დოკუმენტაციის ნუსხა

- თელასის პასუხი;
- კონსტრუქციული პროექტი (სახლი #1; სახლი #2)
- კონსტრუქციული დასკვნა;
- გეოლოგია;
- გეოლოგიური დასკვნა;
- ენერგოეფექტურობა;

თელასი

სნ 202052580

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

N: 0325/835/24
25/03/2024

შპს „ელიტ ზურგოვანი დეველოპმენტის“ დირექტორს
ქალბატონ ელისაბედ ბეჟაშვილს

თქვენი 2024 წლის 22 მარტის # 0322/260/24 განცხადების პასუხად, რომელიც შეეხება თქვენს მიერ წარმოდგენილი გენგეგმის შეთანხმებას, გაცნობებთ, რომ გენგეგმა განიხილა სს "თელასის" ტექნიკურმა სამსახურმა და შეგიძლიათ განახორციელოთ აღნიშნული გენგეგმით გათვალისწინებული სამუშაოები შემდეგი პირობების დაცვით:

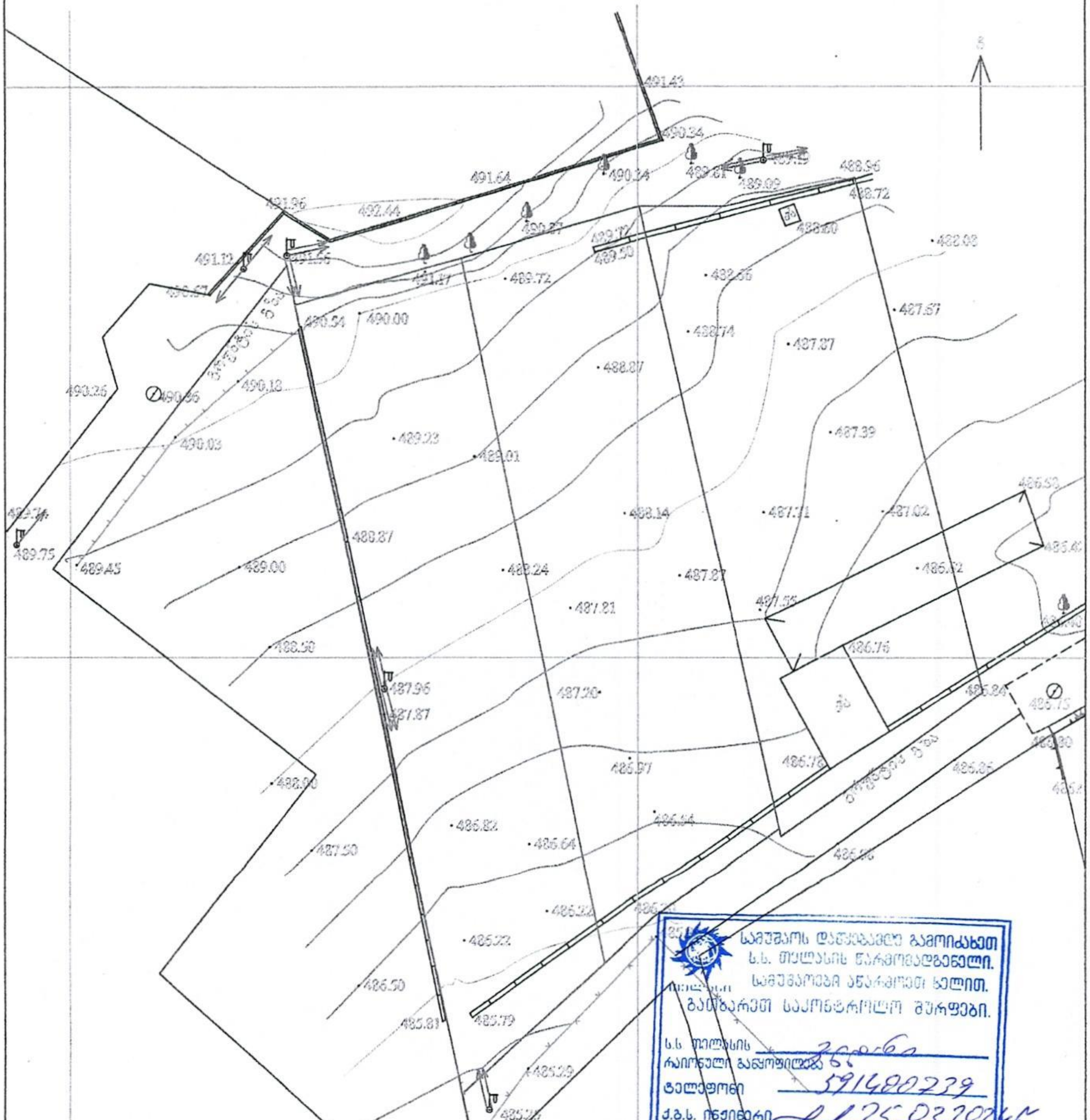
1. სამუშაოების დაწყებამდე 5 სამუშაო დღით ადრე უნდა მოახდინოთ სს „თელასის" ტექნიკური სამსახურის (შესაბამისი საექსპლუატაციო რაიონის), ასევე შესაბამისი ბიზნეს-ცენტრის ინფორმირება სამუშაოს დაწყების და სავარაუდო დასრულების შესახებ;
2. სამუშაოები უნდა შეასრულოთ სს „თელასის" ტექნიკური სამსახურის ზედამხედველობის ქვეშ;
3. სამუშაოების წარმოებისას უსაფრთხოების ნორმების დაცვაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება შემსრულებელს.

პატივისცემით,

ტექნიკური დირექტორი მამუკა ქობალია

შემსრულებელი:
ვ. სისაური
ტელეფონი: (032) 2779999-1-7881

ტოპო-გეგმა
ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ფართობი 1000 კვ.მ.



ვარშემო რეგისტრირებული ობიექტები

საკუთრებაში არსებული ტერიტორია

ლურჯი და წითელი ხაზები დატანილია საჯარო რეესტრში რეგისტრირებული მონაცემების საფუძველზე

საკადასტრო კოდი: 01.72.14.014.180

დამკვეთი: შპს „ქლიფ ზურგოვანი დეველოპმენტი“

სამუშაოს დაწყებამდე გამოიძახეთ ს.ს. თელასის წარმომადგენელი. სამუშაოები აწარმოეთ ხელით. გაითვალისწინეთ საკონტროლო შურფები.

ს.ს. თელასის რაიონული განყოფილება

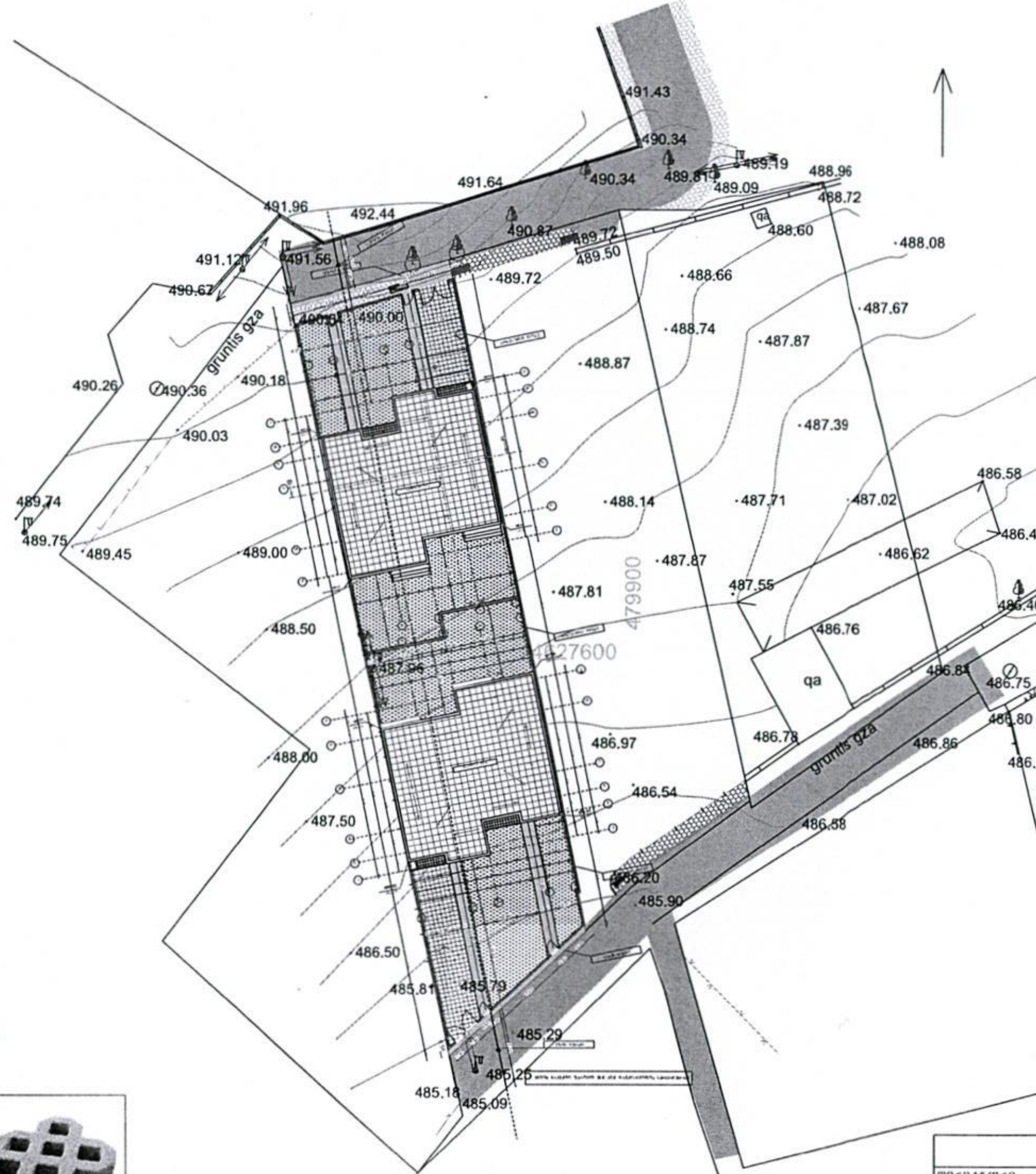
ტელეფონი 591480239

ქ.ბ.ს. ინჟინერი 25.03.2024

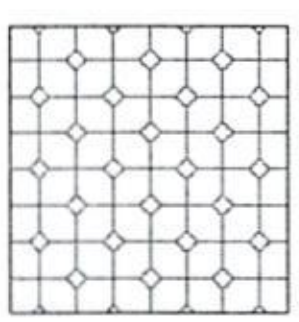
შესრ. თარიღი 20.05.2022წ.

მასშტაბი 1:500

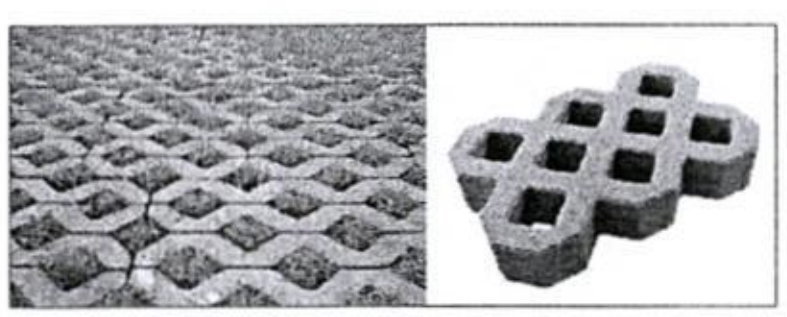
გენ-გეგმა
მასშტაბი 1:500



კირობითი აღნიშვნა



მოსაკირწყლი ფილები



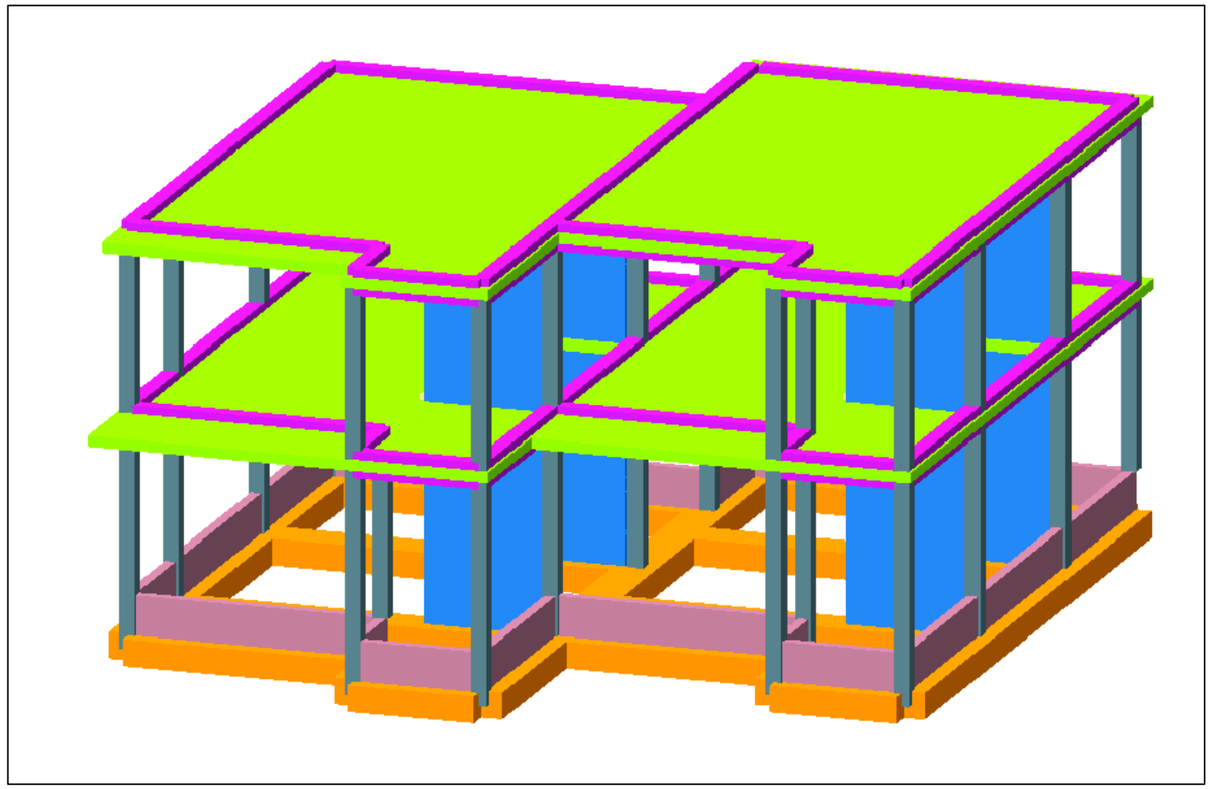
შ.პ.ს. "ატრიო- არქიტექტურა და დიზაინი" ს/კ 402277326				
დირექტორი		შ. გელაშვილი	ინდივიდუალური ორი ოჯახიანი საცხოვრებელი სახლი ზურგოვანში	ATR
პრ. ავტორი		ნ. ხვედელიანი		
შემსრულა		შ. გელაშვილი		
			არქიტექტურული ნაწილი	
			გენ-გეგმა	

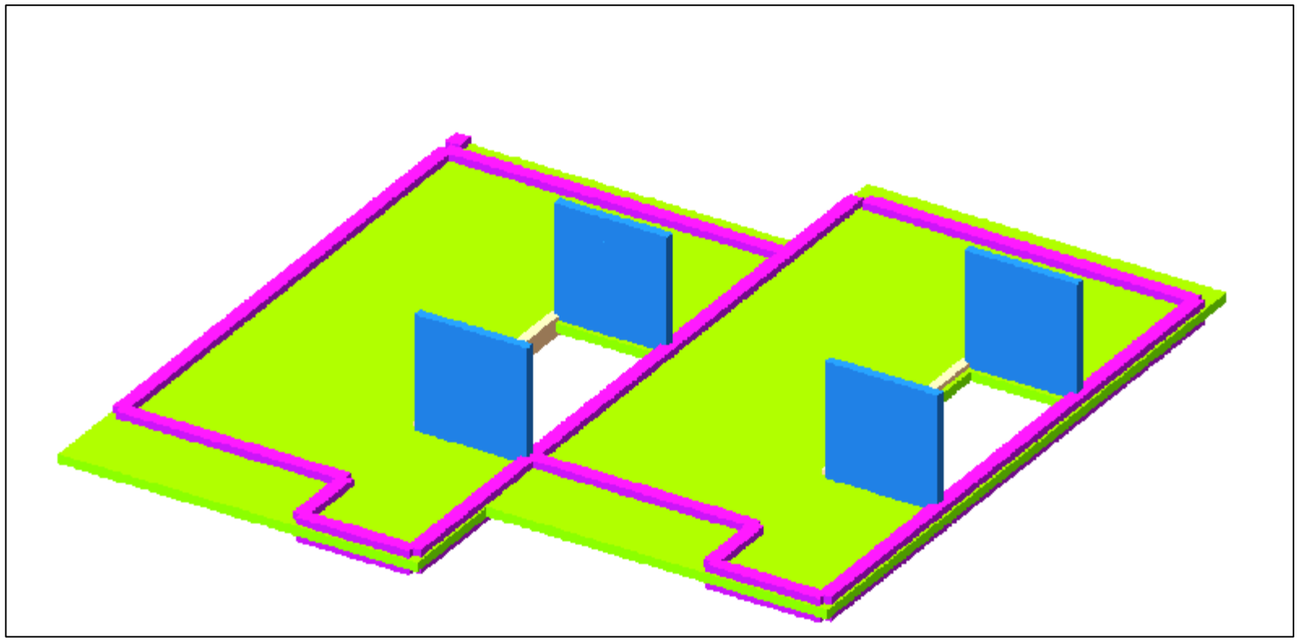
q.Tbi l isi,so f e l i g l dani
ind i v i dua l u r i sacxov r ebe l i sax l i spr oeq t i
s/k 01.72.14.014.180

kons t r uqc i u l i nawi l i
sax l i #1

2024 w

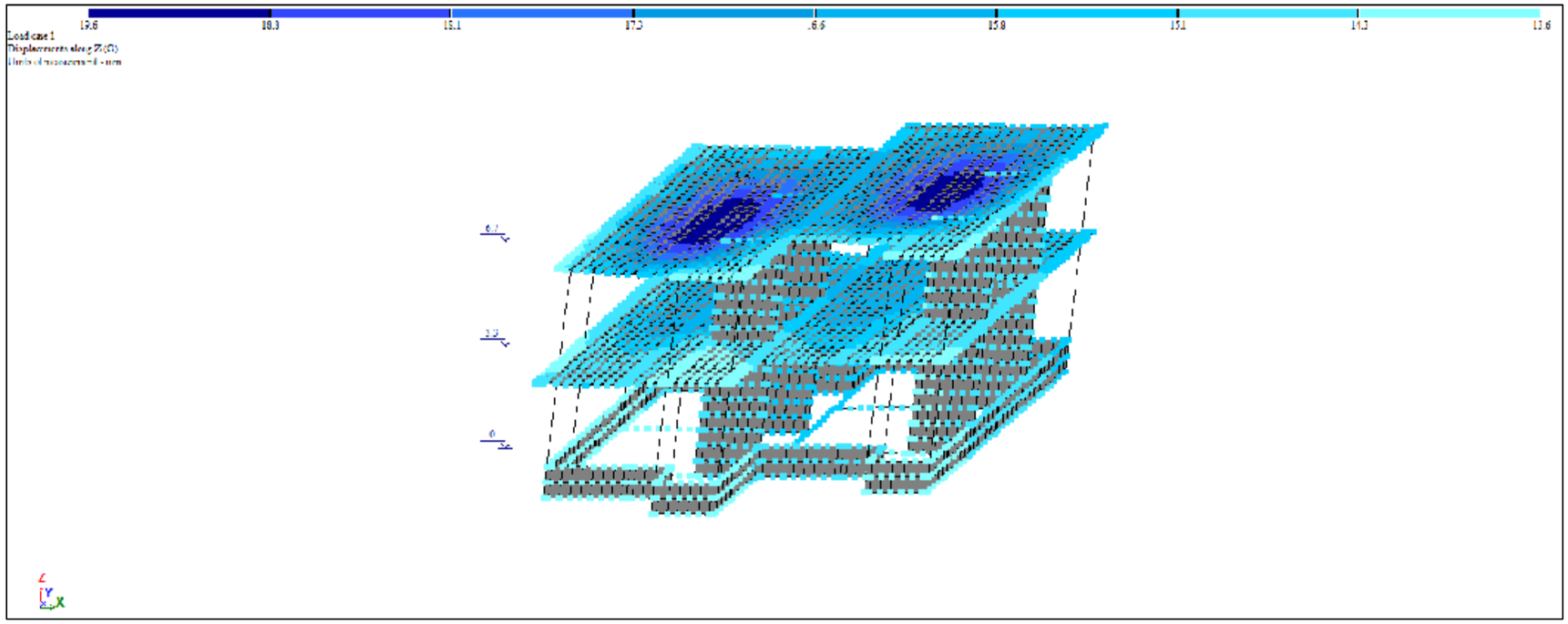
saangariSo sqemebi

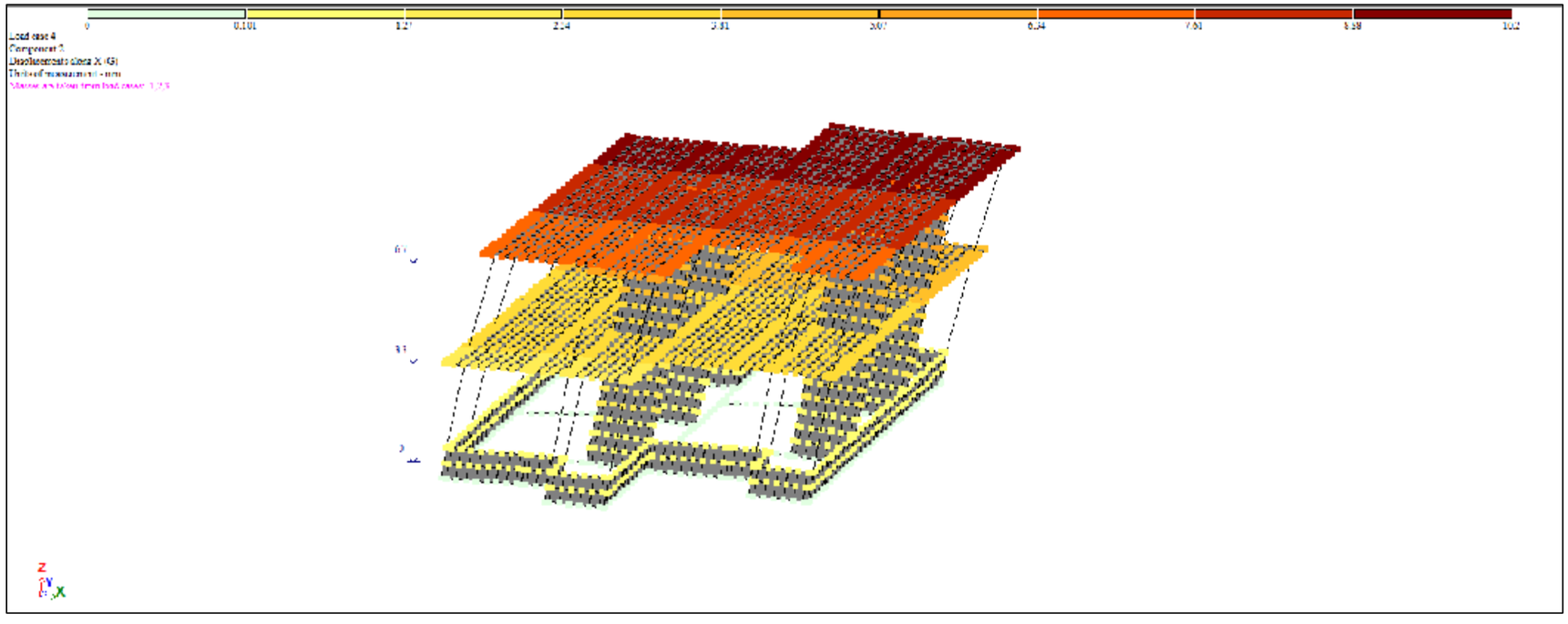




			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		saangariSo sqemebi	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 1
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

saangariSo sqemebi





			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.geladSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		saangariSo sqemebi	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 2
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

EIGENVAL ES, RE ENCIES, PERIODS O VIBRATIONS, LOAD CASES 4 (mo d. 53)

:No.:	EIGEN : VAL ES :	RE ENCIES : rad/s	: Hz	PERIODS : s	DISTRIB TION : COE ICIENT	MODAL : MASS : %
1	131.665343	11.47	1.83	0.5473	-0.136826	1.0 1.0
2	191.982367	13.86	2.21	0.4532	1.335152	66.5 67.5
3	340.568526	18.45	2.94	0.3403	-0.242990	1.4 68.9
4	624.837323	25.00	3.98	0.2512	-0.000876	0.0 68.9
5	940.622174	30.67	4.88	0.2048	0.104176	0.4 69.3
6	1083.763269	32.92	5.24	0.1908	-0.007411	0.0 69.3
7	1211.501866	34.81	5.54	0.1804	0.018213	0.0 69.3
8	1572.925123	39.66	6.32	0.1583	0.448829	5.0 74.3
9	1757.700669	41.92	6.68	0.1498	0.487894	4.8 79.2
10	2063.002156	45.42	7.23	0.1383	0.999367	5.6 84.8
11	2576.510483	50.76	8.08	0.1237	0.363520	1.4 86.2
12	2916.482665	54.00	8.60	0.1163	0.552006	0.7 86.9
13	3119.882804	55.86	8.89	0.1124	-0.393484	1.2 88.1
14	3170.237872	56.30	8.97	0.1115	0.012977	0.0 88.1
15	3321.626015	57.63	9.18	0.1090	0.878516	0.3 88.3
16	3705.117766	60.87	9.69	0.1032	0.076362	0.0 88.4
17	3984.884259	63.13	10.05	0.0995	0.178487	0.1 88.5
18	5467.482174	73.94	11.77	0.0849	-0.029710	0.0 88.5

EIGENVAL ES, RE ENCIES, PERIODS O VIBRATIONS, LOAD CASES 5 (mo d. 53)

:No.:	EIGEN : VAL ES :	RE ENCIES : rad/s	: Hz	PERIODS : s	DISTRIB TION : COE ICIENT	MODAL : MASS : %
1	131.665343	11.47	1.83	0.5473	1.237913	78.9 78.9
2	191.982367	13.86	2.21	0.4532	0.147990	0.8 79.7
3	340.568526	18.45	2.94	0.3403	-0.114229	0.3 80.0
4	624.837323	25.00	3.98	0.2512	-0.020549	0.0 80.0
5	940.622174	30.67	4.88	0.2048	0.233456	2.0 82.1
6	1083.763269	32.92	5.24	0.1908	0.121384	0.7 82.7
7	1211.501866	34.81	5.54	0.1804	0.694541	8.4 91.2
8	1572.925123	39.66	6.32	0.1583	0.020562	0.0 91.2
9	1757.700669	41.92	6.68	0.1498	-0.110978	0.2 91.4
10	2063.002156	45.42	7.23	0.1383	0.096332	0.1 91.5
11	2576.510483	50.76	8.08	0.1237	0.037135	0.0 91.5
12	2916.482665	54.00	8.60	0.1163	-0.147818	0.0 91.5
13	3119.882804	55.86	8.89	0.1124	-0.018174	0.0 91.5
14	3170.237872	56.30	8.97	0.1115	-0.083730	0.0 91.6
15	3321.626015	57.63	9.18	0.1090	0.165686	0.0 91.6
16	3705.117766	60.87	9.69	0.1032	-0.733612	0.4 91.9
17	3984.884259	63.13	10.05	0.0995	-0.025544	0.0 91.9
18	5467.482174	73.94	11.77	0.0849	-0.061711	0.0 92.0

			q.Tbi l isi, so fe l i g l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l i spr oeqt i s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #1	
arqiteqtori	S.ge l aSvi l i			muSapr.
arqiteqtori	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		Senobis sakuTa r i r xevis per i o d i	
Seasrula	g.Sa l i taur i			furc. # 3
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi l:	furc l ebi

ganmar tebiTi baraTi

განმარტებითი ბარათი (სახლი №1)

მოცემული ნახაზები წარმოადგენს ქ. თბილისი, სოფელ ზურგოვანში (ს/კ 01.72.14.014.180) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის (სახლი №1) პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს. პროექტი დამუშავებულია საპროექტო დავალების, საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების გათვალისწინებით. შენობის მიბმა ტერიტორიასთან მოცემულია არქიტექტურულ ნახაზში (იხ. გენ. გეგმა). ნაგებობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი გაანგარიშება განხორციელებულ იქნა კომპიუტერული მეთოდით პროგრამა LIRA SAPR 2021-ის მეშვეობით შემდეგ დატვირთვებზე:

ჩაყინვის სიღრმე 0სმ (ᲡᲜ 01.05-08)

ქარი 85 კგ/მ^2

თოვლი 50 კგ/მ^2

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

მასალები:

მასალების ანტიკოროზიული და ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა-შესრულდეს ნორმების СниП 2.01.02-85* და СниП 2.03.11-85 მოთხოვნების შესაბამისად. ბეტონის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას ბეტონის კლასი B25, საძირკვლის ქვეშ გამოყენებულია ბეტონის მომზადება B7.5

(ГОСТ 25192-2012) არმატურა-შენობის რ/ბ. ელემენტებში გამოყენებულია არმატურა კლასით A500c და A240c (ДСТУ 3760-98); ჰიდროიზოლაცია- შენობის კედლები, რომლებიც შეხებაში არის გრუნტთან დაიფაროს ჰიდროიზოლაციის შრით, (ჰიდროიზოლაციის ტიპი განისაზღვროს დამკვეთთან შეთანხმებით)

სამშენებლო მასალაების ხარისხის კონტროლი:

სამშენებლო მოედანზე აუცილებელია განხორციელდეს სამშენებლო მასალების სისტემატიური კონსტროლი. მშენებლობაზე შემოზიდულ მასალებს თან უნდა ახლდეს მწარმოებლის ხარისხის დამადასტურებელი დოკუმენტი (პასპორტი), რომელშიც მითითებული იქნება ტექნიკური მახასიათებლები, მაგ: მასალის სიმტკიცის ზღვარი, ყინვამედეგობის მანვენებელი და სხვა. -ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მშრალი და ცხელი კლიმატის პირობებში 25°C მეტი ჰაერის ტემპერატურისა და 50%-ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისას გამოყენებულ იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20%-ით სჭარბობს ბეტონის საპროექტო მარკას. ახლადჩაწყობილი ბეტონყ დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებისაგან (და/ან ზემოქმედებისაგან). მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისაგან, ყინვისაგან, ქარისაგან. პროექტში მითითებული სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდებეტონის სტრუქტურა ადვილად იმსხვრევა, აქედან გამომდინარე აღნიშნული სიმტკიცის მიღწევამდე აუცილებელია მკაცრად დაცული იქნას ტემპერატურისა და ტენიანობის რეჟიმი.

შენიშვნა:

1. აბსოლიტური ნიშნული 0.000=486.950
2. ქვაბული აუცილებელია მიღებულ იქნას გეოლოგის მიერ
3. ფუძედ მიღებულია თიხნარი, მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი კონსისტენციის. ძირითადი ქანი ერთღერძა კუმშვაზე პირობითი წინაღობით 2.3 კგძ/სმ2/.
4. ქვაბულის მოჭრამდე აუცილებლად მოხდეს ტერიტორიის შესწავლა, მომთხვნავე შენობების, გზების და ასე შემდეგ. საჭიროების შემთხვევაში, მოხდეს ქვაბულის გამაგრება მომთხვნავე ტერიტორიასთან

ნაგებობის საძირკველი წარმოადგენს-წერტილოვანი საძირკვლები. ბეტონი გამოყენებულია B25 კლასი

შენობის მზიდი კონსტრუქციები: სვეტები 300X300 მმ. რიგელები 300X500 მმ, გადახურვის ფილები სისქით 200 მმ. კედელი სისქით 200 მმ.

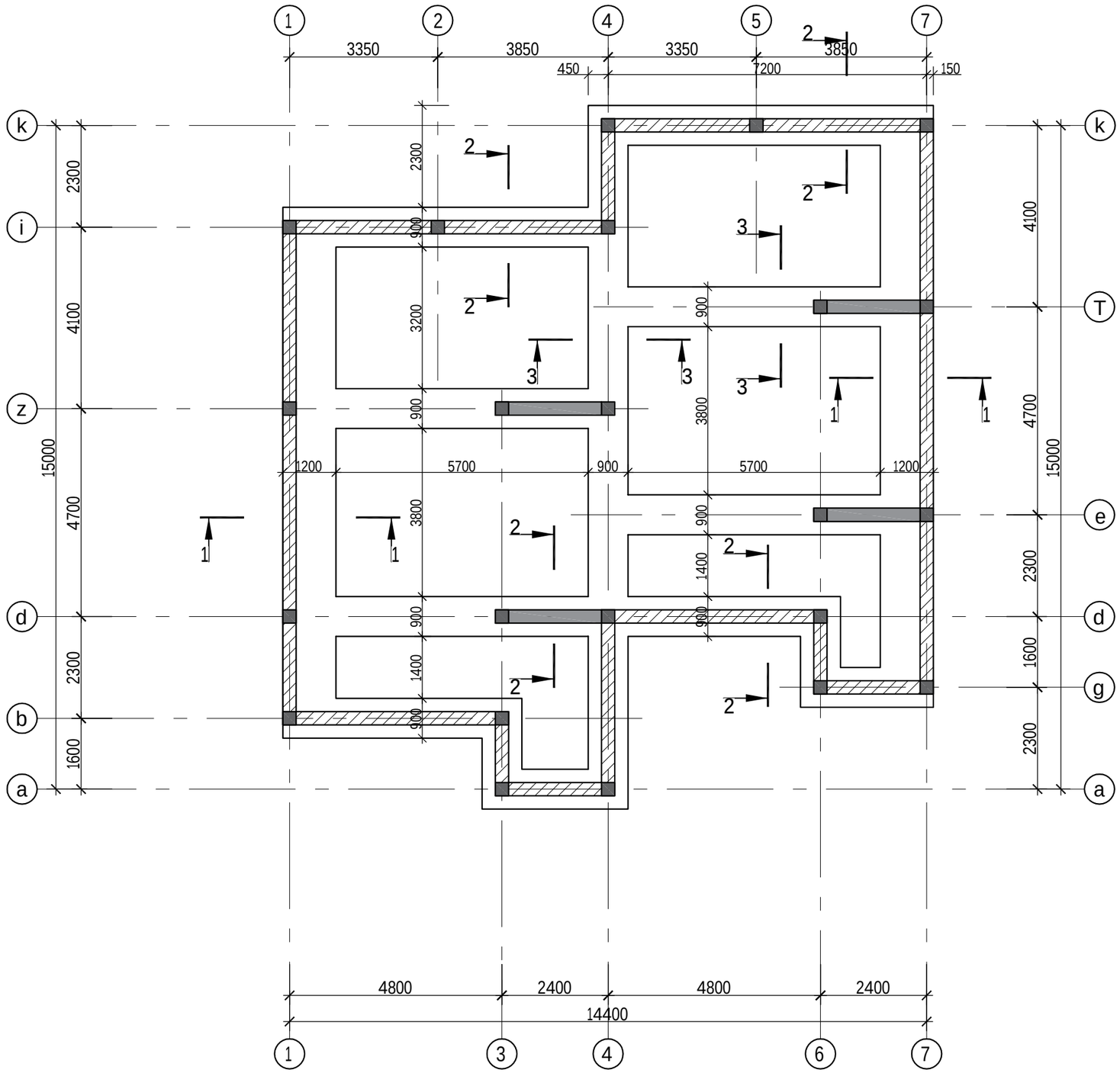
ზოგადი მითითებები: წვრილი ბლოკების შევსება აუცილებლად დამაგრებული უნდა იყოს კოლონებთან არმატურის ბადეებით (გრძივი არმატურების კვეთის ფართი უნდა აღემატებოდეს 1.0 სმ^2-ს, სიგრძე არანაკლები 1100 მმ კოლონის ცალ მხარეს), რომლებიც სიმაღლეზე უნდა დადგეს ბიჯით 600მმ. (ყოველი 3 რიგირს შემდეგ). საჭიროა აგრეთვე გათვალისწინებულ იქნას შეესების მჭიდრო (დრეზოს გარეშე) მიმაგრება მონოლითურ გადახურვასთან. წვრილი ბლოკები რეკომენდირებულია დამზადდეს მსუბუქი შემავსებების (პემზა, შლაკი, პერლიტი და სხვა) გამოყენებით. ბლოკების ბეტონის მარკა უნდა აღემატებოდეს მ50-ს. ტიხრების მასალად აღებულია წვრილი ბლოკები სისქით 200 და 100 მმ. აუცილებელია ტიხრების არმირება არმატურის ბადეებით კვეთით 2ф4-I, განივი ღეროების ბიჯით 200 მმ. ბადეები სიმაღლეზე უნდა განლაგდნენ ბიჯით 600 მმ. ტიხრები დამაგრებული უნდა იყოს კარკასის ელემენტებთან აღნიშ ული ბადეებით, ხოლო როცა ტიხრის სიგრძე აღემატება 3 მეტრს, მაშინ აუცილებელია მათი მიმაგრება მონოლითურ გადახურვასთან ყოველ 1.5 მ-ში. წარმოებისას დაცული უნდა იქნას უსაფრთხოების წესები და ნორმები რესპუბლიკაში მოქმედი ნორმატიული აქტების შესაბამისად. სამუშაოთა წარმოება საჭიროა СниП II-23-81*, СниП 2.01.07-85, СниП 7-81, СниП 23.73 -ით სარგებლობა. მშენებლობის დაწყებამდე არსებობის შემთხვევაში სამშენებლო მოედნიდან გადატანილი იქნას ყველა კომუნიკაცია. სამშენებლო სამუშაოების დაწყების წინ აუცილებელია დადგინდეს გეგრდით მდგომი შენობების საძირკვლების ჩაღრმავება და საჭიროების შემთხვევაში მირებულ იქნას ღონისძიებები ქვაბულის გასამაგრებლად!!!

ზოგადი მითითებები:

მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბეტონის უწყვეტად ჩასხმა ჰორიზონტალური მიმართულებით. 1. რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონსტროლი გაუწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას. დაბეტონების ხარისხს და შრომის პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 10105.080, ГОСТ 10105.2-8С 2. რკინაბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია AI და AIII კლასის არმატურა ГОСТ 5781-82* მიხედვით. შემოწმებულ იქნას არმატურის ხარისხი და შედეგს შესაბამისი აქტი. 3. რკინაბეტონის ელემენტებში გრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით. 4. ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში. 5. საძირკვლისა და სარდაფის კედლების გრუნტთან შეხებაში მყოფი ზედაპირები დამუშავდეს და გაუკეთდეს ჰიდროიზოლაციის ორი ფენა ცხელი ბიტუმით; 6.გრუნტის წყლების არსებობისას აგრესიული ზწემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით საძირკველი დამზადდეს სულფატმედეგი (სახ.სტანდარტი 22266-76) წყალშეუღწევადი W8 მარკის ბეტონისგან; 7. ჭაბურღილის მირება გეოლოგის მიერ აუცილებელია.

			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisaxovrebeli saxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		ganmartebiTibaraTi	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 4
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1:	furclebi

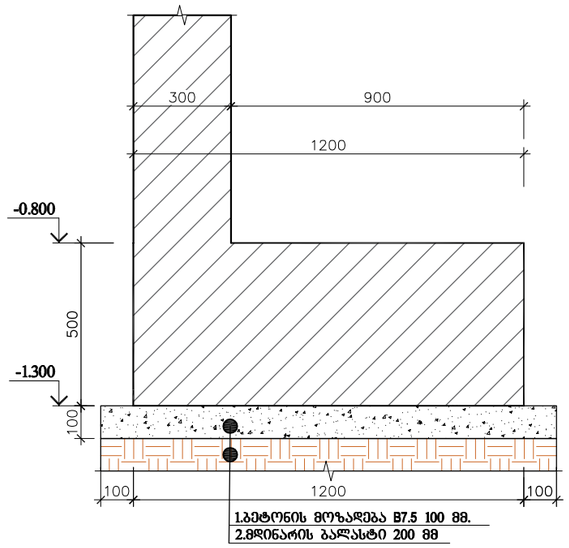
saZirvlebisgegma -0.900 niSnulze



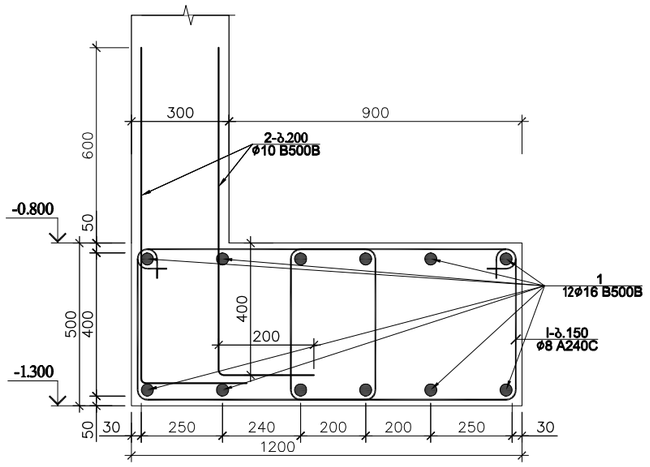
			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		saZirvlebisgegma -0.900 niSnulze	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 5
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1:	furclebi

lenturi saZirkvlebis ganlagebis gegma XXX niSnuleze

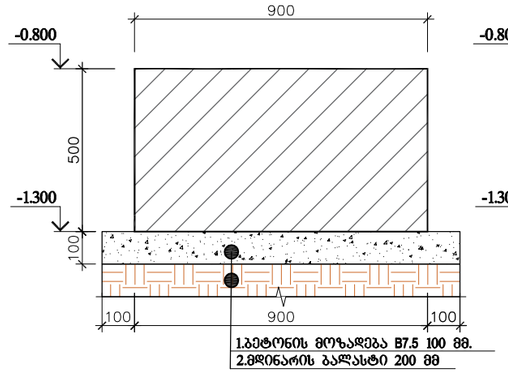
Writi 1-1
(lenturi saZirkvlis Writi)
sayalibo Writi



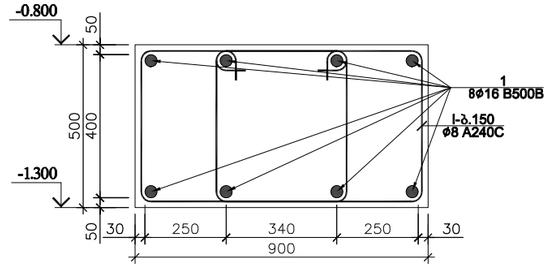
ჭრილი 1-1
(ლენტური საძირკვლის ჭრილი)



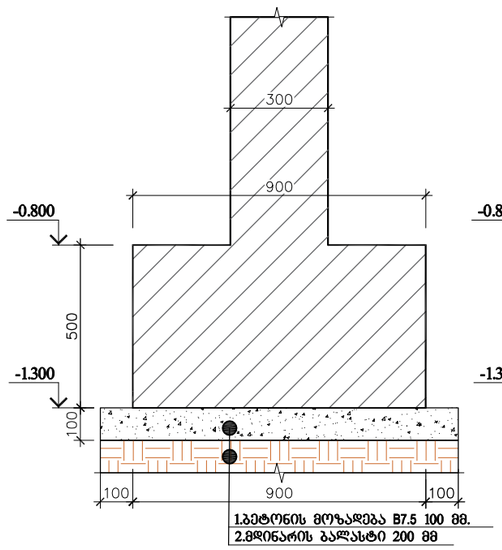
Writi 3-3
(lenturi saZirkvlis Writi)
sayalibo Writi



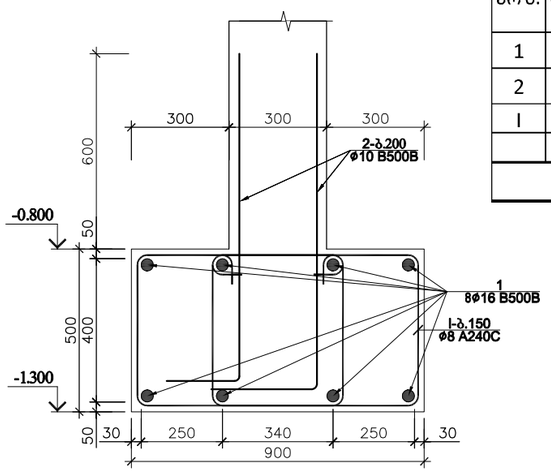
ჭრილი 3-3
(ლენტური საძირკვლის ჭრილი)



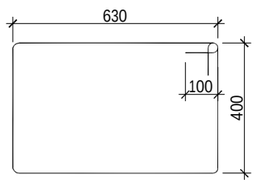
Writi 2-2
(lenturi saZirkvlis Writi)
sayalibo Writi



ჭრილი 2-2
(ლენტური საძირკვლის ჭრილი)



poz.# I
L=1200

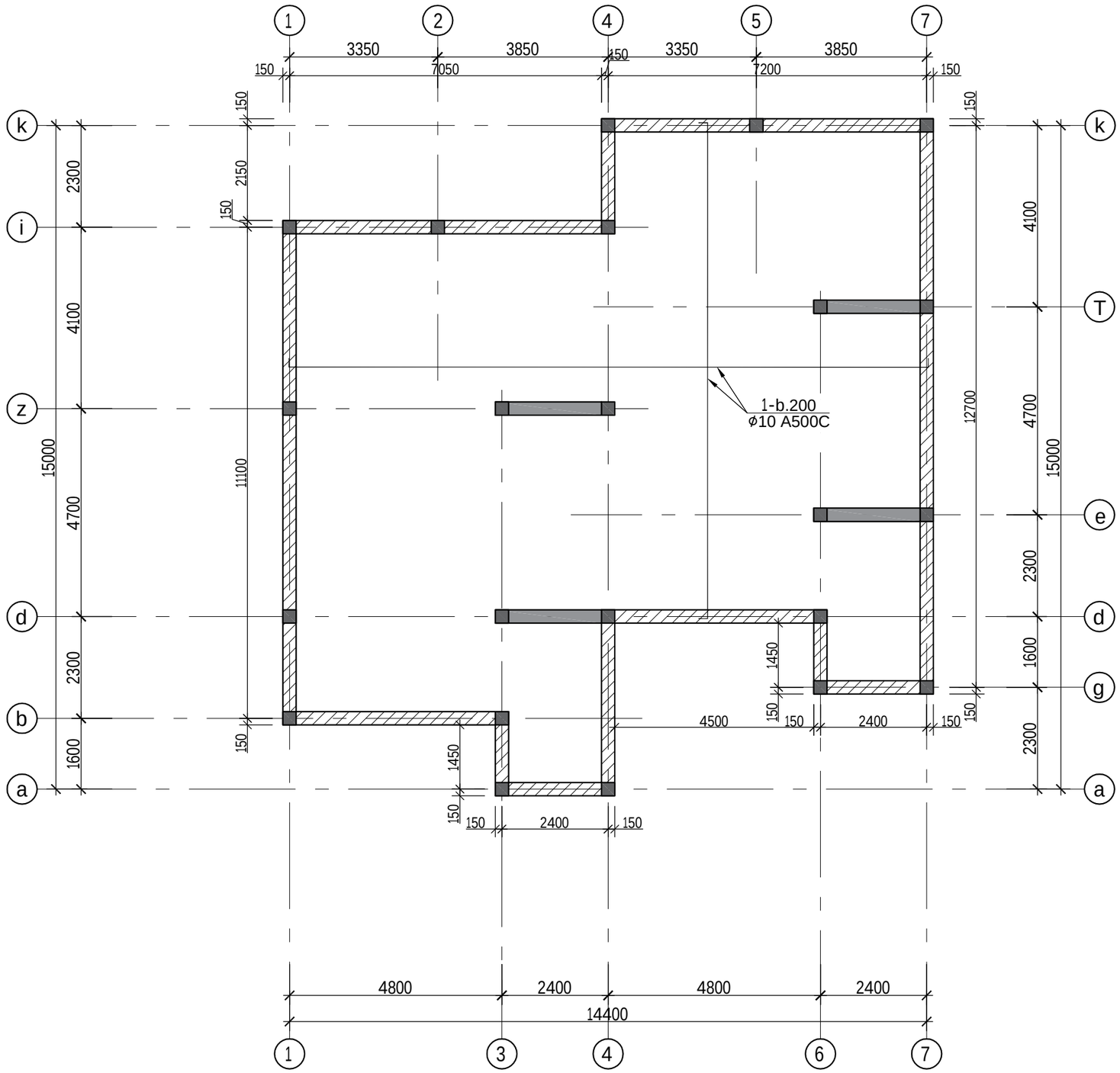


საძირკვლების სპეციფიკაცია																სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 1			
										მასალის ამოკრეფა									
პოზ.	ø (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	ø მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	B500B	B25	B7.5	A240C	B500B	B25	B7.5
1	16	B500B	990000	1	990	16	990	1.578	-	1562.22	45	-	-	1562.22	45	-
2	10	B500B	1200	720	864	10	864	0.617	-	533.088			-	533.088		
I	8	A240C	2260	1400	3164	8	3164	0.395	1249.8	-			1249.8	-		
								∑	1249.8	2095.31	45	-	1249.8	2095.308	45	-

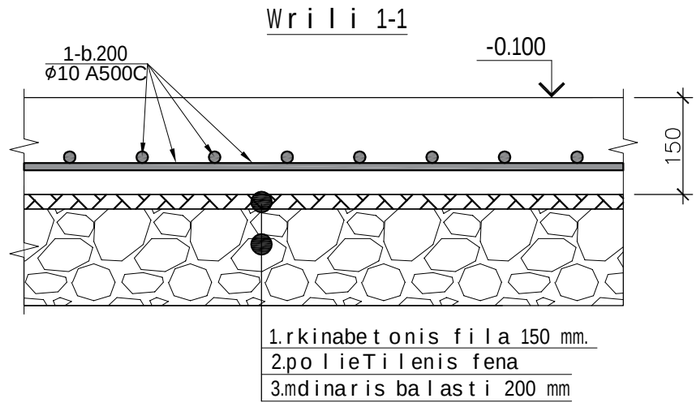
SeniSvna:
1. fuZe gruntad miRebulia Tixnarigrunti pirobiTi saangariSo winaRobiT 2.3 kg/sm².
2. qvabulia ucilebelia miRebuli iqnas inJiner-geologis saTanado aqtiT!
3. grunt Tan Semxebi yvelakonstruqciaze gamoyenebuli iqnas hidroizolacia.
4. qvabulis moWramde dazustdes gverdiT mdgomi Senobebi damaTi CaRramvebebi damiRebuli iqnas saWiroebis SemTxvevaSi qvabulis gamagrebis samuSaoebi. rac Seexeba nakveT ze s/k 01.72.14.014.179-ze arsebuli Senobebs, aucilebelia romsaproeqto Senobebis saZirkvlebis ZirisniSnuli ganTavsdes s/k 01.72.14.014.179-ze arsebuli Senobebis ZirisniSnuli is doneze!!!
5. grunt Tan Semxeb yvelakonstruqcias dawyal Tan Semxebs gaukeTdes auci leb lad hidroizolacia.

			q.Tbilisi, sofeli gldani individualuri sacxovrebeli saxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		lenturi saZirkvlebis ganlagebis gegma XXX niSnuleze	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 6
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi:	furclebi

gadaxurvis fi l isarmi rebis gegma -0.100 ni Snu l ze



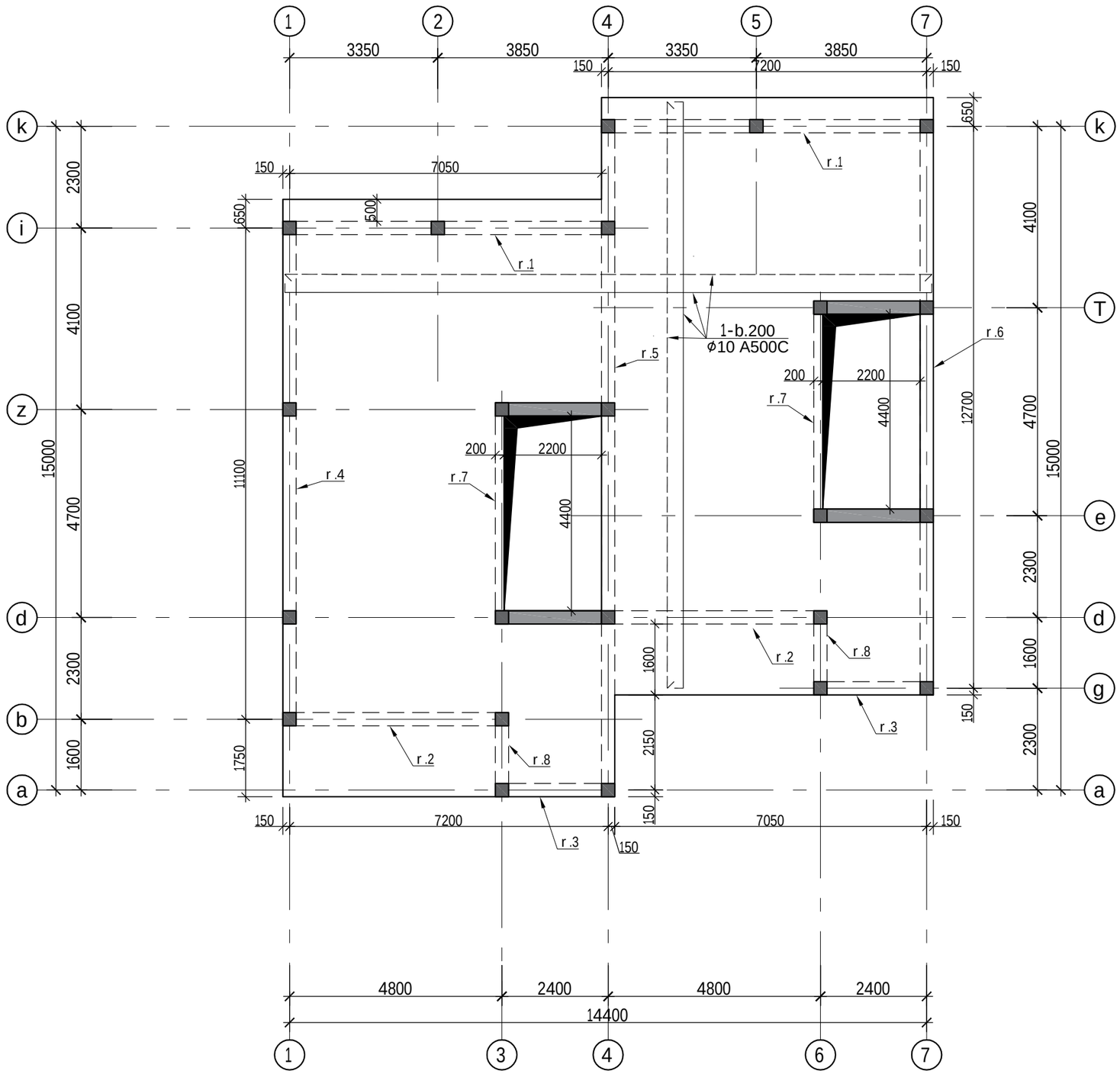
			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l i sproeqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #1	
arqi teqtori	S.ge l aSvi l i			
arqi teqtori	n.xvede l iani			muSapr.
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l isarmirebis gegma -0.100 ni Snu l ze	
Seasrula	g.Sa l i tauri			furc.# 7
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furc l ebi



იატაკის ფილის არმირების სპეციფიკაცია -0.100 ნიშნულზე																	
						მასალის ამოკრეფა								სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
														n= 1			
პოზ.	ø (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	ø მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	B500B	B25	B7.5	A240C	B500B	B25	B7.5
1	10	B500B	1925000	1	1925								0	0		
						10	1925	0.617	-	1187.73			-	1187.725		
							0						0	0		
											18	-	0	0	17.5	-
													0	0		
													0	0		
													0	0		
								∑	0	1187.73	18	-	0	1187.725	17.5	-

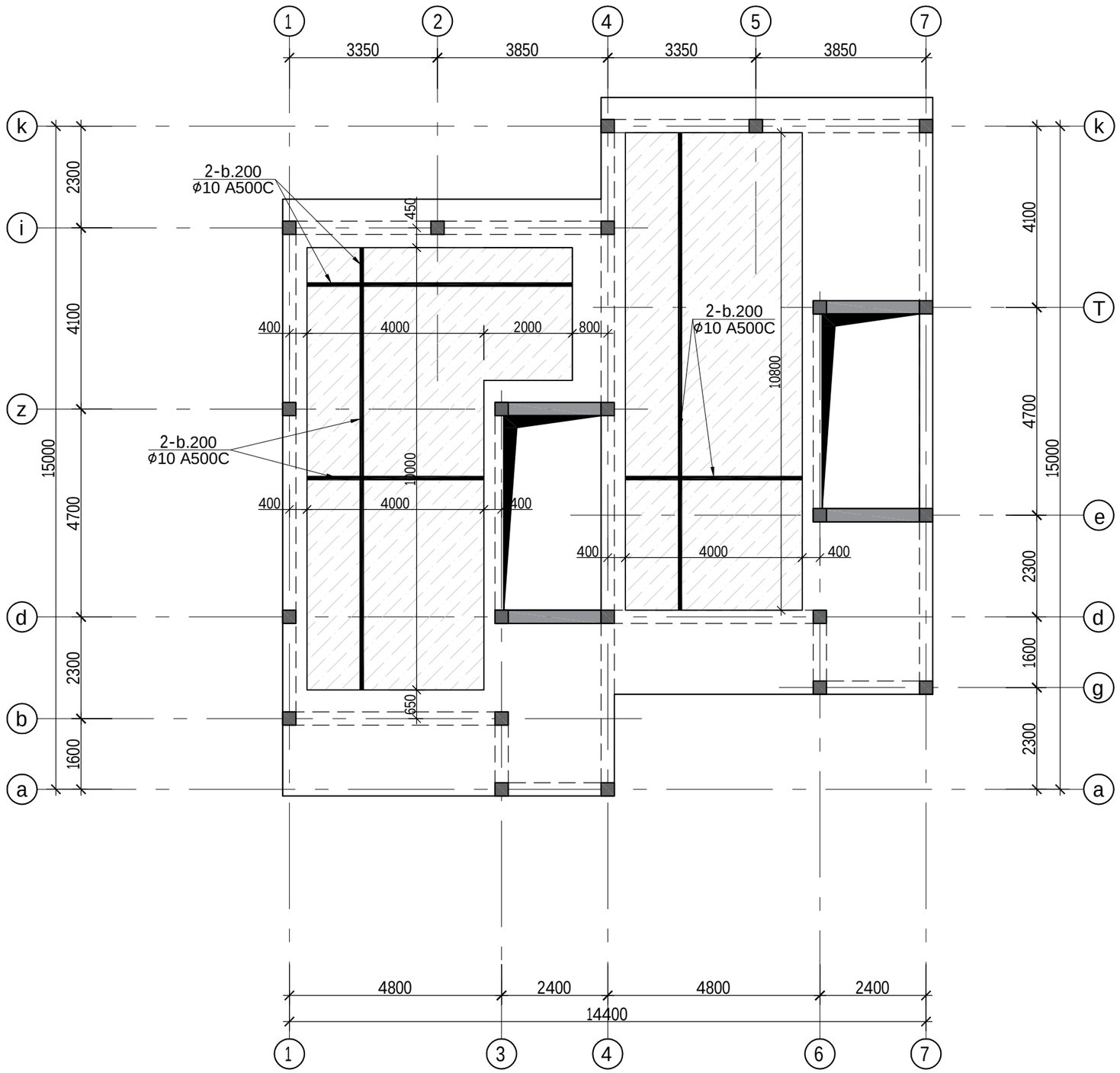
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.geladSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		iatakis fi l is specifikacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

gadaxurvis fi l isarmi rebis gegma +3.200 ni Snu l ze



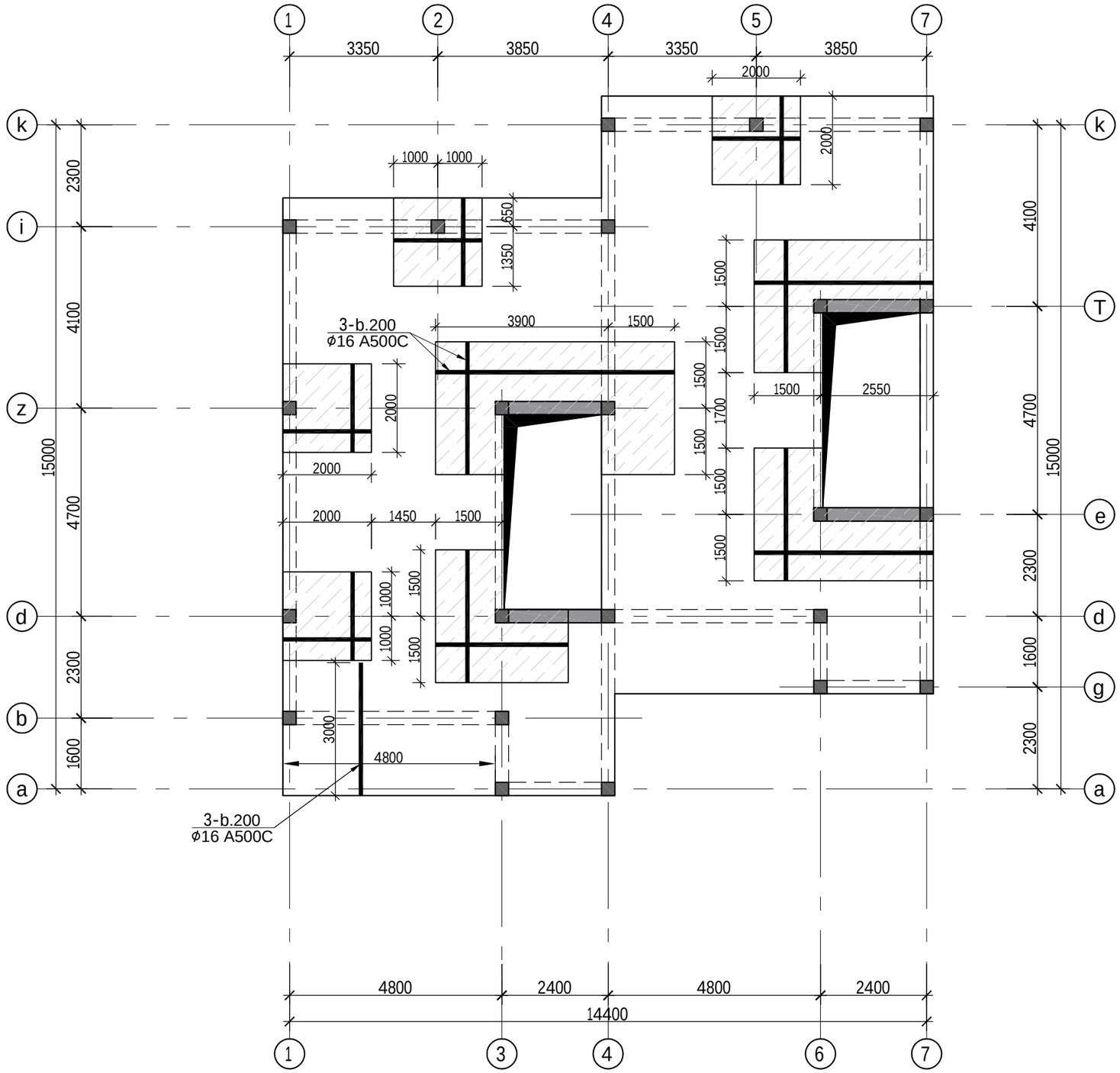
			q.Tbi l isi, so fe l i g l dani i nd i v i dua l u r i sacxovrebe l i sax l i sproeqt i s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #1	
a r q i t e q t o r i	S.ge l aSv i l i			muSapr.
a r q i t e q t o r i	n.xvede l i ani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l isarmirebis gegma +3.200 ni Snu l ze	
Seasru l a	g.Sa l i tauri			furc. # 9
Seasru l a	d.kiknaZe		masSt abi l :	furc l ebi

gadaxurvis filisqvedaSris damatebiTi armirebis gegma +3.200 niSnulze



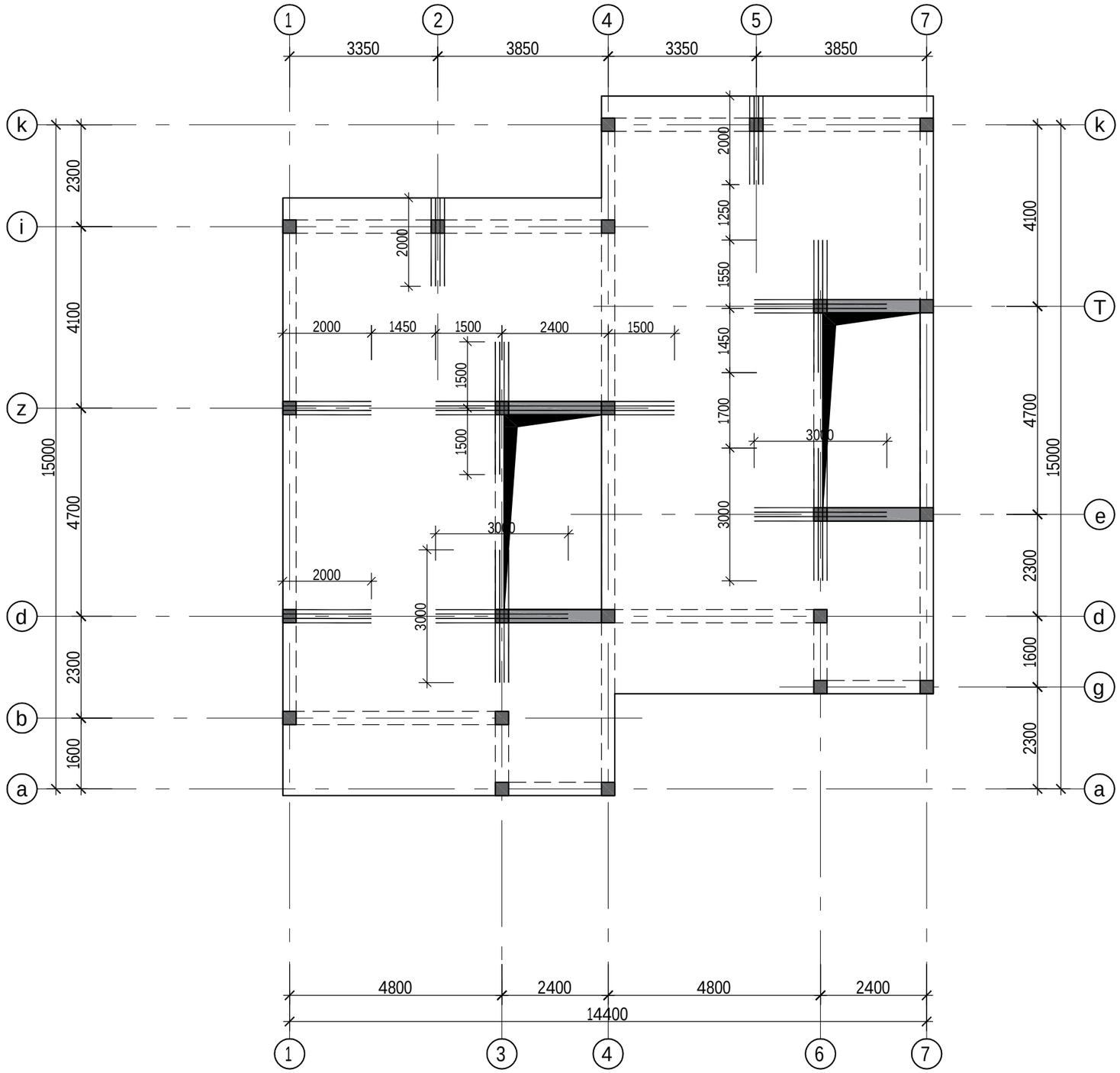
			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis filisqvedaSris damatebiTi armirebis gegma +3.200 niSnulze	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 10
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1:	furclebi

gadaxurvis fila iszeda Sris damatebi Ti armirebis gegma +3.200 niSnuli ze



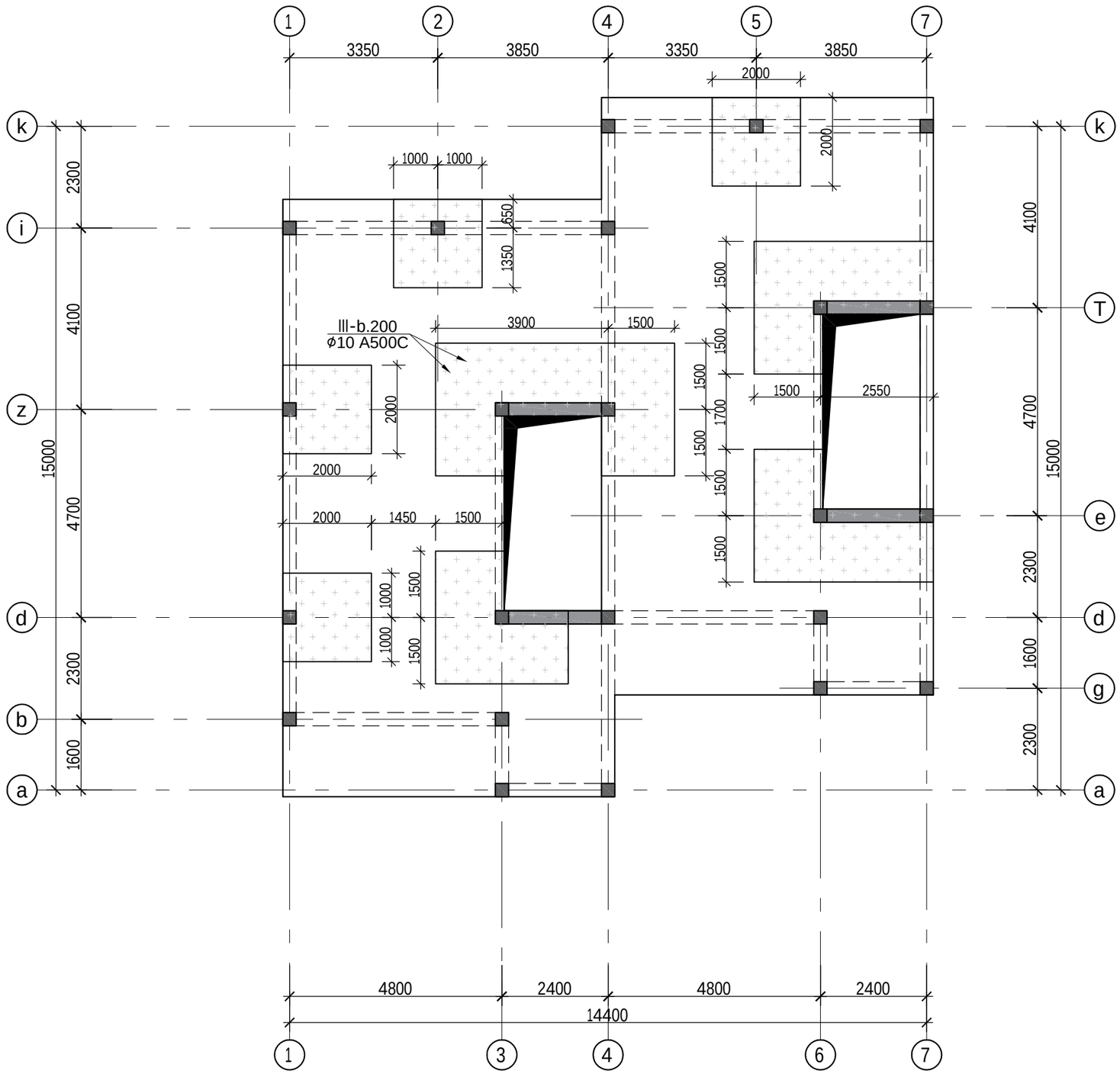
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebeli saxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis fila iszeda Sris damatebi Ti armirebis gegma +3.200 niSnuli ze	
Seasrula	g.Salitauri			furc. # 11
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

gadaxurvis fi l is faru l i rige l ebis gegma +3.200 ni Snu l ze



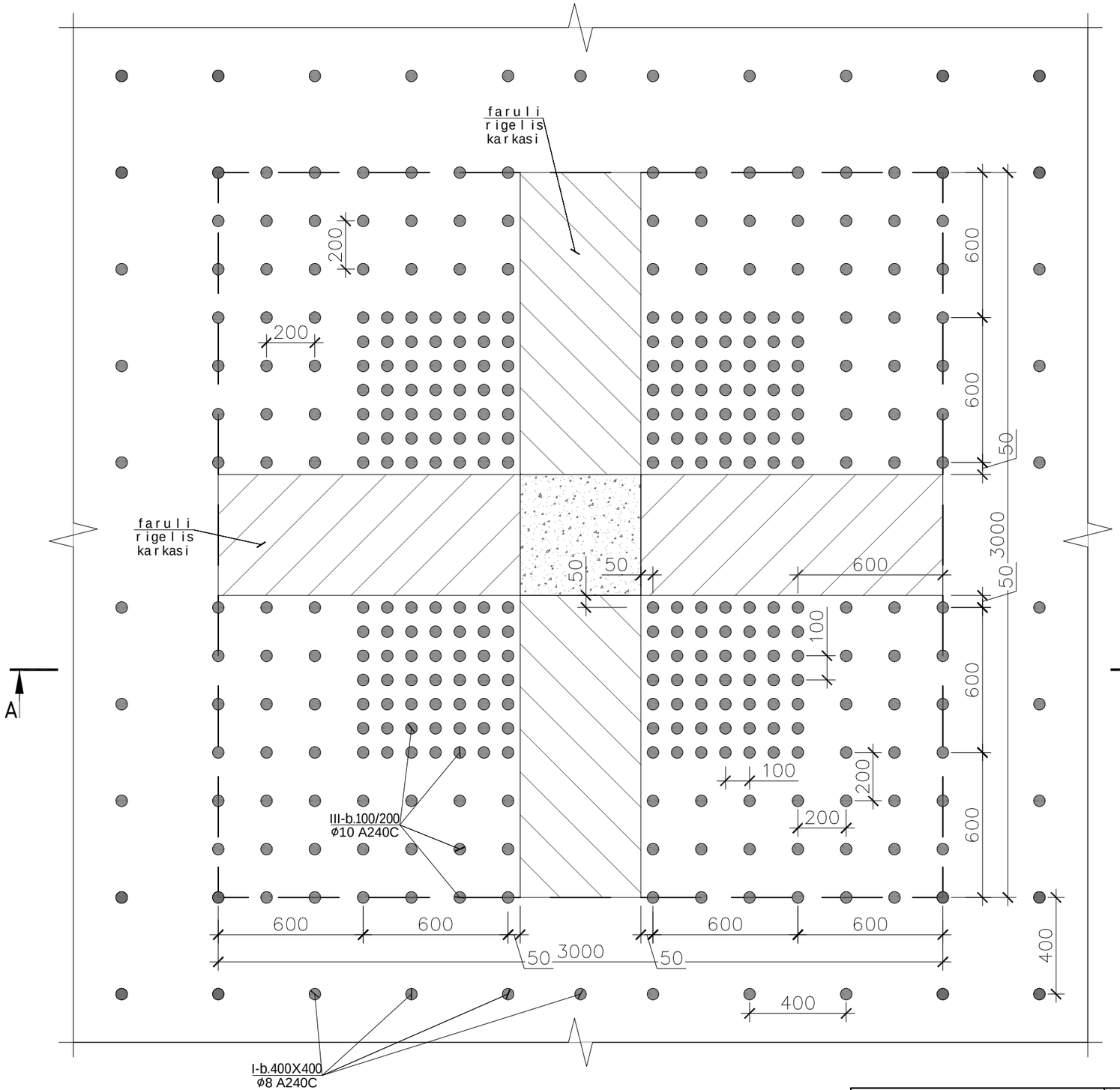
			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani i nd i v i dua l u r i sacxovrebe l i sax l i spr o eqt i s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #1	
a r q i t eqt o r i	S.ge l aSv i l i			
a r q i t eqt o r i	n.xvede l i ani			muSapr.
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l is faru l i rige l ebis gegma +3.200 ni Snu l ze	
Seasru l a	g.Sa l i taur i			furc. # 12
Seasru l a	d.kiknaZe		masStabi 1:	furc l ebi

gadaxurvisfilisdamatebiTisakidebis(vertikaluriarmirebis) gegma +3.200niSnuLze



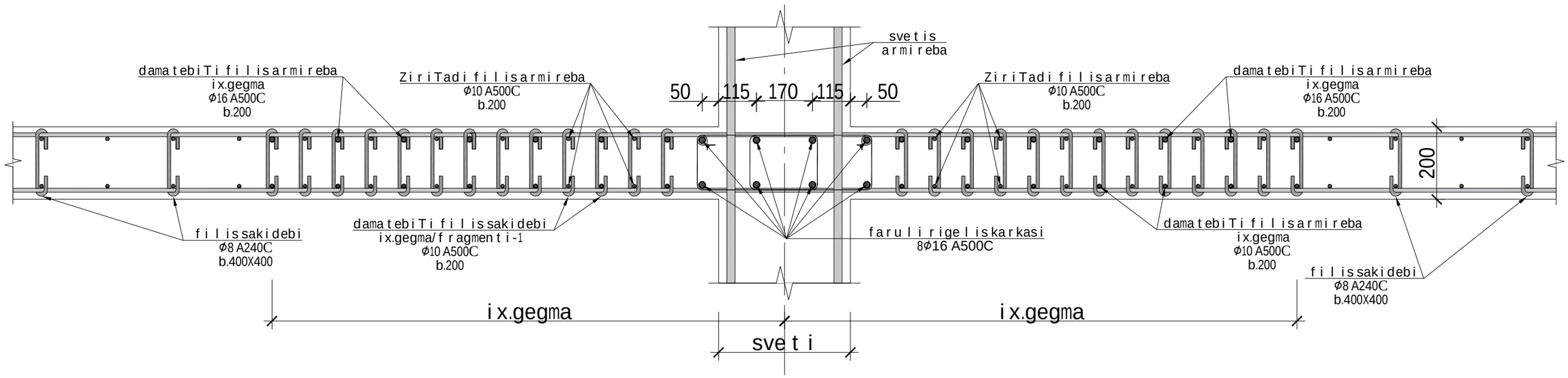
			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvisfilisdamatebiTisakidebis (vertikaluriarmirebis) gegma +3.200 niSnuLze	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 13
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1:	furclebi

gadaxurvis fila Si damatebi Ti sakidebis mowyobis fragmenti-1

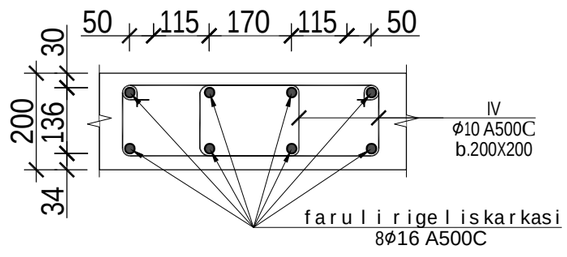


			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis fila Si damatebi Ti sakidebis mowyobis fragmenti-1	furc. # 14
Seasrula	g.Salitauri			
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

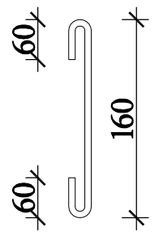
gadaxurvis filis faruli riglebismowyobisdetaliWrili 1-1



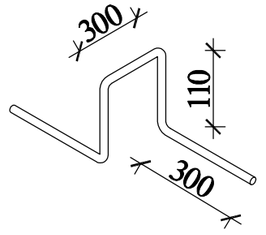
gadaxurvis filis faruli riglebiskarkasi



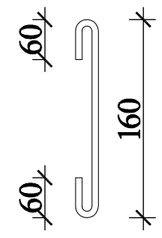
პოზ.№ I
L=280



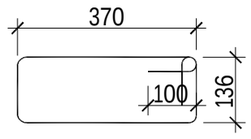
poz.# II
L=1120



პოზ.№ III
L=280



poz.# IV
L=1200

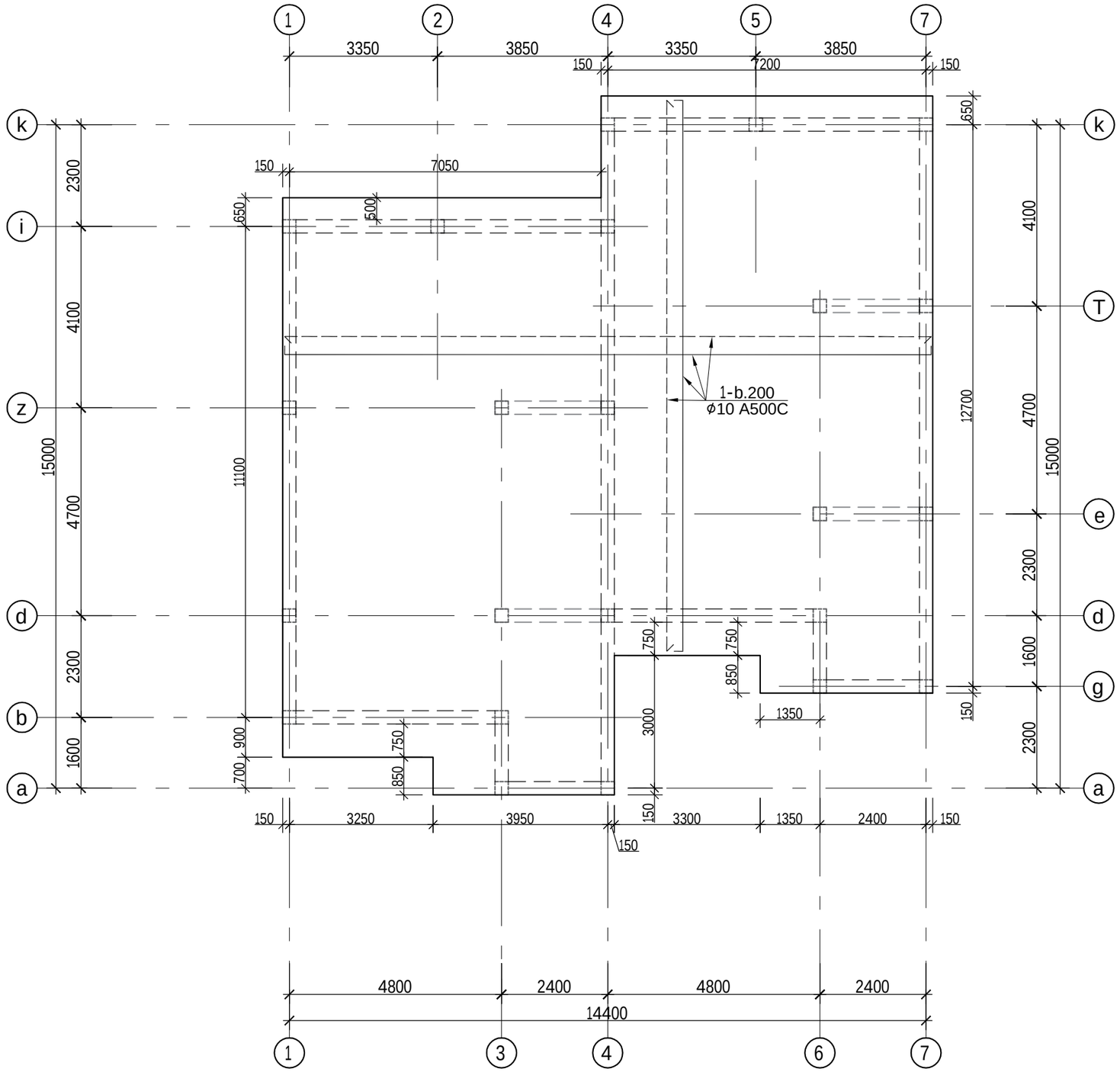


			q.Tbilisi,sofe ligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.geLaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis filis faruli riglebis mowyobisdetaliWrili 1-1	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 15
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

გადახურვის ფილის არმირების სპეციფიკაცია +3.200 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 1			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	B500B	B30	B7.5	A240C	B500B	B30	B7.5
1	10	B500B	4400000	1	4400	16	1011.6	1.578	-	1596.3			-	1596.305		
2	10	B500B	979000	1	979	10	6044.28	0.617	-	3729.32			-	3729.321		
3	16	B500B	726000	1	726	8	933	0.395	368.54	-			368.54	-		
4	16	B500B	285600	1	285.6						40	-	0	0	40	-
I	8	A240C	280	555	155.4								0	0		
II	8	A240C	1120	330	369.6								0	0		
III	10	B500B	280	2376	665.28								0	0		
IV	8	A240C	1200	340	408											
								∑	368.54	5325.63	40	-	368.54	5325.626	40	-

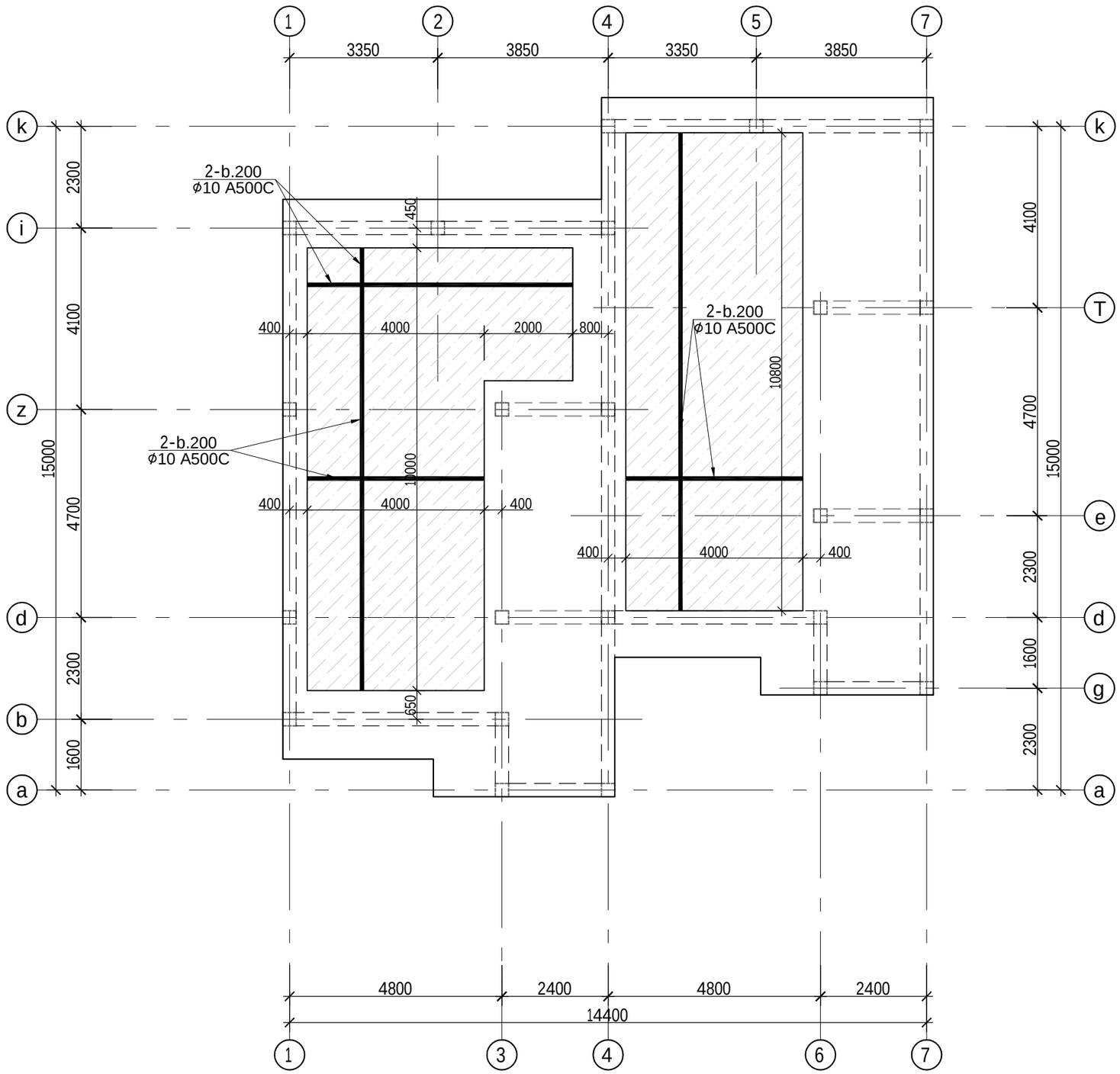
			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani i nd i v i dua l u r i sacxovrebe l i sax l i sp r oeqt i s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #1	
a r q i t eq t o r i	S.ge l aSv i l i			
a r q i t eq t o r i	n.xvede l i ani			muSap r.
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l is specifikacia	
Seasru l a	g.Sa l i tauri			fu r c. # 16
Seasru l a	d.kiknaZe		masSt abi l :	fu r c l ebi

gadaxurvis fi l isarmi rebis gegma +6.300 ni Snu l ze



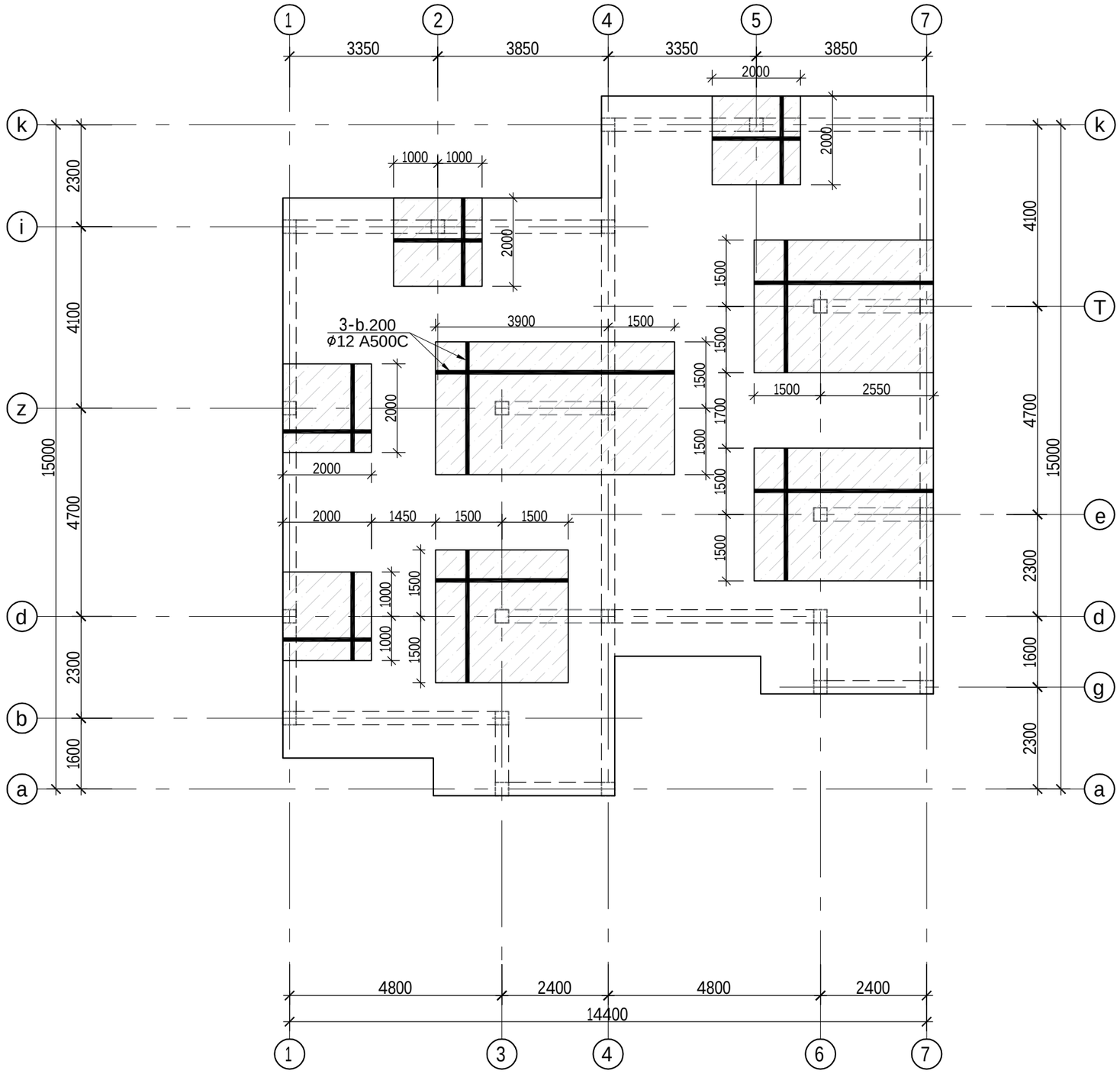
			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani i nd i v i dua l u r i sacxov r ebe l i sax l i spr oeqt i s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #1	
a r q i t eq t o r i	S.ge l aSv i l i			
a r q i t eq t o r i	n.xvede l i ani			muSapr.
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l isarmi rebis gegma +6.300 ni Snu l ze	
Seasrula	g.Sa l i tauri			furc. #
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi l :	furc l ebi

gadaxurvis filisqvedaSrisdamatebiTi armirebisgegma +6.300 niSnulze



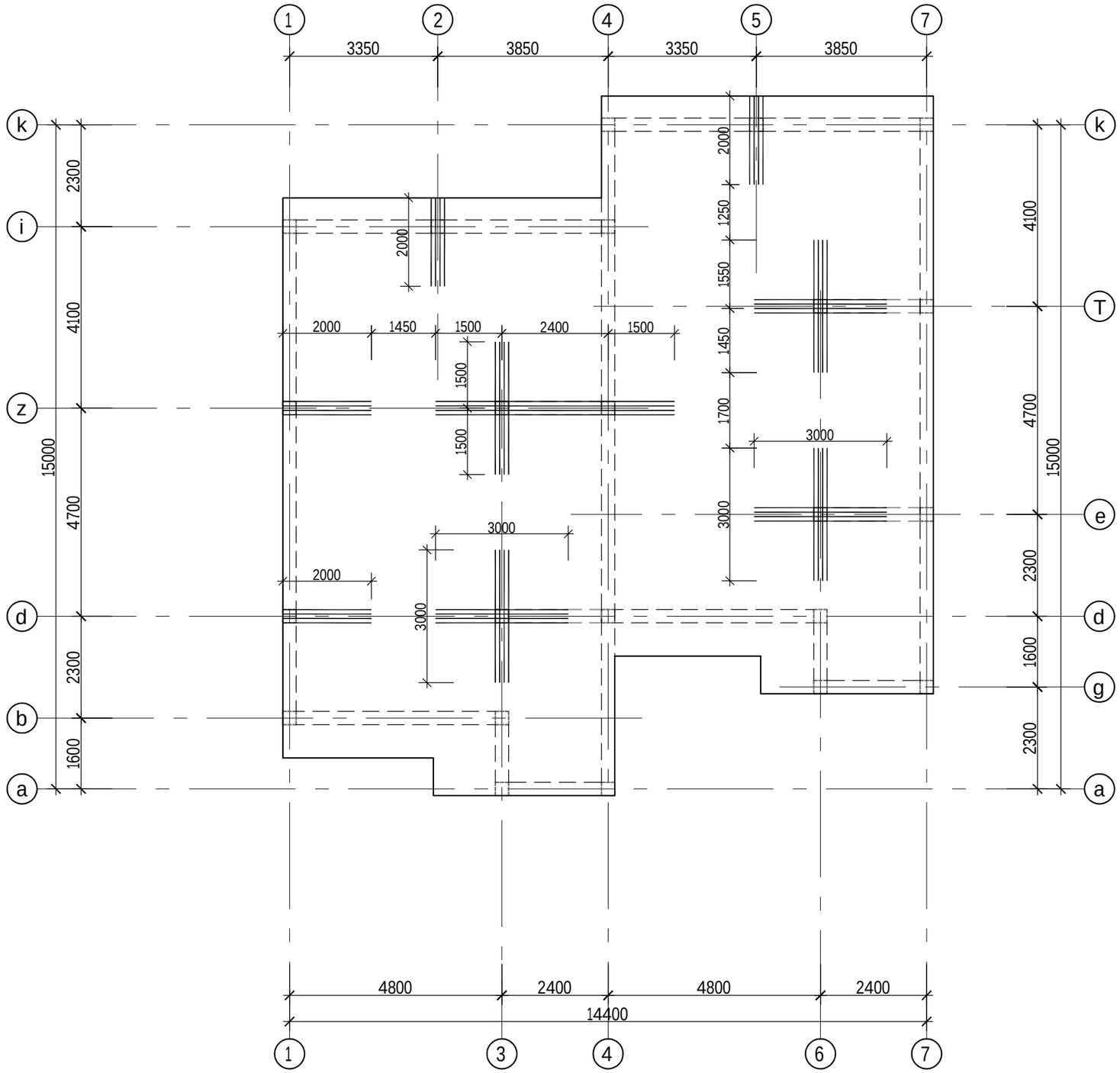
			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvisfilisqvedaSrisdamatebiTi armirebisgegma +6.300 niSnulze	furc.#
Seasrula	g.Salitauri			
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1:	furclebi

gadaxurvis fila iszeda Sris damatebiTi armirebis gegma +6.300 niSnuli ze



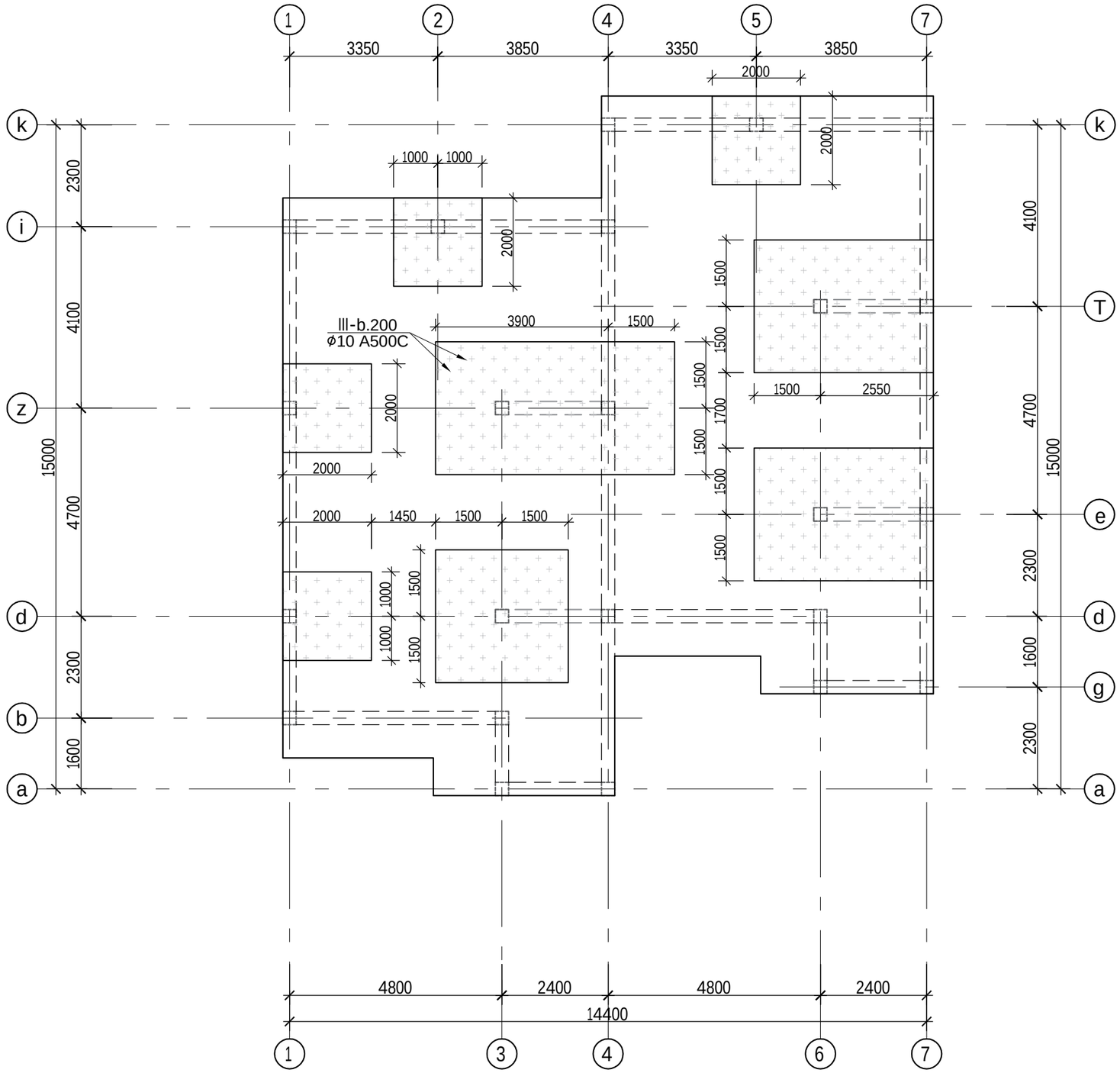
			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis fila iszeda Sris damatebiTi armirebis gegma +6.300 niSnuli ze	
Seasrula	g.Salitauri			furc.#
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

gadaxurvis fi l is faru l i rige l ebis gegma +6.300 niSnu l ze



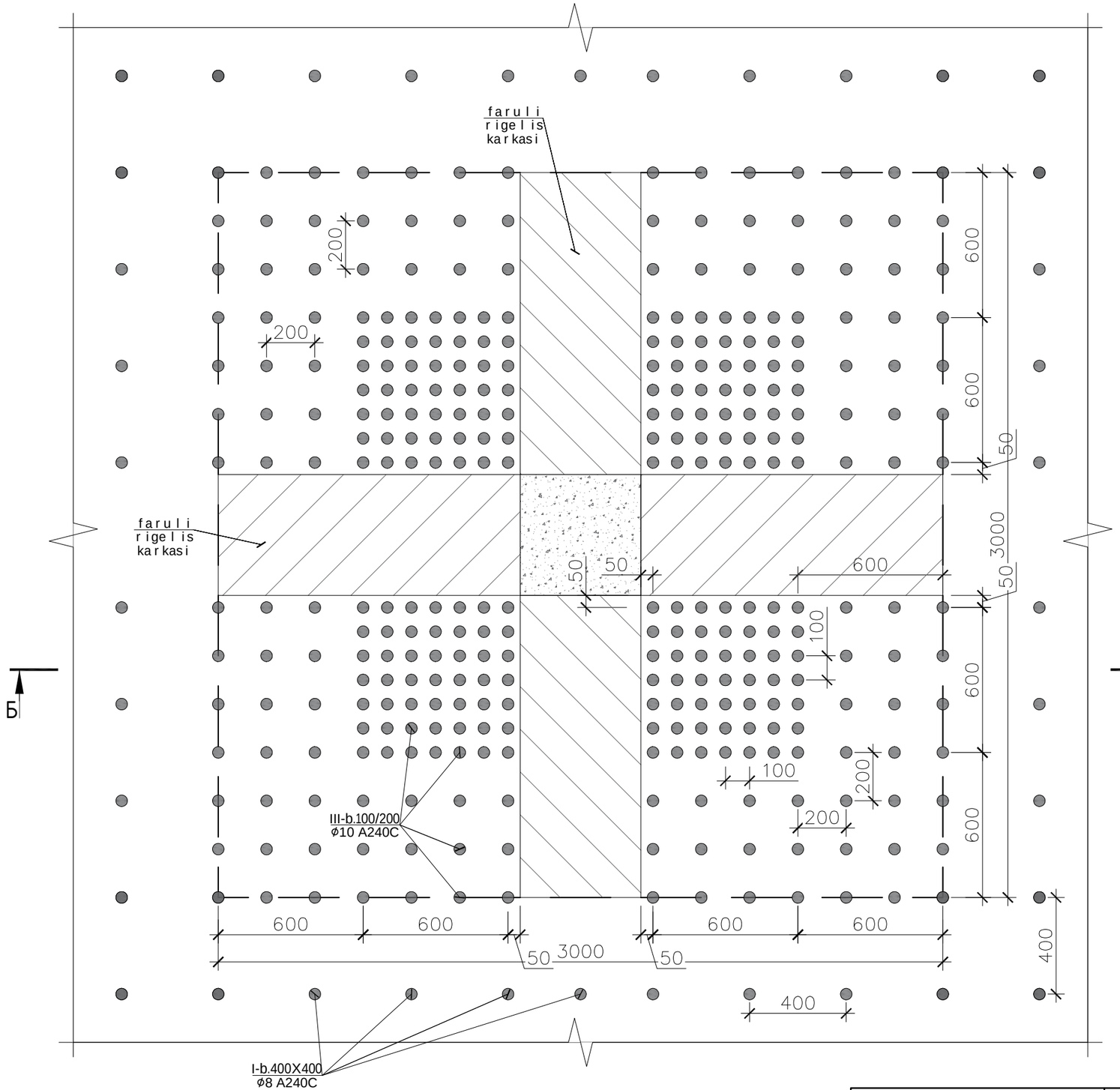
			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l ispro eqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #1	
arqiteqtori	S.ge l aSvi l i			muSapr.
arqiteqtori	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l is faru l i rige l ebis gegma +6.300 ni Snu l ze	
Seasrula	g.Sa l itauri			furc. #
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1:	furc l ebi

gadaxurvisfilisdamatebiTisakidebis(vertikaluriarmirebis) gegma +6.300niSnuLze



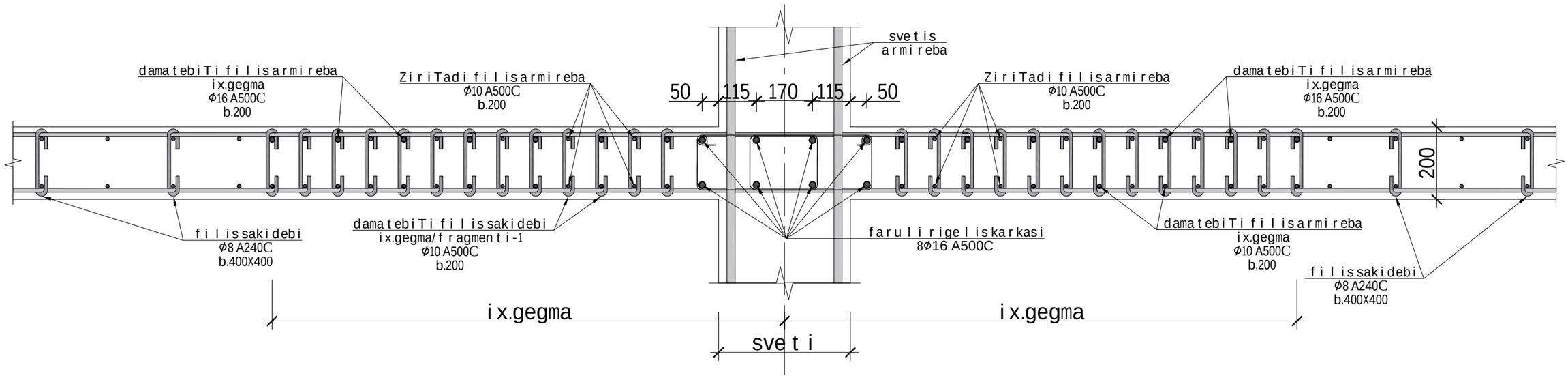
			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1
arqiteqtori	S.geLaSvili		
arqiteqtori	n.xvedeliani		muSapr.
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvisfilisdamatebiTisakidebis (vertikaluriarmirebis) gegma +6.300 niSnuLze
Seasrula	g.Salitauri		furc. #
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1: furclebi

gadaxurvis fila Si damatebi Ti sakidebis mowyobis fragmenti-1

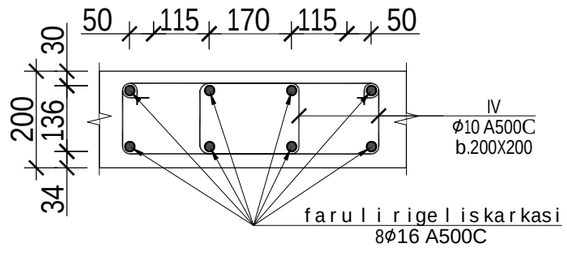


			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis fila Si damatebi Ti sakidebis mowyobis fragmenti-1	furc. # 17
Seasrula	g.Salitauri			
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

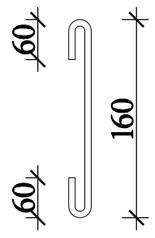
gadaxurvis filis faruli riglebismowyobisdetaliWrili 1-1



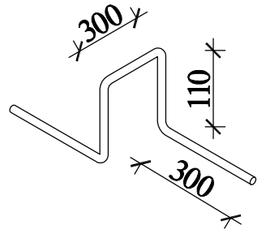
gadaxurvis filis faruli riglebiskarkasi



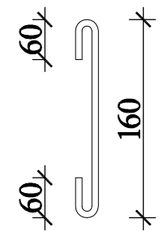
პოზ.№ I
L=280



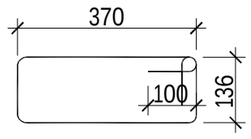
poz.# II
L=1120



პოზ.№ III
L=280



poz.# IV
L=1200

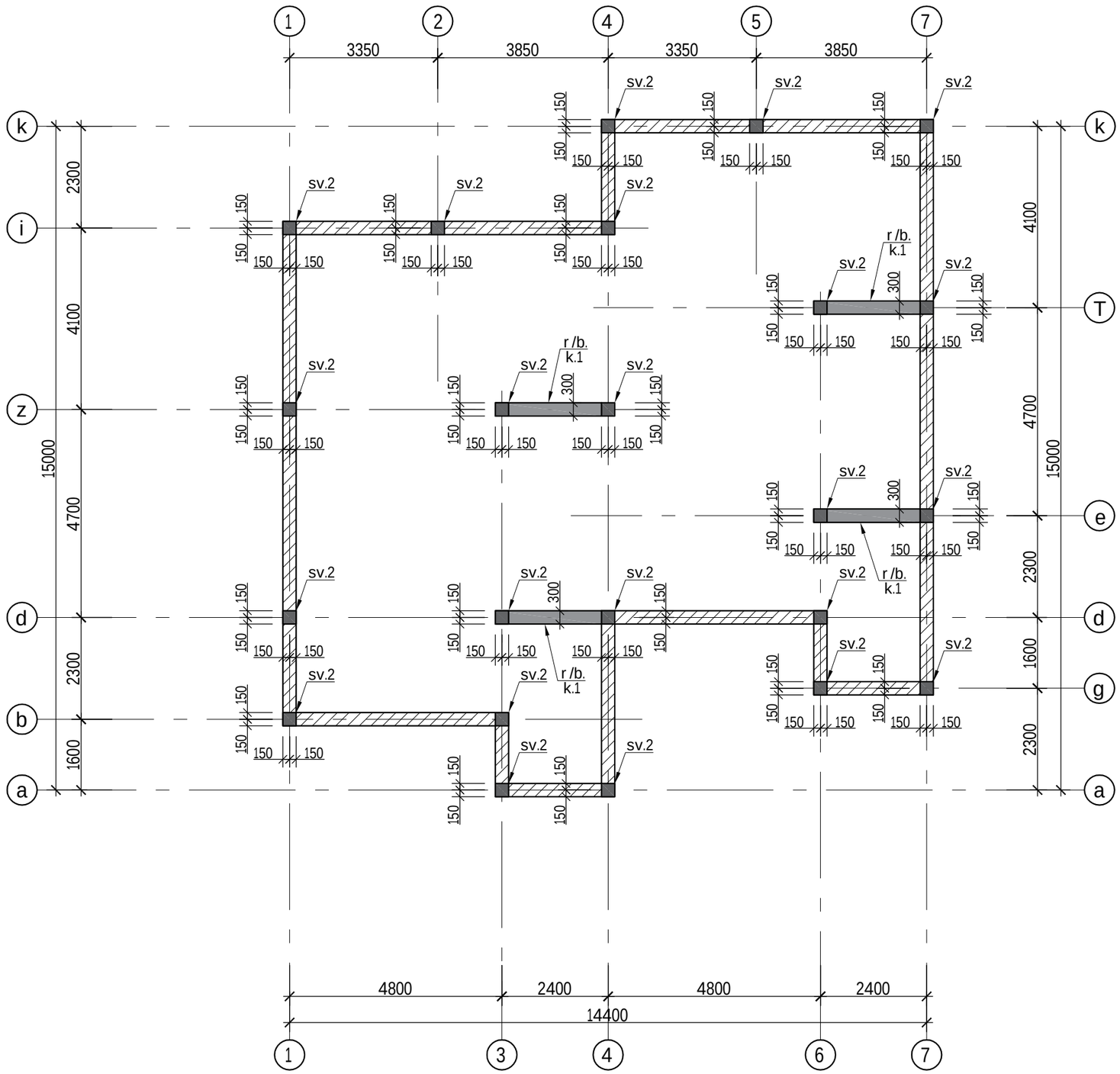


			q.Tbilisi,sofe ligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.geLaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis filis faruli riglebis mowyobisdetaliWrili 1-1	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 18
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

გადახურვის ფილის არმირების სპეციფიკაცია +6.300 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 1			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	B500B	B30	B7.5	A240C	B500B	B30	B7.5
1	10	B500B	4400000	1	4400	16	1011.6	1.578	-	1596.3			-	1596.305		
2	10	B500B	979000	1	979	10	6044.28	0.617	-	3729.32			-	3729.321		
3	16	B500B	726000	1	726	8	933	0.395	368.54	-			368.54	-		
4	16	B500B	285600	1	285.6						40	-	0	0	40	-
I	8	A240C	280	555	155.4								0	0		
II	8	A240C	1120	330	369.6								0	0		
III	10	B500B	280	2376	665.28								0	0		
IV	8	A240C	1200	340	408											
								∑	368.54	5325.63	40	-	368.54	5325.626	40	-

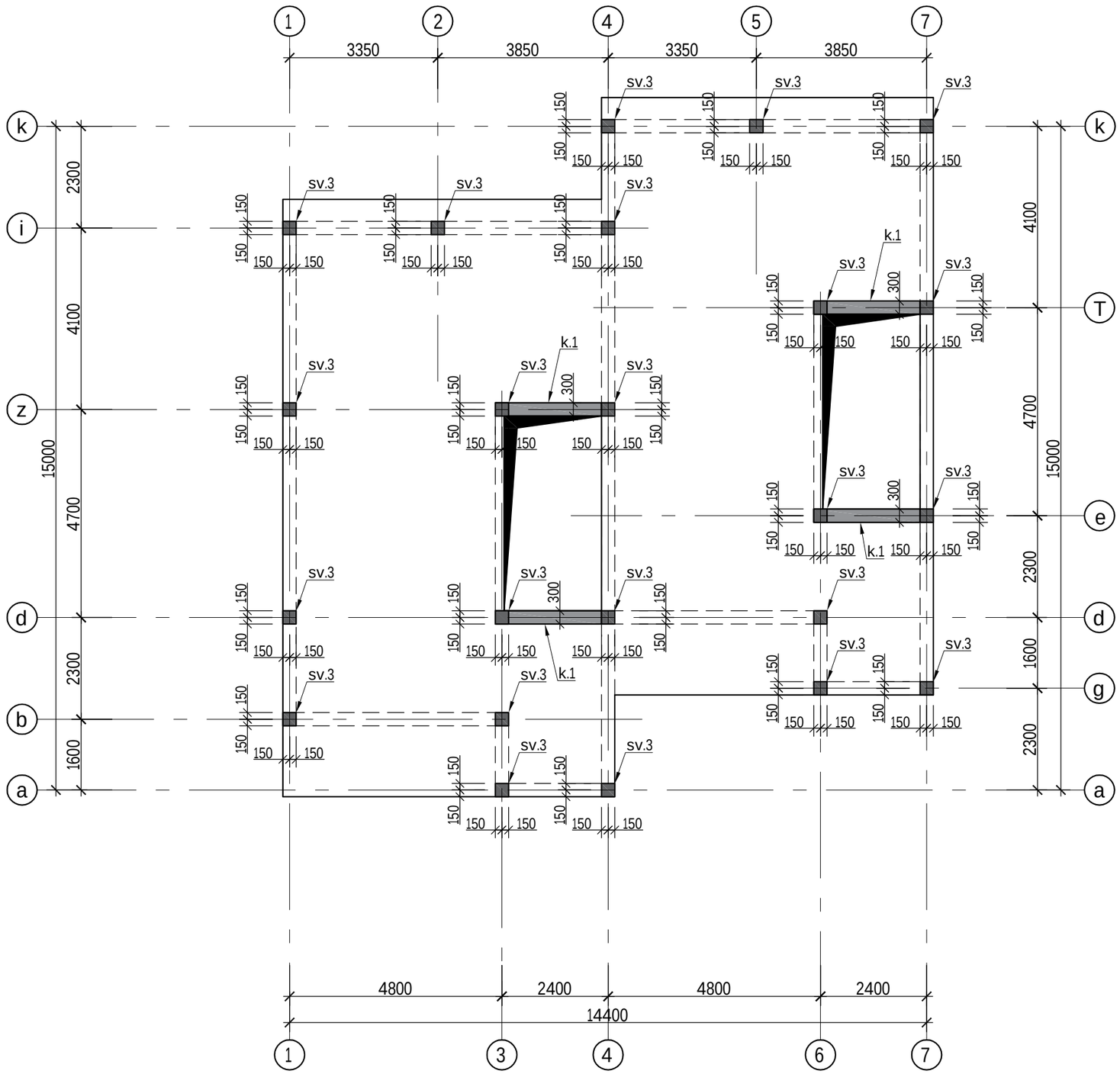
			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani i nd i v i dua l u r i sacxovrebe l i sax l i spro e q t i s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #1	
a r q i t e q t o r i	S.ge l aSv i l i			muSapr.
a r q i t e q t o r i	n.xvede l i ani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l is specifikacia	
Seasru l a	g.Sa l i tauri			furc.# 19
Seasru l a	d.kiknaZe		masSt abi l :	furc l ebi

r/b sveTebis dakedlebis gegma -0.800 niSnulze



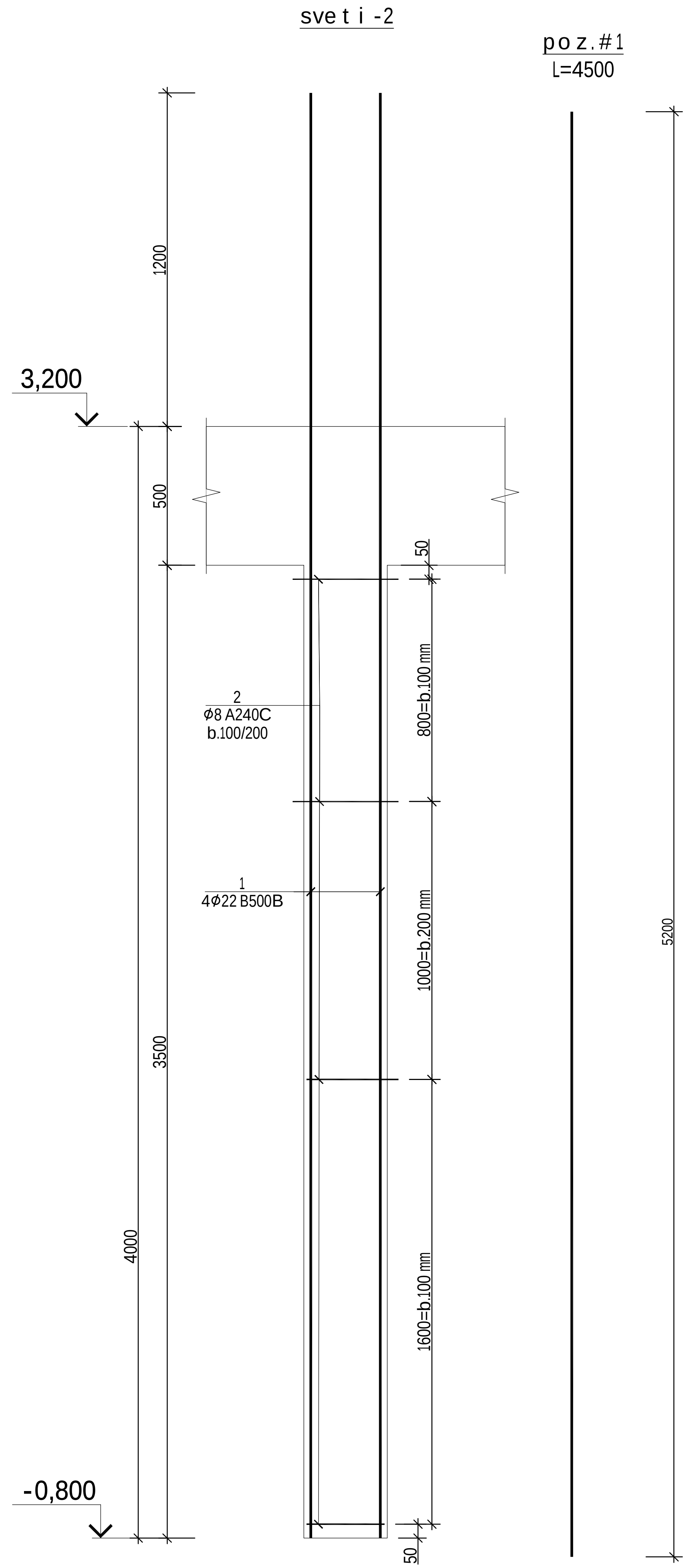
			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		r/b sveTebis dakedlebis gegma -0.800 niSnulze	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 20
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

r/b sveteb is da ked l eb is gegma +3.200 ni Snu l ze

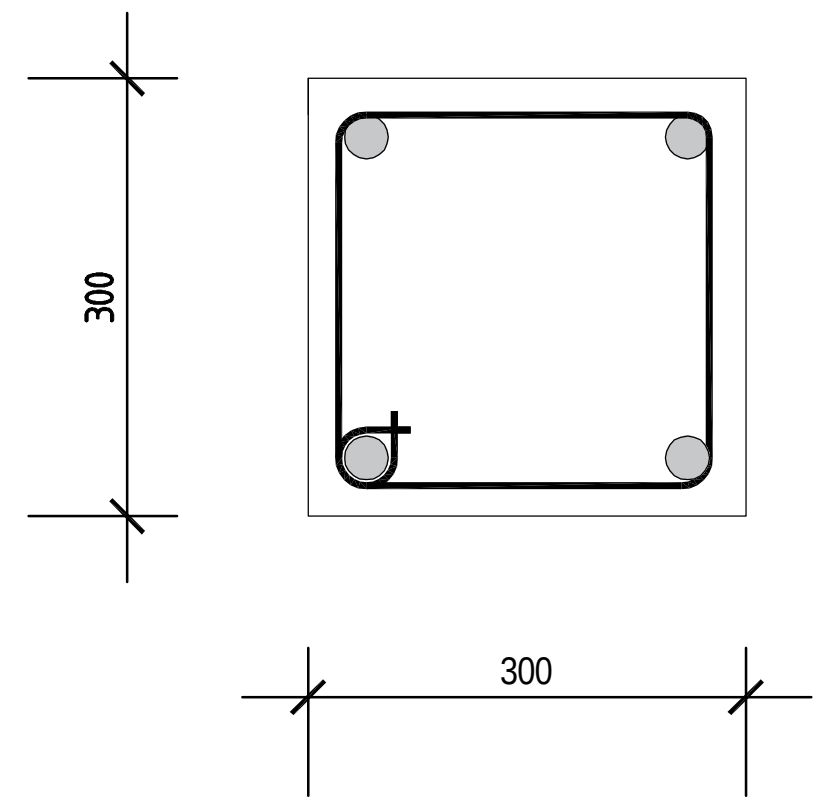


			q.Tbi l isi,so fe l ig l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l i sproeqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #1	
arqiteqtori	S.ge l aSvi l i			muSapr.
arqiteqtori	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		r/b sveteb is da ked l eb is gegma +3.200 ni Snu l ze	
Seasrula	g.Sa l i tauri			furc. # 21
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furc l ebi

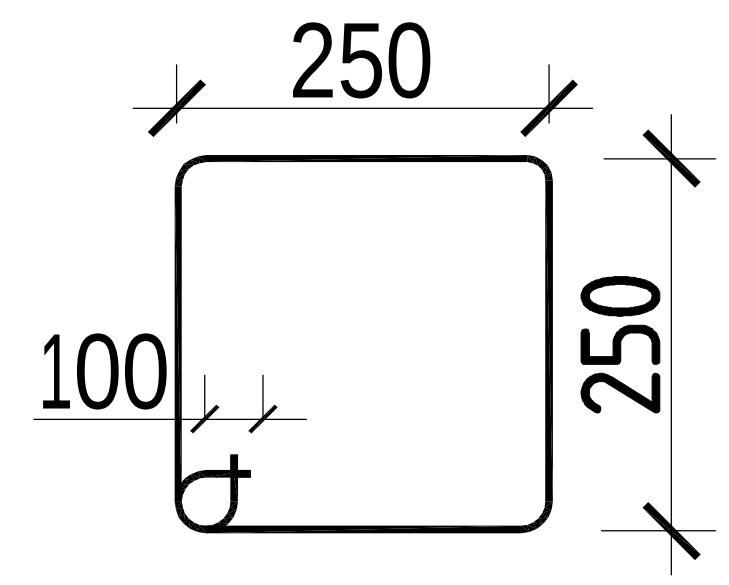
r/b sveti 2-is detalizacia



ჭრილი 1–1



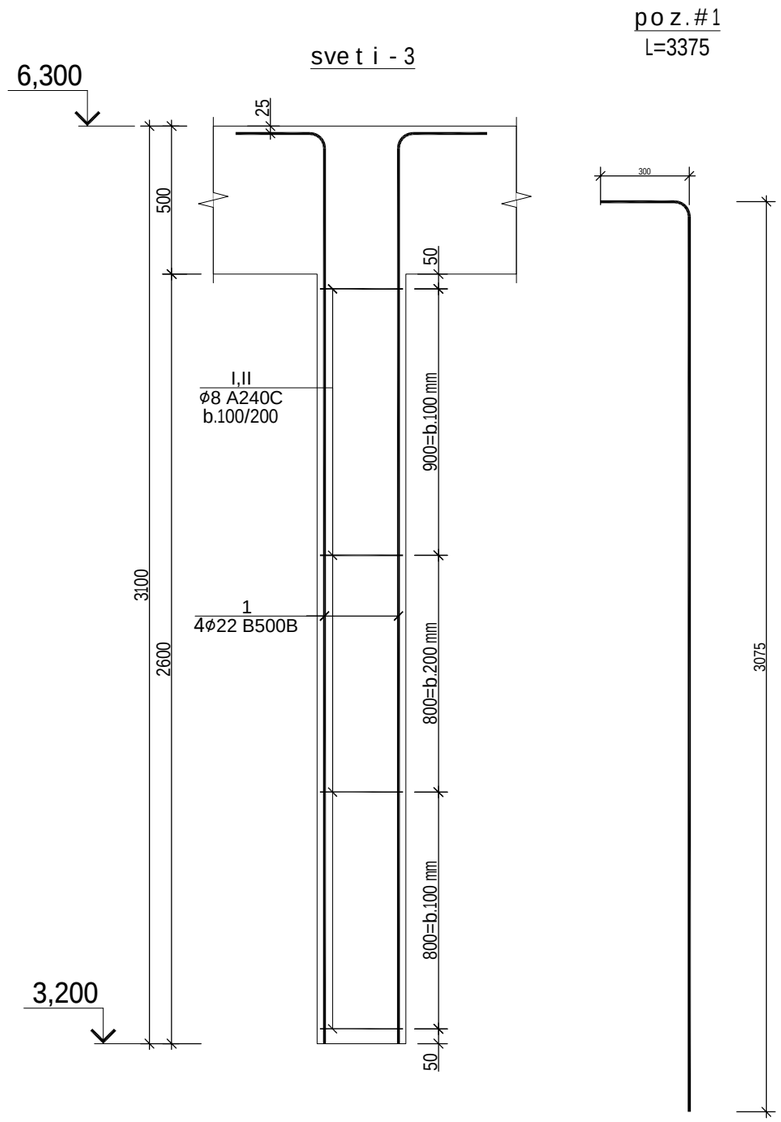
პოზ.№2
ℓ=1200



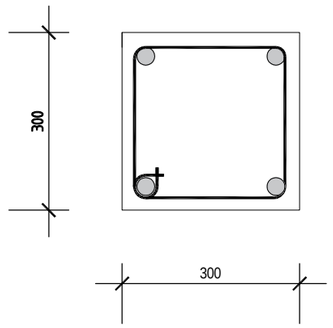
სვეტი 2-ის სპეციფიკაცია -0.100 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 23			
პოზ.	ø (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	ø მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი $მ^3$		∑ წონა , კგ		ბეტონი $მ^3$	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	4500	4	18	22	18	2.984	-	53.712	0.3	-	-	1235.376	5.8	-
2	8	A240C	1200	22	26.4	8	26.4	0.395	10.428	-			239.8	-		
								∑	10.428	53.712	0.3	-	239.8	1235.376	5.8	-

			q.Tbilisi,sofeli gldani individualuri sacxovrebeli saxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		r/b sveti 2-is detalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 22
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

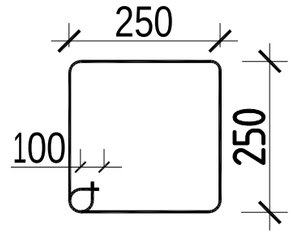
r/b sveti 2-is detalizacia



ჭრილი 1-1



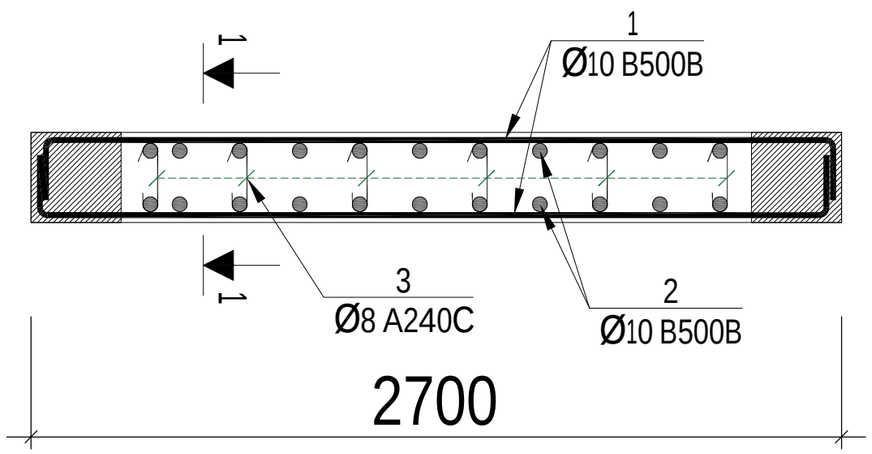
პოზ.№2
ℓ=1200



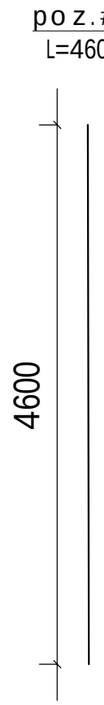
სვეტი 3-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 23			
						მასალის ამოკრეფა										
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	3375	4	13.5	22	13.5	2.984	-	40.284	0.6	-	-	926.532	12.9	-
2	8	A240C	1200	21	25.2	8	25.2	0.395	9.954	-			228.9	-		
								∑	9.954	40.284	0.6	-	228.9	926.532	12.9	-

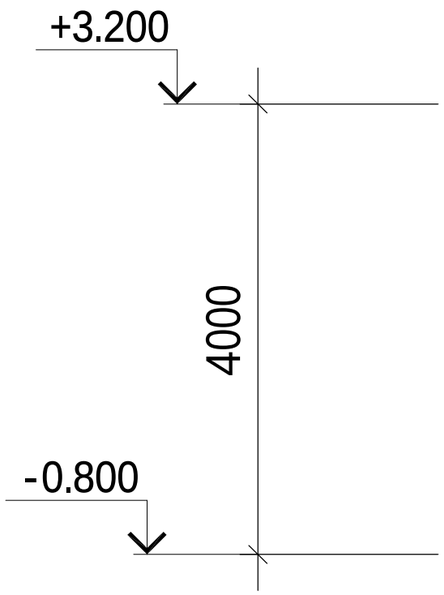
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		r/b sveti 2-is detalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc. # 23
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

r/b kede l is gegma
-0.800-dan +3.200 ni Snu l ebs So r is

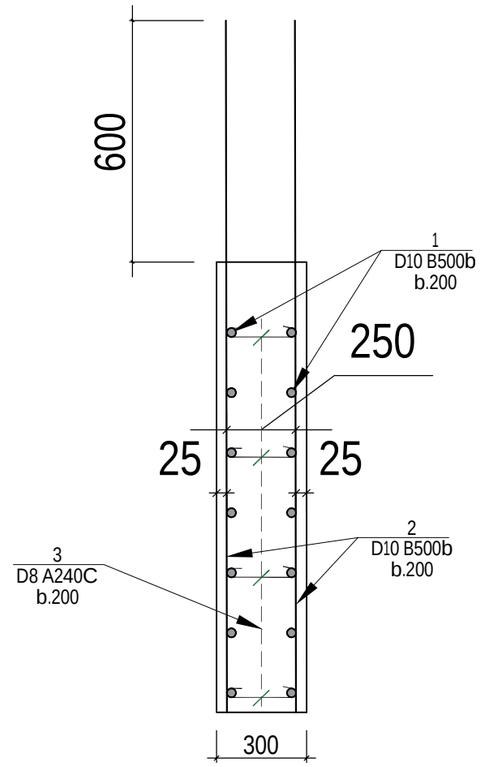


poz.#2
L=4600

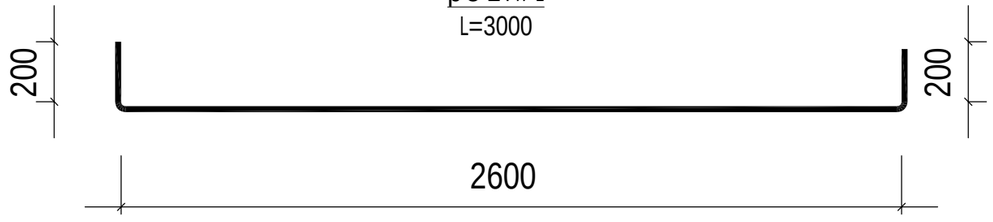




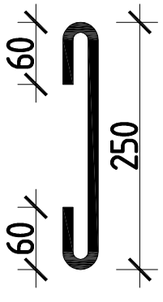
W r i l i 1-1
-0.100-dan +3.200 ni Snu l ebs So r is



poz.#1
L=3000



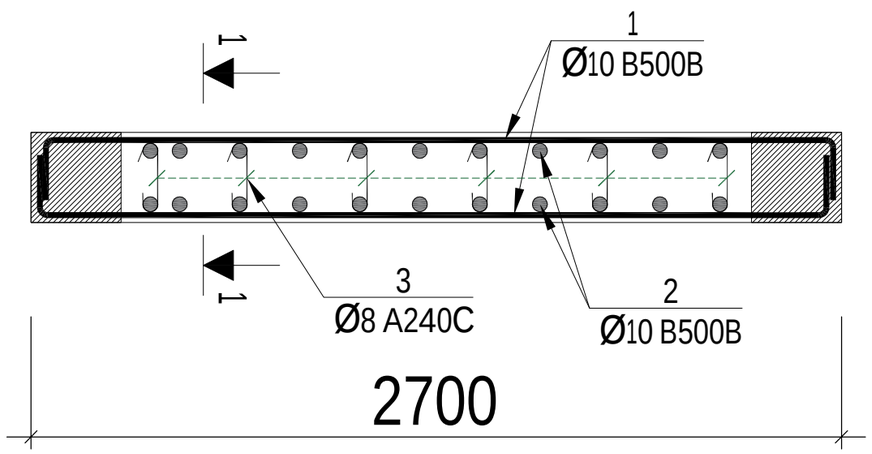
poz.#3
L=370



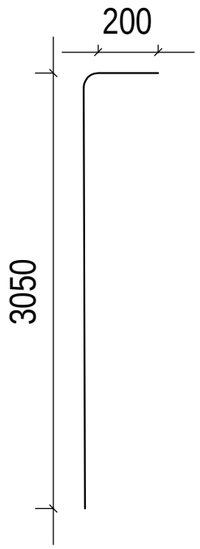
რ/ბ კედლის სპეციფიკაცია													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 4			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	10	A500C	3000	33	99	10	200.2	0.617	-	123.523	2.1	-	-	494.0936	8.3	-
2	10	A500C	4600	22	101.2	8	15.54	0.395	6.1383	-			24.553	-		
I	8	A240C	370	42	15.54											
								∑	6.1383	123.523	2.1	-	24.553	494.0936	8.3	-

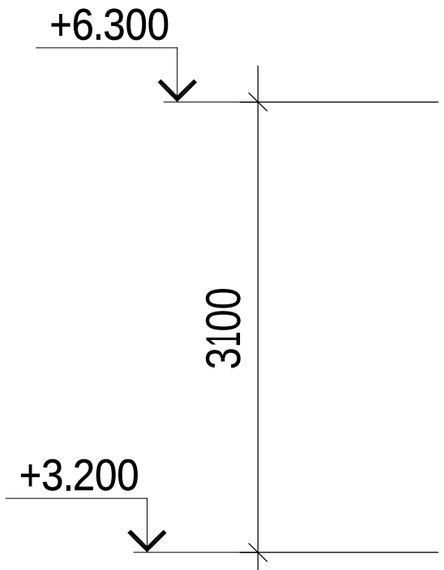
			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani i ndi vi dua l uri sacxovrebe l i sax l i spro eqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #1	
a r q i t e q t o r i	S.ge l aSvi l i			muSapr.
a r q i t e q t o r i	n.xvede l i ani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		r/b kede l i s gegma \P-0.800-dan +3.200 ni Snu l ebs So r is	
Seasrul a	g.Sa l i tauri			furc.# 24
Seasrul a	d.kiknaZe		masSt abi l i:	furc l ebi

r/b kede l is gegma
+3.200-dan +6.300 ni Snu l ebs So r is

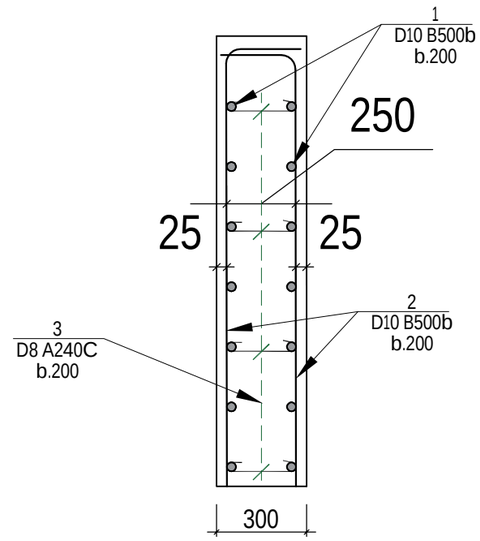


poz.#2
L=3250

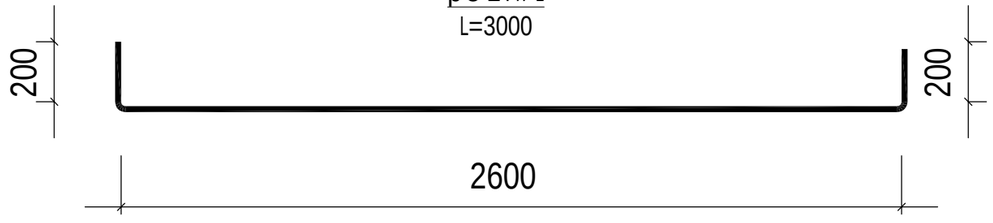




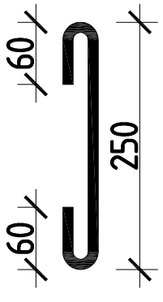
W r i l i 1-1
+3.200-dan +6.300 ni Snu l ebs So r is



poz.#1
L=3000



poz.#3
L=370

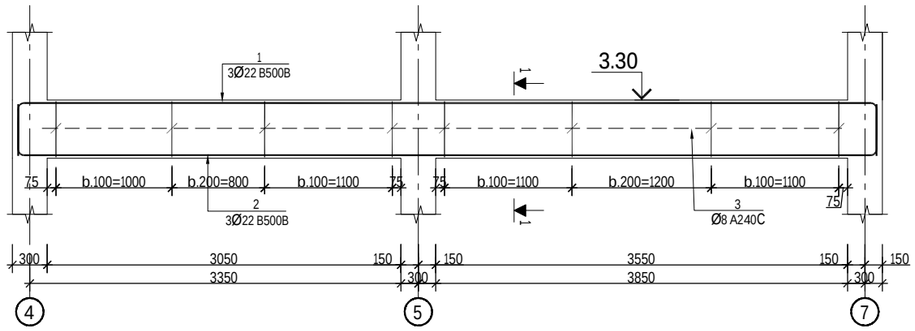


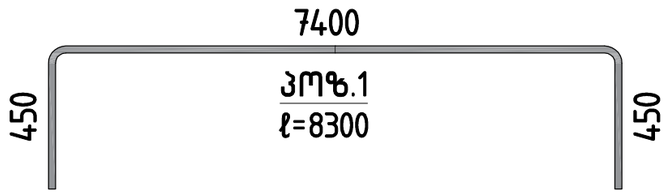
რ/ბ კედლის სპეციფიკაცია																
						მასალის ამოკრეფა							სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 4			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	10	A500C	3000	33	99	10	170.5	0.617	-	105.199	2	-	-	420.794	7.8	-
2	10	A500C	3250	22	71.5	8	15.54	0.395	6.1383	-			24.553	-		
I	8	A240C	370	42	15.54											
								∑	6.1383	105.199	2	-	24.553	420.794	7.8	-

			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani i ndi vi dua l uri sacxovrebe l i sax l i spro eqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #1	
a r q i t e q t o r i	S.ge l aSvi l i			muSapr.
a r q i t e q t o r i	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		r/b kede l i s gegma \P+3.200-dan +6.300 ni Snu l ebs So r is	
Seasru l a	g.Sa l i tauri			fur c. # 25
Seasru l a	d.kiknaZe		masSt abi 1:	fur c l ebi

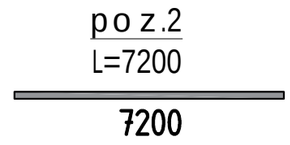
rigeli1-isdetalizacia

rigeli-1

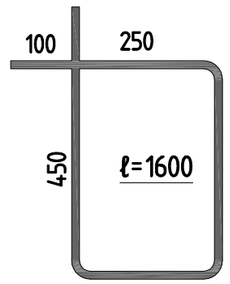


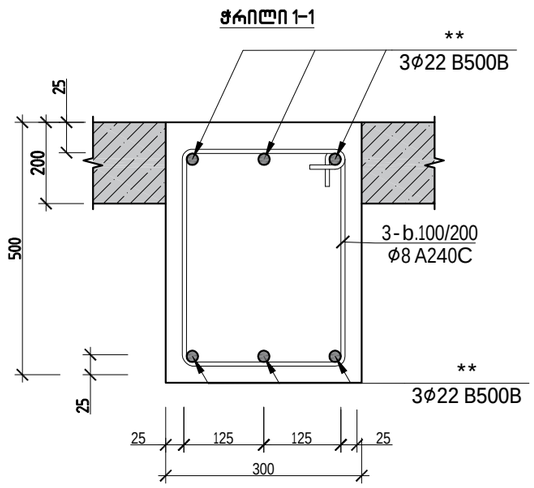


poz.2
L=7200



poz.3
L=1600

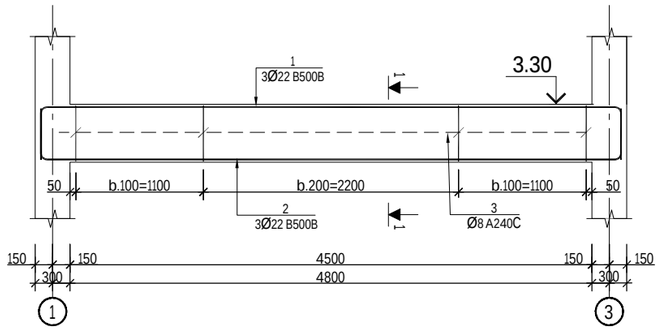


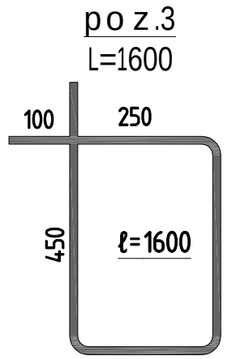


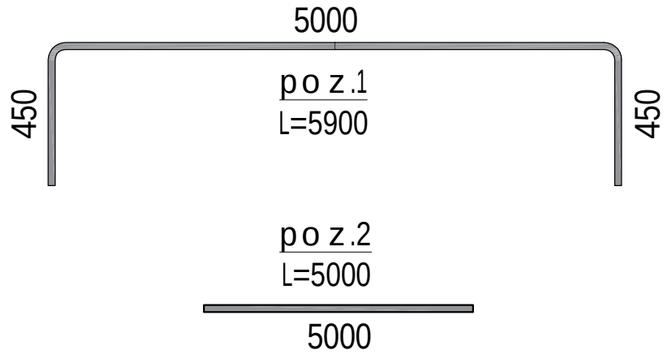
რიგელი 1-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 2			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	8300	3	24.9	22	46.5	2.984	-	138.756	0.6	-	-	277.512	1.3	-
2	22	B500b	7200	3	21.6											
3	8	A240C	1600	53	84.8	8	84.8	0.395	33.496	-			66.99	-		
								∑	33.496	138.756	0.6	-	66.99	277.512	1.3	-

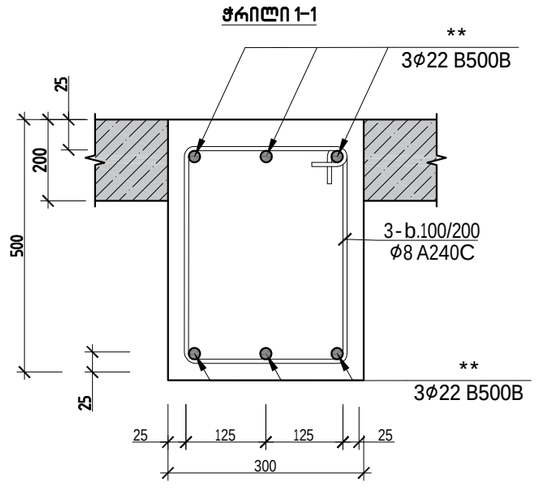
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		rigeli1-isdetalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 26
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1:	furclebi

rigeli -2





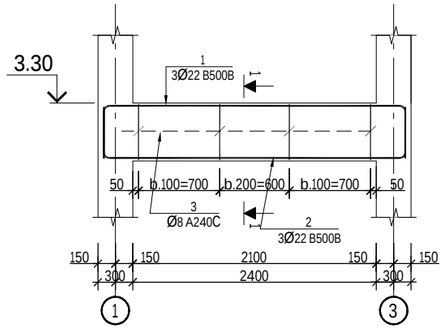




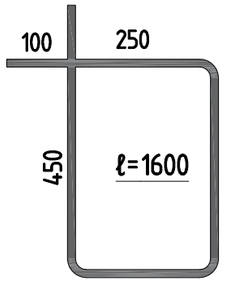
რიგელი 2-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა				
						მასალის ამოკრეფა							n= 2				
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	5900	3	17.7	22	32.7	2.984	-	97.5768	0.6	-	-	195.1536	1.3	-
2	22	B500b	5000	3	15											
3	8	A240C	1600	33	52.8	8	52.8	0.395	20.856	-			41.71	-		
								∑	20.856	97.5768	0.6	-	41.71	195.1536	1.3	-

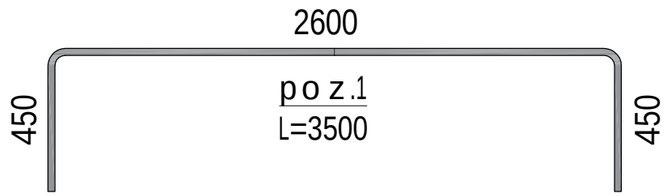
			q.Tbilisi,sofe l igldani individua l uri sacxovrebe l i saxl isproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxl i #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		rigeli 2-is detalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 28
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

rigeli -3



poz.3
L=1600

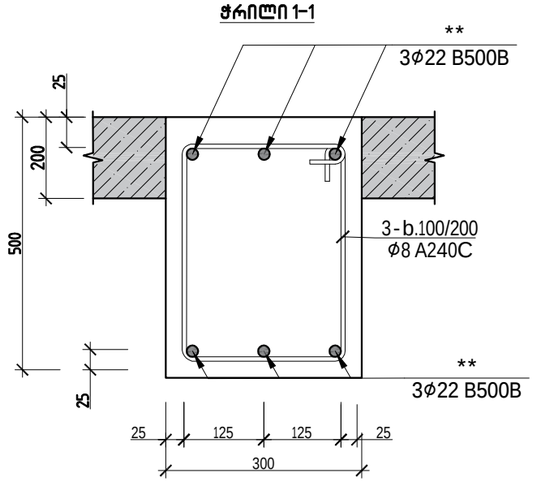




poz.1
L=3500

poz.2
L=2600

ჭრილი 1-1



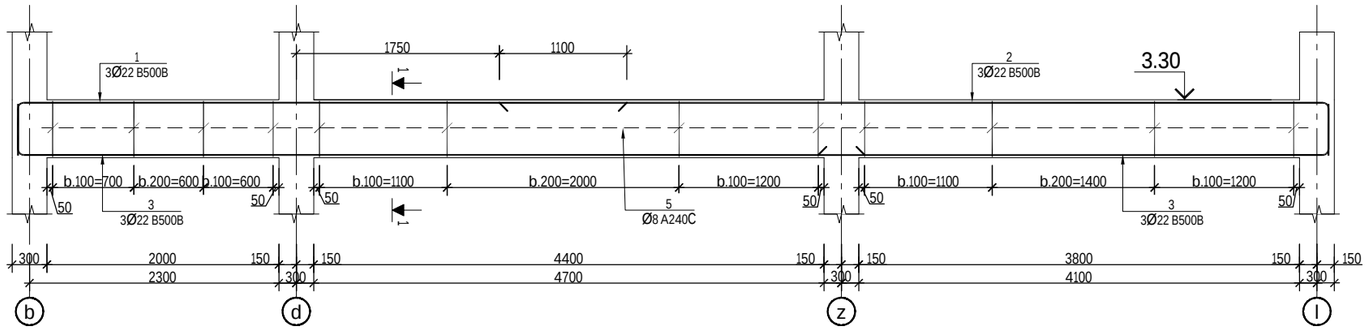
რიგელი 3-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე

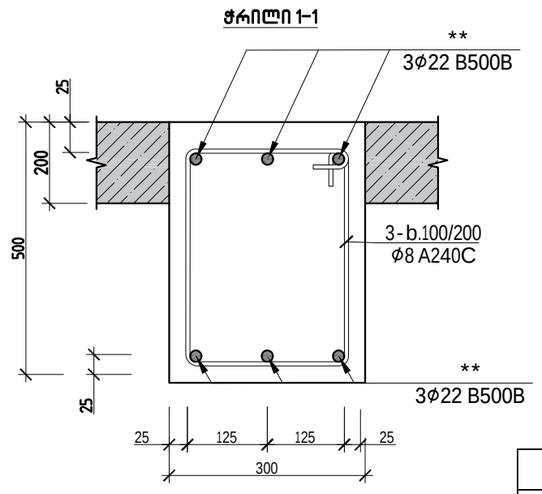
						მასალის ამოკრეფა							სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 2			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	3500	3	10.5	22	18.3	2.984	-	54.6072	0.6	-	-	109.2144	1.3	-
2	22	B500b	2600	3	7.8											
3	8	A240C	1600	17	27.2	8	27.2	0.395	10.744	-			21.49	-		
								∑	10.744	54.6072	0.6	-	21.49	109.2144	1.3	-

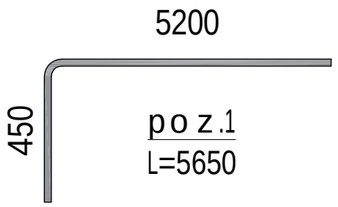
			q.Tbilisi,sofe l igldani individua l uri sacxovrebe l i saxl ispro e q t i s/k 01.72.14.014.180 - saxl i #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		rigeli 3-is detalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 29
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

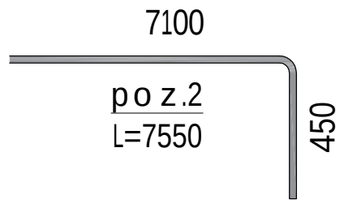
rigeli 4-is detalizacia

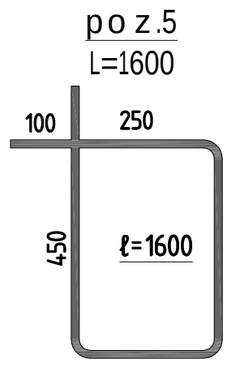
rigeli -4











poz.3
L=7300
7300

poz.4
L=4400
4400

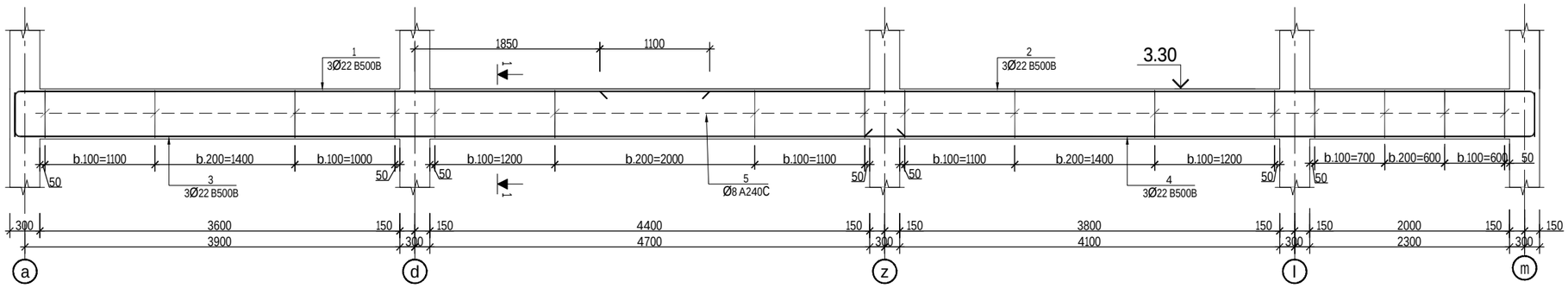
რიგელი 4-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე

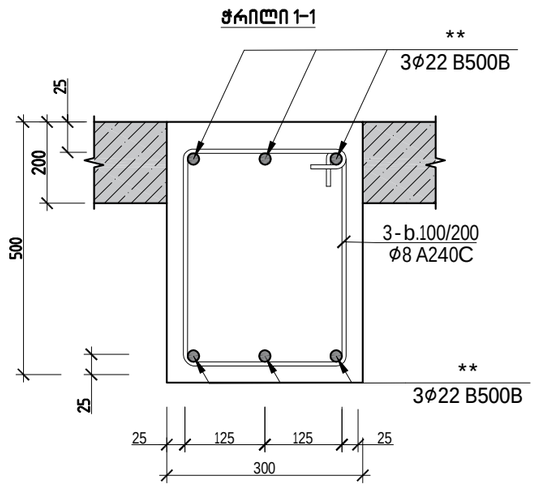
პოზ.	ϕ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	მასალის ამოკრეფა: ϕ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ A240C	∑ წონა , კგ A500C	ბეტონი მ³ B25	ბეტონი მ³ B7.5	სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 1: ∑ წონა , კგ A240C	∑ წონა , კგ A500C	ბეტონი მ³ B25	ბეტონი მ³ B7.5
1	22	B500b	5650	3	16.95	22	74.7	2.984	-	222.905			-	222.9048		
2	22	B500b	7550	3	22.65								0	0		
3	22	B500b	7300	3	21.9						1	-	0	0	1	-
4	22	B500b	4400	3	13.2								0	0		
5	8	A240C	1600	79	126.4	8	126.4	0.395	49.928	-			49.93	-		
								∑	49.928	222.905	1	-	49.93	222.9048	1	-

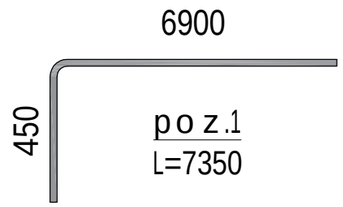
			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		rigeli 4-is detalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 30
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

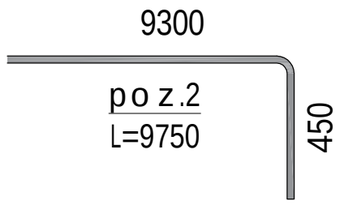
rigeli 5-is detalizacia

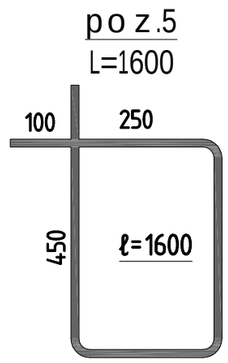
rigeli -5

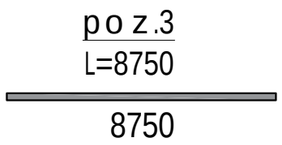


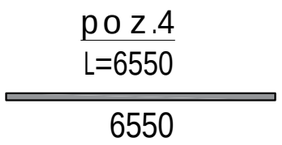












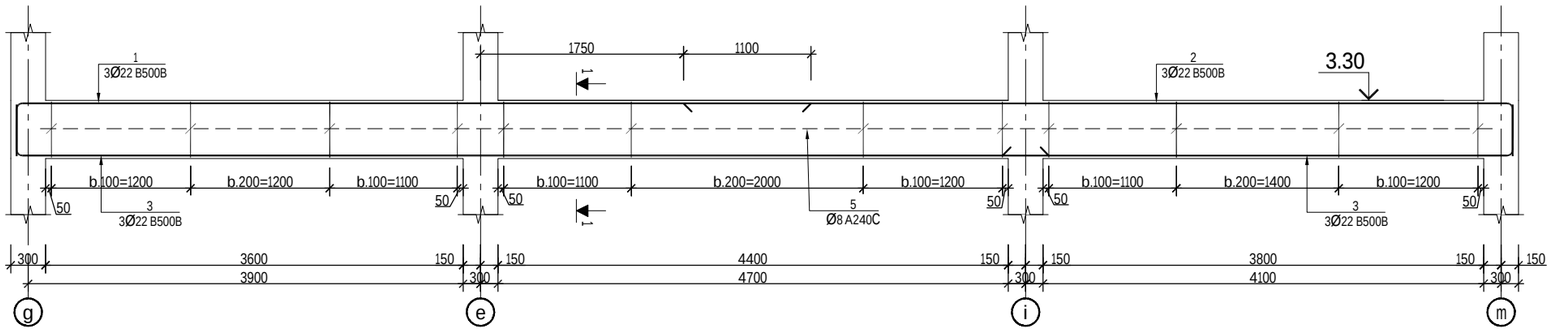
რიგელი 5-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე

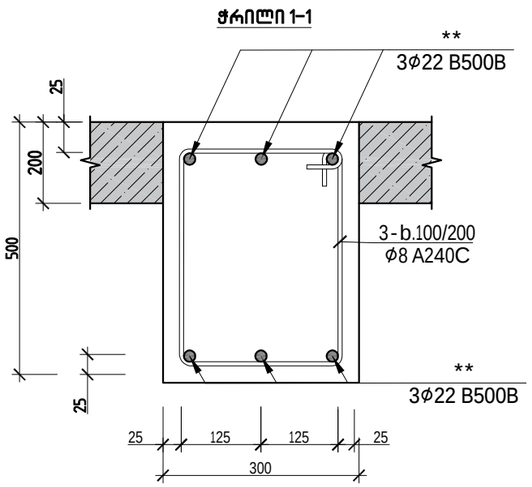
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	მასალის ამოკრეფა ⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ A240C	∑ წონა , კგ A500C	ბეტონი მ³ B25	ბეტონი მ³ B7.5	სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 1 ∑ წონა , კგ A240C	∑ წონა , კგ A500C	ბეტონი მ³ B25	ბეტონი მ³ B7.5
1	22	B500b	7350	3	22.05	22	97.2	2.984	-	290.045			-	290.0448		
2	22	B500b	9750	3	29.25								0	0		
3	22	B500b	8750	3	26.25						1.4	-	0	0	1.35	-
4	22	B500b	6550	3	19.65								0	0		
5	8	A240C	1600	107	171.2	8	171.2	0.395	67.624	-			67.62	-		
								∑	67.624	290.045	1.4	-	67.62	290.0448	1.35	-

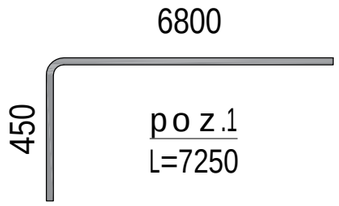
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebeli saxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		rigeli 5-is detalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 31
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

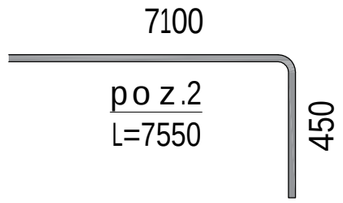
rigeli 6-is detalizacia

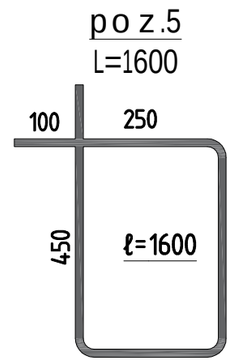
rigeli -6

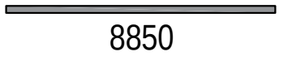


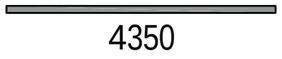








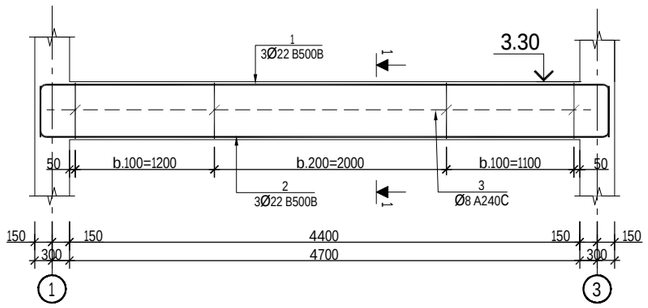


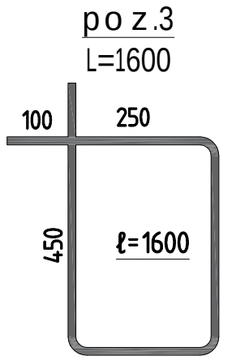


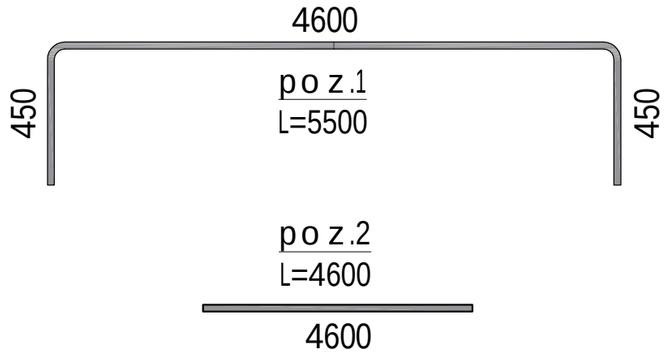
რიგელი 5-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე						მასალის ამოკრეფა							სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 1			
პოზ.	ø (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	ø მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	7250	3	21.75	22	84	2.984	-	250.656			-	250.656		
2	22	B500b	7550	3	22.65								0	0		
3	22	B500b	8850	3	26.55						1.1	-	0	0	1.14	-
4	22	B500b	4350	3	13.05								0	0		
5	8	A240C	1600	92	147.2	8	147.2	0.395	58.144	-			58.14	-		
								∑	58.144	250.656	1.1	-	58.14	250.656	1.14	-

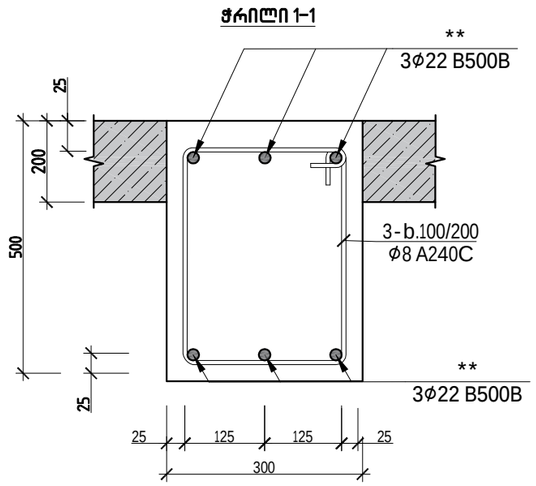
			q.Tbilisi,sofe ligldani individualuri sacxovrebeli saxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1
arqiteqtori	S.gelaSvili		
arqiteqtori	n.xvedeliani		muSapr.
mT.konst.	l.zambaxiZe		
Seasrula	g.Salitauri		rigeli 6-is detalizacia
Seasrula	d.kiknaZe		furc.# 32
			masStabi 1: furclebi

rigeli -7





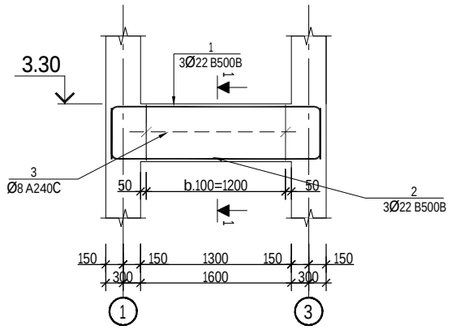


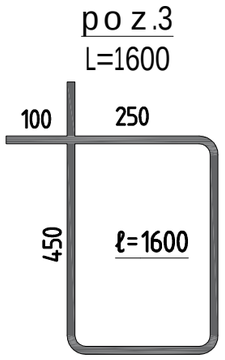


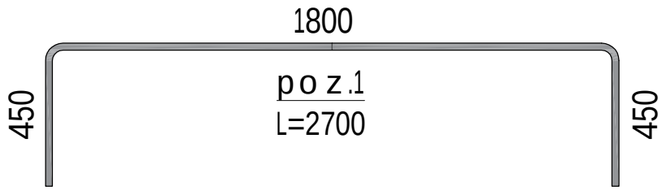
რიგელი 7-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 2			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	5500	3	16.5	22	30.3	2.984	-	90.4152			-	180.8304		
2	22	B500b	4600	3	13.8						0.4	-			0.85	-
3	8	A240C	1600	33	52.8	8	52.8	0.395	20.856	-			41.71	-		
								∑	20.856	90.4152	0.4	-	41.71	180.8304	0.85	-

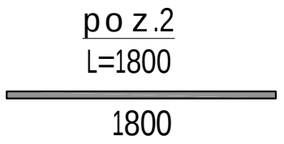
			q.Tbilisi,sofe l igldani individua l uri sacxovrebe l i saxl ispro e q t i s/k 01.72.14.014.180 - saxl i #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		rigeli 7-is detalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 33
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

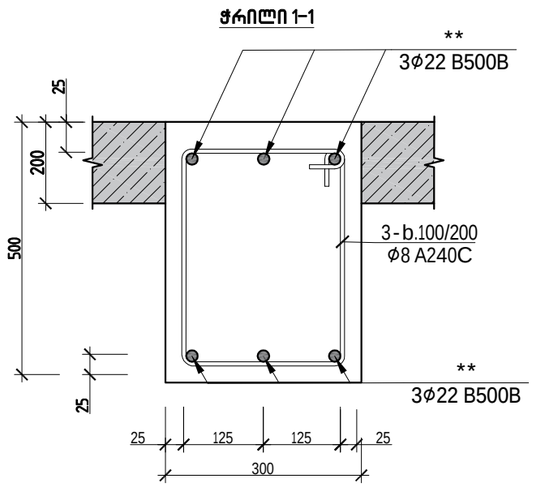
rigeli -8











რიგელი 8-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე														სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა								n= 2			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	2700	3	8.1	22	13.5	2.984	-	40.284			-	80.568		
2	22	B500b	1800	3	5.4						0.1	-			0.29	-
3	8	A240C	1600	12	19.2	8	19.2	0.395	7.584	-			15.17	-		
								∑	7.584	40.284	0.1	-	15.17	80.568	0.29	-

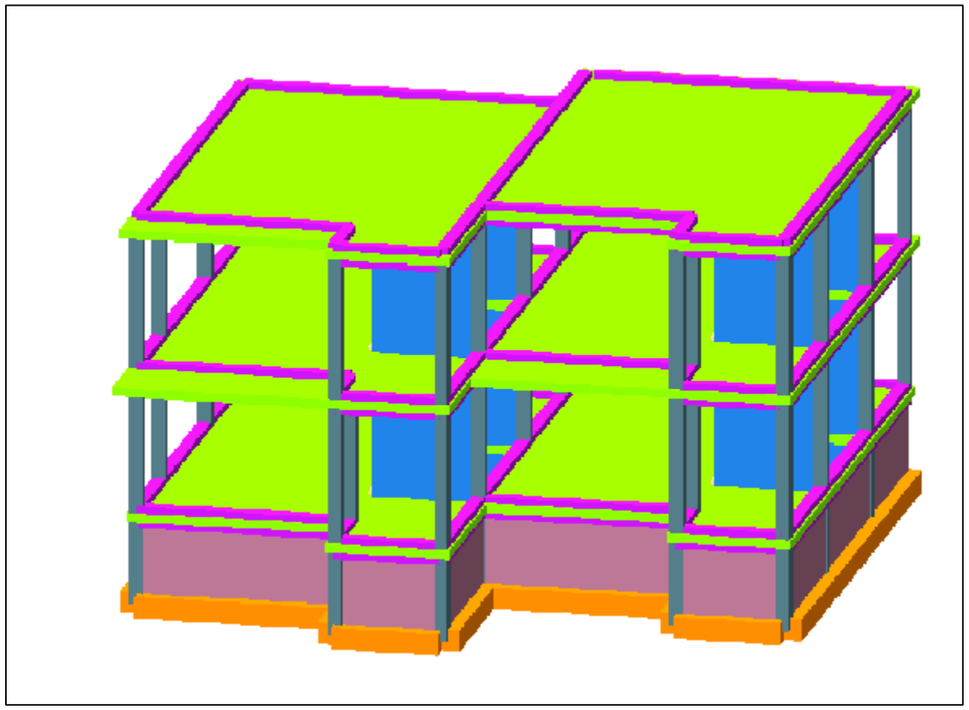
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #1	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		rigeli 8-is detalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 34
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

