ქ. თბილისი, ვალენჯიხის შესახვევი №18, ნაკვ. №01.17.09.048.004-ში არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

Შ. პ. ს. “თბილინვესტპროექტი“

ქ. თბილისი, ფალენჯიხის შესახვევი №18,
ნაკვ. №01.17.09.048.004-ში არსებული შენობის
რეკონსტრუქციის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური
დასკვნა

Შ.პ.ს.
“თბილინვესტპროექტი”-ს დირექტორი,
სამთო და გეოინჟინერიის მაგისტრი გ. სიყმაშვილი

გეოლოგიის მაგისტრი,
ინჟინერ-გეოლოგი გ. სადრაძე

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

ქ. თბილისი, წალენჯიხის შესახვევი №18, ნაკვ. №01.17.09.048.004-ში არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტი

1. შესავალი

დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ქ. თბილისში, წალენჯიხის შესახვევი №18-ში. კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს სარეკონსტრუქციო ნაგებობის სამშენებლო მოედნის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა. დავალების თანახმად, აღნიშნულ მოედანზე იგეგმება არსებულ შენობაზე მიშენება. საპროექტო მიშენება გეგმაში მართკუთხედის ფორმისაა, ზომებით 7,8 x 6,1 მ. შენობის ტიპი კარკასულ-მონოლითურია, საძირკვლის სავარაუდო ტიპი — ლენტური, ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

არსებული შენობა წარმოადგენს სამსართულიან ნაგებობას. ვიზუალური დათვალიერებით დადგინდა, რომ შენობა დაზიანებული არ არის, ფასადებზე და საძირკვლებზე ბზარები და დეფორმაციები არ შეინიშნება. სამშენებლო მოედნის შესწავლის მიზნით ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: მოძიებულია და დასკვნაში გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები "ქ, თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება", გ. ჯაფარიძის "თბილისის საინჟინრო გეოლოგია", უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად, არსებული შენობის საძირკვლების შესასწავლად და ნიმუშების ასაღებად, დამკვეთთან შეთანხმებით, გაყვანილია 2 შურფი. შურფები გაყვანილია ხელით, პნევმოჩაქუჩის გამოყენებით, არსებული ნაგებობის საძირკველთან და ეზოში, 2,0-2,5 მ-მდე ჩაღრმავებით, შემდეგ ჩაიბურღა ხელბურღის მეშვეობით 6,0 მ-ის სიღრმემდე, საერთო სიღრმით 12,0 გრძ/მ. თიხოვანი გრუნტიდან აღებულია 6 ნიმუში, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. გამონამუშევრების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა

დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპო-გეგმის მიხედვით. სავველე სამუშაოების დასრულების შემდეგ შურფები ამოივსო ამოღებული მასალით.

სავველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლი წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 (პნ 02.01-08) შენობების და ნაგებობების ფუძეები, ს.ნ. და წ. (პნ 01.01-09) სნ და წ 2.02.02-85 (ჰიდროტექნიკური ნაგებობები), სეისმომედეგი მშენებლობა, ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები) ს.ნ. და წ. 2.03.11-85 (სამშენებლო კონსტრუქციების კოროზიისაგან დაცვა) სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები: კლასიფიკაცია). საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შესრულდა 2021 წლის აპრილში.

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

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, ისანში, მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროს ნაწილში. ტერიტორიის საერთო კლიმატური პირობები ზომიერად კონტინენტურია. საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს (№59 - ვარკეთილი). წლის საშუალო ტემპერატურა 11,5°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი –24°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40°C. წლის საშუალო ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა – 67%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 60%, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 40%. ნალექების წლიური რაოდენობა 550 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღედამური მაქსიმუმი – 143 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 14. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ – 0,73 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ – 0,85 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ – შესაბამისად 28, 33, 35, 36 და 37 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე: თიხოვანი – 23 სმ, მსხვილნატეხოვანი – 34 სმ.

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

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით, გამოკვლეული უბანი მდებარეობს მახათას მთის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ფერდობის ქვედა ნაწილში. ტერიტორიის რელიეფი სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობით არის წარმოდგენილი, რომელიც სახეცვლილია, ხელოვნურად დატერასებულია, რაც გამოწვეულია ტერიტორიაზე ქუჩების და სახლების მოწყობით. სამშენებლო მოედანს ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან წალენჯიხის ქუჩა ესაზღვრება, ხოლო დანარჩენი სამი მხრიდან საცხოვრებელი სახლები. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებულია, მასზე მდებარეობს არეკონსტრუქციო ნაგებობა. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 452,0 – 456,0 მ-ის ფარგლებში იცვლება.

ტერიტორიის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს მდ. მტკვარი. მდინარის კალაპოტის სიგანე ძირითადად 100-200 მ-ია, ნაპირები მკვეთრად გამოხატულია, მტკვრის სიღრმე 0,3-2,2 მ-ია, დინების სიჩქარე 0,4-2,7 მ/წმ. კვების ხასიათით მდ. მტკვარი მიეკუთვნება შერეულ ––– თოვლისა და წვიმის წყლით კვების ტიპს. მდ. მტკვრის ხარჯი გაზაფხულის წყალუხვობისას მაქსიმუმს აღწევს და შეადგენს 212 კუბ.მ/წმ-ს, ხოლო მინიმალური – ზამთარში და შეადგენს 79,6 კუბ.მ./წმ-ს. ქიმიური შედგენილობით მდ. მტკვრის წყალი ხასიათდება ტუტემიწა მეტალების ნახშირორჟანგა და გოგირდწყალბადა მარილების შემცველობით. წყლის სიხისტე თბილისთან შეადგენს 26,02 მგ/ექვ. სამშენებლო მოედანი მდ. მტვრიდან 1300-1350 მეტრით არის დაშორებული, ხოლო მოედნის მახლობლად გვერდითი ხევები განვითარებული არ არის, ამიტომ, მდინარის ეროზიული მოქმედება სამშენებლო მოედანზე გამორიცხულია.

3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის (გ. გუჯაბიძე, ე. გამყრელიძე 2003) მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში. ტერიტორიაზე ყველაზე ძველი ნალექები წარმოდგენილია ქვიშაქვების, არგილიტების და მერგელების მორიგეობით. ქვიშაქვები მდგრადია, თიხურ ცემენტზე, მერგელები და არგილიტები არამდგრადია და ადვილად იშლება. ამ ძირითად ქანებზე ზემოდან განლაგებულია ალუვიური და ალუვიურ-პროლუვიური ნალექები, რომლებიც კენჭნარულ-ხრეშოვანი გრუნტებით არის წარმოდგენილი. ზემოდან ეს ნალექები გადაფარულია მეოთხეული ასაკის დელუვიურ-პროლუვიური თიხურ-თიხნარული გრუნტებით, რომლებშიც კენჭნარის

ლინზები და შუაშრეებია გავრცელებული. ამ ფენების სახურავს წარმოადგენს ტექნოგენური გრუნტები.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში. გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით.

4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულით, თანახმად ს.ნ, და წ. 1.02.07-87-ის დანართი 10-ის მიხედვით, უბანი განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის საინჟინრო-გეოლოგიურ კატეგორიას. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად, არსებული შენობის საძირკვლების შესასწავლად და ნიმუშების ასაღებად, აღნიშნულ მოედანზე გაყვანილია ორი შურფი, მაქსიმალური სიღრმით 6,0 მ. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე უბანზე გამოყოფილია სამი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი – tQ_{IV} – წარმოდგენილია თიხნარით, კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენის სიმძლავრე 0,3-1,0 მ-ია. ფენა ფუძის გრუნტად არ განიხილება, ამიტომ მისი თვისებები ლაბორატორიულად არ შესწავლილა. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-а-II კატეგორიას.

ფენა №2 კენჭნარი - pdQ_{IV} – თიხური შემავსებლით 30%-მდე, მცირედ ტენიანი. ფენა გავრცელებულია შუაშრეების და ლინზების სახით, რომლის სიმძლავრე 30-40 სმ-ს არ აღემატება, ამიტომ, მცირე სიმძლავრის გამო, ფენა ფუძის გრუნტებად არ განიხილება და ლაბორატორიულად არ შესწავლილა. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6-в-III კატეგორიას.

ფენა №3 თიხა - pdQ_{IV} – მოყვითალო-ყავისფერი, თაბაშირის ბუდეების და ხვინჭის ჩანართებით, კენჭნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური კონსისტენციის. დასინჯულია 6 ნიმუშით. ფენაში უხეშნამტვრევი მასალის არსებობის გამო გრუნტის ძვრაზე გამოცდები ვერ შესრულდა, ამიტომ, შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: დადგენილია სიმკვრივის, ბუნებრივი ტენიანობის, პლასტიურობის ზედა და ქვედა ზღვრების რიცხვითი მნიშვნელობები, გამოთვლილია პლასტიურობის რიცხვი,

ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი და დენადობის მაჩვენებელი. მათი რიცხვითი მნიშვნელობების მიხედვით პნ 02.01-08-ის დანართი 2, ცხრილი №2, ცხრილი №3 და დანართი 3, ცხრილი №3-ის საფუძველზე მიღებულია გრუნტის სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლები. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 1-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში.

ცხრ. 1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,90
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρδ	გ/სმ^3	1,51
3	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,74
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,262
5	ფორიანობა	n	%	45
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,817
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,430
8	ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,191
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	23,9
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	0,30
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,88
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,42
13	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	150
14	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	16^0
15	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,43
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,7

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 8-ბ-II კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

მიწისქვეშა წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

5. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისში, წალენჯიხის შესახვევი №18-ში, არსებული შენობის რეკონსტრუქციისათვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედანი (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №01.17.09.048.004) მდებარეობს ხელოვნურად დატერასებულ, მოსწორებულ რელიეფზე, აბსოლუტური ნიშნულებით 452,0 – 456,0 მ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ჩატარებული კვლევების "ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი მოედანი მიეკუთვნება დაბალი დონის გეოლოგიური საფრთხის ზონას. მიწის ნაკვეთი მდგრადია, ამჟამად მასზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ზვავი, ღვარცოფი, სუფოზია, კარსტი და სხვ.) განვითარებული არ არის.
2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ნაყარი გრუნტის ფენა და კენჭნარის შუაშრე მხედველობაში არ მიიღება). ამ ს.გ.ე.-ის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 2-ში. ცხრ. 2

სგმ	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ , გ/სმ³	ხვედრითი მჭიდულობა C კგძ/სმ²	შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად	დეფორმაციის მოდული E მპა	დენადობის მაჩვენებელი I_L	პლასტიურობის რიცხვი I_p	საანგ.წინაღობა R ი, კგძ/სმ²	ჯუახიშვილის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A_n	1.90	0.43	16°	15	0.30	23.9	2.7	0.42	თიხა ძნელპლასტიური
	α =0,85	1.89	0.43	16°						
	α =0,95	1.88	0.29	14°						

3. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე, ფუძის გრუნტად მისაღებია I საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი. საძირკვლის ტიპი – ნებისმიერი ტიპის არაღრმა განლაგების საძირკველი.
4. არსებული შენობის შესწავლისას დადგინდა: სამშენებლო მოედანზე არსებული ნაგებობა დაზიანებული არ არის, ფასადებზე და საძირკვლებზე ბზარები და დეფორმაციები არ შეინიშნება. შენობის მზიდი კონსტრუქციები დაზიანებული არ არის. შენობის საძირკვლები ლენტური ტიპისაა, ბეტონის, არმირების გარეშე.

საძირკვლების სიგანე 40-50 სმ-ია, მიწის ზედაპირიდან ჩაღრმავებულია 0,4-0,5 მ-ის სიღრმეზე და განლაგებულია I ს.გ.ე-ზე.

5. სამშენებლო მოედანზე, მიწისქვეშა წყალი, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.
6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებულ უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.
7. ქ. თბილისი - "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01.-09)-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონას, ხოლო იმავე კრებულის ცხრილი №1-ის მიხედვით, მოედნის ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

გეოლოგიის მაგისტრი
ინჟინერ-გეოლოგი გ. სადრაძე

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

გაცემულია დამკვეთის მიერ
/დამკვეთის ან ორგანიზაციის დასახელება/

I. საერთო ცნობები

1. ობიექტის სრული დასახელება არსებული შენობის რეკონსტრუქცია

2. ობიექტის მდებარეობა ქ. თბილისი, წალენჯიხის შესახვევი №18,
ნაკვ. №01.17.09.048.004

/ადმინისტრაციული კუთვნილება და მისამართი/

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

II. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა-ძიებისთვის
საჭირო მონაცემები.

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

საპროექტო შენობა-ნაგებობების დახასიათება

5. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II

6. შენობების სართულიანობა და ზომები გეგმაში ორსართულიანი, 7,8 x 6,1 მ

7. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0,00=452,50 მ

8. სარდაფის იატაკის საპროექტო ნიშნული მ

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

10. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი და ზომები ლენტური

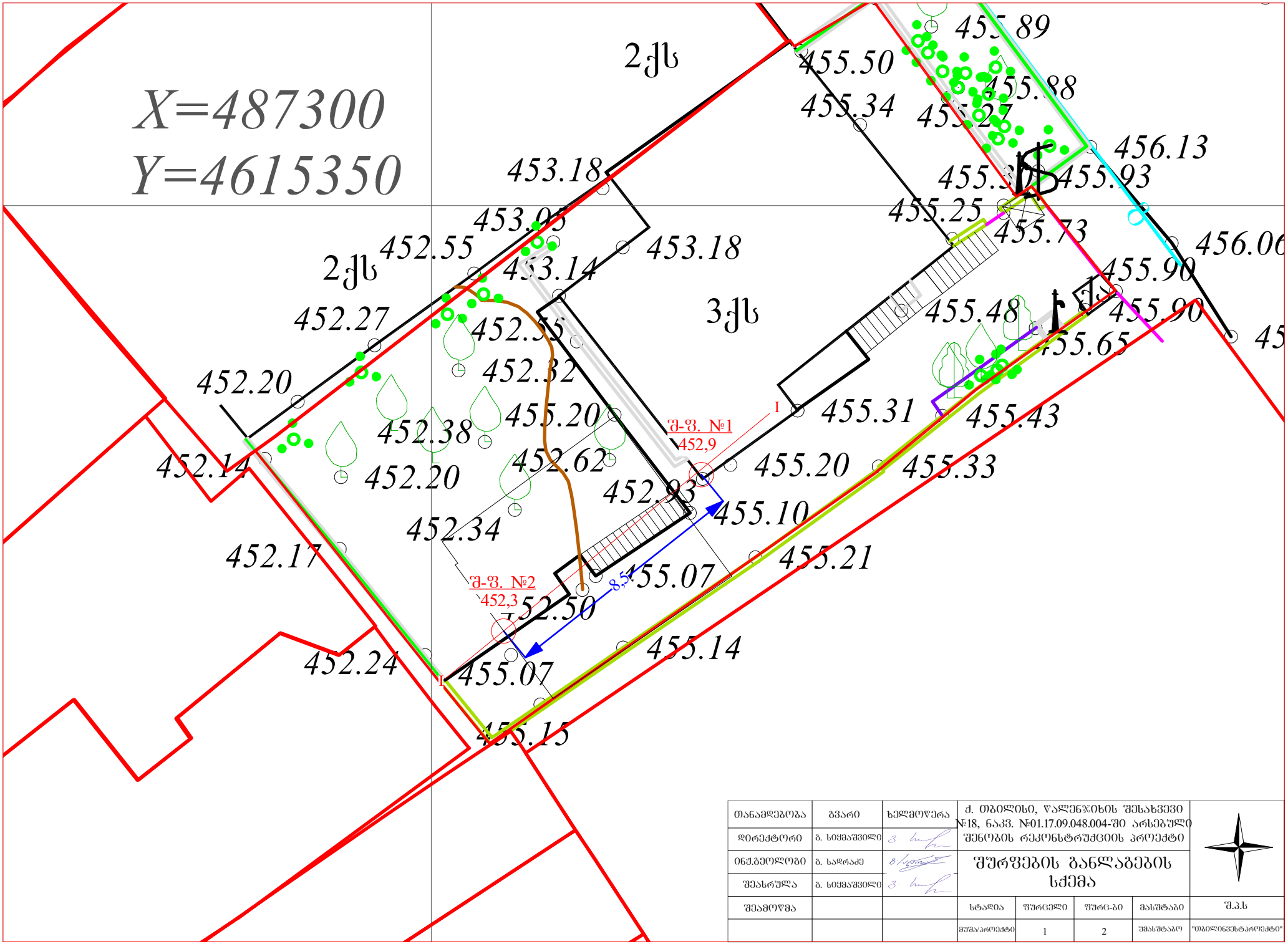
11. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე 200 კნ/მ

12. საამშენებლო უბნის ტოპოგეგმა ნაგებობის კონტურებით მას'შ. 1 : 2000

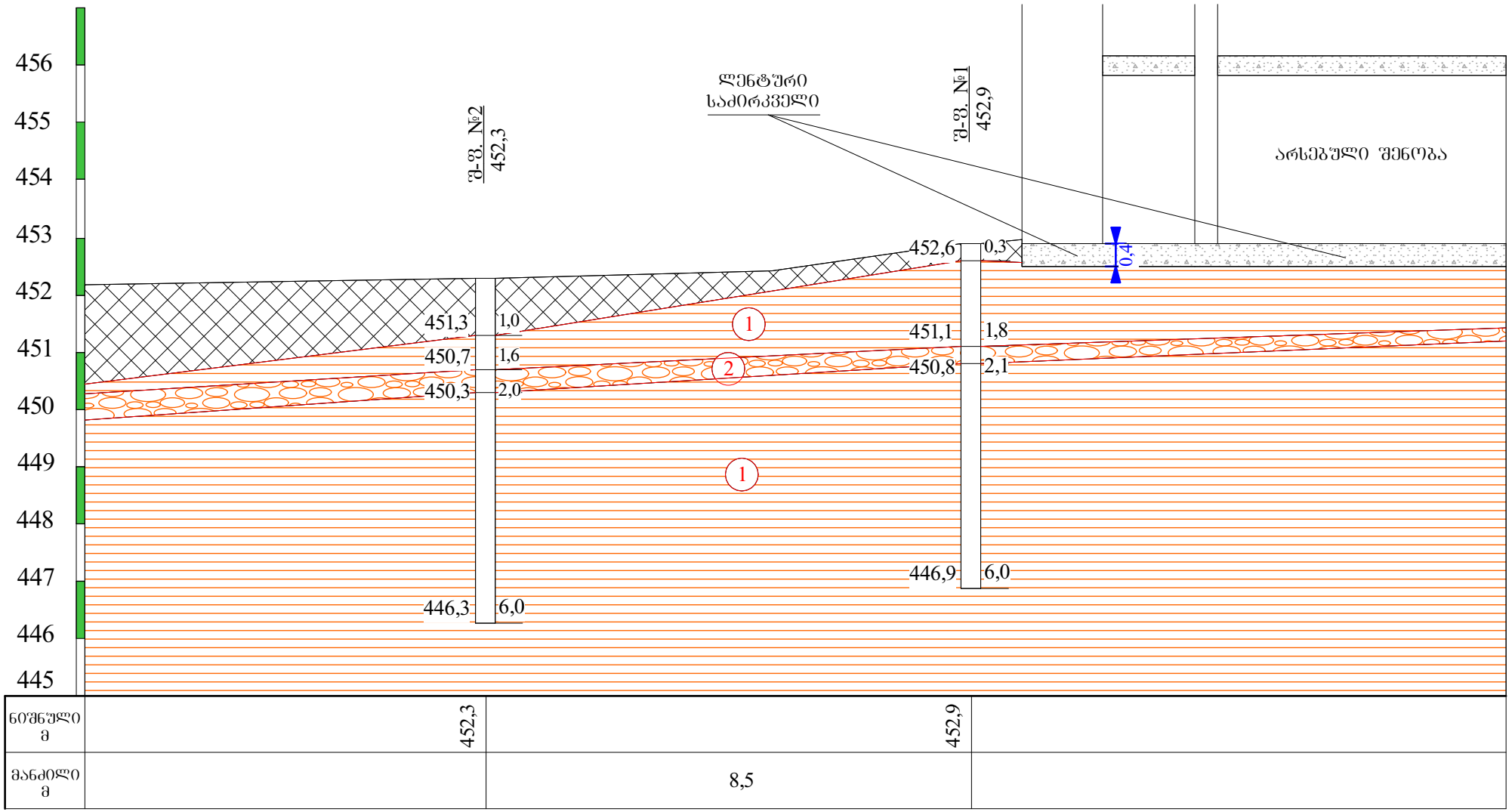
13. საამშენებლო უბნის ტოპოგეგმა ნაგებობის კონტურებით მას'შ. 1 : 500 1

14. ნაგებობის ჭრილი 4

პროექტის კონსტრუქტორი:



თანამდებობა	ზვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, ვალენჯიხის შესახვევი №18, ნაკვ. №01.17.09.048.004-ში არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტი				
დირექტორი	ბ. სიჟმაშვილი						
ინჟ.გეოლოგი	ბ. სადრაძე		შურფების განლაგების სქემა				
შესრულა	ბ. სიჟმაშვილი						
შეამოწმა			სტადია	შურცელი	შურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			მუშაპროექტი	1	2	შემასშტაბო	"თბილინჟსტროექტი"



პირობითი ნიშნები

ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, მუქი ყავისფერი, კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.

კენჭნარი თიხური შემავსებლით 30%-მდე, მცირედ ტენიანი.

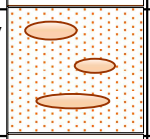
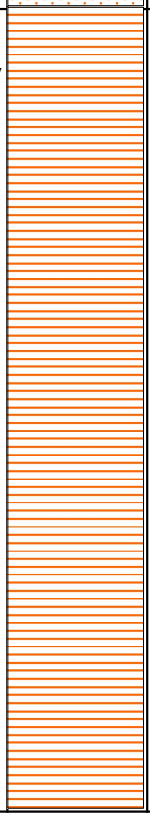
თიხა მოყვითალო-ყავისფერი, თაბაშირის ბუდეების და ხვინჭის ჩანართებით, კენჭნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.

ლითოლოგიური საზღვარი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, ვალენჯიხის შესახვევი №18, ნაკვ. №01.17.09.048.004-ში არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტი				
დირექტორი	გ. სიჟმაშვილი						
ინჟ.გეოლოგი	გ. სადრაძე		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I				
შესრულა	გ. სიჟმაშვილი						
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			მუშა/პროექტი	2	2	1:100	"თბილინვესტპროექტი"

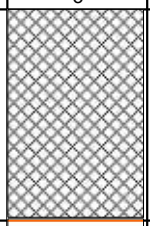
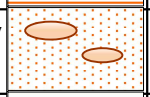
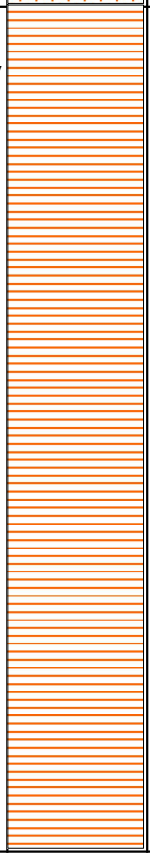
შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

შ-ფ. №1 მასშ: 1:20 აბს. ნიშნ 452.9

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიმძლავრე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	გრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQIV		0.3	0.3	452.6	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, მუქი ყავისფერი, კენჭების ჩანართებით.			
1	pdQIV		1.8	1.5	451.1	თიხა მოყვითალო-ყავისფერი, თაბაშირის ბუდეების და ხვინჭის ჩანართებით, კენჭნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.			1.0
2	apQIV		2.1	0.3	450.8	კენჭნარი თიხური შემავსებლით 30%-მდე, მცირედ ტენიანი.			
3 4 5 6	pdQIV		6.0	3.9	446.9	თიხა მოყვითალო-ყავისფერი, თაბაშირის ბუდეების და ხვინჭის ჩანართებით, კენჭნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.			2.6 4.0

შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

შ-ფ. №2 მასშ: 1:20 აბს. ნიშნ 452.3

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიმძლავრე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	გრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.0	1.0	451.3	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, მუქი ყავისფერი, კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
	pdQIV		1.6	0.6	450.7	თიხა მოყვითალო-ყავისფერი, თაბაშირის ბუდეების და ხვინჭის ჩანართებით, კენჭნარის ლინზებით და შუაშრეებით.			1.4
2	apQIV		2.0	0.4	450.3	კენჭნარი თიხური შემავსებლით 30%-მდე, მცირედ ტენიანი.			
3	pdQIV					თიხა მოყვითალო-ყავისფერი, თაბაშირის ბუდეების და ხვინჭის ჩანართებით, კენჭნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.			2.8
4									
5									4.6
6			6.0	4.0	446.3				

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, წალენჯიხის შესახვევი №18, ნაკვ. №01.17.09.048.004

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	ჭაბურღილის/შურფის №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომა, მმ													ტენიანობა W%		პლასტიურობა %			კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_r	გრუნტის დასახელება
			60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემაფსებელი	ზღვა ზღვარი, WL	ქვედა ზღვარი, Wp	პლასტიურობის რიცხვი, I_p		მინერალური ნაწილაკების ρs	ბუნებრივ მდგომარეობაში, ρ	ჩონჩხის, ρ_d				
1	1	1.0														26.60		43.40	18.70	24.7	0.32	2.74	1.93	1.52	44	0.797	0.91	თიხა ძნელპლასტიური
2	1	2.6														28.10		44.10	21.30	22.8	0.30	2.74	1.87	1.46	47	0.877	0.88	თიხა ძნელპლასტიური
3	1	4.0														26.90		42.80	18.30	24.5	0.35	2.74	1.91	1.51	45	0.820	0.90	თიხა ძნელპლასტიური
4	2	1.4														25.10		43.50	19.20	24.3	0.24	2.74	1.91	1.53	44	0.795	0.87	თიხა ნახევრადმყარი
5	2	2.8														26.80		41.30	20.10	21.2	0.32	2.74	1.94	1.53	44	0.791	0.93	თიხა ძნელპლასტიური
6	2	4.6														23.50		42.70	16.90	25.8	0.26	2.74	1.86	1.51	45	0.819	0.79	თიხა ძნელპლასტიური

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: თ. ხევცურიანი

თარიღი: 16.05.2021

I ს.გ.ე. მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№№	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენ.		საშ.კვადრ. გადახრა σ	საშ.კვადრ. გადახრის შეფასება σ cm	ვარიაციის კოეფ. ν	ნორმატიული მნიშვნ. An	გრუნტის საიმედოობის კოეფიციენტი γg	საანგარიშო მნიშვნელობა	
			საწყისი	საბოლოო						α=0,85	α=0,95
1	შეჭიდულობა C	კგძ/სმ²			0.000	0.000	0.000	0.43	1.5	0.43	0.29
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ	გრად			0.000	0.000	0.000	16	1.15	16	14
3	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0.026	0.029	0.013	1.90		1.89	1.88
4	დეფორმაციის მოდული E	კგძ/სმ²						150	1	150	150
5	ბუნებრივი ტენიანობა W	ერთ.ნაწ	6	6				0.262	1	0.262	0.262

I ს.გ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები

№№	ფორიანობის კოეფიციენტი e	მინ. ნაწილის სიმკვრივე ρs	ჩონჩხის სიმკვრივე ρd	პლასტიურობის ზედა ზღვარი WL	პლასტიურობის ქვედა ზღვარი Wp	პლასტიურობის რიცხვი Ip	დენადობის მაჩვენებელი IL	ფორიანობა n	ტენიანობის ხარისხი Sr	პუასონის კოეფიციენტი μ	საანგარიშო წინაღობა Ro
		გ/სმ³	გ/სმ³	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ		კგძ/სმ²
1	0.817	2.74	1.51	0.430	0.191	23.9	0.30	0.449	0.88	0.42	2.70

შპს „პონტიკა" ს/კ 402073448.
მისამართი:
ქ. თბილისი, შ. ნუცუბიძის №183/185
ტელ.: +995555295558
Email: abuashvili.lala@gmail.com

GAC – IB – 0306
სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013

ქ. თბილისი, წალენჯიხის შესახვევი №18-ში (მიწის ნაკვეთი №01.17.09.048.004) არსებული შენობის რეკონსტრუქციისათვის (მიშენებისთვის) გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგების მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირების ანგარიში

№ PG 1493/20.05.2021

მომსახურეობის სფერო: *სამშენებლო ობიექტის პროექტის (შენობის, ნაგებობების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, ხიდების, საავტომობილო გზების და სხვა ხაზობრივი ნაგებობების) ან პროექტის ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება.*

ინსპექტირების დაწყების თარიღი: 05.05.2021

ინსპექტირების დასრულების თარიღი: 19.05.2021

დამკვეთი: *"აღმოსავლეთ ევროპის სომეხ კათოლიკეთა ორდინარიატი" ს/კ 406055726*

საფუძველი: *ხელშეკრულება №355/05-21; განაცხადი*

შემსრულებელი ექსპერტი და შემსრულებელის კვალიფიკაცია: გურამ იაშვილი უმაღლესი განათლებით ინჟინერ გეოლოგი. ჰიდროლოგიის და საინჟინრო გეოლოგიის კვალიფიკაციით. სპეციალობით მუშაობს 28 წლის სტაჟით.

სპეციალისტის წინაშე დასმული ამოცანა:

ქ. თბილისი, წალენჯიხის შესახვევი №18-ში (მიწის ნაკვეთი №01.17.09.048.004) არსებული შენობის რეკონსტრუქციისათვის (მიშენებისთვის) გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგების მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება.

წარმოდგენილი მასალები:

ქ. თბილისი, წალენჯიხის შესახვევი №18-ში (ნაკვეთი №01.17.09.048.004) არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტი. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა (ელ ვერსია)

კვლევაში გამოყენებული ლიტერატურა:

- ✓ ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 – „საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის“;
- ✓ პ.ნ. 02.01-08 – „შენობა-ნაგებობების ფუძეები“;
- ✓ პ.ნ. 01.01.09 – „სეისმომედეგი მშენებლობა“;
- ✓ ს.ნ. და წ. IV-5-82 – „მიწის სამუშაოები“;
- ✓ ს.ნ.და წ. 3.02.01-87 – „მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები“;
- ✓ პ.ნ. 01.05-08 – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“;
- ✓ ს.ნ. და წ. 2.03.11-85 – „სამშენებლო კონსტრუქციების კოროზიისგან დაცვა“;
- ✓ სახსტანდარტი 25100-82 – „გრუნტების კლასიფიკაცია“;
- ✓ PNT/IB/IP-7.1-21-03-A45 ინსპექტირების პროცედურა.

გამოკვლევა

ჩვენს მიერ 2021 წ. მაისის თვეში, შემოწმებული იქნა - ქ. თბილისი, წალენჯიხის შესახვევი №18-ში (ნაკვეთი №01.17.09.048.004) არსებული შენობის რეკონსტრუქციისათვის (მიშენებისთვის) გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები;

- მშენებლობის ტიპი – რეკონსტრუქცია, არსებულ შენობაზე მიშენება;
- ობიექტის მისამართი – ქ. თბილისი, წალენჯიხის შესახვევი №18;
- ობიექტის დაპროექტების სტადია – სამშენებლო დოკუმენტაცია;
- ობიექტის ტექნიკური დახასიათება – საპროექტო მიშენება გეგმაში მრავალკუთხედის ფორმისაა / ზომები – 7.8X6.1მ;
- შენობის ტიპი – კარკასულ-მონოლითური;
- საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – ლენტური;
- ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II;

ექსპერტიზისათვის წარმოდგენილია საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგების ანგარიში, რომელიც შედგება:

* **სარჩევი:**
- ტექნიკური დავალება;
- საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიშის ტექსტური ნაწილი;
- გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები;
* **ნახაზები:**
- შურფების განლაგების სქემა;
- საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები;
- გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები;
* **დანართები:**
- გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი;
- ს.გ.ე. მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები;

– ს.გ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები;

- საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები და სამუშაოები შესრულებულია 2021 წლის აპრილში – შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს მიერ;
- ინჟინერ-გეოლოგი: – გ. სადრაძე;
- დამკვეთი: – "აღმოსავლეთ ევროპის სომეხ კათოლიკეთა ორდინარიატი"

- როგორც საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშიდან ჩანს, კვლევის მიზანს წარმოადგენს არსებული შენობის რეკონსტრუქციისათვის (მიშენებისთვის) გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა;
- საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით (ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად) დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და მოძიებული იქნა ამ რაიონში უბნის მიმდებარედ ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების საფონდო მასალები;
- საქ. სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება – III კლიმატური რაიონის IIIგ ქვერაიონს (№59 – ვარკეთილი);
- საქ. ტერიტორიის სეისმური დარაიონების მიხედვით _ პ.ნ. 01.01-09 ,,სეისმომედეგი მშენებლობა" _ საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს (MSK64 სკალა) 8 ბალიან სეისმურობის ზონაში; სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A – 0.17;
- საკვლევი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად, არსებული შენობის საძირკვლების შესასწავლად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილი იქნა 2 შურფი, საერთო სიღრმით – 12.0გრძ/მ. / აპრილი, 2021წ;
- ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია გამოკვლეულ სიღრმემდე ხასიათდება გრუნტის წყლის არსებობით;
- თიხოვანი გრუნტიდან აღებული იქნა 6 ნიმუში;
- გამონამუშევრები ადგილზე შეიფუთა წესების სრული დაცვით და გადაიგზავნა ლაბორატორიაში;
- ლაბორატორიული კვლევა განხორციელდა შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს კუთვნილ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში და განსაზღვრული იქნა ტერიტორიის ამგები გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები (შედეგები მოცემულია ანგარიშში კრებსითი ცხრილის სახით) / აპრილი, 2021წ;

- საველე სამუშაოების დამთავრების შემდგომ სამთო გამონამუშევრები ამოვსებულია;
- სამშენებლო მოედანზე, მიწისქვეშა წყალი, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა / აპრილი, 2021წ;
- საინჟინრო-გეოლოგიური სირთულის მიხედვით საკვლევი უბანი სამშენებლო ნორმებით 1.02.07.87წ. დანართი 10-ის მიხედვით მიეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას;
- ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე საკვლევ უბანზე გამოყოფილია 3 ფენა:

1. **ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი** – წარმოდგენილია თიხნარით, კენჭების ჩანართებით;
2. **ფენა 2 – კენჭნარი** – თიხური შემავსებლით 30%-მდე, მცირედ ტენიანი;
3. **ფენა 3 – თიხა** – მოყვითალო-ყავისფერი, თაბაშირის ბუდეების და ხვინჭის ჩანართებით, კენჭნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიკური;

» ანგარიშში მოცემულია მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის:

- რელიეფი;
- გეოლოგიური აგებულება;
- ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები;
- კლიმატური და სეისმური პირობები;
- ჰიდროგეოლოგიური პირობები;
- გეომორფოლოგია;
- ჰიდროგრაფია;

» ანგარიში შედგენილია არსებული ფონდური, საველე და ლაბორატორიული მასალების ანალიზის საფუძველზე;

» საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები განხორციელებულია და დასკვნა მომზადებულია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო ნორმები და წესები) მოთხოვნათა გათვალისწინებით;

“დასკვნები და რეკომენდაციები” შედგება 7 პუნქტისგან, სადაც აღნიშნულია, რომ:

1. საქართველო ქ. თბილისში, წალენჯიხის შესახვევი №18-ში არსებული შენობის რეკონსტრუქციისათვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედანი (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი №01.17.09.048.004) მდებარეობს ხელოვნურად დატერასებულ, მოსწორებულ რელიეფზე, აბსოლუტური ნიშნულებით – 452.0-456.0მ.

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ჩატარებული კვლევების “ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი მოედანი მიეკუთვნება დაბალი დონის გეოლოგიური საფრთხის ზონას.

მიწის ნაკვეთი მდგრადია, ამჟამად მასზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ზვავი, ღვარცოფი, სუფოზია, კარსტი და სხვ.) განვითარებული არ არის;

2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო 1 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ს.გ.ე.):

ს.გ.ე. 1 – თიხა – ძნელპლასტიკური;

3. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე, ფუძის გრუნტად მისაღებია I საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ს.გ.ე.).

საძირკვლის ტიპი – ნებისმიერი ტიპის არაღრმა განლაგების საძირკველი;

4. არსებული შენობის შესწავლისას დადგინდა:

სამშენებლო მოედანზე არსებული ნაგებობა დაზიანებული არ არის, ფასადებზე და საძირკვლებზე ბზარები და დეფორმაციები არ შეინიშნება;

შენობის მზიდი კონსტრუქციები დაზიანებული არ არის;

შენობის საძირკვლები ლენტური ტიპისაა, ბეტონის, არმირების გარეშე;

საძირკვლის სიგანე – 40-50სმ-ია, მიწის ზედაპირიდან ჩაღრმავებულია – 0.4-0.5მ-ის სიღრმეზე და განლაგებულია I ს.გ.ე.-ზე;

5. სამშენებლო მოედანზე, მიწისქვეშა წყალი, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა / აპრილი, 2021წ;

6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისთვის განისაზღვროს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის შესაბამისად;

7. საქ. ტერიტორიის სეისმური დარაიონების მიხედვით _ პ.ნ. 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“ _ საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს (MSK64 სკალა) 8 ბალიან სეისმურობის ზონაში;
იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის მიხედვით, მოედნის ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებით მიეკუთვნებიან – II კატეგორიას;

ინსპექტორი /გურამ იაშვილი/

დ ა ს კ ვ ნ ა:

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში აკმაყოფილებს საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (“სამშენებლო ნორმები და წესები”) მოთხოვნებს, რის გამოც – ქ. თბილისი, წალენჯიხის შესახვევი №18-ში (მიწის ნაკვეთი №01.17.09.048.004) არსებული შენობის რეკონსტრუქციისათვის (მიშენებისთვის) გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგებს ეძლევა დადებითი შეფასება.

ინსპექტორი /გურამ იაშვილი/

ტექნიკური მენეჯერი /დავით ჯიბლაძე/

ადმინისტრაციული წესით გადაამოწმა: /ლალი აბუაშვილი/

№ PG 1493/20.05.2021

სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა

EA BLA-ის ხელმომწერი

GAC-IB-0306

ადასტურებს, რომ

შპს „პონტიკა“-ს

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო

მისამართი: ქ. თბილისი, შ. ნუცუბიძის №183/185;

შეფასდა და აკმაყოფილებს საქართველოს სტანდარტის

სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-ის მოთხოვნებს

აკრედიტაციის სფერო მოცემულია აკრედიტაციის მოწმობის დანართში, რომელიც წარმოადგენს მის განუყოფელ ნაწილს.

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
19 მარტი 2021 წ.

ძალაშია
17 იანვარი 2023 წ.

ბ.ა.

0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. №42ა

ქ. თბილისი, ფალენჯიხის შესახვევი №18
ს/კ 01.17.09.048.004

ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი

კონსტრუქციული ნაწილი

ქ. თბილისი 2021 წ.

ქ. თბილისი, ვალენ%იხის შესახვევი №18
ს/კ 01.17.09.048.004
საცხოვრებელი სახლის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს საფუძვლად დაედო არქიტექტურული ნახაზები, ნაკვეთის ტოპო-გეგმა. ალბომში მოცემულია მუშა დოკუმენტაცია მარკით "კ".

საპროექტო გადაწყვეტით შენობა გეგმაში მართკუთხა ფორმის მოხაზულობისაა გაბარიტული ზომებით 8.10X6.10, ის ორსართულიანია. თვისობრივი შენობა კონსტრუქციული წყობით კარკასული ტიპისაა ხისტი კვანძებით და შესრულებულია მონოლითური რკ/ბეტონის სივრცითი კარკასით. მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-კვლევის შედეგების მიხედვით საძირკველი გადაწყვეტილია რკ/ბეტონის წერტილოვანი საძირკვლის სახით , რომლებიც შუძნდება სბე-1-ზე შენობის ვერტიკალურ მზიდუნარიანობას უზრუნველყოფს რკ/ბეტონის სვეტები განივი კვეთით 0,30X0,30მ. ხოლო ჰორიზონტალურს რიგელები განივკვეთით 0,30X0,40მ. და გადახურვის წიბოვანი ფილა (H=0,16მ.).

კედლების შემავსებელია წვრილი სამშენებლო ბეტონის ბლოკი ქვიშა-ცემენტის დუღაბზე.

მიწის ნაკვეთზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მიხედვით მიწის ბრუნტი იმყოფება დამაკმაყოფილებელ გეო-ფიზიკურ მდგომარეობაში. მასში საშიში გეოლოგიური პროცესები არ შეინიშნება. საძირკვლის ფუძედ მიღებულია სბე-1 თიხნარი წინაღობით Ro =270 კ.პა (2.70კგ.ძსმ2);

საპროექტო ტერიტორია განისაზღვრება შემდეგი კლიმატური პირობებით:

ქარის დატვირთვა (ნორმატიული) –Wo = 0,85 კპა

თოვლის საფარის წონა (ნორმატიული) – Q = 0.50 კპა;

ბრუნტის ჩაყინვის სიღრმე (ნორმატიული): 0.90სმ.

საერთო მიკროდარაიონებისა (ან 01.01.-09) და ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მიხედვით სამშენებლო მოედნის სეისმურობად მიღებულია 8 ბალი.

შენობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი მოდელის საანგარიშო სქემა შედგენილია პროგრამული კომპლექს "лира"-ს მეშვეობით. სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე. სივრცით ანგარიშებში მოცემულია რკინაბეტონის ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცითი სისტემა, რომლის გადაადგილება სივრცეში შეზღუდულია საძირკვლის ძირის ღონეზე არსებული X,Y ,Z მიმართულების გმებით.

ზოგადი მითითებები

1. რკ/ბ-ის კონსტრუქციების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის მარკას ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.0-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 18105.2-80.
2. რკ/ბ-ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია პროექტში მითითებული კლასის არმატურა ТСН 102-00-ის მიხედვით. შემოწმებულ იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი.
3. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით - წინამდებარე პროექტის მიხედვით.
4. ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.
5. საძირკვლის და სვეტების ზედაპირს ასევე მონოლითური კონსტრუქციებს, რომლებსაც შეხება აქვთ მიწასთან, დამუშავდეს და მოეწყოს წელვადი ჰიდროიზოლაცია თანამედროვე მასალებით და ტექნოლოგიებით.
6. რკ/ბ-ის კონსტრუქციებში პროექტით გათვალისწინებულია B-25 კლასის ბეტონი არმატურა III და I კლასის.
კონსტრუქციებში ბეტონის ჩაწყობა შესრულდეს ვიბრატორის გამოყენებით. ბეტონის დამზადებისას განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს ცემენტის შემადგენლობას და ხარისხს დანიშნულების მიხედვით.
7. კონსტრუქციულ ნახაზებზე მუშა არმატურები მიბმულია ღერძულად.

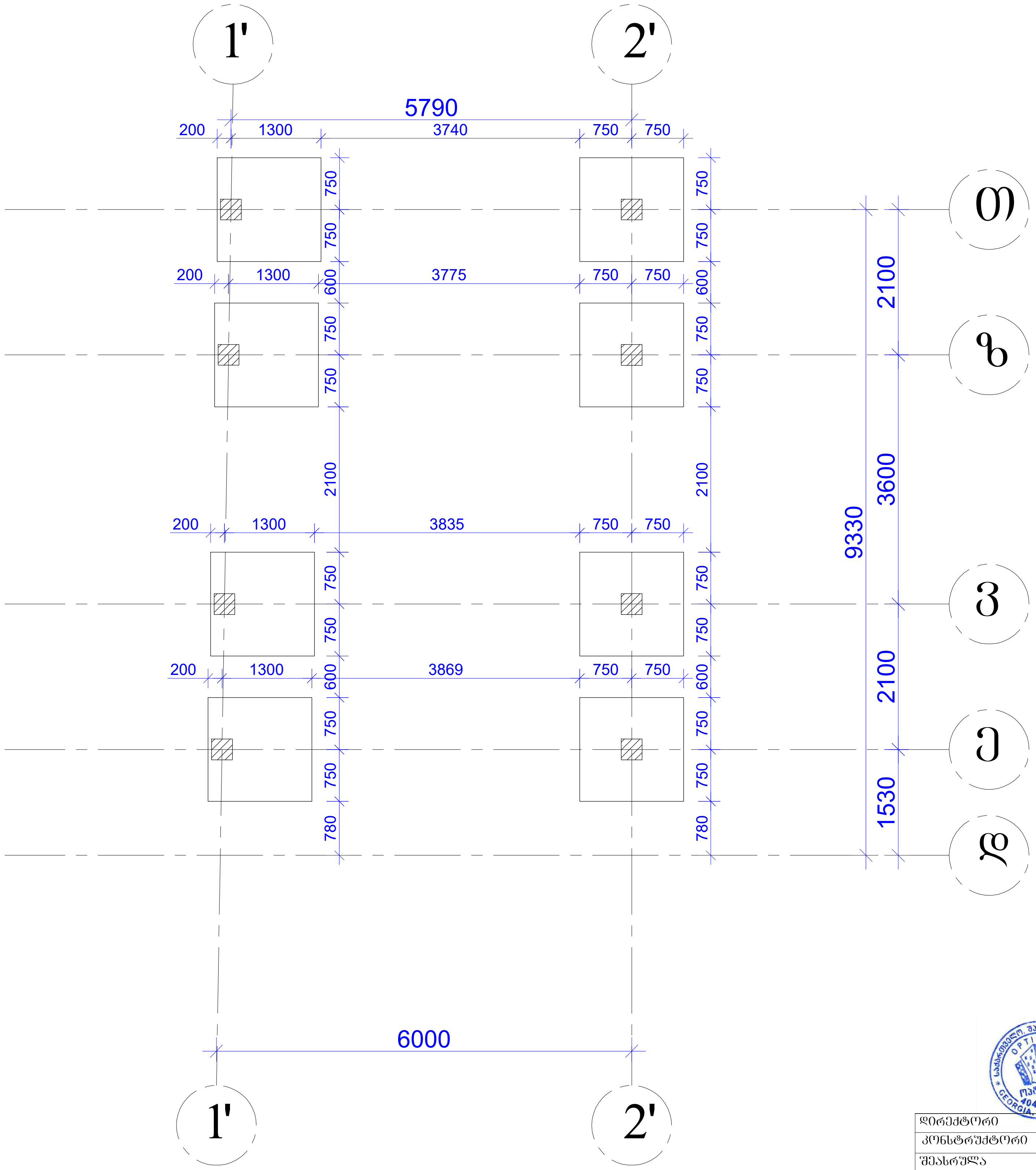
ინჟინერი -კონსტრუქტორი

გ.ჭანკვეტაძე

საქართველო, ქ.თბილისი. რუსთაველის გამზ.№1 ტელ: +995 595 90 22 25;
GEORGIA, TBILISI. RUSTAVELI AVE.1 TEL: +995 595 90 22 25 ; email: g.chankvetadze@gmail.com

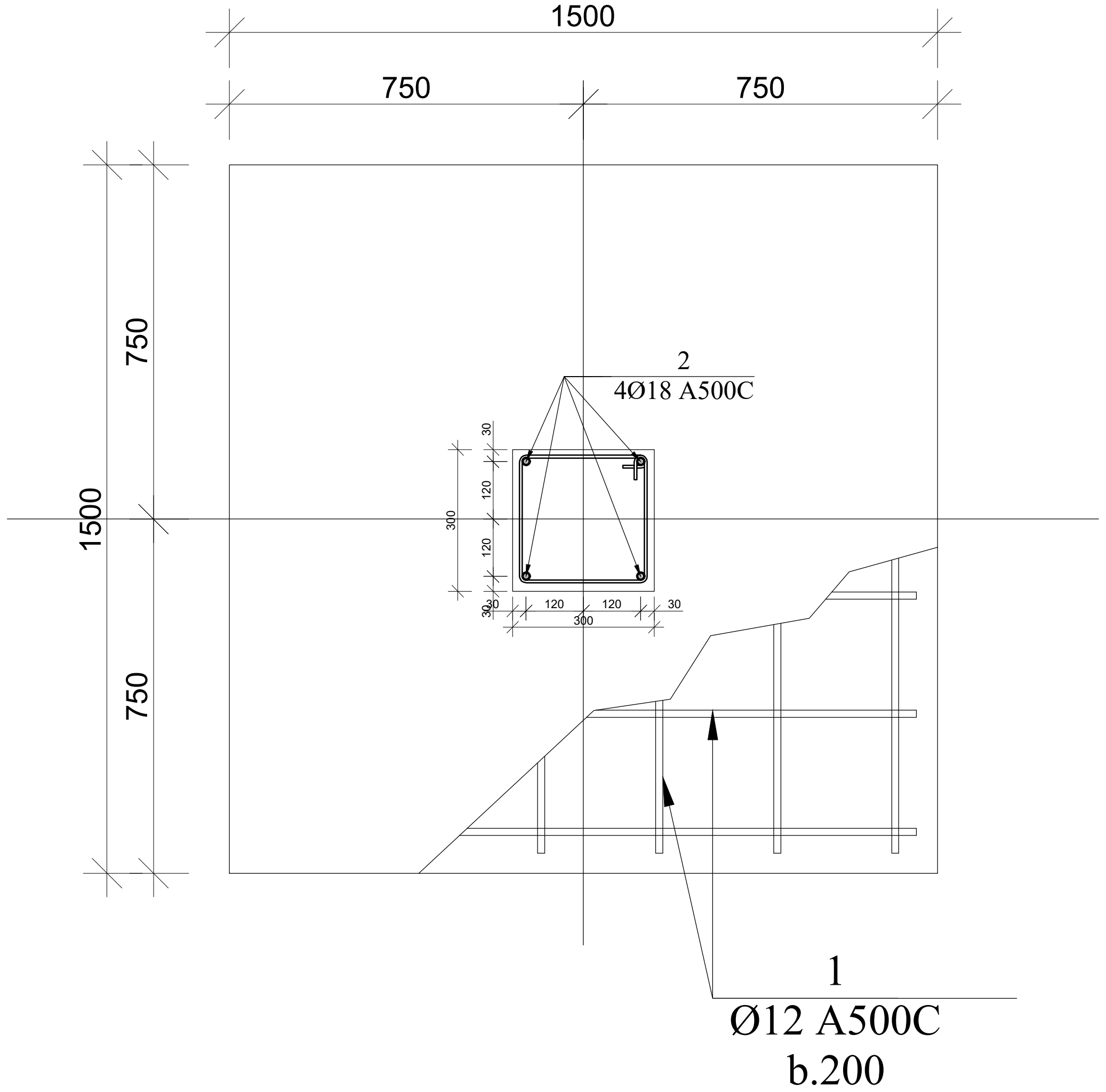
საქართველო, ქ.თბილისი. რუსთაველის გამზ.№1 ტელ: +995 595 90 22 25;
GEORGIA, TBILISI. RUSTAVELI AVE.1 TEL: +995 595 90 22 25 ; email: g.chankvetadze@gmail.com

წერტილოვანი საძირკვლების განლაგების სქემა -3.46 ნიშნულზე

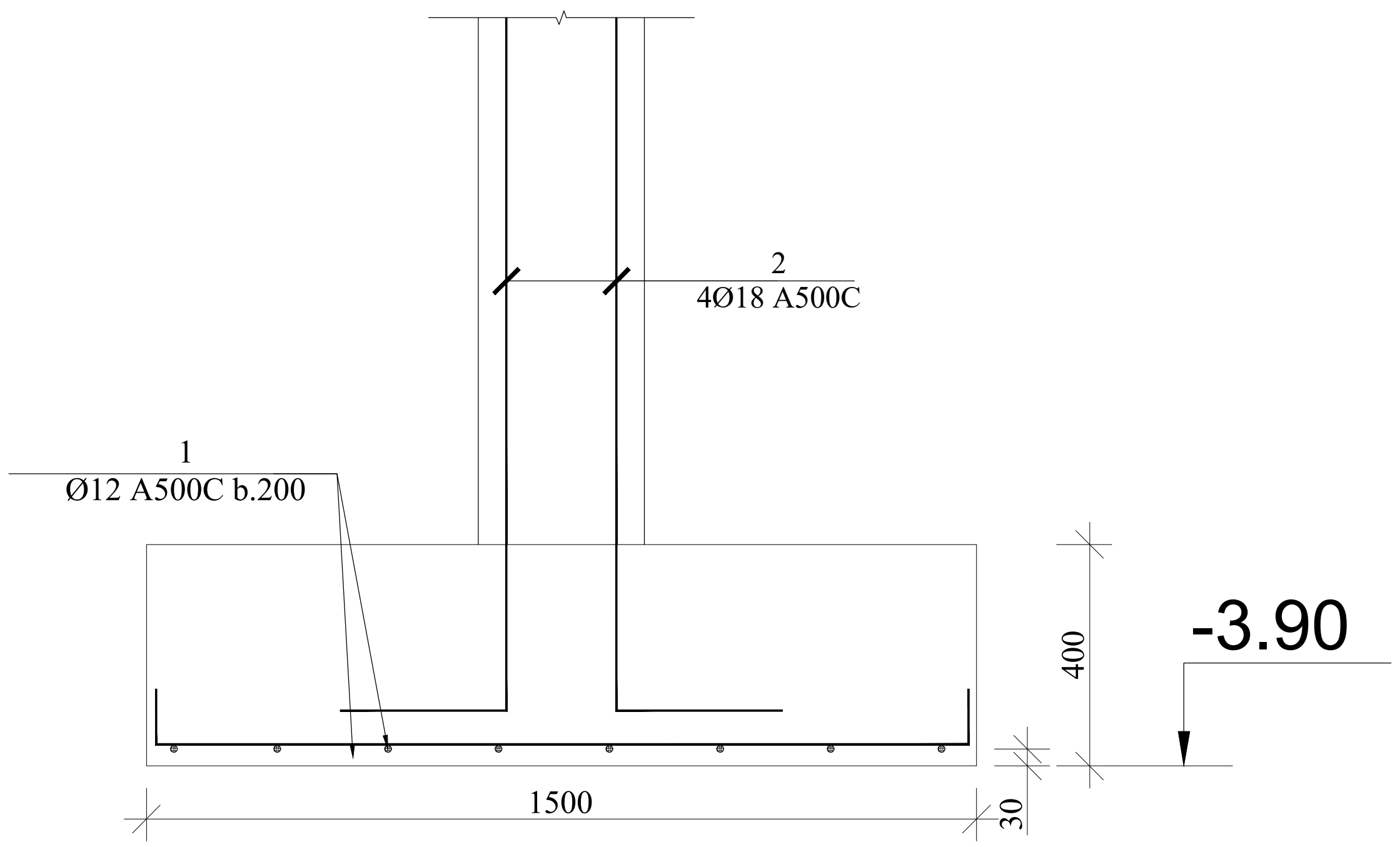


დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ. თბილისი,წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია ფურცელი ფურცლები	
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		პროექტი	
შეასრულა		თ.კობიაშვილი			
			კონსტრუქციული ნაწილი		შ.პ.ს."ოპტიმუსი"
			ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2021 წელი	

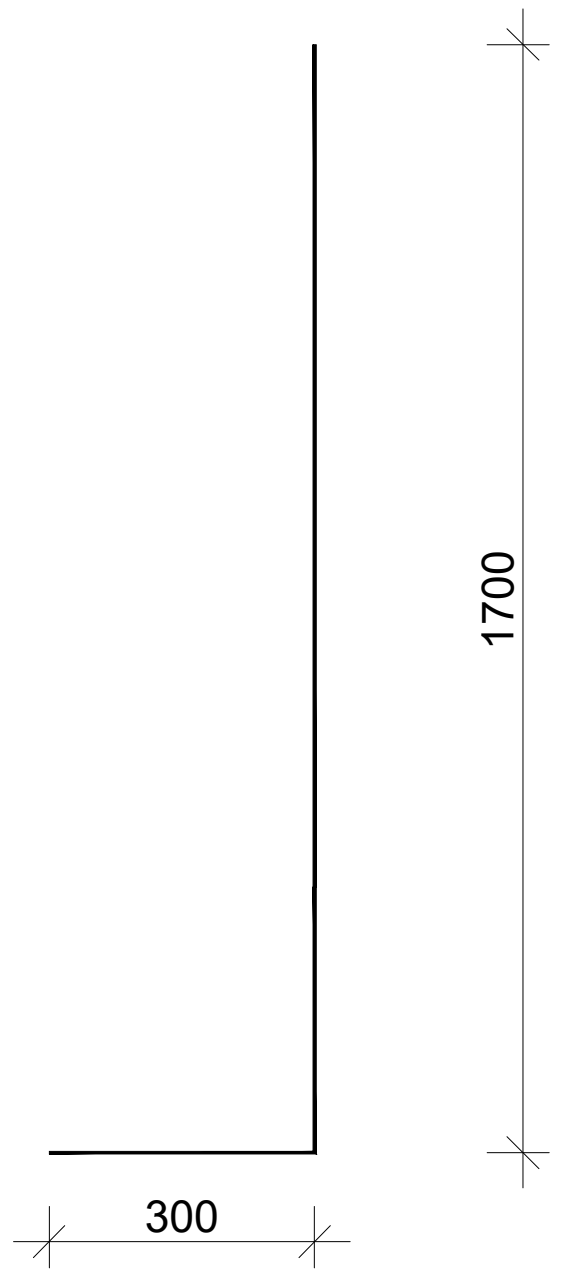
წს-1



წს-1 ჭრილი 1-1



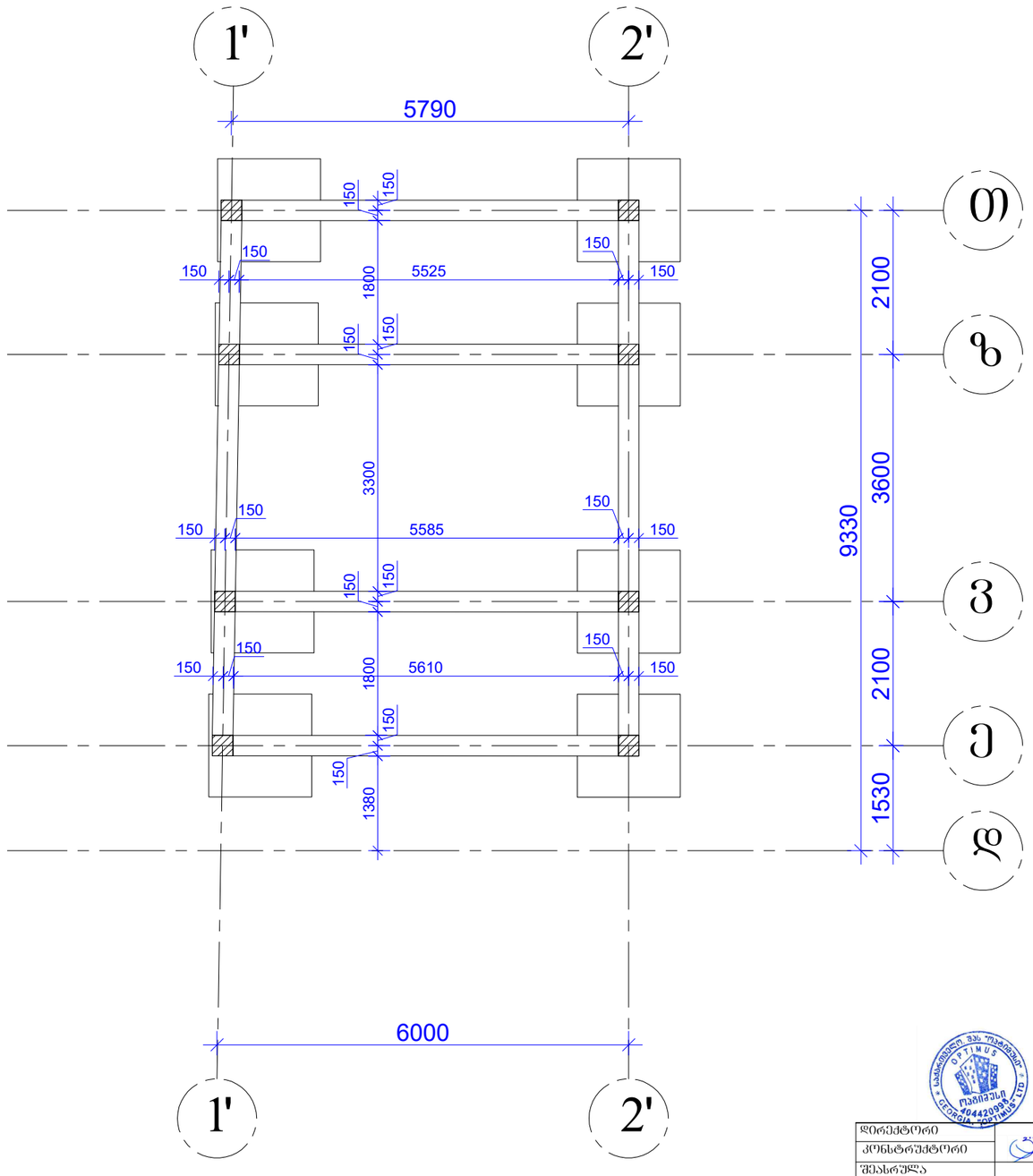
პოზ.2



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება წერტილოვანი საძირკველი წს-1	რაოდ.	სიგრძე	საერთო წონა/კგ.
		დეტალები			
1		Ø12 A500C	1	220	195
2		Ø18 A500C 2.0მ	32	62	124
		მასალები			
	ბეტ. მომზ.	B25 კლასის ბეტონი			7.2 $მ^3$

დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ. თბილისი,წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია ფურცელი ფურცლები
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		პროექტი
შეასრულა		თ.კობიაშვილი		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს."ოპტიმუსი"
			ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2021 წელი

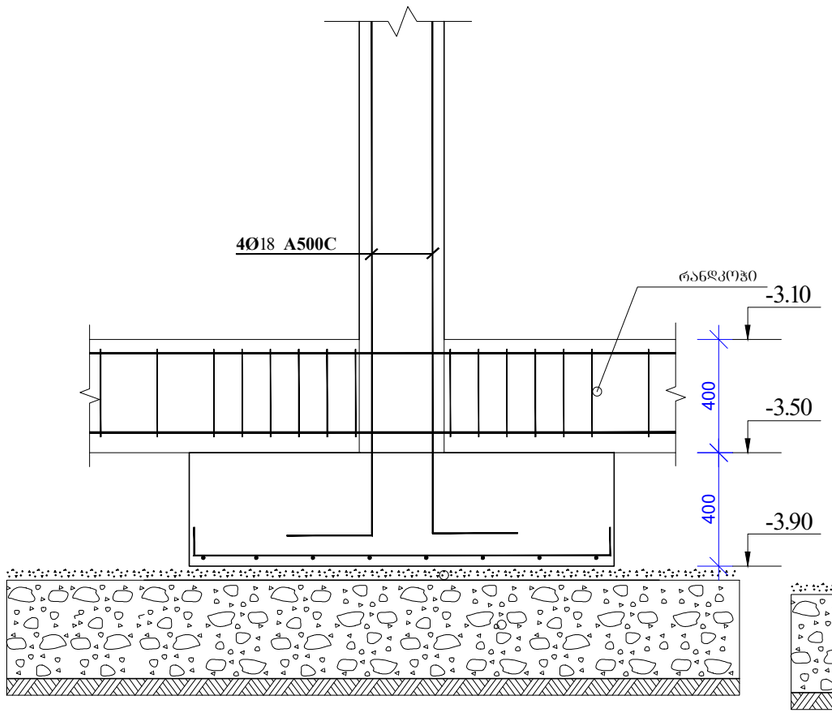
რანდკოჭების განლაგების გეგმა -3.50 ნიშნულზე



დირექტორი		ბ.ჯანკვეტაძე	ქ. თბილისი,ვალეჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია ფურცელი ფურცლები
კონსტრუქტორი		ბ.ჯანკვეტაძე		პროექტი
შესასრულა		თ.კობაიაშვილი		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს."ოპტიმუსი"
			ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2021 წელი

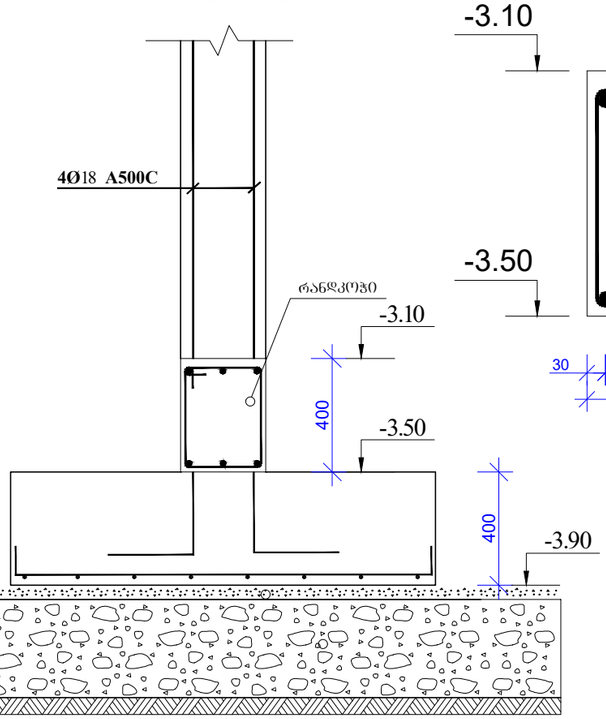
რანდკოჭი 1-ის ჩრაბმენტი-1 (ჭრილი)

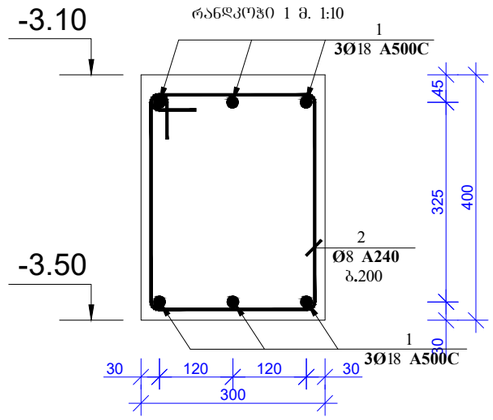
მასშტაბი 1:20

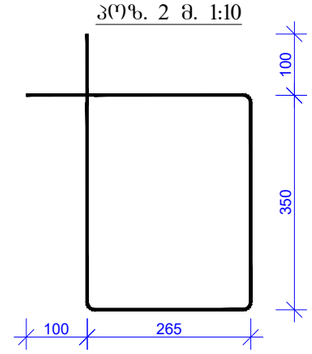


რანდკოჭი 1-ის ჩრაბმენტი-2 (ჭრილი)

მასშტაბი 1:20



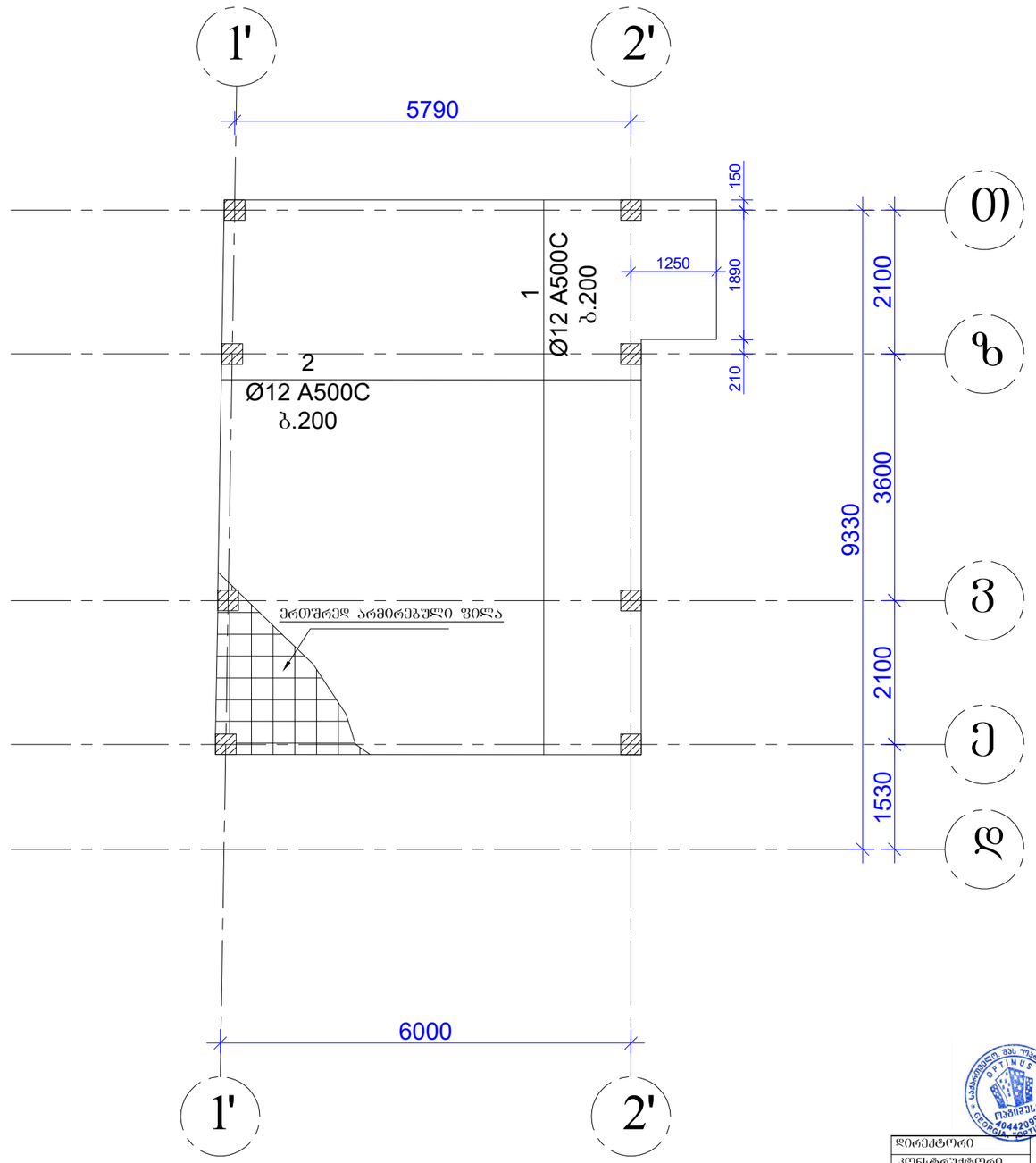




კოჭ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ. (1ც)	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		რანდკოჭი				
		დეტალები				
1		Ø18 A500C	6	-	280	560
2		Ø8 A240	190	1.43	272	109
		მასალები				
	ბეტ. მომზ.	B25 კლასის ბეტონი				4.7მ^3

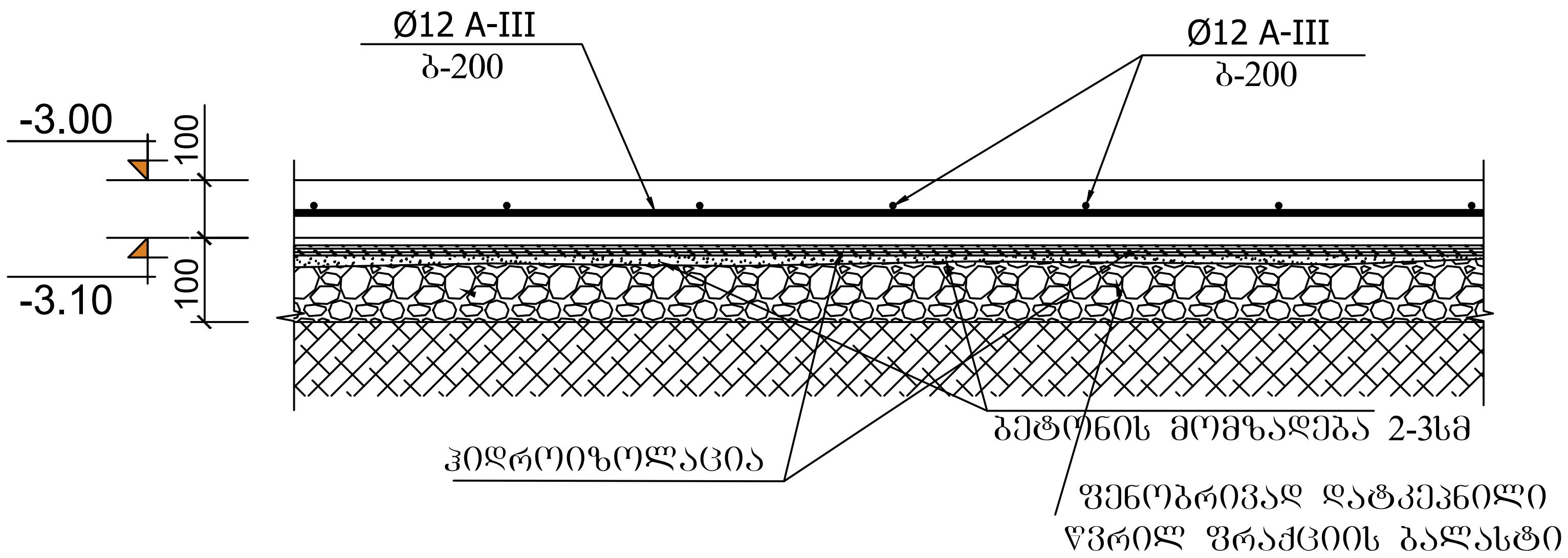
დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ. თბილისი,ვალენტინოზის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია	წერილი წერილები
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		პროექტი	
შეასრულა		თ.კოზიაშვილი			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს."ოპტიმუსი"
			ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2021 წელი	

იატაკის ფილის გეგმა -3.00 ნიშნულზე



დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ. თბილისი,ვალენტინოზის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია ფურცელი ფურცლები
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		პროექტი
შესრულა		თ.კობიაშვილი		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს."ოპტიმუსი"
			ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2021 წელი

იატაკის მოწყობის პრინციპული კვანძი მი-1 (1მ)



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	წონა/კგ.
		იატაკის ფილა			
		დეტალები			
1		Ø12 A500C	1	630	560
		მასალები			
	ბეტ. მომზ.	B25 კლასის ბეტონი			5.2 მ³

შენიშვნა:

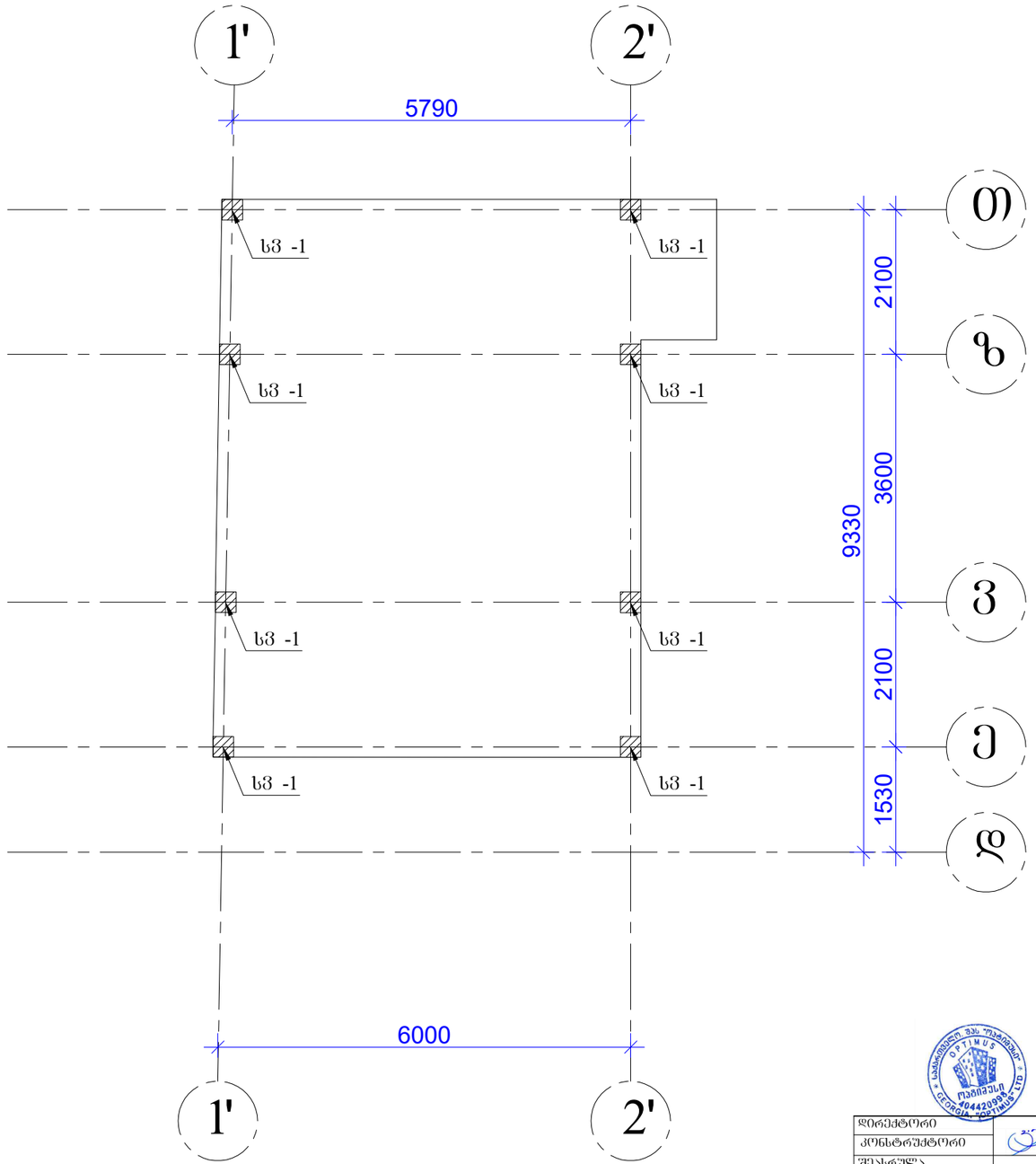
1. მონ. რ/ბ. იატაკი მი-1 (1მ) სისქე 10 სმ-ია. დაარმირებულია ერთმაგი არმატურის ბადით კონსტრუქციულად Φ12 -III არმატურის ღეროებით ბ-200.

2. მონ. რ/ბ. იატაკი მოეწყოს კონსტრუქციული კვანძის შესაბამისად. (იხ. იატაკის მოწყობის პრინციპული დეტალი) არმატურის ღეროების დაწყობამდე საჭიროა დატკეპნილი ბალასტის ფენაზე მოეწყოს ფიდროიზოლაცია.

3. ყველა მონ. რ/ბ. კონსტრუქცია უნდა მოეწყოს „ -25“ კლასის ბეტონზე. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ბეტონის კლასსა და ვიბრირების ხარისხს.

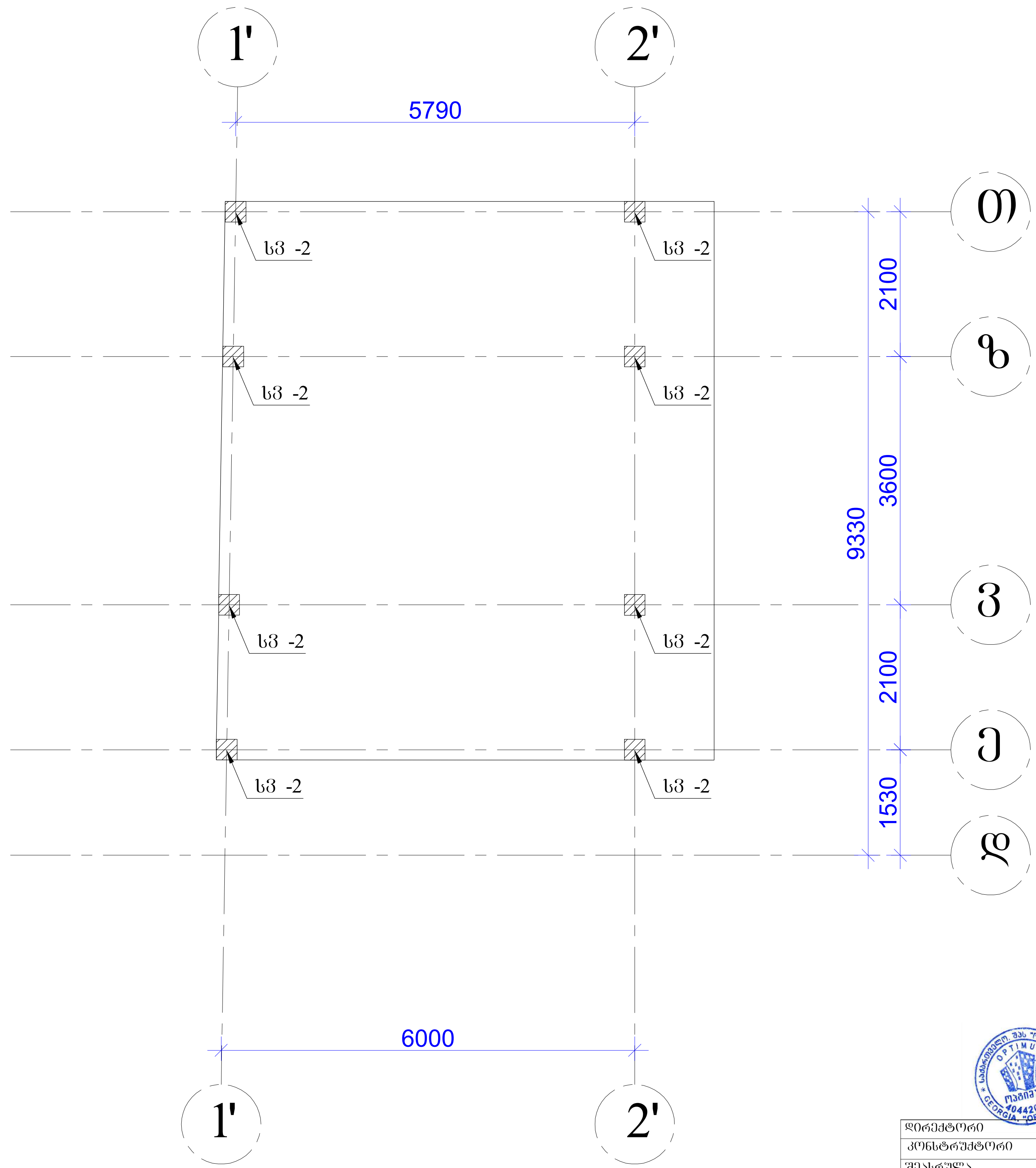
დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ. თბილისი,წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია ფურცელი ფურცლები	
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		პროექტი	
შეასრულა		თ.კობიაშვილი			
			კონსტრუქციული ნაწილი		შ.პ.ს."ოპტიმუსი"
			ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2021 წელი	

სვეტების მარკირების გეგმა -3.00 ნიშნულზე



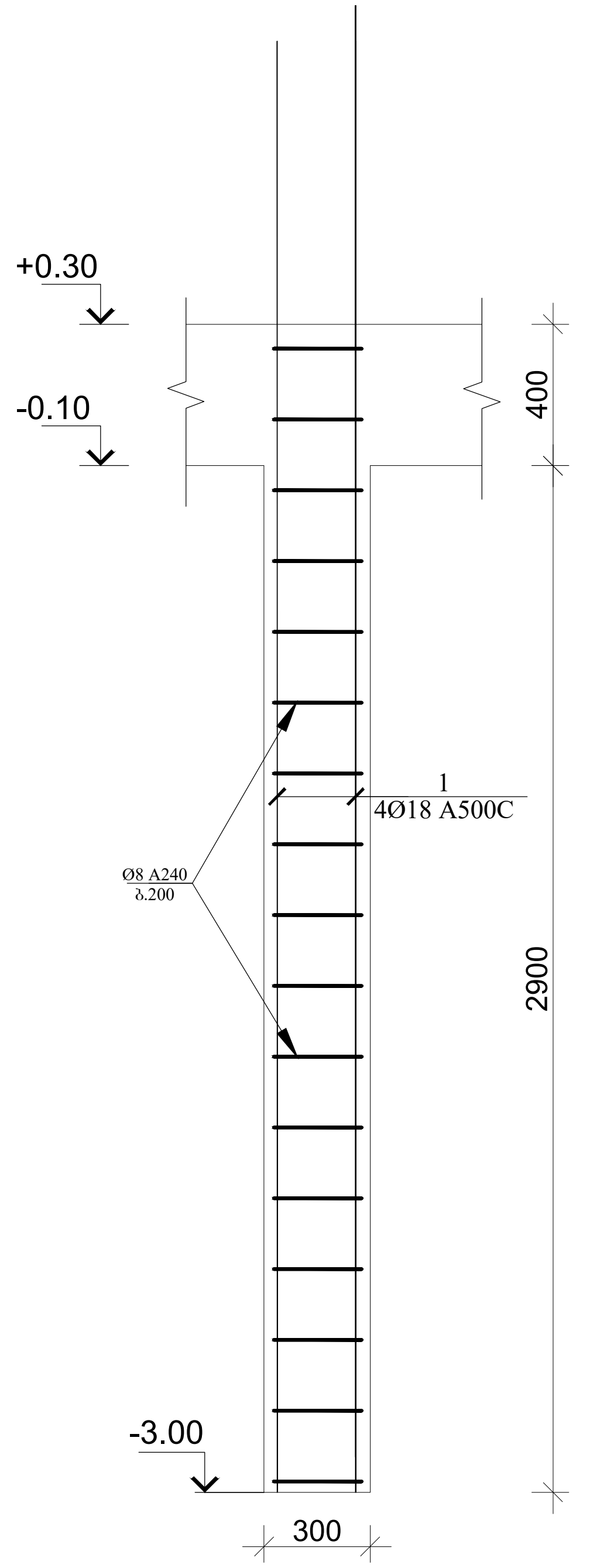
დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ. ობილისი,ვალენტინ ობილის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია ფურცელი ფურცლები
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		პროექტი
შესრულა		თ.კოზიაშვილი		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს."ოპტიმუსი"
			ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	ობილისი 2021 წელი

სვეტების მარკირების გეგმა +0.30 ნიშნულზე

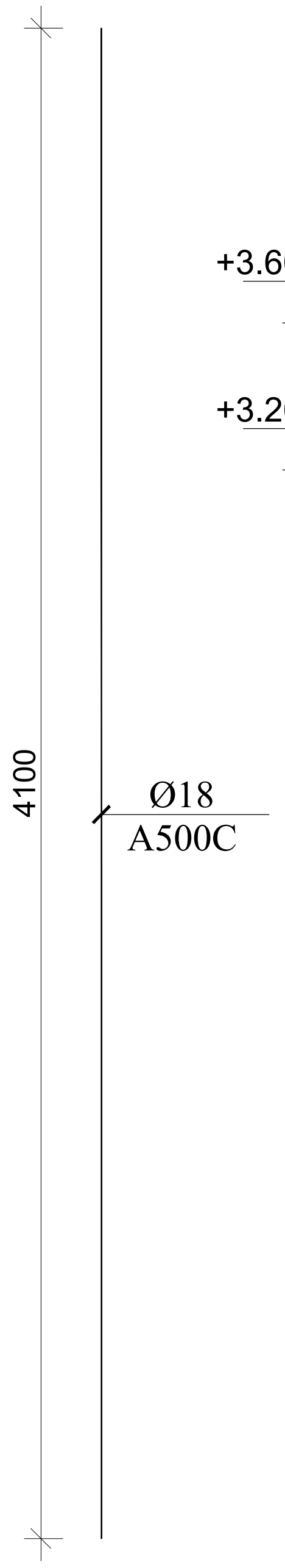


დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ. თბილისი,წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		პროექტი		
შეასრულა		თ.კობიაშვილი				
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს."ოპტიმუსი"	
			ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2021 წელი		

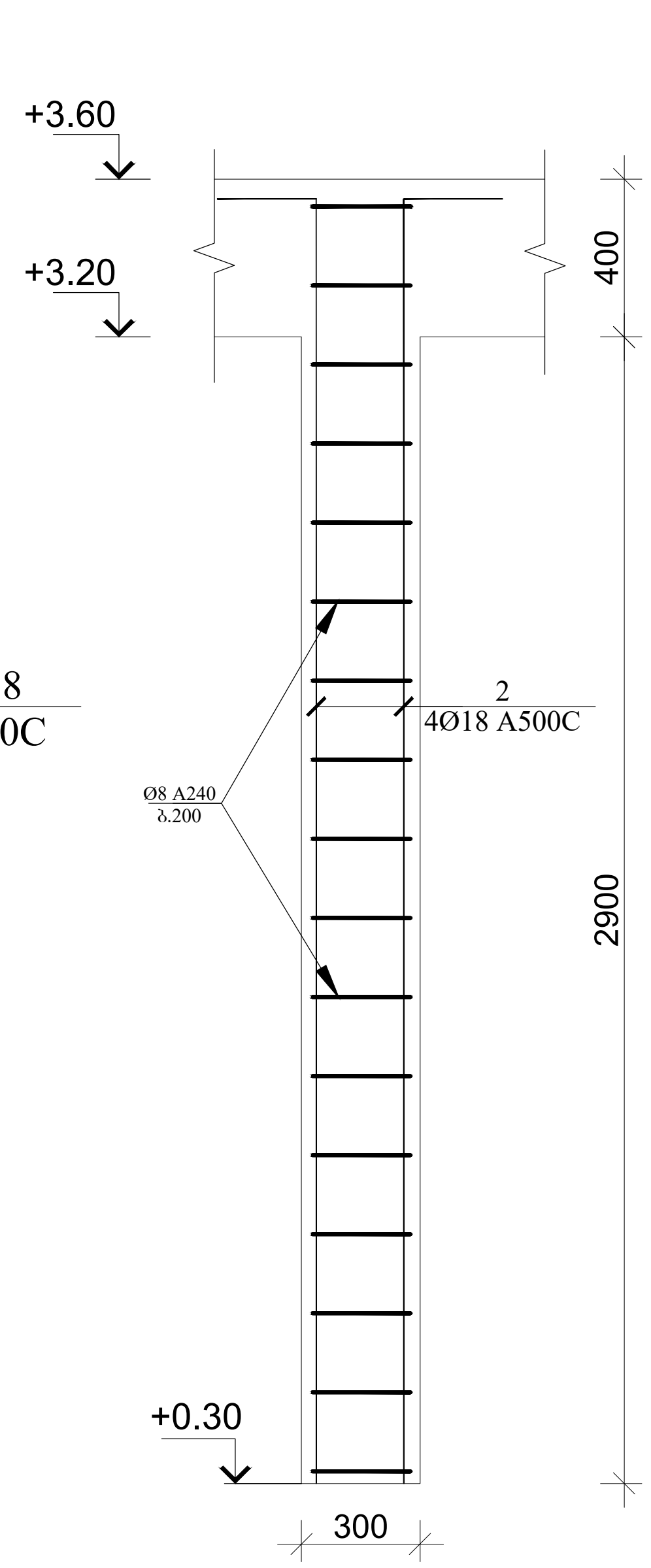
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-1 არმირება



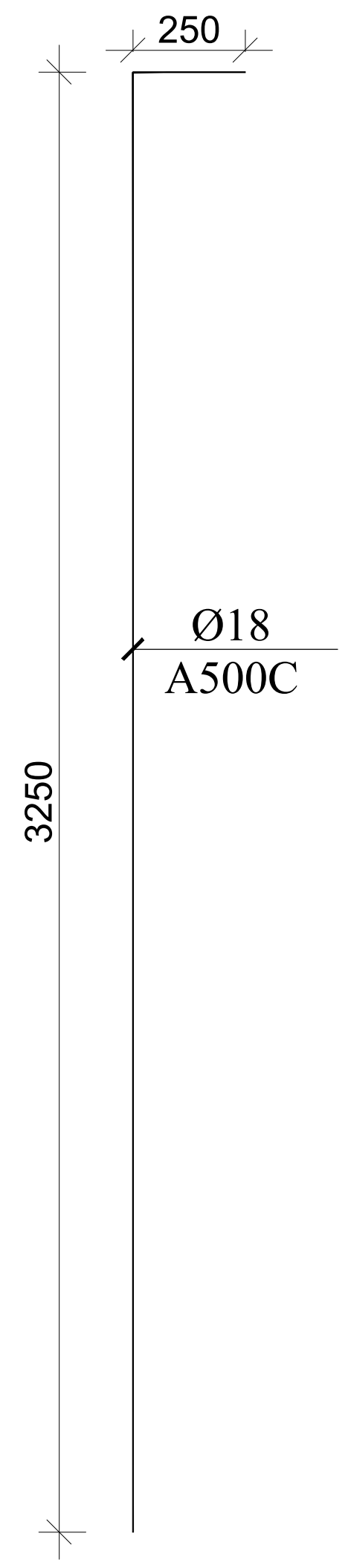
პოზ. 1 მ. 1:25



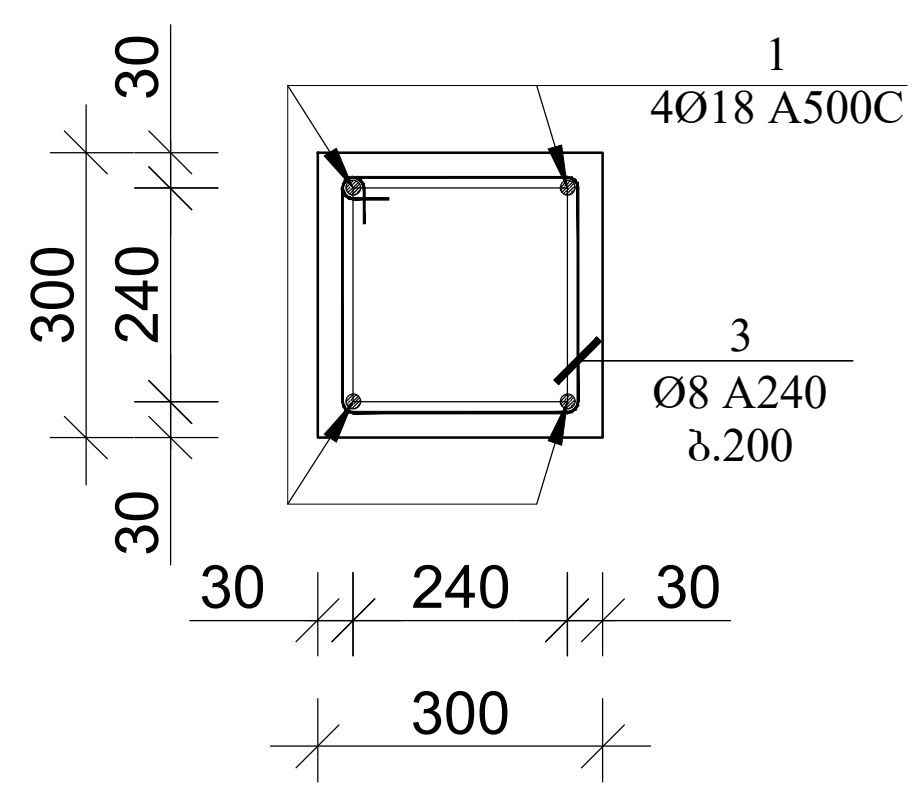
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-2 არმირება



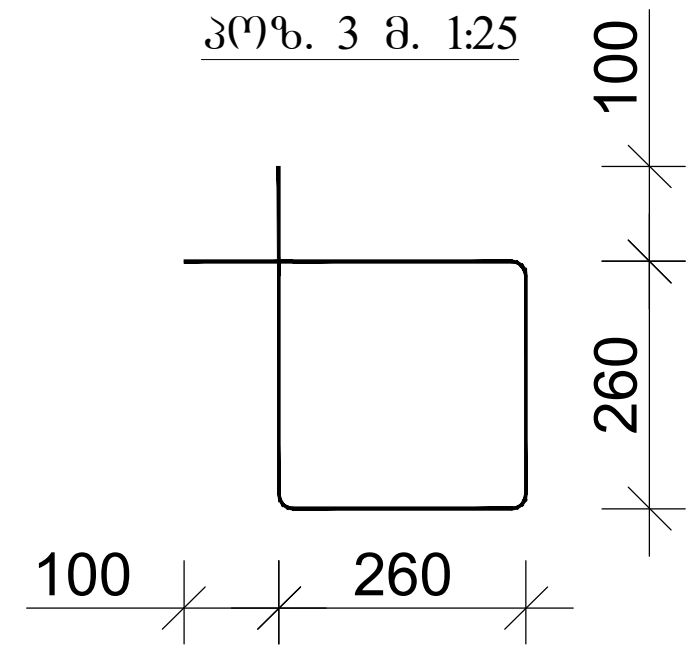
პოზ. 2 მ. 1:25



სვეტი 1-2-ის ჭრილი მ. 1:25



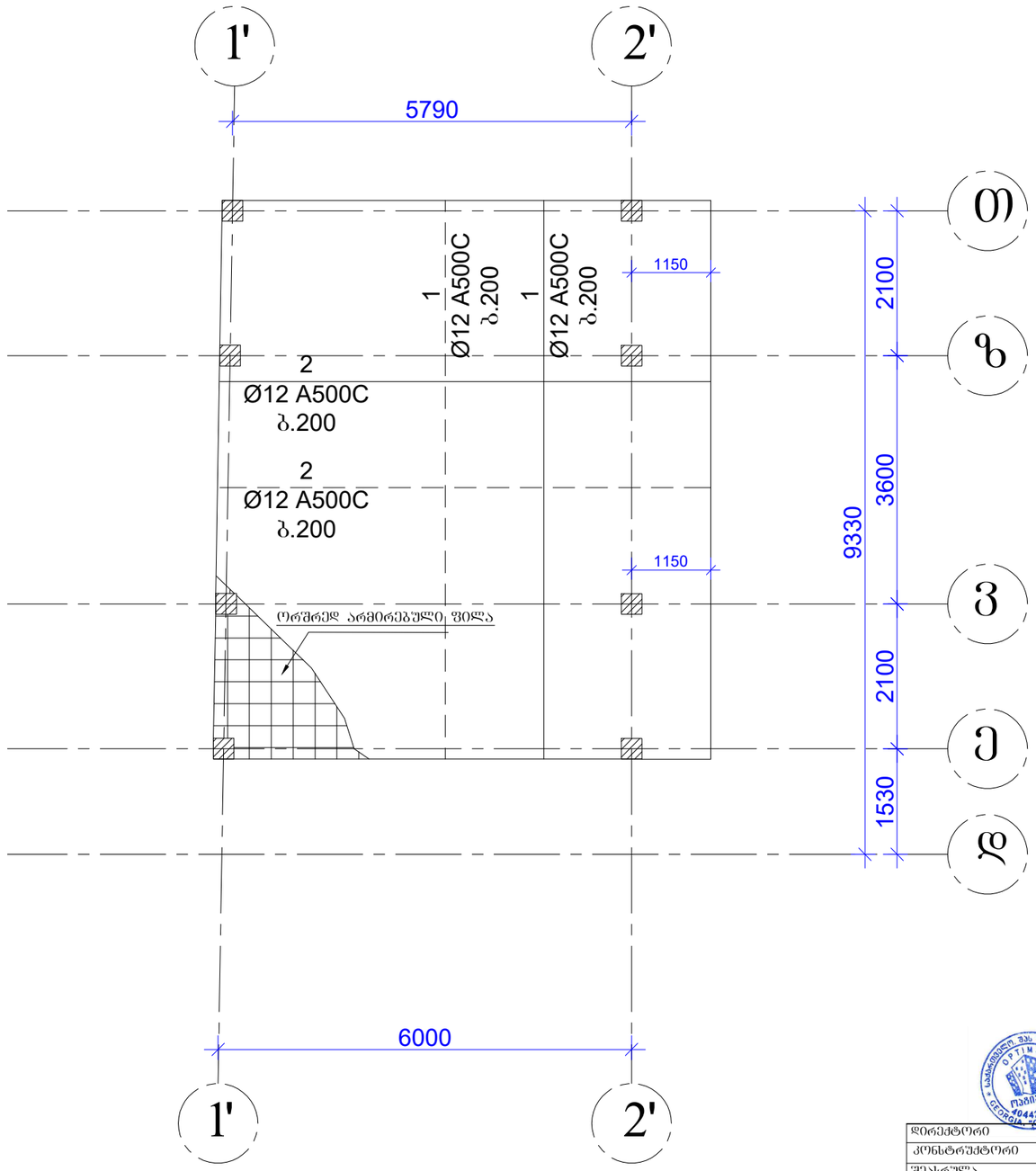
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 1	Ø18 A500C	4	4.1	132	264
2	სვეტი 2	Ø18 A500C	4	3.5	112	224
3		Ø8 A240	270	1.24	335	134
		მასალები				
	ბეტ. მოც.	B25 კლასის ბეტონი				4.2მ^{3}

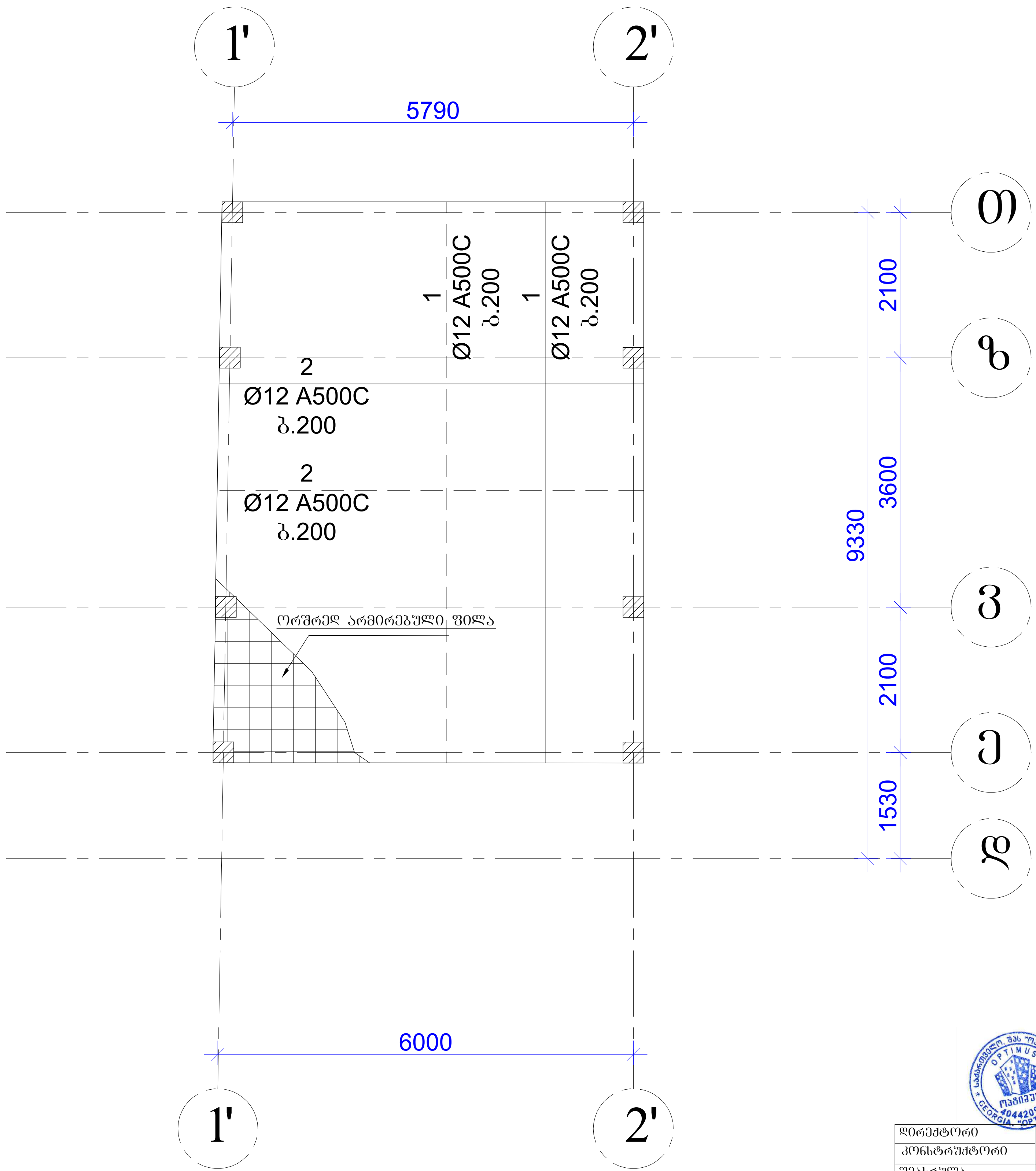
დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ. თბილისი,წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია ფურცელი ფურცლები
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		პროექტი
შეასრულა		თ.კოზიაშვილი		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს."ოპტიმუსი"
			ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2021 წელი

გადახურვის ფილის გეგმა +0.30 ნიშნულზე



დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ. თბილისი,ვალიკოხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია შურცელი შურცლები
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		პროექტი
შემსრულა		თ.კოზიაშვილი		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს."ოპტიმუსი"
			ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2021 წელი

გადახურვის ფილის გეგმა +3.60 ნიშნულზე



დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ. თბილისი,წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია ფურცელი ფურცლები		
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		პროექტი		
შეასრულა		თ.კობიაშვილი				
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს."ოპტიმუსი"	
			ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2021 წელი		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборные единицы			
1		Ø12 А500С	1	2600	2300
2		Ø8 А240 0.24в	350	84	34
3		Ø8 А240 0.53	220	110	44
4		Ø8 А240 0.9в	120	108	44
		Закладные детали			
		Всего: 8 шт. Сталь В25			17.30 кг

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Н.контр.					
Разработал					

Плита перекрытия 3.0х6.0м
Армирование
Спецификация

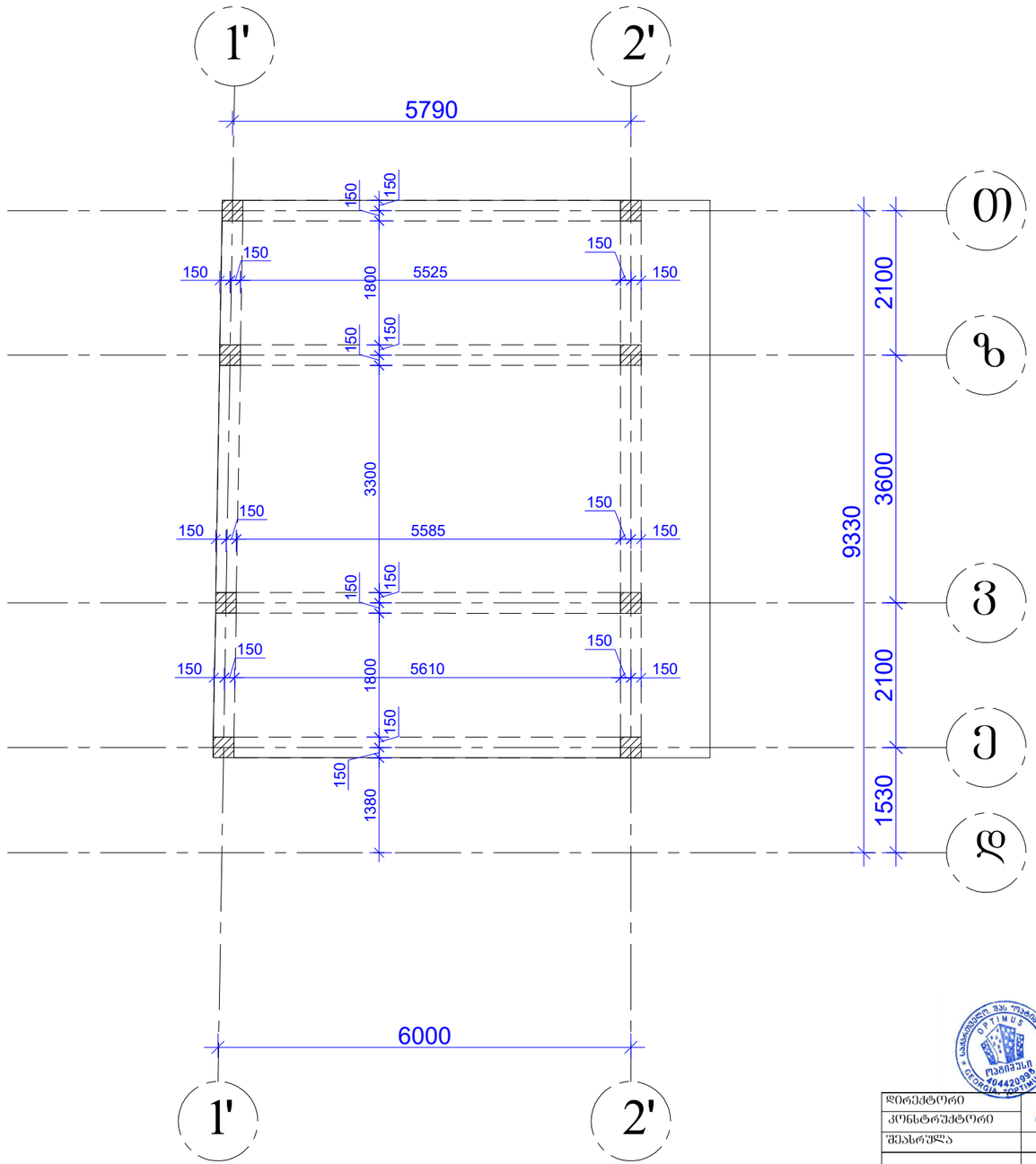
Ø12 А500С b. 200X200
Ø8 А240/b. 400
А
А
Ø12 А500С b. 200X200
Ø8 А240/b. 800
1-1
Ø12 А500С b. 200X200
Ø8 А240/b. 400
2–2
Ø8 А240/b. 400
Ø12 А500С/b. 200X200
Ø12 А500С/b. 200X200
2–2
3
100
400
400
4
1
1
160
100
30
30
160
100
30
30

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Н.контр.					
Разработал					

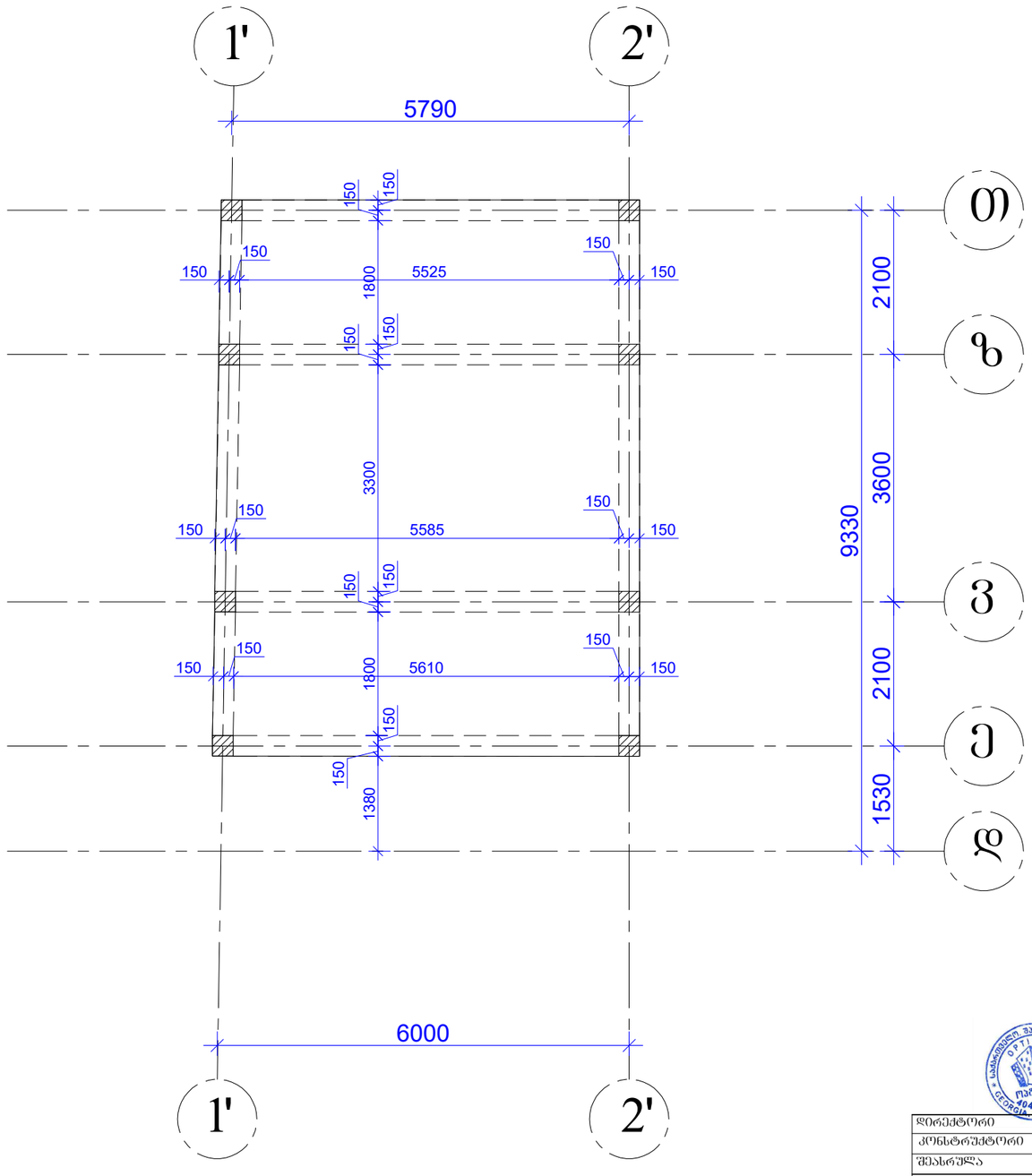
Плита перекрытия 3.0х6.0м
Армирование
Спецификация

რიგელების განლაგების გეგმა +0.30 ნიშნულზე



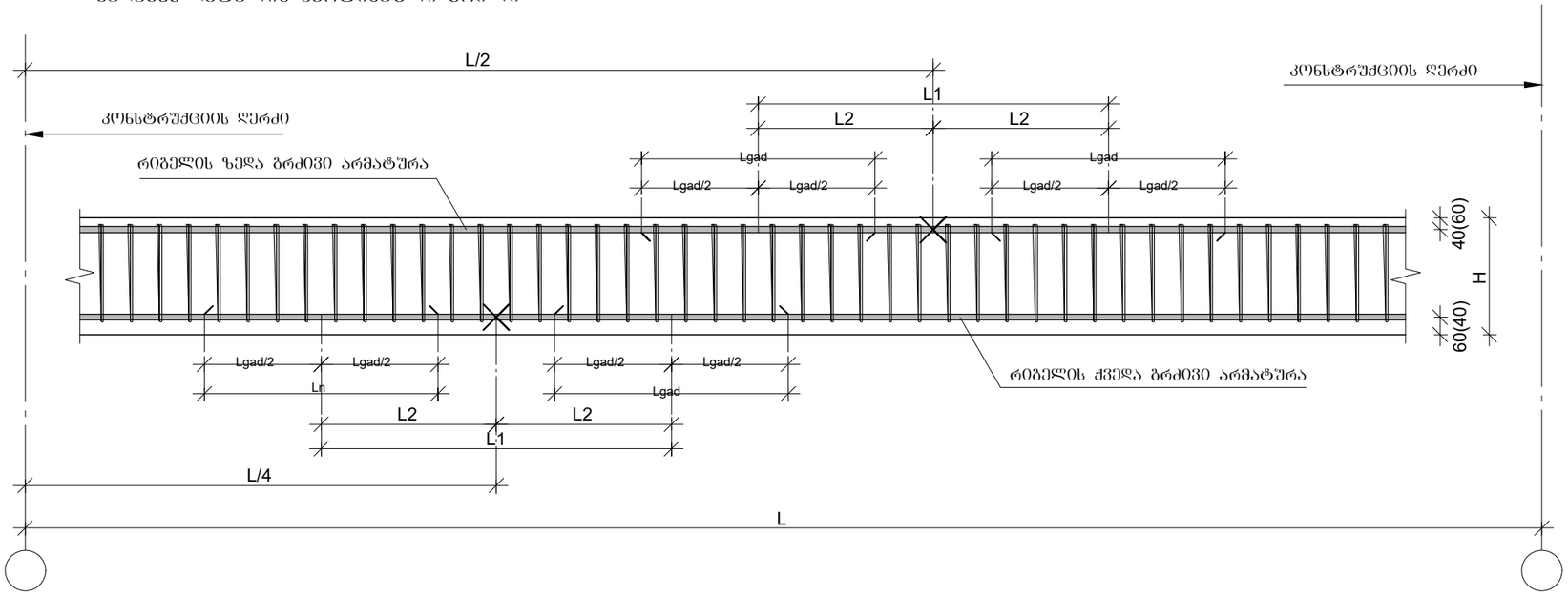
დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ. თბილისი,ვალიკოხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია შურცელი შურცლები
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		პროექტი
შესრულა		თ.კოპაიაშვილი		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს."ოპტიმუსი"
			ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2021 წელი

რიბელების განლაგების გეგმა +3.60 ნიშნულზე

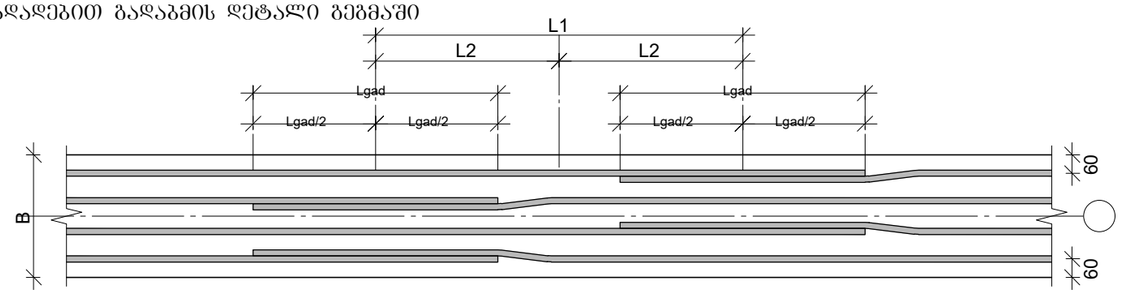


დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ. ობილისი,ვალენტინოზის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია / შერცელი / შერცლები
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		პროექტი
შესრულა		თ.კოგბიაშვილი		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს."ოპტიმუსი"
			ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	ობილისი 2021 წელი

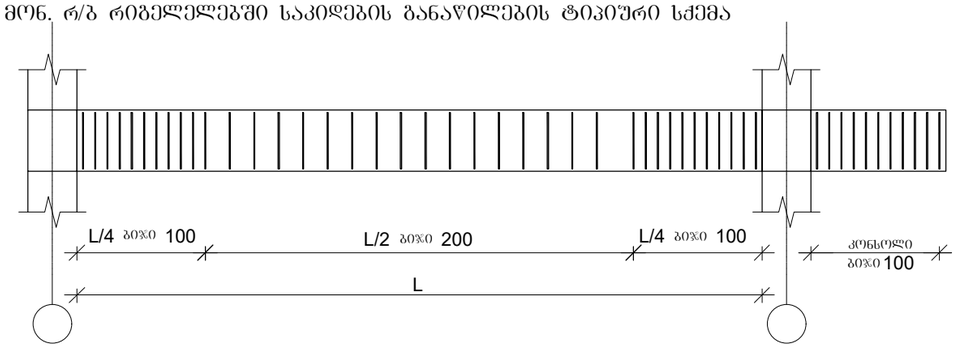
მონ. რ/ბ რიგელის ზედა და ქვედა არმატურის გადადებით გადაბმს დეტალის ვერტიკაული ჭრილი



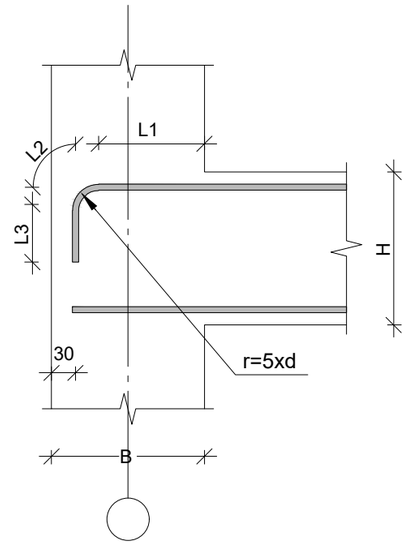
მონ. რ/ბ რიგელის არმატურის გადადებით გადაბმის დეტალი გეგმაში



მონ. რ/ბ რიგელელებში საკიდების განაწილების ტიპიური სქემა

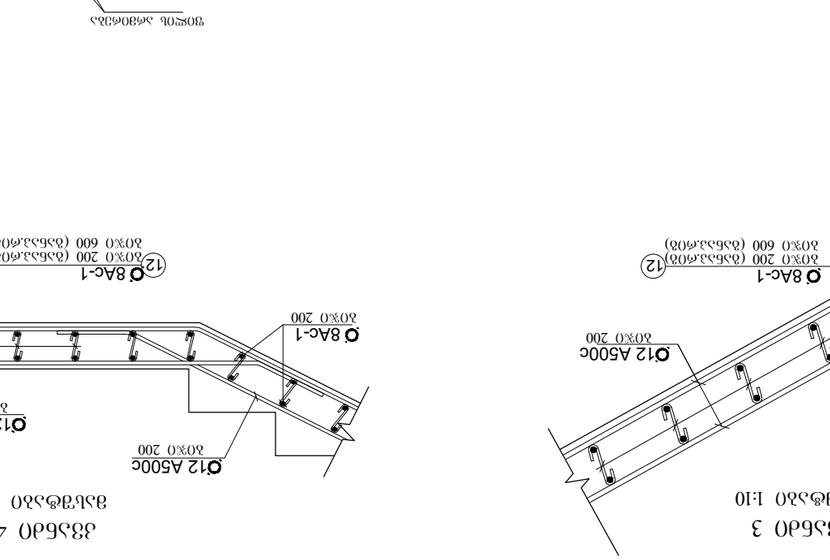


მონ. რ/ბ რიგელის არმატურის სვეტში ჩამაბრების დეტალი



1. წინამდებარე დოკუმენტში წარმოდგენილი მონ. რ/ბ რიგელის ზედა და ქვედა ბრძივი არმატურების გადადებით გადაბმის დეტალები სქემატურად და ზოგადად, რომელიც გამოყენებული უნდა იყოს კონკრეტულად , მონ. რ/ბ რიგელის არმირებისას ბრძივი არმატურს შესაბამისად გადადების შემთხვევაში
2. მონიშვნა - X აღნიშნავს მონ. რკ/ბ რიგელის არმირების სქემებზე ბრძივი არმატურის ორ პოზიციას შორის ზოგად საზღვარს.

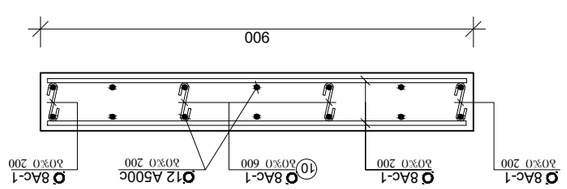
დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ. ობოლეთი,წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია | ფურცელი | ფურცლები
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		პროექტი
შესრულა		თ.კოგიაშვილი		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს."ოპტიმუსი"
			ერთგანიანი საცხოვრებელი სახლი	ობოლეთი 2021 წელი



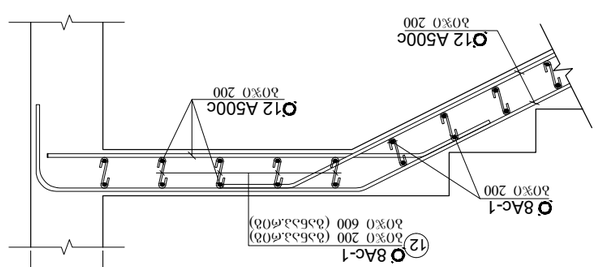
ՀԱՏՎԱԾ 1-1
33000

3 ՕԴԱՆՑ
ձախ ասիճան 1:10

4 ՕԴԱՆՑ
ձախ ասիճան 1:15



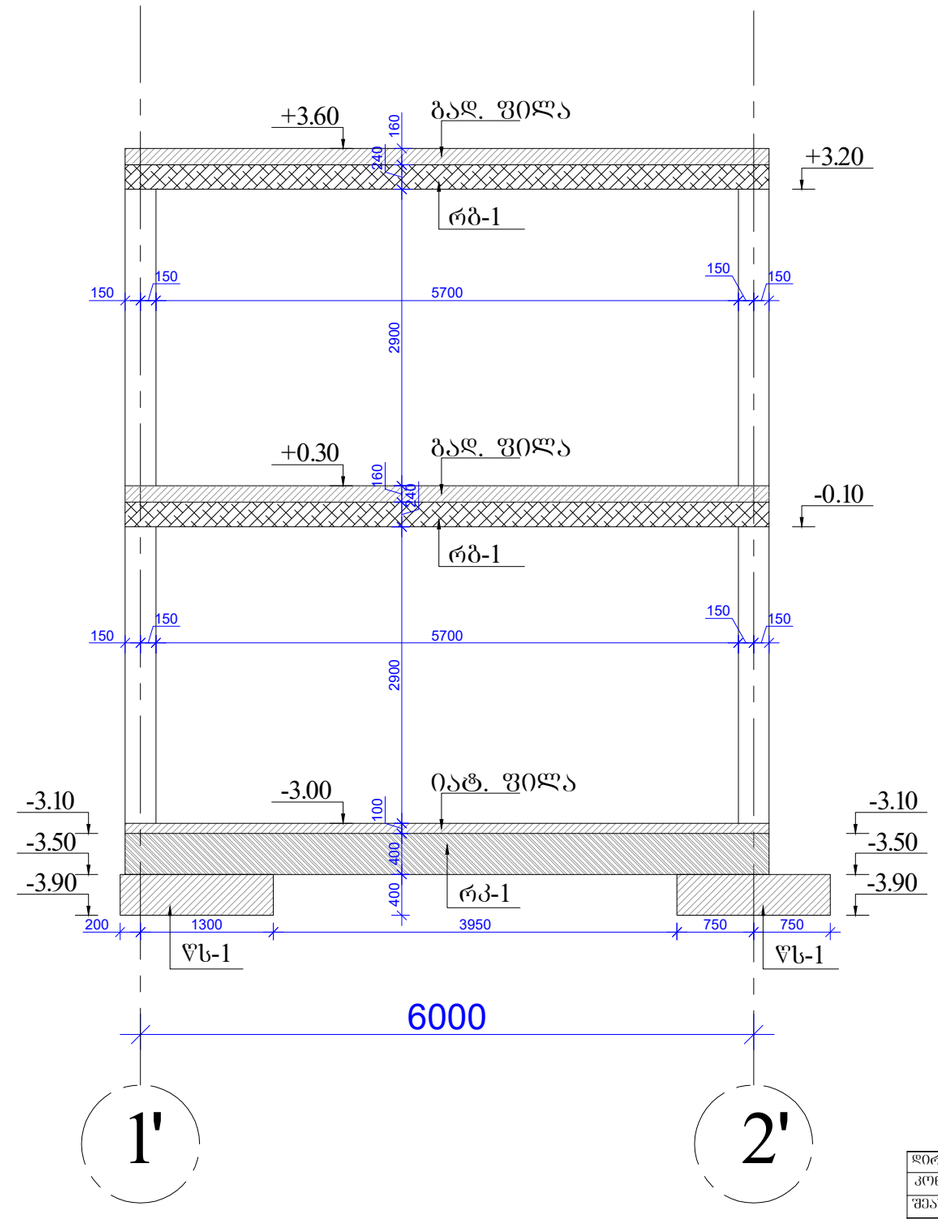
1 ՕԴԱՆՑ
ձախ ասիճան 1:10



2 ՕԴԱՆՑ
ձախ ասիճան 1:15

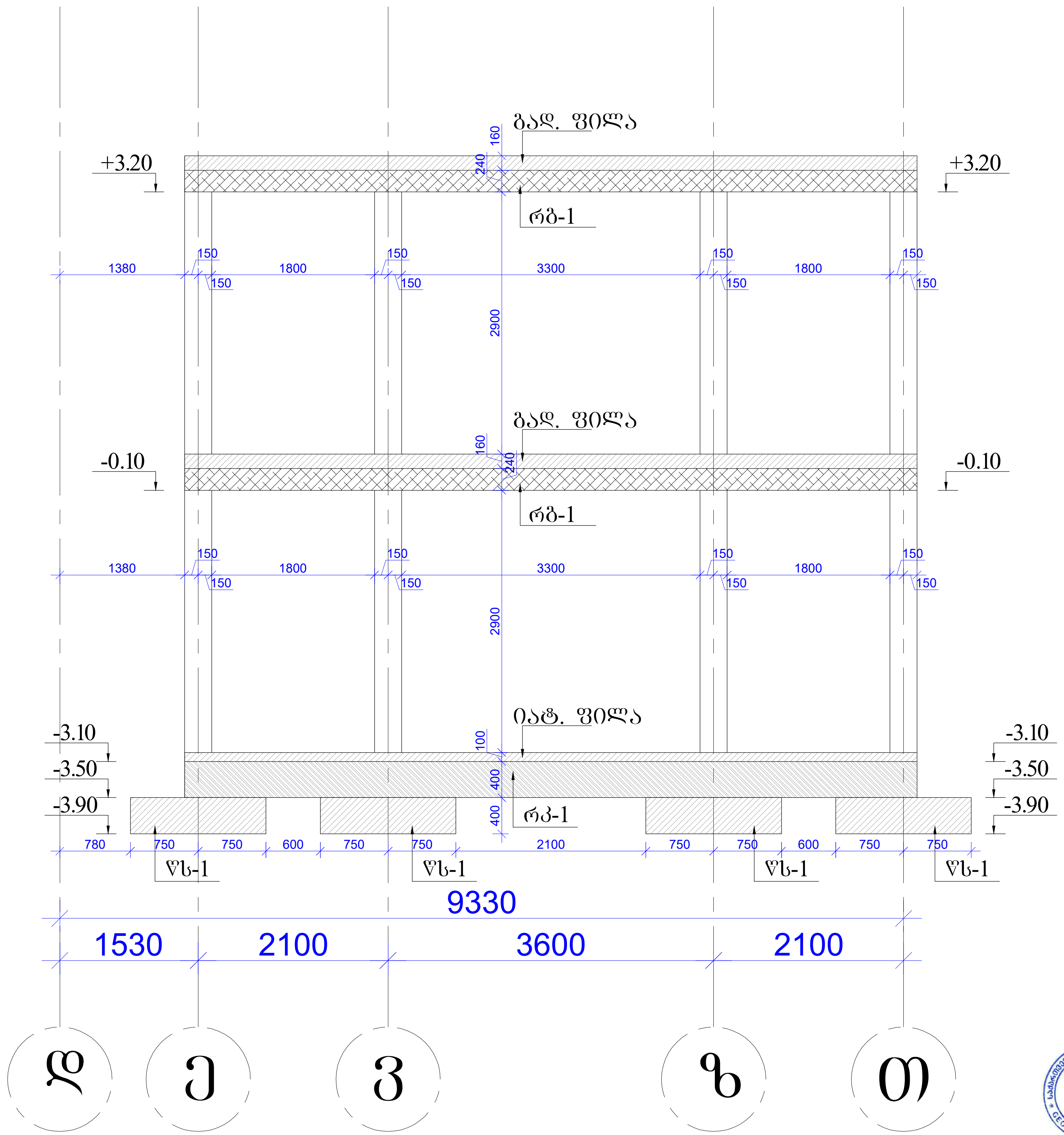
ԳՐԱՖԻԿԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԾԱՎԱԼ		ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆ		
ՀԵՂԻՆԱԿ	ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ	ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՂԵԿԱՎԱՐԻ ԱՇԽԱՏԱԿԱԶՄԻ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԲԱԺՆԻ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ՈՉ ԱՌԵՎՏՐԱՅԻՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊ

მზიდი კონსტრუქციის განშლა ე-ე ღერძის გასწვრივ



დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ. ობილისი,ვალენტინოზის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია ფურცელი ფურცლები
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		პროექტი
შეასრულა		თ.კოკობაძვილი		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს."ოპტიმუსი"
			ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	ობილისი 2021 წელი

მზიდი კონსტრუქციის განშლა 2'-2' ღერძის გასწვრივ



დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ. თბილისი,ვალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	სტადია ფურცელი ფურცლები
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		პროექტი
შეასრულა		თ.კობიაშვილი		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს."ოპტიმუსი"
			ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2021 წელი

საექსპერტო კვლევითი ჯგუფი

შ.პ.ს "ექსპერტ დეველოპმენტი"



LTD "expert development"

მტკვრის ქუჩა №6

ტელ: 599 98 05 21

Mail:expert_development@gmail.com

29/05/2021 წელი

ქ.თბილისი, წალენჯიხის შეს. N18 მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.17.09.048.004) საპროექტო საცხოვრებელს სახლის რეკონსტრუქციის (მიშენების) პროექტის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის საექსპერტო შეფასება

დამკვეთი – აღმოსავლეთ ევროპის სომეხთა ორდინარიატი ს/კ ს/კ 40655726

საექსპერტო ობიექტის მისამართი - ქ.თბილისი, წალენჯიხის შეს. N18 მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.17.09.048.004)

შემსრულებელი ექსპერტი – ალექსანდრე ყურაშვილი ინჟინერი-მშენებელი, კონსტრუქტორი.

ექსპერტიზის წინაშე დასმული ამოცანა – ქ.თბილისი, წალენჯიხის შეს. N18 მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.17.09.048.004) საცხოვრებელი სახლის რეკონსტრუქციის (მიშენების) პროექტის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის საექსპერტო შეფასება შესაბამისი დასკვნის მომზადება.

გამოყენებული ნორმატიული აქტები და სხვა სახელმძღვანელო ლიტერატურა:
1) სნ და წ. პნ 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა"
2) სნ და წ. პნ 02.01.-08 "შენობებისა და ნაგებობების ფუძე-საძირკვლები"
3) СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений;
4) სამშენებლო ნორმები და წესები 2.03.01-84 „ბეტონი და რკ/ბეტონის კონსტრუქციები"

კვლევა – ჩემს მიერ შემოწმება ჩაუტარდა საინჟინრო ექსპერტიზაზე წარმოდგენილ დოკუმენტაციას - ქ.თბილისი, წალენჯიხის შეს. N18 მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.17.09.048.004) საცხოვრებელი სახლის რეკონსტრუქციის (მიშენების) პროექტის არქიტექტურული ნაწილს, შენობის სივრცითი კარკასის საანგარიშო მოდელს, კონსტრუქციულ სქემებს და მის საფუძველზე შექმნილ კონსტრუქციულ ნაწილს.

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი მომზადებულია შპს „ოპტიმუსი"-ს მიერ. კონსტრუქტორი-გ.ჭანკვეტაძე;

ტერიტორიაზე იგეგმება საცხოვრებელი შენობის სარეკონტრუციო (მიშენება) სამუშაოები. სამშენებლო მოედანი ხასიათდება მოსწორებული რელიეფით.

მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის თანახმად მასზე არახელსაყრელი გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაჯდომედი გრუნტები) არ აღინიშნება.

კვლევის შედეგად სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია შემდეგი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი:

1. სგე 1 - თიხა (ფენა 2);

რომელიც მიღებულია ფუძეებად შემდეგი ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლებით - სიმკვრივე ρ=1.90 გ/სმ3, ხვედრითი შეჭიდულობა C=0,430 კგ.ძ/სმ2; დეფორმაციის მოდული E=150 კგ.ძ/სმ2. საანგარიშო წინაღობა R_0=2,70კგ.ძ/სმ^2;

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - 0,85 კპა; თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - 0,5 კპა;

მოედანი საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების მიხედვით მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით (აჩქარების უგანზომილებო კოეფიციენტით - A=0.15მ/წმ^2);

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

საპროექტო შენობა წარმოადგენს ტერიტორიაზე არსებული საცხოვრებელ სახლზე ორსართულიანი შენობის მიშენებას. ახალი შენობა თვისობრივი კონსტრუქციული წყობით მიეკუთვნება ხისტკვანძებიან კარკასულ ტიპს, შენობა გეგმაში მართკუთხა ფორმისაა, ხოლო სახლზე დასაშენებელი ნაწილი წარმოადგენს მზიდკედლებიანი ტიპის შენობას.

შენობის კონსტრუქციები შემდეგი სახით არის წარმოდგენილი:
საძირკვლები წერტილოვანი (1,50X1,50X0,40(h)მ. გამოყენებულია არმატურა d12A500c ბ200 ქვედა შრე X მიმართულება; არმატურა d12A500c ბ200 ქვედა შრე Y მიმართულება, d12A500c ბ200, ზედა შრე X მიმართულება; არმატურა d12A500c ბ200 ზედა შრე Y მიმართულება) რომლებიც შეკრულია რანდკოჭებით - განივკვეთი 0,30X0,40მ. (გამოყენებულია არმატურა d18A500c; 8A240c)
სვეტები განივკვეთი 0,30X0,30მ.(გამოყენებულია არმატურა d18A500c; 8A240c)
რიგელები სართულების ნიშნულებზე. განივკვეთი 0,30X0,40მ. (გამოყენებულია არმატურა + 8 d18A500c; 8A240c)
იატაკის ერთშრედ არმირებული ფილა h=0.10მ გამოყენებულია არმატურა 12A500c ბ200 ორივე X და Y მიმართულებით; და სართულშუა გადახურვის წიბოვანი, ორშრედარმირებული ფილა: სართულების ნიშნულებზე. h=0.16 მ; ფილა გამოყენებულია არმატურა 12A500c ბ200 ორივე შრეში X და Y მიმართულებით;
შენობის გადახურვა ბრტყელია;
შენობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი მოდელის საანგარიშო სქემა შედგენილია პროგრამული კომპლექსი "Лира сапр 2016"-ს მეშვეობით. სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე.. სივრცით ანგარიშებში მოცემულია რკ/ბეტონის ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცითი სისტემა, რომლის გადაადგილება სივრცეში შეზღუდულია საძირკვლის ძირის დონეზე არსებული X,Y ,Z მიმართულების ბმებით.
საერთო ჯამში შენობის სივრცითი ჩარჩოები გაანგარიშებულია შემდეგი სახის დატვირთვებზე:

№1 სტატიკური დატვირთვა - მუდმივი მოქმედების;

№2 სტატიკური დატვირთვა დროებითი, ხანმოკლე მოქმედების;

№3 სეისმური დატვირთვები X,Y ,Z მიმართულებებით;

მონოლითური რკ/ბეტონის ელემენტების არმირება შემოწმდა სნ და წ 2.03.01-84-ის „ბეტონი და რკ/ბეტონის კონსტრუქციები“ მოთხოვნების გათვალისწინებით. მზიდი კონსტრუქციების არმირებაში პროექტით მოცემულია A500C, A240C კლასის არმატურა, ბეტონი - B25 კლასის.

სქემატურად პროექტში ნახაზები შესრულებულია კვალიფიციურად როგორც კონსტრუქციული სქემები, ასევე მოცემული კვანძები და დეტალები ელემენტების არმირება, ჩაღუნვები, ღეროების გადადება, საკიდების განლაგება და მათი ბიჯების, ასევე ბეტონის დამცავი შრეების სისქეები აკმაყოფილებენ მოქმედ ნორმატიულ მოთხოვნებს.

დასკვნა

დამკვეთის დავალების საფუძველზე წარმოდგენილი მასალების მიხედვით ქ.თბილისი, ანდრონიკაშვილის I შეს. N28 მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.11.03.022.002) არსებული საცხოვრებელი სახლის რეკონსტრუქციის (მიშენების) პროექტის ფუძეები, საძირკვლები და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ელემენტები შერჩეულია საანგარიშო მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის საფუძველზე, ისინი აკმაყოფილებენ მდგრადობის, სიმტკიცისა და დეფორმაციის შესაბამისი ნორმატიული კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს, გამომდინარე აქედან პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

ინჟინერ-ექსპერტი **ალ.ყურაშვილი**



სამუშაო გამოცდილება

გვარი, სახელი, მამის სახელი: - ყურაშვილი ალექსანდრე

მისამართი: - ქ.თბილისი, იპ. ხვიჩიას ქუჩა №16, ბინა 11

ტელეფონი: - ტელ: 2 37 55 77
მობ: 5 99 05 70 94
პ/ნ 01024034907

განათლება: - 2002 წელს ჩავაბარე და 2008 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი, სპეციალობით სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა (მაგისტრი)

- მშნებელ-ინჟინერის სამუშაო საქმიანობა და გამოცდილება 2006 წლიდან დღემდე.

-შპს "ვალენტია ინდუსტრია" 2005-2006წწ.

-"სახელმწიფო უზრუნველყოფის სამსახური" თანამდებობა: ქონების განვითარების სამსახურის სპეციალისტი 2006-2009 წწ. (ავლაბრის ადმინისტრაციული კომპლექსის მშენებლობაზე)

- 2009 წლიდან 2011 წლამდე ვმუშაობდი საპროექტო ორგანიზაცია შპს "დიტრიხ"-ში კონსტრუქტორის პოზიციაზე მის: ქ.თბილისის, ბახტრიონის ქუჩა №28

- 2011 წლიდან შპს "ლილეო"– ს დირექტორი თანამდებობა: ინჟინერ-კონსტრუქტორი
- 2018 წლიდან დღემდე შპს "ექსპერტ დეველოპმენტი"-ს დირექტორი, თანამდებობა : ინჟინერ-ექსპერტი

ენების ცოდნა: - ქართული– მშობლიური
- რუსული-კარგად
- ინგლისური-კარგად

სხვა მონაცემები:

კომპიუტერული პროგრამები:
OS: Auto cad; ArchiCAD; Windows XP; Microsoft Office; Internet Explorer; საინჟინრო-გამოთვლითი პროგრამა Lira

2009 წლიდან - დღემდე, თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში, შესწავლილი მაქვს 200 ერთეულამდე ავარიული ან/და სარეკონსტრუქციო 1-ლი, მე-2, მე-3 და მე-4 კლასის შენობა-ნაგებობა, რაზედაც გაცემულია შესაბამისი ნახაზები, საექსპერტო დასკვნები და რეკომენდაციები. თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში დაპროექტებული მაქვს 600-ზე მეტი 1-ლი, მე-2, მე-3, მე-4 კლასის შენობების კონსტრუქციული პროექტი. თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში შესრულებული მაქვს 4000 მეტ ობიექტზე საექსპერტო დასკვნები, სადემონტაჟო-სამშენებლო ობიექტების ექსპერტიზა, შენობა-ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობების ექსპერტიზა, სარეკონსტრუქციო ნაგებობების ექსპერტიზა, შენობა-ნაგებობებზე ზემოქმედებასა და მე-4 კლასის შენობებისთვის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა კონსტრუქციული ელემენტების საექსპერტო შეფასების შესახებ. ჩემს მიერ, თბილისში მომზადებულია რამოდენიმე ათეული მეოთხე კლასის მრავალბინიანი საცხოვრებელი და მრავალფუნქციური კომპლექსების, საწარმო ტიპის ნაგებობების პროექტის კონსტრუქციული ნაწილები.

საქართველო

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01024034907

სახელი ალექსანდრე

გვარი ყურაშვილი

დაბადების თარიღი 21.02.1985

დაბადების ადგილი თბილისი

№ დ 1428509

პირადი ხელმოწერა

მისამართი თბილისი ივ.ხვიჩიას ქ. N 16 ბ. 11

მოწმობის გამცემი ორგანოს დასახელება სამოქალაქო რეესტრის სააგენტოს საბურთალოს სამსახური

გაცემის თარიღი 11.05.2011

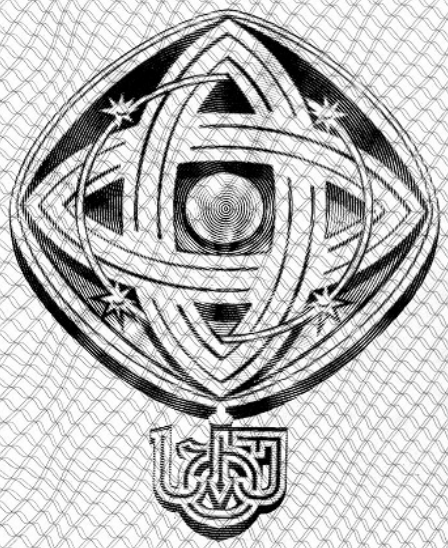
მოქმედების ვადა 11.05.2021

რეგისტრაციის თარიღი 23.06.2001

ბ.ა.

უფლებამოსილი პირის ხელმოწერა

დამკვეთი: სსიპ სრს; შემსრულებელი: შპს „კაბადონი +"; სფს რეგისტრაციის № 05-1623



დამკვეთი: საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
შემსრულებელი: საგამომცემლო პოლიგრაფიული სახლი კაბადონი
ს.ფ.ს. რეგისტრაციის № 7 - 0158

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY



ბაკალავრის დიპლომი

BACHELOR'S DIPLOMA

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

With honours

STU № 000839

This is to certify that Mr./Ms. Alexander
Name, Surname
Kurashvili

was enrolled in 2002 in Georgian Technical University and in 2006

completed the requirements of Faculty of

Civil Engineering

Bachelor's Degree of the University

with major in Industrial and Civil Engineering

By the decision of the State Qualification Commission, September
Month, Day, Year
18, 2006, Mr. Alexander Kurashvili
Name, Surname

was awarded the Academic Degree of

Bachelor of Civil Engineering

Seal

Rector

Dean

City: Tbilisi

Registration # 06535

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დიპლომი

წარჩინებით

STU № 000839

ეძლევა ალექსანდრე ყურაშვილს

მასზედ, რომ იგი 2002 წელს ჩაირიცხა და 2006

წელს დაამთავრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

სამშენებლო

ფაკულტეტის

ბაკალავრიატის სრული კურსი სამრეწველო და სამოქალაქო

მშენებლობის

სპეციალობით

საკვალიფიკაციო კომისიის 2006 18. 9
(წელი, რიცხვი, თვე)
გადაწყვეტილებით

ალექსანდრე ყურაშვილს მიენიჭა

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი და მშენებლის

კვალიფიკაცია

რექტორი

დეკანი

ქალაქი თბილისი

სარეგისტრაციო ნომერი 06535



მაგისტრის
დიპლომი

MASTER'S
DIPLOMA

დამკვეთი: საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
დამამზადებელი: შპს „ფორმა“
სფს რეგისტრაციის № 04-1599

GEORGIA

LEGAL ENTITY OF PUBLIC LAW

TECHNICAL UNIVERSITY OF GEORGIA

MASTER'S

DIPLOMA

MA № 000505

This is to certify that by the decision June 26, 2008.

of the Civil Engineering faculty

of the **Technical University of Georgia**

Mr. Alexander Kurashvili

born on February 21, 1985.

was awarded an academic Degree of Master with a Major in

Civil Engineering

seal

Dean of the faculty

Rector

Tbilisi September 18, 2008. Registration No 00504

საქართველო

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

მაგისტრის

დიპლომი

MA № 000505

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

საინჟინრო

ფაკულტეტის 2008 წლის 26. 6 გადაწყვეტილებით,

ალექსანდრე ყურაშვილს

დაბადებულს 1985 წლის 21 თებერვალს

მიენიჭა მშენებლობის

მაგისტრის აკადემიური ხარისხი.

ბ. ა.

ფაკულტეტის დეკანი

რექტორი

თბილისი 18/09/2008 სარეგისტრაციო # 00504

საქართველო

ორი ათას ჩვიდმეტი წლის ექვს დეკემბერს მე, საქართველოს ნოტარიუსს თეა მაღალდაძეს, ჩემს სანოტარო ბიუროში, რომელიც მდებარეობს მისამართზე: თბილისი, მტკვრის ქ. N6, მომმართა: **ალექსანდრე ყურაშვილმა**, რომელმაც წარმოადგინა მის მიერ შედგენილი **სამუშაო გამოცდილების** ერთი ეგზემპლარი და მოითხოვა მასზე მისი ხელმოწერის სანოტარო წესით დამოწმება.

მე დავადგინე მისი პირადობა წარმოდგენილი პირადობის დამადასტურებელი დოკუმენტით და დავრწმუნდი, რომ მე ნამდვილად **ალექსანდრე ყურაშვილმა** (დაბად.21.02.1985წ. პ/ნ 01024034907, პ/მ დ1428509) მომმართა.

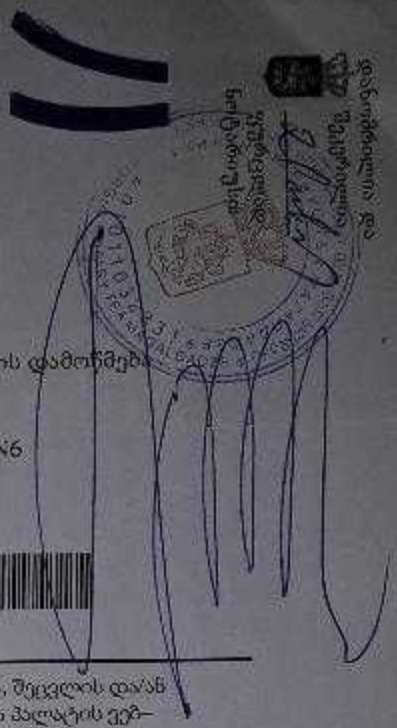
მე შევამოწმე მისი ქმედუნარიანობა და ვადასტურებ, რომ მის ქმედუნარიანობაში ეჭვის შეტანის საფუძველი არ მაქვს.

მან განაცხადა, რომ მისთვის ცნობილია **სამუშაო გამოცდილების** შინაარსი და მასზე ხელმოწერის სამართლებრივი შედეგი, რომ იგი სრულად გამოხატავს მის ნებასა და სურვილს, რის შემდეგაც მან ჩემი თანდასწრებით, პირადად მოაწერა ხელი **სამუშაო გამოცდილებას**, რომელიც თან ერთვის სანოტარო აქტს.

ნოტარიუსმა მას განუმარტა, რომ იგი ამოწმებს მხოლოდ **სამუშაო გამოცდილებაზე** მისი ხელმოწერის ნამდვილობას და არა **სამუშაო გამოცდილებაში** მოყვანილი ფაქტის სიზუსტეს და ნამდვილობას. მე მას აგრეთვე განვუმარტე, რომ ნოტარიუსს არ ეკისრება პასუხისმგებლობა კერძო აქტის კანონმდებლობასთან შეუსაბამობის, ან კერძო აქტში ხელმომწერის ნების არაადეკვატურად ასახვის გამო და შესაბამისად, პასუხს არ აგებს მის ნამდვილობაზე.

დამოწმებულია ერთი ხელმოწერის ნამდვილობა **სამუშაო გამოცდილების** ერთ ეგზემპლარზე და შესაბამისად გადახდილია სანოტარო საზღაური: "სანოტარო მოქმედებათა შესრულებისათვის საზღაურისა და საქართველოს ნოტარიუსთა პალატისათვის დადგენილი საფასურის ოდენობების, მათი გადახდევინების წესისა და მომსახურების ვადების დამტკიცების შესახებ" საქართველოს მთავრობის #507-ე დადგენილების (29.12.2011 წ.) 31-ე მუხლის საფუძველზე 2.00 ლარი, 39-ე მუხლის საფუძველზე 2.00 ლარი და საგადასახადო კოდექსის 169-ე მუხლის საფუძველზე დ.ღ.გ. 0.36 ლარი, ჯამში: 4.36 ლარი.

საქართველოს ნოტარიუსი
თეა მაღალდაძე



სანოტარო მოქმედების რეგისტრაციის ნომერი	N171419327
სანოტარო მოქმედების რეგისტრაციის თარიღი	06.12.2017 წ
სანოტარო მოქმედების დასახელება	ხელმოწერის ნამდვილობის დამოწმება
სრულიად	თეა მაღალდაძე
სანოტარო ბიუროს მისამართი	თბილისი, მტკვრის ქუჩა N6
სანოტარო ბიუროს ტელეფონი	0322931887
სანოტარო მოქმედების ინდივიდუალური ნომერი	31278100086917

სანოტარო მოქმედებისა და სანოტარო აქტის შესახებ ინფორმაციის (მისი შექმნის, შეცვლის და/ან გაუქმების შესახებ) მიღება–გადამოწმება შეგიძლიათ საქართველოს ნოტარიუსთა პალატის ვებ–გვერდზე: www.notary.ge ასევე შეგიძლიათ დარეკოთ ტელეფონზე: +995(32) 2 66 19 18

შ.პ.ს "ოპტიმუსი "

ინდივიდუალური ერთბიანიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ.თბილისი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004

გათბობა-გაგრილების ნაწილი

თბილისი 2021წ.

განმარტებითი ბარათი.

გათბობა

წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს ინდივიდუალური ერობინიანი საცხოვრებელი სახლის)შენობის გათბობა-გაგრილებისა და საქვაბის პროექტის დამუშავებას, ზამთრის გარე T=-3°C და ზაფხულის გარე T=+30°C საანგარიშო ტემპერატურისათვის.

1. შენობის საერთო თბოდანაკარგი ტოლია Q=31 820 კალ/სთ, N=37kw.
2. გამათბობელ ელემენტებად ძირითადად მიღებულია თანამედროვე სტანდარტების შესაფერისი, მადალეფექტური და დიზაინით მისადები H=0.6m სიმაღლის 22RKKR ტიპის ფოლადის პანელური რადიატორები
3. პროექტით გათბობის სისტემის წყლის ტემპერატურული რეჟიმია DT=80-60oC. რომლის უზრუნველსაყოფადაც შენობის შიგნით განთავსებულია N=24KW სიმძლავრის გათბობისა და ცხ.წყალმომარაგების სისტემებისათვის განკუთვნილი მსოფლიოს სხვადასხვა ფირმების მიერ წარმოებული, სრულად ავტომატიზირებული კედლის ელექტრო წყალგამაცხელებელი ქვაბი, მართვის პანელითა და სრული ავტომატიკით. პროექტით ქვაბიდან ცხელი წყალი შედის წყლის გამანაწილებელ კოლექტორში და იქიდან ნაწილდება სისტემაში. სისტემის მილგაყვანილობად გათვალისწინებულია პლასტმასის ფოლგიანი მილები i=0.003% დახრილობით, რომელიც უზრუნველყოფს სისტემიდან ჰაერის განდევნას. სითბოს რეგულირებისა და სისტემის ჰიდრავლიკური რეჟიმის მდგრადობისათვის რადიატორების მიმწოდებელ მილზე გათვალისწინებულია მარეგულირებელი ვენტილები, ხოლო უკუ მილსადენზე კი– დროსელ ვენტილი.
4. რადიატორებზე გათვალისწინებულია ჰაერის მექანიკური გამშვები მოწყობილობები.
5. გათბობის სისტემა ორმილოვანია, ჰორიზონტალური, მასში წყლის იძულებითი მოძრაობით და განლაგებულია იატაკის კონსტრუქციაში. სისტემის მილგაყვანილობის სპეციფიკაცია დაზუსტდეს ადგილზე მონტაჟის დაწყებამდე.
6. შენობის თბოენერგეტიკული მაჩვენებელი შემდეგია: შენობის თბოდანაკარგების კომპენსაციისათვის საჭირო სითბო Q =37kw გაგრილებისათვის საჭირო სიცივე Q =45.4kw

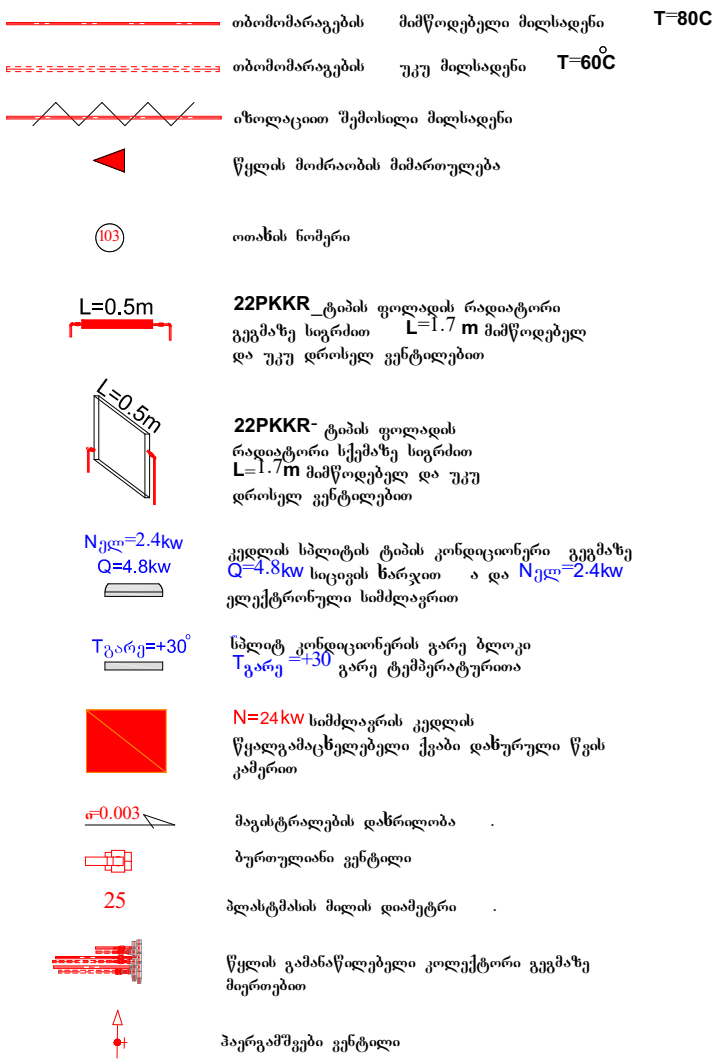
გაგრილება

შენობის გაგრილებისათვის საჭირო სიცივე ზაფხულის T=+30°C ტემპერატურისათვის შეადგენს Q =45.4kw.

პროექტით,შენობის გასაგრილებლად გათვალისწინებულია სრული ავტომატიკით აღჭურვილი და ეკოლოგიურად სუფთა სამაცივრო აგენტზე მომუშავე სპლიტ კონდენციონერის გარე ბლოკი და ძირითადად სპლიტ კონდენციონერის (კედლის).ხოლო №104 მისადებისათვის ჭერის შიგა ბლოკი, აღჭურვილი სრული ავტომატიკითა და მართვის პულტით,

დამკვეთის მოთხოვნის მიხედვით მონტაჟდება ორი ერთეული კონდიციონერი პირველი და მეორე სართულების გარკვეული სათავსოების გასაგრილებლად.

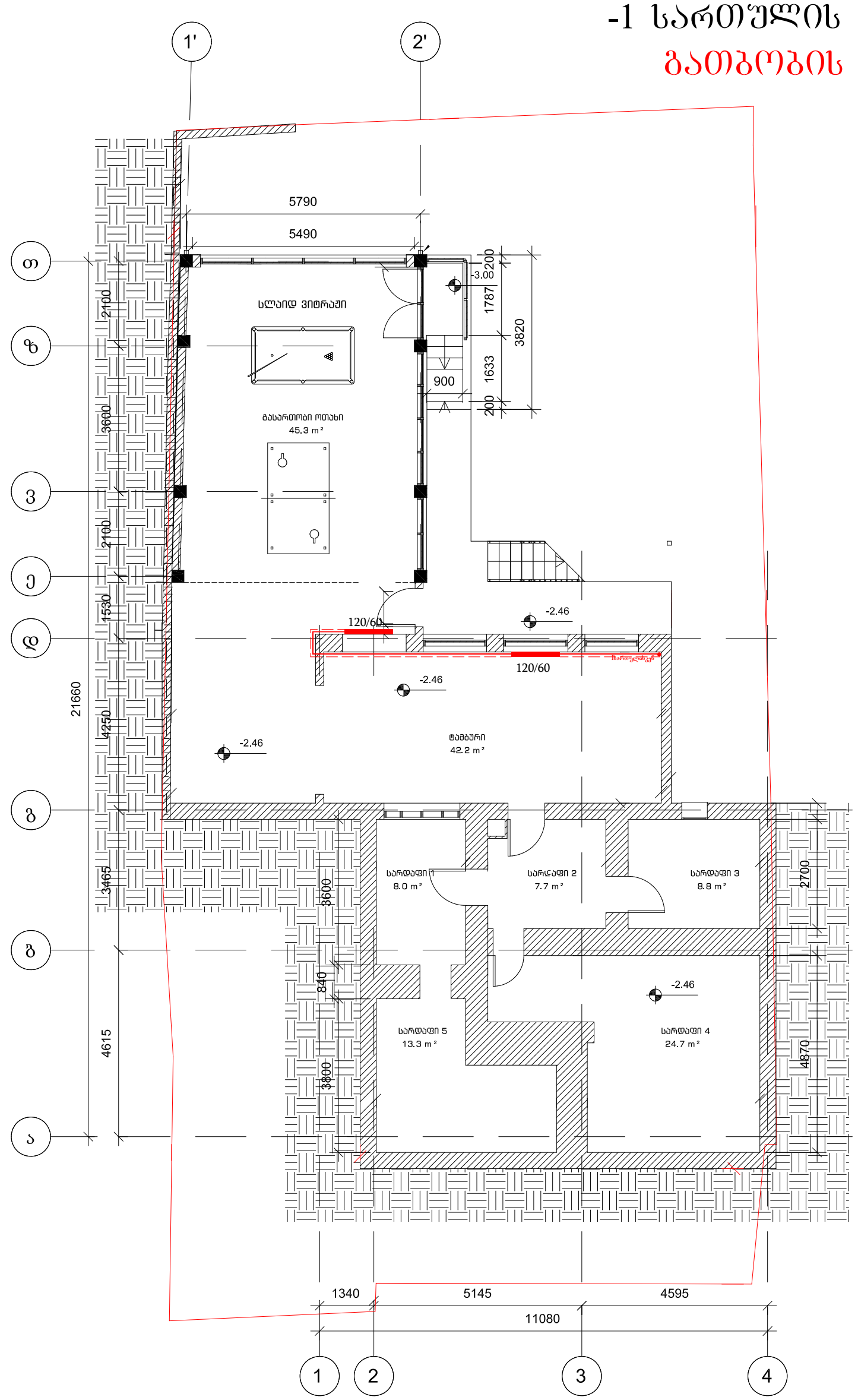
პირობითი აღნიშვნები .



			პროექტის დასახელება :	შემსრულებელი ორგანიზაცია
			ინდივიდუალური ერობაინიანი საცხოვრებელი სახლი	optimus ოპტიმუსი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
დირექტორი	გ.ჭანკვეტაძე		გათბობა - გაგრილების ნაწილი	
მთ . არქიტექტორი	თ.ფურცხვანიძე		მისამართი: ქ.თბილისი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	თარიღი 2021წ
დაამუშავა	გ .ჭანკვეტაძე			ფურცელი ფურცლები მასშტაბი
				ე-4 2 -

-1 სართულის გეგმა -2.46 ნიშნულზე

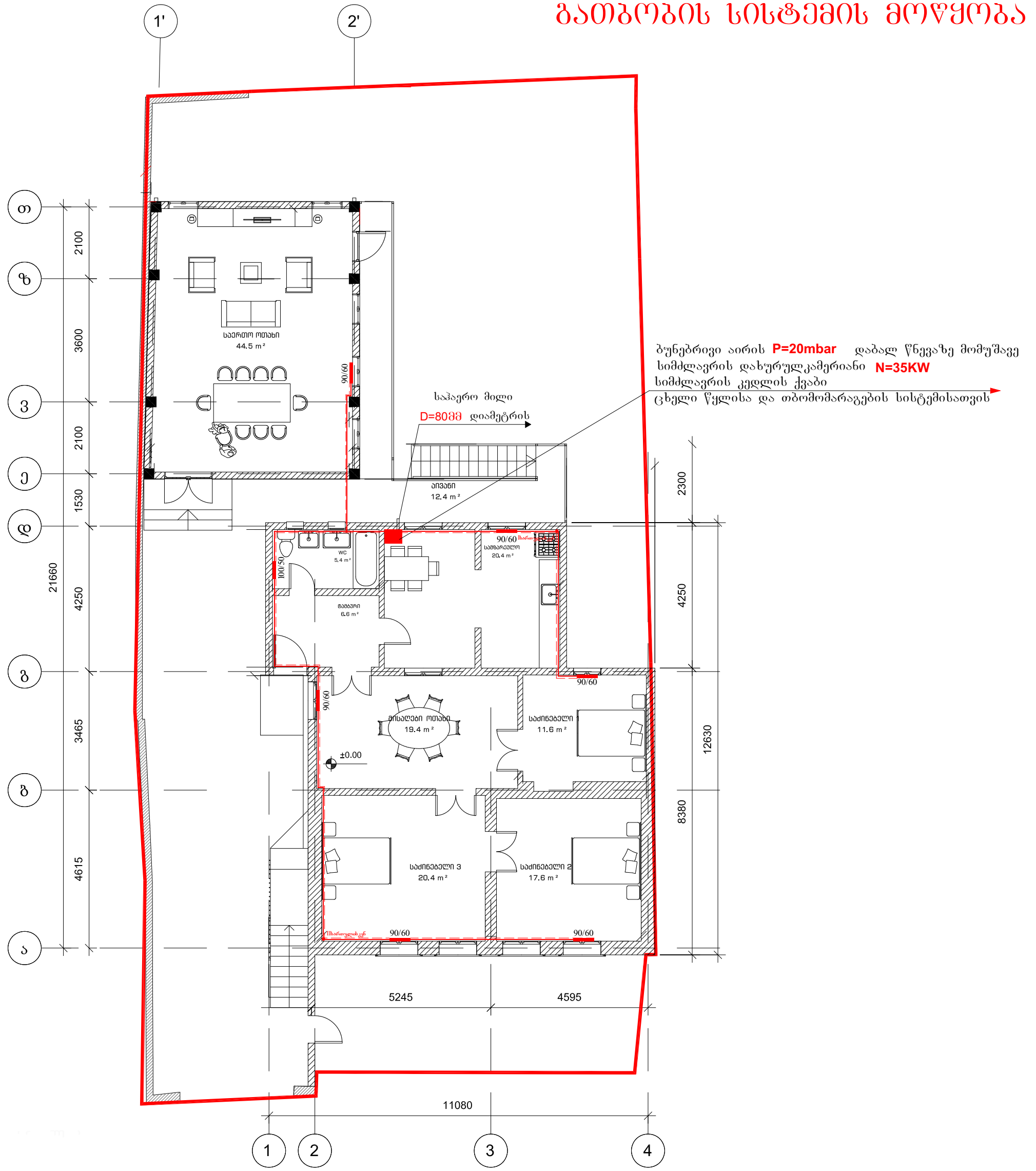
გათბობის სისტემის მოწყობა



			პროექტის დასახელება: (ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი)	შემსრულებელი ორგანიზაცია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა				
დირექტორი	გ. ჯანკვეტაძე		გათბობა-გაგრილების ნაწილი			
მთ. არქიტექტორი	თ.ფურცხვანიძე		მისამართი: ქ.თბილისი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	თარიღი 2021წ.		
დაამუშავა	გ. ჯანკვეტაძე			ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				ე-4	1	-

1 სართულის გეგმა +0.00 ნიშნულზე

გათბობის სისტემის მოწყობა

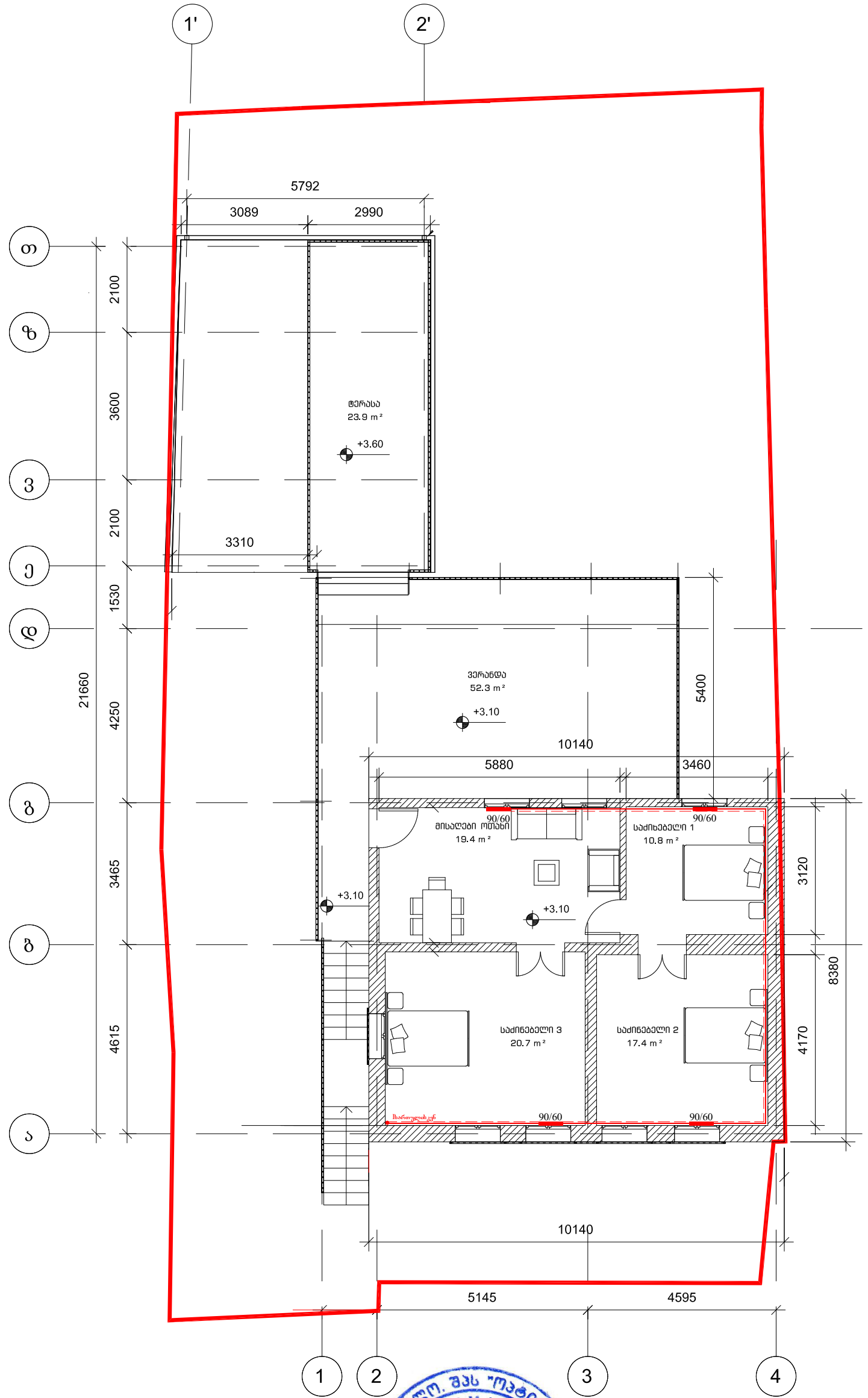


თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	პროექტის დასახელება: (ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი)	შემსრულებელი ორგანიზაცია		
დირექტორი	გ. ჯანკვეტაძე		გათბობა-გაგრილების ნაწილი			
მთ. არქიტექტორი	თ.ფურცხვანიძე		მისამართი: ქ.თბილისი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	თარიღი 2021წ.		
დაამუშავა	გ. ჯანკვეტაძე			ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				ე-4	1	-

შპს "ოპტიმუსი" / OPTIMUS / 404420998

2 სართულის გეგმა +3.10 ნიშნულზე

გათბობის სისტემის მოწყობა



თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანკვეტაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ფურცხვანიძე	
დამუშავა	გ. ჯანკვეტაძე	

პროექტის დასახელება:
(ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი)

გათბობა-გაგრილების ნაწილი

მისამართი: ქ.თბილისი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004

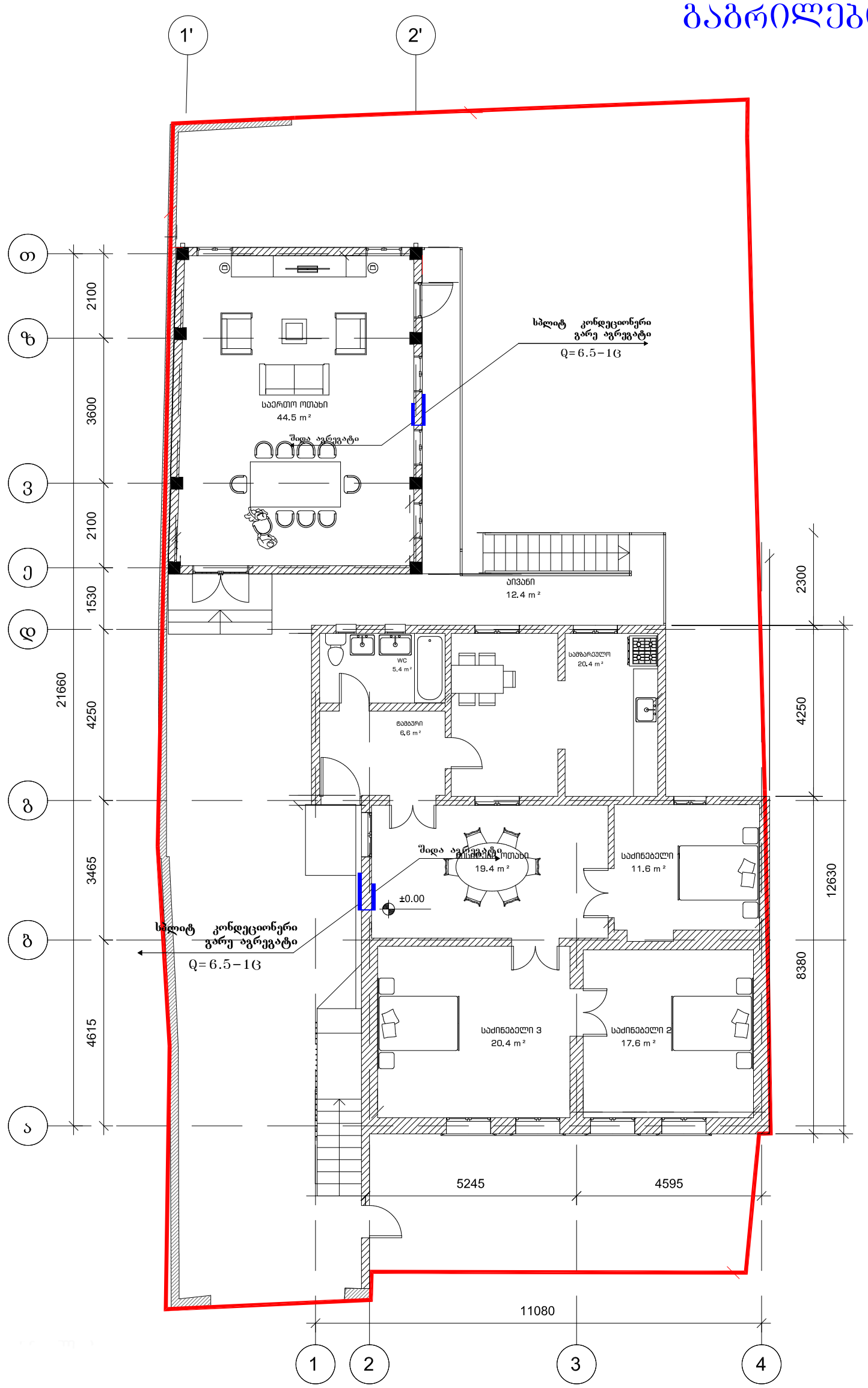
შემსრულებელი ორგანიზაცია

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	1	-

1 სართულის გეგმა +0.00 ნიშნულზე

გაგრილების სისტემის მოწყობა



			პროექტის დასახელება: (ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი)	შემსრულებელი ორგანიზაცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
დირექტორი	გ. ჯანკვეტაძე		გათბობა-გაგრილების ნაწილი	
მთ. არქიტექტორი	თ.ფურცხვანიძე		მისამართი: ქ.თბილისი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	თარიღი 2021წ.
დაამუშავა	გ. ჯანკვეტაძე			ფურცელი / ფურცლები / მასშტაბი
				ე-4 / 1 / -

შ.პ.ს "ოპტიმუსი "

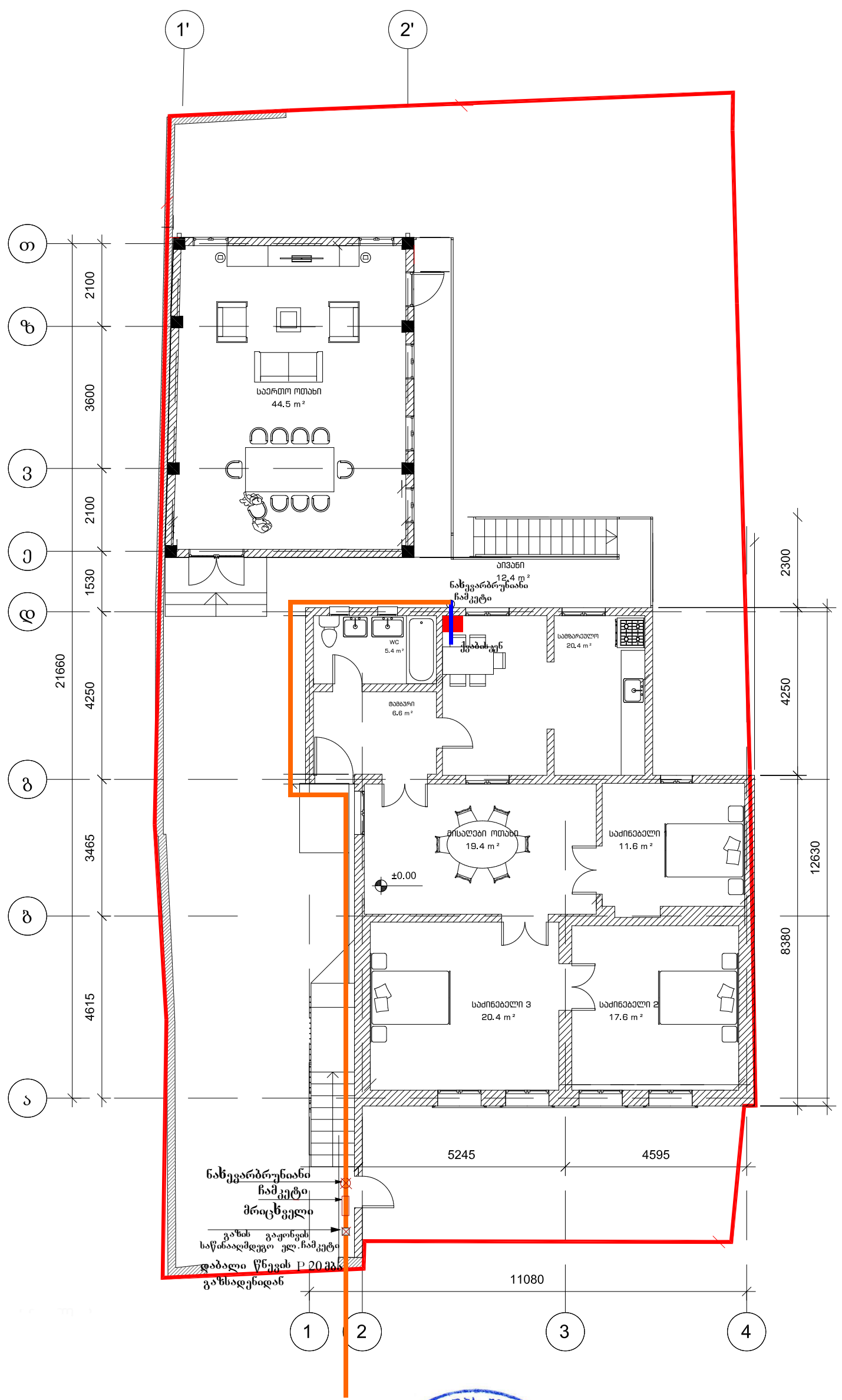
ინდივიდუალური ერთბიანიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ.თბილისი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004

აირმომარაგების ნაწილი

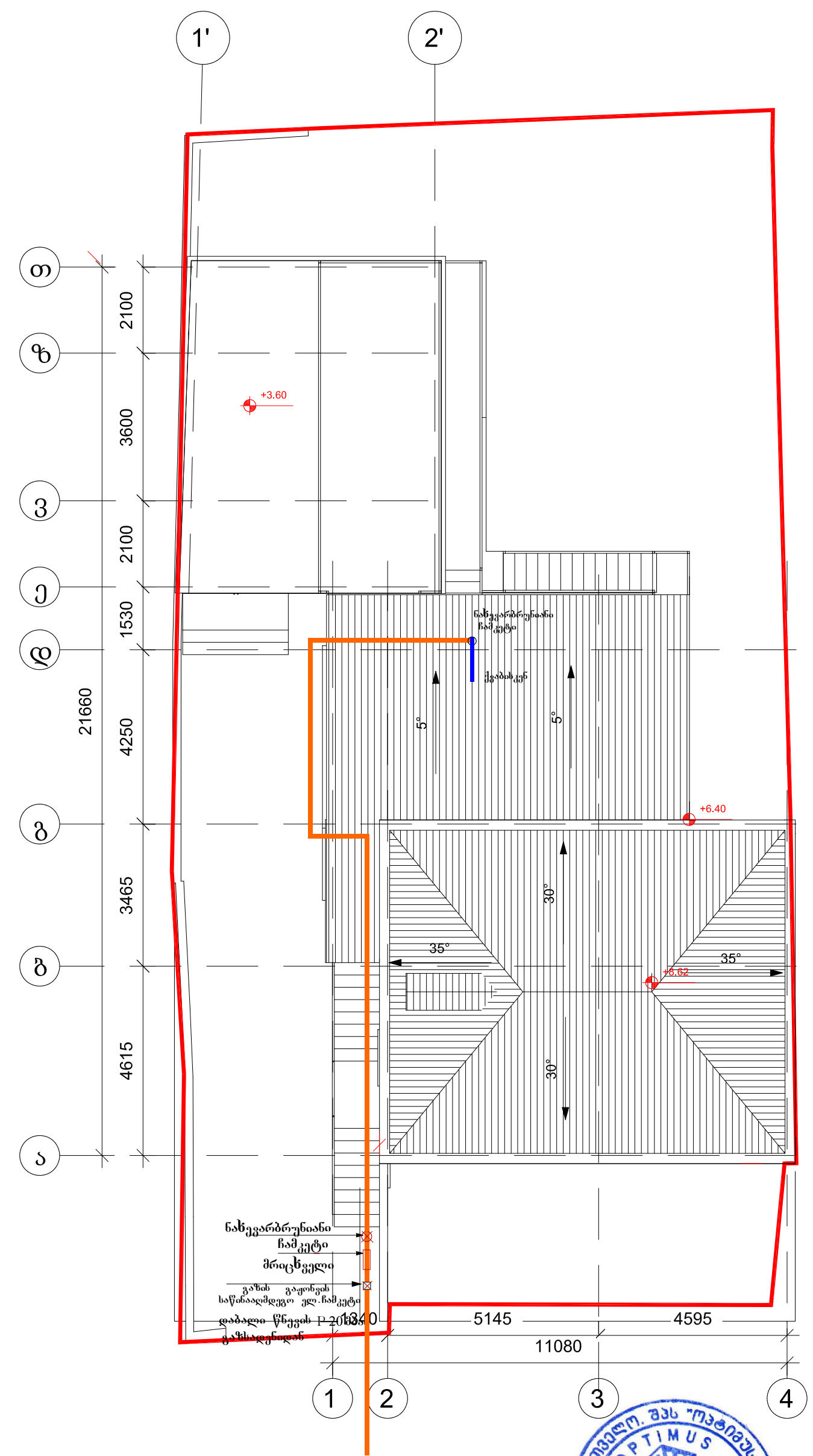
თბილისი 2021წ.

1 სართულის გეგმა +0.00 ნიშნულზე



			პროექტის დასახელება: (ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი)	შემსრულებელი ორგანიზაცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		optimus ოპტიმუსი
დირექტორი	გ. ჯანკვეტაძე		აირმომარაგების ნაწილი	
მთ. არქიტექტორი	თ.ფურცხვანიძე		მისამართი: ქ.თბილისი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	თარიღი 2021წ.
დამუშავა	გ. ჯანკვეტაძე			ფურცელი / ფურცლები / მასშტაბი
				ე-4 / 1 / -

შენობის ბუნებრივი აირით მომარაგება
აირმომარაგება



განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტის მიხედვით ეწყობა საცხოვრებელი სახლის მომარაგება
რომელიც უნდა ჩაერთოს საპროექტო ტერიტორიასთან გამავალ დაბალი წნევის ქსელში
საჰაერო მილსადენი ეწყობა დაბალი წნევის დ =25 ლითონის მილებით , რომელიც
ჩასმულია გარსაცმში . მიწისქვეშა გაყვანილობა ეწყობა ასევე დ =25 მილით
რომელიც ჩასმულია გარსაცმში . მიწისქვეშა გაყვანილობის დროს საჭიროა
მილსადენი მოეწყოს ქვიშის საბურველში და ზევიდან დაედოს სასიგნალო ლენტი
ლითონის მილები შეიღებოს ანტიკოროზიული საღებავით .
შენობაში შესვლა ხდება გოფრირებული გარცმის მქონე მილით ,
რომელიც ეწყობა იატაკის მოჭიმვაში და ერთდება დანადგართან

ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა					
№	დასახელება	ზომა მმ	ერთ . გან .	რ-ბა	შენიშვნა
	2	3	4	5	6
შ ი გ ა წ ყ ა ლ ს ა დ ე ნ ი					
	ლითონის დაბალი წნევის მილი	d=25	გრძ .მ	20	
	შიდა გაყვანილობისთვის ფოლგიანი გარცმის მილი	d=20	გრძ .მ	20	
	გოფრე	d=25	გრძ .მ	30	
	მრიცხველი		კომპ .	1	
	ჩამკეტები ნახევარბრუნიანი	d=25	ცალი	2	
	ჩამკეტები ნახევარბრუნიანი				

			პროექტის დასახელება: (ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი)	შემსრულებელი ორგანიზაცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
დირექტორი	გ. ჯანკვეტაძე		აირმომარაგების ნაწილი	
მთ. არქიტექტორი	თ.ფურცხვანიძე		მისამართი: ქ.თბილისი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	თარიღი 2021წ.
დაამუშავა	გ. ჯანკვეტაძე			ფურცელი / ფურცლები / მასშტაბი
				ე-4 / 1 / -

შპს "ოპტიმუსი" OPTIMUS GEORGIA, "OPTIMUS" LTD 404420998

optimus ოპტიმუსი

შ.პ.ს "ოპტიმუსი "

ინდივიდუალური ერთბიანიანი საცხოვრებელი სახლი

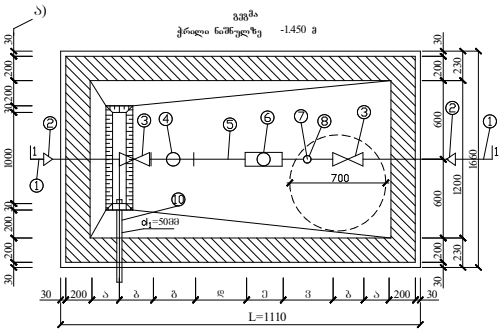
ქ.თბილისი წალენჯიხის
შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004

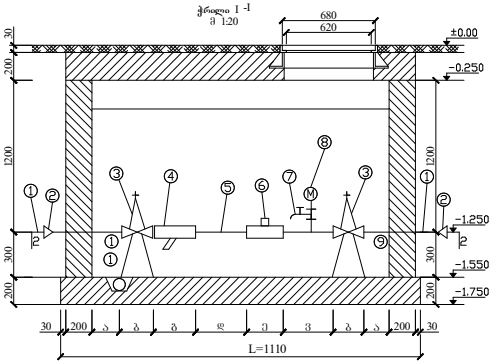
წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი

თბილისი 2021წ.

სპეციფიკაცია					
№	დასახელება	ზომა მმ	ერთ. გან.	რ-ბა	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
შიგა წყალსადენი					
1	პლასტმასის წყალსადენის მილი	d=20	გრძ.მ	35	
2	მუხლი	d=20	ცალი	10	
3	სამკაპი	d=20/20	ცალი	8	
4	ვენტილი	d=32	ცალი	1	
5	ცხელი და ცივი წყლის შემრევი საშხაპისათვის		კომპ.	2	
6	ოგივე ხელსაბანისთვის		კომპ.	2	
7	ოგივე ჭურჭლის სარეცხისთვის		კომპ.	1	
შიგა კანალიზაცია					
1	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	d=50	გრძ.მ	5	
2	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	d=100	გრძ.მ	25	
3	მუხლი	d=50	ცალი	5	
4	მუხლი	d=100	ცალი	2	
5	სამკაპი	d=50/100	ცალი	2	
6	სამკაპი	d=100/100	ცალი	2	
7	გადამყვანი	d=50/100	კომპ.	3	
8	ბამწოვნდი	d=100	ცალი	2	
9	რევიზია	d=100	ცალი	2	
10	ხელსაბანი სოფონით		კომპ.	2	
11	უნიტაზი სოფონით		კომპ.	2	
12	ჯურჯლის სამრეც. ი სოფონით		კომპ.	1	
გარე წყალსადენი					
1	პლასტმასის წყალსადენის მილი	d=32	გრძ.მ	35	
2	ვენტილი	d=32	ცალი	1	
3	გადამყვანი ადაპტორი	d=32/50	ცალი	1	
4	წყალსადენის ჭა თუჯის ხუფით		ცალი	2	h=1.2
5	წყალსადენის ჭა წყალმზომის კვანძით	d=15	კომპ.	1	
6	წყალსადენის შეჭრა არსებულ ქსელში		კომპ.	1	
გარე კანალიზაცია					
1	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	d=100	გრძ.მ	30	
2	კანალიზაციის ჭა თუჯის ხუფით	d=800	ცალი	2	

ა)





წყალმზომების დაანგარიშების მიხედვით კონსტრუქციული ზომები

№	დიამეტრი მმ	მანძილი ტრიალზე მმ (A)	ტრიალის სიგრძე მმ (B)	ფილტრი მმ (C)	ნაკადი მმ (D)	წყალზომი მმ (E)	მთელი ზომა მმ (F)	ΣL	წყლის დანაკარგი ΣL/Qმ.საათი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	15	150	100	130	75	260	45	1110	68/2 მ³/სთ

განმარტება

წინამდებარე ნახაზი წარმოადგენს ობიექტის წყალმომარაგება - კანალიზაციის პროექტს .

წყალსადენის განშტოებაზე მოეწყობა წყალმზომი d=15მმ. გადამყვანი ადაპტორით და ჩამკეტი ვენტილით , წყლის ხარჯი Q=0,28ლ/წმ. წყალსადენი შესრულებულია პლასტმასის მილებისაგან .

შენობაში შემავალი წყალმომარაგების ქსელი ჩაერთვება ქალაქის ქსელში .

ნოლთ შენობიდან გამომავალი კანალიზაციის ქსელი ჩაერთვება ქალაქის ქსელში .

არსებულ ქსელებში ჩართვა განხორციელდეს ტექნიკური პირობების შესაბამისად .

ექსპლიკაცია

№	დასახელება
1.	არსებული წყალსადენის ქსელი
2.	გადამყვანი
3.	ურდული (ვენტილი)
4.	ფილტრი
5.	მილყელი
6.	წყალზომი
7.	სამსვლიანი პაერგამშვები : ონკანი (დამცველი)
8.	მანომეტრი
9.	საერდენები
10.	თანა ორში წყალგამყვანი მილი უერთდება კანალიზაციის ჭას სიფონური მეერთებით

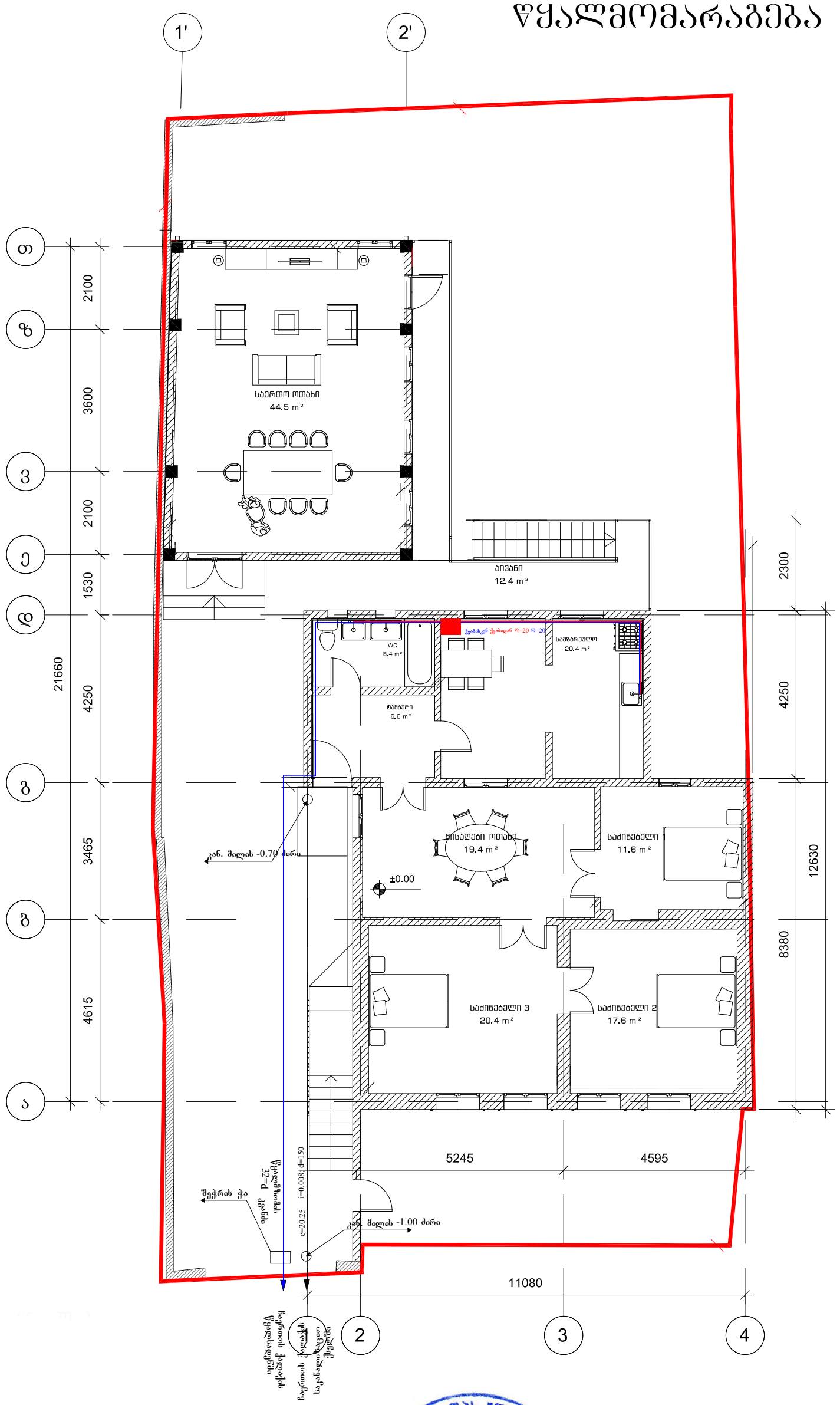
პირობითი აღნიშვნები

- საპროექტო წყალსადენი
- საპროექტო კანალიზაცია
- მუხლი
- სამკაპი
- ჯვარედინი
- რევიზია
- ტრაპი
- ვენტილი
- წჭ ქალაქსადენის წყარო
- კჭ კანალიზაციის ჭა

			პროექტის დასახელება : ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შემსრულებელი ორგანიზაცია optimus ოპტიმუსი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
დირექტორი	გ. ჭანკვეტაძე		წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი	
მთ. არქიტექტორი	თ.ფურცხვანიძე			თარიღი 2021წ.
დაამუშავა	გ. ჭანკვეტაძე		მისამართი: ქ.თბილისი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	ფურცელი ფურცლები მასშტაბი
				ე-4 2 -

1 სართულის გეგმა +0.00 ნიშნულზე

წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი



			პროექტის დასახელება: (ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი)	შემსრულებელი ორგანიზაცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
დირექტორი	გ. ჯანკვეტაძე		წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი	
მთ. არქიტექტორი	თ.ფურცხვანიძე		მისამართი: ქ.თბილისი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	თარიღი 2021წ.
დაამუშავა	გ. ჯანკვეტაძე			ფურცელი / ფურცლები / მასშტაბი
				ე-4 / 1 / -

შ.პ.ს "ოპტიმუსი "

ინდივიდუალური ერთბიანიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ.თბილისი წალენჯიხის
შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004

ელექტრო მომარაგების ნაწილი

თბილისი 2021წ.

მუშა ნახაზების უწყისი

№	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	ფურცელი
1	საერთო მონაცემები	ე-1
2	ელ. განათება . Iსართულის გეგმა	ე-2
3	ელ. განათება . 2სართულის გეგმა	ე-3
4	სახურავის გეგმა - მეხდაცვა	ე-4

პირობითი აღნიშვნები


მთ . ფარი


სანათი


წერტილოვანი განათება


კედლის სანათი


როზეტი


ერთკლვიშიანი ჩამრთველი


ერთკლვიშიანი რევერსული ჩამრთველი


ორკლვიშიანი ჩამრთველი


ვინტილაცია

საერთო მითითებები

შენობის ელ. ტექნიკური პროექტი დამუშავებულია არქიტექტურული ნაწილის და დამკვეთის მოთხოვნის საფუძველზე.

ელ. ენერგიის მიღებისა და განაწილებისათვის შენობის შესასვლელში გათვალისწინებულია შემყვან -გამანაწილებელი კორობი საიდანაც ხდება ელ.ენერგიის განაწილება სართულებზე

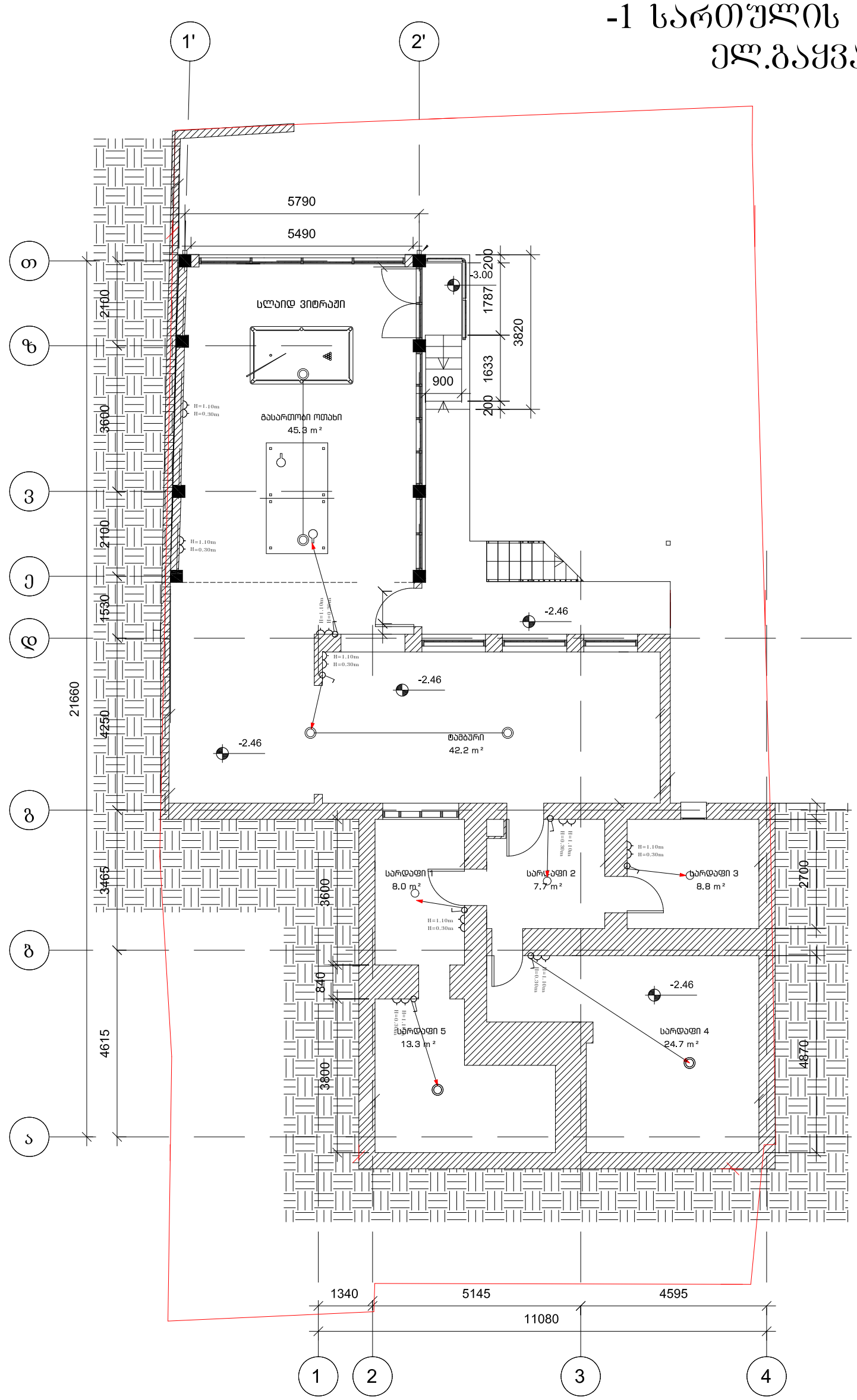
შენობაში სანათებად მიღებულია ლედ განათების ტიპის ნათურები ნაწილობრივ ლუნინისცენტური სანათები. ელ. ქსელი სრულდება სპილენძის ორმავიზოლაციანი კაბელებით ფარულად. ხოლო კაბელი სან -კვანძში ვინიპლასტის მილებში ფარულად .

პროექტით გათვალისწინებულია მთავარი ფარის მეორადი დამიწება შენობის გარეთ გრუნტში ელექტროდების ჩარტყმით და მათი შეერთება ზოლოვანი ფოლადით. დამიწდეს ყველა ის დენგაუმტარი კორპუსები, რომლებიც დენის გაუმართაობის შემთხვევაში შეიძლება მოხვდნენ ძაბვის ქვეშ .

პროექტი დამუშავებულია მოქმედი ნორმებისა და წესების მოთხოვნის თანახმად და ითვალისწინებს ყველა ფეთქებად , ხანძარფეთქებად და სახანძრო უსაფრთხოების ღონისძიებებს შენობის ექსპლოატაციის დროს .

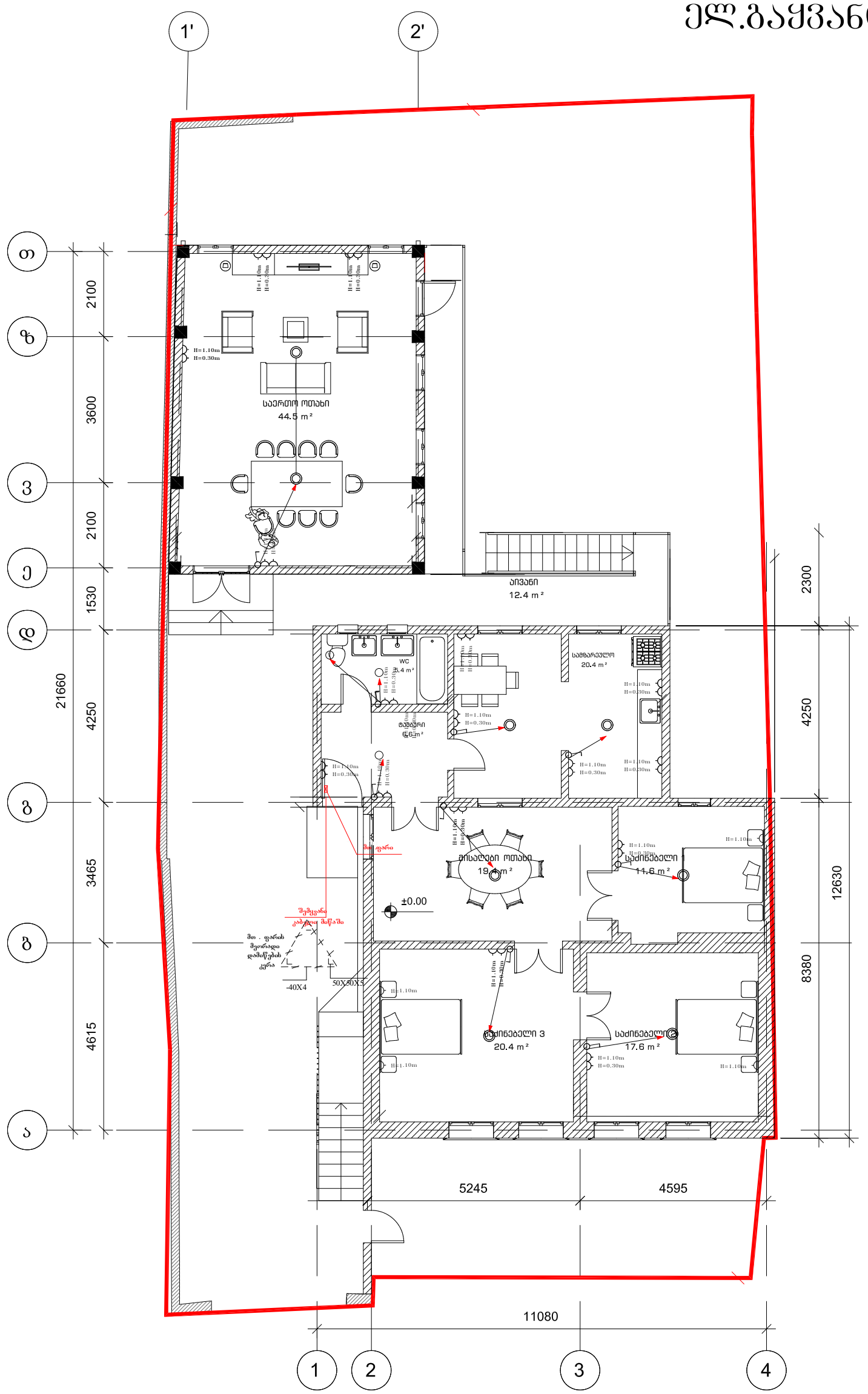
			პროექტის დასახელება :	შემსრულებელი ორგანიზაცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ინდივიდუალური ერთბიანიანი საცხოვრებელი სახლი	optimus ოპტიმუსი
დირექტორი	ბ.ტატიშვილი		ელტექნიკური ნაწილი	
მთ. არქიტექტორი	თ.ფურცხვანიძე			თარიღი 2021წ.
დააშუშაგა	გ. ჭანკვეტაძე		მისამართი: ქობულეთი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	ფურცელი ფურცლები მასშტაბი
				ე-4 2

-1 სართულის გეგმა -2.46 ნიშნულზე
ელ.გაყვანილობის მოწყობა



			პროექტის დასახელება: (ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი)	შემსრულებელი ორგანიზაცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
დირექტორი	გ. ჯანკვეტაძე		ელ.ტექნიკური ნაწილი	optimus ოპტიმუსი
მთ. არქიტექტორი	თ.ფურცხვანიძე		მისამართი: ქ.თბილისი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	თარიღი 2021წ.
დაამუშავა	გ. ჯანკვეტაძე			ფურცელი / ფურცლები / მასშტაბი
				ე-4 / 1 / -

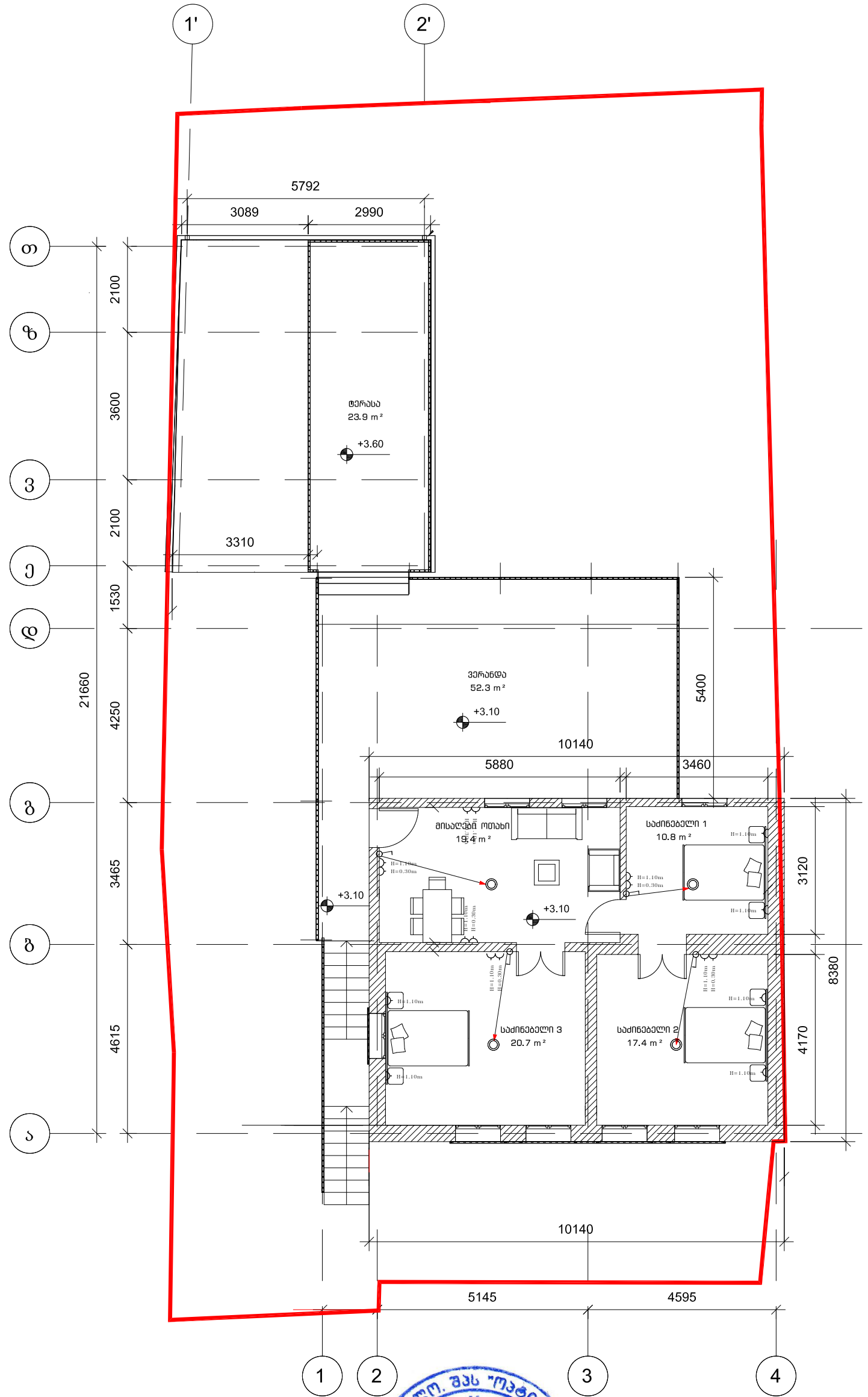
1 სართულის გეგმა +0.00 ნიშნულზე
ელ.გაყვანილობის მოწყობა



			პროექტის დასახელება: (ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი)	შემსრულებელი ორგანიზაცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ელ.ტექნიკური ნაწილი	optimus ოპტიმუსი
დირექტორი	გ. ჭანკვეტაძე			
მთ. არქიტექტორი	თ.ფურცხვანიძე		მისამართი: ქ.თბილისი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	თარიღი 2021წ.
დაამუშავა	გ. ჭანკვეტაძე			ფურცელი / ფურცლები / მასშტაბი
				ე-4 / 1 / -

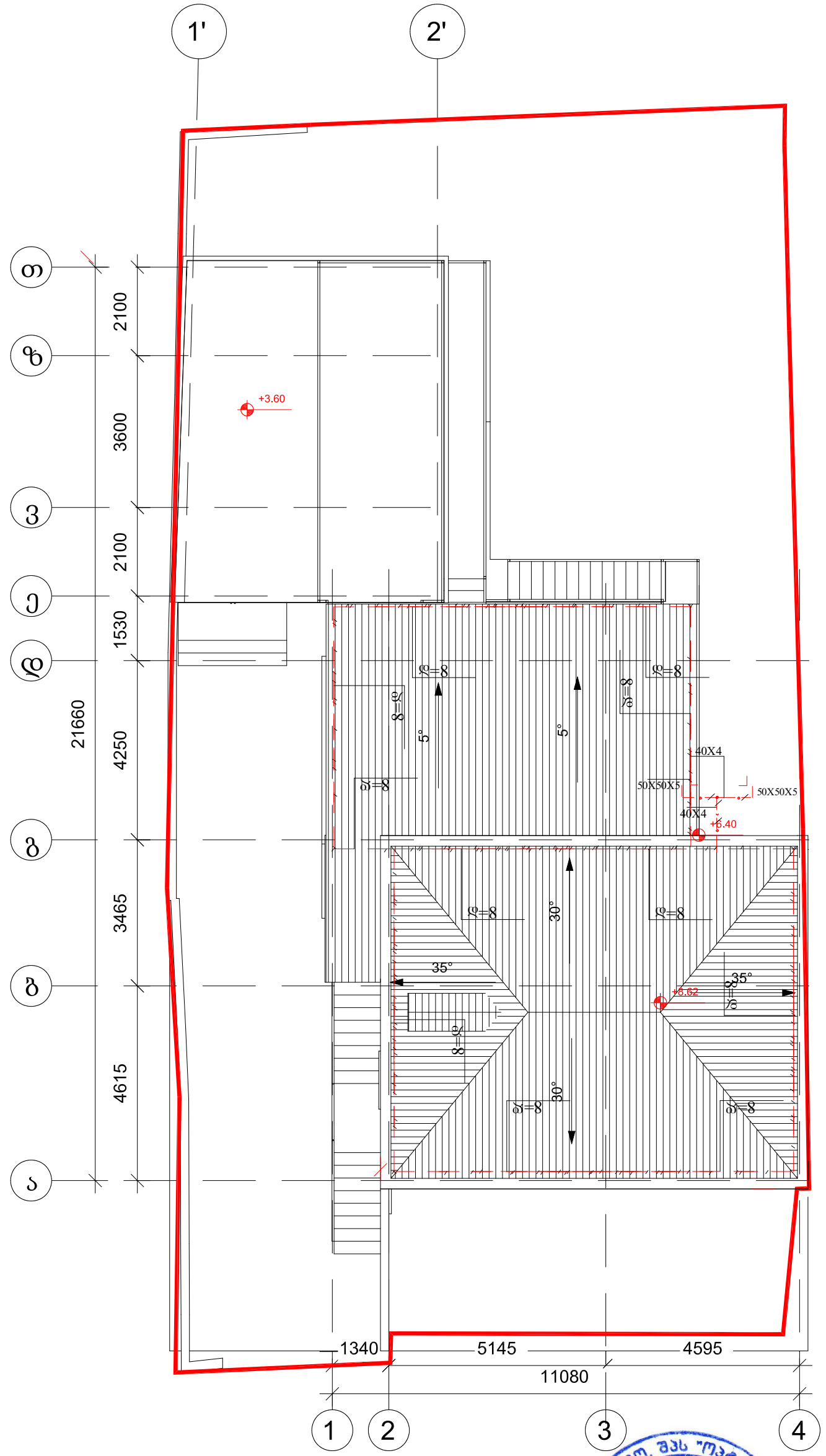
შპს "ოპტიმუსი" OPTIMUS LTD GEORGIA 404420998

2 სართულის გეგმა +3.10 ნიშნულზე
ელ.გაყვანილობის მოწყობა



			პროექტის დასახელება: (ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი)	შემსრულებელი ორგანიზაცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		OPTIMUS ოპტიმუსი
დირექტორი	გ. ჯანკვეტაძე		ელ.ტექნიკური ნაწილი	
მთ. არქიტექტორი	თ.ფურცხვანიძე		მისამართი: ქ.თბილისი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	თარიღი 2021წ.
დამუშავა	გ. ჯანკვეტაძე			ფურცელი / ფურცლები / მასშტაბი
				ე-4 / 1 / -

შპს "ოპტიმუსი" OPTIMUS GEORGIA. "OPTIMUS" LTD 404420998



მეხდაცვა

შენობის ელ .მომარაგების ნაწილის სპეციფიკაცია

№	დასახელება	განზ. ერთ.	რ
1	შემყვან გამანაწილებელი მოწყობილობა./ მთ.ფარი/. ავტომატური გამომრთველით 100 ამპერზე. ჯგუფებში. ავტომატური გამომრთველით 63 ამპერზე--2ც. 32ა-ზე--2ც.: 25ა-1ც, 100ა-1ც. ა.გ.რ.-ით,	კომპ.	1
2	მრიცხველი	ცალი	1
3	ლედ განათების სანათი სიმძლავრით 60 ვტ.	ცალი	8
4	ერთპოლუსიანი გამომრთველი. "ერთკლავიშიანი"	ცალი	18
5	ლუმინისცენტური ნათურა სიმძლავრით 36 ვტ.	ცალი	18
6	საშტეფსელო როზეტი ერთპოლუსიანი, მესამე დამამიწებელი კონტაქტით.	ცალი	29
7	ერთპოლუსიანი გამომრთველი. "ორკლავიშიანი "	ცალი	4
8	სპილენძის ორმაგიზოლაციანი კაბელი კვეთით: 3X2,5 კვ.მმ.	მეტრი	300
9	სპილენძის ორმაგიზოლაციანი კაბელი კვეთით: 3X4 კვ.მმ.	მეტრი	40

№	დასახელება	განზ. ერთ.	რ-ბა
23	მრგვალი ფოლადი 8	მეტრი	68,4
24	ელექტროდი 50X50X5 მმ.	მეტრი	27,5
25	ზოლოვანი ფოლადი -40X4 მმ	მეტრი	30

			პროექტის დასახელება: (ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი)	შემსრულებელი ორგანიზაცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
დირექტორი	ბ. ჯანკვეტაძე		მეხდაცვა	
მთ. არქიტექტორი	თ.ფურცხვანიძე		მისამართი: ქ.თბილისი წალენჯიხის შესახვევი №18 ს/კ 01.17.09.048.004	თარიღი 2021წ.
დაამუშავა	ბ. ჯანკვეტაძე			ფურცელი / ფურცლები / მასშტაბი
				ე-4 / 1 / -