26.04.2023

N23-427/ე.ფ

მოქ: ზაზა ბასილაძეს
ტელ: 599 653 788
მის: ქ. თბილისი, შარტავას ქ. №14
ელ. ფოსტა: groupkancelaria@gmail.com

თქვენი 21.04.2023 წლის განცხადების პასუხად გაცნობებთ, რომ თქვენ მიერ მითითებულ მისამართზე, ქ. თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39-ში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.19.10.041.106) გადის შპს „ახალი ქსელები''-ს ხაზოვანი ნაგებობა.

შპს „ახალი ქსელები'' არ არის წინააღმდეგი აწარმოოთ სამუშაოები იმ პირობით, რომ აღნიშნული სამუშაოები ჩატარდება ტექნიკური ნორმებისა და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვით, ასევე არ დაზიანდება და არ მოექცევა რაიმე შენობა-ნაგებობის ქვეშ ჩვენს კუთვნილებაში არსებული კომუნიკაციები.

სამუშაოების მსვლელობის დროს ჩვენი საკუთრების ნებისმიერი დაზიანების შემთხვევაში, ზიანის ანაზღაურებაზე ვალდებულება დაგეკისრებათ თქვენ.

სამუშაოების დაწყების წინ გთხოვთ გამოიძახოთ ჩვენი წარმომადგენელი.
ტელ: 11 00 00

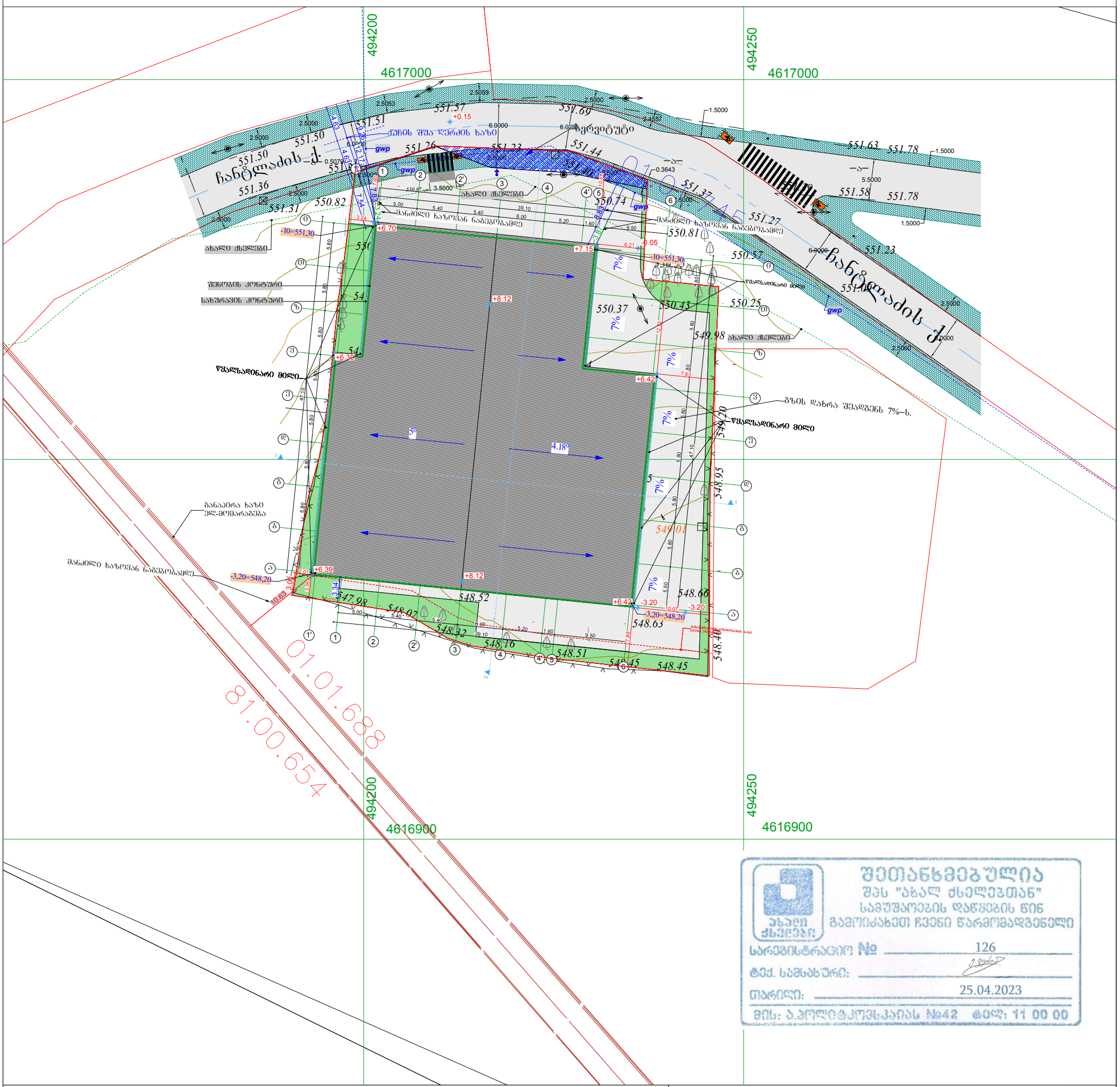
დანართი: 1) სიტუაციური ნახაზი;
2) ტექნიკური პირობა;
3) შეთანხმებული გეგმა.

პატივისცემით,
დირექტორი / ი. ინჯია /

საქართველო

ქალაქი თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39 2533კვ.მ არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების ს/კ №01.19.10.041.106 მიწის ნაკვეთის ტოპოგრაფიული

გეგმა



შეთანხმებულია
შპს "ახალ ჩხელებთან"
სამუშაოების დაწყების წინ
გამოიძახეთ ჩვენი წარმომადგენელი
სარეგისტრაციო № 126
ტექ. სამსახური:
თარიღი: 25.04.2023
მის: ა.პოლიტკოვსკაიას №42 ტელ: 11 00 00

პირობითი აღნიშვნები

WGS 1984 -ის კოორდინატთა სისტემის UTMპროექცია

ძს	საცხ. შენობა	ბორდიული	ჭიშკარი
ძა	არასაცხ. შენობა	ხის ღობე	ბეტონი
	ფარდული	ღობე	წყალგაყვანილობა
	მშენებარე შენობა	ქვის კედელი	გაზი
	სატრანსფორ. ჯიხური	კედელი	კანალიზაცია
	ხეები	ფლატე	სანიაღვრე
	გარე განათება	რკინიგზა	კავშირგაბმულობა
		სამეთვალყურეო ჭები	ელ. ქსელები
		ელ. გადამცემი ხაზი	გათბობა

შენიშვნა:1) ——— ნაკვეთის საზღვარი (თუ იგი არის ნახაზზე) მითითებულია დამკვეთის მიერ

2) მიწის სამუშაოების შესრულებისას შეატყობინეთ კომუნიკაციის წარმომადგენლებს

3) ხაზოვანი ნაგებობები და მათი ტრაექტორიები დატანილია საჯარო რეესტრის რეგისტრირებული მონაცემების მიხედვით

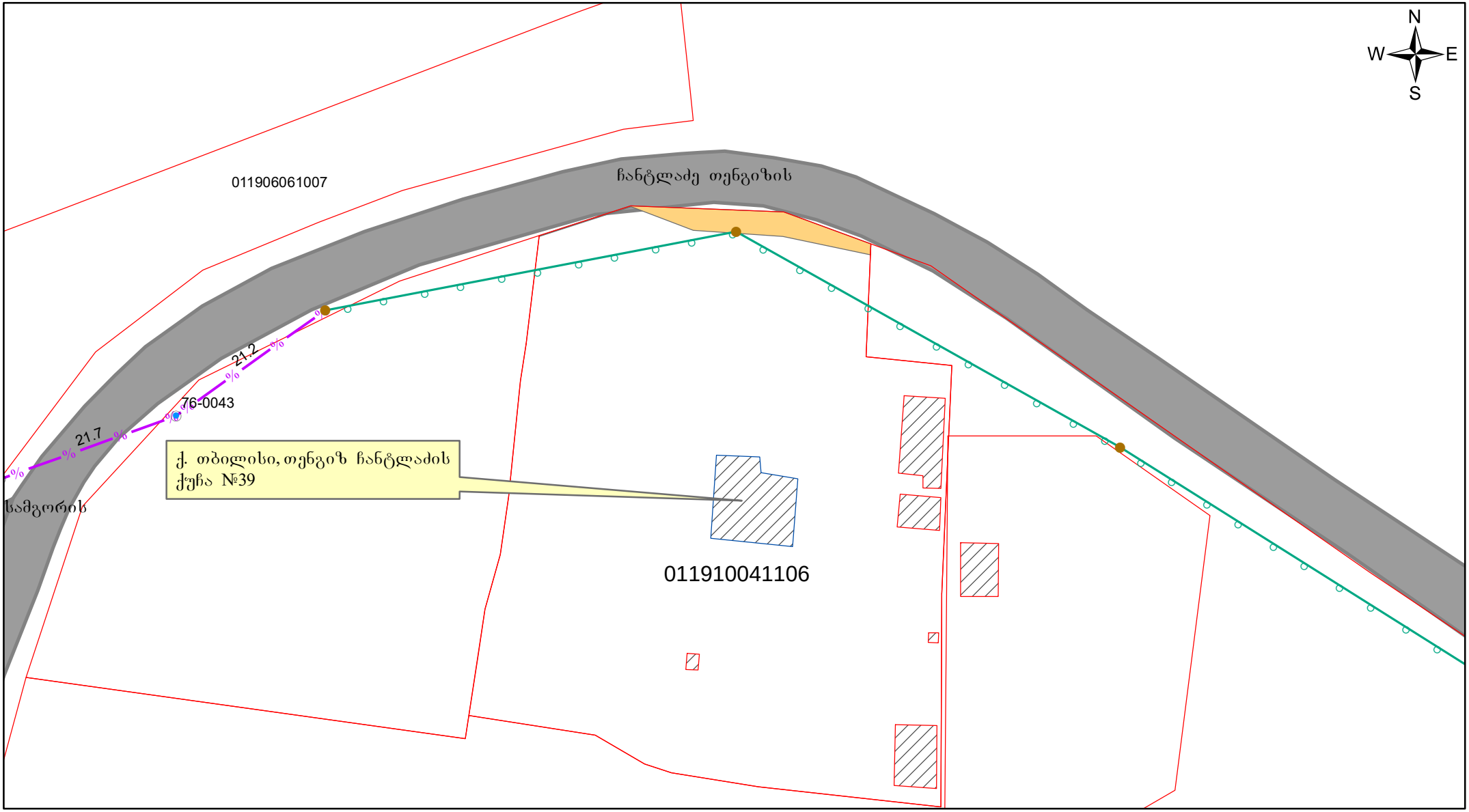
შპს „ბიემჯი გრუპ“
საქართველო, თბილისი, შარტავას ქუჩა 14
მობ: 598 667070; 577 158039

LTD `BMG GROUP~
14 Sartava St. Tbilisi, Georgia

ტექნიკური დირექტორი:		ზ. ბასილაძე
ხაზომა:		გ.გოლუბიანი
დახაზა:		გ.გოლუბიანი
დამკვეთი:		შპს „ბელონა"

მაშტაბი: 1:500

21.04.2023 წ



პირობითი ნიშნები	მისამართი	შ.პ.ს „ახალი ქსელები" პოლიტკოვსკაიას № 42 ტელ: 11 00 00
არსებული საკაბელო ბოძი საშუალედო ბოძი არსებული საჰაერო ქსელი არსებული სატელეკომუნიკაციო ჭა % არსებული სატ. საკ. არხი	ქ. თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39	

			მუშა ნახაზი	დაკვათა	ფურცლები 1 / გვ. 1
საპრ. უფროსი		ნ. გელიაშვილი	საკომუნიკაციო ქსელის სქემა	თარიღი 23.03.23	მასშტაბი 1:600
შემდგინა		ე. ფერიაშვილი			

ტექნიკური პირობა

შპს “ახალი ქსელები” თანახმაა, ქვემოთ მოცემული პირობების დაცვით შესრულდეს განმცხადებელის მიერ წარმოდგენილი პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოები:

1. დაშორება საპროექტო ხაზოვან ნაგებობასა და შპს “ახალი ქსელები”-ს მიწისქვეშა ხაზოვან ნაგებობას შორის დასახლებულ პუნქტებში, ტრასის გასწვრივ, ნაგებობის განაპირა ხაზიდან, ტრასის ორივე მხარეს უნდა იყოს არანაკლებ 0,5 მეტრის სიგანის ზოლი.

2. დაშორება საპროექტო ხაზოვან ნაგებობასა და შპს “ახალი ქსელები”-ს საჰაერო ხაზებს შორის, მათი ტრასის გასწვრივ, ნაგებობის განაპირა ხაზიდან, ტრასის ორივე მხარეს უნდა იყოს არანაკლებ – 0,5 მეტრის სიგანის ზოლი.

3. შპს “ახალი ქსელები”-ს მხრიდან, იგივე (ან მიმდებარე) ტერიტორიაზე ხაზოვანი ნაგებობის მშენებლობა/რეკონსტრუქციის პროცესში შესაძლო დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, განმცხადებლის მიერ სარპოექტო ხაზოვანი ნაგებობის ზემოთ, არანაკლებ 0.15 მ-ის დაშორებით, ჩაიდოს გამაფრთხილებელი ლენტი.

4. შპს “ახალი ქსელები”-ს ხაზოვანი ნაგებობის გადაკვეთის შემთხვევაში სამუშაოები შესრულდეს ხელით.

5. შპს “ახალი ქსელები”-ს ხაზოვანი ნაგებობის გადაკვეთის შემთხვევაში, განმცხადებლის კომუნიკაციები მოთავსდეს შ.პ.ს “ახალი ქსელები”-ს ხაზოვანი ნაგებობის ქვემოთ, არანაკლებ 0,2 მეტრის დაშორებით.

6. წინამდებარე ნებართვის გაცემით, ნებართვის მიმღები ადასტურებს თავის ვალდებულებას უზრუნველყოს შპს “ახალი ქსელები”-სთვის ანალოგიური ნებართვის გაცემა მის მიერ წინამდებარე ნებართვაში მითითებულ (ან მის მიმდებარედ არსებულ) ტერიტორიაზე ხაზოვანი ნაგებობის მშენებლობის დაწყების და/ან სარეკონსტრუქციო/სარემონტო/სარეაბილიტაციო სამუშაოების წარმოების შემთხვევაში.

7. საპროექტო შენობა ნაგებობის და შ.პ.ს “ახალი ქსელები”-ს ხაზოვანი ნაგებობის დაშორება უნდა იყოს არა ნაკლებ 1 მ სიგრძის.

8. იმ შემთხვევაში, თუ შპს “ახალი ქსელები”-ს მიერ წარმოდგენილი ან რეგისტრირებული ხაზოვანი ნაგებობის კოორდინატები განსხვავდება რეალობისგან, განმცხადებელი ვალდებულია:
დაუყონებლივ შეაჩეროს სამუშაოები;
აღნიშნული ფაქტი შეატყობინოს შპს “ახალი ქსელები”-ს წარმომადგენელს ელექტრონული ფოსტით, (info@ak.ge) და შეთანხმების ბეჭედზე მითითებული ტელეფონის ნომრის მეშვეობით.

№ GG23-0784683 D 28 04 2023

ბატონ ზაზა ბასილაძეს
ელ-ფოსტა: groupkancelaria@gmail.com
ტელეფონი: 599 65 37 88

ბატონო ზაზა,

შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერმა“ (შემდგომში „კომპანია“) განიხილა თქვენი განცხადება („კომპანიაში“ რეგისტრირებული IN23-0781908, დათარიღებული 21/04/2023წ.) თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა #39-ში (ს/კ 01.19.10.041.106) მშენებლობის გენ. გეგმის შეთანხმების შესახებ.

გაცნობებთ, რომ თქვენს მიერ წარმოდგენილი გენ. გეგმა შეთანხმებულია „კომპანიის“ შესაბამის სამსახურთან. „კომპანია“ არ არის წინააღმდეგი განახორციელოთ სამშენებლო სამუშაოები წარმოდგენილი გენ. გეგმის შესაბამისად.

ასევე გაცნობებთ, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე შესაძლებელია გადიოდეს კერძო მფლობელობაში არსებული წყალსადენ-წყალარინების ქსელები, რომელთა შესახებ „კომპანია“ ინფორმაციას არ ფლობს.

ქსელის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, სამუშაოების დაწყების წინ გთხოვთ, დაუკავშირდეთ „კომპანიის“ წარმომადგენელს:

ისანი-სამგორის ბიზნეს ცენტრის მენეჯერი ლევან ქურდიანი. ტელ: 591 05 15 25.

დანართი: საპროექტო დოკუმეტაცია - 1 (ერთი) ფურცელი

პატივისცემით,

გიორგი სვანიშვილი
კომერციული დირექტორი

შემსრულებელი: ჯ. ჩაჩხალია; ლ. გაგნიძე
ტელეფონი: 293 11 11 (11 27); (21 02)

ბაზარი

LTD "BAU GROUP"
14 Saria St. Tbilisi, Georgia

სნ 202052580

საქართველო, თბილისი 0119, ვანის ქ. 3
ტელ: +995 (32) 277 99 99
www.telasi.ge

N: 0426/572/23

26/04/2023

მოქ. ზაზა ბასილაძეს

24.04.2023 #0424/050/23 განცხადების პასუხად გაცნობებთ, რომ თქვენს მიერ წარმოდგენილი პროექტი (გენ.გეგმა ს.კ.01.19.10.041.106) დღევანდელი მდგომარეობით შეესაბამება ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესებსა და ზონებს (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის #366 დადგენილება, დანართი ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესი და მათი დაცვის ზონები). სადემონტაჟო სამუშაოები ჩატარდეს სს „თელასის" შესაბამისი სამსახურის მეთვალყურეობის ქვეშ.

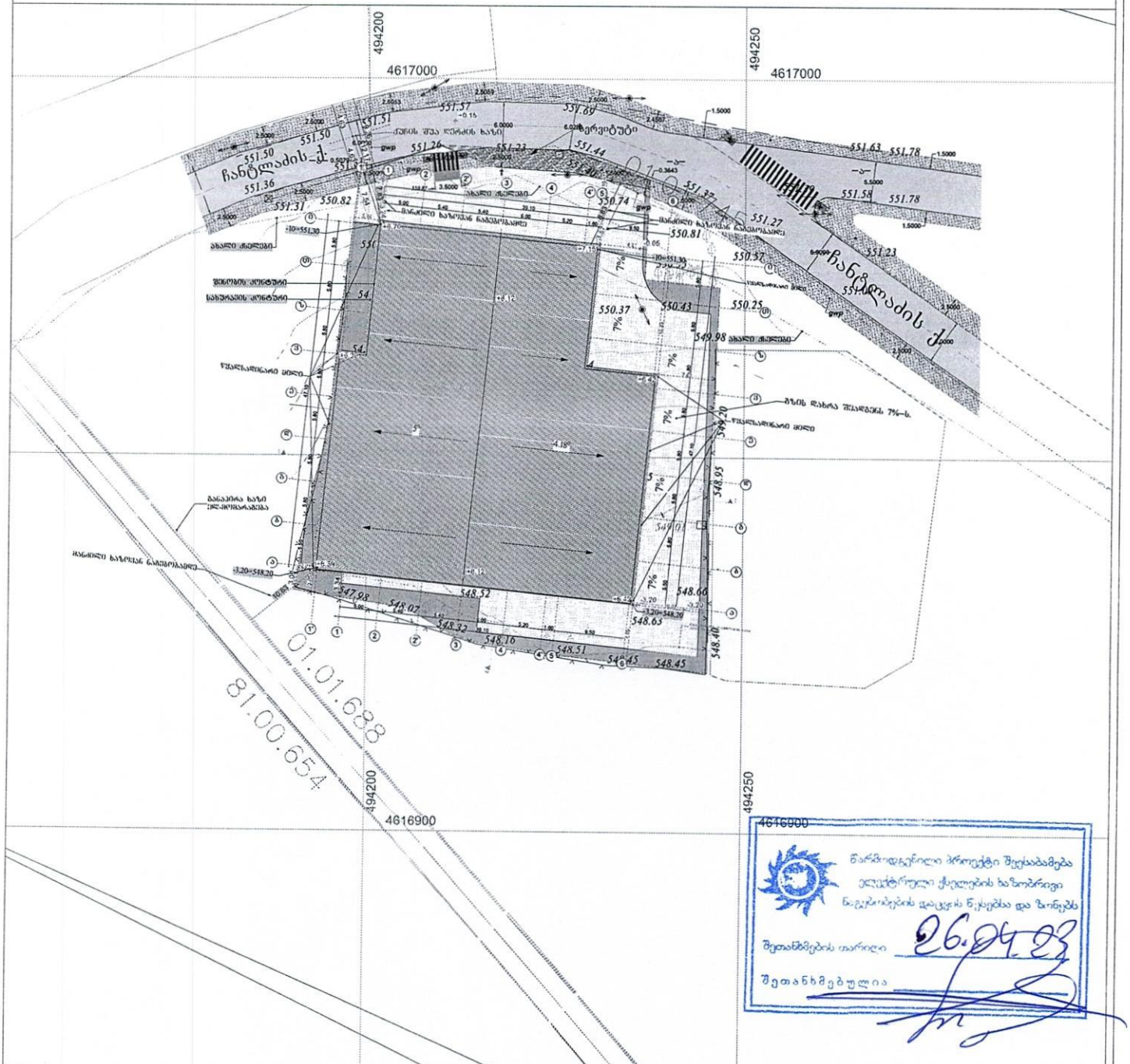
სს „თელასის“ გენერალური
დირექტორი ს. კობცევი

შემს.შრომის დაცვისა და სახ. უსაფრთხოების
განყ. უფროსი მ. ჩიღუნაძე
ტელ. 2 77 99 99 1(7959)

საქართველო

ქალაქი თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39 2533კვმ არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების ს/კ №01.19.10.041.106 მიწის ნაკვეთის ტოპოგრაფიული

გეგმა



წარმოდგენილი პროექტი შეესაბამება ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესებსა და ნორმებს

შეთანხმების თარიღი 26.04.23

შეთანხმებულია

პირობითი აღნიშვნები

WGS 1984 -ის კოორდინატთა სისტემის UTMპროექცია

საცხ. შენობა	ბორდიული	ჭიშკარი	
არასაცხ. შენობა	ხის ღობე	ბეტონი	
ფარდული	ქვის ღობე	წყალგაყვანილობა	წ
მშენებარე შენობა	ქვედენი	გაზი	გ
საბრანსპორტო ჯიხური	ფლატე	კანალიზაცია	კ
სვეტი	რკინიგზა	სანიაღვრე	სან
გარე განათება	სამოთვალყურეო ჭები	კაბელგაბმულობა	კბ
	ელ. გადამცემი ხაზი	ელ. ქსელები	
		გათბობა	თბ

შენიშვნა:1) ნაკვეთის საზღვარი (თუ იგი არის ნახაზზე) მითითებულია დამკვეთის მიერ

2) ბაზის საკოორდინატო სისტემაში შესრულებული კოორდინატების ჩამონათვალებს

3) ბაზაში საკვლევ ობიექტი და მასთან ტერიტორიაზე არსებული ინჟინერ-კომუნიკაციების მდებარეობა

შპს „ბიემჯი გრუპ“
საქართველო, თბილისი, შარტავას ქუჩა 14
ტელ: 598 467070; 577 158039

LTD "BMG GROUP"
14 Sartava St. Tbilisi, Georgia

ტექნიკური დირექტორი:		ზ. ბასილაძე
აზომა:		გ.გოლუბიანი
დახაზა:		გ.გოლუბიანი
დამკვეთი:		შპს „ბელონა“

მასშტაბი 1:500

შპს „ბიემჯი გრუპ“
ქ. თბილისი, ჭ. შარტავას №14,
ს/კ 406128239
პროკრედიტ ბანკი ა/№GE06PC0113600100030706
ტელ: 598 66 70 70; 577 15 80 39

LTD„BMG GROUP“
Tbilisi, J. Shartava str. №14
ID/№406128239
PROCREDIT BANK, AC/№ GE06PC0113600100030706
ტელ: 598 66 70 70; 577 15 80 39

ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39, (ს.კ. 01.19.10.041.106) ორსართულიანი საწყობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები



საინჟინრო-გეოლოგია

ქ. თბილისი 2023 წ.

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. **ობიექტის დასახელება -** ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39, (ს.კ. 01.19.10.041.106) ორსართულიანი საწყობის მშენებლობა

2. **დამკვეთი** - შპს ბელონა

3. **ობიექტის მდებარეობა** – ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39, (ს.კ. 01.19.10.041.106)

4. **დაპროექტების სტადია** – სამუშაო დოკუმენტაცია

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

6. **ობიექტის ტექნიკური დახასიათება** – ორსართულიანი საწყობი

7. **საძირკვლის ტიპი** – ლენტური-წერტილოვანი

8. ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შენობის დაფუძნების პირობების შესწავლის მიზნით;

9. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას ერთ ეგზემპლარად.

ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39, (ს.კ. 01.19.10.041.106) ორსართულიანი საწყობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შესავალი

2023 წლის მარტში შპს „ბი ემ ჯი გრუპი"-ს ინჟინერ-გეოლოგის დ. ჯანელიძის მიერ, ჩატარებული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ორსართულიანი საწყობის მშენებლობისათვის.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიზანს წარმოადგენს გამოყოფილი მოედნის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა საპროექტო შენობის დაფუძნებისათვის.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ჩატარდა ტექნიკური დავალების, ნორმატიული დოკუმენტების (ს.ნ. და წ. 1.02.07.87) საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის, (პნ.02.01-08 შენობა-ნაგებობათა ფუძეები) და სახსტანდარტის (25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია) მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

უშუალოდ სამშენებლო მოედნის ფარგლებში წინა წლებში საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩვენს მიერ არ ჩატარებულა, ხოლო მის მიმდებარედ ჩატარებული კვლევის მასალები ჩვენს მიერ ვერ იქნა მოძიებული.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით საპროექტო ტერიტორიაზე გაკეთდა 2 შურფი, თითო სიღრმით 6 მეტრი. აღებულ იქნა გრუნტების ნიმუში ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად. გრუნტის ლაბორატორიულ ცდა ჩატარდა სსიპ " გ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის საგამოცდო ლაბორატორია"-ში გ. ბალიაშვილის ხელმძღვანელობით, რომელიც თან ერთვის დასკვნას.

გეოდინამიკური პირობები - 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.

ზოგადი მიმოხილვა გეოლოგიური პირობები

ქ. თბილისის რაიონი და მისი შემოგარენი აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოისავლეთ დაბლობზე მდებარეობს და მნიშვნელოვანი სიმძლავრის პალეოგენური დანალექ-ფლიშური და ვულკანოგენური ნალექების განვითარებით ხასიათდება. ტერიტორიის უმეტესი ნაწილზე ეს ნალექები დაფარულია მძლავრი მეოთხეული წარმონაქმნებით, თუმცა, რელიეფის მკვეთრი დანაწევრების გამო, განსაკუთრებით ქალაქის მარჯვენა სანაპიროზე, ქანები კარგად შიშვლდება ქედების ფერდობზე, მათ გამყოფ ხევებში და მდინარეთა ხეობებში. პალეოგენის ნალექები აქ ზედაპირზე შედარებით ნორმალურ მსხვილ ნაოჭებად არის წარმოდგენილი, ხოლო განედური მიმართების დამრეცი ნაოჭები ერთგვარად ჩრდილოეთისკენ გადაყირავების ტენდენციის კვალს ატარებს. საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს თბილისის ჩრდილოეთ ნაწილში საგურამოს ქედის მთისწინეთსა და გარე კახეთის ზეგნის ჩრდილოეთ ნაწილში, მდინარე მტკვრის მარცხენა ნაპირის ტერასაზე.

ჰიდროგეოლოგია

თბილისის და მისი შემოგარენი წარმოადგენს მდ. მტკვრის შუა დინების ინტესიურად დასერილ მთიან რეგიონს. მისი ძირითადი ოროგრაფიული ელემენტი დაკავშირებულია თრიალეთის ქედის ჩრდილო-არმოსავლეთ დაბოლოებასთან. თბილისს უკავია ღრმა ქვაბულის ფორმის ველი, რომლის სიგანე 3-4 ათასი მეტრია სამხრეთ მხარეს, ხოლო მეტეხის ხიდთან კი მკვეთრად ვიწროვდება 35-40 მ-მდე.

საკვლევ ტერიტორიაზე გამოიყოფა შემდეგი წყალშემცველი კომპლექსები:

1. მეოთხეული ნალექების ფოროვანი წყლები;
2. ზედა ეოცენის ნაპრალოვანი ცივი წყლები;
3. შუა ეოცენის ნაპრალოვანი თერმული წყლები;

მეოთხეული ნალექების წყალშემცველი კომპლექსი გავრცელებული პროლუვიურ-დელუვიურ დანალექ ქანებში. ქიმიური შედგენილობით ეს წყლები სულფატური კალციუმიანია საერთო მინერალიზაციით 3 გ/ლ. ჰორიზონტის კვება ძირითადად ატმოსფეული ნალექებით ხდება.

ზედა ეოცენის წყალშემცველი კომპლექსი გავრცელებულია ქვიშაქვიან წარმონაქმნებში, ხოლო არგილიტები პრაქტკულად უწყლოა.

შუა ეოცენის წყალშემცველი შრეები შეიცავენ ძირითადად ნაპრალოვან, თერმულ, წნევიან წყლებს.

კლიმატურ-მეტეოროლოგიურ პირობები

კლიმატური თვალსაზრისით, ქალაქი თბილისი შედის ქვემო ქართლის მშრალი სუბტროპიკული სტეპური ჰავის ზონაში, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. ბნის კლიმატის ელემენტები დახასიატებულია ქ.თბილისი სამშენებლო რაიონების III გ ქვერაიონი მეტეოსადგურების მონაცემებით.

ქ.თბილისი საერთო კლიმატური პირობებით ზომიერად კონტინენტალურია. ჰაერის მოძრაობის მიხედვით ნათლადაა გამოკვეთილი აღმოსალეთისა და დასავლეთის მიმართულება, რომელიც შეიძლება შეიცვალოს ადგილობრივი მეზორელიეფის განვითარების გამო. არების სიჩქარე ქალაქის ფარგლებში მნიშვნელოვნად ცვალებადობს. აქსიმალური სიჩქარეები შეინიშნება მარტსა და აპრილში, ხოლო ყველაზე წყნარი თვეები ამ მხრივ ნოემბერი და დეკემბერია. არის საშუალო წლიური სიჩქარე აღწევს 5.8 მ/წმ. ძლიერ ქარიანი საშუალო 58 დღეა (15მ/წმ).

ჰაერის საშუალო წლიური შეფარდებითი ტენიანობა 65%-მდეა.

ყველაზე ცივი თვე იანვარია, საშუალო ტემპერატურით 0.3^{0}C. ყინვები შეიძლება დაიწყოს ნოემბერში და გაგრძელდეს მარტამდე. ბსოლუტური მინიმუმია -23^{0}C. ჭლის ყელაზე თბილი თვე აგვისტოა, საშუალო ტემპერატურით 24^{0}C. ბსოლუტური მაქსიმუმი 40^{0}C.

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.

თოვლის საფარიმაქსიმალურმა სიდიდემ შეიძლება 30-40 სმ-ს მიაღწიოს, ხოლო უმთავრესად 10 სმ-ს არ აჭარბებს. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება 1-1/1743 2008 წლის 25 აგვისტო: ქ.თბილისი – დაპროექტების ნორმების სნ. წ. 01.05-08 – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ – მიხედვით საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება IIIგ ქვერაიონს.

სეისმურობა

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით ქ. თბილისი 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.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები

ჩატარებული საველე მონაცემების საფუძველზე შედგენილია სამთო-გამონამუშევრებისა და სამშენებლო მოედნის გეოლოგიური ჭრილები.

სამშენებლო თვისებების მიხედვით, მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის ამგებ გრუნტებში შეიძლება გამოიყოს ორი ფენა მათ შორის ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი.

ფენა 1 – ნაყარი ფენა tQIV; საანგარიშო წინაღობა Ro -1.7კგძ/სმ^2, სიმკვრივით 1800 გ/მ^3

ფენა 2 – მსხვილნატეოხვანი გრუნტი კენჭოვანი, ღორღოვანი, ხვინჭოვანი მარცვლებით და თიხოვან-ქვიშოვანი ნაწილაკებით aQIV

ბუნებრივი ტენიანობა W=18.22-18.66%;

№	გრუნტის მახასიათებლები	საანგარიშო ნორმატიული მნიშვნელობები
		ფენა 2
1	სიმკვრივე P გ/სმ^3	2.00
2	ხვედრითი შეჭიდულობა C კპა (კგძ/სმ^2)	4.5 (0.450)
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ^0	36^0
4	დეფორმაციის მოდული E კპა (კგძ/სმ^2)	34 (3.45)
5	საანგარიში წინაღობა Ro კგძ/სმ^2	3.3
6	საგების კოეფიციენტი k კგძ/სმ^3	7.0
7	პუასონის კოეფიციენტი μ	0.27

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით, მიწისქვეშა გრუნტის წყლები დაფიქსირდა, მიწის დონიდან 1.8 მეტრზე.

გრუნტის წყალი

დასკვნა: წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178 - 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W4, W 6 და W8 ბეტონების მიმართ.

სუსტად აგრესიულია პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178- ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; $C_3A+ C_4AF$ არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W4 მარკის ბეტონის მიმართ.

არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178- ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; $C_3A+ C_4AF$ არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W 6 და W8 ბეტონების მიმართ.

არ არის აგრესიული სულფატომედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 დამზადებული წყალშეუღწევადი W 4, W 6, W 8 მარკის ბეტონების მიმართ.

არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების წყალში მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს

დასკვნები და რეკომენდაციები.

1. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ აღინიშნება.
2. საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სნ და წ 1.02.07-87 მე-10 დანართის თანახმად, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო).
3. მოცემულ უბანზე გამოყოფილია ერთი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი რომელზედაც მოხდება საძირკვლის დაფუძნება **ფენა 2 – მსხვილნატეხვანი გრუნტი კენჭოვანი, ღორღოვანი, ხვინჭოვანი მარცვლებით და თიხოვან-ქვიშოვანი ნაწილაკებით aQ_{IV}**

№	გრუნტის მახასიათებლები	საანგარიშო ნორმატიული მნიშვნელობები
		ფენა 2
1	სიმკვრივე P გ/სმ^3	2.0
2	ხვედრითი შეჭიდულობა C კპა (კგძ/სმ^2)	4.5 (0.450)
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ^0	36^0
4	დეფორმაციის მოდული E კპა (კგძ/სმ^2)	34 (3.45)
5	საანგარიში წინაღობა Ro კგძ/სმ^2	3.3
6	საგების კოეფიციენტი k კგძ/სმ^3	7.0
7	პუასონის კოეფიციენტი μ	0.27

4. პნ 01.01-09-ის („სეისმომედეგი მშენებლობა“) თანახმად, უბანი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურობის ზონას. სამშენებლო უბნის სეისმურობად განისაზღვროს 8 ბალი.

5. ქვაბულის ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნეს ან და წ. 3.02.01-87-ის პ პ 3.11, 3.15 და სნ და წ III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

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

ა) ფენა 1 – ხელით დამუშავებისას – I ჯგუფს, ბულდოზერით და ერთციცხვიანი ექსკავატორით – II ჯგუფს, სიმკვრივით 1800 გ/მ^3

ბ) ფენა 2 – IV ჯგუფს, სიმკვრივით 2.0გ/მ^3

7. წყალი არ არის აგრესიული სულფატომედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 დამზადებული წყალშეუღწევადი W 4, W 6, W 8 მარკის ბეტონების მიმართ.

არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების წყალში მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს

8. საძირკვლებისათვის გათხრილი ქვაბულის მიღება ბეტონის ჩასხმის წინ ინჟინერ-გეოლოგის მიერ აუცილებელია შესაბამისი აქტის შედგენით.

დანართი: 1. უბნის ტოპოგეგმა მ 1:500 შურფების დატანით – 1 ფ.

2. უბნის ლითოლოგიური ჭრილი და ჭაბურღილები – 2 ფ.

3. გრუნტების ცხრილი - 5 ფ

ინჟინერ-გეოლოგი დ.ჯანელიძე

სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი.
საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის,
საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორია.

სამუშაოს ანგარიში

შესრულებულია ქალაქ თბილისში, თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა N 39-ში, არსებულ მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.10.041. 106., ორ სართულიანი საწყობის სამშენებლო ტერიტორიაზე აღებული გრუნტის სინჯების ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
აკადემიური დოქტორი გიორგი ბალიაშვილი

23/03/23

თბილისი 2023 წ

1. ანგარიში წარმოდგენილია 5 გვერდზე. შეიცავს 4 ცხრილს და 2 ნახაზს
2. სინჯების წარმომავლობაზე ანგარიშის შემდგენელი პასუხს არ აგებს.

გამოყენებული სტანდარტი

1. ГОСТ 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები;
2. ГОСТ 8269.0-97 სამშენებლო საქმიანობაში გამოსაყენები მკვრივი ქანის და სამრეწველო საქმიანობის ნარჩენებისგან დამზადებული ღორღის და ხრეშის ფიზიკურ მექანიკური ცდების მეთოდები.
3. ГОСТ 12536-79 გრუნტების გრანულომეტრული (მარცვლოვანი) და მიკროაგრეგატული შემადგენლობის დადგენა ლაბორატორიულ პირობებში
4. СП 22.13330.2011 ფუძე-საძირკვლები. СНиП 2.02.01-83-ის აქტუალიზირებული რედაქცია;
5. СНиП 2.02.01-83 ფუძე-საძირკვლები;
6. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის, საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში. ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 56 წლის და ბეტონების მიმართულებით 22 წლის სტაჟის მქონე, მთავარი მეცნიერი თანამშრომლის, აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ. კვლევის შედეგებზე ვიღებ სრულ პასუხისმგებლობას.

23/03/23

ცხრილი 1- გრუნტის თვისებების საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	შურფის №	სიღრმე, მ H	ტენიანობა ბუნებრივი,% W	სიმკვრივე ბუნებრივი, კგ/მ^3 ρ	სიმკვრივე გამომშრალი, კგ/მ^3 ρ_d	საანგარიშო წინაღობა, კგძ/სმ^2 R_0
1	1	4,0	17,87	2010	1705	3,3
2	2	4,0	18,01	2007	1701	3,3

ცხრილი 1-ის დასასრული

სინჯის №	კერძო ნარჩენი საცერზე, (%) საცრის ნახვრეტის ზომის მიხედვით (მმ)													გრუნტის სახეობა
	180 მმ	160 მმ	140 მმ	120 მმ	100 მმ	80 მმ	60 მმ	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2 მმ	<2 მმ	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი, კენჭოვან, ღორღოვან, ხრეშოვან, ხვინჭოვანი მარცვლებით და თიხოვან-ქვიშოვანი ნაწილაკებით
1	3	5	4	6	7	10	11	12	11	10	9	7	5	
2	2	6	7	8	9	9	10	11	9	8	8	7	6	

ცხრილი 2-ტენიანობა

	№	ბიუქსის				ტენიანობა %
		№	წონა, გ			
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	152	23,30	44,43	41,23	17,86
	2	45	22,00	44,69	41,25	17,88
2	1	144	22,50	44,71	41,32	18,02
	2	72	20,65	45,12	41,39	18,00

23/03/23

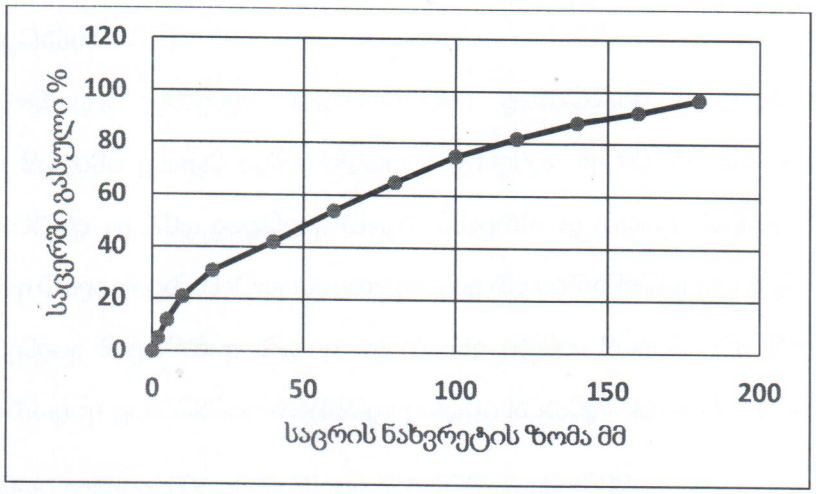
ცხრილი 3- სიმკვრივე გამომშრალი და ბუნებრივი მდგომარეობის

სინჯის №	ჭურჭლის მასა, კგ	ჭურჭლის/ნიმუშის მოცულობა, მ³	ჭურჭლის მასა ნიმუშით, კგ	ნიმუშის მასა, კგ	სიმკვრივე გამომშრალი, კგ/მ³	ბუნებრივი სიმკვრივე, კგ/მ³
1	1.40	0.01	18,45	17,05	1705	2010
2	1.40	0.01	18,41	17,01	1701	2007

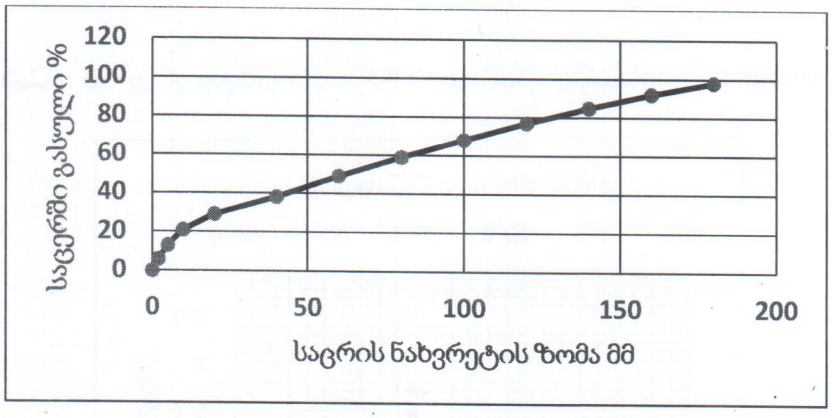
ცხრილი 4-გრანულომეტრია

სინ-ჯის №	საცრის ნახვრეტის ზომა, მმ	საცერზე დარჩენილი ნიმუშის მასა, გ	კერძო ნარჩენი საცერზე, %	საცერში გასული %
1	180	313	3	97
	160	522	5	92
	140	418	4	88
	120	627	6	82
	100	731	7	75
	80	1045	10	65
	60	1149	11	54
	40	1254	12	42
	20	1149	11	31
	10	1045	10	21
	5	940	9	12
	2	731	7	5
	>2	522	5	
	სულ	10446	100	
2	180	208	2	98
	160	625	6	92
	140	729	7	85
	120	833	8	77
	100	937	9	68
	80	937	9	59
	60	1041	10	49
	40	1145	11	38
	20	937	9	29
	10	833	8	21
	5	833	8	13
	2	729	7	6
	>2	625	6	
	სულ	10409	100	

23/03/23



ნახ. 1 გრანულომეტრიის მრუდი სიჯი 1.



ნახ. 2 გრანულომეტრიის მრუდი სიჯი 2.

წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი **q.Tbilisi, Tengiz Cant laZis quCa #39 s.k. 01.19.10.041.106**
ადების ადგილი შ№1 *H*– 1.8 მ.
ადების თარიღი 13/03/2023 წ

$K_{ფ}$<0.1

ანიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
Cl^-	129	3.6	2.6
SO_4^{--}	5928	123.5	89.3
HCO_3^-	683	11.2	8.1
CO_3^{--}	-	-	-
NO_2^-	კვ	-	-
NO_3^-	-	-	-
ჯამი	6740	138.3	100
კათიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
$Na^+ + k^+$	1582	68.8	49.7
Ca^{++}	401	20.0	14.5
Mg^{++}	602	49.5	35.8
NH_4^+	-	-	-
ჯამი	2585	138.3	100
საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ			8983
მშრალი ნაშთი გამომშრალი მგ/ლ			9000

ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით:

$$M_{9.0}\ \frac{SO_4^{--}89}{Na^+ + k^+ 50\ Mg^{++}36\ Ca^{++}14}$$

სიხისტე

გრადუსებში – მგ.ექვ/ლ
საერთო 69.5
კარბონატული 11.2
არაკარბონატული 58.3
PH----------7.0

სანიტარული ანალიზი

გამჭვირვალება ---გამჭვირვალე
ფერი --უფეროო----
სუნი ბალებში --უსუნოო----
ნალექი არის
NH_4^+ -- არა
NO_2^- -- კვ
NO_3^- - არა
ჟანგვადობა O_2--------
CO_2 - 17.6 მგ/ლ
CO_2 აბრესიული -----არა

დასკვნა: წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178 - 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W4, W 6 და W8 ბეტონების მიმართ.

სუსტად აგრესიულია პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; C_3A+ C_4AF არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W4 მარკის ბეტონის მიმართ.

არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; C_3A+ C_4AF არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W 6 და W8 ბეტონების მიმართ.

არ არის აგრესიული სულფატომედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 დამზადებული წყალშეუღწევადი W 4, W 6, W 8 მარკის ბეტონების მიმართ.

არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების წყალში მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს

ს.ნ. და წ. 2.03.11.85 სამშენებლო ნაგებობათა დაცვა კოროზიისაგან (ცხრილი №№5,6,7)

ინჟ-ქიმიკოსი *ნ.ჭინჭარაული*



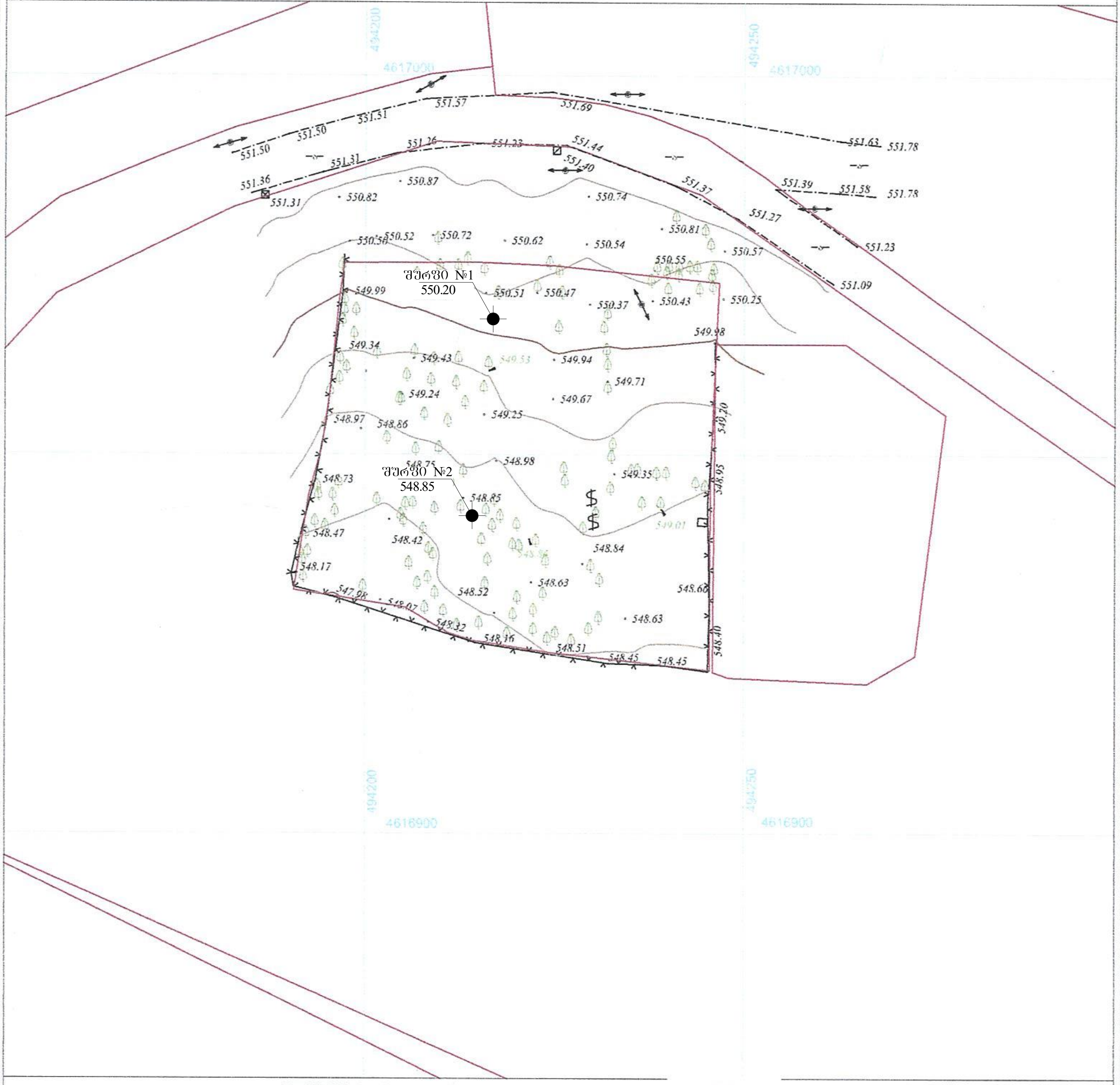

CC-
966-O

CC-
966-O

საქართველო

ქალაქი თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39 2533კვ.მ არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების ს/კ №01.19.10.041.060 მიწის ნაკვეთის ტოპოგრაფიული

გეგმა



პირობითი აღნიშვნები

WGS 1984-ის კოორდინატთა სისტემის UTM პროექცია

საცხ. შენობა
არასაცხ. შენობა
ფარდული
მშენებარე შენობა
ტრანსფორმ. ჯიხური
ხეები
გარე განათება
ბორდიური
ხის ღობე
ღობე
ქვის კედელი
კედელი
ფლატე
რკინიგზა
საინჟინრო ჭები
ელ. გადამცემი ხაზი
ჭიშკარი
ბეტონი
წყალგაყვანილობა
გაზი
კანალიზაცია
სანიაღვრე
კავშირგაბმულობა
ელ. ქსელები
განათება

შენიშვნა:1) ნაკვეთის საზღვარი (თუ იგი არის ნახაზზე) მითითებულია დამკვეთის მიერ

შპს „ბიემჯი გრუპ"
საქართველო, თბილისი, სართავას ქუჩა 14

LTD "BMG GROUP"
14 Sartava St. Tbilisi, Georgia

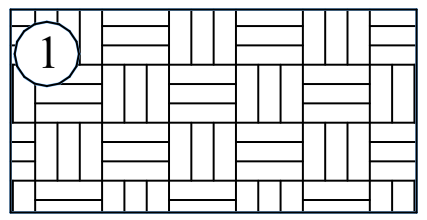
ტექნიკური დირექტორი:	ზ. ბასილაძე
აზომა:	გაგოლუბიანი
დახაზა:	გაგოლუბიანი
დამკვეთი:	შპს „ბელონა"
მასშტაბი: 1:500	09.09.2021 წ

№1 შურფი ლითოლოგიური სვეტი

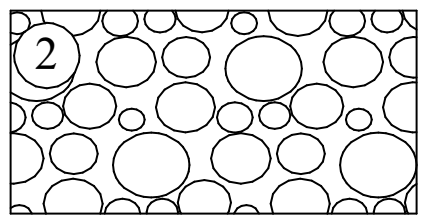
ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	გრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 550.20	გრუნტის წყლის გამოჩენა	გრუნტის წყლის დამყარება	შურფის გაყვანის დაწყება დამთავრების დრო
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	tQ$_{IV}$		1.00	1.00	549.20	ნაყარი ფენა		გრუნტის წყლის გამოჩენა მიწის დონიდან 1.8 მეტრზე		შურფის გაყვანა დაწყდა 13/03/2023 წელს შურფის გაყვანა დამთავრდა 13/03/2023 წელს
					548.40					
2	aQ$_{IV}$ (ნიმუშის აღება სიღრმე 4 მ.)		5.00	6.0	544.20	მსხვილნატეოხვანი გრუნტი კენჭოვანი, ღორღოვანი, ხვინჭოვანი მარცვლებით და თიხოვან-ქვიშოვანი ნაწილაკებით				

№2 შურფი ლითოლოგიური სვეტი

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	გრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 548.85	გრუნტის წყლის გამოჩენა	გრუნტის წყლის დამყარება	შურფის გაყვანის დაწყება დამთავრების დრო
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	tQ$_{IV}$		1.00	1.00	547.85	ნაყარი ფენა		გრუნტის წყლის გამოჩენა მიწის დონიდან 1.8 მეტრზე		შურფის გაყვანა დაწყდა 13/03/2023 წელს შურფის გაყვანა დამთავრდა 13/03/2023 წელს
					547.05					
2	aQ$_{IV}$ (ნიმუშის აღება სიღრმე 4 მ.)		5.00	6.0	542.85	მსხვილნატეოხვანი გრუნტი კენჭოვანი, ღორღოვანი, ხვინჭოვანი მარცვლებით და თიხოვან-ქვიშოვანი ნაწილაკებით				



ფენა 1 - ნაყარი ფენა tQ$_{IV}$



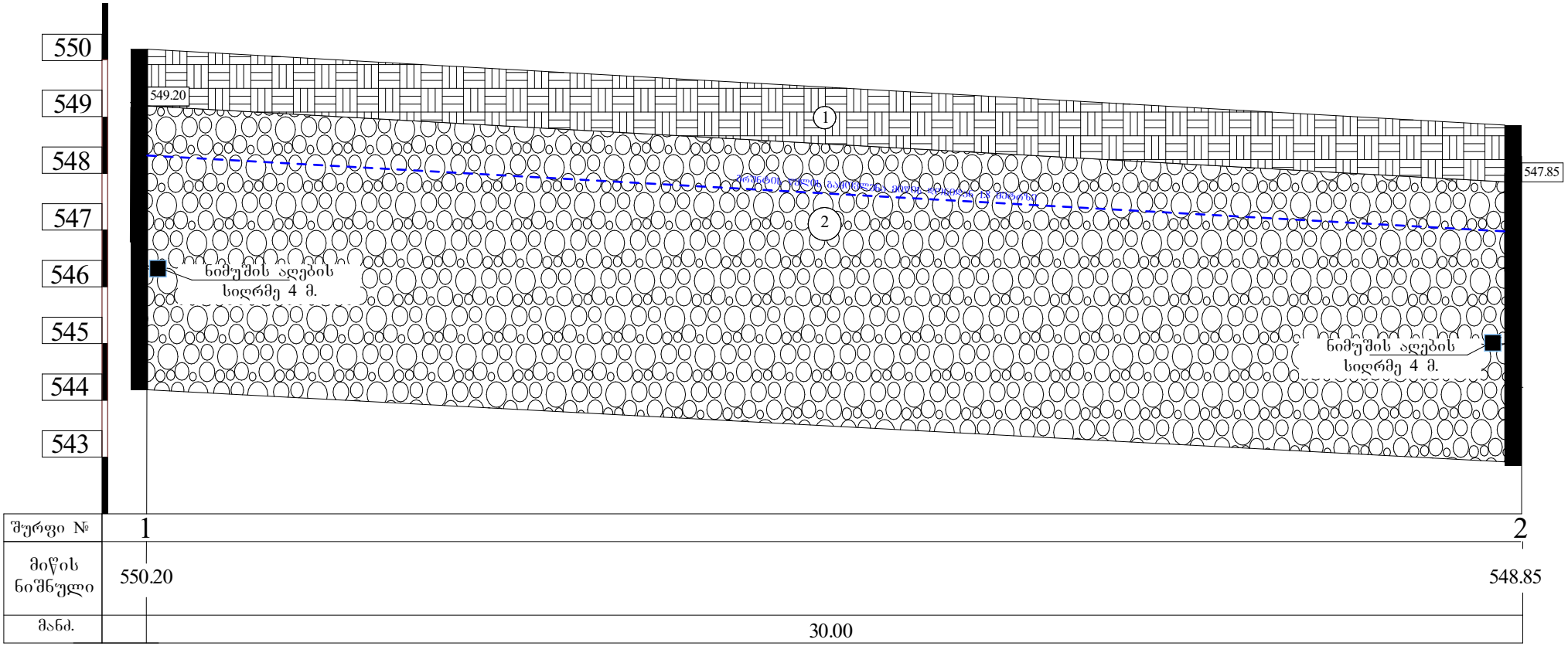
ფენა 2 - მსხვილნატეოხვანი გრუნტი კენჭოვანი, ღორღოვანი, ხვინჭოვანი მარცვლებით და თიხოვან-ქვიშოვანი ნაწილაკებით aQ$_{IV}$

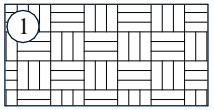
შპს „ბიემჯი გრუპ“

უბნის ლითოლოგიური ჭრილი

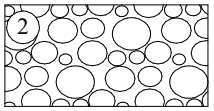
მასშტაბი ჰორ. 1:100

მასშტაბი ვერტ. 1:100





ფენა 1 - ნაყარი ფენა tQ_{IV}



ფენა 2 - მსხვილნატეხვანი გრუნტი კენჭოვანი, ღორღოვანი, ხვინჭოვანი მარცვლებით და თიხოვან-ქვიშოვანი ნაწილაკებით aQ_{IV}

შპს „ბიემჯი გრუპ“

საქართველო
Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

ბაკალავრის დიპლომი
Bachelor's Diploma

BD № 004966

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის 2017 წლის 15 მარტის № 133 გადაწყვეტილებით
დავით ჯანელიძეს მიენიჭა გეოლოგიის
ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი

By the decision № 133 March 15, 2017 of the Faculty of
Mining and Geology
Mr. Davit Janelidze was awarded the Degree of Bachelor of
Geology

რეგისტრაციის *Registration* № 04966

თბილისი *Tbilisi* 02 რიცხვი/*Day* 06 თვე/*Month* 2017 წელი/*Year*

დეკანი *Dean* ანზორ აბშილავა *Anzor Abshilava*

რექტორი *Rector* არჩილ ფრანგიშვილი *Archil Prangishvili*

Seal

საქართველო

Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

Georgian Technical University

მაგისტრის დიპლომი

Master's Diploma

MD № 002898

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის
2019 წლის 17 ივლისის № 13 გადაწყვეტილებით

დავით ჯანელიძეს

მიენიჭა სამთო და გეოინჟინერიის მაგისტრის აკადემიური ხარისხი
საინჟინრო გეოლოგიის სპეციალიზაციით

By the decision № 13 July 17, 2019 of the Faculty of Mining and Geology

Mr. Davit Janelidze

was awarded the Degree of Master of Mining and Geo-Engineering in Specializing in Engineering Geology

რეგისტრაცია / Registration № 02894

დეკანი / Dean — ანზორ აბშილავა / Anzor Abshilava

თბილისი / Tbilisi — 10 (რიცხვი/Day) 09 (თვე/Month) 2019 (წელი/Year)

რექტორი / Rector — არჩილ ფრანგიშვილი / Archil Prangishvili

Seal

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე „ქ. თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39, (ს.კ. 01.19.10.041.106) ორსართულიანი საწყობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები“.

შპს „ბელონა“-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით ჩვენს მიერ 2023 წლის 30 მარტს შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39, (ს.კ. 01.19.10.041.106) ორსართულიანი საწყობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39, (ს.კ. 01.19.10.041.106) ორსართულიანი საწყობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „ბიემჯი გრუპ“-ის ინჟინერ-გეოლოგის, დ. ჯანელიძის მიერ 2023 წლის მარტში. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გამოკვლევები შესრულებულია გ. წულუკიძის სახელობის სამთო საქმის ინსიტუტში, ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის საგამოცდო ლაბორატორიაში, გ. ბალიაშვილის ხელმძღვანელობით.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი აკრეფილი კომპიუტერზე---------- 6 გვ.
2. ტექნიკური დავალება---------- 1 გვ.
3. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები---------- 5 გვ.
4. მოედნის ტოპოგეგმა---------- 1 ფურც.
5. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები ---------- 1 ფურც.
6. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი---------- 1 ფურც.

პროექტით საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს ორსართულიანი საწყობი. კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, შევსება იქნება ბეტონის წვრილი ბლოკებით.

მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე გაყვანილი იქნა 2 შურფი, თითოეული სიღრმით 6 მ. შურფებიდან აღებული იქნა ნიმუშები გრუნტის თვისებების დასახასიათებლად.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე, საკვლევ მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

1. ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი;
2. ფენა 2 – მსხვილნატეოხვანი გრუნტი, კენჭოვანი, ღორღოვანი, ხვინჭოვანი მარცვლებით და თიხოვან-ქვიშოვანი ნაწილაკებით (aQ_{IV}).

ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და კლიმატური პირობები. მოედნის ზედა ფენა ნაყარი გრუნტია. იგი არ გამოდგება შენობის ფუძედ და ამიტომ მისი თვისებები არ გამოკვლეულა. შემდეგი ფენა მსხვილნატეოხვანი გრუნტია კენჭნარების და ქვიშის შემავსებლით. ანგარიშში მოცემულია მსხვილნატეოხვანი გრუნტის და შემავსებლების საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება და ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები.

„ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონაში. როგორც ავტორი აღნიშნავს, ტერიტორია საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით მდგრადია და საშიში გეოლოგიური და გეოდინამიური პროცესების (მეწყერი, ზვავი, სუფოზია, კარსტი და სხვა) განვითარება არ არის მოსალოდნელი.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყალი დაფიქსირდა მიწის დონიდან 1.8 მ სიღრმეზე. წყალი იჩენს სხვადასხვა ინტენსივობის აგრესიას სხვადასხვა ცემენტზე დამზადებული ბეტონის ნაკეთობების მიმართ.

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისში, თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39, (ს.კ. 01.19.10.041.106) ორსართულიანი საწყობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი,
ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი /გ. ჭოხონელიძე/

CV – ჭოხონელიძე გუგა

გვარი სახელი, ამის სახელი	ჭოხონელიძე გუგა ილიას ძე
ბინის ტელეფონის ნომერი	ქ. თბილისი, კეკელიძე №10, ბინა 25 ტელ: 2-22-00-44
დაბადების თარიღი	1928 წლის 16 თებერვალი
განათლება	1945 წელს დავამთავრე ქ. თბილისის 12 ვაჟთა სკოლა, 1950 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი, მშენებელ-ინჟინერის სპეციალობით, 1972 წელს დავამთავრე იგივე ინსტიტუტი, ინჟინერ გეოლოგიის სპეციალობით.
მინიჭებული კვალიფიკაცია	1974 წელს ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი (დიპლომი) 1975 წელს პროფესორი საინჟინრო გეოლოგიაში (დიპლომი) 2000 წელს საქართველოს საინჟინრო აკადემიის – აკადემიკოსი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1950-1958 წწ. ჰიდროგეოლოგიისა და მელიორაციის ინსტიტუტის მეცნიერ-თანამშრომელი; 1958-1974წწ. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო ნაწილში; 1983 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკის და ფუძე - საძირკვლების მიმართულების ხელმძღვანელი.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	გამოქვეყნებულია 98 სამეცნიერო შრომა, მათ შორის მონოგრაფიულია "საქართველოს ლიოსისებული გრუნტები" (1976წ) და "ამიერკავკასიის ლიოსისებული გრუნტები " (1988წ) შესწავლილი და ანგარიშები დაწერილი მაქვს ენგურის ჰიდროელექტროსადგურის, ქ. თბილისის, ქ. რუსთავის სოხუმის და ქ. ფოთის საინჟინრო "გეოლოგიურ პირობები გაცემული მაქვს 100-ზე მეტი საექსპერტო დასკვნა მშენებლობასთან დაკავშირებული ობიექტის საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე მაქვს გამოგონებები გრუნტების გამაგრებაზე. "გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები" 2005 წ. და "საინჟინრო ნაგებობები" (2012წ.) ვარ ავტორი სამშენებლო ნორმების: 2.02.01-2003წ. "შენობა-ნაგებობათა ფუძე-საძირკვლები".
უცხო ენების ცოდნა	ქართული-მშობლიური; რუსული-კარგად; ინგლისური-ლექსიკონის დახმარებით.

ДИПЛОМ
ДОКТОРА НАУК

МТН № 007499

Решением
Высшей Аттестационной Комиссии
от 28 ноября 1975 г. (протокол № 18)

Сохиашвили Гуро Ивану

ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ ДОКТОРА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Председатель Высшей Аттестационной Комиссии

Ученый Секретарь Высшей Аттестационной Комиссии

Москва 2 декабря 1975 г.

დიპლომი

Я № 168169

ეს დიპლომი მიეცა გუგა ილიას ძე ჭოხონელიძეს

მასზე, რომ იგი 1964 წელს შევიდა ვ.ი. ლენინის სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში

და 1972 წელს დაამთავრა აღნიშნული ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1972 წ. 30 ივნისის დადგენილებით გ.ი. ჭოხონელიძეს მიენიჭა სამთო ინჟინერ-ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე [signature]

რექტორი [signature]

მდივანი [signature]

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1973 წ. „2" აპრილი

სარეგისტრაციო № ГЕ-205

საქართველოს რესპუბლიკა

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01026010589

სახელი გუგა

გვარი ჭოხონელიძე

დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი თბილისი

ეროვნება ———

N° ლ 0266413

პირადი ხელმოწერა

მისამართი ———

მოწმობის გამცემი ორგანოს დასახელება თბილისის საბურთალოს რაიონის შ.ს. მეორე განყოფილება

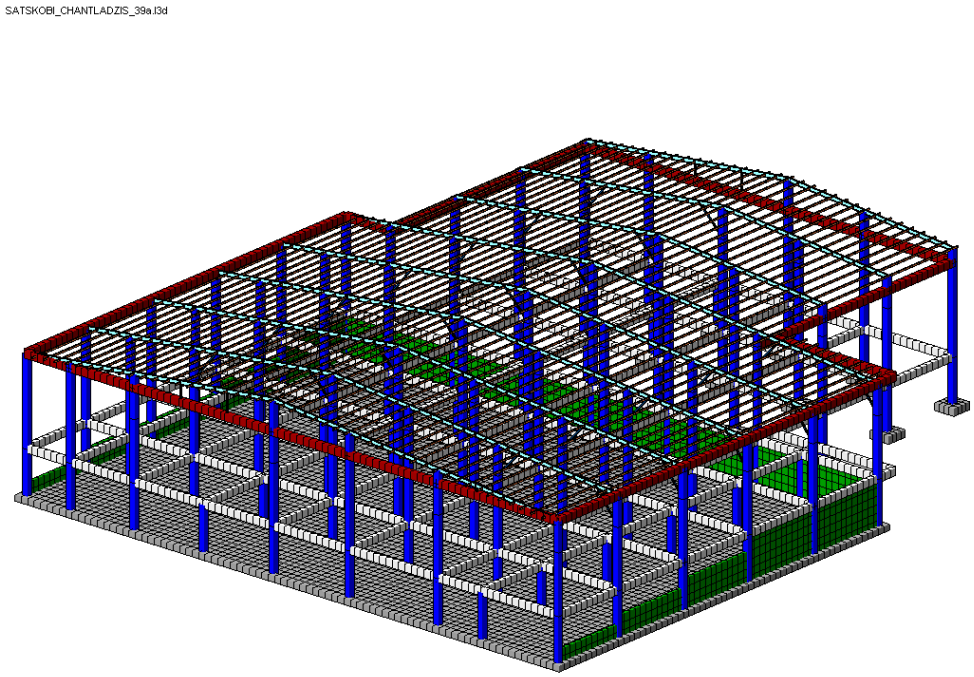
გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა ———

ბ.ა. თანამდებობის პირის ხელმოწერა

1. შესავალი

ქ. თბილისში, თენგიზ ჩანტლაძის ქ. N39-ში (ს/კ 01.19.10.041.106) მდებარე საწყობის მზიდი კონსტრუქციების გაანგარიშება ჩატარდა ლიცენზირებული გამოთვლითი კომპლექსის "LIRA SAPR 2016"-ის მეშვეობით, სასრულ ელემენტთა მეთოდის საფუძველზე. საანგარიშო მოდელი სივრცითია (ნახ. 1). მზიდი კონსტრუქციები მოდელირებულია №10 №41 სასრული ელემენტებით. მათი სიხისტეების და ფუძე-გრუნტის საწყისი მონაცემები აღებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული საპროექტო დოკუმენტაციიდან. გაანგარიშება შესრულდა I და II ჯგუფის ზღვრულ მდგომარეობათა მიხედვით.



ნახ. 1 სივრცითი საანგარიშო მოდელი

2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები

საანგარიშო მოდელი შედგენილია შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა გათვალისწინებით:

ა) სამშენებლო ნორმები და წესები "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01-09);
ბ) სამშენებლო ნორმები და წესები "ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები" (პნ 03.01-09);
გ) სამშენებლო ნორმები და წესები "შენობების და ნაგებობების ფუძეები" (პნ 02.01-08);

დ) სამშენებლო ნორმები და წესები "დატვირთვები და ზემოქმედებები" (სნიპ 2.01.07-85);
ე) სამშენებლო ნორმები და წესები "ლითონის კონსტრუქციები" (სნიპ II-23-81).

3. კლიმატური პირობები

აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა..... -23^0 C
აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა..... +40^0 C
ქარის ნორმატიული დატვირთვა ..... 0.85 კპა (86.68 კგძ/მ²)
თოვლის ნორმატიული დატვირთვა..... 0.5 კპა (51 კგძ/მ²)
ნალექების მაქსიმალური დონე 24 საათის განმავლობაში... 147 მმ

4. ნაგებობის პასუხისმგებლობის კლასი

თანახმად საქართველოს პროექტირების ნორმებისა "პნ 03.01-09" დანართი 3, განსახილველი შენობა მიეკუთვნება II კლასის ნაგებობას. ამ შემთხვევაში საიმედობის კოეფიციენტი ნაგებობის პასუხისმგებლობის კლასის მიხედვით γ_n=0.95.

5. სამშენებლო მასალები

ა) ბეტონი B25 კლასის (დრეკადობის საწყისი მოდული E=30000 მპა,
საანგარიშო წინაღობა კუმშვაზე R_b=14.5 მპა).

ბ) არმატურა A500c კლასის (დრეკადობის საწყისი მოდული E=190000 მპა,
საანგარიშო წინაღობა გაჭიმვაზე და კუმშვაზე
Rs=Rsc=459 მპა, ჭრაზე Rsw=300 მპა).

არმატურა A240c კლასის (დრეკადობის საწყისი მოდული E=210000 მპა,
საანგარიშო წინაღობა: კუმშვაზე Rsc=459 მპა;
გაჭიმვაზე Rs=230 მპა;
ჭრაზე Rsw=180 მპა).

გ) ლითონის მარკა C235 (დრეკადობის საწყისი მოდული E=210000 მპა,
პუასონის კოეფიციენტი v=0.3;
საანგარიშო წინაღობა კუმშვაზე და გაჭიმვაზე
დენადობის ზღვრის მიხედვით R_y=230 მპა).

6. დატვირთვების საიმედობის კოეფიციენტები

თანახმად საქართველოში მოქმედი პროექტირების ნორმებისა "НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ" СНиП 2.01.07-85*, განსახილველ შენობის კონსტრუქციებზე მოსული დატვირთვების საიმედობის კოეფიციენტი γ_t

A. მუდმივი დატვირთვებისთვის

ნაყარი გრუნტი 1.15;
რკ/ბ-ის კონსტრუქციები 1.1;
ლითონის კონსტრუქციები..... 1.05;
იატაკები..... 1.2;
სტაციონარული დანადგარები 1.05;
ტიხრები..... 1.1;

ვიტრაჟი..... 1.1.

B. დროებითი დატვირთვებისთვის

თანაბრად განაწილებული დატვირთვა < 200 კგძ/მ^2..... 1.3;

თანაბრად განაწილებული დატვირთვა ≥ 200 კგძ/მ^2..... 1.2;

თოვლის დატვირთვისთვის.....1.4;

ქარის დატვირთვისთვის.....1.4.

7. <u>ნორმატიული დატვირთვების სიდიდეები</u>

ა) მუდმივი დატვირთვა

* ყველა მზიდი კონსტრუქციის წონა,
* იატაკის წონა (200 კგ/მ^2),
* სახურავის ბურულის წონა (50 კგ/მ^2),
* კარკასის შემომფარგვლელი კონსტრუქციის წონა (35 კგ/მ^2).

ბ) დროებითი დატვირთვა

* სასაწყობე ზონა (1000 კგ/მ^2),
* თოვლის დატვირთვა (51 კგ/მ^2),
* ქარის დატვირთვა (86.68 კგ/მ^2).

გ) სეისმიკა

განხილულია სეისმური ძალის ზემოქმედების ხუთი მიმართულება:

X ღერძის გასწვრივ, Y ღერძის გასწვრივ, Z ღერძის გასწვრივ, X ღერძის მიმართ 45^0-იანი კუთხით და X ღერძის მიმართ 135^0-იანი კუთხით.

სეისმური დატვირთვა გამოითვლება ფორმულით $S= k_0k_1 k_2 k_3 k_\psi A Q \beta \eta$

სადაც k_0=1.0, k_1=0.35, k_2=1.0, k_3=1.0, k_ψ =1.0, A=0.17

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით არის მეორე. გათვალისწინებულია საკუთარი რხევის 200 ფორმა. სეისმური მასების მონაწილეობის ფაქტორი შეადგენს 92%-ს.

8. თანწყობის კოეფიციენტები

დინამიკური დატვირთვების სიდიდეთა ფორმირებისთვის საანგარიშო სტატიკური დატვირთვები მრავლდება შემდეგ თანწყობის კოეფიციენტებზე (Ენ 01.01-09, პუნქტი 4.1).

მუდმივი - 0.9;

დროებითი ხანგრძლივი - 0.8;

დროებითი ხანმოკლე - 0.5.

9. სტატიკური და დინამიკური ძალვების შეჯამება

ელემენტებში ჯამური ძალვების მისაღებად სტატიკური დატვირთვისგან გამოწვეულ ძალვებს ვუმატებთ დინამიკური დატვირთვისგან მიღებულ შესაბამის ძალვებს. დინამიკური დატვირთვები არის ნიშანცვლადი და ურთიერთგამომრიცხავი, რისი გათვალისწინებაც ხდება ძალვების საანგარიშო შეხამების ანგარიშისას.

ძალვები სეისმური დატვირთვისგან გამოითვლება ფორმულით

$$N=\sqrt{\sum_{i=1}^{kf} N_i^2}$$

N_i არის რხევის i -ური ფორმის შესაბამისი ძალვა;

K_f რხევის ფორმების რაოდენობა.

10. გაანგარიშების შედეგები

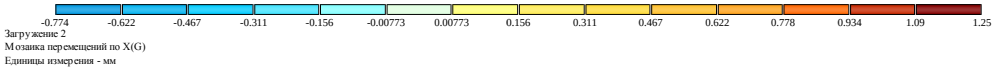
შენობის მთლიანი წონა Q=11455ტ (მათ შორის მუდმივი დატვირთვისგან $Q_{მუდ}$=10675ტ, დროებითი დატვირთვისგან $Q_{დრ}$=780ტ).

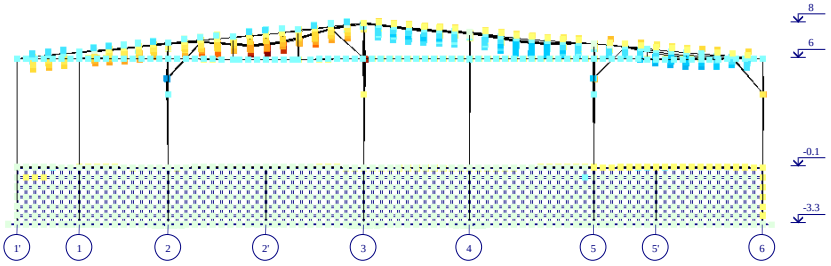
გადამჭრელი ძალა სეისმიკისგან: X ღერძის გასწვრივ V_x=35ტ;
Y ღერძის გასწვრივ V_y=32ტ.

რხევის საკუთარი პერიოდი: X ღერძის გასწვრივ T_x=0.52 წმ;
Y ღერძის გასწვრივ T_y=0.76 წმ.

მაქსიმალური გადახრა სეისმიკისგან: X ღერძის გასწვრივ f_x=17 მმ (ნახ. 3);
Y ღერძის გასწვრივ f_y=33 მმ (ნახ. 4).

მაქსიმალური ძაბვა ფუძეში: R_0=1.62 კგ/სმ^2 (ნახ. 5, ნახ. 6).





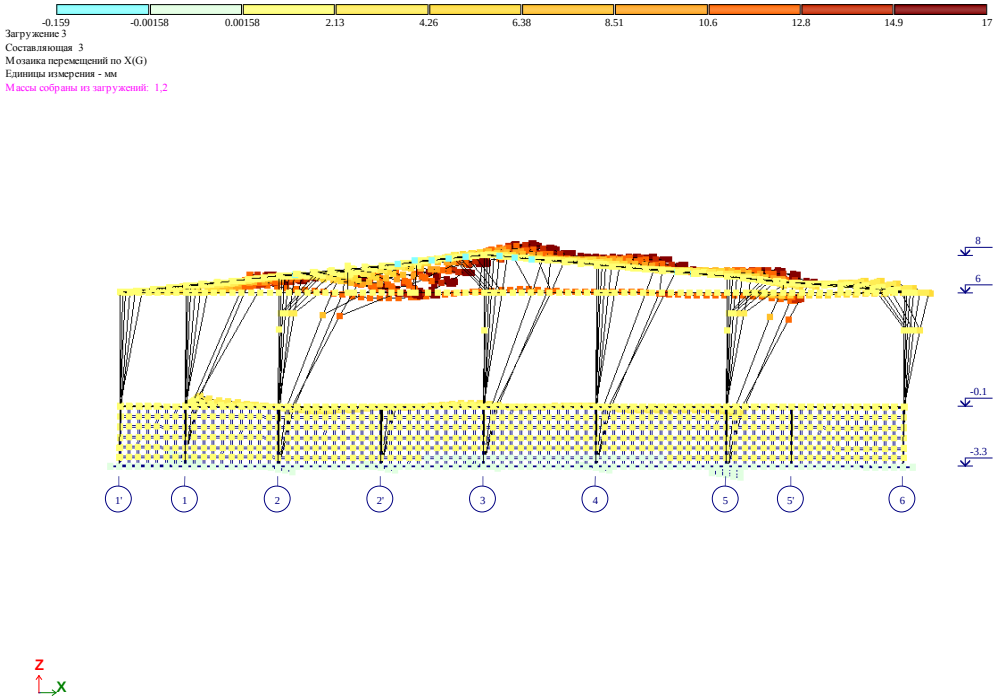


ნახ. 2 დეფორმაციული სქემა (გადახრა სტატიკური დატვირთვისგან, "კრენი")

მაქსიმალური დასაშვები დეფორმაცია სტატიკური დატვირთვისგან (სნიპ 2.01.07-85*)

H/500=8000/500=16 მმ>1.25მმ

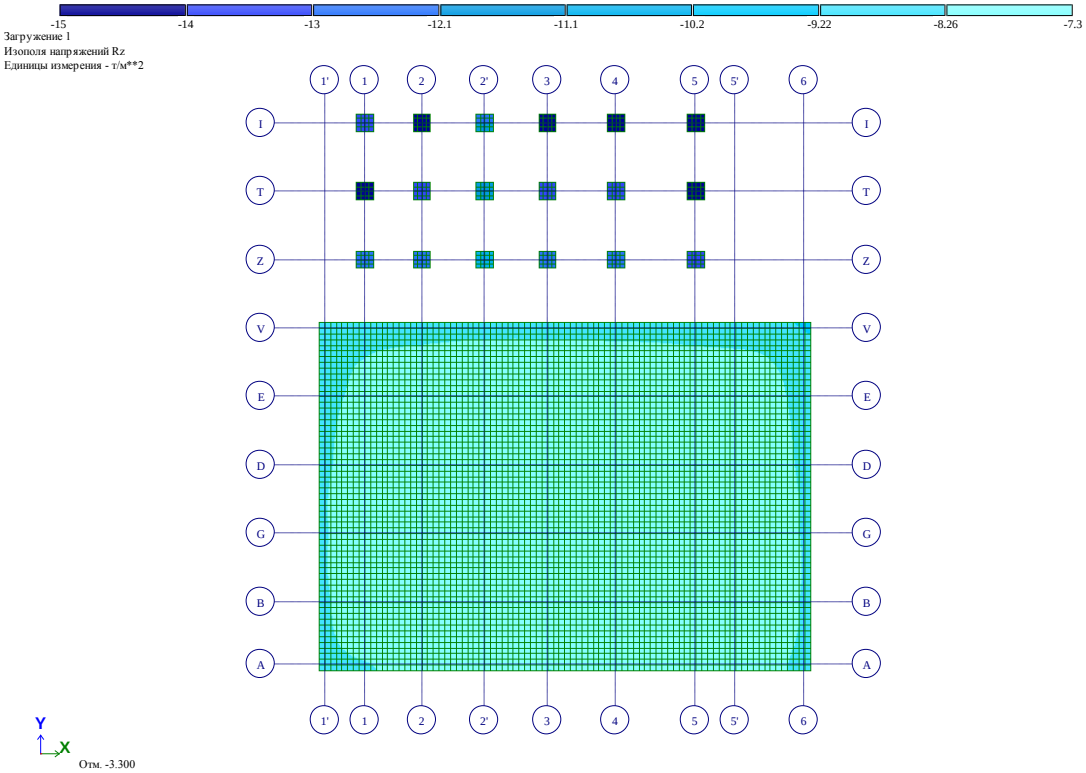
f_x=1.25 მმ არ აღემატება დასაშვებ სიდიდეს.



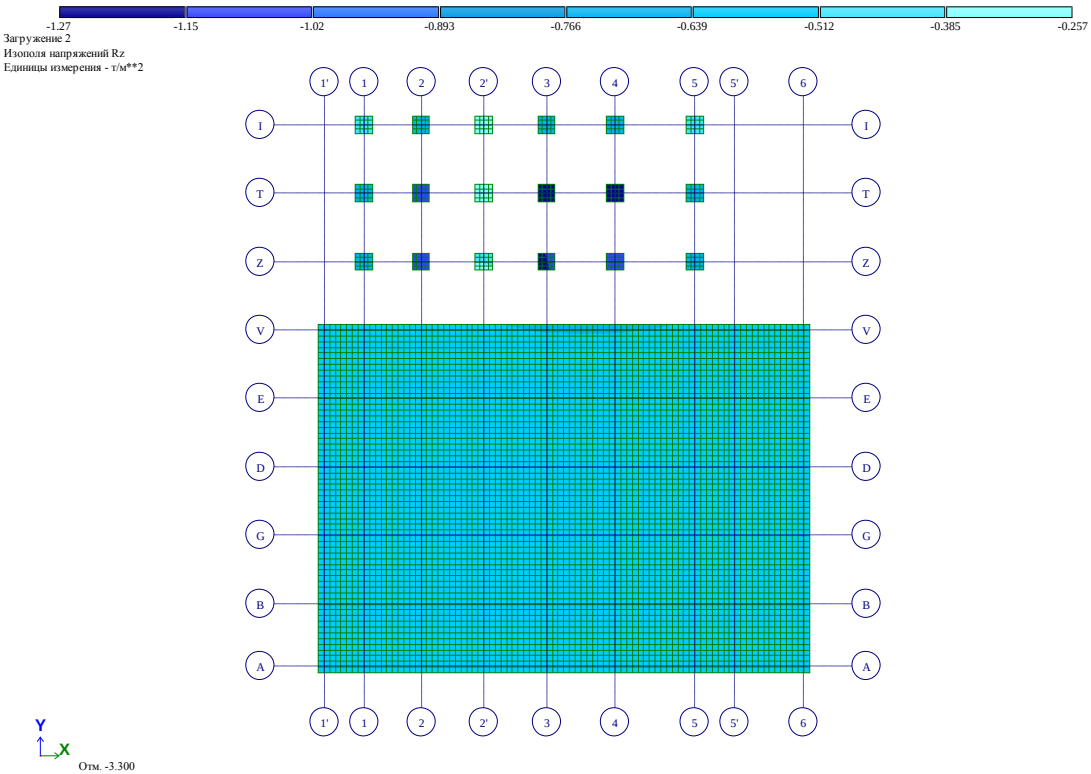
ნახ. 3 დეფორმაციული სქემა სეისმური ზემოქმედებისგან (გადახრა X ღერძის გასწვრივ, მმ)



ნახ. 4 დეფორმაციული სქემა სეისმური ზემოქმედებისგან (გადახრა Y ღერძის გასწვრივ, მმ)

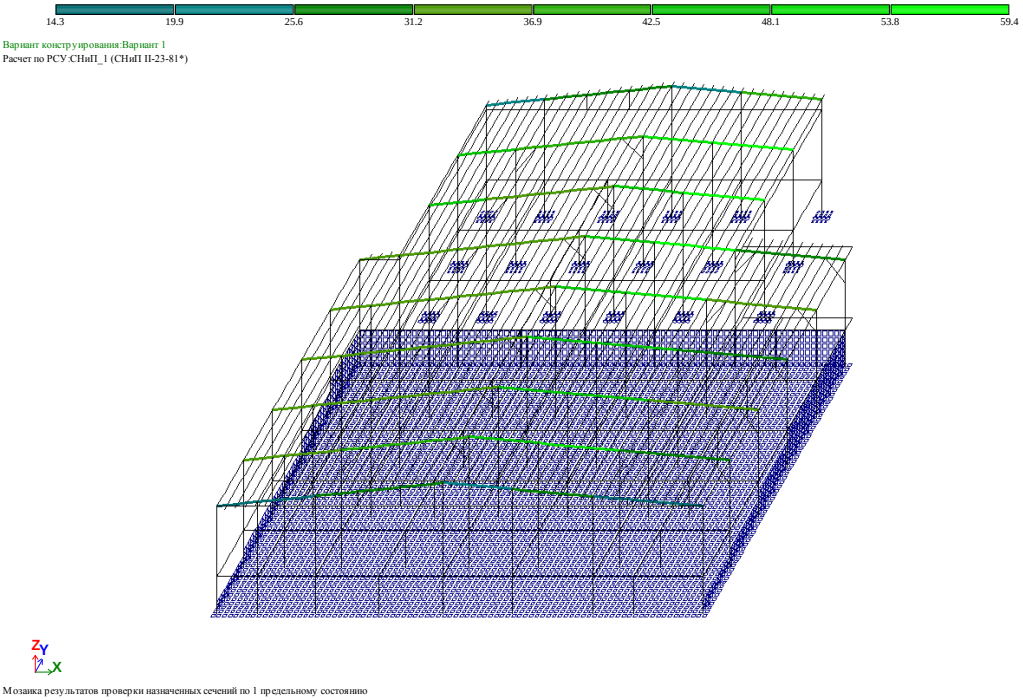


ნახ. 5 ძაბვა ფუძეში მუდმივი დატვირთვისგან (ტ/მ^2)

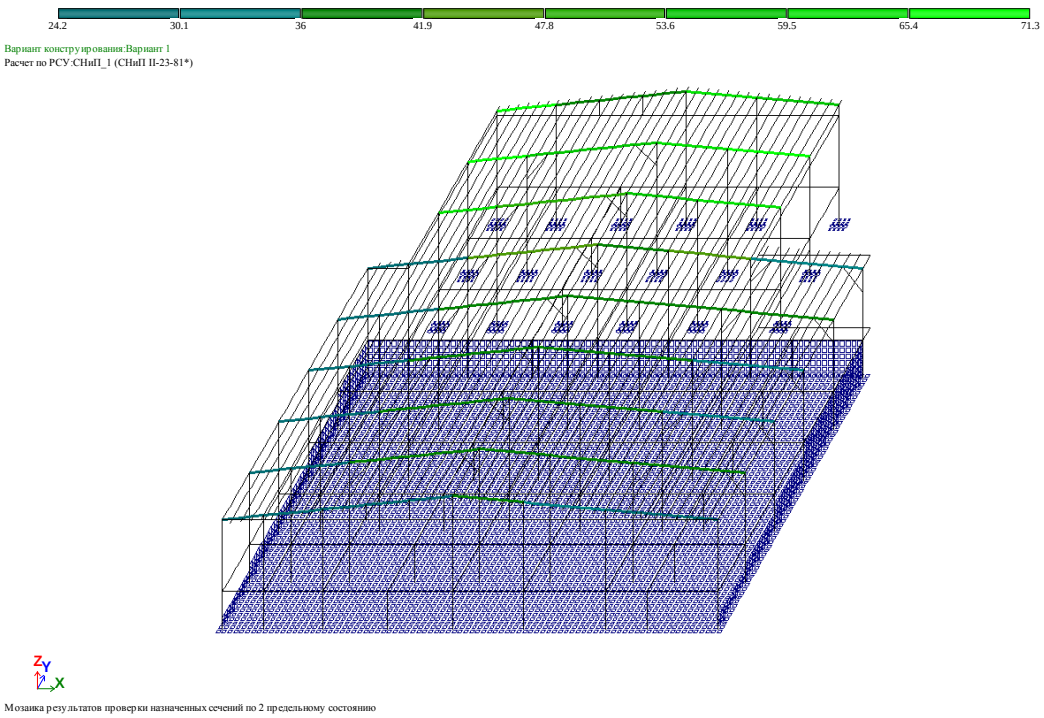


ნახ. 6 ძაბვა ფუძეში დროებითი დატვირთვისგან (ტ/მ^2)

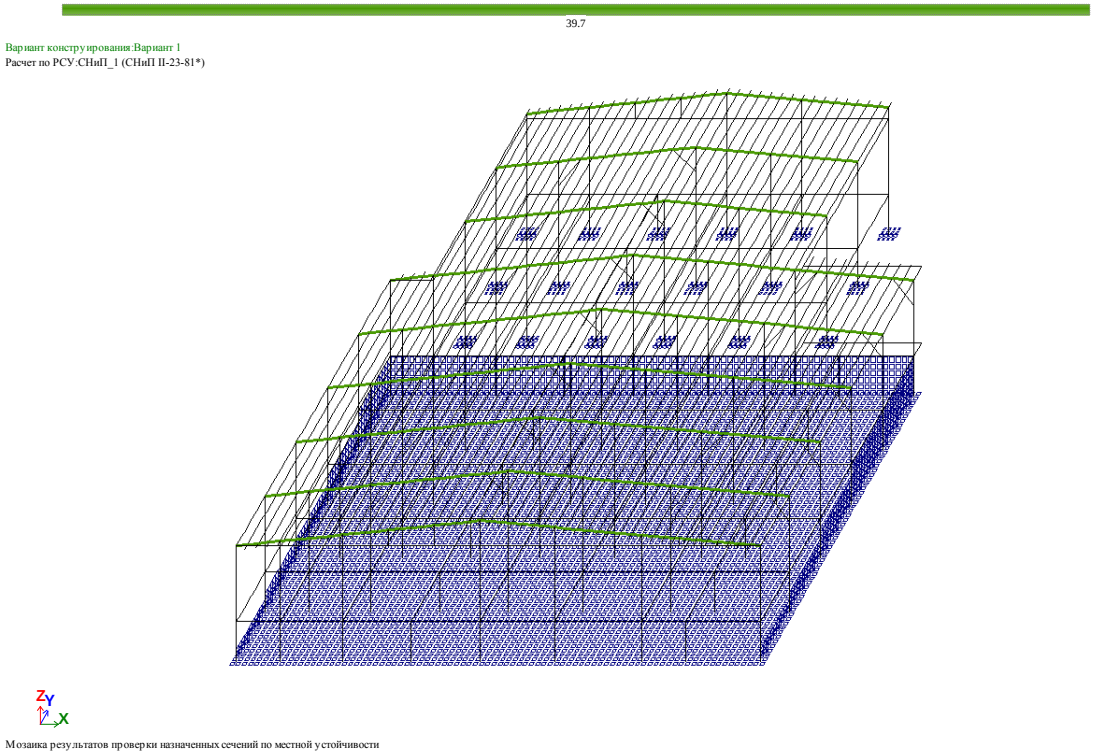
ლითონის კარკასის ელემენტების მზიდუნარიანობის შეფასება I და II ჯგუფის ზღვრულ მდგომარეობათა მიხედვით.



ნახ. 7 სიმტკიცეზე შემოწმება (ათვისებულია განივკვეთის სიმტკიცის მარაგის 59.4%)



ნახ. 8 დეფორმაციულობაზე შემოწმება (ათვისებულია განივკვეთის მარაგის 71.3%)



ნახ. 9 ადგილობრივ მდგრადობაზე შემოწმება (ათვისებულია განივკვეთის მარაგის 39.7%)

მზიდი კონსტრუქციების დაარმატურება მოცემულია ცალკე, ელექტრონულ ფორმატში, რომელიც თან ერთვის განმარტებით ბარათს.

შეასრულა ა. ლებანიძე

ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.№39
ს/კ 01.19.10.041.106

საწყობი

კონსტრუქციული ნაწილი



ქ. თბილისი 2023 წ.

კონსტრუქციული ნაწილის განმარტებითი ბარათი

კონსტრუქციული ნაწილის მუშა პროექტი (მარკით კ) დამუშავებულია საპროექტო დოკუმენტაციის საფუძველზე, და არქიტექტურული ნახაზების (მარკით ა) მიხედვით.

* ობიექტის მისამართი: ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.№39
  ს/კ 01.19.10.041.106
* ობიექტის დასახელება: საწყობი
* შენობების და ნაგებობების პასუხისმგებლობის დონე ГОСТ 27751-88 მიხედვით: - (ნორმალური)
* საძართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით სამშენებლო მოედნის სეისმურობა: - 8 ბალი

- გამოკვლეულ უბანზე და მის ახლოს მიმდებარედ საშიში გეოდინამიკური პროცესების ასახვა-განვითარების კვალი არ შეიმჩნევა, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის ხელსაყრელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.

შენობის გაბარიტული ზომებია 46.50X42.00მ, იგი წარმოადგენს რკინაბეტონისა და ლითონის მზიდ კარკასულ შენობას. მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-კვლევის შედეგების მიხედვით საძირკველი გადაწყვეტილია რკ/ბეტონის ფილისა და წერტილოვანი საძირკვლის სახით, რომელიც შეძნდება სბე-1-ზე. შენობის ვერტიკალურ მზიდუნარიანობას უზრუნველყოფს რ/ბეტონის სვეტები განივი კვეთით 0,40X0.40მ; ხოლო ჰორიზონტალურს - რიგელები განივი კვეთით 0,50X0,40მ

საძირკვლის შუძედ მიღებულია სბე-1 თიხნარი
წინაღობით Ro =200 კ.პა (2.00კგ.ძსმ2);
საპროექტო ტერიტორია განისაზღვრება შემდები კლიმატური პირობებით:

ქარის დატვირთვა (ნორმატიული) –Wo = 0,85 კპა

თოვლის საფარის წონა (ნორმატიული) – Q = 0.50 კპა;

ბრუნტის ჩაყინვის სიღრმე (ნორმატიული): 0.90სმ.
საერთო მიკროდარაიონებისა (ან 01.01.-09) და ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მიხედვით სამშენებლო მოედნის სეისმურობად მიღებულია 8 ბალი.
შენობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი მოდელის საანგარიშო სქემა შედგენილია პროგრამული კომპლექს “лира”-ს მეშვეობით. სასრული ელემენტების მეთოდის საშუალებით. სივრცით ანგარიშებში მოცემულია რკინაბეტონის ღეროვან-ფირფიტოვანი

საქართველო, ქ.თბილისი. რუსთაველის გამზ.№1 ტელ: +995 595 90 22 25;
GEORGIA, TBILISI. RUSTAVELI AVE.1 TEL: +995 595 90 22 25 ; email: g.chankvetadze@gmail.com

ზოგადი მითითებები

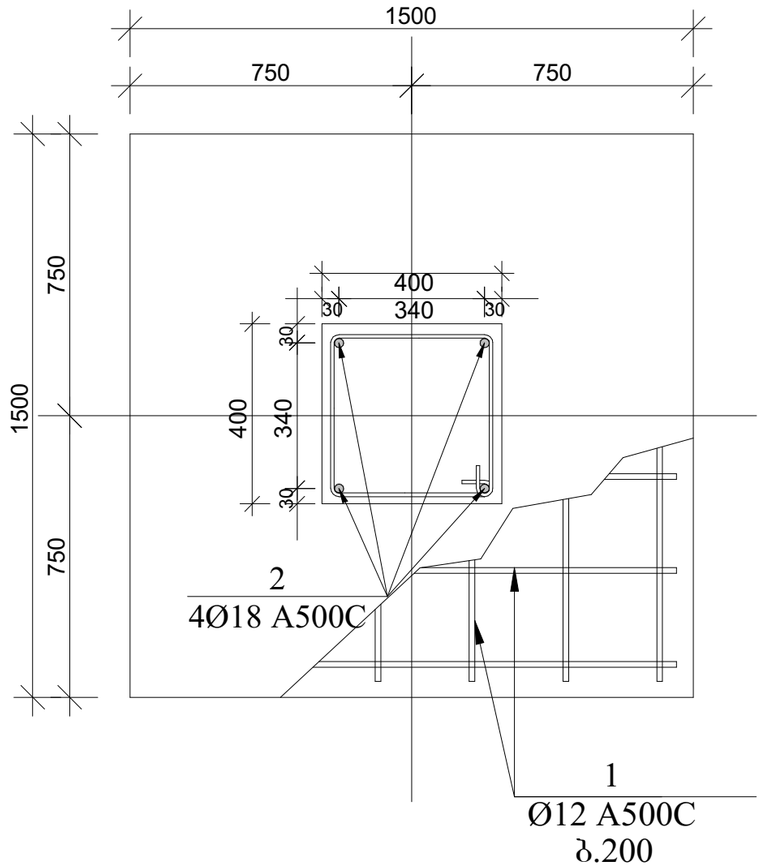
1. სამშენებლო მოედანზე აუცილებელია განხორციელდეს სამშენებლო მასალების სისტემატური კონტროლი. მშენებლობაზე გადაზიდულ მასალებს თან უნდა ახლდეს ქარხნის პასპორტი რომელზეც მითითებული იქნება ტექნიკური მახასიათებლები, მაგ: მასალის სიმტკიცის ზღვარი, ყინვამედეგობის მაჩვენებელი და სხვა.
2. რკ/ბ-ის კონსტრუქციების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის მარკას ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.0-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 18105.2-80.
3. რკ/ბ-ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია პროექტში მითითებული კლასის არმატურა ТСН 102-00-ის მიხედვით. შემოწმებულ იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი.
4. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით - წინამღებარე პროექტის მიხედვით.
5. ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.
6. საძირკვლის და სვეტების ზედაპირს ასევე მონოლითური კონსტრუქციებს, რომლებსაც შეხება აქვთ მიწასთან, დამუშავდეს და მოეწყოს წელვადი ჰიდროიზოლაცია თანამედროვე მასალებით და ტექნოლოგიებით.
7. რკ/ბ-ის კონსტრუქციებში პროექტით გათვალისწინებულია B-25 კლასის ბეტონი არმატურა III და I კლასის.
კონსტრუქციებში ბეტონის ჩაწყობა შესრულდეს ვიბრატორის გამოყენებით. ბეტონის დამზადებისას განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს ცემენტის შემადგენლობას და ხარისხს დანიშნულების მიხედვით.
8. კონსტრუქციულ ნახაზებზე მუშა არმატურები მიბმულია ღერძულად.

ინჟინერი -კონსტრუქტორი

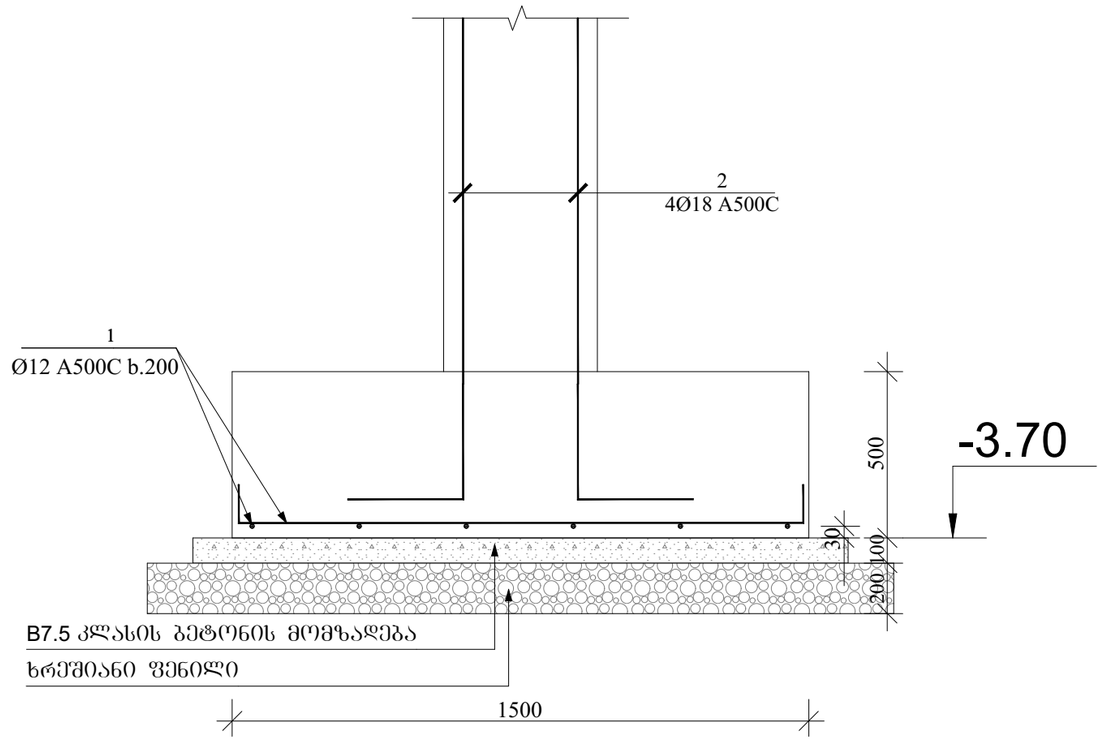
გ.ჭანკვეტაძე

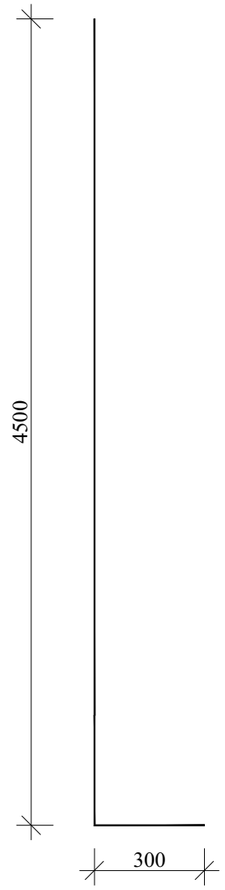
საქართველო, ქ.თბილისი. რუსთაველის გამზ.№1 ტელ: +995 595 90 22 25;
GEORGIA, TBILISI. RUSTAVELI AVE.1 TEL: +995 595 90 22 25 ; email: g.chankvetadze@gmail.com

ᲤᲐ-1



ᲤᲐ-1 ᲭᲠᲝᲚᲝ 1-1



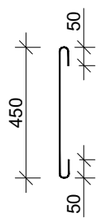


ᲨᲔᲜᲘᲨᲕᲜᲐ:

1.ᲡᲐᲫᲘᲠᲙᲕᲚᲘᲡ ᲡᲘᲦᲠᲛᲔ ᲓᲐᲖᲣᲡᲢᲓᲔᲡ ᲐᲓᲒᲘᲚᲖᲔ
2.ᲫᲕᲐᲑᲣᲚᲘ ᲛᲘᲦᲔᲑᲣᲚᲘ ᲘᲥᲜᲐᲡ ᲘᲜᲟᲘᲜᲔᲠ-ᲒᲔᲝᲚᲝᲒᲘᲡ ᲛᲘᲔᲠ

ᲞᲝᲖ.	ᲐᲦᲜᲘᲨᲕᲜᲐ	ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ ᲬᲔᲠᲢᲘᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲡᲐᲫᲘᲠᲙᲕᲔᲚᲘ	ᲠᲐᲝᲓ	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ	ᲡᲐᲔᲠᲗᲝ ᲬᲝᲜᲐ/ᲙᲒ.
		ᲓᲔᲢᲐᲚᲔᲑᲘ			
1		Ø12 A500C	1	450	400
2		Ø18 A500C 4.8 მ	72	346	692
		B25 ᲙᲚᲐᲡᲘᲡ ᲑᲔᲢᲝᲜᲘ			27.8მ³

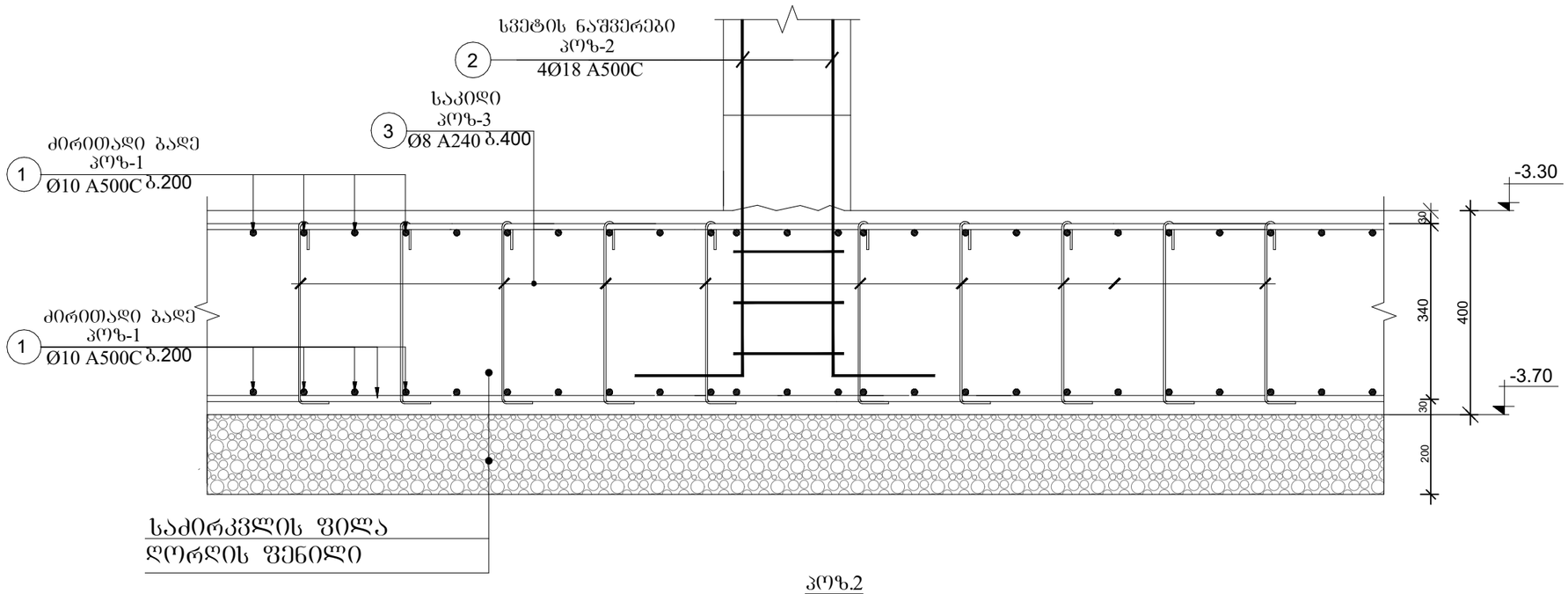
ᲞᲝᲖ.3



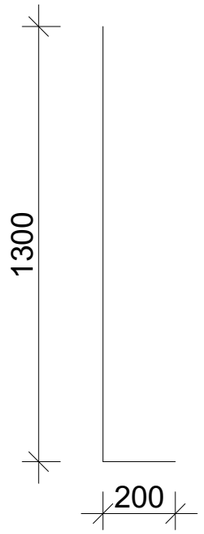
ᲓᲘᲠᲔᲥᲢᲝᲠᲘ		Გ.ᲭᲐᲜᲙᲕᲔᲢᲐᲫᲔ	ᲥᲗᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲗᲔᲜᲒᲘᲖᲘᲡ ᲩᲐᲜᲗᲚᲐᲫᲘᲡ Ქ.№39 ს/კ 01.19.10.041.106	
ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲢᲝᲠᲘ		Გ.ᲭᲐᲜᲙᲕᲔᲢᲐᲫᲔ		
ᲨᲔᲡᲐᲡᲠᲣᲚᲐ		Თ.ᲒᲘᲒᲐᲣᲠᲘ		
			ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ	Ш.Ა.Ს. "ᲝᲞᲢᲘᲛᲣᲡᲘ"
			ᲡᲐᲬᲧᲝᲑᲘ	ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ 2023 ᲬᲔᲚᲘ

ჭრილი 1-1
საძირკვლის ფილაში ღეროების განლაგების სქემა

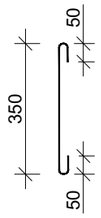
მ. 1:25



პოზ.2

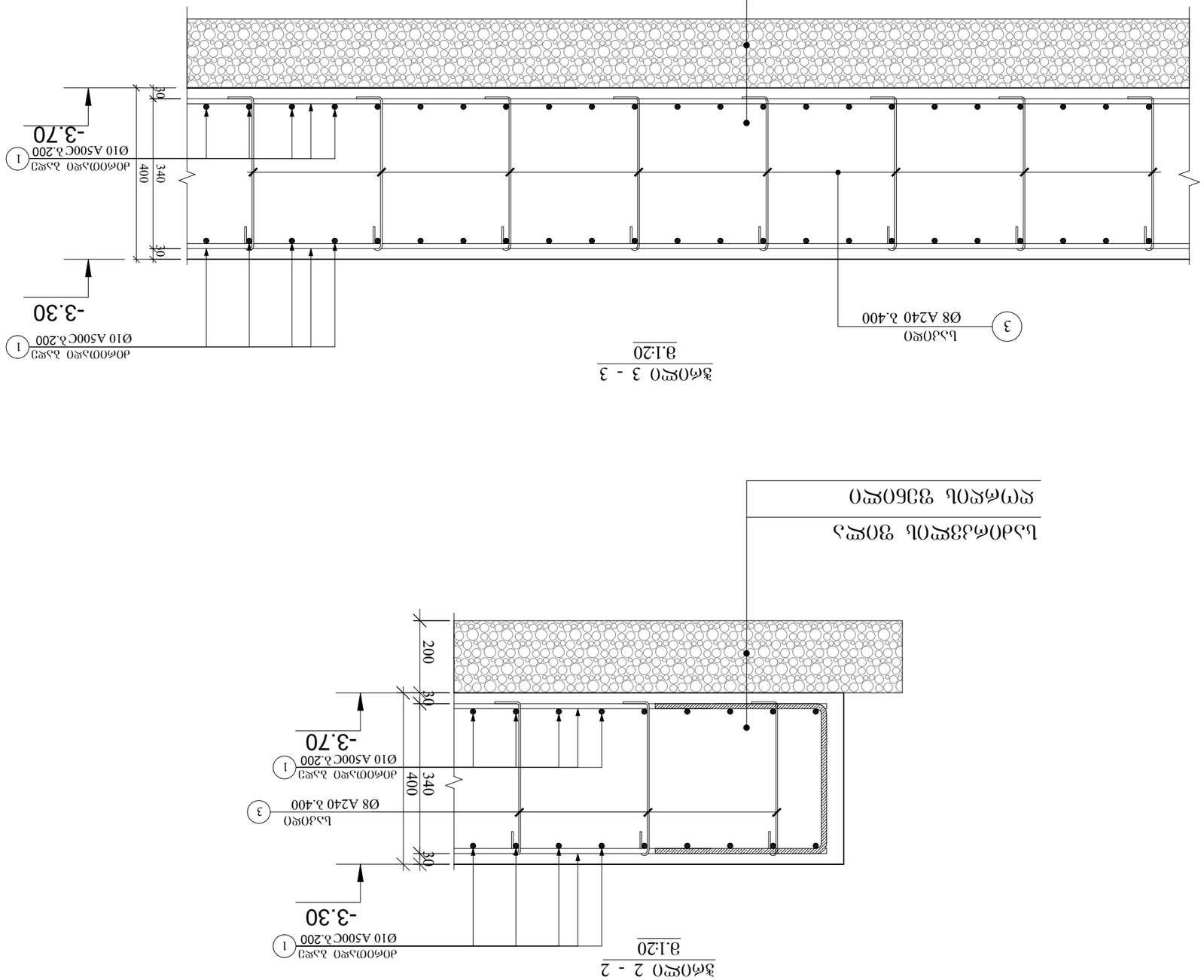


პოზ.3



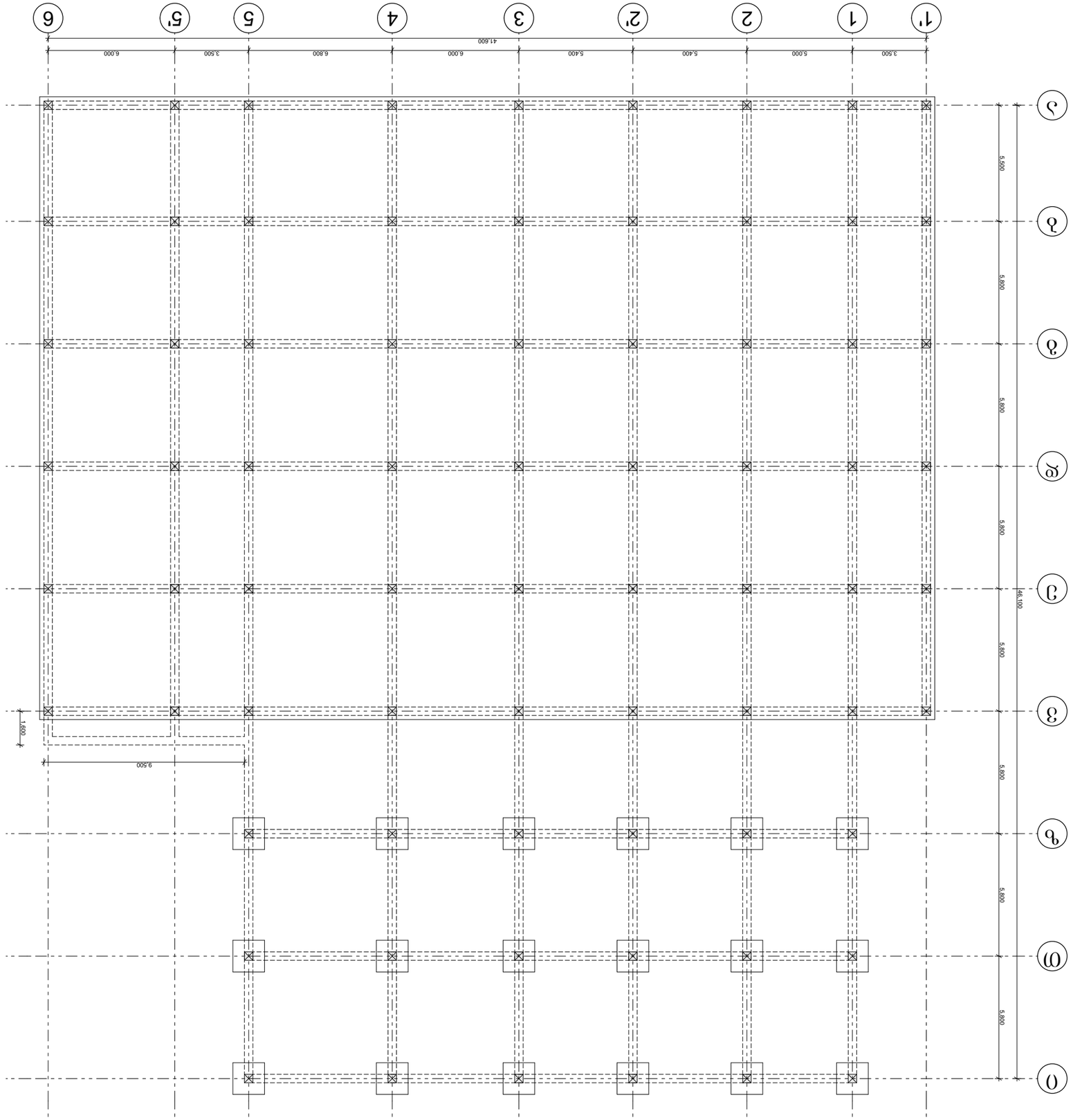
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე	საერთო წონა/კგ.
		საძირკვლის ფილა			
		დეტალები			
1		Ø10 A500C	1	26270	16290
2		Ø18 A500C 1.5მ	216	324	648
3		Ø8 A240C 0.45მ	6250	2813	1125
4					
		B25 კლასის ბეტონი			500.4მ^3

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.№39 ს/კ 01.19.10.041.106	
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		
შემსრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			სამუშაო	თბილისი 2023 წელი



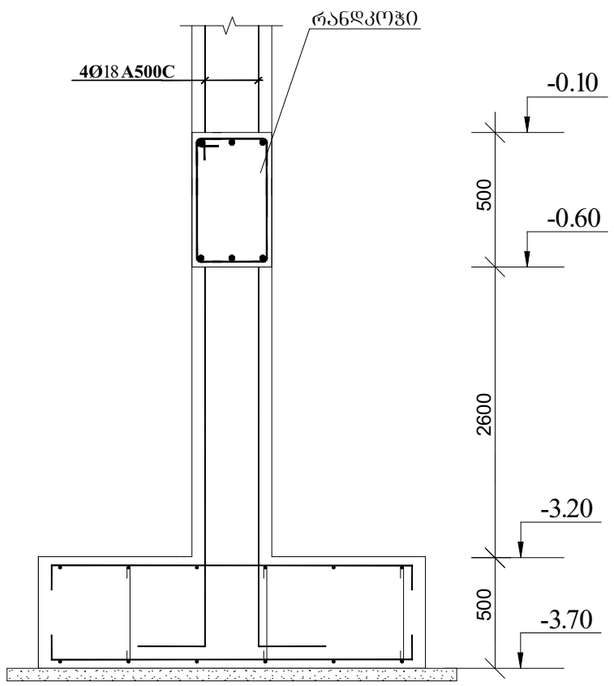
חתך 3 - 3
1:20

חתך 2 - 2
1:20

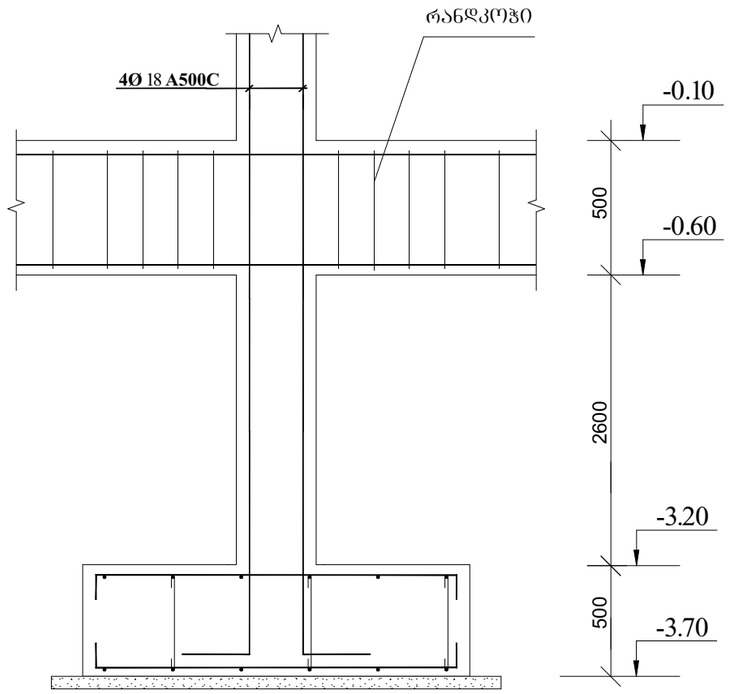


ФАСАДНАЯ ЗОНА ОТ ОСИ -0.10 ОСЕЙ 1/А ДО 1'/Д

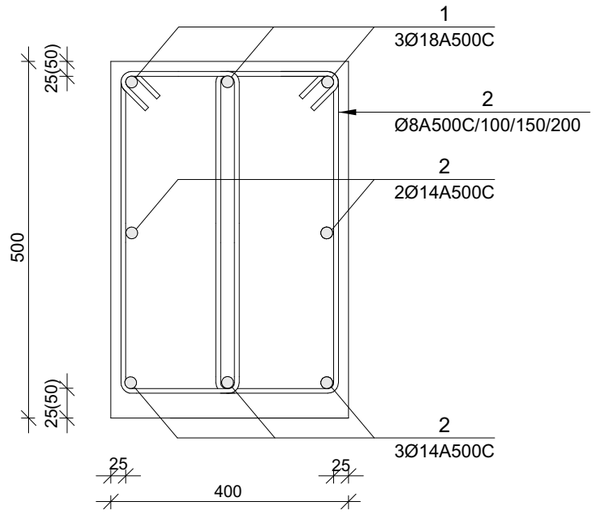
რანდკოჭი 1-ის ფრაგმენტი-1 (ჭრილი)



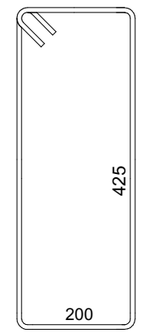
რანდკოჭი 1-ის ფრაგმენტი-2 (ჭრილი)



მონოლითური რანდკოჭი რკ-1
მ 1:10

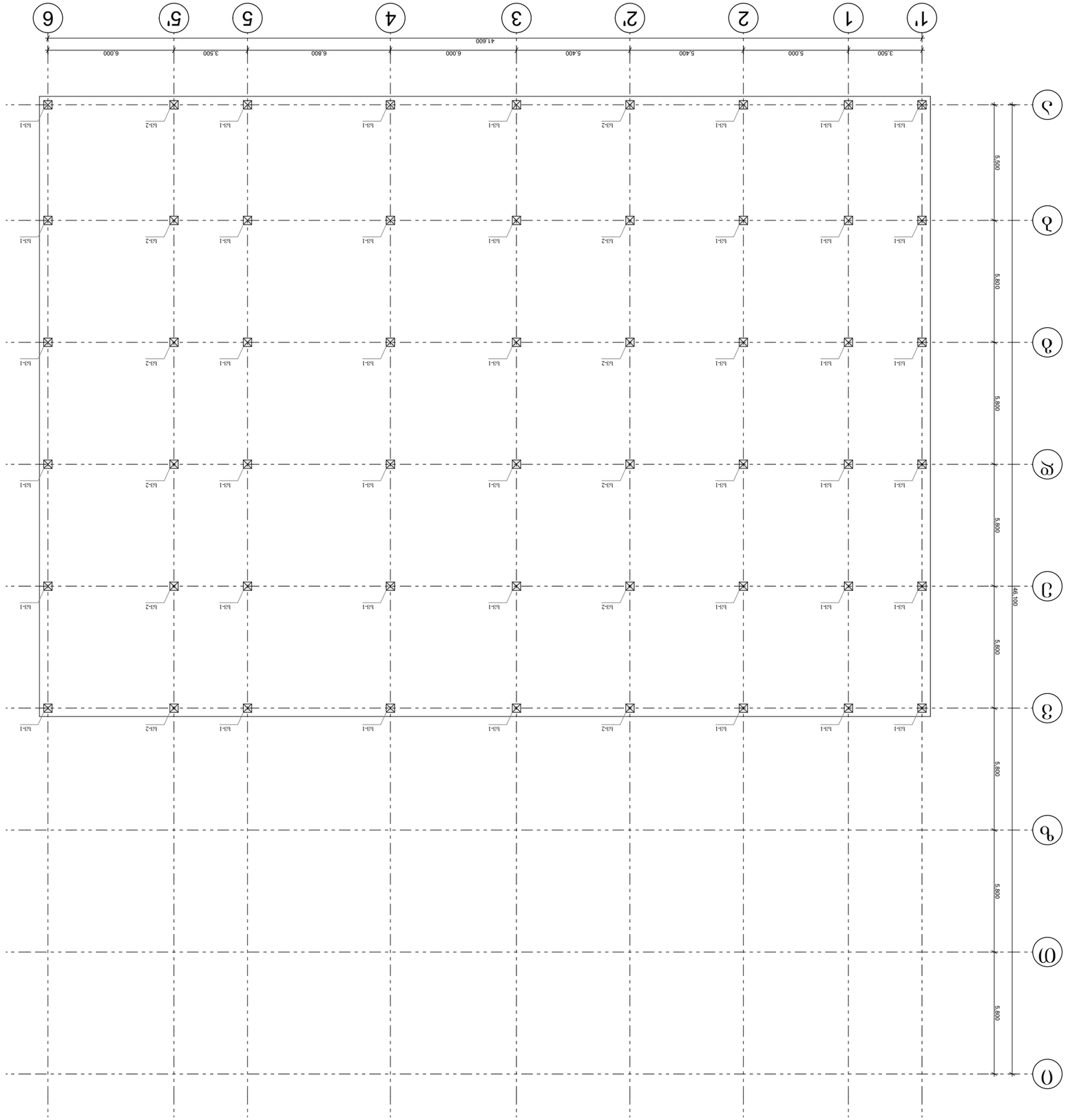


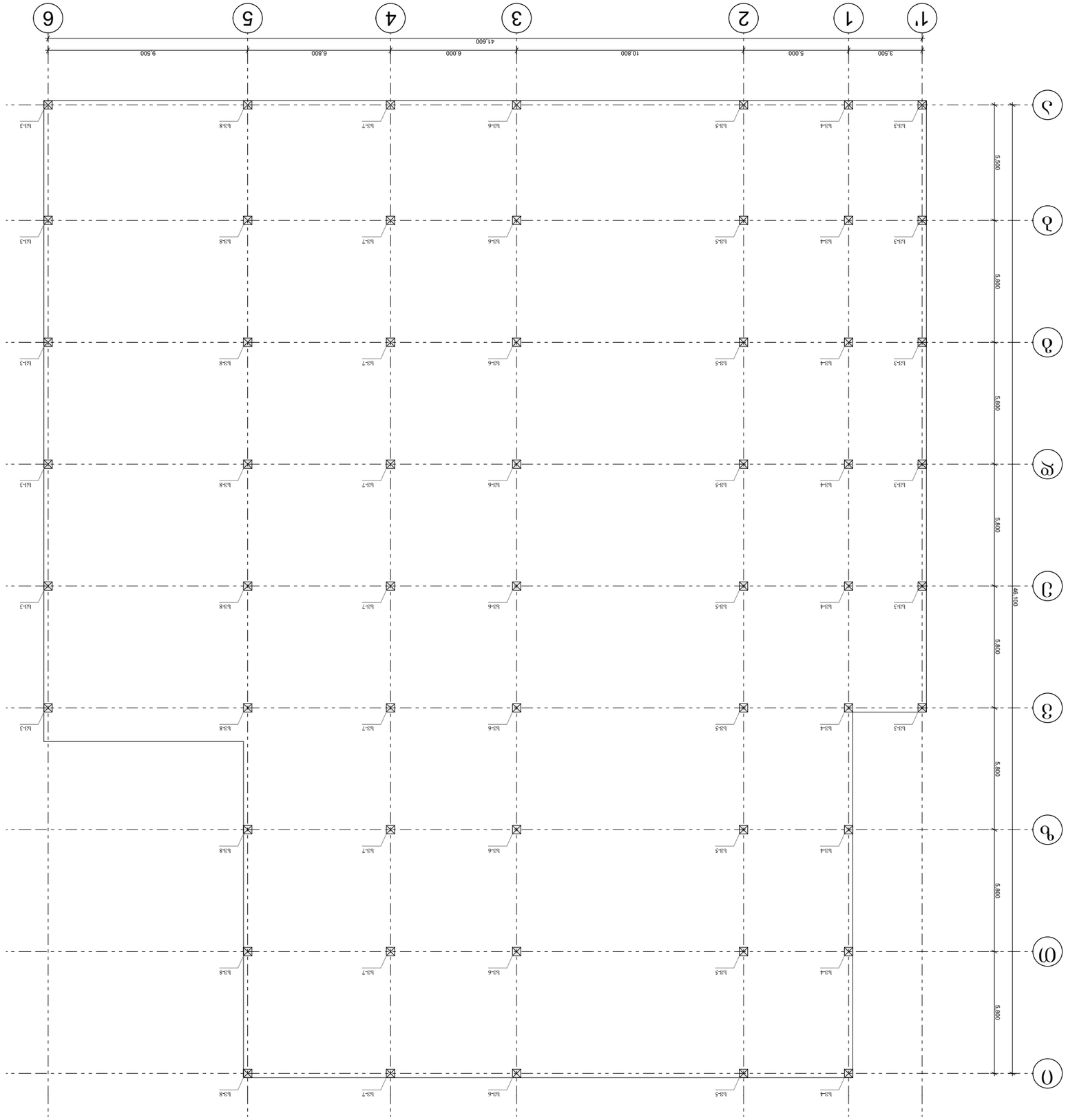
3
Ø8A500C/100/150/200



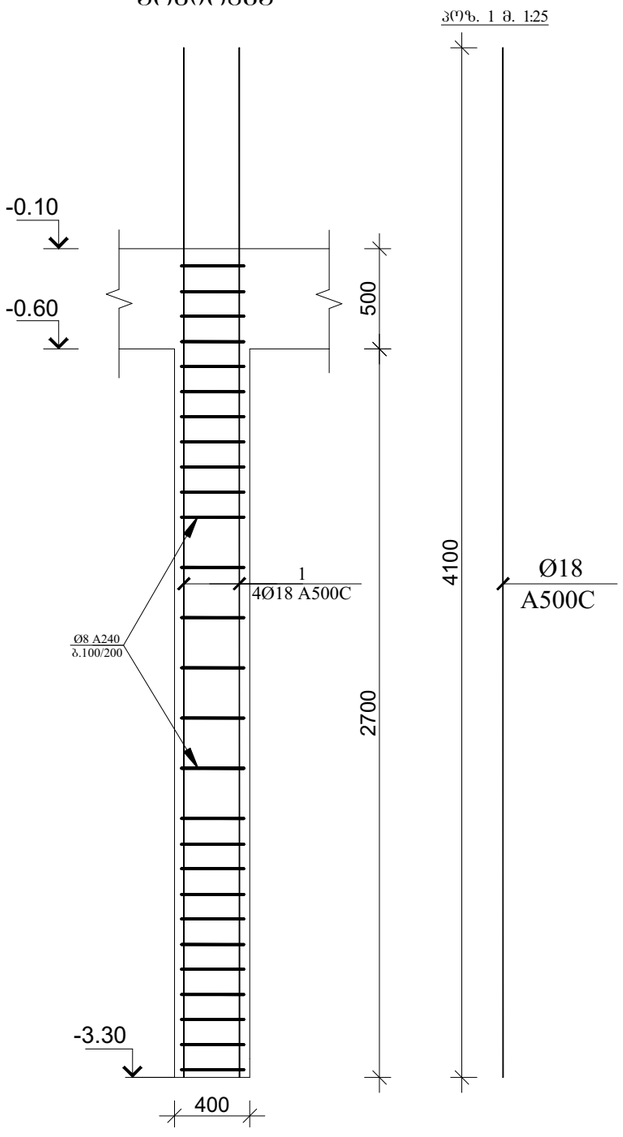
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ. (1ც)	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		რანდკოჭი				
		დეტალები				
1		**Ø18 A500C**	3	-	2600	5200
2		**Ø14 A500C**	5	-	4300	5210
3		**Ø8 A240**	9500	1.45	13775	5500
		B25 კლასის ბეტონი				98.0მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, სოფ. შინდისი ი.ნონეშვილის ქ.№2 81.02.09.752	
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		
შემსრულა		თ.ბიბაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი

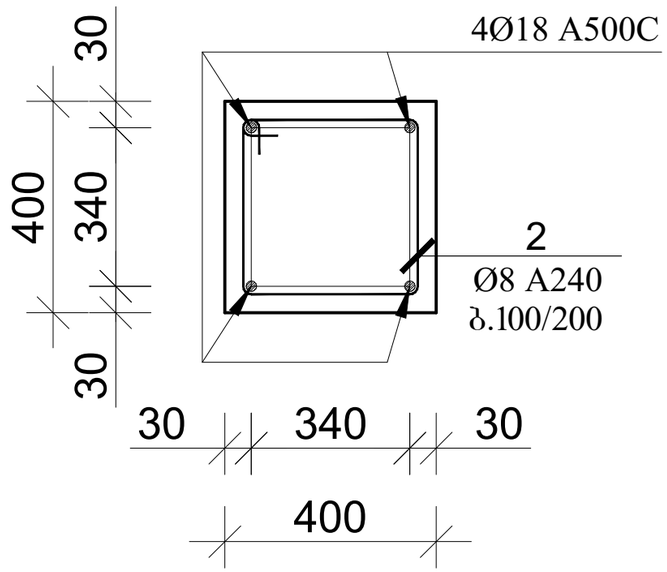

1'
1
2
2'
3
4
5
5'
6
41,600
3,500
5,000
5,400
5,400
6,000
6,800
3,500
6,000
А
Б
В
Г
Д
Е
0
5,800
5,800
5,800
5,800
5,800
46,100
Кв-1
Кв-2


1'
1
2
3
4
5
6
41,600
3,500
5,000
10,800
6,000
6,800
9,500
А
Б
В
Г
Д
Е
5,800
5,800
5,800
5,800
5,800
46,100

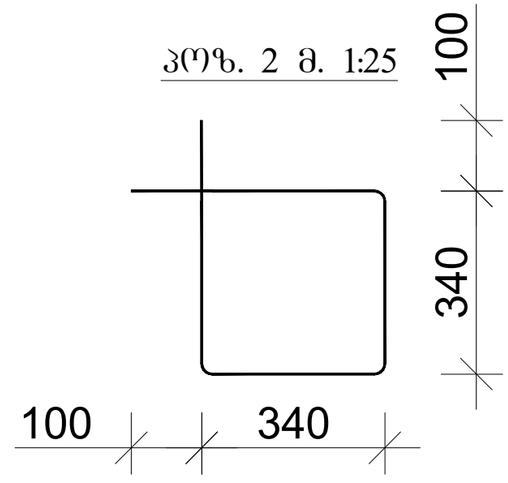
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-1
არმირება



სვეტი 1-ის კვეთი მ. 1:25



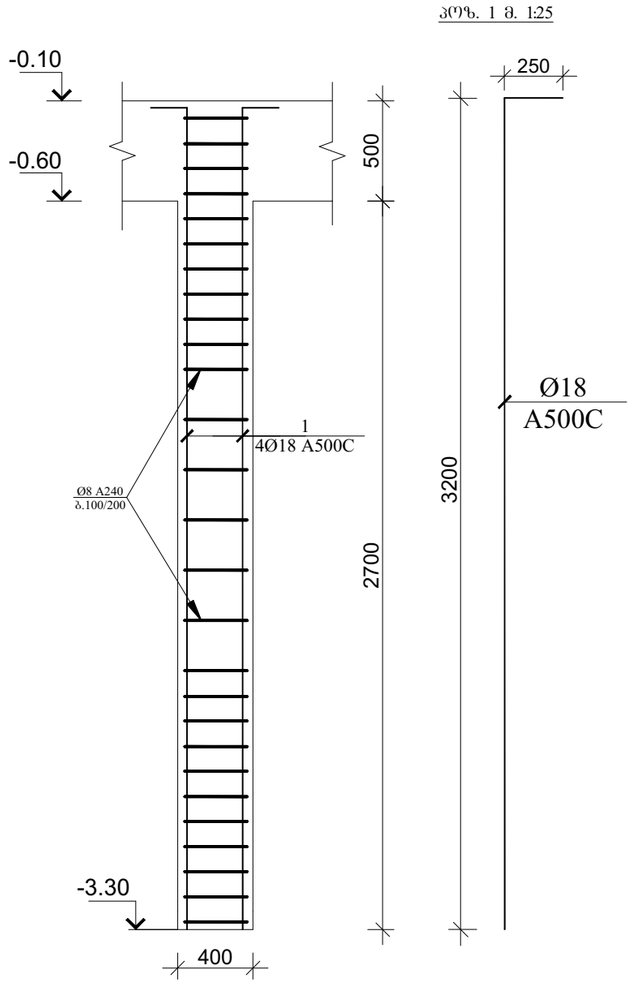
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 1	Ø18 A500C	4	4.10	591	1182
2		Ø8 A240	770	1.56	1200	480
		B25 კლასის ბეტონი				15.6მ³

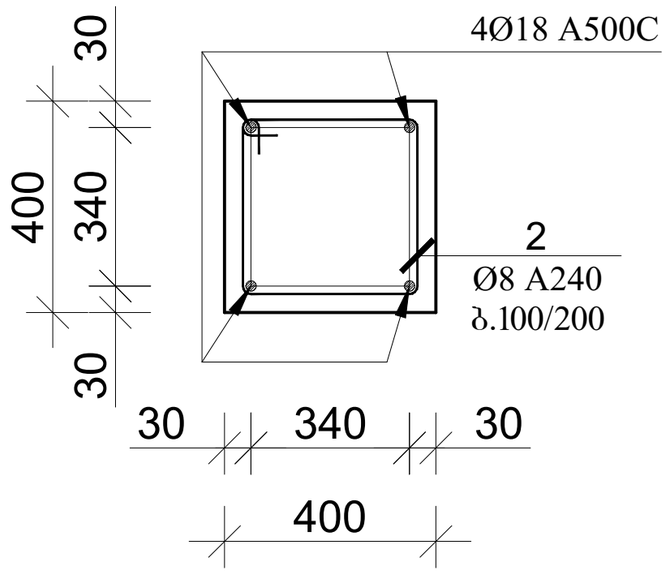
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, თეძგის ჩანტლაძის ქ.№39 ს/კ 01.19.10.041.106	
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		
შემსრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			საყოფაი	თბილისი 2023 წელი

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-2
არმირება

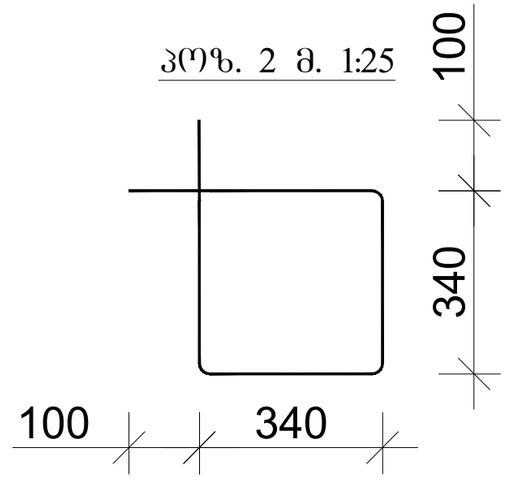


კოზ. 1 მ. 1:25

სვეტი 2-ის კვეთი მ. 1:25



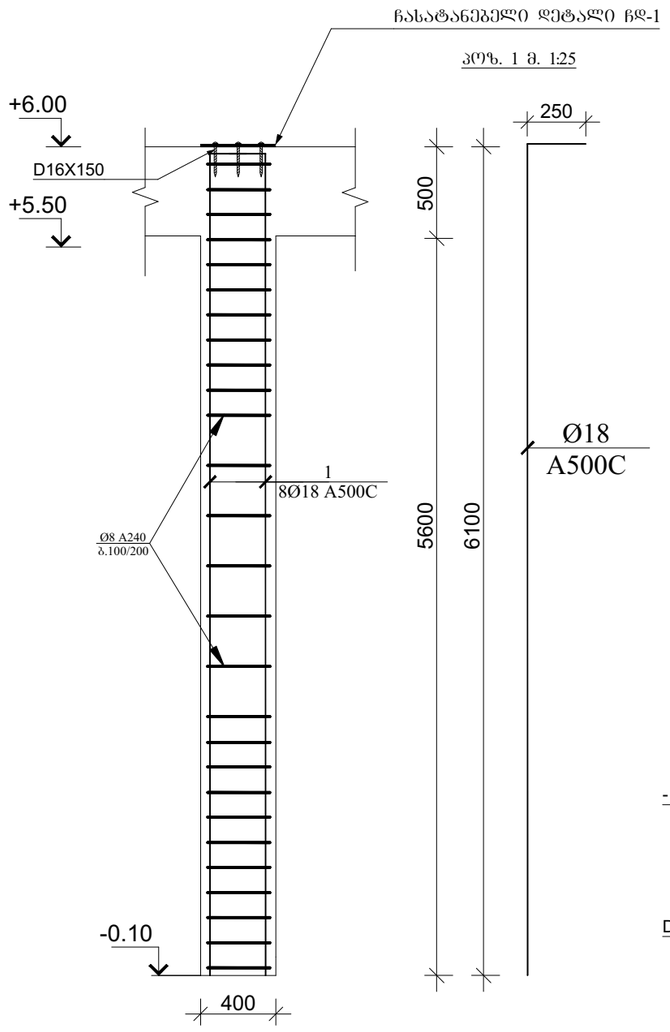
კოზ. 2 მ. 1:25



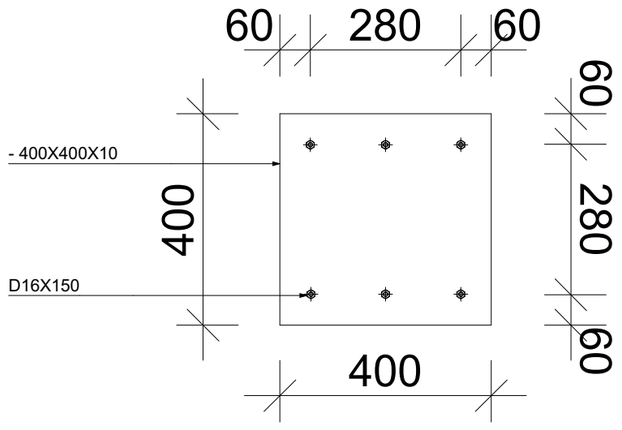
კოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 2	Ø18 A500C	4	3.25	156	468
2		Ø8 A240	216	1.56	337	135
		B25 კლასის ბეტონი				5.20მ^3

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.№39 ს/კ 01.19.10.041.106		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე			
შემსრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			საყრდენი	თბილისი 2023 წელი	

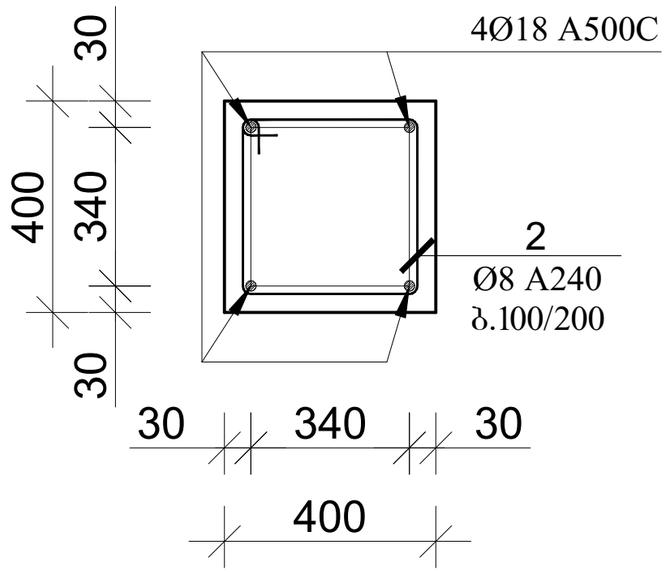
მოწ. რ/ბ სვეტის სვ-3
არმირება



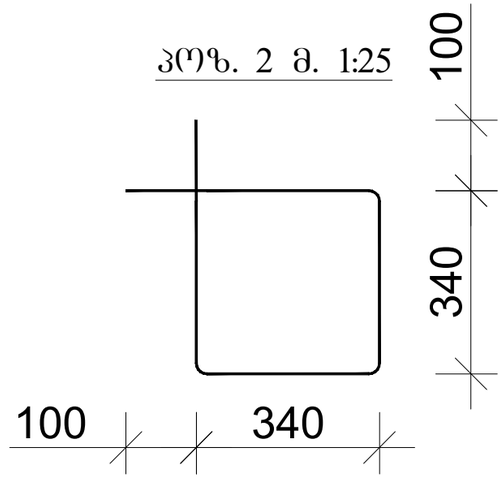
ჩასატანებელი დეტალი ჩდ-1
მ.1:25



სვეტი 3-ის კვეთი მ. 1:25



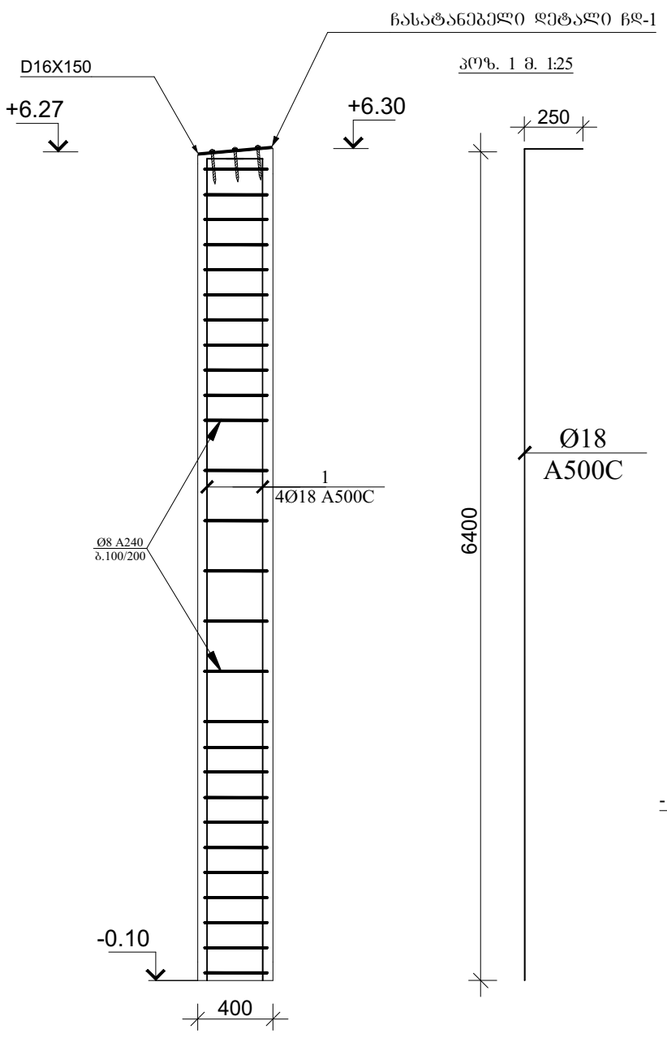
პოზ. 2 მ. 1:25



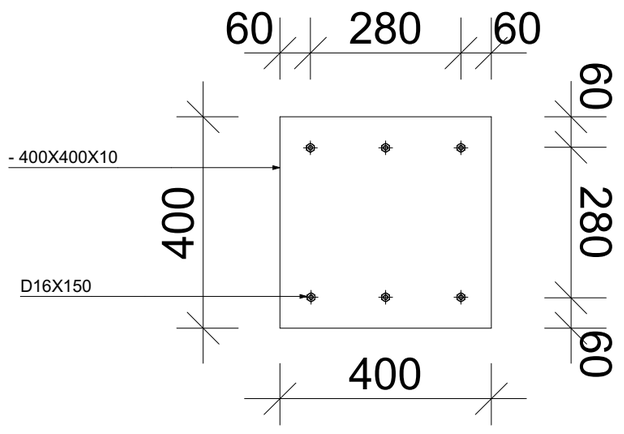
პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 3	Ø18 A500C	4	6.35	305	610
2		Ø8 A240	490	1.56	765	306
		B25 კლასის ბეტონი				10.8მ^3

დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.№39 ს/კ 01.19.10.041.106	
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		
შემსრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			სამუშაო	თბილისი 2023 წელი

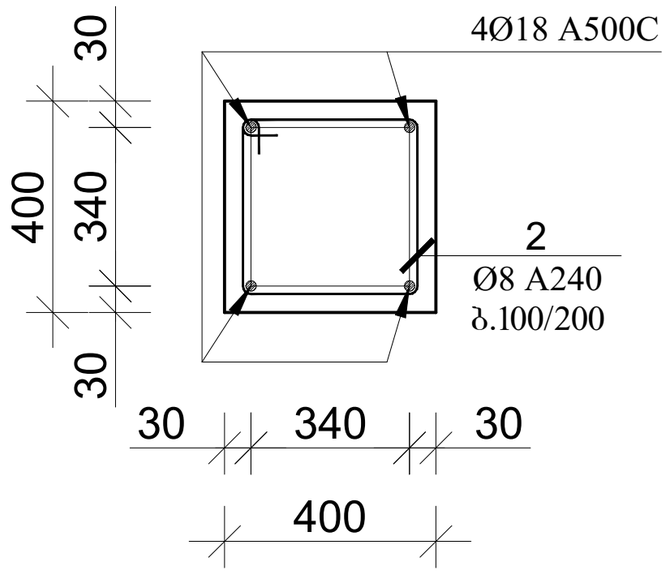
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-4
არმირება



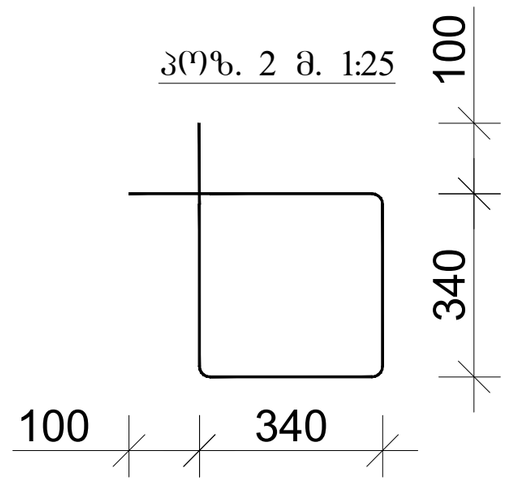
ჩასატანებელი დეტალი ჩდ-1
მ.1:25



სვეტი 4-ის კვეთი მ. 1:25



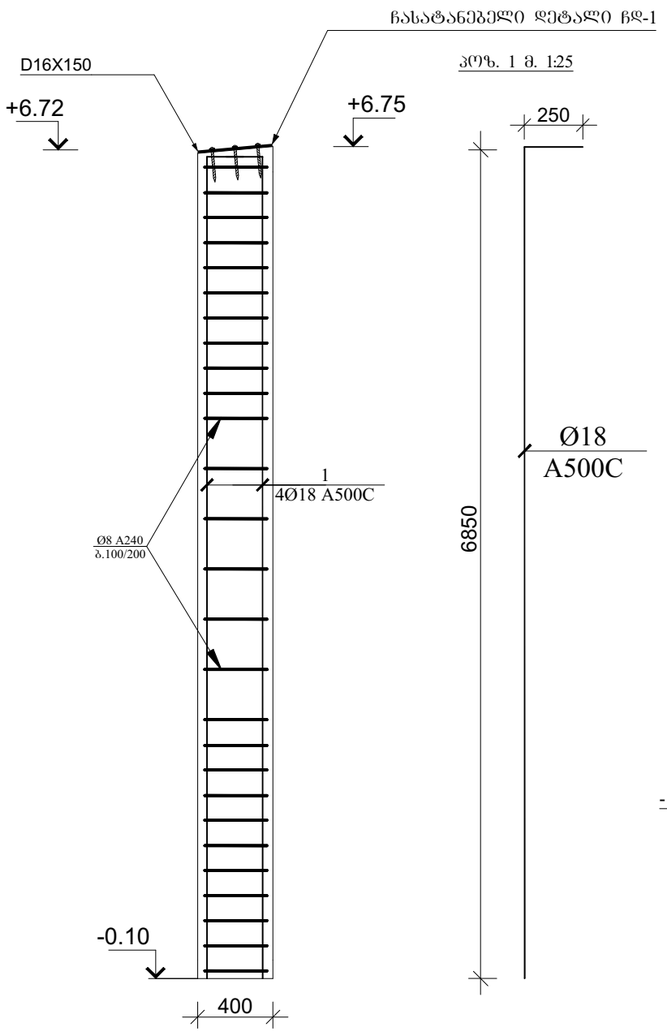
პოზ. 2 მ. 1:25



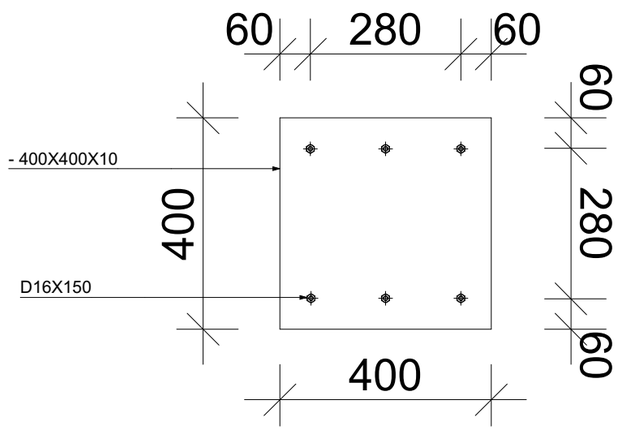
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 4	Ø18 A500C	4	6.65	240	480
2		Ø8 A240	380	1.56	593	240
		B25 კლასის ბეტონი				9.30მ^3

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.№39 ს/კ 01.19.10.041.106	
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		
შემსრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			საწყობი	თბილისი 2023 წელი

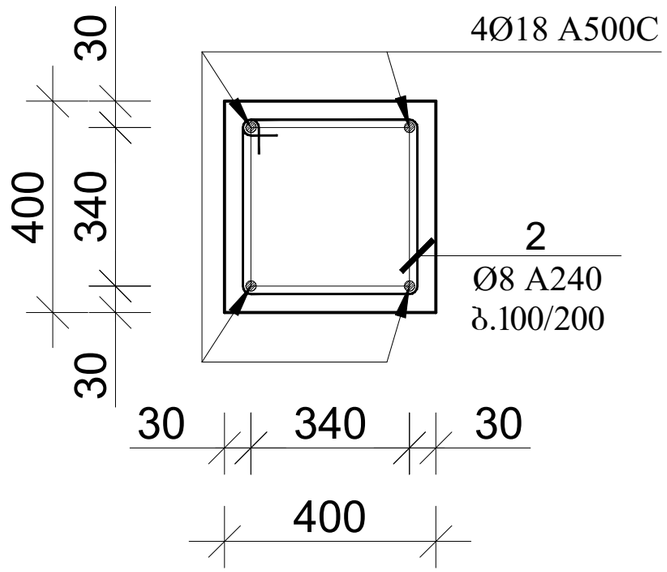
მოწ. რ/ბ სვეტის სვ-5
არმირება



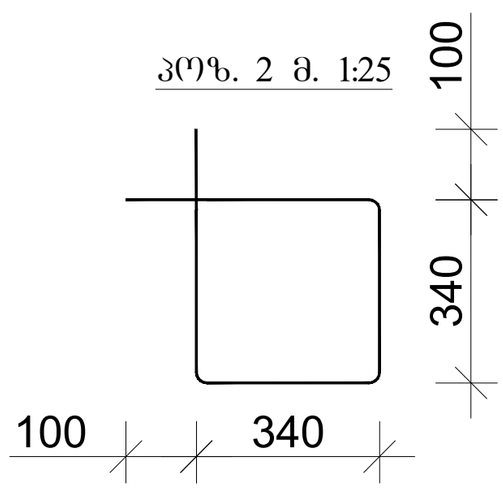
ჩასატანებელი დეტალი ჩდ-1
მ.1:25



სვეტი 5-ის კვეთი მ. 1:25



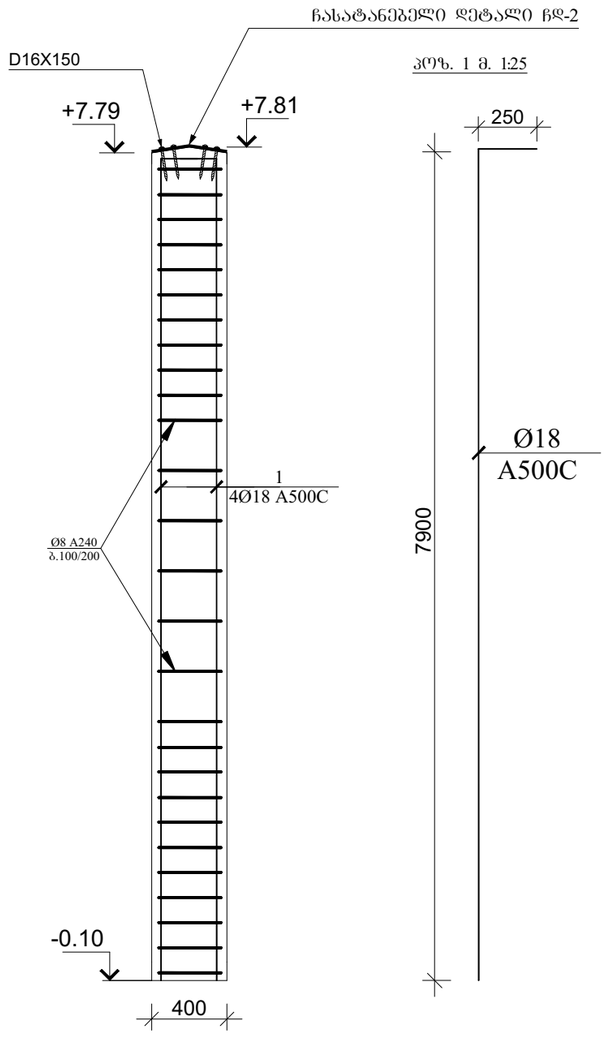
პოზ. 2 მ. 1:25



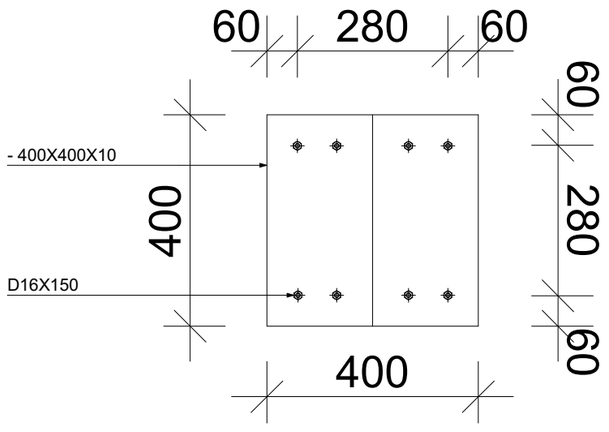
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 5	Ø18 A500C	4	7.10	256	512
2		Ø8 A240	410	1.56	640	256
		B25 კლასის ბეტონი				9.90მ^3

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.№39 ს/კ 01.19.10.041.106	
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		
შემსრულა		თ.ბიბაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			სამუშაო	თბილისი 2023 წელი

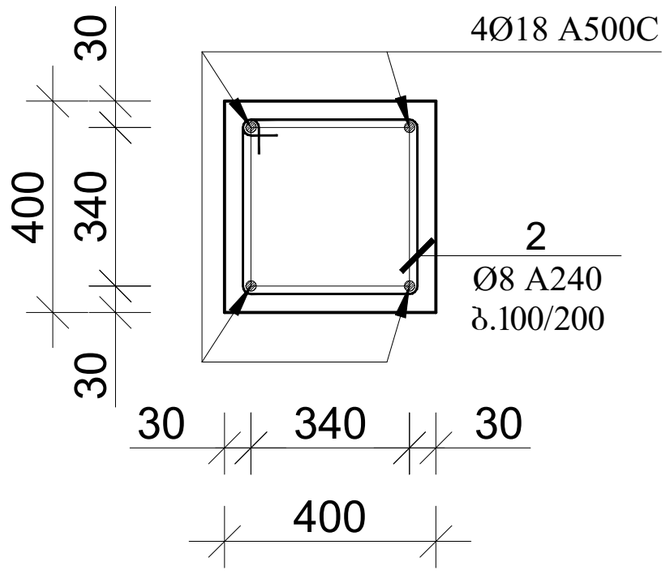
მოწ. რ/ბ სვეტის სვ-6
არმირება

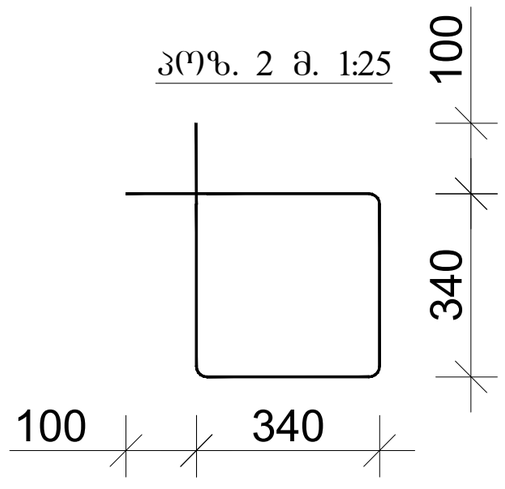


ჩასატანებელი დეტალი ჩდ-2
მ.1:25



სვეტი 6-ის კვეთი მ. 1:25

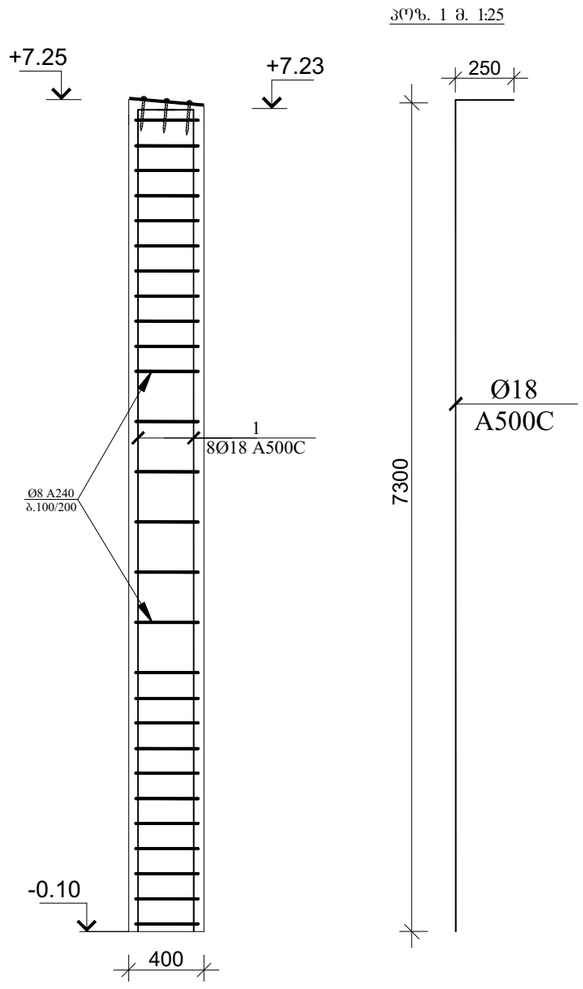




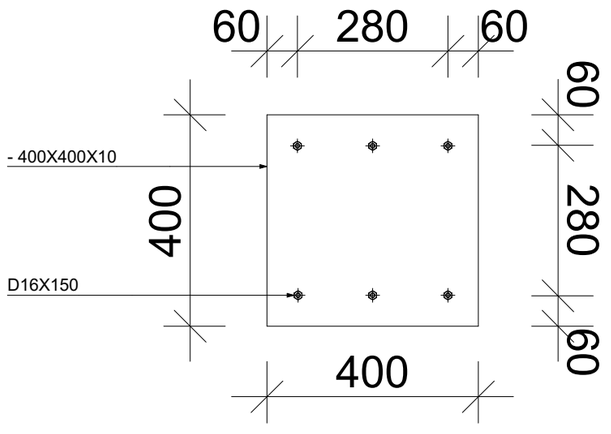
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 6	Ø18 A500C	4	8.15	294	588
2		Ø8 A240	474	1.56	740	295
		B25 კლასის ბეტონი				11.4მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.№39 ს/კ 01.19.10.041.106	
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		
შემსრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			სამუშაო	თბილისი 2023 წელი

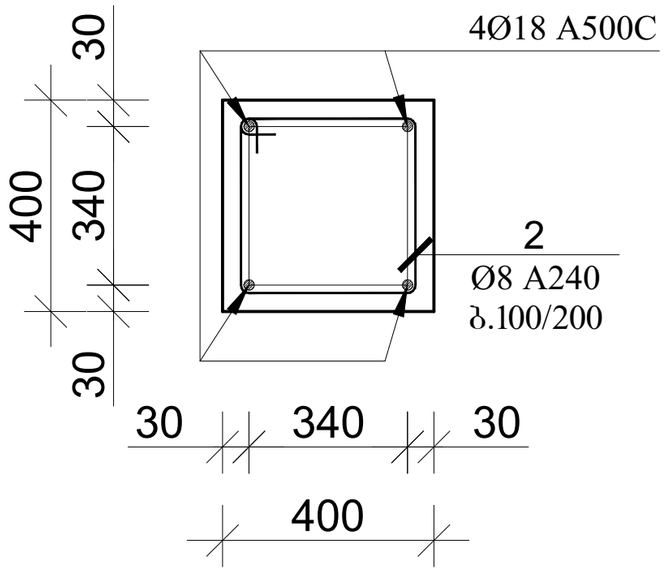
მოწ. რ/ბ სვეტის სვ-7
არმირება

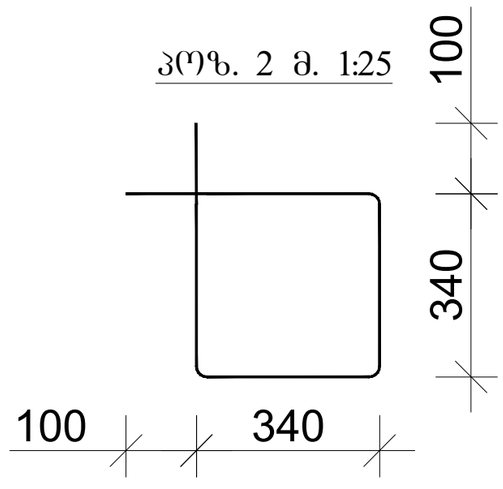


ჩასატანებელი დეტალი ჩდ-1
მ.1:25



სვეტი 7-ის კვეთი მ. 1:25

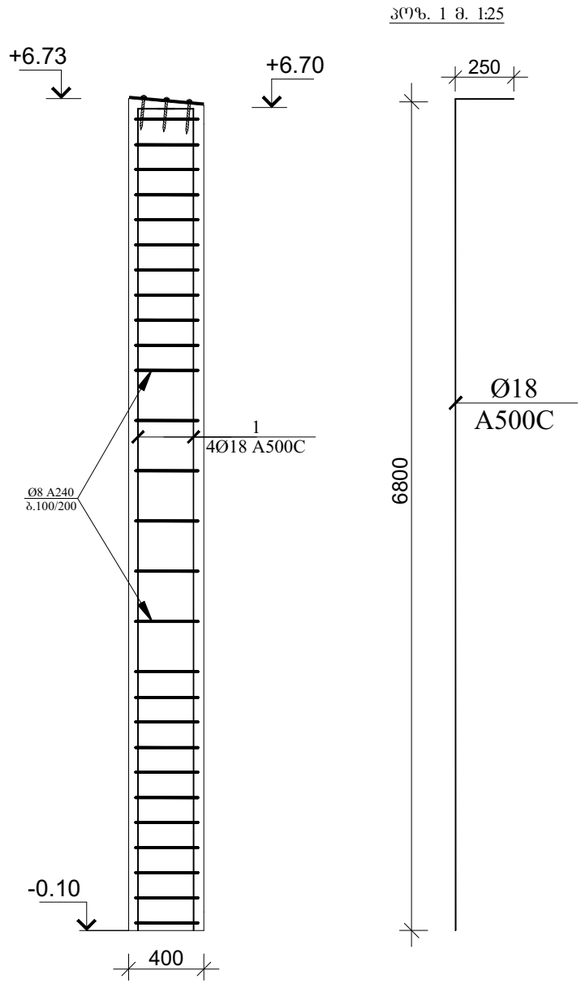




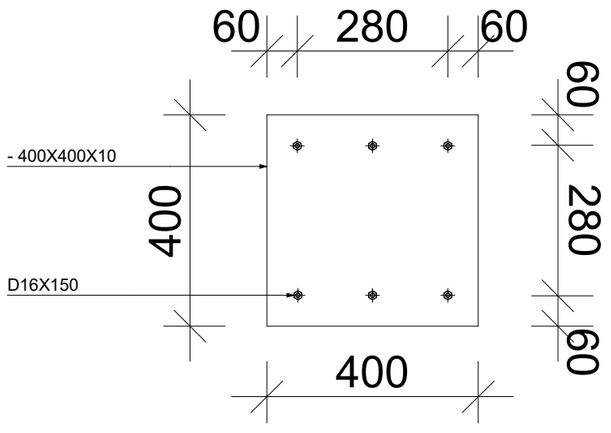
კოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 7	Ø18 A500C	4	7.55	272	544
2		Ø8 A240	440	1.56	687	275
		B25 კლასის ბეტონი				10.5მ^3

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.№39 ს/კ 01.19.10.041.106	
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		
შემსრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			საყოფაი	თბილისი 2023 წელი

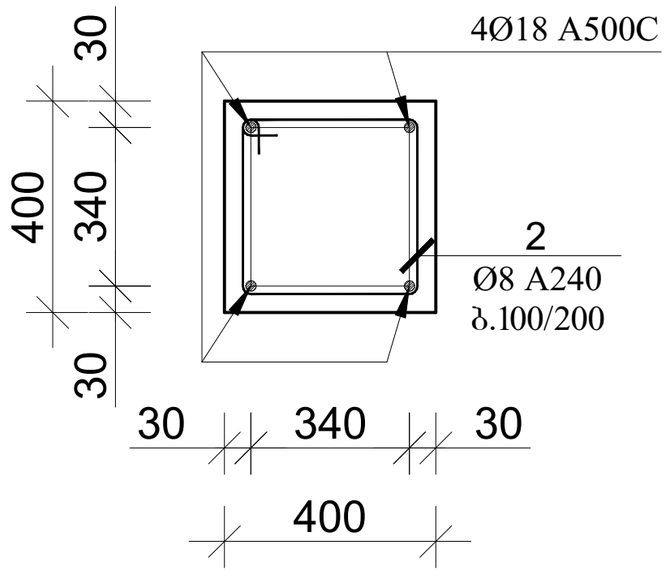
მოწ. რ/ბ სვეტის სვ-8
არმირება

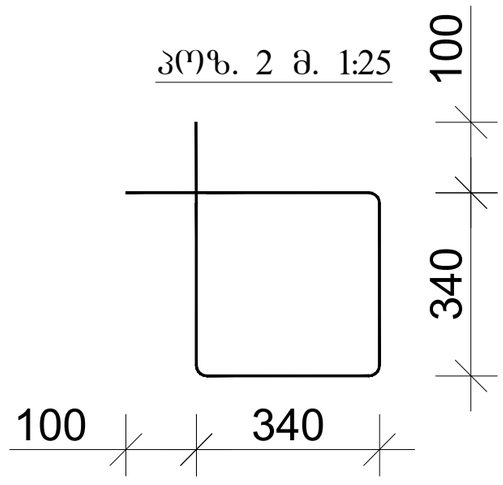


ჩასატანებელი დეტალი ჩდ-1
მ.1:25



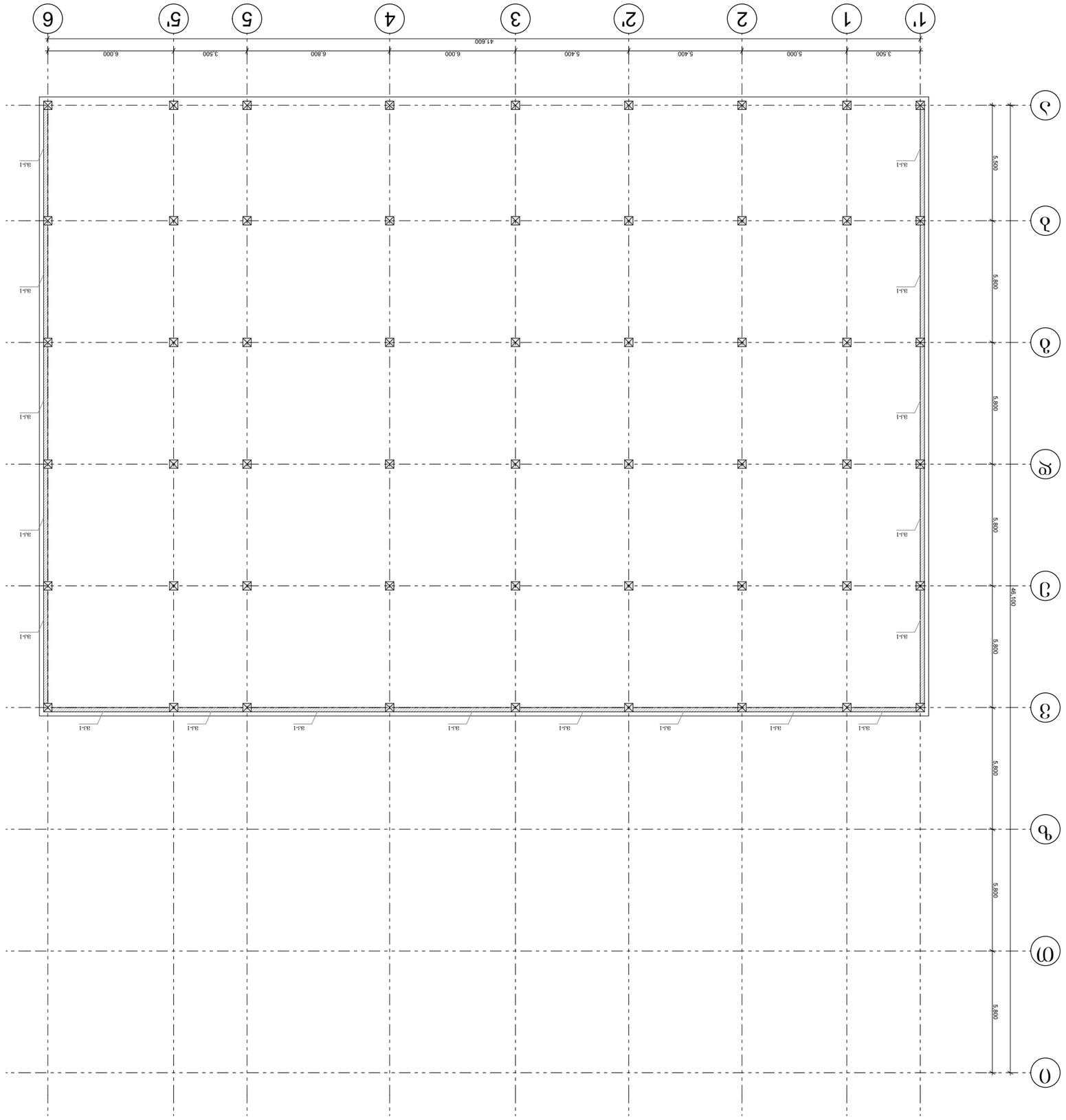
სვეტი 8-ის კვეთი მ. 1:25



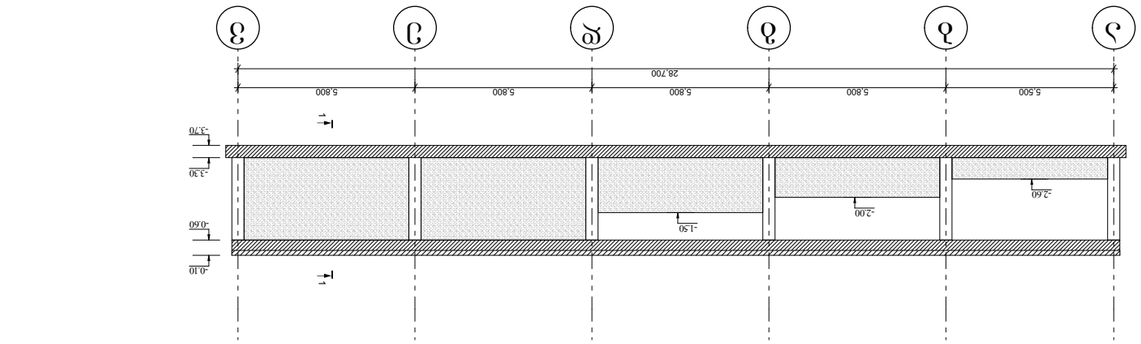


პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 8	Ø18 A500C	4	7.05	255	510
2		Ø8 A240	410	1.56	640	255
		B25 კლასის ბეტონი				9.80მ^3

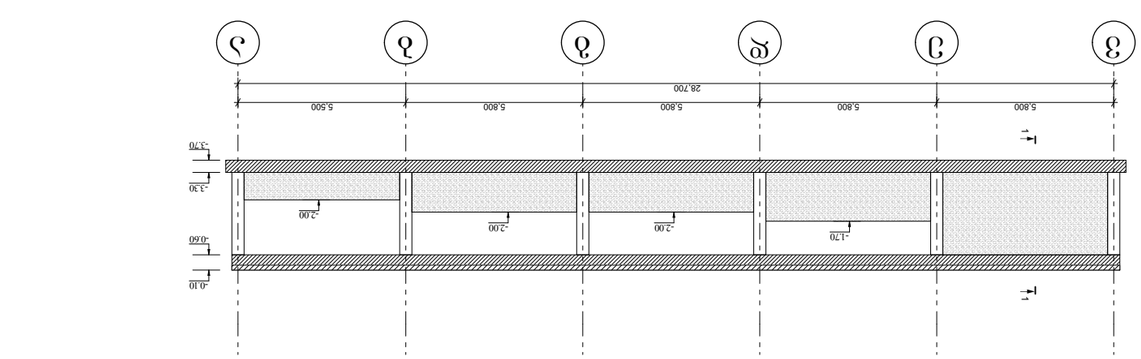
დირექტორი		გ.ჯანკეტაძე	ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.№39 ს/კ 01.19.10.041.106	
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკეტაძე		
შემსრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			სამუშაო	თბილისი 2023 წელი



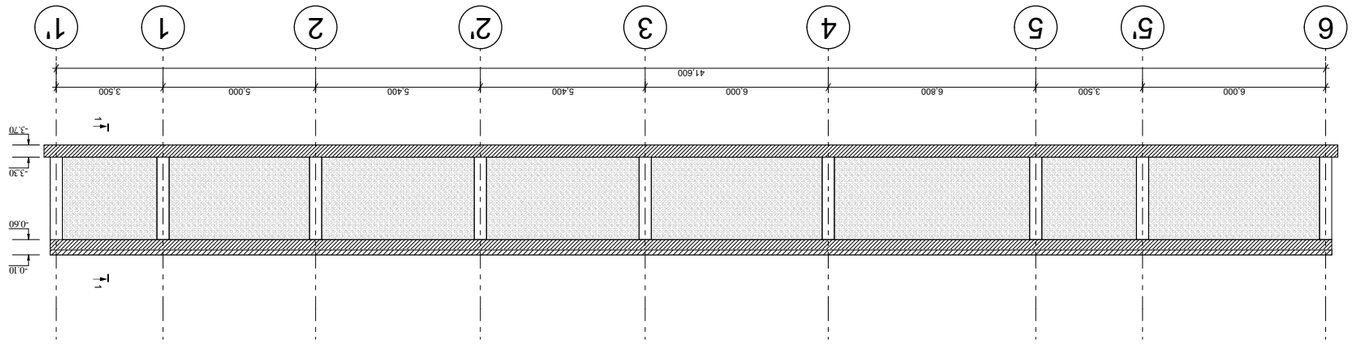
ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ ПО ФУНДАМЕНТАМ -3.30 ОТМЕТКА



ניקוי סביבת "1" עבור עבודות חפירה וחשיפת צינור מים קיים



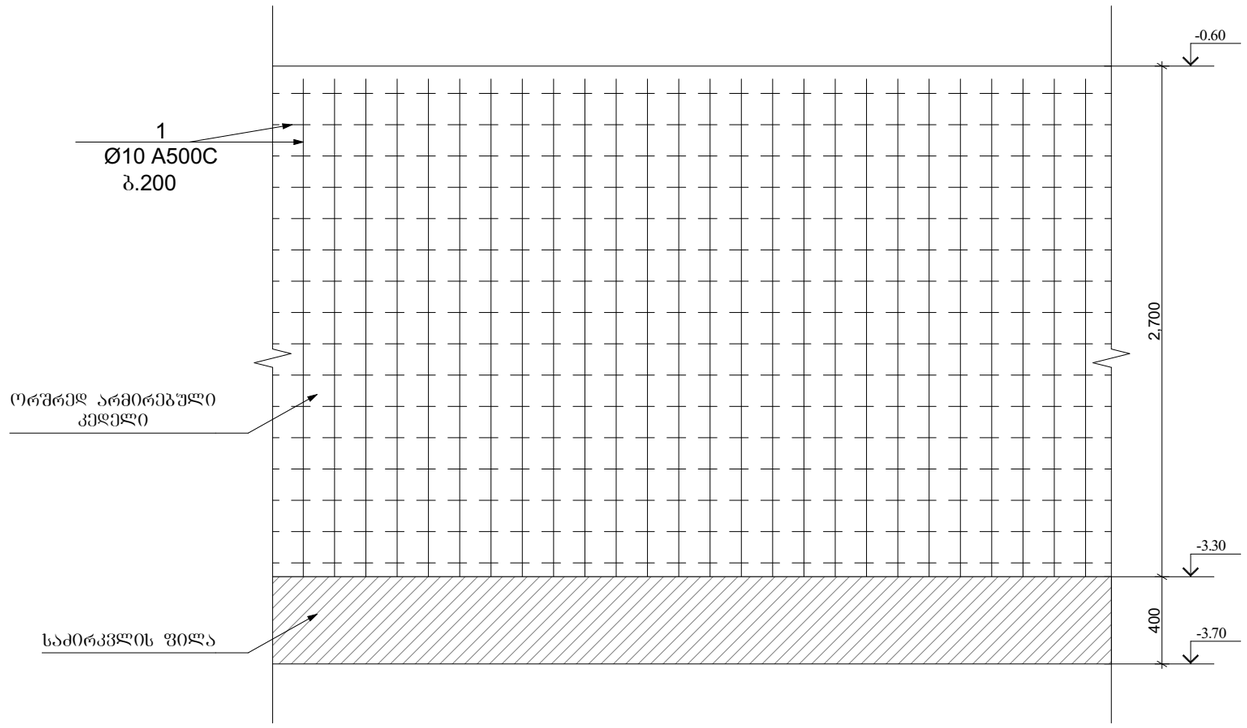
ניקוי סביבת "6" עבור עבודות חפירה וחשיפת צינור מים קיים



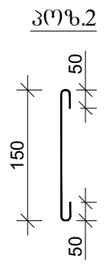
ניקוי סביבת "3" עבור עבודות חפירה וחשיפת צינור מים קיים

קונסטרוקטור		מ.מ.י. קונסטרוקציות בע"מ		
אדריכל		מ.מ.י. קונסטרוקציות בע"מ		
יועצים נוספים		מ.מ.י. קונסטרוקציות בע"מ		

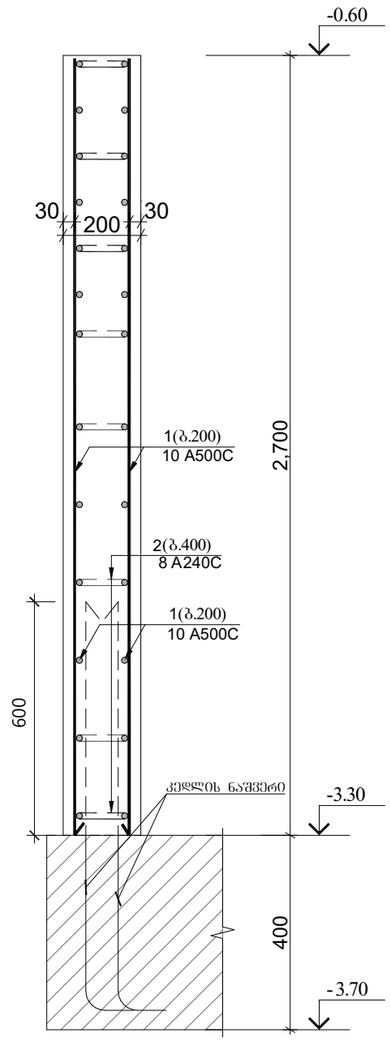
მონოლითური კედლის მკ-1 არმირება
(ფრაგმენტი)



პოზ.2

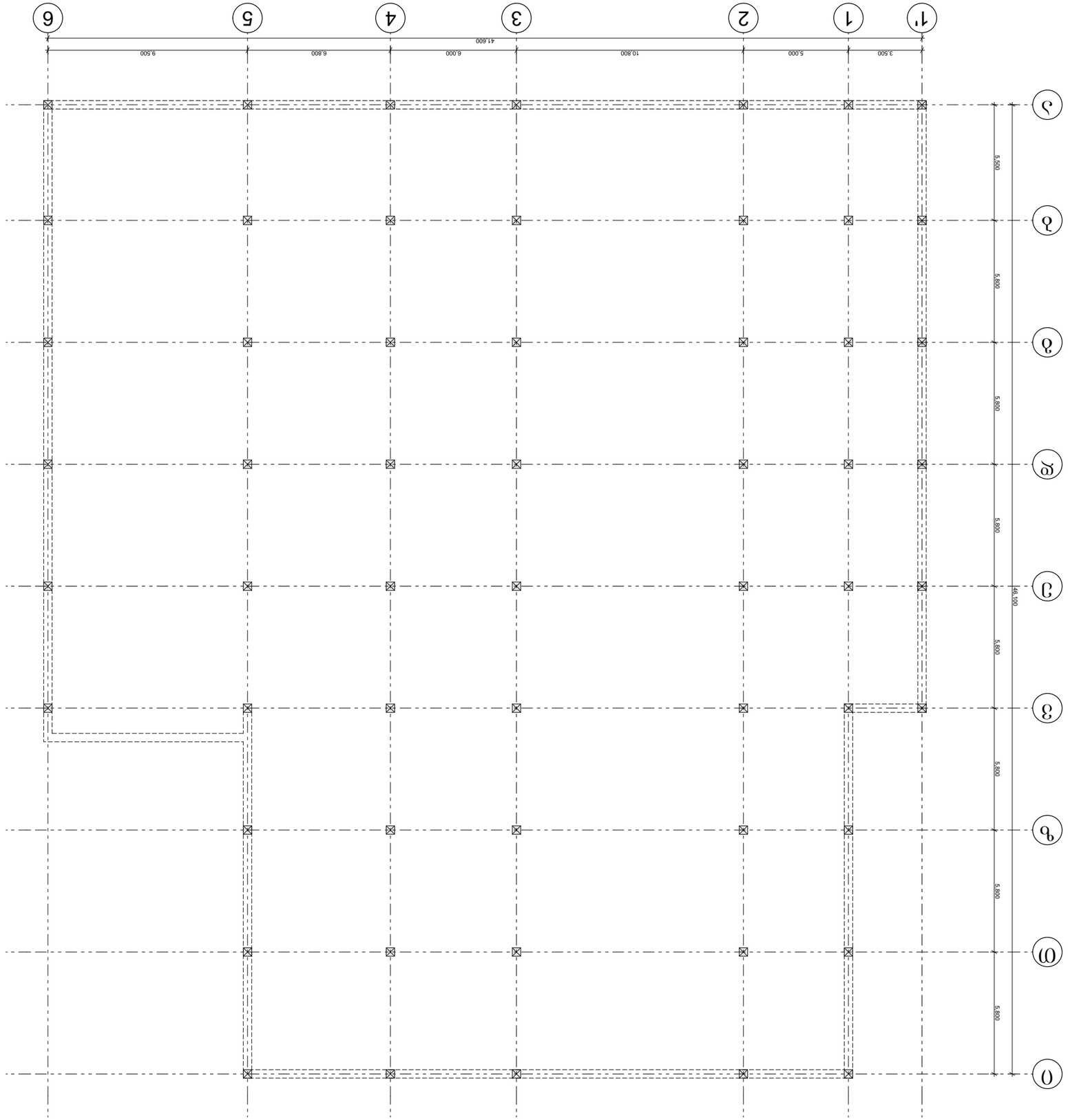


მონოლითური კედლის მკ-1
ჭრილი 1 - 1



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		მონოლითური კედელი დეტალები				
1		Ø10 A500C	-	-	4004	2483
2		Ø8 A240	550	0.25	140	55
		B25 კლასის ბეტონი				36.4მ^3

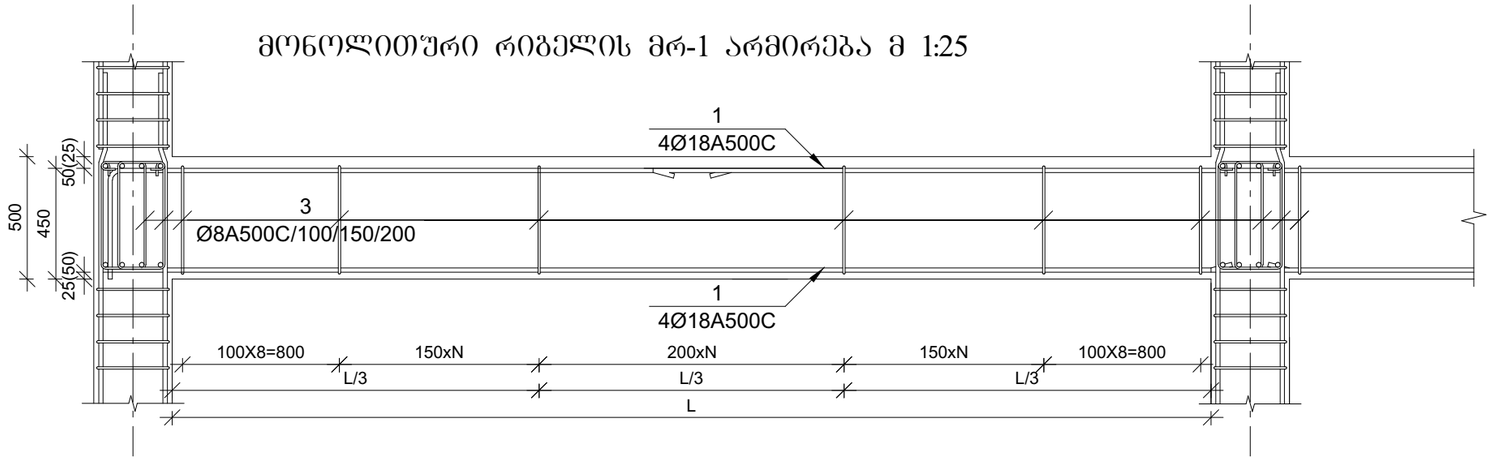
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.№39 ს/კ 01.19.10.041.106	
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		
შემსრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			სამუშაო	თბილისი 2023 წელი



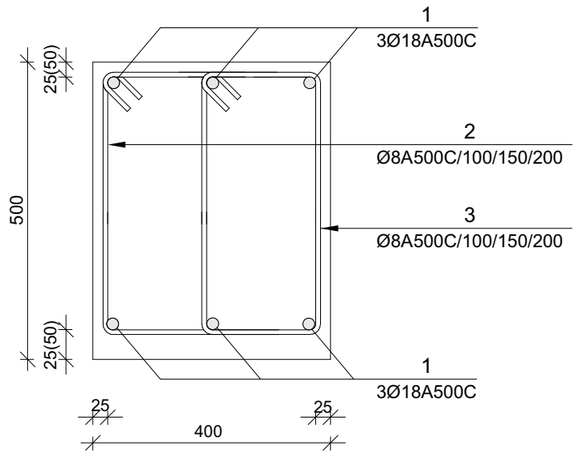
ՀՈՒՆՎԱՐԻ 2023 Թ.

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐԱՐԱՏԻ ՄԱՐԶԻ ԱՐՏԱՇԱՏ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՂԱԶԱՐԱՎԱՆ ԳՅՈՒՂԻ ՀԱՍՑԵՈՒՄ				
ՀԱՄԱՅՆՔԱՊԵՏԱՐԱՆԻ ՇԵՆՔԱՅԻՆ ՀԱՐՑԵՐՈՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉ՝	ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ			
ՀԱՄԱՀԵՂԻՆԱԿ

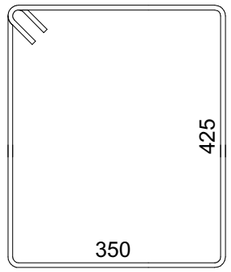
მონოლითური რიგელის მრ-1 არმირება მ 1:25



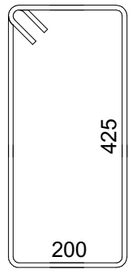
მონოლითური რიგელი მრ-1
მ 1:10



2
Ø8A500C/100/150/200



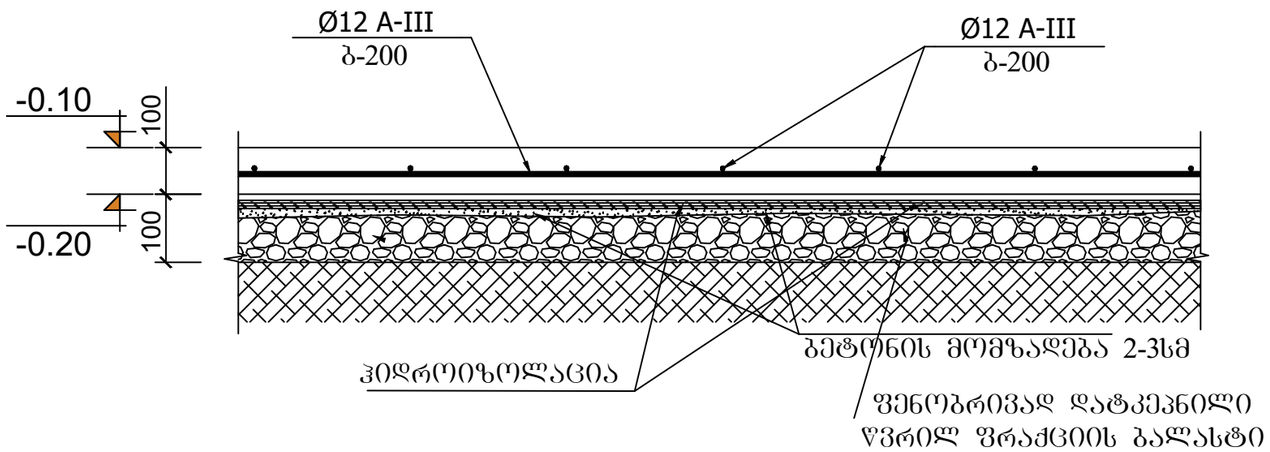
3
Ø8A500C/100/150/200



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		რიგელი				
		დეტალები				
1		**Ø 18A500C**	6	-	1300	2600
2		**Ø 8A240**	1200	1.75	2100	840
3		**Ø 8A240**	1200	1.45	1740	700
		B25 კლასის ბეტონი				34.4მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.№39 ს/კ 01.19.10.041.106	
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		
შემსრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			საწყობი	თბილისი 2023 წელი

იატაკის მოწყობის პრინციპული კვანძი მი-1 (1მ)



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	წონა/კგ.
		იატაკის ფილა			
		დეტალები			
1		Ø12 A500C	1	5555	4932
		B25 კლასის ბეტონი			50.5მ³

შენიშვნა:

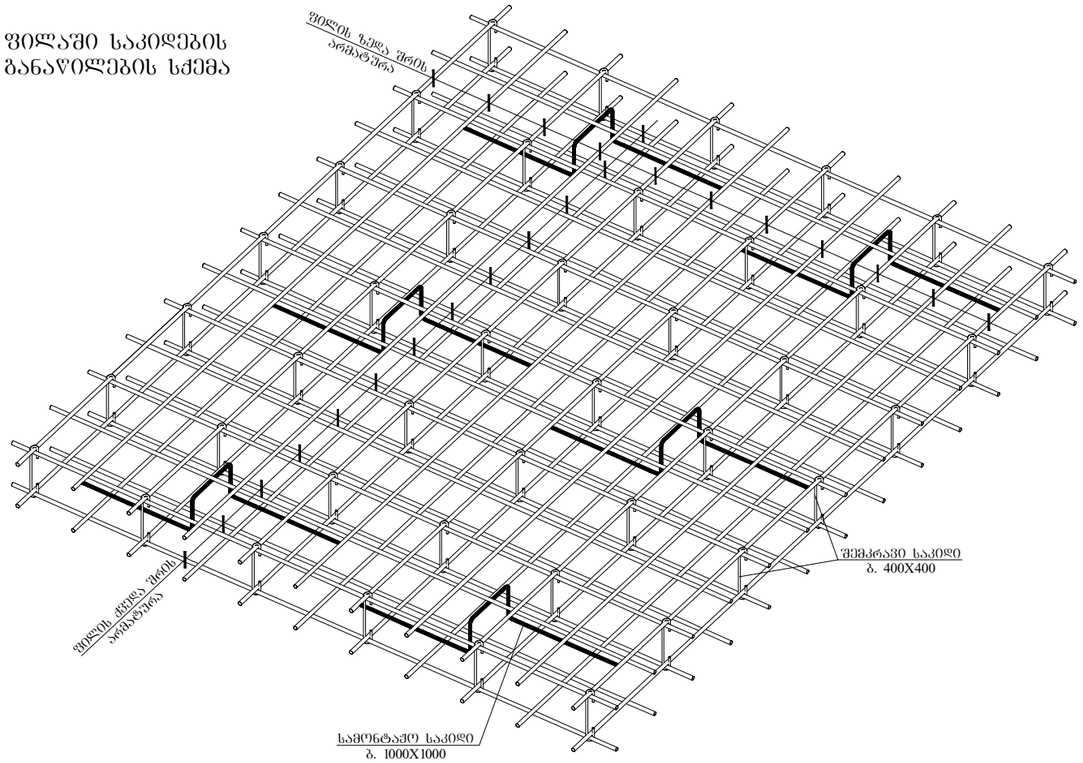
1. მონ. რ/ბ. იატაკი მი-1 (1მ) სისქე 10 სმ-ია. დაარმირებულია ერთმაგი არმატურის ბადით კონსტრუქციულად Φ12 -III არმატურის ღეროებით ბ-200.

2. მონ. რ/ბ. იატაკი მოეწყოს კონსტრუქციული კვანძის შესაბამისად. (იხ. იატაკის მოწყობის პრინციპული დეტალი) არმატურის ღეროების დაწყობამდე საჭიროა დატკეპნილი ბალასტის ფენაზე მოეწყოს ჰიდროიზოლაცია.

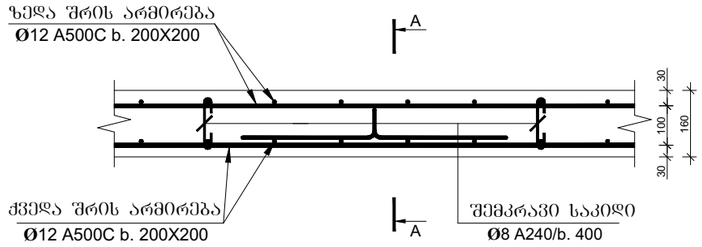
3. ყველა მონ. რ/ბ. კონსტრუქცია უნდა მოეწყოს „ -25“ კლასის ბეტონზე. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ბეტონის კლასსა და ვიბრირების ხარისხს.

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.№39 ს/კ 01.19.10.041.106		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე			
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			სამუშაო	თბილისი 2023 წელი	

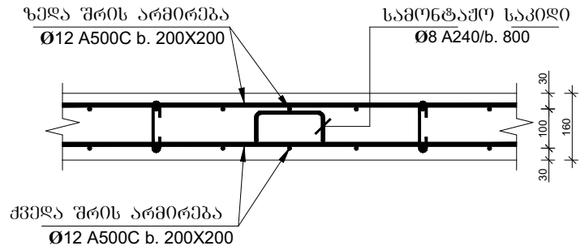
ფილაში საკიდების განაწილების სქემა



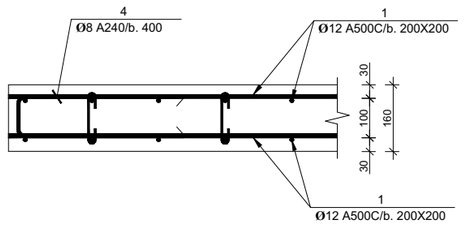
ფილის არმირების ფრაგმენტი ჭრილში



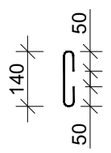
კვეთი 1-1



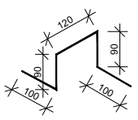
კვეთი 2–2



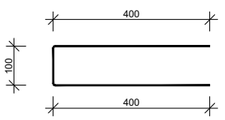
პოზ-№2



პოზ-№3



პოზ. №4



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	წონა/კგ.
		გადახურვის ფილა			
		დეტალები			
1		Ø12 A500C	1	27190	24145
2		Ø8 A240C 0.24მ	3700	888	356
3		Ø8 A240C 0.5მ	1854	927	370
4		Ø8 A240C 0.9მ	1480	1332	534
		B25 კლასის ბეტონი			197.8მ^3

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.№39 ს/კ 01.19.10.041.106	
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		
შეასრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			სარჩევი	თბილისი 2023 წელი

რკ/ბეტონის მასალათა სპეციფიკაცია

კონსტრ. დასახ.	№ პოზ.	კონსტრუქციის დასახელება	არმატურის ამოკრეფა Ф მმ	საერთო სიგრძე მ	მასა კგ A-III	მასა კგ 8A-I	ბეტონის ამოკრეფა ბეტონი B 25 მოცულობა მ3
	1	წერტილოვანი საძირკველი	12A-III	—	400	—	27.8
	2	წერტილოვანი საძირკველი	10A-III	—	16290	1125	500.4
	3	საძირკვლის ნაშვერები	18A-III	—	1340	—	—
	4	რანდკოჭები	18A-III	—	5200	5500	98
			14A-III	—	5210	—	—
	5	მონოლითური კედლები	10A-III	—	2483	55	36.4
	6	სვეტები	18A-III	—	4894	2242	82.5
	7	რიგელები	18A-III	—	2600	1540	34.4
	8	იატაკის ფილა	12A-III	—	4932	—	50.5
	9	გადახურვის ფილა	12A-III	—	24145	1260	197.8
			ჯამში		64494	11722	1027.8

ლითონის მასალათა სპეციფიკაცია					სიგრძე (მ)	მასა (კგ)
	ორტესებრი კოჭი №18				340	12300
	მილკვ. 120X80X4				2080	24630
	მილკვ. 100X100X4				66	782

დირექტორი		გ.ჯანკეტაძე	ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.№39 ს/კ 01.19.10.041.106	
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკეტაძე		
შემასრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			სანყისი	თბილისი 2023 წელი

საექსპერტო კვლევითი ჯგუფი

შ.პ.ს "ექსპერტ დეველოპმენტი"



LTD "expert development"

მტკვრის ქუჩა №6

ტელ: 599 98 05 21

Mail:expert_development@gmail.com

2022 წელი

ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.N39 (ს/კ 01.19.10.041.106) საპროექტო საწყობის შენობის პროექტის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის საექსპერტო შეფასება

დამკვეთი – შპს „ბელონა“ (ID: 406334970)

საექსპერტო ობიექტის მისამართი - ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.N39 (ს/კ 01.19.10.041.106) ;

შემსრულებელი ექსპერტი – ალექსანდრე ყურაშვილი ინჟინერი-მშენებელი, კონსტრუქტორი.

ექსპერტიზის წინაშე დასმული ამოცანა – ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.N39 (ს/კ 01.19.10.041.106) საპროექტო საწყობის პროექტის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის საექსპერტო შეფასება შესაბამისი დასკვნის მომზადება.

გამოყენებული ნორმატიული აქტები და სხვა სახელმძღვანელო ლიტერატურა:
1) სნ და წ. პნ 01.01-09 “სეისმომედეგი მშენებლობა”
2) სნ და წ. პნ 02.01.-08 “შენობებისა და ნაგებობების ფუძე-საძირკვლები”
3) СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений;
4) სამშენებლო ნორმები და წესები 2.03.01-84 „ბეტონი და რკ/ბეტონის კონსტრუქციები“

კვლევა – ჩემს მიერ შემოწმება ჩაუტარდა საინჟინრო ექსპერტიზაზე წარმოდგენილ დოკუმენტაციას - ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.N39 (ს/კ 01.19.10.041.106) საპროექტო საწყობის პროექტის არქიტექტურული ნაწილს, შენობის სივრცითი კარკასის საანგარიშო მოდელს, კონსტრუქციულ სქემებს და მის საფუძველზე შექმნილ კონსტრუქციულ ნაწილს.

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი მომზადებულია შპს „ოპტიმუსი“-ს მიერ. კონსტრუქტორი-გ.ჭანკვეტაძე;

ტერიტორიაზე იგეგმება ინდ.საცხოვრებელი სახლის სამშენებლო სამუშაოები. სამშენებლო მოედანი ხასიათდება მცირედ ქანობიანი რელიეფით.

მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის თანახმად მასზე არახელსაყრელი გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაჯდომედი გრუნტები) არ აღინიშნება.

კვლევის შედეგად სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია შემდეგი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი:

1. სგე 1 - თიხნარი (ფენა 2);

რომელიც მიღებულია ფუძეებად შემდეგი ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლებით - საანგარიშო წინაღობა R_0=2,50კგ.ძ/სმ², სიმკვრივე ρ=1.96გ/სმ3, ხვედრითი შეჭიდულობა C=0,40 კგ.ძ/სმ2; დეფორმაციის მოდული E=220 კგ.ძ/სმ2.

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - 0,85 კპა; თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - 0,5 კპა;

მოედანი საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების მიხედვით მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით (აჩქარების უგანზომილებო კოეფიციენტით - A=0.17მ/წმ^2);

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

შესასწავლი საპროექტო შენობა ფუნქციური დანიშნულებით - საწყობი და საწარმოა.

საპროექტო შენობა ორსართულიანია და თვისობრივი კონსტრუქციული წყობით მიეკუთვნება ხისტკვანძებიან კარკასულ ტიპს, შენობა გეგმაში რთული ფორმისაა მაქსიმალური ღერძულა ზომებით - 46,50X42,00 მ.

მისი კონსტრუქციები შემდეგი სახით არის წარმოდგენილი:
საძირკვლის ფილა - გამოყენებულია არმატურა 10A500c ბ200 ზედა და ქვედა შრეებში X და Y მიმართულებით; საძირკვლები წერტილოვანი, წს-1 (1,50X1,50X0,50(h)მ. გამოყენებულია არმატურა d12A500c ბ200 ქვედა შრე X მიმართულება; არმატურა d12A500c ბ200 ქვედა შრე Y მიმართულება) რომელიც შეკრულია რანდკოჭებით - განივკვეთი 0,40X0,50მ. (გამოყენებულია არმატურა 3d18A500c; 5d14A500c; 8A240c) მონოლითური კედლები სისქით 0,20მ - გამოყენებულია არმატურა 10A500c ბ200 ორივე შრეში X და Y მიმართულებით;
რ/ბეტონის სვეტები განივკვეთი 0,40X0,40მ, (გამოყენებულია არმატურა 8d18A500c; 8A240c)
რ/ბეტონის რიგელები განივი კვეთით 0,40X0,50მ (გამოყენებულია არმატურა 6d18A500c; 8A240c)
ერთშრედარმირებული იატაკის ფილა h=0.10მ გამოყენებულია არმატურა 12A500c ბ200 ორივე X და Y მიმართულებით; ორშრედარმირებული გადახურვის ფილა h=0.16მ გამოყენებულია არმატურა 12A500c ბ200 ორივე შრეში X და Y მიმართულებით; გადახურვის კოჭებად მიღებულია ორტესებრი კოჭები #27, რომელიც დაძაბულ ადგილებში გაძლიერებულია დამატებით მილკვადრატით 100X100X4მმ. გადახურვის გრძივებად გამოყენებულია მილკვადრატი 120X80X4მმ

შენობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი მოდელის საანგარიშო სქემა შედგენილია პროგრამული კომპლექსი “Лира сапр 2016”-ს მეშვეობით. სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე.. სივრცით ანგარიშებში მოცემულია რკ/ბეტონის ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცითი სისტემა, რომლის გადაადგილება სივრცეში შეზღუდულია საძირკვლის ძირის დონეზე არსებული X,Y ,Z მიმართულების ბმებით.

საერთო ჯამში შენობების სივრცითი კარკასი გაანგარიშებულია შემდეგი სახის დატვირთვებზე:

№1 სტატიკური დატვირთვა - მუდმივი მოქმედების;

№2 სტატიკური დატვირთვა დროებითი, ხანმოკლე მოქმედების;

№3 სეისმური დატვირთვები X,Y ,Z მიმართულებებით;

მონოლითური რკ/ბეტონის ელემენტების არმირება შემოწმდა სნ და წ 2.03.01-84-ის „ბეტონი და რკ/ბეტონის კონსტრუქციები“ მოთხოვნების გათვალისწინებით. მზიდი კონსტრუქციების არმირებაში პროექტით მოცემულია A500C, A240C კლასის არმატურა, ბეტონი - B25 კლასის.

სქემატურად პროექტში ნახაზები შესრულებულია კვალიფიციურად როგორც კონსტრუქციული სქემები, ასევე მოცემული კვანძები და დეტალები ელემენტების არმირება, ჩაღუნვები, ღეროების გადადება, საკიდების განლაგება და მათი ბიჯების, ასევე ბეტონის დამცავი შრეების სისქეები აკმაყოფილებენ მოქმედ ნორმატიულ მოთხოვნებს.

დასკვნა

დამკვეთის დავალების საფუძველზე წარმოდგენილი მასალების მიხედვით ქ.თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ქ.N39 (ს/კ 01.19.10.041.106) საპროექტო საწყობის პროექტის ფუძეები, საძირკვლები და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ელემენტები შერჩეულია საანგარიშო მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის საფუძველზე, ისინი აკმაყოფილებენ მდგრადობის, სიმტკიცისა და დეფორმაციის შესაბამისი ნორმატიული კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს, გამომდინარე აქედან პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

ინჟინერ-ექსპერტი: **ალ.ყურაშვილი**



სამუშაო გამოცდილება

გვარი, სახელი, მამის სახელი: - ყურაშვილი ალექსანდრე

მისამართი: - ქ.თბილისი, იპ. ხვიჩიას ქუჩა №16, ბინა 11

ტელეფონი: - ტელ: 2 37 55 77
მობ: 5 99 05 70 94
პ/ნ 01024034907

განათლება: - 2002 წელს ჩავაბარე და 2008 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი, სპეციალობით სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა (მაგისტრი)

- მშნებელ-ინჟინერის სამუშაო საქმიანობა და გამოცდილება 2006 წლიდან დღემდე.

-შპს "ვალენტია ინდუსტრია" 2005-2006წწ.

-"სახელმწიფო უზრუნველყოფის სამსახური" თანამდებობა: ქონების განვითარების სამსახურის სპეციალისტი 2006-2009 წწ. (ავლაბრის ადმინისტრაციული კომპლექსის მშენებლობაზე)

- 2009 წლიდან 2011 წლამდე ვმუშაობდი საპროექტო ორგანიზაცია შპს "დიტრიხ"-ში კონსტრუქტორის პოზიციაზე მის: ქ.თბილისის, ბახტრიონის ქუჩა №28

- 2011 წლიდან შპს "ლილეო"– ს დირექტორი თანამდებობა: ინჟინერ-კონსტრუქტორი
- 2018 წლიდან დღემდე შპს "ექსპერტ დეველოპმენტი"-ს დირექტორი, თანამდებობა : ინჟინერ-ექსპერტი

ენების ცოდნა: - ქართული– მშობლიური
- რუსული-კარგად
- ინგლისური-კარგად

სხვა მონაცემები:

კომპიუტერული პროგრამები:
OS: Auto cad; ArchiCAD; Windows XP; Microsoft Office; Internet Explorer; საინჟინრო-გამოთვლითი პროგრამა Lira

2009 წლიდან - დღემდე, თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში, შესწავლილი მაქვს 200 ერთეულამდე ავარიული ან/და სარეკონსტრუქციო 1-ლი, მე-2, მე-3 და მე-4 კლასის შენობა-ნაგებობა, რაზედაც გაცემულია შესაბამისი ნახაზები, საექსპერტო დასკვნები და რეკომენდაციები. თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში დაპროექტებული მაქვს 600-ზე მეტი 1-ლი, მე-2, მე-3, მე-4 კლასის შენობების კონსტრუქციული პროექტი. თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში შესრულებული მაქვს 4000 მეტ ობიექტზე საექსპერტო დასკვნები, სადემონტაჟო-სამშენებლო ობიექტების ექსპერტიზა, შენობა-ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობების ექსპერტიზა, სარეკონსტრუქციო ნაგებობების ექსპერტიზა, შენობა-ნაგებობებზე ზემოქმედებასა და მე-4 კლასის შენობებისთვის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა კონსტრუქციული ელემენტების საექსპერტო შეფასების შესახებ. ჩემს მიერ, თბილისში მომზადებულია რამოდენიმე ათეული მეოთხე კლასის მრავალბინიანი საცხოვრებელი და მრავალფუნქციური კომპლექსების, საწარმო ტიპის ნაგებობების პროექტის კონსტრუქციული ნაწილები.

Georgia

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



ბარათის No / CARD No

19IA43611

სახელი / FIRST NAME

ალექსანდრე

ALEKSANDRE

გვარი / LAST NAME

ყურაშვილი

KURASHVILI

მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მმ / M	01024034907

დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY
21.02.1985	15.10.2029

ხელმოწერა
SIGNATURE

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH

თბილისი

TBILISI

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE

15.10.2019

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY

იუსტიციის სამინისტრო

MINISTRY OF JUSTICE

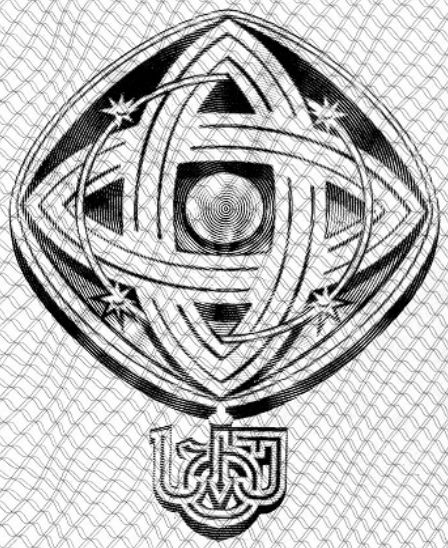
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2019

სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

IDGE019IA4361130102403490 7<<<<

8502212M2910150GEO<<<<<<<<<<<8

KURASHVILI<<ALEKSANDRE<<<<<<<<<



დამკვეთი: საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
შემსრულებელი: საგამომცემლო პოლიგრაფიული სახლი კაბადონი
ს.ფ.ს. რეგისტრაციის № 7 - 0158

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY



ბაკალავრის დიპლომი

BACHELOR'S DIPLOMA

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

With honours

STU № 000839

This is to certify that Mr./Ms. Alexander
Name, Surname
Kurashvili

was enrolled in 2002 in Georgian Technical University and in 2006

completed the requirements of Faculty of

Civil Engineering

Bachelor's Degree of the University

with major in Industrial and Civil Engineering

By the decision of the State Qualification Commission, September
Month, Day, Year
18, 2006, Mr. Alexander Kurashvili
Name, Surname

was awarded the Academic Degree of

Bachelor of Civil Engineering

Seal

Rector

Dean

City: Tbilisi

Registration # 06535

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დიპლომი

წარჩინებით

STU № 000839

ეძლევა ალექსანდრე ყურაშვილს

მასზედ, რომ იგი 2002 წელს ჩაირიცხა და 2006

წელს დაამთავრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

სამშენებლო

ფაკულტეტის

ბაკალავრიატის სრული კურსი სამრეწველო და სამოქალაქო

მშენებლობის

სპეციალობით

საკვალიფიკაციო კომისიის 2006 18. 9
(წელი, რიცხვი, თვე)
გადაწყვეტილებით

ალექსანდრე ყურაშვილს მიენიჭა

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი და მშენებლის

კვალიფიკაცია

რექტორი

დეკანი

ქალაქი თბილისი

სარეგისტრაციო ნომერი 06535



მაგისტრის
დიპლომი

MASTER'S
DIPLOMA

დამკვეთი: საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
დამამზადებელი: შპს „ფორმა“
სფს რეგისტრაციის № 04-1599

GEORGIA

LEGAL ENTITY OF PUBLIC LAW

TECHNICAL UNIVERSITY OF GEORGIA

MASTER'S

DIPLOMA

MA № 000505

This is to certify that by the decision June 26, 2008.

of the Civil Engineering faculty

of the **Technical University of Georgia**

Mr. Alexander Kurashvili

born on February 21, 1985.

was awarded an academic Degree of Master with a Major in

Civil Engineering

seal

Dean of the faculty

Rector

Tbilisi September 18, 2008. Registration No 00504

საქართველო

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

მაგისტრის

დიპლომი

MA № 000505

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

საინჟინრო

ფაკულტეტის 2008 წლის 26. 6 გადაწყვეტილებით,

ალექსანდრე ყურაშვილს

დაბადებულს 1985 წლის 21 თებერვალს

მიენიჭა მშენებლობის

მაგისტრის აკადემიური ხარისხი.

ბ. ა.

ფაკულტეტის დეკანი

რექტორი

თბილისი 18/09/2008 სარეგისტრაციო # 00504

საქართველო

ორი ათას ჩვიდმეტი წლის ექვს დეკემბერს მე, საქართველოს ნოტარიუსს თეა მაღალდაძეს, ჩემს სანოტარო ბიუროში, რომელიც მდებარეობს მისამართზე: თბილისი, მტკვრის ქ. N6, მომმართა: **ალექსანდრე ყურაშვილმა**, რომელმაც წარმოადგინა მის მიერ შედგენილი **სამუშაო გამოცდილების** ერთი ეგზემპლარი და მოითხოვა მასზე მისი ხელმოწერის სანოტარო წესით დამოწმება.

მე დავადგინე მისი პირადობა წარმოდგენილი პირადობის დამადასტურებელი დოკუმენტით და დავრწმუნდი, რომ მე ნამდვილად **ალექსანდრე ყურაშვილმა** (დაბად.21.02.1985წ. პ/ნ 01024034907, პ/მ დ1428509) მომმართა.

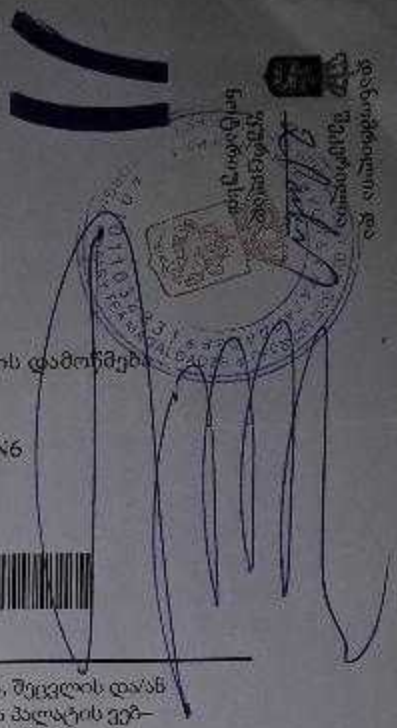
მე შევამოწმე მისი ქმედუნარიანობა და ვადასტურებ, რომ მის ქმედუნარიანობაში ეჭვის შეტანის საფუძველი არ მაქვს.

მან განაცხადა, რომ მისთვის ცნობილია **სამუშაო გამოცდილების** შინაარსი და მასზე ხელმოწერის სამართლებრივი შედეგი, რომ იგი სრულად გამოხატავს მის ნებასა და სურვილს, რის შემდეგაც მან ჩემი თანდასწრებით, პირადად მოაწერა ხელი **სამუშაო გამოცდილებას**, რომელიც თან ერთვის სანოტარო აქტს.

ნოტარიუსმა მას განუმარტა, რომ იგი ამოწმებს მხოლოდ **სამუშაო გამოცდილებაზე** მისი ხელმოწერის ნამდვილობას და არა **სამუშაო გამოცდილებაში** მოყვანილი ფაქტის სიზუსტეს და ნამდვილობას. მე მას აგრეთვე განვუმარტე, რომ ნოტარიუსს არ ეკისრება პასუხისმგებლობა კერძო აქტის კანონმდებლობასთან შეუსაბამობის, ან კერძო აქტში ხელმომწერის ნების არაადეკვატურად ასახვის გამო და შესაბამისად, პასუხს არ აგებს მის ნამდვილობაზე.

დამოწმებულია ერთი ხელმოწერის ნამდვილობა **სამუშაო გამოცდილების** ერთ ეგზემპლარზე და შესაბამისად გადახდილია სანოტარო საზღაური: "სანოტარო მოქმედებათა შესრულებისათვის საზღაურისა და საქართველოს ნოტარიუსთა პალატისათვის დადგენილი საფასურის ოდენობების, მათი გადახდევინების წესისა და მომსახურების ვადების დამტკიცების შესახებ" საქართველოს მთავრობის #507-ე დადგენილების (29.12.2011 წ.) 31-ე მუხლის საფუძველზე 2.00 ლარი, 39-ე მუხლის საფუძველზე 2.00 ლარი და საგადასახადო კოდექსის 169-ე მუხლის საფუძველზე დ.ღ.გ. 0.36 ლარი, ჯამში: 4.36 ლარი.

საქართველოს ნოტარიუსი
თეა მაღალდაძე



სანოტარო მოქმედების რეგისტრაციის ნომერი	N171419327
სანოტარო მოქმედების რეგისტრაციის თარიღი	06.12.2017 წ
სანოტარო მოქმედების დასახელება	ხელმოწერის ნამდვილობის დამოწმება
სრულიად	თეა მაღალდაძე
სანოტარო ბიუროს მისამართი	თბილისი, მტკვრის ქუჩა N6
სანოტარო ბიუროს ტელეფონი	0322931887
სანოტარო მოქმედების ინდივიდუალური ნომერი	31278100086917

სანოტარო მოქმედებისა და სანოტარო აქტის შესახებ ინფორმაციის (მისი შექმნის, შეცვლის და/ან გაუქმების შესახებ) მიღება–გადამოწმება შეგიძლიათ საქართველოს ნოტარიუსთა პალატის ვებ–გვერდზე: www.notary.ge ასევე შეგიძლიათ დარეკოთ ტელეფონზე: +995(32) 2 66 19 18

შ.პ.ს "ოპტიმუსი"

სასაწყობე შენობა

ქ. თბილისი,თენგიზ ჩანტლაძის
ქუჩა №39; ს/კ 01.19.10.041.106

გათბობა-გაგრილებისა და აირმომარაგების ნაწილი

თბილისი 2023წ.

განმარტებითი ბარათი.

გათბობა

წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს დამხმარე შენობის (საწყობი) შენობის გათბობა-გაგრილებისა და საქვაბის პროექტის დამუშავებას, ზამთრის გარე **T=-3°C** და ზაფხულის გარე **T=+30°C** საანგარიშო ტემპერატურისათვის.

1. შენობის საერთო თბოდანაკარგი ტოლია **Q=31 820 კალ/სთ, N=37kw.**
2. გამათბობელ ელემენტებად ძირითადად მიღებულია თანამედროვე სტანდარტების შესაფერისი, მადალეფექტური და დიზაინით მისაღები **H=0.6m** სიმაღლის **22RKKR** ტიპის ფოლადის პანელური რადიატორები
3. პროექტით გათბობის სისტემის წყლის ტემპერატურული რეჟიმია **DT=80-60oC.** რომლის უზრუნველსაყოფადაც შენობის შიგნით განთავსებულია **N=24KW** სიმძლავრის გათბობისა და ცხ.წყალმომარაგების სისტემებისათვის განკუთვნილი მსოფლიოს სხვადასხვა ფირმების მიერ წარმოებული, სრულად ავტომატიზირებული კედლის ელექტრო წყალგამაცხელებელი ქვაბი, მართვის პანელითა და სრული ავტომატიკით. პროექტით ქვაბიდან ცხელი წყალი შედის წყლის გამანაწილებელ კოლექტორში და იქიდან ნაწილდება სისტემაში.
   სისტემის მილგაყვანილობად გათვალისწინებულია პლასტმასის ფოლგიანი მილები **i=0.003%** დახრილობით, რომელიც უზრუნველყოფს სისტემიდან ჰაერის განდევნას.
   სითბოს რეგულირებისა და სისტემის ჰიდრავლიკური რეჟიმის მდგრადობისათვის რადიატორების მიმწოდებელ მილზე გათვალისწინებულია მარეგულირებელი ვენტილები, ხოლო უკუ მილსადენზე კი– დროსელ ვენტილი.
4. რადიატორებზე გათვალისწინებულია ჰაერის მექანიკური გამშვები მოწყობილობები.
5. გათბობის სისტემა ორმილოვანია, ჰორიზონტალური, მასში წყლის იძულებითი მოძრაობით და განლაგებულია იატაკის კონსტრუქციაში. სისტემის მილგაყვანილობის სპეციფიკაცია დაზუსტდეს ადგილზე მონტაჟის დაწყებამდე.
6. შენობის თბოენერგეტიკული მაჩვენებელი შემდეგია:
   შენობის თბოდანაკარგების კომპენსაციისათვის საჭირო სითბო **Q =37kw**
   გაგრილებისათვის საჭირო სიცივე **Q =45.4kw**

გაგრილება

შენობის გაგრილებისათვის საჭირო სიცივე ზაფხულის **T=+30°C** ტემპერატურისათვის შეადგენს **Q =45.4kw.**

პირობითი აღნიშვნები.

თბომომარაგების მიმწოდებელი მილსადენი **T=80C**

თბომომარაგების უკუ მილსადენი **T=60C**

იზოლაციით შემოსილი მილსადენი

წყლის მოძრაობის მიმართულება

103 — ოთახის ნომერი

L=0.5m — **22PKKR**–ტიპის ფოლადის რადიატორი გეგმაზე სიგრძით **L=1.7 m** მიმწოდებელ და უკუ დროსელ ვენტილებით

L=0.5m — **22PKKR-** ტიპის ფოლადის რადიატორი სქემაზე სიგრძით **L=1.7m** მიმწოდებელ და უკუ დროსელ ვენტილებით

Nელ=2.4kw, Q=4.8kw — კედლის სპლიტის ტიპის კონდიციონერი გეგმაზე Q=4.8kw სიცივის ხარჯითა და Nელ=2.4kw ელექტრონული სიმძლავრით

Tგარე=+30° — სპლიტ კონდიციონერის გარე ბლოკი Tგარე=+30 გარე ტემპერატურითა

N=24kw სიმძლავრის კედლის წყალგამაცხელებელი ქვაბი დახურული წვის კამერით

i=0.003 — მაგისტრალების დახრილობა.

ბურთულიანი ვენტილი

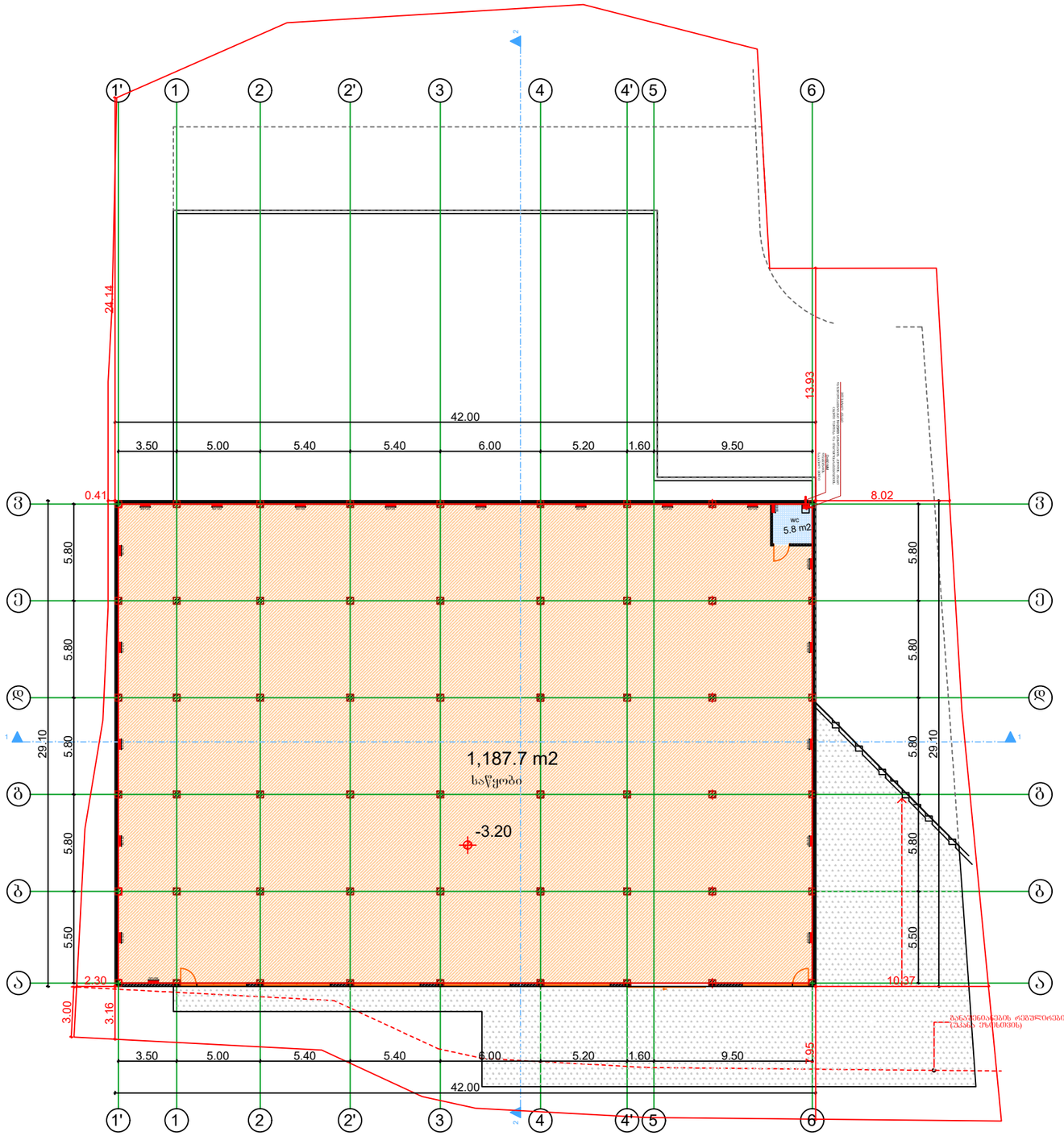
25 — პლასტმასის მილის დიამეტრი.

წყლის გამანაწილებელი კოლექტორი გეგმაზე 3 მიერთებით

ჰაერგამშვები ვენტილი

საპროექტო გეგმა ±0.00 ნიშნულზე

გათბობა-გაბრილების ქსელის მოწყობა

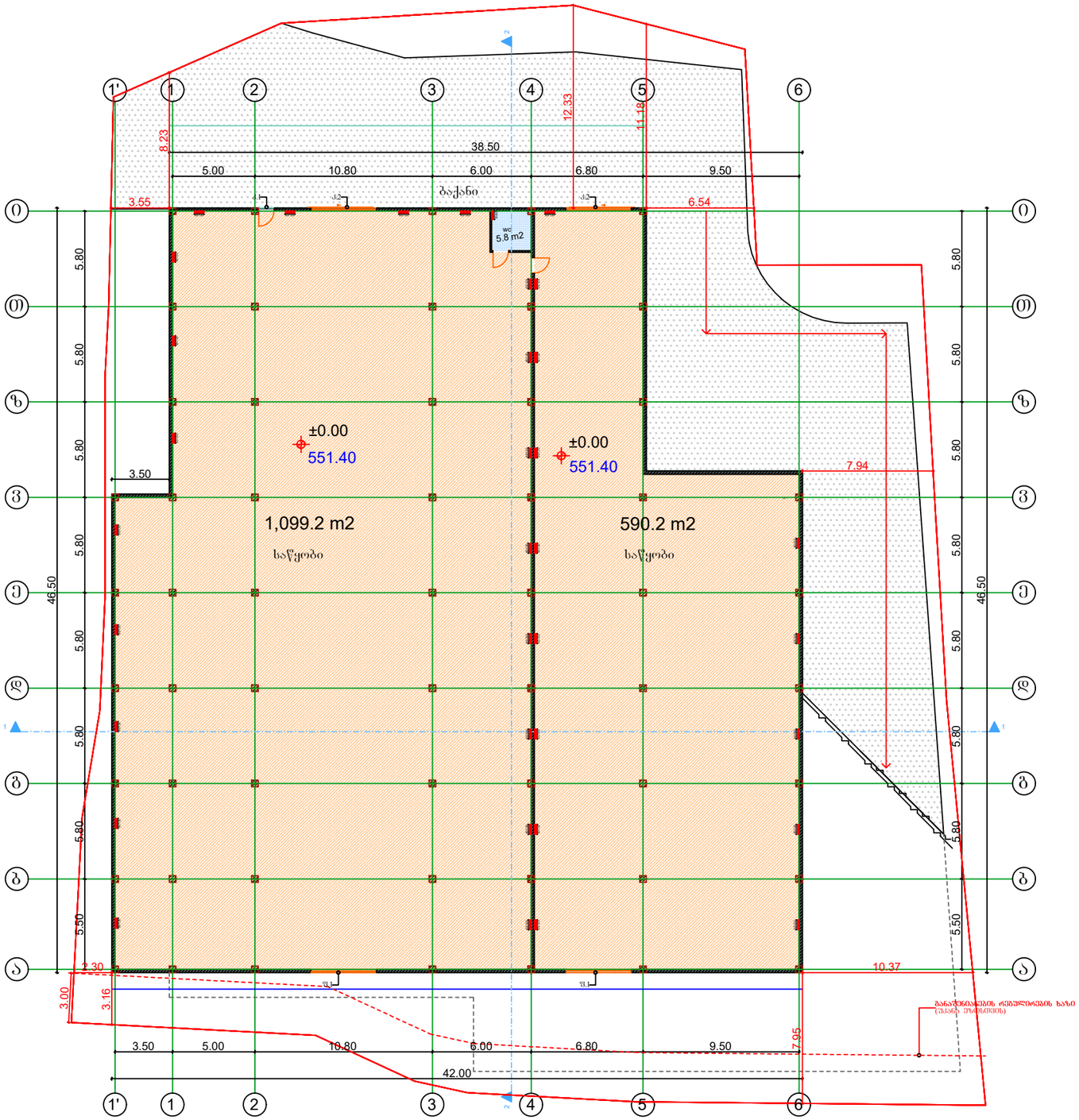


დამკვეთი: ამირან გოგრიჭიანი			პროექტის დასახელება: სასაწყობე შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია: optimus ოპტიმუსი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
დირექტორი	გ. ჭანკვეტაძე		გათბობა-გაბრილების ნაწილი	
	ა. მურვანიძე			თარიღი 2023წ.
დაამუშავა	გ. ჭანკვეტაძე		ქ. ობოლისი,თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39; ს/კ 01.19.10.041.106	

შეცვლილი	შეცვლები	მასშტაბი
e-4	1	-

საპროექტო გეგმა ±0.00 ნიშნულზე

გათბობა-გაბრილების ქსელის მოწყობა



შპს "ოპტიმუს"
OPTIMUS
404420998
GEORGIA, "OPTIMUS" LTD

დამკვეთი: ამირან გოგრიჭიანი			პროექტის დასახელება: სასაწყობე შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია: optimus ოპტიმუსი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
დირექტორი	გ. ჭანკვეტაძე		გათბობა-გაბრილების ნაწილი	
	ა. მურვანიძე			თარიღი 2023წ.
დაამუშავა	გ. ჭანკვეტაძე		ქ. ობოლისი,თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39; ს/კ 01.19.10.041.106	
				ფურცელი: e-4 / ფურცლები: 1 / მასშტაბი: -

შ.პ.ს "ოპტიმუსი"

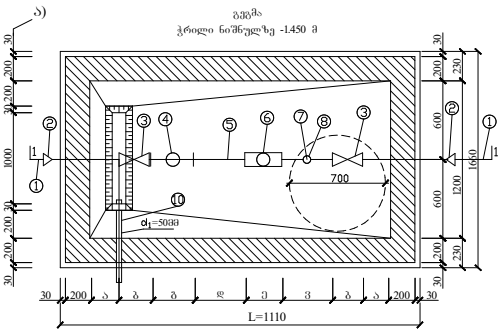
სასაწყობე შენობა

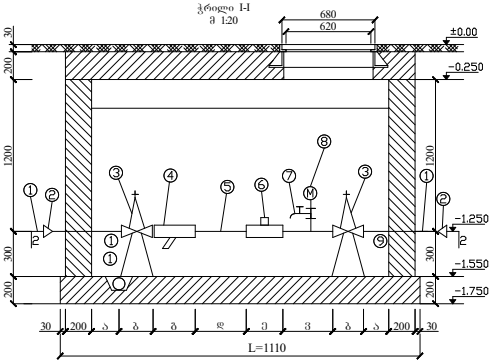
ქ. თბილისი,თენგიზ ჩანტლაძის
ქუჩა №39; ს/კ 01.19.10.041.106

წყალმომარაგება-წყალარინების ნაწილი

თბილისი 2023წ.

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	
შიგა კანალიზაცია					
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	გამწოვენდი	d=100	ცალი	2	
9	რევიზია	d=100	ცალი	2	
10	ხელსაბანი სიფონით		კომპ.	2	
11	უნიტაზი სიფონით		კომპ.	2	
12	ჯურჯლის სამრეც ი 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 ჭილში		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

№	მილსადენის d= მმ	მზიდველის შიგა დიამეტრი (ა) მმ	შიგა ხვრელის სიღრმე (ბ) მმ	ფიზიკური ზომა (გ) მმ	5d (ჰ) მმ	წყალმზომის სიგრძე (დ) მმ	3d მმ (ე)	ზომა ∑L	წყალმზომის დასაკავებელი ∑L ზომა სანტიმეტრებში
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 განშტოებაზე მოეწყობა წყალმზომი d=15მმ. გადაყვანი ადაპტორით და ჩამკეტი ვენტილით, წყლის ხარჯი Q=0,28ლ/წმ. წყალსადენი შესრულებულია პლასტმასის მილებისაგან.

შენობაში შემავალი წყალმომარაგების ჩხილი ჩაერთვება ქალაქის ჩხილში.

ხოლო შენობიდან გამომავალი კანალიზაციის ჩხილი ჩაერთვება ქალაქის ჩხილში.

არსებულ ჩხილებში ჩართვა განხორციელდეს ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

ექსპლიკაცია

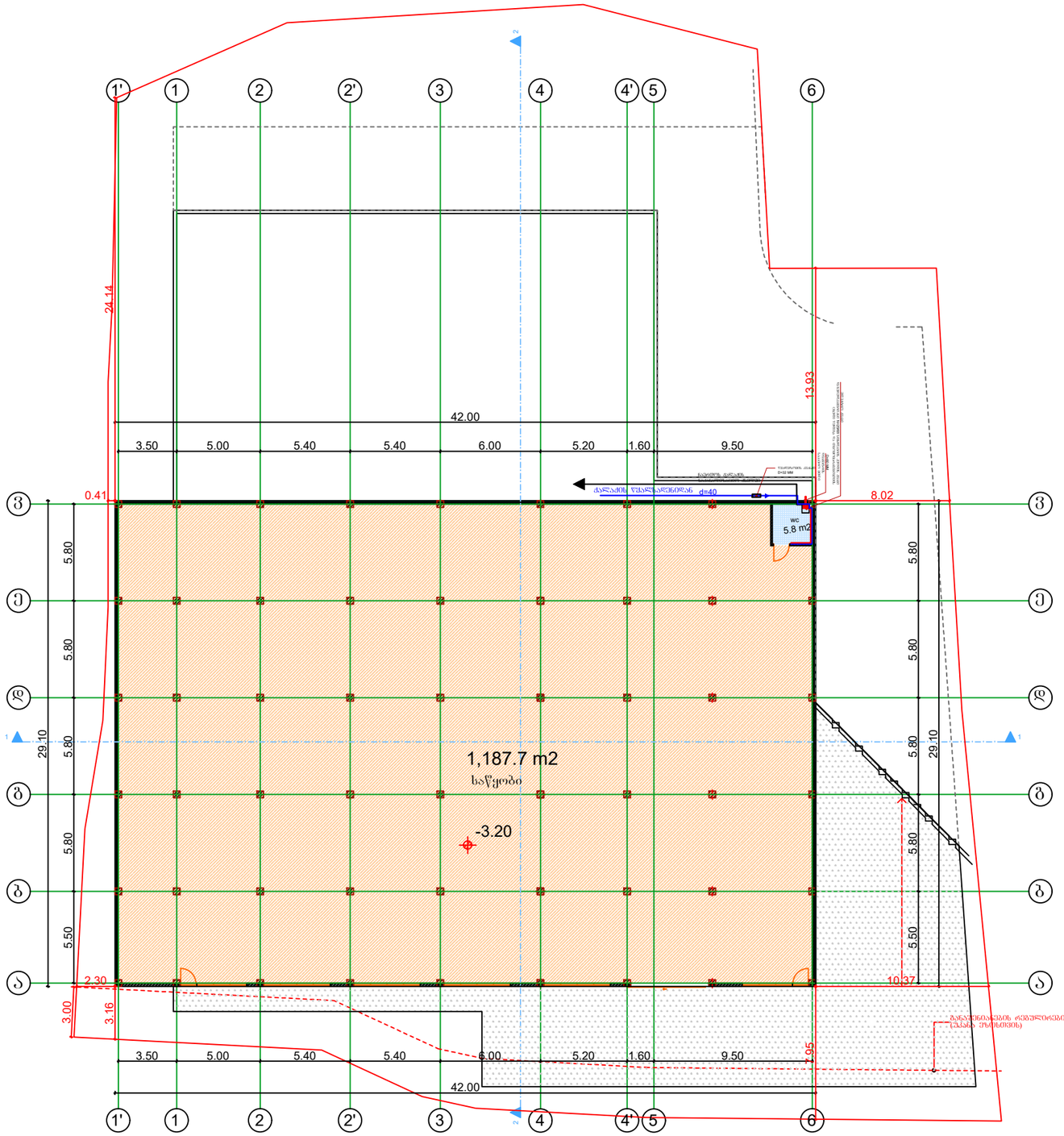
კოდი	დასახელება
1.	არსებული წყალსადენის ჩხილი
2.	გადაყვანი
3.	შრდული (ვენტილი)
4.	ფილტრი
5.	მილყელი
6.	წყალმზომი
7.	სამკლიანი კაპრანაშვილები: ონკანი (დაცლითი)
8.	მანომეტრი
9.	საკრედენი
10.	თანა ორმო წყალგაყვანი მილი უერთდება კანალიზაციის ჭას სიფონური მეთოდებით

პირობითი აღნიშვნები

- საპროექტო წყალსადენი
- საპროექტო კანალიზაცია
- მუ ლი
- სამკაპი
- ჯვარედინი
- რევიზია
- ტრაპი
- ვენტილი
- წ.დგ ქალაქსადენის ი არი
- კ.დგ კანალიზაციის დგარი

საპროექტო გეგმა ±0.00 ნიშნულზე

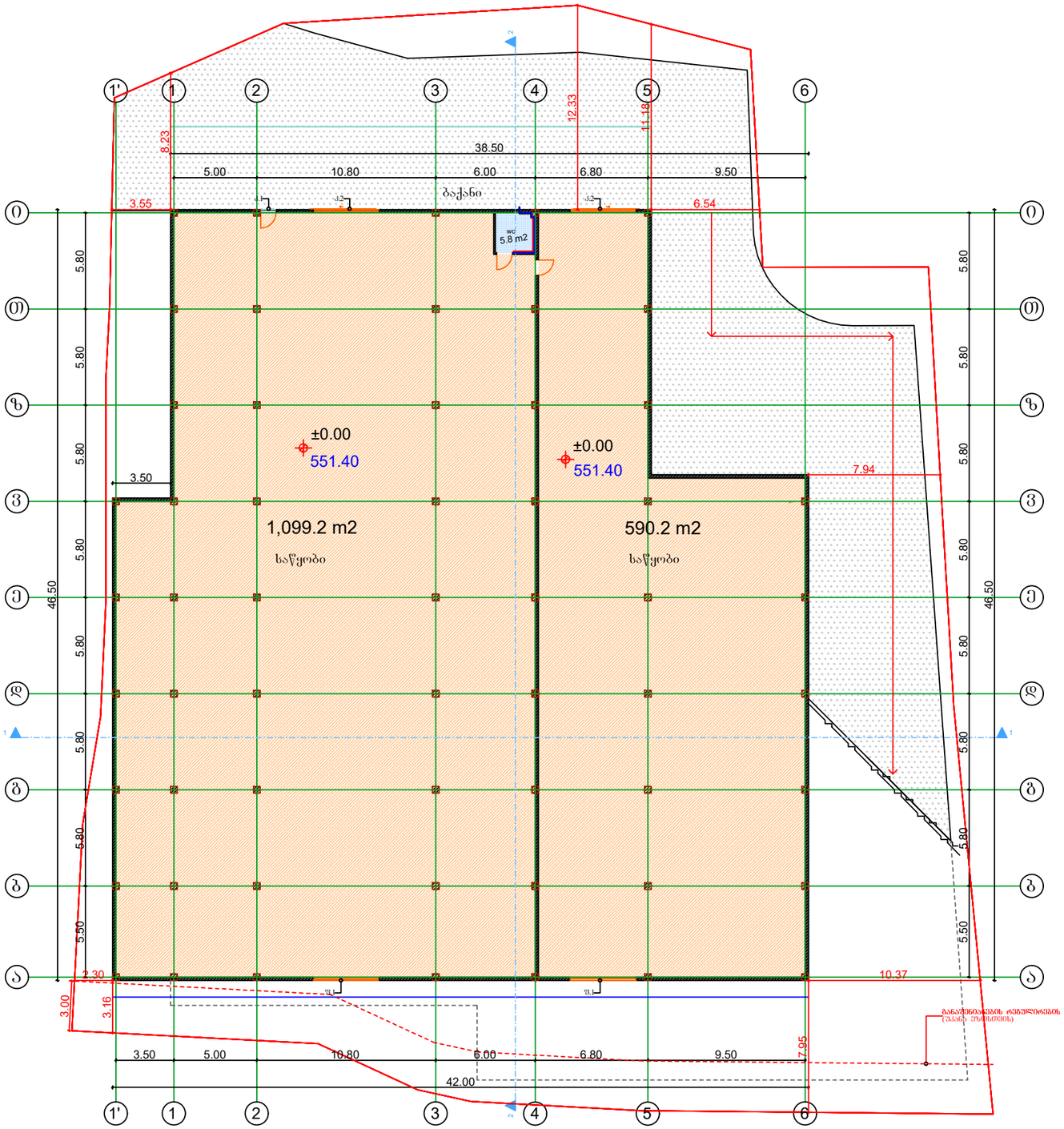
წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი



დამკვეთი: ამირან გოგრიჭიანი			პროექტის დასახელება: სასაწყობე შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
დირექტორი	გ. ჭანკვეტაძე		წყალმომარაგება-წყალარინების ნაწილი	
	ა. მურვანიძე			
დაამუშავა	გ. ჭანკვეტაძე		ქ. ობოლისი,თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39; ს/კ 01.19.10.041.106	თარიღი 2023წ.
				ფურცელი / ფურცლები / მასშტაბი: e-4 / 1 / -

საპროექტო გეგმა ±0.00 ნიშნულზე

წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი



დამკვეთი: ამირან გოგრიჭიანი			პროექტის დასახელება: სასაწყობე შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია: optimus ოპტიმუსი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
დირექტორი	გ. ჭანკვეტაძე		წყალმომარაგება-წყალარინების ნაწილი	
	ა. მურვანიძე			თარიღი 2023წ.
დაამუშავა	გ. ჭანკვეტაძე		ქ. ობოლისი,თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39; ს/კ 01.19.10.041.106	
				ფურცელი: e-4 / ფურცლები: 1 / მასშტაბი: -

სპეციფიკაცია

#	დასახელება	განზ-ბა	რაოდ-ბა
I	II	III	IV
	გათბობა		
1	ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი600 *1200(h) ზომებით		13
2	ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი50 *60(h) ზომებით	ცალი	10
3	ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი 1200*600(h) ზომებით	"-"	4
4	ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი 500*1000(h) ზომებით	"-"	5
5	ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი 900*600(h) ზომებით		2
12	მიმწოდებელი ვენტილი D15	ცალი	4
13	უკუ დროსელ–ვენტილი D15	"-"	4
14	გადამყვანი მეტალი/პლასტმასზე გ.ხრ met/20	"-"	8
15	ვენტილი ბურთულიანი D25	ცალი	4
16	პლასტმასის ფოლგიანი მილები D20 (aquaterm)	გრძ.მ	70
17	პლასტმასის ფოლგიანი მილები D25 (aquaterm)	"-"	30
18	მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D20 (aquaterm)	ცალი	60
19	მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D25 (aquaterm)	"-"	4
20	სამკაპი პლასტმასის მილისათვის D20*20*20	ცალი	40
21	სამკაპი პლასტმასის მილისათვის D25*25*25	"-"	8
22	ქურო პლასტმასის D20/25	ცალი	4
23	ქურო პლასტმასის D20	"	17.5
24	ქურო პლასტმასის D25	"	8
25	insul tube-ს ტიპის კაუჩუკის თბოიზოლაცია პლასტმასის მილებისათვის 22-9	გრმ	70
26	იგივე 28-9	"-"	30
27	ფუმი დიდი	ცალი	10
	გაგრილება		
	სპლიტ კონდენციონერების გარე და შიდა ბლოკი		
1	სრული ავტომატიკით აღჭურვილი და ეკოლოგიურად სუფთა სამაცივრო აგენტზე, მომუშავე სპლიტ კონდენციონერის გარე ბლოკი, რომლის ენერგეტიკული მაჩვენებელია N=6.5kw სიცივის სიმძლავრე t=+30°C, ზაფხულის გარე ტემპერატურების დროს.	კომპ	1
	სპლიტ კონდენციონერის შიდა (კედლის) ბლოკი: სრული ავტომატიკით, მართვის პულტით, რომლის სიცივის სიმძლავრეა ზაფხულში: Qx=1.6kw.		1
2	სრული ავტომატიკით აღჭურვილი და ეკოლოგიურად სუფთა სამაცივრო აგენტზე, მომუშავე სპლიტ კონდენციონერის გარე ბლოკი, რომლის ენერგეტიკული მაჩვენებელია N=4.6kw სიცივის სიმძლავრე t=+30°C, ზაფხულის გარე ტემპერატურების დროს.	კომპ	1
	ჭვაბი თბომომარაგების სისტემისათვის		
1	P=20mbar დაბალ წნევაზე მომუშავე N=24KW სიმძლავრის დახურულკამერიანი კედლის წყალგამაცხელებელი ქვაბი თბომომარაგების სისტემისათვის	კომპლ.	1
	D=125mm დიამეტრისა და H=2.5m სიმაღლის საკვამლე მილი		1
	D=80mm დიამეტრისა და H=1.0m სიმაღლის საკვამლე მილი		1
2	გათბობის სისტემის ძირითადი საცირკულაციო ტუმბო L=1.6m3/h წარმადობის და H=100Kpa წნევის.	ცალი	1
3	სავენტილაციო სისიტემის ძირითადი საცირკულაციო ტუმბო L=0.2m3/h წარმადობის და H=100Kpa წნევის.	ცალი	1
4	ცხ.წყალმომარაგების სისტემის ძირითადი საცირკულაციო ტუმბო L=0.8m3/h წარმადობის და H=100Kpa წნევის.	ცალი	1
5	ცხ.წყალმომარაგების საცირკულაციო რგოლის ტუმბო L=0.7m3/h წარმადობის და H=150Kpa წნევის.	ცალი	1
6	ავტომატური ჰაერგამშვები Φ15	"-"	10
7	გადამყვანი მეტალი/პლასტმასზე გ.ხრ met/40	"-"	2
8	პლასტმასის ფოლგიანი მილები D20 (aquaterm)	გრძ.მ	10
9	პლასტმასის ფოლგიანი მილები D25 (aquaterm)	"-"	40
10	პლასტმასის ფოლგიანი მილები D32(aquaterm)	"-"	10
11	პლასტმასის ფოლგიანი მილები D40 (aquaterm)	"-"	2
12	პლასტმასის ფოლგიანი მილები D50(aquaterm)	"-"	2
13	ვენტილი ბურთულიანი D20	ცალი	3
14	ვენტილი ბურთულიანი D25	"-"	5
15	ვენტილი ბურთულიანი D32	"-"	2

16	ვენტილი ბურთულიანი D40	"-"	2
17	L=50ლ წარმადობის მოცულობითი წყალგამაცხელებელი	კომპლ	1
18	კოლექტორი თბომომარაგების სისტემის მიმწოდებელი მილსადენებისათვის 3 მიერთებით	კომპლ	1
19	კოლექტორი თბომომარაგების სისტემის უკუ მილსადენებისათვის 3 მიერთებით	კომპლ	1
20	მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D20 (aquaterm)	ცალი	6
21	მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D25 (aquaterm)	"	10
22	მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D32(aquaterm)	"	6
23	მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D40 (aquaterm)	"	4
24	ქურო პლასტმასის D20	"	2.5
25	ქურო პლასტმასის D25	"	10
26	ქურო პლასტმასის D32	"	2.5
27	ქურო პლასტმასის D40	"	0.5
28	insul tube-ს ტიპის კაუჩუკის თბოიზოლაცია პლასტმასის მილებისათვის 22-9	გრმ	
29	იგივე 28-9	"-"	10
30	იგივე 30-9	"-"	40
31	იგივე 42-9	"-"	10
32	იგივე 52-9	"-"	2
33	ფუმი დიდი	"-"	10

შ.პ.ს "ოპტიმუსი"

სასაწყობე შენობა

ქ. თბილისი,თენგიზ ჩანტლაძის
ქუჩა №39; ს/კ 01.19.10.041.106

ელექტრო მომარაგების ნაწილი

თბილისი 2023წ.

მუშა ნახაზების უწყისი

№	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	ფურცელი
1	საერთო მონაცემები	ე-1
2	ელ. განათება. 1სართულის გეგმა	ე-2
3	ელ. განათება. 2სართულის გეგმა	ე-3
4	სახურავის გეგმა - მეხდაცვა	ე-4

პირობითი აღნიშვნები


მთ. ფარი


სანათი


წერტილოვანი განათება


კედლის სანათი


როზეტი


ერთკლავიშიანი ჩამრთველი


ერთკლავიშიანი რევერსული ჩამრთველი


ორკლავიშიანი ჩამრთველი



ვინტილაცია

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

საერთო მითითებები

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

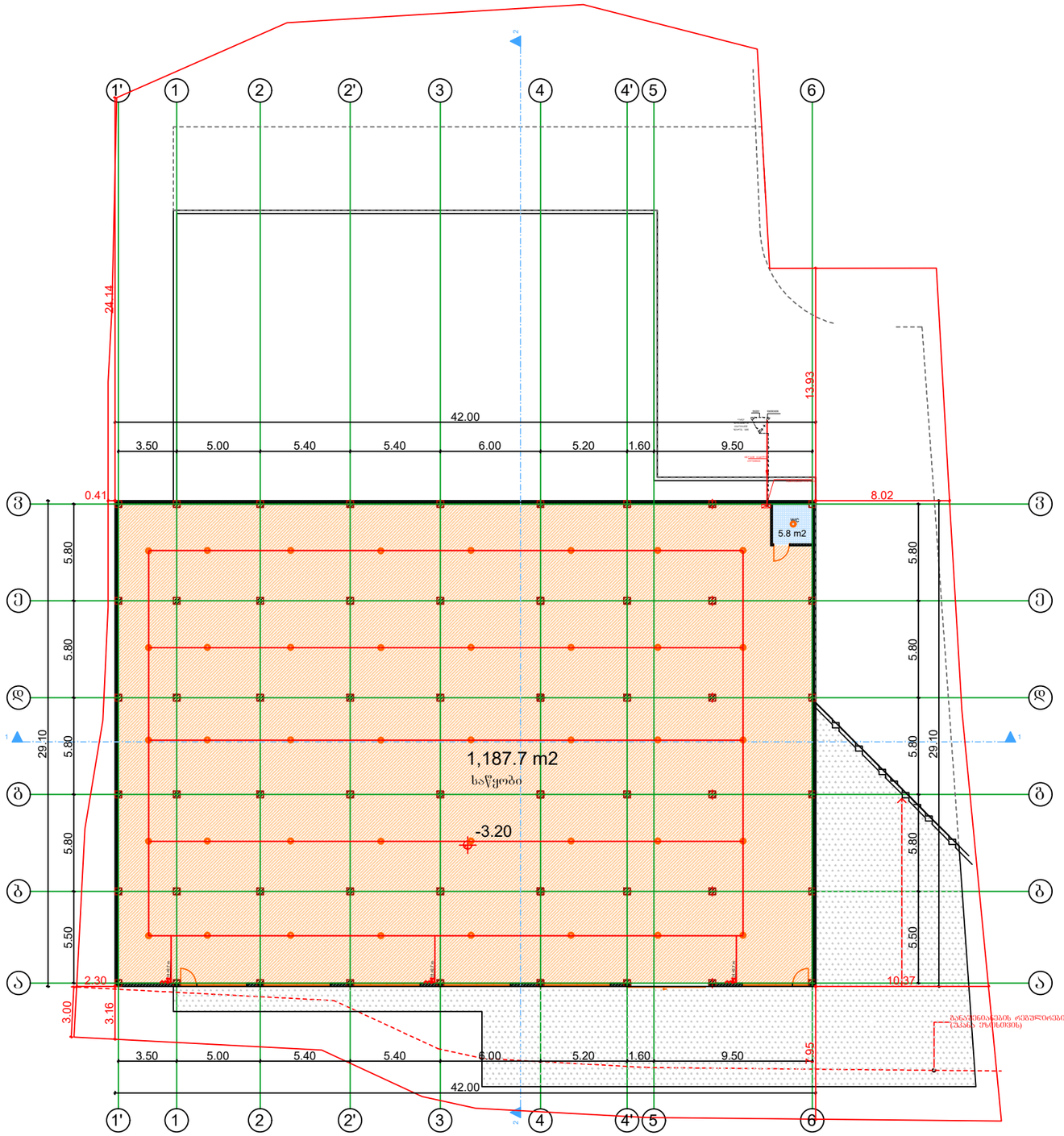
ელ. ენერგიის მიღებისა და განაწილებისათვის შენობის შესასვლელში გათვალისწინებულია შემქვან-გამანაწილებელი კოროზი საიდანაც ხდება ელ.ენერგიის განაწილება სართულებზე შენობაში სანათებად მიღებულია ლედ განათების ტიპის ნათურები ნაწილობრივ ლუნინისცენტური სანათები. ელ. ქსელი სრულდება სპილენძის ორმაგიზოლაციანი კაბელებით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

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

პროექტით გათვალისწინებულია შენობის დაცვა მეხის პირდაპირი დარტყმისაგან.

საპროექტო გეგმა ±0.00 ნიშნულზე

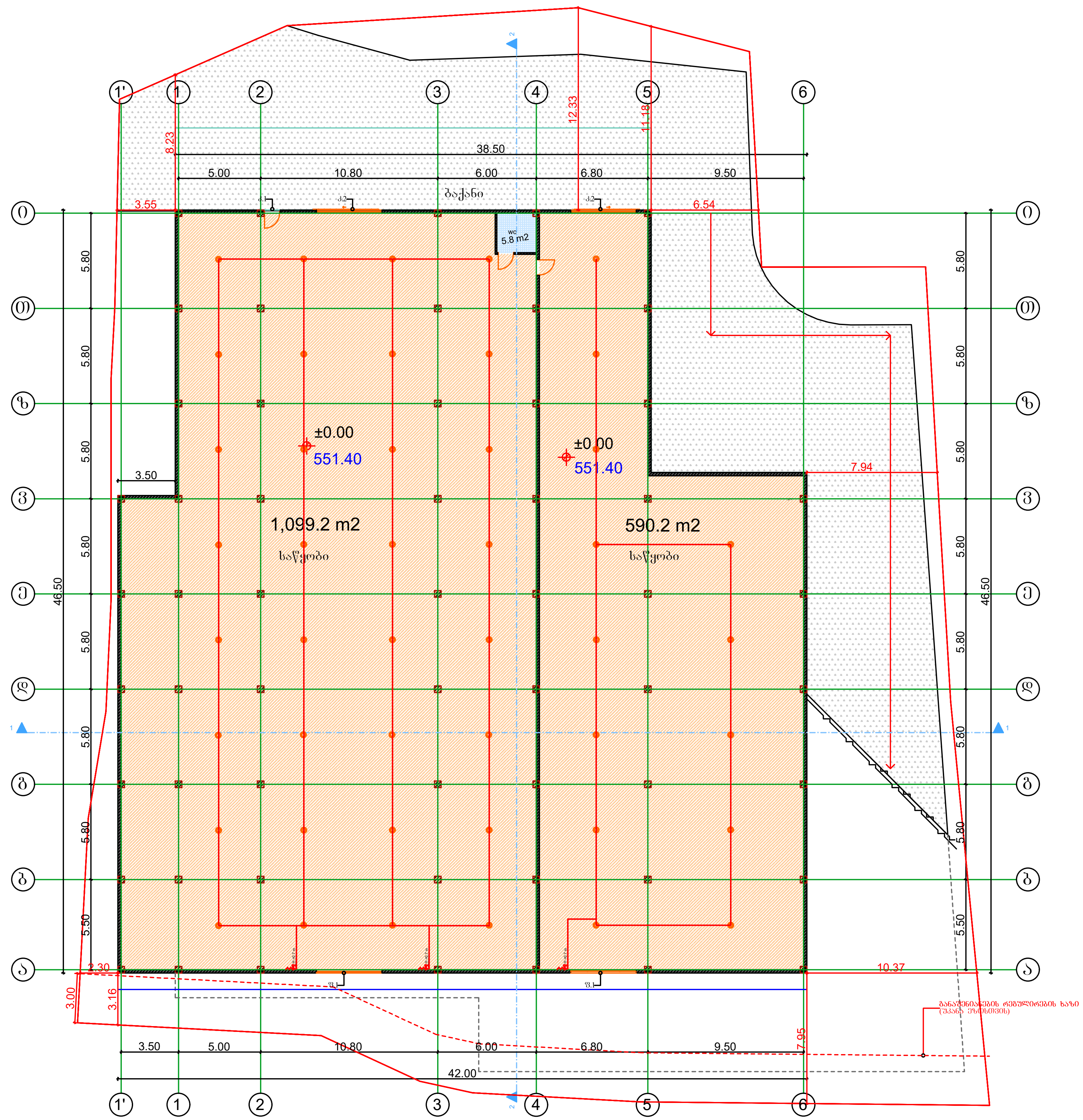
ელ. ქსელის მოწყობა



საქართველო. შპს "ოპტიმუსი"
OPTIMUS
ოპტიმუსი
404420998
GEORGIA. "OPTIMUS" LTD

დამკვეთი: ამირან გოგრიჭიანი			პროექტის დასახელება: სასაწყობე შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია: optimus ოპტიმუსი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
დირექტორი	გ. ჭანკვეტაძე		ელ.ქსელის მოწყობა	
	ა. მურვანიძე		ქ. ობოლისი,თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39; ს/კ 01.19.10.041.106	თარიღი 2023წ.
დაამუშავა	გ. ჭანკვეტაძე			
				ფურცელი: e-4 / ფურცლები: 1 / მასშტაბი: -

საპროექტო გეგმა ±0.00 ნიშნულზე
ელ. ქსელის მოწყობა

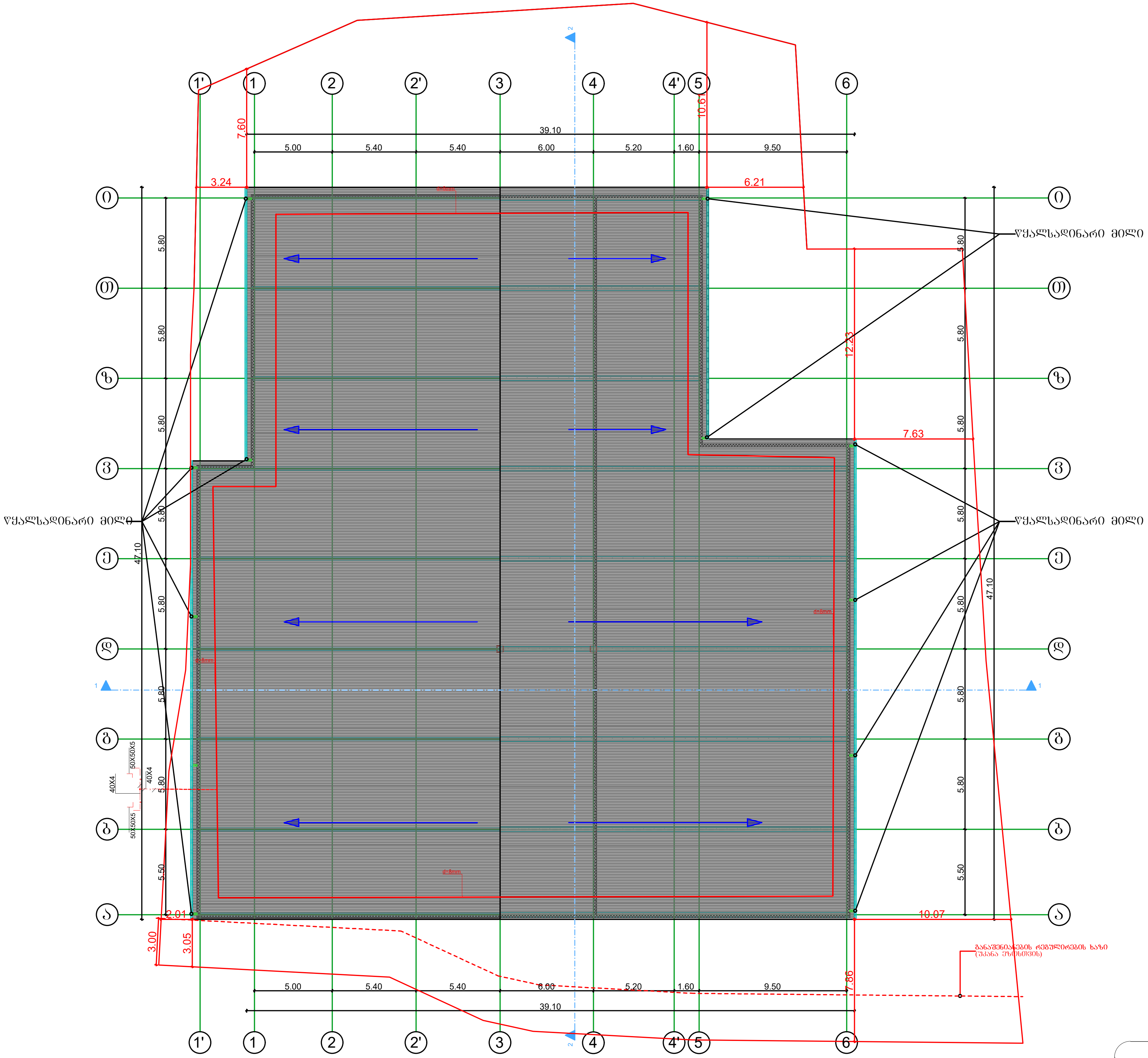


OPTIMUS
ოპტიმუსი
404420998
GEORGIA. "OPTIMUS" LTD

დამკვეთი: ამირან გოგრიჭიანი			პროექტის დასახელება: სასაწყობე შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		optimus ოპტიმუსი		
დირექტორი	გ. ჭანკვეტაძე		ელ.ქსელის მოწყობა			
	ა. მურვანიძე		ქ. თბილისი,თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39; ს/კ 01.19.10.041.106	თარიღი 2023წ.		
დაამუშავა	გ. ჭანკვეტაძე			ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				e-4	1	-

საპროექტო გეგმა ±0.00 ნიშნულზე

ელ. ქსელის მოწყობა(მეხდაცვა)



№	დასახელება	განზ. ერთ.	რ-ბა
1	შემყვან გამანაწილებელი მოწყობილობა/ მთ.ფარი/. ავტომატური გამომრთველით 100 ამპერზე. ჯგუფებში. ავტომატური გამომრთველით 63 ამპერზე--2ც. 32ა-ზე--2ც.: 25ა-1ც, 100ა-1ც.	კომპ.	1
2	მრიცხველი	ცალი	2
3	ლედ განათების სანათი სიმძლავრით 60 ვტ.	ცალი	49
4	ერთპოლუსიანი გამომრთველი. "ორკლავიშიანი"	ცალი	7
5	ლუმინისცენტური ნათურა სიმძლავრით 36 ვტ.	ცალი	0
6	საშტეფსელო როზეტი ერთპოლუსიანი, მესამე დამამიწებელი კონტაქტით.	ცალი	7
7	ერთპოლუსიანი გამომრთველი. "ორკლავიშიანი "	ცალი	0
8	სპილენძის ორმაგიზოლაციანი კაბელი კვეთით: 3X2,5 კვ.მმ.	მეტრი	250
9	სპილენძის ორმაგიზოლაციანი კაბელი კვეთით: 3X4 კვ.მმ.	მეტრი	60

№	დასახელება	განზ. ერთ.	რ-ბა
23	მრგვალი ფოლადი 8	მეტრი	68,4
24	ელექტროდი 50X50X5 მმ.	მეტრი	27,5
25	ზოლოვანი ფოლადი -40X4 მმ	მეტრი	30

დამკვეთი: ამირან გოგრიჭიანი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჭანკვეტაძე	
	ა. მურვანიძე	
დაამუშავა	გ. ჭანკვეტაძე	

პროექტის დასახელება:

სასაწყობე შენობა

ელ.ქსელის მოწყობა

ქ. თბილისი,თენგიზ ჩანტლაძის ქუჩა №39; ს/კ 01.19.10.041.106

შემსრულებელი ორგანიზაცია

თარიღი 2023წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
e-4	1	-