შპს „ბიემჯი ბრუპ“
ქ. თბილისი, ჯ. 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. თბილისში, იუმაშევის ქუჩა №10 ს.კ№01.19.15.003.009 ერთ სართულიანი საწყობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

საინჟინრო-გეოლოგია

ქ. თბილისი 2021 წ.

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. **ობიექტის დასახელება -** თბილისი, იუმაშევის ქუჩა №10 ს,კ№01.19.15.003.009 ერთ სართულიანი სახლის მშენებლობა
2. **დამკვეთი** – შ.პ.ს ეგე-2007
3. **ობიექტის მდებარეობა** –ქ. თბილისი იუმაშევის ქუჩა№10 ს.კ№01.19.15.003.009
4. **დაპროექტების სტადია** – სამუშაო დოკუმენტაცია;
5. **შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით** – II კლასი;
6. **ობიექტის ტექნიკური დახასიათება** –ერთ სართულიანი
7. **საძირკვლის ტიპი** – ლენტურ- წერტილოვანი
8. **შენობის ტიპი** – რკინა-ბეტონის კარკასი, წვრილი კედლის ბლოკების და მინის შევსებით;
9. ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შენობის დაფუძნების პირობების შესწავლის მიზნით;
10. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას ერთ ეგზემპლარად.

ქ. თბილისში, იუმაშევის ქუჩა №10 ს.კ№01.19.15.003.009 ერთ სართულიანი საწყობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შესავალი

შ.პ.ს ეგე-2007 –ს დავალებით 2021 წლის ნოემბერში შ.პ.ს.ბი ემ ჯი გრუპი ”-ს ინჟინერ-გეოლოგის დ. ჯანელიძი-ს მიერ, ჩატარებული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ერთ სართულიანი საწყობის დაპროექტებასთან დაკავშირებით

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.

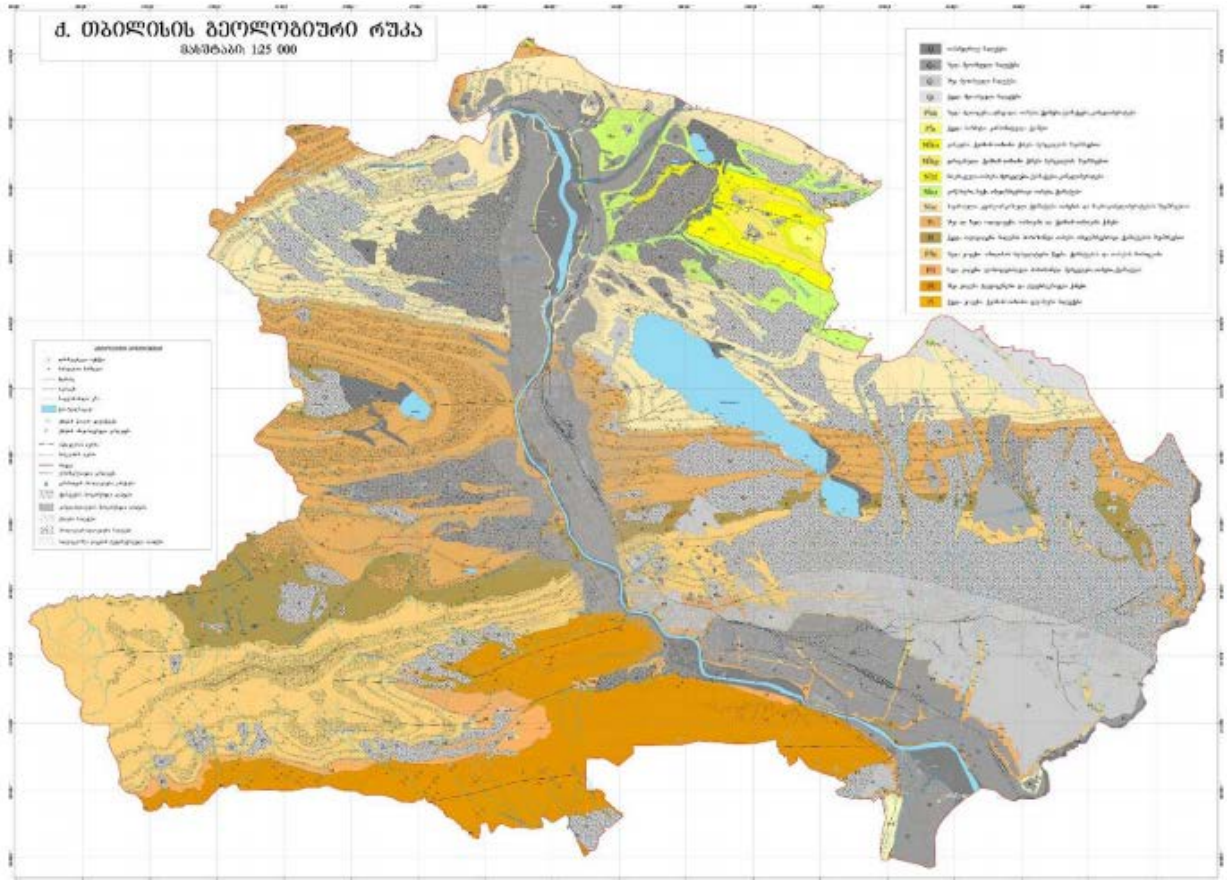
საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით საპროექტო ტერიტორიაზე გაკეთდა 2 შურფი , სიღრმით 4 მეტრი, (ჯამში 8 მეტრი.) საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ შურფები ლიკვიდირებული იქნენ ამოღებული გრუნტით.

გეოლოგიური აგებულება

გეოლოგიური აგებულება ქ.თბილისის ტერიტორიის ამგებელი ქანებისა და გრუნტების საინჟინროგეოლოგიური თვისებებისათვის დამუშავებული მასალა სავსებით საკმარისია მისი სივრცითი მოწყობისა და განაშენიანების რეგულირებისათვის და რაც მთავარია, ქალაქის გეოლოგიური გარემოს საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობების შეფასების თვალთახედვით, რომელიც უკავშირდება ბუნებრივი და ანთროპოგენური გეოლოგიური პროცესების განვითარების კანონზომიერების დადგენას (გარემოს ეროვნული სააგენტო 2019,).

ქვემოთ ვიძლევით ქალაქის ტერიტორიის სივრცეში ჩვენს მიერ გამოყოფილი საინჟინრო-გეოლოგიური ფორმაციებისა და მათში შემავალი ქანების სტრატიგრაფიულ-ლითოლოგიური და გენეზისური შედგენილობის კომპლექსების მოკლე დახასიათებას (ვ.ლომთაძე - 1984). • ჰოლოცენური(IV4ალ) ჭალა-კალაპოტის ზედა პლეისტოცენური (IIIა) ტერასების ალუვიური ნალექები • შუა და ქვედა პლეისტოცენის ალუვიონის ტერასული ნალექები(I-II ალ) 23 • ქვედა პლეისტოცენ - ზედა პლიოცენის (I– ზ 3ალაკ) ალუვიური კონგლომერატებით. • მეოთხეულის დაუნაწევრებელი ტბიურ - ჭაობის (1ბ) ნალექების კომპლექსი • დაუნაწევრებელი მეოთხეულის ელუვიურ-დელუვიური კომპლექსის ნალექები(ედ) • მეოთხეულის კოლუვიური ნალექები (IV4ჩ) • კონტინენტური მოლასური ნალექების ფორმაციაში შეყვანილი გვაქვს ასევე ზედა სარმატის ლაგუნურ-კონტინენტური ფაციესის (1 3შ3) ნალექები. • ქვედა და შუა სარმატული საინჟინრო-გეოლოგიური კომპლექსის (1 3შ1- 1 3შ2) ზღვიური ქვიშა-თიხოვანი ფაციესი • მიოცენის ქვედა მოლასური ზღვიური ფორმაციის საინჟინროგეოლოგიურ კომპლექსში(1 2) • ტერიგენულ-ზღვიურ ფორმაციაში გაერთიანებული გვაქვს ქვედა მიოცენის(1 2) და ოლიგოცენის(ფვ3 1-2) ქანების წყებები. • ქვედა მიოცენის კოწახურის(1 1ცრ) და საყარაულოს(1 1 სც) საინჟინრო კომპლექსები • ქვედა მიოცენის(1 1ცრ) წყების ნალექების საინჟინრო-გეოლოგიური კომპლექსი • ქვედა მიოცენის საყარაულოს წყების (1 1შც) საინჟინრო-გეოლოგიური კომპლექსი • ტერიგენული ზღვიური ფორმაციის ოლიგოცენის საინჟინროგეოლოგიური კომპლექსი (3 1-2) თბილისის სივრცეში იკავებენ • ზედა ეოცენის(2 3) ტერიგენულ-ფლიშური ფორმაცია იკავებს ავა). • შუაეოცენის ვულკანოგენ-დანალექი ფორმაციის საინჟინროგეოლოგიური

კომპლექსი



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

კლიმატი

სამშენებლო უბნის ძირითადი კლიმატური მონაცემები, პნ 01.05-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) თანახმად, შემდეგია:

- ჰაერის საშუალო წლიურ ტემპერატურა +12.8°C;
- აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა -22.0°C
- აბსოლუტური მაქსიმუმი +40°C;
- ატმოსფერული ნალექების წლიური რაოდენობა – 550 მმ;
- თოვლის საფარის წონა – 0.50 კპა;
- თოვლიან დღეთა რიცხვი წელიწადში – 14;
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ – 0.85 კპა;
- ქარის უდიდესი სიჩქარე 20 წლიანი განმეორებით – 24 მ/წმ;
- ქარის გაბატონებული მიმართულება – ჩრდილოეთის და ჩრდილო-დასავლეთის.

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0 სმ.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე მოედნის ამგებ გრუნტებში შეიძლება გამოიყოს ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ს.გ.ე.)ფენა №2.

ფენა**№1** ნაყარი ფენა სიმძლავრე 0.0-1.0მ

ფენა**№2-** წარმოდგენილია თიხნარი ნახევრად მყარი, მოყვითალო, თეთრი ჩანართებით 1.0-4.0მ

შურფში **№1 №2-**გრუნტის წყაალი არ დაფიქსირებულა (2021 წლის ნოემბერი) გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დახასიათება იხილეთ ცხრილი №1 ფენა№2

№	გრუნტის მახასიათებლები	ინდექსი	განზ.	ფენა 2
1	სიმკვრივე	P	გ/სმ^3	2.13
2	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კპა(კგძ/სმ^2)	437(0.437)
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	გრადუსი	26.5
4	დეფორმაციის მოდული	E	მპა(კგძ/სმ^2)	313
5	საანგარიშო წინაღობა	Ro	კპა(კგძ/სმ^2)	3.10
6	ფილტრაციის კოეფიციენტი	Kფ	მ/დღ	-

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

ა) ნიადაგი (ფენა 1) სიმძლავრით0.5 მ – ხელით დამუშავებისას – I ჯგუფს, ბულდოზერით და ერთციცხვიანი ექსკავატორით – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1400 გ/მ^3

ბ) ფენა 2- თიხნარი ნახევრადმყარი, მოყვითალო, თეთრი ჩანართებით მიეკუთვნებიან ხელით დამუშავებისას-IIIჯგუფს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით-III ჯგუფს, ხოლო ბულდოზერით-II ჯგუფს,სიმკვრივით 2,13გ/მ^3 საქართველის ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით ქ. თბილისი განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პ 01.01-09 სეისმომედეგი მშენებლობა) და სესისმურობის თვისებების მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება II კატეგორიას

დასკვნები და რეკომენდაციები

ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგების მიხედვით შეიძლება აღინიშნოს:

1. ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონაში. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ აღინიშნება.

2. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სამშენებლო მოედანი ს.ნ. და წ. 1.02-07-87 დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება I მარტივ კატეგორიას.

3. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე და მიღებული მონაცემების საფუძველზე, სამშენებლო უბანზე გამოყოფილია ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი – ფენა № 2 – თიხნარი ნახევრადმყარი, მოყვითალო,

თეთრი ჩანართებით და საანგარიშო წინაღობა მიღებულ იქნას Ro=3.10

№	გრუნტის მახასიათებლები	ინდექსი	განზ.	ფენა 2
1	სიმკვრივე	P	გ/სმ^3	2.13
2	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კპა(კგძ/სმ^2)	437(0.437)
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	გრადუსი	26.5
4	დეფორმაციის მოდული	E	მპა(კგძ/სმ^2)	313
5	საანგარიში წინაღობა	Ro	კპა(კგძ/სმ^2)	3.10
6	ფილტრაციის კოეფიციენტი	Kფ	მ/დღ	-

4. საქართველის ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით ქ. თბილისი განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პ 01.01-09 სეისმომედეგი მშენებლობა) და სესისმურობის თვისებების მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება II კატეგორიას

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

ა) ნიადაგი (ფენა 1) სიმძლავრით0.5 მ – ხელით დამუშავებისას – I ჯგუფს, ბულდოზერით და ერთციცხვიანი ექსკავატორით – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1400 გ/მ^3

ბ) ფენა 2- თიხნარი ნახევრადმყარი, მოყვითალო, თეთრი ჩანართებით მიეკუთვნებიან ხელით დამუშავებისას-IIIჯგუფს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით-III ჯგუფს, ხოლო ბულდოზერით-II ჯგუფს,სიმკვრივით 2,13გ/მ^3

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

ინჟინერ-გეოლოგი დ. ჯანელიძე



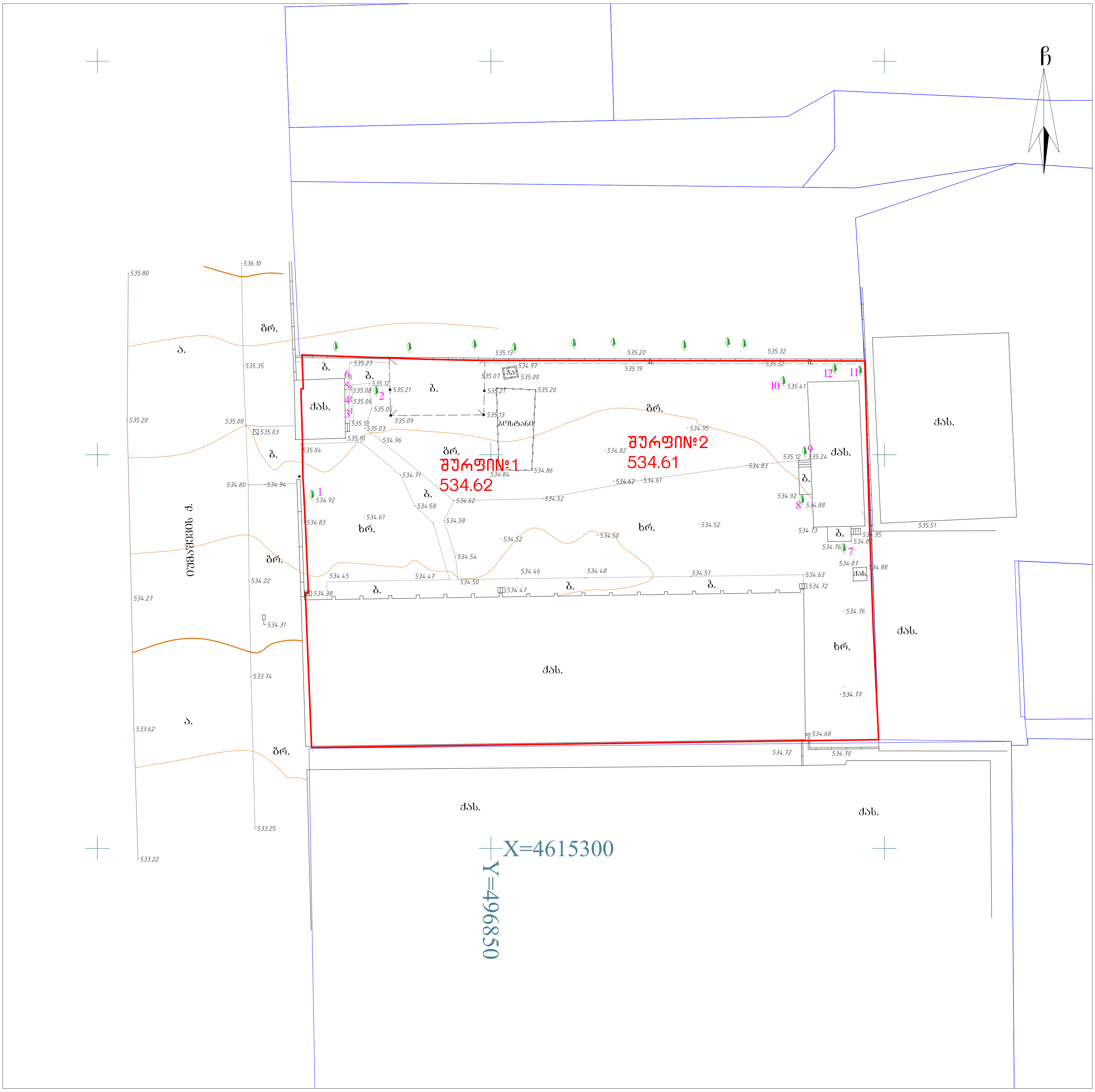
მიწის ნაკვეთის ტოპოგრაფიული
გეგმა

მისამართი: ქ. თბილისი, იუმაშევის ქ. №10

ფართობი: 3502 კვ.მ

დანიშნულება: არასასოფლო - სამეურნეო

საკადასტრო კოდი: 01.19.15.003.009



პირობითი აღნიშვნები

ქს	საცხ. შენობა	ბორდიული	წყალგაყვანილობა (წ)
ქას	არასაცხ. შენობა	ხის ღობე	გაზი (გ)
	ფარდული	ღობე	კანალიზაცია (კ)
	მშენებარე შენობა	ქვის კედელი	სანიაღვრე (სან)
	სატრანსფორ. ჯიხური	საყრდენი კედელი	კავშირგაბმულობა (კვ)
	ხეები, ბუჩქი	ფლატე	ელ. ქსელები
	გარე განათება	რკინიგზა	გათბობა (თგ)
		სამეთვალყურეო ჭები	მ\ქ კომუნიკაცია დატანილია არქივის მასალების მიხედვით
		მეტ., ბეტ., ხის ბოძები	
		ელ. გადამცემი ხაზი	

შენიშვნა: რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი

მომიჯნავედ რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი

მიწის სამუშაოების შესრულებისას შეატყობინეთ კომუნიკაციის წარმომადგენლებს

WGS84-UTM-38N

LT

ინდ. მეწარმე ლერი თოფურია
პ/ნ 62004000220

მისამართი: ქ. თბილისი, აეროდრომის დას. XI ქ. №3
Email: leritop@gmail.com T: 514 408 408

შეასრულა:		ლ. თოფურია
დაამუშავა:		ლ. თოფურია
მაშტაბი: 1:500		14.10.2020წ.

ი/მ ლერი თოფურია * PIE LERI TOPURIA * 62004000220

შურფების ლითოლოგიური სვეტები

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

შურფი №1

ფენის №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	ლითოლოგია	ᲒᲠᲣᲜᲢᲘᲡ ᲬᲧᲚᲘᲡ ᲓᲝᲜᲔ ᲓᲐ ᲒᲐᲖᲝᲛᲕᲘᲡ ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ	
	დან	მდე	0.0	534.62			გამ.	დამყ.
1	0.00	1.00	1.00	533.62	①			
2	1.00	4.00	3.00	530.62	②			

შურფი №2

ფენის №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	ლითოლოგია	ᲒᲠᲣᲜᲢᲘᲡ ᲬᲧᲚᲘᲡ ᲓᲝᲜᲔ ᲓᲐ ᲒᲐᲖᲝᲛᲕᲘᲡ ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ	
	დან	მდე	0.0	534.61			გამ.	დამყ.
1	0.00	1.00	1.00	533.61	①			
2	1.00	4.00	3.00	530.61	②			

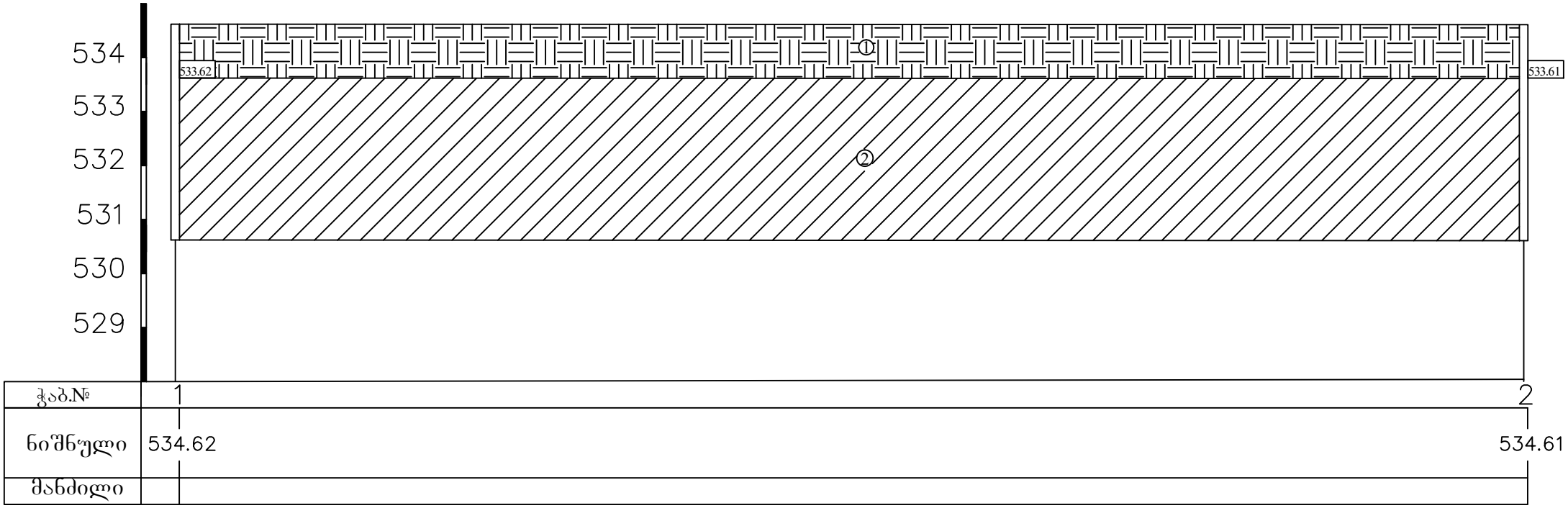
① ნაყარი ფენა

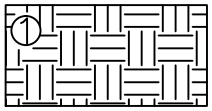
② თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მოყვითალო, თეთრი ჩანართებით (dpQ_{IV})

შპს. "ᲑᲘᲔᲛᲯᲘ ᲒᲠᲣᲞᲘ"

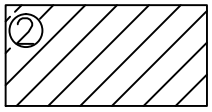
ლითოლოგიური ჭრილი 1-2

მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:150





ნაყარი ფენა



თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მოყვითალო, თეთრი ჩანართებით (dpQ_{IV})

შპს. "ბიემჯი ბრუპი"



ბაკალავრის დიპლომი

BACHELOR'S DIPLOMA

დამკვეთი: სსიპ-საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
დამამზადებელი: შპს „კაბადონი +“
სშს-ს რეგისტრაციის № 58 - 4519

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

სარეგისტრაციო № 04966

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

დეკანი *Dean* ანზორ აბშილავა *Anzor Abshilava*

რექტორი *Rector* არჩილ ფრანგიშვილი *Archil Prangishvili*

ბ.ა. *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 გეონჟინერიის მაგისტრის აკადემიური ხარისხი
სპეციალური 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

რეგისტრაციის 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.იუმაშევის ქუჩა №10 ს.კ№.01.19.15.003.009 ერთ სართულიანი საწყობის მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა

შ.პ.ს- ეგე-2007-ის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2022 წლის იანვარში შემოწმებული იქნა ქ. თბილისი, იუმაშევის ქუჩა №10 ს.კ№01.19.15.003.009 ერთ სართულიანი საწყობის მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს: ქ.თბილისი იუმაშევის ქუჩა №10 ს.კ№01.19.15.003.009 ერთ სართულიანი საწყობის მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შ.პ.ს. „ ბი ემ ჯი გრუპი“-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2021 წლის ნოემბერში . სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟ. გეოლოგი დ. ჯანელიძე.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 8 გვ.
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ.
3. მოედნის ტოპოგეგმა.....1ფურც.
4. საინჟინრო მოედნის ლითოლოგიური სვეტები და ჭრილი..... 2ფურც

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე გაყვანილი იქნა 2 შურფი, თითოეული 4.0 მ. სიგრძის. შურფიდან აღებული იქნა ნიმუშები მათი თვისებების დასახასიათებლად.

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

1. ფენა 1 – ნაყარი ფენა
2. ფენა 2 – თიხნარი ნახევრადმყარი

ანგარიშში მოკლედაა მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები. მოედნის სულ ზედა ფენა წარმოდგენილი არის ნიადაგით, რომელიც შენობის ფუძე გრუნტად არ გვევლინება და ამიტომ მათი თვისებები არაა გამოკვლეული. ავტორი აღნიშნავს, რომ ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, როგორიცაა მეწყერი, ზვავი, სუფოზია და სხვ. არაა მოსალოდნელი. ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან აღნიშნულია, რომ გამოკვლეულ სიღრმეზე გრუნტის წყალი არ დაფიქსირებულა.

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისში, იუმაშევის ქუჩა №10 ს.კ№01.19.15.003.009 ერთ სართულიანი საწყობის მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური

სამუშაოები აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომელიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ჩვენს მიერ გამოთქმული ცალკეული შენიშვნები ჩატარებული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა მხედველობაში და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს აღვნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული ინჟინერი,
ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფ. *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 1967 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]

ბ.ა.

მდივანი [signature]

ქალაქი თბილისი 1973 წ. „2" აპრილი

სარეგისტრაციო № ГЕ-205

Грузинский ...

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

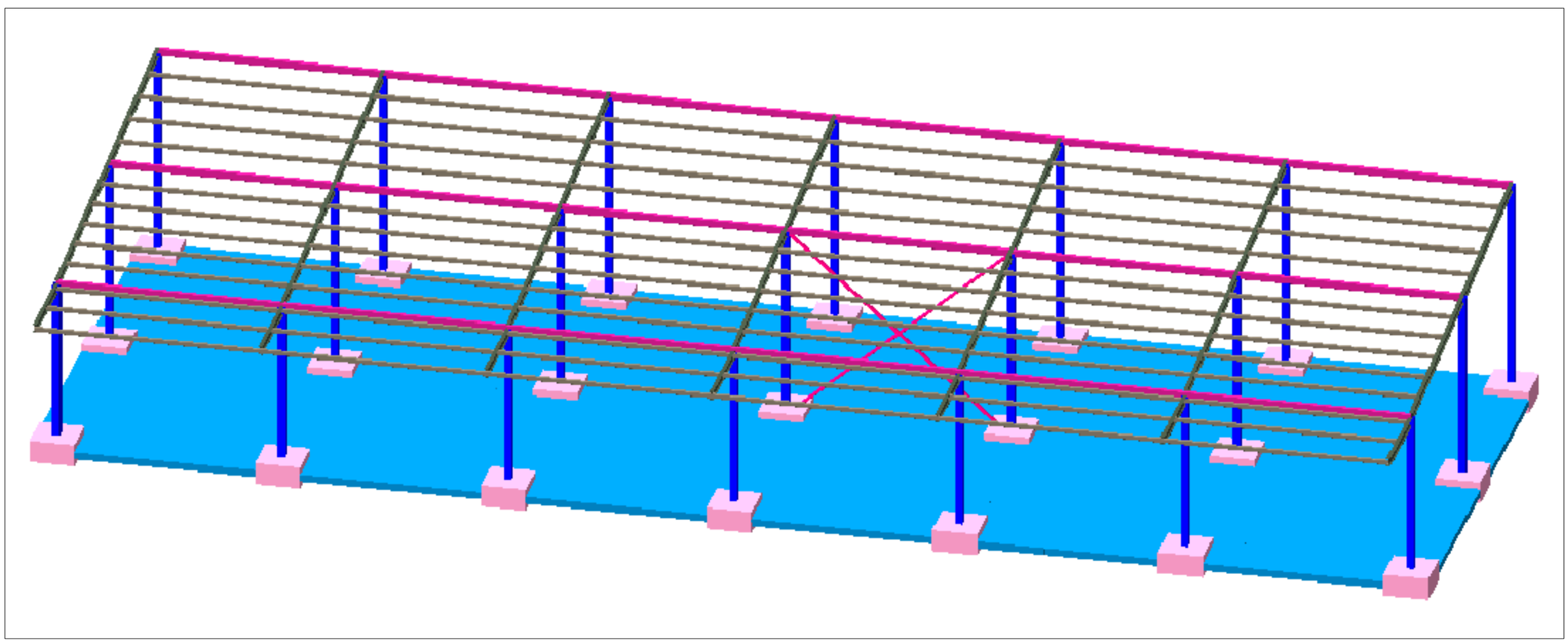
გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა ———

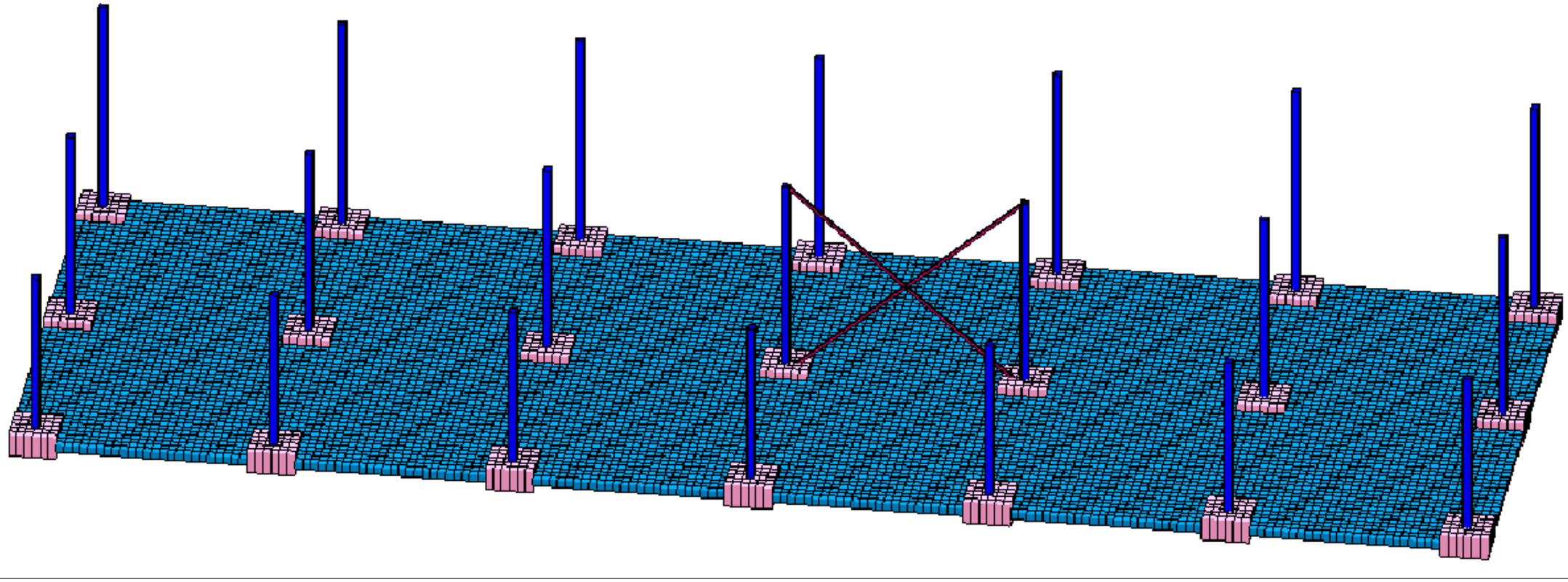
ბ.ა. თანამდებობის პირის ხელმოწერა

q.Tbi l isi, iumaSevis quCa #10_Si
(s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqt i

