# ქ. თბილისი, სოფელი თხინვალა, ნაკვ. №72.16.33.093-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი

## საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

თბილისი
2021

შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი“

ქ. თბილისი, სოფელი თხინვალა, ნაკვ. №72.16.33.093-ში
ინდივიდუალური საცხოვრებელი
სახლის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური
დასკვნა

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

გეოლოგიის მაგისტრი,
ინჟინერ-გეოლოგი გ. სადრაძე

# საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

## ქ. თბილისი, სოფელი თხინვალა, ნაკვ. №72.16.33.093-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი

## 1. შესავალი

დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ქ. თბილისში, სოფ. თხინვალაში. კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს დასაპროექტებელი ნაგებობის დაფუძნებისათვის გამოყოფილი მოედნის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა. დავალების თანახმად, აღნიშნულ მოედანზე უნდა აშენდეს ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლი. საპროექტო შენობა გეგმაში რთული კონფიგურაციისაა, ზომებით 19,8 x 10,2 მ. შენობის ტიპი კარკასულია, საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე, ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

დასაპროექტებელი ნაგებობის დაფუძნების პირობების განსაზღვრისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: მოძიებულია და დასკვნაში გამოყენებულია სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები "ქ, თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება", გ. ჯაფარიძის "თბილისის საინჟინრო გეოლოგია", უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად, სამშენებლო მოედანზე ექსკავატორის მეშვეობით გაყვანილია 3 შურფი, საერთო სიღრმით 13,0 გრძ/მ, კლდოვან ქანებში 1,5-2,0 მ-ის ჩაღრმავებით. გრუნტიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. გამონამუშევრების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპო-გეგმის მიხედვით. საველე სამუშაოების დასრულების შემდეგ, შურფები ამოივსო ამოღებული მასალით.

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია

საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 (პნ 02.01-08) შენობების და ნაგებობების ფუძეები, ს.ნ. და წ. (პნ 01.01-09) სნ და წ 2.02.02-85 (ჰიდროტექნიკური ნაგებობები), ს.ნ. და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები). ს.ნ. და წ. 2.02.03-85 (ხიმინჯოვანი საძირკვლები), ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები), სეისმომედეგი მშენებლობა, ს.ნ. და წ. 2.03.11-85 (სამშენებლო კონსტრუქციების კოროზიისაგან დაცვა) სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები: კლასიფიკაცია). საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შესრულდა 2021 წლის აგვისტოში.

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

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში. სოფ. თხინვალაში, საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 12,2°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი –23°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40°C. წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 67%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 61%, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 45%. ნალექების წლიური რაოდენობა 560 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი –– 147 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი –– 14. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ –– 0,73 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ –– 0,85 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ –– შესაბამისად 28, 33, 35, 36, და 37 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0 სმ.

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

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით, გამოკვლეული უბანი მდებარეობს ლისის ქვაბულში. ტერიტორიის რელიეფი აღმოსავლეთის მიმართულებით მცირედ დახრილი ზედაპირით არის წარმოდგენილი. სამშენებლო მოედანს ოთხივე მხრიდან საკარმიდამო მიწის ნაკვეთები ესაზღვრება. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებული არ არის. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 650,4 – 651,4 მ-ის ფარგლებში იცვლება.

ტერიტორიის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს ლისის ტბა, რომელიც მდებარეობს თბილისის ქვაბულში, ზღვის დონიდან 625 მ-ის ნიშნულზე. საზრდოობს წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლით. ტბის მაქსიმალური დონე გაზაფხულზეა, დაბალი – შემოდგომაზე. წყლის მაქსიმალური ტემპერატურა $28^0$-ია. აუზის ფართობი 16 კმ$^2$-ია, ზედაპირის ფართობი 0,47 კმ$^2$, წყლის მოცულობა 1,22 მლნ მ$^3$, მაქსიმალური სიღრმე 4მ.

## 3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით (შ. ადამია 2004) ტერიტორია განთავსებულია, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა-რღვევითი მთიანი სარტყლის ჩრდილო აღმოსავლეთ დაბოლოებაზე. ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია ზედა ეოცენური და ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობით. ქვიშაქვები და არგილიტები დასტებად არიან განლაგებულნი. ზედაპირთან ახლოს ქანები ძლიერ გამოფიტული და ძლიერ ნაპრალიანია, სიღრმეში ქანის გამოფიტვის ხარისხი მცირდება, შესაბამისად ქანის სიმტკიცე მატულობს. ქვიშაქვები წვრილმარცვლოვანია, თიხურ ცემენტზე, ტექსტურა უწესრიგო, არგილიტები მუქი-ყავისფერია, თხელშრეებრივი, ეს ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია მცირე სიმძლავრის პროლუვიურ-დელუვიური თიხნარებით და ტექნოგენური გრუნტებით.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში. გრუნტის წყლები კლდოვანი ქანების ნაპრალებშია გავრცელებული. მათი მოძრაობა და რეჟიმი, ნაპრალების მიმართულებებზეა დამოკიდებული. წყალი ნაპრალური ხასიათისაა.

## 4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულით, თანახმად ს.ნ, და წ. 1.02.07-87-ის დანართი 10-ის მიხედვით, უბანი განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის საინჟინრო-გეოლოგიურ კატეგორიას. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად, აღნიშნულ მოედანზე გაყვანილია სამი შურფი, მაქსიმალური სიღრმით 5,0 მ. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების

საფუძველზე უბანზე გამოყოფილია ოთხი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

**ფენა №1 ნაყარი გრუნტი** - $tQ_{IV}$ – წარმოდგენილია თიხნარის მასით, ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენის სიმძლავრე 1,0-1,8 მ-ია. ფენა ფუძის გრუნტად არ განიხილება და მოჭრას ექვემდებარება, ამიტომ იგი არ დასინჯულა. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-а-II კატეგორიას.

**ფენა №2 თიხნარი** - $pdQ_{IV}$ – მოყვითალო-ყავისფერი, ხვინჭის ჩანართებით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის. ფენა სამშენებლო მოედანზე ლოკალურად არის გავრცელებული. ფენის სიმძლავრე 0,8 მ. ფენა მცირე სიმძლავრის და ლოკალური გავრცელების გამო ფუძის გრუნტად არ განიხილება, ამიტომ არ დასინჯულა.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 33-в-II კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

**ფენა №3 არგილიტების და ქვიშაქვების თხელშრეებრივი მორიგეობა** – $P^2_3$ –ძლიერ გამოფიტული, ნაპრალიანი, დაშლილი ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე. ფენა სამშენებლო მოედანზე ლოკალურად არის გავრცელებული, დაფიქსირდა მხოლოდ ერთ შურფში, შ-ფ №2. ფენის სიმძლავრე 1,7 მ. ფენა მცირე სიმძლავრის და ლოკალური გავრცელების გამო ფუძის გრუნტად არ განიხილება, ამიტომ არ დასინჯულა.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6-г-IV კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

**ფენა №4 ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა** – $P^3_2$ – ძლიერ გამოფიტული, ნაპრალიანი, წვრილმარცვლოვანი, თიხურ-კარბონატულ ცემენტზე, მცირე სიმტკიცის. ქვიშაქვების ტექსტურა უწესრიგოა. არგილიტების თხელი შრეები, ქვიშაქვის მკვრივ შრეებს შორის დასტებად არის განლაგებული. ნაპრალები შევსებულია კალციტითა და გამოფიტვის მასალებით. ჭრილის ზედა ნაწილი ძლიერ გამოფიტულია, სიღრმის მატებასთან ერთად ქანის გამოფიტვის ხარისხი კლებულობს. ქანების განლაგების ელემენტებია: დაქ. აზ. 150-160$^0$, დახრის კუთხე 20-25$^0$. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით. ნიმუშებზე ჩატარდა გამოცდები სიმტკიცეზე ერთღერძა კუმშვისას როგორც მშრალ, ასევე წყალნაჯერ მდგომარეობაში. გრუნტის თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 1-ში

ცხრ. 1

| № | ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება | ინდექსი | განზ. ერთ. | ნორმატიული. მნიშვნელობა |
|---|---|---|---|---|
| 1 | სიმკვრივე | ρ | გ/სმ$^3$ | 2,18 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | ტენიანობა | W | % | 6,8 |
| 3 | სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე წყალში | Rc | მპა | 10,1 |
| 4 | დეფორმაციის მოდული | E | მპა | 2000 |
| 5 | პუასონის კოეფიციენტი | μ | | 0,25 |

სახ.სტანდარტი 25100-82-ის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება დანალექ, შეცემენტებულ, კლდოვან, მცირე სიმტკიცის ქანებს.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 28-6-VI კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

მიწისქვეშა წყალი აღნიშნულ მოედანზე გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა.

## 5. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისში, სოფელი თხინვალაში, ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი №72.16.33.093 მდებარეობს აღმოსავლეთის მიმართულებით მცირედ დახრილ რელიეფზე, აბსოლუტური ნიშნულებით 650,4 – 651,4 მ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების “ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი მოედანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. მიწის ნაკვეთი მდგრადია, ამჟამად, მასზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ღვარცოფი, სუფოზია, კარსტი, ზვავი და სხვ.) განვითარებული არ არის.
2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ნაყარი გრუნტის, თიხნარის და ღორღოვანი გრუნტის ფენები მხედველობაში არ მიიღება, ფენები მოჭრას ექვემდებარება): ამ სგე-ის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 2-ში.

ცხრ. 2

| სგმ | ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები | სიმკვრივე ρ , გ/სმ³ | ხვედრითი მჭიდრულობა C კგძ/სმ² | შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად | დეფორმაციის მოდული E მპა | პლასტიურობის რიცხვი $I_p$ | სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე წყ. $R_c$ მპა | პუასონის კოეფიციენტი μ | გრუნტის დასახელება |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | $A_n$ | 2.18 | | | 2000 | | 10.1 | 0.25 | ქვიშაქვა |
| | α =0,85 | 2.17 | | | | | | | |
| | α =0,95 | 2.16 | | | | | | | |

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტად მისაღებია I ს.გ.ე. საძირკვლის ტიპი – რეკომენდირებულია წერტილოვანი საძირკველი.
4. სამშენებლო მოედანზე, მიწისქვეშა წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა, თუმცა წერტილოვანი საძირკვლების მოწყობის დროს, კლდოვანი ქანის ნაპრალებიდან წყლის მცირე რაოდენობით გამოჟონვა გამორიცხული არ არის.
5. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის, მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნების შესაბამისად.
6. ქ. თბილისი - "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01.-09)-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონას, ხოლო იმავე კრებულის ცხრილი №1-ის მიხედვით, მოედნის ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

გეოლოგიის მაგისტრი,
ინჟინერ-გეოლოგი გ. სადრაძე

# ტექნიკური დავალება

## საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

გაცემულია დამკვეთის მიერ
/დამკვეთის ან ორგანიზაციის დასახელება/

### I. საერთო ცნობები

1. ობიექტის სრული დასახელება ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი

2. ობიექტის მდებარეობა ქ. თბილისი, სოფელი თხინვალა, ნაკვ. №72.16.33.093
/ადმინისტრაციული კუთვნილება და მისამართი/

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

### II. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა-ძიებისთვის საჭირო მონაცემები.

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

საპროექტო შენობა-ნაგებობების დახასიათება

5. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II

6. შენობის სართულიანობა და ზომები გეგმაში ორსართულიანი, 19,8 x 10,2 მ

7. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0,00 = 650,0 მ

8. სარდაფის იატაკის საპროექტო ნიშნული მ

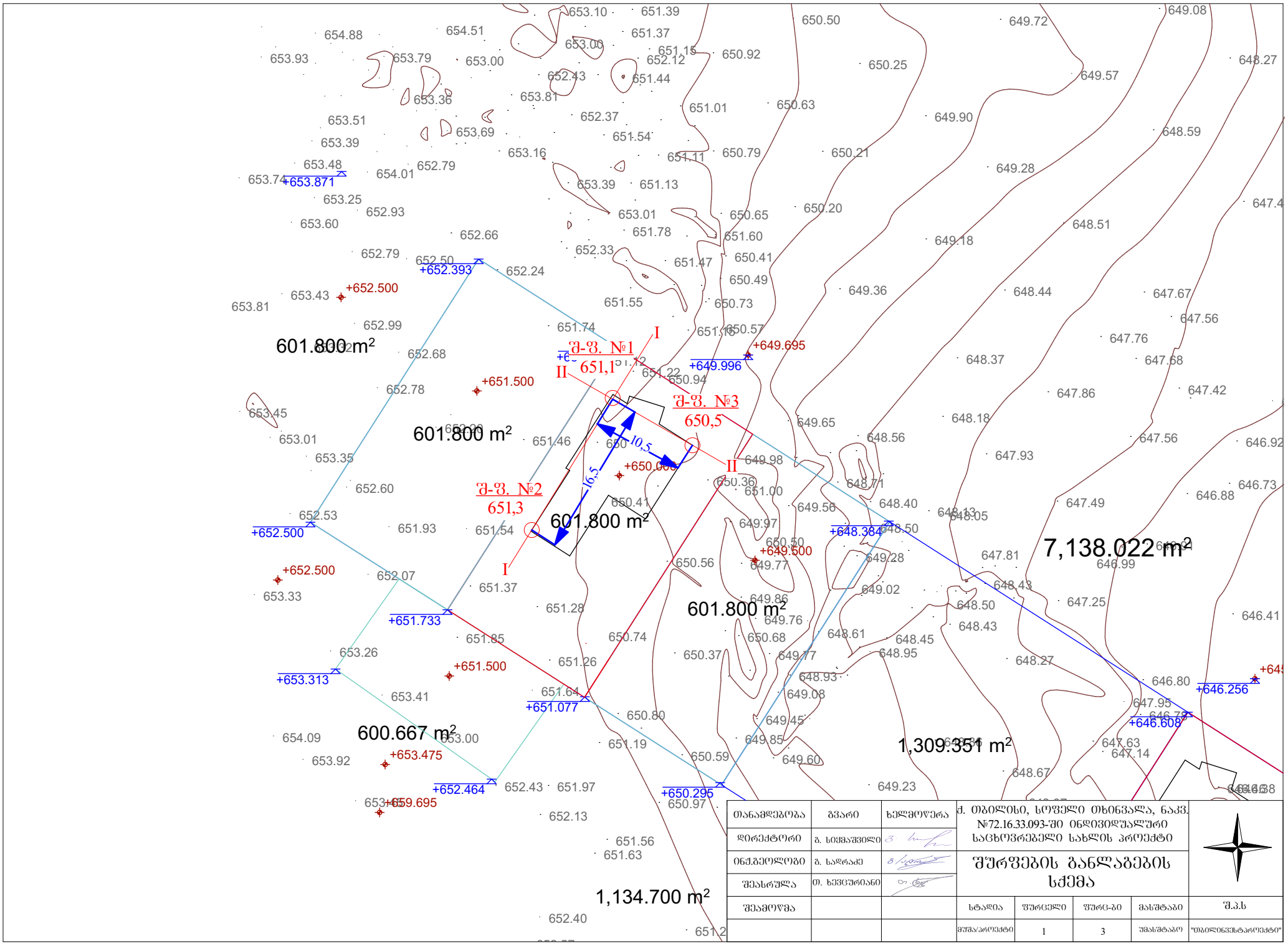
9. შენობის ტიპი კარკასულ-მონოლითური
/კარკასული, მონოლითური და სხვ./

10. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი და ზომები დადგინდება გეოლოგიური კვლევებით

