Sps"iqsori"

"X2" LTD

mraval funqciuri sacxovrebeli saxli q. TbilisSi
al. yazbegis gamziri #34

konstruqciuli sqema

bloki`□~

Tbilisi
2021 w.

Sps "iqso r i"

"X2" LTD



m r ava l funqciu r i sacxov r ebe l i sax l i q. Tbi l isSi
a l . yazbegis gamz i r i #34

k o n s t r uqc i u l i n a w i l i

b l oki `□~

Tbi l isi
2021 w.

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე წარმოადგენს ქ. თბილისში, ალ. ყაზბეგის გამზირი ქ. №34-ში ასაშენებელი საცხოვრებელი სახლის (A ბლოკი) პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს. საპროექტო შენობა წარმოადგენს ჩარჩოკავშირებიან მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციას, რომელიც გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობისაა. იგი 18 სართულიანია ორი მიწისქვეშა სართულითი, გეგმაში მაქსიმალური გაბარიტული ზომებით 32.10 19.00 მეტრი, საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური და გეოფიზიკური კვლევების საფუძველზე დადგენილია, რომ სამშენებლოდ გამოყოფილი მოედანი 8 ბალიან ზონაშია (A=0.158). ქარის ნორმატიული დაწოლა 850პა. თოვლის დატვირთვის ნორმატიული მნიშვნელობა 500პა. წლის საშუალო ტემპერატურა 10°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი -25°C, წლის აბსოლუტური მაქსიმუმი 40°C. ნალექების რაოდენობა წელიწადში 550მმ, ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი 147მმ.

საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება განისაზღვრა ობიექტის განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე. შენობის საძირკვლად მიღებულ იქნა ხიმინჯოვანი საძირკველი, რომელიც ერთმანეთთან დაკავშირებულია ფილა-როსტვერკით. ხიმინჯის დიამეტრი D=120 სმ-ია. ფილა-როსტვერკის სისქე 100 სმ-ია. ფილა-როსტვერკის ქვეშ მოწყობილია 10 სმ-იანი სისქის მჭლე ბეტონის მომზადება და ჰიდროიზოლაცია. ხიმინჯები ეფუძნება ნაკლებად გამოფიტულ ძირითად ქანს (ს.გ.ე. 6, იხილეთ პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა), რომელშიც ჩაანკერებულია 2 მეტრის სიღრმით. ხიმინჯების მზიდუნარიანობის გაანგარიშება შესრულებულია პროექტის გეოლოგიური ნაწილის კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით, სადაც ძირითადი ქანისთვის სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში შეადგენს $R_{c.n.}$=28მპა.

შენობის მზიდ ელემენტებს წარმოადგენს: რკინაბეტონის მონოლითური სვეტები განივი კვეთის ზომებით: 100 60; 80 60; 80 80; 80 50; 80 40; 60 60; 40 40; 40 20 სანტიმეტრი;
სარდაფის შემომზღუდავი რკინაბეტონის მონოლითური კედლები სისქით h=30 სმ. რკინაბეტონის მონოლითური დიაფრაგმები სისქით h=40; h=30; h=20 სმ.
მონოლითური რკინაბეტონის რიგელები განივი კვეთით 40 60(h); 20 60(h); 40 90(h); სანტიმეტრი.
რკინაბეტონის მონოლითური სართულშორისი გადახურვები სისქით h=28; h=20; h=18; სანტიმეტრი. მონოლიური რკინაბეტონის კიბის პანდუსები სისქით h=20 სანტიმეტრი

შენობის გარე შემომზღუდავი კედლები ეწყობა, წვრილი მსუბუქი პემზის ბლოკით სისქით h=20 სანტიმეტრი. (მოცულობითი მასა არაუმეტეს 700კგ/მ³)
შენობის ბინათშორის კედლები ეწყობა, წვრილი მსუბუქი პემზის ბლოკით სისქით h=20 სანტიმეტრი (მოცულობითი მასა არაუმეტეს 700კგ/მ³)
ბინების შიდა ტიხრები ეწყობა წვრილი მსუბუქი პემზის ბლოკით სისქით h=10 სანტიმეტრი
(მოცულობითი მასა არაუმეტეს 700კგ/მ³)
კედლის წყობა უნდა იყოს არმირებული და მოქნილი კავშირებით უკავშირდებოდეს მზიდ კონსტრუქციას რათა არ შეზღუდონ კედლების გასწვრივ კარკასის ჰორიზონტალური გადაადგილება. თუ ბლოკის წყობის სიმაღლის ფარდობა კედლის სიგანესთან აღემატება 12-ს უნდა მოხდეს დამატებით შუალედური რკინაბეტონის სარტყელის მოწყობა.

შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას, სიმტკიცის მიხედვით B35 კლასის ბეტონი. ამასთან გრუნტთან შეხებაში მყოფი კონსტრუქციებისთვის წყალშეუღწევადობის მიხედვით W8 მარკის სულფატომედეგ ცემენტებზე დამზადებული ბეტონები (სტანდ. 22266-76).

საპროექტო შენობის ±0.00 ნიშნულს შეესაბამება 476.80 აბსოლიტური ნიშნული. შესაბამისად როსტვერკის ფილის ძირის ნიშნული -6.80 შეესაბამება 470.00 აბსოლუტურ ნიშნულს. პროექტის გეოლოგიურ ნაწილში მითითებულია, რომ მიწისქვეშა წყლის დამყარების აბსოლუტური ნიშნულია 472.5. მოცემულ ნიშნულს ქვემოთ შენობის დაფუძნებისთვის უნდა გატარდეს სპეციალური ღონისძიებები (დრენაჟი, ჰიდროიზოლაცია) მიწისქვეშა სართულში წყლის შეღწევისგან დასაცავად. უბანზე გავრცელებული მიწისქვეშა წყლების დონემდე ქვაბულის ამოღებისას, საჭირო იქნება წყალაქცევითი სამუშაოების ჩატარება (გრუნტის წყლის დონის ხელოვნურად დაწევა, სამშენებლო უბნის ლარსენის შპუნტებით ან ურთიერთგადამკვეთი ხიმინჯების ფარდით შემოფარგვლა). საბოლოოდ მოწოდებული ინფორმაციიდან გამომდინარე წყალაქცევითი ღონისძიებების აუცილებლობა დაზუსტდება საპროექტო შენობის ქვაბულის დამუშავების დროს. რაც შეეხება შენობის შემდგომ ექსპლუატაციას პროექტში გათვალისწინებულია მიწისქვეშა სართულის პერიმეტრის კედლების ჰიდროიზოლაცია.

შენობების მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია სერთიფიცირებული საანგარიშო კომპლექსი Лира-САПР 2017-ის საშუალებით. პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა(პნ 01.01-09)" "სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05.-08)" СНиП 2.01.07.85 Нагрузки и воздействия. მოთხოვნების შესაბამისად.

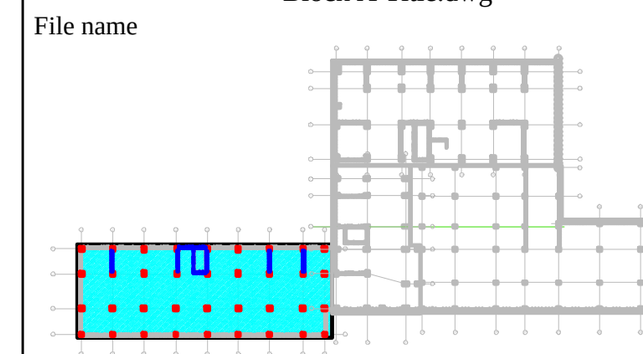
zogadi SeniSvnebi

1. ქვაბული და საძირკვლის ქვეშა ქანები რომელზეც ხდება შენობიდან მოსული სტატიკური და დინამიკური დატვირთვების გადაცემა, მიღებულ იქნას ინჟინერ გეოლოგის მიერ.
2. ხიმინჯების ზიდვის უნარი დაზუსტდეს სამშნებლო მოედანზე, ხიმინჯების სტატიკური გამოცდის შედეგების მიხედვით. შესაბამისად გამოცდის შედეგები უნდა ეცნობოს პროექტის ავტორებს.
3. მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში (საძირკვლის ფილა, სარდაფის კედლები, ფილები, სვეტები) ბეტონის ჩაწყობა უწყვეტად
4. რკ.ბ-ის ელემენტების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის კლასს, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესს, თანახმად ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.1-80; ГОСТ 18105.2-80;
5. რკ.ბ–ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია B500C კლასის არმატურები ГОСТ Р 52544-2006 (an B500B□ □□ სტანდარტით), შემოწმებული იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს არმატურის გამოცდების შესაბამისი აქტები.
6. კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.
7. სვეტებში და კედლებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით, ღეროების რაოდენობის შესაბამისად და ნახაზებზე ნაჩვენები გადაბმის მიხედვით, სადაც არმატურათა 50 გადაებმება სხვადასხვა დონეზე.
8. არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად (გაცხელების გარეშე).
9. სარდაფის სართულის შემომზღუდავ რკინაბეტონის კედლის ზედაპირზე გრუნტის მხრიდან მოეწყოს ჰიდროიზოლაცია.
10. საინჟინრო ხვრელების მოწყობა მონოლითური ფილების დაბეტონებისას განხორციელდეს არქიტექტურული და საინჟინრო ნახაზების მიხედვით.
11. დ რ დ რ რ დ რ რ ხ დ . სამუშაოების წარმოება უნდა მოხდეს СНиП III-4-80* Техника безопасности в строительстве, СНиП 3.03.01-87 НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ. მოთხოვნების მკაცრი შესრულებით.
12. კონსტრუქციების საყალიბო ნახაზები განხილული იქნას არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად.
13. შენობის მიბმა რელიეფთან (ადგილზე) განხორციელდეს პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზების მიხედვით.
14. მშენებლობის გაჩერების შემთხვევაში გათვალისწინებული იქნას კონსერვაციის სამუშაოები, რომელიც შეთანხმებული უნდა იქნას პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ავტორებთან.

მასალის ჯამური უწყისი რკინაბეტონის კონსტრუქციებისათვის A ბლოკზე

		ГОСТ Р 52544-2006										ГОСТ 19903-74					
		Ø8 B500C	Ø10 B500C	Ø12 B500C	Ø14 B500C	Ø16 B500C	Ø18 B500C	Ø20 B500C	Ø22 B500C	Ø25 B500C	Ø28 B500C	-8	-10	ჯამი	ბეტ.B15	ბეტ.B35	ბეტ.B35W8
		კგ	კგ	კგ	კგ	კგ	კგ	კგ	კგ	კგ	კგ	კგ	კგ	კგ	მ3	მ3	მ3
1	ხიმინჯები	9391.07	0.00	0.00	1942.53	0.00	32584.01	4732.00	15986.36	2464.90	0.00	11057.20	0.00	78158.07	0.00	0.00	1240.60
2	საძირკვლის ფილა	0.00	2974.52	6383.54	1421.58	16643.00	22341.61	2151.36	6877.71	8507.76	9580.28	0.00	0.00	76881.36	95.00	0.00	950.30
3	ნაშვერები	0.00	97.49	1864.53	1207.56	103.49	0.00	1013.57	1460.25	3383.08	1677.39	0.00	0.00	10807.34	0.00	0.00	0.00
4	გადახურვის ფილები	71284.98	113101.38	186370.09	37868.67	22222.75	39533.66	43548.37	34919.45	8211.97	570.08	0.00	0.00	557631.41	0.00	3798.80	0.00
5	სვეტები	39359.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56742.74	20644.47	33753.42	3246.57	0.00	0.00	153746.94	0.00	679.70	0.00
6	კედლები	2246.96	20904.26	12946.07	9978.71	12704.06	0.00	6385.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65165.13	0.00	655.00	0.00
7	კიბე	2919.64	1891.07	0.00	9821.11	0.00	1086.13	2760.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18478.65	0.00	119.30	0.00
		125202.39	**138968.72**	**207564.23**	**62240.16**	**51673.30**	**95545.41**	**117333.81**	**79888.24**	**56321.12**	**15074.32**	**11057.20**	**0.00**	**960868.90**	**95.00**	**5252.80**	**2190.90**

formati / Format	A1	Tbilisi 2021 w. / Tbilisi 2021
failis saxeli / File name	Block A Title.dwg	



obieqtis misamarTi / Site address
q.Tbilisi, al.yazbegis gamz. #34

proeqtis saxelwodeba / Project name
mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (A)

Tanamdeboba / Position	gvari / Name	xelmowera / Signature
mT. inJineri / Ceif engineer	i. kiknaZe / I. Kiknadze	
konstruqtori / Structural engineer	k. kobalaZe / K. Kobaladze	
Seasrula / Draw	S.demetraSvili / Sh. Demetrashvili	
Seasrula / Draw	g.demetraSvili / G. Demetrashvili	

Sps "iqsori"
"X2" LTD

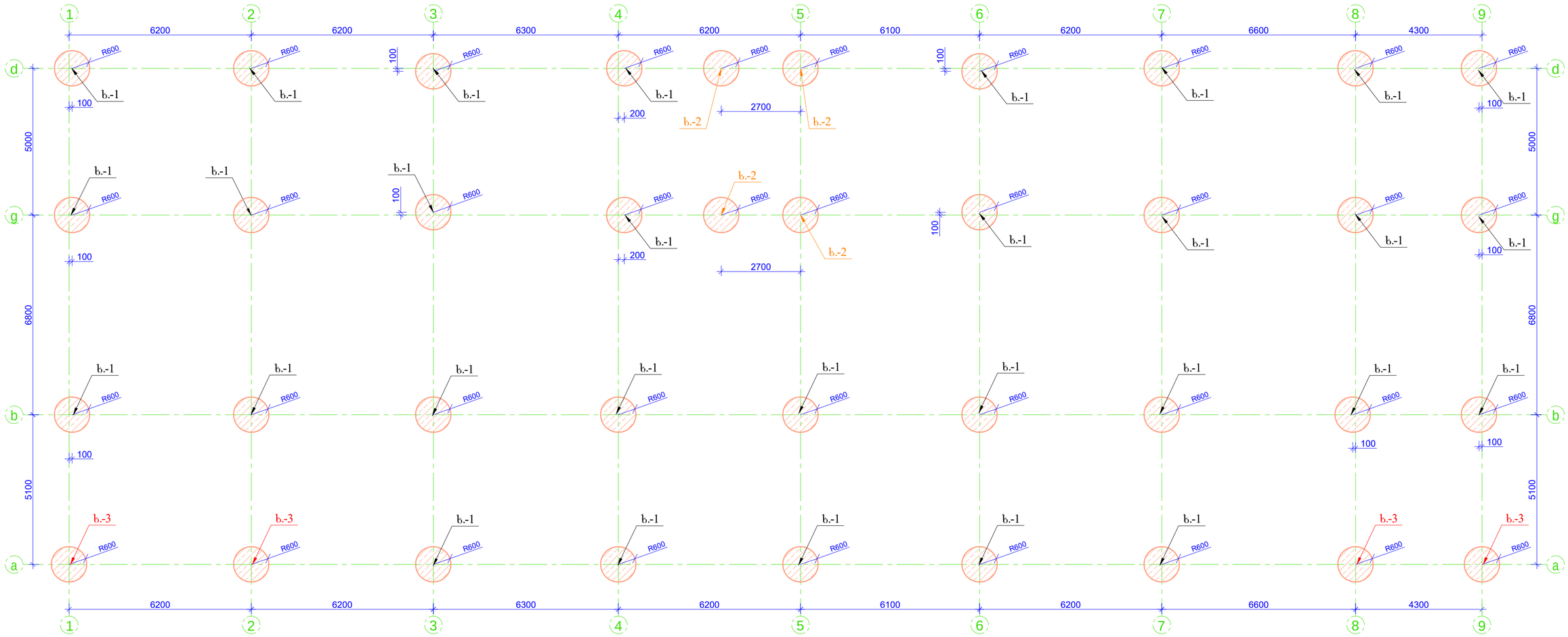
misamarTi / Address
saqarTvelo, q. Tbilisi, lvovis q.#66
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

naxazi / Drwg
sarCevi. ganmartebiTi baraTi. masalaTa xarjis jamuri uwyisi

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/11/2021	

stadia / Stage	furceli / Page	furclebi / Pages	revizia / Revision
m.p.	k-1		

A-ბლოკის ximinjebis ganlagebis gegma m. 1:100



მასალების სპეციფიკაცია

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L)	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	ბეტონი B35 მ³ W8	კონსტ. ღაოდ. N	წონა (კგ)	ბეტონი B35 მ³ W8
ხიმინჯი ბ-1 "A"-ბლოკი	1	-8X80X3065	—	–	19	-	292.6	32.8	30	8778.0	984
	2	8	B500c	630000	1	630.0	248.5			7453.9	
	3	14	B500c	560	76	42.56	51.4			1542.1	
	4	22	B500c	8000	20	160	477.2			14316.1	
	5	18	B500c	12000	20	240	479.2			14375.3	
	6	18	B500c	12000	20	240	479.2			14375.3	
		სულ					2028.0	32.8		60840.7	984

მასალების სპეციფიკაცია

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L)	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	ბეტონი B35 მ³ W8	კონსტ. ღაოდ. N	წონა (კგ)	ბეტონი B35 მ³ W8
ხიმინჯი ბ-2 "A"-ბლოკი	1	-8X80X3065	—	–	18	-	277.2	31.35	4	1108.8	125.4
	2	8	B500c	598000	1	598.0	235.8			943.4	
	3	14	B500c	560	72	40.32	48.7			194.8	
	4	22	B500c	7000	20	140	417.6			1670.2	
	5	18	B500c	12000	20	240	479.2			1916.7	
	6	18	B500c	12000	20	240	479.2			1916.7	
		1					1937.6	31.35		7750.6	125.4

მასალების სპეციფიკაცია

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L)	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	ბეტონი B35 მ³ W8	კონსტ. ღაოდ. N	წონა (კგ)	ბეტონი B35 მ³ W8
ხიმინჯი ბ-3 "A"-ბლოკი	1	-8X80X3065	—	–	19	-	292.6	32.8	4	1170.4	131.2
	2	8	B500c	630000	1	630.0	248.5			993.8	
	3	14	B500c	560	76	42.56	51.4			205.6	
	4	25	B500c	8000	20	160	616.2			2464.9	
	5	20	B500c	12000	20	240	591.6			2366.3	
	6	20	B500c	12000	20	240	591.6			2366.3	
		სულ					2391.8	32.8		9567.4	131.2

მასალის ჯამური სპეციფიკაცია ხიმინჯებზე "A"-ბლოკი

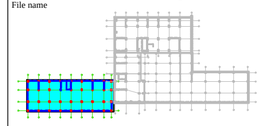
ГОСТ 19903-74		ГОСТ Р 52544-2006 B500c								ბეტონი B35 მ³ W8
-8	-10	8	14	16	18	20	22	25	სულ	
კგ	კგ	კგ	კგ	კგ	კგ	კგ	კგ	კგ	კგ	
11057.2	0.0	9391.072	1942.531	0	32584.01	4732.61	15986.36	2464.9	67101.4718	1240.6

შენიშვნა:

ხიმინჯები ეფუძნება ნაკლებად გამოფიტულ ძირითად ქანს (ს.გ.ე. , იხილეთ პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა), რომელშიც ჩაანკერებულია 2 მეტრის სიღრმით. ხიმინჯების მზიდუნარიანობის გაანგარიშება შესრულებულია პროექტის გეოლოგიური ნაწილის კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით, სადაც ძირითადი ქანისთვის სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში შეადგენს Rc.n.=28მპა.

შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებულია, სიმტკიცის მიხედვით B35 კლასის ბეტონი, ამასთან ხიმინჯებისთვის წყალშეუღწევადობის მიხედვით W8 მარკის, სულფატმედეგ ცემენტებზე დამზადებული ბეტონები (სტანდ. 22266-76).

formati Format	A2
	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
faili saxeli File name	Block A Piles R9.dwg



obieqtis misamarTi / Site address	q.Tbilisi, alyazbegis gamz. #34
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (A)

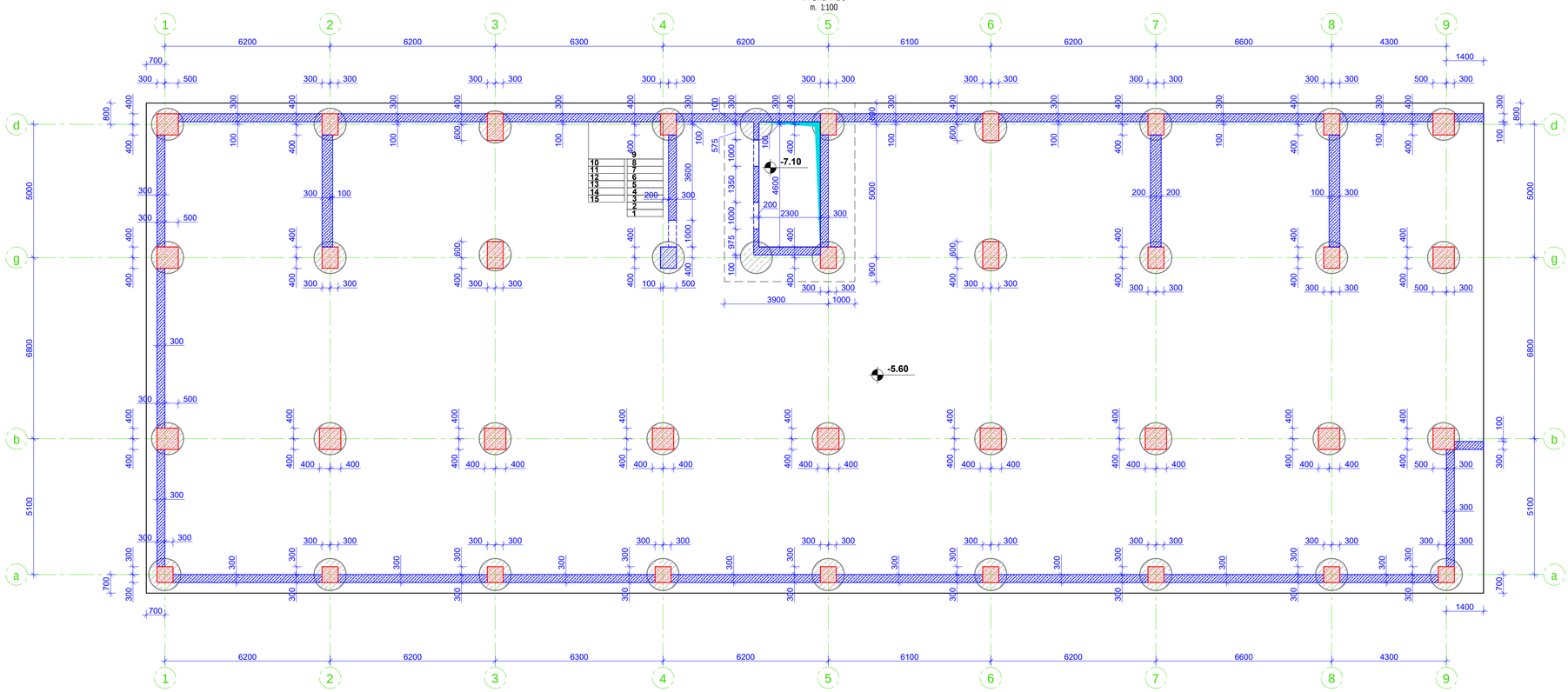
Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mTavari inJineri Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaladZe K. Kobaladze	
Seasrula Draw	S. demetraSvili Sh. Demetrashvili	
Seasrula Draw	g. demetraSvili G. Demetrashvili	

Sps "iqsori" "X2" LTD	misamarTi / Address saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66 E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge
naxazi / Drwg	"A" blokis ximinkebis ganlagebis gegma; liTologiuri Wrili;

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	08/11/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-1		

saZirkvlis filis sayalibo naxazi -5.60 (+471.20)
niSnulze
m. 1:100



მასალის სპეციფიკაცია

კონსტრ. ელემ.	პოზ№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიმრავ (L)	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	ბეტონი B15 მ³	ბეტონი B35 W8 მ³	ბეტონ. რაოდ. N	წონა (კგ)	ბეტონი B15 მ³	ბეტონი B35 W8 მ³
საძირკვლის ფილა -5,60 ნიშნულზე	1	18	B500C	9282000	1	9282,0	18532,2	95	950,25	1	18532,2	95,00	950,25
	2	16	B500C	10550000	1	10550	16643,0				16643,0		
	3	10	B500C	4827000	1	4827	2974,5				2974,5		
	4	12	B500C	1235	730	901,55	800,0				800,0		
	5	18	B500C	1908000	1	1908	3809,5				3809,5		
	6	20	B500C	872800	1	872,8	2151,4				2151,4		
	7	22	B500C	2306000	1	2306	6877,7				6877,7		
	8	25	B500C	2209000	1	2209	8507,8				8507,8		
	9	28	B500C	1983000	1	1983	9580,3				9580,3		
	10	12	B500C	1235	3120	3853,2	3419,2				3419,2		
	11	12	B500C	4420	184	813,28	721,7				721,7		
	12	12	B500C	5450	144	784,8	696,4				696,4		
	13	12	B500C	2950	144	424,8	377,0				377,0		
	14	12	B500C	6870	49	336,63	298,7				298,7		
	15	12	B500C	870	20	17,4	15,4				15,4		
	16	12	B500C	1370	12	16,44	14,6				14,6		
	17	12	B500C	2540	18	45,72	40,6				40,6		
			ჯამი				75459,8	95	950,25		75459,8	95	950,25

მასალის სპეციფიკაცია

კონსტრ. ელემ.	პოზ№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიმრავ (L)	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	ბეტონი B15 მ³	ბეტონი B35 W8 მ³	ბეტონ. რაოდ. N	წონა (კგ)	ბეტონი B15 მ³	ბეტონი B35 W8 მ³
ფილა ნიშნულზე -1	1	14	B500C	5600	2	11,2	13,5	0	0	55	744,0	0,00	0,00
	2	14	B500C	850	12	10,2	12,3				677,6		
			ჯამი				25,8	0	0		1421,6	0	0

მასალათა ჯამური ხარჯი საძირკვლის ფილისთვის

	ГОСТ Р 52544-2006										სულ	ბეტონი	ბეტონი
დიამეტრი	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28		B15 მ³	B35 W8 მ³
კლასი	B500c	B500c	B500c	B500c	B500c	B500c	B500c	B500c	B500c	B500c			
წონა	კბ	კბ	კბ	კბ	კბ	კბ	კბ	კბ	კბ	კბ			
	0,0	2974,5	6383,5	1421,6	16643,0	22341,6	2151,4	6877,7	8507,8	9580,3	76881,4	95,0	950,3

SeniSvna:

1. saZirkvlis filaSi grZivi muSa armaturebis gadabma moxdes pirgadadebiT, gadabmis sigrZe 50D sadac Dgadasabmeli armaturis diametria.

2. saZirkvlis filaSi gamoyenebuli iqnas simtkicis mixedviT betonis klasi B35.

3. armaturis moRunva moxdes civad. (gacxelebis gareSe)

4. rkb-is konstruqciebSi daculi iqnas damcavi Sreebi, rogorc es proeqtSi aris miTiTebuli.

5. mocemuli naxazi ganxilul iqnas saZirkvlidan armaturis naSverebis markirebis naxazebTan erTad.

6. mocemuli naxazebi ganxilul iqnas proeqtis arqiteqturuli nawilis naxazebTan erTad.

7. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare kibisa da pandusis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

8. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare svetebisa da monoliTuri kedlebis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

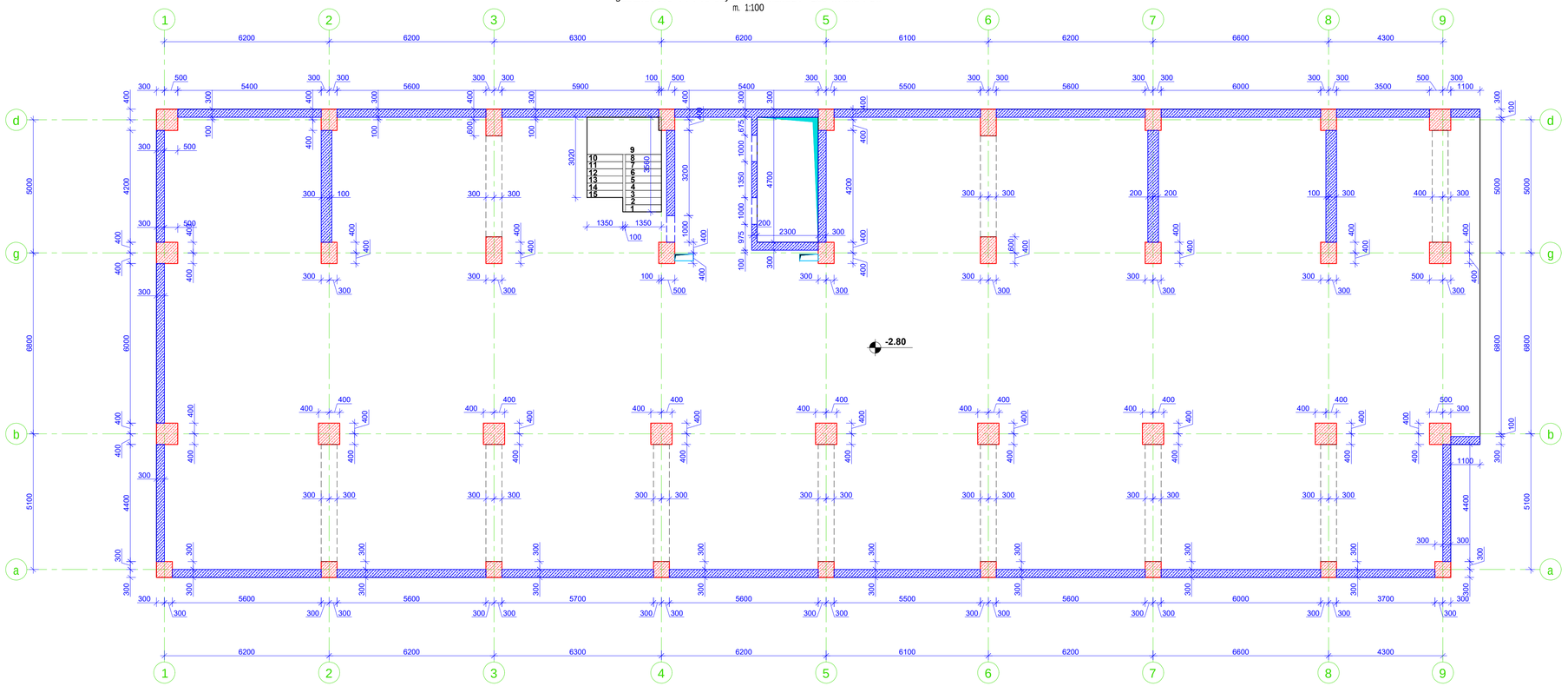
9. rkb-is elementebis dabetonebisas unda gaewios kontroli betonis klass, vibrirebas, dabetonebis xarisxs da Srobis procesebs Tanaxmad ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.2-80;

10. rkb_is konstruqciebSi gamoyenebulia B500C klasis armaturebi ГОСТ Р 52544-2006. Semowmebuli iqnas armaturis xarisxi da Sedges armaturis gamocdebis Sesabamisi aqtebi.

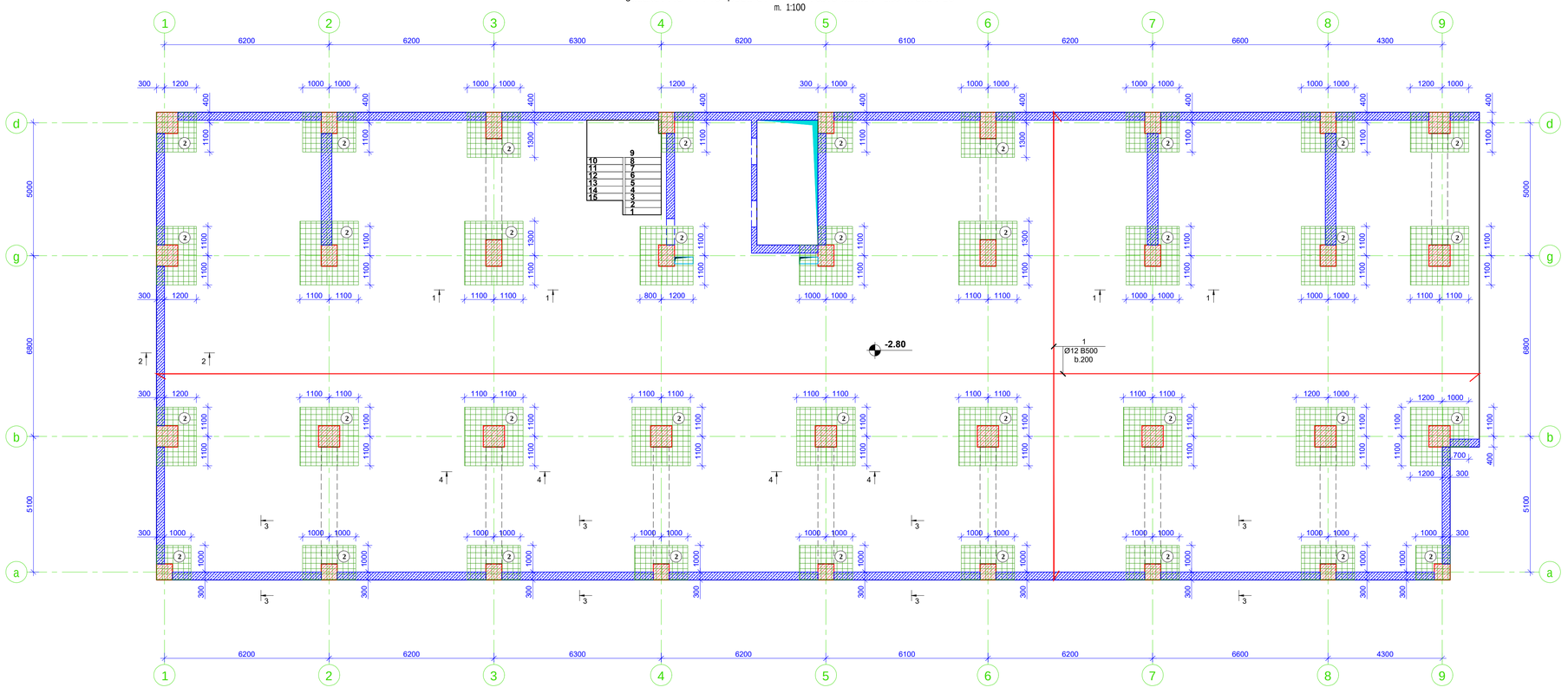
ASeniSvna: saZirkvlis filis qveda Sris armireba Y RerZis mimarTulebiT nawili aris Ø18 nawili Ø22.

formati Format	A1	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
faili saxeli File name	Block A Foundation Slab R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q.Tbilisi, al.yazbegis ganz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (A)	
Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mT. inJineri Cefl engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaliZe K. Kobaliadze	
Seasrula Draw	S. dzenetrafvili Sh. Dzenesashvili	
Seasrula Draw	g. dzenetrafvili G. Dzenesashvili	
Sps "iqsqori" "X2" LTD	misamarTi / Address saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66 E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge	
naxazi / Dwg	saZirkvlis filis sayalibo naxazi -5.60 (+471.20) niSnulze	
masStabi / Scale	1:100	
TariRi / Date issue	20/11/2021	
Layout		
stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-5		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi -2.80 niSnulze
m. 1:100



gadaxurvis filis qveda Sris armirebis naxazi -2.80 niSnulze
m. 1:100



SeniSvna:

1. gadaxurvis filaSi grZivi muSa armaturebis gadabma moxdes pirgadadebiT, gadabmis sigrZe 50D sadac D gadasabmeli armaturis diametria.

2. gadaxurvis filaSi gamoyenebuli iqnas betoni, simtkicis klasiT B35

3. armaturis moRunva moxdes civad. (gacxelebis gareSe)

4. rkb-is konstruqciebSi daculi iqnas damcavi Sreebi, rogorc es proeqtSi aris miTiTebuli.

5. mocemuli naxazebi ganxilul iqnas proeqtis arqiteqturuli nawilis naxazebTan erTad.

6. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare kibisa da pandusis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

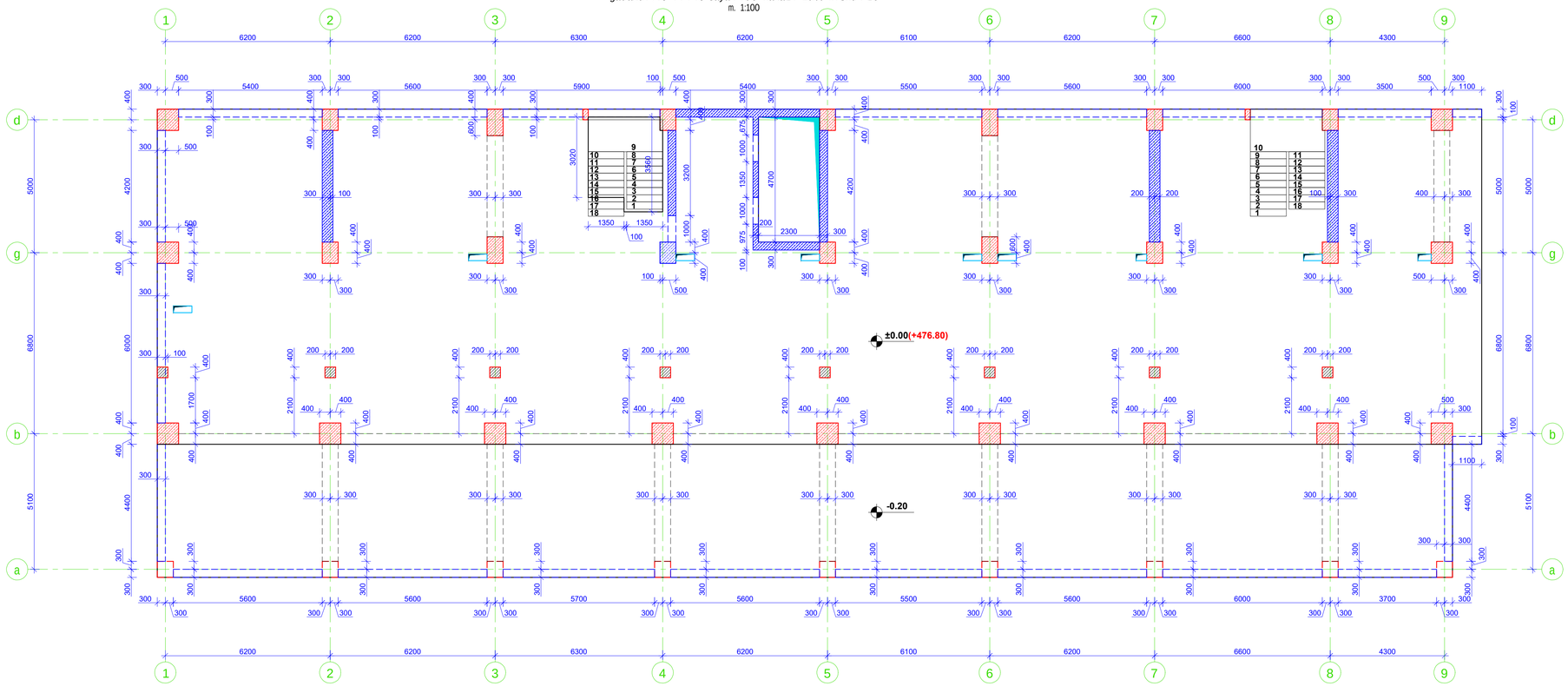
7. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare svetebisa da monoliTuri kedlebis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

8. rkb-is elementebis betonebisas unda gaewios kontroli betonis klass, vibrirebas, betonebis xarisxs da Srobis procesebs Tanaxmad ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.2-80;

10. rkb_is konstruqciebSi gamoyenebulia B500C klasis armaturebi ГОСТ Р 52544-2006. Semowmebuli iqnas armaturis xarisxi da Sedges armaturis gamocdebis Sesabamisi aqtebi.

formati Format	A1	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021	
Tailis saxeli File name	Block A Slab -2.80 R9.dwg		
obieqtis misamarTi / Site address	q. Tbilisi, alJazbegis ganz. #34		
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli, (A)		
Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature	
inJineri Civil engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze		
konstruqtori Structural engineer	k. kobaliaZe K. Kobaliadze		
Seasrula Draw	S. denebadzili Sh. Denenadzhvili		
Seasrula Draw	g. denebadzili G. Denenadzhvili		
Sps "iqsori" "X2" LTD	misamarTi / Address: saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66; E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge		
naxazi / Dwg	gadaxurvis filis sayalibo da qveda Sris armirebis naxazi -2.80 niSnulze.		
masStabi / Scale	1:100	TariRi / Date issue	20/11/2021
Layout			
stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-18		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi ±0.00 niSnulze
m. 1:100



SeniSvna:

1. gadaxurvis filaSi grZivi muSa armaturebis gadabma moxdes pirgadadebiT, gadabmis sigrZe 50D sadac D gadasabmeli armaturis diametria.

2. gadaxurvis filaSi gamoyenebuli iqnas betoni, simtkicis klasiT B 35

3. armaturis moRunva moxdes civad. (gacxlebis gareSe)

4. rkb-is konstruqciebSi daculi iqnas damcavi Sreebi, rogorc es proeqtSi aris miTiTebuli.

5. mocemuli naxazebi ganxilul iqnas proeqtis arqiteqturuli nawilis naxazebTan erTad.

6. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare kibisa da pandusis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

7. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare svetebisa da monoliTuri keblebis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

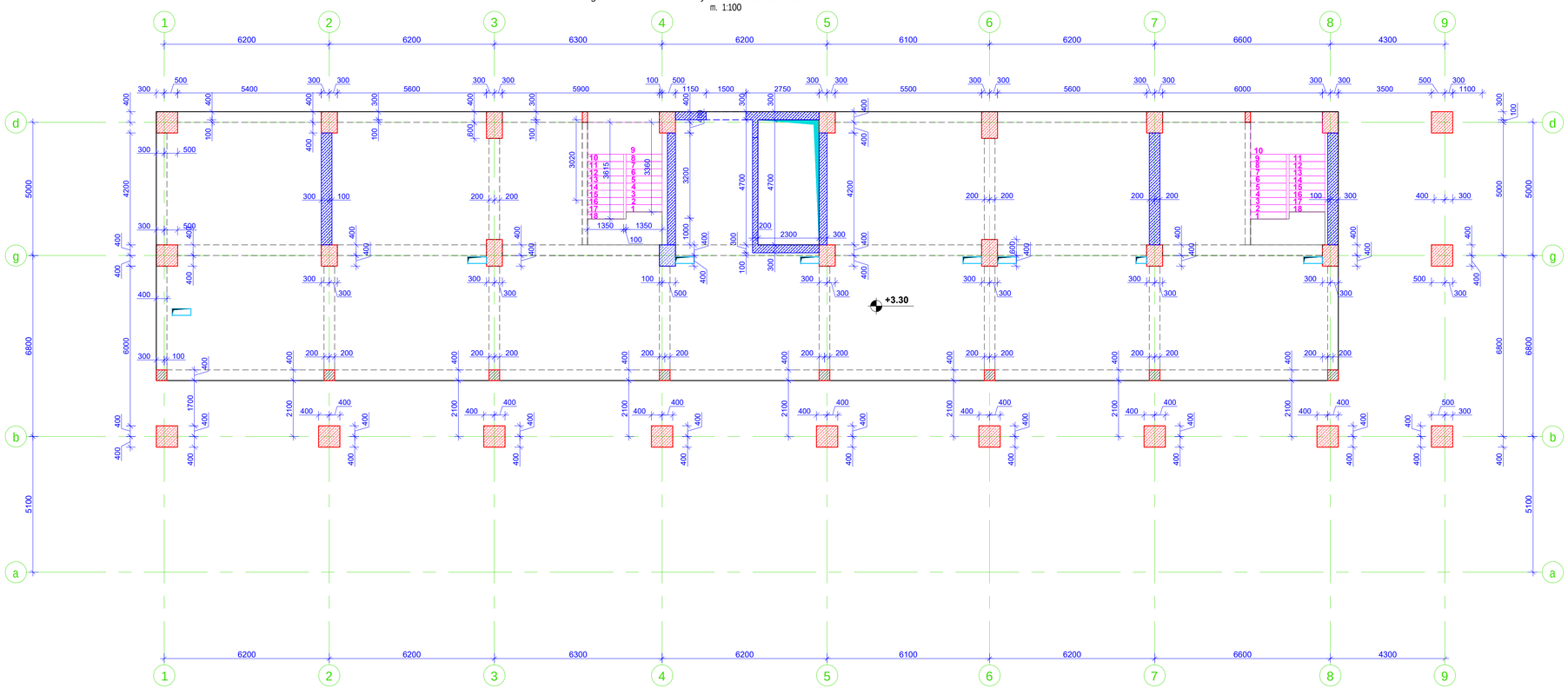
8. rkb-is elementebis dabetonebisas unda gaewios kontroli betonis klass, vibrirebas, dabetonebis xarisxs da Srobis procesebs Tanaxmad ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.2-80;

10. rkb_is konstruqciebSi gamoyenebulia B500C klasis armaturebi ГОСТ Р 52544-2006. Semowmebuli iqnas armaturis xarisxi da Sedges armaturis gamocdebis Sesabamisi aqtebi.

formati / Format	A1	Tbilisi 2021 w. / Tbilisi 2021	
Taiis saxeli / File name	Block A Slab 0,00 R9.dwg		
obieqtis misamarTi / Site address	q.Tbilisi, al.yazbegis ganz. #34		
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli (A)		
Tanamdeboba / Position	gvari / Name	xelmowera / Signature	
inJineri / Cell engineer	i. kiknaZe / I. Kiknadze		
konstruqtori / Structural engineer	k. kobaliaZe / K. Kobaliadze		
Seasrula / Draw	S.demetraSvili / Sh. Demetrashvili		
Seasrula / Draw	g.demetraSvili / G. Demetrashvili		
	misamarTi / Address		
Sps "iqsori" "X2" LTD	saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q.#66 E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge		
naxazi / Dwg	gadaxurvis filis sayalibo naxazi ±0.00 niSnulze. masalis specifikacia		
masStabi / Scale	1:100	TariRi / Date issue 20/11/2021	Layout
stadia / Stage	furceli / Page	furclebi / Pages	revizia / Revision
m.p.	k-22		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi **+3.30** niSnulze

m. 1:100



Seni Svna:

1. gadaxurvis filaSi grZivi muSa armaturebis gadabma moxdes pirgadadebiT, gadabmis sigrZe 50D sadac D gadasabmeli armaturis diametria.

2. gadaxurvis filaSi gamoyenebuli iqnas betoni, simtkicis klasiT B 35

3. armaturis moRunva moxdes civad. (gacxelebis gareSe)

4. rkb-is konstruqciebSi daculi iqnas damcavi Sreebi, rogorc es proeqtSi aris miTiTebuli.

5. mocemuli naxazebi ganxilul iqnas proeqtis arqiteqturuli nawilis naxazebTan erTad.

6. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare kibisa da pandusis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

7. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare svetebisa da monoliTuri kedlebis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

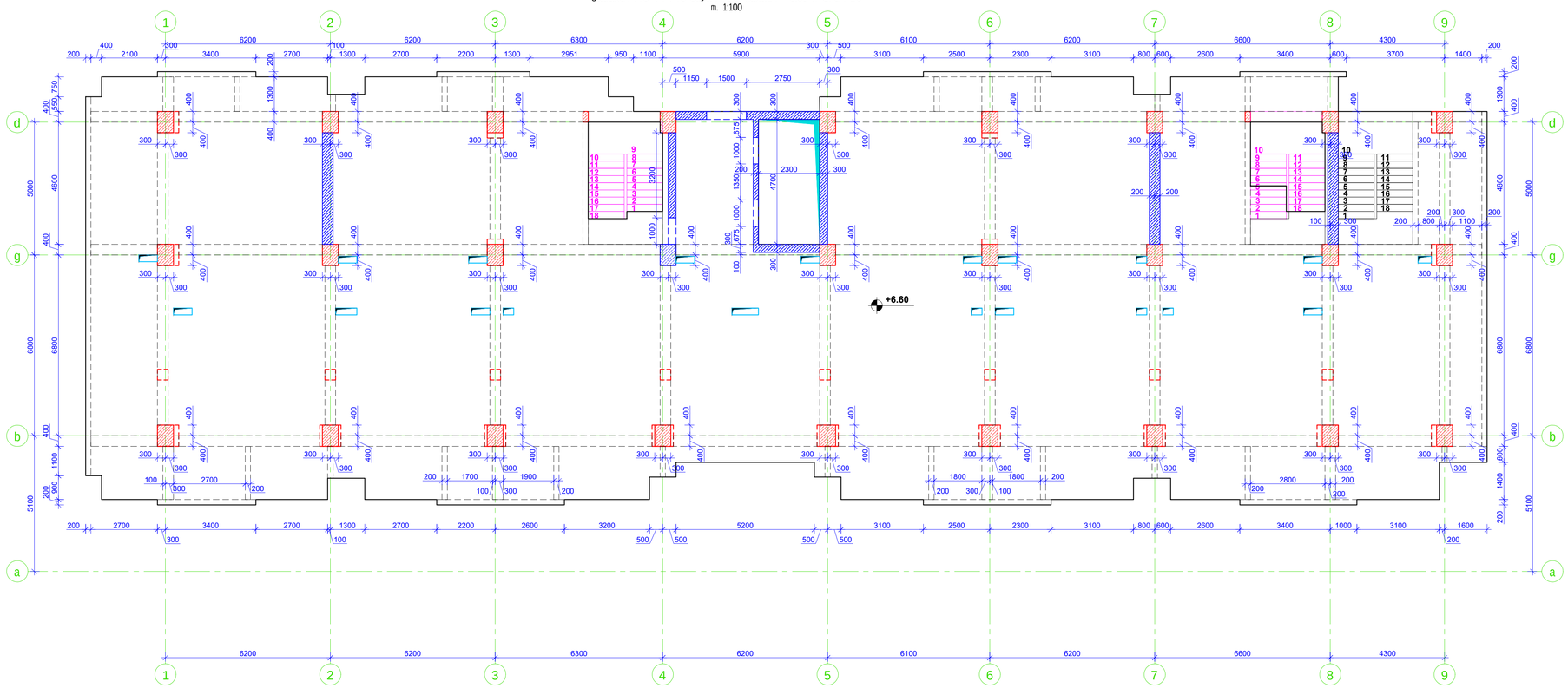
8. rkb-is elementebis dabetonebisas unda gaewios kontroli betonis klass, vibrirebas, dabetonebis xarisxs da Srobis procesebs Tanaxmad ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.2-80;

10. rkb_is konstruqciebSi gamoyenebulia B500C klasis armaturebi ГОСТ Р 52544-2006. Semowmebuli iqnas armaturis xarisxi da Sedges armaturis gamocdebis Sesabamisi aqtebi.

formati Format	**A1**	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
Tailis saxeli File name	Block A Slab +3.30 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q. Tbilisi, alyazbegis ganz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (A)	
Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
inJineri Civil engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaliZe K. Kobaliadze	
Seasrula Draw	S. demenTievli i. Sh. Demenstsvelli	
Seasrula Draw	g. demenTievli i. G. Demenstsvelli	
Sps "iqsori" **"X2" LTD**	misamarTi / Address saqarTvelo, q. Tbilisi, lvovis q. #66 E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge	
naxazi / Dwg	gadaxurvis filis sayalibo da qveda Sris armirebis naxazi +3.30 niSnulze.	
masStabi / Scale 1:100	TariRi / Date issue 20/11/2021	Layout
stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-27		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +6.60 niSnulze

m. 1:100



Seni Svna:

1. gadaxurvis filaSi grZivi muSa armaturebis gadabma moxdes pirgadadebiT, gadabmis sigrZe 50D sadac D gadasabmeli armaturis diametria.

2. gadaxurvis filaSi gamoyenebuli iqnas betoni, simtkicis klasiT B 35

3. armaturis moRunva moxdes civad. (gacxelebis gareSe)

4. rkb-is konstruqciebSi daculi iqnas damcavi Sreebi, rogorc es proeqtSi aris miTiTebuli.

5. mocemuli naxazebi ganxilul iqnas proeqtis arqiteqturuli nawilis naxazebTan erTad.

6. moculi naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare kibisa da pandusis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

7. moculi naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare svetebisa da monoliTuri kedlebis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

8. rkb-is elementebis dabetonebisas unda gaewios kontroli betonis klass, vibrirebas, dabetonebis xarisxs da Srobis procesebs Tanaxmad ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.2-80;

10. rkb_is konstruqciebSi gamoyenebulia B500C klasis armaturebi ГОСТ Р 52544-2006. Semowmebuli iqnas armaturis xarisxi da Sedges armaturis gamocdebis Sesabamisi aqtebi.

formati Format	A1	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
Tailis saxeli File name	Block A Slab +6.60 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q. Tbilisi, alyazbegis ganz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (A)	
Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mT. inJineri Cerf engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaliaZe K. Kobaliadze	
Seasrula Draw	S. demenTaSvili Sh. Demenashvili	
Seasrula Draw	g. demenTaSvili G. Demenashvili	

Sps "iqsori" "X2" LTD

misamarTi / Address

saqarTvelo, q. Tbilisi, lvovis q. #66

E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

naxazi / Drwg

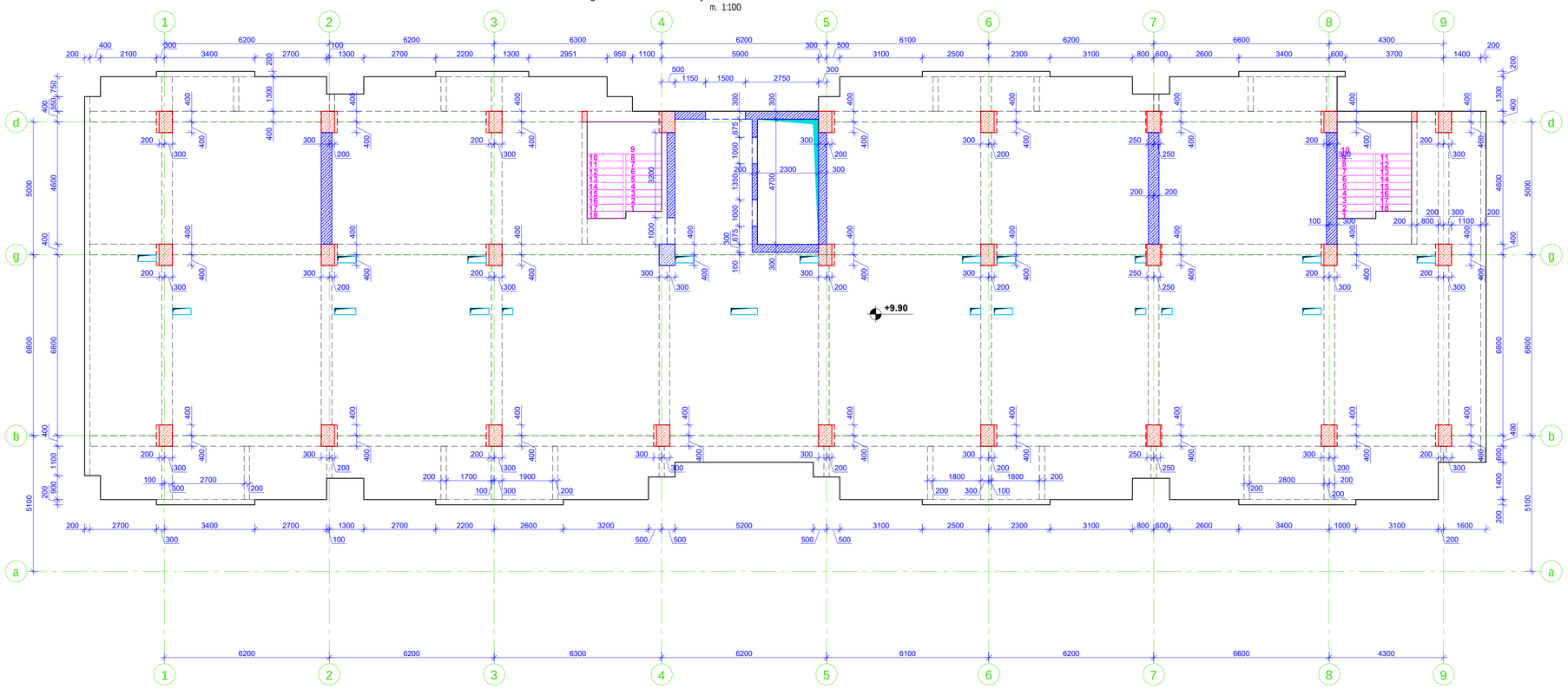
gadaxurvis filis sayalibo da qveda Sris armirebis naxazi +6.60 niSnulze.

masStabi /Scale	TariRi /Date issue	Layout
1:100	20/11/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-31		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi **+9.90** niSnulze

m. 1:100



SeniSvna:

1. gadaxurvis filaSi grZivi muSa armaturebis gadabma moxdes pirgadadebiT, gadabmis sigrZe 50D sadac Dgadasabmeli armaturis diametria.

2. gadaxurvis filaSi gamoyenebuli iqnas betoni, simtkicis klasiT B35

3. armaturis moRunva moxdes civad. (gacxelebis gareSe)

4. rkb-is konstruqciebSi daculi iqnas damcavi Sreebi, rogorc es proeqtSi arismiTiTebuli.

5. mocemuli naxazebi ganxilul iqnas proeqtis arqiteqturuli nawilis naxazebTan erTad.

6. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare kibisa da pandusis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

7. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare svetebisa da monoliTuri kedlebis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

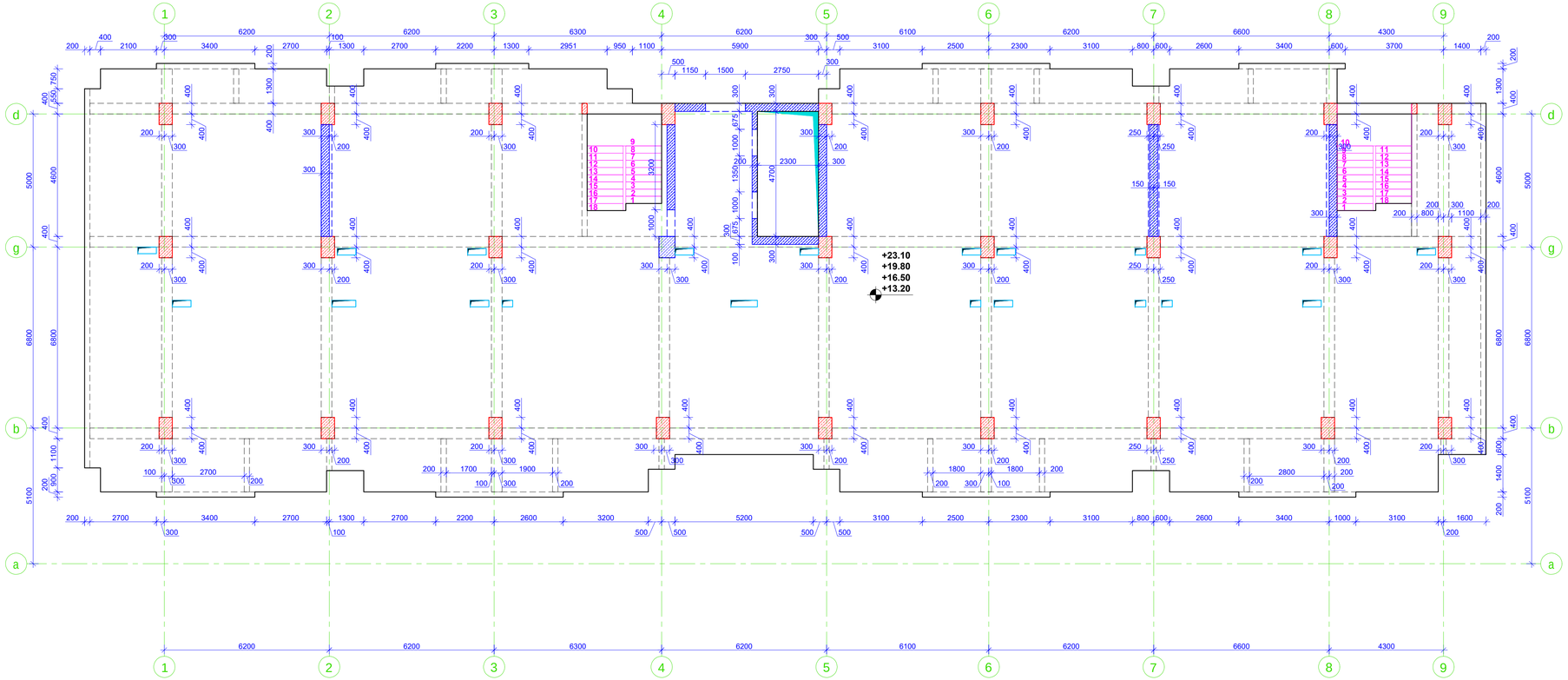
8. rkb-is elementebis dabetonebisas unda gaewios kontroli betonis klass, vibrirebas, dabetonebis xarisxs da Srobis procesebs Tanaxmad ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.2-80;

10. rkb_is konstruqciebSi gamoyenebulia B500C klasis armaturebi ГОСТ Р 52544-2006. Semowmebuli iqnas armaturis xarisxi da Sedges armaturis gamocdebis Sesabamisi aqtebi.

formati Format	**A1**	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
Tailisaxeli File name	Block A Slab +9.90 R9.dwg	
obieqtismisamarTi / Site address	q.Tbilisi, alyazbegis ganz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (A)	
Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mTl. inJineri Cell engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaliaZe K. Kobaliadze	
Seasrula Draw	S.denebaSvili Sh. Denenasholvili	
Seasrula Draw	g.denebaSvili G. Denenasholvili	
Sps "iqsori" "X2" LTD	misamarTi / Address saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66 E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge	
naxazi / Dwg	gadaxurvis filis sayalibo da qveda Sris armirebis naxazi +9.90 niSnulze.	
masStabi/Scale 1:100	TariRi/Date issue 20/11/2021	Layout
stadia Stage m.p.	furceli Page k-35	furclebi Pages
revizia Revision		

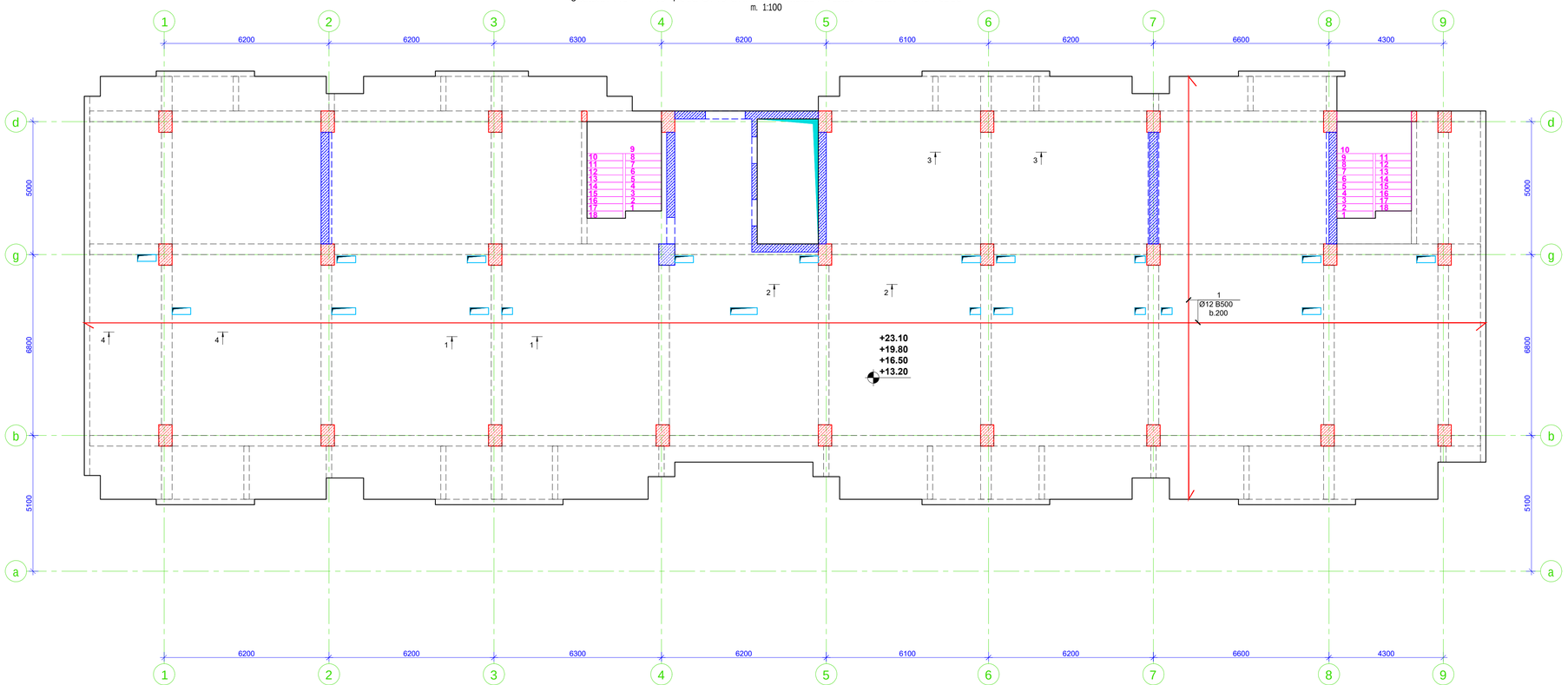
gadaxurvis filis sayalibo naxazi **+13.20 -:- +23.10** niSnulebze

m. 1:100



gadaxurvis filis qveda Sris armirebis naxazi **+13.20 -:- +23.10** niSnulebze

m. 1:100



SeniSvna:

1. gadaxurvis filaSi grZivi muSa armaturebis gadabma moxdes pirgadadebiT, gadabmis sigrZe 50D sadac D gadasabmeli armaturis diametria.

2. gadaxurvis filaSi gamoyenebuli iqnas betoni, simtkicis klasiT B 35

3. armaturis moRunva moxdes civad. (gacxelebis gareSe)

4. rkb-is konstruqciebSi daculi iqnas damcavi Sreebi, rogorc es proeqtSi aris miTiTebuli.

5. mocemuli naxazebi ganxilul iqnas proeqtis arqiteqturuli nawilis naxazebTan erTad.

6. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare kibisa da pandusis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

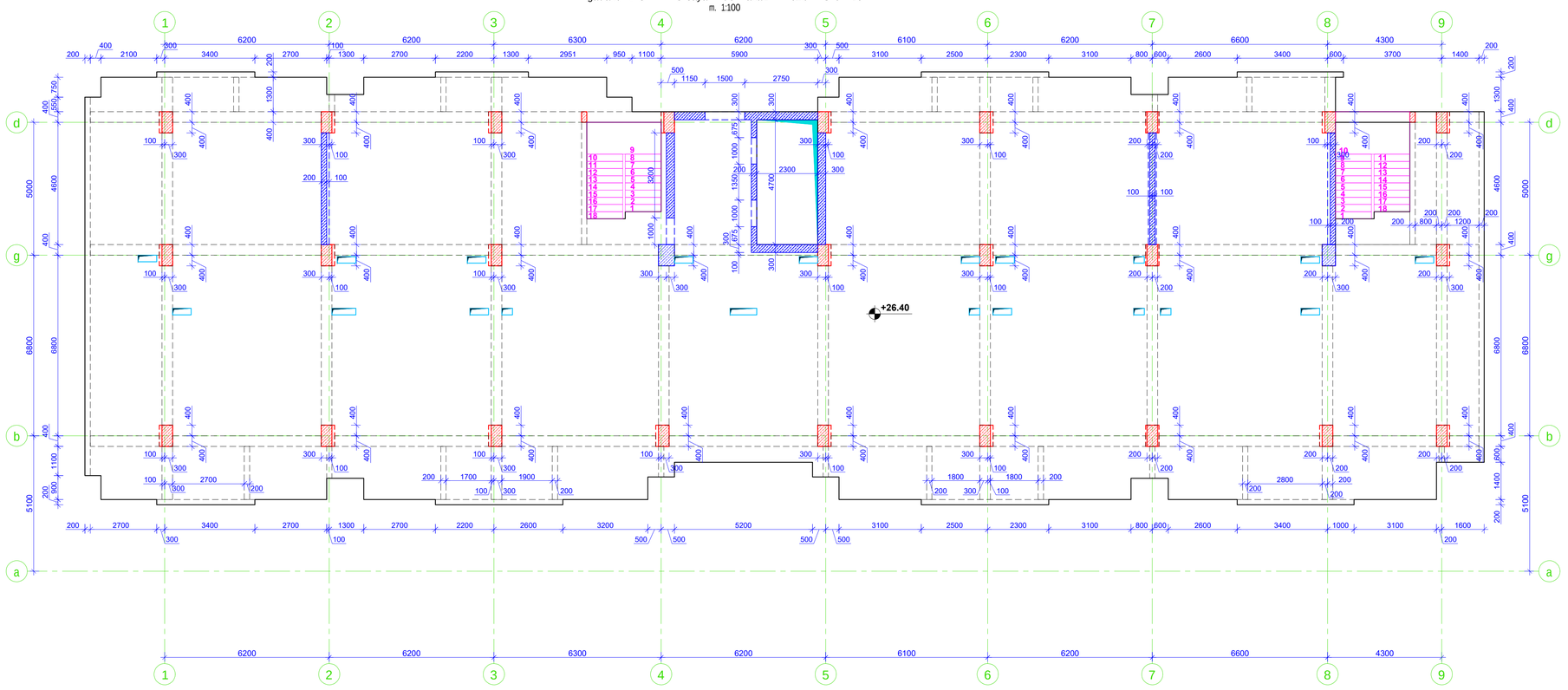
7. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare svetebisa da monoliTuri kedlebis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

8. rkb-is elementebis dabetonebisas unda gaewios kontroli betonis klass, vibrirebas, dabetonebis xarisxs da Srobis procesebs Tanaxmad GOST 10180-78; GOST 18105.0-80; GOST 18105.2-80;

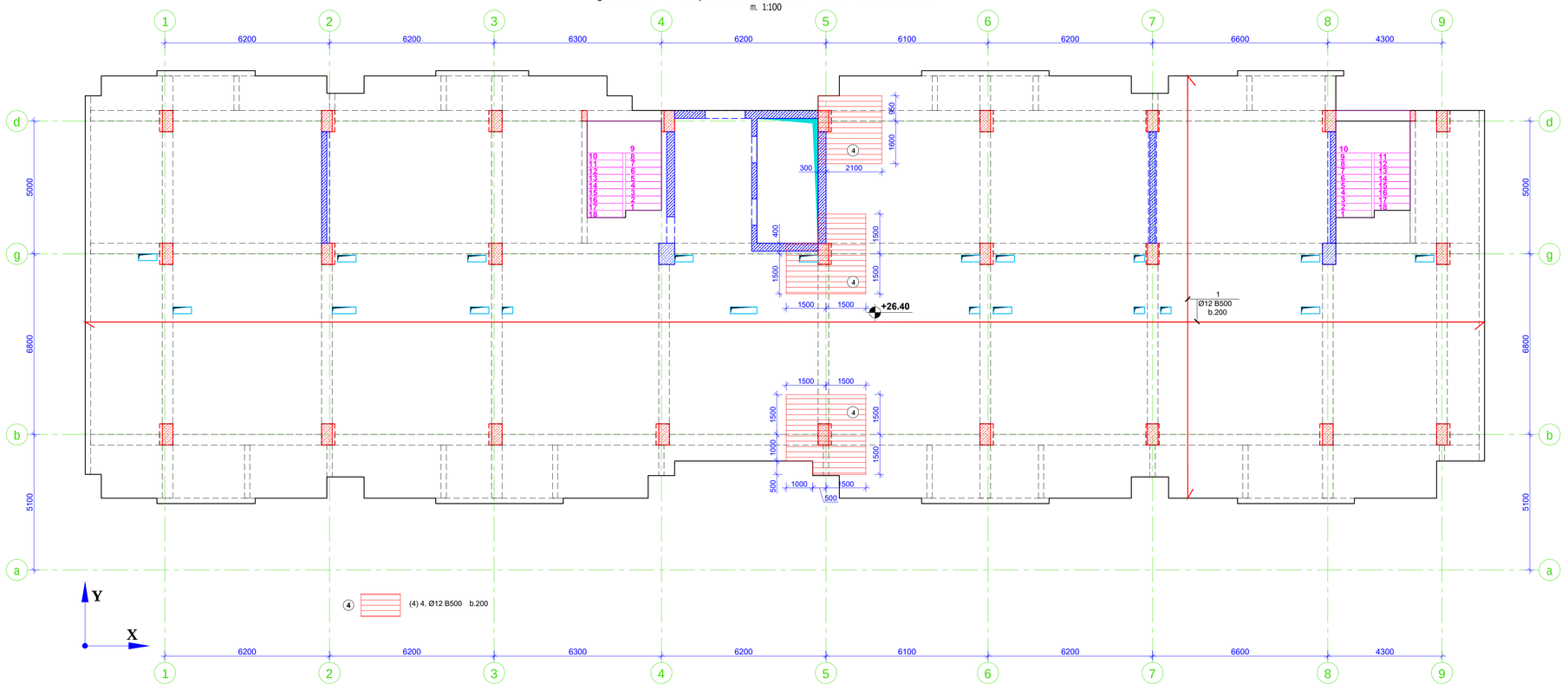
10. rkb_is konstruqciebSi gamoyenebulia B500C klasis armaturebi GOST P 52544-2006. Semowmebuli iqnas armaturis xarisxi da Sedges armaturis gamocdebis Sesabamisi aqtebi.

formati Format	A1	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021	
faili saxeli File name	Block A Slab +13.20_+23.10 R9.dwg		
obieqtis misamarTi / Site address	q. Tbilisi, al yazbegis ganz. #34		
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (A)		
Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature	
inJineri Civil engineer	i. kikvaZe I. Kikvadze		
konstruqtori Structural engineer	k. kobalaZe K. Kobaladze		
Sesrula Draw	S. demetraSvili Sh. Demetrashvili		
Sesrula Draw	g. demetraSvili G. Demetrashvili		
misamarTi / Address	saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66		
Sps "iqsqori" "X2" LTD	E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge		
naxazi / Drwg	gadaxurvis filis sayalibo da qveda Sris armirebis naxazi +13.20 -:- +23.10 niSnulebze		
masStabi/Scale	1:100	TariRi/Date issued	20/11/2021
Layout			
stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-39		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +**26.40** niSnulze
m. 1:100



gadaxurvis filis qveda Sris armirebis naxazi **+26.40** niSnulze
m. 1:100



SeniSvna:

1. gadaxurvis filaSi grZivi muSa armaturebis gadabma moxdes pirgadadebiT, gadabmis sigrZe 50D sadac D gadasabmeli armaturis diametria.

2. gadaxurvis filaSi gamoyenebuli iqnas betoni, simtkicis klasiT B 35

3. armaturis moRunva moxdes civad. (gacxelebis gareSe)

4. rkb-is konstruqciebSi daculi iqnas damcavi Sreebi, rogorc es proeqtSi aris miTiTebuli.

5. mocemuli naxazebi ganxilul iqnas proeqtis arqiteqturuli nawilis naxazebTan erTad.

6. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare kibisa da pandusis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

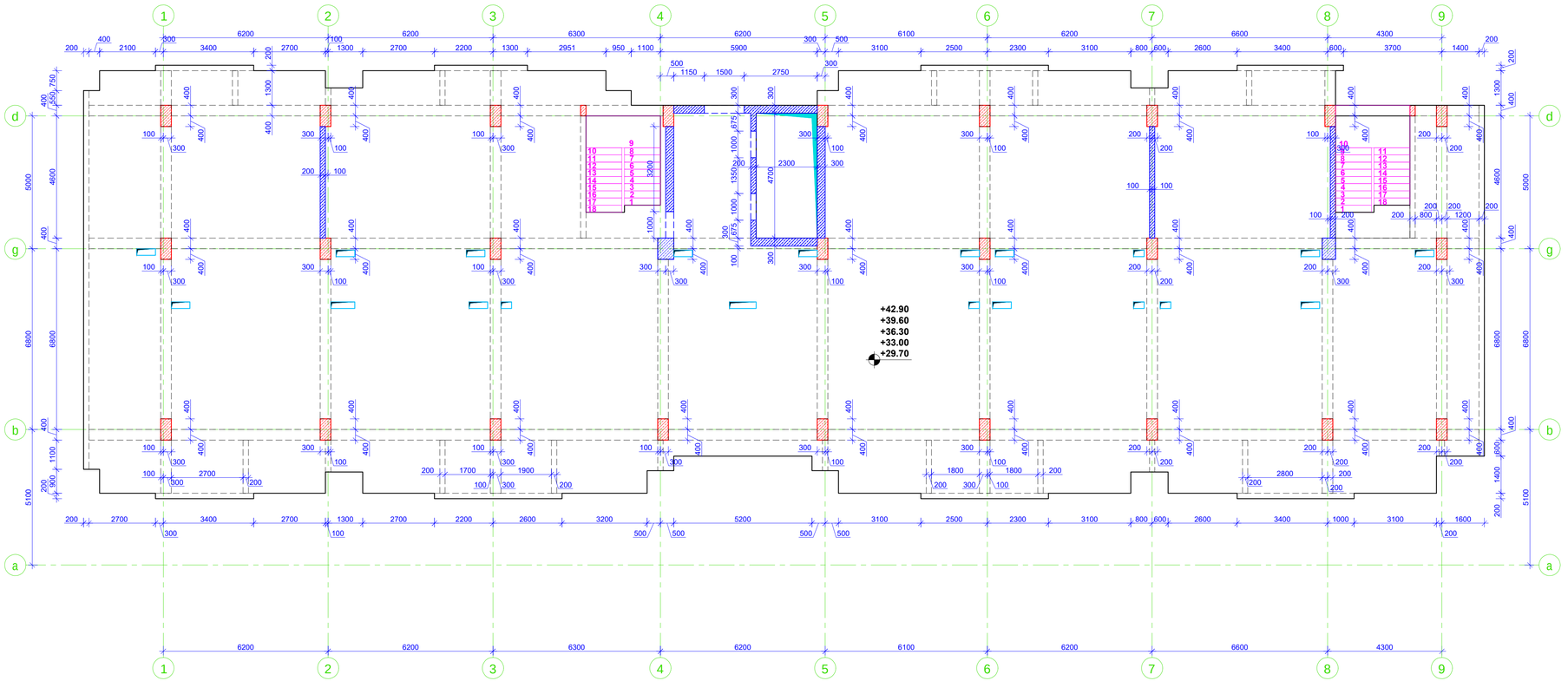
7. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare svetebisa da monoliTuri kedlebis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

8. rkb-is elementebis dabetonebisas unda gaewios kontroli betonis klass, vibrirebas, dabetonebis xarisxs da Srobis procesebs Tanaxmad ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.2-80;

10. rkb_is konstruqciebSi gamoyenebulia B500C klasis armaturebi ГОСТ Р 52544-2006. Semowmebuli iqnas armaturis xarisxi da Sedges armaturis gamocdebis Sesabamisi aqtebi.

formati Format	A1	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021	
faili saxeli File name	Block A Slab +26.40 R9.dwg		
obieqtis misamarTi / Site address	q. Tbilisi, a.i yazbegis ganz. #34		
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli, (A)		
Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature	
mTavari inJineri Civil engineer	i. kikvaZe I. Kikvadze		
konstruqtori Structural engineer	k. kobalaZe K. Kobaladze		
Seasrula Draw	s. demetraSvili Sh. Demetrashvili		
Seasrula Draw	g. demetraSvili G. Demetrashvili		
Sps "iqsori" "X2" LTD	misamarTi / Address: saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66; E-mail: info@x2.ge; Web: www.x2.ge		
naxazi / Drwg.	gadaxurvis filis sayalibo da qveda Sris armirebis naxazi +26.40 niSnulze.		
masStabi / Scale	1:100	TariRi / Date issued: 20/11/2021	Layout
stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-43		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +29.70 -:- +42.90 niSnulebze
m. 1:100



SeniSvna:

1. gadaxurvis filaSi grZivi muSa armaturebis gadabma moxdes pirgadadebiT, gadabmis sigrZe 50D sadac Dgadasabmeli armaturis diametria.

2. gadaxurvis filaSi gamoyenebuli iqnas betoni, simtkicis klasiT B 35

3. armaturis moRunva moxdes civad. (gacxelebis gareSe)

4. rkb-is konstruqciebSi dacduli iqnas damcavi Sreebi, rogorc es proeqtSi aris miTiTebuli.

5. mocemuli naxazebi ganxilul iqnas proeqtis arqiteqturuli nawilis naxazebTan erTad.

6. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare kibisa da pandusis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

7. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare svetebisa da monoliTuri kedlebis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

8. rkb-is elementebis dabetonebisas unda gaewios kontroli betonis klass, vibrirebas, dabetonebis xarisxs da Srobis procesebs Tanaxmad ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.2-80;

10. rkb_is konstruqciebSi gamoyenebulia B500C klasis armaturebi ГОСТ Р 52544-2006. Semowmebuli iqnas armaturis xarisxi da Sedges armaturis gamocdebis Sesabamisi aqtebi.

formati Format	A1	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
faili saxeli File name	Block A Slab +29.70_+42.90 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q. Tbilisi, al. yazbegis gamz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (A)	
Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mTavari inJineri Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori K. Structural engineer	k. kobaliaZe K. Kobaladze	
Seasrula Draw	S. demenTievili Sh. Demenashvili	
Seasrula Draw	g. demenTievili G. Demenashvili	

Sps "iqsori"
"X2" LTD

misamarTi / Address
sagarTvelo, q. Tbilisi, ilovis q. #66

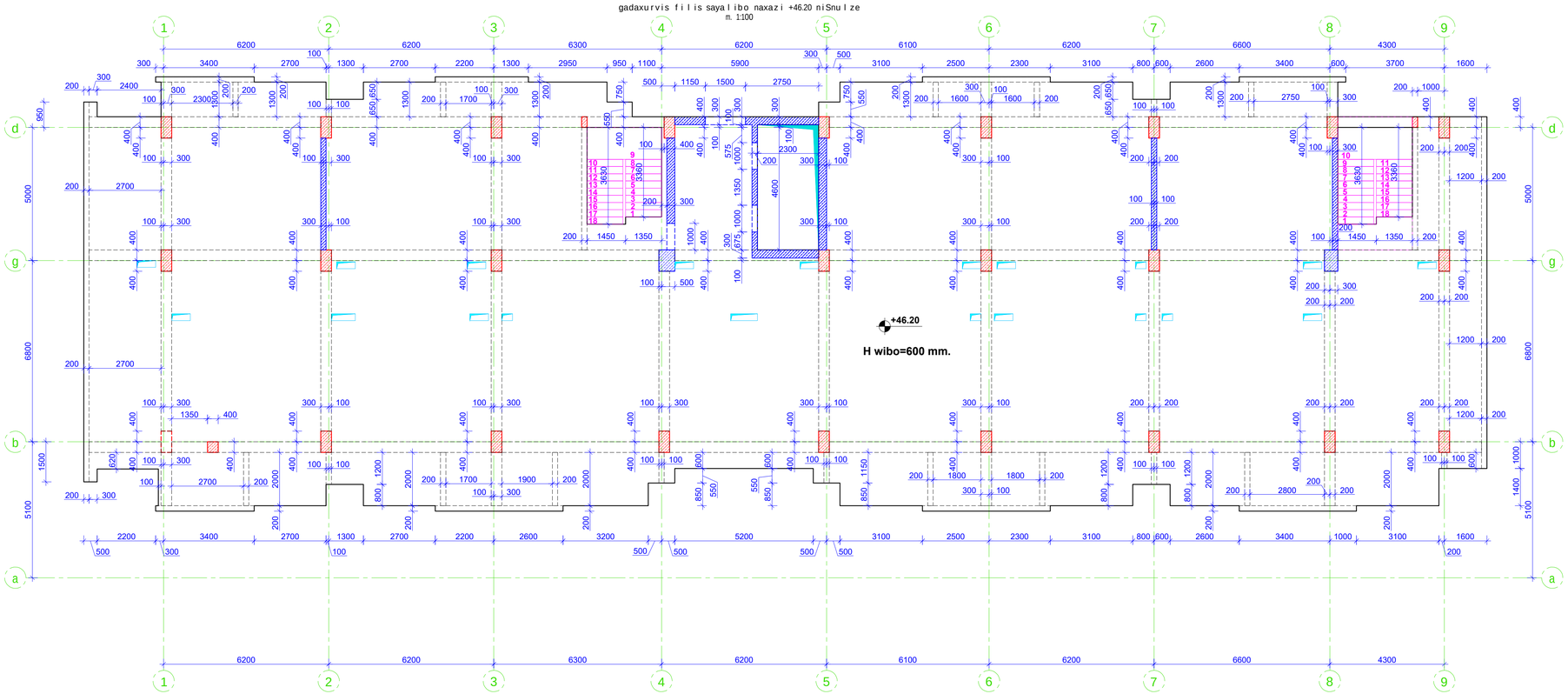
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

naxazi / Drwg
gadaxurvis filis sayalibo da qveda Sris armirebis naxazi +29.70 -:- +42.90 niSnulebze.

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/11/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-47		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +46.20 niSnulze
m. 1:100



formati Format	**A1**	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
Tailis saxeli File name	Block A Slab +46.20 +61.80 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q.Tbilisi, al yazbegis ganz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (A)	

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mTl. inJineri Cell engineer	i. kikvaZe I. Kikvadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaliaZe K. Kobaliadze	
Seasrula Draw	Sh. Demenashvili	
Seasrula Draw	G. Demenashvili	

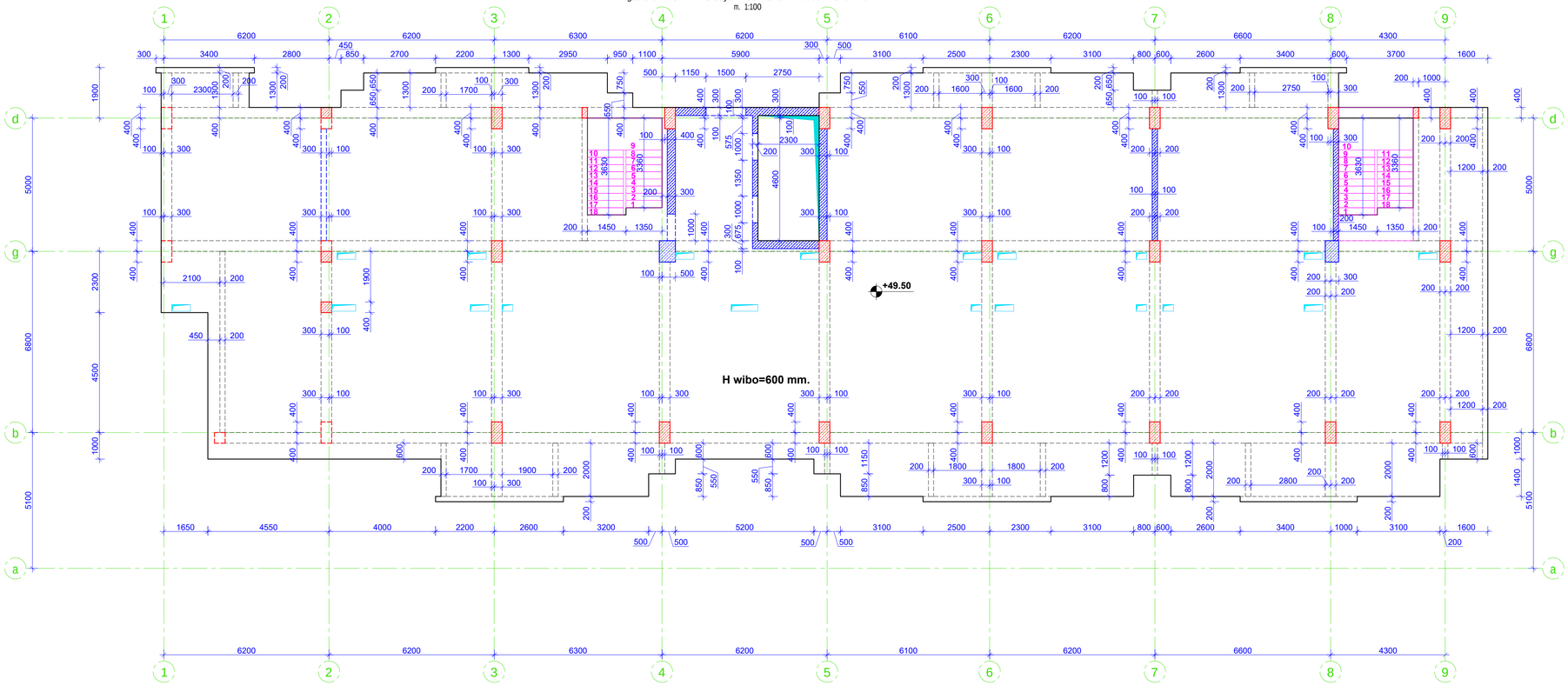
Sps "iqsori" **"X2" LTD**	misamarTi / Address saqarTvelo, q. Tbilisi, ivovis q. #66 E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge

naxazi / Dwg
gadaxurvis filis sayalibo naxazi +46.20 niSnulze; qveda Sris armirebis naxazi.

masStabi/Scale	TariRi/Date issued	Layout
1:100	20/11/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-51		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +49.50 niSnulze
m. 1:100



formati Format	**A1**	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
Tailis saxeli File name	Block A Slab +46.20 +61.80 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q. Tbilisi, alyazbegis ganz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (A)	

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mT. inJineri Cerl engineer	i. kikvaZe I. Kikvadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaliaZe K. Kobaliadze	
Seasrula Draw	Sh. Demenashvili	
Seasrula Draw	G. Demenashvili	

Sps "iqsori" **"X2" LTD**	misamarTi / Address saqarTvelo, q. Tbilisi, ivovis q. #66 E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge

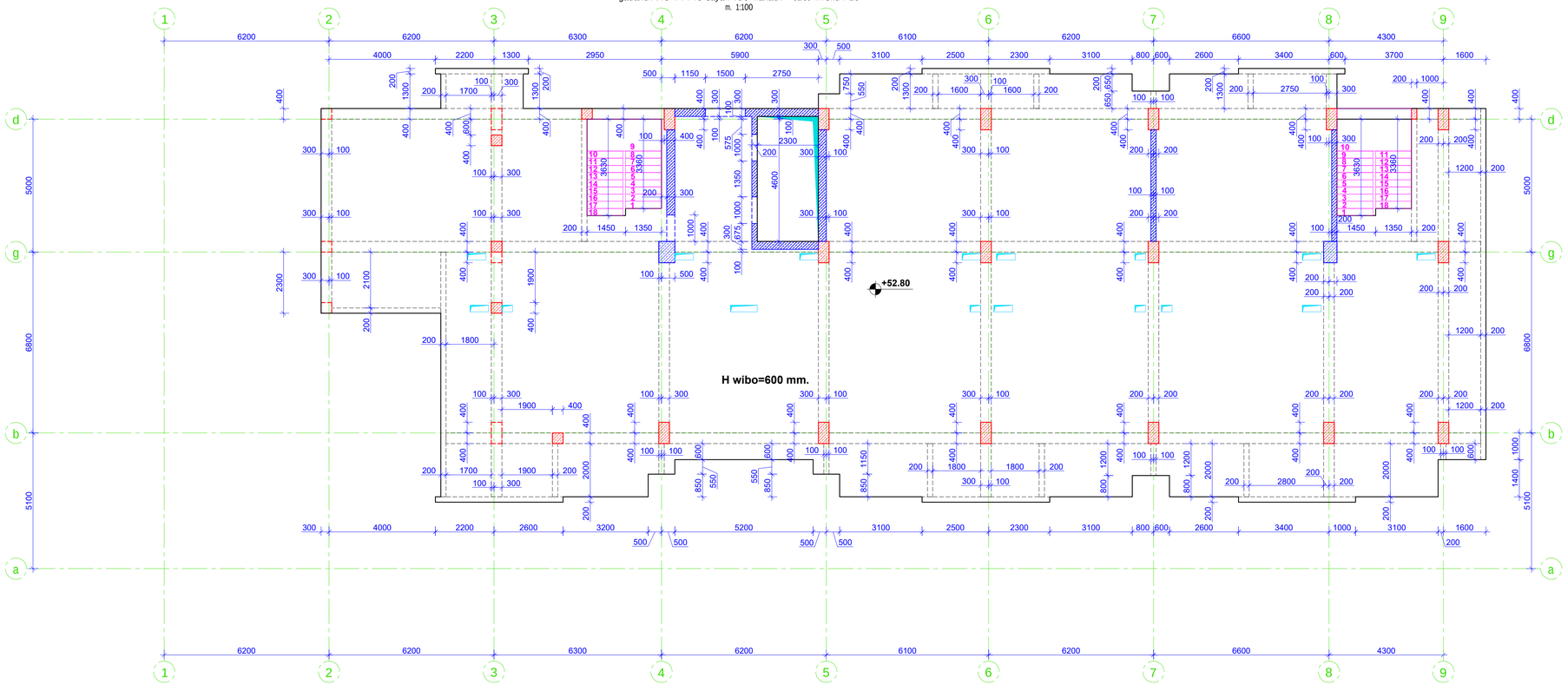
naxazi / Dwg

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +49.50 niSnulze; qveda Sris armirebis naxazi.

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/11/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-55		

gadaxurvis fi lis sayal ibo naxazi +52.80 niSnul ze
m. 1:100



formati Format	**A1**	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
Tailis saxeli File name	Block A Slab +46.20 +61.80 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q.Tbilisi, al yazbegis ganz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (A)	
Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mTl. inJineri Cell engineer	i. kikvaZe I. Kikvadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaliaZe K. Kobaliadze	
Seasrula Draw	S. demenTsxvili Sh. Demenstsvili	
Seasrula Draw	g. demenTsxvili G. Demenstsvili	

Sps "iqsori" "X2" LTD

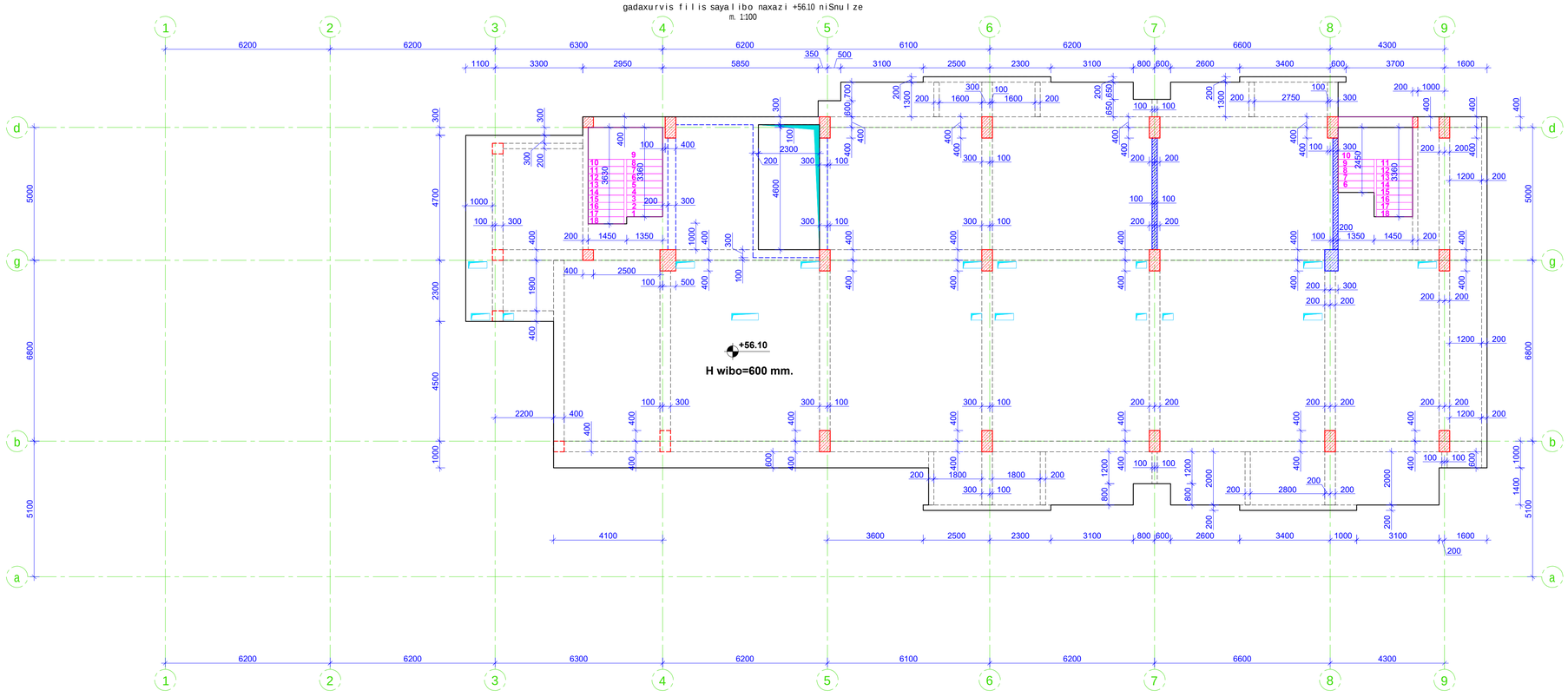
misamarTi / Address
saqarTvelo, q. Tbilisi, ivovis q. #66
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

naxazi / Drwg
gadaxurvis fi lis sayal ibo naxazi +52.80 niSnul ze; qveda Sris armirebis naxazi.

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/11/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-59		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +56.10 niSnulze
m. 1:100



formati Format	**A1**	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
Tailis saxeli File name	Block A Slab +46.20 +61.80 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q. Tbilisi, alazbegis ganz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (A)	

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mT. inJineri Civil engineer	i. kikvaZe I. Kikvadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaliaZe K. Kobaliadze	
Seasrula Draw	S. demenTaSvili Sh. Demenashvili	
Seasrula Draw	g. demenTaSvili G. Demenashvili	

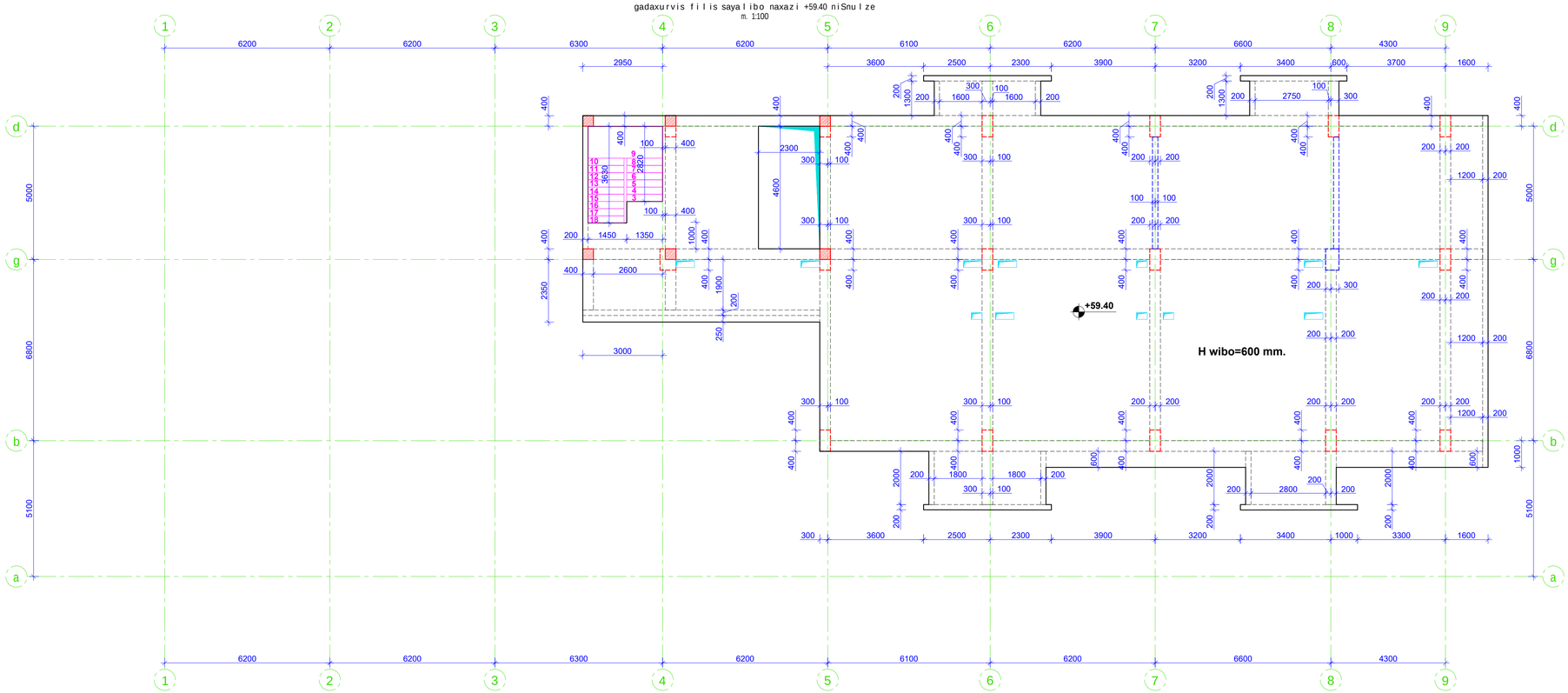
Sps "iqsori" "X2" LTD	misamarTi / Address saqarTvelo, q. Tbilisi, ivovis q. #66 E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge

naxazi / Dwg
gadaxurvis filis sayalibo naxazi +56.10 niSnulze; qveda Sris armirebis naxazi.

masStabi/Scale	TariRi/Date issued	Layout
1:100	20/11/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-63		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +59.40 niSnulze
m. 1:100



formati Format	**A1**	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
Tailis saxeli File name	Block A Slab +46.20 +61.80 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q. Tbilisi, alazbegis ganz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (A)	

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
inJineri Civil engineer	i. kikvaZe I. Kikvadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaliaZe K. Kobaliadze	
Seasrula Draw	S. demenTievi Sh. Demenstsvili	
Seasrula Draw	g. demenTievi G. Demenstsvili	

Sps "iqsori" **"X2" LTD**	misamarTi / Address saqarTvelo, q. Tbilisi, ivovis q. #66 E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge

naxazi / Dwg

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +59.40 niSnulze; qveda Sris armirebis naxazi.

masStabi / Scale 1:100	TariRi / Date issued 20/11/2021	Layout	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-67		

T o r ra t i	**A1**	T b l . i s 1 2021 k.
F r e n a t		T h d n i 2021

T a i t i s s a x e t i | Block A Slab +46.20 +61.80 RSAng.

F i l e n a m e

o b l e q t i s m i s a m a t T i / Site address

q. T b l . i s i . a . i . y o z b g s

g m z . # 24

p r o e q t i s s a x e t w o d e b a / Project name

m r a v a t f u n q c j u r / s a c x o v r d e b e t i

s a x t i . (A)

T a n s r d e b a	g u n r i	x e t n o w r r a
R o u s d o n	t . k i v a z e	S i g n a t u r e
n T . i n j i n e r i	N a m e	
C e r t e n g i n e e r	I . k i s l a n d e r	
K o n s t r u c t e r	I . k i s l a n d e r	
S t r u c t u r a l e n g i n e e r	K . K o s l a n d e r	
K o n s t r u c t e r	K . K o s l a n d e r	
S d a n r u t a	s d e n t r y s i t e	
S d a n r u t a	g d e n t r y s i t e	
D r a w	K. Z i m m e r m a n n	
D r a w	G. Z i m m e r m a n n	

m i s a n a r t t i / Address	s a n a r T w t i o . c . T b l i i s i	
	t v o t i s q . a # 6 6	
	E - m a i l : i n f o @ K - Z e r W e b : w w w . k - Z . d e	

S p s " i Q S O r i "

" K Z " L T D

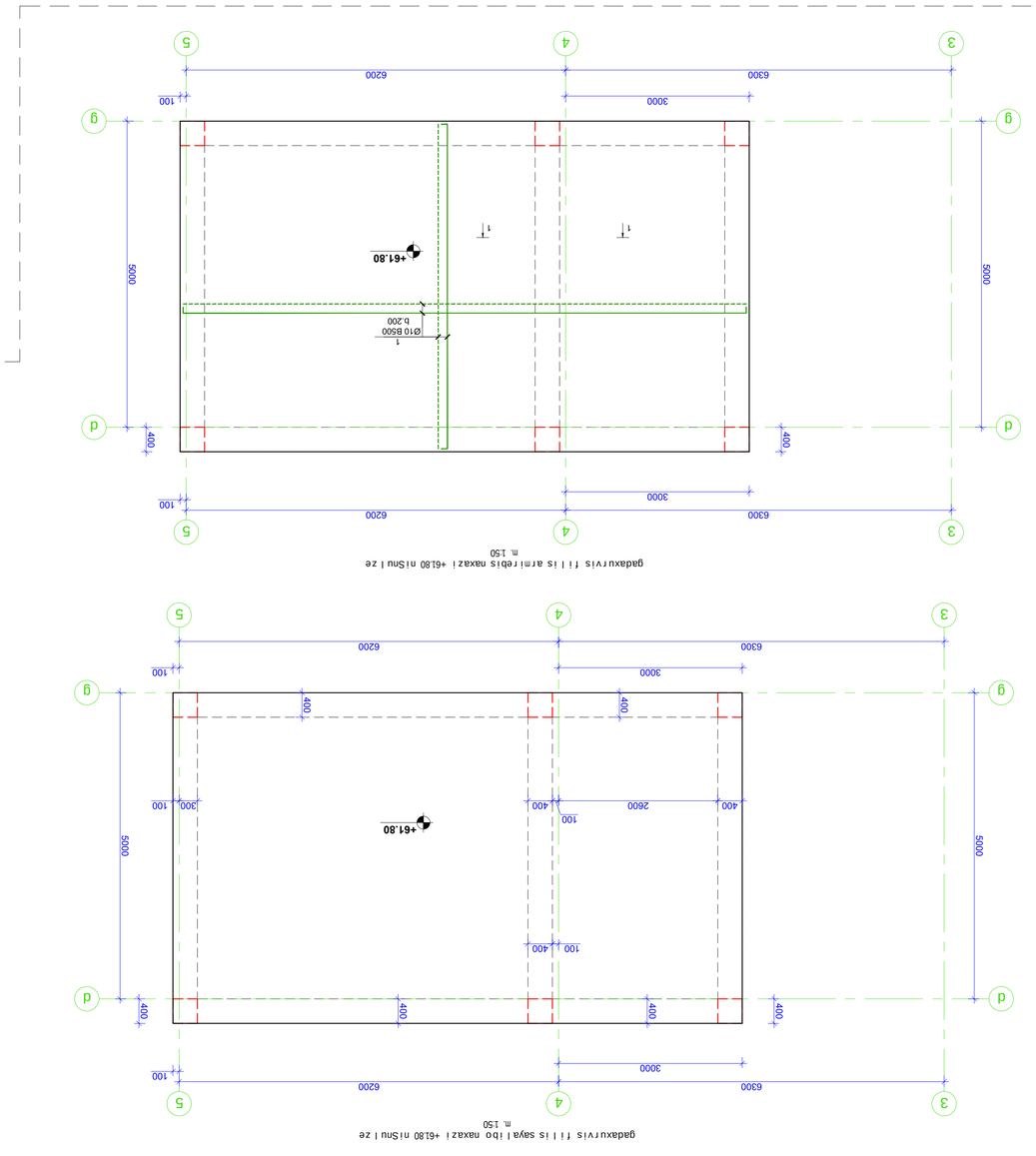
n a x a z i / D w g

G a d a x u r v i s f i i s d a w i b o o b i s s a y a t i b o d a a r m i r e b i s n a x a z e b i

+ 6 1 . 8 0 n i S n u t z e

n a s s t i s i s s p e c i f i c a t i o n s .

n a s S T a b i / S c a l e	T a r r i t e c t u r e I s s u e	L a y o u t	
1 : 1 0 0	2 0 / 1 1 / 2 0 2 1		
S t a d i a	I u r c e i	T u r c t i o n i	r e v i z i a
S t a g e	P h a s e	P h a s e s	R e v i s i o n
m . p .	k . Z 1		



g a d a x u r v i s f i i s a r m i r e b i s n a x a z i + 6 1 . 8 0 n i S n u i z e

m . 1 5 0

g a d a x u r v i s f i i s s a y a i i b o n a x a z i + 6 1 . 8 0 n i S n u i z e

m . 1 5 0

შპს "იქსორი"

"X2" LTD

მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში
ალ. ყაზბეგის გამზირი №34

კ ო ნ ს ტ რ უ ქ ც ი უ ლ ი ს ქ ე მ ა

ბლოკი „**B**"

თბილისი
2021 წ.

ganmartebiTi baraTi

winamdebare warmoadgens q. TbilisSi, al. yazbegis gamziriq. #34-Si asaSenebeli sacxovrebeli saxlis (Bbloki) proeqtis konstruqciul nawils. saproeqto Senoba warmoadgens CarCokavSirebian monoliTuri rkinabetonis konstruqcias, romelic gegmaSi marTkuTxa moxazulobisaa. igi 26 sarTuliania ori miwisqveSa sarTuliTi, gegmaSi maqsimaluri gabarituli zomebiT 32.10X19.00 metri, saqarTvelos teritoriis seismuri daraionebisa da sainJinro geologiuri da geofizikuri kvlevebis safuZvelze dadgenilia, rom samSeneblod gamoyofili moedani 8 balian zonaSia (A=0.158). qaris normatiuli dawola 850pa. Tovlis datvirTvis normatiuli mniSvneloba 500pa. wlis saSualo temperatura 10°C, wlis absoluturi minimumi -25°C, wlis absoluturi maqsimumi +40°C. naleqebis raodenoba weliwadSi 550mm, naleqebis dReRamuri maqsimumi 147mm.

saZirkvlis tipi da CaRrmaveba ganisazRvra obieqtis ganTavsebis teritoriis sainJinro-geologiuri kvlevis Sedegebidan gamomdinare. Senobis saZirkvlad miRebul iqna ximinjovani saZirkveli, romelic erTTmaneTTan dakavSirebulia fila-rostverkiT. ximinjis diametri D=120 sm-ia. fila-rostverkis sisqe 120 sm-ia. fila-rostverkis qveS mowyobilia 10 sm-iani sisqis mWle betonis momzadeba da hidroizolacia. ximinjebi efuZneba naklebad gamofitul ZiriTad qans (s.g.e. 6, ixileT proeqtis sainJinro-geologiuri daskvna), romelSic Caankerebulia 2 metris siRrmiT. ximinjebis mzidunarianobis gaangariSeba Sesrulebulia proeqtis geologiuri nawilis kvlevis Sedegebze dayrdnobiT, sadac ZiriTadi qanisTvis simtkicis zRvari erTRerZa kumSvaze wyalgajerebul mdgomareobaSi Seadgens Rc.n.=28mpa.

Senobis mzid elementebs warmoadgens: rkinabetonis monoliTuri svetebi ganivi kveTis zomebiT: 100X80; 100X60; 90X60; 80X80; 80X60; 80X50; 80X40; 60X60; santimetri;

sardafis SemomzRudavi rkinabetonis monoliTuri kedlebi sisqiT h=30 sm. rkinabetonis monoliTuri diafragmebi sisqiT h=40; h=30; h=20 sm.

monoliTuri rkinabetonis rigelebi ganivi kveTiT 100X60(h); 90X60(h); 80X60(h); 60X90(h); 50X90(h); 40X90(h); 20X90(h); 90X60(h); 60X60(h); 50X60(h); 40X60(h) 20X60(h) santimetri.

rkinabetonis monoliTuri sarTulSorisi gadaxurvebi sisqiT h=28; h=20; h=18; santimetri. monoliuri rkinabetonis kibis pandusebi sisqiT h=20 santimetri

Senobis gare SemomzRudavi kedlebi ewyoba, wvrili msubuqi pemzis blokiT sisqiT h=20 santimetri. (moculobiTi masa araumetes 700kg/m³)

Senobis binaTSoris kedlebi ewyoba, wvrili msubuqi pemzis blokiT sisqiT h=20 santimetri (moculobiTi masa araumetes 700kg/m³)

binebis Sida tixrebi ewyoba wvrili msubuqi pemzis blokiT sisqiT h=10 santimetri (moculobiTi masa araumetes 700kg/m³)

kedlis wyoba unda iyos armirebuli da moqnili kavSirebiT ukavSirdebodes mzid konstruqcias raTa ar SezRudon kedlebis gaswvriv karkasis horizontaluri gadaadgileba. Tu blokis wyobis simaRlis fardoba kedlis siganesTan aRemateba 12-s unda moxdes damatebiT Sualeduri rkinabetonis sartyelis mowyoba.

Senobis mzid konstruqciebSi gamoyenebuli iqnas, simtkicis mixedviT B35 klasis betoni. amasTan gruntTan SexebaSi myofi konstruqciebisTvis wyalSeuRwevadobis mixedviT W8 markis sulfatomedeg cementebze damzadebuli betonebi (stand. 22266-76).

saproeqto Senobis ±0.00 niSnuls Seesabameba +476.80 absolituri niSnuli. Sesabamisad rostverkis filis Ziris niSnuli -6.80 Seesabameba +470.00 absolutur niSnuls. proeqtis geologiur nawilSi miTiTebulia, rom miwisqveSa wylis damyarebis absoluturi niSnulia +472.5. mocemul niSnuls qvemoT Senobis dafuZnebisTvis unda gatardes specialuri RonisZiebebi (drenaJi, hidroizolacia) miwisqveSa sarTulSi wylis SeRwevisgan dasacavad. ubanze gavrcelebuli miwisqveSa wylebis donemde qvabulis amoRebisas, saWiro iqneba wyalaqceviTi samuSaoebis Catareba (gruntis wylis donis xelovnurad daweva, samSeneblo ubnis larsenis SpuntebiT an urTierTgadamkveTi ximinjebis fardiT Semofargvla). sabolood mowodebuli informaciidan gamomdinare wyalaqceviTi RonisZiebebis aucilebloba dazustdeba saproeqto Senobis qvabulis damuSavebis dros. rac Seexeba Senobis Semdgom eqspluatacias proeqtSi gaTvaliswinebulia miwisqveSa sarTulis perimetris kedlebis hidroizolacia.

Senobebis mzidi konstruqciebis, rogorc erTiani sivrculi sistemis gaangariSeba mudmiv da droebiT vertikalur datvirTebze da agreTve horizontalur 8 balian seismur zemoqmedebaze, Catarebulia serTificirebuli saangariSo kompleqsi Лира-САПР 2017-is saSualebiT. proeqti damuSavebulia qveyanaSi moqmedi normatuli dokumentebis "seismomedegi mSenebloba(pn 01.01-09)" "samSenebloklimatologia (pn 01.05.-08)" СНиП 2.01.07.85 Нагрузки и воздействия. moTxovnebis Sesabamisad.

zogadi SeniSvnebi

1. qvabuli da saZirkvlis qveSa qanebi romelzec xdeba Senobidan mosuli statikuri da dinamikuri datvirTvebis gadacema, miRebul iqnas inJiner geologis mier.
2. ximinjebis zidvis unari dazustdes samSnebloedanze, ximinjebis statikuri gamocdis Sedegebis mixedviT. Sesabamisad gamocdis Sedegebi unda ecnobos proeqtis avtorebs.
3. mSeneblobis organizaciam uzrunvelyos monoliTuri rkb-is konstruqciebSi (saZirkvlis fila, sardafis kedlebi, filebi, svetebi) betonis Cawyoba uwyvetad
4. rkb-is elementebis dabetonebisas unda gaewios kontroli betonis klass, vibrirebas, dabetonebis xarisxs da Srobis process, Tanaxmad ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.1-80; ГОСТ 18105.2-80;
5. rkb_is konstruqciebSi gamoyenebulia B500C klasis armaturebi ГОСТ Р 52544-2006 (an B500BW EN standartiT), Semowmebuli iqnas armaturis xarisxi da Sedges armaturis gamocdebis Sesabamisi aqtebi.
6. karkasis Rerovan elementebSi ganivi armireba Sesruldes Sekruli armaturis sakidebis meSveobiT, romelTa boloebi gadaiRunos da Caankerdes konstruqciis tanSi.
7. svetebSi da kedlebSi grZivi muSa armaturebis gadabma ganxorcieldes pirgadadebiT, Reroebis raodenobis Sesabamisad da naxazebze naCvenebi gadabmis mixedviT, sadac armaturaTa 50% gadaebmeba sxvadasxva doneze.
8. armaturebis moRunva ganxorcieldes civad (gacxelebis gareSe).
9. sardafis sarTulis SemomzRudav rkinabetonis kedlis zedapirze gruntis mxridan moewyos hidroizolacia.
10. sainJinro xvrelebis mowyoba monoliTuri filebis dabetonebisas ganxorcieldes arqiteqturuli da sainJinro naxazebis mixedviT.
11. samSeneblo samuSaoebi unda Sesruldes “samuSaoebis organizaciis proeqtis” da “samuSaoebis warmoebis proeqtis” mixedviT. samuSaoebis warmoeba unda moxdes СНиП III-4-80* Техника безопасности в строительстве, СНиП 3.03.01-87 НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ. moTxovnebis mkacri SesrulebiT.
12. konstruqciebis sayalibo naxazebi ganxiluli iqnas arqiteqturul naxazebTan erTad.
13. Senobis mibma reliefTan (adgilze) ganxorcieldes proeqtis arqiteqturuli nawilis naxazebis mixedviT.
14. mSeneblobis gaCerebis SemTxvevaSi gaTvaliswinebuli iqnas konservaciis samuSaoebi, romelic SeTanxmebuli unda iqnas proeqtis konstruqciuli nawilis avtorebTan.

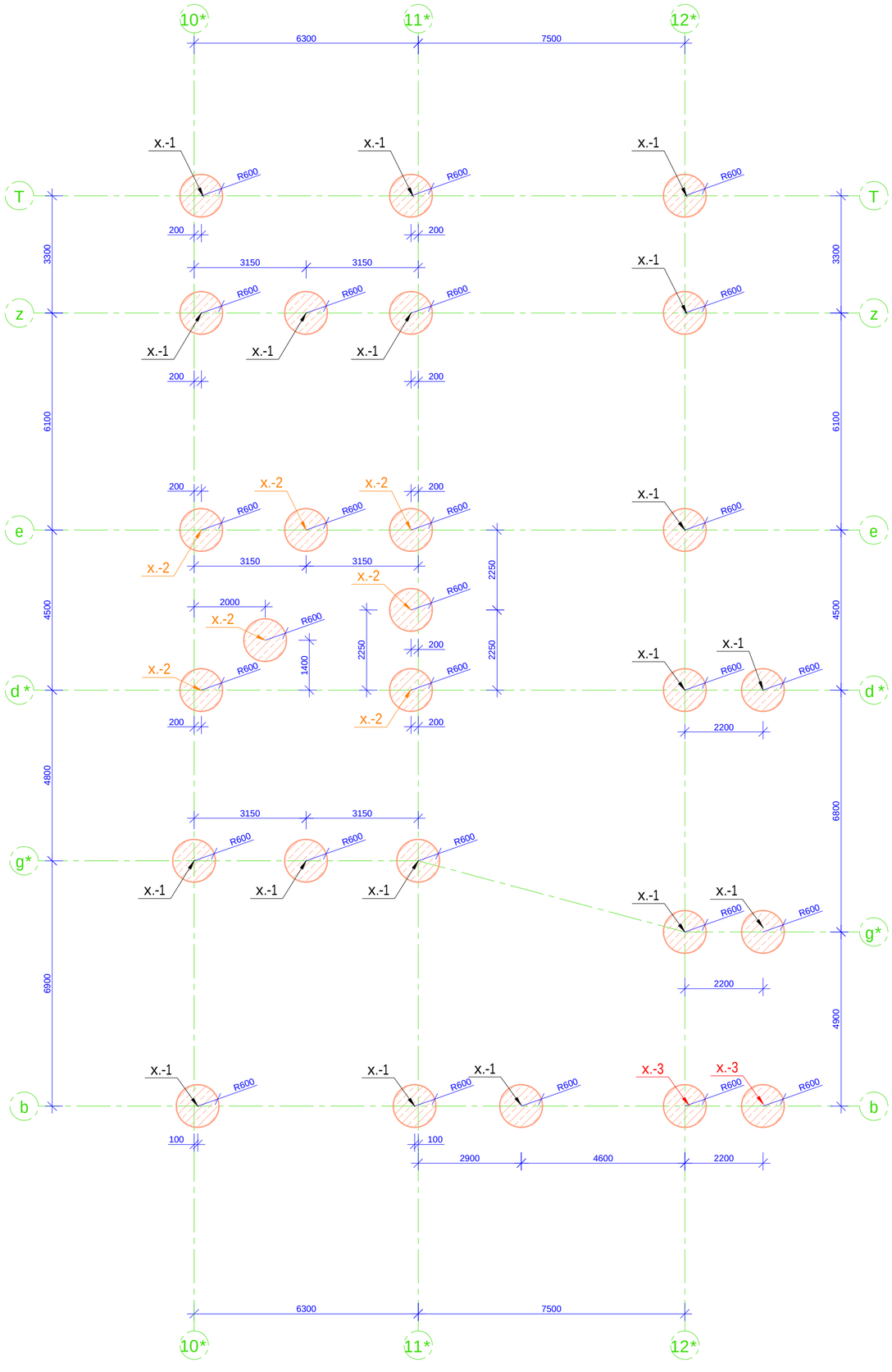
მასალის ჯამური უწყისი რკინაბეტონის კონსტრუქციებისათვის B ბლოკზე

		ГОСТ Р 52544-2006										ГОСТ 19903-74					
		Ø8 B500C	Ø10 B500C	Ø12 B500C	Ø14 B500C	Ø16 B500C	Ø18 B500C	Ø20 B500C	Ø22 B500C	Ø25 B500C	Ø28 B500C	-8	-10	ჯამი	ბეტ.B15	ბეტ.B35	ბეტ.B35W8
		კბ	კბ	კბ	კბ	კბ	კბ	კბ	კბ	კბ	კბ	კბ	კბ	კბ	მ3	მ3	მ3
1	ხიმინჯები	6307,86	0,00	0,00	1236,40	0,00	0,00	27951,97	11512,56	1545,99	0,00	6960,80	0,00	55515,57	0,00	0,00	784,00
2	საძირკვლის ფილა	0,00	1720,50	4822,18	776,13	0,00	13603,42	18599,15	1660,67	4922,48	1298,63	0,00	0,00	47403,16	47,50	0,00	620,20
3	ნაშვერები	0,00	169,59	444,57	491,58	134,09	0,00	0,00	2066,89	1446,20	1474,48	0,00	0,00	6227,40	0,00	0,00	0,00
4	ბაღახურვის ფილები	77598,76	106938,89	152373,98	44582,35	22743,18	69501,96	117284,63	298,25	4280,84	2666,82	0,00	0,00	598269,66	0,00	4038,80	0,00
5	სვეტები	45795,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	85865,04	12316,41	15219,79	2840,75	0,00	0,00	162037,47	0,00	904,00	0,00
6	კედლები	1691,40	39434,31	4102,89	3144,05	11817,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60190,52	0,00	792,00	0,00
7	კიბე	4847,91	2631,28	0,00	14873,10	0,00	0,00	3336,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25688,78	0,00	180,10	0,00
		136241,40	**150894,57**	**161743,61**	**65103,61**	**34695,14**	**83105,39**	**253037,27**	**27854,79**	**27415,30**	**8280,68**	**6960,80**	**0,00**	**955332,57**	**47,50**	**5914,90**	**1404,20**

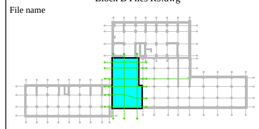
formati Format	A2
Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021	
faili saxeli File name	Block B GB R9.dwg
obieqtis misamarTi / Site address	q.Tbilisi, al.yazbegis gamz. #34
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (8)
Tanamdeboba Position	gvari Name / xelmowera Signature
inJineri Civil engineer	i. klinaZe I. Klinadze
konstruqtori Structural engineer	k. kobaliaZe K. Kobaliadze
Sesrula Draw	s. demetrSvili S. Demetrashvili
Sesrula Draw	g. demetrSvili G. Demetrashvili
Sps “iqsori” “iX2” LTD	misamarTi / Address: sagarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66; E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge
naxazi / Dwg.	ganmartebiTi baraTi; masalaTa xarjis jamuri uwyisi
masStabi / Scale	TariRi / Date issued: 20/10/2021 / Layout
stadia Stage	furceli Page: g.-1 / furclebi Pages / revizia Revision
m.p.	

"B" blokis ximinkebis ganlagebis gegma

m. 1:100



formati Format	**A2**	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
faili saxeli File name	Block B Piles R9.dwg	



obieqtis misamarTi / Site address

q.Tbilisi, al yazbegis gamz. #34

proeqtis saxelwodeba / Project name

mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (B)

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mT. inJineri Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaladze K. Kobaladze	
Seasrula Draw	S. demetraSvili Sh. Demetrashvili	
Seasrula Draw	g. demetraSvili G. Demetrashvili	

Sps "iqsori"
"X2" LTD

misamarTi / Address

saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66

E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

naxazi / Drwg

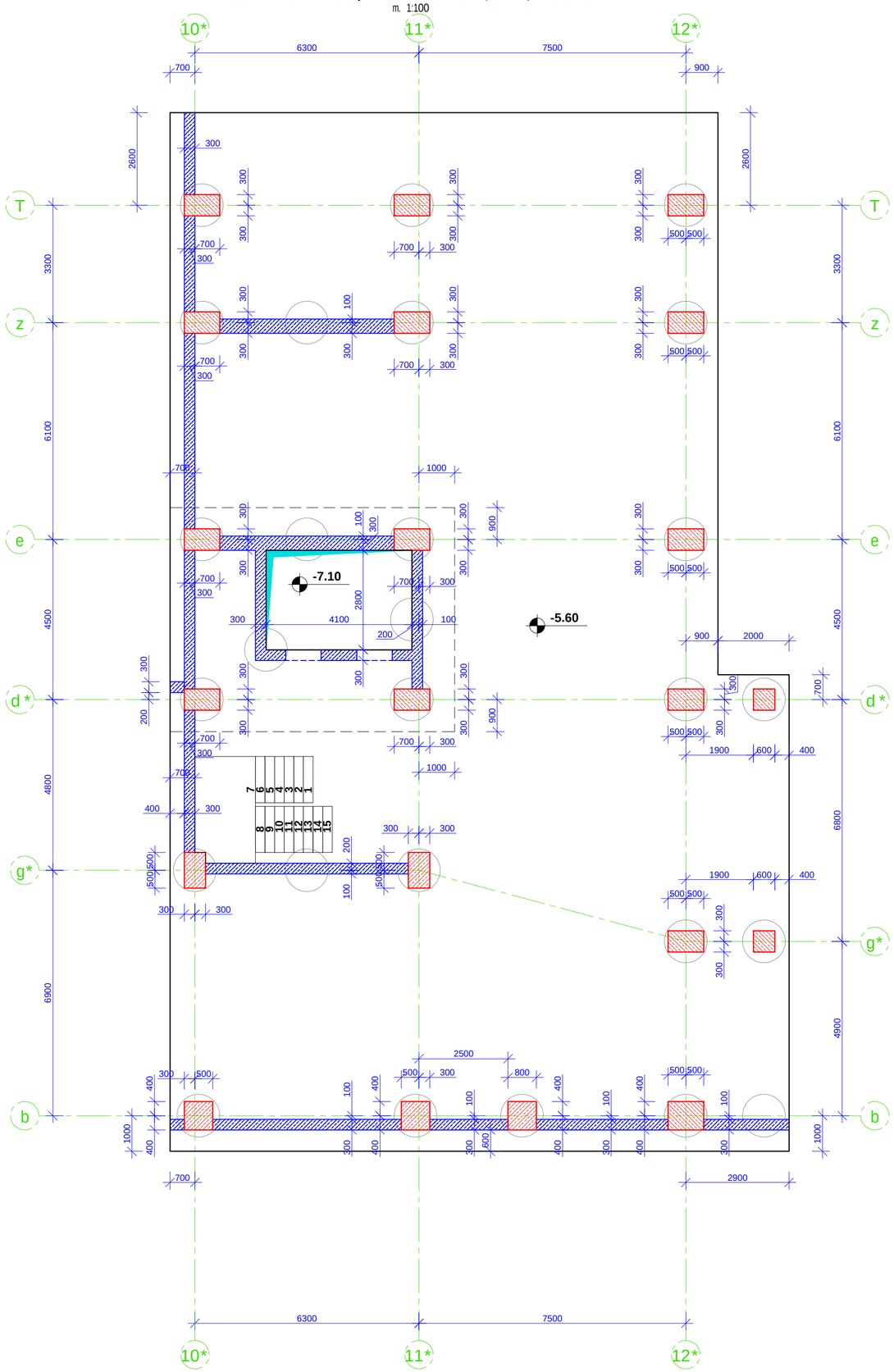
"B" blokis ximinkebis ganlagebis gegma; liTologiuri Wrili;

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/10/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-1		

saZirkvlis filis sayalibo naxazi -5.60 (+471.20) niSnulze

m. 1:100



formati Format	A2	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
faili saxeli File name	Block B Foundation Slab R9.dwg	

obieqtis misamarTi / Site address
q.Tbilisi, al.yazbegis gamz. #34

proeqtis saxelwodeba / Project name
mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (B)

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mT. inJineri Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobalaZe K. Kobaladze	
Seasrula Draw	S. demetraSvili Sh. Demetrashvili	
Seasrula Draw	g. demetraSvili G. Demetrashvili	

Sps "iqsori" "X2" LTD

misamarTi / Address
saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66

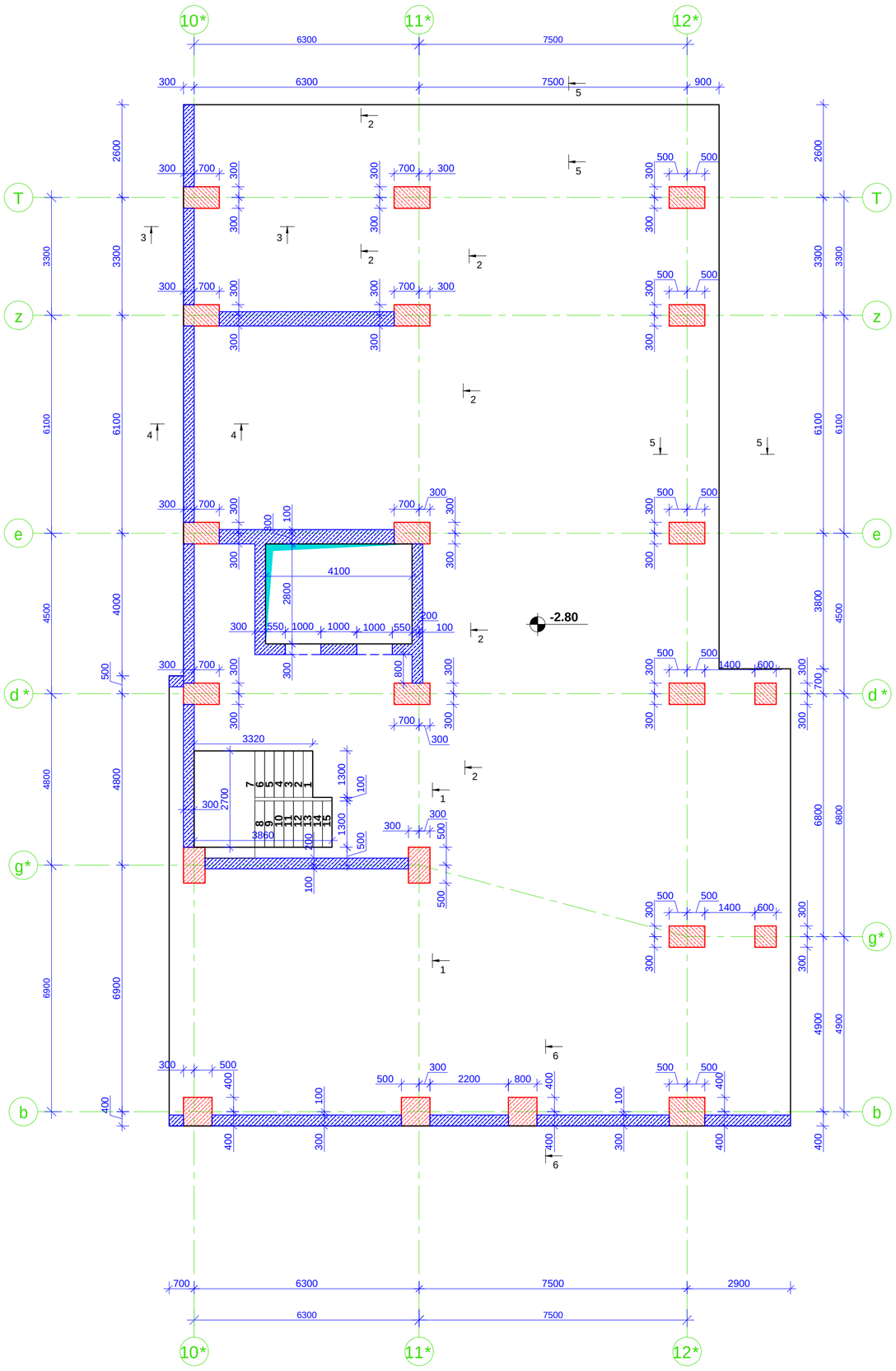
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

naxazi / Drwg
saZirkvlis filis sayalibo naxazi -5.60 (+471.20) niSnulze; masalis specifikacia; jamuri specifikacia saZirkvlis filaze.

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/10/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-5		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi -2.80 niSnulze
m. 1:100



formati Format	A2	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
faili saxeli File name	Block B Slab -2.80 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q.Tbilisi, al.yazbegis gamz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (B)	

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mT. inJineri Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaladze K. Kobaladze	
Seasrula Draw	S. demetraSvili Sh. Demetrashvili	
Seasrula Draw	g. demetraSvili G. Demetrashvili	

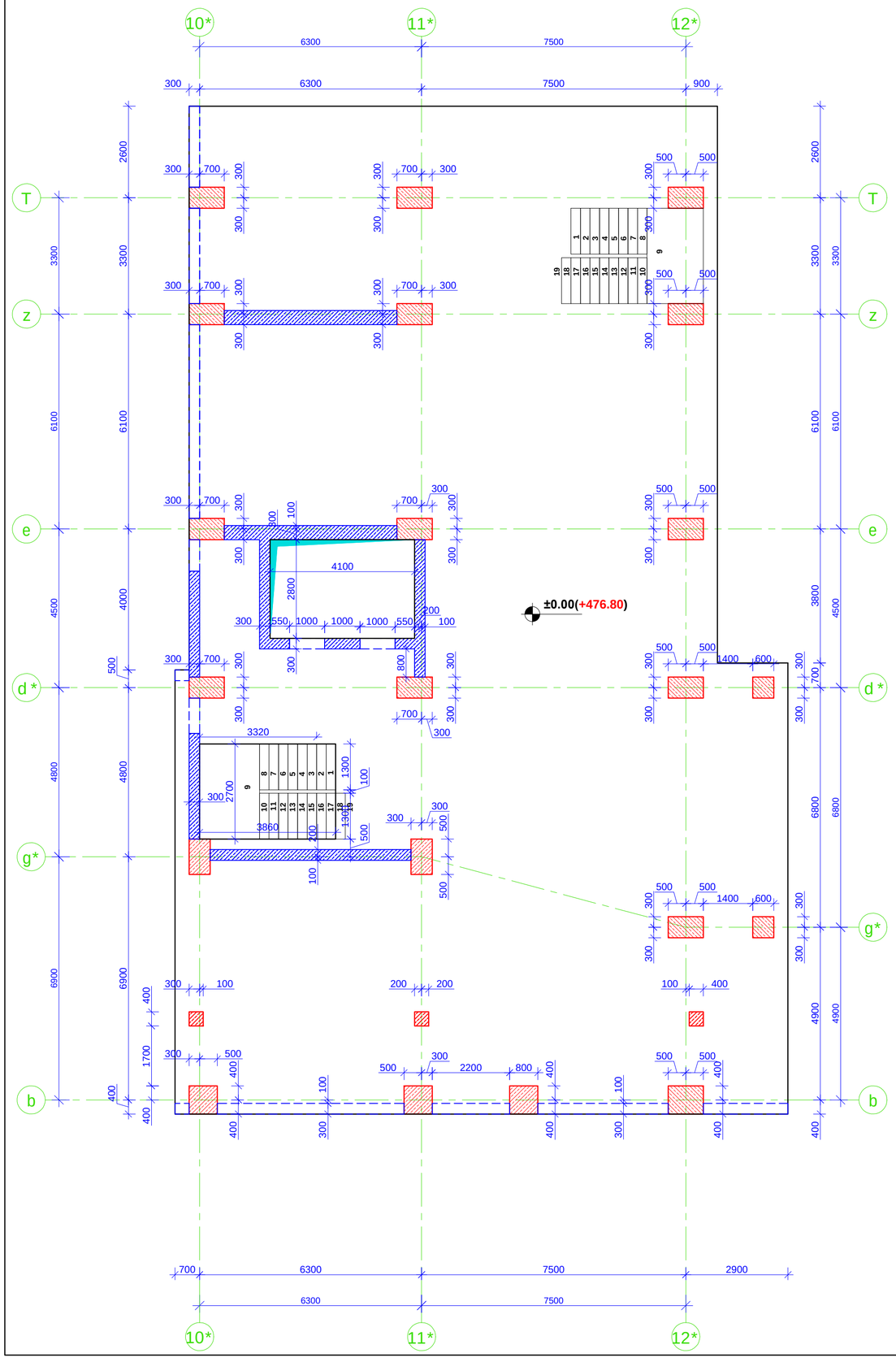
Sps "iqsori" "X2" LTD
misamarTi / Address
saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q.#66
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

naxazi / Drwg
gadaxurvis filis sayalibo da qveda Sris armirebis naxazi -2.80 niSnulze.

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/10/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-20		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi 0.00 niSnulze
m. 1:100



formati Format	**A2**	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
failis saxeli File name	Block B Slab 0,00 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q.Tbilisi, al.yazbegis gamz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (B)	
Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mTinJineri Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaladze K. Kobaladze	
Seasrula Draw	S. demenraSvili Sh. Demenashvili	
Seasrula Draw	g. demenraSvili G. Demenashvili	

Sps "iqsori"
"X2" LTD

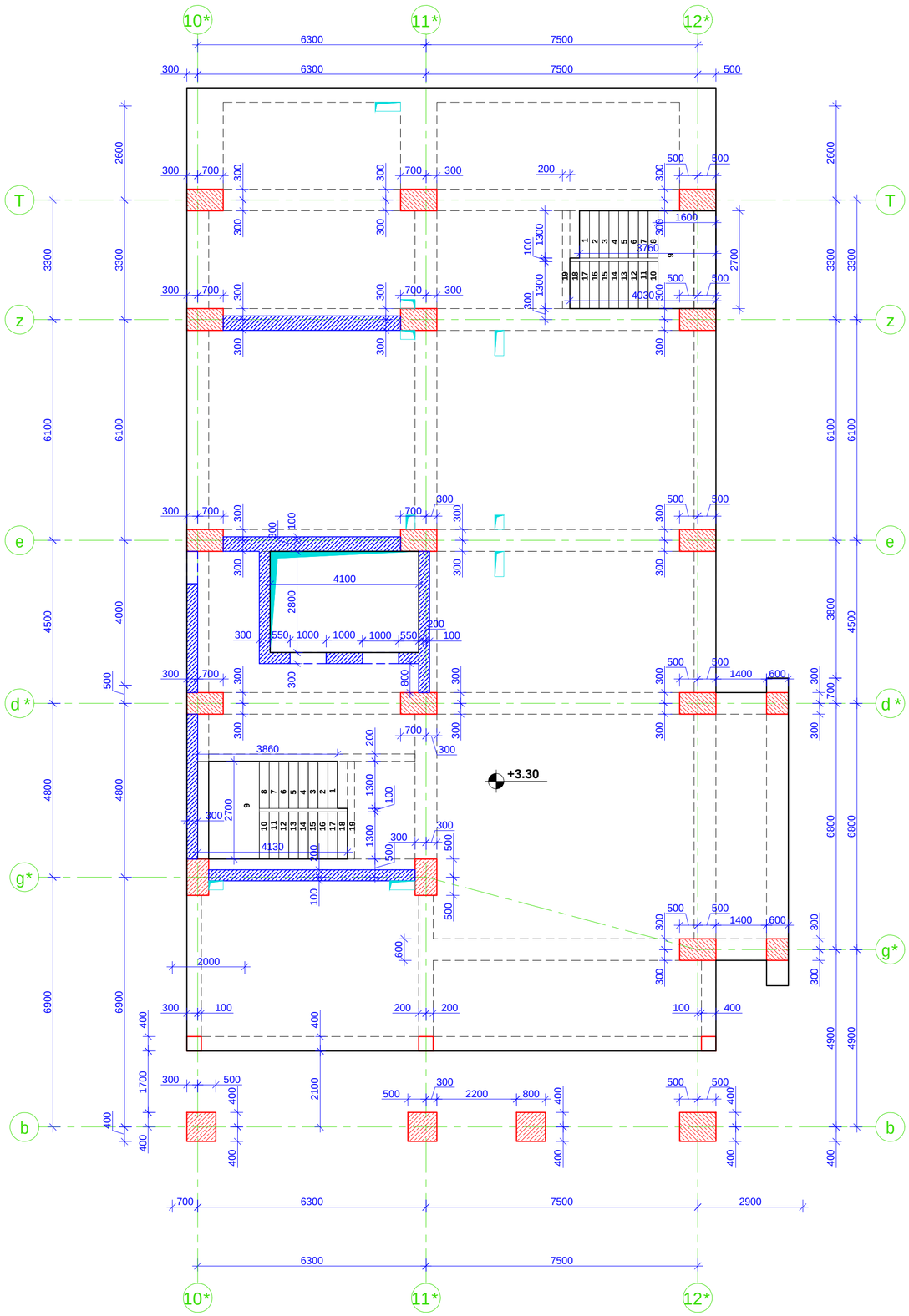
misamarTi / Address
saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q.#66
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

naxazi / Drwg
gadaxurvis filis sayalibo da qveda Sris armirebis naxazi 0.00 niSnulze.

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/10/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-25		

gadaxurvis fi lis saya l ibo naxazi +3.30 niSnu l ze
m. 1:100



formati Format	**A2**	Tbi l isi 2021 w. Tbilisi 2021

faili saxeli File name: Block B Slab +3.30 R9.dwg

obieqtis misamarTi / Site address
q.Tbi l isi, a l .yazbegis gamz. #34

proeqtis saxelwodeba / Project name
mravalfunqciuri sacxovrebeli saxl i. (B)

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mT. inJineri Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaladZe K. Kobaladze	
Seasrula Draw	S. demetraSvili Sh. Demetrashvili	
Seasrula Draw	g. demetraSvili G. Demetrashvili	

misamarTi / Address
saqarTvelo, q. Tbi l isi, l vovis q. #66
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

Sps "iqsori" "X2" LTD

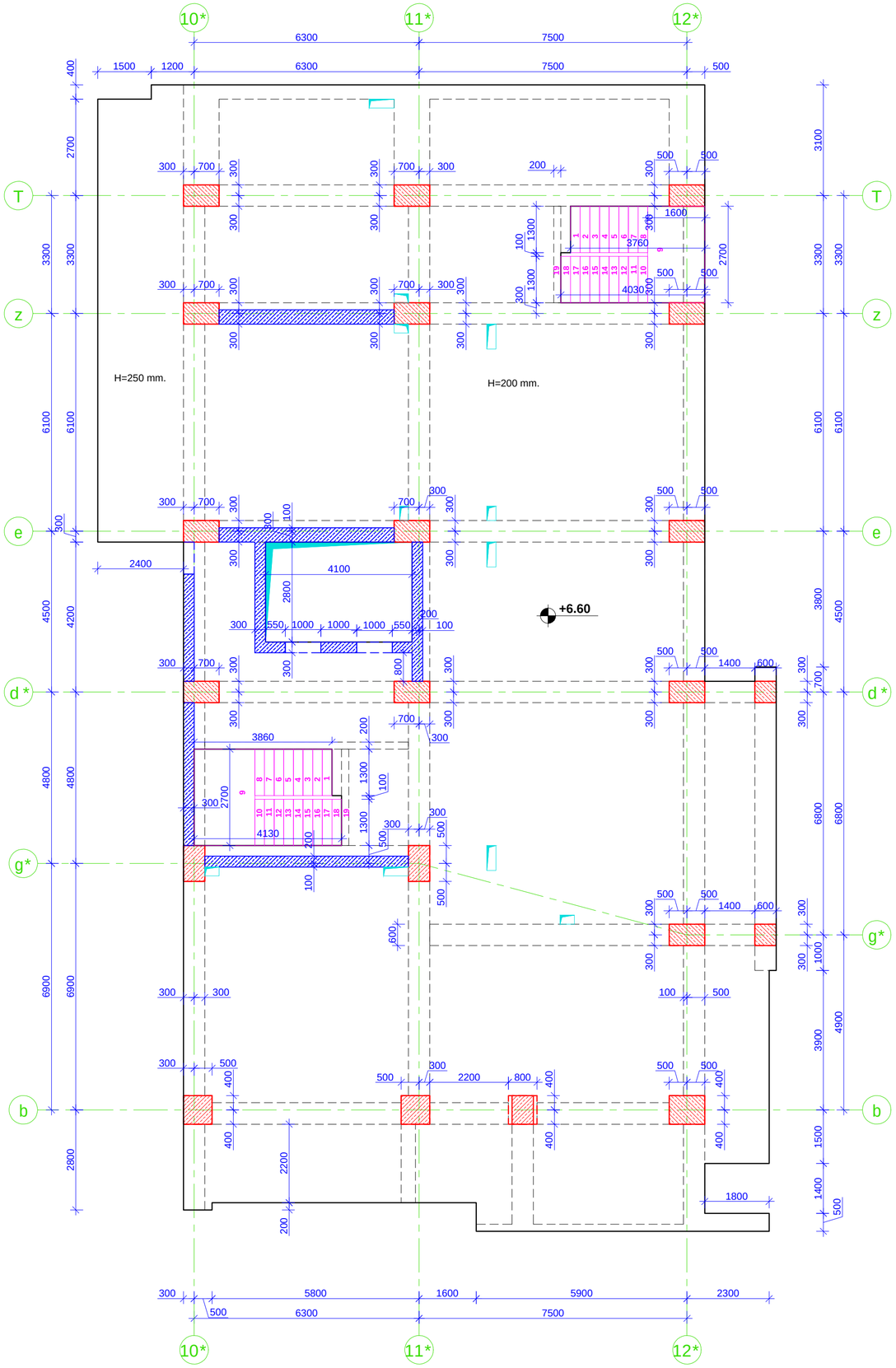
naxazi / Drwg
gadaxurvis fi lis saya l ibo da qveda Sris armirebis naxazi +3.30 niSnu l ze.

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/10/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-30		

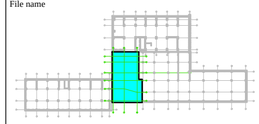
gadaxurvis filis sayalibo naxazi +6.60 niSnulze

m. 1:100



formati Format	A2	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021

faili saxeli
File name: Block B Slab +6.60 R9.dwg



obieqtis misamarTi / Site address
q.Tbilisi, al.yazbegis
gamz. #34

proeqtis saxelwodeba / Project name
mravalfunqciuri sacxovrebeli
saxli. (B)

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mTinJineri Ceif engineer	i.kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k.kobaladze K. Kobaladze	
Seasrula Draw	S.demetraSvili Sh. Demetrashvili	
Seasrula Draw	g.demetraSvili G. Demetrashvili	

Sps "iqsori"
"X2" LTD

misamarTi / Address
saqarTvelo, q. Tbilisi,
Ivovis q.#66

E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

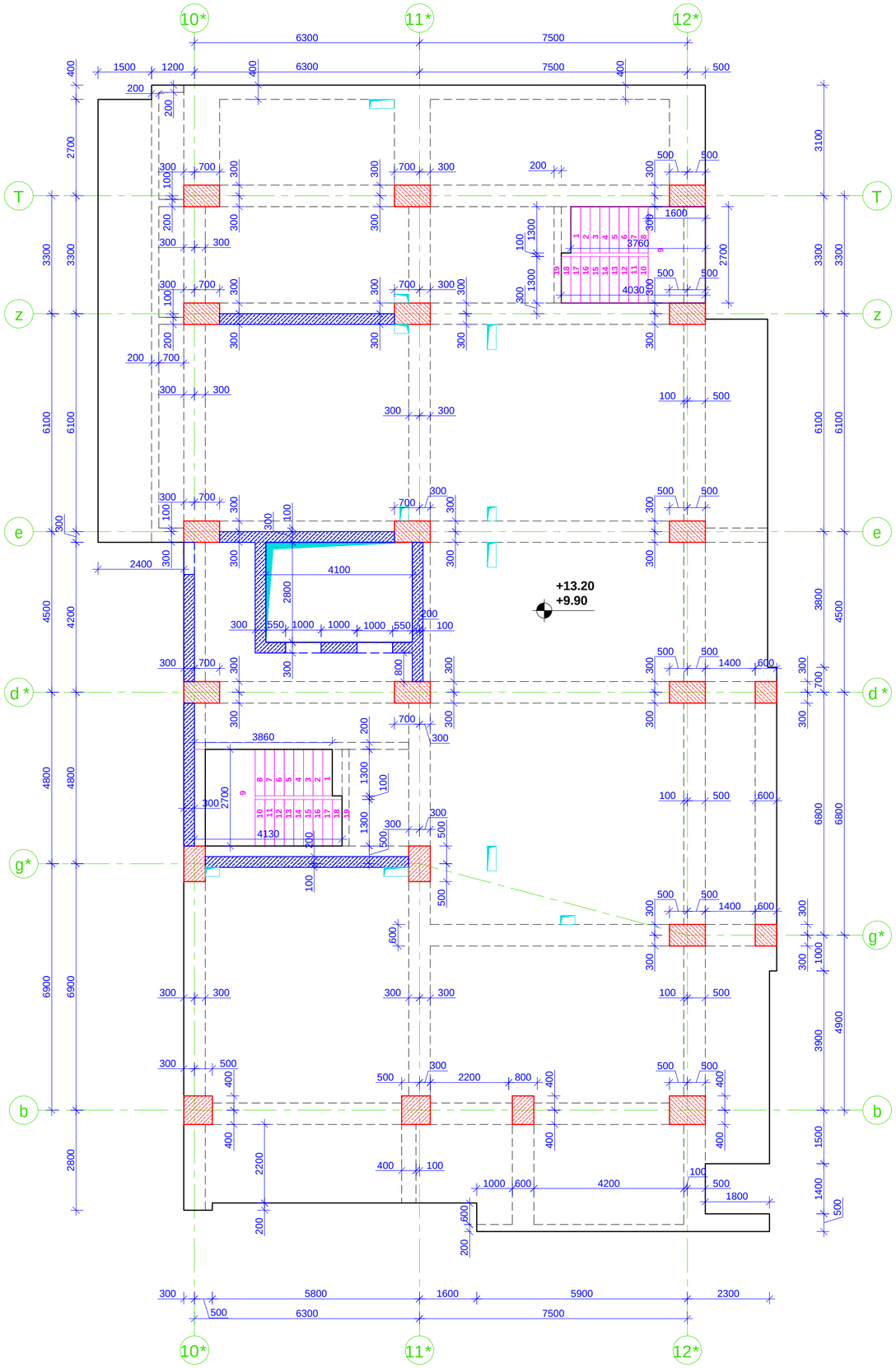
naxazi / Drwg
gadaxurvis filis sayalibo da qveda Sris armirebis naxazi +6.60 niSnulze.

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/10/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-36		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +9.90 da +13.20 niSnulebze

m. 1:100



formati Format	A2	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
failis saxeli File name	Block B Slab +9.90 +13.20 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q.Tbilisi, al.yazbegis gamz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (B)	

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mT. inJineri Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaladze K. Kobaladze	
Seasrula Draw	S. demetraSvili Sh. Demetrashvili	
Seasrula Draw	g. demetraSvili G. Demetrashvili	

Sps "iqsori" "X2" LTD	misamarTi / Address saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66 E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge

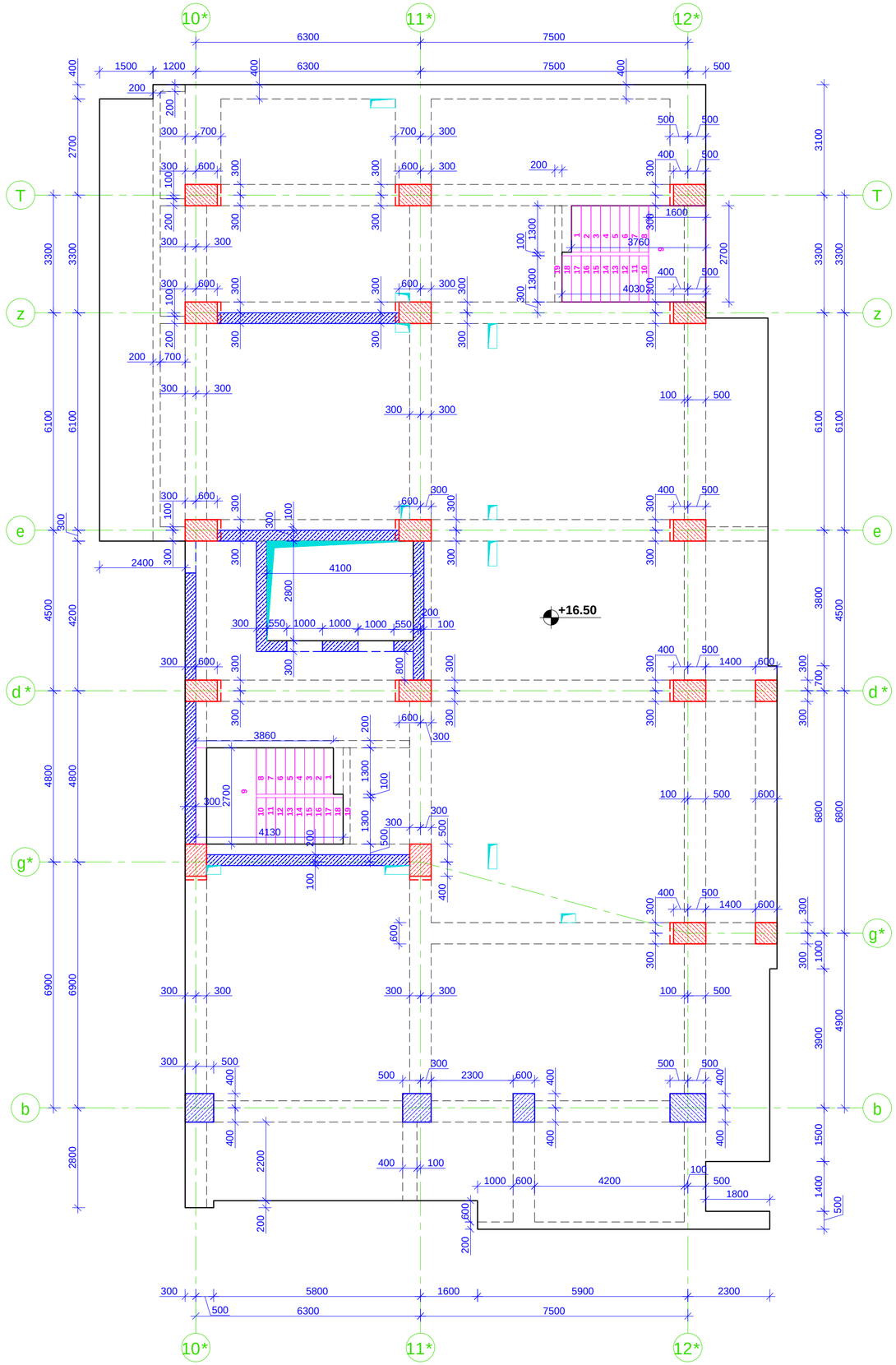
naxazi / Drwg

gadaxurvis filis sayalibo da qveda Sris armirebis naxazi +9.90 da +13.20 niSnulebze.

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/10/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-44		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +16.50 niSnulze
m. 1:100



formati Format	**A2**	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
faili saxeli File name	Block B Slab +16.50 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q.Tbilisi, al.yazbegis gamz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (B)	

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mTav. inJineri Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaliaZe K. Kobaladze	
Seasrula Draw	S. demetraSvili Sh. Demetrashvili	
Seasrula Draw	g. demetraSvili G. Demetrashvili	

Sps "iqsori" "X2" LTD	misamarTi / Address saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66 E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge

naxazi / Drwg

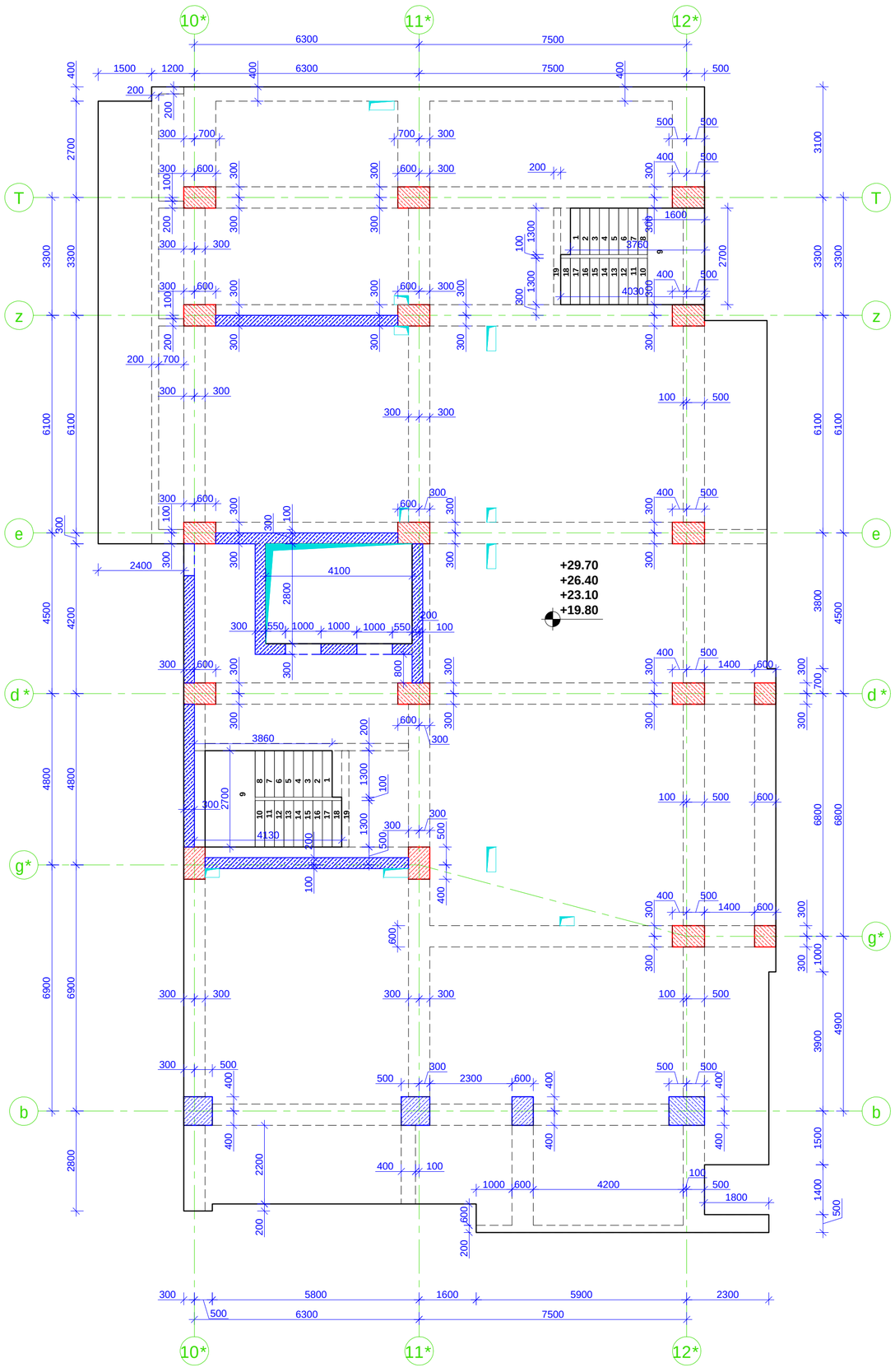
gadaxurvis filis sayalibo da qveda Sris armirebis naxazi +16.50 niSnulze.

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/10/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-52		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +19.80 -:- +29.70 niSnulebze

m. 1:100



formati Format	**A2**	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
failis saxeli File name	Block B Slab +19.80_+29.70 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q.Tbilisi, alyazbegis gamz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (B)	

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mT. inJineri Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaladze K. Kobaladze	
Seasrula Draw	S. demetraSvili Sh. Demetrashvili	
Seasrula Draw	g. demetraSvili G. Demetrashvili	

Sps "iqsori" "X2" LTD	misamarTi / Address saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66 E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge

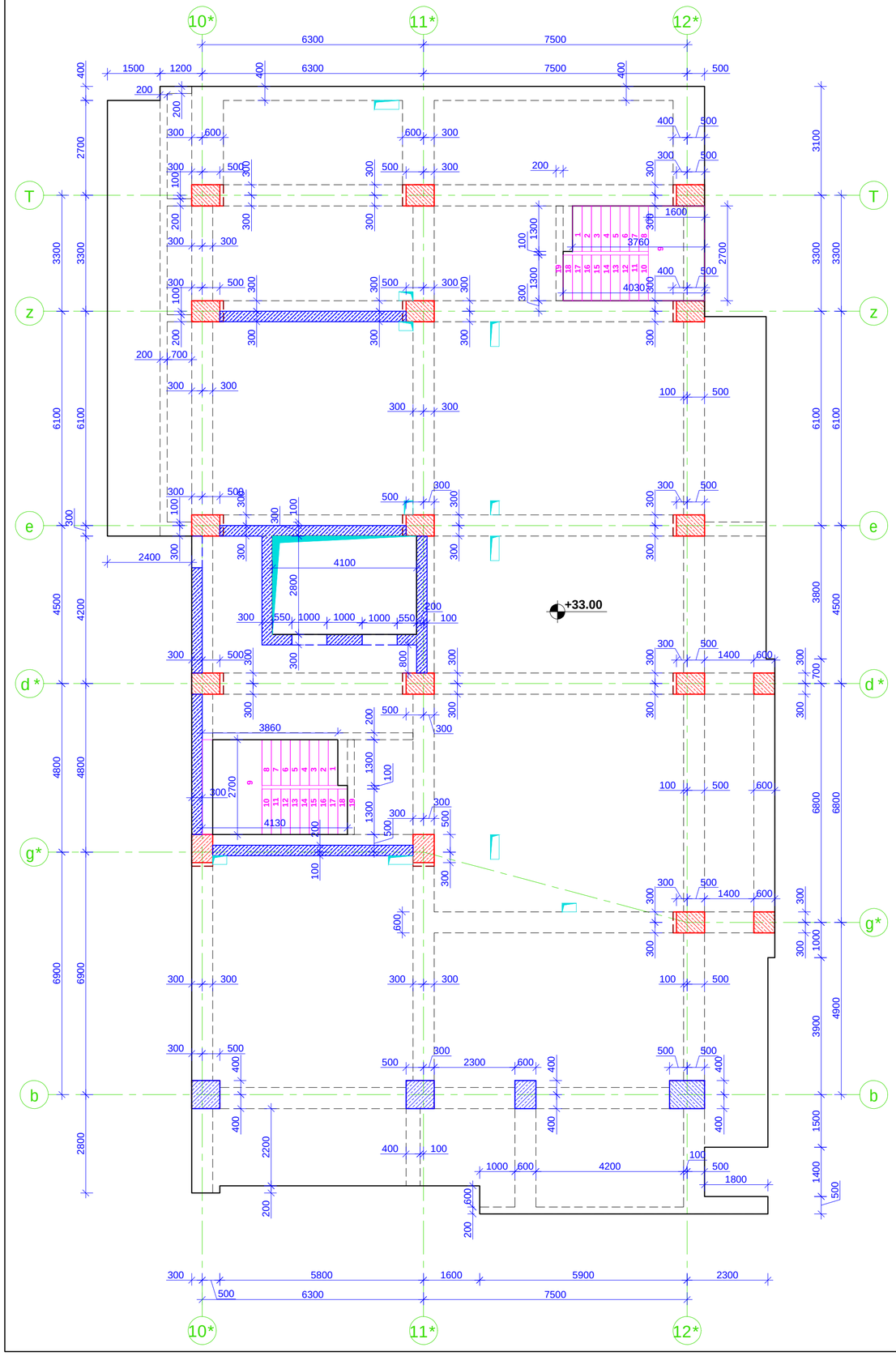
naxazi / Drwg

gadaxurvis filis sayalibo da qveda Sris armirebis naxazi +19.80 -:- +29.70 niSnulebze.

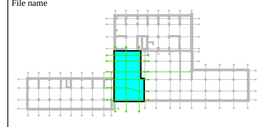
masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/10/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-58		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +33.00 niSnulze
m. 1:100



formati Format	A2	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
faili saxeli File name	Block B Slab +33.00 R9.dwg	



obieqtis misamarTi / Site address
q.Tbilisi, al.yazbegis gamz. #34

proeqtis saxelwodeba / Project name
mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli, (B)

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mT. inJineri Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaladze K. Kobaladze	
Seasrula Draw	S. demetraSvili Sh. Demetrashvili	
Seasrula Draw	g. demetraSvili G. Demetrashvili	

Sps "iqsori" "X2" LTD

misamarTi / Address
saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66

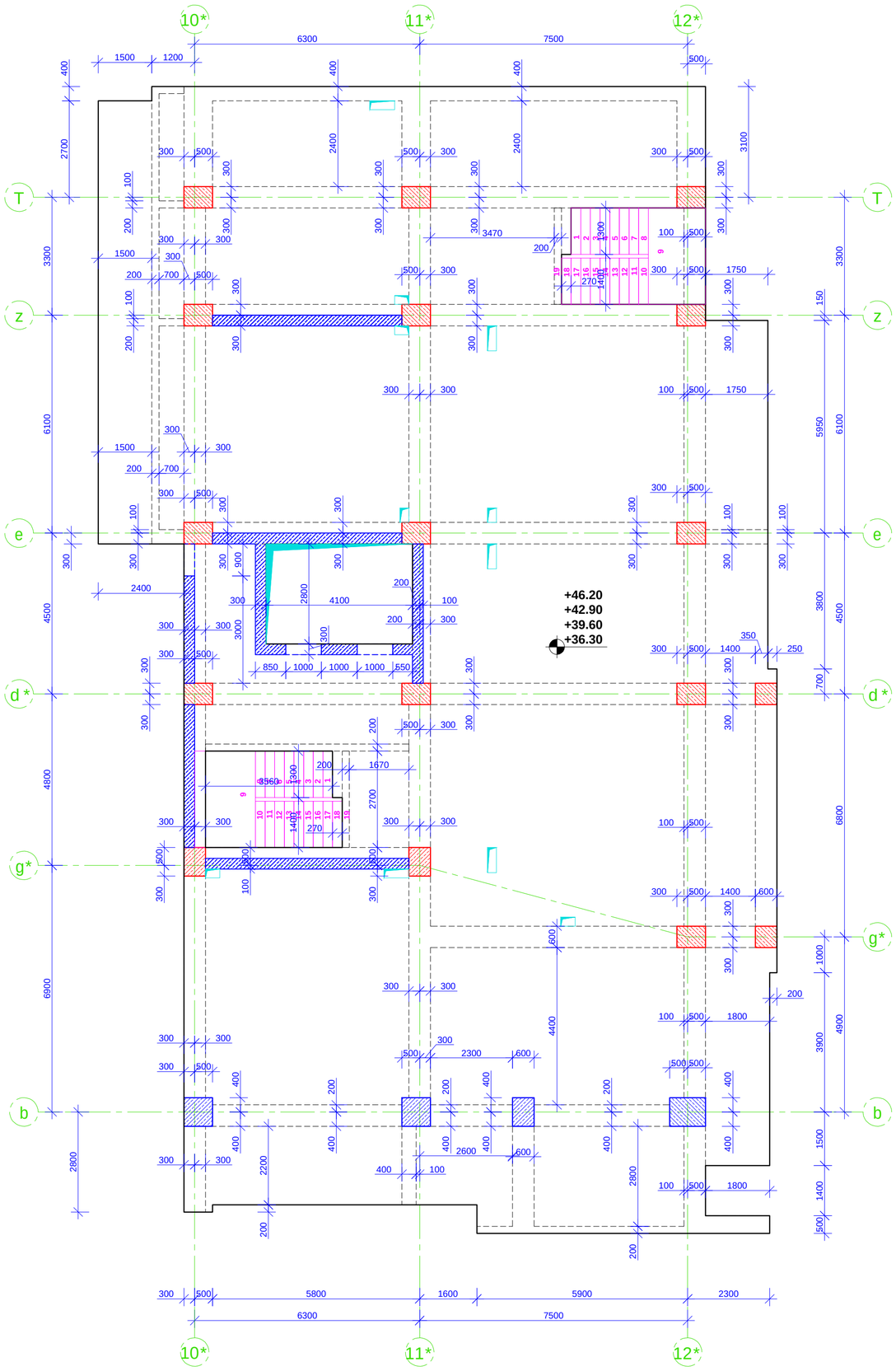
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

naxazi / Drwg
gadaxurvis filis sayalibo da qveda Sris armirebis naxazi +33.00 niSnulze.

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/10/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-64		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +36.30; +39.60; +42.90; +46.20 niSnuli ze
m. 1:100



formati Format	A2	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
failis saxeli File name	Block B Slab 36.30 - 62.70 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q.Tbilisi, al.yazbegis gamz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciurisacxovrebeli saxli. (B)	

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mT. inJineri Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori k. kobalaZe Structural engineer	K. Kobaladze	
Seasrula Draw	S. demetraSvili Sh. Demetrashvili	
Seasrula Draw	g. demetraSvili G. Demetrashvili	

Sps "iqsori"
"X2" LTD

misamarTi / Address
saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

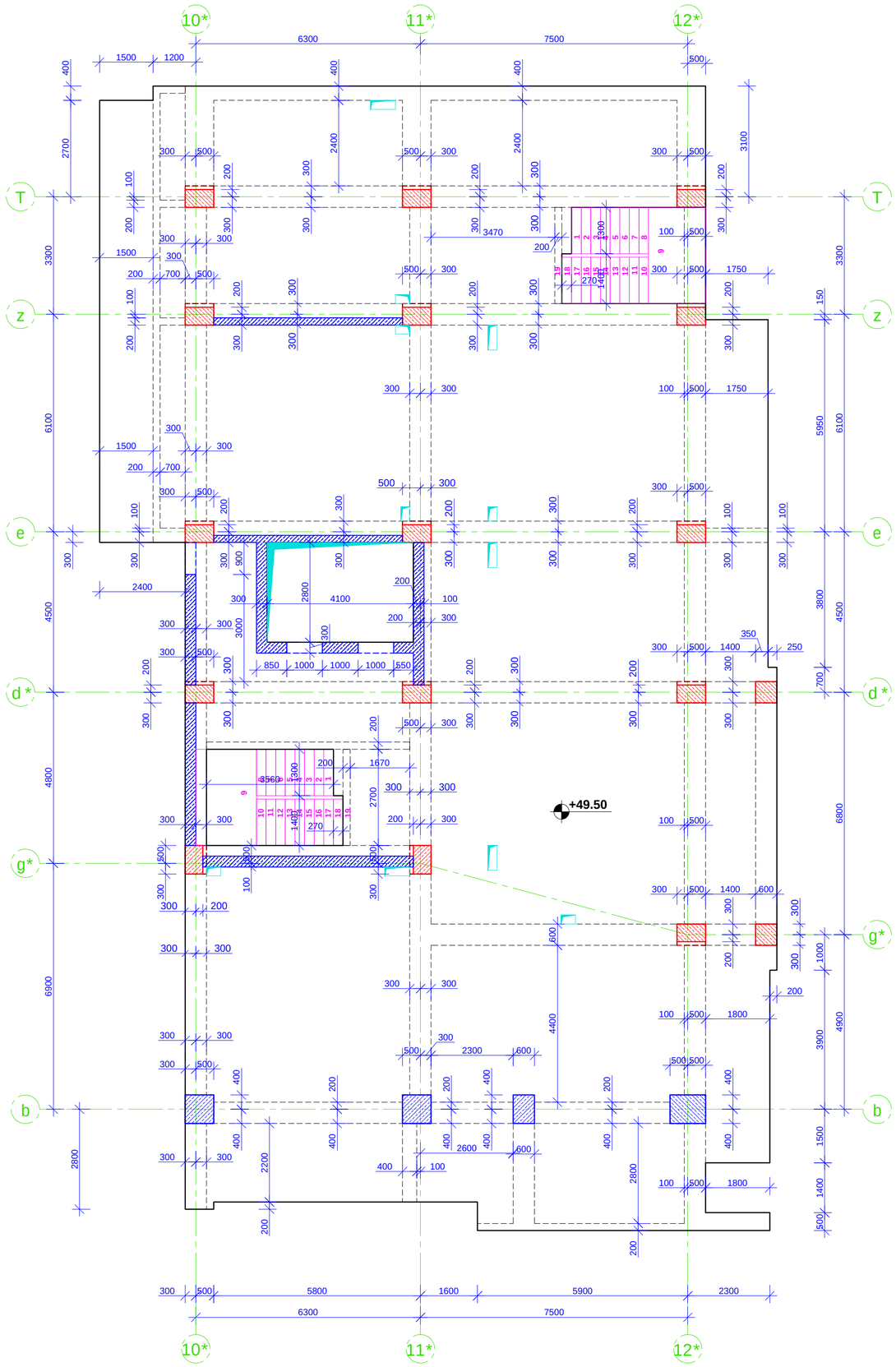
naxazi / Drwg: gadaxurvis filis sayalibo naxazi +36.30; +39.60; +42.90; +46.20 niSnuli ze; masalis specifikacia.