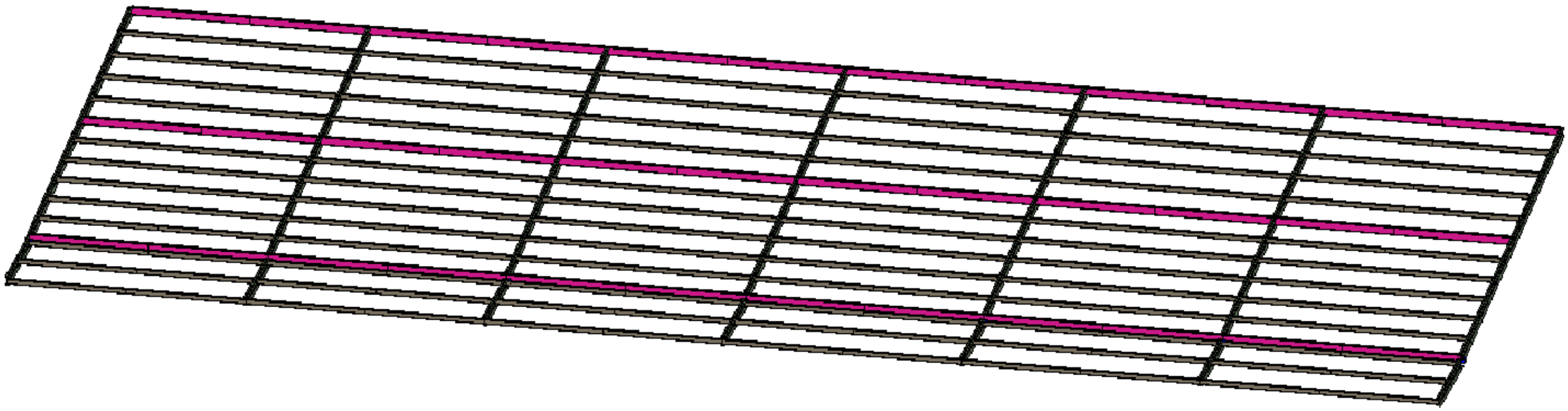
konst ruqciul i nawi l i



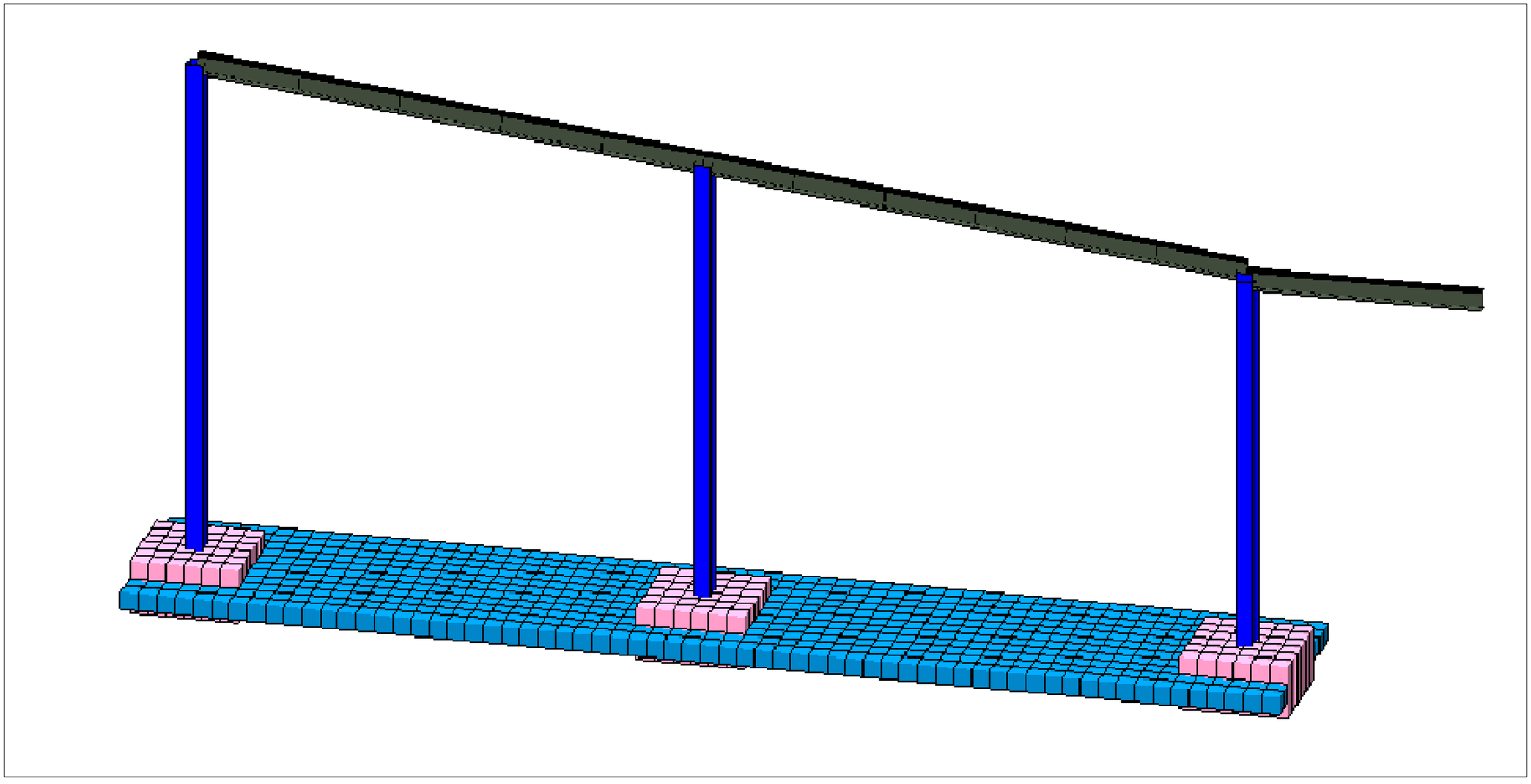
2021



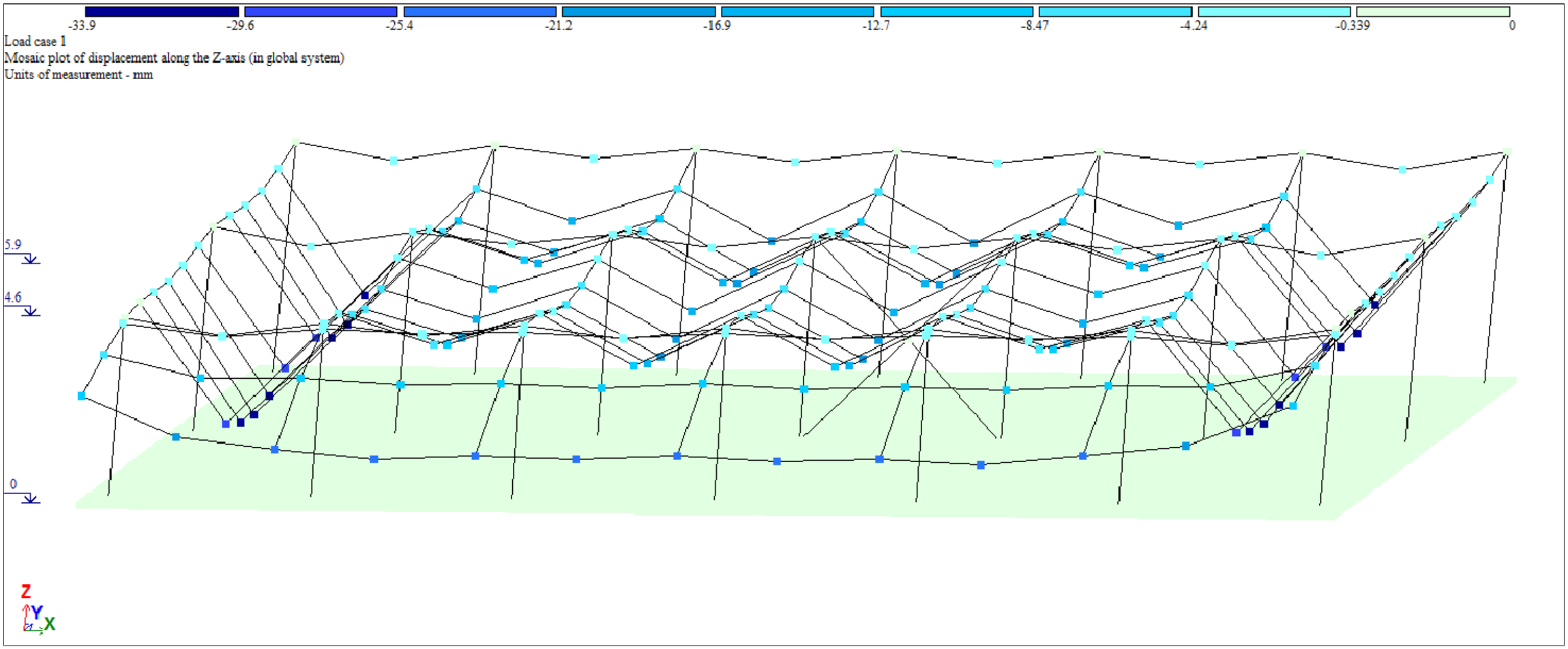
			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - I	
konstruqtori	I.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	ჭ.შალიტაური		------	2021



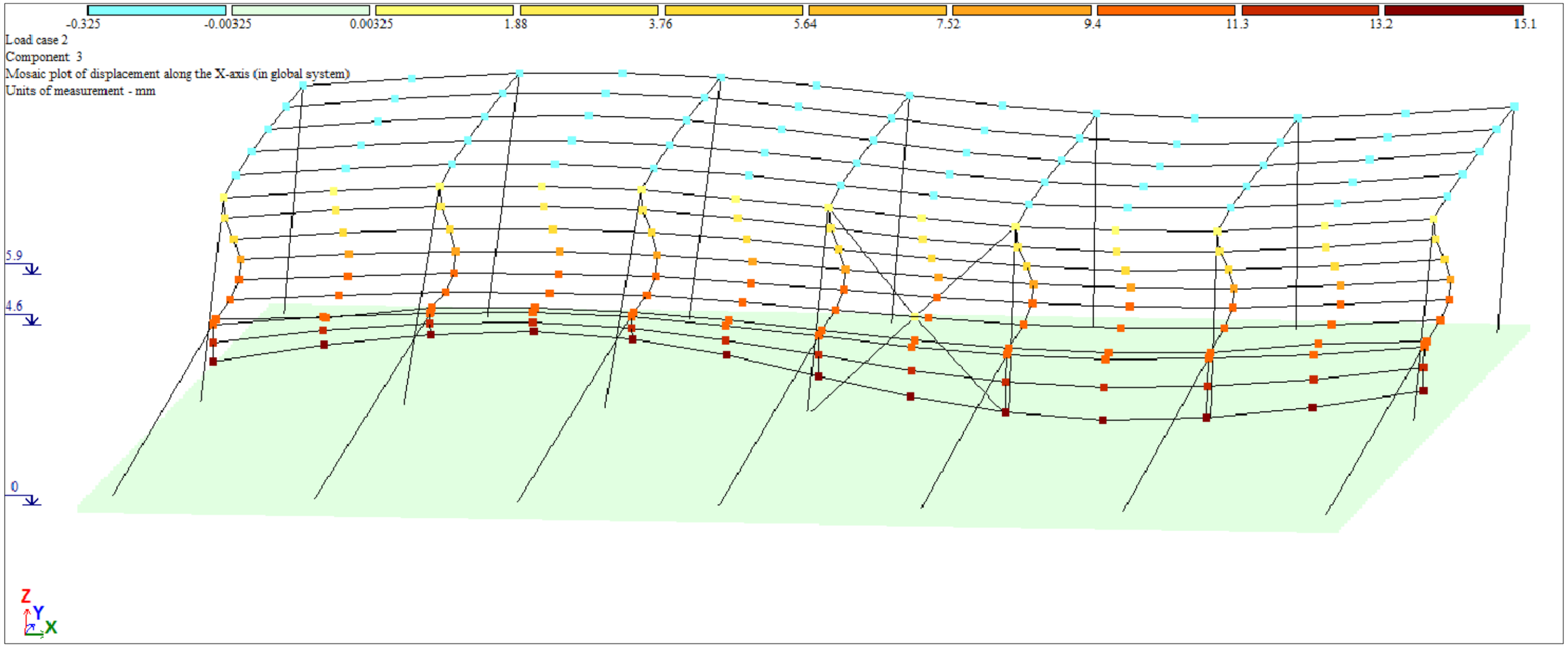
			q.Tbi l isi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - II	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Sa l i tauri			------	2021



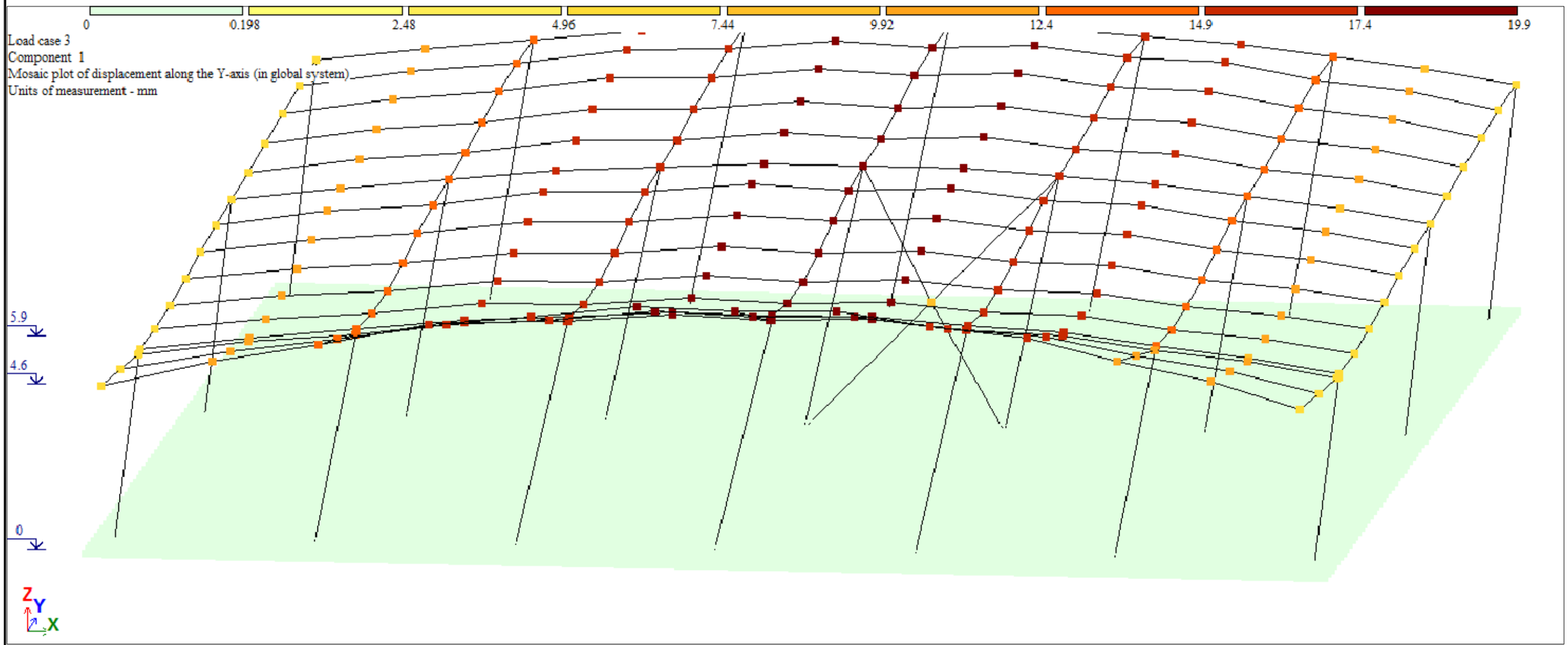
			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - III	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri			------	2021



			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - IV	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გშლიცაური		------	2021



			q.Tbi l isi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - V	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Sa l i tauri			------	2021



			q.Tbi l isi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - VI	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Sa l i tauri	გ.შალიტაური		------	2021

EIGENVALUES, FREQUENCIES, PERIODS OF VIBRATIONS, LOAD CASES 2_

No.	EIGEN VALUES	FREQUENCIES rad/s	FREQUENCIES Hz	PERIODS s	DISTRIBUTION COEFFICIENT	MODAL MASS %	
1	0.141033	7.09	1.13	0.8857	0.000590	0.0	0.0
2	0.129304	7.73	1.23	0.8120	0.687345	4.8	4.8
3	0.119652	8.36	1.33	0.7514	2.080527	43.7	48.5
4	0.108852	9.19	1.46	0.6836	0.001618	0.0	48.5
5	0.099721	10.03	1.60	0.6262	1.867270	35.2	83.6
6	0.089882	11.13	1.77	0.5645	-0.104727	0.1	83.8
7	0.074207	13.48	2.15	0.4660	0.002597	0.0	83.8
8	0.066016	15.15	2.41	0.4146	0.632105	4.0	87.8
9	0.063670	15.71	2.50	0.3998	-0.195469	0.4	88.2
10	0.063320	15.79	2.51	0.3977	-0.083305	0.1	88.2
11	0.062583	15.98	2.54	0.3930	0.026339	0.0	88.3
12	0.062110	16.10	2.56	0.3901	-0.020189	0.0	88.3

EIGENVALUES, FREQUENCIES, PERIODS OF VIBRATIONS, LOAD CASES 3_

No.	EIGEN VALUES	FREQUENCIES rad/s	FREQUENCIES Hz	PERIODS s	DISTRIBUTION COEFFICIENT	MODAL MASS %	
1	0.141033	7.09	1.13	0.8857	3.007785	91.3	91.3
2	0.129304	7.73	1.23	0.8120	0.016562	0.0	91.3
3	0.119652	8.36	1.33	0.7514	-0.007340	0.0	91.3
4	0.108852	9.19	1.46	0.6836	-0.704352	5.0	96.3
5	0.099721	10.03	1.60	0.6262	0.002517	0.0	96.3
6	0.089882	11.13	1.77	0.5645	0.006143	0.0	96.3
7	0.074207	13.48	2.15	0.4660	-0.289903	0.8	97.2
8	0.066016	15.15	2.41	0.4146	0.002715	0.0	97.2
9	0.063670	15.71	2.50	0.3998	0.002765	0.0	97.2
10	0.063320	15.79	2.51	0.3977	0.000801	0.0	97.2
11	0.062583	15.98	2.54	0.3930	-0.001021	0.0	97.2
12	0.062110	16.10	2.56	0.3901	-0.006654	0.0	97.2

			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti	
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc. / k - VII
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt. / TariRi
daxaza	g.Salitauri			------ / 2021

განმარტებითი ბარათი

მოცემული ნახაზები წარმოადგენს ქ.თბილისი, იუმაშევის ქუჩა №10–ში (ს/კ 01.19.15.003.009) საწყობის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს. პროექტი დამუშავებულია საპროექტო დავალების, საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების გათვალისწინებით. შენობის მიბმა ტერიტორიასთან მოცემულია არქიტექტურულ ნაწილში. (იხ. გენგეგმა). ნაგებობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი გაანგარიშება განხორციელებულ იქნა კომპიუტერული მეთოდით პროგრამა LIRA SAPR 2013-ის მეშვეობით შემდეგ დატვირთვებზე:

კლიმატოლოგია და დატვირთვები:

ჩაყინვის სიღრმე 0.00 (ან 01.05-08);

ქარი 140 კგ/მ^2

თოვლი 50 კგ/მ^2

სეისმურობა - საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუქის მიხედვით ქ. თბილისი იმყოფება 8 ბ. სეისმურ ზონაში (სკალა MSK64),ჰორიზონტალური აჩქარება - 0.17 (სეისმურობის კოეფიციენტი);

მასალები:

მასალების ანტიკოროზიული და ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა – შესრულდეს ნორმების СНиП 2.01.02-85* და СНиП 2.03.11-85 მოთხოვნების შესაბამისად.ბეტონის მზიდი კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას ბეტონის კლასი B25 ლ,საძირკვლის ქვეშ გამმოყენებულია ბეტონის მომზადება B7.5

(ГОСТ 25192-2012). არმატურა – შენობის რ/ბ. ბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია არმატურე კლასით A500C; A240C. (ДСТУ 3760-98); ჰიდროიზოლაცია – შენობის კედლები რომლებიც შეხებაში არის გრუნტთან დაიფაროს ჰიდროიზოლაციის შრით, (ჰიდროიზოლაციის ტიპი განისაზღვორს დამკვეთან შეთანხმებით)

სამშენებლო მასალების ხარისხის კონტროლი:

სამშენებლო მოედანზე აუცილებელია განხორციელდეს სამშენებლო მასალების სისტემატური კონტროლი. მშენებლობაზე შემოზიდულ მასალებს თან უნდა ახლდეს მმწარმოებლის ხარისხის დამადასტურებელი დოკუმენტი (პასპორტი) რომელშიც მითითებული იქნება ტექნიკური მახასიათებლები, მაგ: მასალის სიმტკიცის ზღვარი, ყინვამედეგობის მაჩვენებელი და სხვა. - ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მშრალი და ცხელი კლიმატის პირობებში

25°C-ზე მეტი ჰაერის ტემპერატურისა და 50%-ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისას გამოყენებულ იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20%-ით სჭარბობს ბეტონის საპროექტო მარკას. - ახლადჩაწყობილი ბეტონი დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებისგან (და/ან ზემოქმედებისგან), მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისგან, ყინვისგან, ქარისგან. პროექტში მითითებული სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდე ბეტონის სტრუქტურა ადვილად იმსხვრევა, აქედან გამომდინარე აღნიშნული სიმტკიცის მირწევამდე აუცილებელია მკაცრად დაცული იქნას ტემპერატურის და ტენიანობის რეჟიმი;

საძირკვლის ფუძედ მიღებულია გრუნტი სანგარიშო წინაღობით R_0=2.5 კგ/სმ^2 (იხ.გეოლოგიური ნაწილი). **ქვაბული აუცილებელია მიღებული იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ სათანადო აქტით!** ნაგებობის საძირკველი წამოადგენს ფილოვანი საძირკველს. ბეტონი გმოყენებულია B25 კლასი. **გრუნტის წყლების არსებობისას შემთხვევაში აგრესიული ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით საძირკველი დამზადდეს სულფატმედეგი (სახ.სტანდარტი 22266-76) წყალშეუღწევადი W8 მარკის ბეტონისაგან.**

შენობის კარკასი წარმოადგენს ლითონის კარკასი. ლითონის სვეტებად გამოყენებულია მილკვადრატები □200×200×4, ხოლო კოჭებად ოტესებრი კოჭები №24. სახურავის გრძივებად და ფასადის გრძივებად გამოყენებულია მილკვადრატები □120×80×4.

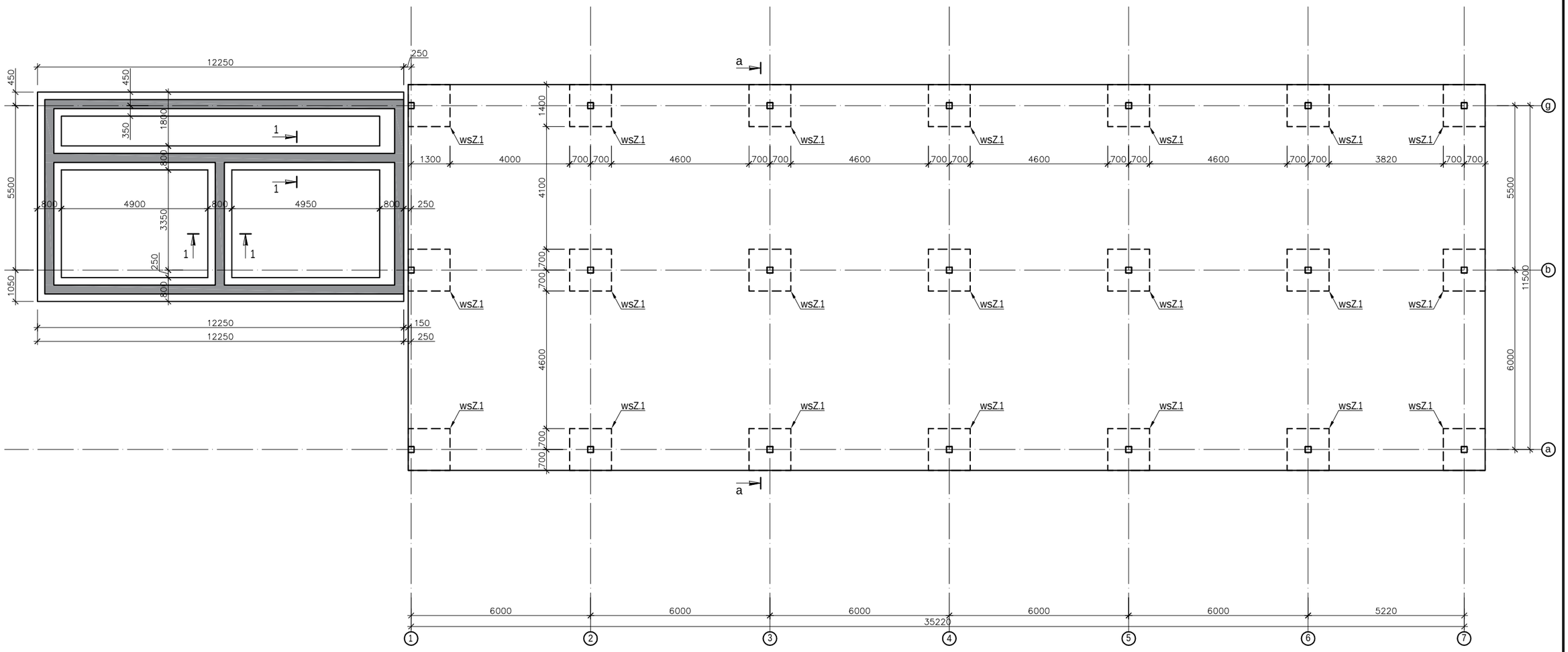
წვრილი ბლოკების შევსება აუცილებლად დამაგრებული უნდა იყოს კოლონებთან არმატურის ბადეებით (გრძივი არმატურების კვეთის ფართი უნდა აღემატებოდეს 1.0 სმ2-ს, სიგრძე არანაკლები 1100 მმ კოლონის ცალ მხარეს), რომლებიც სიმაღლეზე უნდა დადგეს ბიჯით 600 მმ (ყოველი სამი რიგის შემდეგ). საჭიროა აგრეთვე გათვალისწინებული იქნას შევსების მჭიდრო(ღრეჩოს გარეშე) მიმაგრება მონოლითთან გადახურვასთან. წვრილი ბლოკები რეკომენდირებულია დამზადდეს მსუბუქი შემავსებლების (პემზა, შლაკი, პერლიტი და სხვა) გამოყენებით. ბლოკების ბეტონის მარკა უნდა აღემატებოდეს М50-ს ტიხრების მასალად აღებულია წვრილი ბლოკები სისქით 200 და 100 მმ. აუცილებელია ტიხრების არმირება არმატურის ბადეებით კვეთით 2ф4 -I, განივი ღეროების ბიჯით 200 მმ. ბადეები სიმაღლეზე უნდა განლაგდნენ ბიჯით 600 მმ. ტიხრები დამაგრებული უნდა იყოს კარკასის ელემენტებთან ან კედლებთან აღნიშნული ბადეებით, ხოლო როცა ტიხრის სიგრძე აღემატება 3 მეტრს, მაშინ აუცილებელია მათი მიმაგრება მონოლითურ გადახურვასთან ყოველ 1,5 მეტრში. წარმოებისას დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები და ნორმები რესპუბლიკაში მოქმედი ნორმატიული აქტების შესაბამისად. სამუშაოთა წარმოებისას საჭიროა СНиП II-23-81*,СНиП 2.01.07-85,СНиП 7-81,СНиП 28-73-ით სარგებლობა.მშენებლობის დაწყებამდე არსებობის შემთვევაში სამშენებლო მოედნიდან გადატანილი იქნას ყველა კომუნიკაცია. სამშენებლო სამუშაოების დაწყების წინ აუცილებელია დადგინდეს გვერდით მდგომის შენობების საძირკვლების ჩაღმავება და საჭიროების შემთხვევაში მიღებული იქნას ღონიზიებები ქვაბულის გასამაგრებლად.!!!

ზოგადი მითითებები

მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბეტონის უწყვეტად ჩასხმა ჰორიზონტალური მიმართულებით; 1.რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონტროლი გაეწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრომის პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 10105.080, ГОСТ 10105.1-78 და ГОСТ 10105.2-80; 2.რკინაბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია AI და AIII კლასის არმატურა ГОСТ 5781-82* მიხედვით. შემოწმებულ იქნეს არმატურის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი; 3.რკინაბეტონის ელემენტებში გრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით; 4.ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მე-შვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაწკერდეს კონსტრუქციის ტანში; 5. საძირკვლისა და სარდაფის კედლების გრუნტთან შეხებაში მყოფი ზედაპირები დამუშავ-დეს და გაუკეთდეს ჰიდროიზოლაცია ორი ფენა ცხელი ბითუმით; 6.გრუნტის წყლების არსებობისას აგრესიული ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით საძირკველი დამზადდეს სულფატმედეგი (სახ.სტანდარტი 22266-76) წყალშეუღწევადი W8 მარკის ბეტონისაგან. 7. ქვაბულის მიღება გეოლოგის მიერ აუცილებელია.

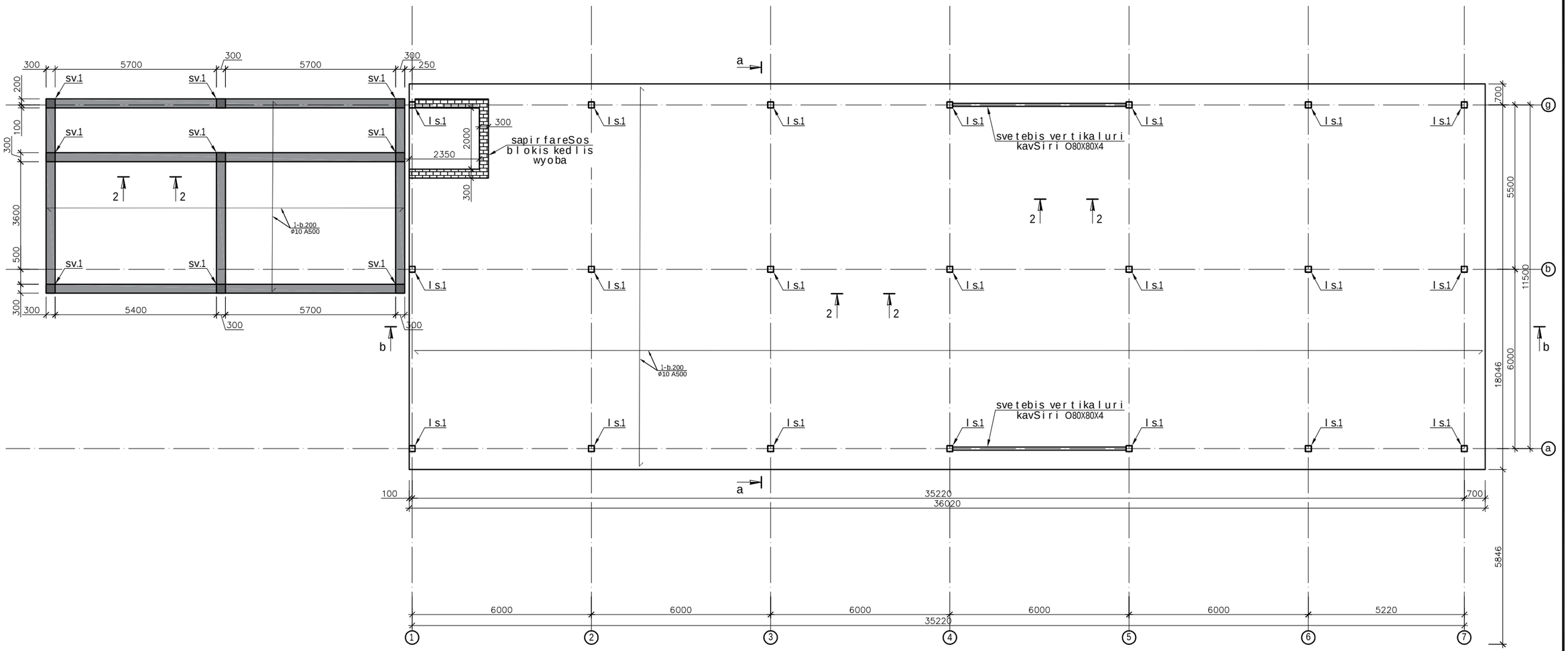
			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - 1	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გშლიტაური		------	2021

saZirkvlis filis armirebis gegma +0.00 niSnulze



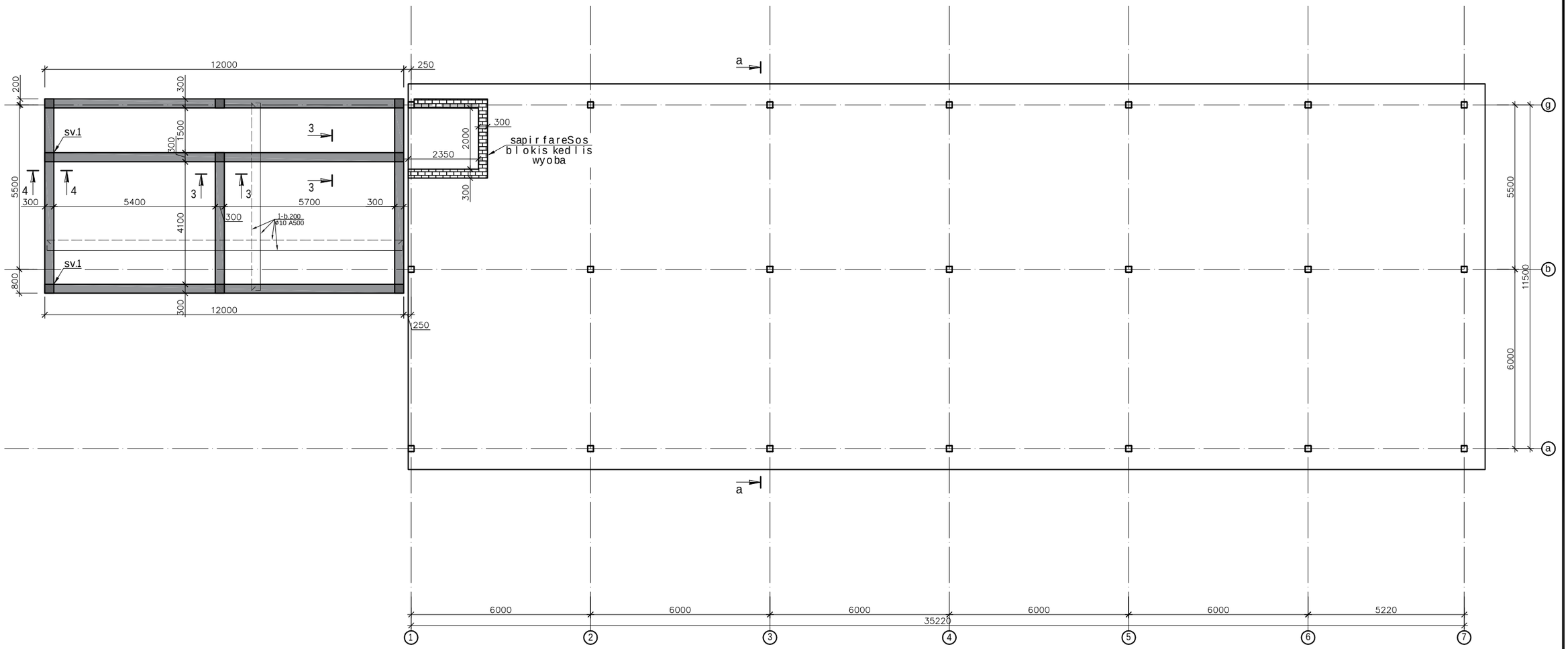
			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - 1	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გშლიცხაური		------	2021

liTonis svetebis, r/b CanarTebis da iatakis filis gegma +0.000 niSnulze



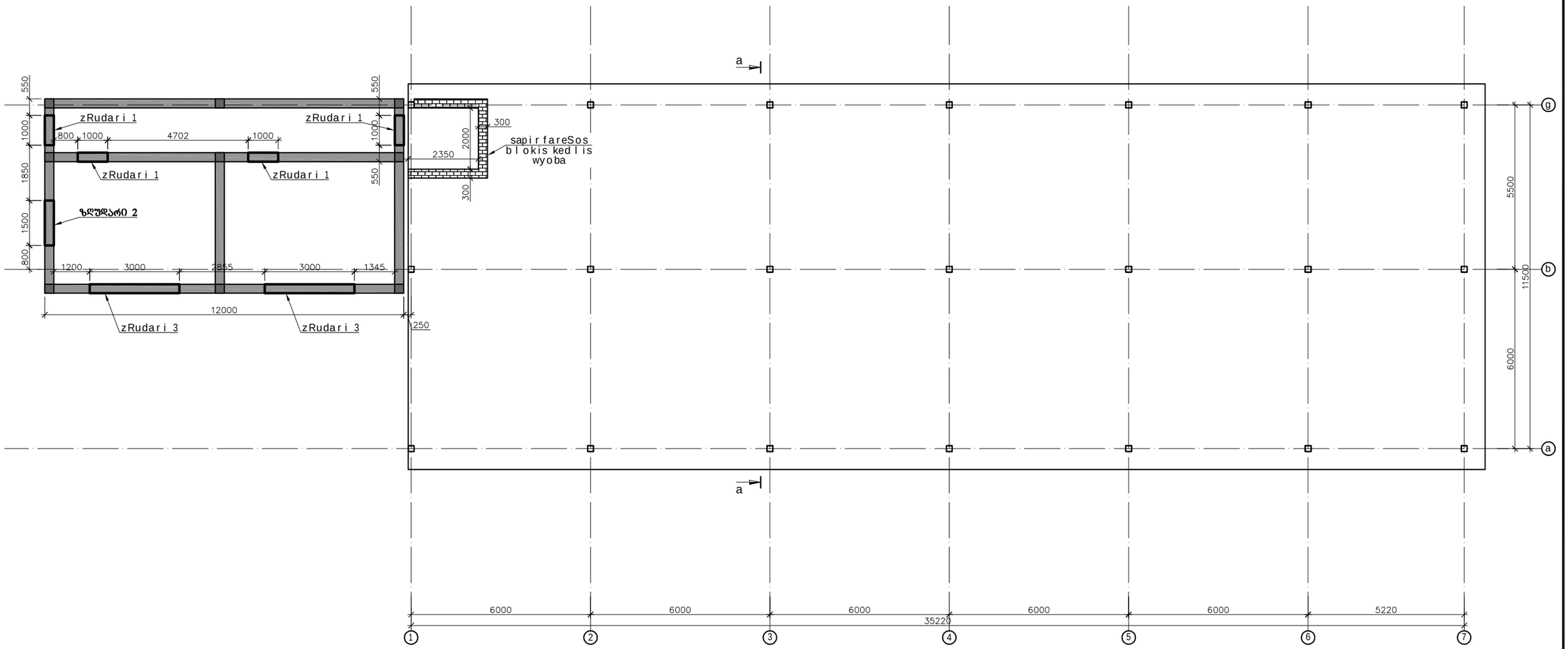
			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - 2	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გ.შალიტაური		------	2021

antiseismuri sartyli da gadaxurvis fila gegma +3.160 niSnulze



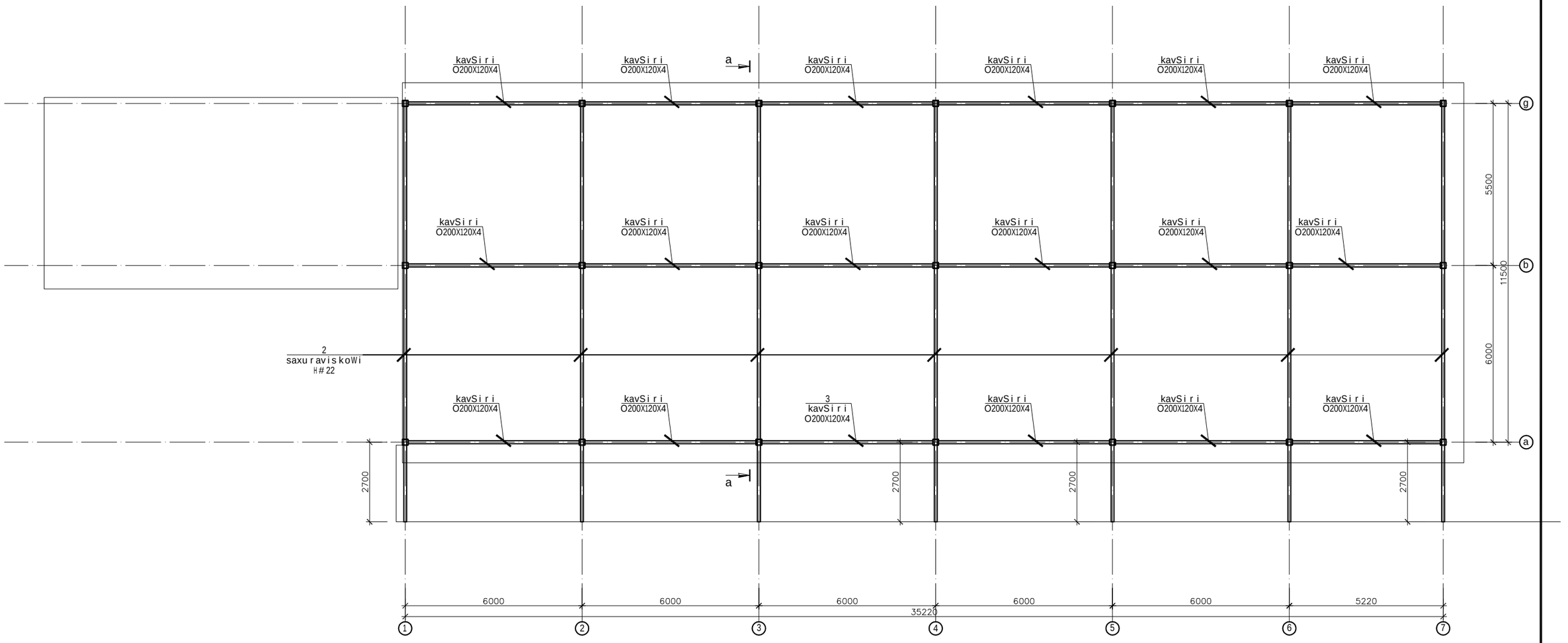
			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - 3	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გ.შალიტაური		------	2021

zRudarebis ganlagebis gegma



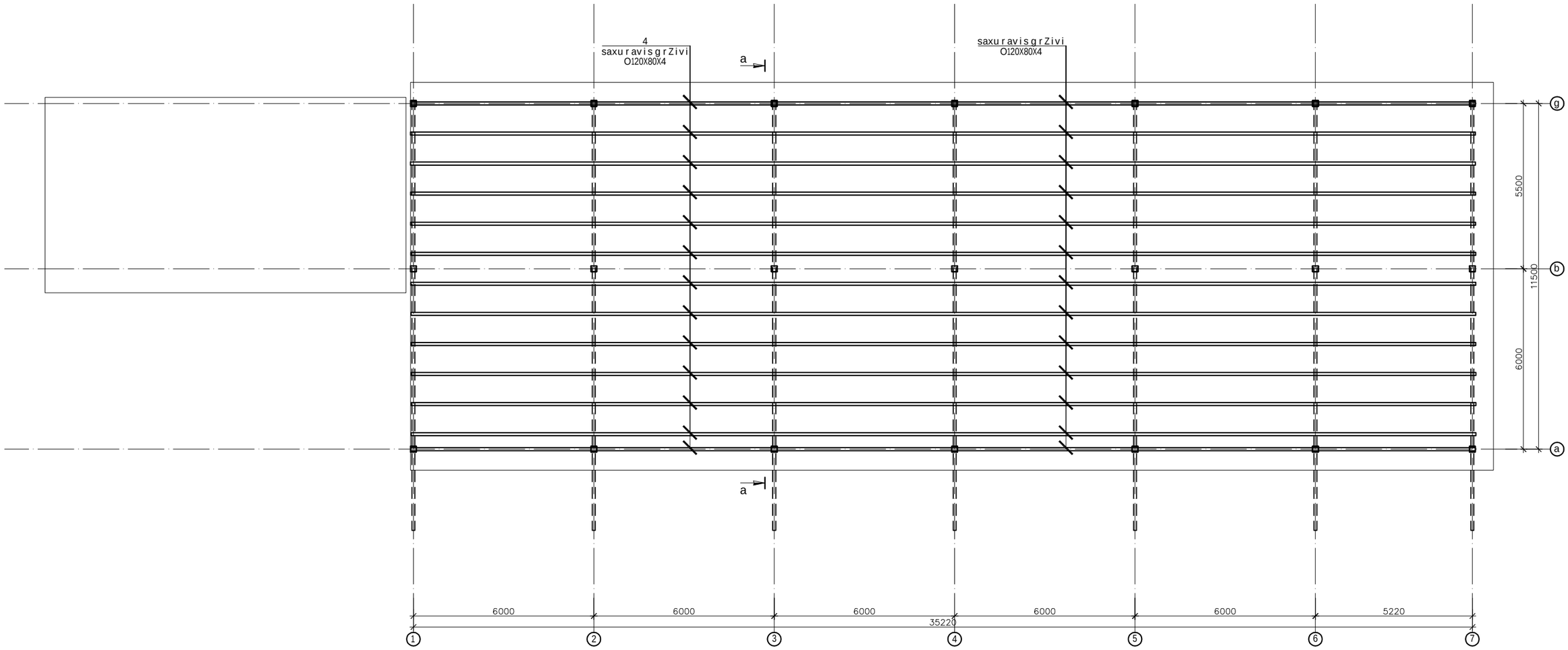
			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - 4	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გ.შალიტაური		------	2021

liTonis mzidi koWebis ganlagebis gegma saxuravis doneze



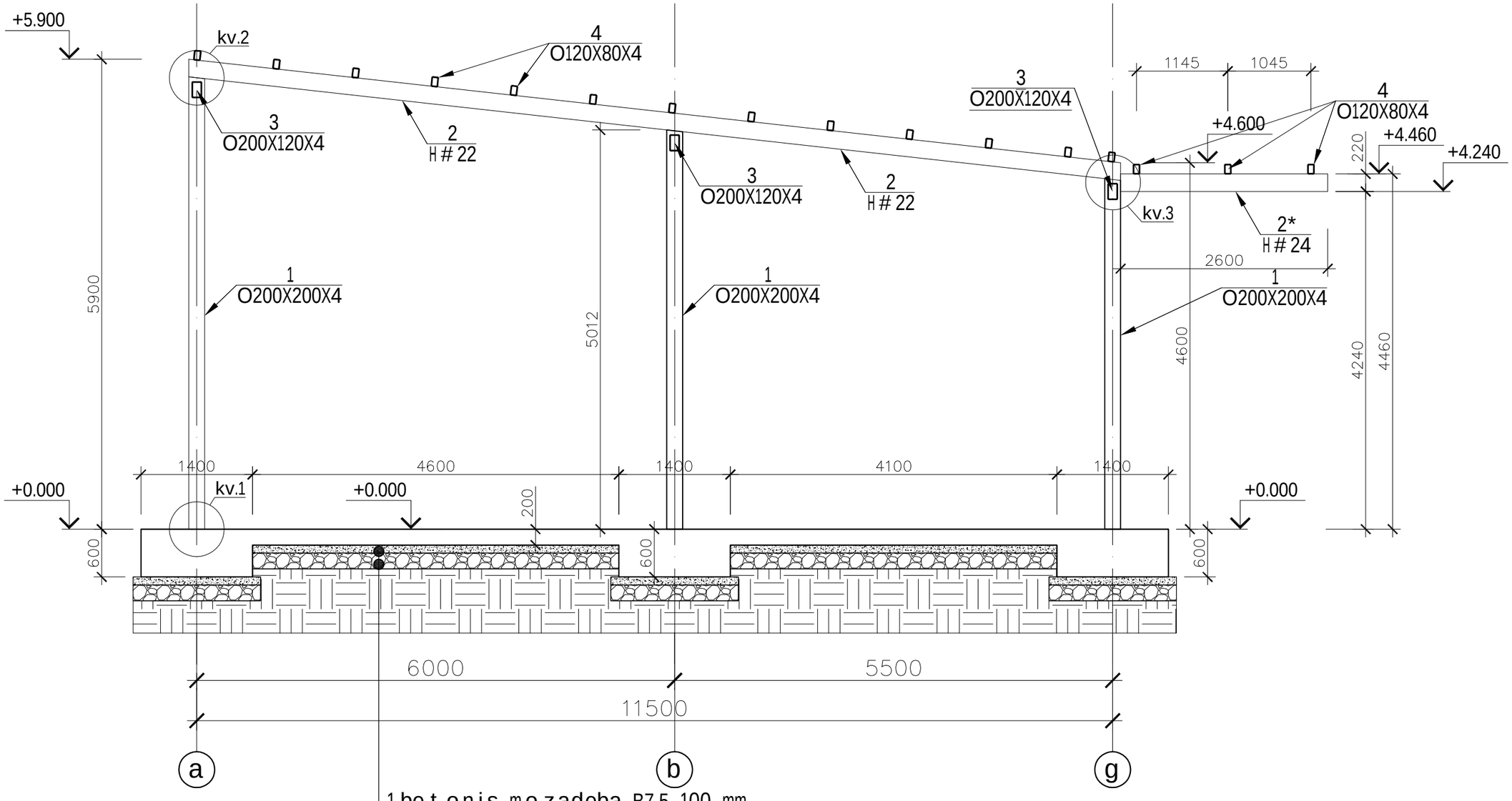
			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - 5	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri			------	2021

saxuravis grZivebis ganlagebis gegma



			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - 6	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გშლიცაური		------	2021

W r i l i a-a

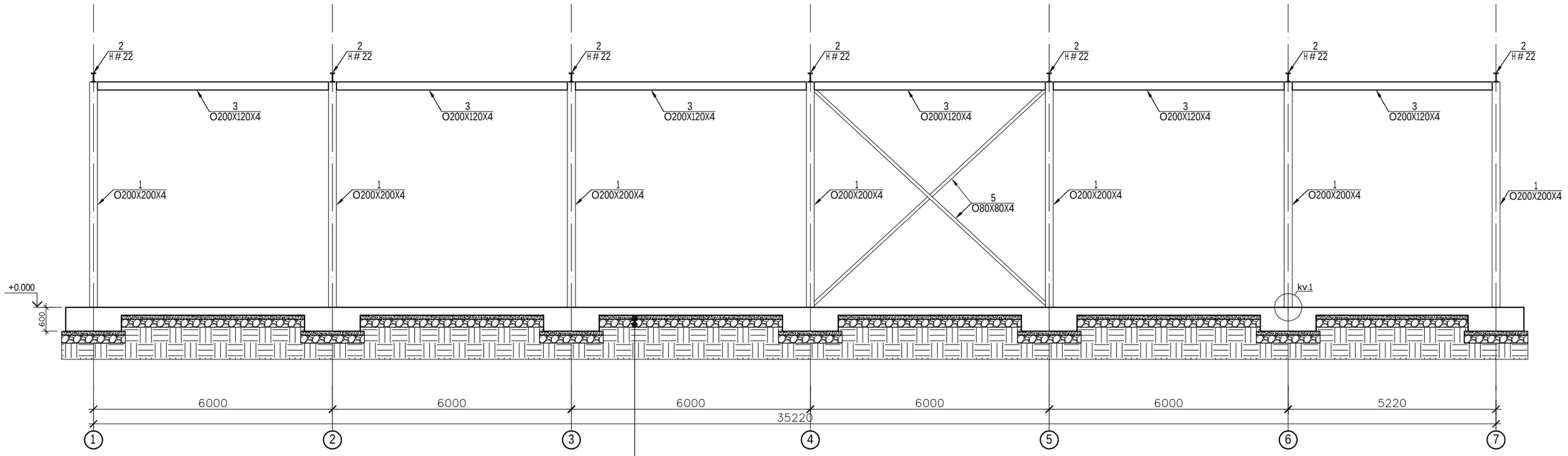


1.be t onis mozadeba B7.5 100 mm.

2.mdinaris balasti 200 mm

			q.Tbi l isi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - 7	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Sa l itauri			------	2021

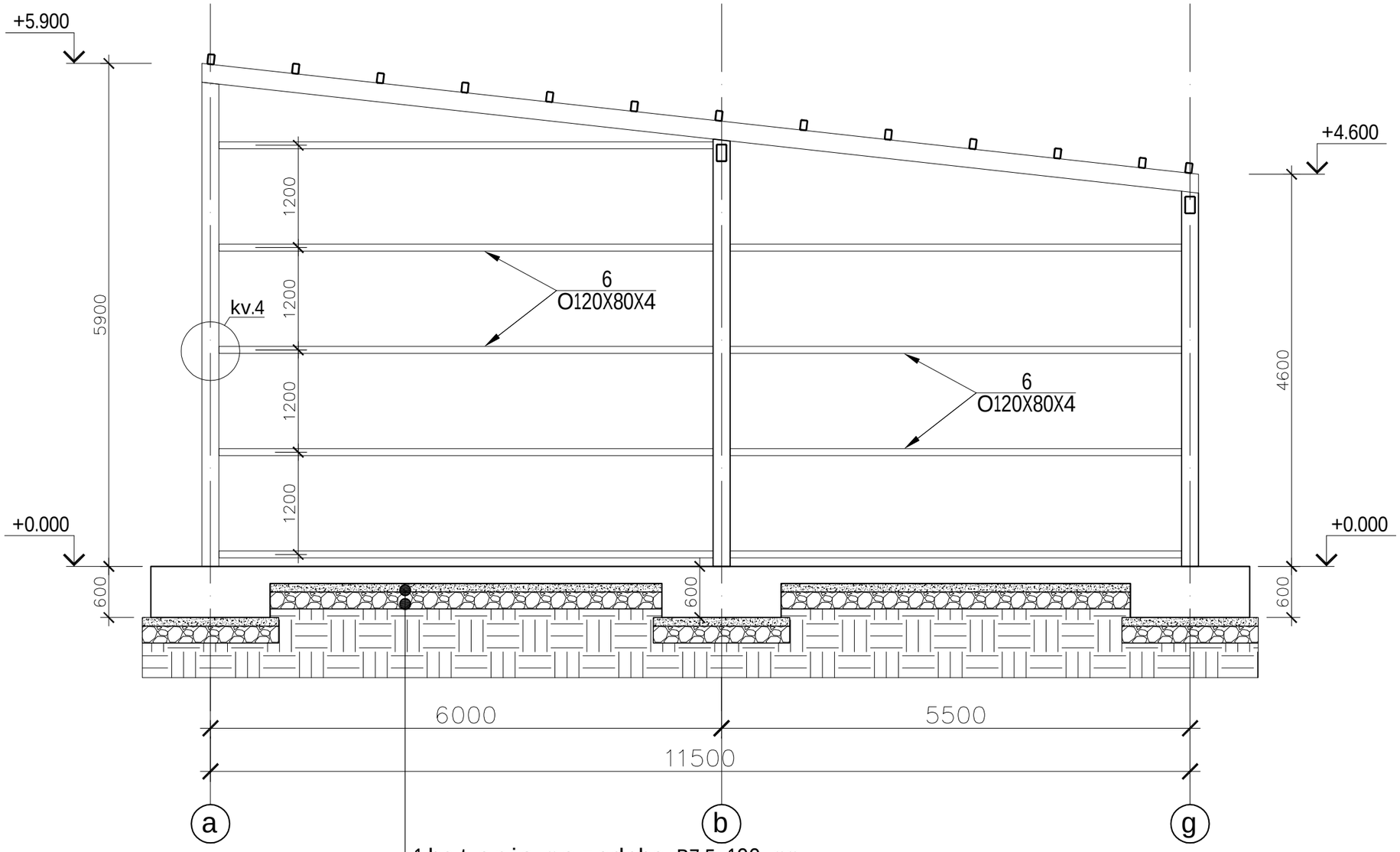
W r i l i b-b



1.be t onis mozadeba B7.5 100 mm.
2.mdinaris balasti 200 mm

			q.Tbi l isi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - 8	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Sa l itauri			------	2021

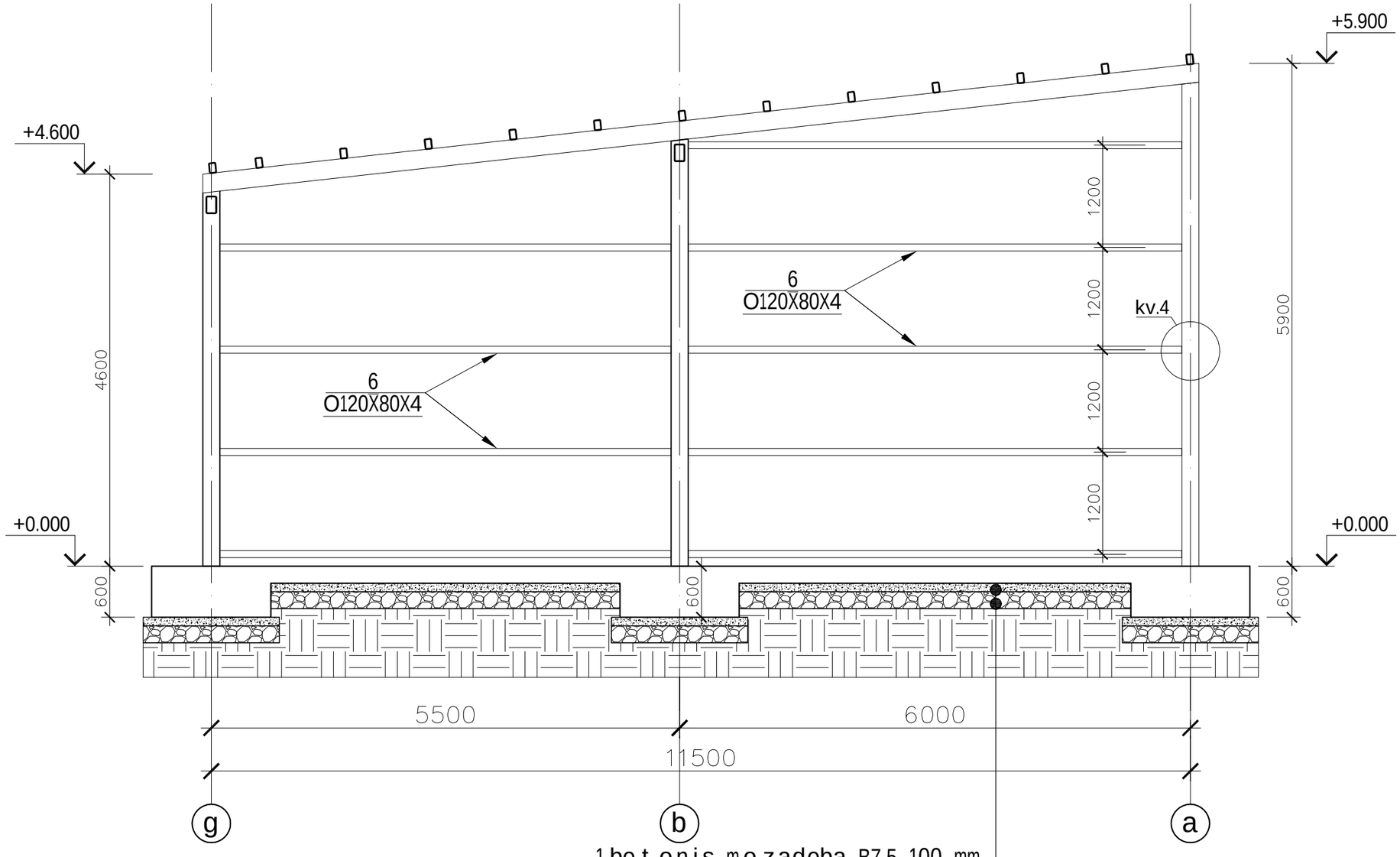
fasadi g-a



1.betonis mozadeba B7.5 100 mm.
2.mdinaris balasti 200 mm

			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - 9	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri			------	2021

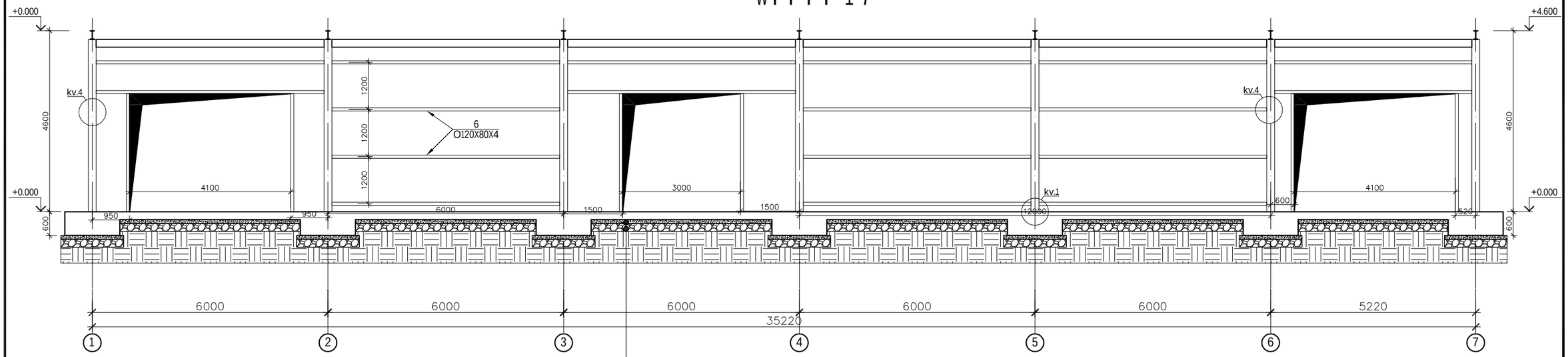
fasadi a-g



1.betonis mozadeba B7.5 100 mm.
2.mdinaris balasti 200 mm

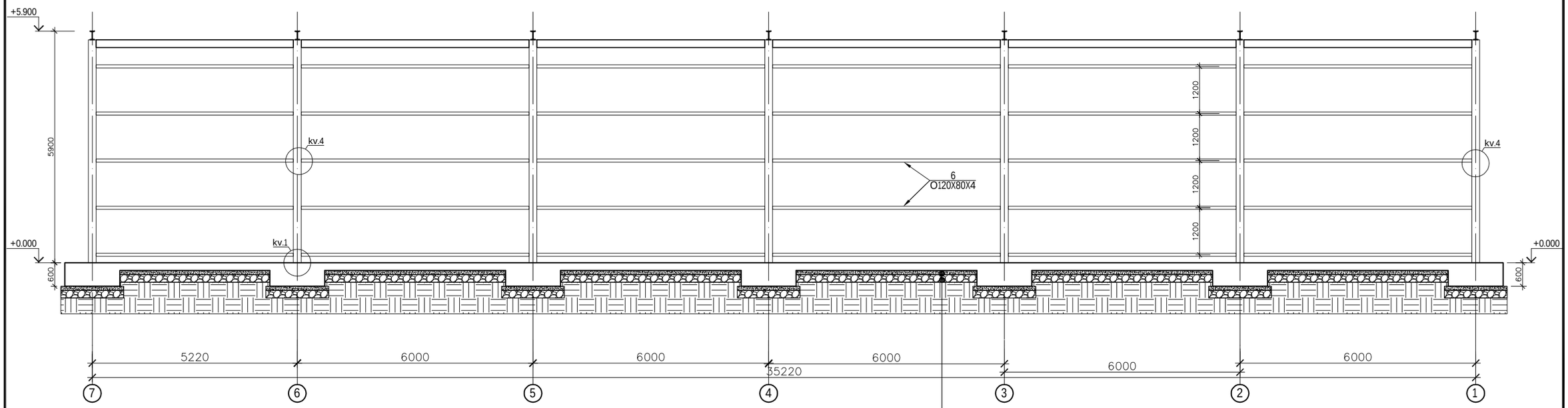
			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - 10	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გ.შალიტაური		------	2021

Wrili 1-7



1.betonis mozadeba B7.5 100 mm.
2.mdinaris balasti 200 mm

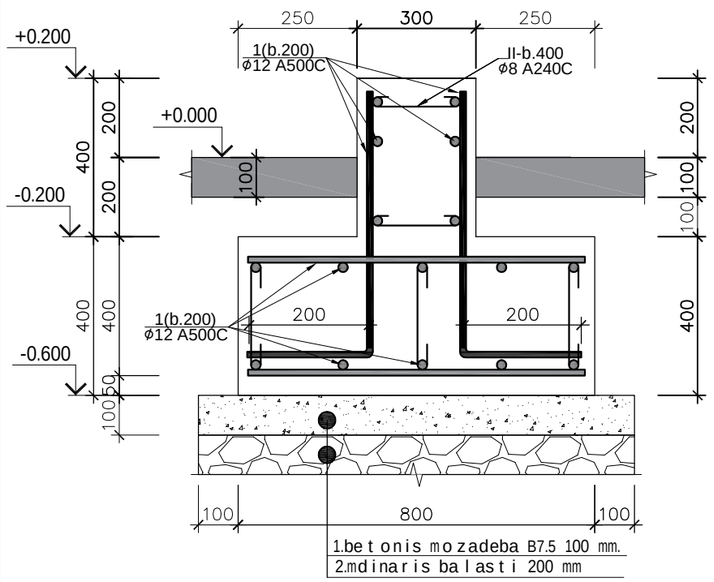
Wrili 7-1



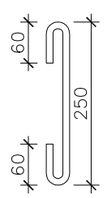
1.betonis mozadeba B7.5 100 mm.
2.mdinaris balasti 200 mm

			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k - 11	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გაზიტაური		------	2021

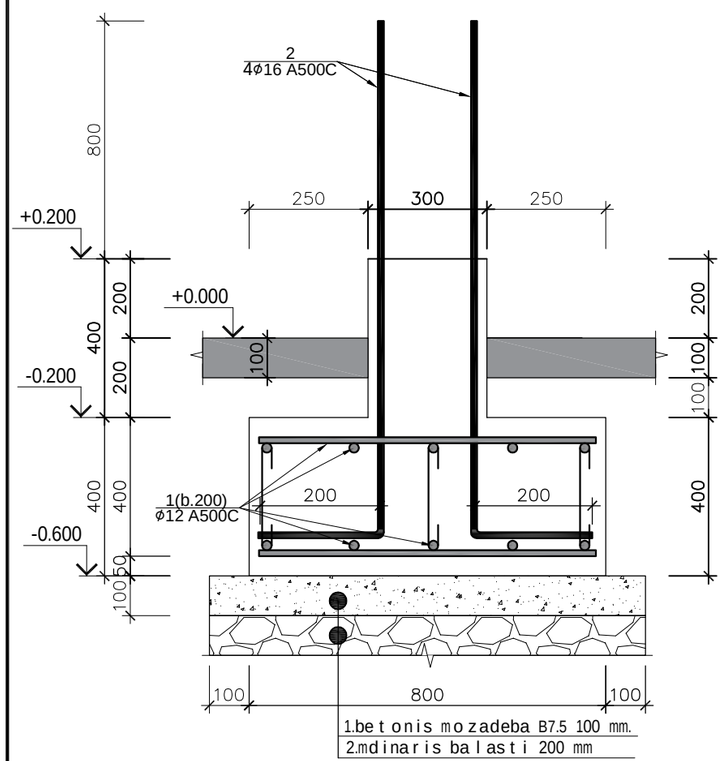
lenturi saZirkvlis Wrili 1-1



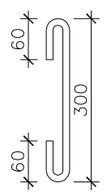
პოზ.№ I
L=370



lenturi saZirkvlidan r/b svetebis naSverebis Wrili

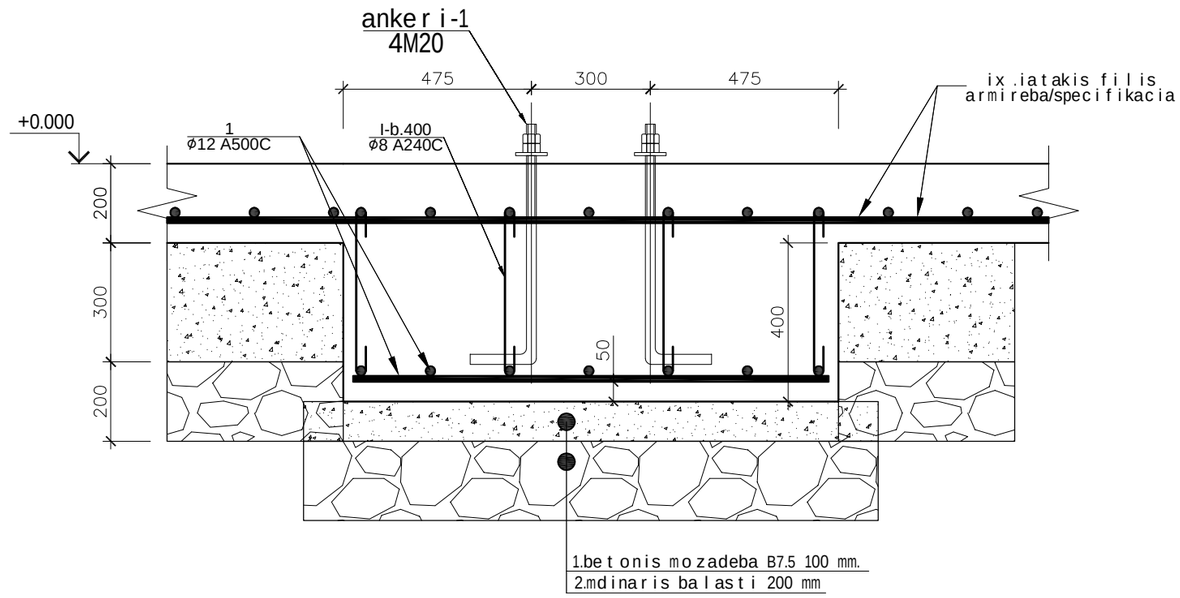


პოზ.№ I
L=420



საძირკვლის სპეციფიკაცია													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
ერთ ერთეულზე						მასალის ამოკრეფა - ერთ ერთეულზე							n= 1			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	12	A500C	1780000	1	1780	16	57.6	1.578	-	90.8928	30.6	5	-	90.8928	30.6	5
2	16	A500C	1600	36	57.6	12	1780	0.888	-	1580.64			-	1580.64		
I	8	A240C	420	240	100.8											
II	8	A240C	370	160	59.2	8	160	0.395	63.2	-			63.2	-		
								∑	63.2	1671.5328	30.6	5	63.2	1671.5328	30.6	5

wertilovani saZirkveli 1

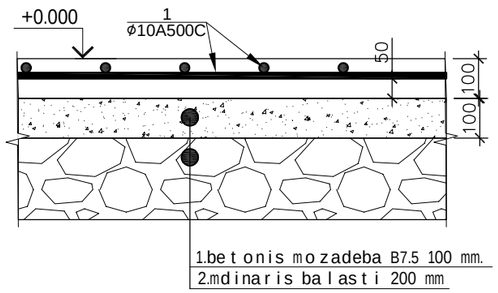


წერტილოვანი საძირკვლის სპეციფიკაცია													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 21			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	12	A500C	1350	16	21.6	12	21.6	0.888	-	19.1808	0.8	0.256	-	402.7968	16.5	5.38
								∑		19.1808	0.8	0.256		402.7968	16.5	5.376

ankeri M20 sul 84 cali

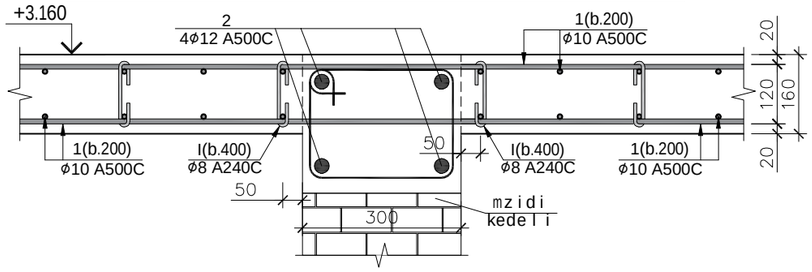
			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti	
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc. / furc-bi
				k -
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt. / TariRi
daxaza	g.Salitauri	გ.შალიტაური		------ / 2021

Wrili 2-2

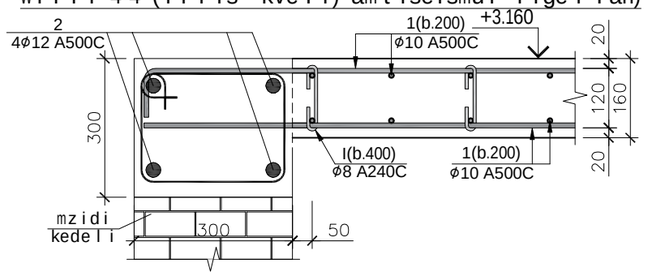


იატაკის ფილის სპეციფიკაცია													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
ერთ ერთეულზე						მასალის ამოკრეფა - ერთ ერთეულზე							n= 1			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	10	A500C	819000	1	819	22	819	2.984	-	2443.896	7.8	7.8	-	2443.896	7.8	7.8
								∑		2443.896	7.8	7.8		2443.896	7.8	7.8

Wrili 3-3 (filis kveTi) amtiseismur rigelTan)

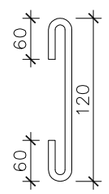


Wrili 4-4 (filis kveTi) amtiseismur rigelTan)

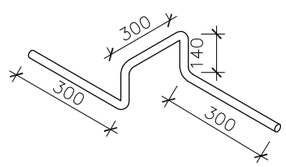


გადახურვის ფილის და ანტისეისმური სარტყლის სპეციფიკაცია													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
ერთ ერთეულზე						მასალის ამოკრეფა - ერთ ერთეულზე							n= 1			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	10	A500C	1638000	1	1638	12	237.6	0.888	-	210.989	12	0	-	210.9888	12.5	0
2	12	A500C	237600	1	237.6	10	1638	0.617	-	1010.65			-	1010.646	0	0
1	8	A240C	260	390	101.4	8	372.84	0.395	147.27	-			147.27	-	0	0
1	8	A240C	1160	234	271.44								0	0	0	0
								∑	147.27	1221.63	0	0	147.27	1221.635	12.5	0

poz.# I
L=260

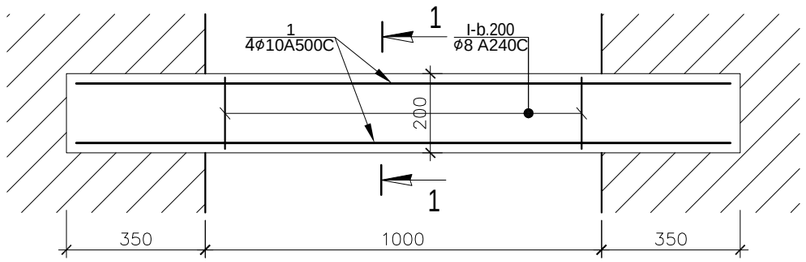


poz.# II
L=1160

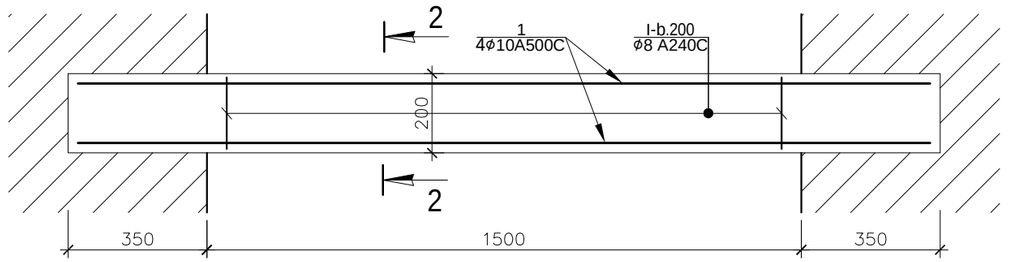


			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k -	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გშლიტაური		------	2021
				13	

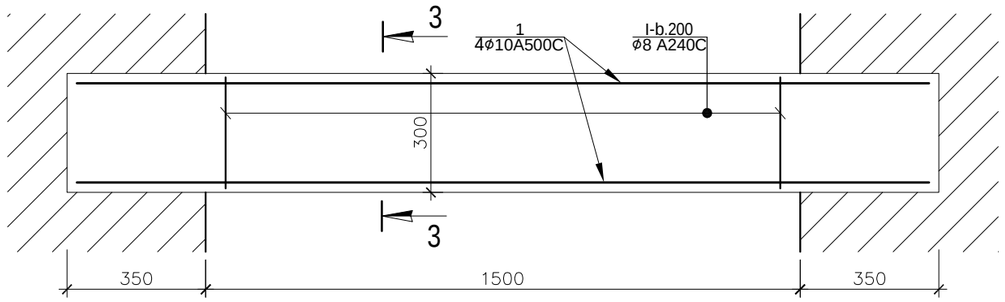
zRudari 1
sul 4 cali



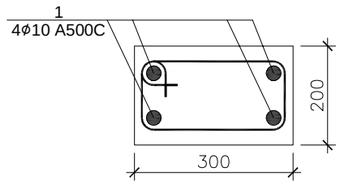
zRudari 1
sul 1 cali



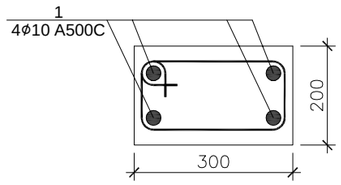
zRudari 3
sul 2 cali



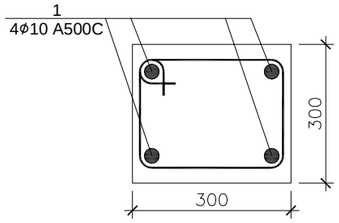
Wrili 1-1

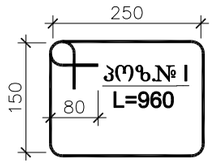


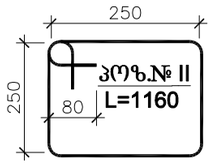
Wrili 2-2



Wrili 3-3







ზღუდარი 1 - ის სპეციფიკაცია																სულ კონსტრუქციის რაოდენობა				
ერთ ერთეულზე						მასალის ამოკრეფა - ერთ ერთეულზე										n= 4				
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³					
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	10	A500C	1700	4	6.8	10	6.8	0.617	-	4.1956	0.1	0	-	16.7824	0.41	0				
I	8	A240C	960	5	4.8	8	4.8	0.395	1.896	-			7.584	-	0	0				
								∑	1.896	4.1956	0	0	7.584	16.7824	0.41	0				

ზღუდარი 2 - ის სპეციფიკაცია																სულ კონსტრუქციის რაოდენობა				
ერთ ერთეულზე						მასალის ამოკრეფა - ერთ ერთეულზე										n= 1				
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³					
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	10	A500C	2200	4	8.8	10	8.8	0.617	-	5.4296	0.1	0	-	5.4296	0.13	0				
I	8	A240C	960	8	7.68	8	7.68	0.395	3.0336	-			3.0336	-	0	0				
								∑	3.0336	5.4296	0	0	3.0336	5.4296	0.13	0				

ზღუდარი 3 - ის სპეციფიკაცია																სულ კონსტრუქციის რაოდენობა				
ერთ ერთეულზე						მასალის ამოკრეფა - ერთ ერთეულზე										n= 2				
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³					
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	10	A500C	3700	4	14.8	10	14.8	0.617	-	9.1316	0.3	0	-	18.2632	0.67	0				
II	8	A240C	1160	16	18.56	8	18.56	0.395	7.3312	-			14.662	-	0	0				
								∑	7.3312	9.1316	0	0	14.662	18.2632	0.67	0				

q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si
(s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti

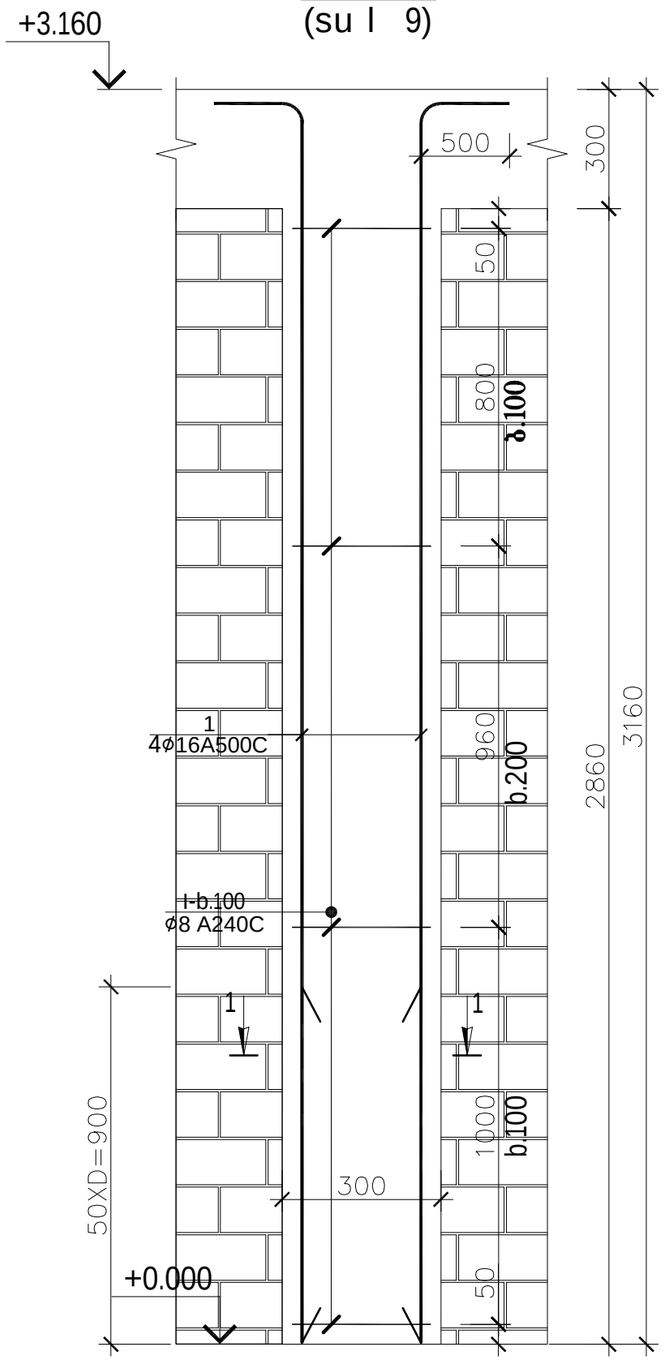
konstruqtori — l.zambaxiZe

daxaza — g.Salitauri — გშალიტაური

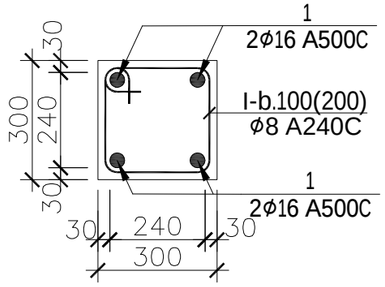
კონსტრუქციული ნაწილი

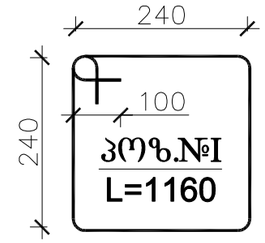
furc.	furc-bi
k -	
masSt.	TariRi
------	2021

sve t i 1
(su l 9)



W r i l i 1-1



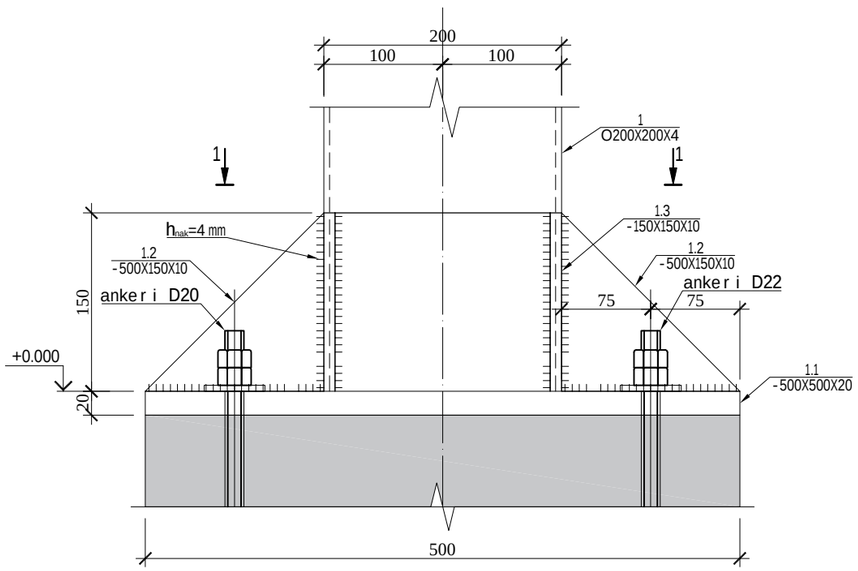


რ.ბ სვეტი 1-ის (სვ.1-ის) სპეციფიკაცია													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 9			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	16	A500C	3600	4	14.4	16	14.4	1.578	-	22.7232	0.23	-	-	204.5088	2.11	-
I	8	A240C	1160	22	25.52	8	25.52	0.395	10.0804	-			90.7236	-		
								∑	10.0804	22.7232	0.23	-	90.7236	204.5088	2.11	-

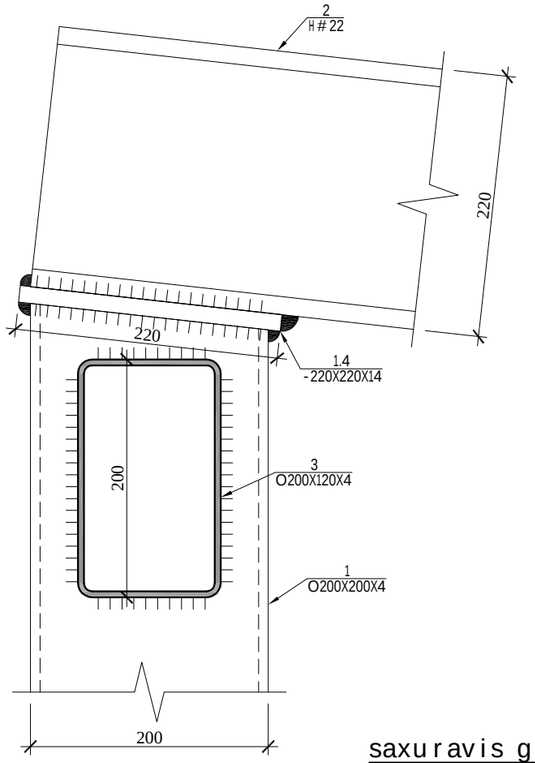
sveis mowyoba moxdes mzid ked l ebTan er Tad da
Semdgom moxdes ant i seismuri sar t y l i s mowyoba

			q.Tbi l isi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k -	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Sa l itauri	გშლიტაური		------	2021
					15

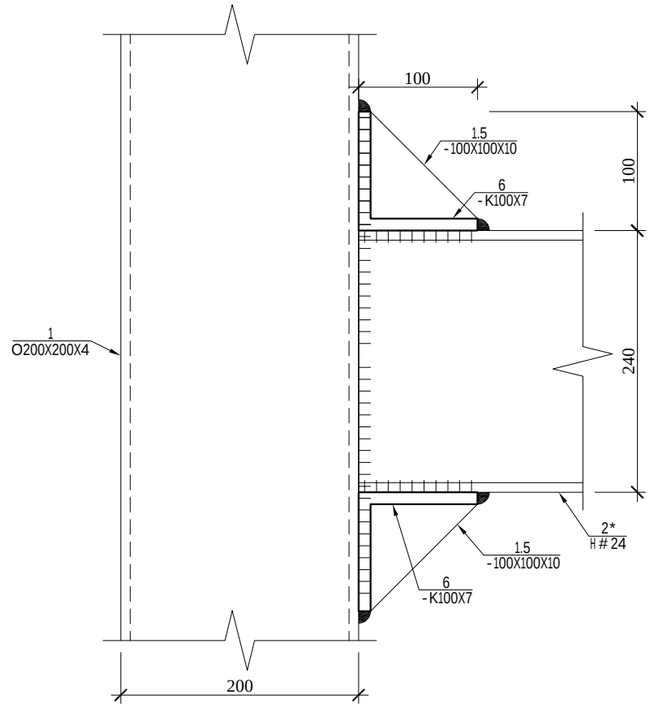
kvanZi 1
liTonis svetis damagrebis kvanZi



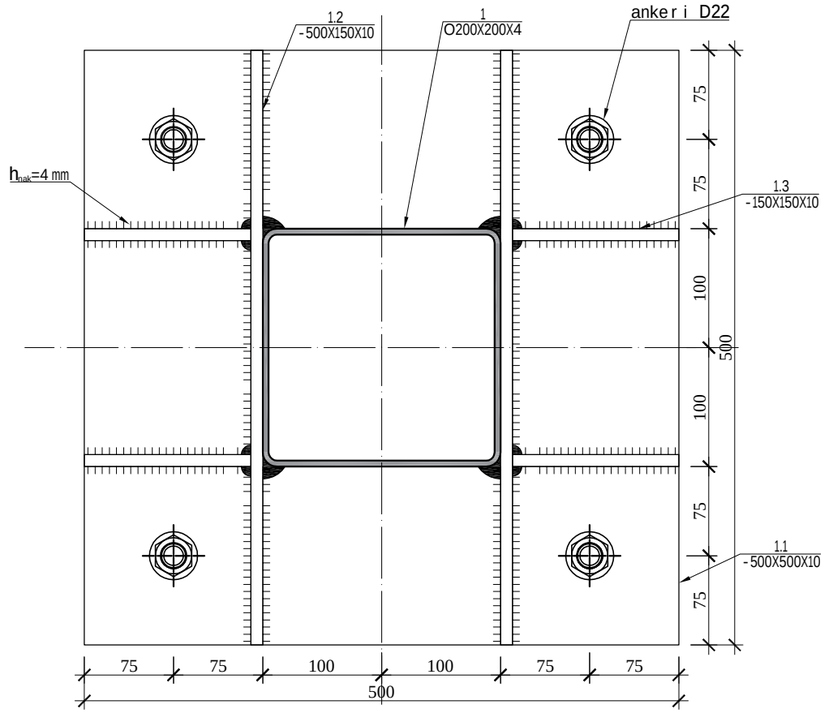
kvanZi 2



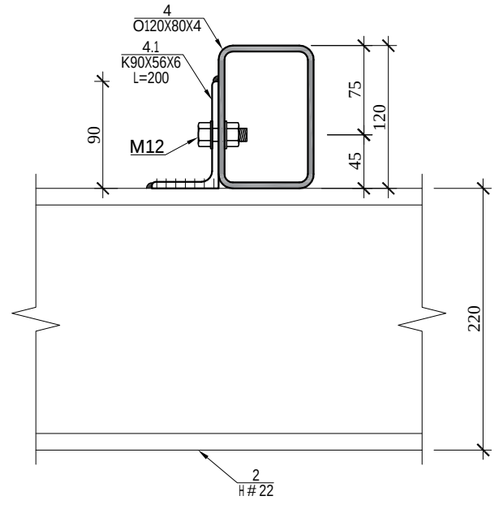
kvanZi 3



Wrili 1-1

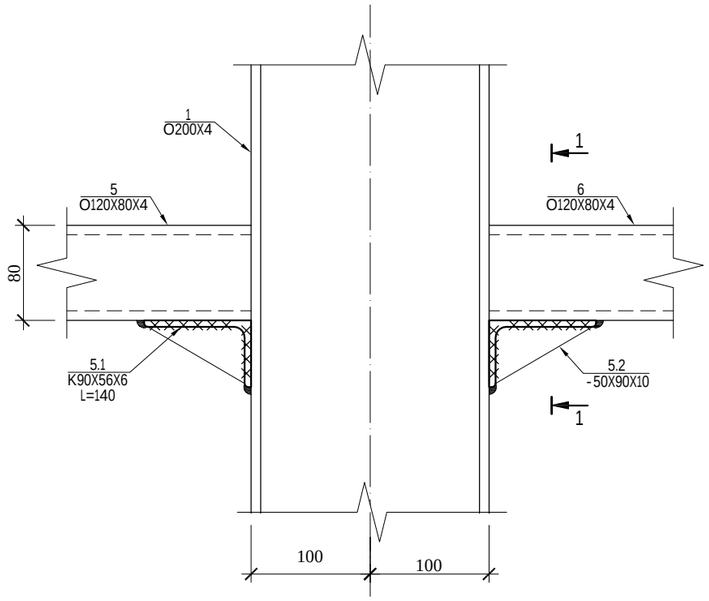


saxuravis grZivis damagrebis kvanZi

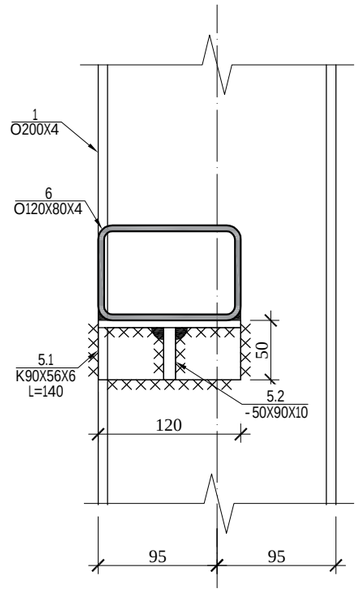


			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k -	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გშლიტაური		------	2021

kvanZi 5



Wrili 1-1



ლითონის სპეციფიკაცია

პოზ.№	ელემენტი	სიგრძე L (მმ)	რაოდ. (n ცალი)	Lxn	1 გრძ/მ წონა (კგ)	Lxn(მ)	∑ g (კგ)
1	□ 4x200x200	110000	1	110000	24.30	110	2673.00
2	I№ 24	85000	1	85000	24.00	85	2040.00
2*	I№ 24	20000	1	20000	27.30	20	546.00
3	□ 4x200x100	105000	1	105000	18.00	105	1890.00
4	□ 4x120x80	455000	1	455000	11.70	455	5323.50
5	□ 4x80x80	32000	1	32000	7.80	32	249.60
6	□ 4x120x80	375000	1	375000	11.70	375	4387.50
6	∟100x7	2800	1	2800	10.80	2.8	30.24
1.1	−20x500x500	-	21	-	39.25	-	824.25
1.2	−10x500x150	-	42	-	5.89	-	247.28
1.3	−10x150x200	-	42	-	2.36	-	98.91
1.4	−14x220x220	-	21	-	5.32	-	111.70
1.5	−10x100x100	-	28	-	0.79	-	21.98
4.1	∟6x90x56	9100	1	9100	6.70	9.1	60.97
5.1	∟6x90x56	28000	1	28000	6.70	28	187.60
5.2	−10x50x90	-	180	-	0.35	-	63.59
	M12	-	91	-	-	-	-
	M20	-	28	-	-	-	-
		ჯამი				∑ g (კგ)	18756.11
		შედუღების ნაკერი 2 %					375.12
		სულ				∑ G (კგ)	19131.23

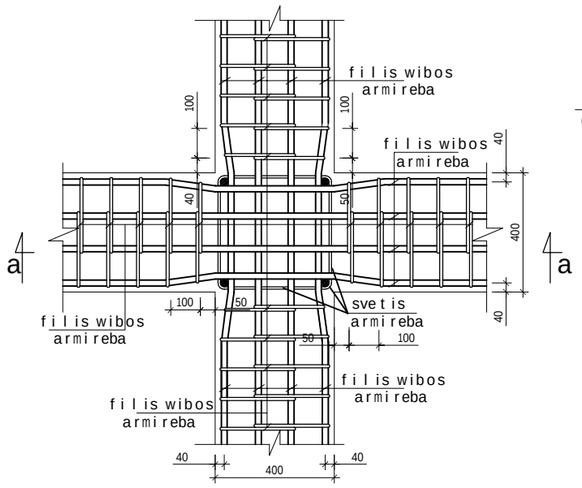
შენიშვნა

1. კონსტრუქციები დაპროექტებულია СНИП 2.01.07–85 და СНИП II –23–81* მოთხოვნების შესაბამისობით.
2. კონსტრუქციების დამზადება და მონტაჟი აწარმოეთ СНИП 3.03.01–87 მოთხოვნების მიხედვით.
3. შედუღების შეერთებისათვის ვიხელმძღვანელოთ СНИП II–23–81* 12.6 12.7 12.8 12.9 და 12.10 პუნქტებით.
   შედუღების ნაკერის სიმაღლედ მიღებულ იქნეს არა უმეტეს L=1.2t სადაც t– არის შესადუღებელ
   ელემენტებს შორის უმცირესი სისქე. შესადუღებელ ელემენტებს შორის კიდეების დამუშავება და
   შედუღება მოხდეს ГОСТ 5264080–ის მიხედვით. შედუღების ნაკერის განხორციელდეს აუცილებლად უწყვეტი შედუღებით.
   შედუღება მოხდეს მაღალკვალიფიცირებული შემდუღებელ მემონტაჟის მიერ Э42–АА ტიპის ელექტროდით
   СНИП II–23–81* 55* ცხრ. მიხედვით ა6 □II 1345
4. ყველა ლითონის კონსტრუქცია საჭიროებს I ჯგუფის ლაქსალებავი მასალებით დაცვას СНИП 2.03.11–85 – ის
   მიხედვით საფარი ფენის სისქე შეუზღუდავია.
5. პროექტი დამუშავებულია კმ–ში
6. დამზადებული ჩარჩოს ელემენტები და კვანძები გაწმენდილი იქნას ჟანგისაგან(სილაჭავლით ა615% ფოსფორის
   მჟავის ხსნარით
7. ქარხანაში კონსტრუქცია უნდა დაიგრუნტოს ერთი ფენა და შეიღებოს ორი ფენა ემალით.
8. ქარხნის მიერ კმდ–ს დამუშავებისას დაზუსტდეს ჩარჩოს/კონსტრუქციის ზომები
9. ელექტროდები ხმარების წინ სავალდებულოა გამოიწვას ელექტროღუმელში სათანადოდ დადგენილი წესის მიხედვით
10. ჩარჩოს/კონსტრუქციის დამზადების შემდეგ შემოწმდეს აუცილებლად ნაკერები

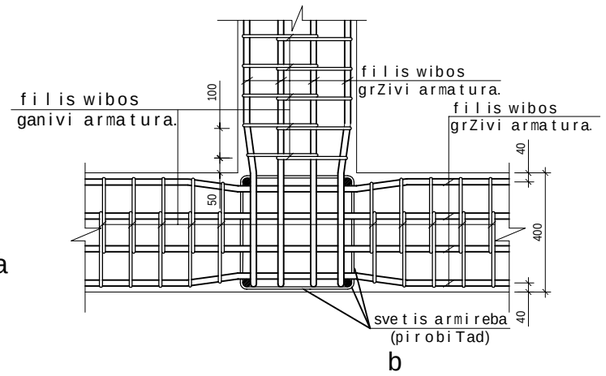
			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k -	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გშლიტაური		------	2021
				17	

normatiuli konstruqciuli moTxovnebi armaturis gadabmaze da Caankerebaze

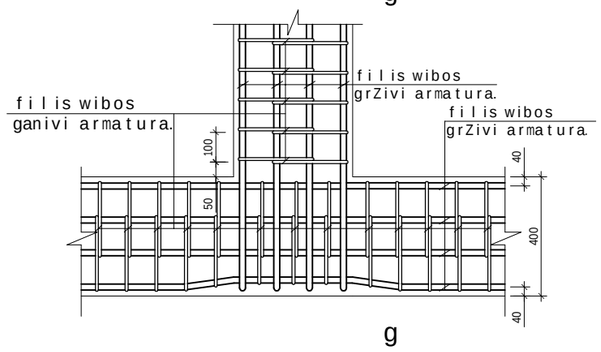
filis wiboebis da svetis SeuRlebis sqematuri naxazi (varianti-1)



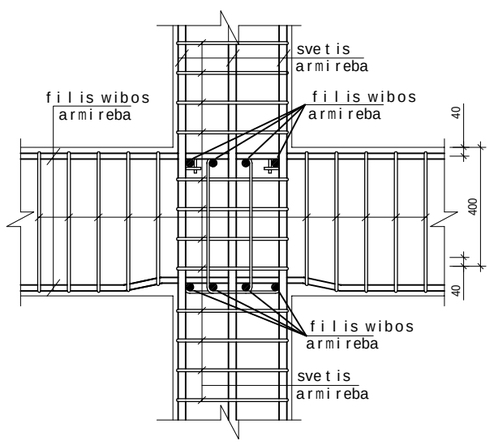
filis wiboebis da svetis SeuRlebis sqematuri naxazi (varianti-2)



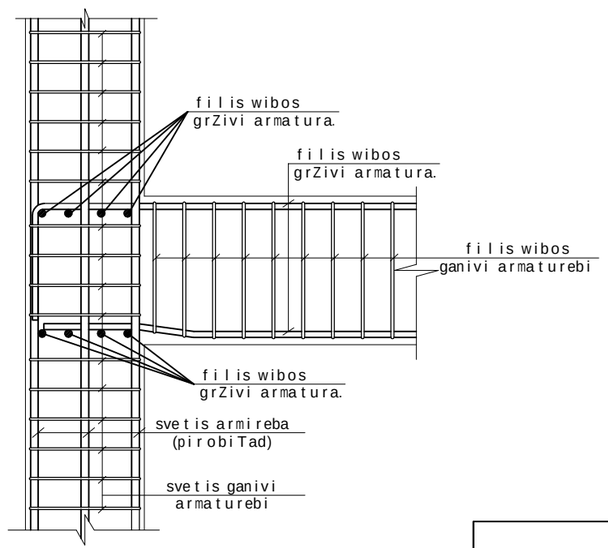
filis wiboebis erTmaneTTan SeuRlebis sqematuri naxazi (varianti-3)



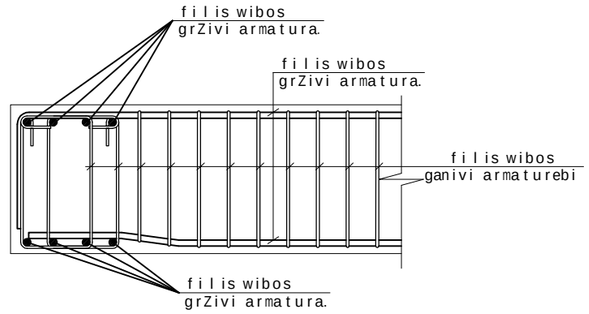
kveTi a - a.



kveTi b - b.



kveTi g - g.

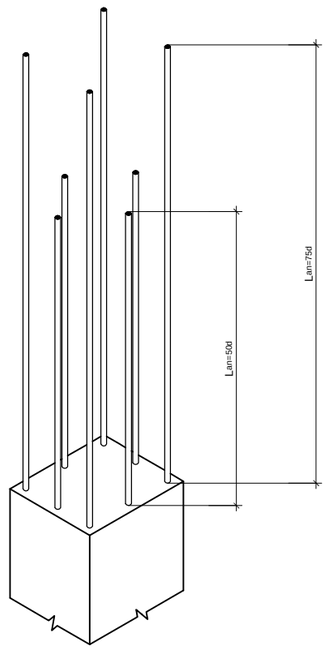


q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti

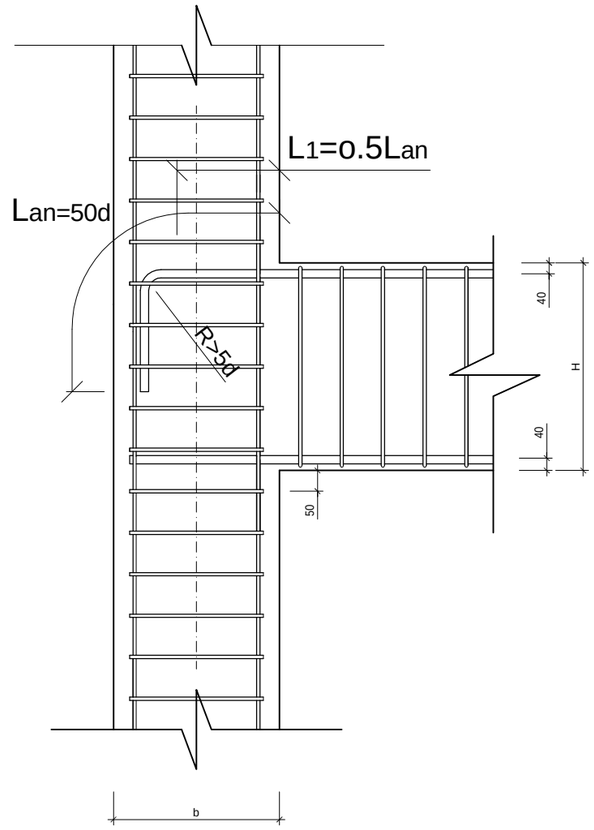
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k -	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri			------	2021

normatiuli konstruqciuli moTxovnebi armaturis gadabmaze da Caankerebaze

svetebSi armaturis naSverebis ganlageba gadabmis piapiris mosawyobad



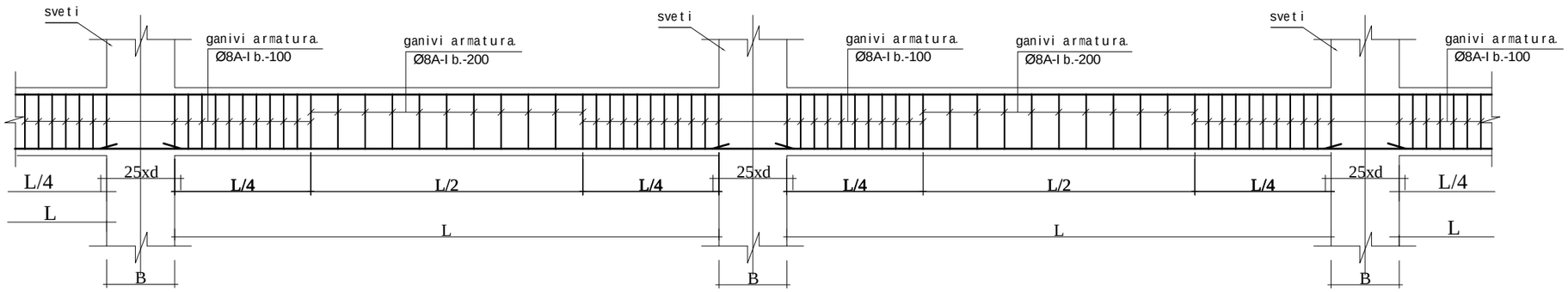
ganapira svetebSi filis wibos muSa armaturebis Caankerebis sqematuri naxazi.



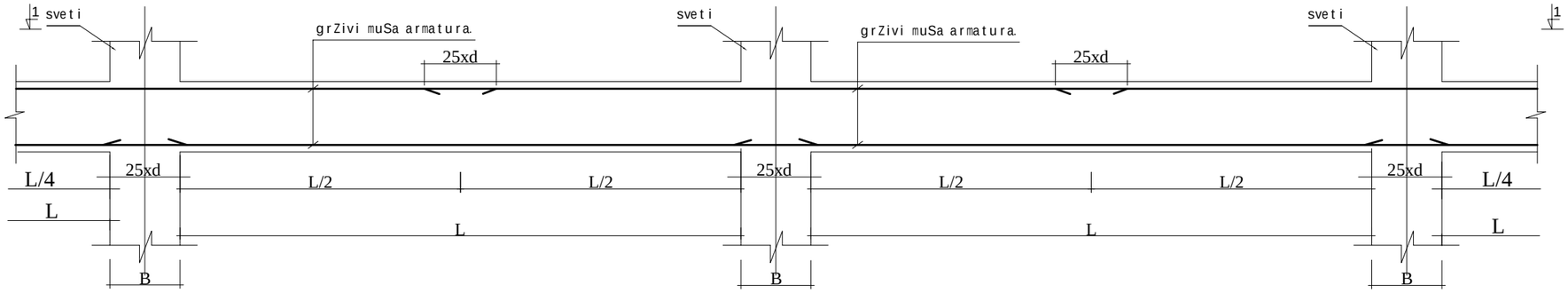
			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k -	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გ.შალიტაური		------	2021

normatiuli konstruqciuli moTxovnebi armaturis gadabmaze da Caankerebaze

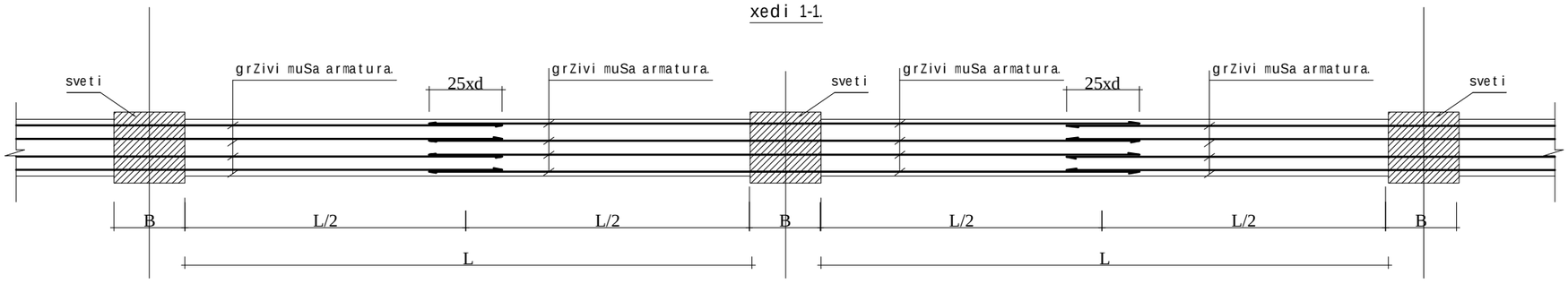
filis wiboebSi ganivi armaturebis ganawilebis sqematuri naxazi.



filis wiboebSi grZivi muSa armaturebis gadabmis sqematuri naxazi.



xedi 1-1.

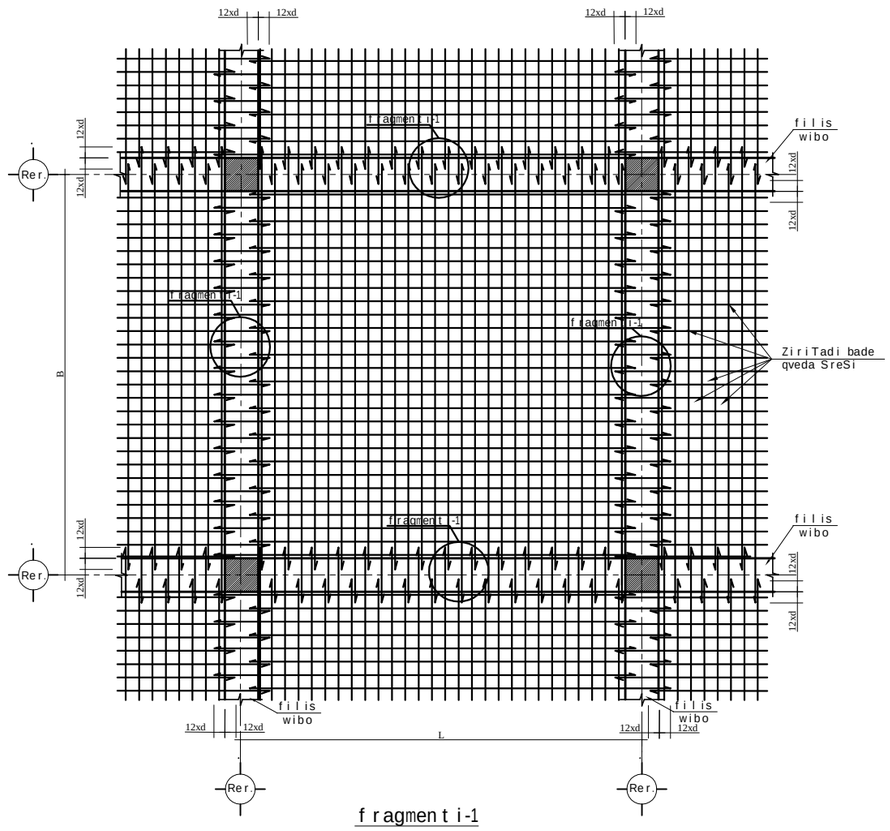


			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k -	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri			------	2021

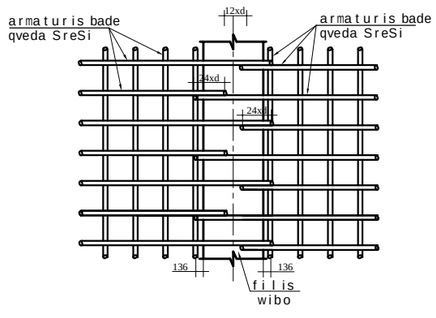
normatiuli konstruqciuli moTxovnebi armaturis gadabmaze da Caankerebaze

filis qveda SreSi armaturis gadabmis sqematuri naxazi.

(naxazi-a)

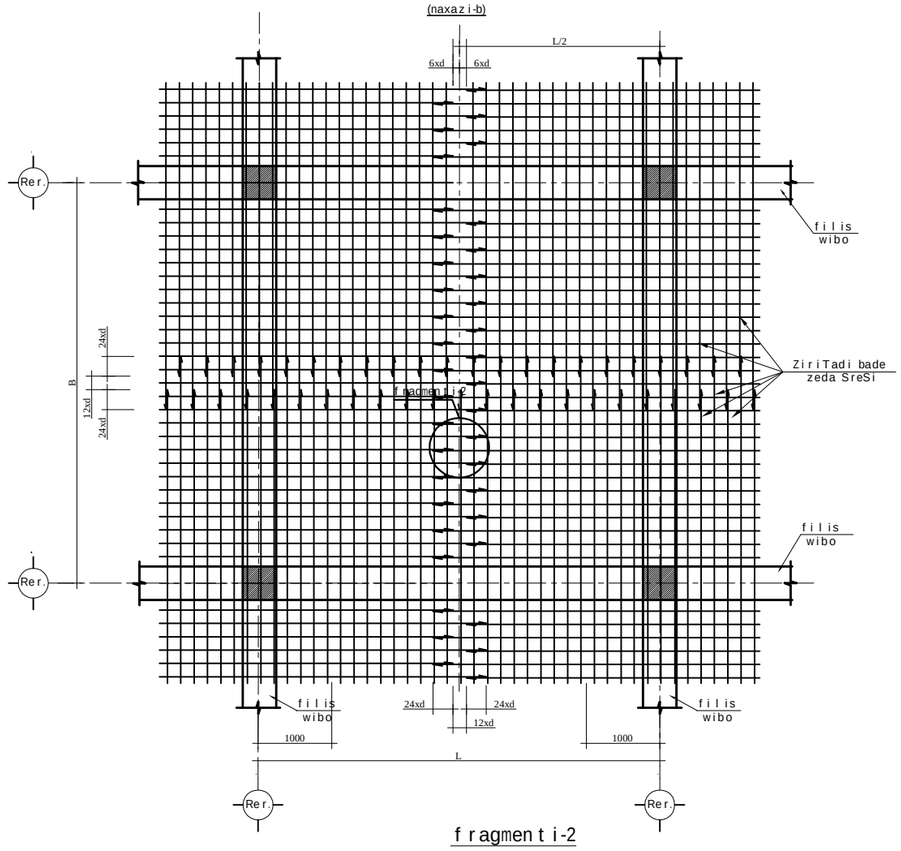


fragmenti-1

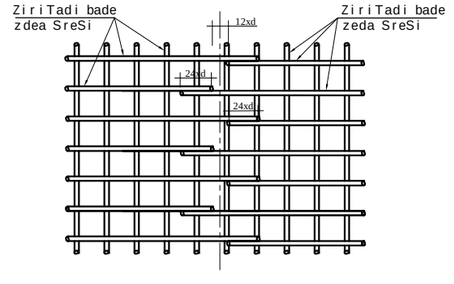


filis zeda SreSi armaturebis gadabmisa da damatebiTi Reroebis ganlagebis sqematuri naxazi.

(naxazi-b)



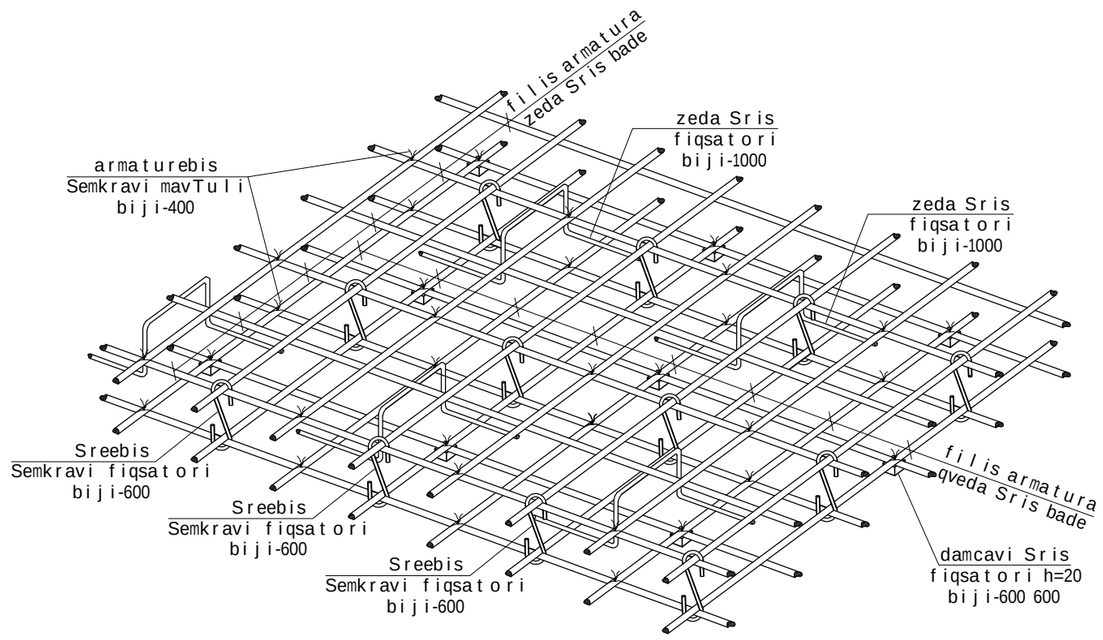
fragmenti-2



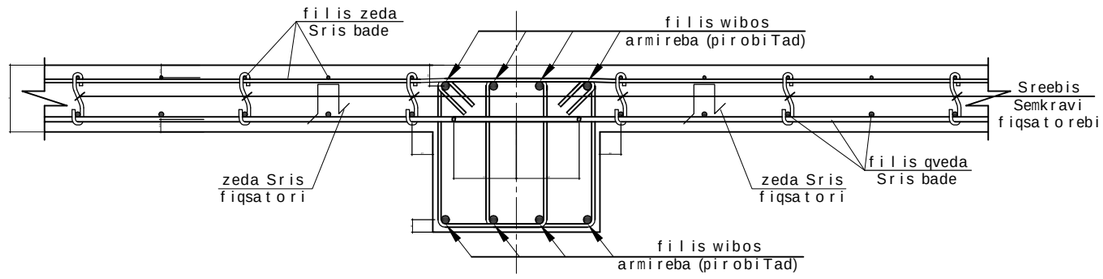
			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k -	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გაფიცვაში		------	2021

normatiuli konstruqciuli moTxovnebi armaturis gadabmaze da Caankerebaze

qveda da zeda Sreebis fiqsatorebis
mowyobis sqematuri naxazi



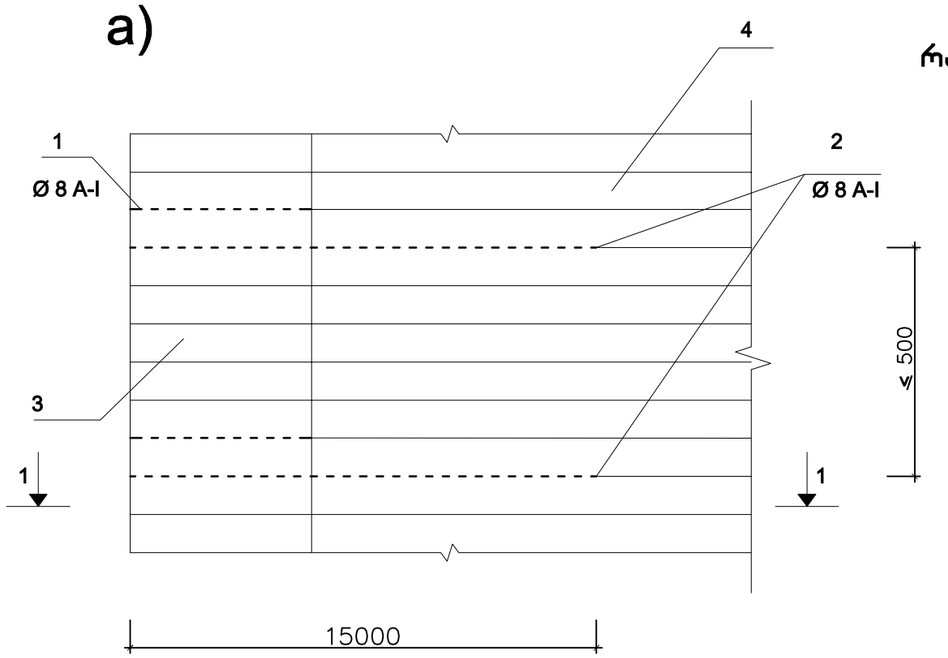
rigelTan filis armirebis
mowyobis sqematuri naxazi



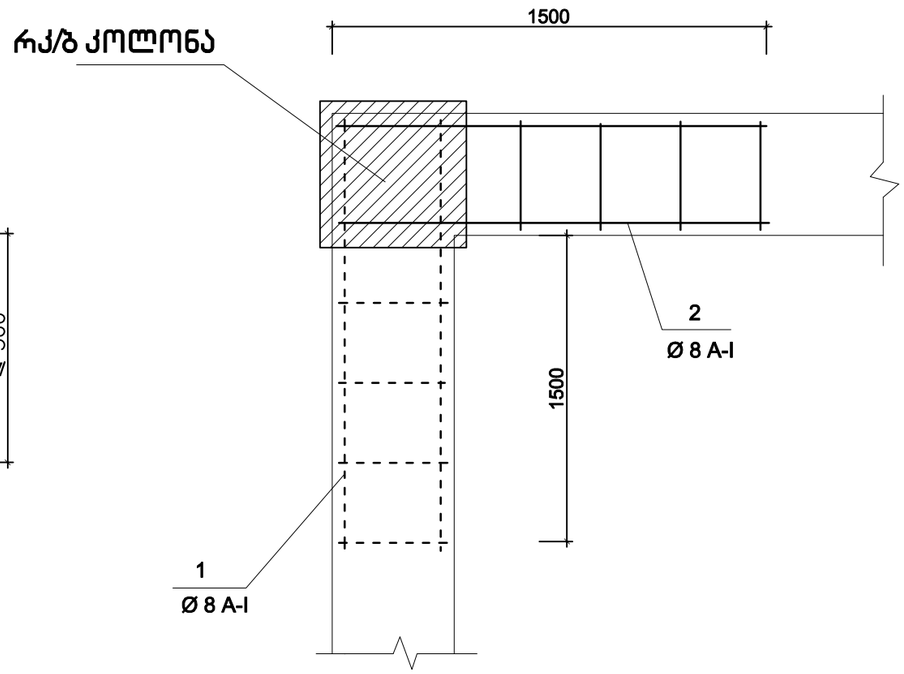
			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k -	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri			------	2021

კედლის ანტისეისმიური არმირების სქემა

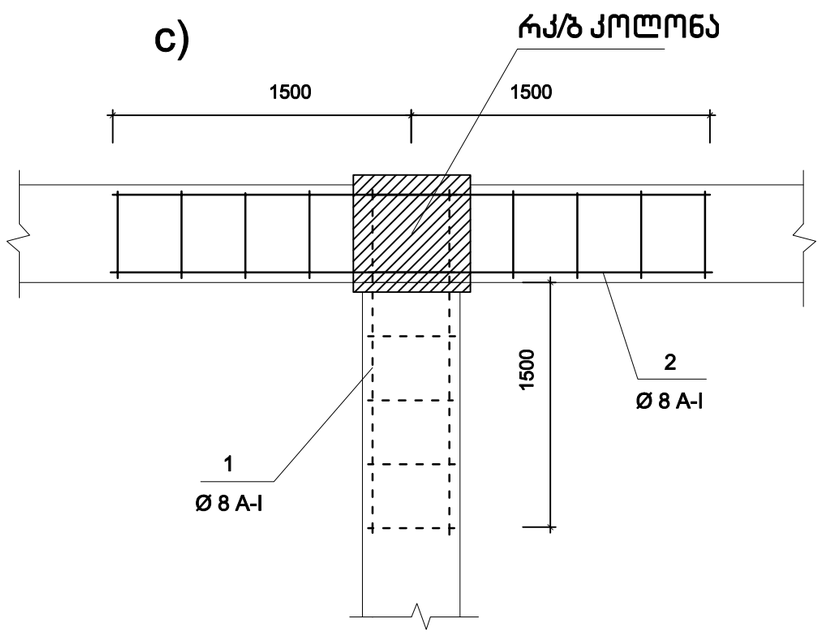
a)



b)



c)



a)ფასადის ფრაგმენტი b) კუთხის არმირება

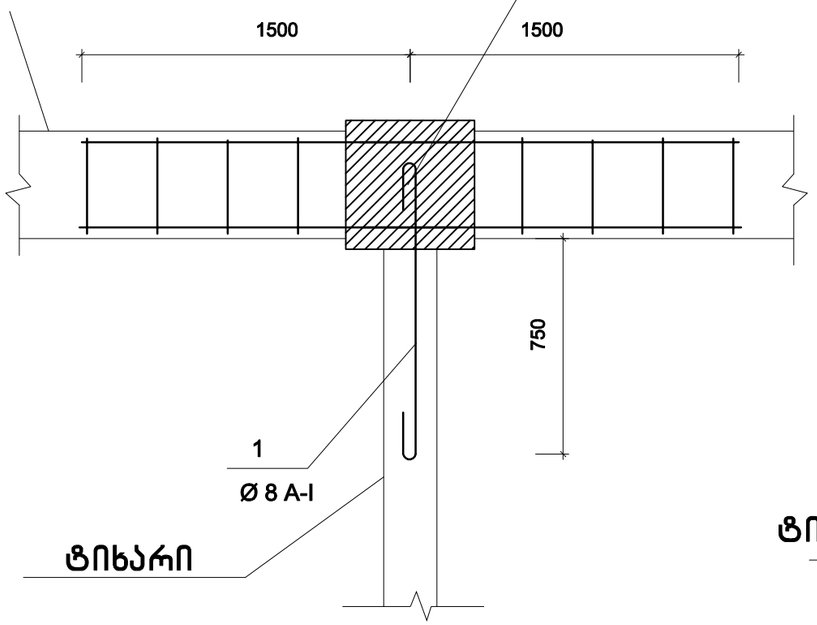
c) შეერთებისის არმირება

1) განივი მიმართულების არმატურის ბადე
2) გრძივი მიმართულების არმატურის ბადე
3) განივი მიმართულების აგურის კედელი
4) გრძივი მიმართულების აგურის კედელი

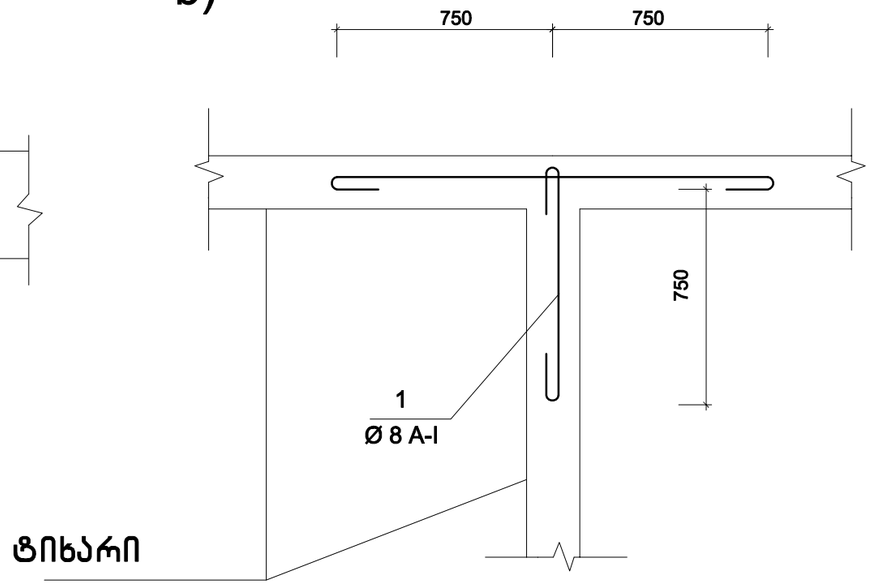
			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k -	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გშალიტაური		------	2021

ტიხრების არმირების სქემა
ტიხრების არმირების სქემა

a)



b)



a) ტიხრების შეერთების არმირების სქემა

b) ტიხრების კედლებთან შეერთების არმირების სქემა

			q.Tbilisi, iumaSevis quCa #10_Si (s/k 01.19.15.003.009) sawyobis proeqti		
			კონსტრუქციული ნაწილი	furc.	furc-bi
				k -	
konstruqtori	l.zambaxiZe			masSt.	TariRi
daxaza	g.Salitauri	გშალიტაური		------	2021

შპს „ბალავერი”

ვამტკიცებ,შპს „ბალავერი“-ს

დირექტორი მ.გეგია



საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისი, იუმაშევიჩის ქუჩა №10, ს.კ.01.19.15.003.009 სასაწყობე შენობის ფუძეების, საძირკვლების და სხვა ძირითადი კონსტრუქციების საექსპერტო შეფასება.

თბილისი

2021 წ

დავალების თანახმად საჭიროა შედგეს საექსპერტო დასკვნა, ქ. თბილისი, იუმაშევიჩის ქუჩა №10, ს.კ 01.19.15.003.009, სასაწყობე შენობის, ფუძეების, საძირკვლების და სხვა ძირითადი კონსტრუქციების საექსპერტო შეფასება.

გამოყენებული მასალები:

1. ქ. თბილისი, იუმაშევიჩის ქუჩა №10, ს.კ 01.19.15.003.009, სასაწყობე შენობის პროექტის არქიტექტურული ნაწილი;
2. ქ. თბილისი, იუმაშევიჩის ქუჩა №10, ს.კ 01.19.15.003.009, სასაწყობე შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი;
3. ქ. თბილისი, იუმაშევიჩის ქუჩა №10, ს.კ 01.19.15.003.009, სასაწყობე შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები.
4. ქ. თბილისი, იუმაშევიჩის ქუჩა №10, ს.კ 01.19.15.003.009, სასაწყობე შენობის კომპიუტერული გაანგარიშების შედეგები

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია კონსტრუქტორების ლ.ზამბახიძე და გ.შალითაურის მიერ..

ნაგებობა გაანგარიშებულია დატვირთვების შემდეგ ზემოქმდებაზე:

- სამშენებლო მოედნის სეისმიურობა - 9 ბალი
- ქარის ნორმატიული დატვირთვა - 85 კგ/მ^2;
- თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგ/მ^2.

შენობის მზიდი სივრცითი კონსტრუქციული სისტემა და ფუძე-საძირკვლები გაანგარიშებულია „LIRA SAPR-2011“ საანგარიშო კომპლექსის გამოყენებით სპექტრული მეთოდით.

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის მიხედვით, რომელიც ჩატარებულია გეოლოგყ გ.წოწორიას მიერ, საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, გამოკვლეული ტერიტორია დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ნაგებობის დაფუძნება ხდება, ნახევრადმყარ თიხნარებზე, რომლის ფიზიკო -მექანიკური მახასიათებლებია:.

შიგა ხახუნის კუთხე φ = 24^0

ხვედრითი შეჭიდულობა c = 0,70 კგძ/სმ2

დენადობის მაჩვენებელი Iʟ = 0,22-0.24

დეფორმაციის მოდული = 250 კგძ/სმ^2

პირობითი საანგარიშო წინაღობა =2,5 კგძ/სმ^2

საპროექტო ნაგებობა შედგება საწყობისაგან, რომელიც გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობისაა, ღერძებში მაქსიმალური ზომებით 11,50 X 58,30 მ. და დამხმარე ერთ სართულია ნაგებობისაგან, რომელიც ასევე ერთ სართულიანია, გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობის, ღერძებს შორის ზომებით 6,20X11,70 მ.

სასაწყობე შენობა გადაწყვეტილია შერეულ კარკასში, მიწისქვედა კონსტრუქციები მონოლითური რკინაბეტონია, მიწისზედა – ლითონის.

მიწისქვედა კონსტუქციები, საძირკვლები, - მონოლითური წერტილოვანი რკინაბეტონისაა, განივი კვეთით 1,40X1,40, რომელიც ზემოდან შეკრულია 10 სმ სისქის რკინაბეტონის ფილით, იგი არმირებულია ერთ შრეში ⌀10 A500c კლასის არმატურით. წერტილოვანი საძირკვლების და ფილოვანი საძირკვლის ქვეშ ეწყობა 10 სმ სისქის ბეტონის მომზადება და 20 სმ სისქის დატკეპნილი ბალასტი.

მიწისზედა კონსტრუქციები გადაწყვეტილია ლითონში, რომლის მზიდი ელემენტებია:

სვეტები – ლითონის მილკვადრატი განივი კვეთით 200X200X4 მმ.

გადახურვები – ორტესებრი კოჭი №22 და მილკვადრატი 120X200X4 მმ

კავშირებად გამოყენებულია მილკვადრატი80X80X4 მმ L-75X75X6

გრძივები –მილკვადრატები განივი კვეთით 120X80X4 მმ.

დამხმარე ერთ სართულიანი შენობა გადაწყვეტილია, წვრილი საკედლე ბლოკის მზიდი კედლებით. კედლების გადაკვეთაზე ეწყობა რკინაბეტონის სვეტების ჩანართები, რომლეიც არმირებულია 4⌀16 A500c კლასის არმატურით. სახურავი მონოლითური რკინაბეტონის 16 სმ სისქის ფილაა, რომელიც ორივე შრეში არმირებულია ⌀10 A500c კლასის არმატურით. სახურვის თავზე მოწყობილია მონოლითური რკინაბეტონის სარტყელი განივი კვეთით 300X300 მმ, და არმირებულია 4 ⌀12 A500c კლასის არმატურებით .

პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი შესაბამისი სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისი, იუმაშევიჩის ქუჩა №10, ს.კ 01.19.15.003.009, სასაწყობე შენობის, ფუძეების, საძირკვლების და სხვა ძირითადი კონსტრუქციების პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით და პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი რეკომენდაცია.

ექსპერტი, ინჟინერ-კონსტრუქტორი თ. გეგეჭკორი

☎: 555-41-95-08

✉: tgegechkori@mail.ru

17.07.2021 წ

CV
თამაზ გეგეჭკორი



ეროვნება: ქართველი
სქესი: მამრობითი
დაბადების თარიღი: 10.05.1951 წ.
ოჯახური მდგომარეობა: დაოჯახებული
კონტაქტი: მობ: 555 419 508
E-mail: gegechkori1951@gmail.com

1951 დავიბადე მარტვილის რაიონში.
1968 დავამთავრე თბილისის კომაროვის სახელობის მათემატიკური სკოლა.
1973 დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი წარჩინებით და მივიღე ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობა.
1973-74 განაწილებით ვმუშაობდი ინჟინერ-კონსტრუქტორად თბილზნიეპის მე-2 არქიტექტურულ სახელოსნოში. ამავე წლებში ვსწავლობდი სეისმომედეგობის ინსტიტუტის ასპირანტურაში დაუსწრებლად.
1977-83 ვმუშაობდი ტიპიური პროექტების ცენტრალური ინსტიტუტის ექსპერტიზის განყოფილებაში ჯგუფის ხელმძღვანელად, მშენებარე ობიექტის ტექნიკურ ზედამხედველად.
1983-98 ვიყავი საქსახპროექტის მე-2 სამშენებლო განყოფილების უფროსის მოადგილე, შემდეგ უფროსი. ამ პერიოდში დაპროექტებული მაქვს რესპუბლიკით მასშტაბით მრავალი სამრეწველო ობიექტი და განხორციელებული მათი მშენებლობის ტექნიკური ზედამხედველობა.
1991-93 ვმონაწილეობდი მიწისძვრით დაზიანებული სახლების აღწერასა და აღდგენაში.
1994-98 შევასრულეთ ქ. ფოთის პორტის რეკონსრუქციის პროექტი.
2009-11 ვმუშაობდი ინჟინერ-კონსტრუქტორად შ.პ.ს. “ედრი+”-ში.
2011-16 ვმუშაობდი ინჟინერ-კონსტრუქტორად შ.პ.ს. “ჯორჯიან ჰიდრო ფაუერი”-ში.
2016-დღემდე ვმუშაობ კონსულტანტად საქართველოს ტექნიეკური უნივერსიტეტის სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრში “ტექნიკური ექსპერტიზა და უსაფრთხოება”

ოჯახური მდგომარეობა : მყავს მეუღლე მანანა გეგეჭკორი, პროფესიით ეკონომისტი და ვაჟი გიორგი გეგეჭკორი, კავკასიის უნივერსიტეტის მაგისტრანტი.
ენები: ქართული – მშობლიური; რუსული – სრულყოფილად.

მისამართი : თბილისი, ნუცუბიძის პლატო 2 მ.კ. 1 კვ. 1 კორპ. ბ.50

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРЕМЕНЕ ФАМИЛИИ, ИМЕНИ, ОТЧЕСТВА
გვარის, სახელის, მამის სახელის გამოცვლის მოწმობა

Гражданин (ка) [illegible]
фамилия, имя, отчество [illegible]

родившийся (аяся) 10 [illegible] 1957 г.

место рождения [illegible]

переменил (а) фамилию, имя, отчество на [illegible]

о чем в книге регистрации актов о перемене фамилии, имени, отчества

1982 года [illegible] месяца 10 числа

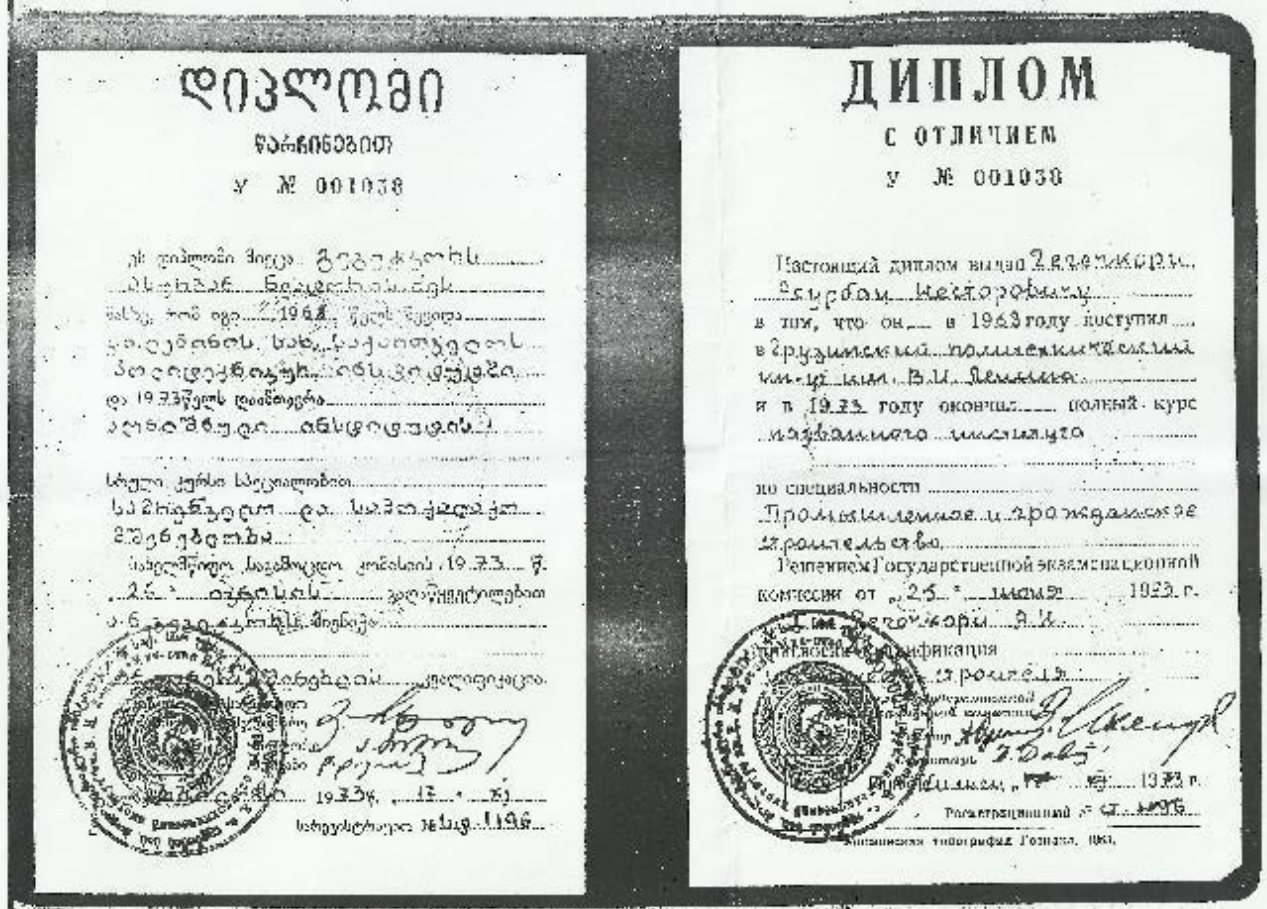
произведена запись за № 57

Место регистрации [illegible]

наименование и местонахождение органа ЗАГСа [illegible]

Дата выдачи 10.07.1982

I-ТИ № 263478



დიპლომი

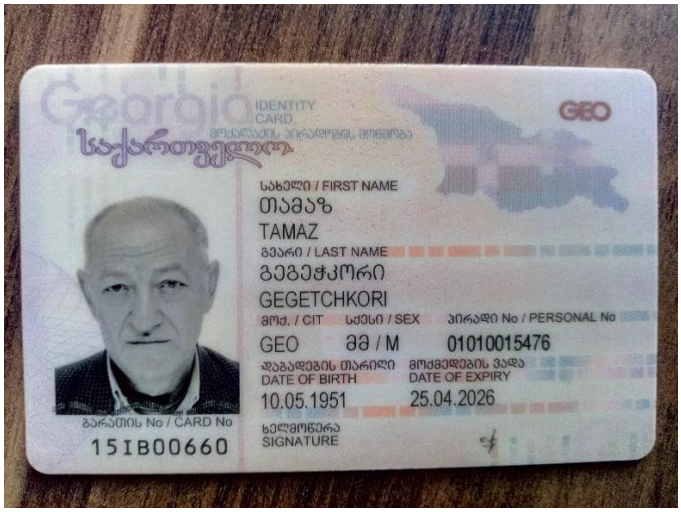
ფარნიანებით

ა № 001038

ДИПЛОМ

С ОТЛИЧИЕМ

А № 001038


Georgia
IDENTITY CARD
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
თამაზ
TAMAZ
გვარი / LAST NAME
გეგეჭკორი
GEGETCHKORI
მოქ. / CIT
სქესი / SEX
პირადი No / PERSONAL No
GEO
მმ / M
01010015476
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
10.05.1951
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
25.04.2026
ხელმოწერა
SIGNATURE
გარათის No / CARD No
15IB00660

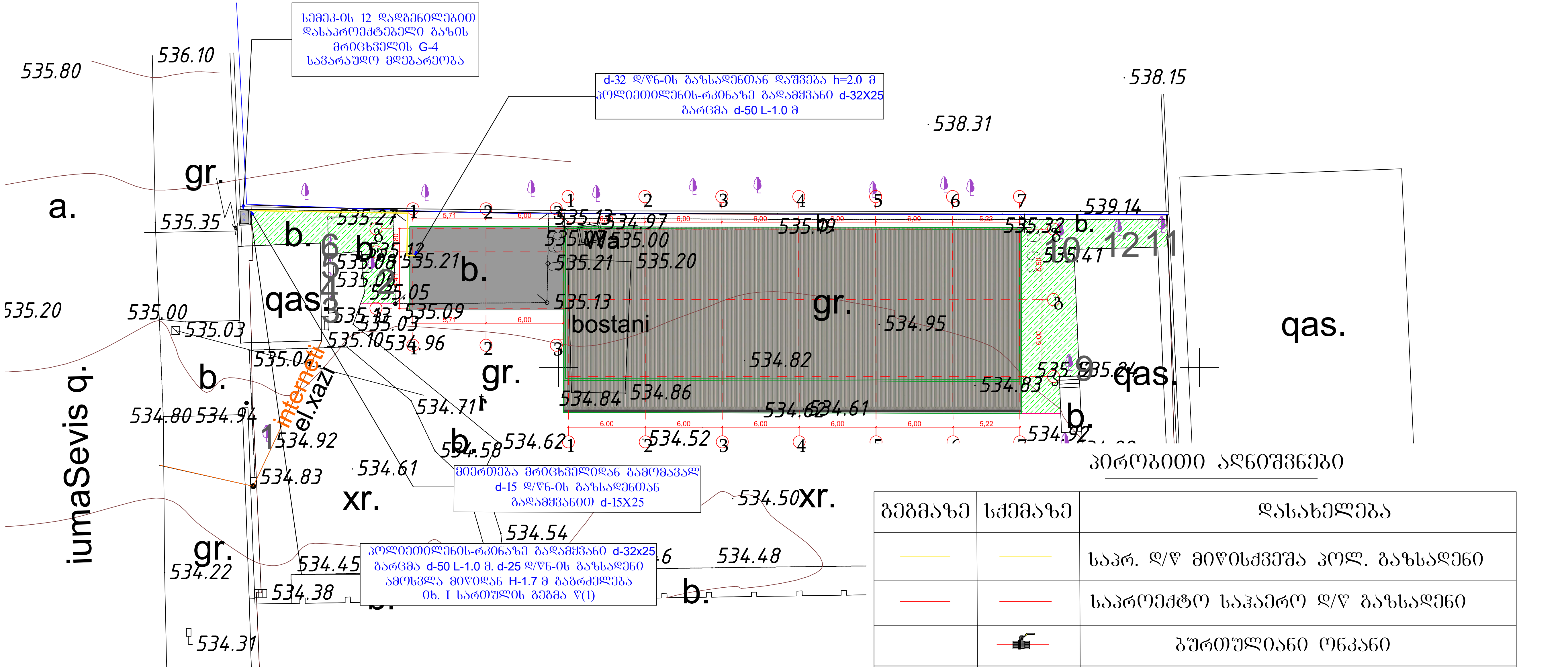

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
მარტვილი
MARTVILI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
25.04.2016
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
IDGE015IB00660701010015476<<<<
5105106M2604251GE0<<<<<<<<<<<1
GEGETCHKORI<<TAMAZ<<<<<<<<<<<

დამკვეთი: შ.პ.ს „ეგა-2007“
საიდ.კოდი: 202359697

ქ. თბილისი, იუმაშევის ქ. N10
(საკ/კოდი: 01.19.15.003.009)

საწყობის
გაზმომარაგების შიდა ქსელი

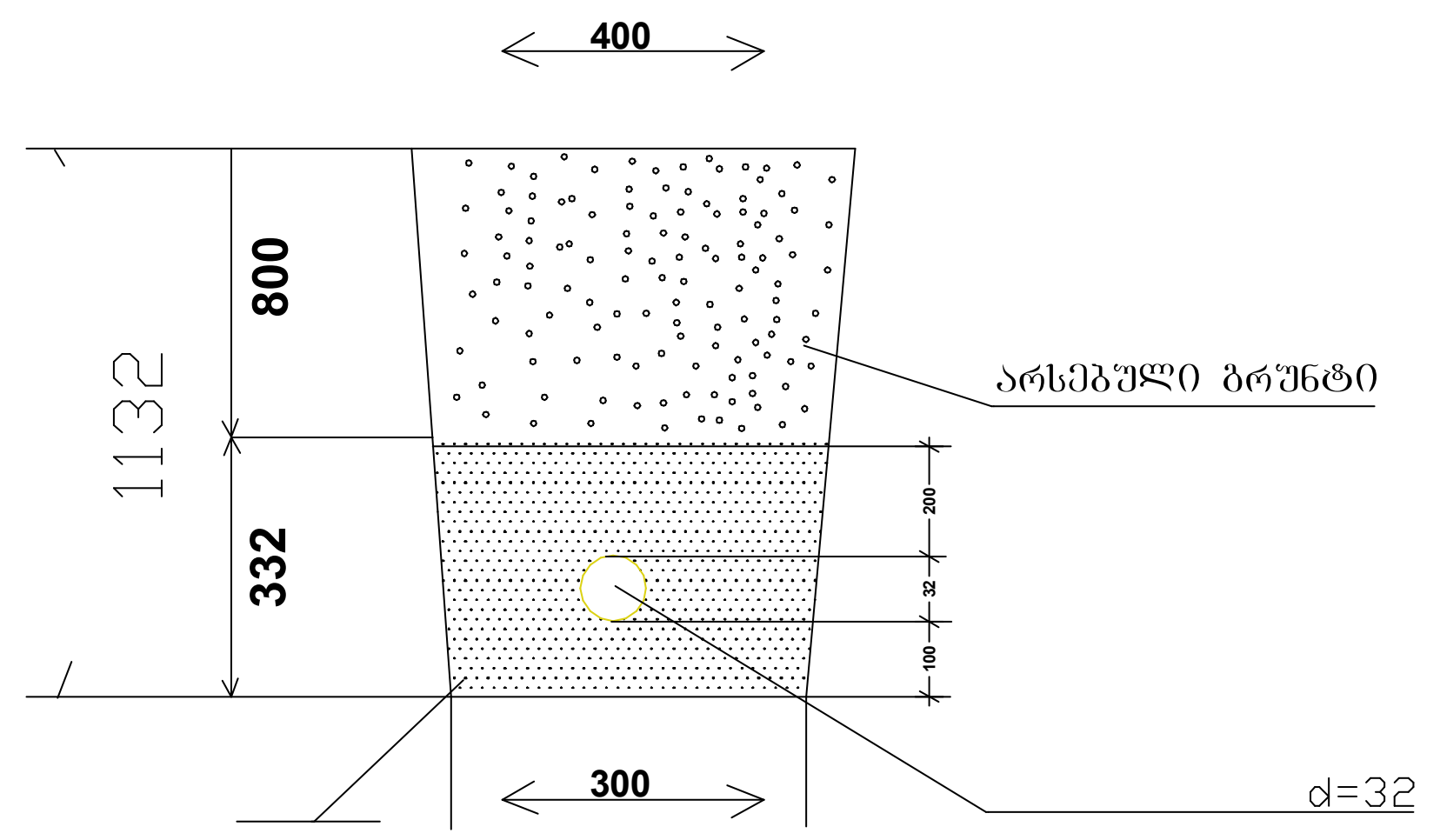
თბილისი 2021



პირობითი აღნიშვნები

გეგმაზე	სქემაზე	დასახელება
		საარ. დ/წ მიწისქვეშა პოლ. გაზსადენი
		საპროექტო საჰაერო დ/წ გაზსადენი
		ბურთულიანი ონკანი
		გარცმა
		დასაპროექტებელი გაზის მრიცხველი

h=1.132 მ. სიღრმის ტრანშეაში d=32 მმ. მილის მოწყობის და ტრანშეის შევსების სქემა



შენიშვნები:

1. გაზის ხარჯი შეადგენს სულ Q=5.17 მ ^{3}/ სთ
2. ვერტიკალური მანძილი ელ.კაბელს სატელეფონო კაბელსა და გაზსადენს შორის უნდა იყოს არანაკლებ 0.5 მ ხოლო დანარჩენი მიწისქვეშა კომუნიკაციებიდან 0.2 მ.
3. გაზის ხელსაწყოების დაყენება და გაზსადენის მონტაჟი შესრულდეს თანახმად СниП 2,04,08-87*, СП 42-103-2003 და გაზის მეურნეობაში უსაფრთხოების წესების სრული დაცვით.
4. ღიად გამავალი გაზსადენი და საყრდენები შეიღებოს ზეთოვანი საღებავით 2 - ფენად
5. გაზსადენის ამოსვლები და დაშვებები დაზუსტდეს ადგილზე მონტაჟის დროს.

შენიშვნა: არსებულ გაზსადენთან მიერთების საკითხი დაზუსტდეს ტექნიკური პირობის აღების შემდეგ

ნახაზის დასახელება

გაზმომარაგების შიდა ქსელი

გენ. გეგმა

ნახაზი

შენიშვნა:

სქემატური ჭრილი

დამკვეთი:

შ.პ.ს ეგა - 2007
საიდ. ნომ.: 202359697

ობიექტის დასახელება:

საწყობი

ობიექტის მისამართი:

ქ. თბილისი
იუმაშევის ქ. №10
საკ/კოდი: (01.19.15.003.009)

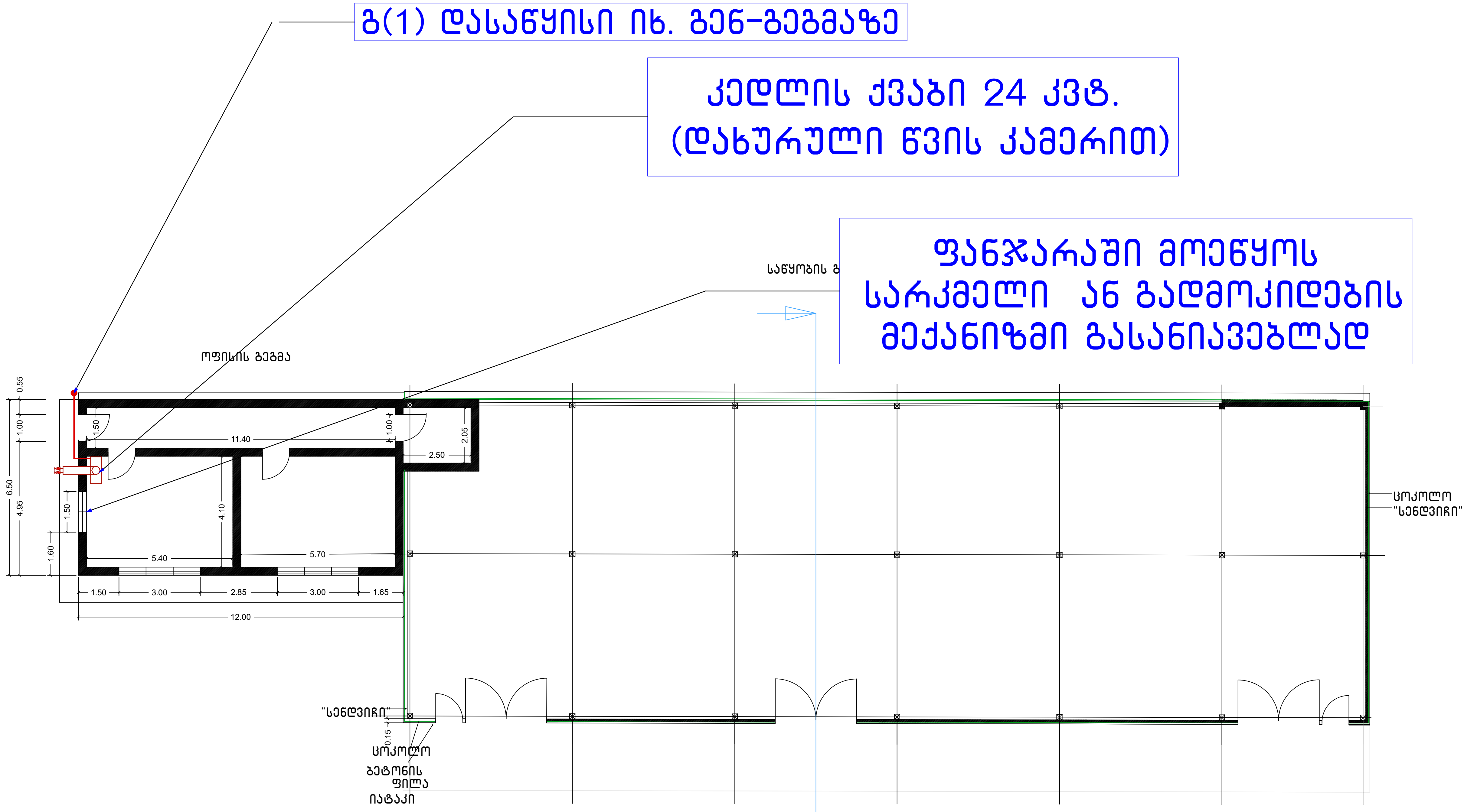
გაზმომარაგების შიდა ქსელი

თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი/გვარი
ავტორი		ვ. ბლიაძე
შეასრულა		ვ. ჯაში

მასშტაბი 1:250

ფორმატი: A3

ქ. თბილისი 2021 წ.



პირობითი აღნიშვნები

გეგმაზე	სქემაზე	დასახელება
		საპრ. დ/წ მიწისქვეშა პოლ. გაზსადენი
		საპროექტო საჰაერო დ/წ გაზსადენი
		ბურთულიანი ონკანი
		ფოლადის გარცმა
		დასაპროექტებელი გაზის მრიცხველი
		კედლის ქვაბი
		გაზის ქურა

ნახაზის დასახელება

გაზმომარაგების შიდა ქსელი

სართულის გეგმა

ნახაზი

შენიშვნა:

სქემატური ჭრილი

დამკვეთი:

შ.პ.ს ეგა - 2007
საიდ. ნომ.: 202359697

ობიექტის დასახელება:

საწყობი

ობიექტის მისამართი:

ქ. თბილისი
იუმაშევის ქ. №10
საკ/კოდი: 01.19.15.003.009)

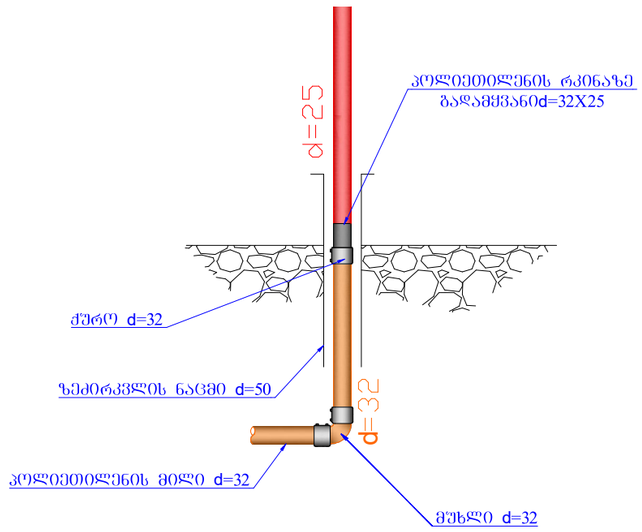
თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი/გვარი
ავტორი		ვ. ბლიაძე
შემსრულა		ვ. ჯაში

მასშტაბი 1:250

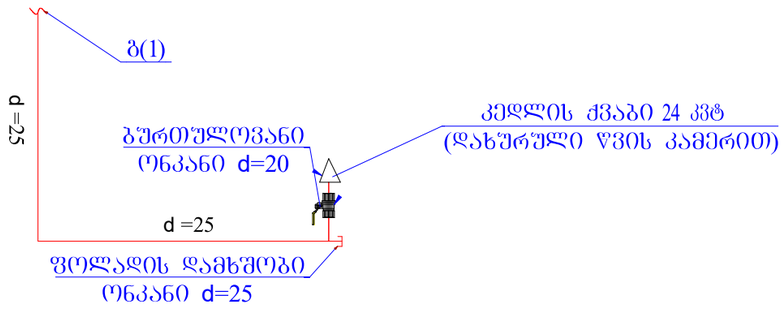
ფორმატი: A3

ქ. თბილისი 2021 წ.

გაზსადენის მიწაში ჩასვლა ამოსვლის სქემა



გაზგაყვანილობის აქსონომეტრიული სქემა



9	ფოლადის გაზსადენის შეღებვა ზეთის საღებავით ორჯერ		მ²	1.02		
8	ფოლადის გაზსადენის მონტაჟი და გამოცდა		გ/მ	7		
7	პოლიეთილენის გაზსადენის მონტაჟი და გამოცდა		გ/მ	35		
7	კედლის გახვრეტა		ც	1		
6	ზედმეტი გრუნტის გატანა		მ³	4.20		
5	ტრანსეის შევსება ადგილობრივი რბილი მიწით		მ³	7.00		
4	ბალიშის მოწყობა და მილის დაფარვა ქვიშით		მ³	4.20		
3	ტრანშეის გათხრა მექანიზმებით		მ³	10.08		
2	ტრანშეის გათხრა ხელით		მ³	1.12		
1	მიერთება არსებულ დ/წ-ის ფოლადის გაზსადენში d=15X15		ადგ.	1		
	სამშენებლო დასახელება		განზ.	რაოდენობა		
სამშენებლო მოცულობა						
13	----	ცალუღი(მომჭერი)	4	----	ც	
	----	მილყელი (შტუცერი)	2	----	მ	
	----	რეზინის შლანგი	2	----	მ	
	----	მეჭეჭი(სასოკი) d=15	1	----	ც	
	----	მეჭეჭი(სასოკი) d=20	1	----	ც	
	----	გაზის ქურა 4	0	----	ც	
	----	კედლის ქვაბი დახურული წვის კამერით	1	----	ც	
	გაზის ხელსაწყოები					
16	T-0720	გარცმის მილი d=3 2 L=0.5	1	1.1	ც	
15	T-0720	ბურთულიანი ონკანი d=15	1	0.6	ც	
14	T-0720	ბურთულიანი ონკანი d=20	1	1	ც	
13	ГОСТ 17379-83	დამხშობი d=25 90° (ფოლადის)	1	0.1	ც	
12	ГОСТ 17375-83	მუხლი d=15 45° (ფოლადის)	2	0.015	ც	
11	ГОСТ 17375-83	მუხლი d=25 90° (ფოლადის)	3	0.1	ც	
10	ГОСТ 10704-91	ფოლადის მილი d=15	0.5	0.99	გ/მ	
9	ГОСТ 10704-91 В20 ГОСТ 10705-80	ფოლადის მილი d=20	0.5	1.13	გ/მ	
8	ГОСТ 10704-91	ფოლადის მილი d=25	6.0	1.48	გ/მ	
7	PE SDR 11	გადამყვანი ფოლადი-პოლიეთლენზე d=32xd=25	2	----	ც	
6	ГОСТ 10704-76 В20 ГОСТ	ფოლადის გარცმის მილი d=50 ჩასვლა ამოსვლაზე	2		გ/მ	
5	----	პოლიეთილენის სასიგნალო ლენტა	33	----	გ/მ	
4	----	ზეძირკვლის გაზშემყვანის ნაცმი d=50 L=1.1	2	----	ც	
3	PE SDR 11	ქურო d=32	6	----	ც	
2	PE SDR 11	მუხლი(პოლიეთილენის) d=32 90°	3	----	ც	
1	PE SDR 11	პოლიეთილენის მილი d=32 ზომა გრძელი	35	----	გ/მ	
№	სახ.სტანდარტ. ან შიფრი	დასახელება	რაოდ	წონა	განზ.	შენიშვნა
სპეციპიკაცია						

დამკვეთი: შ.პ.ს „ეგა-2007“
საიდ.კოდი: 202359697

ქ. თბილისი, იუმაშევის ქ. N10
(საკ/კოდი: 01.19.15.003.009)

საწყობის
გათბობა

თბილისი 2021

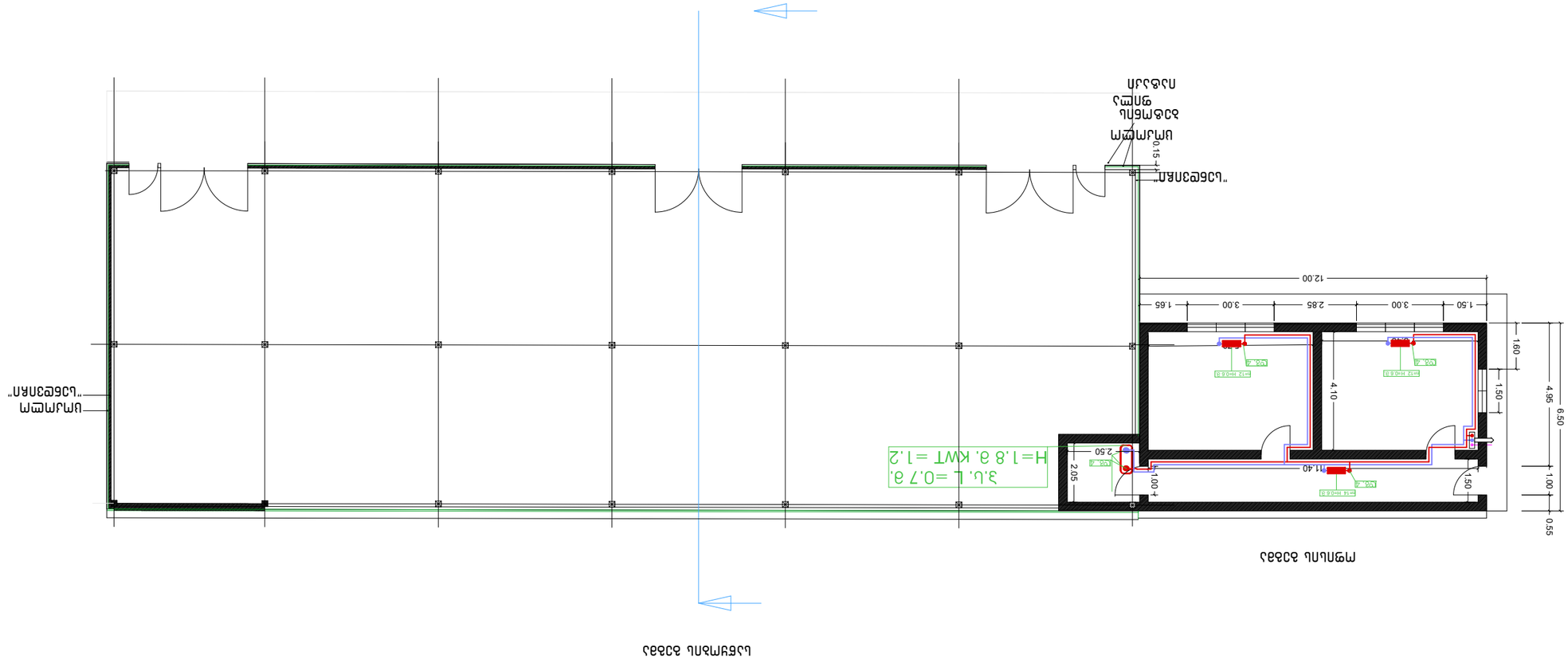
ПРИМЕРНАЯ ОПЛОШНАЯ СХЕМА

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Условные обозначения	
2	Генеральный план	
3	Планировочная схема. Ведомость элементов благоустройства	
4	Конструктивные узлы	
5	Детали малых архитектурных форм	
6	Детали малых архитектурных форм – продолжение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 2.105-95	Общие требования к текстовым документам	
ГОСТ 2.106-96	Текстовые документы	
ГОСТ 2.304-81	Шрифты чертежные	
ГОСТ 2.316-68	Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах	
ГОСТ 2.501-2013	Правила учета и хранения	
ГОСТ 2.601-2019	Эксплуатационные документы	
ГОСТ 2.610-2019	Правила выполнения эксплуатационных документов	
ГОСТ 21.101-2020	Основные требования к рабочей документации	
ГОСТ 21.110-2013	Правила выполнения спецификаций оборудования, изделий и материалов	
ГОСТ 21.501-2018	Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей	
ГОСТ 21.508-2020	Правила выполнения генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов	
ГОСТ 21.1207-97	Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта	
ГОСТ 21.1401-2020	Правила выполнения технологических чертежей	
ГОСТ 21.1402-2020	Условные графические обозначения и изображения элементов технологических чертежей	
ГОСТ 21.1403-2020	Правила выполнения чертежей технологических трубопроводов	
ГОСТ 21.1404-2013	Правила выполнения ведомостей потребности в материалах	
ГОСТ 21.1405-2016	Правила выполнения чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов	
ГОСТ 21.1406-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений котельных	
ГОСТ 21.1407-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений тепловых сетей	
ГОСТ 21.1408-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений насосных станций	
ГОСТ 21.1409-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений компрессорных станций	
ГОСТ 21.1410-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений газораспределительных станций	
ГОСТ 21.1411-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений газонаполнительных станций	
ГОСТ 21.1412-2016	Правила выполнения чертежей технологических решений нефтеперекачивающих станций	
ГОСТ 21.1413-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений нефтеналивных и газонаполнительных станций	
ГОСТ 21.1414-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений нефтебаз и складов нефтепродуктов	
ГОСТ 21.1415-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений газохранилищ	
ГОСТ 21.1416-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений установок комплексной подготовки газа	
ГОСТ 21.1417-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений газоперерабатывающих заводов	
ГОСТ 21.1418-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений газохимических производств	
ГОСТ 21.1419-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений газовых месторождений	
ГОСТ 21.1420-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений нефтяных месторождений	
ГОСТ 21.1421-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений нефтегазодобывающих комплексов	
ГОСТ 21.1422-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений нефтегазоперерабатывающих комплексов	
ГОСТ 21.1423-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений нефтегазохимических комплексов	
ГОСТ 21.1424-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения газа	
ГОСТ 21.1425-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения нефти, нефтепродуктов и углеводородного сырья	
ГОСТ 21.1426-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения углекислого газа	
ГОСТ 21.1427-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения аммиака	
ГОСТ 21.1428-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных углеводородных газов	
ГОСТ 21.1429-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения стабильного газового конденсата	
ГОСТ 21.1430-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1431-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1432-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1433-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1434-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1435-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1436-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1437-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1438-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1439-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1440-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1441-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1442-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1443-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1444-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1445-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1446-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1447-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1448-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1449-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1450-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1451-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1452-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1453-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1454-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1455-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1456-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1457-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1458-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1459-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1460-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1461-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1462-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1463-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1464-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1465-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1466-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1467-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1468-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1469-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1470-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1471-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1472-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1473-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1474-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1475-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1476-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1477-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1478-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1479-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1480-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1481-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1482-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1483-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1484-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1485-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1486-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1487-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1488-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1489-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1490-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1491-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1492-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1493-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1494-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1495-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1496-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1497-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1498-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1499-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1500-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1501-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1502-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1503-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1504-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1505-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1506-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1507-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1508-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1509-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1510-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1511-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1512-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1513-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1514-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1515-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1516-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1517-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1518-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1519-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1520-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1521-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1522-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1523-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1524-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1525-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1526-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1527-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1528-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1529-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1530-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1531-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1532-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1533-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1534-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1535-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1536-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1537-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1538-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1539-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1540-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1541-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1542-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1543-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1544-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1545-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1546-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1547-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1548-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1549-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1550-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1551-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1552-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1553-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1554-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1555-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1556-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1557-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1558-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1559-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1560-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1561-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1562-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1563-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1564-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1565-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1566-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1567-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1568-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1569-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1570-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1571-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1572-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1573-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1574-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1575-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1576-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1577-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1578-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1579-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1580-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1581-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1582-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1583-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1584-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1585-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1586-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1587-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1588-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1589-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1590-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1591-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1592-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1593-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1594-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1595-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1596-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1597-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1598-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1599-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1600-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1601-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1602-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1603-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1604-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1605-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1606-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1607-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1608-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1609-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1610-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1611-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1612-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1613-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1614-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1615-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1616-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1617-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1618-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1619-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1620-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1621-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1622-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1623-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1624-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1625-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1626-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1627-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1628-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1629-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1630-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1631-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1632-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1633-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1634-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1635-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1636-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1637-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1638-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1639-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1640-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1641-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1642-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1643-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1644-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1645-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1646-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1647-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1648-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1649-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1650-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1651-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1652-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1653-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1654-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1655-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1656-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1657-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1658-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1659-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1660-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1661-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1662-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1663-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1664-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1665-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1666-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1667-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1668-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1669-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1670-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1671-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1672-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1673-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1674-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1675-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1676-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1677-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1678-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	
ГОСТ 21.1679-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных нефтяных газов	
ГОСТ 21.1680-2020	Правила выполнения чертежей технологических решений объектов подземного хранения сжиженных природных газов	



ՀԱՏԱԿԱՆ ՏԱՐԱԾՔ

ՄՈՆՏԱԺԻ ՏԱՐԱԾՔ

ՕՊԵՐԱՏՈՐԱԿԱՆ ԽՈՀԱՆՈՑՈՒՄ	ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒՄ	
ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ	Ա. ԱՐՇԱԿՅԱՆ	
ՀԱՇՎԱՐԿՈՂ	Ռ. ՅՈՍԵՓՅԱՆ	

ԱՅԼԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ 1:250

ՖՈՐՄԱՏ: A3

Հ. ՕՀԱՆՅԱՆՈՎ 2021 Թ.

ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ԱՐԱՍՊԱՏԵՐ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ
ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀ, ԿՈՏԱՅՔԻ ՄԱՐԶ, ԱԲՈՎՅԱՆ ՔԱՂԱՔ

ՀՀ, ԿՈՏԱՅՔԻ ՄԱՐԶ, ԱԲՈՎՅԱՆ ՔԱՂԱՔ, Ն-10 ՀՈՂԱՄԱՍ

ՀԱՍՑԵԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

ՀԱՍՑԵԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

ՀՀ, ԿՈՏԱՅՔԻ ՄԱՐԶ, ԱԲՈՎՅԱՆ ՔԱՂԱՔ, Ն-10 ՀՈՂԱՄԱՍ

ԼՍՎԱԿԱՆ ՏԵՂԱԿԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

სპეციფიკაცია

№	დასახელება	ერთ. განზ.	რაოდ.	შენიშვ-ნა
	გათბობა			
1.	უცხოური წარმოების, დაბალი წნევის ბუნებრივ გაზზე მომუშავე, კედელზე დასაკიდებელი, ორკონტურიანი /გათბობის და ცხელი წყალმომარაგების სისტემებისთვის/ წყალგამაცხელებელი ქვაბი, წვის გერმეტული /დახურული/ კამერით **Q=24** კვტ. სითბოს წარმადობით.	კომპ.	1	
2.	ჩამკეტი ვენტილი **Ø20**	ცალი	2	
	Ø32	ცალი	2	
3.	უცხოური წარმოების ალუმინის სექციური რადიატორები ნიშნულებს შორის სიმაღლის და სექციების რიცხვით:			
	H = 0.6 მ. **n=8** სექცია	ცალი	0	
	H = 0.6 მ. **n=10** სექცია	ცალი	0	
	H = 0.6 მ. **n=12** სექცია	ცალი	2	
	H = 0.2 მ. **n=14** სექცია	ცალი	1	
4.	უცხოური წარმოების პირსახოცსაშრობი **H = 1.4** მ. **L = 0.6** მ. KW T= 1.0	ცალი	1	
5.	რადიატორის ვენტილი	ცალი	4	
6.	დროსელ ვენტილი	ცალი	4	
7.	ავტომატური საჰაერო ონკანი	ცალი	4	
8.	მინაბოჭკოვანი პლასტმასის მილები **Ø20**	მ.	54.0	
	Ø25	მ.	17.0	
	Ø32	მ.	20.0	
9.	თბოსაიზოლაციო მრგვალი გუბკა მილებისათვის **Ø20**	მ.	51.0	
	Ø25	მ.	32.0	
	Ø32	მ.	10.0	
10.	სხვადასხვა სახის ფასონური ნაწილები (ფიტინგები; ქუროები; მუხლები; სამ-კაპები; გადამყვანები; შ/ხ-გ/ხ ფიტინგები; ჰაერ-გამშვებები; დამცველი ვენტილები) მილების ღირებულების 20%	კომპ.	1	
11.	გათბობის სისტემის ჰიდრავლიკური გამოცდა	კომპ.	1	

საცხოვრებელი სახლის კედლები აშენდება 40 სმ-იანი ჰემზა ბეტობის ბლოკებით. შეილესება ორივე მხარეს.

ფითხი (შელესვა)	**/L_1/**	25	მმ.	**λ=0.93 ვტ./მ.გრ. C**
ჰემზა ბლოკი	**/L_2/**	400	მმ.	**λ=0.68 ვტ./მ.გრ. C**
ფითხი(შელესვა)	**/L_3/**	25	მმ.	**λ=0.93 ვტ./მ.გრ. C**

ვიანგარიშოთ კედლის თბოგამტარობის რეალური წინააღმდეგობა ფორმულით:

$$R_{კედ.} = \frac{1}{\lambda_{შ.}} + \frac{L_1}{\lambda_1} + \frac{L_2}{\lambda_2} + \frac{L_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\lambda_{შ}} = \text{მ}^2 \text{სთ.გრად C/ვტ}$$

ფორმულაში **$\lambda_{შ.}$** გადახურვის შიგა ზედაჰირის თბოგაცემის კოეფიციენტია

$\lambda_{შ.}$=8.7 ვტ./მ^2.გრ. C

L_1, L_2, L_3 - ცალკეული ფენის სისქეა მ-ში;

λ_1, λ_2, λ_3 - შესაბამისად მათი თბოგამტარობაა;

$\lambda_{შ.}$ კედლის გარე ზედაჰირის თბოგაცემის კოეფიციენტია ზამთრის ჰირობებისთვის

$\lambda_{შ.}$=23 ვტ./მ^2.გრ. C. ჩავსვათ ფორმულაში მონაცემები, მივიღებთ:

$$R_{კედ.} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,025}{0,93} + \frac{0,4}{0,68} + \frac{0,025}{0,93} + \frac{1}{23} =$$

$$= 0,115 + 0,027 + 0,588 + 0,027 + 0,043 = 0,800 \text{ მ}^2 \text{ სთ.გრად C/ვტ}$$

ე.ი. კედლის რეალური თბოგამტარობის წინააღმდეგობა:

$$R_{კედ.} = 0,800 \text{ მ}^2 \text{ სთ.გრად C /ვტ.}$$

კედლის საჭირო თბოგამტარობის წინააღმდეგობა ეი:

$$R^{საჭ.}_{კედ.} = 2,8 \text{ მ}^2 \text{ სთ.გრად C /ვტ.}$$ СНИП 23-02-2003 თანახმად

$$R_{კედ.} < R^{საჭ.}_{კედ.}$$

ეს დაუშვებელია, დაცული უნდა იყოს ჰირობა

$$R_{კედ.} \geq R^{საჭ.}_{კედ.}$$

აქედან გამომდინარე კედლებს უნდა გაუკეთდეს თბოიზოლაცია.

თბოსაიზოლაციო მასალად შევირჩიოთ ქვა-ბამბა, რომლის **λ=0.04 ვტ./მ.გრ. C** და ვიანგარიშოთ მისი საჭირო სისქე:

$$R^{საჭ.}_{კედ.} = 2,8 \text{ მ}^2 \text{ სთ.გრადC/ვტ} = 0,800 \text{ მ}^2 \text{ სთ.გრადC/ვტ} + \frac{X}{0,04}$$

აქედან

$$\frac{X}{0,040} = 2,8 - 0,800 = 2,000 \text{ მ}^2\text{სთ.გრ.C/ვტ}$$

$$X = 2,0 \times 0,04 = 0,080 \approx 8,0 \text{ სმ.}$$

ე.ი. თბოიზოლაციისთვის საჭიროა 8 სმ. სისქის ქვა-ბამბა; მაშინ კედლის თბოგამტარობის წინააღმდეგობა იქნება:

$$R_{კედ.} = 0,800 + \frac{0,08}{0,04} = 0,800 + 2,000 = 2,800 \approx 2,8 \text{ მ}^2\text{სთ.გრ.C/ვტ}$$

ე.ი.

$$R_{კედ.} = 2,8 \text{ მ}^2 \text{ სთ.გრ.C/ვტ.} = R^{საჭ.}_{კედ.} = 2,8 \text{ მ}^2 \text{ გრად C /ვტ.}$$

ჰირობა დაცულია.

რეკომენდაცია: თბოიზოლაცია ზემოდან დაიფაროს გიდროიზოლაციით, მიწის ზედაჰირიდან დაახლოებით 0.5 მეტრის სიმაღლეზე.

დამკვეთი: შ.პ.ს „ეგა-2007“
საიდ.კოდი: 202359697

ქ. თბილისი, იუმაშევის ქ. N10
(საკ/კოდი: 01.19.15.003.009)

საწყობის
ელ.მომარაგების შიდა ქსელი

თბილისი 2021

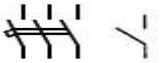
მუშა ნახაზების ძირითადი კომპლექტის უწყისი

№	დასახელება	ფურცელი
1	ელექტროტექნიკური ნაწილი. საერთო მონაცემები	ე-1 ე-3
2	შაწყობის შენობის სართ ელექტრო განათების ქსელები	ე-4
3	საწყობის ტერიტორიაზე დენის შემყვანი ხაზი	ე-5
4	საწყობის ძალური ხაზების საანგარიშო სქემა	ე-6
5	შაწყობის შესაძენი მოწყობილობის და მასალების სპეციფიკაცია	ე-7

პირობითი აღნიშვნები ;



ელ.გამანაწილებელი ფარი. (გფ);



3პ და 1პ ავტომატური ამომრთველი;



ფასადის განათების ლედ პროჟექტორი



დიოდური განათების სანათები.



ჭერის დიოდური სანათი;



ორწვერიანი როზეტი მესამე დამიწების კონაქტით;



ამომრთველ/ჩამრთველი ერთპოლუსა;



ამომრთველ/ჩამრთველი ორპოლუსა;

3X2.5 მმ^2

მაგისტრალური არხი;



შემაერთებელი კოლოფი-შკ;

განმარტებითი ბარათი

ელექტრო ტექნიკური პროექტი დამუშავებულია წარმოდგენილი სამშენებლო ნახაზების საფუძველზე, დღეისათვის საქართველოში მოქმედი "ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესების „ПУЕ–87" და "საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობის ელექტრო მოწყობილობების პროექტების ნორმების" ВСНП 59-88 და წესების შესაბამისად.

პროექტით გათვალისწინებულია, საწყობის ელექტრო მოწყობილობების მომარაგება ელექტრო ენერგიით.

ელექტრო მომარაგების იმედიანობის მხრივ აღნიშნული ობიექტი განეკუთვნება III კატეგორიას, ქსელის ძაბვაა 3"230/380ვ; 50 ჰც, TN-C-S დამიწების სისტემით. საწყობის ელექტრო მოწყობილობების მოთხოვნილი სიმძლავრე შეადგენს 4.8კვტ-ს.

საწყობის ელექტრო მომხმარებელი ტექნიკაა:

- საწყობის ფართის განათება და ელ.მოწყობილობები;
- საწყობის კლიმატ კონტროლის მოწყობილობები;
- საწყობის ზონის სპეციალური დანადგარები;
- სასაწყობე ფართის განათება და ელ.მოწყობილობები;
- ოფისის განათება და კომპიუტერული ტექნიკა
- სხვადასხვა მცირე სიმძლავრის საყოფაცხოვრებო ტექნიკა;

პროექტით საწყობის შენობაში ელ.ენერგიის მიღება-განაწილებისთვის გათვალისწინებულია, გარე მონტაჟის დენის შემყვანი ძალური გამანაწილებელი ელ.ფარი (ძგფ) 1P30 ან ანალოგიური დაცვის კლასის, განთავსებული საწყობის საოფისე ფართის ჰოლში.

საწყობის ელ.ენერგიის განაწილებისათვის: საოფისე ფართის ჰოლში, საწყობში და საწარმოო ზონაში გათვალისწინებულია შიდა მონტაჟის (კედელზე დასაყენებელი) ელექტრო გამანაწილებელი ფარი (გფ) 1P30 ან ანალოგიური დაცვის კლასის. ელ.ფარები დამიწებას აიღებს ძალური გამანაწილებელი ფარიდან.

პროექტით, ელ.ფარებისთვის მიღებულია სამფაზა ქსელი, სამგამტარიანი (3X40მმ^2 და3X2.5მმ^2) სადენით (სამი მუშა ფაზა, ნულოვანი მუშა და ნულოვანი დამცავი) მიერთებული შემყვან 3P-160A და 3P-50A ავტომატურ ამომრთველებზე.

ელ.ფარების დატვირთვები იყოფა ფართებისა და ოთახების მიხედვით, მიერთებულები გამანაწილებელი ელ.ფარის (გფ) ერთპოლუსა ავტომატურ ამმორთველზე;

ოფისის, დეზობარიერის, გასახდელების, მზა პროდუქციის საწყობის განათება ირთვება ორპოლუსა ჩ/გ-ით, ელ.ენერგიის ეკონომიის მიზნით გამოყენებულია დიოდური LED სანათები;

საოფისე ფართის ჰოლის, მზა პროდუქციის საწყობის განათებისთვის გამოიყენება ჩამოსაკიდებელი (ჭაღის ტიპის) სანათები, LED ნათურებით.

საწყობის შენობის განათებისთვის გამოყენებული იქნება თბილი ნათების დიოდური სანათები.

პროექტი ითვალისწინებს:

– ოფისის, დეზობარიერის, გასახდელების, მზა პროდუქციის საწყობისა და საწარმოო ზონის ფართებში, შიდა ძალოვანი გაყვანილობისათვის სპილენძის ძარღვიან, ცეცხლარაგავრცელების სტანდარტის PVC ტიპის იზოლოციან ან ანალოგიური სახის კაბელს.

–შიდა ძალოვანი გაყვანილობისათვის ქსელს 3x4.0მმ^2 კვეთისას ავტომატური ამომრთველიდან ოთახის შემაერთებელ კოლოფამდე და შემაერთებელ კოლოფებს შორის, 3x2.5 მმ^2 კვეთის ქსელს შკ-დან როზეტულ ჩამრთველებამდე, სააბაზანოსა და სველ წერტილებში აუცილებლად დამიწებიან ქსელს;

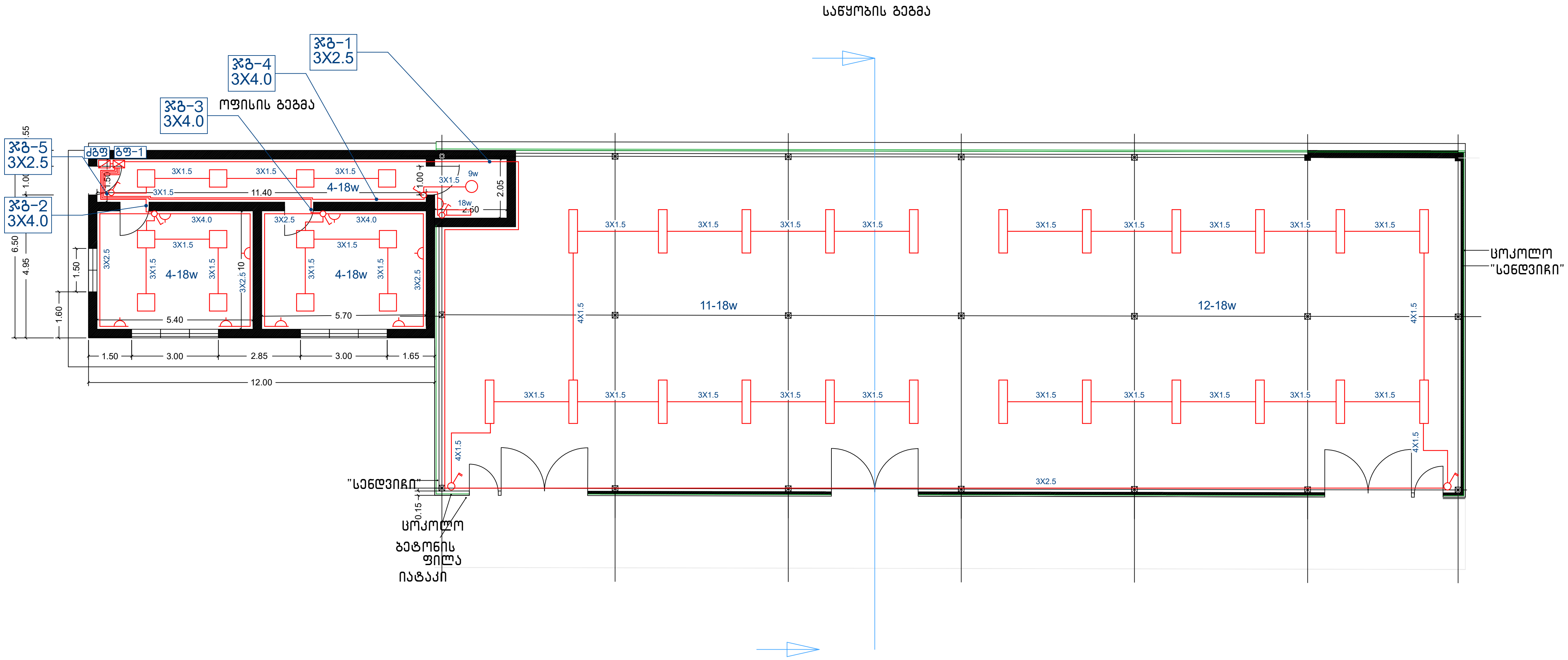
– განათებისათვის ქსელს 4X1.5 მმ^2 ან 3X1.5 მმ^2 კვეთისას;

–აუცილებლობისას სველ წერტილში სარკესთან ორწვერიან 16A250V" როზეტულ ჩამრთველს, მესამე დამიწების კონტაქტიანს (ჩართულს განმხოლოებელი

ტრანსფორმატორით ან დიფერენციალური ავტ. ამომრთველით) ხელის საშრობისთვის, კედლის მილისებრ დიოდურ სანათს და სანათის ჩამრთველ/ამომრთველს;
–ოფისის, დეზობარიერის და საწყობის ზონის ფართებში 4-5 ორწვერიან 16A250V“ როზეტულ ჩამრთველს, მესამე დამიწების კონტაქტით 3 კვტ-მდე სხვა და სხვა მცირე სიმძლავრის საყოფ. ტექნიკის მისაერთებლად;
–ოფისის, დეზობარიერის, გასახდელების, მზა პროდუქციის საწყობისა, საწარმოო ზონის ფართებში და სველ წერტილებში საკლემე ხუნდებს სანათების მისაერთებლად;
–როზეტული ჩამრთველების დაყენების სიმაღლეს 80±10სმ, სააბაზანოში და სველ წერტილში 95±10სმ, როზეტული შტეფსელების დაყენების სიმაღლე 40±10სმ, ევრო სტანდარტის შესაბამისად;

უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნიდან გამომდინარე:

– სველ წერტილებში მიყვანილია დამცავი დამიწების წრედი, ამიტომ გამოყენებულ სანათებსა და ელ. მოწყობილობებს უნდა გააჩნდეს დაცვის I ან II კლასი მაინც;
– სველ წერტილში გამოყენებული სანათები და ელ. მოწყობილობები უნდა იყოს 1PX1, 1PX3, ან 1PX5 შესრულების მაინც;
– ელ. ქსელები, რომელთა გაყვანილობა სრულდება შეკიდული ჭერის მიღმა, განიხილებიან როგორც ელ. გაყვანილობები, ამიტომ წვადი მასალისგან დამზადებული შეკიდული ჭერის შემთხვევაში, უნდა გადიოდნენ მეტალის მილებში და კორობებში, ხოლო არაწვადი და ძნელადწვადი მასალისაგან დამზადებული შეკიდული ჭერის შემთხვევაში ვინიპლასტის ან ანალოგიური მასალისაგან დამზადებულ მილებში და კორობებში;
– სველი წერტილებისთვის გამოყენებული დიფერენციალური გამთიშველები უნდა შეესაბამებოდეს IEC 1008 (EN 61008) საერთაშორისო სტანდარტის მოთხოვნებს (220V ცვლად ძაბვაზე 0.03A დენის გაჟონვაზე გათიშვის უნარით). გამოყენებული ავტომატური გამთიშველები უნდა შეესაბამებოდეს IEC 947-2 (EN 60898) საერთაშორისო სტანდარტის მოთხოვნებს, გამორთვის B ან C მახასიათებლით, მოკლე ჩართვის დენის 6 kA გათიშვის უნარით;
– სანათების და გამოყენებული ელ. მოწყობილობების ყველა ლითონის არა დენგამტარი ნაწილი უნდა იყოს დამიწებული;
– ძალური ქსელები სრულდება, ორმაგი იზოლირებული, სპილენძის ძარღვიანი ცეცხლ არაგავრცელების სტანდარტის PVC სახის ან ანალოგიური სახის კაბელით, ლესულის ქვეშ ფარულად. იქ სადაც ლესულის ქვეშ ფარულად კაბელების გაყვანა არ არის აუცილებელი, კაბელების გატარება კედლებზე ხდება კაბელ ახების საშუალებით, ჭერზე პლასმასის ПВХ მილებით;
საწყობის დახარჯული ელ. ენერგიის აღრიცხვისათვისათვის გათვალისწინებულია სამფაზა ელ. მრიცხველი. სამფაზა ელ. მრიცხველის დადგმის ადგილი დაზუსტდება ადგილზე, ენერგო გამანაწილებელ კომპანიას\თან შეთანხმებით;
პროექტით გათვალისწინებული ელ.ფარების მკვებავი 2X10+1X6.0მმ^2 ხაზები ძგფ-დან სართულის ელ. ფარამდე უნდა მოხვდეს დამოუკიდებელი არხებით ან ჯგუფური დამიწებიანი მეტალის არხებით;
სამუშაოები შესრულებული უნდა იყოს მოქმედი “ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესების ПУЕ–87” და “საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობის ელექტრომოწყობილობების პროექტების ნორმების” ВСНП 59-88 და წესების შესაბამისად.



ნახაზის დასახელება

ელ. მომარაგების შიდა ქსელი

სართულის გეგმა

ნახაზი

შენიშვნა:

სქემატური ჭრილი

დამკვეთი:

შ.პ.ს ეგა - 2007
საიდ. ნომ.: 202359697

ობიექტის დასახელება:

საწყობი

ობიექტის მისამართი:

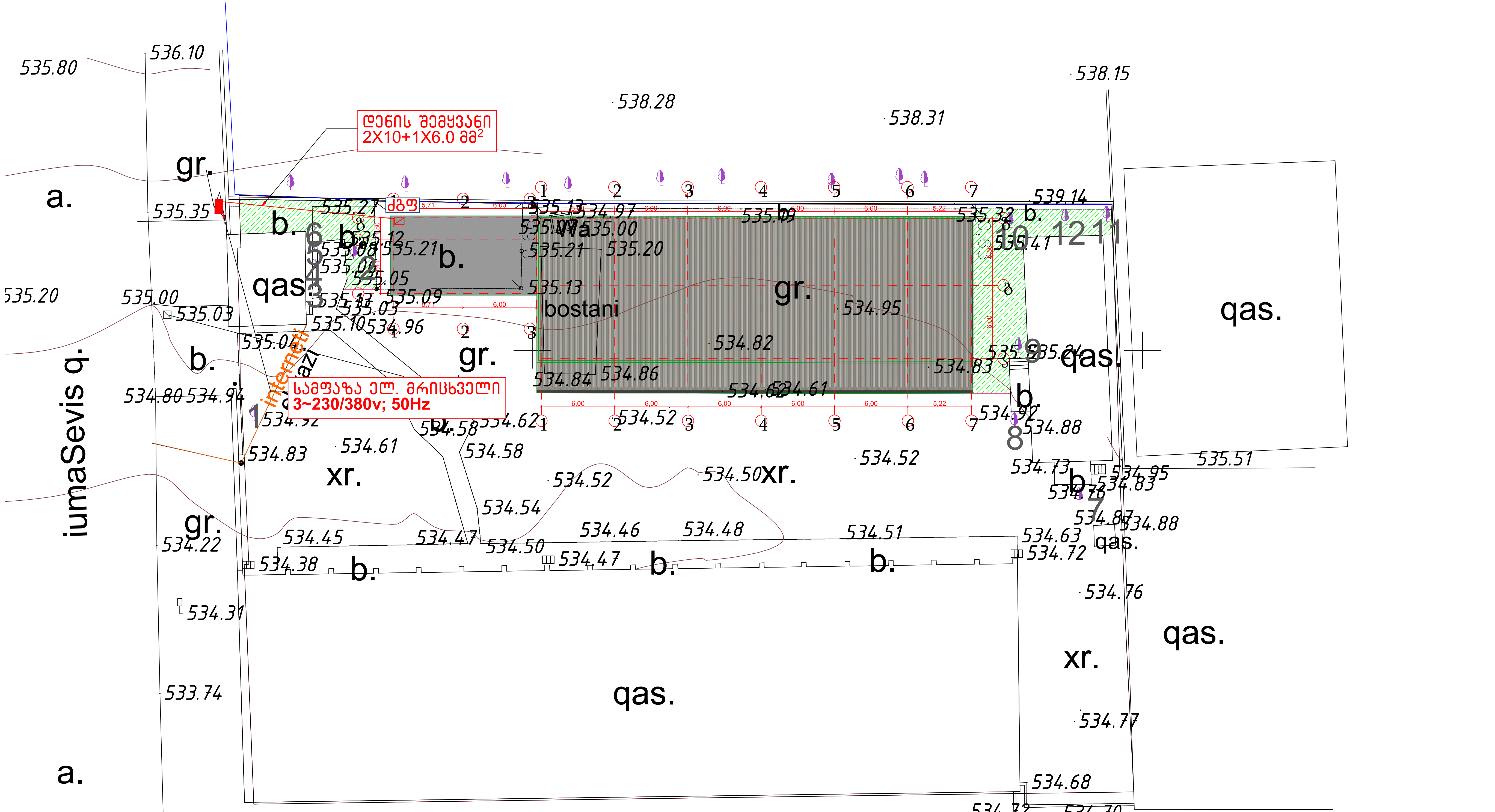
ქ. თბილისი
იუმაშევის ქ. №10
საკ/კოდი: 01.19.15.003.009)

თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი/გვარი
ავტორი		ვ. ბლიაძე
შეასრულა		ე. ლომაძე

მასშტაბი 1:250

ფორმატი: A3

ქ. თბილისი 2021 წ.



ექსპლიკაცია:

1. სასაწყობე შენობა
2.ოფისი

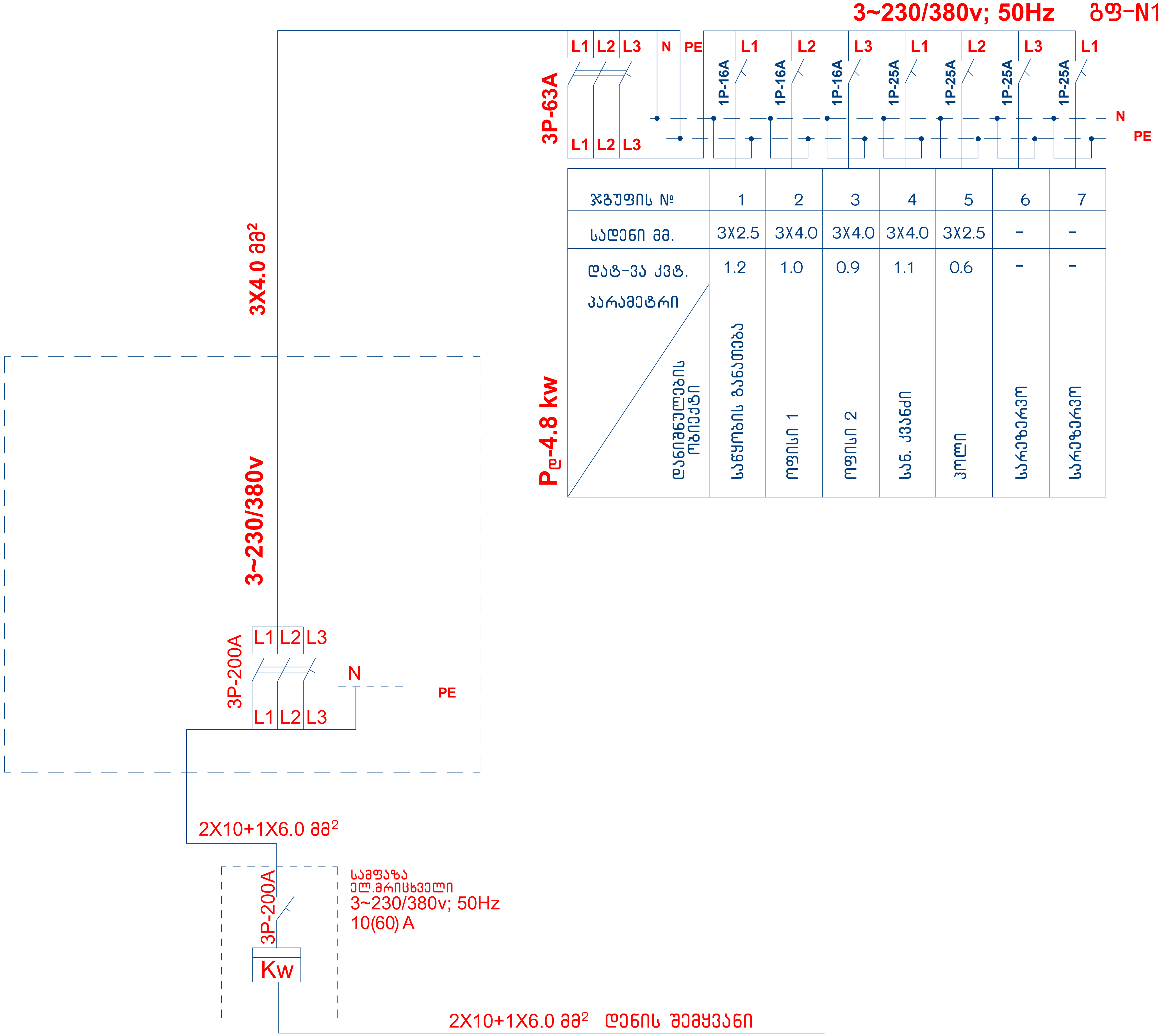
ნახაზის დასახელება	ელ.მომარაგების შიდა ქსელი გენ. გეგმა
ნახაზი	
შენიშვნა:	
სქემატური ჭრილი	
დამკვეთი:	შ.პ.ს ეგა - 2007 საიდ. ნომ.: 202359697
ობიექტის დასახელება:	საწყობი
ობიექტის მისამართი:	ქ. თბილისი იუმაშევის ქ. №10 საკ/კოდი: (01.19.15.003.009)

თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი/გვარი
ავტორი		ვ. ბლიაძე
შეასრულა		ე. ლომაძე

მასშტაბი 1:250

ფორმატი: A3

ქ. თბილისი 2021 წ.



ჯგუფის №	1	2	3	4	5	6	7
სადენი მმ.	3X2.5	3X4.0	3X4.0	3X4.0	3X2.5	-	-
დატ-ვა კვტ.	1.2	1.0	0.9	1.1	0.6	-	-
პარამეტრი / დანიშნულების ობიექტი	სანათების განათება	ოფისი 1	ოფისი 2	სან. კვანძი	ჰოლი	სარეზერვო	სარეზერვო

ნახაზის დასახელება

ელ. მომარაგების შიდა ქსელი

ძალური ხაზების საანგარიშო სქემა

ნახაზი

შენიშვნა:

სქემატური ჭრილი

დამკვეთი:

შ.პ.ს ეგა - 2007
საიდ. ნომ.: 202359697

ობიექტის დასახელება:

საწყობი

ობიექტის მისამართი:

ქ. თბილისი
იუმაშევის ქ. №10
საკ/კოდი: 01.19.15.003.009)

თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი/გვარი
ავტორი		ვ. გლიაძე
შეასრულა		ე. ლომაძე

მასშტაბი 1:250

ფორმატი: A3

ქ. თბილისი 2021 წ.

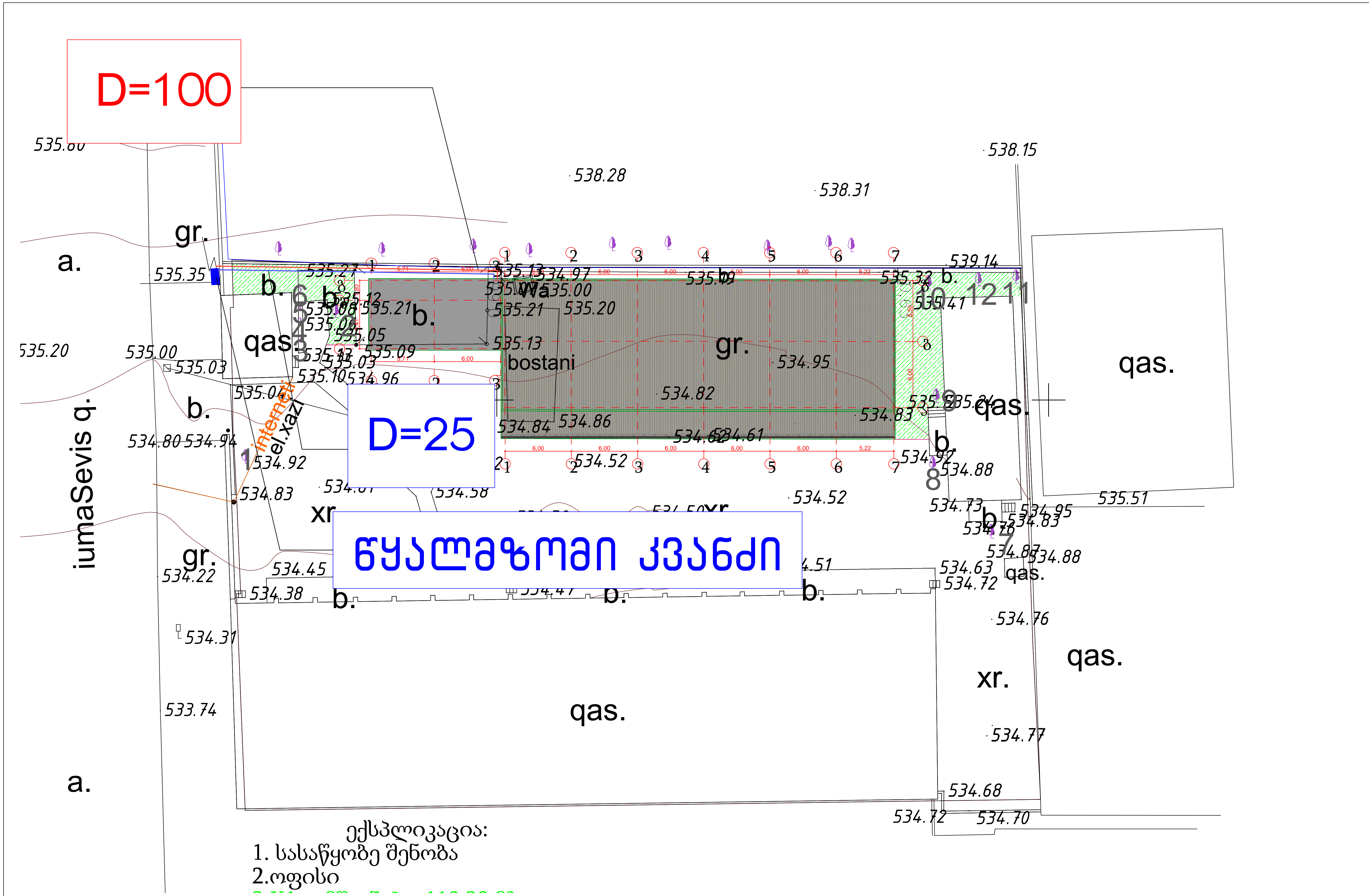
NN;	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	ტ ი პ ი, მ ა რ კ ა	გან. ერთ	რაო-ბა
1.	2.	3.	4.	5.
1.	მთავარი ძალური გამანაწილებელი ფარი	**ძ გ ფ-1**	ცალი	1
1.1	კედლის შ/მ ელ. ფარი	U-4/56-F. 1P30	-,,-	1
1.2	საერთო (შემყვანი) ავტ.ამომრთველი 3პ-200ა	PMC4-200/3 1P20	-,,-	1
1.3	ავტ.ამომრთველი 3 პ-160 ა	PLHT-B/160/3 1P20	-,,-	1
1.4	ავტ.ამომრთველი 3 პ-63 ა	PLHT-B/63/3 1P20	-,,-	2
1.5	შემაერთებელი შინა-63ა	Z-GV-10/3P+N-4TE	-,,-	60
2.	4X240 მმ^2 დენის შემყვანი	ABBU-ის მარკის ან ანალოგიური სახის	მეტრი	დახუსტ ადგილზე
3.	გამანაწილებელი ფარი **-№ 1**	**გ ფ -№ 1**		
3.1	კედლის შ/მ ელ. ფარი	U-2/28-F. 1P30	ცალი	1
3.2	საერთო (შემყვანი) ავტ. ამომრთველი 3პ -63 ა	PL6-C63/3. 1P30	-,,-	1
3.3	ავტ.ამომრთველი 1პ – 25ა	PL6-C25/1. 1P30	-,,-	7
3.4	ავტ.ამომრთველი 1პ – 16ა	PL6-C16/1. 1P30	-,,-	4
3.5	შემაერთებელი შინა-63ა	Z-GV-10/3P+N-4TE	-,,-	14
4.	ჭერის დაკიდებული დიოდური სანათი 1X18ვტ	1X18ვტ -220v 1P54	-,,-	38
5.	ჭერის დაკიდებული დიოდური სანათი 1X20ვტ	1X20ვტ -220v 1P54	-,,-	6
6.	ჭერის დიოდური სანათი 1X9ვტ	1X9ვტ -220v	-,,-	13
7.	კედლის გარე განათების სანათი 1X20ვტ	1X20ვტ -220v 1P54	-,,-	1
8.	ორპოლუსა როზეტი,დამიწების კონტაქტით, 16ა-250ვ	STD1P – 1PS.	-,,-	17
9.	ამომრთველ/ჩამრთველი ერთპოლუსა.	STD1 – 1P - 6	-,,-	8
10.	ამომრთველ/ჩამრთველი ორპოლუსა.	STD5 – 6/2	-,,-	10
11.	შემაერთებელი კოლოფი.	RC-1-80-U	-,,-	10
12.	საისტალაციო (სამონტაჟო) კოლოფი.		-,,-	35
13.	საკლემე ხუნდები.	RY- C-8-vv	-,,-	48
14.	5X10 მმ^2 დენის შემყვანი	სპილენძის ძარღვიანიორმაგი იზოლაციით.	მეტრი	10
15.	კაბელი მრგვალი 3X4.0 მმ^2	-,,-	-,,-	130
16.	კაბელი მრგვალი 3X2.5 მმ^2	-,,-	-,,-	150
17.	კაბელი მრგვალი 3X1.5 მმ^2	-,,-	-,,-	180
18.	კაბელი მრგვალი 4X1.5 მმ^2	-,,-	-,,-	80
19.	კედლის ელ.გამწოვი 1X 12 ვტ	220-230 v; 1X 12 W	ცალი	3

დამკვეთი: შ.პ.ს „ეგა-2007“
საიდ.კოდი: 202359697

ქ. თბილისი, იუმაშევის ქ. N10
(საკ/კოდი: 01.19.15.003.009)

საწყობის
წყალმომარაგებისა და წყალარინების შიდა ქსელი

თბილისი 2021



განმარტებითი ბარათი

წყალსადენ-წყალარინების პროექტს საფუძვლად დაედო არქიტექტურული პროექტი. წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს ქ. თბილისი, იუმაშევის ქ. №10 (საკ/კოდი: 01.19.18.006.009) სასაწყობის პროექტს.

საპროექტო შენობა ერთ სართულიანია, შენობის პირველ სართულზე განთავსებულია საწყობის ფართი, კოფისი და სან.კვანძი.

მოთხოვნილი წყლის რაოდენობის მოსაყვანად ესაჭიროება O 25 მმ პლასტმასის მილი ხოლო წყალარინებისთვი O 100 მმ

წყალსადენის და წყალარინების გარე ქსელები იწყება ტერიტორიის წითელი ხაზების შემდეგ და მათი ქალაქის საინჟინრო ქსელებთან მიერთების საკითხი დაზუსტდეს შ.პ.ს. G.W.P.-ის მიერ გაცემულ შესაბამისი ტექნიკური პირობის საფუძველზე.

შეასრულა: ა. მაისაშვილი

ნახაზის დასახელება

წყალმომარაგებისა და წყალარინების შიდა ქსელი

გენ. გეგმა

ნახაზი

შენიშვნა:

სქემატური ჭრილი

დამკვეთი:

შ.პ.ს ეგა - 2007
საიდ. ნომ.: 202359697

ობიექტის დასახელება:

საწყობი

ობიექტის მისამართი:

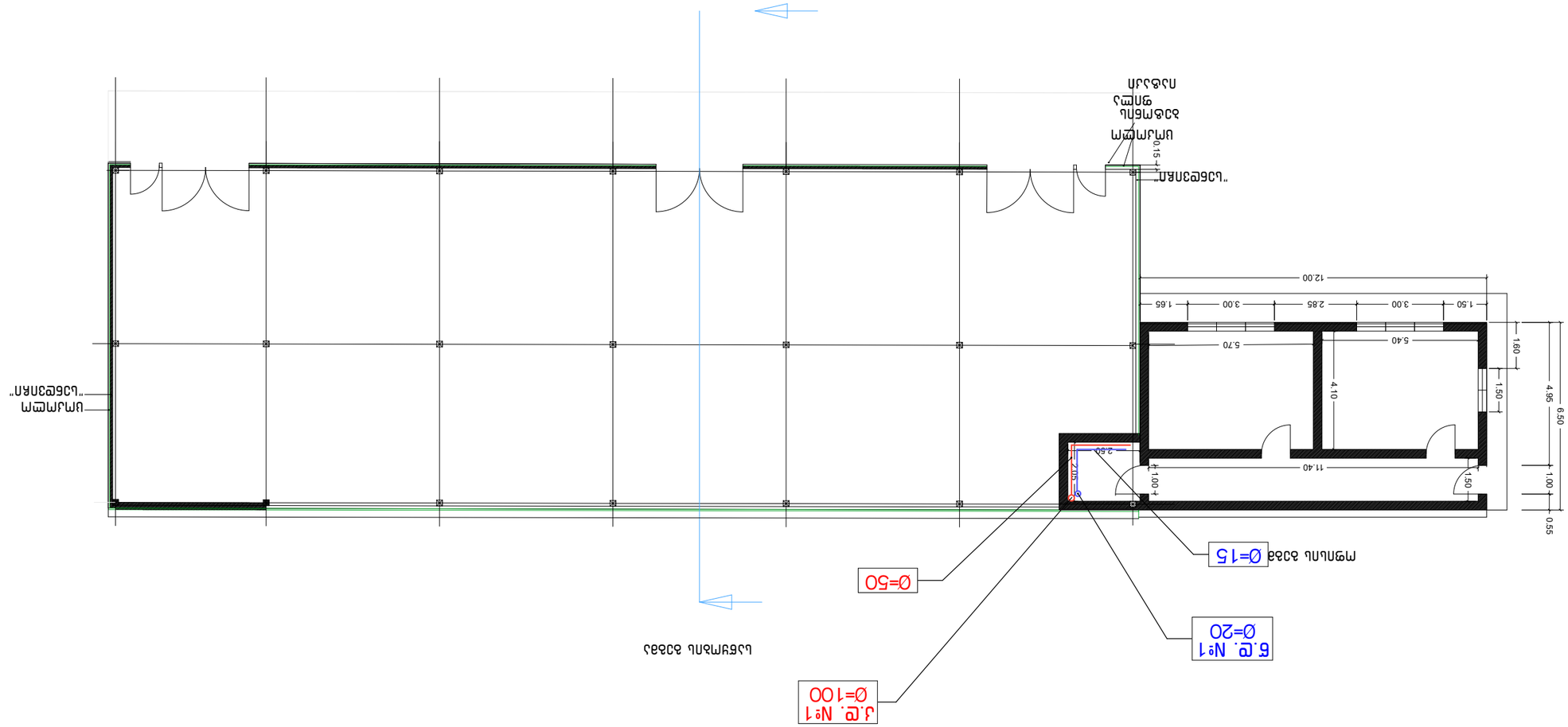
ქ. თბილისი
იუმაშევის ქ. №10
საკ/კოდი: (01.19.15.003.009)

თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი/გვარი
ავტორი		ვ. ბლიაძე
შეასრულა		ა. მაისაშვილი

მასშტაბი 1:250

ფორმატი: A3

ქ. თბილისი 2021 წ.



ՕՊՏԻՄԱԼ ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ԿԱՊԵՐ ՍՊԸ	ԼԱՆԴՇԱՖՏԱՅԻՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆ	
ԱՇԽԱՏԱՆՔ	Ա. ԱՍՈՒՆՅԱՆ	
ՀԱՍՏԱՏՈՂ	Ա. ԱՂԱՍՅԱՆ	

ԱՅԼԸՆԿԱՐԳԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ԱՌԱՋԱՐԿ

ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ Է

ՀՀ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ, ՏԵՂԱԿԱՆ ԻՆՔՆԱԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՔԱՂԱՔԱՑԻԱԿԱՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՄԱՁԱՅՆԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ

ՀՀ ԿՈՏԱՅՔԻ ՄԱՐԶԻ ՀԱՄԱՅՆՔԱՊԵՏԱՐԱՆ

ՀՀ ԿՈՏԱՅՔԻ ՄԱՐԶԻ ԳԱՎԱՌԻ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ԱՎԱԳԱՆՈՒ ՈՐՈՇՄԱՄԲ

№	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	დიამეტრი	განზომ.	რაოდე-ნობა	
1	2	3	4	5	6
	მ ო წ ყ ო ბ ი ლ ო ბ ა				
1	ნიჭარა წყლის შემრევით და ბოთლისებრი სიფონით		ც	1	კომპ.
2	საშხაპე წყლის შემრებით		"	0	"___"
3	უნირაზი ჩამრეცხი ავზით და ბოფრირებული მილით		"	1	"___"
4			"		"___"
	შიდა წყალსადენი				
1	პოლიპროფილენის წყლის მილი	25	ბრძ.მ.	10	
2	"_____"	20	"	50	
3	პოლიპროფილენის სამკაპი	25/20	ც	2	
4	"_____"	20/20	"	2	
5	ვენტილი	20	"	2	
6	კუთხის ვენტილი	20	"	1	
7	გადამყვანი	25/20	"	2	
8	მუხლი	20	"	1	
9	ძურო შიდახრახნით (ამერიკანკა)	20	"	1	
10	ორმაგი ძურო შიდახრახნით (შხაპისთვის)	20	"	3	
11	სამაგრი	25	"	2	
12	"_____"	20	"	6	
	შიდა კანალიზაცია				
1	ჯვარედი ორსივრცოვანი	100/50/100	ც	2	
2	სამკაპი	100	"	2	
3	"_____"	100/50	"	2	
4	"_____"	50	"	2	
5	გადამყვანი	100/50	"	2	
6	რევიზია	100	"	2	
7	გამწმენდი (საცობი)		"	2	
8	სამაგრი	100	"	2	
9	"_____"	50	"	5	
10	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	100	ბრძ.მ.	240	
11	"_____"	50	"	15	

შპს „ბალავერი”

ვამტკიცებ,შპს „ბალავერი“-ს
დირექტორი მ.გეგია



საექსპერტო დასკვნა

თბილისი, იუმაშევიჩის ქუჩა №10, ს.კ.01.19.15.003.009 სასაყოფე შენობის მშენებლობის მომიჯნავე შენობების ზეგავლენის შესახებ

თბილისი
2022 წ

დავალების თანახმად საჭიროა შედგეს საექსპერტო დასკვნა, ქ. თბილისი, იუმაშევიჩის ქუჩა №10, ს.კ 01.19.15.003.009, სასაწყობე შენობის, მშენებლობის მომიჯნავე შენობების ტექნიკურ ზემოქმედებაზე ზეგავლენის შესახებ.

გამოყენებული მასალები:

1. ქ. თბილისი, იუმაშევიჩის ქუჩა №10, ს.კ 01.19.15.003.009, სასაწყობე შენობის პროექტის არქიტექტურული ნაწილი;
2. ქ. თბილისი, იუმაშევიჩის ქუჩა №10, ს.კ 01.19.15.003.009, სასაწყობე შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი;
3. ქ. თბილისი, იუმაშევიჩის ქუჩა №10, ს.კ 01.19.15.003.009, სასაწყობე შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები.
4. ქ. თბილისი, იუმაშევიჩის ქუჩა №10, ს.კ 01.19.15.003.009, სასაწყობე შენობის კომპიუტერული გაანგარიშების შედეგები

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია კონსტრუქტორების ლ.ზამბახიძე და გ.შალიტაურის მიერ..

ნაგებობა გაანგარიშებულია დატვირთვების შემდეგ ზემოქმდებაზე:

- სამშენებლო მოედნის სეისმიურობა - 8 ბალი
- ქარის ნორმატიული დატვირთვა - 85 კგ/მ^2;
- თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგ/მ^2.

შენობის მზიდი სივრცითი კონსტრუქციული სისტემა და ფუძე-საძირკვლები გაანგარიშებულია „LIRA SAPR-2011“ საანგარიშო კომპლექსის გამოყენებით სპექტრული მეთოდით.

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის მიხედვით, რომელიც ჩატარებულია გეოლოგყ გ.წოწორიას მიერ, საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, გამოკვლეული ტერიტორია დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ნაგებობის დაფუძნება ხდება, ნახევრადმყარ თიხნარებზე, რომლის ფიზიკო -მექანიკური მახასიათებლებია:.

შიგა ხახუნის კუთხე $\varphi = 24^0$

ხვედრითი შეჭიდულობა c = 0,70 კგძ/სმ2

დენადობის მაჩვენებელი I_L = 0,22-0.24

დეფორმაციის მოდული = 250 კგძ/სმ^2

პირობითი საანგარიშო წინაღობა =2,5 კგძ/სმ^2

საპროექტო ნაგებობა შედგება საწყობისაგან, რომელიც გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობისაა, ღერძებში მაქსიმალური ზომებით 11,50 X 58,30 მ. და დამხმარე ერთ სართულია ნაგებობისაგან, რომელიც ასევე ერთ სართულიანია, გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობის, ღერძებს შორის ზომებით 6,20X11,70 მ.

სასაწყობე შენობა გადაწყვეტილია შერეულ კარკასში, მიწისქვედა კონსტრუქციები მონოლითური რკინაბეტონია, მიწისზედა – ლითონის.

საპროექტო შენობას ქ. თბილისი, იუმაშევიჩის ქუჩა №10, ს.კ 01.19.15.003.009 ემიჯნება ორსართულიანი შენობა (ს.კ 01.19.15.003.038), რომელიც საპროექტო შენობისგან დაცილებულია 5.3 მ მანძილზე. საპროექტო ტერიტორიაზე ასევე არსებობს არსებული შენობები ესენია: შენობა №1, №2 და №3 (იხ.დანართი №1).

შენობა 01.19.15.003.009(1) დაცილებულია საპროექტო შენობიდან 16 მეტრ მანძილზე მეტად.

შენობა 01.19.15.003.009(2) დაცილებულია საპროექტო შენობიდან ყველაზე ახლო მანძილით 3.5 მეტრი.

შენობა 01.19.15.003.009(3) დაცილებულია საპროექტო შენობიდან 7 მეტრ მანძილზე მეტად.

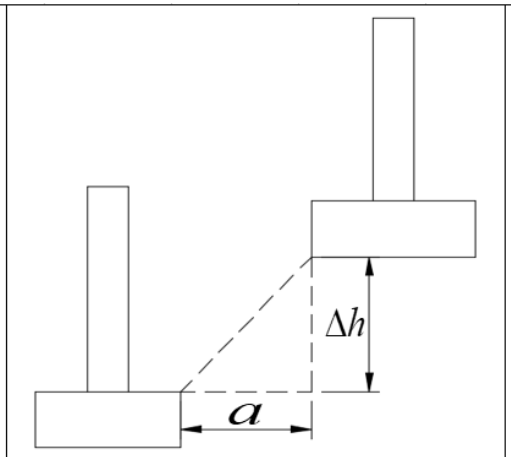
ასევე საპროექტო ტერიტორიაზე, საპროექტო შენობის უკანა მხარეს “გ” ღერძის გასწვრივ არსებობს საყრდენი კედელი, რომელიც დაცილებულია საპროექტო შენობიდან მინიმუმ 0.49 მეტრ მანძილზე მეტად.

ვინაიდან მომიჯნავე ორსართულიანი შენობა (ს.კ 01.19.15.003.038), დაცილებულია 5.3 მეტრ მანძილზ, საპროექტო შენობა უაროფით ზეგავლენას არ იქონიებს არსებულ შენობაზე. ასევე საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული შენობები შენობა №1, №2 და №3 საკმარისად არის დაცილებული რათა არ იქონიოს საპროექტო შენობამ მათზე უარყოფითი ზეგავლენა. იმისთვის, რომ მშენებარე შენობამ არ იმოქმედოს უარყოფითად მომიჯნავე შენობის ტექნიკურ მდგომარეობაზე საჭიროა შესრულდეს პირობა.

$$a \geq \frac{\Delta h}{tg\varphi_1 + \frac{c_1}{p}} \quad (1)$$

გაანგარიშების შედეგები:

$$a \geq \frac{\Delta h}{tg\varphi_1 + \frac{c_1}{p}}$$



სადაც :	a	- არის საძირკვლებს შორის მინიმალური დაცილება **(მეტრი)**	1.309782
	φ_1	- არის გრუნტის შიგა ხახუნის კუთხე **(გრადუსი)**	24
	c_1	- არის გრუნტის შეჭიდულობა **(კგძ/სმ2)**	0.7
	p	- არის ზედა საძირკვლის ძირზე საშუალო საანგარიშო დატვირთვა **(კგძ/სმ2)**	1
	Δh	- არის საპროექტო და მომიჯნავე შენობების საძირკვლების ჩაღრმავებებს შორის სხვაობა **(მეტრი)**	1.5

ყველაზე ახლო მდგომი შენობა მშენებარე შენობიდან დაცილებულია 3.5 მეტრ მანძილზე. მიღებული დაცილება შეადგენს 1.3 მეტრს, რაც დასაშვებია.

ვინაიდან დანარჩენი ნაგებობები საპროექტო შენობიდან დაცილებულია 3.5 მეტრზე მეტ მანძილზე, ამიტომ საპროექტო შენობის მშენებლობა უაროფით ზეგავლენას არ იქონიებს მათ ტექნიკურ მდგომარეობაზე.

რაც შეეხება შენობის უკან არსებულ საყრდენ კედელს, მისი დონე და საპროექტო შენობის საძიკვლის ძირის ნიშნულები ერთ ნიშნულზეა მოთავსებული, ამიტომ სამშენებლო ნორმებისა და წესების - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01-08)", მუხლი 10, პუნქტი 5-ის თანახმად ისინი ერთმანეთზე უარყოფით ზეგავლენას არ იქონიებენ.

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისი, იუმაშევიჩის ქუჩა №10, ს.კ 01.19.15.003.009, სასაწყობე შენობის, მშენებლობა არ იქონიებს უარყოფით გავლენას მომიჯნავე შენობის ს.კ 01.19.15.003.038), 01.19.15.003.009(1), 01.19.15.003.009(2), 01.19.15.003.009(3) და საყრდენი კედლის ტექნიკურ მდგომარეობაზე.

ექსპერტი, ინჟინერ-კონსტრუქტორი თ. გეგეჭკორი

☎: 555-41-95-08

✉: tgegechkori@mail.ru

11.01.2022 წ

01.19.15.003.038

საყრდენი კედელი

5297

491

3524

01.19.15.003.009

01.19.15.003.009

საპროექტო შენობა

არსებული
შენობა
01.19.15.003.009 (3)
ქას.

7027

არსებული
შენობა
01.19.15.003.009 (2)
ქას.

01.19.15.003.110
04(1)

4014

6000 6000 6000 6000 6000 6000 5220

35220

16375

01.19.15.003.009 (1)

01.19.15.003.009 (1)

ქას.

არსებული
შენობა

01.19.15.003.086

CV
თამაზ გეგეჭკორი



ეროვნება: ქართველი
სქესი: მამრობითი
დაბადების თარიღი: 10.05.1951 წ.
ოჯახური მდგომარეობა: დაოჯახებული
კონტაქტი: მობ: 555 419 508
E-mail: gegechkori1951@gmail.com

1951 დავიბადე მარტვილის რაიონში.
1968 დავამთავრე თბილისის კომაროვის სახელობის მათემატიკური სკოლა.
1973 დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი წარჩინებით და მივიღე ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობა.
1973-74 განაწილებით ვმუშაობდი ინჟინერ-კონსტრუქტორად თბილზნიეპის მე-2 არქიტექტურულ სახელოსნოში. ამავე წლებში ვსწავლობდი სეისმომედეგობის ინსტიტუტის ასპირანტურაში დაუსწრებლად.
1977-83 ვმუშაობდი ტიპიური პროექტების ცენტრალური ინსტიტუტის ექსპერტიზის განყოფილებაში ჯგუფის ხელმძღვანელად, მშენებარე ობიექტის ტექნიკურ ზედამხედველად.
1983-98 ვიყავი საქსახპროექტის მე-2 სამშენებლო განყოფილების უფროსის მოადგილე, შემდეგ უფროსი. ამ პერიოდში დაპროექტებული მაქვს რესპუბლიკით მასშტაბით მრავალი სამრეწველო ობიექტი და განხორციელებული მათი მშენებლობის ტექნიკური ზედამხედველობა.
1991-93 ვმონაწილეობდი მიწისძვრით დაზიანებული სახლების აღწერასა და აღდგენაში.
1994-98 შევასრულეთ ქ. ფოთის პორტის რეკონსრუქციის პროექტი.
2009-11 ვმუშაობდი ინჟინერ-კონსტრუქტორად შ.პ.ს. “ედრი+”-ში.
2011-16 ვმუშაობდი ინჟინერ-კონსტრუქტორად შ.პ.ს. “ჯორჯიან ჰიდრო ფაუერი”-ში.
2016-დღემდე ვმუშაობ კონსულტანტად საქართველოს ტექნიეკური უნივერსიტეტის სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრში “ტექნიკური ექსპერტიზა და უსაფრთხოება”

ოჯახური მდგომარეობა : მყავს მეუღლე მანანა გეგეჭკორი, პროფესიით ეკონომისტი და ვაჟი გიორგი გეგეჭკორი, კავკასიის უნივერსიტეტის მაგისტრანტი.
ენები: ქართული – მშობლიური; რუსული – სრულყოფილად.

მისამართი : თბილისი, ნუცუბიძის პლატო 2 მ.კ. 1 კვ. 1 კორპ. ბ.50

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРЕМЕНЕ ФАМИЛИИ, ИМЕНИ, ОТЧЕСТВА

გვარის, სახელის, მამის სახელის გამოცვლის მოწმობა

Гражданин (ка) / მოქალაქე ...

родившийся (аяся) / დაბადებული 10. ... 1957

место рождения / დაბადების ადგილი ...

переменил (а) фамилию, имя, отчество на / გამოიცვალა გვარი, სახელი, მამის სახელი ...

о чем в книге регистрации актов о перемене фамилии, имени, отчества

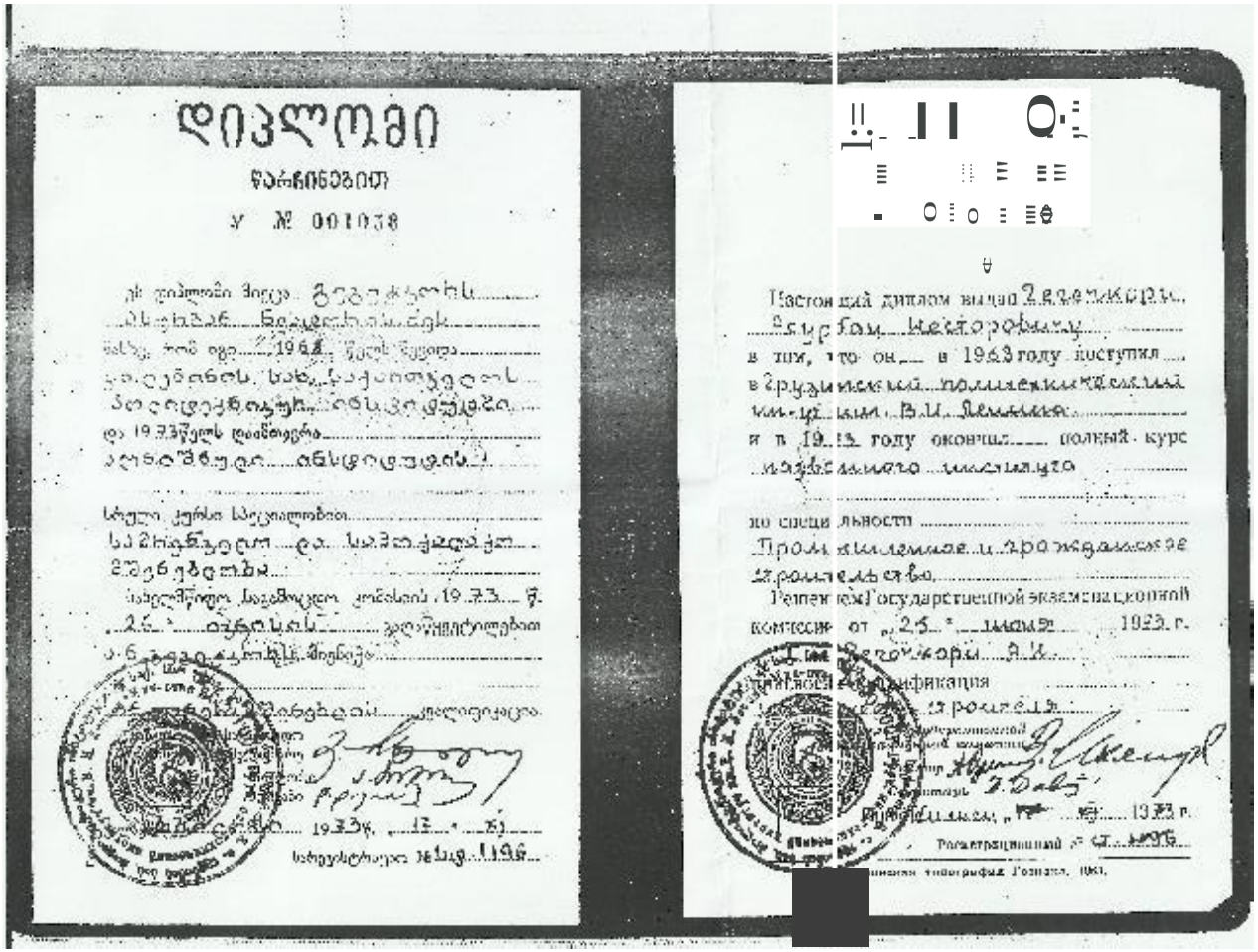
1982 года ... месяца 10 числа

произведена запись за № 57

Место регистрации ...

Дата выдачи 10. 07 1982

I-ТИ № 263478

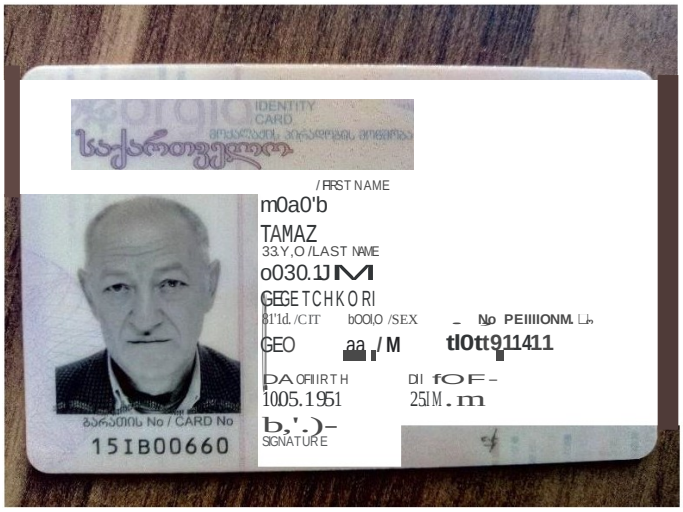


დიპლომი

ჯარიანებით

ა № 001038

Настоящий диплом выдан
в том, что он в 1963 году поступил
и в 19 году окончил полный курс
по специальности
Решением Государственной экзаменационной
комиссии от „25" июня 1923 г.
присвоена квалификация



IDENTITY CARD

/FIRST NAME
m0a0'b
TAMAZ
33.Y,O /LAST NAME
o030.1JM
GEGETCHKORI
81'1d. /CIT bOOJO /SEX
GEO aa / M
DATE OF BIRTH
10.05.1951
DI fOF-
25.IM.m
SIGNATURE
tl0tt911411
15IB00660



806,<!!,300
MARTVIU
25.04.2016
O I<!!,OOOOI, I>08060L
MINISTRY OF JUSTICE

IDGE01 5IB00660701 01 0015476<<<<
5105106M2604251 GE0<<<<<<<<<<<1
GEGETCHKORI<<TAMAZ<<<<<<<<<<