ი/მ „ალექსანდრე ფეიქრიშვილი“

ქ. თბილისი, ბაღნარის ქ. № 2ა -ში მდებარე, მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდის №01.11.04.017.119) ორსართულიანი საწყობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო – გეოლოგიური პირობების შეფასება.

თბილისი

2020

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო–გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

დამკვეთი – სააქციო საზოგადოება „თრიალეთი“ ს/კ №209467717;

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

ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი. ბაღნარის ქ. № 2ა (შუშის ქ. №38) ზონა 01, სექტორი 11, კვარტალი 04, ნაკვეთი 017/119.

ობიექტის დასახელება – ორსართულიანი სასაწყობე შენობა ზომით 31x12,2მ. 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 2020 წლის ოქტომბერში ი/მ ალექსანდრე 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 შესწავლის მიზნით მოტობურის დახმარებით გაიბურღა 4 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 16 გრძ. მ;
4. აღებული იქნა მრტოვან-თიხოვანი გრუნტის ერთი დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში, რომელზეც ჩატარდა სათანადო ლაბორატორიული კვლევები;
5. ლაბორატორიული კლვლევები ჩატარდა შპს „საინჟგეო“-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში ნ. ხმელაძის 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 ბაღნარის ქ. №2ა (შუშის ქ.№38) მიწის ნაკვეთის ს/კოდის №01.11.04.017.119), ნაკვეთის ცენტრის კორდინატები, ადგილმდებარეობის განსაზღვრისას შეადგენს X=482749 და Y=4628679 აბსოლუტური სიმაღლე 431,6-432,3მ–ია. შემოსაზღვრულია: სამხრეთ–აღმოსავლეთიდან საავტომობილო გრუნტის გზით, დანარჩენი მხრიდან თავისუფალი ნაკვეთებით.

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 მიედინება 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 ჩრდილოეთის მიმართულებით გადადის 10–15^0–იანი დახრილობის ფერდობში. ტერიტორია თითქმის აუთვისებელია და ეს 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 შესხლეტილ 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 სეისმურობად მიღებული იქნას 8 ბალი. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,15
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 გამოიყოფა ორი ფენა, რომელთა დახასიათება მოცემულია ქვემოთ:
ფენა № 1 ტექნოგენური (ნაყარი) გრუნტი (tQ_4) ზედაპირიდან პირველია, არაერთგვაროვანია, წარმოდგენილია კარგად 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 3-3,5მ. უწყლოა
ფენა № 2 დელუვიური წარმოშობის თიხნარი გრუნტი (dQ_4) მოყვითალო–მონაცრისფრო შეფერილობის თიხნარი, ნოტიო, მყარი კოსისტენციით, ხრეშის და კენჭის ჩანართებით (10–15%). უწყლოა.
ლაბორატორიული გამოკვლევების მიხედვით ტექნოგენურ გრუნტის შემავალი თიხნარი გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლებია: ბუნებრივი სიმკვრივე 1,75გ/სმ^3; ბუნებრივი ტენიანობა 9%; ფორიანობა 41,0%; ფორიანობის კოეფიციენტი 0,683; პლასტიკურობის რიცხვი 9; დენადობის მაჩვენებელი <0; ტენიანობის ხარისხი 0,36. პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით, გრუნტი წარმოადგენს მსუბუქ თიხნარ გრუნტს.
თიხნარი გრუნტის მექანიკური მახასიათებლები აღებულია სამშენებლო ნორმების და წესების, ს.ნ. და წ. პნ.02.01.08 „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“, დანართი 2 ცხრილი 2–ის მიხედვით გრუნტის კუთრი შეჭიდულობა C_n=30კპა(0,3კგძ/სმ2); შიგა ხახუნის კუთხე $\phi=24^0$; ცხრილი 3–ის მიხედვით დეფორმაციის მოდული E=25მპა (250კგძ/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.
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 $\phi=35^0$; 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 საშულო შეწონადებული მნიშნელობები: ბუნებრივი სიმკვრივე ρ=1,83; კუთრი შეჭიდულობა C_n=21კპა(0,21კგძ/სმ^2); შიგა ხახუნის კუთხე $\phi=28^0$; 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 ერთი საინჟინრო–გეოლოგიური ელემენტი (სგე)– ტექნოგენური გრუნტი

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. საკვლევი უბნი მდებარეობს ქ,თბილისი ბაღნარის ქ. №2ა (შუშის ქ.№38) მიწის ნაკვეთის ს/კოდის №01.11.04.017.119), ნაკვეთის ცენტრის კორდინატები, ადგილმდებარეობის განსაზღვრისას შეადგენს 482749 და 4628679 აბსოლუტური სიმაღლე 431,6-432,3მ–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 (3-3,5მ.), კარგად 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=0,15;

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 ერთი საინჟინრო–გეოლოგიური ელემენტი სგე I - ტექნოგენური გრუნტი;

10. ქვემოთ №1 ცხრილში მოცემულია 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

		I სგე
1.	სიმკვრივე ρ გ/სმ³	1,83
2.	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ⁰	28
3.	კუთრი შეჭიდულობა Cკპა (კგძ/სმ²)	21(0,21)
4.	დეფორმაციის მოდული E მპა(კგძ/სმ²) დრეკადობის მოდული $E_დ$ მპა(კგძ/სმ²)	30 (300) –
5.	პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro = კპა (კგძ/სმ²)	200 (2,0)
6.	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე Rc =მპა(კგძ/სმ²)	–
7.	პუასონის კოეფიციენტი μ	0,30

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 რიგებს, დამუშავების სამივე ხერხით 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;

18. ამგებ გრუნტებში ქვაბულის ფერდო მდგრადია, დასველების შემთხვევაში სუსტად მდგრადია;

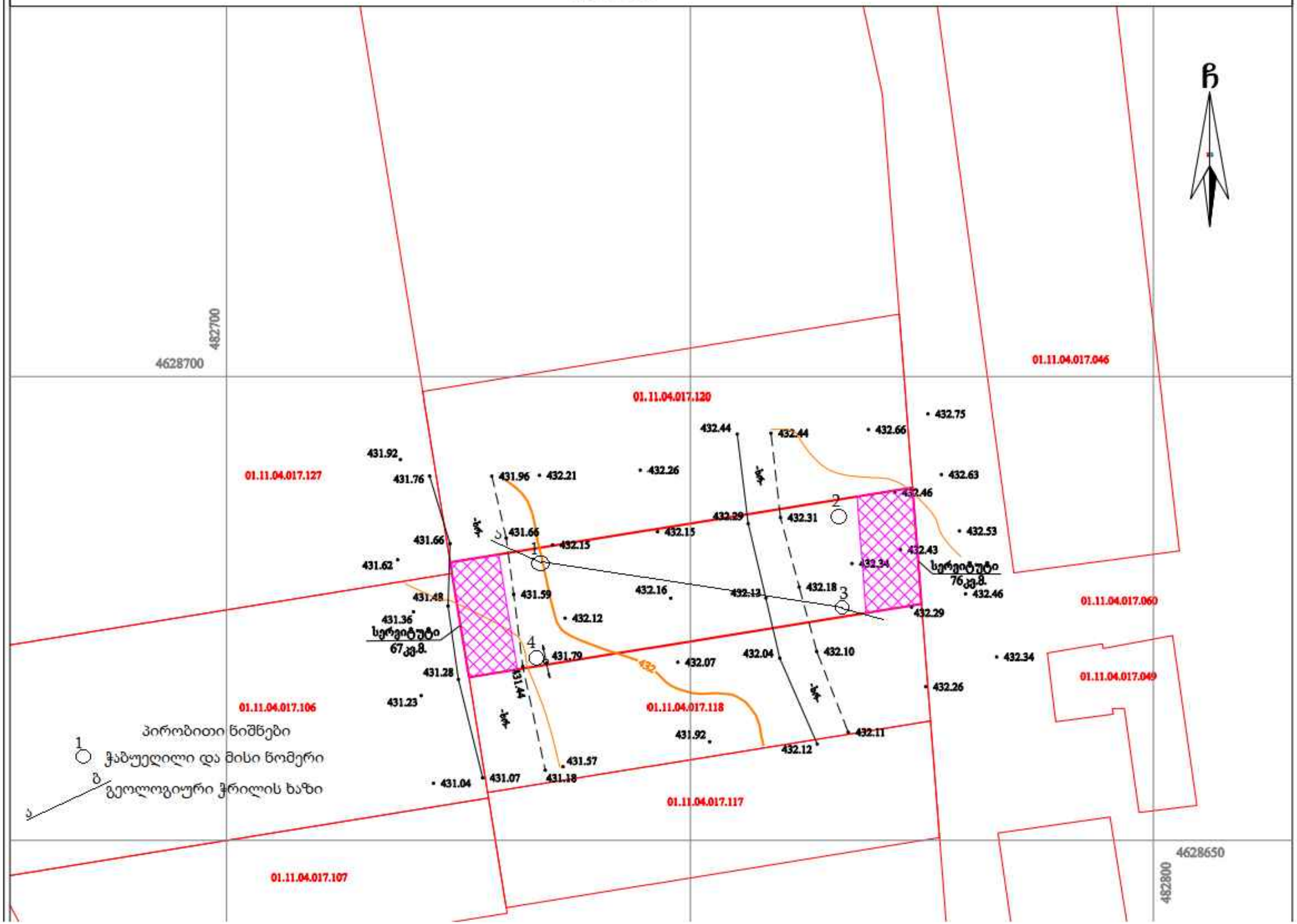
ინდ. მეწარმე / ა. ფეიქრიშვილი /

ტექსტური და გრაფიკული დანართი

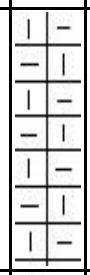
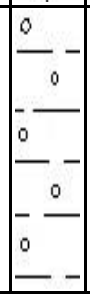

Skyline Drive

ქალაქი თბილისი, შუშის ქ., №38, (ბაღნარის №2ა), (ს/კ 01.11.04.017.119)
სს "თრიალეთი"-ს (ID 209467717) საკუთრებაში არსებული 629 კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო
დანიშნულების მიწის ნაკვეთის და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიული

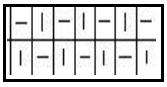
გეგმა

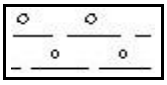


ჭაბურღილი № 1

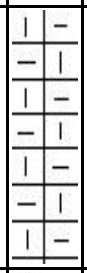
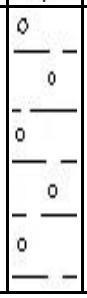
ფენის N	ფენის სიმაღლე,მ		ფენის სიმძლავრე,მ	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	ლითოლოგიური ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე,მ	წყლის გამოჩენის სიღრმე,მ	დამუშავების კატეგორია	
	დან	მდე							ხელით	მექანიზმებით
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,0	3.4	3.4	432.0 428.6	ტექნოგრენური (ნაყარი) გრუნტი წარმოდგენილია კარგად შემკვრივებული თიხნარის და სხვადასხვა სახის და ზომის სამშენებლო თუ სამრეწველო ნარჩენების ნარევით. უწყლოა.		1	_	III	III
2	3.5	4	0.5	428	დელუვიური წარმოშობის თიხნარი გრუნტი წარმოდგენილია მოყვითალო-მონაცრისფრო შეფერილობით, სუსტად ნოტიო, მყარი კოსისტენციით, თეთრი მარილების ჩანაწინწკლებით.		_	_	III	III

პირობითი ნიშნები

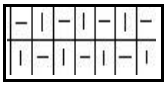
 ტექნოგენური გრუნტი

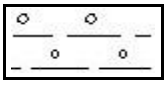
 თიხნარი გრუნტი

ჭაბურღილი № 2

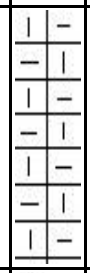
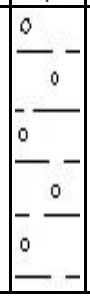
ფენის N	ფენის სიმაღლე,მ		ფენის სიმძლავრე,მ	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	ლითოლოგიური ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე,მ	წყლის გამოჩენის სიღრმე,მ	დამუშავების კატეგორია	
	დან	მდე							ხელით	მექანიზმებით
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,0	3.5	3.5	432.3 428.8	ტექნოგრენური (ნაყარი) გრუნტი წარმოდგენილია კარგად შემკვრივებული თიხნარის და სხვადასხვა სახის და ზომის სამშენებლო თუ სამრეწველო ნარჩენების ნარევით. უწყლოა.		–	–	III	III
2	3.5	4	0.5	428.3	დელუვიური წარმოშობის თიხნარი გრუნტი წარმოდგენილია მოყვითალო-მონაცრისფრო შეფერილობით, სუსტად ნოტიო, მყარი კოსისტენციით, თეთრი მარილების ჩანაწინწკლებით.		–	–	III	III

პირობითი ნიშნები

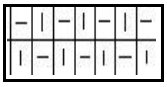
 ტექნოგენური გრუნტი

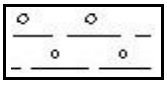
 თიხნარი გრუნტი

ჭაბურღილი № 3

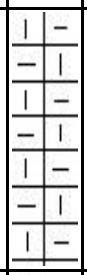
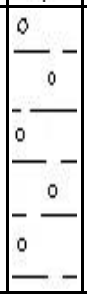
ფენის N	ფენის სიმაღლე,მ		ფენის სიმძლავრე,მ	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	ლითოლოგიური ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე,მ	წყლის გამოჩენის სიღრმე,მ	დამუშავების კატეგორია	
	დან	მდე							ხელით	მექანიზმებით
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,0	3.5	3.5	432.2 428.7	ტექნოგრენური (ნაყარი) გრუნტი წარმოდგენილია კარგად შემკვრივებული თიხნარის და სხვადასხვა სახის და ზომის სამშენებლო თუ სამრეწველო ნარჩენების ნარევით. უწყლოა.		–	–	III	III
2	3.5	4	0.5	428.2	დელუვიური წარმოშობის თიხნარი გრუნტი წარმოდგენილია მოყვითალო-მონაცრისფრო შეფერილობით, სუსტად ნოტიო, მყარი კოსისტენციით, თეთრი მარილების ჩანაწინწკლებით.		–	–	III	III

პირობითი ნიშნები

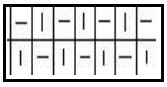
 ტექნოგენური გრუნტი

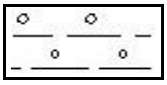
 თიხნარი გრუნტი

ჭაბურღილი № 4

ფენის N	ფენის სიმაღლე,მ		ფენის სიმძლავრე,მ	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	ლითოლოგიური ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე,მ	წყლის გამოჩენის სიღრმე,მ	დამუშავების კატეგორია	
	დან	მდე							ხელით	მექანიზმებით
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,0	3.4	3.4	431.8 428.4	ტექნოგრენური (ნაყარი) გრუნტი წარმოდგენილია კარგად შემკვრივებული თიხნარის და სხვადასხვა სახის და ზომის სამშენებლო თუ სამრეწველო ნარჩენების ნარევით. უწყლოა.		–		III	III
2	3.5	4	0.5	428.8	დელუვიური წარმოშობის თიხნარი გრუნტი წარმოდგენილია მოყვითალო-მონაცრისფრო შეფერილობით, სუსტად ნოტიო, მყარი კოსისტენციით, თეთრი მარილების ჩანაწინწკლებით.		–	–	III	III

პირობითი ნიშნები

 ტექნოგენური გრუნტი

 თიხნარი გრუნტი

გრუნტების ფიზიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

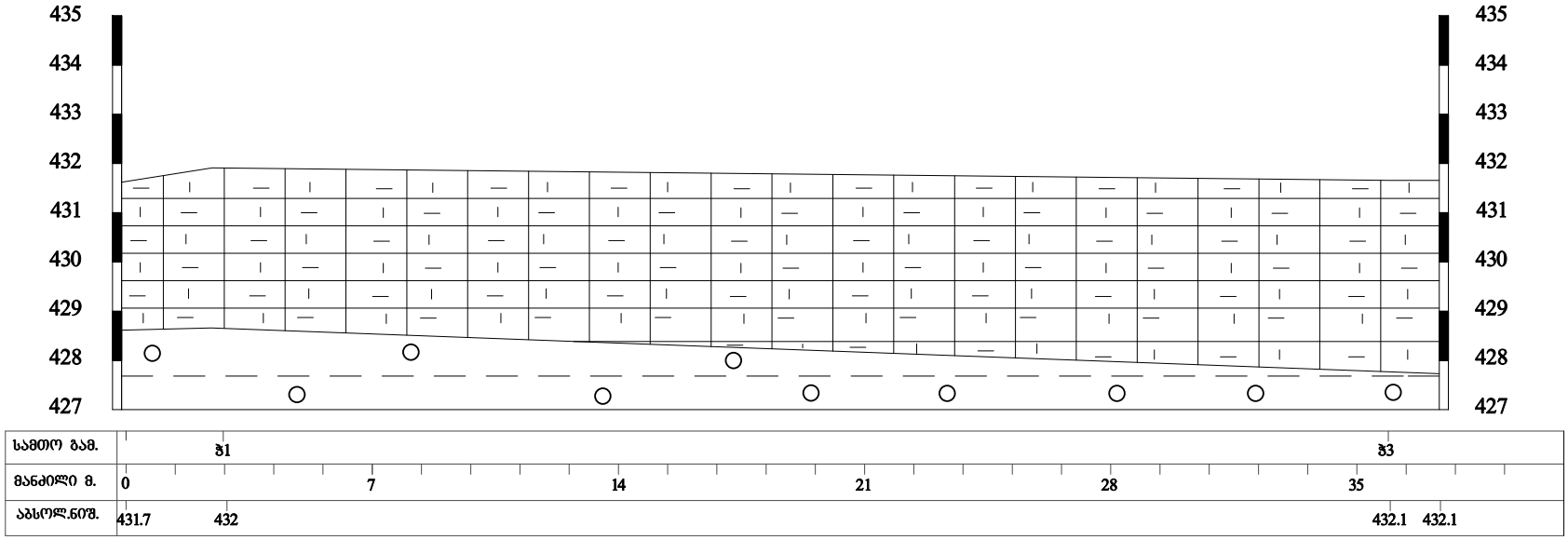
ობიექტის დასახელება	რიგითი ნომერი	ჭაბურღილის ნომერი	ნიმუშის საველე ნომერი	ნიმუშის ალების სიღრმე, მ.	ნიმუშის სახე	ნიმუშის ლაბორატორიული ნომერი	ნიმუშის დასახელება ნომენკლატურის მიხედვით	ფიზიკური თვისებები													
								პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ³										
								დენადობის ზღვარი, W_L	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P, %	მიწრალეული 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 ბაღნარის ქ. 2 ა	1	ჭაბ. 1	1	1,0-1,3	მონ.	131	თიხნარი	0,26	0,17	9	2,71	1,75	1,61	0,09	0,41	0,683	0,25	0,36	<0	0,01	

ლაბორატორიის უფროსი: /ნ. ხმელიძე/

ა და ბ ხაზის გასწვრივ გრძივი პროფილის გეოლოგიური ჭრილი

მასშტაბი: ჰორიზონტალური 1:140
ვერტიკალური 1:100

ჩ.დ. ს.ა.



პირობითი ნიშნები:

ტექნოგენური გრუნტი

თიხნარი გრუნტი

წენებს შორის საზღვარი













საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქ. თბილისში, ბაღნარის ქ. № 2ა -ში მდებარე, მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდით №01.11.04.017.119) ორსართულიანი საწყობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

სააქციო საზოგადოება „თრიალეთი“-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2020 წლის ოქტომბერში შემოწმებულია ქ. თბილისში, ბაღნარის ქ. № 2ა -ში მდებარე, მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდით №01.11.04.017.119) ორსართულიანი საწყობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, ბაღნარის ქ. № 2ა -ში მდებარე, მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდით №01.11.04.017.119) ორსართულიანი საწყობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური 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 2020 წლის ოქტომბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი ალ. ფეიქრიშვილი. მის მიერ მოხდა: საკვლევი ტერიტორიის ვიზუალური შესწავლა, დამუშავდა რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევა ჩატარებულია „საინჟგეოს“ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში ხმელიძის მიერ.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 5 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;
3. მოედნის ტოპოგეგმა ..... 1 ფურც;
4. აეროფოტო ..... 1 ფურც;
5. გრუნტების კვლევის კრებსითი ცხრილი ..... 1 ფურც;
6. გრუნტის ლითოლოგიური ჭრილები ..... 4 ფურც;
7. მოედნის გეოლოგიური ჭრილები ..... 1 ფურც;
8. ფოტომასალა ..... 6 ფოტო.

პროექტი ითვალისწინებს ორსართულიანი სასაწყობე შენობის მშენებლობას, ზომით 31,0x12,2 მ შენობის ტიპი კარკასულია, ბლოკის შევსებით. საძირკვლის ტიპი

გადაწყდება მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შემდეგ. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - მეორე.

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში ბაღნარის ქ. №2ა (შუშის ქ.№38) მიწის ნაკვეთის ს/კ №01.11.04.017.119, ნაკვეთის ცენტრის კორდინატები, ადგილმდებარეობის განსაზღვრისას შეადგენს 482749 და 4628679. აბსოლუტური სიმაღლე 431,6-432,3მ–ია. შემოსაზღვრულია: სამხრეთ–აღმოსავლეთიდან საავტომობილო გრუნტის გზით, დანარჩენი მხრიდან თავისუფალი ნაკვეთებით. გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს მდ. მტკვარის მარცხენა მხარის ჭალის ზედა I ტერასას. ტერასის ზედაპირი სწორია, სუსტად დსახრილი მდინარისკენ. ტერასა ჩრდილოეთის მიმართულებით გადადის 10–15^0–იანი დახრილობის ფერდობში. ტერიტორია თითქმის აუთვისებელია და ეს ტერიტორია გასული საუკუნის 60-70-იან წლებში გამოიყენებოდა სამშენებლო და სამრეწველო ნარჩენების ნაგავსაყრელად, ამიტომ რელიეფის პირვანდელი ფორმები ძლიერ სახეშეცვლილია.

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის, მისი გეოლოგიური ჭრილებისა და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, მოტობურით გაყვანილია 4 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 20,0მ. აღებული იქნა მრტოვან-თიხოვანი გრუნტის ერთი დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში, რომელზეც ჩატარდა სათანადო ლაბორატორიული კვლევები.

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

1. **ფენა № 1 - სგე I** - ტექნოგენური (ნაყარი) გრუნტი (tQ_4) ზედაპირიდან პირველია, არაერთგვაროვანი, წარმოდგენილია კარგად შემკვრივებული სამრეწველო, სამშენებლო ნარჩენების და თიხნარის ნარევით. ფენის სიმძლავრე 3-3,5მ. უწყლო.
   გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:
   - ბუნებრივი სიმკვრივე ρ=1, 83 გ/სმ^3;
   - შიგა ხახუნის კუთხე ϕ =28^0;
   - ხვედრითი შეჭიდულობა C=0,21 კგძ/სმ^2;
   - დეფორმაციის მოდული E=300კგძ/სმ^2;
   - გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=200კპა(2,0კგძ/სმ^2)
   - პუასონის კოეფიციენტი μ 0,30.
2. **ფენა № 2** - დელუვიური წარმოშობის თიხნარი გრუნტი (dQ4) მოყვითალო–მონაცრისფრო შეფერილობის თიხნარი, ნოტიო, მყარი კოსისტენციით, ხრეშის და კენჭის ჩანართებით (10–15%). უწყლო.

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

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან აღნიშნულია, რომ საკვლევ უბნზე გაყვანილ სამთოგამონამუშევრებში გრუნტის წყლების გამოსავლები არ ფიქსირდება.

საკვლევი ტერიტორია განეკუთვნება 8-ბალიან სეისმურ რაიონს, ხოლო ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე, განეკუთვნებიან II კატეგორიას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,15.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სამშენებლო რაიონი მიეკუთვნება I მარტივი სირთულის კატეგორიას. საკვლევ უბანზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენა, ან პროცესი არ ფიქსირდება. საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, რომელიც საფრთხეს შეუქმნის მშენებლობასა და საწყობის შემდგომ ექსპლოატაციას, მოსალოდნელი არ არის. შენობის დაფუძნება თავისი ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე მოხდება სგე I-ზე, ტექნოგენურ გრუნტზე 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, ბაღნარის ქ. № 2ა -ში მდებარე, მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდით №01.11.04.017.119) ორსართულიანი საწყობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური 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 და ტელეფონის ნომერი	ქ. თბილისი, იოსებიძის №57, ბ.7; ტელ.: 599 45 03 30
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; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	გამოქვეყნებული მაქვს **25 სამეცნიერო შრომა**; **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"; ქ. თბილისში, სოფელ დიღომში, დიდ დიღომში შპს ალდა ჯგუფის საკუთრებაში არსებულ №035/796 ნაკვეთზე მრავალსართულიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის პროექტის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში"; "ქ. თბილისში, უშანგი ჩხეიძის ქ.№ 20-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში და დასკვნა-რეკომენდაციები"; "ბათუმში მელიქიშვილის ქ.90-ში ს/კ05.27.46.023 7 სართულიანი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიშის საექსპერტო დასკვნა"-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, ბაგების სტუდქალაქის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, წყნეთის გზატკეცილის მიმდებარედ, საცხოვრებელი კომპლექსი "ოდა"-ს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში" 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.თბილისში, ლისის ტბასა და ვაშლიჯვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ 11 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2019; „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;"ქ. ბათუმში, კახაბრის დასახლებაში, აეროპორტის გზატკეცილი 241ა (ს/კ 05.32.24.074) 4 სართულიან სასტუმროზე 2 სართული დაშენებისა და 2 მ სიგანის ფართის მიშენებისათვის სამშენებლო მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები"2019. აღებული **მაქვს პატენტი გამოგონებაზე** "ბეტონის საყრდენი კედლების კონტრფორსების მოწყობა ჰორიზონტალურად განლაგებული ხიმინჯების საშუალებით"
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

დიპლომი

ЛВ № 055149

ეს დიპლომი მიეცა .....

.....

მასზე, რომ იგი ..... 19 ..... წელს შევიდა .....

.....

და 1984 წელს .....

.....

.....

.....

სრული კურსი .....

.....

.....

.....

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1984 წ.

„ 28 " ..... გადაწყვეტილებით

ა. ნ. .....

.....

.....

.

მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745 ❁

თბილისი, 2003 წლის სექტემბერი

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ჰიდროგეოლოგიის
და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის

G 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით

(ოქმი № 3 28.05.2003)

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გასცა
საქართველოს სწავლულ ექსპერტთა საბჭომ

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სწავლულ ექსპერტთა 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 G 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 Mshvidobadze

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 Exsperts G. Kharadze


Georgia
IDENTITY CARD
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ია
IA
გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE
მოქ. / CIT
სქესი / SEX
პირადი No / PERSONAL No
GEO
მდ / F
01024023058
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
21.10.1962
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
02.11.2022
ბარათის No / CARD No
12IB83718
ხელმოწერა
SIGNATURE


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
02.11.2012
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
IDGE012IB837185010240230 58<<<<
6210216F2211020GEO<<<<<<<<<<<3
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<

შ.პ.ს **"CAS GROUP"**

ალ. ქუთათელის ქ. №2
ტელ: 551 53 33 53

ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38;
ქ. თბილისი ქუჩა ბაღნარი №2ა
საკ კოდი: 01.11.04.017.119

ელექტრო მომარაგება



2020

განმარტებითი ბარათი

პროექტის ელ. ტექნიკური ნაწილი დამუშავებულია შენობის არქიტექტურული გეგმების საფუძველზე, პროექტირების მომქმედი ნორმებისა და წესების გათვალისწინებით (СНиП 23-05-95; СП31-110-2003; ПУЭ).

ელენერგიის უზრუნველყოფის თვალსაზრისით ობიექტი განეკუთვნება III კატეგორიის მომხმარებელს.

ქსელის ძაბვად მიღებულია 380/220ვ. ყრუდ დამიწებული ნეიტრალით.

სათავსების ძალური და განათების ელ. მიმღებების კვება განხორციელდეს მთავარი გამანაწილებელი ფარიდან (მ.გ.ფ.)

განათების წყაროდ გამოიყენება კომპაქტური ეკონათურიანი ლედ სანათი.

პირველ სართულზე დაიდგმება მთავარი ელექტრო გამანაწილებელი ჯგუფური ფარი, რომელიც დაკომპლექტებულია შემყვანზე სამპოლუსიანი, ხოლო გამავალ ხაზებზე ერთპოლუსიანი და სამპოლუსიანი ავტომატური ამომრთველებით. დამონტაჟებული შტეფსელის როზეტების მკვებავი ჯგუფებისათვის ელ. ფარებში გათვალისწინებულია ორპოლუსიანი დიფერენციალური ავტომატური ამომრთველები 30მა დენის გაჟონვაზე ამორთვის უნარით.

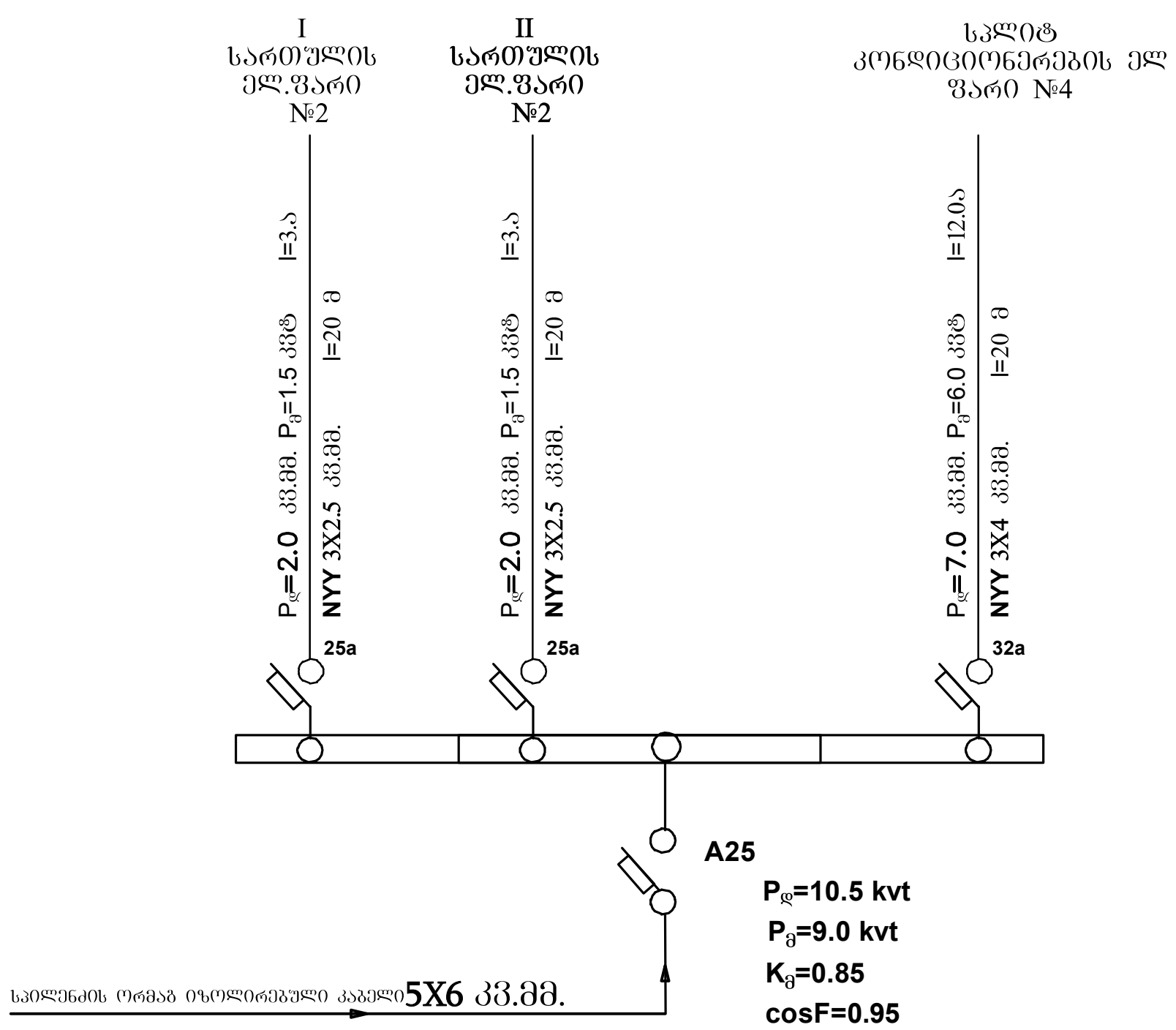
ჩამრთველები და შტეფსელის როზეტები ოთახებში დაიდგმება იატაკიდან 1.30 და 0.8მ-ის სიმაღლეზე, კომპიუტერების საშტეფსელო როზეტები დაიდგას კედელზე, იატაკიდან 0.3მ-ზე და იატაკში.
განათების ჯგუფური ქსელი შესრულებულია სპილენძის ძარღვებიანი ორმაგი არაალებადი იზოლაციის მქონე სადენით , 3X1.5 კვ.მმ; საშტეფსელო როზეტებისთვის 3X2.5 კვ.მმ;
მშემყვან-გამანაწილებელ ფარზე ეწყობა ნულოვანი სალტის განმეორებითი დამიწების კერა ელექტროდების 50X50X5 მმ ჩარტყმით
გრუნტში 2,5 მ სიღრმეზე მიწის ზედაპირიდან და მათი შეერთება ხდება გალვანიზირებული ზოლოვანი ფოლადით 40X4მმ.
აგრეთვე დამიწდეს ყველა ის დენგამტარი და დენგაუმტარი დანადგარების, რომლებიც ქსელის გაუმართაობის შემთხვევაში შეიძლება მოხვდნენ ძაბვის ქვეშ.

ობიექტის მოთხოვნილი სიმძლავრე შეადგენს **$P_{მ}$=9.0 kvt**

პროექტის შემადგენლობა		
№	დასახელება	ფ №
1	განმარტება, სპეციფიკაცია	ელ-1
2	I სართულის გეგმა	ელ-2
3	II სართულის გეგმა	ელ-3

მასალების და მოწყობილობების სპეციფიკაცია

	№ რიგ.	დასახელება	განზ. ერთ.	რაოდ
	1	შენობის შემყვან გამანაწილებელი მოწყობილობა/ მთ. ფარი 4 ჯგუფიანი შემყვანზე 3 ფაზა ავტომატური გამომრთველით: ჯგუფებში 3ფ. ავტომატით 25ა3ც. 32ა-1ც. სამისამართო სარელეო მოდულით. 5X6 მმ 25 ამპერზე	კომპ.	1
	2	წერტილოვანი განათება "ლედ" ნათურით 7 ვტ	ც.	4
	3	წერტილოვანი განათება "ლედ" ნათურით 10 ვტ	ც.	20
	4	ამსტრონგის ტიპის სანათი ლედ ნათურით 4X10 ვტ	ც.	53
	5	კედლის პლაფონი ლედ ნათურით 7 ვტ	ც.	8
	6	კედლის პლაფონი ლედ ნათურით 2X7 ვტ	ც.	
	7	მრიცხველის კარადა	ც.	1
	8	საშტეფსელო როზეტი ერთპოლუსიანი მესამე დამამიწებელი კონტაქტით	ც.	7
	9	საშტეფსელო როზეტი ორპოლუსიანი მესამე დამამიწებელი კონტაქტით ორმაგი	ც.	5
	10	საშტეფსელო როზეტი ორპოლუსიანი მესამე დამამიწებელი კონტაქტით გამომრთველით	ც.	3
	11	ერთპოლუსიანი გამომრთველი "ერთკლავიშიანი"	ც.	3
	12	ერთპოლუსიანი გამომრთველი "ორკლავიშიანი"	ც.	4
	13	სპილენძის ორმაგზოლიანი კაბელი კვეთით NYY-3x1.5 კვ.მმ.	მ.	450
	14	სპილენძის ორმაგზოლიანი კაბელი კვეთით NYY-3x2.5 კვ.მმ.	მ.	450
	15	სპილენძის ორმაგზოლიანი კაბელი კვეთით NYY-3x4 კვ.მმ.	მ.	25
	16	სპილენძის ორმაგზოლიანი კაბელი კვეთით NYY-5X6 კვ.მმ.	მ.	100
	17	საკაბელო არხები 15X25 მმ	მ.	60
	18	საკაბელო არხების ფურნიტურა (კაბელროსტები ფურნიტურით კრონშტეინებით, ჭანჭიკებით და სხვ.) საერთო ღირებულების 18%	კომპლ.	1
	19	გაშვება, გამართვა, ტესტირება	მ.	1
	20	კუთხოვანა 50X50X5მმ; L=2,5მ; მთ.გ.ფ.-ის დამიწებისათვის და მეხდაცვისთვის	ცალი	3
	21	ზოლოვანი ფოლადი 40X4მმ. მთ.გ.ფ.-ის დამიწებისათვის და მეხდაცვისთვის	ცალი	25



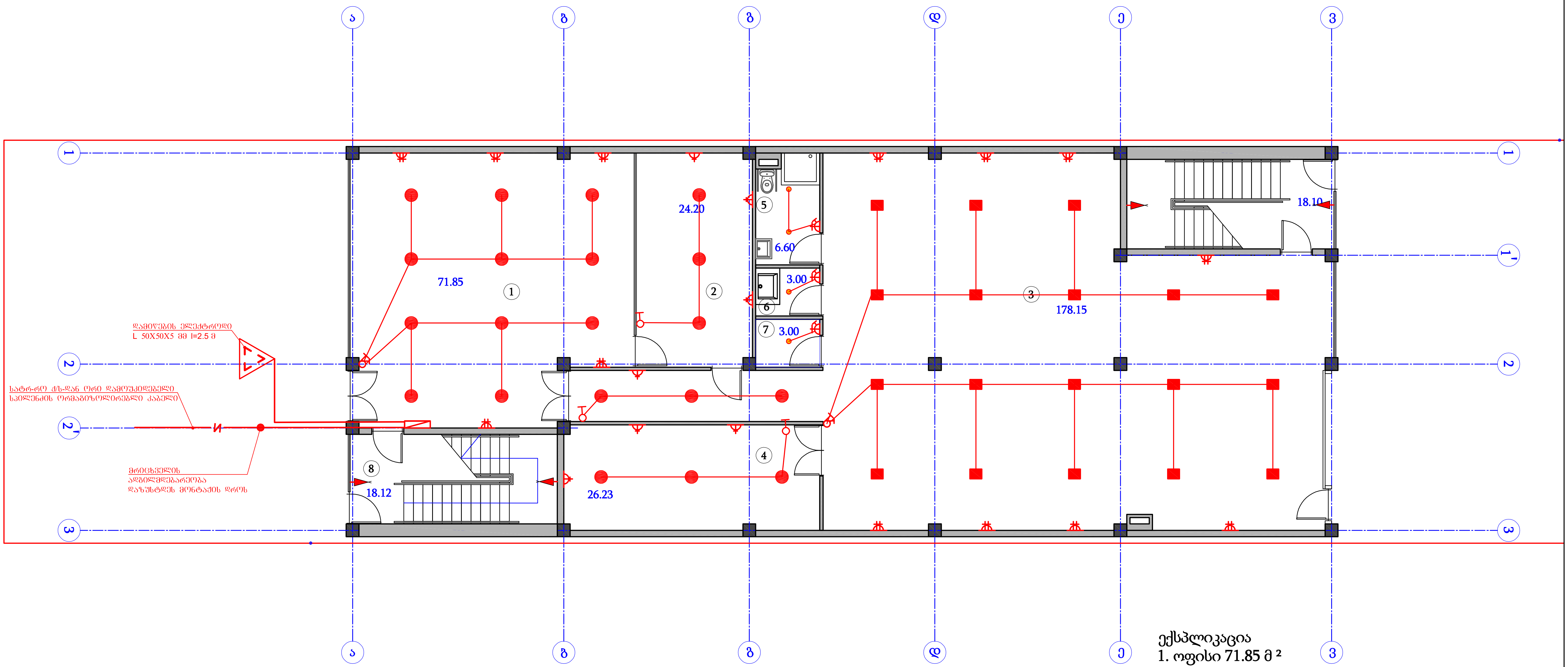
შ.პ.ს "CAS GROUP" ალ.ქუთათელის ქ.№2 ტელ: 551 53 33 53	ორ სართულიანი საამქრო		ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38; ქ. თბილისი ქუჩა ბაღნარი №2ა საკ კოდი: 01.11.04.017.119
	2020		თარიღი
	ე. სეფაშვილი		დირექტორი
	ე. სეფაშვილი		პროექტის ავტორი
	ვ. ძაგანია		შეამოწმა
	მასშტაბი 1:100	ფურცელი ელ-1	

ელექტრო მომარაგება

განმარტებითი ბარათი

ნახაზზე ყველა ცვლილება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან

ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში



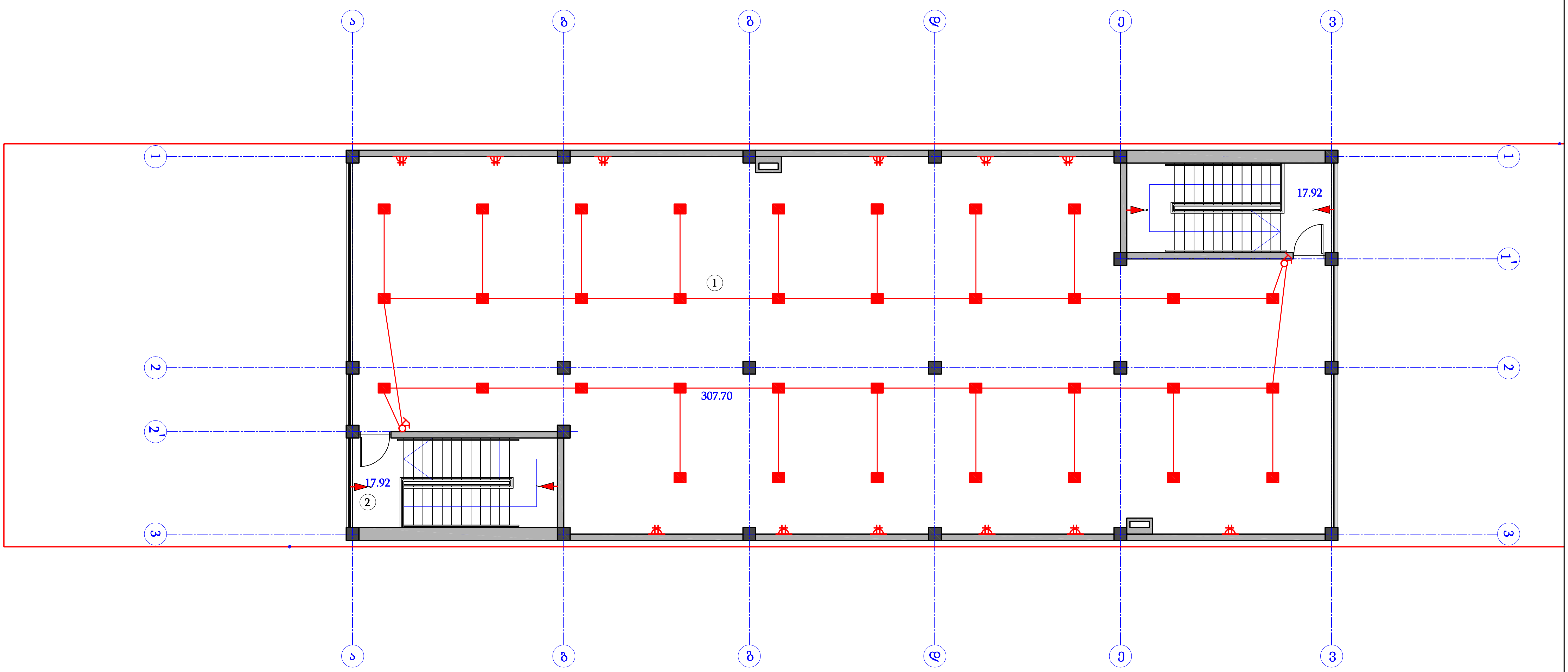
ექსპლიკაცია

1. ოფისი 71.85 მ ²
2. ოფისი 24.20 მ ²
3. საამქრო 178.15 მ ²6.
4. საწყობი 26.23 მ ²
5. სველი წერტილი 6.60 მ ²
6. სამომსახურეო ნიჟარა 3.00 მ ²
7. დამხმარე სათავსი
8. კიბის უჯრედი 17.95 მ ²

შ.პ.ს "CAS GROUP" ალ.ქუთათელის ქ.№2 ტელ: 551 53 33 53	ორ სართულიანი საამქრო		ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38; ქ. თბილისი ქუჩა ბაღნარი №2ა საკ კოდი: 01.11.04.017.119	
	2020		თარიღი	ელექტრო მომარაგება
	ე. სეფაშვილი		დირექტორი	
	ე. სეფაშვილი		პროექტის ავტორი	
	ვ. ძაბანია		შეამოწმა	I სართულის გეგმა
	მასშტაბი 1:100	ფურცელი ელ-2		

ნახაზზე ყველა ცვლილება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან

ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში



ექსპლიკაცია
1. საწყობი 26.23 $მ^2$
2. კიბის უჯრედი 17.92 $მ^2$

	ორ სართულიანი საამქრო		ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38; ქ. თბილისი ქუჩა ბაღნარი №2ა საკ კოდი: 01.11.04.017.119	
	2020		თარიღი	ელექტრო მომარაგება
	ე. სეფაშვილი		დირექტორი	
	ე. სეფაშვილი		პროექტის ავტორი	
შ.პ.ს "CAS GROUP" ალ.ქუთათელის ქ.№2 ტელ: 551 53 33 53	ვ. ძაბანია		შეამოწმა	II სართულის გეგმა
	მასშტაბი 1:100	ფურცელი ელ-3		

ნახაზზე ყველა ცვლილება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან

ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში

შ.პ.ს **"CAS GROUP"**

ალ. ქუთათელის ქ. №2
ტელ: 551 53 33 53

ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38;
ქ. თბილისი ქუჩა ბაღნარი №2ა
საკ კოდი: 01.11.04.017.119

გათბობა გაბრილება
ვენტილაცია



2020

გაბრილება, ვენტილაცია.

№	დასახელება	ერთ. განზ.	
4	„ზამთარ-ზაფხული“-ს რეჟიმის კედელზე დასაკიდი სპლიტ კონდიციონერი შიდა ბლოკი და გარე ბლოკი 2.8 კვტ	კომპლ.	
5	„ზამთარ-ზაფხული“-ს რეჟიმის კედელზე დასაკიდი სპლიტ კონდიციონერი შიდა ბლოკი 3.6 კვტ	კომპლ.	2
6	„ზამთარ-ზაფხული“-ს რეჟიმის კედელზე დასაკიდი სპლიტ კონდიციონერი შიდა ბლოკი 5.4 კვტ	კომპლ.	2
7	სპილენძის მილი Ø12/9 მმ "–"	ბრძ.მ.	100
8	სისტემის ჰიდრავლიკური გამოცდა	სისტემა	1
9	სადრენაჟე მილი ϕ20	ბრძ.მ.	100

სანკვანძების და სამზარეულოს ვენტილაცია

№	დასახელება	ზომა მმ	ერთ. განზ.	
1	პლასტმასის პოლიეთილენის მილი	d=100	ბრძ.მ	20
2	სავენტილაციო ცხაური	100X100	ცალი	3
3	სავენტილაციო მილების ჭოლგა	d=150	ცალი	2
4	სამზარეულოს სავენტილაციო ჭოლგა	700X400	ცალი	1

	წყალმომარაგება-წყალარინება		
1	დაბალი წნევის დახურულკამერიანი კედელზე დასაკიდი ჭვაბი Q=24 კვტ	კომპლ.	1
2	პანელური რადიატორი 22/PKKP H=600	L=700	
3	პანელური რადიატორი 22/PKKP H=600	L=1000	
4	პანელური რადიატორი 22/PKKP H=600	L=1200	
4	პანელური რადიატორი 22/PKKP H=600	L=1500	5
5	პირსახოცის საშრობი PT-700	ცალი	2
6	პლასტმასის პოლიპროფილენის მილი კაუჭუკის იზოლაციით	10	70
7	პლასტმასის პოლიპროფილენის მილი კაუჭუკის იზოლაციით	d=25	40
8	პლასტმასის პოლიპროფილენის მილი კაუჭუკის იზოლაციით	d=32	30
9	პლასტმასის პოლიპროფილენის მილი კაუჭუკის იზოლაციით	d=40	8
10	ვენტილი	d=20	9
11	ვენტილი	d=25	1
12	შრდული	d=40	2
13	უკუსარქველი	d=20	9
14	ავტომატური ჰაერგამშვები	d=20	4
15	არსებულ ქსელში ჩართვა	ცალი	1

<u>განმარტება</u>

შენობის გათბობასა და ცხელწყალმომარაგებისთვის გათვალისწინებულია დახურულ კამერიანი კედელზე დასაკიდი დაბალწნევაზე მომუშავე ბაზის ჭვაბი. პროექტში
საანგარიშო გარე ჰაერის ტემპერატურა ზაფხულის პერიოდში +26°C.
ზამთრის პერიოდში -9°C
შიგა ჰაერის ტემპერატურა 23-25°C.
მილები შეიფუთოს კაუჭუკის საიზოლაციო მასალით, თერმომედეგობა 160°C, სისქით 10-16მმ.
მილების რაოდენობა გათვალისწინებულია სპეციფიკაციაში.
სანკვანძების და სამზარეულოს ვენტილაცია გათვალისწინებულია ბუნებრივი გაწოვით პლასტმასის პოლიეთილენის მილებით.

შენობის საერთო თბოდატვირთვა: 24.0 კვტ
აქედან გათბობა: 21.0 კვტ
ცხელწყალმომარაგება: 3.0 კვტ

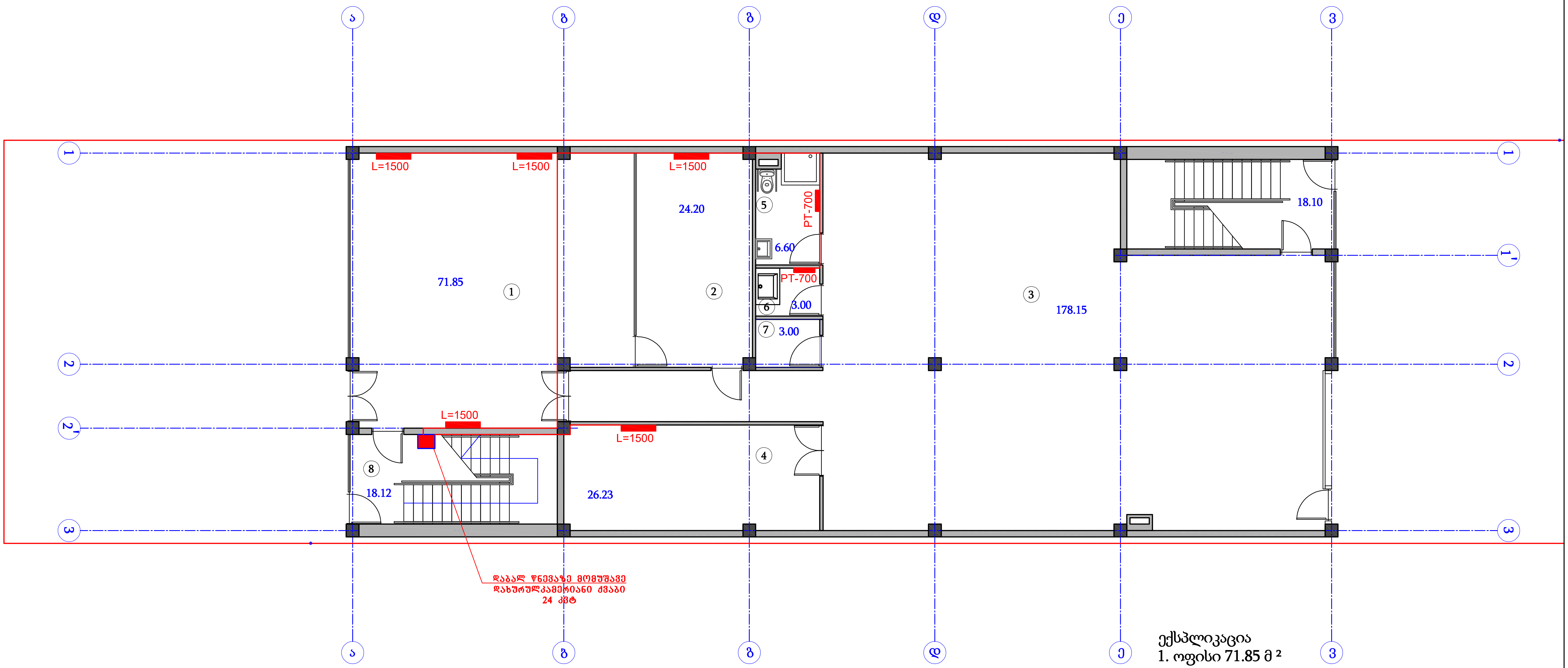
შ.პ.ს "CAS GROUP"
ალ.ყიფიანის ქ.№2
ტელ: 551 53 33 53

ორ სართულიანი სასამრო
ქ. თბილისი, ჭყონდიდელის №38;
ქ. თბილისი, ქეშელის №2ა
საკ კოდი: 01.11.04.017.119

2020		ხაზები	გათბობა გაბრილება ვენტილაცია
ე. სეფაშვილი		დირექტორი	
ე. სეფაშვილი		პროექტის ავტორი	
ვ. ძაბანია		შემამოწმა	განმარტებითი ბარათი
მასშტაბი 1:100	ფურცელი გვგ-1		

ნახაზზე ყველა ცვლილება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან

ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში



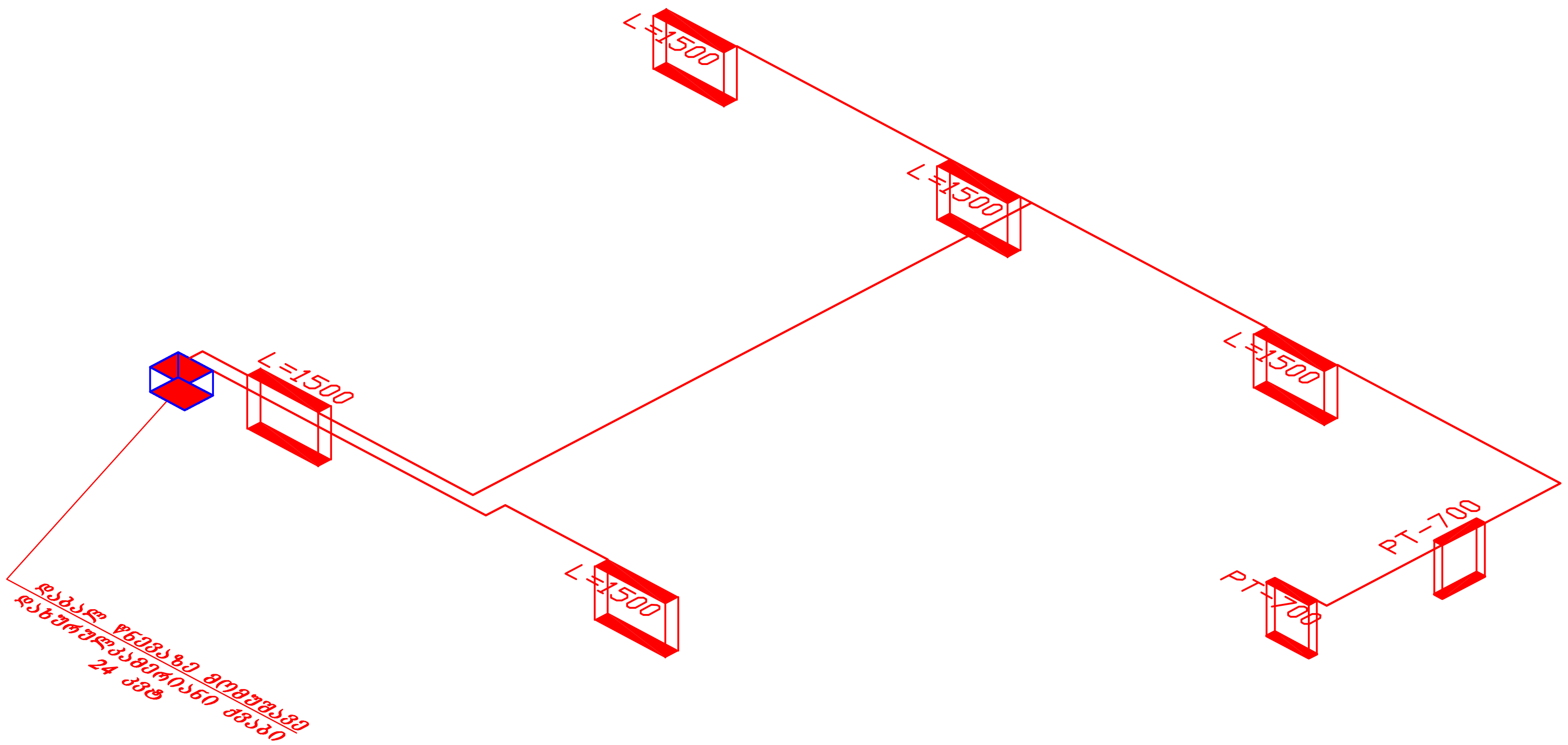
ექსპლიკაცია

1. ოფისი 71.85 მ^2
2. ოფისი 24.20 მ^2
3. სამქრო 178.15 მ^{2}6.
4. საწყობი 26.23 მ^2
5. სველი წერტილი 6.60 მ^2
6. სამომსახურეო ნიჟარა 3.00 მ^2
7. დამხმარე სათავსი
8. კიბის უჯრედი 17.95 მ^2

შ.პ.ს "CAS GROUP" ალ.ყაზბეგის ქ.№2 ტელ: 551 53 33 53	ორ სართულიანი საამქრო		ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38; ქ. თბილისი ქუჩა ბადნარი №2ა საკ კოდი: 01.11.04.017.119	
	2020		თარიღი	გათბობა გაგრილება ვენტილაცია
	ე. სეფაშვილი		დირექტორი	
	ე. სეფაშვილი		პროექტის ავტორი	
	ვ. ძაგანია		შეამოწმა	I სართულის გეგმა
	მასშტაბი 1:100	ფურცელი გვ-2		

ნახაზზე ყველა ცვლილება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტირთან

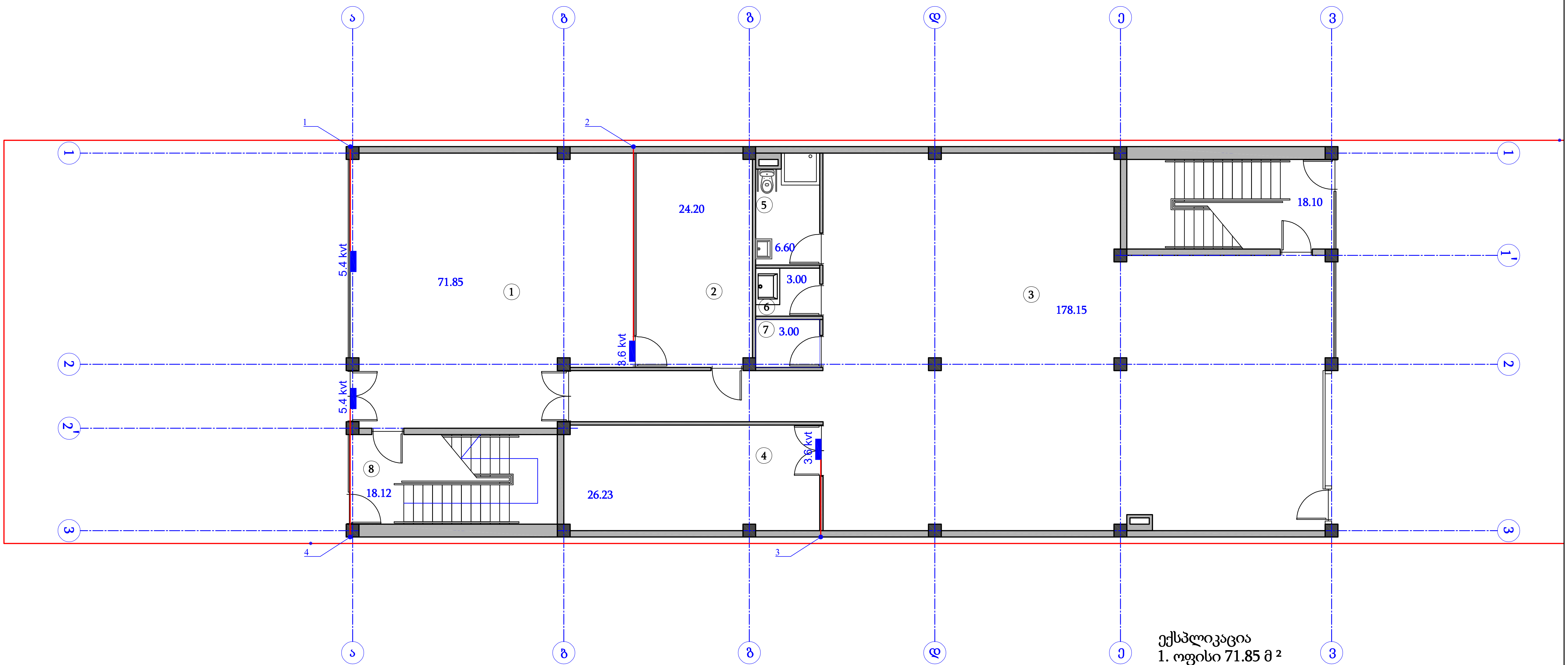
ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში



შ.პ.ს **"CAS GROUP"** ალ.ქუთათელის ქ.№2 ტელ: 551 53 33 53	ორ სართულიანი საამქრო		ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38; ქ. თბილისი ქუჩა ბალნარი №2ა საკ კოდი: 01.11.04.017.119	
	2020		*თარიღი*	გათბობა გაგრილება ვენტილაცია
	ე. სეფაშვილი		*დირექტორი*	
	ე. სეფაშვილი		*პროექტის ავტორი*	
	ვ. ქაბანია		*შეამოწმა*	გათბობა გაგრილება ვენტილაცია სქემა
	მასშტაბი 1:100	*ფურცელი გვ3-3*		

შენიშვნები: ნახაზზე ყველა ცვლილება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან

ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში

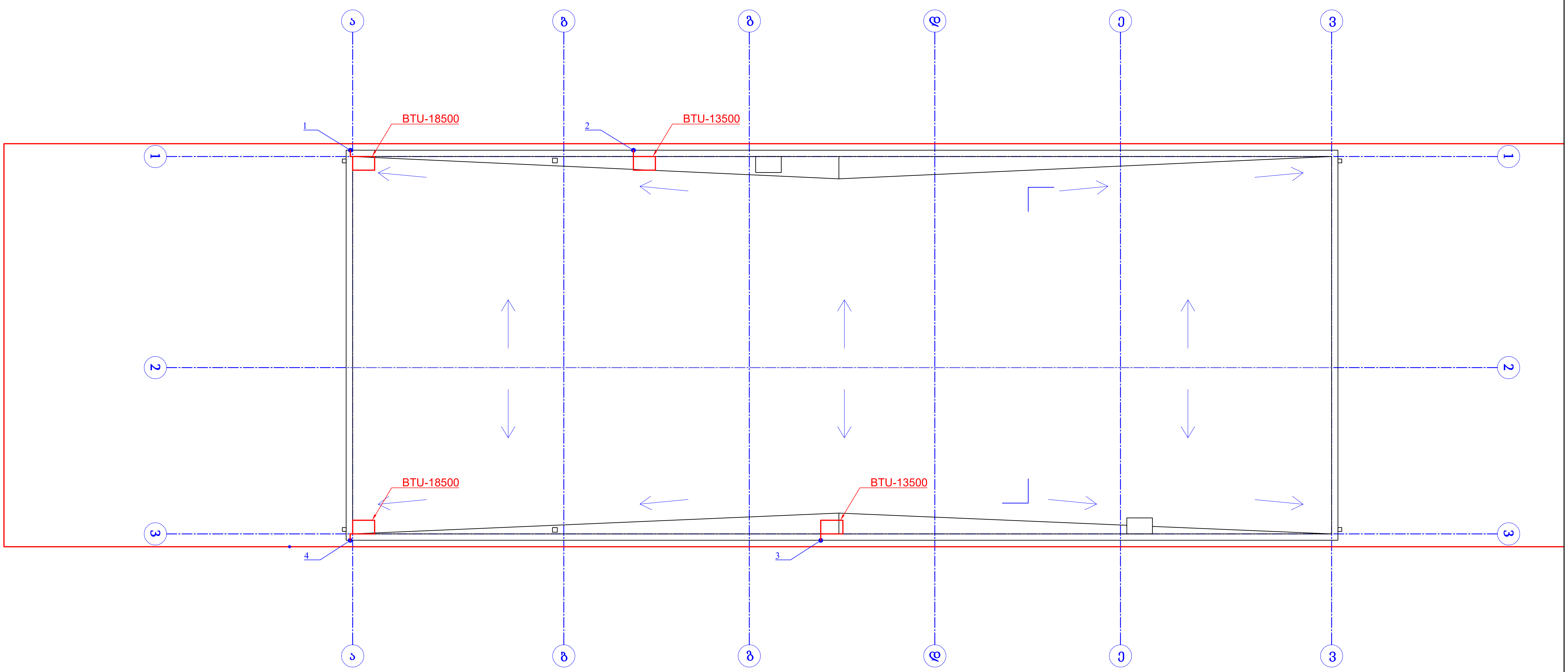


ექსპლიკაცია
1. ოფისი 71.85 მ ²
2. ოფისი 24.20 მ ²
3. საამქრო 178.15 მ ²6.
4. საწყობი 26.23 მ ²
5. სველი წერტილი 6.60 მ ²
6. სამომსახურეო ნიჟარა 3.00 მ ²
7. დამხმარე სათავსი
8. კიბის უჯრედი 17.95 მ ²

შ.პ.ს "CAS GROUP" ალ.ქუთათელის ქ.№2 ტელ: 551 53 33 53	ორ სართულიანი საამქრო		ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38; ქ. თბილისი ქუჩა ბაღნარი №2ა საკ კოდი: 01.11.04.017.119	
	2020		თარიღი	გათბობა გაგრილება ვენტილაცია
	ე. სეფაშვილი		დირექტორი	
	ე. სეფაშვილი		პროექტის ავტორი	
	ვ. ძაგანია		შეამოწმა	I სართულის გეგმა
	მასშტაბი 1:100	ფურცელი გვ-4		

ნახაზზე ყველა ცვლილება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტირთან

ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში



ორ სართულიანი საამქრო		ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38; ქ. თბილისი ქუჩა ბაღნარი №2ა საკ კოდი: 01.11.04.017.119	
2020		თარიღი	გათბობა გაგრილება ვენტილაცია
ე. სეფაშვილი		დირექტორი	
ე. სეფაშვილი		პროექტის ავტორი	
ვ. ძაგანია		შეამოწმა	სახურავის გეგმა
მასშტაბი 1:100	ფურცელი გ-5		

შ.პ.ს "CAS GROUP"
ალ.ქუთათელის ქ.№2
ტელ: 551 53 33 53

ნახაზზე ყველა ცვლილება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან

ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში

შ.პ.ს **"CAS GROUP"**

ალ. ქუთათელის ქ. №2
ტელ: 551 53 33 53

ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38;
ქ. თბილისი ქუჩა ბაღნარი №2ა
საკ კოდი: 01.11.04.017.119

გაზომვარაგება



2020

განმარტება

წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლის გაზმომარაგებას.

გაზმომარაგება განხორციელდეს არსებული გაზსადენიდან ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

ქუჩის გადაკვეთაზე გაზსადენი ჩაისვას ფოლადის ორჯერმეტი დიამეტრის გარცმის მილში, რომლის ბოლოები უნდა შემჭიდროვდეს და მას ერთ-ერთ ბოლოზე გაუკეთდეს საკონტროლო ღილაკი.

გაზის მარეგულირებლის შემდეგ დ/წ გაზსადენი საქვაბემდე გატარდეს მიწისქვეშ პოლიპროფილენის 32 მმ-იანი მილით.

ტრანშეის გათხრისას მოწვეული უნდა იქნას ყველა მიწისქვეშა კომუნიკაციების წარმომადგენლები.

ღიად გამავალი გაზსადენის ქსელზე პირაპირების გაშუქება განხორციელდეს სხივებით პირაპირების 5%-ისა, ხოლო მიწისქვეშა გაზსადენისთვის კი 100%.

გაზის ხარჯი მთლიანად შეადგენს Q=4.0 $მ^3$/სთ, სადაც გათვალისწინებულია გაზქურის და კედლის წყალმაცხელებელი ქვაბის ხარჯი.

შენობის სამზარეულოს, გათბობის და ცხელწყალმომარაგებისთვის გათვალისწინებულია დაბალი წნევის კედელზე დასაკიდი ქვაბი.

გაზსადენის და გაზის ხელსაწყოების მონტაჟი უნდა აწარმოონ გაზის სპეციალიზირებულმა მუშაკებმა.

მშენებლობის დაწყება-დამთავრება შეთანხმებული იქნეს გაზის სახელმწიფო ინსპექციასთან.

ნახაზების ჩამონათვალი

1	განმარტებითი ბარათი, სპეციფიკაცია, პროექტის შემადგენლობა,	გ–1
2	1 სართულის გეგმა	გ–2

სპეციფიკაცია

№	დასახელება	ზომა მმ	ერთ. განზ.	რ-ბა
1	პოლიეთილენის მილი	d=20	გრძ.მ	5
2	პოლიეთილენის მილი	d=32	გრძ.მ	32
3	პოლიეთილენის მუხლი	d=20	ცალი	3
4	პოლიეთილენის მუხლი	d=32	ცალი	2
5	სამკაპი - პოლიეთილენის	d=32	ცალი	1
6	დ/წნევის გაზის კედელზე დასაკიდი დახურულკამერიანი ქვაბი Q=24.0 კვტ		კომპლ.	1
7	გაზის მრიცხველი	G-4	ცალი	1
8	გარცმის მილი d=40მ /ფოლადის/		გრძ.მ	0.5
9	ვენტილი	d=20	ცალი	1
10	ვენტილი	d=32	ცალი	1
11	გაზის წნევის მარეგულირებელი კარადა		ცალი	1
12	საცობიანი ზამბარებიანი ონკანი	d=32	ცალი	1
13	გაზის დამჭიმავი ქუროიანი ონკანი	d=32	ცალი	1

სპეციფიკაცია

№	დასახელება	ერთ. განზ.	ერთ. განზ.
1	ტრანშეის გათხრა და მიწის უკან ჩაყრა /10% ხელით/	$მ^3$	5.0
2 3	ქვიშის საფარის მოწყობა პოლიეთილენის მილის ქვეშ 10სმ და მილი ზედაპირიდან 20სმ	$მ^3$ გრძ.მ	1.0
	შეჭრა არსებულ გაზსადენში	ცალი	1
4	გაშვება გამართვა ტესტირება	ცალი	1

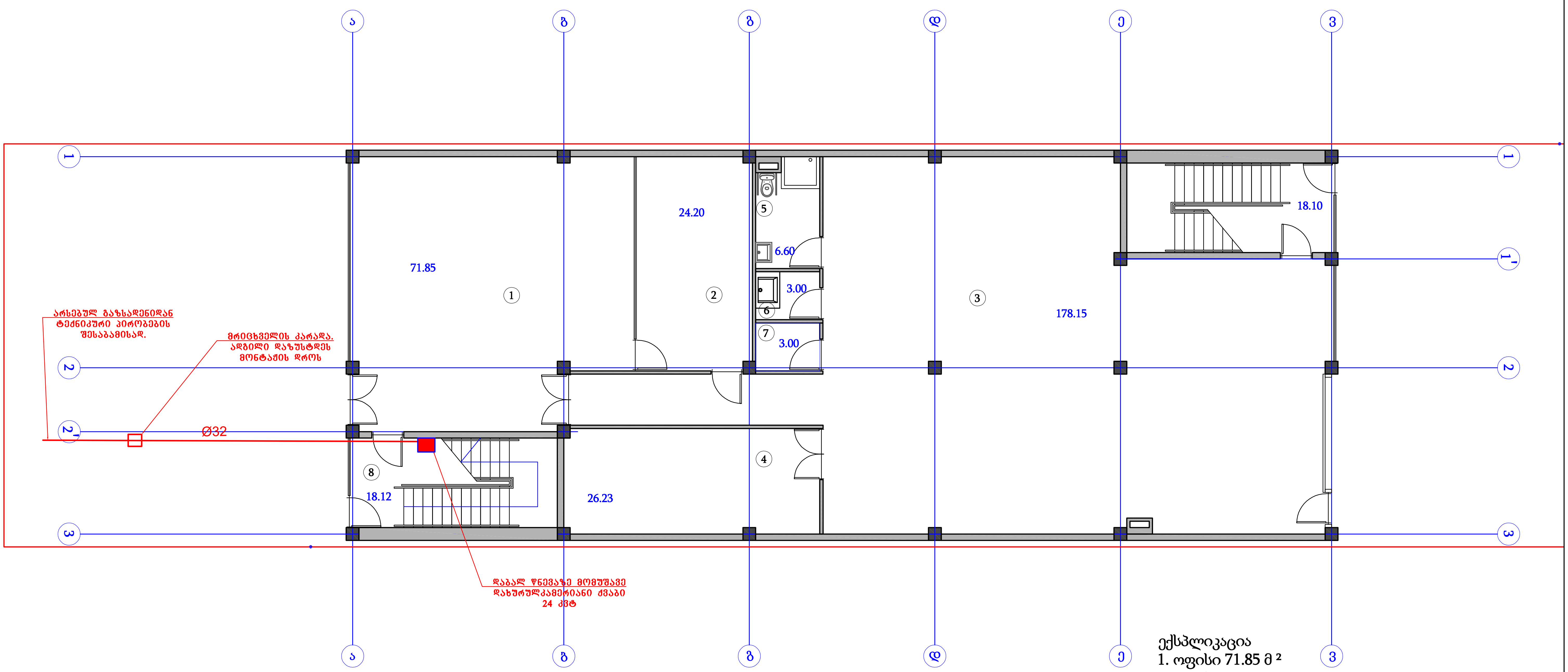
შ.პ.ს "CAS GROUP" ალ.ქუთათელის ქ.№2 ტელ: 551 53 33 53	ორ სართულიანი საამქრო		ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38; ქ. თბილისი ქუჩა ბაღნარი №2ა საკ კოდი: 01.11.04.017.119
	2020		თარიღი
	ე. სეფაშვილი		დირექტორი
	ე. სეფაშვილი		პროექტის ავტორი
	ვ. ძაბანია		შეამოწმა
	მასშტაბი 1:100	ფურცელი გ-1	

გაზმომარაგება

განმარტებითი ბარათი

ნახაზზე ყველა ცვლილება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტირთან

ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში



ექსპლიკაცია

1. ოფისი 71.85 მ ²
2. ოფისი 24.20 მ ²
3. სამქრო 178.15 მ ²6.
4. საწყობი 26.23 მ ²
5. სველი წერტილი 6.60 მ ²
6. სამომსახურეო ნიჟარა 3.00 მ ²
7. დამხმარე სათავსი
8. კიბის უჯრედი 17.95 მ ²

შ.პ.ს "CAS GROUP" ალ.ქუთათელის ქ.№2 ტელ: 551 53 33 53	ორ სართულიანი საამქრო		ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38; ქ. თბილისი ქუჩა ბაღნარი №2ა საკ კოდი: 01.11.04.017.119	
	2020		თარიღი	გაზმომარაგება
	ე. სეფაშვილი		დირექტორი	
	ე. სეფაშვილი		პროექტის ავტორი	
	ვ. ძაგანია		შემოწმა	I სართულის გეგმა
	მასშტაბი 1:100	ფურცელი გ-2		

ნახაზზე ყველა ცვლილება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტირთან

ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში

შ.პ.ს **"CAS GROUP"**

ალ. ქუთათელის ქ. №2
ტელ: 551 53 33 53

ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38;
ქ. თბილისი ქუჩა ბაღნარი №2ა
საკ კოდი: 01.11.04.017.119

წყალმომარაგება წყალარინება



2020

ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა

№ რიგ.	დასახელება	ზომა მმ	ერთ. განზ	რაოდ-ბა
1	2	3	4	5
	გარე წყალსადენი			
1	მიწის თხრა ექსკავატორით	——	მ³	5.0
2	მიწის თხრა ხელით	——	მ³	***1.0***
3	მიწის უკუ ჩაყრა ბულდოზერით	——	მ³	4.0
4	მიწის უკუ ჩაყრა ხელით	——	მ³	0.5
5	ზედმეტი მიწის გატანა	——	მ³	0.5
6	მრიცხველი		ც	1
7	არსებულ წყალსადენის ქსელში შეჭრა	d=32	ც	1
8	ვენტილ;ი	d=32	,,	1
9	პლასტმასის პოლიპროპილენის წყალსადენის მილი	d=32	გრძ/მ	***20.0***
10	ქვიშის მომზადება მილებს ქვეშ	**δ=100**	მ³	2.0
11	ანაკრები რ/ბ-ის წყალსადენის ჭა თავსახურით	d=1000	ც	1
	გარე კანალიზაცია			
1	მიწის თხრა ექსკავატორით	——	მ³	4.5
2	მიწის თხრა ხელით	——	მ³	1.5
3	მიწის უკუ ჩაყრა ბულდოზერით	——	მ³	4.5
4	მიწის უკუ ჩაყრა ხელით	——	მ³	1.6
5	ზედმეტი მიწის გატანა	——	მ³	1.5
6	ანაკრები რ/ბ-ის კანალიზაციის ჭა თავსახურით	d=1000	ც	1
7	პლასტმასის პოლიეთილენის კანალიზაციის მილი	d=100	გრძ/მ	35.0
8	ქვიშის მომზადება მილებს ქვეშ	**δ=100**	მ³	1.10
9	ტრანშეის ძირისა და კედლის მოსწორება, დატკეპნა		მ²	20.0
10	არსებულ კანალიზაციის ქსელში შეჭრა	d=100	ადგ.	1

ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა

№ რიგ.	დასახელება	ზომა მმ	ერთ. განზ	რაოდ-ბა
1	2	3	4	5
	შიდა წყალსადენი			
1	პლასტმასის პოლიპროპილენის წყალსადენის მილი	d=20	გრძ/მ	70
2	იგივე	d=25	,,	25
3	იგივე	d=32	,,	5.0
4	ცხ. და ცივი წყლის შემრევი	——	,,	2
5	უნიტაზის ონკანი		,,	1
6	სისტემის გამოცდა	——		
7	ფურნიტურა მილების ღირებულების 30%			
	შიდა კანალიზაცია			
1	პლასტმასის პოლიეთილენის კანალიზაციის მილი	d=50	გრძ/მ	20.0
2	იგივე	d=100	,,	50.0
3	მუხლი	d=50	ც	5
4	იგივე	d=100	,,	7
5	სამკაპი	d=50x50	,,	2
6	იგივე	d=50x100	,,	2
7	უნიტაზი		ც	1
8	ფურნიტურა მილების ღირებულების 30%			
9	სიფონი	d=50	ც	3
10	რევიზია	d=100	ც	1
11	ტრაპი	d=50	ც	1
12	——	——	——	——

№	პროექტის შემადგენლობა დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	ფურც №
1	2	3
1	თავფურცელი, საერთო განმარტება პროექტის შემადგენლობა და პირობითი აღნიშვნები	წკ-1
2	I სართულის გეგმა წყალსადენ-კანალიზაციის დატანით	წკ-2
3	წყალსადენ-კანალიზაციის სქემები	წკ-3

განმარტება

წინამდებარე პროექტი წარმოადგენს საცხოვრებელი სახლის შიდა და გარე წყალსადენ-კანალიზაციის პროექტს სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებაზე.

აღნიშნული ობიექტის ცივი წყალსადენით მომარაგება განხორციელდება გარე არსებული წყალსადენის ქსელიდან. არსებულ ქსელთან მიერთების ადგილას განშტოებაზე ეწყობა ანაკრები რ/ბ-ის წყალსადენის ჭა თავსახურით. წყალსადენის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებაზე შეადგენს $Q_{წყ}$=0.35ლ/წმ.

აღნიშნული ობიექტის ცხელი წყლით მომარაგება განხორციელდება 1 სართულზე არსებული დაბალ წნევაზე მომუშავე დახურულკამერიანი კედელზე დასაკიდი ქვაბიდან. წყალსადენისა და კანალიზაციის ქსელში გამოყენებულია პლასტმასის პოლიპროპილენის მილები.

აღნიშნული ობიექტის არსებულ საკანალიზაციო ქსელთან მიერთების ადგილას განშტოებაზე ეწყობა ანაკრები რ/ბ-ის კანალიზაციის ჭა თავსახურით.

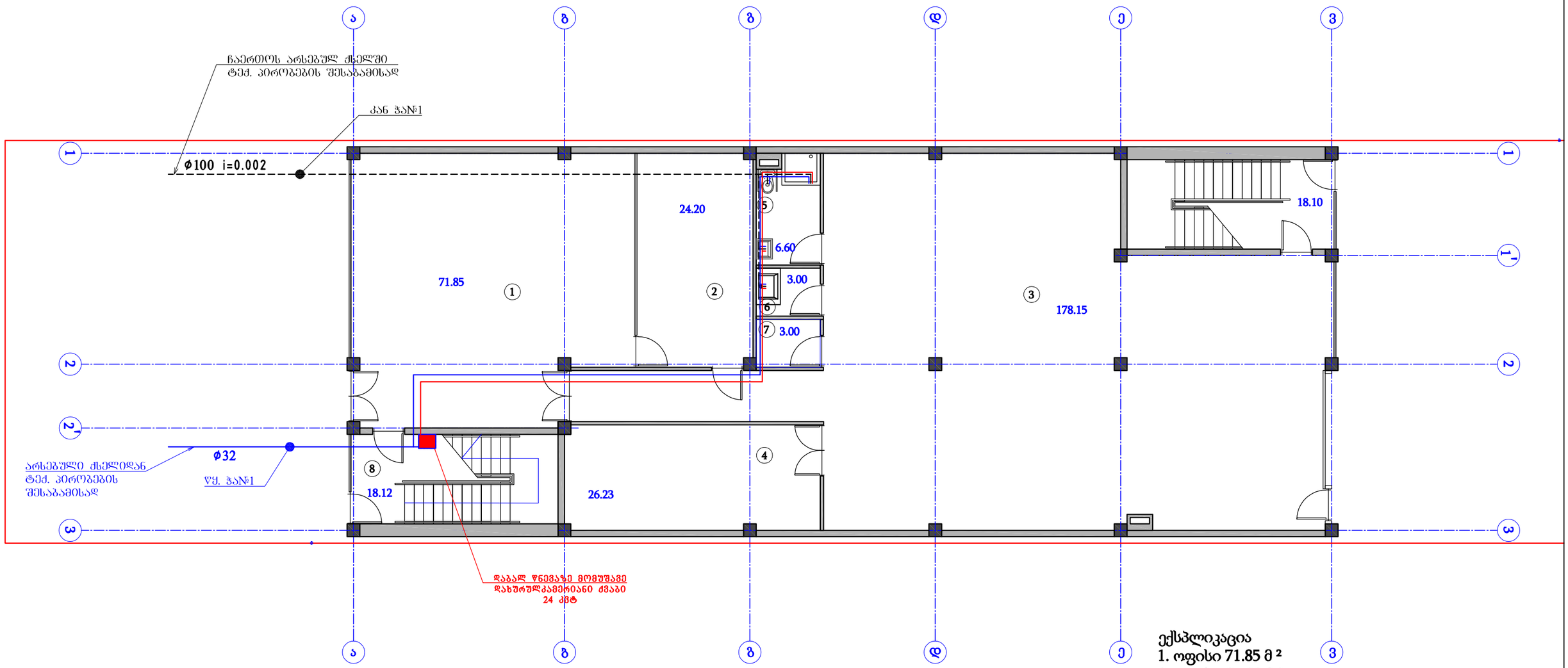
პირობითი აღნიშვნები

- საპროექტო კანალიზაცია
- ურდული
- ვენტილი
- მუხლი
- სამკაპი
- ჯვარედინი
- ტრაპი
- კანალიზაციის გამწმენდი
- წყ. ჭა და მისი რიგითი ნომერი
- კან. ჭა და მისი რიგითი ნომერი

შ.პ.ს **"CAS GROUP"** ალ.ქუთათელის ქ.№2 ტელ: 551 53 33 53	ორ სართულიანი სა[illegible]		ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38; ქ. თბილისი ქუჩა ბაღნარი №2ა საკ კოდი: 01.11.04.017.119	
	2020		*თარიღი*	წყალმომარაგება წყალარინება
	ე. სეფაშვილი		*დირექტორი*	
	ე. სეფაშვილი		*პროექტის ავტორი*	
	ვ. ძაგანია		*შეამოწმა*	განმარტებითი ბარათი
	მასშტაბი 1:100	*ფურცელი წკ-1*		

ნახაზზე ყველა ცვლილება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან

ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში



ექსპლიკაცია
1. ოფისი 71.85 მ ²
2. ოფისი 24.20 მ ²
3. საამქრო 178.15 მ ²6.
4. საწყობი 26.23 მ ²
5. სველი წერტილი 6.60 მ ²
6. სამომსახურეო ნიჟარა 3.00 მ ²
7. დამხმარე სათავსი
8. კიბის უჯრედი 17.95 მ ²

	ორ სართულიანი სამსრო	ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38; ქ. თბილისი, ქუჩა ბაღნარი №2ა საკ კოდი 01.1104.017.119	
	2020		პროექტი
	ე. სეფაშვილი		მთავარი ინჟინერი
შ.პ.ს "CAS GROUP" ალ.ქუთათელის ქ.№2 ტელ: 551 53 33 53	ე. სეფაშვილი		პროექტის ავტორი
	ვ. ძაბანია		შემამოწმა
	მასშტაბი 1:100	ფურცელი №2	

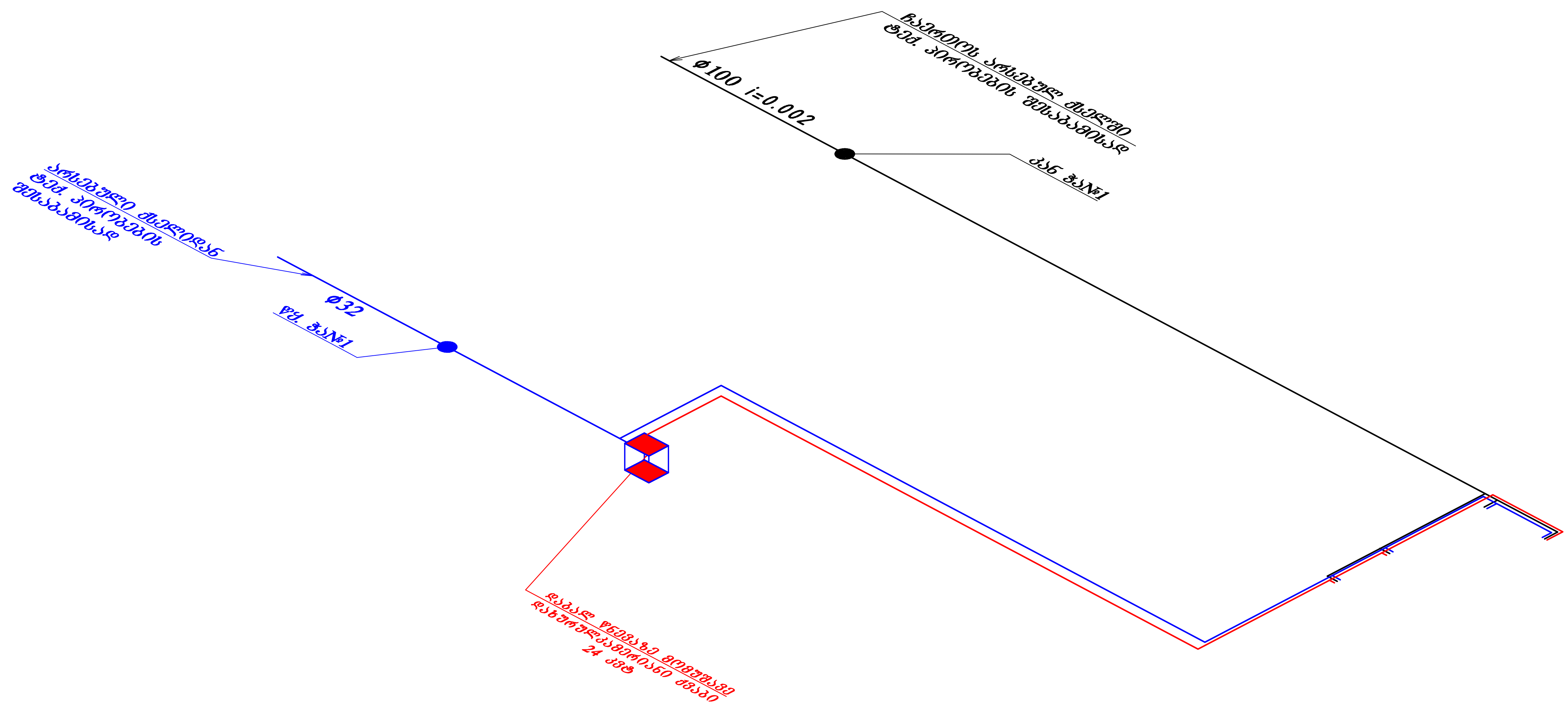
წყალმომარაგება წყალარინება

I სართულის გეგმა

ნახაზზე ყველა ცვლილება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან

ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში

შპს "საქართველო. შპს "CAS GROUP" GEORGIA. "CAS GROUP" LTD 206076197



	ორ სართულიანი საამქრო		ქ. თბილისი, ქუჩა შუშის №38; ქ. თბილისი ქუჩა ბაღნარი №2ა საკ კოდი: 01.11.04.017.119	
	2020		თარიღი	წყალმომარაგება წყალარინება
	ე. სეფაშვილი		დირექტორი	
	ე. სეფაშვილი		პროექტის ავტორი	
შ.პ.ს **"CAS GROUP"** ალ.ქუთათელის ქ.№2 ტელ: 551 53 33 53	ვ. ძაგანია		შემოწმა	წყალმომარაგება წყალარინების სქემა
	მასშტაბი 1:100	ფურცელი წკ-3		

შენიშვნები: ნახაზზე ყველა ცვლილება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტირთან

ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში