ქ.თბილისი,ოქროყანა,

ს/კ 01.15.08.001.181

სამსართულიანი უსარდაფო შენობა

კონსტრუქციული ნაწილი



თბილისი

2023 წ

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტში წარმოდგენილია ქ.თბილისი,ოქროყანა,

(ს/კ 01.15.08.001.181) სამსართულიანი უსარდაფო შენობის კონსტრუქციული ნახაზები.

შენობა მართკუთხა ფორმისაა.შენობის ზომა განაპირა ღერძებში შეადგენს: **13.70 მ X 21.70 მ**; მაქსიმალური მალი შეადგენს **L=6.85 მ.**
შენობა სამსართულიანია, სართულების სიმაღლე შეადგენს **H=3.40 მ; H=3.30 მ; H=3.20 მ;** კონსტრუქციული თვალსაზრისით შენობა გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი მონოლითური რკინაბეტონის სისტემა დიაფრაგმებით.

შენობის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების ზომები:

- *საძირკვლის ფილა:* 400მმ;
- *საძირკვლის კოჭი:* 900X300მმ;
- *სვეტები:* 300X300მმ; 400X400მმ;
- *კედელი:* 200მმ;
- *კიბის პანდუსი:* 180მმ;
- *მონოლითური რიგელები:* bxh= 300X5000მმ; 200X500მმ;
- *გადახურვის ფილა 180მმ;*

შენობის დაფუძნების პირობები: სამშენებლო მოედნის გეოტექნიკური აგებულებიდან გამომდინარე შენობა, დაფუძნებულია თიხნარ გრუნტზე (სგე-1; **ფენა 2.** *იხ. გეოლოგიური დასკვნა).* პირობითი საანგარიშო წინაღობა **R_0=2,10 კგძ/სმ.**) **საძირკვლის ფილის და კოჭების** მეშვეობით, რომლის ქვეშაც გათვალისწინებულია დატკეპნილი 250 მმ ხრეშის მოსასწორებელი ფენის მოწყობა და 100მმ სისქის ბეტონის მომზადება **B7.5** კლასის ბეტონისაგან.

შენობის ყველა მზიდ კონსტრუქციაში გამოყენებულია ბეტონი კლასით B25, ხოლო მიწასთან შეხებაში მყოფი კონსტრუქციებისთვის წყალშეუღწევადობის მიხედვით შესაბამისად W_4 მარკის ბეტონი.

სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, გრუნტის გეოლოგიური მდგომარეობის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მისაღებად <u>სამშენებლო სამუშაოების შემსრულებელი აუცილებლად უნდა გაეცნოს გეოლოგიურ დასკვნას.</u>

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით დადგენილია, რომ სამშენებლო მოედანი განლაგებულია **8 ბალიანი** სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით **(A=0.14);** გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - **II**;

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - **85 კგძ/მ²** (15 წლიანი განმეორებადობის პერიოდით), ხოლო თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - **50 კგძ/მ²** (14 დღე - თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი).

შენობისა და მისი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გაანგარიშება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულდა სტატიკურ და დინამიკურ (სეისმურ) ზემოქმედებაზე სერტიფიცირებული და ლიცენზირებული კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **ЛИРА-САПР 2013**-ის გამოყენებით (შესყიდვის სალიცენზიო ნომერი №92095856). **შემდეგი დატვირთვების სახით:**

სტატიკური დატვირთვები საანგარიშო მოდელში წარმოდგენილია სამი დატვირთვის სახით:

1) **მუდმივი დატვირთვა**: (რკ.ბ-ის საკუთარი წონა + იატაკის „სენდვიჩის„ წონა + *გარე შემომფარგვლელი და სადარბაზოს კედლების დატვირთვა)*
შენიშვნა: ანგარიშში კედლის წონები შესულია არქიტექტურულ ნახაზებში ნაჩვენები კედლების სისქეებისა და გამოყენებული მასალების შესაბამისად.
2) **დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვები:** . (შიგნითა *ტიხრების დატვირთვები)*
3) **ხანმოკლე დატვირთვები:**
ა) *დროებითი სასარგებლო დატვირთვები* СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»-ის მიხედვით.
ბ) *თოვლის დატვირთვა;*
გ) *ქარის დატვირთვა;*

სეისმური ზემოქმედება საანგარიშო მოდელში წარმოდგენილია ხუთი ერთმანეთისგან დამოუკიდებელი სეისმური დატვირთვის სახით:

1) სეისმური ზემოქმედება „X„ მიმართულებით
2) სეისმური ზემოქმედება „Y„ მიმართულებით
3) სეისმური ზემოქმედება „Z„ მიმართულებით
4) სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური 45^0 მიმართულებით.
5) სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური 135^0 მიმართულებით.

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შენობების მზიდ კონსტრუქციებში ძალვათა თანწყობისას გათვალისწინებული იქნა შემდეგი კომბინაციები:

ა) ძირითადი თანწყობა:

1. (მუდმივი) + (დრ. ხანგრძლივი)

2. (მუდმივი) + (დრ. ხანმოკლე)

3. (მუდმივი) + 0.95*(დრ. ხანგრძლივი) + 0.9*(დრ. ხანმოკლე)

ბ) განსაკუთრებული თანწყობა:

*0.9** (მუდმივი) + 0.8*(დრ. ხანგრძლივი) + 0.5*(დრ. ხანმოკლე) + (ერთ-ერთი სეისმური დატვირთვა)

პროექტი შესრულებულია ქვეყანაში მოქმედი შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად:

1) Ან 01.05-08 ,,სამშენებლო კლიმატოლოგია''
2) Ან 01.01-09 ,,სეისმომედეგი მშენებლობა''
3) Ან 03.01-09 ,,ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები''
4) Ან 02.01-08 ,,შენობისა და ნაგებობის ფუძეები''
5) СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»

<u>მითითებები მშენებლობის განხორციელების პროცესში:</u>

1. მუშა პროექტის არქიტექტურული, კონსტრუქციული და საინჟინრო ნაწილის, ასევე მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის შესაბამისად, სამშენებლო ორგანიზაციამ უნდა დაამუშაოს მშენებლობის წარმოების პროექტი საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მიხედვით უსაფრთხოების ნორმების გათვალისწინებით.

2. საძირკვლის ქვეშა ქანები, რომელზედაც ხდება შენობიდან მოსული სტატიკური თუ დინამიკური დატვირთვების გადაცემა, მიღებული იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ თანახმად ნორმისა;

3. შენობის მიბმა ადგილზე განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად.

4. რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონტროლი გაეწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და სამუშაოთა წარმოების პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 108105.2-80;

მოწოდებული 50მ^3-მდე ბეტონის პარტიიდან უნდა შემოწმდეს 4 ნიმუში, ხოლო 50მ^3-ზე მეტი ბეტონის მოწოდების შემთხვევაში 6 ნიმუში აკრედიტაციის მქონე ლაბორატორიის მიერ ГОСТ 10180-90, ГОСТ 26633-91-ის შესაბამისად.

5. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში პროექტით გამოყენებულია **A500C** და **A240C** კლასის არმატურა. შემოწმებულ იქნას ყოველი შემოტანილი პარტიის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი.

6, არმატურის ღეროების გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით შედუღების გარეშე: პირგადადების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში - **L=50Ø;** შეკუმშულ ზონაში - **L=40Ø;** არმატურის ჩაანკერება ბეტონის ტანში განხორცელდეს აბსოლუტურად ყველგან რკინაბეტონის ელემენტების შეერთების კვანძებში. ჩაანკერების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში **L=50Ø;** შეკუმშულ ზონაში - **L=40Ø;** საჭიროების შემთხვევაში შედუღებით შეერთებები განხორციელდეს ГОСТ 19293-73-ის მიხედვით, პროექტის ავტორებთან შეთანხმებით.

7. არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად გაცხელების გარეშე.

8. რკ.ბ-ის გადახურვის მზიდ კონსტრუქციებს მიეცეს სამშენებლო აწევა ,,შუქში მალის,, 1/250;

9. მშენებლობისას, თუ სამშენებლო მასალის განთავსება ხდება სახურავის ან გადახურვის კონსტრუქციებზე, მათმა დატვირთვამ არ უნდა გადააჭარბოს კვადრატულ მეტრზე პროექტით გათვალისწინებულ დროებით დატვირთვებს. იმ ადგილებში სადაც კონსტრუქცია ვერ უზრუნველყოფს დამატებითი დატვირთვის ზიდვას, მოწყობილი უნდა იქნას დროებითი დგარების და/ან სამაგრები.

10. შენობის გარე შემომფარგვლელი კედლები და შიდა ტიხრები განხორციელდეს თანამედროვე ტექნოლოგიებით დამზადებულ ცეცხლმედეგი მსუბუქი საკედლე ბლოკებით, რომლის მოცულობითი წონა არ უნდა აღემატებოდეს 1200კგ/მ^3.

11. კედლების წყობა ყველგან უნდა დაუკავშირდეს არმირებით მზიდ კონსტრუქციას ყოველ III რიგში (600-700მმ) მოქნილი კავშირებით რომლელიც არ შეზღუდავს კარკასის ჰორიზონტალურ გადაადგილებას კედლების გასწვრივ. თუ ბლოკის წყობის სიმაღლის და სიგანის ფარდობა (H/W) აღემატება 12-ს აუცილებელია შუალედური რკინაბეტონის სარტყლების მოწყობა ბლოკის წყობის სიგანის ფარგლებში.

12. ფასადის დეკორატიული ელემენტები დაკავშირებული უნდა იქნას შენობის მზიდ კარკასთან.

13. ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას ცხელი კლიმატის პირობებში +25 გრადუსზე მეტი ტემპერატურისა და 50%-ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისას გამოყენებული იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20%-ით სჭარბობს ბეტონის საპროექტო მარკას.

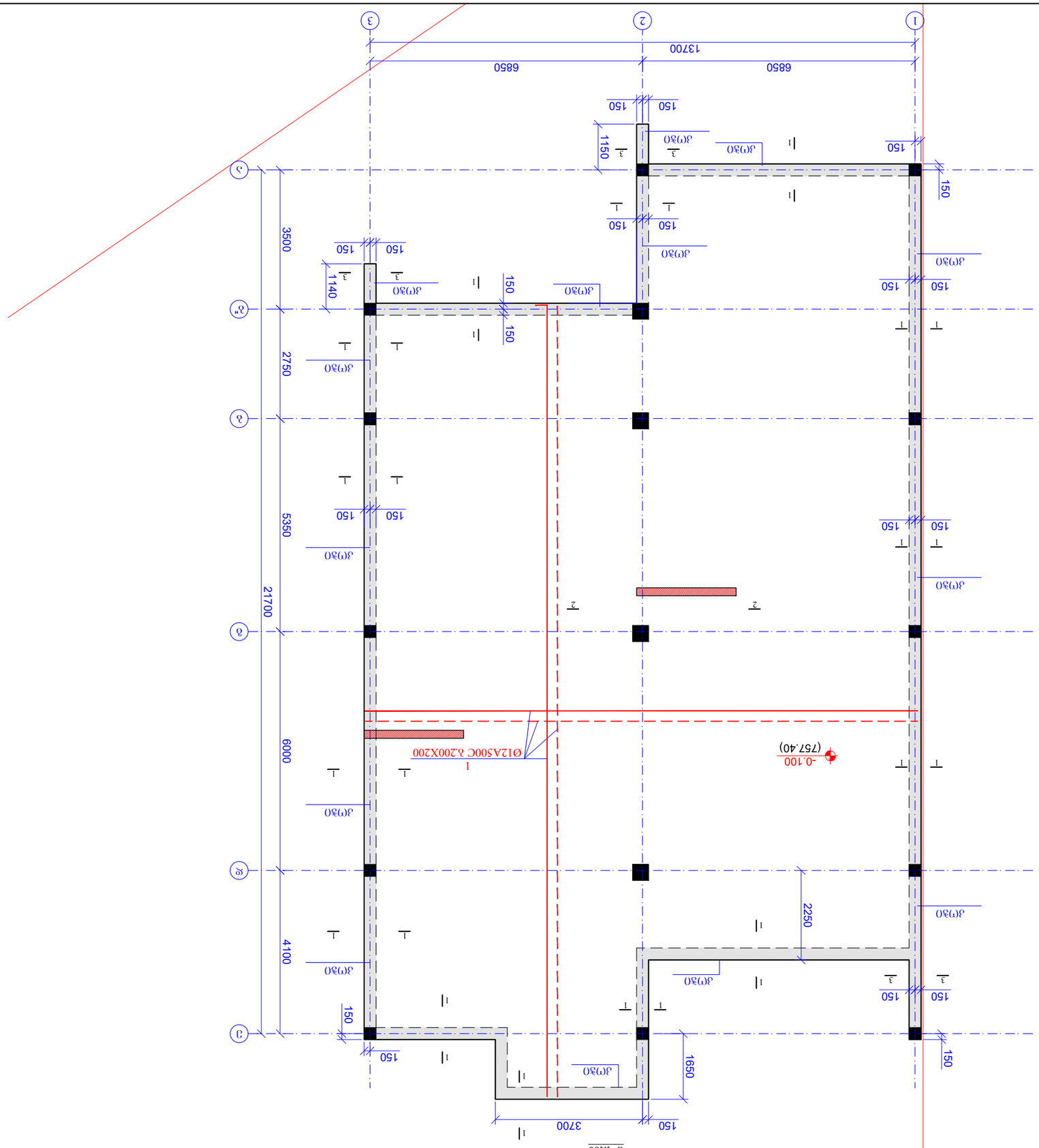
ზამთრის პირობებში ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მხედველობაში იქნას მიღებული ბეტონის გაყინვისაგან დაცვის საჭირო ღონისძიებები.

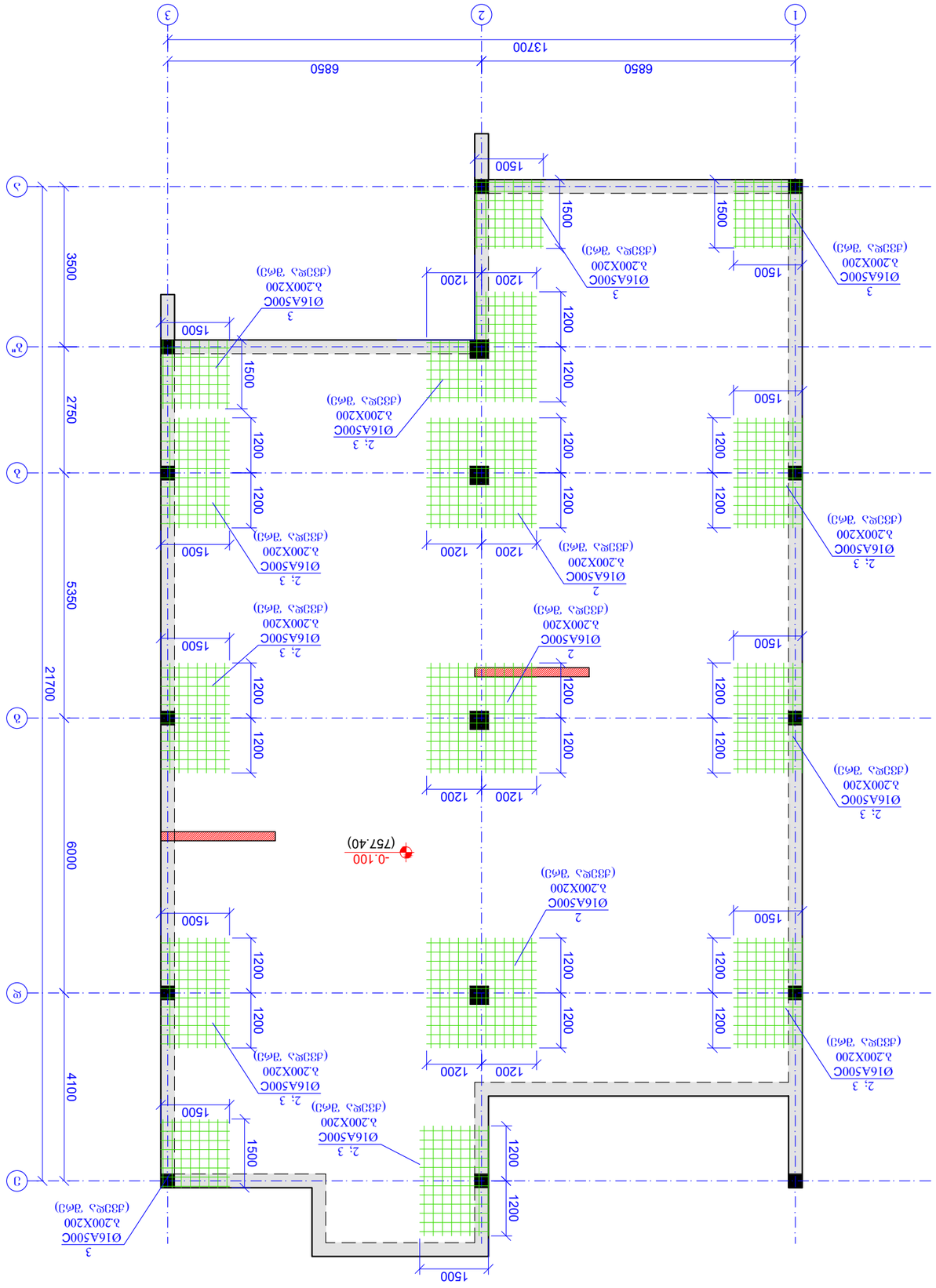
14, ახლადჩაწყობილი ბეტონი დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებებისაგან (ან ზემოქმედებისაგან) მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისაგან, ყინვისაგან და ქარისაგან. პროექტში მითითებული ბეტონის სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდე მისი სტრუქტურა ადვილად იმსხვრება, აქედან გამომდინარე ბეტონის აღნიშნული სიმტკიცის მიღწევამდე აუცილებელია მკაცრად იქნას დაცული ტემპერატურისა და ტენიანობის რეჟიმი. დაუშვებელია მზიდ კონსტრუქციათა ყალიბების გამოხსნა ნორმატიული დოკუმენტებით განსაზღვრულ ვადაზე ადრე.

15. ნებისმიერი შეუსაბამობა მუშა დოკუმენტაციის, განმარტებით ბარათის და არქიტექტურულ ნახაზებს შორის ეცნობოს პროექტის ავტორებს.

16. სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები წარმოებული უნდა იქნას საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი და ამ განმარტებითი ბარათით განსაზღვრულ ნორმებთან სრულ შესაბამისობაში.

17. მშენებლობა განხორციელდეს საავტორო ზედამხედველობის ქვეშ.


1
2
3
13700
6850
6850
150
150
150



ՃՈՒՂԱՀԱՏԱԿԱՆ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ ԵՎ ՀԱՏՈՒԿ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ ԱՆՁՆԱՎՈՐ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

60'0Ե. -0.100
Յ 1:100

ՅՅՃՈՒՆՈՒՆ ՅՈՒՆՈՒՆ ՅՈՒՆՈՒՆ	d. 0Ո2Ո.0Ո0 2023
	A3
ՀՈՒՆՈՒՆ ՀՈՒՆՈՒՆ:	

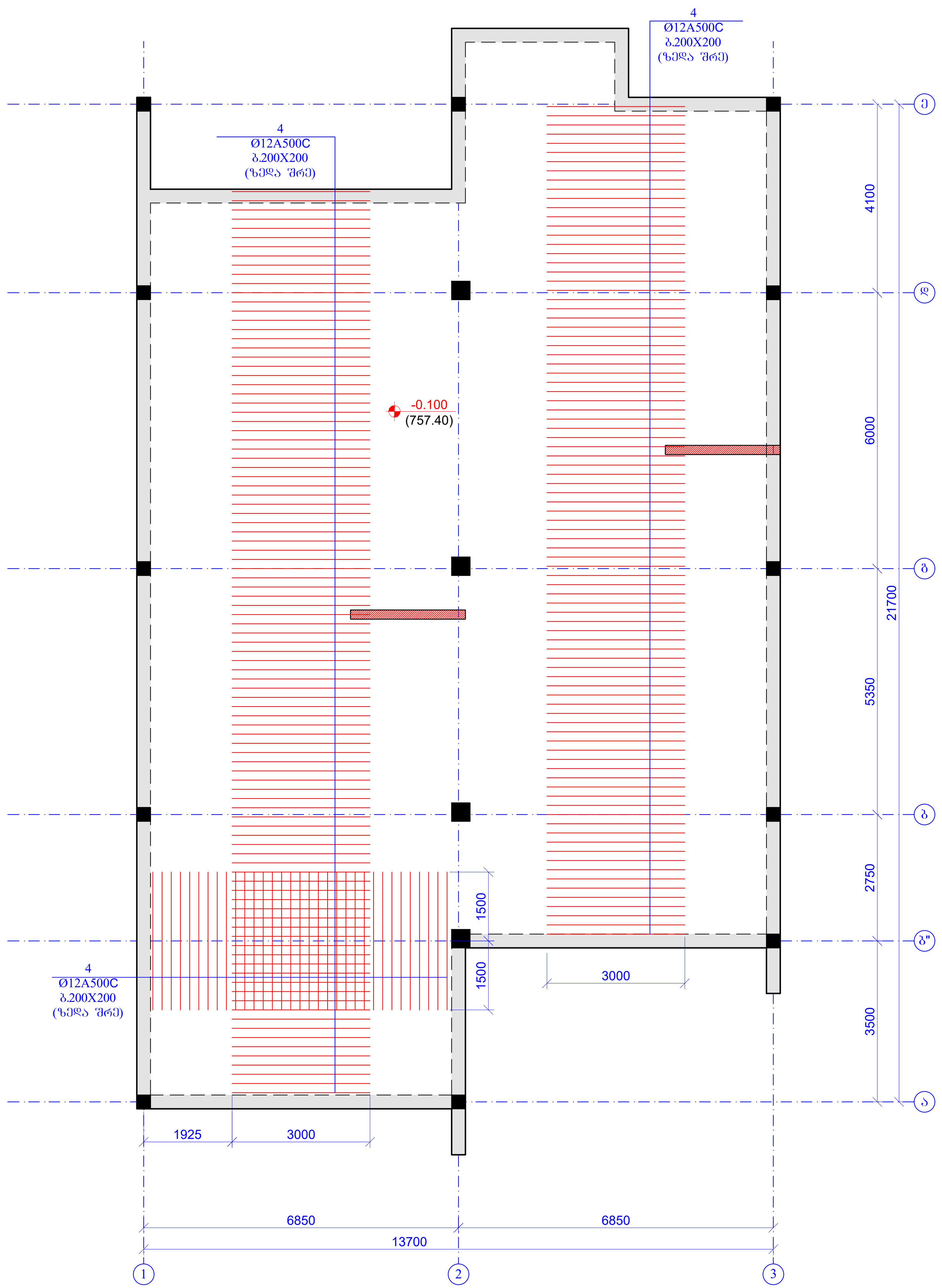
ՀՀՀՈՒՆՈՒՆ ՊՈՒՆՈՒՆՈՒՆ ՀՀՀՈՒՆՈՒՆ ՀՈՒՆՈՒՆ
Ո.ՈՂՈՒՆՈՒՆ/ՐԱՆՈՒՆՆ.
Ս/Ն 01.15.08.001.181
ՀՀՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ ՈՒՆՈՒՆՈՒՆ ՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ ՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ ՀՈՒՆՈՒՆ

ՈՒՆՈՒՆՈՒՆ	ՈՒՆՈՒՆ	ՆՈՒՆՈՒՆՈՒՆ
ՆՈՒՆՈՒՆՈՒՆ	ՆՈՒՆՈՒՆՈՒՆՈՒՆ	ՆՈՒՆՈՒՆՈՒՆ
ՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ	ՆՈՒՆՈՒՆՈՒՆՈՒՆ	

ՀՀՀՈՒՆՈՒՆ ՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ №:
ՀՀՀՈՒՆՈՒՆ ՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ ՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ ՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ ՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ
16 ՈՒՆՈՒՆՈՒՆՈՒՆ 2023
ՀՀՀՈՒՆՈՒՆ №-100
ՀՀՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ ՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ ՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ ՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ ՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ
ՀՀՀՈՒՆՈՒՆ ՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ

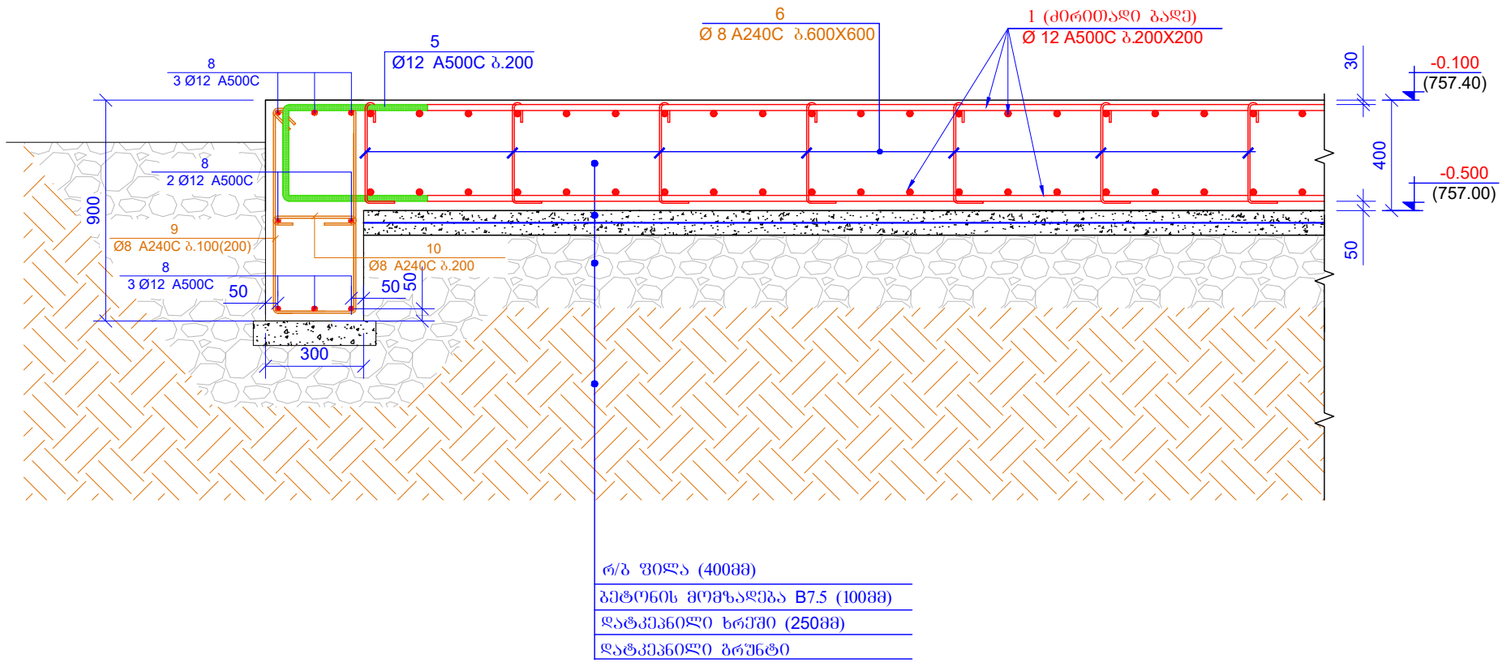
ՀՀՀՈՒՆՈՒՆ #: Յ-2
ՀՈՒՆՈՒՆՈՒՆ: 00

rკ/ბ-ის მონოლითური საძირკვლის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა
ნიშნ. -0.100
მ 1:100

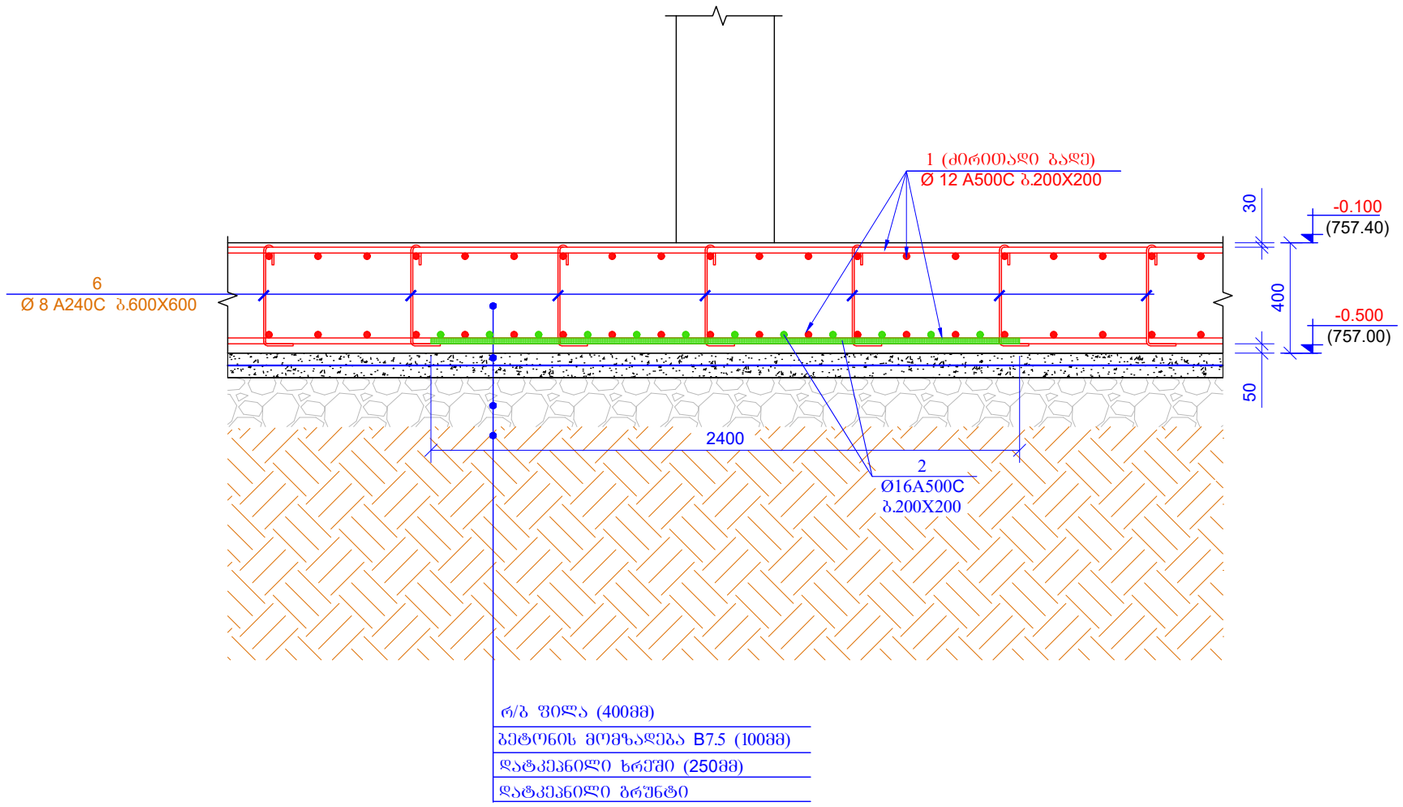


ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ყველაშვილი	[signature]
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	[signature]
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: rკ/ბ-ის მონოლითური საძირკვლის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა ნიშნ. -0.100	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 3	რევიზია: 00

კვეთი 1-1
მ. 1:25



კვეთი 2-2
მ. 1:25



ფურცლის ფორმატი A3		მ. თბილისი 2023
		ფაილის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროჯვარი, ს/ბ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შემსრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:		ნახაზის სახელწოდება:
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		კვეთი 1-1, 2-2
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია		მუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 4	რევიზია: 00

ד"ר מהנדס אלעד בן-חיים	
מהנדס ראשי	
מ"ר 2023	

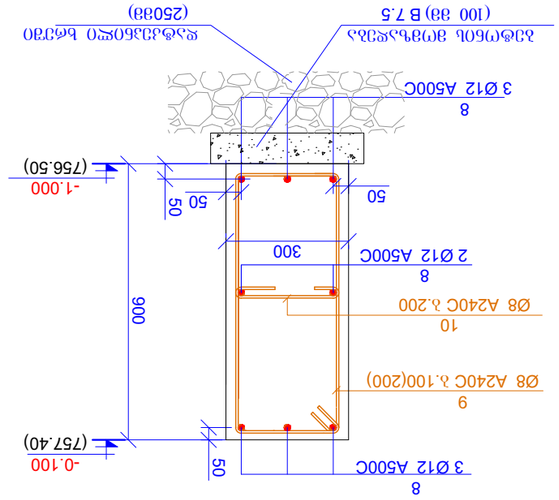
קנה מידה:	A3
תאריך:	

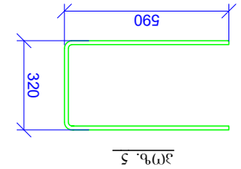
שם הפרויקט / כתובת:
בית מגורים רב-קומתי, 18 יחידות דיור
רח' הגפן 14, שכונת הכרמים, ירושלים
גוש 30412 חלקה 87 | מגרש 112

מתכנן השלד:	מהנדס:	חתימה:
יוסף מלכה ושות'	ד"ר אלעד בן-חיים	
מעריכי יציבות ומתכנני שלד		
רח' ז'בוטינסקי 7, רמת גן		

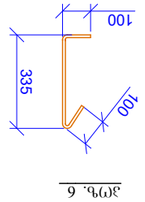
מספר תוכנית:	S-03
גרסה:	00
שלב:	תכנית ביצוע
תאריך הוצאה:	16 ביולי 2023
קנה מידה:	1:20
מספר גיליון:	3
סה"כ גיליונות:	5

חתך 3-3

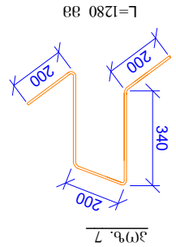




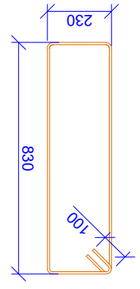
יציקה 5



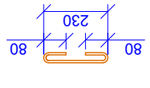
יציקה 6



יציקה 7



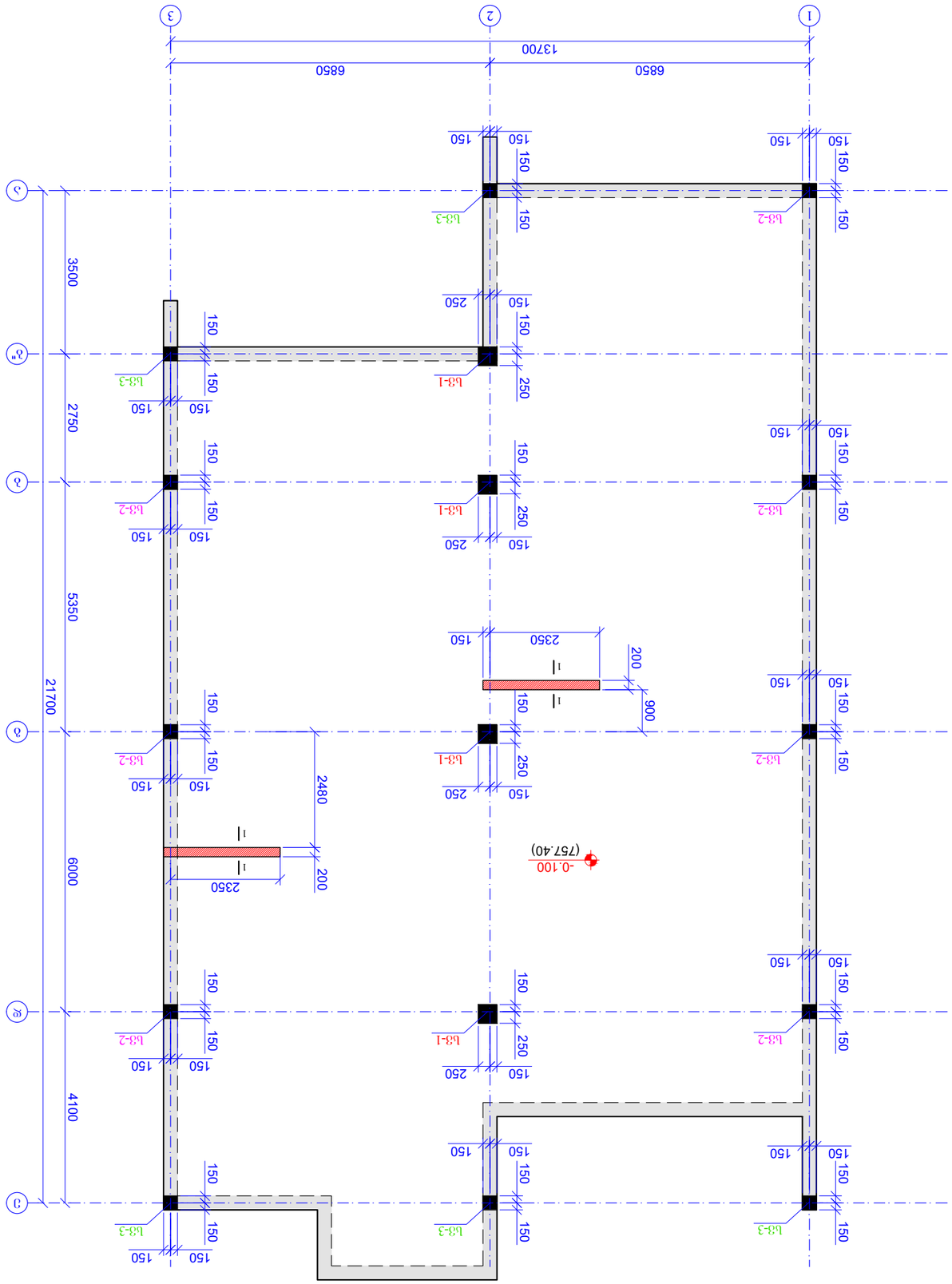
יציקה 9



יציקה 10

יציקה	שם	קוטר	סוג פלדה		אורך יחידה	מספר יחידות	אורך כולל	משקל ליחידה	משקל כולל
1	קנה אנכי בטון יסודות	Ø 12	A500C	=	5900000	-	5243.78	5243.78	
2		Ø 16	A500C	=	2400	139	3.79	527.10	
3		Ø 16	A500C	=	1500	157	2.37	372.10	
4		Ø 12	A500C	=	3000	223	2.67	594.59	
5		Ø 12	A500C	=	1500	370	1.33	493.27	
6		Ø 8	A240C	=	535	700	0.21	147.93	
7		Ø 12	A500C	=	1280	250	1.14	284.41	
8	קנה אנכי בטון יסודות	Ø 12	A500C	=	520000	-	462.16	462.16	
9		Ø 8	A240C	=	2320	500	0.92	458.21	
10		Ø 8	A240C	=	390	300	0.15	46.22	
							סה"כ:	8629.79	
			חגורת B25 W4					122.30	
			חגורת B7.5					28.00	

יציקה	שם	קוטר	סוג פלדה		אורך יחידה	מספר יחידות	אורך כולל	משקל ליחידה	משקל כולל
1	קנה אנכי בטון יסודות	Ø 12	A500C	=	5900000	-	5243.78	5243.78	
2		Ø 16	A500C	=	2400	139	3.79	527.10	
3		Ø 16	A500C	=	1500	157	2.37	372.10	
4		Ø 12	A500C	=	3000	223	2.67	594.59	
5		Ø 12	A500C	=	1500	370	1.33	493.27	
6		Ø 8	A240C	=	535	700	0.21	147.93	
7		Ø 12	A500C	=	1280	250	1.14	284.41	
8	קנה אנכי בטון יסודות	Ø 12	A500C	=	520000	-	462.16	462.16	
9		Ø 8	A240C	=	2320	500	0.92	458.21	
10		Ø 8	A240C	=	390	300	0.15	46.22	
							סה"כ:	8629.79	
			חגורת B25 W4					122.30	
			חגורת B7.5					28.00	



ФАСАД 1-3 ВАРИАНТ 1

М 1:100

ГИП	Д. ОЛЕЙНИК	
ГАП		
Н.КОНТР.		
РАЗРАБОТАЛ		

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА:	Д. ОЛЕЙНИК 2023
ГАП:	
Н.КОНТРОЛЬ:	

ЖИЛОЙ ДОМ С ВСТРОЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ ОБЩЕСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ
Г.ОЛЕКМИНСК, УЛ.ЗАРЕЧНАЯ, 1Б
Ш/Э 01.15.08.001.181

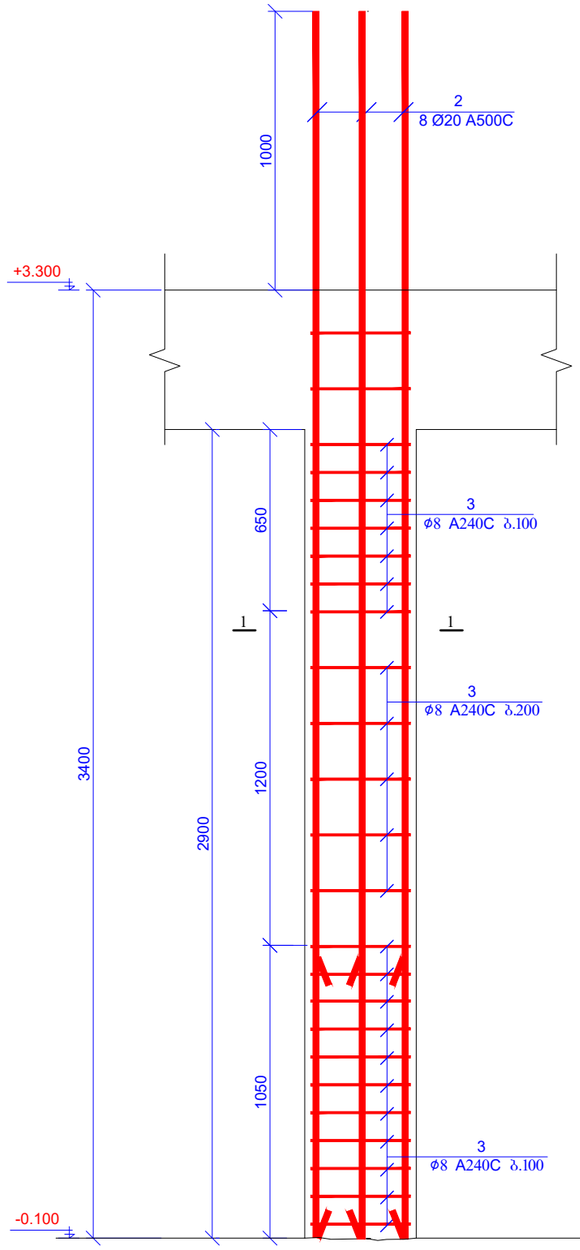
ОРГАНИЗАЦИЯ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ
ГИП	ЧЕРНОУСОВА	
ГАП		
РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	ЧЕРНОУСОВА	
ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ	ЧЕРНОУСОВА	

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА	
ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ	
ЭКСПЕРТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	
ЭКСПЕРТ	

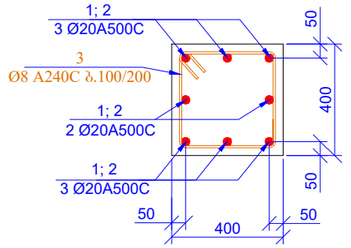
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАКАЗЧИК	
ЗАКАЗЧИК:	
ГЛАВНЫЙ АРХИТЕКТОР ПРОЕКТА	Д. ОЛЕЙНИК 2023

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	
ГЛАВНЫЙ АРХИТЕКТОР	
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

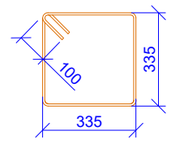
სვ.-1 (4ც)



კვეთი 1-1
მ 1:20

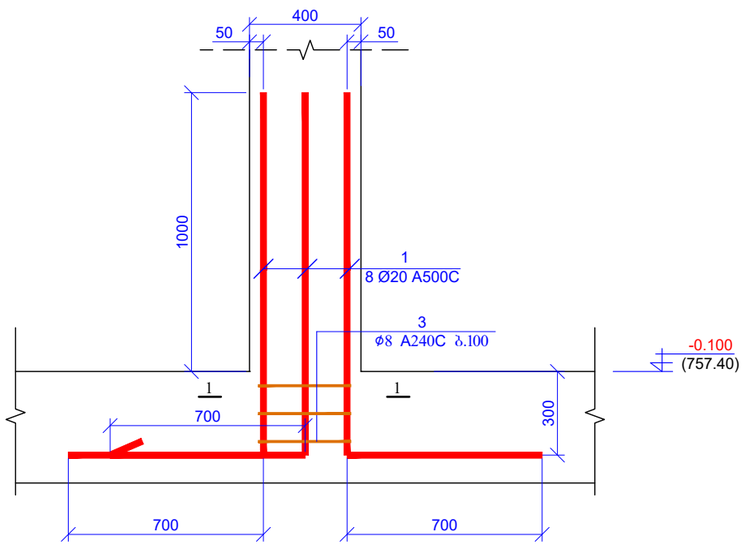


პოზ. 3



L=1540 მმ

სვ6-1 (4ც)



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	წონა, კგ	
		სვეტი-1			
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1		Ø 20 A500C ℓ= 2000	32	4.94	158.00
2		Ø 20 A500C ℓ= 4400	32	10.86	347.61
3		Ø 8 A240C ℓ= 1540	112	0.61	68.13
				ჯამი:	573.75
		ბეტონი B25			1.86

ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023
	ფაილის დასახელება:

პროექტის სახელწოდება:
ქ.თბილისი,ოქროყანა,
ს/ს 01.15.08.001.181
სამსართულიანი უსარდაფო შენობა

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ჭველაშვილი	
შესასრულა	ზ.ჭველაშვილი	

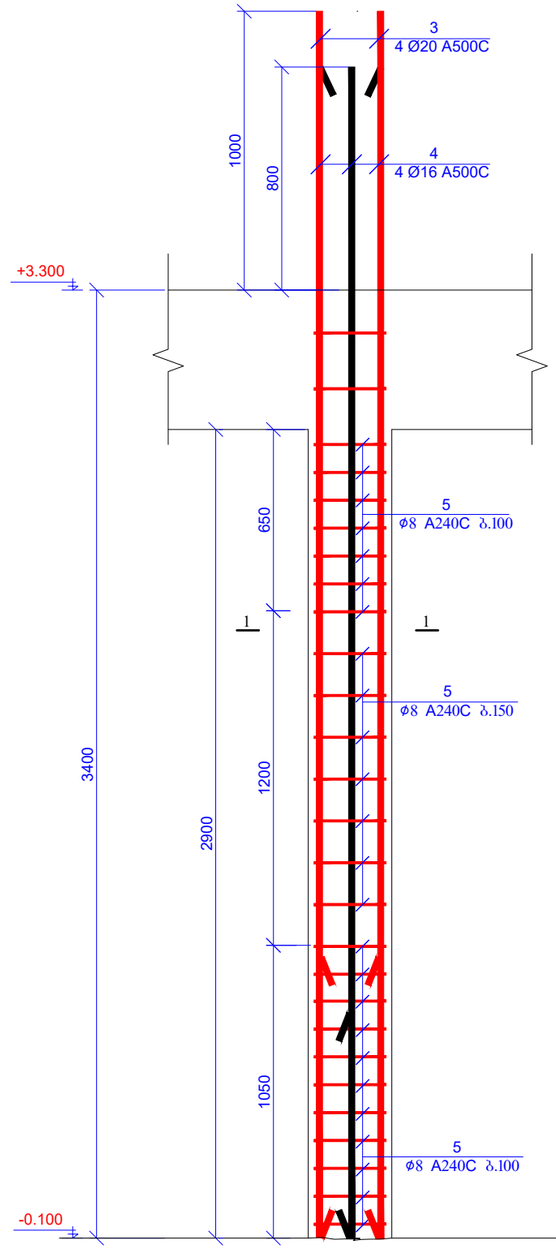
პროექტის №:
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023
კონსტრუქციული პროექტი

ნახაზის სახელწოდება:
სვეტი-1
კვეთი 1-1
სპეციფიკაცია

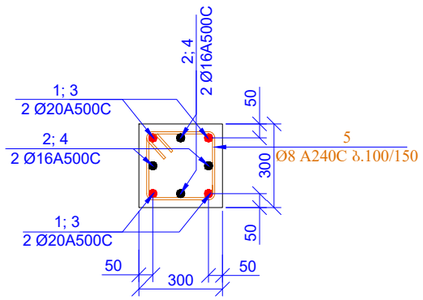
სტადია	შუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 7 რევიზია: 00

Б.Ъ.Ъ.№:	Ъ-8
Ъ.Ъ.Ъ.№	
Ъ.Ъ.Ъ.№	
Ъ.Ъ.Ъ.№

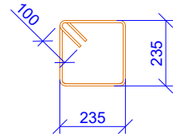
ხვ.-3 (5ც)



ჯგ000 1-1
მ 1:20



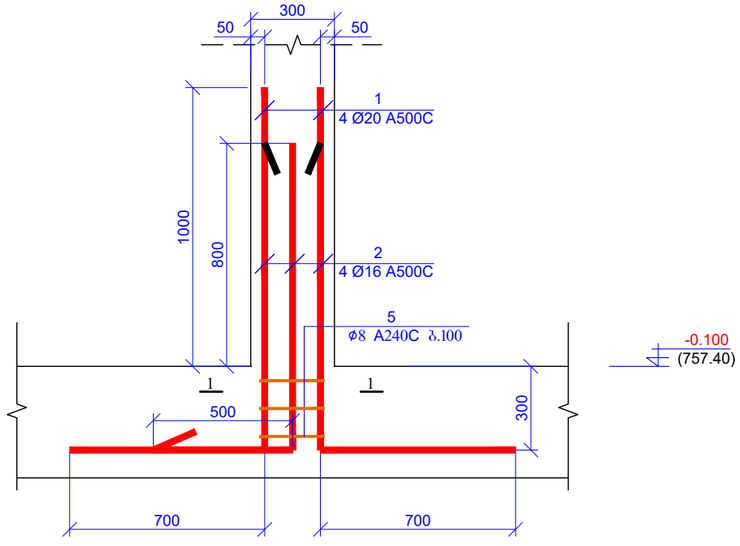
პოზ. 5



L=1140 მმ

პოზ.	აღნიშვნა	დახასიათება	რაოდ.	წონა, კგ	
		სვეტი-3			
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1		Ø 20 A500C ℓ= 2000	20	4.94	98.75
2		Ø 16 A500C ℓ= 1600	20	2.53	50.56
3		Ø 20 A500C ℓ= 4400	20	10.86	217.26
4		Ø 16 A500C ℓ= 4200	20	6.64	132.72
5		Ø 8 A240C ℓ= 1140	150	0.45	67.55
				ჯამი:	566.84
		ბეტონი B25			1.31

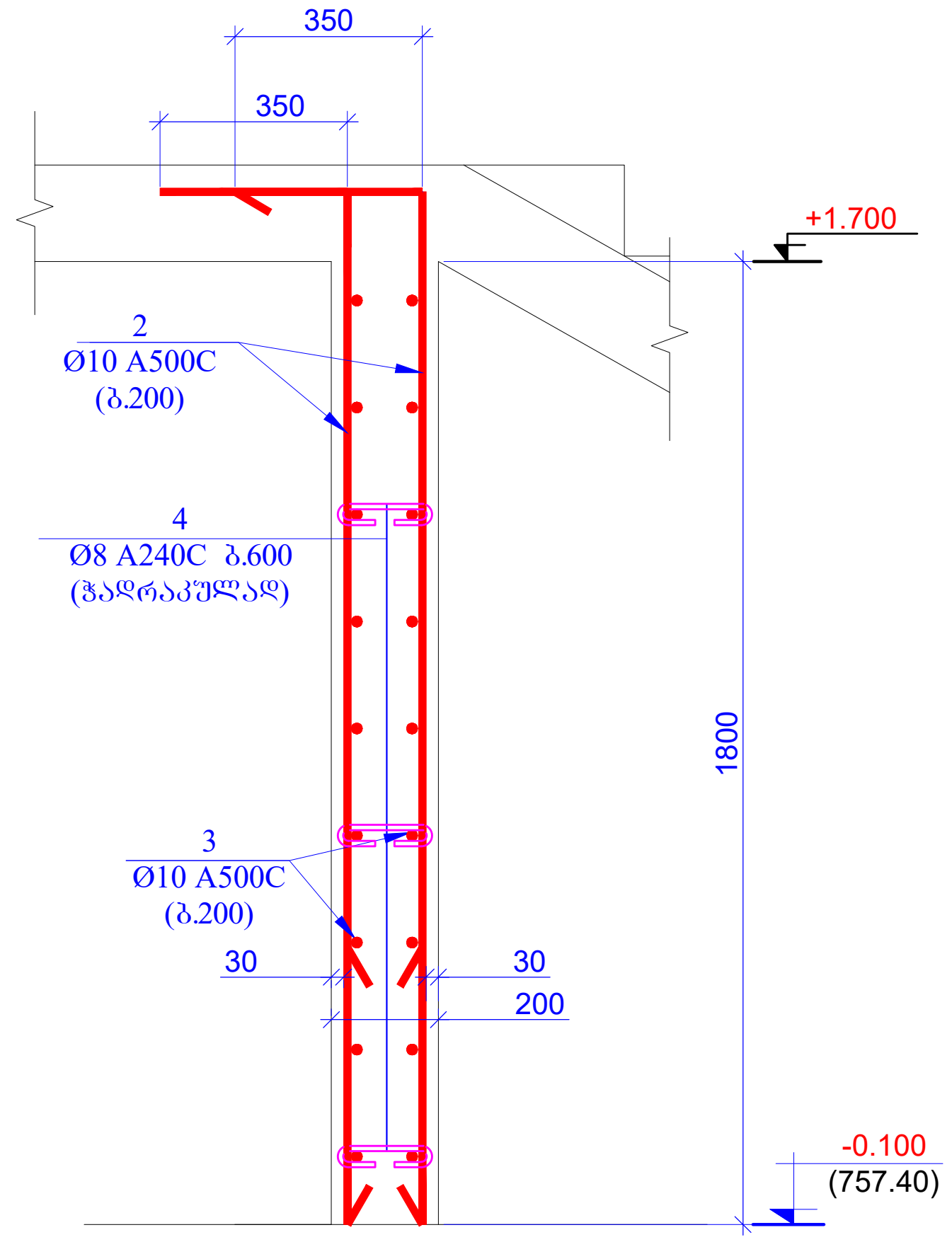
სვ6-3 (5ც)



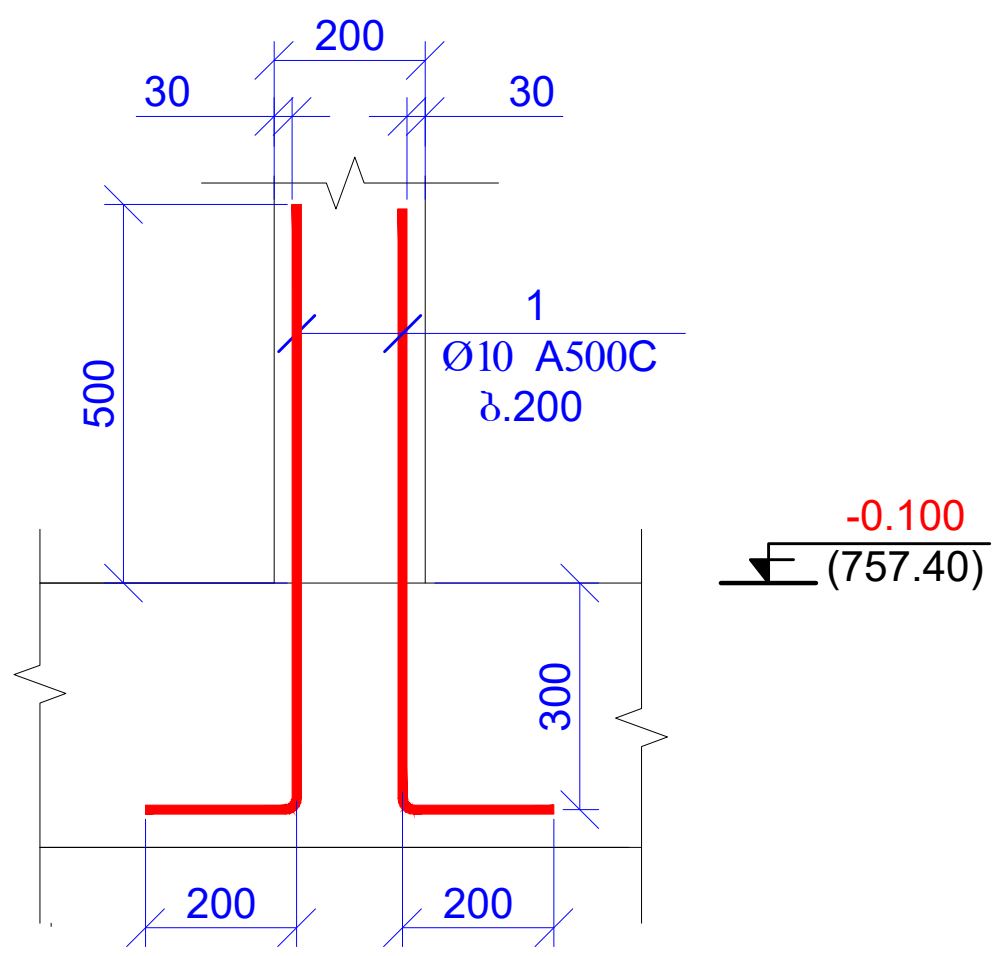
-0.100
(757.40)

შეკვეთის ფორმატი A3		ქ. თბილისი 2023
		შაბლონის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.კვეცლაშვილი	
შემსრულა	ზ.კვეცლაშვილი	
პროექტის №:		ნახაზის სახელწოდება:
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		სვეტი-3 ჯგ000 1-1 სპეციფიკაცია
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია		მშმა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 9	რევიზია: 00

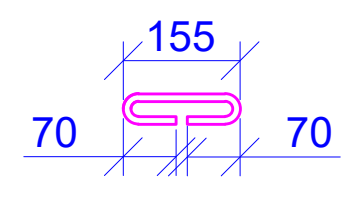
ჭრილი 1-1
მ1:20



კედლის ნაშვერები
მ 1:20



პოზ. 4

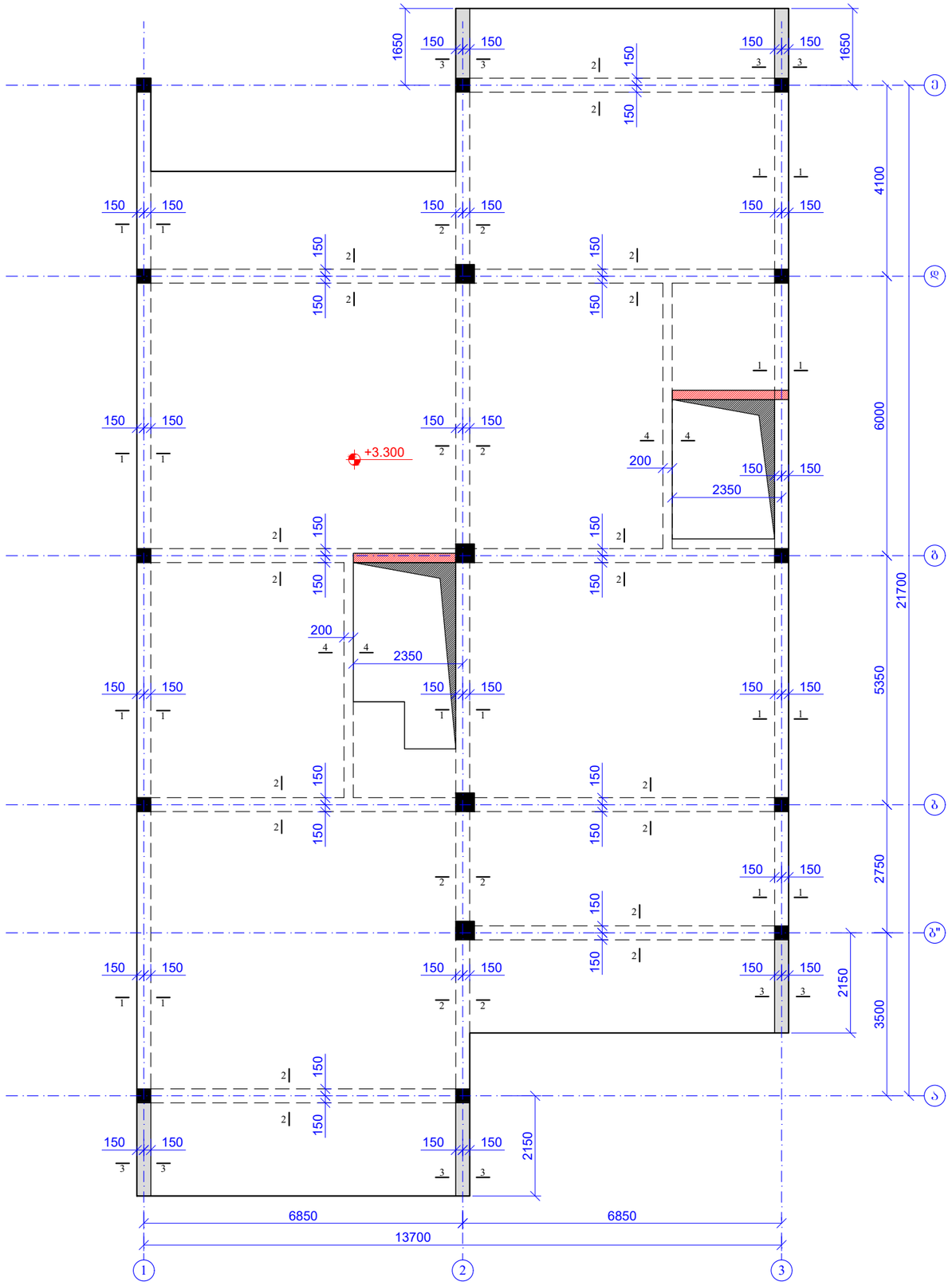


L=295 მმ

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		რ/ბ-ის კედლები							
1		Ø	10	A500C	ℓ=	1000	50	0.62	30.86
2		Ø	10	A500C	ℓ=	2300	50	1.42	70.98
3	დაიჭრას ადგილზე	Ø	10	A500C	ℓ=	95000	-	58.63	58.63
4		Ø	8	A240C	ℓ=	295	24	0.12	2.80
								სულ:	163.27
		მასალები							
		ბეტონი B25						1.800	მ³

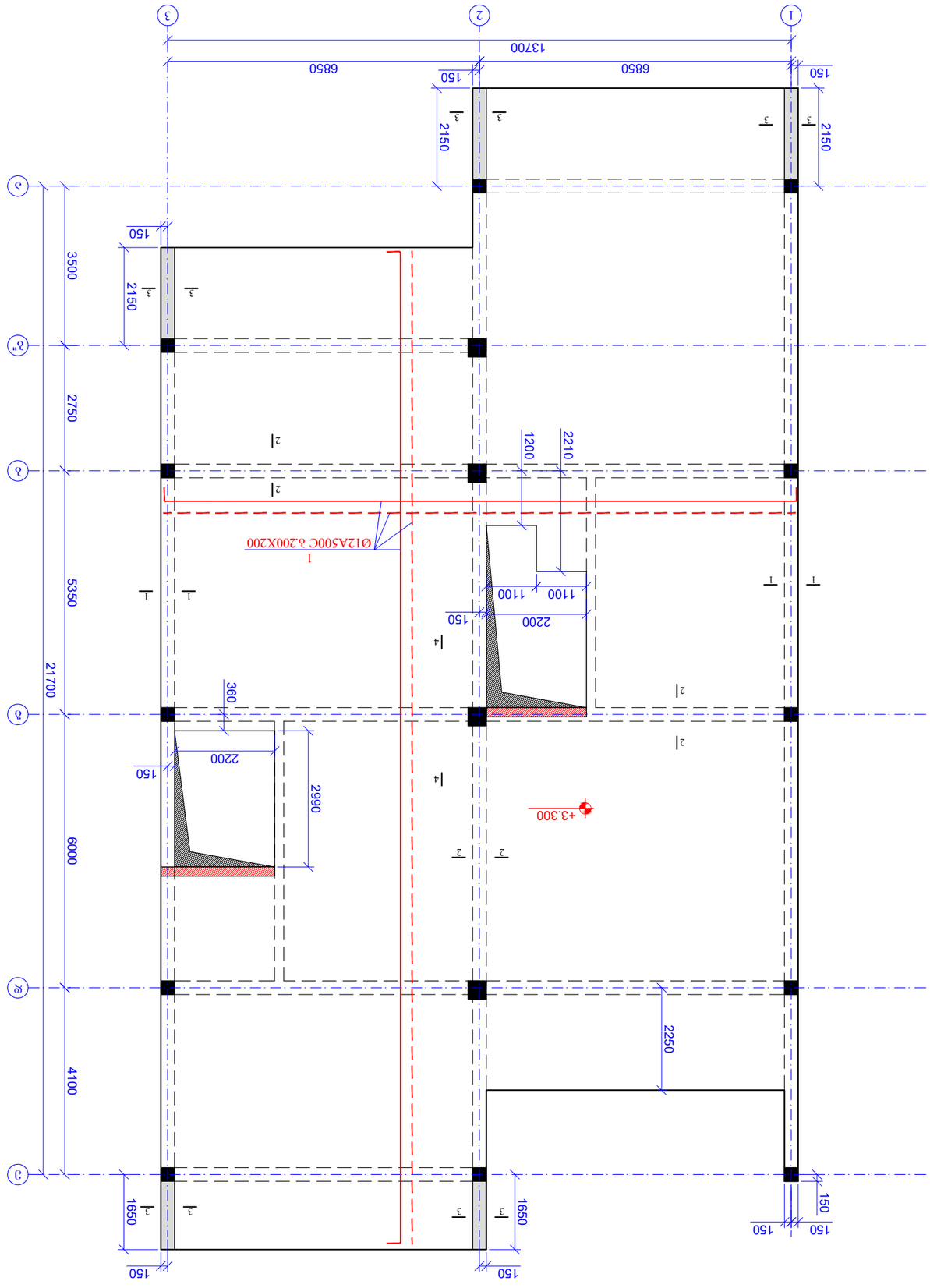
ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ყველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: ჭრილი 1-1 სპეციფიკაცია	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 10	რევიზია: 00

რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა
ნიშნ. +3.300
მ 1:100



ფურცლის ფორმატი A3		ქ. ობილისი 2023
		ფაილის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.ობილისი,ოქროყანა, ს/ბ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შესრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა ნიშნ. +3.300	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 11	რევიზია: 00

| | | |



ЗАЗЕМЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЗАВЕСЫ ЗАВЕСОЙ ДОБАВОЧНОЙ ЗАЗЕМЛЕНИЕ

60736. +3.300

3. 1:100

ГИП	Д. ОЛЕСОВ 2023
Н.КОНТР.	А3
ГАП	
ИСПОЛНИТЕЛЬ:	

ЗАЗЕМЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЗАВЕСЫ
Д.01.ОЛ.ТМ.ЭМ.ОВ.001.181
Ш/3 01.15.08.001.181
ЗАЗЕМЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЗАВЕСЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДАНИЯ

ГИП	ШАЛАГИНОВ В.Г.	ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ
ГАП	ЧЕБЫШЕВА Т.Ю.	ЛИТЕРА
Н.КОНТР.	ЧЕБЫШЕВА Т.Ю.	
ИСПОЛНИТЕЛЬ	ОЛЕСОВ Д.	

ЗАЗЕМЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЗАВЕСЫ

ООО "ЭНЕРГОСТРОЙ ПРОЕКТ"

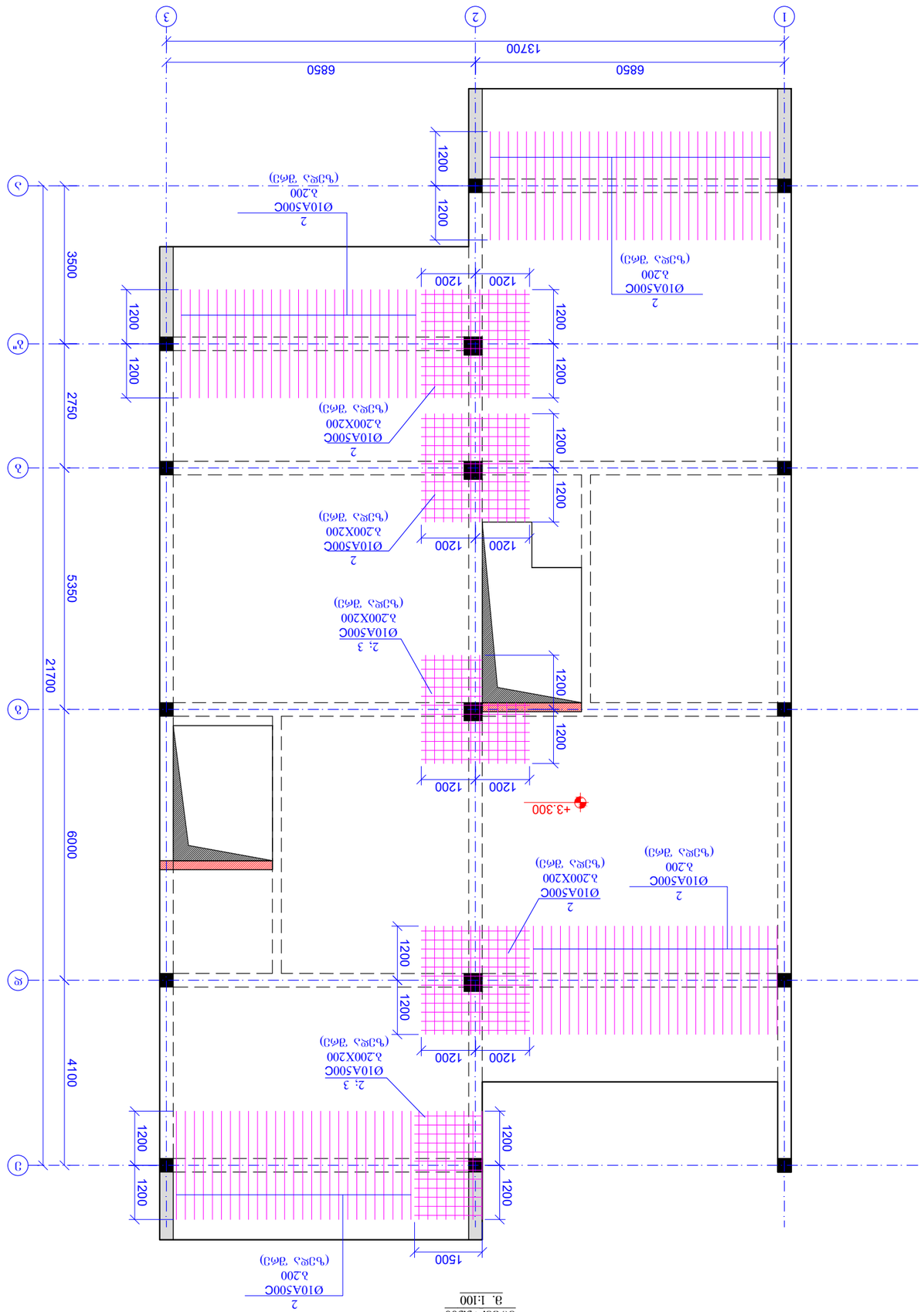
Согласовано: ЗАО "ЭНЕРГОСТРОЙ ПРОЕКТ"
16 ноября 2023

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист № док.

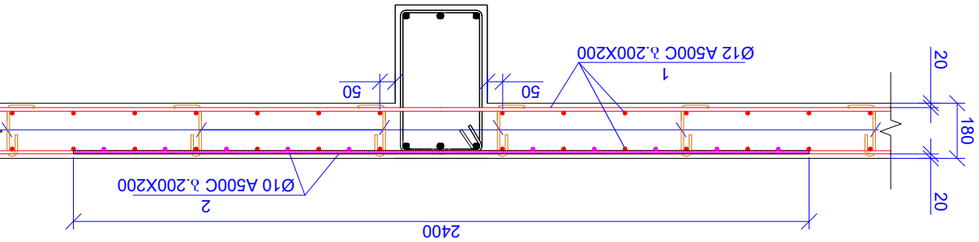
Э- 13

Стадия: 00

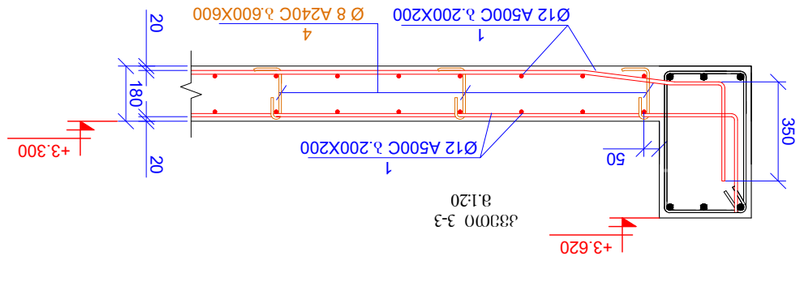


ՀԱՍԱՐԱԿԱՑՄԱՆ ՏՈՒՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ՀԻՄՔԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿԱՑՈՒՄ
6Ր36. +3.300
8. 1:100

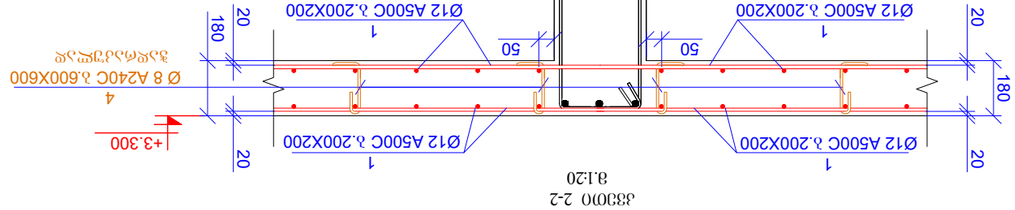
ՊՐՈՅԵԿՏԱՅԻՆ ՓՈՒԼ	դ. ՈՒՈՒԱՐՈՒ 2023
ՏԻՊԱԿԱՆ ՀԱՏԱԿ	A3
ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՅԻ:	
ՀԱՍԱՐԱԿԱՑՄԱՆ ՓՈՒԼ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ՀԻՄՔԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿԱՑՈՒՄ Ա/Տ 01.15.08.001.181 ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ՇԱՐՔԱՎԱՐՈՒՄ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՎՈՂ ՀՈՂԱՄԱՍ	
ՄԱՍՆԱՃՅՈՒՂԱԿԱՆ	ԱՆՈՒՆ	ԼԻՑԵՆԶԻԱՅԻ ՀԱՄԱՐ
ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ	ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՏԵՐԻՏՈՐԻԱԼ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	
ՊԱՏՎԻՐԱՏՎՈՂ ՄԱՐՄԻՆ		
ՊԱՏՎԻՐԱՏՎՈՂ ՄԱՐՄԻՆ	ԿԱՏԱՐՈՂ ԱՇԽԱՏԱԿԻՑ	
ՊԱՏՎԻՐԱՏՎՈՂ ՄԱՐՄԻՆ	ԿԱՏԱՐՈՂ ԱՇԽԱՏԱԿԻՑ	
ՀԱՍԱՐԱԿԱՑՄԱՆ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ:		
ՀԱՍԱՐԱԿԱՑՄԱՆ ՏԵՍՉԱԿԱՆ ՀԱՄԱՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ՀՈՒՆՎԱՐ 16 ՈՒՈՒԱՐՈՒ 2023	
ՀԱՍԱՐԱԿԱՑՄԱՆ ՓՈՒԼ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ՀԻՄՔԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿԱՑ



חתך 4-4
1:20

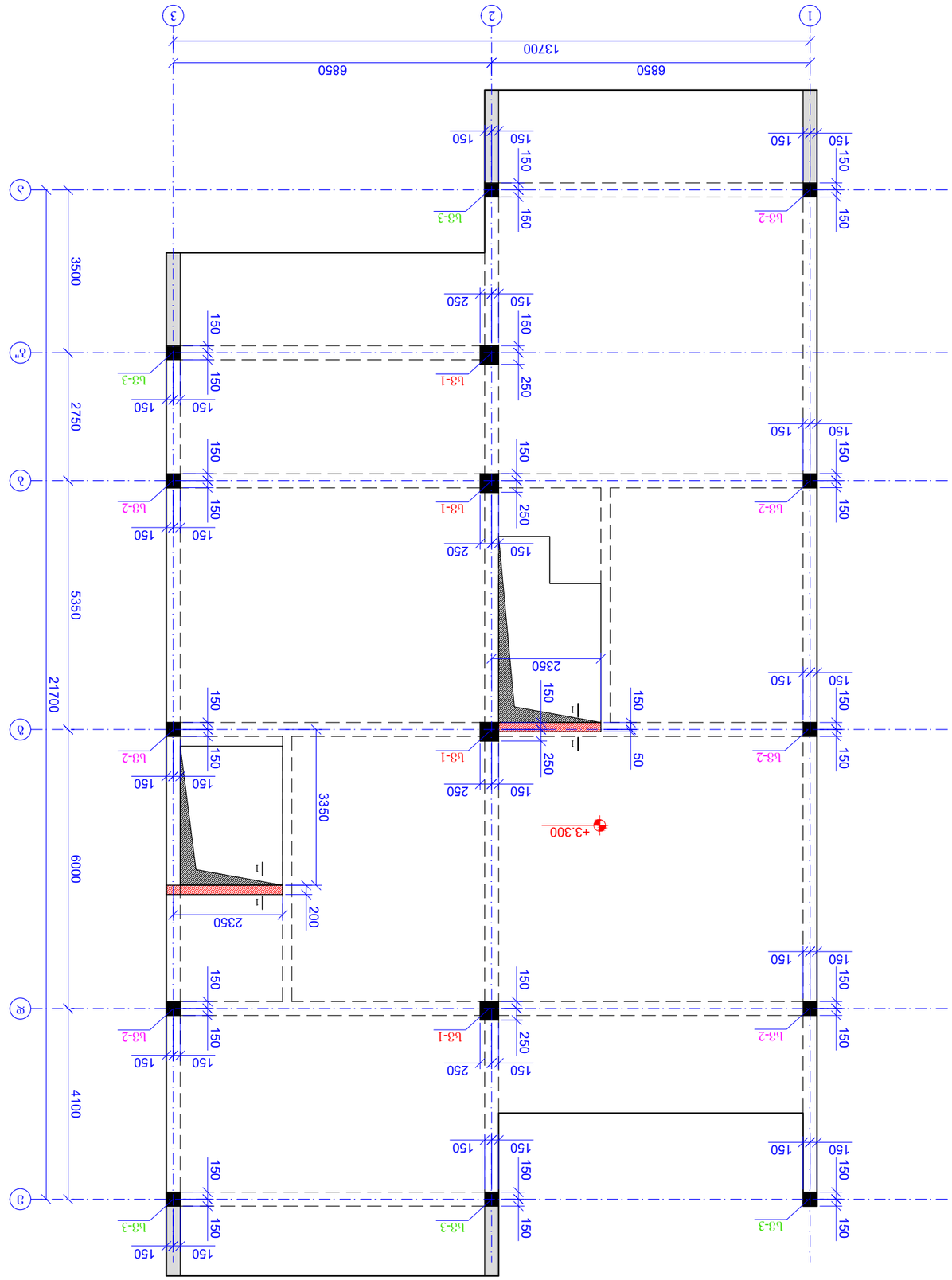


חתך 3-3
1:20



חתך 1-1
1:20

								53.28
						ק"ג סה"כ:	5722.86	
5		Ø 8	A240C	ℓ= 680		250	0.27	67.15
4		Ø 8	A240C	ℓ= 325		650	0.13	83.45
3		Ø 10	A500C	ℓ= 1500		22	0.93	20.37
2		Ø 10	A500C	ℓ= 2400		208	1.48	308.11
1	בטון מגלם צבוע מכולה	Ø 12	A500C	ℓ= 5900000		-	5243.78	5243.78



фасад-оь зтобтэсоотэдо1 ьэ1ф0ээоь ея эдэсесэаоь эьбесэ2эаоь оэ1ояь
ботаь. +3.300
з 1:100

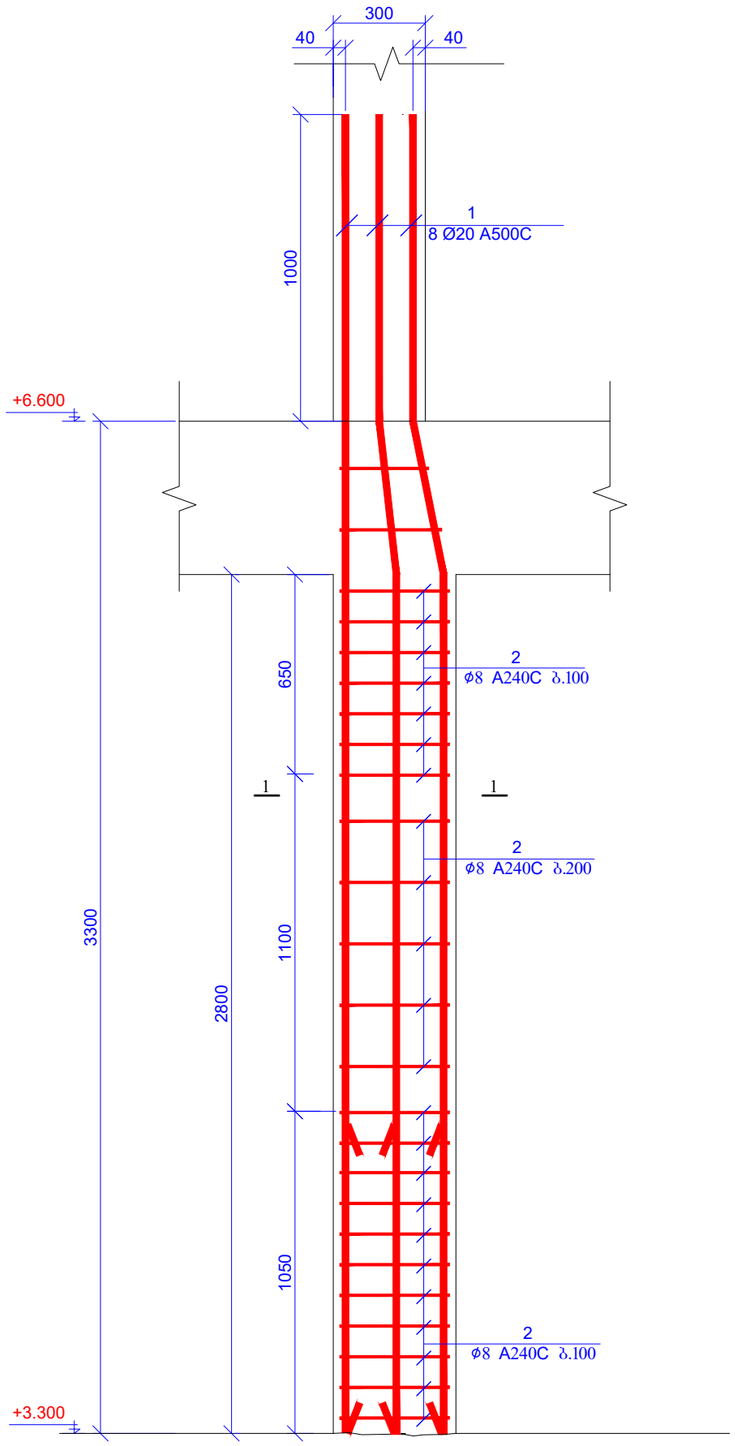
ззлсбтоь ыоъзотяь	д. отаоъсоыо 2023
	А3
ыоъзотяь ея1ыбсъсяыа:	
ъсэгзъсъсяыа ыоъфрсяыа:	

отаьбсъсяыоъсэгзъсъ	озъсяо	ъбзгзъсъсяыоъсэгзъсъ
ъфрсяыоъсэгзъсъ	ъбзгзъсъсяыоъсэгзъсъ	эгзъсъсяыоъсэгзъсъ

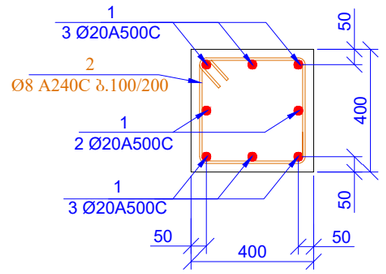
ъсяыоъсэгзъсъ ыоъфрсяыа:	
ъфрсяыоъсэгзъсъ №:	
16 ыэдоязоъсэгзъсъ 2023	
отъсяотсъс	
эгзъсъсяыоъсэгзъсъ ея1ыбсъсяыоъсэгзъсъ	
ъфрсяыоъсэгзъсъ	
ботаь. +3.300	
ея ъсяотсъс эгзъсъсяыоъсэгзъсъ озъсяо ыоъфрсяыоъсэгзъсъ	

ъсяыоъсэгзъсъ:	00 :ояоъсяыоъ
эгзъсъсяыоъсэгзъсъ	з- 16
ояоъсяыоъсэгзъсъ:	

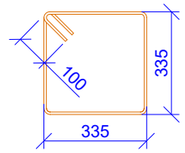
სვ.-1 (4ც)



კვეთი 1-1
მ 1:20



პოზ. 2

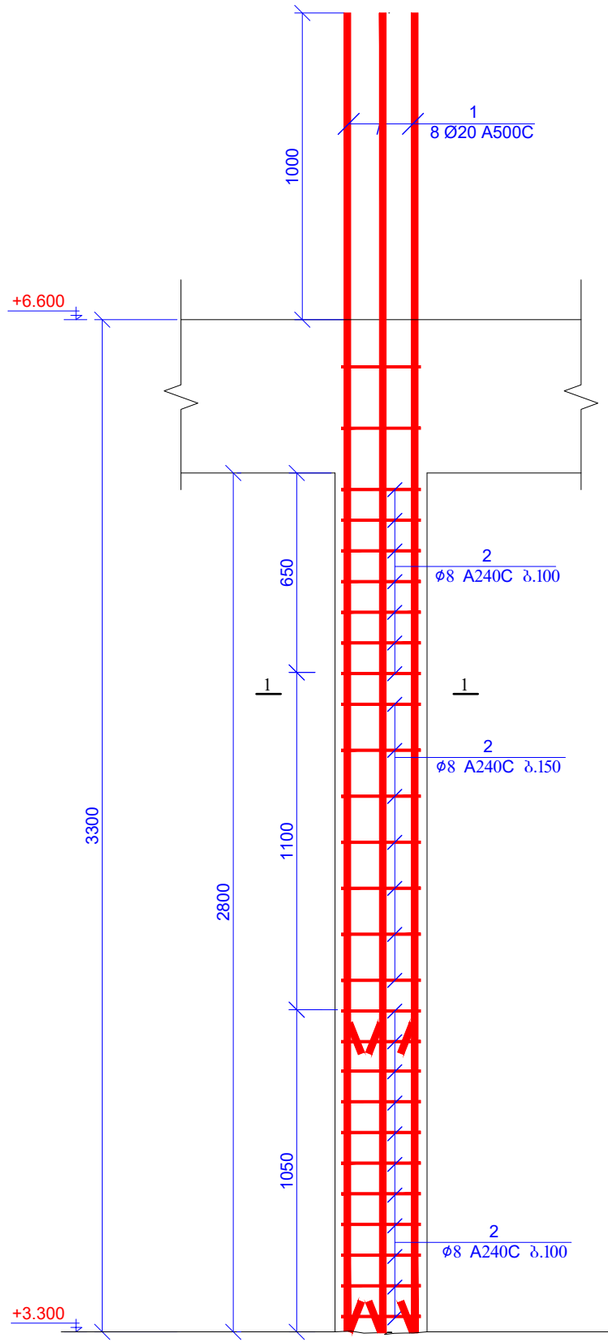


L=1540 მმ

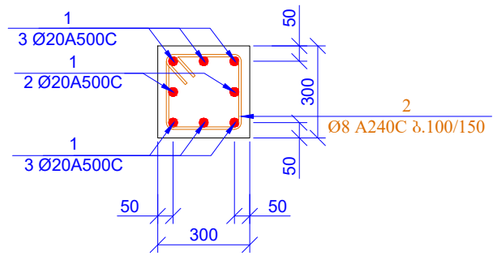
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	წონა, კგ	
		სვეტი-1			
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1		Ø 20 A500C ℓ= 4300	32	10.62	339.71
2		Ø 8 A240C ℓ= 1540	100	0.61	60.83
				ჯამი:	400.54
		ბეტონი B25			1.79

ფურცლის ფორმატი A3		მ. თბილისი 2023
		ფაილის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქრუჭანა, ს/ს 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შემსრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:		ნახაზის სახელწოდება:
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		სვეტი-1 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია		მუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 17	რევიზია: 00

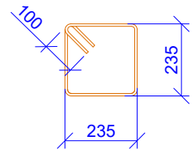
სვ.-2 (7ც)



კვეთი 1-1
მ 1:20



პოზ. 2



L=1140 მმ

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კბ	
		სვეტი0-2			
		დეტალები		ერთეული (კბ)	სულ (კბ)
1		Ø 20 A500C ℓ= 4300	56	10.62	594.49
2		Ø 8 A240C ℓ= 1140	189	0.45	85.11
				ჯამი:	679.60
		ბეტონი B25			1.76

შრომატევადობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შესრულა	ზ.ქველაშვილი	

შრომატევადობის ფორმატი: A3

ქ. თბილისი 2023

ფაილის დასახელება:

პროექტის სახელწოდება:
ქ.თბილისი,ოქროყანა,
ს/ბ 01.15.08.001.181
სამსართულიანი უსარდაფო შენობა

პროექტის №:

თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023

კონსტრუქციული პროექტი

ნახაზის სახელწოდება:
სვეტი0-2
კვეთი 1-1
სპეციფიკაცია

სტადია: მუშა პროექტი

ნახაზის #: კ- 18

რევიზია: 00

ՇՇԽԵՑՈՒՆ	ՀՀ ՄՇՈՒՅԹՈՒՆ 2023
ՇՇՆՈՂԱԿԱՆ	A3
ՊԱՏՎԵՐ՝	ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԻ՝

ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ԱՌՈՂՋԱՊԱՀՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ ՓԱԿ,
ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ԱՐՏԱԴՐԱՆՔԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼԻՐ
Ա/Հ 01.15.08.001.181

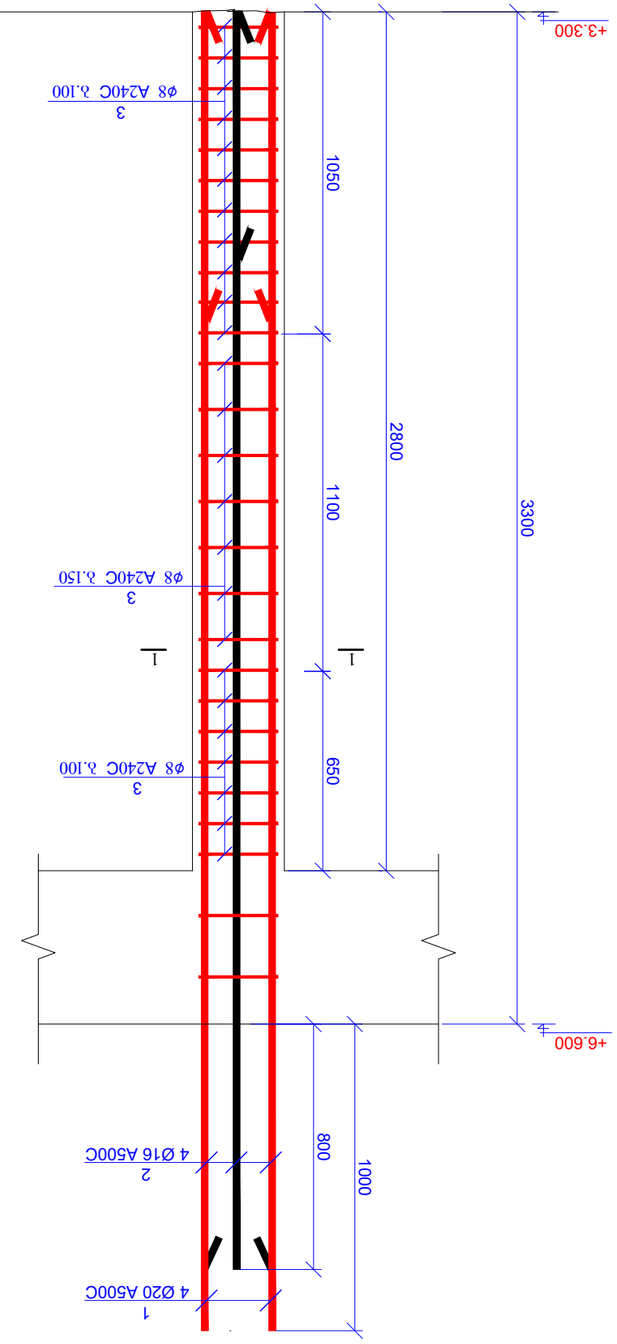
ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ	ԱՆՈՒՆ	ԼՈՒՍԱՆԿԱՐԻ ՄԱՍՇՏԱԲ
ՀՈՒՆՎԱՐԻ ՀԱՍՏԱՏՈՂ	Կ.ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ	
ՀԱՇՎԱՐԿՉԻ	Կ.ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ	

ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ԼԵՐԱՀԱՐԿԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼԻՐ՝

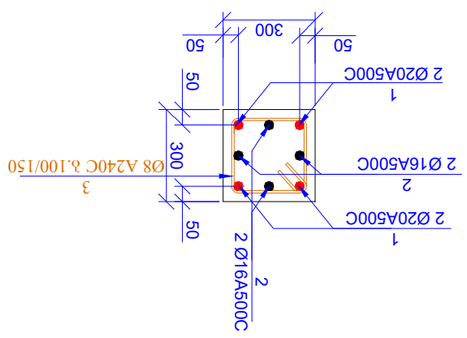
ՀԱՄԱՐԱԿԱՐԳԻ №	
16 ԴԵԿՏԵՄԲԵՐԻ 2023	ԼՈՒՍԱՆԿԱՐ
ՀԱՍՏԱՏՄԱՆ ԺԱՄԿԵՏ	ԼՏՇՈՒ 1-1
ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՓՈՒԼ	ԼՏՇՈՒ 1-1

ՇԻՆԱՐԱՐԻ	ՀՀ ՄՇՈՒՅԹՈՒՆ 2023
ՀԱՍՏԱՏՈՂ ՀՐԱՀԱՆԳ	Ա3
ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՑԵ	Ա-19
ՀԱՇՎԱՐԿՉԻ №	ԱՇԽ.ՀՈՒՆ՝ 00

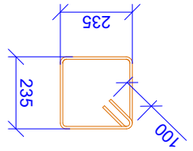
ՀԱՄԱՐ	ՀՈՂԱՄԱՍ	ՔԱՆԱԿ	ԵՐԿԱՐՈՒԹՅՈՒՆ, ՄՄ
		ԼԱՐՄԱՏՈՒՐԱ-3	
		ՔԱՐԱՇԵՐՏՎԱԾՔ (ՄՄ)	ՅՈՒՐԱՔԱՆՉՅՈՒՐ (ՄՄ)
1		Ø 20 A500C ℓ= 4300	20 10.62 212.32
2		Ø 16 A500C ℓ= 4100	20 6.48 129.56
3		Ø 8 A240C ℓ= 1140	216 0.45 97.27
			ԸՆԴԱՄԵՆԸ՝ 4 39.15
		ԲԵՏՈՆ B25	1.26



Ե8.-3 (5Գ)



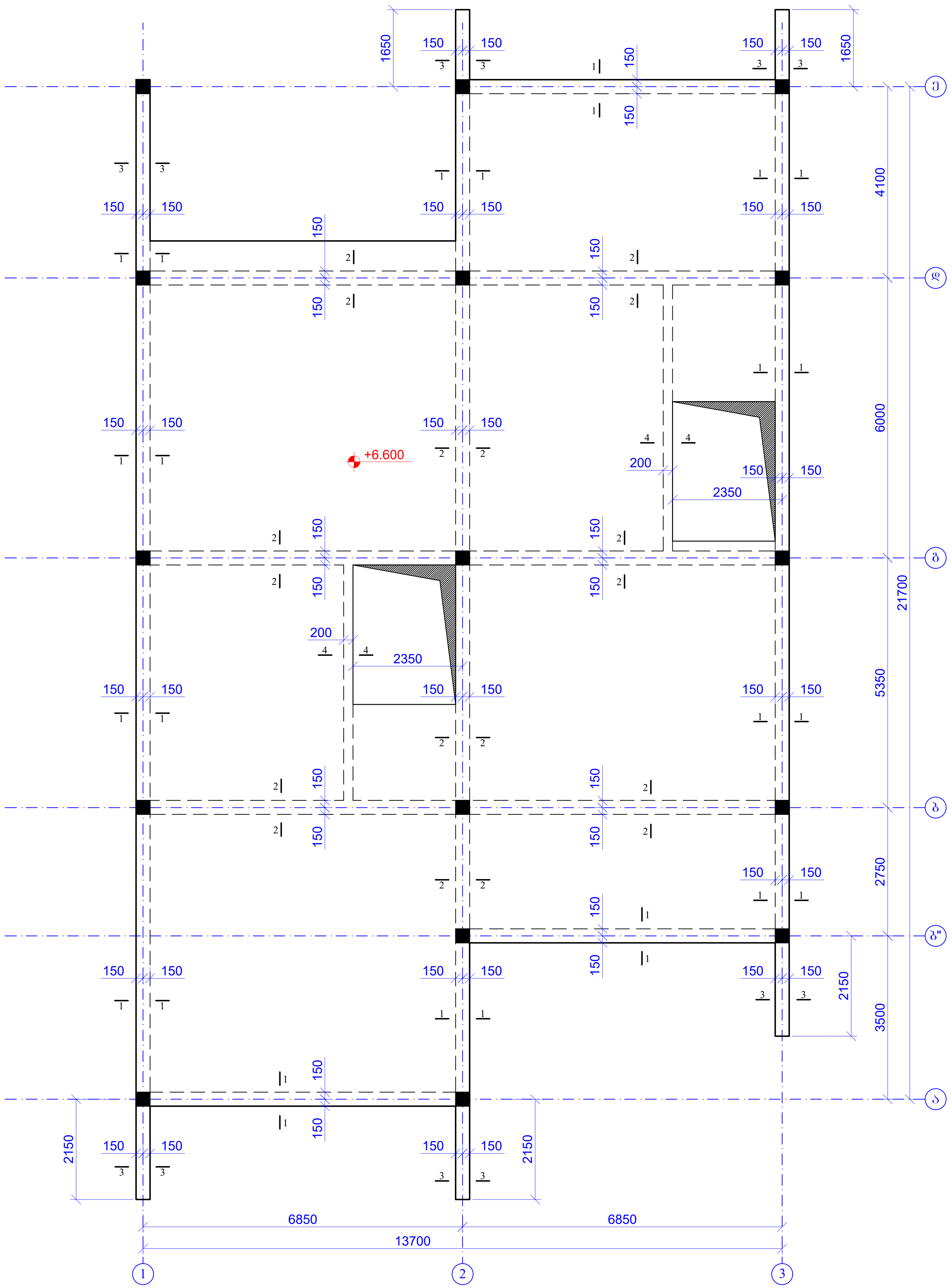
ՃՇՄԲ. 1-1
ՃՇՄԲ 1:20



ՃՇՄԲ. 3

L=1140 Ø8

რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა
ნიშნ. +6.600
მ 1:100



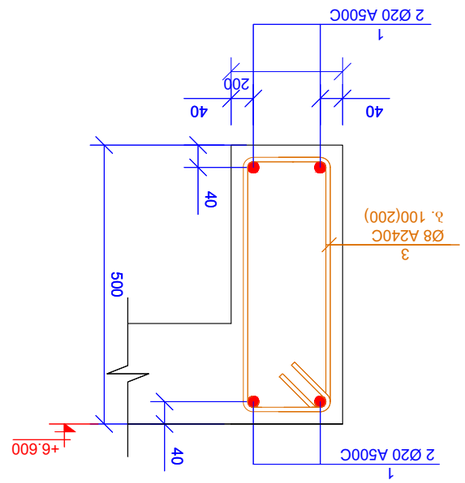
ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023
	ფაილის დასახელება:

პროექტის სახელწოდება:
ქ.თბილისი,ოქროყანა,
ს/კ 01.15.08.001.181
სამსართულიანი უსარდაფო შენობა

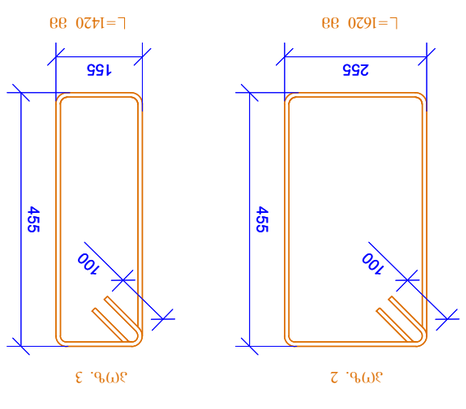
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ყველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	

პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა ნიშნ. +6.600
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	
კონსტრუქციული პროექტი	
სტადია	მუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 21 რევიზია: 00

Възложител:	„Общински пътища“ ЕООД гр. Хасково, ул. „Цар Освободител“ №1
Проектант:	„Пътно строителство“ ЕООД гр. Хасково, ул. „Цар Освободител“ №1
Обект:	Ремонт на общинска пътна мрежа на територията на Община Хасково
Етап:	Работен проект
Фаза:	Ремонт на мостово съоръжение
Наименование на чертежа:	Мостово съоръжение №1 – Напречни разрези
Чертежи №:	16 пътна програма 2023
Мащаб:	1:20
Дата:	04.2023 г.
Чертал:	инж. Ивайло Стоянов
Проверил:	инж. Ивайло Стоянов
Одобрил:	инж. Ивайло Стоянов
Лист №:	Л- 22
Общ брой листове:	00



разрез 4-4
м. 1:20



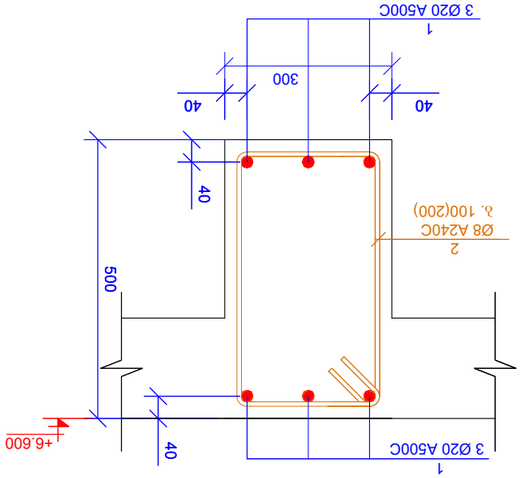
детайл 2

детайл 3

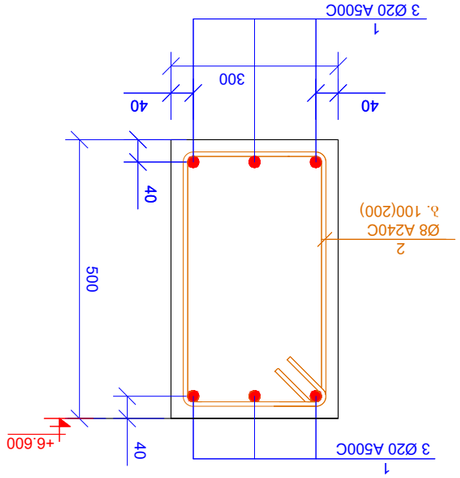
№	Диаметър	Вид	Стомана	Дължина (м)	Общо (м)	Тегло (кг)
1	Ø20	Надлъжна	A500C	9.50	19.00	46.93
2	Ø8	Напречна	A240C	1.62	98.00	39.07
3	Ø8	Напречна	A240C	1.42	80.00	27.84
					Общо:	113.84

Бетон B25 — 13.66 m³

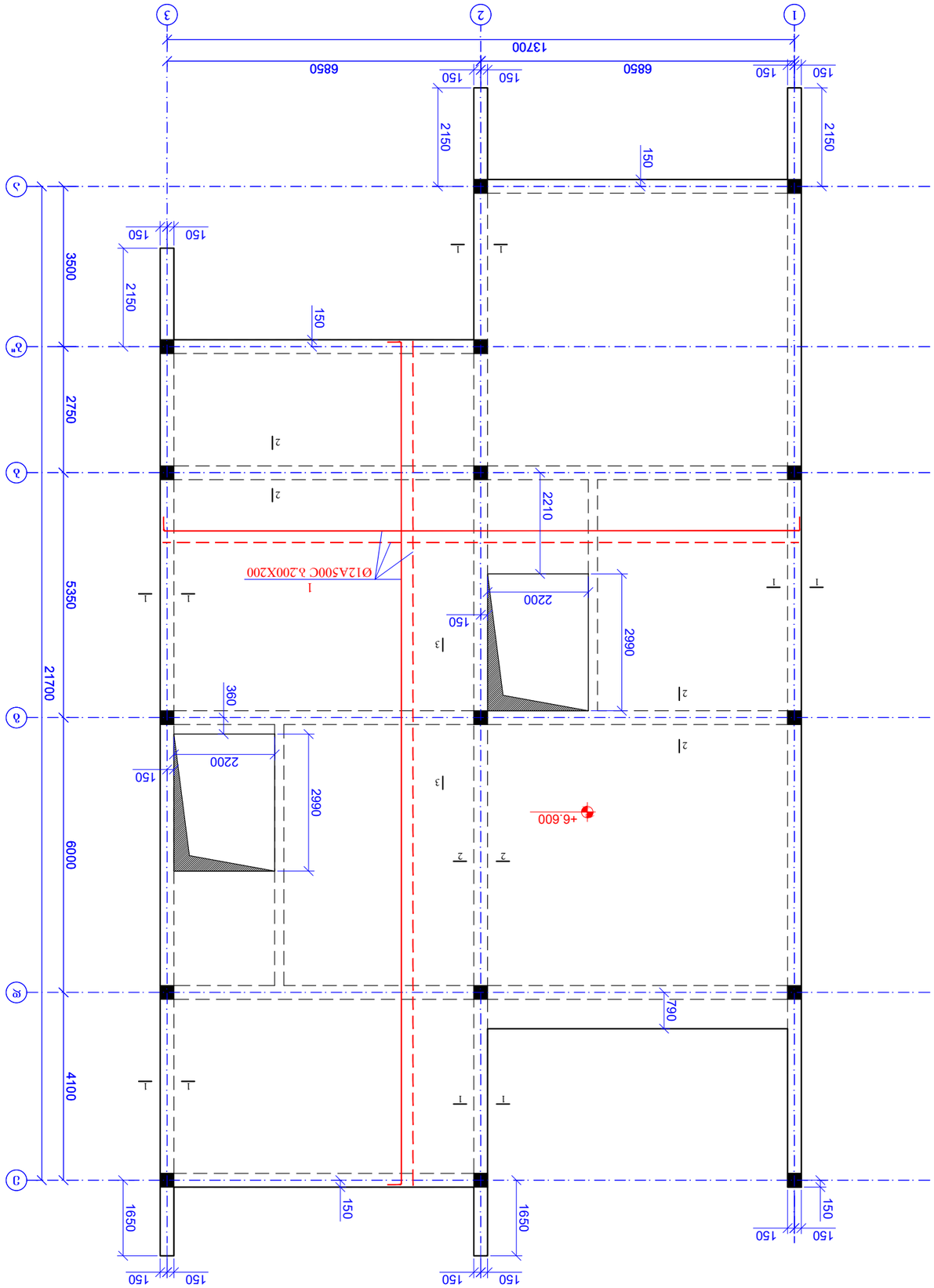
Армировка A3 — 113.84 kg



разрез 2-2
м. 1:20



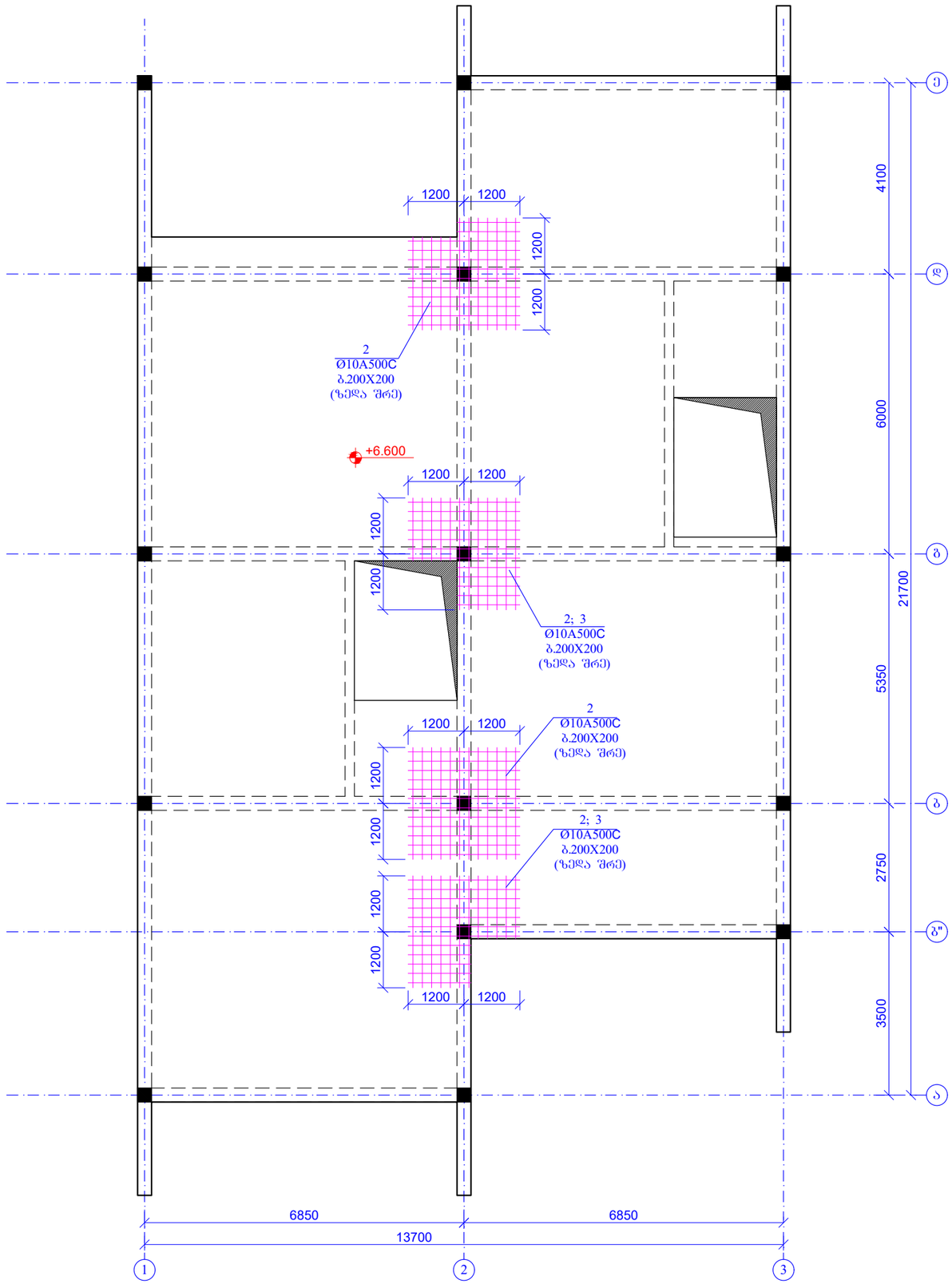
разрез 3-3
м. 1:20



ბეტონის ფილა ანძის ადგილი ანძის ფილა
6036. +6.600
მ. 1:100

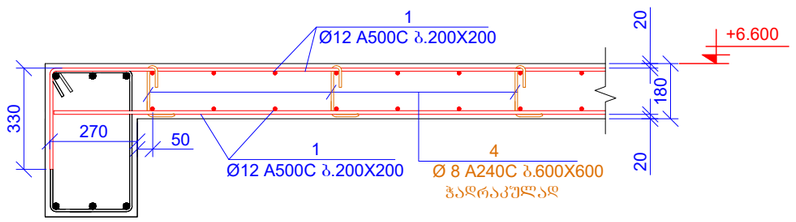
შპს „ტელასი“	
დ. თბილისი 2023	
შეთანხმებული:	A3
ტექნიკური ზედამხედველის:	
ტექნიკური ზედამხედველობის ფუნქციის განმახორციელებელი პირის:	
ობიექტის:	16 ოქტომბრის ქუჩა 2023
ნაგებობის ნაწილის:	ანძის ფილა -6.600
ნახაზის დასახელება:	ანძის ფილა -6.600
ნახაზის №:	
ავტორი:	
ტექნიკური ზედამხედველის:	
ტექნიკური ზედამხედველის:	
ტექნიკური ზედამხედველის

გაღახურვის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა
ნიშნ. +6.600
მ. 1:100

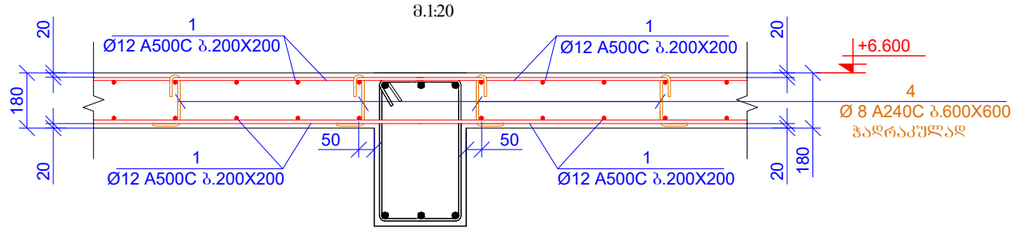


ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/ს 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ჯველაშვილი	
შესასრულა	ზ.ჯველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	გაღახურვის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა ნიშნ. +6.600	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 24	რევიზია: 00

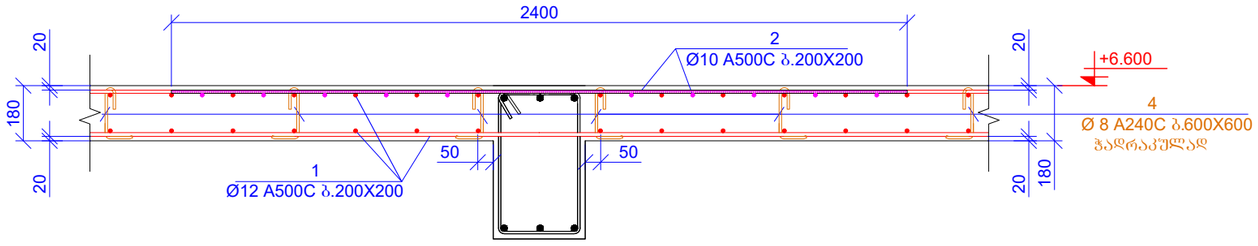
კვეთი 1-1
მ.1:20



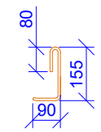
კვეთი 2-2
მ.1:20



კვეთი 3-3
მ.1:20

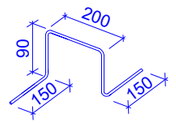


პოზ.4



L=325 მმ

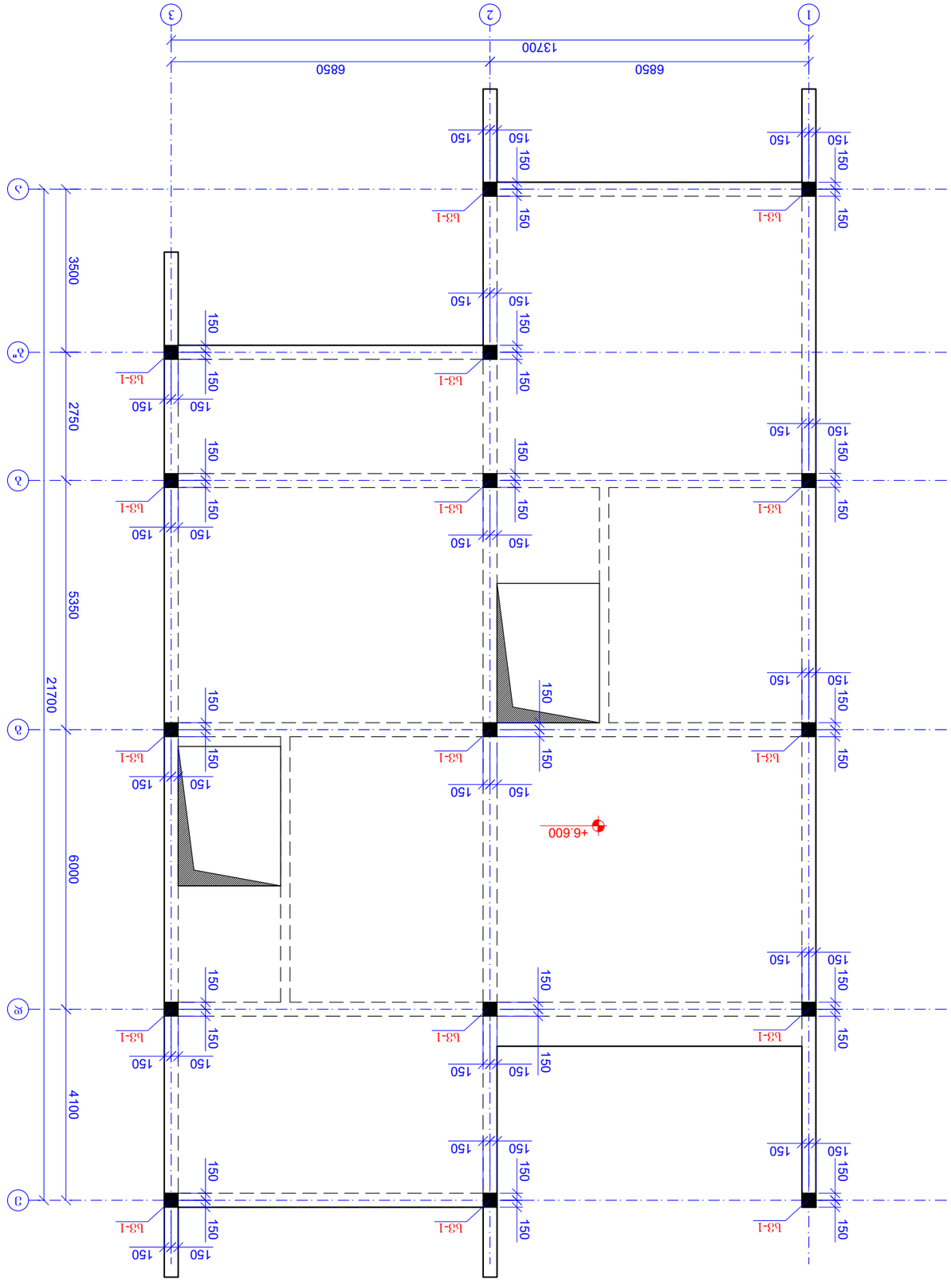
პოზ.5



L=680 მმ

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	წონა, კგ	
		გადახურვის ფილა ნიშ. +6.600			
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12 A500C ℓ= 5000000	-	4443.89	4443.89
2		Ø 10 A500C ℓ= 2400	76	1.48	112.58
3		Ø 10 A500C ℓ= 1500	20	0.93	18.52
4		Ø 8 A240C ℓ= 325	520	0.13	66.76
5		Ø 8 A240C ℓ= 680	200	0.27	53.72
				ჯამი:	4695.46
		ბეტონი B25			45.18

შეკვეთის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023
	შაბლონის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა	
თანამდებობა	გვარი ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი
შესრულა	ზ.ქველაშვილი
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	კვეთი 1-1; 2-2; 3-3 განლაგება
კონსტრუქციული პროექტი	
სტადია	მშპა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 25 რევიზია: 00



фрагмент плана перекрытий 2-го этажа. Балки Б3. Отм. +6.600
1:100

Стадия	Лист	Листов
Р	3	26

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н.контр.					
ГИП					

Жилой дом по ул. Ленина в г. Ростов-на-Дону

Ростов-на-Дону, ул. Ленина, 16

Перекрытие 2-го этажа. Балки Б3. Отм. +6.600

Формат	А3
Масштаб	1:100

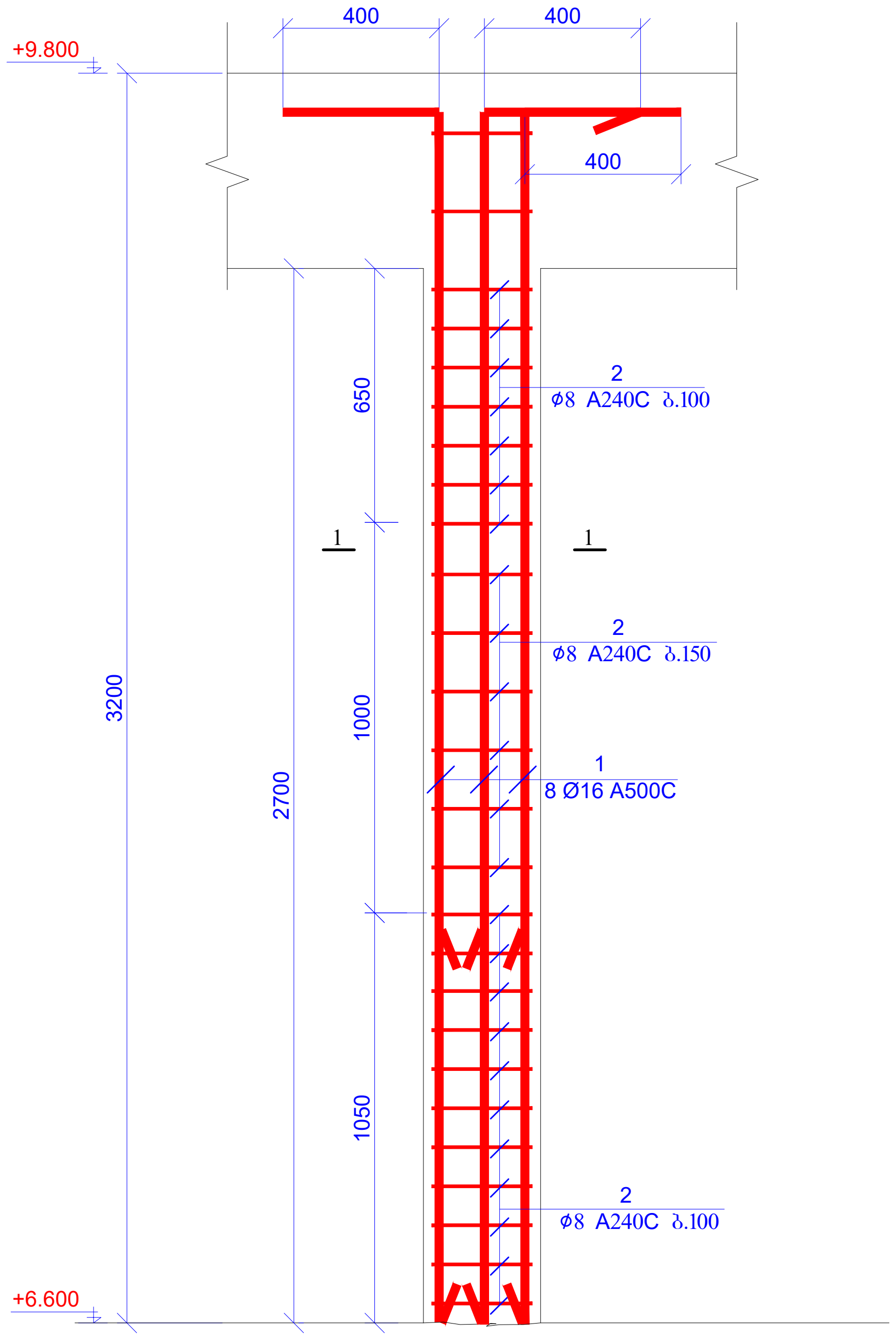
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал | Формат А3

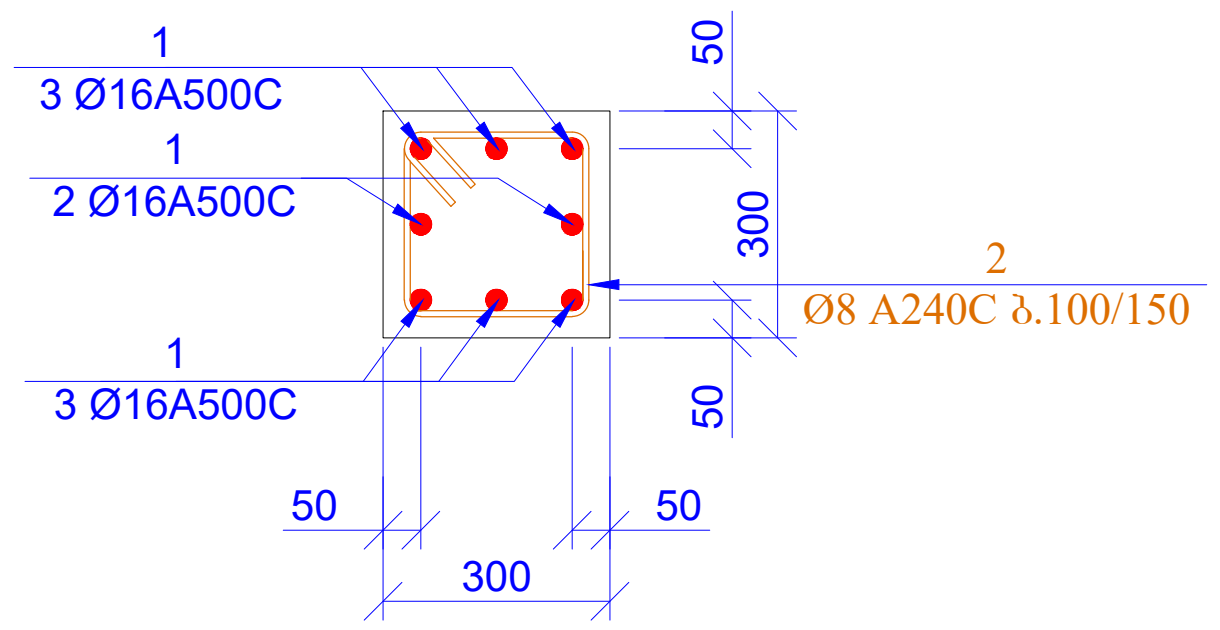
Шифр: 01.15.08.001.181 Р/3

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

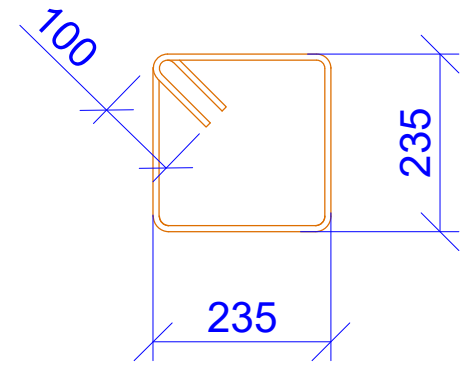
სვ.-1 (16ც)



კვეთი 1-1
მ 1:20



პოზ. 2

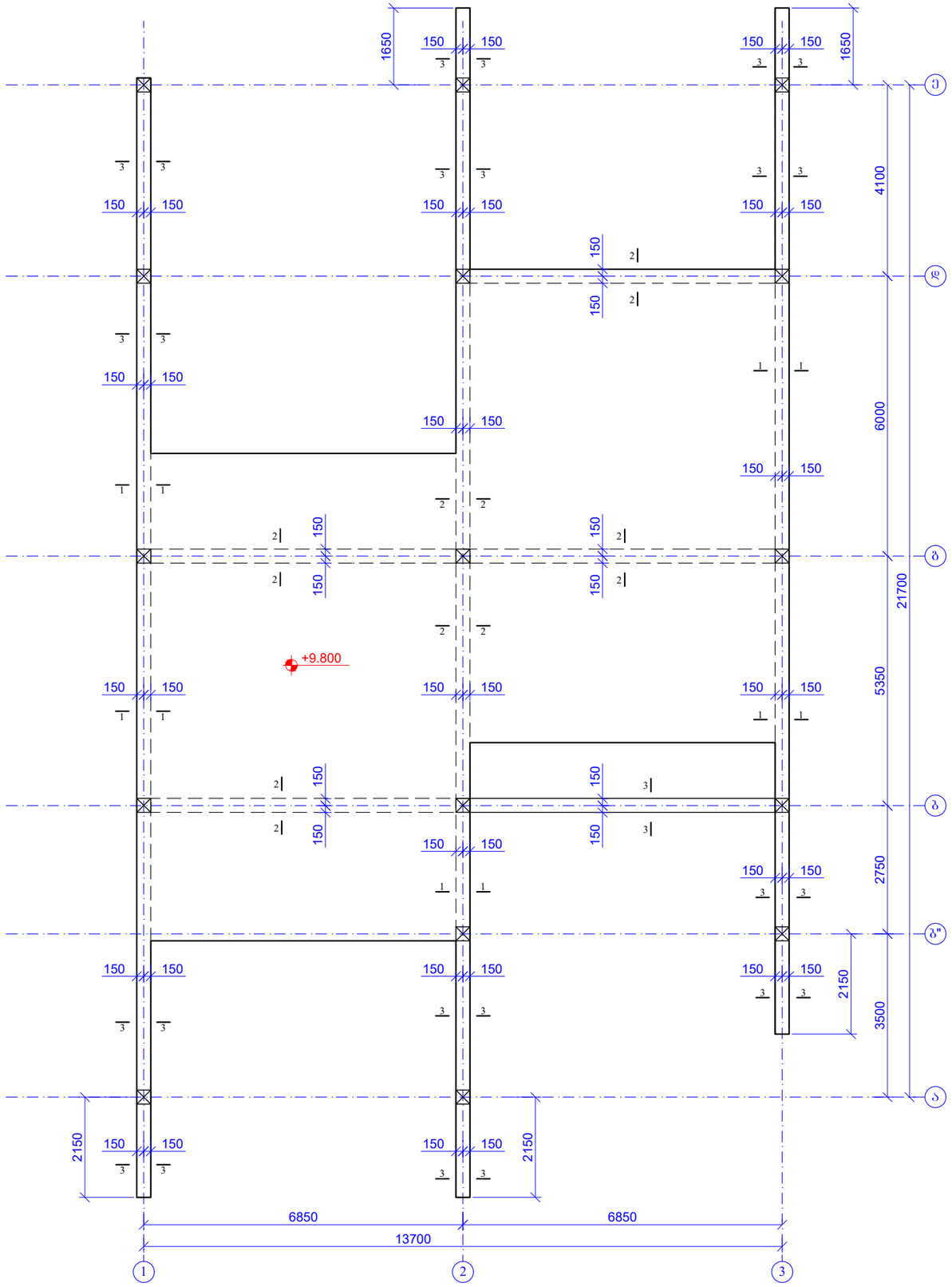


L=1140 მმ

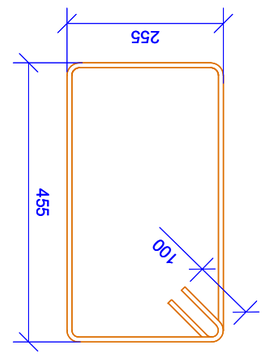
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა				რაოდ.	წონა, კგ	
		სვეტი-1						
		დეტალები					ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1		Ø 16	A500C	ℓ=	3500	128	5.53	707.86
2		Ø 8	A240C	ℓ=	1140	416	0.45	187.33
							ჯამი:	895.19
		ბეტონი B25						3.89

ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/ჰ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: სვეტი-1 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 27	რევიზია: 00

რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა
ნ0შნ. +9.800
მ 1:100

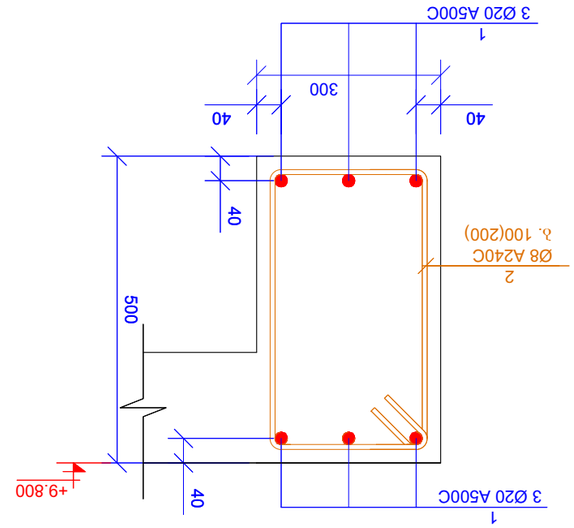


ფურცლის ფორმატი A3	ქ. ობილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.ობილისი,ოქროყანა, ს/ბ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შესრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა ნ0შნ. +9.800	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 28	რევიზია: 00

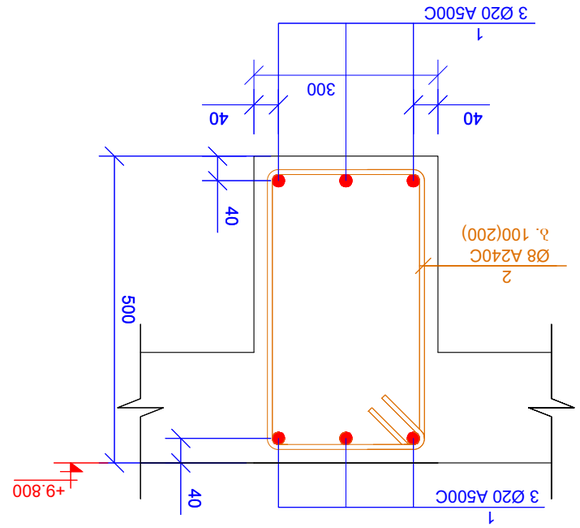


Эскиз 2.

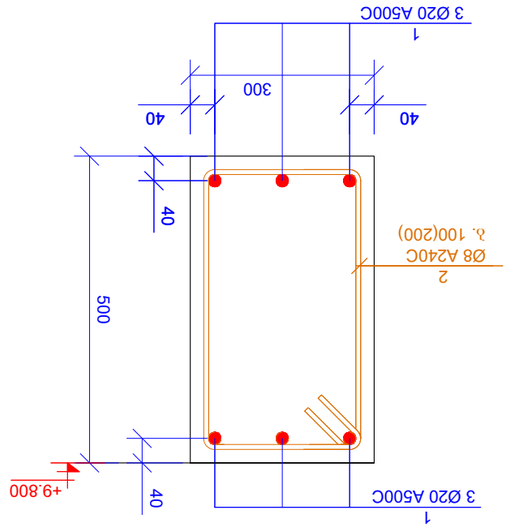
Марка	Поз.	Обозначение	Диаметр, мм	Класс арматуры	Длина одного стержня, мм	Количество стержней, шт.	Масса, кг
					Фундамент ФЛ8.24.3		
					Изделия арматурные		
	1	Вертикальный хомут	Ø 20	A500C	≈ 71000	-	1752.87
	2		Ø 8	A240C	≈ 1620	770	492.74
					Масса	0.64	2245.60
					Бетон B25		10.27



Ж3ОМО 1-1
В. 1:20



Ж3ОМО 2-2
В. 1:20

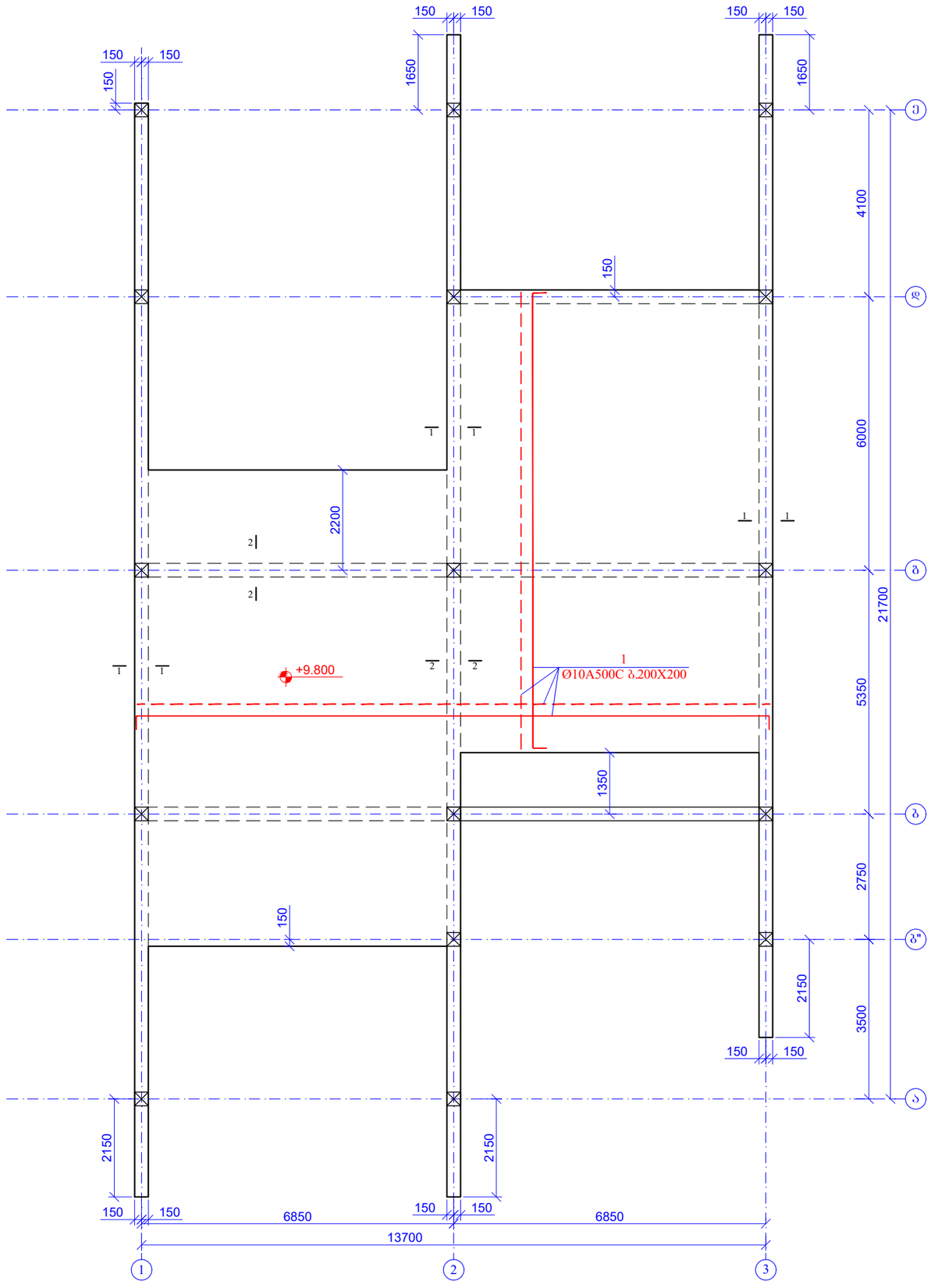


Ж3ОМО 3-3
В. 1:20

Изм. Кол.уч. Лист № док.	Подп.	Дата	Ж-29
ГИП	Ж.Ж.Ж.	16.09.23	Стадия: Р
Н.контр.	Ж.Ж.Ж.	16.09.23	Листов: 1
Разработал	Ж.Ж.Ж.	16.09.23	

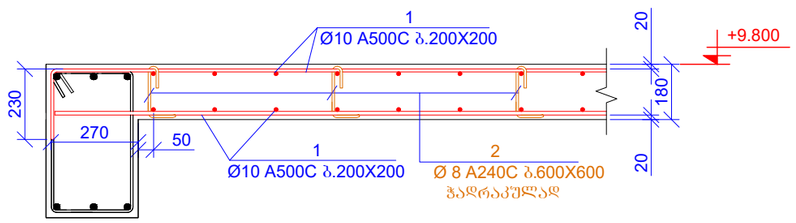
Ж3ОМО. Фундамент ФЛ8.24.3
Спецификация элементов
Ж3ОМО.ОВиК.ФЛ8.24.3.СО
Ж3ОМО
Ж3ОМО
Ж3ОМ

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა
ნ0შნ. +9.800
მ. 1:100

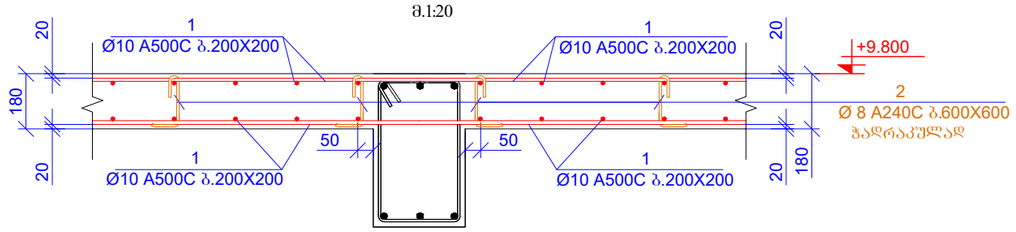


ფურცლის ფორმატი A3		ქ. თბილისი 2023
		ფაილის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/ს 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შესრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	გადახურვის ფილის არმირების გეგმა ნ0შნ. +9.800	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 30	რევიზია: 00

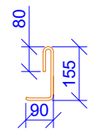
კვეთი 1-1
მ.1:20



კვეთი 2-2
მ.1:20

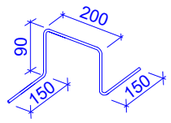


პოზ.2



L=325 მმ

პოზ.3



L=680 მმ

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ	
		გადახურვის ფილა ნიშნ. +9.800			
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 10 A500C ℓ= 3100000	-	1913.34	1913.34
2		Ø 8 A240C ℓ= 325	300	0.13	38.51
3		Ø 8 A240C ℓ= 680	120	0.27	32.23
				ჯამი:	1984.09
		ბეტონი B25			28.08

ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023
	ფაილის დასახელება:

პროექტის სახელწოდება:
ქ.თბილისი,ოქროყანა,
ს/კ 01.15.08.001.181
სამსართულიანი უსარდაფო შენობა

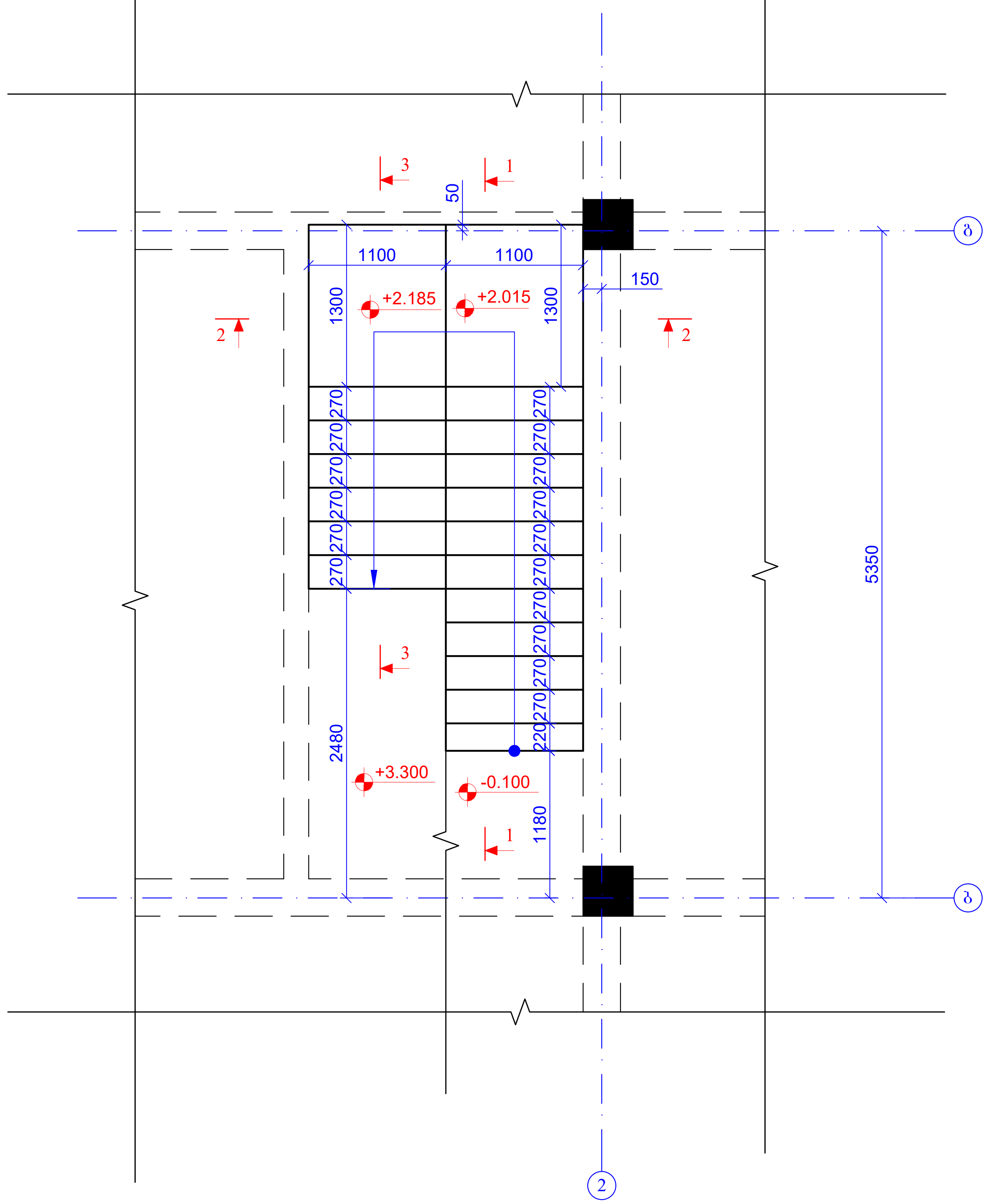
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შემსრულა	ზ.ქველაშვილი	

პროექტის №:
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023
კონსტრუქციული პროექტი

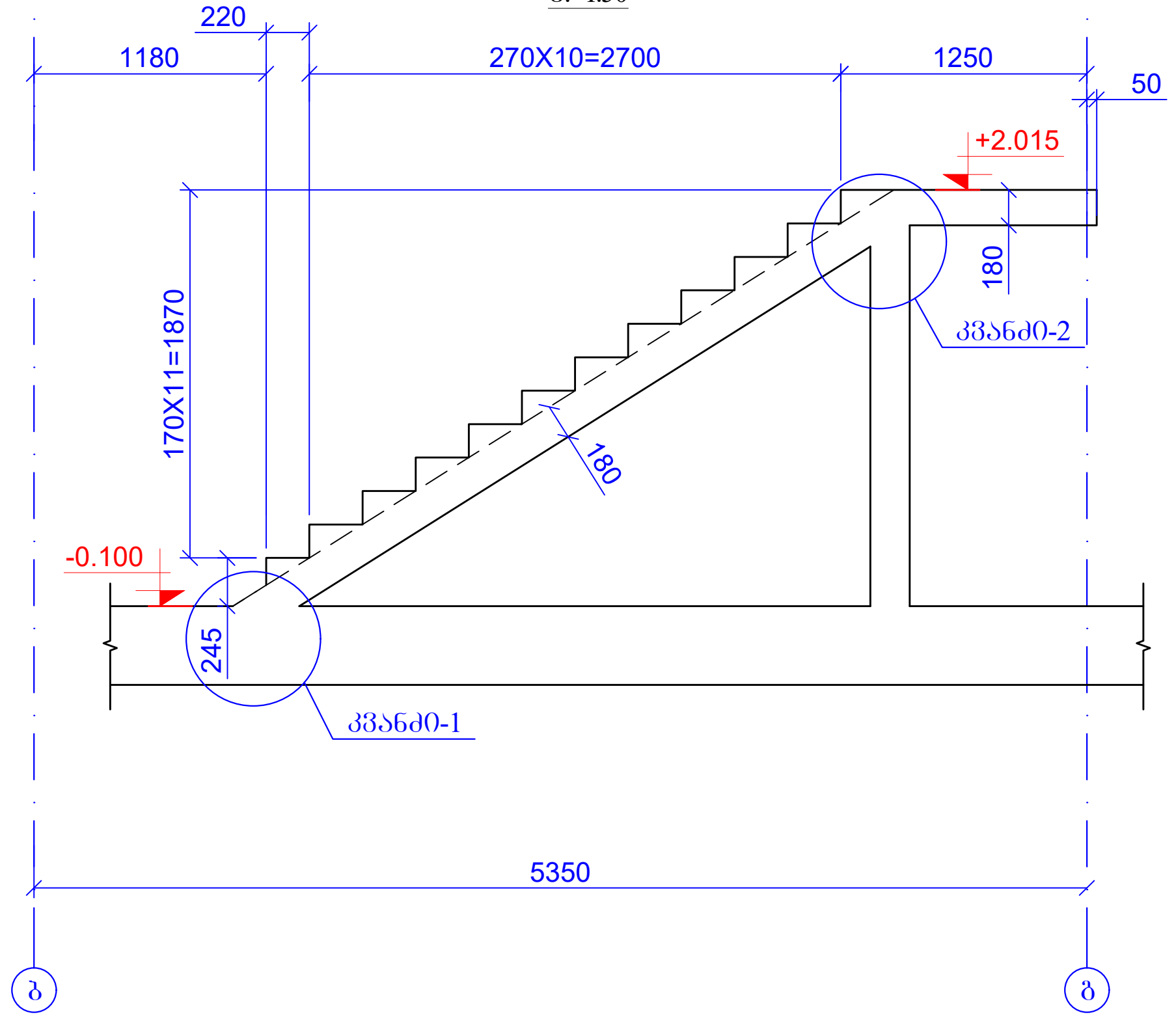
ნახაზის სახელწოდება:
კვეთი 1-1, 2-2 განმეორებადია

სტადია	მუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 31 რევიზია: 00

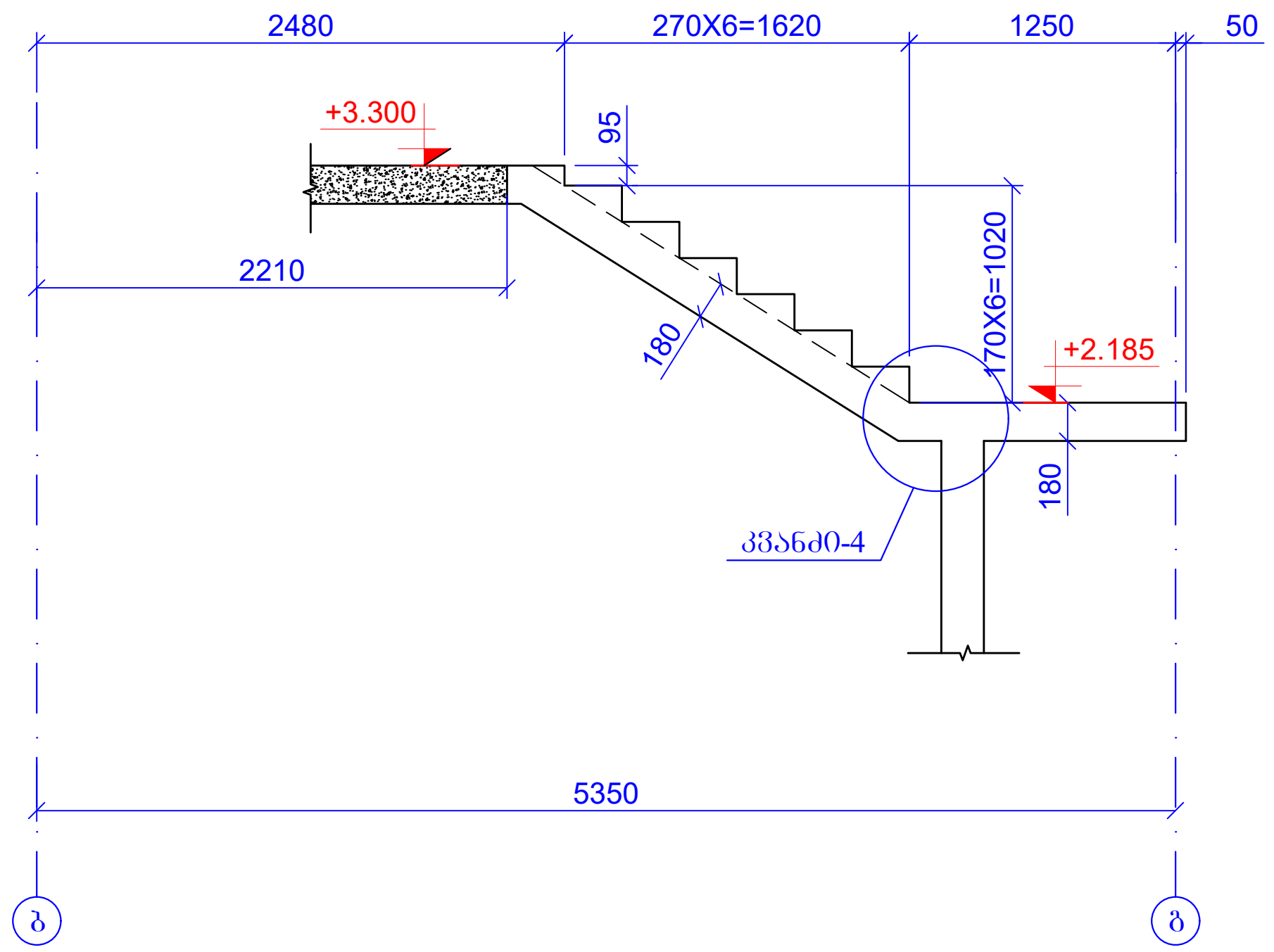
კიბე-1
(-0.100 დან +3.300 ნიშნულამდე)
მ. 1:50



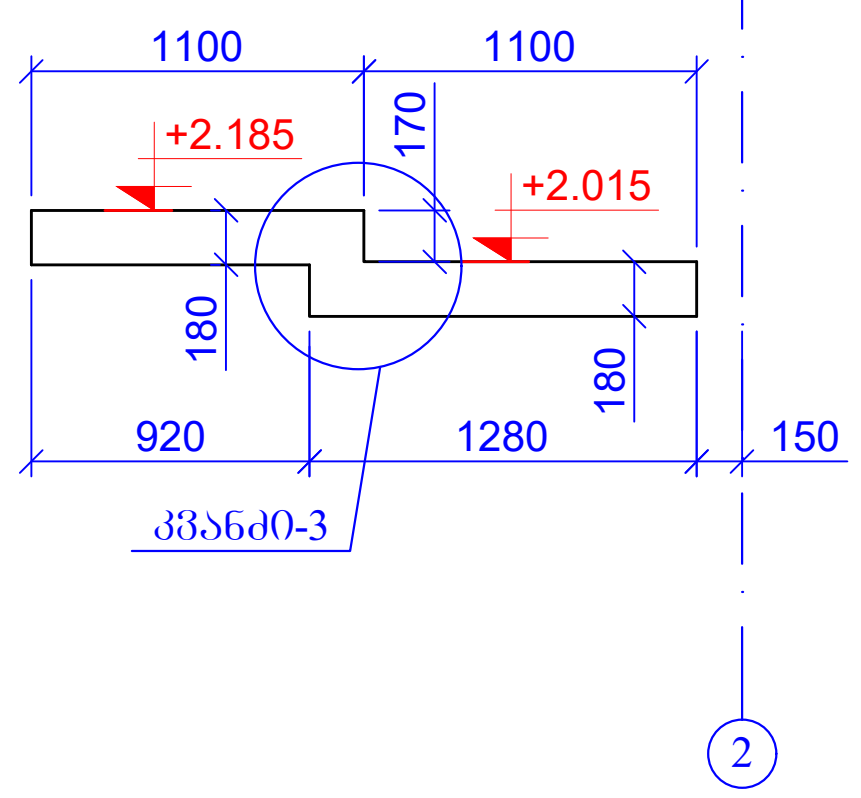
ჭრილი 1 - 1
მ. 1:50



ჭრილი 3 - 3
მ. 1:50

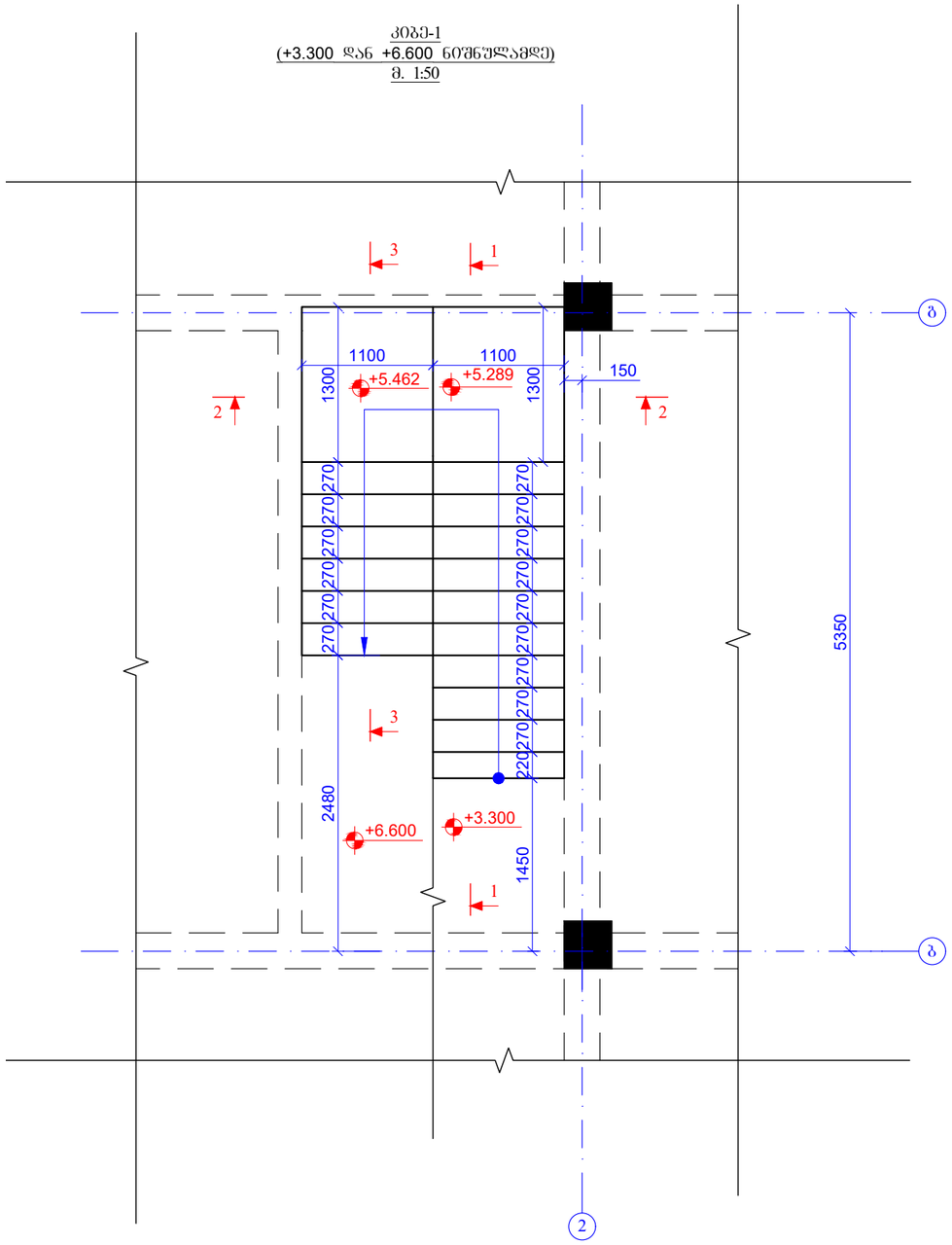


ჭრილი 2 - 2
მ. 1:50

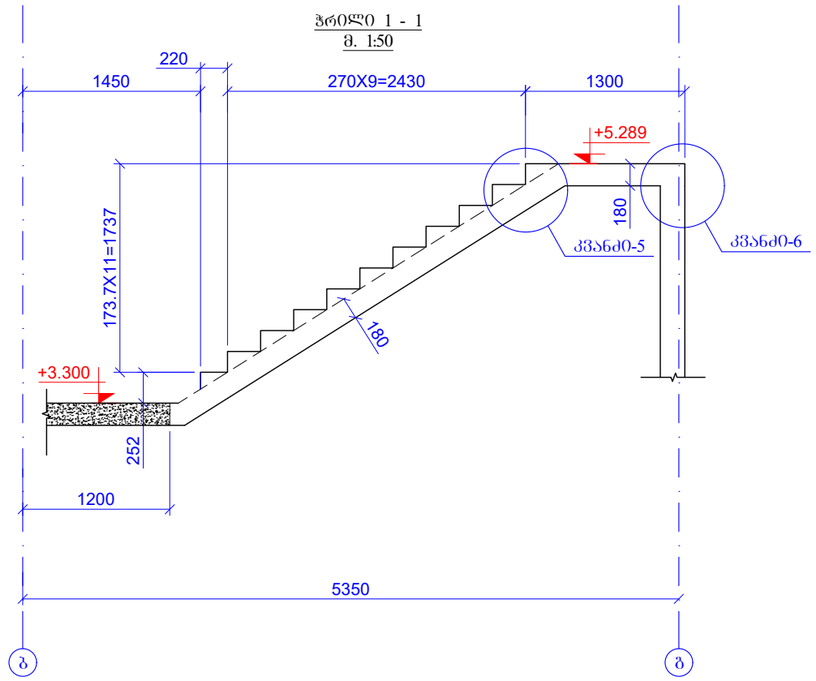


ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ყველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: კიბე-1 (-0.100 დან +3.300 ნიშნულამდე) ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 32	რევიზია: 00

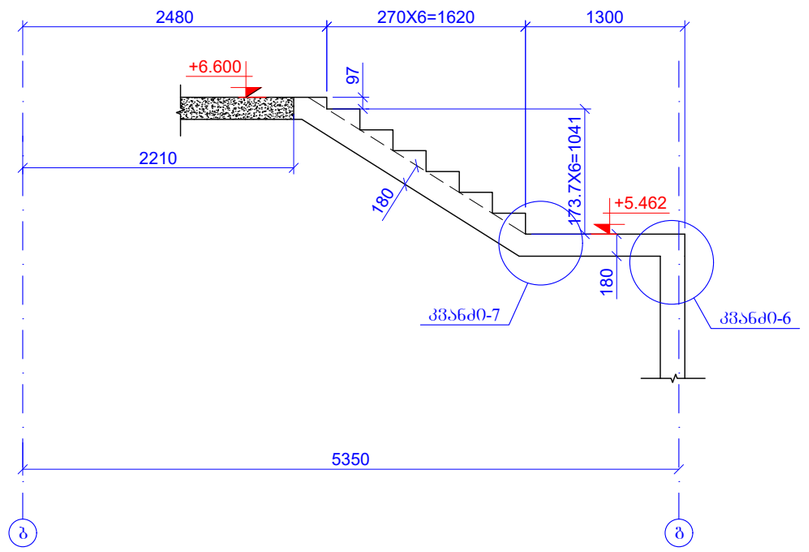
კიბე-1
(+3.300 დან +6.600 ნიშნულამდე)
მ. 1:50



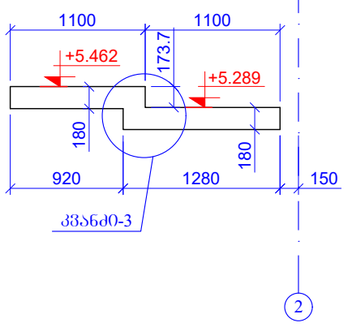
ჭრილი 1 - 1
მ. 1:50



ჭრილი 3 - 3
მ. 1:50

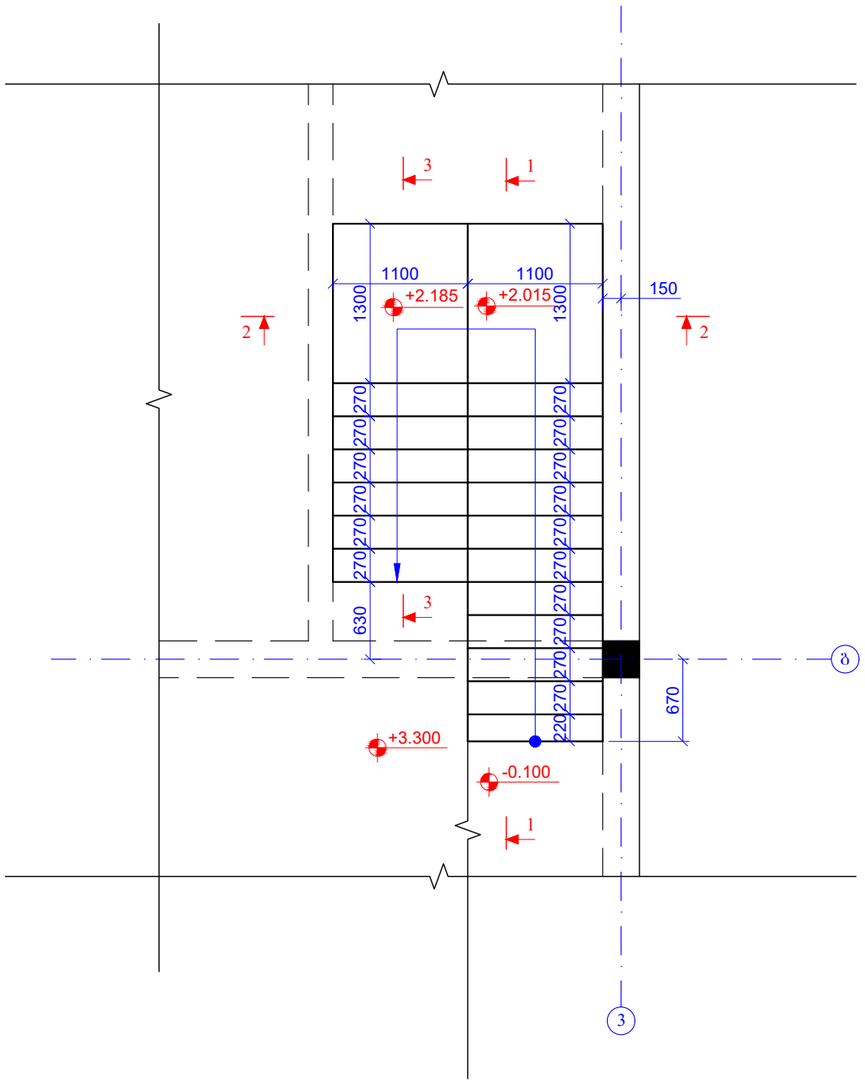


ჭრილი 2 - 2
მ. 1:50

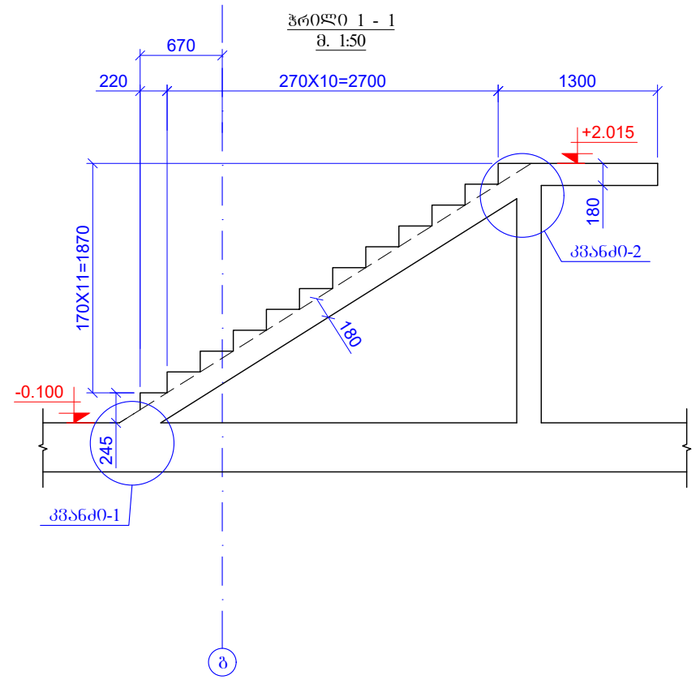


ფურცლის ფორმატი A3		ქ. ობილისი 2023
		ფაილის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.ობილისი,ოქროყანა, ს/ბ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.კვეღლაშვილი	
შემსრულა	ზ.კვეღლაშვილი	
პროექტის №:		ნახაზის სახელწოდება:
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		კიბე-1 (+3.300 დან +6.600 ნიშნულამდე) ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია		მუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 33	რევიზია: 00

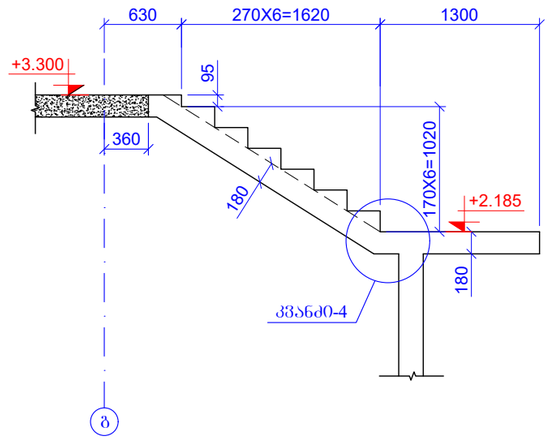
კიბე-2
(-0.100 დან +3.300 ნიშნულამდე)
მ. 1:50



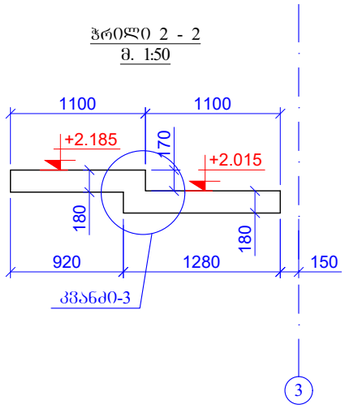
ჭრილი 1 - 1
მ. 1:50



ჭრილი 3 - 3
მ. 1:50

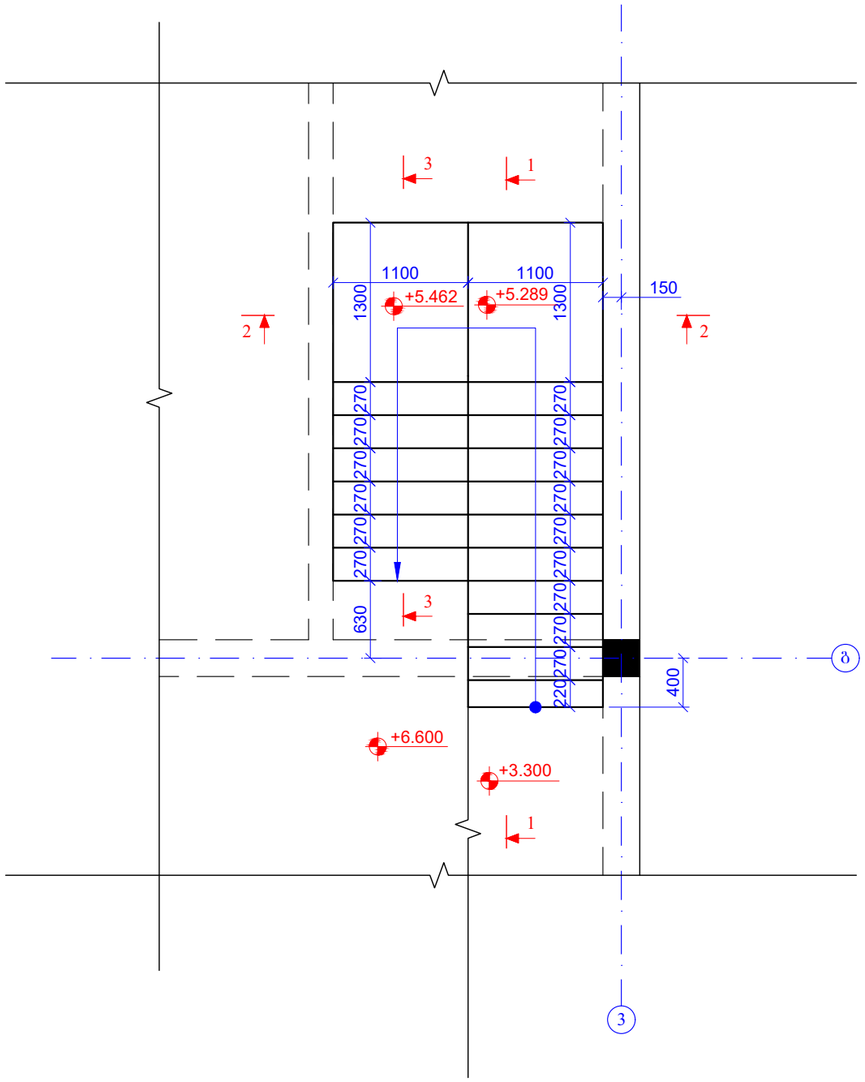


ჭრილი 2 - 2
მ. 1:50

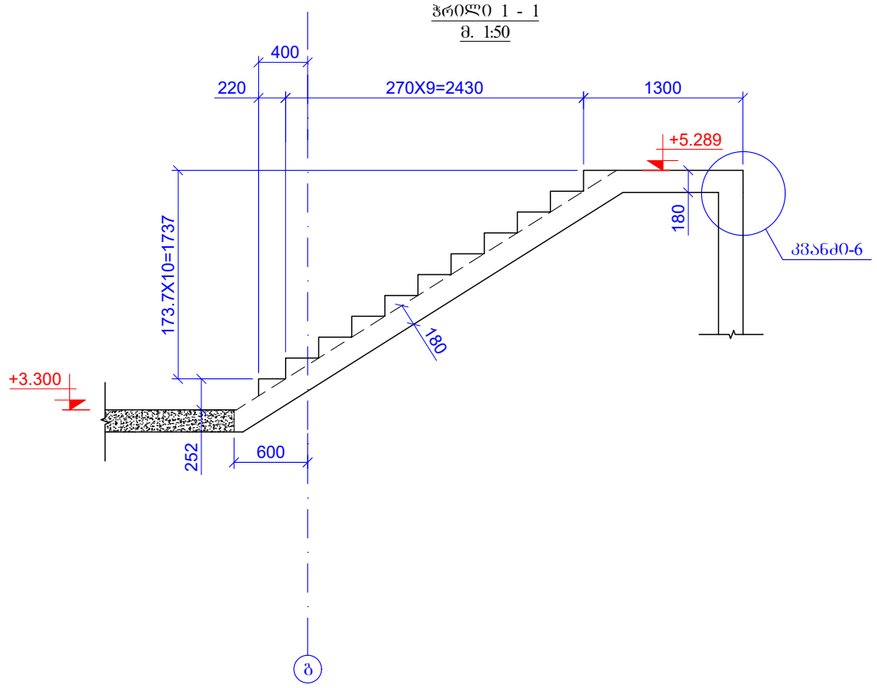


ფურცლის ფორმატი A3		მ. თბილისი 2023
		ფაილის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/ბ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შესრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	კიბე-2 (-0.100 დან +3.300 ნიშნულამდე) ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 34	რევიზია: 00

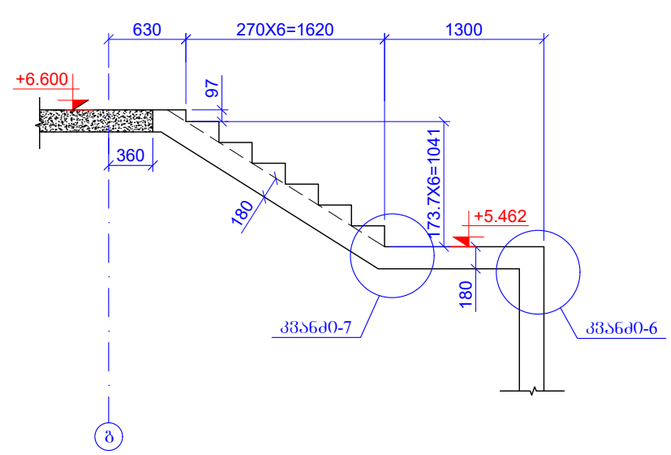
კიბე-2
(+3.300 დან +6.600 ნიშნულამდე)
მ. 1:50



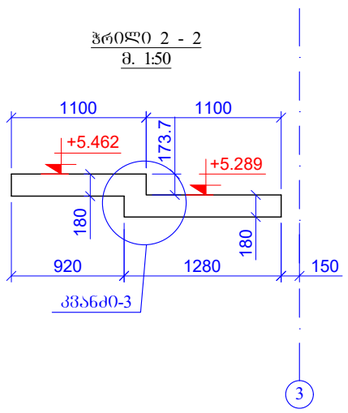
ჭრილი 1 - 1
მ. 1:50



ჭრილი 3 - 3
მ. 1:50



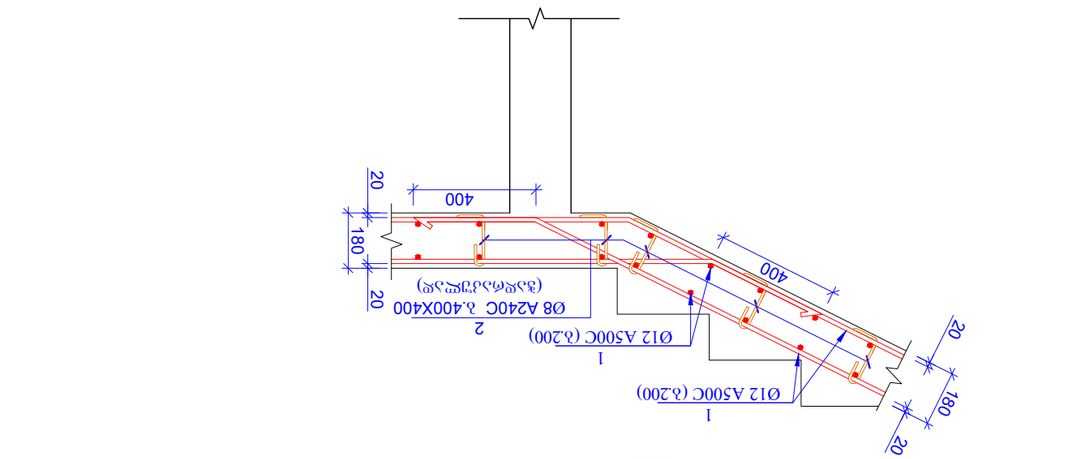
ჭრილი 2 - 2
მ. 1:50

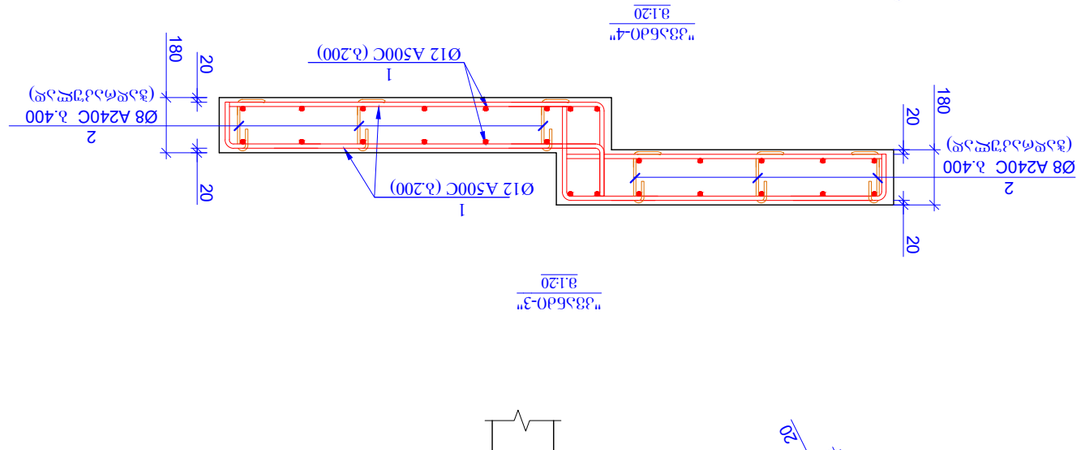


შენობის ფორმატი A3		ქ. თბილისი 2023
		შენობის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/ს 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შესასრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: კიბე-1 (+3.300 დან +6.600 ნიშნულამდე) ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 35	რევიზია: 00

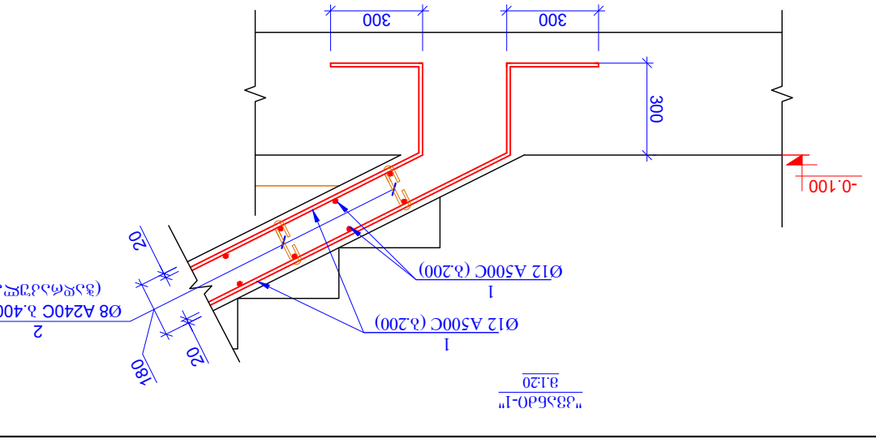
ՀՀ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵ	ք. ԵՐԵՎԱՆ 2023
	A3
ՀԱՄԱՐՈՂ ՆԱԽԱԳԻԾ Ս.ՈՒՌԱՆՅԱՆ, Ռ.ՀԱՄԲԱՐՁՈՒՄՅԱՆ, Ա/Ձ 01.15.08.001.181	ՀԱՏԱԿ ՄԱՍԵՐԻ ՀԱՄԱՐ ՆԱԽԱՏԵՍՎԱԾ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՀԱՄԱՁԱՅՆ ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐԻՆ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ԷԼԵԿՏՐԱՀԱՂՈՐԴԱԿԱՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹ
ՄԱՍԵՐԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄ	ՀԱՏՎԱԾ	ԿԱՊԱՐԱՏՎՈՂ ՀԱՂՈՐԴԱԿԱՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԻ ՀԵՂԻՆԱԿԸ
ՃԱՐՏԱՊԵՏ	Գ.ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ	
ԳԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՊԵՏ	Գ.ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ	
ՀԱՄԱՐՈՂ ՆԵ:	ՀԱՏԱԿԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹ:	
ՕՐԱԿԱՐԳ	16 ԴԵԿՏԵՄԲԵՐ 2023	ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՀԱՄԱՐ
ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՀԱՄԱՐ		
ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՀՍԿ	ՀԱՏԱԿԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄ	ԹԻՎ
ՀԱՏԱԿԻ #:	Ա- 36	ՓՈՓՈԽՈՒԹ. 00

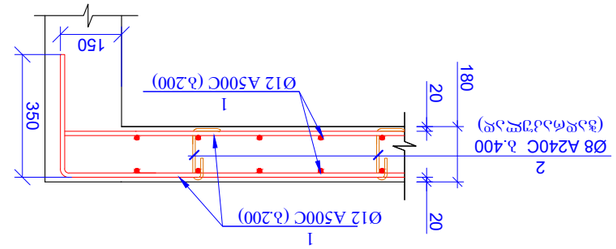
ՀՊԸ	ՀԱՍՏԱՏՈՒՆ		ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐ		ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԾԱՎԱԼ, ՀՀ դրամ
			ՀԵՆՔԱՅԻՆ ՄԱՍԵՐ		
			ՄՈՆՈԼԻԹ Բ25		
1	Ø 12 A500C t= 370000		-	328.85	
2	Ø 8 A240C t= 275		40	0.11	4.35
				ԱՇԽ.ԺԱՄ:	333.19
					4.06

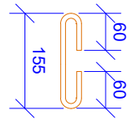


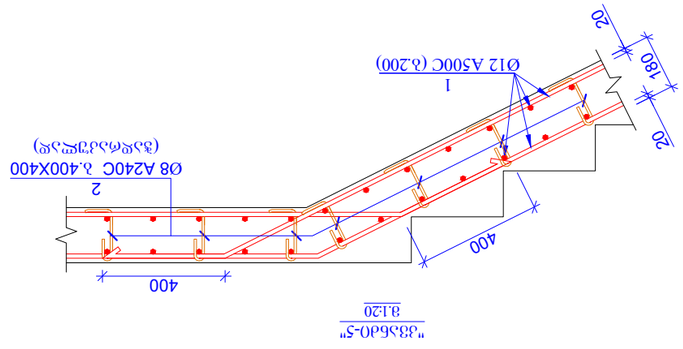


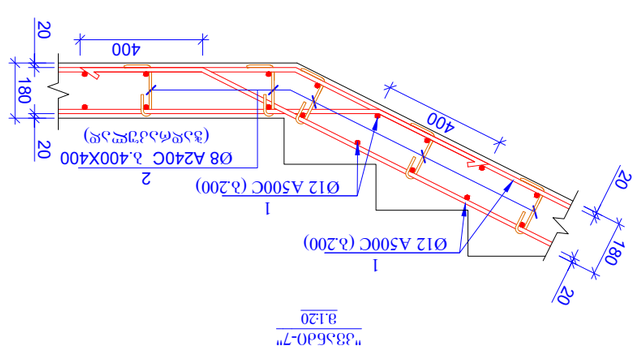
ՀՊԸ	ՀԱՍՏԱՏՈՒՆ		ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐ		ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԾԱՎԱԼ, ՀՀ դրամ
			ՀԵՆՔԱՅԻՆ ՄԱՍԵՐ		
			ՄՈՆՈԼԻԹ Բ25		
1	Ø 12 A500C t= 370000		-	328.85	
2	Ø 8 A240C t= 275		40	0.11	4.35
				ԱՇԽ.ԺԱՄ:	333.19
					4.06



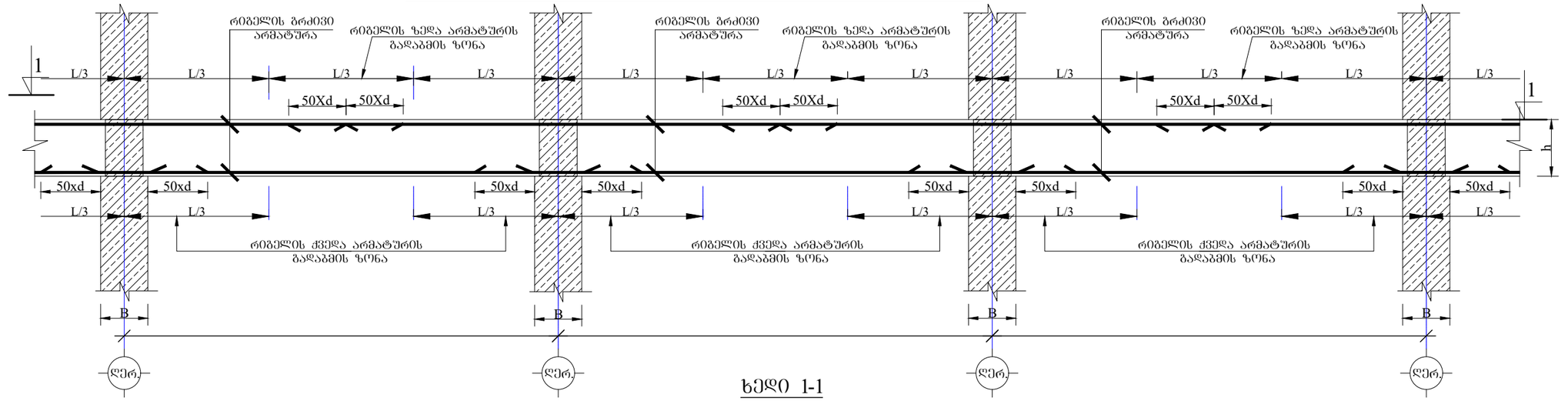




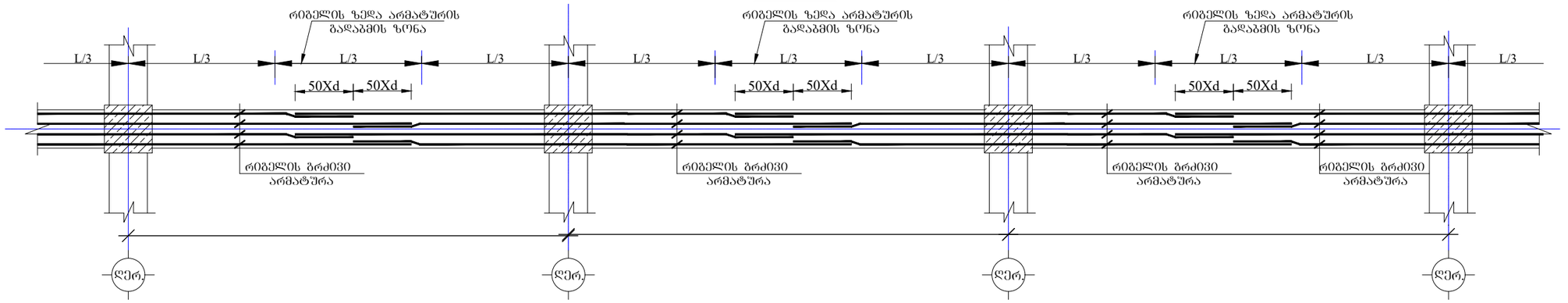




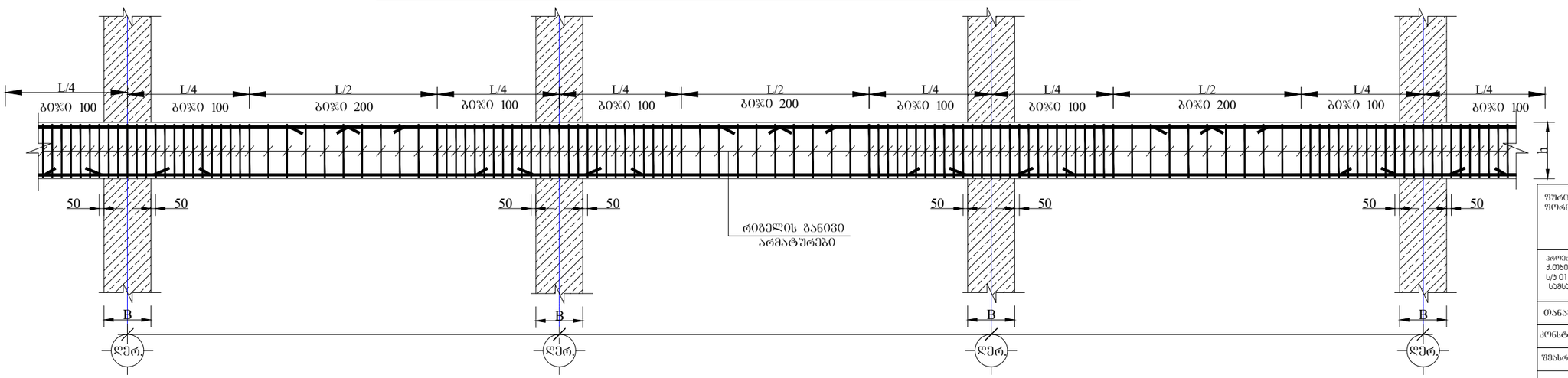
რიგელებში არმატურების გადაბმის სქემატური ნახაზი



ხედი 1-1

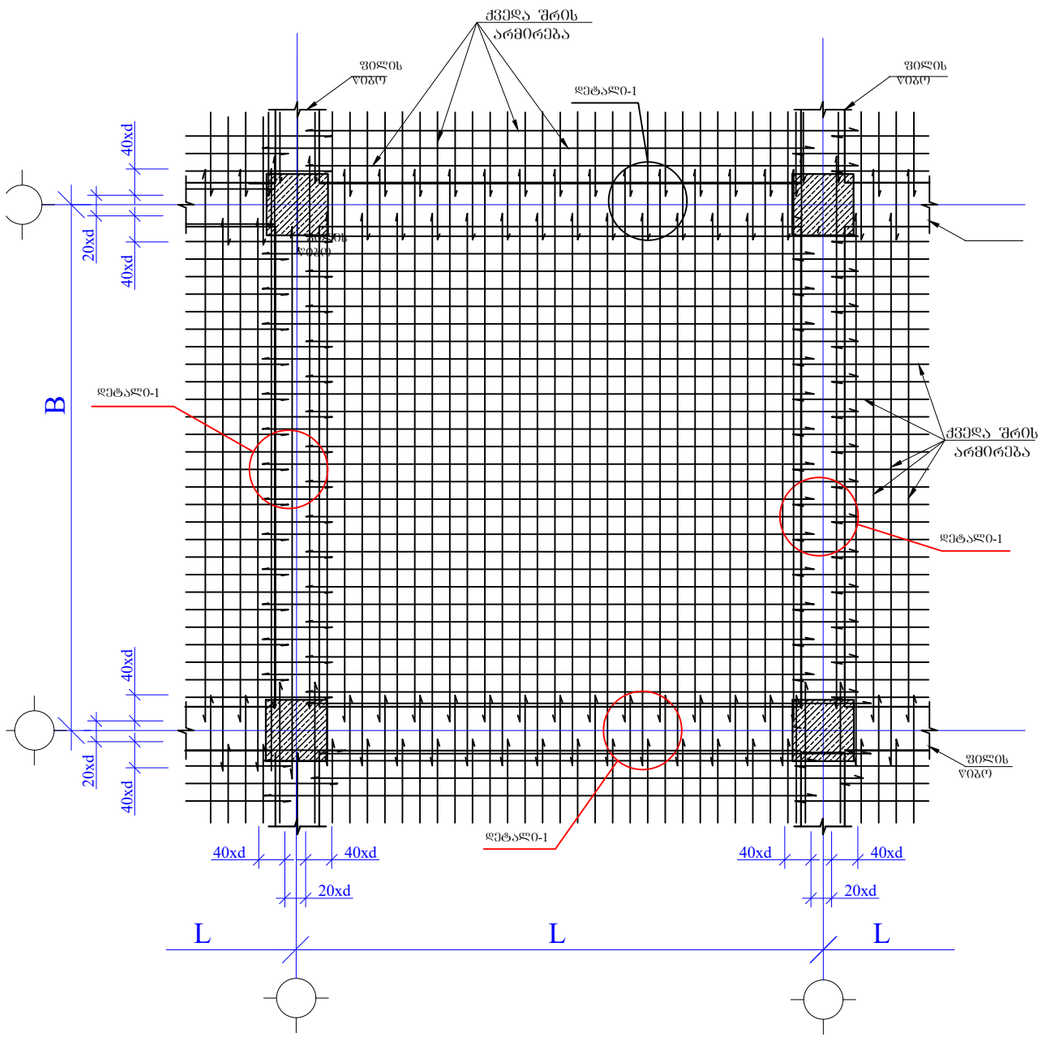


რიგელებში განივი არმატურების განაწილების სქემატური ნახაზი

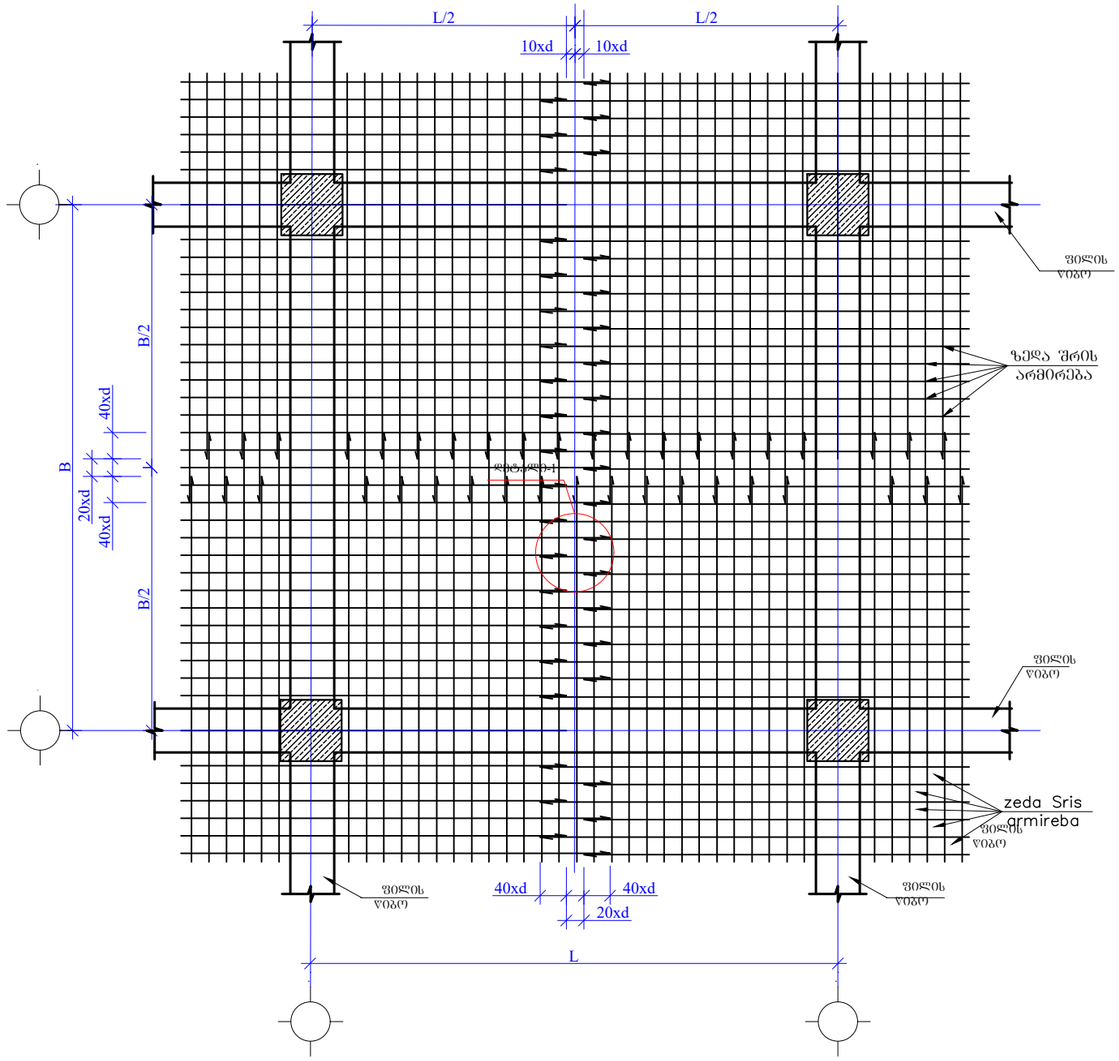


შენობის დანიშნულება	d. თბილისი 2023	
A3	შპალის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამხარეთლიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შემსრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	ქანაქები	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	ქ- 37	რევიზია: 00

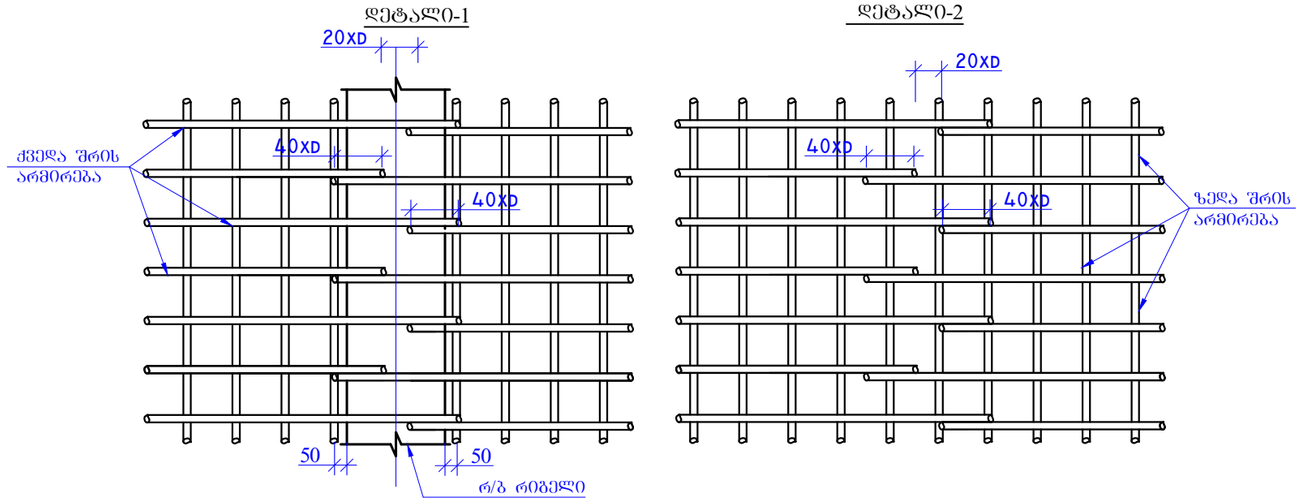
რკ. ბ-ის ფილის ქვედა შრის არმირების სქემატური ნახაზი



რკ. ბ-ის ფილის ზედა შრის არმირების სქემატური ნახაზი



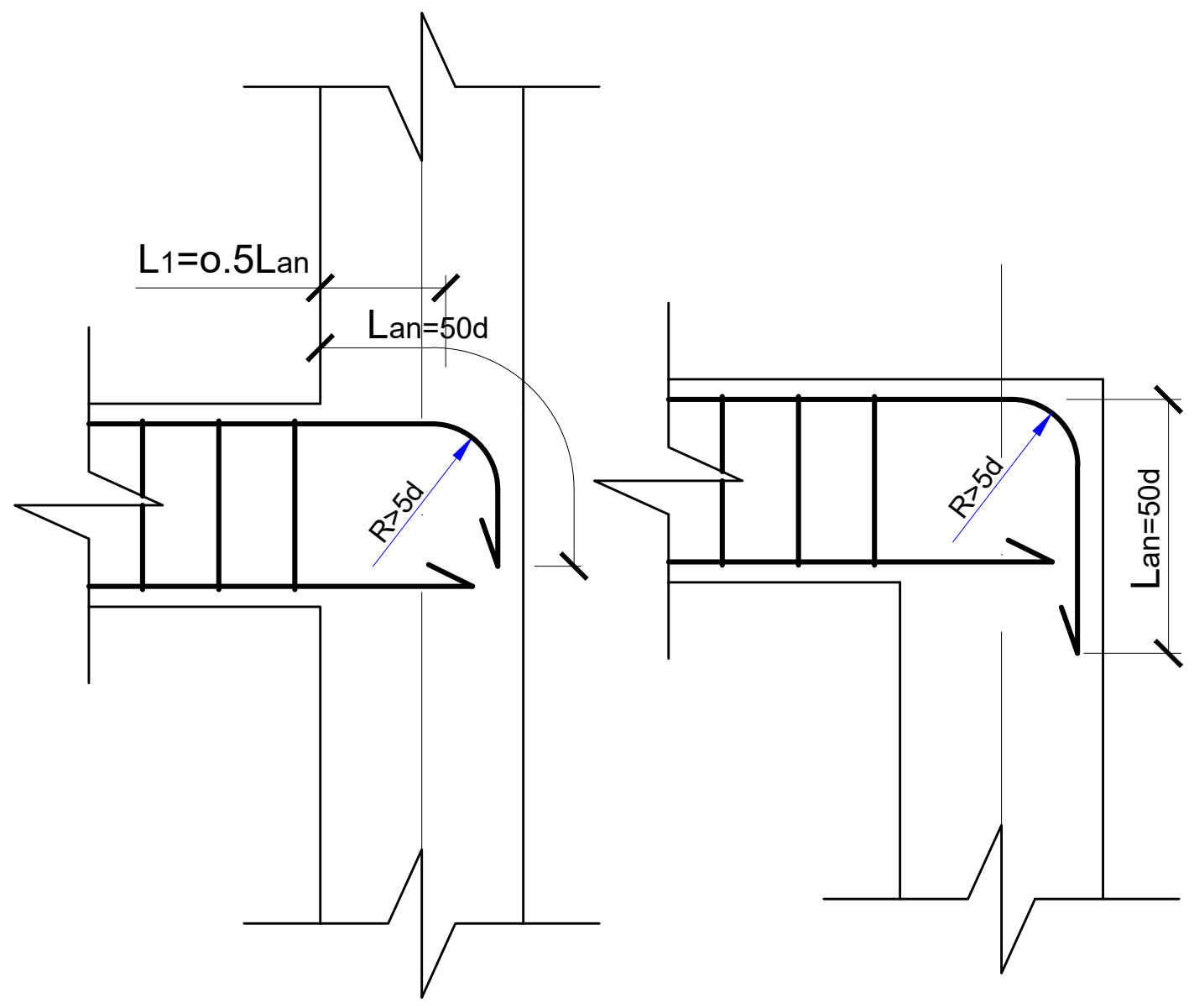
დეტალი-1



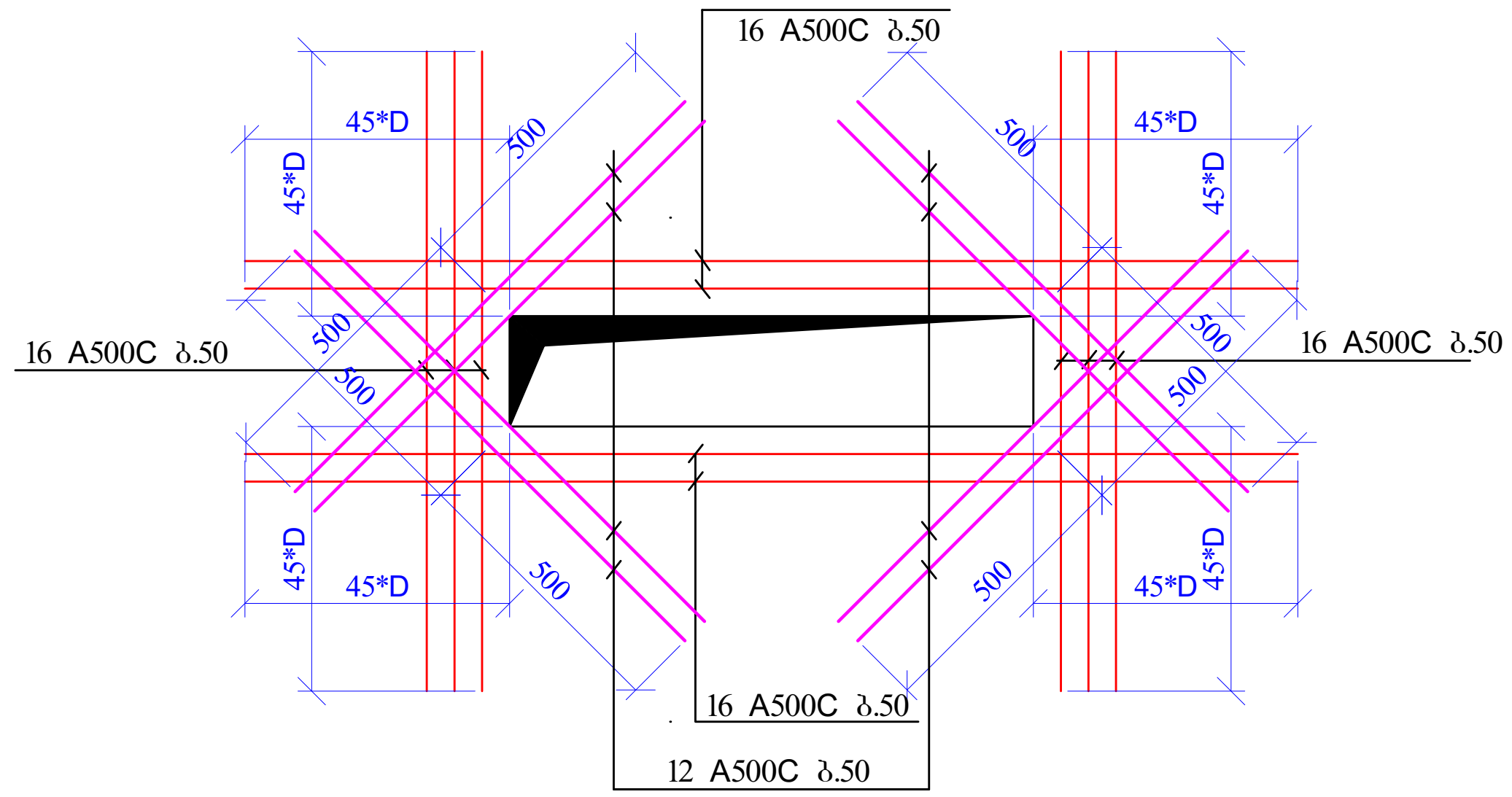
დეტალი-2

ფურცლის ფორმატი A3		ქ. ობოლისი 2023
		ფილის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.ობოლისი,ოყროყანა, ს/ს 01.15.08.001.181 სამხარეთლიანი უსარდაფო შენობა		
ორგანიზაცია	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შემსრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	კვანძი	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	პ- 38	რევიზია: 00

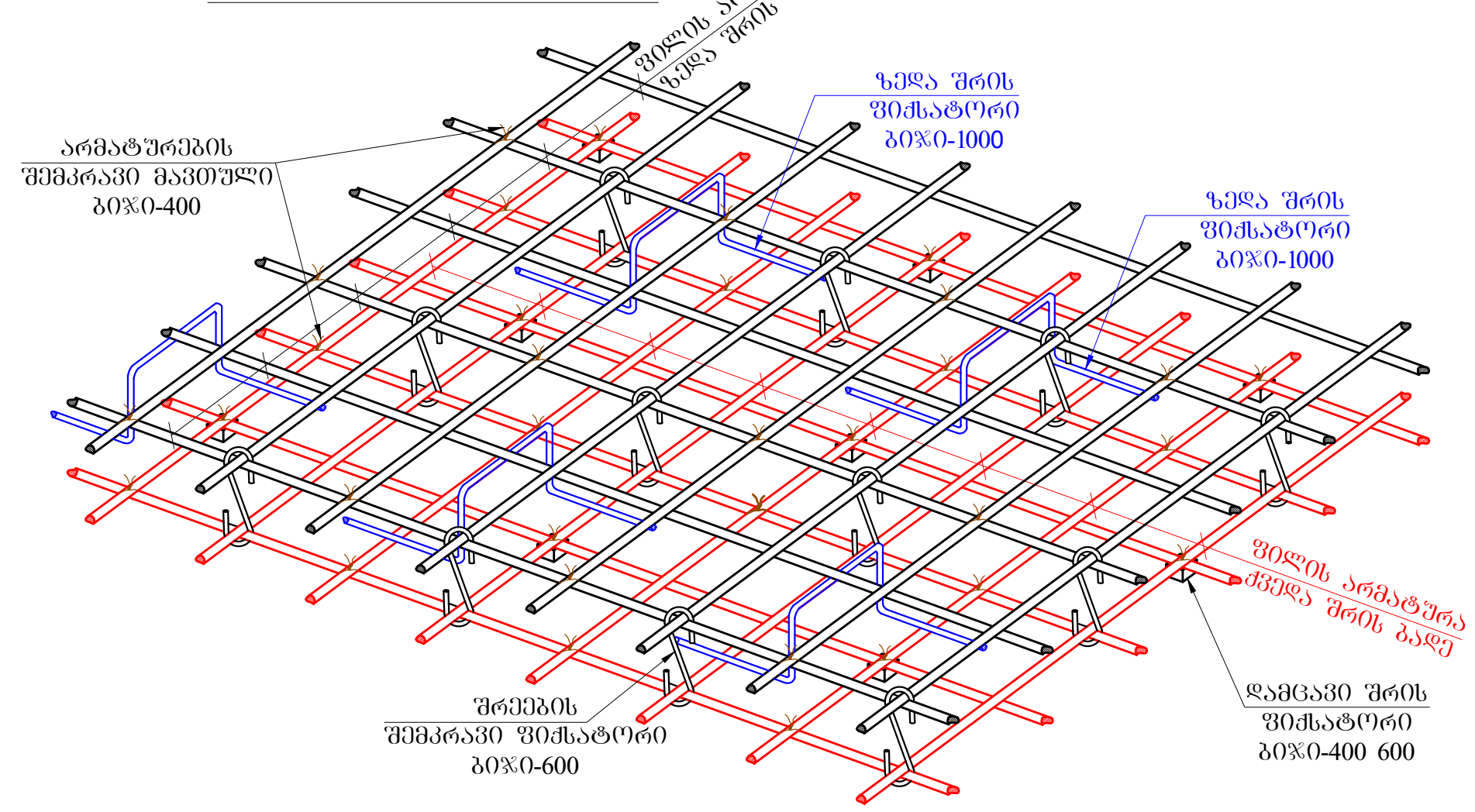
რიგელის არმატურების სვეტებში ჩაანკერების ტიპიური დეტალები



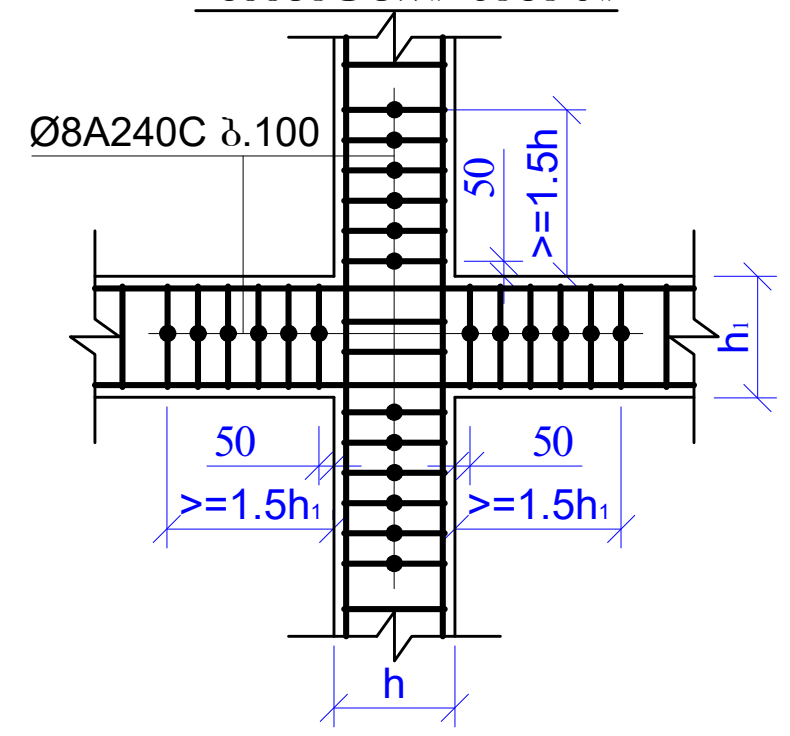
გადახურვის ფილებში საინჟინრო ხვრელების მოწყობის სქემატური ნახაზი
მ.1:20



ქვედა და ზედა შრეების ფიქსატორების მოწყობის სქემატური ნახაზი



რიგელებისა და სვეტების შეერთების კვანძში საკიდების განაწილების სქემატური ნახაზი



მასალების ჯამური ხარჯი (მთელი შენობა)												
არმატურის ხარჯი, კგ; სტანდარტი ISO 6935-2;2015/2018												
Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	3505.980	0.00	2693.86	16961.42	0.00	2382.08	0.00	9296.61	0.00	0.00	0.00	0.00
											ჯამი:	34839.9
									ბეტონი	B25W4	122.30	მ³
									ბეტონი	B25	189.55	მ³
									ბეტონი	B7.5	28.00	მ³

ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: კვანძები ჯამური სპეციფიკაცია	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 39	რევიზია: 00

№ 0623-0851501 D 27.06.2023

შპს „ლოფტ დეველოპმენტი“
ელ-ფოსტა: jghrde@gmail.com
ტელეფონი: 597 82 43 34

შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერმა“ (შემდგომში „კომპანია“) განიხილა თქვენი განცხადება („კომპანიაში“ რეგისტრირებული IN23-0846186, დათარიღებული 15/09/2023წ.) მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.15.08.001.181 მშენებლობის გენ. გეგმის შეთანხმების შესახებ.

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

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

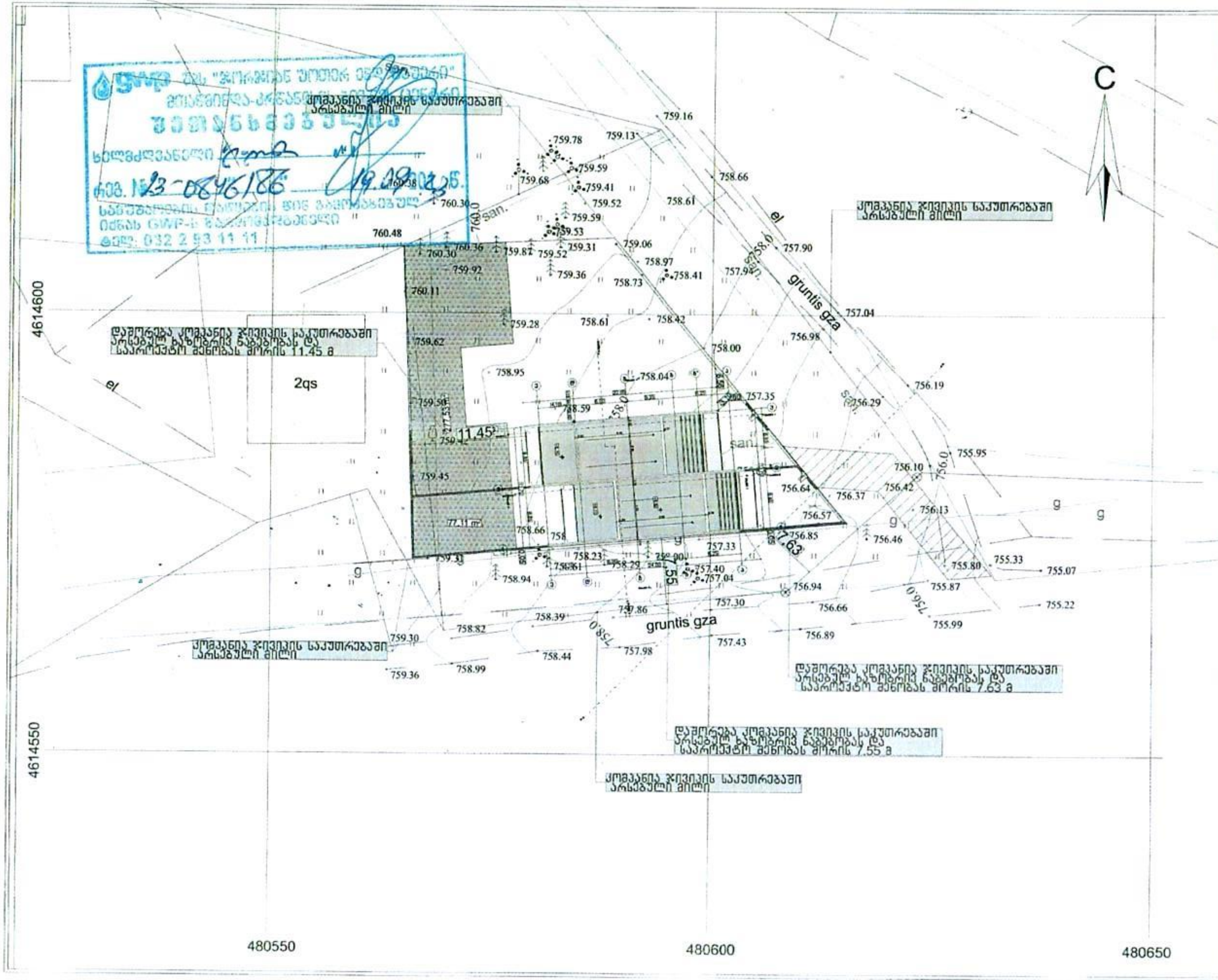
ქსელის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, სამუშაოების დაწყების წინ გთხოვთ, დაუკავშირდეთ „კომპანიის“ წარმომადგენელს: მთაწმინდა-კრწანისის ბიზნეს ცენტრის მენეჯერი თემურ წითლიძე. ტელ: 599 58 98 67.

დანართი: საპროექტო დოკუმეტაცია - 1 (ერთი) ფურცელი

პატივისცემით,

გიორგი სვანიშვილი
კომერციული დირექტორი

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



ფორმატი A-3 | თბილისი 2023წ. | ფაილის სახელი

შენობა ნაგებობის ფუნქცია:

ინდივიდუალური ორბინიანი საცხოვრებელი სახლი

გენ-გეგმა მ 1:500

ტექ მაჩვენებლები

პირობითი ნიშნები:

- ნაკვეთის საზღვარი
- ჭრილის ხაზი
- არქიტექტურული ნიშნული

დამკვეთი : შპს გამა დეველოპმენტი

მისამართი

ქ.თბილისი ოქროყანა "ბ" ზონა (ნაკვ 01/029) ს/კ 01.15.08.001.181

თარიღი

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

საპროექტო ორგანიზაცია

საპროექტო ლოგო | მისამართი

შ.პ.ს "გამა დეველოპმენტი"

თარიღი	30.08.2023	
სტადია	ფორმატი	ფურცელი
[illegible]	A-3	A-000

შპს,,გეოლოგიური მომსახურება”

ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, “გ„ ზონა (ნაკვ 01/029) სამსართულიანი უსარდაფო შენობის მშენებლობისთვის განკუთვნილი ნაკვეთის ს/კ 01.15.08.001.181 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში

თბილისი 2023

მობ: 551128115
Geologist098@gmail.com
თბილისი, ნორიოს აღმართი 35ბ

შპს,,გეოლოგიური მომსახურება”

ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, “გ„ ზონა (ნაკვ 01/029) სამსართულიანი უსარდაფო შენობის მშენებლობისთვის განკუთვნილი ნაკვეთის ს/კ 01.15.08.001.181 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში

შპს,,გეოლოგიური მომსახურეობის” დირექტორი
დ. თედორაძე

თბილისი 2023

სარჩევი

I. ზოგადი ნაწილი 4

I.1 ტექნიკური დავალება 4

I.2 შესავალი 5

I.3. ადგილმდებარეობა და საზღვრები 8

I.4. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები 8

I.5 გეომორფოლოგია, ტექტონიკა, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები 9

II. სპეციალური ნაწილი 11

II.1. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და კვლევები 12

II.3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები 12

II.4. დასკვნები და რეკომენდაციები. 13

დანართები: 15

1. გენგეგმა გამონამუშევრების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზების დატანით 16

2. სამთო გამონამუშევრის ლითოლოგიური სვეტები. 17

3. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი. 20

4. ლაბორატორიული კვლევების შედეგები 21

5. ლიტერატურის სია 22

ფოტოდოკუმენტაცია 23

I. ზოგადი ნაწილი

I.1 ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

დამკვეთი: შპს "ლოფტ დეველოპმენტი„

გამოკვლევის მიზანი: სამსართულიანი შენობის მშენებლობისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩატარება

ობიექტის დასახელება: სამსართულიანი შენობის მშენებლობა

ობიექტის მდებარეობა: ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, "გ„ ზონა (ნაკვ 01/029)

ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: II კლასი

დაპროექტების სტადია: სამუშაო პროექტი

ობიექტების ტექნიკური დახასიათება:

- **საპროექტო შენობის განაშენიანების ფართობი:** დაახლოებით 300 მ^2
- **სართულიანობა:** სამსართულიანი
- **სარდაფი:** უსარდაფო
- **ნაგებობის ტიპი:** კარკასული შენობა

I.2 შესავალი

შპს "ლოფტ დეველოპმენტი„ ხელმძღვანელობის დაკვეთით, ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, "გ„ ზონა (ნაკვ 01/029) ფარგლებში შესრულდა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები. ჩატარებული კვლევების მიზანს წარმოადგენდა სამსართულიანი შენობის მშენებლობის პროექტის გეოლოგიური დასაბუთება, გამოყოფილი ნაკვეთის და მიმდებარე ტერიტორიების საინჟინრო-გეოლოგიური მდგომარეობის შეფასება და ნაგებობის დაფუძნების პირობების დადგენაა.

შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური მდგომარეობის შესაფასებლად და ნაგებობის დაფუძნების პირობების დასადგენად, 2023 წლის სექტემბრის თვეში 17.09.2023-25.09.2023 პერიოდში, კომპლექსური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევითი სამუშაოები განახორციელა შპს "გეოლოგიურმა მომსახურეობამ".

დასკვნის შედგენაში გამოყენებულია საველე და ლაბორატორიულ კვლევებთან ერთად გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები "ქ, თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება", გ. ჯაფარიძის "თბილისის საინჟინრო გეოლოგია", აგრეთვე სამშენებლო მოედნის და მიმდებარე ტერიტორიებზე წინა წლებში, საქართველოს გეოლოგიური სამსახურის და სხვადასხვა საპროექტო ორგანიზაციების მიერ ჩატარებული გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების შედეგები აგრეთვე სამშენებლო კლიმატოლოგიის და სეისმური დარაიონების მონაცემები.

საველე სამუშაოების, ლაბორატორიული კვლევების და ფონდურ-საარქივო მასალებზე დაყრდნობით, შედგენილია წინამდებარე საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში, რომელიც მოიცავს განმარტებით ბარათს და გრაფიკულ დანართებს.

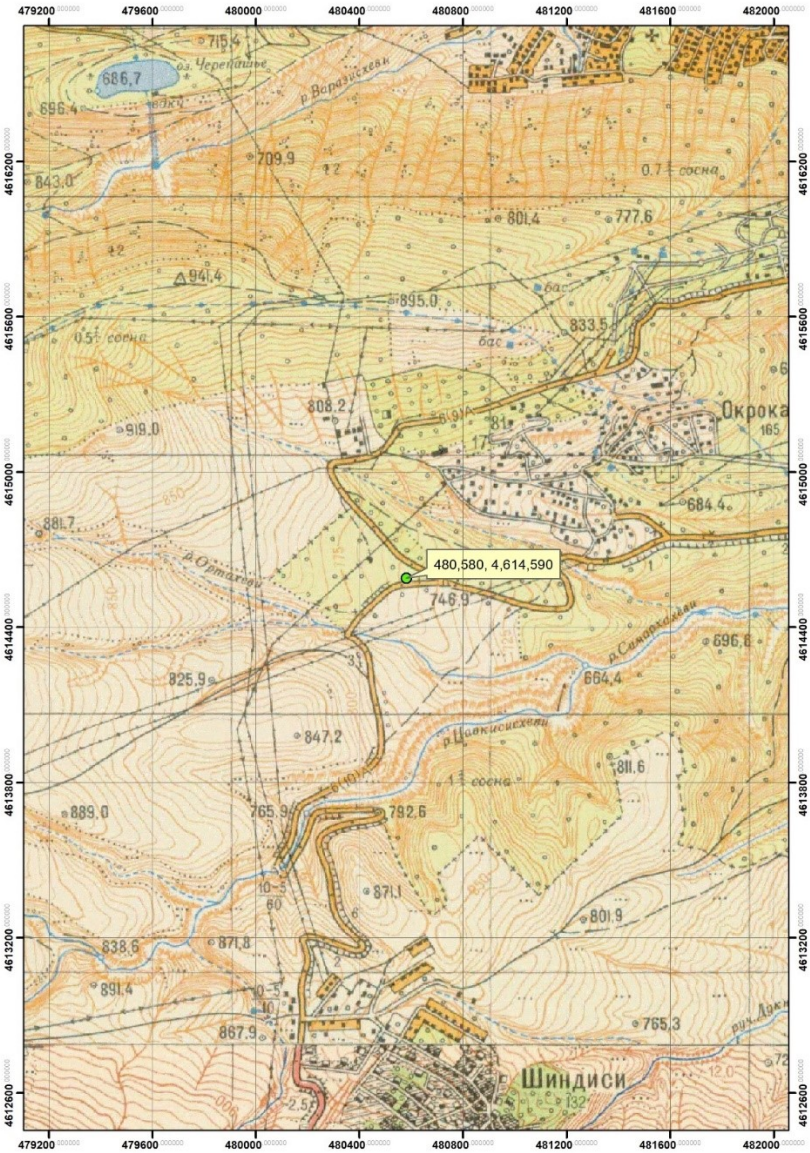
ტექნიკური დავალების და დამკვეთის მიერ გადმოცემული შენობის გეგმური განლაგების მიხედვით სამშენებლობტერიტორიის ფართობი დაახლოებით 300მ^2-ია. შენობა სამსართულიანია უსარდაფო. ნაგებობა პასუხისმგებლობის მიხედვით განეკუთვნება **II (მეორე) კლასს.**

შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილ და მის მიმდებარე ტერიტორია დეტალურად იქნა დათვალიერებული, რომლის შემდეგ დასაფუძნებელი შენობის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად განხორციელდა შემდეგი სახის და მოცულობის საველე და ლაბორატორიული სამუშაოები:

- გრუნტების ლითოლოგიური ჭრილის და მშენებლობისთვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად, შიდა წვის ძრავიანი საბურღი **აგრეგატი-ს BZG-30 2022 manual portable borehole gasoline hard rock drilling machine-ს გამოყენებით 102 და 82 მილიმეტრიანი Kern Deudiam ფირმის საბურღი ცილინდრებით სიღრმის მატებასთან დიამეტრის შემცირებით; მშრალად, მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, 0.4 მეტრიანი რეისებით.** გაყვანილი იქნა **3 ჭაბურღილი,** ჯამური სიღრმით **24 გრძ. მეტრი;**
- გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა 6 ნიმუში, შერჩეულ ნიმუშებზე ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები შპს "გეოლოგიური მომსახურეობის ლაბორატორიაში„
- საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ მოხდა გამონამუშევრების ლიკვიდაცია.

- საველე კვლევების დროს ამოღებულ ნიმუშებზე განსაზღვრული იქნა კარბონატული ჩანართების არსებობა, მცენარეული ნარჩენების არსებობა, დაგორგოლავების ხარისხი. მექანიკური ზემოქმედების ხარისხი ხელით (ჩაქუჩის გამოყენება არ გახდა საჭირო), დაფხვნილი მასის შეგრძნება, წყალში დაშლის უნარი, ჭაბურღილებიდან ამოღებულ ნიმუშებიდან, მხოლოდ ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეულ ნიმუშებზე განხორციელდა შეფუთვა და ეტიკეტირება. ჭაბურღილების ლიკვიდაცია განხორციელდა ნაბურღი მასალით. შესაბამისად ჭაბურღილებიდან ამოღებული კერნები არ განთავსებულა კერნის ყუთებში დასასაწყობებლად, შემდგომში მათი დამატებითი შესწავლისთვის ან, როგორც დამკვეთის ან შემსრულებლის საკუთრება.

მიმოხილვითი რუკა



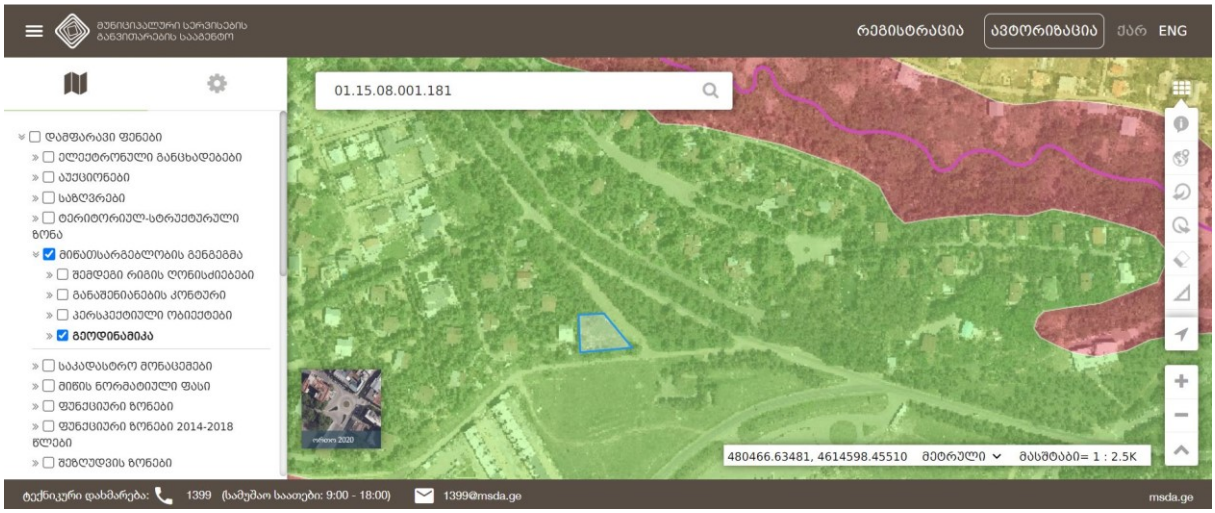
პირობითი ნიშნები

საკვლევი ტერიტორია



პირობითი ნიშნები

საკვლევი ტერიტორია



პირობითი ნიშნები

ტერიტორია ქ. თბილისის მიწათსარგებლობის გენგეგმის გეოლოგიური საფრთხეების მიხედვით დაბალი საფრთხის დონე; „სსიპ გარემოს ერ. სააგენტო“

ჭაბურღილების გეგმიურ-სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგეგმის მიხედვით.

ანგარიშის ტექსტს თან ერთვის უბნის ტოპოგრაფიული გეგმა შურფ-ჭაბურღილების და გეოლოგიური ჭრილების განლაგებით.

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

I.3. ადგილმდებარეობა და საზღვრები

სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, დაბა კოჯორში. ნაკვეთი 756-761 მეტრი აბსოლუტური ნიშნულების ფარგლებში მდებარეობს. საკვლევი ტერიტორიის ცენტრალური ნაწილის კორდინატებია (WGS-84-ის მიხედვით): **X-480580, Y-4614590.**

I.4. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები

საკვლევი რაიონის კლიმატური პირობების შეფასებისთვის გამოყენებულია მეტეოსადგურებისა და სნ. და წ. „ სამშენებლო კლიმატოლოგია“ -ს (პნ.01.02-08) მონაცემები.

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

წლის საშუალო ტემპერატურაა $7,4^0$, აბსოლუტური მინიმუმი -26^0, აბსოლუტური მაქსიმუმი 33^0, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმია $22,6^0$, ყველაზე ცივი ხუთდღიური საშუალო -12^0, ყველაზე ცივი დღის საშუალო-16^0, ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო $-2,9^0$, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე შეადგენს -0,5, ხოლო ყველაზე ცხელი თვისთვის შეადგენს $21,1^0$.

წლის საშუალო ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა 74%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე შეადგენს 68%, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის 60%-ს.

ფარდობითი ტენიანობა საშუალო დღეღამური ამპლიტუდა ყველაზე ცივი თვის 8%, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის 16%-ს.

წლის საშულო 8.5

წელიწადში 875 მმ ნალექი მოდის, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი 199 მმ-ს შეადგენს.

ირიბი წვიმების ორიენტაციის მიხედვით, მმ %. თვის მაქსიმუმი 93, თბილი პერიოდისათვის 505, წელიწადში 620.

თოვლის საფარის წონა 0.59 კპა-ს შეადგენს, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი 77. თოვლის საფარის წყალშემცველობა 58 მმ-ია.

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები W_0 5 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 0.30კპა-ს, ხოლო W_0 15 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 0.48 კპა-ს.

ქარის ყველაზე დიდი შესაძლო სიჩქარე, მ/წმ

ყოველწლიურად	5 წელიწადში	10 წელიწადში	15 წელიწადში	20 წელიწადში
16	**22**	**25**	**27**	**32**

ქარის მიმართულების განმეორადობა (%)

იანვარი, ივლისის თვეებისთვის: ჩრდილოეთის 4/7, ჩრდილო-აღმოსავლეთის 2/6, აღმოსავლეთის 8/18, სამხრეთ-აღმოსავლეთის 8/20, სამხრეთის 6/4, სამხრეთ-დასავლეთის 8/2, დასავლეთის 25/9 და ჩრდილო-დასავლეთის 39/34. ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ იანვრისთვის 5,0/1.5, ივლისისთვის 5,0/1,3.

ქარის მიმართულების და შტილის განმეორადობა (%) წელიწადში.

ჩრდილოოეთის 5, ჩრდილო-აღმოსავლეთის 4, აღმოსავლეთის 13, სამხრეთ-აღმოსავლეთის 17, სამხრეთის 7, სამხრეთ-დასავლეთის 6, დასავლეთის 14 და ჩრდილო-დასავლეთის 34. შტილიანი დღეთა საერთო რიცხვი 18.

საკვლევ ტერიტორიაზე გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე შეადგენს 69სმ-ს.

I.5 გეომორფოლოგია, ტექტონიკა, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგია. ტერიტორია გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს მამადავითის ქედის ფერდობზე, რომელიც ამავდროულად წარმოადგენს მდ. ორთახევის მარცხენა ფერდს.

ნაკვეთი და მომიჯნავე ტერიტორიები წარმოადგენს სამხრეთ-აღმოსავლური ექსპოზიციის მქონე ფერდობს, რომლის ქანობი 3-7^0-ია. ნაკვეთი ხასიათდება თანაბარი ზედაპირით.

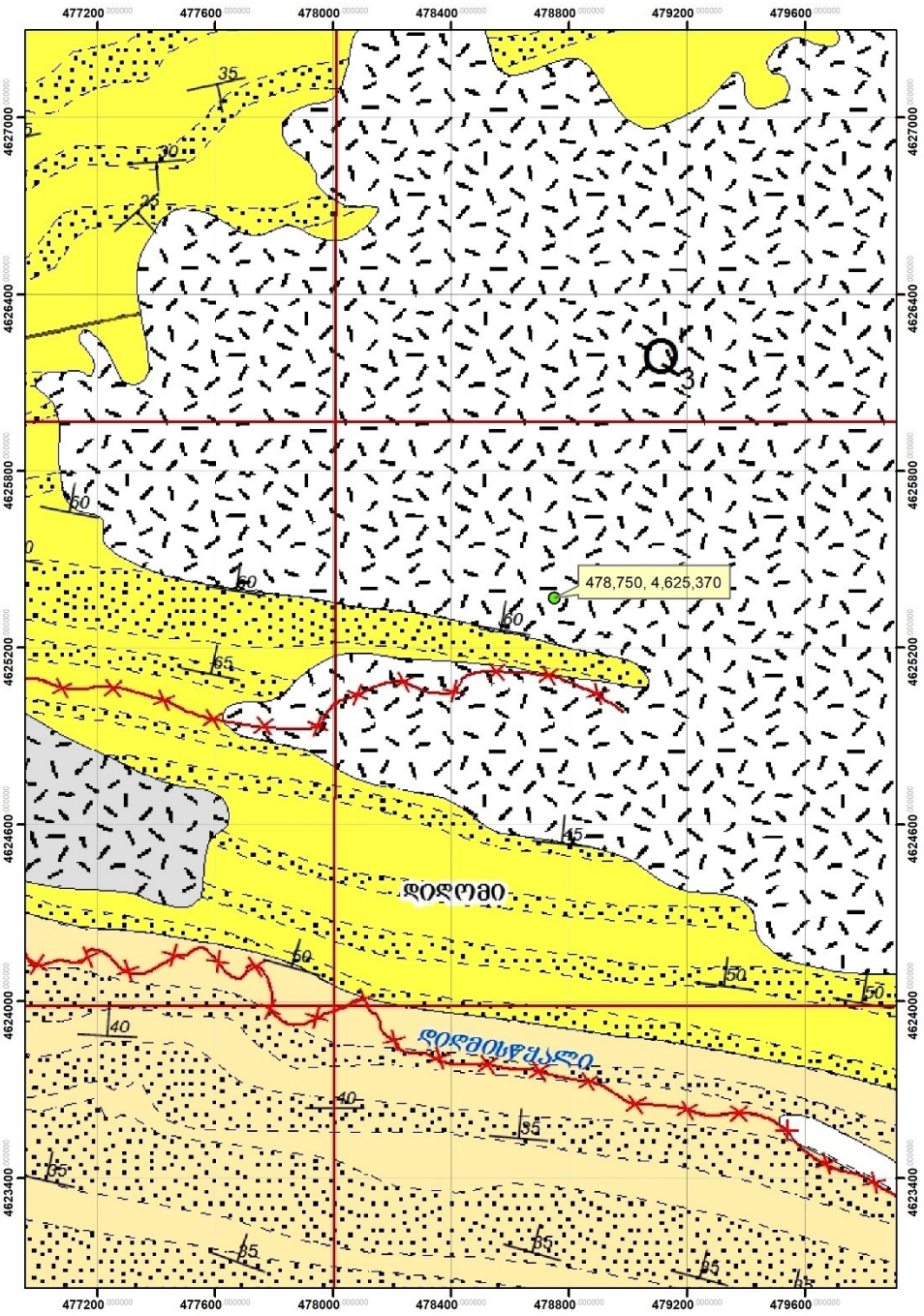
საამშენებლო მოედნის ზედაპირის დახრილობა 4-8^0-ია, საერთო ქანობით სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ. მოედნის აბსოლუტური სიმაღლე **756-761** მ-ის ფარგლებშია, ხოლო მისი შეფარდებითი ამაღლება მდ. მტკვრის თანამედროვე კალაპოტიდან **390-395** მეტრი. ტერიტორიებზე ამჟამად საკურორტო-სარეკრიაციო მიზნებისათვის აქტიურად მიმდინარეობს განაშენიანება.

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

გეოლოგიური აგებულება. ტექტონიკური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონის) ნაოჭა (ნაოჭა შეცოცებითი) სისტემა აჭარა-თრიალეთის (ნაოჭა ანტიკლინორიული) ზონა. სამხრეთ ქვეზონის ასპინძა თბილისის ბლოკში.– ი.პ. გამყრელიძე "საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დაყოფის სქემა„ 2004წ. ნაკვეთი მთლიანად განთავსებულია კვესეთის ანტიკლინის და პანტიანის სინკლინის აღმოსავლეთით, ჩრდილოეთით 5-10^0 კუთხით დახრილ ძირითად ქანებზე. საკვლევი ტერიტორია გეოლოგიურად წარმოდგენილია ზედა ეოცენის თბილისის ნუმულიტური წყებით, საშუალო და სქელშრეებრივი წვრილ, საშუალო და მსხვილმარცლოვანი ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობით. **(Pg_2^3ts).** აღნიშნული წყების ნალექები სრული თანხმობით აგრძელებს ნავთლუღის წყების ნალექებს და განლაგებული არიან იგივე ტერიტორიის ფარგლებში. ლითოლოგიურ-ფაციალური თვისებებით თბილისის წყება გამოირჩევა ერთგვაროვანი აგებულებით, როგორც ლატერალზე აგრეთვე ვერტიკალურ ჭრილში.

თრიალეთის ქედის ჩრდილო ფერდის გასწვრივ ეს ნალექები წარმოდგენილია მსხვილი და საშუალომარცვლოვანი კვარც-არკოზული ქვიშაქვებით, თხელშრეებრივი პელიტომორფული ქვიშაქვების და არგილიტების, თიხიან-ქვიშაქვიანი ნალექების რითმული მორიგეობით, რომლებშიც იშვიათად გვხვდება შიგაფორმაციული კონგლომერატების შრეები და გამწე ლინზები. აღნიშნული ტერიტორიის ფარგლებში ნალექების სიმძლავრე 700-850 მეტრია.

გეოლოგიური რუკა



შენობების ასაშენებლად გამოყოფილი ტერიტორია

აღნიშნული ნალექები რეგიონში კარგადაა გაშიშვლებული მამა-დავითის მთაზე, ვარაზის ხევში, ლისის ტბის მიდამოებში, დიღომში, სადაც ისინი წარმოდგენილია სქელ და საშუალო შრეებრივი, ღია-ნაცრისფერი ქვიშაქვების და ალევროლითების რითმული მორიგეობით, იშვიათად გვხვდება თიხებისა და თიხიანი ქვიშაქვების მორიგეობა. აღმავალ ჭრილში თითქმის ყველგან მატულობს თიხის და თიხიანი ქვიშაქვების შრეები.

საკვლევი ტერიტორიის ჩრდილო ნაწილში გავრცელებული თბილისის წყების ნალექები გართულებულია მრავალრიცხოვანი მცირე ნაოჭებით, მაგრამ უნდა ვივარაუდოთ, რომ აქ არსებული წყების სიმძლავრე 450-480 მეტრს არ აღემატება.

უშუალოდ საკვლევ ნაკვეთზე ძირითადი ქანები გაყვანილი ჭაბურღილებით არ გაშიშვლებულა, საკვლევ ტერიტორიაზე ძირითადი ქანები გადაფარულია მძლავრე მეოთხეული ასაკის დელუვიური ნალექებით, დელუვიური ნალექები ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ყავისფერი თიხნარით მყარი კონსისტენციის ღორღის 5%-მდე ჩანართებით. აღნიშნულ გრუნტებს თავზე ადევს ტექნოგენური გრუნტების მცირე სიმძლავრე.

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

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

საკვლევ ნაკვეთზე და მის მიმდებარედ, მიწისქვეშა წყლების გამოსავლები ზედაპირზე არ დაფიქსირებულა, მიწისქვეშა წყლები არ შემოსულა 6.00 მეტრამდე, შესაბამისად მიწისქვეშა წყლები რაიმე დამატებითი ღონისძიების გატარებას მშენებლობისთვის არ საჭიროებენ.

II. სპეციალური ნაწილი

ტერიტორიის შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ საკვლევ უბანზე საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება. უბანი მდგრადია და მშენებლობისთვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო თავისი გეოლოგიური, გეომორფოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 -ის დანართი 10-ის თანახმად, განეკუთვნება **I (მარტივ) კატეგორიას.**

II.1. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და კვლევები

შესწავლილი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში ოქროყანის დასახლებაში, ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია ზედა ეოცენის თბილისის ნუმულიტური წყებით, საშუალო და სქელშრეებრივი ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობით. **(Pg_2^3ts).** ძირითადი ქანები გადაფარულია მძლავრი დელუვიური ნალექებით და ტექნოგენური გრუნტებით.

ამასთანავე, ჭაბურღილებით გახსნილი გრუნტებიდან აღებული ნიმუშები შესწავლილი იქნა ლაბორატორიულად (ლაბორატორიული კვლევების შედეგები იხილეთ დანართებში).

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

1. **ფენა №1** - 0.0-0.70, ფარგლებში მთლიან ნაკვეთზე გავრცელებულია ტექნოგენური ფენა **(dQ_{IV})**.

2. **ფენა №2** - პირველი ფენის ქვეშ გავრცელებულია თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით. (Q_{IV}).

II.3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ტექნოგენური ფენა დაბალი სამშენებლო თვისებებიდან, ხოლო ყავისფერი თიხნარი მცირე სიმძლავრიდან აგრეთვე პროექტის თავისებურებიდან გამომდინარე არ დასინჯულა. შესაბამისად საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტად არ განიხილება.

საველე და ლაბორატორიული კვლევებიდან გამომდინარე საამშენებლო ობიექტის ფარგლებში გამოიყოფა მხოლოდ ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი:

ქვემოთ ცხრილში მოყვანილია გრუნტის ძირითადი ფიზიკური-მექანიკური საანგარიშო მახასიათებლები.

1. სგე I (ფენა№ 2). – თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით. (Q_{IV}).

№2	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომილ. ერთეული	რიცხვითი მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	1.74
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρ_d	-“-	1.58
3	მყარი ნაწილაკების სიმკვრივე	ρ_s	-“-	2.68
4	ფორიანობა	n	%	41.0
5	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0.696
6	ტენიანობა	w	%	10.1
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	w_L	ერთ. ნაწ.	33.7
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	w_p	-“-	19.2
9	პლასტიკურობის რიცხვი	J_p	-“-	14.5
10	ტენიანობის ხარისხი	S_r	-	0.39
11	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	-	-0.63
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	19
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კპა	16
14	დეფორმაციის მოდული	E_0	მპა	15
15	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	210

16	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0.35

ტენიანობის მიხედვით გრუნტები მცირედ ტენიანია, ხრეშოვანი გრუნტის შემავსებელი მიეკუთვნება თიხნარს, ვინაიდან პლასტიკურობის რიცხვი 7-17-ის ფარგლებში თავსდება. ფორიანობის მიხედვით გრუნტი მაღალი ფორიანობით ხასიათდება ვინაიდან n>20%-ზე მაღალია.

„შენობების და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01-08)" ფუძის წინასწარი გაანგარიშებისას ან II და III კლასის ნაგებობებისათვის დასაშვებია გრუნტის ნორმატიული და საანგარიშო მახასიათებლები განისაზღვროს მათი ფიზიკური მახასიათებლებით C_n, φ_n, E და R_o მნიშვნელობები მიიღება დანართი 3-ის 1-5 ცხრილების მიხედვით. საანგარიშო მახასიათებლები კი მიიღება გრუნტის მიხედვით საიმედოობის კოეფიციენტების გამოყენებით:

II.4. დასკვნები და რეკომენდაციები.

1. საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონის) ნაოჭა (ნაოჭა შეცოცებითი) სისტემა აჭარა-თრიალეთის (ნაოჭა ანტიკლინორიული) ზონა. სამხრეთ ქვეზონის ასპინძა-თბილისის ბლოკში ქ. თბილისში, მიწის ნაკვეთი - **ს/კ 01.15.08.001.181** აბსოლუტური ნიშნულებით 756-761 მეტრის ფარგლებში;

2. საკვლევი ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია ზედა ეოცენის თბილისის ნუმულიტური წყებით, საშუალო და სქელშრეებრივი სხვადასხვა მარცლოვანი ქვიშაქვებით. **(Pg_2^3ts).** ძირითადი ქანები გადაფარულია დელუვიური ფენით.

3. სამშენებლო მოედანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება და არც მომავალშია მოსალოდნელი. მშენებლობისთვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი მდგრადია და **მშენებლობისთვის იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში;**

4. საკვლევი ტერიტორია საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით მიეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის თბილისის ნაპრალოვან და ნაპრალოვან-კარსტულ წყალდაწნევით სისტემას. **ტერიტორიაზე არ დაფიქსირებულა მიწისქვეშა წყლები.**

5. სამშენებლო მოედნის შეფასებისას ს.ნ და წ 02.07-87, მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება **I (მარტივ) კატეგორიას.**

6. საკვლევ უბანზე გამოყოფილია ორი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი:

სგე I (ფენა№2). თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით. (Q_{IV}).

7. შენობის ფუძე საძირკვლების გაანგარიშებისთვის მიღებული უნდა იქნას საფუძვლის ამგები გრუნტების შემდეგი მახასიათებლები:

სგე I (ფენა№2). თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით. (Q_{IV}).

№2	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომილ. ერთეული	რიცხვითი მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	1.74
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρ_d	-"-	1.58
3	მყარი ნაწილაკების სიმკვრივე	ρ_s	-"-	2.68
4	ფორიანობა	n	%	41.0
5	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0.696
6	ტენიანობა	w	%	10.1
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	w_L	ერთ. ნაწ.	33.7
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	w_p	-"-	19.2
9	პლასტიკურობის რიცხვი	J_p	-"-	14.5
10	ტენიანობის ხარისხი	S_r	-	0.39
11	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	-	-0.63
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	19
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კპა	16
14	დეფორმაციის მოდული	E_0	მპა	15
15	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	210
16	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0.35

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

10. ქარის მაქსიმალური სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 32 მ/წ-ს;

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

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

12. ქვაბულის ფერდოების დახრის დასაშვები სიდიდე, უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული იქნას ს.ნ და წ. 3.02.01.87 პ.პ. 3.11; 3.12; 3.15 და ს.ნ და წ. III-4-80, მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

13. ჩატარებული კვლევების და მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით სამშენებლო მოედანზე, პროექტით გათვალისწინებული შენობების მშენებლობა ცალსახად შესაძლებელია.

დასკვნა შეადგინა:

ინჟინერ-გეოლოგი,

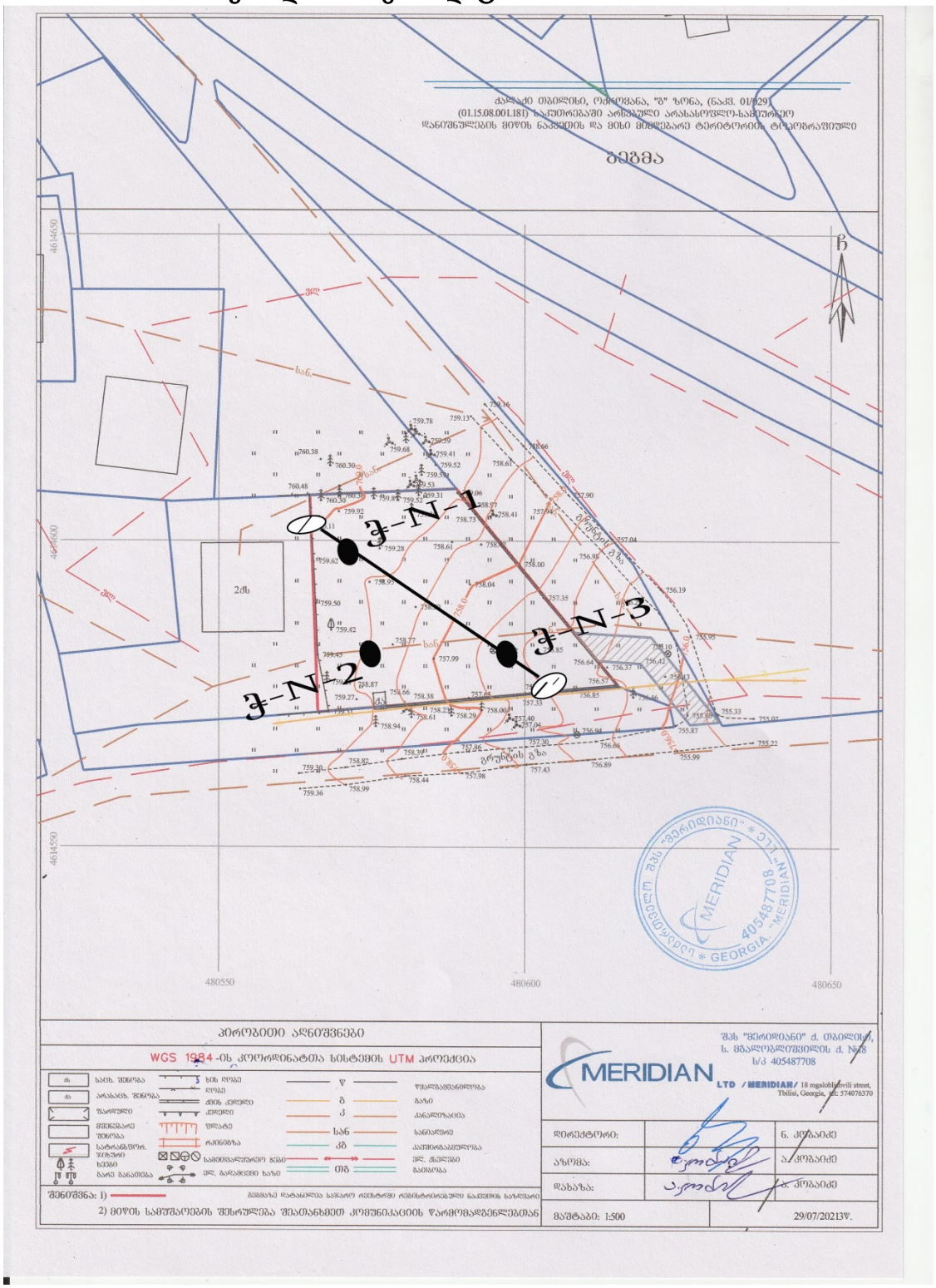
დ. თელოხაძე

გეოლოგიის აკადემიური დოქტორი დ. თედორაძე

დანართები:

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

1. გენგეგმა გამონამუშევრების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზების დატანით



2. სამთო გამონამუშევრის ლითოლოგიური სვეტები.

ჭაბურღილი- N-1

გამონამუშევრის გაყვანის დაწყება 17.09.2023
გამონამუშევრის დასრულება 17.09.2023

H-759.60

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQ IV	1	0.00	0.70	0.70	758.90			
Q IV	2	0.70	6.00	5.30	753.60		1.80 3.40	

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით.

ნიმუშის აღების წერტილი

ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, "გ" ზონა (ნაკვ 01/029) სამსართულიანი უსარდაფო შენობის მშენებლობისთვის განკუთვნილი ნაკვეთის ს/კ01.15.08.001.181 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში		სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი		მ/დ
თანამდებობა	გვარი	
გეოლოგი	თედორაძე	
გეოლოგი		

ჭაბურღილი- N-2

გამონამუშევრის გაყვანის დაწყება 17.09.2023
გამონამუშევრის დასრულება 17.09.2023

H-759.10

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQ IV	1	0.00	0.60	0.60	758.50			
Q_{IV}	2	0.60	6.00	5.40	753.10		1.10 3.90	

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით.

ნიმუშის აღების წერტილი

ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, "გ„ ზონა (წ.კვ 01/029) სამართულიანი უსარდაფო შენობის მშენებლობისთვის განკუთვნილი ნაკვეთის ს/კ01.15.08.001.181 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში		სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი		მ/დ
თანამდებობა	გვარი	
გეოლოგი	თედორაძე	
გეოლოგი		

ჭაბურღილი- N-3

გამონამუშევრის გაყვანის დაწყება 17.09.2023
გამონამუშევრის დასრულება 17.09.2023

H-757.30

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQ IV	1	0.00	0.60	0.60	756.70			
Q_{IV}	2	0.60	6.00	5.40	751.30		2.30 3.90	

პირობითი აღნიშვნები

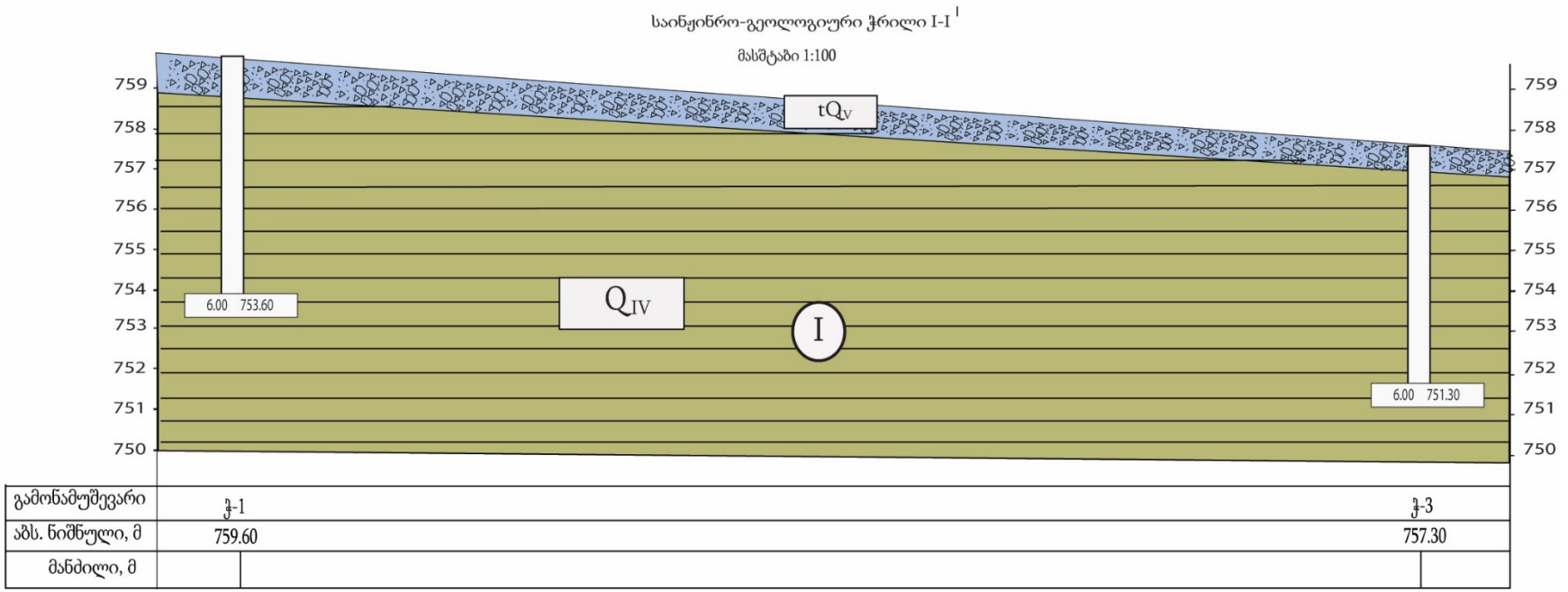
1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით.

ნიმუშის აღების წერტილი

ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, "გ„ ზონა (წ.კვ 01/029) სამართულიანი უსარდაფო შენობის მშენებლობისთვის განკუთვნილი ნაკვეთის ს/კ01.15.08.001.181 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში		სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი		მ/დ
თანამდებობა	გვარი	
გეოლოგი	თედორაძე	
გეოლოგი		

3. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი.



პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით.

I საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის ნომერი

ცალკე ობიექტი, იპროექტა, "ა, ზონა (ნაკ 01/029) საშარულიანი უსარფიფო შენობის მშენებლობისთვის განკუთვნილი ნაკვეთის ს/კ01.15.08.001.181 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარში		სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი		მ/დ
თანამდებობა	გვარი	
გეოლოგი	თედორაძე	
გეოლოგი		

4. ლაბორატორიული კვლევების შედეგები

გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილი (ს/კ 01.15.08.001.181)

ნიმუშის დახასიათება																		
				ფიზიკური თვისებები												მექანიკური თვისებები		
					პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ³								ბუნებრივი		
№№	გამონამუშევრის №	ადგილმდებარეობა	სიღრმე, მ	ბუნებრივი ტენიანობა, **W** %	დენადობის ზღვარი, W_L %	პლასტიკურობის ზღვარი, W_p %	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p	მინერალური ნაწილის, ρ_s	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d	ფორიანობა, **n** %	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	ტენიანობის ხარისხი, S_r	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	დეფორმაციის მოდული, **E0 mPa**	მინაგანი ხახუნის კუთხე, φ^o	შეჭიდულობა, **C kPa**	სანგარიშო წინაღობა R_0 **kPa**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის და 5% -მდე ჩანართებით.																		
1	1	x-480580 y-4614590	1.80	10.1	33.7	19.2	14.5	2.68	1.74	1.58	41.0	0.696	0.39	-0.63	-	-	-	-

შესრულების თარიღი 17.09.2023-25.09.2023

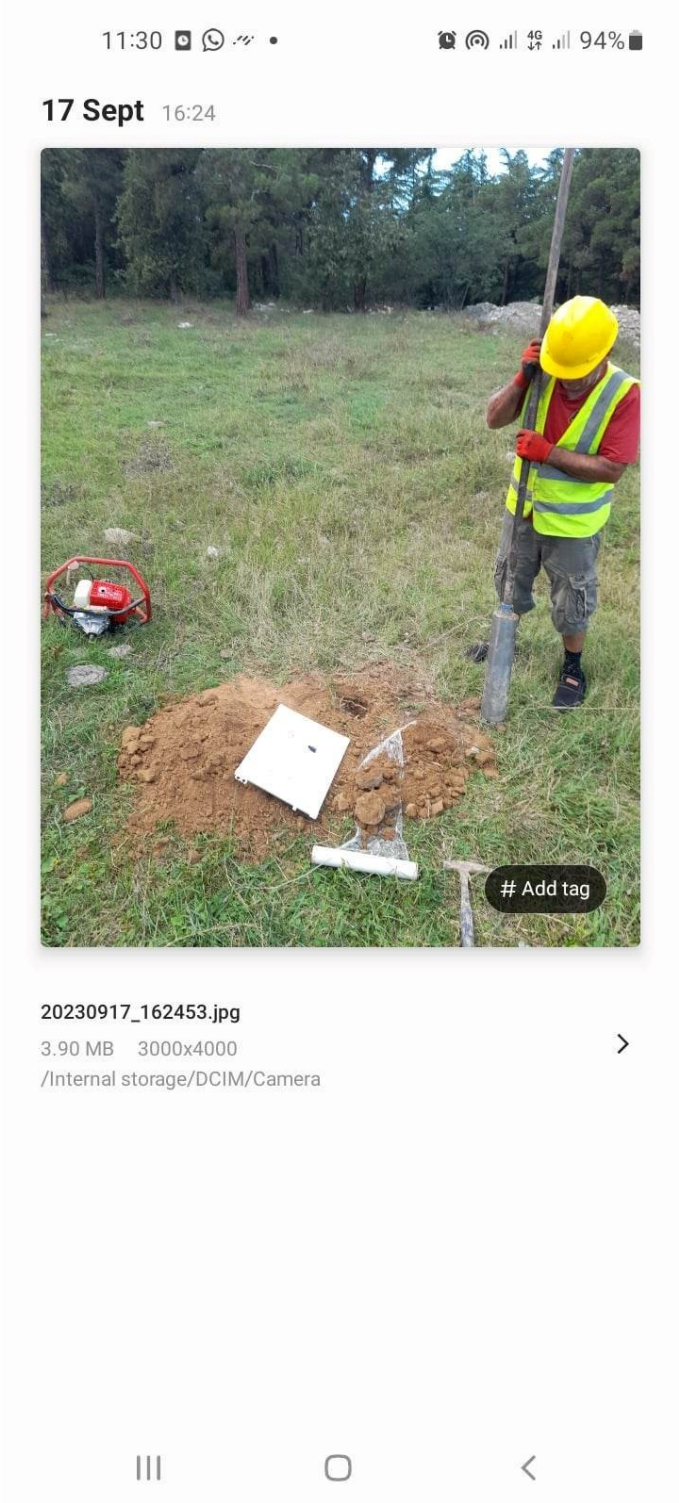
დ. თელოხაძე

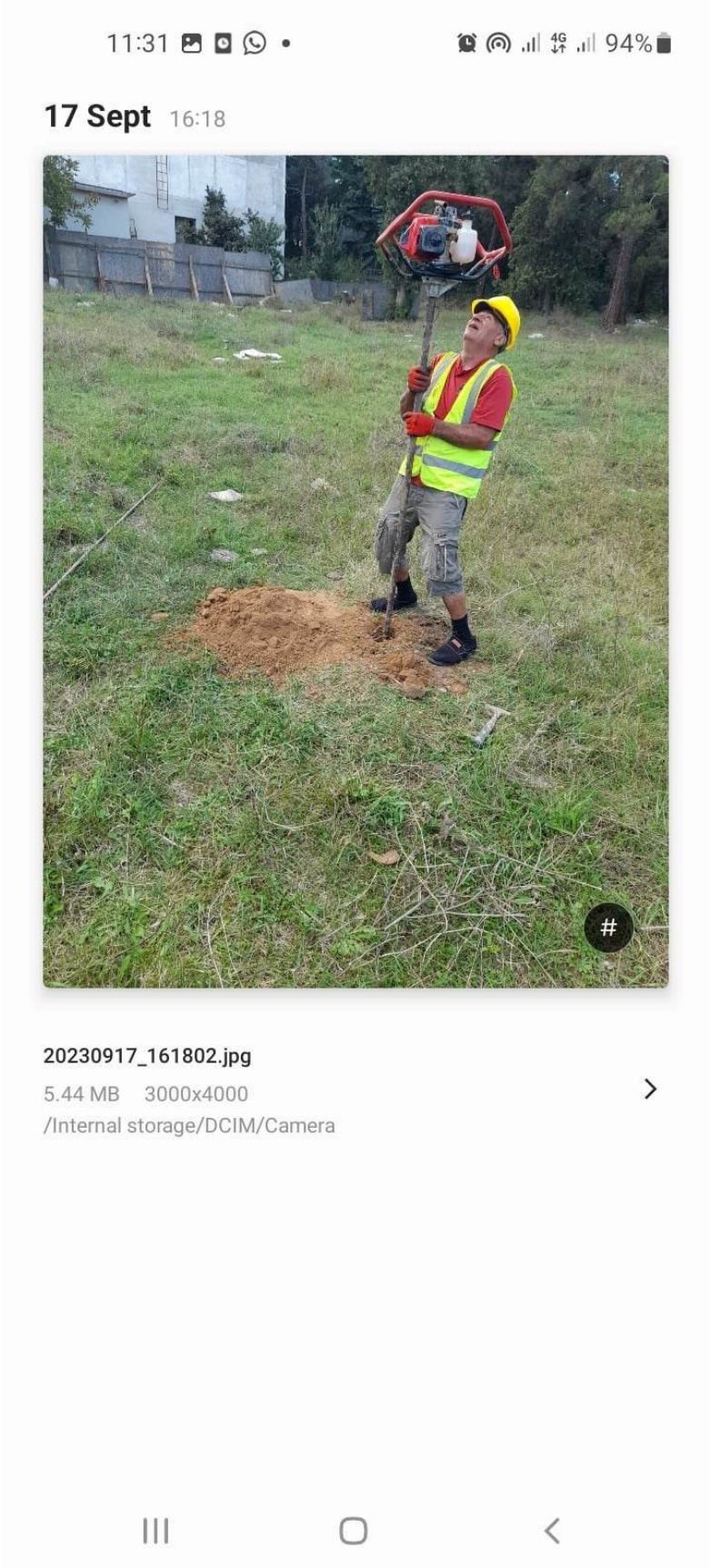
5. ლიტერატურის სია

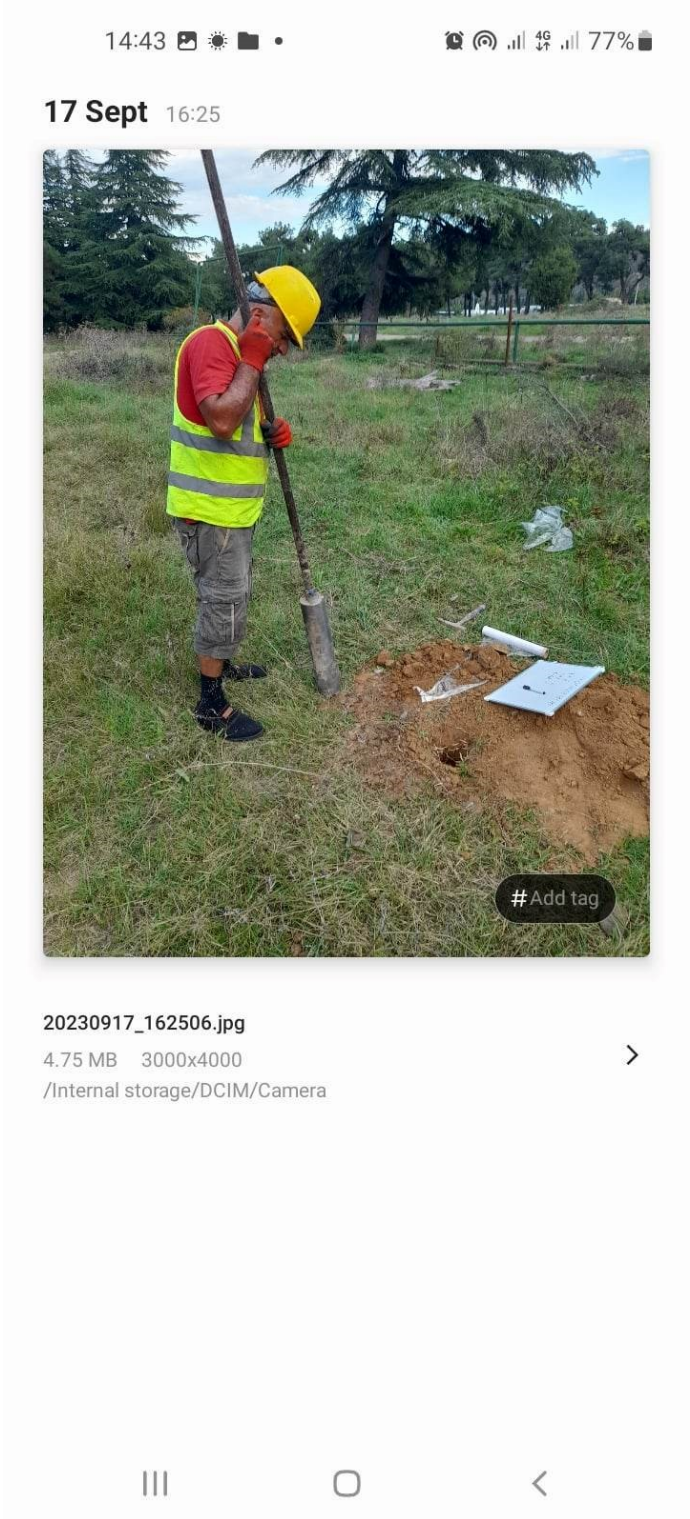
1. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 1. გამომცემლობა „მეცნიერება”, 1969, თბილისი.
2. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 2. გამომცემლობა „მეცნიერება”, 1970, თბილისი.
3. პნ 01.05-08 დაპროექტების ნორმების - „სამშენებლო კლიმატოლოგია”. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1743, 2008 წლის 25 აგვისტო ქ. თბილისი.
4. პნ 02.01-08 სამშენებლო ნორმების და წესების - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები”. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1924, 2008 წლის 17 სექტემბერი ქ. თბილისი.
5. პნ 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სესმომედეგი მშენებლობა”. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი.
6. СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы (გრუნტის კატეგორია ბურღვა-აფეთქების მიხედვით).
7. СНиП-2,02,01-83* Строительные нормы и правилаю Основания зданий и Сооружений.
8. ГОСТ 12071-84 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
9. СНиП 1.02.07-87 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.
10. ГОСТ 25100-82 Грунты, классификация.
11. ГОСТ 25100-95 Грунты, классификация.
12. СНБ 5.01.01-99 Основания и фундаменты зданий и сооружений.

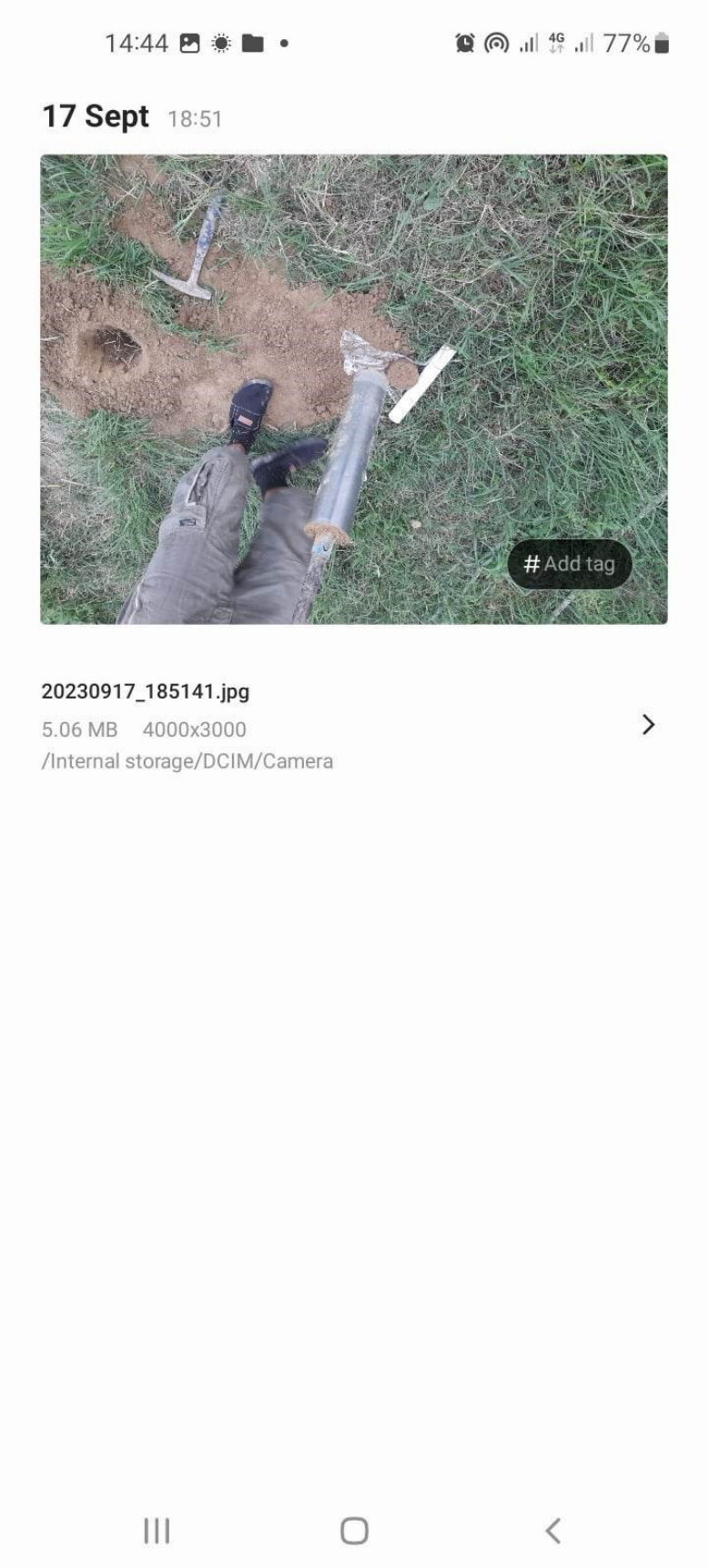
СП 11-105-97 Система нормативных документов в строительстве, свод правил по инженерным изысканиям

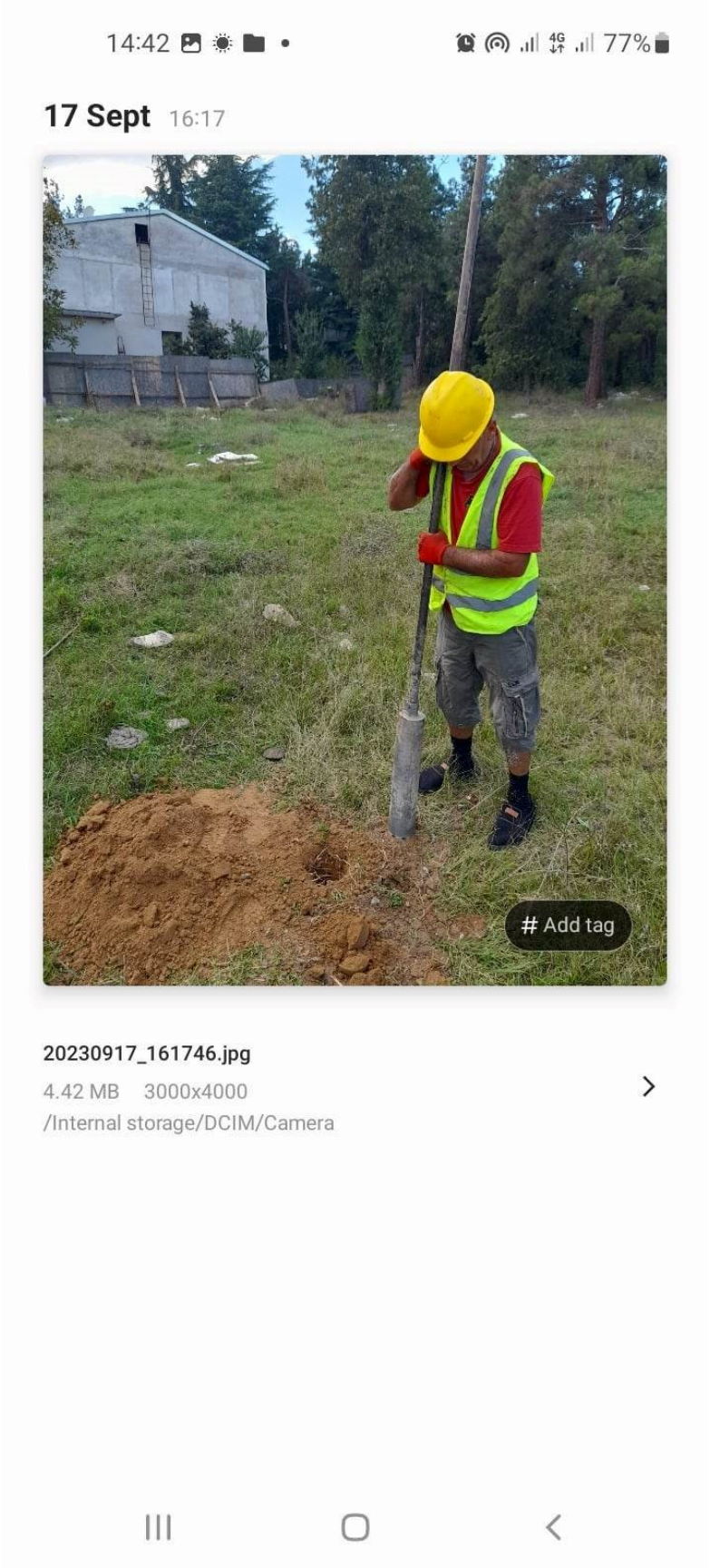
ფოტოდოკუმენტაცია

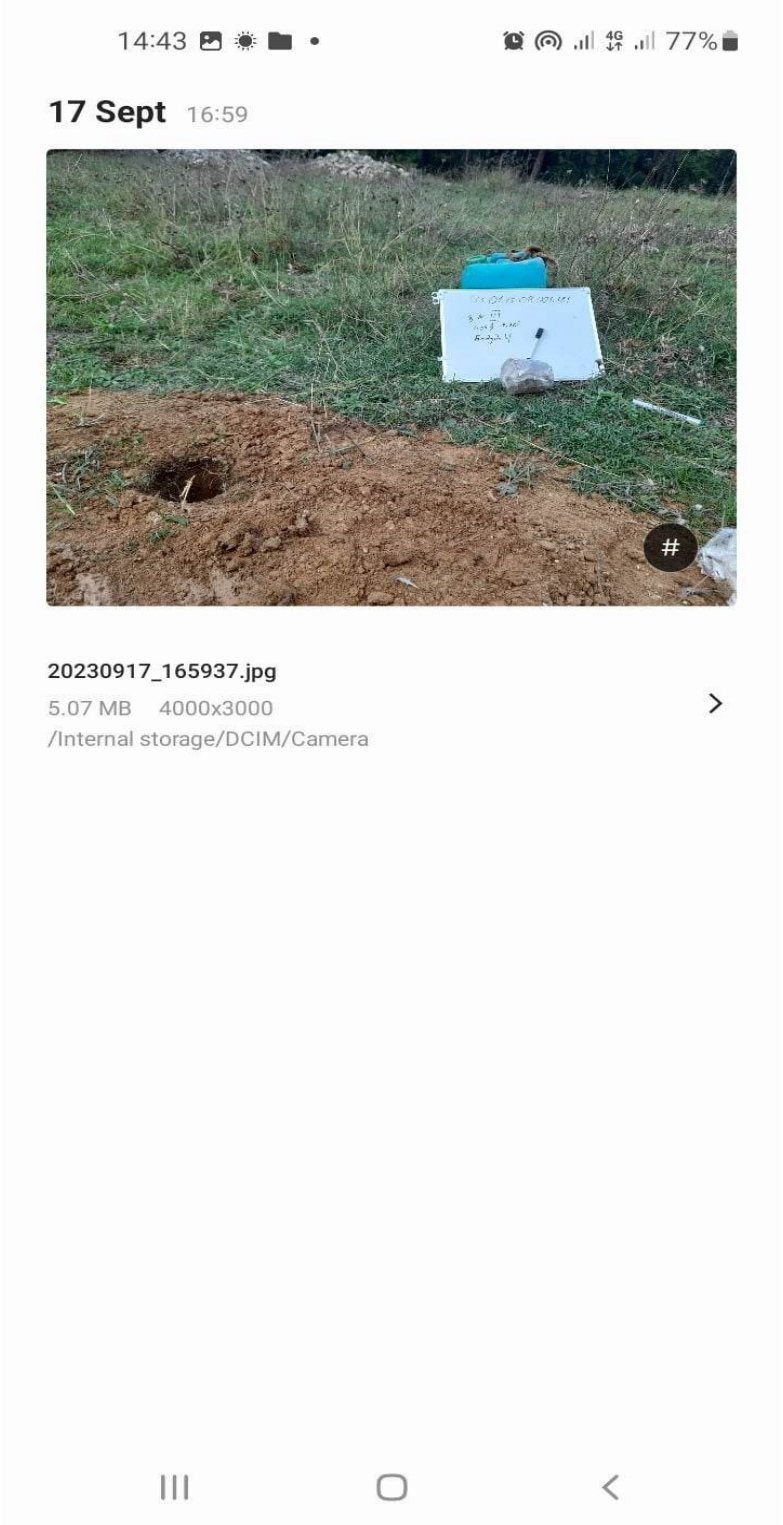



11:31
94%
17 Sept 16:18
20230917_161802.jpg
5.44 MB 3000x4000
/Internal storage/DCIM/Camera


14:43
77%
17 Sept 16:25
#Add tag
20230917_162506.jpg
4.75 MB 3000x4000
/Internal storage/DCIM/Camera

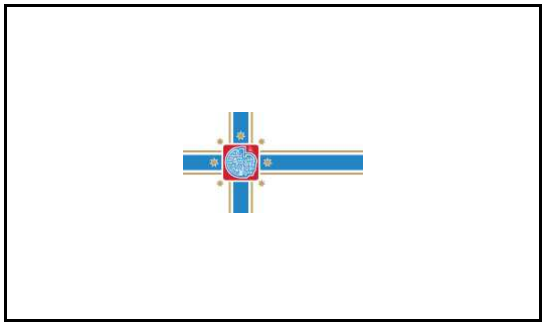

14:44
77%
17 Sept 18:51
Add tag
20230917_185141.jpg
5.06 MB 4000x3000
/Internal storage/DCIM/Camera


14:42
77%
17 Sept 16:17
Add tag
20230917_161746.jpg
4.42 MB 3000x4000
/Internal storage/DCIM/Camera


14:43
77%
17 Sept 16:59
20230917_165937.jpg
5.07 MB 4000x3000
/Internal storage/DCIM/Camera

შესაბამისობის დეკლარაცია
საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი: თბილისი



პროექტის დასახელება	საცხოვრებელი სახლი ოქროყანა
შენობის მისამართი	ოქროყანა. "გ" ზონა 01/029
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	0105 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.15.08.001.181
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	01.15.08.001.181

იდენტიფიკატორი თბილისი_01_15_08_001_181_01_15_08_001_181_06_10_2023

☑ **დამტკიცებულია** ☐ დაუმტკიცებელია

არქიტექტორი ზურაბ დოლენჯაშვილი

ქალაქი/თარიღი ხელმოწერა

საავტორო უფლებები

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

უარყოფა

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

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

Table of contents

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები 4
2. შენობა და მდებარეობა 5
3. შენობების კონსტრუქციული ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები 6
    3.1 დონე 1 - მოთხოვნები სამშენებლო ელემენტების მიმართ 7
    3.2 დონე 2 - მოთხოვნები შენობის მემბრანის მიმართ 8
4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის 9
    კედელი აღმოსავლეთი 9
    კედელი სამხრეთი 10
    კედელი დასავლეთი 11
    კედელი ჩრდილოეთი 12
    ბრტყელი სახურავი 13
    იატაკი 14
    სახურავი მოპირკეთებით 15
5. უსაფრთხოება 16
    ფანჯარა აღმოსავლეთი 16
    ფანჯარა დასავლეთი 17
    კარი აღმოსავლეთი 18
    კარი დასავლეთი 19
6. სამშენებლო ქსოვილი 20

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები

პროექტის მონაცემები

პროექტის დასახელება	საცხოვრებელი სახლი ოქროყანა
შენობის მისამართი	ოქროყანა. "გ" ზონა 01/029
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0105 თბილისი

შენობის მფლობელი

შენობის მფლობელის სახ	ლოფტ დეველოპმენტი
შენობის მფლობელის მის	ოქროყანა. "გ" ზონა 01/029
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0105 თბილისი

არქიტექტორი

კომპანიის სახელი	გამა დეველოპმენტი
მისამართი	ცოტნე დადიანი 90
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0101 თბილისი
რედაქტორი	ზურაბ დოლენჯაშვილი
პროფესია	არქიტექტორი
კონტაქტი	z777zura@mail.ru

პროგრამა

გამოითვლება	Georgian Energy Efficiency Certification for Buildings

ვერსია 0.8.1732

2. შენობა და მდებარეობა

ზოგადი ინფორმაცია

შესაბამისობის დეკლარაც მშენებლობის ნებართვის მისაღებად დოკუმენტების წარდგენა

ვრცელდება თუ არა ამ შენობაზე 354-ე დებულებ არანაირი გამორიცხვა არ ვრცელდება

შენობის კატეგორია

☑ ახალი შენობა

კატეგორია: საცხოვრებელი შენობა

ქვეკატეგორია: საცხოვრებელი შენობა

მდებარეობა

ქალაქი / დასახლება: თბილისი

კლიმატური ზონა: კლიმატური ზონა 2

☑ ქალაქი / დასახლება აღნუსხულია ცხრილში 2

3. შენობების კონსტრუქციული ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები

3.1 დონე 1 - მოთხოვნები სამშენებლო ელემენტების მიმართ

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

☐ დამტკიცებულია

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

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

3.2 დონე 2 - მოთხოვნები შენობის მემბრანის მიმართ

მაქსიმალური დასაშვები მთლიანი სითბოს გადაცემის კოეფიციენტი შენობის თერმული გარსის ელემენტებისთვის

☑ დამტკიცებულია

მოწყობილობა	U-მნიშვნელობა [ვტ/მ²·K]	დასაშვები U-მნიშვნელობა...
კედლები	0,34	0,38
სახურავი	0,25	0,30
იატაკი	0,28	0,38
ფანჯრები და კარები	1,78	1,80

4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის

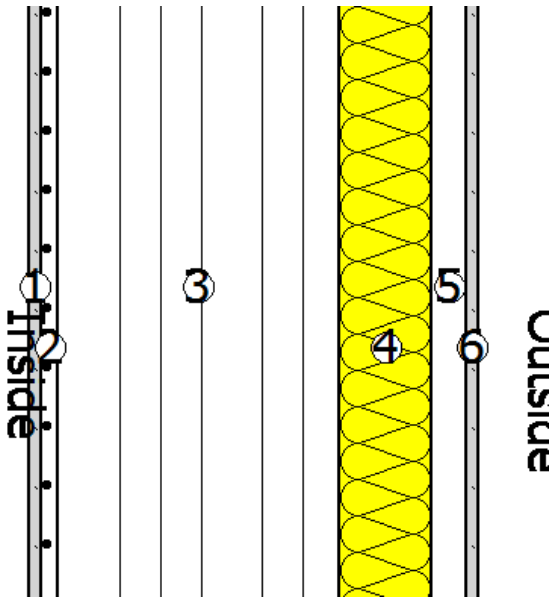
კედელი აღმოსავლეთი

წარმოსა ხვითი შენობა: 0,314 W/(m²K)

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	ქაღალდის შპალერი	0,1	0,150	0,007	ინფ	600
2	თაბაშირის ფითხი/ბათქაში	2,0	0,540	0,037	ინფ	1500
3	ღრუტანიანი ბეტონის ბლოკები	30,0	1,400	0,214	ინფ	2000
4	მინერალური ბამბა (MW)	10,0	0,040	2,500	ინფ	260
5	ჰეაერი	4,0	0,160	0,250	ინფ	0
6	პლასტმასა	0,2	0,250	0,008	ინფ	1700
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



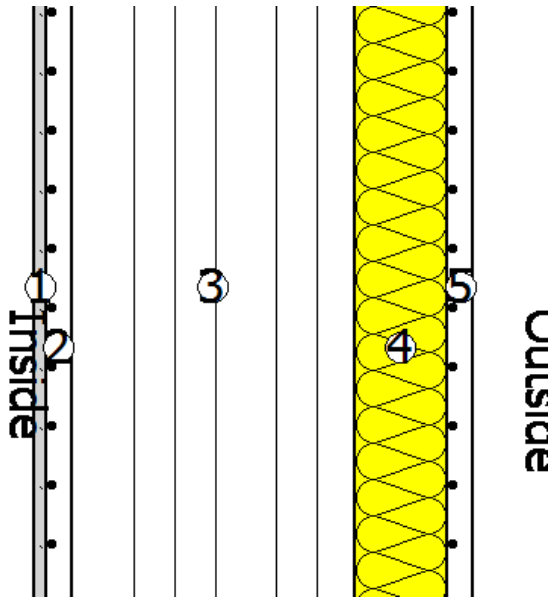
კედელი სამხრეთი

წარმოსა 0,337 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	ქაღალდის შპალერი	0,1	0,150	0,007	ინფ	600
2	თაბაშირის ფითხი/ბათქაში	3,0	0,540	0,056	ინფ	1500
3	ღრუტანიანი ბეტონის ბლოკები	30,0	1,400	0,214	ინფ	2000
4	მინერალური ბამბა (MW)	10,0	0,040	2,500	ინფ	260
5	ცემენტის ფითხი/ბათქაში	3,0	1,600	0,019	ინფ	2000
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



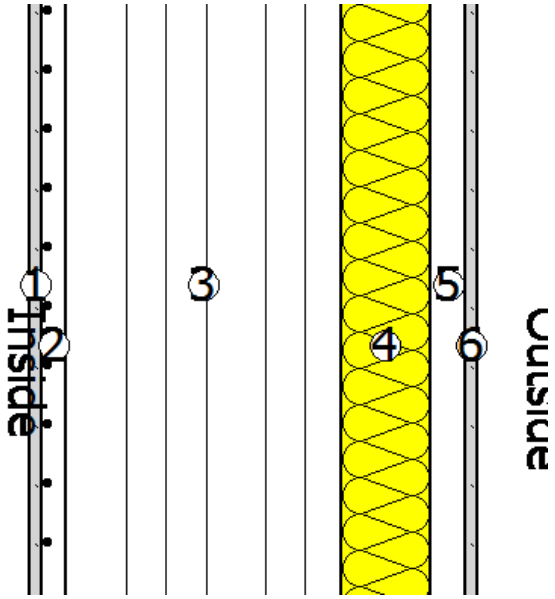
კედელი დასავლეთი

წარმოსა 0,312 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	ქაღალდის შპალერი	0,1	0,150	0,007	ინფ	600
2	თაბაშირის ფითხი/ბათქაში	3,0	0,510	0,059	ინფ	1400
3	ღრუტანიანი ბეტონის ბლოკები	30,0	1,400	0,214	ინფ	2000
4	მინერალური ბამბა (MW)	10,0	0,040	2,500	ინფ	260
5	ჰეაერი	4,0	0,160	0,250	ინფ	0
6	პლასტმასა	0,2	0,250	0,008	ინფ	1700
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



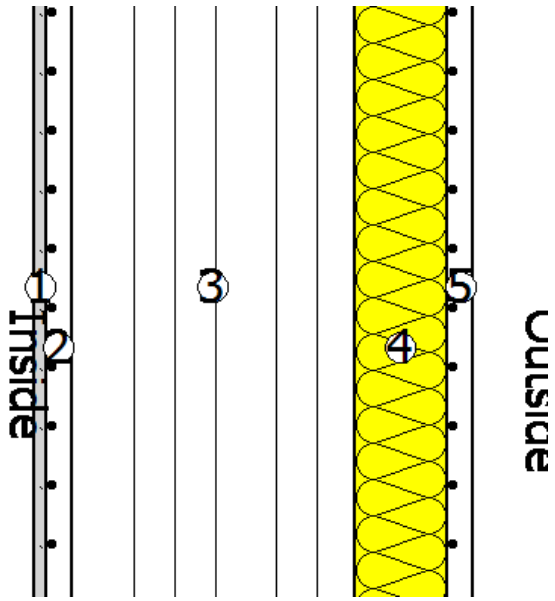
კედელი ჩრდილოეთი

წარმოსა 0,337 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	ქაღალდის შპალერი	0,1	0,150	0,007	ინფ	600
2	თაბაშირის ფითხი/ბათქაში	3,0	0,540	0,056	ინფ	1500
3	ღრუტანიანი ბეტონის ბლოკები	30,0	1,400	0,214	ინფ	2000
4	მინერალური ბამბა (MW)	10,0	0,040	2,500	ინფ	260
5	ცემენტის ფითხი/ბათქაში	3,0	1,600	0,019	ინფ	2000
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



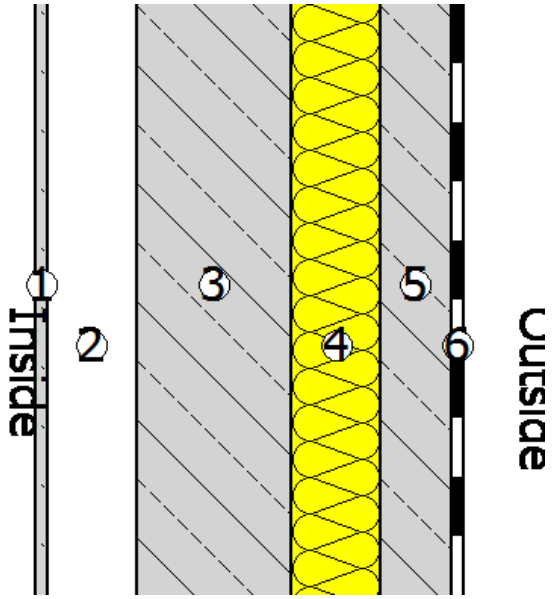
ბრტყელი სახურავი

წარმოსა 0,254 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	თაბაშირ-მუყაო	1,3	0,250	0,052	ინფ	900
2	ჰეაერი	10,0	0,160	0,625	ინფ	0
3	ბეტონი	17,0	1,350	0,126	ინფ	2000
4	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	10,0	0,035	2,857	ინფ	25
5	მსუბუქი აგრეგატი ბეტონი	8,0	1,350	0,059	ინფ	2000
6	ბიტუმიანი ზოლები ფოროვანი მინის ხალიჩით	1,0	0,230	0,043	ინფ	1100
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



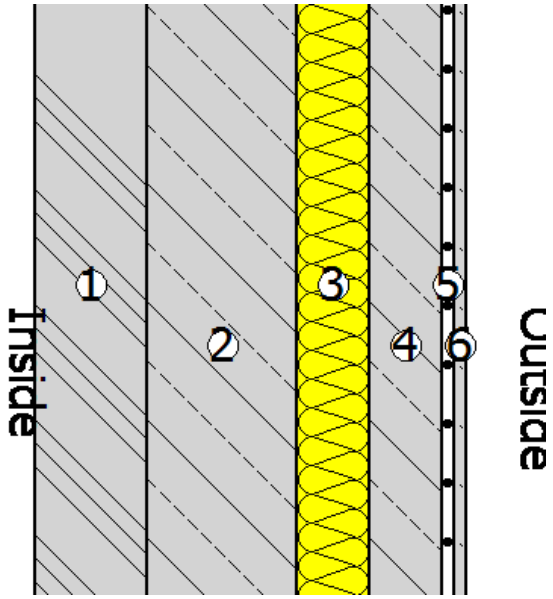
იატაკი

წარმოსა 0,290 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	ქვიშა, ხრეში, დამტვრეული ქვა	15,0	0,810	0,185	ინფ	≤ 1700
2	ბეტონი	20,0	1,350	0,148	ინფ	2000
3	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	10,0	0,035	2,857	ინფ	25
4	მსუბუქი აგრეგატი ბეტონი	10,0	1,350	0,074	ინფ	2000
5	ცემენტის ფითხი/ბათქაში	1,0	1,600	0,006	ინფ	2000
6	კერამიკული ფილები - მოუჭიქავი	1,5	1,300	0,012	ინფ	2300
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



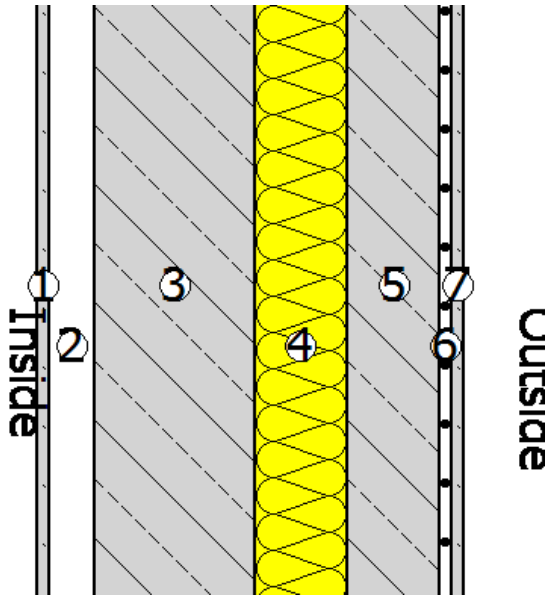
სახურავი მოპირკეთებით

წარმოსა 0,277 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	თაბაშირ-მუყაო	1,3	0,250	0,052	ინფ	900
2	ჰაერი	5,0	0,160	0,313	ინფ	0
3	ბეტონი	17,0	1,350	0,126	ინფ	2000
4	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	10,0	0,035	2,857	ინფ	25
5	მსუბუქი აგრეგატი ბეტონი	10,0	1,350	0,074	ინფ	2000
6	ცემენტის ფითხი/ბათქაში	1,0	1,600	0,006	ინფ	2000
7	კერამიკული ფილები - მოუჭიქავი	1,5	1,300	0,012	ინფ	2300
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



5. უსაფრთხოება

ფანჯარა აღმოსავლეთი

ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან) 0,7

შემინვა	ორმაგი საიზოლაციო მინა ერთი დაბალი ემისიის მინით
ჩარჩო	1,30 W/(m²K)
Spacer	0,07 W/(mK)

მზის ჩრდილში

☐ დეტალურადაა წარმოდგენილი მინიმალური ენერგოეფექტურობის მოთხოვნების შესაბამისი საპროექტო გა

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

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

U- მნიშვნელობის ფანჯარ 1,78 W/(m²K)

g პერპენდიკულური	0,72	სინათლის გადაცემა τ	0,74
g tot, ზამთარი	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზამთარი	0,74
g tot, ზაფხული	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზაფხული	0,74

ფანჯარა დასავლეთი

ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან) 0,7

შემინვა	ორმაგი საიზოლაციო მინა ერთი დაბალი ემისიის მინით
ჩარჩო	1,30 W/(m²K)
Spacer	0,07 W/(mK)

მზის ჩრდილში

☐ დეტალურადაა წარმოდგენილი მინიმალური ენერგოეფექტურობის მოთხოვნების შესაბამისი საპროექტო გა

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

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

U- მნიშვნელობის ფანჯარ 1,78 W/(m²K)

g პერპენდიკულური	0,72	სინათლის გადაცემა τ	0,74
g tot, ზამთარი	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზამთარი	0,74
g tot, ზაფხული	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზაფხული	0,74

კარი აღმოსავლეთი

ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან) 0,7

შემინვა	ორმაგი საიზოლაციო მინა ერთი დაბალი ემისიის მინით
ჩარჩო	1,30 W/(m²K)
Spacer	0,07 W/(mK)

მზის ჩრდილში

☐ დეტალურადაა წარმოდგენილი მინიმალური ენერგოეფექტურობის მოთხოვნების შესაბამისი საპროექტო გა

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

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

U- მნიშვნელობის ფანჯარ 1,78 W/(m²K)

g პერპენდიკულური	0,72	სინათლის გადაცემა τ	0,74
g tot, ზამთარი	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზამთარი	0,74
g tot, ზაფხული	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზაფხული	0,74

კარი დასავლეთი

ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან) 0,7

შემინვა	ორმაგი საიზოლაციო მინა ერთი დაბალი ემისიის მინით
ჩარჩო	1,30 W/(m²K)
Spacer	0,07 W/(mK)

მზის ჩრდილში

☐ დეტალურადაა წარმოდგენილი მინიმალური ენერგოეფექტურობის მოთხოვნების შესაბამისი საპროექტო გა

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

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

U- მნიშვნელობის ფანჯარ 1,78 W/(m²K)

$g_{\text{პერპენდიკულური}}$	0,72	სინათლის გადაცემა τ	0,74
$g_{\text{tot, ზამთარი}}$	0,72	$\tau_{\text{eff,Sa, ზამთარი}}$	0,74
$g_{\text{tot, ზაფხული}}$	0,72	$\tau_{\text{eff,Sa, ზაფხული}}$	0,74

6. სამშენებლო ქსოვილი

მისამართი	ფართობი [m²]	საფოსტო ინდექსი / ქალაქი	max. U ღირებულება
ახალი შენობა			
კედელი აღმოსავლეთი	85,00	0,314	0,38
კედელი სამხრეთი	331,00	0,337	0,38
კედელი დასავლეთი	168,00	0,312	0,38
კედელი ჩრდილოეთი	309,00	0,337	0,38
ბრტყელი სახურავი	126,00	0,254	0,30
იატაკი	281,00	0,290	0,50
სახურავი მოპირკეთებით	168,00	0,277	0,38
ფანჯარა აღმოსავლეთი	65,00	1,784	1,80
ფანჯარა დასავლეთი	83,00	1,784	1,80
კარი აღმოსავლეთი	5,80	1,784	1,80
კარი დასავლეთი	5,80	1,784	1,80
შენობების საერთო რაოდენობა	1 627,60		