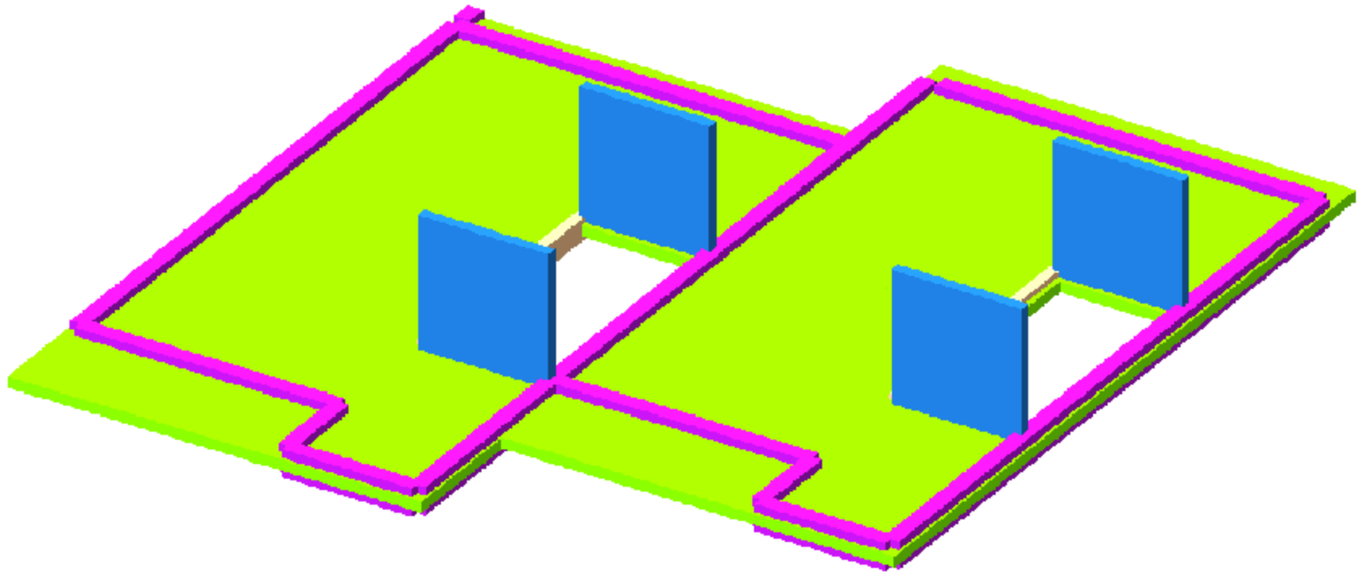
q.Tbi l isi,so f e l i g l dani
ind i v i dua l u r i sacxov r ebe l i sax l i spr oeq t i
s/k 01.72.14.014.180

kons t r uqc i u l i nawi l i
sax l i #2

2024 w

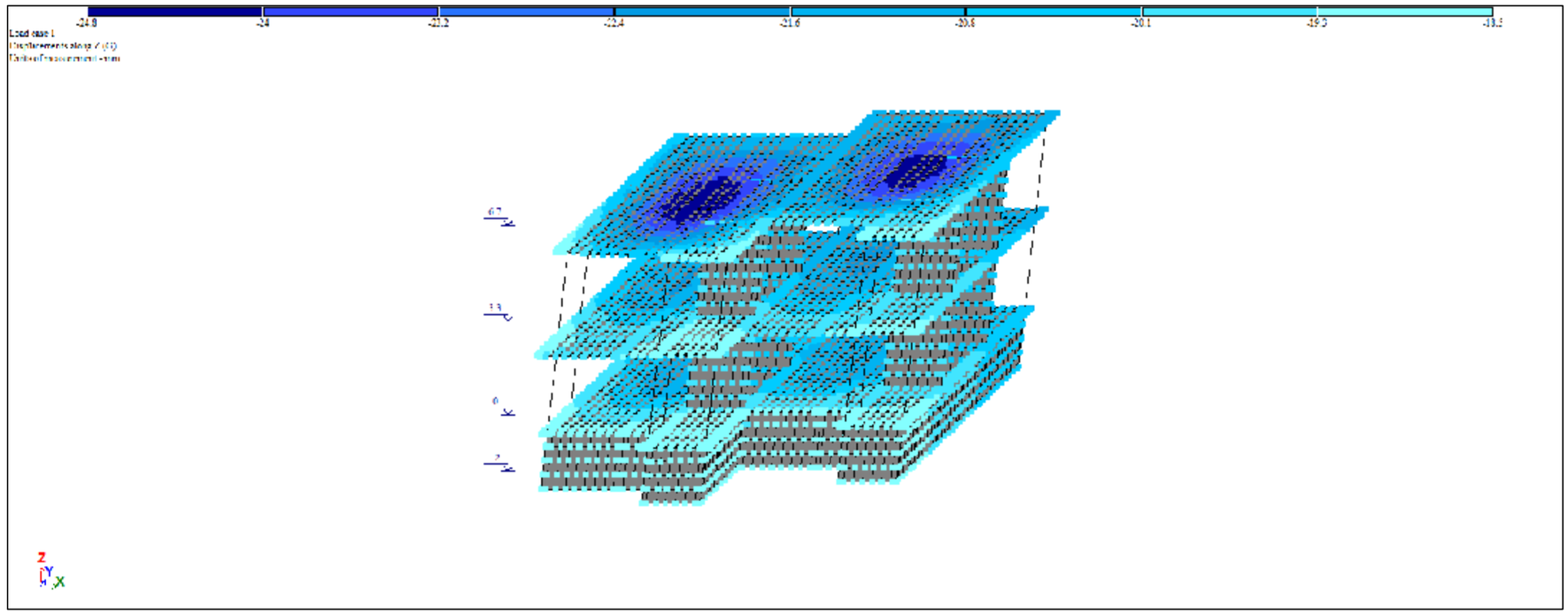
saangariSo sqemebi

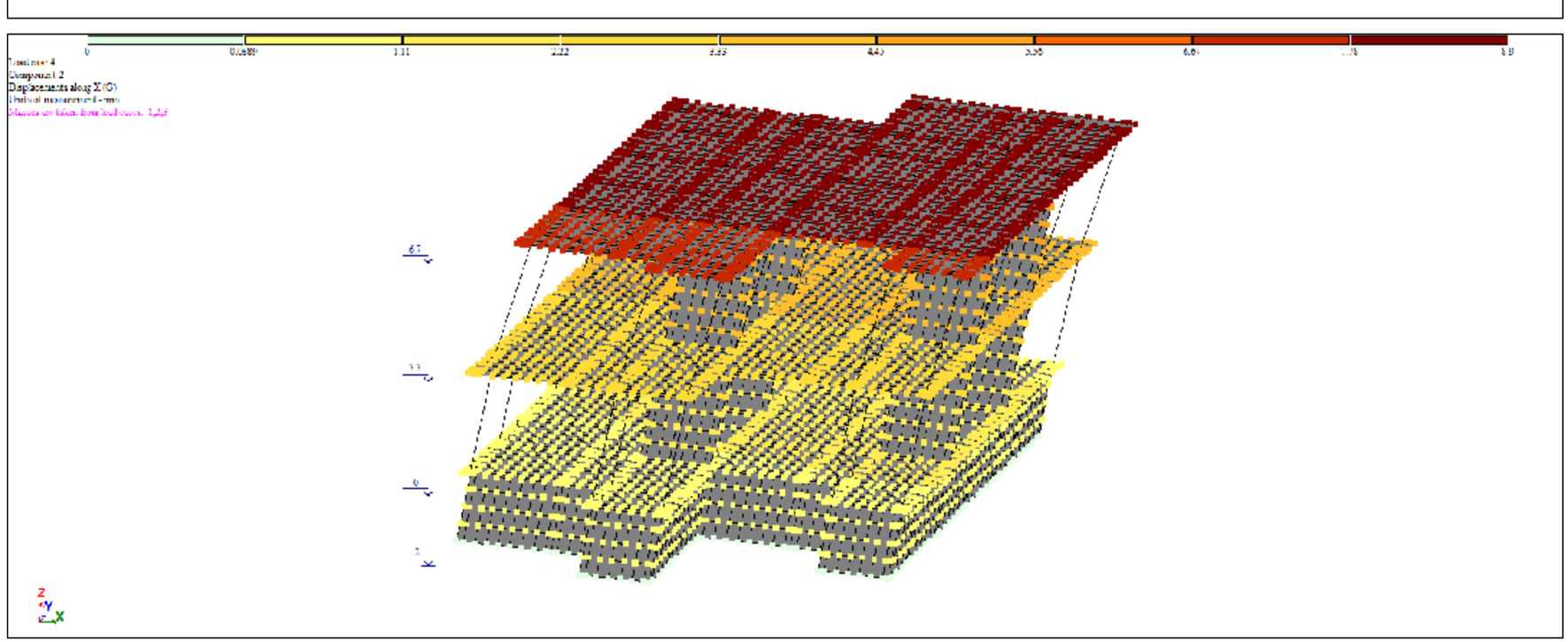




			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.geladSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		saangariSo sqemebi	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1:	furclebi

saangariSo sqemebi





			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.geladSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		saangariSo sqemebi	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

EIGENVAL ES, RE ENCIES, PERIODS O VIBRATIONS, LOAD CASES 4 (mo d. 53)

:No.:	EIGEN : VAL ES :	RE ENCIES : rad/s	PERIODS : Hz	: s	DISTRIB TION : COE ICIENT	MODAL : MASS : %	
1	127.940501	11.31	1.80	0.5552	-0.224943	2.1	2.1
2	185.864225	13.63	2.17	0.4606	1.132583	47.0	49.1
3	453.279302	21.29	3.39	0.2950	-0.048017	0.1	49.1
4	460.593170	21.46	3.42	0.2926	-0.012605	0.0	49.2
5	832.420026	28.85	4.59	0.2177	-0.061558	0.2	49.3
6	949.460366	30.81	4.91	0.2038	-0.012103	0.0	49.3
7	1334.517275	36.53	5.82	0.1719	0.053501	0.0	49.3
8	2182.997059	46.72	7.44	0.1344	0.394001	0.4	49.7
9	2818.288444	53.09	8.45	0.1183	0.966571	3.8	53.5
10	3213.564292	56.69	9.03	0.1108	-0.809419	0.2	53.7
11	3246.139395	56.97	9.07	0.1102	0.226496	0.0	53.7
12	3469.797024	58.90	9.38	0.1066	0.288775	0.0	53.8
13	3676.851765	60.64	9.66	0.1036	-0.921028	1.7	55.4
14	3760.897401	61.33	9.77	0.1024	1.475325	0.9	56.3
15	3996.124357	63.21	10.07	0.0993	2.123751	9.2	65.5

EIGENVAL ES, RE ENCIES, PERIODS O VIBRATIONS, LOAD CASES 5 (mo d. 53)

:No.:	EIGEN : VAL ES :	RE ENCIES : rad/s	PERIODS : Hz	: s	DISTRIB TION : COE ICIENT	MODAL : MASS : %	
1	127.940501	11.31	1.80	0.5552	1.164373	56.0	56.0
2	185.864225	13.63	2.17	0.4606	0.213310	1.7	57.7
3	453.279302	21.29	3.39	0.2950	-0.005986	0.0	57.7
4	460.593170	21.46	3.42	0.2926	-0.031362	0.1	57.7
5	832.420026	28.85	4.59	0.2177	-0.120574	0.6	58.3
6	949.460366	30.81	4.91	0.2038	-0.021839	0.0	58.3
7	1334.517275	36.53	5.82	0.1719	0.840814	6.6	64.9
8	2182.997059	46.72	7.44	0.1344	-0.180222	0.1	65.0
9	2818.288444	53.09	8.45	0.1183	-0.007475	0.0	65.0
10	3213.564292	56.69	9.03	0.1108	0.245867	0.0	65.0
11	3246.139395	56.97	9.07	0.1102	0.053141	0.0	65.0
12	3469.797024	58.90	9.38	0.1066	-0.396664	0.1	65.1
13	3676.851765	60.64	9.66	0.1036	0.032540	0.0	65.1
14	3760.897401	61.33	9.77	0.1024	-1.280610	0.6	65.7
15	3996.124357	63.21	10.07	0.0993	0.007919	0.0	65.7

			q.Tbi l isi, so fe l i g l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l i spr oeqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #2	
a r qi teqt o r i	S.ge l aSvi l i			muSa pr.
a r qi teqt o r i	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		Senobis sakuTa r i r xevis per i o d i	
Seasru l a	g.Sa l i taur i			furc. # 8
Seasru l a	d.kiknaZe		masStabi l:	furc l ebi

ganmar tebiTi baraTi

განმარტებითი ბარათი (სახლი №2)

მოცემული ნახაზები წარმოადგენს ქ. თბილისი, სოფელ ზურგოვანში (ს/კ 01.72.14.014.180) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის (სახლი №1) პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს. პროექტი დამუშავებულია საპროექტო დავალების, საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების გათვალისწინებით. შენობის მიბმა ტერიტორიასთან მოცემულია არქიტექტურულ ნახაზში (იხ. გენ. გეგმა). ნაგებობის მზიდი კონსტრუქციების სიერცითი გაანგარიშება განხორციელებულ იქნა კომპიუტერული მეთოდით პროგრამა LIRA SAPR 2021-ის მეშვეობით შემდეგ დატვირთვებზე:

ჩაყინვის სიღრმე 0სმ (Ან 01.05-08)

ქარი 85 კგ/მ^2

თოვლი 50 კგ/მ^2

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

მასალები:

მასალების ანტიკოროზიული და ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა-შესრულდეს ნორმების СниП 2.01.02-85* და СниП 2.03.11-85 მოთხოვნების შესაბამისად. ბეტონის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას ბეტონის კლასი B25, საძირკვლის ქვეშ გამოყენებულია ბეტონის მომზადება B7.5

(ГОСТ 25192-2012) არმატურე-შენობის რ/ბ. ელემენტებში გამოყენებულია არმატურე კლასით A500c და A240c (ДСТУ 3760-98); ჰიდროიზოლაცია- შენობის კედლები, რომლებიც შეხებაში არის გრუნტთან დაიფაროს ჰიდროიზოლაციის შრით, (ჰიდროიზოლაციის ტიპი განისაზღვროს დამკვეტთან შეთანხმებით)

სამშენებლო მასალაების ხარისხის კონტროლი:

სამშენებლო მოედანზე აუცილებელია განხორციელდეს სამშენებლო მასალების სისტემატიური კონტროლი. მშენებლობაზე შემოზიდულ მასალებს თან უნდა ახლდეს მწარმოებლის ხარისხის დამადასტურებელი დოკუმენტი (პასპორტი), რომელშიც მითითებული იქნება ტექნიკური მახასიათებლები, მაგ: მასალის სიმტკიცის ზღვარი, ყინვამედეგობის მაჩვენებელი და სხვა. -ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მშრალი და ცხელი კლიმატის პირობებში 25°C მეტი ჰაერის ტემპერატურისა და 50%-ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისას გამოყენებულ იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20%-ით სჭარბობს ბეტონის საპროექტო მარკას. ახლადჩაწყობილი ბეტონე დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებისაგან (და/ან ზემოქმედებისაგან). მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისაგან, ყინვისაგან, ქარისაგან. პროექტში მითითებული სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდებეტონის სტრუქტურა ადვილად იმსხვრევა, აქედან გამომდინაროე აღნიშნული სიმტკიცის მიღწევამდე აუცილებელია მკაცრად დაცული იქნას ტემპერატურისა და ტენიანობის რეჟიმი.

შენიშვნა:

1. აბსოლიტური ნიშნული 0.000=486.950
2. ქვაბული აუცილებელია მიღებულ იქნას გეოლოგის მიერ
3. ფუძედ მიღებულია თიხნარი, მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი კონსისტენციის. ძირითადი ქანი ერთღერძა კუმშვაზე პირობითი წინაღობით 2.3 კგძ/სმ2/.
4. ქვაბულის მოჭრამდე აუცილებლად მოხდეს ტერიტორიის შესწავლა, მომიჯნავე შენობების, გზების და ასე შემდეგ. საჭიროების შემთხვევაში, მოხდეს ქვაბულის გამაგრება მომიჯნავე ტერიტორიასთან

ნაგებობის საძირკველი წარმოადგენს-წერტილოვანი საძირკვლები. ბეტონი გამოყენებულია B25 კლასი

შენობის მზიდი კონსტრუქციები: სვეტები 300X300 მმ. რიგელები 300X500 მმ, გადახურვის ფილები სისქით 200 მმ. კედელი სისქით 200 მმ.

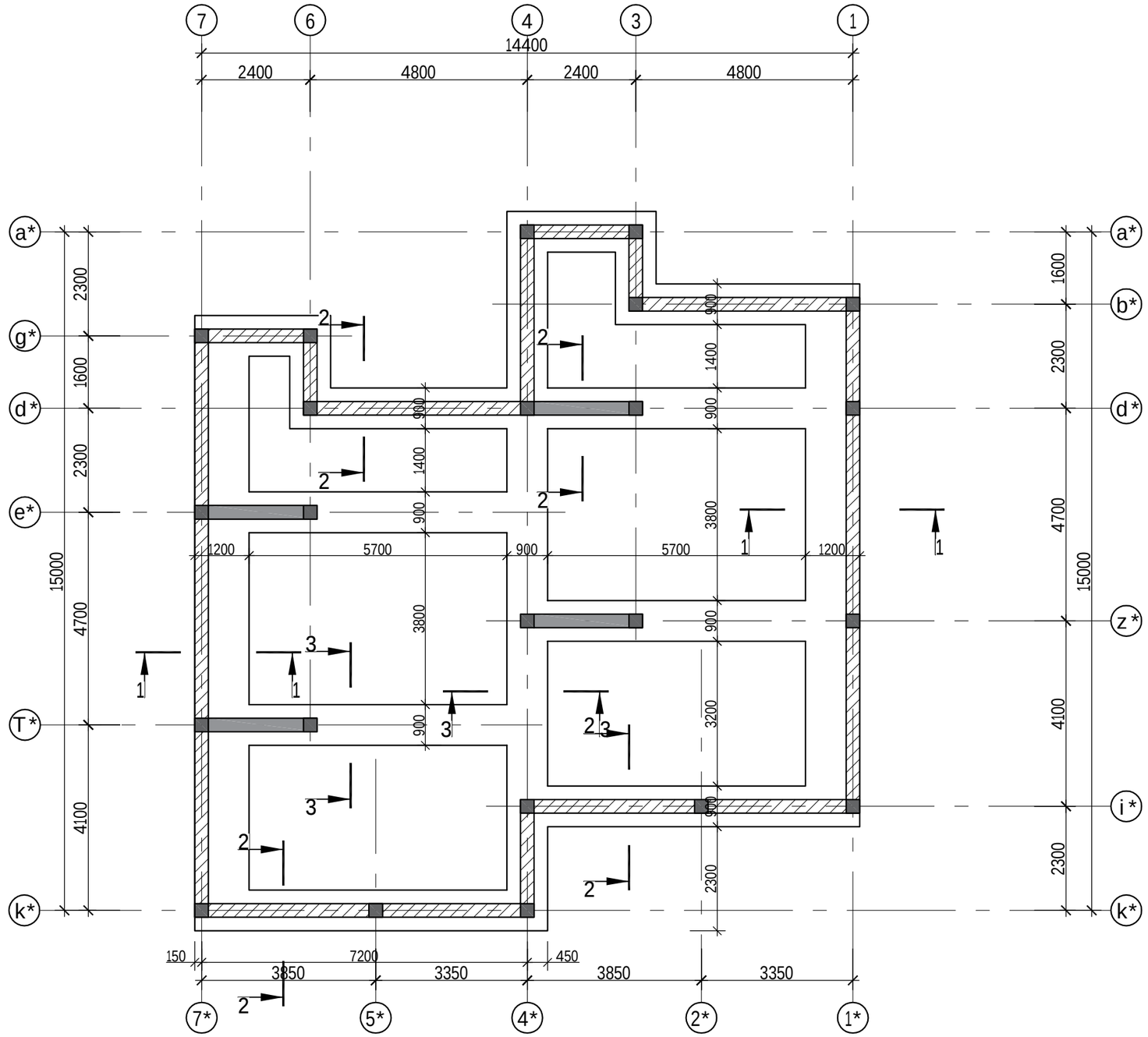
ზოგადი მითითებები: წერილი ბლოკების შეკვრა აუცილებლად დამაგრებული უნდა იყოს კოლონებთან არმატურის ბადეებით (გრძივი არმატურების კვეთის ფართი უნდა აღემატებოდეს 1.0 სმ^2-ს, სიგრძე არანაკლები 1100 მმ კოლონის ცალ მხარეს), რომლებიც სიმაღლეზე უნდა დადგეს ბიჯით 600მმ. (ყოველი 3 რიგირს შემდეგ). საჭიროა აგრეთვე გათვალისწინებულ იქნას შეკვრის მჭიდრო (დრეჩოს გარეშე) მიმაგრება მონოლითურ გადახურვასთან. წვრილი ბლოკები რეკომენდირებულია დამზადდეს მსუბუქი შემავსებების (პემზა, შლაკი, პერლიტი და სხვა) გამოყენებით. ბლოკების ბეტონის მარკა უნდა აღემატებოდეს მ50-ს. ტიხრების მასალად აღებულია წვრილი ბლოკები სისქით 200 და 100 მმ. აუცილებელია ტიხრების არმირება არამტურის ბადეებით კვეთით 2ф4-I, განივი ღეროების ბიჯით 200 მმ. ბადეები სიმაღლეზე უნდა განლაგდნენ ბიჯით 600 მმ. ტიხრები დამაგრებული უნდა იყოს კარკასის ელემენტებთან ადნიშ ული ბადეებით, ხოლო როცა ტიხრის სიგრძე აღემატება 3 მეტრს, მაშინ აუცილებელია მათი მიმაგრება მონოლითურ გადახურვასთან ყოველ 1.5 მ-ში. წარმოებისას დაცული უნდა იქნას უსაფრთხოების წესები და ნორმები რესპუბლიკაში მოქმედი ნორმატიული აქტების შესაბამისად. სამუშაოთა წარმოება საჭიროა СниП II-23-81*, СниП 2.01.07-85, СниП 7-81, СниП 23.73 -ით სარგებლობა. მშენებლობის დაწყებამდე არსებობის შემთხვევაში სამშენებლო მოედნიდან გადატანილი იქნას ყველა კომუნიკაცია. სამშენებლო სამუშაოების დაწყების წინ აუცილებელია დადგინდეს გვერდით მდგომი შენობების საძირკვლების ჩაღრმავება და საჭიროების შემთხვევაში მირებულ იქნას ღონისძიებები ქვაბულის გასამაგრებლად!!!

ზოგადი მითითებები:

მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბეტონის უწყვეტად ჩასხმა ჰორიზონტალური მიმართულებით. 1. რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონსტროლი გაეწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრომის პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 10105.080, ГОСТ 10105.2-80 2. რკინაბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია AI და AIII კლასის არმატურა ГОСТ 5781-82* მიხედვით. შემოწმებულ იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი. 3. რკინაბეტონის ელემენტებში გრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით. 4. დეროჯან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში. 5. საძირკვლისა და სარდაფის კედლების გრუნტთან შეხებაში მყოფი ზედაპირები დამუშავდეს და გაუკეთდეს ჰიდროიზოლაციის ორი ფენა ცხელი ბიტუმით; 6.გრუნტის წყლების არსებობისას აგრესიული ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით საძირკველი დამზადდეს სულფატმედეგი (სახ.სტანდარტი 22266-76) წყალშეუდწევადი W8 მარკის ბეტონისგან; 7. ჭაბურღილის მირება გეოლოგის მიერ აუცილებელია.

			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisaxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		ganmar tebiTi baraTi	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1:	furclebi

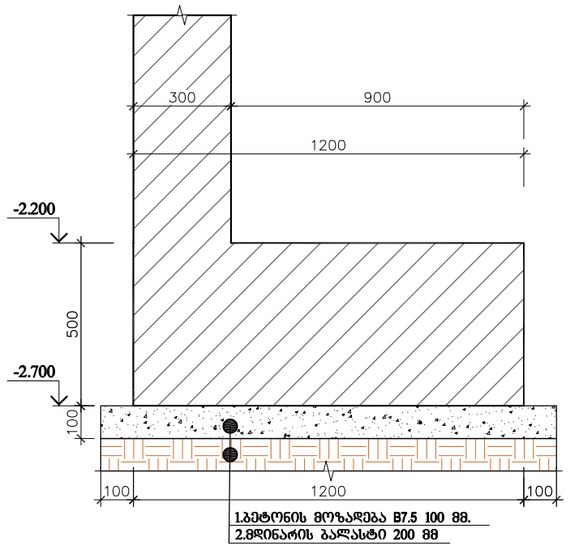
saZirvlebisgegma -2.200 niSnulze



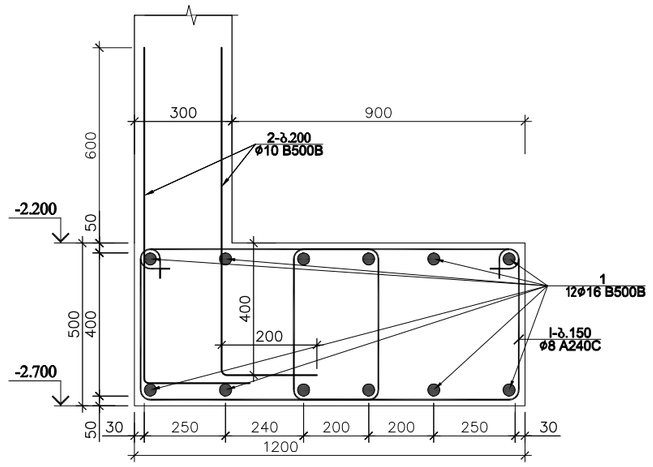
			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		saZirvlebisgegma -2.200 niSnulze	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1:	furclebi

lenturi saZirkvlebis ganlagebis gegma XXX niSnuleze

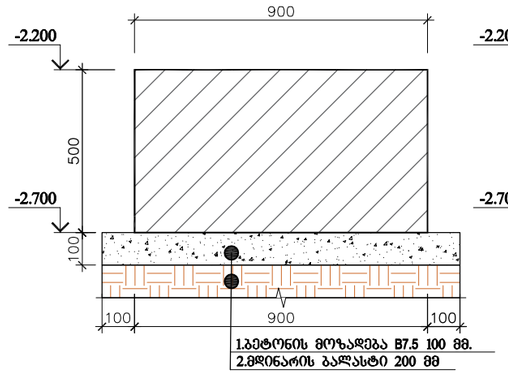
Writi 1-1
(lenturi saZirkvlis Writi)
sayalibo Writi



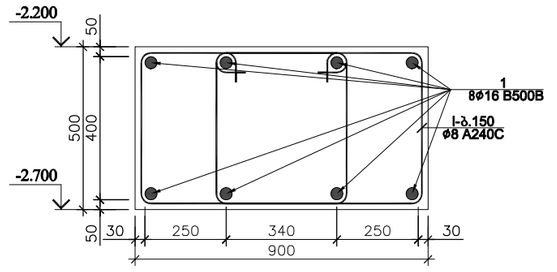
ჭრილი 1-1
(ლენტური საძირკვლის ჭრილი)



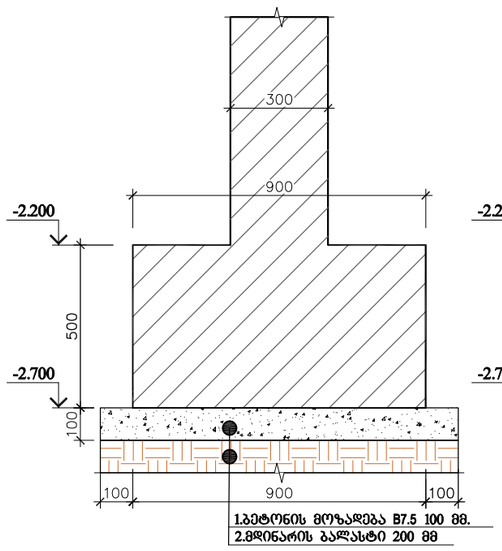
Writi 3-3
(lenturi saZirkvlis Writi)
sayalibo Writi



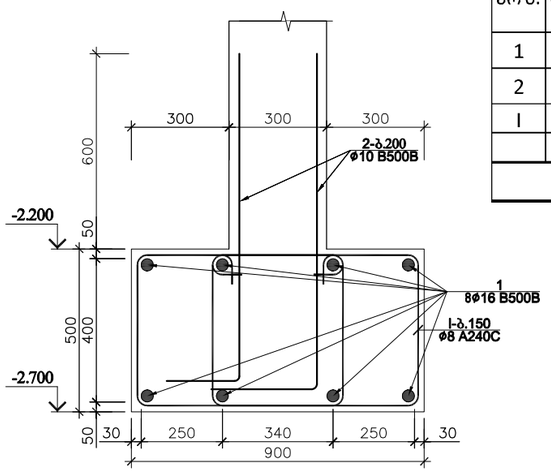
ჭრილი 3-3
(ლენტური საძირკვლის ჭრილი)



Writi 2-2
(lenturi saZirkvlis Writi)
sayalibo Writi

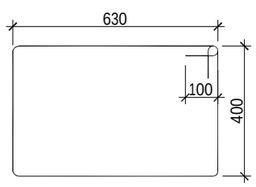


ჭრილი 2-2
(ლენტური საძირკვლის ჭრილი)



საძირკვლების სპეციფიკაცია						მასალის ამოკრეფა							სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 1			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	B500B	B25	B7.5	A240C	B500B	B25	B7.5
1	16	B500B	990000	1	990	16	990	1.578	-	1562.22	45	-	-	1562.22	45	-
2	10	B500B	1200	720	864	10	864	0.617	-	533.088			-	533.088		
I	8	A240C	2260	1400	3164	8	3164	0.395	1249.8	-			1249.8	-		
								∑	1249.8	2095.31	45	-	1249.8	2095.308	45	-

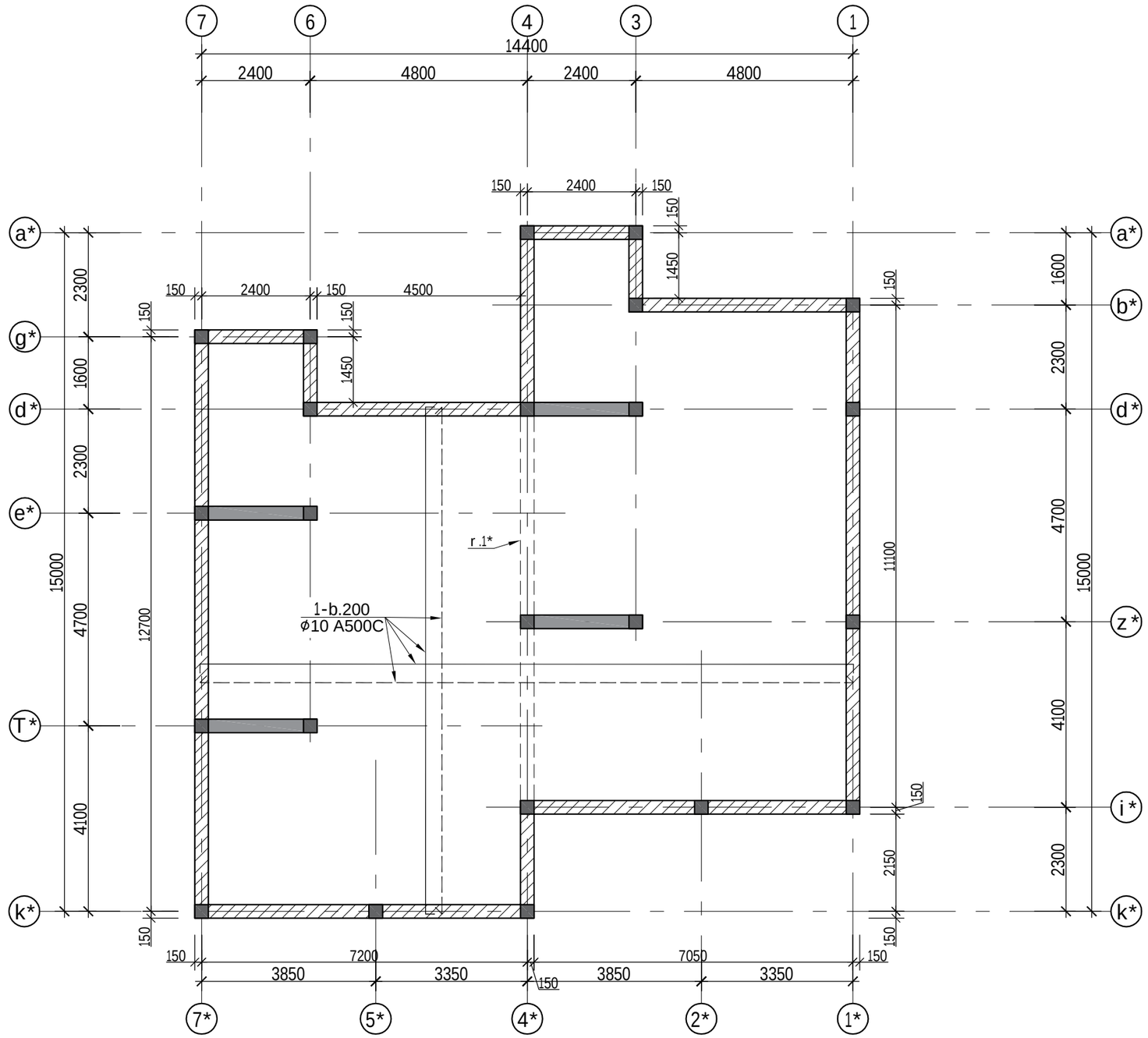
poz.# I
L=1200



Seniსvna:
1. fuZe gruntad miRebulia Tixnarigrunti pirobiTi saangariSowinaRobiT 2.3 kg/sm^2.
2.qvabulia ucilebeliamiRebuli iqnas inJiner-geologis saTanado aqtiT!
3.gruntTan Semxebi yvelakonstruqciaze gamoyenebuli iqnas hidroizolacia.
4.qvabulis moWramde dazustdes gverdiTmdgomi Senobebi damaTiCaRramvebebi damiRebuli iqnas saWiroebis SemTxvevaSi qvabulis gamagrebis samuSaoebi. rac Seexeba nakveTze s/k 01.72.14.014.179-ze arsebuli Senobebs, ucilebelia romsaproeqto Senobebis saZirkvlebis Zirisniსnuligan Tavsdes s/k 01.72.14.014.179-ze arsebuli Senobebis Zirisniსnulis doneze!!!
5.gruntTan Semxeb yvelakonstruqcias dawyalTan Semxebs gaukeTdes aucileb lad hidroizolacia.

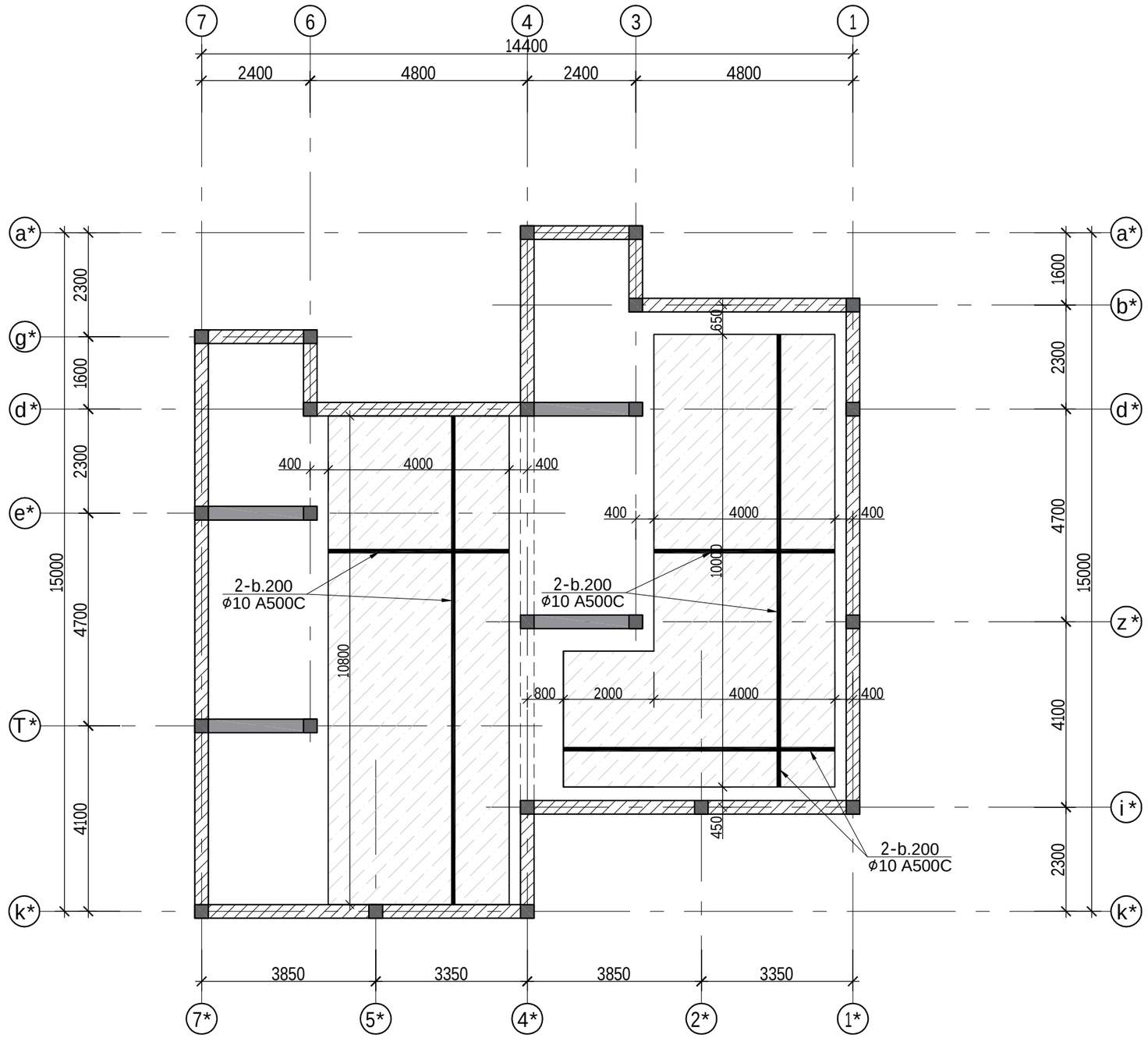
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		lenturi saZirkvlebis ganlagebis gegma XXX niSnuleze	furc.# 8
Seasrula	g.Salitauri			
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi:	furclebi

gadaxurvisfilisarmirebisgegma -0.100 niSnulze



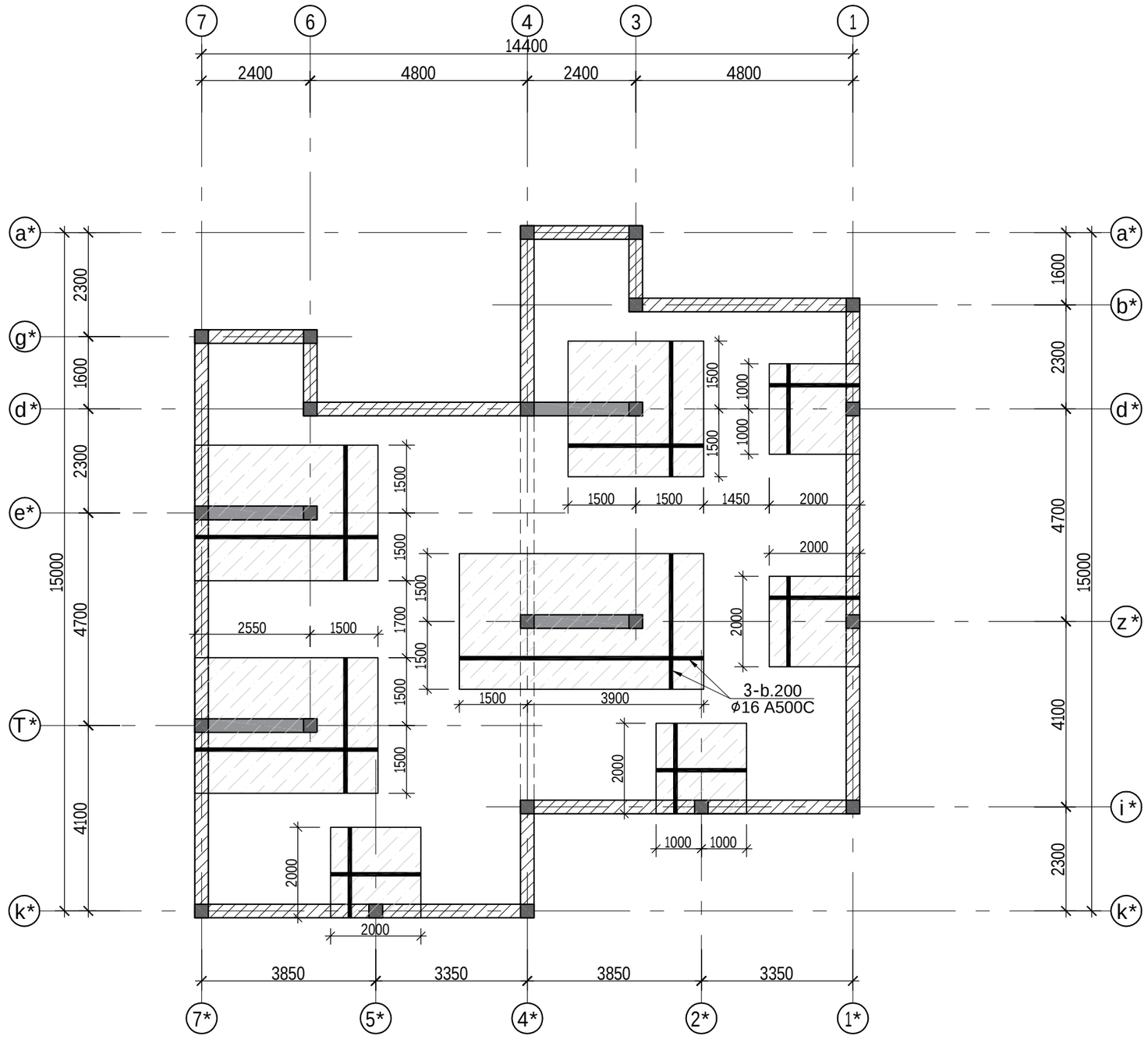
			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvisfilisarmirebisgegma -0.100 niSnulze	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

gadaxurvis fila isqvedaSris damatebiTi armirebis gegma -0.100 niSnuli ze



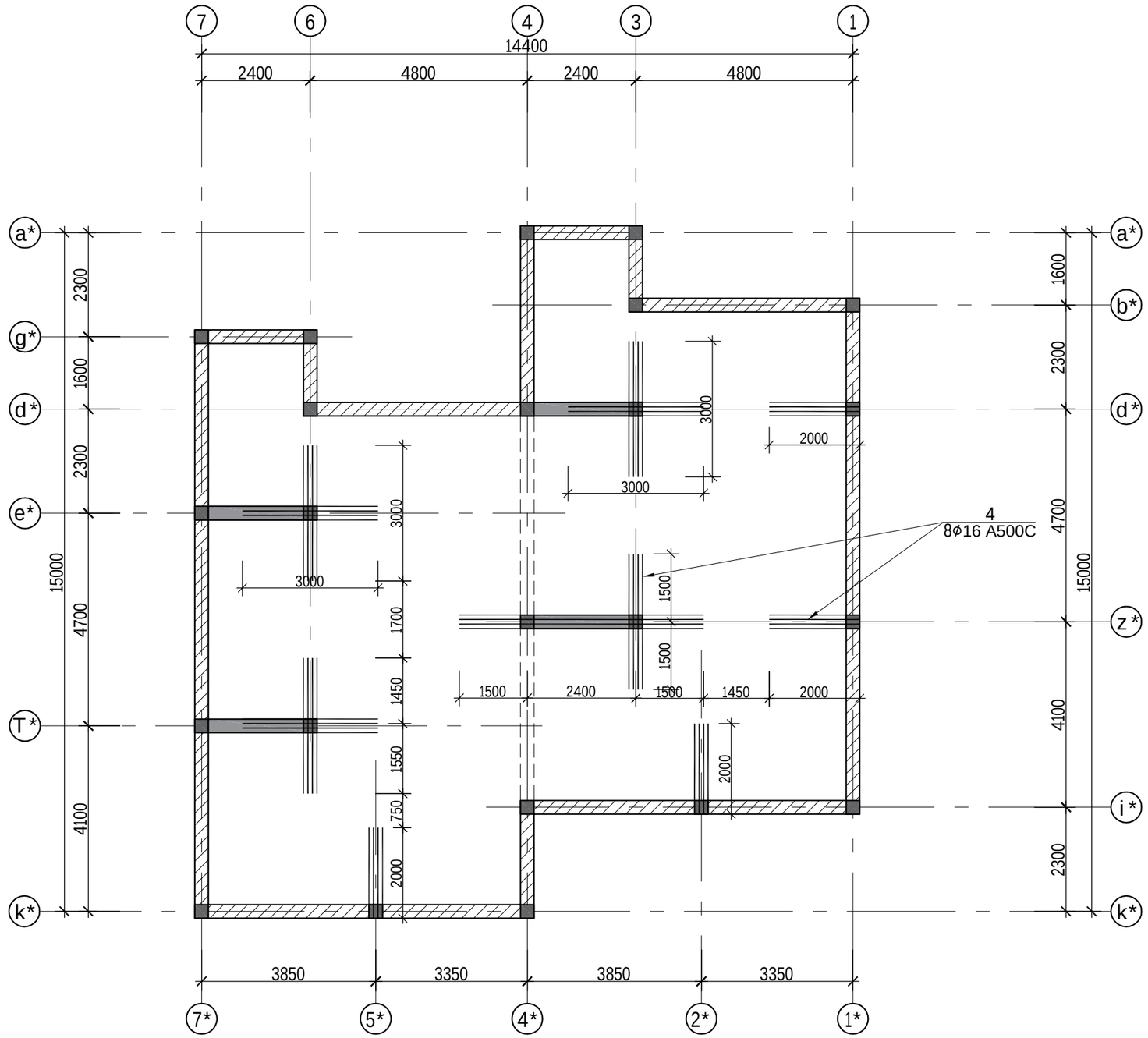
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebeli saxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis fili sqvedaSris damatebiTi armirebis gegma -0.100 niSnuli ze	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

gadaxurvisfiliszedaSrisdamatebiTiarmirebisgegma-0.100niSnulze



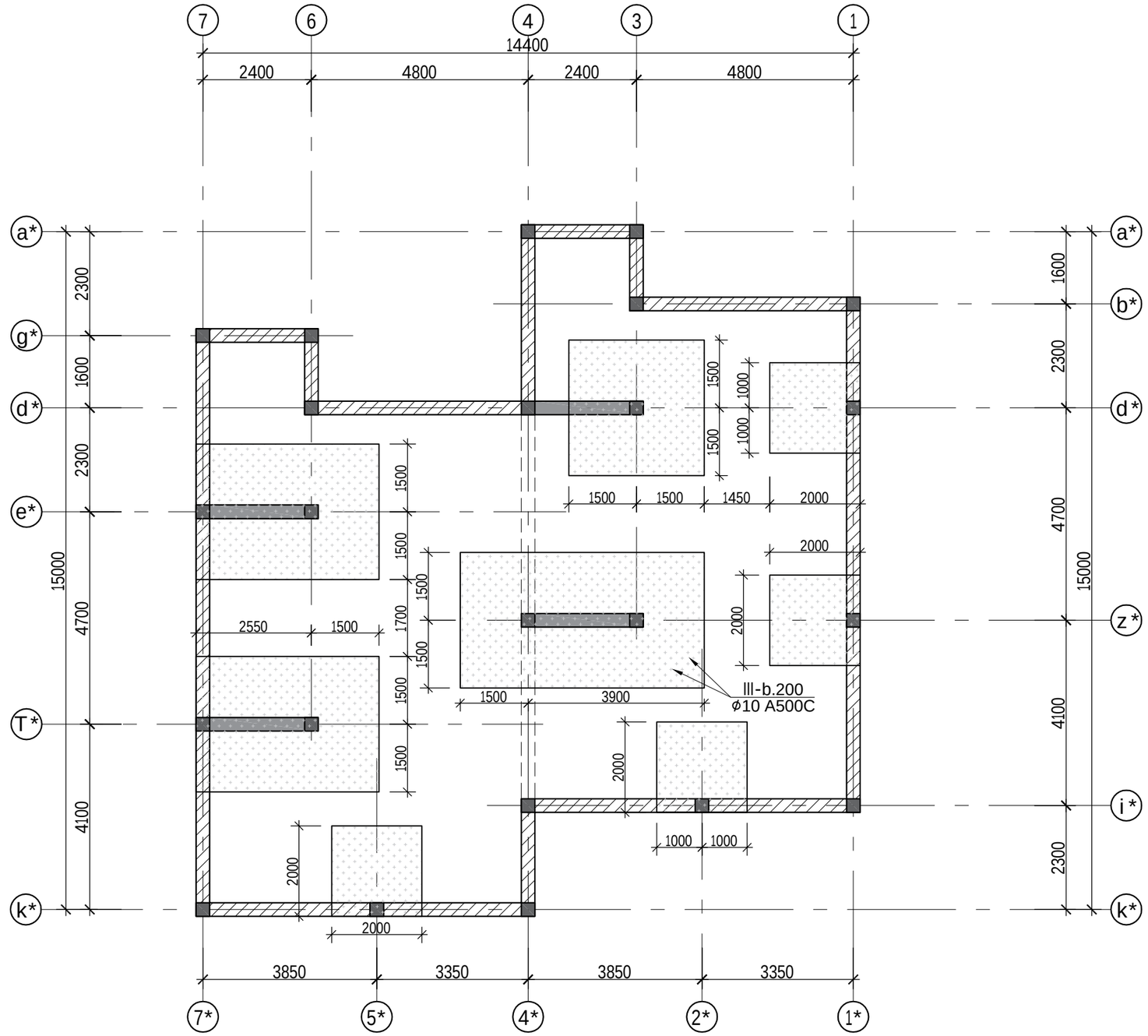
			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvisfiliszedaSrisdamatebiTiarmirebisgegma-0.100niSnulze	furc.# 8
Seasrula	g.Salitauri			
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1:	furclebi

gadaxurvis fi l is farul i rige l ebis gegma -0.100 ni Snu l ze



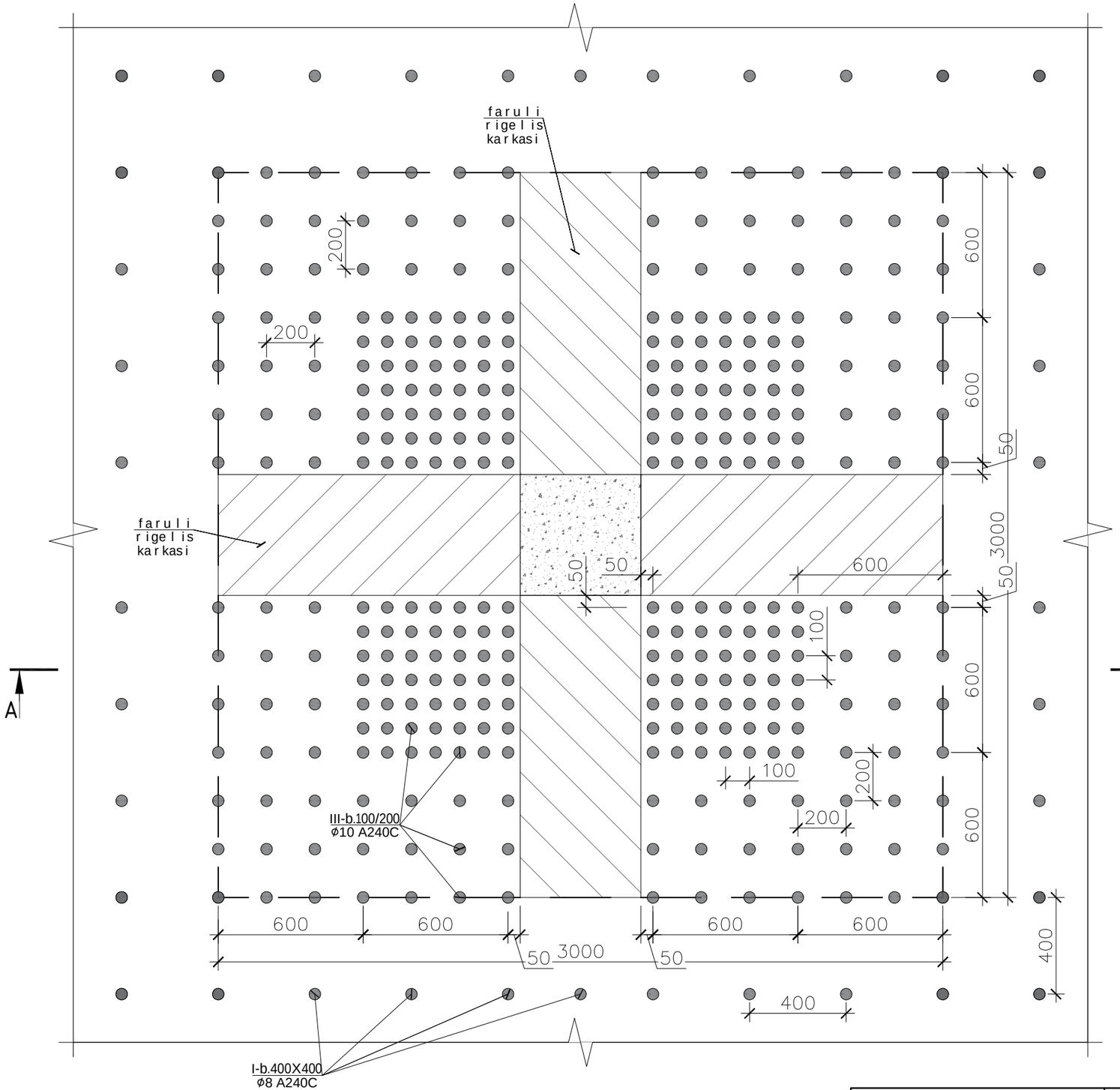
			q.Tbi l isi,so fe l ig l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l isproeqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #2	
arqiteqtori	S.ge l aSvi l i			muSapr.
arqiteqtori	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l is farul i rige l ebis gegma -0.100 ni Snu l ze	
Seasrula	g.Sa l i tauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furc l ebi

gadaxurvis fi l is damatebiTi sakidebis (ver t ika l uri armi rebis) gegma -0.100 niSnu l ze



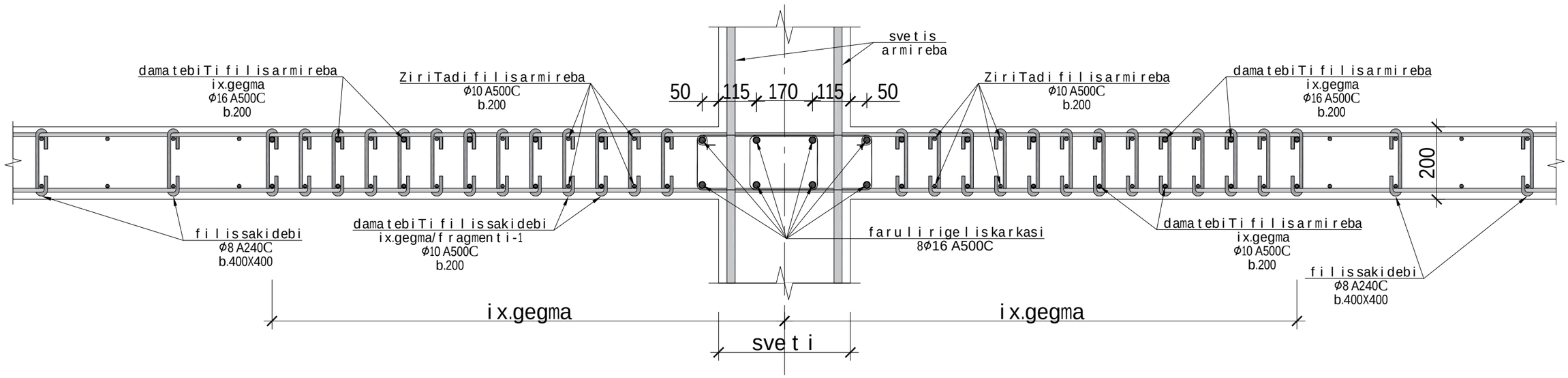
			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l i spro eqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #2	
arqiteqtori	S.ge l aSvi l i			muSapr.
arqiteqtori	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l is damatebiTi sakidebis (ver t ika l uri armi rebis) gegma -0.100 niSnu l ze	
Seasrula	g.Sa l itauri			furc. # 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furc l ebi

gadaxurvis fila Si damatebi Ti sakidebis mowyobis fragmenti-1

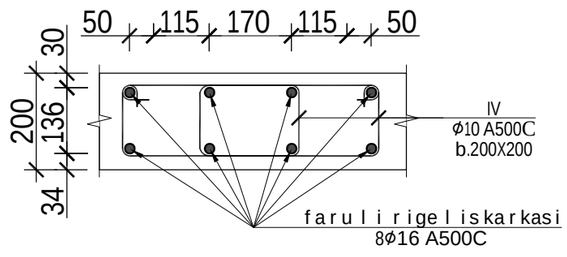


			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis fila Si damatebi Ti sakidebis mowyobis fragmenti-1	furc. # 30
Seasrula	g.Salitauri			
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

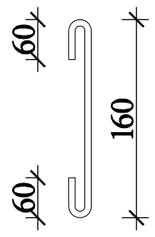
gadaxurvis filis faruli rigleblis mowyobis detali Wrili 1-1



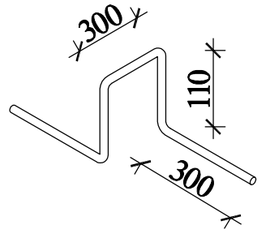
gadaxurvis filis faruli rigleblis karkasi



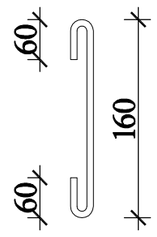
პოზ.№ I
L=280



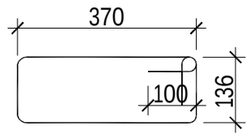
poz.# II
L=1120



პოზ.№ III
L=280



poz.# IV
L=1200

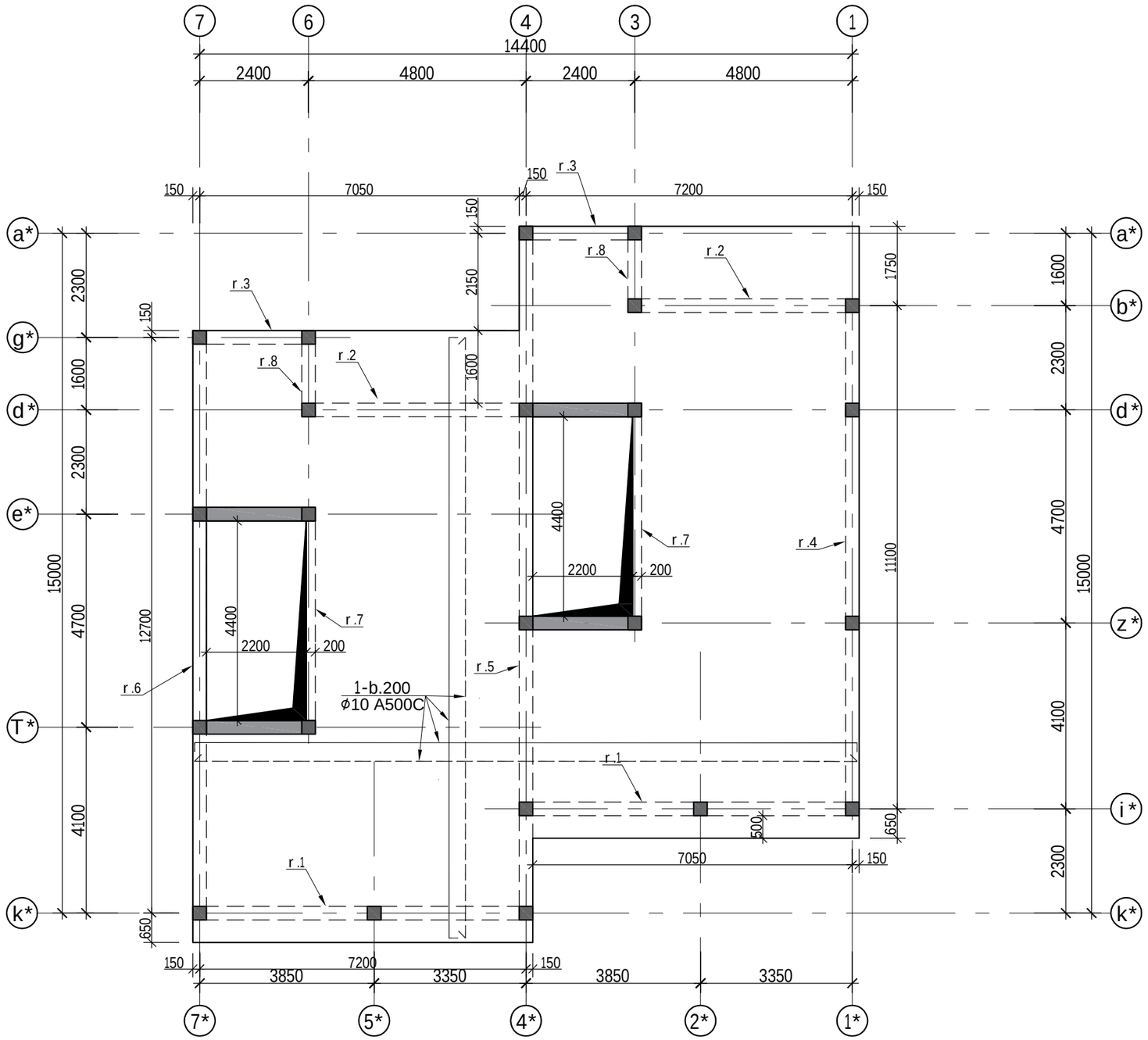


			q.Tbilisi,sofe ligldani individualuri sacxovrebelisaxlispro eqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.geLaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis filis faruli rigleblis mowyobis detaliWrili 1-1	furc.# 31
Seasrula	g.Salitauri			
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

გადახურვის ფილის არმირების სპეციფიკაცია -0.100 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 1			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	B500B	B30	B7.5	A240C	B500B	B30	B7.5
1	10	B500B	3850000	1	3850	16	1011.6	1.578	-	1596.3			-	1596.305		
2	10	B500B	979000	1	979	10	5494.28	0.617	-	3389.97			-	3389.971		
3	16	B500B	726000	1	726	8	933	0.395	368.54	-			368.54	-		
4	16	B500B	285600	1	285.6						35	-	0	0	35	-
I	8	A240C	280	555	155.4								0	0		
II	8	A240C	1120	330	369.6								0	0		
III	10	B500B	280	2376	665.28								0	0		
IV	8	A240C	1200	340	408											
								∑	368.54	4986.28	35	-	368.54	4986.276	35	-

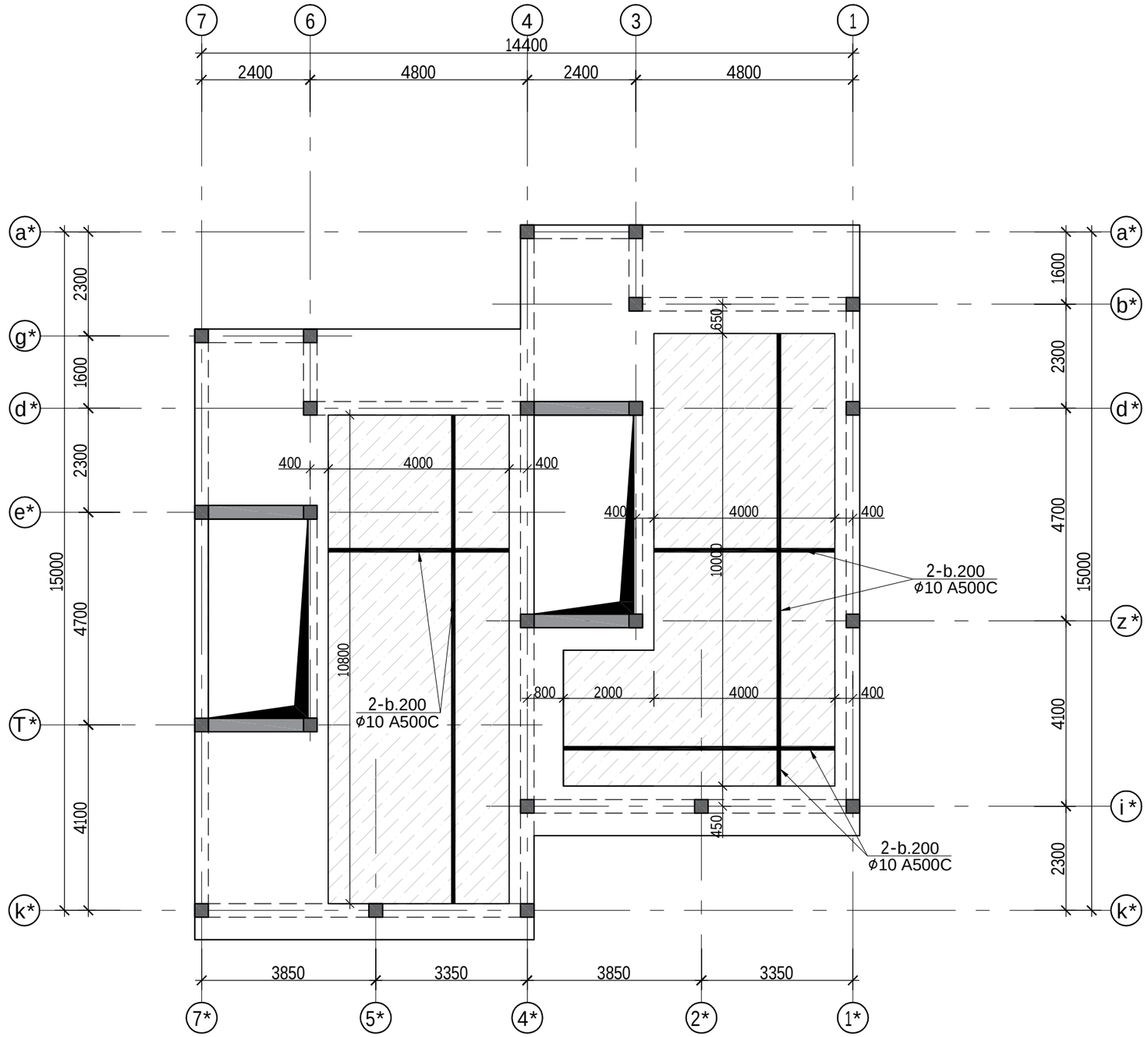
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis fi l is specifikacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 31
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1:	furclebi

gadaxurvis fi l isarmi rebis gegma +3.200 ni Snu l ze



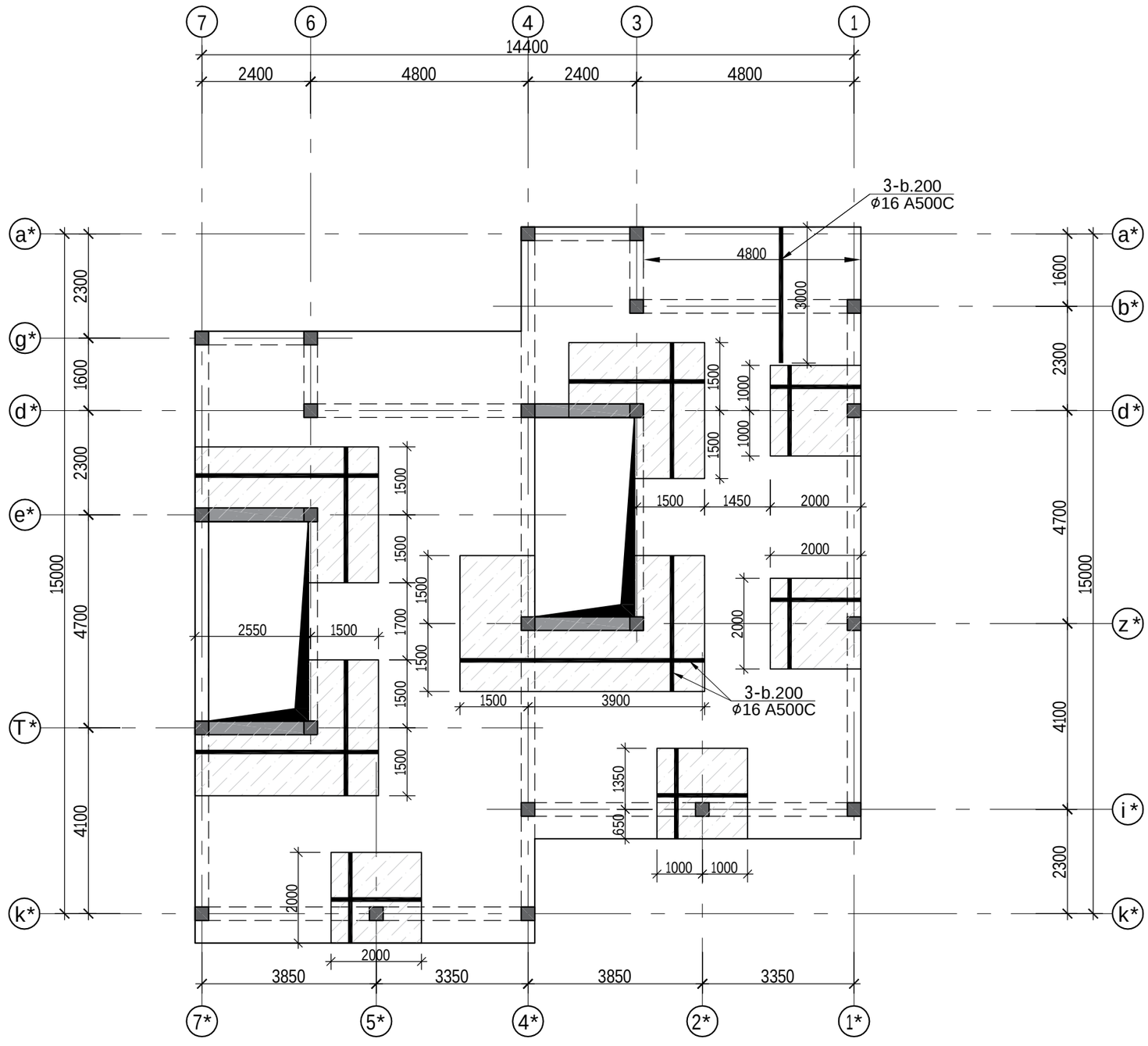
			q.Tbi l isi, so fe l i g l dani i nd i vi dua l uri sacxovrebe l i sax l i sproeqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #2	
arqiteqtori	S.ge l aSvi l i			muSapr.
arqiteqtori	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l isarmirebis gegma +3.200 ni Snu l ze	
Seasrula	g.Sa l i tauri			furc. # 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furc l ebi

gadaxurvis filisqvedaSrisdamatebiTi armirebisgegma +3.200niSnuli ze



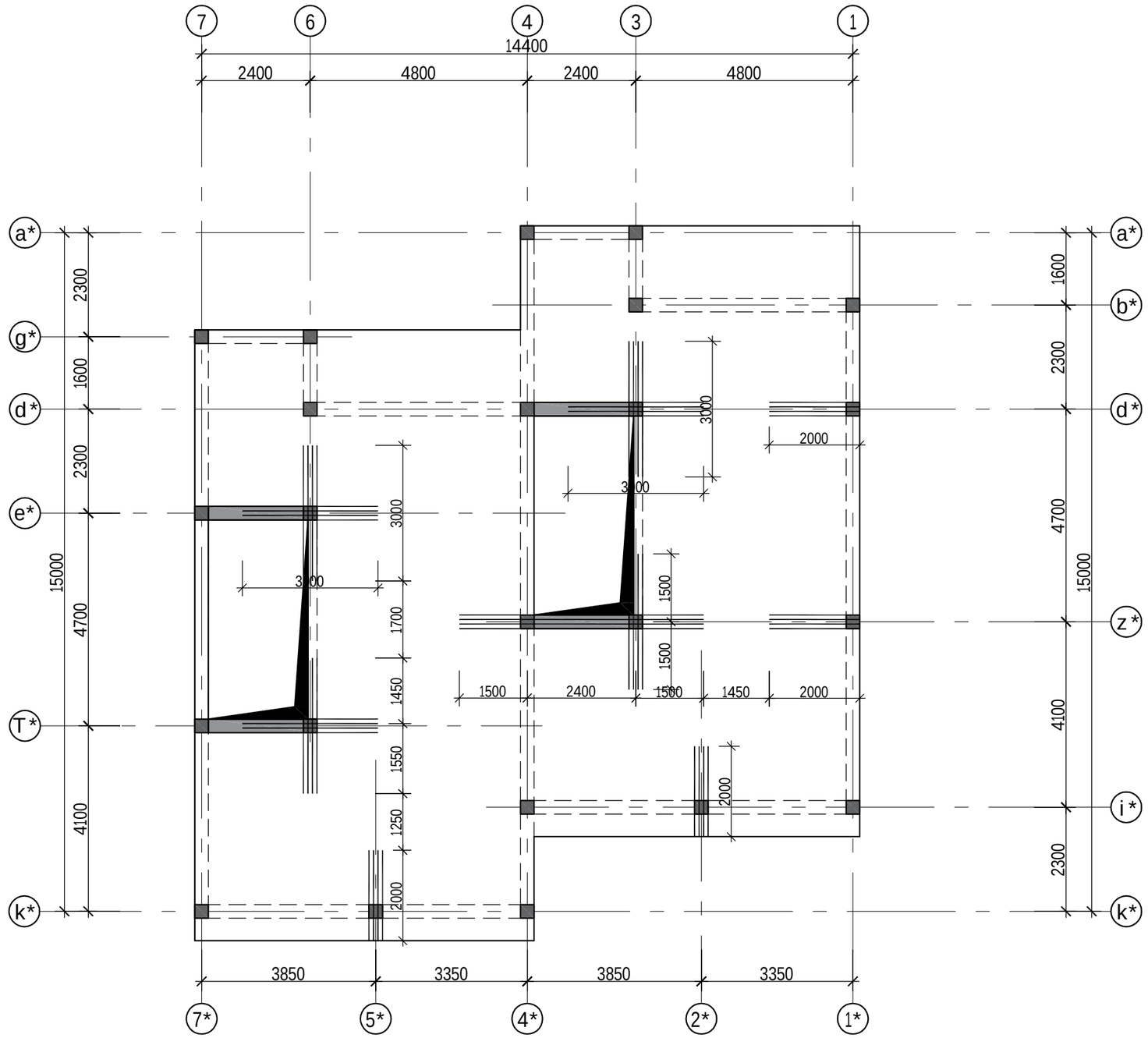
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvisfilisqvedaSrisdamatebiTi armirebisgegma +3.200niSnuli ze	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1:	furclebi

gadaxurvis filis zeda Sris damatebi Ti armirebis gegma +3.200 niSnulze



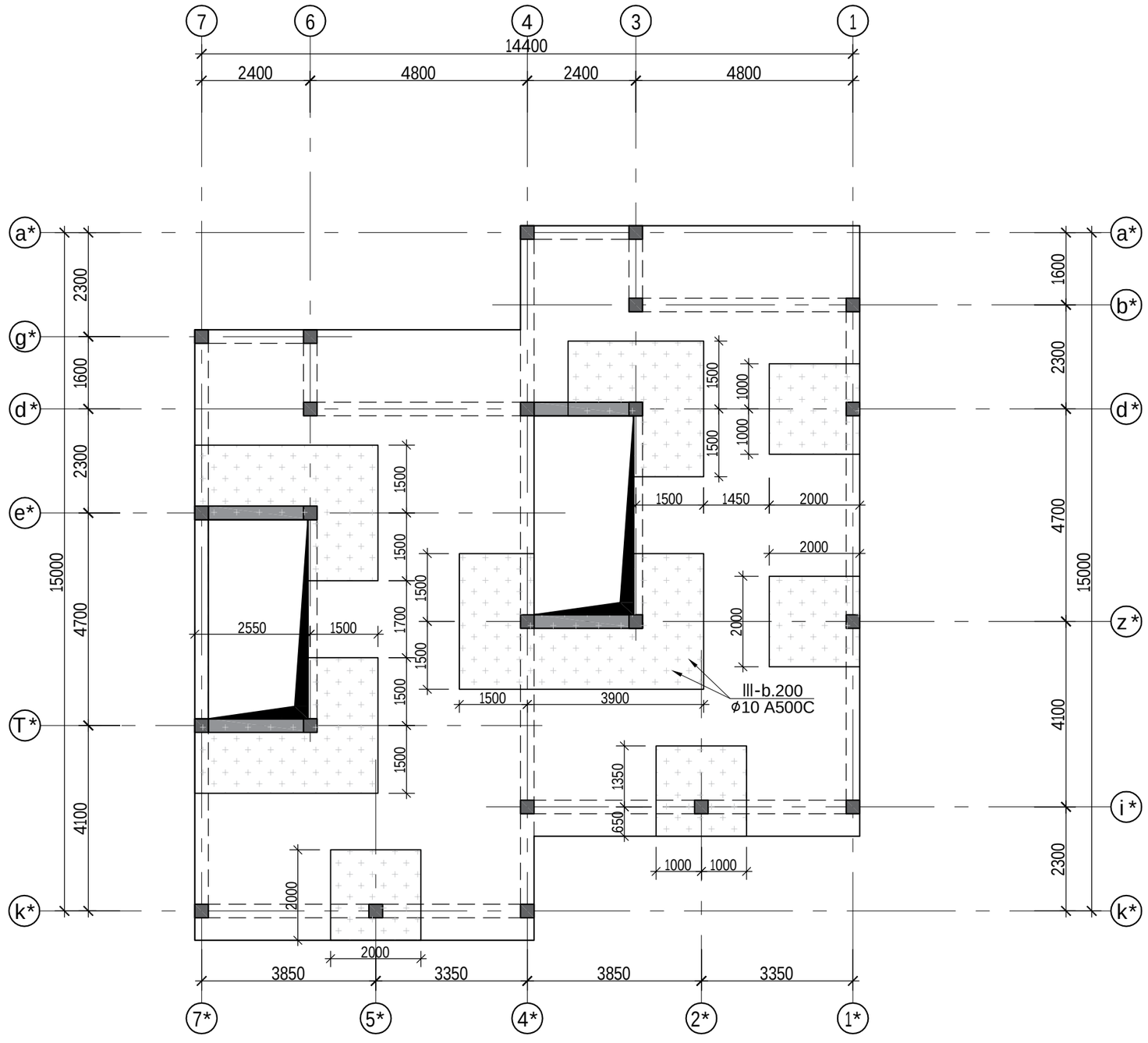
			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis filis zeda Sris damatebi Ti armirebis gegma +3.200 niSnulze	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

gadaxurvis fi l is faru l i rige l ebis gegma +3.200 niSnu l ze



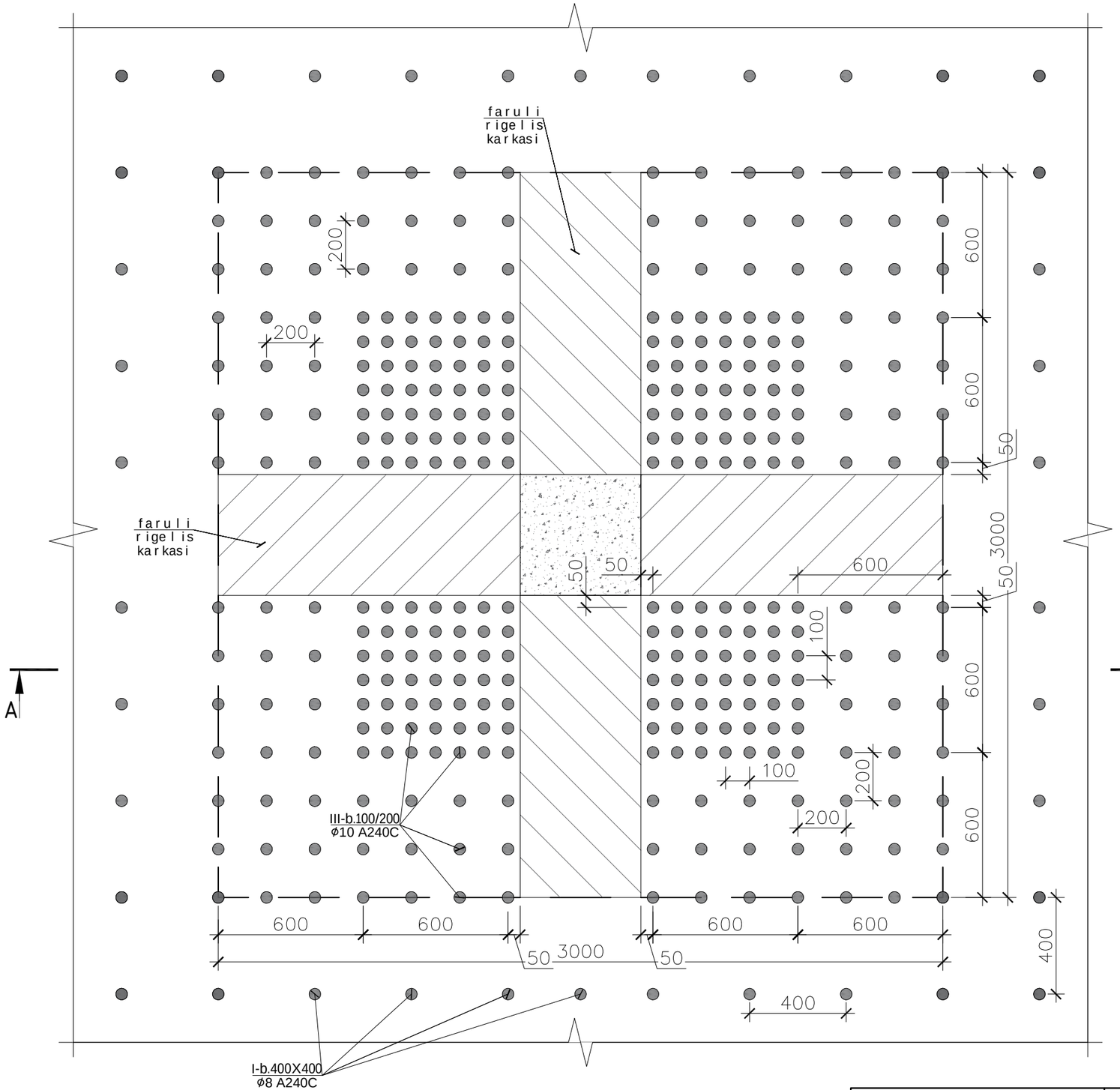
			q.Tbi l isi,so fe l ig l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l ispro eqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #2	
arqiteqtori	S.ge l aSvi l i			muSapr.
arqiteqtori	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l is faru l i rige l ebis gegma +3.200 niSnu l ze	
Seasrula	g.Sa l i tauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furc l ebi

gadaxurvis fi l is damatebiTi sakidebis (ver t ika l uri armi rebis) gegma +3.200 niSnu l ze



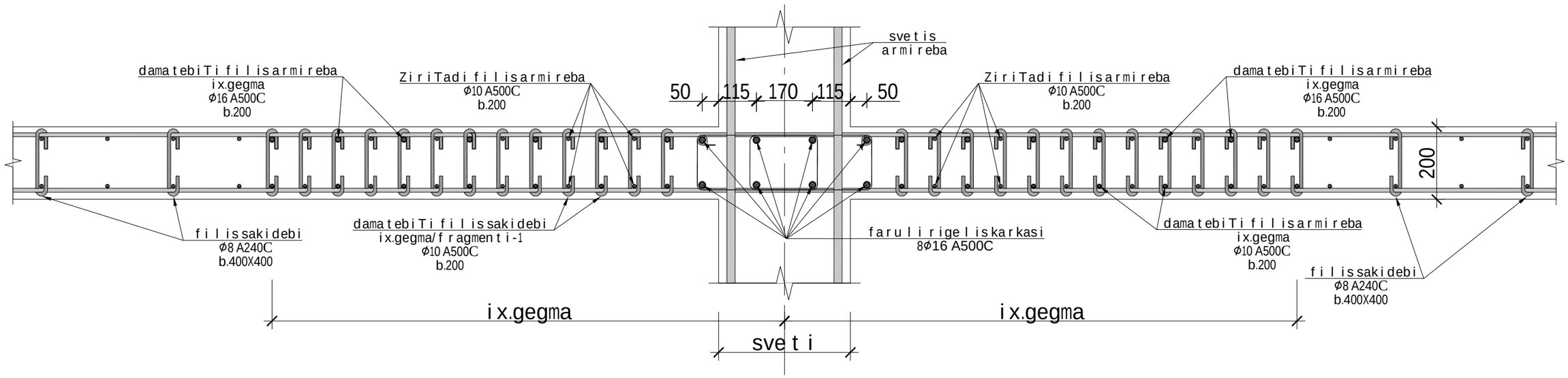
			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l ispro eqt i s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #2	
a r q i t e q t o r i	S.ge l aSvi l i			muSapr.
a r q i t e q t o r i	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l is damatebiTi sakidebis (ver t ika l uri armi rebis) gegma +3.200 niSnu l ze	furc. # 8
Seasru l a	g.Sa l i taur i			
Seasru l a	d.kiknaZe		masSt abi 1:	furc l ebi

gadaxurvis fila Si damatebi Ti sakidebis mowyobis fragmenti-1

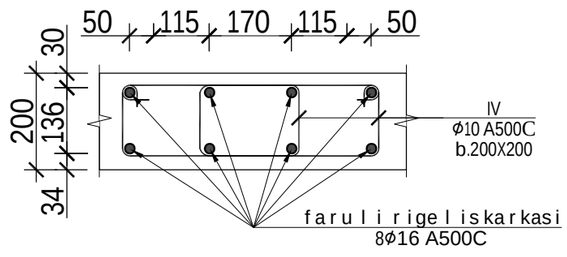


			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis fila Si damatebi Ti sakidebis mowyobis fragmenti-1	furc. # 30
Seasrula	g.Salitauri			
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

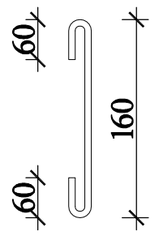
gadaxurvis filis faruli rigleblis mowyobis detali Wrili 1-1



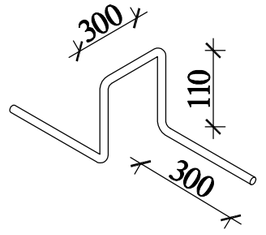
gadaxurvis filis faruli rigleblis karkasi



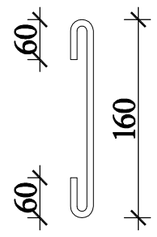
პოზ.№ I
L=280



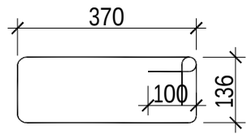
poz.# II
L=1120



პოზ.№ III
L=280



poz.# IV
L=1200

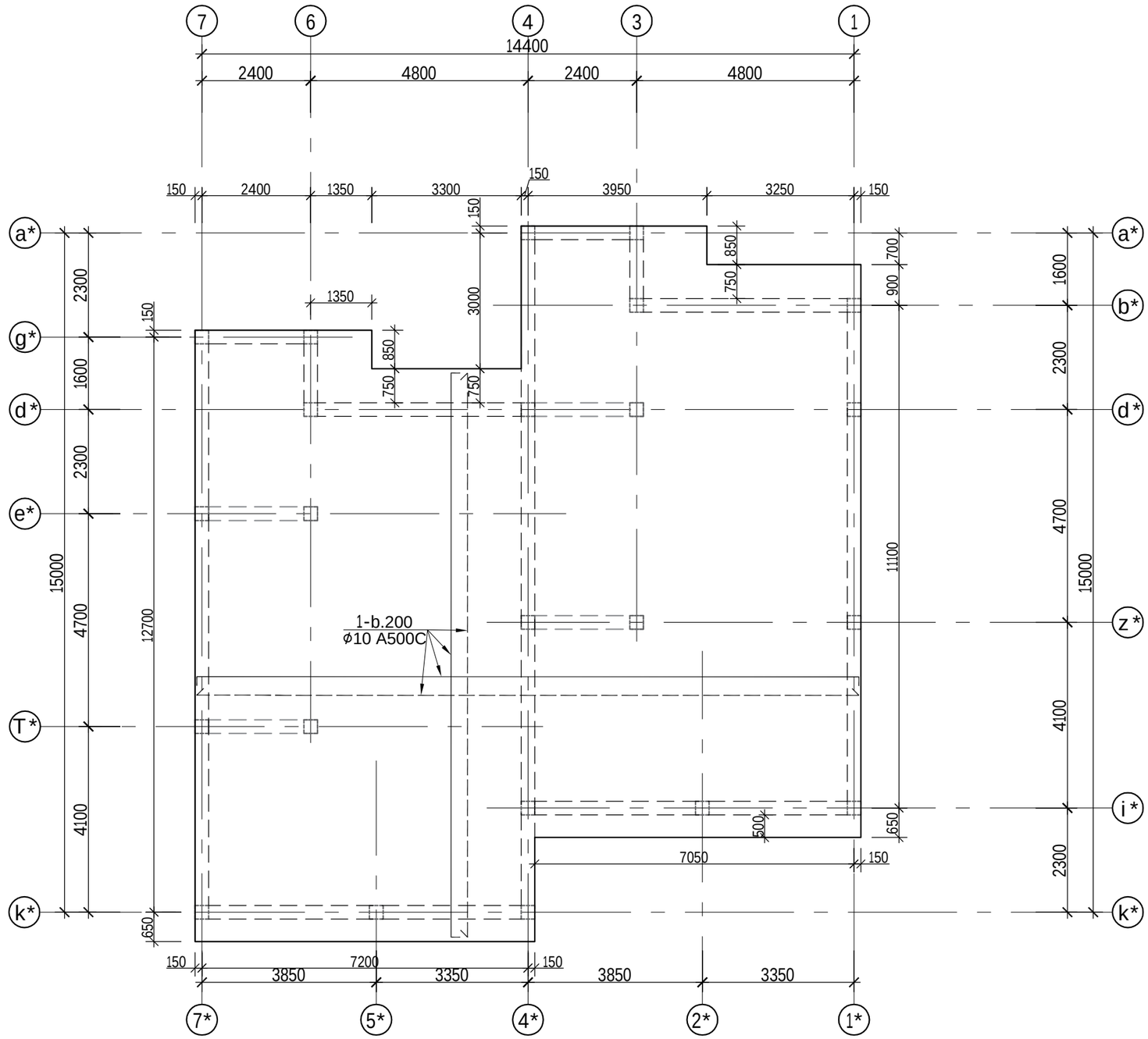


			q.Tbilisi,sofe ligldani individualuri sacxovrebelisaxlispro eqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.geLaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis filis faruli rigleblis mowyobis detaliWrili 1-1	furc.# 31
Seasrula	g.Salitauri			
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

გადახურვის ფილის არმირების სპეციფიკაცია +3.200 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 1			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	B500B	B30	B7.5	A240C	B500B	B30	B7.5
1	10	B500B	4400000	1	4400	16	1011.6	1.578	-	1596.3			-	1596.305		
2	10	B500B	979000	1	979	10	6044.28	0.617	-	3729.32			-	3729.321		
3	16	B500B	726000	1	726	8	933	0.395	368.54	-			368.54	-		
4	16	B500B	285600	1	285.6						40	-	0	0	40	-
I	8	A240C	280	555	155.4								0	0		
II	8	A240C	1120	330	369.6								0	0		
III	10	B500B	280	2376	665.28								0	0		
IV	8	A240C	1200	340	408											
								∑	368.54	5325.63	40	-	368.54	5325.626	40	-

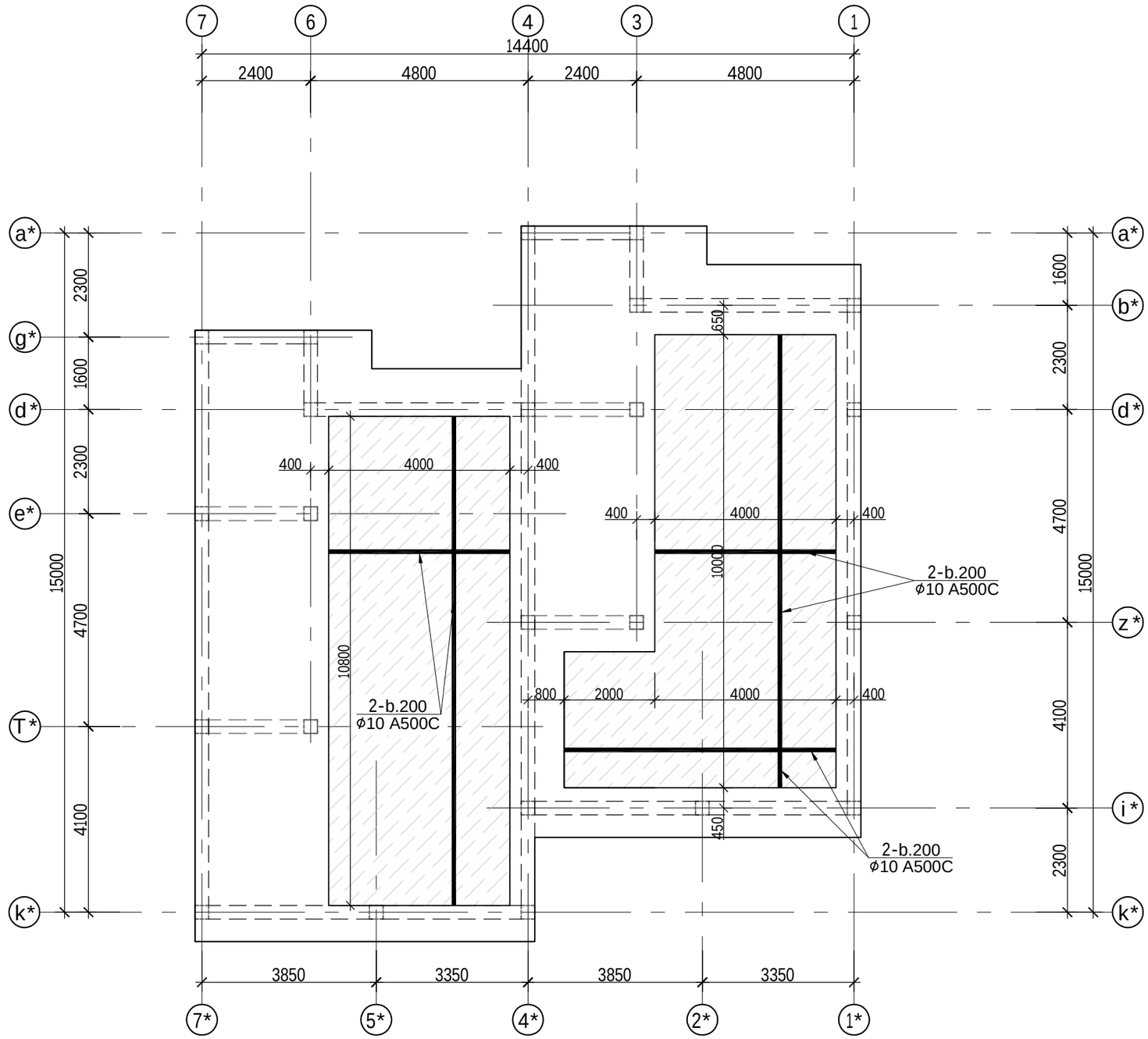
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis fi l is specifikacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 31
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

gadaxurvis fila isarmirebis gegma +6.300 niSnulze



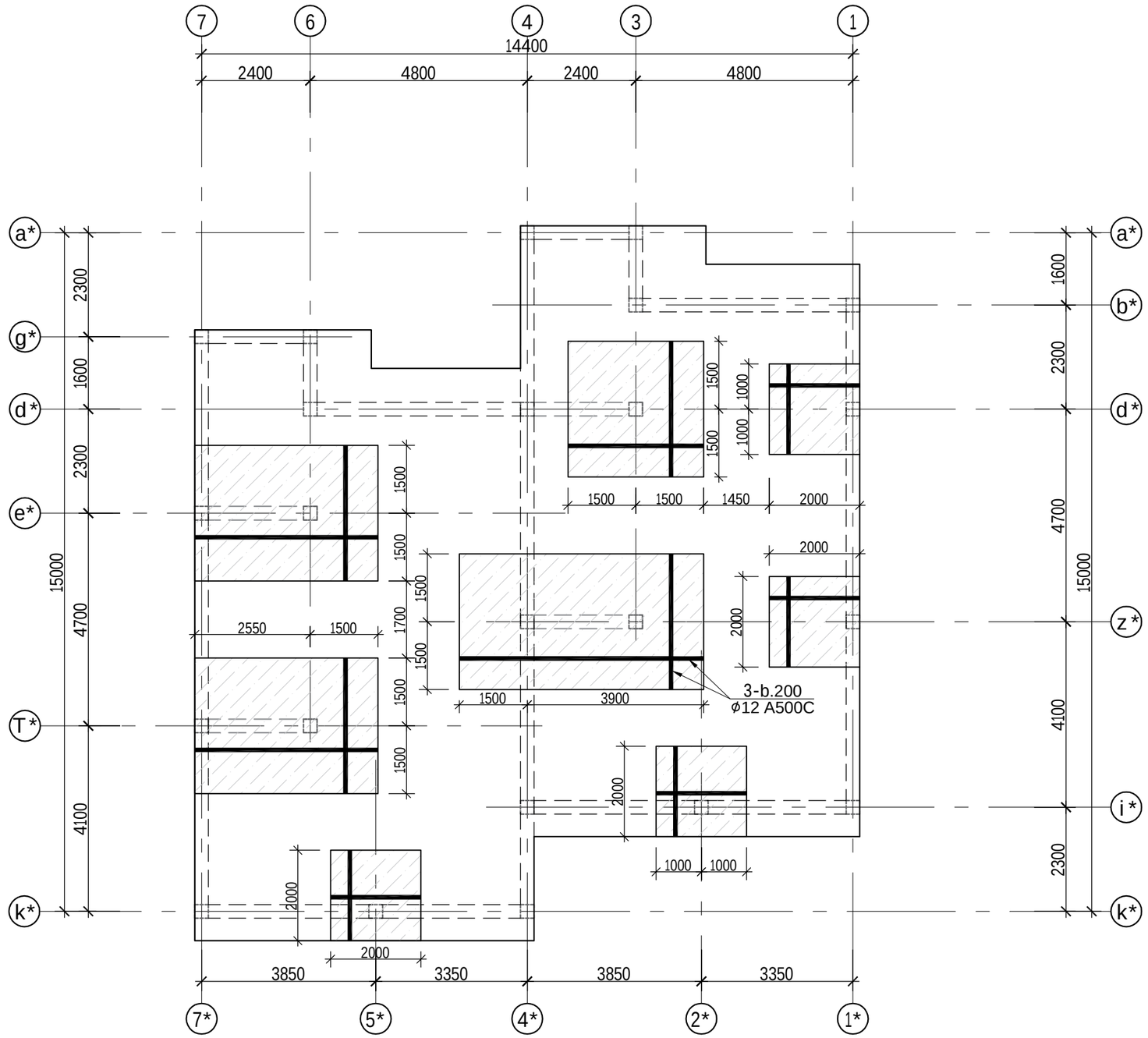
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebeli saxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis fila isarmirebis gegma +6.300 niSnulze	
Seasrula	g.Salitauri			furc.#
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

gadaxurvis fi l isqveda Sr is damatebi Ti armi rebis gegma +6.300 ni Snu l ze



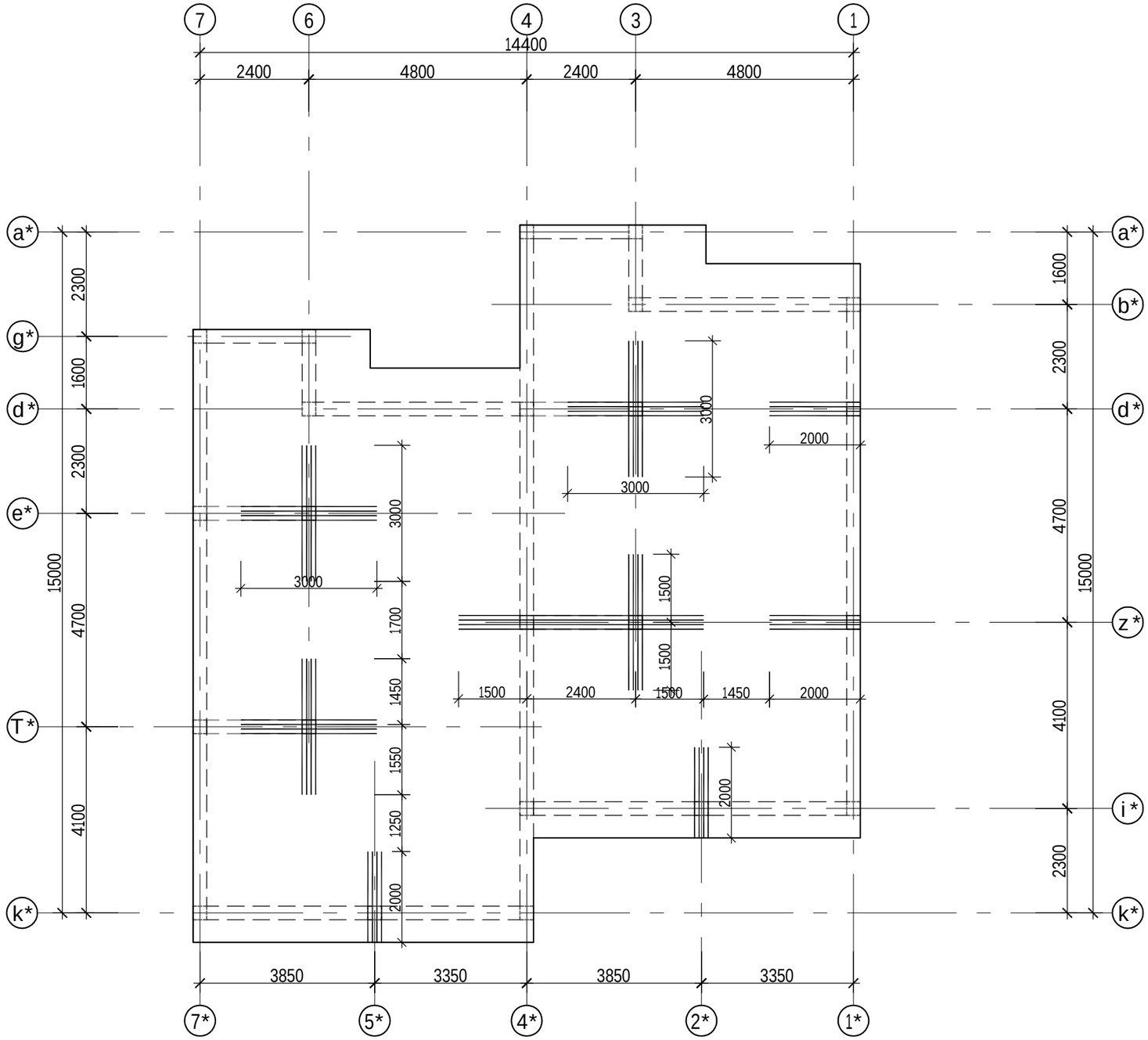
			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l ispro eqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #2	
arqiteqtori	S.ge l aSvi l i			muSapr.
arqiteqtori	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l isqveda Sr is damatebi Ti armi rebis gegma +6.300 ni Snu l ze	
Seasrula	g.Sa l i tauri			furc. #
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furc l ebi

gadaxurvis fi l is zeda S ris damatebi Ti armi rebis gegma +6.300 ni Snu l ze



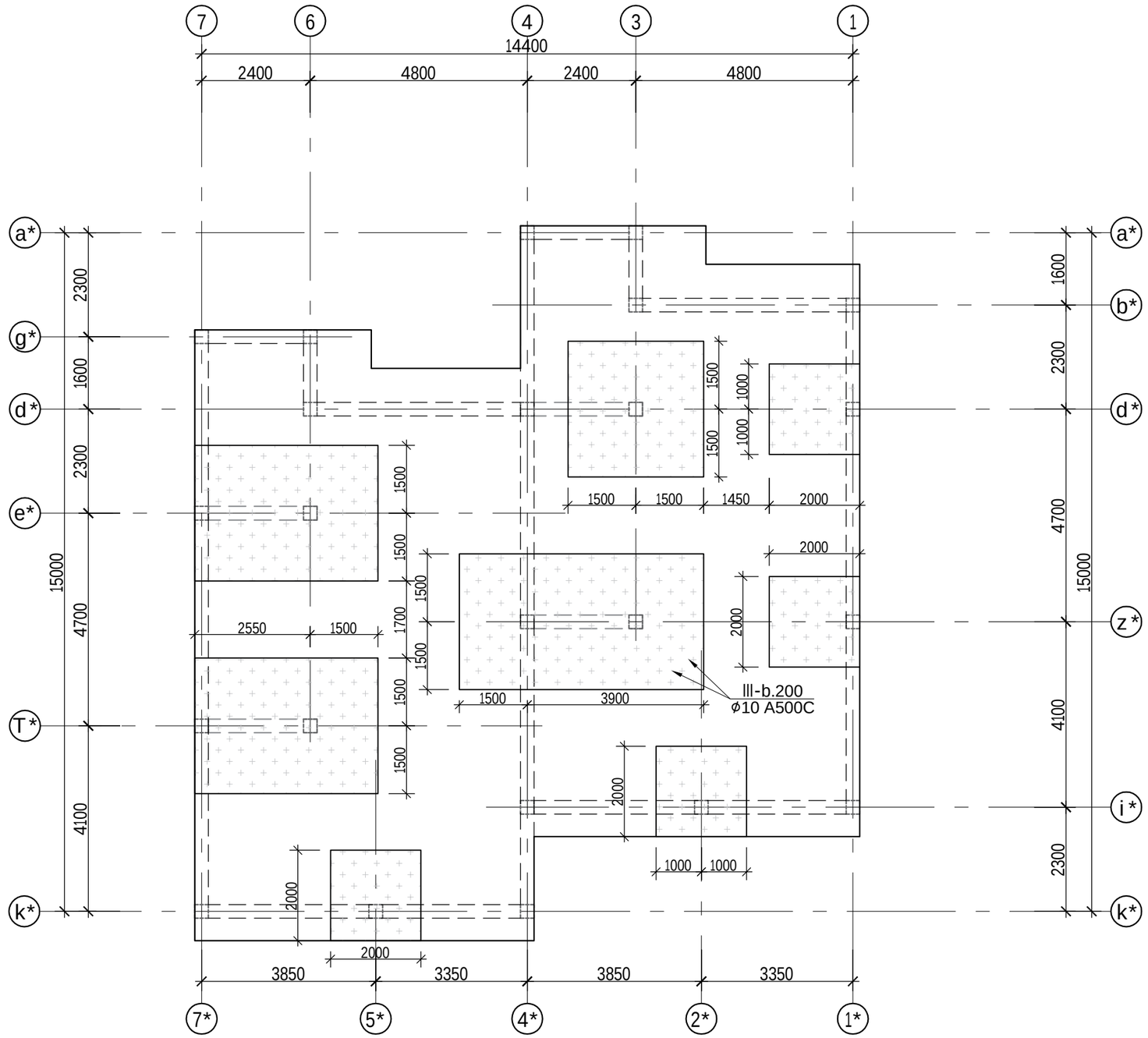
			q.Tbi l isi, so fe l i g l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l i spro eqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #2	
arqiteqtori	S.ge l aSvi l i			muSapr.
arqiteqtori	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l is zeda S ris damatebi Ti armi rebis gegma +6.300 ni Snu l ze	
Seasrula	g.Sa l i tauri			furc. #
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furc l ebi

gadaxurvis fi l is farul i rige l ebis gegma +6.300 ni Snu l ze



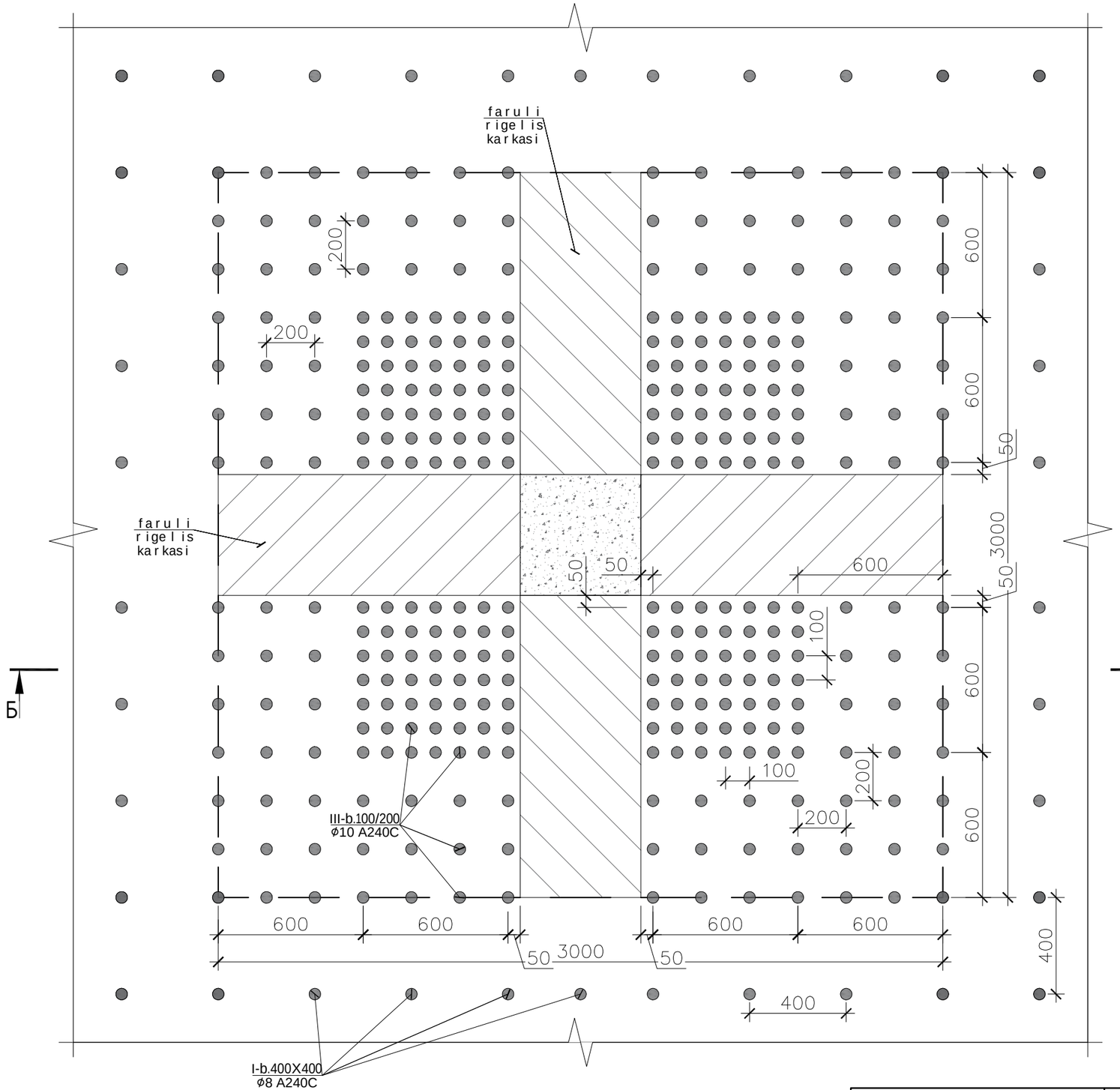
			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l ispro eqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #2	
arqiteqtori	S.ge l aSvi l i			muSapr.
arqiteqtori	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l is farul i rige l ebis gegma +6.300 ni Snu l ze	
Seasrula	g.Sa l itauri			furc. #
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furc l ebi

gadaxurvis fi l is damatebiTisakidebis (ver t ika l uri armi rebis) gegma +6.300 niSnu l ze



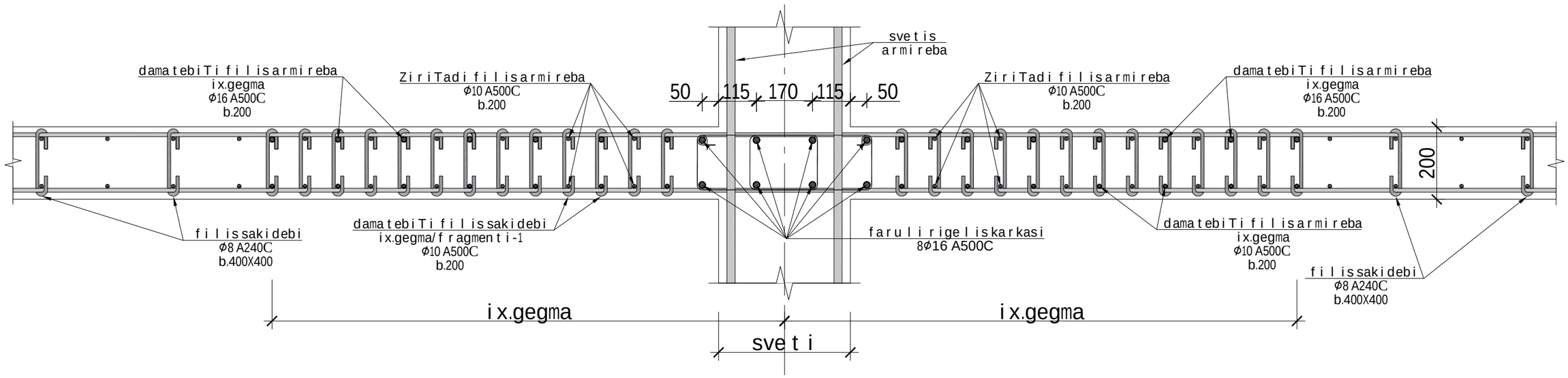
			q.Tbi l isi, so fe l i g l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l i sproeqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #2	
arqiteqtori	S.ge l aSvi l i			muSapr.
arqiteqtori	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		gadaxurvis fi l is damatebiTisakidebis (ver t ika l uri armi rebis) gegma +6.300 niSnu l ze	
Seasru l a	g.Sa l i tauri			furc. #
Seasru l a	d.kiknaZe		masSta bi 1:	furc l ebi

gadaxurvis fila Si damatebi Ti sakidebis mowyobis fragmenti-1

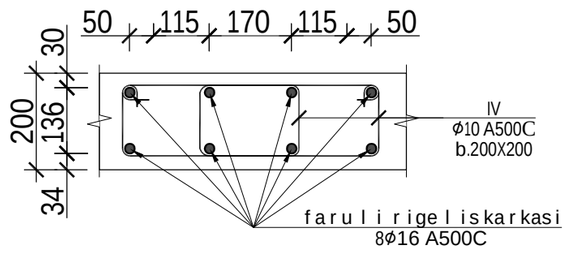


			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis fila Si damatebi Ti sakidebis mowyobis fragmenti-1	furc. # 30
Seasrula	g.Salitauri			
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

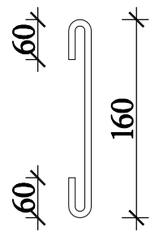
gadaxurvis filis faruli rigleblis mowyobis detali Wrili 1-1



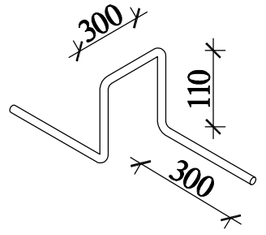
gadaxurvis filis faruli rigleblis karkasi



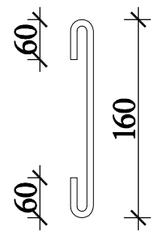
პოზ.№ I
L=280



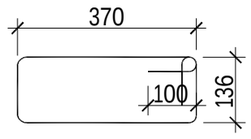
poz.# II
L=1120



პოზ.№ III
L=280



poz.# IV
L=1200

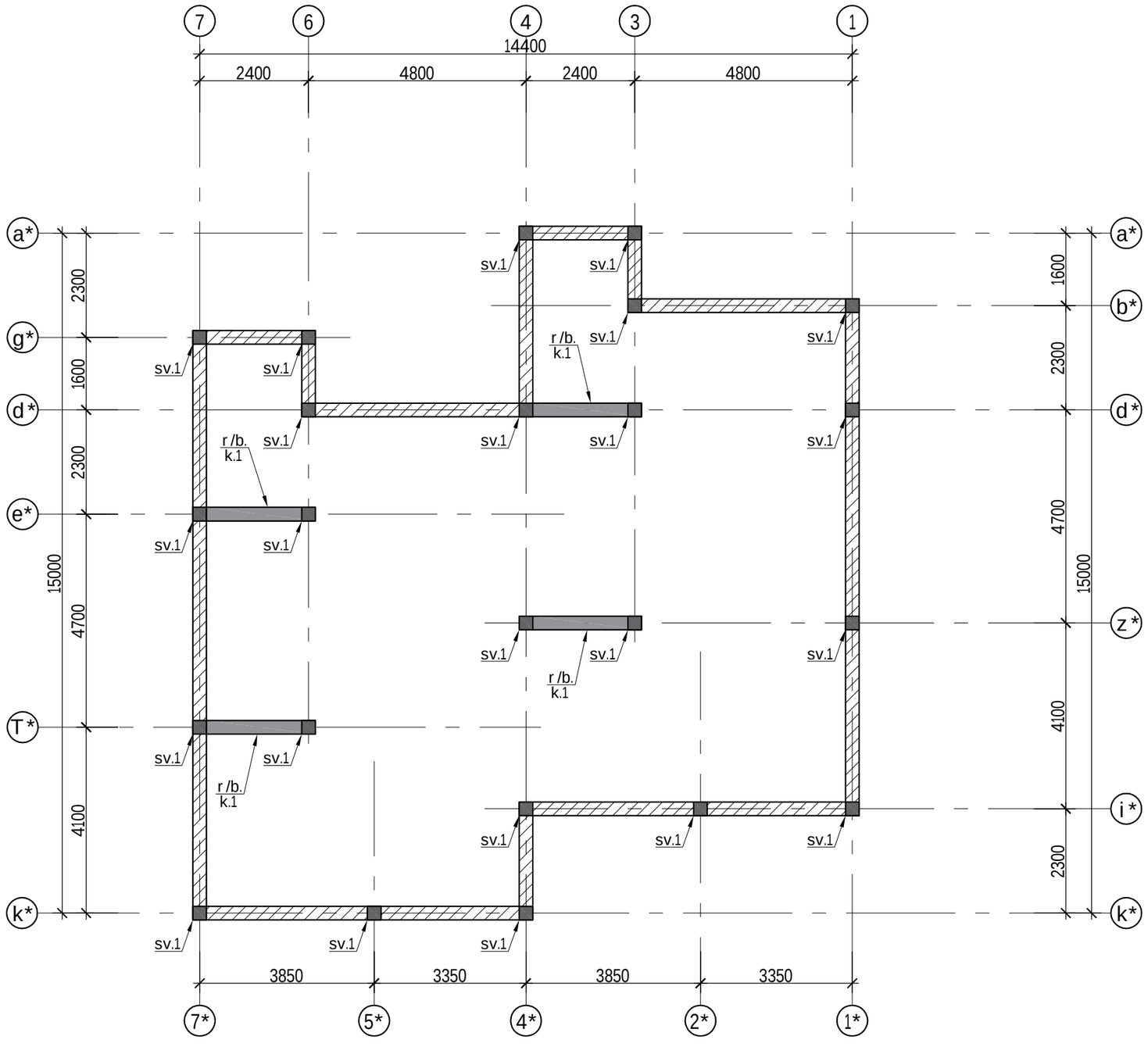


			q.Tbilisi,sofe ligldani individualuri sacxovrebelisaxlispro eqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.geLaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis filis faruli rigleblis mowyobis detaliWrili 1-1	furc.# 31
Seasrula	g.Salitauri			
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

გადახურვის ფილის არმირების სპეციფიკაცია +6.300 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 1			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	B500B	B30	B7.5	A240C	B500B	B30	B7.5
1	10	B500B	4400000	1	4400	16	1011.6	1.578	-	1596.3			-	1596.305		
2	10	B500B	979000	1	979	10	6044.28	0.617	-	3729.32			-	3729.321		
3	16	B500B	726000	1	726	8	933	0.395	368.54	-			368.54	-		
4	16	B500B	285600	1	285.6						40	-	0	0	40	-
I	8	A240C	280	555	155.4								0	0		
II	8	A240C	1120	330	369.6								0	0		
III	10	B500B	280	2376	665.28								0	0		
IV	8	A240C	1200	340	408											
								∑	368.54	5325.63	40	-	368.54	5325.626	40	-

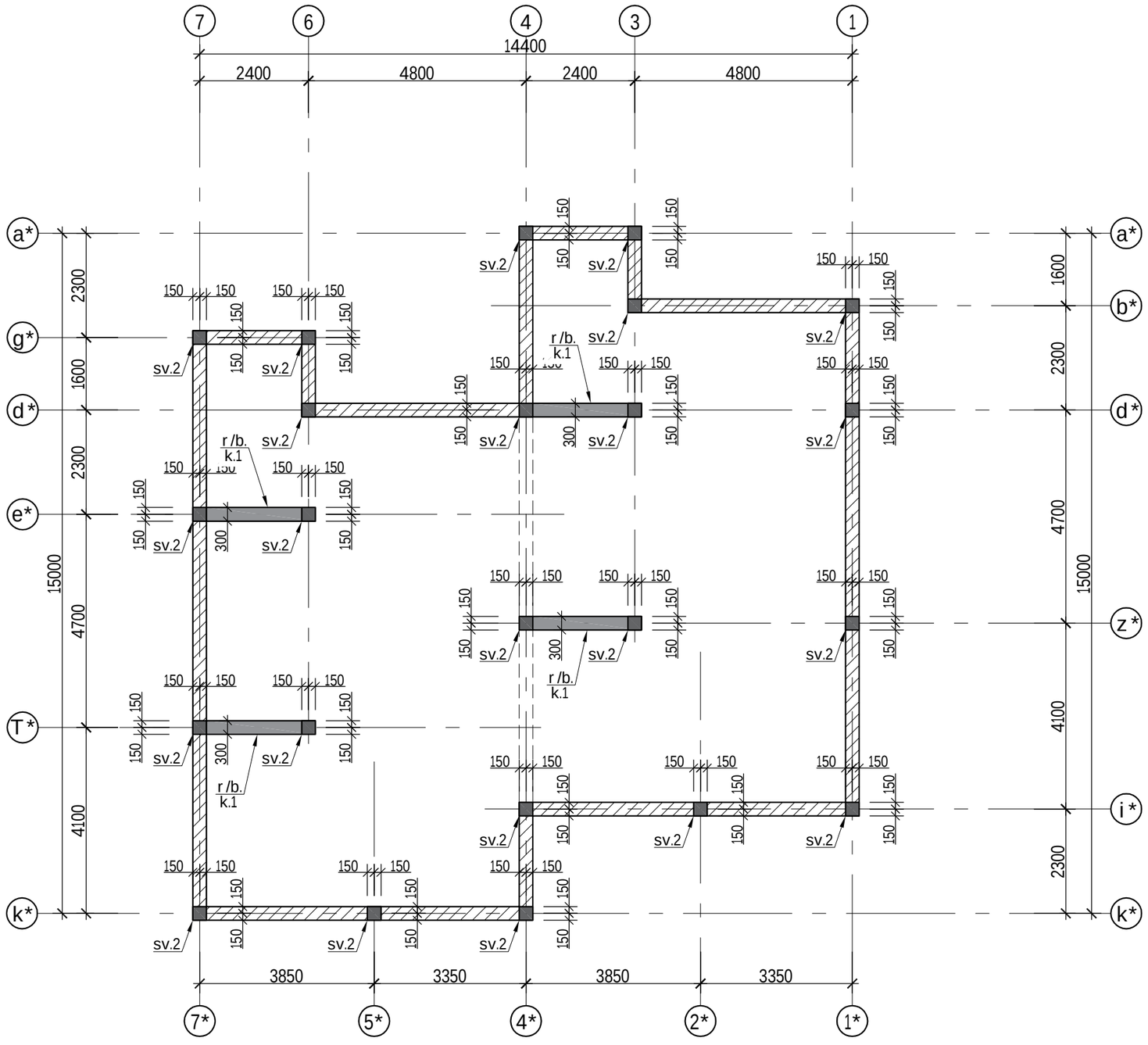
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		gadaxurvis fi l is specifikacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 31
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1:	furclebi

r/b sveTebis dakedlebis gegma -2.100 niSnulze



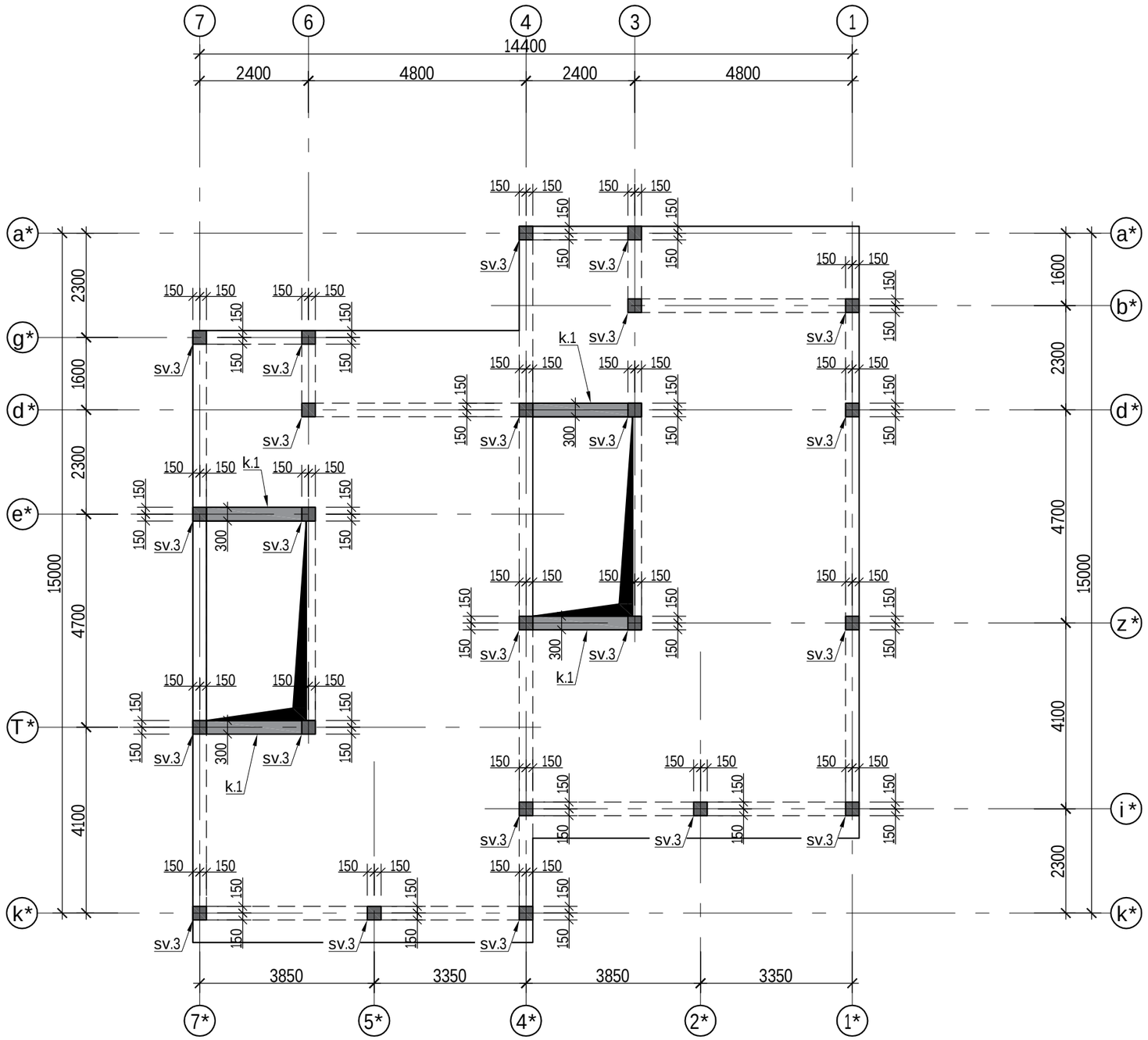
			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		r/bsvetebis dakedlebis gegma -2.100 niSnulze	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

r/b sveTebis daked lebis gegma -0.100 niSnuli ze



			q.Tbilisi,sofeligldani individualurisacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		r/b sveTebis daked lebis gegma -0.100 niSnuli ze	furc. # 8
Seasrula	g.Salitauri			
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

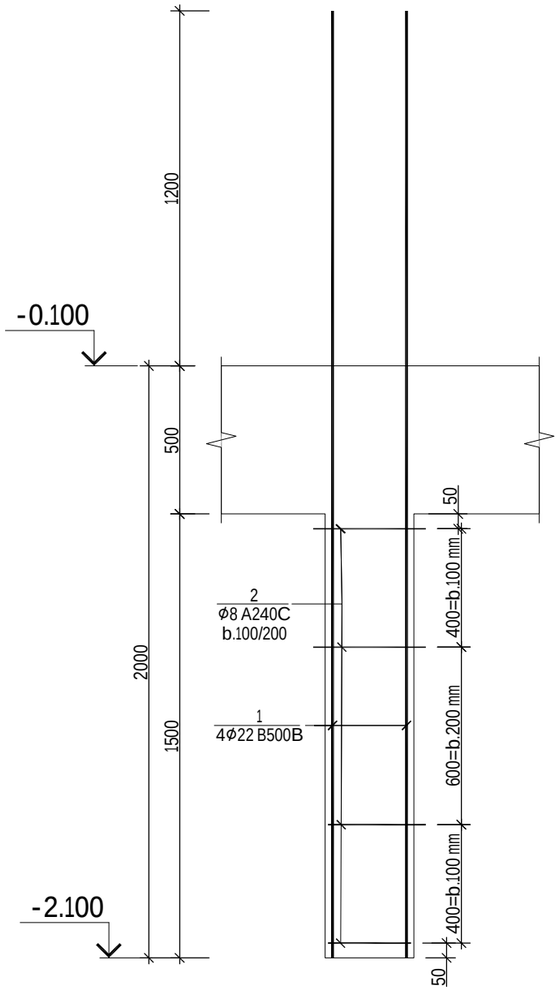
r/b sve t ebi s da ked l ebi s gegma +3.200 ni Snu l ze



			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l ispro eqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #2
arqiteqtori	S.ge l aSvi l i		
arqiteqtori	n.xvede l iani		muSapr.
mT.konst.	l .zambaxiZe		
Seasrula	g.Sa l itauri		r/b sve t ebi s da ked l ebi s gegma +3.200 ni Snu l ze — furc. # 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1: — furc l ebi

r/b sveti 2-is detalizacia

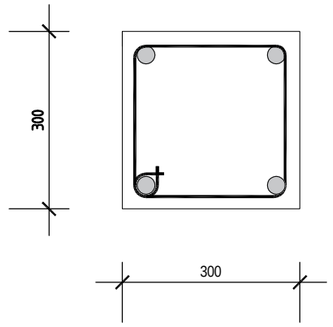
sveti -1



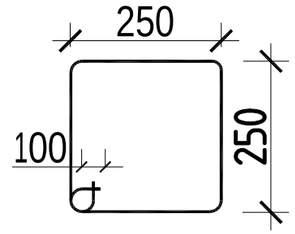
poz.#1
L=3200



ჭრილი 1-1



პოზ.№2
ℓ=1200

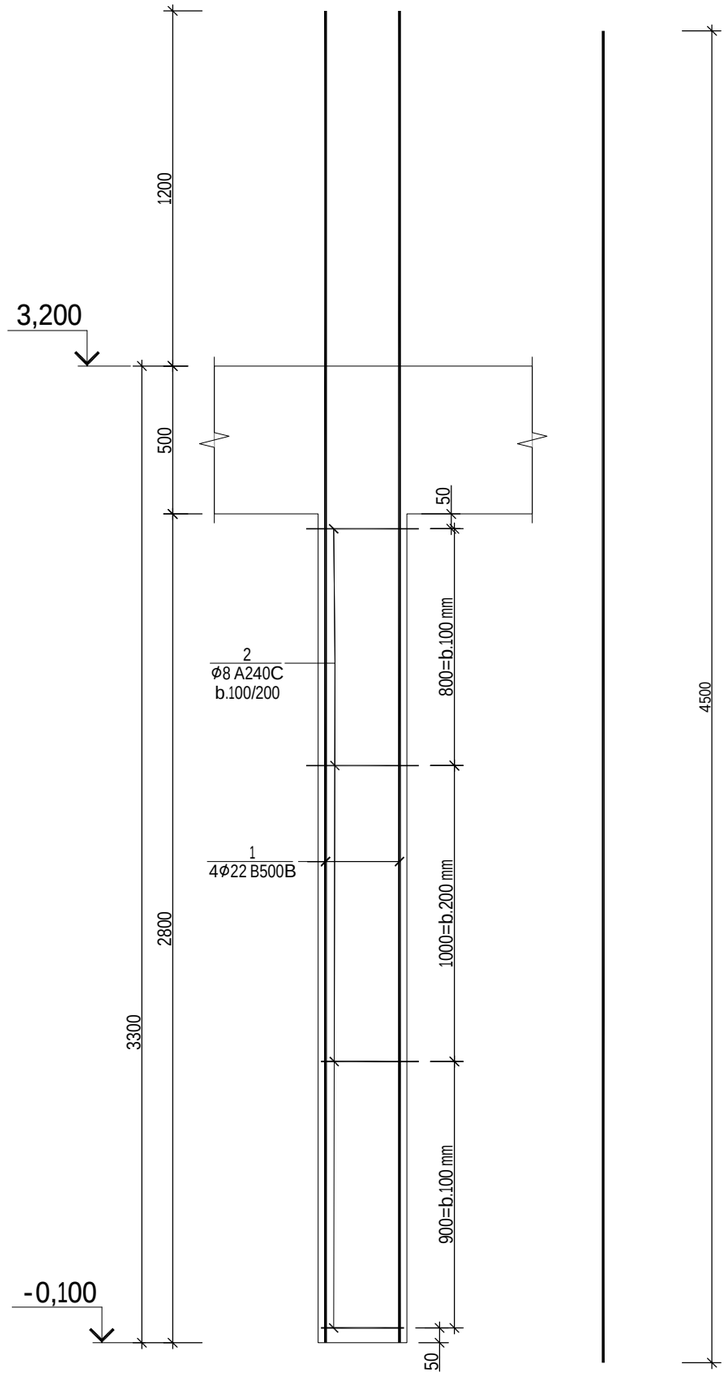


სვეტი 1-ის სპეციფიკაცია -2.100 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 23			
						მასალის ამოკრეფა										
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	3200	4	12.8	22	12.8	2.984	-	38.1952	0.1	-	-	878.4896	3.11	-
2	8	A240C	1200	11	13.2	8	13.2	0.395	5.214	-			119.9	-		
								∑	5.214	38.1952	0.1	-	119.9	878.4896	3.11	-

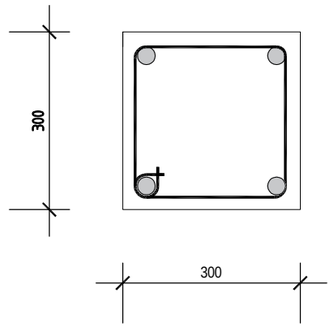
			q.Tbilisi,sofe l igldani individua luri sacxovrebe l i saxl ispro eqti s/k 01.72.14.014.180 - saxl i #2	
arqiteqtori	S.ge l aSvi l i			muSapr.
arqiteqtori	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		r/b sveti 2-is detalizacia	
Seasrula	g.Sa l itauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furc l ebi

r/b sveti 2-is detalizacia

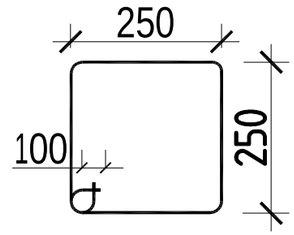
sveti -2



ჭრილი 1-1



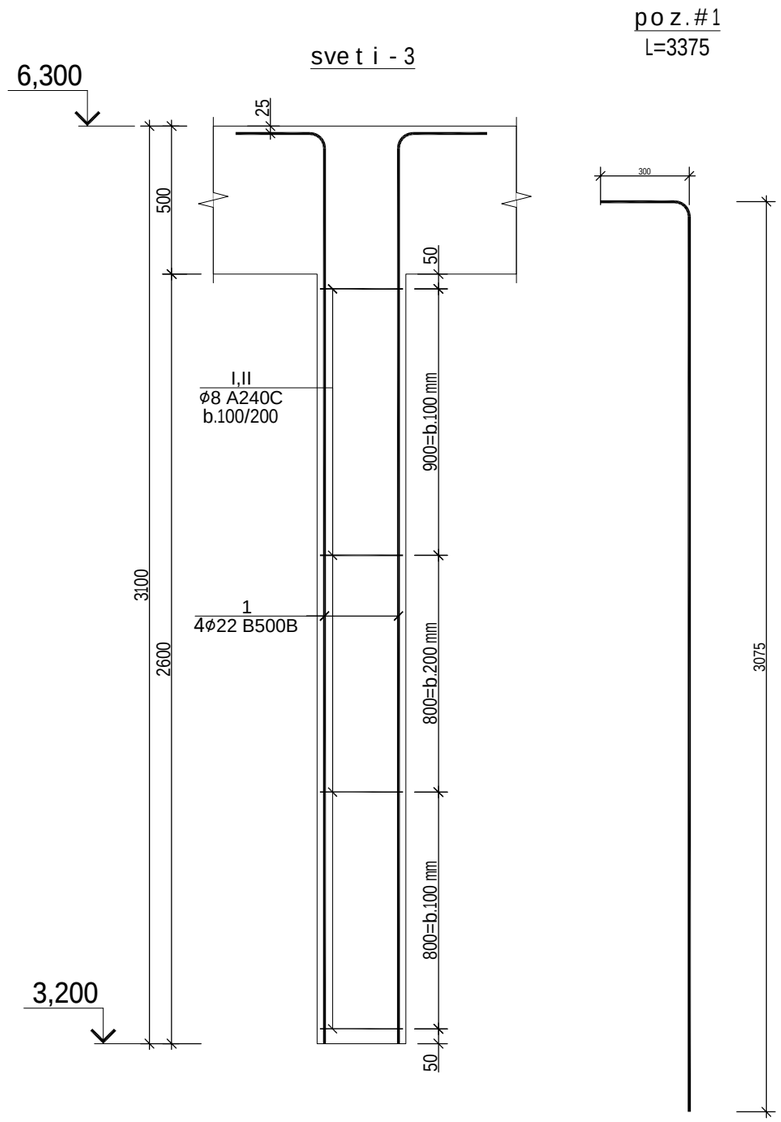
პოზ.№2
ℓ=1200



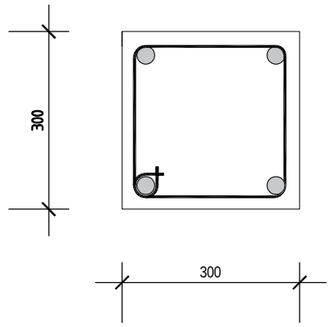
სვეტი 2-ის სპეციფიკაცია -0.100 ნიშნულზე														სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 23			
						მასალის ამოკრეფა											
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³			∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5		A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	4500	4	18	22	18	2.984	-	53.712	0.3	-		-	1235.376	5.8	-
2	8	A240C	1200	22	26.4	8	26.4	0.395	10.428	-				239.8	-		
								∑	10.428	53.712	0.3	-		239.8	1235.376	5.8	-

			q.Tbilisi,sofe l igldani individualuri sacxovrebe l i saxl ispro eqti s/k 01.72.14.014.180 - saxl i #2	
arqiteqtori	S.ge l aSvi l i			muSapr.
arqiteqtori	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		r/b sveti 2-is detal izacia	
Seasrul a	g.Sa l itauri			furc.# 8
Seasrul a	d.kiknaZe		masStabi 1:	furc l ebi

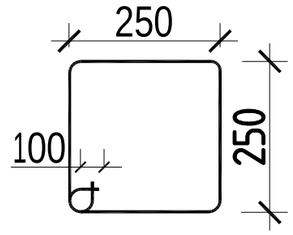
r/b sveti 2-is detalizacia



ჭრილი 1-1



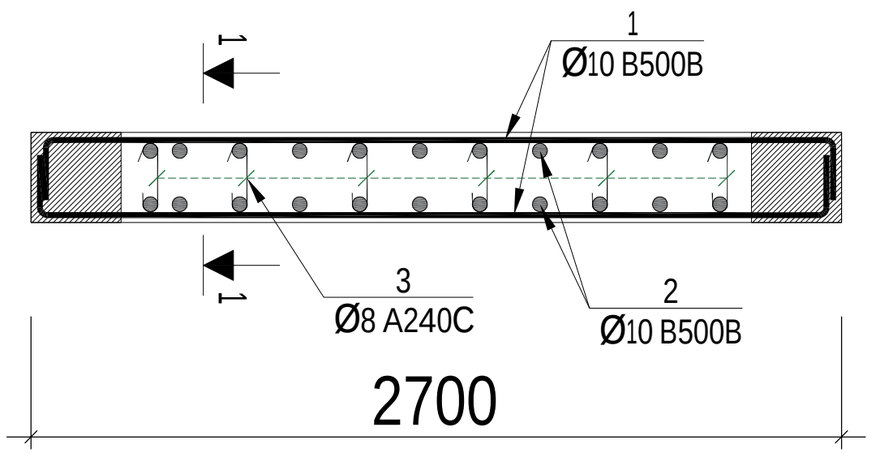
პოზ.№2
ℓ=1200



სვეტი 3-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 23			
						მასალის ამოკრეფა										
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	3375	4	13.5	22	13.5	2.984	-	40.284	0.6	-	-	926.532	12.9	-
2	8	A240C	1200	21	25.2	8	25.2	0.395	9.954	-			228.9	-		
								∑	9.954	40.284	0.6	-	228.9	926.532	12.9	-

			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		r/b sveti 2-is detalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

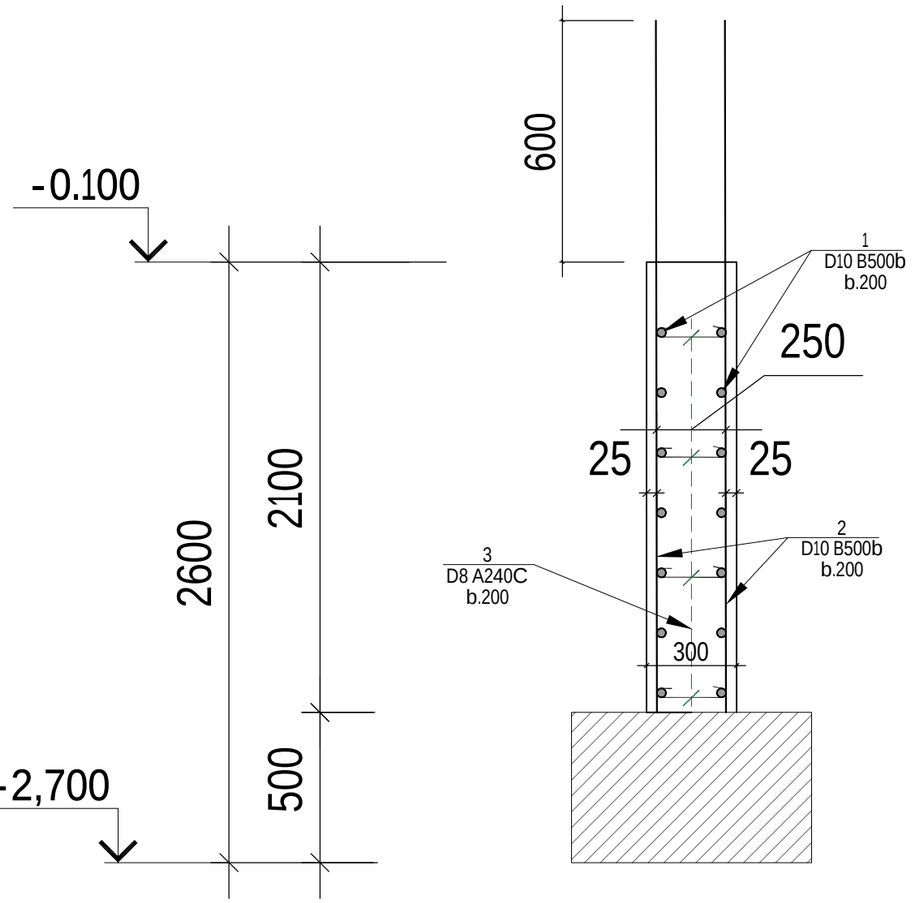
r/b kede l is gegma
-2.200-dan -0.100 ni Snu l ebs So r is



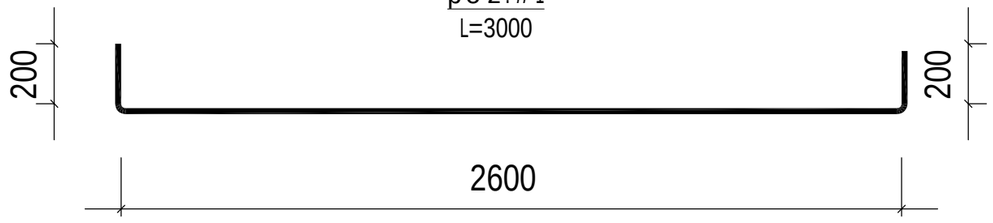
poz.#2
L=2700



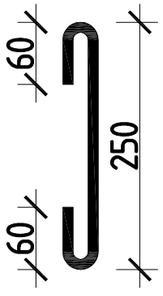
W r i l i 1-1
-2.200-dan -0.100 ni Snu l ebs So r is



poz.#1
L=3000



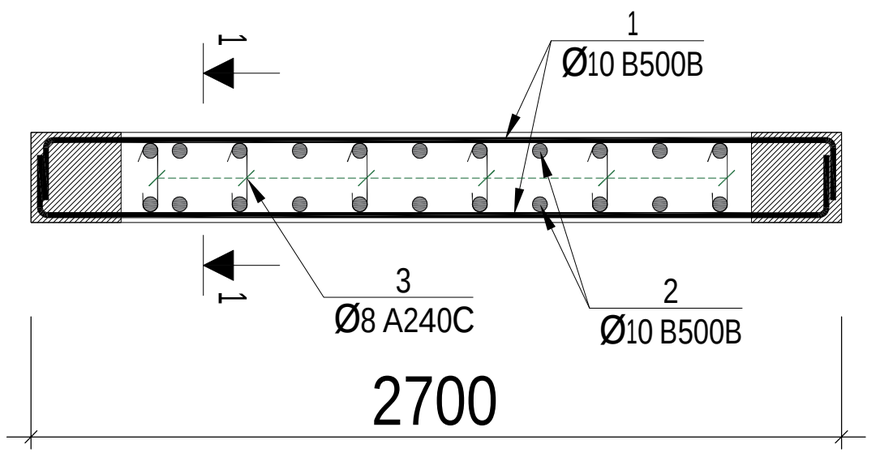
poz.#3
L=370



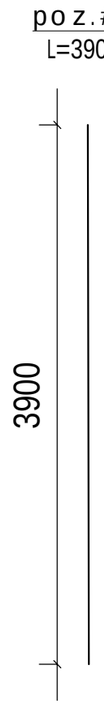
რ/ბ კედლის სპეციფიკაცია													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა				
						მასალის ამოკრეფა							n= 4				
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	10	A500C	3000	22	66	10	125.4	0.617	-	77.3718	1.3	-	-	309.4872	5.3	-
2	10	A500C	2700	22	59.4	8	11.1	0.395	4.3845	-			17.538	-		
I	8	A240C	370	30	11.1											
∑									4.3845	77.3718	1.3	-	17.538	309.4872	5.3	-

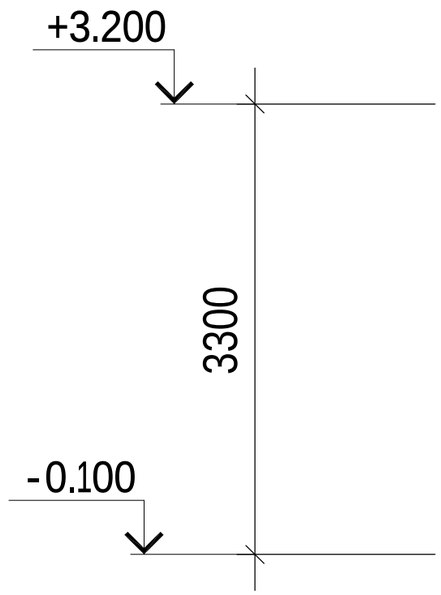
			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani i ndi vi dua l uri sacxovrebe l i sax l i sproeqti s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #2	
a r q i t e q t o r i	S.ge l aSvi l i			
a r q i t e q t o r i	n.xvede l iani			muSapr.
mT.konst.	l .zambaxiZe		r/b kede l i s gegma \P-2.200-dan -0.100 ni Snu l ebs So r is	
Seasru l a	g.Sa l i tauri			furc. # 17
Seasru l a	d.kiknaZe		masStabi 1:	furc l ebi

r/b kede l is gegma
-0.100-dan +3.200 ni Snu l ebs So r is

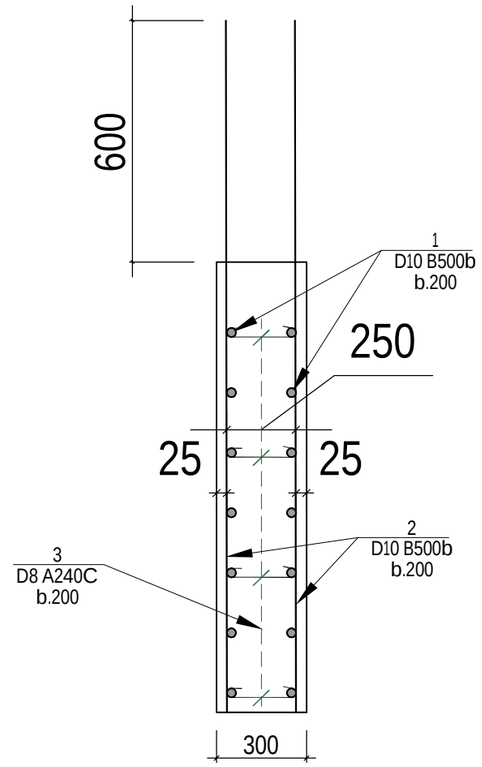


poz.#2
L=3900

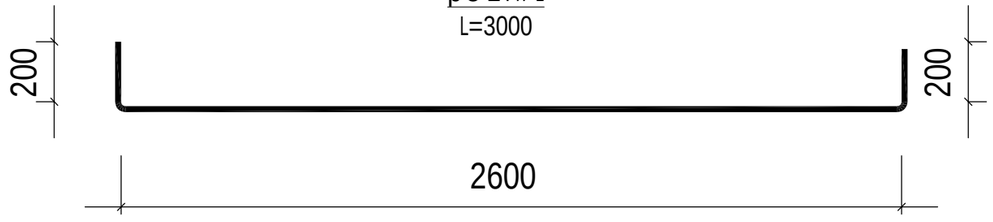




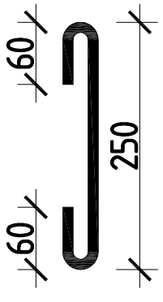
W r i l i 1-1
-0.100-dan +3.200 ni Snu l ebs So r is



poz.#1
L=3000



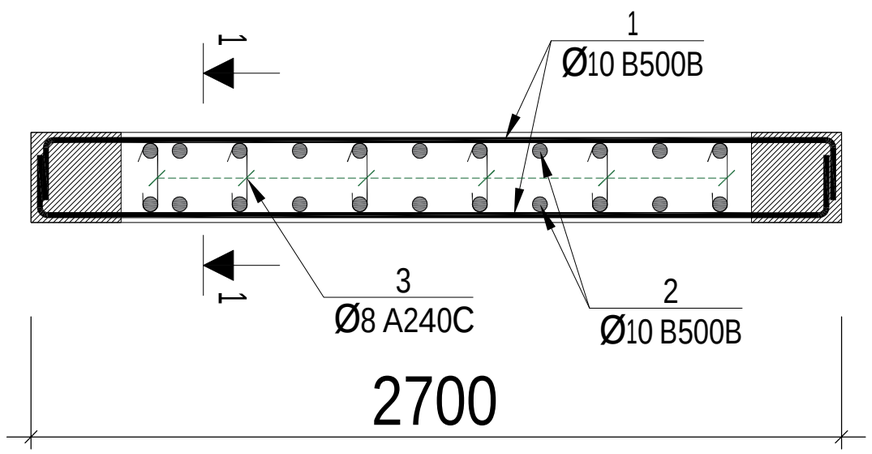
poz.#3
L=370



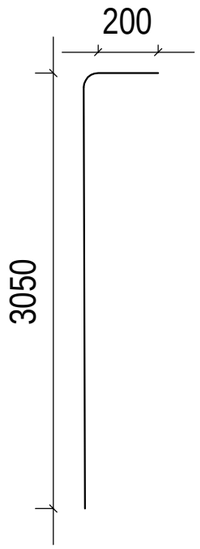
რ/ბ კედლის სპეციფიკაცია													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 4			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	10	A500C	3000	33	99	10	184.8	0.617	-	114.022	2.1	-	-	456.0864	8.3	-
2	10	A500C	3900	22	85.8	8	15.54	0.395	6.1383	-			24.553	-		
I	8	A240C	370	42	15.54											
								∑	6.1383	114.022	2.1	-	24.553	456.0864	8.3	-

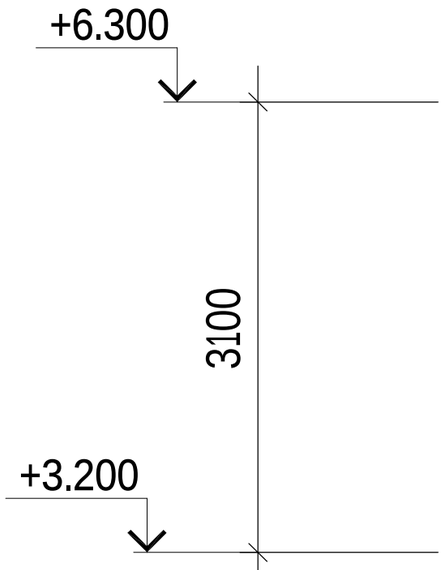
			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l ispro eqt i s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #2	
a r q i t e q t o r i	S.ge l aSvi l i			muSapr.
a r q i t e q t o r i	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		r/b kede l i sgegma \P-0.100-dan +3.200 ni Snu l ebs So r is	
Seasru l a	g.Sa l i tauri			furc. # 17
Seasru l a	d.kiknaZe		masSt abi 1:	furc l ebi

r/b kede l is gegma
+3.200-dan +6.300 ni Snu l ebs So r is

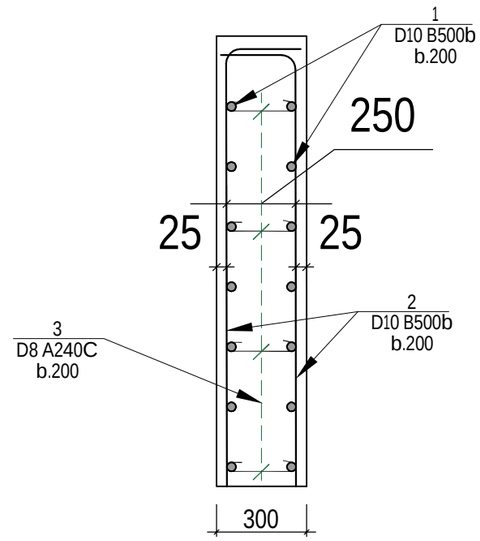


poz.#2
L=3250

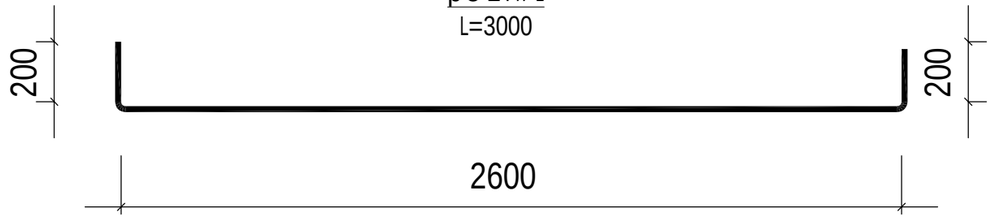




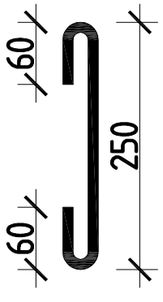
W r i l i 1-1
+3.200-dan +6.300 ni Snu l ebs So r is



poz.#1
L=3000



poz.#3
L=370

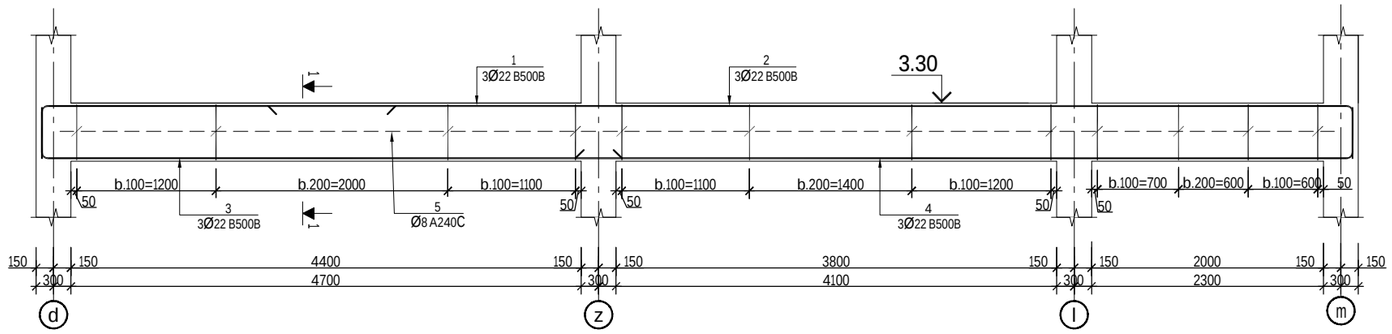


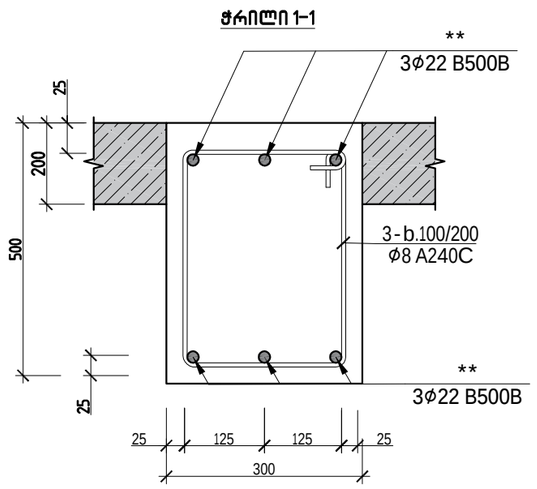
რ/ბ კედლის სპეციფიკაცია																
						მასალის ამოკრეფა							სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 4			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	10	A500C	3000	33	99	10	170.5	0.617	-	105.199	2	-	-	420.794	7.8	-
2	10	A500C	3250	22	71.5	8	15.54	0.395	6.1383	-			24.553	-		
I	8	A240C	370	42	15.54											
								∑	6.1383	105.199	2	-	24.553	420.794	7.8	-

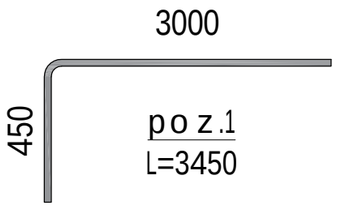
			q.Tbi l isi,so fe l i g l dani individua l uri sacxovrebe l i sax l ispro eqt i s/k 01.72.14.014.180 - sax l i #2	
a r q i t e q t o r i	S.ge l aSvi l i			muSapr.
a r q i t e q t o r i	n.xvede l iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		r/b kede l i s gegma \P+3.200-dan +6.300 ni Snu l ebs So r is	
Seasrul a	g.Sa l i tauri			furc. # 17
Seasrul a	d.kiknaZe		masSt abi l :	furc l ebi

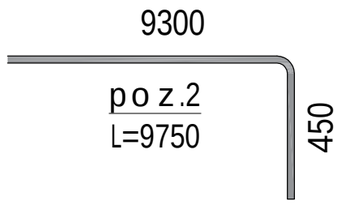
rigeli 1*-is detalizacia

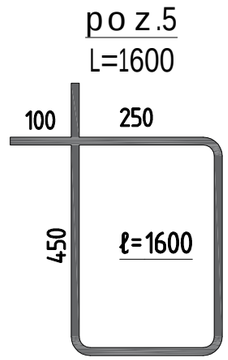
rigeli -1*

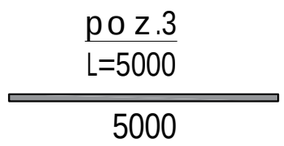


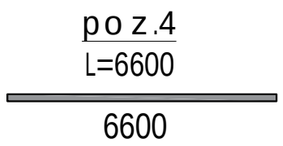












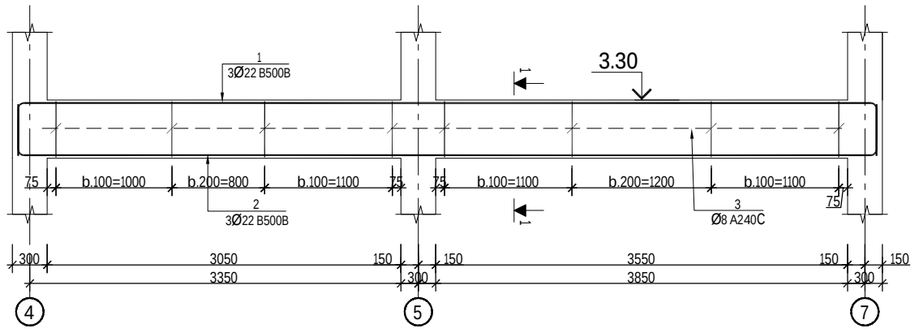
რიგელი 1*-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე

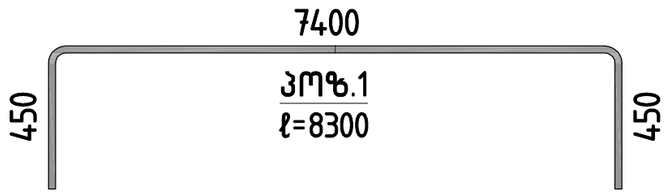
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	მასალის ამოკრეფა ⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ A240C	∑ წონა , კგ A500C	ბეტონი მ³ B25	ბეტონი მ³ B7.5	სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 1 ∑ წონა , კგ A240C	სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 1 ∑ წონა , კგ A500C	სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 1 ბეტონი მ³ B25	სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 1 ბეტონი მ³ B7.5
1	22	B500b	3450	3	10.35	22	74.4	2.984	-	222.01			-	222.0096		
2	22	B500b	9750	3	29.25								0	0		
3	22	B500b	5000	3	15						1	-	0	0	1	-
4	22	B500b	6600	3	19.8								0	0		
5	8	A240C	1600	79	126.4	8	126.4	0.395	49.928	-			49.93	-		
								∑	49.928	222.01	1	-	49.93	222.0096	1	-

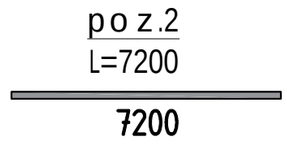
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebeli saxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		rigeli 1*-is detalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

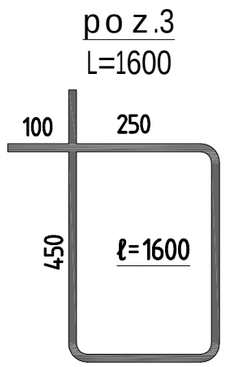
rigeli1-isdetalizacia

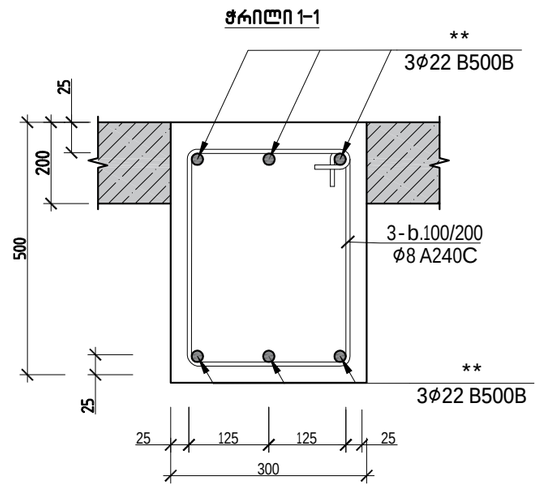
rigeli-1







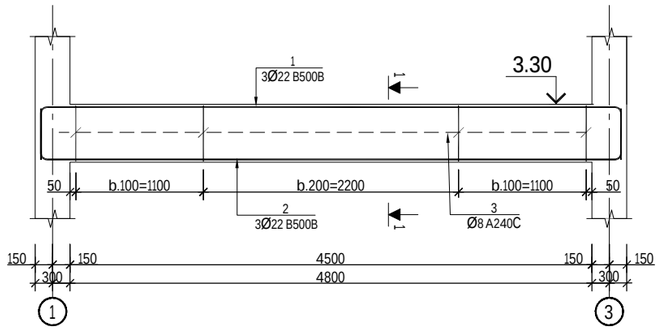


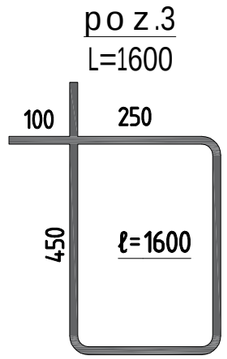


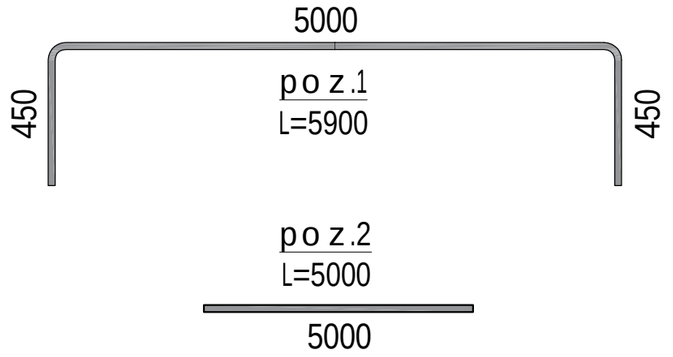
რიგელი 1-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 2			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	8300	3	24.9	22	46.5	2.984	-	138.756	0.6	-	-	277.512	1.3	-
2	22	B500b	7200	3	21.6											
3	8	A240C	1600	53	84.8	8	84.8	0.395	33.496	-			66.99	-		
								∑	33.496	138.756	0.6	-	66.99	277.512	1.3	-

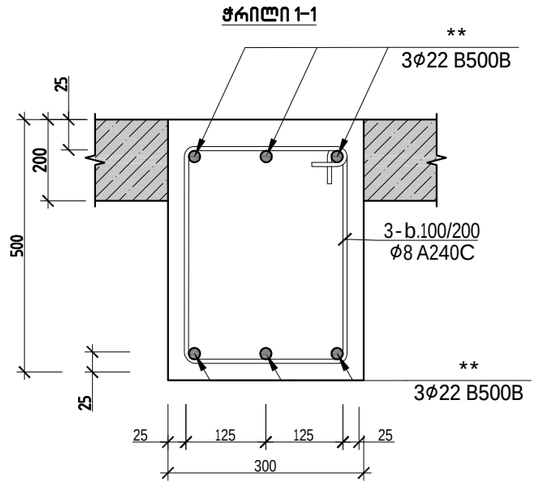
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		rigeli1-isdetalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi1:	furclebi

rigeli -2





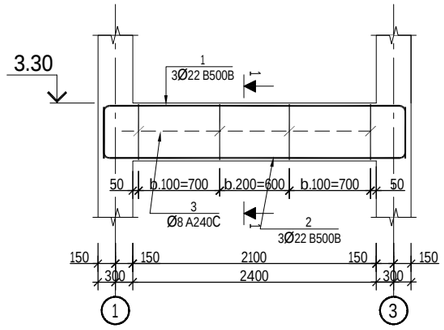




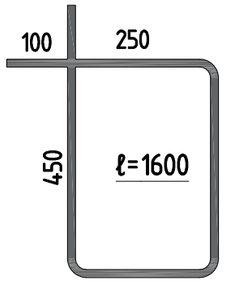
რიგელი 2-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე														სულ კონსტრუქციის რაოდენობა				
									მასალის ამოკრეფა					n= 2				
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3			∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		
									A240C	A500C	B25	B7.5		A240C	A500C	B25	B7.5	
1	22	B500b	5900	3	17.7	22	32.7	2.984	-	97.5768				-	195.1536			
2	22	B500b	5000	3	15						0.6	-				1.3	-	
3	8	A240C	1600	33	52.8	8	52.8	0.395	20.856	-				41.71	-			
								∑	20.856	97.5768	0.6	-		41.71	195.1536	1.3	-	

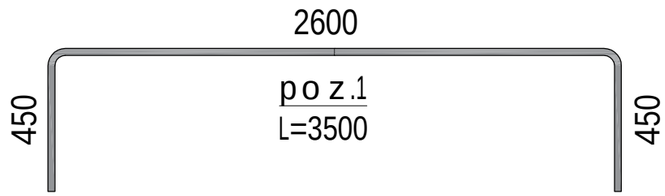
			q.Tbilisi,sofe ligldani individualuri sacxovrebe li saxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		rigeli 2-is detalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

rigeli -3



poz.3
L=1600

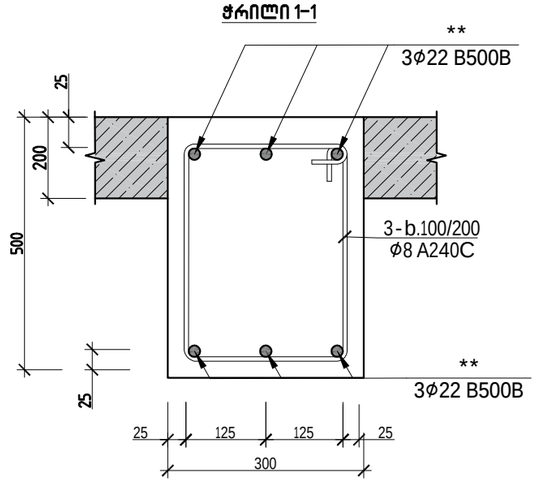




poz.1
L=3500

poz.2
L=2600

ჭრილი 1-1



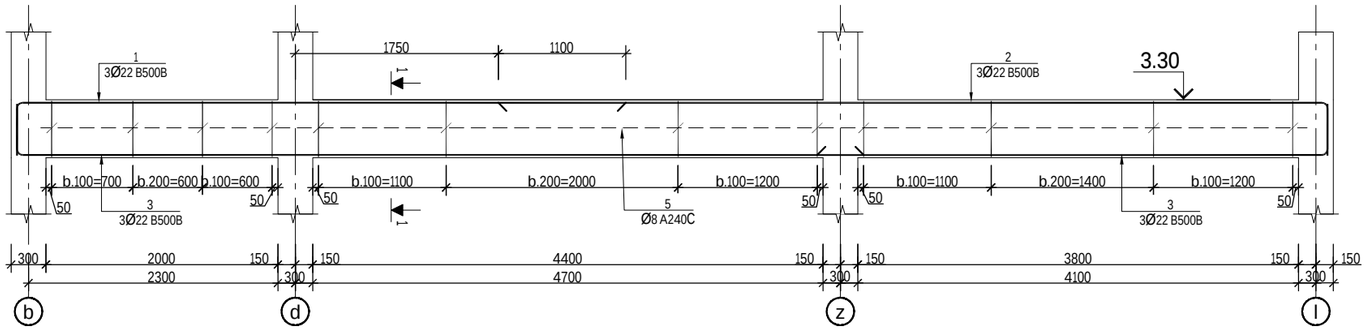
რიგელი 3-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე

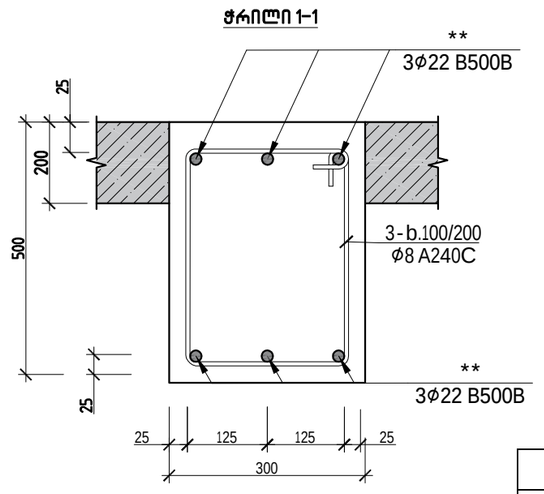
						მასალის ამოკრეფა							სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 2			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	3500	3	10.5	22	18.3	2.984	-	54.6072	0.6	-	-	109.2144	1.3	-
2	22	B500b	2600	3	7.8											
3	8	A240C	1600	17	27.2	8	27.2	0.395	10.744	-			21.49	-		
								∑	10.744	54.6072	0.6	-	21.49	109.2144	1.3	-

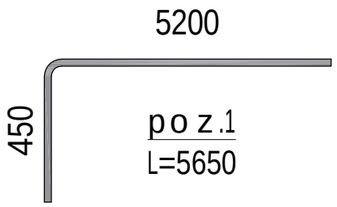
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebelisaxlisproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		rigeli 3-is detalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

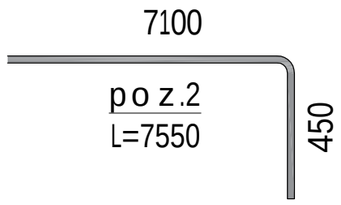
r i g e l i 4-is d e t a l i z a c i a

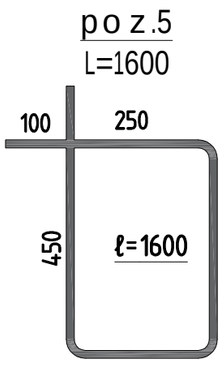
r i g e l i -4











p o z .3
L=7300
7300

p o z .4
L=4400
4400

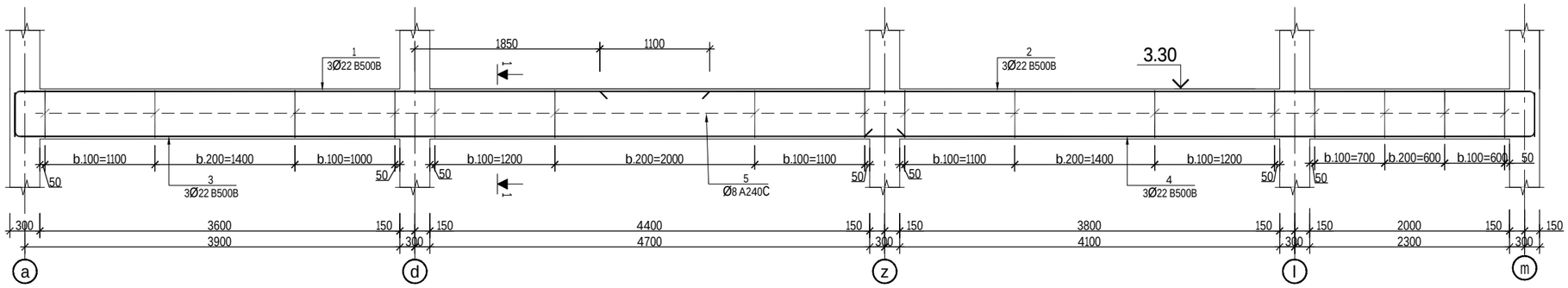
რიგელი 4-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე

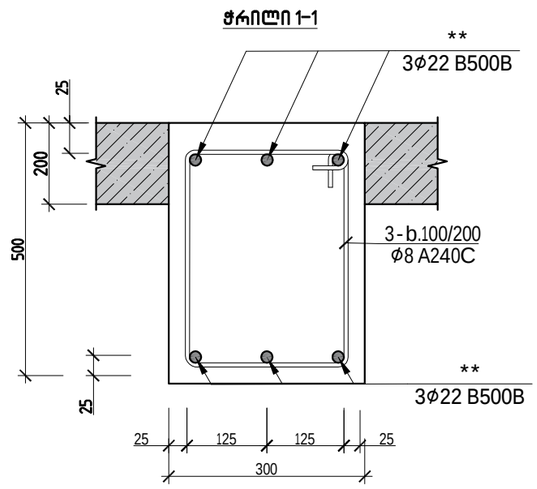
პოზ.	ϕ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	მასალის ამოკრეფა: ϕ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ A240C	∑ წონა , კგ A500C	ბეტონი მ³ B25	ბეტონი მ³ B7.5	სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 1: ∑ წონა , კგ A240C	∑ წონა , კგ A500C	ბეტონი მ³ B25	ბეტონი მ³ B7.5
1	22	B500b	5650	3	16.95	22	74.7	2.984	-	222.905			-	222.9048		
2	22	B500b	7550	3	22.65								0	0		
3	22	B500b	7300	3	21.9						1	-	0	0	1	-
4	22	B500b	4400	3	13.2								0	0		
5	8	A240C	1600	79	126.4	8	126.4	0.395	49.928	-			49.93	-		
								∑	49.928	222.905	1	-	49.93	222.9048	1	-

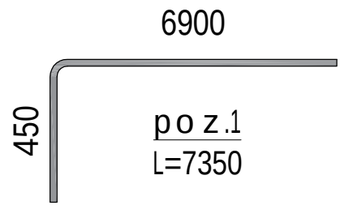
			q.Tbi l i si,so f e l i g l dani i ndi vi dua l uri sacxovrebe l i saxl i spro e q t i s/k 01.72.14.014.180 - saxl i #2
arqiteqtori	S.ge l aSvi l i		
arqiteqtori	n.xvede l iani		muSapr.
mT.konst.	l .zambaxiZe		
Seasrula	g.Sa l i taur i		r i g e l i 4-is d e t a l i z a c i a
Seasrula	d.kiknaZe		furc.# 8
		masStabi l:	furc l ebi

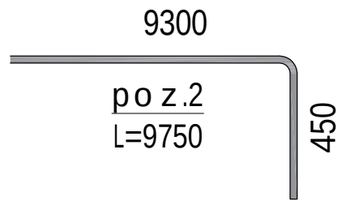
rigeli 5-is detalizacia

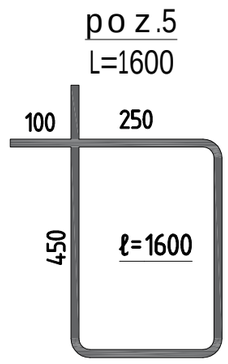
rigeli -5



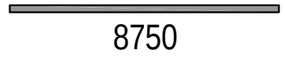




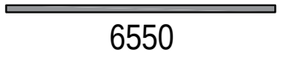




poz.3
L=8750



poz.4
L=6550

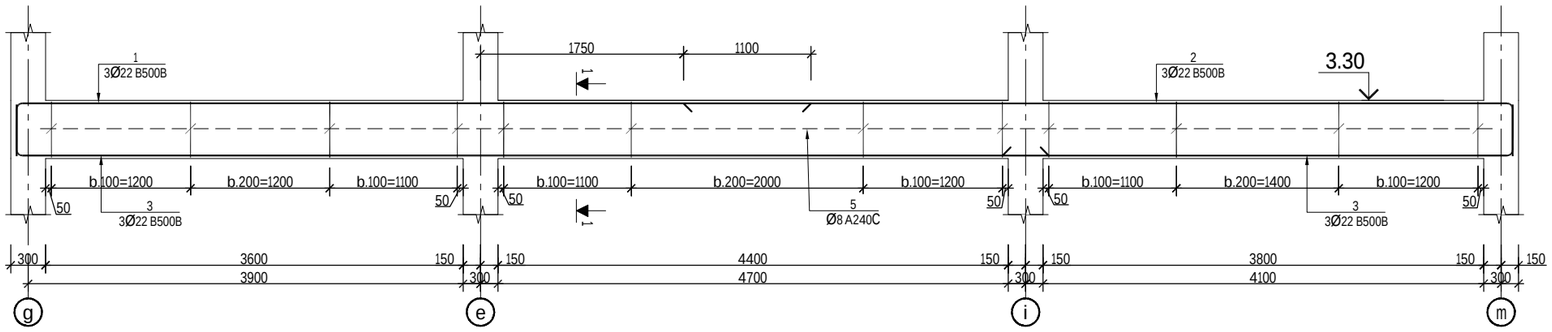


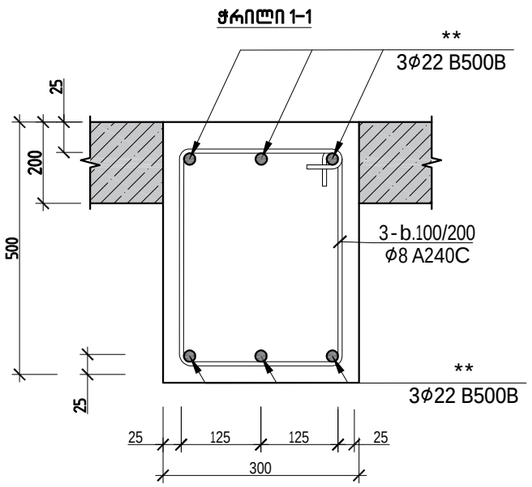
რიგელი 5-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 1			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	7350	3	22.05	22	97.2	2.984	-	290.045			-	290.0448		
2	22	B500b	9750	3	29.25								0	0		
3	22	B500b	8750	3	26.25						1.4	-	0	0	1.35	-
4	22	B500b	6550	3	19.65								0	0		
5	8	A240C	1600	107	171.2	8	171.2	0.395	67.624	-			67.62	-		
								∑	67.624	290.045	1.4	-	67.62	290.0448	1.35	-

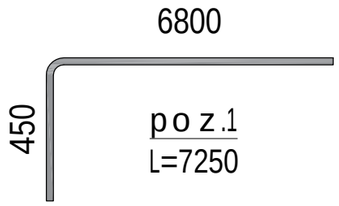
			q.Tbilisi,sofe l igldani individua l uri sacxovrebe l i saxl i sproeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxl i #2	
arqiteqtori	S.gelaSvi l i			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedel iani			
mT.konst.	l .zambaxiZe		rigeli 5-is detalizacia	
Seasrula	g.Sa l itauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

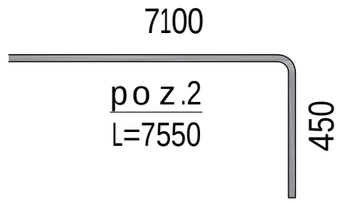
rigeli 6-is detalizacia

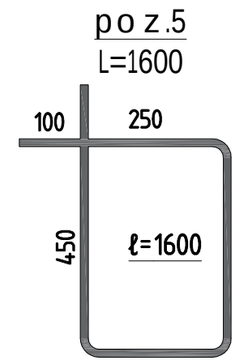
rigeli -6

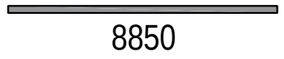


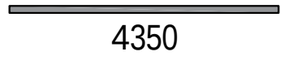








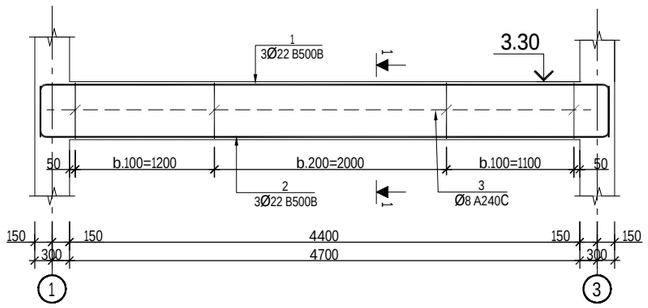


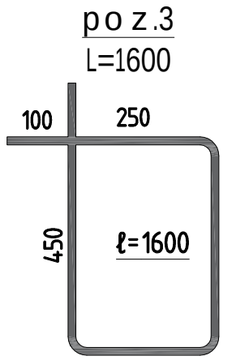


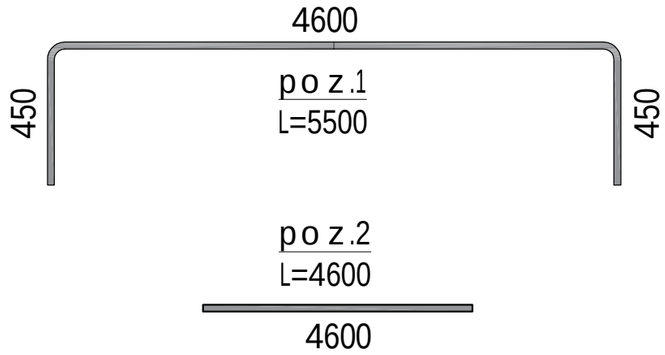
რიგელი 5-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 1			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	7250	3	21.75	22	84	2.984	-	250.656			-	250.656		
2	22	B500b	7550	3	22.65								0	0		
3	22	B500b	8850	3	26.55						1.1	-	0	0	1.14	-
4	22	B500b	4350	3	13.05								0	0		
5	8	A240C	1600	92	147.2	8	147.2	0.395	58.144	-			58.14	-		
								∑	58.144	250.656	1.1	-	58.14	250.656	1.14	-

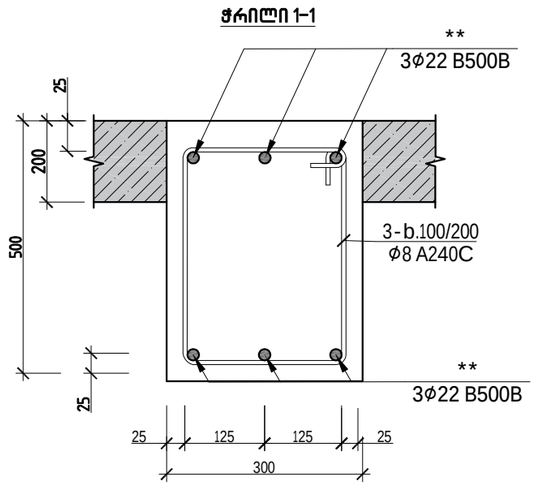
			q.Tbilisi,sofeligldani individualuri sacxovrebeli saxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		rigeli 6-is detalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

rigeli -7





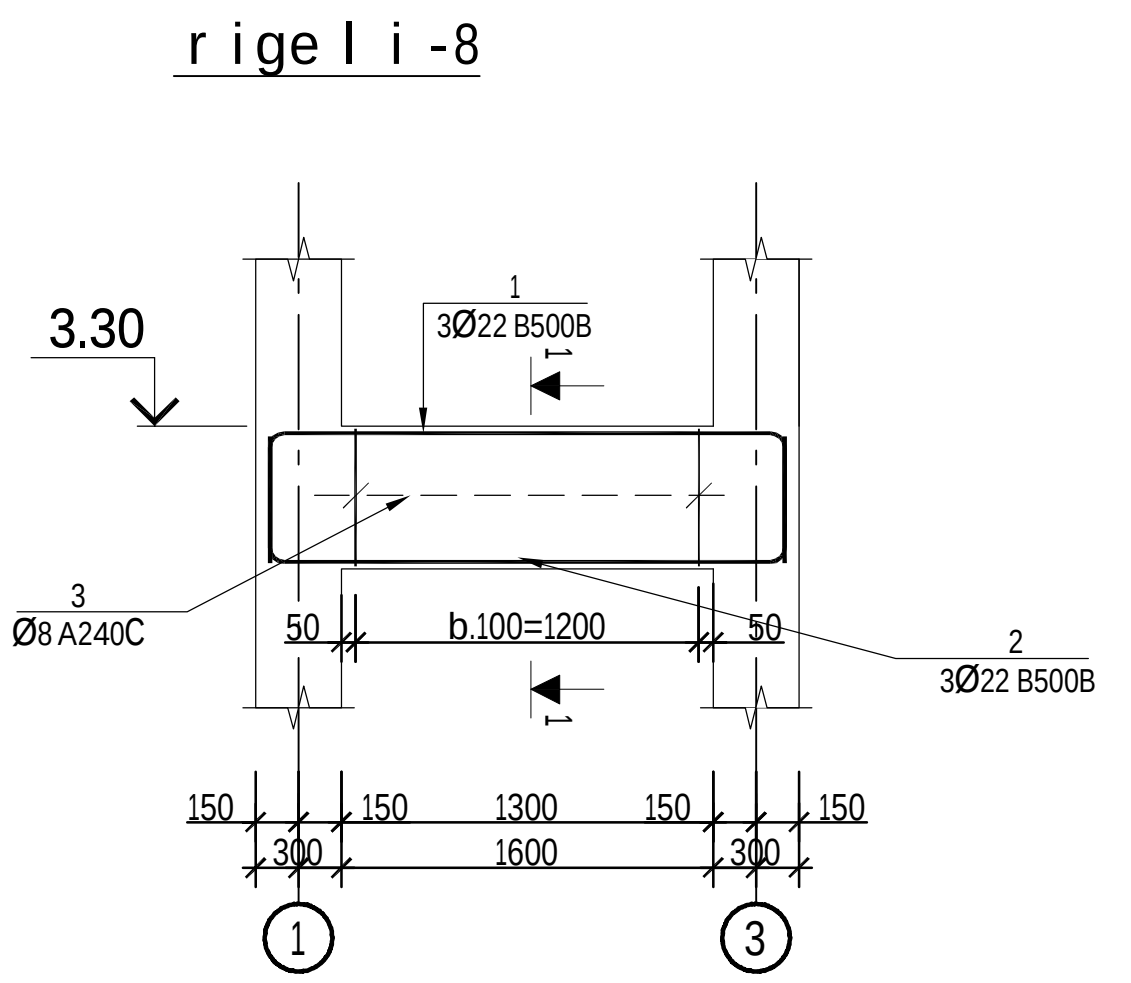


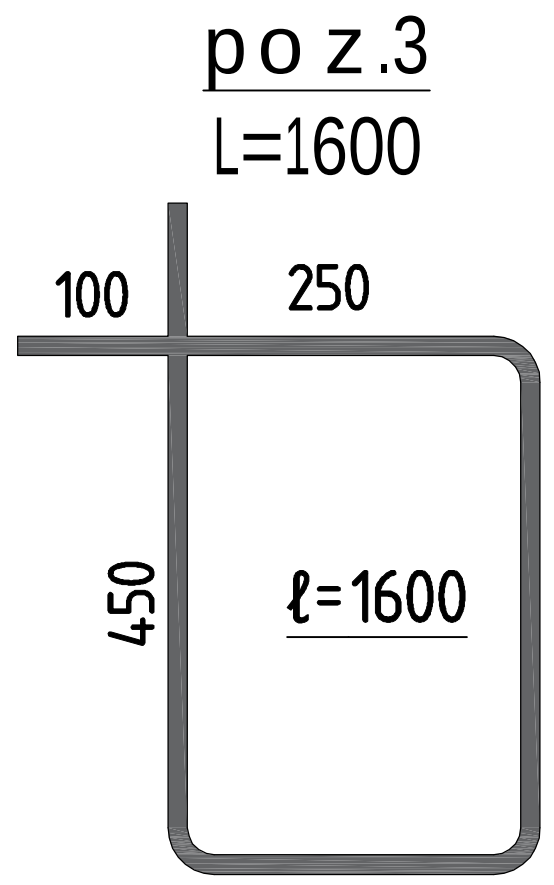


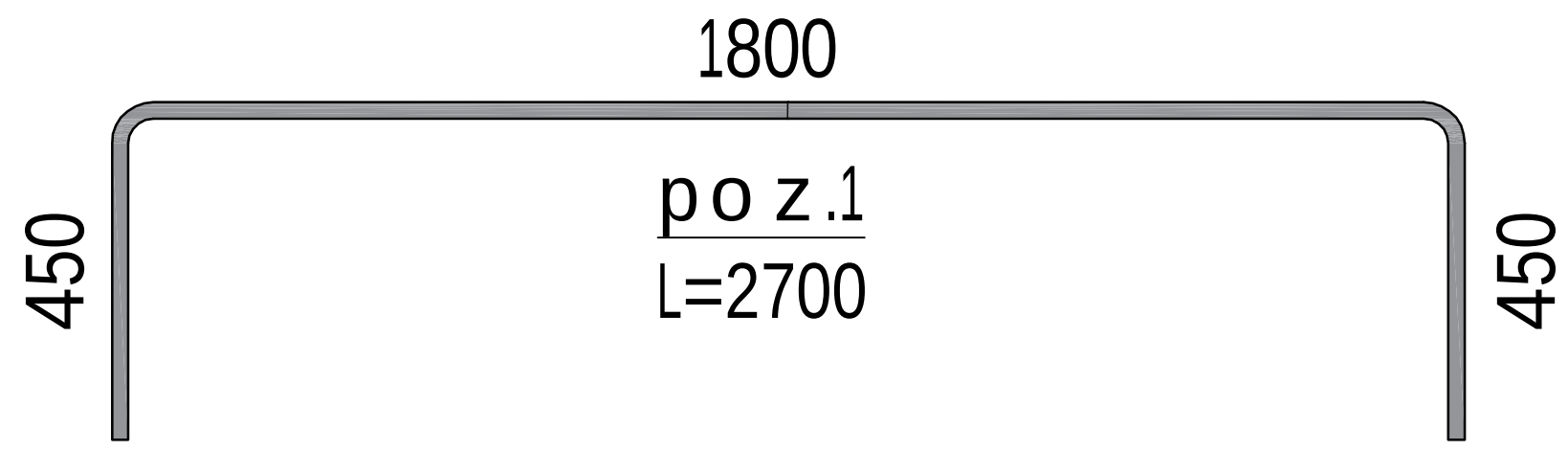
რიგელი 7-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 2			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	5500	3	16.5	22	30.3	2.984	-	90.4152			-	180.8304		
2	22	B500b	4600	3	13.8						0.4	-			0.85	-
3	8	A240C	1600	33	52.8	8	52.8	0.395	20.856	-			41.71	-		
								∑	20.856	90.4152	0.4	-	41.71	180.8304	0.85	-

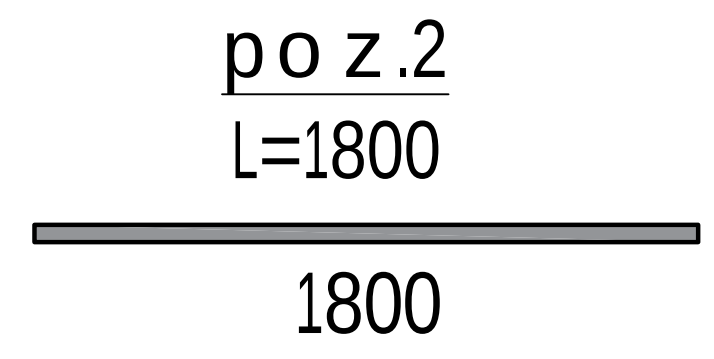
			q.Tbilisi,sofe l igldani individua l uri sacxovrebe l i saxl ispro e q t i s/k 01.72.14.014.180 - saxl i #2	
arqiteqtori	S.gelaSvili			muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani			
mT.konst.	l.zambaxiZe		rigeli 7-is detalizacia	
Seasrula	g.Salitauri			furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe		masStabi 1:	furclebi

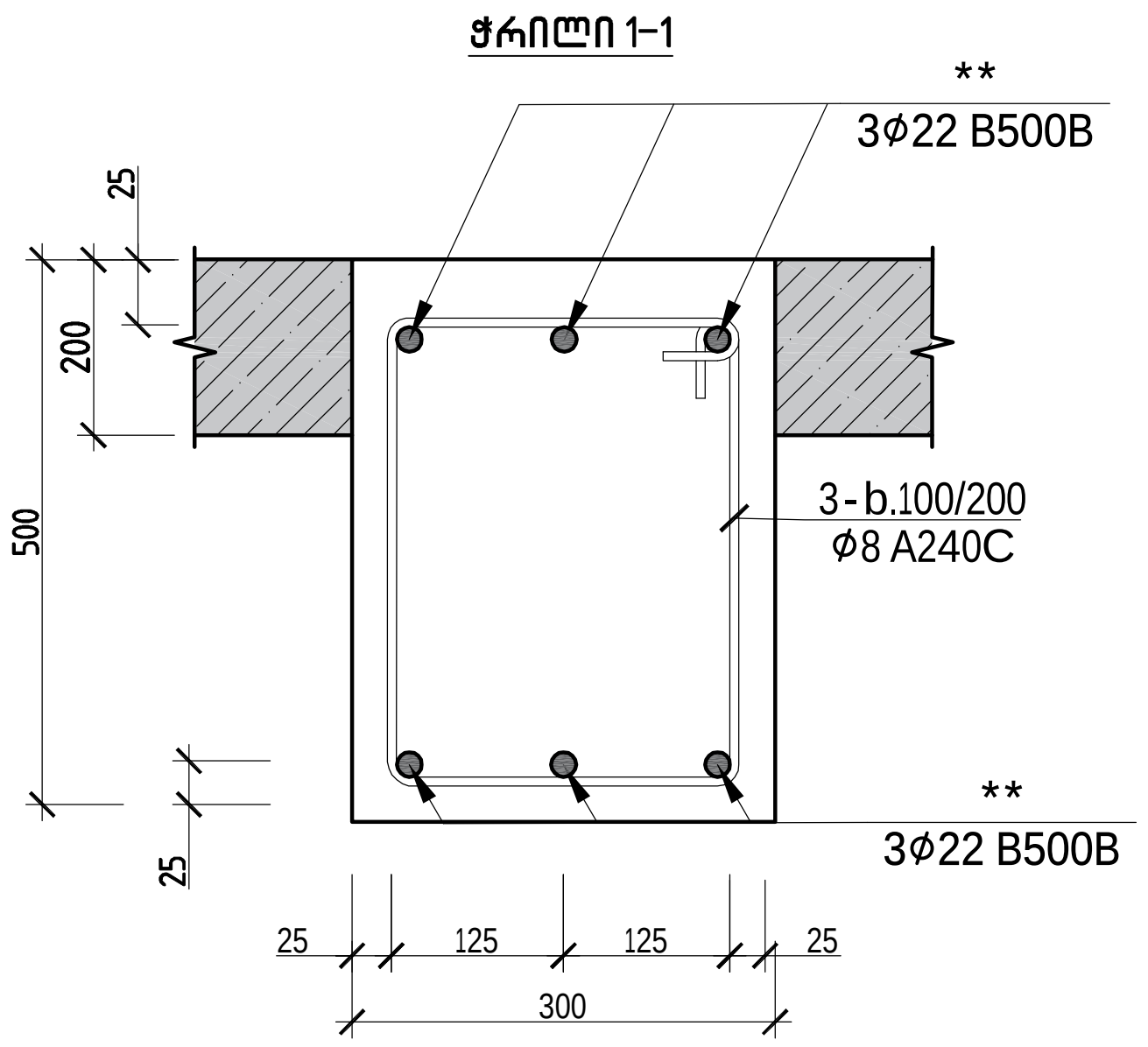
rigeli 8-is detalizacia











რიგელი 8-ის სპეციფიკაცია 3.200 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 2			
პოზ.	ø (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	ø მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი $მ^3$		∑ წონა , კგ		ბეტონი $მ^3$	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	22	B500b	2700	3	8.1	22	13.5	2.984	-	40.284			-	80.568		
2	22	B500b	1800	3	5.4						0.1	-			0.29	-
3	8	A240C	1600	12	19.2	8	19.2	0.395	7.584	-			15.17	-		
								∑	7.584	40.284	0.1	-	15.17	80.568	0.29	-

q.Tbilisi,sofeli gldani individualuri sacxovrebeli saxlis proeqti s/k 01.72.14.014.180 - saxli #2		
arqiteqtori	SgelaSvili	muSapr.
arqiteqtori	n.xvedeliani	
mT.konst.	l.zambaxiZe	rigeli 8-is detalizacia
Seasrula	g.Salitauri	furc.# 8
Seasrula	d.kiknaZe	masStabi 1: / furclebi

საექსპერტო დასკვნა

ქ.თბილისი, სოფელი გლდანი (ს/კ 01.72.14.014.180)
ინდივიდუალური საცხოვრებელი
სახლი №1 და №2-ის პროექტის

კონსტრუქციულ ნაწილზე

თბილისი

2024 წ

დავალების თანახმად საჭიროა შედგეს საექსპერტო დასკვნა, **ქ.თბილისი, სოფელი გლდანი (ს/კ 01.72.14.014.180) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი №1 და №2-ის პროექტის** კონსტრუქციულ ნაწილზე.

გამოყენებული მასალები:

1. **ქ.თბილისი, სოფელი გლდანი (ს/კ 01.72.14.014.180) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი №1 და №2-ის პროექტის** არქიტექტურული ნაწილი;
2. **ქ.თბილისი, სოფელი გლდანი (ს/კ 01.72.14.014.180) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი №1 და №2-ის პროექტის** კონსტრუქციული ნაწილი;
3. **ქ.თბილისი, სოფელი გლდანი (ს/კ 01.72.14.014.180) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი №1 და №2-ის პროექტის** მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები.
4. **ქ.თბილისი, სოფელი გლდანი (ს/კ 01.72.14.014.180) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი №1 და №2-ის პროექტის** კომპიუტერული გაანგარიშების შედეგები.

ნაგებობა გაანგარიშებულია დატვირთვების შემდეგ ზემოქმდებაზე:

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

შენობის მზიდი სივრცითი კონსტრუქციული სისტემა და ფუძე-საძირკვლები გაანგარიშებულია „LIRA SAPR-2021“ საანგარიშო კომპლექსის გამოყენებით სპექტრული მეთოდით.

საპროექტო შენობა სახლი №1 წარმოადგენს ინდივიდუალურ საცხოვრებელი სახლის პროექტს, რომელსაც არ გააჩნია მიწის ქვედა სართული, ღერძებში მაქსიმალური ზომებით 14.4X15.0 მ.

საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი გეოდინამიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება.

ნაგებობის დაფუძნება ხდება თიხნარ გრუნტზე, პირობით საანგარიშო წინაღობა R_0=2.3 კგ/სმ2.

შენობა გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, მონოლითური რკინაბეტონის სვეტები, რიგელები და გადახურვის ფილები ხისტადაა დაკავშირებული ერთმანეთთან, ამით იქმნება ერთიანი ხისტი დიაფრაგმა, რაც მნიშვნელოვანია სეისმიური დატვირთვების მისაღებად.

შენობის მზიდი ელემენტებია:

საძირკვლები – ლენტური საძირკვლები 900X500(h) და 1200X500(h) მმ, რომელიც არმირებულია ⌀16 A500c კლასის არმატურებით. ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25. საძირკვლები ჩაღრმავებულია -0.100(486.85) ნიშნულიდან -1.300 ნიშნულზე.

მონოლითური რ/ბ კედელი სისქით 300 მმ არმირებულია ⌀10 A500C არმატურებით ბიჯით 200 მმ, ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

მონოლითური რ/ბ ცოკოლის კედელი სისქით 300 მმ არმირებულია ⌀10 A500C არმატურებით ბიჯით 200 მმ, ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

სვეტები – მონოლითური რკინაბეტონისაა, განივი კვეთით 300X300 მმ, მათ არმირებაში გამოყენებულია 4⌀22A500c კლასის არმატურები, ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

რიგელები – მონოლითური რკინაბეტონისაა, განივი კვეთით 300X500(h) მმ ბეტონი კლასით B25. იგი ზედა შრეში არმირებულია 3⌀22A500c და ქვედა შრეში 3⌀22A500c კლასის არმატურებით, ბეტონი გამოყენებულია კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით, კლასით B25.

გადახურვის სართულშორისი ფილები – მონოლითური რკინაბეტონის, ფილის სისქე 200 მმ ბეტონი კლასით B25. გადახურვები ზედა და ქვედა შრეში არმირებულია ⌀10A500c კლასის არმატურებით, ბიჯით 200 მმ და ასევე გამოყენებულია დამატებითი არირება როგორც ზედა ასევე ქვედა შრეში.

გრუნტზე მოწყობილი იატაკის ფილები – მონოლითური რკინაბეტონის, ფილის სისქე 100 მმ ბეტონი კლასით B25. იგი არმირებულია ერთ შრეში ⌀10A500c კლასის არმატურებით, ბიჯით 200 მმ.

კიბეები – მონოლითური რკინაბეტონის, სისქით 200 მმ, არმირებულია ⌀12A500C კლასის არმატურებით, ბიჯით 200 მმ. ბეტონი კლასით B25.

კედლები – კარკასის შევსება პემზობეტონის მცირეგაბარიტიანი წვრილი ბლოკებისაგან,

პროექტი დამუშავებულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით

საპროექტო შენობა სახლი №2 წარმოდგენს ინდივიდუალურ საცხოვრებელი სახლის პროექტს, რომელსაც არ გააჩნია მიწის ქვედა სართული, ღერძებში მაქსიმალური ზომებით 14.4X15.0 მ.

საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი გეოდინამიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება.

ნაგებობის დაფუძნება ხდება თიხნარ გრუნტზე, პირობით საანგარიშო წინაღობა R_0=2.3 კგ/სმ2.

შენობა გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, მონოლითური რკინაბეტონის სვეტები, რიგელები და გადახურვის ფილები ხისტადაა დაკავშირებული ერთმანეთთან, ამით იქმნება ერთიანი ხისტი დიაფრაგმა, რაც მნიშვნელოვანია სეისმიური დატვირთვების მისაღებად.

შენობის მზიდი ელემენტებია:

საძირკვლები – ლენტური საძირკვლები 900X500(h) და 1200X500(h) მმ, რომელიც არმირებულია ⌀16 A500c კლასის არმატურებით. ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25. საძირკვლები ჩაღრმავებულია -0.100(486.85) ნიშნულიდან -1.300 ნიშნულზე.

მონოლითური რ/ბ კედელი სისქით 300 მმ არმირებულია ⌀10 A500C არმატურებით ბიჯით 200 მმ, ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

მონოლითური რ/ბ ცოკოლის კედელი სისქით 300 მმ არმირებულია ⌀10 A500C არმატურებით ბიჯით 200 მმ, ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

სვეტები – მონოლითური რკინაბეტონისაა, განივი კვეთით 300X300 მმ, მათ არმირებაში გამოყენებულია 4⌀22A500c კლასის არმატურები, ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

რიგელები – მონოლითური რკინაბეტონისაა, განივი კვეთით 300X500(h) მმ ბეტონი კლასით B25. იგი ზედა შრეში არმირებულია 3⌀22A500c და ქვედა შრეში 3⌀22A500c კლასის არმატურებით, ბეტონი გამოყენებულია კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით, კლასით B25.

გადახურვის სართულშორისი ფილები – მონოლითური რკინაბეტონის, ფილის სისქე 200 მმ ბეტონი კლასით B25. გადახურვები ზედა და ქვედა შრეში

არმირებულია ⌀10A500c კლასის არმატურებით, ბიჯით 200 მმ და ასევე გამოყენებულია დამატებითი არირება როგორც ზედა ასევე ქვედა შრეში.

კიბეები – მონოლითური რკინაბეტონის, სისქით 200 მმ, არმირებულია ⌀12A500C კლასის არმატურებით, ბიჯით 200 მმ. ბეტონი კლასით B25.

კედლები – კარკასის შევსება პემზობეტონის მცირეგაბარიტიანი წვრილი ბლოკებისაგან,

პროექტი დამუშავებულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ.თბილისი, სოფელი გლდანი (ს/კ 01.72.14.014.180) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი №1 და №2-ის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით და პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი რეკომენდაცია.

ექსპერტები,
ინჟინერ-კონსტრუქტორი /თ.გეგეჭკორი/

☎: 555-41-95-08

✉: gegechkori1951@gmail.com

26.01.2024 წ

CV
თამაზ გეგეჭკორი

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



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

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

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

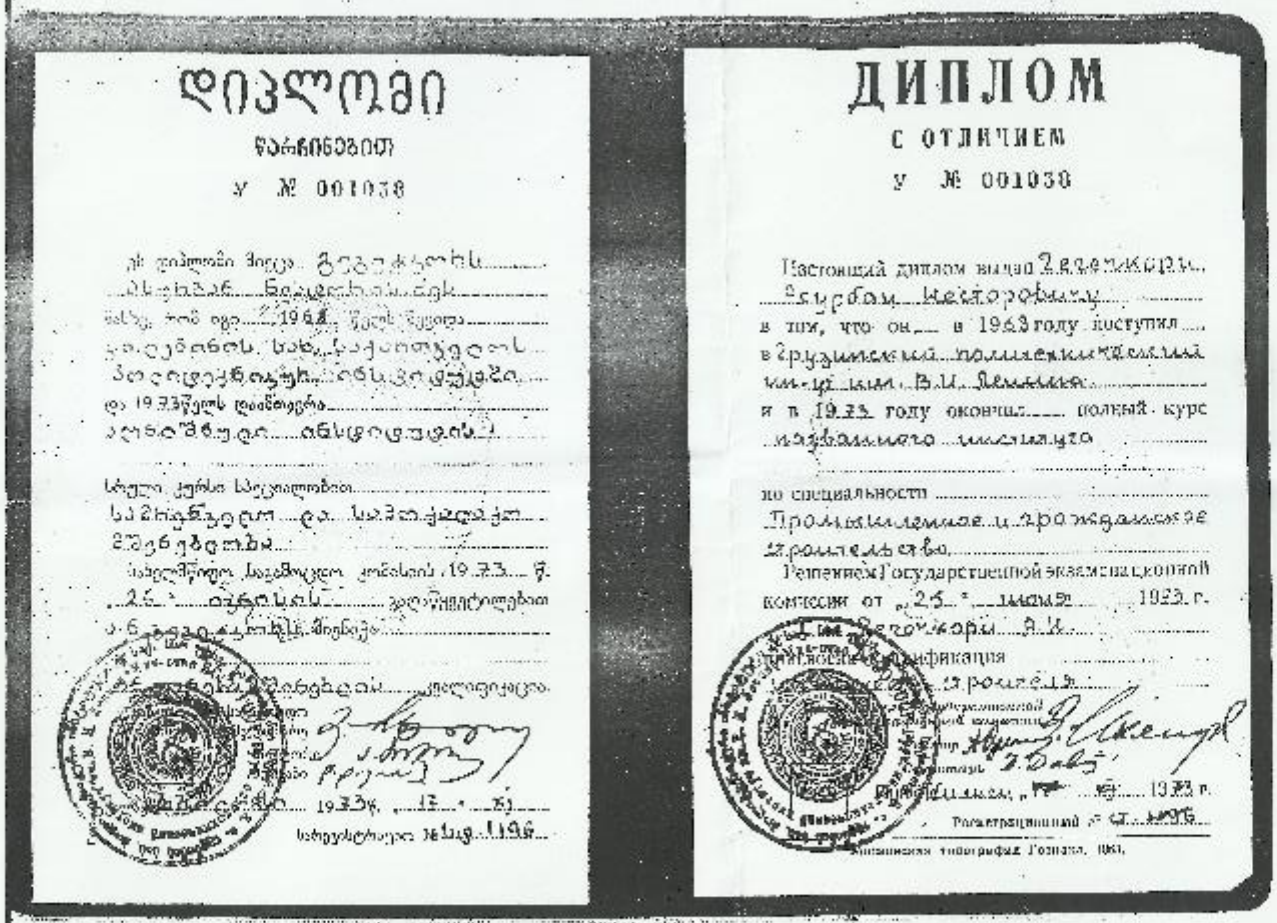
Гражданин (ка) / მოქალაქე ...
имя, отчество / სახელი, მამის სახელი ...
родившийся (аяся) / დაბადებული 10 ... 19 57
место рождения / დაბადების ადგილი ...

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

о чем в книге регистрации актов о перемене фамилии, имени, отчества ...
19 82 года / წლის ... 10 месяца / თვის ... числа / რიცხვს
произведена запись за № 57
Место регистрации ...

Дата выдачи / გაცემის თარიღი 10. 07 19 82

I-ТИ № 263478



დიპლომი

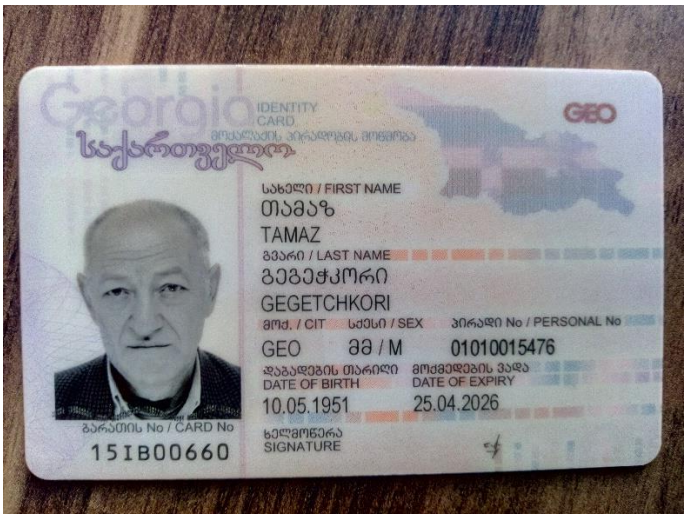
ფარიანებით

ა № 001038

ДИПЛОМ

С ОТЛИЧИЕМ

а № 001038


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


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

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.180-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

თბილისი
2023

შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი“

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.180-ში
ინდივიდუალური საცხოვრებელი
სახლების პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური
დასკვნა

შ.პ.ს.
“თბილინვესტპროექტი”-ს დირექტორი,
ინჟინერ-გეოლოგი  თ. ხევცურიანი

ინჟინერ-გეოლოგი: თ. ხევცურიანი

საინჟინრო-გეოლოგიური
დასკვნა

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.180-ში
ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების
პროექტი

1. შესავალი

დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ქ. თბილისში, დიდ დიღომში, სოფ. ზურგოვანში, ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით. კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს დასაპროექტებელი ნაგებობების მშენებლობისთვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა. დავალების თანახმად, აღნიშნულ მოედანზე უნდა აშენდეს ორი ორსართულიანი შენობა. საპროექტო შენობები გეგმაში რთული კონფიგურაციისაა, ზომებით 13,5 x 14,6 მ. შენობების ტიპი კარკასულ-მონოლითურია, საძირკვლის სავარაუდო ტიპი — დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე, ნაგებობების კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

დასაპროექტებელი ნაგებობების დაფუძნების პირობების განსაზღვრისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: დასკვნაში გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები: "ქ, თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება". შესწავლილია და გაანალიზებულია ნაშრომის ის ნაწილი, რომელიც საკვლევ უბანს ეხება. უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად ექსკავატორის მეშვეობით გაყვანილია 4 შურფი 6,0 მ-ის სიღრმემდე, საერთო სიღრმით 24,0 გრძ/მ. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. გამონამუშევრების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ

გადმოცემული ტოპო-გეგმის მიხედვით. სავლე სამუშაოების დასრულების შემდეგ, შურფები ამოივსო ამოღებული მასალით.

სავლე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლი წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), პნ 02.01-08 – შენობების და ნაგებობების ფუძეები, პნ 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 25100-82 (გრუნტები: კლასიფიკაცია). საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2023 წლის დეკემბერში.

2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, რელიეფი, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია

საკვლევი მოედანი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, სოფ. ზურგოვანში, მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროს ნაწილში. ტერიტორიის საერთო კლიმატური პირობები ზომიერად კონტინენტურია, საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 12,6°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი –24°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40°C. წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 66%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 60%, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 40%. ნალექების წლიური რაოდენობა 560 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი –– 146 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი –– 14. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ –– 0,73 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ –– 0,85 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ –– შესაბამისად 28, 33, 35, 36, და 37 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე: –– 0 სმ.

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, ქ. თბილისის მაკროსეისმური ინტენსივობა MSK64 სკალის მიხედვით 8 ბალს შეადგენს, ხოლო სეისმურობის კოეფიციენტი A - 0,17.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით, საკვლევი უბანი მდებარეობს დიღმის დეპრესიის უკიდურეს ჩრდილოეთ ნაწილში. ტერიტორიის რელიეფი სამხრეთის მიმართულებით მცირედ დახრილი ზედაპირით არის წარმოდგენილი. სამშენებლო მოედანს აღმოსავლეთიდან მშენებარე სახლები ესაზღვრება, სამხრეთიდან და ჩრდილოეთიდან გრუნტის გზები, ხოლო დასავლეთიდან რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთი. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებული არ არის. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 486,0–490,0 მ-ის ფარგლებში იცვლება.

უბნის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს მდ. მტკვარი, მისი დინება აღწერილ რაიონში ჩრდილოეთიდან სამხრეთითაა მიმართული, აღმოსავლეთისკენ მცირე გადახრით. მდინარის კალაპოტის სიგანე ძირითადად 100-200 მ-ია, ნაპირები მკვეთრად გამოხატულია, მტკვრის სიღრმე 0,3-2,2 მ-ია, დინების სიჩქარე 0,4-2,7 მ/წმ. კვების ხასიათით მდ. მტკვარი მიეკუთვნება შერეულ ––– თოვლისა და წვიმის წყლით კვების ტიპს. მყინვარეული და გრუნტის წყლები მდინარის კვებაში მეორეხარისხოვან როლს ასრულებენ. მდინარის რეჟიმი ცვალებადია: ზამთარში ის წყალმარჩხია, ხოლო, გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში ხასიათდება მაღალი წყალუხვობით. მდ. მტკვრის ხარჯი გაზაფხულის წყალუხვობისას მაქსიმუმს აღწევს და შეადგენს 212 კუბ.მ/წმ-ს, ხოლო მინიმალური ––– ზამთარში და შეადგენს 79,6 კუბ.მ./წმ-ს. ქიმიური შედგენილობით მდ. მტკვრის წყალი ხასიათდება ტუტემიწა მეტალების ნახშიროჟანგა და გოგირდწყალბადა მარილების შემცველობით. წყლის სიხისტე თბილისთან შეადგენს 26,02 მგ/ექვ. სამშენებლო მოედანი მდ. მტკვრიდან 2400 მეტრით არის დაშორებული, ხოლო გვერდითი ხევები საკვლევი მოედნის მახლობლად განვითარებული არ არის, ამიტომ, მდინარის ეროზიული მოქმედება სამშენებლო მოედანზე გამორიცხულია.

3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში. ეს ზონა ხასიათდება პალეოგენური დანალექი ფლიშური ნალექების ფართო გავრცელებით. ქანები წარმოდგენილნი არიან მარაოსებრი, განედური განვრცობის სუსტად შეკუმშული, შედარებით დამრეცი ნაოჭებით, რომელთაც ჩრდილოეთისკენ გადაყირავების ტენდენცია აქვთ. იგი აგებულია ოლიგოცენ-ქვედა

მიოცენური ასაკის (მაიკოპის სერია) ზღვიური მოლასური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან კარბონატული და ფიქლისებრი თიხებით, ქვიშაქვების და მერგელების შუაშრეებით. ეს ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის პროლუვიურ-დელუვიური წარმონაქმნებით, რომლებიც დიღმის დეპრესიის შემომსაზღვრელი ქედების გამოფიტვის შედეგს წარმოადგენენ. ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან თიხურ-თიხნარული გრუნტებით, რომლებიც კენჭებს შეიცავს. ამ ფენებზე ზემოდან განლაგებულია ნაყარი გრუნტი.

აღნიშნულ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება, განისაზღვრება ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით.

4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულიდან გამომდინარე, თანახმად ს.ნ. და წ. 1.02.07.-87-ის დანართ 10-ის მიხედვით, უბანი განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის საინჟინრო-გეოლოგიურ კატეგორიას. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად, აღნიშნულ მოედანზე გაყვანილია ოთხი შურფი, მაქსიმალური სიღრმით 6,0 გრძ/მ. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე, უბანზე გამოყოფილია ორი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი - tQ_{IV} – წარმოდგენილია თიხნარის მასით, აგურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული. სამშენებლო მოედნის ფარგლებში გავრცელებულია პირველი ფენის სახით. ფენის სიმძლავრე 0,7-0,8 მ-ის ფარგლებშია. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-a-II კატეგორიას.

ფენა №2 თიხნარი - pdQ_{IV} – მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: სიმკვრივე, ტენიანობა, პლასტიურობის ზღვრები, გამოთვლილია ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი და დენადობის მაჩვენებელი. მათი რიცხვითი მნიშვნელობების მიხედვით სნ 02.01-08-ის დანართი 2, ცხრილი №2, ცხრილი №3 და დანართი 3, ცხრილი №3-ის საფუძველზე მიღებულია გრუნტის სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლები. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული

მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 1-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში.

ცხრ. 1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,75
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρδ	გ/სმ^3	1,56
3	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,72
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,122
5	ფორიანობა	n	%	43
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,744
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,300
8	ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,164
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	13,6
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	-0,31
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,44
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,35
13	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	150
14	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	22^0
15	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,24
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,3

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 33-ე-III კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

მიწისქვეშა წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

5. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისში, სოფ. ზურგოვანში, ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების მშენებლობისთვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი №01.72.14.014.180 მდებარეობს მცირედ დახრილ რელიეფზე, აბსოლუტური ნიშნულებით 486,0–490,0 მ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების “ქ,

თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უაბნი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. მიწის ნაკვეთი მდგრადია, ამჟამად, მასზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ზვავი, კარსტი, სუფოზია და სხვ.) განვითარებული არ არის.

2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ერთი ს.გ. ელემენტი (ნაყარი გრუნტი მხედველობაში არ მიიღება): ამ სგე-ის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 2-ში. ცხრ. 2

სგე	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ , გ/სმ³	ხვედრითი შეჭიდულობა C კპა	შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად	დეფორმაციის მოდული E მპა	დენადობის მაჩვენებელი I_L	პლასტიურობის რიცხვი I_P	საანგარიშო წინაღობა R0, კგძ/სმ²	პუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A_n	1.75	24	22°	15	-0.31	13.6	2.3	0.35	თიხნარი მყარი
	α =0,85	1.73	24	22°						
	α =0,95	1.71	16	19°						

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტად მისაღებია I ს.გ.ე. ხოლო საძირკვლის ტიპი - შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ნებისმიერი ტიპის არაღრმა განლაგების საძირკველი.
4. მიწისქვეშა წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.
5. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებულ უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.

6. ქ. თბილისი - პნ 01.01.-09 “სეისმომედეგი მშენებლობა” სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას, ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრილი №1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

ინჟინერ–გეოლოგი: Tornike Khevtsuriani 01024076628 Digitally signed by Tornike Khevtsuriani Date: 2023.12.16 08:10:21 თ. ხევცურიანი

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

გაცემულია დამკვეთის მიერ
/დამკვეთის ან ორგანიზაციის დასახელება/

I. საერთო ცნობები

1. ობიექტის სრული დასახელება ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლები

2. ობიექტის მდებარეობა ~~ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.180~~
/ადმინისტრაციული კუთვნილება და მისამართი/

3. მშენებლობის მოკლე დახასიათება ახალმშენებლობა
/ახალმშენებლობა, რეკონსტრუქცია, გაფართოება/

II. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა-ძიებისთვის საჭირო მონაცემები.

4. დაპროექტების სტადია სტადია პროექტი
/წინასაპროექტო სტადია, პროექტი, მუშა პროექტი/

საპროექტო შენობა-ნაგებობების დახასიათება

5. ნაგებობებეის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით ~~II~~

6. შენობების სართულიანობა და ზომები გეგმაში ორსართულიანი 13,5 x 14,6 მ
ორსართულიანი 13,5 x 14,6 მ

7. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0,00 = 487,0 მ

8. სარდაფის იატაკის საპროექტო ნიშნული მ

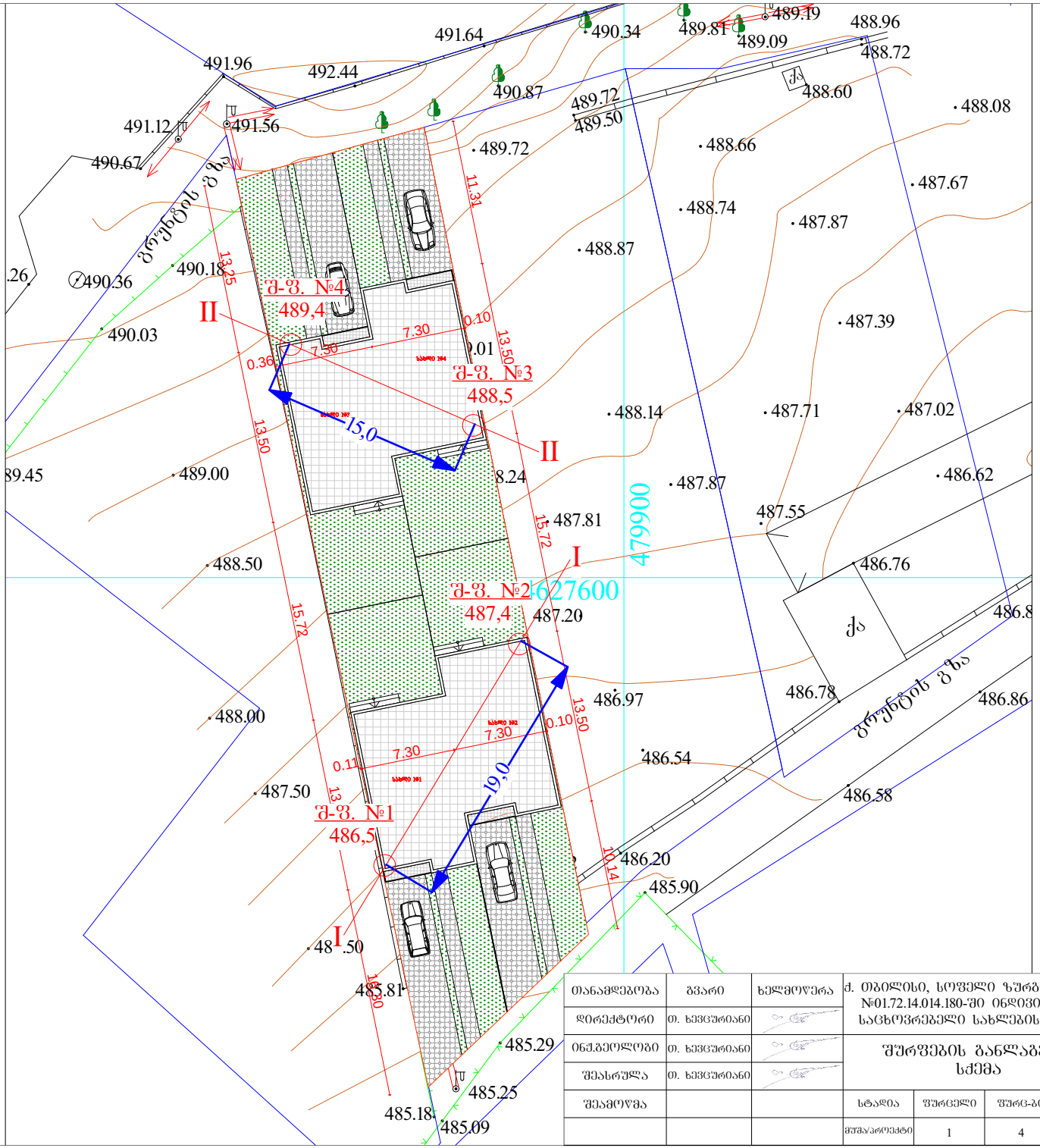
9. შენობის ტიპი კარკასულ-მონოლითური
/კარკასული, მონოლითური და სხვ./

10. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი და ზომები დადგინდება გეოლოგიური კვლევებით

11. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე 1000 კნ

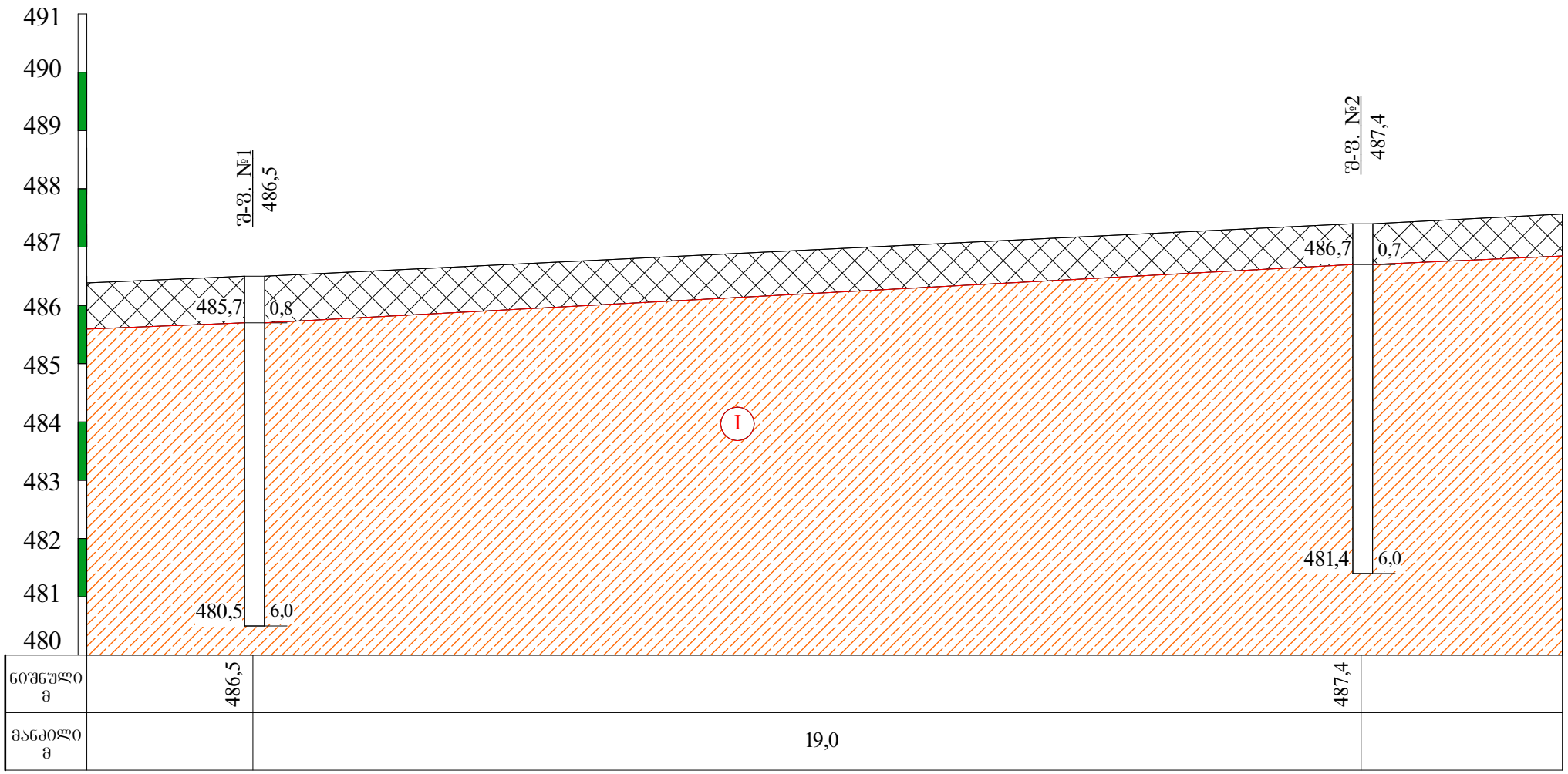
12. სამშენებლო უბნის ტოპოგეგმა ნაგებობის კონტურებით მასშ. 1: 500 1

პროექტის კონსტრუქტორი: _____



თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.180-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტი				
დირექტორი	თ. ხევცურიანი						
ინჟ.გეოლოგი	თ. ხევცურიანი		შურფების განლაგების სქემა				
შესრულა	თ. ხევცურიანი						
შეამოწმა				სტადია	შურფელი	შურფ-ბი	მასშტაბი
				მშპ/პროექტი	1	4	შემსშტაბო

შ.ა.ს
"თბილინჟსტროექტი"



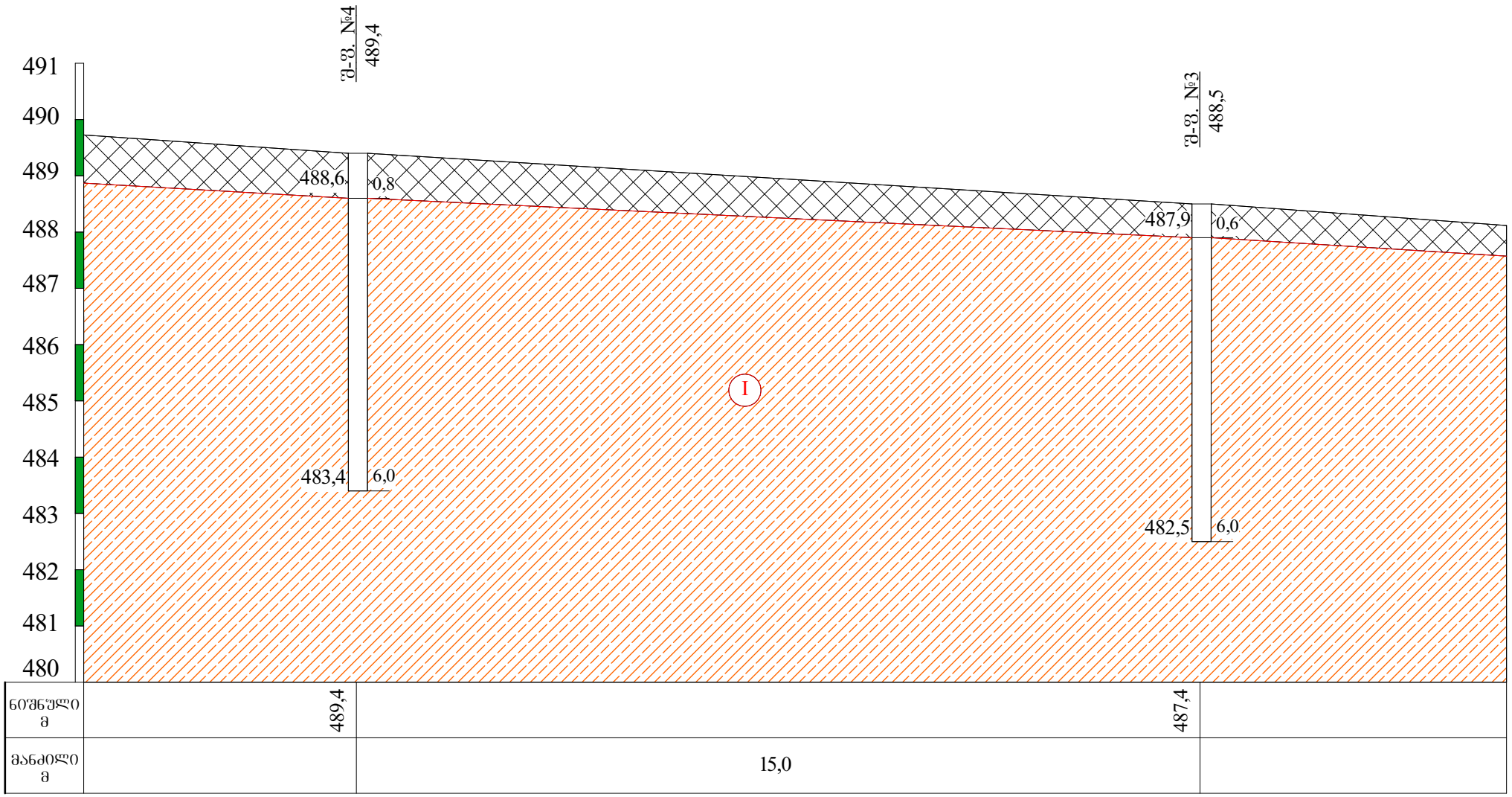
პირობითი ნიშნები

ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა, აბურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.

ლითოლოგიური საზღვარი

I — თიხნარი მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი.

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.180-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტი				
დირექტორი	თ. ხევცურიანი						
ინჟ.გეოლოგი	თ. ხევცურიანი		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I				
შესრულა	თ. ხევცურიანი						
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			მუშა/პროექტი	2	4	1:100	"თბილინვესტპროექტი"



პირობითი ნიშნები

ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა, აბურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.

ლითოლოგიური საზღვარი

I — თიხნარი მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი.

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.180-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტი
დირექტორი	თ. ხევცურიანი		
ინჟ.გეოლოგი	თ. ხევცურიანი		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II
შესრულა	თ. ხევცურიანი		
შეამოწმა			

სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
მუშა/პროექტი	3	4	1:100	"თბილინვესტპროექტი"











თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.180-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტი				
დირექტორი	თ. ხევცურიანი						
ინჟ.გეოლოგი	თ. ხევცურიანი		ფოტოფიქსაცია				
შესრულა	თ. ხევცურიანი						
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			მშპ/პროექტი	4	4	უმასშტაბო	"თბილინფსტრუქტი"

შურფის გაყვანის თარიღი: 8.12.2023

შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

შ-ფ. №1 — მასშ: 1:25 — აბს. ნიშნ 486.5

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	გრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQIV		0.8	0.8	485.7	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, აგურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
1 2 3 4 5 6	pdQIV		6.0	5.2	480.5	თიხნარი მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი.			1.4 2.8

შურფის გაყვანის თარიღი: 8.12.2023

შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

შ-ფ. №2 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 487.4

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ძირის საბების სიღრმე მ	ძირის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	ღონის დაცემა მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQIV		0.7	0.7	486.7	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, აგურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
1 2 3 4 5 6	pdQIV		6.0	5.3	481.4	თიხნარი მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი.			2.2 3.6

შურფის გაყვანის თარიღი: 8.12.2023

შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

შ-ფ. №3 | მასშ: 1:25 | აბს. ნიშნ 488.5

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	გრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQIV		0.6	0.6	487.9	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, აგურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
1	pdQIV					თიხნარი მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი.			
2									2.0
3									
4									
5									
6			6.0	5.4	482.5				

შურფის გაყვანის თარიღი: 8.12.2023

შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

შ-ფ. №4 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 489.4

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჟონა მ	ღონის დაბერება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQIV		0.6	0.6	488.8	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, აგურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
1 2 3 4 5 6	pdQIV		6.0	5.4	483.4	თიხნარი მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი.			2.4

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. 01.72.14.014.180

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	ჭაბურღილის/შურფის №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომა, მმ													ტენიანობა W%		პლასტიკურობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_z	გრუნტის დასახელება
			60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემავსებელი	ზღვა ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		მინერალური ნაწილაკების ρs	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d				
1	1	1.4														12.3		32.2	16.2	16.0	-0.24	2.72	1.75	1.56	43	0.745	0.45	თიხნარი მყარი
2	1	2.8														11.6		31.4	17.8	13.6	-0.46	2.72	1.79	1.60	41	0.696	0.45	თიხნარი მყარი
3	2	2.2														13.4		29.2	16.1	13.1	-0.21	2.71	1.76	1.55	43	0.746	0.49	თიხნარი მყარი
4	2	3.6														12.9		30.2	16.9	13.3	-0.30	2.72	1.72	1.52	44	0.785	0.45	თიხნარი მყარი
5	3	2.0														11.5		28.7	16.1	12.6	-0.37	2.72	1.67	1.50	45	0.816	0.38	თიხნარი მყარი
6	4	2.4														11.2		28.1	15.2	12.9	-0.31	2.71	1.80	1.62	40	0.674	0.45	თიხნარი მყარი

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი : მ. ბეკურაშვილი
თარიღი: 16.12.2023

I ს.ბ.ე. მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№№	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენ.		საშ.კვადრ. გადახრა σ	საშ.კვადრ. გადახრის შეფასება σ cm	ვარიაციის კოეფ. ν	ნორმატიული მნიშვნ. An	გრუნტის საიმედობის კოეფიციენტი γg	საანგარიშო მნიშვნელობა	
			საწყისი	საბოლოო						α=0,85	α=0,95
1	შეჭიდულობა C	კპა/სმ²	6	6	0.000	0.000	0.000	0.24	1.5	0.24	0.16
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ	გრად	6	6	0.000	0.000	0.000	22	1.15	22	19
3	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0.042	0.044	0.024	1.75		1.73	1.71
4	დეფორმაციის მოდული E	კპა/სმ²						150	1	150	150
5	ბუნებრივი ტენიანობა W	ერთ.ნაწ	6	6				0.122	1	0.122	0.122

I ს.ბ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები

№№	ფორიანობის კოეფიციენტი e	გან. ნაწილის სიმკვრივე ρ_s	ჩონჩხის სიმკვრივე ρ_d	კლასტერობის ზღვარი W_L	კლასტერობის ზღვარი W_p	კლასტერობის რიცხვი I_p	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ფორიანობა n	ტენიანობის ხარისხი Sr	პუასონის კოეფიციენტი μ	საანგარიშო წინაღობა R_o
		გ/სმ³	გ/სმ³	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ		კპა/სმ²
1	0.744	2.72	1.56	0.300	0.164	13.6	-0.31	0.426	0.44	0.35	2.30

ექსპერტიზის დასკვნა

წარმოდგენილი მასალები

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა: ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.180-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტი.

კვლევითი ნაწილი

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.180-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში. ექსპერტიზის მიზანია წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შესაბამისობის დადგენა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების წარმოებისათვის საქართველოში ამჟამად მოქმედი სტანდარტებისა და ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან.

აღნიშნულ ობიექტზე კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი”-ს მიერ 2023 წლის დეკემბერში, პროექტის კონსტრუქტორის მიერ გაცემული ტექნიკური დავალების თანახმად. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამსახველი დოკუმენტაცია წარმოდგენილია ელ-ვერსიით ერთ ალბომად და შედგება: თავფურცელი – 1 გვ, სატიტულო გვერდი დირექტორის და ინჟინერ-გეოლოგის ხელმოწერით – 1 გვ, შესავალი – 1,5 გვ, ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, რელიეფი, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია – 1,5 გვ, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები – 0,5 გვ, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები – 1,5 გვ, დასკვნები და რეკომენდაციები – 1,5 გვ.

გრაფიკული დანართები წარმოდგენილია ტოპოგეგმა შურფების და ჭრილის ხაზების განლაგებით – 1 გვ, საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი პირობითი აღნიშვნებით – 2 გვ. შურფების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები – 4 გვ.

ტექსტური დანართები წარმოდგენილია: ტექნიკური დავალება – 1 გვ, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ჯამური უწყისი – 1 გვ, სტატისტიკური დამუშავების შედეგები – 1 გვ.

შესავალში აღნიშნულია, რომ საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიზანს წარმოადგენს ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.180-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების დადგენა, სამშენებლო მოედანზე არსებული

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა და უბანზე გავრცელებული საშიში გეოლოგიური მოვლენების შეფასება. დავალების თანახმად, აღნიშნულ მოედანზე უნდა აშენდეს ორი ორსართულიანი სახლი, სარდაფის სართულების გარეშე. დასახულია კვლევის მიზანი და მოცემულია სამუშაოს შესასრულებლად განხორციელებული სამუშაოების მეთოდები და მოცულობები: ანგარიშში გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები "ქ, თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება", გ. ჯაფარიძის "თბილისის საინჟინრო გეოლოგია", უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად ექსკავატორის მეშვეობით აყვანილია 4 შურფი საერთო სიღრმით 24 გრძ/მ. გრუნტებიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც შესრულდა ლაბორატორიული კვლევები შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. მოყვანილია იმ ნორმატიული დოკუმენტების ჩამონათვალი, რომლის მოთხოვნათა შესაბამისად არის შესრულებული აღნიშნული ანგარიში.

ტექსტური ნაწილის მეორე თავში განხილულია ტერიტორიის ადგილმდებარეობა, კლიმატი, სეისმიკა, გეომორფოლოგია, ჰიდროგრაფია. მოყვანილია ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები პნ 01.05-08-ს საფუძველზე. აღნიშნულია, რომ ტერიტორია მდებარეობს დიღმის დეპრესიის უკიდურეს ჩრდილოეთ ნაწილში. ტერიტორიის რელიეფი სამხრეთის მიმართულებით მცირედ დახრილი ზედაპირით არის წარმოდგენილი, მოცემულია სამშენებლო მოედნის საზღვრები და რელიეფის აბსოლუტური ნიშნულები. მესამე თავში მითითებულია ტერიტორიის ტექტონიკური კუთვნილება და აღწერილია გეოლოგიური აგებულება. აღნიშნულია რომ, ტერიტორია აგებულია აგებულია ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის (მაიკოპის სერია) ზღვიური მოლასური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან კარბონატული და ფიქლისებრი თიხებით, ქვიშაქვების და მერგელების შუაშრეებით. ეს ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის პროლუვიურ-დელუვიური წარმონაქმნებით, რომლებიც დიღმის დეპრესიის შემომსაზღვრელი ქედების გამოფიტვის შედეგს წარმოადგენენ. ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან თიხურ-თიხნარული გრუნტებით, რომლებიც კენჭებს შეიცავს. ამ ფენებზე ზემოდან განლაგებულია ნაყარი გრუნტი. მოყვანილია ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონება და გრუნტის წყლების გავრცელების არეალი.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკურ თვისებებში მითითებულია, რომ ტერიტორია სნ და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას. მითითებულია რომ, გაყვანილია ოთხი შურფი 6,0 მ-მდე ჩაღრმავებით,

საერთო სიღრმით 24,0 გრძ/მ. რაც შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის ცხრ. 37-ის მოთხოვნასთან. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე გამოყოფილია ორი ფენა. მოყვანილია გრუნტების დახასიათება და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ფენების მიხედვით. **ფენა №1** — ნაყარი გრუნტი, წარმოდგენილია თიხნარის მასით, აგურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული. სამშენებლო მოედნის ფარგლებში გავრცელებულია პირველი ფენის სახით. ფენის სიმძლავრე 0,6-0,8 მ-ია. ფენა ფუძის გრუნტად არ განიხილება, ამიტომ იგი არ დასინჯულა. **ფენა №2** – თიხნარი, მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები. ცხრილის სახით მოცემულია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები. აღნიშნულია რომ, მიწისქვეშა წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა.

ანგარიშის ბოლო თავს წარმოადგენს დასკვნები და რეკომენდაციები, რომელიც 6 პუნქტს შეიცავს. მითითებულია რომ, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების "ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე გამოყოფილია ერთი ს.გ.ე. ცხრილის სახით მოცემულია გამოყოფილი სგე-ის მახასიათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები. მიცემულია რეკომენდაცია ნაგებობის დაფუძნებისთვის მისაღები საძირკვლის ტიპის და ფუძის გრუნტების შესახებ. პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) მიხედვით მოცემულია ტერიტორიის სეისმურობის ზონა. ანგარიშს ხელს აწერს ინჟინერ-გეოლოგი თ. ხევცურიანი.

გრაფიკულ დანართებში მოცემულია ტოპოგეგმა შურფების, ჭრილის ხაზების განლაგებით და ნიშნულების მითითებით. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები შურფის სიღრმეების და ლითოლოგიური საზღვრების ჩვენებით. შურფების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები აბსოლუტური ნიშნულების, სიღრმეების, ნიმუშების აღების სიღრმის და ფენის სიმძლავრის მითითებით.

ტექსტურ დანართებში მოცემულია ტექნიკური დავალება, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ჯამური უწყისი და სტატისტიკური დამუშავების შედეგები. ლაბორატორიული კვლევების ჯამურ უწყისს ხელს აწერს ლაბორატორიის ხელმძღვანელი მ. ბეკურაშვილი.

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის სტრუქტურა და ჩატარებული კვლევის მეთოდები შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის §1.3-1.15 და დანართი 9-ის

მოთხოვნებთან. ჭაბურღილების რაოდენობა, განლაგება და სიღრმეები შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის §3.37-3.41-ის მოთხოვნებთან. გრუნტების დასახელება და კლასიფიკაცია შესაბამისობაშია პნ 02.01-08-ს დანართი 1-ის და სნ და წ 2.02.01-83-ის §1.4-1.9-ს მოთხოვნებთან. გრაფიკული ნაწილის და ლაბორატორიული კვლევების მასალები შესაბამისობაშია ტექსტურ ნაწილში მოყვანილ მონაცემებთან.

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.180-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიშის მიმართ ექსპერტიზას პრეტენზია არ გააჩნია.

დასკვნა

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.180-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში პასუხობს მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების მოთხოვნებს. საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნას ეძლევა დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია განხორციელებისათვის.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში №71):
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები” (დანართი №2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „სამშენებლო კლიმატოლოგია” (დანართი №5);
2. СНиП 1.02.07-87 „საინჟინრო-საძიებო სამუშაოების მშენებლობისათვის“;
3. პნ 01.01.-09 სეისმომედეგი მშენებლობა;
4. სნ და წ. IV-5-82 მიწის სამუშაოები;
5. სნ და წ. 2.02.02-85 ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ფუძეები;
6. სნ და წ. 2.02.03-85 ხიმინჯოვანი საძირკვლები;
7. პნ 02.01-08 შენობების და ნაგებობების ფუძეები
8. სნ და წ. 2.02.01-83 საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობებისათვის

9. B-E – TP-G05/16 ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
10. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №257

ექსპერტიზის დასკვნა შეადგინა:

ექსპერტი საინჟინრო-გეოლოგიის
სფეროში ინჟინერ-გეოლოგი: /ი. ცხომელიძე/

თბილისი 2023 წელი

Curriculum Vitae

სახელი, გვარი: ილია ცხომელიძე

დაბადების წელი: 3 იანვარი, 1955 წელი.

მისამართი: თბილისი, ღრმაღელე, კორპ 25, ბინა 14.
ტელ.: (995-32) 61 77 33
მობ.: 877 75 00 56

ოჯახური მდგომარეობა: მეუღლე და ორი შვილი.

განათლება:

1971 -1977 საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი, ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის კათედრა, სპეციალობა ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია.

1961-1971 ქ. სენაკის 2-ე საშუალო სკოლა.

სამუშაო ადგილი:

2016-დღემდე	აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი – ტექნიკური შემფასებელი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში.
2018-2020	შ.პ.ს. „ მშენ-ექსპერტი“ – ინსპექტორი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში.
2005-2018	შ.პ.ს „ V&R “– დირექტორი.
2003-2004	შ.პ.ს „V&R“– მთავარი ინჟინერ-გეოლოგი.
2002-2003	შ.პ.ს „V&R“– ინჟინერ-გეოლოგი.
1999-2002	შ.პ.ს „ლიბო +“ – ინჟინერი-სამუშაოთა მწარმოებელი.
1990-1999	საპროექტო ინსტიტუტი „საქტრანსპროექტი“–გეოლოგიური განყოფილების წამყვანი გეოლოგი.
1987-1990	სსრკ სატრანსპორტო მშენებლობის სამინისტრო–მივლინება სირიის არაბთა რესპუბლიკაში. უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.
1978-1987	საპროექტო ინსტიტუტი „კავგიპროტრანსი“ – გეოლოგიური განყოფილების გეოლოგი, უფროსი გეოლოგი.

ენები: ქართული მშობლიური, რუსული კარგად, ინგლისური საშუალოდ, არაბული სუსტად.

შესრულებული სამუშაოები:

2018-2020 ანაკლიის ღრმაწყლოვან პორტთან დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის და რკინიგზის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ფოთის ნავმისდგომი №1-ის რეკონსტრუქციის პროექტის გეოტექნიკური ინტერპრეტაციის ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ლენტეხის მუნიციპალიტეტის სოფ. ცანას ტერიტორიაზე დარიშხანის შემცველი ნარჩენების სარკოფაგების მოწყობისთვის ჩატარებული გეოტექნიკური ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ქ, ბათუმში, საზღვაო ნავსადგურის ტერიტორიაზე მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ქ. რუსთავი, მეტალურგიული ქარხანა „დგანი 900„-ის რეკონსტრუქციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, შუახევი-ხულოს გაზსადენის ტრასის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ბაკურიანში, დიდველის D2, D4 და D5 საბაგიროების მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ხონის მუნიციპალიტეტის სოფ. ახალშენის წყალსადენის რეაბილიტაციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება.

2015-2018 ქ. რუსთავში, ტექსტილის ქარხნის, წალკაში, დაშბაშის და ოკაცეს კანიონებზე საფეხმავლო გადასახედი ხიდის და ბილიკის, ქ. თბილისში, ერისთავის ქ. №3, ვ. ბუდაბეშტის ქ. №36-38, წერეთლის ქ. №117ა, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები, ახალქალაქში, ახმეტაში, ზესტაფონში და ონში იუსტიციის სახლები, დაბა ბაკურიანში სასტუმროს და სახანძროს შენობები, ამბროლაურში ვაჟა-ფშაველას ქუჩაზე, გარემოს დაცვის შენობა, მარტვილის მუნიციპალიტეტის, სოფ. გაჭედილის მიმდებარედ, ოკაცეს კანიონზე, თბილისი, ქიზიყის ქ. №17-ში, „კნაუფ გიპს ტბილისი„-ს ტერიტორიაზე ღუმელების, კასპის და რუსთავის ცემენტის ქარხანებში წისქვილების სეპარატორები, გარდაბანი, სათბურების მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია.

2008-2015 ქ. თბილისში, ვაჟა-ფშაველას გამზირზე, „ავერსის კლინიკა„-ს შენობის რეკონსტრუქცია, თბილისში, საქაერონავიგაციის ადმინისტრაციული შენობის რეკონსტრუქცია, ფოთი, სამეგრელოს ქუჩა №8-ში „დიუთი ფრი ალიანსის„ სასწყობე შენობის, თბილისის ზღვა, „იახტკლუბი აფრა„-ს ტერიტორიის, გუდაურში ოთხსართულიანი სასტუმროს, ბორჯომის №1 ჩამომსხმელი ქარხნის ტერიტორიაზე სასაწყობე შენობის, მცხეთის სამხარეო ადმინისტრაციის შენობის, ქ. ახალციხეში საგანმანათლებო ცენტრის, ქ. თბილისში, ლუბლიანას ქუჩაზე, ბავშვთა სპორტული აკადემიის ტერიტორიის, „ბილაინის“ ანძები სოფ. კარდენახში, მაწიმში, სუჯუნაში, ბორჯომში. ქ. ოზურგეთში და ქ. კასპში სადაზღვევო კომპანია „ალფას“ ოთხსართულიანი საავადმყოფოების შენობებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

2004-2008 თბილისში, აეროპორტის გზის მიმდებარედ შავი ზღვის უნივერსიტეტის კომლექსი, თბილისში, ლაღიძის ქ. №6-ში მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი, დაბა ბაკურიანში, სასტუმრო „სნოუ პლაზა“, ყვარელში, მარნეულში, ლაგოდეხში, მარტვილში, ფასანაურში ავერსის აფთიაქის შენობები, თელავში და ლაგოდეხში აკვაპარკი — საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები.

2003-2004 დიღომში ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, კრწანისის ქუჩა №17-ში ოთხი თორმეტსართულიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, მუხიანში ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლების დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

შ.პ.ს „V&R “ ინჟინერ-გეოლოგი.

2000-2003 თბილისში ვარკეთილის I მკრ, 25 კორპუსის საძირკვლების გამაგრება, მარტყოფის ქ. №5-ში 95-ე საჯარო სკოლის ხუთსართულიანი შენობის მშენებლობა, ვაკეში ჩეხეთის საელჩოს მშენებლობის მეორე ეტაპი.

შ.პ.ს „ ლიბო“ ინჟინერი-სამუშაოთა მწარმოებელი.

1991-1999 „სენაკი-ფოთის, შორაპანი-ზესტაფონის, ხაშური-ხარაგაულის რკინიგზის მეორე ხაზის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები“.

წამყვანი ინჟინერ-გეოლოგი.

1987-1990 სირიის არაბთა რესპუბლიკა. საინჟინრო-გეოლიგიური კვლევები: „დამასკო-დერაას რკინიგზის ახალი ხაზის პროექტი, მდ. ევფრატზე გადასავლელი რკინიგზის ხიდის რეაბილიტაციის პროექტი ქ. დერ-ეზ-ზორთან. ლატაკია-ბანიასის მონაკვეთზე სარკინიგზის ხაზის რეკონსტრუქციის პროექტი,“

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.

1986-1987 „თბილისი-ორჯონიკიძის რკინიგზა — მთავარი კავკასიონის არხოტი-ტარგიმის მონაკვეთზე გვირაბის პროექტი“

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1985 რუსეთის სფსრ. „სკოვოროდინო-მოგოჩას რკინიგზის მონაკვეთის ელექტროფიკაციის პროექტი“.

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1982-1984 აზერბაიჯანის სსრ. „ევლახ-ბელაქანის რკინიგზის პროექტი“.

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1980-1982 „ქ. გაგრის შემოვლით საავტომობილო გზაზე გვირაბების განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა“. პირველი და მეორე ეტაპი.

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1979 აზერბაიჯანის სსრ. „მინჯევან-ზანგელანის რკინიგზის მონაკვეთის გადატანის პროექტი“.

ინჟინერ-გეოლოგი.

1978 ყაზახეთის სსრ. „კანდაგაჩ-ემბას რკინიგზის მონაკვეთის ელექტროფიკაციის პროექტი“.

ინჟინერ-გეოლოგი.

დიპლომი

Г-I № 196655

ეს დიპლომი მიეცა ილია კარლოს-ძე ცხომელიძეს

მასზე, რომ იგი 1971 წელს შევიდა ვ. ი. ლენინის სახ. საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში და 1977 წელს დაამთავრა ლენინის ინსტიტუტის სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1977 წ. „29" ივნისის გადაწყვეტილებით ი. ე. ცხომელიძეს მიენიჭა საქმის ინჟინერ ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1978 წ. „04" იანვარი

სარეგისტრაციო № ГЕ660

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Г-I № 196655

Настоящий диплом выдан Цхомелидзе Илье Карловичу

в том, что он в 1971 году поступил в Грузинский политехнический институт им. В. И. Ленина и в 1977 году окончил полный курс названного института

по специальности гидрогеология и инженерная геология

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „29" июня 1977 г. Цхомелидзе И. К. присвоена квалификация горного инженера гидрогеолога

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

м. п.

Город Тбилиси „04" января 1978 г.

Регистрационный № ГЕ660

Московская типография Гознака. 1976.

Georgia

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



სახელი / FIRST NAME

ილია

ILIA

გვარი / LAST NAME

ცხომელიძე

TSKHOMELIDZE

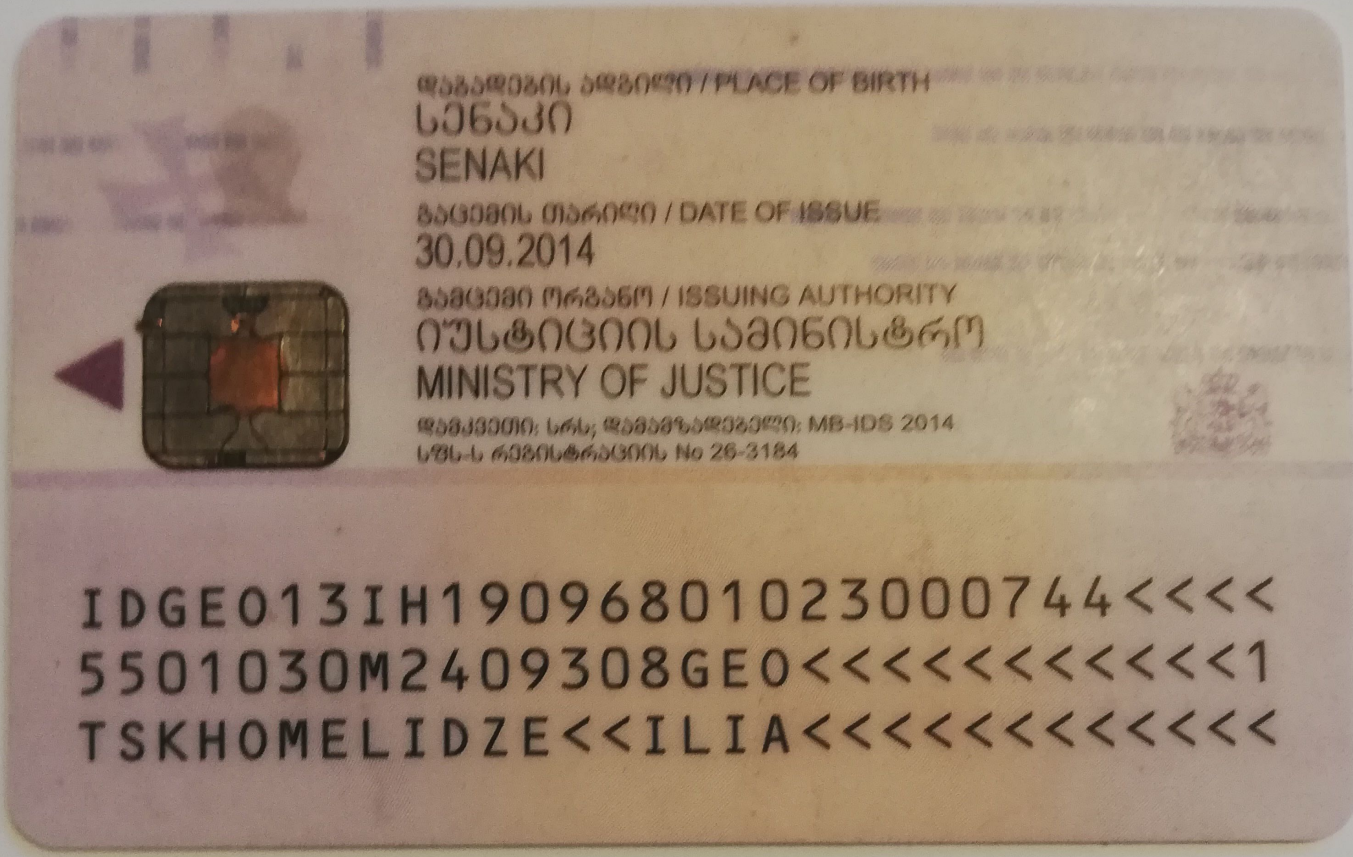
მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მამ / M	01023000744

დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY
03.01.1955	30.09.2024

ხელმოწერა SIGNATURE

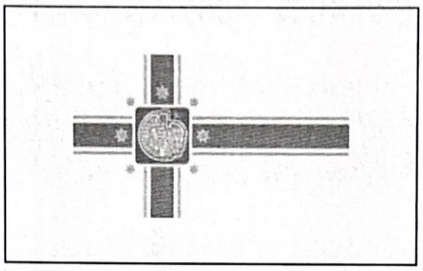
ბარათის No / CARD No

13IH19096


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
სენაკი
SENAKI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
30.09.2014
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამმზადებელი: MB-IDS 2014
სჩს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGE013IH19096801023000744<<<<
5501030M2409308GEO<<<<<<<<<<<1
TSKHOMELIDZE<<ILIA<<<<<<<<<<<<

შესაბამისობის დეკლარაცია
საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი: თბილისი



პროექტის დასახელება	სახლი # 1
შენობის მისამართი	სოფელი ზურგოვანი 01.72.14.014.180
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	0159 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.81.02.230.034
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	

იდენტიფიკატორი თბილისი_01_81_02_230_034_26_02_2024

☑ **დამტკიცებულია** ☐ დაუმტკიცებელია

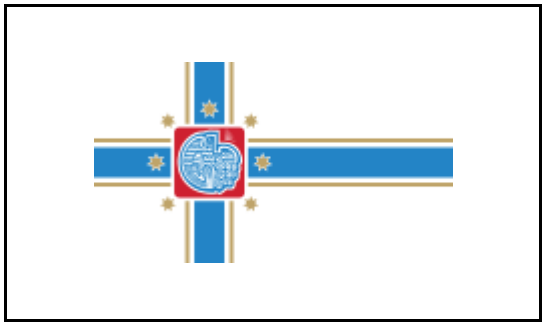
არქიტექტორი მიხეილ ბუჯიაშვილი

ქალაქი/თარიღი 26.02.2024.

ხელმოწერა

შესაბამისობის დეკლარაცია
საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი: თბილისი



პროექტის დასახელება	სახლი # 1
შენობის მისამართი	სოფელი ზურგოვანი 01.72.14.014.180
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	0159 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.81.02.230.034
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	

იდენტიფიკატორი თბილისი_01_81_02_230_034_26_02_2024

☑ **დამტკიცებულია** ☐ დაუმტკიცებელია

არქიტექტორი მიხეილ ბუჯიაშვილი

ქალაქი/თარიღი ხელმოწერა

საავტორო უფლებები

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

უარყოფა

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

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

Table of contents

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები 4
2. შენობა და მდებარეობა 5
3. შენობების კონსტრუქციული ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები 6
    3.1 დონე 1 - მოთხოვნები სამშენებლო ელემენტების მიმართ 7
    3.2 დონე 2 - მოთხოვნები შენობის მემბრანის მიმართ 8
4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის 9
    გარე_კედელი_აგურის_მოპირკეთებით 9
    გარე_კედელი_ბეტონის_ფაქტურით 10
    იატაკი 11
    სახურავი 12
5. უსაფრთხოება 13
    ფანჯარა 1 13
6. სამშენებლო ქსოვილი 14

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები

პროექტის მონაცემები

პროექტის დასახელება	სახლი # 1
შენობის მისამართი	სოფელი ზურგოვანი 01.72.14.014.180
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0159 თბილისი

შენობის მფლობელი

შენობის მფლობელის სახ	შ.პ.ს. "ელიტ ზურგოვანი დეველოპმენტი"
შენობის მფლობელის მის	სოფელი ზურგოვანი 01.72.14.014.180
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0159 თბილისი

არქიტექტორი

კომპანიის სახელი	
მისამართი	ჭავჭავაძის გამზ. 48
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0179 თბილისი
რედაქტორი	მიხეილ ბუჯიაშვილი
პროფესია	არქიტექტორი
კონტაქტი	599174213

პროგრამა

გამოითვლება	Georgian Energy Efficiency Certification for Buildings

ვერსია 0.8.1745

2. შენობა და მდებარეობა

ზოგადი ინფორმაცია

შესაბამისობის დეკლარაც მშენებლობის ნებართვის მისაღებად დოკუმენტების წარდგენა

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

შენობის კატეგორია

☑ ახალი შენობა

კატეგორია: საოჯახო სახლი

ქვეკატეგორია: საოჯახო სახლი

მდებარეობა

ქალაქი / დასახლება: თბილისი

კლიმატური ზონა: კლიმატური ზონა 2

☑ ქალაქი / დასახლება აღნუსხულია ცხრილში 2

3. შენობების კონსტრუქციული ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები

3.1 დონე 1 - მოთხოვნები სამშენებლო ელემენტების მიმართ

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

☐ დამტკიცებულია

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

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

3.2 დონე 2 - მოთხოვნები შენობის მემბრანის მიმართ

მაქსიმალური დასაშვები მთლიანი სითბოს გადაცემის კოეფიციენტი შენობის თერმული გარსის ელემენტებისთვის ☑ დამტკიცებულია

მოწყობილობა	U-მნიშვნელობა [ვტ/მ²·K]	დასაშვები U-მნიშვნელობა...
კედლები	0,37	0,38
სახურავი	0,29	0,30
იატაკი	0,35	0,38
ფანჯრები და კარები	1,78	1,80

4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის

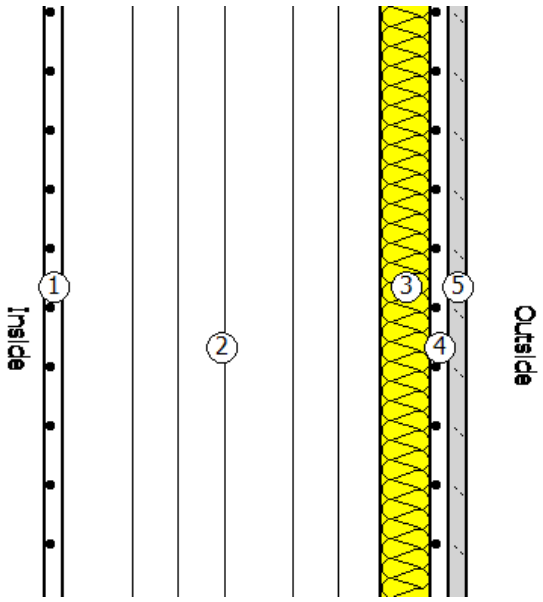
გარე_კედელი_აგურის_მოპირკეთებით

წარმოსა ხვითი შენობა: 0,373 W/(m²K)

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	თაბაშირის ფითხი/ბათქაში	2,0	0,470	0,043	ინფ	1300
2	ბეტონის მსუბუქი ღრუტანიანი ბლოკები	30,0	0,300	1,000	ინფ	500
3	მინერალური ბამბა (MW)	5,0	0,035	1,429	ინფ	260
4	ცემენტის ფითხი/ბათქაში	2,0	1,600	0,013	ინფ	2000
5	აგურის ფილები	2,0	0,790	0,025	ინფ	1800
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



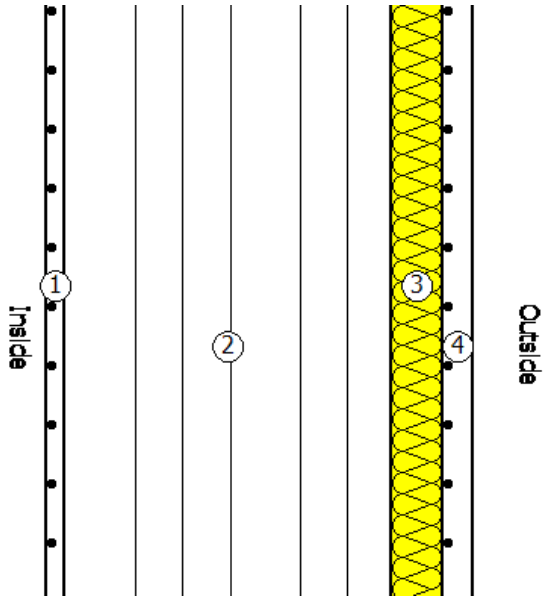
გარე_კედელი_ბეტონის_ფაქტურით

წარმოსა 0,376 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	თაბაშირის ფითხი/ბათქაში	2,0	0,470	0,043	ინფ	1300
2	ბეტონის მსუბუქი ღრუტანიანი ბლოკები	30,0	0,300	1,000	ინფ	500
3	მინერალური ბამბა (MW)	5,0	0,035	1,429	ინფ	260
4	ბეტონის ფაქტურიანი ლესვა	3,0	1,600	0,019	ინფ	2000
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



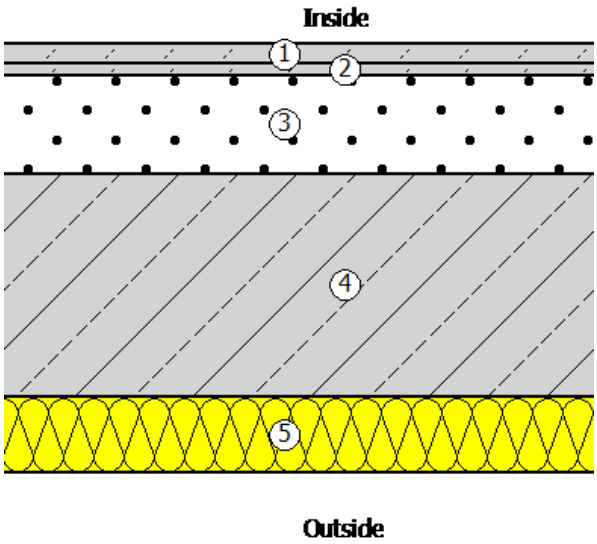
იატაკი

წარმოსა 0,352 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,170		9. ექსპერტი
1	პარკეტი	2,0	0,210	0,095	ინფ	700
2	ხის ფანერა	1,0	0,090	0,111	ინფ	300
3	ცემენტით მოსწორება	9,0	1,600	0,056	ინფ	2000
4	რკინაბეტონი	20,0	2,600	0,077	ინფ	2500
5	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	7,0	0,030	2,333	ინფ	25
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,000	განა	

ვიზუალიზაცია:



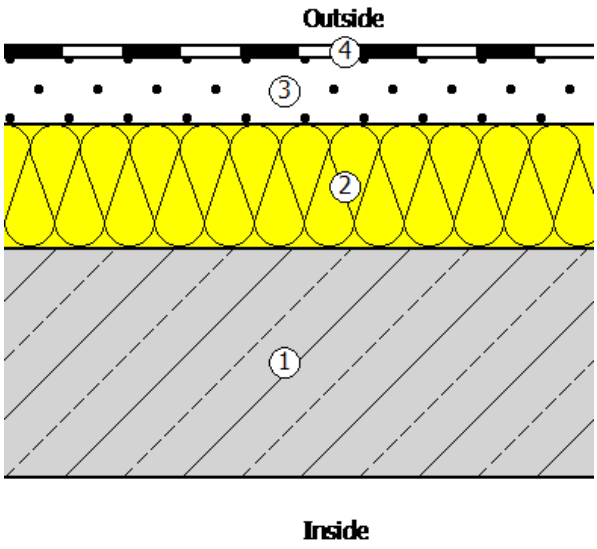
სახურავი

წარმოსა 0,291 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,100		9. ექსპერტი
1	რკინაბეტონი	20,0	2,600	0,077	ინფ	2500
2	მინერალური ბამბა (MW)	11,0	0,035	3,143	ინფ	260
3	ცემენტით მოსწორება	6,0	1,600	0,038	ინფ	2000
4	ბიტუმიანი ლენტი გადასახურავი ხალიჩით	1,0	0,230	0,043	ინფ	1100
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



5. უსაფრთხოება

ფანჯარა 1

ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან) 0,7

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

მზის ჩრდილში

☐ დეტალურადაა წარმოდგენილი მინიმალური ენერგოეფექტურობის მოთხოვნების შესაბამისი საპროექტო გა

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

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

U- მნიშვნელობის ფანჯარ 1,78 W/(m²K)

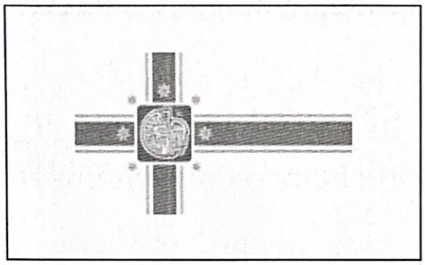
g პერპენდიკულური	0,72	სინათლის გადაცემა τ	0,74
g tot, ზამთარი	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზამთარი	0,74
g tot, ზაფხული	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზაფხული	0,74

6. სამშენებლო ქსოვილი

მისამართი	ფართობი [m²]	საფოსტო ინდექსი / ქალაქი	max. U ღირებულება
ახალი შენობა			
გარე კედელი აგურის მოპირკეთებით	200,00	0,373	0,38
გარე კედელი ბეტონის ფაქტურით	250,00	0,376	0,38
ალუმინის ფანჯრები	70,00	1,784	1,80
სახურავი	190,00	0,291	0,30
იატაკი მიწაზე	190,00	0,352	0,50
შენობების საერთო რაოდენობა	900,00		

შესაბამისობის დეკლარაცია
საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი: თბილისი



პროექტის დასახელება	სახლი # 2
შენობის მისამართი	სოფელი ზურგოვანი 01.72.14.014.180
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	0159 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.81.02.230.034
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	

იდენტიფიკატორი თბილისი_01_81_02_230_034_26_02_2024

☑ **დამტკიცებულია** ☐ დაუმტკიცებელია

არქიტექტორი მიხეილ ბუჯიაშვილი

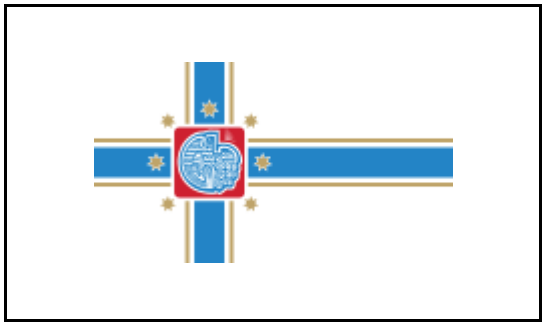
ქალაქი/თარიღი

26.02.2024.
თბილისი

ხელმოწერა

შესაბამისობის დეკლარაცია საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი: თბილისი



პროექტის დასახელება	სახლი # 2
შენობის მისამართი	სოფელი ზურგოვანი 01.72.14.014.180
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	0159 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.81.02.230.034
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	

იდენტიფიკატორი თბილისი_01_81_02_230_034_26_02_2024

☑ **დამტკიცებულია** ☐ დაუმტკიცებელია

არქიტექტორი მიხეილ ბუჯიაშვილი

ქალაქი/თარიღი ხელმოწერა

საავტორო უფლებები

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

უარყოფა

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

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

Table of contents

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები 4
2. შენობა და მდებარეობა 5
3. შენობების კონსტრუქციული ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები 6
    3.1 დონე 1 - მოთხოვნები სამშენებლო ელემენტების მიმართ 7
    3.2 დონე 2 - მოთხოვნები შენობის მემბრანის მიმართ 8
4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის 9
    გარე_კედელი_აგურის_მოპირკეთებით 9
    გარე_კედელი_ბეტონის_ფაქტურით 10
    იატაკი 11
    სახურავი 12
5. უსაფრთხოება 13
    ფანჯარა 1 13
6. სამშენებლო ქსოვილი 14

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები

პროექტის მონაცემები

პროექტის დასახელება	სახლი # 2
შენობის მისამართი	სოფელი ზურგოვანი 01.72.14.014.180
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0159 თბილისი

შენობის მფლობელი

შენობის მფლობელის სახ	შ.პ.ს. "ელიტ ზურგოვანი დეველოპმენტი"
შენობის მფლობელის მის	სოფელი ზურგოვანი 01.72.14.014.180
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0159 თბილისი

არქიტექტორი

კომპანიის სახელი	
მისამართი	ჭავჭავაძის გამზ. 48
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0179 თბილისი
რედაქტორი	მიხეილ ბუჯიაშვილი
პროფესია	არქიტექტორი
კონტაქტი	599174213

პროგრამა

გამოითვლება	Georgian Energy Efficiency Certification for Buildings

ვერსია 0.8.1745

2. შენობა და მდებარეობა

ზოგადი ინფორმაცია

შესაბამისობის დეკლარაც მშენებლობის ნებართვის მისაღებად დოკუმენტების წარდგენა

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

შენობის კატეგორია

☑ ახალი შენობა

კატეგორია: საოჯახო სახლი

ქვეკატეგორია: საოჯახო სახლი

მდებარეობა

ქალაქი / დასახლება: თბილისი

კლიმატური ზონა: კლიმატური ზონა 2

☑ ქალაქი / დასახლება აღნუსხულია ცხრილში 2

3. შენობების კონსტრუქციული ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები

3.1 დონე 1 - მოთხოვნები სამშენებლო ელემენტების მიმართ

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

☐ დამტკიცებულია

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

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

3.2 დონე 2 - მოთხოვნები შენობის მემბრანის მიმართ

მაქსიმალური დასაშვები მთლიანი სითბოს გადაცემის კოეფიციენტი შენობის თერმული გარსის ელემენტებისთვის ☑ დამტკიცებულია

მოწყობილობა	U-მნიშვნელობა [ვტ/მ²·K]	დასაშვები U-მნიშვნელობა...
კედლები	0,37	0,38
სახურავი	0,29	0,30
იატაკი	0,35	0,38
ფანჯრები და კარები	1,78	1,80

4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის

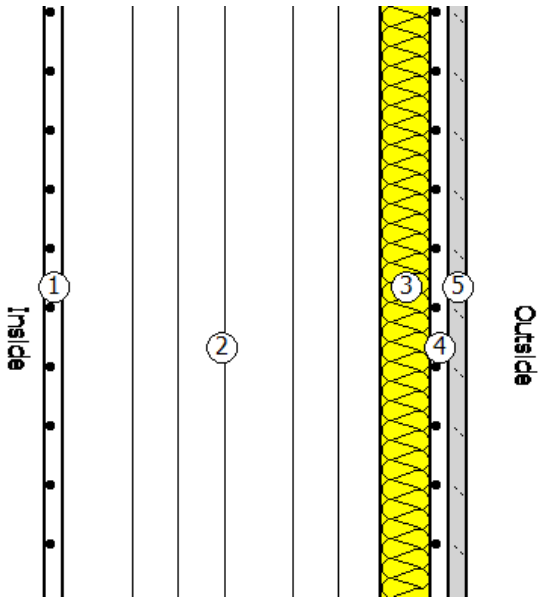
გარე_კედელი_აგურის_მოპირკეთებით

წარმოსა ხვითი შენობა: 0,373 W/(m²K)

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	თაბაშირის ფითხი/ბათქაში	2,0	0,470	0,043	ინფ	1300
2	ბეტონის მსუბუქი ღრუტანიანი ბლოკები	30,0	0,300	1,000	ინფ	500
3	მინერალური ბამბა (MW)	5,0	0,035	1,429	ინფ	260
4	ცემენტის ფითხი/ბათქაში	2,0	1,600	0,013	ინფ	2000
5	აგურის ფილები	2,0	0,790	0,025	ინფ	1800
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



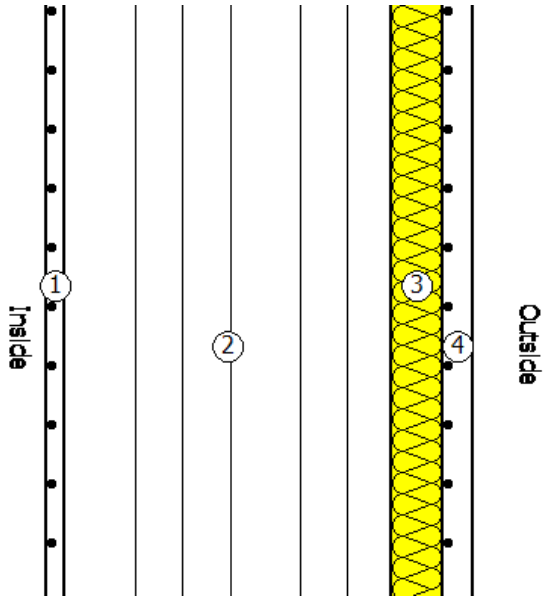
გარე_კედელი_ბეტონის_ფაქტურით

წარმოსა 0,376 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	თაბაშირის ფითხი/ბათქაში	2,0	0,470	0,043	ინფ	1300
2	ბეტონის მსუბუქი ღრუტანიანი ბლოკები	30,0	0,300	1,000	ინფ	500
3	მინერალური ბამბა (MW)	5,0	0,035	1,429	ინფ	260
4	ბეტონის ფაქტურიანი ლესვა	3,0	1,600	0,019	ინფ	2000
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



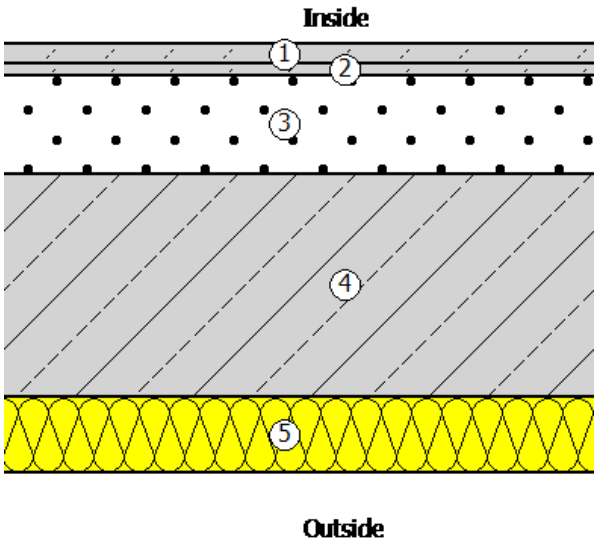
იატაკი

წარმოსა 0,352 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,170		9. ექსპერტი
1	პარკეტი	2,0	0,210	0,095	ინფ	700
2	ხის ფანერა	1,0	0,090	0,111	ინფ	300
3	ცემენტით მოსწორება	9,0	1,600	0,056	ინფ	2000
4	რკინაბეტონი	20,0	2,600	0,077	ინფ	2500
5	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	7,0	0,030	2,333	ინფ	25
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,000	განა	

ვიზუალიზაცია:



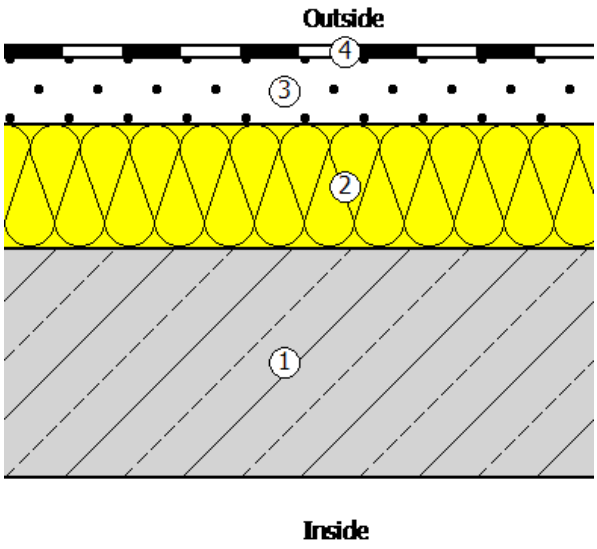
სახურავი

წარმოსა 0,291 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,100		9. ექსპერტი
1	რკინაბეტონი	20,0	2,600	0,077	ინფ	2500
2	მინერალური ბამბა (MW)	11,0	0,035	3,143	ინფ	260
3	ცემენტით მოსწორება	6,0	1,600	0,038	ინფ	2000
4	ბიტუმიანი ლენტი გადასახურავი ხალიჩით	1,0	0,230	0,043	ინფ	1100
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



5. უსაფრთხოება

ფანჯარა 1

ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან) 0,7

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

მზის ჩრდილში

☐ დეტალურადაა წარმოდგენილი მინიმალური ენერგოეფექტურობის მოთხოვნების შესაბამისი საპროექტო გა

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

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

U- მნიშვნელობის ფანჯარ 1,78 W/(m²K)

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

6. სამშენებლო ქსოვილი

მისამართი	ფართობი [m²]	საფოსტო ინდექსი / ქალაქი	max. U ღირებულება
ახალი შენობა			
გარე კედელი აგურის მოპირკეთებით	200,00	0,373	0,38
გარე კედელი ბეტონის ფაქტურით	250,00	0,376	0,38
ალუმინის ფანჯრები	70,00	1,784	1,80
სახურავი	190,00	0,291	0,30
იატაკი მიწაზე	190,00	0,352	0,50
შენობების საერთო რაოდენობა	900,00		