ი/მ „ალექსანდრე ფეიქრიშვილი“

ქ. თბილისი, შუშის ქ.N 38 (ს/კ №01.11.04.017.359) ორსართულიანი სასაწყობე შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო – გეოლოგიური კვლევების ანგარიში (დასკვნა).

თბილისი

2023

სარჩევი

1. ტექნიკური დავალება ---------- 3
2. შესავალი ---------- 4
3. ადგილმდებარეობა ---------- 4
4. სამშენებლო კლიმატოლოგია ---------- 4
5. გეომორფოლოგია ---------- 5
6. ტექტონიკა და გეოლოგიური აგებულება ---------- 5
7. ჰიდროგეოლოგია ----------5
8. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები ----------6
9. დასკვნები და რეკომენდაციები ---------- 7

ტექსტური და გრაფიკული დანართი

1. აეროფოტო
2. ტოპოგეგმა
3. შურფის ლითოლოგიური კალონკა
4. ჭაბურღების ლითოლოგიური კალონკა
5. გრუნტის ლაბორატორიული კვლევა შედეგები
6. საინ.გეოლოგიური ჭრილი
7. ილუსტრაციები

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო–გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

დამკვეთი – შპს „ნიუ ლამ ჯორჯია“ ს/კ. 400009637;

შემსრულებელი – ი/მეწარმე ალექსანდრე ფეიქრიშვილი ს/კ №31001007751; ქ. თბილისი ზაჰესი, ავჭალის ქ. 11 ბ. 6;

ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი. შუშის ქ. №38. ზონა 01, სექტორი 11, კვარტალი 04, ნაკვეთი 017/359.

ობიექტის დასახელება – ორსართულიანი სასაწყობე შენობა ზომით 43,0 x 22 მ;

ნაგებობის ტიპი - კარკასული ბლოკის შევსებით;

ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - მეორე;

შესასრულებელი სამუშაო – აღნიშნულ ტერიტორიაზე სათანადო კვლევების ჩატარება, საინჟინრო–გეოლოგიური პირობების შეფასების და ფუძე გრუნტების მზიდუნარიანობის განსაზღვრის მიზნით.

სამუშაოს შესრულების ვადა – ხელშეკულების შესაბამისად.

შესრულებული კვლევების ტექნიკური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას აკინძული ერთ ეგზემპლიარად.

წინამდებარე დასკვნა წარმოადგენს დამკვეთის ტექნიკური დავალების და სინჟინრო – გეოლოგიური კვლევების პროგრამით გათვალისწინებული სამუშაოების შედეგს. სამუშაოები განახორციელა 2023 წლის ოქტომბერში ინჟ. გეოლოგმა ალ. ფეიქრიშვილმა.

ტექნიკური დავალების მიხედვით საინჟინრო – გეოლოგიური გამოკვლევების მიზანს წარმოადგენს საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო – გეოლოგიური პირობების დადგენა და ფუძე გრუნტების მზიდუნარიანობის შესწავლა.
საშენებლო ნორმების და წესების (ს.ნ. და წ. 1.02.07.87 საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის) მოთხოვნის შესაბამისად შესრულდა შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

1. მოხდა საკვლევი ტერიტორიის ვიზუალური შესწავლა;
2. მოძიებული იქნა და დამუშავდა რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა;
3. გრუნტის ლითოლოგიური ჭრილის და ფუძეგრუნტების მზიდუნარიანობის დადგენის მიზნით ხელით გაიჭრა ერთი შურფი სიღრმით 2 მ. მისი დაღრმავება განხორციელდა მოტობურის დახმარებით 6მ. სიღრმემდე. გრუნტების იდენტურობის დადგენის მიზნით დამატრებით გაიბურღა 3 ჭაბურღილი , საერთო სიღრმით 15 გრძივი მეტრი.
4. აღებული იქნა მტროვან-თიხოვანი გრუნტის ერთი დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში, რომელზეც ჩატარდა სათანადო ლაბორატორიული კვლევები;
5. ლაბორატორიული კლვლევები ჩატარდა შპს „საინჟგეო“-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში ნ. ხმელიძის ხელმძღვანელობით;
6. სამთოგამონამუშევრები დატანილი იქნა დამკვეთის მიერ გადმოცემული, 1:500 მასშტაბის ტოპოგეგმაზე;
7. საველე, ლაბორატორიული და ფონდური მასალების დამუშავების შედეგად შედგა აღნიშნული საინჟინრო – გეოლოგიური დასკვნა;

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში შუშის ქ.№38. მიწის ნაკვეთის ს/კ №01.11.04.017. 359), ნაკვეთის ცენტრის კორდინატები, ადგილმდებარეობის განსაზღვრისას შეადგენს X=482806 და Y=4628722 აბსოლუტური სიმაღლე 432,9-433,7 მ–ია.
შემოსაზღვრულია: სამხრეთიდან გრუნტის გზით, აღმოსავლეთიდან საწყობის შენობით , დასავლეთიდან , ჩრდილოეთიდან თავისუფალი ნაკვეთებთ.

სამშენებლო კლიმატოლოგიის მიხედვით (პნ 01.05.08) სამშენებლო უბანი შედის III–გ რაიონში, ზომიერად ცივი ზამთარით და ცხელი ზაფხული. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 12,4^{0}C. წლის ყველაზე ცივი თვე იანვარია, საშუალო ტემპერატურით 0,6^{0}C, აბსოლუტური მინიმუმია -24^{0}C. ყველაძე თბილი თვე აგვისტოა, საშუალო ტემპერატურა 24.2^{0}C. აბსოლუტური მაქსიმუმით 40,0^{0}C. საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობა 67%, მაქსიმალური ფიქსირდება ნოემბერ–დაკემბერში (75%), მინიმალური აგვისტოში (56%). მოსული ატმოსფერული ნალექების ჯამი 570მმ. დღე–ღამური ატმოსფერული ნალექის მაქსიმუმი 147მმ–ია. ირიბი წვიმების (წვიმა თანხვედრილი ქართან ერთად) საშულო წლიური რაოდენობა 14მმ–ია. აქედან თბილპერიოდისთვის მოდის 117მმ. თვის მაქსიმუმი 26მმ. თოვლის საფარიანი დღეთა რაოდენობა საშუალოდ 29 დღეა. თოვლის წონა 0,5კპა–ია. წლის განმავლობაში უფრო ხშირია ჩრდილეთის (36%) და ჩრდილო–დასავლეთის (23%) მიმართულების ქარები, ნაკლებად ინტენსიურია სამხრეთის (14%) და სამხრეთ–

აღმოსავლეთის (10). ქარზე დაკვირვებათა საერთო რიცხვის 73% მოდის შტილზე. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობებია 5 წელიწადში ერთხელ 0,73; 15 წელიწადში–0,85კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელია 1, 5, 10, 15 და 20 წელწადში ერთხელ, შესაბამისად 28, 33, 35, 36 და 37მ/წმ. გრუნტის სეზონური ჩაყინვის ნორმატიული სიღრმე ნებისმიერ გრუნტში 0-ის ტოლია.

საკვლევი ტერიტორია გეომორფოლოგიურად მოქცეულია საქართველოს მთათაშორისი ბელტის, შიდა ქართლის დეპრესიაში და მოიცავს თბილისის ქვაბულის ჩრდილო ნაწილს, რომელიც ამ მონაკვეთში შემოსაზღვრულია, სამხრეთიდან და ჩრდილოეთიდან შესაბამისად მუხათგვერდის და საგურამოს ქედების მთისწინეთებით. ქვაბულის ძირზე მოედინება მდ. მტკვარი, რომლის ხეობა აქ სიმეტრიულია, მისი ორივე ფერდობი დამრეცი და ტერასირებულია. საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს მდ. მტკვარის მარცხენა მხარის ჭალის ზედა I ტერასას. ტერასის ზედაპირი სწორია, სუსტად დასახრილი მდინარისკენ. ტერასა სამხრედასავლეთის მიმართულებით მდ. მტკვრისკენ ეშვება 10–15^0–იანი დახრილობის ფერდოით. ტერიტორია ნაწილობრივ ათვისებულია სხვადასხვა დანუშნულების შენობა-ნაგებობებით. ტერიტორია გასული საუკუნის 60-70-იან წლებში გამოიყენებოდა სამშენებლო და სამრეწველო ნარჩენების ნაგავსაყრელად, ამიტომ რელიეფის პირვანდელი ფორმები ძლიერ სახეშეცვლილია. საკვლევ უბნზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოდინამიური პროცესების გავრცელება, განვითარების კვალი არ ფიქსირდება.

ტექტონიკური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია, საგურამოს ქედის მთისწინეთია. თავის მხრივ საგურამოს ქედი, საგურამი–იალნოს მერიდიანული მიმართულების მთათა გრეხილის ნაწილია. ტექტონიკურად აღნიშნული მთათა გრეხილი წარმოადგენს, სამხრეთ–აღმოსავლეთის მიმათულების შესხლტილ სინკლინურ ნაოჭს (დ. წერეთელი „საქართველოს გეომორფოლოგია“). გეოლოგიურად აგებულია პალეოგენური ასაკის ქვიშაქვებით და გაფიქლებული თიხებით. საკვლევ ტერიტორიაზე აღნიშნული ნალექები გადაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური და დელუვიურ–პროლუვიური ნალექებით. ეს ნალექები თავის მხრივ გადაფარულია მძლავრი, არაერთგვაროვანი ტექნოგენური გრუნტებით. სეისმური საშიშროების რუკის („სეისმომედეგი მშენებლობა“ პნ. 01. 01–09 დანართი 1–ის მიხედვით თბილის განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას, ხოლო უბნის ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე, ამავე სტანდარტის ცხრილი № 1–ის მიხედვით, განეკუთვნებიან II კატეგორიას, ამიტომ უბნის სეისმუროზად მიღებული იქნას 8 ბალი. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17

ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი უბანი მოქცეულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის წყალდაწნევითი სისტემის თბილისის წყალდაწნევითი სისტემის ნაპრალოვან და ნაპრალოვან–კარსტული წყლების გავრცელების რაიონში. საკვლევ უბანზე და ჩვენს მიერ გაყვანილ სამთოგამონამუშევრებში გრუნტის წყლების გამოსავლები არ ფიქსირდება.

საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები

საკვლევ უბნის ვიზუალური დათვალიერებით დადგინდა, რომ საშიში გეოდინამიური პროცესების ჩასახვა–განვითარების კვალი არ ფიქსირდება, უბნი მდგრადია და მშენებლობებისათვის მისაღებია.

გეომორფოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო–გეოლოგიური პირობების სირთულიდან გამომდინარე (ს.ნ. და წ. 1.02.07.87 დანართი 10) სამშენებლო მოედნი მიეკუთვნებიან I (მარტივი სირთულის) კატეგორიას.

საველე, ფონდური და ლაბორატორიული მასალების განზოგადოების საფუძველზე, საკვლევ ტერიტორიაზე გამოკვლევულ სიღრმემდე გამოიყოფა ორი ფენა, რომელთა დახასიათება მოცემულია ქვემოთ:

ფენა № 1 ტექნოგენური (ნაყარი) გრუნტი (tQ_4) ზედაპირიდან პირველია, არაერთგვაროვანია, წარმოდგენილია კარგად და სუსტად შემკვრივებული სამრეწველო, სამშენებლო ნარჩენების და თიხნარის ნარევით. ფენის ფორმირება მიმდინარეობდა ხანგრძლივ პერიოდში, ცვლადი დინამიური დატვირთვის პირობებში, რაც ხანდაზმულობასთან ერთად გვაძლევს საშულებას, ჩავთვალოთ, რომ გრუნტის თვითშემკვრივების პროცესი დასრულდა. ფენის სიმძლავრე 3,2-3,9მ. უწყლოა

ფენა № 2 დელუვიური წარმოშობის თიხნარი გრუნტი (dQ_4) მოყვითალო–მონაცრისფრო შეფერილობის თიხნარი, ნოტიო, მყარი კოსისტენციით, ხრეშის და კენჭის ჩანართებით (1–5%). უწყლოა.

ლაბორატორიული გამოკვლევების მიხედვით ტექნოგენურ გრუნტის შემავალი თიხნარი გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლებია: ბუნებრივი სიმკვრივე 1,75გ/სმ^3; ბუნებრივი ტენიანობა 15,2%; ფორიანობა 44,0%; ფორიანობის კოეფიციენტი 0,783; პლასტიკურობის რიცხვი 10; დენადობის მაჩვენებელი <0; ტენიანობის ხარისხი 0,53. პლასტიკურობის რიცხვის და დენადობის მაჩვენებელის მიხედვით, გრუნტი წარმოადგენს მყარი კოსისტენციის თიხნარ გრუნტს.

დელუვიური წარმოშობის თიხნარი გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლებია: ბუნებრივი სიმკვრივე 1,82გ/სმ^3; ბუნებრივი ტენიანობა 27,9%; ფორიანობა 48,0%; ფორიანობის კოეფიციენტი 0,908; პლასტიკურობის რიცხვი13; დენადობის მაჩვენებელი 0,223; ტენიანობის ხარისხი 0,83.

გრუნტების მექანიკური მახასიათებლები აღებულია სამშენებლო ნორმების და წესების, ს.ნ. და წ. პნ.02.01.08 „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“, დანართებიდა და ცხრილებიდან. დანართი 2 ცხრილი 2–ის მიხედვით ტექნოგენურ გრუნტში შემავალი თიხნარი გრუნტის კუთრი შეჭიდულობა C_n=37კპა(0,37კგძ/სმ^2); შიგა ხახუნის კუთხე ϕ=25^0; ცხრილი 3–ის მიხედვით დეფორმაციის მოდული E=27მპა (270კგძ/სმ^2); დანართი 3 და ცხრილი 5–ის მიხედვით, გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=180კპა(1,8კგძ/სმ^2); პუასონის კოეფიციენტი μ=0,35.

დანატთი 2 და ცხრილი 2-ის მიხედვით დელუვიური წარმოშობის თიხნარი გრუნტის კუთრი შეჭიდულობა C_n=15კპა(0,15კგძ/სმ^2); შიგა ხახუნის კუთხე ϕ=15^0; ცხრილი 3–ის მიხედვით დეფორმაციის მოდული E=13მპა (130კგძ/სმ^2); დანართი 3 და ცხრილი 2–ის მიხედვით, გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=210კპა(2,1კგძ/სმ^2); პუასონის კოეფიციენტი μ=0,35.

ტექნოგენურ გრუნტში, როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ, თიხნარ გრუნტთან ერთად გხვდება

გარკვეული რაოდენობის სხვადასხვა ზომის სამშენებლო და სამრეწველო ნარჩენები (ბლოკის, აგურის ნატეხები), მათი ბუნებრივი შემკვრივება ხანდაზმულობის გამო დასრულებულია, აქედან გამომდინარე შეიძლება ეს გრუნტი მივიღოთ, როგორც მსხვილნატეხოვანი გრუნტი, რომლის წილი საერთო მასაში შეადგენს 35-40%. 32-ე რაციონალური გადაწყვეტილების ცხრილების მიხედვით მსხვილნატეხოვანი გრუნტის ბუნებრივი სიმკვრივე 1,95გ/სმ^3; კუთრი შეჭიდულობა C_n=7კპა(0,07კგძ/სმ^2); შიგა ხახუნის კუთხე ϕ=35^0; დეფორმაციის მოდული E=45მპა (450კგძ/სმ^2); გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=450კპა(4,5კგძ/სმ^2); პუასონის კოეფიციენტი μ=0,27. ტექნოგენურ გრუნტში ამ ორივე გრუნტის თანაფადობა 60:40%, ამიტომ საჭიროა ავიღოთ მათი საშუალო შეწონადებული მნიშნელობები: ბუნებრივი სიმკვრივე ρ=1,83; კუთრი შეჭიდულობა C_n=21კპა(0,21კგძ/სმ^2); შიგა ხახუნის კუთხე ϕ=28^0; დეფორმაციის მოდული E=30მპა (300კგძ/სმ^2); გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=200კპა(2,0კგძ/სმ^2); პუასონის კოეფიციენტი μ=0,30. ზემოთ აღვიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება დავასკვნათ, რომ საკვლევ უბანზე შენობის დაფუძნების სიღრმეზე გამოიყოფა ორი საინჟინრო–გეოლოგიური ელემენტი (სგე) სგე I– ტექნოგენური გრუნტი და სგე II- ნახევრადმყარი კოსისტენციის თიხნარი გრუნტი,

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. საკვლევი უბნი მდებარეობს ქ. თბილისში შუშის ქ.№38. მიწის ნაკვეთის ს/კ №01.11.04.017. 359), ნაკვეთის ცენტრის კორდინატები, ადგილმდებარეობის განსაზღვრისას შეადგენს X=482806 და Y=4628722 აბსოლუტური სიმაღლე 432,9-433,7 მ–ია;
2. სამშენებლო კლიმატოლოგიის მიხედვით (პნ 01.05.08) სამშენებლო უბანი შედის III–გ რაიონში, ზომიერად ცივი ზამთარით და ცხელი ზაფხულით. გრუნტის სეზონური ჩაყინვის სიღრმე ნებისმიერ გრუნტში 0-ის ტოლია;

3. ტერიტორია გეომორფოლოგიურად მოქცეულია საქართველოს მთათაშორისი ბელტის, შიდა ქართლის დეპრესიაში და მოიცავს თბილისის ქვაბულის ჩრდილო ნაწილში არსებულ მდ. მტკვარის მარცხენა მხარის ჭალის ზედა I ტერასას.

4. გეოლოგიურად აგებულია პალეოგენური ასკის ქვიშაქვებით და თიხებით, რომლებიც გადაფარულია 3–4მ. სიმძლავრის ალუვიური და დელუვიური ნალექებით (თიხები, თიხნარები და ქვიშნარები), ზემოდან გადაფარულნი არიან მძლავრი (3,2-3,9მ.), სხვადასხვა შემკვრივებული ტექნოგენური გრუნტებით;

5. ს.ნ. და წ. „სეისმედეგი მშენებლობა“, დანართი 1–ის მიხედვით ქ. თბილისი მოქცეულია 8 ბალიან მიწისძვრის ზონაში, ხოლო ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე, განეკუთვნებიან IIკატეგორიას, ამიტომ ტერიტორიის სეისმურობად მიღებული იქნე 8 ბალი. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17;

6. საკვლევ უბნზე და ჩვენს მიერ გაყვანილ სამთოგამონამუშევრებში გრუნტის წყლების გამოსავლები არ ფიქსირდება;

7. საშიში გეოდინამიური პროცესების ჩასახვა–განვითარების კვალი არ ფიქსირდება, უბანი მდგრადია და მშენებლობებისათვის მისაღებია;

8. გეომორფოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო–გეოლოგიური პირობების სირთულიდან გამომდინარე, სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნებან I (მარტივი სირთულის) კატეგორიას;

9. საკვლევ უბანზე შენობის დაფუძნების სიღრმეზე გამოიყოფა ორი საინჟინრო–გეოლოგიური ელემენტი სგე I - ტექნოგენური გრუნტი და სგე II –მყარი კოსისტენციის თიხნარი გრუნტი ;

10. ქვემოთ №1 ცხრილში მოცემულია ორივე საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის აუცილებელი საანგარიშო მახასიათებლები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების მონაცემების ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 და პნ 02.01-08, საარქივო მასალების და საცნობარო ლიტერატურის საფუძველზე

ცხრილი 1

№ №	გრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები	
		სგე I	სგე II
1.	სიმკვრივე ρ გ/სმ³	1,83	1.82
2.	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ^0	28	15
3.	კუთრი შეჭიდულობა $C_{კპა}$ (კგძ/სმ²)	21 (0,21)	15 (0,15)
4.	დეფორმაციის მოდული E მპა(კგძ/სმ²)	30 (250)	130 (130)
5.	პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro = $R_{კპა}$ (კგძ/სმ²)	200 (2,0)	210 (2,1)
6.	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე Rc =მპა(კგძ/სმ²)	–	–
7.	პუასონის კოეფიციენტი μ	0.35	0,35

11. შენობის დაფუძნება თავისი ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე მოხდება სგე I-ზე, ჩაღრმავება 0,8-1,0მ.;

12. ტექნოგენური გრუნტის არაერთგვაროვნების გამო, სასურველია საძირკვლის კონსტრუქცია იყოს ფილა, კოლონების ადგილებში გაძლიერებული. მათ ზომებს განსაზღვრავს კონსტრუქტორი.

13. ფილის მოწყობამდე, საძირკვლის ძირში, სასურველია მოეწყოს 0,3–0,4მ. სიმძლავრის საშუალო ზომის ღორღის (ხრეშის) ფენა და დაიტკეპნოს;

14. ფუნდამენტში წყლის ჩაჟონვის თავიდან აცილების მიზნით, შენობის მთელ პერიმეტრზე უნდა მოეწყოს წყალსარინები;

15. ტექნოგენურ გრუნტში თიხნარი გრუნტის გავრცელების გამო უნდა ვერიდოთ თხრილების ხანგრძლივად ღიად დატოვებას, რადგანაც დასველების შემთხვევაში მათი ფიზიკურ–მექანიკური თვისებების მაჩვენებლები მნიშვნელოვნად ქვეითდება;

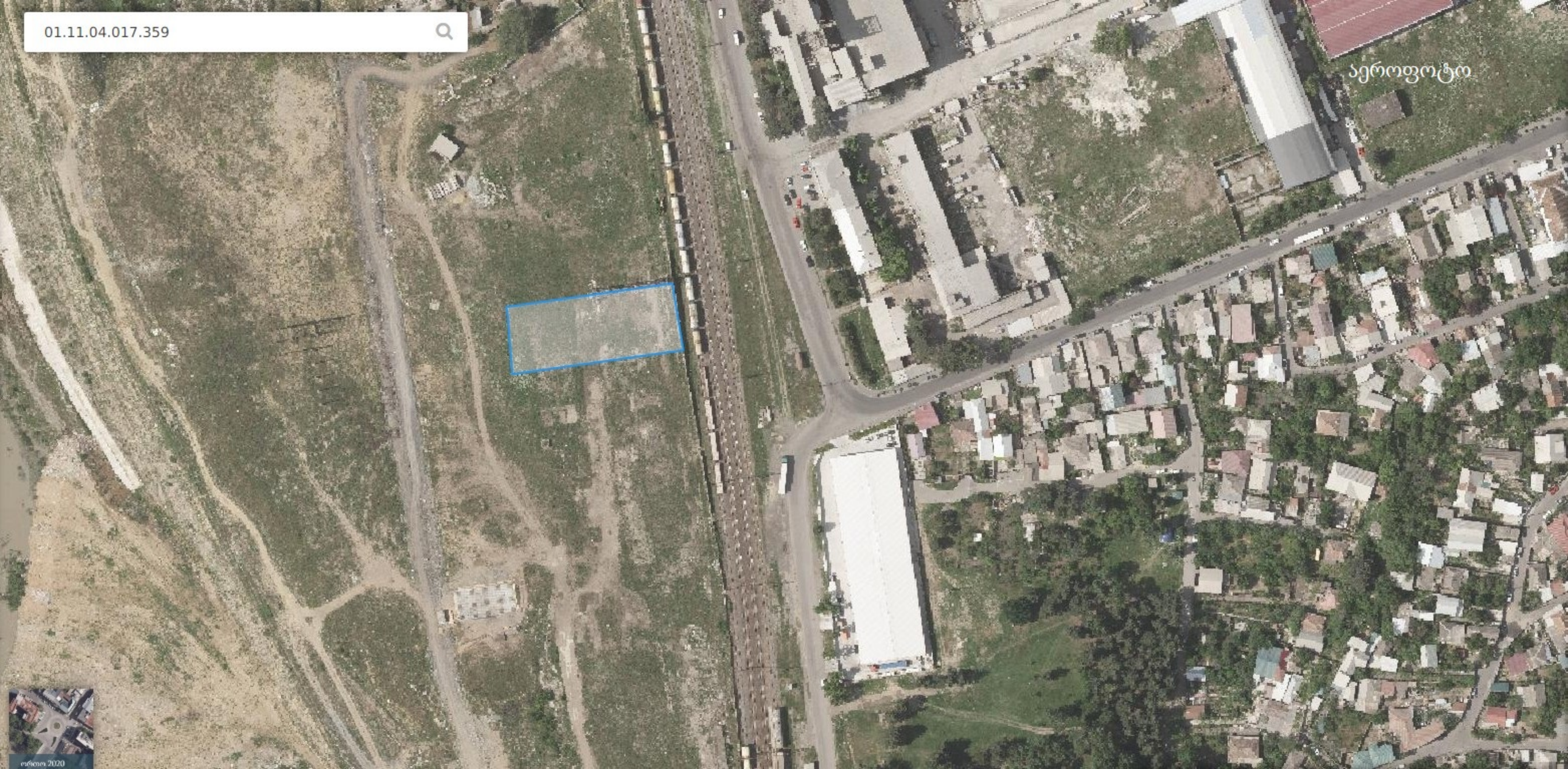
16. გრუნტის დამუშავების სიძნელის ს.ნ. და წ. IV–5–82–ის მიხედვით: ტექნოგენური გრუნტები მიეკუთვნებიან 24ა რიგს, დამუშავების სამივე ხერხით III კატეგორიას; თიხნარი გრუნტი მიეკუთვნება 33დ რიგს, დამუშავები III კატეგორიას;

17. ქვაბულის ფერდოს ქანობი მიღებული იქნეს სნ და წ 3. 02. 01–87 § 3.11; § 3,15 და სნ და წ III-4–80 მე–9 თავის მოთხოვნების შესაბამისად;

ინდ. მეწარმე / ა. ფეიქრიშვილი /

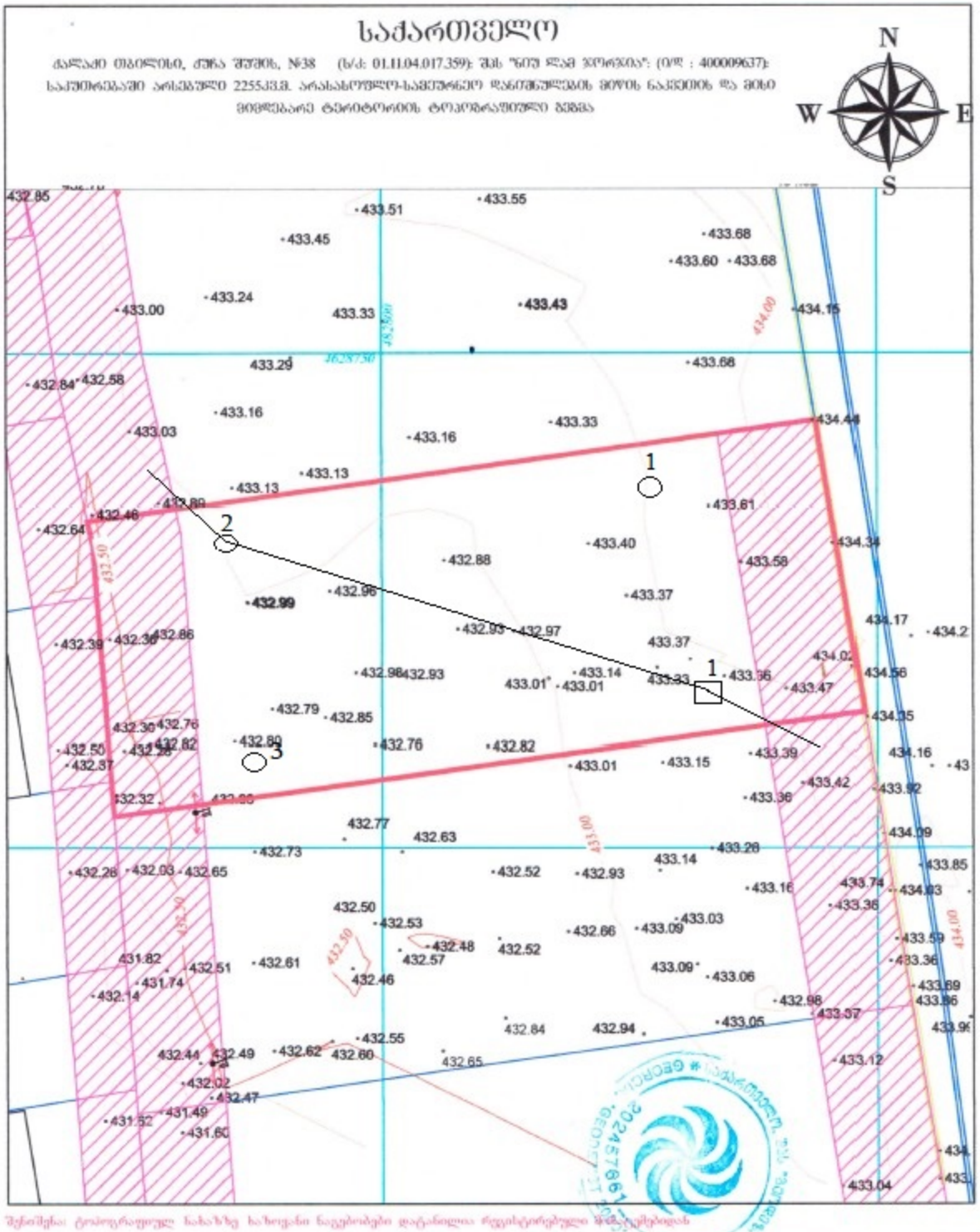
ინჟ. გეოლოგი / ა. ფეიქრიშვილი /

ტექსტური და გრაფიკული დანართი


01.11.04.017.359
აეროფოტო

საჭართველო

ქალაქი თბილისი, ქობა შენობა, №38 (ს/კ: 01.11.04.017.359); შპს "ნიკე ლაგ პროპერთის"; (ი/პ : 400009637); საქმიანობასთან არასაცხოვრებელ-სამეურნეო დანიშნულების შენობა ნაგებობა და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიული გეგმა



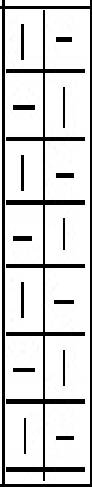
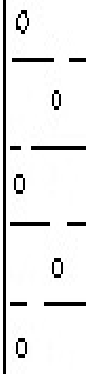
შენიშვნა: ტოპოგრაფიულ საბაზრო ობიექტი ნაგებობები დატანილია ზედაპირებული მზომელობით

ადმინისტრაციული ერთეულის საზღვარი	500 სანტიმეტრის ისოხაზი	ელექტროგადამცემი ხაზი	შ.პ.ს. "გეოდეზისტი2009"
შენობა	ელ. ბოძი	ბეტონის ბორდიური	მისამართი: ქ. თბილისი, ზაოქალაქ, ქობა №38
მიმდებარე ობიექტის საზღვარი	ბუჩქი	წყალგამტარების ხაზი	ტ: 591 68 80 81
შენიშვნები	ორიენტირი ხე	გაზონის ხაზი	
ორმაგი	საზომ ქსელის წერტილი	ელექტროგადამცემი ხაზის ბოძი	
წყარო ან ჭა	ღობე/ბეტონის	შურფი	
UTM სისტემის კოორდინატები	მიწის ზედაპირის გადაკვეთა	ჰაბურღილი	
		საინ.გეოლ.ჭრილის ნახაზი	

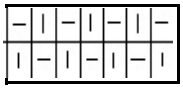
შემსრულებელი		მ.პ.
ბრიგადა		მ.პ.
შემოწმება		მ.პ.
დამკვეთი		
ტოპოგრაფიის შესრულების თარიღი	22/08/2023	მასშტაბი: 1:500

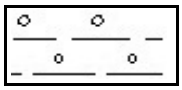
№ 1 შურფის გეოლოგიურ - ლითოლოგიური ჭრილი

დაწყ. 08.10.2023წ. დამთ 08.10.2023წ. მასშტაბი 1:50 აბს. ნიშნ. 433,4

ფენის N	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიგანე სიღრმე მ.	შრის სიმძლავრე მ.	აბს. ნიშნული მ.	გრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ.	დონის დამყარება	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQ4		3,7	3,7	429,7	ნიადაგის საფარი მოშავო-მოყავისფრო შეფერილობის თიხნარი გრუნტი სუსტად ნოტიო, კენჭის და ღორღის ჩანართებით.უწყლო	–	–	7
2	edQ4		6	2,3	427,4	მოყვითალო მონაცრისფრო შეფერილობის თიხნარი გრუნტი, ერთგვაროვანი ტენიანი, ნახევრადმყარი კოსისტენციით, კენჭის და ხრეშის ჩანართებით (1-5%). უწყლო	–	–	3,8

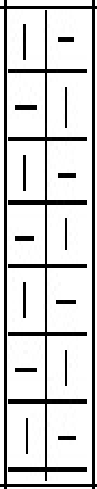
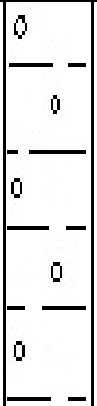
პირობითი ნიშნები

 ტექნოგენური გრუნტი

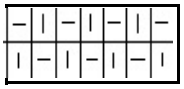
 თიხნარი გრუნტი

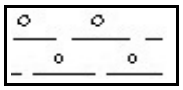
№ 1 ჭაბურღილის გეოლოგიურ - ლითოლოგიური ჭრილი

დაწყ. 08.10.2023წ. დამთ 08.10.2023წ. მასშტაბი 1:50 აბს. ნიშნ. 433,6

ფენის N	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სავები სიღრმე მ.	შრის სიმძლავრე მ.	აბს. ნიშნული მ.	გრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ.	დონის დამყარება	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQ_4		3,9	3,9	429,7	ნიადაგის საფარი მოშავო-მოყავისფრო შეფერილობის თიხნარი გრუნტი სუსტად ნოტიო, კენჭის და ღორღის ჩანართებით.უწყლო	–	–	–
2	edQ_4		6	2,1	427,6	მოყვითალო მონაცრისფრო შეფერილობის თიხნარი გრუნტი, ერთგვაროვანი ტენიანი, ნახევრადმყარი კოსისტენციით, კენჭის და ხრეშის ჩანართებით (1-5%). უწყლო	–	–	–

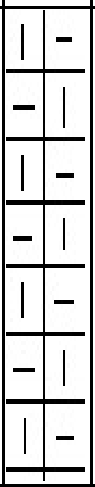
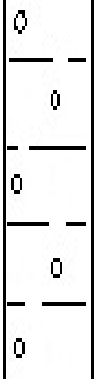
პირობითი ნიშნები

 ტექნოგენური გრუნტი

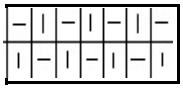
 თიხნარი გრუნტი

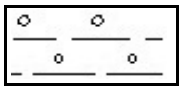
№ 2 ჭაბურღილის გეოლოგიურ - ლითოლოგიური ჭრილი

დაწყ. 08.10.2023წ. დამთ 08.10.2023წ. მასშტაბი 1:50 აბს. ნიშნ. 432,9

ფენის N	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიგრძე მ.	შრის სიმძლავრე მ.	აბს. ნიშნული მ.	გრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ.	დონის დამყარება	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQ4		3,9	3,9	429	ნიადაგის საფარი მოშავო-მოყავისფრო შეფერილობის თიხნარი გრუნტი სუსტად ნოტიო, კენჭის და ღორღის ჩანართებით.უწყლო	–	–	–
2	edQ4		6	2,1	426,9	მოყვითალო მონაცრისფრო შეფერილობის თიხნარი გრუნტი, ერთგვაროვანი ტენიანი, ნახევრადმყარი კოსისტენციით, კენჭის და ხრეშის ჩანართებით (1-5%). უწყლო	–	–	–

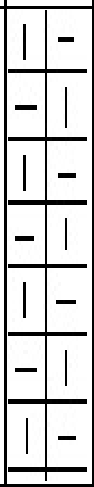
პირობითი ნიშნები

 ტექნოგენური გრუნტი

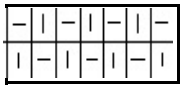
 თიხნარი გრუნტი

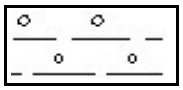
№ 3 ჭაბურღილის გეოლოგიურ - ლითოლოგიური ჭრილი

დაწყ. 08.10.2023წ. დამთ 08.10.2023წ. მასშტაბი 1:50 აბს. ნიშნ. 432,8

ფენის N	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიგრძე მ.	შრის სიმძლავრე მ.	აბს. ნიშნული მ.	გრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ.	დონის დამყარება	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQ4		3,9	3,9	428,9	ნიადაგის საფარი მოშავო-მოყავისფრო შეფერილობის თიხნარი გრუნტი სუსტად ნოტიო, კენჭის და ღორღის ჩანართებით.უწყლო	–	–	–
2	edQ4		6	2,1	426,8	მოყვითალო მონაცრისფრო შეფერილობის თიხნარი გრუნტი, ერთგვაროვანი ტენიანი, ნახევრადმყარი კოსისტენციით, კენჭის და ხრეშის ჩანართებით (1-5%). უწყლო	–	–	–

პირობითი ნიშნები

 ტექნოგენური გრუნტი

 თიხნარი გრუნტი

ბრუნტების ფიზიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

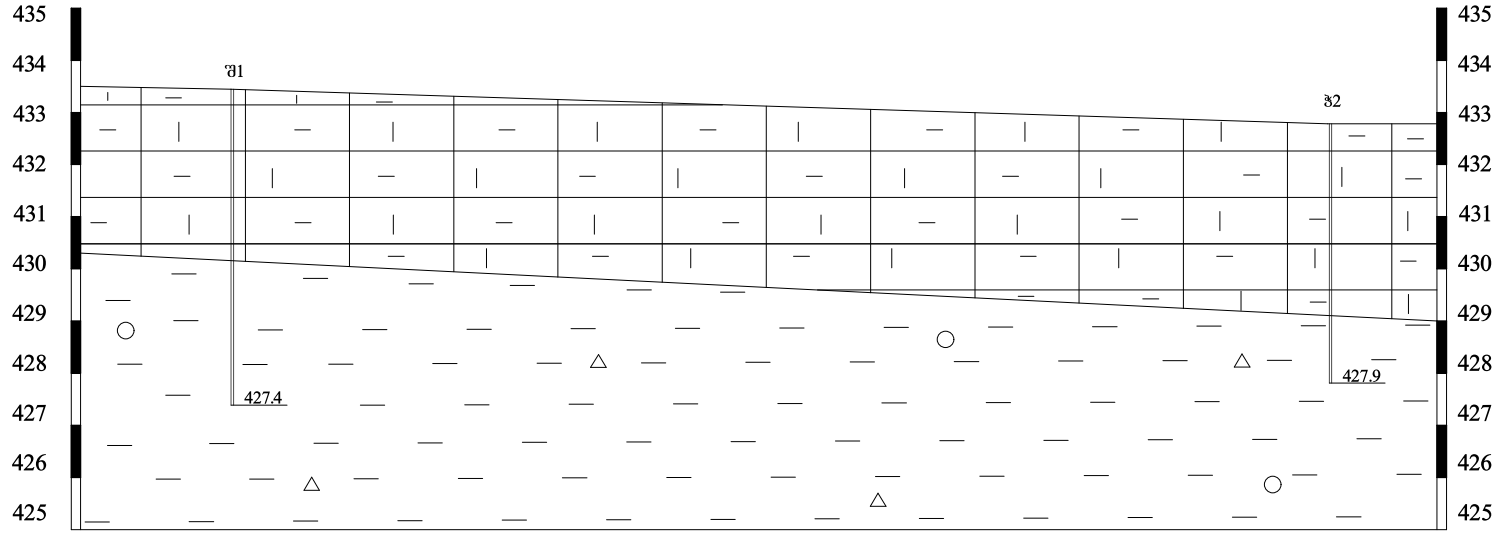
ობიექტის დასახელება	რიგითი ნომერი	ჭაბურღილის ნომერი	ნიმუშის სვეტის ნომერი	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ.	ნიმუშის სახე	ნიმუშის ლაბორატორიული ნომერი	ნიმუშის დასახელება ნომენკლატურის მიხედვით	ფიზიკური თვისებები														
								პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ³											
								დენადობის ზღვარი, W_L	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P, %	მშრალი ნაწილაკების სიმკვრივე, ρ_s	ბუნებრივი მდგომარეობის გრუნტის, ρ	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d	ტენიანობა, W	ფორიანობა, n	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	სრული ტენტევადობა, Wsaf	ტენიანობის ხარისხი, Sr	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	მაჩვენებელი, Iss	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ქ. თბილისი შუშის ქ. 38	1	შურფი 1	1	1,0-1,3	მონ.	131	თიხნარი	0,26	0,16	10	2,71	1,75	1,52	0,152	0,44	0,783	0,29	0,53	<0	0,01	
	2	შურფი 1	2	3,8-4,0	მონ.	132	თიხნარი	0,38	0,25	13	2,71	1,82	1,42	0,279	0,48	0,908	0,34	0,83	0,223	0,0	

ლაბორატორიის უფროსი: /ნ. ხმელიძე/

ა და ბ ხაზის გასწვრივ გრძივი პროფილის საინჟინრო - გეოლოგიური ჭრილი

ჩ.ა. ს.დ.

მასშტაბი: ჰორიზონტალური 1:240
ვერტილალური 1:100



პირობითი ნიშნები:

ტექნოგენური გრუნტი

თიხნარი გრუნტი

სამთოგამონამუშევრები

ფენებს შორის საზღვარი

ი/მ ალექსანდრე ფეიქრიშვილი	
შემდგინა	ა. ფეიქრიშვილი
დახაზა	რ. ფეიქრიშვილი
2023 წ.	1













საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქ. თბილისში, შუშის ქ.N 38 (ს/კ №01.11.04.017.359) ორსართულიანი სასაწყობე შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო – გეოლოგიური პირობების შეფასება

შპს „ნიუ ლამ ჯორჯია“-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2023 წლის ოქტომბერში შემოწმებულია ქ. თბილისში, შუშის ქ.N 38 (ს/კ №01.11.04.017.359) ორსართულიანი სასაწყობე შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ სამშენებლო მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევითი სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, შუშის ქ.N 38 (ს/კ №01.11.04.017.359) ორსართულიანი სასაწყობე შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ სამშენებლო მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევითი სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია ინდ. მეწარე „ალექსანდრე ფეიქრიშვილი“-ს მიერ 2023 წლის ოქტომბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი ალ. ფეიქრიშვილი. მის მიერ მოხდა: საკვლევი ტერიტორიის ვიზუალური შესწავლა, დამუშავდა რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა. ჩატარებულია საველე კვლევები, ხოლო გრუნტის ფიზიკურ თვისებებზე კვლევა ჩატარდა - შპს „საინჟგეოს“ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში ნ. ხმელიძის ხელმძღვანელობით.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 6 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;
3. გრუნტის ფიზიკური თვისებების კვლევის შედეგები ..... 1 გვ;
4. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები..... 4 ფურც;
5. გეოლოგიური ჭრილი ..... 1 ფურც;
6. აეროფოტო ..... 1 ფურც;
7. ტოპოგეგმა სამთოგამონამუშევრების დატანით..... 1 ფურც;
8. ფოტომასალა ..... 6 ფოტო.

პროექტი ითვალისწინებს, ორსართულიანი სასაწყობე შენობის მშენებლობას, ზომით 43,0x22,0 მ. შენობის ტიპი კარკასული, ბლოკის შევსებით. დაფუძნების სიღრმე და საძირკვლის ტიპი - დადგინდება კვლევების შემდეგ. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვთ - მეორე.

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში შუშის ქ.№38-ში. მიწის ნაკვეთის ს/კ №01.11.04.017.359), ნაკვეთის ცენტრის კორდინატები, ადგილმდებარეობის განსაზღვრისას შეადგენს X=482806 და Y=4628722 აბსოლუტური სიმაღლე 432,9-433,7 მ–ია. შემოსაზღვრულია: სამხრეთიდან გრუნტის გზით, აღმოსავლეთიდან საწყობის შენობით, დასავლეთიდან და ჩრდილოეთიდან თავისუფალი ნაკვეთებთ.

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის, მისი ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, ხელით გაიჭრა ერთი შურფი სიღრმით 2 მ. მისი დაღრმავება განხორციელდა მოტობურის დახმარებით 6მ. სიღრმემდე. გრუნტების იდენტურობის დადგენის მიზნით დამატრებით გაიბურღა 3 ჭაბურღილი , საერთო სიღრმით 15 გრძივი მეტრი. აღებულია გრუნტის ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარებულია სათანადო ლაბორატორიული კვლევები.

საველე, ფონდური და ლაბორატორიული მასალების განზოგადოების საფუძველზე, სამშენებლო მოედნის ფარგლებში გამოიყო შემდეგი ფენები:

1. **ფენა № 1 – სგე I ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი (tQ₄)** ზედაპირიდან პირველია, არაერთგვაროვანია, წარმოდგენილია კარგად და სუსტად შემკვრივებული სამრეწველო, სამშენებლო ნარჩენების და თიხნარის ნარევით. ფენის ფორმირება მიმდინარეობდა ხანგრძლივ პერიოდში, ცვლადი დინამიური დატვირთვის პირობებში, რაც ხანდაზმულობასთან ერთად გვაძლევს საშულებას, ჩავთვალოთ, რომ გრუნტის თვითშემკვრივების პროცესი დასრულდა. ფენის სიმძლავრე 3,2-3,9მ. უწყლოა ;

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ=1,83გ/სმ³;
- კუთრი შეჭიდულობა (0,21კგძ/სმ²) 21კპა
- შინაგანი ხახუნის კუთხე 28⁰
- დეფორმაციის მოდული E=250კგძ/სმ²;
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro =200კპა- 2,0კგძ/სმ²
- პუასონის კოეფიციენტი μ=0,35

2. **ფენა №2 - სგე II - თიხნარი გრუნტი** წარმოდგენილია მოყვითალო–მონაცრისფრო თიხნარი, ნოტიო, მყარი კოსისტენციით, ხრეშის და კენჭის ჩანართებით (1–5%). უწყლოა.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ=1,82გ/სმ³;
- კუთრი შეჭიდულობა (0,15კგძ/სმ²) 15კპა
- შინაგანი ხახუნის კუთხე 15⁰
- დეფორმაციის მოდული E=130კგძ/სმ²;
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro =210კპა- 2,1კგძ/სმ²
- პუასონის კოეფიციენტი μ=0,35

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანის საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან აღნიშნულია, რომ გაყვანილ სამთოგამუნამუშევარში გრუნტის წყალი არ დაფიქსირდა.

საკვლევი ტერიტორია განეკუთვნება 8-ბალიან სეისმურ რაიონს, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17. ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე, განეკუთვნებიან II კატეგორიას.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სამშენებლო რაიონი მიეკუთვნება I - მარტივ კატეგორიას. საშიში გეოდინამიური პროცესების ჩასახვა–განვითარების კვალი არ ფიქსირდება, უბანი მდგრადია და მშენებლობებისათვის მისაღებია. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომნდაციებს: შენობის დაფუძნება თავისი ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე მოხდება სგე I-ზე, ჩაღრმავება 0,8-1,0მ. ტექნოგენური გრუნტის არაერთგვაროვნების გამო, სასურველია საძირკვლის კონსტრუქცია იყოს ფილა, კოლონების ადგილებში გაძლიერებული. მათ ზომებს განსაზღვრავს კონსტრუქტორი. ფილის მოწყობამდე, საძირკვლის ძირში, სასურველია მოეწყოს 0,3–0,4მ. სიმძლავრის საშუალო ზომის ღორღის (ხრეშის) ფენა და დაიტკეპნოს. ფუნდამეტში წყლის ჩაჟონვის თავიდან აცილების მიზნით, შენობის მთელ პერიმეტრზე უნდა მოეწყოს წყალსარინები. ტექნოგენურ გრუნტში თიხნარი გრუნტის გავრცელების გამო უნდა ვერიდოთ თხრილების ხანგრძლივად ღიად დატოვებას, რადგანაც დასველების შემთხვევაში მათი ფიზიკურ–მექანიკური თვისებების მაჩვენებლები მნიშვნელოვნად ქვეითდება.

დასკვნა

ქ. თბილისში, შუშის ქ.N 38 (ს/კ №01.11.04.017.359) ორსართულიანი სასაწყობე შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ სამშენებლო მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევითი სამუშაოები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. დასასრულს ავღნიშნავთ რომ, წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას, იგი შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს, საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

გეოლოგია-მინერალოგიის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-
კორესპონდენტი,პროფესორი:



/ია მშვიდობაძე/

CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	მშვიდობაძე ია ნოელის ასული
მისამართი	ქ. თბილისი, იოსებიძის ქ.57,ბ.7
ტელეფონის ნომერი	599 45 03 30; 558 66 33 49
ელექტრონული მისამართი	iabugo@mail.ru
დაბადების თარიღი	1962 წლის 21 ოქტომბერი
განათლება	1979 წელს დავამთავრე ქ.თბილისის 58-ე საშ. სკოლა; 1984 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობით;
მინიჭებული კვალიფიკაცია	2003 წელს გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი (დიპლომი) 2019 წლიდან საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1984 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის "გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების" მიმართულების პროფესორი, აკადემიური დოქტორი; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი. 2018 წლიდან შპს "რეალექსპერტი"-ს ექსპერტი გეოლოგიის დარგში.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	**გამოქვეყნებული მაქვს 25 სამეცნიერო შრომა, მეთოდური მითითება და სახელმძღვანელოები:** "საინჟინრო ნაგებობები" -2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (ცვეთის ანგარიში)"; "მეთოდური მითითება გრუნტების მექანიკის ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად" 2018; "შენობა ნაგებობების ტექნიკური ექსპლოატაცია" 2018. **შესწავლილი და ანგარიში დაწერილი მაქვს** : "ქ.თბილისში, თემქის დასახლებაში, XI მ/რ-ნი, III კვარტალი A კორპუსის მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა" - 2015წელი; "ქ. გორში, რკინიგზის სადგურის დასახლებაში მარაბდელის ქუჩის მიმდებარედ საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"; "ქ. თბილისში, ც. დადიანის ქ. #103-ში ამხანაგობა "დადიანის 103"-ის საკუთრებაში არსებულ #064/009 ნაკვეთზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი" ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"; 2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ `ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჟიოს ქუჩაზე, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის (ს.კ. 01.10.13.033.923; 01.10.13.033.119; 01.10.13.033.118; 01.10.13.033.366) წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 2018წ; ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, რკინიგზის ჩიხი #20, ნაკვ. #01.19.21.002.186 საწარმოო-სასაწყობე შენობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა 2018წ; "ქ. თბილისში, ტ. ტაბიძის ქ.#90-ში, 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"2018წ;"ქ. ბათუმში, დასახლება ანგისასა და დასახლება ადლიაში (ს/კ 05.32.12.050) 15 სართულიანი სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა,2019წ; ქ. თბილისი, ვარკეთილი 3, IV მკრ. კორპუსი №424 მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.39.002.065 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა."2019.და სხვა.**საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე:** "საშუალა" ჰესის კასკადის სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა 2019წ.გარდაბნის რაიონის სოფელ სართიჭალის ტერიტორიაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.12.11.697) მარცვლეულის შესანახი სასილოსე ნაგებობების მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2020.ქ. თბილისში, ვაზისუბნის, III მკრ. II კვ. კორ. #16-ის მიმდებარედ, ნაკვეთზე ს/კ 01.17.07.011/068 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები2020. ქალაქ ამბროლაურში, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა #15-ში, ნაკვ. #86.19.28.071 საწყობის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"2020.**საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტოს დაკვეთით 2020-2022 წლებში ათეულობით საბავშო ბაღის, სკოლისა თუ პროფესიული სასწავლებლის მშენებლობისათვის გეოლოგიური დასკვნების ექსპერტიზები; ასევე I-II-III, თუ IV კატეგორიის შენობა ნაგებობებისათვის: მაღალი ძაბის სადგურების, გადამცემი ანძების, წყალმიმღები სატუმბო სადგურების, ელექტროსადგურების, მრავალსართულიანი საცხვრებელი სახლებისათვის თბილისსა, თუ ბათუმში, შესრულებული გეოლოგიური საექსპერტო შეფასებები;"მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის პროგრამა II საქართველო" -ს ფარგლებში (კახეთისა და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონები) შესრულებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების საექსპერტო შეფასებები 2022წ. და სხვა მრავალი. ალებული მაქვს პატენტი გამოგონება "ბეტონის საყრდენი კედლების კონტრფორსების მოწყობა ჰორიზონტალურად განლაგებული ხიმინჯების საშუალებით".**
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

შპს "რეალექსპერტი"
მის: თბილისი, ათონელის ქ. N23
ტელ: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
ელ ფოსტა: realekspert2015@gmail.com



LTD "REALEXPERT"
ATONELI str.23,TBILISI, GEORGIA
TEL: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
Email: realekspert2015@gmail.com

ქ.თბილისი

09/06/2022 წელი

ც ნ ო ბ ა

ეძლევა ია მშვიდობაძეს პ/ნ 01024023058 მასზედ, რომ იგი, 2019 წლის აპრილიდან ნამდვილად მუშაობს შპს ,,რეალექსპერტი"-ში (ს/კ 404470434), საინჟინრო გეოლოგიური სფეროს, ინსპექტორის თანამდებობაზე.

ცნობა ეძლევა საჭიროებისამებრ წარსადგენად.

შპს ,,რეალექსპერტის"

ინსპექტირების ორგანოს დირექტორი: /კახაბერ ვარძიელი/



მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის 5 სექტემბერი
წყალმეცნიერების ჰიდროგეოლოგიის ინჟინრული გეოლოგიის
და გარემოსდაცვითი კვლევების ინსტიტუტის
ბ 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით
(ოქმი № 3 28.05.2003)

ი ა შ ვ ი ლ ი ძ ე ს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გაიცა
საქართველოს სრულიად კვლევების საბჭოს

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სრულიად კვლევების საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003
Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences
By decision of the Dissertation Board ბ 04 06 №5
(Protocol № 3 of 28.05.2003)

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES
Geological - Mineralogical 04.00.07,
WAS CONFERRED ON
Ia Shvelidze

On the grounds of this decision the diploma has been issued by the Board of Academic Experts of Georgia

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Experts G. Kharadze



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан

в том, что он в 19 79 году поступил в

и в 19 84 году окончил по курсу

по специальности

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г.

присвоена квалификация инженера

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

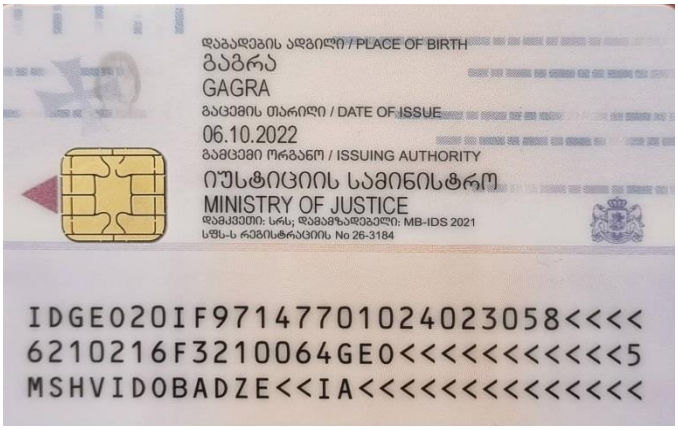
Ректор

М. П. Город 19 84 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Госзнака. 1983.


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ია
IA
გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მდ / F
პირადი No / PERSONAL No
01024023058
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
21.10.1962
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
06.10.2032
ხელმოწერა
SIGNATURE
ბარათის No / CARD No
20IF97147


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
06.10.2022
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2021
სწს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGEO20IF97147701024023058<<<<
6210216F3210064GEO<<<<<<<<<<<5
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<

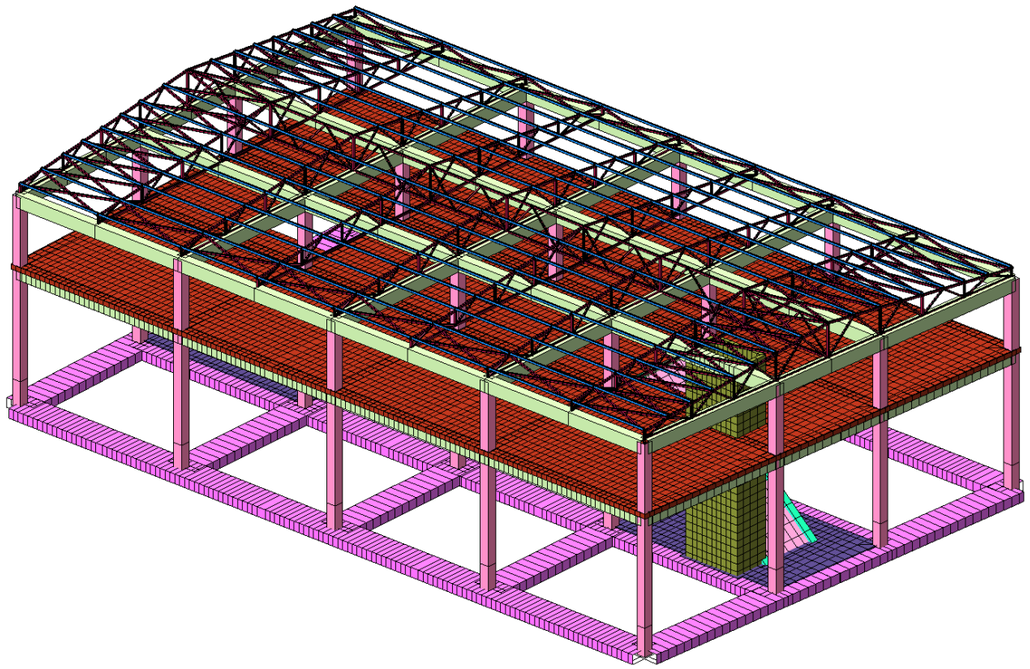
ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38 (ს/კ 01.11.04.017.359)
ორსართულიანი სასაწყობე შენობის

კონსტრუქციული პროექტი

ქ. თბილისი 2023 წ.

განმარტებითი ბარათი

წარმოდგენილია ქ. თბილისში შუშის ქუჩაზე (ს.კ 01.11.04.359) მდებარე ორსართულიანი სასაწყობე შენობის კონსტრუქციული პროექტი.



შენობის გეგმარებითი პარამეტრები: წარმოდგენილია 2 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი. შენობა გეგმაში მარტივი კონფიგურაციისაა, სწორკუთხა ფორმის; ღერძული ზომებით **23.37X50.18მ;** შენობა დიდი ზომის მალებით ხასიათდება, მაქსიმალური მალი შეადგენს **L=11მ,** შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებს-კავშირებიანი სისტემა მონოლითური რკინაბეტონის კედლებით და გადახურვით. პირველი სართულის სიმაღლე H=**5.8მ,** მეორე სართულის სიმაღლე H=**3.7მ.**

შენობის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების ზომები:

- გადახურვის ფილები: h=250მმ;
- გრუნტის ფილა h=200მმ;
- ღენტური საძირკველიbXh=1600x500მმ;
- მონოლითური კოჭები:bxh=500X700 მმ;
- მონოლითური რკ/ბ კედლები: 200მმ;

<u>მითითებები პროექტის გაცნობის წინ:</u>

შენობის ყველა მზიდ კონსტრუქციაში სიმტკიცის მიხედვით გამოყენებულია ბეტონი კლასით B25. ხოლო გრუნტთან შეხების ელემენტებში B25 W8.

შენობების დაფუძნების პირობები: შენობის დაფუძნება გადაწყვეტილია **500**მმ სისქის რკინაბეტონის ლენტური საძირკვლის მეშვეობით, (ლენტური საძირკვლის გაბარიტები იხილეთ მზიდი ელემენტების ჩამონათვალში) ტექნოგენურ გრუნტზე რომლის წინაღობა R0=2.0 კგძ/სმ².

ქვაბულის გახსნამდე და სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, გრუნტის გეოლოგიური მდგომარეობის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მისაღებად სამშენებლო სამუშაოების შემსრულებელი აუცილებლად უნდა გაეცნოს საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნას და ქვაბულის დამუშავება განახორციელოს ინჟინერ-გეოლოგებისა და ინჟინერ-კონსტრუქტორების რეკომენდაციების შესაბამისად.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით დადგენილია, რომ სამშენებლო მოედანი განლაგებულია **8 ბალიანი** სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით **(A=0.17);** გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - **II**;

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

შენობისა და მისი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გაანგარიშება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულდა სტატიკურ და დინამიკურ (სეისმურ) ზემოქმედებაზე სერტიფიცირებული და ლიცენზირებული კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **ЛИРА-САПР 2021**-ის გამოყენებით (შესყიდვის სალიცენზიო ნომერი №92095856).

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში სტატიკური და დინამიკური ზემოქმედებები წარმოდგენილია შემდეგი დატვირთვების სახით:

1) **მუდმივი *(სტატიკური)* დატვირთვა:** (რკ.ბ-ის საკუთარი წონა + იატაკის „სენდვიჩის„ წონა + გარე შემომფარგვლელი და შიგნითა კედლების დატვირთვა)

შენიშვნა: კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში არამზიდი კოსტრუქციების წონები შესულია არქიტექტურულ ნახაზებში ნაჩვენები მასალებისა და მათი სისქეების შესაბამისად დატვირთვების მიხედვით საიმედობის კოეფიციენტების გათვალისწინებით.

2) **ხანმოკლე (სტატიკური) დატვირთვები:**

ა) დროებითი სასარგებლო დატვირთვები СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»-ის მიხედვით.

ბ) თოვლის დატვირთვა;

3) სეისმური ზემოქმედება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულდა სპექტრული მეთოდით სეისმური თვისებებით II კატეგორიის გრუნტისათვის 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე, პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა" თავი II, მუხლი 4-ის მოთხოვნების შესაბამისად:

ა) სეისმური ზემოქმედება შენობის განივი ,,X,, მიმართულებით

ბ) სეისმური ზემოქმედება შენობის გრძივი ,,Y,, მიმართულებით

გ) სეისმური ზემოქმედება შენობის დიაგონალური ,,45^0,, მიმართულებით.

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

ა) ძირითადი თანწყობა:

1. (მუდმივი) + (დრ. ხანგრძლივი)
2. (მუდმივი) + (დრ. ხანმოკლე)
3. 1X(მუდმივი) + 0.95X(დრ. ხანგრძლივი) + 0.9X(დრ. ხანმოკლე დატვირთვები)

ბ) განსაკუთრებული თანწყობა:

0.9X(მუდმივი) + 0.8X(დრ. ხანგრძლივი) + 0.5X(დრ. ხანმოკლე) + 1X(ერთ-დინამიკური დატვირთვა)

პროექტი შესრულებულია ქვეყანაში მოქმედი შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად:

1) პნ 01.05-08 ,,სამშენებლო კლიმატოლოგია”
2) პნ 01.01-09 ,,სეისმომედეგი მშენებლობა” (СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах)
3) პნ 03.01-09 ,,ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები”
4) პნ 02.01-08 ,,შენობისა და ნაგებობის ფუძეები”
5) СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»

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

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

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

3. შენობის მიბმა ადგილზე განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით.

4. რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონტროლი გაეწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და სამუშაოთა წარმოების პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 108105.2-80; მოწოდებული 50^3-მდე ბეტონის პარტიიდან უნდა შემოწმდეს 4ნიმუში, ხოლო 50^3-ზე მეტი ბეტონის მოწოდების შემთხვევაში 6 ნიმუში აკრედიტაციის მქონე ლაბორატორიის მიერ ГОСТ 10180-90, ГОСТ 26633-91-ის შესაბამისად.

5.რკინაბეტონის კონსტრუქციებში პროექტით გამოყენებულია **A500c;A240c** კლასის არმატურა.

შემოწმებულ იქნას ყოველი შემოტანილი პარტიის ხარისხი (გამოიცადოს თითოეული დიამეტრის მინიმუმ 4 ნიმუში) და შედგეს შესაბამისი აქტი.

6. არმატურის ღეროების გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით შედუღების გარეშე: პირგადადების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში - **L=60Ø;** შეკუმშულ ზონაში - **L=40Ø;** არმატურის ჩაანკერება ბეტონის ტანში განხორცელდეს აბსოლუტურად ყველგან რკინაბეტონის ელემენტების შეერთების კვანძებში. ჩაანკერების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში **L=50Ø;** შეკუმშულ ზონაში - **L=40Ø;**

7. არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად გაცხელების გარეშე.

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

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

10. შენობის გარე შემომფარგვლელი კედლები და შიგნითა ტიხრები განხორციელდეს წვრილი საკედლე ბლოკებით რომელთა მოცულობითი წონა არ უნდა აღემატებოდეს 1800კგ/მ^3

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

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

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

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

14. ნებისმიერი შეუსაბამობა მუშა დოკუმენტაციის, განმარტებით ბარათსა და არქიტექტურულ ნახაზებს შორის ეცნობოს პროექტის ავტორებს.

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

Схема расположения фундаментов

Схема разбивочных осей, фундаментов, отмостки, ленточных фундаментов

Ж/д (01.11.04.017.359)

ООО "ЗЗЗОО"

Б.Б.: 420425524

arch.way@outlook.com: Электронная почта

Разработал: Иванов И.И.

Проверил: Петров П.П.

Н.контр.:

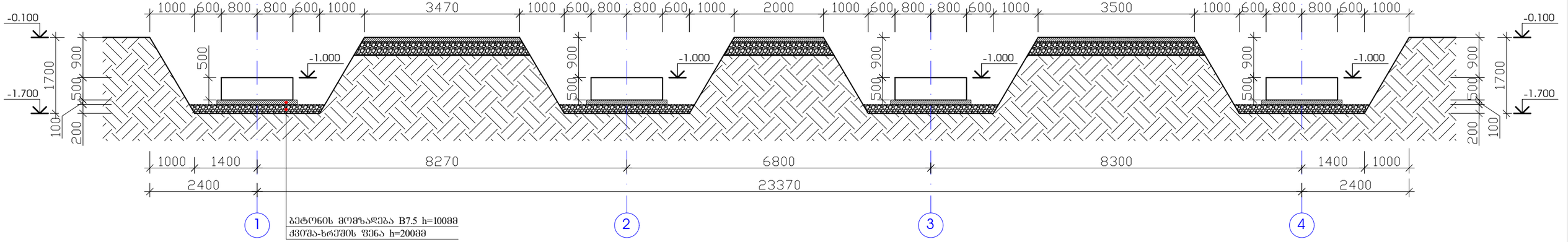
Изм.	Кол.уч.	Подпись

Схема расположения фундаментов

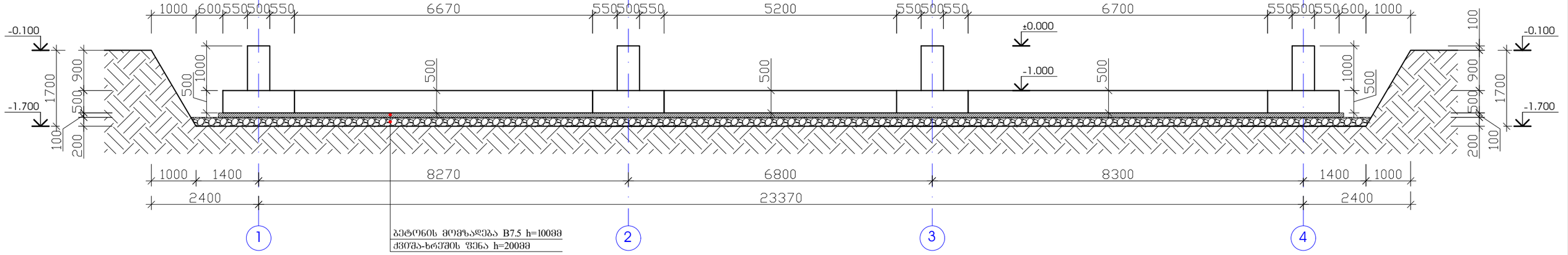
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ARCHWAY

ჭრილი 1-1



ჭრილი 2-2



1. ბრუნტის ამოღება - 1956.4 მ³

პროექტის სახელწოდება	ორსართულიანი სასაწყობე შენობა
ობიექტის მისამართი	ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38 ს/კ (01.11.04.017.359)
	შ.პ.ს. "არქვეი" ს.ნ.: 420425524 ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com
დირექტორი	უ.ჯანტურია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	
ჭრილი 1-1; ჭრილი 2-2	
მასშტაბი	ფორმატი: A-3
	ფურცელი: ს-2

Схема расположения несущих монолитных железобетонных конструкций

(на отм. 0,150 относительно уровня чистого пола)

Изм.	Кол.уч.	Подпись
Разработал	Ефимов	
Проверил	Ефимов	
Н.контр.	Ефимов	
ГИП	Ефимов	

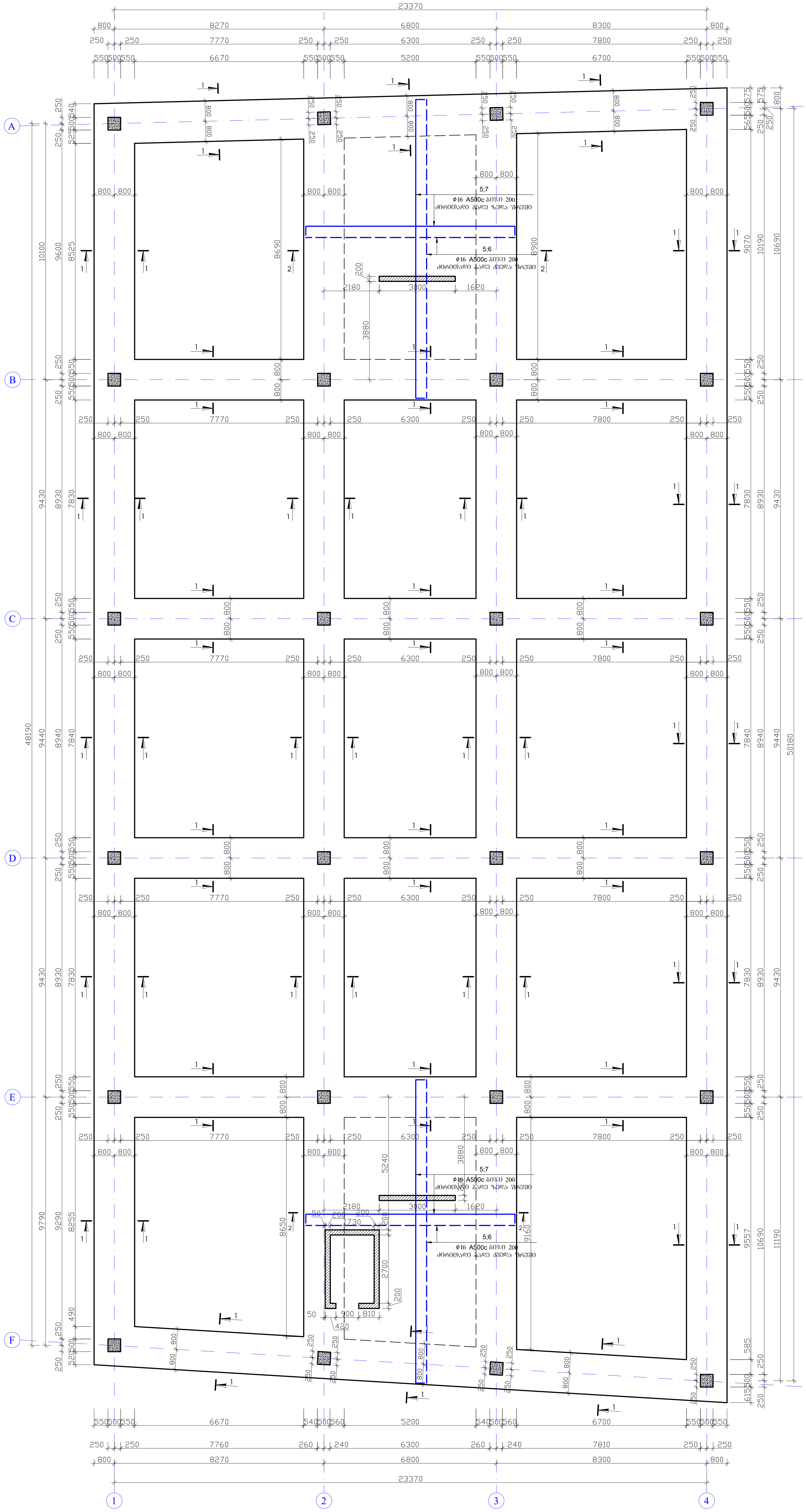
Многоквартирный дом по ул.Ленина, д.№38
Ю/э (01.11.04.017.359)

ООО "АрчВэй"
ИНН: 4204255524
Email: arch.way@outlook.com

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

Стадия	Лист	Листов
Р	А-3	3-3

საძირკვლის ფილის არმირება
(ძირითადი ბადე ქვედა და ზედა შრეში)

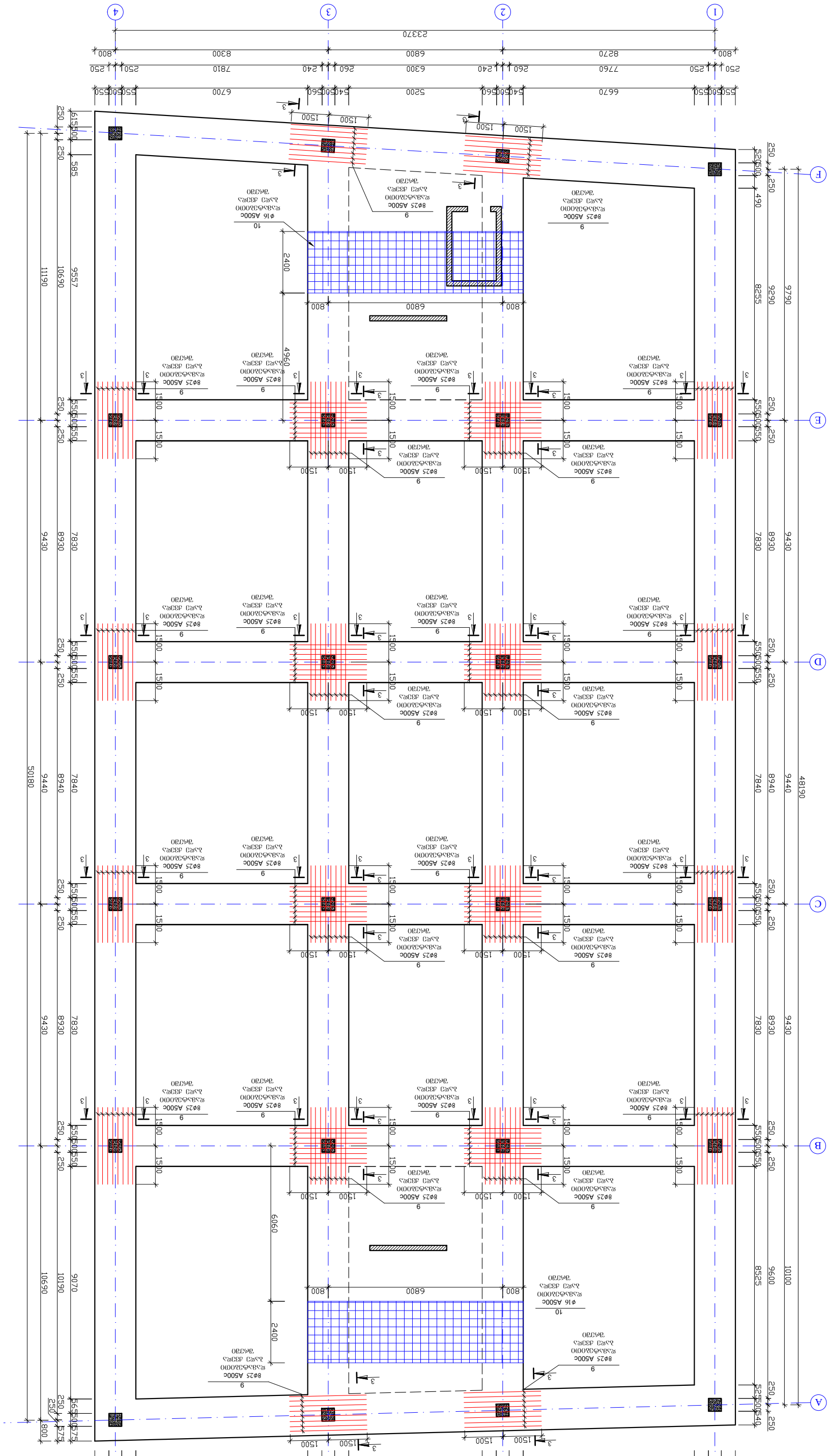


პროექტის სახელწოდება ორსართულიანი სასაწყობე შენობა	
ობიექტის მისამართი ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38 ს/კ (01.11.04.017.359)	
ARCHWAY	შ.პ.ს. "არქვეი" ს.ნ.: 420425524 ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com
დირექტორი	უ.ჯანტურია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	
საძირკვლის ფილის არმირება	

მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	კ-4

ڈھانچہ کا ڈیزائن کا نقشہ

(ڈیزائن کا نقشہ نمبر 1)



ڈھانچہ کا ڈیزائن کا نقشہ برائے ڈھانچہ کا نقشہ برائے منظوری

(ڈیزائن کا نقشہ نمبر 1)

ڈیزائن کا نقشہ	نقشہ نمبر	
1-5	A-3	

ڈیزائن کا نقشہ نمبر	1.3.5.ڈ
منصوبہ کا نام	ڈھانچہ کا نقشہ
ٹھیکیدار:	
ڈھانچہ کا نقشہ، ڈیزائن کا نقشہ اور تفصیل کا نقشہ	

ARCHWAY

ٹیلی فون: 42042552 4

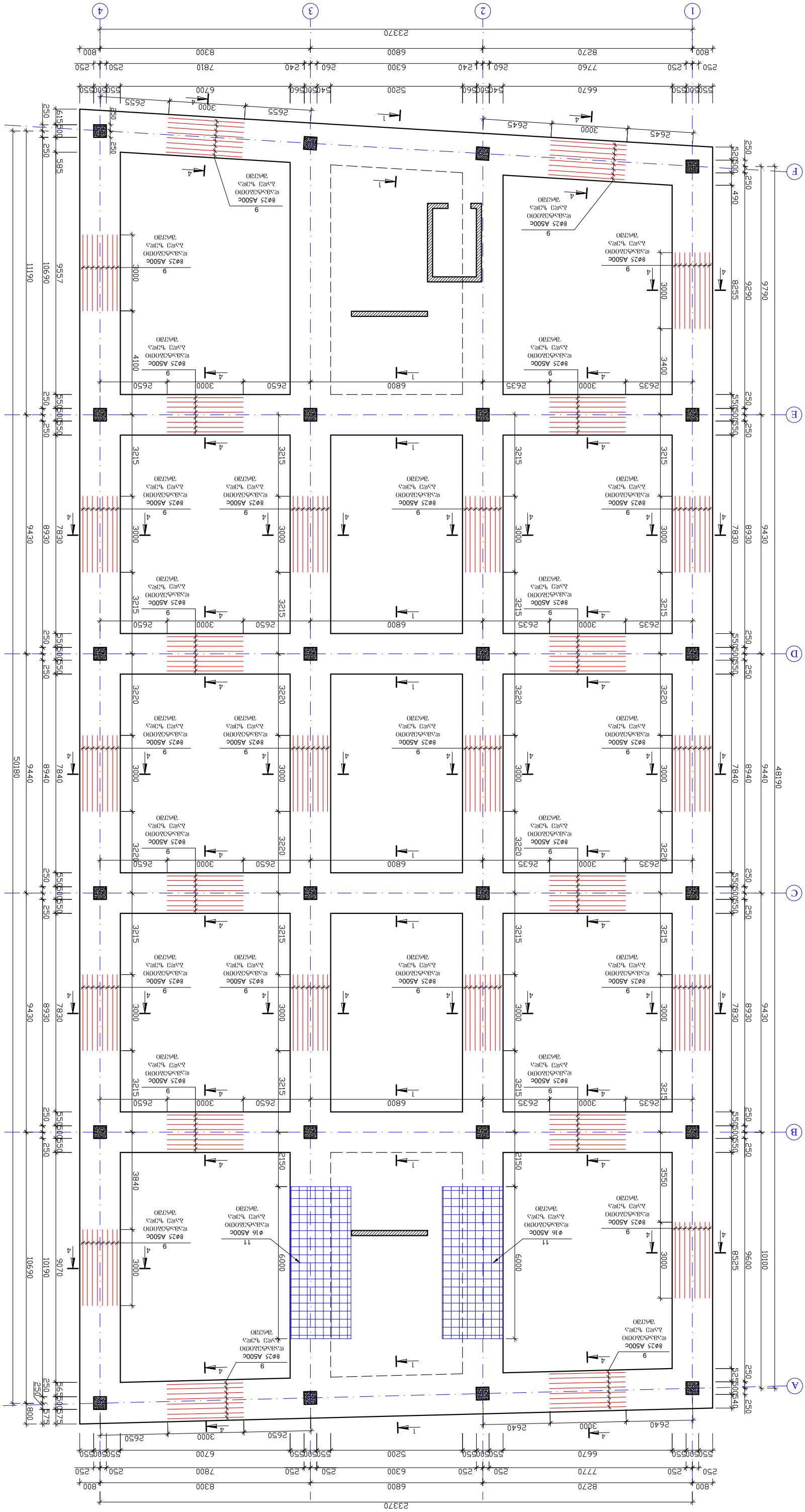
ای میل: arch.way@outlook.com

منصوبہ کا نام	"ڈھانچہ" 3.3.ن
منصوبہ کا پتہ	ج.م.ن.ش، ڈیزائن کا نقشہ، ج.ن۔38 (01.11.04.017.359) ن/ض

ڈھانچہ کا ڈیزائن کا نقشہ اور تفصیل کا نقشہ

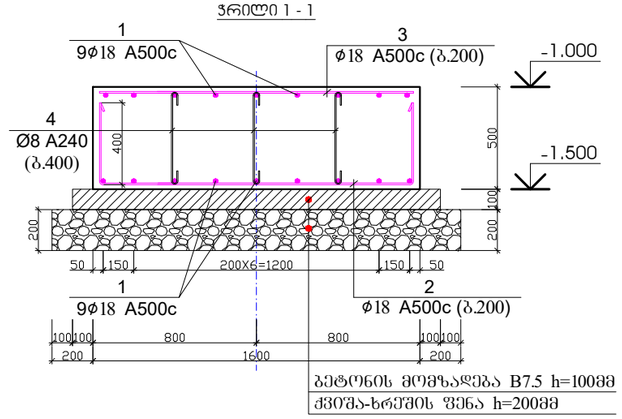
ڈیزائن کا نقشہ برائے منظوری

ՀԱՍԱՐԱԿԱՑԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ ՆԱԽԱՏԵՍԱԿԱՆ ԵՎ ՆԱԽԱԳԻԾԱՅԻՆ ՄԱՏԵԱԿԱՇԱՐ
(ՅԱՐԿԱԳ ԿԱՀԱՎ ԿԱՀԱՅ ՈՐՈՇՈՂՈՒԹՅԱՆ)


1
2
3
4
A
B
C
D
E
F
23370
800 8270 6800 8300
250 250 7770 250 6300 250 7800 250
550 550 6670 550 5200 550 6700 550
250 2640 3000 4 2640 3000 4 2655 3000 4 2655 3000 4 2650 3000 4
50180
48190
9430 9440 9430
8930 8940 8930
7830 7840 7830
8255 9290 9790
8525 9600 10100
10690 10190 9070
11190 10690 9557
4 9 ø25 A500C աշխարհագրական հարցում
1 6800
4 9 ø16 A500C աշխարհագրական հարցում
11 6000
4 9 ø25 A500C աշխարհագրական հարցում
3000
3215
3220
3840
2150
3550
4100
3400
2650
2635
250 250 250

ლენტური საძირკველი

ჭრილი 1 - 1

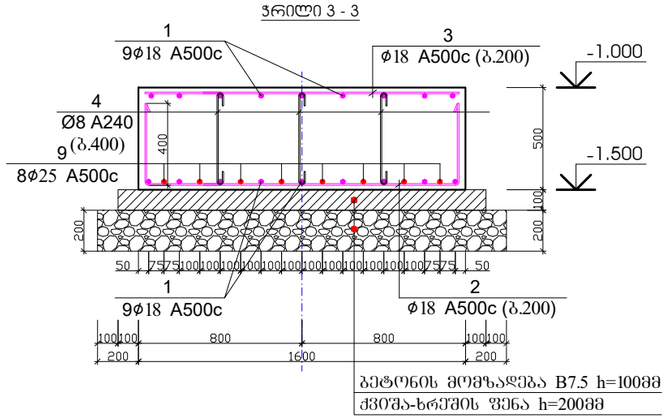


ბეტონის მომზადება B7.5 h=100მმ

ქვიშა-ხრეშის ფენა h=200მმ

ლენტური საძირკველი

ჭრილი 3 - 3

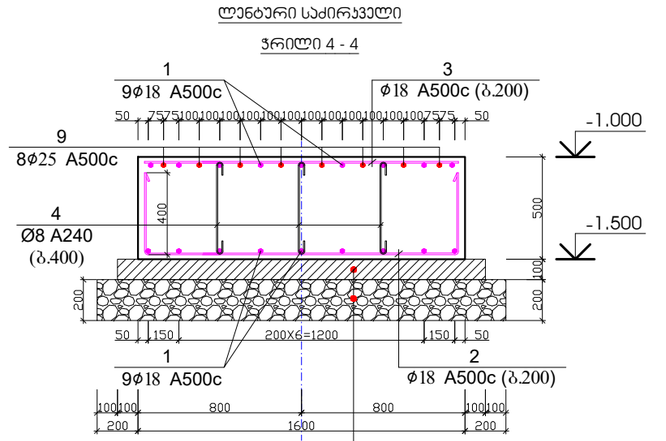


ბეტონის მომზადება B7.5 h=100მმ

ქვიშა-ხრეშის ფენა h=200მმ

ლენტური საძირკველი

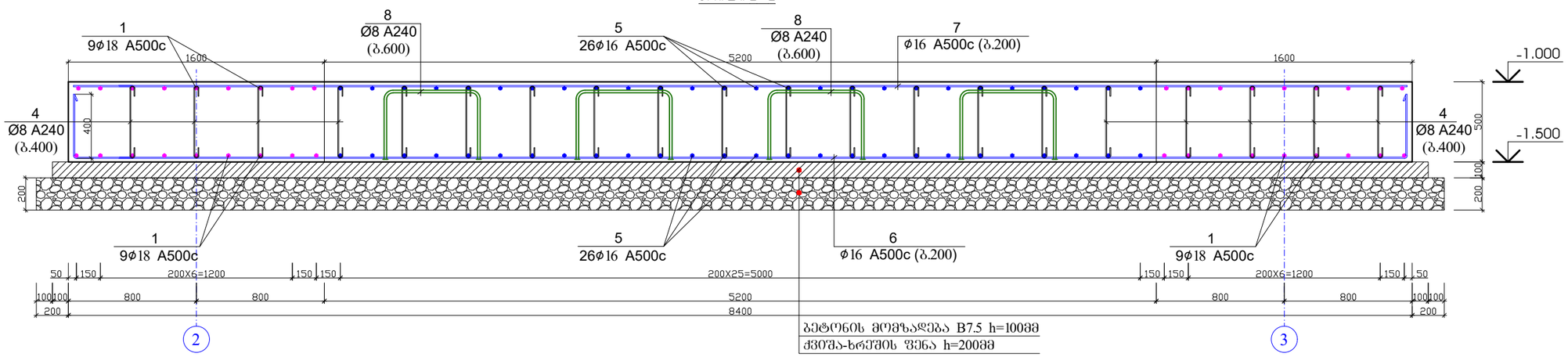
ჭრილი 4 - 4



ბეტონის მომზადება B7.5 h=100მმ

ქვიშა-ხრეშის ფენა h=200მმ

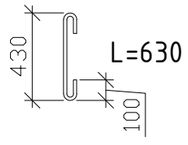
ჭრილი 2 - 2



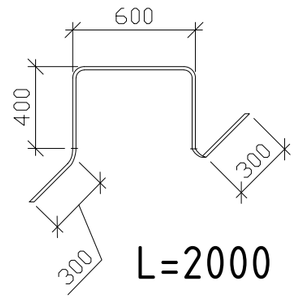
ბეტონის მომზადება B7.5 h=100მმ

ქვიშა-ხრეშის ფენა h=200მმ

პოზ.-4



პოზ.-8



პოზ.	დასახელება				რაოდ.	წონა, კგ	
	საძირკვლის არმირება				1	ცალი	
	დეტალები					ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø 18	A 500c	ℓ=	6991920	1	13982.08	13982.08
2	Ø 18	A 500c	ℓ=	2350	1580	7425.07	7425.07
3	Ø 18	A 500c	ℓ=	1550	1580	4897.38	4897.38
4	Ø 8	A 240c	ℓ=	630	3575	889.67	889.67
5	Ø 16	A 500c	ℓ=	1415440	1	2236.46	2236.46
6	Ø 16	A 500c	ℓ=	9150	121	1749.35	1749.35
7	Ø 16	A 500c	ℓ=	8350	121	1596.40	1596.40
8	Ø 8	A 240c	ℓ=	2000	820	647.82	647.82
9	Ø 25	A 500c	ℓ=	3000	448	5184.53	5184.53
10	Ø 16	A 500c	ℓ=	443300	1	700.44	700.44
11	Ø 16	A 500c	ℓ=	319000	1	504.04	504.04
							39813.232
						ერთეული (მ³)	სულ (მ³)
	ბეტონი B25 W8					297.75	297.75
	ბეტონი B7.5					64.78	64.78
	ღორღის ფენა					139.80	139.80

შენიშვნა

1. საძირკვლის ბეტონი B25 W6
2. არმატურის პოზიციების ბიჯი - 20 სმ.
3. არმატურების გადაბმა მოხდეს სხვადასხვა დონეზე, გადაბმის სიგრძით 50ϕ.
4. ლენტური საძირკვლის ზედა შრის არმატურა გადაებას მალის შუა მესამედში 1000 მმ. ზედდებით. ქვედა შრის არმატურა გადაებას საყრდენებზე 1000 მმ. ზედდებით.
5. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში

პროექტის სახელწოდება

ორსართულიანი სასაწყობე შენობა

ობიექტის მისამართი

ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38
ს/კ (01.11.04.017.359)

შ.პ.ს. "არქვეი"

ს.ნ.: 420425524
ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com

დირექტორი	უ.ჭანტურია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	

საძირკვლის ჭრილები;
მასალათა სპეციფიკაცია

მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	ს-7

ՀԱՅԱՍՏԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՈՍՏԻԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ՄԵԿ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶԻ ԳՅՈՒՄՐԻ ՔԱՂԱՔԱՊԵՏԱՐԱՆԻ ԱՇՏԱՐԱԿ, ՀՀ, 3126, ք. ԳՅՈՒՄՐԻ, ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊՈՂՈՏԱ 38, ՀԱՐԿ 4

ՀՀ (01.11.04.017.359)

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶԻ ԳՅՈՒՄՐԻ ՔԱՂԱՔԱՊԵՏԱՐԱՆԻ ԱՇՏԱՐԱԿ, ՀՀ, 3126, ք. ԳՅՈՒՄՐԻ, ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊՈՂՈՏԱ 38, ՀԱՐԿ 4

ՀՀ (01.11.04.017.359)

ARCHWAY

ՀԱ.Ճ.Ա. "ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ"

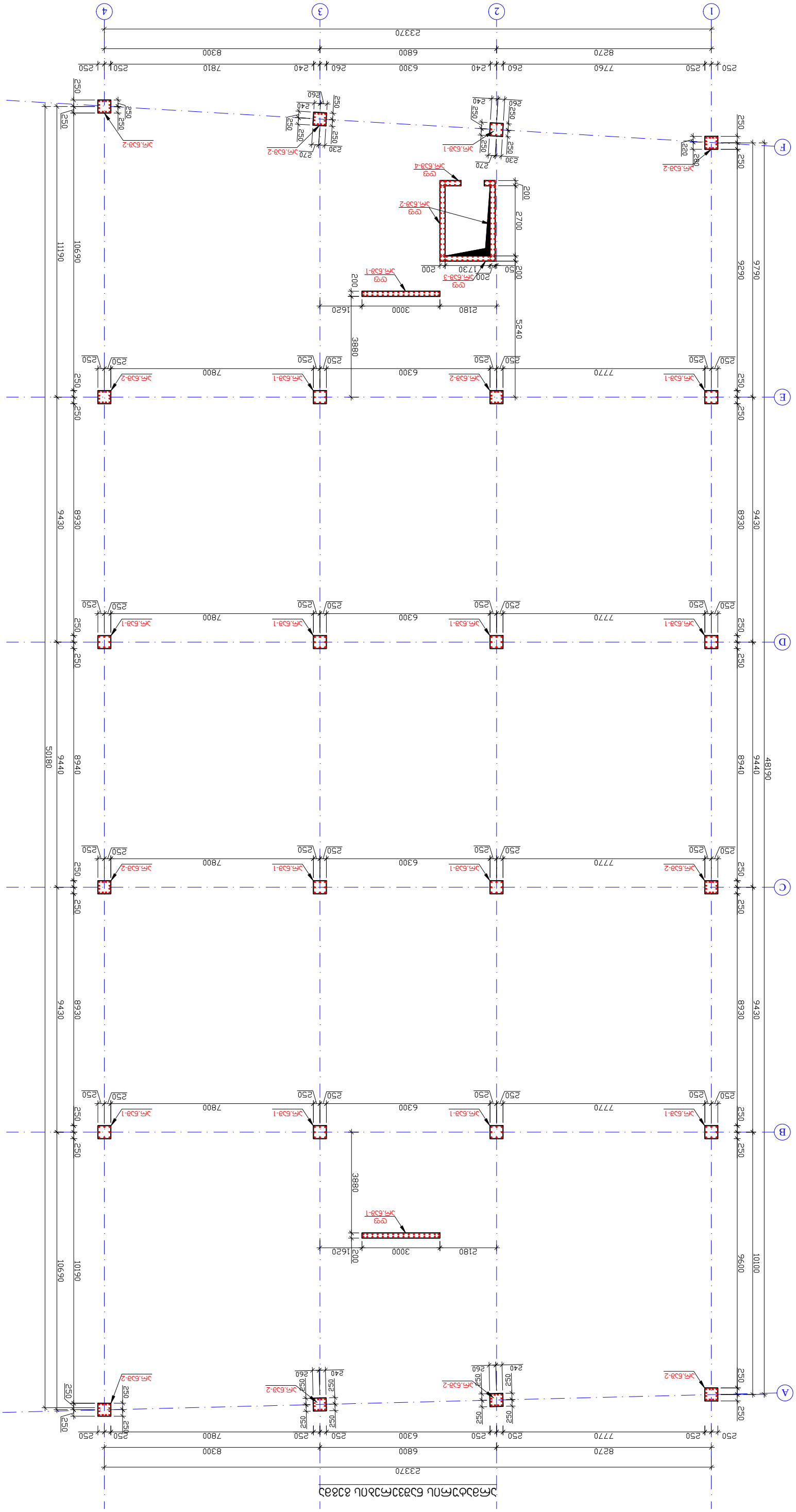
Ա.Հ.Հ.: 42042565 24

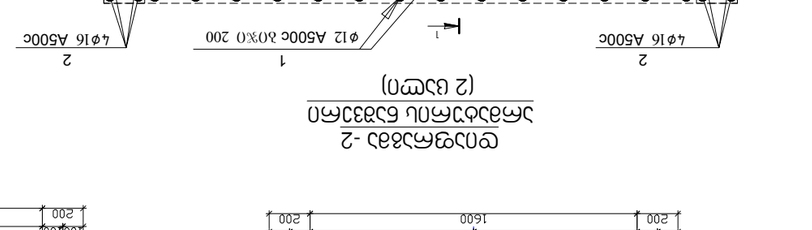
Էլ-փոստ: arch.way@outlook.com

ՀԱՄԱՀԵՂԻՆԱԿ	Ղ.ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ
ՀԱՄԱՀԵՂԻՆԱԿԱԿԱՏԱՐ	Ա.ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ
ԳԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ	

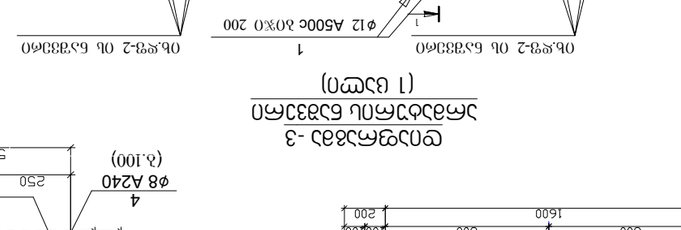
ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՇԵՆՔԵՐԻ ԱՇՏԱՐԱԿԱՅԻՆ ՊԼԱՆ

ՀԱՏԱԿԱԳԾԱՅԻՆ	ՔԱՂԱՔԱՑԻԱԿԱՆ	ՀՀ-ՀՀ
Ա-3	ՊՐՈՑԵՍ	Ն-8





(2 ցանց)



(1 ցանց)

Ֆ/Ց	ֆ ɔ ե Ь ɔ ֆ ֆ ɔ ձ ɔ	ձափց.	Վ՚Ռճɔ, մձ					
	ճ3ՅՅ6Ю-1	13	ԳɔՖՀ					
	ֆշՔճՀՖշձձ		ՅՈՌՅՀՀ (մձ)	Ь3ՖՀ (մձ)				
1	Ø 22 A500c ŧ= 1950	4	23.30	302.91				
2	Ø 22 A500c ŧ= 2550	4	30.47	396.11				
3	Ø 8 A240 ŧ= 1960	14	10.84	140.91				
4	Ø 8 A240 ŧ= 1600	14	8.85	115.03				
				964.959				
			ՅՈՌՅՀՀ (ե՞)	Ь3ՖՀ (ե՞)				
	ճ3Ռճ60 B25		0.25	3.25				

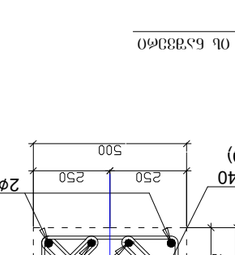
ցՈՅցՀՀճձձ -2
ՅՀճձԿՀՀճՈև ճ3ՅՅ6Ю
(2 ցանց)

Ֆ/Ց	ֆ ɔ ե Ь ɔ ֆ ֆ ɔ ձ ɔ	ձափց.	Վ՚Ռճɔ, մձ					
	ֆՕՅցՀՀճձձ-2 ճ3ՅՅ6Ю	2	ԳɔՖՀ					
	ֆշՔճՀՖշձձ		ՅՈՌՅՀՀ (մձ)	Ь3ՖՀ (մձ)				
1	Ø 12 A500c ŧ= 1350	26	31.20	62.39				
2	Ø 16 A500c ŧ= 1650	8	20.86	41.71				
3	Ø 8 A240c ŧ= 760	14	4.20	8.41				
				112.511				

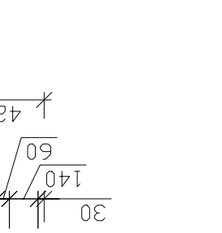
(11 ցանց)

ցՈՅցՀՀճձձ -3
ՅՀճձԿՀՀճՈև ճ3ՅՅ6Ю
(1 ցանց)

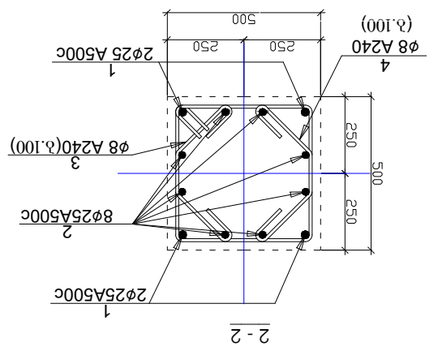
Ֆ/Ց	ֆ ɔ ե Ь ɔ ֆ ֆ ɔ ձ ɔ	ձափց.	Վ՚Ռճɔ, մձ					
	ֆՕՅցՀՀճձձ-3 ճ3ՅՅ6Ю	1	ԳɔՖՀ					
	ֆշՔճՀՖշձձ		ՅՈՌՅՀՀ (մձ)	Ь3ՖՀ (մձ)				
1	Ø 12 A500c ŧ= 1350	18	21.60	21.60				
				21.597				

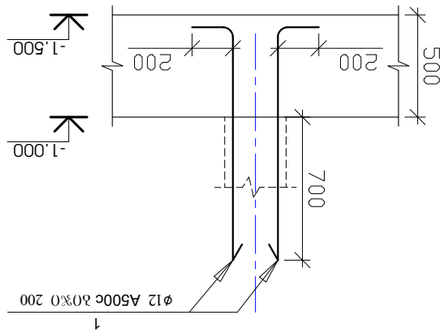


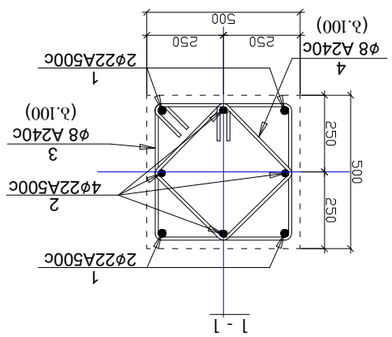
Ֆ/Ց	ֆ ɔ ե Ь ɔ ֆ ֆ ɔ ձ ɔ	ձափց.	Վ՚Ռճɔ, մձ					
	ֆՕՅցՀՀճձձ-4 ճ3ՅՅ6Ю	1	ԳɔՖՀ					
	ֆշՔճՀՖշձձ		ՅՈՌՅՀՀ (մձ)	Ь3ՖՀ (մձ)				
1	Ø 12 A500c ŧ= 1350	12	14.40	14.40				
				14.398				



ցՈՅցՀՀճձձ -1
ՅՀճձԿՀՀճՈև ճ3ՅՅ6Ю
(2 ցանց)





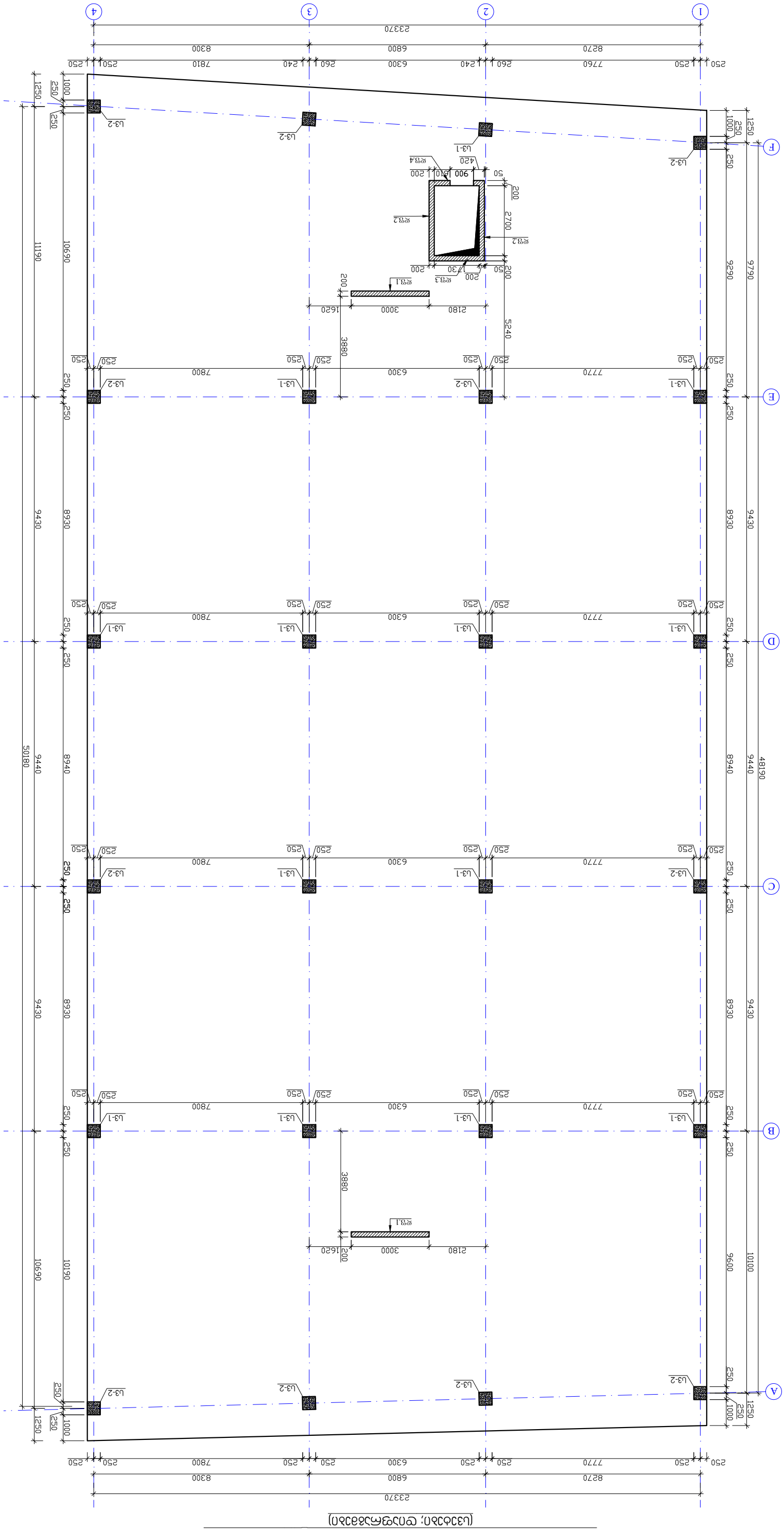


ցՈՅցՀՀճձձ -4
ՅՀճձԿՀՀճՈև ճ3ՅՅ6Ю
(1 ցանց)

ձձճձձձՈ	ցցՄճՅՅՄՈ	ՈՈՃՃՃՅՄՈ	ցՅՄճՅՅՄՈ
	A-3		5-9

ձձճձձձՈ	ցցՄճՅՅՄՈ	ՈՈՃՃՃՅՄՈ	ցՅՄճՅՅՄՈ

ՅՄՀՃՃՄՄՈՄ ճ3ՅՅ6Ю;
ձ3ԿՅՅցՈՅՈՅՈՅ



תכנית סידור עמודים ומבנה גג מבטון בגובה ±0.000 בשטח מלא מבנה מגורים ומסחר
(מבט מלמעלה; ציפוי אבן מלאכותית)

מהנדס הקונסטרוקציה	עמי מרגלית	בניין
	A-3	
מספר תכנית		ג-10

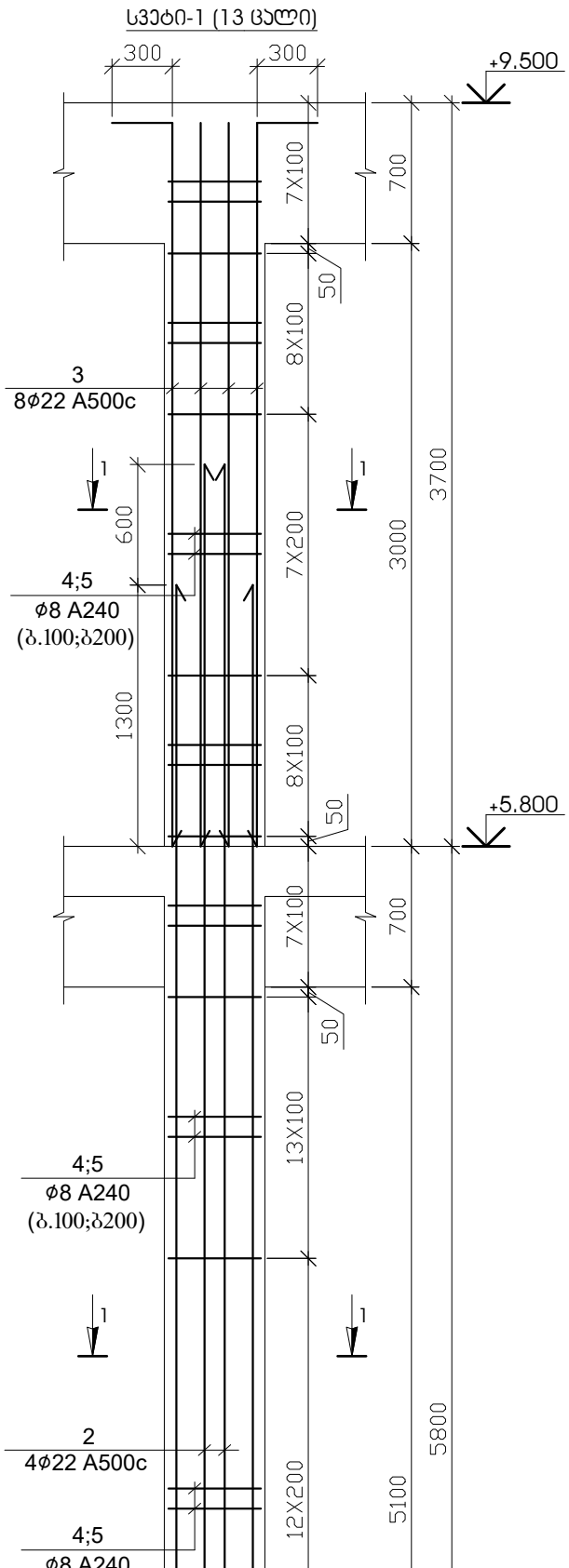
מתכנן השלד	ז.ג.מהנדסים בע"מ
מתכנן השלד	ש.מ.מ.מהנדסים בע"מ
קנה מידה:	

ARCHWAY
ת"ד 3, ב.ג. "מבנים"
טל.: 420425524
דוא"ל: arch.way@outlook.com

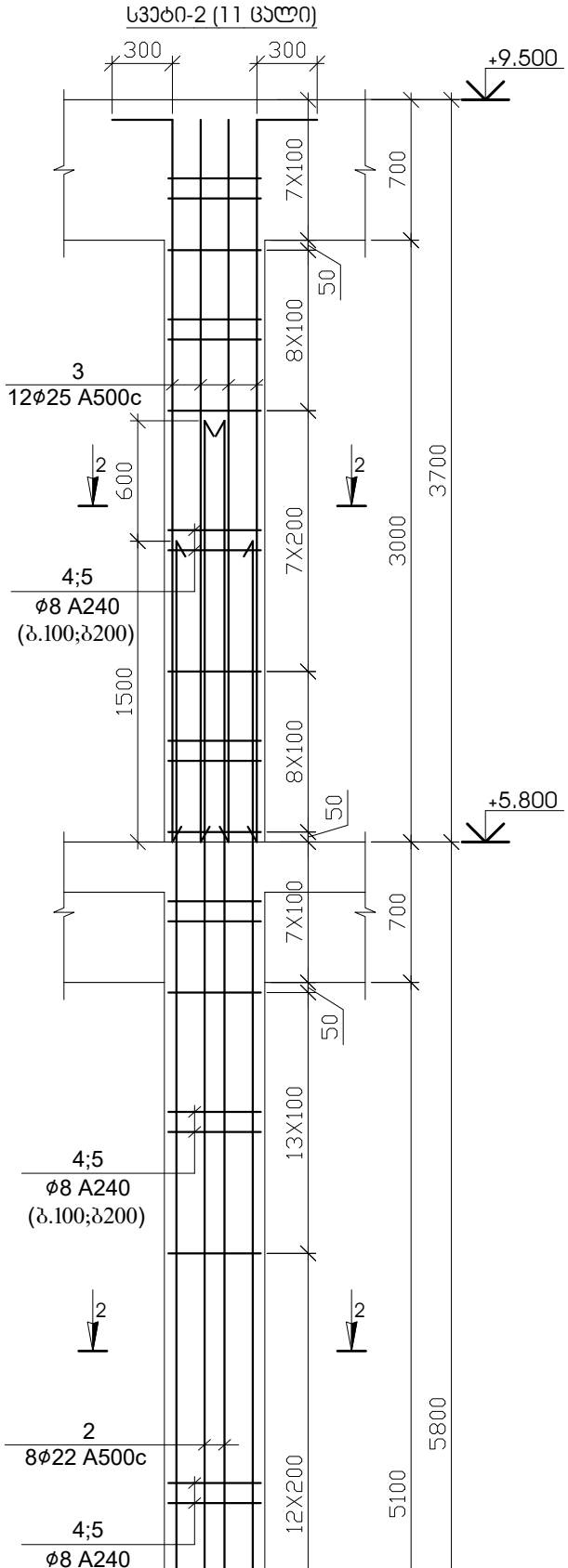
שלב	תכנית ביצוע
גוש/חלקה/מגרש	6538/17, תל אביב-יפו
כתובת הפרויקט	רח' הרצל 38, מגרש 2
מספר תכנית	ג/5 (01.11.04.017.359)

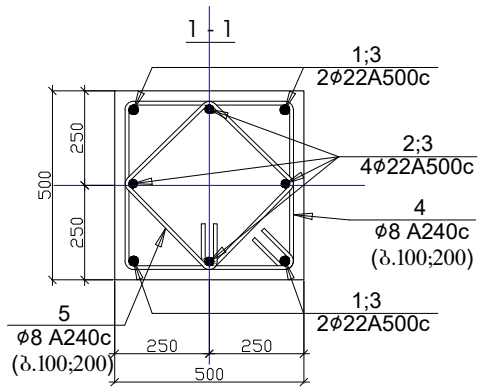
מבנה מגורים ומסחר בן 5 קומות מעל קומת עמודים וקומת מרתף חלקית

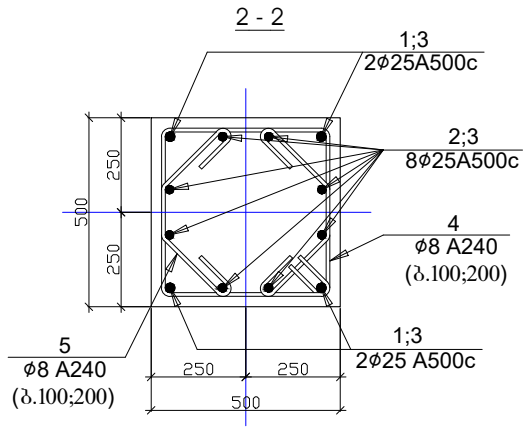
სვეტი-1 (13 ცალი)

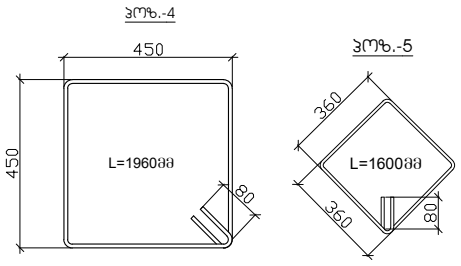


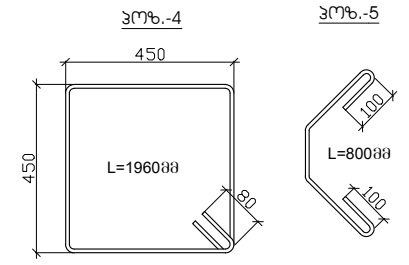
სვეტი-2 (11 ცალი)











პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					რაოდ.	წონა, კგ	
	სვეტი-1					13	ცალი	
	დეტალები						ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	22	A 500c	ℓ=	7100	4	84.84	1102.90
2	Ø	22	A 500c	ℓ=	7700	4	92.01	1196.11
3	Ø	22	A 500c	ℓ=	4000	8	95.59	1242.71
4	Ø	8	A240	ℓ=	1960	75	58.07	754.87
5	Ø	8	A240	ℓ=	1600	75	47.40	616.22
								4912.804
							ერთეული (მ³)	სულ (მ³)
	ბეტონი B25						2.03	26.39

პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					რაოდ.	წონა, კგ	
	სვეტი-2					11	ცალი	
	დეტალები						ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	25	A 500c	ℓ=	7300	4	112.64	1239.04
2	Ø	25	A 500c	ℓ=	7900	8	243.80	2681.76
3	Ø	25	A 500c	ℓ=	4000	12	185.16	2036.78
4	Ø	8	A240	ℓ=	1960	75	58.07	638.73
5	Ø	8	A240	ℓ=	1600	75	47.40	521.42
								7117.734
							ერთეული (მ³)	სულ (მ³)
	ბეტონი B25						2.03	22.33

პროექტის სახელწოდება

ორსართულიანი სასაწყობე შენობა

ობიექტის მისამართი

ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38

ს/კ (01.11.04.017.359)

შ.პ.ს. "არქვეი"

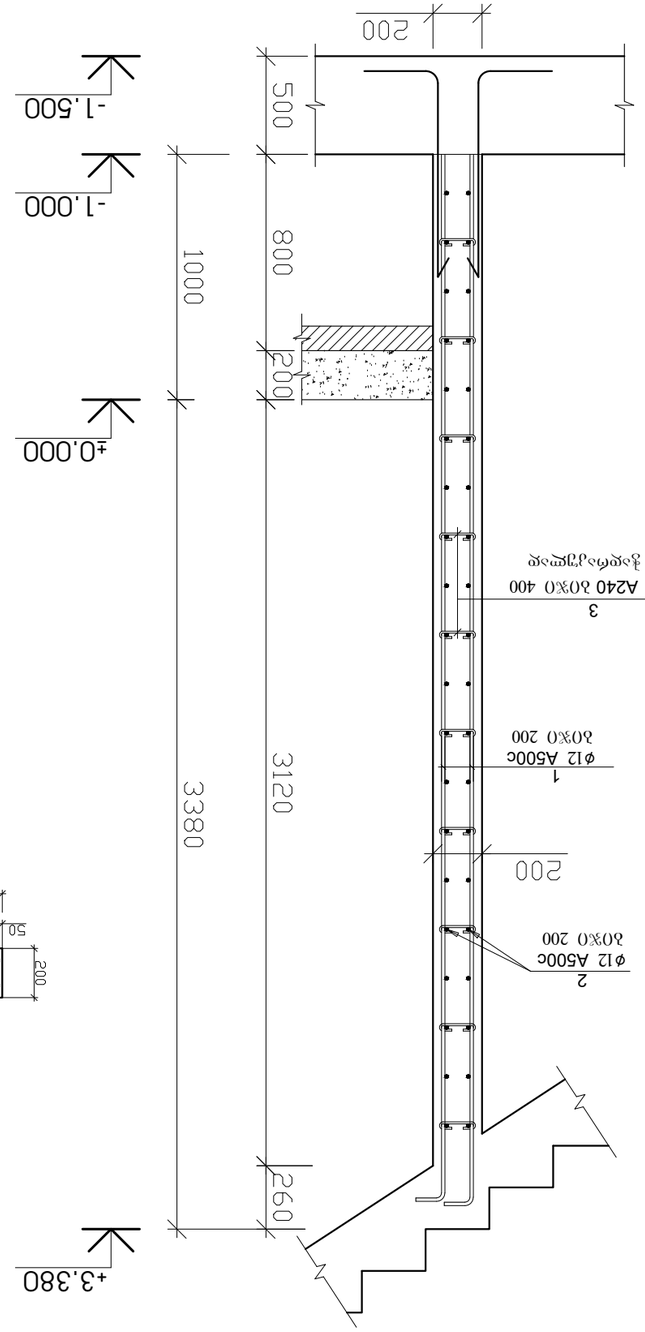
ს.ნ.: 420425524

ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com

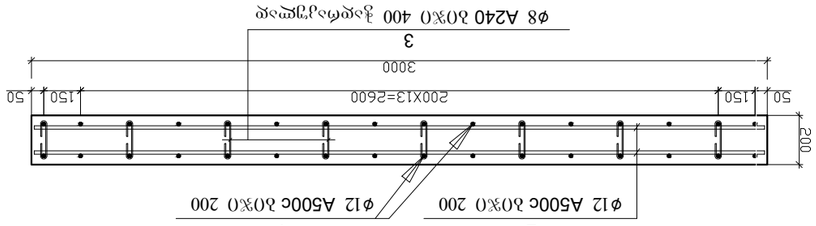
დირექტორი	უ.ჯანტურია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	

სვეტი 1; სვეტი 2;
მასალათა სპეციფიკაცია

მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	კ-11



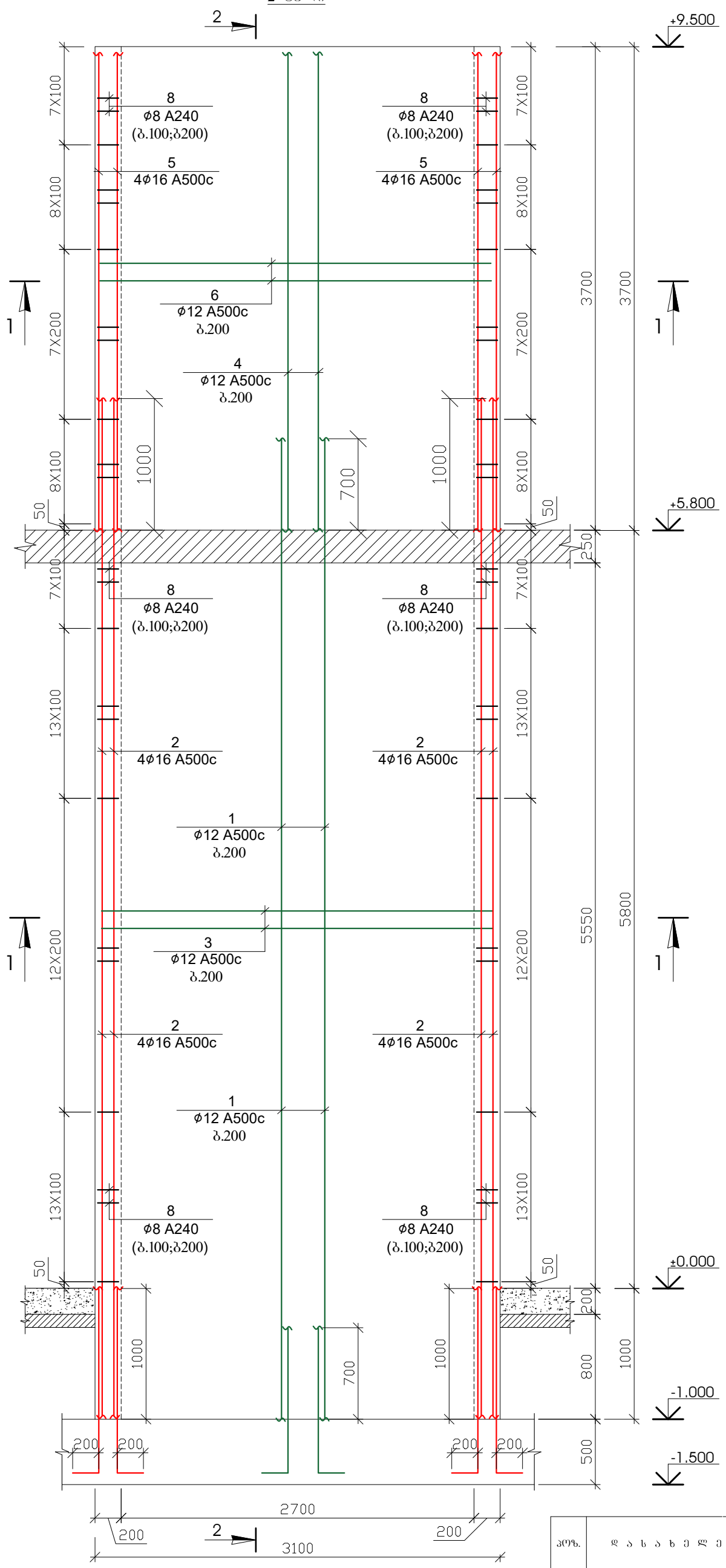
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ 1-1
ЗДАНИЯ



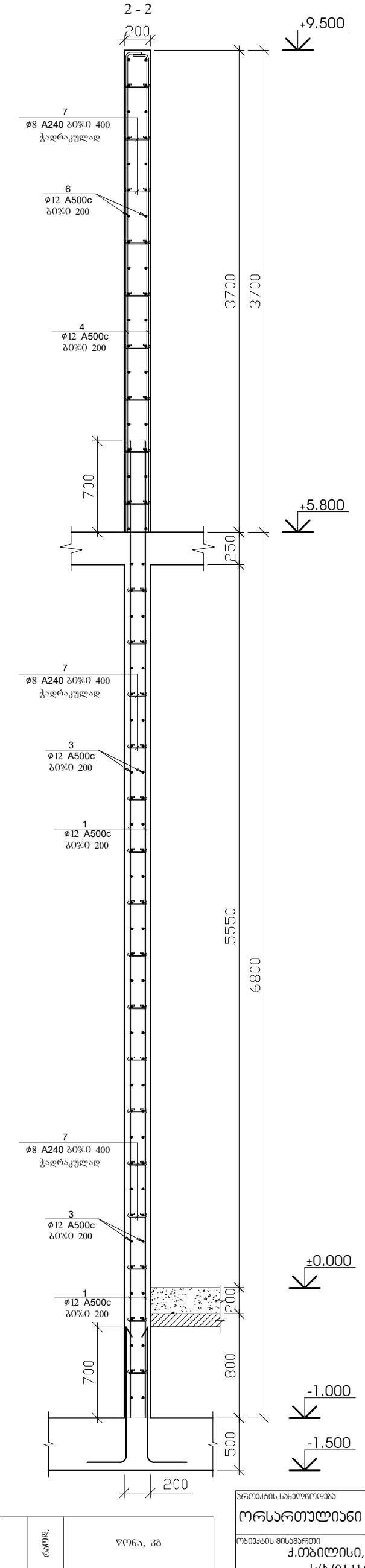
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ 1-ОЙ ЛЕСТНИЦЫ
(2 ШТУКИ)

| № | Ø | | |

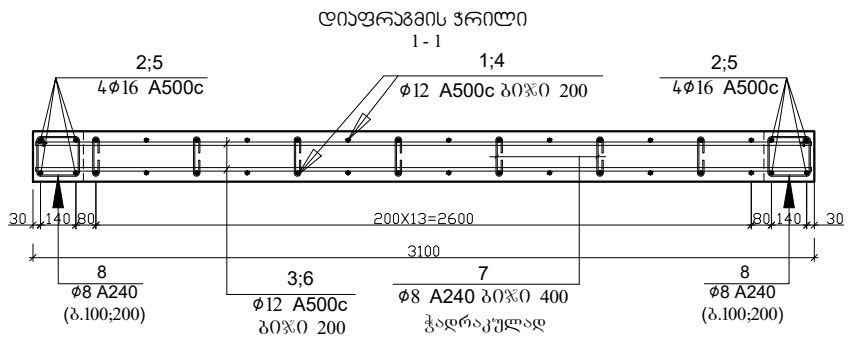
დიაფრაგმა 2-ის არმირება
2 ცალი



დიაფრაგმის ჭრილი
2 - 2



დიაფრაგმის ჭრილი
1 - 1



პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ	
	დიაფრაგმა-2-ის არმირება	2	ცალი	
	დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø 12 A 500c ℓ= 7500	28	186.64	373.29
2	Ø 16 A 500c ℓ= 7800	8	98.59	197.19
3	Ø 12 A 500c ℓ= 3050	64	173.49	346.98
4	Ø 12 A 500c ℓ= 3850	28	95.81	191.62
5	Ø 16 A 500c ℓ= 3850	8	48.67	97.33
6	Ø 12 A 500c ℓ= 3050	36	97.59	195.18
7	Ø 8 A 240 ℓ= 310	176	21.55	43.10
8	Ø 8 A 240 ℓ= 760	150	45.03	90.06
				1534.748
			ერთეული (მ³)	სულ (მ³)
	ბეტონი B25		6.40	12.80

პროექტის სახელწოდება
ორსართულიანი სასაწყობე შენობა

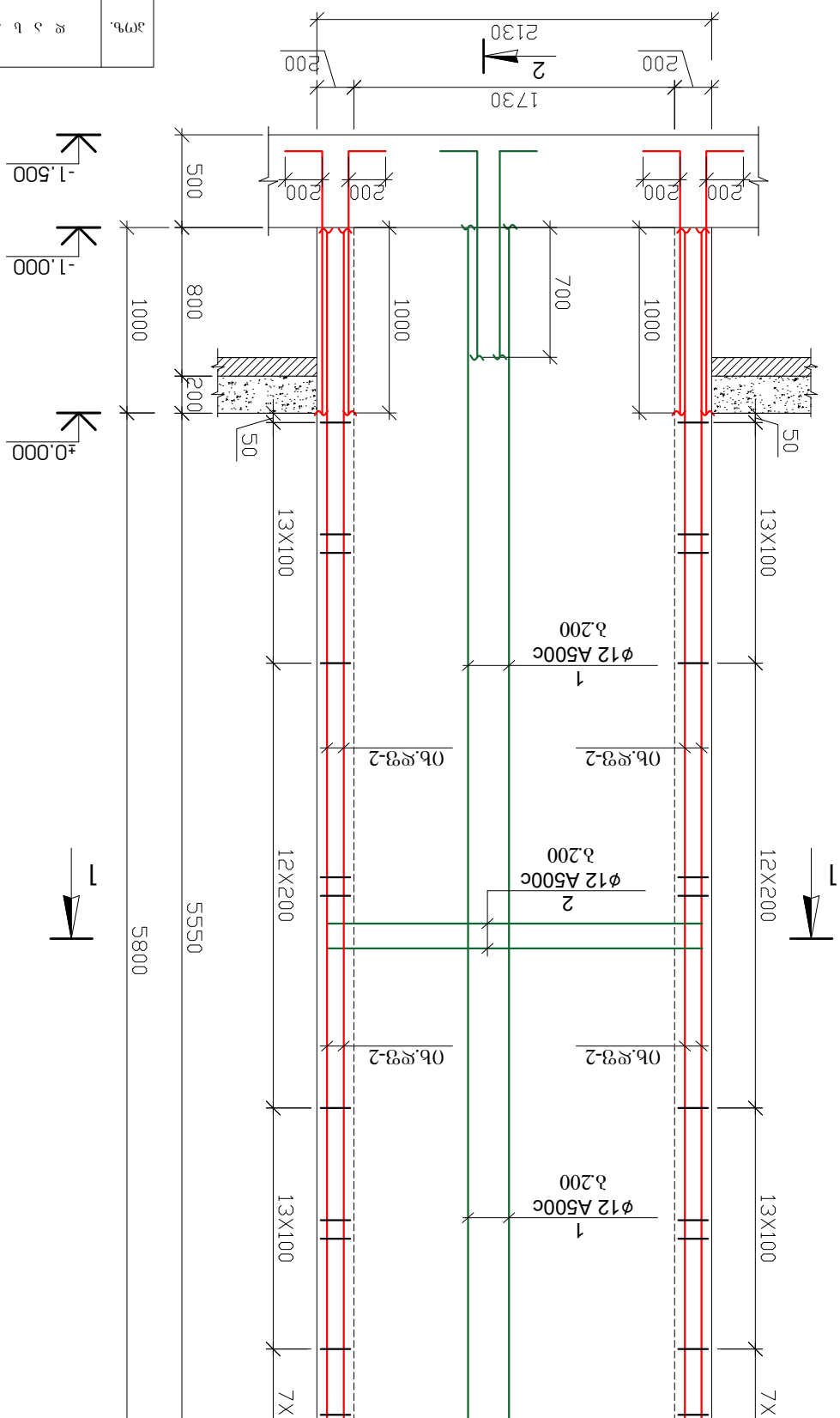
ობიექტის მისამართი
ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38
ს/ნ (01.11.04.017.359)

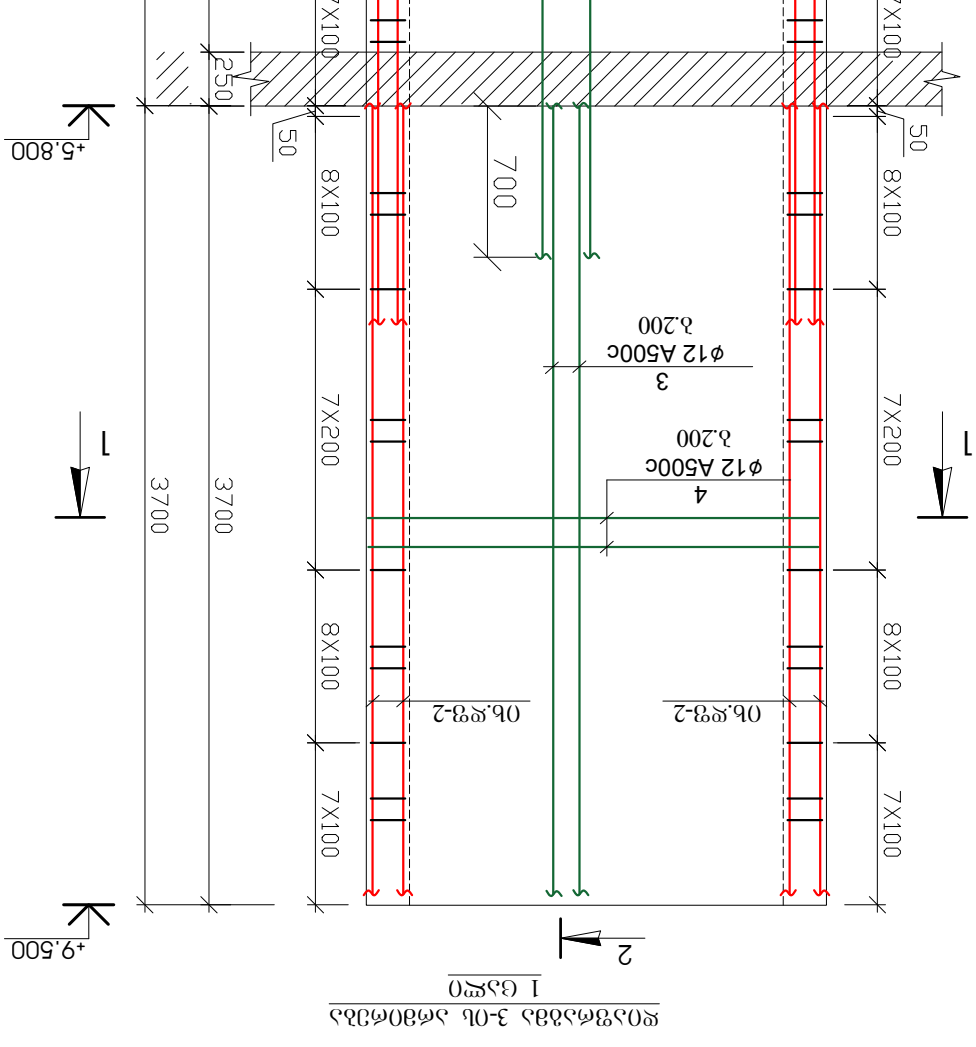
შ.პ.ს. "არქვეი"
ს.ნ.: 420425524
ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com

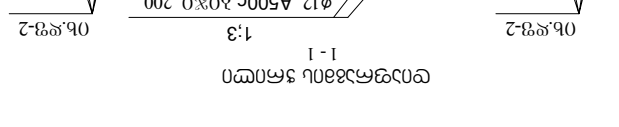
დირექტორი	უ.ჯანტურია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	

დიაფრაგმა 2-ის არმირება
მასალათა სპეციფიკაცია

მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	ს-13



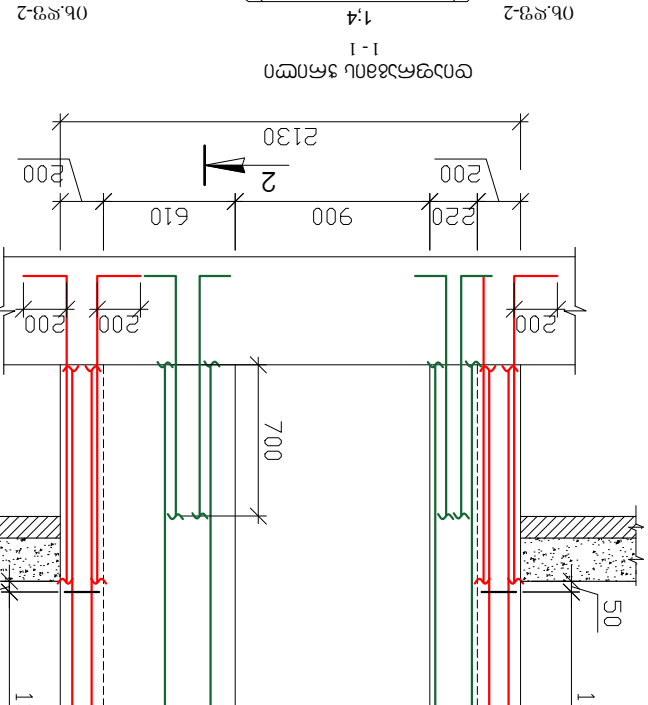




מספר.	קוטר	סוג	מספר יחידות	אורך יחידה, מ"מ	הערות
		קטגוריית מוט			
1	Ø	A 500c	18	7500	119.98	119.98	
2	Ø	A 500c	64	2100	119.45	119.45	
3	Ø	A 500c	18	3850	61.59	61.59	
4	Ø	A 500c	36	2100	67.19	67.19	
5	Ø	A 240	125	310	15.31	15.31	
						383.527	
					אורך כולל (מ')	3.55	3.55

מהנדס	עמיחי מלכה	מתכנן שלד
A-3		מספר שרטוט
1-14		עמוד

מתכנן שלד	ג'.מלכה, ת.ז 38
	ע/5 (01.11.04.017.359)
	ז'.ב.ר. "בית אבן"
	ARCHWAY
	ע.ר.: 42042556524
	כתובת: אבן-עזרא, arch.way@outlook.com
מהנדס אחראי	ז.אבן-חן
מתכנן אדריכלות	ש.מזרחי-כהן
כתובת:	



ჯგუფი	ღერძების დიამეტრი და ტიპი		ერთეულის წონა (კგ)		ჯამური წონა, კგ
			ცალი	სულ	
1	Ø 12 A 500c	ℓ= 7500	12	79.99	79.99
2	Ø 12 A 500c	ℓ= 750	64	42.66	42.66
3	Ø 12 A 500c	ℓ= 400	64	22.75	22.75
4	Ø 12 A 500c	ℓ= 3850	12	41.06	41.06
5	Ø 12 A 500c	ℓ= 750	36	24.00	24.00
6	Ø 12 A 500c	ℓ= 400	36	12.80	12.80
7	Ø 8 A 240	ℓ= 310	50	6.12	6.12
					229.383
	ბეტონის მოცულობა B25			2.05	2.05

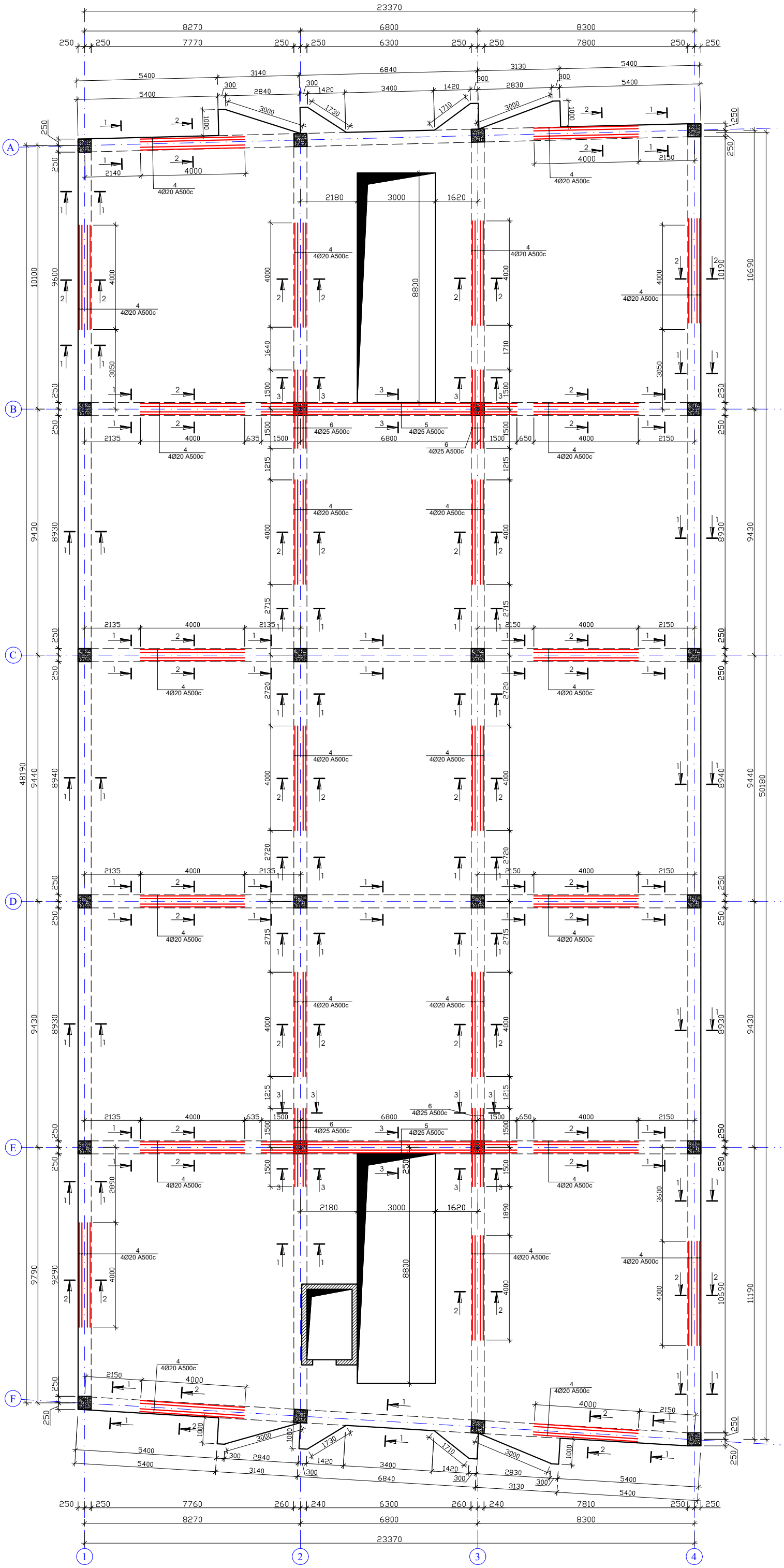
ცვლილების N	ცვლილების შინაარსი	თარიღი

პროექტის ხელმძღვანელი		
მთავარი ინჟინერ-პროექტირების სპეციალისტი		
მთავარი არქიტექტორ-პროექტირების სპეციალისტი		
მთავარი ინჟინერ-პროექტირების სპეციალისტი		
ინჟინერ-პროექტირების სპეციალისტი		
ინჟინერ-პროექტირების სპეციალისტი		

№	Ø	Марка стали	Длина, мм	Кол-во	Масса, кг
		Фундаментная плита ±0.000 (Б=250мм)			
1	14	А500С	13519000	1	16354.26
		Итого (Б=250мм)			16354.26
		Монолитный ж/б пояс (Б=250мм)			
		Бетон В25			245.80
		Бетон В7.5			124.42
		Общая масса			373.26

Обозначение	Наименование	Примечание
	А-3	
ФП-1	Фундаментная плита ±0.000 Б=250мм	Ж/б (01.11.04.017.359)
	Ж.М.№38	
	Фундаментная плита ±0.000, Б=250мм	
	ВЗ.Ч.Л. "ЗАЛЕЖЬ"	
	Ч.Л.: 420425524	
	эл.почта: arch.way@outlook.com	
	Разработал Ахметов Ж.Ж.	
	Проверил Мухамедиев А.Ж.	
	Н.контр.:	
	Фундаментная плита ±0.000 Б=250мм Схема армирования	
	Стадия	Лист	Листов
	Р	16	

რიგელების გეგმა +5.800 ნიშნულზე



პროექტის სახელწოდება

ორსართულიანი სასაწყობე შენობა

ობიექტის მისამართი

ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38

ს/კ (01.11.04.017.359)

შ.პ.ს. "არქვეი"

ს.ნ.: 420425524

ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com

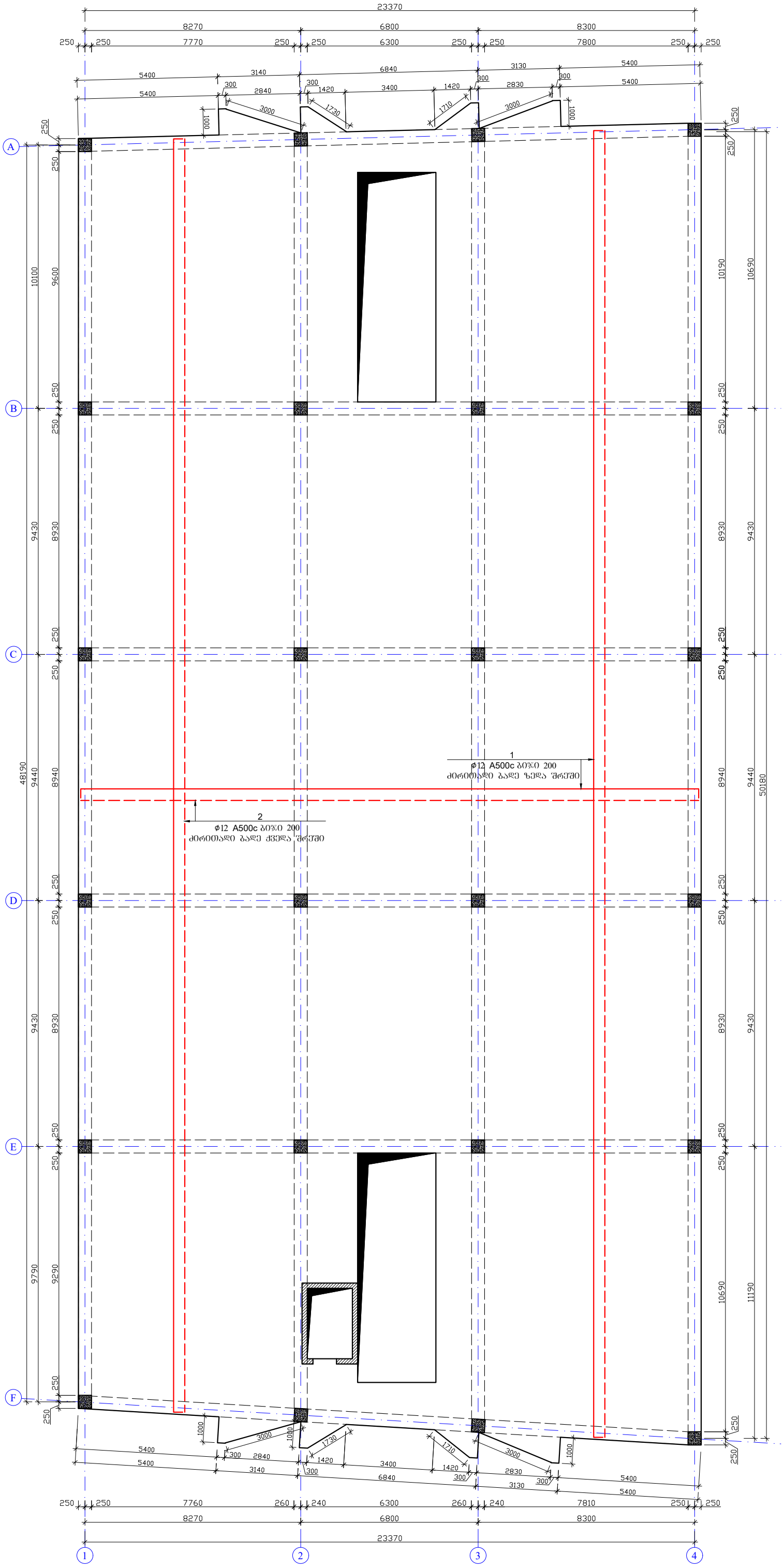
დირექტორი	უ.ჭანტურია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	

რიგელების გეგმა +5.800 ნიშნულზე

მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	კ-17

| | | |

ფილის არმირება +5.800 ნიშნულზე
(ძირითადი ბადე ქვედა და ზედა შრეები)



შენიშვნა

1. იატაკის ფილის ბეტონი B25
2. არმატურის პოზიციების ბიჯი - 20 სმ.
3. არმატურების გადაბმა მოხდეს სხვადასხვა დონეზე, გადაბმის სიგრძით 50∅.
4. ერთ ჯვეთში არ უნდა იყოს გადაბმული არმატურების რაოდენობა, მთლიანი არმატურის რაოდენობის 50%-ზე მეტი.
5. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში

პროექტის სახელწოდება
ორსართულიანი სასაწყობე შენობა

ობიექტის მისამართი
ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38
ს/კ (01.11.04.017.359)

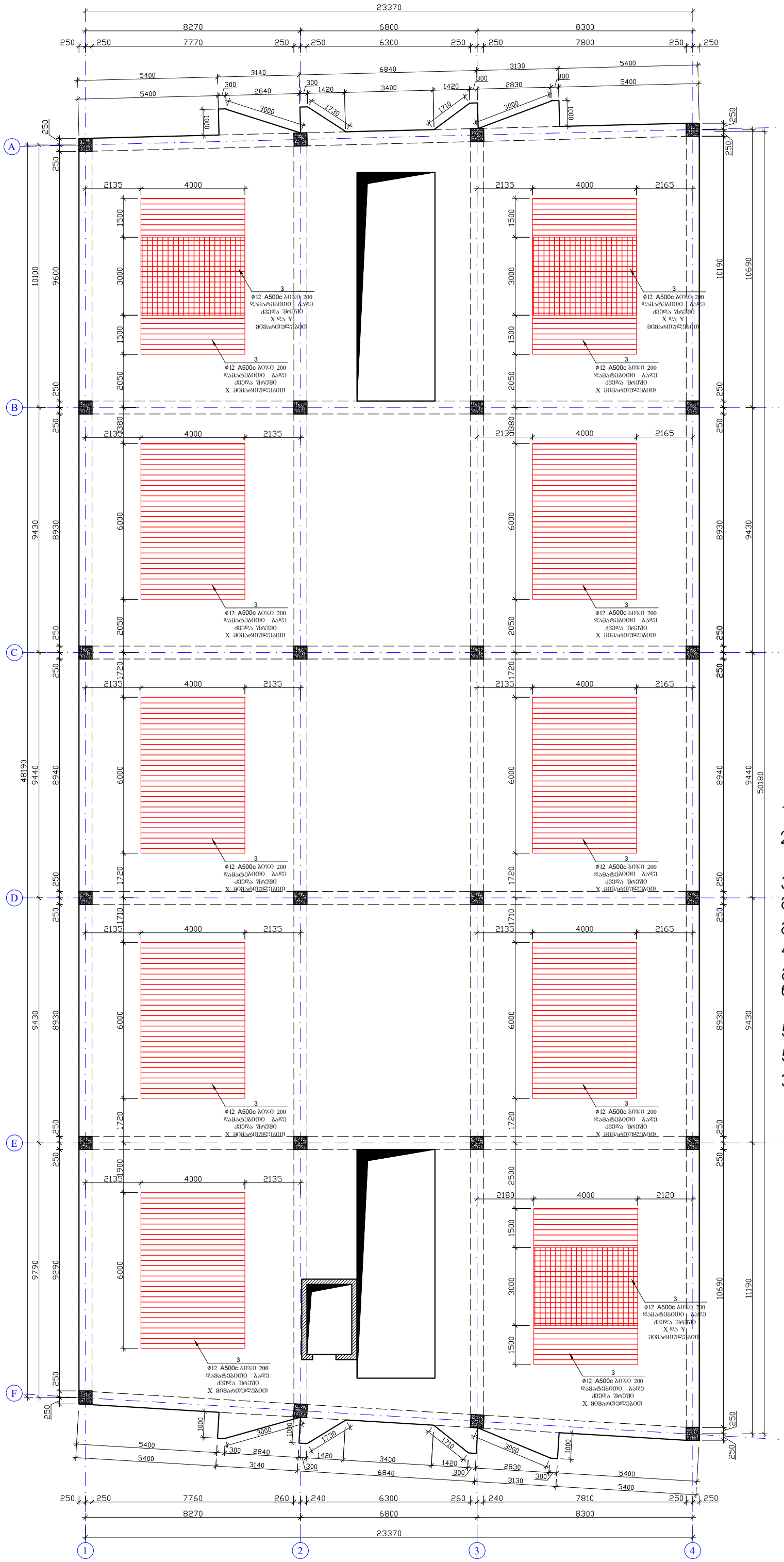
შ.პ.ს. "არქვეი"
ს.ნ.: 420425524
ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com

დირექტორი	უ.ჯანტურია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	

ფილის არმირება +5.800 ნიშნულზე

მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	კ-19

ფილის არმირება +5.800 ნიშნულზე
(დამატებითი ბადე ქვედა შრეში)



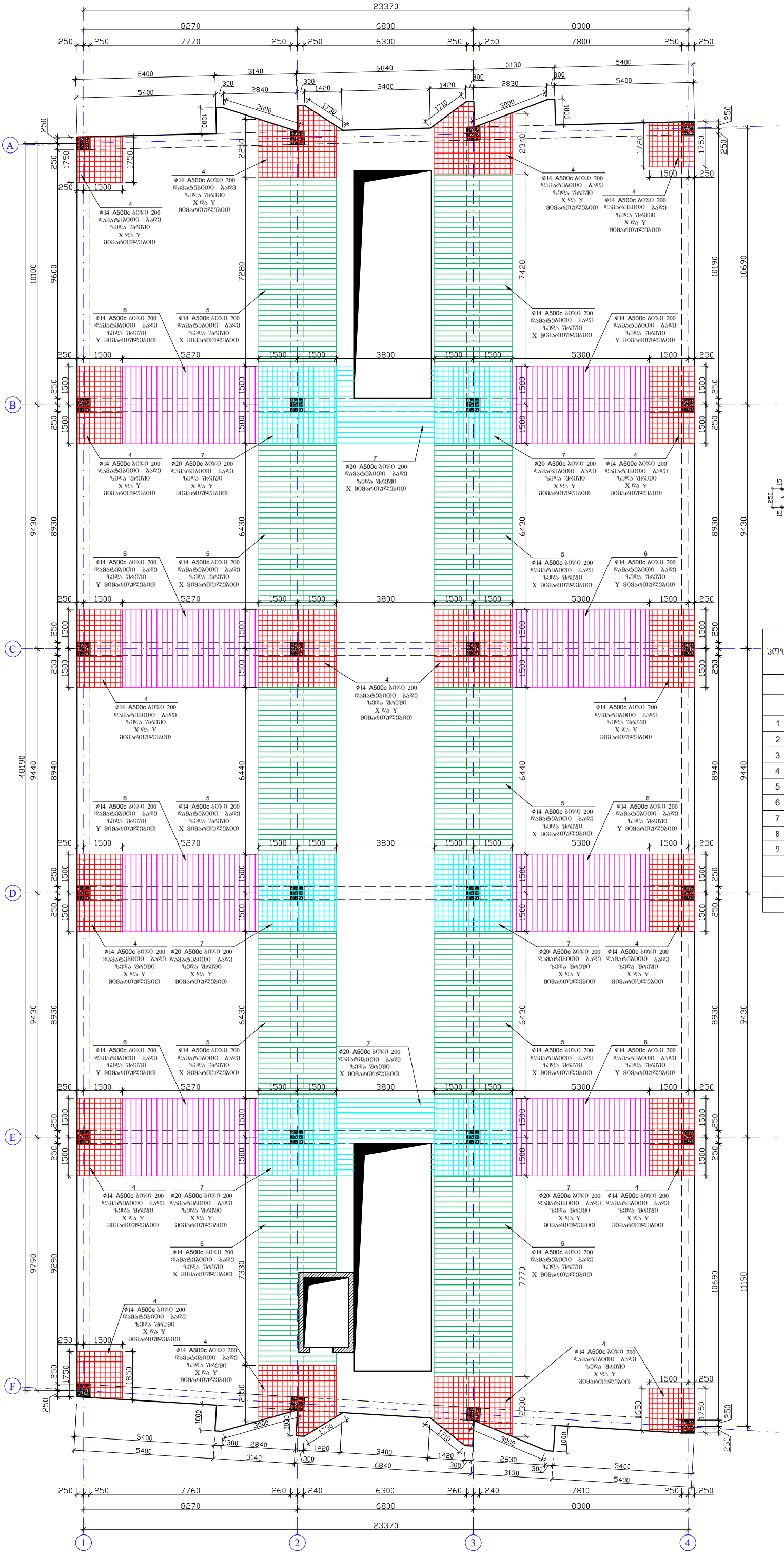
შენიშვნა

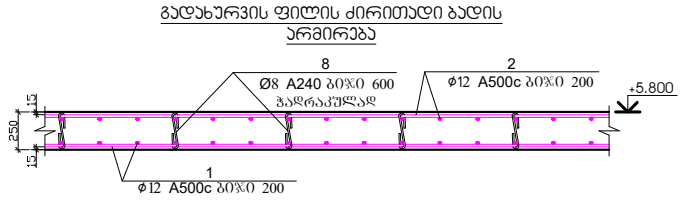
1. იატაკის ფილის ბეტონი B25
2. არმატურის პოზიციების ბიჯი - 20 სმ.
3. არმატურების გადაბმა მოხდეს სხვადასხვა დონეზე, გადაბმის სიგრძით 50∅.
4. ერთ ჯვეთში არ უნდა იყოს გადაბმული არმატურების რაოდენობა, მთლიანი არმატურის რაოდენობის 50%-ზე მეტი.
5. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში

პროექტის სახელწოდება	ორსართულიანი სასაწყობე შენობა
ობიექტის მისამართი	ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38 ს/კ (01.11.04.017.359)
	შ.პ.ს. "არქვეი" ს.ნ.: 420425524 ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com
დირექტორი	უ.ჯანტურია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამჯვეთი:	
ფილის არმირება +5.800 ნიშნულზე	

მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	კ-20

ფილის არმირება +5.800 ნიშნულზე
(დამატებითი ბადე ზედა შრეში)





პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					რაოდ.	წონა, კგ	
	ფილის არმირება +5.800 ნიშნულზე						ცალი	
	დეტალები						ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	12	A500c	ℓ=	12540000	1	11145.26	11145.26
2	Ø	12	A500c	ℓ=	12540000	1	11145.26	11145.26
3	Ø	12	A500c	ℓ=	1518000	1	1349.16	1349.16
4	Ø	14	A500c	ℓ=	1089000	1	1317.39	1317.39
5	Ø	14	A500c	ℓ=	1105500	1	1337.35	1337.35
6	Ø	14	A500c	ℓ=	698500	1	844.99	844.99
7	Ø	20	A500c	ℓ=	678150	1	1674.23	1674.23
8	Ø	8	A 240	ℓ=	380	4560	684.48	684.48
9	Ø	8	A 240	ℓ=	880	1140	396.28	396.28
							Σ =	29894.41
							ერთეული (მ³)	სულ (მ³)
	ბეტონი B25						285.000	285.00

შენიშვნა

1. იატაკის ფილის ბეტონი B25
2. არმატურის პოზიციების ბიჯი - 20 სმ.
3. არმატურების გადაბმა მოხდეს სხვადასხვა დონეზე, გადაბმის სიგრძით 50∅.
4. ერთ ჯვეთში არ უნდა იყოს გადაბმული არმატურების რაოდენობა, მთლიანი არმატურის რაოდენობის 50%-ზე მეტი.
5. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში

პროექტის სახელწოდება

ორსართულიანი სასაწყობე შენობა

ობიექტის მისამართი

ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38

ს/ს (01.11.04.017.359)

შ.პ.ს. "არქვეი"

ს.ნ.: 420425524

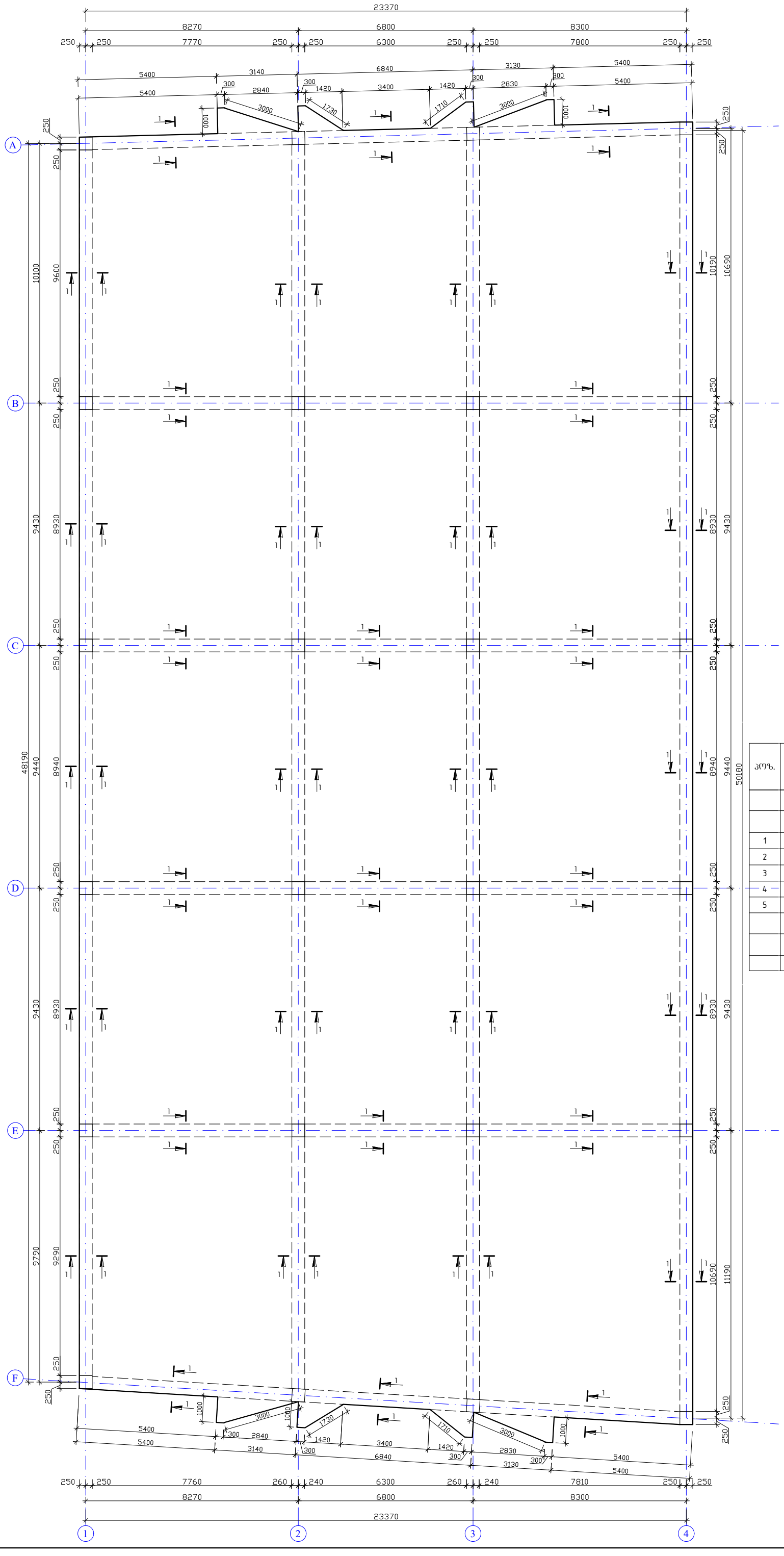
ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com

დირექტორი	უ.ჭანტურია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	

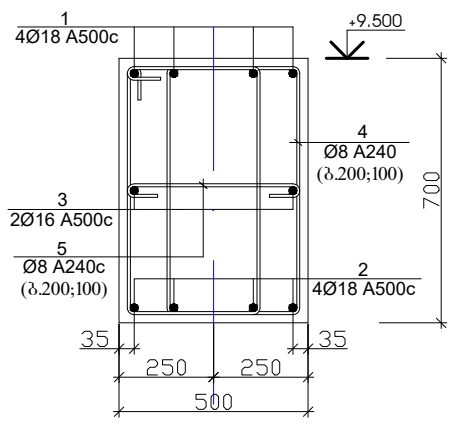
ფილის არმირება +5.800 ნიშნულზე; მასალათა სპეციფიკაცია

მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	ს-21

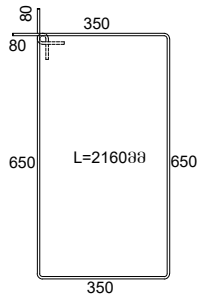
რიგელების გეგმა +9.500 ნიშნულზე



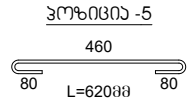
ჭრილი 1 - 1



პოზიცია -4



პოზიცია -5



პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					რაოდ.	წონა, კგ	
	ჭრილი 1-1 +9.500 ნიშნულზე					1	ცალი	
	დეტალები						ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	18	A 500c	ℓ=	388500	4	3107.61	3107.61
2	Ø	18	A 500c	ℓ=	386500	4	3091.61	3091.61
3	Ø	16	A 500c	ℓ=	376500	4	2379.55	2379.55
4	Ø	8	A 240	ℓ=	2160	3890	3319.05	3319.05
5	Ø	8	A 240	ℓ=	620	1945	476.34	476.34
								12374.166
							ერთეული (მ³)	სულ (მ³)
	ბეტონი B25						101.990	101.99

პროექტის სახელწოდება

ორსართულიანი სასაწყობე შენობა

ობიექტის მისამართი

ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38

ს/კ (01.11.04.017.359)

შ.პ.ს. "არქვეი"

ს.ნ.: 420425524

ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com

დირექტორი უ.ჭანტურია

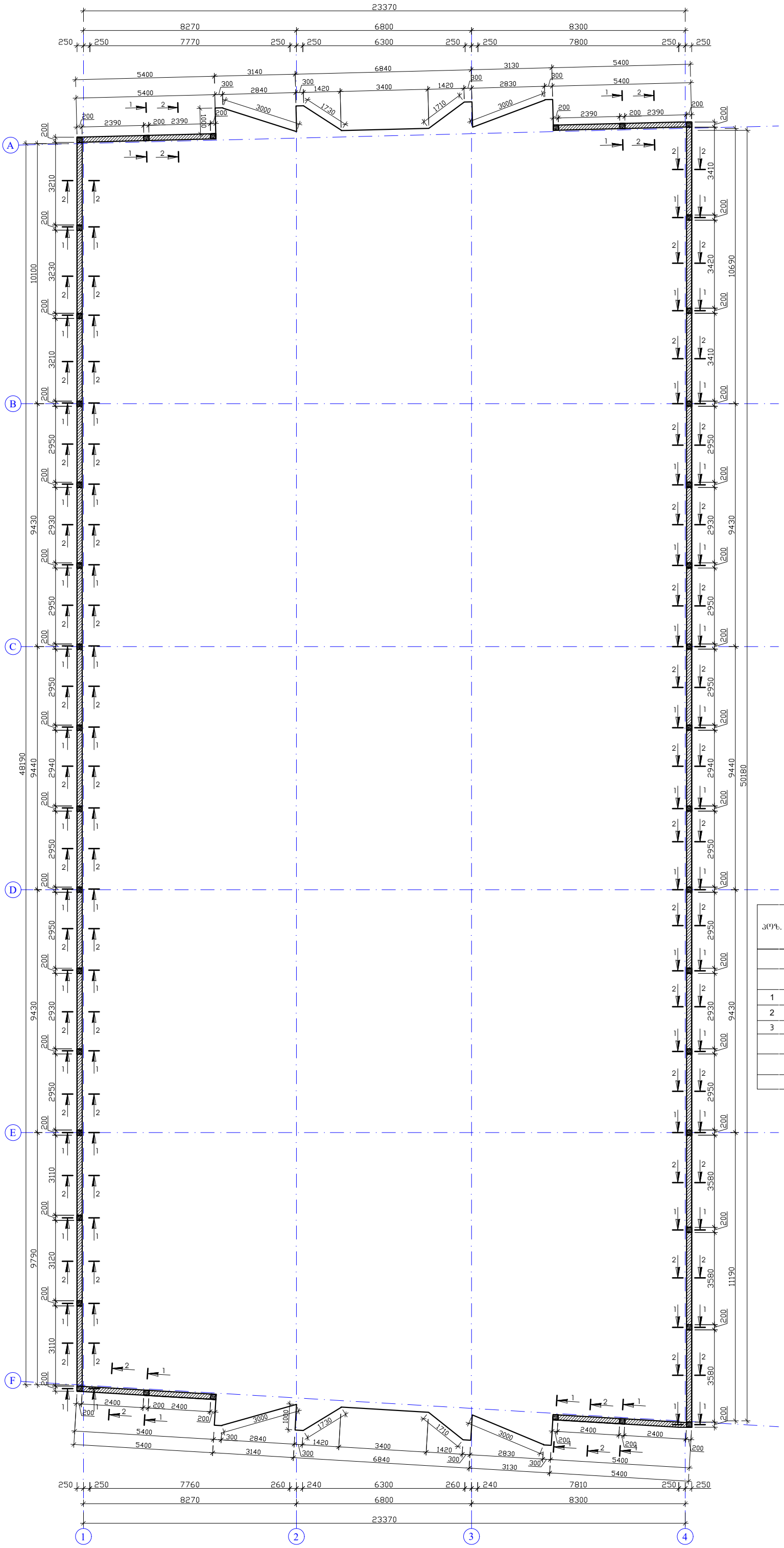
კონსტრუქტორი ზ.ოთხოზორია

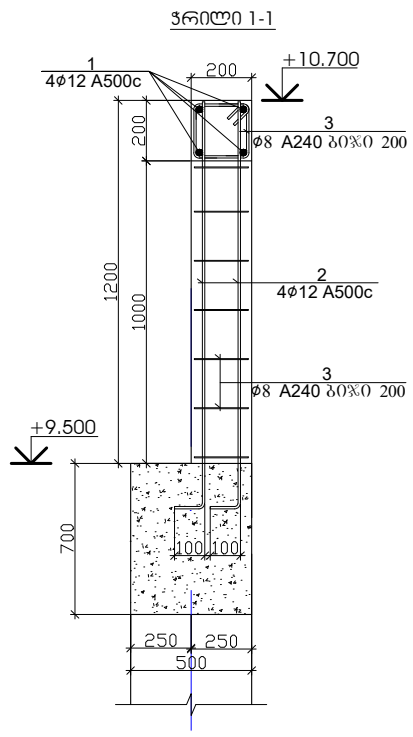
დამკვეთი:

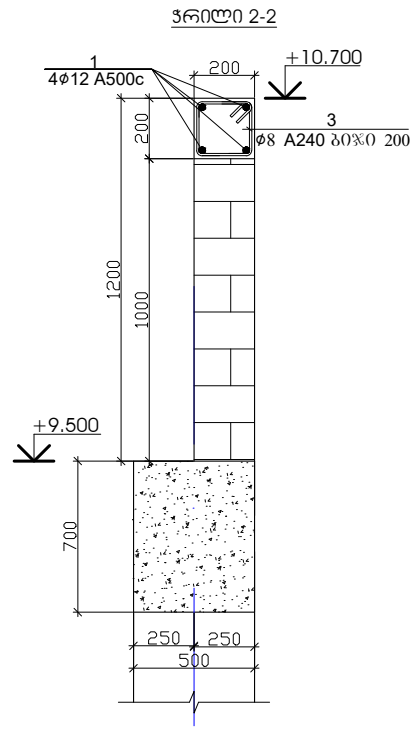
რიგელების გეგმა +9.500 ნიშნულზე; მასალათა სპეციფიკაცია

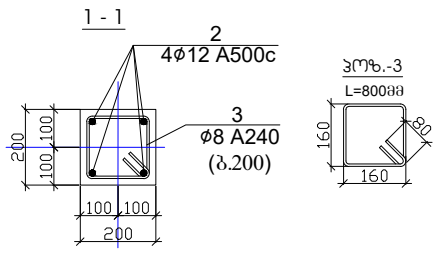
მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	კ-22

პარაპეტის მოწყობის გეგმა +10.700 ნიშნულზე
(საყალიბე ნახაზი)









პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	ერთ, კბ	
	პარაპეტი	1	ცალი	
	დეტალები		ერთეული (კბ)	სულ (კბ)
1	Ø 12 A 500c ℓ= 131000	4	465.72	465.72
2	Ø 12 A 500c ℓ= 240000	1	213.31	213.31
3	Ø 8 A240 ℓ= 800	885	279.67	279.67
				958.694
			ერთეული (მ³)	სულ (მ³)
	ბეტონი B25		6.44	6.44

პროექტის სახელწოდება

ორსართულიანი სასაწყობე შენობა

ობიექტის მისამართი

ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38
ს/კ (01.11.04.017.359)

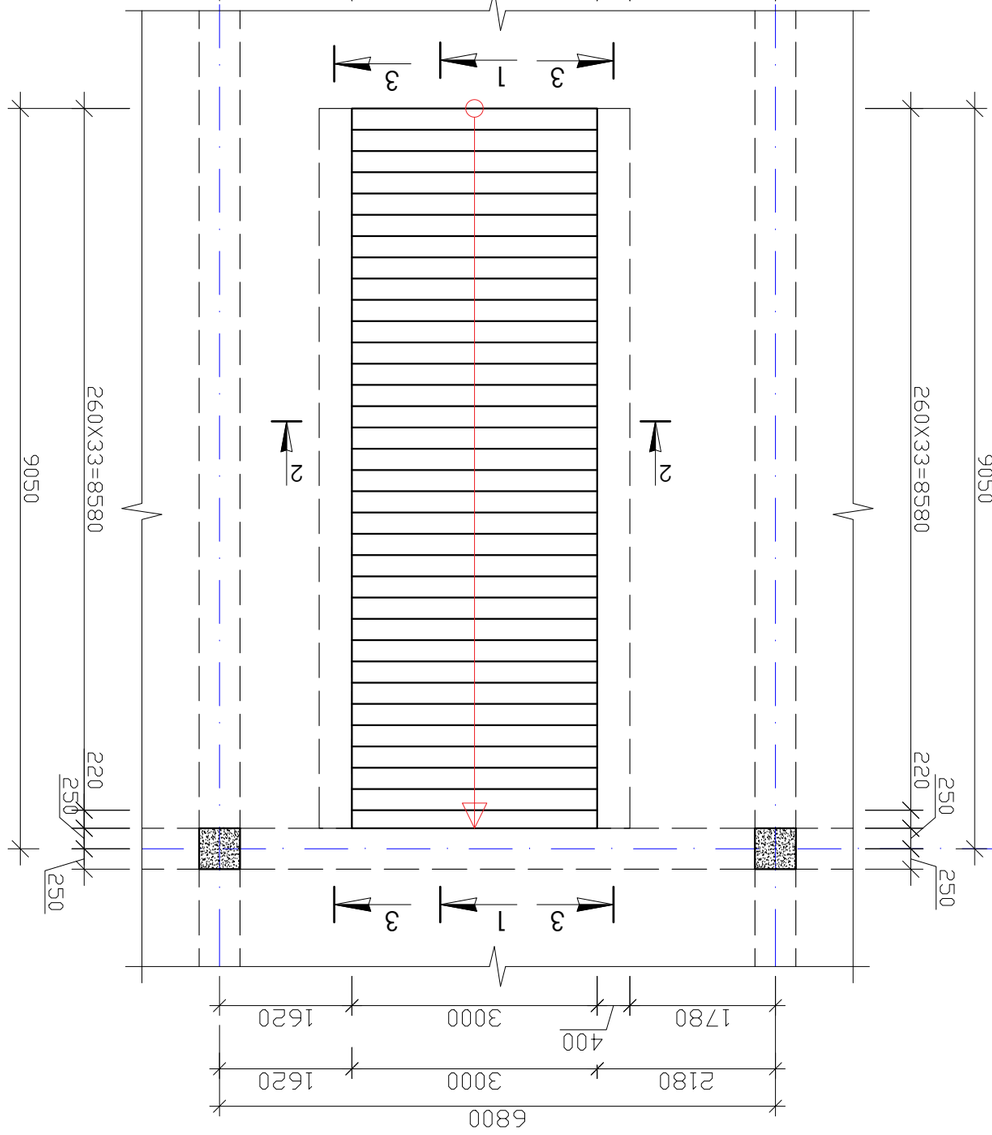
შ.პ.ს. "არქვეი"

ს.ნ.: 420425524
ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com

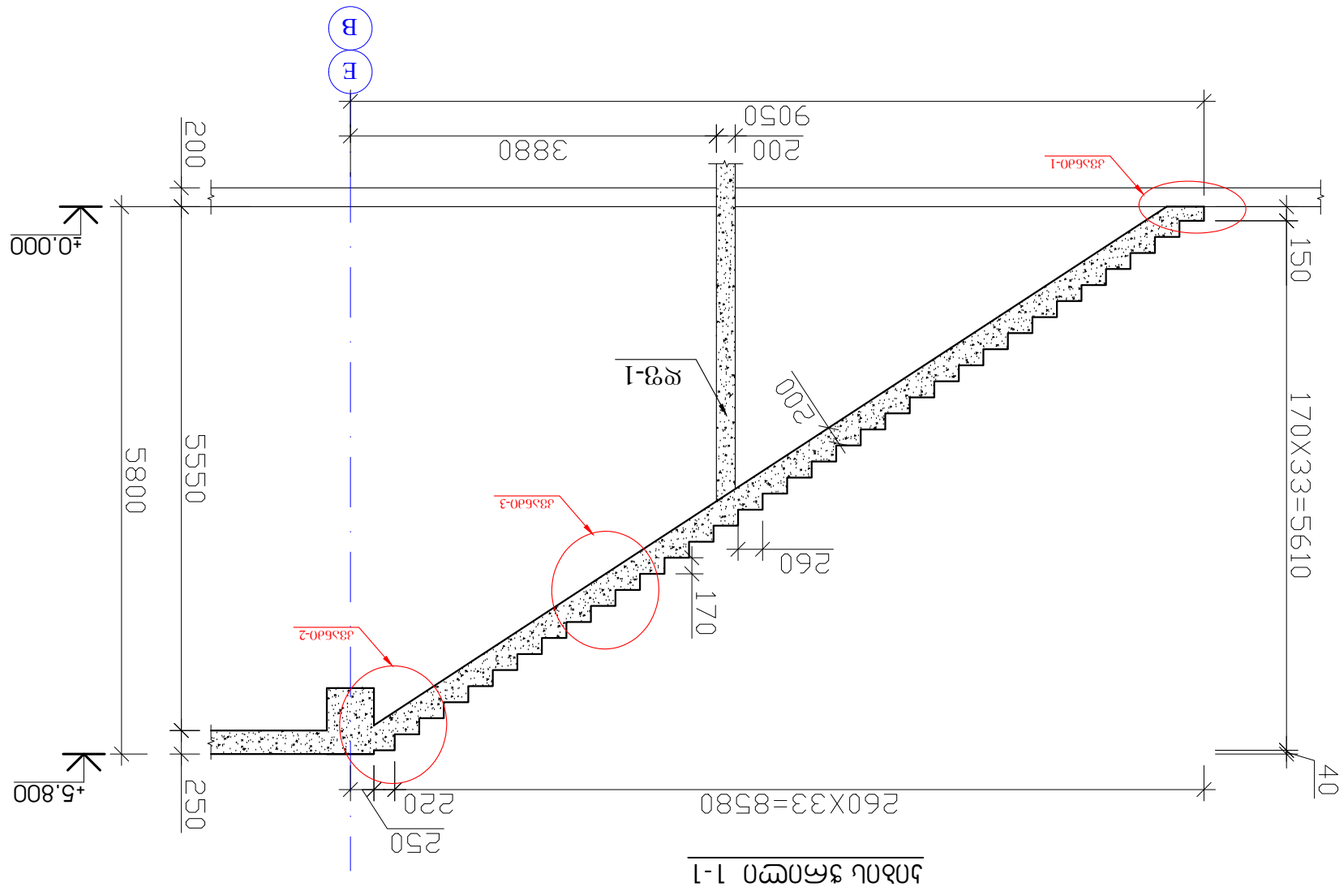
დირექტორი	უ.ჭანტურია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	

პარაპეტის მოწყობის გეგმა
+10.700 ნიშნულზე;
მასალათა სპეციფიკაცია

მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	კ-23



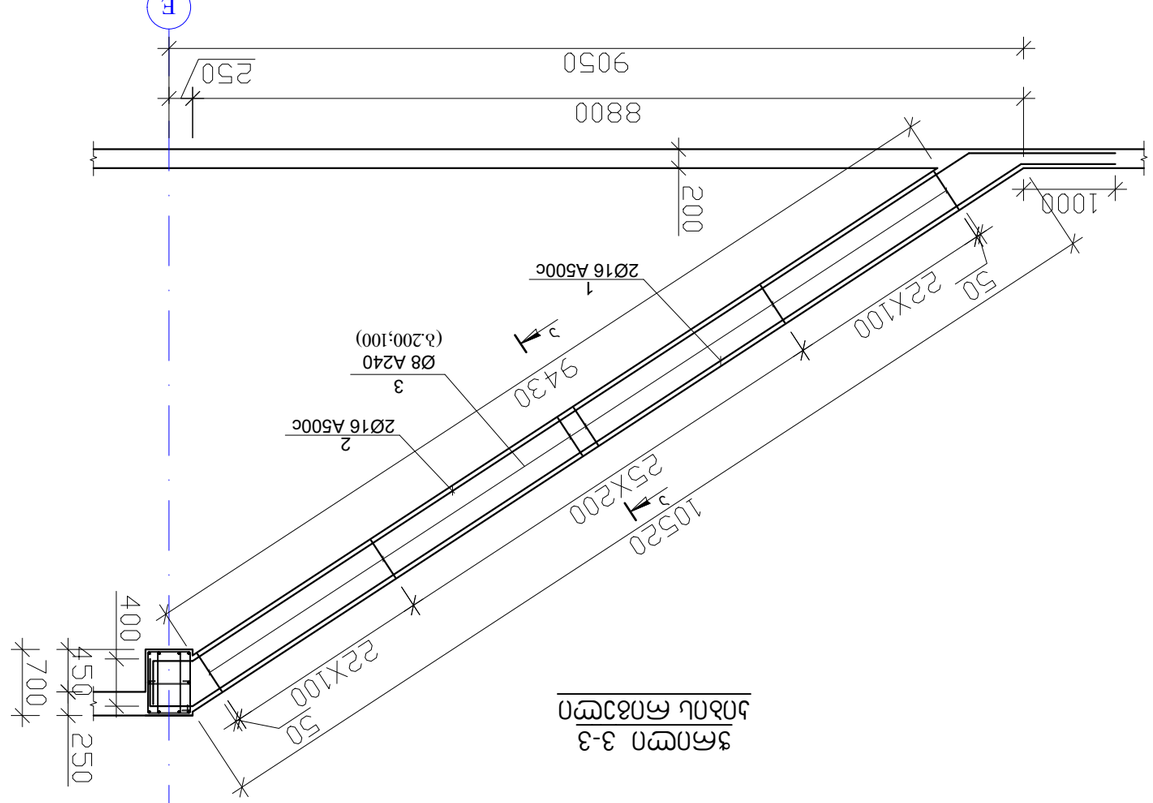
Общий вид лестницы

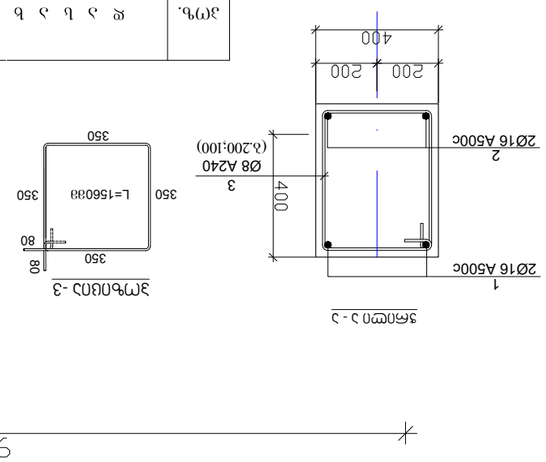


Разрез 2-2

Разрез 1-1 по лестнице

Разрез 2-2


3
2
1
E
B
9050
250
8800
200
1000
50
22X100
9430
ø8 A240
(L200;100)
2ø16 A500c
10520
25X200
700
450
400
250
50
22X100
3-3 ֆեղմո


1
2ø16 A500c
3
ø8 A240
(L200;100)
400
200
200
400
3ՄԲ.1-ն
350
350
80
L=1560ø8
350

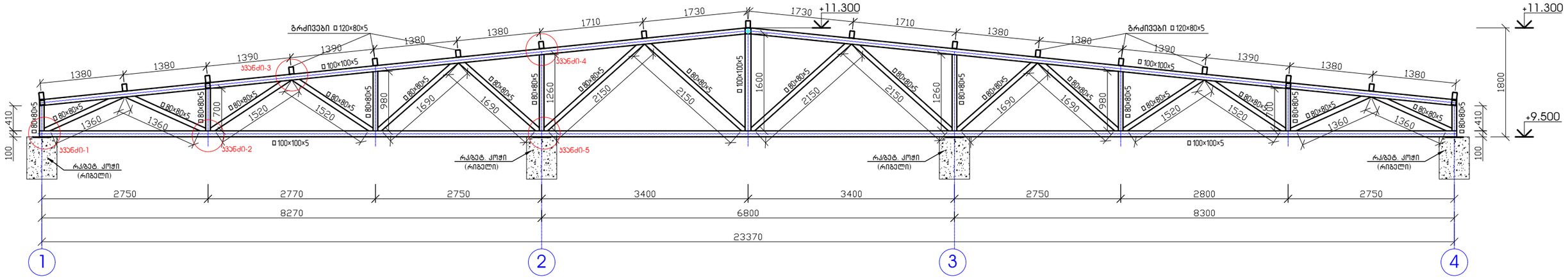
| ձողեր | | |

دقائق دقيقة دقائق دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة

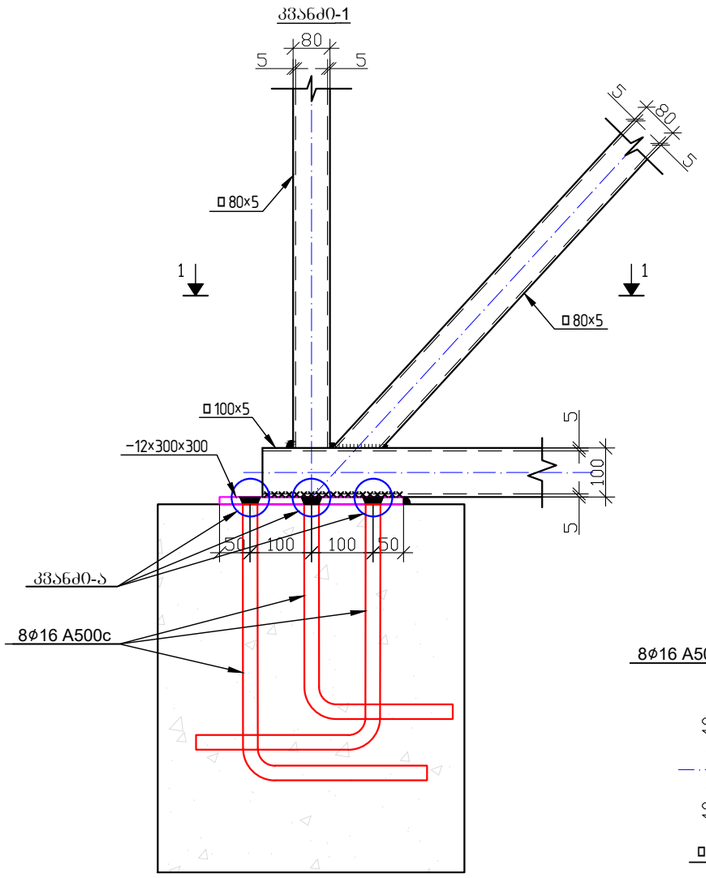
مقاومة دقائق دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة

مقاومة دقائق دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة	ج.م.38، قطاع دقيقة دقيقة، ج.م.38
دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة	ب/ج (01.11.04.017.359)
دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة	ش.م.م "دقيقة دقيقة دقيقة"
دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة	ARCHWAY ت.ف.: 420425524 البريد الإلكتروني: arch.way@outlook.com
دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة	دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة دقيقة

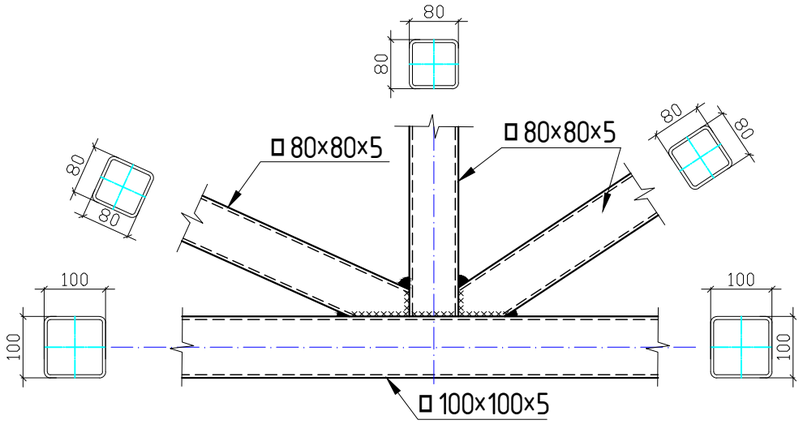
ფოლადის ფერმა
ჭრილი 1-1



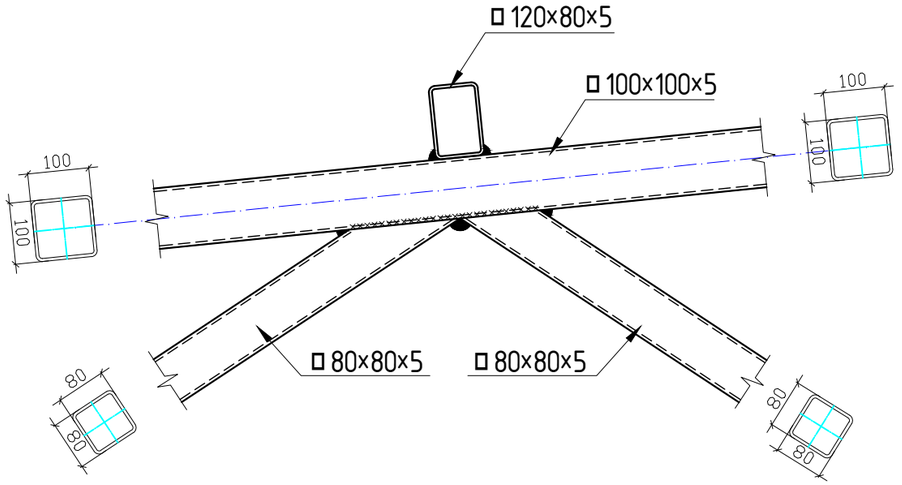
კვანძი-1



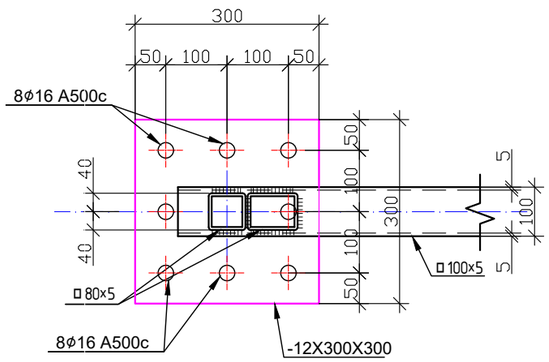
კვანძი -2



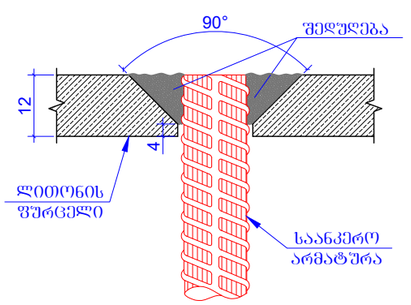
კვანძი -3



ხედი 1-1



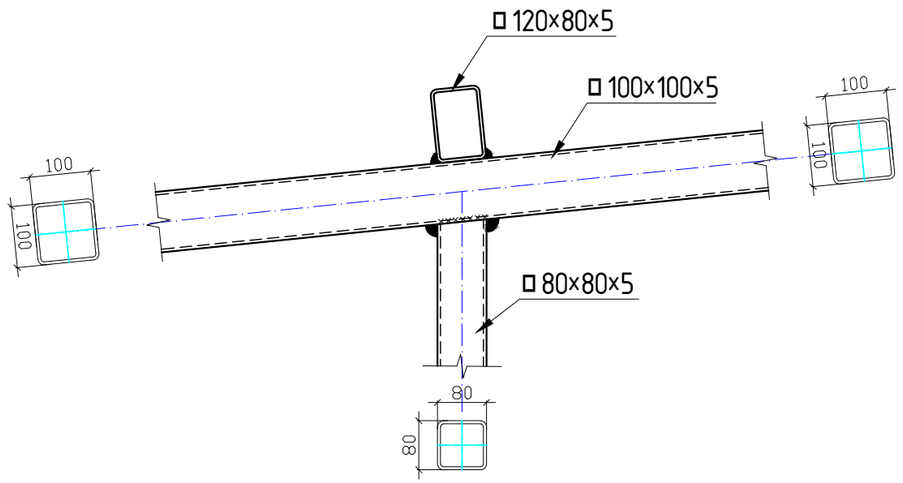
საანკერო არმატურის ლითონის ფურცელთან მიერთების კვანძი "ა"
მ. 1:2



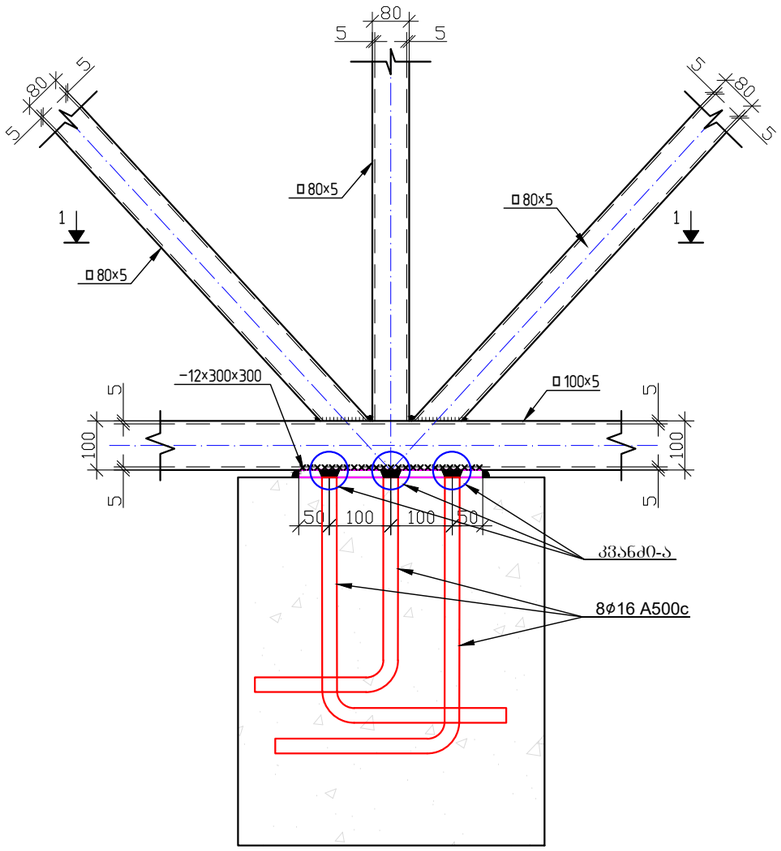
პროექტის სახელწოდება	ორსართულიანი სასაწყობე შენობა
ობიექტის მისამართი	ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38 ს/კ (01.11.04.017.359)
	შ.პ.ს. "არქვეი" ს.ნ.: 420425524 ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com
დირექტორი	უ.ჯანტარია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	
ფერმის ჭრილი 1-1; კვანძი 1; კვანძი 2; კვანძი 3	

მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	ს-27

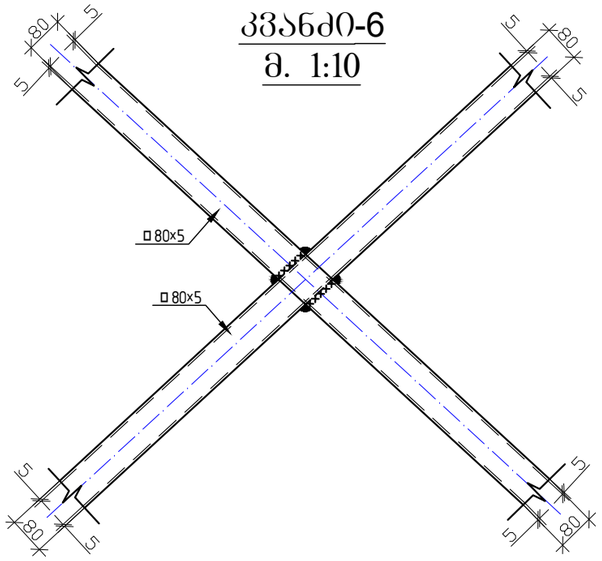
ჯვანძი -4



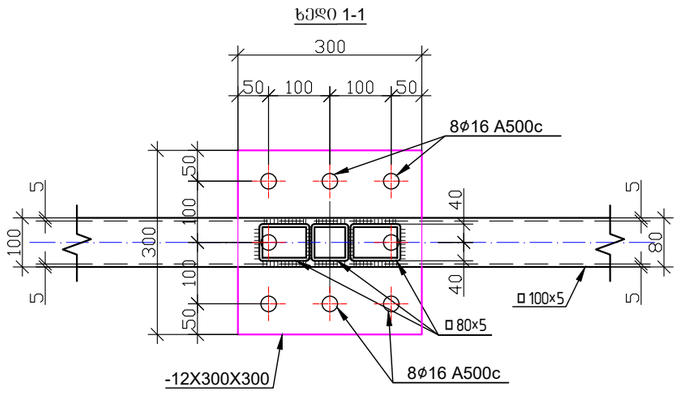
კვანძი-5



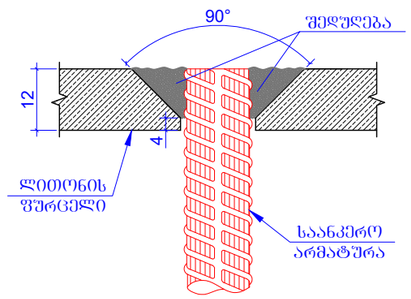
კვანძი-6
მ. 1:10



ხედი 1-1



საანკერო არმატურის ლითონის ფურცლებთან მიერთების კვანძი "ა"
მ. 1:2



შენიშვნა

1. საშემდუღებლო მასალა-ნახევრადავტომატური შედუღება; ხელით შედუღებისას Э42А ტიპის ან ანალოგიური ელექტროდებით
2. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში

პროექტის სახელწოდება
ორსართულიანი სასაწყობე შენობა

ობიექტის მისამართი
ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38
ს/კ (01.11.04.017.359)

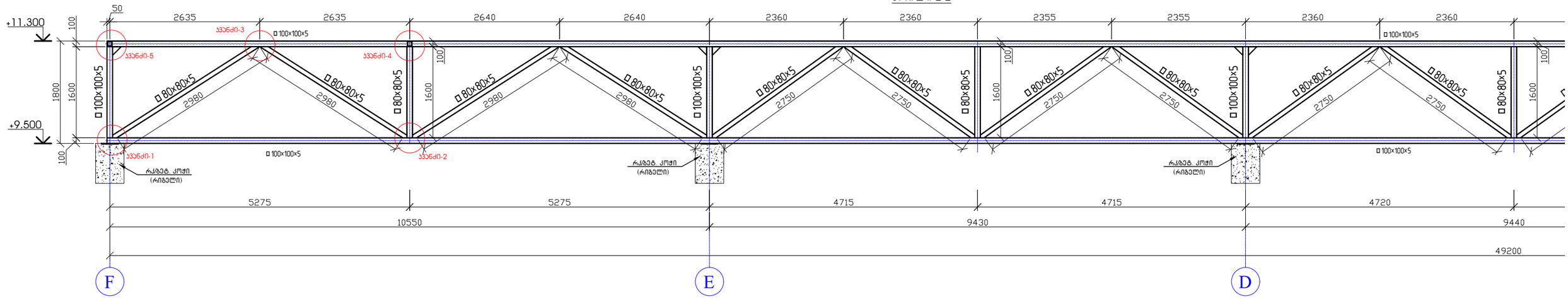
შ.პ.ს. "არქვეი"
ს.ნ.: 420425524
ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com

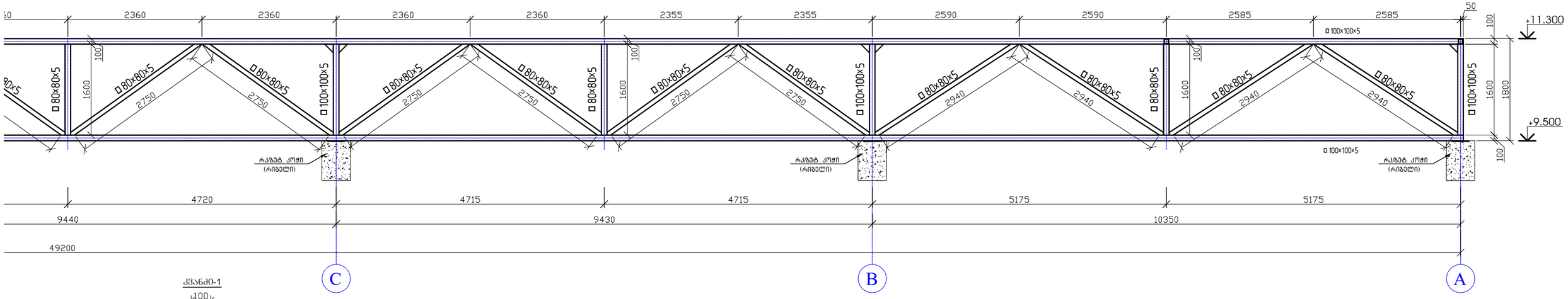
დირექტორი	უ.ჯანტარია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	

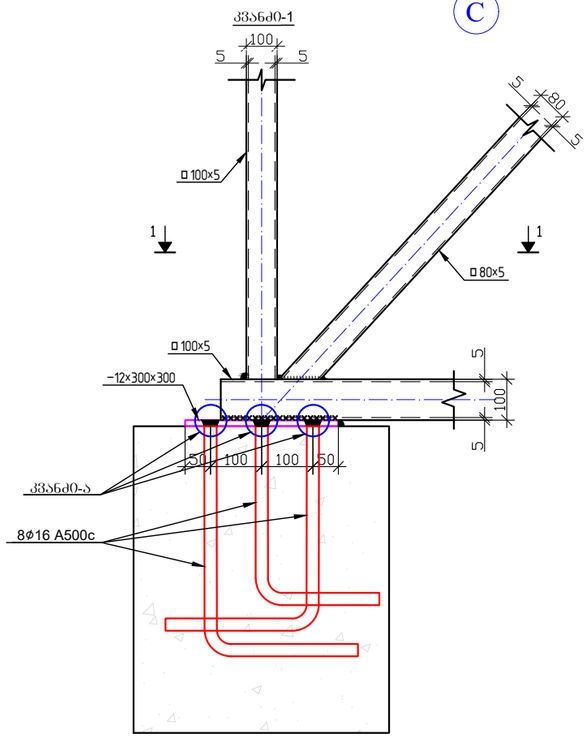
ჯვანძი 4;
ჯვანძი 5; ჯვანძი 6

მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	ჯ-28

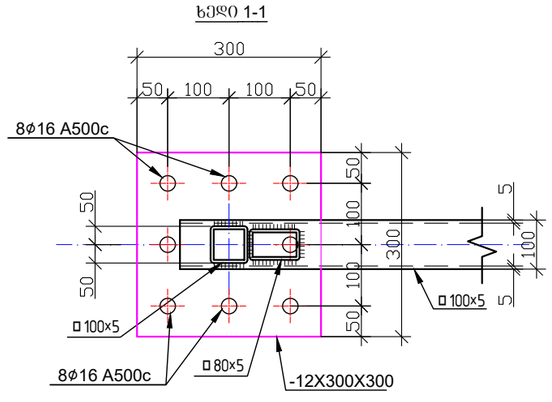
ფოლადის ფერმა
ჯრილი 2-2





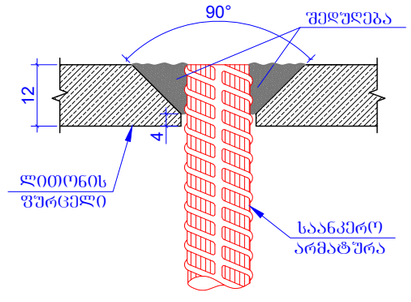


ხედი 1-1



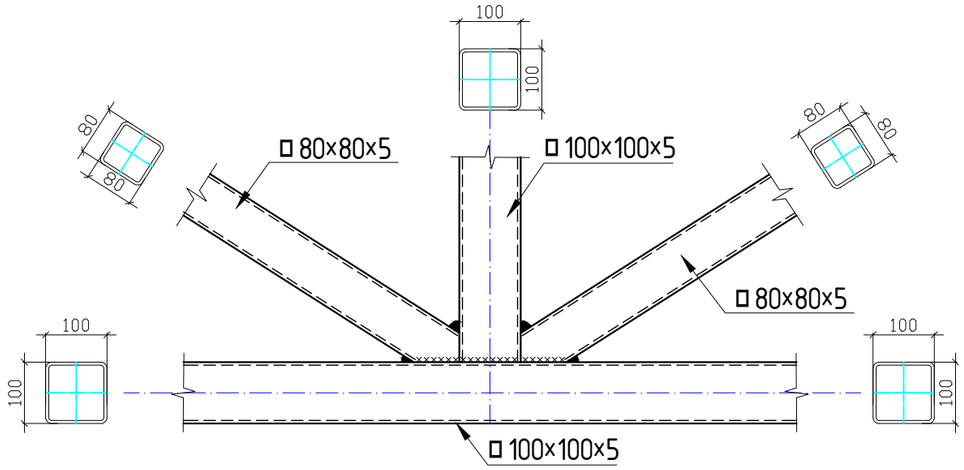
საანკერო არმატურის ლითონის ფურცლთან მიერთების კვანძი "ა"

მ. 1:2

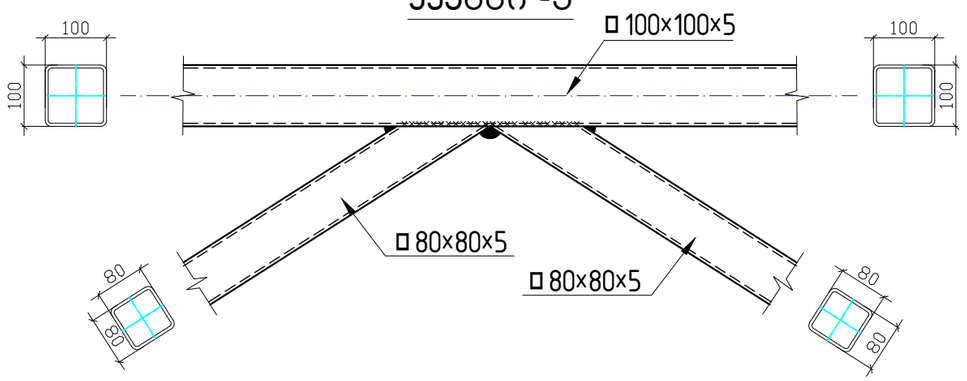


პროექტის სახელწოდება	ორსართულიანი სასაწყობე შენობა
ობიექტის მისამართი	ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38 ს/კ (01.11.04.017.359)
	შ.პ.ს. "არქვეი" ს.ნ.: 420425524 ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com
დირექტორი	უ.ჭანტურია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	
ფერმის ჯრილი 2-2; კვანძი 1	
მასშტაბი	ფორმატი: A-3
	ფურცელი: ს-29

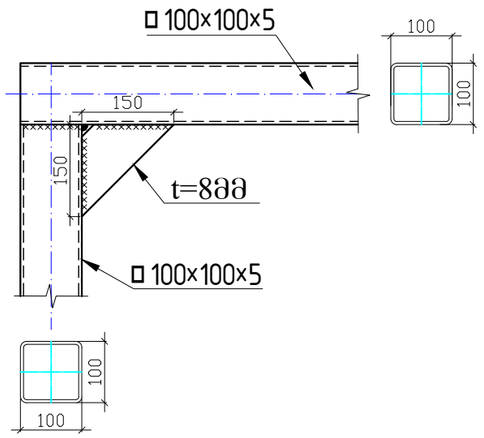
ჯვანძი -2



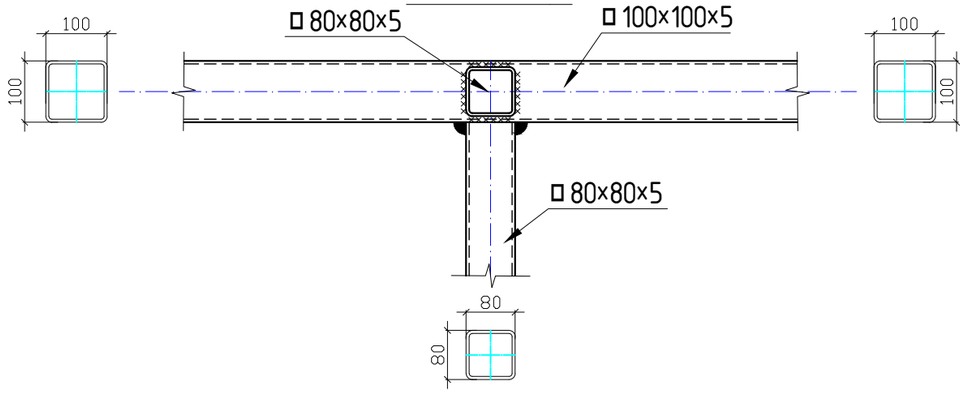
ჯვანძი -3



ჯვანძი -5



ჯვანძი -4



ფოლადის ელემენტების სპეციფიკაცია

ელემენტის ნომერი	პოზ.№	დასახელება, ესკიზი მმ.	პროფილი მმ.	L მ.	n ცალი	მასა კგ. ერთი პოზ.	მასა კგ. ყველა პოზ.	ფოლადის მარკა
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	მილკვადრატი	100X100X5	624.2	-----	-----	8994.72	C 255
	2	მილკვადრატი	80X80X5	804.75	-----	-----	9069.5	C 255
	3	მილკვადრატი	120X80X5	838.2	-----	-----	12221.0	C 255
	4	ფურცელი სიხისტის ღიობო	-12X300X300	-----	30	8.48	254.34	C 255
	5	ფურცელი სიხისტის ღიობო დაიჭრას ადგილზე	t=8	-----	-----	-----	67.5	C 255
	6	ანკერი	Ø 16	1.0	240	1.58	379.21	A 500c
						ჯამი	30986.27	
						შედუღებაზე 1.5 %	464.8	Э42А
						სულ	31451.07	

შენიშვნა

1. საშემდუღებლო მასალა-ნახევრადავტომატური შედუღება; ხელით შედუღებისას Э42А ტიპის ან ანალოგიური ელექტროდებით
2. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტერებში

პროექტის სახელწოდება
ორსართულიანი სასაწყობე შენობა

ობიექტის მისამართი
ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38
ს/კ (01.11.04.017.359)

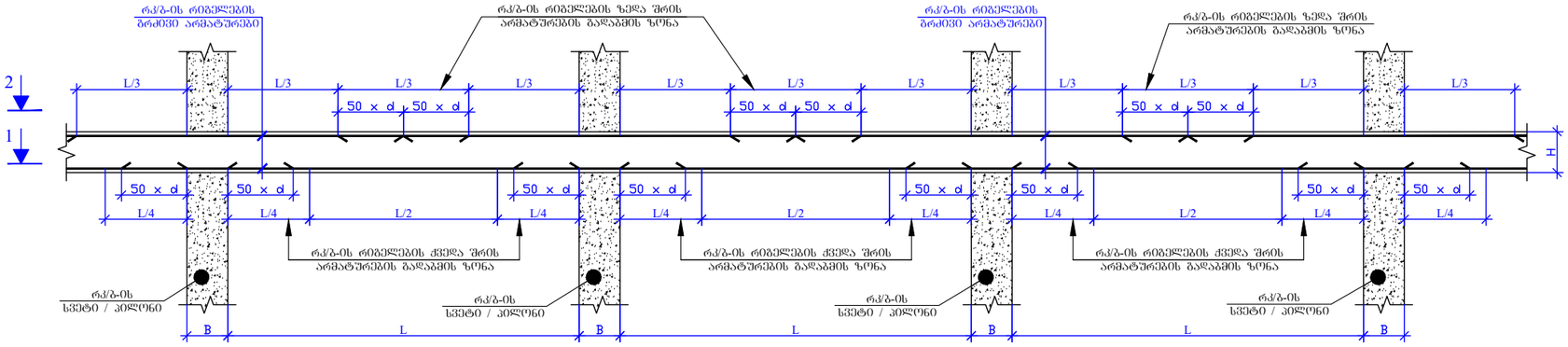
შ.პ.ს. "არქვეი"
ს.ნ.: 420425524
ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com

დირექტორი	უ.ჯანტარია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	

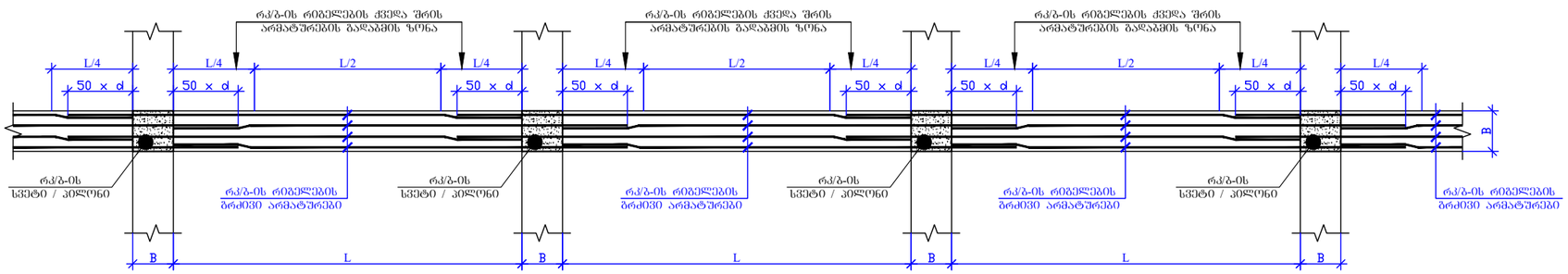
ჯვანძი 2; ჯვანძი 3;
ჯვანძი 4; ჯვანძი 5
მასალათა სპეციფიკაცია

მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	ს-30

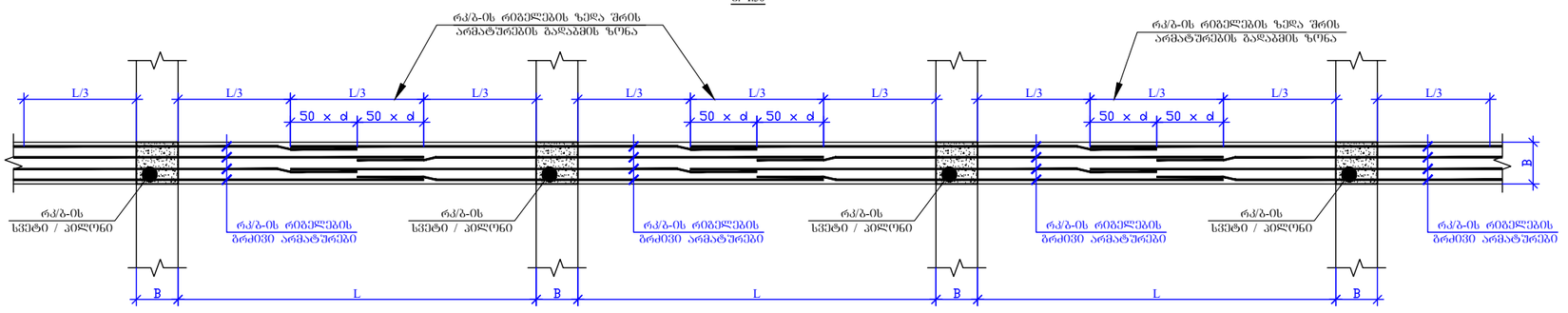
რკ/ბ-ის რიგელების მრჩობი არმატურების გადაბმის სქემატური ნახაზი
მ. 1:50



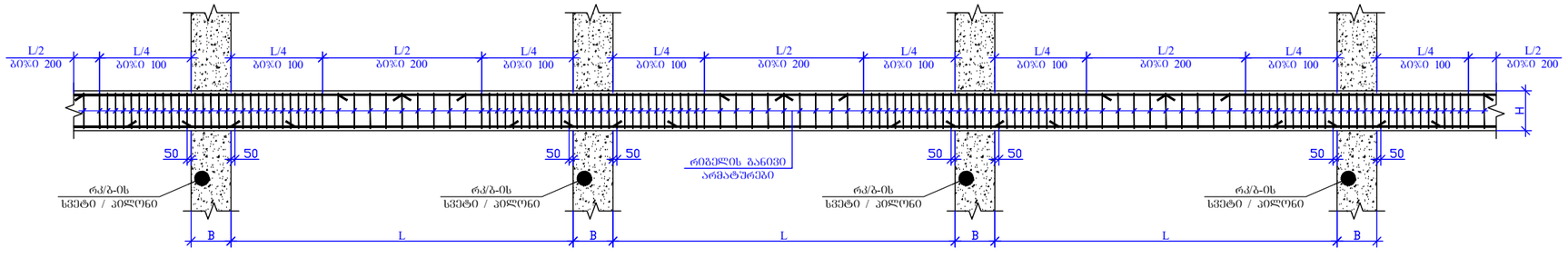
ხედი 1-1
მ. 1:50



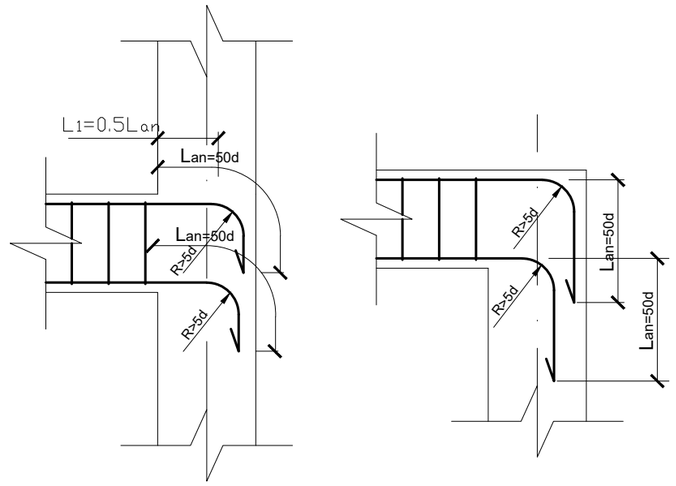
ხედი 2-2
მ. 1:50



რკ/ბ-ის რიგელში განივი არმატურების განაწილების სქემატური ნახაზი
მ. 1:50



რიგელის არმატურების სვეტებში ჩაანკერების ტიპიური დეტალები



შენიშვნა: სვეტში რიგელის არმატურების ჩაღუნვის მიმართულება ნაჩვენებია პირობითად

პროექტის სახელწოდება
ორსართულიანი სასაწყობე შენობა

ობიექტის მისამართი
ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38
ს/კ (01.11.04.017.359)

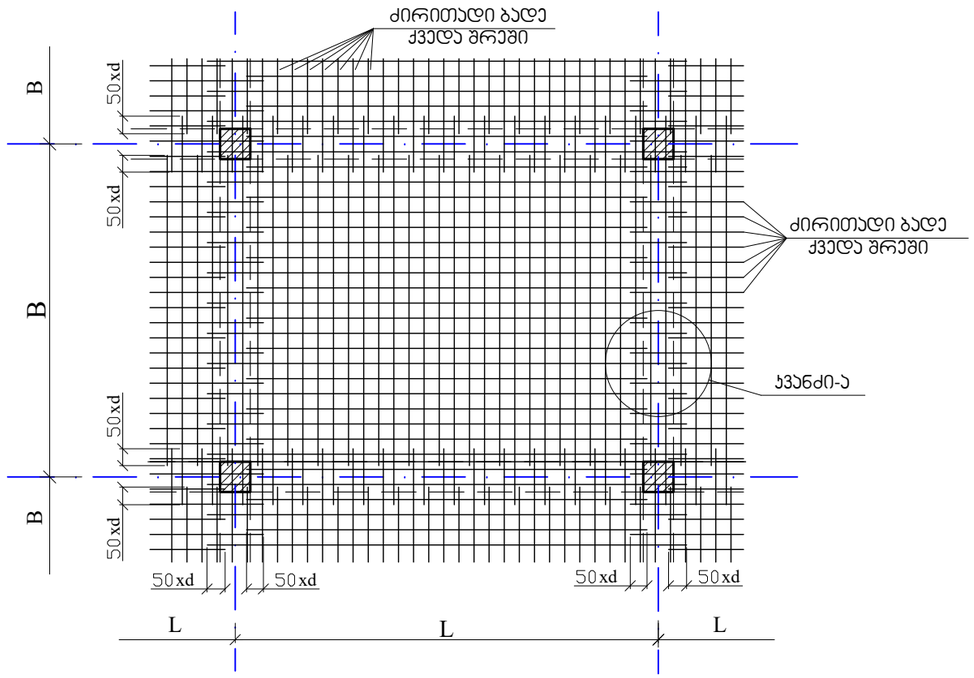
შ.პ.ს. "არქვეი"
ს.ნ.: 420425524
ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com

დირექტორი	უ.ჯანტურია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	

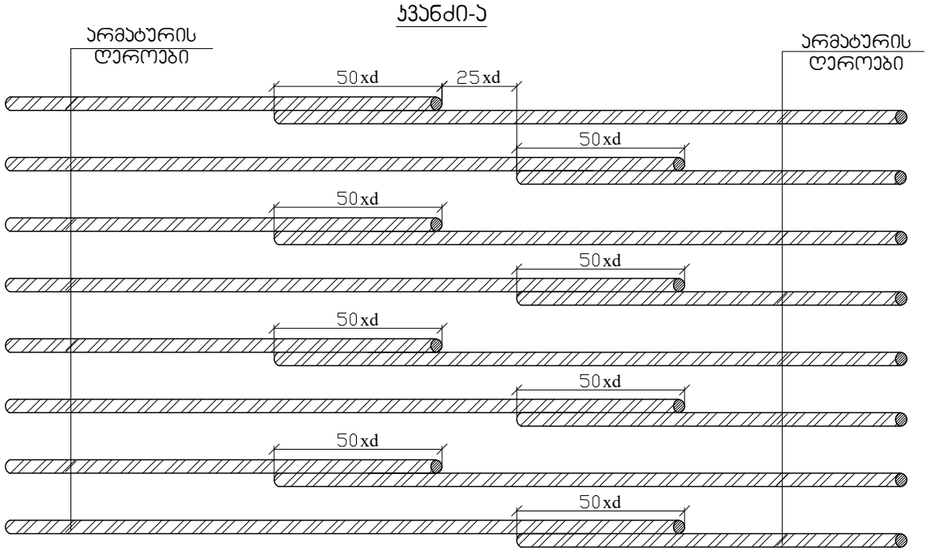
რიგელის მოწყობის სქემატური ჯვანძი

მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	კ-31

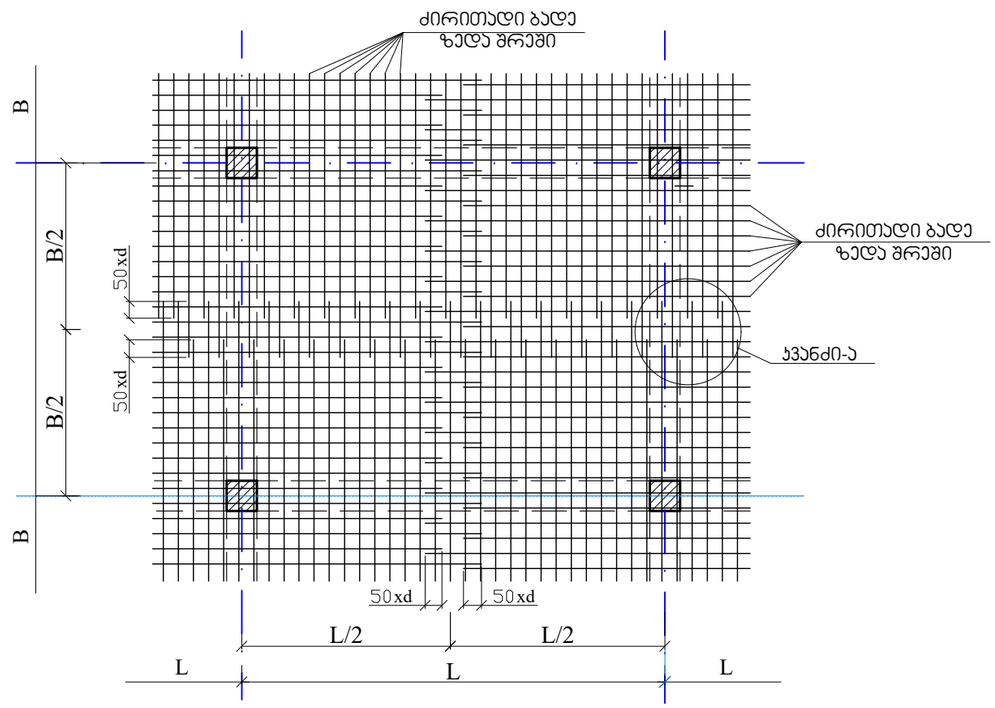
ფილის ქვედა შრეში არმატურის გადაბმის სქემატური ნახაზი



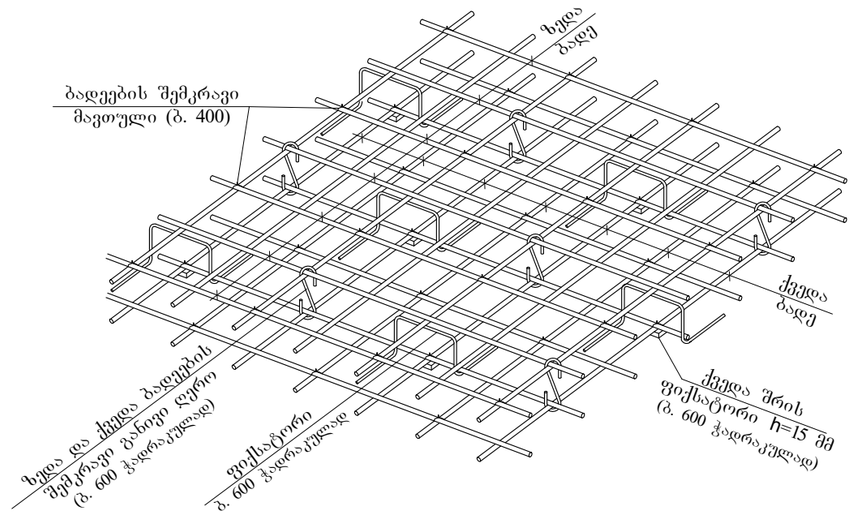
ჯვანძი-ა



ფილის ზედა შრეში არმატურის გადაბმის სქემატური ნახაზი



ფილის არმირების სქემატური ნახაზი



პროექტის სახელწოდება

ორსართულიანი სასაწყობე შენობა

ობიექტის მისამართი

ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38
ს/კ (01.11.04.017.359)

შ.პ.ს. "არქვეი"

ს.ნ.: 420425524
ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com

დირექტორი	უ.ჯანტურია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	

ფილაში არმატურების გადაბმის სქემატური ნახაზი

მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	კ-32

მასალატა ჯამური ხარჯი total cost										
არმატურის ხარჯი, კბ; სტანდარტი ISO 6935-2:2015 / 2018										
Ø8 A240c	Ø10 A500c	Ø12 A500c	Ø14 A500c	Ø16 A500c	Ø18 A500c	Ø20 A500c	Ø22 A500c	Ø25 A500c	Ø28 A500c	Ø32 A500c
13832.50	-	26949.31	22561.840	10205.270	32503.750	6379.810	4240.74	24886.52	-	-
								ჯამი:		141559.74
							ბეტონი	B25	1099.50	მ³
							ბეტონი	B7.5	189.20	მ³
							ღორღი		513.06	მ²

პროექტის სახელწოდება

ორსართულიანი სასაწყობე შენობა

ობიექტის მისამართი

ქ.თბილისი, შუშის ქ.№38

ს/კ (01.11.04.017.359)

შ.პ.ს. "არქვეი"

ს.ნ.: 420425524

ელ-ფოსტა: arch.way@outlook.com

დირექტორი	უ.ჯანტურია
კონსტრუქტორი	ზ.ოთხოზორია
დამკვეთი:	

მასალათა ამოკრეფა

მასშტაბი	ფორმატი	ფურცელი
	A-3	კ-33