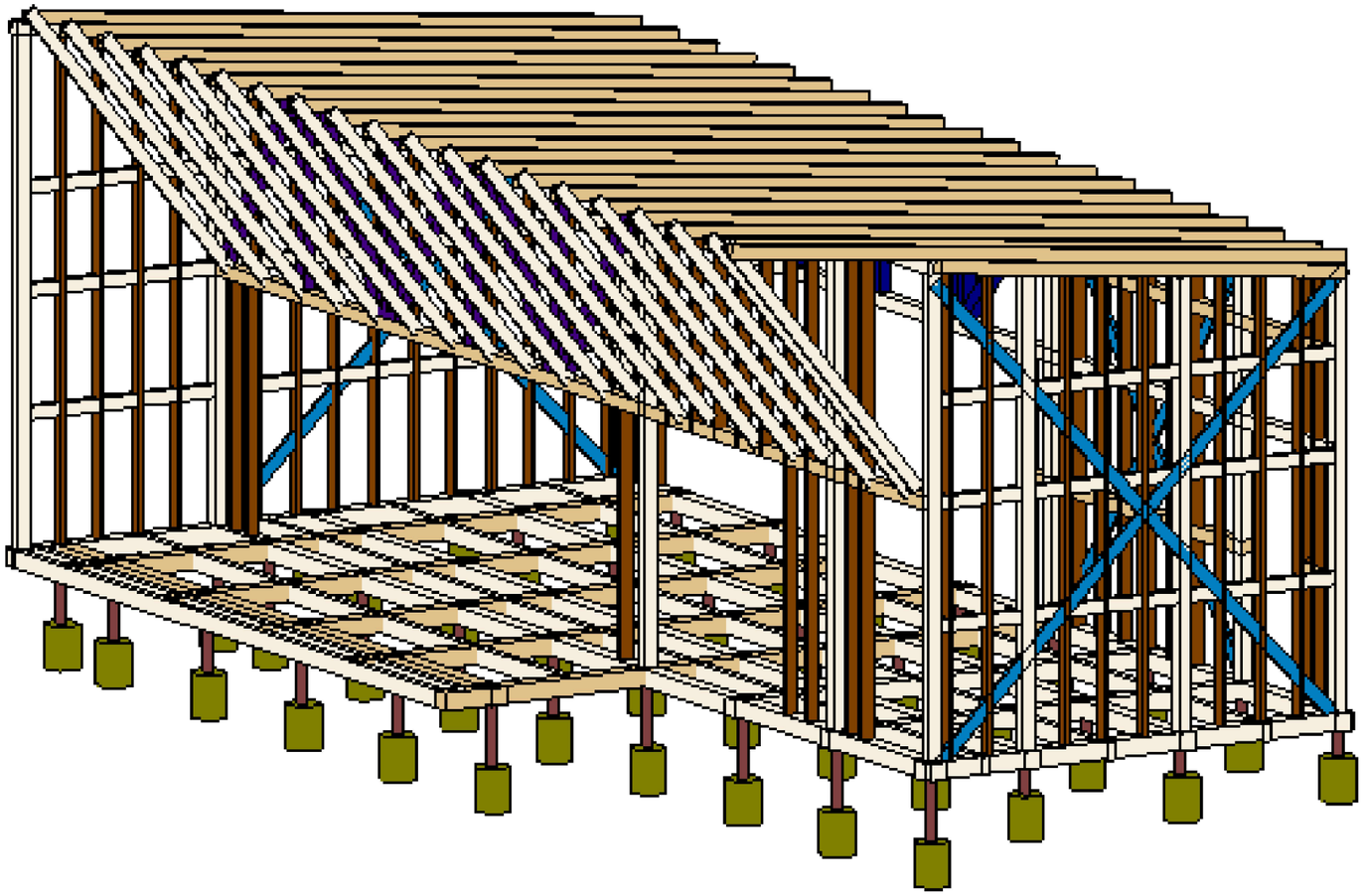
პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი
(სამშენებლო დოკუმენტაცია)

ქ.თბილისი

2026 წ.

ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი
სამშენებლო დოკუმენტაცია



მ.კონსტრუქტორი	ბ.ჩხიკვაძე
ანალიტ.მოდელი	ბ.ჩხიკვაძე

საკონტაქტო:

557 744 001 ; 598 149 814

info.megatwins@gmail.com

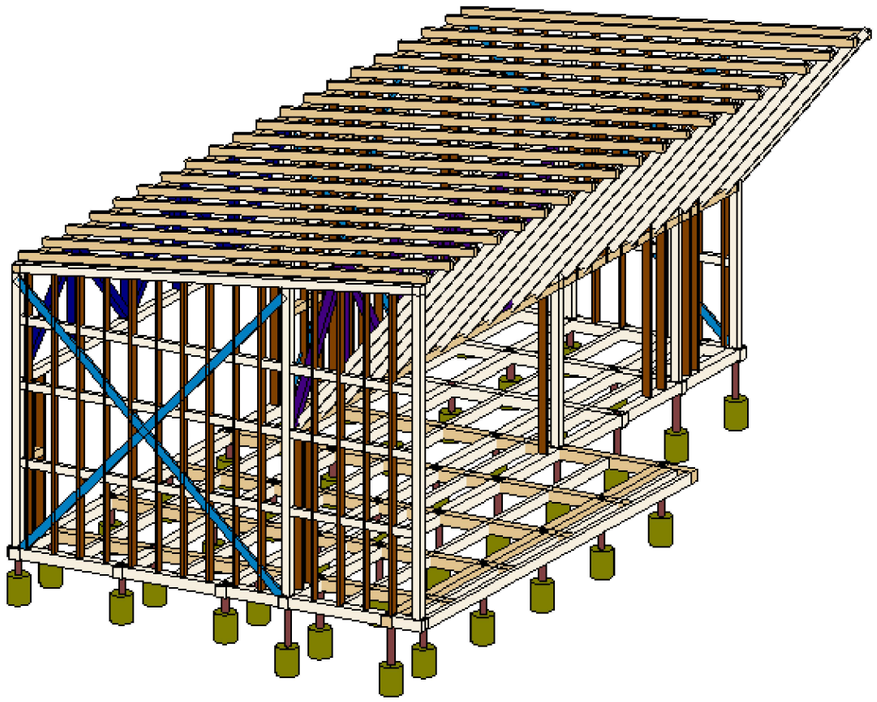
სოციალური ქსელები :

facebook.com/megatwins

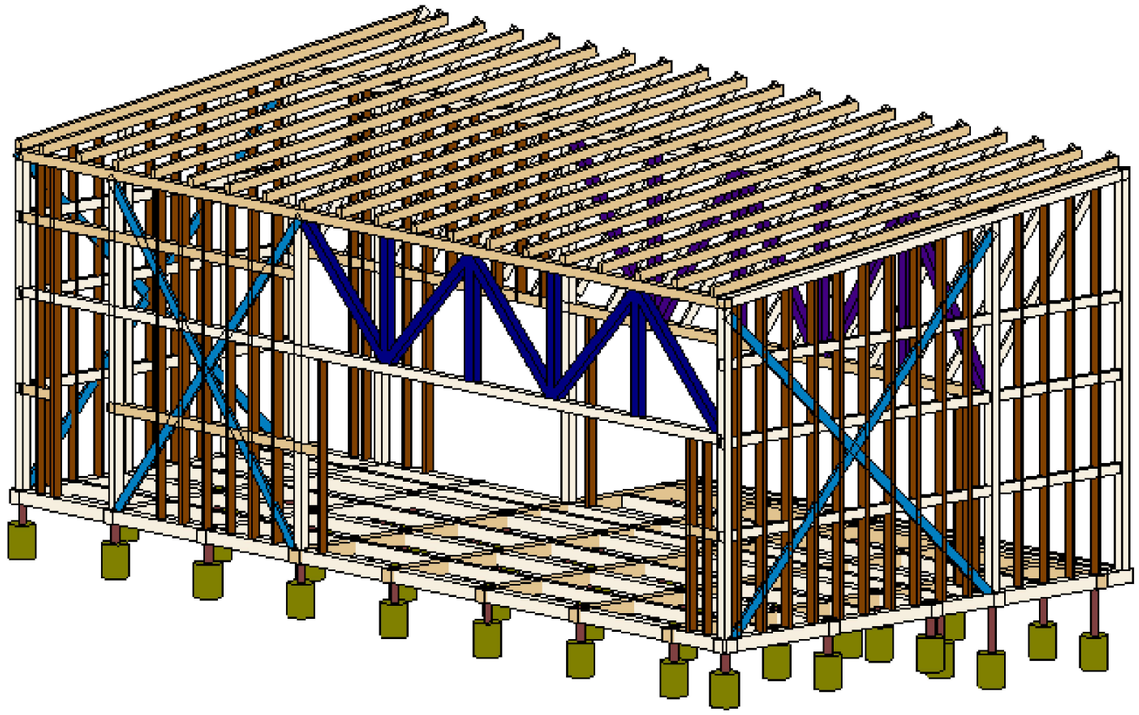
instagram.com/ltdmegatwins

2026 წ.

3D ხედი 1



3D ხედი 2



შენიშვნა :
Note :

1. საყალიბე ნახაზები გახილულ იქნას პროექტის არქიტექტურულ ნაწილთან ერთად.
2. სვეტის კვეთები ღერძის სიმეტრიულია

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress

ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/ქ 01.81.28.034.030

პროექტის დასახელება
Project name

ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name

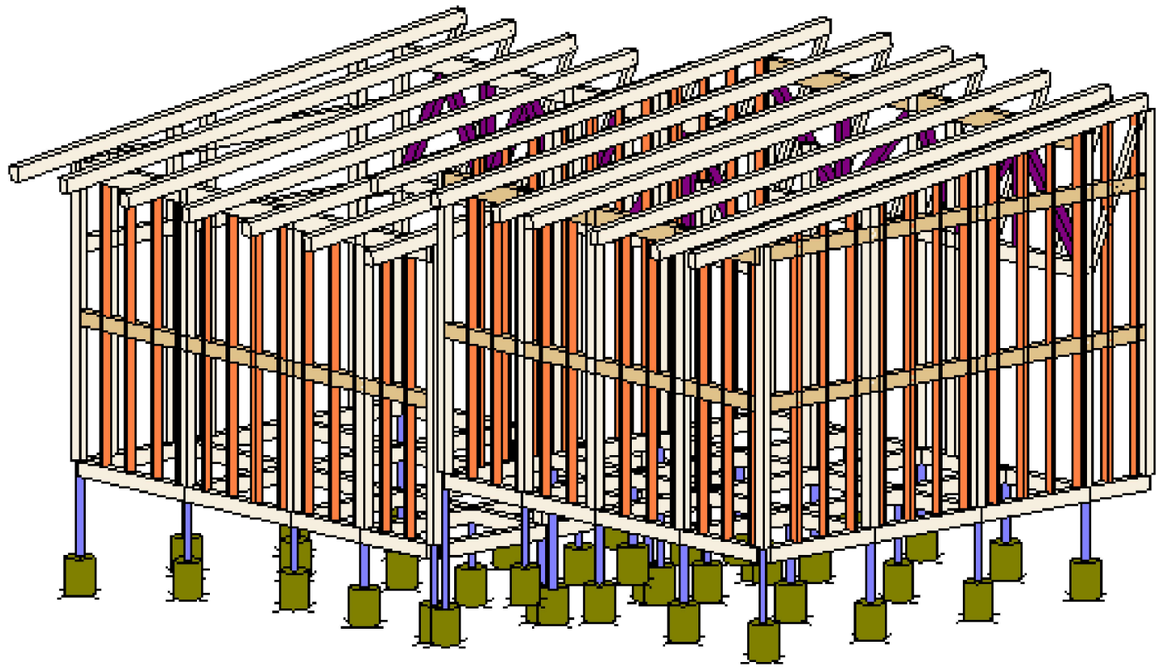
საანგარიშო მოდელის შედეგები

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer

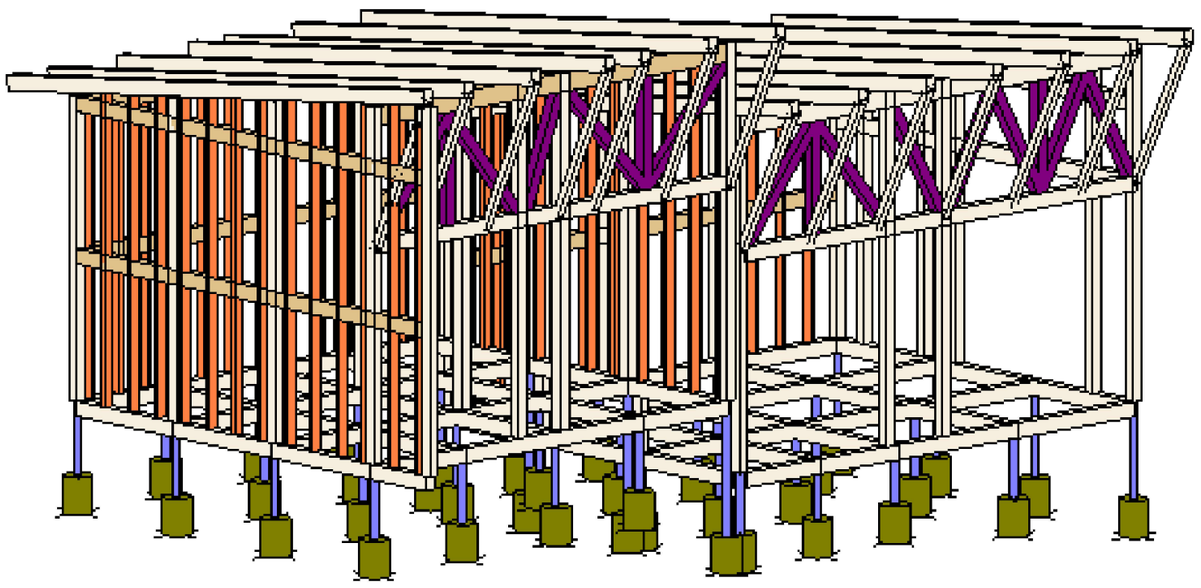
ბ.ჩხიკვაძე

ნახაზის ნომერი Drawing No.	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
კ-0003	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026

3D ხედი 3



3D ხედი 4



შენიშვნა :
Note :

1. საყალიბე ნახაზები გახილულ იქნას პროექტის არქიტექტურულ ნაწილთან ერთად.
2. სვეტის კვეთები ღერძის სიმეტრიულია

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress

ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

პროექტის დასახელება
Project name

ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name

საანგარიშო მოდელის შედეგები

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer

ბ.ჩხიკვაძე

ნახაზის ნომერი Drawing No.	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
კ-0003	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026

1. ზოგადი

- **ობ. მისამართი** -ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფ. კვესეთი
- **საკადასტრო კოდი** ს/კ 01.81.28.034.030

2. საინჟინრო გეოლოგია და დაფუძნების პირობები, ქვაბული

2.1 საძირკვლის ფუძედ მიჩნეული გრუნტის მახასიათებლები:

- დასახელება - ქვიშაქვები, კლდოვანი, ნაკლებად მტკიცე
- დეფორმაციის მოდული E=20 მპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე φ=23°;
- კუასონის კოეფიციენტი μ=0,27
- **გრუნტის წყალი** - სამშენებლო ტერიტორიაზე გრუნტის წყალი გამოვლენილი არ არის
- **ქვაბული** - ქვაბულის გვერდების დამუშავება მოხდეს გრუნტების ბუნებრივი ქანობის კუთხით.
- **ხელოვნური ფუძე** - საძირკვლის ქვეშ ბეტონის მომზადების მოწყობამდე საჭიროა ორ ეტაპად დაიყაროს მდინარის ხვინჭა, სგ-2-მდე და თითოეული ფენა დატკეპნოს. დატკეპნა მოხდეს 20 სმ-იან შრეებად. გამკვრივების კოეფიციენტი უნდა იყოს K=95-98 %, პირობითი საანგარიშო წინაღობა არანაკლებ R_0=3.0 კგძ/სმ²;

3. უსაფრთხოება

- მშენებლობის პროცესი წარიმართოს საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 19 თებერვლის საქართველოს ორგანული კანონის - „შრომის უსაფრთხოების შესახებ" და საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 27 მაისის N361-ე დადგენილების - „მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის" მოთხოვნების შესაბამისად და მკაცრად იქნას დაცული უსაფრთხოების წესები.

4. მასალები

- მასალების ანტიკოროზიული და ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა - შესრულდეს ნორმების СНиП 2.01.02-85* და СНиП 2.03.11-85 მოთხოვნების შესაბამისად;
- ბეტონი - შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კლასით - B25, საძირკვლის ქვეშ გამოყენებულია ბეტონის მომზადება B15 (ГОСТ 25192 - 2012);
- არმატურა - შენობის რკ.ბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია არმატურა კლასით - B500C;
- **ჰიდროიზოლაცია** - შენობის კედლები რომლებიც შეხებაში არის გრუნტთან დაიფაროს ჰიდროსაიზოლაციო შრით, (ჰიდროიზოლაციის ტიპი განისაზღვროს დამკვეთთან შეთანხმებით);
- ან გამომდინარე აღნიშნული სიმტკიცის მირწევამდე აუცილებელია მკაცრად დაცული იქნას ტემპერატურის და ტენიანობის რეჟიმი;

5. კლიმატოლოგია და დატვირთვები

- **ჩაყინვის სიღრმე** - 0.79 მ (პნ 01.05-08);
- **ქარი** - W0 = 48 კგ/მ² (პნ 1.0508);
- **თოვლი** - q = 59 კგ/მ² (პნ 01.0508);
- **სეისმურობა** - საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუქის მიხედვით სოფ. ლისი, იმყოფება 8 ბ. სეისმურ ზონაში (სკალა MSK64), ჰორიზონტალური აჩქარება - 0,17 (სეისმურობის კოეფიციენტი);

6. მათ. მოდელირება (გაანგარიშება)

- «Lira - САПР 2020» (ვერსია R3) პროგრამული კომპლექსის მეშვეობით, სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე. შენობის საანგარიშო მოდელი შედგენილია არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით.
- **გაანგარიშებაში მიღებულია შემდეგი დატვირთვები:**
  - სტატიკური მუდმივი;
  - სტატიკური დროებითი ხანგრძლივი;
  - სტატიკური დროებითი ხანმოკლე;
  - სეისმური X მიმართულება;
  - სეისმური Y მიმართულება;
- გათვალისწინებულია საკუთარი რხევების 20 ფორმა.
- სეისმური ზემოქმედების ანგარიშისას მასების მონაწილეობის ფაქტორი შეადგენს 80-85%;

შენიშვნები

- ქვაბულის გვერდები მოეწყობა გრუნტის ბუნებრივი დახრის კუთხით, თუ ქვაბულის გაბარიტული ზომები სცდება ტერიტორიის ნებით ხაზებს, მაშინ საჭიროა ქვაბულის შემოთავაზებული წესით სამუშაოების დაწყებამდე დამკვეთმა მიიღოს სათანადო თანხმობა ან გადაწყვეტილება ქვაბულის გვერდების გამაგრების შესახებ.
- საძირკვლის ფუძე აუცილებელია მიიღოს ინჟ. გეოლოგმა.
- მიწის სამუშაოთა წარმოებისას დაცული უნდა იყოს СНиП 3.02.01-87 ЗЕМЛЯНЫЕ СООРУЖЕНИЯ,ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ 10.1÷10.5 პუნქტების მოთხოვნები;
- შენობის ღერძების დაკვალვა განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად;
- ნახაზებში აღმოჩენილი შეუსაბამობის, არქიტექტურულ ნახაზებთან შეუსაბამობის და/ან საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ადგილზე არსებულ სიტუაციასთან შეუსაბამობის შემთხვევაში - აუცილებლად ეცნობოს პროექტის ავტორს;
- არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად გაცხელების გარეშე;
- რკ.ბეტონის კონსტრუქციებს (ფილები,რიგელები) მიეცეს სამშენებლო აწევა „შუაში მალის" 1/100;
- თუ სადმე ბლოკის წყობის სიმაღლის და სიგანის ფარდობა (H/W) აღემატება 12-ს აუცილებელია შუალედური რკ.ბეტონის სარტყელის მოწყობა;
- ხის კონსტრუქციის მასალად მიღებულია ადგილობრივი წიწვოვანი ჯიშის პირველი ხარისხის ხე-მასალა, ტენიანობა არაუმეტეს 18%;
- კონსტრუქციის დამზადება და მონტაჟი იწარმოოს СНиП III-25-80 (ხის კონსტრუქციები) მიხედვით;
- ქვანძები და გადაბმები მოეწყოს კონსტრუქციული ნახაზების შესაბამისად.
- მზა დეტალები გაიწმინდოს და დამუშავდეს ანტისახანძრო და ანტისეპტიკური საშუალებებით.

