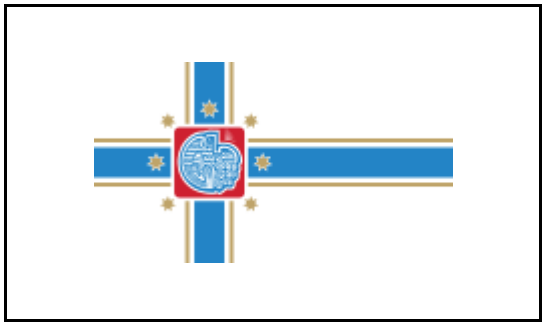
შესაბამისობის დეკლარაცია საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი:	თბილისი



პროექტის დასახელება	კომერციული შენობა ლილოში
შენობის მისამართი	ქ. თბილისი, დიდი ლილო 0
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	01011 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.81.08.376.003
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	0/1

იდენტიფიკატორი	თბილისი_01_81_08_376_003_0_1_22_03_2024

☑ **დამტკიცებულია** ☐ დაუმტკიცებელია

არქიტექტორი	ირაკლი დევდარიანი

ქალაქი/თარიღი

ხელმოწერა

Irakli Devdariani

Digitally signed by Irakli Devdariani
Date: 2024.03.25 11:56:09 +04'00'

საავტორო უფლებები

Copyright© 2021 Fraunhofer-Gesellschaft -ის მიერ
ყველა უფლება დაცულია. ამ პროგრამის ყველა საავტორო უფლება ეკუთვნის Fraunhofer-Gesellschaft-ს. ამ საიტზე გამოქვეყნებული მასალის ჩამოტვირთვის ან დაბეჭდვის ნებართვა გაცემულია მხოლოდ პირადი სარგებლობისთვის. მისი გამოყენება ნებისმიერი სხვა მიზნით, და განსაკუთრებით მისი კომერციული გამოყენება ან გავრცელება, მკაცრად აკრძალულია წინასწარი წერილობითი თანხმობის არარსებობის შემთხვევაში.
მიუხედავად ამ მოთხოვნისა, მასალის ჩამოტვირთვა ან დაბეჭდვა შესაძლებელია Fraunhofer-Gesellschaft-ისა და მისი შემადგენელი ინსტიტუტების საქმიანობის შესახებ პრეს-ანგარიშებთან დაკავშირებით, იმ პირობით, რომ დაცული იქნება შემდეგი პირობები.

უარყოფა

პროგრამული უზრუნველყოფა შემუშავებულია ენერგოეფექტურობის სერტიფიკატების გენერირებისთვის. პროგრამული უზრუნველყოფის განვითარება საგულდაგულოდ იქნა შესწავლილი. მიუხედევად ამისა, პროგრამულ უზრუნველყოფაში შეიძლება არსებობდეს პატარა ხარვეზები. მომხმარებელმა ყურადღებით უნდა გადახედოს შედეგებს, რათა დარწმუნდეს, რომ სწორი და თანმიმდევრულია. ხარვეზების ან შეუსაბამობის აღმოჩენის შემთხვევაში, გთხოვთ, გამოყენოთ პროგრამაში მოცემული საკონტაქტო ინფორმაცია და აცნობოთ ამის შესახებ.

არცერთი მონაწილე ორგანიზაცია და მათი თანამშრომელი, არც კონტრაქტორი, ქვეკონტრაქტორი ან მათი თანამშრომელი არ იძლევა რაიმე გარანტიას, გამოხატულს ან ნაგულისხმევს და არ იღებს რაიმე სამართლებრივ პასუხისმგებლობას ან ზოგად პასუხისმგებლობას ნებისმიერი შედეგის სიზუსტეზე, სისრულესა და სარგებლიანობაზე. არც ნებისმიერ გამჟღავნებულ ინფორმაციაზე, თუ სხვა რომელის მიხედვითაც მისი გამოყენება არ დაარღვევს კერძო საკუთრების უფლებებს. პროგრამა მომზადდა მრავალი ორგანიზაციის წარმომადგენლების დახმარებითა და მონაწილეობით, კონსენსუსისა და ხელმისაწვდომი ინფორმაციის საფუძველზე.

Table of contents

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები 4
2. შენობა და მდებარეობა 5
3. შენობების კონსტრუქციული ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები 6
    3.1 დონე 1 - მოთხოვნები სამშენებლო ელემენტების მიმართ 7
    3.2 დონე 2 - მოთხოვნები შენობის მემბრანის მიმართ 8
4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის 9
    გარე კედლები 30 მმ 9
    გრუნტზე მოწყობილი ფილა 12 მმ 10
    ქანობიანი სახურავი 11
5. უსაფრთხოება 12
    ორმაგი მინაპაკეტი 12
6. სამშენებლო ქსოვილი 13

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები

პროექტის მონაცემები

პროექტის დასახელება	კომერციული შენობა ლილოში
შენობის მისამართი	ქ. თბილისი, დიდი ლილო 0
საფოსტო ინდექსი / ქალა	01011 თბილისი

შენობის მფლობელი

შენობის მფლობელის სახ	შპს ''პრომეტალ 1''
შენობის მფლობელის მის	ქ. თბილისი, III რეხის ქუჩა 3
საფოსტო ინდექსი / ქალა	01011 თბილისი

არქიტექტორი

კომპანიის სახელი	
მისამართი	ქ. თბილისი მახათას აღმართი 29
საფოსტო ინდექსი / ქალა	01011 თბილისი
რედაქტორი	ირაკლი დევდარიანი
პროფესია	არქიტექტორი
კონტაქტი	591445505

პროგრამა

გამოითვლება	Georgian Energy Efficiency Certification for Buildings

ვერსია	0.8.1745

2. შენობა და მდებარეობა

ზოგადი ინფორმაცია

შესაბამისობის დეკლარაც	მშენებლობის ნებართვის მისაღებად დოკუმენტების წარდგენა
ვრცელდება თუ არა ამ შენობაზე 354-ე დებულებ	არანაირი გამორიცხვა არ ვრცელდება

შენობის კატეგორია

☑ ახალი შენობა

კატეგორია:	საოჯახო სახლი
ქვეკატეგორია:	საოჯახო სახლი

მდებარეობა

ქალაქი / დასახლება:	თბილისი
კლიმატური ზონა:	კლიმატური ზონა 2

☑ ქალაქი / დასახლება აღნუსხულია ცხრილში 2

3. შენობების კონსტრუქციული ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები

3.1 დონე 1 - მოთხოვნები სამშენებლო ელემენტების მიმართ

მაქსიმალური დასაშვები სითბოს გადაცემის კოეფიციენტები შენობის სტრუქტურის თერმული გარსის თითოეული ელემენტისთვის U_{max}

☐ დამტკიცებულია

შენობის კონსტრუქციული ელემენტების ტიპი		დასაშვები U-მნიშვნელობა...	არ აჭარბებს
1	გარე ჰაერთან შეხებაში მყოფი შენობის გარე კედლები	0,38	☑
2	თერმულად კონდიცირებული სივრცის გარე კედლები (მაგ., გამთბარი სარდაფი) მიწასთან შემხები ზედაპირის ჩათვლით	0,50	☑
3	თერმულად არაკონდიცირებული სივრცის შიდა კედლები (მაგ., არაკონდიცირებული კიბის უჯრედები, სხვენის ან სახურავის სივრცეები, ა...	0,50	☑
4	თერმული არაკონდიცირებული მიწისქვეშა სივრცის გარე კედლები (მაგ., გაუმთბარი სარდაფი), როდესაც ამ სივრცის ჰაერცვლის ჯერადობა ნაკლე...	0,70	☑
5	გარე ჰაერთან შეხებაში მყოფი სახურავის კონსტრუქცია ანდა ვენტილირებულ ან არათბოიზოლირებული სახურავის სათავსთან შეხება...	0,30	☑
6	სახურავის კონსტრუქცია, რომელიც განლაგებულია თერმულად არაკონდიცირებული სივრცის ზემოთ, სივრცის ტემპერატურა არ უნდა იყ...	0,38	☑
7	მიწასთან შეხებაში მყოფი თერმულად კონდიცირებული სათავსის იატაკი.	0,38	☑
8	გარე ჰაერთან შეხებაში მყოფი თერმულად კონდიცირებული სათავსის იატაკი (მაგ.იატაკი თაღოვანი შესასვლელის, გასასვლელის თავზე...	,300	☑
9	არაკონდიცირებულ სივრცესთან (მაგ., სარდაფი, რომელიც არ თბება, ავტოფარეხი) შეხებაში მყოფი, თერმულად კონდიცირებული სათავსის ია...	0,45	☑
10	გარე ფანჯარა და შემინული კარი	1,80	☑
11	შეკიდული კედლები – შირმები და სხვა გარე შუქგამტარი კომპონენტები, მათ შორის, ფართო მასშტაბიანი, შემინული ფასადი ≥ 600 დახრით	1,80	☑
12	სხვა გარე ჰორიზონტალური ან დახრილი შუქგამტარი კომპონენტები: რომლებიც არ არის გათვალისწინებული №10 ან №11 პუნქტებში	2,00	☑
13	შუქგაუმტარი გარე მყარი კარები	2,20	☑
14	თერმულად არაკონდიცირებულ სივრცესთან დამაკავშრებელი კარი შემინვის გარეშე	3,50	☑
15	გარე გორგოლაჭებზე მოძრავი კარი, ავტოფარეხის კარი, ფრთიანი (სექციური კარი)...	2,50	☑

☑ ინტეგრირებული ციფრების მოთხოვნები დაკმაყოფილებულია. დასაშვებია ზემოთ მოცემული ცხრილიდან 10% -მდე გადახრა

3.2 დონე 2 - მოთხოვნები შენობის მემბრანის მიმართ

მაქსიმალური დასაშვები მთლიანი სითბოს გადაცემის კოეფიციენტი შენობის თერმული გარსის ელემენტებისთვის

☑ დამტკიცებულია

მოწყობილობა	U-მნიშვნელობა [ვტ/მ²·K]	დასაშვები U-მნიშვნელობა...
კედლები	0,33	0,38
სახურავი	0,00	0,30
იატაკი	0,31	0,38
ფანჯრები და კარები	1,76	1,80

4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის

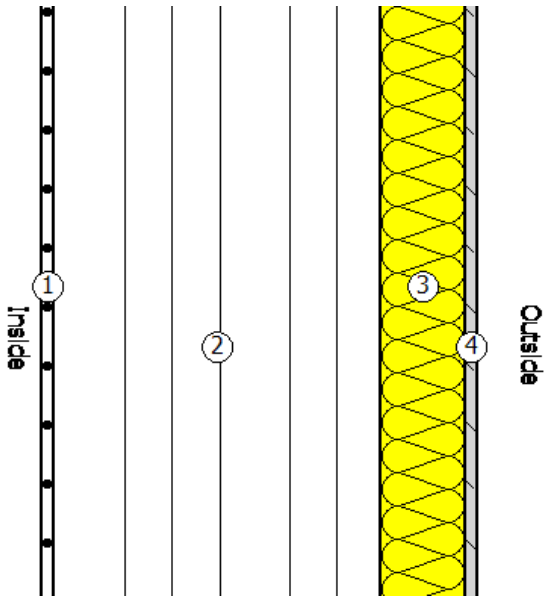
გარე კედლები 30 მმ

წარმოსა 0,327 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	თაბაშირის ფითხი/ბათქაში	1,0	0,430	0,023	ინფ	1200
2	ბეტონის მსუბუქი ღრუტანიანი ბლოკები	30,0	0,520	0,577	ინფ	1000
3	მინერალური ბამბა (MW)	8,0	0,035	2,286	ინფ	260
4	ბეტონი	1,0	1,650	0,006	ინფ	2200
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



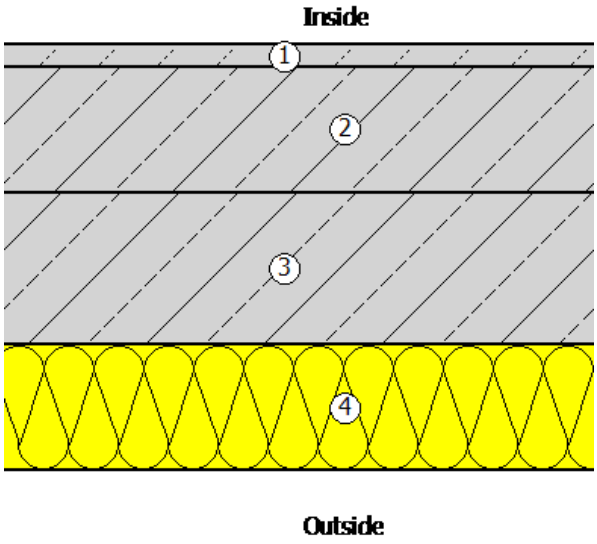
გრუნტზე მოწყობილი ფილა 12 მმ

წარმოსა 0,311 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,170		9. ექსპერტი
1	პარკეტი	2,0	0,210	0,095	ინფ	700
2	ბეტონი	10,0	2,000	0,050	ინფ	2400
3	რკინაბეტონი	12,0	2,600	0,046	ინფ	2500
4	მინერალური ბამბა (MW)	10,0	0,035	2,857	ინფ	260
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,000	განა	

ვიზუალიზაცია:



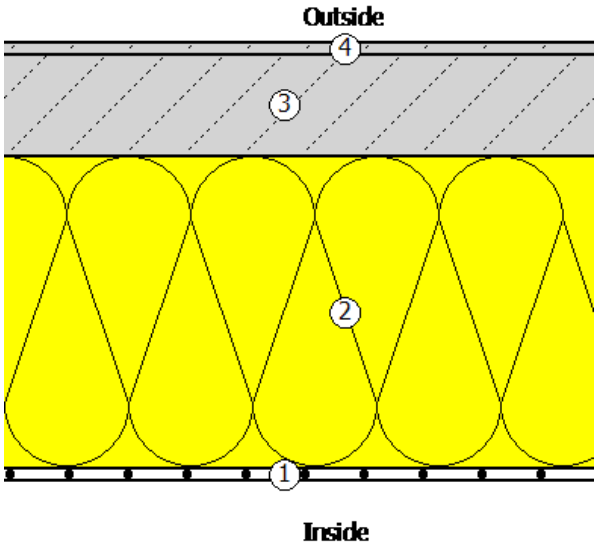
ქანობიანი სახურავი

წარმოსა ხვითი შენობა: 0,263 W/(m²K)

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,100		9. ექსპერტი
1	თაბაშირის ფითხი/ბათქაში	0,2	0,430	0,005	ინფ	1200
2	მინერალური ბამბა (MW)	12,0	0,035	3,429	ინფ	260
3	ხე - მყარი/მაგარი	4,0	0,180	0,222	ინფ	700
4	ალუმინის ფურცელი	0,5	160,000	0,000	ინფ	2800
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



5. უსაფრთხოება

ორმაგი მინაპაკეტი

ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან)	0,7

შემინვა	ორმაგი საიზოლაციო მინა ერთი დაბალი ემისიის მინით
ჩარჩო	1,40 W/(m²K)
Spacer	0,05 W/(mK)

მზის ჩრდილში

☐ დეტალურადაა წარმოდგენილი მინიმალური ენერგოეფექტურობის მოთხოვნების შესაბამისი საპროექტო გა

მზის დაჩრდილვის ტიპი	არ არის მზისგან დამცავი
მზის დაცვა	გარე -Jalousie, lamellae, რომელსაც შეუძლია როტაცია, უკანა ვენტილირებადი
კონტროლი	მექანიკური ან ტაიმერი კონტროლირებადი
დღის სინათლე	მხოლოდ მბზინავი დაცვა

ჰაერის გაჟონვა 50 Pa,_{50 n} წნევის პირობებში

U- მნიშვნელობის ფანჯარ	1,76 W/(m²K)		
g პერპენდიკულური	0,72	სინათლის გადაცემა τ	0,74
g tot, ზამთარი	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზამთარი	0,74
g tot, ზაფხული	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზაფხული	0,74

6. სამშენებლო ქსოვილი

მისამართი	ფართობი [m²]	საფოსტო ინდექსი / ქალაქი	max. U ღირებულება
სასაწყობე შენობა-ნაგებობა			
ჩრდილოეთის კედელი	98,10	0,327	0,38
ორმაგი მინაპაკეტი	10,70	0,327	0,38
აღმოსავლეთის კედელი	106,40	0,327	0,38
ორმაგი მინაპაკეტი	6,80	0,327	0,38
სამხარეთის კედელი	80,30	0,327	0,38
ორმაგი მინაპაკეტი	26,00	0,327	0,38
დასავლეთის კედელი	112,80	0,327	0,38
ქანობიანი სახურავი	137,00	0,263	0,30
გრუნტზე მოწყობილი ფილა	137,00	0,311	0,50
შენობების საერთო რაოდენობა	715,10		

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“, საქართველო, თბილისი, პეკინის ქ.№27

ტელ: +995 32 237 46 49 მობ. + 995 99 56 22 76

LTD "KIRKITADZE & COMPANY" Georgia, Tbilisi, pekini str: N:27 tel: +995 32 2374649

ქ. თბილისი, დიდი ლილო, ს/კ.01.81.08.339.343

მრავალფუნქციური ორსართულიანი შენობის მშენებლობა

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში



დირექტორი: რ. კირკიტაძე

ინჟინერ–გეოლოგი: თ. კვეტენაძე

ქ. თბილისი 2024 წ.

სარჩევი

1. ტექნიკური დავალება ——— 3
2. ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა ——— 4
3. შესავალი ——— 5
4. გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება ———6
5. სეისმურობა ——— 6
6. რაიონის კლიმატური პირობები ——— 7
7. საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები ——— 8
8. დასკვნები და რეკომენდაციები ——— 8
9. გამოყენებული მასალები ——— 10
10. ლითოლოგიური სვეტები ——— 13
11. გეოლოგიური ჭრილები ———16
12. ტოპოგეგმა ———12

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. **ობიექტის დასახელება** – ქ. თბილისი, დიდი ლილო, ს/კ.01.81.08.339.343 მრავალფუნქციური ორსართულიანი შენობის მშენებლობა;

2. **დამკვეთი –** შპს ,,პრომეტალ 1’’;

3. **ობიექტის მდებარეობა –** ქ. თბილისი, დიდი ლილო, ს/კ.01.81.08.339.343;

4. **დაპროექტების სტადია –** სამუშაო პროექტი;

5. **შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით –** III;

6. **ობიექტის ტექნიკური დახასიათება –** მრავალფუნქციური ორსართულიანი;

7. **საძირკვლის სავარაუდო ტიპი** - ლენტური, წერტილოვანი;

8. **ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები სახლის მშენებლობის პირობების შესწავლის მიზნით**;

9. **საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას ერთ ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია**;

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა საფუძველზე:

ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის); პ.ნ. 02.01.– 08 (შენობა–ნაგებობების ფუძეები); პ.ნ 01.01.– 09 (სეისმომედეგი მშენებლობა); ს.ნ და წ. IV-5 – 82 (მიწის სამუშაოები); ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები); სახსტანდარტი 25100–95 (გრუნტების კლასიფიკაცია);

ჩასატარებელი კვლევის მიზანი: ქ. თბილისი, დიდი ლილო, ს/კ.01.81.08.339.343 მრავალფუნქციური ორსართულიანი შენობის მშენებლობასთან დაკავშირებით, ტერიტორიის საინჟინრო–გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად უნდა შესრულდეს შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:

1. სამშენებლო მოედანზე გაყვანილ იქნას სათანადო სიღრმის 3 ჭაბურღილი, თითოეული 6 მეტრიანი, საერთო სიღრმით 18 გრძ/მ;
2. სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნას ნიმუშები (ს.ნ. და წ. 01.02.07–87 მოთხოვნებით) და ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეულ იქნას სინჯები;
3. გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებულ იქნას წყლის სინჯი;
4. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს ტექნიკური ანგარიში და აიკინძოს 1 ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

დირექტორი: რ. ჯირკიტაძე

ინჟინერ–გეოლოგი: თ. კვეტენაძე

ქ. თბილისი, დიდი ლილო, ს/კ.01.81.08.339.343

მრავალფუნქციური ორსართულიანი შენობის მშენებლობა

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

შესავალი

შპს ,,პრომეტალ 1''-ის დავალებით შ.პ.ს. ,,კირკიტაძე და კომპანია''-ს მიერ, ჩატარებული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები მრავალფუნქციური ორსართულიანი შენობის მშენებლობასთან დაკავშირებით (2024 წლის 27 იანვარი – 8 თებერვალი).

კვლევა–ძიების მიზანს წარმოადგენს:

(შენობის) მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის გეოლოგიური აგებულების პირობების შესწავლა;

სამუშაოებს უშუალოდ ხელმძღვანელობდა:

ინჟინერ–გეოლოგი: თორნიკე კვეტენაძე;

ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

1. მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;
2. უბნის საინჟინრო–გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილ იქნა 3 ჭაბურღილი საერთო სიღრმით 18 გრძ/მ; ბურღვა ჩატარდა „შნეკური“ ბურღვის მეთოდით. ნიმუშების აღება განხორციელდა საბურღი დაზგით „გბუ-30M“, 127 მმ დიამეტრით, ნიმუშების აღება განხორციელდა სპეციალური მილის საშუალებით და აღებულ იქნა კერნი;
3. გრუნტის ფიზიკური–მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულ იქნა 2 ნიმუში ლაბორატორიული კვლევებისთვის, რომელიც ჩატარდა შ.პ.ს „კირკიტაძე და კომპანია“-ს საგამოცდო ლაბორატორიაში;
4. საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა;
5. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ამოივსო ნაბურღი მასალით;
6. განსაზღვრულ იქნა: გრუნტის ტიპი, ფიზიკური თვისებები, მექანიკური თვისებები;

წინამდებარე დასკვნა შედგენილია საველე სამუშაოების, საფონდო მასალების და ლაბორატორიული კვლევის მონაცემების საფუძველზე;

კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნარმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად:

1. ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 „საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის“;
2. პ.ნ. 02.01.– 08 „შენობა–ნაგებობების ფუძეები“;
3. ს.ნ და წ. IV- 5 – 82 „მიწის სამუშაოები“;
4. ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 „მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები“;
5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია“;

მიღებული შედეგები წარმოდგენილია კომპიუტერზე აკრეფილი ანგარიშის სახით, სადაც გარდა ტექსტური ნაწილისა მოცემულია: გეოლოგიური ჭრილები, ლითოლოგიური სვეტები, ტოპოგეგმა.

ზოგადი ნაწილი

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია: ქ. თბილისი, დიდი ლილო, ს/კ.01.81.08.339.343;

გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება: ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოს დაახლოებით ცენტრალურ ნაწილში, მდ. მტკვრის ხეობის მერიდიანულ მონაკვეთზე. ერთმანეთის მოსაზღვრე შიდა ქართლის, ქვემო ქართლის და გარე კახეთის პერიფერიულ რაიონებში. პირობითად საკვლევი ტერიტორიის დასავლეთი საზღვარი გადის მცხეთა-კოჯორის მერიდიანის გასწვრივ. ჩრდილო და აღმოსავლეთი საზღვარი – სხალტბის და საგურამო-იალნოს ქედების და მდ. იორის მარჯვენა სანაპიროს გასწვრივ, სამხრეთ საზღვარი კი ქ. რუსთავის განედს ემთხვევა. გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური მდებარეობის გასარკვევად უნდა შევეხოთ საქართველოს ტერიტორიის გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემებს. საქართველოს გეოტექტონიკური დარაიონების საკითხები განხილულია ალ. ჯანელიძის, მ. რუბინშტეინის, პ. გამყრელიძის, ე. გამყრელიძის შრომებში, რომლებშიც ძირითადი გეოტექტონიკური ერთეულების ზოგად დახასიათებასთან ერთად, მოცემულია მათი დანაწილება ცალკეულ ზონებად და ქვეზონებად. ე. გამყრელიძის (2000) გეოტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით, საქართველოს ტერიტორიაზე მაღალი რანგის სამი გეოტექტონიკური ერთეული გამოიყოფა: 1. კავკასიონის ნაოჭა (ნაოჭა–ზეწრული) სისტემა; 2. ამიერკავკასიის მთათაშუა არე: 3. მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონის) ნაოჭა (ნაოჭა–შეცოცებითი) სისტემა. გეოტექტონიკური სქემის შედარება ა. ჯავახიშვილის (1947) გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემასთან მიუთითებს გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური ერთეულების მჭიდრო კავშირზე. ა. ჯავახიშვილმა გამოყო განედური მიმართულების სამი ზონა: 1-კავკასიონის მთიანი სისტემის ზონა, 2-საქართველოს მთათაშუა დაბლობების ზონა, 3-სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ზონა. გეოტექტონიკური ერთეულებისა და გეომორფოლოგიური ზონების შედარება იძლევა შემდეგ სურათს: კავკასიონის ნაოჭა სისტემა ემთხვევა კავკასიონის მთიანი სისტემის გეომორფოლოგიურ ზონას; ამიერკავკასიის მთათაშუეთის საზღვრები დაახლოებით იმეორებენ საქართველოს მთათაშუა დაბლობების ზონის საზღვრებს; მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემა შეესაბამება სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ზონას.

სეისმურობა: საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 სეიმომედგე მშენებლობა), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენბლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი 0,17 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

კლიმატი: კლიმატური თვალსაზრისით, ქალაქი თბილისი შედის ქვემო ქართლის მშრალი სუბტროპიკული სტეპური ჰავის ზონაში, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. უბნის კლიმატის ელემენტები დახასიათებულია ქ.თბილისის (სამშენებლოკლიმატური რაიონების III გ ქვერაიონი) მეტეოსადგურების მონაცემებით. ქ. თბილისი საერთო კლიმატური პირობებით ზომიერად კონტინენტალურია. ჰაერის მოძრაობის მიხედვით ნათლადაა გამოკვეთილი აღმოსავლეთისა და დასავლეთის მიმართულება, რომელიც შეიძლება შეიცვალოს ადგილობრივი მეზორელიეფის განვითარების გამო. ქარების სიჩქარე ქალაქის ფარგლებში მნიშვნელოვნად ცვალებადობს. მაქსიმალური სიჩქარეები შეინიშნება მარტსა და აპრილში, ხოლო ყველაზე წყნარი თვეები ამ მხრივ ნოემბერი და დეკემბერია. ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე აღწევს 5.8 მ/წმ. ძლიერ ქარიანი საშუალოდ 58 დღეა (15მ/წმ). ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ Wo=1,44 კპა.

