თელასი

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

სნ 202052580

Номер: 0405/172/22

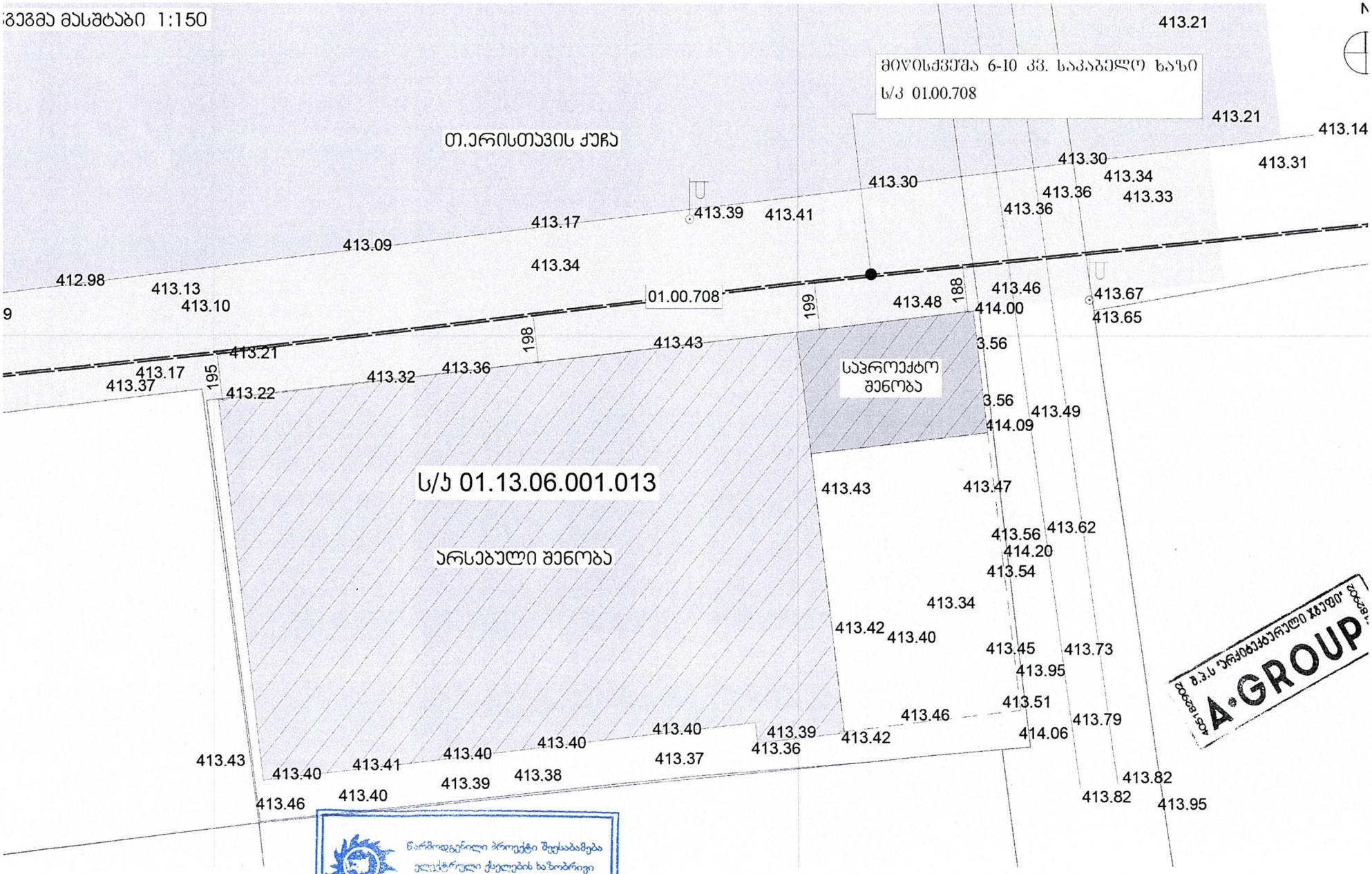
Дата: 05/04/2022

მოქ. მაია ლაგვილავას

30.03.2022 #0330/011/22 განცხადების პასუხად გაცნობებთ, რომ თქვენს მიერ წარმოდგენილი პროექტი (გენ.გეგმა ს.კ.01.13.06.001.013) დღევანდელი მდგომარეობით შეესაბამება ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესებსა და ზონებს (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის #366 დადგენილება, დანართი ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესი და მათი დაცვის ზონები).

სს „თელასის“ გენერალური
დირექტორი ს. კობცევი

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



წარმოდგენილი პროექტი შეესაბამება ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობებისა დაცვის წესებსა და ზონებს

შეთანხმების თარიღი 4.04.23

შეთანხმებულია

A·GROUP
შ.პ.ს "არქიტექტურული ჯგუფი"
L.T.D "ARCHITECTURAL GROUP"

პროექტის სახელწოდება			
იტალიური სკოლის რემონსტრუაციის პროექტი	დირექტორი	ქ. ცისკოფრიაძე	
	არქიტექტორი	ბ. რჩეულიშვილი	

შ.პ.ს "არქიტექტურული ჯგუფი" ქ. თბილისი, ა.პოლიტკოვსკაიას №3. http://archgroup.ge/ https://www.facebook.com/a.groupar

თბილისი ენერჯი

მიცკევიჩის ქ.№18ა, თბილისი, 0194, საქართველო
ს/კ 205129617; +995 (32) 2404004; info@te.ge; www.te.ge

№ 02-13-24799-22
12 / 04 / 2022

შპს ვახტანგ ესვანჯიას სახელობის
იტალიური სკოლა „ცისკარი“-ს დირექტორს
ქალბატონ მაია ლაგვილავას

ქალბატონო მაია,

თქვენი მიმდინარე წლის 29 მარტის №02-13-24799-22 განცხადების პასუხად, რომელიც ეხება დაგეგმილ სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებით პოზიციის დაფიქსირებას გაცნობებთ, რომ ქ. თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქუჩა №2-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (საკ. კოდი №01.13.06.001.013) გადის თქვენი ობიექტის მკვებავი შპს „თბილისი ენერჯის“ მოქმედი საჰაერო D=100 მმ-იანი საშუალო წნევის გაზსადენი.

მიწის ნაკვეთზე ნებისმიერი სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების შემთხვევაში, მილსადენთან მიმართებაში საჭიროა დაცული იყოს საქართველოს ეკონომიკის განვითარების მინისტრის 2010 წლის 14 აპრილის №1-1/525 ბრძანების - „გაზის სისტემების უსაფრთხოების ზოგადი მოთხოვნების“ წესები და საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 22 იანვრის დადგენილება №101 (გაზის სისტემების უსაფრთხოების ზოგადი მოთხოვნების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე). კერძოდ, სამუშაოების წარმოებისას არ უნდა შეიზღუდოს გაზსადენის ტექნიკური მონიტორინგის პროცესი და საჭიროების შემთხვევაში მისი მომსახურების შესაძლებლობა.

მოთხოვნის თანახმად გიგზავნით ბეჭდით დამოწმებულ გენგეგმას.

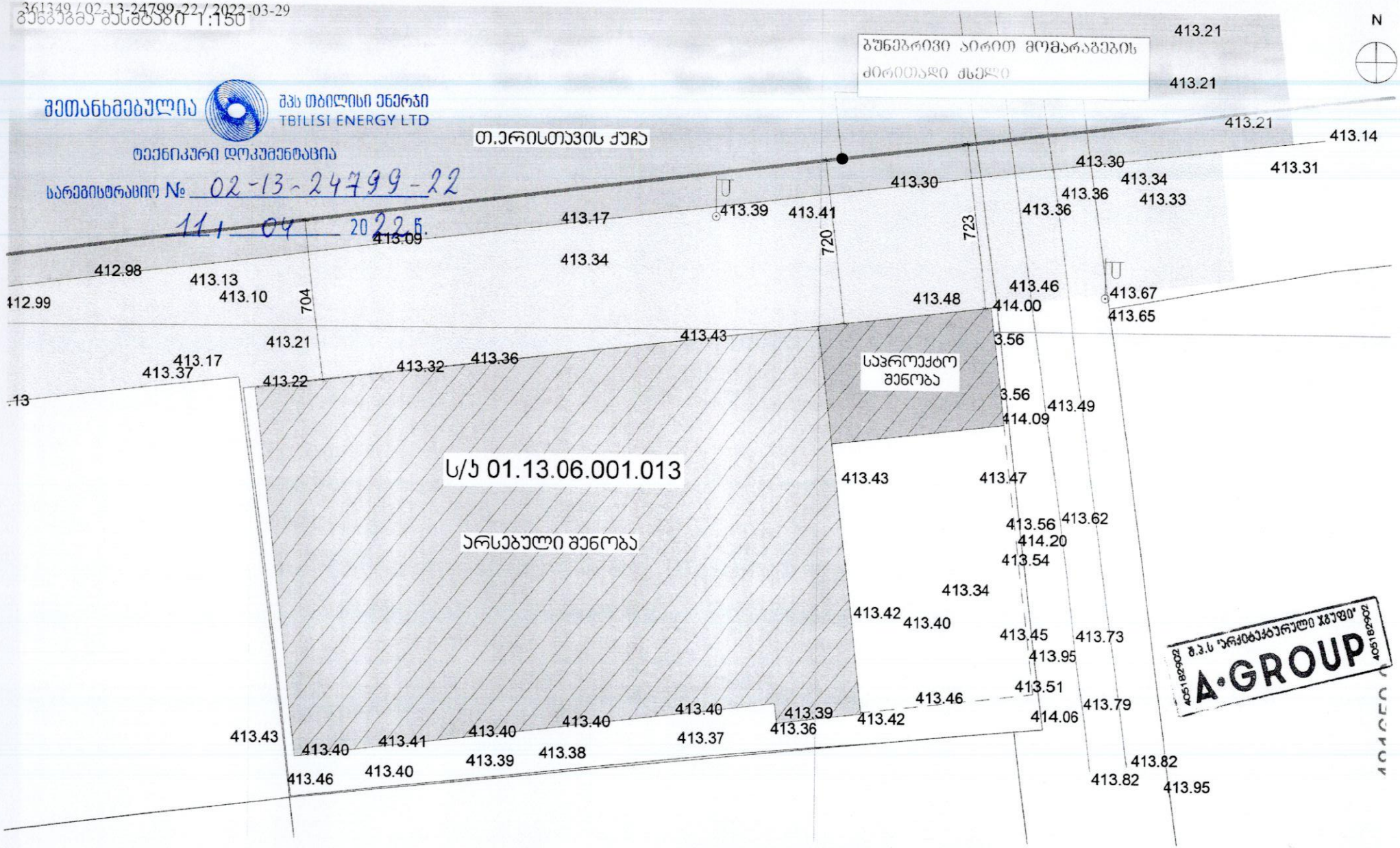
დანართი: დამოწმებული გენგეგმა-1 ფურცელი.

პატივისცემით,

გიგლა თამაზაშვილი
დირექტორი ტექნიკურ საკითხებში

361349 / 02-13-24799-22 / 2022-03-29

გენგეგმა მასშტაბი 1:150



შეთანხმებულია

შპს თბილისი ენერჯი
TBILISI ENERGY LTD

ტექნიკური დოკუმენტაცია

სარეგისტრაციო № 02-13-24799-22

11 / 04 2022 წ.

A·GROUP შ.პ.ს "არქიტექტურული ჯგუფი" L.T.D "ARCHITECTURAL GROUP"	პროექტის სახელწოდება იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი	დირექტორი: ქ. თევდორაძე არქიტექტორი: ბ. ოქუაბოვილი

შ.პ.ს "არქიტექტურული ჯგუფი" ქ. თბილისი, ა.პოლიტკოვსკაიას №3. http://archgroup.ge/ https://www.facebook.com/a.grouparch/

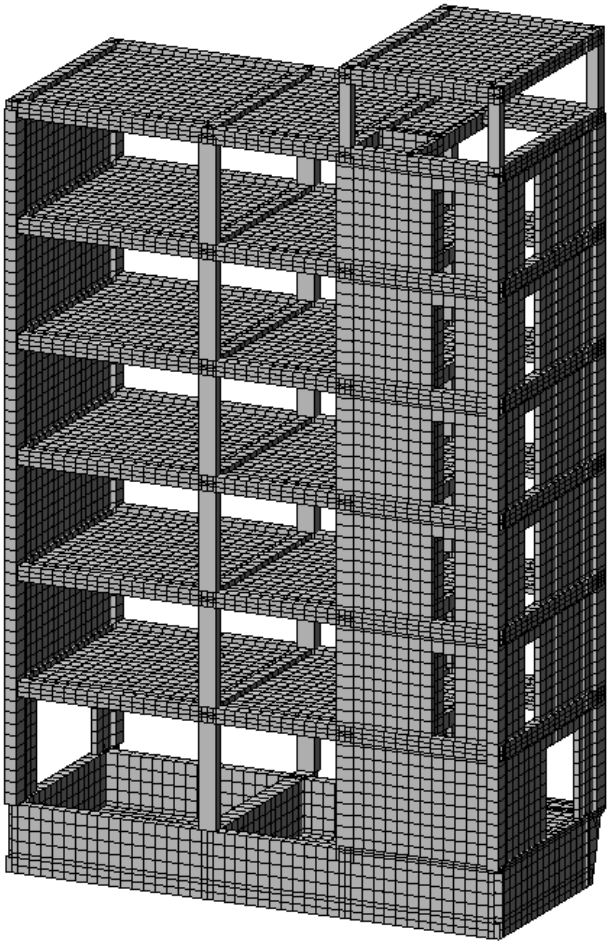
თარიღი / DATE : 2022.07.30

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ანგარიშის რეპორტი

პროექტის სახელი: სარეკონსტრუქციო სკოლის შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. #2ა

საკ. კოდი: 01.13.06.001.013



ანალიტ. მოდ. კომპ. ვიზუალიზაცია - მათე საჯაია ხელმოწერა

Mob: +995 555 58 60 85
E-mail: matesajaia@gmail.com

სარჩევი

1. შესავალი 3
2. დატვირთვები 4
   2.1 მუდმივი 4
   2.2 დროებითი ხანგრძლივი 4
   2.3 დროებითი ხანმოკლე 4
   2.4 სეისმიკა 4
3. მასალები 5
   3.1 ბეტონი 5
   3.2 არმატურა 5
4. დატვირთვების თანწყობა 5
5. გადაადგილებები 6
   5.1 Z ღერძის მიმართ 6
   5.2. გადაადგილება X ღერძის მიმართ 6
   5.3 Y ღერძის მიმართ 7
6. გრძივი ძალა (N) 7
8. არმირება 8
   8.1 სვეტების არმირება 8
   8.2 რიგელების არმირება 8
   8.7 ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.) 9
   8.8 ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.) 9
   8.9 ტიპიური ფილის არმირება (ზედა შრე X მიმართ.) 10
   8.10 ტიპიური ფილის არმირება (ზედა შრე Y მიმართ.) 10
   9.1 საძირკვლის ფილის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.) 11
   9.2 საძირკვლის ფილის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.) 11
   9.3 საძირკვლის ფილის არმირება (ზედა შრე X მიმართ.) 12
   9.4 საძირკვლის ფილის არმირება (ზედა შრე Y მიმართ.) 12
9.პერიოდები 13
10. გამოყენებული ლიტერატურა 14

ანალიტ. მოდ. კომპ. ვიზუალიზაცია - მათე საჯაია ხელმოწერა

Mob: +995 555 58 60 85
E-mail: matesajaia@gmail.com

1. შესავალი

ანალიტიკური მოდელი შექმნილია “LIRA-SAPR 2013 (R3)x64 _ის მეშვეობით, სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე. გადმოცემული საანგარიშო მოდელის შედგად მოხდა დასურათება ძირითადი ძალვების და არმირებების, რაც მოცემულია ქვემოთ.

აღნიშნული პროგრამული უზრუნველყოფით ჩვენ ვამოწმებთ:

- ანალიტიკური მოდელის სხვადასხვა დატვირთვების ზემოქმედებით მიღებული შედეგს.
- დატვირთვების თანწყობის შედეგებს
- სტრუქტურული ელემენტების კვეთებს
- სტრუქტურულ ელემენტებში არმირებას
- გადაადგილებსა და დაძაბულ-დეფორმირებულ მდგომარეობებს

გაანგარიშებაში მიღებულია შემდეგი დატვირთვები:

- მუდმივი
- დროებითი ხანგრძლივი
- დროებითი ხანმოკლე
- სეისმიკა - X მიმართ.
- სეისმიკა - Y მიმართ.
- სეისმიკა - Z მიმართ.
- სეისმიკა 45 გრად.
- სეისმიკა 135 გრად.

კლიმატოლოგია

- ჩაყინვის სიღრმე - 0.00 მ (პნ. 01.05-08)
- ქარი - Wo = 33 კგ/მ² (პნ 1.0508)
- თოვლი - q = 50 კგ/მ² (პნ 01.0508)
- აჩქარება - 0.17

გაანგარიშება

- გათვალისწინებულია საკუთარი რხევის 21 ფორმა.
- სეისმური ზემოქმედების ანგარიშისას მასების მონაწილეობის ფაქტორი - 90-95 %.
- შენობის საკუთარი რხევის პერიოდები: T1 = 1.03 წმ. T2 = 1.02 წმ. T3 = 0,8 წმ.
- საძირკვლის ძირზე საშუალო წნევა საანგ. დატვირთვათა ძირითადი შეხამებისას შეადგენს - 17.66 ტ/მ²

საინჟინრო გეოლოგია

- დასახელება - ფენა #2, თიხნარი
- საანგარიშო წინაღობა - R0 = 2,20 კგძ/სმ²
- კუთრი წონა ρ = 1,82 ტ/მ²
- დეფორმაციის მოდული E = 210 კგძ/სმ

ანალიტ. მოდ. კომპ. ვიზუალიზაცია - მათე საჯაია ხელმოწერა

2. დატვირთვები

2.1 მუდმივი

- საკუთარი წონა
- საძირკველი - 100 კგ/მ²
- კიბის ბაქანი - 100 კგ/მ²
- გადახურვის ფილები - 240 კგ/მ²
- კიბის მარში - 350 კგ/მ²
- პერიმეტრის ტიხრები - 1000 კგ/მ²

2.2 დროებითი ხანგრძლივი

- გადახურვის ფილები - 250 კგ/მ²
- სახურავი - 500 კგ/მ²

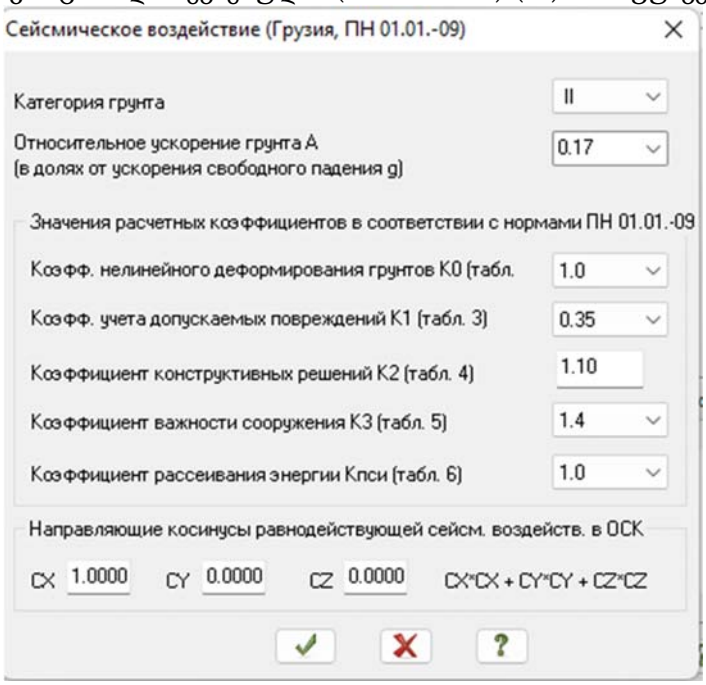
2.3 დროებითი ხანმოკლე

- სახურავი - 100 კგ/მ²
- გადახურვის ფილები - 200 კგ/მ²
- აივანი - 240 კგ/მ²
- კიბის ბაქანი - 360 კგ/მ²
- კიბის მარში - 360 კგ/მ²
- ავტოსადგომი - 420 კგ/მ²

შენიშვნა: ჩამონათვალში მოცემულია ძირითადი დატვირთვები.

2.4 სეისმიკა

სეისმიკის ცხრილი შევსებულია (PN 01.01.-09)-(53) ის საფუძველზე.



ანალიტ. მოდ. კომპ. ვიზუალიზაცია - მათე საჯაია ხელმოწერა

3. მასალები

3.1 ბეტონი

- საძირკველი - B25 ≈ 327 კგ/სმ²
- გადახურვის ფილები - B25 ≈ 327 კგ/სმ²
- მონ. კედლები - B25 ≈ 327 კგ/სმ²
- სვეტები - B25 ≈ 327 კგ/სმ²
- რიგელები - B25 ≈ 327 კგ/სმ²

შენიშვნა: მახასიათებელი მოცემულია კუბური სიმტკიცისთვის.

Property table

Stif.type	Name	Parameters (sections-(cm) finite rigidity-(t,m) distr.weight-(t,m))
1	Plate H 22 (Slab)	E=3.06e+006,V=0.2,H=22,Ro=2.75
2	ect. bar 40 X 50 (Bim	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=50
3	ect. bar 30 X 50 (Bim	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=30,H=50
4	ct. bar 40 X 40 (Colu	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=40
5	ct. bar 60 X 40 (Colu	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=60,H=40
6	Rect. bar 10 X 10 (Lo	Ro=0.01,E=100,GF=0
		B=10,H=10
7	Plate H 25 (Rcw-1)	E=3.06e+006,V=0.2,H=25,Ro=2.75
8	Plate H 16 (Kibe)	E=3.06e+006,V=0.2,H=16,Ro=2.75
9	Plate H 25 (Rcw-2)	E=3.06e+006,V=0.2,H=25,Ro=2.75
10	Plate H 60 (Found.)	E=3.06e+006,V=0.2,H=60,Ro=2.75
11	Plate H 20 (Rcw-3)	E=3.06e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.75
12	ct. bar 20 X 40 (Colu	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=20,H=40
13	ect. bar 20 X 50 (Bim	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=20,H=50
14	Plate H 20 (Rcw-4)	E=3.06e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.75

3.2 არმატურა

- კლასი - A500C – R= 500 MPa.

Class	A500C1	A500C1	Ac-I
Diameters	8...22	8...22	3...40
Rs t/m**2	45900.0	45900.0	37500.0
Rsw t/m**2	30000.0	30000.0	30000.0
Rsc t/m**2	45900.0	45900.0	37500.0
Rs,ser t/...	50000.0	50000.0	40000.0
Es t/m**2	190000...	190000...	200000...

ანალიტ. მოდ. კომპ. ვიზუალიზაცია - მათე საჯაია ხელმოწერა

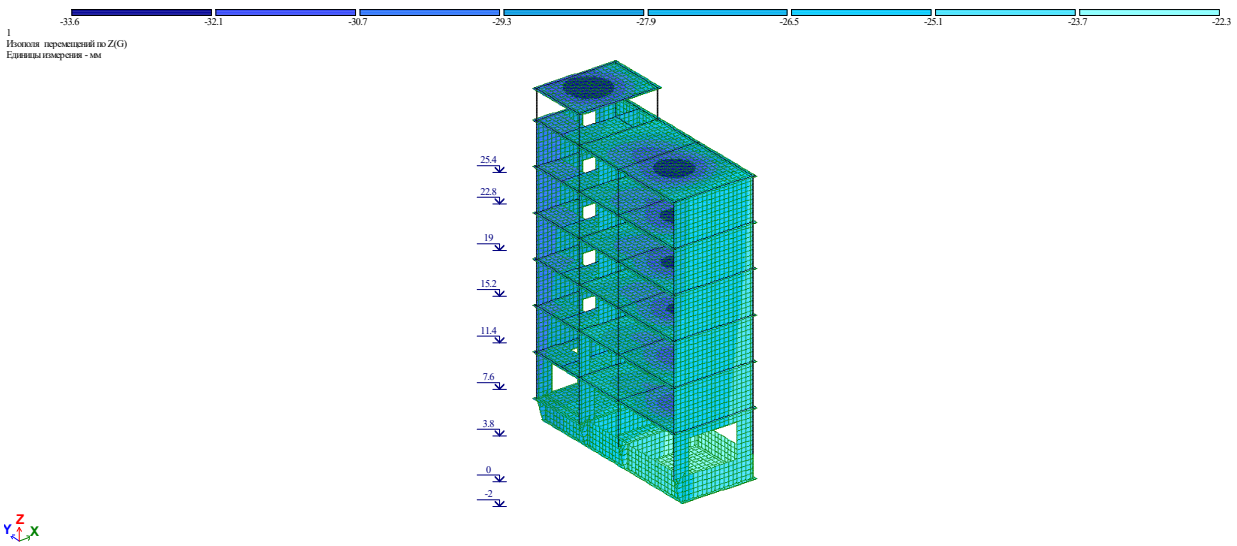
4. დატვირთვების თანწყობა

SNIP 2.01.07-85*

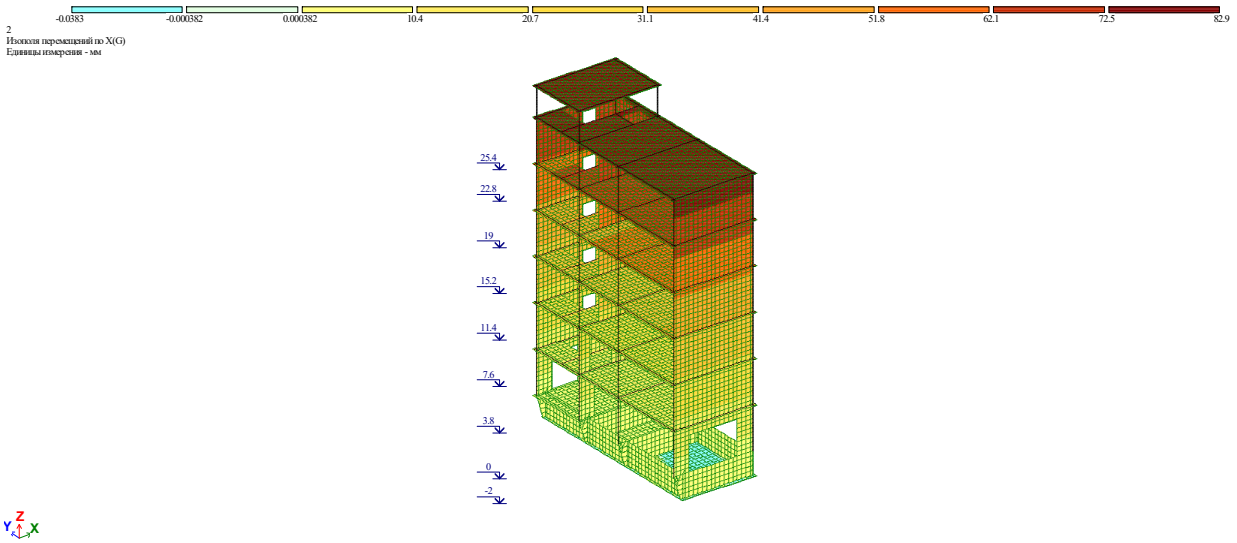
	Load case #	Name	Type	Sign variable	Mutually exclusiv	Load factor	Duration coef.	1	2	3	4	5
1	1	Load case 1	Dead(D)	+		1.1	1.0	1.0	.9	.9	.9	.9
2	2	Caa?o?aiea 2	Live (L)	+		1.2	1.0	1.0	.8	.8	.8	.8
3	3	Caa?o?aiea 3	Short-term (Sh)	+		1.2	.35	1.0	.5	.5	.5	.5
4	4	Load case 4	Earthquake(E)	+/-	1	1.0	.0	.0	1.0	.0	-1.0	.0
5	5	Load case 5	Earthquake(E)	+/-	1	1.0	.0	.0	.0	1.0	.0	-1.0

5. გადაადგილებები

5.1 Z ღერძის მიმართ



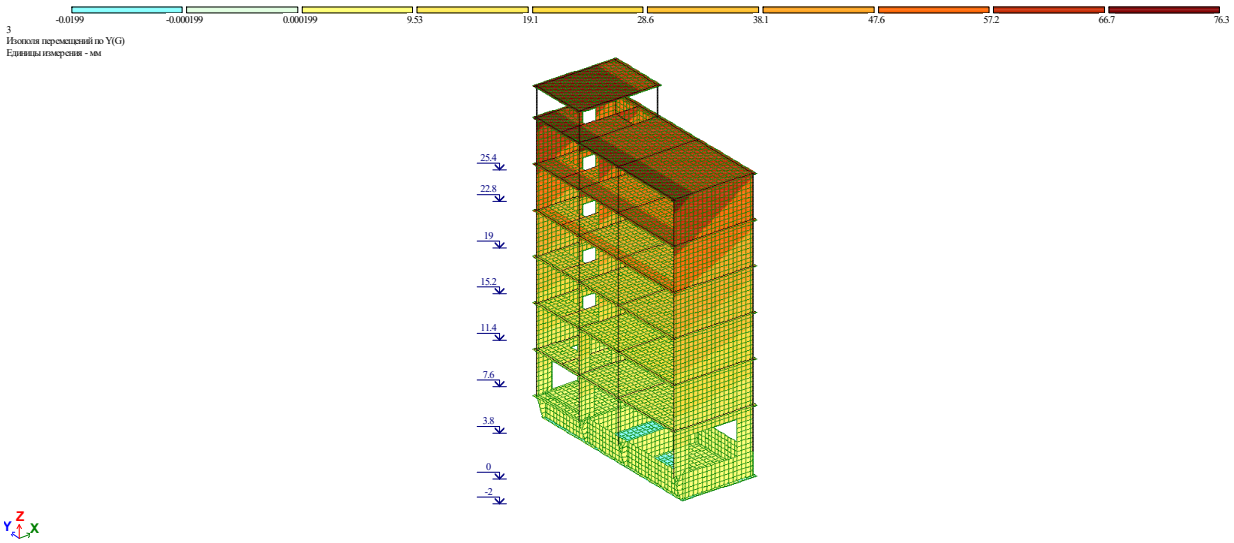
5.2. გადაადგილება X ღერძის მიმართ



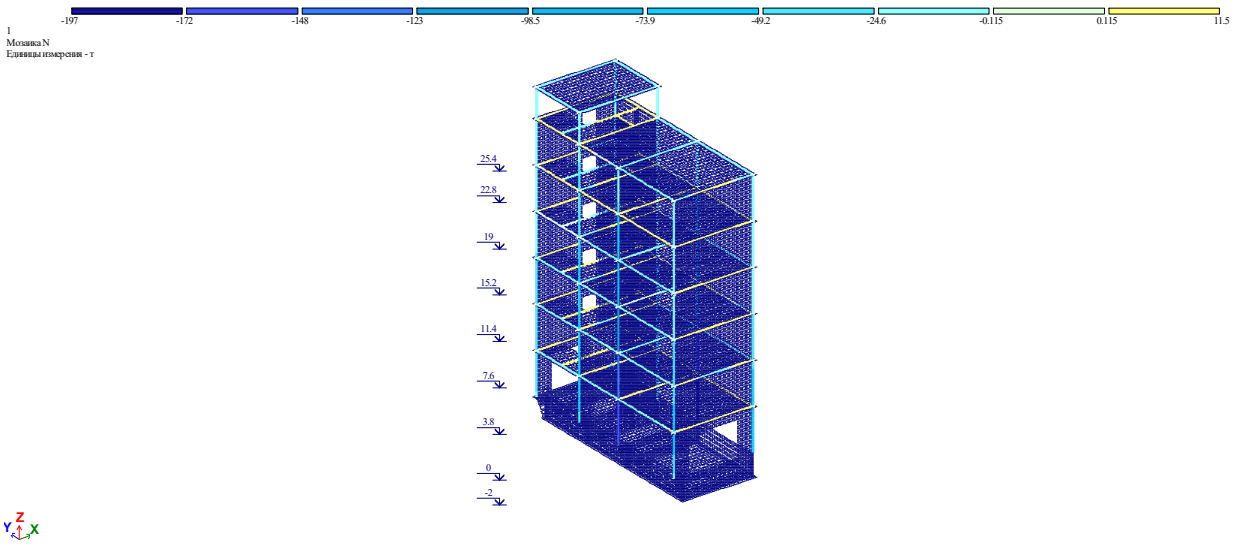
ანალიტ. მოდ. კომპ. ვიზუალიზაცია - მათე საჯაია ხელმოწერა

Mob: +995 555 58 60 85
E-mail: matesajaia@gmail.com

5.3 Y ღერძის მიმართ



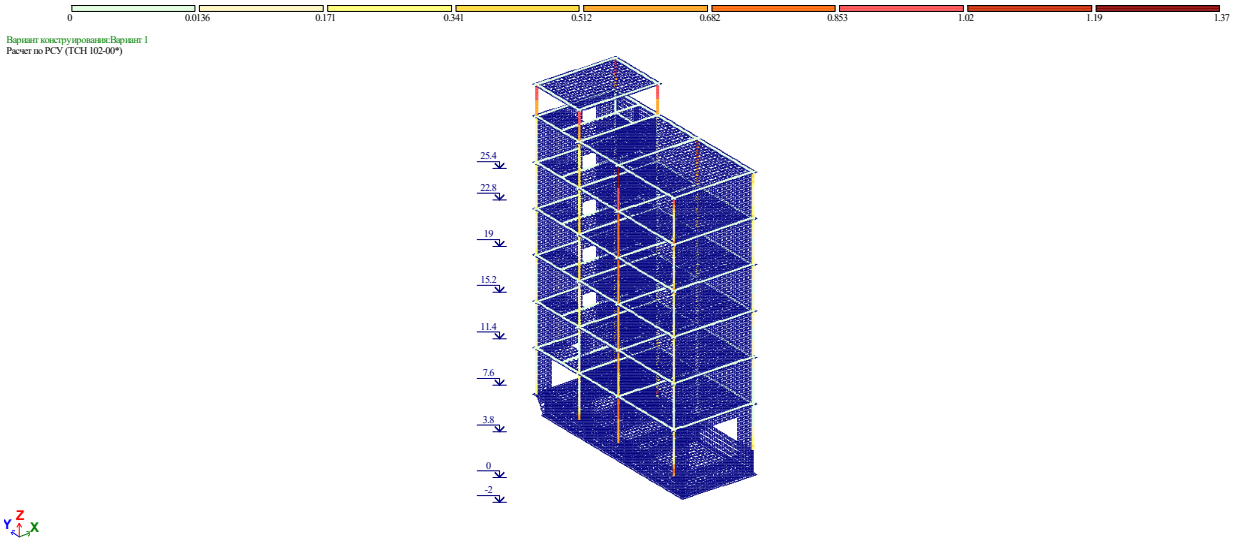
6. გრძივი ძალა (N)



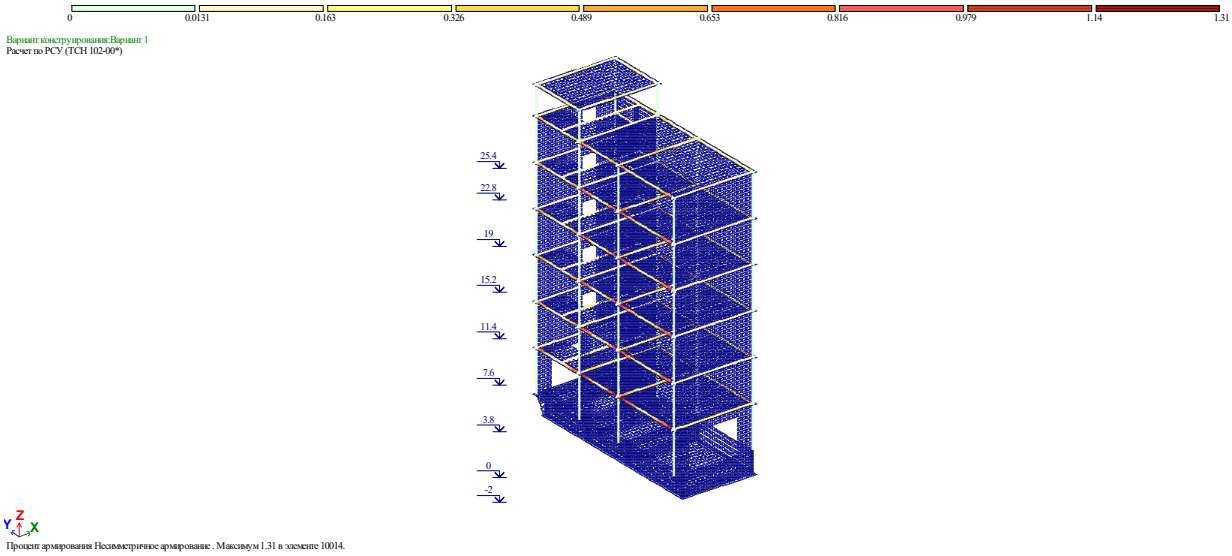
ანალიტ. მოდ. კომპ. ვიზუალიზაცია - მათე საჯაია ხელმოწერა

8. არმირება

8.1 სვეტების არმირება

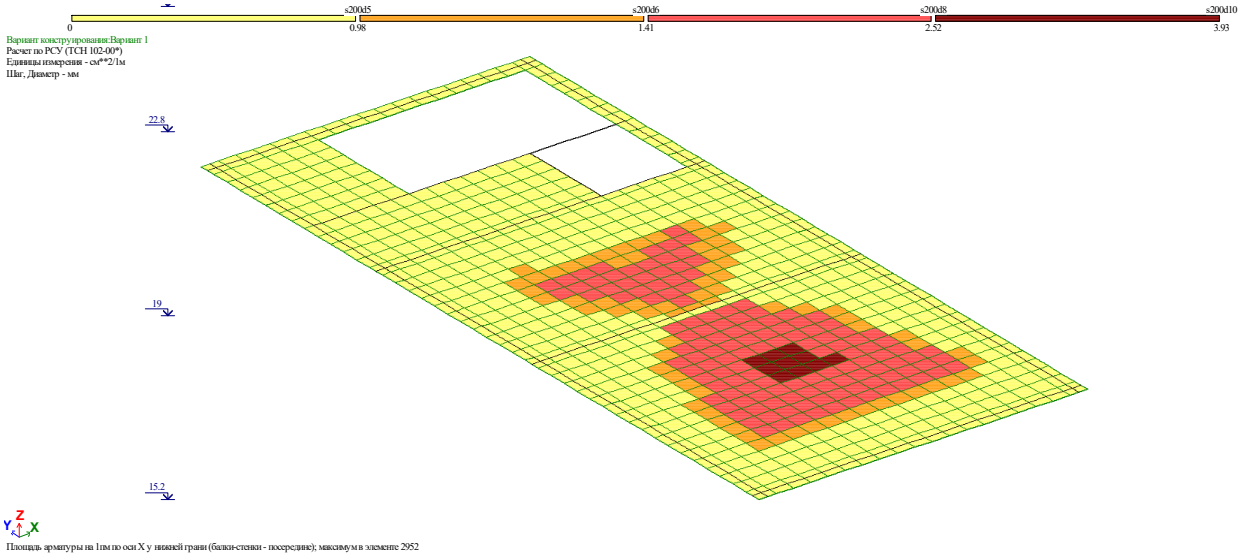


8.2 რიგელების არმირება



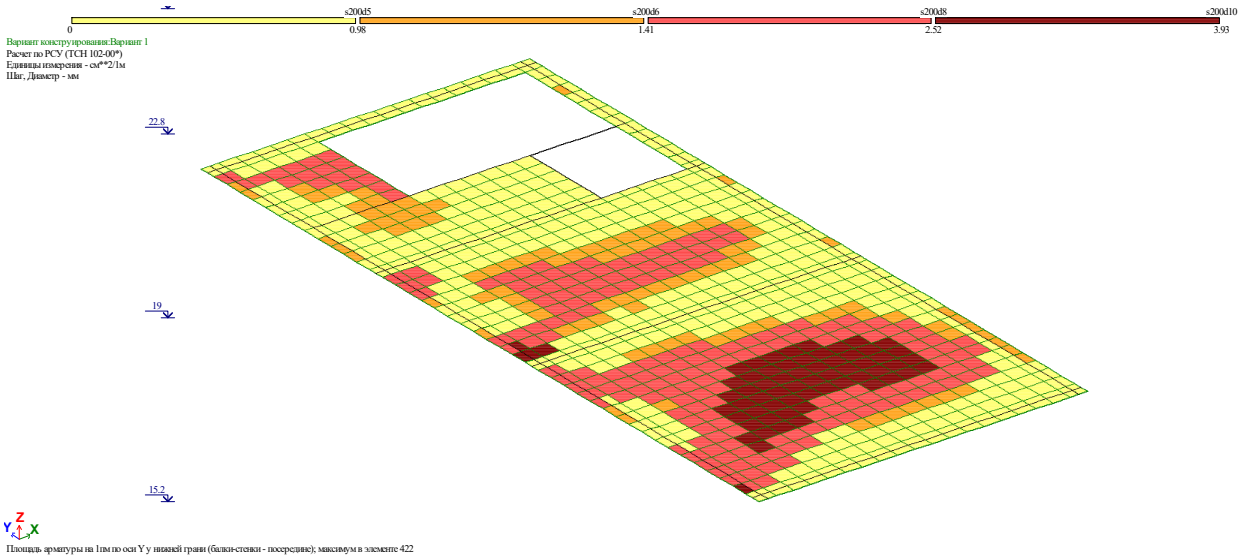
ანალიტ. მოდ. კომპ. ვიზუალიზაცია - მათე საჯაია ხელმოწერა

8.7 ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.)



Площадь арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 2952

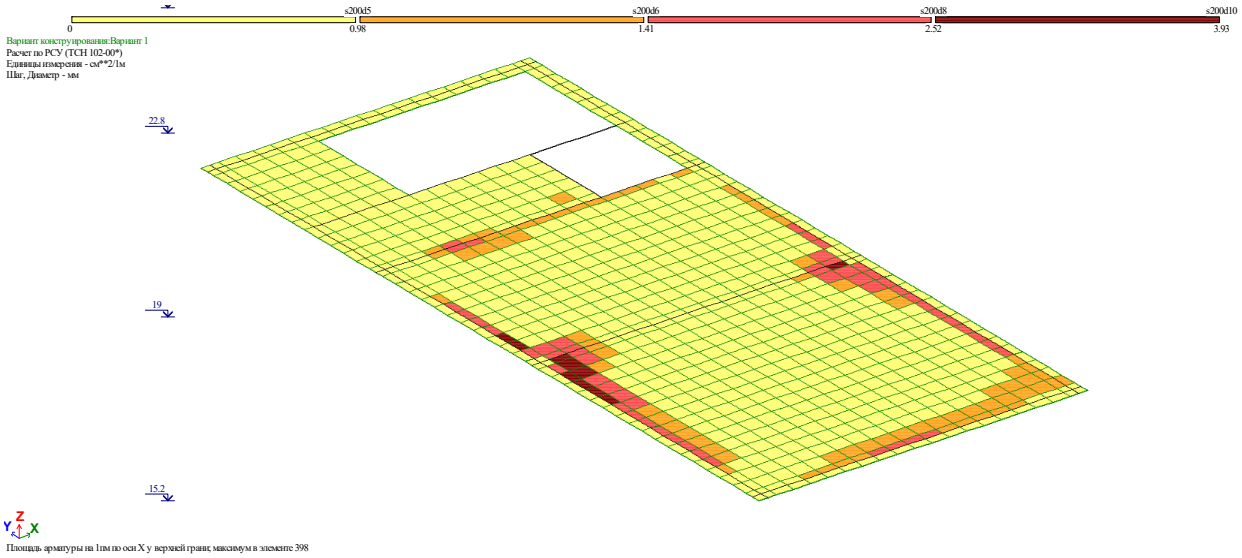
8.8 ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.)



Площадь арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 422

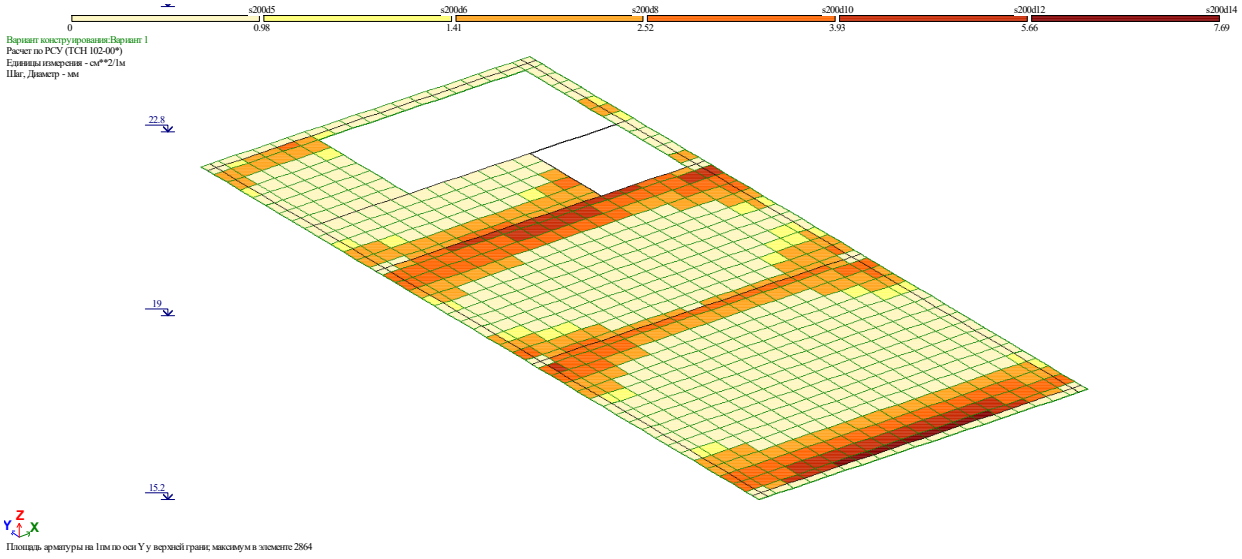
ანალიტ. მოდ. კომპ. ვიზუალიზაცია - მათე საჯაია ხელმოწერა

8.9 ტიპიური ფილის არმირება (ზედა შრე X მიმართ.)



Площадь арматуры на 1пм по оси X у верхней границ максимум в элементе 398

8.10 ტიპიური ფილის არმირება (ზედა შრე Y მიმართ.)

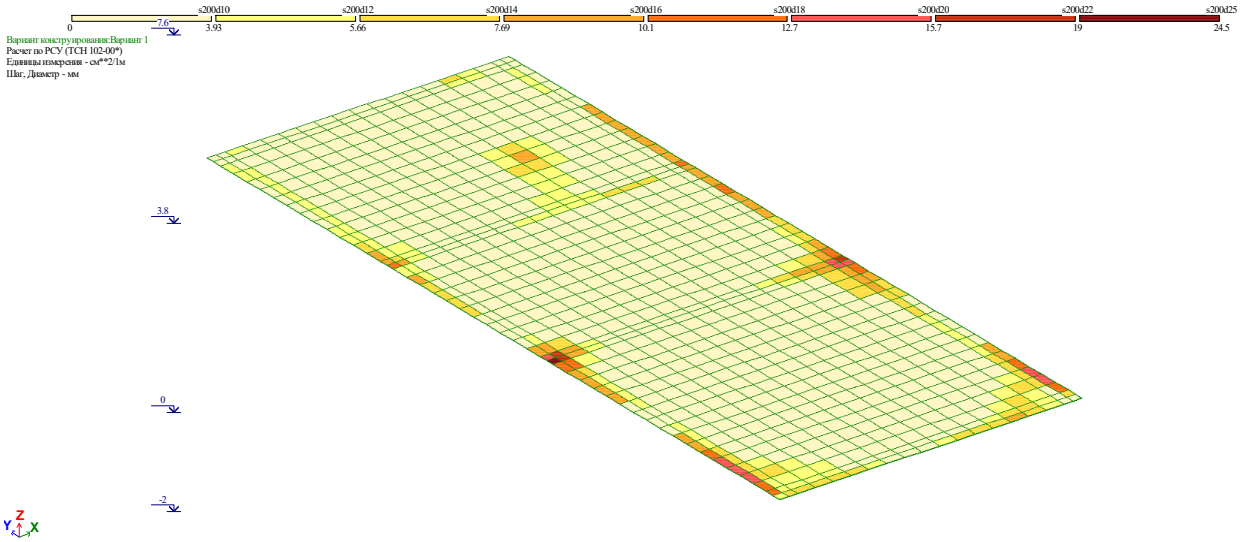


Площадь арматуры на 1пм по оси Y у верхней границ максимум в элементе 2864

ანალიტ. მოდ. კომპ. ვიზუალიზაცია - მათე საჯაია ხელმოწერა

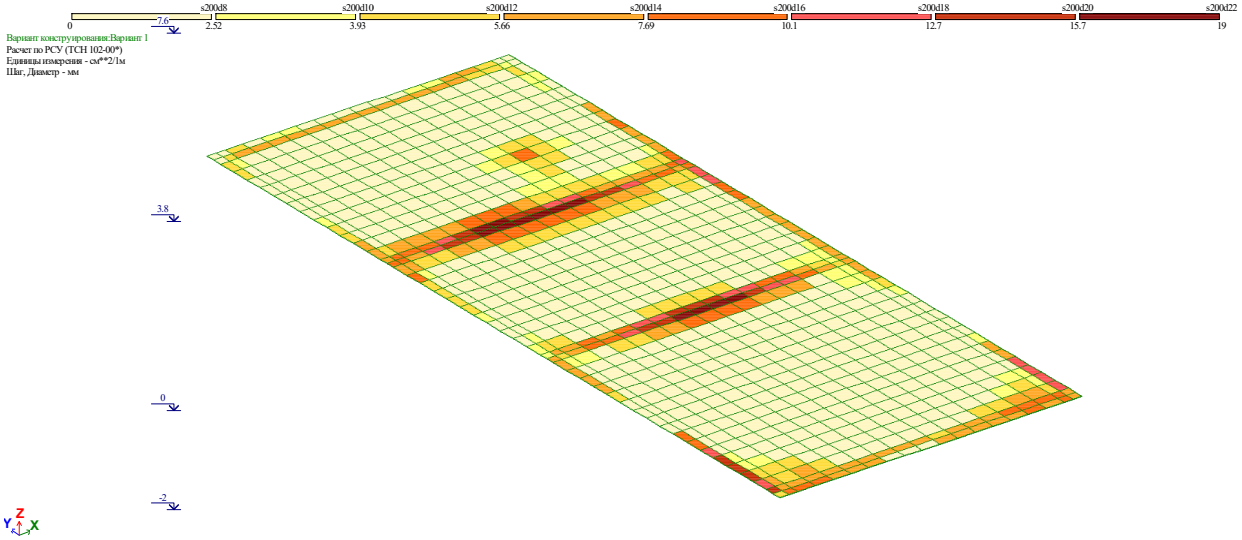
Mob: +995 555 58 60 85
E-mail: matesajaia@gmail.com

9.1 საძირკვლის ფილის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.)



Площадь арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 12268

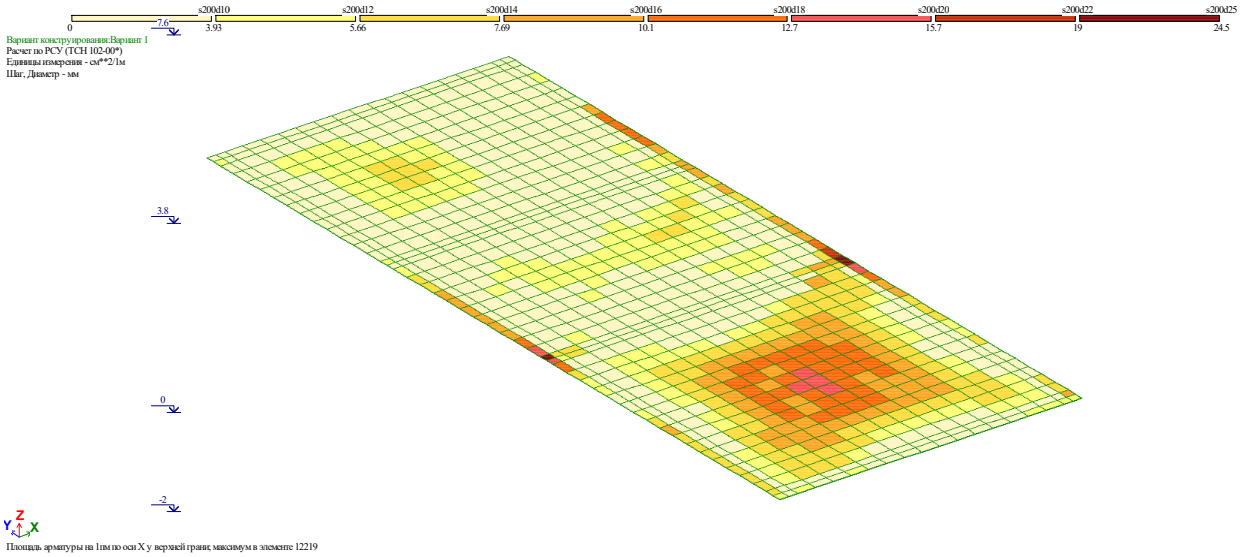
9.2 საძირკვლის ფილის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.)



Площадь арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 11732

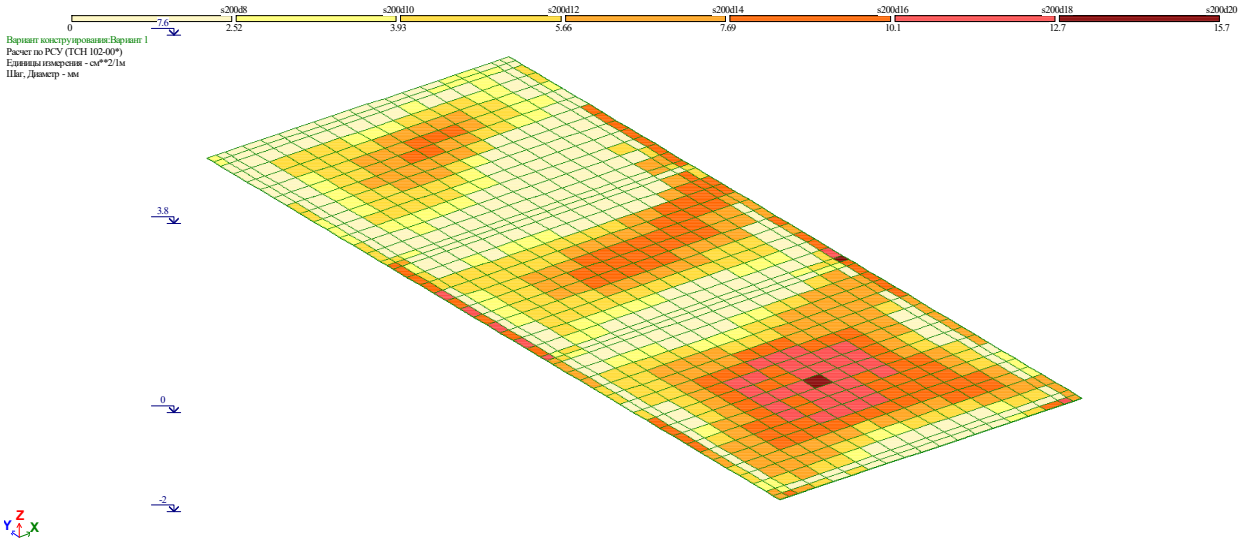
ანალიტ. მოდ. კომპ. ვიზუალიზაცია - მათე საჯაია ხელმოწერა

9.3 საძირკვლის ფილის არმირება (ზედა შრე X მიმართ.)



Площадь арматуры на 1пм по оси X у верхней границ максимум в элементе 12219

9.4 საძირკვლის ფილის არმირება (ზედა შრე Y მიმართ.)



Площадь арматуры на 1пм по оси Y у верхней границ максимум в элементе 12219

ანალიტ. მოდ. კომპ. ვიზუალიზაცია - მათე საჯაია ხელმოწერა

9.პერიოდები

СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 4_

:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ	Ч А С Т О Т Ы РАД/С	ГЦ	ПЕРИОДЫ С	КОЭФФИЦИЕНТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	МОДАЛЬНАЯ МАССА В %	
1	0.214119	4.67	0.74	1.3447	10.353835	59.9	59.9
2	0.170594	5.86	0.93	1.0713	0.060552	0.0	59.9
3	0.081384	12.29	1.96	0.5111	-0.198876	0.0	59.9
4	0.049147	20.35	3.24	0.3086	-0.090781	0.0	59.9
5	0.032236	31.02	4.94	0.2024	-0.079073	0.0	59.9
6	0.024671	40.53	6.45	0.1549	-0.343722	0.1	60.0
7	0.020127	49.68	7.91	0.1264	1.977632	2.2	62.2
8	0.018927	52.83	8.41	0.1189	0.035409	0.0	62.2
9	0.018445	54.21	8.63	0.1158	-0.089075	0.0	62.2
10	0.018196	54.96	8.75	0.1143	0.707893	0.3	62.5
11	0.018095	55.26	8.80	0.1136	0.514011	0.1	62.6
12	0.017640	56.69	9.03	0.1108	0.110193	0.0	62.6
13	0.017448	57.31	9.13	0.1096	0.159178	0.0	62.7
14	0.017129	58.38	9.30	0.1076	0.035298	0.0	62.7
15	0.016433	60.85	9.69	0.1032	0.092129	0.0	62.7
16	0.014545	68.75	10.95	0.0913	2.773329	4.3	67.0
17	0.014053	71.16	11.33	0.0883	-0.652875	0.2	67.2
18	0.013543	73.84	11.76	0.0851	2.076586	2.4	69.6
19	0.012965	77.13	12.28	0.0814	0.135696	0.0	69.6
20	0.012933	77.32	12.31	0.0812	0.642288	0.2	69.8
21	0.012684	78.84	12.55	0.0797	-0.286355	0.0	69.9
22	0.011976	83.50	13.30	0.0752	0.693195	0.3	70.2

СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 5_

:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ	Ч А С Т О Т Ы РАД/С	ГЦ	ПЕРИОДЫ С	КОЭФФИЦИЕНТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	МОДАЛЬНАЯ МАССА В %	
1	0.214119	4.67	0.74	1.3447	-0.079092	0.0	0.0
2	0.170594	5.86	0.93	1.0713	10.023503	56.2	56.2
3	0.081384	12.29	1.96	0.5111	-1.582752	1.4	57.6
4	0.049147	20.35	3.24	0.3086	0.068550	0.0	57.6
5	0.032236	31.02	4.94	0.2024	-1.214255	0.8	58.4
6	0.024671	40.53	6.45	0.1549	3.726014	7.8	66.1
7	0.020127	49.68	7.91	0.1264	-0.144168	0.0	66.2
8	0.018927	52.83	8.41	0.1189	0.160802	0.0	66.2
9	0.018445	54.21	8.63	0.1158	0.298909	0.0	66.2
10	0.018196	54.96	8.75	0.1143	-1.284547	0.9	67.1
11	0.018095	55.26	8.80	0.1136	-1.171237	0.8	67.9
12	0.017640	56.69	9.03	0.1108	-0.413081	0.1	68.0
13	0.017448	57.31	9.13	0.1096	-0.193078	0.0	68.0
14	0.017129	58.38	9.30	0.1076	-0.298050	0.0	68.1
15	0.016433	60.85	9.69	0.1032	0.269235	0.0	68.1
16	0.014545	68.75	10.95	0.0913	0.829094	0.4	68.5
17	0.014053	71.16	11.33	0.0883	0.182476	0.0	68.5
18	0.013543	73.84	11.76	0.0851	0.213156	0.0	68.5
19	0.012965	77.13	12.28	0.0814	-0.014013	0.0	68.5
20	0.012933	77.32	12.31	0.0812	0.464705	0.1	68.7
21	0.012684	78.84	12.55	0.0797	-0.221867	0.0	68.7
22	0.011976	83.50	13.30	0.0752	1.134985	0.7	69.4



Mob: +995 555 58 60 85
E-mail: matesajaia@gmail.com

10. გამოყენებული ლიტერატურა

- (პნ 01.01-09) - სეისმომედეგი მშენებლობა
- (პნ 01.05-08) - სამშენებლო კლიმატოლოგია
- СНиП 2.01.07-85* _ Нагрузки и воздействия

ანალიტ. მოდ. კომპ. ვიზუალიზაცია - მათე საჯაია ხელმოწერა

ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი

კონსტრუქციული ნაწილი

(მუშა პროექტი)

მიშენების პროექტი

თბილისი 2022 წ

ჩ ა მ ო ნ ა თ ვ ა ლ ი			
	№	ნახაზების დასახელება	ფურცლის №
ჩ ა მ ო ნ ა თ ვ ა ლ ი	1	ჩამონათვალი; განმარტებითი ბარათი	კ - 1
	2	საძირკვლის ფილის საყალიბე გეგმა -1.60 ნიშნულზე	კ - 2
	3	საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -1.60 ნიშნულზე	კ - 3
	4	ჭრილი ა-ა	კ - 4
	5	კვეთი 1-1; 2-2; 3-3	კ - 5
	6	კვანძი "ა"; კვეთი 4-4	კ - 6
	7	კვეთი 5-5; 6-6; 7-7	კ - 7
	8	საძირკვლის სპეციფიკაცია	კ - 8
	9	წერტილოვანი საძირკვლების გაანლაგების გეგმა	კ - 9
	10	მ.ს.-1; მ.ს.-2	კ - 10
	11	ს.დ.-1; ს.დ.-2; ს.დ.-3	კ - 11
	12	ს.დ.-4; ს.დ.-5	კ - 12
	13	კვეთი 2-2; 3-3; 4-4; 5-5	კ - 13
	14	სვეტების და დიაფრაგმების სპეციფიკაცია	კ - 14
	15	გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა -0.10 ნიშნულზე	კ - 15
	16	გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 3,70 ნიშნულზე	კ - 16
	17	გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 7.50 და 11.30 ნიშნულზე	კ - 17
	18	გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 15.10 და 18.90 ნიშნულზე	კ - 18
	19	გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 22.20 და 24.85 ნიშნულზე	კ - 19
	20	ფილის კვეთები	კ - 20
	21	მ.რ.-1;2; რიგელის ფრაგმენტი	კ - 21
	22	რიგელის და ფილის სპეციფიკაცია	კ - 22
	23	კიბე №1 გეგმა	კ - 23
	24	ჭრილი ა-ა	კ - 24
	25	კვანძი "I"; "II"; "III"	კ - 25
	26	კიბის სპეციფიკაცია	კ - 26
	27	ფოლადის ამოკრეფა	კ - 27

განმარტებითი ბარათი

ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი.

საინჟინრო-გეოლოგიური მონაცემების მიხედვით, შენობის საძირკვლის ფუძედ მიღებულია ფენა №2 თიხნარი, მისი საანგარიშო მგიდუნარიანობა არის R_0=2.2 კგძ/სმ^2.

საანგარიშო კლიმატურ მონაცემებად მიღებულია:

- ქარის ჩქაროსნული დატვირთვა 50 კგ/მ^2;
- თოვლის დატვირთვა 50 კგ/მ^2;
- სამშენებლო მოედნის სეისმურობა 8 ბალი.

შენობის საძირკველი წარმოადგენს მთლიანკვეთიან ფილას სისქით 50 სმ. საძირკვლის ქვეშ მოეწყოს მდინარის ხვინჭა და დაიტკეპნოს მძიმე მექანიკური სატკეპნით.

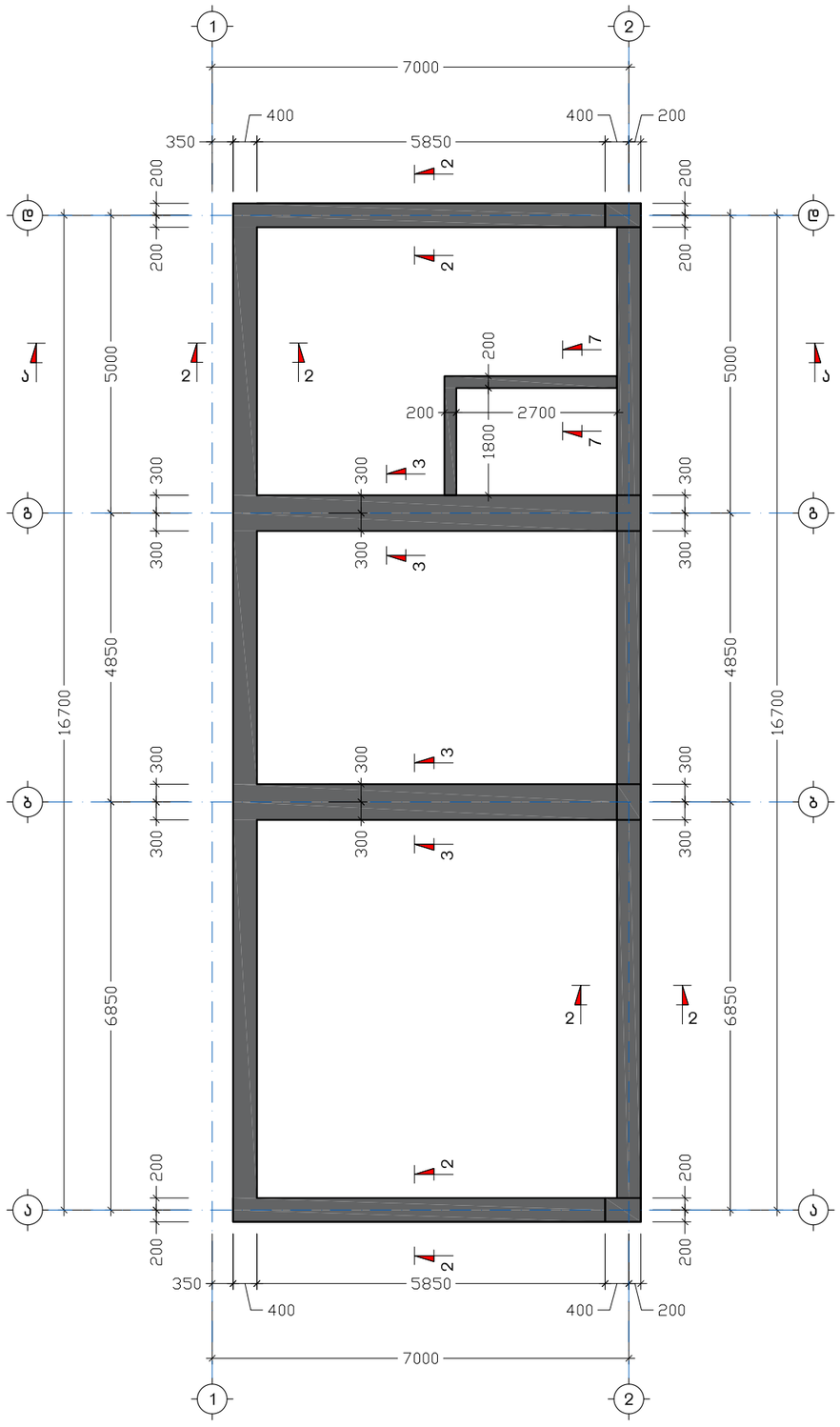
შენობის მგიდი კონსტრუქცია პროექტში წარმოდგენილია რკინაბეტონის მონოლითური კარკასით. რკინაბეტონის მონოლითური სვეტების განივკვეთის ზომებია 40x60 სმ; სართულშორისი გადახურვა ყველა ნიშნულზე რკბ. რიგელებიანი ფილით არის მოწყობილი, სადაც რკინაბეტონის რიგელების კვეთის ზომაა bxh=40x50 სმ. ხოლო ფილის სისქე h=16; 20 სმ. სახურავი ბრტყელი, რბილი.

გემოთაღნიშნულ ყველა კონსტრუქციაში გამოყენებულია ბეტონი კლ. B-25.

პროექტი დამუშავებულია დღეისათვის მოქმედი ნორმებისა და წესების დაცვით.

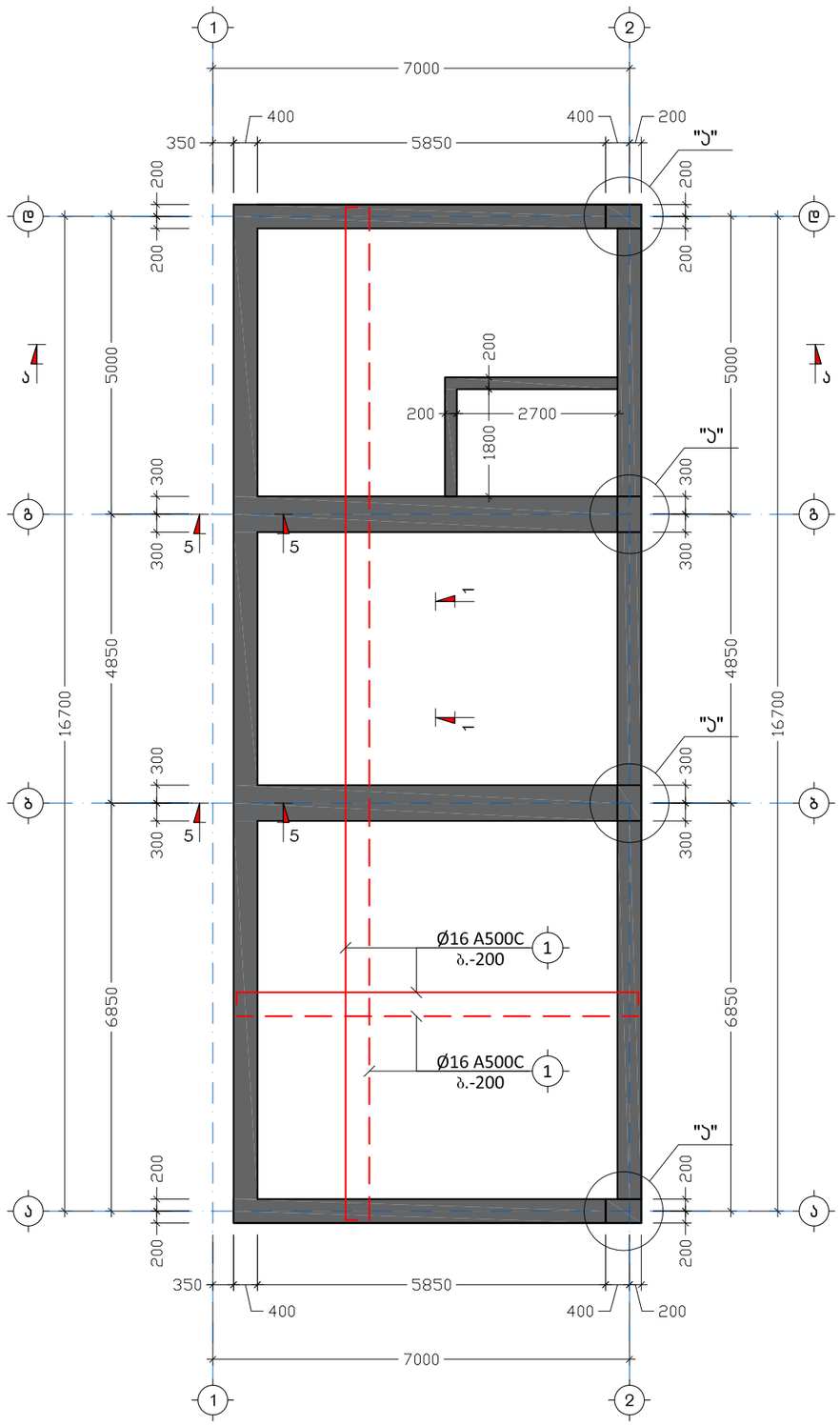
ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				ჩამონათვალი; განმარტებითი ბარათი
დირექტორი		ე. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.	
			ე - 01	

საძირკვლის ფილის საყალიბე გეგმა -1.60 ნიშნულზე
მ. 1:100



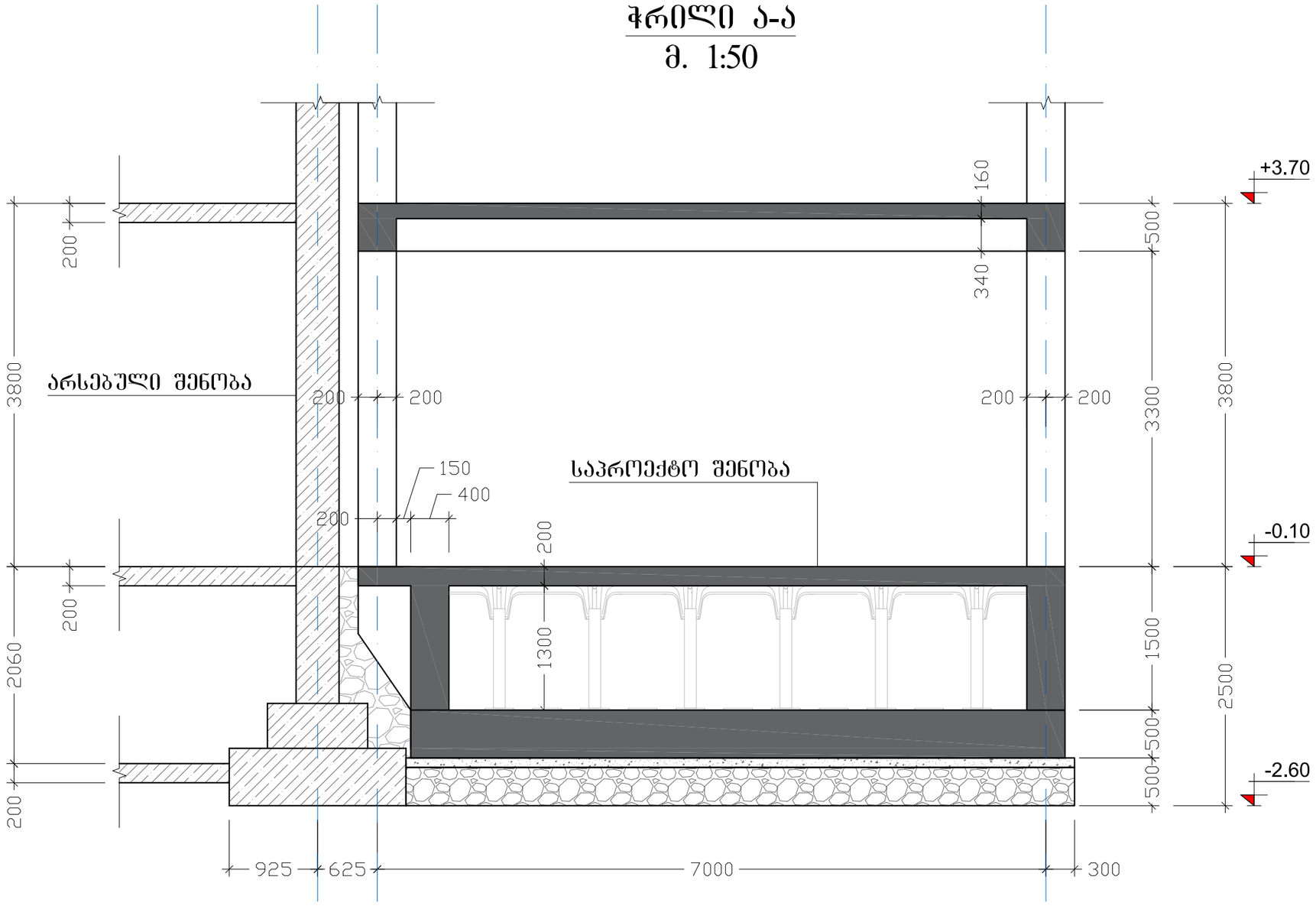
ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №23, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				საძირკვლის ფილის საყალიბე გეგმა -1.60 ნიშნულზე
დირექტორი		ა. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი	მ.საჯაია	მ. საჯაია	2022 წ.	
			კ - 02	

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -1.60 ნიშნულზე
მ. 1:100

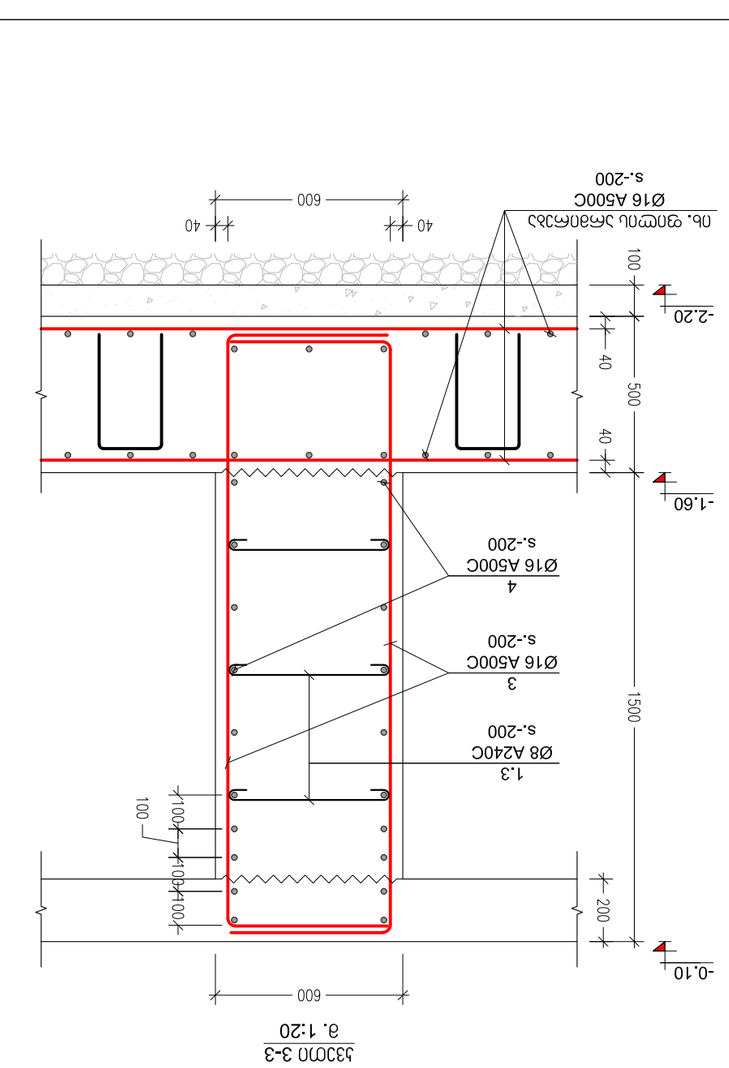


ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.ა. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -1.60 ნიშნულზე
დირექტორი		ჯ. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.	
			ა - 03	

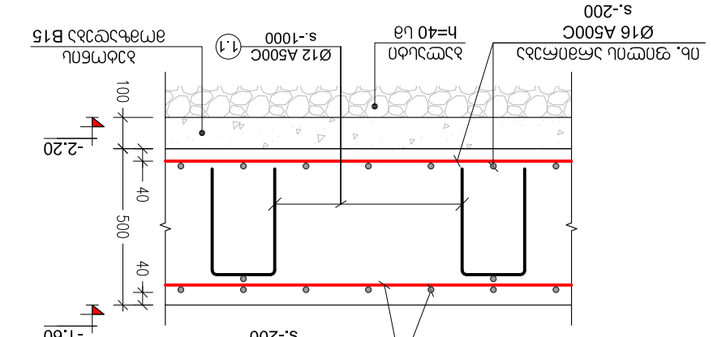
ჭრილი ა-ა
მ. 1:50



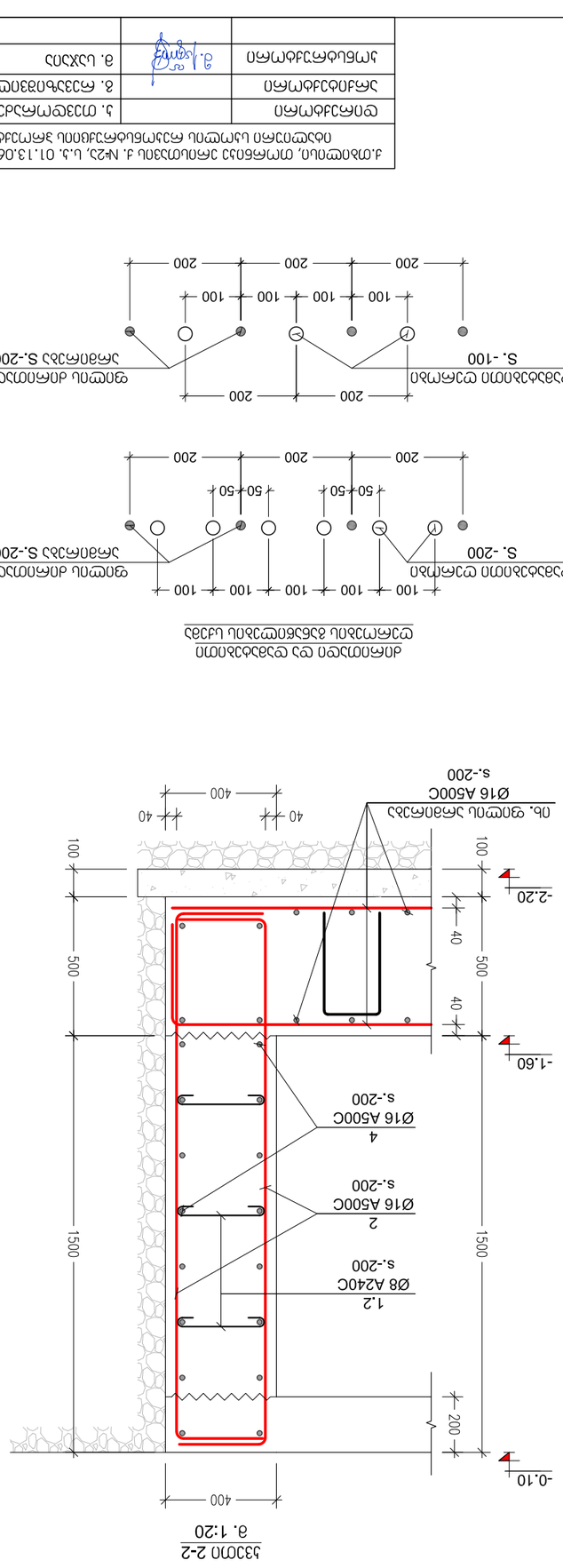
ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეპოზიტორიუმის პროექტი				ჭრილი ა-ა
დირექტორი		ე. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.	
			ა - 04	



ჭრილი 1-1
მ. 1:20



ჭრილი 3-3
მ. 1:20

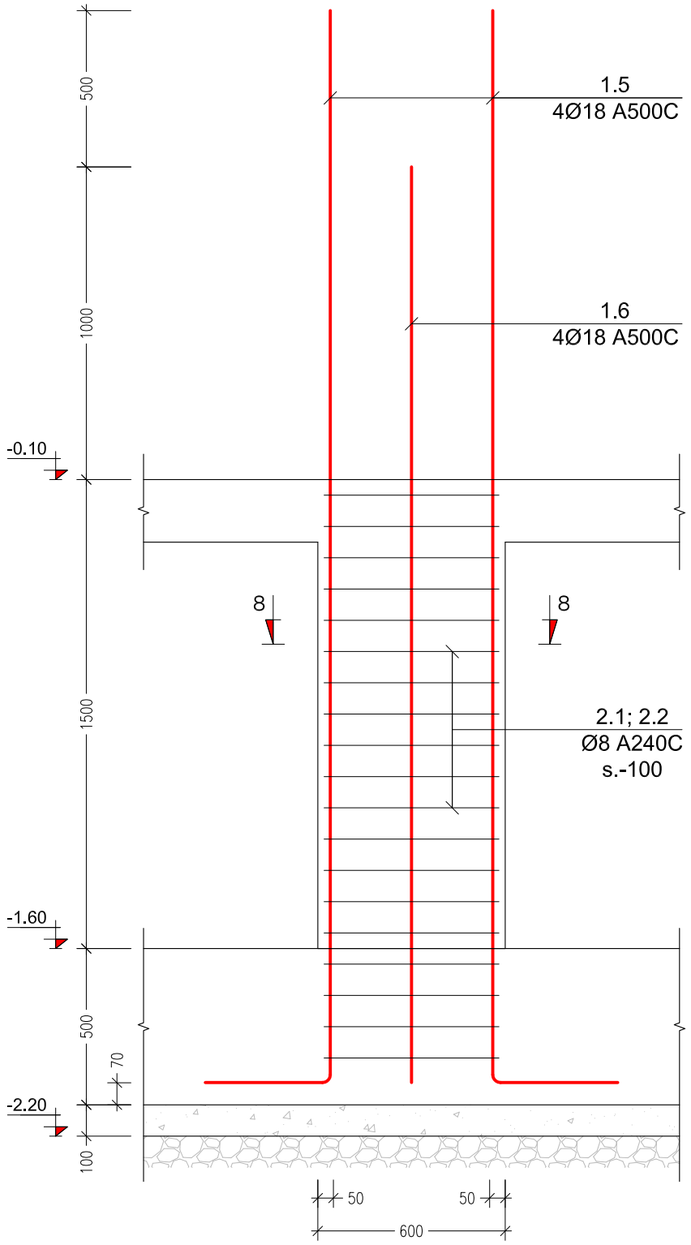


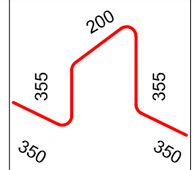
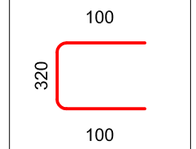
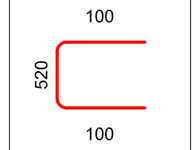
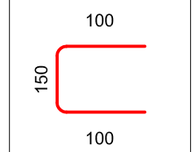
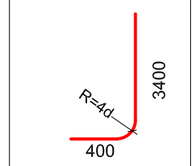
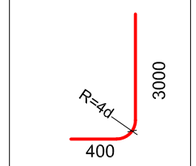
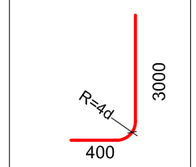
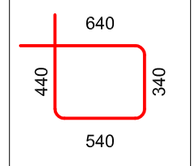
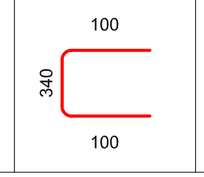
ჭრილი 2-2
მ. 1:20

ანმაწილას ტიპიური ჭრილები
ფილის ანმაწილას ბადეების განლაგების სქემა

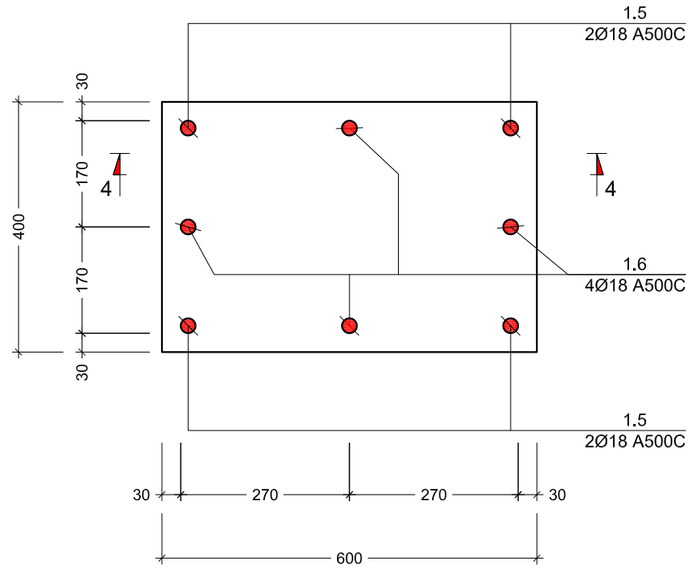
1. ზომები მმ, დეფორმაციის ანმილების ბ. N#25, ს.ს. 01.1.3.06.001.013. ტაბლეტის ანმაწილას ბადეების განლაგების სქემა			ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3
ტიპიური ანმა		5. ფილის ანმაწილა	
ანმაწილის ანმა		4. ანმაწილების ფილი	
ანმაწილების ანმა		3. ანმაწილების ანმა	2022 წ.
			5 - 05

კვეთი 4-4
მ. 1:20

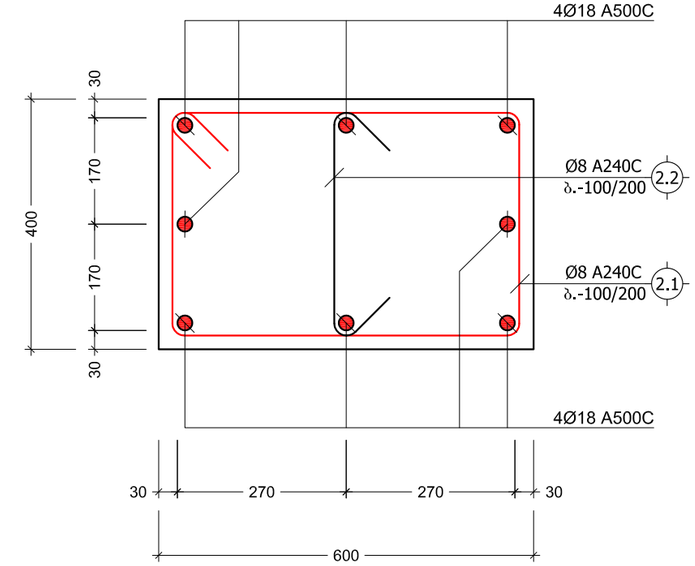


პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1610
1.2		520
1.3		720
1.4		350
1.5		3800
1.6		3400
1.7		3400
2.1		1960
2.2		540

კვანძი "ა"
მ. 1:10



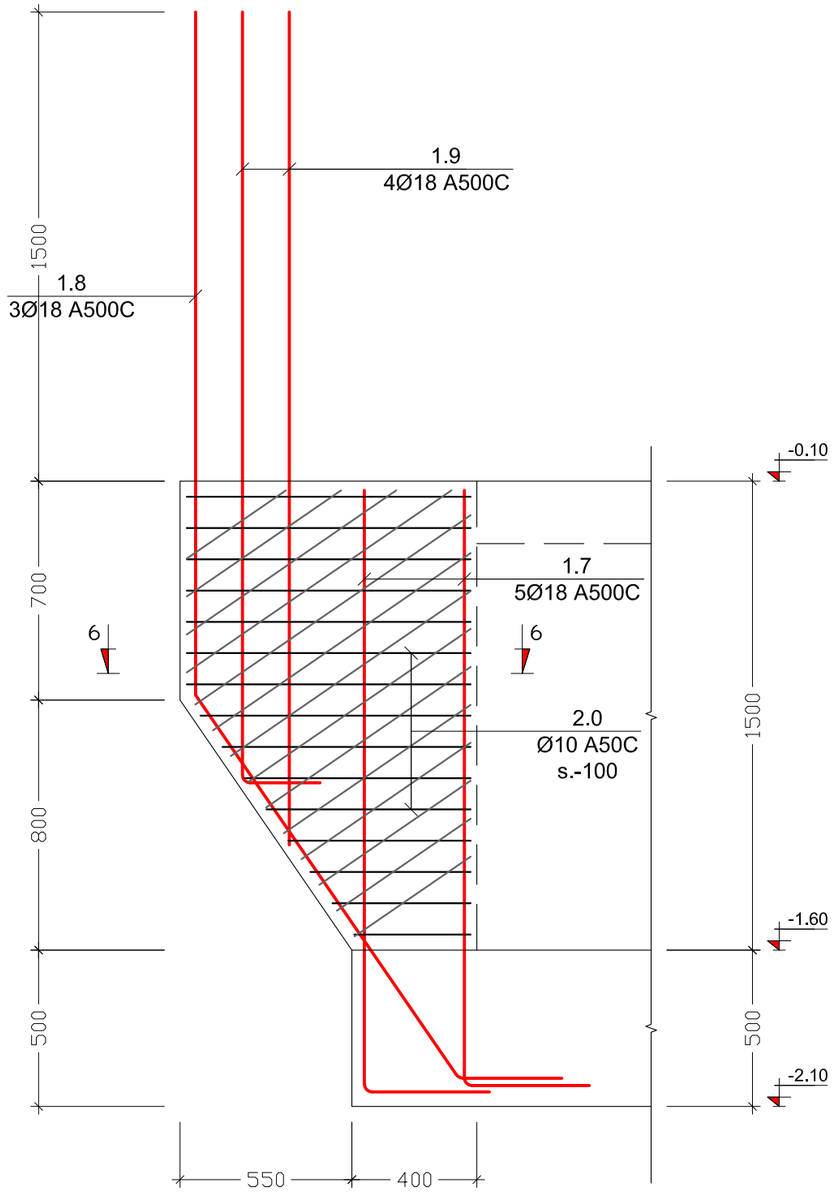
კვეთი 8-8
მ. 1:10



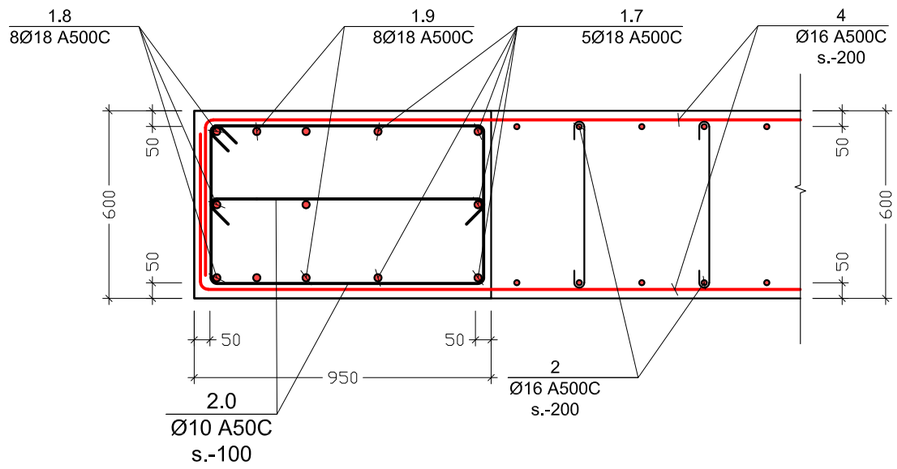
ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი			
დირექტორი		ჯ. თევდორაძე	
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი	
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.
			ჯ - 06

კვანძი "ა"; კვეთი 4-4

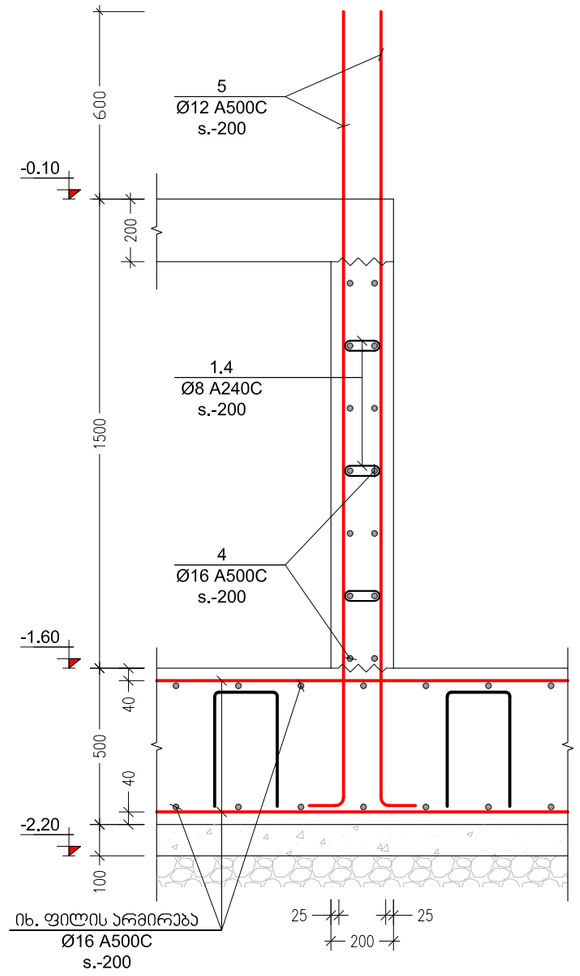
ჯვეთი 5-5
მ. 1:20



ჯვეთი 6-6
მ. 1:20



ჯვეთი 7-7
მ. 1:20



ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.ა. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეაბილიტაციის პროექტი				ჯვეთი 5-5; 6-6; 7-7
დირექტორი		ა. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი		მ. სამსია	2022 წ.	
			ა - 07	

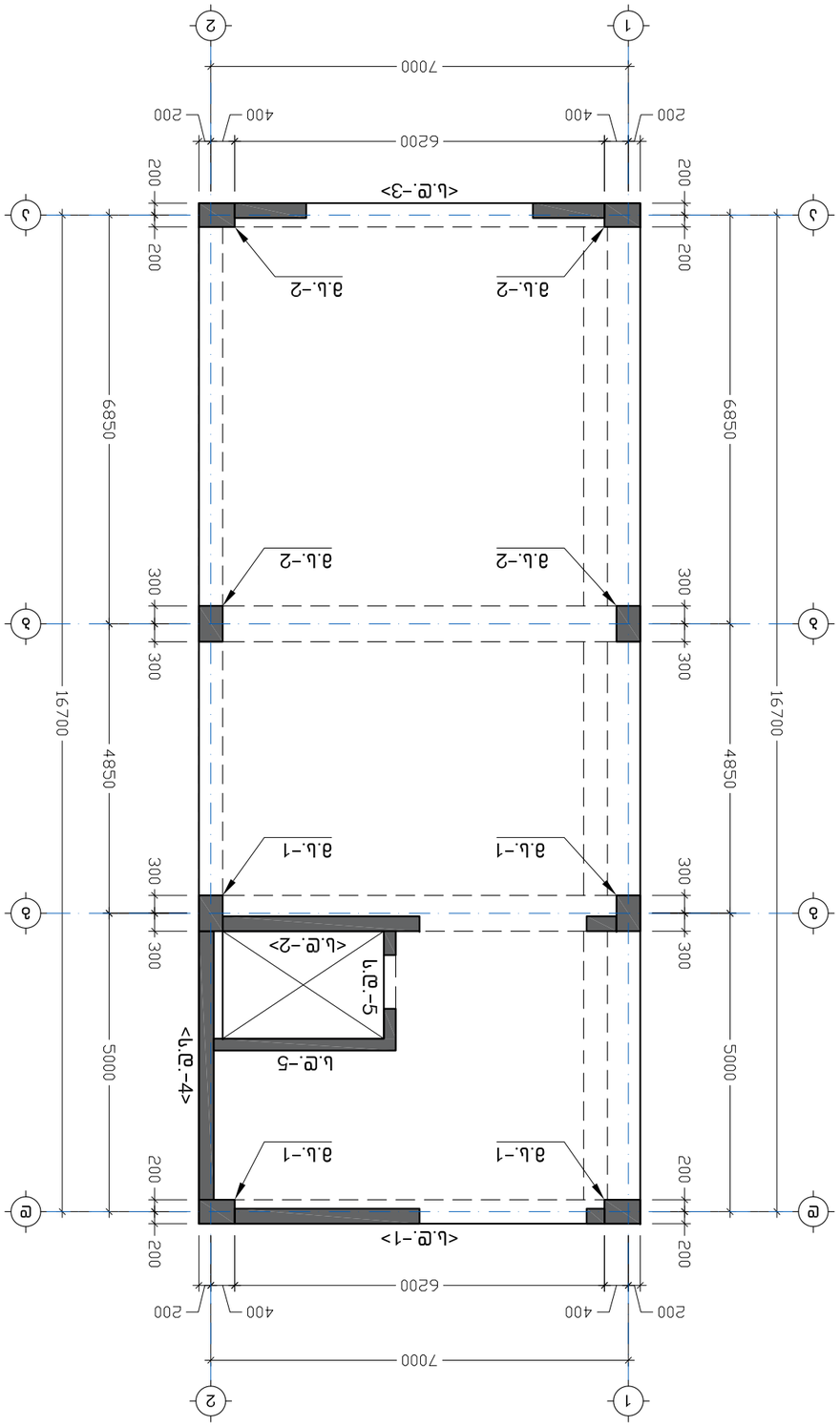
კონსტრ. დასახ.	ელემენტების დასახ.	პოზ. №	ფიგურის ესკიზი (ფფ)	ერთეულის სიმძლავრე (ფფ.)	რაოდენობა (ც.)	სავრცობი სიმძლავრე (ფ.)	სულ ფიგურის (ფფ)
საძირკვლის ფილა -1.60 ნიშნულზე	ფილა	1	Ø 16 A500C	ფ.პ.	——	2574	4061
	ბალანდები	1.1	Ø 12 A500C	1610	120 X 1	193	171
		2	Ø 16 A500C	2500	480 X 1	1200	1893
		3	Ø 16 A500C	3000	120 X 1	360	568
		4	Ø 16 A500C	ფ.პ.	——	1140	1798
		5	Ø 12 A500C	2600	40 X 1	104	92
		1.2	Ø 8 A240C	520	340 X 1	177	70
		1.3	Ø 8 A240C	720	340 X 1	245	97
		1.4	Ø 8 A240C	350	30 X 1	11	4
	ბადეები	1.5	Ø 18 A500C	3800	4 X 4	61	121
		1.6	Ø 18 A500C	3400	4 X 4	54	109
		1.7	Ø 18 A500C	2300	5 X 4	46	92
		1.8	Ø 18 A500C	4000	3 X 4	48	96
		1.9	Ø 18 A500C	2700	3 X 4	32	65
		2.0	Ø 10 A500C	ფ.პ.	——	480	296
		2.1	Ø 8 A240C	1960	20 X 4	157	62
		2.2	Ø 8 A240C	540	20 X 4	43	17

ბეტონის მარკა B25.0 V = 93 X 1 = 93 მ³

ბეტონის მოცულობა B15.0 V = 12 X 1 = 12 მ³

ა.ი.პ. ნიკოლაძე			
შემსრულებელი		მ. სპასკა	2022 წ.
პროექტის ხელმძღვანელი		მ. ლომთათიძე	ს - 08
უფროსი ინჟინერ-კონსტრუქტორი		ს. ლომთათიძე	
ინჟინერ-კონსტრუქტორი		ნ. ნიკოლაძე	

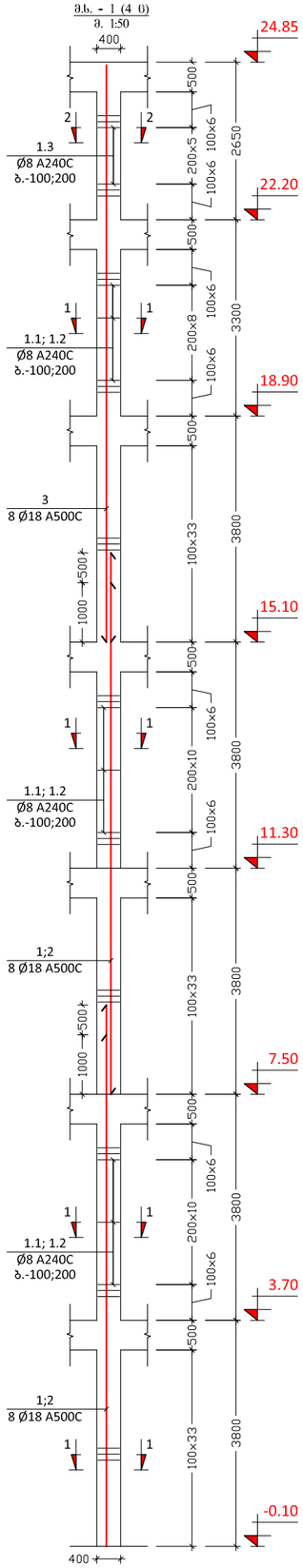
ქ.ლიხთიონი, ლიონისის ქუჩის კვეთში ქ. №23, ს/კ. 01.13.06.001.013. ბინათმშენებლობა ცხრასართულიანი საცხოვრებელი კორპუსის მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლის ფილის ბადეები

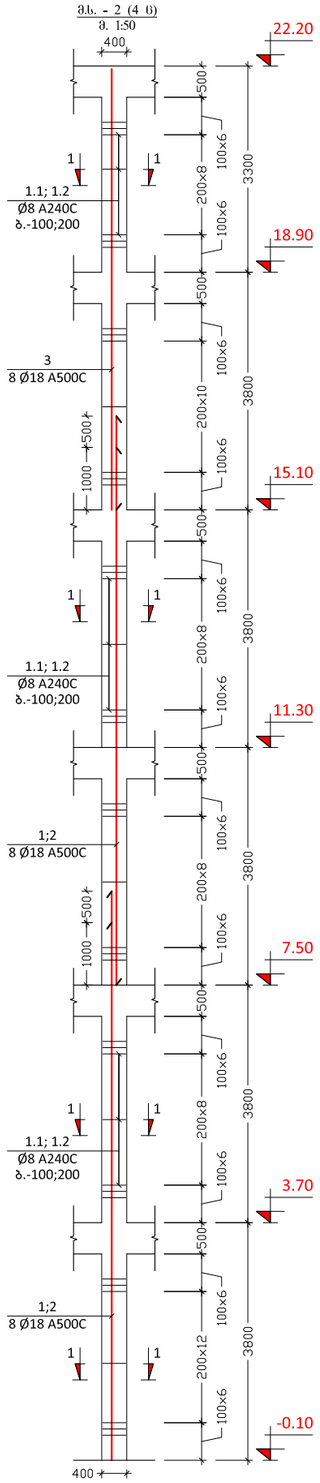


Бланк за решаване на задача за конкурсен изпит
а. 1:100

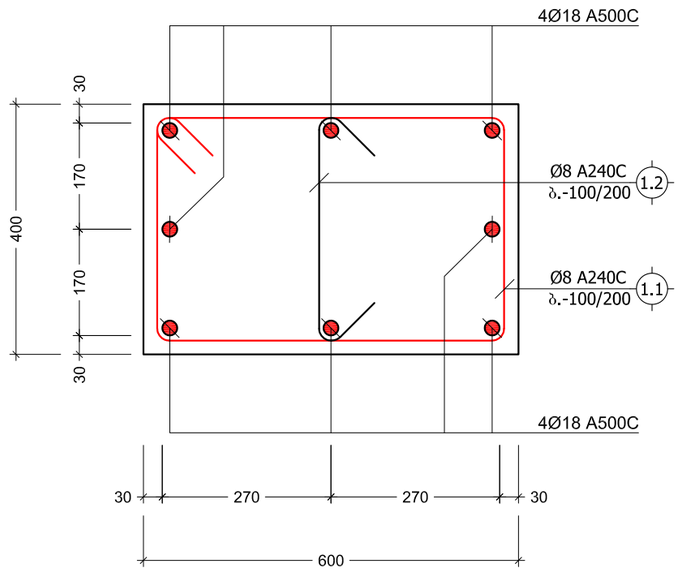
Изготвил:		инж. Ангел Ангелов	
Проверил:		инж. Ангел Ангелов	
Консултант:		инж. Ангел Ангелов	
Ръководител:		инж. Ангел Ангелов	
Дата:	а. Ангелов	2022 г.	Л - 09

Ангелов, Ангел, ученик в 13. клас, Г.Е.Н. №23, гр. Пловдив
Конкурсен изпит за ученици от 13. клас
Професионално направление 5.3. Строителство и архитектура
Професионално направление 5.3. Строителство и архитектура

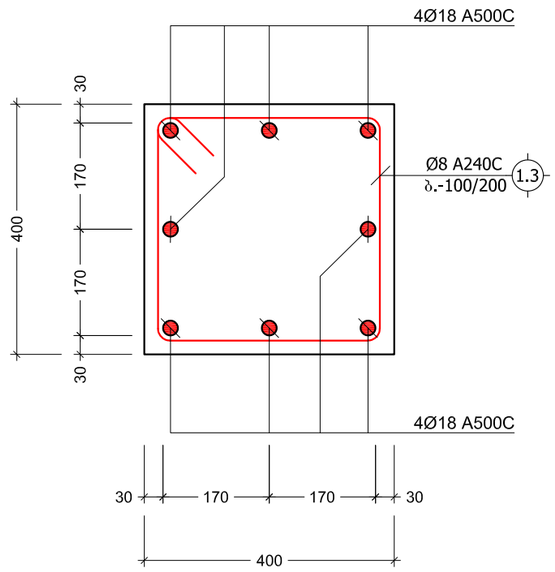




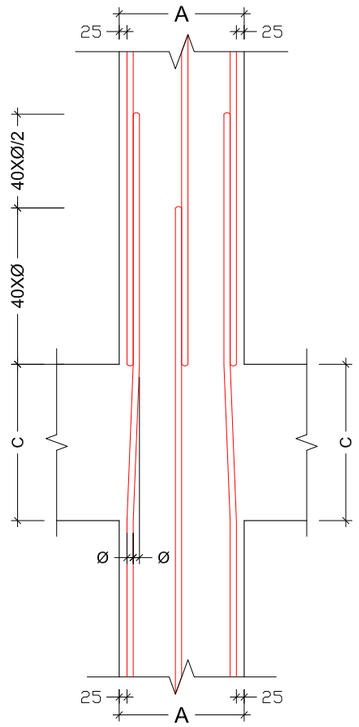
ჭვეთი 1-1
მ. 1:10

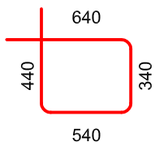
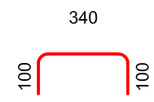
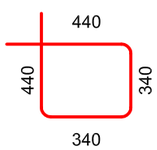


ჭვეთი 2-2
მ. 1:10



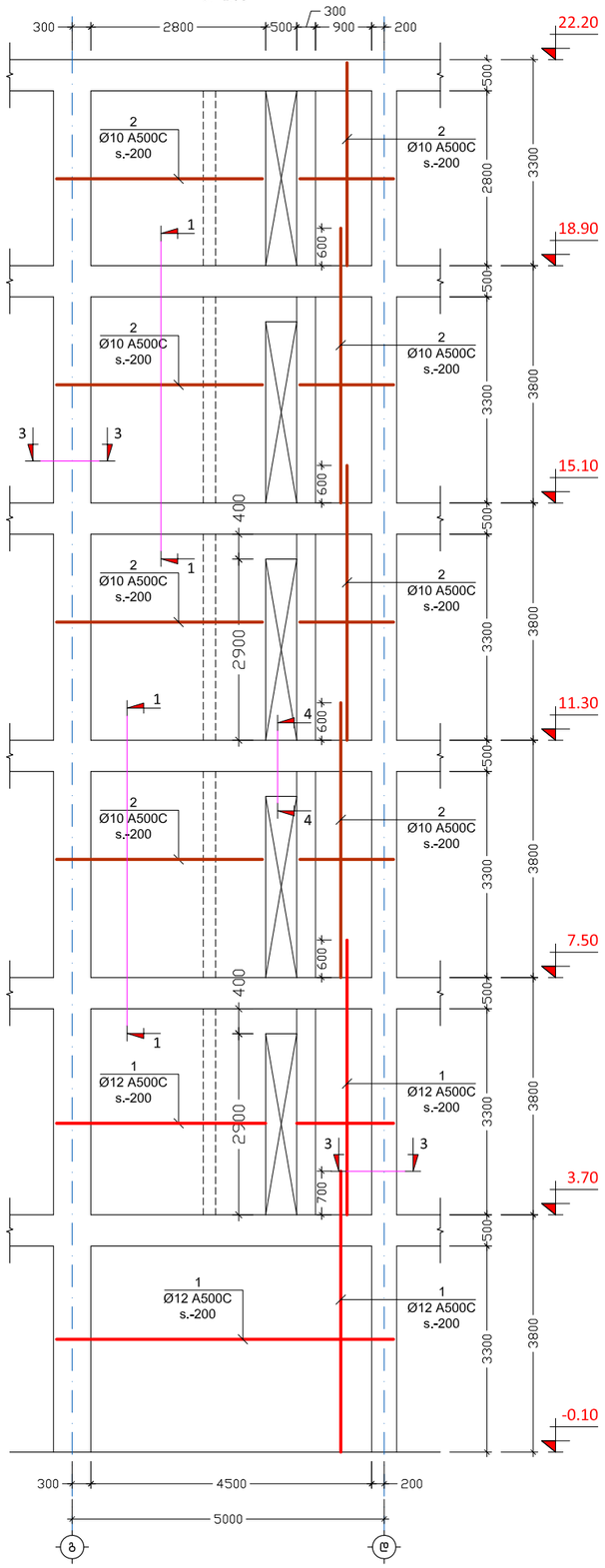
თანაბარკვეთიანი სვეტების შეულღვების კვანძი
მ 1:20



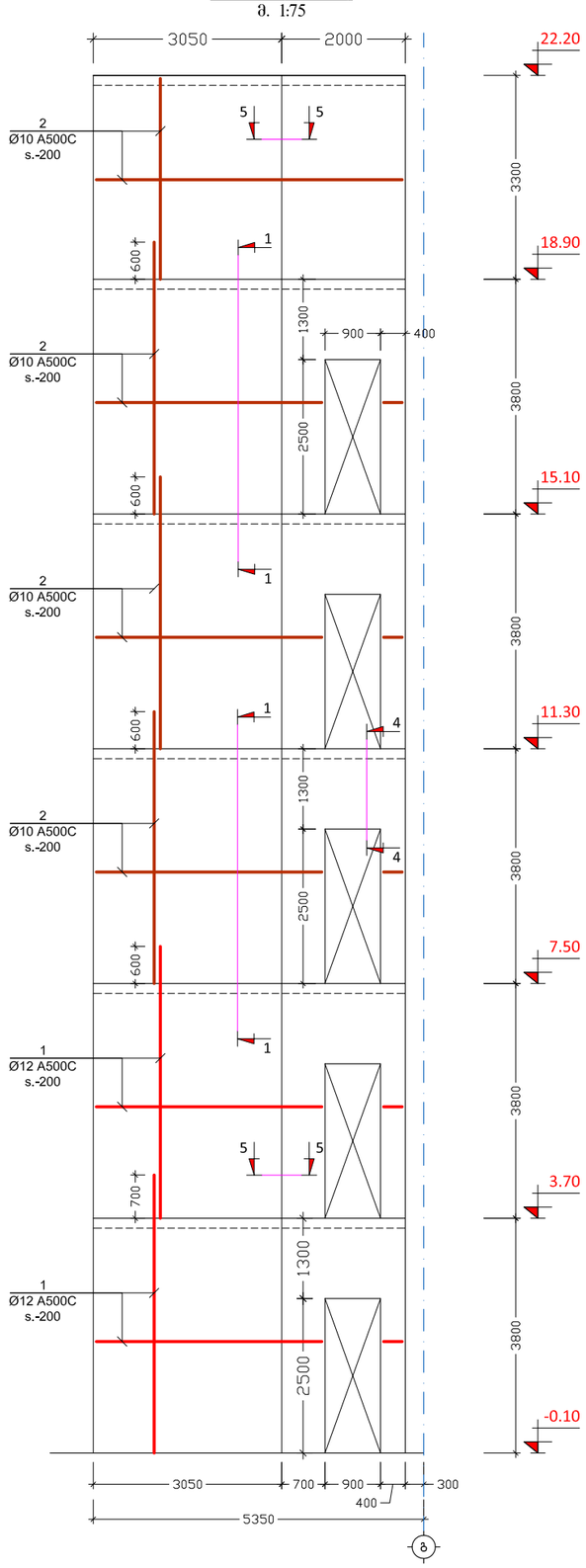
პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	L მმ
1.1		1960
1.2		540
1.3		1560

ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.ს. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				მ.ს.-1; მ.ს.-2
დირექტორი		ა. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი	მ.საჯაია	მ. საჯაია	2022 წ.	
			ს - 10	

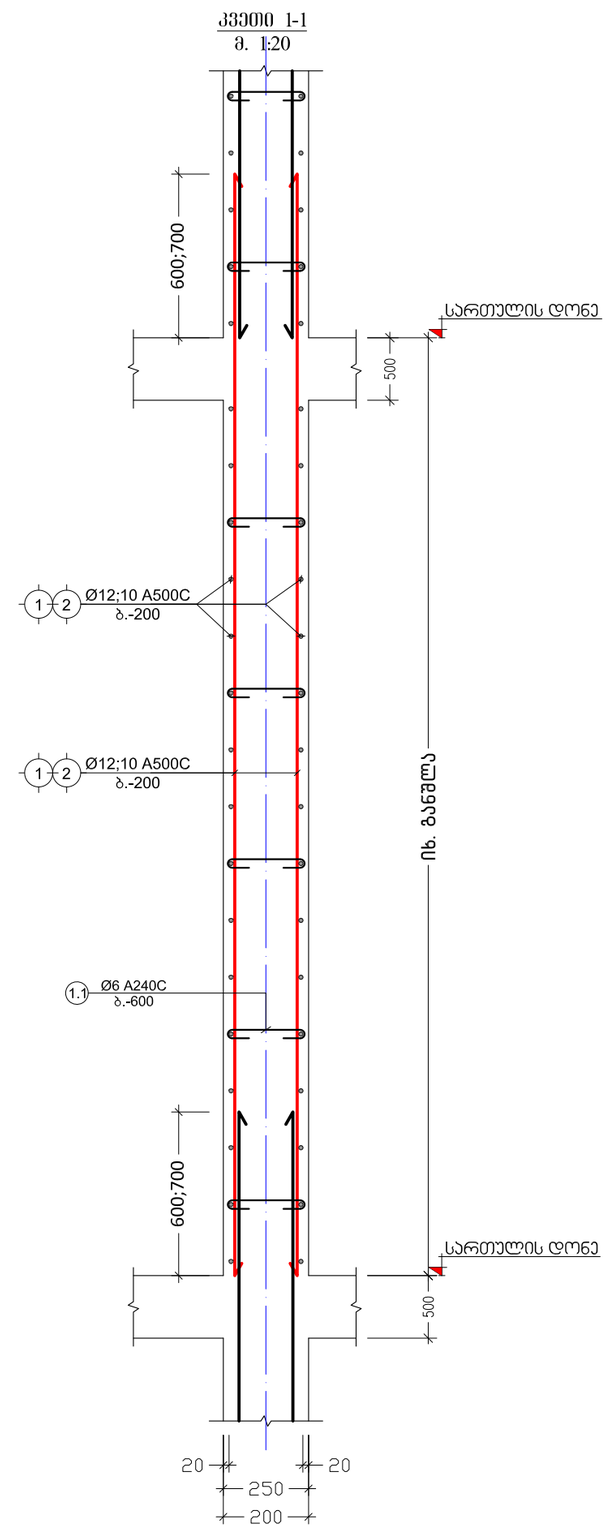
ს.დ. - 4 (1 ნ)
მ. 1:75



ს.დ. - 5 (განშლა)
მ. 1:75

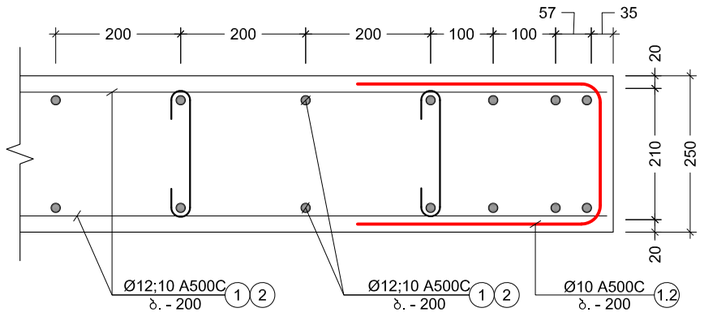


კვეთი 1-1
მ. 1:20

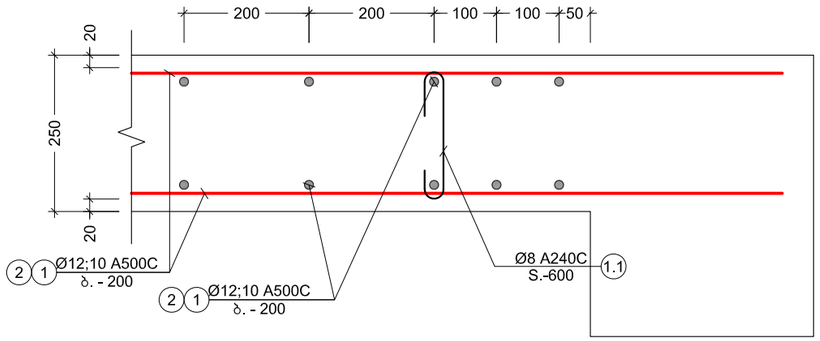


ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				ს.დ.-4; ს.დ.-5
დირექტორი		ჯ. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.	
			ჯ - 12	

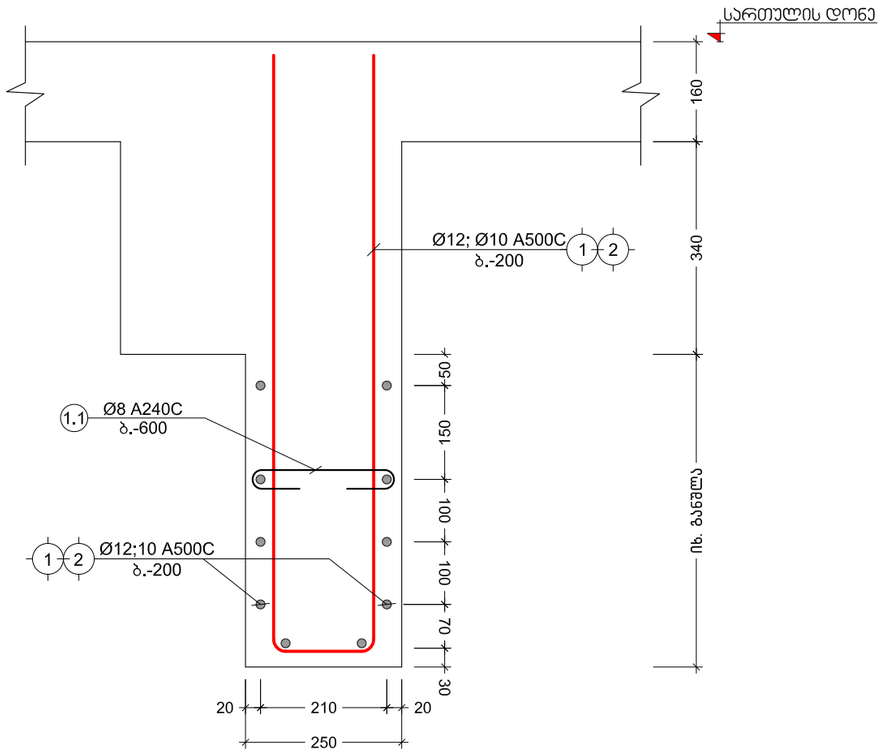
ჭრილი 2-2
მ. 1:10



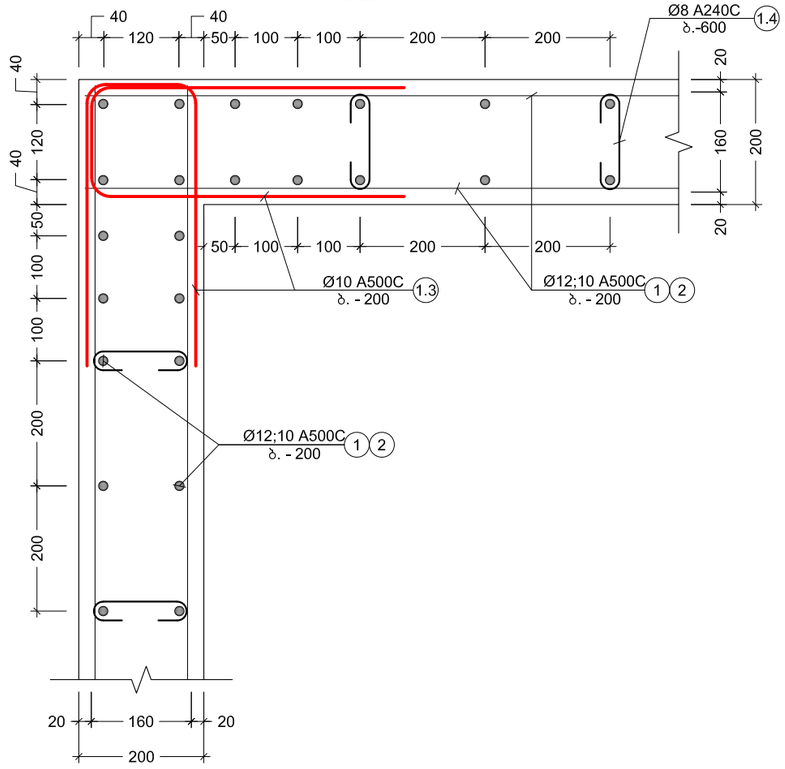
ჭრილი 3-3
მ. 1:10



ჭრილი 4-4
მ. 1:10



ჭრილი 5-5
მ. 1:10

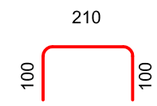
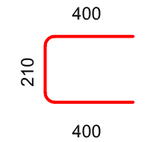
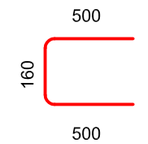
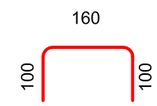


რებარი - 8

რებარი - 10

რებარი - 10

რებარი - 8

ჯოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		410
1.2		1010
1.3		1160
1.4		360

ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				ჯვეთი 2-2; 3-3; 4-4; 5-5
დირექტორი		პ. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.	
			ჯ - 13	

ქვით.ჩარ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	№	ფიგურა და ზომები (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	ჯამური წონა (კგ.)
მონოლითური დისკი	მ.ს.-1 (4 ც.)	1	Ø 18 A500C	9100	8 X 4	291	581
		2	Ø 18 A500C	8600	8 X 4	275	549
		3	Ø 18 A500C	9700	8 X 4	310	620
		1.1	Ø 8 A240C	1960	163 X 4	1278	504
		1.2	Ø 8 A240C	540	163 X 4	352	139
		1.3	Ø 8 A240C	1560	17 X 4	106	42
		ბეტონის კლასი B25			V = 5.16 X 4 = 20.6		მ³
	მ.ს.-2 (4 ც.)	1	Ø 18 A500C	9100	8 X 4	291	581
		2	Ø 18 A500C	8600	8 X 4	275	549
		3	Ø 18 A500C	7000	8 X 4	224	447
		1.1	Ø 8 A240C	1960	163 X 4	1278	504
		1.2	Ø 8 A240C	540	163 X 4	352	139
		ბეტონის კლასი B25			V = 4.8 X 4 = 19.2		მ³

ქვით.ჩარ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	№	ფიგურა და ზომები (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	ჯამური წონა (კგ.)
ფილტრების დამცავი ფილა	ს.ფ.-3	1	Ø 12 A500C	ფ.ა.	——	750	666
		2	Ø 10 A500C	ფ.ა.	——	1968	1212
		1.1	Ø 8 A240C	410	163 X 1	67	26
		1.2	Ø 10 A500C	1010	60 X 1	61	37
		ბეტონის კლასი B25			V = 27.2 X 1 = 27		მ³
	ს.ფ.-4	1	Ø 12 A500C	ფ.ა.	——	700	621
		2	Ø 10 A500C	ფ.ა.	——	1285	792
		1.1	Ø 8 A240C	410	119 X 1	49	19
		1.2	Ø 10 A500C	1010	150 X 1	152	93
		ბეტონის კლასი B25			V = 19.9 X 1 = 20		მ³
	ს.ფ.-5	1	Ø 12 A500C	ფ.ა.	——	700	621
		2	Ø 10 A500C	ფ.ა.	——	1285	792
		1.4	Ø 8 A240C	360	119 X 1	43	17
		1.3	Ø 10 A500C	1160	325 X 1	377	232
		ბეტონის კლასი B25			V = 15.9 X 1 = 16		მ³

ქ.ოზურგეთი, ერისთავის ქუჩის N#23, ს.კ. 01.13.06.001.013. ობიექტის სამშენებლო პროექტის ავტორის ხელმოწერა	ნახაზის ავტორის ან ორგანიზაციის ლოგო
ფირმა/ორგანიზაცია	ხელმოწერა
პროექტის მენეჯერი	ნ. ლაზარაშვილი
არქიტექტორი	
კონსტრუქტორი	ნ. ლაზარაშვილი
ინჟინერ-ტექნოლოგი	
ინჟინერ-ელექტრიკოსი	
ინჟინერ-სანიტარი	
ინჟინერ-მექანიკოსი	
ინჟინერ-ტექნოლოგი	
ინჟინერ-ტექნოლოგი	
ინჟინერ-ტექნოლოგ

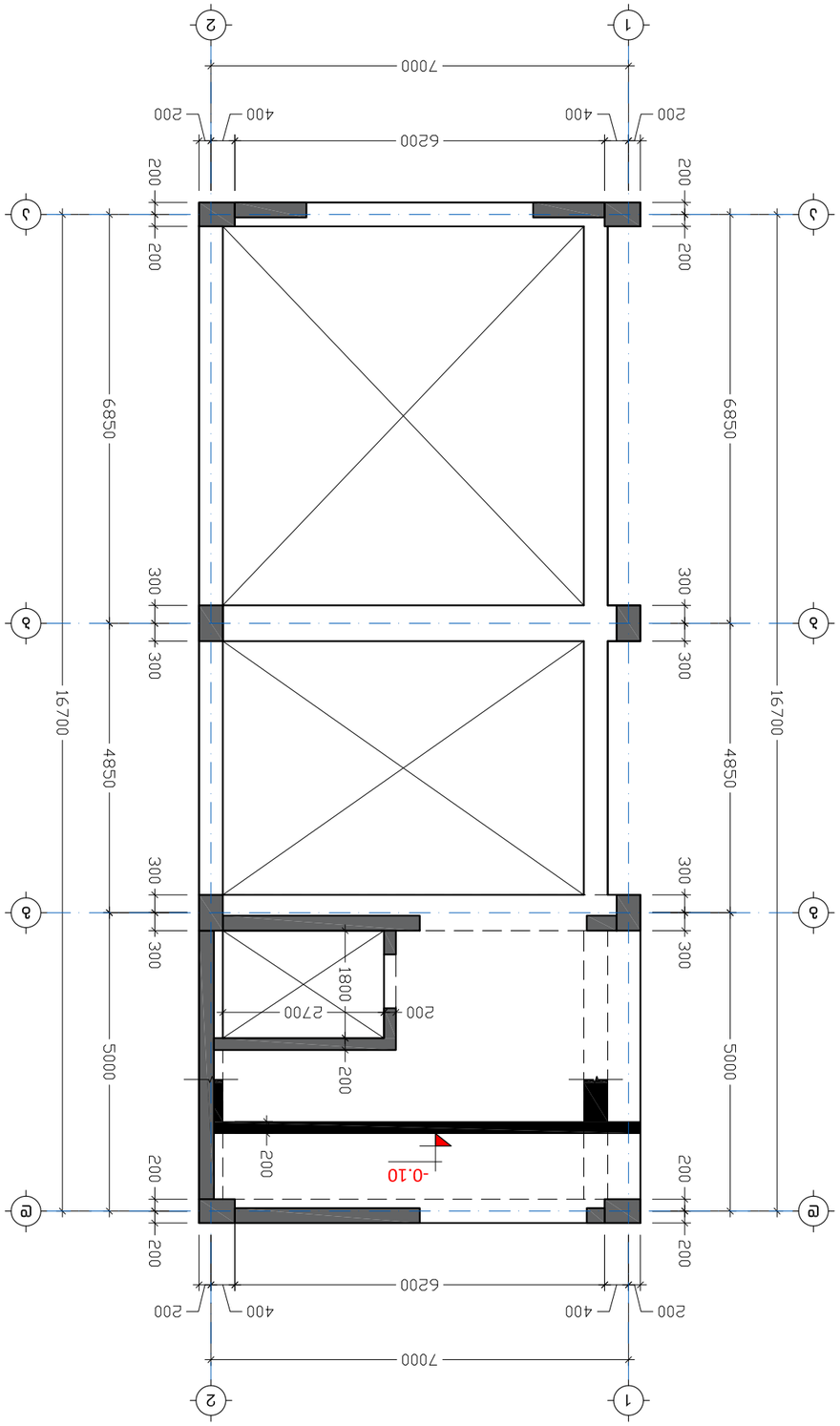
Изготвил:		Ив. Цанков	2022 г.
Проверил:		Ст. инж. Ивайло Ангелов	
Одобрил:		Ст. инж. Ивайло Ангелов	
Главен проектант:		Ст. инж. Ивайло Ангелов	

Ул.Ивайло Костов №23, УПИ I-3,06,001 кв.13, гр.Монтана, общ.Монтана

Конструктивна част

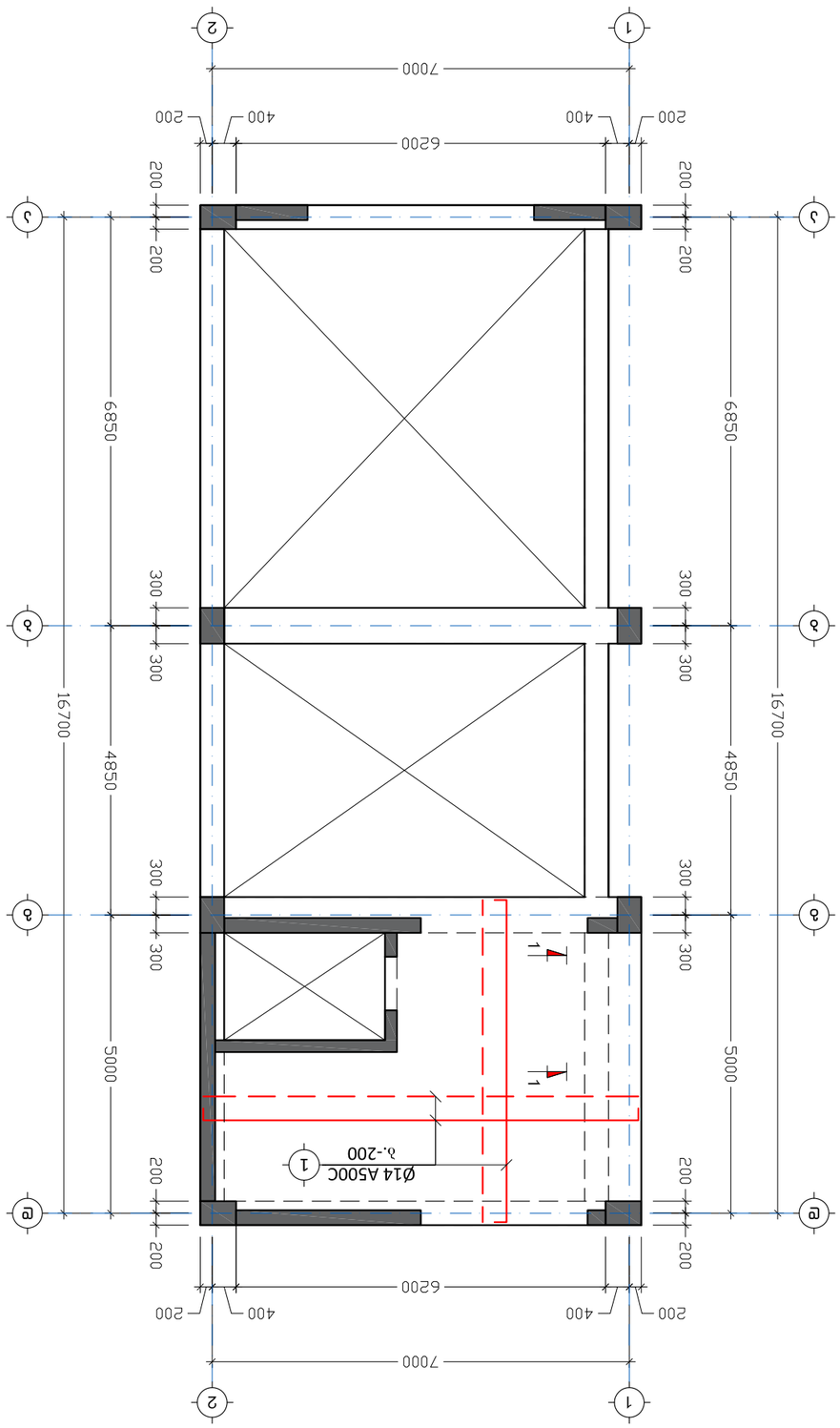
Кофраж на плоча над сутерен -0.10 кота +3.30 и армировка на стоманобетонна стена

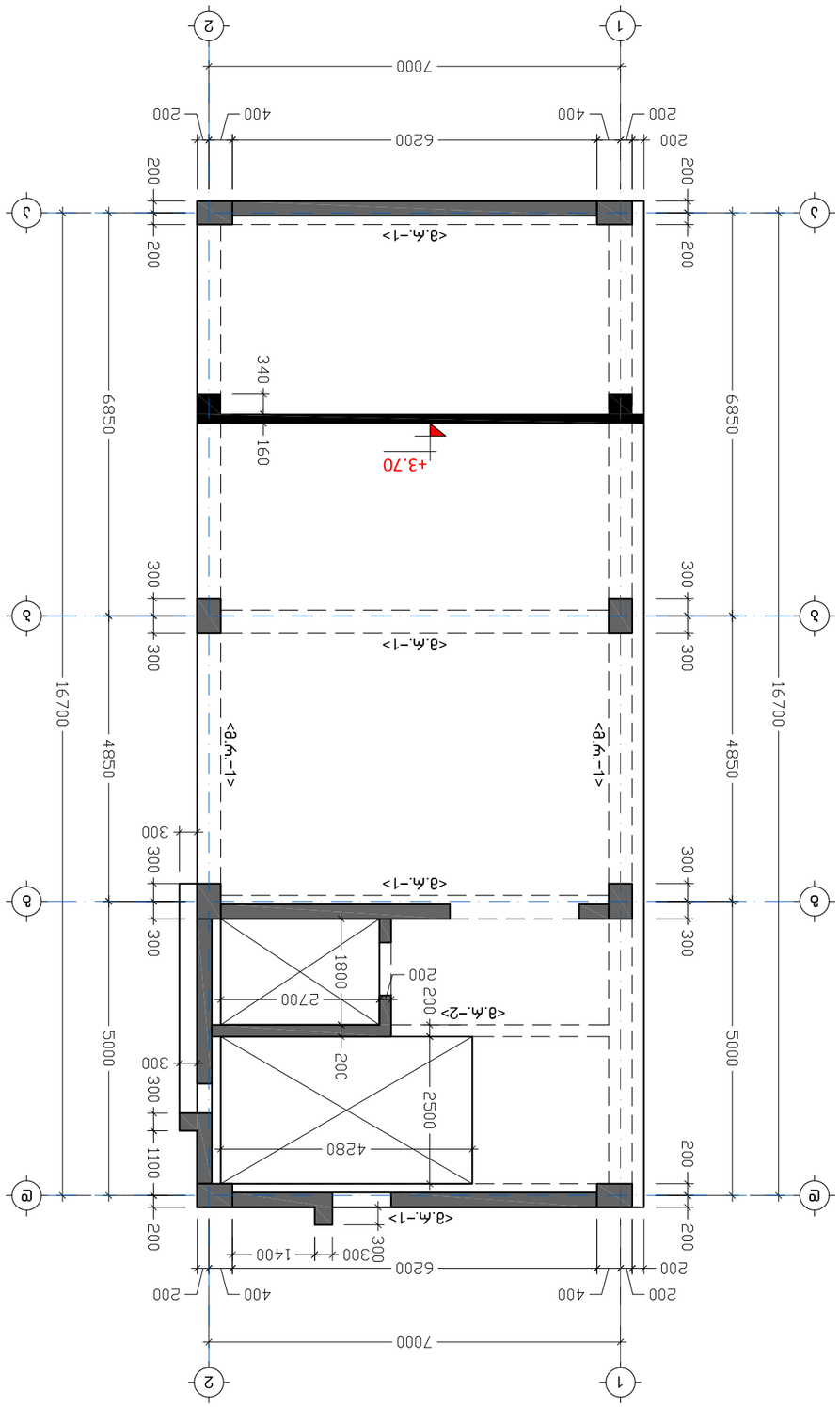
М 1:100



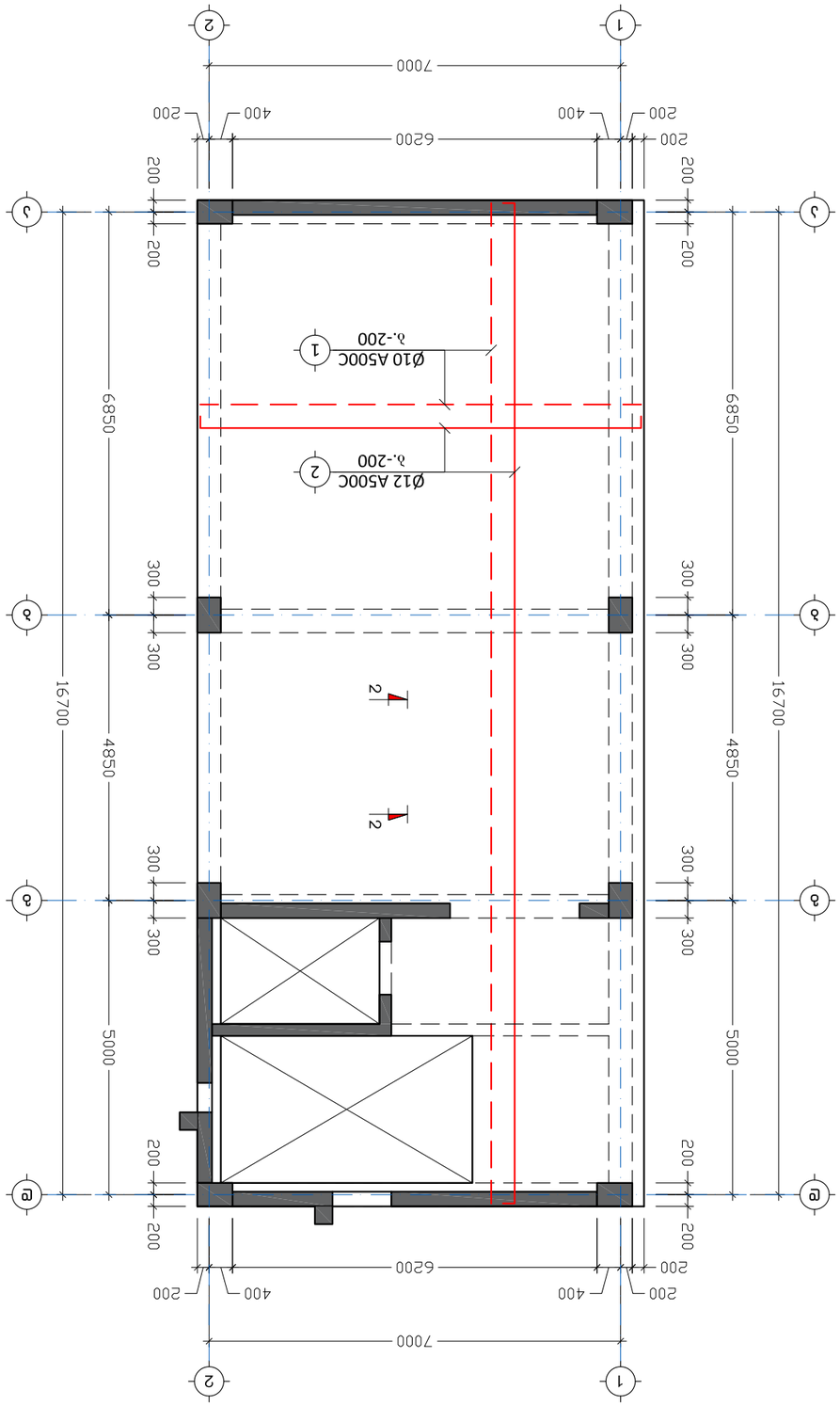
Кофраж на плоча над сутерен -0.10 кота +3.30 и армировка на стоманобетонна стена

М 1:100



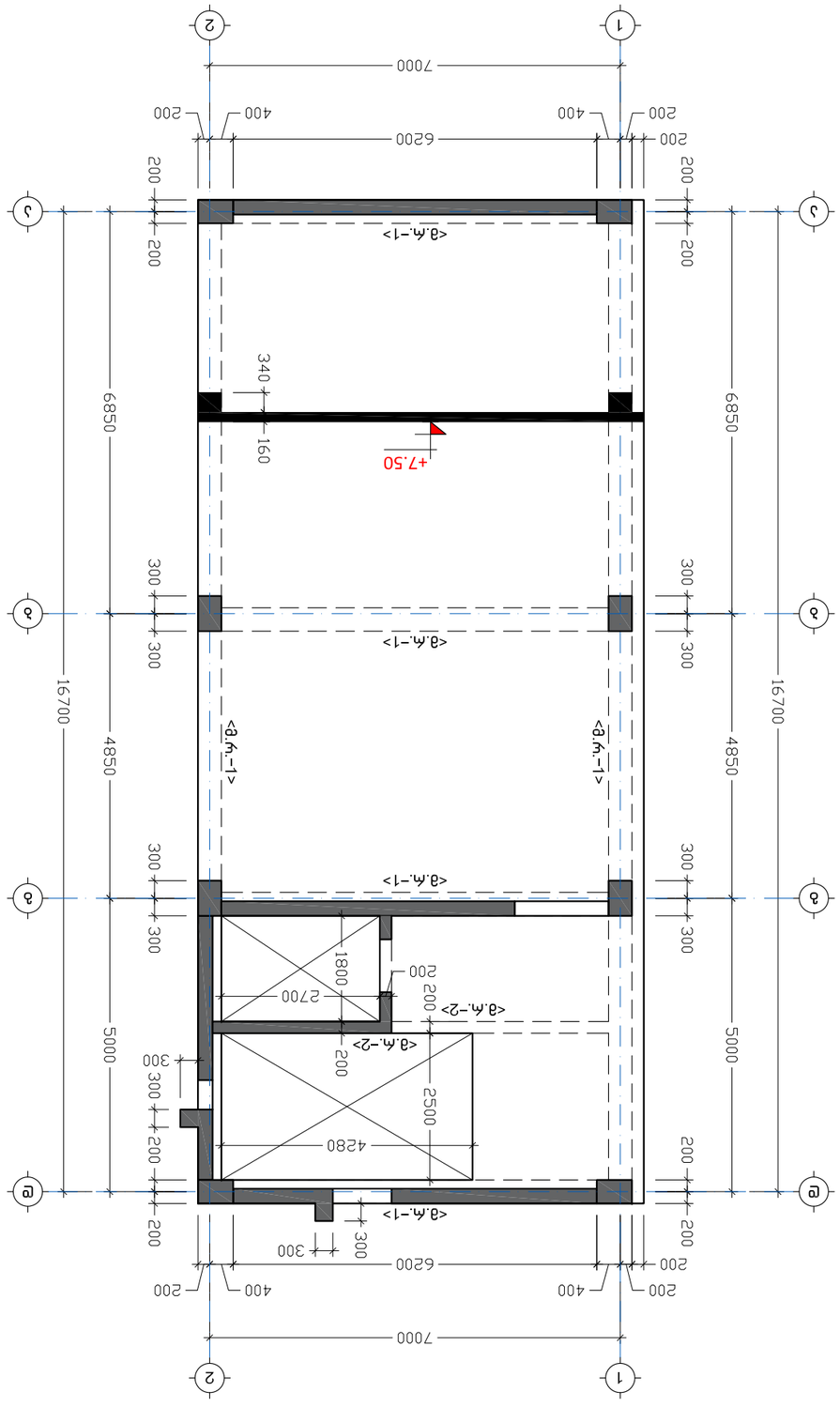


Фундаментен план, ниво +3.70 бетон С30/37 - 22.20 бетон С30/37
М. 1:100



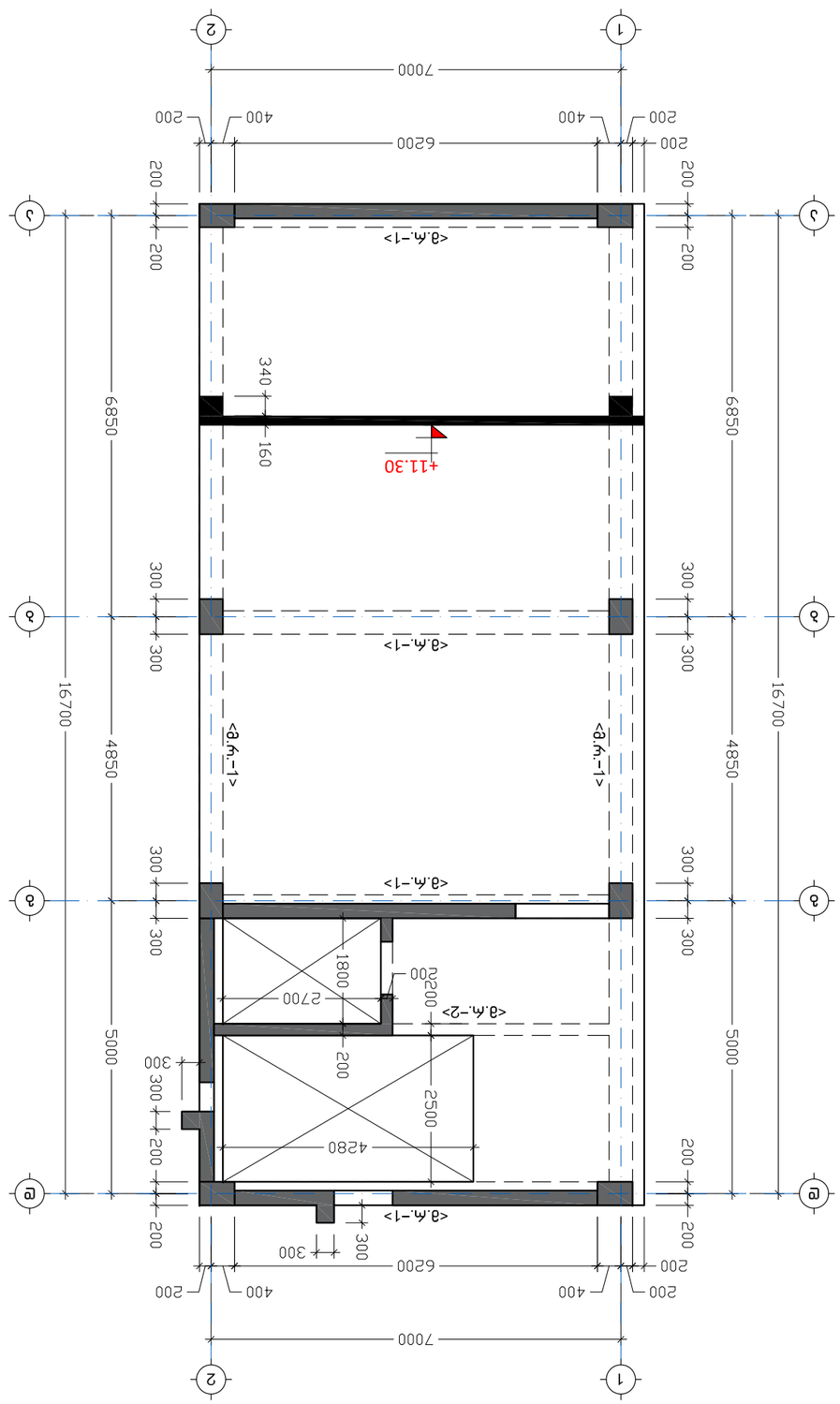
Фундаментен план, ниво +3.70 бетон С30/37 - 22.20 бетон С30/37
М. 1:100

Фундаментен план		д.м.маринов, ДИПЛОМИРАН ГРАДОУСТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР, №25, I.I, 01.13.06.001.0113. ПОДПИС ПЕЧАТ	Фундаментен план бетон С30/37 Фундаментна плоча 3,70 бетон С30/37
Съгласувал		д. инж. Стоян Стоянов	
Проектант		инж. Живко Живков	
Проектирал		д. маринов	2022 г.
			5 - 16



3. 1:100

ЗАСЕЛЕНИЕ ЭПСИЛ ЦИКЛОВ ЗДАНИЯ +7.50 ОТМЕТКИ



3. 1:100

ЗАСЕЛЕНИЕ ЭПСИЛ ЦИКЛОВ ЗДАНИЯ +11.30 ОТМЕТКИ

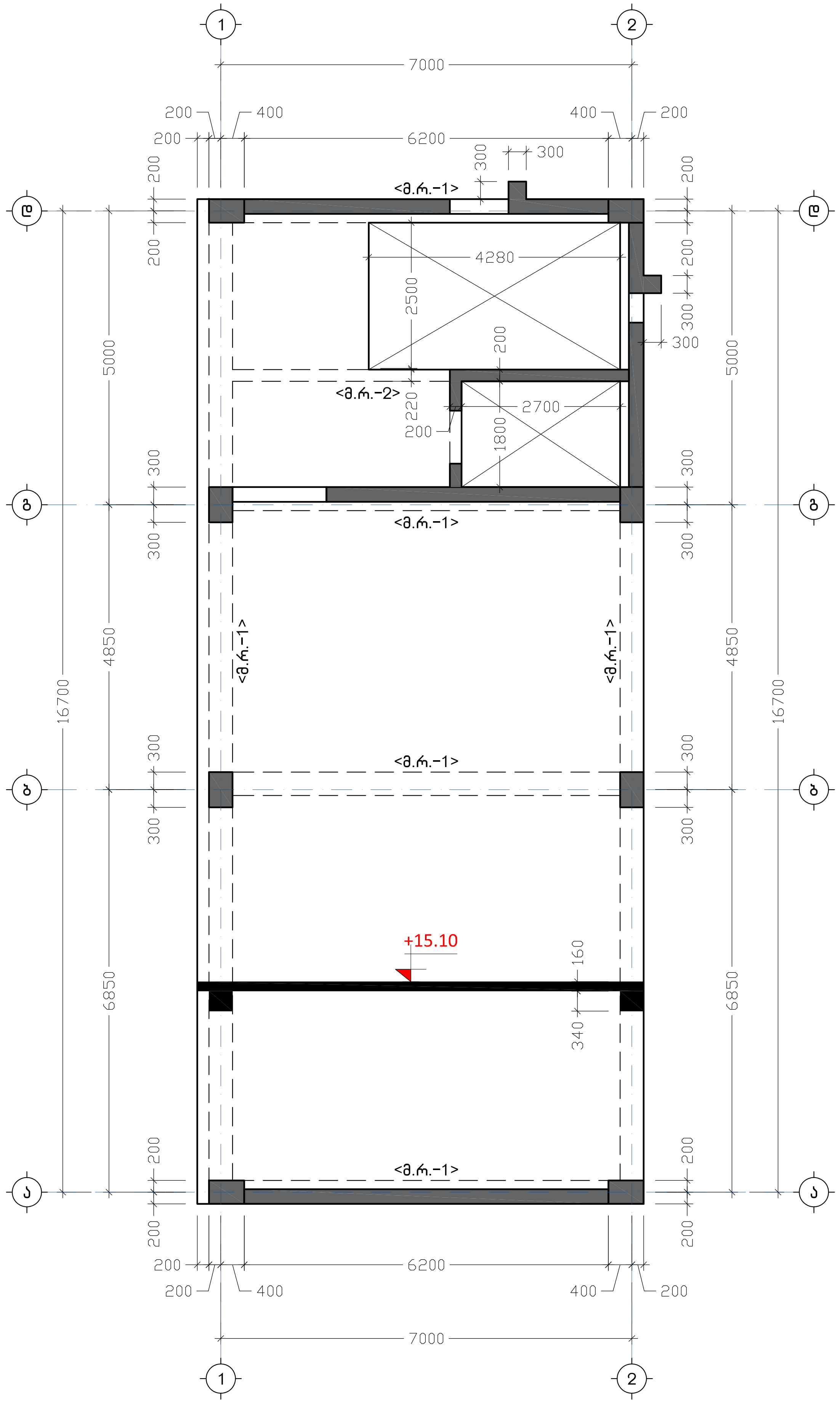
Изм. Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись Дата
Разработал		Ермолаев Д.М.	
Проверил		Ермолаев Д.М.	
Н.контр.		Ермолаев Д.М.	
Утвердил		Ермолаев Д.М.	

Заселение эпсил циклов здания +7.50 отметки
Заселение эпсил циклов здания +11.30 отметки

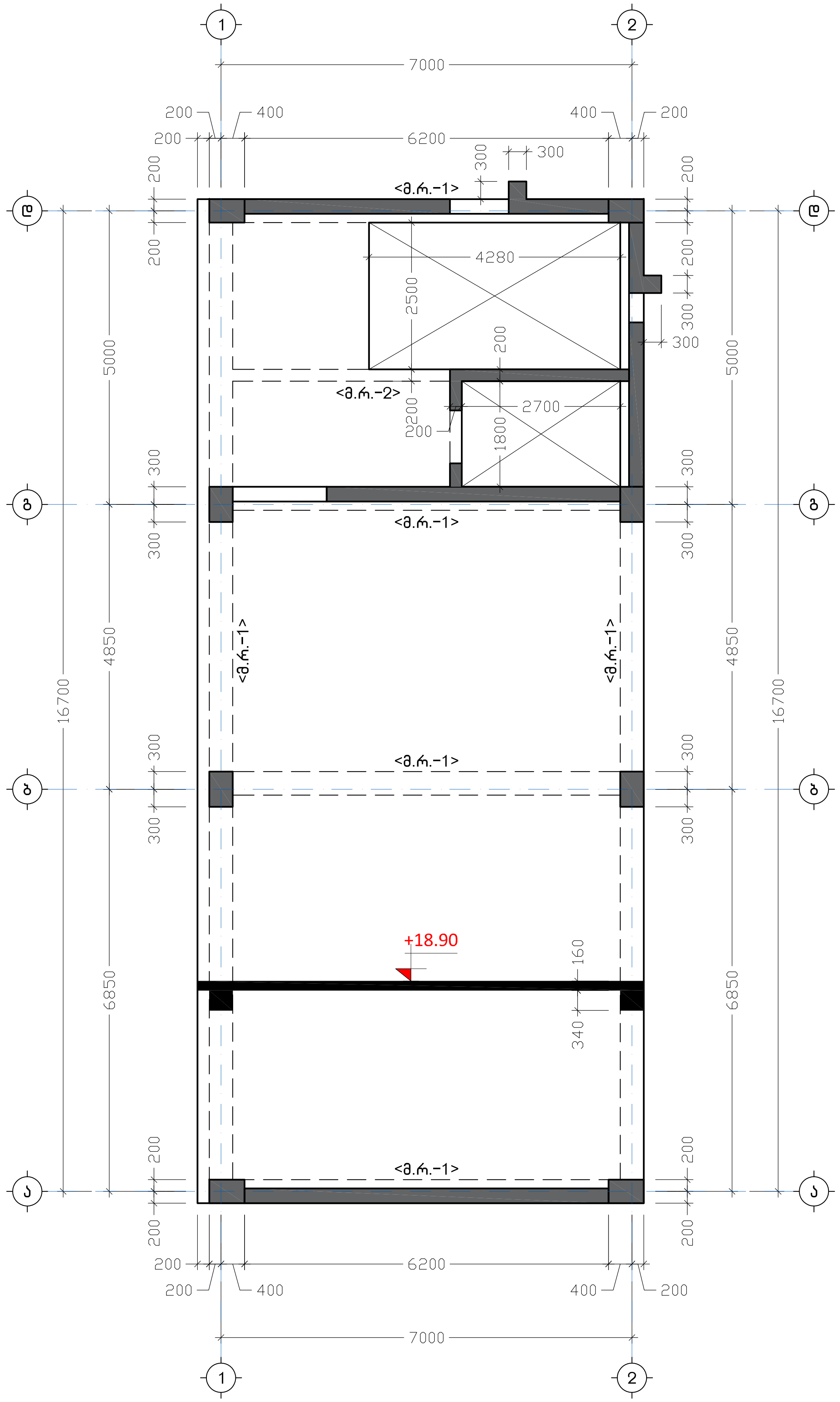
Стадия	Лист	Листов
Р	5	17

ООО "Ермолаев Д.М."
г.Москва, ул.Ермолаевская д. №25, к.5, 01.13.06.001.013.

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +15.10 ნიშნულზე
მ. 1:100



გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +18.90 ნიშნულზე
მ. 1:100

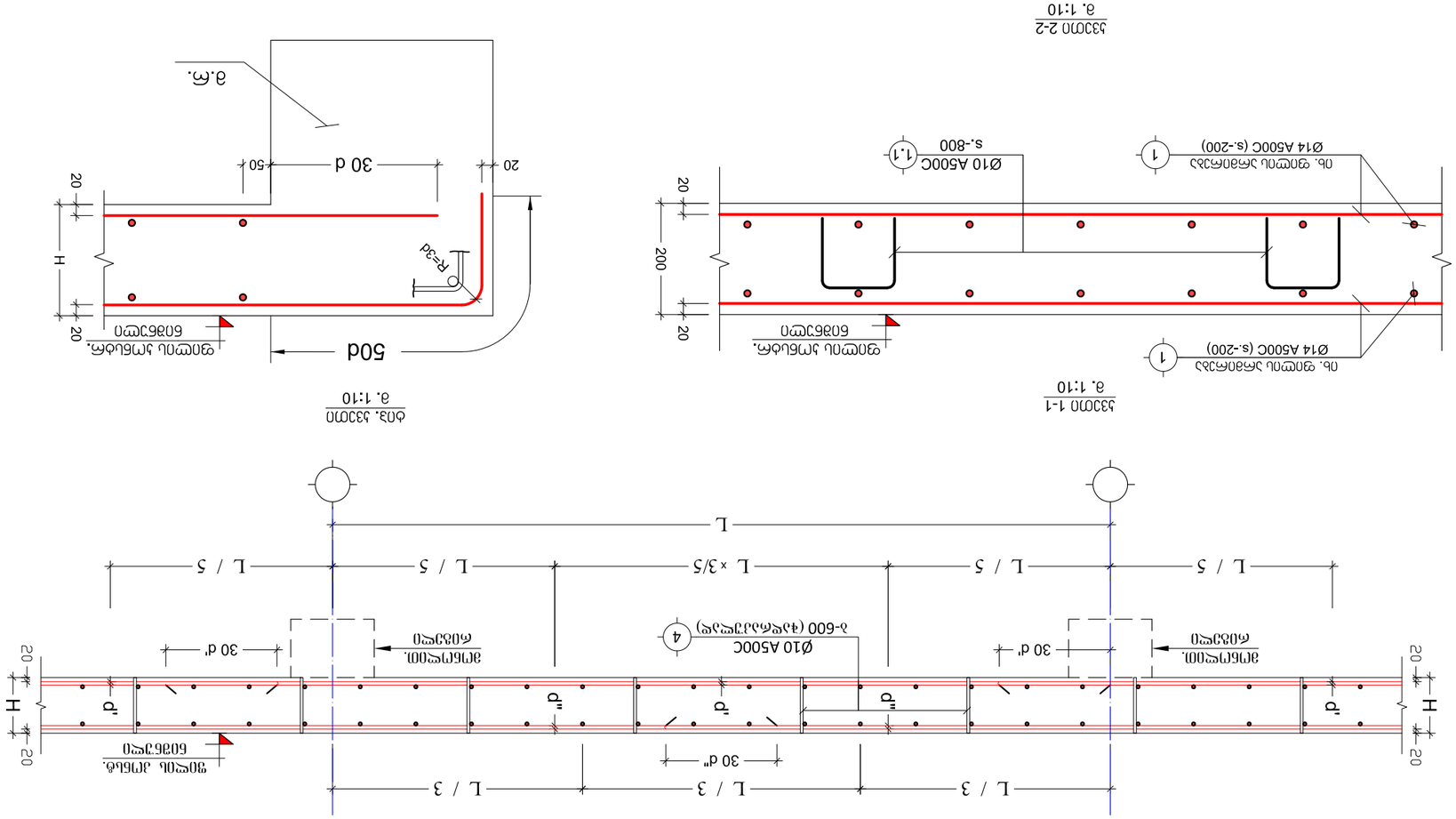


ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სახლის რეკონსტრუქციის პროექტი				გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 15.10 და 18.90 ნიშნულზე
დირექტორი		ა. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია (ხელმოწერა)	მ. საჯაია	2022 წ.	
			კ - 18	

ЗМЕЬЬФЕЭЭФМЕЛ	Э.Ъ.ЕЛЛЕЭ	Э. ЬЭХЭЛЭ	2022 ѓ.
ЭЕМЛЛФЭЭФМЕЛ		Э. ЕЭЭЭЪЛЭЭЭЭМЛ	
ЭЕМЛЛФЭЭФМЕЛ		Э. ЛЭЭЭЕМЭЛЭЭМЛ	
ЭЕЛЭЭЭЕМЭЭЛ ЭЛЕМЭЭЕЛЭЭЭЛ ЭЕЛЭЭЭЕМЭЭЛ ЭЕЛЭЭЭЕМЭЭЛ ЭЕЛЭЭЭЕМ

ᲐᲔᲜᲐᲨᲔᲜᲔᲑᲘᲡ ᲔᲚᲔᲛᲔᲜᲢᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲛᲘᲠᲔᲑᲘᲡ ᲒᲐᲜᲚᲐᲒᲔᲑᲐ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲘᲗ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲒᲐᲜᲚᲐᲒᲔᲑᲐ

ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ 1:20



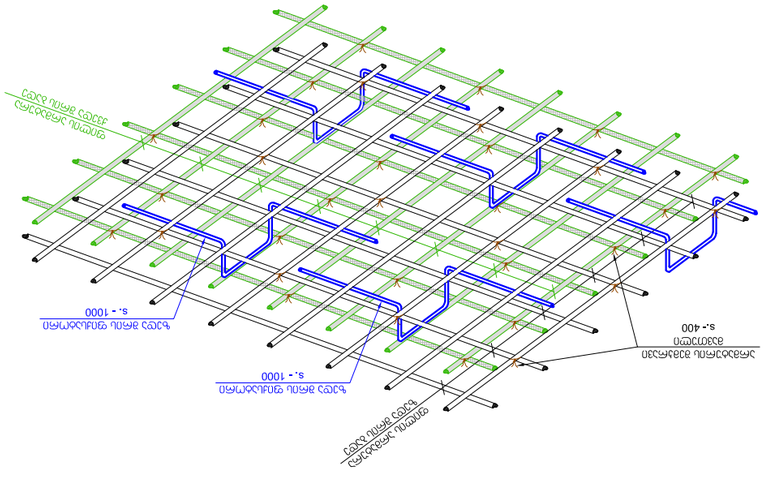
ᲜᲐᲮ. 3300 2-2
მ. 1:10

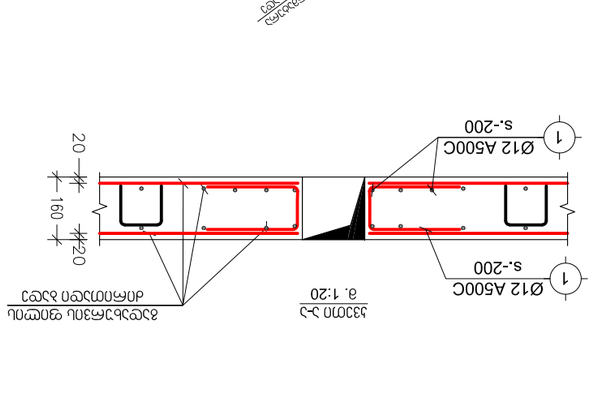
ᲜᲐᲮ. 3300 1-1
მ. 1:10

ᲓᲐᲜ. 3300 0
მ. 1:10

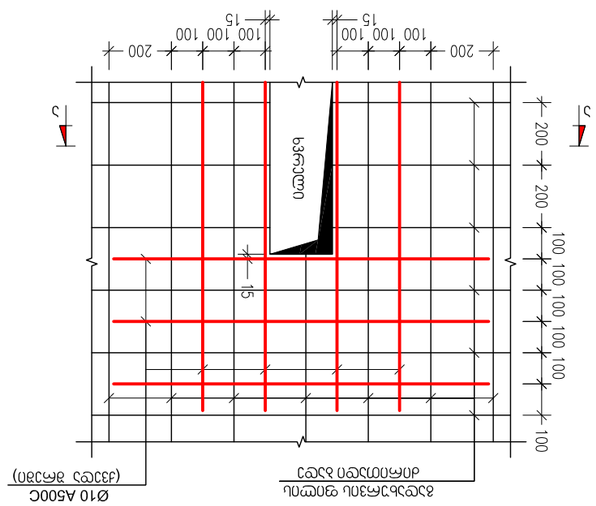
ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ	ᲠᲐᲝᲓᲔᲜᲝᲑᲐ	L ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ
1.1		1110
1.2		1070

ᲜᲝ.	ᲠᲐᲝᲓᲔᲜᲝᲑᲐ	L ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ



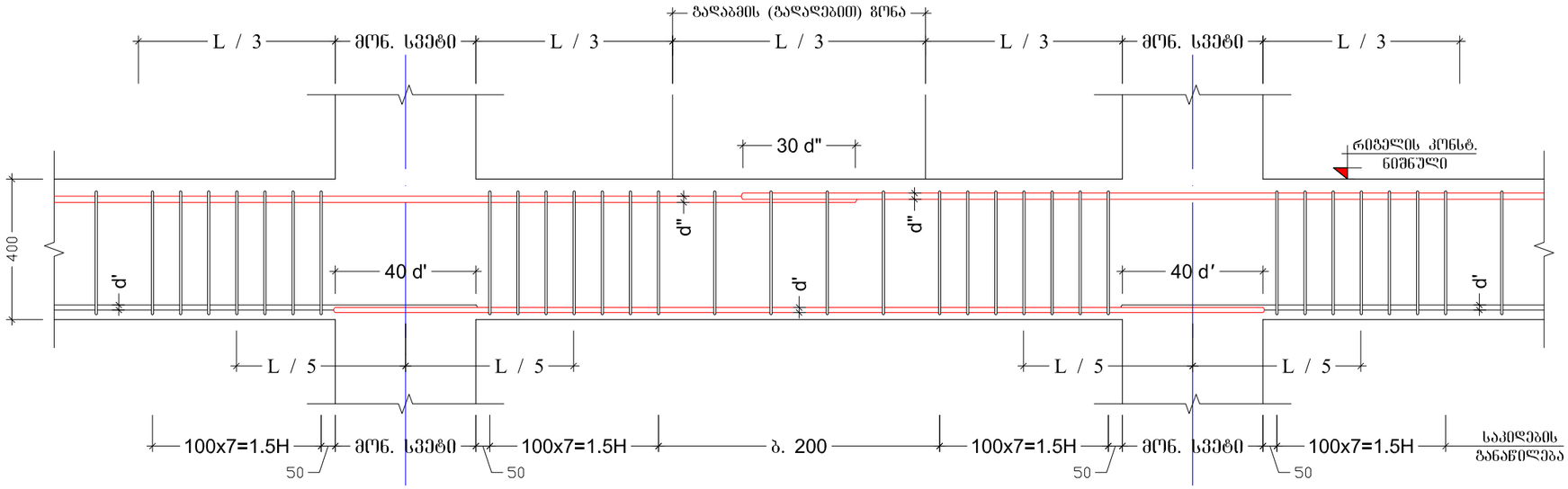


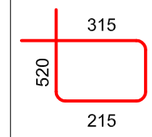
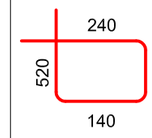
ᲜᲐᲮ. 3300 2-2
მ. 1:20



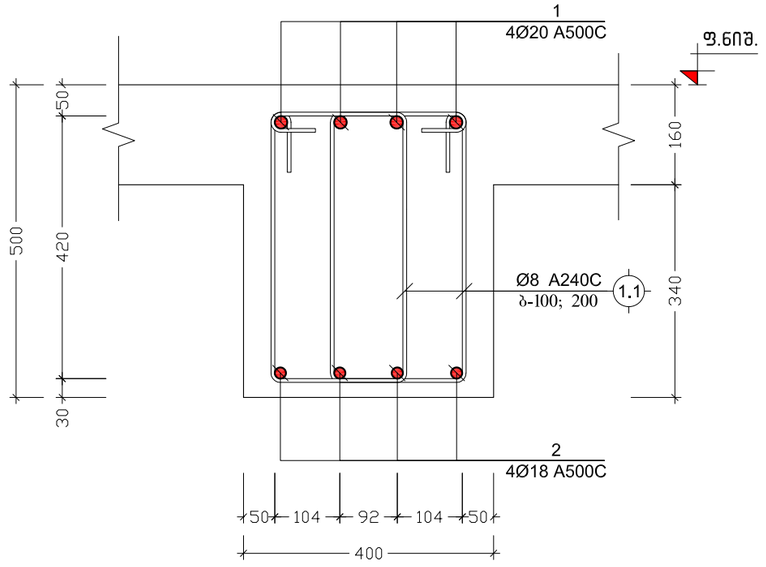
ᲯᲔᲠᲐᲓᲘ ᲛᲐᲠᲗᲕᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲘᲡ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲘᲗ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲒᲐᲜᲚᲐᲒᲔᲑᲐ

რიგელების დაარმირების ტიპიური ფრაგმენტი
მ 1:25

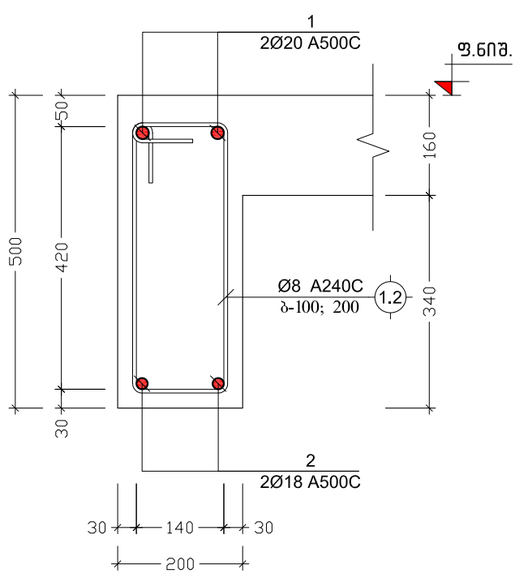


პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1470
1.2		1320

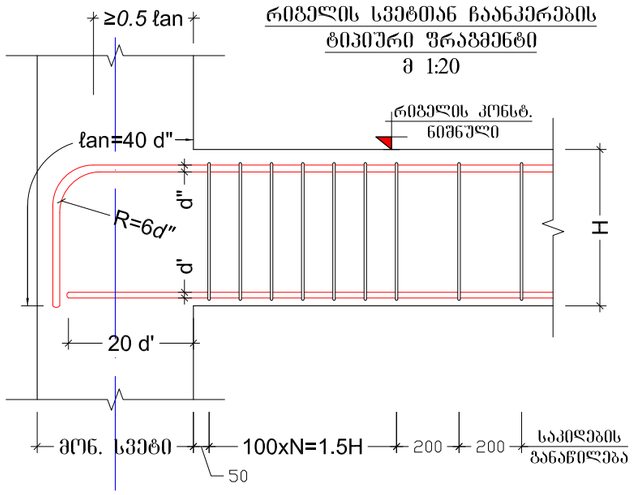
მ.რ. - 1
მ. 1:10



მ.რ. - 2
მ: 1:10



რიგელის სვეტთან ჩაანკერების ტიპიური ფრაგმენტი
მ 1:20



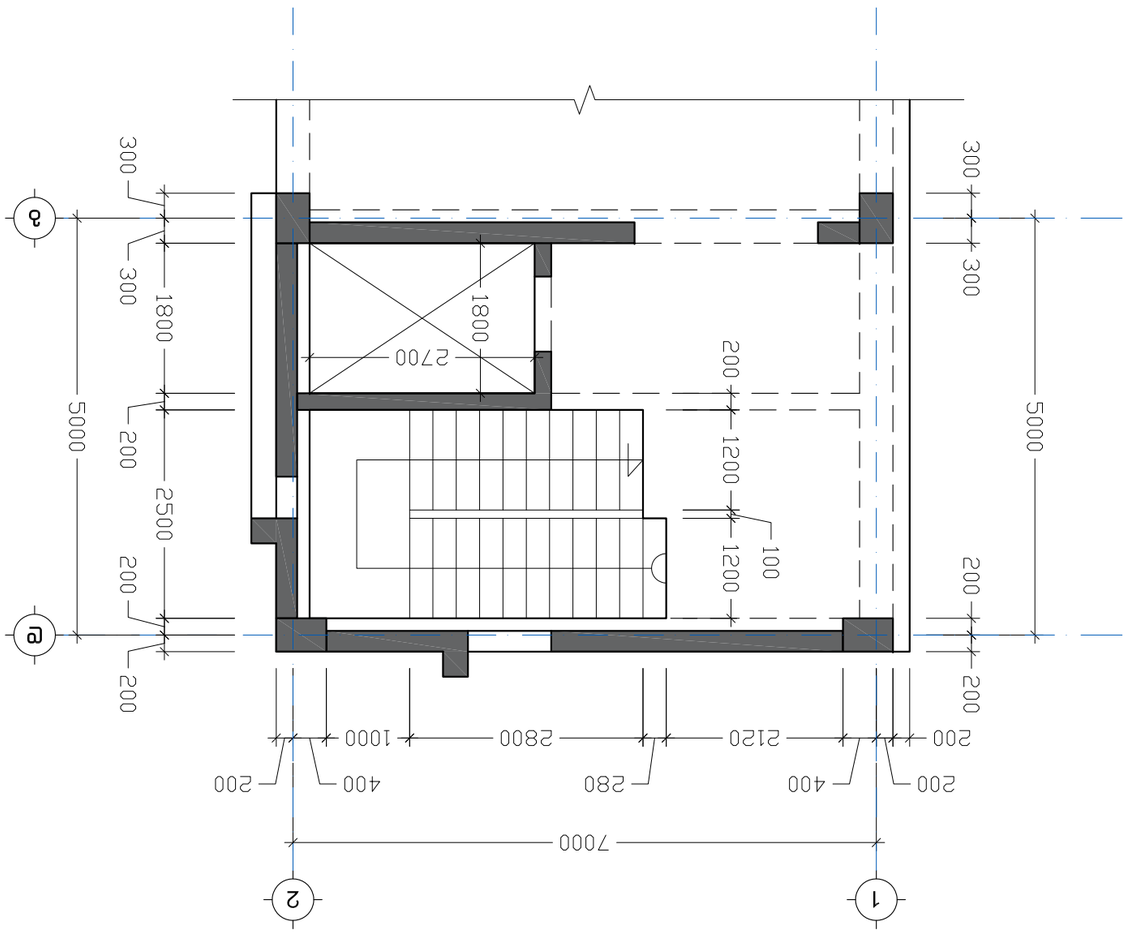
ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი			მ.რ.-1;2; რიგელის ფრაგმენტი
დირექტორი		ჯ. თევდორაძე	
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი	
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.
			ა - 21

ქვესტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	ჯამ. № ჯვრედის ტიპი (ჯგ)	ერთეულის სიმრავლე (ცალ.)	ფორმულა	საერთო სიმრავლე (ც.)	ბეტონის კლასი წონა (ტნ.)
ქვესვეტის დასახ. +24.85 ნიშ.	-0.10 ნიშ.	1 Ø 14 A500C	ცალი	—	902	1089
		1.1 Ø 10 A500C	1110	61.5 X 1	68	42
		ბეტონის კლასი B25		V = 8.2 X 1 = 8.2	$მ^3$	
	+3.70; 7.50; 11.30; 15.10; 18.90; 22.20 ნიშ.	1 Ø 10 A500C	ცალი	—	7590	4677
		2 Ø 12 A500C	ცალი	—	7590	6735
		1.1 Ø 10 A500C	1070	173 X 6	1107	682
		ბეტონის კლასი B25		V = 18.4 X 6 = 110.4	$მ^3$	
	+24.85 ნიშ.	1 Ø 10 A500C	ცალი	—	429	264
		2 Ø 12 A500C	ცალი	—	429	381
		1.1 Ø 10 A500C	1070	58.5 X 1	63	39
		ბეტონის კლასი B25		V = 6.2 X 1 = 6.2	$მ^3$	

ქვესვეტის ფილების სპეციფიკაცია

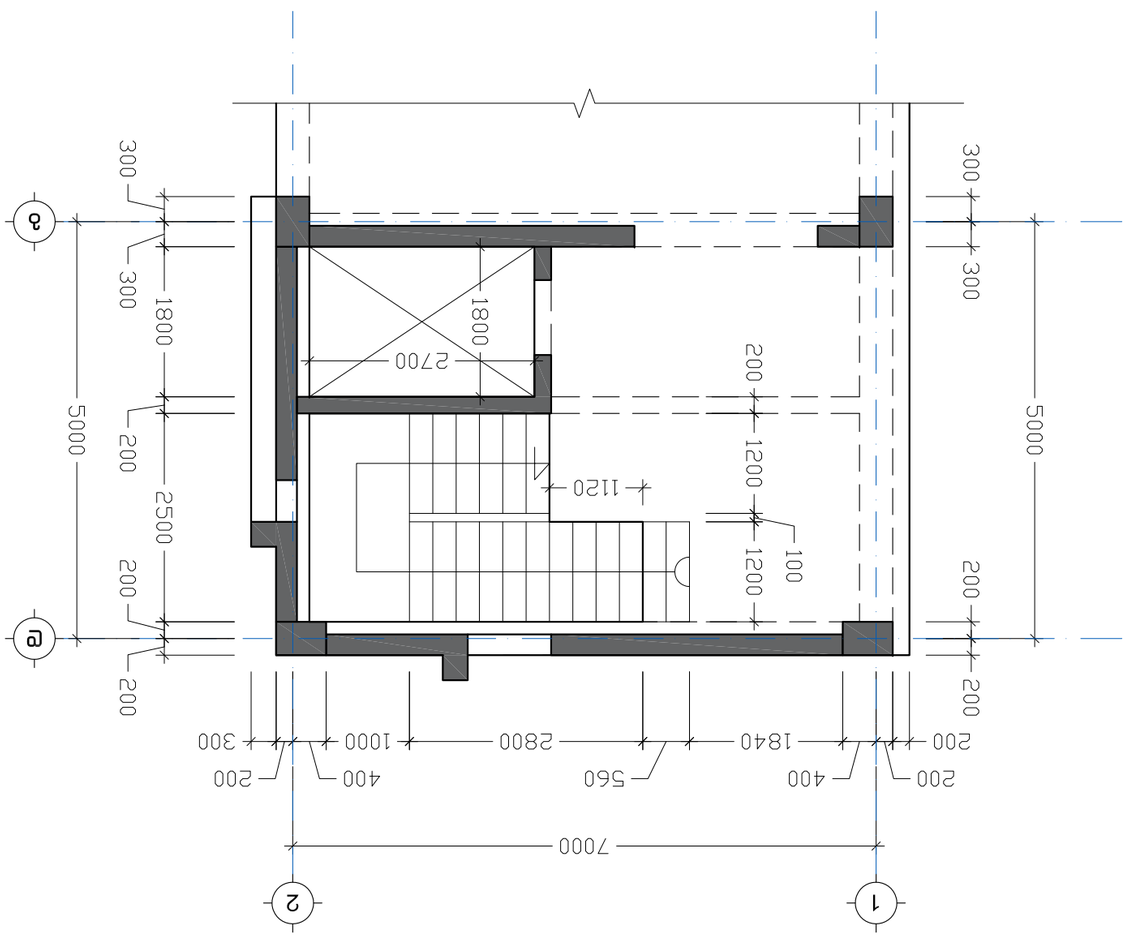
ქვესტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	ჯამ. № ჯვრედის ტიპი (ჯგ)	ერთეულის სიმრავლე (ც.)	ფორმულა	საერთო სიმრავლე (ც.)	ბეტონის კლასი წონა (ტნ.)
ქვესვეტის დასახ. +24.85 ნიშ.	-0.10 ნიშ.	1 Ø 14 A500C	ცალი	—	902	1089
		1.1 Ø 10 A500C	1110	61.5 X 1	68	42
		ბეტონის კლასი B25		V = 8.2 X 1 = 8.2	$მ^3$	
	+3.70; 7.50; 11.30; 15.10; 18.90; 22.20 ნიშ.	1 Ø 10 A500C	ცალი	—	7590	4677
		2 Ø 12 A500C	ცალი	—	7590	6735
		1.1 Ø 10 A500C	1070	173 X 6	1107	682
		ბეტონის კლასი B25		V = 18.4 X 6 = 110.4	$მ^3$	
ქვესვეტის დასახ. +13.60 ნიშ.	-0.10 ნიშ.	1 Ø 20 A500C	ცალი	—	120	296
		2 Ø 18 A500C	ცალი	—	110	220
		1.1 Ø 8 A240C	1470	250 X 1	368	145
		ბეტონის კლასი B25		V = 3.4 X 1 = 3.4	$მ^3$	
ქვესვეტის დასახ. +10.20 ნიშ.	-0.10 ნიშ.	1 Ø 20 A500C	ცალი	—	1958	4827
		2 Ø 18 A500C	ცალი	—	1795	3584
		1.1 Ø 8 A240C	1470	680 X 6	5998	2365
		1.2 Ø 8 A240C	1320	20 X 6	158	62
		ბეტონის კლასი B25		V = 9.2 X 6 = 55.5	$მ^3$	
რიხვლი 13.60 ნიშ.	ქვ.რ-1	1 Ø 20 A500C	ც/ა.	—	120	296
		2 Ø 18 A500C	ც/ა.	—	110	220
		1.1 Ø 8 A240C	1470	250 X 1	368	145
		ბეტონის კლასი B25		V = 3.4 X 1 = 3.4	$მ^3$	
რიხვლი 3.70; 7.50; 11.30; 15.10; 18.90; 22.20 ნიშ.	ქვ.რ-1; ქვ.რ-2	1 Ø 20 A500C	ც/ა.	—	1958	4827
		2 Ø 18 A500C	ც/ა.	—	1795	3584
		1.1 Ø 8 A240C	1470	680 X 6	5998	2365
		1.2 Ø 8 A240C	1320	20 X 6	158	62
		ბეტონის კლასი B25		V = 9.2 X 6 = 55.5	$მ^3$	
რიხვლი 13.60 ნიშ.	ქვ.რ-1	1 Ø 20 A500C	ც/ა.	—	120	296
		2 Ø 18 A500C	ც/ა.	—	110	220
		1.1 Ø 8 A240C	1470	250 X 1	368	145
		ბეტონის კლასი B25		V = 3.4 X 1 = 3.4	$მ^3$	

ქონების მართვის სააგენტო ს.ხ. ნ.ნ. 01.13.06.001.013.			ქონების დეპარტამენტი საკუთრების უფლების მოწმობა
ტექნიკური მენეჯერი		ე. ლაზარე	
პროექტის ხელმძღვანელი		ე. ლაზარე	2022 წ.
			ს - 22



Эдэд №1-Ш эдэбэ -0.10 ₾э 18.90 бгд. эгмбш

а. 1:100



Эдэд №1-Ш эдэбэ 18.90 ₾э 22.20 бгд. эгмбш

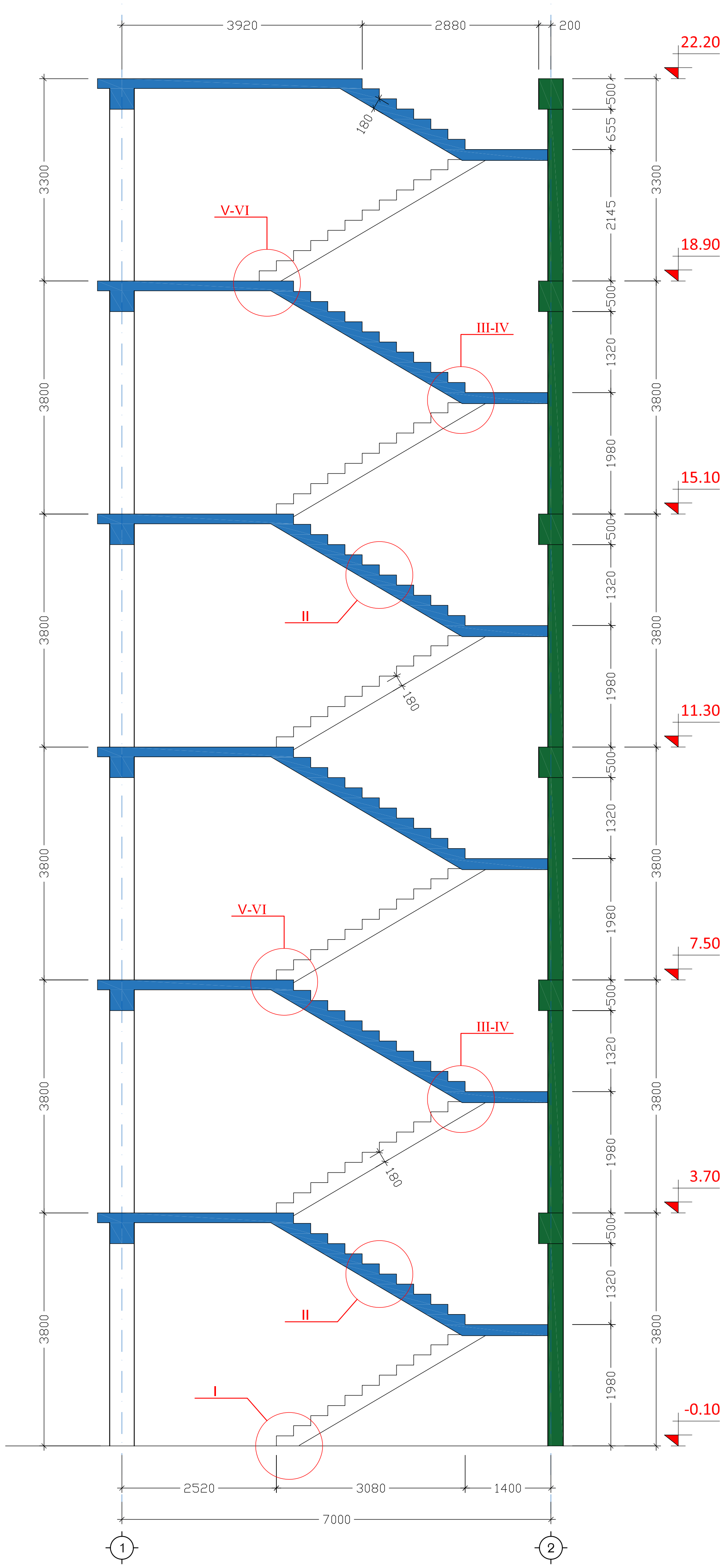
а. 1:100

ᲐᲛᲐᲖᲔᲜᲘ		3. ლაზარე	2022 წ.
ᲨᲔᲛᲝᲛᲬᲧᲕᲔᲚᲘ		3. ᲛᲔᲚᲘᲥᲘᲨᲕᲘᲚᲘ	
ᲒᲘᲠᲩᲔᲕᲘ		3. ᲒᲝᲒᲘᲩᲐᲕᲐ	
ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲘ		3. ᲛᲔᲚᲘᲥᲘᲨᲕᲘᲚᲘ	
ᲨᲔᲡᲬᲝᲠᲔᲑᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ		3. ᲛᲔᲚᲘᲥᲘᲨᲕᲘᲚᲘ	
			ა - 23

ქ.ᲒᲝᲠᲘ, ᲒᲝᲚᲔᲓᲘᲡ ᲥᲣᲩᲘᲡ №25, ს.ნ. 01.13.06.001.013.
ᲛᲝᲜᲐᲪᲔᲛᲗᲐ ᲡᲐᲛᲘᲖᲜᲝ ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲘᲡ ᲓᲔᲞᲐᲠᲢᲐᲛᲔᲜᲢᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ

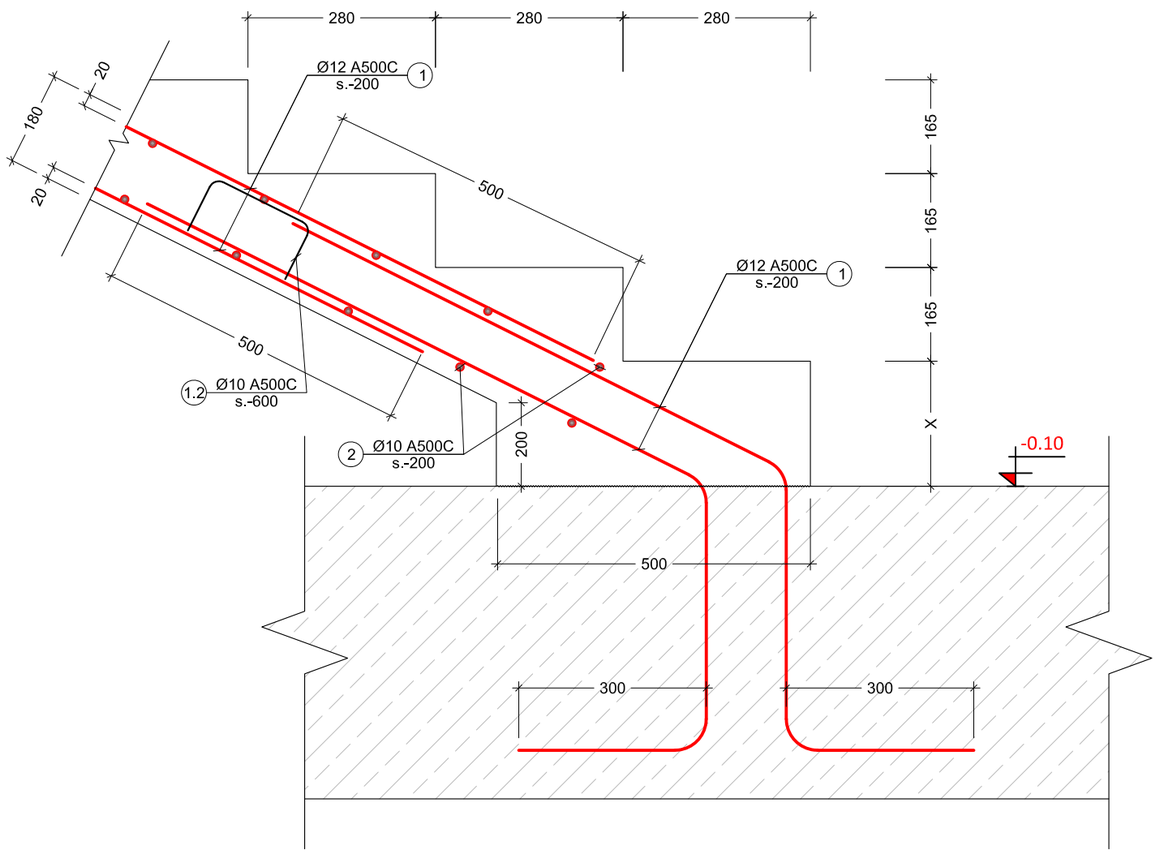
ᲡᲐᲮᲘᲡ №1 ᲤᲣᲠᲪᲚᲘᲡ

ჭრილი ა-ა
მ. 1:100

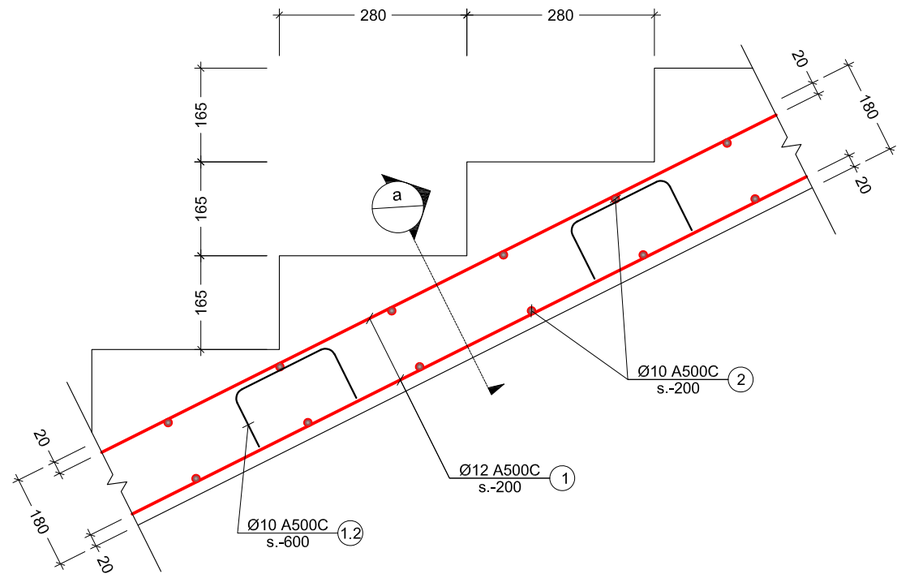


ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი			ჭრილი ა-ა
დირექტორი		კ. თევდორაძე	
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი	
კონსტრუქტორი	[signature]	მ. საჯაია	2022 წ.
			კ - 24

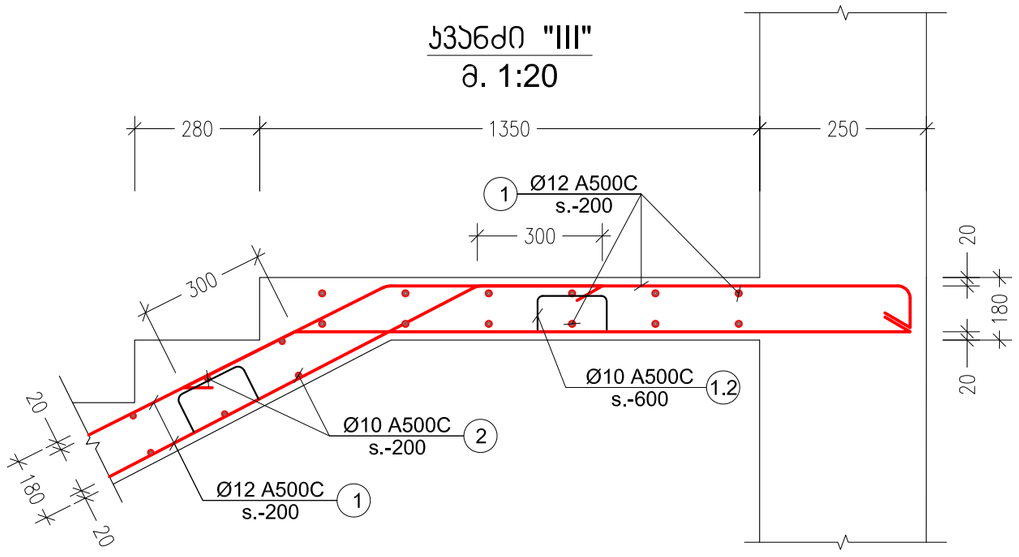
ჯვანძი "I"
მ. 1:10

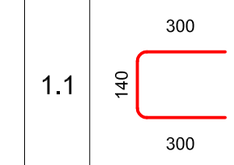
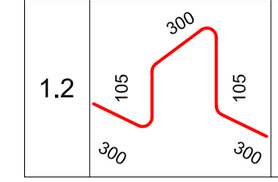


ჯვანძი "II"
მ. 1:10



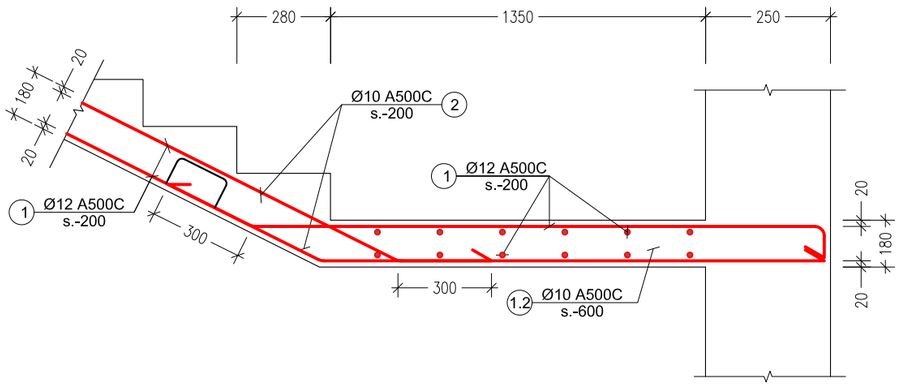
ჯვანძი "III"
მ. 1:20



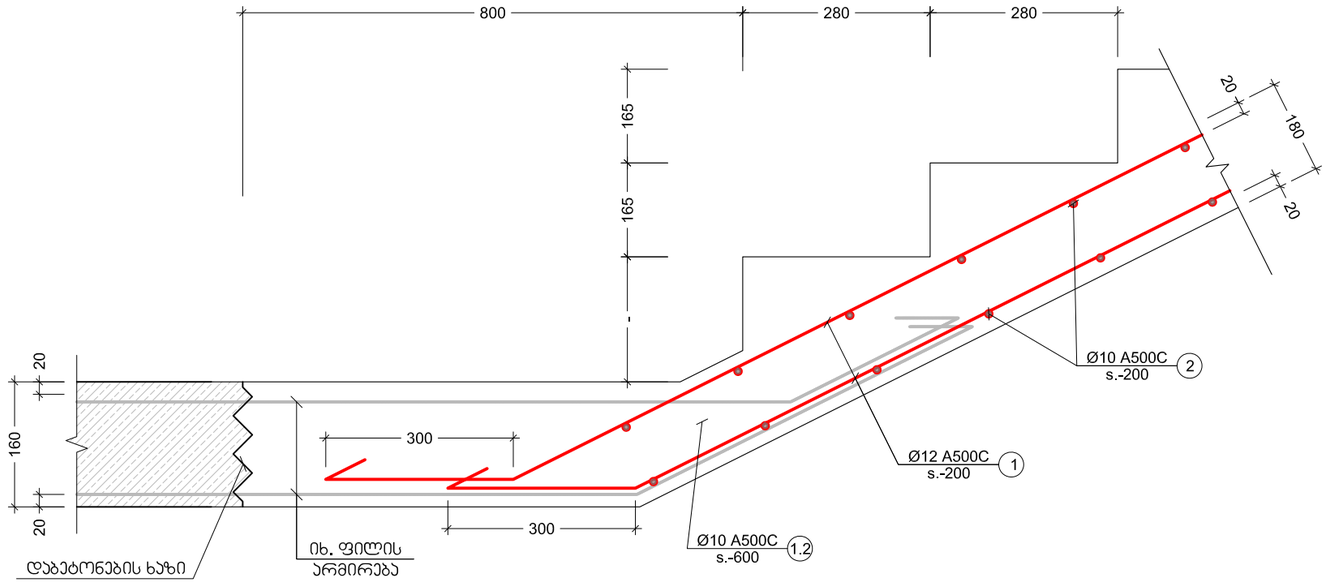
პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		740
1.2		1110

ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეაბილიტაციის პროექტი				ჯვანძი "I"; "II"; "III"
დირექტორი		ჯ. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.	
			ჯ - 25	

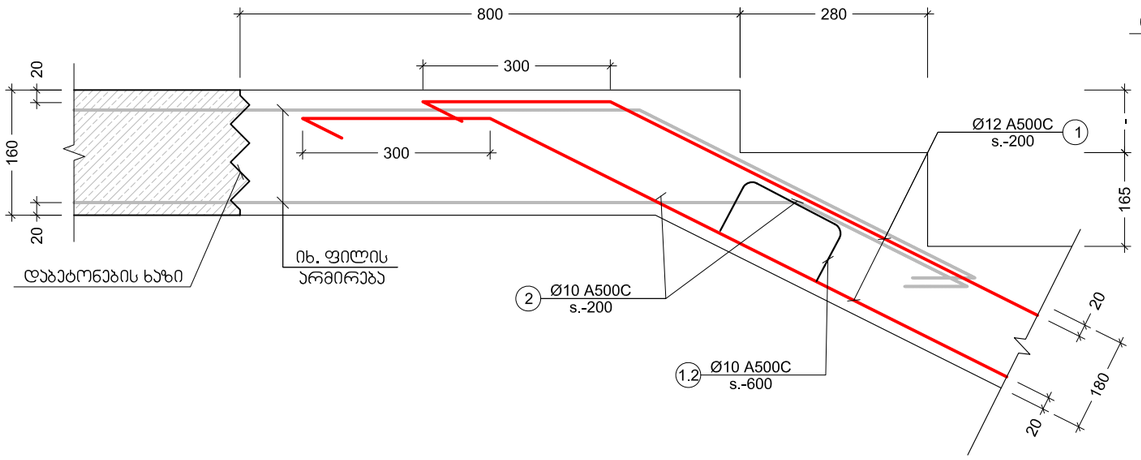
კვანძი "IV"
მ. 1:20



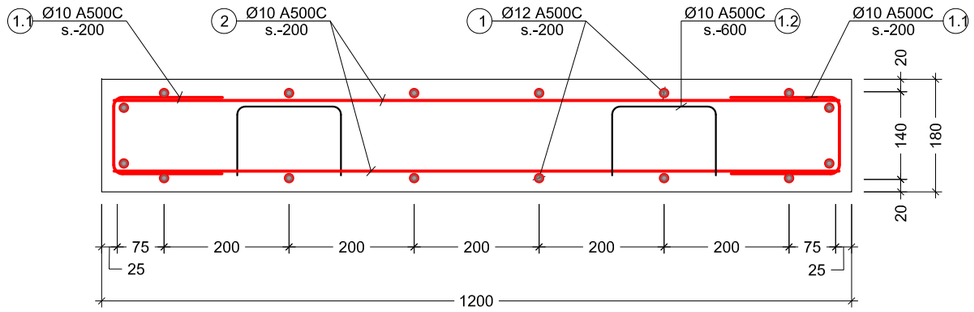
კვანძი "V"
მ 1:10



კვანძი "VI"
მ 1:10



კვეთი a
მ. 1:10



კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონ. ბიბეები	ბიბე N1	1	Ø 12 A500C	დ.ა.	___	1300	1154
		2	Ø 10 A500C	1200	450 X 1	540	333
		1.1	Ø 10 A500C	885	450 X 1	398	245
		1.2	Ø 10 A500C	1050	200 X 1	210	129
		მძიმე ბეტონი B25			V = 18.0 X 1	= 18.00 მ³	

ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				ბიბის სპეციფიკაცია
დირექტორი		ჯ. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი	მ.საჯაია	მ. საჯაია	2022 წ.	
			ბ - 26	

ლითონის ამოკრეფა

კონსტრუქციის დასახელება	არმატურის კლასი										მთლიანად არმატურა კგ.	ბეტონი კლასით მ³ B25.0	ბეტონი კლასით მ³ B15.0	შენიშვნა
	A240C (ДСТУ 3760-98)			A500C (ДСТУ 3760-98)										
	Ø 4	Ø 8	სულ:	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	სულ:				
საძირკველი		249	249	296	264		8319	482		9361	9610	93	12	
ფილა				5705	7116	1089				13910	13910	125		
სვეტი		1328	1328					3329		3329	4656	40		
რიგელი		2573	2573					3804	5123	8927	11500	59		
დიაფრაგმა		109	109	5379	3217					8596	8705	111		
კიბეები				708	1154					1861	1861	18		
ჯამი ∑		**4259**	**4259**	**12087**	**11750**	**1089**	**8319**	**7615**	**5123**	**45984**	**50242**	**445**	**12**	

ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				ფოლადის ამოკრეფა
დირექტორი		ა. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.	
			ს - 27	

ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი

კონსტრუქციული ნაწილი

(მუშა პროექტი)

დაშენების პროექტი

თბილისი 2022 წ

ჩ ა მ ო ნ ა თ ვ ა ლ ი

	№	ნახაზების დასახელება	ფურცლის №
ჩ ა მ ო ნ ა თ ვ ა ლ ი	1	ჩამონათვალი; განმარტებითი ბარათი	კ - 1
	2	მგიდი კედლების განლაგების გეგმა	კ - 2
	3	ანტისეისმური სარტყელის და რიგელის მოწყობის გეგმა	კ - 3
	4	სარტყელი - 1; რიგელი მ.რ.-1	კ - 4
	5	სპეციფიკაცია	კ - 5
	6	ჩასატანებელი დეტალების განლაგების გეგმა	კ - 6
	7	ძირითადი კოჭების განლაგების გეგმა	კ - 7
	8	დამხმარე კოჭების განლაგების გეგმა	კ - 8
	9	სქემატური ჭრილი ა-ა	კ - 9
	10	ჩ.დ.-1;2; კვანძი "ა"	კ - 10
	11	კვანძი "ბ" და "გ"	კ - 11
	12	კვანძი "დ" და "ე"	კ - 12
	13	კვეთი ბ-ბ	კ - 13
	14	კვეთი გ-გ	კ - 14
	15	ფოლადის სპეციფიკაცია	კ - 15
	16	მგიდ კედლებგე მავთულბადის სამონტაჟო სქემა	კ - 16
	17	კვეთი 1-1; კვანძი "I"; სპეციფიკაცია	კ - 17

განმარტებითი ბარათი

ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი.

საინქინრო-გეოლოგიური მონაცემების მიხედვით, შენობის საძირკვლის ფუძედ მიღებულია ფენა №2 თიხნარი-მოყავისფრო, მისი საანგარიშო მგიდუნარიანობა არის R_0=2.2 კგძ/სმ^2. დეფორმაციის მოდული 178 კგძ/სმ^2.

საანგარიშო კლიმატურ მონაცემებად მიღებულია:

- ქარის ჩქაროსნული დატვირთვა 50 კგ/მ^2;
- თოვლის დატვირთვა 50 კგ/მ^2;
- სამშენებლო მოედნის სეისმურობა 8 ბალი.

შპს "მშენ-ექსპერტი"-ს მიერ ა.წ. აპრილში მოხდა სარეკონსტრუქციო შენობის შესწავლა, მასგე დაშენების შესაძლებლობის შესამოწმებლად. რის საფუძველზეც მომგადდა დაშენების და არსებული შენობის გამაგრება-გაძლიერების პროექტი.

არსებული შენობის საძირკველი წარმოადგენს ლენტურს. კონსტრუქციულად შენობა მგიდკედლიანია, ნაშენი თეთრი აგურის წყობით, რომელიც პროექტის მიხედვით უნდა მოტავსდეს რკბ-ის "პერანგში".

დაშენების მგიდი კონსტრუქცია პროექტში წარმოდგენილია ფოლადის კოჭებგე მოწყობილი რკბ. ფილის სახით. სადაც ფოლადის კოჭები მოწყობილია მგიდ კედლებგე დამონტაჟებულ რკბ. ანტისეისმურ სარტყელგე. პროექტში ფოლადის კოჭებად გამოყენებულია ორტესებრი HEB450 და HEB300 პროფილის მქონე რიგელები. რომელთა შორის სივცე კი შევსებულია N16 ორტესებრი კოჭებით. ფოლადის მიღებულ კარკასგე უნდა მოეწყოს პროფნასტილი და მოეწყოს არმირებული ბეტონის ფენა.

ფოლადის ელემენტები დამუსავებულია KM-ის ღონეგე. ორი შესადუღებელი ელემენტის ნაკერის სისქედ მიღებულ იქნას მინიმალური კედლის სიქგე.

ფოლადის ელემენტები დაიფაროს ანტიკოროგიული საღებავით.

შედუღებები გათვალისწინებულია 342A ტიპის ელექტროდებით.

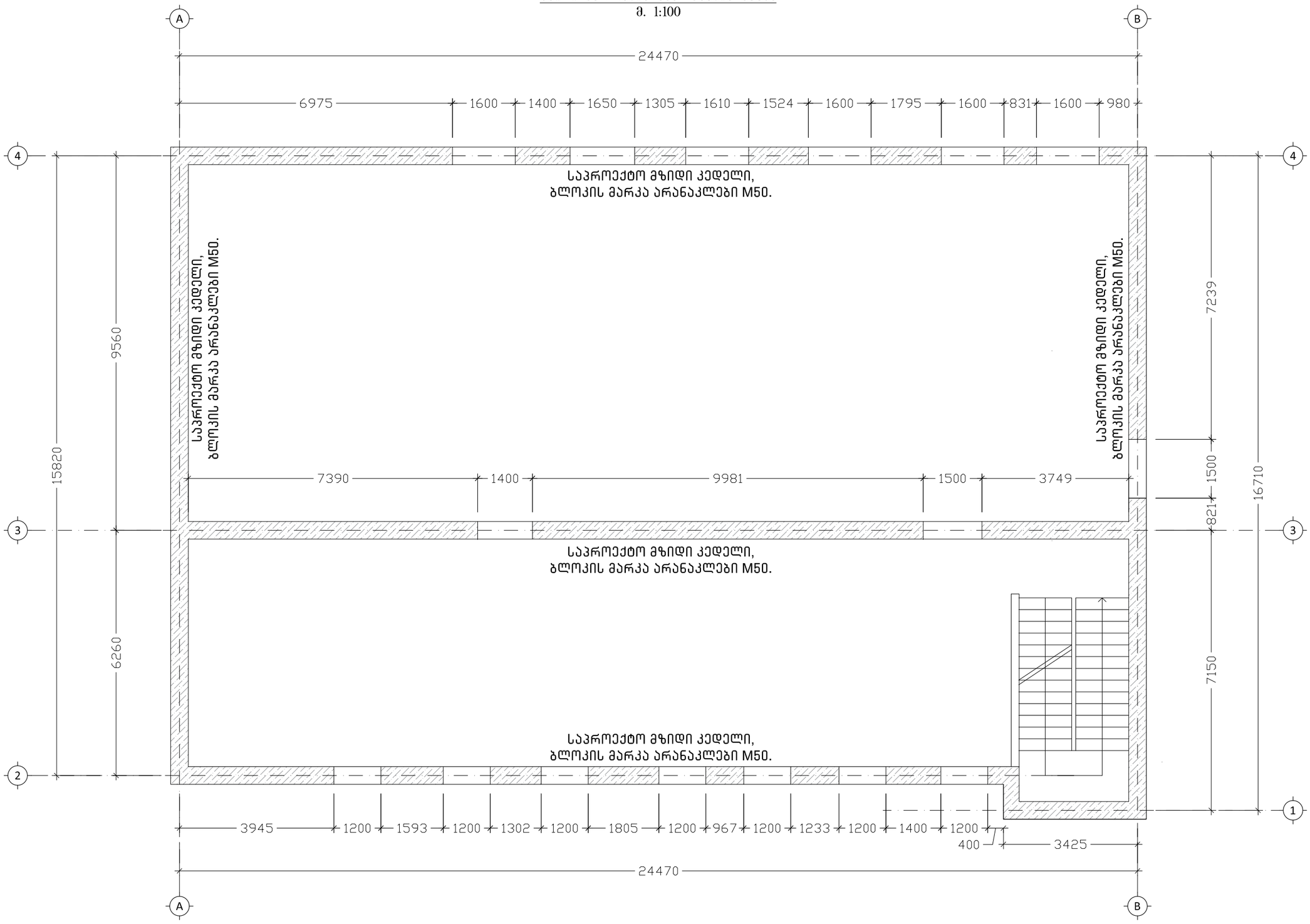
გემოთაღნიშნულ ყველა კონსტრუქციაში გამოყენებულია ბეტონი კლ. B-25.

პროექტი დამუშავებულია დღეისათვის მოქმედი ნორმებისა და წესების დაცვით.

ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				ჩამონათვალი; განმარტებითი ბარათი
დირექტორი		ჯ. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.	
			ჯ - 01	

მგიდი კედლების განლაგების გეგმა

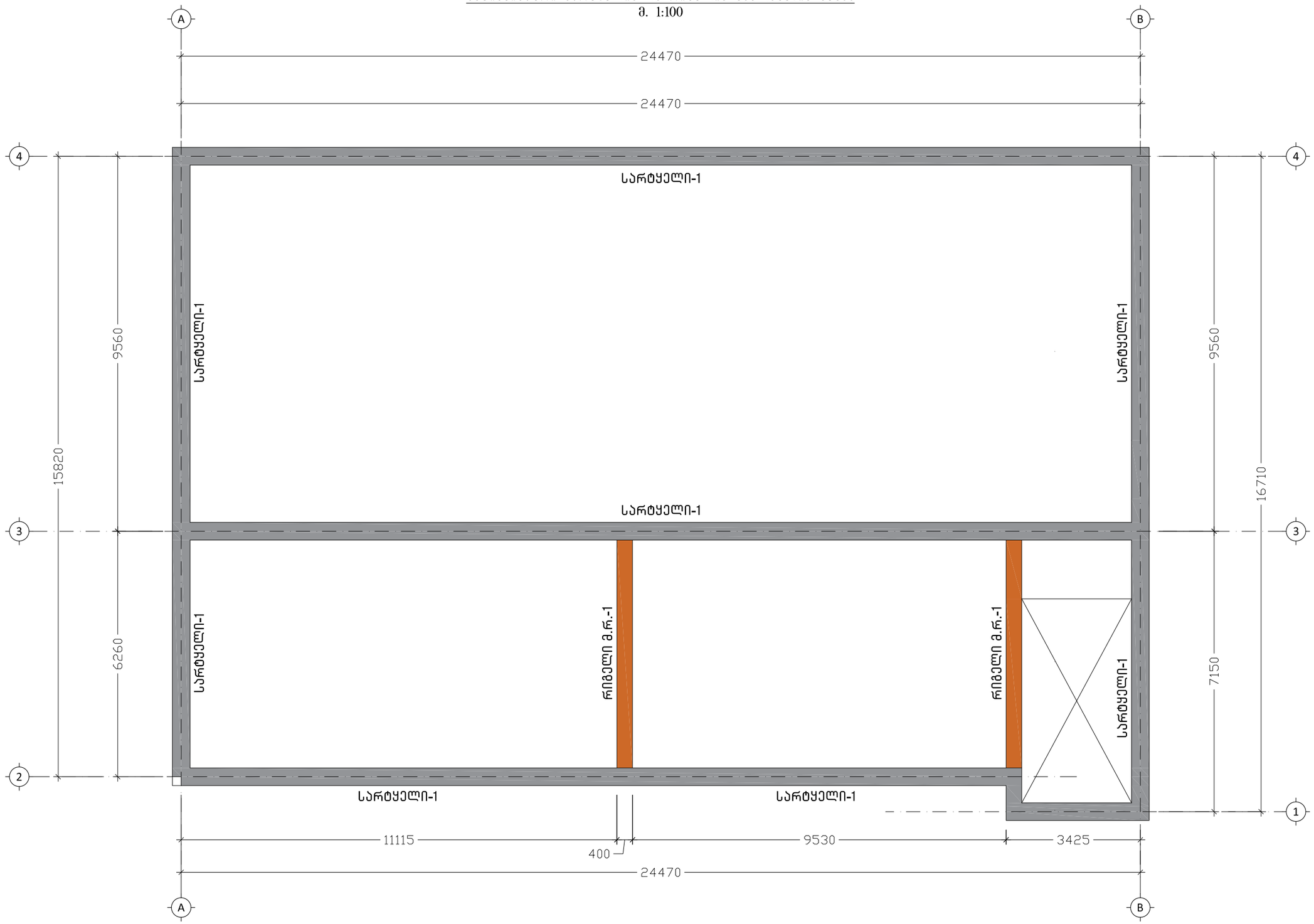
მ. 1:100



ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იბალიერი სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				მზიდი კედლების განლაგების გეგმა
დირექტორი		ე. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.	
			ე - 02	

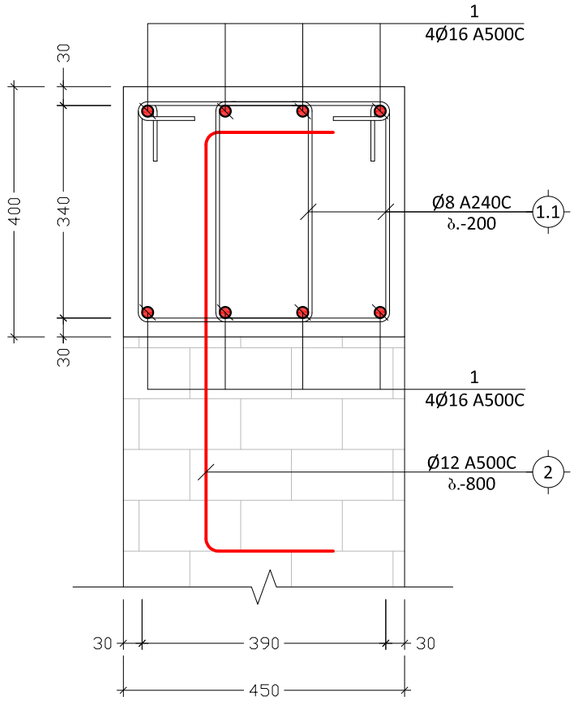
ანტისეისმური სარტყელის და რიგელის განლაგების გეგმა

მ. 1:100

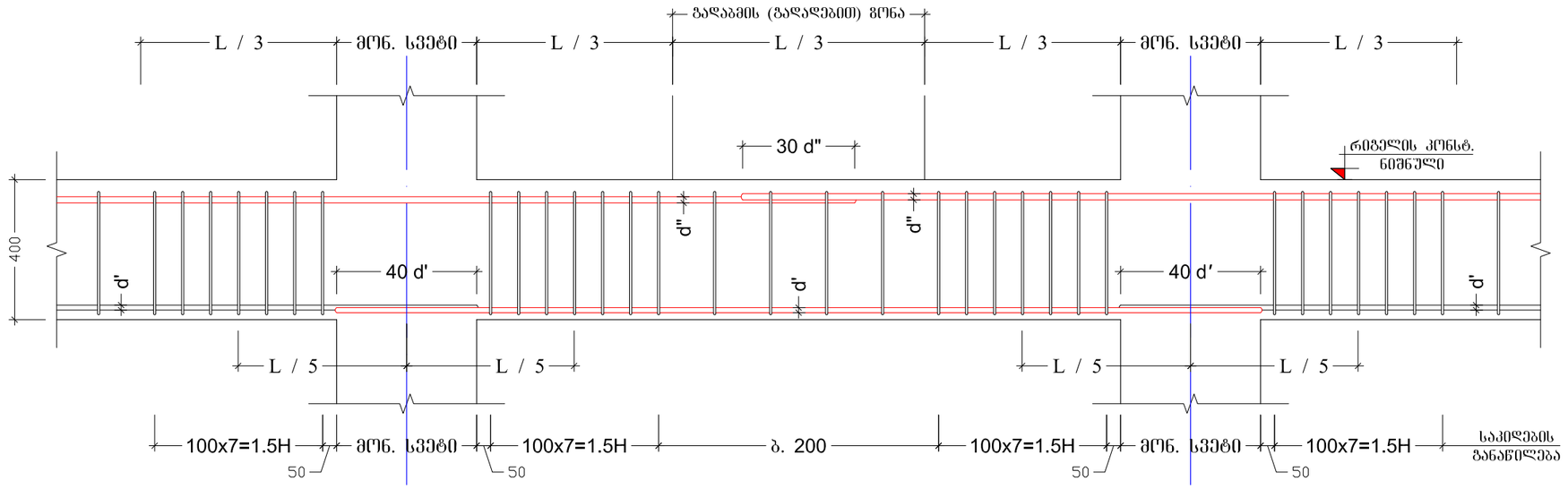


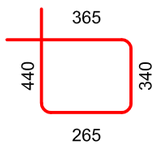
ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №23, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი			ანტისეისმური სარტყელის და რიგელის მოწყობის გეგმა
დირექტორი		ჯ. თევდორაძე	
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი	
კონსტრუქტორი	მ.საჯაია	მ. საჯაია	2022 წ.
			ჯ - 03

სარტყელი - 1
მ. 1:10

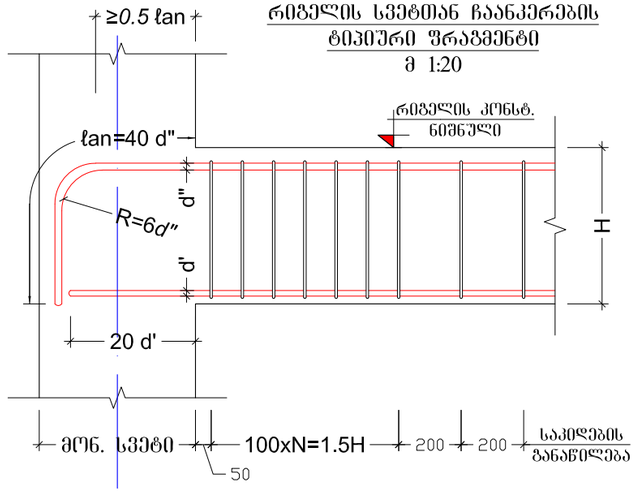


რიგელების დაარმირების ტიპიური ფრაგმენტი
მ 1:25

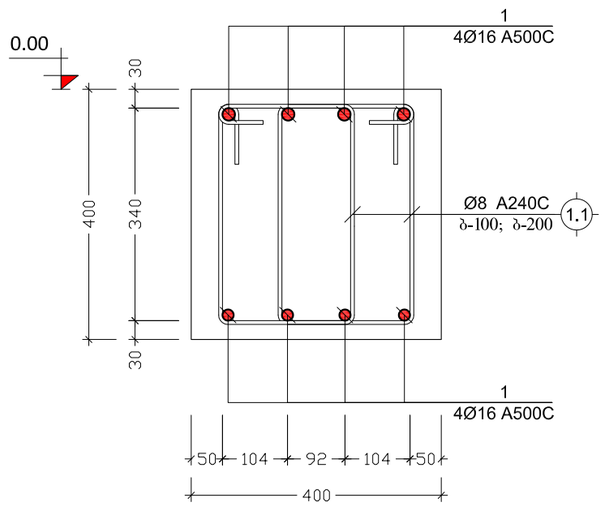


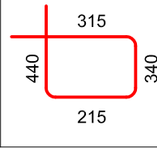
პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1410

რიგელების სვეტთან ჩაანკერების ტიპიური ფრაგმენტი
მ 1:20



რიგელი მ.რ.-1
მ. 1:10



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.2		1310

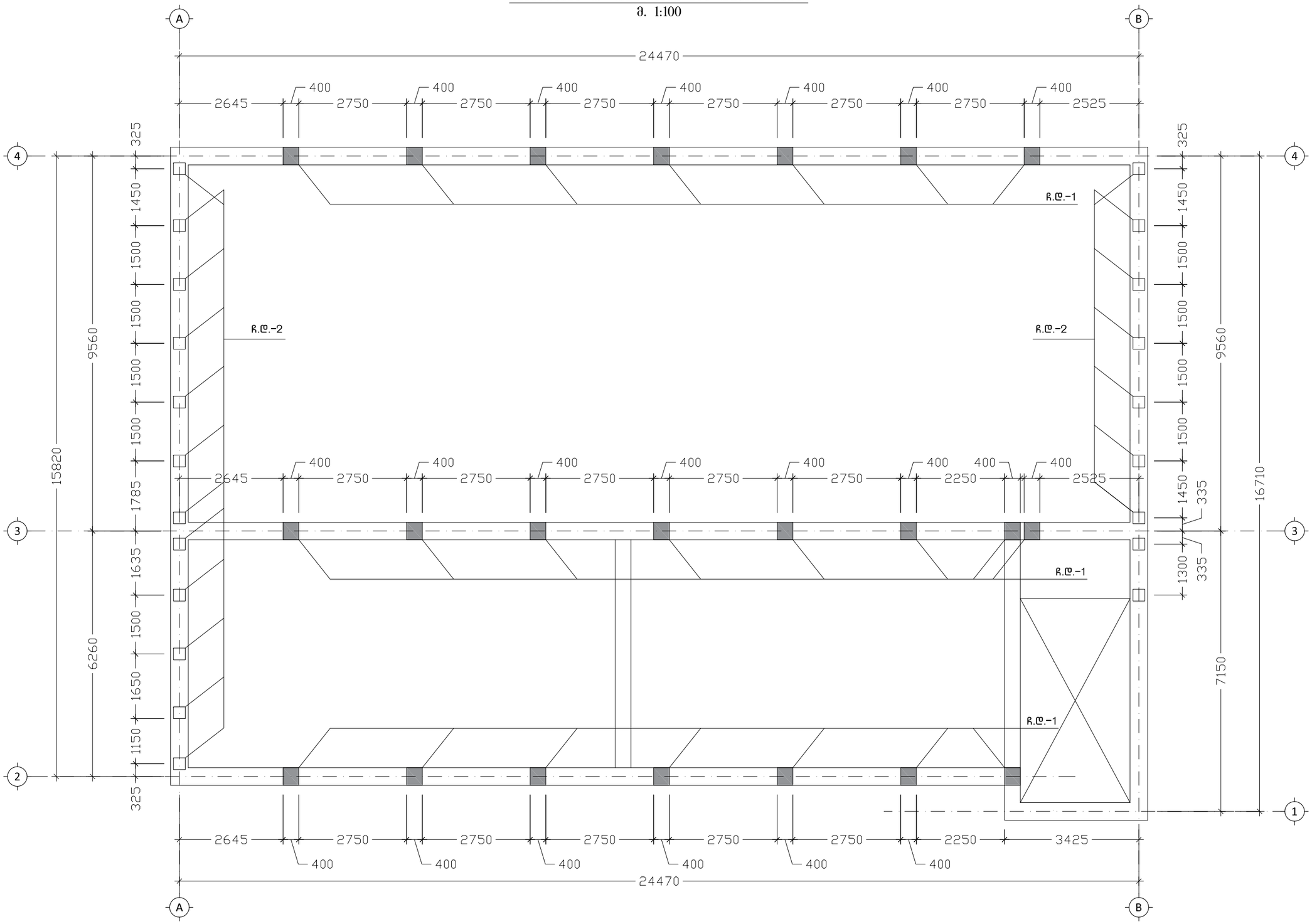
ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი			სარტყელი - 1; რიგელი მ.რ.-1
დირექტორი		ჯ. თევდორაძე	
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი	
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.
			ჯ - 04

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიმძიმე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიმძიმე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
საძირკველი	სრმ.-1	1	Ø 16	A500C	დ.ა.	___	1037	1636
		2	Ø 12	A500C	1000	135 X 1	135	120
		1.1	Ø 8	A240C	1410	1080 X 1	1523	601
		მძიმე ბეტონი B25 V = 17.3 X 1 = 17.3 მ^3						
რიგელი	მ.რ.-1	1	Ø 16	A500C	დ.ა.	___	115	182
		1.1	Ø 8	A240C	1310	120 X 1	157	62
		მძიმე ბეტონი B25 V = 1.9 X 1 = 1.9 მ^3						

ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.ა. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				სპეციფიკაცია
დირექტორი		ა. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი	მ.[illegible]	მ. საჯაია	2022 წ.	
			ს - 05	

ჩასატანებელი დეტალების განლაგების გეგმა

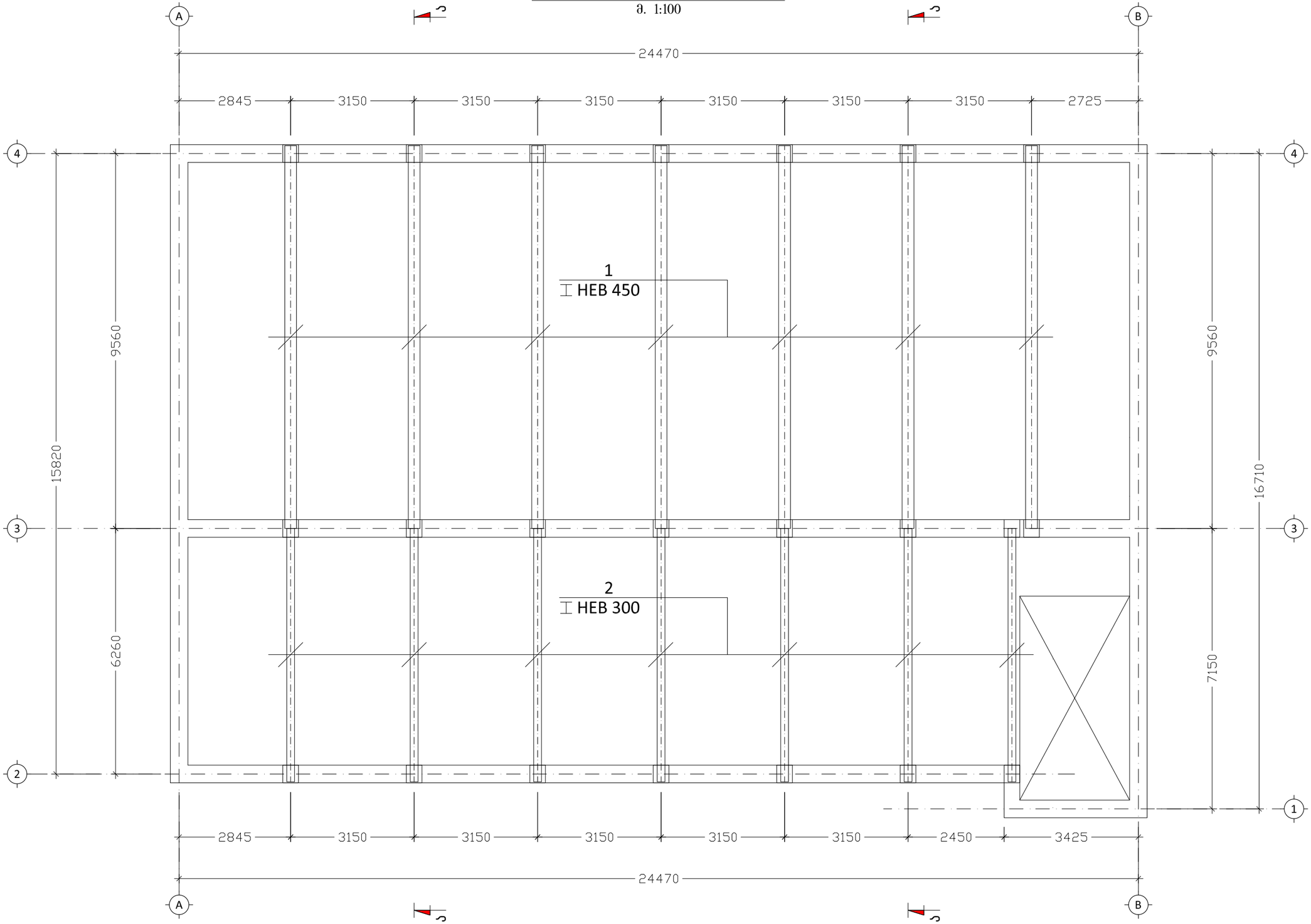
მ. 1:100



ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				ჩასატანებელი დეტალების განლაგების გეგმა
დირექტორი		ე. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.	
			კ - 06	

ძირითადი კოჭების განლაგების გეგმა

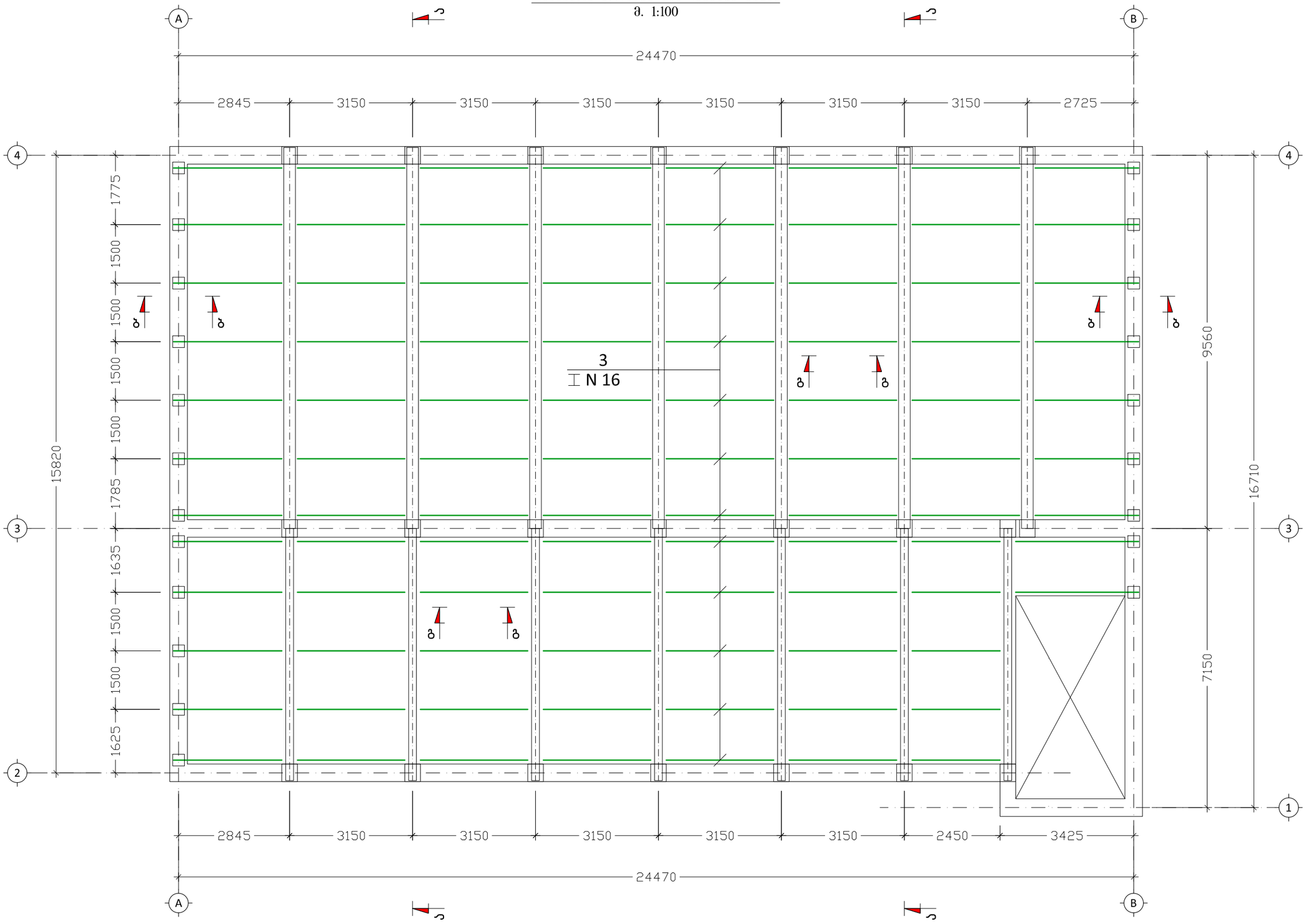
მ. 1:100



ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი			ძირითადი კოჭების განლაგების გეგმა
დირექტორი		ჯ. თევდორაძე	
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი	
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.
			ჯ - 07

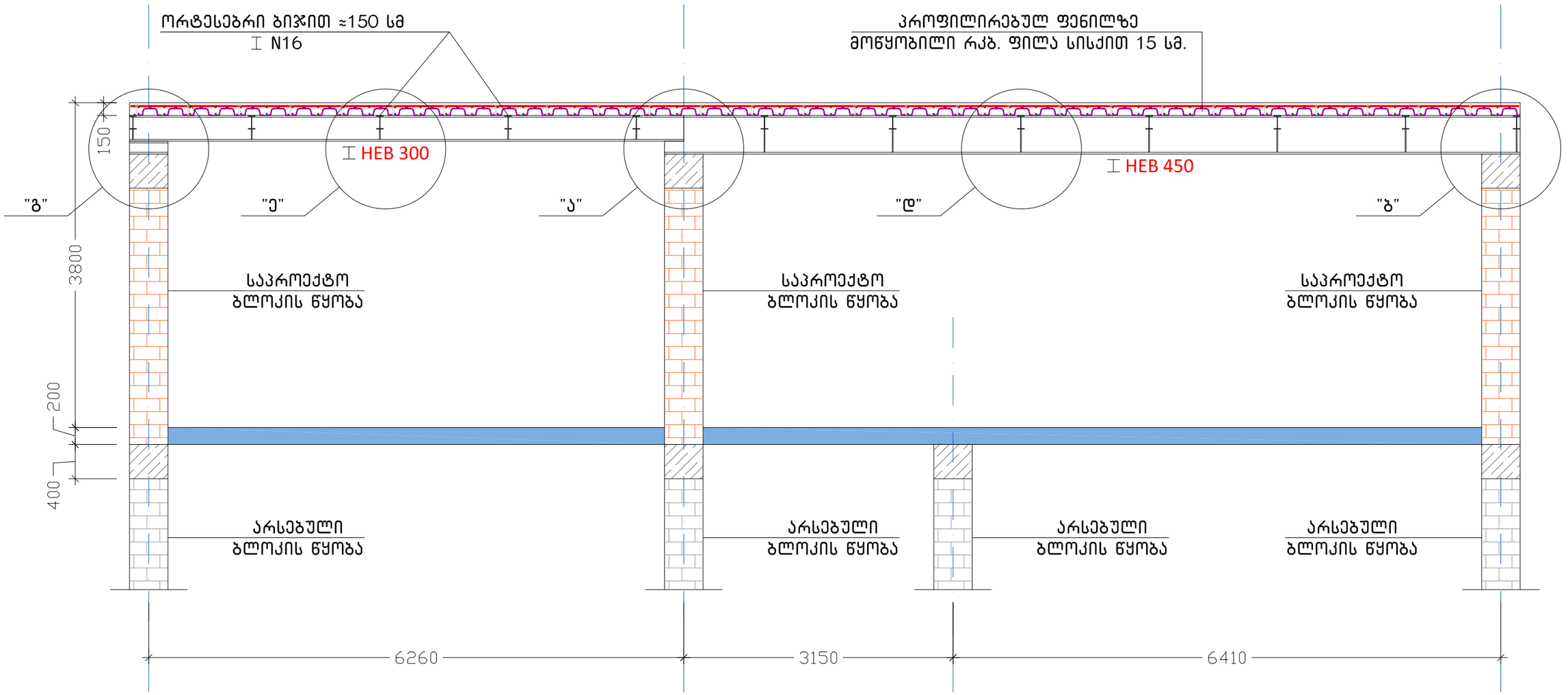
ლამხმარე კოჭების განლაგების გეგმა

მ. 1:100



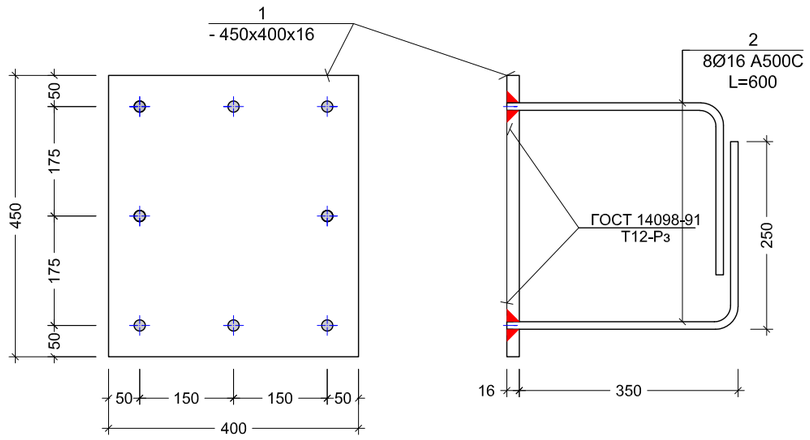
ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				დამხმარე კოჭების განლაგების გეგმა
დირექტორი		ჯ. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი	მ.ს.	მ. საჯაია	2022 წ.	
			ჯ - 08	

სქემატური ჭრილი ა-ა
მ. 1:50

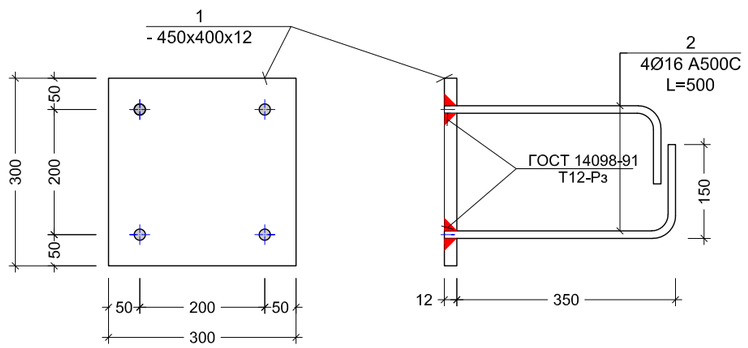


ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.ა. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				სქემატური ჭრილი ა-ა
დირექტორი		ა. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.	
			ა - 09	

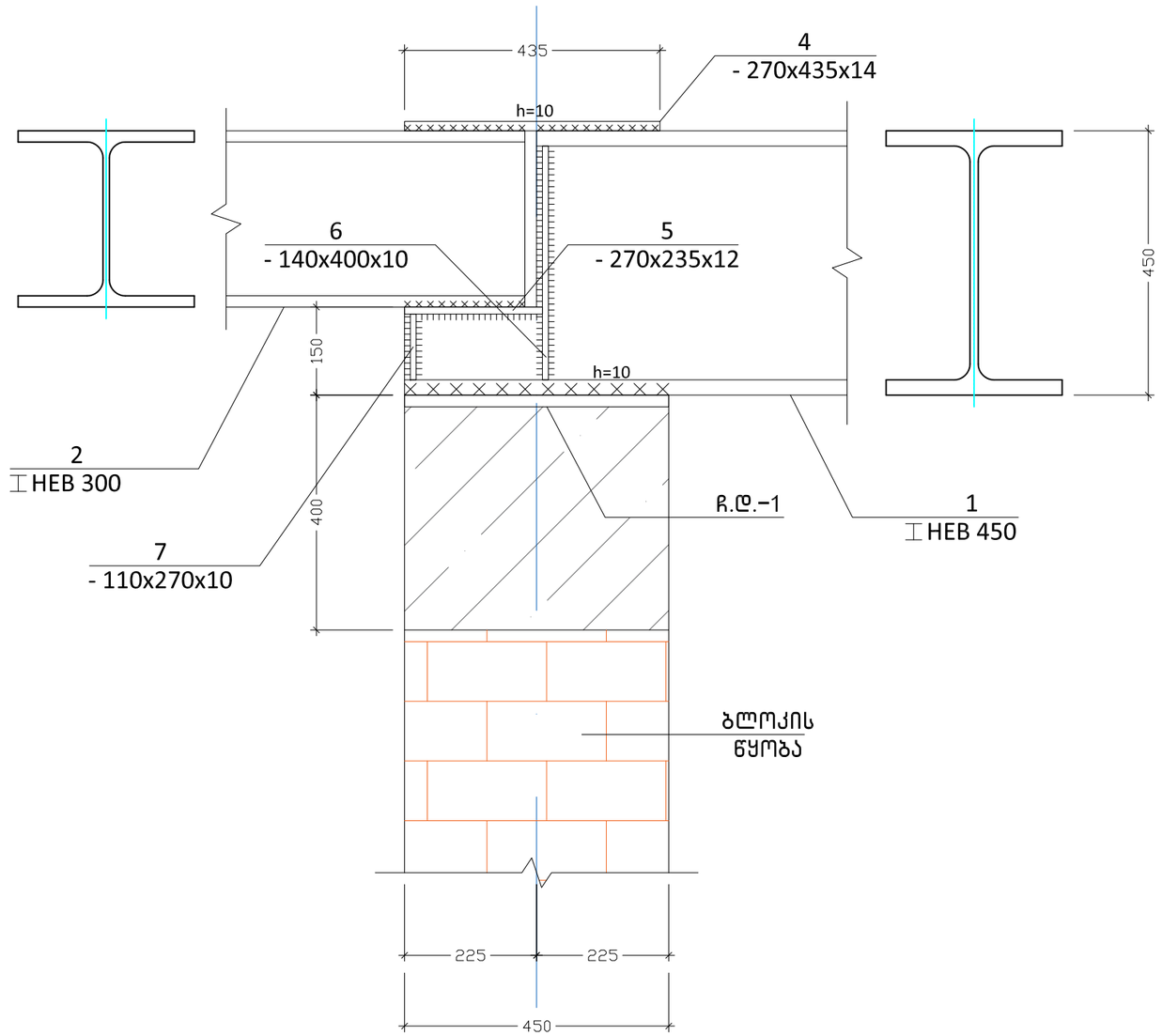
ჩ.ღ. - 1
მ. 1:10



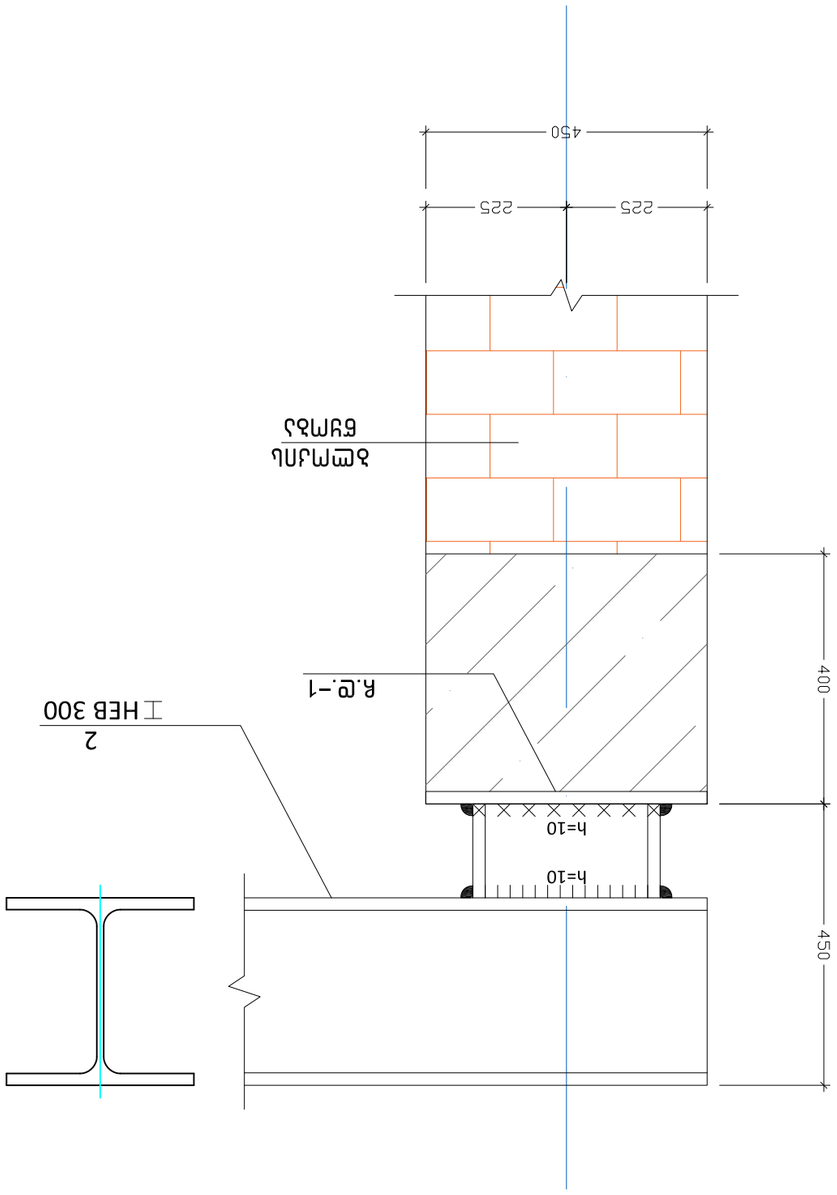
ჩ.ღ. - 2
მ. 1:10



ᲯᲕᲐᲜᲫᲘ "Ა"
მ. 1:10



ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.ა. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				ჩ.ღ.-1;2; ჯვანძი "ა"
დირექტორი		ჯ. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი		მ. საჯაია	2022 წ.	
			ჯ - 10	



ъЗЪбЛО "2"
а. 1:10

ъЗЪбЛО "3"
а. 1:10

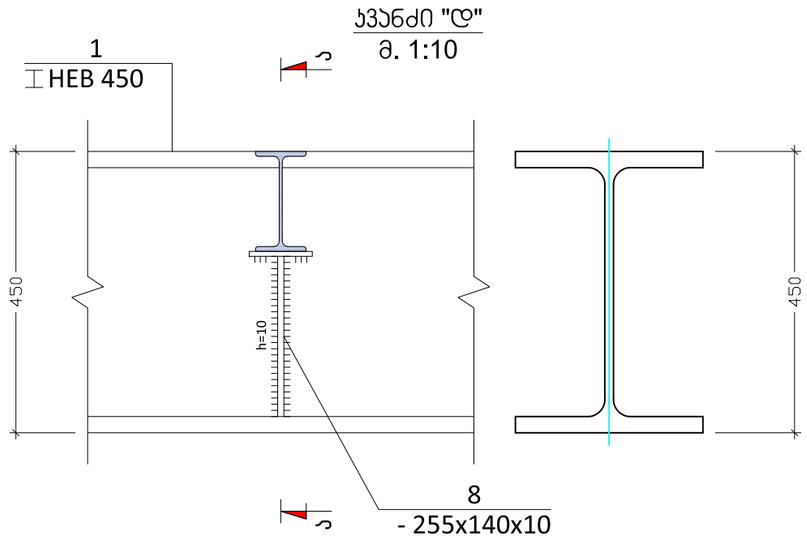
ъЗЪбЛО "1" ЪО "2"		ъ. ПЗЗЪЬО "1"	ЪЗЗЬЛО
ЪЗЗЪЬО "2"		ъ. ПЗЗЪЬО "2"	
ЪЗЗЪЬО "3"		ъ. ПЗЗЪЬО "3"	
ЪЗЗЪЬО "4"		ъ. ПЗЗЪЬО "4"	
ЪЗЗЪЬО "5"		ъ. ПЗЗЪЬО "5"	
ЪЗЗЪЬО "6"		ъ. ПЗЗЪЬО "6"	
ЪЗЗЪЬО "7"		ъ. ПЗЗЪЬО "7"	
ЪЗЗЪЬО "8"		ъ. ПЗЗЪЬО "8"	
ЪЗЗЪЬО "9"		ъ. ПЗЗЪЬО "9"	
ЪЗЗЪЬО "10"		ъ. ПЗЗЪЬО "10"	
ЪЗЗЪЬО "11"		ъ. ПЗЗЪЬО "11"	
ЪЗЗЪЬО "12"		ъ. ПЗЗЪЬО "12"	
ЪЗЗЪЬО "13"		ъ. ПЗЗЪЬО "13"	
ЪЗЗЪЬО "14"		ъ. ПЗЗЪЬО "14"	
ЪЗЗЪЬО "15"		ъ. ПЗЗЪЬО "15"	
ЪЗЗЪЬО "16"		ъ. ПЗЗЪЬО "16"	
ЪЗЗЪЬО "17"		ъ. ПЗЗЪЬО "17"	
ЪЗЗЪЬО "18"		ъ. ПЗЗЪЬО "18"	
ЪЗЗЪЬО "19"		ъ. ПЗЗЪЬО "19"	
ЪЗЗЪЬО "20"		ъ. ПЗЗЪЬО "20"	
ЪЗЗЪЬО "21"		ъ. ПЗЗЪЬО "21"	
ЪЗЗЪЬО "22"		ъ. ПЗЗЪЬО "22"	
ЪЗЗЪЬО "23"		ъ. ПЗЗЪЬО "23"	
ЪЗЗЪЬО "24"		ъ. ПЗЗЪЬО "24"	
ЪЗЗЪЬО "25"		ъ. ПЗЗЪЬО "25"	
ЪЗЗЪЬО "26"		ъ. ПЗЗЪЬО "26"	
ЪЗЗЪЬО "27"		ъ. ПЗЗЪЬО "27"	
ЪЗЗЪЬО "28"		ъ. ПЗЗЪЬО "28"	
ЪЗЗЪЬО "29"		ъ. ПЗЗЪЬО "29"	
ЪЗЗЪЬО "30"		ъ. ПЗЗЪЬО "30"	
ЪЗЗЪЬО "31"		ъ. ПЗЗЪЬО "31"	
ЪЗЗЪЬО "32"		ъ. ПЗЗЪЬО "32"	
ЪЗЗЪЬО "33"		ъ. ПЗЗЪЬО "33"	
ЪЗЗЪЬО "34"		ъ. ПЗЗЪЬО "34"	
ЪЗЗЪЬО "35"		ъ. ПЗЗЪЬО "35"	
ЪЗЗЪЬО "36"		ъ. ПЗЗЪЬО "36"	
ЪЗЗЪЬО "37"		ъ. ПЗЗЪЬО "37"	
ЪЗЗЪЬО "38"		ъ. ПЗЗЪЬО "38"	
ЪЗЗЪЬО "39"		ъ. ПЗЗЪЬО "39"	
ЪЗЗЪЬО "40"		ъ. ПЗЗЪЬО "40"	
ЪЗЗЪЬО "41"		ъ. ПЗЗЪЬО "41"	
ЪЗЗЪЬО "42"		ъ. ПЗЗЪЬО "42"	
ЪЗЗЪЬО "43"		ъ. ПЗЗЪЬО "43"	
ЪЗЗЪЬО "44"		ъ. ПЗЗЪЬО "44"	
ЪЗЗЪЬО "45"		ъ. ПЗЗЪЬО "45"	
ЪЗЗЪЬО "46"		ъ. ПЗЗЪЬО "46"	
ЪЗЗЪЬО "47"		ъ. ПЗЗЪЬО "47"	
ЪЗЗЪЬО "48"		ъ. ПЗЗЪЬО "48"	
ЪЗЗЪЬО "49"		ъ. ПЗЗЪЬО "49"	
ЪЗЗЪЬО "50"		ъ. ПЗЗЪЬО "50"	
ЪЗЗЪЬО "51"		ъ. ПЗЗЪЬО "51"	
ЪЗЗЪЬО "52"		ъ. ПЗЗЪЬО "52"	
ЪЗЗЪЬО "53"		ъ. ПЗЗЪЬО "53"	
ЪЗЗЪЬО "54"		ъ. ПЗЗЪЬО "54"	
ЪЗЗЪЬО "55"		ъ. ПЗЗЪЬО "55"	
ЪЗЗЪЬО "56"		ъ. ПЗЗЪЬО "56"	
ЪЗЗЪЬО "57"		ъ. ПЗЗЪЬО "57"	
ЪЗЗЪЬО "58"		ъ. ПЗЗЪЬО "58"	
ЪЗЗЪЬО "59"		ъ. ПЗЗЪЬО "59"	
ЪЗЗЪЬО "60"		ъ. ПЗЗЪЬО "60"	
ЪЗЗЪЬО "61"		ъ. ПЗЗЪЬО "61"	
ЪЗЗЪЬО "62"		ъ. ПЗЗЪЬО "62"	
ЪЗЗЪЬО "63"		ъ. ПЗЗЪЬО "63"	
ЪЗЗЪЬО "64"		ъ. ПЗЗЪЬО "64"	
ЪЗЗЪЬО "65"		ъ. ПЗЗЪЬО "65"	
ЪЗЗЪЬО "66"		ъ. ПЗЗЪЬО "66"	
ЪЗЗЪЬО "67"		ъ. ПЗЗЪЬО "67"	
ЪЗЗЪЬО "68"		ъ. ПЗЗЪЬО "68"	
ЪЗЗЪЬО "69"		ъ. ПЗЗЪЬО "69"	
ЪЗЗЪЬО "70"		ъ. ПЗЗЪЬО "70"	
ЪЗЗЪЬО "71"		ъ. ПЗЗЪЬО "71"	
ЪЗЗЪЬО "72"		ъ. ПЗЗЪЬО "72"	
ЪЗЗЪЬО "73"		ъ. ПЗЗЪЬО "73"	
ЪЗЗЪЬО "74"		ъ. ПЗЗЪЬО "74"	
ЪЗЗЪЬО "75"		ъ. ПЗЗЪЬО "75"	
ЪЗЗЪЬО "76"		ъ. ПЗЗЪЬО "76"	
ЪЗЗЪЬО "77"		ъ. ПЗЗЪЬО "77"	
ЪЗЗЪЬО "78"		ъ. ПЗЗЪЬО "78"	
ЪЗЗЪЬО "79"		ъ. ПЗЗЪЬО "79"	
ЪЗЗЪЬО "80"		ъ. ПЗЗЪЬО "80"	
ЪЗЗЪЬО "81"		ъ. ПЗЗЪЬО "81"	
ЪЗЗЪЬО "82"		ъ. ПЗЗЪЬО "82"	
ЪЗЗЪЬО "83"		ъ. ПЗЗЪЬО "83"	
ЪЗЗЪЬО "84"		ъ. ПЗЗЪЬО "84"	
ЪЗЗЪЬО "85"		ъ. ПЗЗЪЬО "85"	
ЪЗЗЪЬО "86"		ъ. ПЗЗЪЬО "86"	
ЪЗЗЪЬО "87"		ъ. ПЗЗЪЬО "87"	
ЪЗЗЪЬО "88"		ъ. ПЗЗЪЬО "88"	
ЪЗЗЪЬО "89"		ъ. ПЗЗЪЬО "89"	
ЪЗЗЪЬО "90"		ъ. ПЗЗЪЬО "90"	
ЪЗЗЪЬО "91"		ъ. ПЗЗЪЬО "91"	
ЪЗЗЪЬО "92"		ъ. ПЗЗЪЬО "92"	
ЪЗЗЪЬО "93"		ъ. ПЗЗЪЬО "93"	
ЪЗЗЪЬО "94"		ъ. ПЗЗЪЬО "94"	
ЪЗЗЪЬО "95"		ъ. ПЗЗЪЬО "95"	
ЪЗЗЪЬО "96"		ъ. ПЗЗЪЬО "96"	
ЪЗЗЪЬО "97"		ъ. ПЗЗЪЬО "97"	
ЪЗЗЪЬО "98"		ъ. ПЗЗЪЬО "98"	
ЪЗЗЪЬО "99"		ъ. ПЗЗЪЬО "99"	
ЪЗЗЪЬО "100"		ъ. ПЗЗЪЬО "100"	

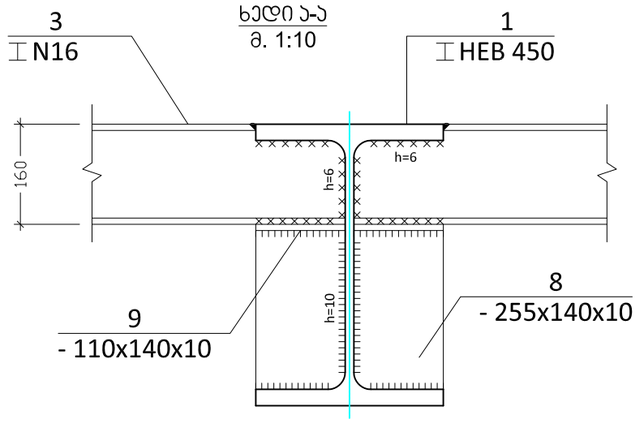
ЪЗЗЪЬО "101"		ъ. ПЗЗЪЬО "101"	
ЪЗЗЪЬО "102"		ъ. ПЗЗЪЬО "102"	
ЪЗЗЪЬО "103"		ъ. ПЗЗЪЬО "103"	
ЪЗЗЪЬО "104"		ъ. ПЗЗЪЬО "104"	
ЪЗЗЪЬО "105"		ъ. ПЗЗЪЬО "105"	
ЪЗЗЪЬО "106"		ъ. ПЗЗЪЬО "106"	
ЪЗЗЪЬО "107"		ъ. ПЗЗЪЬО "107"	
ЪЗЗЪЬО "108"		ъ. ПЗЗЪЬО "108"	
ЪЗЗЪЬО "109"		ъ. ПЗЗЪЬО "109"	
ЪЗЗЪЬО "110"		ъ. ПЗЗЪЬО "110"	
ЪЗЗЪЬО "111"		ъ. ПЗЗЪЬО "111"	
ЪЗЗЪЬО "112"		ъ. ПЗЗЪЬО "112"	
ЪЗЗЪЬО "113"		ъ. ПЗЗЪЬО "113"	
ЪЗЗЪЬО "114"		ъ. ПЗЗЪЬО "114"	
ЪЗЗЪЬО "115"		ъ. ПЗЗЪЬО "115"	
ЪЗЗЪЬО "116"		ъ. ПЗЗЪЬО "116"	
ЪЗЗЪЬО "117"		ъ. ПЗЗЪЬО "117"	
ЪЗЗЪЬО "118"		ъ. ПЗЗЪЬО "118"	
ЪЗЗЪЬО "119"		ъ. ПЗЗЪЬО "119"	
ЪЗЗЪЬО "120"		ъ. ПЗЗЪЬО "120"	
ЪЗЗЪЬО "121"		ъ. ПЗЗЪЬО "121"	
ЪЗЗЪЬО "122"		ъ. ПЗЗЪЬО "122"	
ЪЗЗЪЬО "123"		ъ. ПЗЗЪЬО "123"	
ЪЗЗЪЬО "124"		ъ. ПЗЗЪЬО "124"	
ЪЗЗЪЬО "125"		ъ. ПЗЗЪЬО "125"	
ЪЗЗЪЬО "126"		ъ. ПЗЗЪЬО "126"	
ЪЗЗЪЬО "127"		ъ. ПЗЗЪЬО "127"	
ЪЗЗЪЬО "128"		ъ. ПЗЗЪЬО "128"	
ЪЗЗЪЬО "129"		ъ. ПЗЗЪЬО "129"	
ЪЗЗЪЬО "130"		ъ. ПЗЗЪЬО "130"	
ЪЗЗЪЬО "131"		ъ. ПЗЗЪЬО "131"	
ЪЗЗЪЬО "132"		ъ. ПЗЗЪЬО "132"	
ЪЗЗЪЬО "133"		ъ. ПЗЗЪЬО "133"	
ЪЗЗЪЬО "134"		ъ. ПЗЗЪЬО "134"	
ЪЗЗЪЬО "135"		ъ. ПЗЗЪЬО "135"	
ЪЗЗЪЬО "136"		ъ. ПЗЗЪЬО "136"	
ЪЗЗЪЬО "137"		ъ. ПЗЗЪЬО "137"	
ЪЗЗЪЬО "138"		ъ. ПЗЗЪЬО "138"	
ЪЗЗЪЬО "139"		ъ. ПЗЗЪЬО "139"	
ЪЗЗЪЬО "140"		ъ. ПЗЗЪЬО "140"	
ЪЗЗЪЬО "141"		ъ. ПЗЗЪЬО "141"	
ЪЗЗЪЬО "142"		ъ. ПЗЗЪЬО "142"	
ЪЗЗЪЬО "143"		ъ. ПЗЗЪЬО "143"	
ЪЗЗЪЬО "144"		ъ. ПЗЗЪЬО "144"	
ЪЗЗЪЬО "145"		ъ. ПЗЗЪЬО "145"	
ЪЗЗЪЬО "146"		ъ. ПЗЗЪЬО "146"	
ЪЗЗЪЬО "147"		ъ. ПЗЗЪЬО "147"	
ЪЗЗЪЬО "148"		ъ. ПЗЗЪЬО "148"	
ЪЗЗЪЬО "149"		ъ. ПЗЗЪЬО "149"	
ЪЗЗЪЬО "150"		ъ. ПЗЗЪЬО "150"	
ЪЗЗЪЬО "151"		ъ. ПЗЗЪЬО "151"	
ЪЗЗЪЬО "152"		ъ. ПЗЗЪЬО "152"	
ЪЗЗЪЬО "153"		ъ. ПЗЗЪЬО "153"	
ЪЗЗЪЬО "154"		ъ. ПЗЗЪЬО "154"	
ЪЗЗЪЬО "155"		ъ. ПЗЗЪЬО "155"	
ЪЗЗЪЬО "156"		ъ. ПЗЗЪЬО "156"	
ЪЗЗЪЬО "157"		ъ. ПЗЗЪЬО "157"	
ЪЗЗЪЬО "158"		ъ. ПЗЗЪЬО "158"	
ЪЗЗЪЬО "159"		ъ. ПЗЗЪЬО "159"	
ЪЗЗЪЬО "160"		ъ. ПЗЗЪЬО "160"	
ЪЗЗЪЬО "161"		ъ. ПЗЗЪЬО "161"	
ЪЗЗЪЬО "162"		ъ. ПЗЗЪЬО "162"	
ЪЗЗЪЬО "163"		ъ. ПЗЗЪЬО "163"	
ЪЗЗЪЬО "164"		ъ. ПЗЗЪЬО "164"	
ЪЗЗЪЬО "165"		ъ. ПЗЗЪЬО "165"	
ЪЗЗЪЬО "166"		ъ. ПЗЗЪЬО "166"	
ЪЗЗЪЬО "167"		ъ. ПЗЗЪЬО "167"	
ЪЗЗЪЬО "168"		ъ. ПЗЗЪЬО "168"	
ЪЗЗЪЬО "169"		ъ. ПЗЗЪЬО "169"	
ЪЗЗЪЬО "170"		ъ. ПЗЗЪЬО "170"	
ЪЗЗЪЬО "171"		ъ. ПЗЗЪЬО "171"	
ЪЗЗЪЬО "172"		ъ. ПЗЗЪЬО "172"	
ЪЗЗЪЬО "173"		ъ. ПЗЗЪЬО "173"	
ЪЗЗЪЬО "174"		ъ. ПЗЗЪЬО "174"	
ЪЗЗЪЬО "175"		ъ. ПЗЗЪЬО "175"	
ЪЗЗЪЬО "176"		ъ. ПЗЗЪЬО "176"	
ЪЗЗЪЬО "177"		ъ. ПЗЗЪЬО "177"	
ЪЗЗЪЬО "178"		ъ. ПЗЗЪЬО "178"	
ЪЗЗЪЬО "179"		ъ. ПЗЗЪЬО "179"	
ЪЗЗЪЬО "180"		ъ. ПЗЗЪЬО "180"	
ЪЗЗЪЬО "181"		ъ. ПЗЗЪЬО "181"	
ЪЗЗЪЬО "182"		ъ. ПЗЗЪЬО "182"	
ЪЗЗЪЬО "183"		ъ. ПЗЗЪЬО "183"	
ЪЗЗЪЬО "184"		ъ. ПЗЗЪЬО "184"	
ЪЗЗЪЬО "185"		ъ. ПЗЗЪЬО "185"	
ЪЗЗЪЬО "186"		ъ. ПЗЗЪЬО "186"	
ЪЗЗЪЬО "187"		ъ. ПЗЗЪЬО "187"	
ЪЗЗЪЬО "188"		ъ. ПЗЗЪЬО "188"	
ЪЗЗЪЬО "189"		ъ. ПЗЗЪЬО "189"	
ЪЗЗЪЬО "190"		ъ. ПЗЗЪЬО "190"	
ЪЗЗЪЬО "191"		ъ. ПЗЗЪЬО "191"	
ЪЗЗЪЬО "192"		ъ. ПЗЗЪЬО "192"	
ЪЗЗЪЬО "193"		ъ. ПЗЗЪЬО "193"	
ЪЗЗЪЬО "194"		ъ. ПЗЗЪЬО "194"	
ЪЗЗЪЬО "195"		ъ. ПЗЗЪЬО "195"	
ЪЗЗЪЬО "196"		ъ. ПЗЗЪЬО "196"	
ЪЗЗЪЬО "197"		ъ. ПЗЗЪЬО "197"	
ЪЗЗЪЬО "198"		ъ. ПЗЗЪЬО "198"	
ЪЗЗЪЬО "199"		ъ. ПЗЗЪЬО "199"	
ЪЗЗЪЬО "200"		ъ. ПЗЗЪЬО "200"	

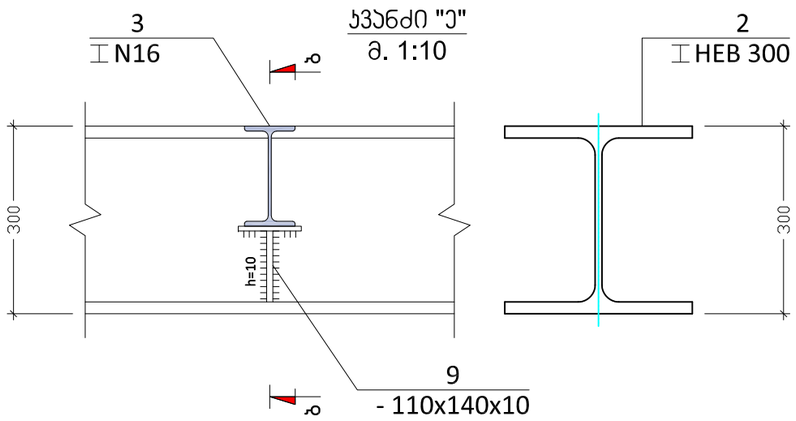
ЪЗЗЪЬО "201"		ъ. ПЗЗЪЬО "201"	
ЪЗЗЪЬО "202"		ъ. ПЗЗЪЬО "202"	
ЪЗЗЪЬО "203"		ъ. ПЗЗЪЬО "203"	
ЪЗЗЪЬО "204"		ъ. ПЗЗЪЬО "204"	
ЪЗЗЪЬО "205"		ъ. ПЗЗЪЬО "205"	
ЪЗЗЪЬО "206"		ъ. ПЗЗЪЬО "206"	
ЪЗЗЪЬО "207"		ъ. ПЗЗЪЬО "207"	
ЪЗЗЪЬО "208"		ъ. ПЗЗЪЬО "208"	
ЪЗЗЪЬО "209"		ъ. ПЗЗЪЬО "209"	
ЪЗЗЪЬО "210"		ъ. ПЗЗЪЬО "210"	
ЪЗЗЪЬО "211"		ъ. ПЗЗЪЬО "211"	
ЪЗЗЪЬО "212"		ъ. ПЗЗЪЬО "212"	
ЪЗЗЪЬО "213"		ъ. ПЗЗЪЬО "213"	
ЪЗЗЪЬО "214"		ъ. ПЗЗЪЬО "214"	
ЪЗЗЪЬО "215"		ъ. ПЗЗЪЬО "215"	
ЪЗЗЪЬО "216"		ъ. ПЗЗЪЬО "216"	
ЪЗЗЪЬО "217"		ъ. ПЗЗЪЬО "217"	
ЪЗЗЪЬО "218"		ъ. ПЗЗЪЬО "218"	
ЪЗЗЪЬО "219"		ъ. ПЗЗЪЬО "219"	
ЪЗЗЪЬО "220"		ъ. ПЗЗЪЬО "220"	
ЪЗЗЪЬО "221"		ъ. ПЗЗЪЬО "221"	
ЪЗЗЪЬО "222"		ъ. ПЗЗЪЬО "222"	
ЪЗЗЪЬО "223"		ъ. ПЗЗЪЬО "223"	
ЪЗЗЪЬО "224"		ъ. ПЗЗЪЬО "224"	
ЪЗЗЪЬО "225"		ъ. ПЗЗЪЬО "225"	
ЪЗЗЪЬО "226"		ъ. ПЗЗЪЬО "226"	
ЪЗЗЪЬО "227"		ъ. ПЗЗЪЬО "227"	
ЪЗЗЪЬО "228"		ъ. ПЗЗЪЬО "228"	
ЪЗЗЪЬО "229"		ъ. ПЗЗЪЬО "229"	
ЪЗЗЪЬО "230"		ъ. ПЗЗЪЬО "230"	
ЪЗЗЪЬО "231"		ъ. ПЗЗЪЬО "231"	
ЪЗЗЪЬО "232"		ъ. ПЗЗЪЬО "232"	
ЪЗЗЪЬО "233"		ъ. ПЗЗЪЬО "233"	
ЪЗЗЪЬО "234"		ъ. ПЗЗЪЬО "234"	
ЪЗЗЪЬО "235"		ъ. ПЗЗЪЬО "235"	
ЪЗЗЪЬО "236"		ъ. ПЗЗЪЬО "236"	
ЪЗЗЪЬО "237"		ъ. ПЗЗЪЬО "237"	
ЪЗЗЪЬО "238"		ъ. ПЗЗЪЬО "238"	
ЪЗЗЪЬО "239"		ъ. ПЗЗЪЬО "239"	
ЪЗЗЪЬО "240"		ъ. ПЗЗЪЬО "240"	
ЪЗЗЪЬО "241"		ъ. ПЗЗЪЬО "241"	
ЪЗЗЪЬО "242"		ъ. ПЗЗЪЬО "242"	
ЪЗЗЪЬО "243"		ъ. ПЗЗЪЬО "243"	
ЪЗЗЪЬО "244"		ъ. ПЗЗЪЬО "244"	
ЪЗЗЪЬО "245"		ъ. ПЗЗЪЬО "245"	
ЪЗЗЪЬО "246"		ъ. ПЗЗЪЬО "246"	
ЪЗЗЪЬО "247"		ъ. ПЗЗЪЬО "247"	
ЪЗЗЪЬО "248"		ъ. ПЗЗЪЬО "248"	
ЪЗЗЪЬО "249"		ъ. ПЗЗЪЬО "249"	
ЪЗЗЪЬО "250"		ъ. ПЗЗЪЬО "250"	
ЪЗЗЪЬО "251"		ъ. ПЗЗЪЬО "251"	
ЪЗЗЪЬО "252"		ъ. ПЗЗЪЬО "252"	
ЪЗЗЪЬО "253"		ъ. ПЗЗЪЬО "253"	
ЪЗЗЪЬО "254"		ъ. ПЗЗЪЬО "254"	
ЪЗЗЪЬО "255"		ъ. ПЗЗЪЬО "255"	
ЪЗЗЪЬО "256"		ъ. ПЗЗЪЬО "256"	
ЪЗЗЪЬО "257"		ъ. ПЗЗЪЬО "257"	
ЪЗЗЪЬО "258"		ъ. ПЗЗЪЬО "258"	
ЪЗЗЪЬО "259"		ъ. ПЗЗЪЬО "259"	
ЪЗЗЪЬО "260"		ъ. ПЗЗЪЬО "260"	
ЪЗЗЪЬО "261"		ъ. ПЗЗЪЬО "261"	
ЪЗЗЪЬО "262"		ъ. ПЗЗЪЬО "262"	
ЪЗЗЪЬО "263"		ъ. ПЗЗЪЬО "263"	
ЪЗЗЪЬО "264"		ъ. ПЗЗЪЬО "264"	
ЪЗЗЪЬО "265"		ъ. ПЗЗЪЬО "265"	
ЪЗЗЪЬО "266"		ъ. ПЗЗЪЬО "266"	
ЪЗЗЪЬО "267"		ъ. ПЗЗЪЬО "267"	
ЪЗЗЪЬО "268"		ъ. ПЗЗЪЬО "268"	
ЪЗЗЪЬО "269"		ъ. ПЗЗЪЬО "269"	
ЪЗЗЪЬО "270"		ъ. ПЗЗЪЬО "270"	
ЪЗЗЪЬО "271"		ъ. ПЗЗЪЬО "271"	
ЪЗЗЪЬО "272"		ъ. ПЗЗЪЬО "272"	
ЪЗЗЪЬО "273"		ъ. ПЗЗЪЬО "273"	
ЪЗЗЪЬО "274"		ъ. ПЗЗЪЬО "274"	
ЪЗЗЪЬО "275"		ъ. ПЗЗЪЬО "275"	
ЪЗЗЪЬО "276"		ъ. ПЗЗЪЬО "276"	
ЪЗЗЪЬО "277"		ъ. ПЗЗЪЬО "277"	
ЪЗЗЪЬО "278"		ъ. ПЗЗЪЬО "278"	
ЪЗЗЪЬО "279"		ъ. ПЗЗЪЬО "279"	
ЪЗЗЪЬО "280"		ъ. ПЗЗЪЬО "280"	
ЪЗЗЪЬО "281"		ъ. ПЗЗЪЬО "281"	
ЪЗЗЪЬО "282"		ъ. ПЗЗЪЬО "282"	
ЪЗЗЪЬО "283"		ъ. ПЗЗЪЬО "283"	
ЪЗЗЪЬО "284"		ъ. ПЗЗЪЬО "284"	
ЪЗЗЪЬО "285"		ъ. ПЗЗЪЬО "285"	
ЪЗЗЪЬО "286"		ъ. ПЗЗЪЬО "286"	
ЪЗЗЪЬО "287"		ъ. ПЗЗЪЬО "287"	
ЪЗЗЪЬО "288"		ъ. ПЗЗЪЬО "288"	
ЪЗЗЪЬО "289"		ъ. ПЗЗЪЬО "289"	
ЪЗЗЪЬО "290"		ъ. ПЗЗЪЬО "290"	
ЪЗЗЪЬО "291"		ъ. ПЗЗЪЬО "291"	
ЪЗЗЪЬО "292"		ъ. ПЗЗЪЬО "292"	
ЪЗЗЪЬО "293"		ъ. ПЗЗЪЬО "293"	
ЪЗЗЪЬО "294"		ъ. ПЗЗЪЬО "294"	
ЪЗЗЪЬО "295"		ъ. ПЗЗЪЬО "295"	
ЪЗЗЪЬО "296"		ъ. ПЗЗЪЬО "296"	
ЪЗЗЪЬО "297"		ъ. ПЗЗЪЬО "297"	
ЪЗЗЪЬО "298"		ъ. ПЗЗЪЬО "298"	
ЪЗЗЪЬО "299"		ъ. ПЗЗЪЬО "299"	
ЪЗЗЪЬО "300"		ъ. ПЗЗЪЬО "300"	

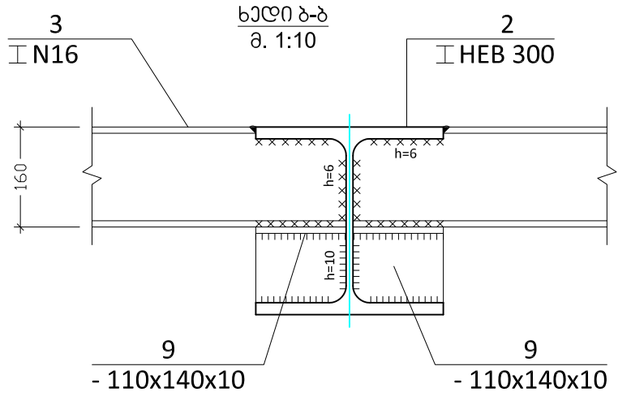
ЪЗЗЪЬО "301"		ъ. ПЗЗЪЬО "301"	
ЪЗЗЪЬО "302"		ъ. ПЗЗЪЬО "302"	
ЪЗЗЪЬО "303"		ъ. ПЗЗЪЬО "303"	
ЪЗЗЪЬО "304"		ъ. ПЗЗЪЬО "304"	
ЪЗЗЪЬО "305"		ъ. ПЗЗЪЬО "305"	
ЪЗЗЪЬО "306"		ъ. ПЗЗЪЬО "306"	
ЪЗЗЪЬО "307"		ъ. ПЗЗЪЬО "307"	
ЪЗЗЪЬО "308"		ъ. ПЗЗЪЬО "308"	
ЪЗЗЪЬО "309"		ъ. ПЗЗЪЬО "309"	
ЪЗЗЪЬО "310"		ъ. ПЗЗЪЬО "310"	
ЪЗЗЪЬО "311"		ъ. ПЗЗЪЬО "311"	
ЪЗЗЪЬО "312"		ъ. ПЗЗЪЬО "312"	
ЪЗЗЪЬО "313"		ъ. ПЗЗЪЬО "313"	
ЪЗЗЪЬО "314"		ъ. ПЗЗЪЬО "314"	
ЪЗЗЪЬО "315"		ъ. ПЗЗЪЬО "315"	
ЪЗЗЪЬО "316"		ъ. ПЗЗЪЬО "316"	
ЪЗЗЪЬО "317"		ъ. ПЗЗЪЬО "317"	
ЪЗЗЪЬО "318"		ъ. ПЗЗЪЬО "318"	
ЪЗЗЪЬО "319"		ъ. ПЗЗЪЬО "319"	
ЪЗЗЪЬО "320"		ъ. ПЗЗЪЬО "320"	
ЪЗЗЪЬО "321"		ъ. ПЗЗЪЬО "321"	
ЪЗЗЪЬО "322"		ъ. ПЗЗЪЬО "322"	
ЪЗЗЪЬО "323"		ъ. ПЗЗЪЬО "323"	
ЪЗЗЪЬО "324"		ъ. ПЗЗЪЬО "324"	
ЪЗЗЪЬО "325"		ъ. ПЗЗЪЬО "325"	
ЪЗЗЪЬО "326"		ъ. ПЗЗЪЬО "326"	
ЪЗЗЪЬО "327"		ъ. ПЗЗЪЬО "327"	
ЪЗЗЪЬО "328"		ъ. ПЗЗЪЬО "328"	
ЪЗЗЪЬО "329"		ъ. ПЗЗЪЬО "329"	
ЪЗЗЪЬО "330"		ъ. ПЗЗЪЬО "330"	
ЪЗЗЪЬО "331"		ъ. ПЗЗЪЬО "331"	
ЪЗЗЪЬО "332"		ъ. ПЗЗЪЬО "332"	
ЪЗЗЪЬО "333"		ъ. ПЗЗЪЬО "333"	
ЪЗЗЪЬО "334"		ъ. ПЗЗЪЬО "334"	
ЪЗЗЪЬО "335"		ъ. ПЗЗЪЬО "335"	
ЪЗЗЪЬО "336"		ъ. ПЗЗЪЬО "336"	
ЪЗЗЪЬО "337"		ъ. ПЗЗЪЬО "337"	
ЪЗЗЪЬО "338"		ъ. ПЗЗЪЬО "338"	
ЪЗЗЪЬО "339"		ъ. ПЗЗЪЬО "339"	
ЪЗЗЪЬО "340"		ъ. ПЗЗЪЬО "340"	
ЪЗЗЪЬО "341"		ъ. ПЗЗЪЬО "341"	
ЪЗЗЪЬО "342"		ъ. ПЗЗЪЬО "342"	
ЪЗЗЪЬО "343"		ъ. ПЗЗЪЬО "343"	
ЪЗЗЪЬО "344"		ъ. ПЗЗЪЬО "344"	
ЪЗЗЪЬО "345"		ъ. ПЗЗЪЬО "345"	
ЪЗЗЪЬО "346"		ъ. ПЗЗЪЬО "346"	
ЪЗЗЪЬО "347"		ъ. ПЗЗЪЬО "347"	
ЪЗЗЪЬО "348"		ъ. ПЗЗЪЬО "348"	
ЪЗЗЪЬО "349"		ъ. ПЗЗЪЬО "349"	
ЪЗЗЪЬО "350"		ъ. ПЗЗЪЬО "350"	
ЪЗЗЪЬО "351"		ъ. ПЗЗЪЬО "351"	
ЪЗЗЪЬО "352"		ъ. ПЗЗЪЬО "352"	
ЪЗЗЪЬО "353"		ъ. ПЗЗЪЬО "353"	
ЪЗЗЪЬО "354"		ъ. ПЗЗЪЬО "354"	
ЪЗЗЪЬО "355"		ъ. ПЗЗЪЬО "355"	
ЪЗЗЪЬО "356"		ъ. ПЗЗЪЬО "356"	
ЪЗЗЪЬО "357"		ъ. ПЗЗЪЬО "357"	
ЪЗЗЪЬО "358"		ъ. ПЗЗЪЬО "358"	
ЪЗЗЪЬО "359"		ъ. ПЗЗЪЬО "359"	
ЪЗЗЪЬО "360"		ъ. ПЗЗЪЬО "360"	
ЪЗЗЪЬО "361"		ъ. ПЗЗЪЬО "361"	
ЪЗЗЪЬО "362"		ъ. ПЗЗЪЬО "362"	
ЪЗЗЪЬО "363"		ъ. ПЗЗЪЬО "363"	
ЪЗЗЪЬО "364"		ъ. ПЗЗЪЬО "364"	
ЪЗЗЪЬО "365"		ъ. ПЗЗЪЬО "365"	
ЪЗЗЪЬО "366"		ъ. ПЗЗЪЬО "366"	
ЪЗЗЪЬО "367"		ъ. ПЗЗЪЬО "367"	
ЪЗЗЪЬО "368"		ъ. ПЗЗЪЬО "368"	
ЪЗЗЪЬО "369"		ъ. ПЗЗЪЬО "369"	
ЪЗЗЪЬО "370"		ъ. ПЗЗЪЬО "370"	
ЪЗЗЪЬО "371"		ъ. ПЗЗЪЬО "371"	
ЪЗЗЪЬО "372"		ъ. ПЗЗЪЬО "372"	
ЪЗЗЪЬО "373"		ъ. ПЗЗЪЬО "373"	
ЪЗЗЪЬО "374"		ъ. ПЗЗЪЬО "374"	
ЪЗЗЪЬО "375"		ъ. ПЗЗЪЬО "375"	
ЪЗЗЪЬО "376"		ъ. ПЗЗЪЬО "376"	
ЪЗЗЪЬО "377"		ъ. ПЗЗЪЬО "377"	
ЪЗЗЪЬО "378"		ъ. ПЗЗЪЬО "378"	
ЪЗЗЪЬО "379"		ъ. ПЗЗЪЬО "379"	
ЪЗЗЪЬО "380"		ъ. ПЗЗЪЬО "380"	
ЪЗЗЪЬО "381"		ъ. ПЗЗЪЬО "381"	
ЪЗЗЪЬО "382"		ъ. ПЗЗЪЬО "382"	
ЪЗЗЪЬО "383"		ъ. ПЗЗЪЬО "383"	
ЪЗЗЪЬО "384"		ъ. ПЗЗЪЬО "384"	
ЪЗЗЪЬО "385"		ъ. ПЗЗЪЬО "385"	
ЪЗЗЪЬО "386"		ъ. ПЗЗЪЬО "386"	
ЪЗЗЪЬО "387"		ъ. ПЗЗЪЬО "387"	
ЪЗЗЪЬО "388"		ъ. ПЗЗЪЬО "388"	
ЪЗЗЪЬО "389"		ъ. ПЗЗЪЬО "389"	
ЪЗЗЪЬО "390"		ъ. ПЗЗЪЬО "390"	
ЪЗЗЪЬО "391"		ъ. ПЗЗЪЬО "391"	
ЪЗЗЪЬО "392"		ъ. ПЗЗЪЬО "392"	
ЪЗЗЪЬО "393"		ъ. ПЗЗЪЬО "393"	
ЪЗЗЪЬО "394"		ъ. ПЗЗЪЬО "394"	
ЪЗЗЪЬО "395"		ъ. ПЗЗЪЬО "395"	
ЪЗЗЪЬО "396"		ъ. ПЗЗЪЬО "396"	
ЪЗЗЪЬО "397"		ъ. ПЗЗЪЬО "397"	
ЪЗЗЪЬО "398"		ъ. ПЗЗЪЬО "398"	
ЪЗЗЪЬО "399"		ъ. ПЗЗЪЬО "399"	
ЪЗЗЪЬО "400"		ъ. ПЗЗЪЬО "400"	

ЪЗЗЪЬО "401"		ъ. ПЗЗЪЬО "401"	
ЪЗЗЪЬ





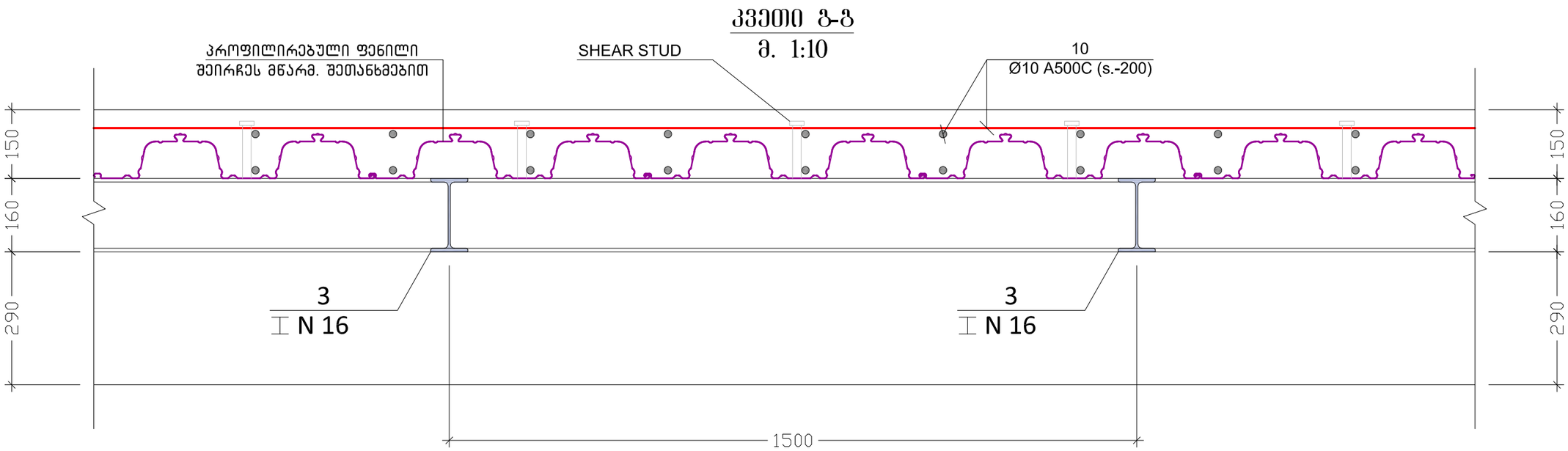




ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				კვანძი "დ" და "ე"
დირექტორი		პ. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი	მ.საჯაია	მ. საჯაია	2022 წ.	
			ს - 12	

ЦМБЬФМЭЦФЬФМОМЕЛ	Э. Ьэхэлэ	2022 ѓ.	
ЭМЕЛОЭЦФЬОМЕЛ		Э. ЕЭЭЭЪЬОЭЭЭЮМЭЛ	
ЭЕЛОМЕЭЦФЬОМЕЛ		Э. ОЭЭЭЕМЕЭЭЛЭ	
ЭЮМЕЭЦФЬОМЕЛ		Э. ЕЭЭЭЪЬОЭЭЭЮМЭЛ

კვეთი გ-გ
მ. 1:10







ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				კვეთი გ-გ
დირექტორი		ჯ. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი	მ.ს.	მ. საჯაია	2022 წ.	
			ჯ - 14	

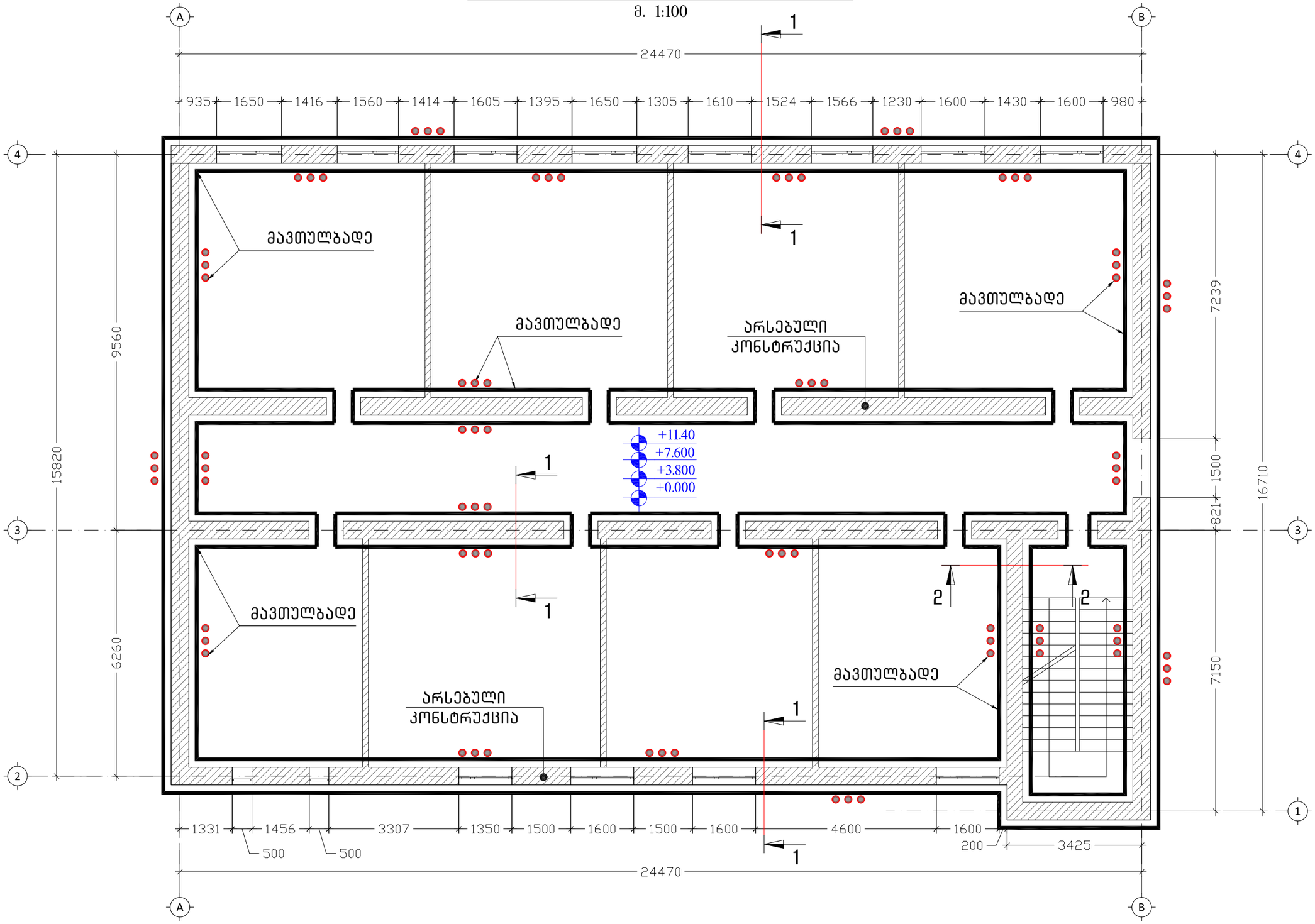
ფოლადის მასალის ამოკრეფა

კონსტრუქციის დასახელება	ელემენტის მარკირება	პოზ. #	პროფილი	სტანდარტი	სიგრძე (მმ)	რაოდენობა (ც.)			სიგრძე (მ.)	წონა (კგ.)	ფოლადის მარკა
გადახურვის მოწყობა	-	1	I 450 HEB	ГОСТ 26020-83	9750	7	X	1	68.25	11671	C275
		2	I 300 HEB	ГОСТ 26020-83	6485	7	X	1	45.40	5311	C275
		3	I 16 დაიჭ. ადგილზე	ГОСТ 26020-83	3150	93	X	1	293.0	4658	C245
		4	— 270 X 14	ГОСТ 19903-74	435	7	X	1	3.05	90.35	Вст3кп2
		5	— 270 X 12	ГОСТ 19903-74	235	7	X	1	1.65	41.84	Вст3кп2
		6	— 140 X 10	ГОСТ 19903-74	400	14	X	1	5.60	61.54	Вст3кп2
		7	— 110 X 10	ГОСТ 19903-74	270	7	X	1	1.89	16.32	Вст3кп2
		8	— 140 X 10	ГОСТ 19903-74	255	56	X	1	14.28	156.94	Вст3кп2
		9	— 110 X 10	ГОСТ 19903-74	140	136	X	1	19.04	164.41	Вст3кп2
		10	Ø 10 A500C	ДСТУ 3760-98	ღ.პ.	1	X	1	4500	2773	
	ჩ.დ.-1	1	— 450 X 16	ГОСТ 19903-74	400	1	X	22	8.80	497.38	
		2	Ø 16 A500C	ДСТУ 3760-98	600	8	X	22	105.6	166.59	
	ჩ.დ.-2	1	— 300 X 16	ГОСТ 19903-74	300	1	X	21	6.3	237.38	
		2	Ø 16 A500C	ДСТУ 3760-98	600	4	X	21	50.4	79.51	
		მძიმე ბეტონი B25			V = 50 X 1 = 50 მ^3						

ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.კ. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი			ფოლადის სპეციფიკაცია
დირექტორი		ა. თევდორაძე	
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია (ხელმოწერა)	მ. საჯაია	2022 წ.
			კ - 15

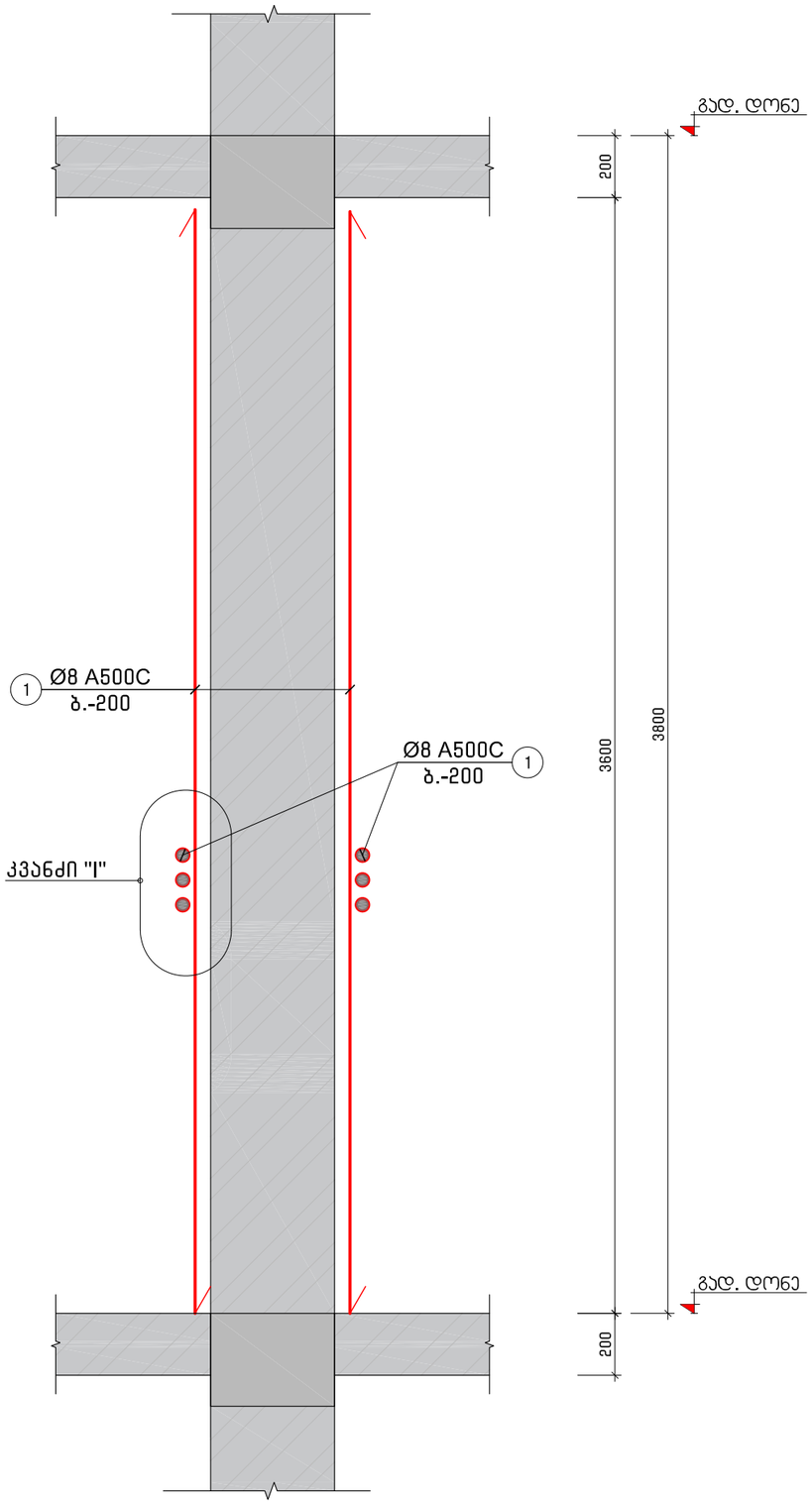
მზიდ კედლებზე მავთულბადის სამონტაჟო სქემა

მ. 1:100

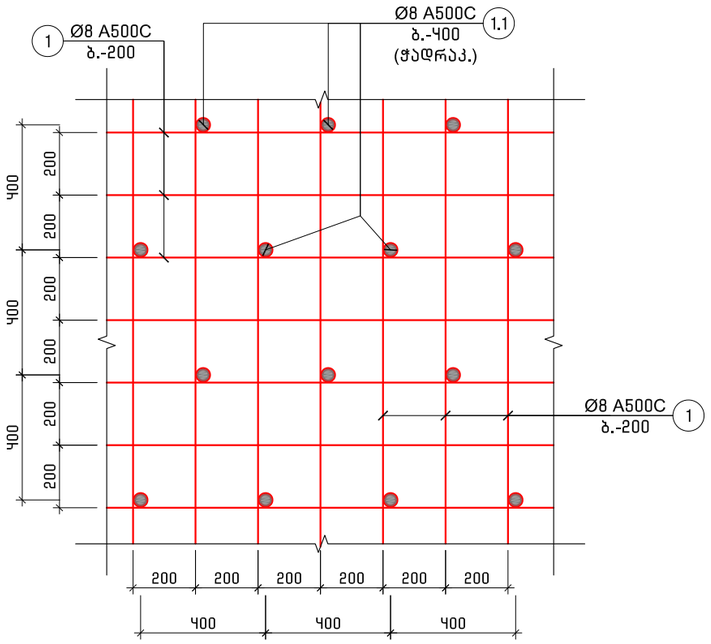


ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.ა. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				მზიდ კედლებზე მავთულბადის სამონტაჟო სქემა
დირექტორი		ა. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი	მ.ს.	მ. საჯაია	2022 წ.	
			ა - 16	

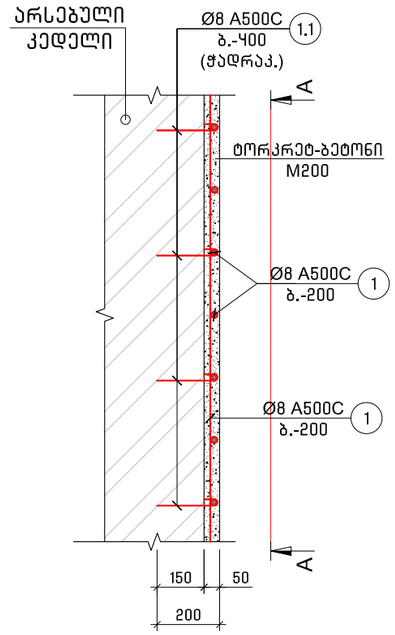
კვეთი 1-1
მ. 1:20



ხედი A-A
მ. 1:20



კვანძი "I"
მ. 1:20



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		200

შენიშვნა:

1. ლითონის ბადის გაკვრამდე საჭიროა ფასადის ნალესის სრული ჩამოყრა. შემდეგ საჭიროა ბზარებისა და წყობის ნაკერების გასუფთავება 10-15მმ სიღრმემდე. გასუფთავებული ზედაპირები უნდა ჩამოირეცხოს წყლის ჭავლის მეშვეობით.
2. კედლის ზედაპირზე მავთულბადის მიმაგრება ხდება რუსული Г-ს მსგავსი ანკერების მეშვეობით, რომელთა მოწტაჟი უნდა მოხდეს წინასწარ ჭადრაკულად მოწყობილ ხვრეტებში ჩაჭედებით.
3. მავთულბადე უნდა მოეწყოს კედლის ზედაპირიდან 10მმ-ში. საჭიროა სამაგრი ხვრეტების გულდასმით ამოვსება 50 მარკის ქვიშა-ცემენტის ხსნარით.
4. ლითონის ბადეების გაკვრით მიღებული ზედაპირები შეილესოს მაღალი ხარისხის (მ200) ქვიშა-ცემენტის ხსნარით სისქით 50მმ.
5. ღიობებთან დაბზარული კედლების არსებობის შემთხვევაში, მავთულბადის გარდა საჭიროა ღიობის პერიმეტრზე დამატებითი კარკასების მოწყობა (გრძივი არმატურა 2Ø14 B500C, ხოლო განივი Ø10 B500C ბიჯით 200მმ).

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
ტორკრეტების ხარჯი	ტორკ.-1	1	Ø 8 A500C	ღ.ა.	___	51450	20291
		1.1	Ø 8 A500C	200	30625 X 1	6125	2416
		მაძივე ბეტონი M200			V = 245 X 1 = 245 მ³		

ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №2ა, ს.ა. 01.13.06.001.013. იტალიური სკოლის რეკონსტრუქციის პროექტი				კვეთი 1-1; კვანძი "I"; სპეციფიკაცია
დირექტორი		ა. თევდორაძე		
არქიტექტორი		გ. რევაზიშვილი		
კონსტრუქტორი	მ.ს.	მ. საჯაია	2022 წ.	
			ა - 17	

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

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

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

ქ. თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქუჩა №2ა, ს/კ.01.13.06.001.013 მიწის ნაკვეთზე არსებული სკოლის შენობის მიშენება-დაშენება რეკონსტრუქციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში



დირექტორი: რ. კირკიტაძე

ინჟინერ–გეოლოგი: თ. კვეტენაძე

ქ. თბილისი 2022 წ.

სარჩევი

1. ტექნიკური დავალება ——— 3
2. ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა ——— 4
3. შესავალი ——— 5
4. გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება ———6
5. სეისმურობა ——— 6
6. რაიონის კლიმატური პირობები ——— 7
7. საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები ——— 7
8. დასკვნები და რეკომენდაციები ——— 9
9. გამოყენებული მასალები ——— 11
10. შურფი---------——— 13
11. ტოპოგეგმა ———12
12. ფოტომასალა ——— 14

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. ობიექტის დასახელება – ქ. თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქუჩა №2ა, ს/კ.01.13.06.001.013 მიწის ნაკვეთზე არსებული სკოლის შენობის მიშენება-დაშენება რეკონსტრუქციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

2. დამკვეთი – შპს ვახტანგ ესვანჯიას სახელობის იტალიური სკოლა ,,ცისკარი“

3. ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქუჩა №2ა, ს/კ.01.13.06.001.013;

4. დაპროექტების სტადია – სამუშაო პროექტი;

5. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით სავარაუდო – III;

6. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება – ექვსართულიანი;

7. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – ლენტურ - წერტილოვანი;

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

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

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა

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

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

ჩასატარებელი კვლევის ქ. თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქუჩა №2ა, ს/კ.01.13.06.001.013 მიწის ნაკვეთზე არსებული სკოლის შენობის მიშენება-დაშენება რეკონსტრუქციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად უნდა შესრულდეს შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:

1. სამშენებლო მოედანზე გაყვანილ იქნას 1 შურფი შენობის საძირკვლის დასადგენად;
2. სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულიიქნას ნიმუშები (ს.ნ. და წ. 01.02.07–87 მოთხოვნებით) და ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეულ იქნას ნიმუში;
3. გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებულ იქნას წყლის სინჯი;
4. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს ტექნიკური ანგარიში და აიკინძოს 1 ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

დირექტორი: რ. კირკიტაძე

ინჟინერ–გეოლოგი: თ. კვეტენაძე

ქ. თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქუჩა №2ა, ს/კ.01.13.06.001.013 მიწის ნაკვეთზე არსებული სკოლის შენობის მიშენება-დაშენება რეკონსტრუქციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

შესავალი

2022 წლის მარტში შ.პ.ს. ,,კირკიტაძე და კომპანია''-ს მიერ, ჩატარებული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები არსებული სკოლის შენობის მიშენება-დაშენება რეკონსტრუქციისათვის.

კვლევა–ძიების მიზანს წარმოადგენს:

(შენობის) მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის გეოლოგიური აგებულების პირობების შესწავლა;

სამუშაოებს უშუალოდ ხელმძღვანელობდა:

ინჟინერ–გეოლოგი: თორნიკე კვეტენაძე;

ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

1. მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;

2. უბნის საინჟინრო–გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილ იქნა 1 შურფი საძიკველის დასადგენად;

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

4. საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა;

5. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ შურფი ამოივსო ნაბურღი მასალით;

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

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

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

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

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

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

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

5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია“;

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

ზოგადი ნაწილი

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია: ქ. თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქუჩა №2ა, ს/კ.01.13.06.001.013;

გეომორფოლოგია: უბანი გეომორფოლოგიურად მდებარეობს მდ.მტკვრის მარცხენა ნაპირის ჭალისზედა I ტერასაზე, რომელიც ასევე დიდუბე–ჩუღურეთის ტერასის სახელითაა ცნობილი, სადაც აბსოლიტური ნიშნულები უმიშვნელოდ ეცემა მდ. მტკვრისკენ.

გეოლოგიური აგებულება: უბანი ტექტონიკური თვალსაზრისით განეკუთვნება აჭარა–თრიალეთის ნაოჭა სისტემაში შემავალ მამადავითის ანტიკლინის ჩრდილო დასავლეთის ფრთას, რომელიც ლითოლოგიურად აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის გრუნტებით: ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობის სახით (E_2^3), რომელთა დაქანების აზიმუტი ჩრდილო–აღმოსავლურია, ხოლო ქანების ვარდნის კუთხე კი 20–25^0–ია.

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით ტერიტორია მიწისქვეშა წყლებით მწირია, რაც განპირობებულია როგორც კლიმატური, ისე გეოლოგიური პირობებით.

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

კლიმატი: საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია თბილისში და მისი განთავსების მიკრორეგიონის კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება იგივეა, რაც მთლიანად რაიონისათვის.

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

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

დაბალი – ტერიტორიები, სადაც რელიეფი ძირითადად სწორია, დანაწევრების ხარისხი უმნიშვნელო. სუბტრატის ქანები გამოირჩევიან შედარებით მდგრადი მზიდი თვისებებით, მიწისქვეშა წყლები ძირითადად ღრმა ცირკულაციისაა, დატბორვებს ადგილი არა აქვს და სტიქიური გეოლოგიური პროცესები პრაქტიკულად არ ფიქსირდებიან და ტერიტორიის დაზიანების ხარისხი უმნიშვნელოა. მდინარეების გამოფიტვის ელუვიური პროცესები, განსაკუთრებით მთიანი ზონის პედიმენტების სივრცეში; მეოთხეულის ნალექებში ფორმირებული მიწისქვეშა წყლები არაღრმა ცირკულაციისაა, ადგილი აქვს შეტბორვას.

საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები

(სპეციალური ნაწილი)

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

ფენა 1 – ნაყარი ფენა (tQ_{IV}); გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მიწის ზედაპირიდან 0,70 მ ფარგლებში, ნაყარი ლითოლოგიურად იგივე თიხნარს წარმოადგენს, რომელიც 7-10%-ით შეიცავს სამშენებლო ნაგავს. არაერთგვაროვანი გრუნტი სიმკვრივე ρ=1,70 გ/სმ^3;

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

ფენა 2 - თიხნარი - მოყავისფრო ფერის დელუვიურ-პროლუვიური წარმოშობის. (dpQIV). დენადობის მაჩვენებლის მიხედვით თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციისაა I_L=0.30. შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=21^0$, დეფორმაციის მოდული E=17,8 მპა (178 კგძ/სმ^2). პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0= 2,2,0 კგძ/სმ^2.

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

საველე სამუშაოების ჩარტარებისა გახსნილი იქნა შენობის საძირკველი შესასწავლად. შენობის საძირკველი არის ლენტური, რკინა-ბეტონის საძირკველის ძირი მიწის დონიდან 2,30 მეტრითაა ჩაღრმავებული და დაფუძნებულია ფენა №2-ზე, (იხ. წარმოდგენილი ნახაზი). დაეფორმაცია არ შეინიშნება.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. **საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია:** ქ. თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქუჩა №2ა, ს/კ.01.13.06.001.013;

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

3. გრუნტების ფიზიკურ–მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით საძირკველი დაფუძნებულია **ფენა 2-ზე – თიხნარი - მოყავისფრო ფერის დელუვიურ-პროლუვიური წარმოშობის. (dpQIV).**

№	ფიზიკურ-მექანკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ.ერთ.	ფენა 2
1	სიმკვირე	p	გ/სმ^3	1,92
2	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	21^0
3	ხვედრითი შეჭიდულობა	c	კგძ/სმ^2	0,273
4	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	178
5	საანგარიშო წინაღობა	R$_0$	კგძ/სმ^2	2,2

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

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

6. სამშენებლო უბანზე გავრცელებული გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-2-82 I-I ცხრილის მიხედვით განეკუთვნება ერთციცხვიანი

ექსკავატორითა და ხელით დამუშავების მიხედვით III კატეგორიას, ხოლო ბულდოზერით II კატეგორიას;

7. ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერებისა და საველე სამუშაოების დროს საკვლევ ტერიტორიაზე არ აღინიშნება საინჟინრო-გეოდინამიკური და გეოლოგიური საფრთხეების განვითარების კვალი. აღსანიშნავია რომ გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ "ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონაში. ტერიტორიის შემოწმებისას დადგინდა, რომ რაიმე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ შეინიშნება, ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე რაიმე დამცავი ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ არის;

ინჟინერ-გეოლოგი თ. ქვეტენაძე

გამოყენებული მასალები

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

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

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

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

***

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

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

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

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

5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია";

სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი
ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის
ლაბორატორია

სამუშაოს ანგარიში
შესრულებულია ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქუჩა №2ა
მოედნიდან აღებული გრუნტის სინჯის ლაბორატორიული
კვლევის საფუძველზე

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი
აკადემიური დოქტორი გიორგი ბალიაშვილი

21/03/22

თბილისი 2022 წ

1. ანგარიში წარმოდგენილია 5 გვერდზე. შეიცავს 7 ცხრილს და 1 ნახაზს.
2. სინჯების წარმომავლობაზე ანგარიშის შემდგენელი პასუხს არ აგებს.

გამოყენებული სტანდარტი

1. ГОСТ 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები;
2. ГОСТ 12248-78 გრუნტების ძვრზე წინაღობის ლაბორატორიულ პირობებში დადგენის მეთოდები;
3. СП 22.13330.2011 ფუძე-საძირკვლები. СНиП 2.02.01-83-ის აქტუალიზირებული რედაქცია;
4. СНиП 2.02.01-83 ფუძე-საძირკვლები;
5. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის ლაბორატორიაში ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 55 წლის და ბეტონის მექანიკის მიმართულებით 21 წლის სტაჟის მქონე, მთავარი მეცნიერი თანამშრომლის, აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ. კვლევის შედეგებზე ვიღებ სრულ პასუხისმგებლობას.

21/03/22

ცხრილი 1-გრუნტის თვისებათა მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	ჭურჭის №	სიღრმე, მ	ტენიანობა ბუნებრივი, % W	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე % WL	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე % WP	პლასტიკურობის რიცხვი IP	დენადობის მაჩვენებელი IL	სიმკვრივე ბუნებრივი, გ/სმ³ ρ	სიმკვრივე ჩონჩხის, გ/სმ³ ρd	სიმკვრივე მინერალური ნაწილაკების, გ/სმ³ ρs	ფორიანობის კოეფიციენტი e	სრული ტენტევადობა Ss	საანგარიშო წინაღობა Ro
1	1	2,60	20,34	27,88	17,08	10,82	0,30	1,92	1,59	2,72	0,71	0,27	2,22

ცხრილი 1-ის დასასრული

სინჯის №	შინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი ϕ	შეჭიდულობა, კგძ/სმ² C	დეფორმაციის მოდული, კგძ/სმ² E	განივი დეფორმაციის კოეფიციენტი ν	გრუნტის სახეობა
1	21,5	0,273	178	0,359	თიხნარი მნელ პლასტიკური, მოყავისფრო

21/03/22

ცხრილი 2- ტენიანობა ბუნებრივი

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის					
	№	ბიუქსის				ტენიანობა %
		№	წონა, გ			
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	155	22,30	45,13	41,27	20,33
	2	178	22,58	45,10	41,29	20,35

ცხრილი 3- ტენიანობა დენადობის ზღვარზე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის					
	№	ბიუქსის				ტენიანობა %
		№	წონა, გ			
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	19	21,78	46,45	41,07	27,89
	2	48	21,80	46,76	41,32	27,87

ცხრილი 4- ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის					
	№	ბიუქსის				ტენიანობა %
		№	წონა, გ			
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	190	21,9	45,54	42,09	17,08
	2	7	23,02	45,22	41,98	17,07

ცხრილი 5- სიმკვრივე გამომშრალი და ბუნებრივი მდგომარეობის

სინჯის #	ნიმუშის #	ჭურჭლის წონა, გ	ჭურჭლის წონა ნიმუშით, გ	ჭურჭლის/ ნიმუშით მოცულობა, სმ²	ნიმუშის წონა, გ	სიმკვრივე გამომშრალი, გ/სმ³		ბუნებრივი სიმკვრივე, გ/სმ³
						ნიმუშების მიხედვით	საშუა-ლო	
1	1	315	3515	2000	3200	1,60	1,5*9	1,92
	2	315	3475	2000	3160	1,58		

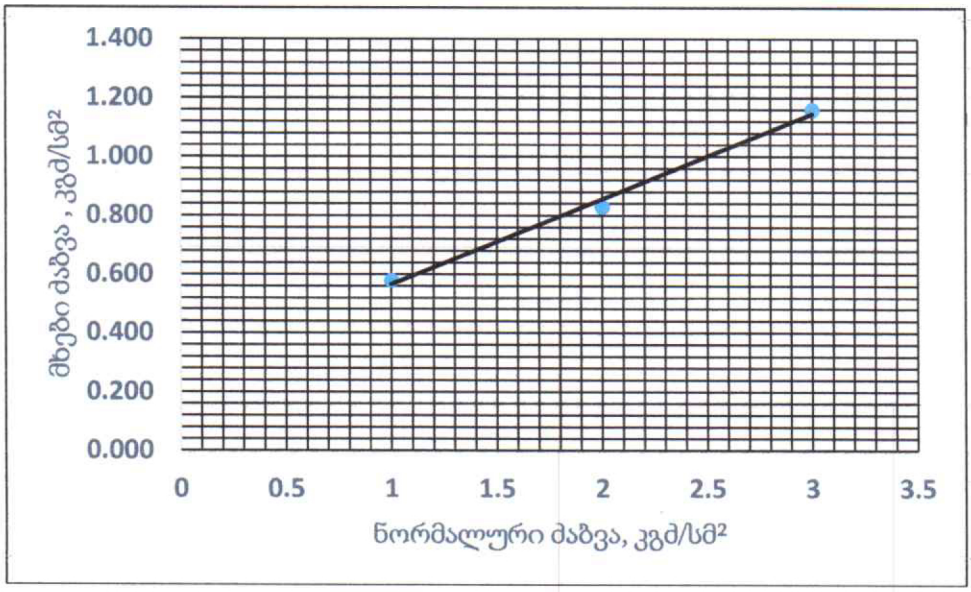
21/03/22

ცხრილი 6- ნაწილაკების სიმკვრივე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის							
	№	პიკნომეტრის				წონა, გ	მოცულობა სმ³	ნაწილაკების სიმკვრივე, გ/სმ³
		№	წონა, გ					
			ცარიელის	გამოხდილი წყლით	გამოხდილი წყლით და ნიმუშით			
1	1	8	25,05	126,02	134,24	13	4,78	2,72
	2	15	26,52	133,02	141,19	13	4,80	2,71

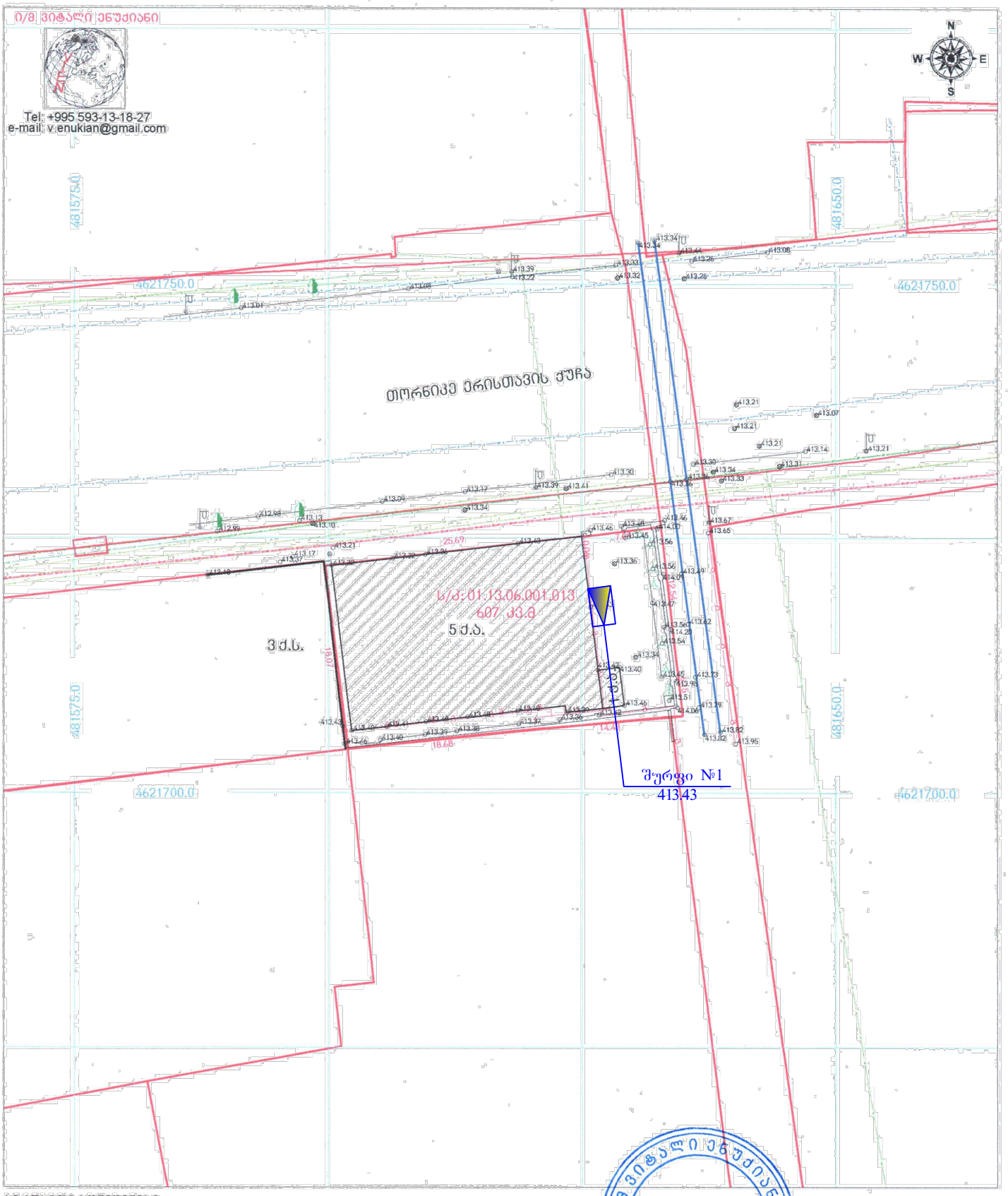
ცხრილი 7 ძვრაზე გამოცდის შედეგები

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის №	ნორმალური წნევა ნიმუშზე, კგძ/სმ²	ბუნებრივ მდგომარეობაში		
			მხები, პიკური ძაბვა, კგძ/სმ²	შინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი	შეჭიდულობა, კგძ/სმ²
1	1	1	0,581	21,5	0,273
	2	2	0,831		
	3	3	1,162		



ნახ. 1- სინჯი 1, მხებ პიკურ ძაბვებსა და ნორმალურ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი

21/03/22

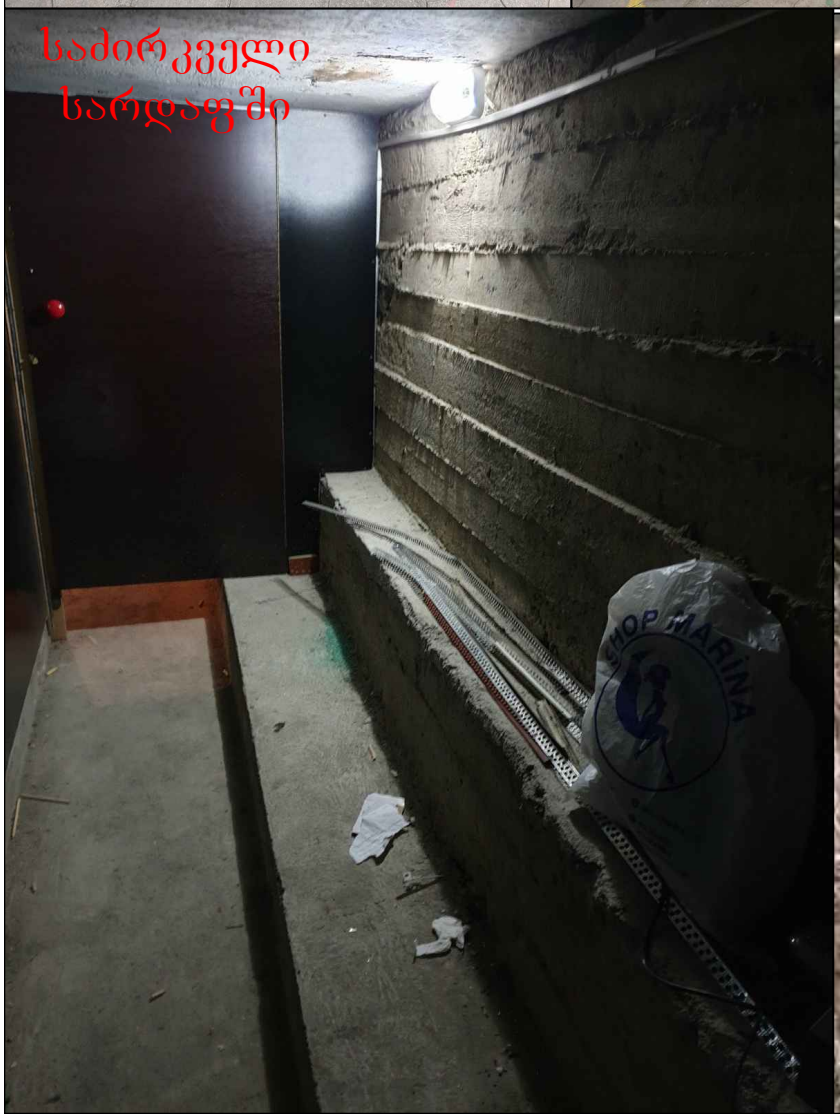


პირობითი აღნიშვნები

ვინის ნაკვეთის საზღვრები	500 სიმაღლის ნიშნული	ქინ ლუქი	ასფალტის გზა	01013024487	*ტოპოგეგმა
აგებული მშენა-ნაგებობა	ფოთლოვანი ხე	ქვევლი	ბრუნტის გზა	მისამართი:	ბილისი, თორნიკე ერისთავის ქ. №25
მშენებარე მშენა-ნაგებობა	ნეკერჩი	ელ. ბოძი	მავთულის ღობე	დამკვეთი:	შპს ვახტანგ ესვანჯიას სახელობის იტალიური სკოლა "ცისკარი"
ფარდული	წიწვოვანი ხე	ლამპიონი	ლითონის ღობე		
456000	ბუჩქი	პროჟექტორი	ხის ღობე	აზომვა	3. ენუქიანი
4678900	ეკლიანი ბუჩქი	ტრანსფორმატორი	ქვის ღობე		
UTM სისტემის კოორდინატები	ვენახი	ოპორები	ბაზის ბილი	ხაზაზე	3. ენუქიანი
		წყარო	ელექტროგადამცემი ხაზი	მ: 1:500	ფართობი 607 კვ.მ
			კავშირგაბმულობა		22.02.2022
			კანალიზაცია		
			წყალმომარაგება		

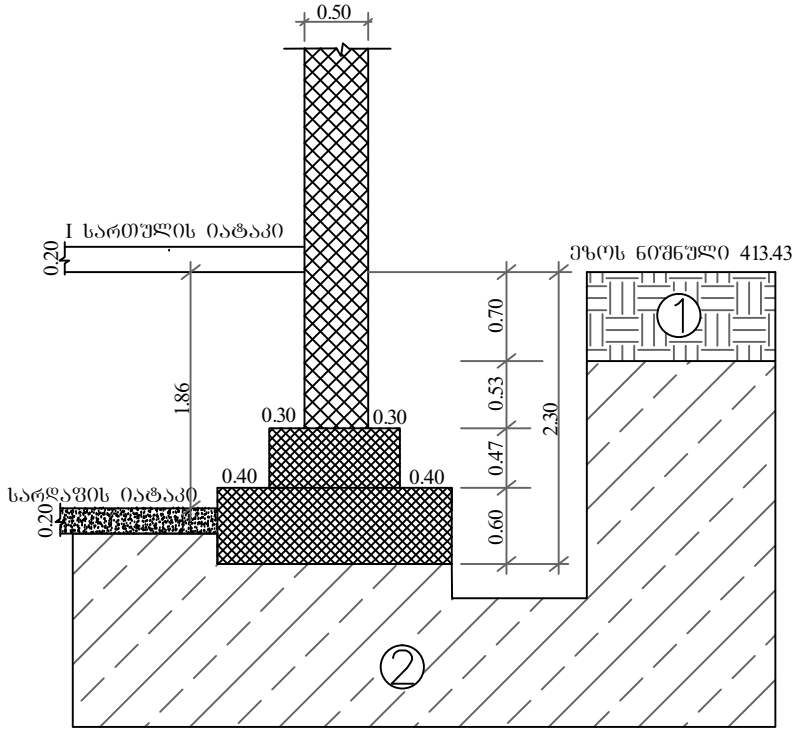





საძირკველი
სარდაფში


საძირკველი
შურფში

ჭრილი შურფი №1
რკინა-ბეტონის ლენტური საძირკველი



1 **ნაყარი ფენა** tQ_{IV}

2 ფენა 2 - თიხნარი ძნელ პლასტიკური, მოყავისფრო **(dpQ$_{IV}$)**

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

ქ.თბილისი, თორნიკე ერისთავის ქუჩა №2ა