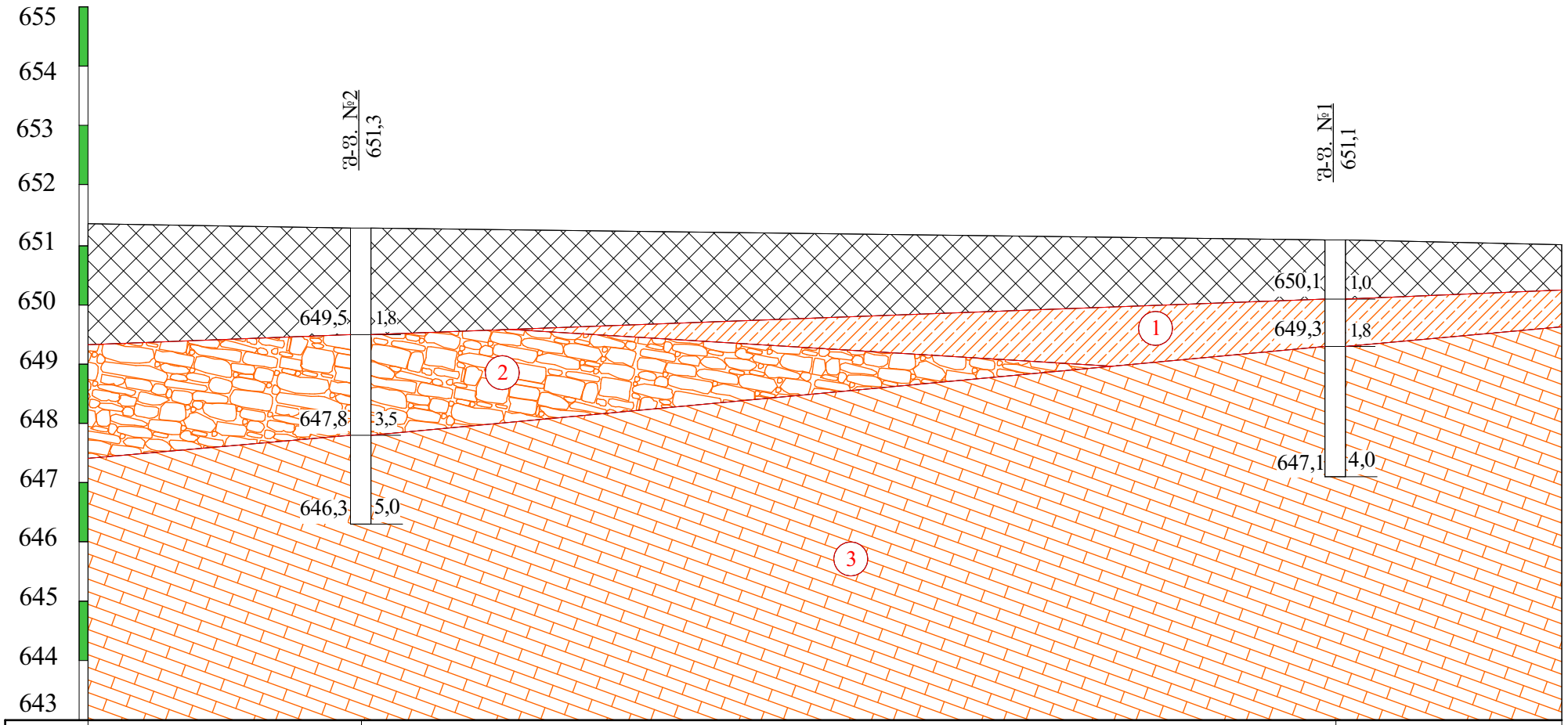
11. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე კნ

12. სამშენებლო უბნის ტოპოგეგმა ნაგებობის კონტურებით მას%. 1: 500 1

პროექტის კონსტრუქტორი: _____




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| თანამდებობა | ვპარი | ხელმოწერა | ქ. თბილისი, სოფელი თხინვალა, ნაკვ. №72.16.33.093-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი | | | | |
| დირექტორი | გ. სიჟმაშვილი | | | | | | |
| ინჟ.გეოლოგი | გ. საღრაძე | | შურფების განლაგების სქემა | | | | |
| შეასრულა | თ. ხევცურიანი | | | | | | |
| შეამოწმა | | | | სტადია | შურფელი | შურფ-ბი | მასშტაბი | შ.პ.ს |
| | | | | პროექტი | 1 | 3 | 1:500 | "თბილინვესტპროექტი" |




| | | |
|---|---|---|
| ნიშნული მ | 651,3 | 651,1 |
| მანძილი მ | | 16,5 |

## პირობითი ნიშნები

ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული.

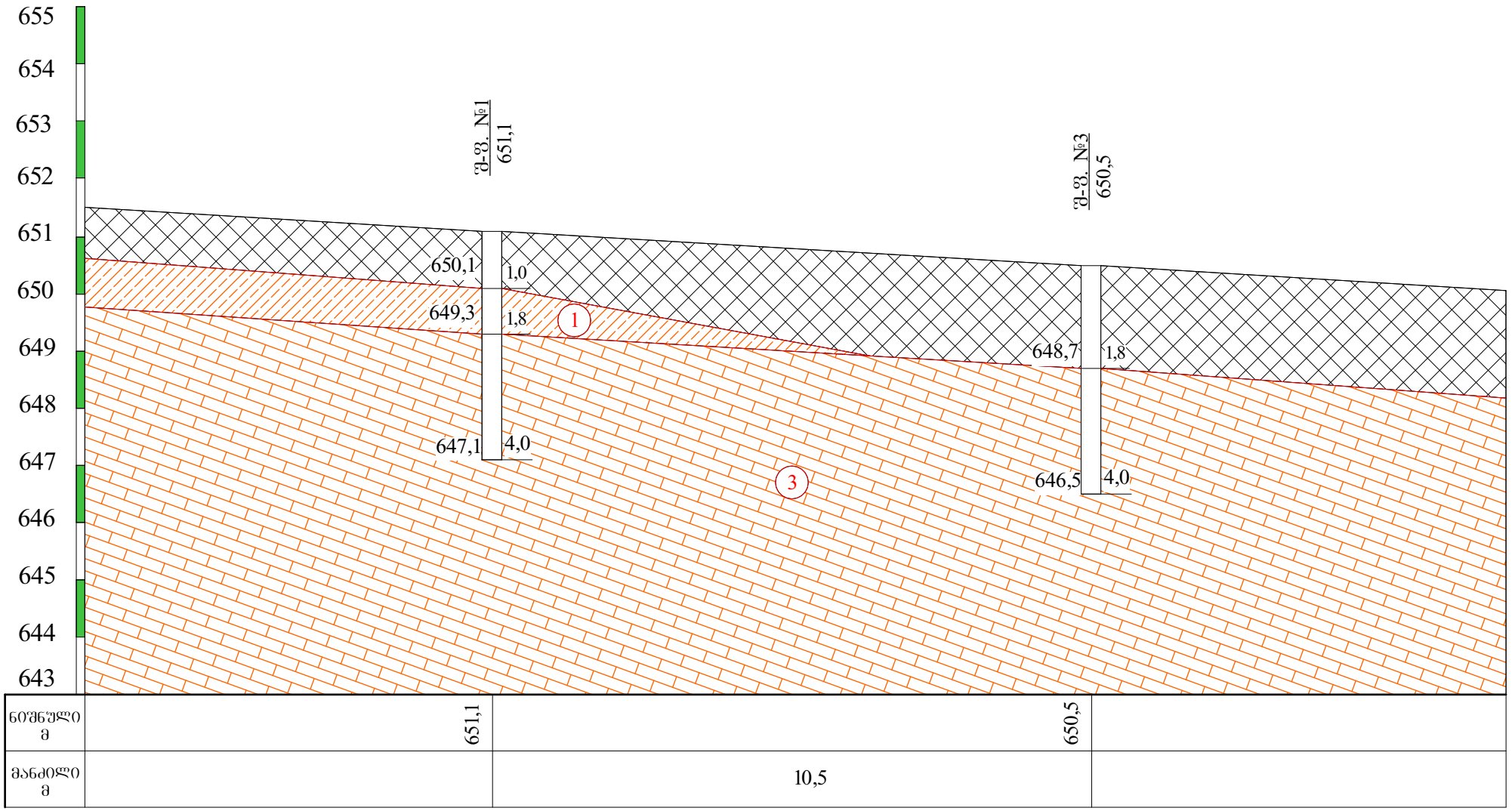
თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, ხვინჭის ჩანართებით, ნახევრადმყარი.

არგილიტების და ქვიშაქვების თხელშრეებრივი მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, ნაპრალიანი, დაშლილი ღორღოვანი ბრუნტის მდგომარეობამდე.

ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის.

ლითოლოგიური საზღვარი

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | ქ. თბილისი, სოფელი თხინვალა, ნაკვ. №72.16.33.093-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი | | | | |
| დირექტორი | გ. სიჟმაშვილი | | საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I | | | | |
| ინჟ.გეოლოგი | გ. საღრაძე | | | | | | |
| შესასრულა | თ. ხევცურიანი | | | | | | |
| შეამოწმა | | | სტადია | ფურცელი | ფურც-ბი | მასშტაბი | შ.პ.ს |
| | | | მუშა/პროექტი | 2 | 3 | 1:100 | "თბილინვესტპროექტი" |




## პირობითი ნიშნები

ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული.

თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, ხვინჭის ჩანართებით, ნახევრადმყარი.

არგილიტების და ქვიშაქვების თხელშრეებრივი მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, ნაპრალიანი, დაშლილი ღორღოვანი ბრუნტის მდგომარეობამდე.

ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის.

ლითოლოგიური საზღვარი

| | | | |
|---|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | ქ. თბილისი, სოფელი თხინვალა, ნაკვ. №72.16.33.093-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი |
| დირექტორი | გ. სიჭინაშვილი | | |
| ინჟ.გეოლოგი | გ. სადრაძე | | საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II |
| შესასრულა | თ. ხევცურიანი | | |
| შეამოწმა | | | |

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

# შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

შ-ფ. №1 მასშ: 1:20 აბს. ნიშნ 651.1

| ფენის № | სტრატიგრაფიული ინდექსი | ლითოლოგიური ჭრილი | შრის საწყების სიღრმე მ | შრის სიმძლავრე მ | აბს. ნიშნული მ | ბრუნტის აღწერა | წყლის გამოჩენა მ | დონის დამყარება მ | ნიმუშის აღების სიღრმე მ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | tQIV | | 1.0 | 1.0 | 650.1 | ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული. | | | |
| | pdQIV | | 1.8 | 0.8 | 649.3 | თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, ხვინჭის ჩანართებით, ნახევრადმყარი. | | | |
| 2<br>3<br>4 | P²3 | | 4.0 | 2.2 | 647.1 | ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის. | | | 2.2<br>3.4 |

# შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

შ-ფ. №2 მასშ: 1:20 აბს. ნიშნ 651.3

| ფენის № | სტრატიგრაფიული ინდექსი | ლითოლოგიური ჭრილი | შრის საწყების სიღრმე მ | შრის სიმძლავრე მ | აბს. ნიშნული მ | ბრუნტის აღწერა | წყლის გამოჩენა მ | ღონის დამყარება მ | ნიმუშის აღების სიღრმე მ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | tQIV | | 1.8 | 1.8 | 649.5 | ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული. | | | |
| 2<br>3 | P²3 | | 3.5 | 1.7 | 647.8 | არგილიტების და ქვიშაქვების თხელშრეებრივი მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, ნაპრალიანი დაშლილი ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე. | | | |
| 4<br>5 | P²3 | | 5.0 | 1.5 | 646.3 | ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის. | | | 3.8<br>4.6 |

# შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

შ-ფ. №3 მასშ: 1:20 აბს. ნიშნ 650.5

| ფენის № | სტრატიგრაფიული ინდექსი | ლითოლოგიური ჭრილი | შრის საწყების სიღრმე მ | შრის სიმძლავრე მ | აბს. ნიშნული მ | ბრუნტის აღწერა | წყლის გამოჩენა მ | დონის დამყარება მ | ნიმუშის აღების სიღრმე მ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | tQIV | | 1.8 | 1.8 | 648.7 | ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული. | | | |
| 2<br>3<br>4 | P²3 | | 4.0 | 2.2 | 646.5 | ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის. | | | 2.0<br>3.0 |

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი, სოფ. თხინვალა, ნაკვ. №72.16.33.093

ქანის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები ხელსაწყო ПСН-0.12.10

გამოყენებული სტანდარტები:

гост 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები

гост 21153.2-84 ქანების ერთღერძა კუმშვაზე სიმტკიცის ზღვარის განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები

гост 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია

| სინჯის № | ჭაბ/შურ № | სიღრმე მ | ქანის დასახელება | სიმტკიცე ჰაერმშრალ მდგომარეობაში Rc მპა | სიმტკიცე წყალნაჯერ მდგომარეობაში Rcწ მპა | დარბილების კოეფიციენტი k | ბუნიანობა W % | სიმკვრივე ρ გ/სმ³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2.2 | ქვიშაქვა | 20.1 | 9.6 | 0.48 | 7.56 | 2.20 |
| 2 | 1 | 3.4 | ქვიშაქვა | 21.2 | 10.0 | 0.47 | 6.44 | 2.19 |
| 3 | 2 | 3.8 | ქვიშაქვა | 20.8 | 9.4 | 0.45 | 7.78 | 2.16 |
| 4 | 2 | 4.6 | ქვიშაქვა | 19.3 | 7.7 | 0.40 | 6.12 | 2.15 |
| 5 | 3 | 2.0 | ქვიშაქვა | 21.3 | 12.2 | 0.57 | 5.18 | 2.22 |
| 6 | 3 | 3.0 | ქვიშაქვა | 20.4 | 11.9 | 0.58 | 7.91 | 2.20 |
| საშუალო | | | | 20.5 | 10.1 | 0.49 | 6.8 | 2.18 |

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: თ. ხევცურიანი
თარიღი: 27.08.2021

ცხრილი 1. სიმკვრივე

| სინჯის № | ნიმუშის № | ნიმუშის მასა გრ. | პარაფინიანი ნიმუშის მასა ჰაერში გრ | პარაფინიანი ნიმუშის მასა წყალში გრ | პარაფინის მოცულ. სმ³ | ნიმუშის მოცულობა სმ³ | სიმკვრივე ρ გ/სმ³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1.1 | 43.29 | 49.05 | 26.2 | 5.76 | 4.05 | 2.30 |
| | 1.2 | 43.09 | 49.33 | 25.4 | 6.24 | 3.36 | 2.09 |
| | | | | | | | 2.20 |
| 2 | 2.1 | 38.76 | 45.02 | 23.80 | 6.26 | 3.87 | 2.23 |
| | 2.2 | 38.97 | 44.04 | 22.71 | 5.07 | 3.17 | 2.15 |
| | | | | | | | 2.19 |
| 3 | 3.1 | 38.20 | 42.23 | 21.50 | 4.03 | 3.13 | 2.17 |
| | 3.2 | 37.16 | 42.08 | 20.80 | 4.92 | 4.01 | 2.15 |
| | | | | | | | 2.16 |
| 4 | 4.1 | 39.45 | 43.44 | 21.8 | 3.99 | 3.15 | 2.13 |
| | 4.2 | 38.27 | 42.66 | 22.2 | 4.39 | 2.74 | 2.16 |
| | | | | | | | 2.15 |
| 5 | 5.1 | 40.18 | 44.46 | 22.80 | 4.28 | 3.78 | 2.25 |
| | 5.2 | 41.72 | 44.49 | 22.76 | 2.77 | 2.64 | 2.19 |
| | | | | | | | 2.22 |
| 6 | 6.1 | 40.78 | 49.96 | 24.30 | 9.18 | 7.55 | 2.25 |
| | 6.2 | 41.03 | 52.96 | 25.97 | 11.93 | 7.82 | 2.14 |
| | | | | | | | 2.20 |

ცხრილი 2. ტენიანობა

| სინჯის № | ნიმუშის № | ბიუქსის № | ბიუქსის მასა გრ | ნიმუშის მასა ტენიანი ბიუქს. გრ. | ნიმუშის მასა გაშრშ. ბიუქს. გრ. | | ტენიანობა W % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 |
| 1 | 1.1 | 120 | 21.03 | 36.31 | 35.31 | 0 | 7.00 |
| | 1.2 | 24 | 23.74 | 42.64 | 41.22 | 0 | 8.12 |
| | | | | | | | 7.56 |
| 2 | 2.1 | 218 | 24.80 | 40.76 | 39.74 | 0 | 6.83 |
| | 2.2 | 80 | 20.89 | 39.82 | 38.74 | 0 | 6.05 |
| | | | | | | | 6.44 |
| 3 | 3.1 | 81 | 26.09 | 64.80 | 61.92 | 0 | 8.04 |
| | 3.2 | 72 | 24.74 | 63.81 | 61.08 | 0 | 7.51 |
| | | | | | | | 7.78 |
| 4 | 4.1 | 203 | 23.50 | 56.42 | 54.73 | 0 | 5.41 |
| | 4.2 | 103 | 24.63 | 57.63 | 55.52 | 0 | 6.83 |
| | | | | | | | 6.12 |
| 5 | 5.1 | 125 | 24.77 | 47.26 | 45.88 | 0 | 6.54 |
| | 5.2 | 126 | 26.18 | 48.92 | 47.80 | 0 | 5.18 |
| | | | | | | | 5.86 |
| 6 | 6.1 | 88 | 35.97 | 62.10 | 60.07 | 0 | 8.42 |
| | 6.2 | 94 | 41.67 | 59.54 | 58.23 | 0 | 7.91 |
| | | | | | | | 8.17 |

ცხრილი 3. გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

| სინჯის № | გამოცდილი ნიმუშის | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | № | სიგრძე სმ. | სიგანე სმ. | სიმაღლე სმ. | ფართობი სმ² | მასშტაბური კოეფიციენტი | მრღვევი ძალა კგ/ძ | სიმტკიცე მპა | მდგომარეობა გამოცდისას |
| 1 | 1 | 4.62 | 4.58 | 4.32 | 21.16 | 0.90 | 4200 | 17.9 | მშრალი |
| | 2 | 4.52 | 4.75 | 4.44 | 21.47 | 0.90 | 5000 | 21.0 | |
| | 3 | 4.82 | 4.56 | 4.32 | 21.98 | 0.90 | 4800 | 19.7 | |
| | 4 | 4.76 | 4.81 | 4.63 | 22.90 | 0.90 | 5360 | 21.1 | |
| | 5 | 4.80 | 4.93 | 4.82 | 23.66 | 0.90 | 5000 | 19.0 | |
| | 6 | 4.56 | 4.42 | 4.65 | 20.16 | 0.90 | 4980 | 22.2 | |
| | | | | | | | | 20.1 | |
| | 7 | 4.18 | 4.53 | 4.62 | 18.94 | 0.90 | 2000 | 9.5 | წყალნაჯერი |
| | 8 | 4.46 | 4.37 | 4.28 | 19.49 | 0.90 | 2100 | 9.7 | |
| | 9 | 4.52 | 4.39 | 4.62 | 19.84 | 0.90 | 2600 | 11.8 | |
| | 10 | 4.48 | 4.46 | 4.71 | 19.98 | 0.90 | 2150 | 9.7 | |
| | 11 | 4.62 | 4.54 | 4.82 | 20.97 | 0.90 | 1900 | 8.2 | |
| | 12 | 4.60 | 4.52 | 4.89 | 20.79 | 0.90 | 2000 | 8.7 | |
| | | | | | | | | 9.6 | |
| 2 | 1 | 4.92 | 4.37 | 4.46 | 21.50 | 0.90 | 4800 | 20.1 | მშრალი |
| | 2 | 4.86 | 4.38 | 4.30 | 21.29 | 0.90 | 5000 | 21.1 | |
| | 3 | 4.47 | 4.33 | 4.21 | 19.36 | 0.90 | 4600 | 21.4 | |
| | 4 | 4.55 | 4.44 | 4.62 | 20.20 | 0.90 | 5000 | 22.3 | |
| | 5 | 4.73 | 4.39 | 4.30 | 20.76 | 0.90 | 4800 | 20.8 | |
| | 6 | 4.81 | 4.55 | 4.46 | 21.89 | 0.90 | 5180 | 21.3 | |
| | | | | | | | | 21.2 | |
| | 7 | 4.34 | 4.43 | 4.71 | 19.23 | 0.90 | 2100 | 9.8 | წყალნაჯერი |
| | 8 | 4.54 | 4.48 | 4.63 | 20.34 | 0.90 | 2200 | 9.7 | |
| | 9 | 4.63 | 4.37 | 4.24 | 20.23 | 0.90 | 2200 | 9.8 | |
| | 10 | 4.28 | 4.42 | 4.82 | 18.92 | 0.90 | 2400 | 11.4 | |
| | 11 | 4.30 | 4.51 | 4.63 | 19.39 | 0.90 | 1900 | 8.8 | |
| | 12 | 4.37 | 4.53 | 4.82 | 19.80 | 0.90 | 2300 | 10.5 | |
| | | | | | | | | 10.0 | |

ცხრილი 3. -ის გაგრძელება

| სინჯის № | გამოცდილი ნიმუშის № | სიგრძე სმ. | სიგანე სმ. | სიმაღლე სმ. | ფართობი სმ² | მასშტაბური კოეფიციენტი | მრღვევი ძალა კგ/ძ | სიმტკიცე მპა | მდგომარეობა გამოცდისას |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 1 | 4.53 | 4.62 | 4.63 | 20.93 | 0.90 | 4200 | 18.1 | მშრალი |
| | 2 | 4.50 | 4.49 | 4.47 | 20.21 | 0.90 | 4600 | 20.5 | |
| | 3 | 4.69 | 4.34 | 4.23 | 20.35 | 0.90 | 4900 | 21.7 | |
| | 4 | 4.55 | 4.48 | 4.72 | 20.38 | 0.90 | 4900 | 21.6 | |
| | 5 | 4.50 | 4.36 | 4.92 | 19.62 | 0.90 | 4500 | 20.6 | |
| | 6 | 4.33 | 4.52 | 4.46 | 19.57 | 0.90 | 4870 | 22.4 | |
| | | | | | | | | 20.8 | |
| | 7 | 4.20 | 4.29 | 4.72 | 18.02 | 0.90 | 1900 | 9.5 | წყალნაჯერი |
| | 8 | 4.48 | 4.36 | 4.26 | 19.53 | 0.90 | 2100 | 9.7 | |
| | 9 | 4.22 | 4.21 | 4.32 | 17.77 | 0.90 | 1800 | 9.1 | |
| | 10 | 4.19 | 4.33 | 4.10 | 18.14 | 0.90 | 2200 | 10.9 | |
| | 11 | 4.22 | 4.56 | 4.09 | 19.24 | 0.90 | 1900 | 8.9 | |
| | 12 | 4.54 | 4.39 | 4.62 | 19.93 | 0.90 | 1850 | 8.4 | |
| | | | | | | | | 9.4 | |
| 4 | 1 | 4.45 | 4.49 | 4.92 | 19.98 | 0.90 | 4500 | 20.3 | მშრალი |
| | 2 | 4.73 | 4.92 | 4.82 | 23.27 | 0.90 | 4800 | 18.6 | |
| | 3 | 4.30 | 4.56 | 4.16 | 19.61 | 0.90 | 4890 | 22.4 | |
| | 4 | 4.55 | 4.82 | 4.92 | 21.93 | 0.90 | 4200 | 17.2 | |
| | 5 | 4.72 | 4.79 | 4.36 | 22.61 | 0.90 | 4600 | 18.3 | |
| | 6 | 4.80 | 4.98 | 4.32 | 23.90 | 0.90 | 5000 | 18.8 | |
| | | | | | | | | 19.3 | |
| | 7 | 4.75 | 4.91 | 4.93 | 23.32 | 0.90 | 1900 | 7.3 | წყალნაჯერი |
| | 8 | 4.88 | 4.69 | 4.26 | 22.89 | 0.90 | 2160 | 8.5 | |
| | 9 | 4.79 | 4.57 | 4.21 | 21.89 | 0.90 | 1800 | 7.4 | |
| | 10 | 4.74 | 4.87 | 4.93 | 23.08 | 0.90 | 1900 | 7.4 | |
| | 11 | 4.62 | 4.82 | 4.77 | 22.27 | 0.90 | 1950 | 7.9 | |
| | 12 | 4.52 | 4.91 | 4.28 | 22.19 | 0.90 | 1850 | 7.5 | |
| | | | | | | | | 7.7 | |

ცხრილი 3. -ის გაგრძელება

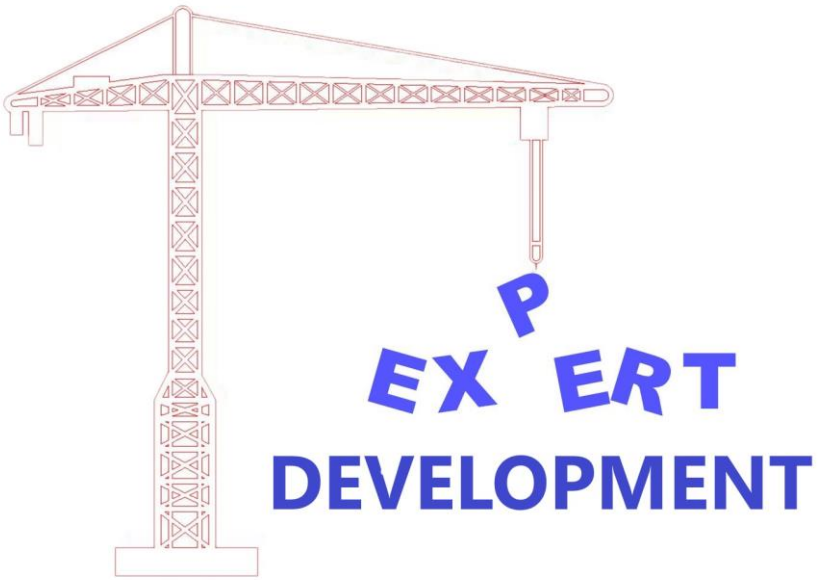
| სინჯის № | გამოცდილი ნიმუშის | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | № | სიგრძე სმ. | სიგანე სმ. | სიმაღლე სმ. | ფართობი სმ² | მასშტაბური კოეფიციენტი | მრღვევი ძალა კნ/ძ | სიმტკიცე მპა | მდგომარეობა გამოცდისას |
| 5 | 1 | 4.63 | 4.74 | 4.93 | 21.95 | 0.90 | 5300 | 21.7 | მშრალი |
| | 2 | 4.81 | 4.63 | 4.81 | 22.27 | 0.90 | 4800 | 19.4 | |
| | 3 | 4.48 | 4.68 | 4.25 | 20.97 | 0.90 | 5000 | 21.5 | |
| | 4 | 4.63 | 4.52 | 4.16 | 20.93 | 0.90 | 4980 | 21.4 | |
| | 5 | 4.69 | 4.61 | 4.63 | 21.62 | 0.90 | 5000 | 20.8 | |
| | 6 | 4.74 | 4.42 | 4.92 | 20.95 | 0.90 | 5400 | 23.2 | |
| | | | | | | | | 21.3 | |
| | 7 | 4.76 | 4.82 | 4.88 | 22.94 | 0.90 | 3000 | 11.8 | წყალნაჯერი |
| | 8 | 4.55 | 4.39 | 4.72 | 19.97 | 0.90 | 2900 | 13.1 | |
| | 9 | 4.92 | 4.96 | 4.65 | 24.40 | 0.90 | 3100 | 11.4 | |
| | 10 | 4.76 | 5.02 | 4.80 | 23.90 | 0.90 | 3200 | 12.1 | |
| | 11 | 4.70 | 4.93 | 4.90 | 23.17 | 0.90 | 3350 | 13.0 | |
| | 12 | 4.75 | 4.81 | 5.06 | 22.85 | 0.90 | 2950 | 11.6 | |
| | | | | | | | | 12.2 | |
| 6 | 1 | 4.24 | 4.42 | 4.12 | 18.74 | 0.90 | 4200 | 20.2 | მშრალი |
| | 2 | 4.56 | 4.32 | 4.62 | 19.70 | 0.90 | 4000 | 18.3 | |
| | 3 | 4.31 | 4.62 | 4.82 | 19.91 | 0.90 | 4480 | 20.2 | |
| | 4 | 4.52 | 4.39 | 4.10 | 19.84 | 0.90 | 4300 | 19.5 | |
| | 5 | 4.28 | 4.19 | 4.70 | 17.93 | 0.90 | 4300 | 21.6 | |
| | 6 | 4.56 | 4.21 | 4.02 | 19.20 | 0.90 | 4800 | 22.5 | |
| | | | | | | | | 20.4 | |
| | 7 | 4.72 | 4.73 | 5.03 | 22.33 | 0.90 | 3000 | 12.1 | წყალნაჯერი |
| | 8 | 4.85 | 4.92 | 4.77 | 23.86 | 0.90 | 3170 | 12.0 | |
| | 9 | 4.71 | 4.87 | 4.05 | 22.94 | 0.90 | 2900 | 11.4 | |
| | 10 | 4.88 | 4.96 | 4.96 | 24.20 | 0.90 | 3450 | 12.8 | |
| | 11 | 4.93 | 4.93 | 4.88 | 24.30 | 0.90 | 3100 | 11.5 | |
| | 12 | 4.75 | 4.89 | 4.32 | 23.23 | 0.90 | 2990 | 11.6 | |
| | | | | | | | | 11.9 | |

I ს.ბ.ე. ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

| №N | ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები | განზომილება | რაოდენობა | | საშუალო კვადრატული გადახრა σ | საშუალო კვადრატული გადახრის შეფასება σ cm | ვარიაციის კოეფიციენტი v | ნორმატიული მნიშვნ. An | საანგარიშო მნიშვნელობა | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | საწყისი | საბოლოო | | | | | α=0,85 | α=0,95 |
| 1 | სიმტკიცე წყალნაჯერი Rc. | მპა | 6 | 6 | 1.679 | 1.533 | 0.166 | 10.1 | 9.3 | 8.8 |
| 2 | სიმკვრივე ρ | გ/სმ³ | 6 | 6 | 0.026 | 0.023 | 0.012 | 2.18 | 2.17 | 2.16 |

# საექსპერტო კვლევითი ჯგუფი

შ.პ.ს "ექსპერტ დეველოპმენტი"




**LTD "expert development"**

მტკვრის ქუჩა №6

ტელ: 599 002 004

**Mail:expert_development@gmail.com**

2021 წელი

# შ ი ნ ა ა რ ს ი

ქ. თბილისი, სოფ. თხინვალა (ს/კ 72.16.33.093 ) დაგვევალა შემოწმება ჩაგვეტარებინა არსებული მიწის ნაკვეთზე, დამკვეთის მიერ ჩატარებული სავალე სამუშაოების მონაცემების საფუძველზე შედგენილი საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნის შესაფასებლად. დასკვნა შედგენილია შპს „თბილინვესტპროექტის”-ს მიერ (დირექტორი – გ. სიყმიაშვილი, ინჟინერ გეოლოგი – გ. სარდაძე)

ექსპერტიზის მიზანს წარმოადგენდა გეოლოგიური კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემებისა და მოცემული კვლევის შედეგების შესაბამისობა მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან და სტანდარტებთან.

წარმოდგენილი პროექტის მიხედვით არსებულ მიწის ნაკვეთზე უნდა მოხდეს ორ სართულიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.

ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით სავარაუდო – II

საექსპერტოდ წარმოდგენილია აკინძული მასალა, რომელიც მოიცავს ტექსტურ ნაწილს და გრაფიკულ მასალას.

ტექსტური და გრაფიკული ნაწილი წარმოდგენილია 21 ნაბეჭდ გვერდზე, ხოლო გრაფიკული მასალა მოიცავს ტოპოგეგმას და ჭაბურღილების და უბნის ლითოლოგიურ ჭრილებს.

ტექსტური ნაწილის პირველი გვერდი წარმოადგენს ტექნიკურ დავალებას, ხოლო დანარჩენ გვერდებზე განხილულია ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური დალობარატორიული კვლევის ანგარიში, დასკვნა და რეკომენდაციები.

# კვლევა

ტექსტურ ნაწილში აღწერილია გეომორფოლოგია, კლიმატური მონაცემები და ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის სახეობა.

აღნიშნულია, რომ დამკვეთის მიერ, მონიშნულ ადგილებში, გეოლოგის მიერ გაყვანილი იქნა 3 შურფი საერთო სიღრმით 13.00 გრძ/მ. ხოლო კლდოვან ქანებზე 1.50 2.00 გრძ/მ.

შურფების მონაცემების მიხედვით გამოყოფილია გრუნტების ოთხი ფენა:

**ფენა 1** – 1.00 1.60 გ.მ.ს. (tQIV) ნაყარი გრუნტი, წარმოდგენილი თიხნარის გრუნტით და ქვაღორღის შემავსებელით. ფენა გამოუსადეგარია და არ გინიხილება.

**ფენა 2** – თიხნარის გრუნტი (pdQIV) 0.80 მ. სიმძლავრის ფენა, ნახევრად მყარი კონსისტენციის მოყვითალო – ყავისფერი თიხები, ხვინჭნარის ჩანართებით.

**ფენა 3** – არგილიტები და ქვიშაქვები ( $P^2_3$)

ფენა დაფიქსირდა ერტ სურფში, ფენის სიმძლავრე სეადგენს 1.70 მ. იგი ძლიერ გამოფიტული, ნაპრალიანი, დაშლილი ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე.

**ფენა 4** – ქვიშაქვები და არგილიტები ( $P^2_3$)

ძლიერ გამოფიტული, ნაპრალიანი, წვრილმარცვლოვანი, თიხურ-კარბონატულ ცემენტზე, მცირე სიმტკიცის. ქვიშაქვების ტექსტურა უწესრიგოა. არგილიტების თხელი შრეები, ქვიშაქვის მკვრივ შრეებს შორის დასტებად არის განლაგებული. ნაპრალები შევსებულია კალციტითა და გამოფიტვის მასალებით. ჭრილის ზედა ნაწილი ძლიერ გამოფიტულია, სიღრმის მატებასთან ერთად ქანის გამოფიტვის ხარისხი კლებულობს

გრუნტის წყალი კვლევის დროს არ გამოვლინდა

ძირითადი ქანი ლაბორატორიულად შესწავლილა და გამოყენებულია გეოლოგის მიერ წარმოდგენილ კვლევაში.

ანგარიშის განხილვის შემდეგ უნდა აღინიშნოს, რომ იგი შესრულებულია პროფესიულ დონეზე და აკმაყოფილებს ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს.

ტექსტური ნაწილის ბოლოს განხილულია უბანი საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით და საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით.

მოყვანილია უბნის სეისმურობა და გრუნტების კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით.

ბოლოს მოცემულია გრუნტების ჯგუფები დამუშავების სიძნელის მიხედვით.

ჩატარებული გეოლოგიური კვლევის საფუძველზე, დასაშვებია საძირკვლის მოწყობა წერტილოვანი ბალიშების საძირკველზე.

## დასკვნა

ქ. თბილისი, სოფ. თხინვალა (ს/კ 72.16.33.093 ) საპროექტო დოკუმენტაცია, სადაც განხილულ იქნა ორ სართულიანი ინდივიდუალური სახოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გეოლოგიური მონაცემები ინჟინერ-გეოლოგის გ. სარდაძეს მიერ, აკმაყოფილებს წარმოდგენილ მდგომარეობას. სამუშაოები შესრულებულია ადგილზე აღებული სინჯების საფუძველზე, ჩატარებული ლაბორატორიული კვლევეების და ფონდური მასალების გამოყენების დაყრდნობით, ჩატარებული კვლევის შედეგად წარმოდგენილ გეოლოგიურ სამუშაოებს ენიჭება დადებითი შეფასება.