ქარის უდიდესი სიჩქარე

ა) 10 წელიწადში ერთხელ _ 45 მ/წმ;

ბ) 20 წელიწადში ერთხელ _ 48 მ/წმ.

- ქარის გაბატონებული მიმართულება _ ჩრდილო-დასავლეთის.

ქ. თბილისში საშუალო წლიური ტემპერატურა მერყეობს 10-12.5^0-მდე. ყველაზე ცივი თვე იანვარია, საშუალო ტემპერატურით 0.3^0 C. ყინვები შეიძლება დაიწყოს ნოემბერში და გაგრძელდეს მარტამდე. აბსოლუტური მინიმუმია - 23^0 C, წლის ყველაზე თბილი თვე აგვისტოა, საშუალო ტემპერატურით 24^{0}C, აბსოლუტური მაქსიმუმია 40^0, ჰაერის საშუალო წლიური შეფარდებითი ტენიანობა 65%-მდეა. მოსული ნალექების წლიური ჯამი საშუალოდ 560 მმ. მათი მაქსიმალური რაოდენობა მოდის მაისში, მინიმალური კი იანვარში. ნალექიან დღეთა რიცხვი წელიწადში საშუალოდ არის 89. ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი 147 მმ-ა. თოვლის საფარი სპორადულ ხასიათს ატარებს და მცირე ხნით ხასიათდება. ის შეიძლება მოვიდეს ნოემბრიდან აპრილამდე და ყოველ წელს არ მოდის. თოვლის საფარის მაქსიმალურმა სიდიდემ შეიძლება 30-40 სმ-ს მიაღწიოს, ხოლო უმთავრესად 10 სმ-ს არ აჭარბებს.

გეოდინამიკა - ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერებისა და საველე სამუშაოების დროს საკვლევ ტერიტორიაზე არ აღინიშნება საინჟინრო-გეოდინამიკური და გეოლოგიური საფრთხეების განვითარების კვალი. აღსანიშნავია, რომ გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ ”ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონაში.

დაბალი – ტერიტორიები, სადაც რელიეფი ძირითადად სწორია, დანაწევრების ხარისხი უმნიშვნელო. სუბტრატის ქანები გამოირჩევიან შედარებით მდგრადი მზიდი თვისებებით, მიწისქვეშა წყლები ძირითადად ღრმა ცირკულაციისაა, დატბორვებს ადგილი არა აქვს და სტიქიური გეოლოგიური პროცესები პრაქტიკულად არ ფიქსირდებიან და ტერიტორიის დაზიანების ხარისხი უმნიშვნელოა. მდინარეების

გამოფიტვის ელუვიური პროცესები, განსაკუთრებით მთიანი ზონის პედიმენტების სივრცეში; მეოთხეულის ნალექებში ფორმირებული მიწისქვეშა წყლები არაღრმა ცირკულაციისაა, ადგილი აქვს შეტბორვას.

საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები

(სპეციალური ნაწილი)

ჩატარებული სამუშაოების შედეგად საკვლევ მოედანზე გამოყოფილ იქნა გრუნტის სამი ფენა და ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

ფენა 1 – ნიადაგის ფენა (Q_{IV}); გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მიწის ზედაპირიდან 0,40 – 0,50 მ ფარგლებში; დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი განეკუთვნება ყველა სახლის დამუშავების მიხედვით I კატეგორიას (რიგ. №9ა);

ფენა 2 - სგე I - თიხნარი, ნახევრად მყარი, მოყავისფრო (pdQ_{IV}); გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 1,10 – 1,00 მ ფარგლებში;

№	ფიზიკურ-მექანკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ.ერთ.	ფენა 2
1	სიმკვირე	p	გ/სმ^3	2,05
2	პლასტიკურობის რიცხვი	I_P	ერთ.ნაწ.	9,55
3	დენადობის ზღვარი	I_L	ერთ.ნაწ.	0,12
4	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	24^0
5	ხვედრითი შეჭიდულობა	c	კგძ/სმ^2	0,383
6	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	270
7	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,70

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი განეკუთვნება ერთციცხვიანი ექსკავატორითა და ხელით დამუშავების მიხედვით III კატეგორიას, ხოლო ბულდოზერით II კატეგორიას (რიგ. #33გ);

ფენა 3 - სგე II - კენჭნარ–ხრეშოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით (alQ_{IV});

№	ფიზიკურ-მექანკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ.ერთ.	ფენა 3
1	სიმკვირე	p	გ/სმ^3	1,77
7	პლასტიკურობის რიცხვი	I_P	ერთ.ნაწ.	12,25
8	დენადობის ზღვარი	I_L	ერთ.ნაწ.	0,15
9	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	18
10	ხვედრითი შეჭიდულობა	c	კგძ/სმ^2	0,599
11	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	228
12	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	3,10

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება IV კატეგორიას (რიგ. №8დ);

გაბურღულ ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლინება არ მომხდარა, ჭაბურღილი უწყლოა.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ადმინისტრაციულად საკვლევი უბანი: ქ. თბილისი, დიდი ლილო, ს/კ.01.81.08.339.343;

2. საკვლევი უბანი, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება II კატეგორიას (მარტივი);

3. გრუნტების ფიზიკურ–მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტებად რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნეს: **ფენა 3 – სგე II კენჭნარ-ხრეშოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით (alQ$_{IV}$);**

P=1.77 გ/სმ^3	**C=0,599** კგძ/სმ^2	**φ=18°**	**E=228**კგძ/სმ^2	**Ro=3,10** კგძ/სმ^2

4. საქართველოს სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომედეგი მშენებლოაბა" პნ 01.01.09-ს ცხრილის №-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართი 1-ის მიხედვით, სამშენებლო უბანი მიეკუთვნებიან 8 ბალიან ზონას, რადგან უბანზე გავრცელებული გრუნტები აღნიშნული ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას;

5. ქვაბულის ფერდის მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტის მიღებული იქნეს სნ. და წ. 3.02.01-87 პ.პ. 3.11-3.15 პუნქტების მიხედვით და სნ და წ. III-4-80*-ის მე-9 თავის მიხედვით;

6. სამშენებლო უბანზე გავრცელებული გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-2-82 I-I ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება: ფენა 1 – ყველა სახლის დამუშავების მიხედვით I კატეგორიას (რიგ. №9გ); ფენა 2 – ერთციცხვიანი ექსკავატორითა და ხელით დამუშავების მიხედვით III კატეგორიას, ხოლო ბულდოზერით II კატეგორიას (რიგ. #33გ); ფენა 3 - ყველა სახის დამუშავების მიხედვით IV კატეგორიას (რიგ. №6დ);

7. გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ "ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონაში. ტერიტორიის შემოწმებისას დადგინდა, რომ რაიმე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ შეინიშნება, ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე რაიმე დამატებითი დამცავი ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ არის;

ინჟინერ-გეოლოგი თ. კვეტენაძე

გამოყენებული მასალები

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. „საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემა“ – 1970 წ. – ი. ბუაჩიძე;

4. საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემა“ – 2000 წ. – ე. გამყრელიძე;

***

1. ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 „საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის“;

2. პ.ნ. 02.01.– 08 „შენობა–ნაგებობების ფუძეები“;

3. ს.ნ და წ. IV- 5 – 82 „მიწის სამუშაოები“;

4. ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 „მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები“;

5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია“;



შპს „კირკიტაძე და კომპანია“, საქართველო, თბილისი, პეკინის ქ.№27 LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
ტელ: +995 32 237 46 49 მობ. + 995 99 56 22 7 Georgia, Tbilisi, pekini str: N:27 tel: +995 32 2374649

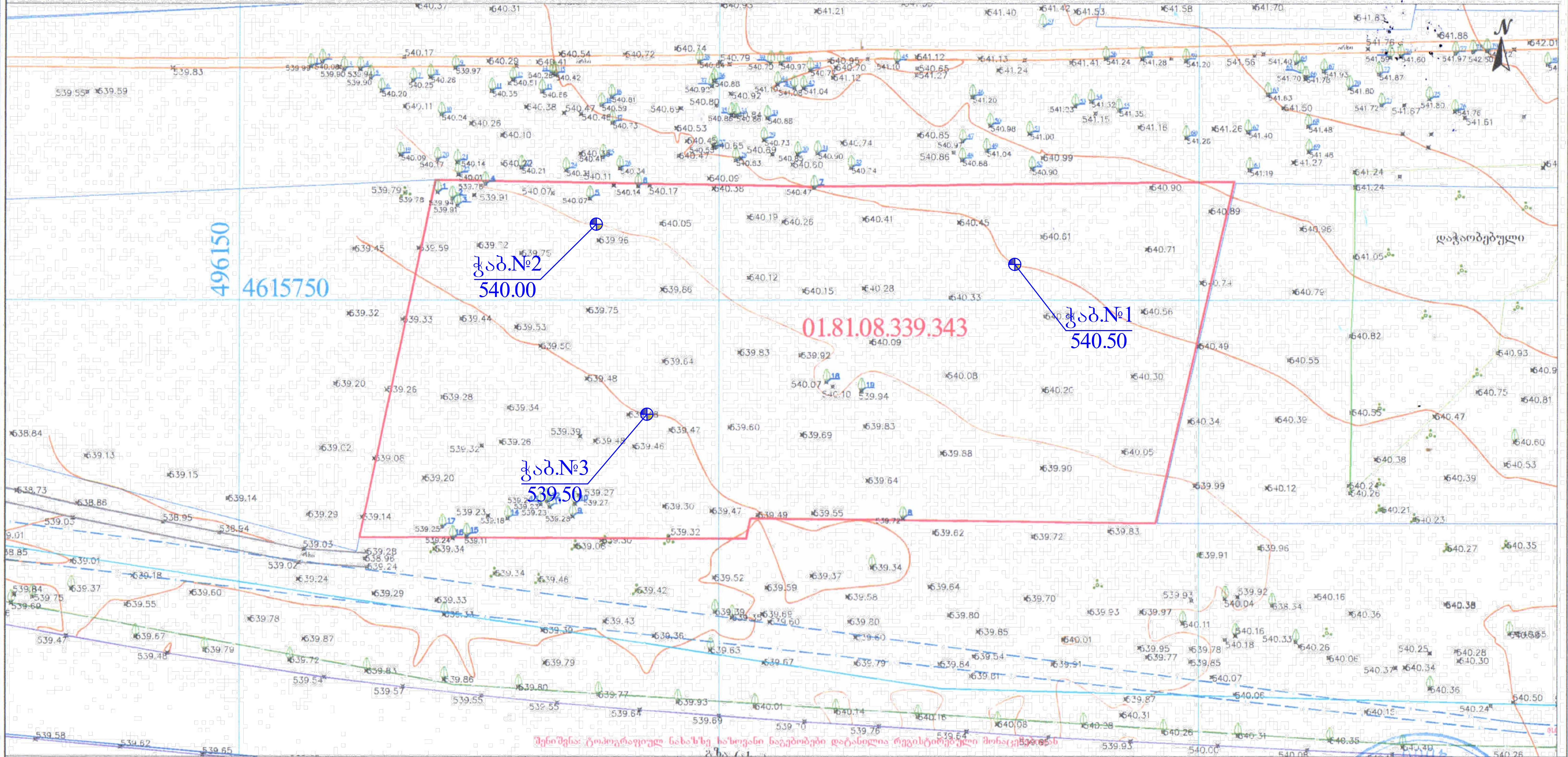
ქ. თბილისი, დიდი ლილო, ს/კ.01.81.08.339.343
მრავალფუნქციური ორსართულიანი შენობის მშენებლობა
გრუნტის თვისებათა მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	ჭაბურღილის №	სიღრმე, მ	ტენიანობა ბუნებრივი, % W	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე % WL	ტენიანობა პლასტიკურ-ობის ზღვარზე % WP	პლასტიკურობის რიცხვი IP	დენადობის მაჩვენებელი IL	სიმკვრივე ბუნებრივი, გ/სმ³ ρ	სიმკვრივე ჩონჩხის, გ/სმ³ ρd	სიმკვრივე მინერალური ნაწილაკების, გ/სმ³ ρs	ფორიანობის კოეფიციენტი e	სრული ტენტევადობა Ss	ტენიანობის ხარისხი Sr
1	1	1,00	17,72	26,06	16,48	9,55	0,12	2,05	1,74	2,71	0,54	0,20	0,35
2	3	4,50	0,234	0,266	0,228	12,25	0,15	1,77	1,48	2,70	0,83	0,31	0,65

სინჯის №	შინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი φ	შეჭიდულობა, კგძ/სმ² C	დეფორმაციის მოდული, კგძ/სმ² E	კერძო ნარჩენი საცერზე % საცრის ნახვრეტის ზომის მიხედვით (მმ)					გრუნტის სახეობა	საანგარიშო წინაღობა, კგძ/სმ²
				20 მმ	10 მმ	5 მმ	2 მმ	<2 მმ		
1	24	0,383	270	2	2	11	16	35	თიხნარი, ნახევრად მყარი, მოყავისფრო	2,70
2	18	0,599	228	3	7	14	27	49	კენჭნარ–ხრეშოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით	3,10

ბ. ბოგუშვილი
07/02/24

მიწის ნაკვეთის ტოპოგრაფიული აზომვითი ნახაზი



პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნა: მიწის სამუშაოები შეათანხმეთ შესაბამის კომუნიკაციის წარმომადგენლებთან

მიწისქვეშა კომუნიკაციები
- კანალიზაცია
- დენის კაბელი
- გაზის მილი
- წყლის მილი
- კავშირგაბმულობა

- ნაკვეთის საზღვარი
- შენობა
- არკა
- ფარდული
- კიბე
- ფოთლოვანი ხე
- წიწვოვანი ხე
- ხეხილის ხე
- პალმა

- ბუჩქი
- გაზონი
- სამეთვალყურეო ჭები
- ძეგლი
- შადრევანი
- ონკანი
- წყარო ან ჭა
- ბუნზინგასამართი სადგური
- მაღალი ძაბვის გადამცემი

- ცოცხალი ღობე
- ხეების რიგი
- ტრანსფორმატორი
- რადიო ან ტელე ანძა
- ლამპიონები
- ელექტრო ბოძი
- რკინიგზა
- იზოჰიფსი
- მთავარი იზოჰიფსი

- ღობე
- ბორდიური
- ბეტონი
- კედელი
- საყრდენი კედელი
- ბილიკი
- გზის კონტური
- ფლატე
- წყლის კონტური

პროექცია UTM 38N
საკოორდინატო სისტემა WGS 84

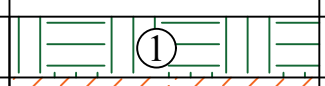
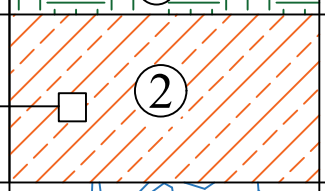
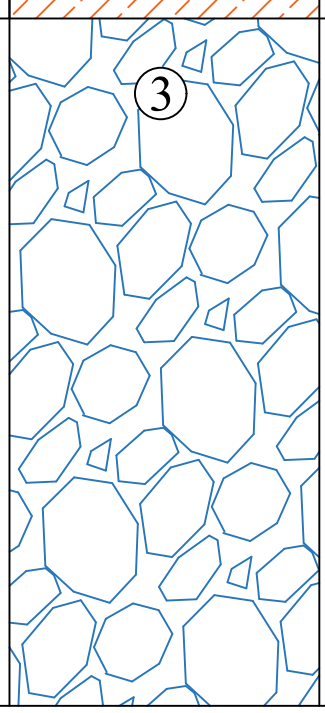
შპს „ორიონი"
ქ. თბილისი, შარტავას ქუჩა №4
Ltd"orioni"
ტელ: +995 557-51-51-15
E-mail: Ltdorioni@mail.ru

დირექტორი		მ. ცინცაძე
კამ. ინჟინერ-გეოდეზისტი		ს. ცინცაძე
აზომა		მ. ცინცაძე
მისამართი	ქალაქი თბილისი, ... ს/კ 01.81.08.339.343	
	მასშტაბი 1:2000	25.08.2021

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

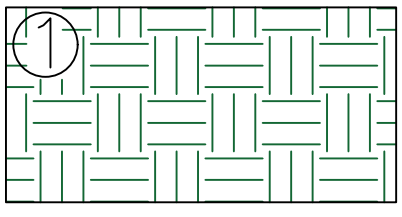
მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილის სვეტი №1

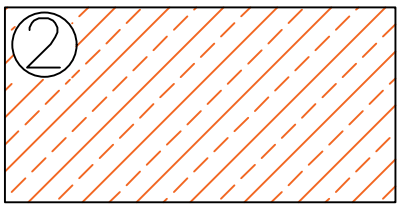
ფენის №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიმძლავრე მდე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	ფენის აღწერა	ჭაბურღილის ბურღვის დაწყების და დასრულების თარიღი	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	დამყ.
		0.00	540.50					
1	0.00	0.40	540.10		ნიადაგის ფენა Q_{IV}	27.01.2024 28.01.2024		
2	0.40	1.50	539.00		თიხნარი, ნახევრად მყარი, მოყავისფრო pdQ_{IV}			
3	1.50	6.00	4.50	534.50		კენჭნარ–ხრეშოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით alQ_{IV}			

ნიმუშის აღების სიღრმე 1.00 მ

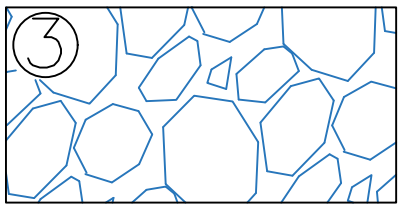
პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი



ნიადაგის ფენა Q_{IV}



თიხნარი, ნახევრად მყარი, მოყავისფრო pdQ_{IV}



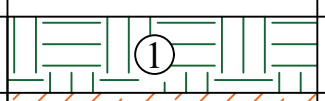
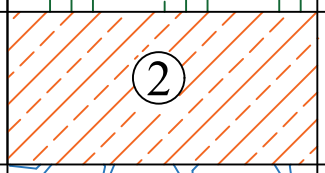
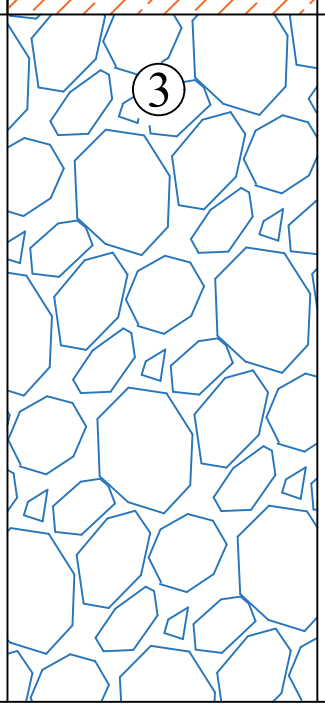
კენჭნარ–ხრეშოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით alQ_{IV}

შპს "კირკიტაძე და კომპანია" (ს/ნ 4162940067)
პეკინის ქ. №27 ტ: 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

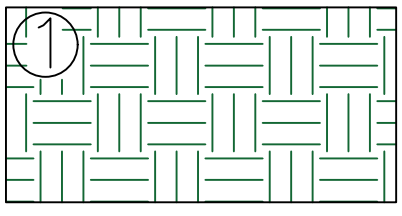
ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100

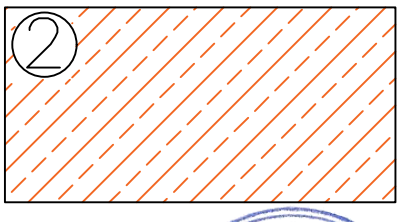
ჭაბურღილის სვეტი №2

ფენის №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიმძლავრე მდე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	ფენის აღწერა	ჭაბურღილის ბურღვის დაწყების და დასრულების თარიღი	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	დამყ.
	0.00	0.00	540.00					
1	0.00	0.50	539.50		ნიადაგის ფენა Q_{IV}	27.01.2024 28.01.2024		
2	0.50	1.50	538.50		თიხნარი, ნახევრად მყარი, მოყავისფრო pdQ_{IV}			
3	1.50	6.00	4.50		კენჭნარ–ხრეშოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით alQ_{IV}			

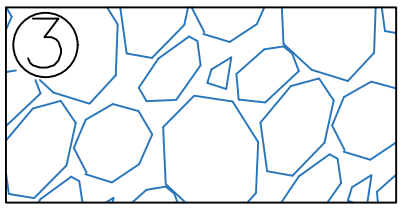
ა პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი



ნიადაგის ფენა Q_{IV}



თიხნარი, ნახევრად მყარი, მოყავისფრო pdQ_{IV}



კენჭნარ–ხრეშოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით alQ_{IV}



შპს. "კირკიტაძე და კომპანია" (ს/ნ4162940067)
პეკინის ქ. №27 ტ: 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილის სვეტი №3

ფენის №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიმძლავრე მდე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია	ჭაბურღილის დაწყების და დამთავრების თარიღი	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	დამყ.
		0.00	539.50					
1	0.00	0.40	539.10	①	ნიადაგის ფენა Q_{IV}	27.01.2024 28.01.2024		
2	0.40	1.50	538.00	②	თიხნარი, ნახევრად მყარი, მოყავისფრო pdQ_{IV}			
3	1.50	6.00	4.50	③	კენჭნარ–ხრეშოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით alQ_{IV}			
			533.50					

ნიმუშის აღების სიღრმე 4.50 მ

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

① ნიადაგის ფენა Q_{IV}

② თიხნარი, ნახევრად მყარი, მოყავისფრო pdQ_{IV}

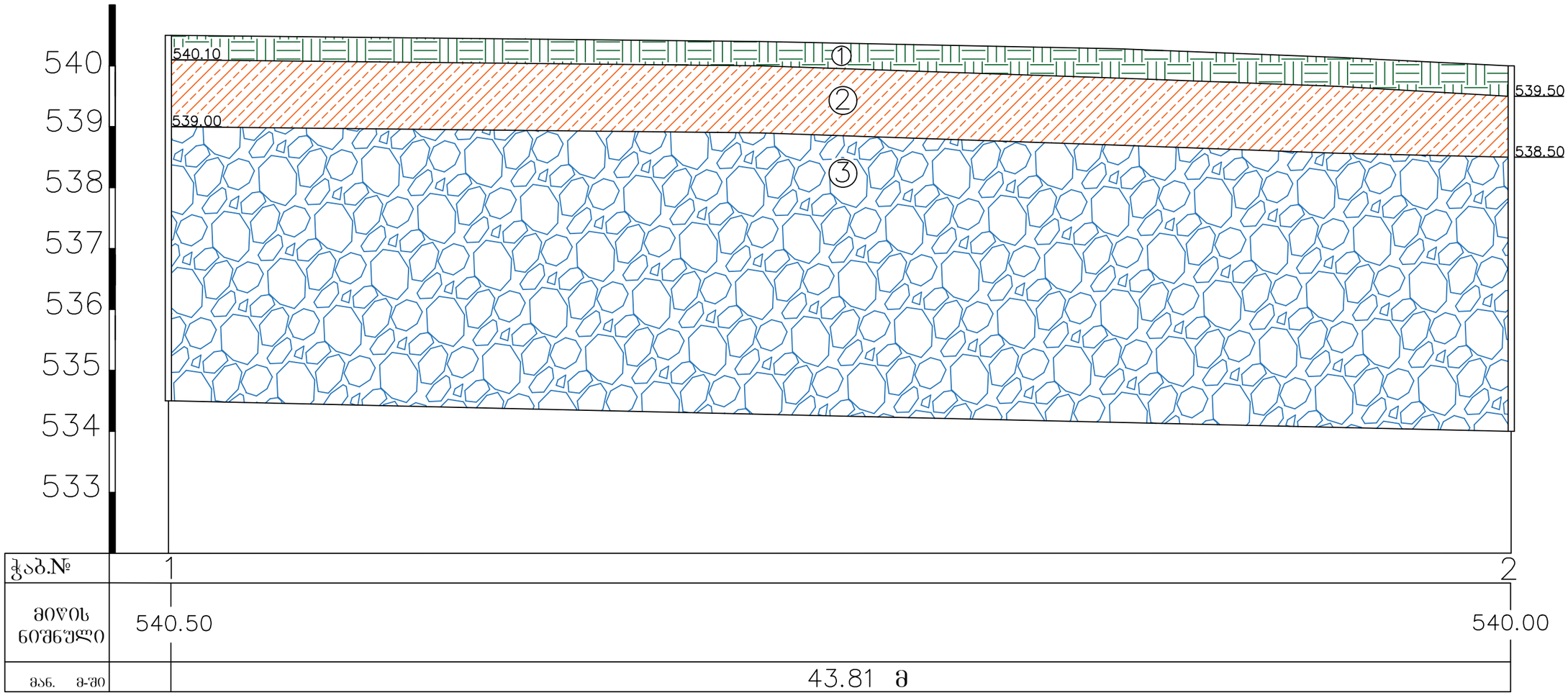
③ კენჭნარ–ხრეშოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით alQ_{IV}

შპს. "კირკიტაძე და კომპანია" (ს/ნ 416294067)
პეკინის ქ. №27 ტ: 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ლითოლოგიური ჭრილი 1-2

მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:200



ჭაბ.№	1	2
მიწის ნიშნული	540.50	540.00
მან. მ-ში	43.81 მ	

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

① ნიადაგის ფენა Q_{IV}

② თიხნარი, ნახევრად მყარი, მოყავისფრო pdQ_{IV}

③ კენჭნარ–ხრეშოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით alQ_{IV}

შპს. "კირკიტაძე და კომპანია" (ს/კ 64162940067)

პეკინის ქ. №27 ტ: 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00

LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

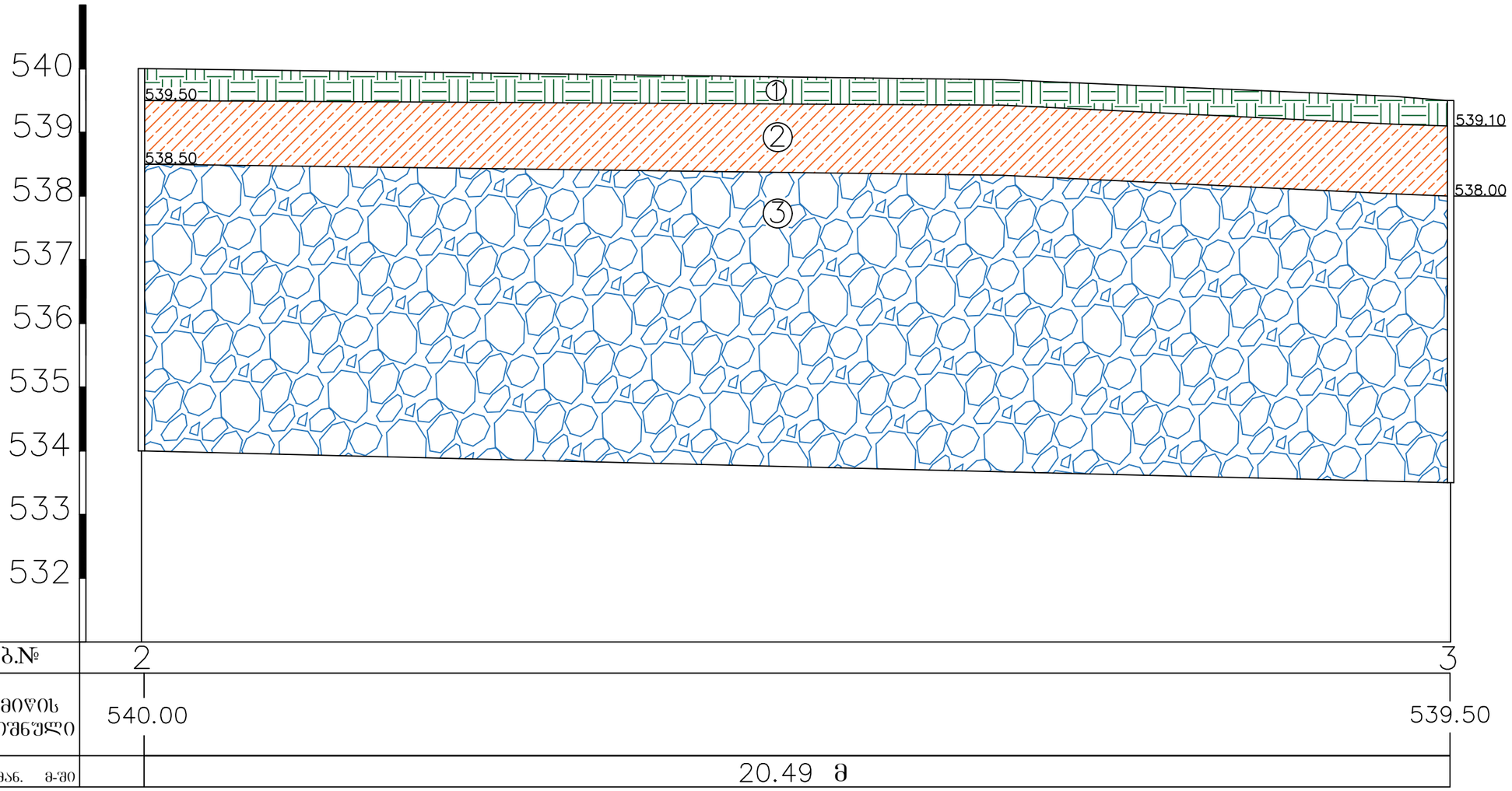
Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00

www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ლითოლოგიური ჭრილი 2-3

მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100



პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

① ნიადაგის ფენა Q_{IV}

② თიხნარი, ნახევრად მყარი, მოყავისფრო pdQ_{IV}

③ კენჭნარ–ხრეშოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით alQ_{IV}

შპს. "კირკიტაძე და კომპანია" (ს/კ 416294067)

პეკინის ქ. №27 ტ: 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00

LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00

www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru


27.01.24


27.01.24


27.01.24


27.01.24


27.01.24


27.01.24


27.01.24


Architectural Designs
416294067
LIRKITADZE & COMPANY" LTD

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: *ქ.თბილისი, დიდი ლილო, საკადასტრო კოდით:* ***ს.კ. 01.81.08.339.343***
არსებული მიწის ფართზე ორსართულიანი შენობის მშენებლობისათვის
გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური
პირობების გამოკვლევა.

შპს „პრომეტალ I"-ის დავალებით ჩვენს მიერ 2024 წლის 9 თებერვალს შემოწმებული იქნა არსებულ მიწის ნაკვეთზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში. კვლევების მიზანია შესწავლილი იქნეს გეოლოგიური კვლევების შედეგად მიღებული ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „კირკიტაძე და კომპანია"-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2024 წლის იანვრის და თებერვლის თვეში, სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ-გეოლოგი თ.კვეტენაძე.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია შემდეგი დოკუმენტაცია:

1. ტექსტური ნაწილი ----------10 გვერდი.
2. მოედნის ტოპოგეგმა ჭაბურღილის დატანით ---------- 1 ფ.
3. ჭრილები ----------2 ფ.
4. სვეტები ----------3 ფ.
5. გრუნტების ლაბორატორია ----------1 ფ.
6. ფოტომასალა ---------- 1 ფ.

ქ.თბილისი, დიდი ლილო, საკადასტრო კოდით: **ს.კ. 01.81.08.339.343** აღნიშნულ მოედანზე უნდა მოხდეს ორსართულიანი შენობის მშენებლობა. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - III.

უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით შესწავლილია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია 3 ჭაბურღილი, თითოეული სიღრმით 6 მეტრამდე, საერთო სიგრძით 18 გრძ.მეტრი. აღებულ იქნა გრუნტის ნიმუში ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად.

საკვლევი მოედანი საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. სამშენებლო ნორმებისა და წესების (პნ 01.01-09) №1 დანართის მიხედვით სეისმურობად მიღებულია 8 ბალი, უგანზომილებო კოეფიციენტით 0.17.

ჩატარებული საველე მონაცემების საფუძველზე შედგენილია გეოლოგიური ჭრილები. მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ:

- **ფენა 1 – ნიადაგის ფენა (Q_{IV})**
- **ფენა 2 - სგე I - თიხნარი, ნახევრად მყარი, მოყავისფრო (pdQ_{IV})**
- **ფენა 3-სგე II - კენჭნარ–ხრეშოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით (alQ_{IV})**

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგად ჩატარებული მონაცემების მიხედვით შენობების საძირკვლის მოსაწყობად მოცემულია გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები, რაც ანგარიშში დეტალურად არის განხილული. ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შპს „კირკიტაძე და კომპანია“-ს საგამოცდო ლაბორატორიაში. ასევე ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური, კლიმატური, სეისმური პირობები. საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი არ გამოვლინდა. გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ 2019 წლის “ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონაში. ავტორი აღნიშნავს, რომ ტერიტორიის შემოწმებისას დადგინდა, რომ რაიმე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ შეინიშნება, ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე რაიმე დამატებითი დამცავი ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ არის.

დასკვნა

შესწავლილ იქნა ქ.თბილისი, დიდი ლილო, საკადასტრო კოდით: **ს.კ. 01.81.08.339.343** არსებული მიწის ფართზე ორსართულიანი შენობის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის დოკუმენტაცია. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში, რეკომენდაციები და დასკვნები შესრულებულია ჯეროვნად, მიცემულია გარკვეული შენიშვნები მათი გათვალისწინებით მოცემულია პროექტირებისათვის გრუნტის საანგარიშო ნორმატიული მახასიათებლები, რაც აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებს, წესებს და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს. აქედან გამომდინარე ჩატარებული გეოლოგიურ სამუშაოებს ენიჭება დადებითი შეფასება.

ჰიდროგეოლოგი და
ინჟინერი - გეოლოგი: მიხეილ ლობჟანიძე

CV – მიხეილ ლობჟანიძე

სახელი, გვარი: მიხეილ ლობჟანიძე
დაბადების თარიღი: 25/06/1949 წელი
მისამართი: ონის რაიონი სოფელი ღები
ტელეფონის ნომერი: 597-58-78-06

განათლება/გამოცდილება

განათლება	1967 წელს დავამთავრე ონის რაიონის სოფელი ღების საშუალო სკოლა
	1970-1973 წლებში ვსწავლობდი საქართველო პოლიტექნიკური ინსტიტუტის გეოლოგიის ფაკულტეტზე ჰიდროგეოლოგიის და საინჟინრო-გეოლოგიის ფაკულტეტზე
სამუშაო გამოცდილება	1973 წელს ქ.მოსკოვში ორჯონიკიძის სახელობის ინსტიტუტში ასპირანტურა დაუსწრებელ ფაკულტეტზე. 1974 წელს დაცული მაქვს დიპლომა ენგურჰესის კაშხლის ფუძე-საძირკველის და სადერივაციო გვირაბი ანგარიში. რის საფუძველზე მივიღე დიპლომი ინჟინერ-ჰიდროგეოლოგიის სპეციალობით. 1974 წელს მუშაობა დავიწყე ამიერკავკასიის მეტეო-ინსტიტუტში ლაციოლოგიის განყოფილების გეოლოგად. (მყინვართა მცოდნეობა) 1974 წელს გადავედი იორის ჰიდროგეოლოგის ს/გ. პარტიაში კახეთი არტეზიული აუზების კვლევის მიმართულებით 1975 წელს ჯეჯორის გეოფიზიკური ექსპედიციის გეოლოგი 1976 წელს სხვიტორის გეოლოგიური პარტიაში გეოლოგი 1977 წელს გადამიყვანეს ზოფხიტოს გეოლოგიურ პარტიაში გეოლოგი 1979-1983 წლებში ჩორდის პარიტეტის გეოლოგიურ პარტიაში გეოლოგი 1983 – 1984 წლებში საშენი მასალების ექსპედიციაში გეოლოგი 1984-1985 წლებში ონის რაიონის სოფელი ღების დიაბაზების კარიერის სამუშაოების უფროსი გეოლოგი 1991-1992 წლებში თბილქალაქმშენში ვმუშაობდი სხვადასხვა თანამდებობებზე 2004 წელს სპეც-ტექ მექანიზაციაში სხვადასხვა სპეციალობით 2012 წლის იანვრიდან 2016 წლის თებერვლამდე ვმუშაობდი შპს „კირკიტაძე და კომპანია”-ში ინჟინერ-გეოლოგის თანამდებობაზე 2016 წლის თებერვლიდან დღემდე შპს „არქსტილ”-ის ჰიდრო-ინჟინერ გეოლოგი.

ინჟინერ-გეოლოგი მიხეილ ლობჟანიძე

დიპლომი

Я № 181378

ეს დიპლომი მიეცა მიხეილ შოთას-ძე
ლობჟანიძეს
მასზე, რომ იგი 1968 წელს შევიდა ლენინის და
შრომის წითელი დროშის ორდენოსან საქართველოს
ვ. ი. ლენინის სახ. პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1973 წელს დაამთავრა
ამ ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია
და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1973 წ.
„30" ივნისის გადაწყვეტილებით
მიენიჭა
ინჟინერ-ჰიდროგეოლოგის
კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო
კომისიის თავმჯდომარე
რექტორი
ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1973 წ. „30" ივნისი
სარეგისტრაციო № ГЕ 277

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Я № 181378

Настоящий диплом выдан Лобжанидзе
Михаилу Шотоевичу
в том, что он в 1968 году поступил
в Грузинский ордена Ленина и Трудового Красного
Знамени политехнический инст-ут им. В.И. Ленина
и в 1973 году окончил полный курс
названного института
по специальности гидрогеология и
инженерная геология

Решением Государственной экзаменационной
комиссии от „30" Июня 1973 г.
Лобжанидзе М.Ш.
присвоена квалификация горного
инженера-гидрогеолога

Председатель Государственной
экзаменационной комиссии
Ректор
Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „30" июня 1973 г.
Регистрационный № ГЕ 277

Московская типография Гознака. 1972.


GEO
სახელი / FIRST NAME
მიხეილ
MIKHEIL
გვარი / LAST NAME
ლობჟანიძე
LOBZHANIDZE
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მმ / M
პირადი No / PERSONAL No
01003019399
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
25.06.1949
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
31.05.2024
ბარათის No / CARD No
13IF01904
ხელმოწერა
SIGNATURE


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
ონი
ONI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
31.05.2014
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
IDGE013IF01904701003019399<<<<
4906258M2405311GEO<<<<<<<<<<<9
LOBZHANIDZE<<MIKHEIL<<<<<<<<<<

შპს "არქსტილი"
მის. ქ. თბილისი, შატბერაშვილის ქუჩა №50
ტელ: 551-105-655
ელ.ფოსტა: arqstili@gmail.com

LTD "ARKSTYLE"
Shatberashvili str.50 tbilisi georgia
Tel: 551-105-655
Email: arqstili@gmail.com

თბილისი 09/02/2024

ც ნ ო ბ ა

ეძლევა მიხეილ ლობჟანიძეს პ/ნ 01003019399 მასზედ, რომ იგი, 2016 წლის თებერვლიდან ნამდვილად მუშაობს შპს "არქსტილ"-ში ს/კ (205184432). ჰიდრო-ინჟინერგეოლოგის თანამდებობაზე.

ცნობა ეძლევა საჭიროებისამებრ წარსადგენად.

შპს "არქსტილი"

დირექტორი /გიორგი მაჭარიძე/

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“
საქართველო, თბილისი, პეკინის ქ. №27 ტელ: +995 32 374649 მობ. +995 99 562276
L.T.D. "KIRKITADZE & COMPANY" Georgia, Tbilisi, pekini str: N:27 tel: +995 32 374649 mob: +995 99 562276

თბილისი 09.02.2024

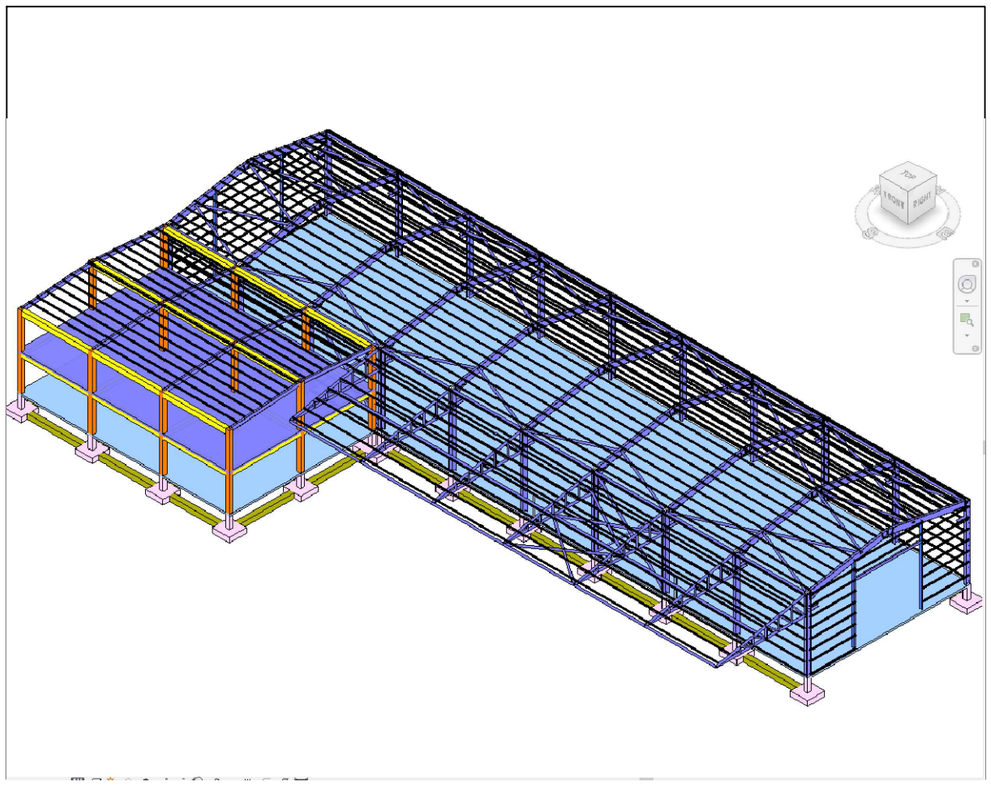
ც ნ ო ბ ა

ეძლევა მიხეილ ლობჟანიძეს პ/ნ 01003019399, მასზედ, რომ იგი 2012 წლის იანვრიდან, 2016 წლის თებერვლამდე ნამდვილად მუშაობდა შპს "კირკიტაძე და კომპანია"-ში, ინჟინერ გეოლოგის თანამდებობაზე

ცნობა ეძლევა საჭიროებისამებრ წარსადგენად

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“ - ს
დირექტორი / რ. კირკიტაძე/

T: +995 598 242 654
E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM



-

ქ. თბილისი, დიდი ლილო

საკადასტრო კოდი: 01.81.08.339.343

საწარმოო შენობა ლილოში

სამშენებლო დოკუმენტაცია S.D.

არქიტექტორი ი.დევდარიანი

კონსტრუქტორი ა. ოქრომელიძე

Project Number: 98I24
TBILISI, GEORGIA; 2024 YEAR

Mar 05, 2024

ნახაზების ჩამონათვალი

ნახაზების დასახელება	კოდი
სატიტულო	--
ჩამონათვალი	--
პირობითი აღნიშვნები	--
განმარტებითი ბარათი	--
მასალის ამოკრეფა,საერთო ხარჯი	--
3D ხედები	--
3.700 ნ.-ზე გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა	S-201
რიგელების საყალიბე გეგმა 7,45 ნიშნულზე	S-202
მონოლითური რიგელის რიგელების დაარმირების ტიპიური ფრაგმენტი	S - 401
რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი	S - 402
რიგელიდან სვეტის დაწყების კვანძი	S - 403
მონ. რ.ბ.-ის სვეტების და გარე კედლების მიერთების სქემა	კ - 901
ტიხრების გადახურვის ფილასთან და რიგელთან შეპირაპირების კვანძი	კ - 902

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 98I24	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Mar 05, 2024	
სტადია/Status: S.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No ----	

ნახაზი/Drawing

ჩამონათვალი

პირობითი აღნიშვნები:
General Legend:

- არსებული კონსტრუქცია
- Existing Wall

- დასაშლელი კონსტრუქცია
- Demolition Wall

- კვეთი ბეტონის ელემენტზე
- Section on concrete element

- კვეთი რკ.ბ. ელემენტზე
- Section on r.c. element

- მონოლითური რკ.ბეტონის ელემენტი (კონსტრუქცია)
- Monolitic r.c. element (Structural)

- ბლოკის წყობა
- Block Masonry

- აგურის წყობა
- Brick Masonry

- ბეტონის მომზადება
- Concrete Preparation

- ქვიშა
- SAND

- ხვინჭა
- Ballast

- ღორღი
- Gravel

- გრუნტი
- Soil

- ნაყარი გრუნტი
- Filled soil

- ძირითადი ქანი
- Main rock

- ჰიდროიზოლაცია
- Waterproofing

- გრუნტიზე მოწყობილი ფილა

- დამატებითი არმირების განაწილება

- პოლიეთილენის ფენა
- Polyethylene layer

- ქვაბულის ფერდი
- Trench side

- დაბეტონების დონე
- Pouring Level

- "ქარხნული" შედუღება
- "Factory" Welding

- ადგილობრივი შედუღება
- Local Welding

22
[8]
- ნაშვერების პოზიცია
- Dowels Position
- ნაშვერების რაოდენობა
- Dowels Quantity

$\frac{h_0}{h_1}$
- მანძილი ფილიდან ღიობამდე
- Distance From the Slab to the Openings
- ღიობის სიმაღლე
- Opening Height

-1.10
- კედლის ზედაპირის ნიშნული
- Wall top level

3.100
- ელემენტის კონსტრუქციული ნიშნული
- Structural level of the element

-2.70
(427.85)
- საპროექტო ნიშნული
- Design Level
- აბსოლიტური ნიშნული
- Elevation (Height above mean sea level)

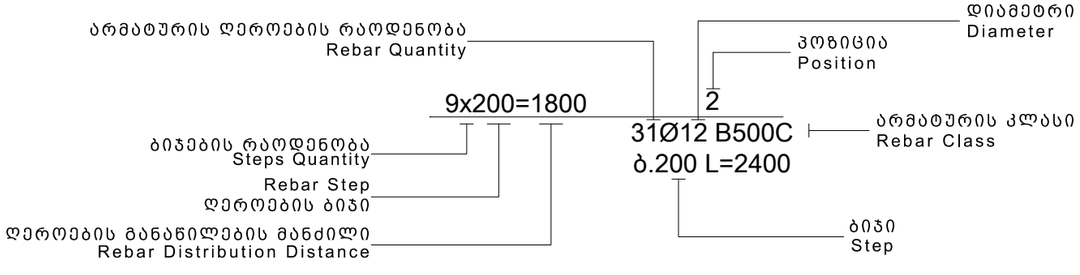
415.60
422.25
- წითელი ნიშნული
- Red Level
- შავი ნიშნული
- Black Level

30(50)
- კვეთში ეს აღნიშვნა მუთითებს, რომ ურთიერთგადამკვეთ რიგელებს აქვთ სხვადასხვა სისქის (ბეტონის) დაამცავი ზონა
- This legend in section mentions that beams have diffenrent concrete coat thickness

3 | 3
- ჭრილი ან კვეთის დასახელება
- Section Name
- ფურცლის ნომერი
- Sheet Number

II
კ - 100
- კვანძის ნომერი
- Detail Number
- ფურცლის ნომერი
- Sheet Number

არმატურის აღნიშვნა:
Rebar Marking:



აბრივიატურა
List of Abbreviations

დ.ა. C.O.S.	- დაიჭრას ადგილზე - Cut on Site
დაზ.ა. V.S.	- დაზუსტდეს ადგილზე - Verify on Site
მ.ს. C.	- მონოლითური სვეტი - Column
მ.რ. BM.	- მონოლითური რიგელი - Reinforced Concrete Beam
ს.დ. SH.W.	- სიხისტის დიაფრაგმა - Shear wall
მ.კ. R.C.W.	- მონოლითური კედელი - Reinforced Concrete wall
რ.კ. G.B.	- რანდკოჭი (ან როსტვერკის კოჭი) - Ground Beam
ხ. P.	- ხიმინჯი - Pile
წ.ს. S.F.	- წერტილოვანი საძირკველი - Spread Footing
ლ. საძ. C.F.	- ლენტური საძირკველი - Continuous Footing
ა.მ.კ. B.S.C.	- არმატურის მოც. კარკასი - Bar Space Cage
ხ.კ. P.R.C.	- ხიმინჯის კარკასი - Pile Reinforcement Cage
კ. C.R.	- კარკასი (სიბრტყითი) - Cage of Reinforcement
ბადე (ბ. -) MESH	- არმატურის ბადე - Rebar Mesh
პარაპეტი U.	- პარაპეტი - Upstand
ლ.ს. ST.C.	- ლითონის სვეტი - Steel Column
ლ.მ.კ. ST.G.	- ლითონის მთავარი კოჭი - Steel Girder
ლ.კ. ST.B.	- ლითონის კოჭი - Steel Beam
ლ.წ. ST.T.	- ლითონის წამწე - Steel Truss
ლ.ვ.კ. ST.V.B.	- ლითონის ვერტიკალური კავშირი - Steel Vertical Bracing
ლ.ჰ.კ. ST.H.B.	- ლითონის ჰორიზონტალური კავშირი - Steel Horizontal Bracing
შ.კ. C.B.	- შედგენილი კოჭი - Composite Beam
ჩ.დ. E.P.	- ჩასატანებელი დეტალი - Embedded Part

სამშენებლო ფაზების აბრივიატურა
Construction phases abbreviations

Schematic Design
სქემატური დიზაინი - (S.D.)

Design Development
დიზაინის განვითარების სტ. - (D.D.)

Tender Documentation
სატენდერო დოკუმენტაცია - (T.D.)

Construction Documents
სამშენებლო დოკუმენტაცია - (C.D.)

Project Approval
სანებართვო დოკუმენტაცია - (P.A.)

Construction Phase
მშენებლობის ფაზა (ზედამხედველობა) - (C.P.)

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 9812 4	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Mar 05, 2024	A3
სტადია/Status: S.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No ----	

ნახაზი/Drawing

პირობითი აღნიშვნები

1. ზოგადი

- ობ. მისამართი - ქ. თბილისი, დიდი ლილო (ს.კ. 01.81.08.339.343)
- არქიტექტურული ნაწილი - -
- საინჟინრო გეოლოგია - -
- დამკვეთი - ლადო აღდგომელაძე
- შენობა-ნაგებობის კლასი (#57_2009/03/24) - II

2. საინჟინრო გეოლოგია და დაფუძნების პირობები, ქვაბული

2.1 საძირკვლის ფუძედ მიჩნეული გრუნტის მახასიათებლები:

- დასახელება - ფენა N3 - კენჭნარ-ხრეშოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით;
- საანგარიშო წინაღობა R_0=3.10 კგძ/სმ²; (31.00 ტ/მ²);
- კუთრი წონა ρ=1.77 ტ/მ³;
- დეფორმაციის მოდული E=22.8 მპა (228.00 კგძ/სმ²);
- შიგა ხახუნის კუთხე φ=18°;

- დასკვნა - მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე და მის ირგვლივ არ აღინიშნება საშიში გეოლოგიური პროცესები და მათი ჩასახვა არც მომავალშია მოსალოდნელი, იგი იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში;
- გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - II (ᲡᲜ 01.01.-09 ცხ.#1);
- ხელოვნური ფუძე - საძირკვლის ქვეშ ბეტონის მომზადების მოწყობამდე საჭიროა ეტაპებად დაიყაროს მდინარის ხვინჭა, სიმაღლეზე დაბუსტდეს ქვაბულის სამუშაოების დროს (დაახლოებით 20 სმ), თითოეული ფენა დაიტკეპნოს. დატკეპნა მოხდეს 20 სმ-იან შრეებად. გამკვრივების კოეფიციენტი თითოეული ფენისთვის უნდა იყოს K=95-98 %, პირობითი საანგარიშო წინაღობა არანაკლებ R_0=3.0 კგძ/სმ²;
- რეკომენდირებული გრუნტის მახასიათებლებია: სიმკვრივე ρ= 2.0 გრ/სმ³; დეფორმაციის მოდული E=400 კგძ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე j=30.5; ხვედრითი შეჭიდულობა C=0.02 კგძ/სმ²;
- გრუნტის წყალი - არ გამოვლენილა.
- ქვაბული - ქვაბულის გვერდების დამუშავება მოხდეს გრუნტების ბუნებრივი ქანობის კუთხით.

3. უსაფრთხოება

- მშენებლობის პროცესი წარიმართოს საქართველოს მთავრობის 2007 წლის 28 მარტის #62 დადგენილების მოთხოვნების შესაბამისად და მკაცრად იქნას დაცული უსაფრთხოების წესები.

4. მასალები

- მასალების ანტიკოროზიული და ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა - შესრულდეს ნორმების СНиП 2.01.02-85* და СНиП 2.03.11-85 მოთხოვნების შესაბამისად;
- ბეტონი - შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კლასით - C20/25 (EN 206-1:2000) ან B25 (ГОСТ 25192 - 2012) - კუბური სიმტკიცის მინიმალური მახასიათებელი კუმშვაზე - fck = 25 მპა
- საძირკვლის ქვეშ გამოყენებულია ბეტონის მომზადება C12/15 (EN206-1:2000) ან B15 (ГОСТ 25192 - 2012) - კუბური სიმტკიცის მინიმალური მახასიათებელი კუმშვაზე - fck = 15 მპაარმატურა - შენობის რკ.ბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია არმატურა კლასით - B500C (BS EN 10080) ან A500C; A240C. (ДСТУ 3760-98); (საანგ. წინაღობა გაჭიმვაზე R_s=500 მპა)
- საკედლე და სატიხრე მასალა - შენობის კონტურზე კედლების შევსება მოხდეება მსუბუქი სამშენებლო ბლოკებით მარკით არანაკლებ M 50-ისა, მოცულობითი წონით არაუმეტეს 1200 კგ./მ³. ქვიშა-ცემენტის ხსნარზე, მარკით არანაკლებ M 50-ისა; წყობის ღერძულ გაჭიმვაზე დრეობითი წინაღობის (ნორმალური შეჭიდულობის) სიდიდე უნდა იყოს არანაკლებ 1.2კგ.ძ/სმ²-სა
- ჰიდროიზოლაცია - შენობის ონსტრქუციები რომლებიც შეხებაში არის გრუნტთან დაიფაროს ჰიდროსაიზოლაციო შრით, (ჰიდროიზოლაციის ტიპი განისაზღვროს დამკვეთთან შეთანხმებით);
- სამშენებლო მასალების ხარისხის კონტროლი:
  - სამშენებლო მოედანზე აუცილებელია განხორციელდეს სამშენებლო მასალების სისტემატური კონტროლი. მშენებლობაზე შემოზიდულ მასალებს თან უნდა ახლდეს მწარმოებლის ხარისხის დამადასტურებელი დოკუმენტი (პასპორტი) რომელშიც მითითებული იქნება ტექნიკური მახასიათებლები, მაგ: მასალის სიმტკიცის ზღვარი, ყინვამედეგობის მაჩვენებელი და სხვა.
  - ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მშრალი და ცხელი კლიმატის პირობებში 25°C-ზე მეტი ჰაერის ტემპერატურისა და 50%-ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისას გამოყენებულ იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20%-ით სჭარბობს ბეტონის საპროექტო მარკას.
  - ახლადჩაწყობილი ბეტონი დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებისგან (და/ან ზემოქმედებისგან), მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისგან, ყინვისგან, ქარისგან. პროექტში მითითებული სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდე ბეტონის სტრუქტურა ადვილად იმსხვრევა, აქედან გამომდინარე აღნიშნული სიმტკიცის მირწევამდე აუცილებელია მკაცრად დაცული იქნას ტემპერატურის და ტენიანობის რეჟიმი;

5. კლიმატოლოგია და დატვირთვები

- ჩაყინვის სიღრმე - 0.0 მ (ᲡᲜ 01.05-08);
- ქარი - W_0 = 160 კგ/მ² (ᲡᲜ 1.0508);
- თოვლი - q = 50 კგ/მ² (ᲡᲜ 01.0508);
- სტატიკური მუდმივი - გადახურვის ფილა - 450 კგ/მ²; 450 სახურავი - 350 კგ/მ²; პერიმეტრის ტიხრები 1600 კგ/მ;
- სტატიკური დროებითი - გადახურვის ფილა - 200 კგ/მ²; აივანი - 240 კგ/მ²; სახურავი - 150 კგ/მ² ;
- სეისმურობა - საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუქის მიხედვით ქ. თბილისი, დიდი ლილო იმყოფება 8 ბ. სეისმურ ზონაში (სკალა MSK64), ჰორიზონტალური აჩქარება - 0.17 (სეისმურობის კოეფიციენტი);

6. მათ. მოდელირება (გაანგარიშება)

- «Lira - САПР 2021» პროგრამული კომპლექსის მეშვეობით, სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე. შენობის საანგარიშო მოდელი შედგენილია არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით.
- გაანგარიშებაში მიღებულია შემდეგი დატვირთვები:
  - სტატიკური მუდმივი;
  - სტატიკური დროებითი ხანგრძლე;
  - სეისმური X მიმართულება;
  - სეისმური Y მიმართულება;
  - სეისმური Z მიმართულება;
- გათვალისწინებულია საკუთარი რხევების 26 ფორმა.
- სეისმური ზემოქმედების ანგარიშისას მასების მონაწილეობის ფაქტორი შეადგენს 94-97%;
- შენობის საკუთარი რხევის პერიოდები: T1=0.91 წმ. T2=0.88 წმ. T3=0.88 წმ.;
- საძირკვლის ძირზე საშუალო წნევა საანგარიშო დატვირთვათა ძირითადი შეხამებისას შეადგენს - 21.50 ტ/მ²;

7. შენობის აღწერილობა

- პირობითი საპროექტო ნიშნული 0.00 - არის პირველი სართულის იატაკის დონე და შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს გენგეგმაზე 540
- კონსტრუქციული სქემა - შენობა ხისტკვანძებიან მონოლითური რკ.ბეტონის ჩარჩო-კავშიროვან სისტემას წარმოადგენს;
- სართულიანობა - 1 სართული, არ გააჩნია სარდაფი და გააჩნია მანსარდი ;
- შენობის მიახლოებითი გაბარიტული ზომები - 12.90X8.90 მ. (ღერძებში), გეგმაში მართკუთხედი ფორმის;

საძირკველი - მონოლითური წერტილოვანი საძირკველი, სისქეთ 50 (h) სმ; იატაკის დონეზე საძირკვლები შეკრულია რანდკოჭებით, კვეთი 30X40(h) სმ

- კონსტრუქციული ელემენტები (სართ. გადახურვის ფილა, სვეტი, რიგელი, ა.შ.)
  - სართულშუა გადახურვის ფილა - 16 სმ.
  - რიგელები - 30X40 (h) სმ.
  - სვეტები - 30X30 სმ.
  - კიბე - მონოლითური საფეხურები, მარში სისქით 16 სმ.

სახურავი - შენობის სახურავი არის ორქანობიანი, რომელიც ეწყობა ხის ნივნივებზე - თუნუქის ბურულით;

- საძირკვლის ფუძე აუცილებელია მიიღოს ინჟ. გეოლოგმა.
- მიწის სამუშაოთა წარმოებისას დაცული უნდა იყოს СНиП 3.02.01-87 ЗЕМЛ НЫЕ СООРУЖЕНИ ,ОСНОВАНИ И ФУНДАМЕНТЫ 10.1÷10.5 პუნქტების მოთხოვნები;
- შენობის ღერძების დაკვალვა განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად;
- ნახაზებში აღმოჩენილი შეუსაბამობის, არქიტექტურულ ნახაზებთან შეუსაბამობის და/ან საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ადგილზე არსებულ სიტუაციასთან შეუსაბამობის შემთხვევაში - აუცილებლად ეცნობოს პროექტის ავტორს;
- არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად გაცხელების გარეშე;
- თუ სადმე ბლოკის წყობის სიმაღლის და სიგანის ფარდობა (H/W) აღემატება 12-ს აუცილებელია შუალედური რკ.ბეტონის სარტყელის მოწყობა;

9. გამოყენებული ლიტერატურა

- (ᲡᲜ 01.01-09) - სეისმომედეგი მშენებლობა
- (ᲡᲜ 03.01-09) - ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები
- (ᲡᲜ 02.01-08) - შენობების და ნაგებობების ფუძეები
- (ᲡᲜ 01.05-08) - სამშენებლო კლიმატოლოგია
- СНиП 2.01.07-85* _ Нагрузки и воздействия

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

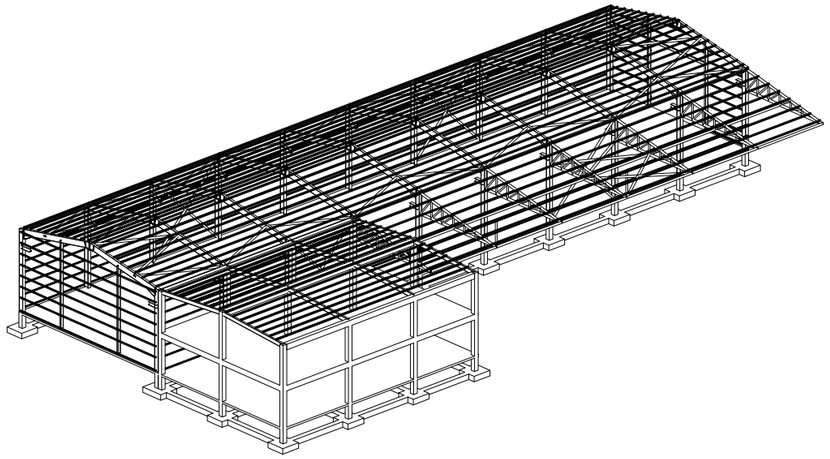
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

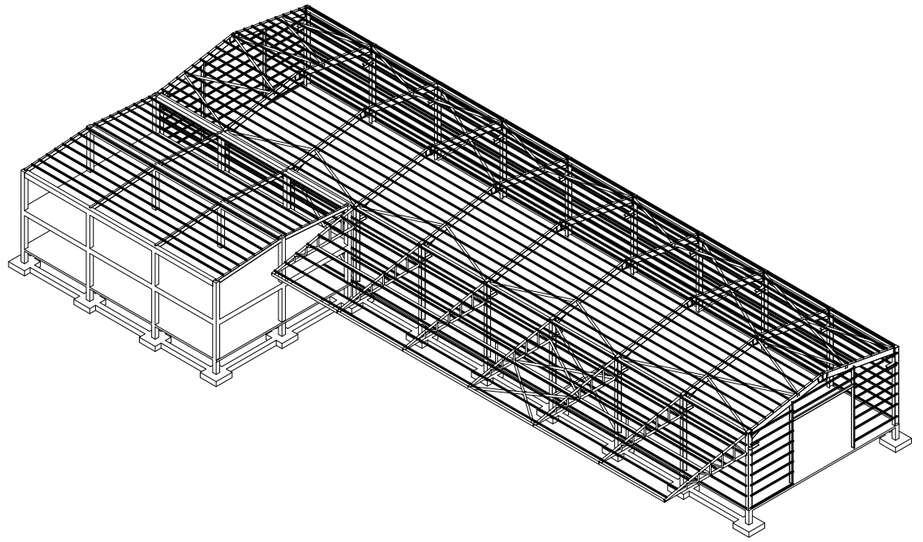
E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

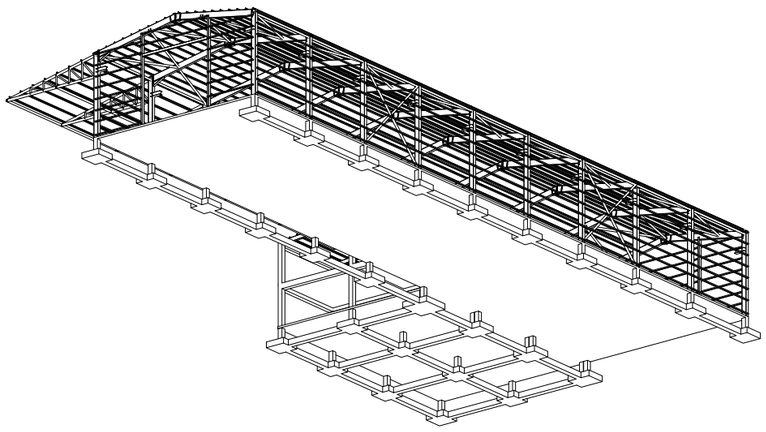
პროექტი/Project No 98I24	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Mar 05, 2024	
სტადია/Status: S.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No ----	

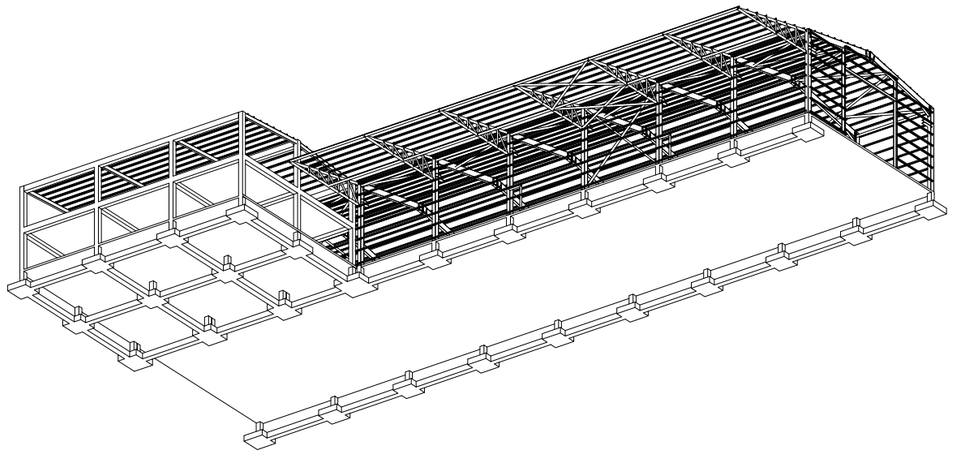
ნახაზი/Drawing

განმარტებითი ბარათი









საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

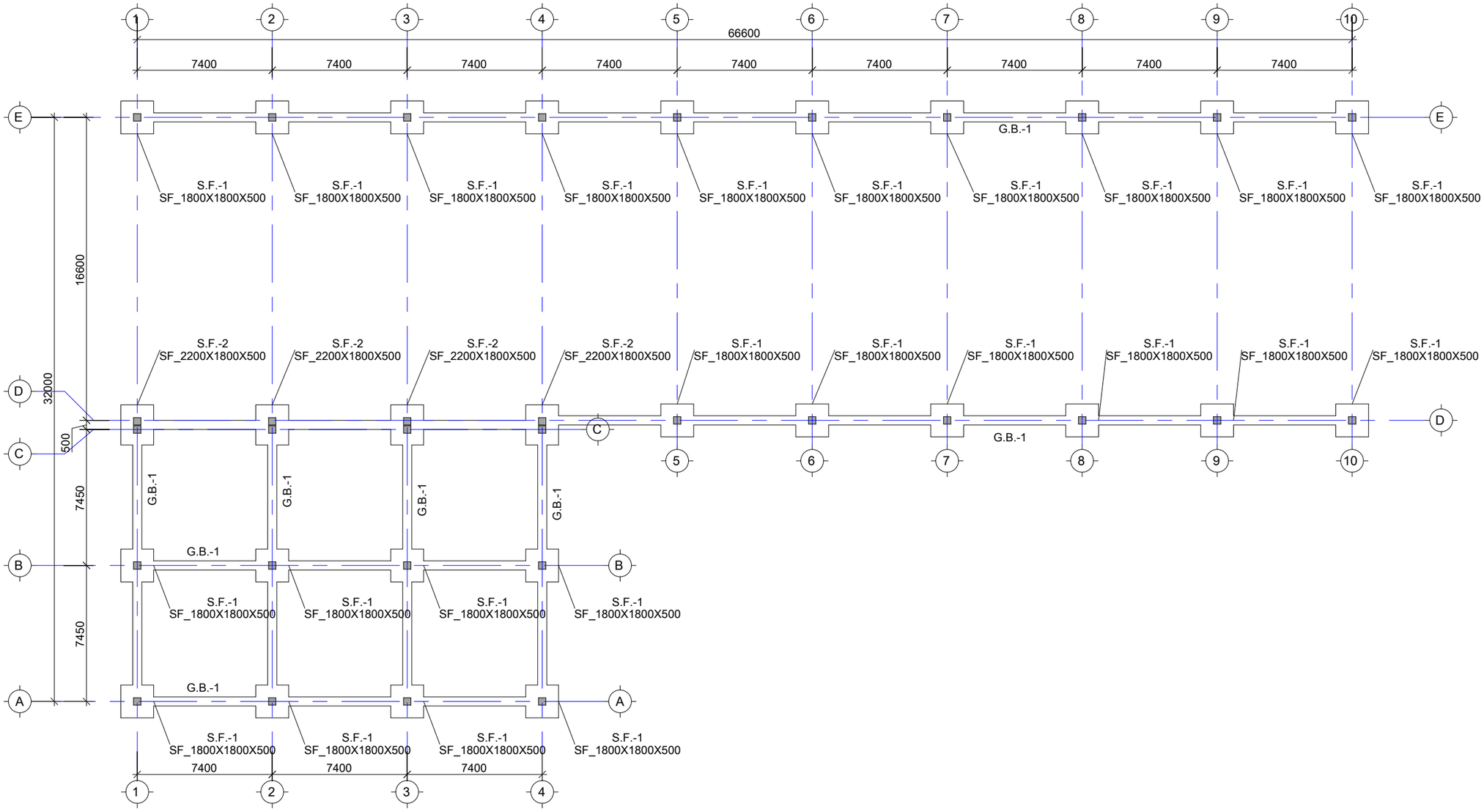
E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 98I24	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Mar 05, 2024	
სტადია/Status: S.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No ----	

ნახაზი/Drawing

3D ხედები

წერტილოვანი საძირკვლების განლაგების გეგმა
მ: 1:250



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი	Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM

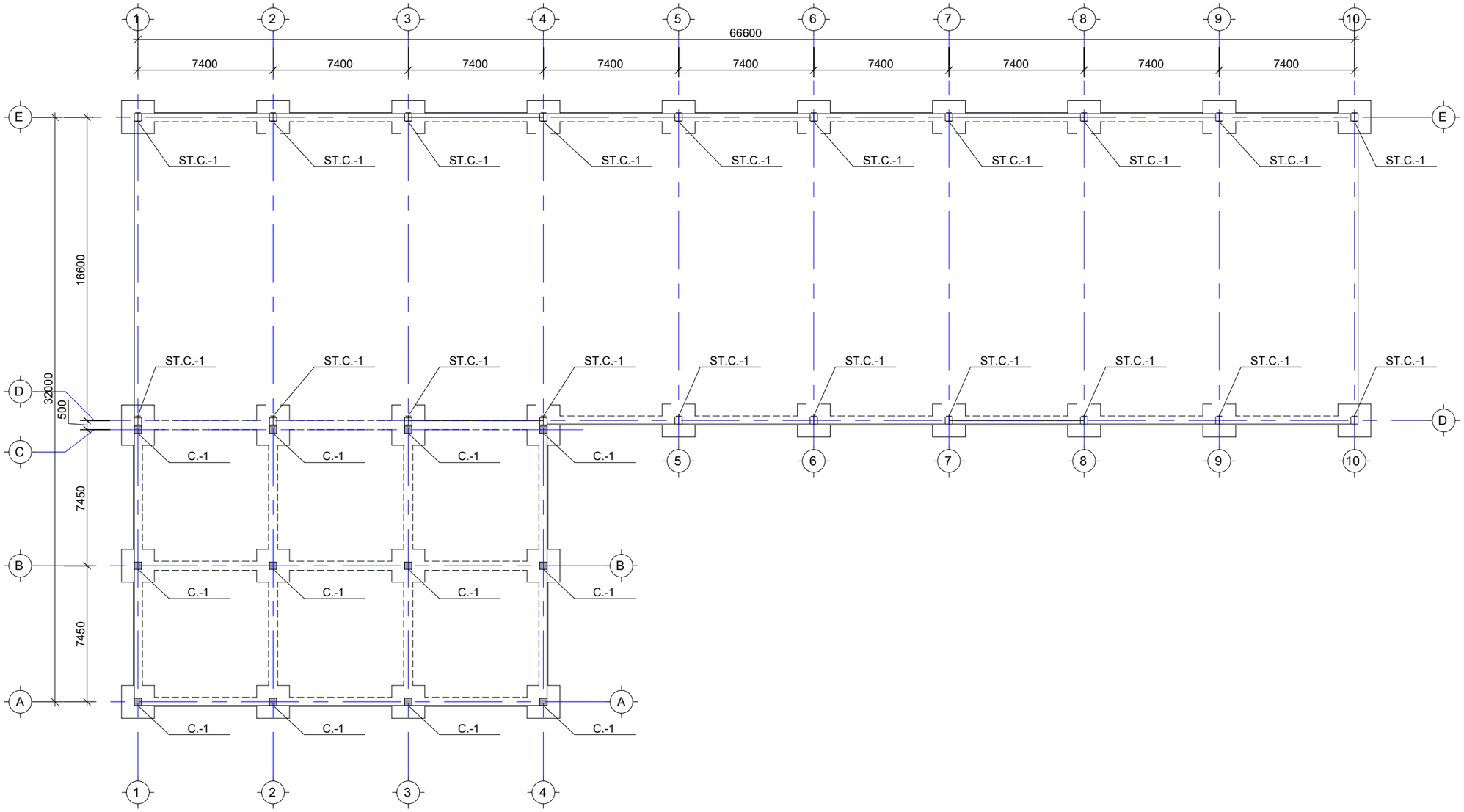
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 98I24	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Mar 05, 2024	A3
სტადია/Status: S.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No S-101	

ნახაზი/Drawing

წერტილოვანი საძირკვლების განლაგების გეგმა

გრუნტზე მოწყობილი ფილის საყალიბე გეგმა
მ- 1:250



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

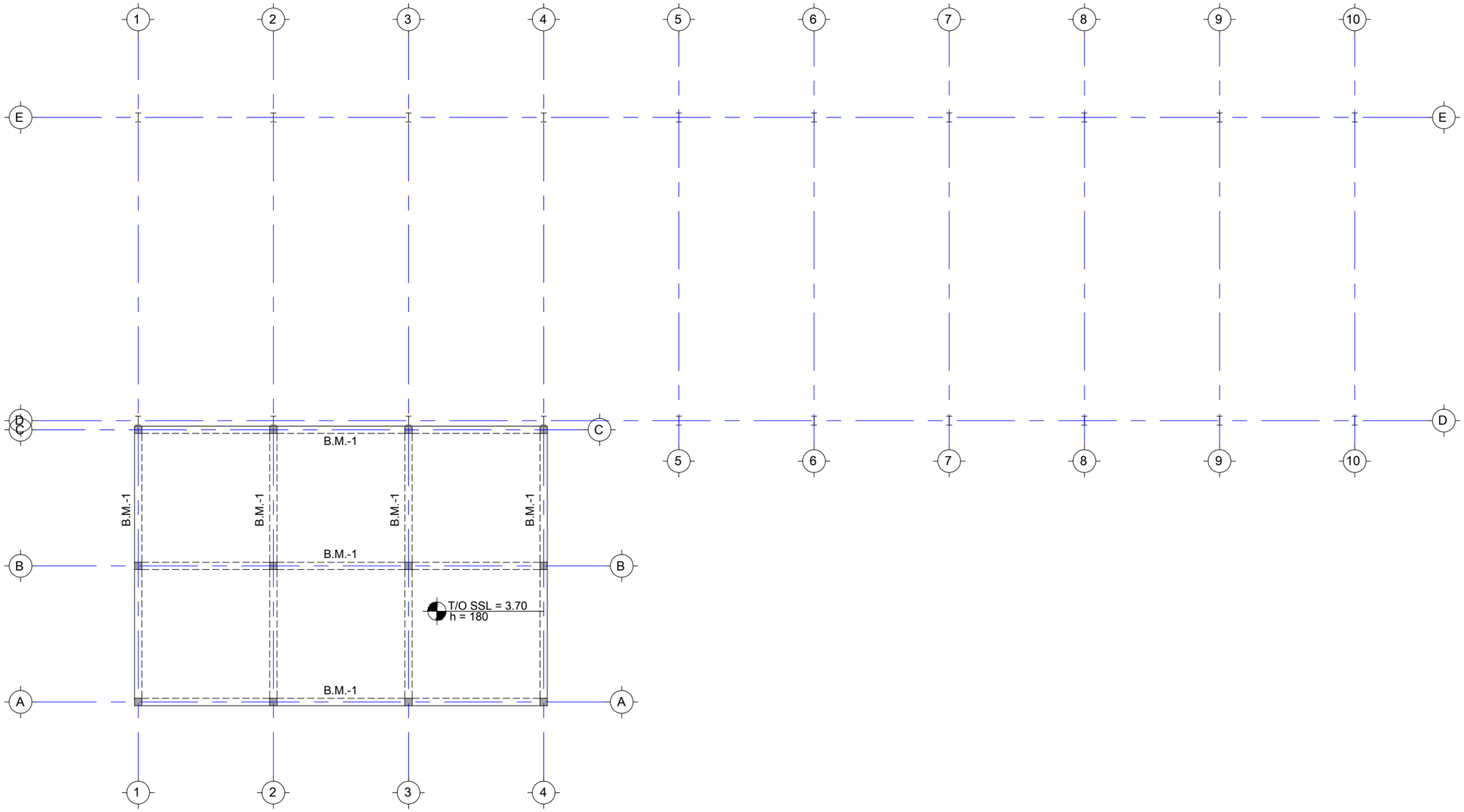
პროექტი/Project No 98I24
თარიღი/Date: Mar 05, 2024
სტადია/Status: S.D.
ფურცელი/Drawing No S-102

ფორმატი Paper Size A3
მასშტაბი Scale

ნახაზი/Drawing

გრუნტზე მოწყობილი ფილის საყალიბე გეგმა

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 3,70 ნიშნულზე
მ: 1:250



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

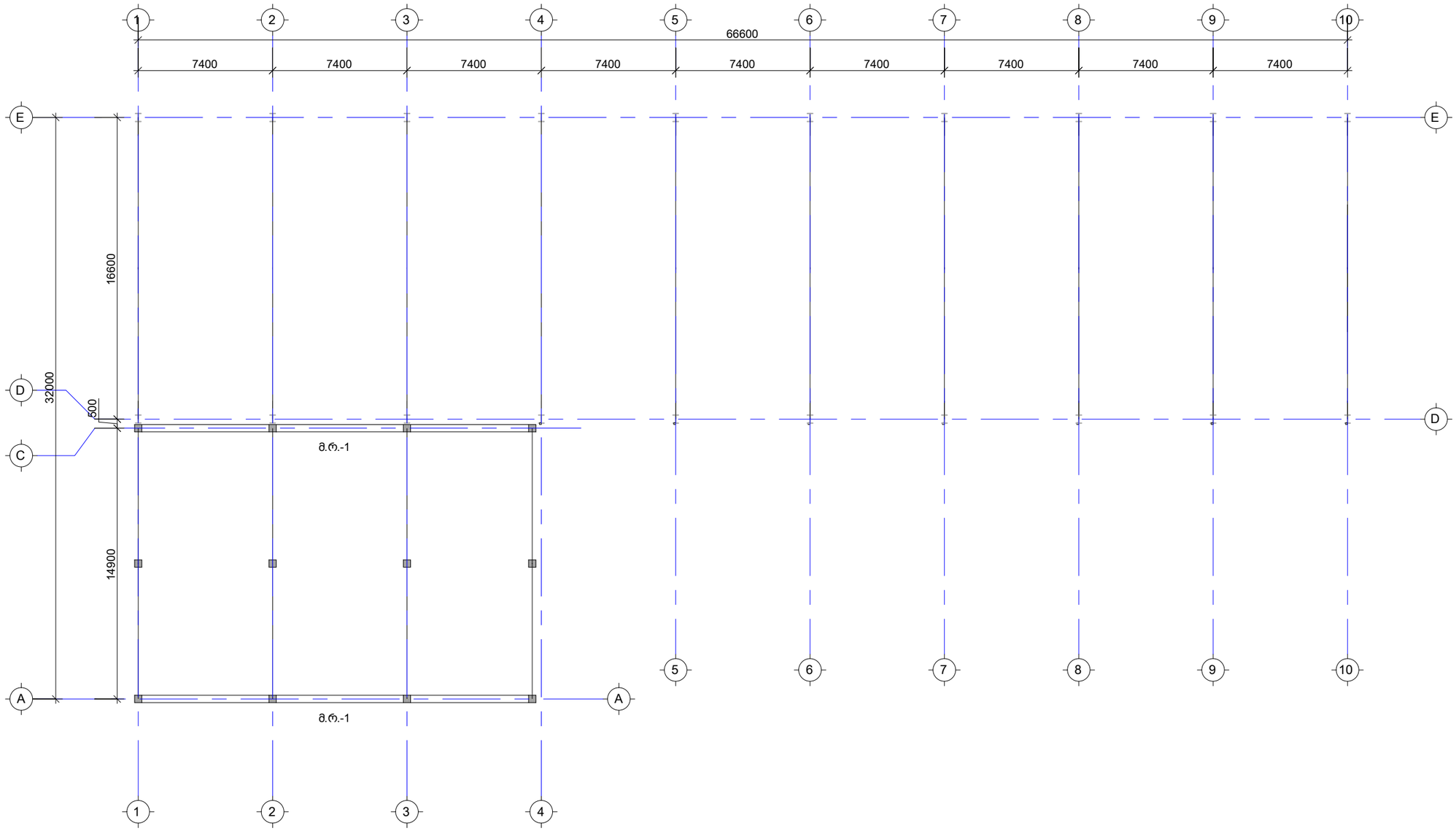
პროექტი/Project No 98I24
თარიღი/Date: Mar 05, 2024
სტადია/Status: S.D.
ფურცელი/Drawing No S-201

ფორმატი Paper Size A3
მასშტაბი Scale

ნახაზი/Drawing

3.700 ნ.-ზე გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 3,70 ნიშნულზე
მ: 1:250



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

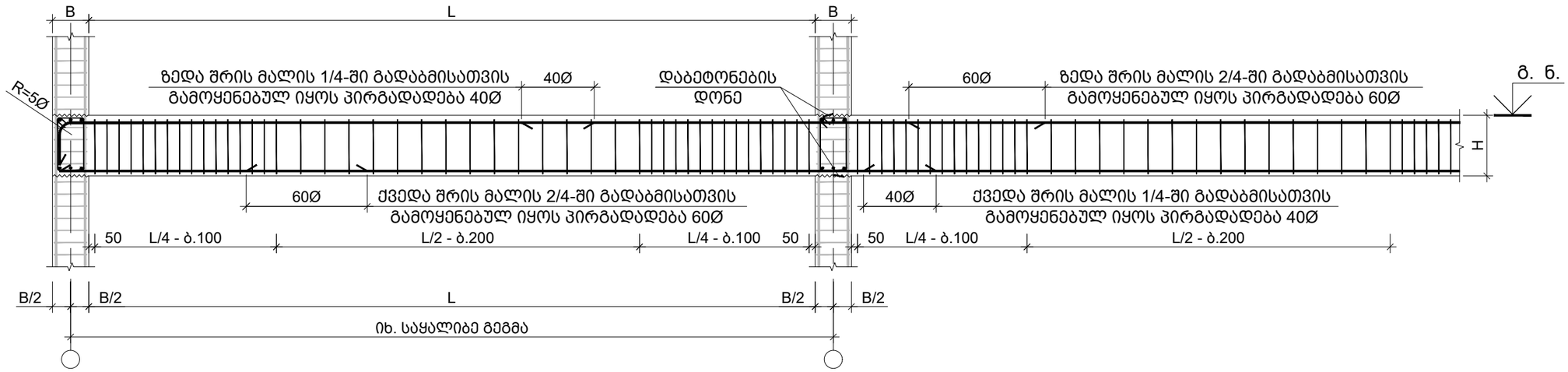
პროექტი/Project No 98I24
თარიღი/Date: Mar 05, 2024
სტადია/Status: S.D.
ფურცელი/Drawing No S-202

ფორმატი Paper Size A3
მასშტაბი Scale

ნახაზი/Drawing

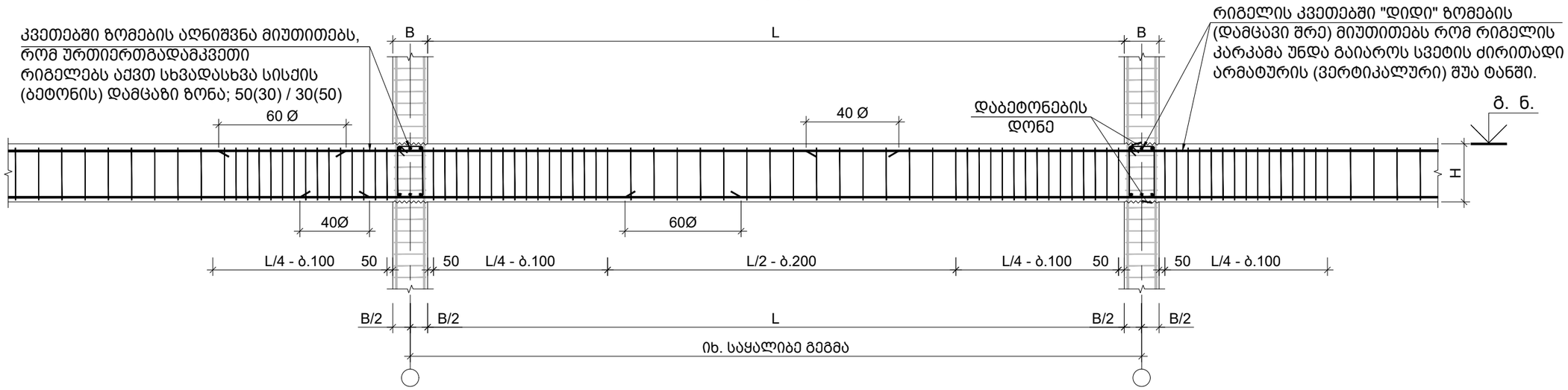
რიგელების საყალიბე გეგმა 7,45 ნიშნულზე

მონოლითური რიგელის დაარმირების ტიპიური ფრაგმენტი
მ. 1:50



შენიშვნა:
1. ქვედა შრეში მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) მოხდეს საყრდენებთან 40Ø (შეკუმშულ ზონა)
2. ზედა შრეში მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) მოხდეს მალის შუაში 40Ø (შეკუმშულ ზონა)
3. ქვედა შრეში თუ რაიმე გაუთვალისწინებელი მიზეზის გამო მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) უნდა მოხდეს მალის შუაში გაჭიმულ ზონაში პირგადადება მოხდეს 60Ø
4. ზედა შრეში თუ რაიმე გაუთვალისწინებელი მიზეზის გამო მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) უნდა მოხდეს საყრდენებთან გაჭიმულ ზონაში პირგადადება მოხდეს 60Ø

მონოლითური რიგელის დაარმირების ტიპიური ფრაგმენტი
მ. 1:50



შენიშვნა:
1. ქვედა შრეში მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) მოხდეს საყრდენებთან 40Ø (შეკუმშულ ზონაში)
2. ზედა შრეში მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) მოხდეს მალის შუაში 40Ø (შეკუმშულ ზონაში)
3. ქვედა შრეში თუ რაიმე გაუთვალისწინებელი მიზეზის გამო მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) უნდა მოხდეს მალის შუაში გაჭიმულ ზონაში პირგადადება მოხდეს 60Ø
4. ზედა შრეში თუ რაიმე გაუთვალისწინებელი მიზეზის გამო მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) უნდა მოხდეს საყრდენებთან გაჭიმულ ზონაში პირგადადება მოხდეს 60Ø

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

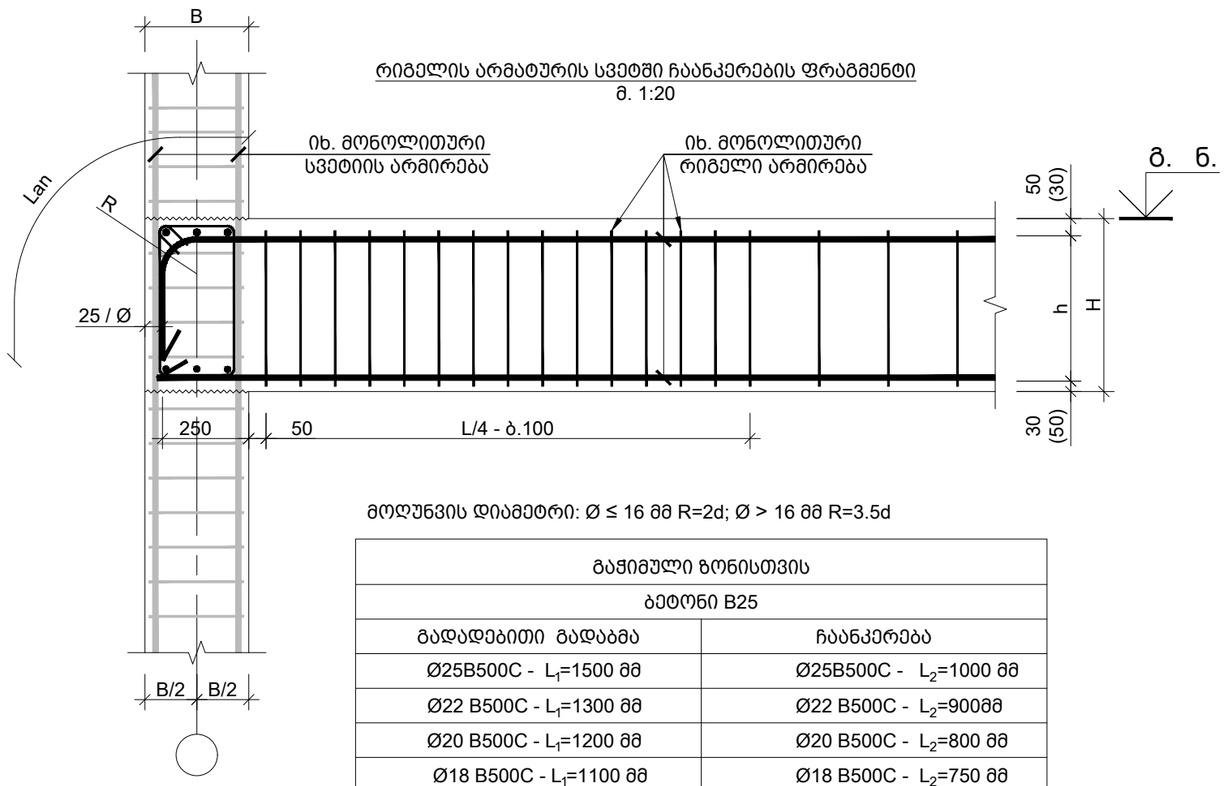
E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 98I24	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Mar 05, 2024	
სტადია/Status: S.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No S - 401	

ნახაზი/Drawing

მონოლითური რიგელის რიგელების დაარმირების ტიპიური ფრაგმენტი

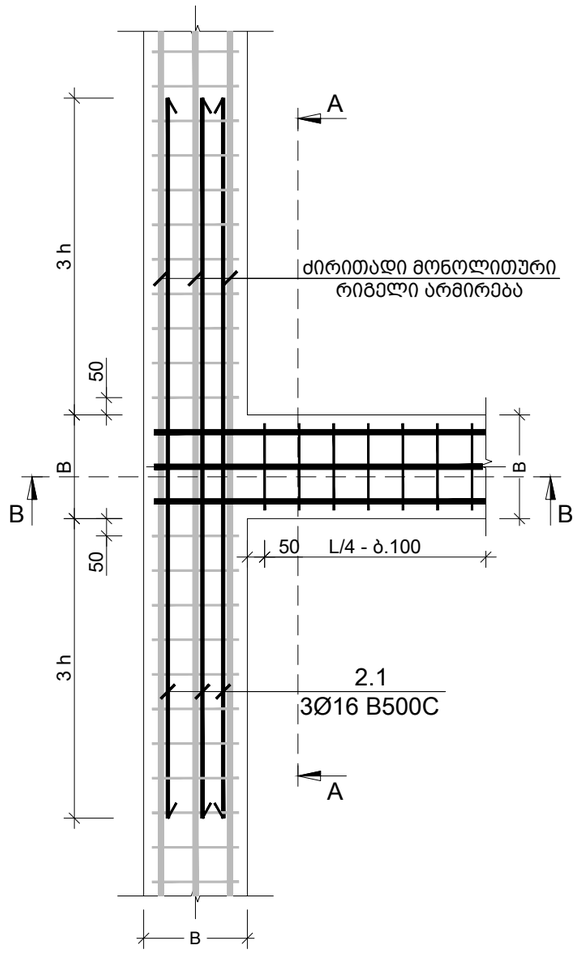
რიგელის არმატურის სვეტში ჩაანკერების ფრაგმენტი
მ. 1:20



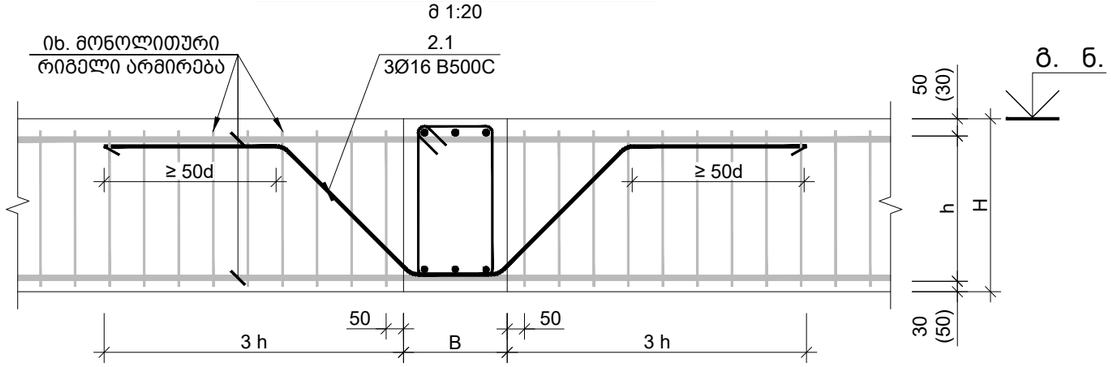
მოღუნვის დიამეტრი: Ø ≤ 16 მმ R=2d; Ø > 16 მმ R=3.5d

გაჭიმული ზონისთვის	
ბეტონი B25	
გადადებითი გადაბმა	ჩაანკერება
Ø25B500C - L_1=1500 მმ	Ø25B500C - L_2=1000 მმ
Ø22 B500C - L_1=1300 მმ	Ø22 B500C - L_2=900მმ
Ø20 B500C - L_1=1200 მმ	Ø20 B500C - L_2=800 მმ
Ø18 B500C - L_1=1100 მმ	Ø18 B500C - L_2=750 მმ
Ø16 B500C - L_1=1000 მმ	Ø16 B500C - L_2=650 მმ

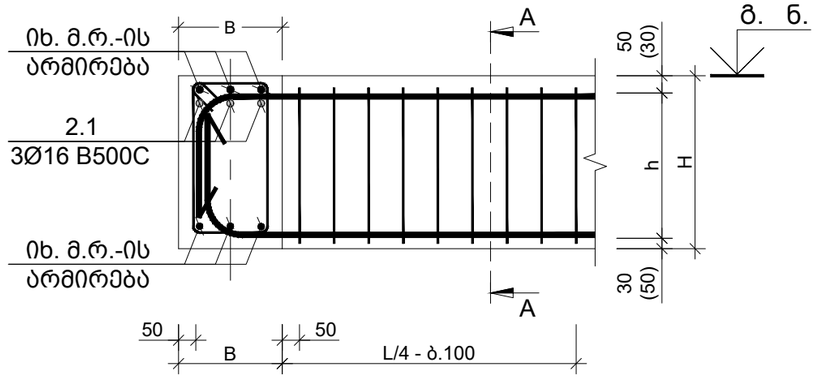
რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი
მ 1:20



კვეთი A-A
რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი
მ 1:20



კვეთი B-B
რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი
მ 1:20



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი	Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო

ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM

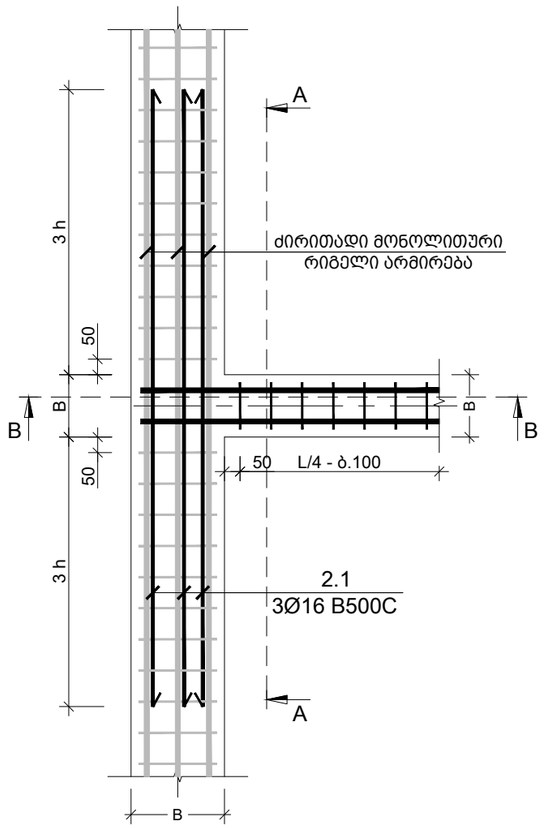
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 98I24	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Mar 05, 2024	
სტადია/Status: S.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No S - 402	

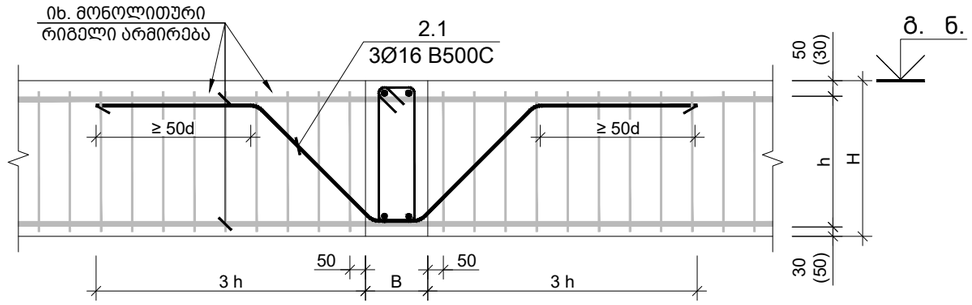
ნახაზი/Drawing

რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი

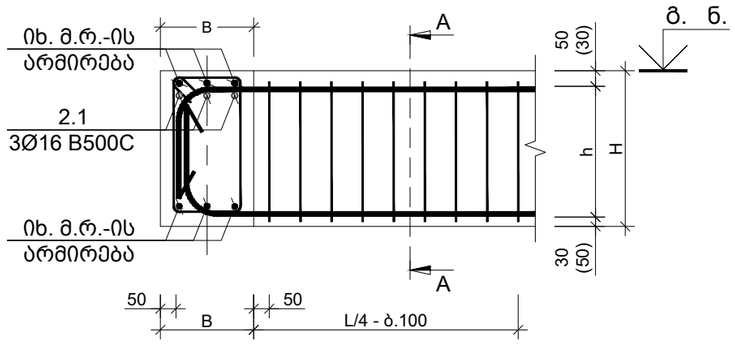
რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი - I
მ 1:20



კვეთი A-A
რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი
მ 1:20



კვეთი B-B
რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი
მ 1:20



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი	Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

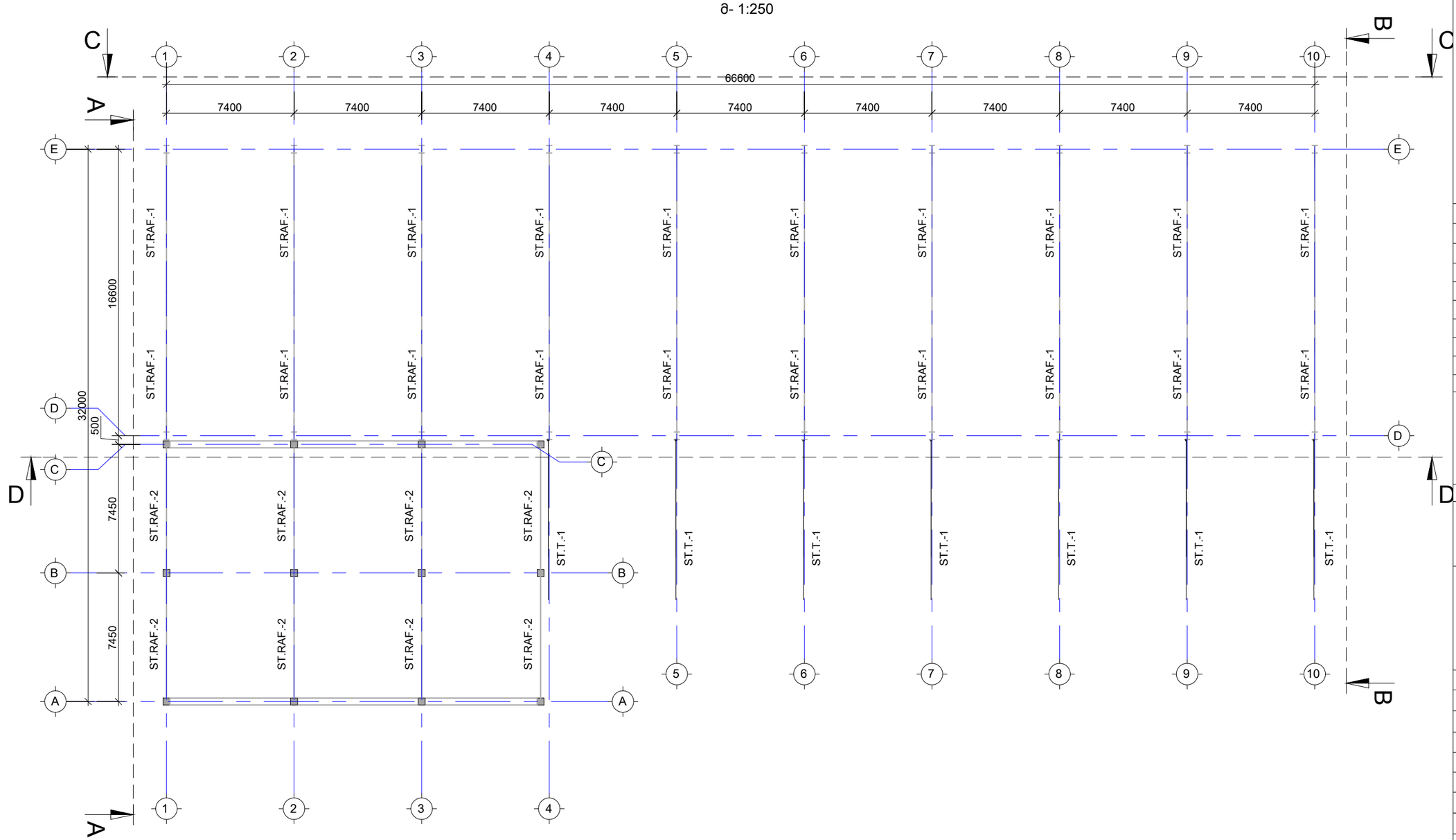
E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 98I24	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Mar 05, 2024	
სტადია/Status: S.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No S - 403	

ნახაზი/Drawing

რიგელიდან სვეტის დაწყების კვანძი

ფოლადის ნივნივებისა და ფერმების განლაგების სქემა
მ- 1:250



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

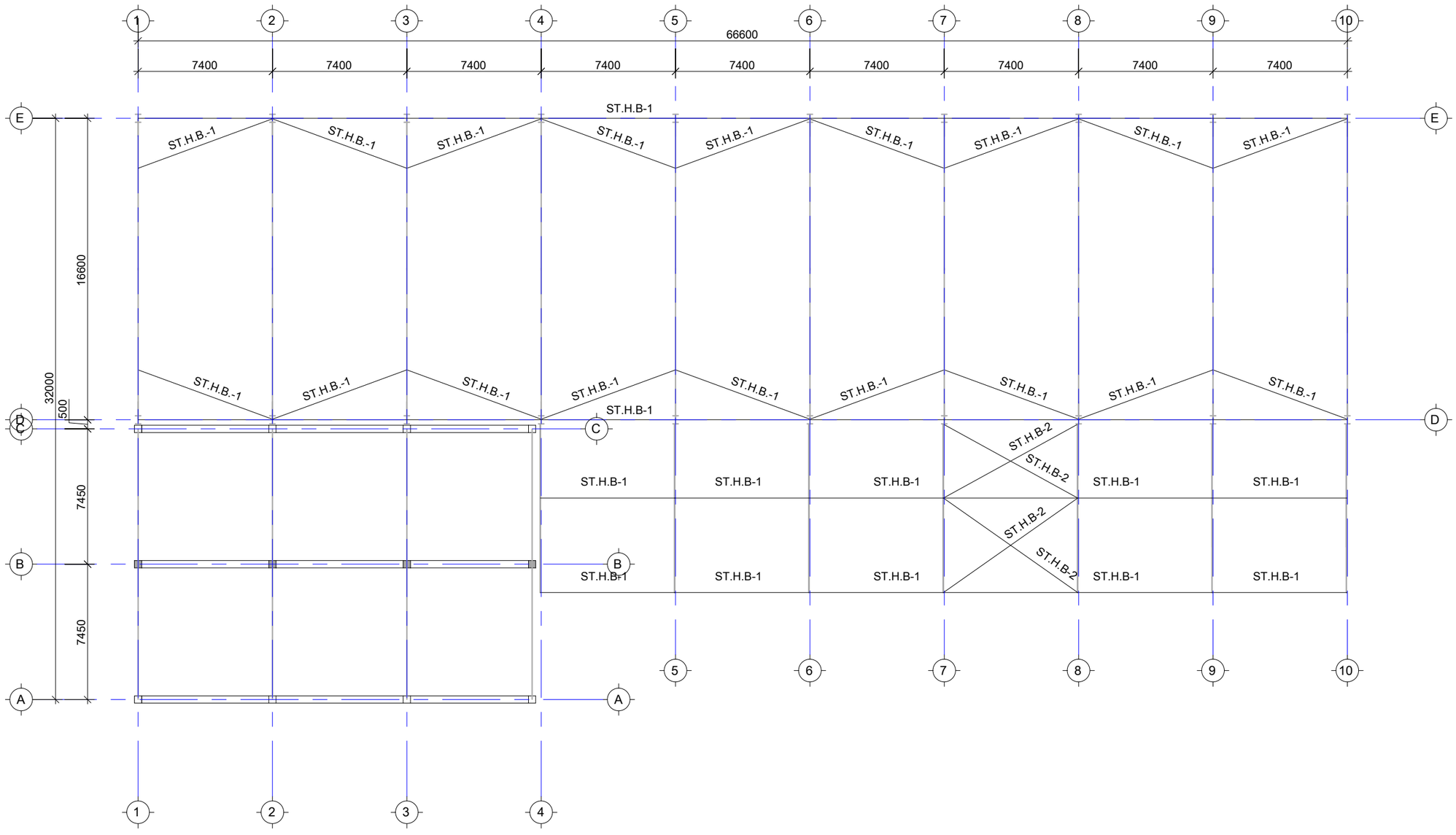
E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 98I24	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Mar 05, 2024	
სტადია/Status: S.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No S-601	

ნახაზი/Drawing

ფოლადის ნივნივებისა და ფერმების განლაგების სქემა

ფოლადის ჰორიზონტალური კავშირების განლაგების სქემა
მ- 1:250



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

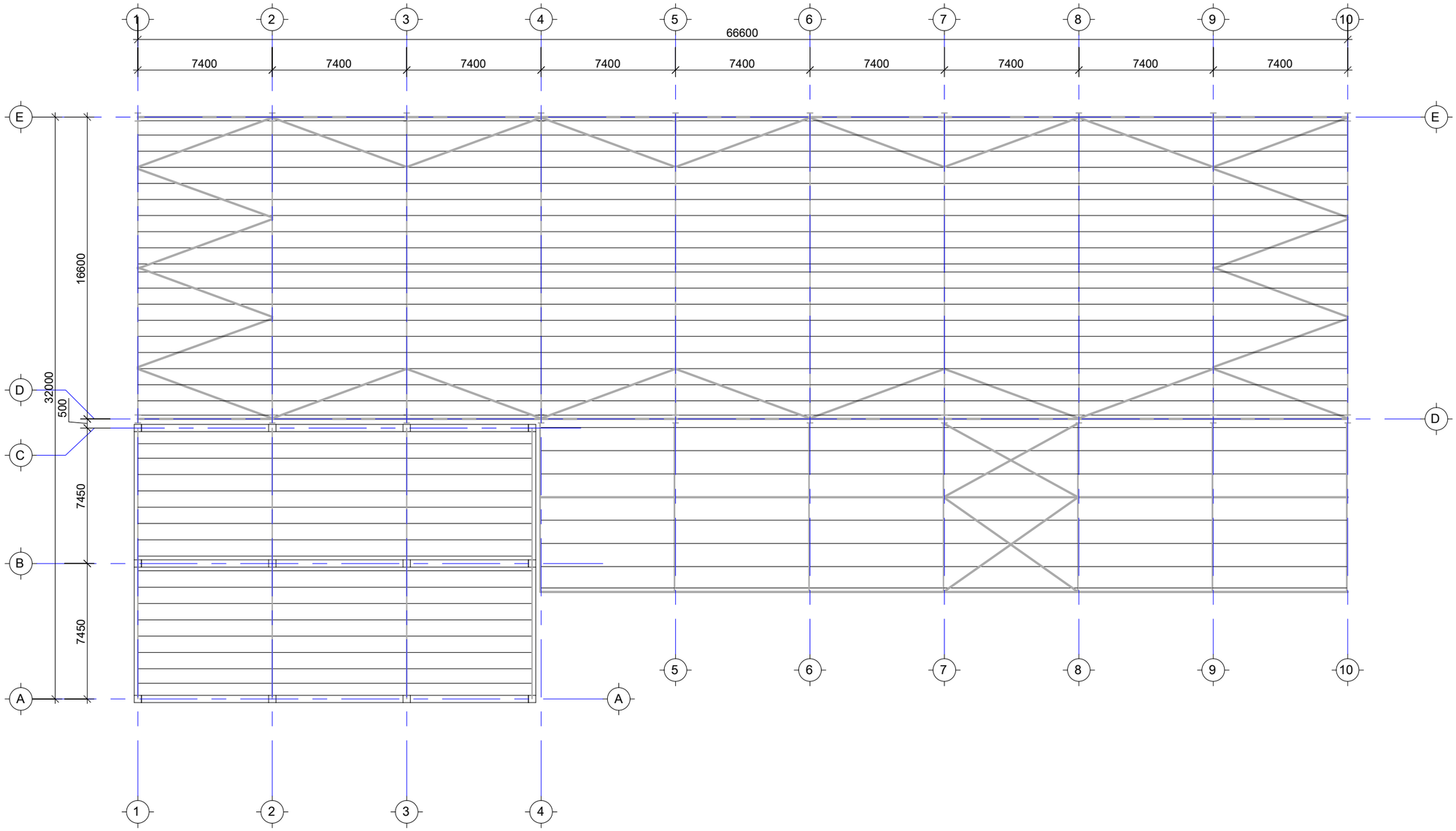
E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 98I24	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Mar 05, 2024	A3
სტადია/Status: S.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No S-602	

ნახაზი/Drawing

ფოლადის ჰორიზონტალური კავშირების განლაგების გეგმა

ფოლადის გრძივების განლაგების სქემა
მ- 1:250



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

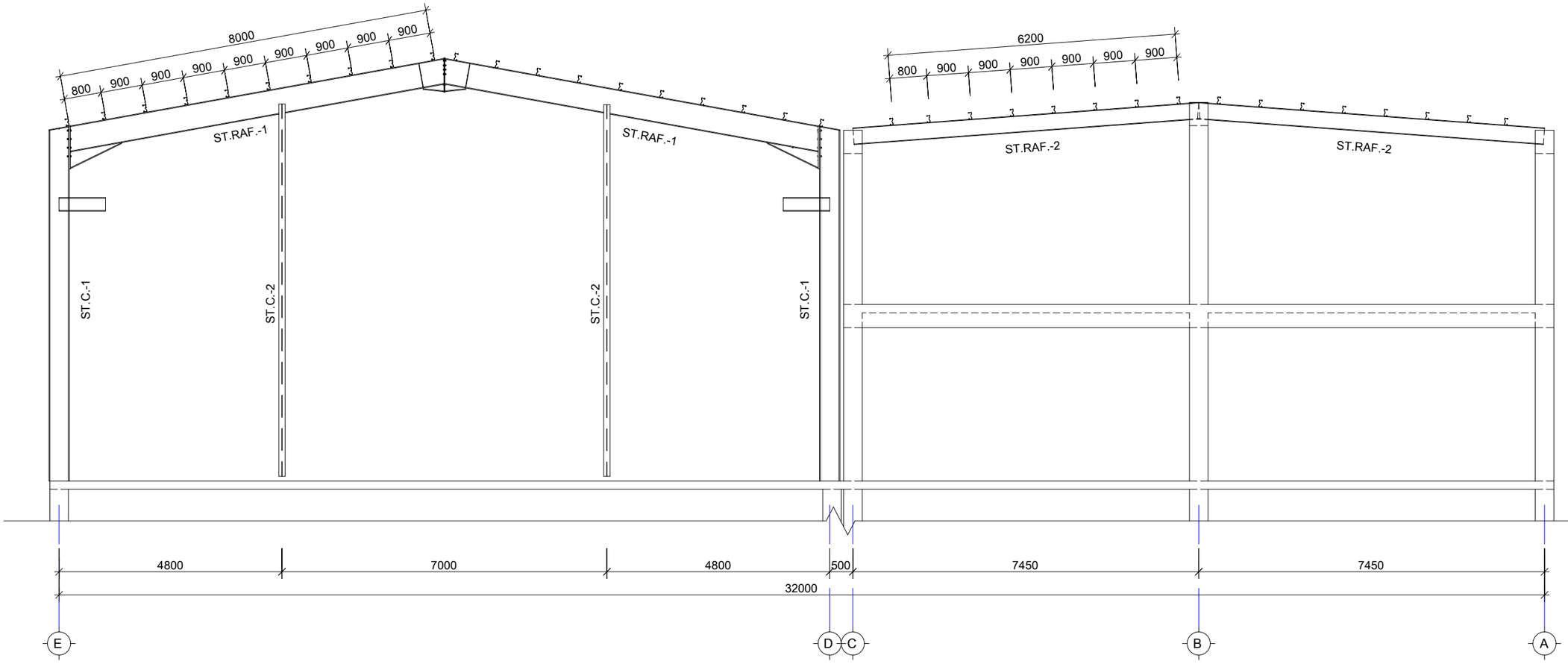
E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 98I24	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Mar 05, 2024	
სტადია/Status: S.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No S-603	

ნახაზი/Drawing

ფოლადის გრძივების განლაგების გეგმა

კვეთი A-A
მ- 1:100



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

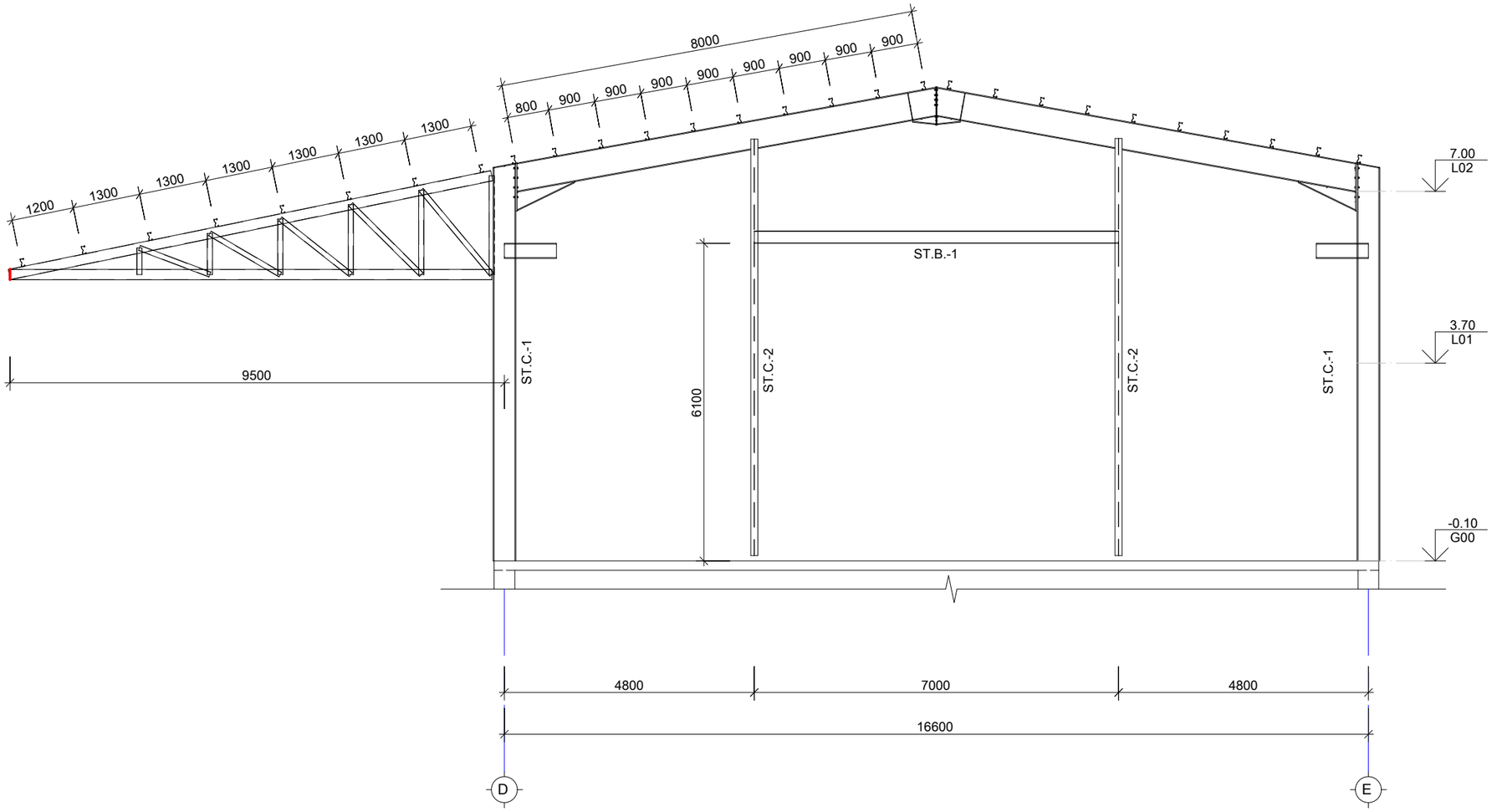
პროექტი/Project No 98I24
თარიღი/Date: Mar 05, 2024
სტადია/Status: S.D.
ფურცელი/Drawing No S-604

ფორმატი Paper Size A3
მასშტაბი Scale

ნახაზი/Drawing

კვეთი A-A

კვეთი B-B
მ- 1:100



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

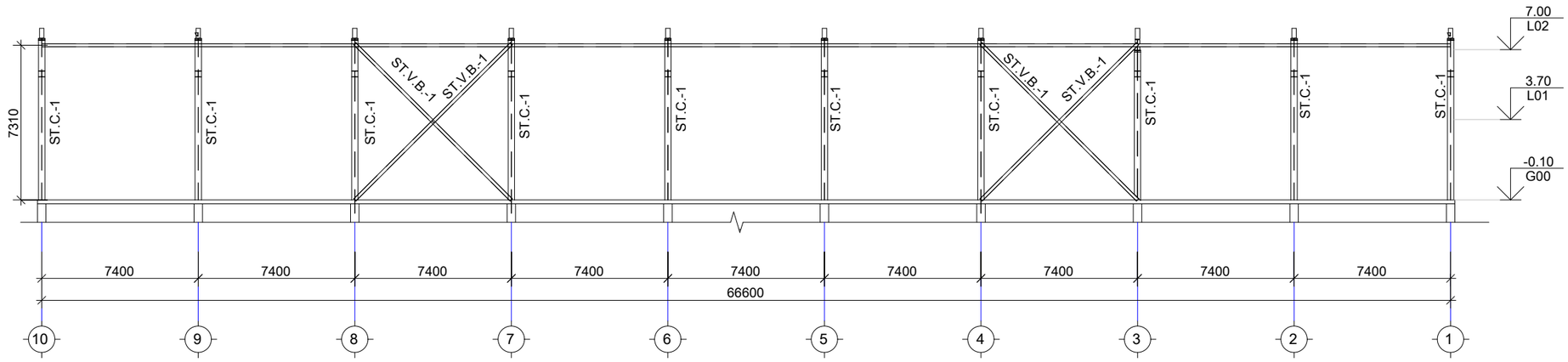
პროექტი/Project No 98I24
თარიღი/Date: Mar 05, 2024
სტადია/Status: S.D.
ფურცელი/Drawing No S-605

ფორმატი Paper Size A3
მასშტაბი Scale

ნახაზი/Drawing

კვეთი B-B

კვეთი C-C
მ- 1:250



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

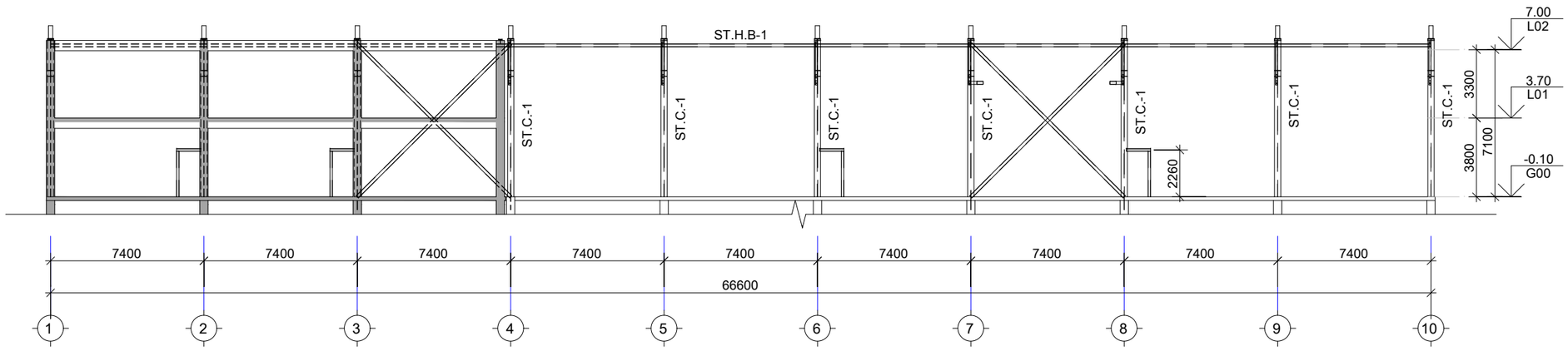
E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 98I24	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Mar 05, 2024	A3
სტადია/Status: S.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No S-606	

ნახაზი/Drawing

კვეთი C-C

კვეთი D-D
მ- 1:250



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

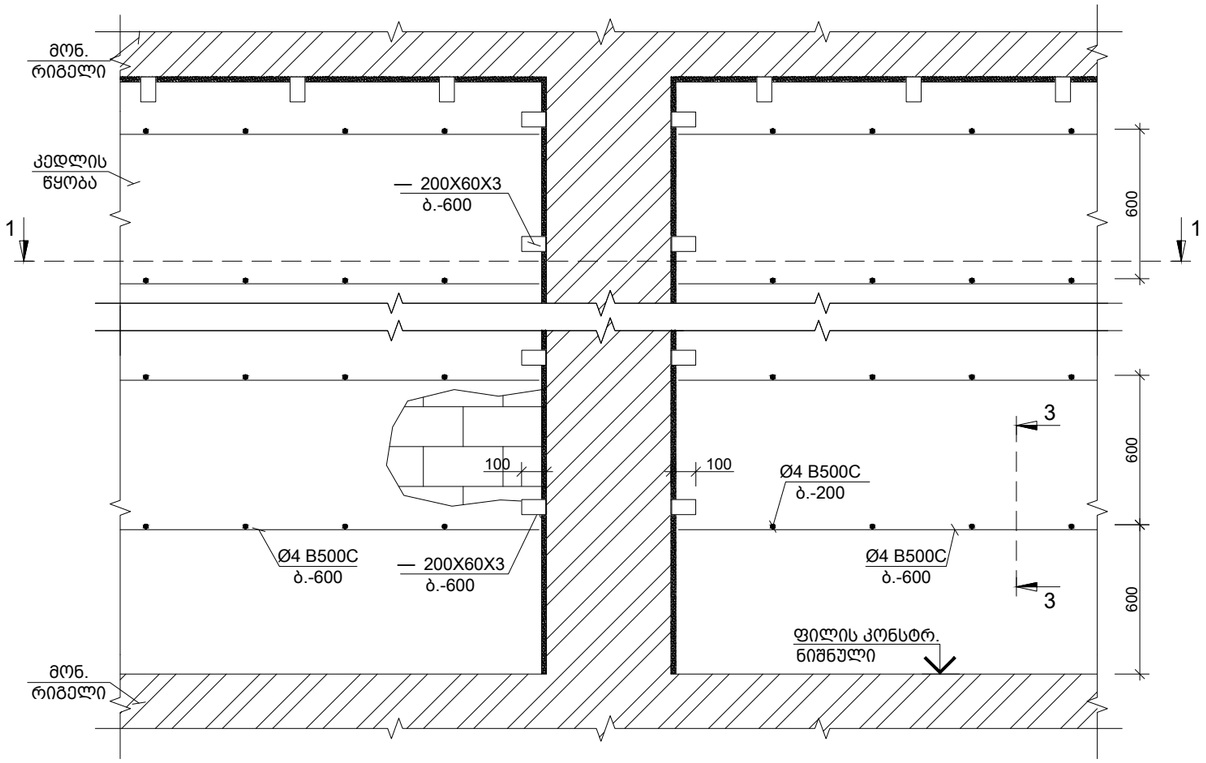
E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 98I24	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Mar 05, 2024	A3
სტადია/Status: S.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No S-607	

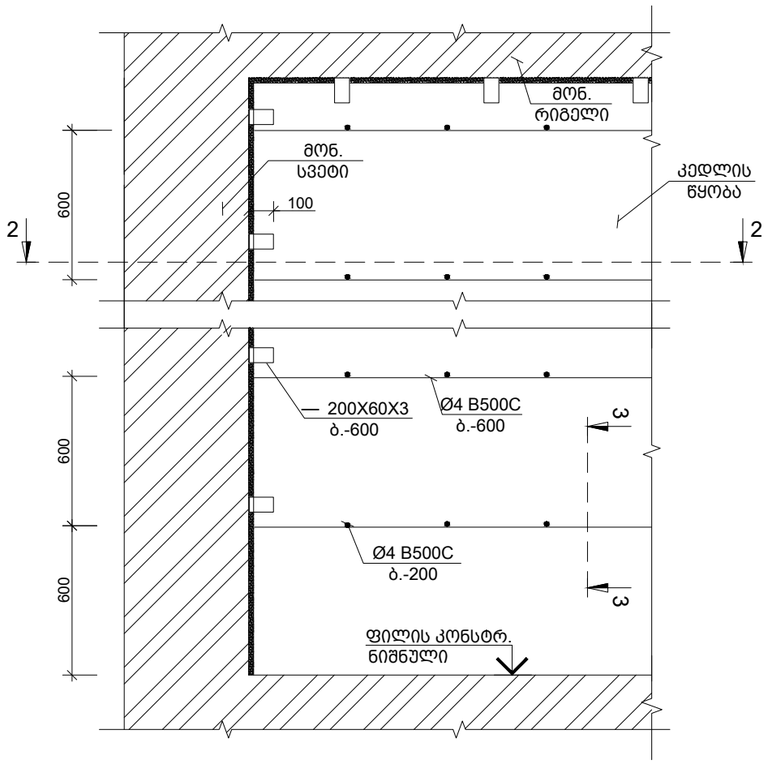
ნახაზი/Drawing

კვეთი D-D

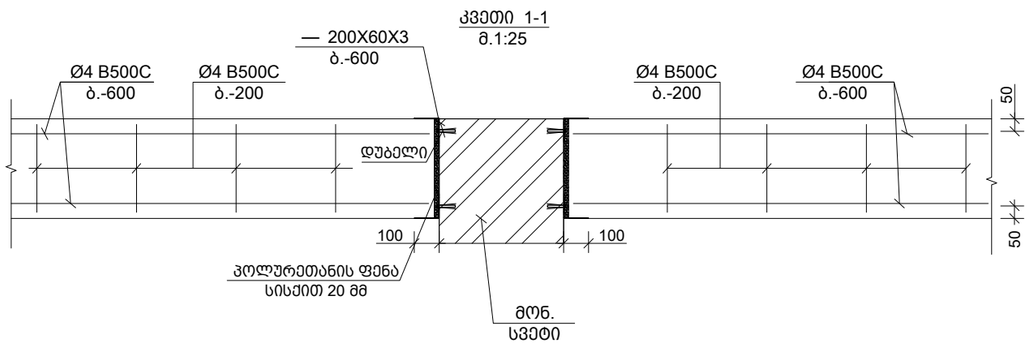
მონ. რ.ბ.-ის სვეტების და გარე შემომმზღუდავი კედლების მიერთების სქემა
მ.1:25



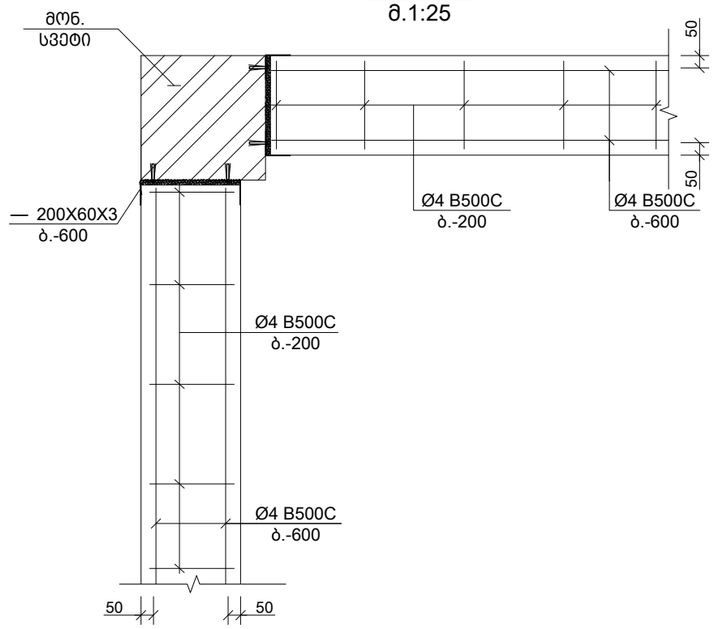
კუთხის სვეტებთან კედლების მიერთების კვანძი
მ.1:25



კვეთი 1-1
მ.1:25



კვეთი 2-2
მ.1:25



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

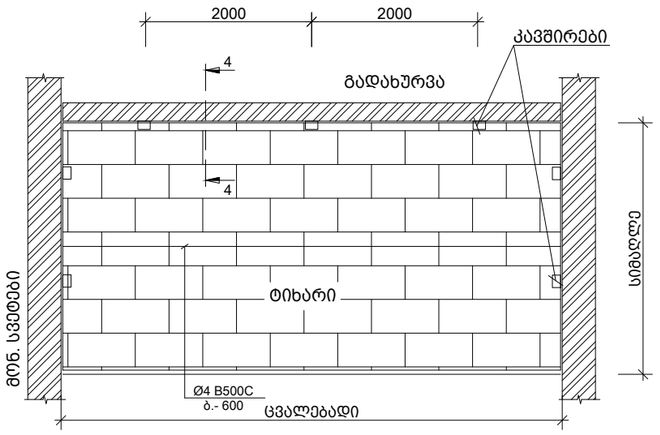
E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 98I24	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Mar 05, 2024	
სტადია/Status: S.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 901	

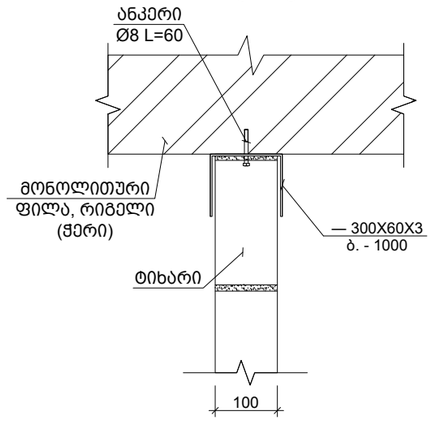
ნახაზი/Drawing

მონ. რ.ბ.-ის სვეტების და გარე კედლების მიერთების სქემა

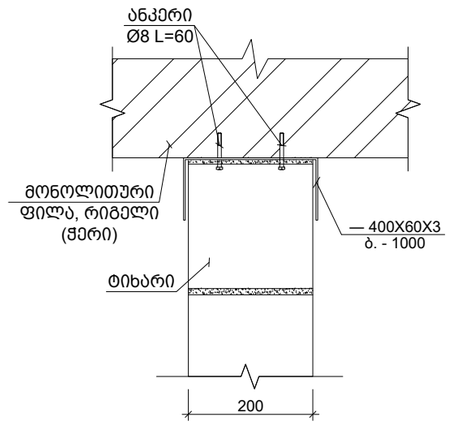
ტიხრების დამაგრების და არმირების ზოგადი სქემა
მ. 1:75



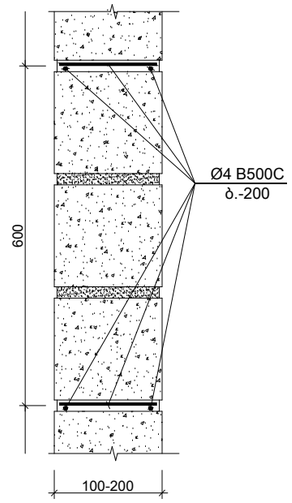
100 მმ -იანი ტიხრის გადახურვის ფილასთან და რიგელთან შეპირაპირების კვანძი
მ.1:10

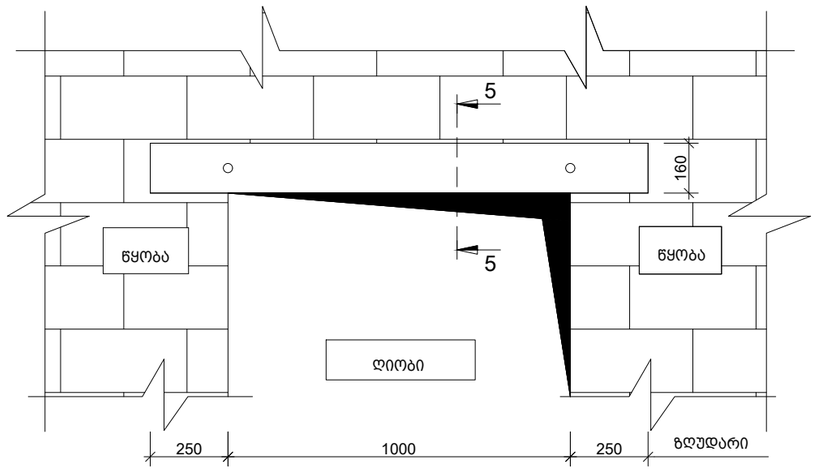


200 მმ -იანი ტიხრის გადახურვის ფილასთან და რიგელთან შეპირაპირების კვანძი
მ.1:10

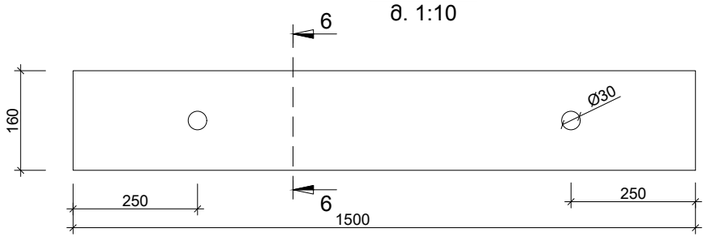


კვეთი 3-3
მ.1:10

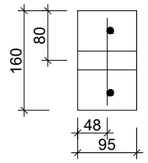




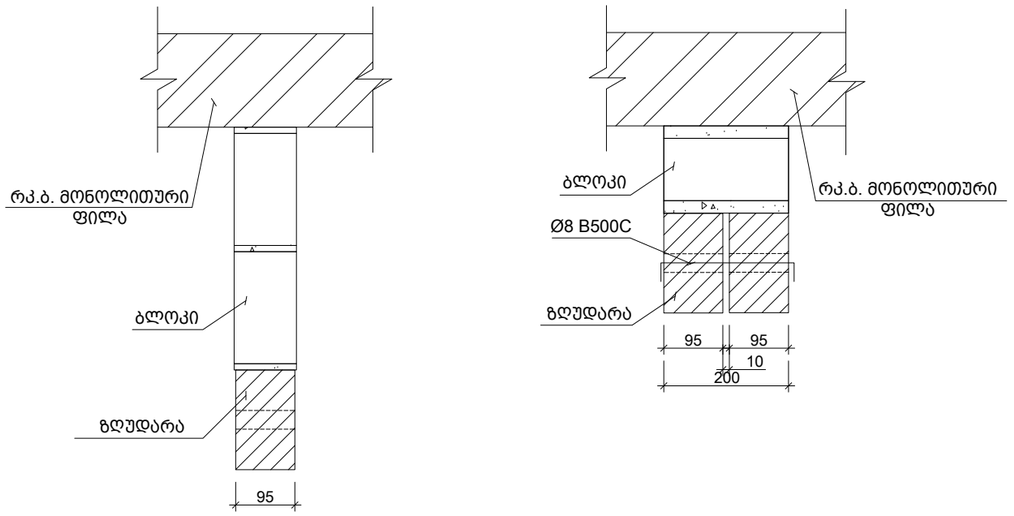
ზღუდარი
მ. 1:10



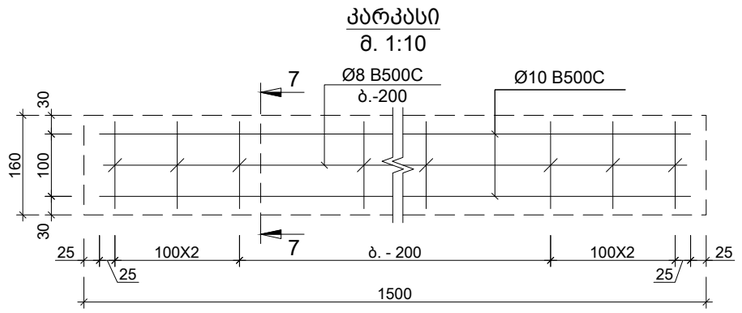
კვეთი 6-6
მ. 1:10



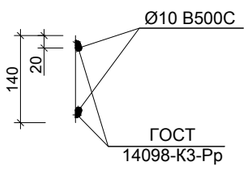
95-იანი და 200 ზღუდარის მოწყობის სქემა
მ. 1:10



კარკასი
მ. 1:10



კვეთი 7-7
მ. 1:10



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=540 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

1. ტიხრების დაარმირება და დამაგრება გადახურვებთან ხდება 2.0 მეტრზე მეტი სიგრძის ემთხვევაში.

თარიღი Mar 05, 2024 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ. თბილისი, დიდი ლილო
ს/კ 01.81.08.339.343

პროექტის სახელწოდება:

საწარმოო შენობა ლილოში

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	ი.დევდარიანი	
კონსტრუქტორი	ა. ოქრომელიძე	

E: AVTONAMGALADZE@GMAIL.COM
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 98I24	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Mar 05, 2024	A3
სტადია/Status: S.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No ჯ - 902	

ნახაზი/Drawing

ტიხრების გადახურვის ფილასთან და რიგელთან შეპირაპირების კვანძი

თავფურცელი

ქ. თბილისი, სოფელი დიდი ლილო

საკადასტრო კოდი: 01.81.08.339.343

სასაწყობე შენობა-ნაგებობა

საინჟინრო ქსელების მოწყობის პროექტი



ელ. მომარაგება

წყალმომარაგება-წყალარინება

თბილისი 2024

ტეტრიქსი TETRIX
არქიტექტურა და კონსტრუქცია ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

საქართველო, თბილისი, კოსტავას ქუჩა №77
GEORGIA, TBILISI, KOSTAVA st. №77
კონტაქტი/CONTACT: tetrix.ge@gmail.com, 551 37 00 44
ს/კ ID 406213663

ექსპლიკაცია:
EXPLICATION:

პროექტის დასახელება:	**PROJECT NAME:**

სასაწყობე შენობა-ნაგებობა

პროექტის მისამართი:		ქ. თბილისი, სოფელი დიდი ლილო	
დამკვეთი:		შპს "პრომებალ 1"	
თანამდებობა:	**POSITION:**	ხელმოწერა: SIGNATURE:	სახელი/გვარი: NAME/SURNAME:
დირექტორი	**DIRECTOR**		დავით ჩიკვაიძე DAVID CHIKVAIDZE
პრ. ავტორი	**Project author**		ირაკლი დევდარიანი IRAKLI DEVDARIANI

ნახაზის სტატუსი:	მიმდინარე
Drawing status:	**Current**
ნახაზის ნომერი:	
Drawing number:	
ნახაზის დასახელება:	თავფურცელი

ფურცელი **Paper**	ინდექსი **Index**	მასშტაბი **Scale**
A3	001	

22/03/2024

საერთო მითითებები

შენობის ელ. ტექნიკური პროექტი დამუშავებულია არქიტექტურული ნაწილის და დამჯვეთის მოთხოვნის საფუძველზე .

ელ. ენერგიის მიღებისა და განაწილებისათვის შენობის შესასვლელში გათვალისწინებულია შემყვან -გამანაწილებელი კორობი საიდანაც ხდება ელ .ენერგიის განაწილება სართულებზე შენობაში სანათებად მიღებულია ლედ განათების ტიპის ნათურები და ნაწილობრივ ლუნინისცენტური სანათები . ელ. ქსელი სრულდება სპილენძის ორმაგიზოლაციანი კაბელებით ფარულად. ხოლო კაბელი სან -კვანძში ვინიპლასტის მილებში ფარულად .

პროექტით გათვალისწინებულია მთავარი ფარის მეორადი დამიწება შენობის გარეთ გრუნტში ელექტროდების ჩარტყმით და მათი შეერთება ზოლოვანი ფოლადით. დამიწდეს ყველა ის დენგაუმტარი კორპუსები, რომლებიც დენის გაუმართაობის შემთხვევაში შეიძლება მოხვდნენ ძაბვის ქვეშ .

პროექტით გათვალისწინებულია შენობის დაცვა მეხის პირდაპირი დარტყმისაგან .

პირობითი ნიშნები	
	მთავარი ფარი
	ჭაღი
	წერტილოვანი განათება
	კედლის განათება
	როზეტი
	ერთკლავიშიანი ჩამრთველი
	ორკლავიშიანი ჩამრთველი
V	ვინტილატორი
	ავტომატური სენსროი

პროექტი დამუშავებულია მომქმედი ნორმებისა და წესების მოთხოვნის თანახმად და ითვალისწინებს ყველა ფეთქებად , ხანძარფეთქებად და სახანძრო უსაფრთხოების ღონისძიებებს შენობის ექსპლოატაციის დროს .

ტეტრიქსი TETRIX
არქიტექტურა და კონსტრუქცია ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

საქართველო, თბილისი, კოსტავას ქუჩა №77
GEORGIA, TBILISI, KOSTAVA st. №77
კონტაქტი/CONTACT: tetrix.ge@gmail.com, 551 37 00 44
ს/კ ID 406213663

ექსპლიკაცია:
EXPLICATION:

პროექტის დასახელება: **PROJECT NAME:**

სასაწყობე შენობა-ნაგებობა

პროექტის მისამართი:		ქ. თბილისი, სოფელი დიდი ლილო	
დამკვეთი:		შპს "ჭრომებალ 1"	
თანამდებობა:	**POSITION:**	ხელმოწერა: SIGNATURE:	სახელი/გვარი: NAME/SURNAME:
დირექტორი	**DIRECTOR**		დავით ჩიკვაიძე DAVID CHIKVAIDZE
პრ. ავტორი	**Project author**		ირაკლი დევდარიანი IRAKLI DEVDARIANI

ნახაზის სტატუსი:	მიმდინარე
Drawing status:	**Current**
ნახაზის ნომერი:	
Drawing number:	
ნახაზის დასახელება:	განმარტებითი

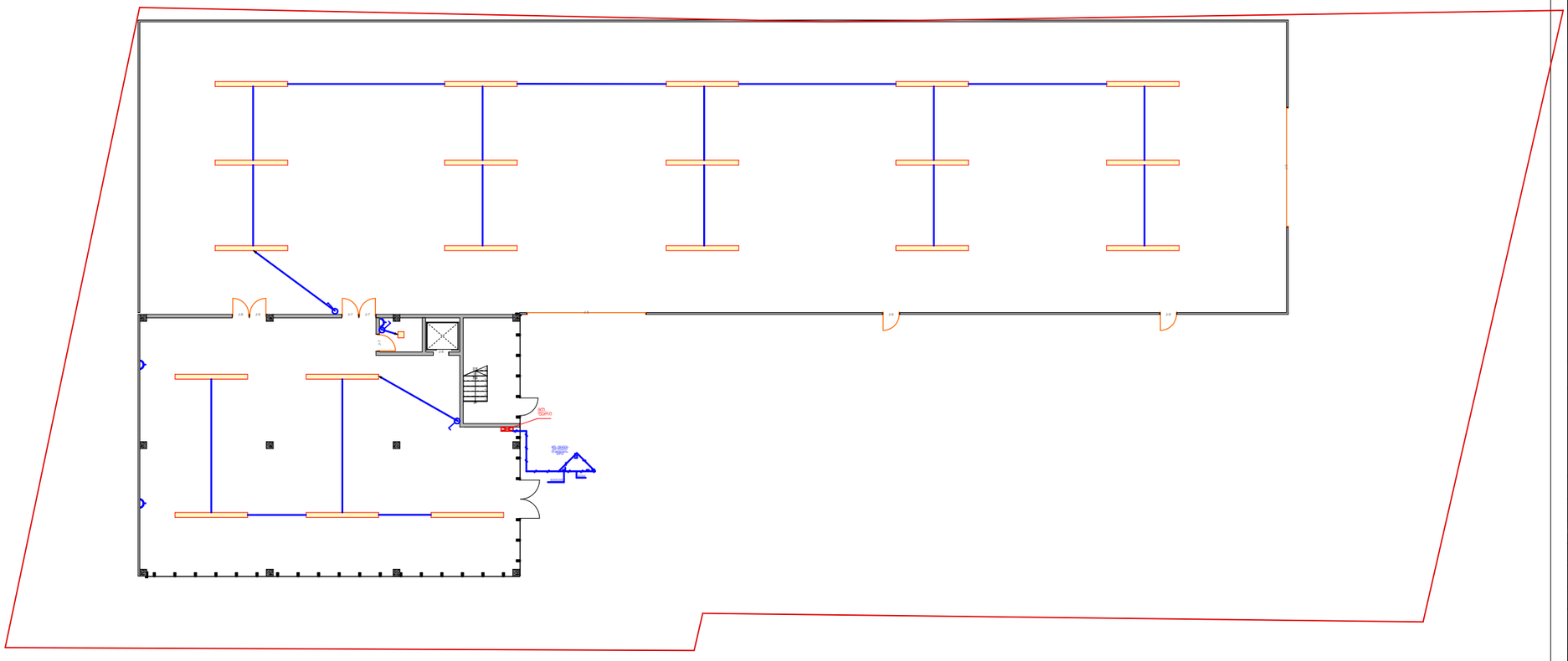
ფურცელი **Paper**	ინდექსი **Index**	მასშტაბი **Scale**
A3	002	

22/03/2024

პირველი სართულის გეგმა

შენიშვნა:

ყველა ჩამრთველი დაყენდეს 80 სმ-ზე
როზეტი 30 სმ-ზე. მითითებულის გარდა



ტეტრიქსი TETRIX
არქიტექტურა და კონსტრუქცია ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

საქართველო, თბილისი, კოსტავას ქუჩა №77
GEORGIA, TBILISI, KOSTAVA st. №77
კონტაქტი/CONTACT: tetrix.ge@gmail.com, 551 37 00 44
ს/კ ID 406213663

ექსპლიკაცია:
EXPLICATION:

პროექტის დასახელება:	**PROJECT NAME:**
სასაწყობე შენობა-ნაგებობა	

პროექტის მისამართი:		ქ. თბილისი, სოფელი დიდი ლილო	
დამკვეთი:		შპს "პრომეგალ 1"	
თანამდებობა:	**POSITION:**	ხელმოწერა: SIGNATURE:	სახელი/გვარი: NAME/SURNAME:
დირექტორი	**DIRECTOR**		დავით ჩიკვაიძე DAVID CHIKVAIDZE
პრ. ავტორი	**Project author**		ირაკლი დევდარიანი IRAKLI DEVDARIANI

ნახაზის სტატუსი:	მიმდინარე
Drawing status:	**Current**
ნახაზის ნომერი:	
Drawing number:	
ნახაზის დასახელება:	პირველი სართულის გეგმა

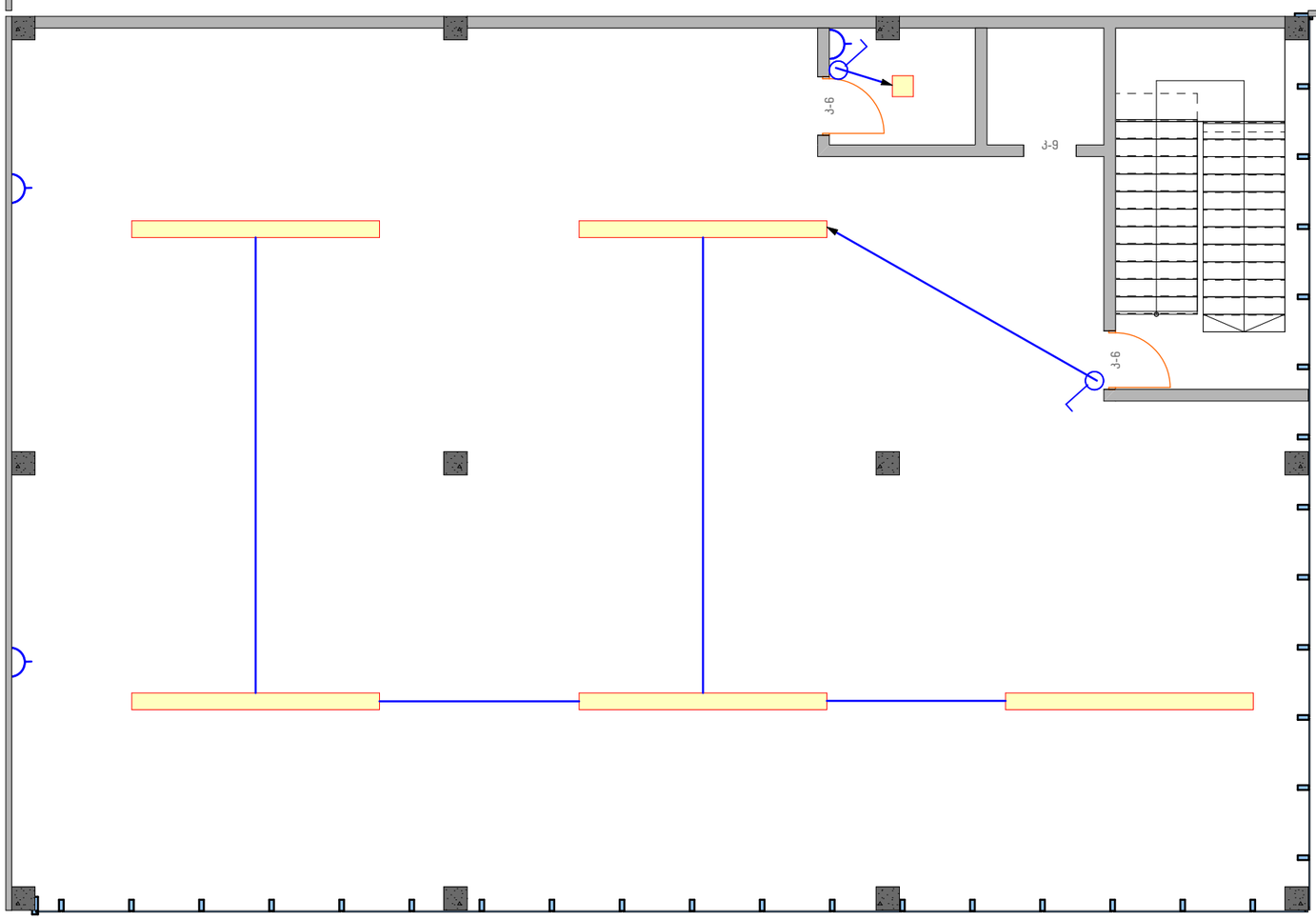
ფურცელი **Paper**	ინდექსი **Index**	მასშტაბი **Scale**
A3	006	**1:300**

22/03/2024

მეორე სართულის გეგმა

შენიშვნა:

ყველა ჩამრთველი დაყენდეს 80 სმ-ზე
როზეტი 30 სმ-ზე. მითითებულის გარდა



ტეტრიქსი TETRIX
არქიტექტურა და კონსტრუქცია ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

საქართველო, თბილისი, კოსტავას ქუჩა №77
GEORGIA, TBILISI, KOSTAVA st. №77
კონტაქტი/CONTACT: tetrix.ge@gmail.com, 551 37 00 44
ს/კ ID 406213663

ექსპლიკაცია:
EXPLICATION:

პროექტის დასახელება:	**PROJECT NAME:**

სასაწყობე შენობა-ნაგებობა

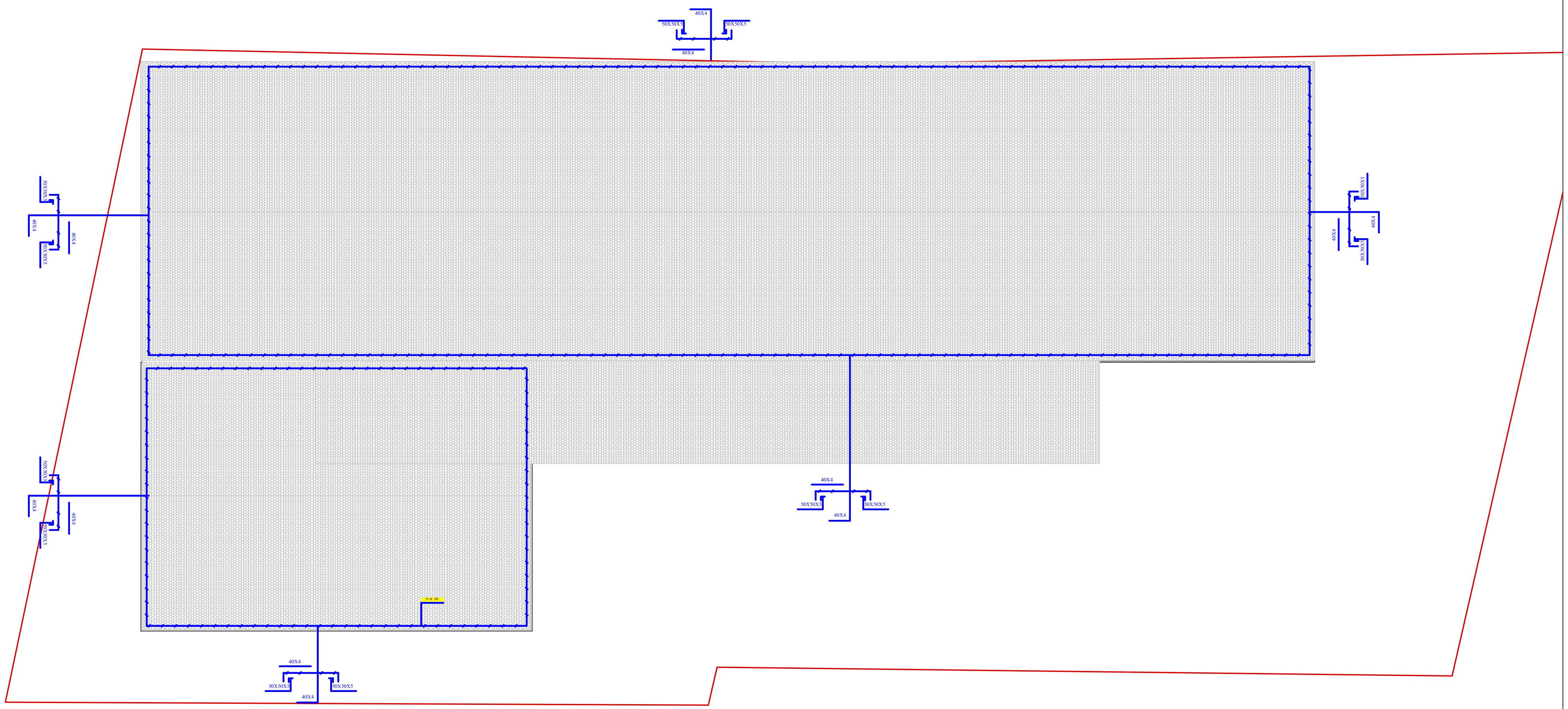
პროექტის მისამართი:		ქ. თბილისი, სოფელი დიდი ლილო	
დამკვეთი:		შპს "პრომპაკალ 1"	
თანამდებობა:	**POSITION:**	ხელმოწერა: SIGNATURE:	სახელი/გვარი: NAME/SURNAME:
დირექტორი	**DIRECTOR**		დავით ჩიკვაიძე DAVID CHIKVAIDZE
პრ. ავტორი	**Project author**		ირაკლი დევდარიანი IRAKLI DEVDARIANI

ნახაზის სტატუსი:	მიმდინარე
Drawing status:	**Current**
ნახაზის ნომერი:	
Drawing number:	
ნახაზის დასახელება:	მეორე სართულის გეგმა

ფურცელი **Paper**	ინდექსი **Index**	მასშტაბი **Scale**
A3	006	**1:100**

22/03/2024

მეხდაცვა (1)



ტეტრიქსი
არქიტექტურა და კონსტრუქცია

TETRIX
ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

საქართველო, თბილისი, კოსტავას ქუჩა №77

GEORGIA, TBILISI, KOSTAVA st. №77

კონტაქტი/CONTACT: tetrix.ge@gmail.com, 551 37 00 44

ს/კ ID 406213663

ექსპლიკაცია:
EXPLICATION:

პროექტის დასახელება:	**PROJECT NAME:**

სასაწყობე შენობა-ნაგებობა

პროექტის მისამართი:	ქ. თბილისი, სოფელი დიდი ლილო		
დამკვეთი:	შპს "პრომეტალ 1"		
თანამდებობა: **POSITION:**		ხელმოწერა: SIGNATURE:	სახელი/გვარი: NAME/SURNAME:
დირექტორი	**DIRECTOR**		დავით ჩიკვაიძე DAVID CHIKVAIDZE
პრ. ავტორი	**Project author**		ირაკლი დევდარიანი IRAKLI DEVDARIANI

ნახაზის სტატუსი:	მიმდინარე
Drawing status:	**Current**
ნახაზის ნომერი:	
Drawing number:	
ნახაზის დასახელება:	მეხდაცვა (1)

ფურცელი **Paper**	ინდექსი **Index**	მასშტაბი **Scale**
A3	006	**1:300**

22/03/2024

წყალმომარაგება-წყალარინება

ქ. თბილისი, სოფელი დიდი ლილო

საკადასტრო კოდი: 01.81.08.339.343

სასაწყობე შენობა-ნაგებობა

საინჭინრო ქსელების მოწყობის პროექტი



თბილისი 2024

ტეტრიქსი TETRIX
არქიტექტურა და კონსტრუქცია ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

საქართველო, თბილისი, კოსტავას ქუჩა №77
GEORGIA, TBILISI, KOSTAVA st. №77
კონტაქტი/CONTACT: tetrix.ge@gmail.com, 551 37 00 44
ს/კ ID 406213663

ექსპლიკაცია:
EXPLICATION:

პროექტის დასახელება:	**PROJECT NAME:**
სასაწყობე შენობა-ნაგებობა	

პროექტის მისამართი:		ქ. თბილისი, სოფელი დიდი ლილო	
დამკვეთი:		შპს "პრომპაკალ 1"	
თანამდებობა:	**POSITION:**	ხელმოწერა: SIGNATURE:	სახელი/გვარი: NAME/SURNAME:
დირექტორი	**DIRECTOR**		დავით ჩიკვაიძე DAVID CHIKVAIDZE
პრ. ავტორი	**Project author**		ირაკლი დევდარიანი IRAKLI DEVDARIANI

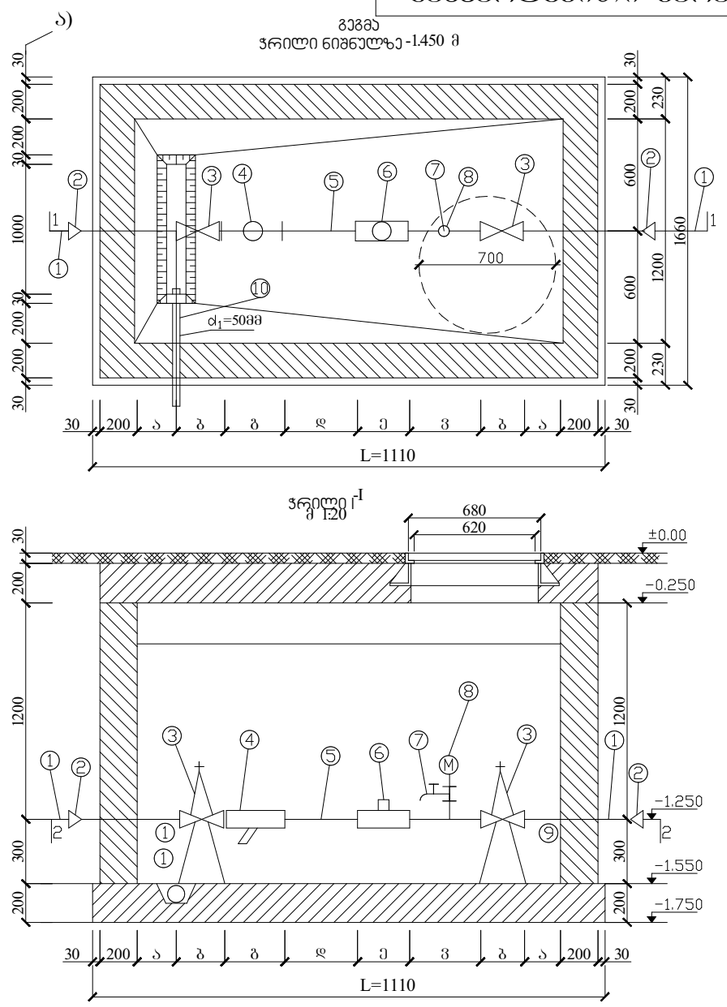
ნახაზის სტატუსი:	მიმდინარე
Drawing status:	**Current**
ნახაზის ნომერი:	
Drawing number:	
ნახაზის დასახელება:	წყალმომარაგება

ფურცელი **Paper**	ინდექსი **Index**	მასშტაბი **Scale**
A3	014	

22/03/2024

განმარტებითი ბარათი

სპეციფიკაცია					
№	დასახელება	ზომა მმ	ერთ. ბან.	რ-ბა	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
შიგა წყალსადენი					
1	პლასტმასის წყალსადენის მილი	d=20	ბრძ.მ	35	
2	მუხლი	d=20	ცალი	10	
3	სამკაპი	d=20/20	ცალი	8	
4	ვენტილი	d=32	ცალი	1	
5	ცხელი და ცივი წყლის შემრევი საშხაპისათვის		კომპ.	2	
6	იგივე ხელსაბანისთვის		კომპ.	2	
7	იგივე ჯურჯლის სარეცხისთვის		კომპ.	1	
ი ა კ ა ნ ა ლ ი ზ ა ც ი ა					
1	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	d=50	ბრძ.მ	5	
2	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	d=100	ბრძ.მ	25	
3	მუხლი	d=50	ცალი	5	
4	მუხლი	d=100	ცალი	2	
5	სამკაპი	d=50/100	ცალი	2	
6	სამკაპი	d=100/100	ცალი	2	
7	გადამყვანი	d=50/100	კომპ.	3	
8	გამწმენდი	d=100	ცალი	2	
9	რევიზია	d=100	ცალი	2	
10	ხელსაბანი სიფონით		კომპ.	2	
11	უნიტაზი სიფონით		კომპ.	2	
12	ჯურჯლის სამრეცი სიფონით		კომპ.	1	
გარე წყალსადენი					
1	პლასტმასის წყალსადენის მილი	d=32	ბრძ.მ	35	
2	ვენტილი	d=32	ცალი	1	
3	გადამყვანი ადაპტორი	d=32/50	ცალი	1	
4	წყალსადენის ჭა თუჯის ხუფით		ცალი	2	h=1.2
5	წყალსადენის ჭა წყალმზომის კვანძით	d=15	კომპ.	1	
6	წყალსადენის შეჭრა არსებულ ქსელში		კომპ.	1	
გარე კანალიზაცია					
1	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	d=100	ბრძ.მ	30	
2	კანალიზაციის ჭა თუჯის ხუფით	d=800	ცალი	2	



წყალმზომების დიამეტრების მიხედვით კონსტრუქციული ზომები

№	დიამეტრი d= მმ	ბუნდოვანი ზომა მმ (ა)	ურდულის სიმაღლე მმ (ბ)	ფილტრი მმ (გ)	5d (დ) მმ	ტოლგვერდა მმ (ე)	3d მმ (ვ)	ჯამი, ზომები ΣL	წყლის დანაკარგები ΣhQm³/საათში
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	15	150	100	130	75	260	45	1110	68/2 მ³/სთ

განმარტება

წინამდებარე ნახაზი წარმოადგენს ობიექტის წყალმომარაგება-კანალიზაციის პროექტს.

წყალსადენის ბანშტოებაზე მოეწყობა წყალმზომი d=15მმ გადამყვანი ადაპტორით და ჩამკეტი ვენტილით, წყლის ხარჯი Q=0,28ლ/წმ. წყალსადენი შესრულებულია პლასტმასის მილებისაგან.

შენობაში შემავალი წყალმომარაგების ქსელი ჩაერთვება ქალაქის ქსელში.
ხოლო შენობიდან გამომავალი კანალიზაციის ქსელი ჩაერთვება ქალაქის ქსელში.

არსებულ ქსელებში ჩართვა განხორციელდეს ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

ექსპლიკაცია

ჯერადი	დასახელება
1.	არსებული წყალსადენის ქსელი
2.	გადამყვანი
3.	შრდული (ვენტილი)
4.	ფილტრი
5.	მილქელი
6.	წყალმზომი
7.	სამსვლიანი ჰაერბამშვები: ონკანი (დამცლელი)
8.	მანომეტრი
9.	საქრდენები
10.	თანა ორმო წყალგამყვანი მილი უერთდება კანალიზაციის ჭას სიფონური მიერთებით

პირობითი აღნიშვნები

- საპროექტო წყალსადენი
- საპროექტო კანალიზაცია
- მუხლი
- სამკაპი
- ჯვარედინი
- R — რევიზია
- ტრაპი
- ვენტილი

წ.დგ — წყალსადენი დგარი

კ.დგ — კანალიზაციის დგარი

ტეტრიქსი TETRIX
არქიტექტურა და კონსტრუქცია
ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

საქართველო, თბილისი, კოსტავას ქუჩა №77
GEORGIA, TBILISI, KOSTAVA st. №77
კონტაქტი/CONTACT: tetrix.ge@gmail.com, 551 37 00 44
ს/კ ID 406213663

ექსპლიკაცია:
EXPLICATION:

პროექტის დასახელება: **PROJECT NAME:**

სასაწყობე შენობა-ნაგებობა

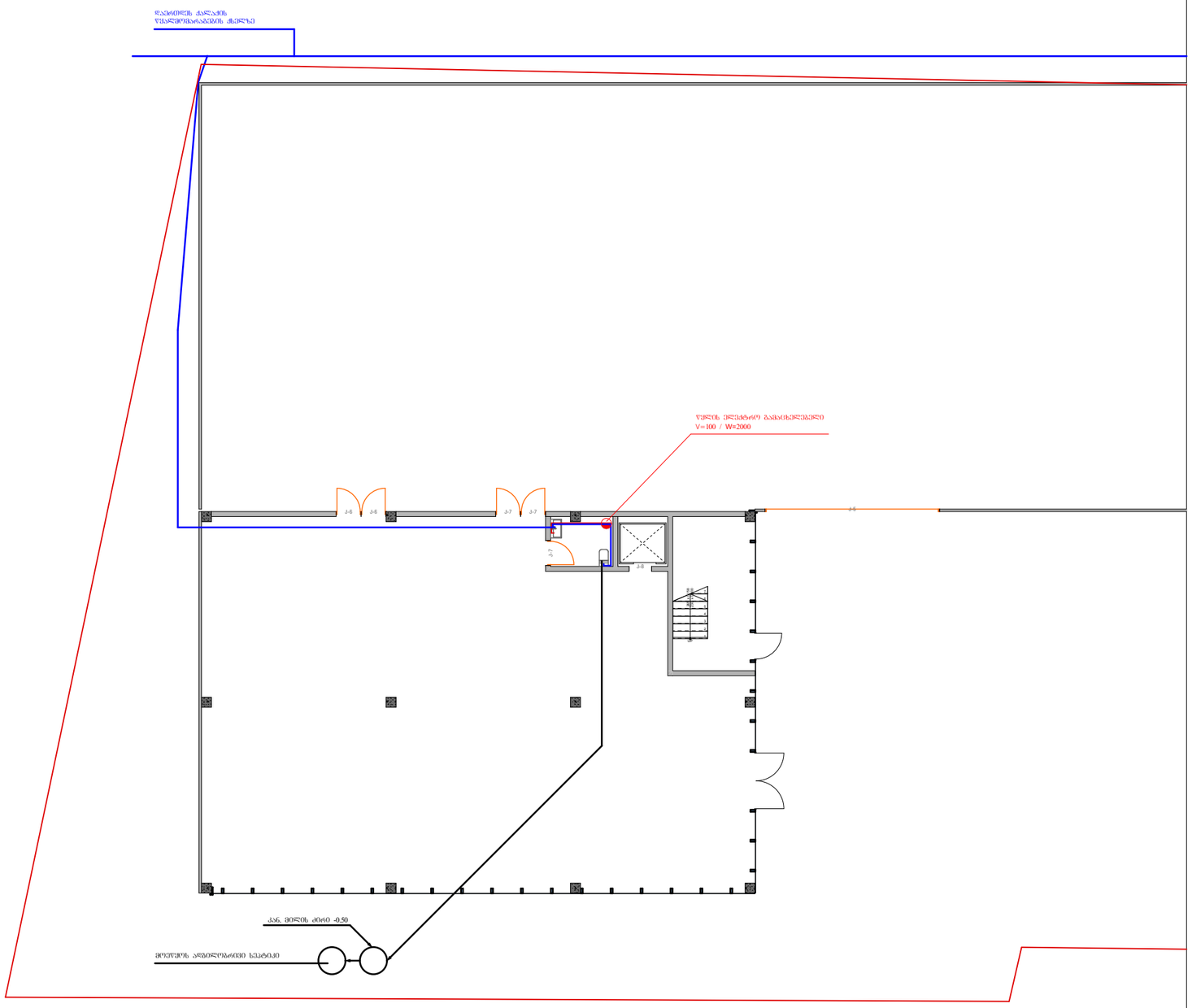
პროექტის მისამართი:		ქ. თბილისი, სოფელი დიდი ლილო	
დამკვეთი:		შპს "პრომეალ 1"	
თანამდებობა:	POSITION:	ხელმოწერა: SIGNATURE:	სახელი/გვარი: NAME/SURNAME:
დირექტორი	DIRECTOR		დავით ჩიქვაიძე DAVID CHIKVAIDZE
პრ. ავტორი	Project author		ირაკლი დევდარიანი IRAKLI DEVDARIANI

ნახაზის სტატუსი:	მიმდინარე
Drawing status:	**Current**
ნახაზის ნომერი:	
Drawing number:	
ნახაზის დასახელება:	განმარტებითი ბარათი

ფურცელი Paper	ინდექსი Index	მასშტაბი Scale
A3	015	

22/03/2024

შენობა შუნძციიდან გამომდინარე არ საჭიროებს გაზმომარაგებას, ვინაიდან თბილი წყალი მიეწოდება ელექტროგამათბობლით.



პირველი სართული

ტეტრიქსი TETRIX
არქიტექტურა და კონსტრუქცია ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

საქართველო, თბილისი, კოსტავას ქუჩა №77
GEORGIA, TBILISI, KOSTAVA st. №77
კონტაქტი/CONTACT: tetrix.ge@gmail.com, 551 37 00 44
ს/კ ID 406213663

ექსპლიკაცია:
EXPLICATION:

პროექტის დასახელება:	**PROJECT NAME:**

სასაწყობე შენობა-ნაგებობა

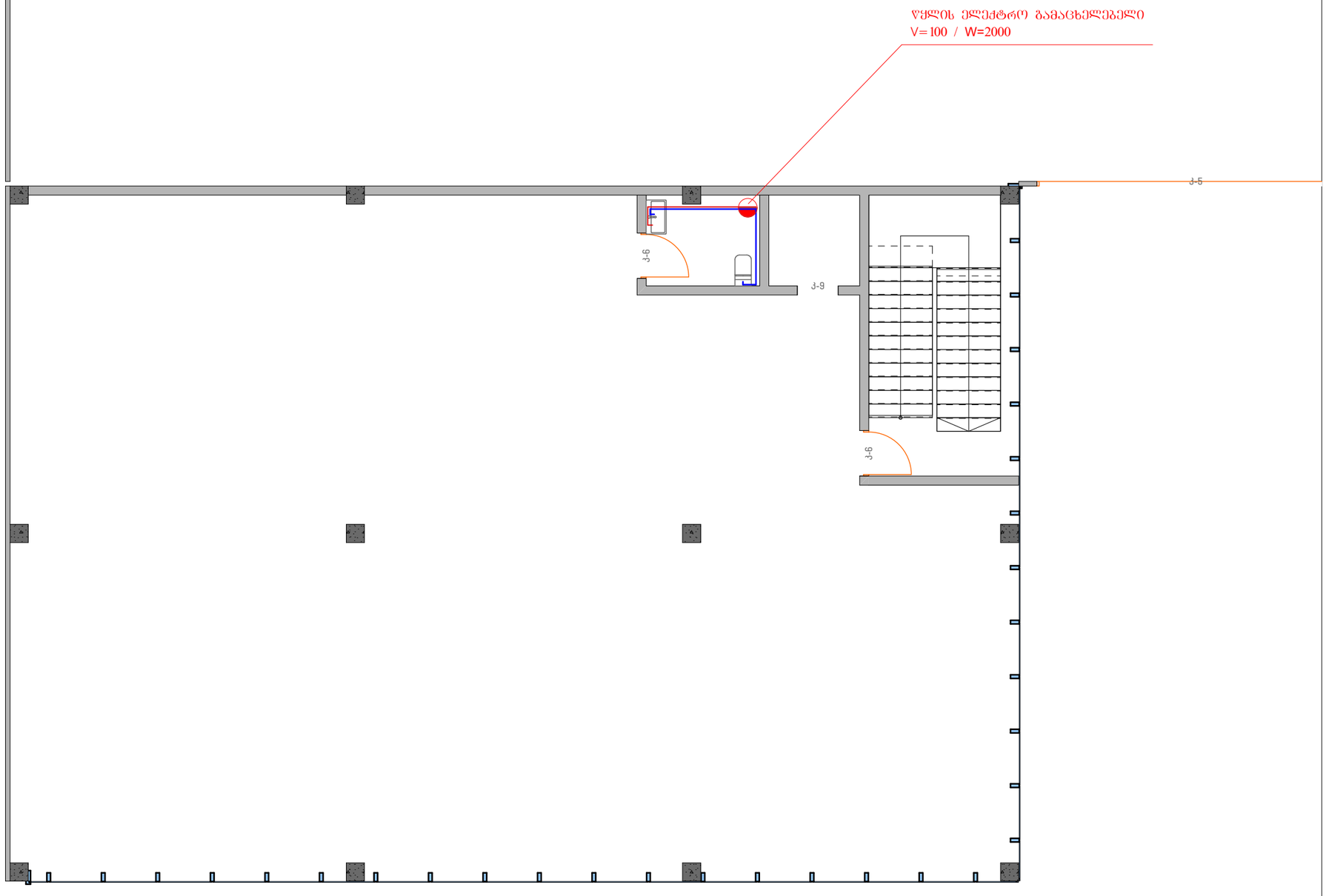
პროექტის მისამართი:	ქ. თბილისი, სოფელი დიდი ლილო		
დამკვეთი:	შპს "პრომებალ 1"		
თანამდებობა: **POSITION:**	ხელმოწერა: SIGNATURE:	სახელი/გვარი: NAME/SURNAME:	
დირექტორი **DIRECTOR**		დავით ჩიკვაიძე DAVID CHIKVAIDZE	
პრ. კვტორი **Project author**		ირაკლი დევდარიანი IRAKLI DEVDARIANI	

ნახაზის სტატუსი:	მიმდინარე
Drawing status:	**Current**
ნახაზის ნომერი:	
Drawing number:	
ნახაზის დასახელება:	პირველი სართული

ფურცელი **Paper**	ინდექსი **Index**	მასშტაბი **Scale**
A3	016	**1:200**

22/03/2024

შენობა ფუნქციიდან გამომდინარე არ საჭიროებს
გაზომმარაგებას, ვინაიდან თბილი წყალი მიეწოდება
ელექტროგამათბობლით.



ტეტრიქსი TETRIX
არქიტექტურა და კონსტრუქცია ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

საქართველო, თბილისი, კოსტავას ქუჩა №77
GEORGIA, TBILISI, KOSTAVA st. №77
კონტაქტი/CONTACT: tetrix.ge@gmail.com, 551 37 00 44
ს/კ ID 406213663

ექსპლიკაცია:
EXPLICATION:

პროექტის დასახელება:	**PROJECT NAME:**

სასაწყობე შენობა-ნაგებობა

პროექტის მისამართი:		ქ. თბილისი, სოფელი დიდი ლილო	
დამკვეთი:		შპს "პრომეტალ 1"	
თანამდებობა:	**POSITION:**	ხელმოწერა: SIGNATURE:	სახელი/გვარი: NAME/SURNAME:
დირექტორი	**DIRECTOR**		დავით ჩიკვაიძე DAVID CHIKVAIDZE
პრ. ავტორი	**Project author**		ირაკლი დევდარიანი IRAKLI DEVDARIANI

ნახაზის სტატუსი:	მიმდინარე
Drawing status:	**Current**
ნახაზის ნომერი:	
Drawing number:	
ნახაზის დასახელება:	მეორე სართული

ფურცელი **Paper**	ინდექსი **Index**	მასშტაბი **Scale**
A3	016	**1:100**

22/03/2024

ბუნ. აირით მომარაგება

ქ. თბილისი, სოფელი დიდი ლილო

საკადასტრო კოდი: 01.81.08.339.343

სასაწყობე შენობა-ნაგებობა

საინჟინრო ქსელების მოწყობის პროექტი

შენობა ფუნქციიდან გამომდინარე არ საჭიროებს გაზომვარაბებას, ვინაიდან თბილი წყალი მიეწოდება ელექტროგამათბობლით.



თბილისი 2023

ტეტრიქსი TETRIX
არქიტექტურა და კონსტრუქცია ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

საქართველო, თბილისი, კოსტავას ქუჩა №77
GEORGIA, TBILISI, KOSTAVA st. №77
კონტაქტი/CONTACT: tetrix.ge@gmail.com, 551 37 00 44
ს/კ ID 406213663

ექსპლიკაცია:
EXPLICATION:

პროექტის დასახელება:	**PROJECT NAME:**
სასაწყობე შენობა-ნაგებობა	

პროექტის მისამართი:		ქ. თბილისი, სოფელი დიდი ლილო	
დამკვეთი:		შპს "პრომგაზალ 1"	
თანამდებობა:	**POSITION:**	ხელმოწერა: SIGNATURE:	სახელი/გვარი: NAME/SURNAME:
დირექტორი	**DIRECTOR**		დავით ჩიკვაიძე DAVID CHIKVAIDZE
პრ. ავტორი	**Project author**		ირაკლი დევდარიანი IRAKLI DEVDARIANI

ნახაზის სტატუსი:	მიმდინარე
Drawing status:	**Current**
ნახაზის ნომერი:	
Drawing number:	
ნახაზის დასახელება:	გაზომვარაგება

ფურცელი **Paper**	ინდექსი **Index**	მასშტაბი **Scale**
A3	014	

22/03/2024