9. გამოყენებული ლიტერატურა

- (პნ 01.01-09) - სეისმომედეგი მშენებლობა
- (პნ 03.01-09) - ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები
- (პნ 02.01-08) - შენობების და ნაგებობების ფუძეები
- (პნ 01.05-08) - სამშენებლო კლიმატოლოგია
- СНиП 2.02.03-85 _ Свайные фундаменты
- СНиП 2.01.07-85* _ Нагрузки и воздействия
- СНиП II-23-81* _ Стальные конструкции
- СНиП III-25-80 (ხის კონსტრუქციები)

შენიშვნა :
Note :

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress

ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

პროექტის დასახელება
Project name

ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name

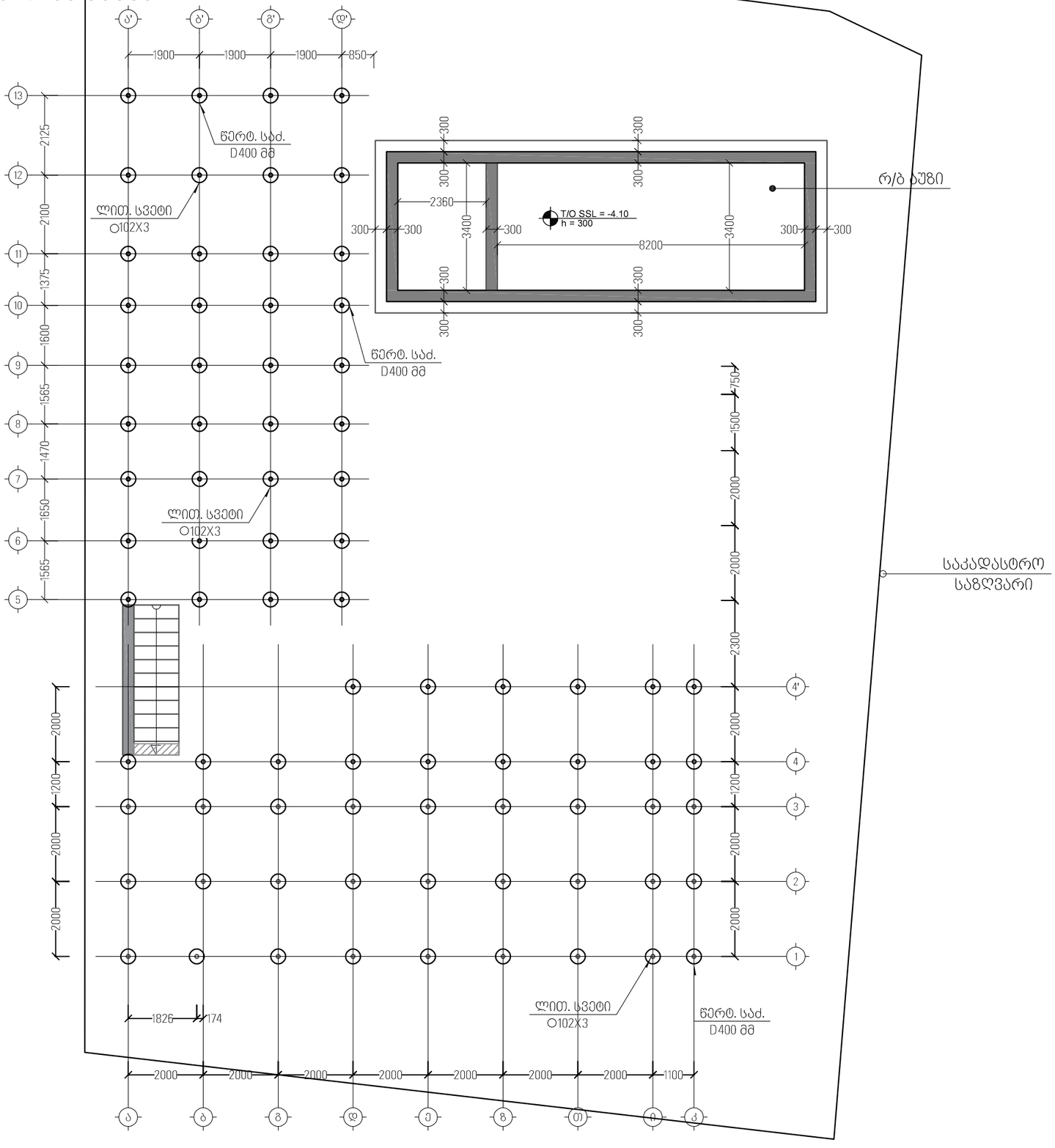
განმარტებითი ბარათი

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer

ბ.ჩხიკვაძე

ნახაზის ნომერი Drawing No.	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
კ-0007	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა



შენიშვნა :
Note :

1. საყალიბე ნახაზები გახილულ იქნას პროექტის არქიტექტურულ ნაწილთან ერთად.
2. სვეტის კვეთები ღერძის სიმეტრიულია 30X30 სმ.

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress

ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

პროექტის დასახელება
Project name

ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name

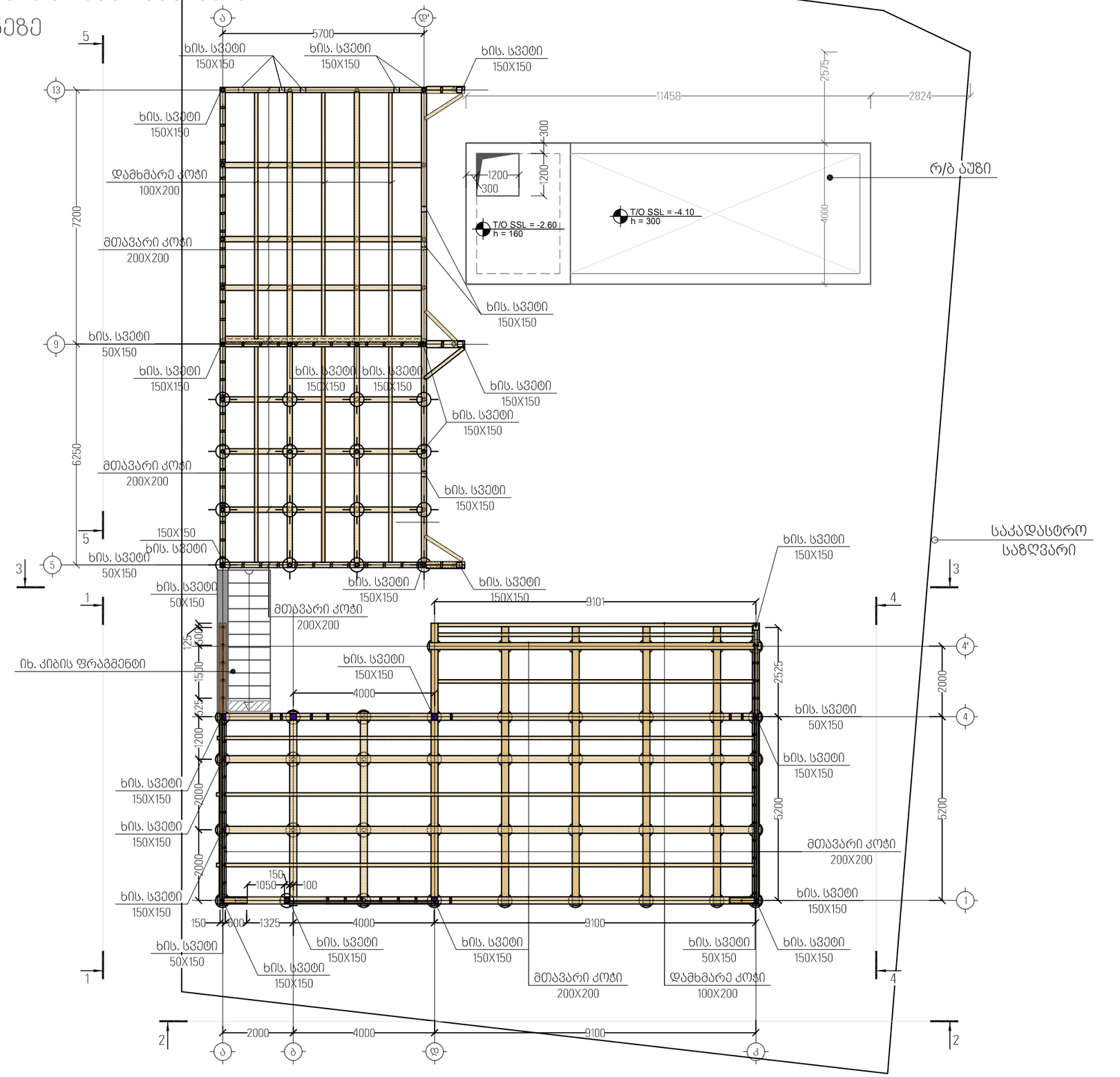
კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer

ბ.ჩხიკვაძე

ნახაზის ნომერი Drawing No.	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
კ-1001	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026

ხის გადახურვის კონსტრუქციების იატაკის დონეზე



შენიშვნა :
Note :

1. საყალიბე ნახაზები გახილულ იქნას პროექტის არქიტექტურულ ნაწილთან ერთად.
2. სვეტის კვეთები ღერძის სიმეტრიულია 30X30 სმ.

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress

ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

პროექტის დასახელება
Project name

ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name

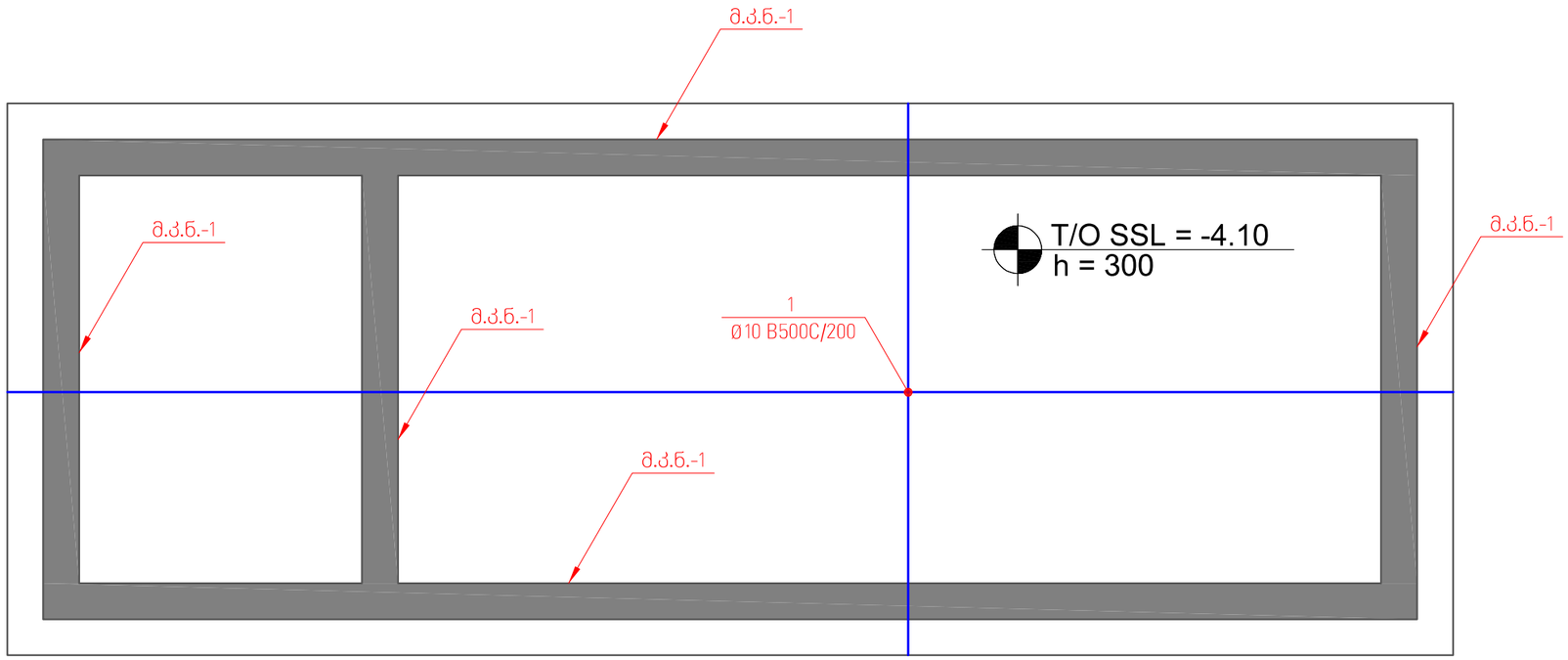
ხის გადახურვის კონსტრუქციების იატაკის დონეზე

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer

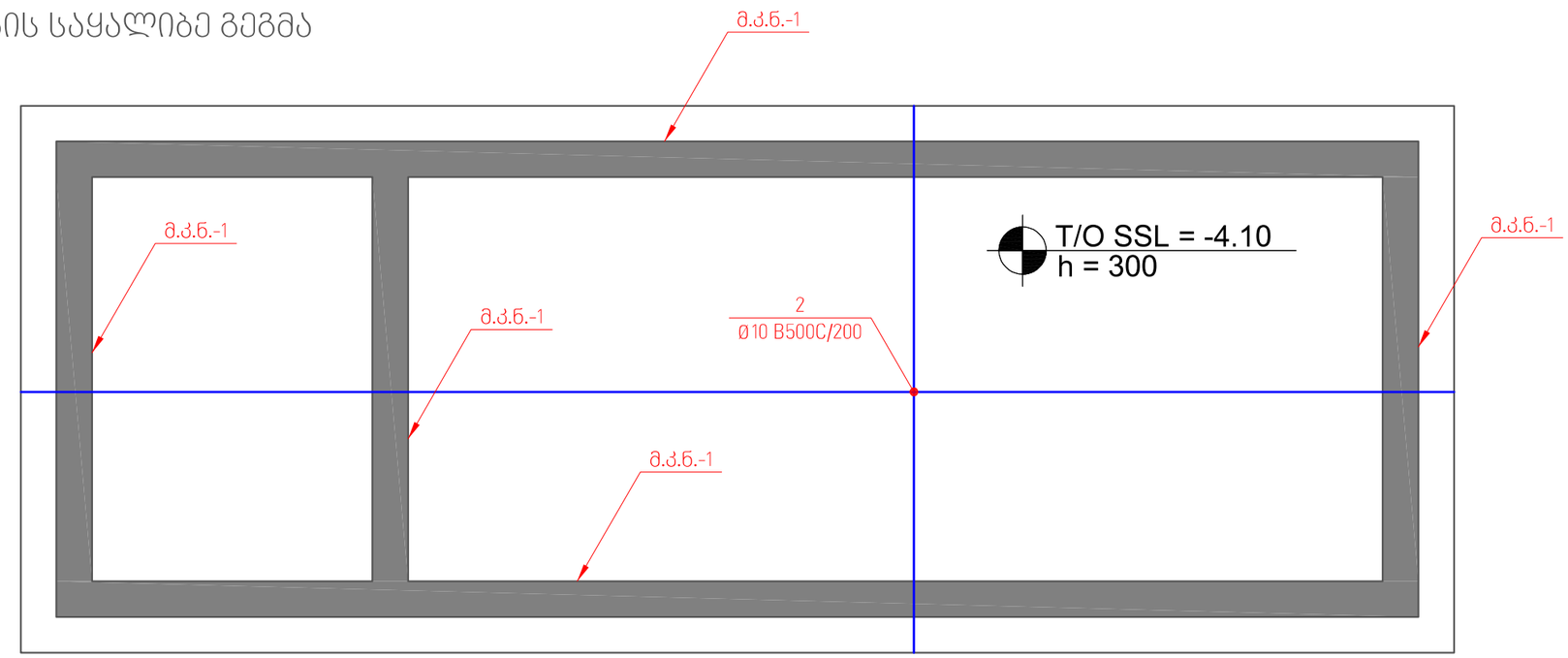
ბ.ჩხიკვაძე

ნახაზის ნომერი Drawing No.	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
კ-1001	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა



კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა



შენიშვნა :
Note :

1. საყალიბე ნახაზები გახილულ იქნას პროექტის არქიტექტურულ ნაწილთან ერთად.
2. სვეტის კვეთები ღერძის სიმეტრიულია 30X30 სმ.

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress

ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

პროექტის დასახელება
Project name

ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name

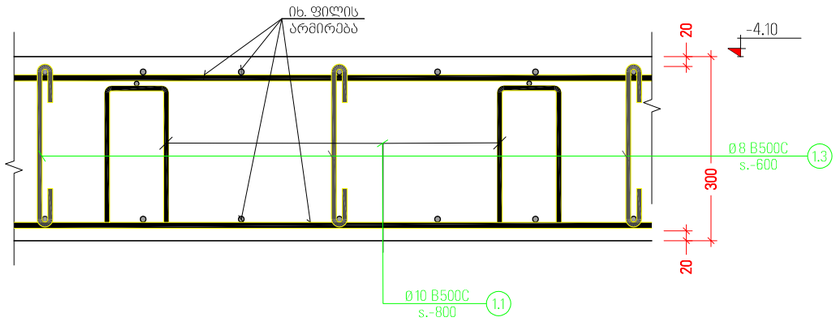
კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer

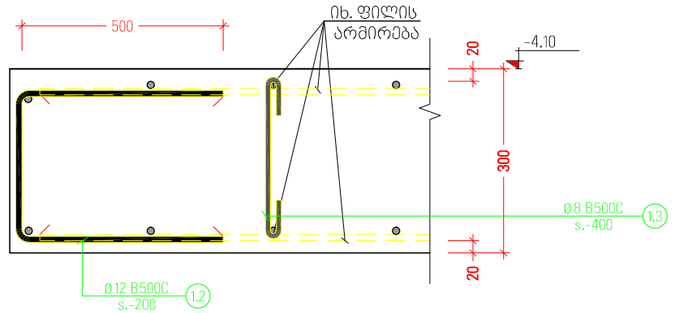
ბ.ჩხიკვაძე

ნახაზის ნომერი Drawing No.	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
კ-1001	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026

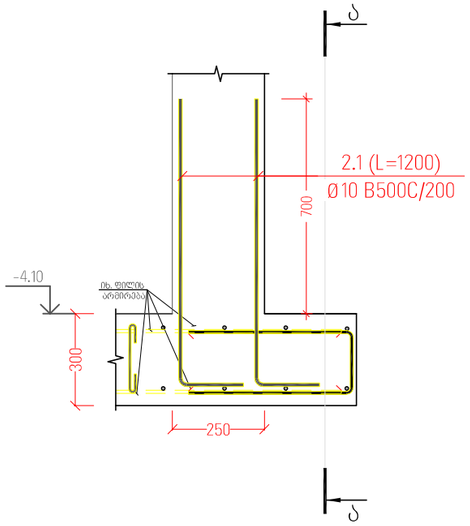
ფილის არმირების ძირ. კვეთი
მ. 1:10



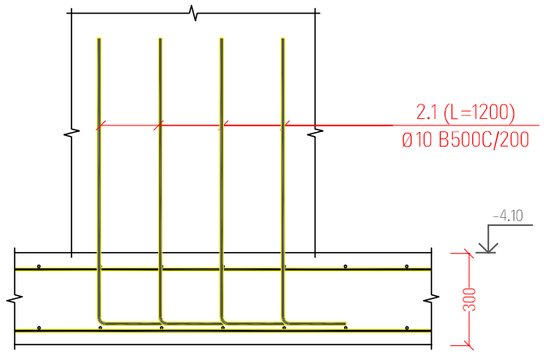
ფილის არმირება კიდესთან
მ. 1:10

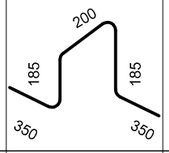
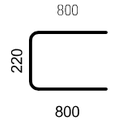
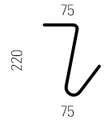


მ.კ.ნ.-1



ხედი ა



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1270
1.2		1820
1.3		370

ელემენტის დასახ. და რაოდენობა	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
ველის საძირკველი	1	Ø 10 B500C	დ.ა.		611	376
	2	Ø 10 B500C	დ.ა.		611	376
	1.1	Ø 10 B500C	1080	87 X 1	94	58
	1.2	Ø 12 B500C	1820	167 X 1	304	270
	1.3	Ø 8 B500C	370	154 X 1	57	22
	2.1	Ø 10 B500C	1200	328 X 1	394	243
	მძიმე ბეტონი C20/25		V =	16.7 X 1	= 16.65 მ³	
	ბეტონის მომზადება C12/15		V =	6.1 X 1	= 6.11 მ³	

შენიშვნა :
Note :

1. საყალიბე ნახაზები გახილულ იქნას პროექტის არქიტექტურულ ნაწილთან ერთად.

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress
ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

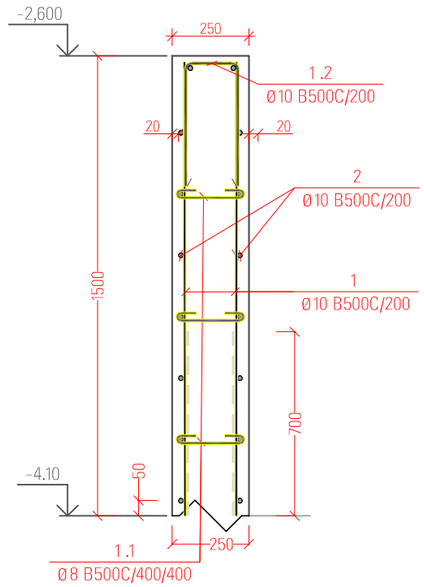
პროექტის დასახელება
Project name
ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name
საძირკვლის კვეთები

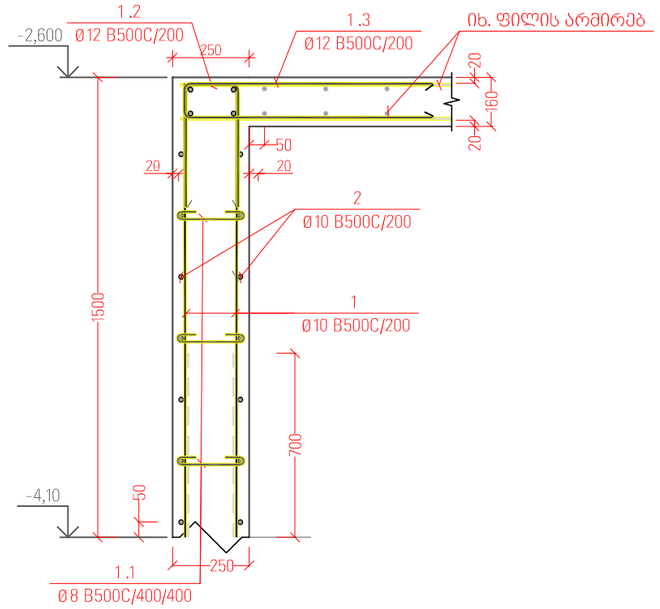
მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer
ბ.ჩხიკვაძე

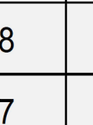
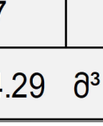
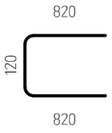
ნახაზის ნომერი	ფორმატი	მასშტაბი
Drawing No.	Paper size	Scale
კ-2004	A3	1:100
სტადია	პროექტის №	თარიღი
Status	Project No.	Date
მპ	15V2025	22.08.2026

მონოლითური კედელი 1



მონოლითური კედელი 1
გად. ფილასთან



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		360
1.2		1010
1.3		1760

ელემენტის დასახ. და რაოდენობა	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონ. კედელი	1	Ø 10 B500C	დ.ა.		578	356
	2	Ø 10 B500C	დ.ა.		578	356
	1.1	Ø 8 B500C	360	328 X 1	118	47
	1.2	Ø 10 B500C	1010	175 X 1	177	109
	1.3	Ø 12 B500C	1760	55 X 1	97	86
	მძიმე ბეტონი C20/25		V =	14.3 X 1	= 14.29 მ³	

შენიშვნა :
Note :

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress
ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