**ინჟინერ-გეოლოგი** **გ. თოფურიძე**



# გიორგი თოფურიძე




**მისამართი:**
ქ. თბილისი, კასპის 3ვ

**ტელეფონი:**
599 002004

**Email:**
topuridzemail@gmail.com


**დაბადების თარიღი:**
15.07.1982

**ოჯახური მდგომარეობა:**
განქორწინებული

## სამუშაო გამოცდილება

2007 წლიდან დღემდე

2007-2009 წწ

**სამშენებლო კომპანია „პლანეტა“-ს დამხმარე გეოლოგი**

2009-2012 წწ

**საქარველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. ინჟინერ გეოლოგი გიორგი ჭოხონელიძის თანაშემწე (უმცროსი გეოლოგი)**

2013-2018წწ

**შპს „აიმაქსი“ - გეოლოგი**

2018-2021 წწ

**შპს „ექსპერტ დეველოპმენტი“ - გეოლოგი**

## ენები

ქართული - მშობლიური
ინგლისური -კარგად
რუსული - კარგად

## ტექნიკური უნარები

Excel, 10 წელი
Word, 10 წელი
PowerPiont, 10 წელი
Internet/OutLook, 10 წელი

## განათლება

თბილისის 75 საშუალო სკოლა 1999 წ.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი - სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი 1999-2004 წ.

# GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

# DIPLOMA

STU № 014821

This is to certify that Mr./Mrs. Giorgi Topuridze in the year 2003 completed a full Bachelor's course of the Georgian Technical University majoring in Mining of Gas and Oil deposits, Gas-Oil Pipeline, Gas-Oil Storage Exploitation

By resolution of the State Examination Board, dated December 23, 2003 Mr. Giorgi Topuridze is conferred the degree of Bachelor of Engineering qualifying as Mining - Engineer

Seal

Rector

Chairman of the State Examination Board N. Khundadze

Dean E. Mgaloblishvili

City Tbilisi 2.04.2004

Registration No 11641 Secretary Gras

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

# დიპლომი

სტშ № 014821

მიეცა გიორგი ალექსანდრეს ძე თოფურიძეს

მასზედ, რომ მან 2003 წელს დაამთავრა

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

ბაკალავრიატის სრული კურსი, სპეციალობით

ნავთობისა და გაზის საბადოების დამუშავე-

ბა, ნავთობგაზსადენების და ნავთობგაზსაცავების ექსპლოატაცია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 2003 წლის

23 დეკემბრის გადაწყვეტილებით გიორგი

ალექსანდრეს ძე თოფურიძეს მიენიჭა

ბაკალავრის ხარისხი და

სამთო - ინჟინრის კვალიფიკაცია

რექტორი

ბ.ა.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

დეკანი

ქალაქი თბილისი 2.04.2004 წ.

სარეგისტრაციო № 11641 მდივანი

Georgia

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



გარათის No / CARD No

13IJ18874

სახელი / FIRST NAME

გიორგი

GIORGI

გვარი / LAST NAME

თოფურიძე

TOPURIDZE

| მოქ. / CIT | სქესი / SEX | პირადი No / PERSONAL No |
|---|---|---|
| GEO | მმ / M | 01011021455 |

| დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH | მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY |
|---|---|
| 15.07.1982 | 05.05.2025 |

ხელმოწერა
SIGNATURE



დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
თბილისი
TBILISI

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
05.05.2015

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE

დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2014
სშს-ს რეგისტრაციის № 26-3184

IDGE013IJ18874901011021455<<<<<
8207159M2505059GE0<<<<<<<<<<<<<8
TOPURIDZE<<GIORGI<<<<<<<<<<<<<<

# საექსპერტო კვლევითი ჯგუფი

შ.პ.ს "ექსპერტ დეველოპმენტი"




**LTD "expert development"**

მტკვრის ქუჩა №6

ტელ: 599 98 05 21

**Mail:expert_development@gmail.com**

25/08/2021 წელი

# პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

ქალაქი თბილისი, სოფელი თხინვალა საკადასტრო კოდით №72.16.33.093 მოქალაქე ნატალია კანდელაკის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე არიტექტურულ პროექტზე დაყრდნობით ორ სართულიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

## შინაარსი

ქალაქი თბილისი, სოფელი თხინვალა (საკ. კოდით №72.16.33.093) შემოწმება ჩავუტარეთ მოქალაქე ნატალია კანდელაკის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე შედგენილ საპროექტო დოკუმენტაციას, რომელიც მოიცავს არქიტექტურულ ნახაზებზე დამუშავებულ კონსტრუქციულ მუშა ნახაზებს. პროექტის მიხედვით დაგეგმარებულია არსებულ მიწის ნაკვეთზე ორ სართულიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა. შენობის მაქსიმალური გაბარიტული ზომები რერძებს შორის შეადგენს 11,00X11,00 მეტრს. გეოლოგიურ მონაცემებზე დაყრდნობით შენობის ფუნდამენტი განისაზღვრა რკინა-ბეტონის ლენტურ ბალიშებზე.

## კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

აღნიშნულ პროექტზე ჩვენს მიერ ჩატარებულ იქნა კვლავა, სადაც შესწავლილ იქნა ყველა ის კონსტრუქციული მახასიათებლები და საანგარიშო სქემა, რაც მოიცავს შენობის მნიშველოვან მზიდუნარიან დეტალებს. საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით შენობის სქემა წარმოდგენილია შემდეგი სახით:

1. შენობის ფუნდამენტი გაანგარიშებულია მონოლითურ რკინა-ბეტონის წერტილოვან და ლენტურ საძირკველზე (ლენტური 600X400 მმ)

2. საანგარიშო სქემა მონოლითითური რკინა-ბეტონის კარკასული ტიპისაა (კოლონები 300X300 მმ)

3. რკინა-ბეტონის რიგელები (300X400 მმ და 400X500 მმ),

4. სართულშუა გადახურვები გაანგარიშებულია ორმაგად არმირებული ფილებით (კვეთით 160 მმ)

5. გადახურვა- მონოლითური რკინა-ბეტონის ფილით (სისქით 160 მმ)

6. ანტისეისმური სარტყელი - 400X400 მმ

საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით გათვალისწინებულია ორ სართულიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა, რომლის კონსტრუქცია მონოლითური რკინა-ბეტონის კარკასული სქემითაა გაანგარიშებული. საძირკვლების კონსტრუქციული სქემა რკინა-ბეტონის ლენტურ ბალიშებზეა გაანგარიშებული, რომელიც გეოლოგიური მონაცემების მიხედვით დასულია 2 შრეზე. დაფუძვნების პირობები: თიხნარი გრუნტი, საანგარიშო წინაღობა $R_0$=2.0 კგძ/სმ$^2$. საძირკვლში გამოყენებულია საანგარიშო გათვალებით A500c და 8A240c არამტურა. სვეტებში გამოყენებულია ოთხი ღერი 18A500c კლასის არმირება, რომელიც შეკრულია ერთმაგი ხამუთით, რიგელები კვეთი 300X400 მმ და 400X500 მმ, რაც საანგარიშო წონისა და კონსტრუქციული სქემის შესაბამისად დატვირთვები თანაბარგადანაწილებული ძალვების სწორი მუშაობის პრინციპით არის აღებული, რკინა-ბეტონის ფილებში გამოყენებულია 12A500c კლასის მუშა არმატურაა, ფილის კვეთი შეადგენს 160 მმ-ს. შენობის გადახურვა ეწყობა 160 მმ კვეთის მონოლითური ფილით. სეისმომედეგობის პირობის მიხედვით აღნიშნული კონსტრუქციული პროექტი მოქმედ სამშენებლო ნორმატივებთან მიმართებაში

წარმოებულია სწორად, რასაც ვეთანხმებით და ვანიჭებთ დადებით შეფასებას.

ჩატარებული ექსპერტიზის საფუძველზე საპროექტო დოკუმენტაცია შედგენილია გეოლოგიური მონაცემების და კონსტრუქციული სწორი საანგარიშო სქემის მიხედვით თანდართული მასალებით, რაც მოცემულია მუშა ნახაზებში და გათვლებში. შესაბამისად წარმოდგენილი შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შედგენილია და დამუშავებული სამშენებლო ნორმატივებისა და წესების ფარგლებში.

საპროექტო შენობის მზიდი კონსტრუქციები გაანგარიშებულია სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე, გაანგარიშებაში განხილულია შემდეგი დატვირთვები: 1. სტატიკური მუდმივი 2. სტატიკური ხანმოკლე 3. სტატიკური ხანგრძლივი 4. სეისმური X მიმართულება (0.17g აჩქარება) 5. სეისმური Y მიმართულება 6. სეისმური $45^0$ 7. სეისმური $135^0$ 8. ქარი სტატიკური X მიმართულება 9. ქარი სტატიკური Y 10. ქარი პულსაციური X 11. ქარი პულსაციური Y 12. აქსელეროგრამა 1, X მიმართულება 13. აქსელეროგრამა 1, Y 14. აქსელეროგრამა 2, X მიმართულება 15. აქსელეროგრამა 2, Y მიმართულება 16. აქსელეროგრამა 3, X მიმართულება 17. აქსელეროგრამა 3, Y მიმართულება 18. აქსელეროგრამა 4, X მიმართულება 19. აქსელეროგრამა აქსელეროგრამა Y მიმართულება 20. აქსელეროგრამა 5, X მიმართულება 21. აქსელეროგრამა Y მიმართულება 22. აქსელეროგრამა 6, X მიმართულება 23. აქსელეროგრამა 6, Y მიმართულება 24. აქსელეროგრამა 7, X მიმართულება 25. აქსელეროგრამა 7, Y მიმართულება.

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებებით-II. საანგარიშო სეისმურობა 8 ბალს შეადგენს. (EMS-98 სკალით) გათვალისწინებულია საკუთარი რხევის 36 ფორმა. ბეტონის კლასი B-25. არმატურა A500c, A240c. შესაბამისად წარმოდგენილი პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შედგენილია და დამუშავებული სამშენებლო ნორმატივებისა და წესების ფარგლებში.

**დასკვნითი ნაწილი:** ჩვენს მიერ შესწავლილი ქალაქი თბილისი, სოფელი თხინვალა საკადასტრო კოდით №72.16.33.093 მოქალაქე ნატალია კანდელაკის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე შედგენილი ორ სართულიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის საპროექტო დოკუმენტაცია და მასში მოცემული კონსტრუქციული ნახაზები შესრულებულია სამშენებლო ნორმატივების, გეოლოგიური მონაცემებზე დაგეგმარებული კონსტრუქციული ნაწილის გათვალისწინებით. წარმოდგენილი კონსტრუქციული პროექტი დამაკმაყოფილებელია და საიმედო დღეისათვის მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან და წესებთან მიმართებაში. კონსტრუქციულ პროექტში სრულად არის დამუშავებული ფუძე-საძირკვლებისა და ყველა ძირითადი კონსტრუქციების საანგარიშო სქემები, რის საფუძველზეც წარმოდგენილ კონსტრუქციულ პროექტს ცალსახად ენიჭება დადებითი შეფასება.

**კონსტრუქტორ-ექსპერტი:** ა. ყურაშვილი



# სამუშაო გამოცდილება

გვარი, სახელი, მამის სახელი: - ყურაშვილი ალექსანდრე

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

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

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

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

-შპს "ვალენტია ინდუსტრია" 2005-2006წწ.

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

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

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

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

სხვა მონაცემები:

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

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

საქართველო

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01024034907

სახელი ალექსანდრე

გვარი ყურაშვილი

დაბადების თარიღი 21.02.1985

დაბადების ადგილი თბილისი

№ დ 1428509

პირადი ხელმოწერა

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

მოწმობის გამცემი ორგანოს დასახელება სამოქალაქო რეესტრის სააგენტოს საბურთალოს სამსახური

გაცემის თარიღი 11.05.2011

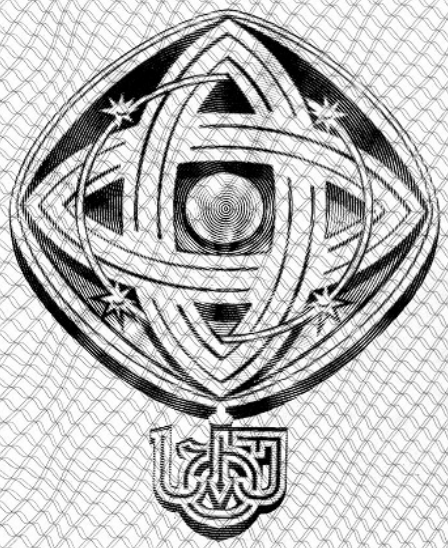
მოქმედების ვადა 11.05.2021

რეგისტრაციის თარიღი 23.06.2001

ბ.ა.

უფლებამოსილი პირის ხელმოწერა

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



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

# საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

# GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY



# ბაკალავრის დიპლომი

# BACHELOR'S DIPLOMA

# GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

# DIPLOMA

With honours

STU № 000839

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

was enrolled in 2002 in Georgian Technical University and in 2006

completed the requirements of Faculty of

Civil Engineering

Bachelor's Degree of the University

with major in Industrial and Civil Engineering

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

was awarded the Academic Degree of

Bachelor of Civil Engineering

Seal

Rector

Dean

City: Tbilisi

Registration # 06535

# საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

# დიპლომი

წარჩინებით

STU № 000839

ეძლევა ალექსანდრე ყურაშვილს

მასზედ, რომ იგი 2002 წელს ჩაირიცხა და 2006

წელს დაამთავრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

სამშენებლო

ფაკულტეტის

ბაკალავრიატის სრული კურსი სამრეწველო და სამოქალაქო

მშენებლობის

სპეციალობით

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

ალექსანდრე ყურაშვილს მიენიჭა

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი და მშენებლის

კვალიფიკაცია

რექტორი

დეკანი

ქალაქი თბილისი

სარეგისტრაციო ნომერი 06535




# მაგისტრის
# დიპლომი

# MASTER'S
# DIPLOMA

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

# GEORGIA

LEGAL ENTITY OF PUBLIC LAW

TECHNICAL UNIVERSITY OF GEORGIA

MASTER'S

# DIPLOMA

MA № 000505

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

of the Civil Engineering faculty

of the **Technical University of Georgia**

Mr. Alexander Kurashvili

born on February 21, 1985.

was awarded an academic Degree of Master with a Major in

Civil Engineering

seal

*Dean of the faculty*

*Rector*

Tbilisi September 18, 2008. Registration No 00504

# საქართველო

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

მაგისტრის

# დიპლომი

MA № 000505

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

საინჟინრო

ფაკულტეტის 2008 წლის 26. 6 გადაწყვეტილებით,

ალექსანდრე ყურაშვილს

დაბადებულს 1985 წლის 21 თებერვალს

მიენიჭა მშენებლობის

მაგისტრის აკადემიური ხარისხი.

ბ. ა.

ფაკულტეტის დეკანი

რექტორი

თბილისი 18/09/2008 სარეგისტრაციო # 00504

საქართველო

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

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

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

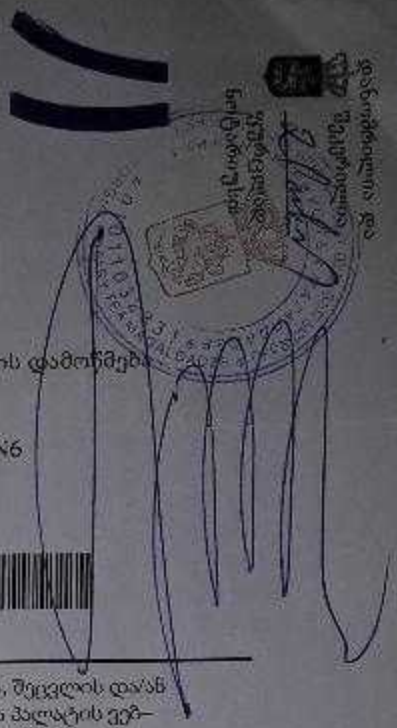
მან განაცხადა, რომ მისთვის ცნობილია სამუშაო გამოცდილების შინაარსი და მასზე ხელმოწერის სამართლებრივი შედეგი, რომ იგი სრულად გამოხატავს მის ნებასა და სურვილს, რის შემდეგაც მან ჩემი თანდასწრებით, პირადად მოაწერა ხელი სამუშაო გამოცდილებას, რომელიც თან ერთვის სანოტარო აქტს.

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

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

საქართველოს ნოტარიუსი
თეა მაღალდაძე

2



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

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

არქიტექტურა და სანებართვო სერვისები
+995 555 31 10 00

# საინჟინრო კომუნიკაციების ქსელების სქემები

| | |
|---|---|
| ფუნქცია: | ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი |
| მისამართი: | ქალაქი თბილისი, სოფელი თხინვალა |
| საკადასტრო კოდი: | 72.16.33.093 |
| მესაკუთრე: | ნატალია კანდელაკი |

LTD DRIMSI
ს/კ 405292749
შპს დრიმსი

პროექტის ავტორი: ლაშა ტალიაშვილი

არქიტექტურა და სანებართვო სერვისები
+995 555 31 10 00

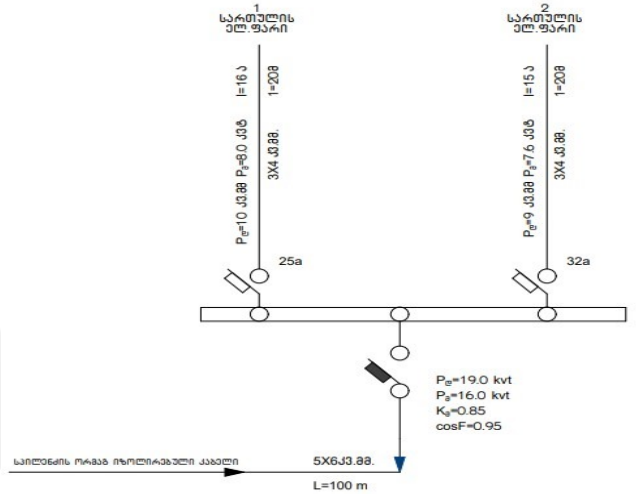
# ელექტრო მომარაგება

| | |
|---|---|
| ფუნქცია: | ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი |
| მისამართი: | ქალაქი თბილისი, სოფელი თხინვალა |
| საკადასტრო კოდი: | 72.16.33.093 |
| მესაკუთრე: | ნატალია კანდელაკი |

LTD DRIMSI
ს/კ 405292749
შპს დრიმსი

პროექტის ავტორი: ლაშა ტალიაშვილი

| | № | დასახელება | განზ. ერთ. | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | შენობის შემყვან გამანაწილებელი მოწყობილობა/მთავარი ფარი 3 ჯგუფიანი, შემყვანზე 3 ფაზა ავტომატური გამომრთველით. ჯგუფებში 3 ფაზა. ავტომატით. 25ა2ც. 321-1ც. სამისამრთო სარელეო მოდულით. 5X6 მმ. 30 ამპერზე. | კომპ. | 1 |
| | 2 | 1 სართულის ელ.ფარი 3 ჯგუფიანი შემყვანზე 3ფ. 63ა-ზე. ჯგუფებში 1 ფაზა ავტომატური გამომრთველით 25ა-1ც 32ა-2ც. | კომპ. | 1 |
| | 3 | 2 სართულის ელ.ფარი 3 ჯგუფიანი შემყვანზე 3ფ. 63ა-ზე. ჯგუფებში 1 ფაზა ავტომატური გამომრთველით 25ა-1ც 32ა-2ც. | კომპ. | 1 |
| | 4 | წერტილოვანი განათება ლედ ნათურით 5 ვტ. | ც | |
| | 5 | **წერტილოვანი განათება ლედ ნათურით 7 ვტ.** | ც | |
| | 6 | წერტილოვანი განათება ლედ ნათურით 10 ვტ. | ც | |
| | 7 | წერტილოვანი განათება 2X18 ვტ. | ც | - |
| | 8 | ავტომატური ტიპის სანათი ლედ ნათურით. 4X10 ვტ. | ც | 4 |
| | 9 | კედლის პლაფონი ლედ ნათურით 7ვტ | ც | 3 |
| | 10 | მრიცხველის კარადა | ც | 1 |
| | 11 | საშტეფსელო როზეტი ორპოლუსიანი მესამე დამიწების კონტაქტით. | ც | - |
| | 12 | საშტეფსელო როზეტი ორპოლუსიანი მესამე დამიწების კონტაქტით ორმაგი. | ც | - |
| | 13 | საშტეფსელო როზეტი ორპოლუსიანი მესამე დამიწების კონტაქტით | ც | 37 |
| | 14 | ერთპოლუსიანი გამომრთველი ერთკლავიშიანი. | ც | - |
| | 15 | ერთპოლუსიანი გამომრთველი ორკლავიშიანი. | ც | 20 |
| | 16 | სპილენძის ორმაგხოლიანი კაბელი კვეთით -3ხ1.5 კვმმ | მ | 500 |
| | 17 | სპილენძის ორმაგხოლიანი კაბელი კვეთით -3ხ2.5 კვმმ | მ | 450 |
| | 18 | სპილენძის ორმაგხოლიანი კაბელი კვეთით -3ხ4 კვმმ | მ | 25 |
| | 19 | სპილენძის ორმაგხოლიანი კაბელი კვეთით -5ხ6 კვმმ | მ | 100 |
| | 20 | საკაბელო არხები 15ხ25 მმ | მ | 60 |
| | 21 | საკაბელო არხების ფურნიტურა საერთო ღირებულების 18% | კომპ. | 1 |
| | 22 | გაშვება, გამართვა, ტესტირება. | მ | 1 |
| | 23 | კუთხოვანა 50X50X5მმ. =2.5მ. მთ.გ.ფ-ის დამიწებისათვის და მეხდაცვისთვის | ცალი. | 3 |
| | 24 | ხოლოვანი ფოლადი 40X4მმ. მთ.გ.ფ-ის დამიწებისათვის და მეხდაცვისთვის | ცალი. | 25 |

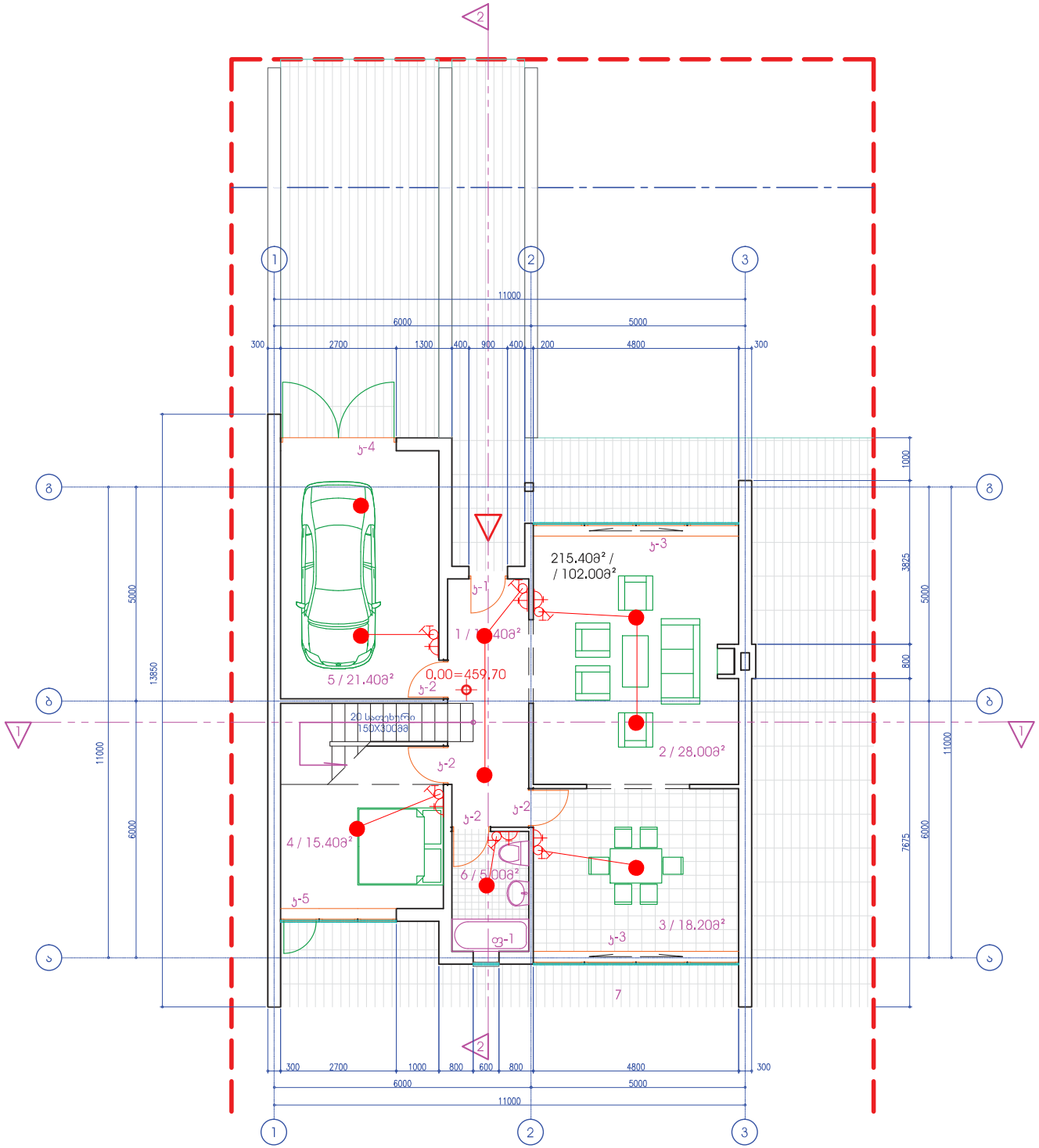




DRIMSI
არქიტექტურა და სანებართვო სერვისები
+995 555 31 10 00


პროექტის ელ. ტექნიკური ნაწილი დამუშავებულია შენობის არქიტექტურული გეგმების საფუძველზე. პროექტირების მოქმედი ნორმებისა და წესების გათვალისწინებით.
ელ. ენერგიის მიღებისა და განაწილებისათვის შენობის შესასვლელში გათვალისწინებულია შემყვან-გამანაწილებელი კარადა, საიდანაც ხდება ელ. ენერგიის განაწილება სართულებზე.
პროექტით გათვალისწინებულია მთავარი ფარის მეორადი დამიწება შენობის გარეთ, გრუნტში.


პროექტის ავტორი: ლაშა ტალიაშვილი




| | | | |
|---|---|---|---|
| ფორმატი A-3 | თბილისი 2009 | | |
| | დაკვეთა № | | |

ექსპლიკაცია:

1. ჰოლი, ჯიბის უჯრედი
2. საერთო ოთახი
3. სამზარეულო-სასადილო
4. საძინებელი ოთახი
5. ავტოფარეხი
6. სანჯანძი
7.

პირობითი ნიშნები:

- ნაკვეთის საზღვარი
- განაშენიანების რეგულირების ხაზი
- 2 / 28.00მ² — ექსპლიკაციის ნომერი / სათავსოს ფართობი
- 215.40მ² / / 102.00მ² — შენობის სათავსების ფართობი / სართულის სათავსების ფართობი
- 0.00=459.70 — არქიტექტურული ნიშნული
- 1 — ჭრილის ხაზი

შენიშვნები:

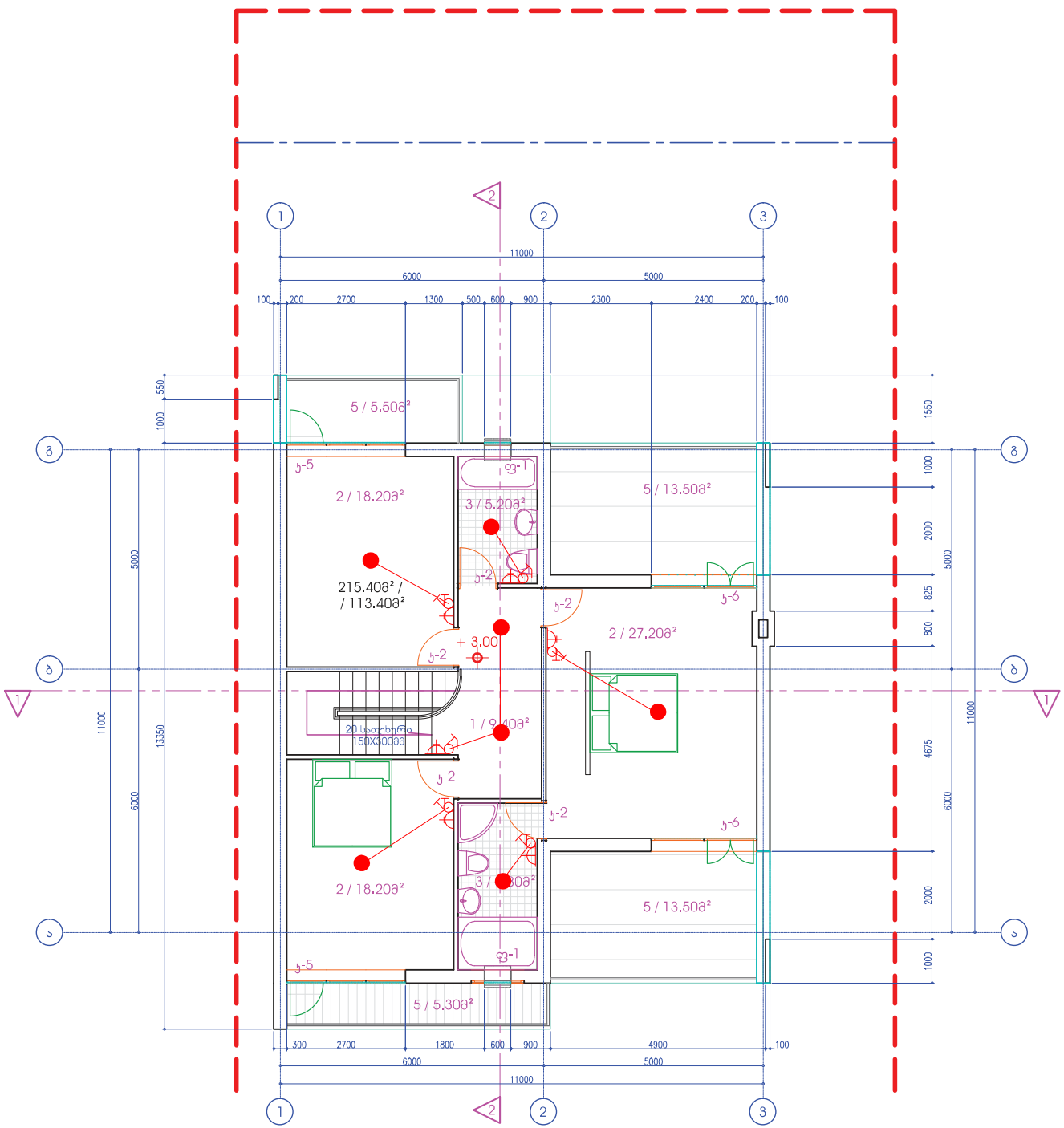
1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში
2. ნახაზის ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან

| | |
|---|---|
| დამკვეთი: ქ. თბილისის მერია | მისამართი: ქ. თბილისი, შარტავას 7 |
| შეთანხმებულია დამკვეთთან: | |

პროექტის სახელწოდება:

ქ.თბილისი,ვაჟა-საბურთალოს რ-ნი სოფელი დიღომი, ნაკვეთი № 174 ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი

| | | | |
|---|---|---|---|
| თანამდებ. | გვარი | ხელმოწერა | თარიღი |
| დირექტორი | | | |
| პრ. ავტორი | ნ.თოთოსაშვილი | | |
| დაამუშავა | ჯ. სურმავა | | |
| მასშტაბი | 1:100 | I სართულის გეგმა | |
| თარიღი | | | |
| სტადია | | ფურცლები | ფურცელი |
| არქიტექტურული პრ. | | 19 | ა-04 |




ფორმატი A-3 | თბილისი 2009 | დაკვეთა №

ექსპლიკაცია:

1. ანტრესოლი
2. საძინებელი ოთახი
3. სანკვანძი
4. აივანი

პირობითი ნიშნები:

- ნაკვეთის საზღვარი
- განაშენიანების რეგულირების ხაზი
- 2 / 28.00მ² — ექსპლიკაციის ნომერი / სათავსოს ფართობი
- 215.40მ² / / 102.00მ² — შენობის სათავსების ფართობი / სართულის სათავსების ფართობი
- 0.00=459.70 — არქიტექტურული ნიშნული
- ჭრილის ხაზი

შენიშვნები:

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში

2. ნახაზის ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან

დამკვეთი: ქ. თბილისის მერია

მისამართი: ქ. თბილისი, შარტავას 7

შეთანხმებულია დამკვეთთან:

პროექტის სახელწოდება:

ქ.თბილისი,ვაჟა-საბურთალოს რ-ნი
სოფელი დიღომი, ნაკვეთი № 174
ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი

| თანამდებ. | გვარი | ხელმოწერა | თარიღი |
|---|---|---|---|
| დირექტორი | | | |
| პრ. ავტორი | ნ.თოთოსაშვილი | | |
| დაამუშავა | ჯ. სურმავა | | |
| მასშტაბი | 1:100 | II სართულის გეგმა | |
| თარიღი | | | |
| სტადია | | ფურცლები | ფურცელი |
| არქიტექტურული პრ. | | 19 | ა-05 |

არქიტექტურა და სანებართვო სერვისები
+995 555 31 10 00

# გათბობა-გაგრილება

| | |
|---|---|
| ფუნქცია: | ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი |
| მისამართი: | ქალაქი თბილისი, სოფელი თხინვალა |
| საკადასტრო კოდი: | 72.16.33.093 |
| მესაკუთრე: | ნატალია კანდელაკი |

პროექტის ავტორი: ლაშა ტალიაშვილი

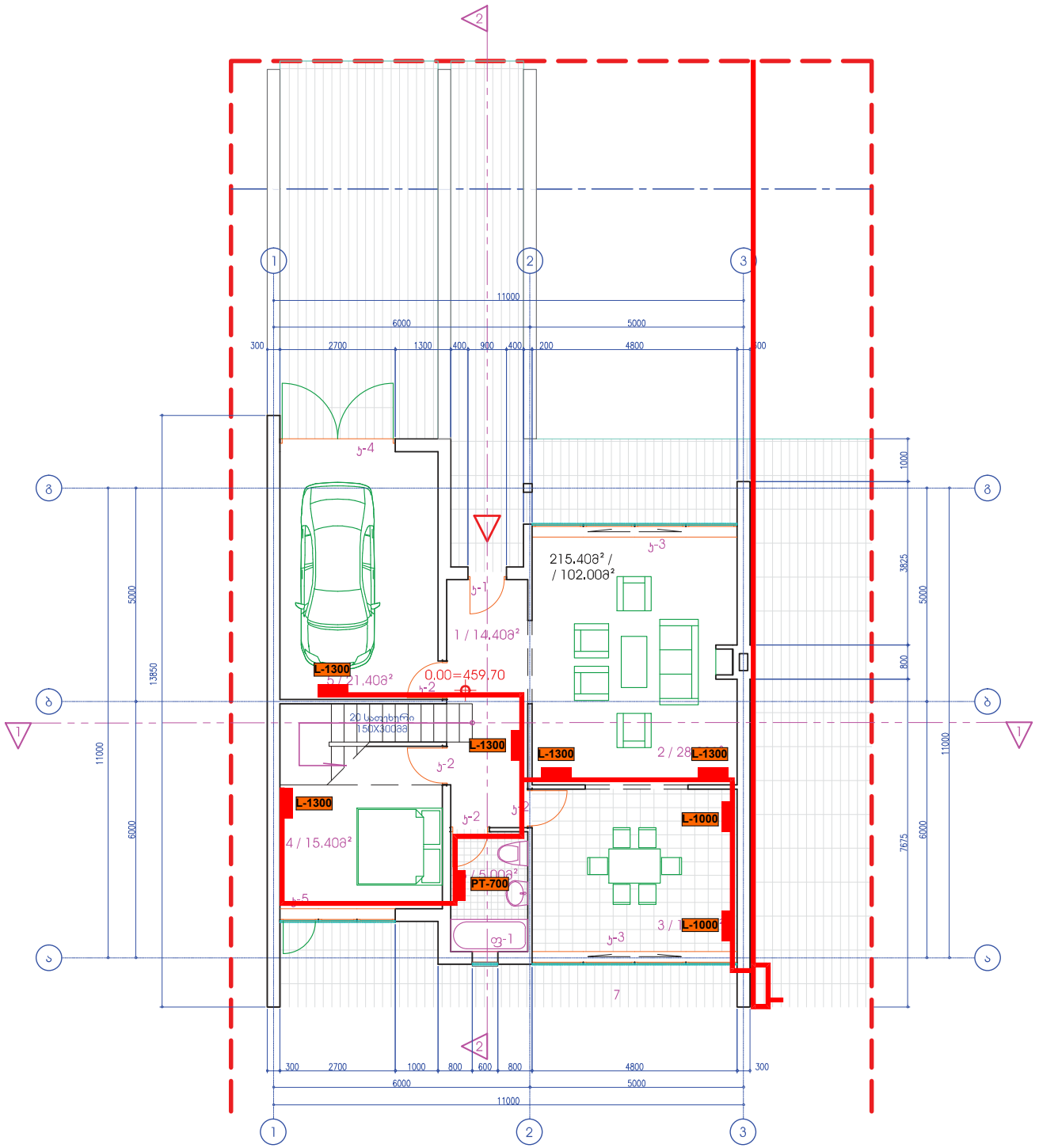
არქიტექტურა და სანებართვო სერვისები
+995 555 31 10 00

| | გათბობა | | |
|---|---|---|---|
| | დაბალი წნევის დახურულკამერიანი კედელზე დასაკიდი ქვაბი =24.0 კვტ | კომპლ. | |
| | პანელური რადიატორი 22/ =600 | =700 | |
| | პანელური რადიატორი 22/ =600 | =1000 | |
| | პანელური რადიატორი 22/ =600 | =1300 | |
| | პირსახოცის საშრობი თ=700 | C | |
| | პლასმასის პოლიპროფილენის მილი კაუჩუკის იზოლაციით | დ=20 | 150 |
| | პლასმასის პოლიპროფილენის მილი კაუჩუკის იზოლაციით | დ=25 | 90 |
| | პლასმასის პოლიპროფილენის მილი კაუჩუკის იზოლაციით | დ=32 | 50 |
| | პლასმასის პოლიპროფილენის მილი კაუჩუკის იზოლაციით | დ=40 | 20 |
| | ვენტილი | **დ=20** | 13 |
| | ვენტილი | დ=25 | 1 |
| | ვენტილი | დ=40 | 2 |
| | უკუსარქველი | დ=20 | 13 |
| | ავტომატური ჰაერგამშვები | დ=20 | 10 |

| № | გაგრილება, ვენტილაცია | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | დასახელება | **ზომა** | ერთ. განზ. | რ-ბა | შენიშვნა |
| 1 | ზამთარ-ზაფხული"-ს რეჟიმის კედელზე დასაკიდი სპლიტ კონდიციონერები გარე და შიდა ბლოკი 1.5 კვტ. | 900X640 X320 | კორპლ. | 5 | |
| 2 | იგივე 2.2 კვტ | | კორპლ. | - | |
| 3 | იგივე 2.8 კვტ | | კორპლ. | 5 | |
| 4 | იგივე 5.6 კვტ | | კორპლ. | 5 | |
| 5 | სპილენძის მილი დიამეტრი 12/9 მმ | | გრძმ | 350 | |
| 6 | სისტემის ჰიდრავლიკური გამოცდა | | სისტემა | 80 | |
| 7 | სადრენაჟო მილი | | გრძმ | 900 | |

LTD DRIMSI
ს/კ 405292749
შპს დრიმსი

პროექტის ავტორი: ლაშა ტალიაშვილი




ფორმატი A-3 | თბილისი 2009 | დაჯგუფა №

ექსპლიკაცია:

1. ჰოლი, ჯიბის უჯრედი
2. საერთო ოთახი
3. სამზარეულო-სასადილო
4. საძინებელი ოთახი
5. ავტოფარეხი
6. სანუკანძი
7.

პირობითი ნიშნები:

- ნაკვეთის საზღვარი
- განაშენიანების რეგულირების ხაზი
- 2 / 28.00მ² — ექსპლიკაციის ნომერი / სათავსოს ფართობი
- 215.40მ² / / 102.00მ² — შენობის სათავსების ფართობი / სართულის სათავსების ფართობი
- 0.00=459.70 — არქიტექტურული ნიშნული
- ჭრილის ხაზი

შენიშვნები:

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში

2. ნახაზის ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან

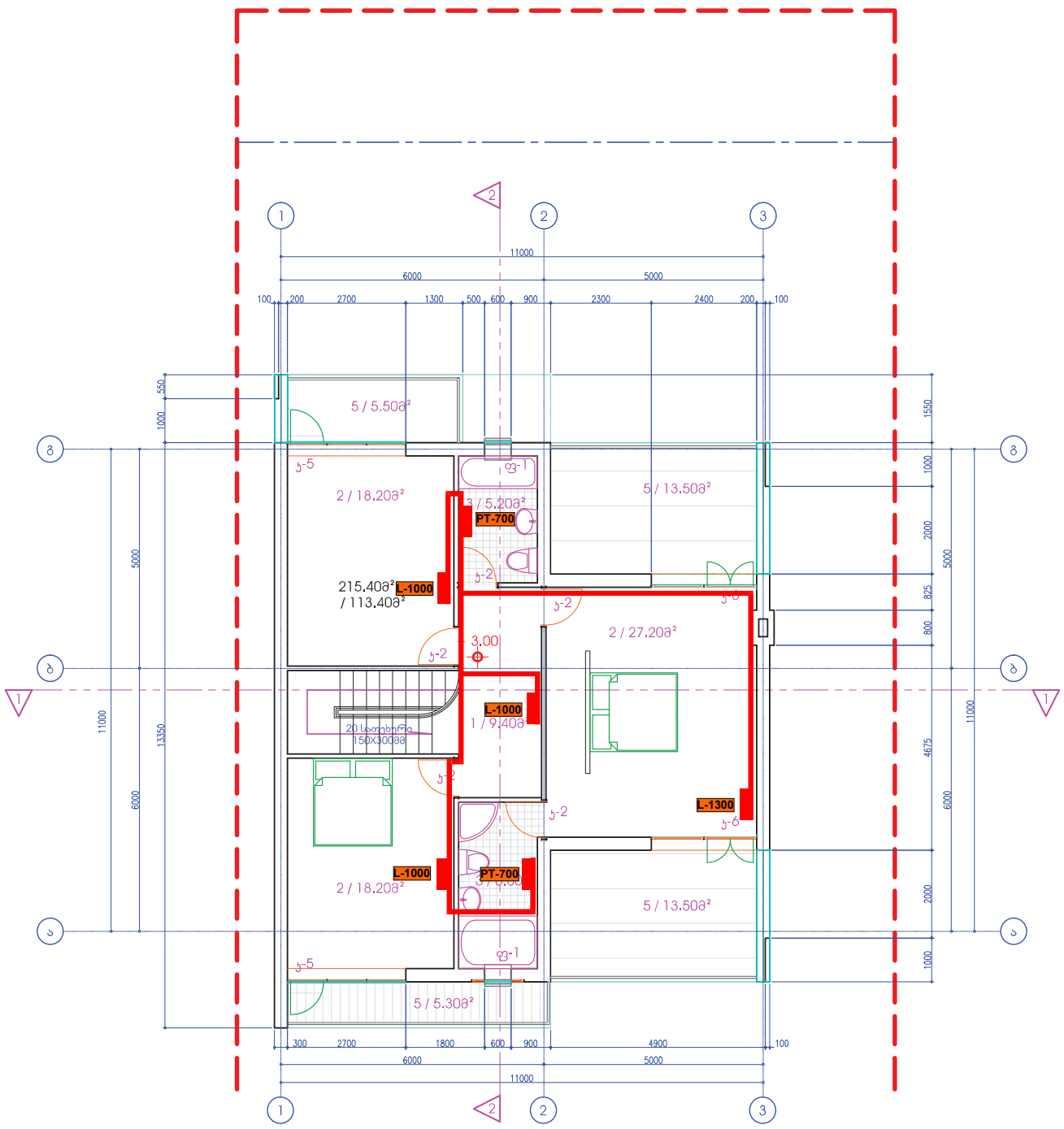
დამკვეთი: ქ. თბილისის მერია | მისამართი: ქ. თბილისი, შარტავას 7

შეთანხმებულია დამკვეთთან:

პროექტის სახელწოდება:

ქ.თბილისი,ვაჟა-საბურთალოს რ-ნი
სოფელი დიღომი, ნაკვეთი № 174
ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი

| | | | |
|---|---|---|---|
| თანამდებ. | გვარი | ხელმოწერა | თარიღი |
| დირექტორი | | | |
| პრ. ავტორი | ნ.თოთოსაშვილი | | |
| დამუშავა | ჯ. სურმავა | | |
| მასშტაბი | 1:100 | I სართულის გეგმა | |
| თარიღი | | | |
| სტადია | | ფურცლები | ფურცელი |
| არქიტექტურული პრ. | | 19 | ა-04 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| ფორმატი A-3 | თბილისი 2009 | | |
| | დაკვეთა № | | |

ექსპლიკაცია:

1. ანტრესოლი
2. საძინებელი ოთახი
3. სანკვანძი
4. აივანი

პირობითი ნიშნები:

- ნაკვეთის საზღვარი
- განაშენიანების რეგულირების ხაზი
- 2 / 28.00მ² — ექსპლიკაციის ნომერი / სათავსოს ფართობი
- 215.40მ² / / 102.00მ² — შენობის სათავსების ფართობი / სართულის სათავსების ფართობი
- 0.00=459.70 — არქიტექტურული ნიშნული
- 1 — ჭრილის ხაზი

შენიშვნები:

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში

2. ნახაზის ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან

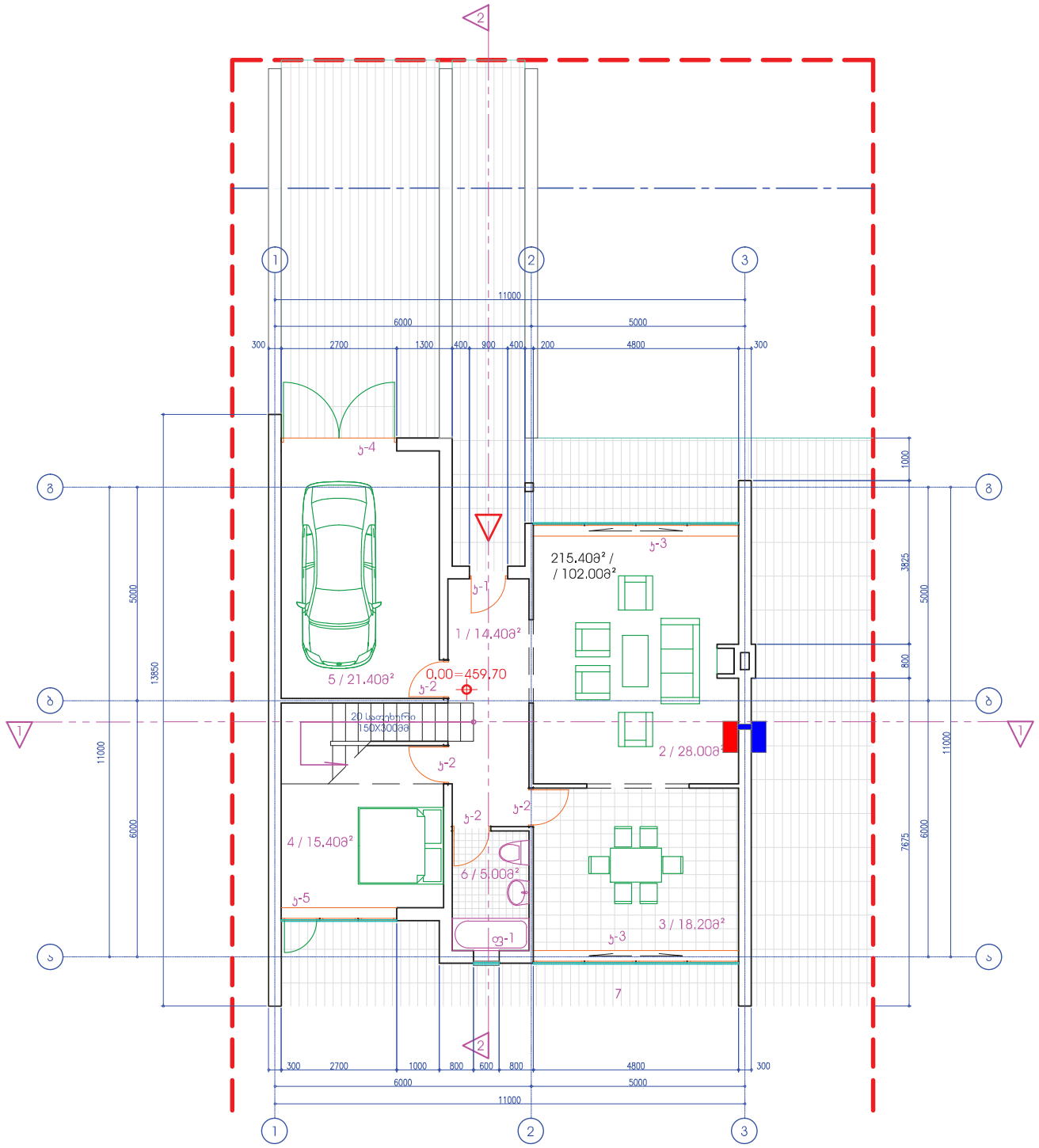
L-1300

| | |
|---|---|
| დამკვეთი: ქ. თბილისის მერია | მისამართი: ქ. თბილისი, შარტავას 7 |
| შეთანხმებულია დამკვეთთან: | |

პროექტის სახელწოდება:

ქ.თბილისი,ვაჟა-საბურთალოს რ-ნი სოფელი დიღომი, ნაკვეთი № 174 ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი

| | | | |
|---|---|---|---|
| თანამდებ. | გვარი | ხელმოწერა | თარიღი |
| დირექტორი | | | |
| პრ. ავტორი | ნ.თოთოსაშვილი | | |
| დაამუშავა | ჯ. სურმავა | | |
| მასშტაბი | 1:100 | II სართულის გეგმა | |
| თარიღი | | | |
| სტადია | | ფურცლები | ფურცელი |
| არქიტექტურული პრ. | | 19 | ა-05 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| ფორმატი A-3 | თბილისი 2009 | | |
| | დაკვეთა № | | |

ექსპლიკაცია:

1. ჰოლი, კიბის უჯრედი
2. საერთო ოთახი
3. სამზარეულო-სასადილო
4. საძინებელი ოთახი
5. ავტოფარეხი
6. სანკვანძი
7.

პირობითი ნიშნები:

- ნაკვეთის საზღვარი
- განაშენიანების რეგულირების ხაზი
- 2 / 28.00მ² — ექსპლიკაციის ნომერი / სათავსოს ფართობი
- 215.40მ² / / 102.00მ² — შენობის სათავსების ფართობი / სართულის სათავსების ფართობი
- 0.00=459.70 — არქიტექტურული ნიშნული
- 1 — ჭრილის ხაზი

შენიშვნები:

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში
2. ნახაზის ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან

| | |
|---|---|
| დამკვეთი: ქ. თბილისის მერია | მისამართი: ქ. თბილისი, შარტავას 7 |
| შეთანხმებულია დამკვეთთან: | |

პროექტის სახელწოდება:

ქ.თბილისი,ვაკე-საბურთალოს რ-ნი სოფელი დიღომი, ნაკვეთი № 174 ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი

| | | | |
|---|---|---|---|
| თანამდებ. | გვარი | ხელმოწერა | თარიღი |
| დირექტორი | | | |
| პრ. ავტორი | ნ.თოთოსაშვილი | | |
| დამმუშავა | ჯ. სურმავა | | |
| მასშტაბი | 1:100 | I სართულის გეგმა | |
| თარიღი | | | |
| სტადია | | ფურცლები | ფურცელი |
| არქიტექტურული პრ. | | 19 | ა-04 |

არქიტექტურა და სანებართვო სერვისები
+995 555 31 10 00

# განმარტება

| | |
|---|---|
| ფუნქცია: | ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი |
| მისამართი: | ქალაქი თბილისი, სოფელი თხინვალა |
| საკადასტრო კოდი: | 72.16.33.093 |
| მესაკუთრე: | ნატალია კანდელაკი |

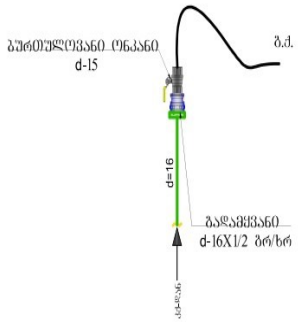


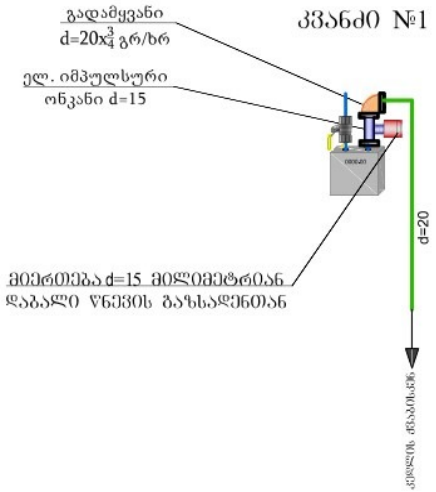

პროექტის ავტორი: ლაშა ტალიაშვილი

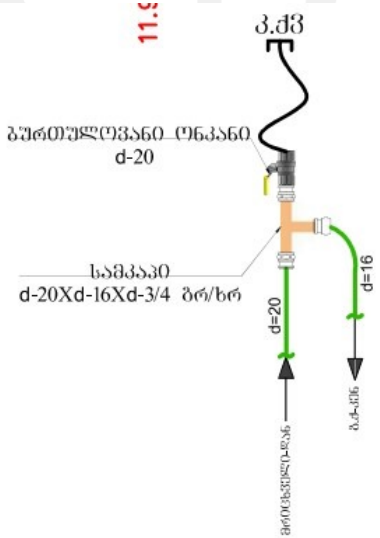
| № | დასახელება | ზომა | ერთ. განზ. | ბინები რ-ბა |
|---|---|---|---|---|
| 1 | პოლიეთილენის მილი. | 900X640 X320 | კორპ. | 2 |
| 2 | პოლიეთილენის მილი. | | კორპ. | - |
| 3 | პოლიეთილენის მილი. | | კორპ. | 1 |
| 4 | სამკაპი - პოლიეთილენის | | კორპ. | 1 |
| 5 | გაზის ქურა ოთხქურაგიანი | | გრძმ | 50 |
| 6 | დწნვის გაზის კედელზე დასაკიდი დახურულკამერიანი ქვაბი =24.0 კვტ | | სისტემა | 1 |
| 7 | გაზის მრიცხველი | | გრძმ | 90 |
| | გარეცხის მილი დ=50 მ /ფოლადის/ | | | |
| | ვენტილი | | | |
| | ვენტილი | | | |
| | გაზის წნევის მარეგულირებელი კარადა | | | |
| | საცობიანი ზამბარებიანი ონკანი | | | |
| | გაზის დამჭიმავი ქუროიანი ონკანი | | | |

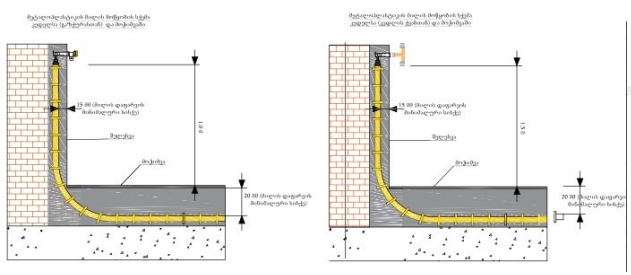
| | დასახელება | ერთ. განზ. | ერთ. განზ. |
|---|---|---|---|
| 1 | ტრანშეის გათხრა და მიწის უკან ჩაყრა /10% ხელით/ | მ3 | 0.5 |
| 2 | ქვიშის საფარის მოწყობა პოლიეთილენის მილის ქვეშ 10სმ და მილი ზედაპირიდან 20 სმ. | მ3 | 1.0 |
| 3 | შეჭრა არსებულ გაზსადენში | ცალი | 1 |
| 4 | გაშვება გამართვა ტესტირება | ცალი | 1 |

| | ნახაზის ჩამონათვალი | ერთ. განზ. | |
|---|---|---|---|
| 1 | განმარტებითი ბარათი, სპეციფიკაცია | გ-1 | |
| 2 | | გ-1 | |



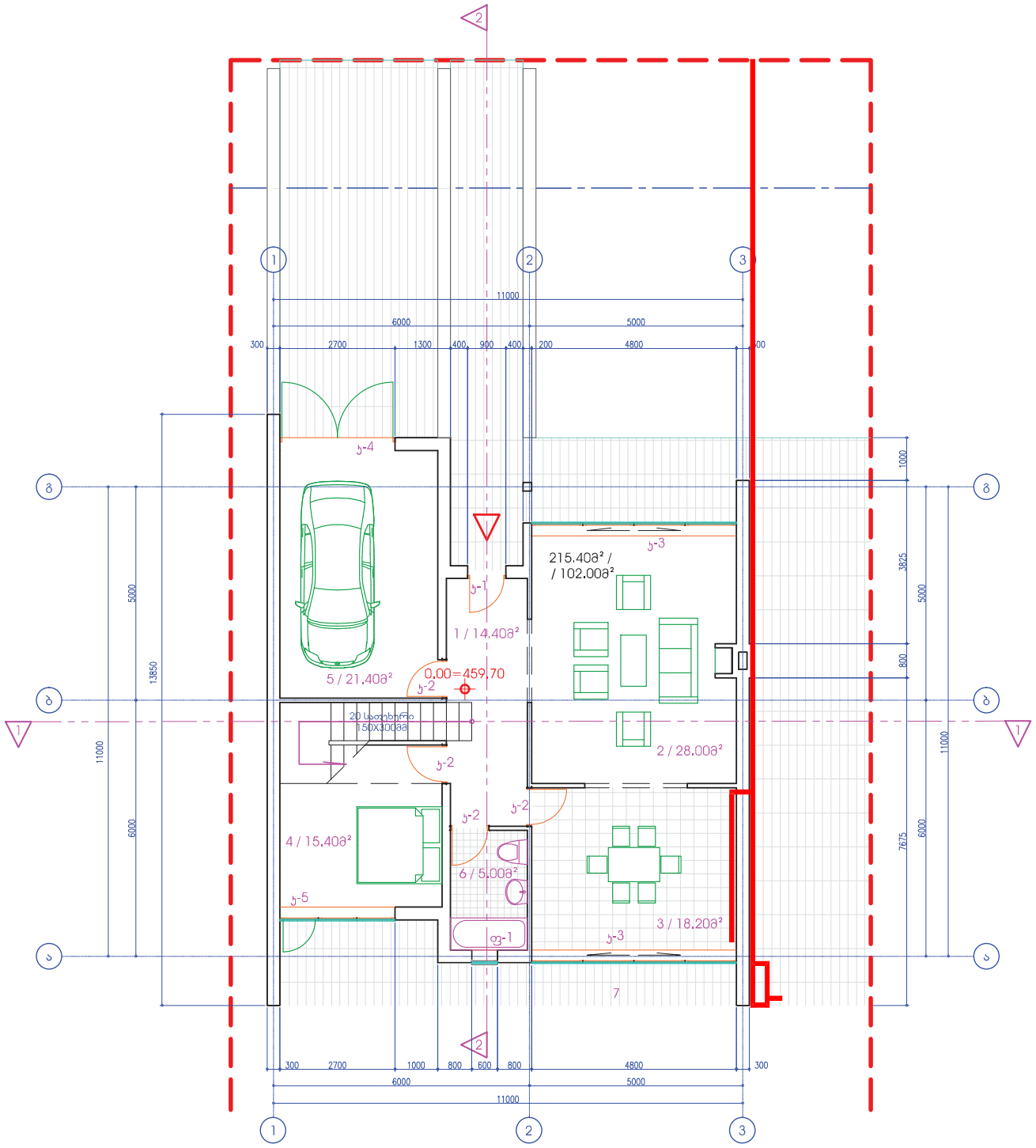






პროექტის ავტორი: ლაშა ტალიაშვილი




| | | | |
|---|---|---|---|
| ფორმატი A-3 | თბილისი 2009 | | |
| | დაკვეთა № | | |

ექსპლიკაცია:

1. ჰოლი, კიბის უჯრედი
2. საერთო ოთახი
3. სამზარეულო-სასადილო
4. საძინებელი ოთახი
5. ავტოფარეხი
6. სანკვანძი
7.

პირობითი ნიშნები:

- ნაკვეთის საზღვარი
- განაშენიანების რეგულირების ხაზი
- 2 / 28.00მ² — ექსპლიკაციის ნომერი / სათავსოს ფართობი
- 215.40მ² / / 102.00მ² — შენობის სათავსების ფართობი / სართულის სათავსების ფართობი
- 0.00=459.70 — არქიტექტურული ნიშნული
- 1 — ჭრილის ხაზი

შენიშვნები:

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში

2. ნახაზის ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან

| | |
|---|---|
| დამკვეთი: ქ. თბილისის მერია | მისამართი: ქ. თბილისი, შარტავას 7 |
| შეთანხმებულია დამკვეთთან: | |

პროექტის სახელწოდება:

ქ.თბილისი,ვაჟა-საბურთალოს რ-ნი
სოფელი დიღომი, ნაკვეთი № 174
ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი

| | | | |
|---|---|---|---|
| თანამდებ. | გვარი | ხელმოწერა | თარიღი |
| დირექტორი | | | |
| პრ. ავტორი | ნ.თოთოსაშვილი | | |
| დაამუშავა | ჯ. სურმავა | | |
| მასშტაბი | 1:100 | I სართულის გეგმა | |
| თარიღი | | | |
| სტადია | | ფურცლები | ფურცელი |
| არქიტექტურული პრ. | | 19 | ა-04 |

არქიტექტურა და სანებართვო სერვისები
+995 555 31 10 00

# წყალსადენ-კანალიზაცია

| | |
|---|---|
| ფუნქცია: | ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი |
| მისამართი: | ქალაქი თბილისი, სოფელი თხინვალა |
| საკადასტრო კოდი: | 72.16.33.093 |
| მესაკუთრე: | ნატალია კანდელაკი |

პროექტის ავტორი: ლაშა ტალიაშვილი



+995 555 31 10 00

| № | შიდა წყალსადენი | ზომა მმ | ერთ. განზ. | რაოდენობა |
|---|---|---|---|---|
| 1 | პლასტმასის წყალსადენის მილი | დ=32 | გრძ.მ. | 15.0 |
| 2 | იგივე | დ=25 | „ | 5.0 |
| 3 | იგივე | დ=20 | „ | 20.0 |
| 4 | იგივე | დ=15 | „ | 10.0 |
| 5 | ვენტილი | დ=32 | ც | 1 |
| 6 | იგივე | დ=25 | „ | 1 |
| 7 | იგივე | დ=20 | „ | 2 |
| 8 | იგივე | დ=15 | „ | 3 |
| 9 | ცხელი და ცივი წყ.შემკრები ხელსაბანისთვის | | „ | 2 |
| 10 | ცხელი და ცივი წყ.შემკრები ჭურჭლის სამრეცხაოსთვის | | „ | 1 |
| 11 | ცხელი და ცივი წყ.შემკრები საშხაპისთვის | | „ | 1 |
| 12 | ცხელი და ცივი წყ.შემკრები აბაზანისთვის | | „ | 1 |
| 13 | მუხლი | დ=32 | „ | 2 |
| 14 | იგივე | დ=20 | „ | 2 |
| 15 | იგივე | დ=15 | „ | 4 |
| 16 | წყ. მრიცხველი | დ=25 | „ | 1 |
| 17 | კედლის გახვრეტა და ამოვსება | | ადგ. | 2 |
| 18 | ფურნიტურა | | „ | 18% |
| | შიდა კანალიზაცია | | | |
| 1 | პლასტმასის კანალიზაციის მილი | დ=100 | გრძ.მ. | 25.0 |
| 2 | იგივე | დ=50 | „ | 15.0 |
| 3 | გადაშვანი | დ=100/50 | ც | 3 |
| 4 | ჯვარედი ირიბი | დ=100X100 | „ | 1 |
| 5 | სამკაპი | დ=50X50 | „ | 2 |
| 6 | იგივე | დ=50X100 | ც | 3 |
| 7 | იგივე | დ=100 | „ | 3 |
| 8 | მუხლი | დ=50 | „ | 2 |
| 9 | იგივე | | „ | 6 |
| 10 | უნიტაზი სიფონი | | „ | 2 |
| 11 | ხელსაბანი სიფონი | | „ | 2 |
| 12 | ჭურჭლის სარეცხი ჩანი სიფონით | | ც | 1 |
| 13 | აბაზანა/საქვეშე სიფონით | | „ | 1/1 |
| 14 | ტრაპი | | „ | 2 |

| № | წვიმის წყალანირების სპეციპიკაცია | ზომა მმ | ერთ. განზ. | რაოდენობა |
|---|---|---|---|---|
| 1 | წვიმის წყლის ძაბრი | დ=32 | ც. | 5 |
| 2 | პლასტმასის პოლიპროფილენის მილი | დ=25 | გრძ.მ. | 35 |
| 3 | მუხლი პლასტმასის ირიბი | დ=20 | ც. | 10 |
| | გარე წყალსადენი | | | |
| 1 | წყალსადენის ჭა წყალმზომით | დ=25 | კომპ. | 1 |
| 2 | შეჭრა არს.წყალსადენის ქსელში | დ=32 | ადგ. | 1 |
| 3 | პლასტმასის წყალსადენის მილი | დ=32 | გრძ.მ. | 10.0 |
| 4 | წყალსადენის ჭა ვენტილით შეჭრის ადგილას | დ=800 | ც. | 1 |
| | გარე კანალიზაცია | | | |
| 1 | პლასტმასის კანალიზაციის მილი | **დ=800** | ც. | 2 |
| 2 | პლასტმასის კანალიზაციის მილი | დ=100 | გრძ.მ. | 10.0 |
| 3 | კანალიზაციის შეჭრა არს. ქსელში | დ=100 | ადგ. | 1 |
| | მიწის სამუშაოები | | | |
| | მიწის გათხრა ექსკავატორით | | მ3 | 50.0 |
| | მიწის უკუ ჩაყრა ბულდოზერით | | მ3 | 45.0 |
| | მიწის მოსწორება ხელით | | გრძ.მ. | 5.0 |



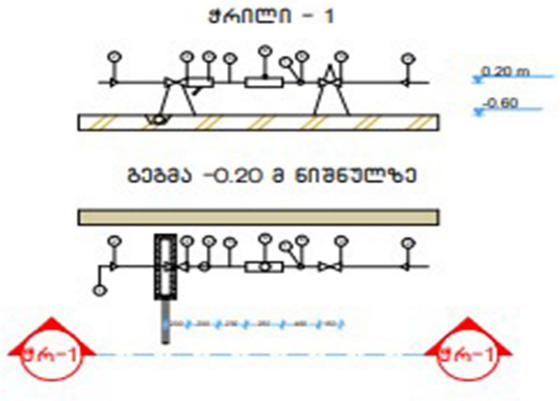

პროექტის ავტორი: ლაშა ტალიაშვილი



არქიტექტურა და სანებართვო სერვისები
+995 555 31 10 00

| № | დიამეტრი დ=მმ | მანძილი მმ ურდულამდე (ა) | ურდულის სიგრძე მმ (ბ) | ფილტრი მმ (გ) | 5დ (დ) მმ | წყალმზომი მმ (ე) | 3დ მმ (ვ) | მილა ზომები | წნევის დანაკარგები |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 7 | 25 | 150 | 120 | 160 | 125 | 285 | 75 | 1285 | 78/7 მ³/სთ |

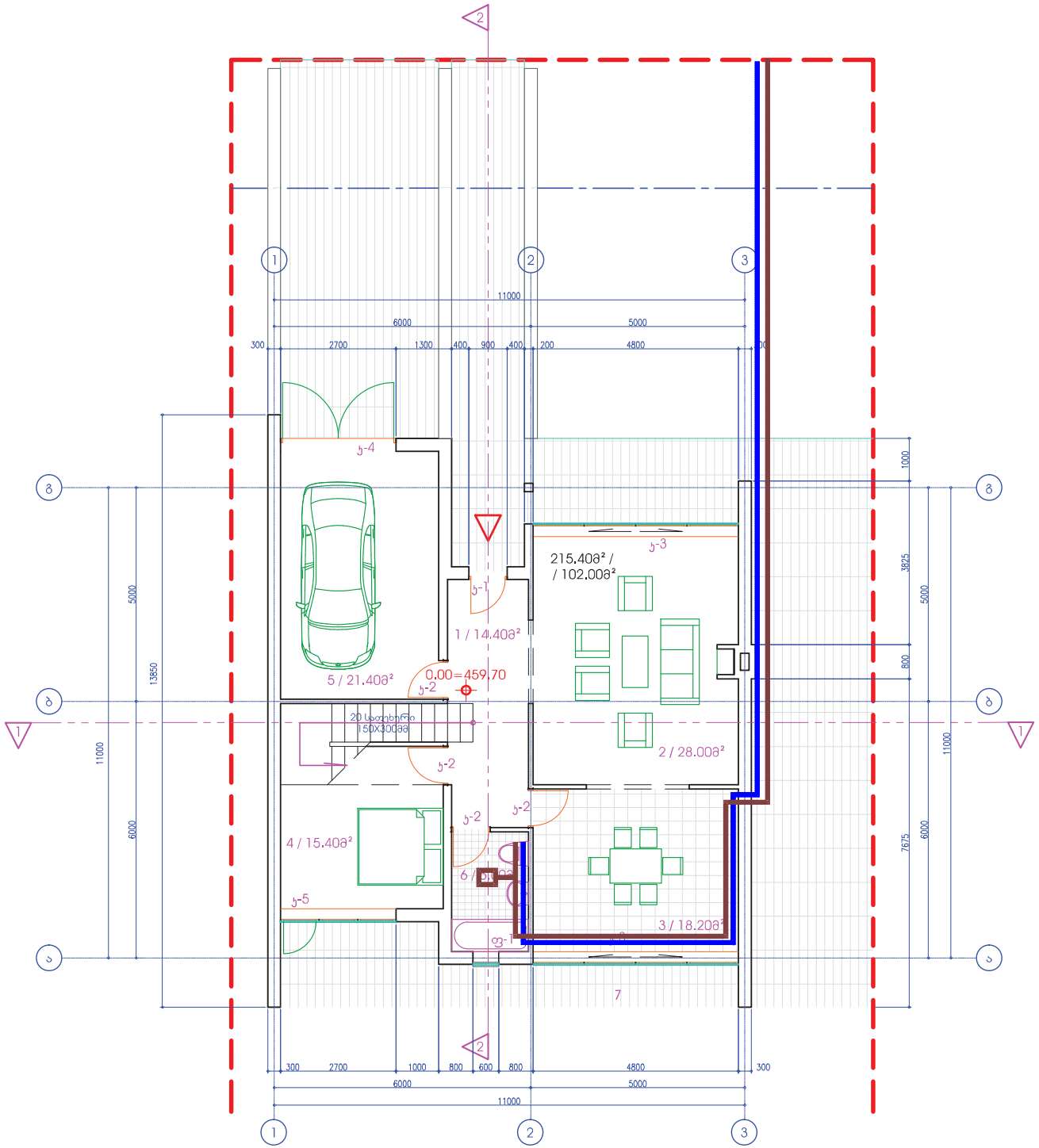
| № | დასახელება |
|---|---|
| 1 | არსებული წყალსადენის ქსელი |
| 2 | გადამყვანი |
| 3 | ურდული (ვენტილი) |
| 4 | ფილტრი |
| 5 | მილყელი |
| 6 | წყალმზომი |
| 7 | სამსვლიანი კაერგამშვები ონკანი (დამცველი) |
| 8 | მანომეტრი |
| 9 | საყრდენი |
| 10 | თანარომო წყალგამყვანი მილით შეერთდება კანალიზაციის ჭას სიფონური მიერთებით. |




2. ობიექტისთვის საჭირო წყლის ხარჯის ნორმა ქ=0.8 ლ/წმ. რომლის შეყვანა განხორციელებულია წყალსადენის პლასტმასის მილით დიამეტრი დ32 V=0.82 ი=48
3. წყლის ხარჯის აღსარიცხავად შემყვანზე, შენობის მიმდებარედ ეწყობა წყალსადენის ჭა წყალმზომის კვანძით დ25.
4. წყალსადენი დგარზე და განშტოებებზე ვაყენებთ დიამეტრის შესაბამისად ჩამკეტ ვენტილებს.
5. მილის შემყვანი რომელიც გატარებულია 0.00 ნისნულის გასწვრივ. საჭიროებს შეფუთვას თბოიზოლაციური მასალით.
6. მილის ჩალაგების სიღრმე შენობის გარეთ ხდება მიწიდან 1.20მ ჩაღრმავებით.
7. კანალიზაცია შესრულებულია პლასტმასის კანალიზაციის მილებით დ100 და დ50.
8. სანკვანძებში გათვალისწინებულია ტრაპების მოწყობა.
10. კანალიზაციის გამოყვანა ხდება ერთი გამომყვანით, შენობიდან 5მ დაშორებულ საპროექტო კანალიზაციის ჭაში.
11. სახურავიდან წვიმის წყლის შეკრება ხდება წვიმის ძაბრებში, ხოლო შემდეგ დ50 წვიმის წყლის დგარებით ხდება მათი გადაღვრა შენობის მოკირწყლულზე.
12. წყალსადენის და კანალიზაციის ქსელების მიერთება არსებულ ქსელებთან მოხდეს ტექნიკური პირობების შესაბამისად შეჭრის ადგილებში გასათვალისწინებელი ჭების მოწყობა, წყალსადენის შეჭრის შემთხვევაში კი გადამყვანი სამკაპის (ადაპტორის) და ჩამკეტი ურდულის დაყენების გათვალისწინებით.
12. საპროექტო სამუშაოების შესრულებისას მკაცრად დაცული უნდა იყოს უსაფრთხოების წესები.

LTD DRIMSI
ს/კ 405292749
შპს დრიმსი

პროექტის ავტორი: ლაშა ტალიაშვილი




ფორმატი A-3 | თბილისი 2009 | დაჯვეთა №

ექსპლიკაცია:

1. ჰოლი, კიბის უჯრედი
2. საერთო ოთახი
3. სამზარეულო-სასადილო
4. საძინებელი ოთახი
5. ავტოფარეხი
6. სანჯვანძი
7.

პირობითი ნიშნები:

- ნაკვეთის საზღვარი
- განაშენიანების რეგულირების ხაზი
- 2 / 28.00მ² — ექსპლიკაციის ნომერი / სათავსოს ფართობი
- 215.40მ² / / 102.00მ² — შენობის სათავსების ფართობი / სართულის სათავსების ფართობი
- 0.00=459.70 — არქიტექტურული ნიშნული
- ჭრილის ხაზი

შენიშვნები:

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში

2. ნახაზის ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან

დამკვეთი: ქ. თბილისის მერია

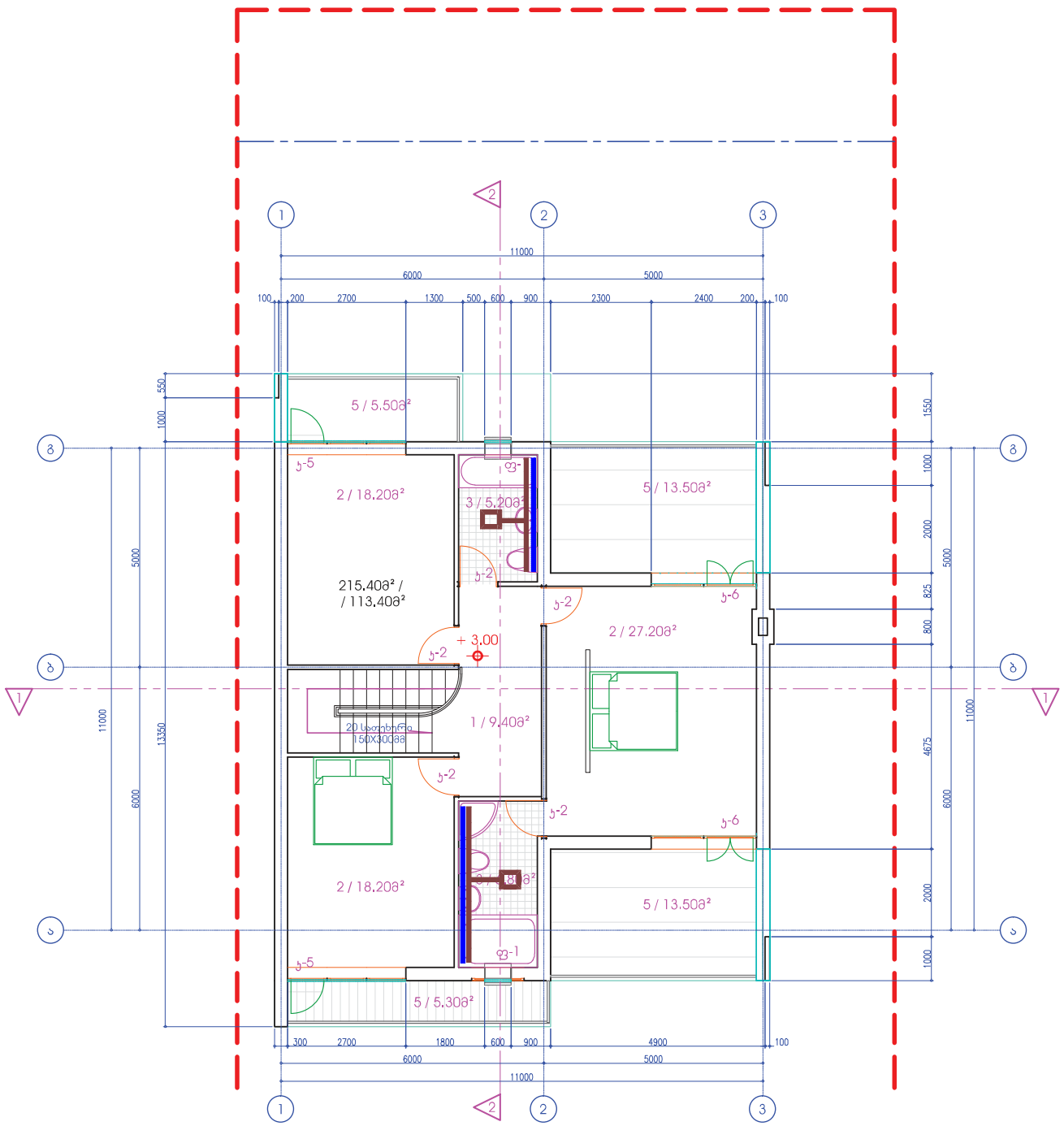
მისამართი: ქ. თბილისი, შარტავას 7

შეთანხმებულია დამკვეთთან:

პროექტის სახელწოდება:

ქ.თბილისი,ვაჟა-საბურთალოს რ-ნი
სოფელი დიღომი, ნაკვეთი № 174
ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი

| თანამდებ. | გვარი | ხელმოწერა | თარიღი |
|---|---|---|---|
| დირექტორი | | | |
| პრ. ავტორი | ნ.თოთოსაშვილი | | |
| დაამუშავა | ჯ. სურმავა | | |
| მასშტაბი | 1:100 | I სართულის გეგმა | |
| თარიღი | | | |
| სტადია | | ფურცლები | ფურცელი |
| არქიტექტურული პრ. | | 19 | ა-04 |




ფორმატი A-3 | თბილისი 2009 | დაკვეთა №

ექსპლიკაცია:

1. ანტრესოლი
2. საძინებელი ოთახი
3. სანკვანძი
4. აივანი

პირობითი ნიშნები:

- ნაკვეთის საზღვარი
- განამშენიანების რეგულირების ხაზი
- 2 / 28.00მ² — ექსპლიკაციის ნომერი / სათავსოს ფართობი
- 215.40მ² / / 102.00მ² — შენობის სათავსების ფართობი / სართულის სათავსების ფართობი
- 0.00=459.70 — არქიტექტურული ნიშნული
- 1 — ჭრილის ხაზი

შენიშვნები:

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში

2. ნახაზის ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან

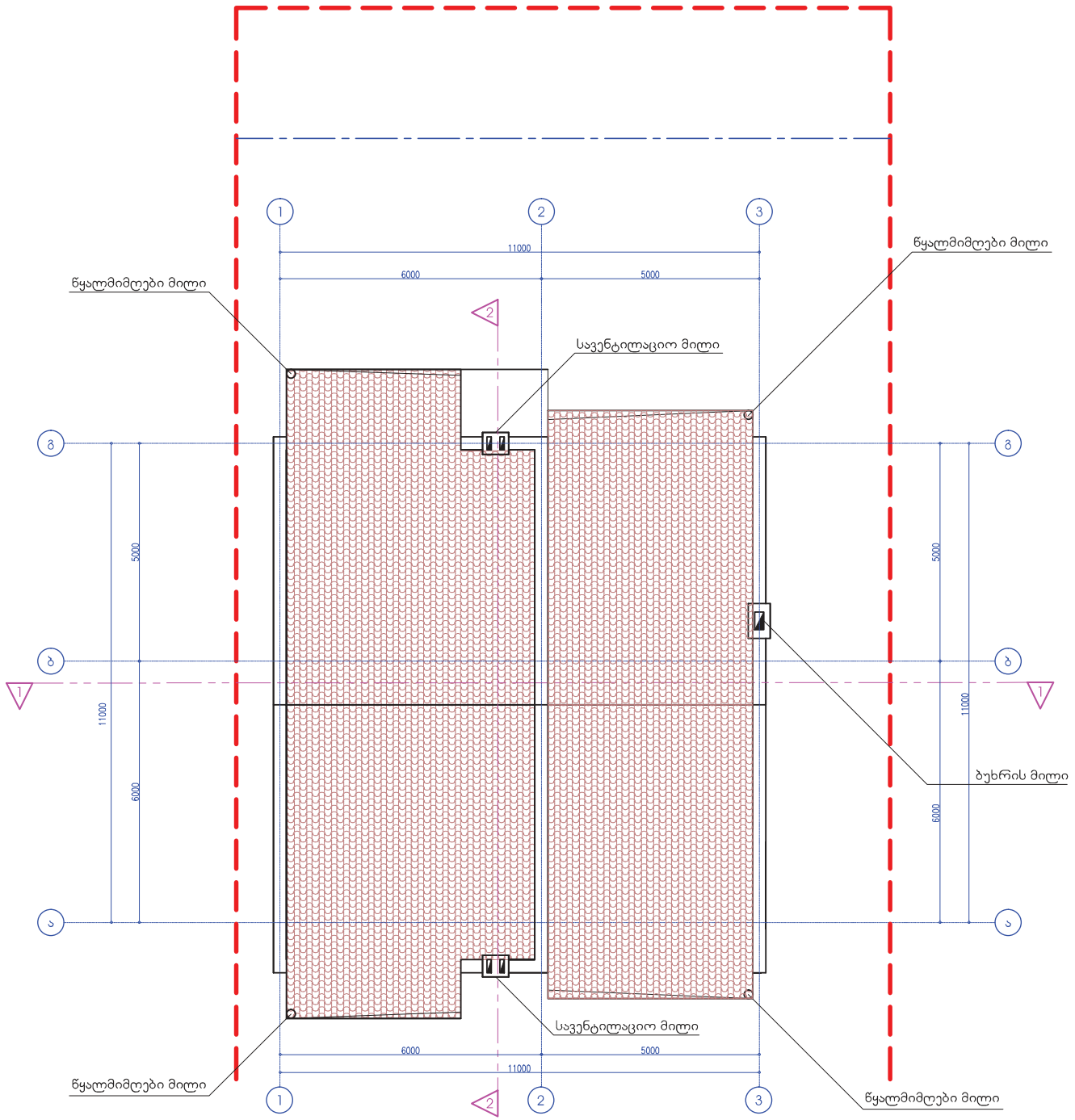
დამკვეთი: ქ. თბილისის მერია | მისამართი: ქ. თბილისი, შარტავას 7

შეთანხმებულია დამკვეთთან:

პროექტის სახელწოდება:

ქ.თბილისი,ვაჟა-საბურთალოს რ-ნი სოფელი დიღომი, ნაკვეთი № 174 ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი

| თანამდებ. | გვარი | ხელმოწერა | თარიღი |
|---|---|---|---|
| დირექტორი | | | |
| პრ. ავტორი | ნ.თოთოსაშვილი | | |
| დაამუშავა | ჯ. სურმავა | | |
| მასშტაბი | 1:100 | II სართულის გეგმა | |
| თარიღი | | | |
| სტადია | | ფურცლები | ფურცელი |
| არქიტექტურული პრ. | | 19 | ა-05 |




| | |
|---|---|
| ფორმატი A-3 | თბილისი 2009 |
| | დაკვეთა № |

ექსპლიკაცია:

პირობითი ნიშნები:

- ნაკვეთის საზღვარი
- განაშენიანების რეგულირების ხაზი
- ჭრილის ხაზი

შენიშვნები:

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში

2. ნახაზის ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან

| | |
|---|---|
| დამკვეთი: ქ. თბილისის მერია | მისამართი: ქ. თბილისი, შარტავას 7 |
| შეთანხმებულია დამკვეთთან: | |

პროექტის სახელწოდება:

ქ.თბილისი,ვაკე-საბურთალოს რ-ნი
სოფელი დიღომი, ნაკვეთი № 174
ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი

| თანამდებ. | გვარი | ხელმოწერა | თარიღი |
|---|---|---|---|
| დირექტორი | | | |
| პრ. ავტორი | ნ.თოთოსაშვილი | | |
| დამუშავა | ჯ. სურმავა | | |
| მასშტაბი | 1:100 | სახურავის გეგმა | |
| თარიღი | | | |
| სტადია | | ფურცლები | ფურცელი |
| არქიტექტურული პრ. | | 19 | ა-06 |