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/10/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-70		

gadaxurvis fi lis saya l ibo naxazi +49.50 niSnu l ze

m. 1:100



f o r m a t i Format **A2**	T b i l i s i 2021 w. Tbilisi 2021	
f a i l i s saxe l i File name	Block B Slab 36.30 - 62.70 R9.dwg	
o b i e q t i s m i s a m a r T i / Site address	q.Tbi l i s i, a l .yazbegis gamz. #34	
p r o e q t i s saxe l w o d e b a / Project name	m r a v a l funqciu r i sacx o v r e b e l i sax l i. (B)	
T a n a m d e b o b a Position	g v a r i Name	xe l m o w e r a Signature
m T. inJine r i Ceif engineer	i. k i k n a Ze I. Kiknadze	
k o n s t r u q t o r i Structural engineer	k. k o b a l a Ze K. Kobaladze	
Seas r u l a Draw	S. d e m e t r aSv i l i Sh. Demetrashvili	
Seas r u l a Draw	g. d e m e t r aSv i l i G. Demetrashvili	

Sps "iqs o r i" "X2" LTD	m i s a m a r T i / Address saqa r Tve l o, q. Tbi l i s i. I vovis q. # 66 E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge

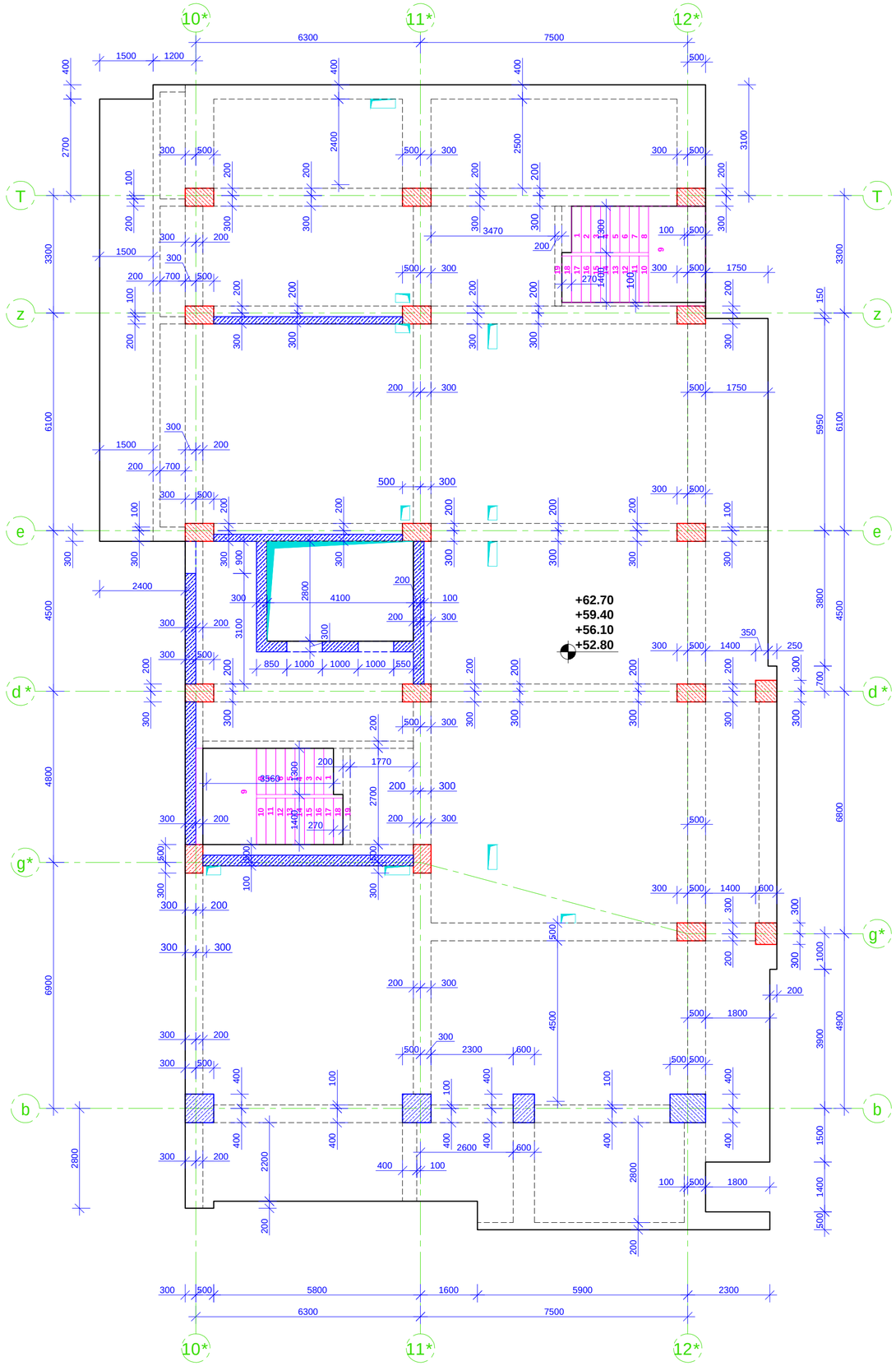
naxaz i / Drwg

gadaxurvis fi l is saya l ibo naxazi +49.50 niSnu l ze; masa l is speci f ikacia.

masStabi/Scale	T a r i R i/Date issue	Layout
1:100	20/10/2021	

s t a d i a Stage	f u r c e l i Page	f u r c l e b i Pages	r e v i z i a Revision
m.p.	k-77		

gadaxurvis fi l is saya l ibo naxaz i +52.80; +56.10;
+59.40; +62.70 ni Snu l ze
m. 1:100



formati Format	A2	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
fai l is saxe l i File name	Block B Slab 36.30 - 62.70 R9.dwg	
obieqtis misamar Ti / Site address	q.Tbi l isi,a l yazbegis gamz. #34	
proeqtis saxe l wodeba / Project name	mraval funqciuri sacxovrebe l i sax l i. (B)	

Tanamdeboba Position	gvar i Name	xe l mowera Signature
mT. inJiner i Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtor i Structural engineer	k. koba l aZe K. Kobaladze	
Seas rula Draw	S. demetraSvi l i Sh. Demetrashvili	
Seas rula Draw	g. demetraSvi l i G. Demetrashvili	

Sps "iqsor i" "X2" LTD	misamar Ti / Address saqar Tve l o, q. Tbi l isi, l vovis q. #66 E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge

naxaz i / Drwg

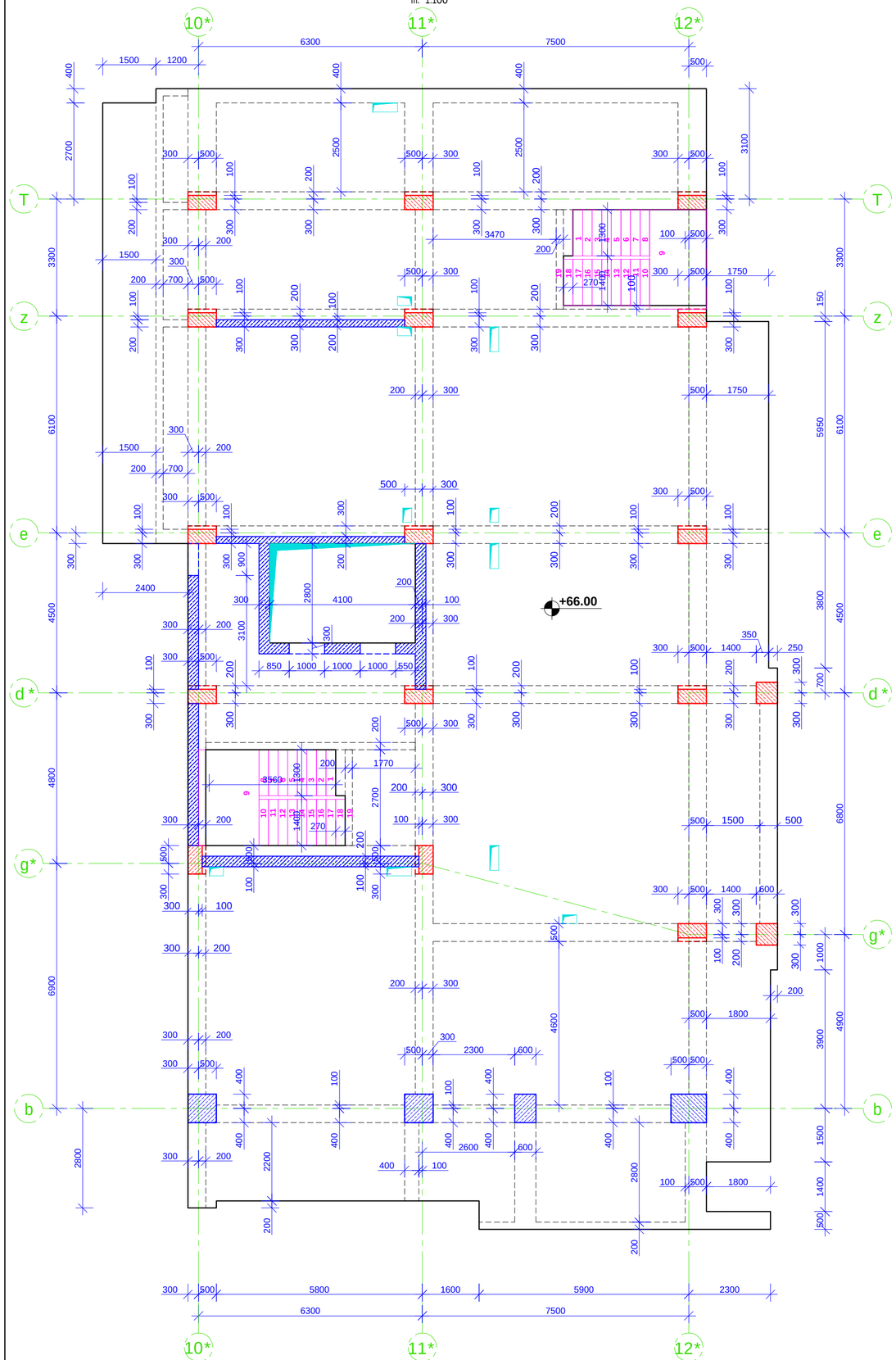
gadaxurvis fi l is saya l ibo
naxazi +52.80; +56.10; +59.40; +62.70
ni Snu l ze; masa l is specifikacia.

masStabi /Scale	Tar iR i /Date issue	Layout
1:100	20/10/2021	

stadia Stage	furceli Page	furc l ebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-84		

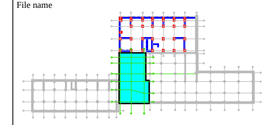
gadaxurvis fi l is saya l ibo naxazi +66.00 niSnu l ze

m. 1:100



formati Format	A2	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021

faili saxeli File name: Block B Slab 66.00 - 79.20 R9.dwg



obieqtis misamarTi / Site address
q. Tbilisi, al .yazbegis gamz. #34

proeqtis saxelwodeba / Project name
mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (B)

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mTavari inJineri Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobalaZe K. Kobaladze	
Seasrula Draw	S. demetraSvili Sh. Demetrashvili	
Seasrula Draw	g. demetraSvili G. Demetrashvili	

Sps "iqsori" "X2" LTD

misamarTi / Address
saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66

E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

naxazi / Drwg
gadaxurvis fi l is saya l ibo naxazi +66.00 niSnu l ze; masalis specifikacia.

masStabi/Scale	TariRi/Date issue	Layout
1:100	20/10/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-91		

შპს "იქსორი"

"X2" LTD

მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში
ალ. ყაზბეგის გამზირი №34

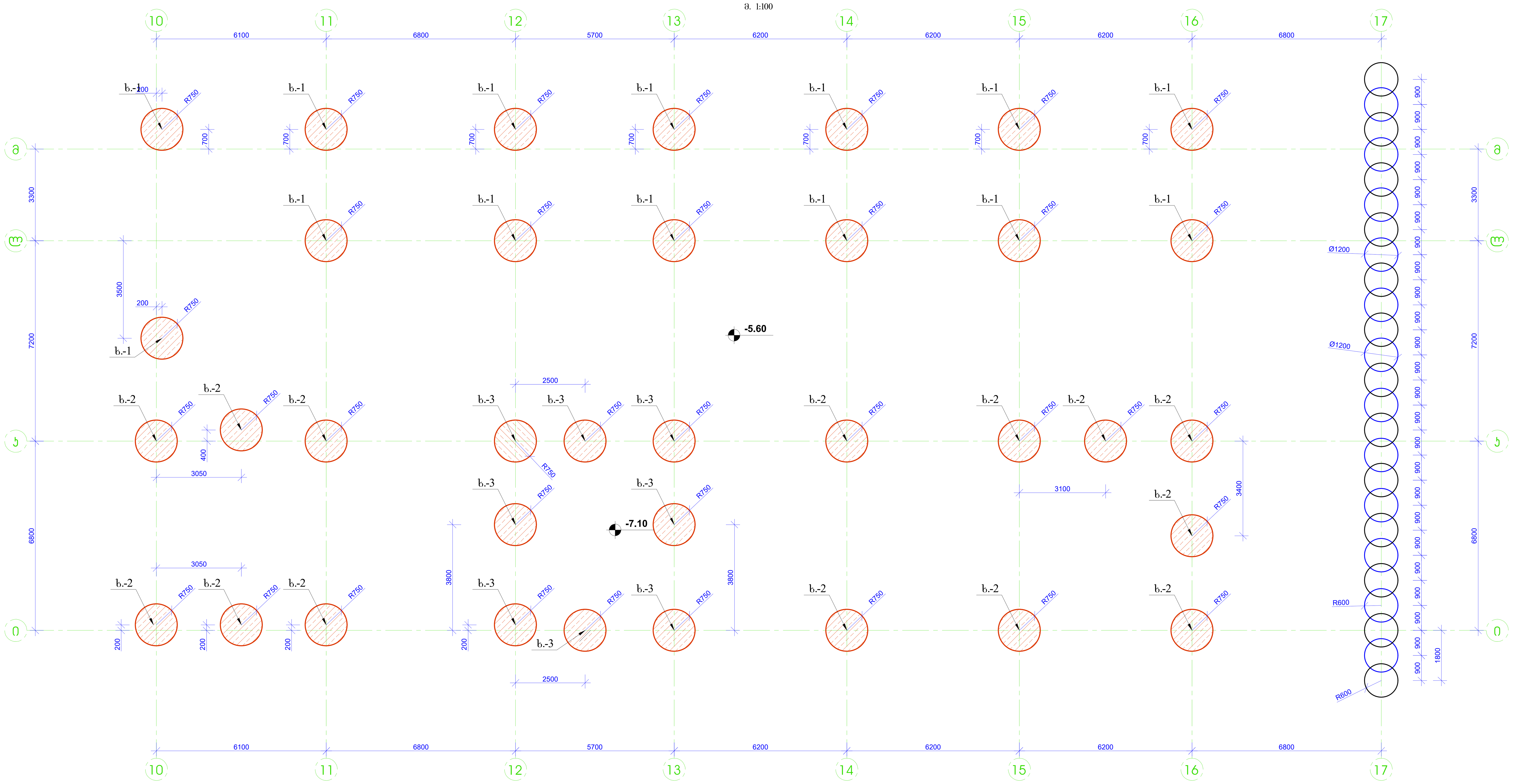
კონსტრუქციული სქემა

ბლოკი **"C"**

თბილისი
2021 წ.

"C" ბლოკის ხიმინჯების განლაგების გეგმა

მ. 1:100



ფორმატი Format	A1	თბილისი 2020 წ. Tbilisi 2020
ფაილის სახელი File name	Block C Piles R9.dwg	

ობიექტის მისამართი / Site address
ქ.თბილისი, ალ.ყაზბეგის გამზ. №34

პროექტის სახელწოდება / Project name
მრავალფინქციური საცხოვრებელი სახლი.

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ი. კიკნაძე I. Kiknadze	
კონსტრუქტორი Structural engineer	კ. კობალაძე K. Kobaladze	
შეასრულა Draw	შ.დემეტრაშვილი Sh. Demetrashvili	
შეასრულა Draw	გ.დემეტრაშვილი G. Demetrashvili	

შპს "იქსორი"
"X2" LTD

მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ლვოვის ქ.№66

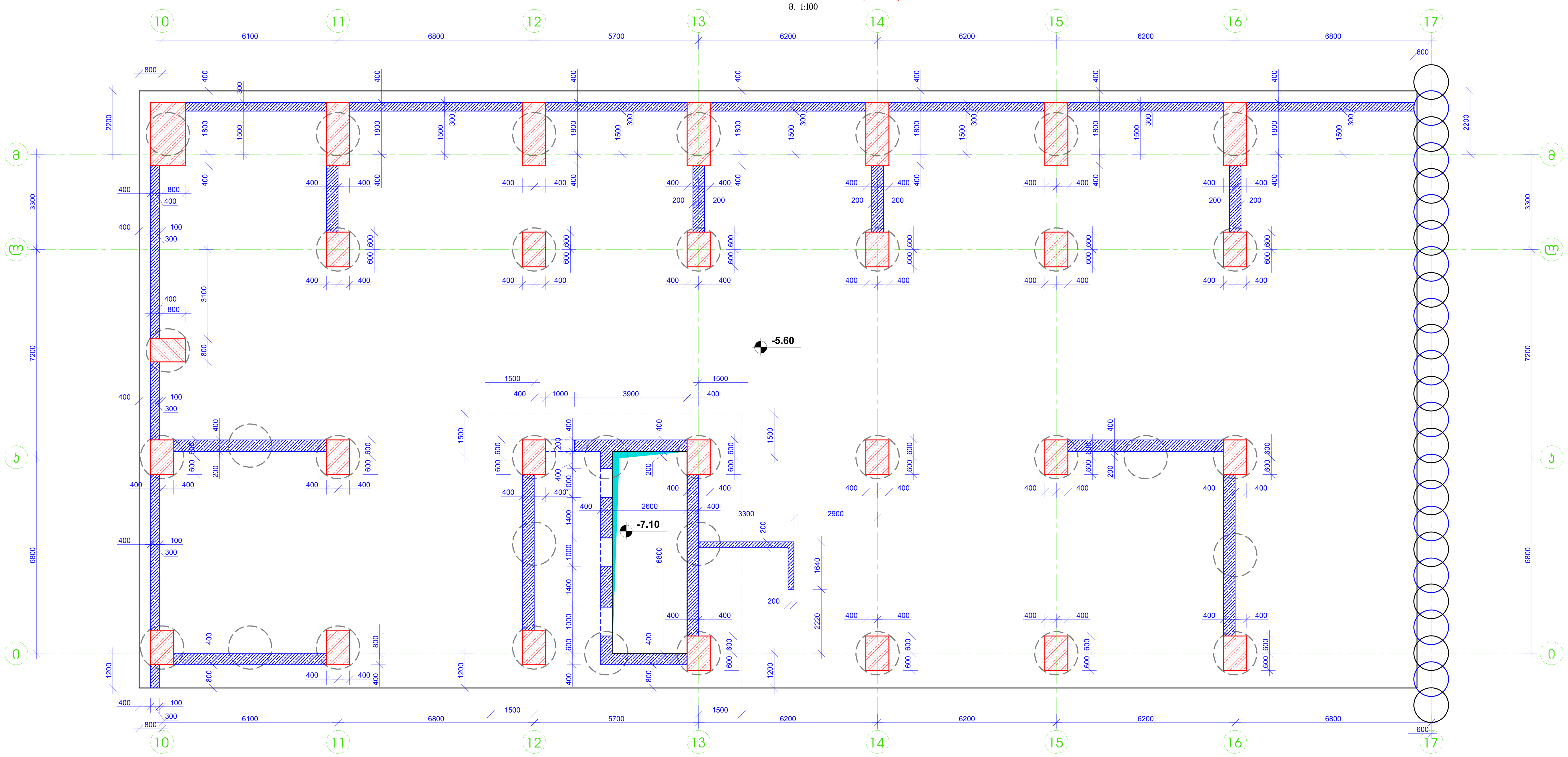
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

ნახაზი / Drwg
"C" ბლოკის ხიმინჯების განლაგების გეგმა; ხიმინჯი -1 არმირება

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
1:100	20/09/2021	

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
მ.პ.	კ-1		

საძირკვლის ფილის საყალიბო ნახაზი -5.60 (+471.20) ნიშნულზე
მ. 1:100



ფორმატი Format	A1	თბილისი 2021 წ. Tbilisi 2021
ფაილის სახელი File name	Block C Foundation Slab R9.dwg	
დაკვეთა # Order		
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, ალ.ყაზბეგის გამზ. №34	
პროექტის სახელწოდება / Project name	მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი.	

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ი. კიკნაძე I. Kiknadze	
კონსტრუქტორი Structural engineer	კ. კობალაძე K. Kobaladze	
შეასრულა Draw	შ.დემეტრაშვილი Sh. Demetrashvili	
შეასრულა Draw	გ.დემეტრაშვილი G. Demetrashvili	

შპს "იქსორი"
"X2" LTD

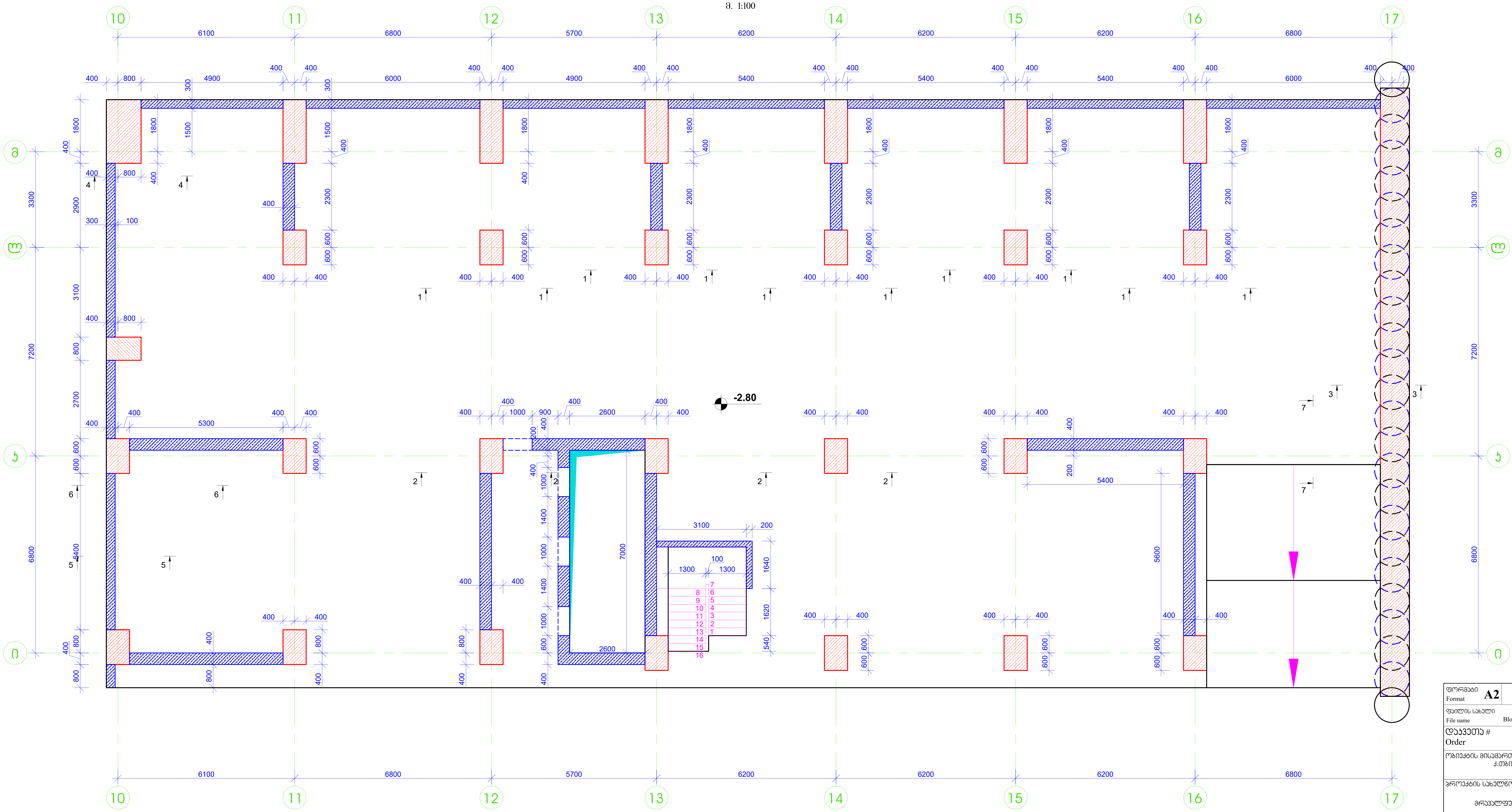
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ლვოვის ქ.№66
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

ნახაზი / Drwg
საძირკვლის ფილის საყალიბო ნახაზი -5.60 (+471.20) ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
1:100	20/09/2021	

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
მ.პ.	კ-4		

გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი -2.80 ნიშნულზე
მ. 1:100

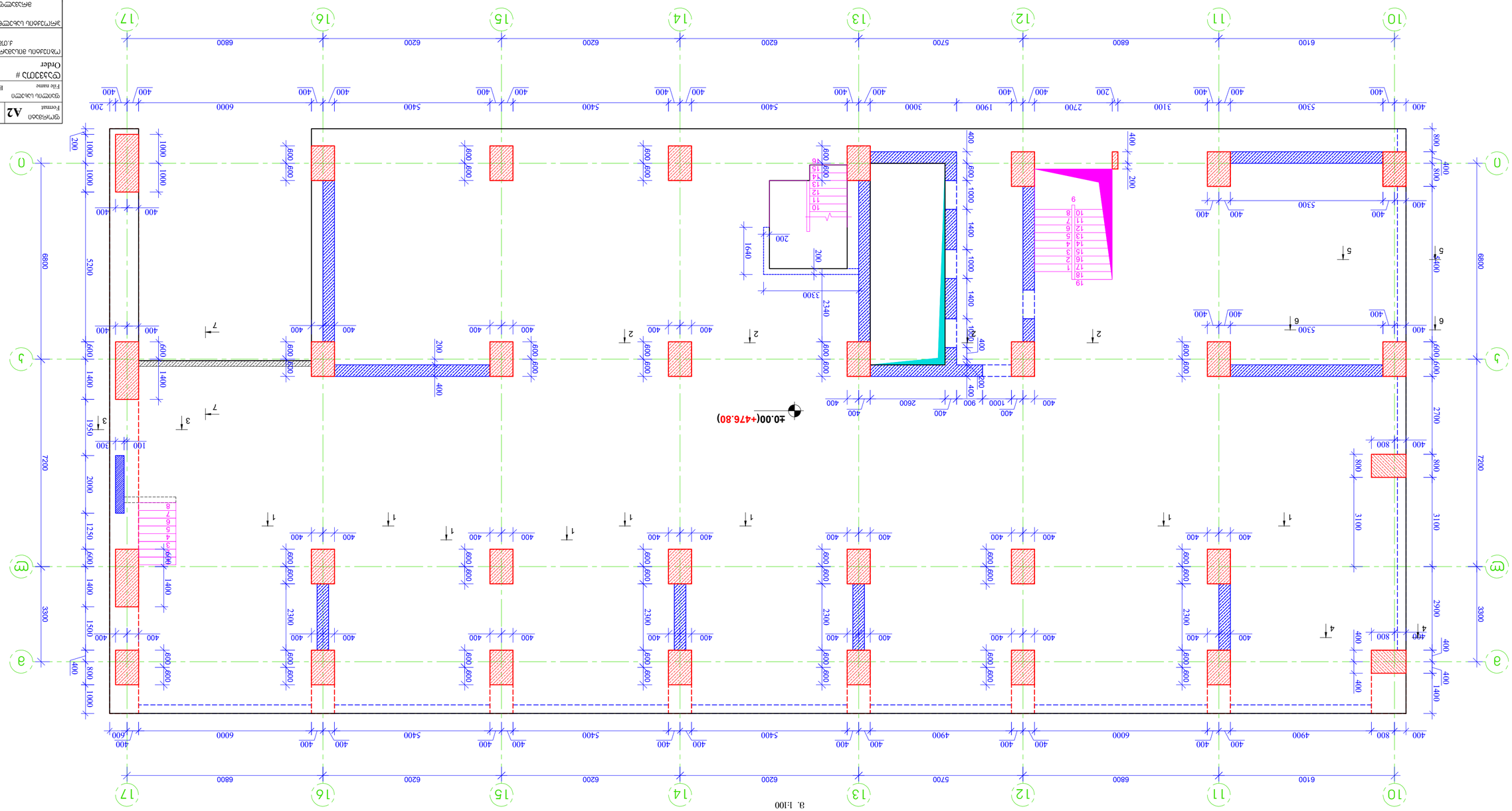


ფორმატი Format **A2**	თბილისი 2021 წ. Tbilisi 2021	
ფაილის სახელი File name	Block C Slab -2.80 R9.dwg	
დაკვეთა # Order		
ობიექტის მისამართი / Site address: ქ.თბილისი, ალ.ყაზბეგის გამზ. №34		
პროექტის სახელწოდება / Project name: მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი.		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ი. კიკნაძე I. Kiknadze	
კონსტრუქტორი Structural engineer	კ. კობალაძე K. Kobaladze	
შეასრულა Draw	შ.დემეტრაშვილი Sh. Demetrashvili	
შეასრულა Draw	გ.დემეტრაშვილი G. Demetrashvili	

შპს "იქსორი"
"X2" LTD
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ლვოვის ქ.№66
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

ნახაზი / Drwg
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი -2.80 ნიშნულზე

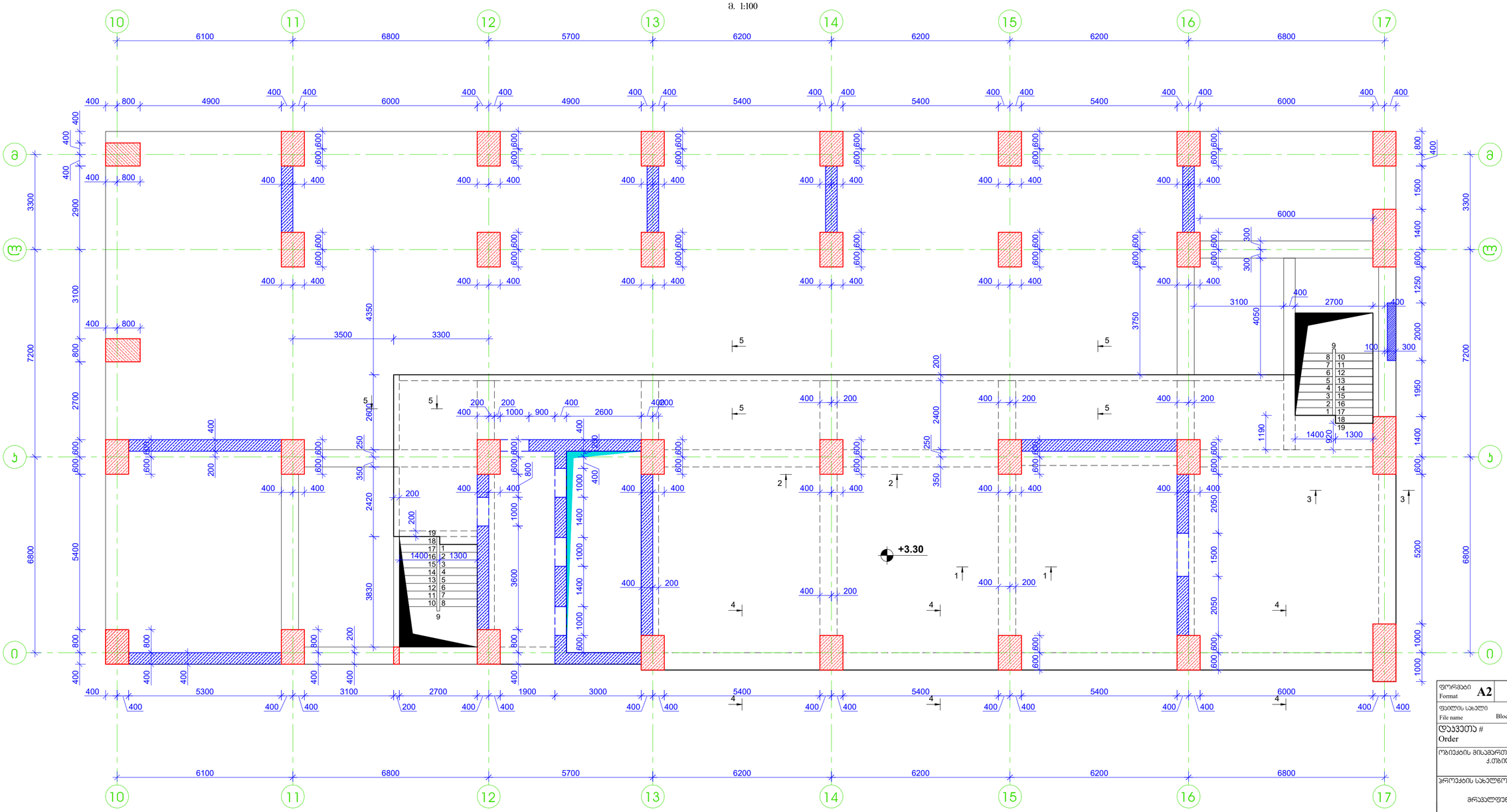
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout	
1:100	20/09/2021		
სტადია Stage	**ფურცელი Page**	**ფურცლები Pages**	**რევიზია Revision**
მ.პ.	კ-40		



ბლოკი C. საძირკველი -0.00 ნიშნულზე ბალიშის ქვეშ 60მპა ბეტონი
ფასადის ბლოკი ±0.00 ნიშნულზე ბალიშის ქვეშ 60მპა ბეტონი

გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +3.30 ნიშნულზე

მ. 1:100



ფორმატი Format	A2	თბილისი 2021 წ. Tbilisi 2021
ფაილის სახელი File name	Block C Slab +3.30 R9.dwg	
დაკვეთა # Order		
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, ალ.ყაზბეგის გამზ. №34	
პროექტის სახელწოდება / Project name	მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი.	

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ი. ჯიკნაძე I. Kiknadze	
კონსტრუქტორი Structural engineer	კ. კობალაძე K. Kobaladze	
შეასრულა Draw	შ.დემეტრაშვილი Sh. Demetrashvili	
შეასრულა Draw	გ.დემეტრაშვილი G. Demetrashvili	

შპს "იქსორი"
"X2" LTD

მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ლეონის ქ.№66
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

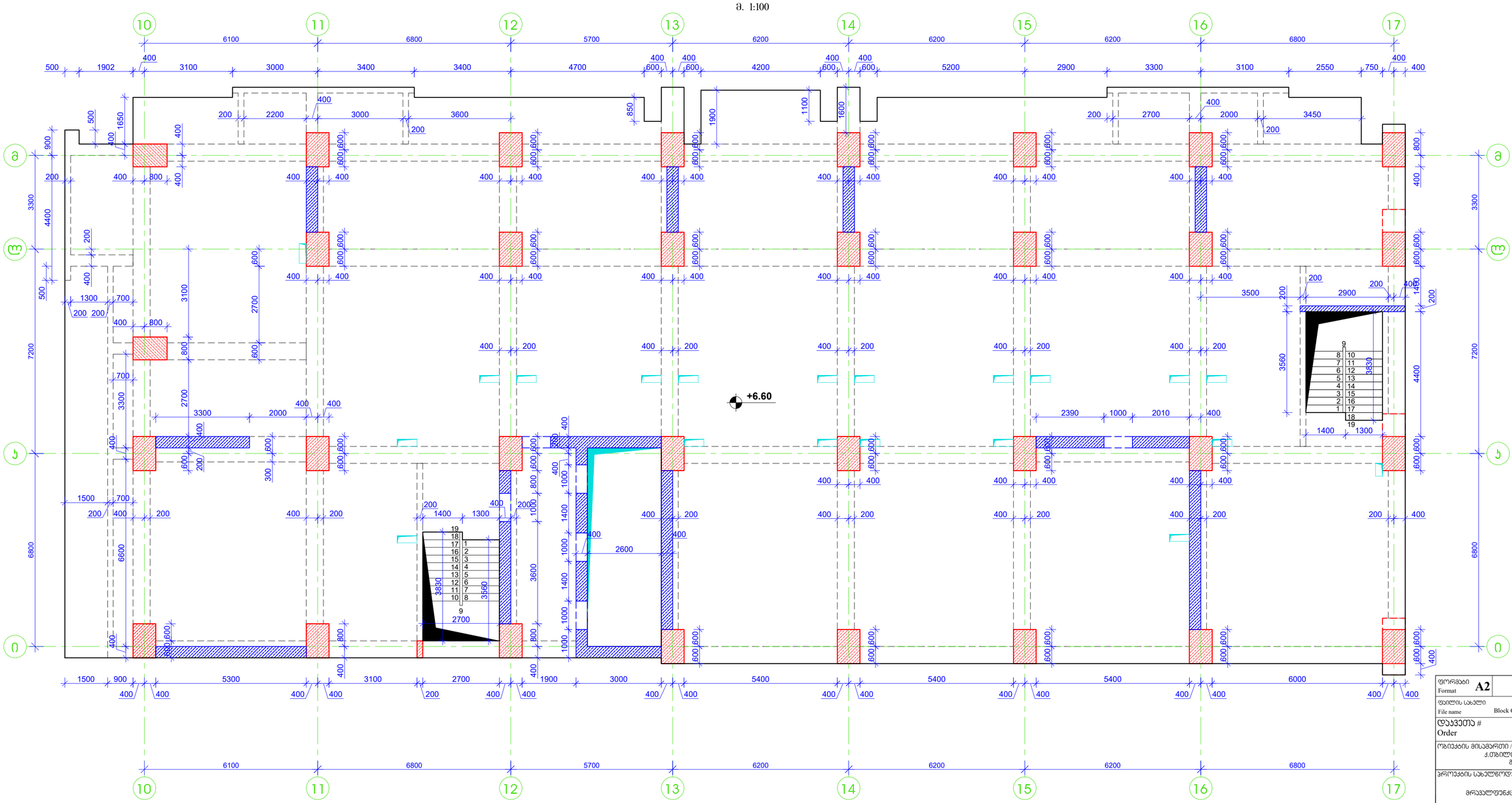
ნახაზის / Drwg
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +3.30 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
1:100	20/09/2021	

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
მ.პ.	ა-56		

გადახურვის ფილის საძალიბო ნახაზი **+6.60** ნიშნულზე

მ. 1:100



შენიშვნა:

1. გადახურვის ფილაში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. გადახურვის ფილაში გამოყენებული იქნას ბეტონი, სიმტკიცის კლასით B 35

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამის ნიშნულზე მდებარე კიბისა და პანდუსის საძალიბო და არმირების ნახაზებთან ერთად.

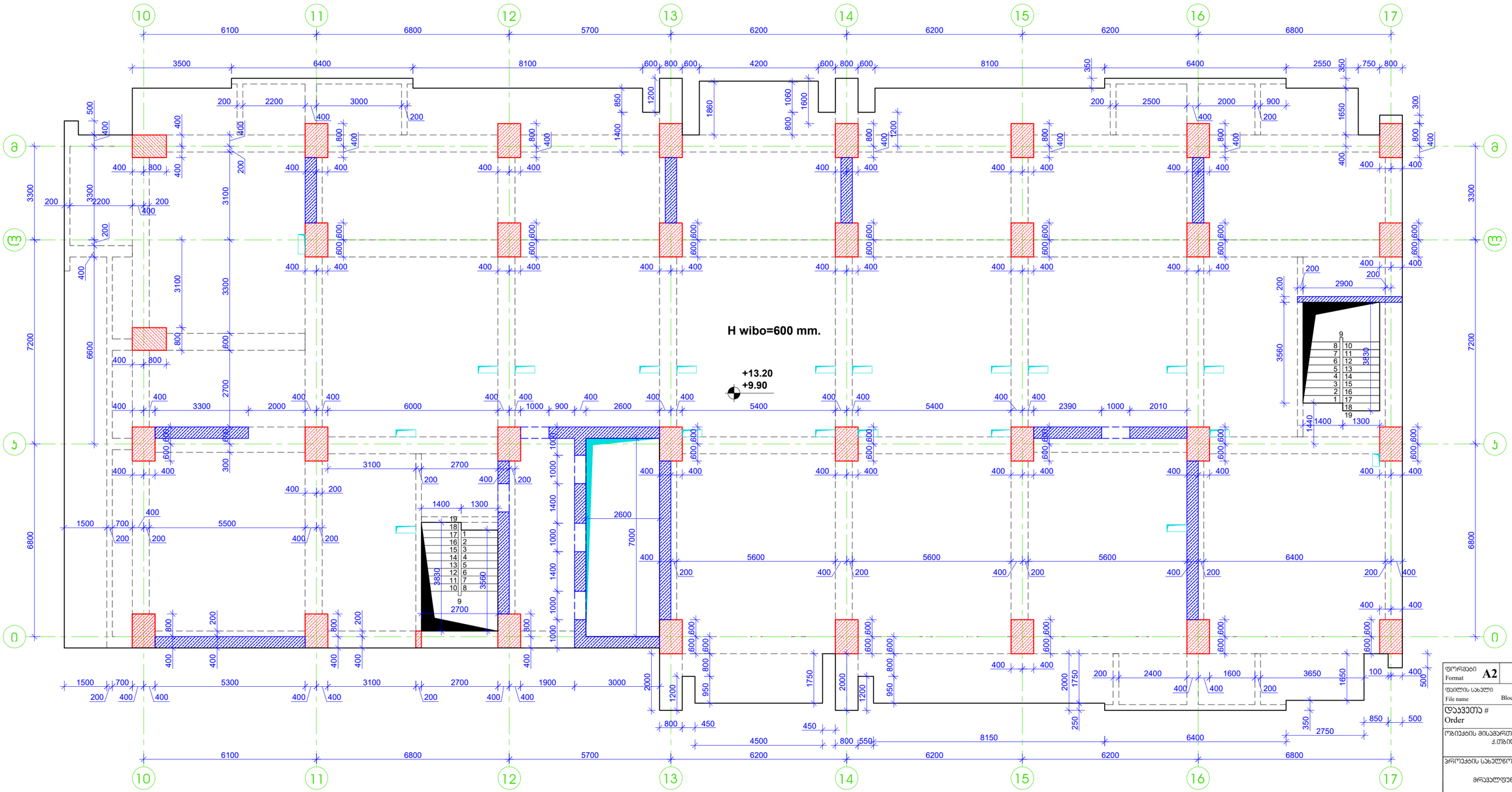
7. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამის ნიშნულზე მდებარე სველებისა და მონოლითური კედლების საძალიბო და არმირების ნახაზებთან ერთად.

8. რკბ-ის ელემენტების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის კლასს, ცივრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.2-80;

10. რკბ–ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია B500C კლასის არმატურები ГОСТ Р 52544-2006. შემოწმებული იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს არმატურის გამოცდების შესაბამისი აქტები.

ფორმატი Format	**A2**	თბილისი 2021 წ. Tbilisi 2021	
ფაილის სახელი File name	Block C Slab +6.60 R9.dwg		
დაკვეთა # Order			
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, პლ.ყაზბეგის გამზ. №34		
პროექტის სახელწოდება / Project name	მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი.		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature	
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ი. ჰიკნაძე I. Kiknadze		
კონსტრუქტორი Structural engineer	კ. ქობალაძე K. Kobaladze		
შეასრულა Draw	შ.დემეტრაშვილი Sh. Demetrashvili		
შეასრულა Draw	გ.დემეტრაშვილი G. Demetrashvili		
შპს "იქსორი" "X2" LTD	მისამართი / Address: საქართველო, ქ. თბილისი, ლეონიძის ქ.№66; E-mail: info@x2.ge; Web: www.x2.ge		
ნახაზი / Drwg	გადახურვის ფილის საძალიბო ნახაზი +6.60 ნიშნულზე		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout	
1:100	20/09/2021		
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
მ.პ.	ს-65		

გაღახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +9.90 და +13.20 ნიშნულებზე
მ. 1:100



შენიშვნა:

1. გაღახურვის ფილაში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადაღებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. გადახურვის ფილაში გამოყენებული იქნას ბეტონი, სიმტკიცის კლასით B 35

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამის ნიშნულზე მდებარე კიბისა და პანდუსის საყალიბო და არმირების ნახაზებთან ერთად.

7. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამის ნიშნულზე მდებარე სველებისა და მონოლითური კედლების საყალიბო და არმირების ნახაზებთან ერთად.

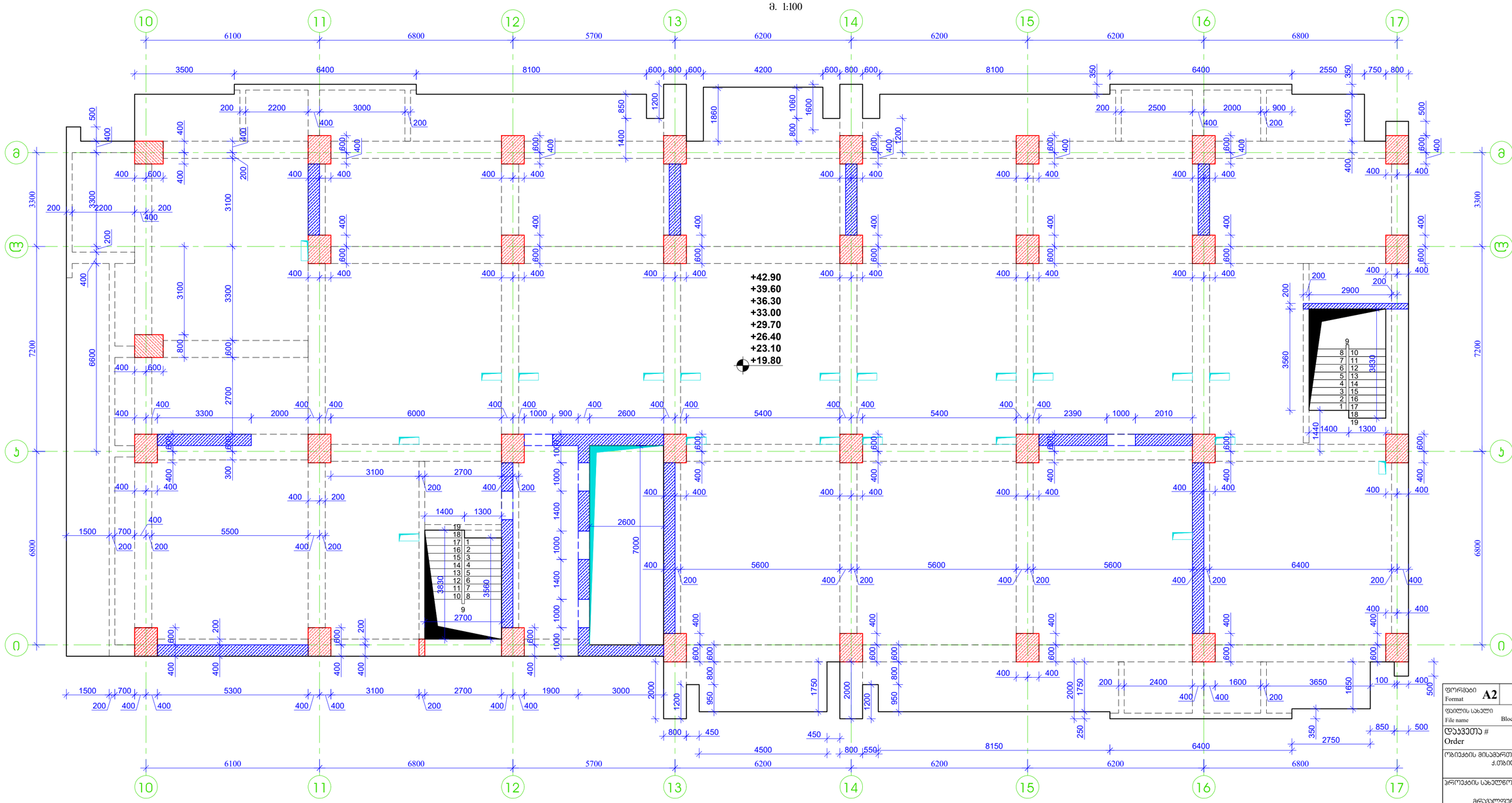
8. რკბ-ის ელემენტების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის კლასს, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრომის პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.2-80;

10. რკბ–ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია B500C კლასის არმატურები ГОСТ Р 52544-2006. შემოწმებული იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს არმატურის გამოცდების შესაბამისი აქტები.

ფორმატი Format	A2	თბილისი 2021 წ. Tbilisi 2021	
ფაილის სახელი File name	Block C Slab +9.90 +13.20 R9.dwg		
დაკვეთა # Order			
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, ალ.ყაზბეგის გამზ. №34		
პროექტის სახელწოდება / Project name	მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი.		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature	
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ი. ქიკნაძე I. Kiknadze		
კონსტრუქტორი Structural engineer	კ. კობალაძე K. Kobaladze		
შეასრულა Draw	შ.დემეტრაშვილი Sh. Demetrashvili		
შეასრულა Draw	გ.დემეტრაშვილი G. Demetrashvili		
შპს "იქსორი" "X2" LTD	მისამართი / Address: საქართველო, ქ. თბილისი, ლეონის ქ.№66; E-mail: info@x2.ge; Web: www.x2.ge		
ნახაზი / Drwg	გაღახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +9.90 და +13.20 ნიშნულებზე		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout	
1:100	20/09/2021		
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
მ.პ.	ბ-78		

გაღახურვის ფილის საქალიბო ნახაზი +19.80 -÷ +42.90 ნიშნულებზე

მ. 1:100



შენიშვნა:

1. გაღახურვის ფილაში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს კორგაღადებით, გადაბმის სიგრძე 50D საღაც D გაღასაგმელი არმატურის დიამეტრია.

2. გაღახურვის ფილაში გამოყენებული იქნას ბეტონი, სიმტკიცის კლასით B 35

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

6. მოცეული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამის ნიშნულზე მდებარე კიბისა და პანდუსის საქალიბო და არმირების ნახაზებთან ერთად.

7. მოცეული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამის ნიშნულზე მდებარე სვეტებისა და მონოლითური კედლების საქალიბო და არმირების ნახაზებთან ერთად.

8. რკბ-ის ელემენტების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის კლასს, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.2-80;

10. რკბ–ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია B500C კლასის არმატურები ГОСТ Р 52544-2006. შეყოფმებული იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს არმატურის გამოცდების შესაბამისი აქტები.

ფორმატი Format	A2	თბილისი 2021 წ. Tbilisi 2021
ფაილის სახელი File name	Block C Slab +19.80_+42.90 R9.dwg	
დაკვეთა # Order		
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, ალ.ყაზბეგის გამზ. №34	
პროექტის სახელწოდება / Project name	მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი.	

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ი. პიკნაძე I. Kiknadze	
კონსტრუქტორი Structural engineer	კ. კობალაძე K. Kobaladze	
შეასრულა Draw	შ.დემეტრაშვილი Sh. Demetrashvili	
შეასრულა Draw	გ.დემეტრაშვილი G. Demetrashvili	

შპს "იქსორი"
"X2" LTD

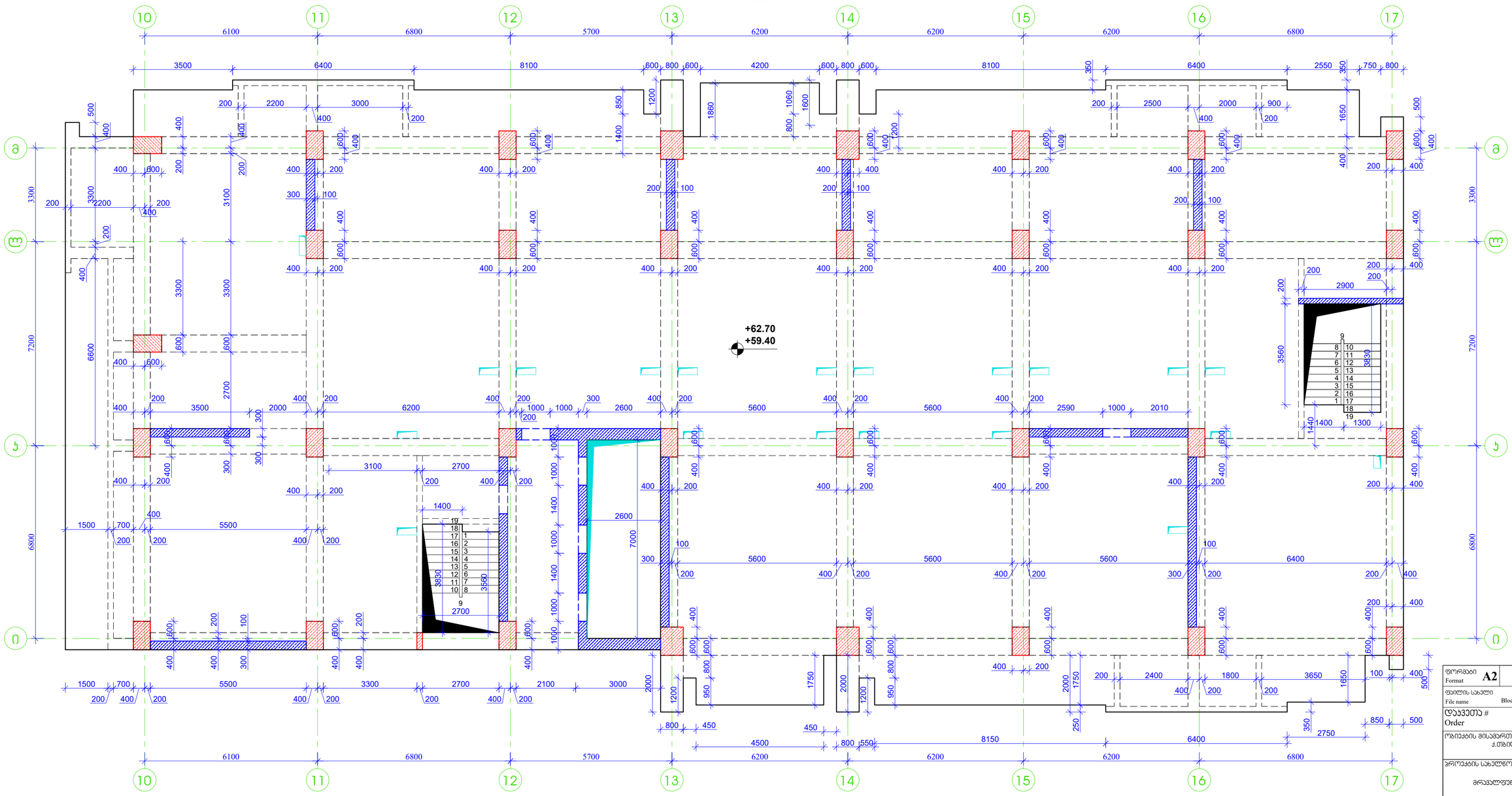
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ლეონის ქ.№66
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

ნახაზი / Drwg
გაღახურვის ფილის საქალიბო ნახაზი +19.80 -÷ +42.90 ნიშნულებზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
1:100	20/09/2021	

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
მ.პ.	ს-99		

გაღახურვის ფილის საქალიბო ნახაზი +59.40 ნიშნულზე
მ. 1:100



ფორმატი Format	A2	თბილისი 2021 წ. Tbilisi 2021
ფაილის სახელი File name	Block C Slab +59.40 +62.70 R9.dwg	
დაკვეთა # Order		
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, ალ.ყაზბეგის მ/მზ. №34	
პროექტის სახელწოდება / Project name	მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი.	

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ი. ჰიკნაძე I. Kiknadze	
კონსტრუქტორი Structural engineer	კ. კობალაძე K. Kobaladze	
შეასრულა Draw	შ.დემეტრაშვილი Sh. Demetrashvili	
შეასრულა Draw	გ.დემეტრაშვილი G. Demetrashvili	

შპს "იქსორი"
"X2" LTD

მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ლეონის ქ.№66
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

ნახაზი / Drwg
გაღახურვის ფილის საქალიბო ნახაზი +59.40 და +62.70 ნიშნულებზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
1:100	20/09/2021	

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
მ.პ.	ს-143		

გადახურვის ფილის საქალიბე ნახაზი +79.20; +82.50 ნიშნულზე
ნიშნულზე
მ. 1:100

H wibo=600 mm.

+82.50
+79.20

ფორმატი Format	A2	თბილისი 2021 წ. Tbilisi 2021
ფაილის სახელი File name	Block C Slab +79.20-85.90 R9.dwg	
დაკვეთა # Order		
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, აღ.ყარაბაგის გამზ. №34	
პროექტის სახელწოდება / Project name	მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი.	

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ი. კიკნაძე I. Kiknadze	
კონსტრუქტორი Structural engineer	კ. კობალაძე K. Kobaladze	
შეასრულა Draw	შ.დემეტრაშვილი Sh. Demetrashvili	
შეასრულა Draw	გ.დემეტრაშვილი G. Demetrashvili	

შპს "იქსორი"
"X2" LTD

მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ლეონის ქ.№66
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

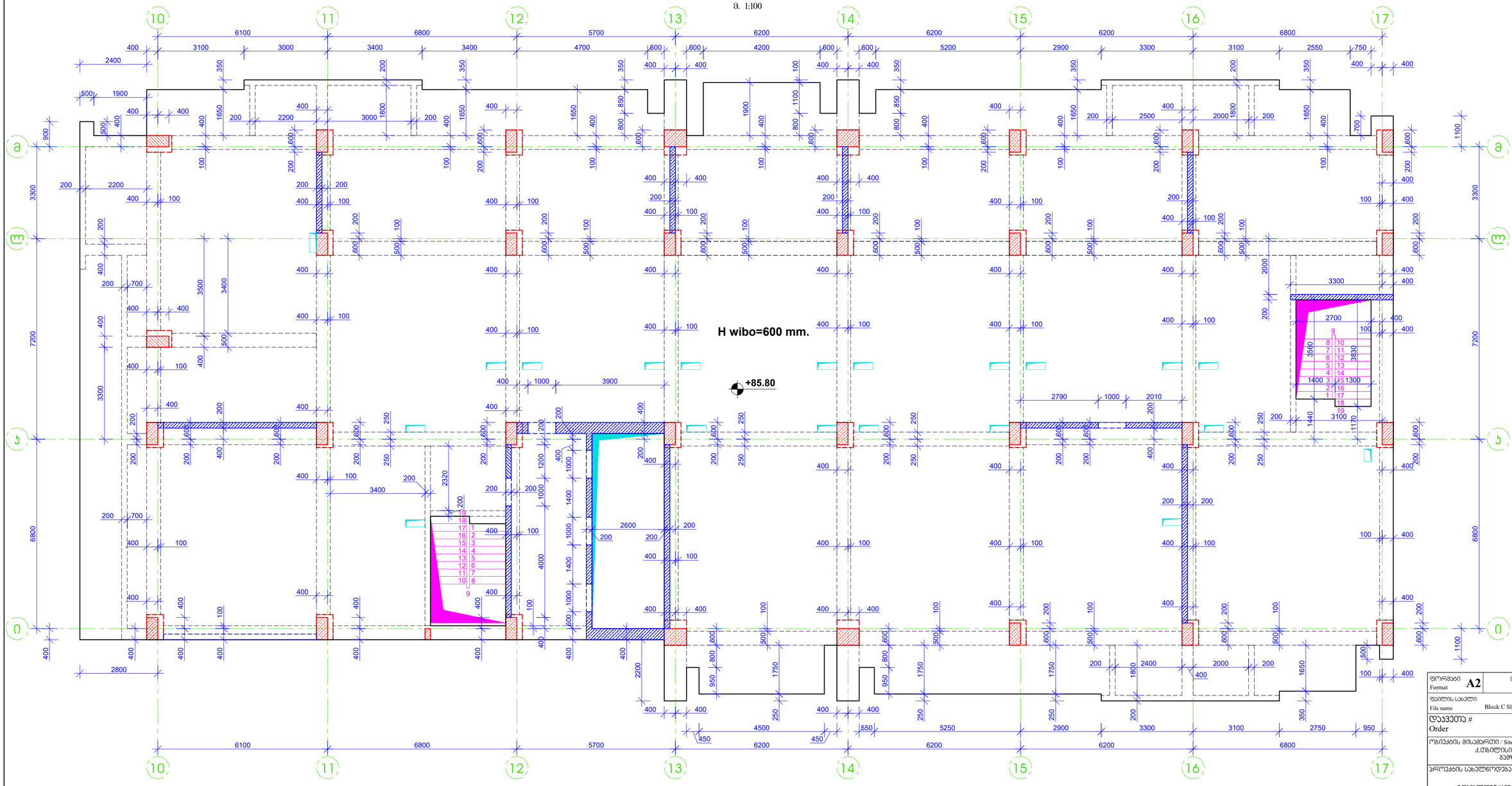
ნახაზი / Drwg
გადახურვის ფილის საქალიბე ნახაზი +79.20; +82.50 ნიშნულზე; მასალის ხარჯთაღრიცხვა.

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	20/09/2021	

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
მ.პ.	პ-175		

გაღახურვის ფილის საყალიბე ნახაზი +85.80 ნიშნულზე

მ. 1:100



ფორმატი Format	A2	თბილისი 2021 წ. Tbilisi 2021
ფაილის სახელი File name	Block C Slab +79.20-85.90 R9.dwg	
დაკვეთა # Order		
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, ალ.ყაზბეგის მგმზ. №34	
პროექტის სახელწოდება / Project name	მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი.	

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ი. ჯიკნაძე I. Kiknadze	
კონსტრუქტორი Structural engineer	კ. კობალაძე K. Kobaladze	
შეასრულა Draw	შ.დემეტრაშვილი Sh. Demetrashvili	
შეასრულა Draw	გ.დემეტრაშვილი G. Demetrashvili	

შპს "იქსორი" "X2" LTD

მისამართი / Address: საქართველო, ქ. თბილისი, ლეონის ქ.№66

E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

ნახაზი / Drwg: გაღახურვის ფილის საყალიბე ნახაზი +85.80 ნიშნულზე მახალის სექციისათვის.

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	20/09/2021	

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
მ.პ.	პ-182		

გაღახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +89.10; +92.40; +96.70; +99.00 ნიშნულზე
მ. 1:100

H wibo=600 mm.

+99.00
+95.70
+92.40
+89.10

ფორმატი Format	A2	თბილისი 2021 წ. Tbilisi 2021
ფაილის სახელი File name	Block C Slab +89.20-108.30 R9.dwg	
დაკვეთა # Order		
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, ალ.ყაზბეგის გამზ. №34	
პროექტის სახელწოდება / Project name	მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი.	

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ი. კიკნაძე I. Kiknadze	
კონსტრუქტორი Structural engineer	კ. კობალაძე K. Kobaladze	
შეასრულა Draw	შ.დემეტრაშვილი Sh. Demetrashvili	
შეასრულა Draw	გ.დემეტრაშვილი G. Demetrashvili	

შპს "იქსორი"
"X2" LTD

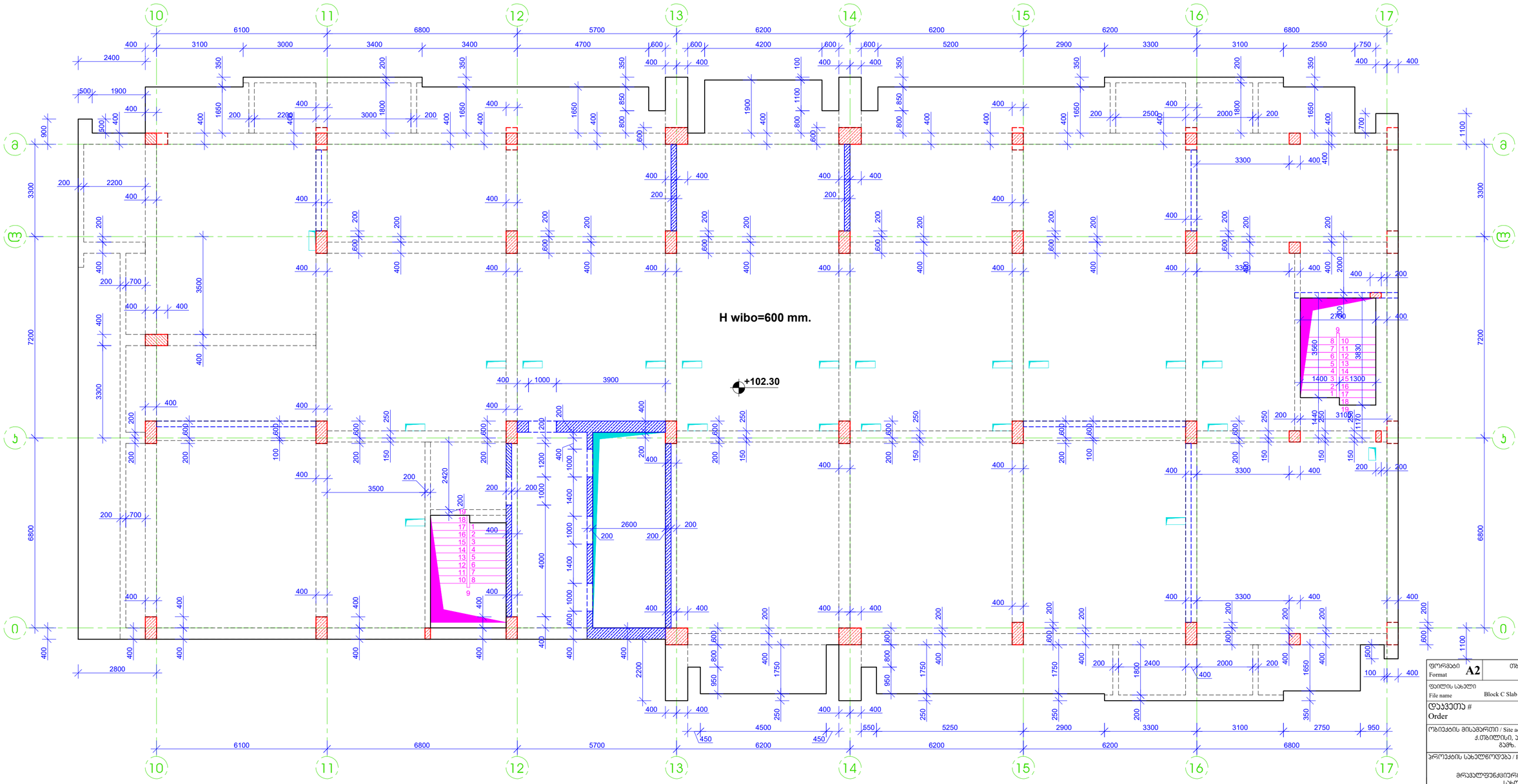
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ლეონის ქ.№66
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

ნახაზი / Drwg
გაღახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +89.10; +92.40; +96.70; +99.00 ნიშნულზე; მახალის საქცევისათვის.

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	20/09/2021	

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
მ.პ.	პ-189		

ბაღახურჯის წისქვილის საყალიბე ნახაზი +102.30 ნიშნულზე
მ. 1:100



ფორმატი Format	A2	თბილისი 2021 წ. Tbilisi 2021
ფაილის სახელი File name	Block C Slab +89.20-108.30 R9.dwg	
დაკვეთა # Order		
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, ალ.ყაზბეგის გამზ. №34	
პროექტის სახელწოდება / Project name	მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი.	

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ი. ჰიკნაძე I. Kiknadze	
კონსტრუქტორი Structural engineer	კ. ყობალაძე K. Kobaladze	
შეასრულა Draw	გ.დვალიშვილი Sh. Demetradvili	
შეასრულა Draw	გ.დვალიშვილი G. Demetradvili	

შპს "იქსორი"
"X2" LTD

მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ლეონიძის ქ.№66
E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

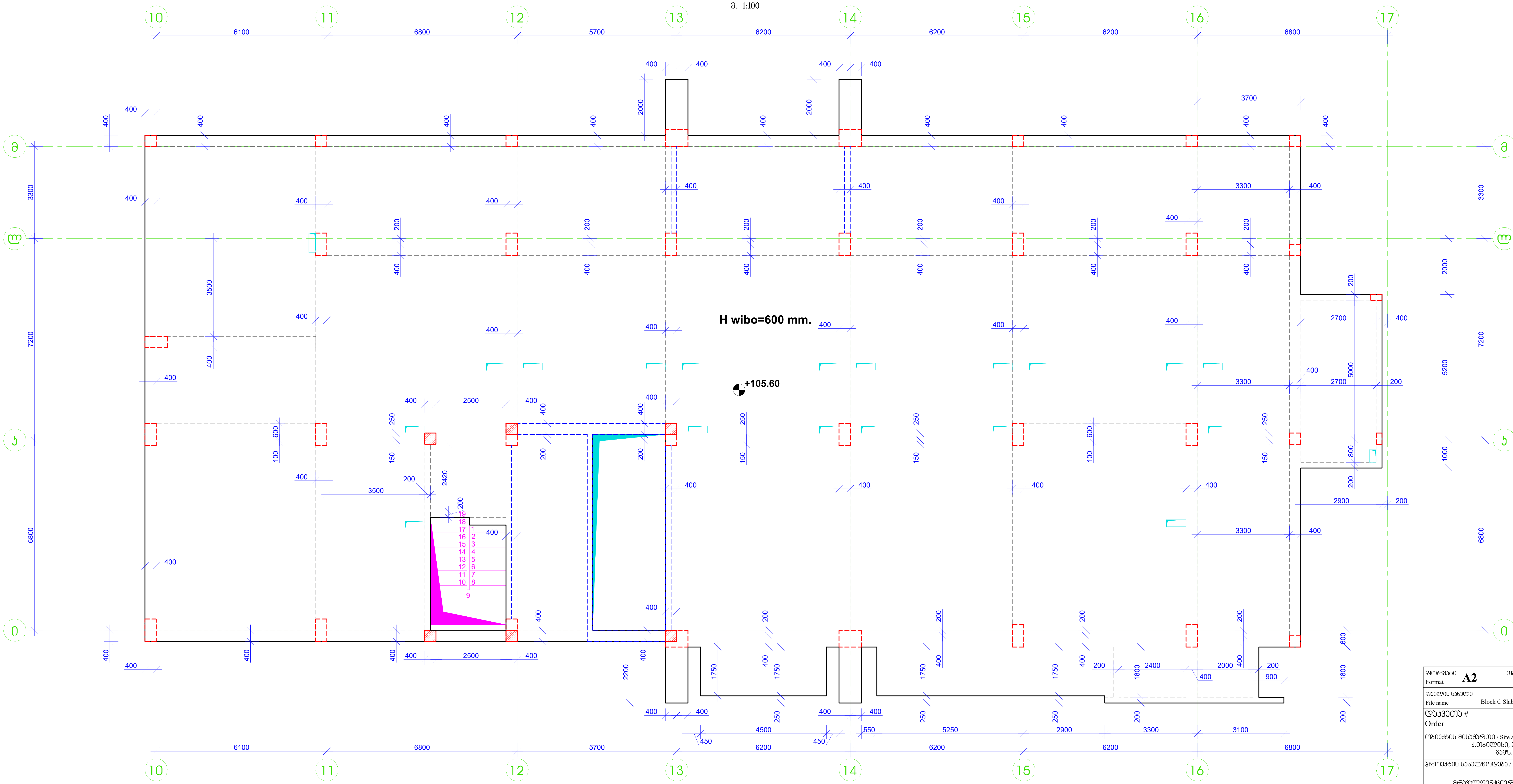
ნახაზი / Drwg
ბაღახურჯის წისქვილის საყალიბე ნახაზი +102.30 ნიშნულზე; მასალის სპეციფიკაცია.

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	20/09/2021	

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
მ.პ.	ს-196		

გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +105.60 ნიშნულზე

მ. 1:100



ფორმატი Format	A2	თბილისი 2021 წ. Tbilisi 2021
ფაილის სახელი File name		Block C Slab +89.20-108.30 R9.dwg
დაკვეთა # Order		
ობიექტის მისამართი / Site address		ქ.თბილისი, ალ.ყაზბეგის გამზ. №34
პროექტის სახელწოდება / Project name		მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი.

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ი. კიკნაძე I. Kiknadze	
კონსტრუქტორი Structural engineer	კ. კობალაძე K. Kobaladze	
შეასრულა Draw	შ.დემეტრაშვილი Sh. Demetrashvili	
შეასრულა Draw	გ.დემეტრაშვილი G. Demetrashvili	

შპს "იქსორი"
"X2" LTD

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ლვოვის ქ.№66

E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

ნახაზი / Drwg

გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +105.60 ნიშნულზე; მასალის სპეციფიკაცია.

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	20/09/2021	

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
მ.პ.	კ-202		

Sps"iqsori"

"X2" LTD



mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli q. TbilisSi
al. yazbegis gamziri #34

konstruqciuli sqema

blokiD~

winamdebare warmoadgens q. TbilisSi, al. yazbegis gamziri q. #34-Si asaSenebeli sacxovrebeli saxlis (D bloki) proeqtis konstruqciul nawils. saproeqto Senoba warmoadgens CarCokavSirebian monoliTuri rkinabetonis konstruqcias, romelic gegmaSi marTkuTxa moxazulobisaa. igi 3 sarTuliania ori miwisqveSa sarTuliTi, gegmaSi maqsimaluri gabarituli zomebiT 62.30X29.00 metri, saqarTvelos teritoriis seismuri daraionebisa da sainJinro geologiuri da geofizikuri kvlevebis safuZvelze dadgenilia, rom samSeneblod gamoyofili moedani 8 balian zonaSia (A=0.158). qaris normatiuli dawola 850pa. Tovlis datvirTvis normatiuli mniSvneloba 500pa. wlis saSualo temperatura 10 C, wlis absoluturi minimumi -25 C, wlis absoluturi maqsimumi +40 C. naleqebis raodenoba weliwadSi 550mm, naleqebis dReRamuri maqsimumi 147mm.

saZirkvlis tipi da CaRrmaveba ganisazRvra obieqtis ganTavsebis teritoriis sainJinro-geologiuri kvlevis Sedegebidan gamomdinare. Senobis saZirkvlad miRebul iqna monoliTuri fila sisqiT 60sm. saZirkvlis filis qveS mowyobilia 10 sm-iani sisqis mWle betonis momzadeba, hidroizolacia da 60sm sisqis xreSis baliSi, romelic Tavis mxriv efuZneba Tixnarovan grunts. (s.g.e. 1, ixileT proeqtis sainJinro-geologiuri daskvna) Sigaxaxunis kuTxe =22^0, deformaciis moduli E$_0$=140kg/sm^2. saangariSo winaRoba R$_0$=2kg/sm^2.

Senobis mzid elementebs warmoadgens: rkinabetonis monoliTuri svetebi ganivi kveTis zomebiT: 60X60; 120X60 santimetri;
sardafis SemomzRudavi rkinabetonis monoliTuri kedlebi sisqiT h=30 sm. rkinabetonis monoliTuri diafragmebi sisqiT h=20 sm.
monoliTuri rkinabetonis rigelebi ganivi kveTiT 40X50(h); 40X40(h) santimetri.
rkinabetonis monoliTuri sarTulSorisi gadaxurvebi sisqiT h=28; h=25; santimetri. monoliuri rkinabetonis pandusebi sisqiT h=28 santimetri

Senobis gare SemomzRudavi kedlebi ewyoba, wvrili msubuqi pemzis blokiT sisqiT h=20 santimetri. (moculobiTi masa araumetes 700kg/m)
Senobis binaTSoris kedlebi ewyoba, wvrili msubuqi pemzis blokiT sisqiT h=20 santimetri (moculobiTi masa araumetes 700kg/m)
binebis Sida tixrebi ewyoba wvrili msubuqi pemzis blokiT sisqiT h=10 santimetri
(moculobiTi masa araumetes 700kg/m)
kedlis wyoba unda iyos armirebuli da moqnili kavSirebiT ukavSirdebodes mzid konstruqcias raTa ar SezRudon kedlebis gaswvriv karkasis horizontaluri gadaadgileba. Tu blokis wyobis simaRlis fardoba kedlis siganesTan aRemateba 12-s unda moxdes damatebiT Sualeduri rkinabetonis sartyelis mowyoba.

Senobis mzid konstruqciebSi gamoyenebuli iqnas, simtkicis mixedviT B35 klasis betoni. amasTan gruntTan SexebaSi myofi konstruqciebisTvis wyalSeuRwevadobis mixedviT W8 markis sulfatomedeg cementebze damzadebuli betonebi (stand. 22266-76).

saproeqto Senobis ±0.00 niSnuls Seesabameba +476.80 absoluturi niSnuli. Sesabamisad rostverkis filis Ziris niSnuli -6.80 Seesabameba +470.00 absolutur niSnuls. proeqtis geologiur nawilSi miTiTebulia, rom miwisqveSa wylis damyarebis absoluturi niSnulia +472.5. mocemul niSnuls qvemoT Senobis dafuZnebisTvis unda gatardes specialuri RonisZiebebi (drenaJi, hidroizolacia) miwisqveSa sarTulSi wylis SeRwevisgan dasacavad. ubanze gavrcelebuli miwisqveSa wylebis donemde qvabulis amoRebisas, saWiro iqneba wyalaqceviTi samuSaoebis Catareba (gruntis wylis donis xelovnurad daweva, samSeneblo ubnis larsenis SpuntebiT an urTierTgadamkveTi ximinjebis fardiT Semofargvla). sabolood mowodebuli informaciidan gamomdinare wyalaqceviTi RonisZiebebis aucilebloba dazustdeba saproeqto Senobis qvabulis damuSavebis dros. rac Seexeba Senobis Semdgom eqspluatacias proeqtSi gaTvaliswinebulia miwisqveSa sarTulis perimetris kedlebis hidroizolacia.

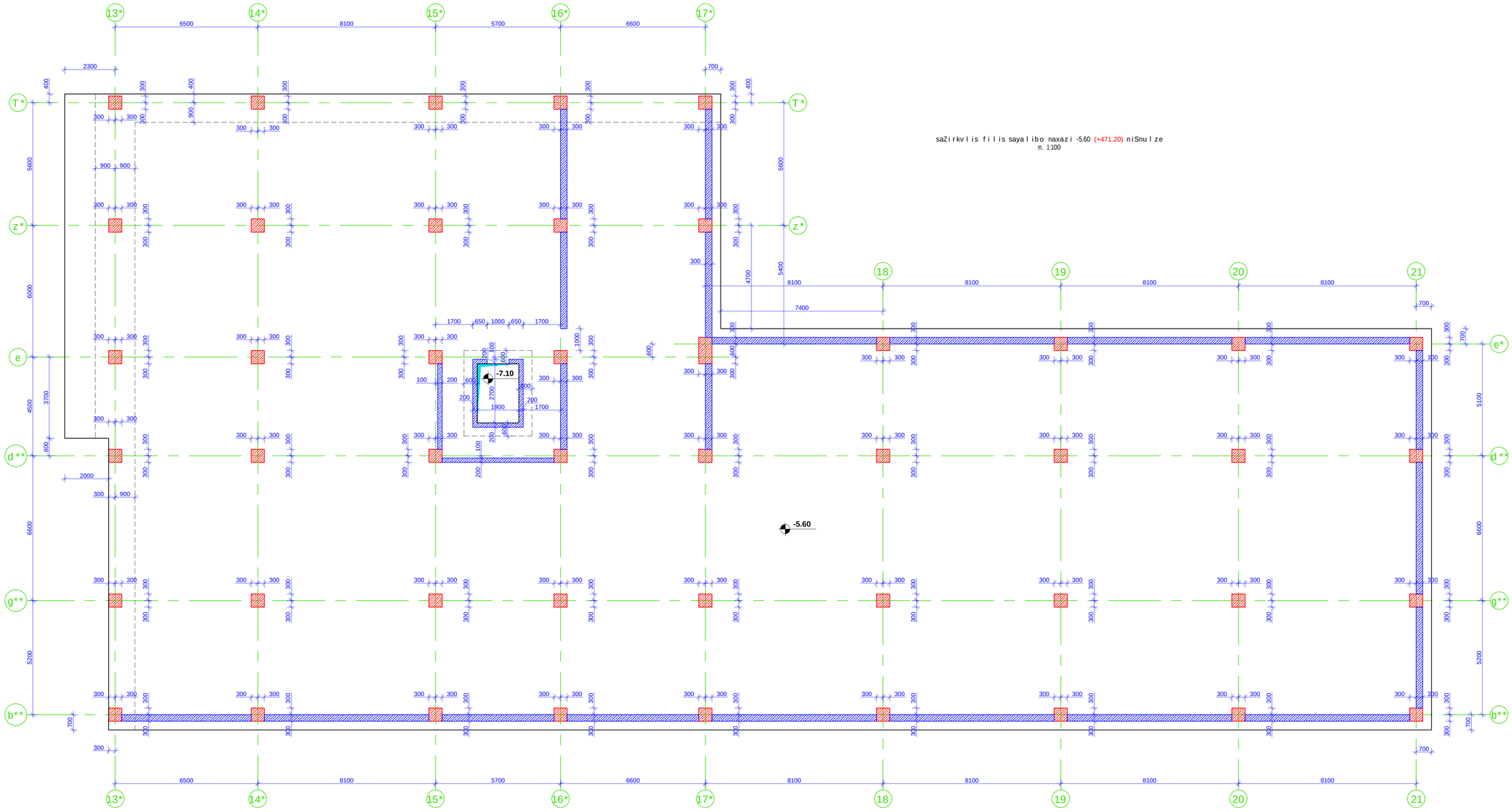
Senobebis mzidi konstruqciebis, rogorc erTiani sivrculi sistemis gaangariSeba mudmiv da droebiT vertikalur datvirTebze da agreTve horizontalur 8 balian seismur zemoqmedebaze, Catarebulia serTificirebuli saangariSo kompleqsi -C P 2017-is saSualebiT. proeqti damuSavebulia qveyanaSi moqmedi normatuli dokumentebis "seismomedegi mSeneblobaT(pn 01.01-09)" "samSeneblo klimatologia (pn 01.05.-08)" C 2.01.07.85 .moTxovnebis Sesabamisad.

zogadi SeniSvnebi

1. qvabuli da saZirkvlis qveSa qanebi romelzec xdeba Senobidan mosuli statikuri da dinamikuri datvirTvebis gadacema, miRebul iqnas inJiner geologis mier.
2. ximinjebis zidvis unari dazustdes samSneblo moedanze, ximinjebis statikuri gamocdis Sedegebis mixedviT. Sesabamisad gamocdis Sedegebi unda ecnobos proeqtis avtorebs.
3. mSeneblobis organizaciam uzrunvelyos monoliTuri rkb-is konstruqciebSi (saZirkvlis fila, sardafis kedlebi, filebi, svetebi) betonis Cawyoba uwyvetad
4. rkb-is elementebis dabetonebisas unda gaewios kontroli betonis klass, vibrirebas, dabetonebis xarisxs da Srobis process, Tanaxmad ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.1-80; ГОСТ 18105.2-80;
5. rkb_is konstruqciebSi gamoyenebulia B500C klasis armaturebi ГОСТ Р 52544-2006 (an B500BW EN standartiT), Semowmebuli iqnas armaturis xarisxi da Sedges armaturis gamocdebis Sesabamisi aqtebi.
6. karkasis Rerovan elementebSi ganivi armireba Sesrulides Sekruli armaturis sakidebis meSveobiT, romelTa boloebi gadaiRunos da Caankerdes konstruqciis tanSi.
7. svetebSi da kedlebSi grZivi muSa armaturebis gadabma ganxorcieldes pirgadadebiT, Reroebis raodenobis Sesabamisad da naxazebze naCvenebi gadabmis mixedviT, sadac armaturaTa 50% gadaebmeba sxvadasxva doneze.
8. armaturebis moRunva ganxorcieldes civad (gacxelebis gareSe).
9. sardafis sarTulis SemomzRudav rkinabetonis kedlis zedapirze gruntis mxridan moewyos hidroizolacia.
10. sainJinro xvrelebis mowyoba monoliTuri filebis dabetonebisas ganxorcieldes arqiteqturuli da sainJinro naxazebis mixedviT.
11. ge re ge re re ge re re bge . samuSaoebis warmoeba unda moxdes C III-4-80* T C 3.03.01-87 C ОГР О СТР .moTxovnebis mkacri Sesrulebi T.
12. konstruqciebis sayalibo naxazebi ganxiluli iqnas arqiteqturul naxazebTan erTad.
13. Senobis mibma reliefTan (adgilze) ganxorcieldes proeqtis arqiteqturuli nawilis naxazebis mixedviT.
14. mSeneblobis gaCerebis SemTxvevaSi gaTvaliswinebuli iqnas konservaciis samuSaoebi, romelic SeTanxmebuli unda iqnas proeqtis konstruqciuli nawilis avtorebTan.

formati Format A1		Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
failis saxeli File name	Block D Title.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q. Tbilisi, al yazbegis ganz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli (D)	
Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
inJineri Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaliZe K. Kobaladze	
Seasrula Draw	s. demetrSvili Sh. Demetrashvili	
Seasrula Draw	g. demetrSvili G. Demetrashvili	
Sps "iqsori" "X2" LTD	misamarTi / Address: saqarTvelo, q. Tbilisi, ivovis q. #66; E-mail: info@x2.ge; Web: www.x2.ge	
naxazi / Dwg	sarCevi. ganmartebiTi baraTi. masalaTa xarjis jamuri uwyisi	
masStabi/Scale 1:100	TariRi/Date issue 24/12/2021	Layout
stadia Stage m.p.	furceli Page s-1	furclebi Pages
revizia Revision		

saZirkvlis filis sayalibo naxazi -5.60 (+471.20) niSnulze
m. 1:100



formati Format	**A1**	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
failis saxeli File name	Block D Foundation Slab D R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q. Tbilisi, al yazbegis ganz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli. (D)	

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
nT. inJineri Ceif engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori K. Kobaliaze	k. kobaliaZe K. Kobaladze	
Seasrula Draw	S. demetrafvilii Sh. Demetradvili	
Seasrula Draw	g. demetrafvilii G. Demetradvili	

misamarTi / Address

Sps "iqsori" "X2" LTD

sagarTvelo, q. Tbilisi, ivovis q. #66

E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

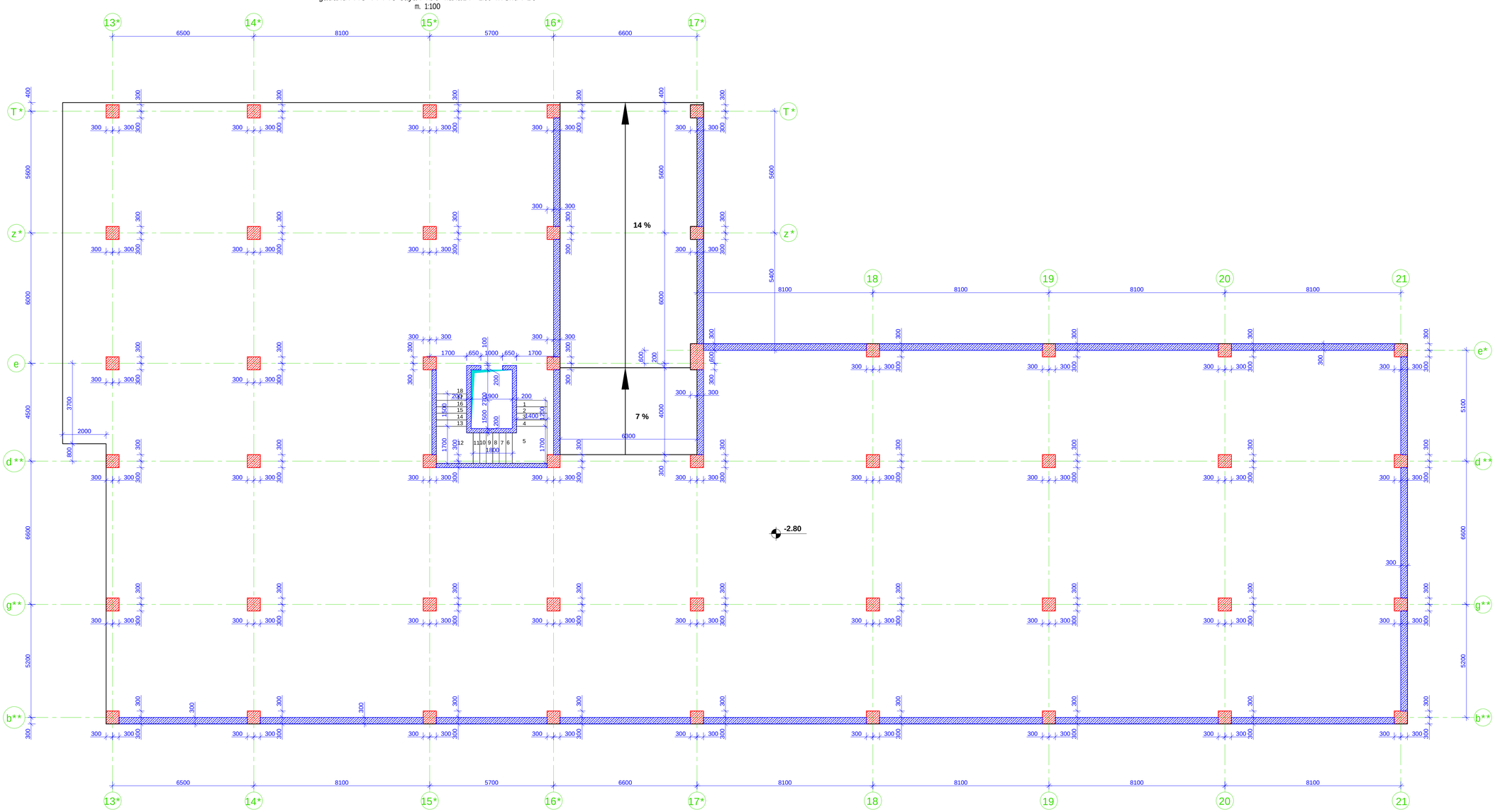
naxazi / Drwg

saZirkvlis filis sayalibo naxazi -5.60 (+471.20) niSnulze

masStabi / Scale	TariRi / Date issue	Layout
1:100	24/12/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-1		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi -2.80 niSnulze
m. 1:100



formati Format	A1	Tbilisi 2021 w. Tbilisi 2021
Taili saxeli File name	Block D Slab -2.80 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q.Tbilisi, al.yazbegis ganz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli (D)	

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
mTav. inJineri Cief engineer	i. kikvaZe I. Kikvadze	
konstruqtori Structural engineer	k. kobaliaZe K. Kobaladze	
Sesrula Draw	S. demenaSvili Sh. Demenashvili	
Sesrula Draw	g. demenaSvili G. Demenashvili	

Sps "iqsori" "X2" LTD	misamarTi / Address: saqarTvelo, q. Tbilisi, ivovis q. #66 E-mail: info@x2.ge Web: www.x2.ge

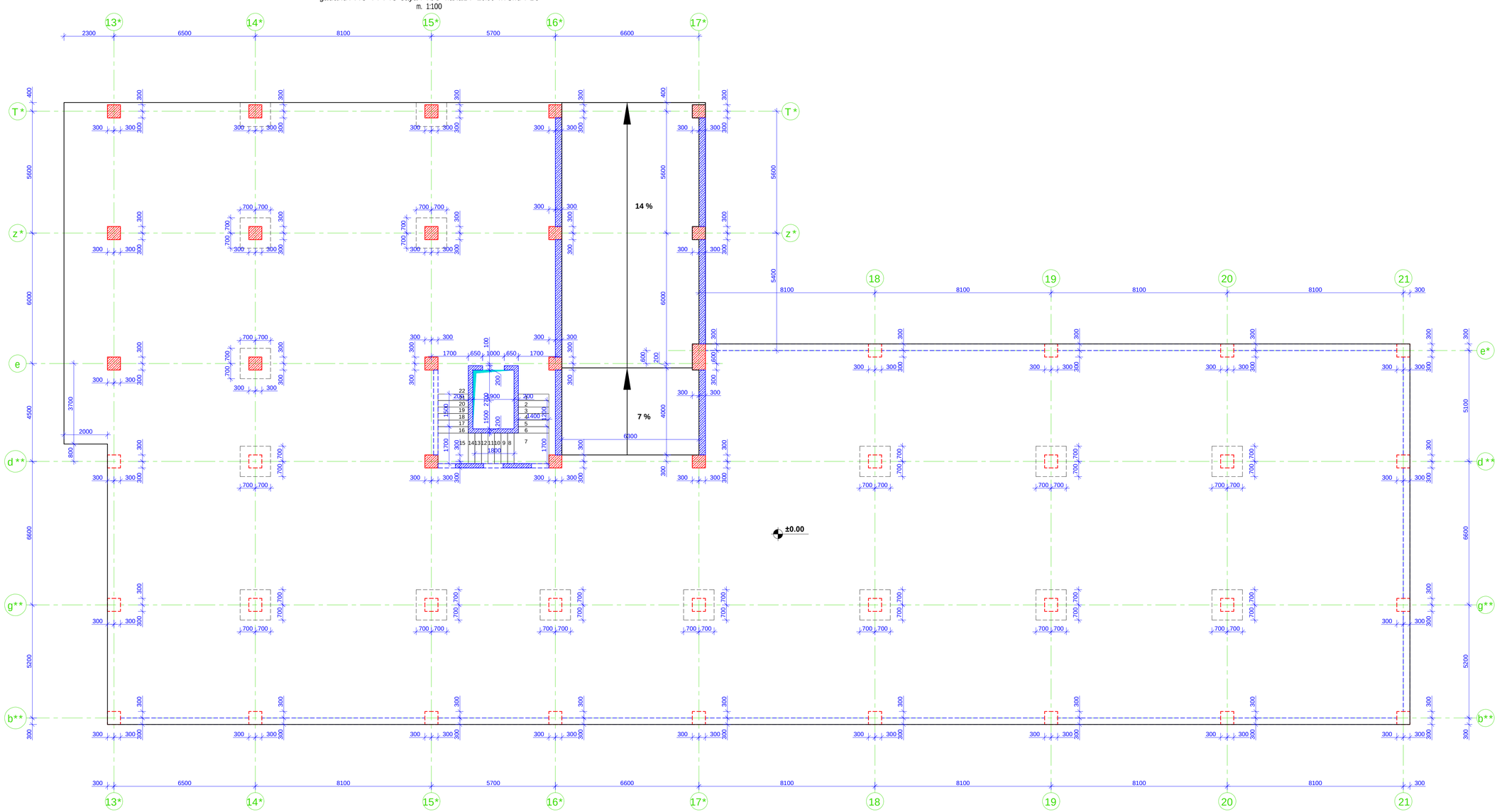
naxazi / Dwg: gadaxurvis filis sayalibo naxazi -2.80 niSnuli ze

masStabi / Scale	TariRi / Date issue	Layout
1:100	24/12/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
m.p.	k-9		

gadaxurvis filis saya libo naxazi ±0.00 niSnu l ze

m. 1:100



formati Format	**A1**	Tbilisi 2021 w. Thilisi 2021
failis saxeli File name	Block D Slab 0.00 RS.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q. Tbilisi, al yazbegis ganz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mravalfunqciuri sacxovrebeli saxli (D)	

Tanamdeboba Position	gvari Name	xelmowera Signature
nT. inJineri Ceil engineer	i. kiknaZe I. Kiknadze	
konstruqtori k. kobaliaZe Structural engineer	K. Kobaliadze	
Seasrula Draw.	s. denebaSvili Sh. Denenashvili	
Seasrula Draw	g. denebaSvili G. Denenashvili	

Sps "iqsori" "X2" LTD	misamarTi / Address: sagarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66; E-mail: info@x2.ge; Web: www.x2.ge

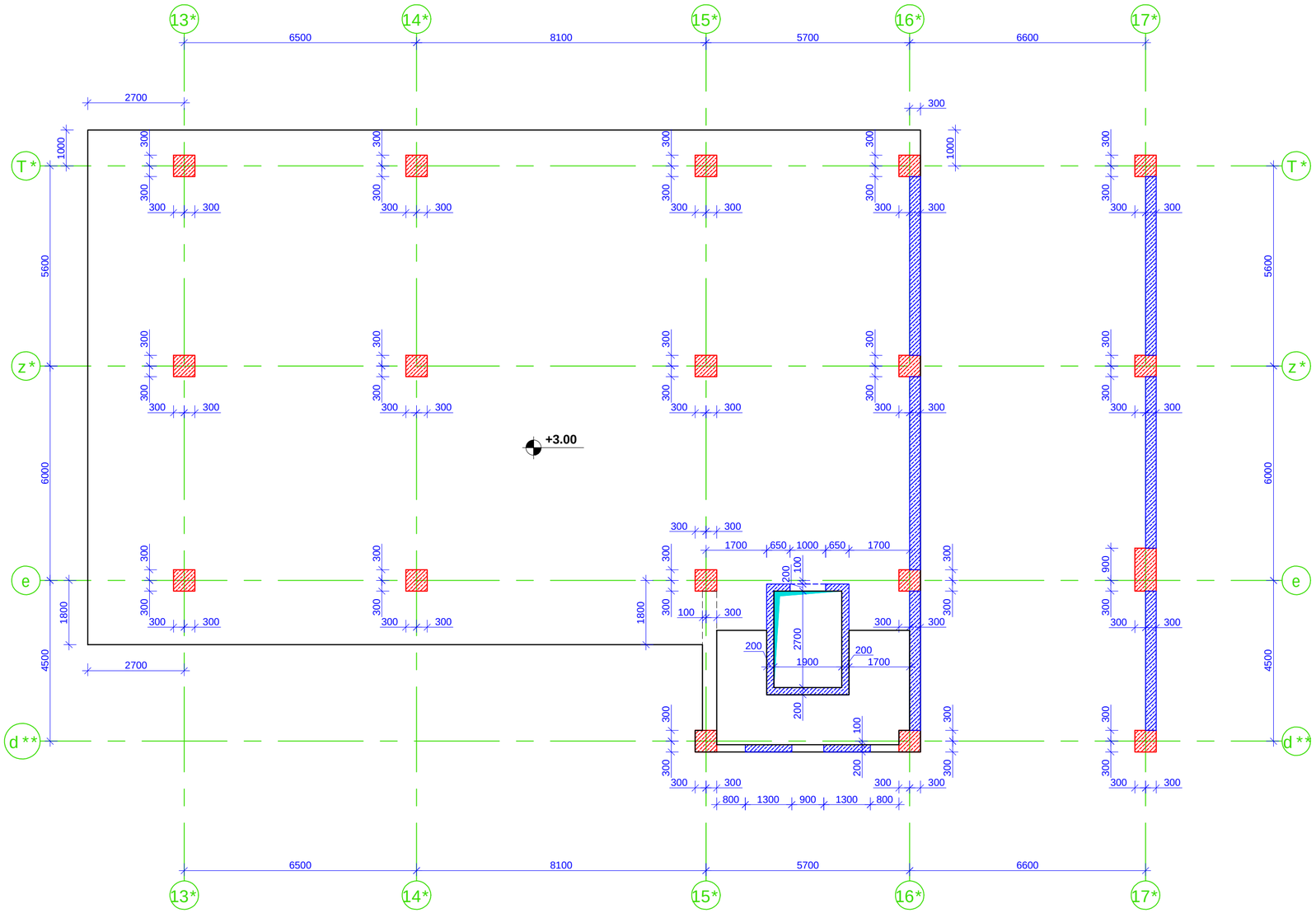
naxazi / Drwg: gadaxurvis filis sayalibo naxazi ±0.00 niSnuli ze. nasalis specifikacia

masStabi / Scale	Tarigi / Date issue	Layout
1:100	24/12/2021	

stadia Stage	furceli Page	furclebi Pages	revizia Revision
n.p.	k-15		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +3.00 niSnulze

m. 1:100



SeniSvna:

1. gadaxurvis filaSi grZivi muSa armaturebis gadabma moxdes pirgadadebiT, gadabmis sigrZe 50D sadac D gadasabmeli armaturis diametria.

2. gadaxurvis filaSi gamoyenebuli iqnas betoni, simtkicis klasiT B 35

3. armaturis moRunva moxdes civad. (gacxelebis gareSe)

4. rk.b-is konstruqciebSi daculi iqnas damcavi Sreebi, rogorc es proeqtSi aris miTiTebuli.

5. mocemuli naxazebi ganxilul iqnas proeqtis arqiteqturuli nawilis naxazebTan erTad.

6. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare kibisa da pandusis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

7. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare svetebisa da monoliTuri kedlebis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

8. rk.b-is elementebis dabetonebisas unda gaewios kontroli betonis klass, vibrirebas, dabetonebis xarisxs da Srobis procesebs Tanaxmad ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.2-80;

10. rk.b_is konstruqciebSi gamoyenebulia B500C klasis armaturebi ГОСТ Р 52544-2006. Semowmebuli iqnas armaturis xarisxi da Sedges armaturis gamocdebis Sesabamisi aqtebi.

formati / Format	A1	Tbilisi 2021 w. / Tbilisi 2021
faili saxeli / File name	Block D Slab +3.0; +6.30; +9.30 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q.Tbilisi, al yazbegis gamz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mraval funqciuri sacxovrebeli saxli. (D)	

Tanamdeboba / Position	gvari / Name	xelmowera / Signature
mT. inJineri / Ceif engineer	i. kiknaZe / I. Kiknadze	
konstruqtori / Structural engineer	k. kobaladZe / K. Kobaladze	
Seasrula / Draw	S. demetraSvili / Sh. Demetrashvili	
Seasrula / Draw	g. demetraSvili / G. Demetrashvili	

Sps "iqsori" "X2" LTD	misamarTi / Address: saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66; E-mail: info@x2.ge; Web: www.x2.ge

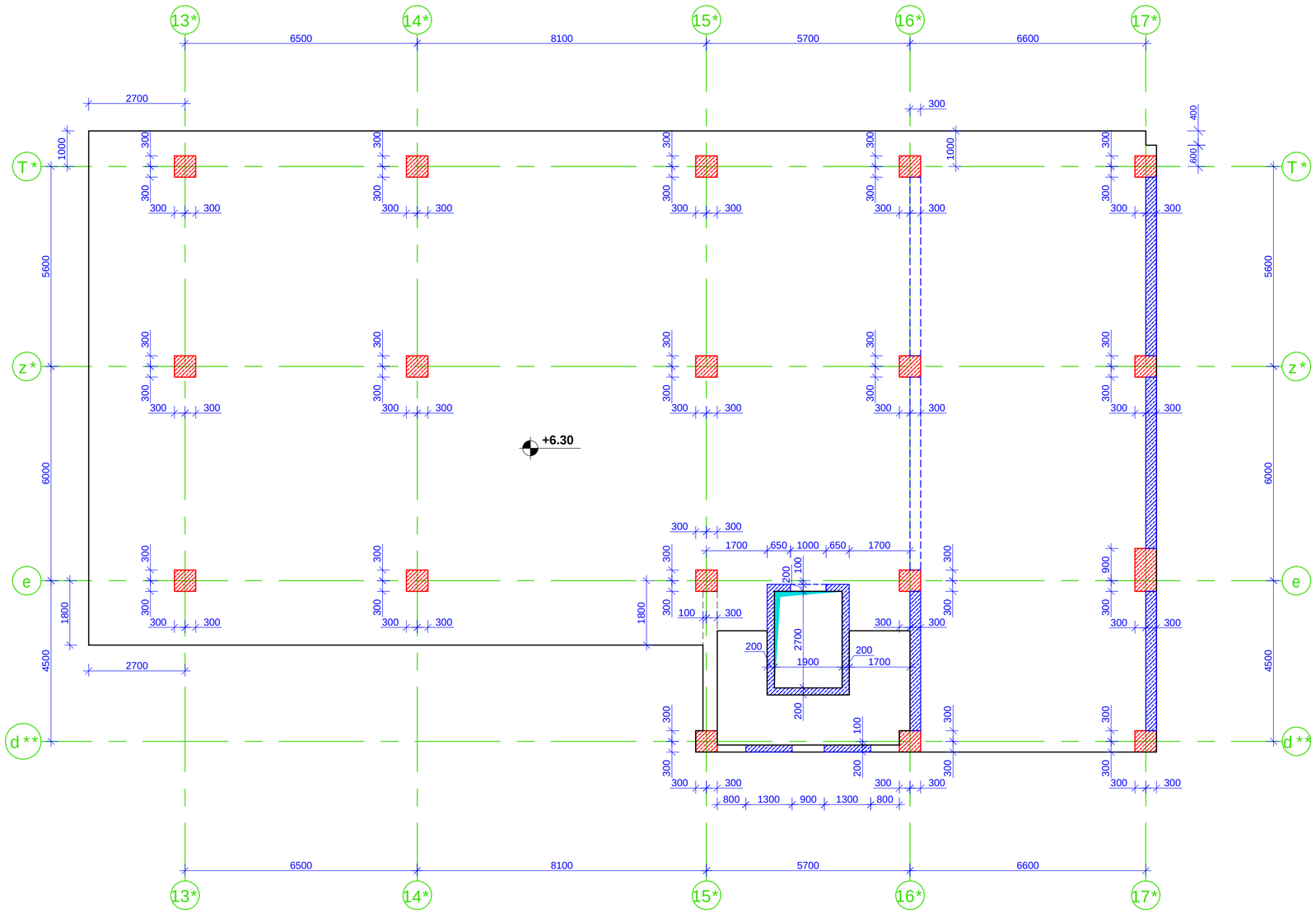
naxazi / Drwg: gadaxurvis filis sayalibo naxazi +3.00 niSnulze

masStabi / Scale	TariRi / Date issue	Layout
1:100	24/12/2021	

stadia / Stage	furceli / Page	furclebi / Pages	revizia / Revision
m.p.	k-21		

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +6.30 niSnulze

m. 1:100



SeniSvna:

1. gadaxurvis filaSi grZivi muSa armaturebis gadabma moxdes pirgadadebiT, gadabmis sigrZe 50D sadac D gadasabmeli armaturis diametria.

2. gadaxurvis filaSi gamoyenebuli iqnas betoni, simtkicis klasiT B 35

3. armaturis moRunva moxdes civad. (gacxelebis gareSe)

4. rk.b-is konstruqciebSi daculi iqnas damcavi Sreebi, rogorc es proeqtSi aris miTiTebuli.

5. mocemuli naxazebi ganxilul iqnas proeqtis arqiteqturuli nawilis naxazebTan erTad.

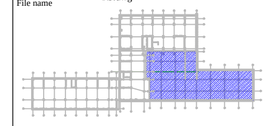
6. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare kibisa da pandusis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

7. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnulze mdebare svetebisa da monoliTuri kedlebis sayalibo da armirebis naxazebTan erTad.

8. rk.b-is elementebis dabetonebisas unda gaewios kontroli betonis klass, vibrirebas, dabetonebis xarisxs da Srobis procesebs Tanaxmad ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.2-80;

10. rk.b_is konstruqciebSi gamoyenebulia B500C klasis armaturebi ГОСТ Р 52544-2006. Semowmebuli iqnas armaturis xarisxi da Sedges armaturis gamocdebis Sesabamisi aqtebi.

formati / Format	A1	Tbilisi 2021 w. / Tbilisi 2021
faili saxeli / File name	Block D Slab +3.0; +6.30; +9.30 R9.dwg	



obieqtis misamarTi / Site address
q. Tbilisi, al .yazbegis gamz. # 34

proeqtis saxelwodeba / Project name
mraval funqciuri sacxovrebeli saxli. (D)

Tanamdeboba / Position	gvari / Name	xelmowera / Signature
mT. inJineri / Ceif engineer	i. kiknaZe / I. Kiknadze	
konstruqtori / Structural engineer	k. kobaladze / K. Kobaladze	
Seasrula / Draw	S. demetraSvili / Sh. Demetrashvili	
Seasrula / Draw	g. demetraSvili / G. Demetrashvili	

Sps "iqsori"
"X2" LTD

misamarTi / Address
saqarTvelo, q. Tbilisi, ivovis q. # 66

E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

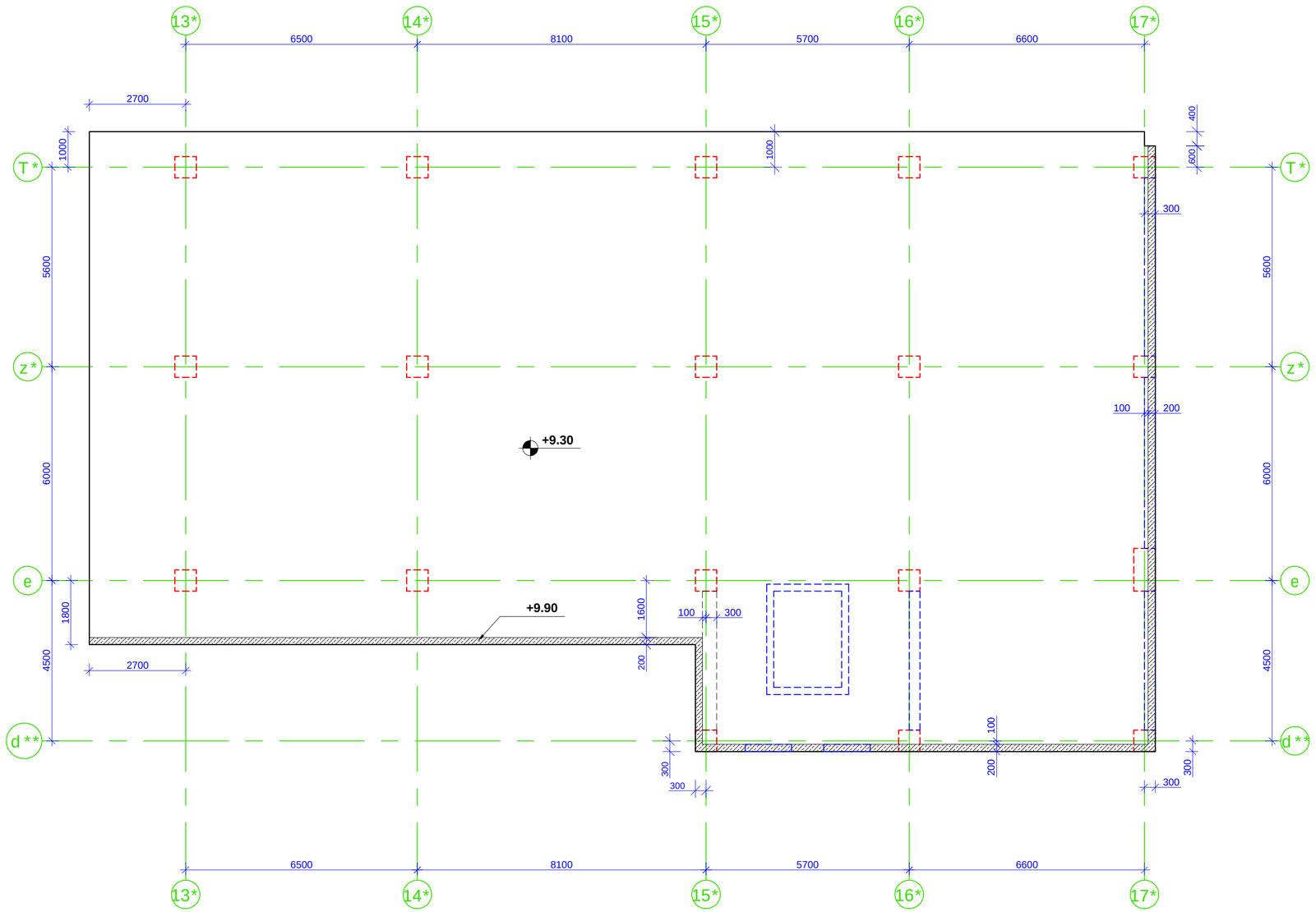
naxazi / Drwg

gadaxurvis filis sayalibo naxazi +6.30 niSnulze

masStabi / Scale	TariRi / Date issue	Layout
1:100	24/12/2021	

stadia / Stage	furceli / Page	furclebi / Pages	revizia / Revision
m.p.	k-27		

gadaxurvis fi l is sayal ibo naxazi +9.30 niSnul ze
m. 1:100


13*
14*
15*
16*
17*
6500
8100
5700
6600
2700
T*
z*
e
d**
1000
5600
6000
1800
4500
+9.30
+9.90
400
600
300
100
200
1600
300
100
200
300
300
300

Seni Svna:

1. gadaxurvis fi laSi grZivi muSa armaturebis gadabma moxdes pirgadadebiT, gadabmis sigrZe 50D sadac D gadasabmeli armaturis diametria.

2. gadaxurvis fi laSi gamoyenebuli iqnas betoni, simtkicis klasiT B 35

3. armaturis moRunva moxdes civad. (gacxelebis gareSe)

4. rk.b-is konstruqciebSi dacul i iqnas damcavi Sreebi, rogorc es proeqtSi aris miTiTebuli.

5. mocemuli naxazebi ganxilul iqnas proeqtis arqiteqturuli nawi lis naxazebTan erTad.

6. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnul ze mdebare kibisa da pandusis sayal ibo da armirebis naxazebTan erTad.

7. moceuli naxazi ganxilul iqnas Sesabamis niSnul ze mdebare svetebisa da monoliTuri kedlebis sayal ibo da armirebis naxazebTan erTad.

8. rk.b-is elementebis dabetonebisas unda gaewios kontroli betonis klass, vibrirebas, dabetonebis xarisxs da Srobis procesebs Tanaxmad ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.2-80;

10. rk.b_is konstruqciebSi gamoyenebul ia B500C klasis armaturebi ГОСТ Р 52544-2006. Semowmebuli iqnas armaturis xarisxi da Sedges armaturis gamocdebis Sesabamisi aqtebi.

formati / Format: A1	Tbilisi 2021 w. / Tbilisi 2021	
fai lis saxel i / File name	Block D Slab +3.0; +6.30; +9.30 R9.dwg	
obieqtis misamarTi / Site address	q. Tbilisi, al .yazbegis gamz. #34	
proeqtis saxelwodeba / Project name	mraval funqciuri sacxovrebeli saxl i. (D)	
Tanamdeboba / Position	gvari / Name	xelmowera / Signature
mT. inJineri / Ceif engineer	i. kiknaZe / I. Kiknadze	
konstruqtori / Structural engineer	k. kobaladze / K. Kobaladze	
Seasrula / Draw	S. demetraSvili / Sh. Demetrashvili	
Seasrula / Draw	g. demetraSvili / G. Demetrashvili	

Sps "iqsori" "X2" LTD

misamarTi / Address: saqarTvelo, q. Tbilisi, Ivovis q. #66

E-mail: info@x2.ge
Web: www.x2.ge

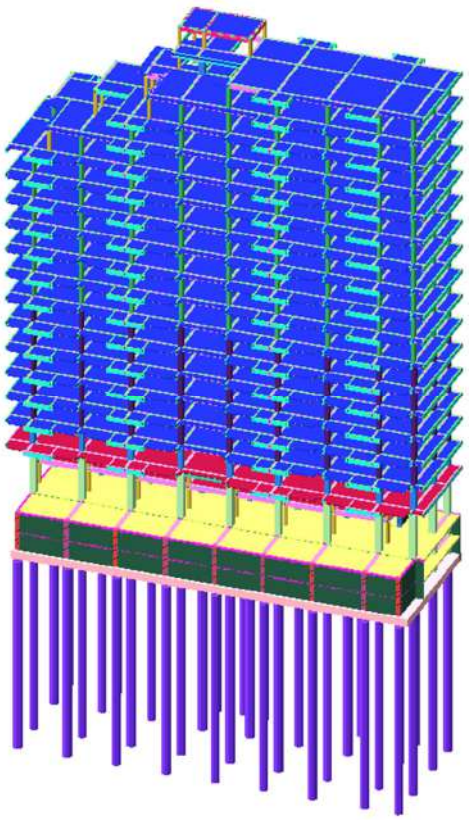
naxazi / Drwg: gadaxurvis fi l is sayal ibo naxazi +9.30 niSnul ze

masStabi / Scale	TariRi / Date issue	Layout
1:100	24/12/2021	

stadia / Stage	furceli / Page	furclebi / Pages	revizia / Revision
m.p.	k-33		

განმარტებითი ბარათი

საპროექტო შენობის საანგარიშო მათემატიკური მოდელი



პროექტის სახელწოდება: მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "A" ბლოკი.

მისამართი: ქ. თბილისი ალ. ყაზბეგის გამზირი №34.

შენობის ტიპი: ჩარჩო კავშირებიანი მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქცია, სიხისტის დიაფრაგმებით.

სართულების რაოდენობა: თვრამეტი მიწისზედა და ორი მიწისქვეშა სართულით.

დამკვეთი: შპს "იქსორი"

შეასრულა: ი. კიკნაძე

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "A" ბლოკი.**

სარჩევი

1. შესავალი----------3.
2. დატვირთვები
   - 2.1 მუდმივი (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------4
   - 2.2 დროებით ხანგრძლივი (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------4
   - 2.3 დროებით ხანმოკლე (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------4
   - 2.4 კლიმატოლოგია (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------5
   - 2.5 სეისმიკა (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------5
3. გამოყენებული მასალები----------6
   - 3.1 ბეტონი----------6
   - 3.2 ლითონი (არმატურა)----------6
4. დატვირთვების თანწყობა----------7
5. სიხისტეები ----------7
6. შედეგები----------10
7. გადაადგილებები----------11

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "A" ბლოკი.**

1. შესავალი

- 1. შენობების მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია საანგარიშო კომპლექსი LIRA-SAPR 2017-ის საშუალებით. პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა (ᲡᲜ 01.01-09)"; "სამშენებლო კლიმატოლოგია (ᲡᲜ 01.05.-08)"; СНиП 2.01.07.85 Нагрузки и воздействия. მოთხოვნების შესაბამისად.
- შენობის საანგარიშო მათემატიკურ მოდელს საფუძვლად უდევს: სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა "შპს თბილინვესტპროექტი"; შპს "ქილუქის"-ს (სამშენებლო საძიებო საინჟინრო და გეოფიზიკური კვლევების საწარმო) მიერ შესრულებული კვლევა, სამშენებლო უბნის სეისმური პროფილების აგება, სეისმურობის დაზუსტება ლოკალური პარამეტრების გათვალისწინებით, საპროექტო შენობისათვს აქსელოგრამების პაკეტის შერჩევა.
- საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება განისაზღვრა ობიექტის განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე. შენობის საძირკვლად მიღებულ იქნა ხიმინჯოვანი საძირკველი, რომელიც ერთთმანეთთან დაკავშირებულია ფილა-როსტვერკით. ხიმინჯის დიამეტრი D=120 სმ-ია. ფილა-როსტვერკის სისქე 100 სმ-ია. ფილა-როსტვერკის ქვეშ მოწყობილია 10 სმ-იანი სისქის მჭლე ბეტონის მომზადება და ჰიდროიზოლაცია. ხიმინჯები ეფუძნება ნაკლებად გამოფიტულ ძირითად ქანს (ს.გ.ე. 6, იხილეთ პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა), რომელშიც ჩაანკერებულია 2 მეტრის სიღრმით. ხიმინჯების მზიდუნარიანობის გაანგარიშება შესრულებულია პროექტის გეოლოგიური ნაწილის კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით, სადაც ძირითადი ქანისთვის სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში შეადგენს Rc.n.=28მპა.