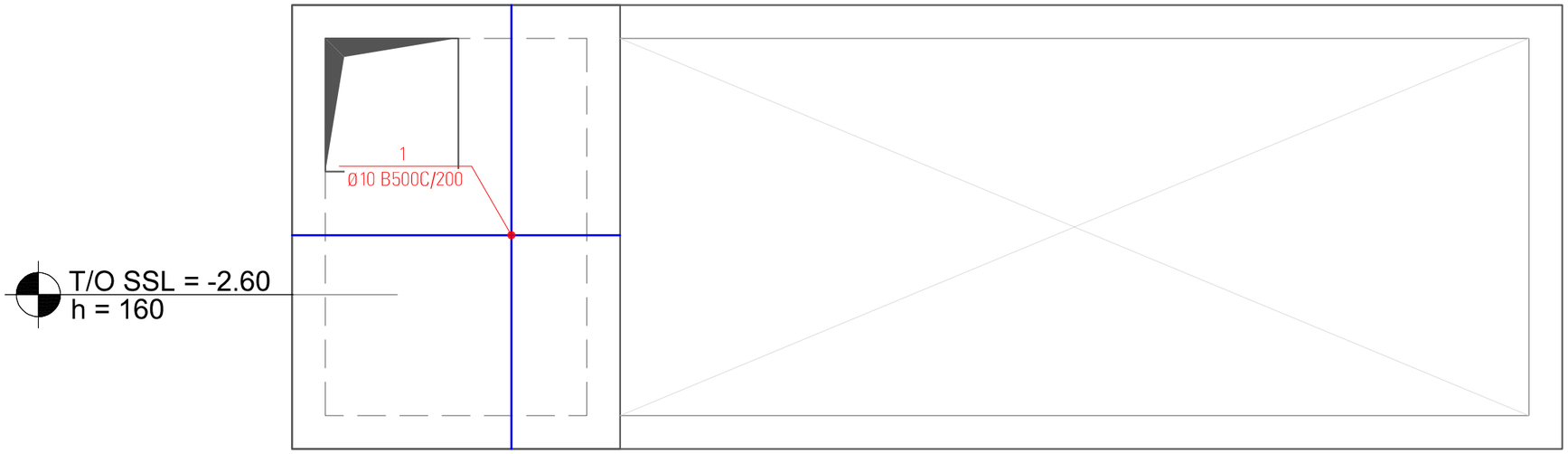
პროექტის დასახელება
Project name
ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name
მონოლითური კედელი 1

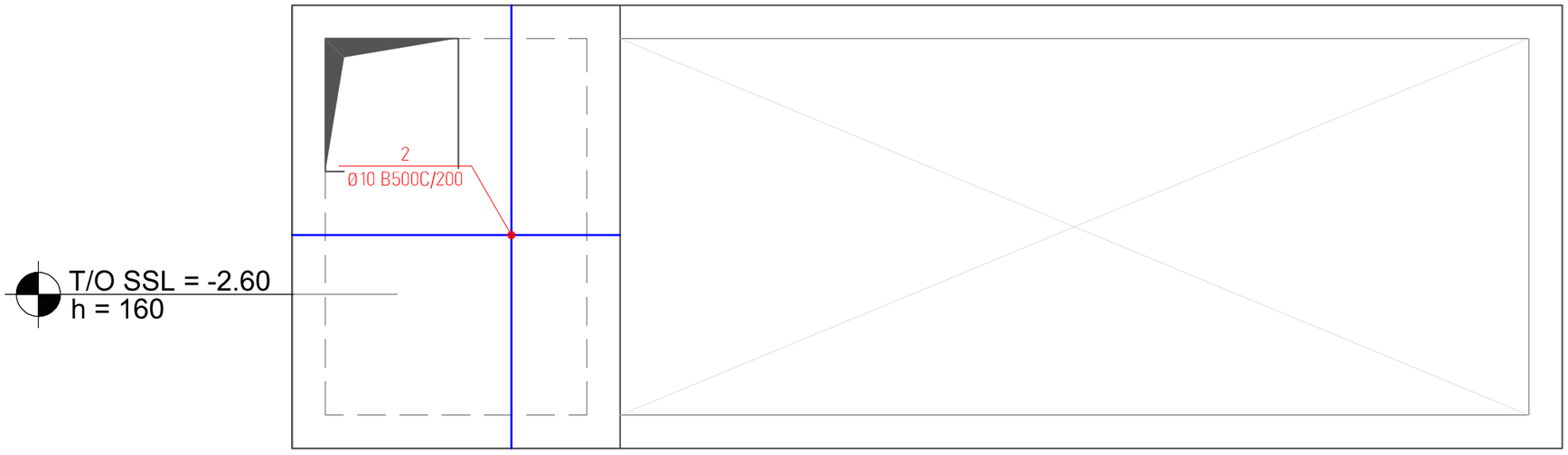
მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer
ბ.ჩხიკვაძე

ნახაზის ნომერი Drawing No.	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
კ-2004	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა



კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა



შენიშვნა :
Note :

1. საყალიბე ნახაზები გახილულ იქნას პროექტის არქიტექტურულ ნაწილთან ერთად.
2. სვეტის კვეთები ღერძის სიმეტრიულია 30X30 სმ.

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress

ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

პროექტის დასახელება
Project name

ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name

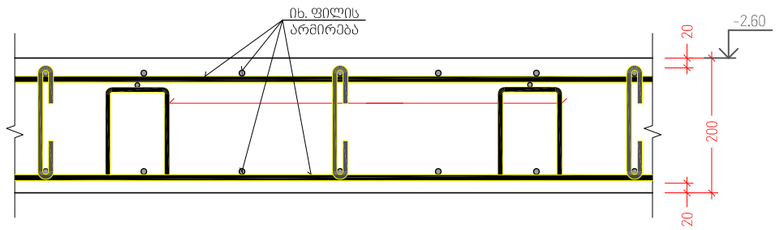
კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer

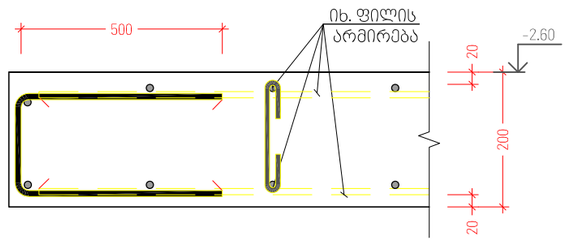
ბ.ჩხიკვაძე

ნახაზის ნომერი	ფორმატი	მასშტაბი
Drawing No.	Paper size	Scale
კ-1001	A3	1:100
სტადია	პროექტის №	თარიღი
Status	Project No.	Date
მპ	15V2025	22.08.2026

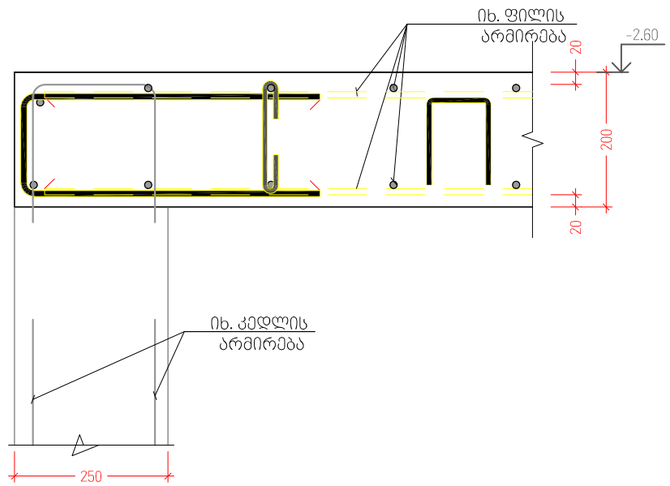
ძირითადი არმირების კვეთი

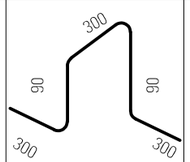
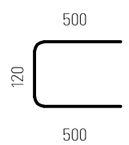


ფილის არმირება კიდესთან



ფილის არმირება კედელთან



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1080
1.2		1120
1.3		280

კონსტრ. დასახ. და სართული	ელემენტის დასახ. და რაოდენობა	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	სიგრძე (მ.)	წონა (კგ.)
ბად. ფილა -2.50 ნიშნ.	1	Ø 10	B500C	დ.ა.		172	106
	2	Ø 10	B500C	დ.ა.		172	106
	1.1	Ø 10	B500C	1080	16 X 1	18	11
	1.2	Ø 12	B500C	1120	10 X 1	11	10
	1.3	Ø 8	B500C	280	29 X 1	8	3
	მძიმე ბეტონი		C20/25	V =	1.7 X 1	= 1.66	მ³

შენიშვნა :
Note :

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress
ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

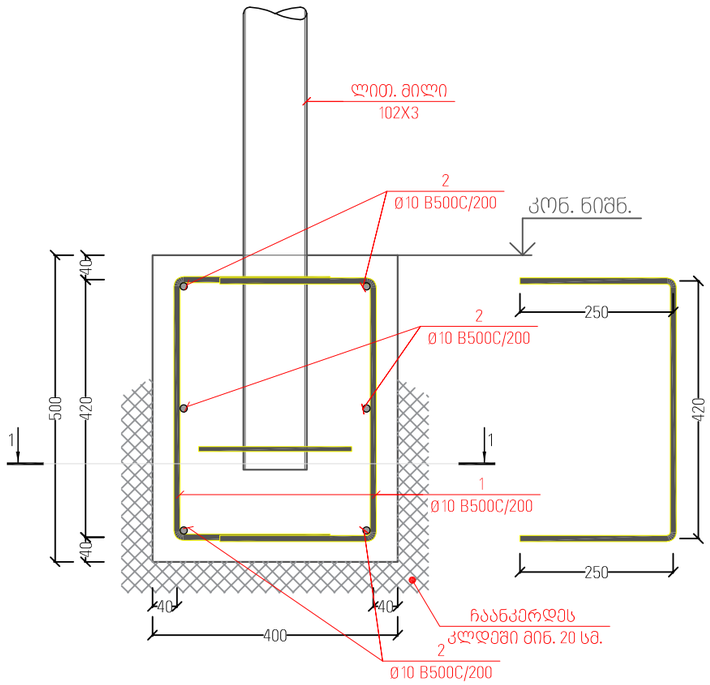
პროექტის დასახელება
Project name
ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name
გადახურვის ფილის არმირების კვეთები ნიშნული -7.00

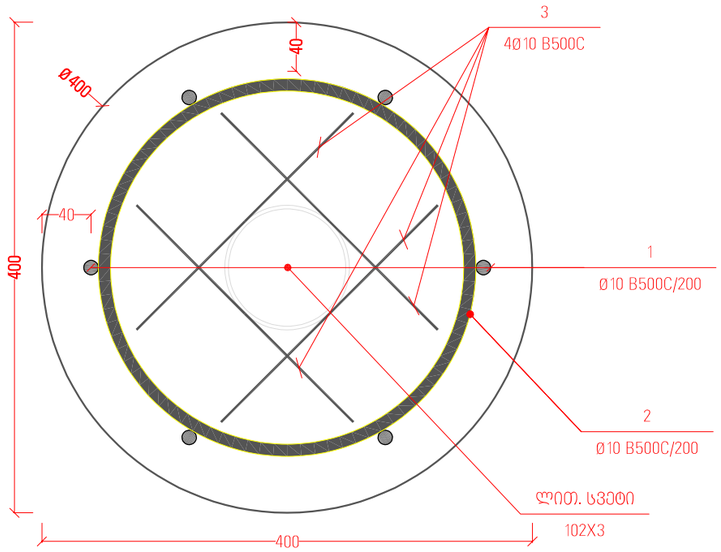
მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer
ბ.ჩხიკვაძე

ნახაზის ნომერი Drawing No.	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
კ-6005	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026

ტუნგოს არმირება



კვეთი 1-1



ელემენტის დასახ. და რაოდენობა	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
ტუნგო საძირკველი	1	Ø 10 B500C	920	6 X 81	447	276
	2	Ø 10 B500C	დ.ა.		243	150
	3	Ø 10 B500C	250	4 X 81	81	50
	ლით. სვეტი		102 X 3		56	408
	მძიმე ბეტონი C20/25		V = 0.3 X 81		= 20.35 მ³	

შენიშვნა :
Note :

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

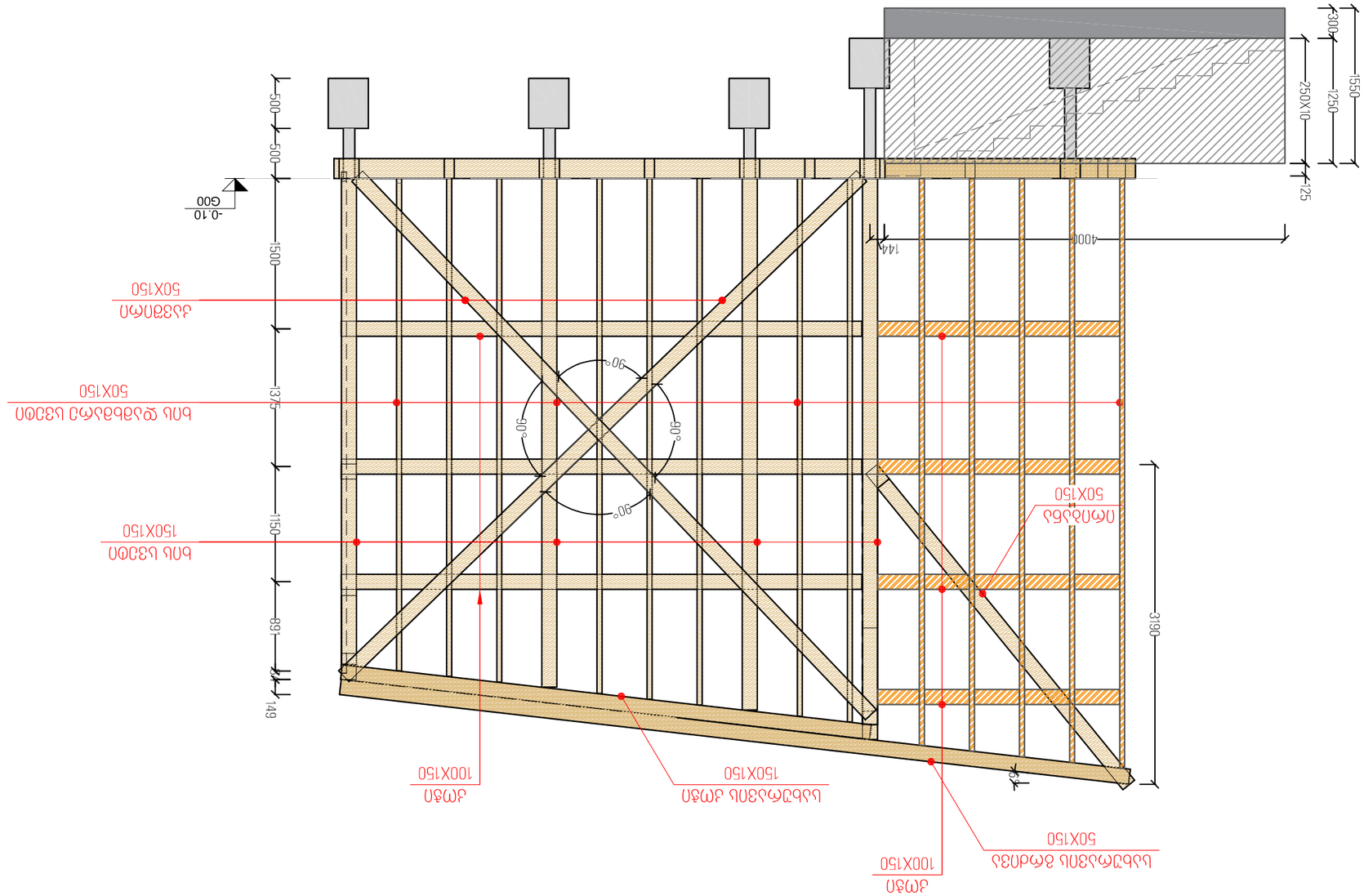
მისამართი
Adress
ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

პროექტის დასახელება
Project name
ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name
ტუნგოს არმირება

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer
ბ.ჩხიკვაძე

	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026



b.dqn 1

1. ldldfdn ypw ypwynlddld dldldgldldd dldlypwlvlld ldldlglmgmd ldldldlglmgmdldldmgmd ldldldlglmgmd.
2. ldldlglmgmdldldmgmd vpdmgmdldldlglmgmd ldldldlglmgmdldldmgmdlmd 30X30 ld.

Note :

Client :

Key plan

Address

Project name

Drawing Name

b.dqn 1

Lead Structural Engineer

Scale

Paper size

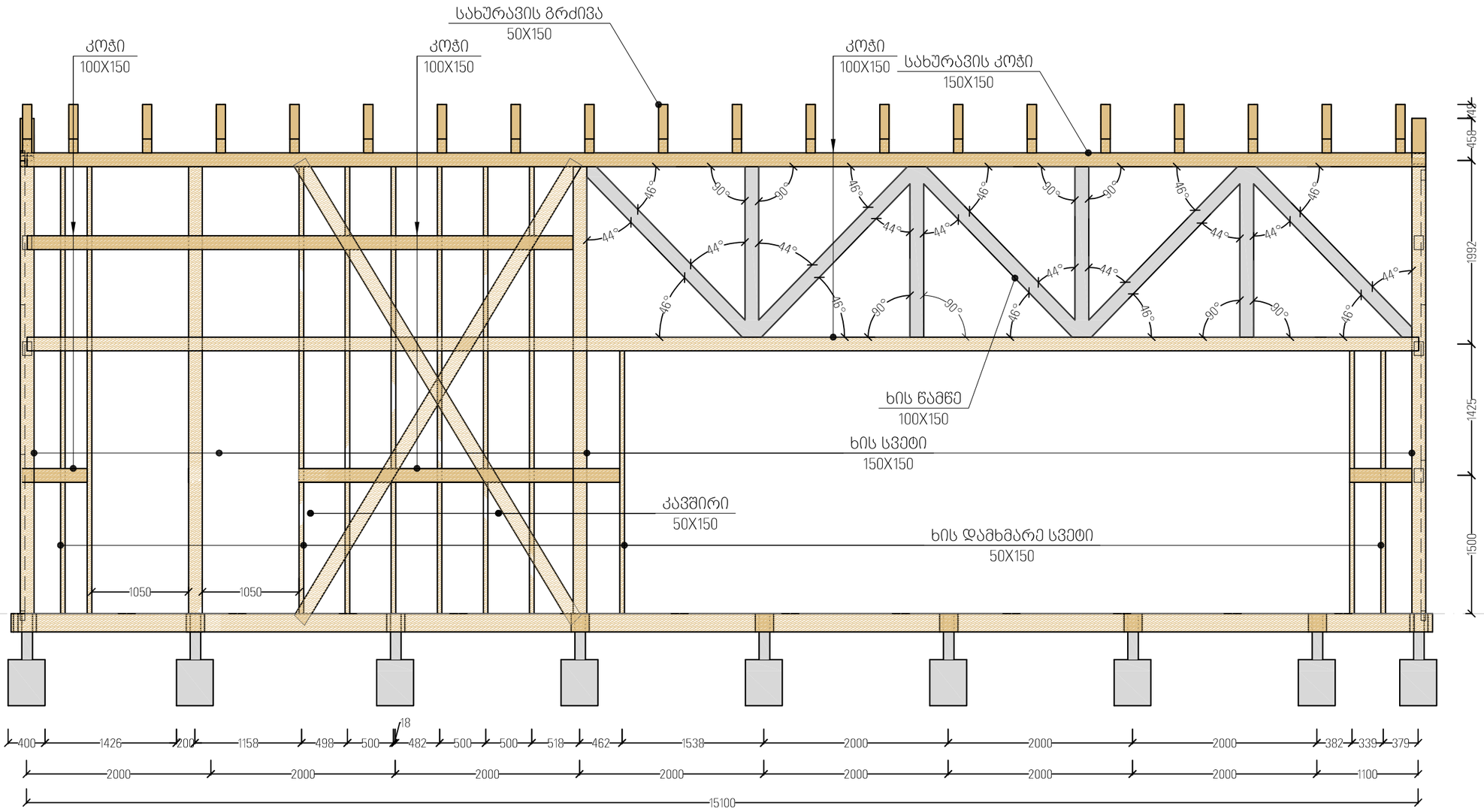
Drawing No.

Status

Project No.

Date

ხედი 2



შენიშვნა :
Note :

1. საყალიბე ნახაზები გახილულ იქნას პროექტის არქიტექტურულ ნაწილთან ერთად.
2. სვეტის კვეთები ღერძის სიმეტრიულია 30X30 სმ.

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress

ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

პროექტის დასახელება
Project name

ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name

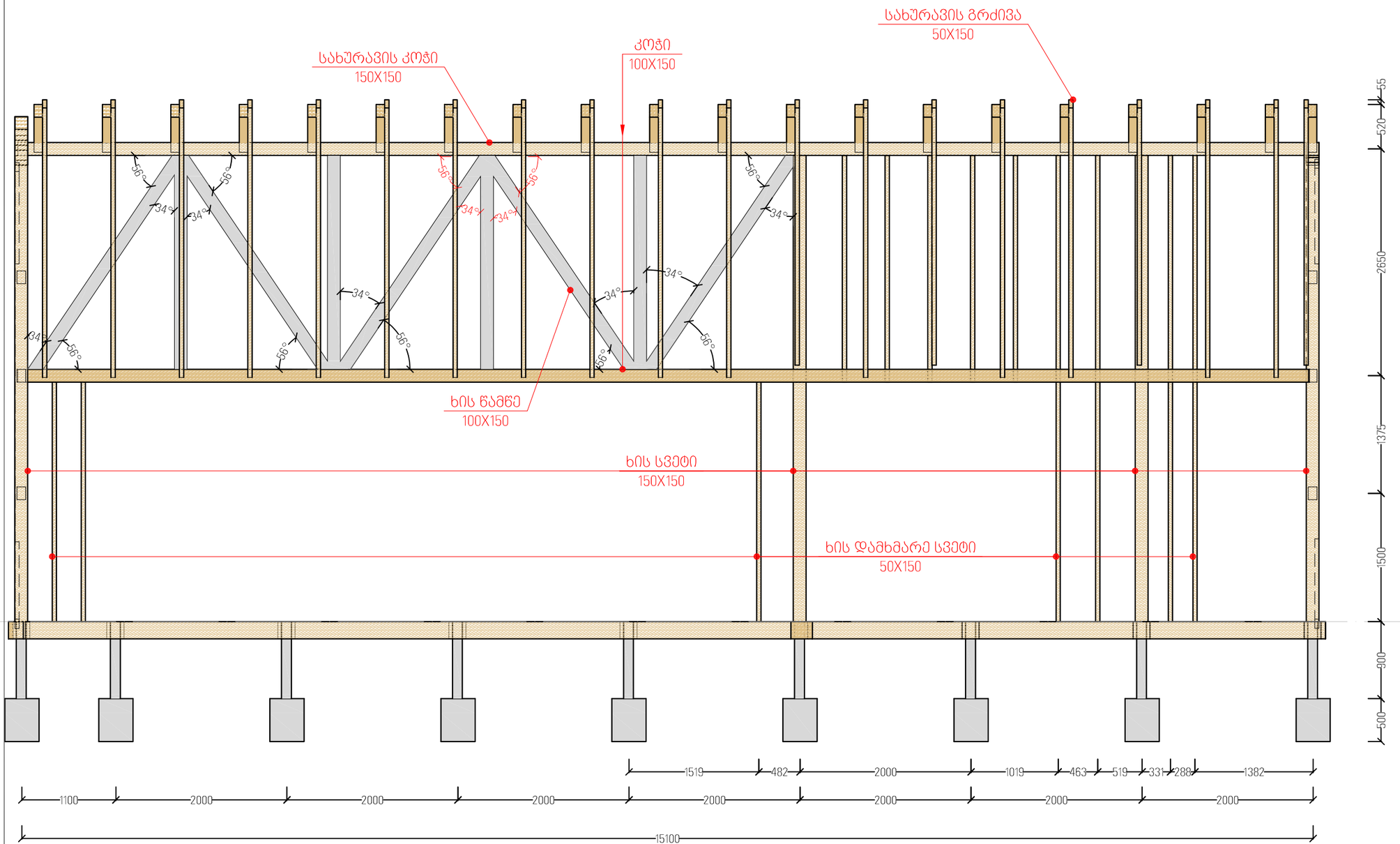
ხედი 2

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer

ბ.ჩხიკვაძე

ნახაზის ნომერი Drawing No.	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
კ-1001	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026

ხედი 3



შენიშვნა :
Note :

1. საყალიბე ნახაზები გახილულ იქნას პროექტის არქიტექტურულ ნაწილთან ერთად.
2. სვეტის კვეთები ღერძის სიმეტრიულია 30X30 სმ.

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress

ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/ქ 01.81.28.034.030

პროექტის დასახელება
Project name

ინდ. საცხოვრებელი სახლი

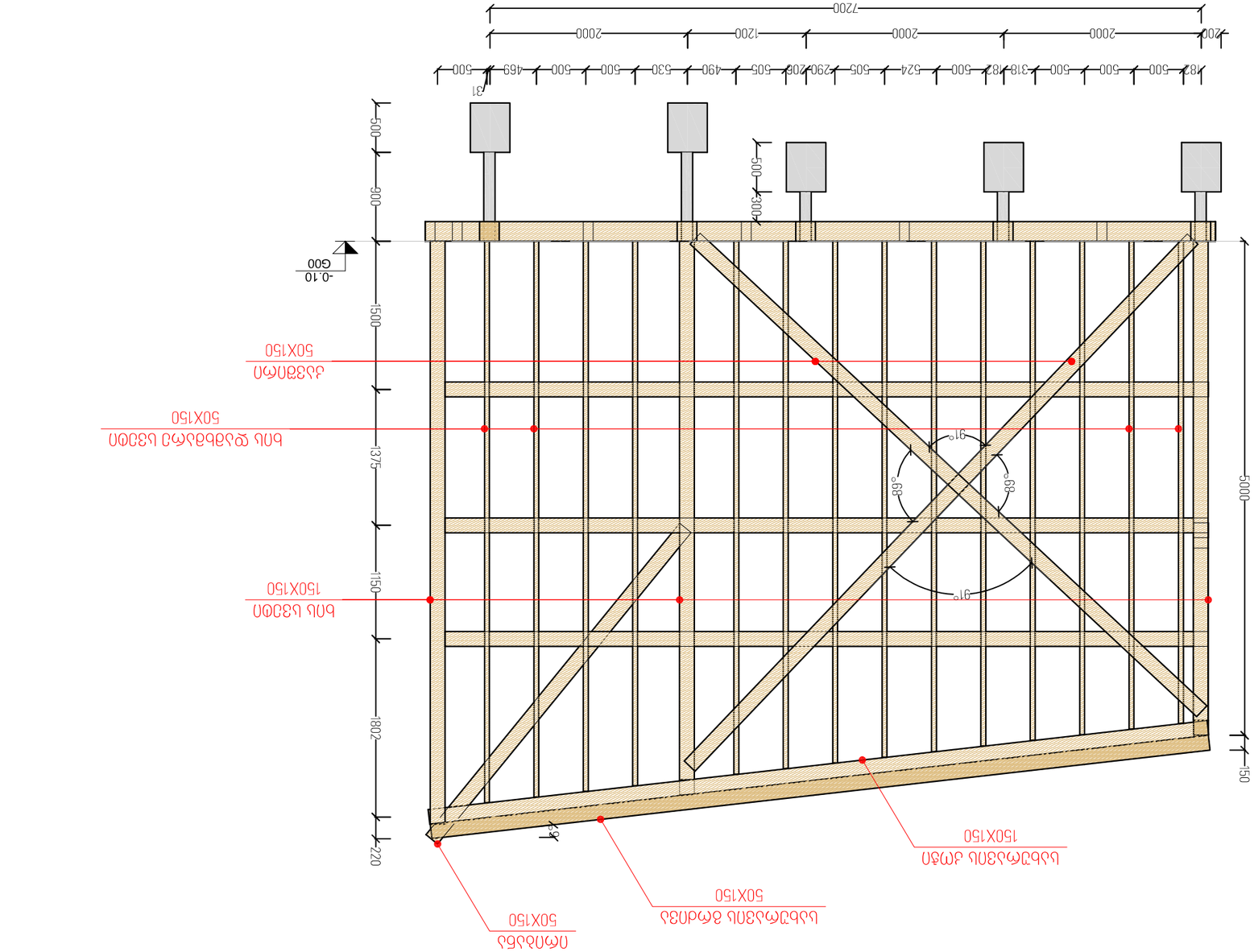
ნახაზის სახელი
Drawing Name

ხედი 3

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer

ბ.ჩხიკვაძე

ნახაზის ნომერი Drawing No.	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
კ-1001	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026



Вариант 4

Примечание :
Note :

1. Для стен и перегородок должны использоваться пиломатериалы, соответствующие требованиям ГОСТ 8486-86.
2. Все деревянные конструкции должны быть обработаны антисептиком и огнезащитным составом. Толщина обработки должна быть не менее 30 мкм.

Заказчик :
Client :

Ситуационный план
Key plan

Адрес
Address

Д.Р.Ф.Н.Т.Ш.Ф.Ц.Ы.Ч.Щ.Ъ.Ь.Э.Ю.Я,
Ы/Д 01.81.28.034.030

Название проекта
Project name

Вариант 4

Название чертежа
Drawing Name

Главный инженер проекта
Lead Structural Engineer

Дата
Date

22.08.2026

Статус
Status

Проект №
Project No.

15V2025

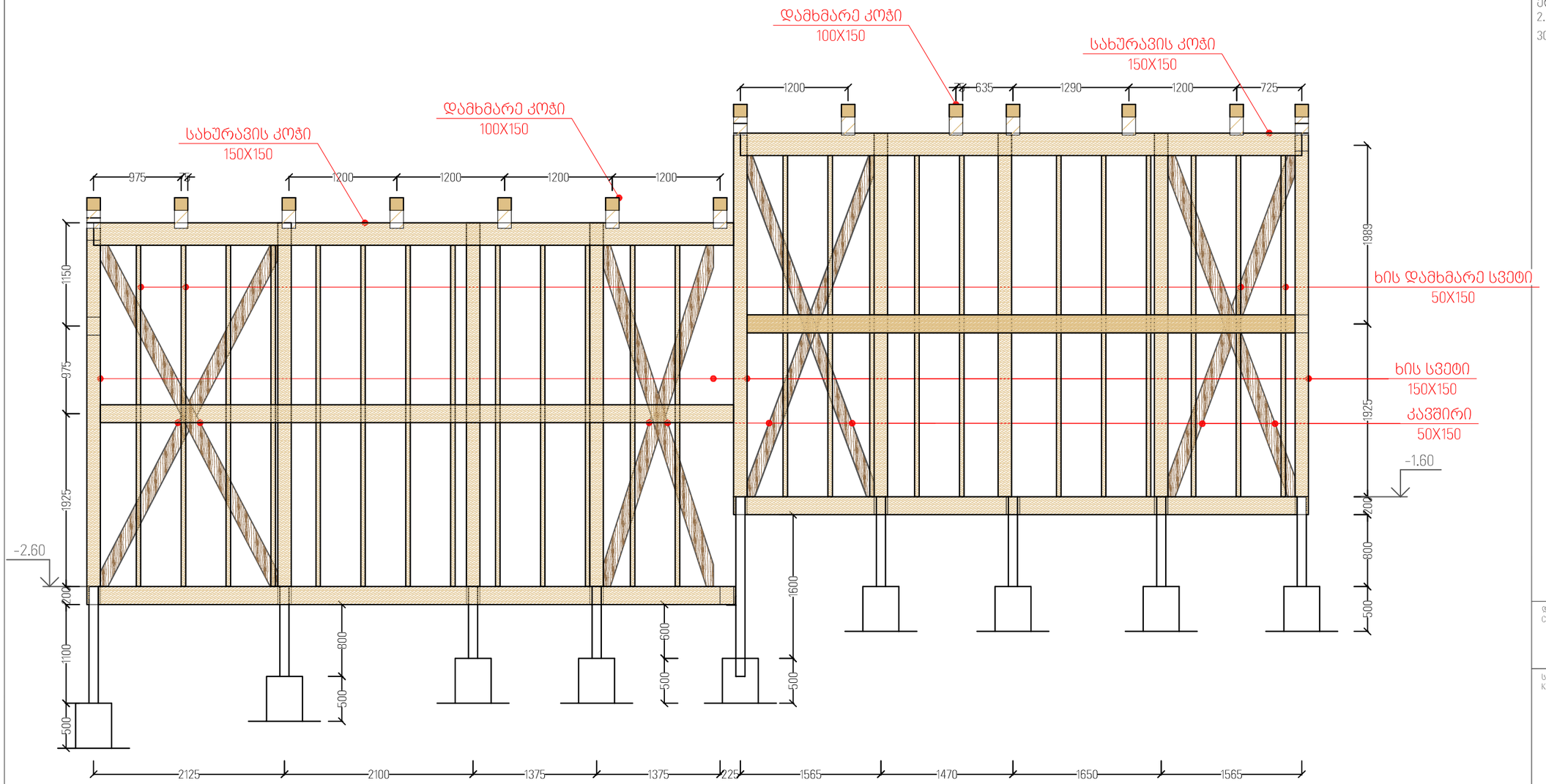
Формат
Paper size

А3

Масштаб
Scale

1:100

ხედი 5



შენიშვნა :
Note :

1. საყალიბე ნახაზები გახილულ იქნას პროექტის არქიტექტურულ ნაწილთან ერთად.
2. სვეტის კვეთები ღერძის სიმეტრიულია 30X30 სმ.

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress

ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

პროექტის დასახელება
Project name

ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name

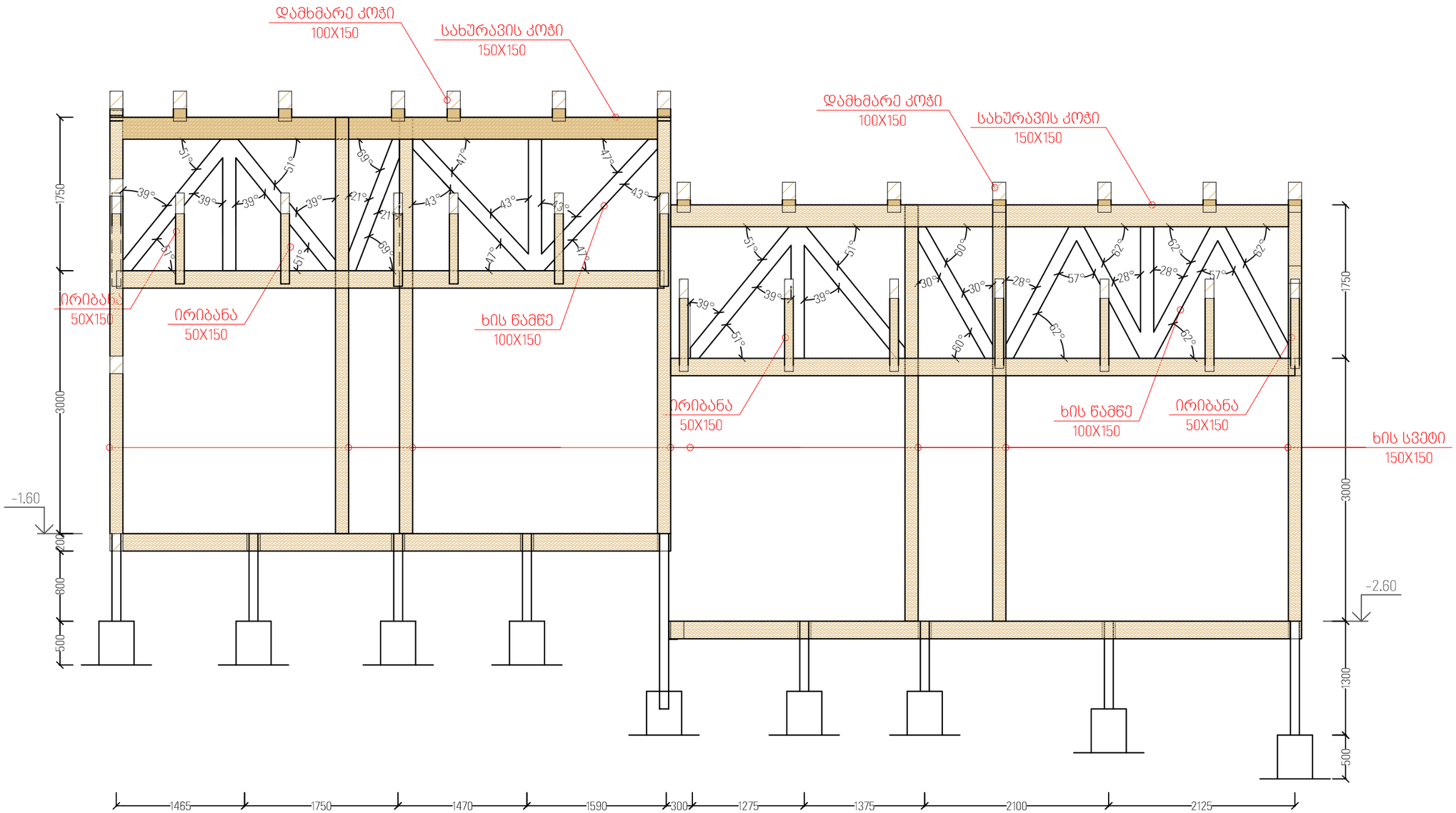
ხედი 4

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer

ბ.ჩხიკვაძე

	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026

ხედი 5



შენიშვნა :
Note :

1. საყალიბე ნახაზები გახილულ იქნას პროექტის არქიტექტურულ ნაწილთან ერთად.
2. სვეტის კვეთები ღერძის სიმეტრიულია 30X30 სმ.

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress

ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი ქვესკეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

პროექტის დასახელება
Project name

ინდ. საცხოვრებელი სახლი

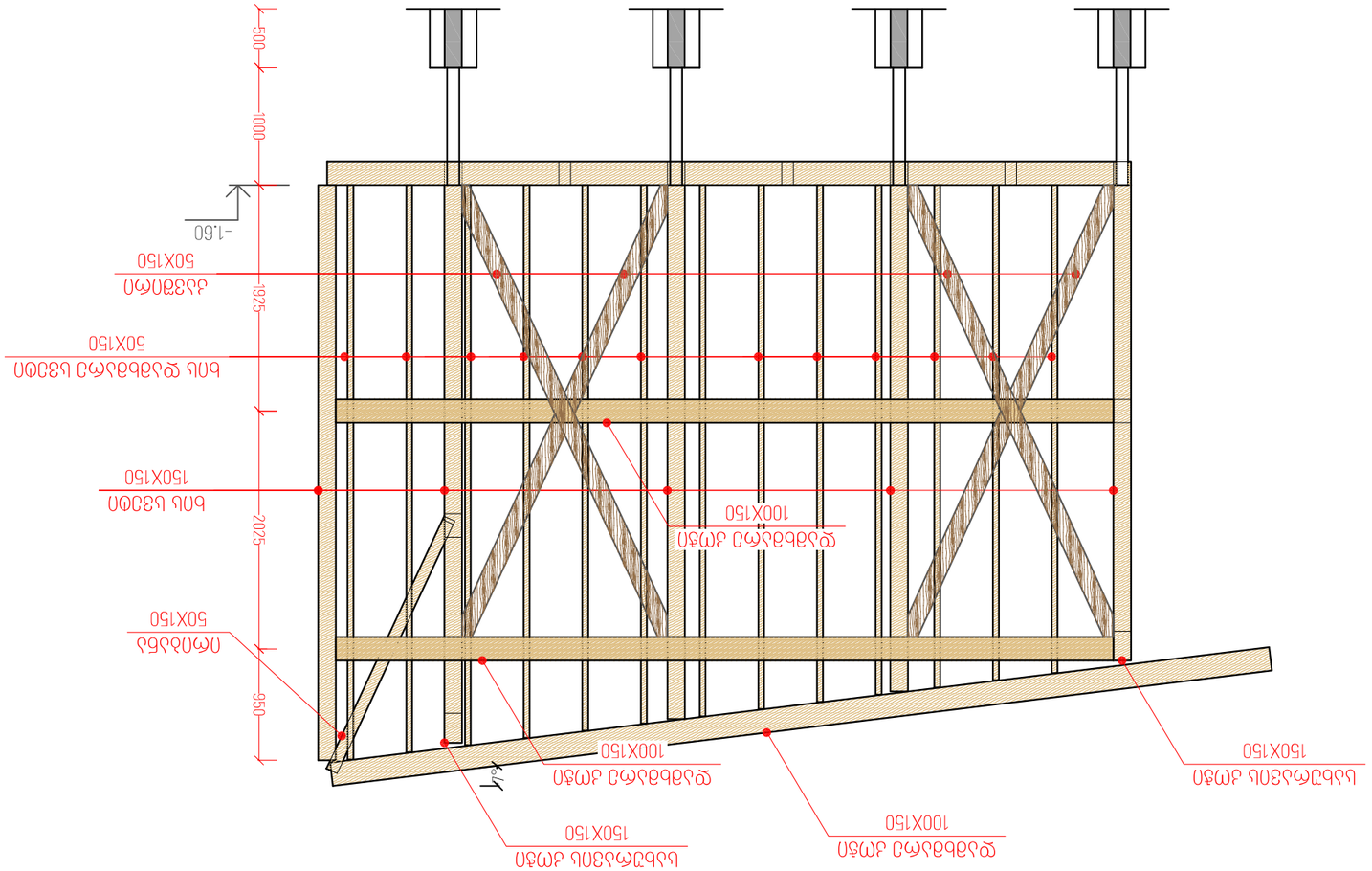
ნახაზის სახელი
Drawing Name

ხედი 4

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer

ბ.ჩხიკვაძე

	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026



עמוד 6 מתוך 6

הערות:
Note :

1. יש לבדוק את כל המידות בשטח לפני ביצוע העבודה ולתאם כל סטיה עם המתכנן.
2. יש לבדוק את המידות בשטח ולתאם כל סטיה עם המתכנן לפני ביצוע. כל המידות בס"מ אלא אם צוין אחרת.

לקוח:
Client :

תוכנית הקונסטרוקציה
Key plan

כתובת הפרויקט
Address

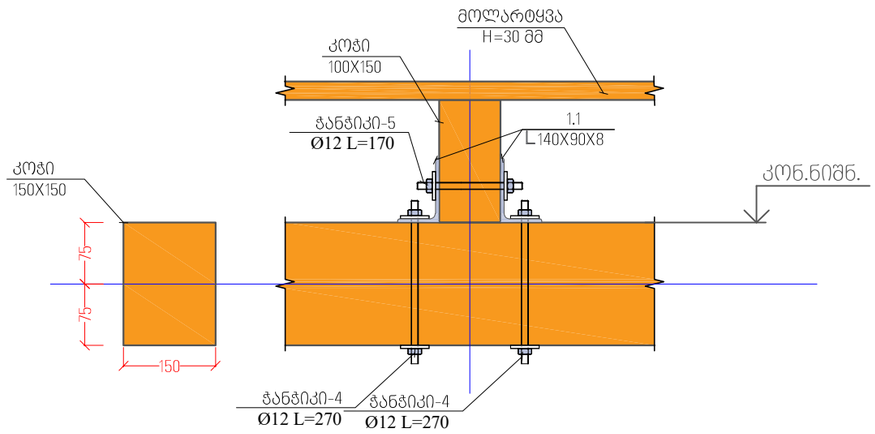
גוש 07.81.28.034.030, חלקה 4, מגרש 4, בית שמש, מחוז ירושלים
שם הפרויקט
Project name

פרט מבנה עץ
שם השרטוט
Drawing Name

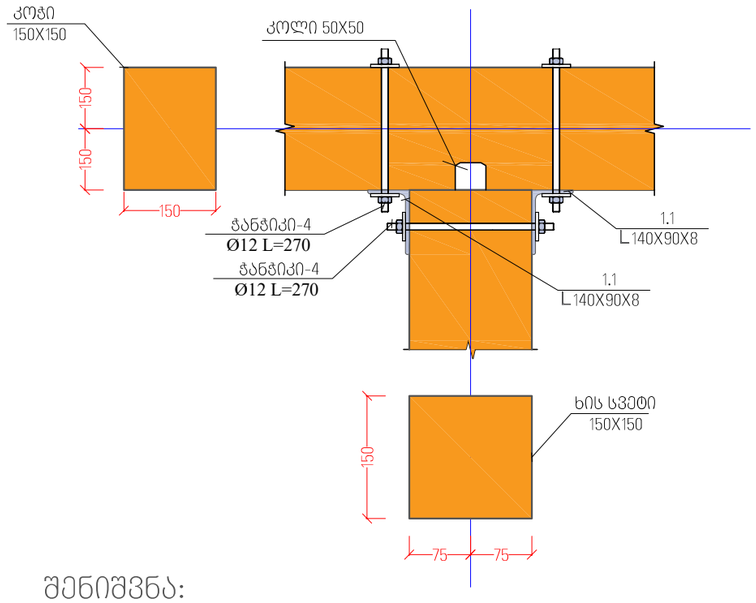
מהנדס הקונסטרוקציה
Lead Structural Engineer

	קנה מידה Paper size A3	קנה מידה Scale 1:100
	מספר הפרויקט Project No. 15V2025	סטטוס Status 03
		תאריך Date 22.08.2026

მთავარი კოჭის შეუღლება დამხმარე კოჭთან

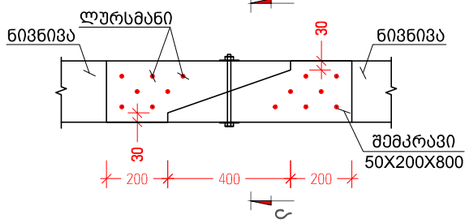


ხის სვეტისა და კოჭის შეერთების კვანძი კოჭი 150X150



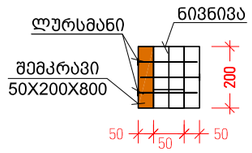
ხის ელემენტების გადაბმის ტიპიური კვანძი

მ. 1:20



კვეთი ა-ა

მ. 1:20



შენიშვნა:

- ხის კონსტრუქციებში მასალად გამოყენებულ იქნას გამოსული მერქანი, რომელმაც გაიარა შრობა გამჭოლი გათბობით (60-80°C), ე.წ. სტერილიზაციური შრობა, კარკასის ყველა კვეთი და კვანძი პირველ რიგში ერთმანეთთან დაკავშირდეს ხის სინთეზური წებოთი. კარკასის ზედაპირი აუცილებელია დამუშავდეს ე.წ. ანტისეპტიკით და ანტიპერენით.

- ნივნივები და კოჭები მხოლოდ ზედა მხრიდან შეიფიცროს 30 მმ სისქის ფიცრებით.
- მსხვილი ლურსმნებით (d1>0.65 სმ) შეერთების დროს საჭიროა მათ მოსათავსებლად ბუდეების წინასწარ მომზადება (დაბურღვა დიამეტრით დაახლოებით 0.9 d1).
- 50X200 მმ კვეთის მქონე დგარები გამოიყენება ხის სიხისტის დიაფრაგმების შესაქმნელად. მათ შორის აუცილებლად უნდა მოეწყოს 50X200 მმ კვეთის მქონე სამკუთხა ხის კავშირები, იხილეთ ხედი "1-4" და "4-1".

შენიშვნა :
Note :

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress
ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

პროექტის დასახელება
Project name
ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name
ხის კვანძები და რეკომენდაციები

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer
ბ.ჩხიკვაძე

ნახაზის ნომერი Drawing No.	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
კ-2001	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026

ხის მასალის სპეციფიკაცია

კონსტრ. დასახ.	პოზ. N	ელემენტის დასახელება	კვეთი. (მმ.)	ერთეულის სიმრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიმრძე (მ.)	საერთო მოცულობა ($მ^3$)
ხის მასალის სპეციფიკაცია	1	იტაკის კოჭი 1	200 X 200	დ.ა.	-	246	9.84
	2	იტაკის კოჭი 2	100 X 200	დ.ა.	-	72.5	1.45
	3	დამხმარე სვეტი	50 X 150	დ.ა.	-	405	3.04
	4	სვეტი	150 X 150	დ.ა.	-	193	4.34
	5	ფასადის კოჭი	100 X 150	დ.ა.	-	117	1.76
	6	მთავარი კოჭი	150 X 150	დ.ა.	-	198	4.46
	7	ირიბანა	50 X 150	დ.ა.	-	113	0.85
	8	კავშირი	50 X 150	დ.ა.	-	41	0.31
	9	გრძივა	100 X 150	დ.ა.	-	159	2.38
	10	ფერმის ირიბნები	100 X 150	დ.ა.	-	68	1.02
	11	სახურავის შეფიცვრა	δ = 30	199 $მ^2$			5.97
	მთლიანად ხის მასალა				V= 35.41 $მ^3$		

შენიშვნა:

- ხის კონსტრუქციებში მასალად გამოყენებულ იქნას გამოსული მერქანი, რომელმაც გაიარა შრობა გამჭოლი გათბობით (60-80°C), ე.წ. სტერილიზაციური შრობა, კარკასის ყველა კვეთი და კვანძი პირველ რიგში ერთმანეთთან დაკავშირდეს ხის სინთეზური წებოთი. კარკასის გედაპირი აუცილებელია დამუშავდეს ე.წ. ანტისეპტიკით და ანტიპერენით.
- ნივნივები და კოჭები მხოლოდ გედა მხრიდან შეიფიცროს 30 მმ სისქის ფიცრებით.
- მსხვილი ლურსმნებით (d1>0.65 სმ) შეერთების დროს საჭიროა მათ მოსათავსებლად ბუდეების წინასწარ მომზადება (დაბურღვა დიამეტრით დაახლოებით 0.9 d1).
- 50X200 მმ კვეთის მქონე დგარები გამოიყენება ხის სიხისტის დიაფრაგმების შესაქმნელად. მათ შორის აუცილებლად უნდა მოეწყოს 50X200 მმ კვეთის მქონე სამკუთხა ხის კავშირები, იხილეთ ხედი "1-4" და "4-1".

შენიშვნა :
Note :

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress

ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

პროექტის დასახელება
Project name

ინდ. საცხოვრებელი სახლი

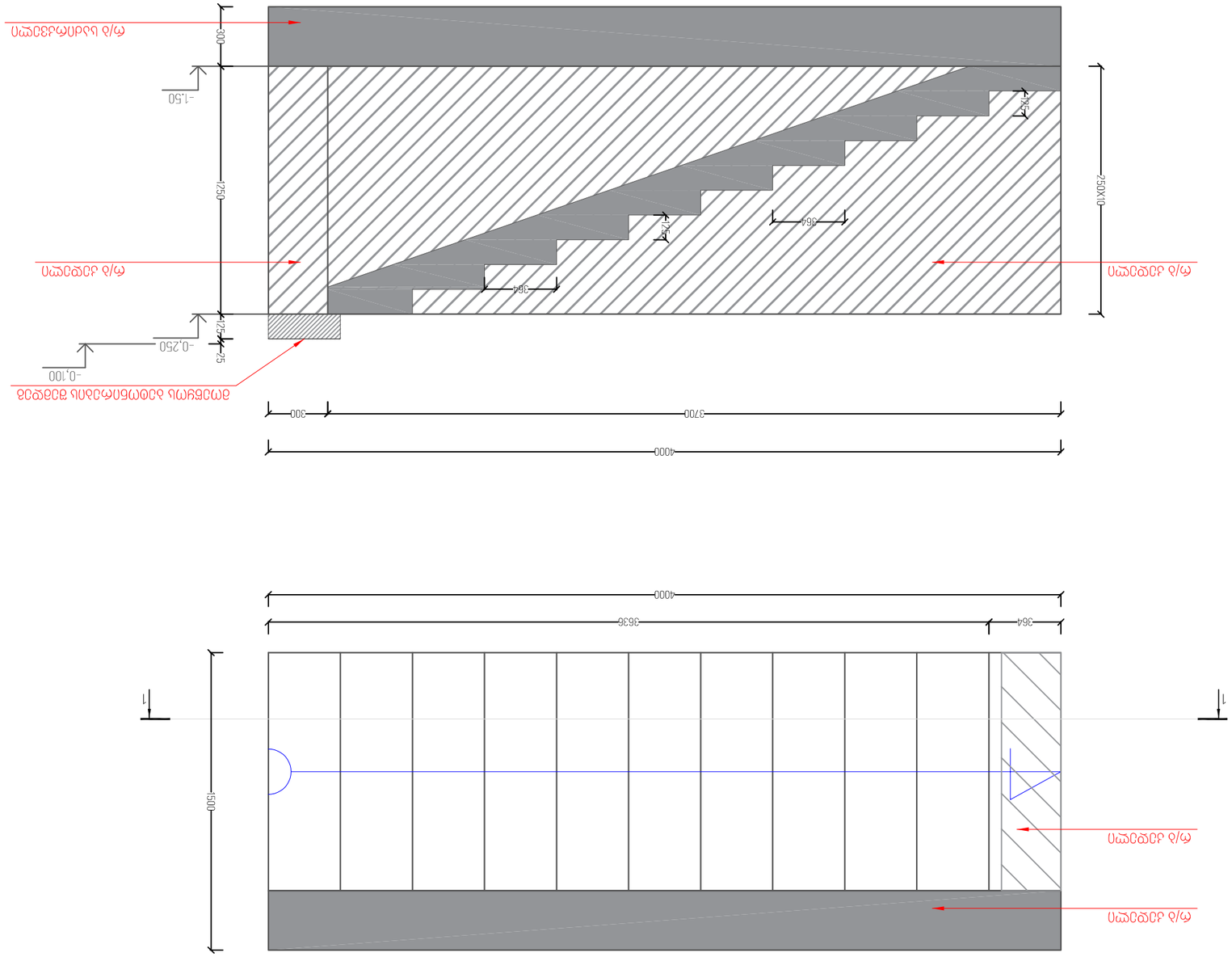
ნახაზის სახელი
Drawing Name

ხის სპეციფიკაცია

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer

ბ.ჩხიკვაძე

ნახაზის ნომერი Drawing No.	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
კ-2001	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026



Заглавие :
Note :

Client :
Ключова архитектурна част
Key plan

Адрес
Address
Д.Дончулия, ул.Ген.Данаил Николаев, бул.Христо Ботев, ул.Кирил Христов
Ц/Д 07.81.7.28.034.030

Проект
Project name
Ремонт на пешеходна пътека

Чертеж
Drawing Name
Детайл

Главен проектант
Lead Structural Engineer:

Дата
Date
22.08.2026

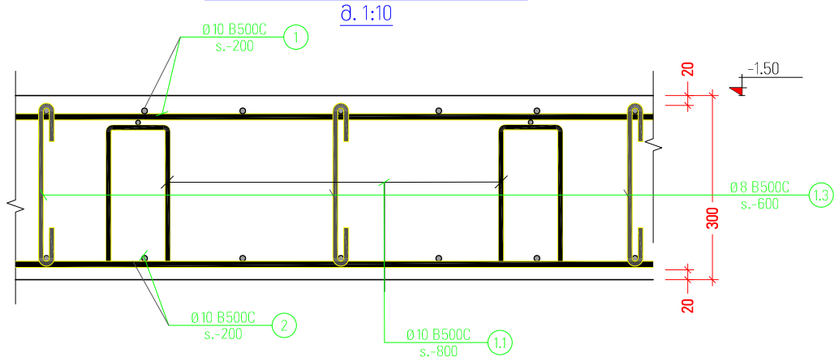
Мащаб
Scale
1:100

Формат
Paper size
A3

Проект №
Project No.
15V2025

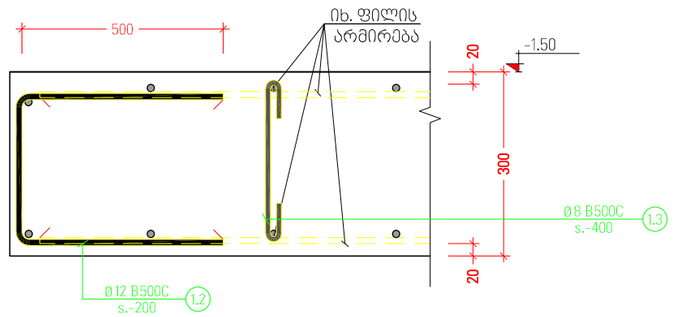
Статус
Status
03

ფილის არმირების ძირ. კვეთი
მ. 1:10

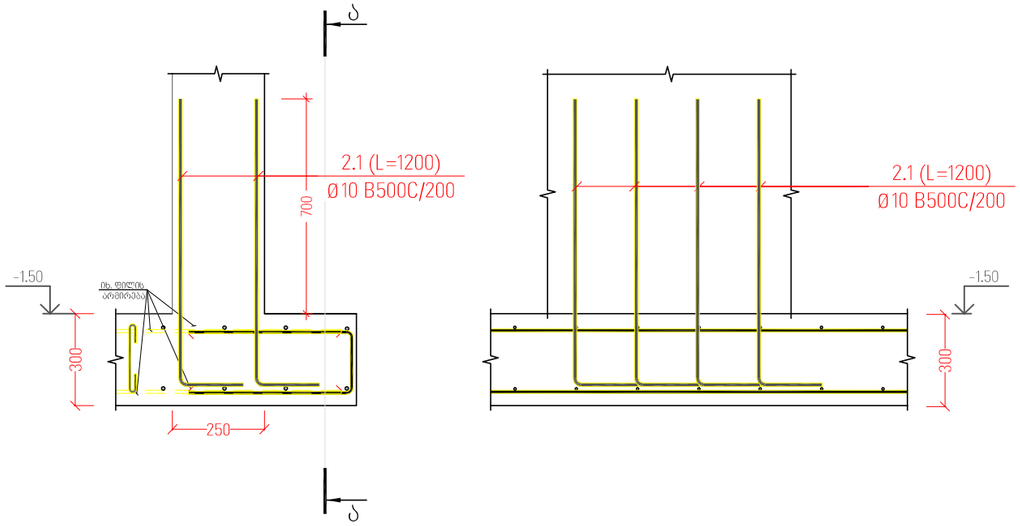


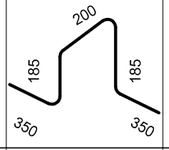
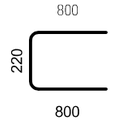
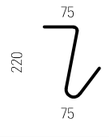
მ.კ.ნ.-1

ფილის არმირება კიდესთან
მ. 1:10



ხედი ა



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1270
1.2		1820
1.3		370

ელემენტის დასახ. და რაოდენობა	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
კიბის საძირკველი	1	Ø 10 B500C	დ.ა.		66	41
	2	Ø 10 B500C	დ.ა.		66	41
	1.1	Ø 10 B500C	1080	9 X 1	10	6
	1.2	Ø 12 B500C	1820	55 X 1	100	89
	1.3	Ø 8 B500C	370	17 X 1	6	2
	2.1	Ø 10 B500C	1200	55 X 1	66	41
	მძიმე ბეტონი C20/25		V =	1.8 X 1	= 1.80 მ³	
	ბეტონის მომზადება C12/15		V =	0.7 X 1	= 0.66 მ³	

შენიშვნა :
Note :

1. საყალიბე ნახაზები გახილულ იქნას პროექტის არქიტექტურულ ნაწილთან ერთად.

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress
ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

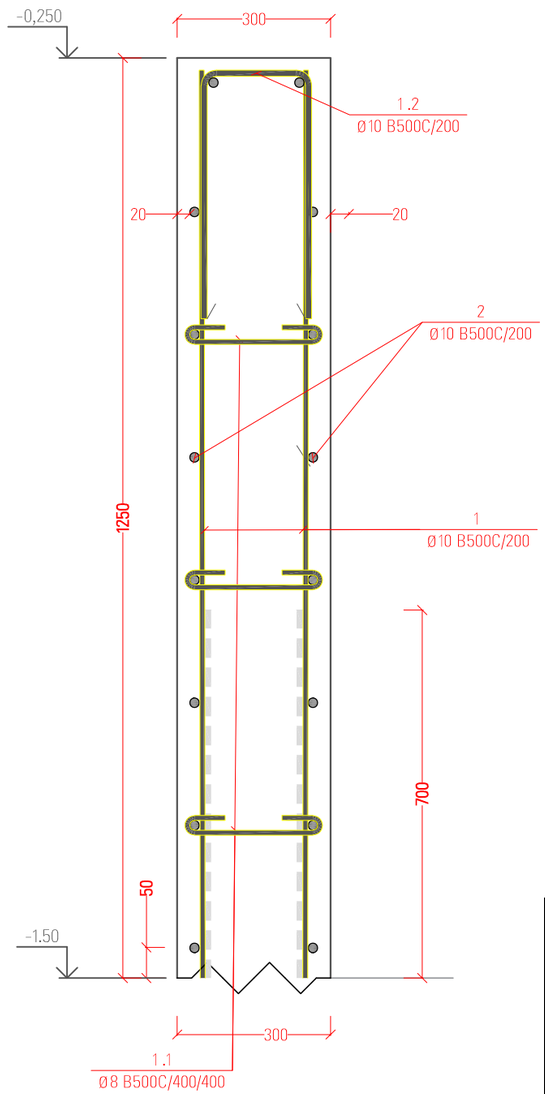
პროექტის დასახელება
Project name
ინდ. საცხოვრებელი სახლი

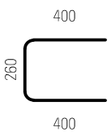
ნახაზის სახელი
Drawing Name
საძირკვლის კვეთები

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer
ბ.ჩხიკვაძე

ნახაზის ნომერი	ფორმატი	მასშტაბი
Drawing No.	Paper size	Scale
კ-2004	A3	1:100
სტადია	პროექტის №	თარიღი
Status	Project No.	Date
მპ	15V2025	22.08.2026

მონოლითური კედელი 1



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		410
1.2		1060

ელემენტის დასახ. და რაოდენობა	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
კიბის მონ. კედელი	1	Ø 10 B500C	დ.ა.		76	47
	2	Ø 10 B500C	დ.ა.		76	47
	1.1	Ø 8 B500C	410	64 X 1	26	10
	1.2	Ø 10 B500C	1060	28 X 1	29	18
	მძიმე ბეტონი C20/25		V =	2.0 X 1	= 1.95 მ³	

შენიშვნა :
Note :

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress
ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

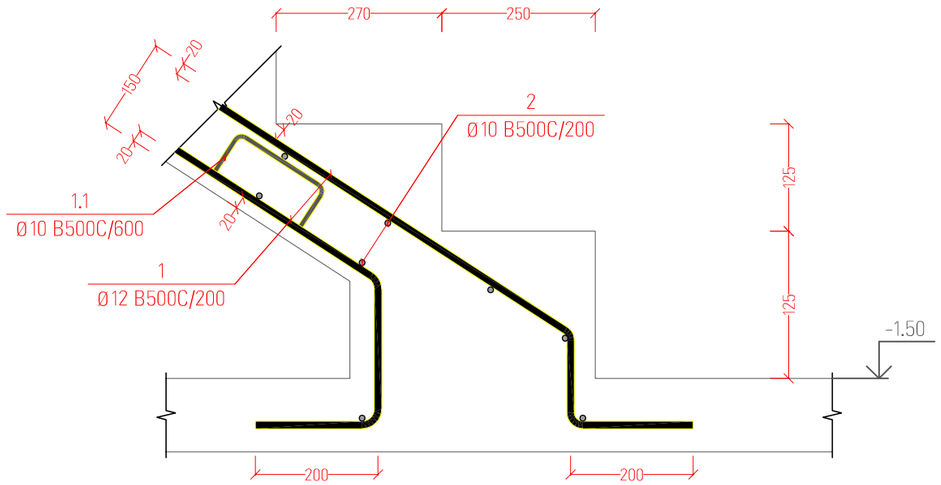
პროექტის დასახელება
Project name
ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name
მონოლითური კედელი 1

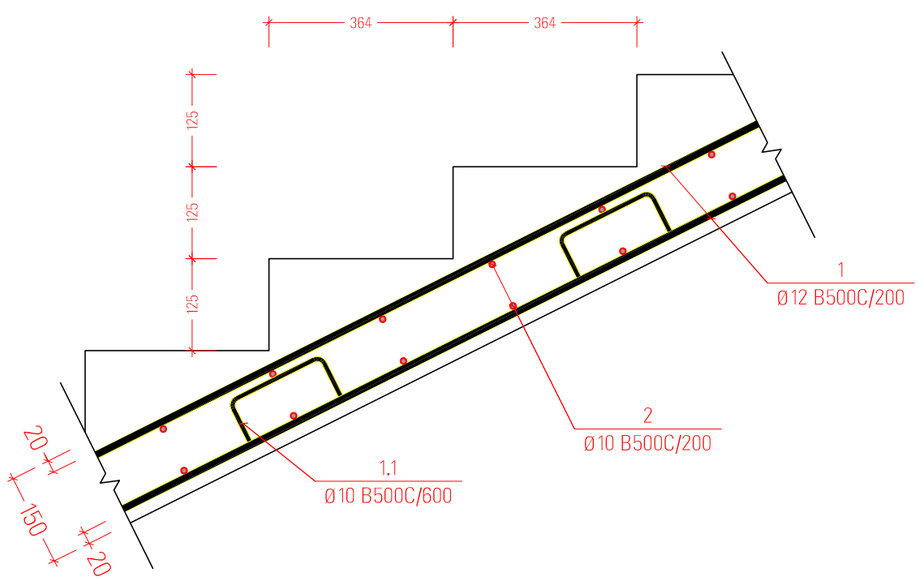
მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer
ბ.ჩხიკვაძე

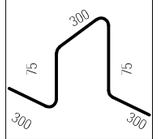
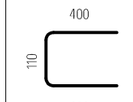
ნახაზის ნომერი Drawing No.	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
კ-2004	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026

კიბის სათავი კვანძი



კიბის მარშის არმირება



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1050
1.2		910

ელემენტის დასახ. და სართული	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	სიგრძე (მ.)	წონა (კგ.)
კიბეების სპეციფიკაცია	კიბე - 1	1	Ø 12 B500C	დ.ა.	61	54
	1 (ც.)	2	Ø 10 B500C	დ.ა.	60.50	37
		1.1	Ø 10 B500C	1200 15 X 1	18.33	11
		1.2	Ø 10 B500C	940 79 X 1	74.26	46
		მძიმე ბეტონი C20/25		V = 1.5 X 1	= 1.49 მ³	

შენიშვნა :
Note :

დამკვეთი :
Client :

სიტუაციური სქემა
Key plan

მისამართი
Adress
ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030

პროექტის დასახელება
Project name
ინდ. საცხოვრებელი სახლი

ნახაზის სახელი
Drawing Name
მონოლითური კიბის სპეციფიკაცია

მთ.კონსტრუქტორი
Lead Structural Engineer
ბ.ჩხიკვაძე

ნახაზის ნომერი Drawing No.	ფორმატი Paper size	მასშტაბი Scale
კ-6002	A3	1:100
სტადია Status	პროექტის № Project No.	თარიღი Date
მპ	15V2025	22.08.2026

LTD “Twins”
ტელ: 577 79 97 39
G-mail: ochkhikvadze@gmail.com

ვამტკიცებ,
დირექტორი:
ოთარ ჩხიკვაძე

22 აგვისტო 2026 წელი

/ხელმოწერა. ბ.ა/ /სახელი გვარი/

ექსპერტიზის დასკვნა

დამკვეთის იდენტიფიკაცია: მედეა მაზანიშვილი

დასკვნის შედგენის საფუძველი: ხელშ. №1. 2026 წლის 22 აგვისტო

ექსპერტიზის ობიექტი: ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030, ნაკვეთზე ერთსართულიანი, ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.

ექსპერტიზის ამოცანა: ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030, ნაკვეთზე ერთსართულიანი, ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა.

თბილისი 2026 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებელი 3
2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები 3
3. წარმოდგენილი მასალები 3
4. კვლევითი ნაწილი 4
5. დასკვნა 7

ინსპექტირების შემსრულებელი:

ოთარ ჩხიკვაძე (პ/ნ 61006011016) – განათლება უმაღლესი, კვალიფიკაცია: ინჟინერ-მშენებელი, მუშაობის სტაჟი სპეციალობით საერთო– 40 წელი.
მუშაობის სტაჟი საპროექტო/ექსპერტიზის გამოცდილებით– 11 წელი.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს მთავრობის №71 დადგენილება – „საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები“:
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (დანართი 1);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (დანართი 2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (დანართი 3);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (დანართი 5).
2. СНиП 2.02.01-83 основания зданий и сооружений, 1983 г.;
3. СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции“. М. 1988 г;
4. СниП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“;
5. СНиП III-4-80 „Техника безопасности строительства“.

წარმოდგენილი მასალები

1. ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030 ნაკვეთზე ერთსართულიანი, ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტის არქიტექტურული ნაწილი – ელ.ვერსია PDF-ფაილში;
2. ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030 ნაკვეთზე ერთსართულიანი, ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი – ელ.ვერსია PDF-ფაილში.
3. ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030 ნაკვეთზე ერთსართულიანი, ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტის მზიდი კონსტრუქციების ანგარიშის სრული პაკეტი (პროგრამული კომპლექსი LIRA SAPR 2022-ში შესრულებული მოდელირება და ანალიზი), განმარტებითი ბარათი და ადგილის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა – ელ.ვერსია PDF-ფაილში.

კვლევითი ნაწილი

შესავალი

ექსპერტის ამოცანას წარმოადგენს:

დამკვეთის მედეა მაზანიშვილის, ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030 ნაკვეთზე ერთსართულიანი, ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტის ექსპერტიზა – მოქმედ სამშენებლო ნორმები და წესების და პროექტირების ნორმების მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენა.

კვლევა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია მედეა მაზანიშვილის დაკვეთით კონსტრუქტორი ბესიკ ჩხიკვაძეს მიერ შესრულებული ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030 ნაკვეთზე ერთსართულიანი, ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.

კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია 2026 წლის აგვისტოში. პროექტის მზიდი კონსტრუქციების ანგარიში შესრულებულია პროგრამული კომპლექსი LIRA CAPR 2021 R1-ის გამოყენებით.

კარკასი გათვლილია ქვეყანაში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით, სამშენებლო ნორმებისა და წესების – "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01-09)-ის თანახმად, კერძოდ:

გაანგარიშება ჩატარებულია მუდმივ, დროებით, ხანგრძლივ,
ხანმოკლე და სეისმიურ დატვირთვებზე.

გაანგარიშებაში გათვალისწინებულია ჰორიზონტალურ და ვერტიკალურ სეისმურ ზემოქმედებაზე.

გაანგარიშებაში მიღებულია შემდეგი საწყისი მონაცემები:

- გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება
  -- I კატეგორიას
- სამშენებლო მოედნის საანგარიშო სეისმიურობა ცხრ. 1-ის მიხედვით –
  -- 8 ბალიანი (პნ 01.01.09 MSK64 სკალა)
- თოვლის ნორმატიული დატვირთვა – 0.50 კპა (დაპროექტების ნორმები „სამშენებლო კლიმატოლოგია" – პნ 01.05.08);
- ქარის ნორმატიული ჩქაროსნული დატვირთვა – 0.38 კპა (დაპროექტების ნორმები „სამშენებლო კლიმატოლოგია" – პნ 01.05.08);

დროებითი დატვირთვები აღებულია მოქმედი ნორმების მიხედვით.

კარკასის ელემენტების არმირებები შერჩეულია მუდმივი, დროებითი, ხანგრძლივი, ხანმოკლე და სეისმიური დატვირთვების საანგარიშო ძალვების თანწყობაზე.

პროექტი დამუშვებელია სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნით. მუშა ნახაზებზე შესაბამისი მითითებებითა და განმარტებებით.

პროექტი წარმოდგენილია A-3 ფორმატის PDF-ფაილის ალბომის სახით 22 ფურცელზე. ალბომში წარმოდგენილია ნახაზები გრაფიკულად შესრულებულია კვალიფიციურად, გამოხაზულია კონსტრუქციული დეტალები, გეგმები, კვანძები, ჭრილები.

პროექტი წარმოადგენს მედეა მაზანიშვილის საკუთრებაში ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030 ნაკვეთზე ერთსართულიანი, ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტს. საპროექტო შენობა-1 შეადგენს 13.45 X 5.70 მ-ს, საპროექტო შენობა-2 შეადგენს 15.10 X 7.725 მ-ს. შენობის საძირკველი გვაქვს 400 მმ დიამეტრის ტუნგოების სახით, რომელიც კლდოვან ქანში უნდა ჩაანკერდეს.

საპროექტო ტერიტორია ხასიათდება:

- თოვლის ნორმატიული დატვირთვა – 0,50 კპა (დაპროექტების ნორმები „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ – პნ 01.05.08);
- ქარის ნორმატიული დატვირთვა – 0.38 კპა (დაპროექტების ნორმები „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ – პნ 01.05.08);
- ნაგებობის საანგარიშო სეისმურობა – 8 ბალი. (სამშენებლო ნორმები და წესები „სეისმომედეგი მშენებლობა“ – პნ 01.01.09).

აღნიშნული მონაცემების საფუძველზე კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილი იქნა რკინაბეტონის საძირკველზე ხის კარკასული ზედნაშენით.

შენობის ფუძედ, როგორც ზემოთ იქნა აღნიშნული მიღებულია რკ/ბეტონის ტუნგო საძირკველი დიამეტრით 400 მმ, ბეტონით B25 ასევე ბეტონის მომზადების ზედაპირი დამუშავდეს შესაგოზი ჰიდროზოლაციით (ბიტუმის გრუნტი და ბიტულინის მასტიკა).

მზიდი ელემენტების ჩამონათვალი:

საძირკვლის - ტუნგო დიამეტრით 0,40 (მ), სისქით 0,50 (მ).

ხის იატაკის კოჭი - 200 X 200 (მმ);

ხის იატაკის კოჭი - 100 X 200 (მმ);

ხის დამხმარე სვეტი - 50 X 150 (მმ);

ხის სვეტი - 150 X 150 (მმ);

ხის ფასადის კოჭი - 100 X 150 (მმ);

ხის მთავარი კოჭი - 150 X 150 (მმ);

ხის ირიბანა - 50 X 150 (მმ);

ხის კავშირი - 50 X 150 (მმ);

ხის გრძივა - 100 X 150 (მმ);

ფერმის ირიბნები - 50 X 150 (მმ);

ხის შეფიცვრა - სისქით 30 (მმ);

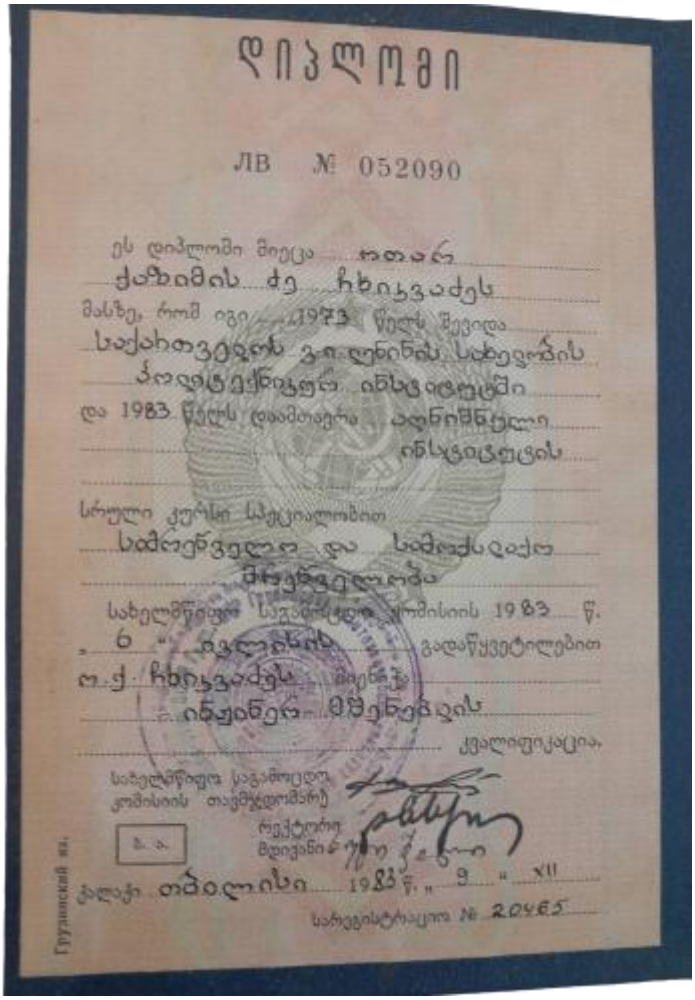
პროექტის მიმართ არსებული შენიშვნები ექსპერტიზის ჩატარების პროცესში ჩასწორებულ იქნა.

დასკვნა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი: კონსტრუქტორი ბესიკ ჩხიკვაძეს მიერ შესრულებული "ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ 01.81.28.034.030 საკადასტრო საზღვარზე ერთსართულიანი ინდივიდუალური ხის შენობის სახლის პროექტი"-ს კონსტრუქციული ნაწილი. შესრულებულია მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების, ასევე პროექტირების ნორმების დაცვით და ეძლევა დადებითი შეფასება.

კვლევის ანგარიში შეადგინა:

ექსპერტი: /ო. ჩხიკვაძე /



დიპლომი

ЛВ № 052090

ეს დიპლომი მიეცა ოთარ
ქაზიმის ძე ჩხიკვაძეს
მასზე, რომ იგი 1973 წელს შევიდა
საქართველოს ვ.ი. ლენინის სახელობის
პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1983 წელს დაამთავრა ავნიშნული
ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით
სამოქალაქო და სამრეწველო
მშენებლობა

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1983 წ.
„6" ივლისის გადაწყვეტილებით
ო.ქ. ჩხიკვაძეს მიენიჭა
ინჟინერ-მშენებლის
კვალიფიკაცია.

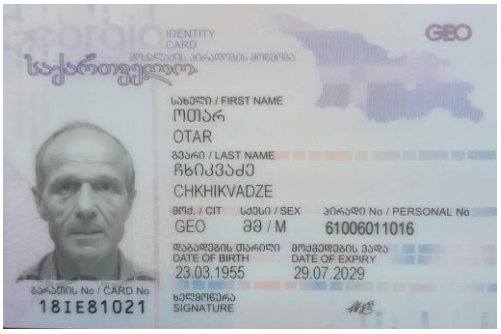
სახელმწიფო საგამოცდო
კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

ქალაქი თბილისი 1983 წ. „9" XII

სარეგისტრაციო № 20465

Грузинский яз.





შპს ალფა

LTD ALFA (s/n 45298574)

ქ. თბილისი, ნუცუბიძის ფერდობი IV მ/რ. კორპუსი 4, ბინა 31. Gmail: alfageo2018@gmail.com

Tel: 577 404 093

ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ.81.01.07.337

ორსართულიანი სახლის მშენებლობა

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში



დირექტორი: დ. რობაქიძე

ინჟინერ–გეოლოგი: თ. კვეტენაძე

ქ. თბილისი 2023 წ.

სარჩევი

1. ტექნიკური დავალება ——— 3
2. ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა ——— 4
3. შესავალი ——— 5
4. გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება ——— 6
5. სეისმურობა ——— 7
6. რაიონის კლიმატური პირობები ——— 8
7. საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები ——— 9
8. დასკვნები და რეკომენდაციები ——— 9
9. გამოყენებული მასალები ——— 11
10. ლითოლოგიური სვეტები ———16
11. გეოლოგიური ჭრილები ——— 17
12. ტოპოგეგმა ——— 15

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. ობიექტის დასახელება - ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ.81.01.07.337 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა;

2. დამკვეთი - მედეა მაზანიშვილი;

3. ობიექტის მდებარეობა - ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ.81.01.07.337;

4. დაპროექტების სტადია - სამუშაო პროექტი;

5. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II;

6. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება - ორსართულიანი;

7. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი - ფილა, წერტილოვანი;

8. ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები;

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

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა

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

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

ჩასატარებელი კვლევის მიზანი: ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ.81.01.07.337 ორსართულიანი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად უნდა შესრულდეს შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:

1. სამშენებლო მოედანზე გაყვანილ იქნას სათანადო სიღრმის 2 შურფი, თითოეული 6 მ, საერთო სიგრძით 12 გრძ/მ;

2. სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულიიქნას ნიმუშები (ს.ნ. და წ. 01.02.07–87 მოთხოვნებით) და ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეულ იქნას არანაკლებ 3 ნიმუში;

3. გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებულ იქნას წყლის სინჯი;

4. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს ტექნიკური ანგარიში და აიკინძოს 1 ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

დირექტორი: დ. რობაქიძე

ინჟინერ–გეოლოგი: თ. კვეტენაძე

ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ.81.01.07.337

ორსართულიანი სახლის მშენებლობა

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

შესავალი

მედეა მაზანიშვილის დავალებით შ.პ.ს. „ალფა”-ს მიერ, ჩატარებული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ორსართულიანი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით. (2023 წლის 10 - 28 მარტი).

კვლევა–ძიების მიზანს წარმოადგენს:

(შენობის) მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის გეოლოგიური აგებულების პირობების შესწავლა;

სამუშაოებს უშუალოდ ხელმძღვანელობდა:

ინჟინერ–გეოლოგი: თორნიკე კვეტენაძე;

ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

1. მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;

2. უბნის საინჟინრო–გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილ იქნა 2 შურფი (საერთო სიღრმით 12 გრძ/მ);

3. გრუნტის ფიზიკური–მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულ იქნა ნიმუში ლაბორატორიული კვლევებისთვის;

4. საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა;

5. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ამოივსო ნაბურღი მასალით;

6. განსაზღვრულ იქნა: გრუნტის ტიპი, ფიზიკური თვისებები, მექანიკური თვისებები;

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

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

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

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

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

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

5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია“;

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

ზოგადი ნაწილი

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია - ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ.81.01.07.337;

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

კავშირზე. ა. ჯავახიშვილმა გამოყო განედური მიმართულების სამი ზონა: 1-კავკასიონის მთიანი სისტემის ზონა, 2-საქართველოს მთათაშუა დაბლობების ზონა, 3-სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ზონა. გეოტექტონიკური ერთეულებისა და გეომორფოლოგიური ზონების შედარება იძლევა შემდეგ სურათს: კავკასიონის ნაოჭა სისტემა ემთხვევა კავკასიონის მთიანი სისტემის გეომორფოლოგიურ ზონას; ამიერკავკასიის მთათაშუეთის საზღვრები დაახლოებით იმეორებენ საქართველოს მთათაშუა დაბლობების ზონის საზღვრებს; მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემა შეესაბამება სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ზონას.

როგორც აღვნიშნეთ, თბილისის მიდამოებში ზედაპირზე გაშიშვლებულია ძირითადად პალეოგენური და ნეოგენური ნალექები, მაგრამ აჭარა-თრიალეთის ზონის მომიჯნავე არეების აგებულებიდან და ღრმა ბურღვის მონაცემებიდან გამომდინარე თბილისის მიდამოებში პალეოცენ-ქვედაეოცენური ფლიშური ნალექების ქვეშ უნდა ვიგულისხმოთ ზედატურონულ-მაასტრიხტული ასაკის ძირითადად კირქვებისა და მერგელებისგან შემდგარი 1000-1200 მ-ის სიმძლავრის წყების, ხოლო მის ქვეშ კი, მძლავრი (2000-2500 მ) ალბ-ქვედატურონული ასაკის კირ-ტუტე ბაზალტური, ანდეზიტური და დაციტური შემადგენლობის ვულკანოგენური ქანების არსებობა. საყურადღებოა, რომ ღრმა ბურღვის მონაცემებით მდ. მტკვრის ხეობის დასავლეთით ეს უკანასკნელი თანდათან ისოლება და თრიალეთის ქედის ფარგლებში საქართველოს ბელტის მსგავსი კარბონატული ნალექებით არის ჩანაცვლებული (გ. ნადარეიშვილი, 1981).

თბილისის მიდამოებში გავრცელებული პალეოგენ-მიოცენური ნალექების უმეტესი ნაწილი მიკრო – და მაკროფაუნას შეიცავს და მათი ასაკი ფაუნისტურად კარგადაა დასაბუთებული. ყველაზე ძველი ნალექები, რომლებიც თბილისის მიდამოებშია გაშიშვლებული, წარმოდგენილია პალეოცენ-ქვედაეოცენური ასაკის ბორჯომის წყებით, რომელიც მთელ აჭარა-თრიალეთის ზონაში ფართო გავრცელებით სარგებლობს და ფლიშური წარმონაქმნებითაა აგებული.

სეისმურობა - საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 სეიმომედგე მშენებლობა), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე

დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენბლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი.

კლიმატი - საქართველო გამოირჩევა თავისი მეტეოკლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობების მრავალფეროვნებით. ამ მრავალფეროვნების დასახასიათებლად და სათანადო სამეცნიერო თუ პრაქტიკული საწარმოო-საზოგადოებრივი საქმიანობის უზრუნველსაყოფად, ქვეყანაში ფუნქციონირებს რეგულარული ჰიდრომეტეოროლოგიური დაკვირვების სახელმწიფო ქსელი. მრავალწლიანი (ზოგიერთი სადგურისათვის საუკუნოვანი) დაკვირვებების მონაცემების დამუშავების ბაზაზე დადგენილია საქართველოს როგორც თლიანი ქვეყნის, ასევე მისი რეგიონების, ცალკეული დასახლებული რაიონების და მსხვილი ქალაქების კლიმატური მახასიათებლები. აღსანიშნავია, რომ მის დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილებს გააჩნიათ კლიმატის ფორმირების გამოკვეთილად განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ატმოსფერული ცირკულაციის თავისებურებები.

ქ. თბილისში საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 555 მმ-დან 608 მმ-დე მერყეობს. ნალექების მაქსიმუმი მაისშია (78 მმ-დან 149მმ-დე). ყველაზე მშრალი თვე იანვარია, როცა ნალექების რაოდენობა 19-39 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს . რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამხრივ დამახასიათებელია შედარებით უხვნალექიანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი 279 მმ) და მცირე ნალექიანობა წლის ცივპერიოდში (ნოემბერი-მარტი103მმ).

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 საშუალო გეოდინამიკური რისკის ზონაში.

საშუალო – ტერიტორიები, სადაც რელიეფი ნაკლებად დახრილია $3\text{-}20^0$ საზღვრებში და სუსტაადაა დანაწევერბული, ამგები ქანები სხვადასხვა მზიდი

თვისებებით გამოირჩევიან; გეოლოგიურ აგებულებაში დომინირებს განსხვავებული სიმტკიცისა და მდგომარეობის დანალექი ქანები და მათი გადამფარავი ფერდობული, ალუვიურ-ტბიური და ლიმიტირებულად ტექნოგენური ნალექები; მიწისქვეშა წყლები შედარებით ახლოსაა ზედაპირტან, დატბორვებს იშვიათად აქვს ადგილი და სტიქიური გეოლოგიური პროცესები მასშტაბურ ხასიათს არ ატარებენ. საფრთხეების ამ კატეგორიაში სხვა გეოლოგიურ პროცესებთან ერთად (მეწყერი, ქვათაცვენა) ხშირია ფერდობული ეროზია; დროებით წყალსადინარებში ხრამის ტიპის ღვარცოფების ტრანსფორმაცია.

საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები

(სპეციალური ნაწილი)

ჩვენს მიერ საკვლევი ტერიტორიის გამოკვლევისას გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

ფენა 1 – ნიადაგის ფენა Q_{IV}, გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მიწის ზედაპირიდან 0.60 მეტრის ფარგლებში;

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება I კატეგორიას;

ფენა 2 – ქვიშაქვა, კლდოვანი, ნაკლებად მტკიცე, მისი მზიდუნარიანობა ერთღერძა კუმშვის დროს წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში მიღებული იქნეს R_c=7,5 მეგპა, გამომშრალ მდგომარეობაში Rd=12,2 მეგპა, შეჭიდულობა C=2,20; შიგა ხახუნის კუთხე φ=23 სიმკვრივე ρ=2,33. დრეკადობის მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში არის 1881,9 მეგპა. შრეების დაქანების აზიმუტი 345^0, დახრის კუთხე $20\text{-}25^0$.

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება VI კატეგორიას;

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ადმინისტრაციულად საკვლევი უბანი მდებარეობს: ქ.თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი, ს/კ.81.01.07.337;

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

3. მოცემულია ფენების ფიზიკურ–მექანიკური თვისებები:

ფენა 2 – ქვიშაქვა, კლდოვანი, ნაკლებად მტკიცე, მისი მზიდუნარიანობა ერთღერძა კუმშვის დროს წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში მიღებული იქნეს R_c=7,5 მეგპა, გამომშრალ მდგომარეობაში Rd=12,2 მეგპა, შეჭიდულობა C=2,20; შიგა ხახუნის კუთხე φ=23 სიმკვრივე ρ=2,33. დრეკადობის მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში არის 1881,9 მეგპა. შრეების დაქანების აზიმუტი 345^0, დახრის კუთხე $20\text{-}25^0$.

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

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

6. სამშენებლო უბანზე გავრცელებული გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-2-82 I-I ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება: ფენა 1 - ყველა სახის დამუშავების მიხედვით I კატეგორიას; ფენა 2 - ყველა სახის დამუშავების მიხედვით VI კატეგორიას;

7. გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ “ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია საშუალო გეოლოგიური საფრთხის ზონაში. ტერიტორიაზე საჭირო იქნება დამცავი ღონისძიებების გატარება, (ქვაბულის ამოღებისას საყრდენი კედლის მოწყობა, ტერიტორიიდან ზედაპირული წყლების მოცილება სადრენაჟე არხების მოწყობით);

ინჟინერ-გეოლოგი თ. კვეტენაძე

თ.კვეტენაძე

გამოყენებული მასალები

1. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 1. გამომცემლობა ,,მეცნიერება", 1969, თბილისი.

2. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 2. გამომცემლობა ,,მეცნიერება", 1970, თბილისი.

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

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

***

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

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

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

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

5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია";

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

სამუშაოს ანგარიში

შესრულებულია დაბა კოჯორში, სოფელ კვესეთში, განთავსებულ მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 81.01.07.337., ასაშენებელი ორსართულიანი სახლის სამშენებლო ტერიტორიაზე აღებული ქანის სინჯების ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე.

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
აკადემიური დოქტორი გიორგი ბალიაშვილი

26/03/23

თბილისი 2023 წ.

1. ანგარიში წარმოდგენილია 5 გვერდზე. შეიცავს 6 ცხრილს და 2 ნახაზს
2. სინჯების წარმომავლობაზე ანგარიშის შემდგენელი პასუხს არ აგებს.

გამოყენებული სტანდარტი

1. ГОСТ 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები;
2. ГОСТ 21153,2-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ერთღერძა კუმშვაზე
3. ГОСТ 28985-91 ქანების დეფორმაციული მახასიათებლების კვლევა ერთღერძა კუმშვაზე;
4. ГОСТ 21153,5-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ძვრაზე გამოცდით
5. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.

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

ცხრილი ცხრილი 1- ქანის თვისებების საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	ქანის სახეობა	ზერგის №	სინჯის აღების სიღრმე, მ H	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, მეგპა		დარბილების კოეფიციენტი, K	დრეკადობის (იუნგის) მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში, მეგპა E	შიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი φ	შეჭიდულობა, მეგპა C	სიმკვრივე, გ/სმ³ ρ
				გამომშრალ მდგომარეობაში, Rd	წყალნაჯერ მდგომარეობაში, Rw					
1	ქვიშაქვა	2	1,0	12,2	7,5	0,62	1881,9	23,0	2,20	2,33

ცხრილი 2- ქანების კლასიფიკაცია ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მიხედვით

სინჯის №	სიმტკიცის მიხედვით (წყალნაჯერი)	სიმკვრივის მიხედვით	დარბილების მიხედვით
1	კლდოვანი, ნაკლებად მტკიცე[1]	მკვრივი[2]	დარბილებადი

26/03/23

შენიშვნა: 1– შვიდრეიტინგიან კლასიფიკაციაში სიმტკიცის შემცირების მიხედვით მეოთხე რეიტინგის; 2-ოთხრეიტინგიან კლასიფიკაციაში სიმკვრივის შემცირების მიხედვით მეორე რეიტინგის.

ცხრილი 3- სიმკვრივე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის						
	№	მასა, გ			მოცულობა, სმ³		სიმკვრივე, გ/სმ³
		ჰაერში	პარაფინით		პარაფინის	ნიმუშის	
			ჰაერში	წყალში			
1	1	40,57	45,39	23,92	3,98	17,49	2,32
	2	40,69	45,39	24,04	3,96	17,39	2,34

ცხრილი 4- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე და დრეკადობის მოდული

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის									
	№	სიგძე სმ	სიგანე, სმ	სიმაღლე სმ	ფართობი სმ²	მასშტაბ. კოეფიციენტი	მრღვევი ძალა კგძ	სიმტკიცე მგპა	დრეკადობის მოდული მგპა	მდგომარეობა გამოცდისას
1	2.1	3,14	3,13	3,15	9,83	0,80	1505	12,5		გამომშრალი
	2.2	3,14	3,14	3,16	9,86	0,80	1440	11,9		
	2.3	3,14	3,13	6,30	9,83	1,00	675	7,0	1881,9	
	2.4	3,14	3,13	3,16	9,83	0,80	965	8,0		წყალნაჯერი

ცხრილი 5- ძვრაზე გამოცდის პარამეტრები

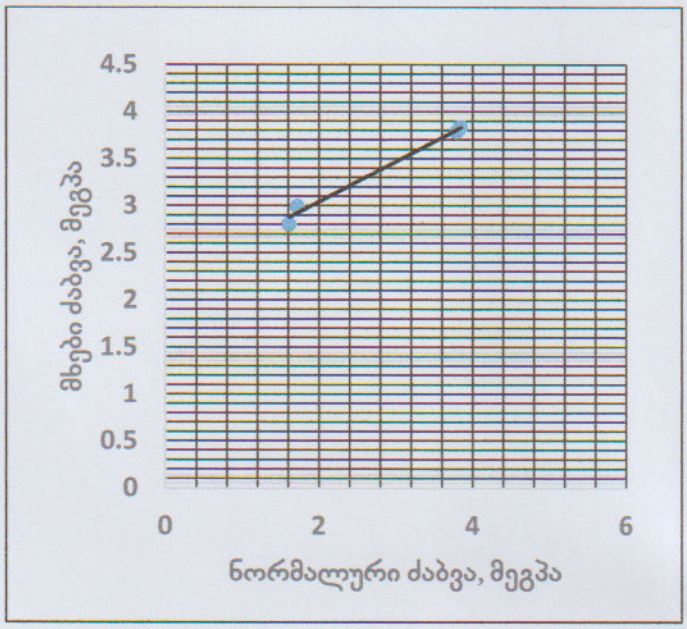
ნიმუშის #	გამოცდილი ნიმუშის #	სიგრძე, სმ	სიგანე, სმ	ფართობი, სმ²	გამოცდის კუთხე, გრადუსი	მრღვევი ძალა, კგძ	ნორმალური ძაბვა, მგპა	მხები ძაბვა, მგპა	შიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი	მუჭიდულობა, მგპა
1	1	4,20	4,21	17,68	30	0,93	1,61	2,81	23,0	2,20
	2	4,20	4,19	17,60	30	0,99	1,72	3,1		
	3	4,22	4,21	17,77	45	10,1	3,79	3,79		
	4	4,21	4,20	17,68	45	10,6	3,85	3,85		

26/05/23

ცხრილი 6-ნიმუშების გამოცდა დეფორმაციაზე

ნიმუში № 2.3		
F	I	II
0	0	0
55	3	2
110	5	4
165	7	6
220	9	9
275	11	11
330	13	13
385	15	15
440	17	17
495	19	19
550	21	21
605	24	24
660	28	27
675	37	36

შენიშვნა: *F-ძალა, კგძ; I და II საათის ტიპის ინდიკატორის ჩვენება, დანაყოფი (ერთი დანაყოფი=0,01მმ-ს).*



ნახ. 2- ნორმალურ და მხებ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი. სინჯი 1 .

26/05/23

ტოპოგრაფიული გეგმა

საქართველო

№
№

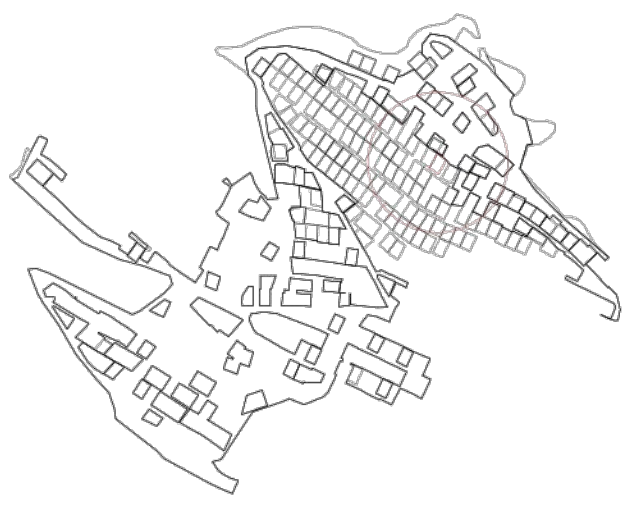
მისამართი: ქალაქი თბილისი, დაბა კოჯორი, სოფელი კვესეთი

ფართობი: 600 კვ.მ. სასოფლო-სამეურნეო საკ.კ 81.01.07.337

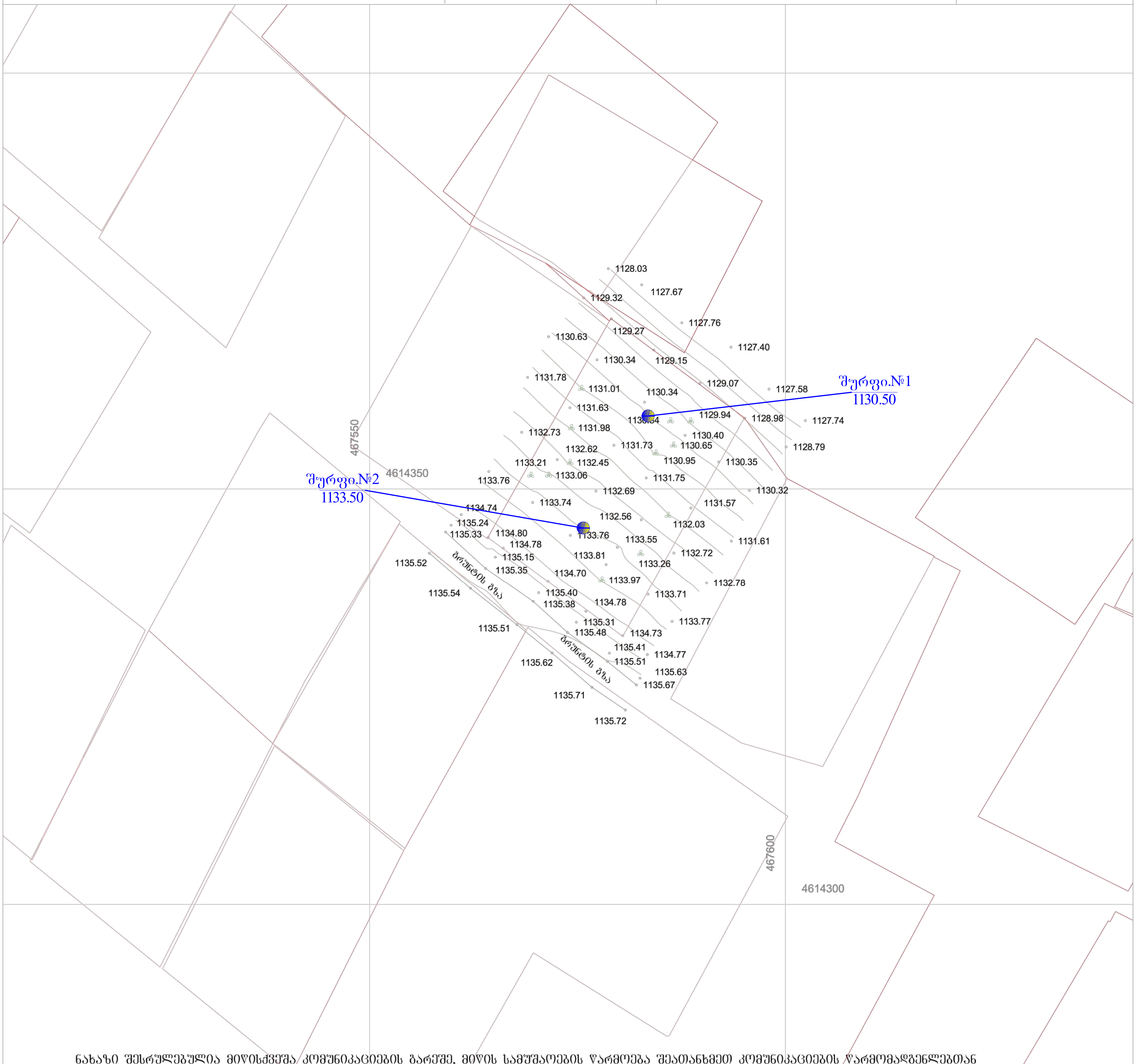
მოსარგებლე: მედეა მაზანიშვილი

განყოფილების უფროსი		
მთავარი სპეციალისტი		

სოფ. კვესეთი



სიტუაციური ნახაზი



ნახაზი შესრულებულია მიწისქვეშა კომუნიკაციების გარეშე, მიწის სამუშაოების წარმოება შეათანხმეთ კომუნიკაციების წარმომადგენლებთან

პირობითი აღნიშვნები

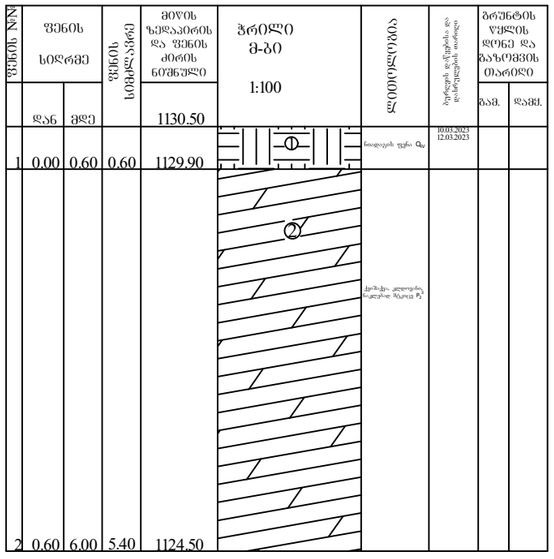
საცხ. სახლი
არასაცხ. სახლი
ხის ღობე
ღობე
ქვის კედელი
კედელი
ელ. გადამცემი ხაზი
სატრანსფორმატორო ჯიხური
ხეები
ფარდული
მშენებარე შენობა
ბენზოგასამართი
ფლატე
რეზერვუარი
გარე განათება
სამეთვალყურეო ჭები
ვაზი
ბუჩქი
წყალგაყვანილობა
კანალიზაცია
სანიაღვრე
კავშირგაბმულობა
გაზი
ელ. ძსელები
გათბობა
დრენაჟი

შ.პ.ს. "ფარგო"		
დირექტორი		გ. ქიტუაშვილი
შემსრულებელი		გ. ქიტუაშვილი
დამკვეთი		მ. მაზანიშვილი
მ. 1:500		10.01.2023

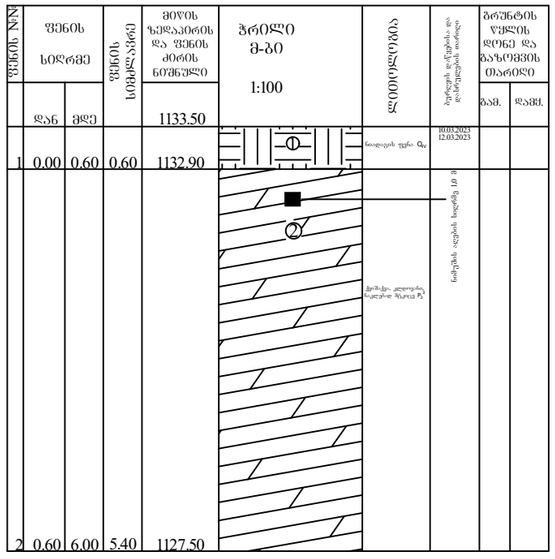
შურფის ლითოლოგიური სვეტები

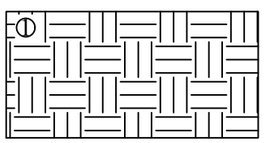
მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100

შურფის სვეტი №1

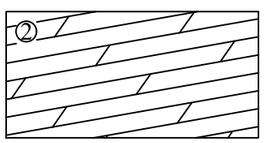


შურფის სვეტი №2





ნიადაგის ფენა Q_{IV}

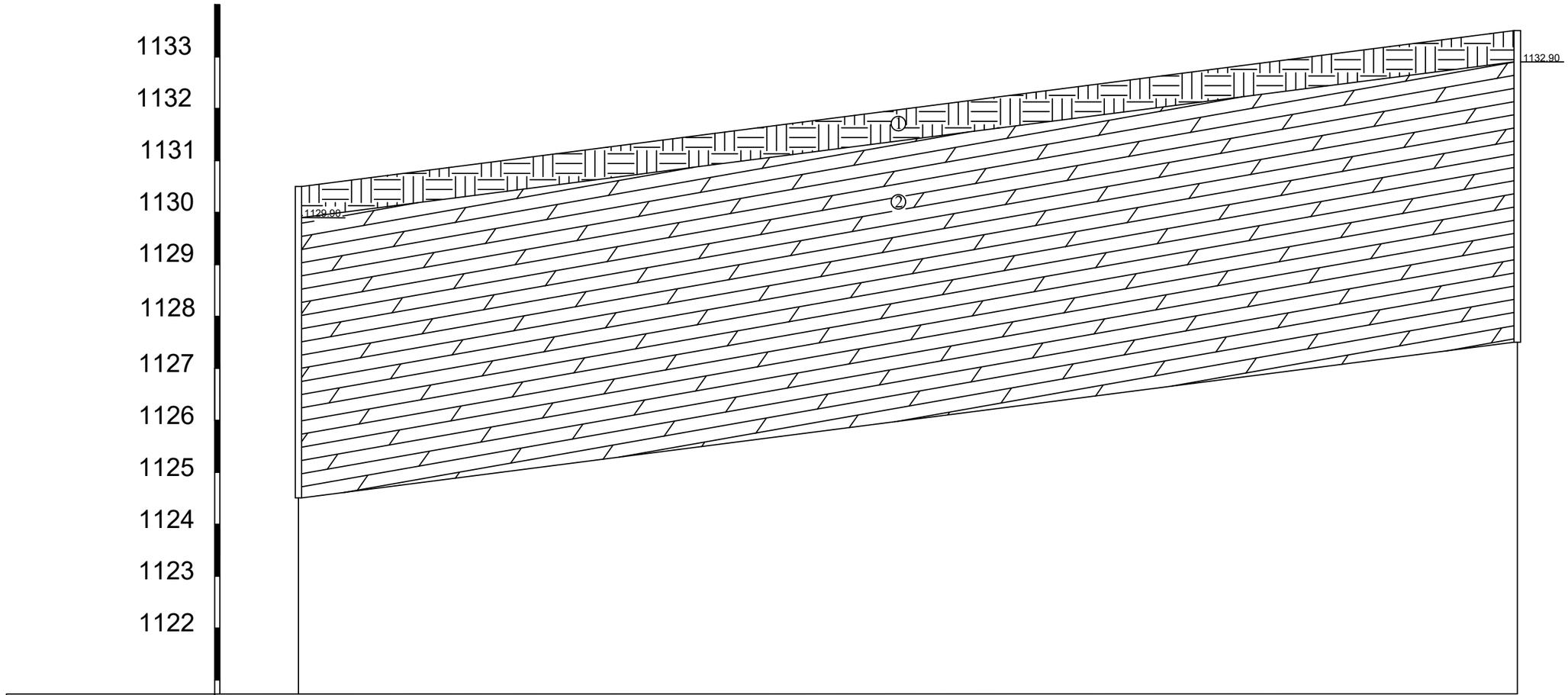


ქვიშაქვა, კლდოვანი, ნაკლებად მტკიცე P_2^3



შურფის ლითოლოგიური ჭრილი 1-2

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



შურფის №	1	2
მიწის ნიშნული	1130.50	1133.50
მანძილი მ-ში		

① ნიადაგის ფენა Q_{IV}

② ქვიშაქვა, კლდოვანი, ნაკლებად მტკიცე P_2^3

ALFA
GEORGIA. "ALFA" LLC.

საექსპერტო შეფასება

გეოლოგიური შეფასება ანგარიშზე: ქ.თბილისი, კოჯორი, სოფელი კვესეთი, საკადასტრო კოდით: **№81.01.07.337** არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე ორსართულიანი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის საექსპერტო შეფასება.

შინაარსი

ქ.თბილისი, კოჯორი, სოფელი კვესეთი, საკადასტრო კოდით: **№81.01.07.337** არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე ორსართულიანი სახლის მშენებლობისათვის მეჯდა მაზანიშვილის დავალებით ჩვენს მიერ 2023 წლის მარტში შემოწმებული იქნა არსებულ მიწის ნაკვეთზე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში. კვლევების მიზანია შესწავლილი იქნეს გეოლოგიური კვლევების შედეგად მიღებული ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „ალფა"-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2023 წლის მარტში, სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ-გეოლოგი თ.კვეტენაძე.

წარმოდგენილია შემდეგი დოკუმენტაცია: ტექსტური ნაწილი 11 გვერდი. მოედნის ტოპოგეგმა, შურფების დატანით, ჭრილი, სვეტები, გრუნტების ცხრილი.

გეოლოგიური ნაწილის კვლევა

აღნიშნულ მოედანზე უნდა მოხდეს ორსართულიანი სახლის მშენებლობ. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II.

უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით შესწავლილია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგირი ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია 2 შურფი, თითოეული სიღრმით 6 მეტრამდე, საერთო სიგრძით 12 გრძ.მ.

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

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

ფენა 1 – ნიადაგის ფენა Q_{IV}

ფენა 2 – ქვიშაქვა, კლდოვანი, ნაკლებად მტკიცე.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგად ჩატარებული მონაცემების მიხედვით საძირკვლისთვის მოცემულია ფენა 2 გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები, რაც ანგარიშში დეტალურად არის განხილული. მოცემულია გრუნტების ნიმუშების მახასიათებლების კრებსითი ცხრილი. ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური, კლიმატური, სეისმური პირობები. გრუნტის წყლები გაყვანილ შურფებში არ დაფიქსირდა.

