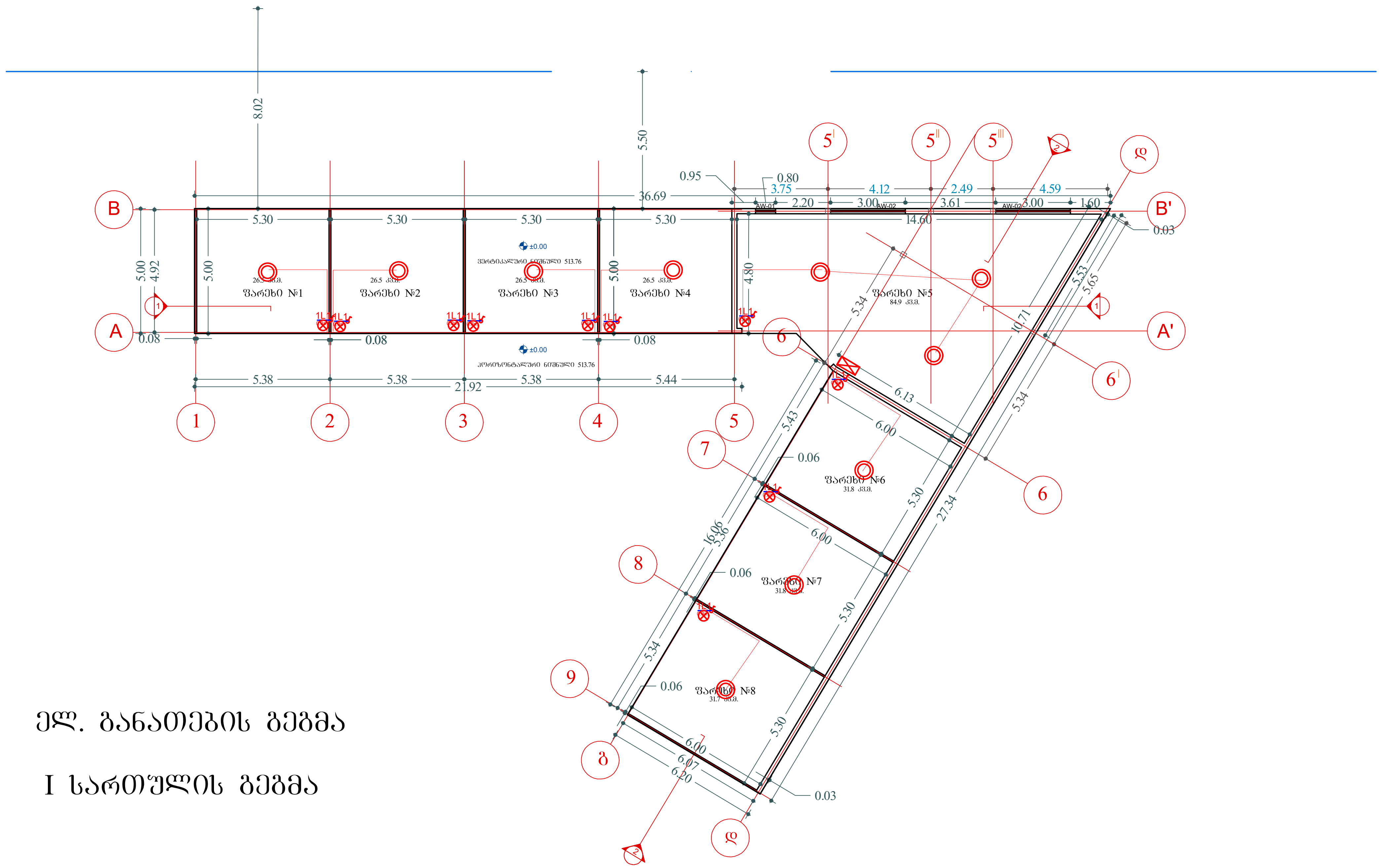
ფარის მოთხოვნილი სიმძლავრე: 8.0კვტ.

ჯგუფის ნომერი		დადგმული სიმძლავრი	კოეფიციენტი	მოთხოვნილი სიმძლავრი კვტ	ძაბვა ვ.	დენი ა	ავტომატური ამომრთველის ტიპი	კაბელის ტიპი	კაბელი			ძაბვის ვარდნა %	მომხმარებლის ადგილმდებარეობა
									ძარღვი	კვეთი მმ²	სიგრძე მ		
						L1							
1		2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15
	L1	13.2		8.2	380	41.2	50/2/C						მრიცხველიდან
1L1	L	0.4	1	0.4	220	1.9	10/1/C	PVC	3	1.5	35.0	0.7	განათება
1L2	L	0.4	1	0.4	220	1.9	10/1/C	PVC	3	1.5	35.0	0.7	განათება
1F1	L	0.5	0.7	0.4	220	1.9	16/1/C	PVC	3	2.5	20.0	0.29	როზეტები საძინებელში
1F2	L	0.5	0.7	0.4	220	1.9	16/1/C	PVC	3	2.5	18.0	0.3	როზეტები საძინებელში
1F3	L	0.5	0.7	0.4	220	1.9	16/1/C	PVC	3	2.5	16.0	0.23	როზეტები მისაღებ ოთახში
1F4	L	2.0	0.7	1.4	220	6.6	CF16-25/2/003	PVC	3	2.5	15.0	0.9	როზეტები სამზარეულოში
1F5	L	2.5	0.7	1.8	220	8.5	16/1/C	PVC	3	2.5	20.0	1.4	ელ. ღუმელი
1F6	L	2.3	0.3	0.7	220	3.3	16/1/C	PVC	3	2.5	10.0	0.7	სარეცხი მანქანა
1F7	L	0.2	0.7	0.1	220	0.5	16/1/C	PVC	3	2.5	15.0	0.1	გათბობის ქვაბი
1F8	L	1.3	0.6	0.8	220	4.3	16/1/C	PVC	3	2.5	15.0	0.7	კონდიციონერი
1F9	L	1.3	0.6	0.8	220	4.3	16/1/C	PVC	3	2.5	12.0	0.5	კონდიციონერი
1F10	L	1.3	0.6	0.8	220	4.3	16/1/C	PVC	3	2.5	12.0	0.5	კონდიციონერი

LM ARCHITECT * 400248380 *

0	01.03.2024	დეტალური დიზაინი	ნ. ლ.	ბ. ძ.	ბ. ძ.
1	01.03.2024	წარმოდგენისთვის	ნ. ლ.	ბ. ძ.	ბ. ძ.
რევ.	თარიღი	აღწერა	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა

LM Architect



ელ. განათების გეგმა

I სართულის გეგმა

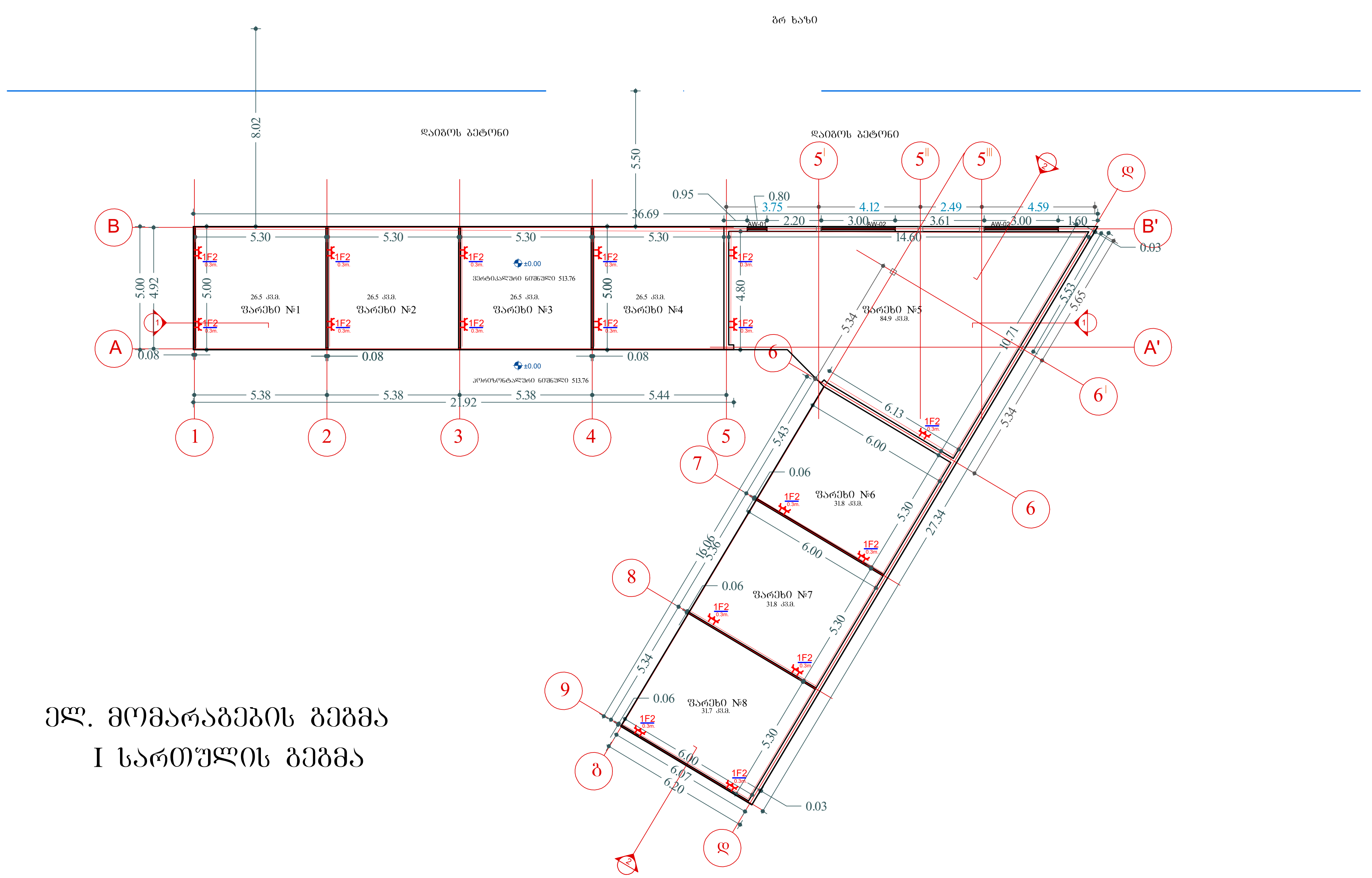
პირობითი აღნიშვნები

- ჭერის წყალგამძლე LED 10W. წერტილოვანი სანათი 220ვ.
- ჭერის LED სანათი ფარული მონტაჟით 10ვტ. 220ვ.50ჰც.
- ჭერის დეკორატიული სანათი მოძრაობის დეტექტორით LED ნათურით 5ვტ. 220ვ.50ჰც.
- ჭერის დასაკიდი დეკორატიული სანათი (ჭაღი) 220V. 50ჰც.
- კედლის წყალგამძლე LED სანათი სანათი 8ვტ. 220V. 50ჰც.
- ერთკლავიშიანი ჩამრთველი
- ორკლავიშიანი ჩამრთველი
- რევერსული ჩამრთველი
- ორმაგი რევერსული ჩამრთველი
- ვენტილატორი
- გამანაწილებელი ფარი
- გამანაწილებელი კოლოფი

რევ.	თარიღი	აღწერა	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	01.03.2024	დეტალური დიზაინი	ნ. ჩ.	ლ. მ.	ლ.მ
	01.03.2024	წინასწარი დიზაინი	ნ. ჩ.	ლ. მ.	ლ.მ.

პირობითი აღნიშვნები

- ელ. გამანაწილებელი ფარი
- როზეტი დამიწების კონტაქტით 16ა. IP21
- კომპიუტერული როზეტი RJ-45
- ელ. გამანაწილებელი კოლოფი EB



ელ. მომარაგების გეგმა
I სართულის გეგმა

პირობითი აღნიშვნები

- ჭერის წყალგამძლე LED 10W. წერტილოვანი სანათი 220ვ.
- ჭერის LED სანათი ფარული მონტაჟით 10ვტ. 220ვ.50ჰც.
- ჭერის დეკორატიული სანათი მოძრაობის დეტექტორით LED ნათურით 5ვტ. 220ვ.50ჰც.
- ჭერის დასაკიდი დეკორატიული სანათი (ჭაღი) 220V. 50ჰც.
- კედლის წყალგამძლე LED სანათი სანათი 8ვტ. 220V. 50ჰც.
- ერთკლავიშიანი ჩამრთველი
- ორკლავიშიანი ჩამრთველი
- რევერსული ჩამრთველი
- ორმაგი რევერსული ჩამრთველი
- ვენტილატორი
- გამანაწილებელი ფარი
- გამანაწილებელი კოლოფი

	01.03.2024	დეტალური დიზაინი	ნ. ჩ.	ლ. მ.	ლ.მ
	01.03.2024	წინასწარი დიზაინი	ნ. ჩ.	ლ. მ.	ლ.მ.
რევ.	თარიღი	აღწერა	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა

ARCHITECT * LM ARCHITECT * 400248380 *

პირობითი აღნიშვნები

- ელ. გამანაწილებელი ფარი
- როზეტი დამიწების კონტაქტით 16ა. IP21
- კომპიუტერული როზეტი RJ-45
- ელ. გამანაწილებელი კოლოფი EB

შპს ,,LM Architect''

შპს სასწავლო და საგამოცდო ცენტრი-პტი -ს მრავალადგილიანი ავტოსადგომის პროექტი მის.: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, N141

შენობაში არ არის გათვალისწინებული
ყრუალმომარაგება და გათბობა-ვენტილაცია

2024წ.