დატვირთვების სახეობები (სტატიკური და დინამიური):

- მუდმივი
- დროებით ხანგრძლივი
- დროებით ხანმოკლე
- სეისმური

2 დატვირთვები (საანგარიშო)

2.1 მუდმივი

- კონსტრუქციის საკუთარი წონა
- გადახურვის ფილები - 220 კგ/მ^2
- კიბის ბაქნები და მარშები- 350 კგ/მ^2
- პარკინგი - 200 კგ/მ^2
- სახურვი - 400 კგ/მ^2
- პერიმეტრის (h=20სმ), ბინათშორისი (h=20სმ), და ტიხრის (h=10სმ) კედლები მოცულობითი მასით 700 კგ/მ^3

2.2 დროებით ხანგრძლივი

- გადახურვის ფილები -70 კგ/მ^2
- სახურვი - 100 კგ/მ^2
- პარკინგი - 100 კგ/მ^2

2.3 დროებით ხანმოკლე

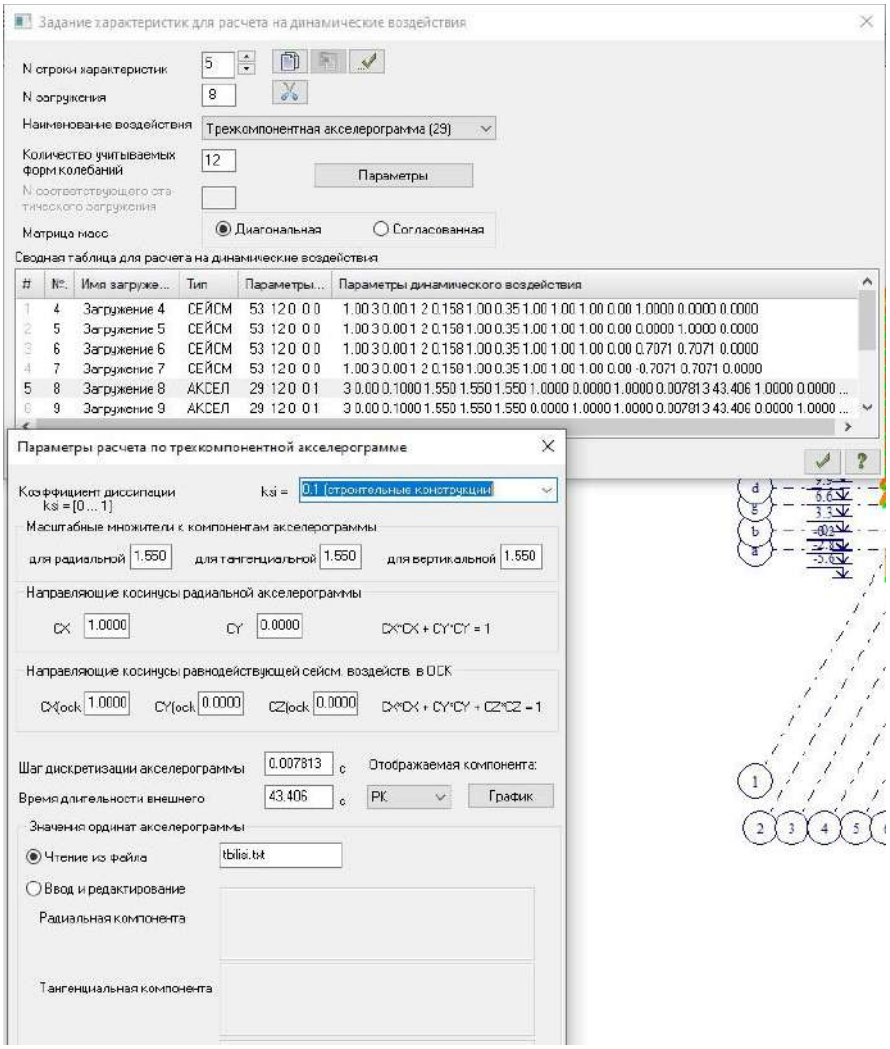
- გადახურვის ფილები -200 კგ/მ^2
- სახურვი - 100 კგ/მ^2
- კიბის ბაქნები და მრშები- 360 კგ/მ^2
- პარკინგი - 600 კგ/მ^2

2.4 კლიმატოლოგია

- გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე -0.00მ
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ -0.85კპა
- თოვლის საფარის წონა – 0.50 კპა

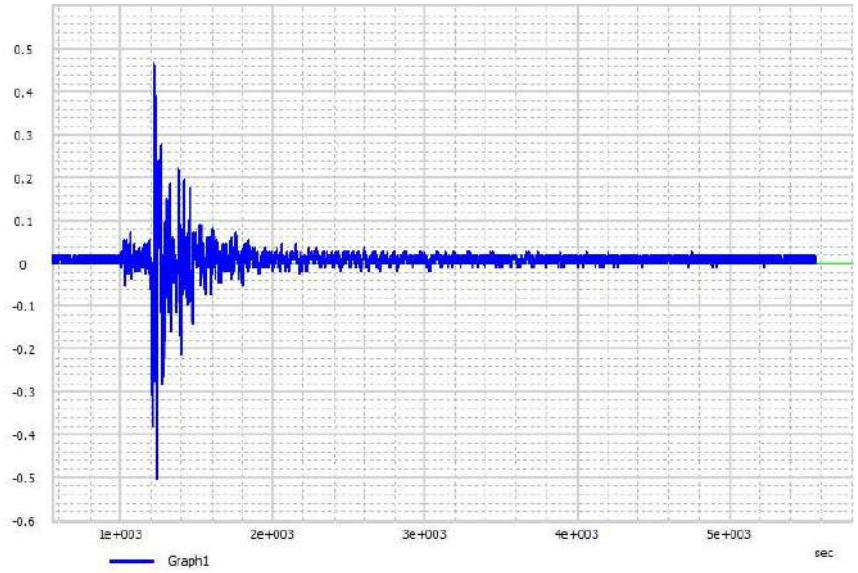
2.5 სეისმიკა

- საანგარიშო ჰორიზონტალური აჩქარების დაზუსტებული მნიშვნელობა შეადგენს 0.158g(1.550მ/წმ^2)



აქსელოგრამის პარამეტრები

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "A" ბლოკი.**



დინამიურობის კოეფიციენტის გრაფიკი, საკუთარი საანგარიშო რხევის პერიოდთან დამოკიდებულებით

3. გამოყენებული მასალები

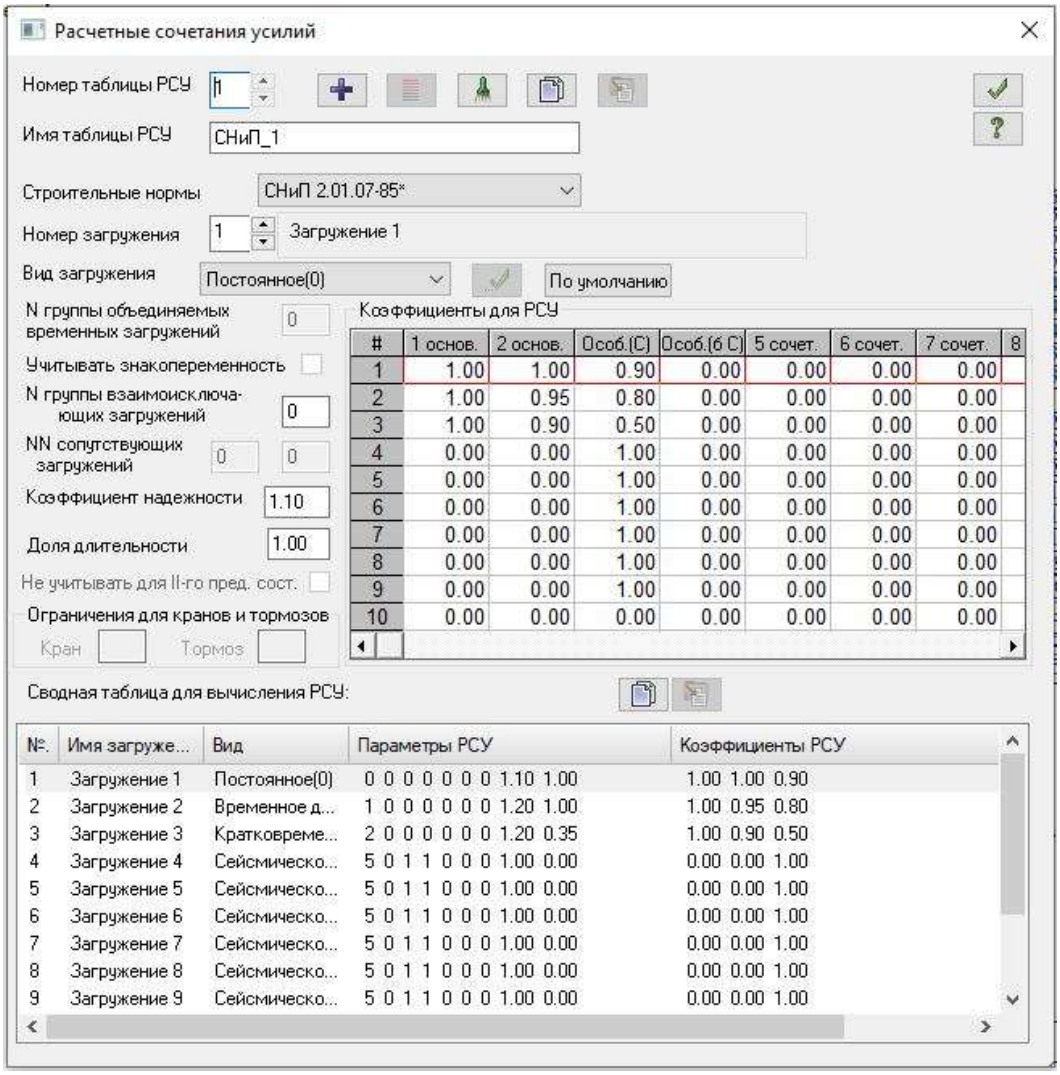
3.1 ბეტონი

- სიმტკიცის მიხედვით B35 კლასის ბეტონი.
- გრუნტთან შეხებაში მყოფი კონსტრუქციებისთვის წყალშეუღწევადობის მიხედვით W8 მარკის, სულფატომედეგ ცემენტებზე დამზადებული ბეტონები (სტანდ. 22266-76).

3.2 ლითონი (არმატურა)

- რკ.ბ–ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია B500C კლასის არმატურები ГОСТ Р 52544-2006; DSTU EN 10080;

4. დატვირთვების თანწყობა



5. სიხისტეები

Таблица жесткостей		
Тип жесткости	Имя	Параметры (сечения-(см) жесткости-(т,м) расп.вес-(т,м))
1		
2	Пластина H 18 (gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=18,Ro=2.5
3	Пластина H 18 (xisti gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=18,Ro=0.001

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "A" ბლოკი.**

4	Пластина H 18 (kedelshi gadaxurvis pila (B35))	E=1,V=0.2,H=18,Ro=0.0001
5	Пластина H 30 (kedeli (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=30,Ro=2.5
6	Брус 1 X 1 (rigelis da kedlis tavze)	Ro=0.001,E=0,GF=0
		B=1,H=1
7	Брус 40 X 60 (rigeli 40x60)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=60
8	Брус 20 X 60 (rigeli 20x60)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=20,H=60
9	Брус 1 X 1 (datvirtvebi(g=.0.70 t/m3))	Ro=0.0001,E=0,GF=0
		B=1,H=1
10	Пластина H 100 (sadz pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=100,Ro=2.5
11	Пластина H 100 (xisti sadz pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=100,Ro=2.5
12	Пластина H 100 (kedlebis qvesh sadz pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=100,Ro=2.5
13	Кольцо 120 X 0 (ximinji)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		D=120,d=0
14	Брус 60 X 60 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=60,H=60
15	Брус 80 X 60 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=80,H=60
16	Брус 80 X 50 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=80,H=50
17	Брус 80 X 40 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=80,H=40
18	Пластина H 18 (kibe (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=18,Ro=2.5
19	Пластина H 18 (kibe kedelshi da rigelis tavze (B35))	E=1,V=0.2,H=18,Ro=0.0001
20	Брус 40 X 40 (kibis rigeli 40x40)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=40
21	Брус 20 X 40 (kibis rigeli 20x40)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=20,H=40
22	Пластина H 40 (rigeli(B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.5
23	Пластина H 28 (gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=28,Ro=2.5
24	Пластина H 28 (xisti gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=28,Ro=0.0001
25	Пластина H 28 (kedelshi gadaxurvis pila (B35))	E=1,V=0.2,H=28,Ro=0.0001
26	Брус 40 X 20 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "A" ბლოკი.**

		B=40,H=20
27	Брус 40 X 90 (rigeli 40-90 +6.6-ze)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=90
28	Брус 40 X 40 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=40
29	Пластина H 30 (FIKTIURI kedeli (B35))	E=1,V=0.2,H=30,Ro=0.0001
30	Брус 80 X 80 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=80,H=80
31	Пластина H 20 (kedeli (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
32	Пластина H 60 (rigeli pila (B35) garji)	E=3.52e+006,V=0.2,H=60,Ro=2.5
33	Пластина H 40 (kedeli (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.5
34	Брус 100 X 60 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=100,H=60
35	Пластина H 40 (rigeli gadabmashi (B35) +.00)	E=3.52e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.5
36	Брус 40 X 50 (rigeli)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=50
37	Пластина H 20 (gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
38	Пластина H 20 (xisti gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=20,Ro=0.0 001
39	Пластина H 20 (kedelshi gadaxurvis pila (B35))	E=1,V=0.2,H=20,Ro=0.0001

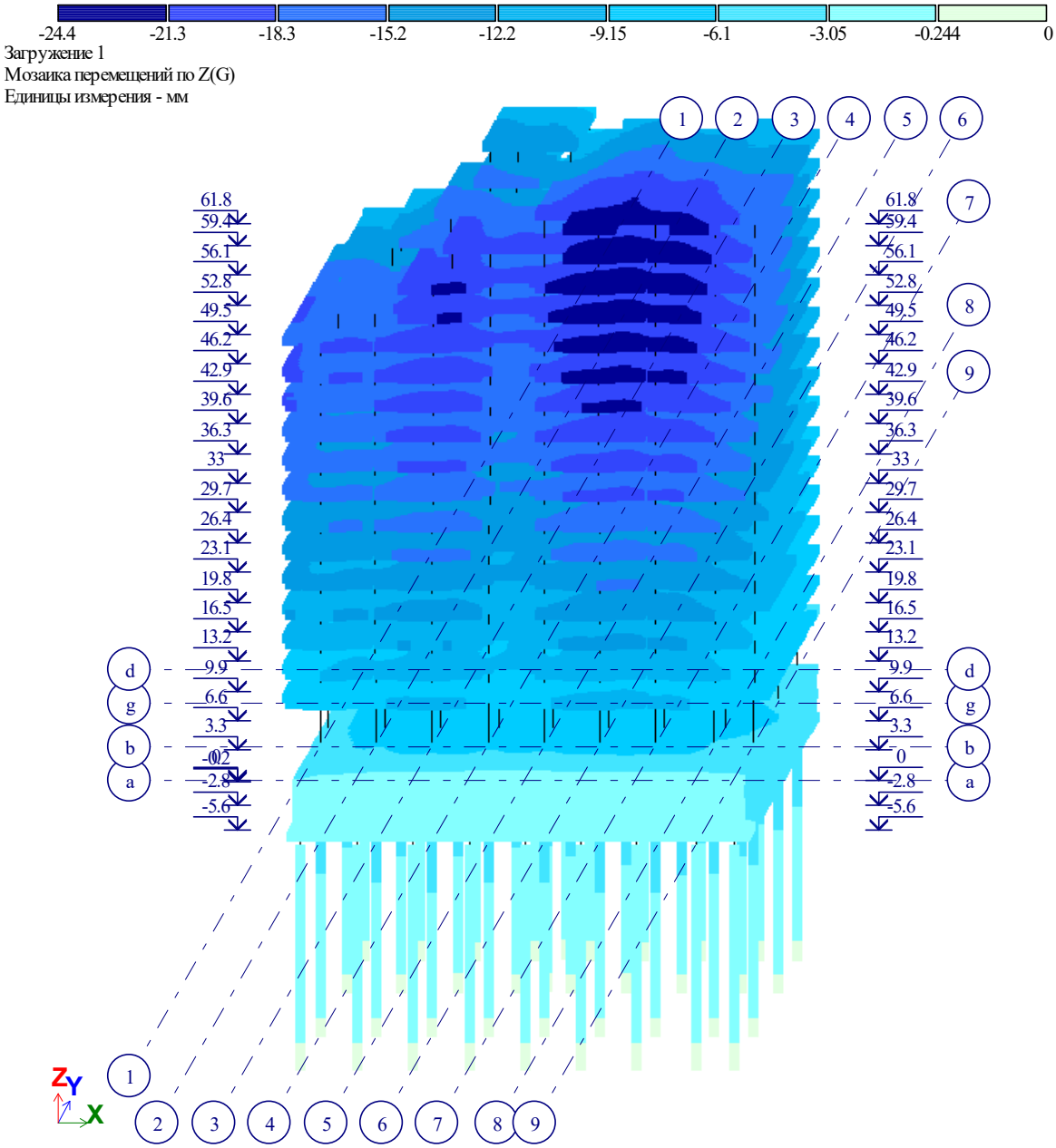
სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "A" ბლოკი.**

6. შედეგები:

რხევის პერიოდი

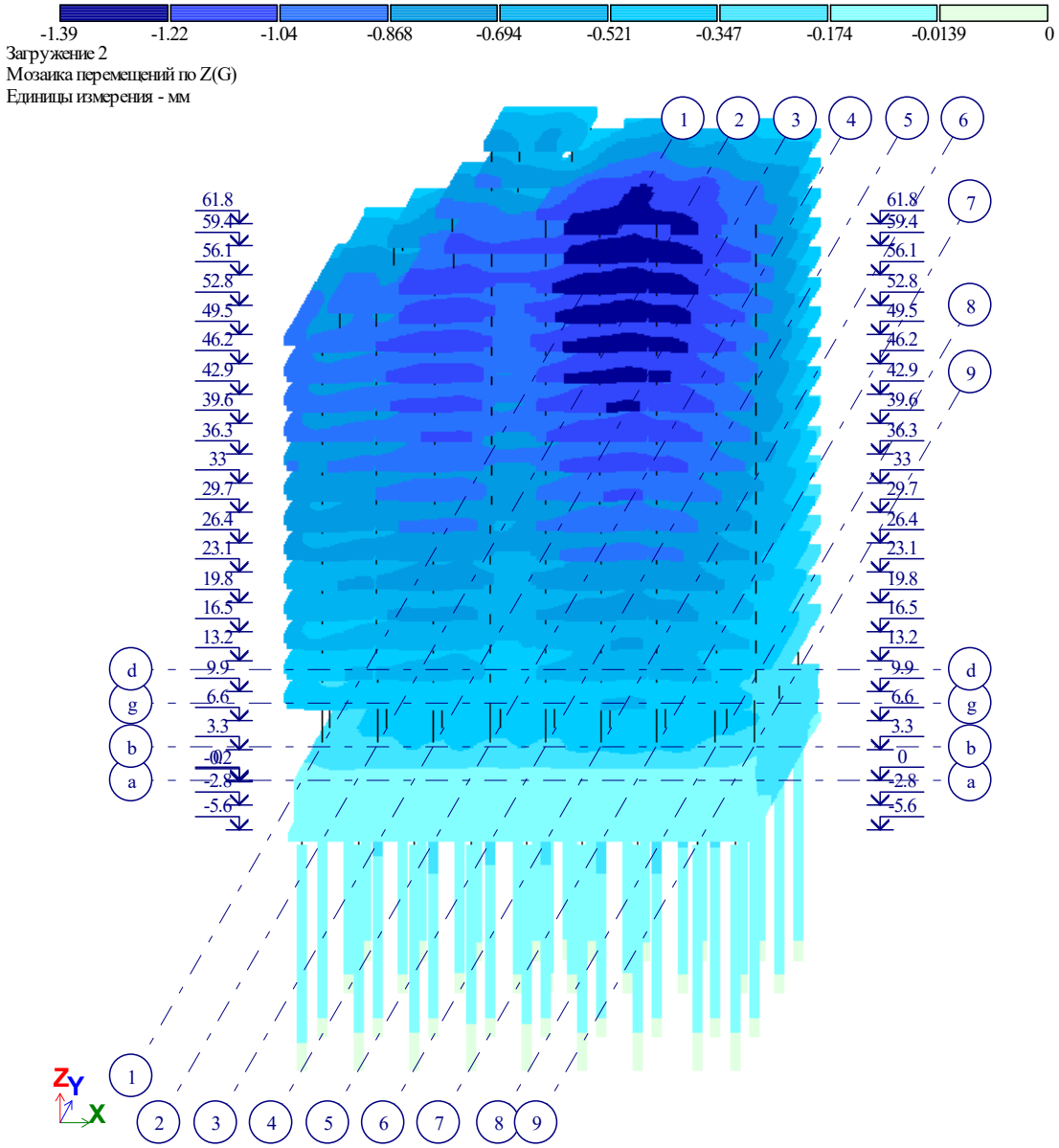
N п/п	Собств. знач.	Рад/с.	Гц.	Периоды
1	0.300332	3.329649	0.530199	1.886084
2	0.268935	3.718364	0.592096	1.688915
3	0.226188	4.421108	0.703998	1.420458
4	0.088869	11.252568	1.79181	0.558095
5	0.086987	11.495909	1.830559	0.546281
6	0.07017	14.251142	2.26929	0.440666
7	0.055721	17.946546	2.85773	0.349928
8	0.047909	20.872838	3.3237	0.300869
9	0.040469	24.710105	3.93473	0.254147
10	0.038422	26.026695	4.144378	0.241291
11	0.035351	28.287531	4.504384	0.222006
12	0.032915	30.381427	4.837807	0.206705

7. გადაადგილებები



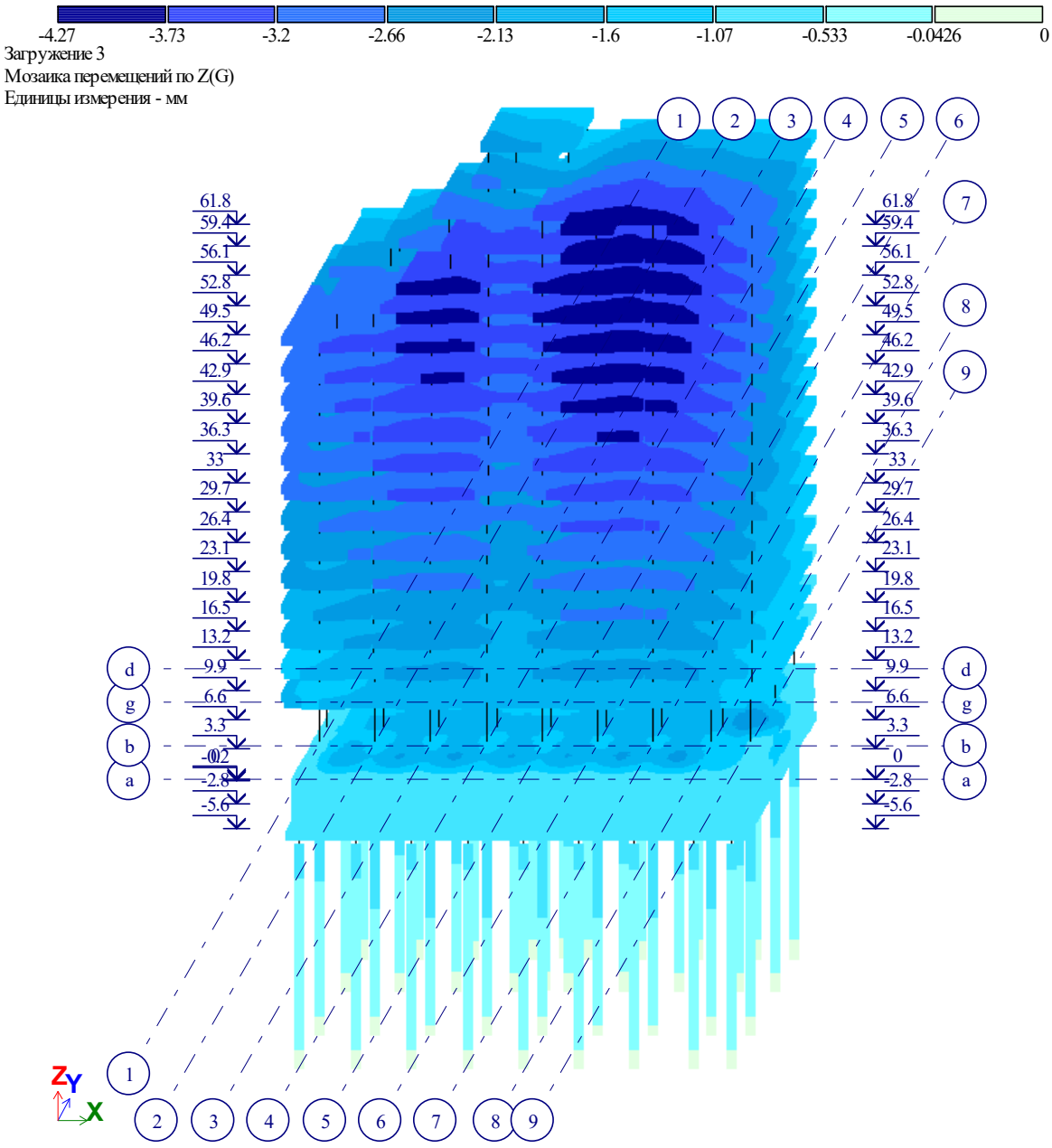
გადაადგილებები Z ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -1 მუდმივი)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "A" ბლოკი.**



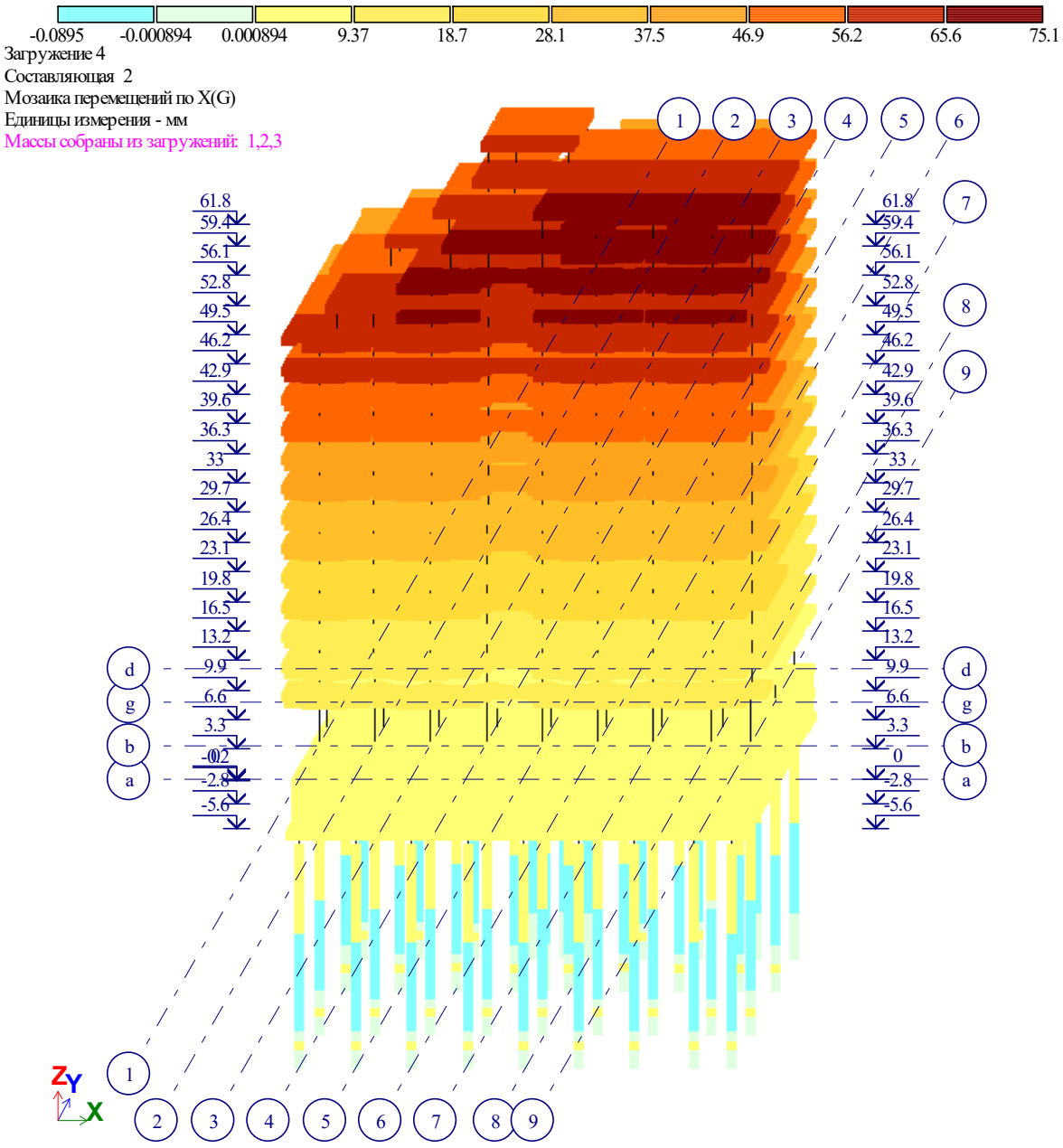
გადაადგილებები Z ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -2 დროებით ხანგრძლივი)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "A" ბლოკი.**



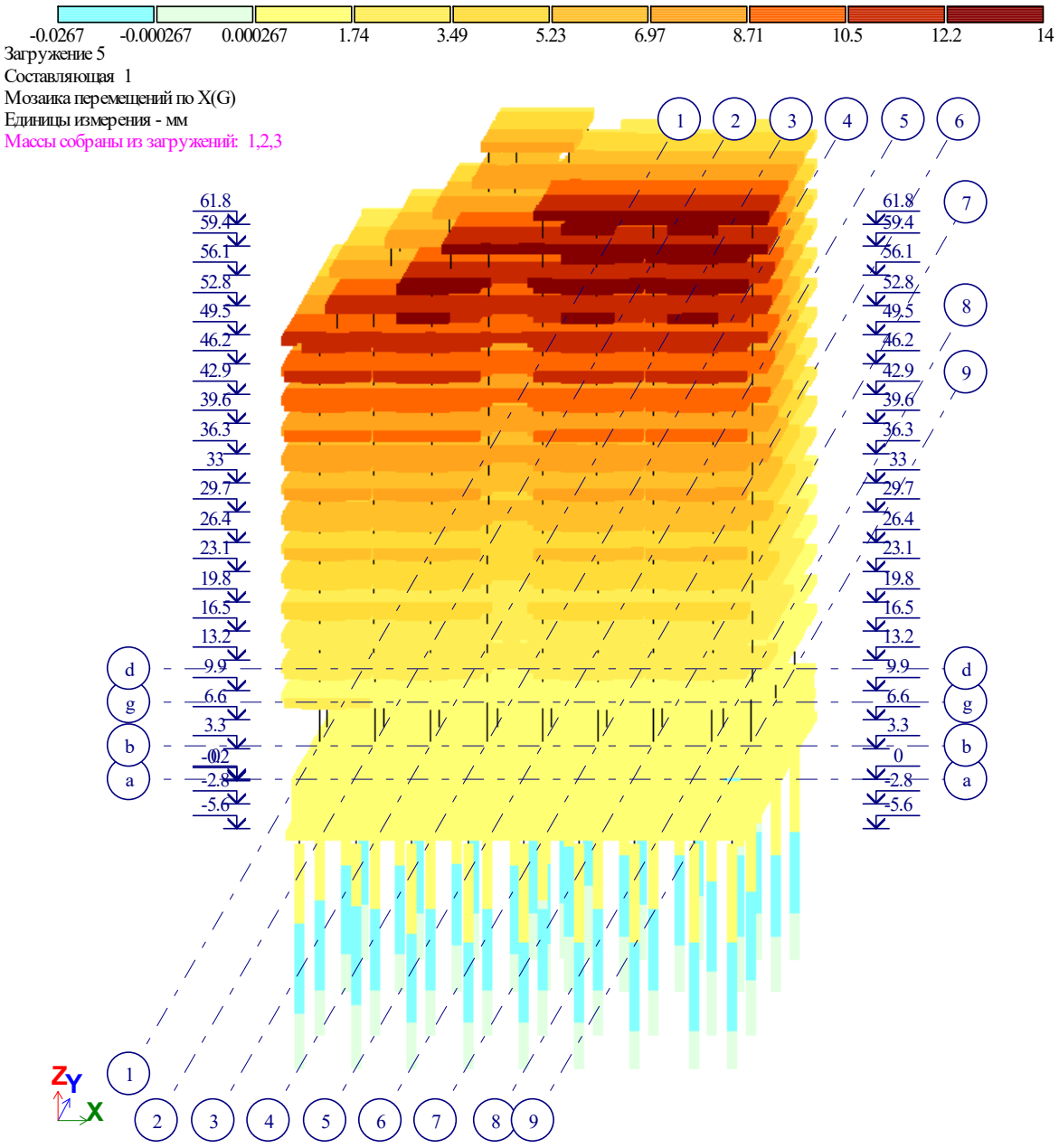
გადაადგილებები Z ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -3 დროებით ხანმოკლე)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "A" ბლოკი.**



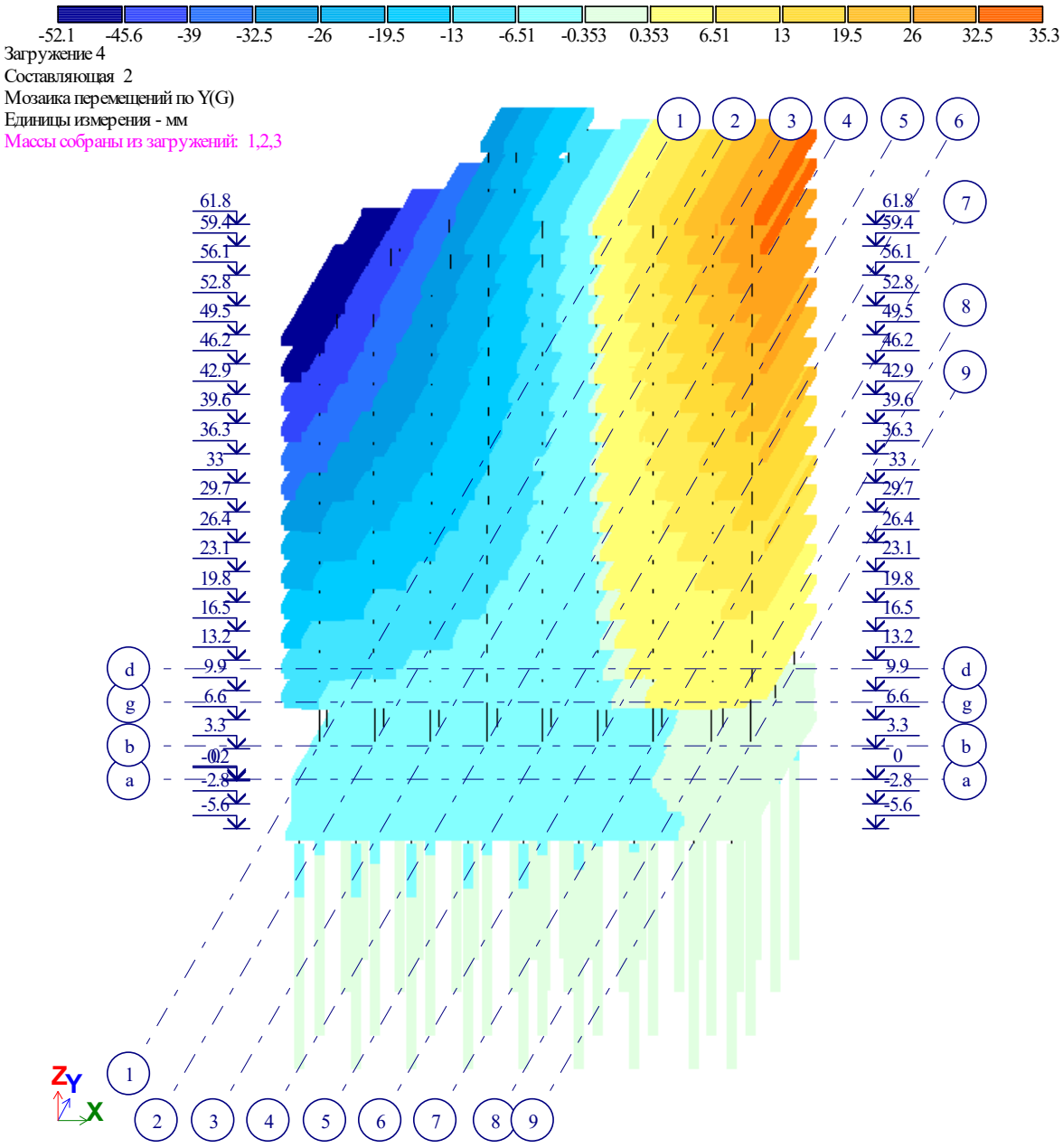
გადაადგილებები X ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -4 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "A" ბლოკი.**



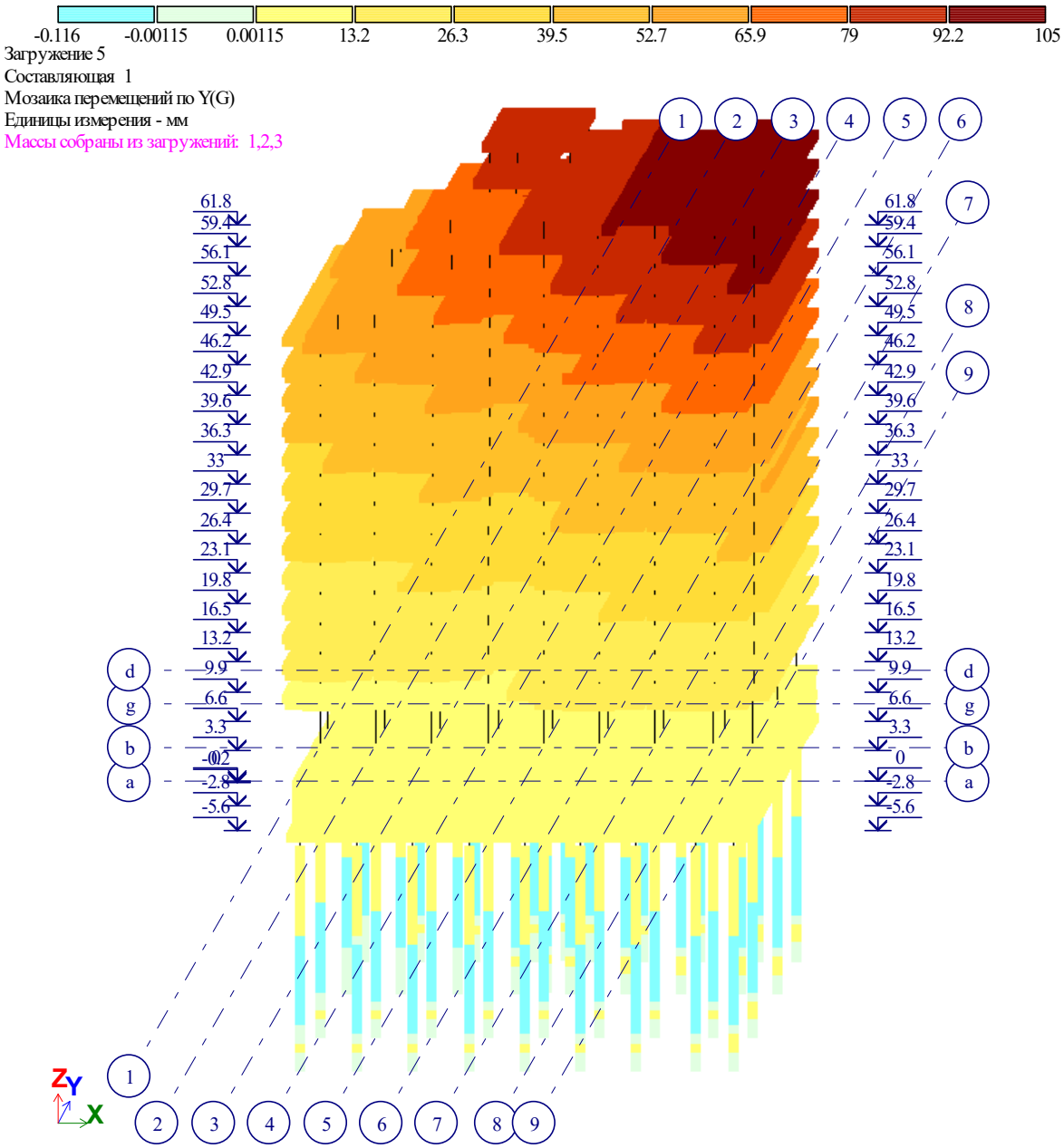
გადაადგილებები X ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -5 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "A" ბლოკი.**



გადაადგილებები Y ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -4 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "A" ბლოკი.**

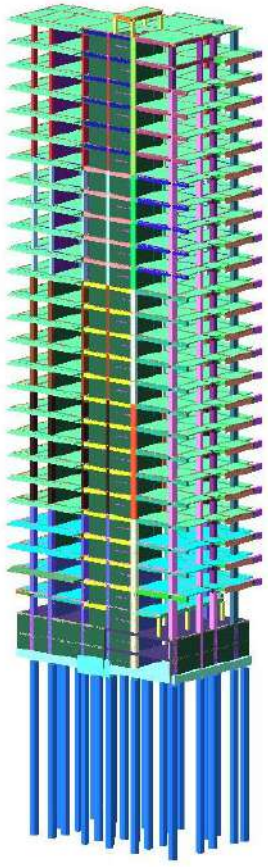


გადაადგილებები Y ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -5 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "A" ბლოკი.**

განმარტებითი ბარათი

საპროექტო შენობის საანგარიშო მათემატიკური მოდელი



პროექტის სახელწოდება: მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.

მისამართი: ქ. თბილისი ალ. ყაზბეგის გამზირი №34.

შენობის ტიპი: ჩარჩო კავშირებიანი მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქცია, სიხისტის დიაფრაგმებით.

სართულების რაოდენობა: ოცდაექვსი მიწისზედა და ორი მიწისქვეშა სართულით.

დამკვეთი: შპს "იქსორი"

შეასრულა: ი. კიკნაძე

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.**

სარჩევი

1. შესავალი----------3.
2. დატვირთვები
   - 2.1 მუდმივი (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------4
   - 2.2 დროებით ხანგრძლივი (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------4
   - 2.3 დროებით ხანმოკლე (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------4
   - 2.4 კლიმატოლოგია (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------5
   - 2.5 სეისმიკა (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------5
3. გამოყენებული მასალები----------6
   - 3.1 ბეტონი----------6
   - 3.2 ლითონი (არმატურა)----------6
4. დატვირთვების თანწყობა----------7
5. სიხისტეები ----------7
6. შედეგები----------12
7. გადაადგილებები----------13

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.**

1. შესავალი

- 1. შენობების მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია საანგარიშო კომპლექსი LIRA-SAPR 2017-ის საშუალებით. პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა (Სნ 01.01-09)"; "სამშენებლო კლიმატოლოგია (Სნ 01.05.-08)"; СНиП 2.01.07.85 Нагрузки и воздействия. მოთხოვნების შესაბამისად.
- შენობის საანგარიშო მათემატიკურ მოდელს საფუძვლად უდევს: სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა "შპს თბილინვესტპროექტი"; შპს "ქილუქის"-ს (სამშენებლო საძიებო საინჟინრო და გეოფიზიკური კვლევების საწარმო) მიერ შესრულებული კვლევა, სამშენებლო უბნის სეისმური პროფილების აგება, სეისმურობის დაზუსტება ლოკალური პარამეტრების გათვალისწინებით, საპროექტო შენობისათვს აქსელოგრამების პაკეტის შერჩევა.
- საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება განისაზღვრა ობიექტის განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე. შენობის საძირკვლად მიღებულ იქნა ხიმინჯოვანი საძირკველი, რომელიც ერთთმანეთთან დაკავშირებულია ფილა-როსტვერკით. ხიმინჯის დიამეტრი D=120 სმ-ია. ფილა-როსტვერკის სისქე 120 სმ-ია. ფილა-როსტვერკის ქვეშ მოწყობილია 10 სმ-იანი სისქის მჭლე ბეტონის მომზადება და ჰიდროიზოლაცია. ხიმინჯები ეფუძნება ნაკლებად გამოფიტულ ძირითად ქანს (ს.გ.ე. 6, იხილეთ პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა), რომელშიც ჩაანკერებულია 2 მეტრის სიღრმით. ხიმინჯების მზიდუნარიანობის გაანგარიშება შესრულებულია პროექტის გეოლოგიური ნაწილის კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით, სადაც ძირითადი ქანისთვის სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში შეადგენს Rc.n.=28მპა.

დატვირთვების სახეობები (სტატიკური და დინამიური):

- მუდმივი
- დროებით ხანგრძლივი
- დროებით ხანმოკლე
- სეისმური

2 დატვირთვები (საანგარიშო)

2.1 მუდმივი

- კონსტრუქციის საკუთარი წონა
- გადახურვის ფილები - 220 კგ/მ^2
- კიბის ბაქნები და მარშები- 350 კგ/მ^2
- პარკინგი - 200 კგ/მ^2
- სახურვი - 400 კგ/მ^2
- პერიმეტრის (h=20სმ), ბინათშორისი (h=20სმ), და ტიხრის (h=10სმ) კედლები მოცულობითი მასით 700 კგ/მ^3

2.2 დროებით ხანგრძლივი

- გადახურვის ფილები -70 კგ/მ^2
- სახურვი - 100 კგ/მ^2
- პარკინგი - 100 კგ/მ^2

2.3 დროებით ხანმოკლე

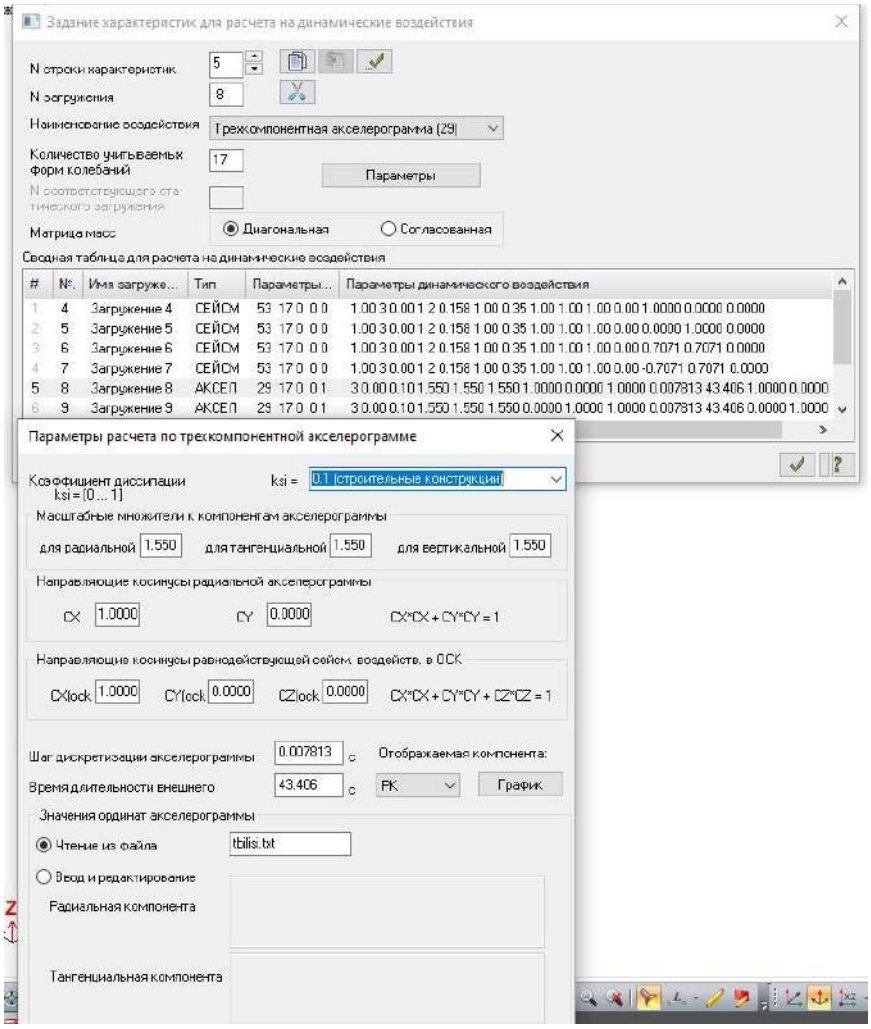
- გადახურვის ფილები -200 კგ/მ^2
- სახურვი - 100 კგ/მ^2
- კიბის ბაქნები და მრშები- 360 კგ/მ^2
- პარკინგი - 600 კგ/მ^2

2.4 კლიმატოლოგია

- გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე -0.00მ
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ -0.85კპა
- თოვლის საფარის წონა – 0.50 კპა

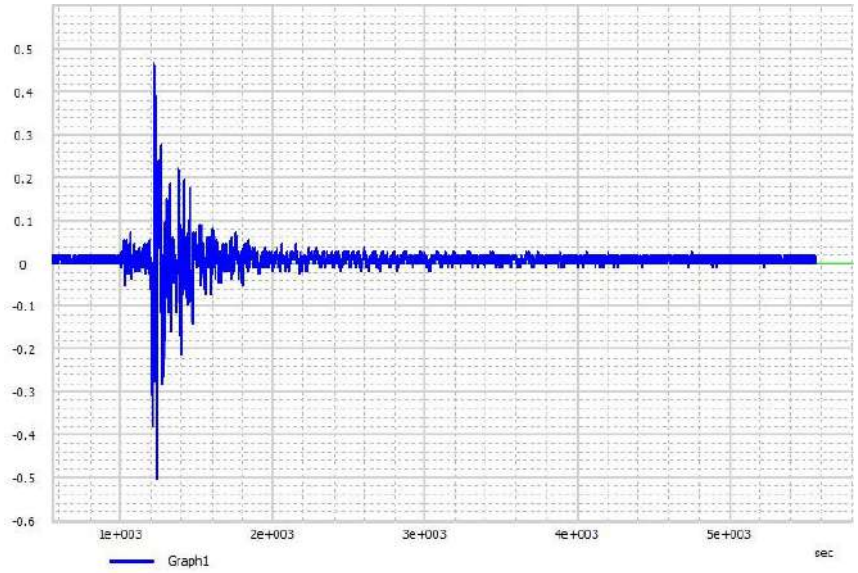
2.5 სეისმიკა

- საანგარიშო ჰორიზონტალური აჩქარების დაზუსტებული მნიშვნელობა შეადგენს 0.158g(1.550მ/წმ^2)



აქსელოგრამის პარამეტრები

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.**



დინამიურობის კოეფიციენტის გრაფიკი, საკუთარი საანგარიშო რხევის პერიოდთან დამოკიდებულებით

3. გამოყენებული მასალები

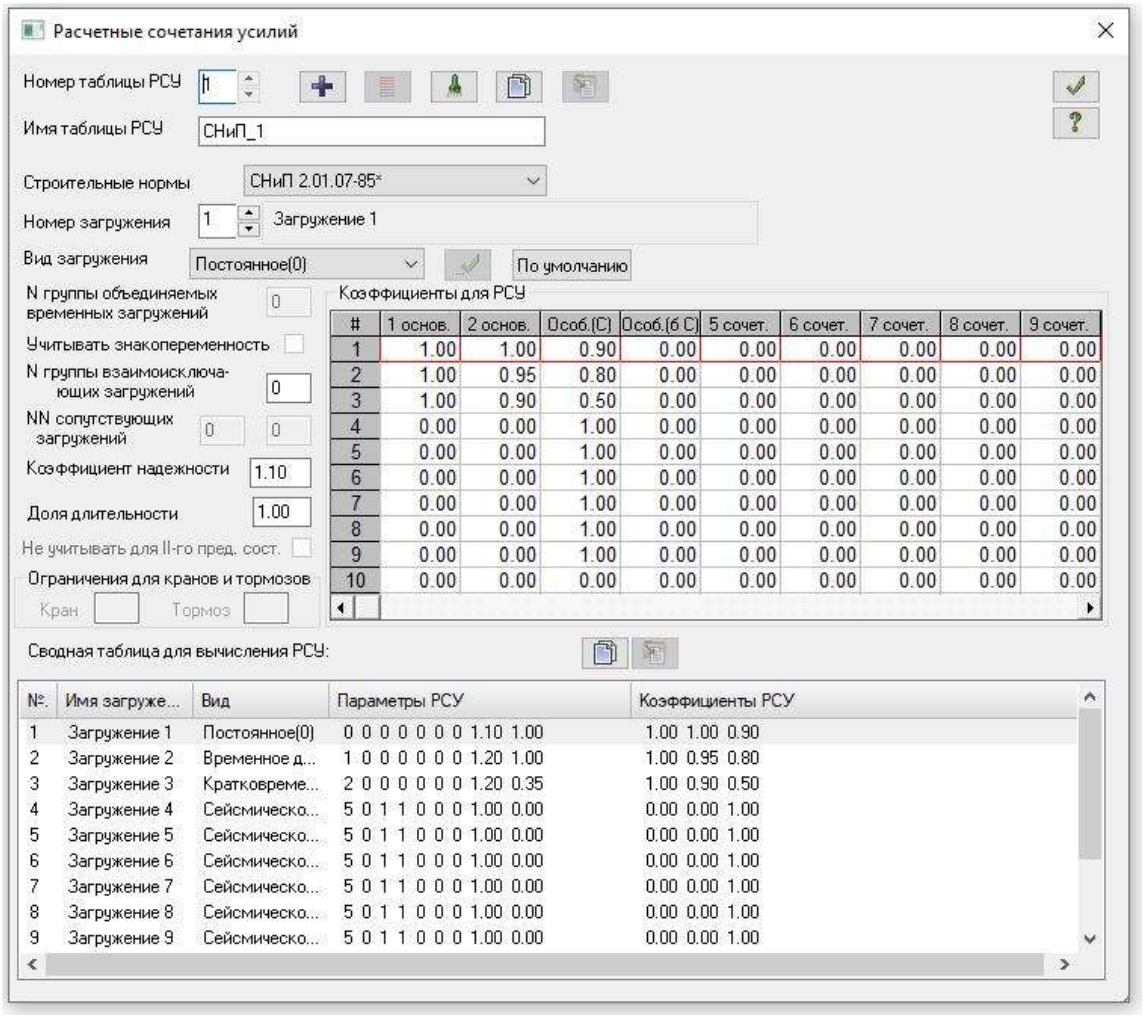
3.1 ბეტონი

- სიმტკიცის მიხედვით B35 კლასის ბეტონი.
- გრუნტთან შეხებაში მყოფი კონსტრუქციებისთვის წყალშეუღწევადობის მიხედვით W8 მარკის, სულფატომედეგ ცემენტებზე დამზადებული ბეტონები (სტანდ. 22266-76).

3.2 ლითონი (არმატურა)

- რკ.ბ–ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია B500C კლასის არმატურები ГОСТ Р 52544-2006; DSTU EN 10080;

4. დატვირთვების თანწყობა



5. სიხისტეები

Таблица жесткостей		
Тип жесткости	Имя	Параметры (сечения-(см) жесткости-(т,м) расп.вес-(т,м))
1		
2	Пластина H 30 (kedeli (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=30,Ro=2.5
3	Пластина H 20 (gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.**

4	Пластина H 20 (xisti gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=20,Ro=0.0001
5	Брус 1 X 1 (kedlis da rigelis tavze)	Ro=0.0001,E=0,GF=0
		B=1,H=1
6	Пластина H 20 (kedelshi da rigelis tavzegadaxurvis pila (B35))	E=1,V=0.2,H=20,Ro=0.0001
7	Брус 60 X 60 (rigeli 60x60)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=60,H=60
8	Брус 40 X 60 (rigeli 40x60)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=60
9	Брус 20 X 60 (rigeli 20x60)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=20,H=60
10	Брус 100 X 60 (rigeli 100)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=100,H=60
11	Брус 60 X 90 (rigeli 60x90)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=60,H=90
12	Брус 1 X 1 (datvirtvebi (g=0.70 t/m3))	Ro=0.0001,E=0,GF=0
		B=1,H=1
13	Пластина H 60 (rigeli diafragmis tavze (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=60,Ro=2.5
14	Пластина H 50 (rigeli diafragmis tavze (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=50,Ro=2.5
15	Пластина H 40 (rigeli diafragmis tavze (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.5
16	Пластина H 120 (sadz pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=120,Ro=2.5
17	Пластина H 120 (xisti sadz pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=120,Ro=2.5
18	Пластина H 120 (kedlis	E=3.52e+006,V=0.2,H=120,Ro=2.5

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.**

	qvesh sadz pila (B35))	
19	Кольцо 120 X 0 (ximinji)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		D=120,d=0
20	Брус 90 X 60 (rigeli 90)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=90,H=60
21	Брус 80 X 60 (rigeli 80)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=80,H=60
22	Брус 50 X 60 (kibis rigeli 50x60)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=50,H=60
23	Брус 50 X 60 (rigeli 50x60)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=50,H=60
24	Брус 40 X 60 (rigeli 40x60)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=60
25	Брус 50 X 90 (rigeli 50x90)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=50,H=90
26	Брус 40 X 90 (rigeli40x90)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=90
27	Пластина H 20 (kibe (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
28	Пластина H 20 (kibe rigelis tavze (B35))	E=0,V=0.2,H=20,Ro=0.0001
29	Пластина H 20 (kibi kedelshi (B35))	E=1,V=0.2,H=20,Ro=0.0001
30	Брус 60 X 60 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=60,H=60
31	Брус 60 X 100 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=60,H=100
32	Брус 60 X 90 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=60,H=90
33	Брус 60 X 80 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=60,H=80
34	Брус 50 X 80 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=50,H=80

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.**

35	Брус 40 X 80 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=80
36	Брус 100 X 60 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=100,H=60
37	Брус 90 X 60 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=90,H=60
38	Брус 80 X 60 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=80,H=60
39	Брус 80 X 50 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=80,H=50
40	Брус 80 X 40 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=80,H=40
41	Брус 40 X 40 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=40
42	Пластина H 30 (fiktiuri kedeli (B35))	E=0,V=0.2,H=30,Ro=0.001
43	Пластина H 28 (gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=28,Ro=2.5
44	Пластина H 28 (xisti gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=28,Ro=0.0001
45	Пластина H 28 (kedelshi da rigelis tavzegadaxurvis pila (B35))	E=0,V=0.2,H=28,Ro=0.0001
46	Пластина H 40 (kedeli (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.5
47	Брус 80 X 80 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=80,H=80
48	Пластина H 20 (kedeli (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
49	Пластина H 18 (gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=18,Ro=2.5
50	Пластина H 18 (xisti gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=18,Ro=0.0001

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.**

51	Пластина H 18 (kedelshi da rigelis tavzegadaxurvis pila (B35))	E=1,V=0.2,H=18,Ro=0.0001
52	Брус 40 X 60 (rigeli aivani)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=60
53	Брус 20 X 90 (rigeli aivani)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=20,H=90
54	Брус 50 X 90 (rigeli aivani)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=50,H=90
55	Брус 80 X 100 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=80,H=100
56	Брус 60 X 60 (kibis rigeli 60x60)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=60,H=60
57	Брус 40 X 60 (rigeli 60x60)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=60
58	Брус 80 X 60 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=80,H=60
59	Пластина H 120 (sadz pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=120,Ro=2.5
60	Пластина H 24 (konsoli (B35) +6.6)	E=3.52e+006,V=0.2,H=24,Ro=2.5
61	Пластина H 250 (sadz pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=250,Ro=2.5
62	Пластина H 250 (xisti sadz pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=250,Ro=2.5
63	Пластина H 250 (kedlis qvesh sadz pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=250,Ro=2.5

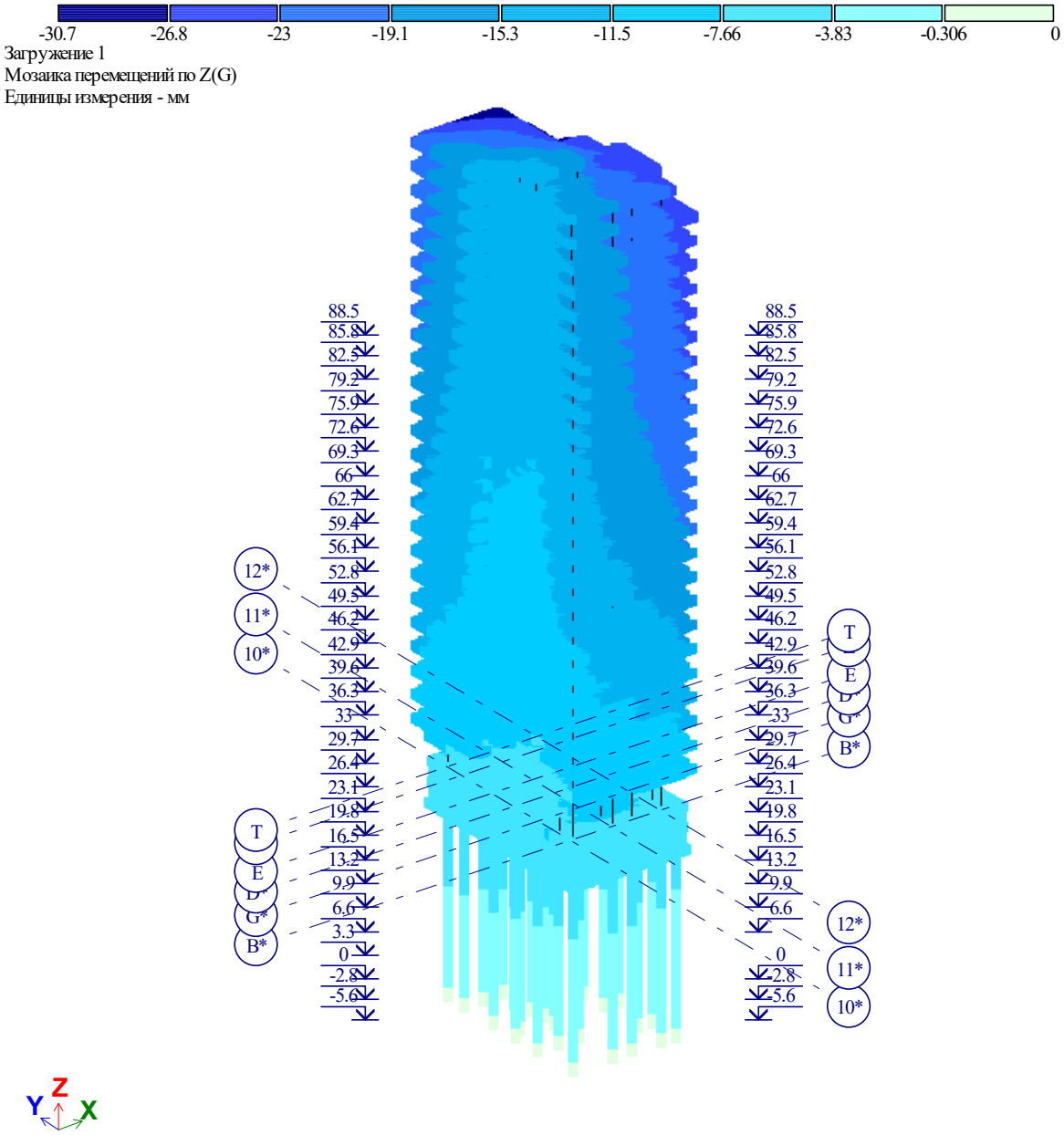
სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.**

6. შედეგები:

რხევის პერიოდი

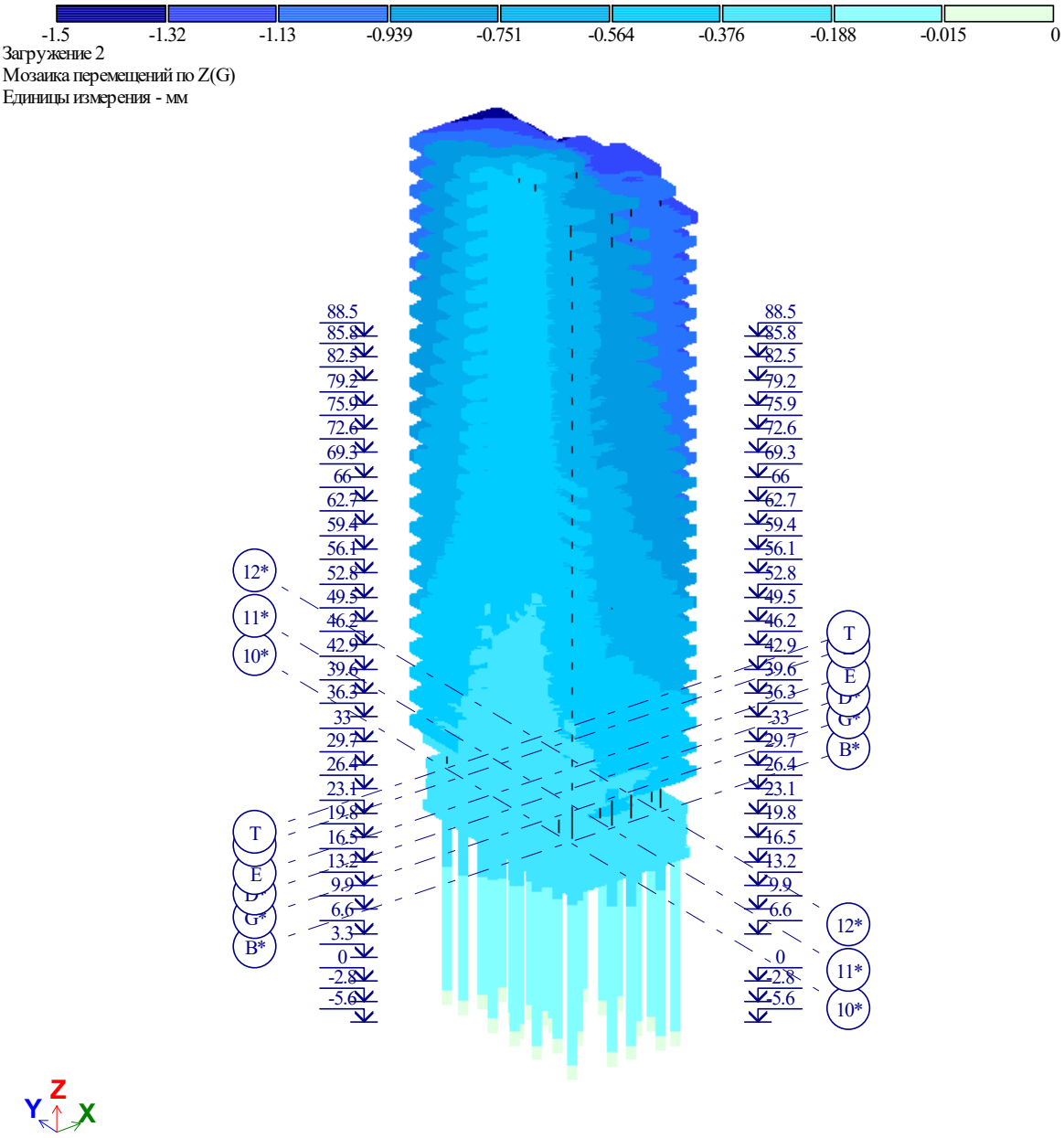
N п/п	Собств. знач.	Рад/с.	Гц.	Периоды
1	0.440434	2.270488	0.361543	2.765926
2	0.373186	2.679632	0.426693	2.343605
3	0.218639	4.573747	0.728304	1.373054
4	0.112532	8.886399	1.415032	0.706698
5	0.107741	9.281524	1.47795	0.676613
6	0.070384	14.207836	2.262394	0.44201
7	0.058936	16.967429	2.70182	0.370121
8	0.05349	18.695138	2.976933	0.335916
9	0.042758	23.387381	3.724105	0.268521
10	0.040919	24.438744	3.89152	0.256969
11	0.036169	27.647715	4.402502	0.227144
12	0.033913	29.487285	4.695428	0.212973
13	0.033082	30.227834	4.813349	0.207756
14	0.028684	34.862253	5.551314	0.180138
15	0.025684	38.934199	6.199713	0.161298
16	0.024818	40.294069	6.416253	0.155854
17	0.023464	42.619278	6.786509	0.147351
18	0.022808	43.844903	6.981672	0.143232

7. გადაადგილებები



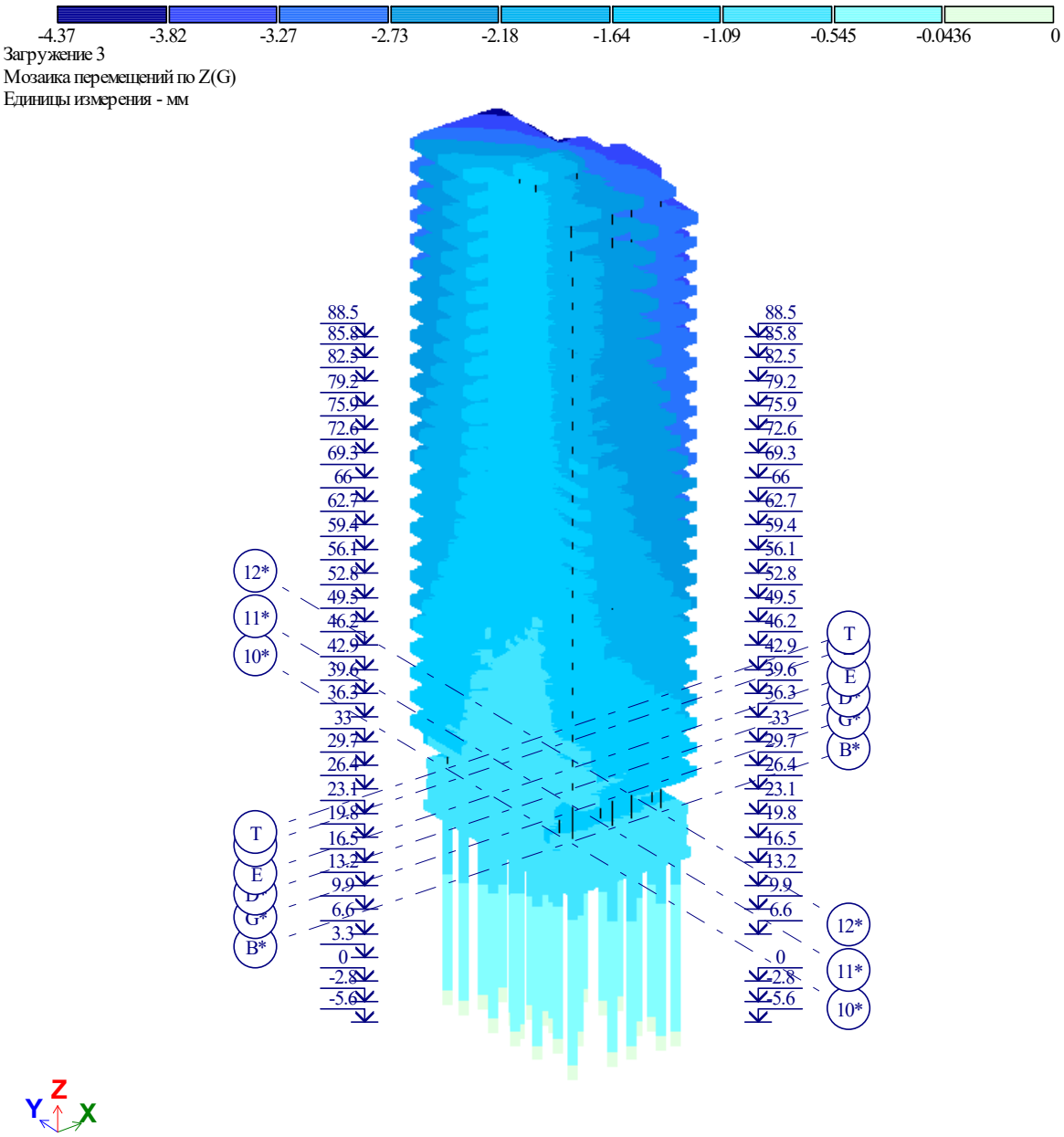
გადაადგილებები Z ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -1 მუდმივი)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.**



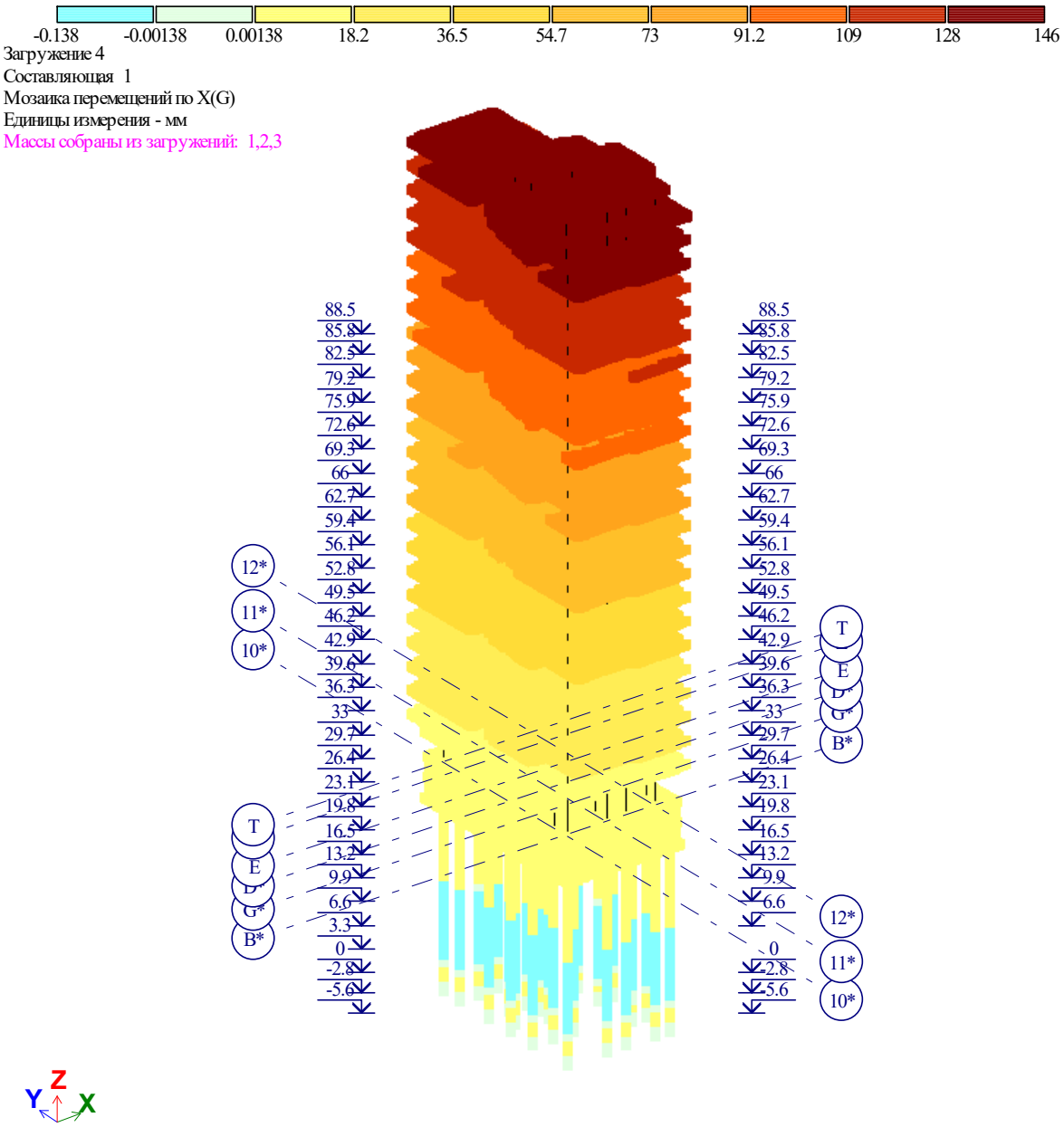
გადაადგილებები Z ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -2 დროებით ხანგრძლივი)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.**



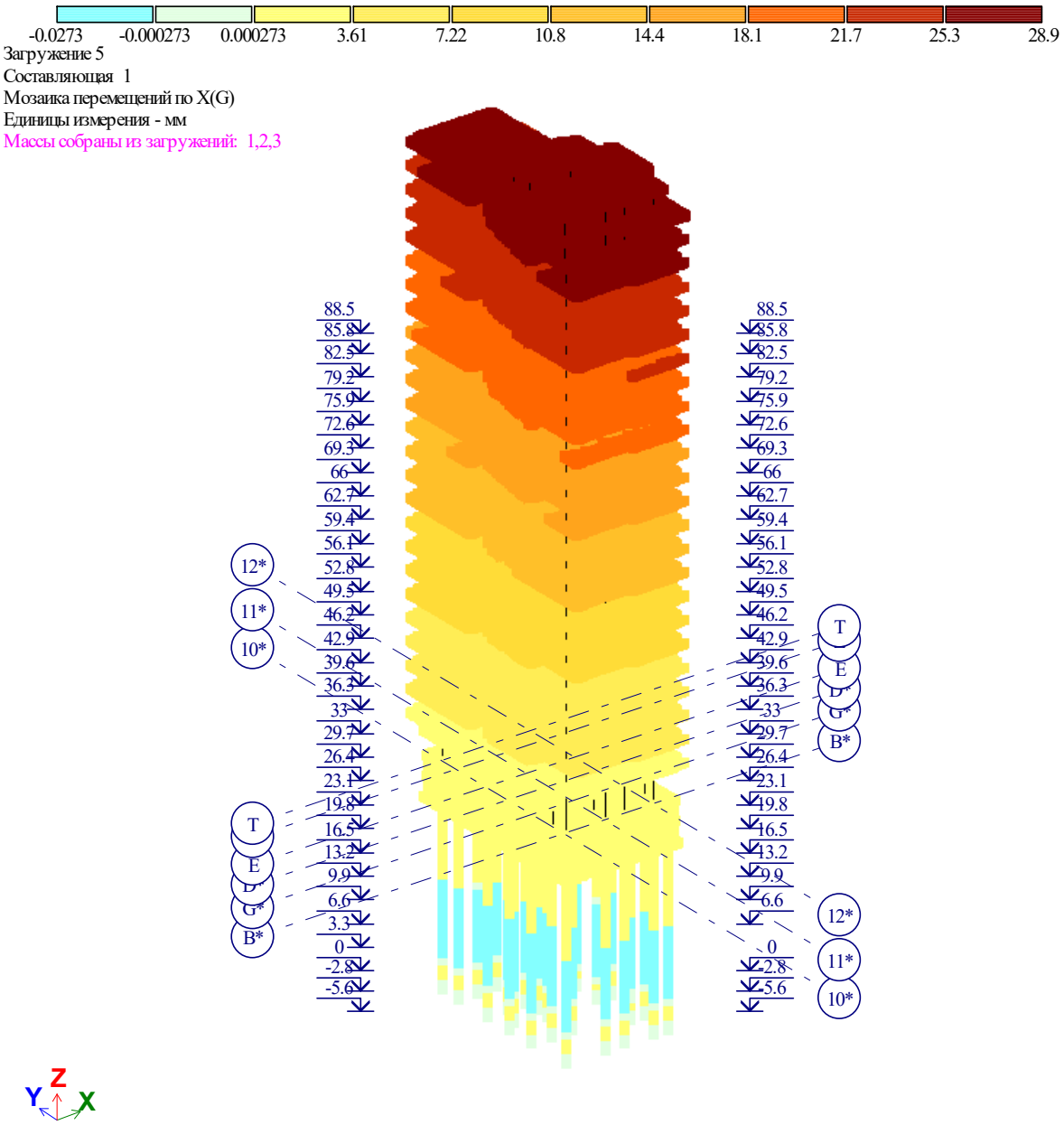
გადაადგილებები Z ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -3 დროებით ხანმოკლე)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.**



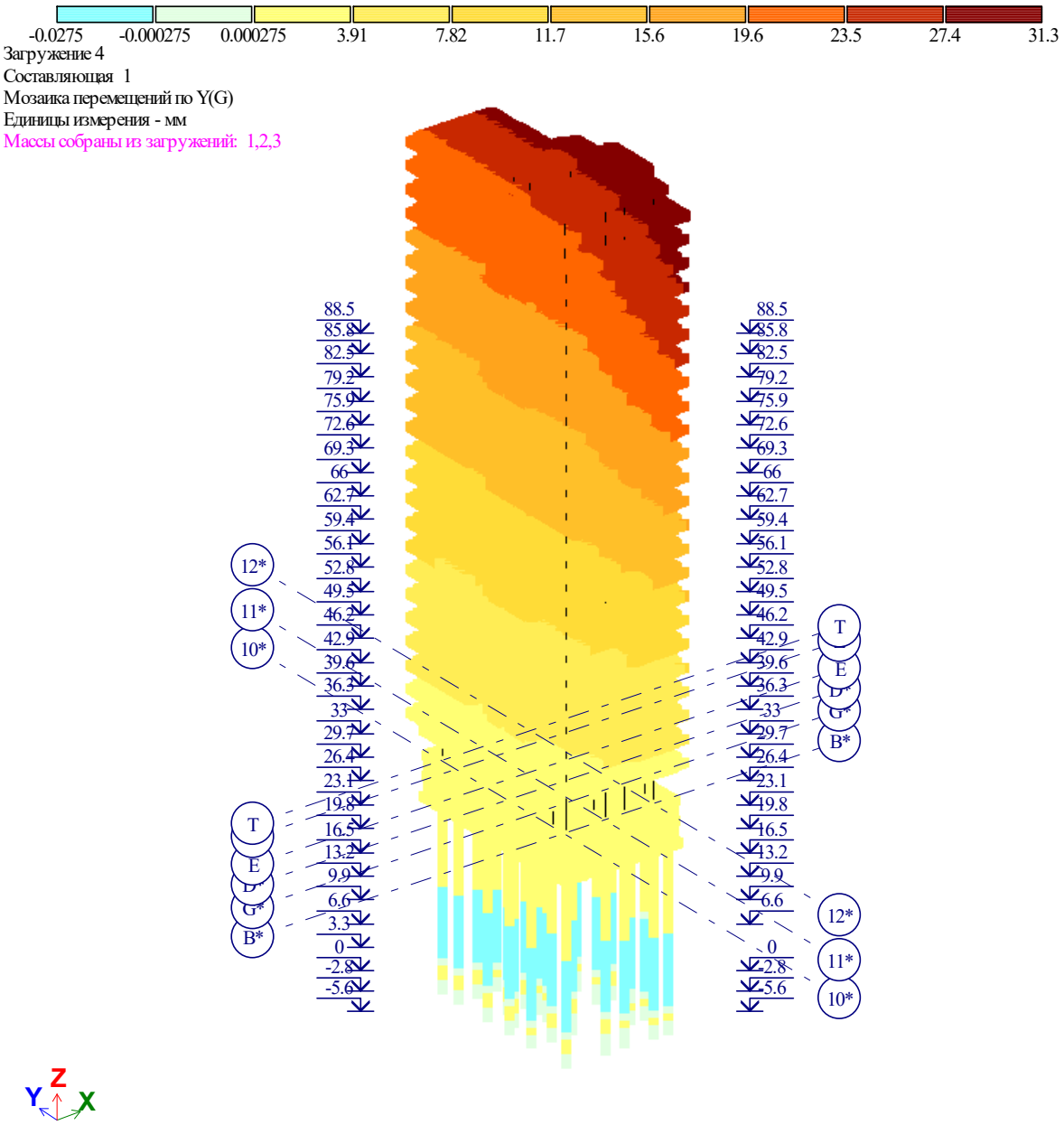
გადაადგილებები X ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -4 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.**



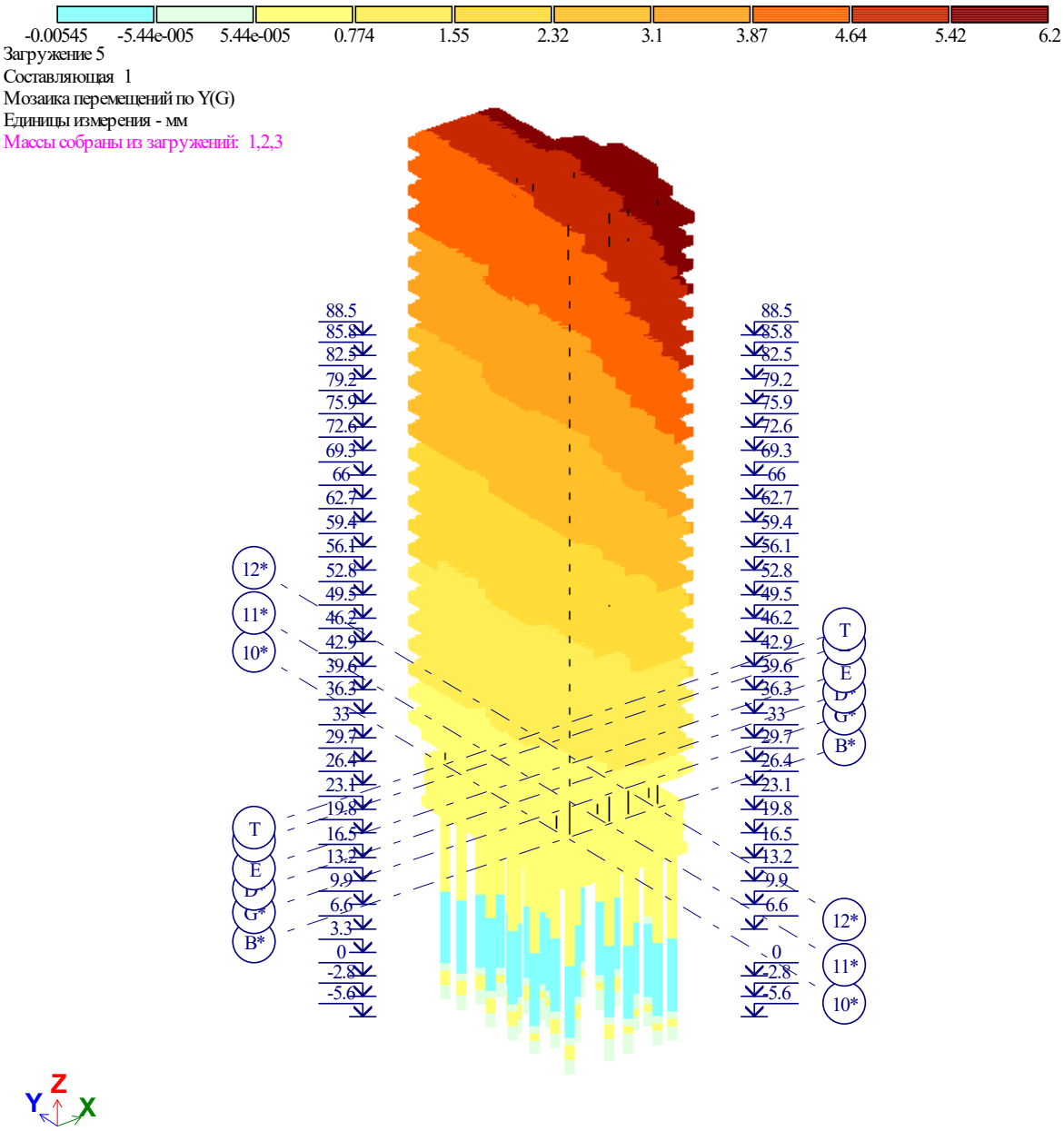
გადაადგილებები X ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -5 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.**



გადაადგილებები Y ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -4 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.**

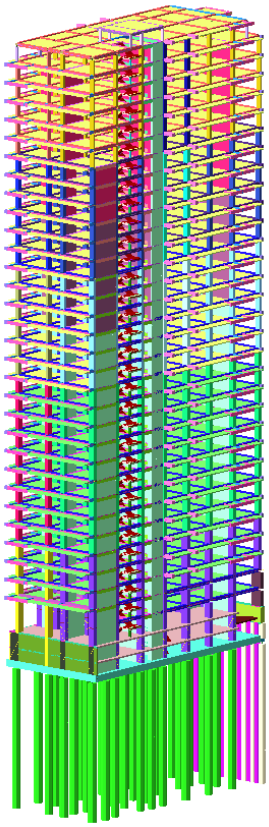


გადაადგილებები Y ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -5 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "B" ბლოკი.**

განმარტებითი ბარათი

საპროექტო შენობის საანგარიშო მათემატიკური მოდელი



პროექტის სახელწოდება: მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "C" ბლოკი.

მისამართი: ქ. თბილისი ალ. ყაზბეგის გამზირი №34.

შენობის ტიპი: ჩარჩო კავშირებიანი მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქცია, სიხისტის დიაფრაგმებით.

სართულების რაოდენობა: ოცდათორმეტი მიწისზედა და ორი მიწისქვეშა სართულით.

დამკვეთი: შპს "იქსორი"

შეასრულა: ი. კიკნაძე

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "C" ბლოკი.**

სარჩევი

1. შესავალი----------3.
2. დატვირთვები
   - 2.1 მუდმივი (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------4
   - 2.2 დროებით ხანგრძლივი (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------4
   - 2.3 დროებით ხანმოკლე (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------4
   - 2.4 კლიმატოლოგია (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------5
   - 2.5 სეისმიკა (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------5
3. გამოყენებული მასალები----------6
   - 3.1 ბეტონი----------6
   - 3.2 ლითონი (არმატურა)----------6
4. დატვირთვების თანწყობა----------7
5. სიხისტეები ----------7
6. შედეგები----------10
7. გადაადგილებები----------11

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "C" ბლოკი.**

1. შესავალი

- 1. შენობების მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია საანგარიშო კომპლექსი LIRA-SAPR 2017-ის საშუალებით. პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა (Სნ 01.01-09)"; "სამშენებლო კლიმატოლოგია (Სნ 01.05.-08)"; СНиП 2.01.07.85 Нагрузки и воздействия. მოთხოვნების შესაბამისად.
- შენობის საანგარიშო მათემატიკურ მოდელს საფუძვლად უდევს: სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა "შპს თბილინვესტპროექტი"; შპს "ქილუქის"-ს (სამშენებლო საძიებო საინჟინრო და გეოფიზიკური კვლევების საწარმო) მიერ შესრულებული კვლევა, სამშენებლო უბნის სეისმური პროფილების აგება, სეისმურობის დაზუსტება ლოკალური პარამეტრების გათვალისწინებით, საპროექტო შენობისათვს აქსელოგრამების პაკეტის შერჩევა.
- საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება განისაზღვრა ობიექტის განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე. შენობის საძირკვლად მიღებულ იქნა ხიმინჯოვანი საძირკველი, რომელიც ერთთმანეთთან დაკავშირებულია ფილა-როსტვერკით. ხიმინჯის დიამეტრი D=150 სმ-ია. ფილა-როსტვერკის სისქე 120 სმ-ია. ფილა-როსტვერკის ქვეშ მოწყობილია 10 სმ-იანი სისქის მჭლე ბეტონის მომზადება და ჰიდროიზოლაცია. ხიმინჯები ეფუძნება ნაკლებად გამოფიტულ ძირითად ქანს (ს.გ.ე. 6, იხილეთ პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა), რომელშიც ჩაანკერებულია 2 მეტრის სიღრმით. ხიმინჯების მზიდუნარიანობის გაანგარიშება შესრულებულია პროექტის გეოლოგიური ნაწილის კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით, სადაც ძირითადი ქანისთვის სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში შეადგენს Rc.n.=28მპა.

დატვირთვების სახეობები (სტატიკური და დინამიური):

- მუდმივი
- დროებით ხანგრძლივი
- დროებით ხანმოკლე
- სეისმური

2 დატვირთვები (საანგარიშო)

2.1 მუდმივი

- კონსტრუქციის საკუთარი წონა
- გადახურვის ფილები - 220 კგ/მ^2
- კიბის ბაქნები და მარშები- 350 კგ/მ^2
- პარკინგი - 200 კგ/მ^2
- სახურვი - 400 კგ/მ^2
- პერიმეტრის (h=20სმ), ბინათშორისი (h=20სმ), და ტიხრის (h=10სმ) კედლები მოცულობითი მასით 700 კგ/მ^3

2.2 დროებით ხანგრძლივი

- გადახურვის ფილები -70 კგ/მ^2
- სახურვი - 100 კგ/მ^2
- პარკინგი - 100 კგ/მ^2

2.3 დროებით ხანმოკლე

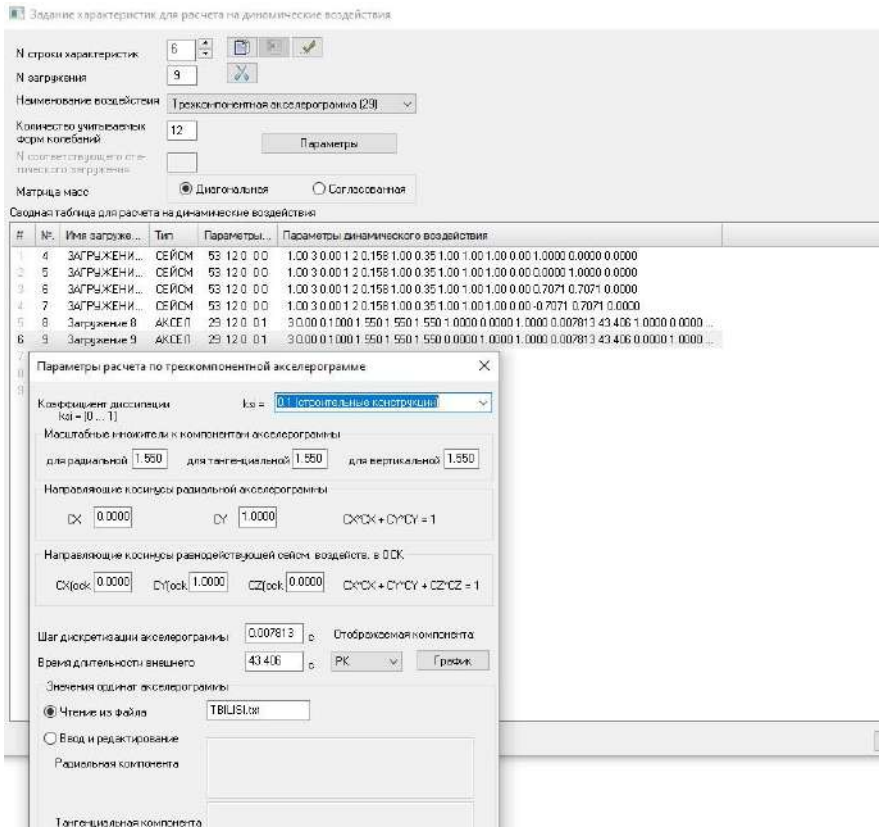
- გადახურვის ფილები -200 კგ/მ^2
- სახურვი - 100 კგ/მ^2
- კიბის ბაქნები და მრშები- 360 კგ/მ^2
- პარკინგი - 600 კგ/მ^2

2.4 კლიმატოლოგია

- გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე -0.00მ
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ -0.85კპა
- თოვლის საფარის წონა – 0.50 კპა

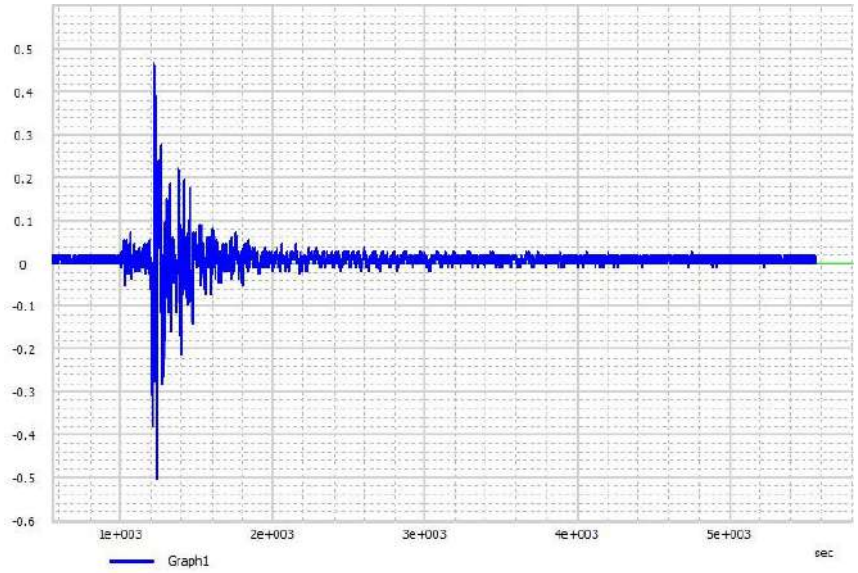
2.5 სეისმიკა

- საანგარიშო ჰორიზონტალური აჩქარების დაზუსტებული მნიშვნელობა შეადგენს 0.158g(1.550მ/წმ^2)



აქსელოგრამის პარამეტრები

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "C" ბლოკი.**



დინამიურობის კოეფიციენტის გრაფიკი, საკუთარი საანგარიშო რხევის პერიოდთან დამოკიდებულებით

3. გამოყენებული მასალები

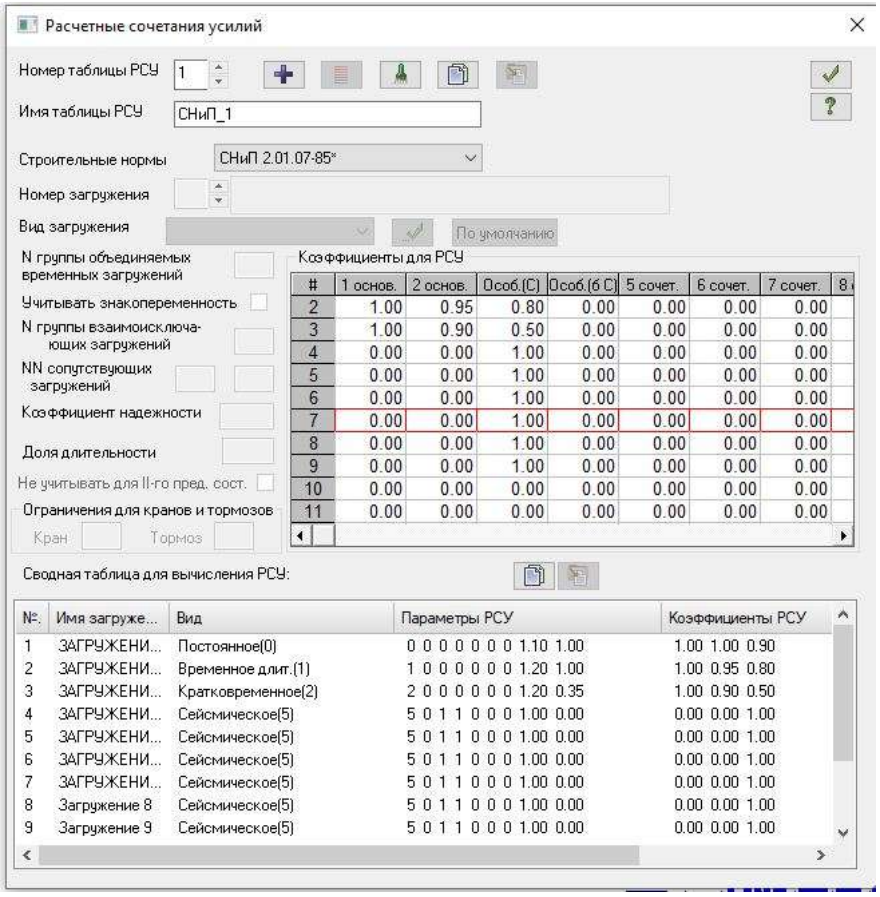
3.1 ბეტონი

- სიმტკიცის მიხედვით B35 კლასის ბეტონი.
- გრუნტთან შეხებაში მყოფი კონსტრუქციებისთვის წყალშეუღწევადობის მიხედვით W8 მარკის, სულფატომედეგ ცემენტებზე დამზადებული ბეტონები (სტანდ. 22266-76).

3.2 ლითონი (არმატურა)

- რკ.ბ–ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია B500C კლასის არმატურები ГОСТ Р 52544-2006; DSTU EN 10080;

4. დატვირთვების თანწყობა



დატვირთვების თანწყობა

5. სიხისტეები

Тип жесткости	Имя	Параметры (сечения-(см) жесткости-(т,м) расп.вес-(т,м))
1		
2	Пластина H 20 (gadaxyrvis pila)	E=3.52e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
3	Пластина H 20 (xisti)	E=3.52e+006,V=0.2,H=20,Ro=0.0001
4	Пластина H 20 (gadaxyrvis pila rigelis da kedlis tavze)	E=1,V=0.2,H=20,Ro=0.0001
5	Пластина H 40	E=3.52e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.5
6	Пластина H 60	E=3.52e+006,V=0.2,H=60,Ro=2.5
7	Брус 1 X 1	Ro=0.0001,E=0,GF=0
		B=1,H=1
8	Брус 60 X 60	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=60,H=60

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "C" ბლოკი.**

9	Брус 40 X 60	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=60
10	Брус 20 X 60	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=20,H=60
11	Брус 80 X 60	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=80,H=60
12	Брус 50 X 60	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=50,H=60
13	Брус 1 X 1	Ro=0.0001,E=0,GF=0
		B=1,H=1
14	Пластина H 30	E=3.52e+006,V=0.2,H=30,Ro=2.5
15	Пластина H 30	E=3.52e+006,V=0.2,H=30,Ro=2.5
16	Брус 40 X 60	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=60
17	Пластина H 40	E=3.52e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.5
18	Пластина H 120 (sadz pila)	E=3.52e+006,V=0.2,H=120,Ro=2.5
19	Пластина H 120 (xisti sadz pila)	E=3.52e+006,V=0.2,H=120,Ro=2.5
20	Пластина H 120 (kedlis qvesh sadz pila)	E=3.52e+006,V=0.2,H=120,Ro=2.5
21	Пластина H 28 (gadaxyrvis pila)	E=3.52e+006,V=0.2,H=28,Ro=2.5
22	Пластина H 28 (xisti gadaxyrvis pila)	E=3.52e+006,V=0.2,H=28,Ro=0.0001
23	Пластина H 28 (kedlis tavze gadaxyrvis pila)	E=1,V=0.2,H=28,Ro=0.0001
24	Брус 120 X 80	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=120,H=80
25	Брус 100 X 80	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=100,H=80
26	Брус 100 X 60	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=100,H=60
27	Брус 100 X 80	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=100,H=80
28	Брус 80 X 40	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=80,H=40
29	Брус 60 X 80	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=60,H=80
30	Кольцо 150 X 0	Ro=2.50002,E=3.52e+006,GF=0
		D=150,d=0
31	Пластина H 90	E=3.52e+006,V=0.2,H=90,Ro=2.5
32	Пластина H 80	E=3.52e+006,V=0.2,H=80,Ro=2.5
33	Пластина H 70	E=3.52e+006,V=0.2,H=70,Ro=2.5
34	Пластина H 50	E=3.52e+006,V=0.2,H=50,Ro=2.5
35	Брус 50 X 60	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=50,H=60
36	Пластина H 20 (kibe)	E=3.52e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
37	Пластина H 20 (kibe)	E=1,V=0.2,H=20,Ro=0.0001
38	Брус 20 X 40	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=20,H=40
39	Брус 60 X 40	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=60,H=40
40	Пластина H 20	E=3.52e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
41	Брус 50 X 40	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=50,H=40

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "C" ბლოკი.**

42	Брус 40 X 40	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=40
43	Пластина H 28 (pandusi)	E=3.52e+006,V=0.2,H=28,Ro=2.5
44	Брус 40 X 40	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=40
45	Пластина H 1 (fiktiuri)	E=1,V=0.2,H=1,Ro=0.001
46	Брус 60 X 90	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=60,H=90
47	Брус 60 X 20	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=60,H=20
48	Брус 50 X 20	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=50,H=20
49	Брус 40 X 20	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=20
50	Пластина H 20	E=3.52e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
51	Пластина H 18 (gadaxyrvis pila)	E=3.52e+006,V=0.2,H=18,Ro=2.5
52	Пластина H 18 (xisti)	E=3.52e+006,V=0.2,H=18,Ro=0.0001
53	Пластина H 18 (gadaxyrvis pila rigelis da kedlis tavze)	E=1,V=0.2,H=18,Ro=0.0001
54	Пластина H 100	E=3.52e+006,V=0.2,H=100,Ro=2.5
55	Кольцо 120 X 0	Ro=2.49997,E=3.52e+006,GF=0
		D=120,d=0
56	Кольцо 120 X 0 (betonis)	Ro=2.5,E=352000,GF=0
		D=120,d=0
57	Брус 20 X 60	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=20,H=60
58	Брус 70 X 60	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=70,H=60
59	Брус 20 X 80	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=20,H=80
60	Пластина H 120 (sadz pila ximingtan)	E=1,V=0.2,H=120,Ro=0.001
61	Брус 220 X 120	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=220,H=120
62	Брус 80 X 120	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=80,H=120
63	Брус 80 X 100	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=80,H=100
64	Брус 60 X 100	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=60,H=100
65	Брус 40 X 80	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=80
66	Брус 40 X 40	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=40
67	Брус 220 X 80	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=220,H=80
68	Брус 200 X 80	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=200,H=80
69	Брус 20 X 40	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=20,H=40
70	Брус 90 X 60	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=90,H=60
71	Брус 60 X 90	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=60,H=90

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "C" ბლოკი.**

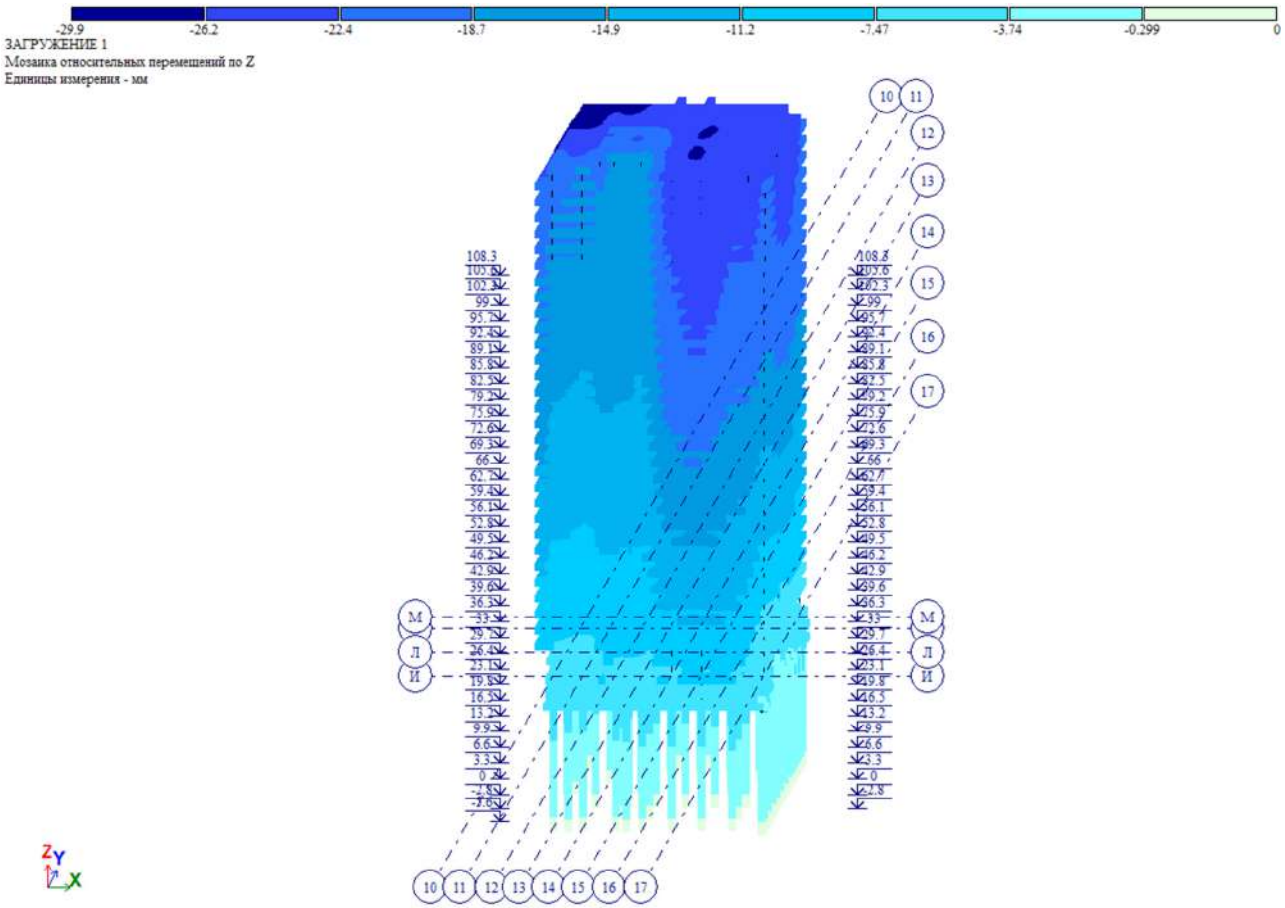
72	Брус 90 X 80	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=90,H=80
73	Брус 40 X 50	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=50
74	Брус 40 X 20	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=40,H=20
75	Брус 20 X 40	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
		B=20,H=40

6. შედეგები:

რხევის პერიოდი

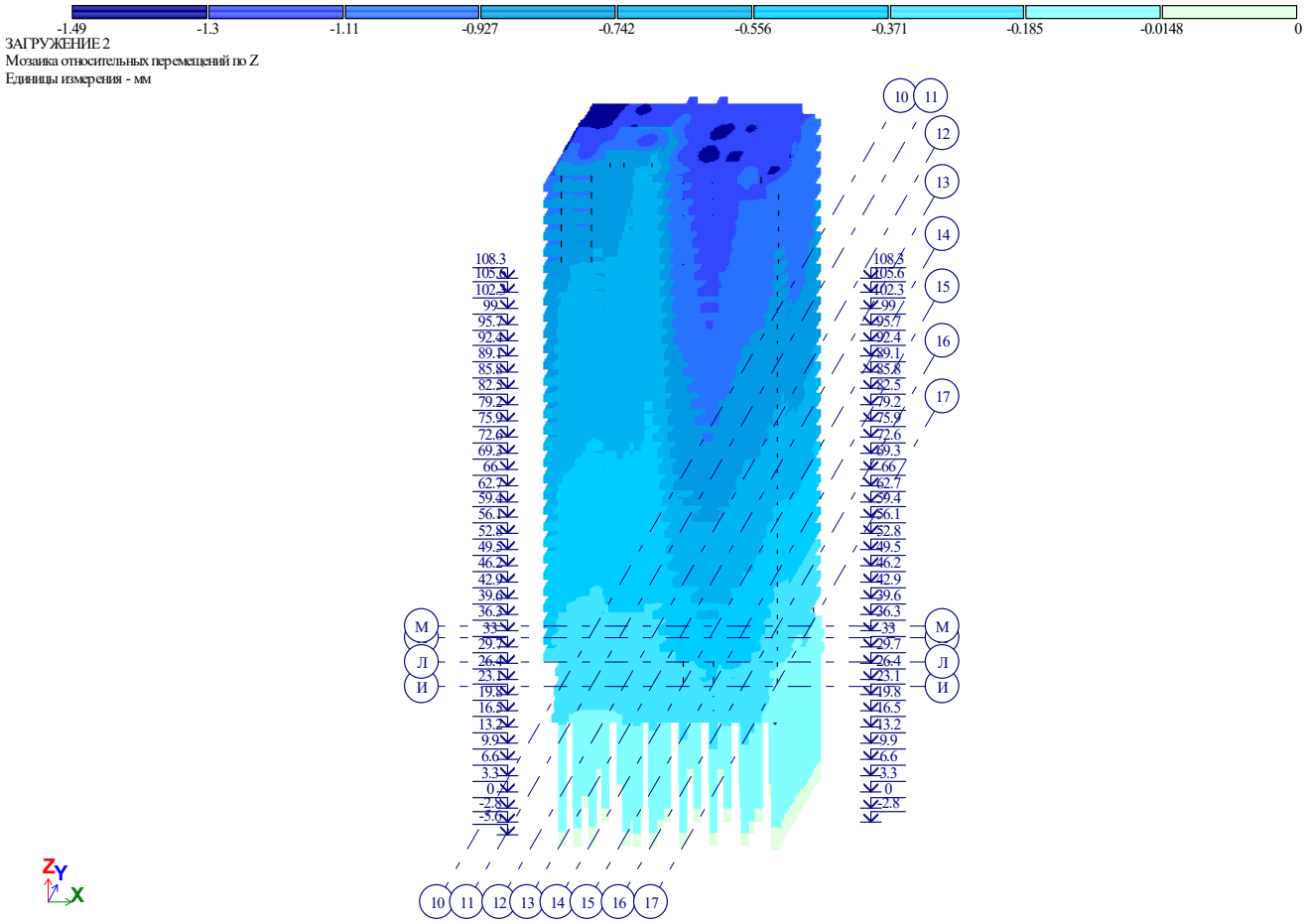
N п/п	Собств. знач.	Рад/с.	Гц.	Периоды
1	0,477841	2,092747	0,33324	3,00084
2	0,381029	2,624474	0,41791	2,39286
3	0,335524	2,980411	0,474588	2,107092
4	0,131317	7,615154	1,212604	0,824671
5	0,122481	8,164505	1,30008	0,769183
6	0,109246	9,15363	1,457584	0,686067
7	0,06863	14,570846	2,320198	0,430998
8	0,063512	15,745078	2,507178	0,398855
9	0,058267	17,162481	2,732879	0,365914
10	0,046417	21,543796	3,430541	0,291499
11	0,043407	23,037908	3,668457	0,272594
12	0,041452	24,124391	3,841464	0,260317

7. გადაადგილებები



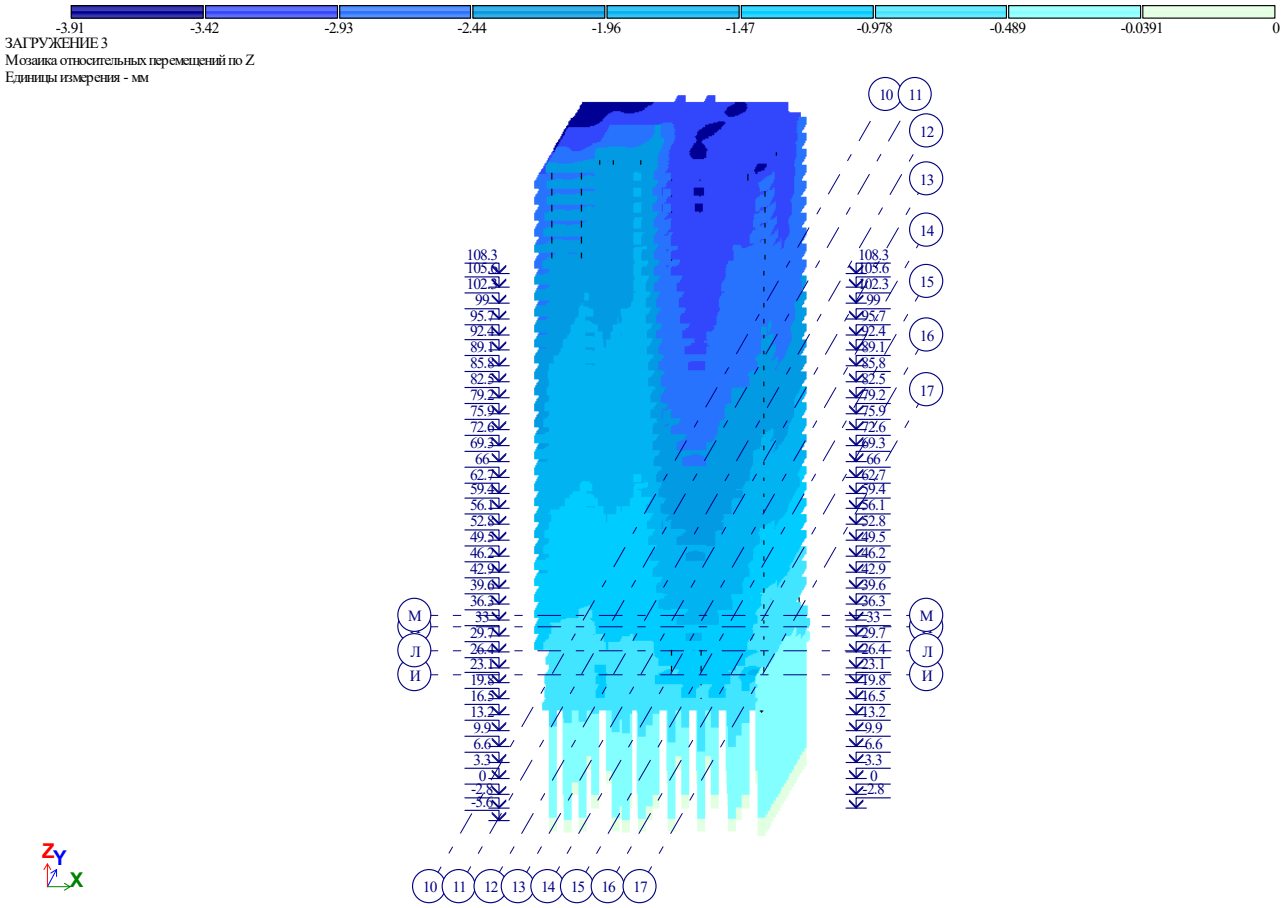
გადაადგილებები Z ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -1 მუდმივი)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "C" ბლოკი.**



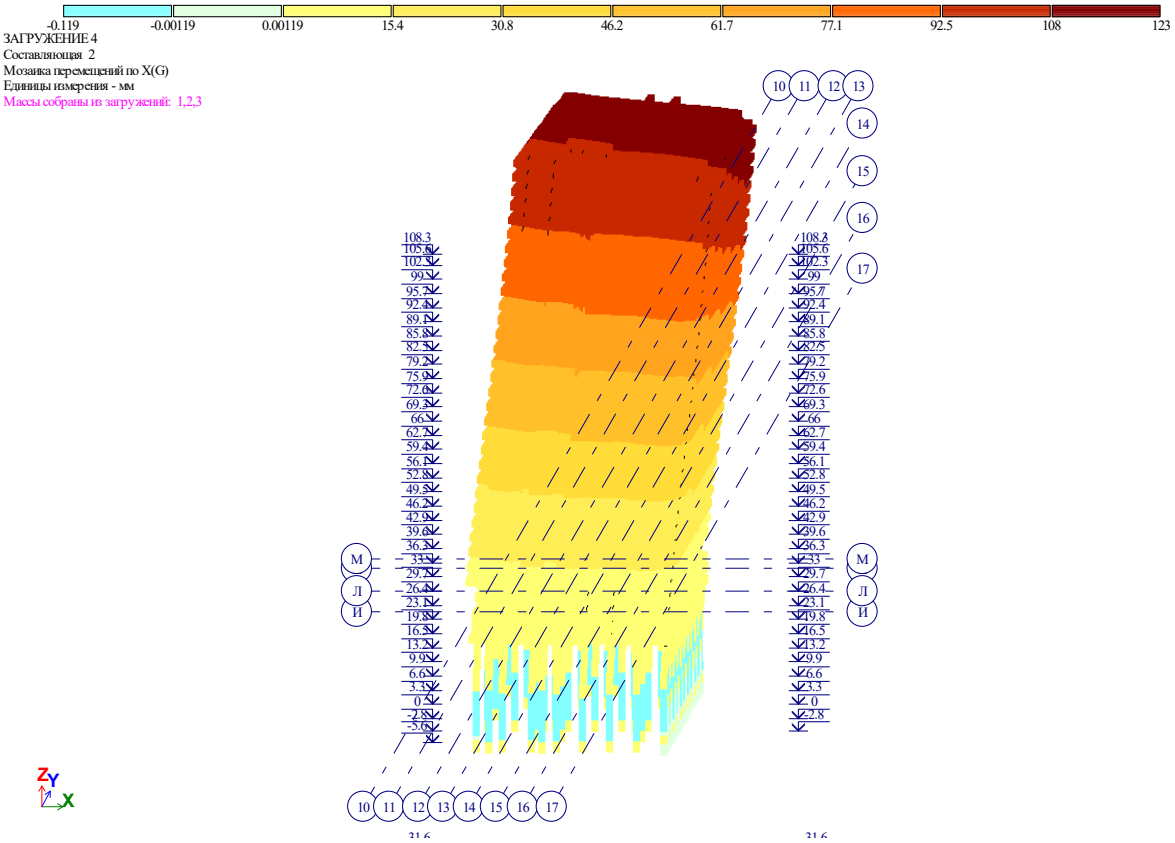
გადაადგილებები Z ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -2 დროებით ხანგრძლივი)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "C" ბლოკი.**



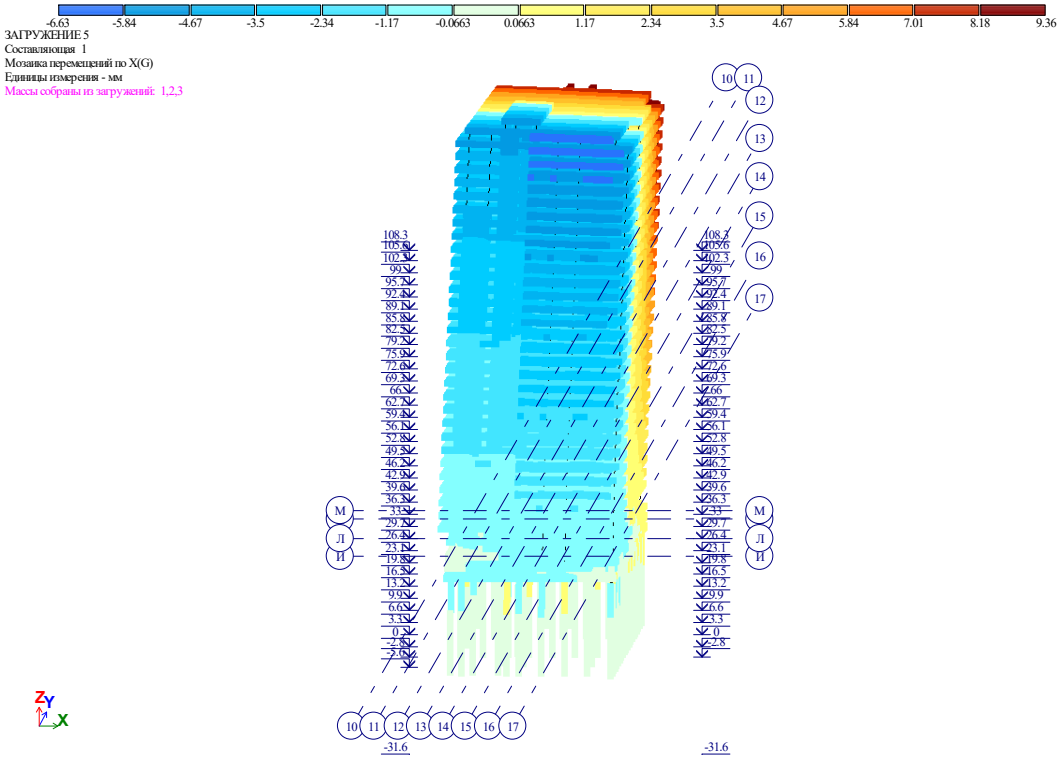
გადაადგილებები Z ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -3 დროებით ხანმოკლე)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "C" ბლოკი.**



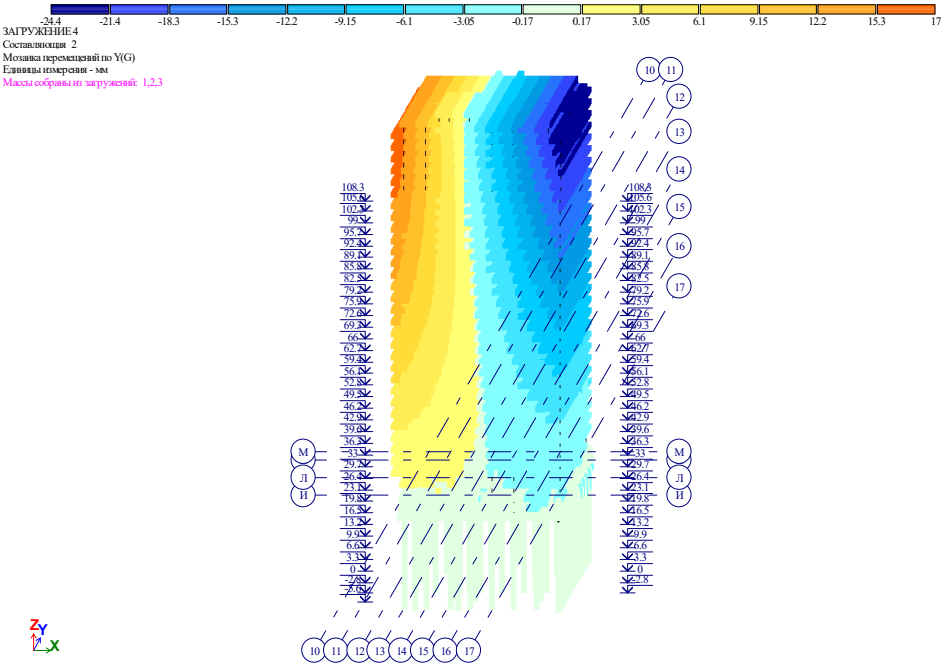
გადაადგილებები X ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -4 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "C" ბლოკი.**



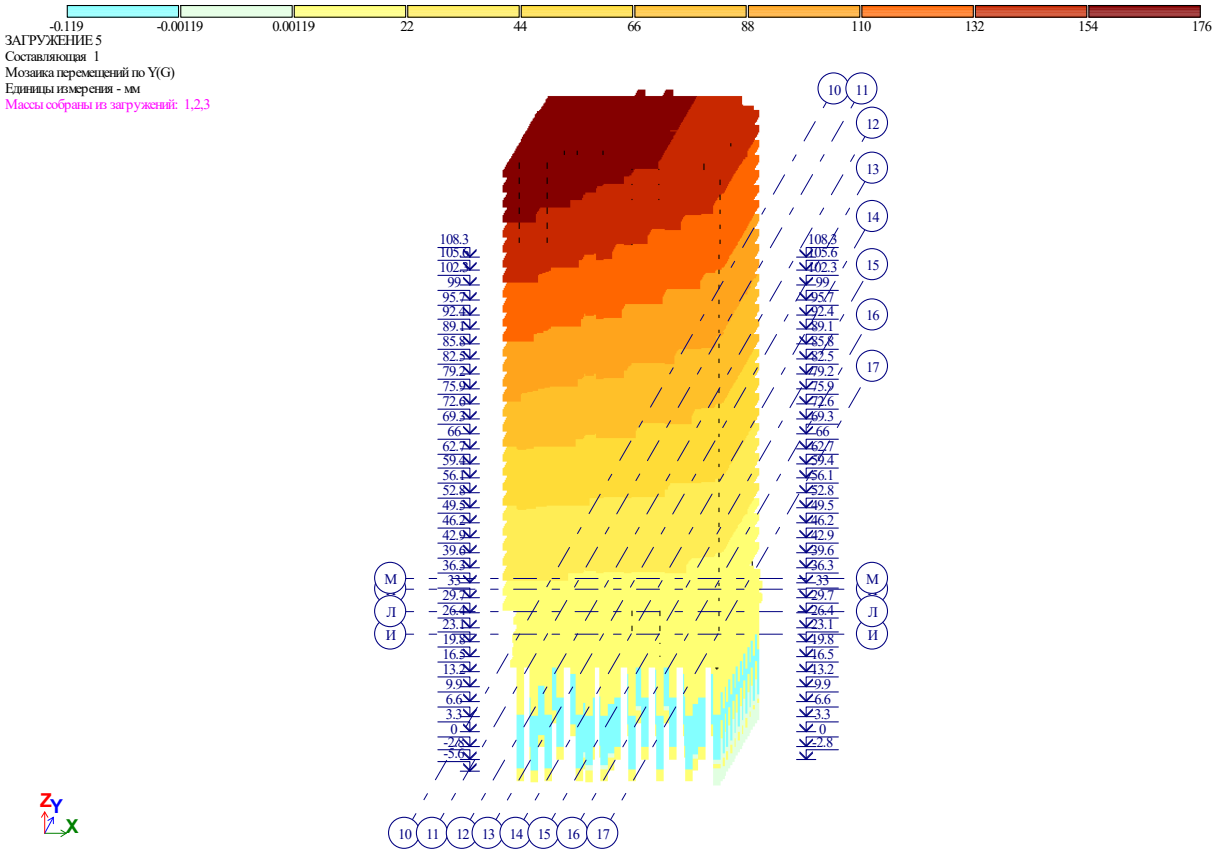
გადაადგილებები X ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -5 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "C" ბლოკი.**



გადაადგილებები Y ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -4 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "C" ბლოკი.**

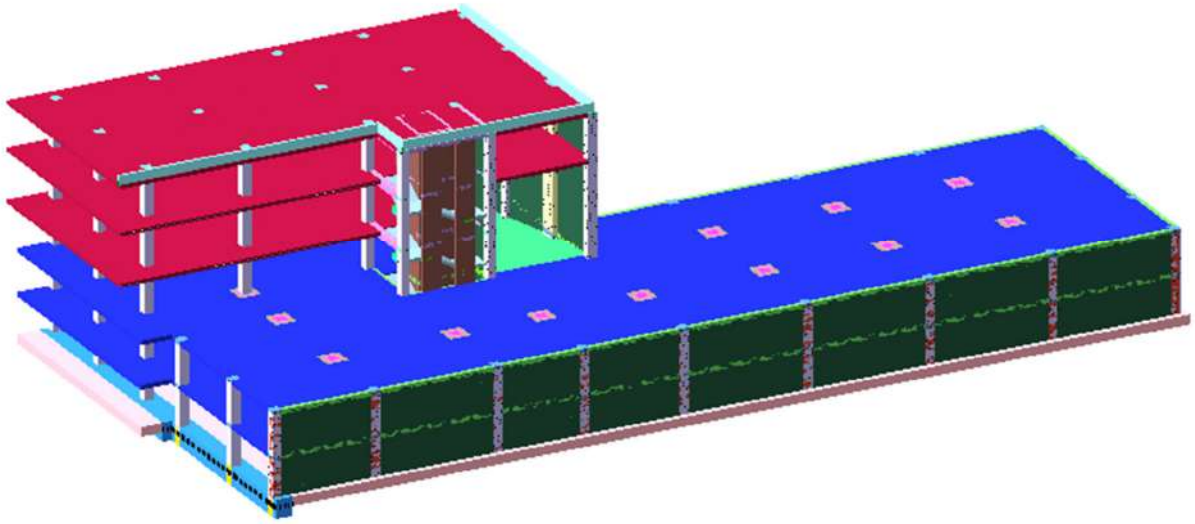


გადაადგილებები Y ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -5 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "C" ბლოკი.**

განმარტებითი ბარათი

საპროექტო შენობის საანგარიშო მათემატიკური მოდელი



პროექტის სახელწოდება: მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.

მისამართი: ქ. თბილისი ალ. ყაზბეგის გამზირი №34.

შენობის ტიპი: ჩარჩო კავშირებიანი მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქცია, სიხისტის დიაფრაგმებით.

სართულების რაოდენობა: სამი მიწისზედა და ორი მიწისქვეშა სართულით.

დამკვეთი: შპს "იქსორი"

შეასრულა: ი. კიკნაძე

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.**

სარჩევი

1. შესავალი----------3.
2. დატვირთვები
   - 2.1 მუდმივი (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------4
   - 2.2 დროებით ხანგრძლივი (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------4
   - 2.3 დროებით ხანმოკლე (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------4
   - 2.4 კლიმატოლოგია (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------5
   - 2.5 სეისმიკა (ნორმატიული დოკუმენტებით)----------5
3. გამოყენებული მასალები----------6
   - 3.1 ბეტონი----------6
   - 3.2 ლითონი (არმატურა)----------6
4. დატვირთვების თანწყობა----------6
5. სიხისტეები ----------7
6. შედეგები----------8
7. გადაადგილებები----------12

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.**

1. შესავალი

- 1. შენობების მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია საანგარიშო კომპლექსი LIRA-SAPR 2017-ის საშუალებით. პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა (პნ 01.01-09)"; "სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05.-08)"; СНиП 2.01.07.85 Нагрузки и воздействия. მოთხოვნების შესაბამისად.
- შენობის საანგარიშო მათემატიკურ მოდელს საფუძვლად უდევს: სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა "შპს თბილინვესტპროექტი"; შპს "ქილუქის"-ს (სამშენებლო საძიებო საინჟინრო და გეოფიზიკური კვლევების საწარმო) მიერ შესრულებული კვლევა, სამშენებლო უბნის სეისმური პროფილების აგება, სეისმურობის დაზუსტება ლოკალური პარამეტრების გათვალისწინებით, საპროექტო შენობისათვს აქსელოგრამების პაკეტის შერჩევა.
- საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება განისაზღვრა ობიექტის განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე. შენობის საძირკვლად მიღებულ იქნა რკინაბეტონის მონოლითური საძირკვლის ფილა (სისქით 60 სანტიმეტრი). რომელიც 60 სანტიმეტრის ხრეშის ბალიშით ეფუძნება თიხნაროვან გრუნტს. (ს.გ.ე. 1, იხილეთ პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა), შიგახახუნის კუთხე φ.=22^0, დეფორმაციის მოდული E_0.=140კგ/სმ^2. საანგარიშო წინაღობა R_0.=2კგ/სმ^2.

დატვირთვების სახეობები (სტატიკური და დინამიური):

- მუდმივი
- დროებით ხანგრძლივი
- დროებით ხანმოკლე
- სეისმური

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.**

2 დატვირთვები (საანგარიშო)

2.1 მუდმივი

- კონსტრუქციის საკუთარი წონა
- გადახურვის ფილები (პარკინგი -2.80) - 200 კგ/მ^2
- კიბის ბაქნები და მარშები- 350 კგ/მ^2
- პარკინგი (0.00) - 450 კგ/მ^2
- გადახურვის ფილები (კომერციული) - 450 კგ/მ^2
- სახურავი - 450 კგ/მ^2
- პერიმეტრის (h=20სმ), კედლები მოცულობითი მასით 700 კგ/მ^3

2.2 დროებით ხანგრძლივი

- გადახურვის ფილები -100 კგ/მ^2
- სახურავი - 100 კგ/მ^2
- პარკინგი - 100 კგ/მ^2

2.3 დროებით ხანმოკლე

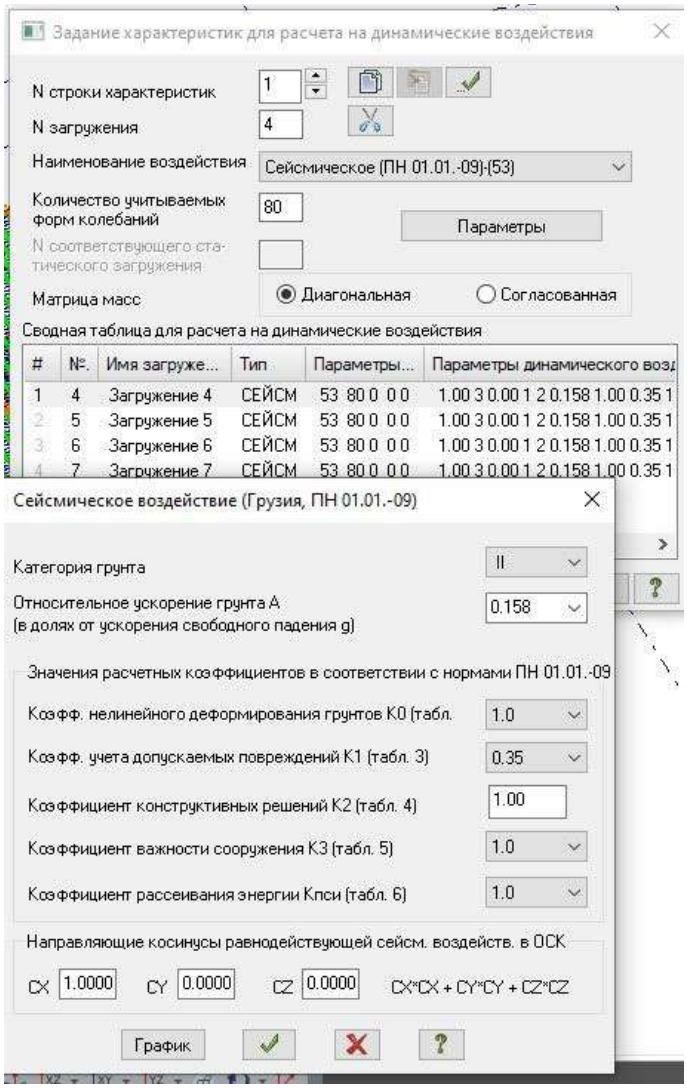
- გადახურვის ფილები (კომერციული) -480 კგ/მ^2
- სახურავი - 200 კგ/მ^2
- კიბის ბაქნები და მრშები- 360 კგ/მ^2
- პარკინგი (-2.80)- 600 კგ/მ^2
- პარკინგი (0.00) - 3000 კგ/მ^2

2.4 კლიმატოლოგია

- გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე -0.00მ
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ -0.85კპა
- თოვლის საფარის წონა – 0.50 კპა

2.5 სეისმიკა

- საანგარიშო ჰორიზონტალური აჩქარების დაზუსტებული მნიშვნელობა შეადგენს 0.158g(1.550მ/წმ^2)



სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.**

3. გამოყენებული მასალები

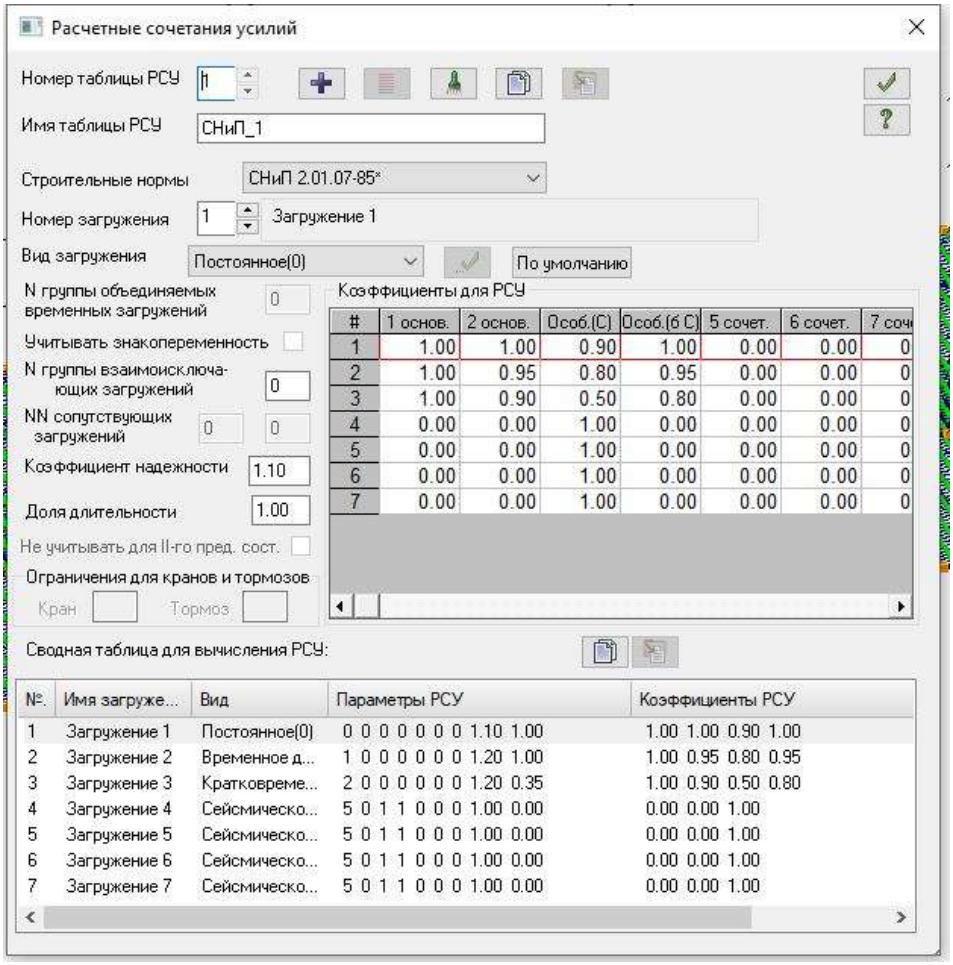
3.1 ბეტონი

- სიმტკიცის მიხედვით B35 კლასის ბეტონი.
- გრუნტთან შეხებაში მყოფი კონსტრუქციებისთვის წყალშეუღწევადობის მიხედვით W8 მარკის, სულფატომედეგ ცემენტებზე დამზადებული ბეტონები (სტანდ. 22266-76).

3.2 ლითონი (არმატურა)

- რკბ–ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია B500C კლასის არმატურები ГОСТ Р 52544-2006; DSTU EN 10080;

4. დატვირთვების თანწყობა



5. სიხისტეები

Имя	Параметры (сечения-(см) жесткости-(т,м) расп.вес-(т,м))
Пластина H 28 (gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=28,Ro=2.5
Пластина H 28 (xisti gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=28,Ro=0.0001
Пластина H 28 (kedelshi gadaxurvis pila (B35))	E=1,V=0.2,H=28,Ro=0.0001
Пластина H 30 (kedeli (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=30,Ro=2.5
Брус 1 X 1 (rigelis da kedlis tavze)	Ro=0.001,E=0,GF=0
	B=1,H=1
Брус 40 X 50 (rigeli)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
	B=40,H=50
Брус 40 X 40 (kibis rigeli)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
	B=40,H=40
Брус 1 X 1 (datvirtvebi(g=.0.70 t/m3))	Ro=0.0001,E=0,GF=0
	B=1,H=1
Пластина H 60 (sadz pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=60,Ro=2.5
Пластина H 60 (xisti sadz pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=60,Ro=2.5
Пластина H 60 (kedlebis qvesh sadz pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=60,Ro=2.5
Пластина H 20 (kibe (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
Пластина H 20 (kibe kedelshi da rigelis tavze (B35))	E=1,V=0.2,H=20,Ro=0.0001
Пластина H 30 (FIKTIURI kedeli (B35))	E=1,V=0.2,H=30,Ro=0.0001
Пластина H 20 (kedeli (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
Пластина H 25 (gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=25,Ro=2.5
Пластина H 25 (xisti gadaxurvis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=25,Ro=0.0001
Пластина H 25 (kedelshi gadaxurvis pila (B35))	E=1,V=0.2,H=25,Ro=0.0001
Пластина H 28 (pandusis pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=28,Ro=2.5
Пластина H 28 (kedelshi pandusis pila (B35))	E=1,V=0.2,H=28,Ro=0.0001
Брус 20 X 85 (rigeli parapetis)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
	B=20,H=85
Пластина H 60 (pandusis kedeli (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=60,Ro=2.5
Брус 60 X 60 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
	B=60,H=60

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.**

Брус 120 X 60 (kolona)	Ro=2.5,E=3.52e+006,GF=0
	B=120,H=60
Пластина H 38 (kapiteli (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=38,Ro=2.5
Пластина H 48 (kapiteli (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=48,Ro=2.5
Пластина H 58 (xisti kapiteli(B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=58,Ro=0.0001
Пластина H 120 (sadz pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=120,Ro=2.5
Пластина H 120 (xisti sadz pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=120,Ro=2.5
Пластина H 120 (kedlebis qvesh sadz pila (B35))	E=3.52e+006,V=0.2,H=120,Ro=2.5

6. შედეგები: რხევის პერიოდი

N п/п	Собств. знач.	Рад/с.	Гц.	Периоды
1	0.077761	12.859911	2.047757	0.488339
2	0.063097	15.84853	2.523651	0.396251
3	0.049611	20.156952	3.209706	0.311555
4	0.04617	21.658908	3.448871	0.28995
5	0.042056	23.777876	3.786286	0.264111
6	0.040222	24.861842	3.958892	0.252596
7	0.032694	30.586505	4.870463	0.205319
8	0.029673	33.70117	5.366428	0.186344
9	0.028263	35.381746	5.634036	0.177493
10	0.025343	39.458924	6.283268	0.159153
11	0.024882	40.189293	6.399569	0.156261
12	0.024358	41.05378	6.537226	0.15297
13	0.023808	42.001818	6.688188	0.149517
14	0.022749	43.958118	6.9997	0.142863
15	0.022556	44.334437	7.059624	0.141651
16	0.020406	49.00413	7.803205	0.128152
17	0.020387	49.050949	7.810661	0.12803
18	0.019403	51.537776	8.206652	0.121852
19	0.01912	52.302031	8.328349	0.120072
20	0.018567	53.858196	8.576146	0.116602
21	0.018253	54.784267	8.723609	0.114631
22	0.018247	54.804573	8.726843	0.114589
23	0.017479	57.2105	9.109952	0.10977
24	0.017256	57.951114	9.227884	0.108367
25	0.017244	57.989949	9.234068	0.108295
26	0.017032	58.714285	9.349409	0.106959
27	0.016685	59.933705	9.543584	0.104782
28	0.016594	60.262363	9.595918	0.104211
29	0.016531	60.493053	9.632652	0.103814
30	0.016363	61.113813	9.731499	0.102759

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.**

31	0.01622	61.651233	9.817075	0.101863
32	0.016053	62.293196	9.919299	0.100814
33	0.015933	62.762618	9.994047	0.10006
34	0.015873	63.000712	10.03196	0.099681
35	0.015593	64.130805	10.211912	0.097925
36	0.015452	64.715534	10.305021	0.09704
37	0.015324	65.259008	10.391562	0.096232
38	0.015173	65.905738	10.494544	0.095288
39	0.015166	65.935463	10.499278	0.095245
40	0.015003	66.655462	10.613927	0.094216
41	0.014911	67.066035	10.679305	0.093639
42	0.014756	67.76747	10.790998	0.09267
43	0.014637	68.3222	10.879331	0.091917
44	0.01437	69.591435	11.081439	0.090241
45	0.014169	70.577576	11.238468	0.08898
46	0.014096	70.943242	11.296695	0.088521
47	0.01392	71.840021	11.439494	0.087416
48	0.013781	72.563625	11.554717	0.086545
49	0.013631	73.360109	11.681546	0.085605
50	0.013597	73.543223	11.710704	0.085392
51	0.013476	74.205792	11.816209	0.08463
52	0.013305	75.157192	11.967706	0.083558
53	0.013293	75.22477	11.978467	0.083483
54	0.013229	75.594074	12.037273	0.083075
55	0.013122	76.206548	12.134801	0.082408
56	0.013044	76.664924	12.20779	0.081915
57	0.01286	77.758111	12.381865	0.080763
58	0.012689	78.80973	12.54932	0.079686
59	0.012594	79.402378	12.643691	0.079091
60	0.012557	79.635389	12.680794	0.078859
61	0.012455	80.287035	12.78456	0.078219
62	0.012401	80.641276	12.840967	0.077876
63	0.012332	81.089819	12.912392	0.077445
64	0.012147	82.326437	13.109305	0.076282
65	0.012107	82.59419	13.151941	0.076034
66	0.012083	82.761643	13.178606	0.075881
67	0.012063	82.901522	13.200879	0.075753
68	0.012021	83.189216	13.24669	0.075491
69	0.01199	83.401497	13.280493	0.075298
70	0.011909	83.967545	13.370628	0.074791
71	0.011787	84.83878	13.50936	0.074023
72	0.011693	85.519775	13.617799	0.073433
73	0.01163	85.981516	13.691324	0.073039
74	0.011613	86.112866	13.71224	0.072928
75	0.011449	87.343391	13.908183	0.0719

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.**

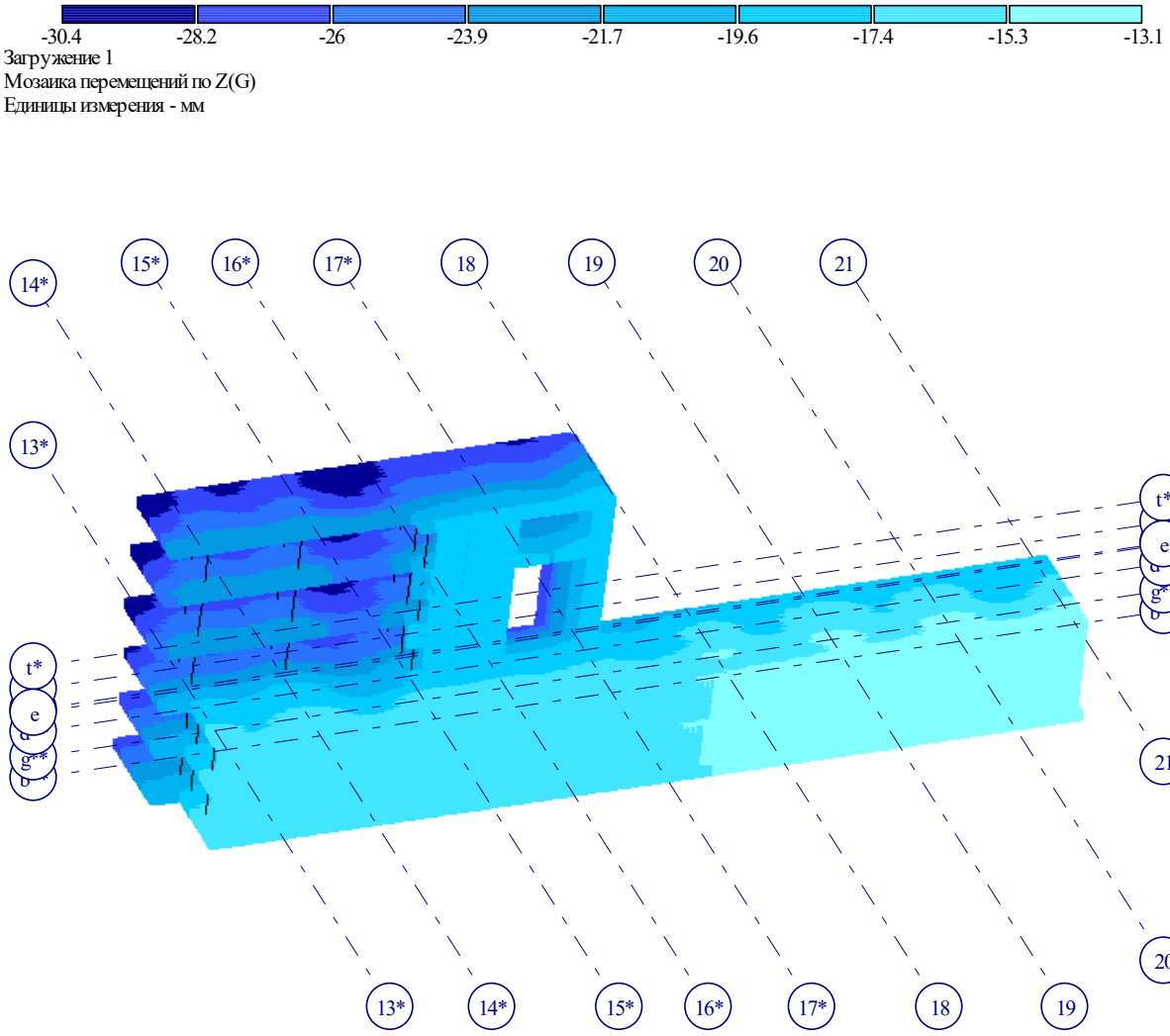
76	0.011335	88.220249	14.04781	0.071185
77	0.011322	88.322273	14.064056	0.071103
78	0.011278	88.66429	14.118518	0.070829
79	0.01122	89.126266	14.192081	0.070462
80	0.011174	89.49026	14.250041	0.070175
81	0.011146	89.722242	14.286981	0.069994
82	0.011025	90.701143	14.442857	0.069238
83	0.010968	91.171501	14.517755	0.068881
1	0.077761	12.859911	2.047757	0.488339
2	0.063097	15.84853	2.523651	0.396251
3	0.049611	20.156952	3.209706	0.311555
4	0.04617	21.658908	3.448871	0.28995
5	0.042056	23.777876	3.786286	0.264111
6	0.040222	24.861842	3.958892	0.252596
7	0.032694	30.586505	4.870463	0.205319
8	0.029673	33.70117	5.366428	0.186344
9	0.028263	35.381746	5.634036	0.177493
10	0.025343	39.458924	6.283268	0.159153
11	0.024882	40.189293	6.399569	0.156261
12	0.024358	41.05378	6.537226	0.15297
13	0.023808	42.001818	6.688188	0.149517
14	0.022749	43.958118	6.9997	0.142863
15	0.022556	44.334437	7.059624	0.141651
16	0.020406	49.00413	7.803205	0.128152
17	0.020387	49.050949	7.810661	0.12803
18	0.019403	51.537776	8.206652	0.121852
19	0.01912	52.302031	8.328349	0.120072
20	0.018567	53.858196	8.576146	0.116602
21	0.018253	54.784267	8.723609	0.114631
22	0.018247	54.804573	8.726843	0.114589
23	0.017479	57.2105	9.109952	0.10977
24	0.017256	57.951114	9.227884	0.108367
25	0.017244	57.989949	9.234068	0.108295
26	0.017032	58.714285	9.349409	0.106959
27	0.016685	59.933705	9.543584	0.104782
28	0.016594	60.262363	9.595918	0.104211
29	0.016531	60.493053	9.632652	0.103814
30	0.016363	61.113813	9.731499	0.102759
31	0.01622	61.651233	9.817075	0.101863
32	0.016053	62.293196	9.919299	0.100814
33	0.015933	62.762618	9.994047	0.10006
34	0.015873	63.000712	10.03196	0.099681
35	0.015593	64.130805	10.211912	0.097925
36	0.015452	64.715534	10.305021	0.09704

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.**

37	0.015324	65.259008	10.391562	0.096232
38	0.015173	65.905738	10.494544	0.095288
39	0.015166	65.935463	10.499278	0.095245
40	0.015003	66.655462	10.613927	0.094216
41	0.014911	67.066035	10.679305	0.093639
42	0.014756	67.76747	10.790998	0.09267
43	0.014637	68.3222	10.879331	0.091917
44	0.01437	69.591435	11.081439	0.090241
45	0.014169	70.577576	11.238468	0.08898
46	0.014096	70.943242	11.296695	0.088521
47	0.01392	71.840021	11.439494	0.087416
48	0.013781	72.563625	11.554717	0.086545
49	0.013631	73.360109	11.681546	0.085605
50	0.013597	73.543223	11.710704	0.085392
51	0.013476	74.205792	11.816209	0.08463
52	0.013305	75.157192	11.967706	0.083558
53	0.013293	75.22477	11.978467	0.083483
54	0.013229	75.594074	12.037273	0.083075
55	0.013122	76.206548	12.134801	0.082408
56	0.013044	76.664924	12.20779	0.081915
57	0.01286	77.758111	12.381865	0.080763
58	0.012689	78.80973	12.54932	0.079686
59	0.012594	79.402378	12.643691	0.079091
60	0.012557	79.635389	12.680794	0.078859
61	0.012455	80.287035	12.78456	0.078219
62	0.012401	80.641276	12.840967	0.077876
63	0.012332	81.089819	12.912392	0.077445
64	0.012147	82.326437	13.109305	0.076282
65	0.012107	82.59419	13.151941	0.076034
66	0.012083	82.761643	13.178606	0.075881
67	0.012063	82.901522	13.200879	0.075753
68	0.012021	83.189216	13.24669	0.075491
69	0.01199	83.401497	13.280493	0.075298
70	0.011909	83.967545	13.370628	0.074791
71	0.011787	84.83878	13.50936	0.074023
72	0.011693	85.519775	13.617799	0.073433
73	0.01163	85.981516	13.691324	0.073039
74	0.011613	86.112866	13.71224	0.072928
75	0.011449	87.343391	13.908183	0.0719
76	0.011335	88.220249	14.04781	0.071185
77	0.011322	88.322273	14.064056	0.071103
78	0.011278	88.66429	14.118518	0.070829
79	0.01122	89.126266	14.192081	0.070462
80	0.011174	89.49026	14.250041	0.070175

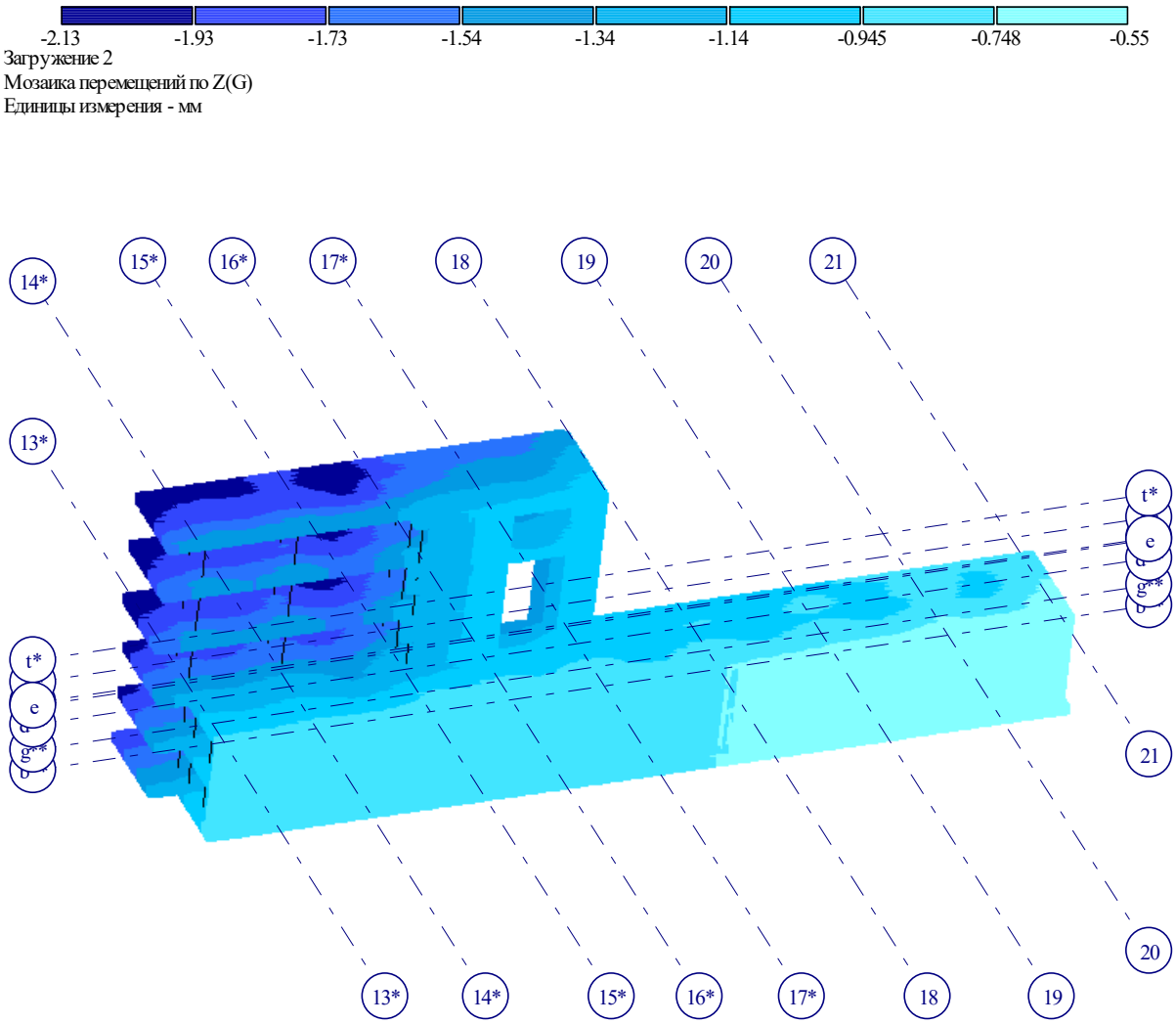
სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.**

7. გადაადგილებები



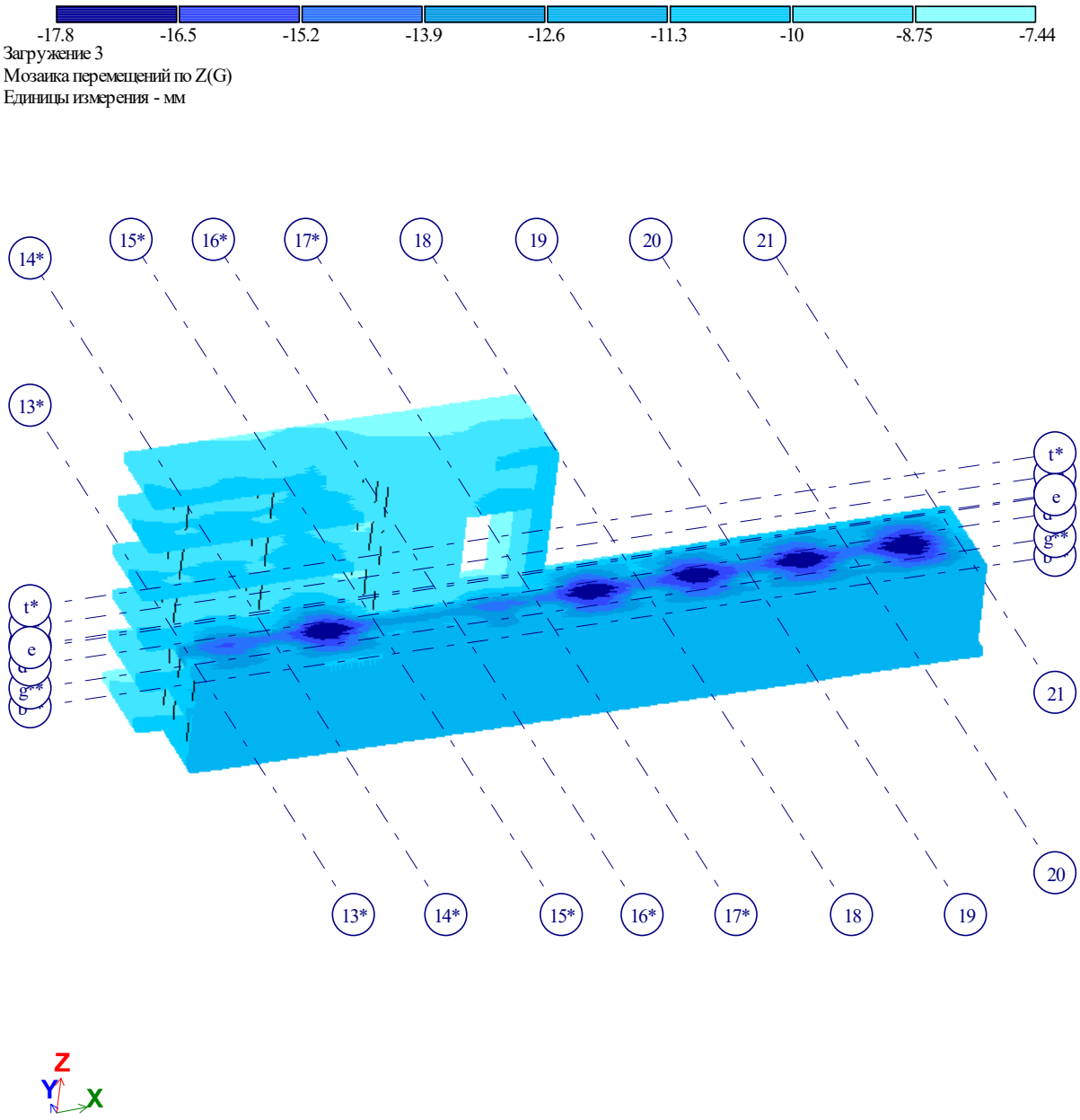
გადაადგილებები Z ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -1 მუდმივი)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.**



გადაადგილებები Z ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -2 დროებით ხანგრძლივი)

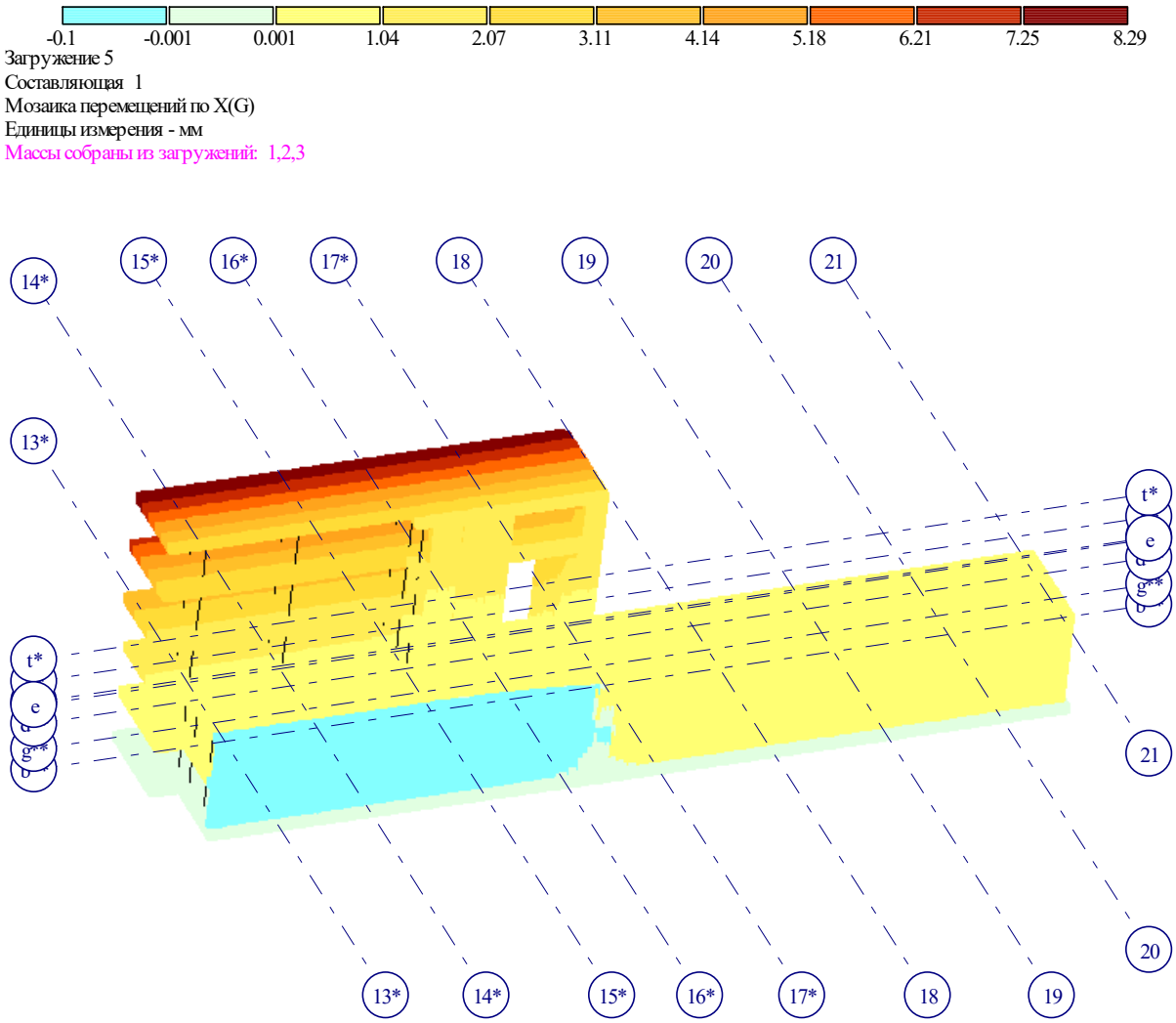
სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.**



გადაადგილებები Z ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -3 დროებით ხანმოკლე)

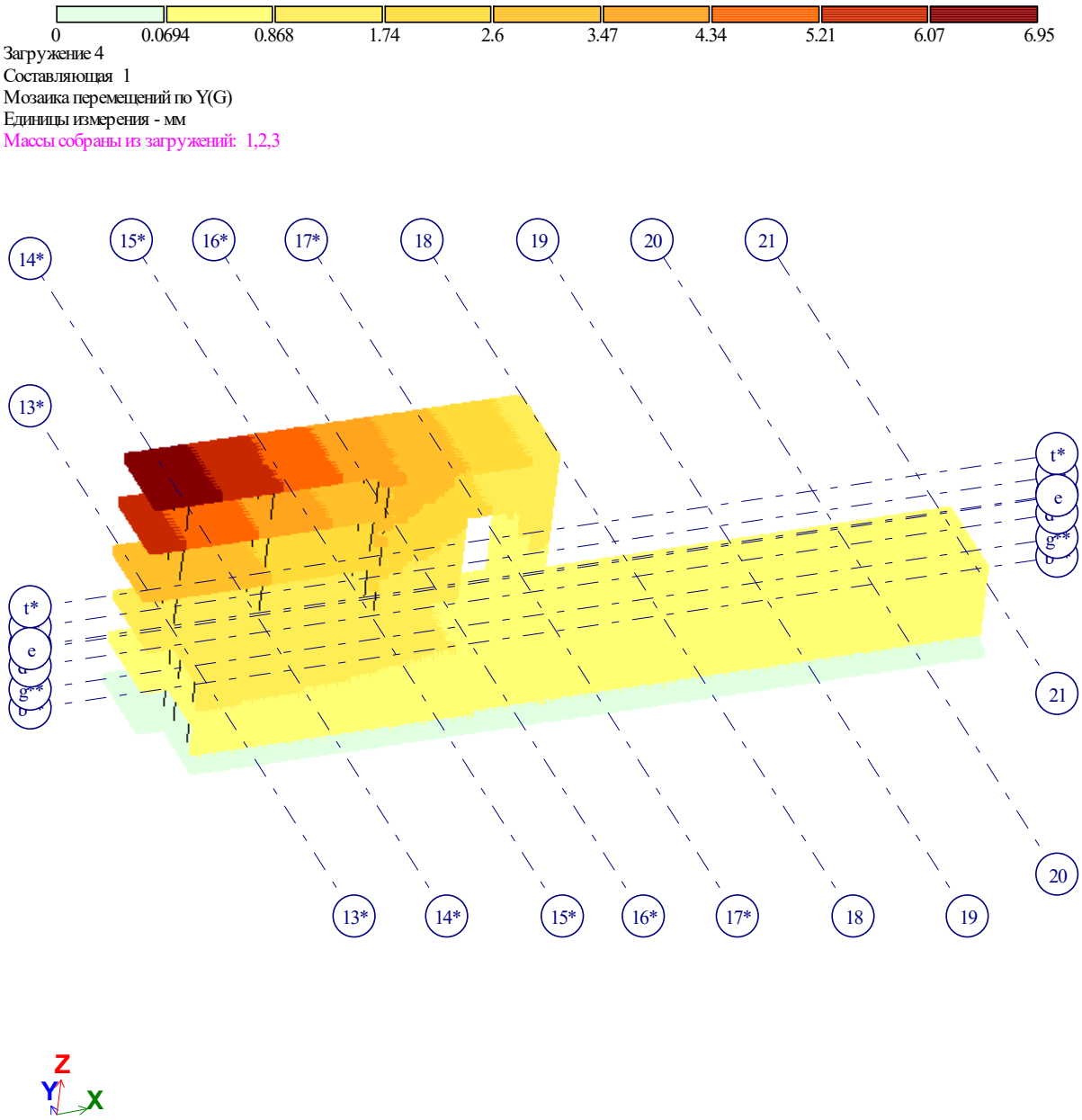
გადაადგილებები X ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -4 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.**



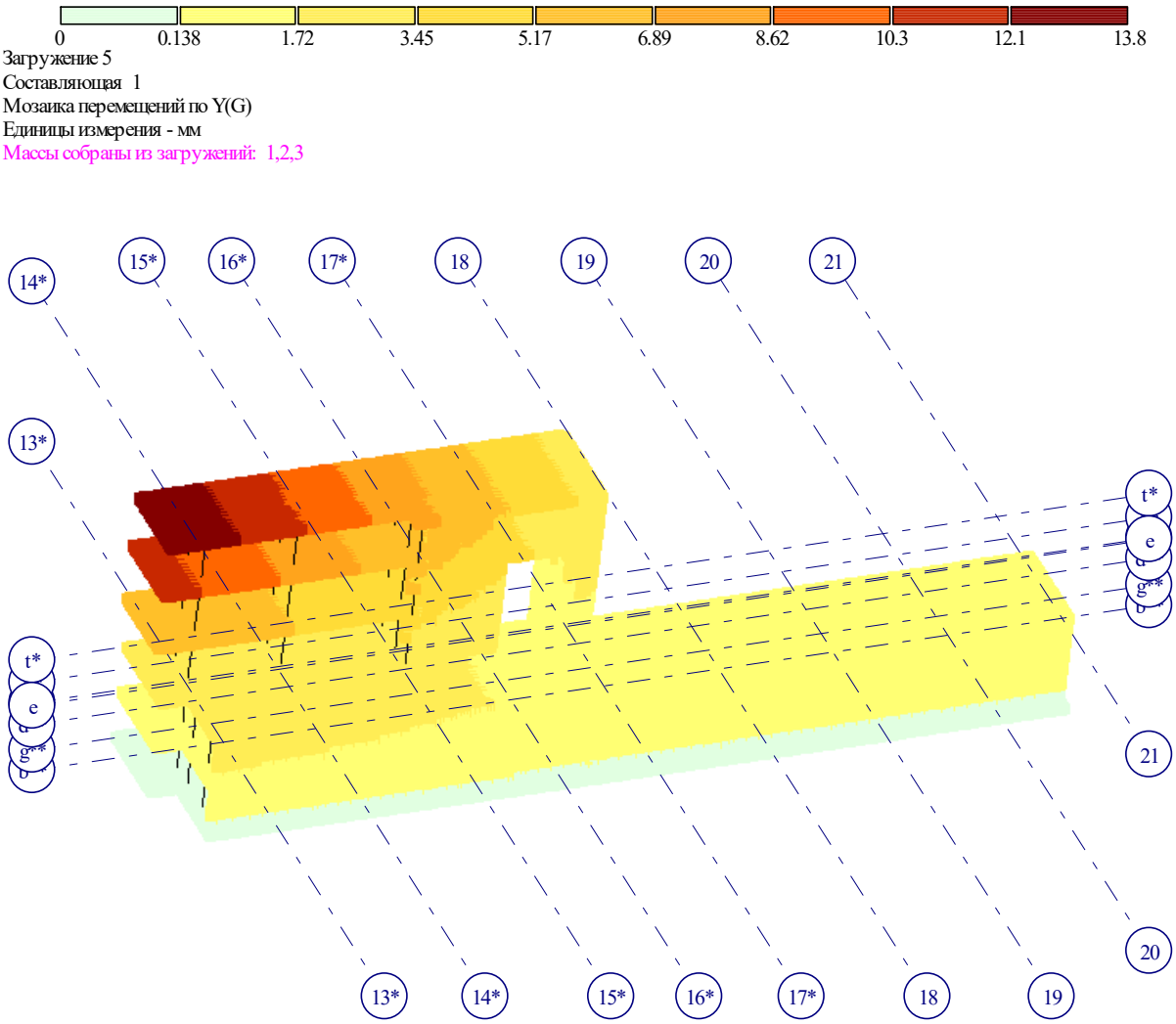
გადაადგილებები X ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -5 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.**



გადაადგილებები Y ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -4 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.**



გადაადგილებები Y ღერძის მიმართულებით (დატვირთვა -5 სეისმიკა)

სახელწოდება: **მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი "D" ბლოკი.**