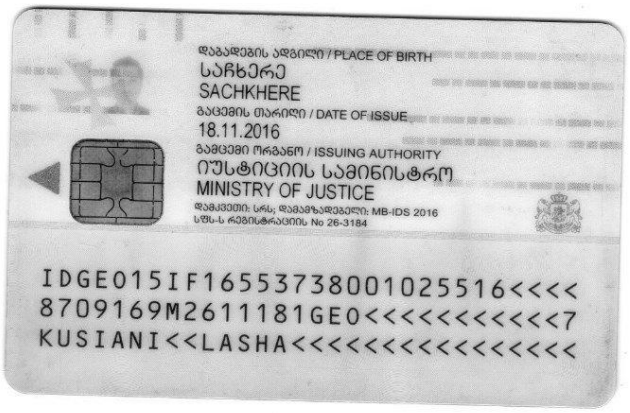
“ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია საშუალო გეოდინამიკური რისკის ზონაში. როგორც ავტორი აღნიშნავს ტერიტორიაზე საჭირო იქნება დამცავი ღონისძიებების გატარება, (ქვაბულის ამოღებისას საყრდენი კედლის მოწყობა, ტერიტორიიდან ზედაპირული წყლების მოცილება სადრენაჟე არხების მოწყობით);.

დასკვნა

შესწავლილ იქნა ქ.თბილისი, კოჯორი, სოფელი კვესეთი, საკადასტრო კოდით: **№81.01.07.337** არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე ორსართულიანი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის დოკუმენტაცია. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში, რეკომენდაციები და დასკვნები შესრულებულია ჯეროვნად, მოცემულია პროექტირებისათვის გრუნტის საანგარიშო მახასიათებლები, რომელიც აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებს, წესებს და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში. აქედან გამომდინარე ჩატარებული გეოლოგიურ სამუშაოებს ენიჭება დადებითი შეფასება.

ინჟინერი გრუნტების მექანიკის
და ფუძე-საძირკვლების სპეციალისტი: ლ. ქუსიანი







საქართველო
Georgia
საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

მაგისტრის დიპლომი
Master's Diploma

MD № 000884

სამშენებლო ფაკულტეტის 2016 წლის 11 ივლისის № 9 გადაწყვეტილებით
ლაშა კუსიანს მიენიჭა ინჟინერიის
მაგისტრის აკადემიური ხარისხი
მშენებლობაში. გრუნტების მექანიკის და ფუძე-საძირკვლების სპეციალიზაციით
By the decision № 9 July 11, 2016 of the Faculty of
Civil Engineering
Mr. Lasha Kusiani was awarded the Degree of Master of
Construction Engineering
in Soil Mechanics and Foundations

რეგისტრაციის № 00895
Registration

თბილისი 01 11 2016
Tbilisi დღე/Day თვე/Month წელი/Year

დეკანი Dean
მ/შ დავით გურგენიძე
Act.Dean David Gurgenidze

რექტორი Rector
არჩილ ფრანგიშვილი
Archil Prangishvili

ბ.ა Seal

GEORGIA

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

BACHELOR'S DIPLOMA

WITH HONOURS

BD № 003990

By the decision N 82 August 20, 2013

of the faculty of

Civil Engineering

Mr. Lasha Kusiani

was awarded the Degree of Bachelor of

Engineering in

Construction

სარეგისტრაციო Registration № 04019

თბილისი Tbilisi 28 რიცხვი/day 10 თვე/month 2013 წელი/year

საქართველო

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ბაკალავრის დიპლომი

წარჩინებით

BD № 003990

სამშენებლო

ფაკულტეტის 2013 წლის 20. 8 № 82

გადაწყვეტილებით ლაშა კუსიანს

მიენიჭა ინჟინერიის

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი

მშენებლობაში

დეკანი Dean / ზურაბ გედენიძე / Zurab Gedenidze /

რექტორი Rector / არჩილ ფრანგიშვილი / Archil Prangishvili /

ბ.ა. Seal

საქართველოს ლაბორატორიების ასოციაცია

ს/კ 405003810

GeLab

სერტიფიკატი

№ 113 / 2019 ადასტურებს, რომ

ლაშა კუსიანი

მონაწილეობდა ტრენინგზე № 06 / 2019:

შესაბამისობის შეფასება.

მოთხოვნები ინსპექტირების სხვადასხვა ტიპის ორგანოების საქმიანობისათვის

სსტ ისო/იეკ 17020 : 2012/2013

ტრენერები:

ალექსანდრე გაბუნია

ნესტან მგელაძე

თბილისი, 02.11.2019

პერსონალური ინფორმაცია

სახელი, გვარი	:	ლაშა კუსიანი
დაბადების თარიღი	:	16/09/1987
მისამართი	:	ქ. თბილისი, ერეკლე მე-II-ის 8/10

განათლება/გამოცდილება

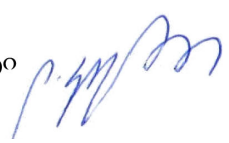
- ქ. თბილისის 67 საშუალო სკოლა
- ქ. თბილისის სასულიერო აკადემიის ხელოვნებათმცოდნეობის ფაკულტეტი 2005-2010
  Goethe-Institut –Deutsch 2007-2008
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი ბაკალავრიატი 2009-2013 (მშენებლობა, ფუძეგრუნტების მიმართულებით ინჟინერ-გეოლოგი)
- ქ. თბილისი საზოგადოებრივი კოლეჯი „სპექტრი" ----- ტოპოგრაფი 2013-2014
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრატურის სამშენებლო ფაკულტეტი (გრუნტების მექანიკის და ფუძე-საძირკვლების სპეციალიზაცია) 2014-2016

გამოცდილება რეზიუმე

- ტოპო გეოდეზიური სამუშაოები.
- ფასადების აზომვითი სამუშაოები
- საკადასტრო სამუშაოები
- ჭრილების და პროფილების დამუშავება.
- დაკვალვითი სამუშაოები.

- შექმნილი მაქ ნაშრომები თანამედროვე მეთოდები ფუძე-გრუნტების გამაგრება გაძლიერების შესახებ:
  1. "ნაბურღ ინექციური ხიმინჯების დანადგარებით გრუნტებში ჩაწნეხვა გაძლიერება"; 2016
  2. ფუძე-გრუნტების გაწყლოვანების და გრუნტების კუმშვადობის კონტროლი, გრუნტის თვისებების ხელოვნურად გაუმჯობესების შესაბამისი საიმედო ღონისძიებებით". 2015
  3."თანამედროვე საბურღი დანადგარების როლი საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებში" 2016
- გამოცდილება საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების 2011 წლიდან დღემდე
- 2009-2011 მთავარი ინჟინერ-გეოლოგის თანაშემწე საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებში
- 2011-2013 საველე სამუშაოები წყლის ჭაბურღილების ამოყვანა, ბურღვა გრუნტის სინჯების აღება, გეოლოგიური ჭრილების გრაფიკული აგება, საველე სამუშოების კამერალურ ტექსტური დამუშავება.
- 2011 წლიდან II – IV კლასის შენობების მშენებლობისათვის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევებში მონაწილეობა მაქ 300-ზე მეტ საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევაში. თბილისსა და საქართველოს მასშტაბით ჩემი ხელმძღვანელობით (ქვემოთ მოცემულია ჩემს მიერ შესრულებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების არასრული სია)

დადასტურება: **საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებში ჩემი გამოცდილება 10 წელზე მეტს ითვლის. მე, ქვემორე ხელისმომწერი ვადასტურებ, რომ წარმოდგენილი მონაცემები ზუსტად აღწერს ჩემი პიროვნების გამოცდილებას.**

სპეციალისტი  ლაშა კუსიანი

რეზიუმე საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	
2011	ბოლნისი, დედოფლისწყარო, ნინოწმინდის რაიონში ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევები. ქ. თბილისში, საბურთალოს რაიონში, მარშალ გელოვანის გამზირი № 6-ში სოფლის მეურნეობის სამინისტროს შენობას ლიფტის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ.თბილისი მოსკოვის გამზირი №46ა საძირკვლის გაშიშვლებები და საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები გამაგრება. ქ. თბილისში, გლდანი-ნაძალადევის რაიონში, ხევმარის ქ. № 67-ში საცხოვრებელი სახლების მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. სიღნაღის რაიონში, სოფელ ბოდბისხევში, საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2012	ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ხიზაბავრაში, ქვემო გურგენიანში, ზემო გურგენიანი, ზემო ხიზაში, დავითიანში, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. სამტრედიაში, გრიბოედოვის ქუჩა № 55/ა-ში ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ნატანები (ს.კ. 26.01.61.420) „ჯეოსელი”-ს ფიჭური რადიო ტელეფონის სადგურის მშენებლონბისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2013	**ონის მუნიციპალიტეტი, სოფელ შქმერში ორ და ოთხ სართულიანი საცხოვრებელი სახლების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები** თეთრიწყაროს რაიონი, სოფელ პანტიანში ს.კ. №84.20.34.207 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მცხეთა, ლისი, ნაფეტვრების ტერიტორია ს.კ.72.16.12.486 ორსართულიანი (სარდაფით) საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში
2014	ყაზბეგის რაიონი, დაბა სტეფანწმინდა მიწის ნაკვეთზე ს/კ. №74.01.11.590 ორბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელი მარტყოფი (ს/კ: 81.10.17.656 და ს/კ: 81.10.17.657). მესაქონლეობის ფერმის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დაბა წყნეთში კოსტავას, ტაბიძის, ჭავჭავაძის და სხვა მიმდებარედ ქუჩების კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების შედეგები
2015	ბაღდათის რაიონში, სოფელ ხანში საბავშვო ბაღის მშენებლობისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. ბათუმში, პუშკინის ქუჩის მიმდებარედ ქუჩების კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ყვარლის რაიონში, სოფელ შილდაში, იუსტიციის სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, გლდანის რაიონში, თიანეთის გზატკეცილი № 26-ში სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. ოზურგეთიდან სოფელ შემოქმედებამდე სანიაღვრე კოლექტორის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. აბაშის მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ასპინძის მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დმანისის რაიონში, ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ონის მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. თეთრიწყაროს რაიონში, დაბა მანგლისის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, აეროპორტის დასახლებაში ნაკვეთის კოდი №01.19.25.011.011 ერთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის გამაგრებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.
2016	ბორჯომის მუნიციპალიტეტის დაბა ბაკურიანში წრიული გზის გასწვრივ საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, დიდ დიღომში, დემეტრე თავდადებულის ქ. № 31ა-ში ერთ სართულიანი სასაწყობე შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ხულოს მუნიციპალიტეტში, დაბა ბეშუმის გაზმომარაგებისათვის საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩასატარებელი ზოგადი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები. დუშეთის მუნიციპალიტეტის, სოფელი არაგვისპირში საშუალო წნევის გაზმომარაგებისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების პირობები. ხულოს მუნიციპალიტეტი, დაბა ბეშუმის წიწვოვანი ტყის ფონდის უბანზე ნაგავსაყრელის რეაბილიტაციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. გორის მუნიციპალიტეტის, სოფელი შინდისის საშუალო წნევის გაზმომარაგებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ.თბილისში, გარდაბნის მუნიციპალიტეტი სოფელი მარტყოფი ვაზიანი, მიწის ნაკვეთის კოდი №81.10.28.591 ასფალტბეტონის ქარხნის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, თელეთი ს/კ №81.03.12.344 ორ სართულიანი შენობის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მესტიის რაიონში, სოფელ სგურიშის მიმდებარედ ორ სართულიანი საცხოვრებელი კოტეჯების მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ რუსაანთუბანში, სავანისუბანი, ტეზერი , ყიფიანთუბანი, ალი, ახალუბანი, ბრილი, დუმაცხორი, ქინძათი, დიდი ფლევი, ზემო აძვისი, კლდისწყარო, მცხეთის ჯვარი, ნაბახტევი, ნაცარგორა, პატარა ფლევი, უწლევი, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.

	ქ. თბილისი, დიღომში, დიდგორის ქ. № 64-ში, ორ სართულიანი სარეაბილიტაციო ცენტრის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, სოფელი დიღომი, ნაკვეთის კოდი № 01.72.14.056.014 ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების ობიექტის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, დიღომში, პ. ყურაშვილის ქ. № 6-ში, სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დმანისის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ყარაბულახში ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თელავის მუნიციპალიტეტის, სოფელ გულგულასთან მიმდებარედ არასახიფათო ნარჩენების პოლიგონის დახურვასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების პირობები. ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ქვიშხეთში (ს.კ. № 69.06.62.388) ერთ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ წეროვანში (ს/კ 72.08.15.063 და 72.08.15.064) ერთ სართულიანი მეფრინველეობის ფერმის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, გლდანი-ნაძალადევის რაიონში, ხეხილ-სანერგე მეურნეობის, (ს.კ.81.21.05.298) სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ქვიშიანი (ს.კ. 27.16.45.370) „ჯეოსელი”-ს კავშირგაბმულობის ანძის მშენებლონბისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. თერჯოლის რაიონში, სოფელ ბარდუბანში (ს/კ № 33.06.38.008) „ჯეოსელი”-ს საკომუნიკაციო ანძის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.
2017	ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ რუსაანთუბანში, საგანისუბანი, ტეზერი , ყიფიანთუბანი, ალი, ახალუბანი, ბრილი, დუმაცხორი, ქინძათი, დიდი ფლევი, ზემო აძვისი, კლდისწყარო, მცხეთის ჯვარი, ნაბახტევი, ნაცარგორა, პატარა ფლევი, უწლევი, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ხიზაბავრაში, ქვემო გურგენიანში, ზემო გურგენიანი, ზემო ხიზაში, დავიიანში, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისი, დიღომში, დიდგორის ქ. № 64-ში, ორ სართულიანი სარეაბილიტაციო ცენტრის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, სოფელი დიღომი, ნაკვეთის კოდი № 01.72.14.056.014 ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების ობიექტის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, დიღომში, პ. ყურაშვილის ქ. № 6-ში, სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დმანისის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ყარაბულახში ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თელავის მუნიციპალიტეტის, სოფელ გულგულასთან მიმდებარედ არასახიფათო ნარჩენების პოლიგონის დახურვასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების პირობები. გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელი მარტყოფი (ს/კ: 81.10.17.656 და ს/კ: 81.10.17.657). მესაქონლეობის ფერმის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ქვიშხეთში (ს.კ. № 69.06.62.388) ერთ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ წეროვანში (ს/კ 72.08.15.063 და 72.08.15.064) ერთ სართულიანი მეფრინველეობის ფერმის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, გლდანი-ნაძალადევის რაიონში, ხეხილ-სანერგე მეურნეობის, (ს.კ.81.21.05.298) სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ქვიშიანი (ს.კ. 27.16.45.370) „ჯეოსელი”-ს კავშირგაბმულობის ანძის მშენებლონბისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. თერჯოლის რაიონში, სოფელ ბარდუბანში (ს/კ № 33.06.38.008) „ჯეოსელი”-ს საკომუნიკაციო ანძის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ნატანები (ს.კ. 26.01.61.420) „ჯეოსელი”-ს ფიჭური რადიო ტელეფონის სადგურის მშენებლონბისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.
2018	ქალაქი კასპი, შ.პ.ს. „ჰაედელბერგცემენტი”-ს ქარხნის ტერიტორიაზე არსებული დ200მმ ს/წ გაზსადენის გადალაგების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების პირობები ქ. თბილისში, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელი რაიონს შორის (ს.კ. № 01.19.36.014.968) საყრდენი კედლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ბორჯომის რაიონში, დაბა ბაკურიანში ახალშენის ქუჩის მიმდებარედ ნაკვეთის კოდი № 64.30.06.047 ორ სართულიანი კოტეჯის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. ქუთაისში ნიკეას I ჩიხში ერთ სართულიანი სასაწყობე და საოფისე შენობის მშენებლობა ქ. თბილისში, გლდანის რაიონში, ხეხილსანერგე მეურნეობის (ს.კ. № 81.21.00.995) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. რუსთავში, სს „რუსთავის აზოტი” მდებარე მშვიდობის ქუჩა №2-ში (ს.კ. 02.07.01.413) აზოტმჟავას საამქროს ტერიტორიაზე ორთქლის ტურბინა-გენერატორის აგრეგატის დაყენებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები თეთრწყაროს მუნიციპალიტეტი დაბა მანგლისში მშვიდობის ქუჩაზე ს.კ. 84.18.03.512 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ბაგაში (ს/კ № 71.56.21.421) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელი მარტყოფი (ს/კ: 81.10.39.245) საწარმოო შენობის გაჯის ქარხანის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები მცხეთის რაიონი სოფელ წილკანში (ს.კ. №72.02.22.367) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები

	ყვარლის მუნიციპალიტეტი, ს.კ. № 57.35.54.051 ყვარლის ტბაზე სასტუმროს მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების შედეგები ხობის მუნიციპალიტეტის სოფელ ზემო ქვალონიდან ხობი-სენაკის ცენტრალური გზის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის რეაბილიტაციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ.თბილისში, გორგასლის ქუჩაზე არსებული საავტომობილო გზის რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისი, სოფელი წავკისში ს.კ. 81.02.01.802 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისი, სოფელი ლისი , (ნაკვეთის კოდი №01.14.16.007.082) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ბორჯომის რაიონში, დაბა ბაკურიანში დავით აღმაშენებლის ქუჩის მიმდებარედ (ს.კ №64.30.04.241) სამი ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლების, სარდაფისა და მანსარდის მშენებლობისათვის ჩატარებული გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისში, სოფელი თელეთი ს/კ №81.03.12.508 ერთ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2019	ყაზბეგის რაიონი, დაბა სტეფანწმინდა ს/კ №74.01.13.250 3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ.თბილისი, მუხიანი 2-ის დასახლება, იასამნის ქუჩა №19 ს.კ №72.13.09.025 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისი, სოფელ დიღომი, ს.კ.01.72.14.033.065 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისში, შალვა კარმელის ქუჩა №1 ს/კ№ 01.72.14.010.328 სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები მცხეთა, სოფელ ნავდარაანთკარში (ს.კ. №72.04.18.121) მიწის ნაკვეთზე საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ნატახტარში ს.კ.72.03.27.907 საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ახმეტის რაიონი, სოფელი არაშენდა, ახალშენი, ახშანი, ახშნისველები,კოჯორი, საჩალე საშუალო წნევის გაზმომარაგებისათვის ჩატარებულისაინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქალაქი ბოლნისი, ქუჩა სიონი, №2-ის მიმდებარედ მიწის ს.კ 80.06.67.363; 80.06.67.309 საყრდენი კედლისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისი, სოფელი აგარაკი, შუა მინდორი ს.კ. № 72.16.28.069 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ტყიბულის რაიონი, სოფელ ორპირში გაზმომარაგებისათვის საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები სამტრედიის რაიონი, სოფელ იანეთში მიწის ს.კ: 34.07.46.191-ზე მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისში, დაბა წყნეთი, გალაკტიონ ტაბიძის ქუჩა №36ა (ს.კ. №01.20.01.046.013) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, სოფ. ოქროყანაში, ვასო აბაშიძის ქ. №5-ში (ს.კ. 81.02.13.884) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. ფოთში, სამეგრელოს ქუჩა №12-ში, (ს.კ.04.01.04.047) სპორტული მოედნის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების შედეგები ქალაქ რუსთავში, ლომოურის ქუჩის მიმდებარე ტერიტორია მიწის ს.კ. 02.03.04.639-ზე ორ სართულიანი სურსათის ეროვნული სააგენტოს ოფისის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქალაქ თბილისში, სოფელი დიღომი, მარკო პოლოს II ჩიხი №2 (მიწის ს.კ.07.72.14.065.188) და მისი მიმდებარე ტერიტორიის მიწის ნაკვეთებზე ზოგადი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2020	მარნეულის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ალგეთი, ს.კ 83.03.07.949 ერთ სართულიანი შენობის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ბორჯომის რაიონში, დაბა ბაკურიანი, ”კოხტის ძირი”,ს.კ№64.10.08.070 ორსართულიანი (მანსარდით) სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №195 ს/კ№ 01.10.05.010.003 სამსართულიანი შენობის მშენებლობა საინჟინროგეოლოგიური ანგარიში ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ნატანები, ს/კ №26.01.50.021 სამსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინროგეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისი, სოფელი ტაბახმელაში, (ს.კ.81.02.29.080) ორ სართულიანი სახის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების ანგარიში მარნეულის რაიონი, სოფელი კაპანაჩხი, ს.კ 83.06.16.491 სარეკლამო ბანერის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ბოლნისის რაიონი, სოფელი ფარიზი, ს.კ 80.01.63.341 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მარნეულის რაიონი, სოფელი ყიზილაჯლო, ს.კ 83.01.07.913 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელი წეროვანი, ს.კ.№72.08.23.363 ორსართულიანი (სარდაფით) სახლის მშენებლობა საინჟინროგეოლოგიური ანგარიში მცხეთა, სოფელი ლელუბანი, ს.კ.№72.13.25.270 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში დუშეთის რაიონი, დაბა ფასანაური, ზასტავა, ს/კ.71.53.05.600 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისი, სოფელი აგარაკი, შუა მინდვრის III ჩიხი №24, ს.კ.№72.16.28.054 ერთსართულიანი შენობის მშენებლობა

	საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მარნეულის რაიონი, ყიზილაჯლოს ტერიტორიული ერთეული, სოფელი ყიზილაჯლო, ს.კ 83.01.12.777 ორსართულიანი სავაჭრო ობიექტის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ.თბილისი, გლდანის I მასივის ტერიტორია, ს.კ№72.13.30.295 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში დუშეთის რაიონი, ჭოპორტი, სოფელ ბულაჩაური ს.კ.№71.64.81.032 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მარნეულის რაიონი, სოფელი ახლომახმუდლო, ს.კ№83.09.09.859 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელი წინამძღვრიაანთკარი ყოფილი ტელევიზიის 1-ლი კორპუსი (დევნილთა ჩასახლება), შენობის გამაგრებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. მცხეთა, ლისი, ნაფეტვრები, ს.კ.72.16.11.045 სამსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ბოლნისის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ტალავერი, ს.კ№80.04.68.161 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში თელავი, ლეონიძის ქუჩა №12, ს.კ №53.20.35.232 ორსართულიანი (მანსარდითა და სარდაფით) სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში თეთრიწყაროს რაიონი, სოფელი ორბეთი, ს.კ.№84.20.33.661; 84.20.33.662; 84.20.33.665 სამი ერთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთა, ნავდარაანთკარი, “გუბეები”, ს.კ№72.04.17.391 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლისა და აუზის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში
2021	ქ. ფოთი, თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა (ნავსადგურის ყოფილი ექსტენსიური განვითარების ზონა) მიწის ს.კ. 04.01.01.837-ზე ჩატარებული ზოგადი საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთა, სოფელი ჯიღაური, ს/კ№72.04.05.531 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში