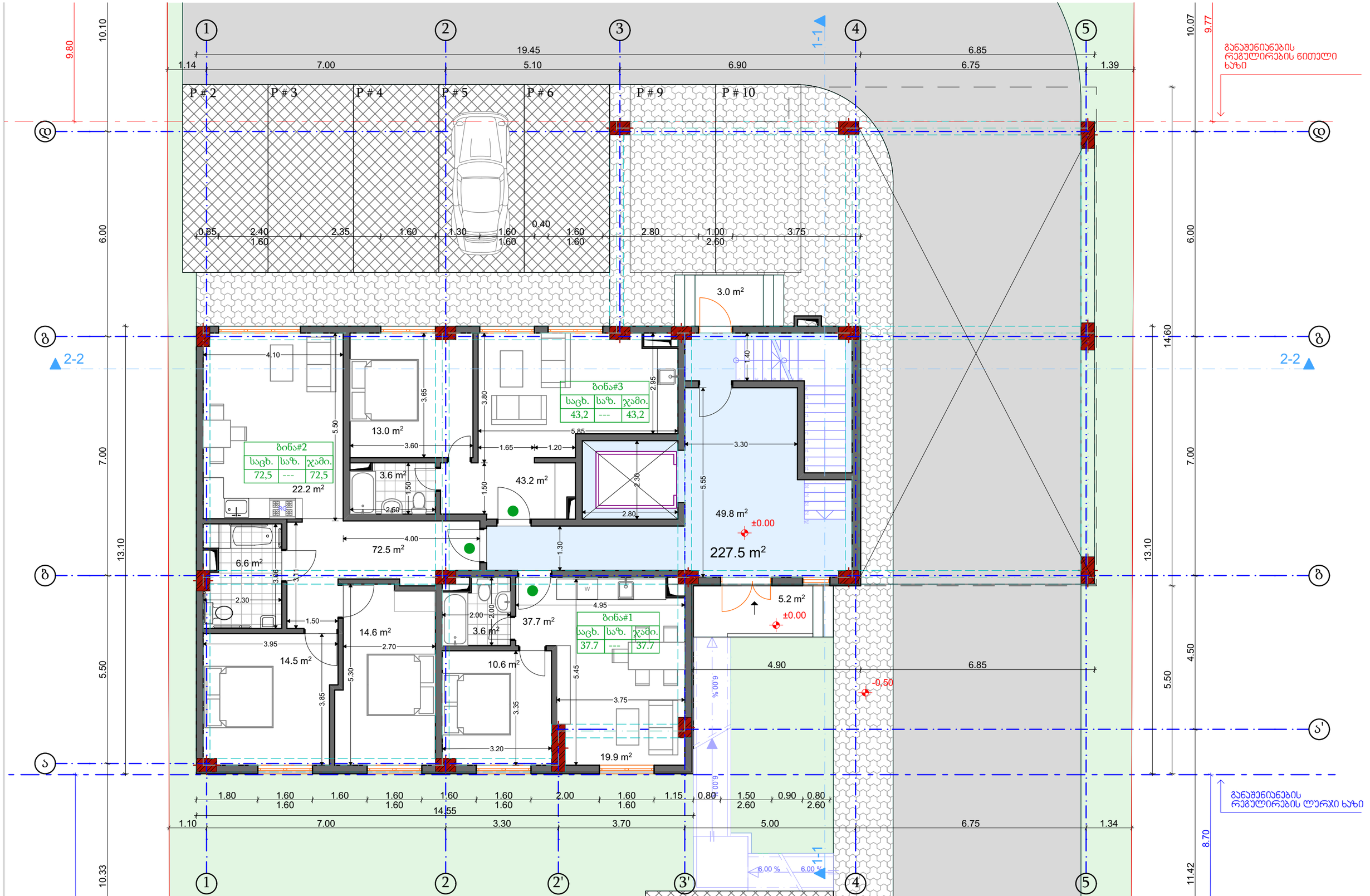
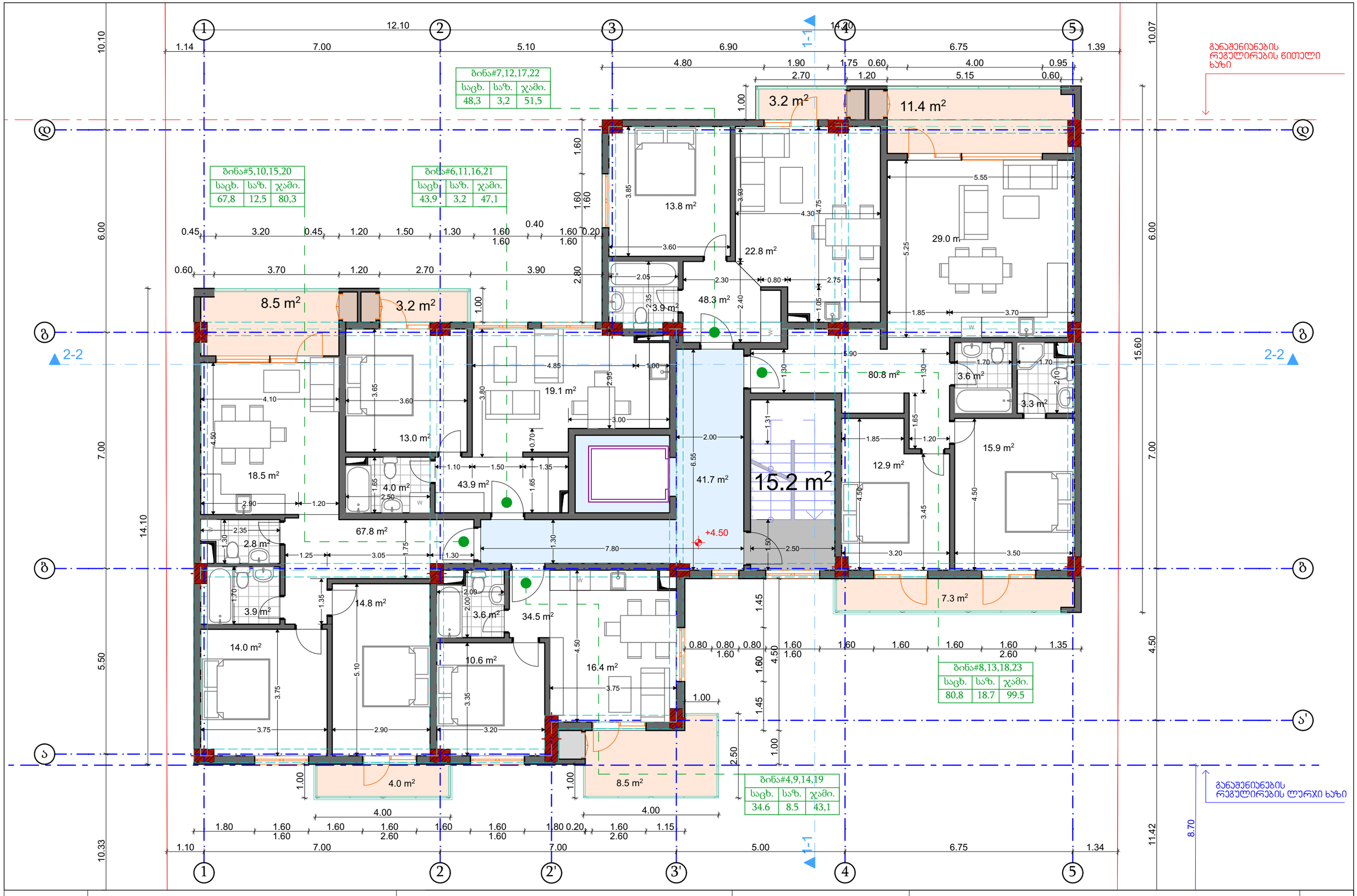
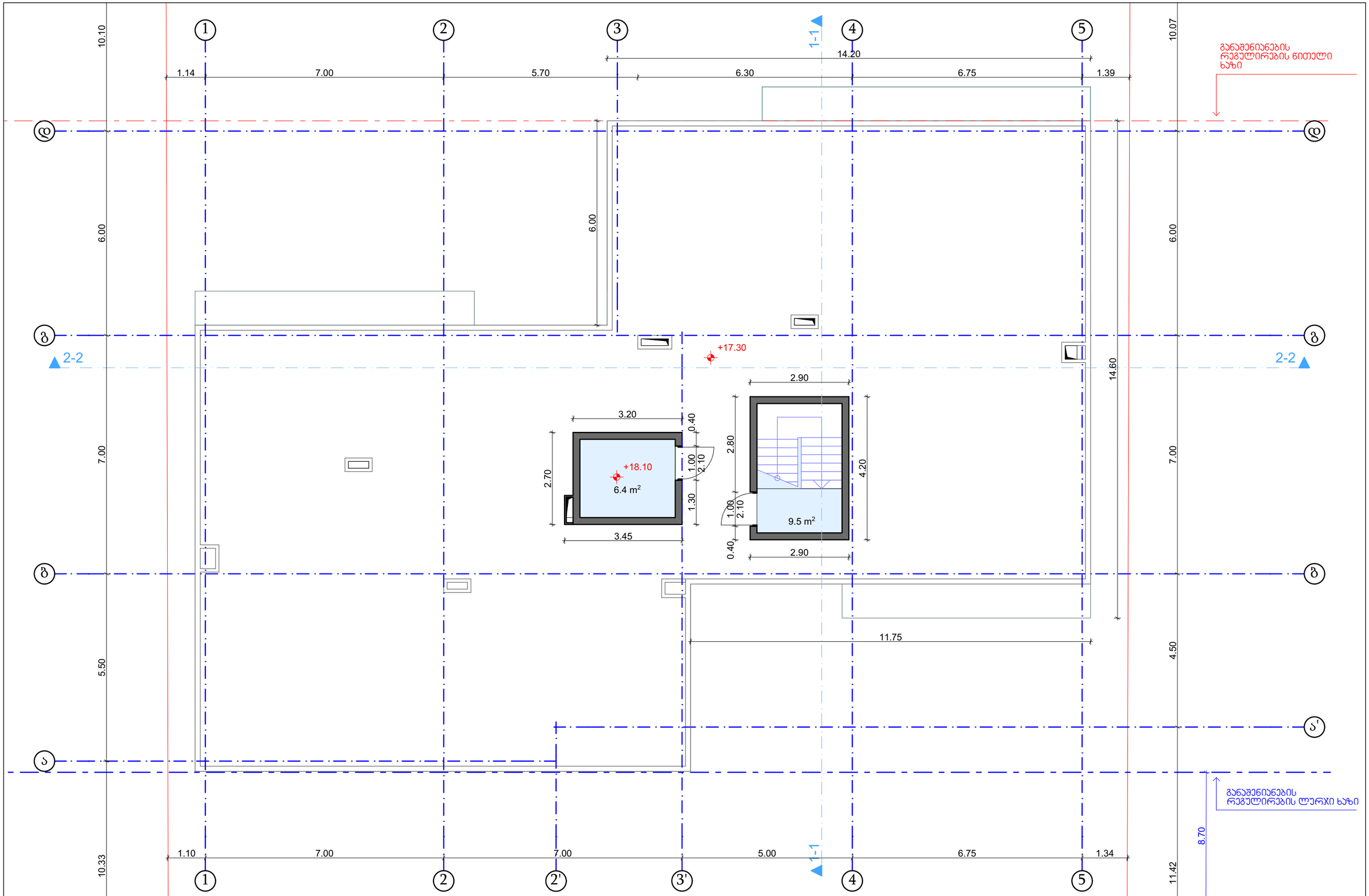


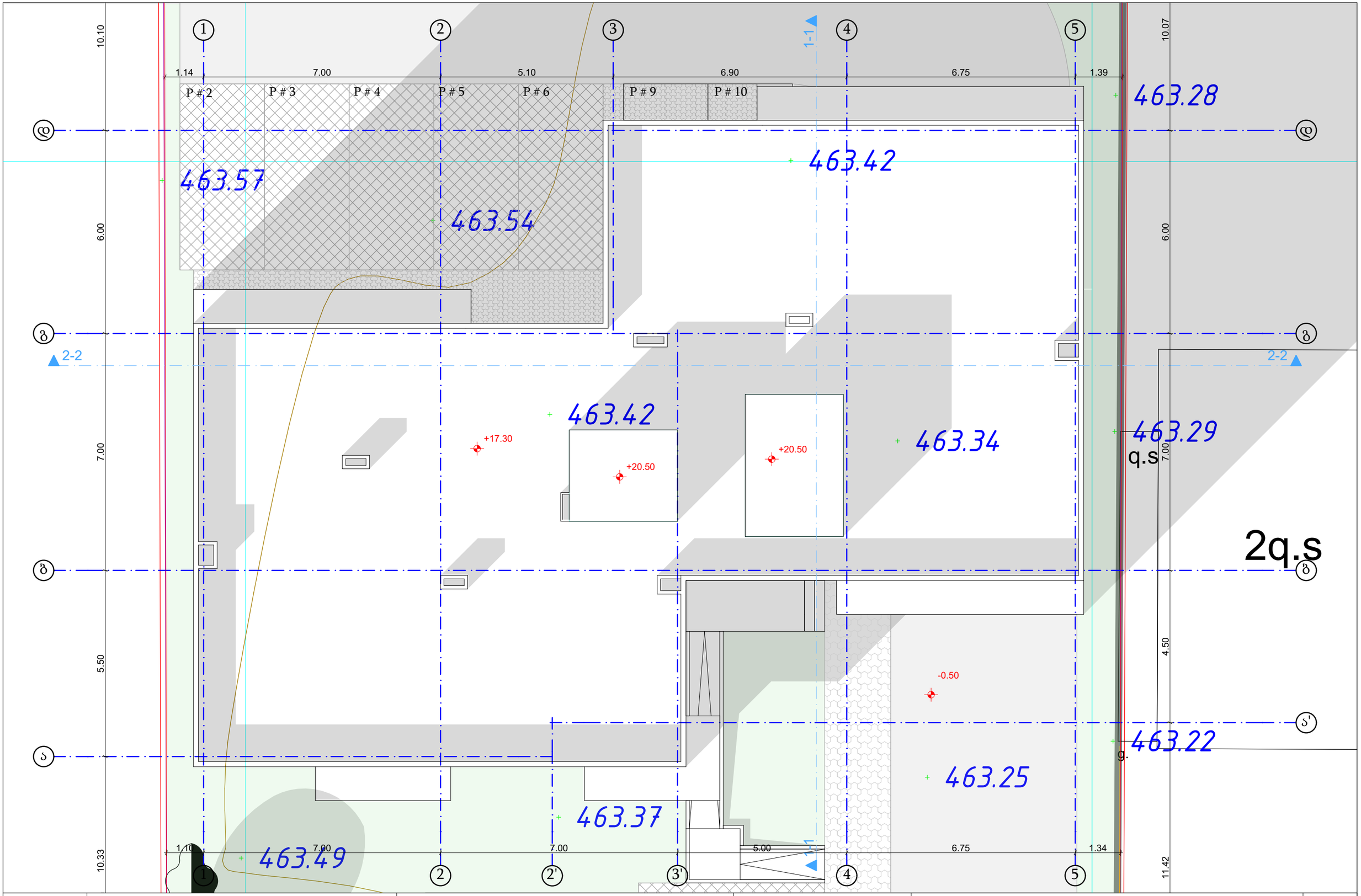

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| შემს. | შპს "Magnitude" ს/კ 404894156 | დამკვეთი. | შპს "ულესჯი" ს/ს: 205279928 | მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | A3 |
| დირ. | ლ. ხვედელიძე | მის. | ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, დიდი დიღომი | გეგმა +0.00 ნიშნულზე | |
| არქ. | გიგა ფევაძე | ს/ს: | 01.72.14.038.020 | არქიტექტურული ნაწილი | თბილისი, 2021 წ. მ. 1:100 |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| შემს. | შპს "Magnitude" ს/კ 404894156 | დამკვეთი. | შპს "ელესპრი" ს/ა: 205279928 | მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | A3 |
| დირ. | ლ. ხვედელიძე | მის. | ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, დიდი დიღომი | სართულის გეგმა +4.50, +7.70, +10.90, +14.20 ნიშნულებზე | |
| არქ. | გიგა ფევაძე | ს/ა: | 01.72.14.038.020 | არქიტექტურული ნაწილი | თბილისი, 2021 წ. მ. 1:100 |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| შემს. | შპს "Magnitude" ს/კ 404894156 | დამკვეთი. | შპს "ელესჯი" ს/კ: 205279928 | მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | A3 |
| დირ. | ლ. ხვედელიძე | მის. | ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, დიდი დიღომი | სახურავის გეგმა +17.30 ნიშნულზე | |
| არქ. | გიგა ფევაძე | ს/კ: | 01.72.14.038.020 | არქიტექტურული ნაწილი თბილისი, 2021 წ. | მ. 1:100 |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| შემს. | შპს "Magnitude" ს/კ 404894156 | დამკვეთი. | შპს "ელესჩი" ს/პ: 205279928 | მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | A3 |
| დირ. | ლ. ხვედელიძე | მის. | ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, დიდი დიღომი | სახურავის გეგმა | |
| არქ. | გიგა ფევაძე | ს/პ: | 01.72.14.038.020 | არქიტექტურული ნაწილი | თბილისი, 2021 წ. მ. 1:100 |

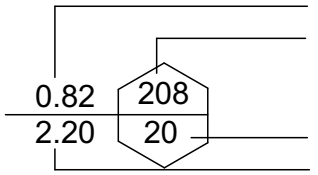
მიწის ნაკვეთის საპროექტო საზღვარი

იატაკის მოპირკეთების ნიშნული

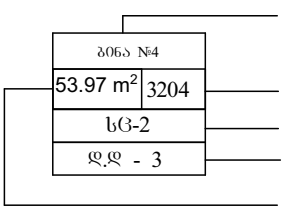
სართული (0.0.6. X.XX)

ჭრილის ხაზი

ღერძის ხაზი




კარის აღნიშვნა




ოთახის/სივრცის აღნიშვნა

ოთახის/სივრცის საერთო ფართობი

დაკავებულობის ჯგუფი (ქვეჯგუფი)

დაკავებულობის დატვირთვა

კედლის ცეცხლმედეგობა (ერთსაათიანი)

კედლის ცეცხლმედეგობა (ორსაათიანი)

საცხოვრებელი დაკავებულობის ჯგუფის ქვეჯგუფი - სც-2

დამხმარე დაკავებულობის ჯგუფი - დს



გასასვლელი



ხელის ცეცხლმაქრი



სახანძრო მილღარი



სახანძრო განგაშის ხელით სამართავი სისტემა



ხმოვანი განგაშის სისტემა



სასწრაფო სამედიცინო დახმარების საერთაშორისო სიმბოლო



სახანძრო-სამაშველო სამსახურის მიერ გამოსაყენებელი მისაერთებელი - ჰიდრანტი



კვამლის ავტომატური აღმომჩენი



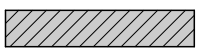
კვამლზე მორეაგირე მაუწყებლის 1 და მრავალბლოკიანი მაუწყებელი

გასასვლელამდე სავალი მანძილი

მისაწვდომი სვლაბეზი



რკინა ბეტონის სტრუქტურული ელემენტი: სვეტი, კოჭი დიაფრაგმა, ფილა 2 სმ-ზე მეტი ცეცხლმედეგობით.



ბეტონის ბლოკის წყობა

# შენობა-ნაგებობის უსაფრთხოების წესებთან შესაბამისობის ანალიზი

გამოყენებული წესები - "შენობა-ნაგებობის უსაფრთხოების წესები"

| შენობა-ნაგებობის დაკავებულობების ჩამონათვალი და თითოეულის გამოყენების აღწერა |
|---|
| 1. საცხოვრებელი ჯგუფი სც-2 (საცხოვრებელი ბინები) ± 0.00 ნიშნულიდან + 14 .1 0 ნიშნულამდე |
| 2. დამხმარე ჯგუფი დს (ლიფტის სამანქანე) + 17,3 0 ნიშნული |
| |
| |
| |

| კონსტრუქციის ტიპი | | |
|---|---|---|
| არსებული შენობის კონსტრუქციული ტიპი: მაგალითი: IA; IB; IIA; IIB; IIIA..... | | |
| საპროექტო შენობის კონსტრუქციული ტიპი: მაგალითი: IA; IB; IIA; IIB; IIIA..... | I B | სართულების რაოდენობა მიწის ზემოთ 6 სართული |
| შერეული კონსტრუქციის შემთხვევაში, გამოყენებული კონსტრუქციული ტიპები და მათი მდებარეობა: | | |

| სიმაღლის შეზღუდვა **503** ცხრილის მიხედვით | | |
|---|---|---|
| დაკავებულობა | დასაშვები სართულიანობა | შემოთავაზებული სართულიანობა |
| 1. საცხოვრებელი ჯგუფი სც-2 | 11 | 5 |
| 2. დამხმარე ჯგუფი დს | 5 | 1 |
| | დასაშვები სიმაღლე | შემოთავაზებული სიმაღლე |
| შენობა-ნაგებობის სიმაღლე | 48.80 მ. | 20.5 0 მ . |
| სართულების რაოდენობა მიწის ზემოთ | | 6 |
| სართულების რაოდენობა მიწის ქვემოთ | | 0 |

| ფართობის შეზღუდვა **503** ცხრილის მიხედვით | | | |
|---|---|---|---|
| დაკავებულობა | ნიშნული | დასაშვები ფართობი კვ.მ. | შემოთავაზებული ფართობი კვ.მ. |
| 1. საცხოვრებელი ჯგუფი სც-2 (საცხოვრებელი ბინები) | ±0.00_+14.10 | შეუზღუდავი | 1434.6 |
| 2. დამხმარე ჯგუფი დს (სამანქანე) | +17.30 | 3300 | 6.4 |
| იატაკის საერთო ფართობი | | 1441.0 | |
| სადარბაზოსა და კიბის უჯრედის ფართობი | | 188.6 | |
| იატაკის რაოდენობა | | მიწის დონის ქვედა 0<br>მიწის დონის ზედა 6 | |
| შენობის საერთო ფართობი | | 1629.6 | |

## ცეცხლმედეგობის ხარისხის მოთხოვნები გარე კედლებისა და ღიობებისადმი **602** და **705.8** ცხრილების მიხედვით

| ფასადი | ხანძარსაწინააღმდეგო მანძილი მ. | ცეცხლმედეგობის ხარისხი (საათი) | | ღიობების დასაშვები მაქსიმალური პროცენტულობა | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | მოთხოვნილი | გათვალისწინებული | დასაშვები | | | შემოთავაზებული | | |
| | | | | დაუცველი | დაუცველი საშხეფით | დაცული | დაუცველი | დაუცველი საშხეფით | დაცული |
| 1-5 ღერძებს შორის | 9 მ-ზე მეტი | 0 | 0 | შეუზღუდავი | შეუზღუდავი | შეუზღუდავი | | | შეუზღუდავი |
| ა-დ ღერძებს შორის | 1.1 მ. საკადასტრო საზღვრამდე | 1 | 1 | დაუშვებელი | დაუშვებელი | დაუშვებელი | | | |
| 5-1 ღერძებს შორის | 9 მ-ზე მეტი | 0 | 0 | შეუზღუდავი | შეუზღუდავი | შეუზღუდავი | | | შეუზღუდავი |
| დ-ა ღერძებს შორის | 0.8 მ. საკადასტრო საზღვრამდე | 1 | 1 | დაუშვებელი | დაუშვებელი | დაუშვებელი | | | |

## ხანძრისაგან დაცვის სისტემებისადმი მოთხოვნები

| დაკავებულობები სივრცეები | ავტოსაშველო სისტემა | სახანძრო განგაშისა და ცეცხლაღმომჩენი სისტემა | სახანძრო მილსადენების სისტემა | კვამლის საკონტროლო სისტემა | ხელის ცეცხლმაქრები | ხანძრის მართვის ცენტრი | სახანძრო-სამაშველო სამსახურის მიერ გამოსაყენებელი მისაერთებელი |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამხმარე ჯგუფი დს ლიფტის სამანქანე | | კვამლის ავტომატური აღმომჩენი | | ბუნებრივი განიავება | კი | | კი (ეზოში) |
| საცხოვრებელი ჯგუფი სც-2 | | კვამლზე მორეაგირე მაუწყებლის მოწყობილობა | | ბუნებრივი განიავება | | | |
| კიბის უჯრედები | | საგანგებო ხმოვანი განგაშის საკომუნიკაციო სისტემა<br>კვამლის ავტომატური აღმომჩენი | კი | ბუნებრივი განიავება | | | |
| დერეფნები | | საგანგებო ხმოვანი განგაშის საკომუნიკაციო სისტემა<br>სახანძრო განგაშის ხელით სამართავი კოლოფი | | ბუნებრივი განიავება | | | |
| ლიფტი | | სახანძრო განყოფილებასთან კავშირის სისტემა | | მექანიკური განიავება | | | |
| ჰაერის კონდიცირების სისტემა | | არხის კვამლაღმომჩენი | | | | | |

## გარე კედლის ცეცხლმედეგობისა და ღიობისადმი მოთხოვნები

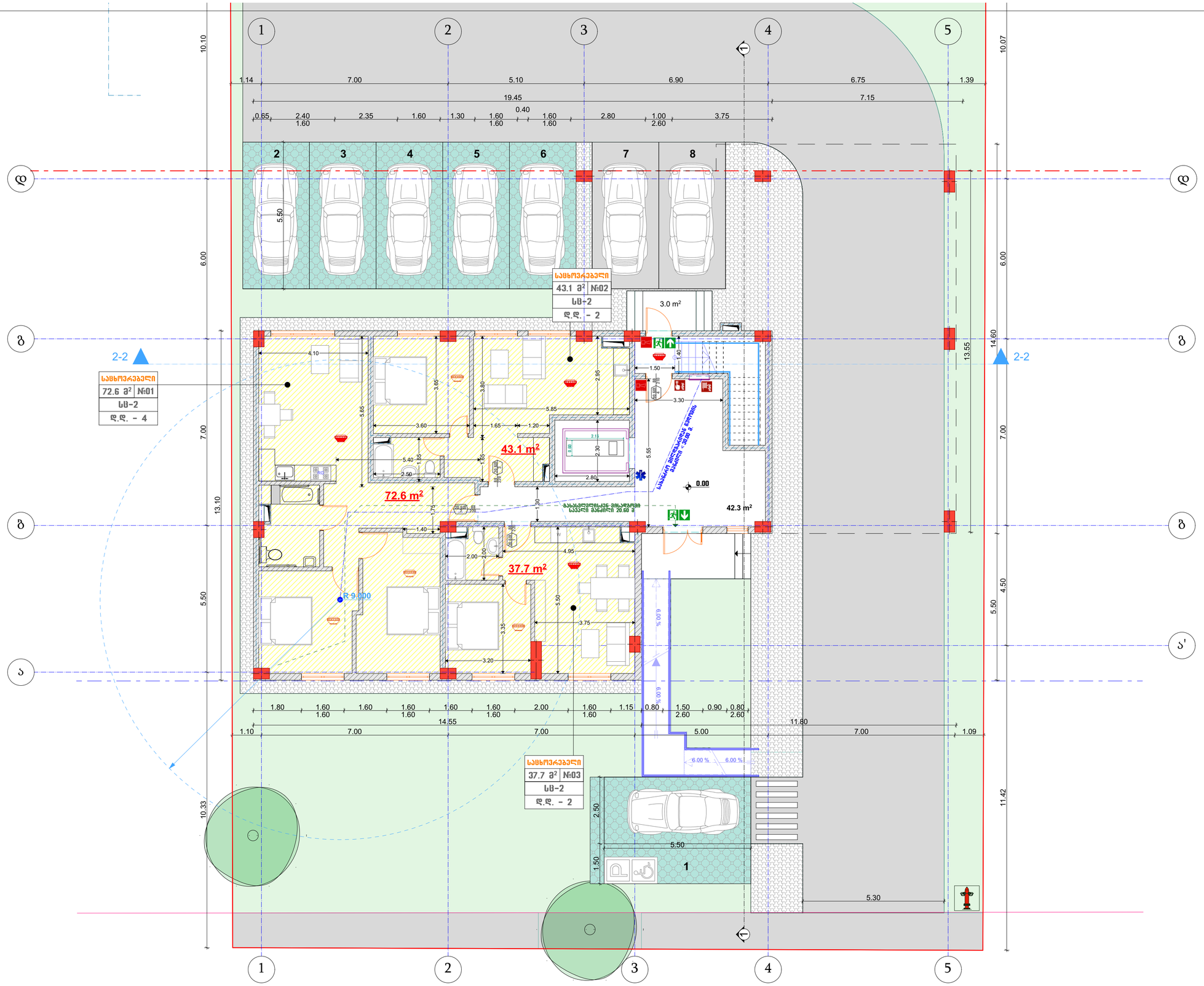
| დაკავებულობები/სივრცეები/გასასვლელი საშვალებები | ბუნებრივი განიავება | ხელოვნური განიავება |
|---|---|---|
| დამხმარე ჯგუფი დს ( ლიფტის სამანქანე ) | კი (სამანქანე) | – |
| საცხოვრებელი ჯგუფი სც-2 | კი | – |
| კიბის უჯრედი | კი | – |
| დერეფანი | კი | – |
| ლიფთის შახტა | – | კი |

## ხანძრისაგან დაცვის სისტემებისადმი მოთხოვნები

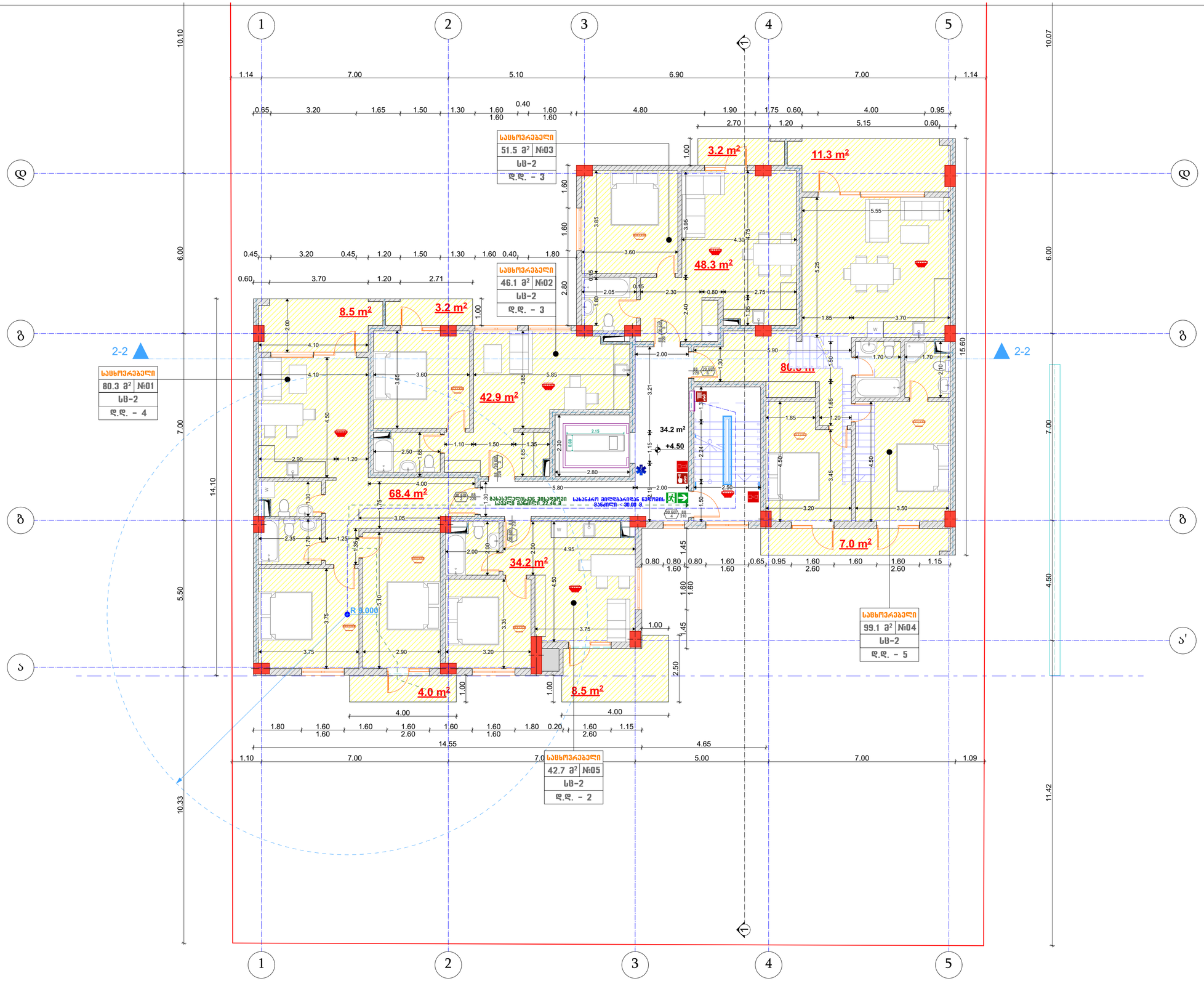
| სართული | დაკავებულობა და დატვირთვის ჯამური მაჩვენებელი | მოთხოვნილი გასასვლელების/ გასასლელთან მისადგომის რაოდენობა | გათვალისწი ნებული გასასვლელების/ გასასვლელთან მისადგომის რაოდენობა და ტიპი | გასასვლელი საშუალებების სიგანე (მეტრი) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | გზა-კიბეები | | დერეფანი | | გასასვლელის გზა-კარი | |
| | | | | მოთხოვ ნილი | გათვალის წინებული | მოთხოვ ნილი | გათვალის წინებული | მოთხოვ ნილი | გათვალის წინებული |
| 0 .00 ნიშნულზე | საცხოვრებელი ჯგუფი სც-2 (საცხოვრებელი ბინები) | 1 (თითოეულს) | 1 (გზა-კარი) (თითოეულს) | – | – | – | – | 0.82 | 0.88 |
| 0 .00 ნიშნულზე სართულის ს.დ.დ. 8 | | 1 | 1 (გზა-კარი) | 1.10 | 1.50 | 1,20 | 1,30 | 0.82 | 1,48 |
| +4.50 ნიშნულზე | საცხოვრებელი ჯგუფი სც-2 (საცხოვრებელი ბინები) | 1 (თითოეულს) | 1 ( გზა-კარი ) ( თითოეულს ) | – | – | – | – | 0.82 | 0.88 |
| +4.50 ნიშნულზე სართულის ს.დ.დ. 17 | | 1 | 1 (გზა-კიბე) | 1.10 | 1.16 | 1,20 | 2.0 1,30 | 0.82 | 0.88 |
| + 7 .70 ნიშნულზე | საცხოვრებელი ჯგუფი სც-2 (საცხოვრებელი ბინები) | 1 (თითოეულს) | 1 ( გზა-კარი ) ( თითოეულს ) | – | – | – | – | 0.82 | 0.88 |
| +7.7 0 ნიშნულზე სართულის ს.დ.დ. 17 | | 1 | 1 (გზა-კიბე) | 1.10 | 1.16 | 1,20 | 2.0 1,30 | 0.82 | 0.88 |
| + 10.90 ნიშნულზე | საცხოვრებელი ჯგუფი სც-2 ( საცხოვრებელი ბინები) | 1 (თითოეულს) | 1 ( გზა-კარი ) ( თითოეულს ) | – | – | – | – | 0.82 | 0.88 |
| +10.9 0 ნიშნულზე სართულის ს.დ.დ. 17 | | 1 | 1 (გზა-კიბე) | 1.10 | 1.16 | 1,20 | 2.0 1,30 | 0.82 | 0.88 |
| + 14.10 ნიშნულზე | საცხოვრებელი ჯგუფი სც-2 ( საცხოვრებელი ბინები) | 1 (თითოეულს) | 1 ( გზა-კარი ) ( თითოეულს ) | – | – | – | – | 0.82 | 0.88 |
| +14 .1 0 ნიშნულზე სართულის ს.დ.დ. 17 | | 1 | 1 (გზა-კიბე) | 1.10 | 1.16 | 1,20 | 2.0 1,30 | 0.82 | 0.88 |
| + 17.30 ნიშნულზე | დამხმარე ჯგუფი დს (სამანქანე) დ.დ. 1 | 1 | 1 ( გზა-კარი ) | – | – | – | – | 0.82 | 0.88 |
| +17.3 0 ნიშნულზე სართულის ს.დ.დ. 1 | | 1 | 1 (გზა-კიბე) | 1.10 | 1.16 | – | – | 0.82 | 0.88 |

## წყალსადენი სისტემების აუცილებელი ფიქსირებული მოწყობილობების მინიმალური რაოდენობა

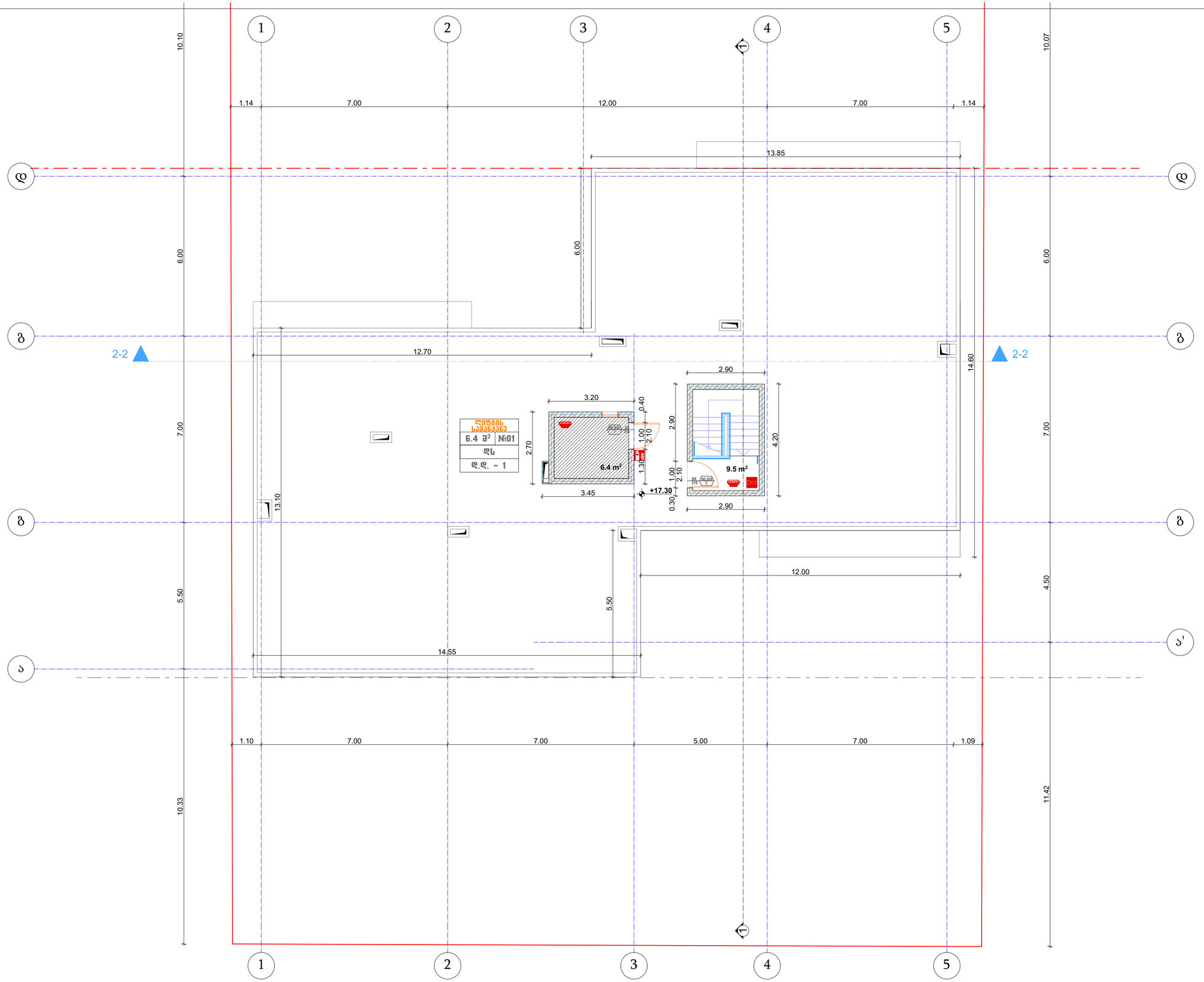
| სართული | დაკავებულობა და დაკავებულობის ჯამური მაჩვენებელი | ფიქსირებული მოწყობილობები (ცალი) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | უნიტაზი | | ტუალეტის ხელსაბანი | | აბაზანა/შხაპი | | სასმელი წყლის ფანტანი | | სამომსახურეო ნიჟარა | | სამზარეულოს ნიჟარა | |
| | | მოთხოვნილი | გათვალისწინებული | მოთხოვნილი | გათვალისწინებული | მოთხოვნილი | გათვალისწინებული | მოთხოვნილი | გათვალისწინებული | მოთხოვნილი | გათვალისწინებული | მოთხოვნილი | გათვალისწინებული |
| 0 .00 ნიშნულზე | სც-2<br>დ.დ. 8 | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 | - | - | - | - | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 |
| +4.50 ნიშნულზე | სც-2<br>დ.დ. 17 | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 | - | - | - | - | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 |
| + 7 .70 ნიშნულზე | სც-2<br>დ.დ. 17 | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 | - | - | - | - | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 |
| + 10.90 ნიშნულზე | სც-2<br>დ.დ. 17 | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 | - | - | - | - | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 |
| + 14.10 ნიშნულზე | სც-2<br>დ.დ. 17 | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 | - | - | - | - | 1 (ერთ საცხ. ერთეულზე) | 1 |
| + 17.30 ნიშნულზე | დს<br>დ.დ. 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| შემს. | შპს "Magnitude" ს/კ 404894156 | დამკვეთი. | შპს "ელესჯი" ს/კ: 205279928 | მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | A2 |
| დირ. | ლ. ხვედელიძე | მის. | ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, დიდი დიღომი | გეგმა +0.00 ნიშნულზე | |
| არქ. | გიგა ფცვაძე | ს/კ: | 01.72.14.038.020 | არქიტექტურული ნაწილი | მ. 1:100 |
| | | | | თბილისი, 2021 წ. | |

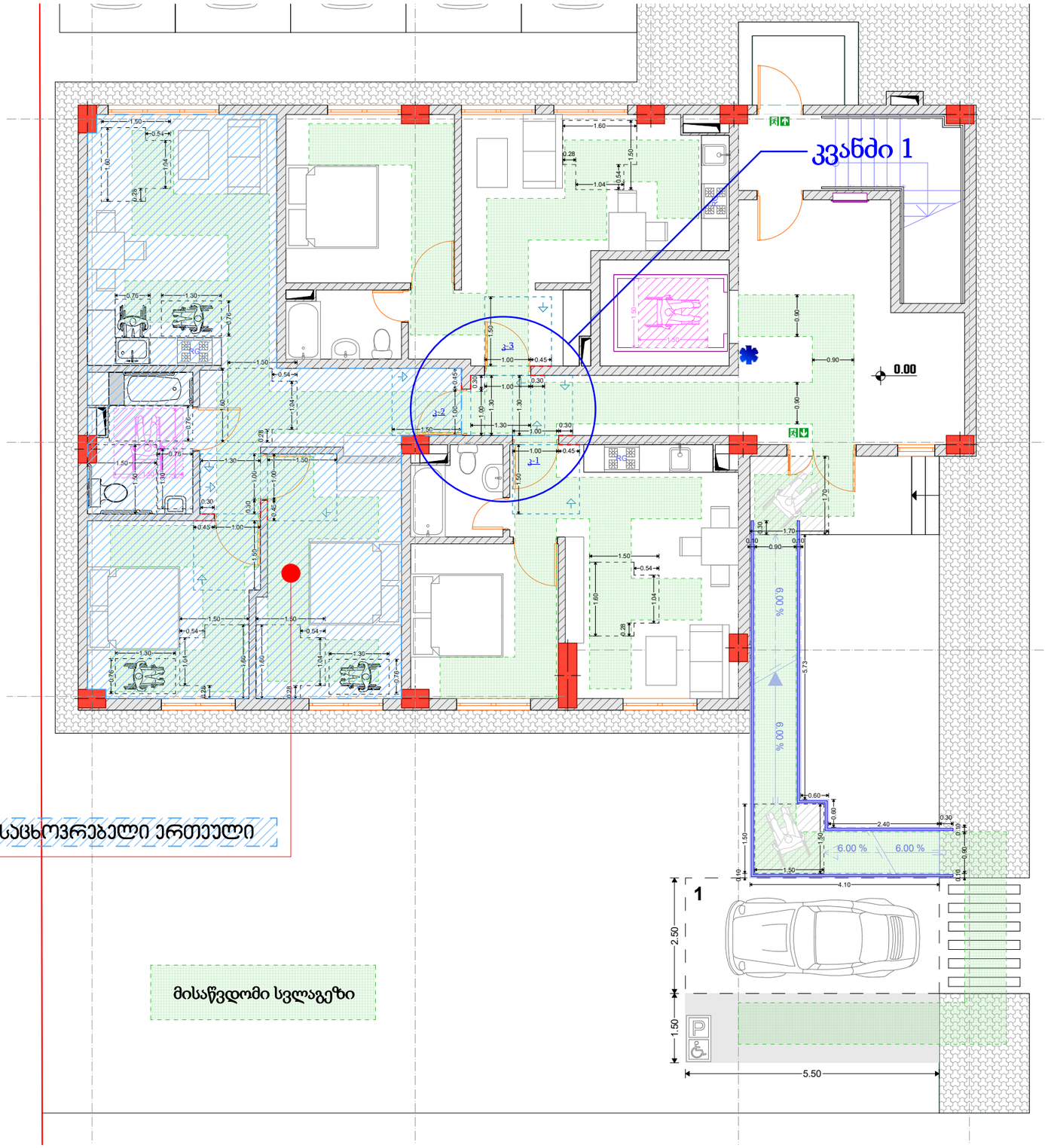



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| შემს. | შპს "Magnitude" ს/კ 404894156 | დამკვეთი. | შპს "ელესჯი" ს/ნ: 205279928 | მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | A2 |
| დირ. | ლ. ხვედელიძე | მის. | ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, დიდი დიღომი | სართულის გეგმა +4.50, +7.70, +10.90, +14.20 ნიშნულებზე | |
| არქ. | გიგა ფევაძე | ს/ნ: | 01.72.14.038.020 | არქიტექტურული ნაწილი | თბილისი, 2021 წ. მ. 1:100 |

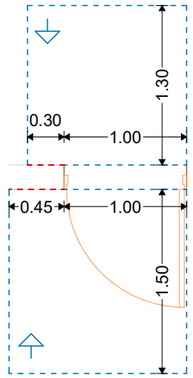



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| შემს. | შპს "Magnitude" ს/კ 404894156 | დამკვეთი. | შპს "ელესპრი" ს/ნ: 205279928 | მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | A2 |
| დირ. | ლ. ხვედელიძე | მის. | ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, დიდი დიღომი | სახურავის გეგმა +17.30 ნიშნულზე | |
| არქ. | გიგა ფევაძე | ს/ნ: | 01.72.14.038.020 | არქიტექტურული ნაწილი — თბილისი, 2021 წ. | მ. 1:100 |

# “მისაწვდომობის ეროვნული სტანდარტები”

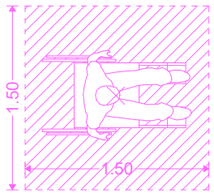



## კვანძი 1

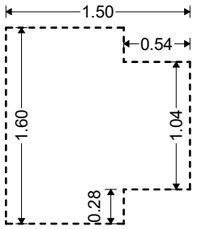



თავისუფალი სივრცე კართან მანევრირებისთვის - ანჯამიანი კარი - წინიდან მისაწვდომი - **მიწოლით გაღება** - ახალი შენობები

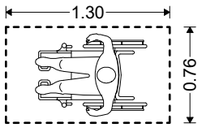
თავისუფალი სივრცე კართან მანევრირებისთვის - ანჯამიანი კარი - წინიდან მისაწვდომი - **გამოწევით გაღება**




ეტლის მანევრირებისთვის საჭირო სივრცე



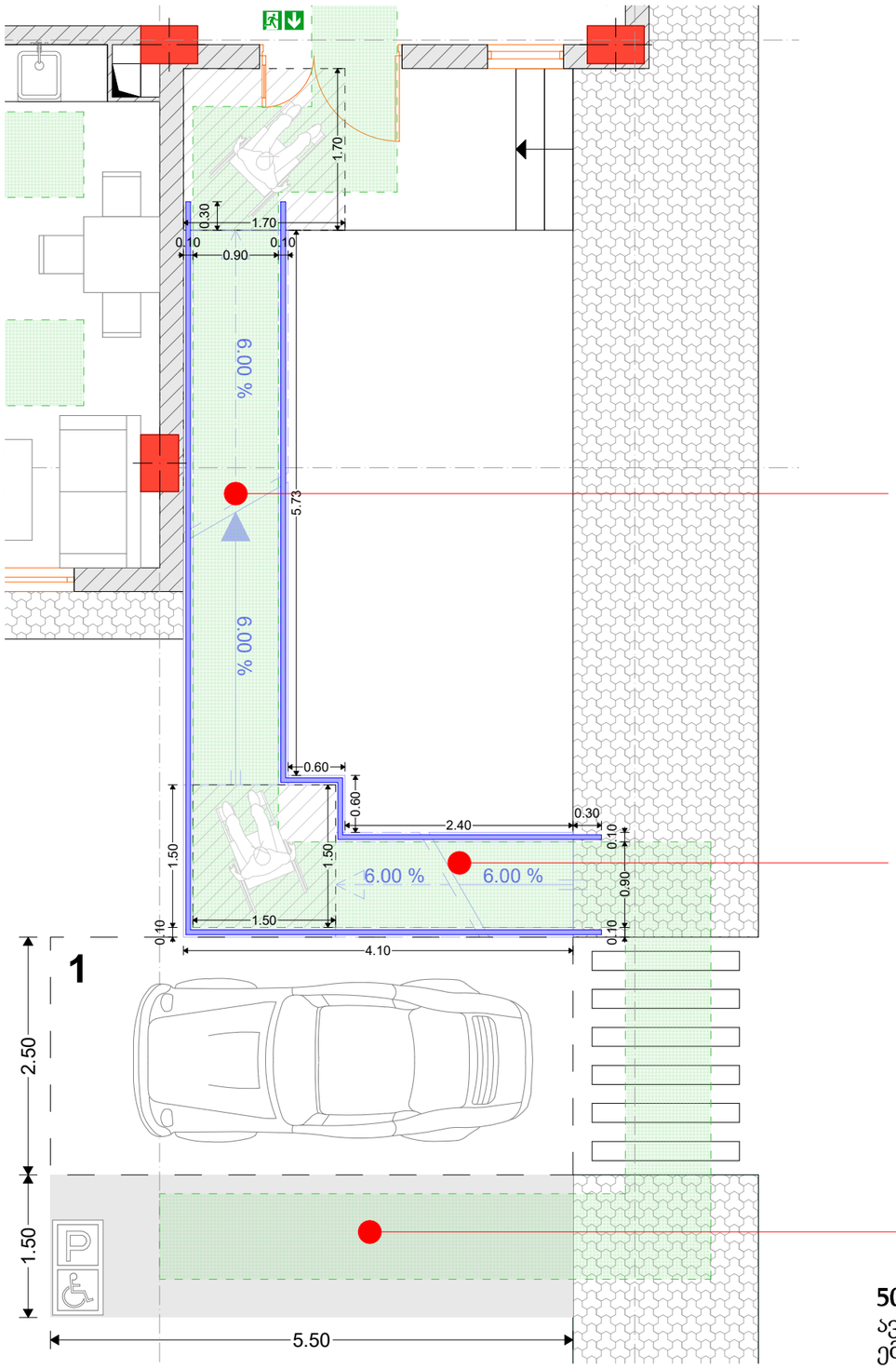

T-ის ფორმის მოსატრიალებელი სივრცე ახალი შენობა-ნაგებობებისთვის

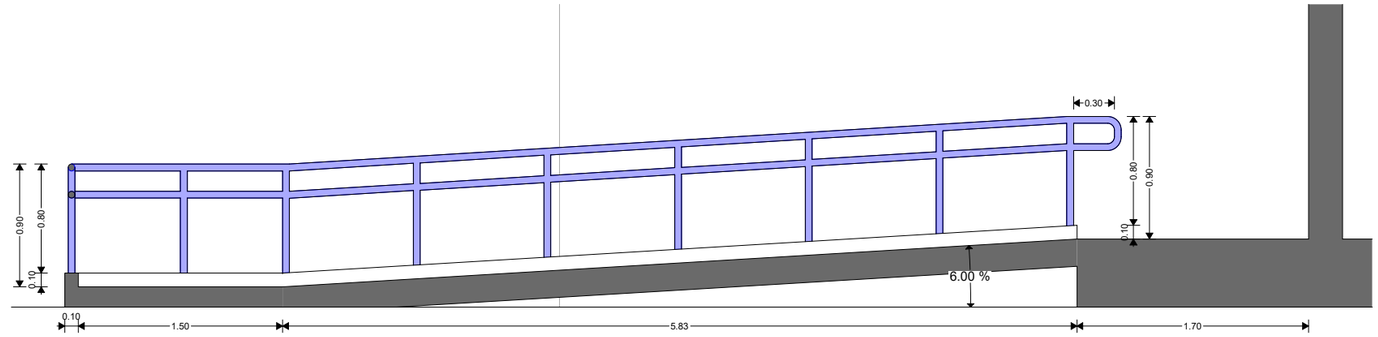


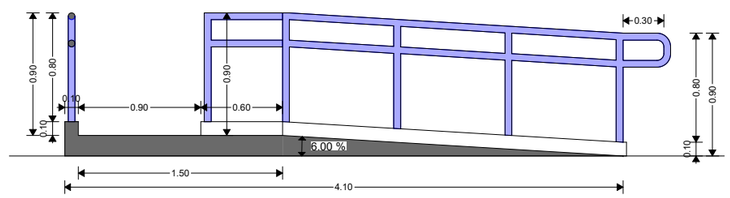

იატაკის თავისუფალი სივრცის მდებარეობა

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| შემს. | შპს "Magnitude" ს/კ 404894156 | დამკვეთი. | შპს "ელესჯი" ს/ნ: 205279928 | მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | A3 |
| დირ. | ლ. ხვედელიძე | მის. | ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, დიდი დიღომი | მისაწვდომობის გეგმა 0.00 ნიშნულზე | |
| არქ. | გიგა ფევაძე | ს/ნ: | 01.72.14.038.020 | არქიტექტურული ნაწილი | თბილისი, 2021 წ. |

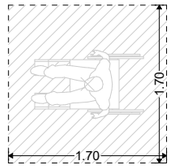
# ავტოსადგომისა და პანდუსის მისაწვდომობის სტანდარტები



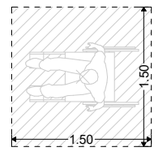




**505.10.1 გაგრძელებები თავსა და ძირთან პანდუსებთან.** პანდუსის სახელურები უნდა გაგრძელდეს თარაზულად ბაქნიდან, არაუმცირეს, 300 მმ-ით მიღმა პანდუსის სვლის თავთან და ძირთან. გაგრძელებები შებრუნებული უნდა იყოს კედლისკენ, მოაჯირისკენ ან იატაკისკენ, ან უწყვეტად უნდა გრძელდებოდეს მომიჯნავე პანდუსის სვლის სახელურამდე.




შენობაში შესასვლელ ბაქანზე ეტლის მოსაბრუნებელი სივრცე



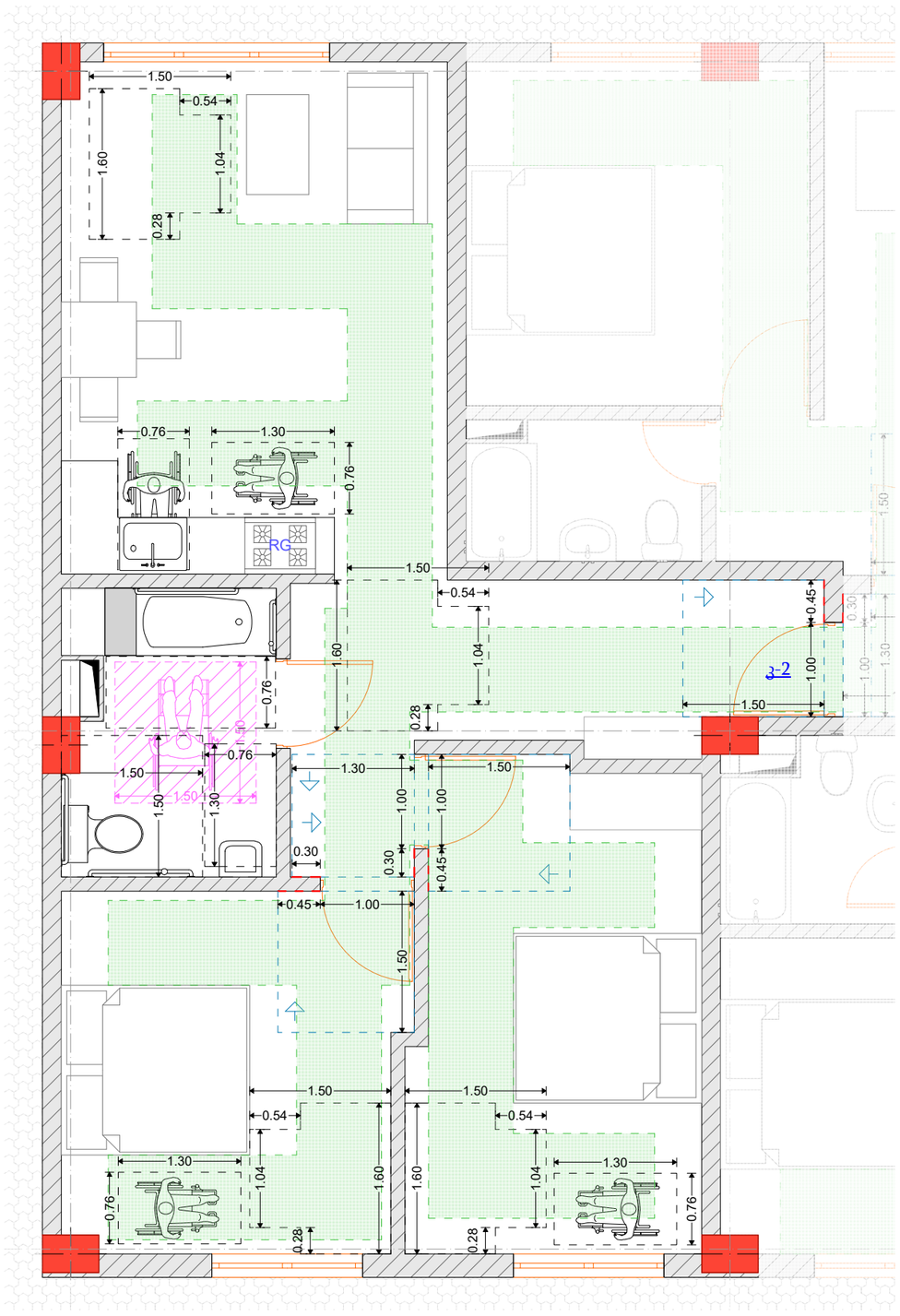

პანდუსის შუალედურ ბაქანზე ეტლის მოსაბრუნებელი სივრცე

**502.4.2 სიგანე.** მსუბუქი ავტომობილებისა და მიკროავტობუსების გასაჩერებელი სივრცეების მისაწვდომი გასავლელები, არაუმცირეს, 1500 მმ სიგანის უნდა იყოს.

**502.4.2 სიგრძე.** მისაწვდომი გასავლელები უნდა გაგრძელდეს იმ ავტოსადგომი სივრცეების მთელ სიგრძეზე, რომელებსაც ისინი ემსახურება.

**მისაწვდომი სვლაგეზი**

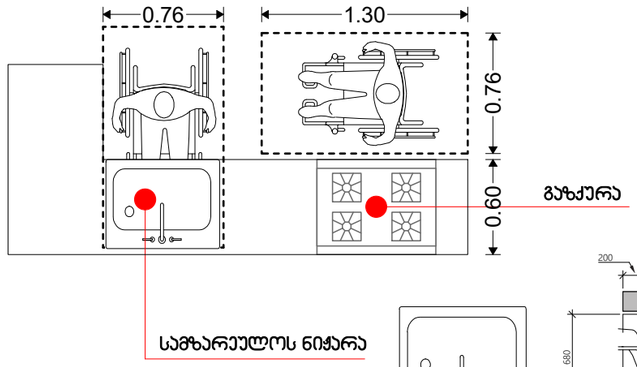
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| შემს. | შპს "Magnitude" ს/კ 404894156 | დამკვეთი. | შპს "ელესჯი" ს/ნ: 205279928 | მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | A3 |
| დირ. | ლ. ხვედელიძე | მის. | ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, დიდი დიღომი | ავტოსადგომისა და პანდუსის მისაწვდომობის სტანდარტები | |
| არქ. | გიგა ფევაძე | ს/ნ: | 01.72.14.038.020 | არქიტექტურული ნაწილი | თბილისი, 2021 წ. |

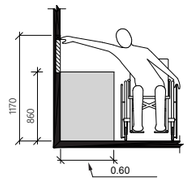


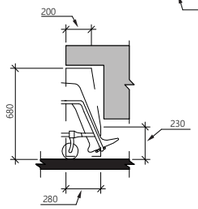

მისაწვდომი სვლაგეზი

# მისაწვდომი ინვენტარი "ა" ტიპის ერთეულში

## სამზარეულო



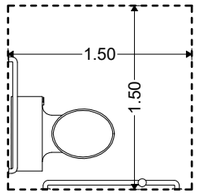




**308.3.2 მისაწვდომი სივრცე შემზღუდავის ზემოთ.**
სადაც 305-ე ქვეთავის შესაბამისი იატაკის თავისუფალი სივრცე ელემენტთან პარალელური მიწვდომის შესაძლებლობას იძლევა და ზედა მისაწვდომი ჩახერგილია, ბარიერის სიმაღლე იატაკიდან არაუმეტეს 860 მმ, ხოლო სიღრმე არაუმეტეს 600 მმ უნდა იყოს.

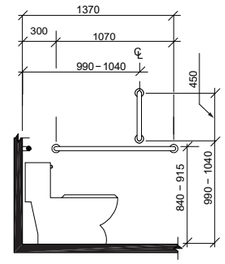
**306.3 მუხლის სიმაღლემდე სივრცე.**
იატაკიდან 230 მმ-დან 680 მმ სიმაღლემდე მდებარე სივრცე ელემენტის ქვემოთ მიიჩნევა მუხლის სიმაღლემდე სივრცედ და იგი უნდა შეესაბამებოდეს 306.3 ქვეთავს.

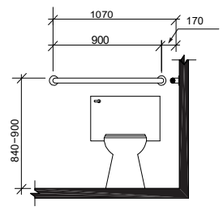
## სან. კვანძის წყალსადენის ელემენტები და მოწყობილობები

უნიტაზი

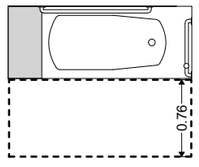


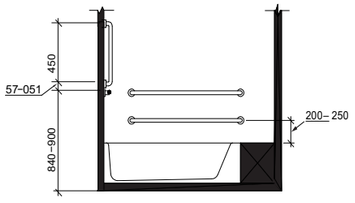

**604.3.1 თავისუფალი სივრცის სიგანე.**
გვერდითა კედლიდან პერპენდიკულარულად გაზომვისას უნიტაზის გარშემო დატოვებულ უნდა იქნას, არაუმცირეს, 1500 მმ თავისუფალი სივრცე.



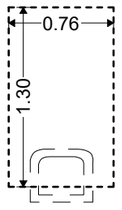

აბაზანა

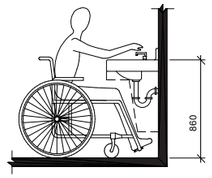



**607.2 თავისუფალი სივრცე.**
აბაზანების წინ მთელ სიგრძეზე დატოვებულ უნდა იქნას, არაუმცირეს, 760 მმ სიღრმის თავისუფალი სივრცე. სადაც აბაზანის ბოლოში მდებარეობს მუდმივი დასაჯდომი, თავისუფალი სივრცე უნდა გაგრძელდეს აბაზანის თავის ბოლოსთან მდებარე კედლის მიღმა, არაუმცირეს, 300 მმ-ზე.

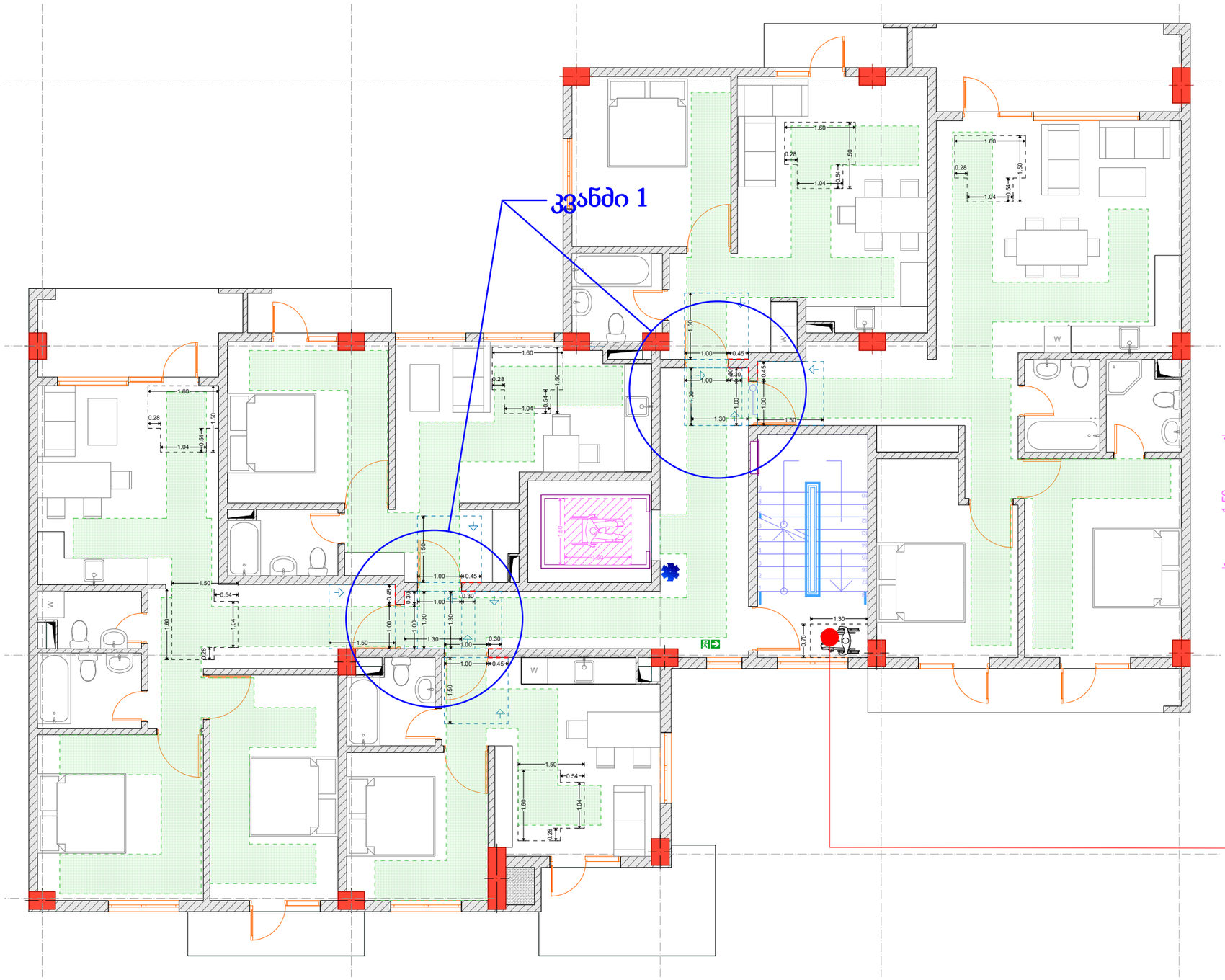
ხელსაბანი



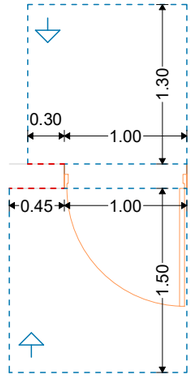




**606.5 ხელსაბანები მიწვდომის გაზრდილი დიაპაზონით.**
სადაც ხელსაბანებთან საჭიროა მიწვდომის გაზრდილი დიაპაზონი, ონკანები და საპნის დისპენსერების სამართავების მიწვდომის სიღრმე, არაუმეტეს, 280 მმ უნდა იყოს. წყლისა და საპნის სადინართან მიწვდომის სიღრმე უნდა იყოს, არაუმეტეს, 280 მმ. ხელსაბანები იატაკიდან არაუმეტეს 860 მმ სიმაღლეზე უნდა იყოს, რკალის ან დახლის ზედაპირის ყველაზე მაღალ წერტილში გაზომვისას.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| შემს. | შპს "Magnitude" ს/კ 404894156 | დამკვეთი. | შპს "ელესჯი" ს/ნ: 205279928 | მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | A3 |
| დირ. | ლ. ხვედელიძე | მის. | ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, დიდი დიღომი | მისაწვდომი ინვენტარი "ა" ტიპის ერთეულში | |
| არქ. | გიგა ფევაძე | ს/ნ: | 01.72.14.038.020 | არქიტექტურული ნაწილი | თბილისი, 2021 წ. |

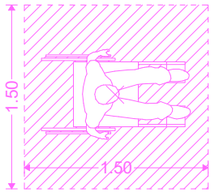



## კვანძი 1

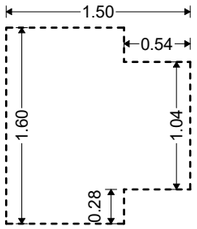



თავისუფალი სივრცე კართან მანევრირებისთვის - ანჯამიანი კარი - წინიდან მისაწვდომი - **მიწოლით გაღება** - ახალი შენობები

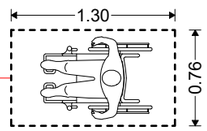
თავისუფალი სივრცე კართან მანევრირებისთვის - ანჯამიანი კარი - წინიდან მისაწვდომი - **გამოწევით გაღება**




ეტლის მანევრირებისთვის საჭირო სივრცე




T-ის ფორმის მოსატრიალებელი სივრცე ახალი შენობა-ნაგებობებისთვის

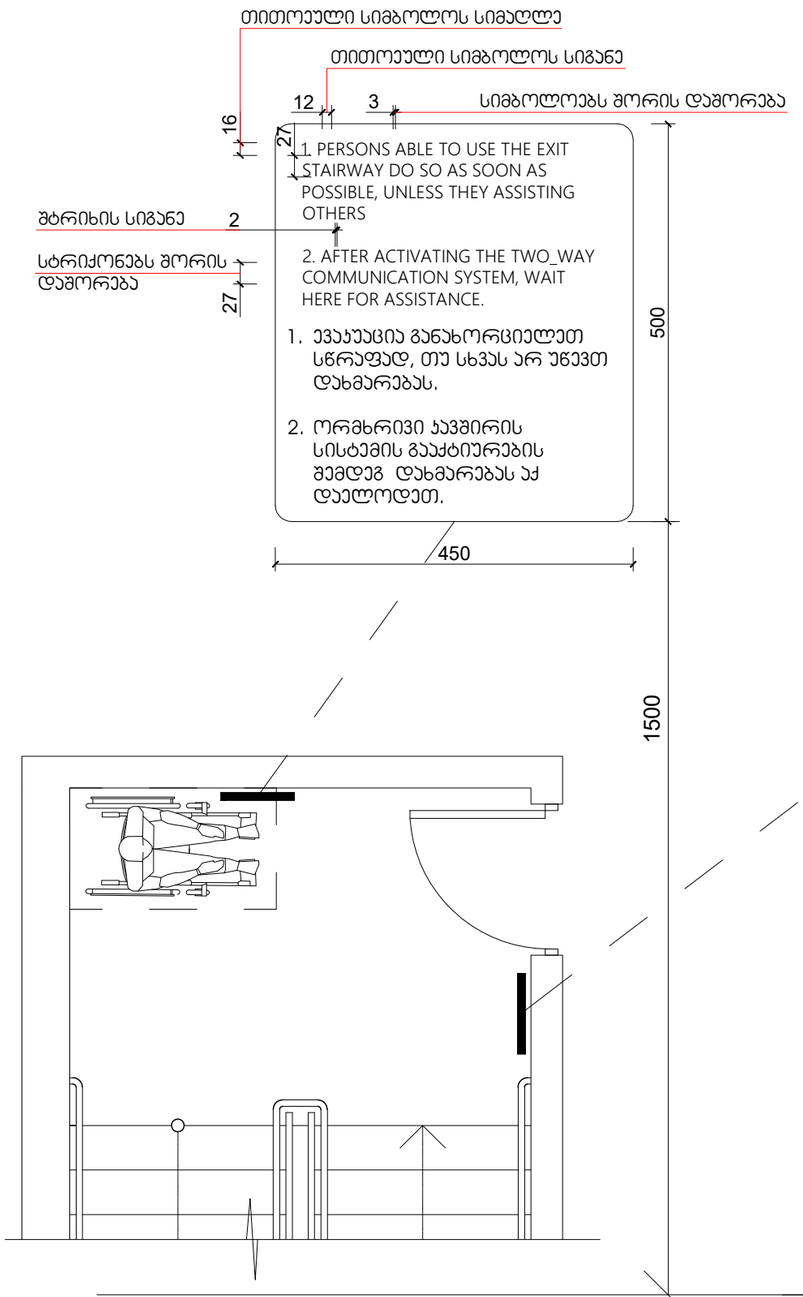



თავშესაფრის ფართობი

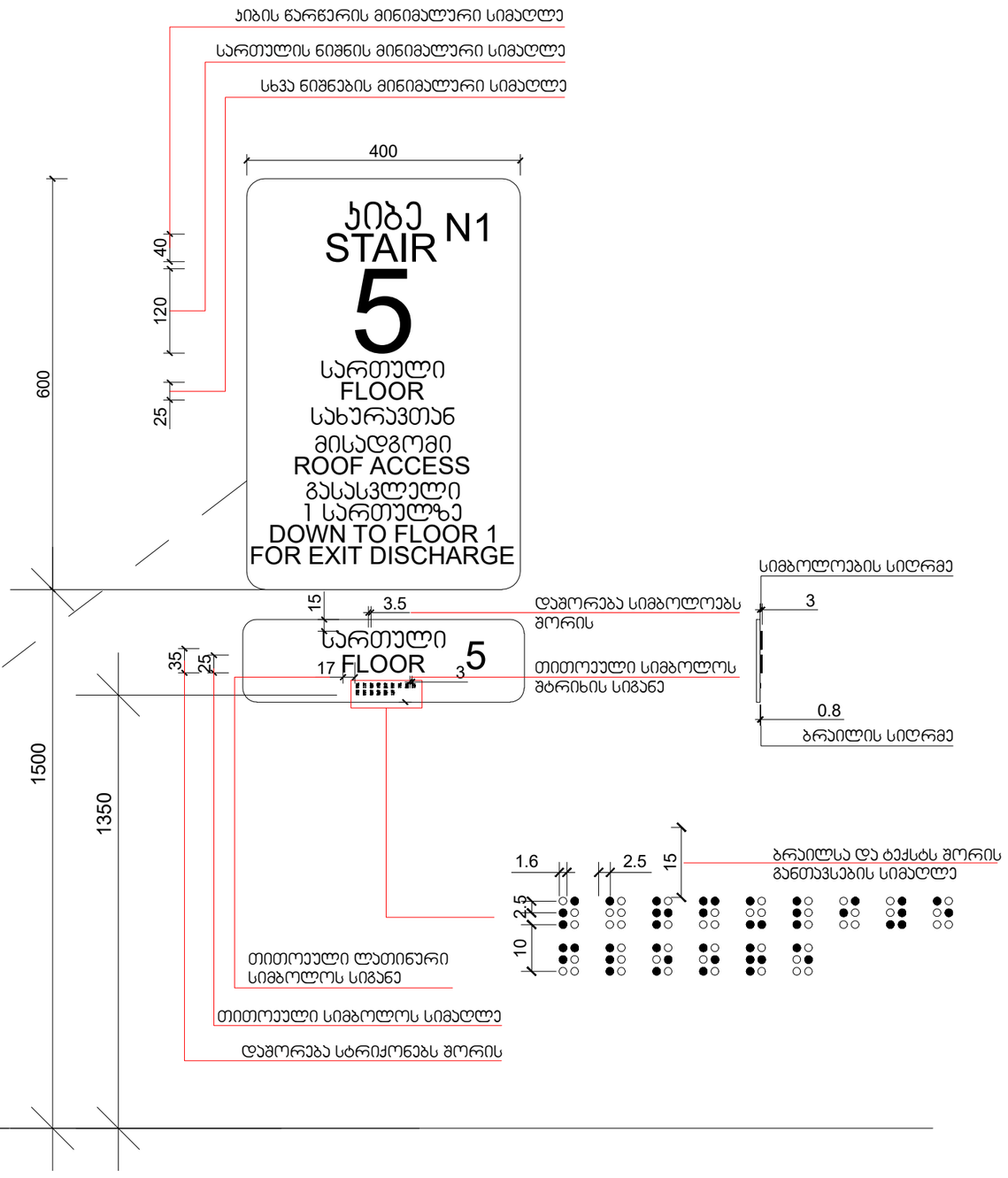
**მისაწვდომი სვლაგეზი**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| შემს. | შპს "Magnitude" ს/კ 404894156 | დამკვეთი. | შპს "ელესჯი" ს/ნ: 205279928 | მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | A3 |
| დირ. | ლ. ხვედელიძე | მის. | ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, დიდი დიღომი | მისაწვდომობის გეგმა +4.50 დან +14.10 ნიშნულამდე | |
| არქ. | გიგა ფევაძე | ს/ნ: | 01.72.14.038.020 | არქიტექტურული ნაწილი | თბილისი, 2021 წ. |

## ორმხრივი კავშირის გამოყენების წესები, ნიშანი უნდა გაიკრას თავშესაფრის ფართობებთან

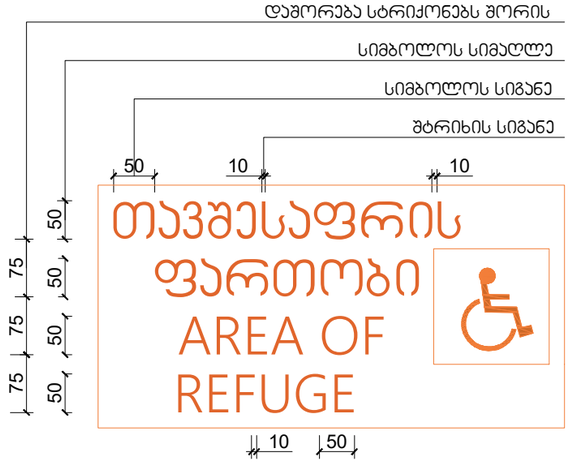


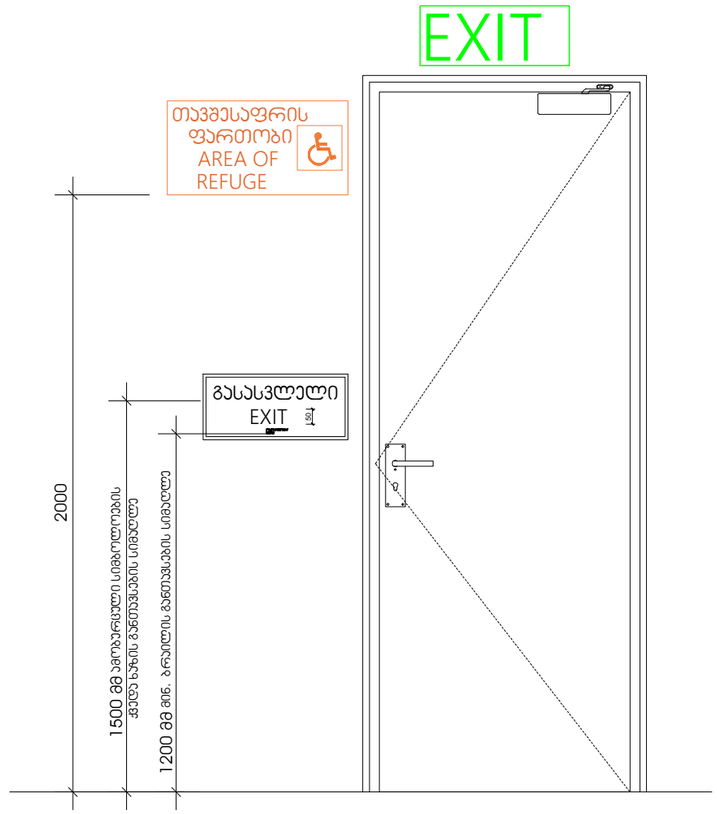

## გზა-ჯიბის ამოსაცნობის ნიშანი, გზა-ჯიბის საზღვრებში, დერეფანში გამავალი კარის საჯეტის მომიჯნავედ



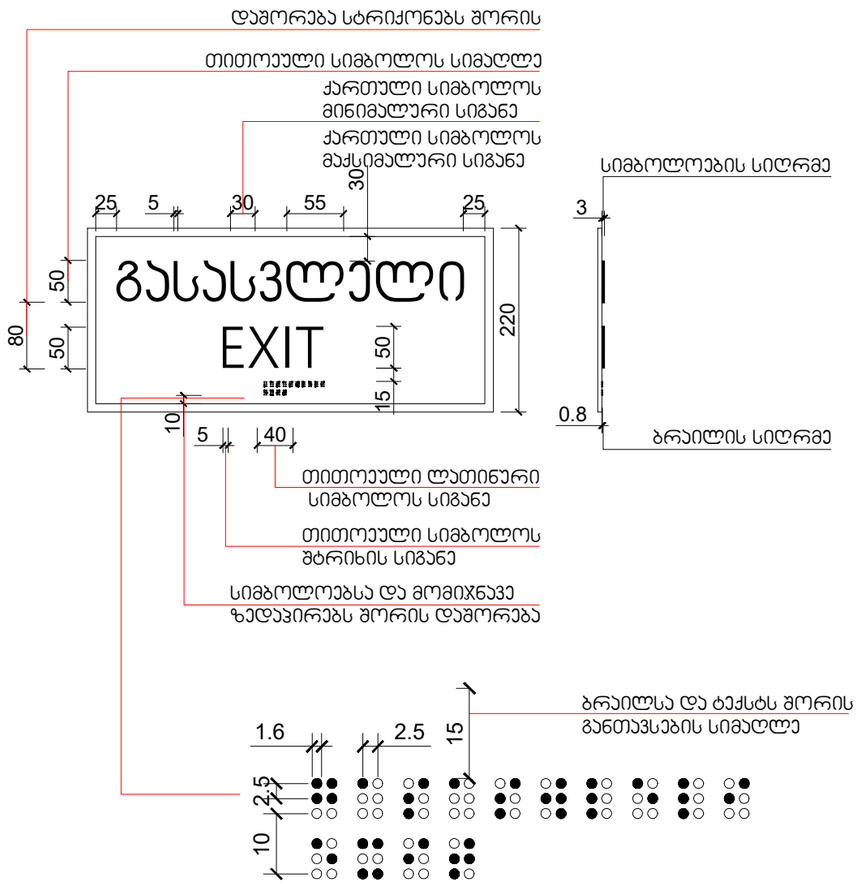

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| შემს. | შპს "Magnitude" ს/კ 404894156 | დამკვეთი. | შპს "ელესჯი" ს/ნ: 205279928 | მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | A3 |
| დირ. | ლ. ხვედელიძე | მის. | ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, დიდი დიღომი | ბრაილის ზომები და პოზიცია | |
| არქ. | გიგა ფევაძე | ს/ნ: | 01.72.14.038.020 | არქიტექტურული ნაწილი | თბილისი, 2021 წ. |

## განათებული ნიშანი თავშესაფრის ფართობთან მიმავალ ჯართან

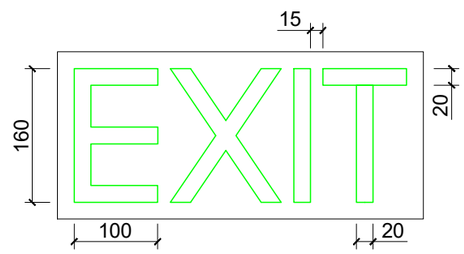



## ნიშანი ამობურცული სიმბოლოებით და ბრაილით გზა-ჯიბის შესასვლელთან და გარეთ გამავალ ყველა ჯართან




## გასასვლელის განათებული ნიშანი




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| შემს. | შპს "Magnitude" ს/კ 404894156 | დამკვეთი. | შპს "ელესჯი" ს/ჯ: 205279928 | მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | A3 |
| დირ. | ლ. ხვედელიძე | მის. | ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, დიდი დიღომი | ბრაილის ზომები და პოზიცია | |
| არქ. | გიგა ფევაძე | ს/ჯ: | 01.72.14.038.020 | არქიტექტურული ნაწილი | თბილისი, 2021 წ. |

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა
ქ. თბილისში, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73, ნაკვეთ ს/კ №01.72.14.038.020-ზე ხუთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტისათვის.

ქ. თბილისი 2021 წელი

# სარჩევი

| № | მასალების დასახელება | გვერდების და ნახაზების რაოდენობა |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | *I ტექსტური ნაწილი* | |
| 1. | ტექნიკური დავალება | 1 ფურცელი |
| 2. | მიწერილობა | 1 ფურცელი |
| 3. | საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა | 8ფურცელი |
| | *II ტექსტური ნაწილის დანართი* | |
| 4. | გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები | 1 ფურცელი |
| 5. | გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგების კრებსითი ცხრილი | 5 ფურცელი |
| | *III გრაფიკული ნაწილი* | |
| 6. | უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში, ჭაბურღილების და ჭრილის ხაზების დატანით | 1 ფურცელი |
| 7. | ჭაბურღილების ლითოლოგიური გეოლოგიური ჭრილები | 2 ფურცელი |
| 8. | უბნის ლითოლოგიურ გეოლოგიური ჭრილები | 2 ფურცელი |

# ტექნიკური დავალება
## საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – ხუთსართულიანი საცხოვრებელი სახლი;

დამკვეთი–შპს „ელესჯი“-ს დირექტორი ალექსანდრე სანაძე;

ობიექტის მდებარეობა - ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ნაკვეთი ს/კ 01.72.14.038.020;

დაპროექტების სტადია - მუშა დოკუმენტაცია;

მშენებლობის ტიპი –ახალი.

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება: დასაპროექტებელი საცხოვრებელი სახლი ხუთსართულიანია. პირველი სართულის იატაკის ნიშნული (±0.00) აიღება დაგეგმარების მიხედვით (სავარაუდოდ 1.20 მ მაღლა რელიეფიდან)

შენობის ტიპი – მონოლითური კარკასი, ბლოკის ან აგურის შემავსებლით;

საძირკვლის ტიპი – ლენტური, რკინა-ბეტონის ფილის მოწყობით.

დატვირთვა საძირკვლებზე – მოცემული არ არის.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია გადმოგვეცეს აკინძული 2 ეგზემპლიარად, ელექტრონულ ვერსიასთან ერთად.

დანართი:უბნის ტოპოგეგმა 1:500მასშტაბში.

დავალება გასცა შპს „ელესჯი“-ს
დირექტორმა /ალექსანდრე სანაძემ/

# მიწერილობა

## ქ. თბილისში, სოფელი დიღომში, ფატმანის ქუჩა №73, ნაკვეთ ს/კ №01.72.14.038.020-ზე ხუთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია ს.ნ და წ 1.02.07-87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობისათვის /პ.1,19 და პ 1.22-ის მე-2 შენიშვნის, აგრეთვე პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები) მოთხოვნების საფუძველზე.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მიზანია უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და დასაპროექტებელი ხუთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძვნების საკითხების გადაწყვეტა.

საკვლევ უბანზე ადრე ჩატარებული კვლევების შესახებ ცნობილი არ არის.

ახლომდებარე უბანზე წინა წლებში ჩატარებული იქნა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები, რომლის შედეგებიც საჭიროებისას გამოყენებული იქნას დასკვნის შედგენისას.

სამშენებლო უბნის გეოლოგიური აგებულების დასადგენად გაყვანილი იქნას 4 ჭაბურღილი, ძირითად ქანებამდე (სავარაუდოდ 9-10 მეტრი).

ბურღვა ჩატარდეს მექანიკური სვეტური მეთოდით, საბურღი დანადგარით უგბ-1ვს, დიამეტრით 160 მმ-მდე, მშრალი წესით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

ბურღვის პროცესში, ლაბორატორიული გამოკვლევებისათვის აღებული იქნეს გრუნტის ნიმუშები, ს.ნ და წ 1.02.07-87 პ.3.75-ის შესაბამისად.

გრუნტის წყლის გამოვლინების შემთხვევაში ქიმიური ანალიზისათვის აღებული იქნეს სინჯი, ბეტონის მიმართ აგრესიულობის ხარისხის განსასაზღვრავად.

ჩატარებული სამუშაოების საფუძველზე შედგეს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ანგარიში (დასკვნა) იმავე ს.ნ და წ. მე-9 დანართის რეკომენდაციების შესაბამისად და აიკინძოს 2 ეგზემპლიარად. შესრულდეს კვლევის მასალების ელვერსია.

ინჟ.გეოლოგი /თ ჭულუხაძე/

# ქ. თბილისში, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73, ნაკვეთ ს/კ №01.72.14.038.020-ზე ხუთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „ელესჯი“-ს დირექტორის ალექსანდრე სანაძის მომართვის საფუძველზე. ქ. თბილისში, სოფელ დიღომში, ფატმანის ქუჩა №73, ნაკვეთი ს/კ №01.72.14.038.020-ზე ხუთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩაატარა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

გამოკვლევის მიზანს წარმოადგენს სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა და დასაპროექტებელი ხუთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძვნების საკითხის გადაწყვეტა.

დასაპროექტებელი ხუთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია თანდართულ ტექნიკურ დავალებაში.

საკვლევ უბანზე წინა წლებში რაიმე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები არ ჩატარებულა.

საკვლევი უბნის მიმდებარე ტერიტორიაზე წინა წლებში ჩატარებული იქნა მთელი რიგი საინჟინრო გეოლოგიური კვლევებისა, რომლის შედეგებიც გამოყენებული იქნა წინამდებარე დასკვნის შედგენისას.

საკვლევი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, დასაპროექტებელი ხუთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის კონტურის ფარგლებში, ნორმატიული დოკუმენტების ს.ნ და წ 1.02.07-87 და პ.ნ 02.01-08 მოთხოვნების და რეკომენდაციების გათვალისწინებით, მექანიკური სვეტური ბურღვის მეთოდით, საბურღი დანადგარი უგბ-1ვს, დიამეტრით 160 მმ-მდე, მშრალი წესით, კერნის უწყვეტი ამოღებით გაიბურღა ოთხი (№1÷4) ბურღილი, საერთო სიღრმით 33.70 გრძივი მეტრი.

ბურღილების სიღრმე განპირობებულია ძირითადი ქანების გავრცელების სიღრმით.

სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ლიკვიდირებულია განაბურღი გრუნტით.

ლაბორატორიული შესწავლისატვის ჭაბურღილებიდან აღებულია გრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში (მონოლითი).

უბანზე გავრცელებული გრუნტის წყლის ბეტონის მიმართ აგრესიულობის განსასაზღვრავად, ქიმიური ანალიზისათვის არებულია სინჯი.

გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა და გრუნტის წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზის შედეგები თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას.

ტოპოძირად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგეგმა მასშტაბით 1:500-თან, შესრულებული შპს "MAGNITUDE"-ს მიერ

საველე სამუშაოები ჩაატარა ინჟინერ გეოლოგმა თეიმურაზ ჭულუხაძემ.

სამშენებლო უბნის საზღვრებია:

- ჩრდილოეთიდან– მირიან მეფის გამზირი;
- სამხრეთიდანდა აღმოსავლეთიდან–კერძო ნაკვეთები;

დასავლეთიდან – გრუნტის გზა.

გეომორფოლოგიურად მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბანი დიდი დიღმის დეპრესიის ფარგლებშია. დეპრესია თანამედროვე რელიეფის დონემდე შევსებულია მეოთხეული ასაკის თიხოვანი გრუნტების მძლავრი საფარით.

უბნის რელიეფი თარაზულია, უმნიშვნელო დახრით, დაფარულია ბალახით.

რელიეფის აბსოლიტური ნიშნულები, სამშენებლო მოედნის ფარგლებში 463.17X463.68 მეტრის ფარგლებშია.

საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე რაიმე უარყოფითი ფიზიკურ გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ შეიმჩნევა.

ჩატარებული საინჟინრო-გელოლგიური კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია გეოლოგიური გამონამუშევრების (ჭაბურღილების) სვეტების და უბნის განივი და გრძივი ლითოლოგიური-გეოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, მიწის ზედაპირიდან 0.30 მეტრის სიღრმიდან 6.0-7.0 მეტრის სიღრმემდე გავრცელებულია დელუვიურ-პროლივიური ($dpQ_{IV}$) ნალექები წარმოდგენილი ყავისფერიდან მუქ შავ ფერამდე, ვიზუალურად მყარი კონსისტენციის, თიხნარის მოყვითალო ფერის შუაშრეებიანი ($h = 0.30$ მეტრი) ხვინჭის, ღორღის და კენჭების 10% ჩანართებიანი თიხები (ფენა 2) თიხოვანი გრუნტის ქვეშ, მიწის ზედაპირიდან 8.20-9.0 მეტრის სიღრმიდან, გავცელებულია ქვედა მიოცენური ($N_1^1$) ასაკის ეგრედ წოდებული „კოწახურის ჰორიზონტის" მუქი მოყავისფრო-მოყვითალო არაკარბონატული თიხები (ფენა 3).

თიხები გამოფიტვის შედეგად იცვლიან ფერს და მოყავისფრო - შოკოლადის ფერს იძენენ, ან მურა მონაცრისფრო შეფერილობას ღებულობენ. მათში აღინიშნება თაბაშირის ფირფიტები ან კრისტალები. ხშირად გვხვდება სფეროსიდორიტული კონკრეციები.

ზემოთაღწერილი ნალექები ზემოდან გადაფარულია 0.30 მეტრის სიმძლავრის ნიადაგის ფენით (ფენა 1).

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია ხასიათდება გრუნტის წყლის არსებობით.

გრუნტის წყალი გამოვლინდა ბურღილში, თიხნარებისა და თიხების კონტაქტზე, მიწის ზედაპირიდან 4.00-5.00 მეტრის სიღრმეზე და დამყარდა მიწის ზედაპირიდან 2.50-3.00 მეტრის სიღრმეზე.

თავისი გენეზისით გრუნტის წყალი წარმოადგენს ატმოსფერული ნალექების გრუნტში ინფილტრაციის შედეგს და ცირკურირებს ძირითად ქანებში.

როგორც დასკვნის შესავალ ნაწილში იყო აღნიშნულ უბანზე აღებულ თიხოვან გრუნტებიდან აღებული იყო დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში, რომელთა ფიზიკურ მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 1-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევის შედეგები კი კრებსით ცხრილში.

ცხრილი 1

| № | ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება | ინდექსი | განზ. ერთ. | თიხნარი | თიხა |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | სიმკვრივე | ρ | გ/სმ$^3$ | 2.07 | 2.02 |
| 2 | მშრალი გრუნტის სიმკვრივე | $\rho_d$ | გ/სმ$^3$ | 1.59 | 1.57 |
| 3 | გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე | ρs | გ/სმ$^3$ | 2.70 | 2.74 |
| 4 | ბუნებრივი ტენიანობა | W | % | 30.22 | 28.50 |
| 5 | ფორიანობა | n | % | 38 | 43 |
| 6 | ფორიანობის კოეფიციენტი | e | ერთ.ნაწ. | 0,73 | 0.745 |
| 7 | ტენიანობა დენადობის ზღვარზე | $W_L$ | ერთ.ნაწ. | 51.72 | 50.78 |
| 8 | ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე | Wp | ერთ.ნაწ. | 22.27 | 21.14 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | პლასტიკურობის რიცხვი | Ip | ერთ.ნაწ. | 29.45 | 30.33 |
| 10 | დენადობის ზღვარი | $I_L$ | ერთ.ნაწ. | 0.27 | 0.28 |
| 11 | ტენიანობის ხარისხი | Sr | ერთ.ნაწ. | 0.27 | 0.30 |
| 12 | შიგა ხახუნის კუთხე | $\varphi_1/\varphi_{11}$ | გრად. | 18/18.5 | |
| 13 | ხვედრითი შეჭიდულობა | $C_1/C_{11}$ | კგძ/სმ$^2$ | 0.572/0.578 | |
| 14 | დეფორმაციის მოდული | E | კგძ/სმ$^2$ | 221 | 225 |
| 15 | საანგარიშო წინაღობა | Ro | კგძ/სმ$^2$ | 2.25 | 3.5 |

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის თანახმად, გამოკვლეული წყალი ამჟღავნებს სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

1. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) გამოყენებისას:

ა) ძლიერ აგრესიულია $W_4 - W_6$ წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონების მიმართ;

ბ) სუსტად აგრესიულია $W_8$ წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ.

2. პორტლანდცემენტი კლინკერში ჩანართებით $C_3S$ არა უმეტეს 65% $C_3A$ 7%, $C_3A + C_4AF$ არაუმეტეს 22% (10178-76 სტანდარტი), წიდაპორტლანდცემენტისა და, აგრეთვე სულფატმდგრადი სახსტანდარტი (22266-76 სტანდარტი) ცემენტების გამოყენებისას არააგრესიულია $W_4 - W_6 - W_8$ წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ.

არმატურის მიმართ:

ა) არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;

ბ) საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

# დასკვნები და რეკომენდაციები

ზემოთაღნიშნულიდან შეიძლება დავასკვნათ შემდეგი:

1. მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ აღინიშნება და დამაკმაყოფილებელ პირობებშია.

ს.ნ და წ 1.02.07-87 მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება II კატეგორიას - საშუალო სირთულის.

2. სამშენებლო თვისებების მიხედვით გამოკვლეული უბნის ამგებ გრუნტებში შეიძლება გამოვყოთ ორი საინჟინრო გეოლოგიურ ელემენტი (ს.გ.ე).

I ს.გ.ე - თიხნარები (ფენა 2);

II ს.გ.ე – თიხები, (კოწახურის წყება) (ფენა 3).

3. გამოკვლეული უბნის ლითოლოგიურ-გეოლოგიური აგებულებიდან და დასაპროექტებელი ხუთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე დაფუძნება უნდა მოხდეს I ს.გ.ე თიხოვან (ფენა 2) გრუნტზე.

საძირკვლის ტიპად მიღებული იყოს ტექნიკურ დავალებაში მოცემული საძირკვლები – ლენტური.

4. ქვემოთ ცხრილ №2-ში მოცემულია ორივე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის გრუნტების აუცილებელი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, პ.ნ. 02.01-08 საარქივო მასალების და საცნობარო ლიტერატურის (დამპროექტებლის საანგარიშო თეორიული ცნობარი) საფუძველზე.

ცხრილი №2

| №№ | გრუნტის მახასიათებლები | საანგარიშო (ნორმატიული) მნიშვნელობები | |
|---|---|---|---|
| | | I სგე ფენა 2 | II სგე ფენა 3 |
| 1 | სიმკვრივე $\rho$ გ/სმ$^3$ | 2.07 | 2.02 |
| 2 | შინაგანი ხახუნის კუთხე$\varphi^0$ | 18 | 18.5 |
| 3 | ხვედრითი შეჭიდულობა $C$ კპა(კგძ/სმ$^2$) | 0.572 | 0.578 |
| 4 | დეფორმაციის მოდული $E$ მპა (კგძ/სმ$^2$) | 221 | 225 |
| 5 | პირობითი საანგარიშო წინაღობა $R_0$ კპა(კგძ/სმ$^2$) | 2.25 | 3.5 |
| 6 | საგების კოეფიციენტი $K$ კგ/სმ$^3$ | 0.376 | 0.370 |
| 7 | პუასონის კოეფიციენტი $\mu$ | 0.40 | 0.30 |

5. ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით სამშენებლო უბანი ხასიათდება გრუნტის წყლის არსებობით, ამიტომ საჭიროა საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია

გრუნტის წყლის დონის სეზონური ცვალებადობა შესწავლილი არ არის გრუნტის წყლის დონის ცვალებადობის მაქსიმალური მნიშვნელობა მიღებული იქნას დამყარებულ დონესთან +0.50 მეტრი.

გრუნტის წყლის მიწისქვეშა კონსტრუქციებთან შეხების შემთხვევაში წყლის ზონაში მოხვედრილი კონსტრუქციები უნდა დამზადდეს წყლის ქიმიურ დასკვნაში მითითებული მარკის ელემენტზე.

6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნესს.ნ. დაწ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით დას.ნ. დაწ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.

7. სნ და წ - "სეისმომედეგიმშენებლობა" (პნ 01.01.-09) – ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით ქ. თბილისი განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას. ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე იმავე კრებულის ცხრ. №1 – ის, მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. სამშენებლო უბნის სეისმურობად მიღებული იქნას 8 ბალი.

8. უბნის ამგები გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-2-82-ის ცხრ. I-I-ის თანახმად განეკუთნებიან:

ა) ნაყარი (ფენა 1) –დამუშავების სამივე კატეგორიისათვის (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) - II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით - 1800 კგ/მ$^3$ (რ№24ა).

ბ) თიხები (ფენა 2) – ბულდოზერით – III ჯგუფს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით – IV ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1920 კგ/მ$^3$ (რ№8ჲ).

შპს „გლობუსი"-ს დირექტორი: /რევაზ ჭულუხაძე/

ინჟ.გეოლოგი /თეიმურაზ ჭულუხაძე/

სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი
ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის
ლაბორატორია

სამუშაოს ანგარიში
შესრულებულია თბილისში, სოფელ დიღომში, ფატმანის ქ. N 73-ში ხუთსართულიანი სახლის
ასაშენებლად გამოყოფილ ტერიტორიაზე
აღებული გრუნტის სინჯების ლაბორატორიული
კვლევის საფუძველზე

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი
აკადემიური დოქტორი გიორგი ბალიაშვილი

თბილისი 2021 წ

1. ანგარიში წარმოდგენილია 5 გვერდზე. შეიცავს 7 ცხრილს და 1 ნახაზს.
2. სინჯების წარმომავლობაზე ანგარიშის შემდგენელი პასუხს არ აგებს.

გამოყენებული სტანდარტი

1. ГОСТ 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები;
2. ГОСТ 12248-78 გრუნტების ძვრზე წინაღობის ლაბორატორიულ პირობებში დადგენის მეთოდები;
3. СП 22.13330.2011 ფუძე-საძირკვლები. СНиП 2.02.01-83-ის აქტუალიზირებული რედაქცია;
4. СНиП 2.02.01-83 ფუძე-საძირკვლები;
5. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის ლაბორატორიაში ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 54 წლის და ბეტონის მექანიკის მიმართულებით 20 წლის სტაჟის მქონე, აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ. კვლევის შედეგებზე ვიღებ სრულ პასუხისმგებლობას.

ცხრილი 1-გრუნტის თვისებათა მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები

| სინჯის № | ჭაბურღილის № | სიღრმე, მ H | ტენიანობა ბუნებრივი,% W | ტენიანობა დენადობის ზღვარზე % WL | ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე % WP | პლასტიკურობის რიცხვი IP | დენადობის მაჩვენებელი IL | სიმკვრივე ბუნებრივი, გ/სმ³ ρ | სიმკვრივე ჩონჩხის, გ/სმ³ ρd | სიმკვრივე მინერალური ნაწილაკების, გ/სმ³ ρs | ფორიანობის კოეფიციენტი e | სრული ტენტევადობა Ss | საანგარიშო წინაღობა, კგძ/სმ² R₀ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 3,5-4,0 | 30,22 | 51,72 | 22,27 | 29,45 | 0,27 | 2,07 | 1,59 | 2,70 | 0,73 | 0,27 | 3,50 |

ცხრილი 1-ის დასასრული

| სინჯის № | შინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი φ | შეჭიდულობა, კგძ/სმ² C | დეფორმაციის მოდული, კგძ/სმ² E | განივი დეფორმაციის კოეფიციენტი ν | გრუნტის სახეობა |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 18,00 | 0,572 | 221 | 0,376 | თიხა ძნელპლასტიკური, ღია ყავისფერი |

ცხრილი 2- ტენიანობა ბუნებრივი

| სინჯის № | გამოცდილი ნიმუშის | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | № | ბიუქსის | | | | ტენიანობა % |
| | | № | წონა, გ | | | |
| | | | ცარიელის | ტენიანი ნიმუშით | გამომშრალი ნიმუშით | |
| 1 | 1 | 18 | 22,64 | 45,87 | 40,48 | 30,23 |
| | 2 | 117 | 22,80 | 45,50 | 40,23 | 30,21 |

ცხრილი 3- ტენიანობა დენადობის ზღვარზე

| სინჯის № | გამოცდილი ნიმუშის | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | № | ბიუქსის | | | | ტენიანობა % |
| | | № | წონა, გ | | | |
| | | | ცარიელის | ტენიანი ნიმუშით | გამომშრალი ნიმუშით | |
| 1 | 1 | 97 | 22,37 | 48,31 | 39,47 | 51,70 |
| | 2 | 155 | 22,30 | 48,96 | 39,87 | 51,74 |

ცხრილი 4- ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე

| სინჯის № | გამოცდილი ნიმუშის | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | № | ბიუქსის | | | | ტენიანობა % |
| | | № | წონა, გ | | | |
| | | | ცარიელის | ტენიანი ნიმუშით | გამომშრალი ნიმუშით | |
| 1 | 1 | 178 | 22,58 | 44,53 | 40,53 | 22,28 |
| | 2 | 27 | 23,10 | 44,90 | 40,93 | 22,26 |

ცხრილი 5- სიმკვრივე გამომშრალი და ბუნებრივი მდგომარეობის

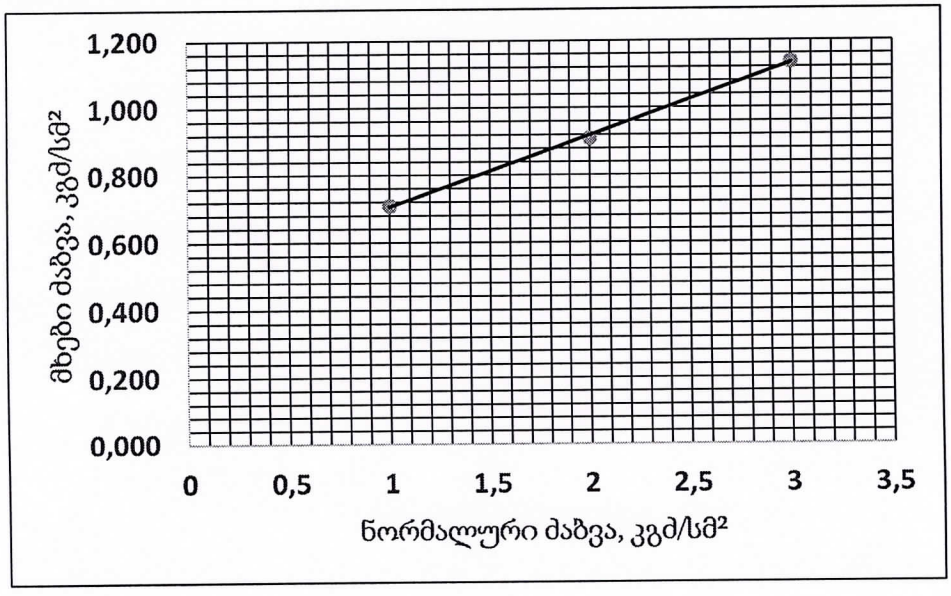
| სინჯის # | ნიმუშის # | ჭურჭლის წონა, გ | ჭურჭლის წონა ნიმუშით, გ | ჭურჭლის/ ნიმუშით მოცულობა, სმ² | ნიმუშის წონა, გ | სიმკვრივე გამომშრალი, გ/სმ³ | | ბუნებრივი სიმკვრივე, გ/სმ³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ნიმუშების მიხედვით | საშუა-ლო | |
| 1 | 1 | 315 | 3475 | 2000 | 3160 | 1,58 | 1.59 | 2.07 |
| | 2 | 315 | 3515 | 2000 | 3200 | 1,60 | | |

ცხრილი 6- ნაწილაკების სიმკვრივე

| სინჯის № | გამოცდილი ნიმუშის | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | № | პიკნომეტრის | | | | წონა, გ | მოცულობა სმ³ | ნაწილაკების სიმკვრივე, გ/სმ³ |
| | | № | წონა, გ | | | | | |
| | | | ცარიელის | გამოხდილი წყლით | გამოხდილი წყლით და ნიმუშით | | | |
| 1 | 1 | 14 | 25,4 | 117,66 | 127,08 | 15 | 5,58 | 2,69 |
| | 2 | 1 | 26,3 | 122,44 | 131,90 | 15 | 5,54 | 2,71 |

ცხრილი 7 ძვრაზე გამოცდის შედეგები

| სინჯის № | გამოცდილი ნიმუშის № | ნორმალური წნევა ნიმუშზე, კგძ/სმ² | ბუნებრივ მდგომარეობაში | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | მხები, პიკური ძაბვა, კგძ/სმ² | შინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი | შეჭიდულობა, კგძ/სმ² |
| 1 | 1 | 1 | 0,710 | 18,0 | 0,572 |
| | 2 | 2 | 0,910 | | |
| | 3 | 3 | 1,135 | | |




ნახ. 1- სინჯი 1, მხებ პიკურ ძაბვებსა და ნორმალურ ძაბვებს შორის დამოკიდებულებისგრაფიკი

# წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი ქ.თბილისი. სოფ.დიღომი, ფატმანის ქ. #73, ნაკ. 01.72.14,038,020
აღების ადგილი ჭ№- 2,7 მ
აღების თარიღი 06,02,2021წ.
ლაბორატორიული № ---------- $K_{ფ}$<0.1

| ანიონები | შემცველობა 1 ლიტრში | | |
|---|---|---|---|
| | მგ. | მგ.ექვ. | მგ.ექვ.% |
| $Cl'$ | 43 | 1.2 | 1.5 |
| $SO_4''$ | 3456 | 72.0 | 90.9 |
| $HCO_3'$ | 366 | 6.0 | 7.6 |
| $CO_3''$ | - | - | - |
| $NO_2'$ | კვ | - | - |
| $NO_3'$ | - | - | - |
| ჯამი | 3865 | 79.2 | 100 |
| კათიონები | შემცველობა 1 ლიტრში | | |
| | მგ. | მგ.ექვ. | მგ.ექვ.% |
| $Na^+ + k^+$ | 534 | 23.2 | 29.3 |
| $Ca^{++}$ | 501 | 25.0 | 31.6 |
| $Mg^{++}$ | 377 | 31.0 | 39.1 |
| $NH_4^+$ | - | - | - |
| ჯამი | 1412 | 79.2 | 100 |
| საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ | 5094 | | |
| მშრალი ნაშთი გამომშრალი | 5124 | | |

ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით:

$$M_{5.1} \quad \frac{SO_4''91}{Mg^{++}39\ Ca^{++}32\ Na^+ + k^+29}$$

სიხისტე

გრადუსებში – მგ.ექვ/ლ
საერთო 56.0
კარბონატული 6.0
არაკარბონატული 50.0
PH----------7.1

## სანიტარული ანალიზი

გამჭვირვალება ---გამჭვირვალე
ფერი --უფერო----
სუნი ბალებში --უსუნო----
ნალექი არის
$NH_4^+$ -- არა
$NO_2'$ -- კვ.
$NO_3'$ - არა
შანგბადობა $O_2$--------
$CO_2$ - 4.4
$CO_2$ აბრესიული -----არა

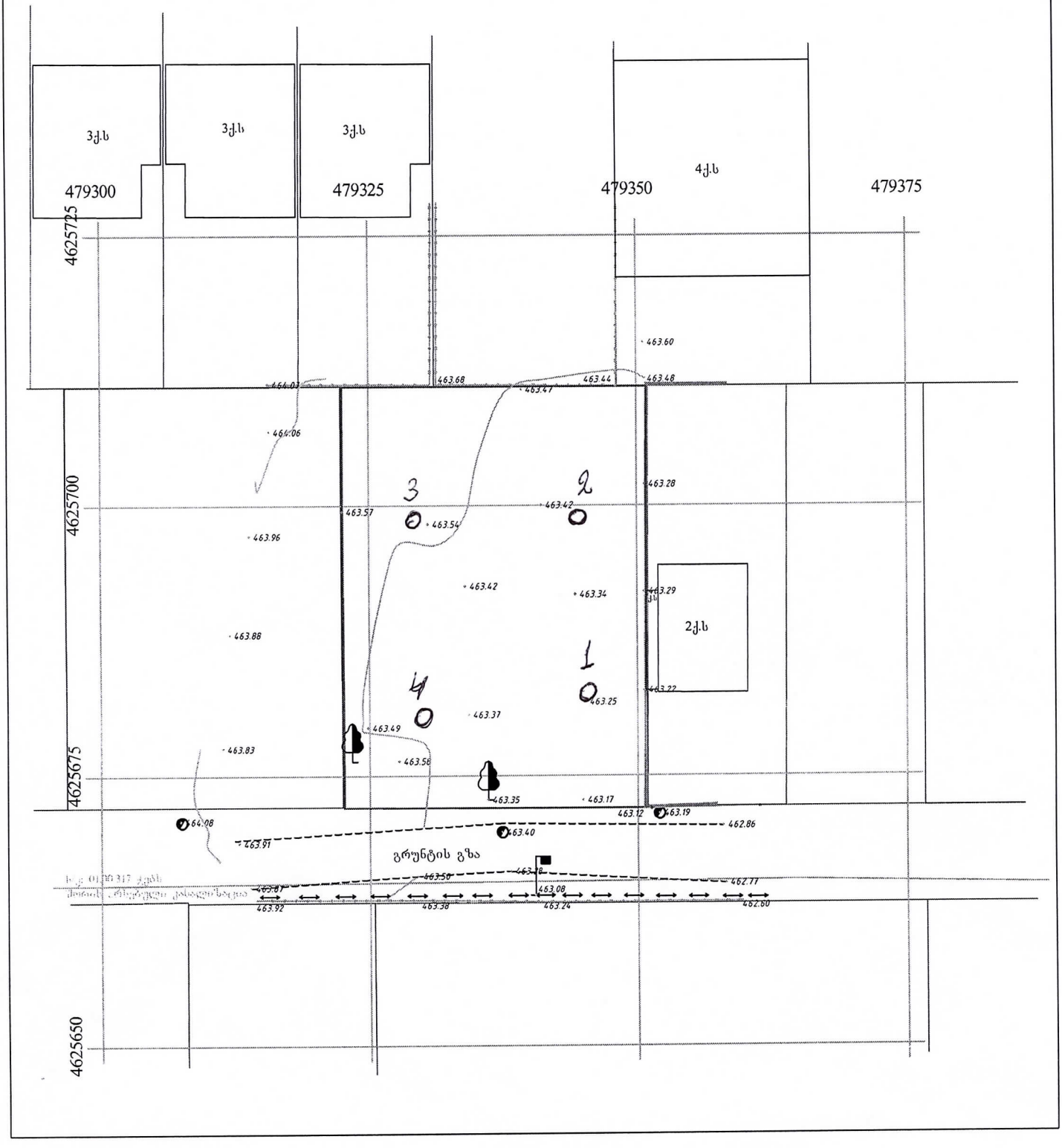
დასკვნა: წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178 - 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი $W_4$, $W_6$ და W8 მარკის ბეტონების მიმართ.
სუსტად აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით $C_3S$ არაუმეტეს 65%; $C_3A$ არაუმეტეს 7%; $C_3A+$ $C_4AF$ არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე და აგრეთვე სულფატმედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 დამზადებული წყალშეუღწევადი $W_4$, $W_6$, $W_8$ მარკის ბეტონების მიმართ.
არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების წყალში მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.

ს.ნ. და წ. 2.03.11.85 სამშენებლო ნაბებობათა
დაცვა კოროზიისაბან (ცხრილი №№5,6,7)

შპს MAGNITUDE

მისამართი: სანაპიროს ქ. № 2 ა
III სად, I სართული ტელ: 2934017

# ტოპოგრაფიული გეგმა




უხილავი კომუნიკაციები სახაზზე გადმოტანილია საჯარო რეესტრის ბანიდან, ამიტომ მიწის სამუშაოების დაწყების წინ მიმართეთ კომუნიკაციების შესაბამის სამსახურს

ს/კ: 01.72.14.038.020

## პ ი რ ო ბ ი თ ი  ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

- მ.ა — მეტალის არასაცხოვრებელი
- ქ.ს — ქვის საცხოვრებელი
- ქ.ა — ქვის არასაცხოვრებელი
- დენი
- ფარდული
- კიბე
- ნაკვეთის საზღვრები
- რეესტრაცია
- იზოლიფხი
- კოორდინატთა ბადე
- ბუჩქი
- ეკლოვანი ბუჩქი
- ფოთლოვანის ბუჩქი
- მდელო
- ბალახი
- ხათიბი
- ვენახი
- ფოთლოვანი ხე
- გამხმარი ხე
- წიწვიანი ხე
- ახალგაზრდა ხე
- ხტელუყოფნი ხახი
- ულაგამქვემი ხაზი, უარე ეანაოების თვისომზილი
- საბელეკომუნიკაციო სიხტემა ( მიწისქვეშა )
- ბაზი
- დენი
- მეტალის ღობე
- ბეტონის ღობე, ღობე
- წყალი
- ულ. გადამც. ბოძი
- საპაერო ელექტრო გად. ხაზი
- ჭა
- ტრაფარეტი

მასშტაბი 1: 500

რელიეფის კვეთის სიმაღლე არის 0.5 მ.

| | |
|---|---|
| ობიექტის მისამართი | ქ. ობილისი, სოფელი ღილომი, დიდი დიღომი |
| დანიშნულება | სასოფლო-სამეურნეო |
| ნაკვეთის ფართობი | 1100კვმ |
| დაინტერესებული პირი | სოფელი სიხიკელაშვილი |
| შემსრულებელი | ა. აფსახაია |
| თარიღი | 13.01.2021 |

შპს Magnitude Ltd
MAGNITUDE
404894156

# სოფ. დიღომი, ფატმანის ქ. №73, შპს ელესჯი

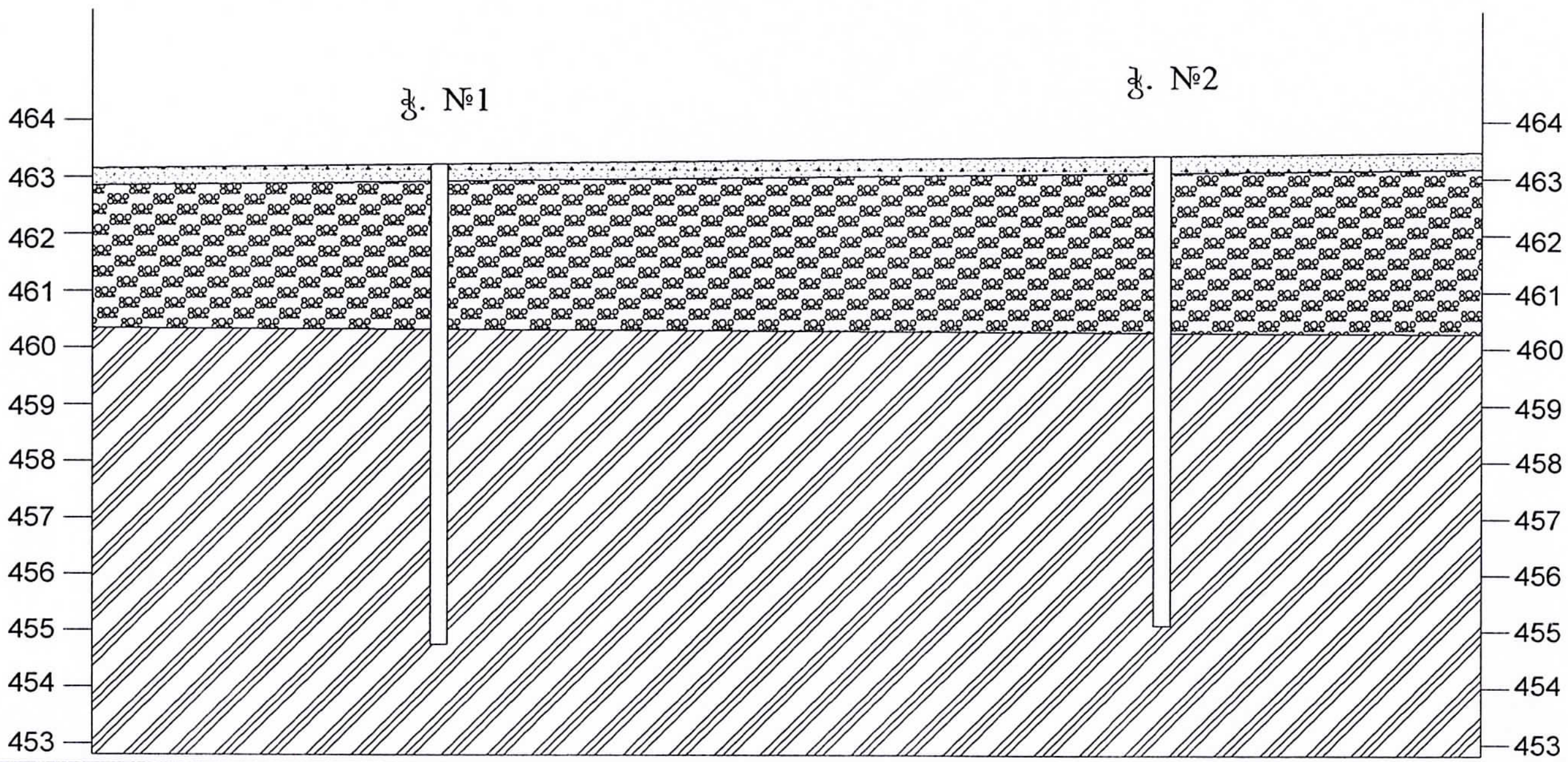
## ჭ. №1

| ფენის № | ფენის სიღრმე დან | ფენის სიღრმე მდე | სიმძლავრე მ | ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული | გეოლოგიური ჭრილი მ1:100 | ქანების გეოლოგიური აგებულება | გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღია | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | გამ. | დამყ. |
| 1 | 0 | 0.30 | 0.30 | 463.25 / 462.95 | | მეოთხეული ნაყარი გრუნტი ნიადაგი, მუქი ყავისფერი თიხნარები | | |
| 2 | 0.30 | 2.80 | 2.50 | 460.45 | | თიხნარები, მუქი ყავისფერი მოყვითალო, კენჭების და ქვიშნარების ჩანართები. | 2.50 | |
| 3 | 2.80 | 8.50 | 5.70 | 454.75 | | მუქი მოყავისფრო-მოყვითალო პლასტიკური თიხები (ე.წ. კოწახურის წყება) | | |

## ჭ. №2

| ფენის № | ფენის სიღრმე დან | ფენის სიღრმე მდე | სიმძლავრე მ | ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული | გეოლოგიური ჭრილი მ1:100 | ქანების გეოლოგიური აგებულება | გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღია | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | გამ. | დამყ. |
| 1 | 0 | 0.30 | 0.30 | 463.35 / 463.05 | | მეოთხეული ნაყარი გრუნტი ნიადაგი, მუქი ყავისფერი თიხნარები | | |
| 2 | 0.30 | 3.20 | 2.90 | 460.15 | | თიხნარები, მუქი ყავისფერი მოყვითალო, კენჭების და ქვიშნარების ჩანართები. | 2.50 | |
| 3 | 3.20 | 8.30 | 5.10 | 455.05 | | მუქი მოყავისფრო-მოყვითალო პლასტიკური თიხები (ე.წ. კოწახურის წყება) | | |

## გეოლოგიური ჭრილი
მასშტაბი 1:100




## პირობითი ნიშნები

- მეოთხეული ნაყარი გრუნტი ნიადაგი, მუქი ყავისფერი თიხნარები
- თიხნარები, მუქი ყავისფერი მოყვითალო, კენჭების და ქვიშნარების ჩანართები.
- მუქი მოყავისფრო-მოყვითალო პლასტიკური თიხები (ე.წ. კოწახურის წყება)

# სოფ. დიღომი, ფატმანის ქ. №73, შპს ელესჯი

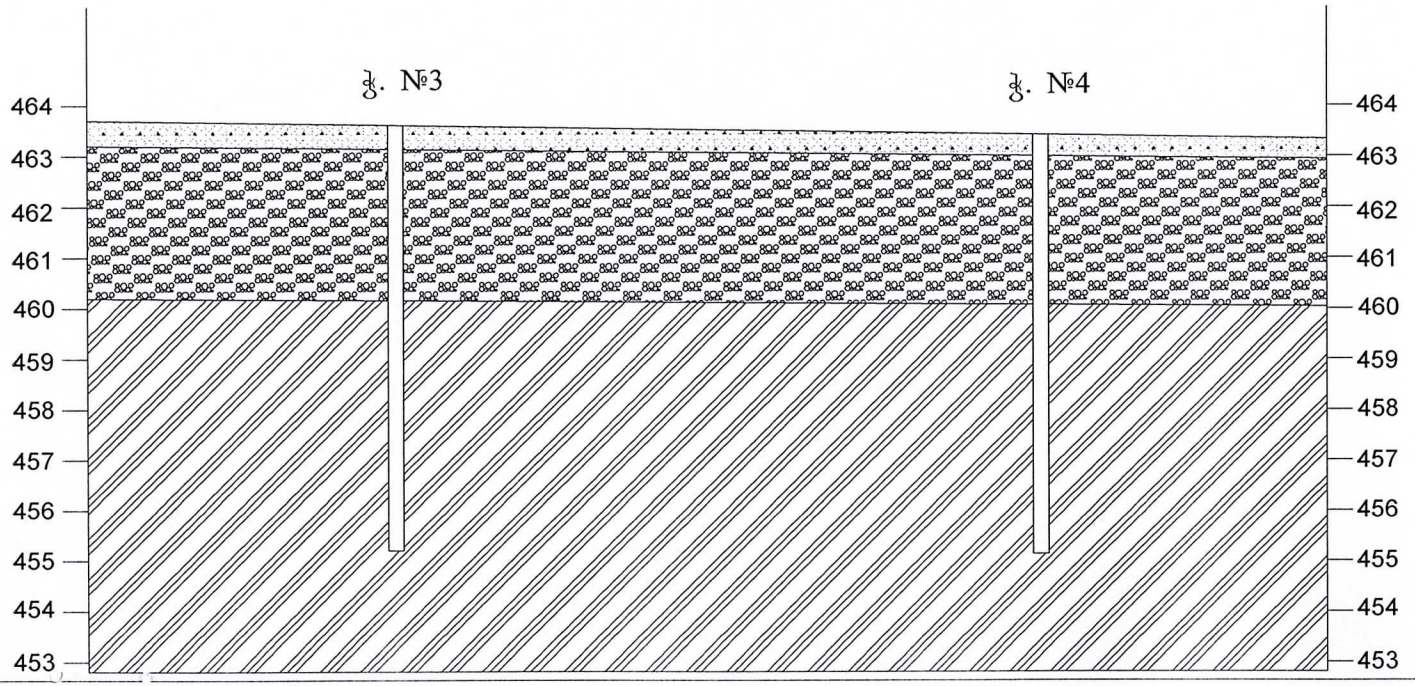
## ჭ. №3

| ფენის № | ფენის სიღრმე | | სიმძლავრე მ | ზღვარის და ფენის ქერის ნიშნული | გეოლოგიური ჭრილი მ1:100 | ქანების გეოლოგიური აღწერილობა | გრუნტის წყლის დონე და გაჯირების თარიღი | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | დან | მდე | | | | | | |
| 1 | 0 | 0.50 | 0.50 | 463.57<br>463.07 | | | გამ. | დამყ. |
| 2 | 0.50 | 3.50 | 3.00 | 460.07 | | | 2.80 | |
| 3 | 3.50 | 8.50 | 5.00 | 455.07 | | | | |

## ჭ. №4

| ფენის № | ფენის სიღრმე | | სიმძლავრე მ | ზღვარის და ფენის ქერის ნიშნული | გეოლოგიური ჭრილი მ1:100 | ქანების გეოლოგიური აღწერილობა | გრუნტის წყლის დონე და გაჯირების თარიღი | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | დან | მდე | | | | | | |
| 1 | 0 | 0.40 | 0.40 | 463.45<br>463.05 | | | გამ. | დამყ. |
| 2 | 0.40 | 3.30 | 2.90 | 460.15 | | | 2.70 | |
| 3 | 3.30 | 8.40 | 5.10 | 455.05 | | | | |

## გეოლოგიური ჭრილი
## მასშტაბი 1:100




### პირობითი ნიშნები

მეოთხეული ნაყარი გრუნტი ნიადაგი, მუქი ყავისფერი თიხნარები

თიხნარები, მუქი ყავისფერი მოყვითალო, კენჭების და ქვიშნარების ჩანართები.

მუქი მოყავისფრო-მოყვითალო პლასტიკური თიხები (ე.წ. კოწახურის წყება)

# საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე ქ. თბილისში, სოფელ დიღომში, ფატმანის ქუჩა №73, ნაკ. №01.72.14.038.020-ზე ხუთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

შპს „ელესჯი“-ს დირექტორის ალექსანდრე სანაძის მომართვის საფუძველზე ჩვენს მიერ 2021 წლის თებერვალში შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, სოფელ დიღომში, ფატმანის ქუჩა №73, ნაკ. №01.72.14.038.020-ზე ხუთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

**შემოწმების მიზანი**: დადგინდეს ქ. თბილისში, სოფელ დიღომში, ფატმანის ქუჩა №73, ნაკ. №01.72.14.038.020-ზე ხუთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

**საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „გლობუსი“-ს** გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2021 წლის თებერვალში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ-გეოლოგი თეიმურაზ ჭულუხაძე. გრუნტის თვისებების გამოკვლევები შესრულებულია სსიპ გ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის, ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის ლაბორატორიაში.

**საექსპერტოდ წარმოდგენილია**:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი ----------8 გვ.
2. მიწერილობა----------1 გვ.
3. ტექნიკური დავალება----------1 გვ.
4. ცხრილი გრუნტების თვისებებზე----------5 გვ.
5. მოედნის ტოპოგეგმა----------1 გვ.
6. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები----------2გვ.
7. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი----------2 გვ.
8. გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები----------1გვ.

პროექტით საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს ხუთსართულიანი საცხოვრებელი სახლი. კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია ლენტური საძირკვლით, რკინა-ბეტონის ფილის მოწყობით, შენობის ტიპი კარკასული, კედლები აიგება აგურის ან ბლოკის შემავსებლით. რაც შეეხება საძირკველს, მისი კონსტრუქცია და ჩაღრმავება გადაწყდება მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შემდეგ.

მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე გაყვანილი იქნა 4 ჭაბურღილი საერთო სიღრმით 33.70 გრძ/მ. ჭაბურღილიდან აღებული იქნა ნიმუში გრუნტის თვისებების დასახასიათებლად.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე, საკვლევ მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი, ნიადაგი;
ფენა 2 – მეოთხეული თიხნარები, კენჭნარის და ქვიშნრის ჩანართებით;
ფენა 3 – თიხები (ე.წ. კოწახურის წყება).

ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანების საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება. მოედნის სულ ზედა ფენა ნიადაგის ფენით არის წარმოდგენილი, იგი შენობის ფუძედ არ გამოდგება და ამიტომ მათი თვისებები არ გამოკვლეულა. მეოთხეული თიხნარები, კენჭნარის და ქვიშნრის ჩანართებით. თიხები მუქი მოყავისფო-მოყვითალო, თაბაშირის კონკრეციების ჩანართებით. როგორც ავტორი აღნიშნავს, ტერიტორია საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით მდგრადია და საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება არ არის მოსალოდნელი. ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყალი ჭაბურღილში დაფიქსირდა 4.00-5.00 მ-ის სიღრმემდე.

## დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისში, სოფელ დიღომში, ფატმანის ქუჩა №73, ნაკ. №01.72.14.038.020-ზე მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა, ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი,
ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი /გ. ჭოხონელიძე

# CV – ჭოხონელიძე გუგა

| | |
|---|---|
| გვარი სახელი, ამის სახელი | ჭოხონელიძე გუგა ილიას ძე |
| ბინის ტელეფონის ნომერი | ქ. თბილისი, კეკელიძე №10, ბინა 25<br>ტელ: 2-22-00-44 |
| დაბადების თარიღი | 1928 წლის 16 თებერვალი |
| განათლება | 1945 წელს დავამთავრე ქ. თბილისის 12 ვაჟთა სკოლა.<br>1950 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი, მშენებელ-ინჟინერის სპეციალობით,<br>1972 წელს დავამთავრე იგივე ინსტიტუტი, ინჟინერ გეოლოგიის სპეციალობით. |
| მინიჭებული კვალიფიკაცია | 1974 წელს ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი (დიპლომი)<br>1975 წელს პროფესორი საინჟინრო გეოლოგიაში (დიპლომი)<br>2000 წელს საქართველოს საინჟინრო აკადემიის – აკადემიკოსი. |
| საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება | 1950-1958 წწ. ჰიდროგეოლოგიისა და მელიორაციის ინსტიტუტის მეცნიერ-თანამშრომელი;<br>1958-1974წწ. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო ნაწილში;<br>1983 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკის და ფუძე - საძირკვლების მიმართულების ხელმძღვანელი. |
| გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები | გამოქვეყნებულია 98 სამეცნიერო შრომა, მათ შორის მონოგრაფიულია "საქართველოს ლიოსისებული გრუნტები" (1976წ) და "ამიერკავკასიის ლიოსისებული გრუნტები " (1988წ)<br>შესწავლილი და ანგარიშები დაწერილი მაქვს ენგურის ჰიდროელექტროსადგურის, ქ. თბილისის, ქ. რუსთავის სოხუმის და ქ. ფოთის საინჟინრო "გეოლოგიურ პირობები გაცემული მაქვს 100-ზე მეტი საექსპერტო დასკვნა მშენებლობასთან დაკავშირებული ობიექტის საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე მაქვს გამოგონებები გრუნტების გამაგრებაზე.<br>"გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები" 2005 წ. და<br>"საინჟინრო ნაგებობები" (2012წ.)<br>ვარ ავტორი სამშენებლო ნორმების: 2.02.01-2003წ.<br>"შენობა-ნაგებობათა ფუძე-საძირკვლები". |
| უცხო ენების ცოდნა | ქართული-მშობლიური;<br>რუსული-კარგად;<br>ინგლისური-ლექსიკონის დახმარებით. |

# დიპლომი

Я № 168109

ეს დიპლომი მიეცა გუგა ილიას ძე ჯოხონელიძეს

მასზე, რომ იგი 1967 წელს შევიდა ვ.ი. ლენინის სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში და 1972 წელს დაამთავრა ამ ინსტიტუტის სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1972 წ. „30" ივნისის დადგენილებით გ.ი. ჯოხონელიძეს მიენიჭა სამთო ინჟინერ ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

ინსტიტუტის რექტორი

მ.ა.

ქალაქი თბილისი 1972 წ. „2" ივლისი

სარეგისტრაციო № ГЕ-205

# ДИПЛОМ
## ДОКТОРА НАУК

МГН № 007499

Москва 23 декабря 1965 г.

Решением
Высшей Аттестационной Комиссии
от 28 ноября 1965 г. (протокол N 13)

Чохонелидзе Луке Ильичу

ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ ДОКТОРА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Председатель Высшей
Аттестационной Комиссии

Ученый Секретарь Высшей
Аттестационной Комиссии

საქართველოს რესპუბლიკა

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი №. 01026010589

სახელი ბიჭა

გვარი ჭოხონელიძე

დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი თბილისი

[illegible] ————

№ 0266413

პირადი ხელმოწერა

[illegible] ————

[illegible] თბილისის საბურთალოს რაიონის შ.ს. მეორე განყოფილების

გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა ————

ბ.ა. განმცემი ორგანოს ხელმოწერა

ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი,
ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020

# მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

## კონსტრუქციული ნაწილი

(მუშა პროექტი)

თბილისი 2021 წელი

## ჩ ა მ ო ნ ა თ ვ ა ლ ი

| № | ფ უ რ ც ლ ი ს  დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა | ფურცლის № |
|---|---|---|
| 1 | განმარტებითი ბარათი, მასალის ხარჯის უწყისი | კ. – 01 |
| 2 | ქვაბულის დამუშავების გეგმა | კ. – 02 |
| 3 | ჭრილი 1–1 | კ. – 03 |
| 4 | კვეთები 2–2, 3–3 | კ. – 04 |
| 5 | საძირკვლის ფილის ძირითადი არმირება ნიშნულზე –0.50 | კ. – 05 |
| 6 | საძირკვლის ფილის ქვედა შრეში დამ. ბადეების განლ. გეგმა ნიშნულზე –0.50 | კ. – 06 |
| 7 | კვეთი 2–2 | კ. – 07 |
| 8 | კვეთი 3–3 | კ. – 08 |
| 9 | კვეთები 1–1; დამატებითი ბადეები | კ. – 09 |
| 10 | საძირკვლის ფილის საქარგილე გეგმა ნიშნულზე –0.50 | კ. – 10 |
| 11 | კვანძები "I", "II", "III"; ნაშვერი–1–2–3–4 | კ. – 11 |
| 12 | კვეთები 4–4, 5–5 | კ. – 12 |
| 13 | საძირკვლის სპეციფიკაცია | კ. – 13 |
| 14 | იატაკის მოწყობის გეგმა ნიშნულზე –0.10 | კ. – 14 |
| 15 | გადახურვის ფილის არმირება ნიშნულზე +4.40 | კ. – 15 |
| 16 | გადახურვის ფილის არმირება ნიშნულზე +7.60 | კ. – 16 |
| 17 | გადახურვის ფილის არმირება ნიშნულებზე +10.80, +14.00 | კ. – 17 |
| 18 | გადახურვის ფილის არმირება ნიშნულზე +17.20 | კ. – 18 |
| 19 | გადახურვის ფილის არმირება ნიშნულზე +20.50 | კ. – 19 |
| 20 | კვეთები ა–ა, ბ–ბ | კ. – 20 |
| 21 | გადახურვის ფილის არმირების დეტალები | კ. – 21 |
| 22 | საჰაერო და სავენტილაციო შახტების განლაგების ტიპიური გეგმა | კ. – 22 |
| 23 | გადახურვის ფილების სპეციფიკაცია | კ. – 23 |
| 24 | მონოლითური რიგელების განლაგების ტიპიური გეგმა | კ. – 24 |
| 25 | კვანძები "I", "II", "III", კვეთი 1–1 (მ.რ.–1, მ.რ.–2) | კ. – 25 |
| 26 | კვეთები 2–2, 3–3 | კ. – 26 |
| 27 | მონოლითური რიგელების დაარმირების დეტალები | კ. – 27 |
| 28 | მონოლითური რიგელების სპეციფიკაცია | კ. – 28 |
| 29 | პარაპეტის მოწყობის გეგმა ნიშნულზე +17.20 | კ. – 29 |
| 30 | კვეთები 1–1, 2–2, 3–3, სპეციფიკაცია | კ. – 30 |
| 31 | მონოლითური პილონების განლაგების გეგმა | კ. – 31 |
| 32 | მონოლითური პილონები მ.პ.–1, მ.პ.–2, მ.პ.–3 | კ. – 32 |
| 33 | კვეთები 1–1, 2–2, 3–3, 4–4 | კ. – 33 |
| 34 | მონოლითური პილონების დაარმირების კვანძები | კ. – 34 |
| 35 | მონოლითური პილონების სპეციფიკაცია | კ. – 35 |
| 36 | კიბე–1ის გეგმები; ჭრილი 1–1 | კ. – 36 |
| 37 | კვანძები "I", "II", "III", "IV"; სპეციფიკაცია | კ. – 37 |

# განმარტებითი ბარათი

საპროექტო შენობა გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობისაა, იგი ხუთ სართულიანია, რომლის ზომები ღერძებში შეადგენს LxB=25.75x18.50 მ; შენობა კონსტრუქციულად მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩოვანია, ჩარჩოს სვეტების განივი კვეთებია LxB=60x40 სმ. (2 სართული) და LxB=40x40 სმ. (3 სართული).

სართულშორის გადახურვებად გამოყენებულია მონოლითური რკინაბეტონის წიბოვანი (რიგელებიანი) ფილები, სისქით 16 სმ. მონოლითური რიგელების განივი კვეთებია BxH=40x50 სმ.

პირობით ნიშნულად ±0.00 მიღებულია პირველი სართულის იატაკის თავის ნიშნული, რომელიც შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს გენგეგმაზე 463.57.

კიბის მარშები - დახრილი, მთლიანკვეთიანი რკინაბეტონის ფილები სისქით δ=16 სმ. მონოლითური საფეხურებით.

შენობის საძირკველი წარმოადგენს მთლიანკვეთიანი მონოლითური რკინაბეტონის ფილას, სისქით h=50 სმ; რომლის ქვეშაც მოწყობილია 10 სმ. სისქის ბეტონის მომზადება (ბეტონი კლ. B7.5) და 60 სმ. სისქის ბალასტის (მდინარის ხვინჭა) ფენა, რომელიც უნდა დაიტკეპნოს 20-20 სმ. სისქის შრეებად, მძიმე მექანიკური სატკეპნით.

საძირკვლის ძირის მოწყობა უნდა განხორციელდეს ფენა №2-ზე (თიხნარები), რომლის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები შემდეგია: სიმკვრივე P=2.07 გ/სმ³; საანგარიშო წინაღობა Ro=2.25 კგძ/სმ²; დეფორმაციის მოდული E=221 კგძ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=18°.

ქვაბულის დამუშავების შემდგომ მისი მიღება მოხდეს ინჟინერ-გეოლოგისა და საპროექტო ორგანიზაციის წარმომადგენლის მიერ.

კონსტრუქციებისათვის ბეტონის კლასი მიღებულია B25, ხოლო არმატურის კლასი A500C, A240C.

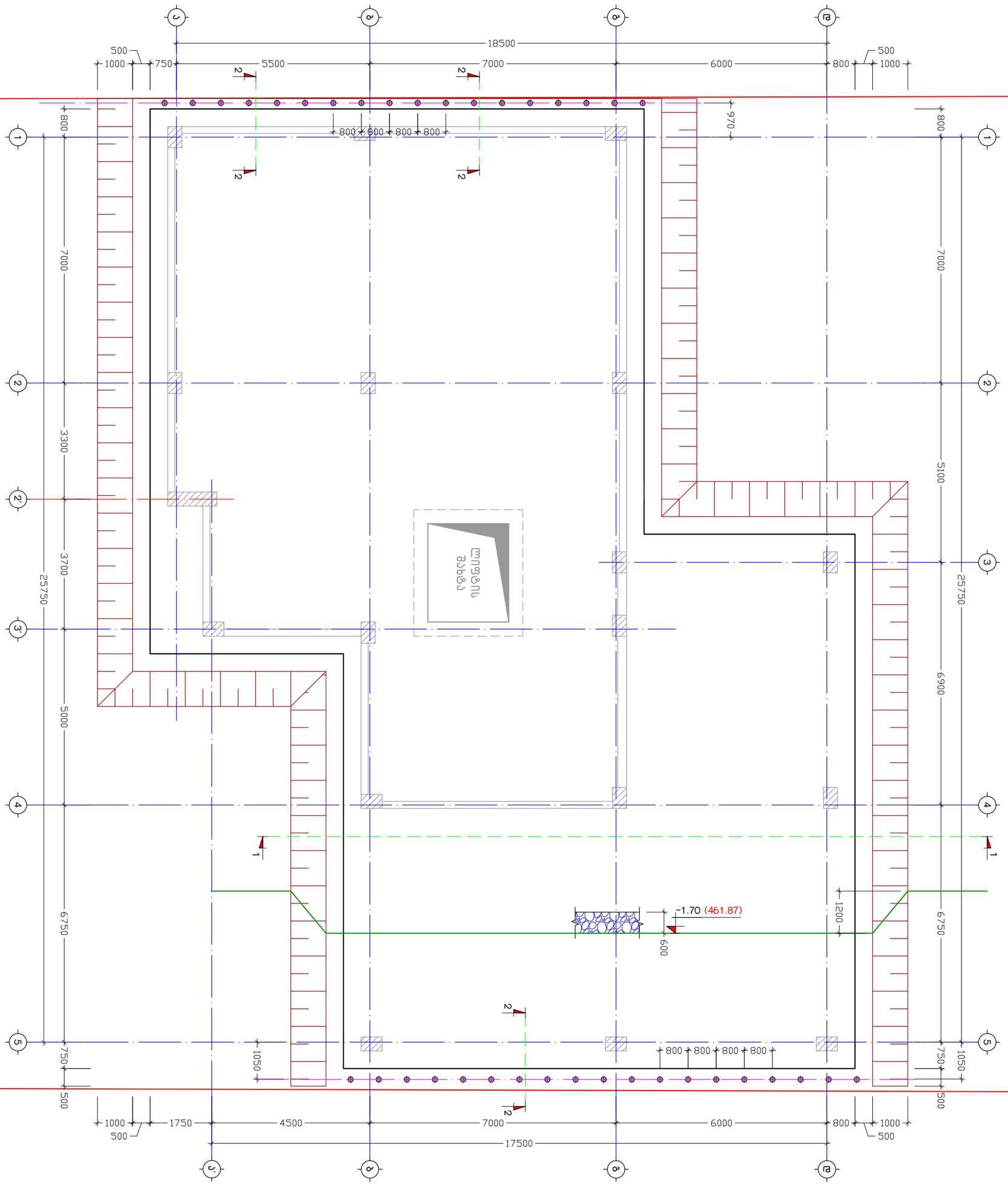
პროექტი გაანგარიშებულია ავტომატური საანგარიშო კომპლექსი ”Лира 9.4”-ის გამოყენებით, 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე.

| ელემენტის მარკა | არმატურის ნაკეთობანი | | | | | | | | | | | | საერთო ხარჯი | ბეტონი კლასი | | მდინარის ბალასტი |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | არმატურის კლასი | | | | | | | | | | | | | B25 | B7.5 | |
| | A500C | | | | | | | | | A240C | | | | | | |
| | ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | | | | | | | | | ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | | | | | | |
| | Ø 25 | Ø 22 | Ø 20 | Ø 18 | Ø 16 | Ø 14 | Ø 12 | Ø 10 | ჯამი | Ø 8 | Ø 6 | ჯამი | | | | |
| საძირკველი | 1650.1 | | 2391 | | 7189.1 | 5869.9 | 3183 | 665.52 | 20949 | | | 0 | 20948.6 | 209 | 44 | 250 |
| გადახურვის ფილები | | | | | | | 18445 | 12466 | 30911 | 2610.8 | | 2610.8 | 33521.8 | 335 | | 70 |
| მონოლითური რიგელები | 14212 | | | 7227.6 | | | | | 21439 | 6616 | | 6616 | 28055.3 | 115 | | |
| მონოლითური პილონები | 12663 | | | | 526.9 | | | | 13190 | 2717 | 187.41 | 2904.4 | 16094.7 | 59.4 | | |
| პარაპეტი | | | | | | | 532.42 | | 532.42 | | 91.31 | 91.31 | 623.728 | 4.6 | | |
| მონოლითური კიბე | | | | | | | 1109.2 | | 1109.2 | | 216.21 | 216.21 | 1325.41 | 16 | | |
| ჯამი | 28525 | 0 | 2391 | 7227.6 | 7716 | 5869.9 | 23269 | 13132 | 88131 | 11944 | 494.93 | 12439 | 100570 | 739 | 44 | 320 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/ქ: 01.72.14.038.020 | | | განმარტებითი ბარათი; მასალის ხარჯის უწყისი | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. – 01 | 37 | – | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესჯი" | | | |

# ქვაბულის დამუშავების გეგმა

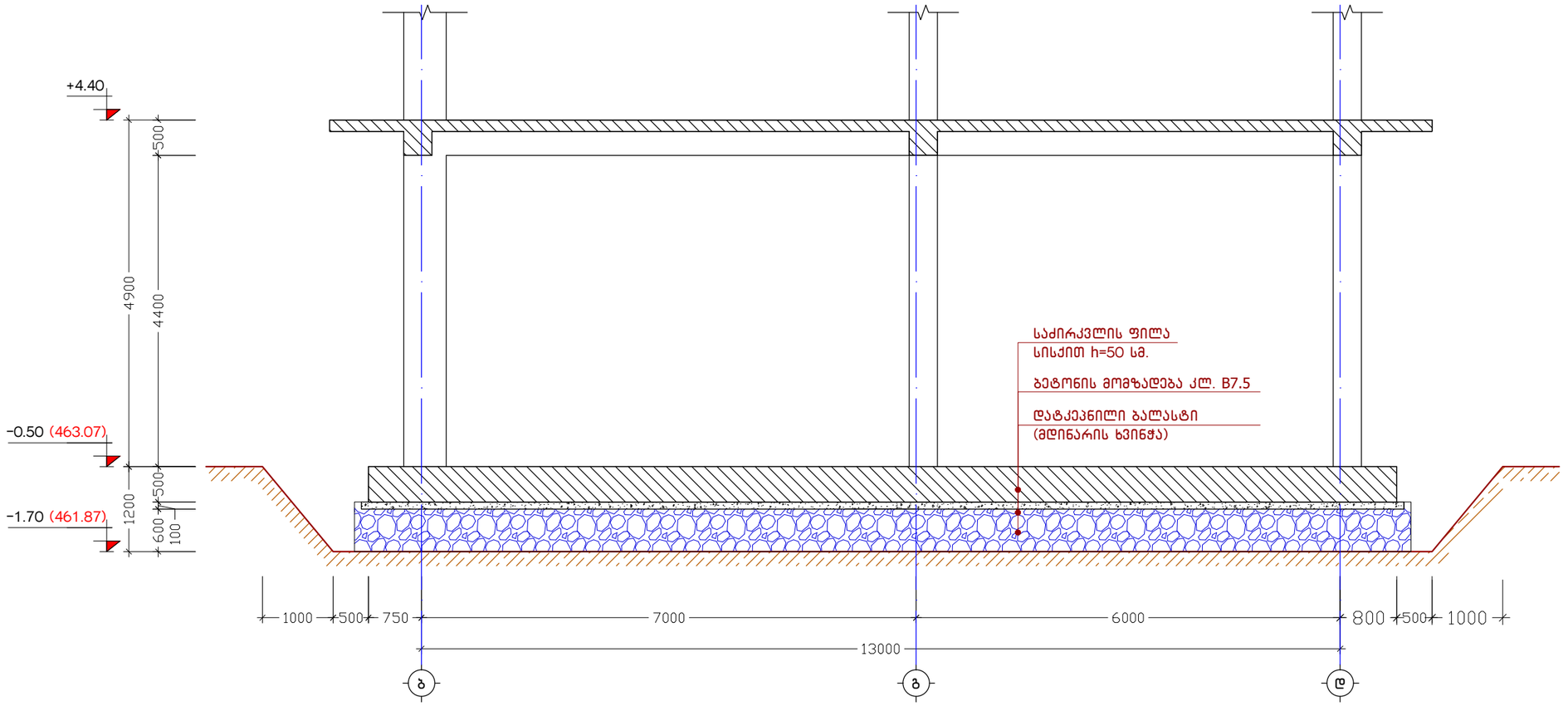
მ. 1:110




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | ქვაბულის დამუშავების გეგმა | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | ქ. – 02 | 37 | 1:110 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესჯი" | | | |

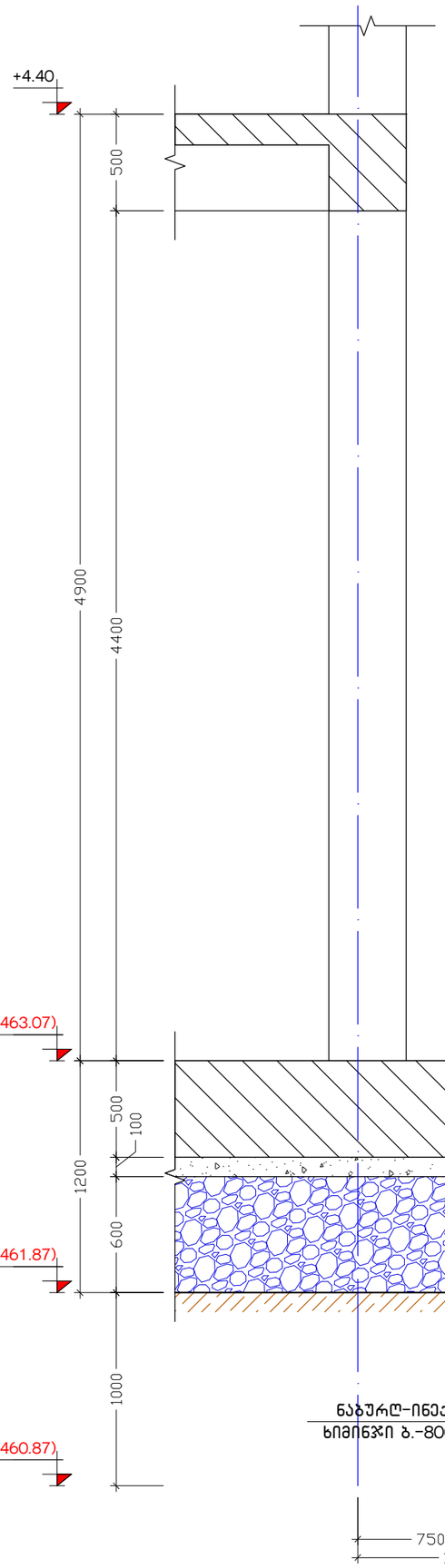
# ჭ რ ი ლ ი 1-1

მ. 1:75

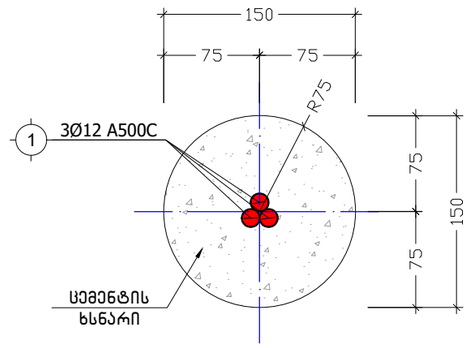



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | ჭრილი 1-1 | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 03 | 37 | 1:75 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესპი" | | | |

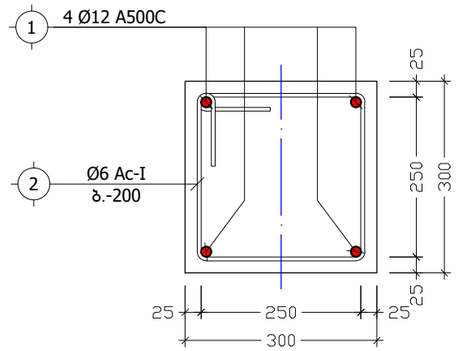
## კ ვ ე თ ი  2-2
მ. 1:30

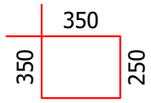



## კვეთი 3-3
მ. 1:5




## მონოლითური კოჭი
მ. 1:10




| კოზ. № | ესკიზი | L |
|---|---|---|
| 2 |  | 1200 |

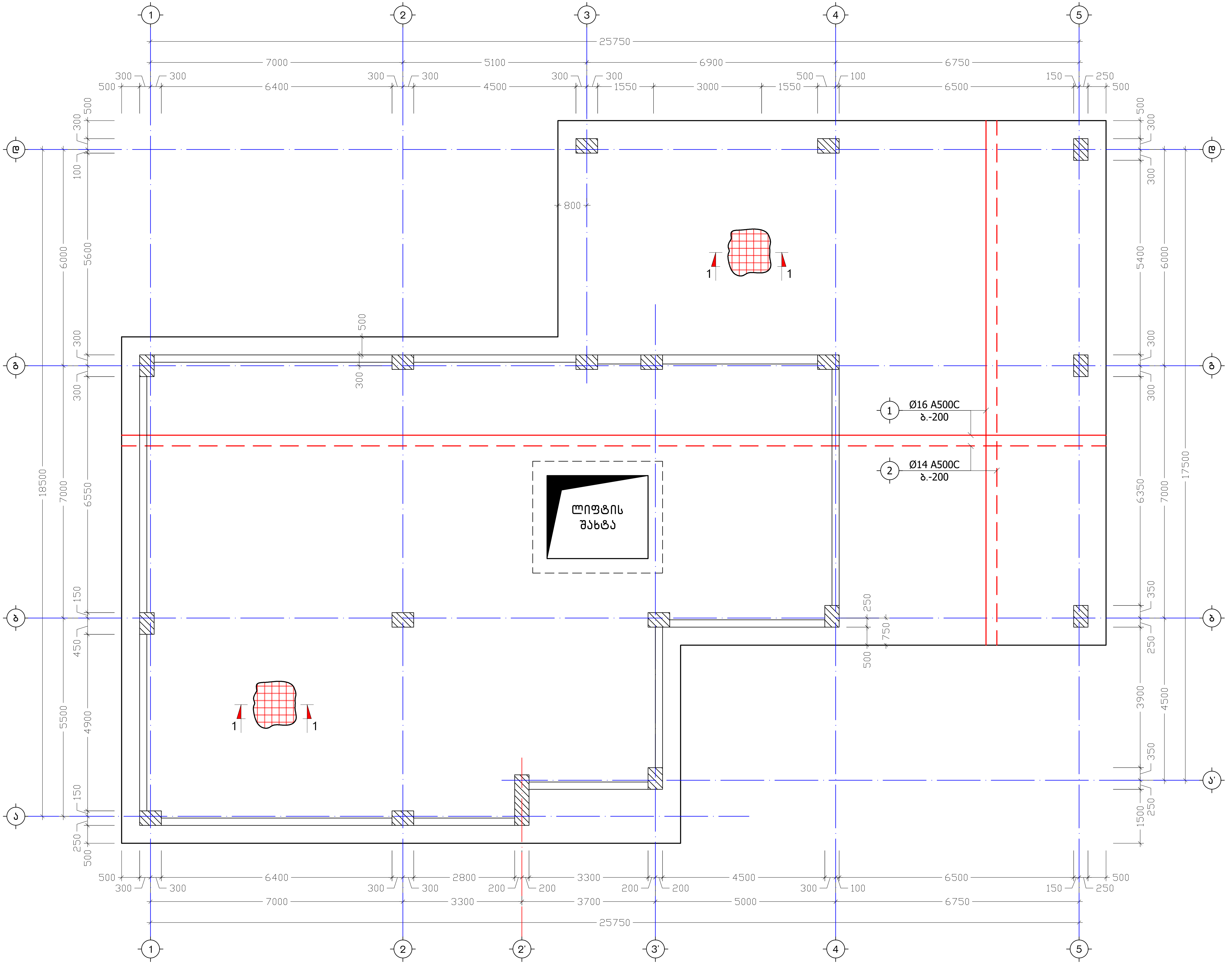


| პოზიცია | აღნიშვნა | დასახელება | ერთეულის სიგრძე (მმ.) | ერთეულის სიგრძე (მ.) | რაოდენობა (ც.) | საერთო სიგრძე (მ.) | საერთო წონა (კგ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **ნაბურღ-ინექციური ხიმინჯი** | | | | | |
| | | **ანაკრები ერთეულები** | | | | | |
| 1 | დ.ა | Ø 12 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 2200 | L = | 3 x 37 | 244.2 | 216.7 |
| | | მასალა: ცემენტის ხსნარი | | V = | 0.4 x 37 = | 14.8 | მ³ |
| | | **ნაბურღ-ინექციური ხიმინჯი, მონოლითური კოჭი** | | | | | |
| | | **ანაკრები ერთეულები** | | | | | |
| 2 | დ.ა | Ø 12 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 126 | 1 x 1 | 126 | 111.8 |
| 3 | საკიდი | Ø 6 Ac-I ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 1200 | L = | 146 x 1 | 175.2 | 38.9 |
| | | მასალა: ბეტონი კლ. B25 | | V = | 2.6 x 1 = | 2.6 | მ³ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | კვეთები 2-2, 3-3 | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 04 | 37 | 1:30 | A3 |
| მრავალბინიანი სასხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესჯი" | | | |

# საძირკვლის ფილის ძირითადი არმირება ნიშნულზე -0.50

მ. 1:100

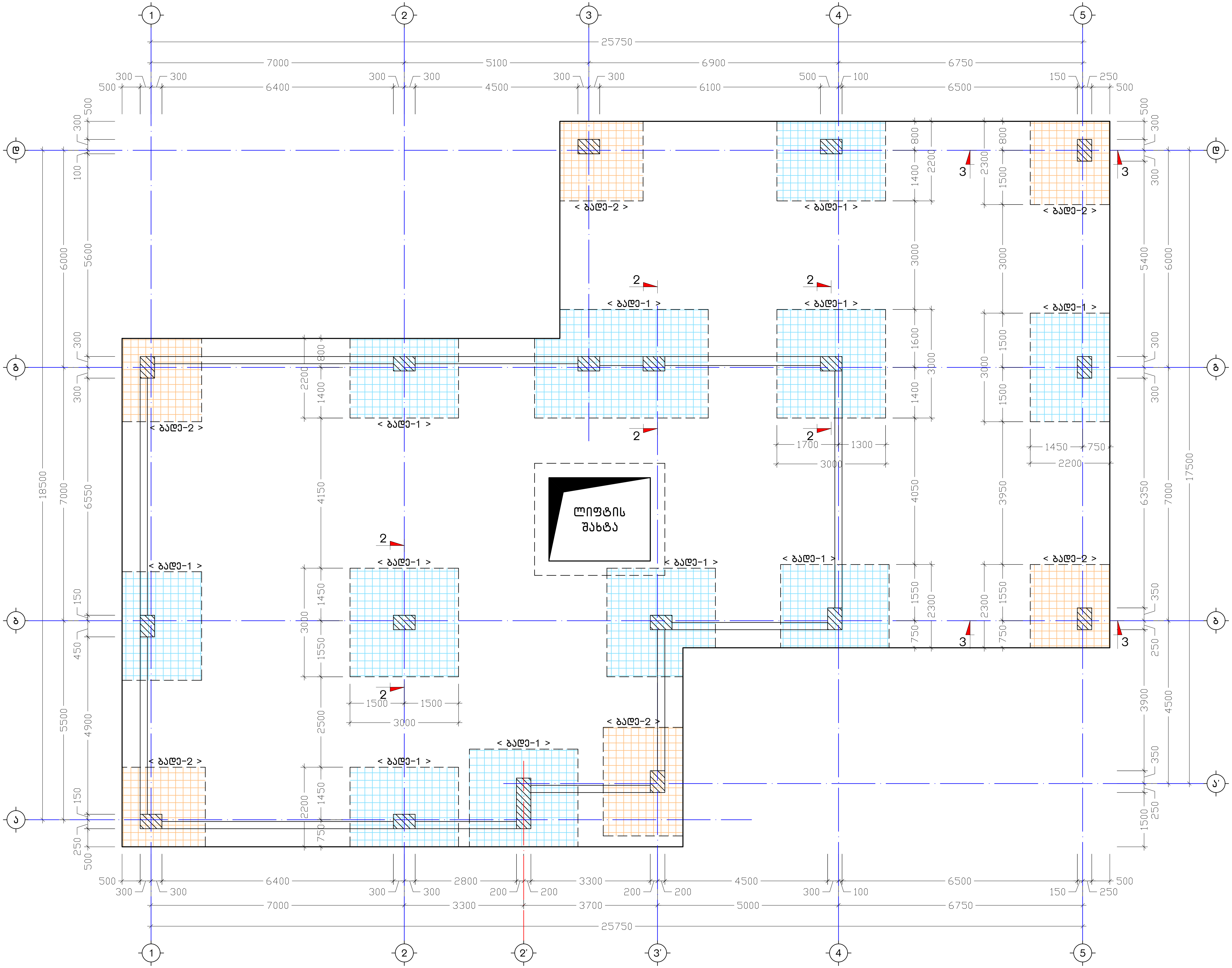



| | |
|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფანტაზიის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე |
| მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საძირკვლის ფილის ძირითადი არმირება ნიშნულზე -0.50 | | | 2021 წ. |
| ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| კ. - 05 | 37 | 1:100 | A3 |
| დამკვეთი: შ.პ.ს. "ველისჯი" | | | |

საძირკვლის ფილის ქვედა შრეში დამატებითი ბადეების განლაგების გეგმა ნიშნულზე –0.50

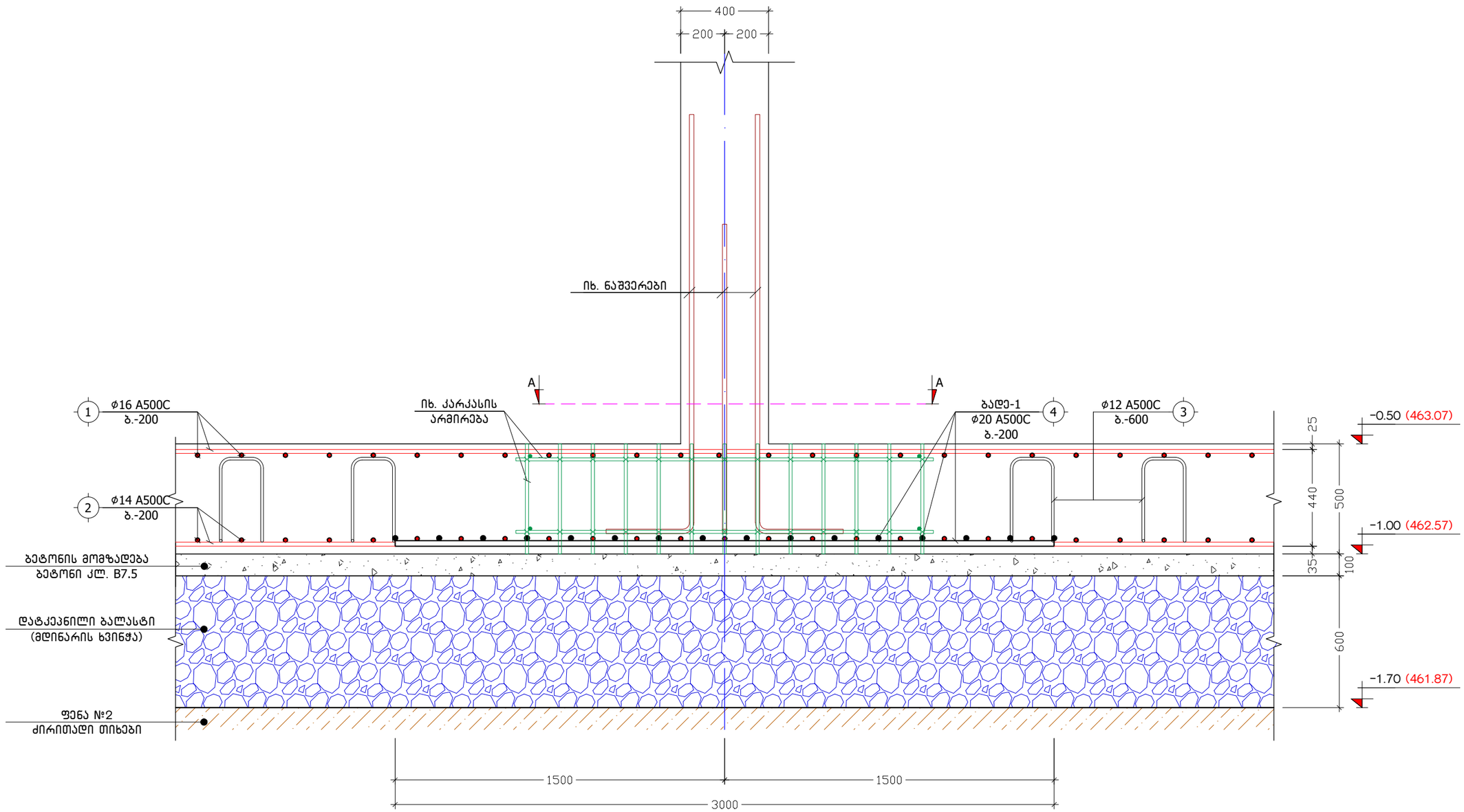
მ. 1:100



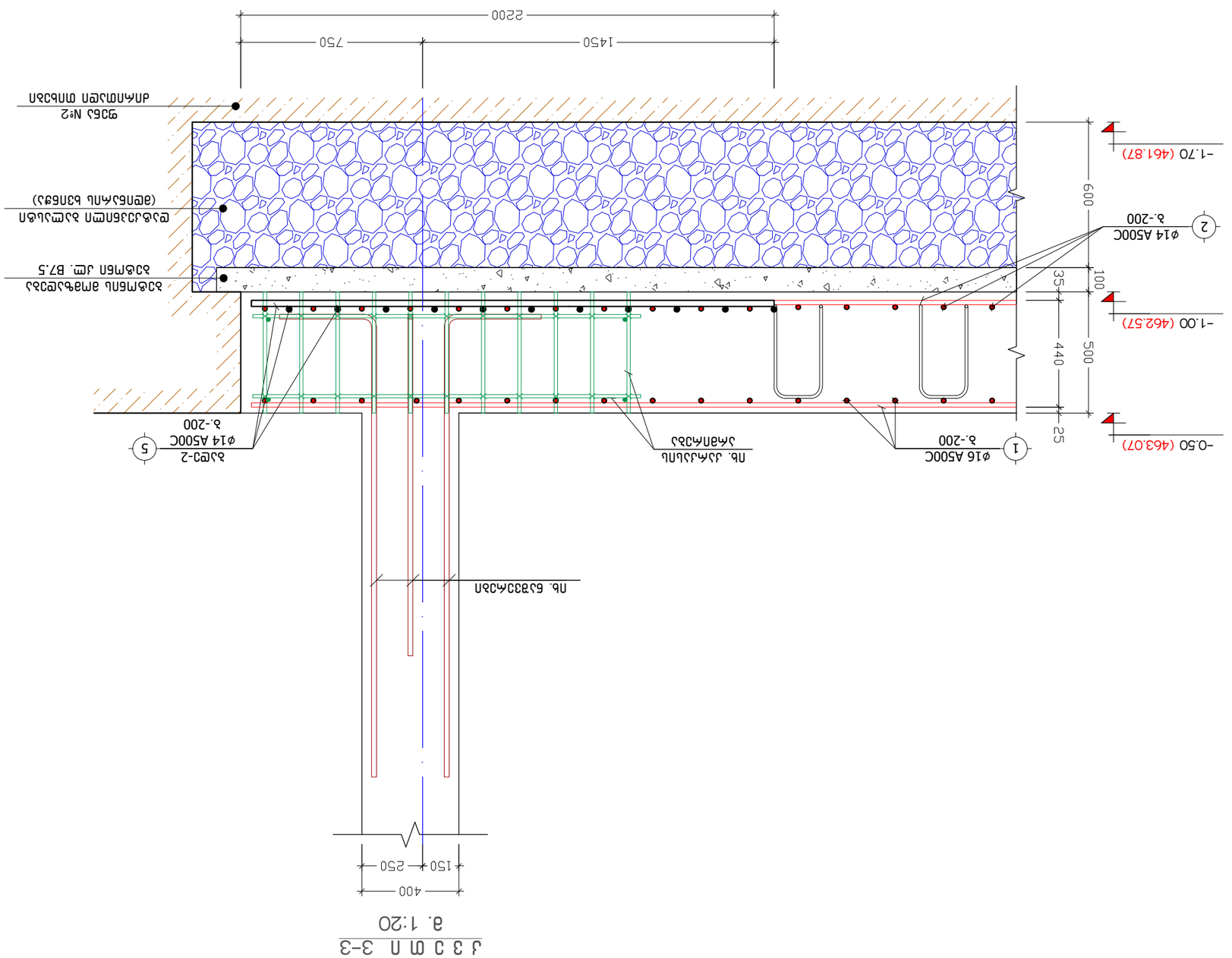

| | |
|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფანტიანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | |
| საძირკვლის ფილის ქვედა შრეში დამ. ბადეების განლ. გეგმა ნიშნულზე -0.50 | 2021 წ. |
| ფურც. № | კ. - 06 |
| რაოდენ. | 37 |
| მასშტ. | 1:100 |
| ფორმატი | A3 |
| კონსტრუქტორი | ნ. აკრავაძე |
| შეასრულა | ნ. აკრავაძე |
| მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლი | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელისჯი" |

# კ ვ ე თ ი 2-2

მ. 1:20



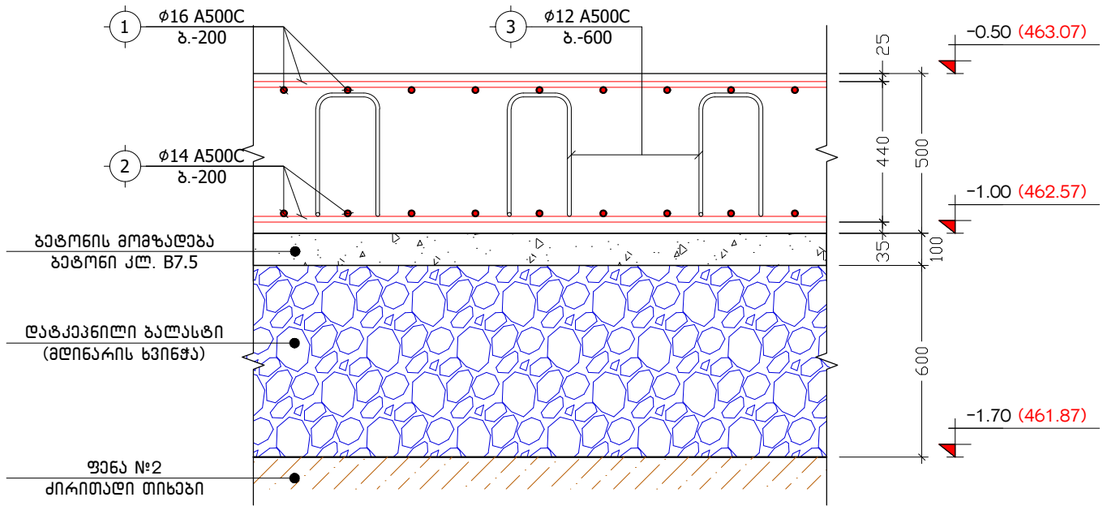

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | კვეთი 2-2 | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 07 | 37 | 1:20 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესპრი" | | | |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3. מחסנים, חניון תת-קרקעי,<br>קומת מרתף -1. N°73, ש/נ: 01.72.14.038.020 | | | | |
| גיליון 3-3 | | | | 2021 ב. |
| תוכנית מפרטי ביצוע | ב. אלמנטים | ק. בטון מזויין | מ"מ N° - 08 | 1:20 A3 |

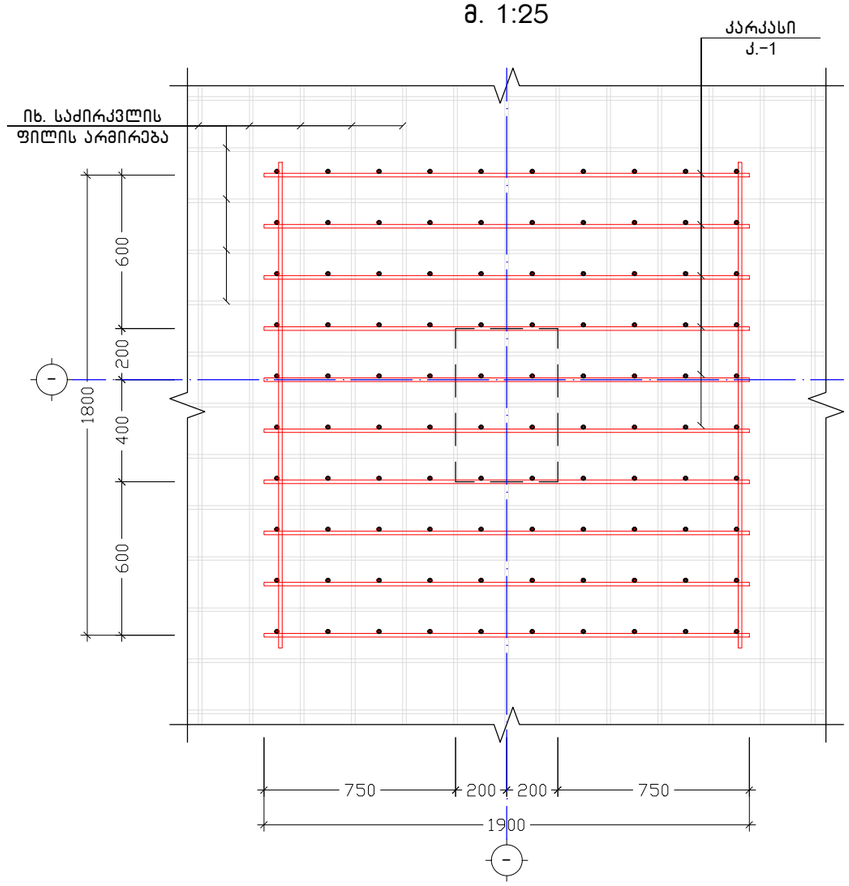
בטון מזויין ליציקה באתר לפי תכנית אדריכלית

## კ ვ ე თ ი 1-1
მ. 1:20

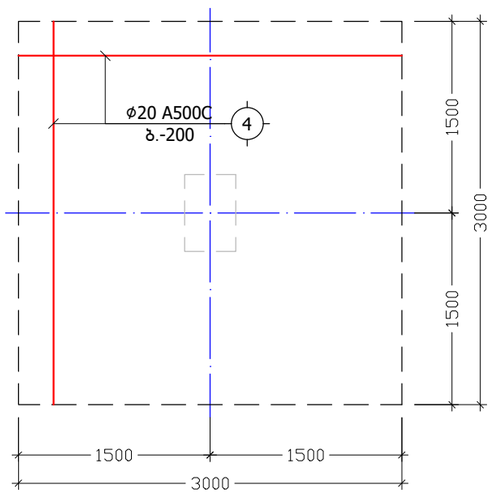



| პოზ. № | ე ს კ ი ზ ი | L |
|---|---|---|
| 3 | 200, 400, 400, 350, 350 | 1700 |

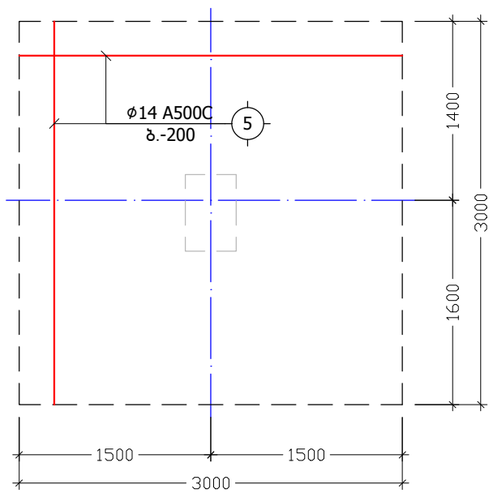
## ზ ე დ ი A-A
## კ.-1 კარკასის განლაგების სქემა
მ. 1:25



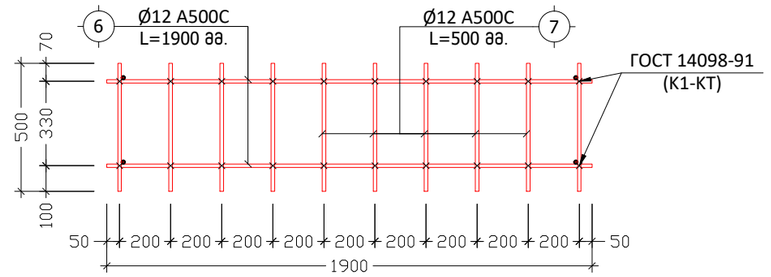

## დამატებითი ბადე
## ბადე-1
მ. 1:50




## დამატებითი ბადე
## ბადე-2
მ. 1:50



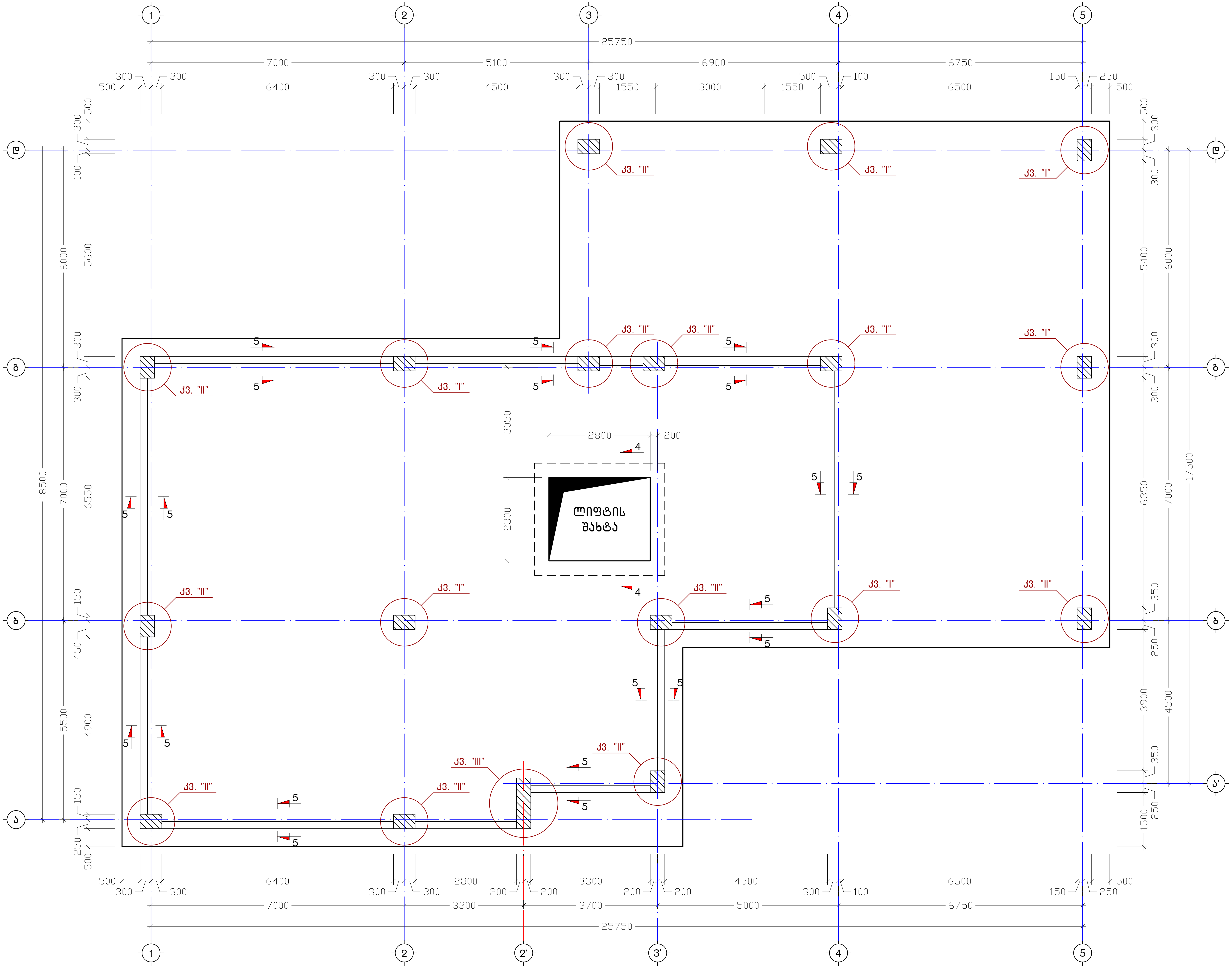

## შენადუღი კარკასი
## კ.-1
მ. 1:25




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | კვეთები 1-1; დამატებითი ბადეები | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 09 | 37 | 1:20 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესჯი" | | | |

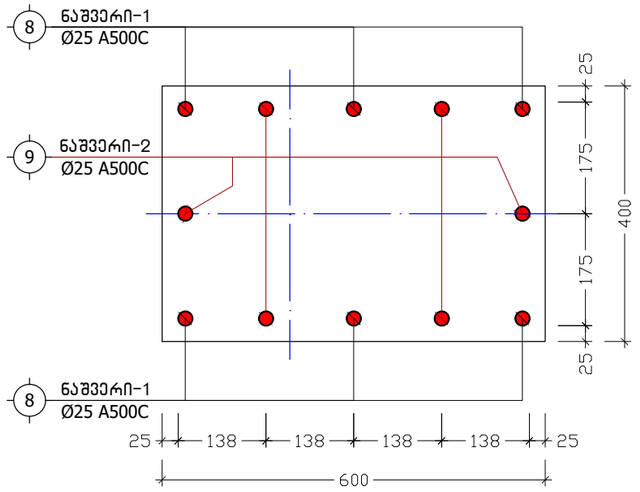
# საძირკვლის ფილის საქარგილე გეგმა ნიშნულზე -0.50

მ. 1:100

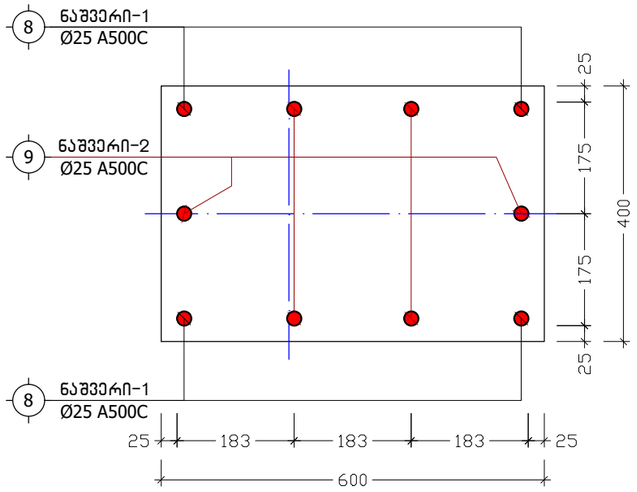



| | | | |
|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფეტმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | საძირკვლის ფილის საქარგილე გეგმა ნიშნულზე -0.50 | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. პარკაძე | ფურც. № / რაოდენ. / მასშტ. / ფორმატი | |
| შეასრულა | ნ. პარკაძე | ჯ. - 10 / 37 / 1:100 / A3 | |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელისეჯი" | |

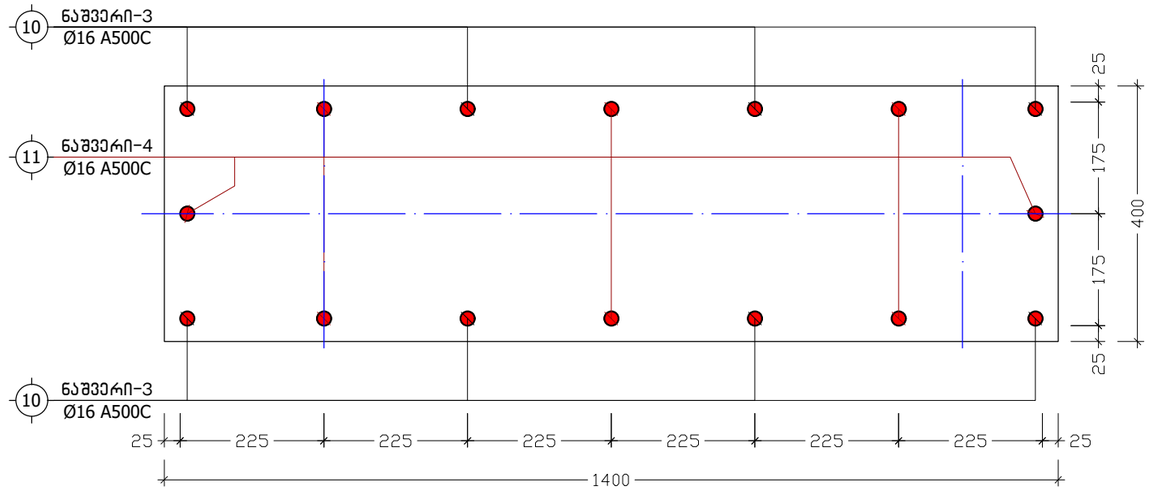
კ ვ ა ნ ძ ი "I" (7 ც.)
მ. 1:10



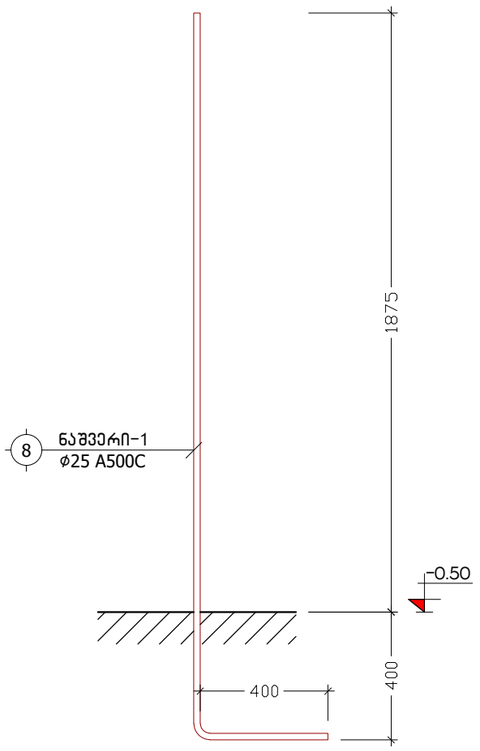

კ ვ ა ნ ძ ი "II" (10 ც.)
მ. 1:10



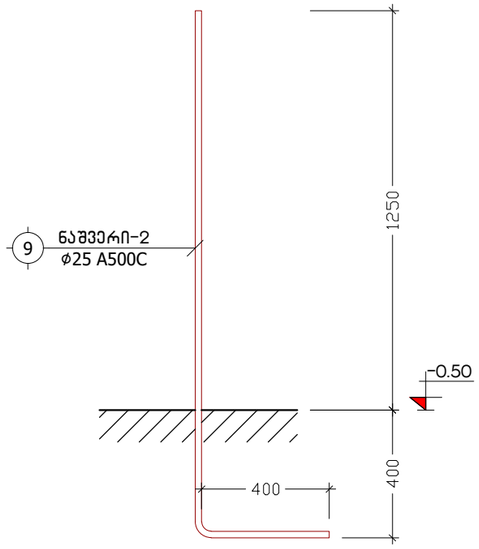

კ ვ ა ნ ძ ი "III" (1 ც.)
მ. 1:10



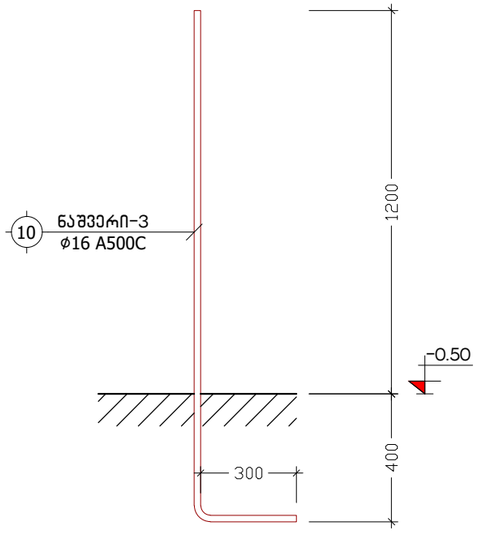

ნაშვერი-1
L=2675
მ. 1:20



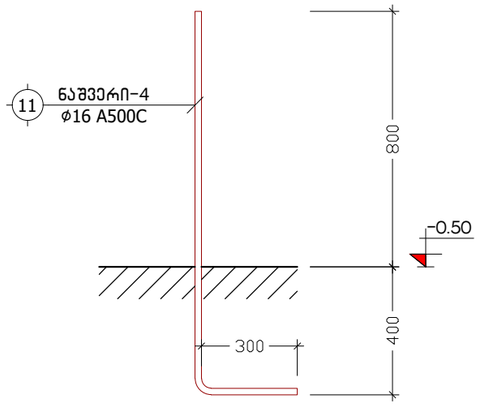

ნაშვერი-2
L=2050
მ. 1:20




ნაშვერი-3
L=1900
მ. 1:20

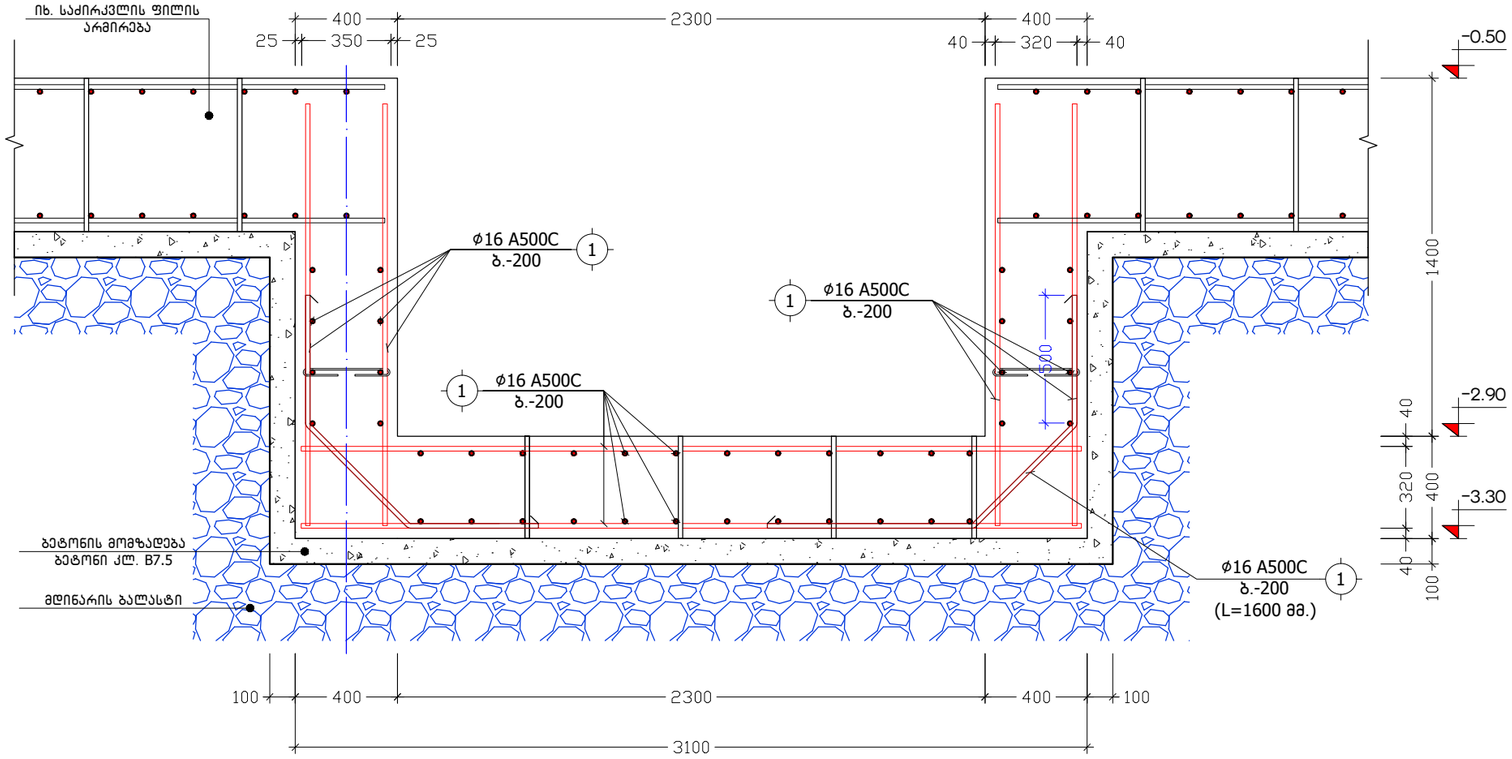



ნაშვერი-4
L=1500
მ. 1:20

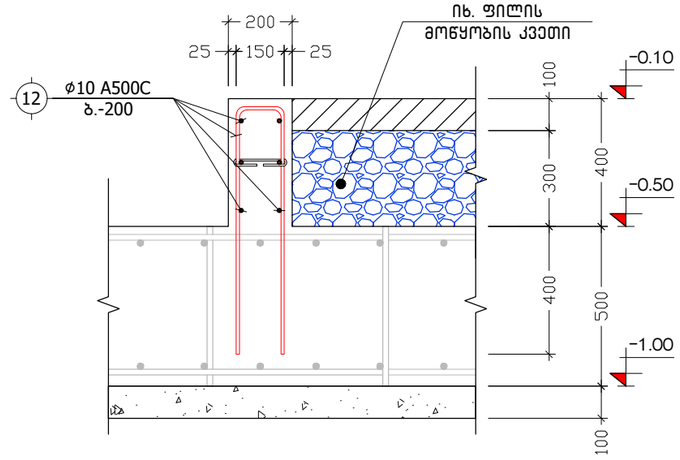



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | კვანძები "I", "II", "III"; ნაშვერი-1-2-3-4 | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 11 | 37 | 1:10 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესპრი" | | | |

## კ ვ ე თ ი 4-4
## (ლიფტის თანაორმო)
მ. 1:25




## კ ვ ე თ ი 5-5
მ. 1:20

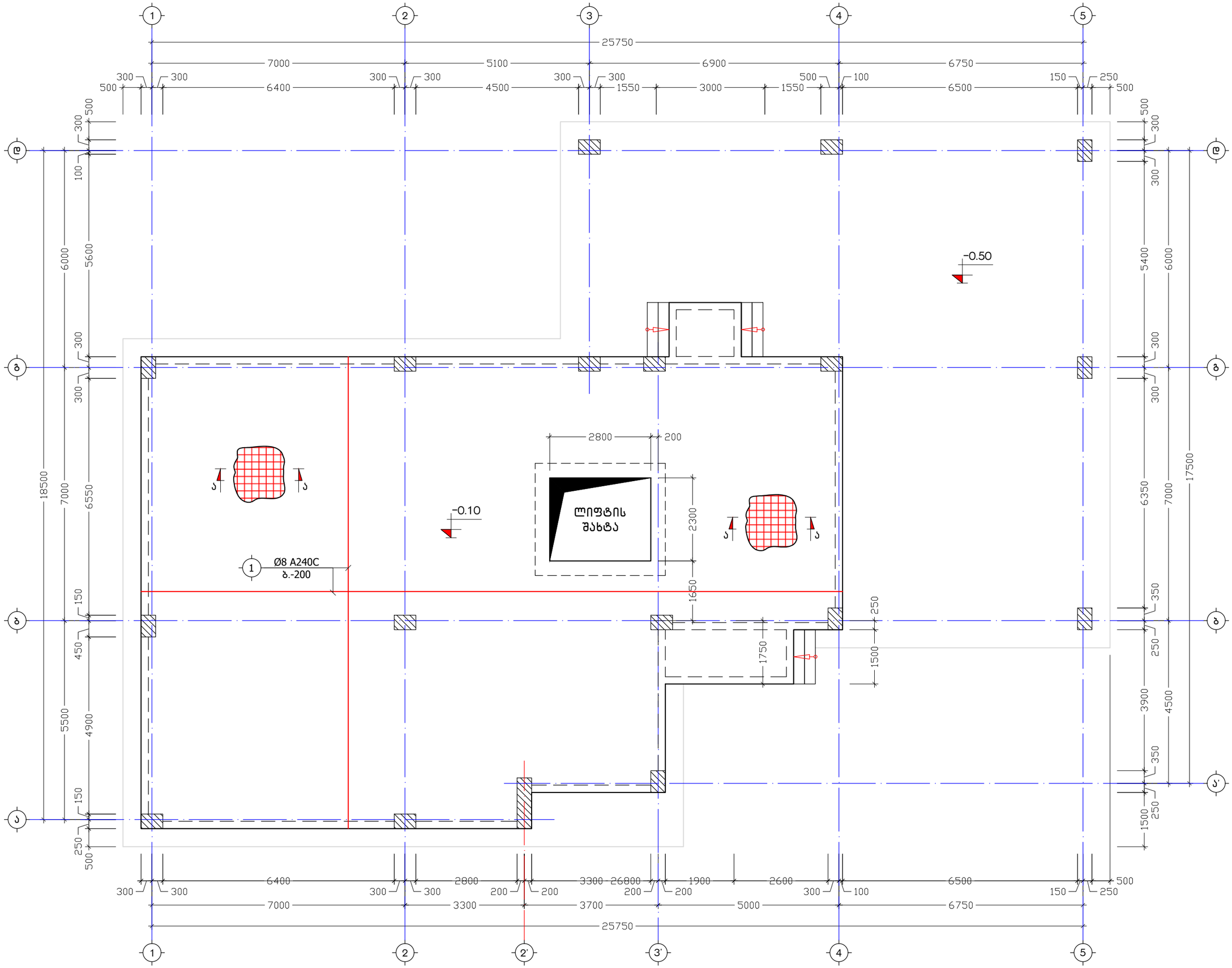



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | კვეთები 4-4, 5-5 | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | ნ.არჩვაძე | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | ნ.არჩვაძე | კ. - 12 | 37 | 1:20 | A3 |
| მრავალბინიანი სასტუმროებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესპრი" | | | |

| პოზიცია | აღნიშვნა | დასახელება | ერთეულის სიგრძე (მმ.) | ერთეულის სიგრძე (მ.) | რაოდენობა (ც.) | საერთო სიგრძე (მ.) | საერთო წონა (კგ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **საძირკვლის ფილა ნიშნულზე -0.32** | | | | | |
| | | **ანაკრები ერთეულები** | | | | | |
| 1 | დ.ა | Ø 16 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 4530 | 1 x 1 | 4530 | 7146.2 |
| 2 | დ.ა | Ø 14 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 4510 | 1 x 1 | 4510 | 5447.2 |
| 3 | ფიქსატორი | Ø 12 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 1700 | L = | 1138 x 1 | 1934.6 | 1716.7 |
| 4 | ბადე-1 | Ø 20 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 970 | 1 x 1 | 970 | 2391.0 |
| 5 | ბადე-2 | Ø 14 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 350 | 1 x 1 | 350 | 422.7 |
| | | მასალა: ბეტონი კლ. B25 | | V = | 205.0 x 1 | = 205.0 | $მ^3$ |
| | | მასალა: ბეტონის მომზადება კლ. B7.5 | | V = | 44.0 x 1 | = 44.0 | $მ^3$ |
| | | მასალა: მდინარის ბალასტი | | V = | 250.0 x 1 | = 250.0 | $მ^3$ |
| | | **შენადუღი კარკასი კ.-1** | | | | | |
| | | **ანაკრები ერთეულები** | | | | | |
| 6 | დ.ა | Ø 12 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 500 | L = | 100 x 18 | 900 | 798.6 |
| 7 | დ.ა | Ø 12 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 1900 | L = | 22 x 18 | 752.4 | 667.7 |
| | | **მონოლითური პილონების და დიაფრაგმების ნაშვერები** | | | | | |
| | | **ანაკრები ერთეულები** | | | | | |
| 8 | ნაშვერი-1 | Ø 25 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 2675 | L = | 82 x 1 | 219.35 | 844.8 |
| 9 | ნაშვერი-2 | Ø 25 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 2050 | L = | 102 x 1 | 209.1 | 805.3 |
| 10 | ნაშვერი-3 | Ø 16 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 1900 | L = | 8 x 1 | 15.2 | 24.0 |
| 11 | ნაშვერი-4 | Ø 16 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 1500 | L = | 8 x 1 | 12 | 18.9 |
| | | **რკინაბეტონის კედელი** | | | | | |
| | | **ანაკრები ერთეულები** | | | | | |
| 13 | დ.ა | Ø 10 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 1080 | 1 x 1 | 1080 | 665.5 |
| | | მასალა: ბეტონი კლ. B25 | | V = | 4.0 x 1 | = 4.0 | $მ^3$ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | საძირკვლის სპეციფიკაცია | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 13 | 37 | - | A3 |
| მრავალბინიანი სასხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესჯი" | | | |

# იატაკის მოწყობის გეგმა ნიშნულზე -0.10
მ. 1:100




| | | | |
|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფაღდადგინის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | |
| მპასრული | ნ. არჩვაძე | | |
| იატაკის მოწყობის გეგმა ნიშნულზე -0.10 | | | |
| ფურც. № | ჯამ. ფურც. | მასშტ. | ფორმატი |
| ჯ. - 14 | 37 | 1:100 | A3 |
| 2021 წ. | | | |

დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესპრი"

მრავალფენიანი საცხოვრებელი სახლი

# გადახურვის ფილის არმირება ნიშნულზე +4.40

მ. 1:100

Ø12 A500C
ბ.-200

Ø10 A500C
ბ.-200

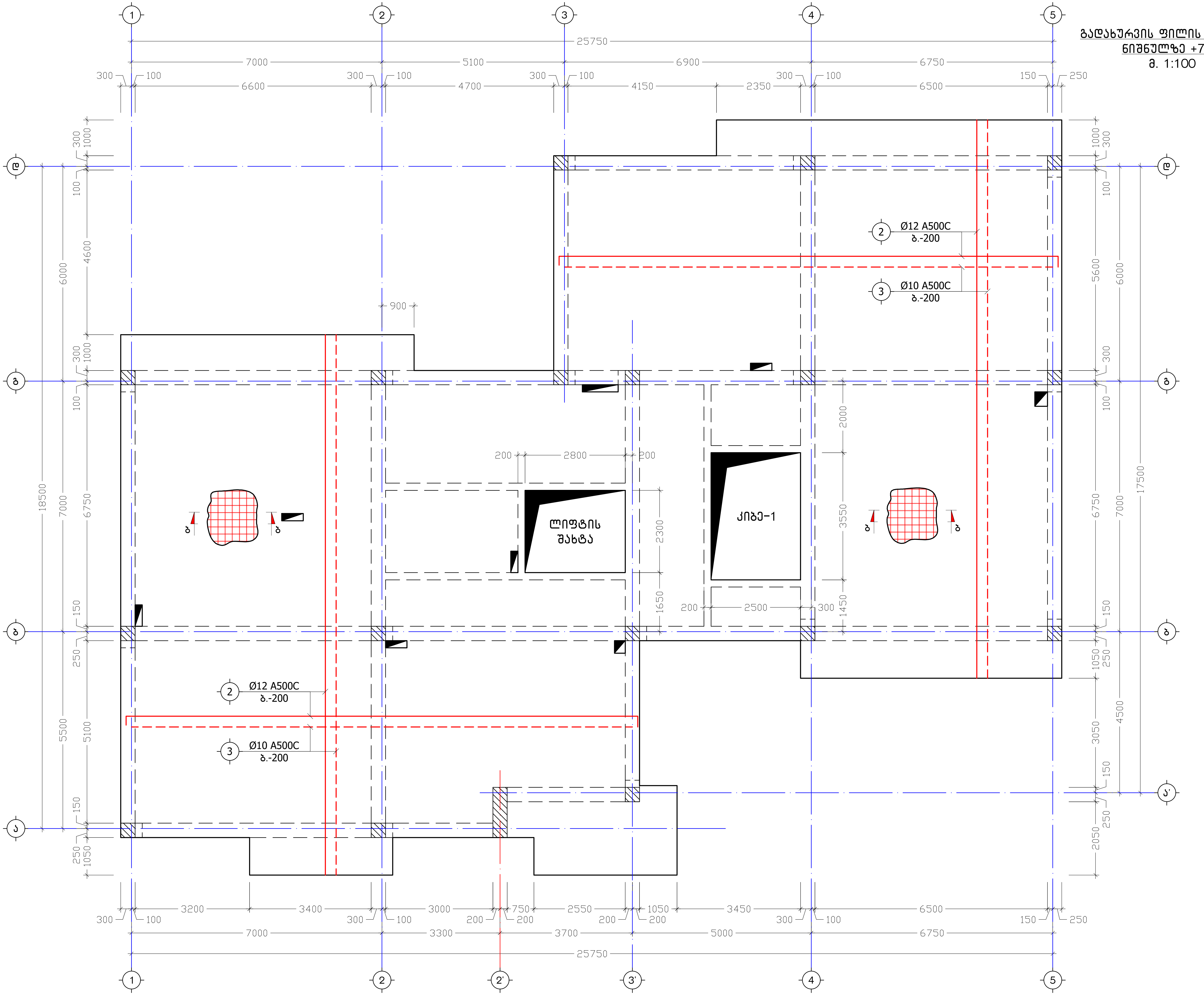
ლიფტის შახტა

კიბე-1

| | | | |
|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფაცაციის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | გადახურვის ფილის არმირება ნიშნულზე +4.40 | 2021 წ. |
| | | ფურც. № რაოდ. 37 | მასშტ. 1:100 |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფორმატი A3 |
| შესრულა | ნ. არჩვაძე | | |

დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესპრი"

არასაცხოვრებელი სასტუმრო-სპა სახლი

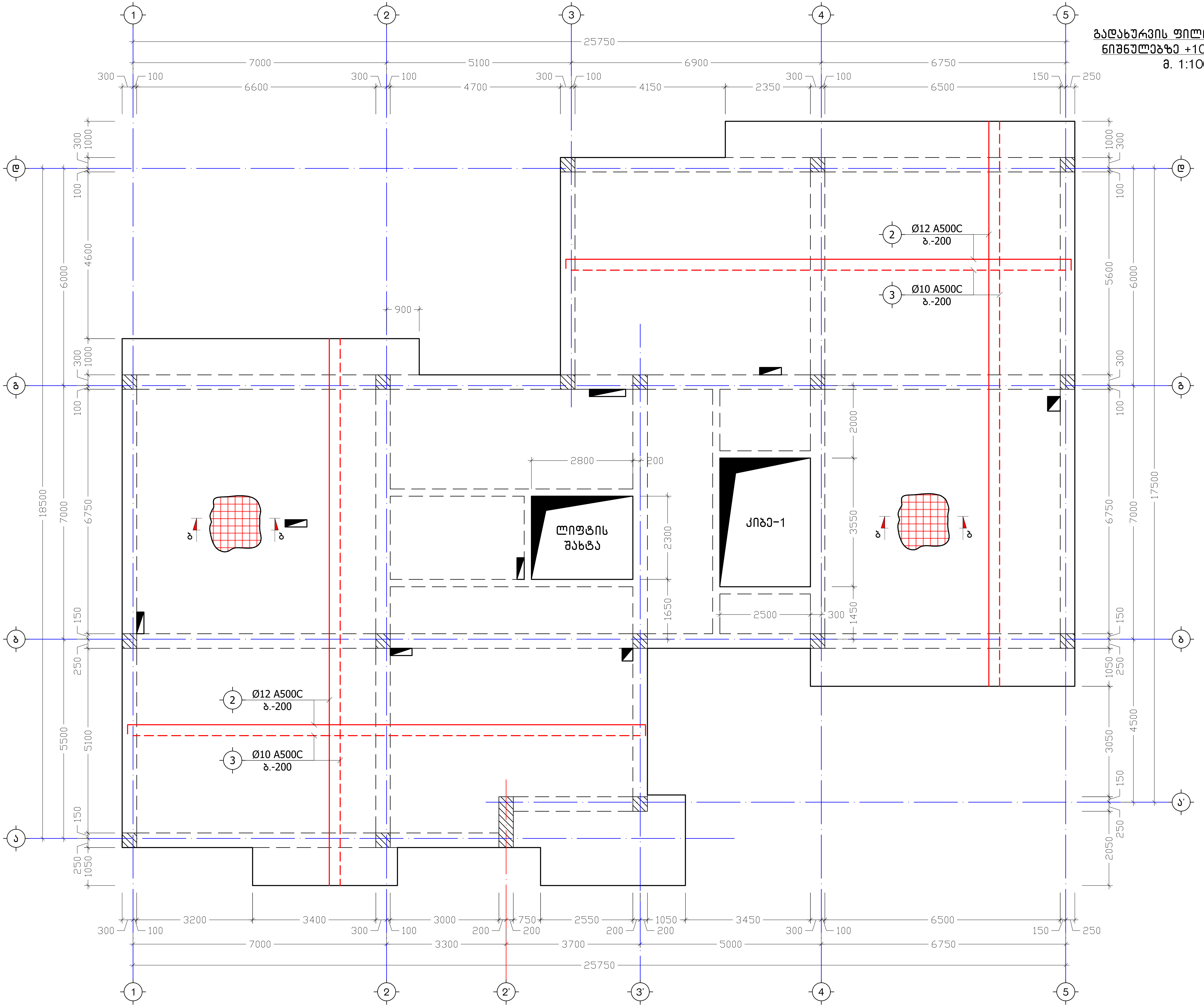



## გადახურვის ფილის არმირება ნიშნულზე +7.60

მ. 1:100

| | | | |
|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფეტმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | გადახურვის ფილის არმირება ნიშნულზე +7.60 | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | ფურც. № / რაოდენ. / მასშტ. / ფორმატი | |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | კ. – 16 / 37 / 1:100 / A3 | |
| მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელვისჯი" | |

## გადახურვის ფილის არმირება ნიშნულებზე +10.80, +14.00
მ. 1:100




| | | | |
|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფეტმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | გადახურვის ფილის არმირება ნიშნულებზე +10.80, +14.00 | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | ფურც. № / რაოდენ. / მასშტ. / ფორმატი | |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | კ – 17 / 37 / 1:100 / A3 | |
| მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ველასი" | |

# გადახურვის ფილის არმირება
ნიშნულზე +17.20
მ. 1:100

ლიფტის შახტა

კიბე-1

Ø12 A500C
ბ.-200

Ø10 A500C
ბ.-200

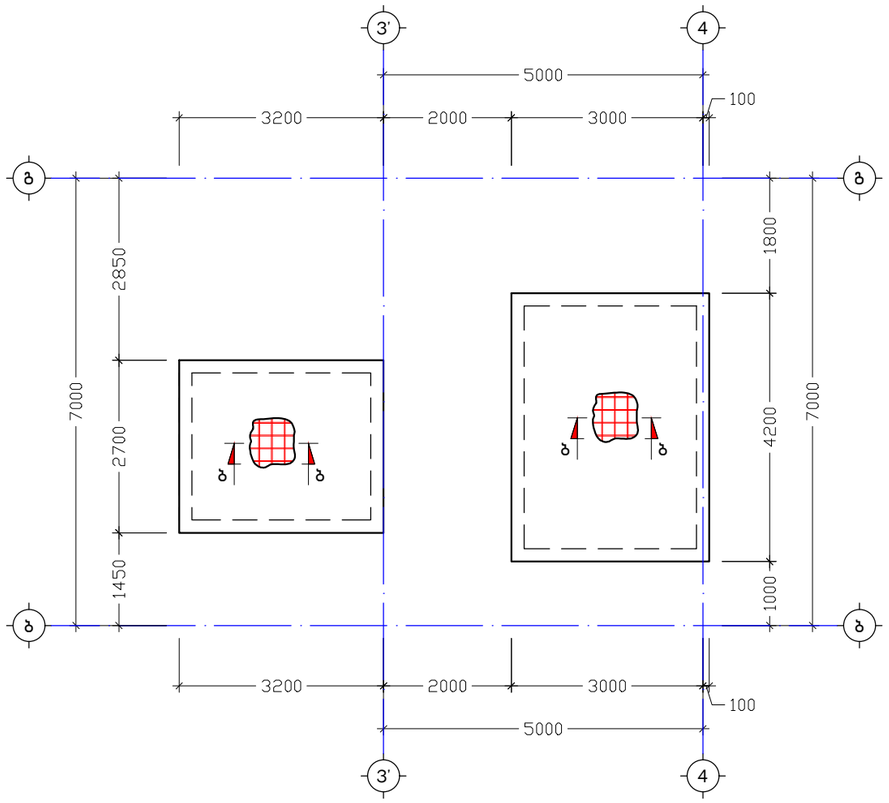
| | | | |
|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფაცაციის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | გადახურვის ფილის არმირება ნიშნულზე +17.20 | 2021 წ. |
| | | ფურც. № რაოდენ. 37 | ჯ. – 18 |
| | | მასშტ. 1:100 | A3 |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | ფორმატი | |
| შემსრულა | ნ. არჩვაძე | | |

დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესპრი"

არსებული სასხვრეთელი სახლი

## გადახურვის ფილის არმირება ნიშნულზე +20.50

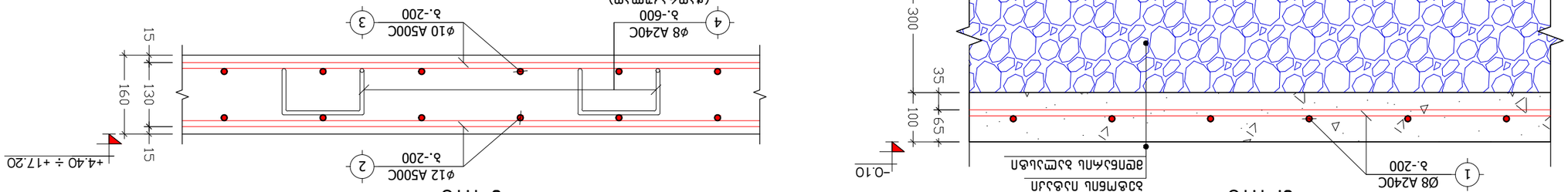
მ. 1:100




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | გადახურვის ფილის არმირება ნიშნულზე +20.50 | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 19 | 37 | 1:100 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესჯი" | | | |

## د ٣ ٦ ٣ ٥ ٦ – د

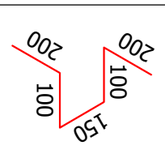
ə 1:10




## د ٣ ٦ ٣ ٥ ٦ ъ–ъ

ə 1:10

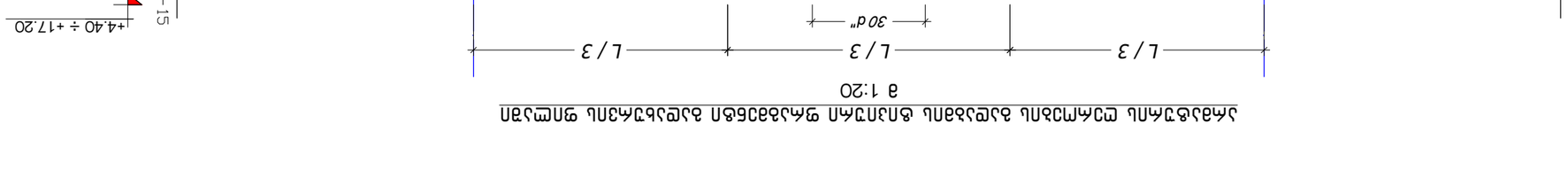



| ъмъ. № | د ٦ ъ ٣ ف ٣ | L |
|---|---|---|
| 4 |  | 750 |



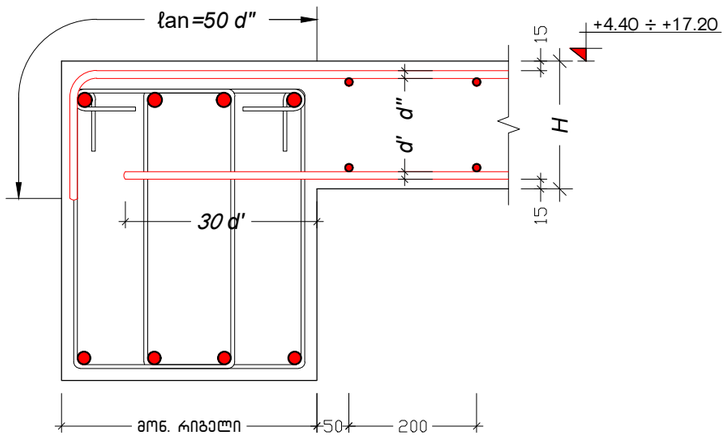
## ъмъъъфъпбъбп ъъцъмъфъфъпъ ъъцъъъфъп ъъцъъъфъп фпмъъъп

ə 1:20

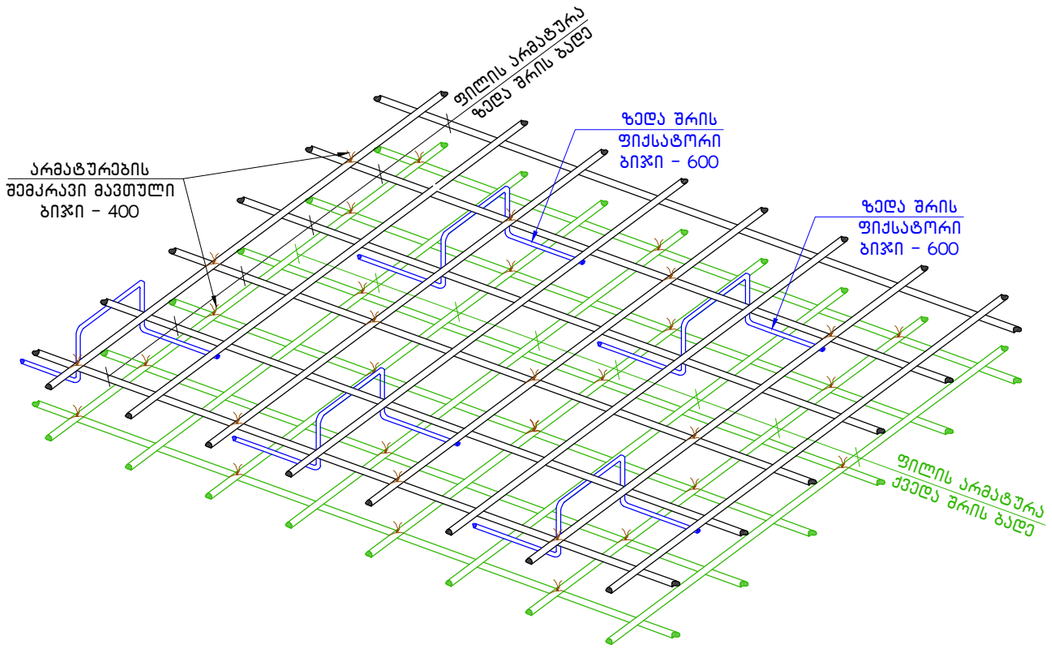



| ъмъъъфъпъъъ

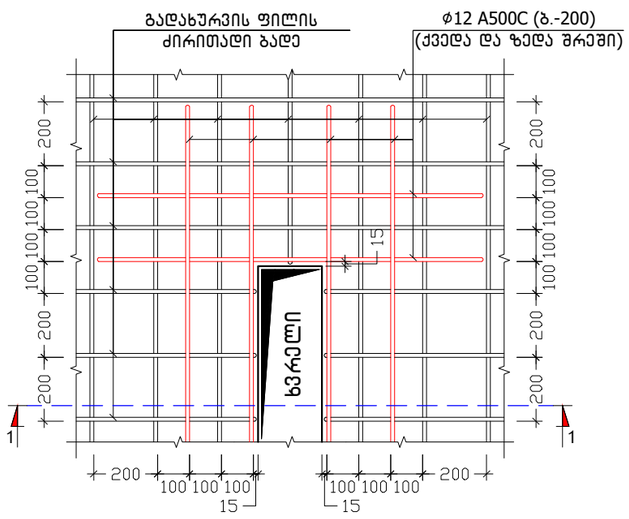
## მონოლითური ფილისა და რიგელის შეერთების ფრაგმენტი
მ. 1:10



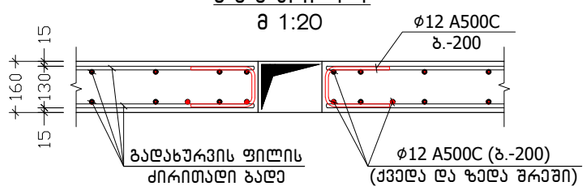

## ქვედა და ზედა შრეების ფიქსატორების მოწყობის სქემატური ნახაზი




## ხვრელების გარშემო არმატურით გაძლიერების ტიპიური ფრაგმენტი
მ 1:20

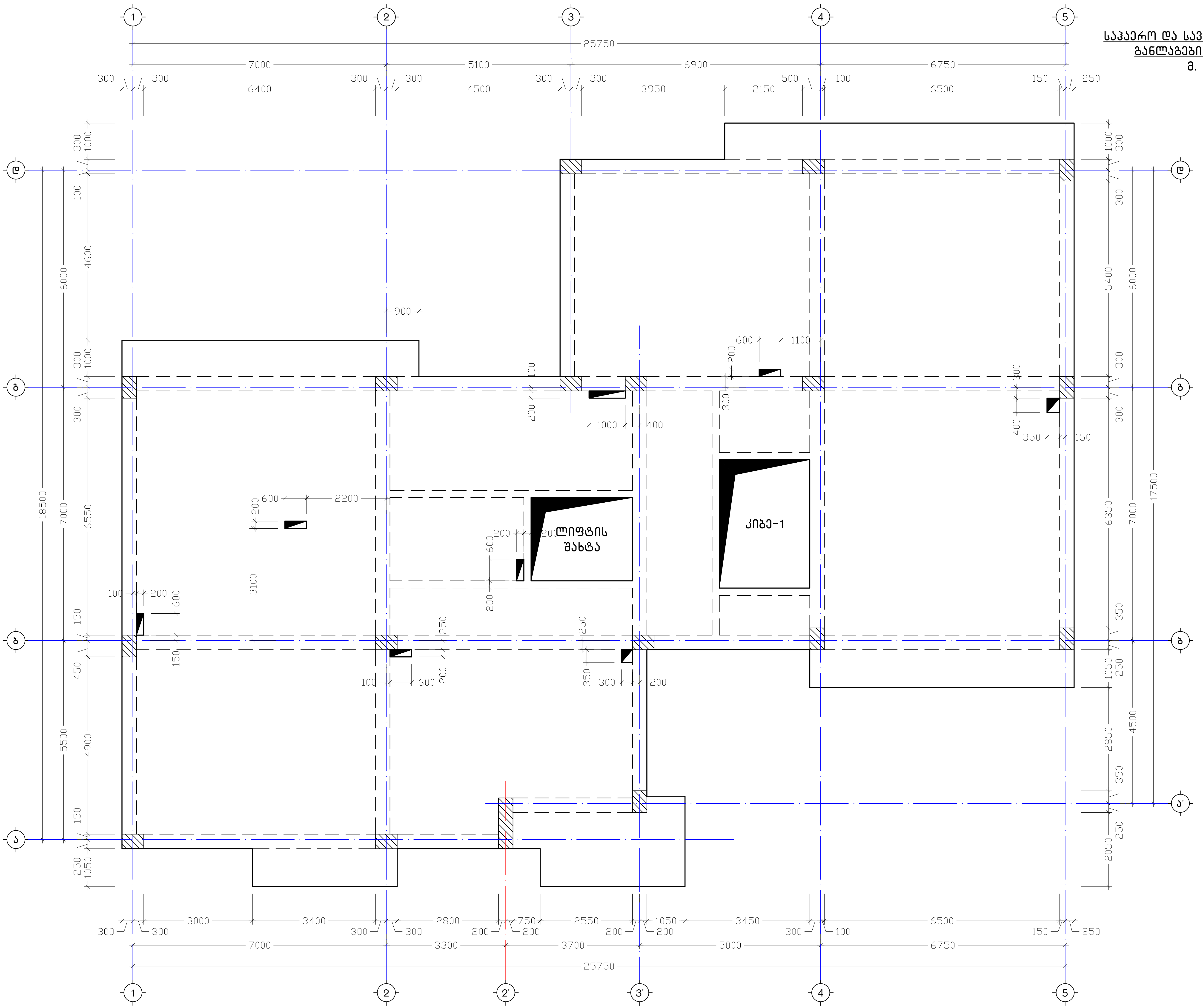



## კ ვ ე თ ი 1-1
მ 1:20




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | გადახურვის ფილის არმირების დეტალები | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 21 | 37 | 1:20 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესპრი" | | | |

## საჰაერო და სავენტილაციო შახტების განლაგების ტიპიური გეგმა
მ. 1:100




ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფეხმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | საჰაერო და სავენტილაციო შახტების განლაგების ტიპიური გეგმა | | 2021 წ. |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| | | კ. – 22 | 37 | 1:100 | A3 |
| მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ველვასჯი" | | | |

| პოზიცია | აღნიშვნა | დასახელება | ერთეულის სიგრძე (მმ.) | ერთეულის სიგრძე (მ.) | რაოდენობა (ც.) | საერთო სიგრძე (მ.) | საერთო წონა (კგ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| იატაკი ნიშნულზე -0.10 | | | | | | | |
| ანაკრები ერთეულები | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 1 | დ.ა. | Ø 8 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 2600 | 1 x 1 | 2600 | 1025.4 |
| | | | | | | | |
| მასალა: ბეტონი კლ. B25 | | | | V = | 24.0 x 1 | = 24.0 | მ$^3$ |
| მასალა: მდინარის ბალასტი | | | | V = | 70.0 x 1 | = 70.0 | მ$^3$ |
| | | | | | | | |
| გადახურვის ფილა ნიშნულზე +4.40, +7.60, +10.80, +14.00, +17.20 | | | | | | | |
| ანაკრები ერთეულები | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 2 | დ.ა | Ø 12 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 4110 | 1 x 5 | 20550 | 18235.3 |
| 3 | დ.ა | Ø 10 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 4000 | 1 x 5 | 20000 | 12324.5 |
| 4 | ფიქსატორი | Ø 8 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 750 | L = | 1060 x 5 | 3975 | 1567.7 |
| | | | | | | | |
| მასალა: ბეტონი კლ. B25 | | | | V = | 61.5 x 5 | = 307.5 | მ$^3$ |
| | | | | | | | |
| გადახურვის ფილა ნიშნულზე +20.50 | | | | | | | |
| ანაკრები ერთეულები | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 2 | დ.ა | Ø 12 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 236 | 1 x 1 | 236 | 209.4 |
| 3 | დ.ა | Ø 10 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 230 | 1 x 1 | 230 | 141.7 |
| 4 | ფიქსატორი | Ø 8 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 750 | L = | 60 x 1 | 45 | 17.7 |
| | | | | | | | |
| მასალა: ბეტონი კლ. B25 | | | | V = | 3.5 x 1 | = 3.5 | მ$^3$ |
| | | | | | | | |

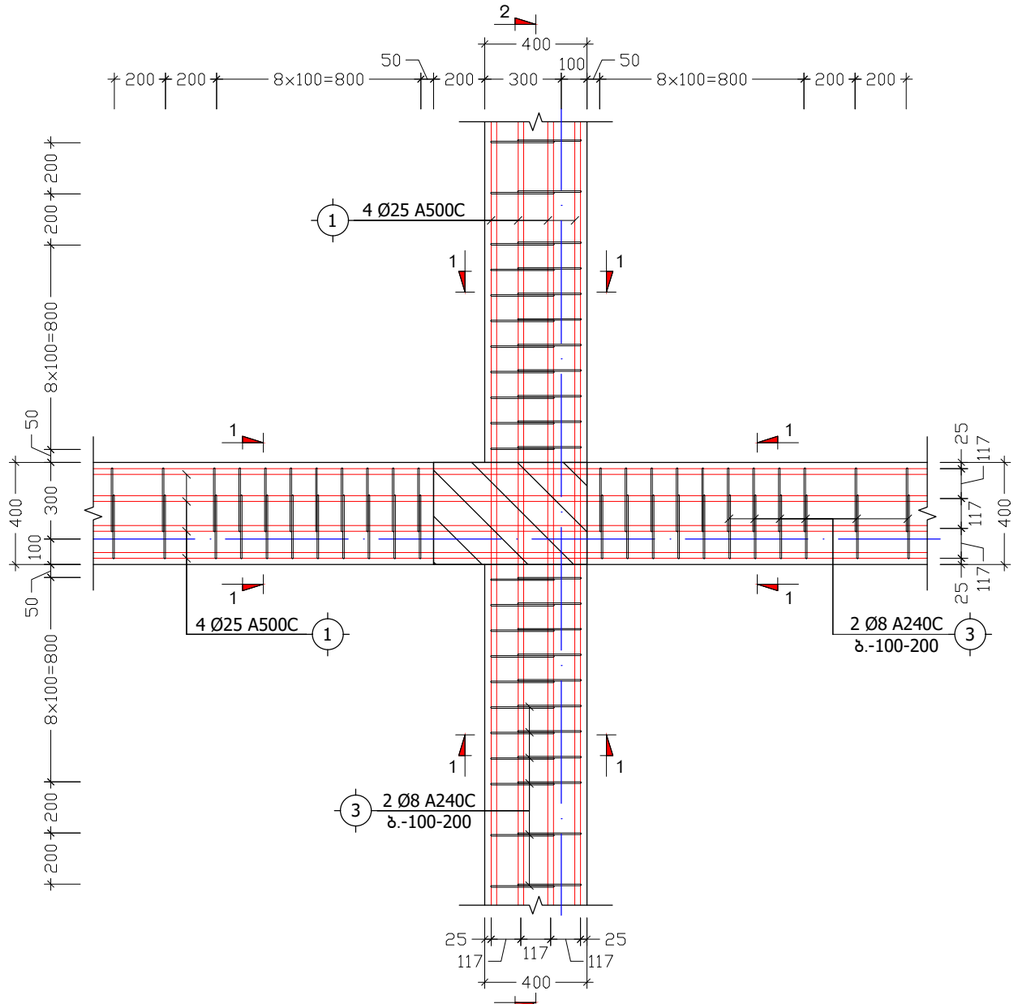
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | გადახურვის ფილების სპეციფიკაცია | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | ქ. - 23 | 37 | - | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესჯი" | | | |

# მონოლითური რიგელების განლაგების ტიპიური გეგმა

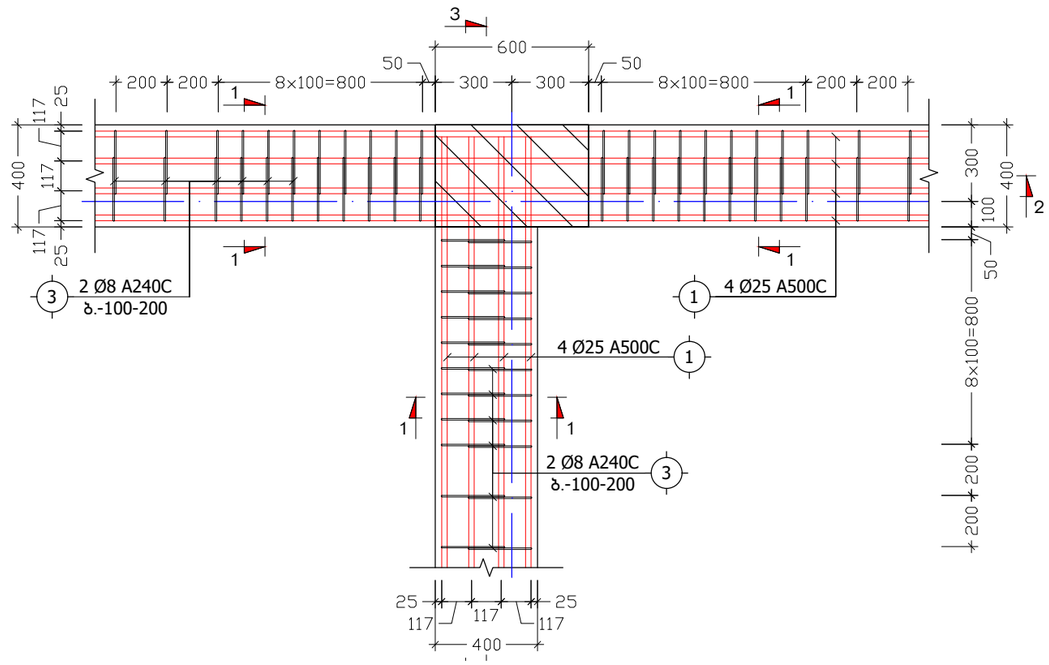
მ. 1:100

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | მონოლითური რიგელების განლაგების ტიპიური გეგმა | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 24 | 37 | 1:100 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესჯი" | | | |

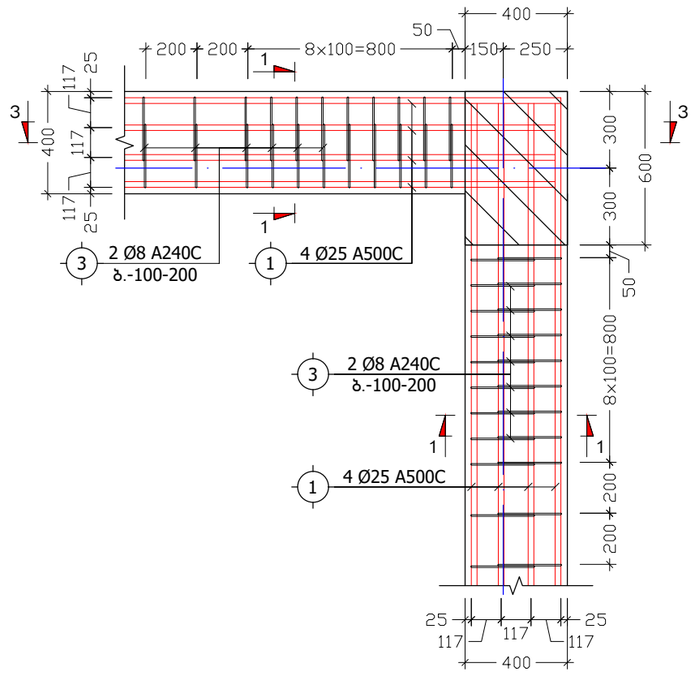
## კ ვ ა ნ ძ ი "I"
(მონოლითური რიგელი)
მ. 1:25



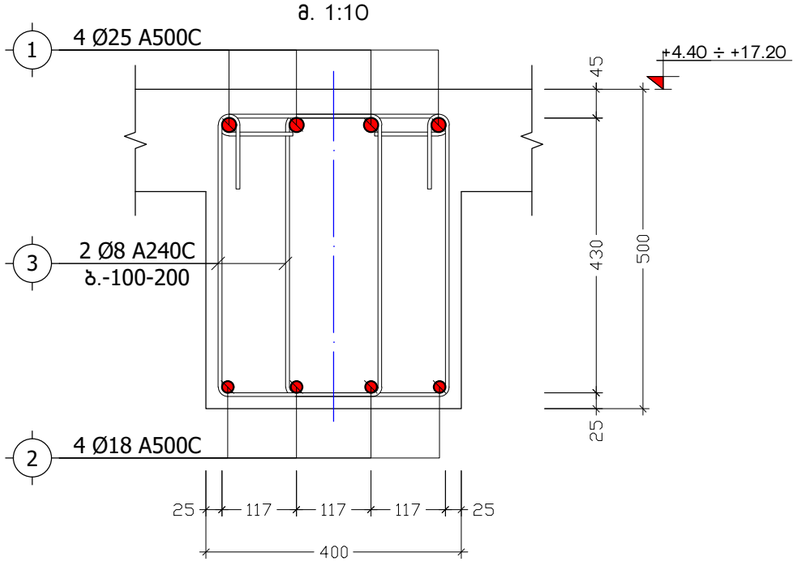

## კ ვ ა ნ ძ ი "II"
(მონოლითური რიგელი)
მ. 1:25



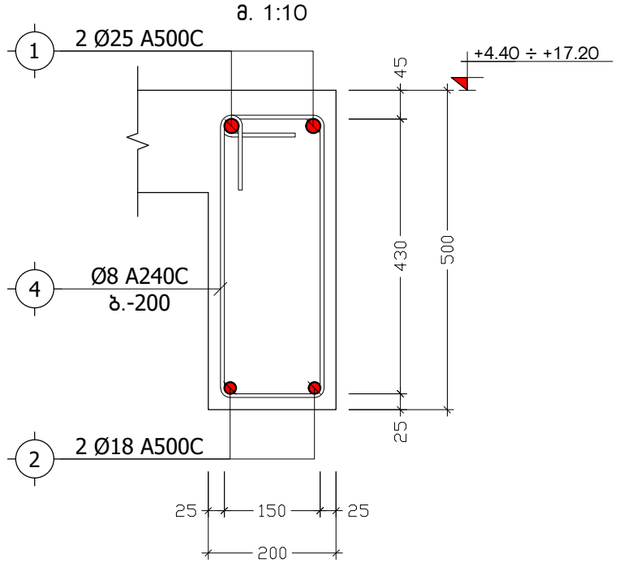

## კ ვ ა ნ ძ ი "III"
(მონოლითური რიგელი)
მ. 1:25




## კ ვ ე თ ი 1-1
(მ.რ.-1)
მ. 1:10

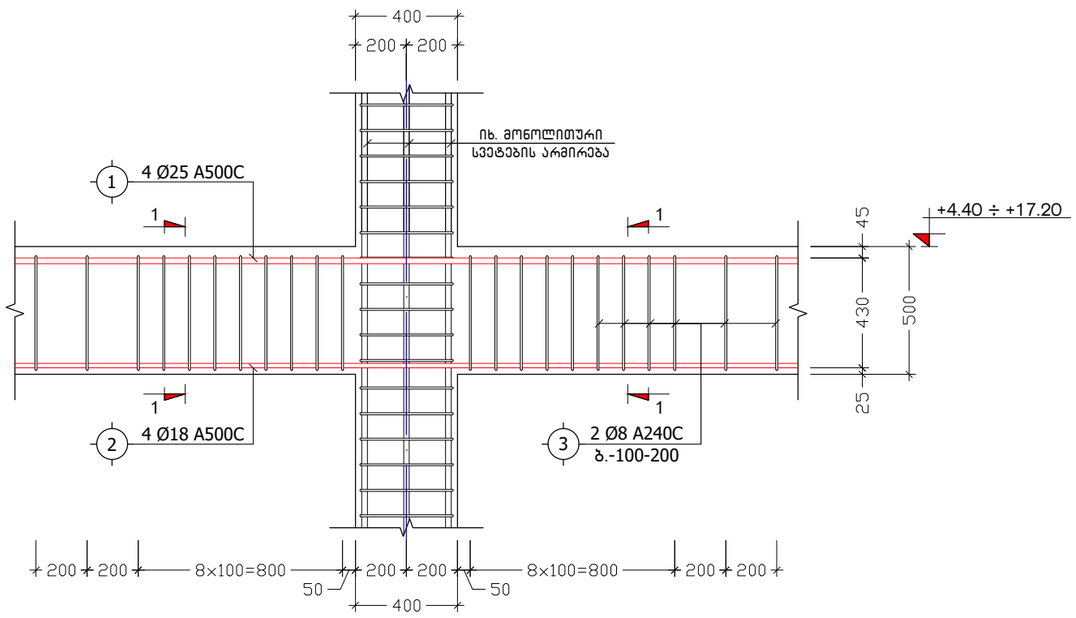



## მონოლითური რიგელი
მ.რ.-2
მ. 1:10

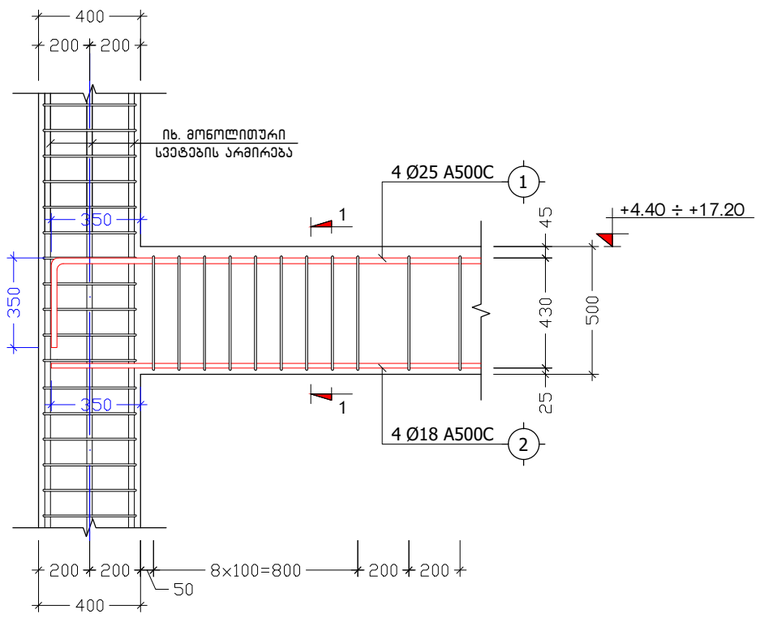


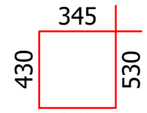
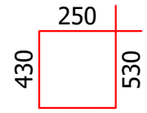

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | კვანძები "I", "II", "III", კვეთი 1-1 (მ.რ.-1, მ.რ.-2) | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 25 | 37 | 1:25 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესპი" | | | |

## კ ვ ე თ ი 2-2
(მონოლითური რიგელი)
მ. 1:25




## კ ვ ე თ ი 3-3
(მონოლითური რიგელი)
მ. 1:25

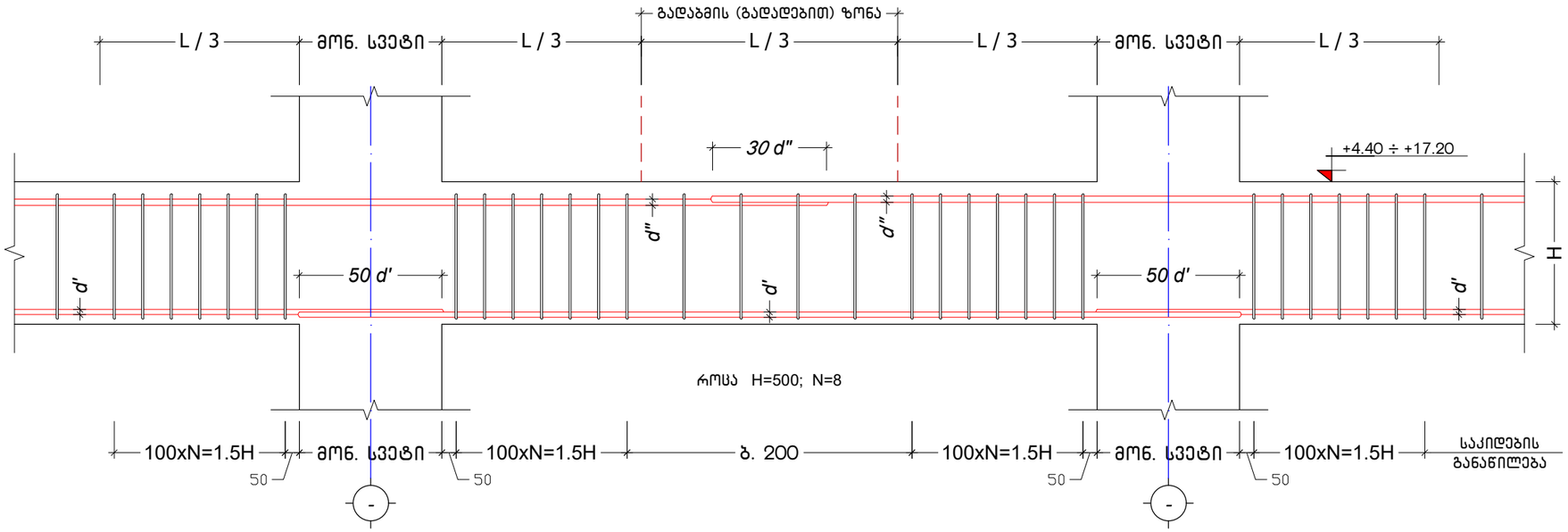



| პოზ. № | ე ს კ ი ზ ი | L |
|---|---|---|
| 3 |   | 1550 |
| 4 |   | 1360 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | კვეთები 2-2, 3-3 | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 26 | 37 | 1:25 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესჯი" | | | |

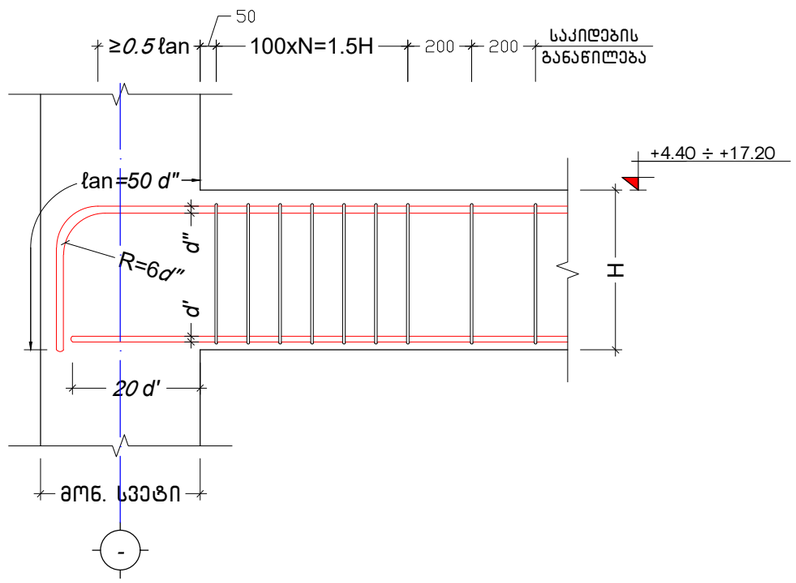
## მონოლითური რიგელების დაარმირების ტიპიური ფრაგმენტი

მ 1:20




## მონოლუთური რიგელის სვეტთან ჩაანკერების ტიპიური ფრაგმენტი

მ 1:20



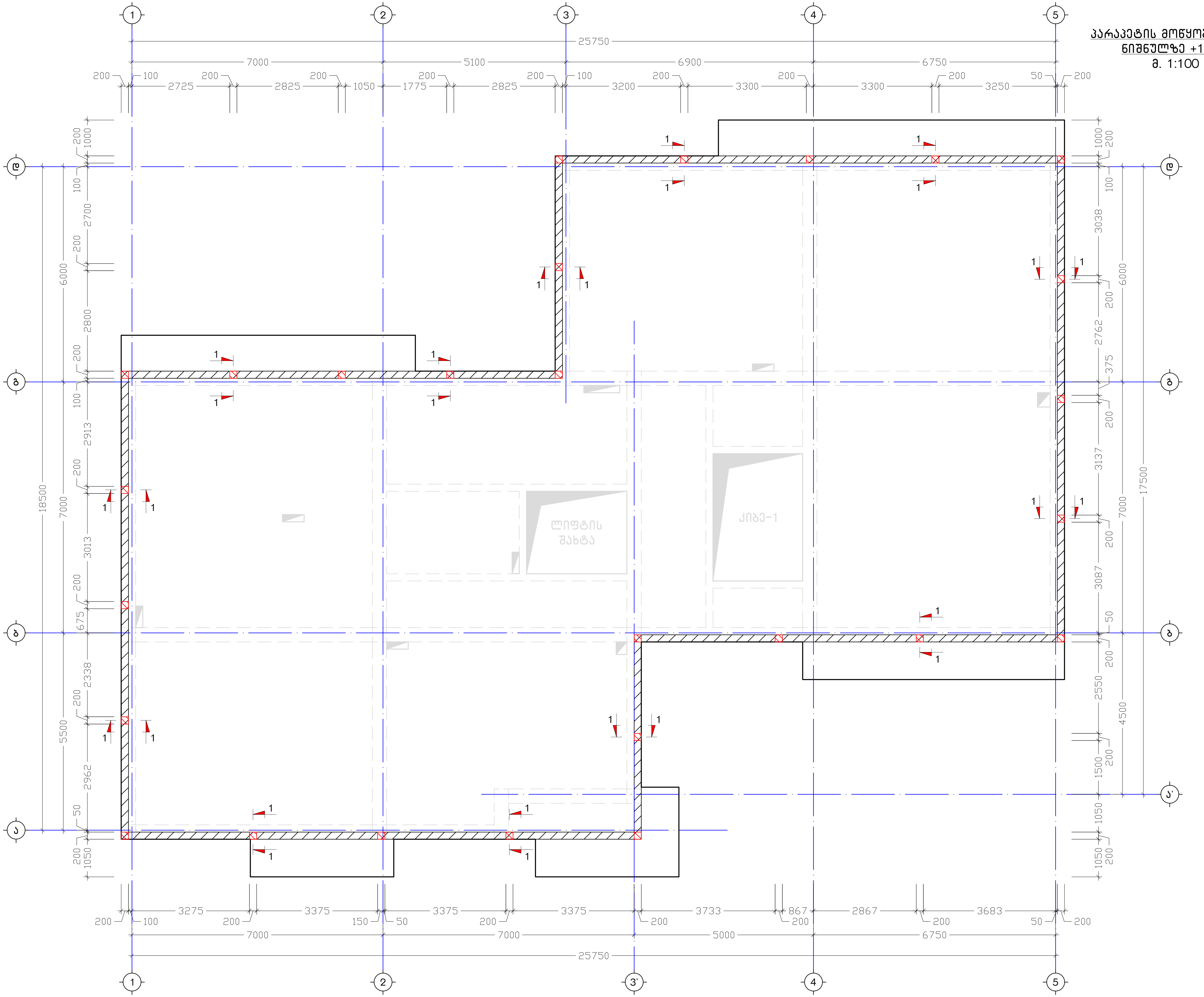

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | მონოლითური რიგელების დაარმირების დეტალები | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | ქ. - 27 | 37 | 1:20 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესჯი" | | | |

| პოზისია | აღნიშვნა | დასახელება | ერთეულის სიგრძე (მმ.) | ერთეულის სიგრძე (მ.) | რაოდ. (ც.) | სიგრძე (მ.) | წონა (კგ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| მონოლითური რიგელი მ.რ.-1 ნიშნულებზე +4.40, +7.60, +10.80, +14.00, +17.20 | | | | | | | |
| ანაკრები ერთეულები | | | | | | | |
| 1 | დ.ა | Ø 25 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 674 | 1 x 5 | 3370 | 12979.2 |
| 2 | დ.ა | Ø 18 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 662 | 1 x 5 | 3310 | 6608.6 |
| 3 | საკიდი | Ø 8 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 1550 | L = | 2040 x 5 | 15810 | 6235.2 |
| მასალა: ბეტონი კლ. B25 | | | | V = | 21.0 x 5 | = 105.0 | $მ^3$ |
| მონოლითური რიგელი მ.რ.-2 ნიშნულებზე +4.40, +7.60, +10.80, +14.00, +17.20 | | | | | | | |
| ანაკრები ერთეულები | | | | | | | |
| 1 | დ.ა | Ø 25 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 64 | 1 x 5 | 320 | 1232.5 |
| 2 | დ.ა | Ø 18 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 62 | 1 x 5 | 310 | 618.9 |
| 4 | საკიდი | Ø 8 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 1360 | L = | 142 x 5 | 965.6 | 380.8 |
| მასალა: ბეტონი კლ. B25 | | | | V = | 2.0 x 5 | = 10.0 | $მ^3$ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | მონოლითური რიგელების სპეციფიკაცია | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 28 | 37 | - | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესჯი" | | | |

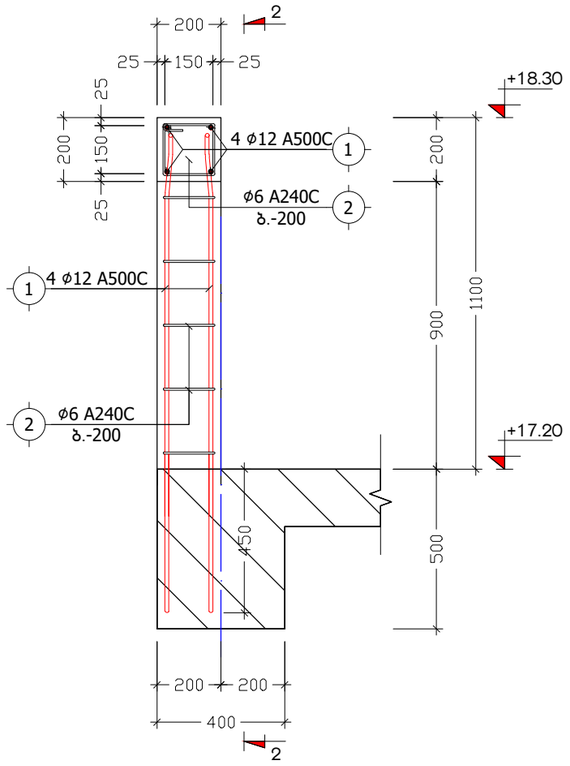
# პარაპეტის მოწყობის გეგმა ნიშნულზე +17.20

მ. 1:100

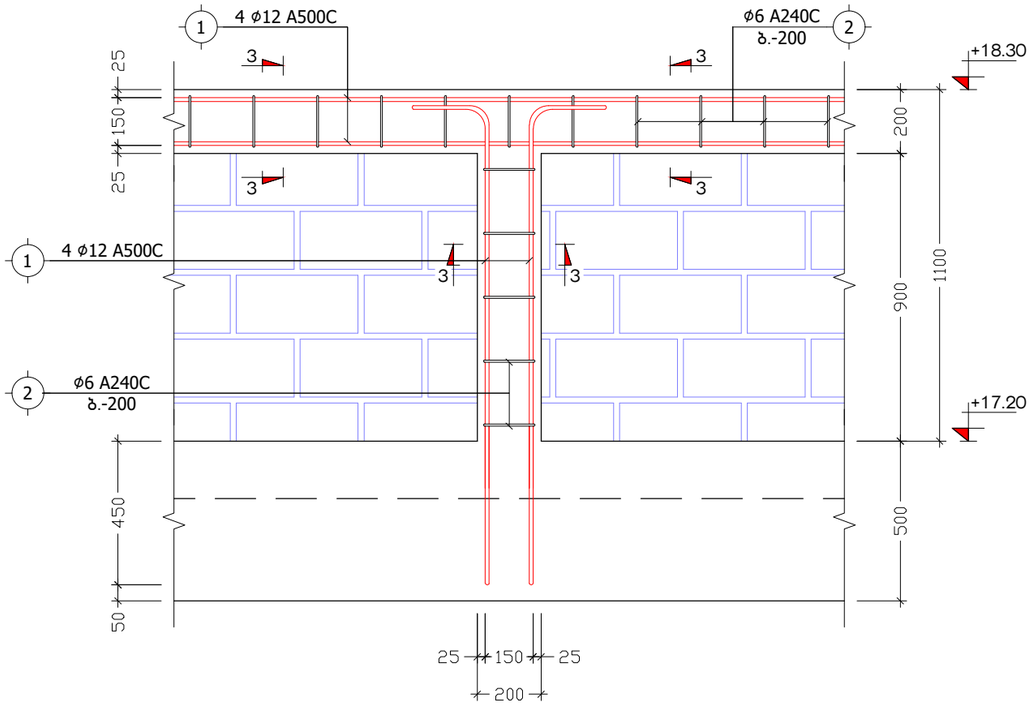



| | | | |
|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიდომი, ფეტმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | პარაპეტის მოწყობის გეგმა ნიშნულზე +17.20 | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | ფურც. № / ფურცლებ. / მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | ქ. – 29 / 37 / 1:100 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელისჯი" | |

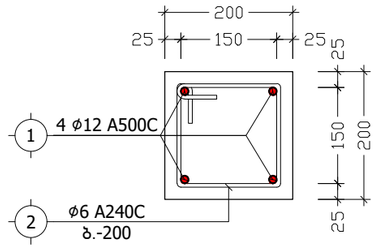
## კვეთი 1-1
მ 1:20

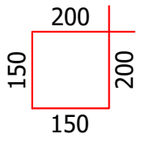



## კვეთი 2-2
მ 1:20




## კვეთი 3-3
მ 1:10




| პოზ. № | ესკიზი | L |
|---|---|---|
| 2 |  | 700 |

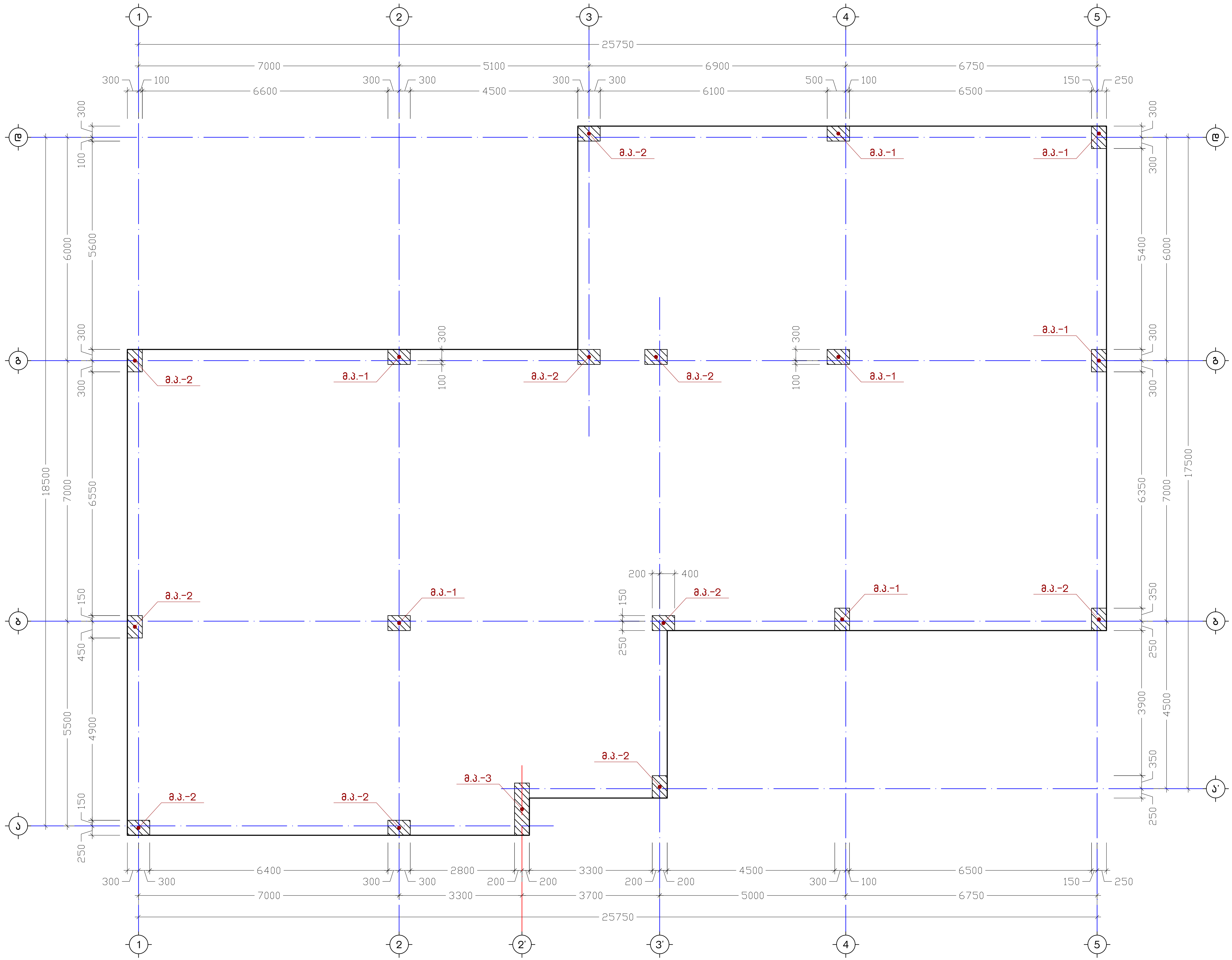


| პოზიცია | აღნიშვნა | დასახელება | ერთეულის სიგრძე (მმ.) | ერთეულის სიგრძე (მ.) | რაოდენობა (ც.) | საერთო სიგრძე (მ.) | საერთო წონა (კგ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | პარაპეტი | | | | | |
| | | ანაკრები ერთეულები | | | | | |
| 1 | დ.ა | Ø 12 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 600 | 1 x 1 | 600 | 532.4 |
| 2 | საკიდი | Ø 6 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 700 | L = | 588 x 1 | 411.6 | 91.3 |
| | | მასალა: ბეტონი კლ. B25 | | V = | 4.6 x 1 | = 4.6 | მ³ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | კვეთები 1-1, 2-2, 3-3, სპეციფიკაცია | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 30 | 37 | 1:20 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესპრი" | | | |

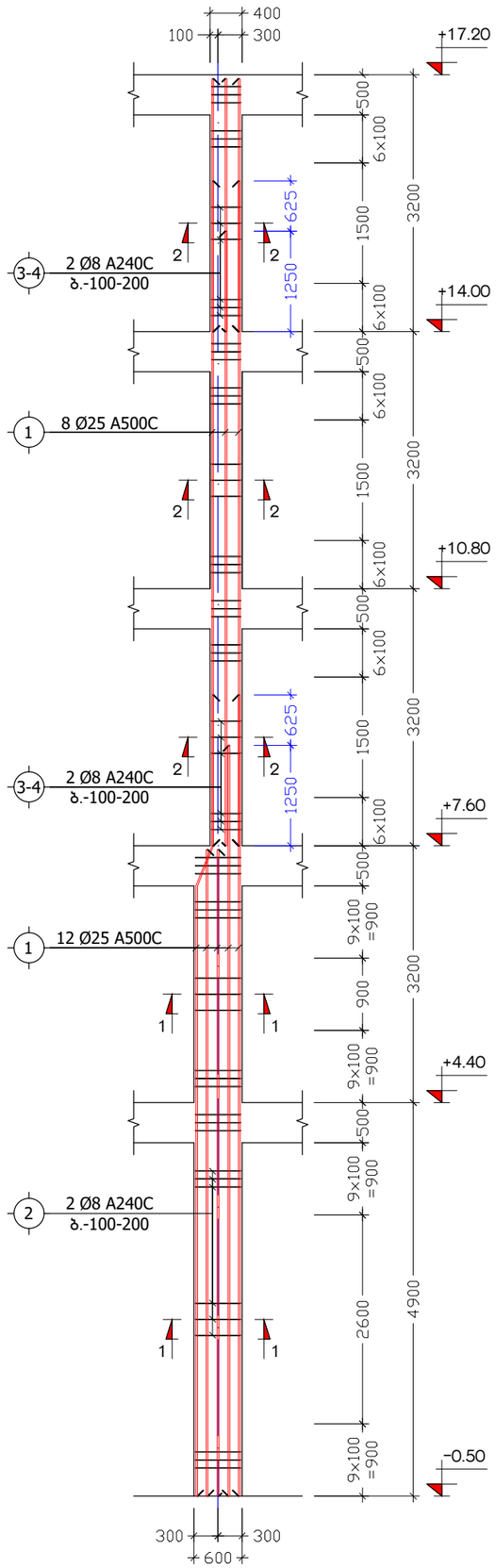
## მონოლითური კოლონების განლაგების გეგმა

მ. 1:100

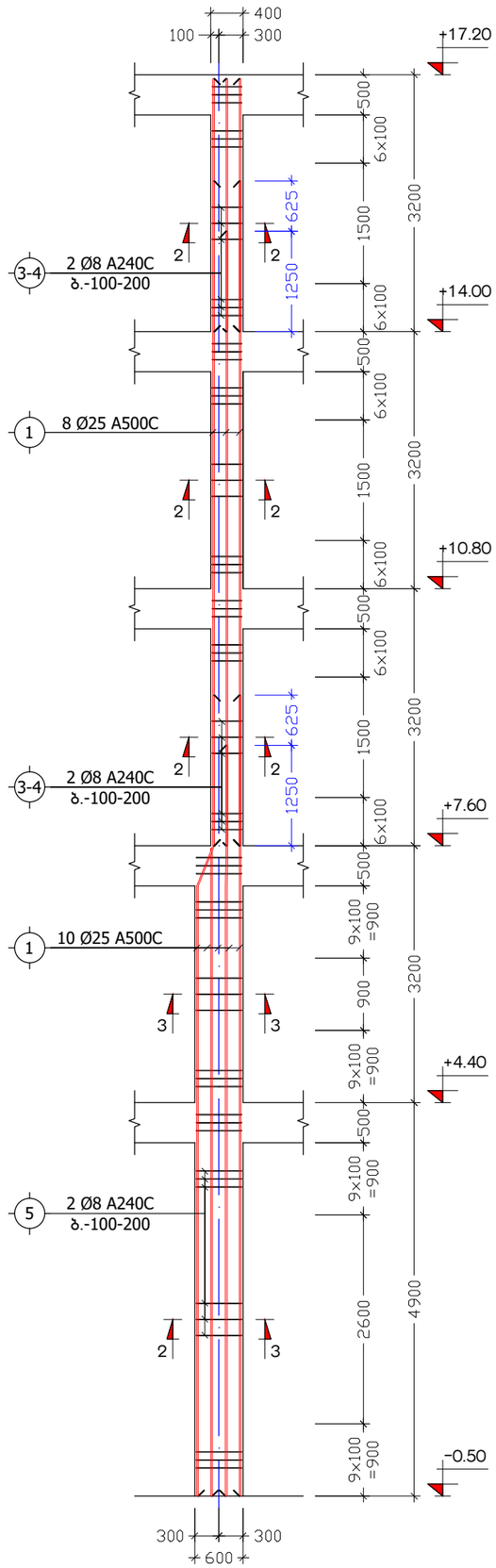



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფარმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | მონოლითური კოლონების განლაგების გეგმა | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. ქარჩავა | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. / ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. ქარჩავა | კ - 31 | 37 | 1:100 / A3 |
| მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელვაჯი" | | |

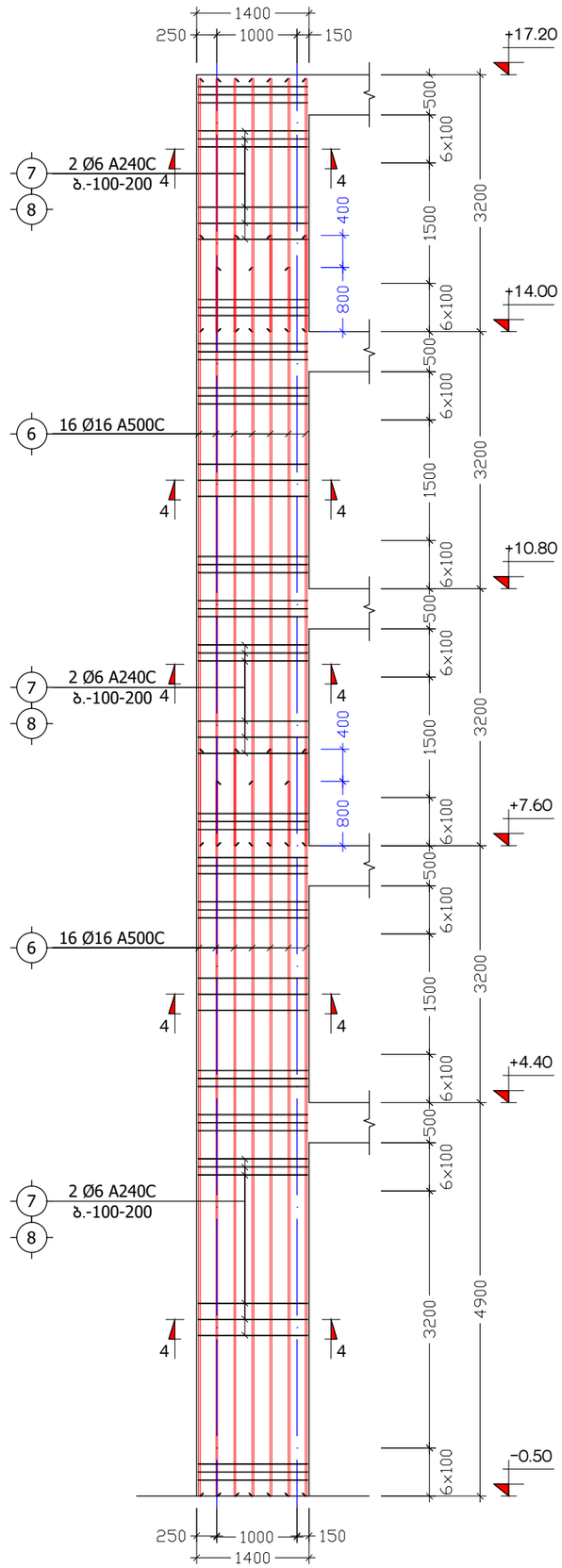
## მონოლითური პილონი
## მ.პ.-1 (7 ს.)
მ. 1:75




## მონოლითური პილონი
## მ.პ.-2 (10 ს.)
მ. 1:75




## მონოლითური პილონი
## მ.პ.-3 (1 ს.)
მ. 1:75

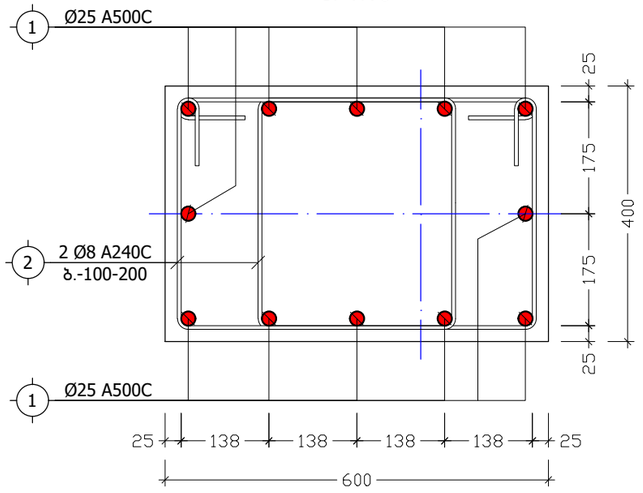



| | | | |
|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფაზანების ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | მონოლითური პილონები მ.პ.-1, მ.პ.-2, მ.პ.-3 | 2021 წ. | |
| | ფურც. № რაოდენ. 37 | მასშტ. 1:75 | ფორმატი A3 |
| კონსტრუქტორი ნ. არჩვაძე | | | |
| შემსრულე ნ. არჩვაძე | | | |

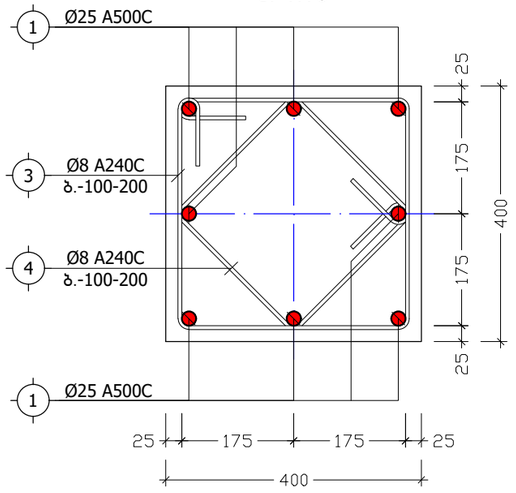
დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესპრ"

არსებული სასხვრეთელი სახლი

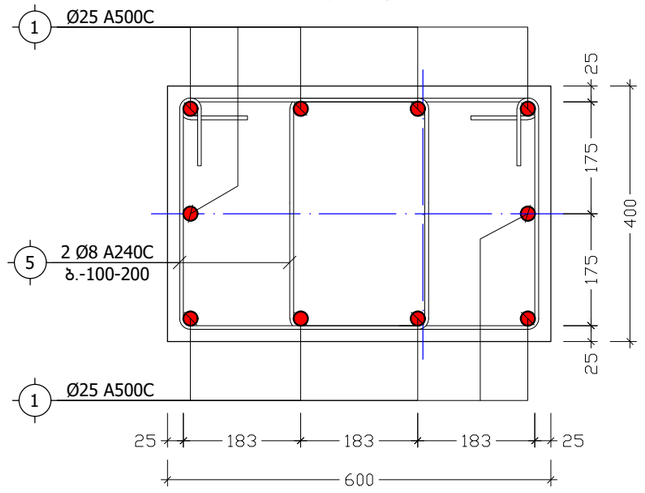
## კ ვ ე თ ი 1-1
(მონოლითური პილონი)
მ. 1:10



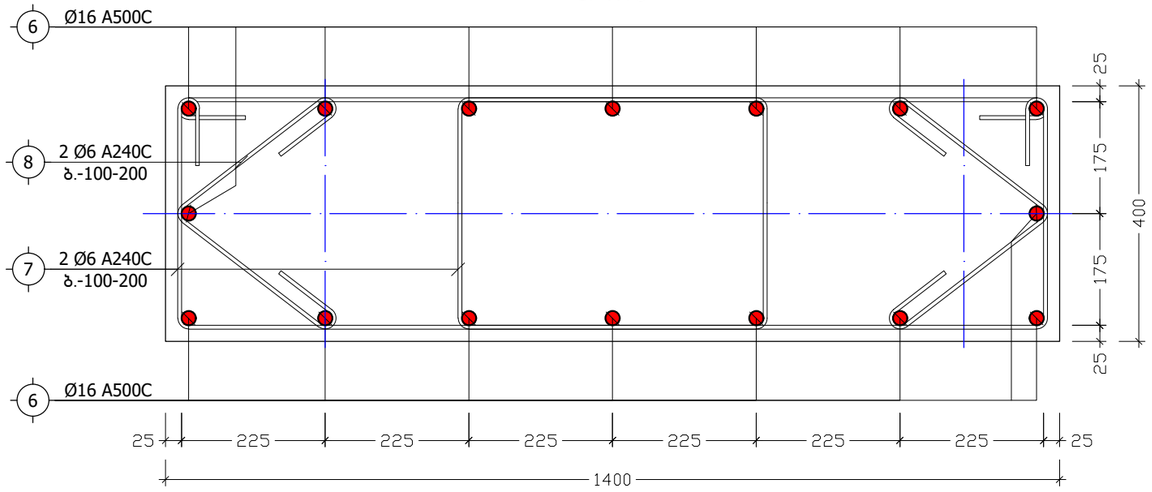

## კ ვ ე თ ი 2-2
(მონოლითური პილონი)
მ. 1:10

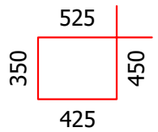
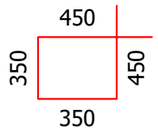
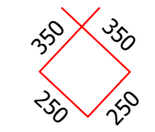
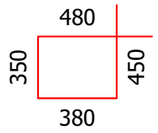
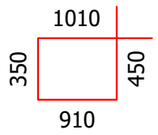



## კ ვ ე თ ი 3-3
(მონოლითური პილონი)
მ. 1:10




## კ ვ ე თ ი 4-4
(მონოლითური პილონი)
მ. 1:10

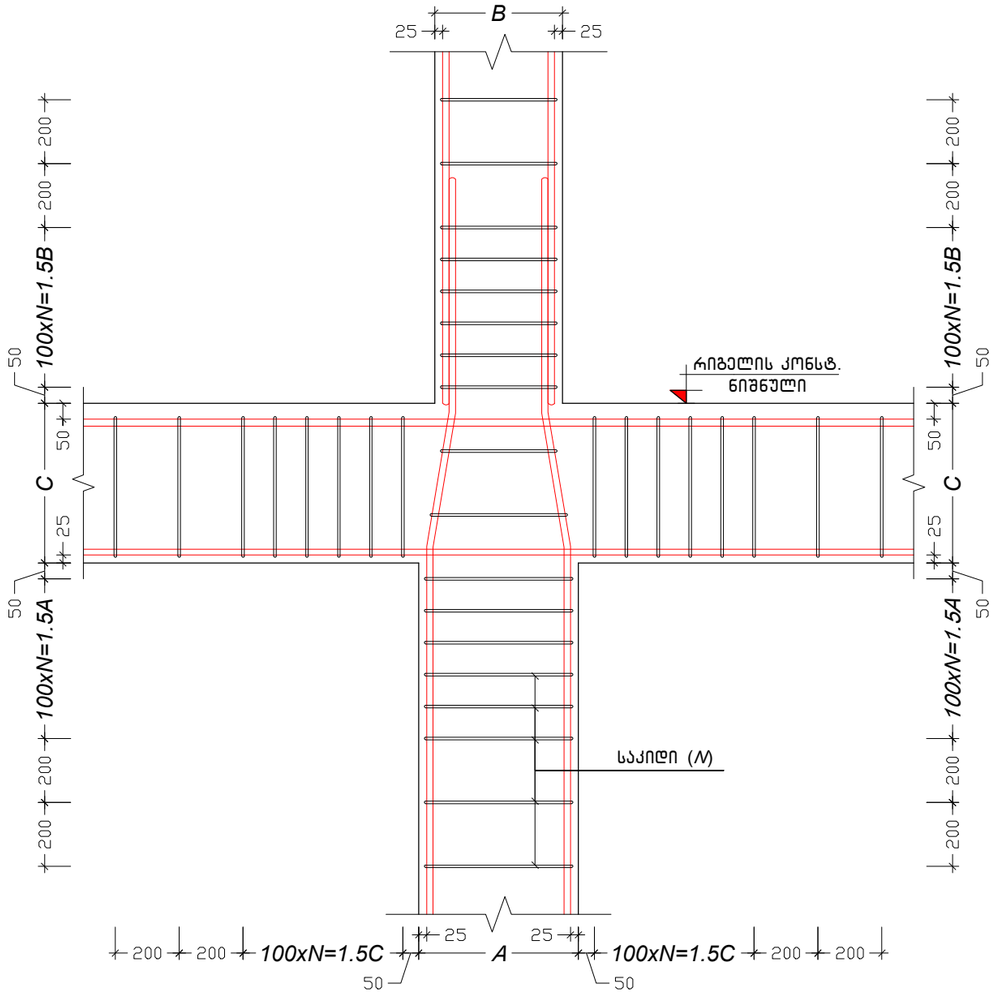



| პოზ. № | ე ს კ ი ზ ი | L |
|---|---|---|
| 2 |   | 1750 |
| 3 |   | 1600 |
| 4 |   | 1200 |
| 5 |   | 1660 |
| 7 |   | 2720 |
| 8 |   | 800 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | კვეთები 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 33 | 37 | 1:10 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესპი" | | | |

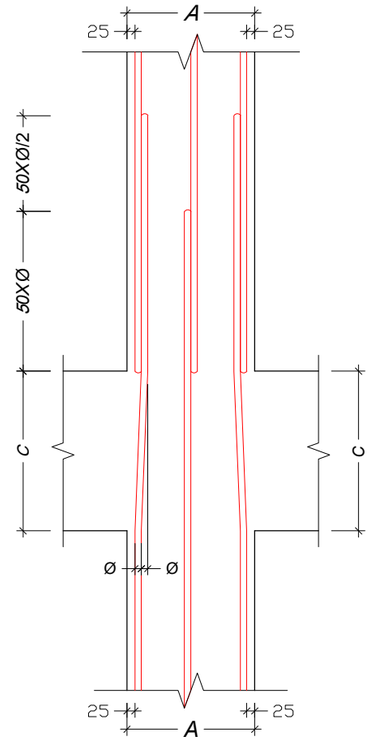
## მონოლითური სვეტისა და რიგელის შეუღლების ადგილში საკიდების განლაგების ტიპიური კვანძი

მ 1:20



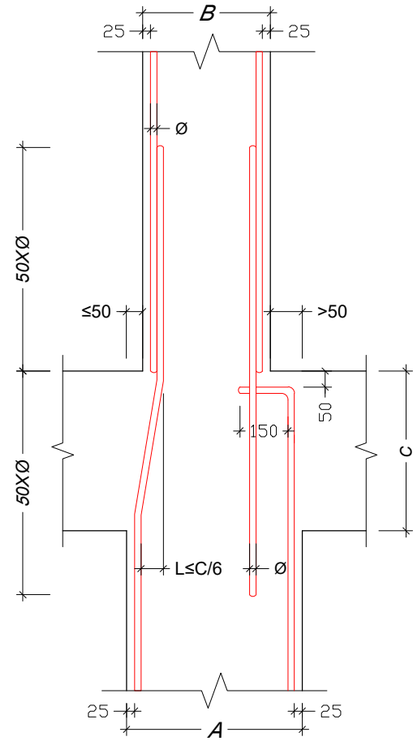

## თანაბარკვეთიანი სვეტების შეუღლების კვანძი

მ 1:20




## არათანაბარკვეთიანი სვეტების შეუღლების კვანძი

მ 1:20

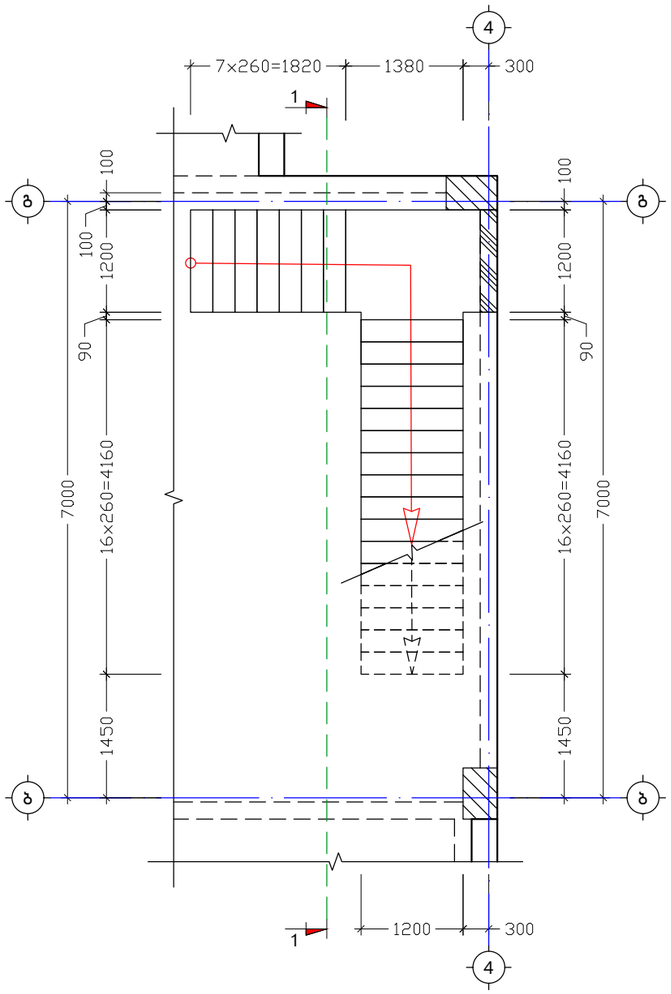



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | მონოლითური პილონების დაარმირების კვანძები | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შესრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 34 | 37 | 1:20 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესპი" | | | |

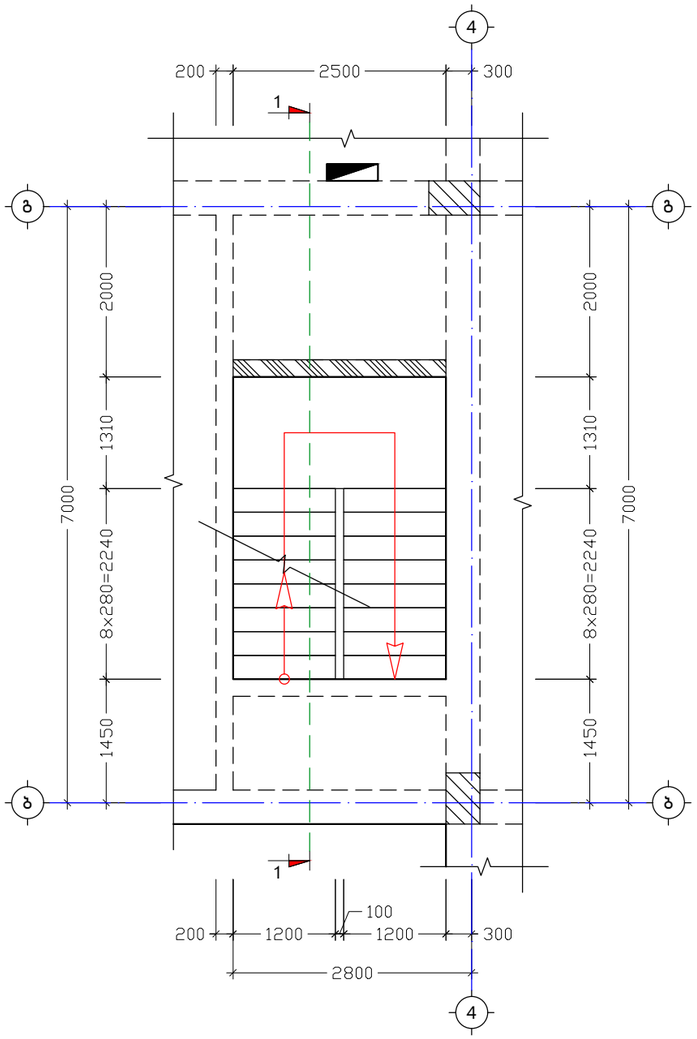
| პოზიცია | აღნიშვნა | დასახელება | ერთეულის სიგრძე (მმ.) | ერთეულის სიგრძე (მ.) | რაოდენობა (ც.) | საერთო სიგრძე (მ.) | საერთო წონა (კგ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური პილონი მ.პ.-1 (7 ც.) | | | | | |
| | | ანაკრები ერთეულები | | | | | |
| 1 | დ.ა | Ø 25 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 204 | 1 x 7 | 1428 | 5499.8 |
| 2 | საკიდი | Ø 8 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 1750 | L = | 120 x 7 | 1470 | 579.7 |
| 3 | საკიდი | Ø 8 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 1600 | L = | 72 x 7 | 806.4 | 318.0 |
| 4 | საკიდი | Ø 8 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 1200 | L = | 72 x 7 | 604.8 | 238.5 |
| | | მასალა: ბეტონი კლ. B25 | | V = | 3.0 x 7 = | 21.0 | მ$^3$ |
| | | მონოლითური პილონი მ.პ.-2 (10 ც.) | | | | | |
| | | ანაკრები ერთეულები | | | | | |
| 1 | დ.ა | Ø 25 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 186 | 1 x 10 | 1860 | 7163.6 |
| 3 | საკიდი | Ø 8 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 1600 | L = | 72 x 10 | 1152 | 454.3 |
| 4 | საკიდი | Ø 8 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 1200 | L = | 72 x 10 | 864 | 340.7 |
| 5 | საკიდი | Ø 8 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 1660 | L = | 120 x 10 | 1992 | 785.6 |
| | | მასალა: ბეტონი კლ. B25 | | V = | 3.0 x 10 = | 30.0 | მ$^3$ |
| | | მონოლითური პილონი მ.პ.-3 (1 ც.) | | | | | |
| | | ანაკრები ერთეულები | | | | | |
| 6 | დ.ა | Ø 16 A500C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 334 | 1 x 1 | 334 | 526.9 |
| 7 | საკიდი | Ø 6 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 2720 | L = | 240 x 1 | 652.8 | 144.8 |
| 8 | საკიდი | Ø 6 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 800 | L = | 240 x 1 | 192 | 42.6 |
| | | მასალა: ბეტონი კლ. B25 | | V = | 8.4 x 1 = | 8.4 | მ$^3$ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | მონოლითური პილონების სპეციფიკაცია | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 35 | 37 | - | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესჯი" | | | |

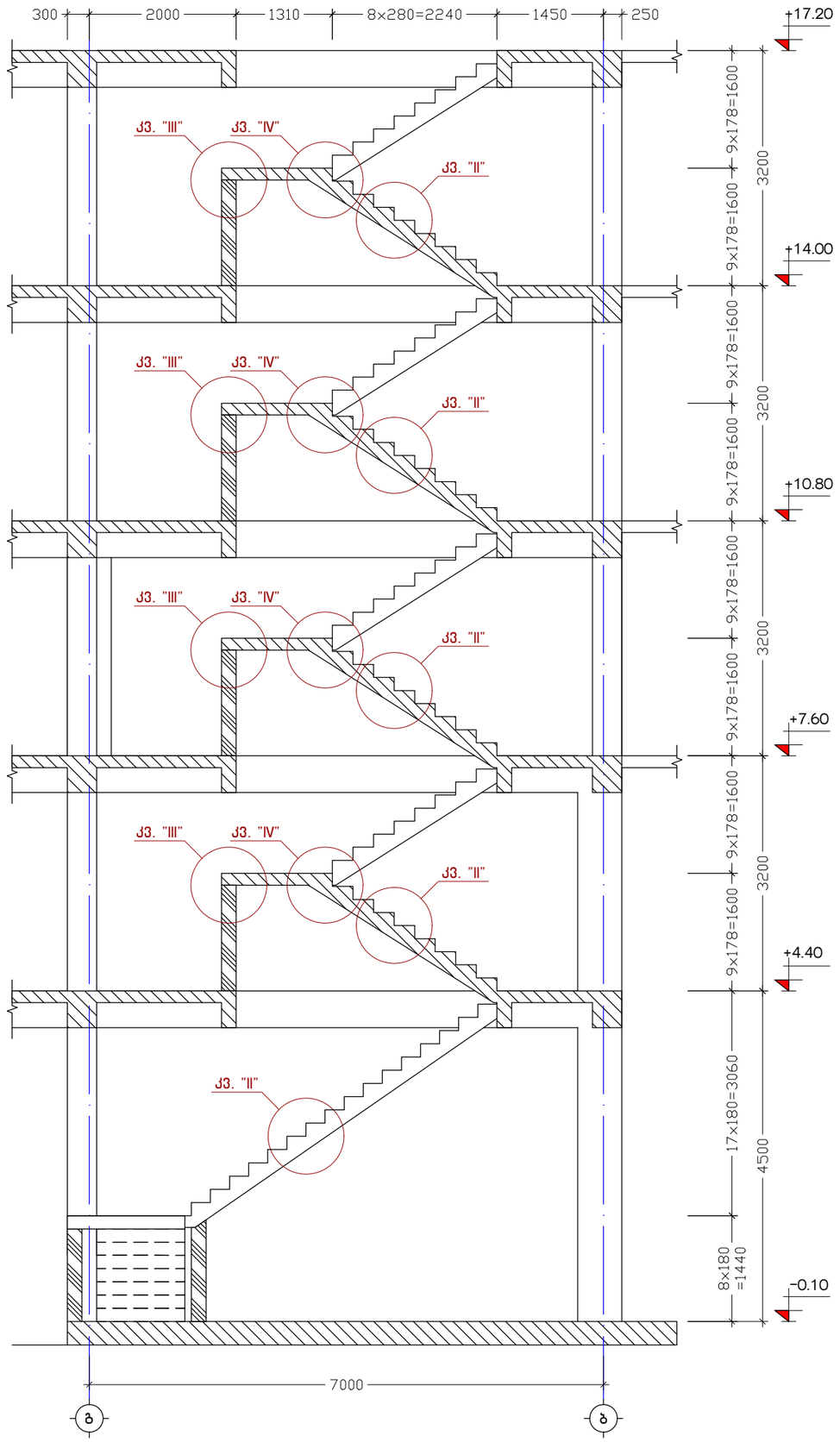
## კიბე-1-ის გეგმა ნიშნულზე -0.10
მ. 1:75




## კიბე-1-ის გეგმა ნიშნულებზე +4.10 – +16.90
მ. 1:75

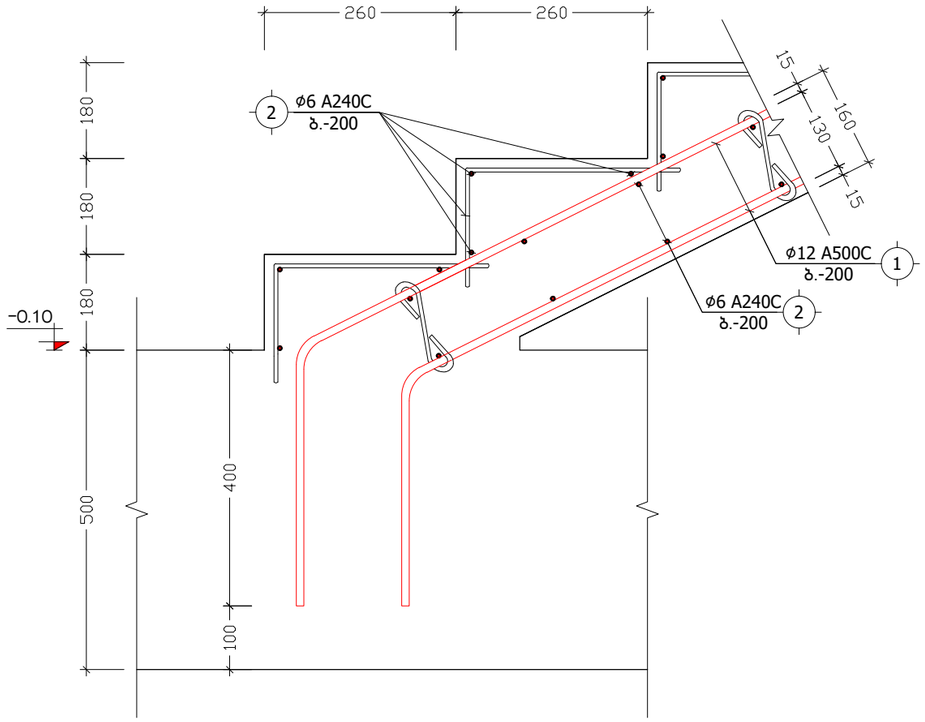



## ჭრილი 1-1
მ. 1:75

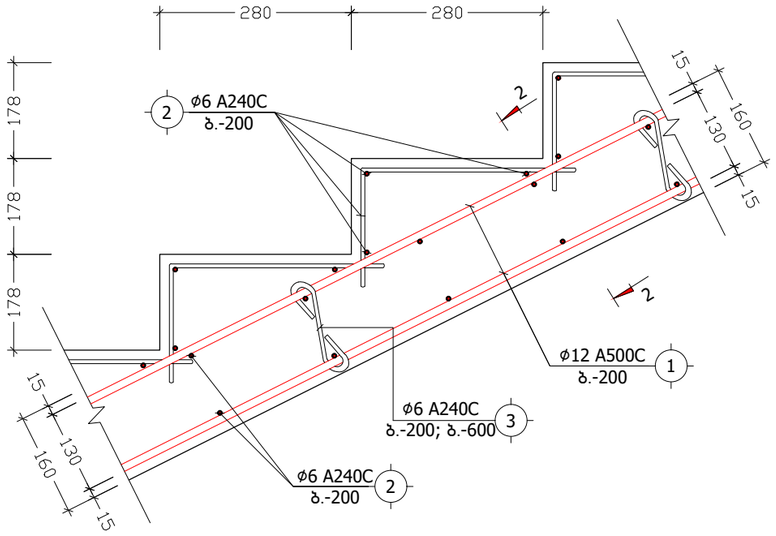



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | კიბე-1ის გეგმები; კვეთი 1-1 | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. – 36 | 37 | 1:75 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესჯი" | | | |

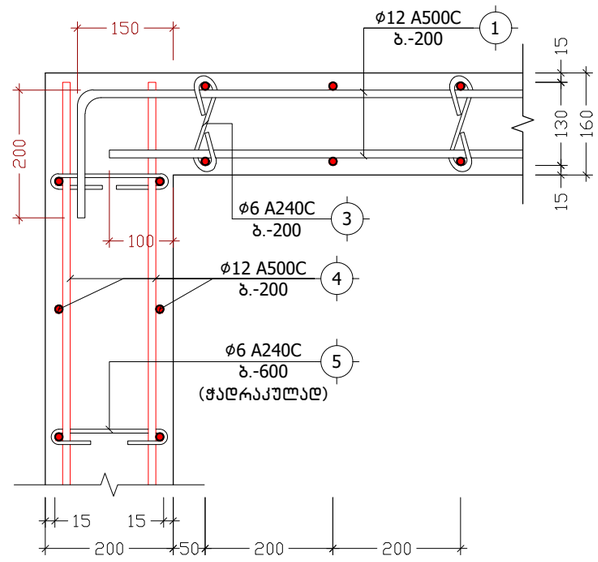
კ ვ ა ნ ძ ი "I" (კიბის დასაწყისი)
მ. 1:10



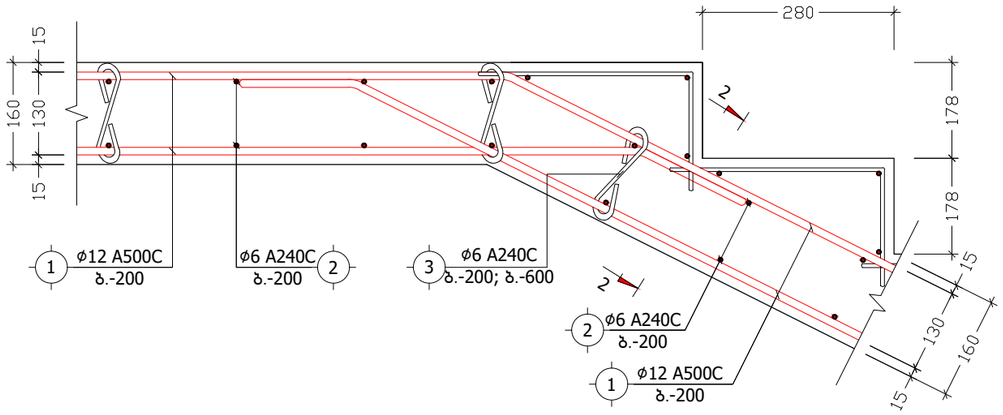

კ ვ ა ნ ძ ი "II"
მ. 1:10



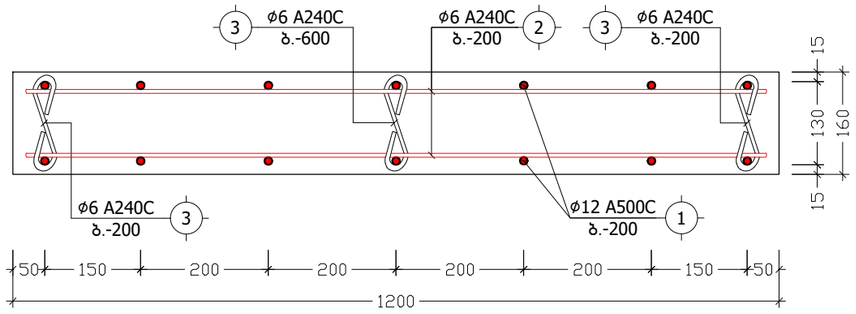

კ ვ ა ნ ძ ი "III"
მ. 1:10



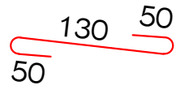
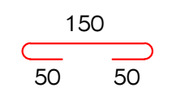

კ ვ ა ნ ძ ი "IV"
მ. 1:10




კ ვ ე თ ი 2-2
მ. 1:10




| პოზიცია | აღნიშვნა | დასახელება | ერთეულის სიგრძე (მმ.) | ერთეულის სიგრძე (მ.) | რაოდენობა (ც.) | საერთო სიგრძე (მ.) | საერთო წონა (კგ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | კიბე-1 | | | | | |
| | | ანაკრები ერთეულები | | | | | |
| 1 | დ.ა | Ø 12 A500c ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 650 | 1 x 1 | 650 | 576.8 |
| 2 | დ.ა | Ø 6 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 880 | 1 x 1 | 880 | 195.2 |
| 3 | საკიდი | Ø 6 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 230 | L = | 320 x 1 | 73.6 | 16.3 |
| 4 | დ.ა | Ø 12 A500c ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = | L = 600 | 1 x 1 | 600 | 532.4 |
| 5 | საკიდი | Ø 6 A240C ДСТУ 3760-98 (ISO 6935) | L = 250 | L = | 84 x 1 | 21 | 4.7 |
| | | მასალა: ბეტონი კლ. B25 | | V = | 16.0 x 1 = | 16.0 | მ³ |

| პოზ. № | ე ს კ ი ზ ი | L |
|---|---|---|
| 3 |   | 230 |
| 5 |   | 250 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ფატმანის ქ. №73, ს/კ: 01.72.14.038.020 | | | კვანძები "I", "II", "III", "IV"; სპეციფიკაცია | | | 2021 წ. |
| კონსტრუქტორი | ნ. არჩვაძე | | ფურც. № | რაოდენ. | მასშტ. | ფორმატი |
| შეასრულა | ნ. არჩვაძე | | კ. - 37 | 37 | 1:10 | A3 |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი | | | დამკვეთი: შ.პ.ს. "ელესპრი" | | | |

შ.პ.ს "ოპტიმუსი"

# მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73

ს/ჯ 01.72.14.038.020

## ელექტრო მომარაგების ნაწილი

თბილისი 2021წ.

## მუშა ნახაზების უწყისი

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

## პირობითი აღნიშვნები

- მთ. ფარი
- სანათი
- წერტილოვანი განათება
- კედლის სანათი
- როზეტი
- ერთკლავიშიანი ჩამრთველი
- ერთკლავიშიანი რევერსული ჩამრთველი
- ორკლავიშიანი ჩამრთველი
- ვინტილაცია

## საერთო მითითებები

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

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

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

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

პროექტით გათვალისწინებულია შენობის დაცვა მეხის პირდაპირი დარტყმისაგან.

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

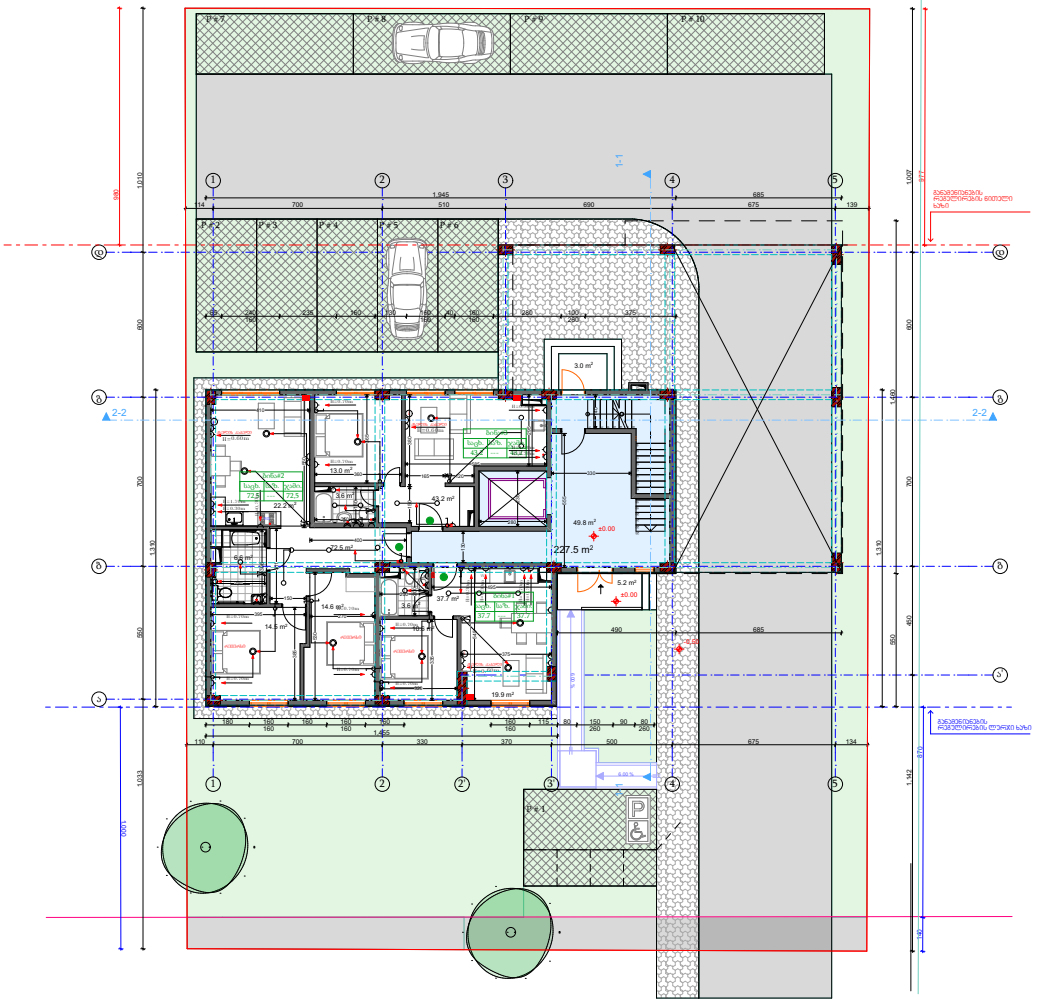
GSPublisherVersion 0.0.100.100

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი: შპს "[illegible]" | | | პროექტის დასახელება: (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | შემსრულებელი ორგანიზაცია |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | | optimus ოპტიმუსი |
| დირექტორი | გ. ჯანკვეტაძე | | ელ-მომარაგება - განმარტებითი ბარათი | |
| მთ. არქიტექტორი | თ. [illegible] | | ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73 ს/კ 01.72.14.038.020 | თარიღი 2021წ. |
| | | | | ფურცელი / ფურცლები / მასშტაბი |
| დაამუშავა | გ. ჯანკვეტაძე | | | ე-1 / 5 / |

შპს ოპტიმუსი OPTIMUS GEORGIA. "OPTIMUS" LTD 404420998

# სპროექტო გეგმა +0.00 ნიშნულზე

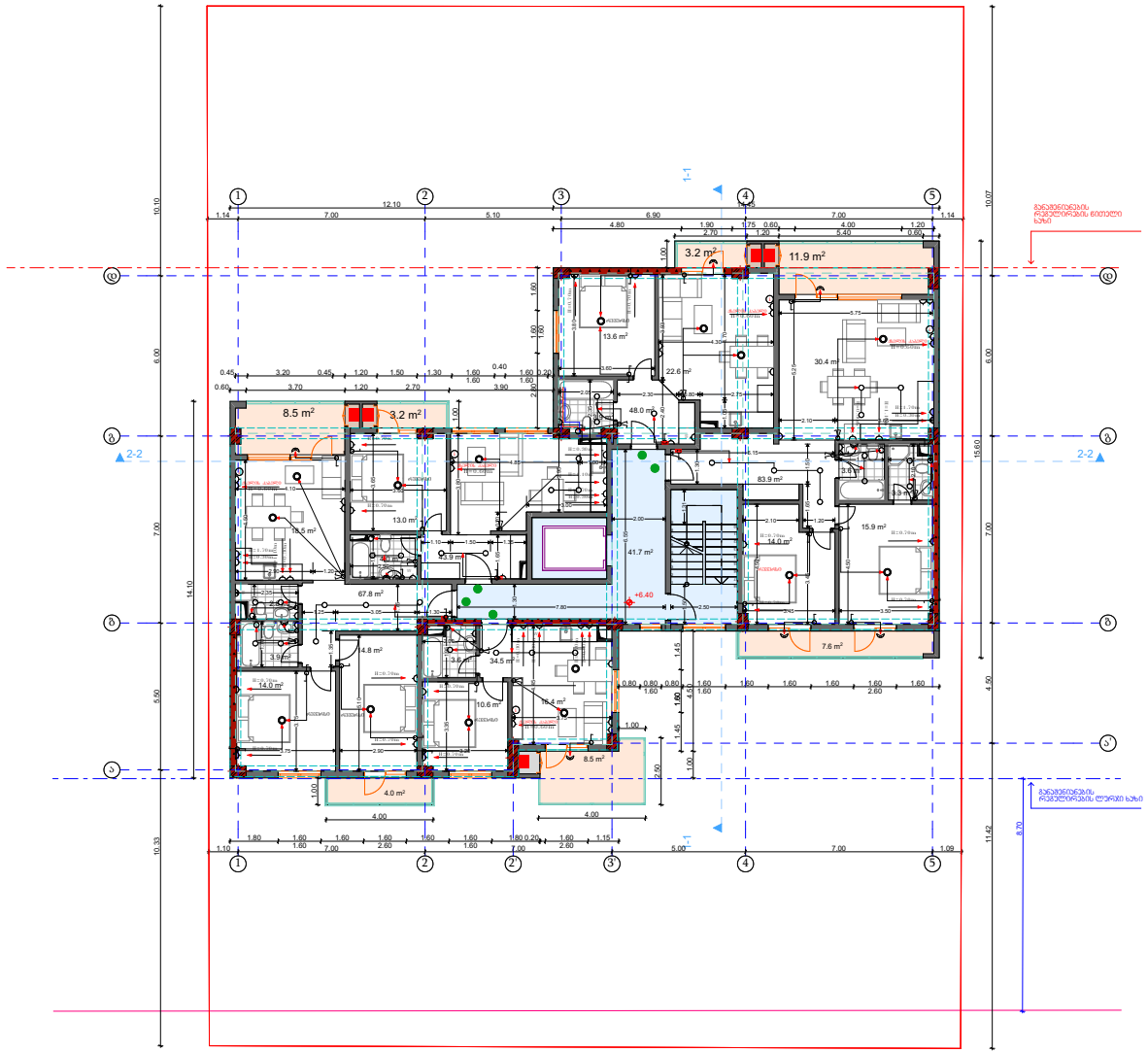
## ელ. გაყვანილობის ნაწილი




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი: შპს "ოპტიმუსი" | | | პროექტის დასახელება: (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | შემსრულებელი ორგანიზაცია: optimus ოპტიმუსი |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | | |
| დირექტორი | ლ. ბანკვეტაძე | | ელ. გაყვანილობის ნაწილი | |
| მთ. არქიტექტორი | | | ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73 | თარიღი 2021წ. |
| | | | ს/კ 01.72.14.038.020 | ფურცელი: ე-1; ფურცლები: 5; მასშტაბი: 1:85.02 |
| დაამუშავა | ლ. ბანკვეტაძე | | | |

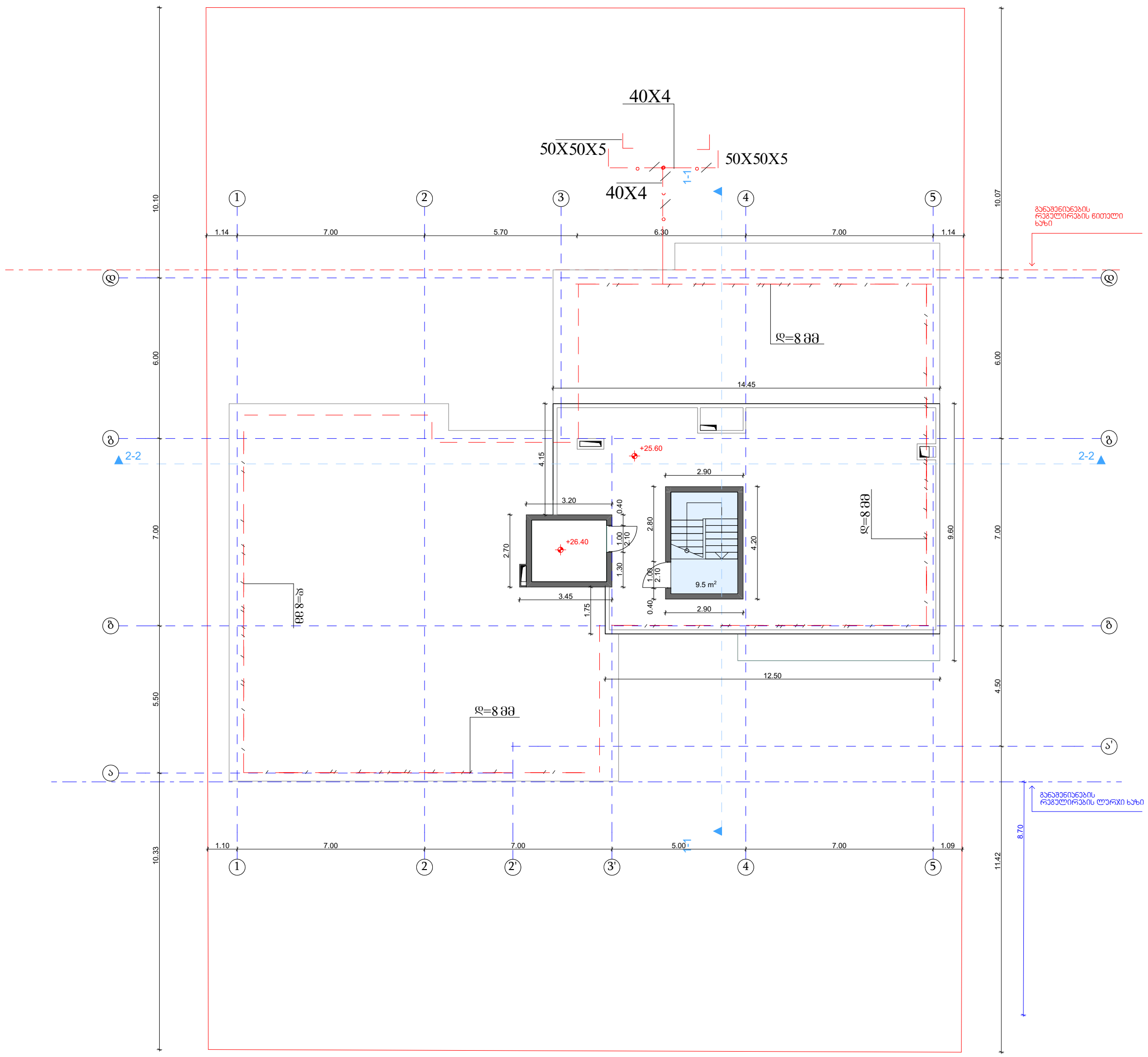
სართულის გეგმა +4.20, +7.40, +10.60, +13.80 ნიშნულებზე

ელ.გაყვანილობის ნაწილი




| | | | |
|---|---|---|---|
| დამკვეთი: შპს "ოპტიმუს ჯორჯია" | | პროექტის დასახელება: | შემსრულებელი ორგანიზაცია |
| თანამფლობი გვარი | ხელმოწერა | (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | optimus ოპტიმუსი |
| დირექტორი ლ. ბანკვეტაძე | | ელ.ტექნიკური ნაწილი | თარიღი 2021წ. |
| მთ. არქიტექტორი ლ. ბანკვეტაძე | | ქ. ბათუმი, ხოფა დიღომი, ზატმანის ქუჩა №73 | |
| დაამუშავა ლ. ბანკვეტაძე | | ს/კ 01.72.14.038.020 | ფურცელი ფურცლები მასშტაბი |
| | | | ე-1 5 1:85.02 |

# სახურავის საპროექტო გეგმა
# ელ. გაყვანილობის ნაწილი (მეხდაცვა)




| დამკვეთი: შპს "ე[illegible]" | | | პროექტის დასახელება: (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | შემსრულებელი ორგანიზაცია | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | | optimus ოპტიმუსი | | |
| დირექტორი | გ. ჯანკვეტაძე | | ელ.ტექნიკური ნაწილი | | | |
| მთ. არქიტექტორი | თ. ერისთავი | | ქ. თბილისი, საოჯ დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73 ს/კ 01.72.14.038.020 | თარიღი 2021წ. | | |
| | | | | ფურცელი | ფურცლები | მასშტაბი |
| დაამუშავა | გ. ჯანკვეტაძე | | | ე-1 | 5 | 1:85.02 |

| № | დასახელება | განზ. ერთ. | რ-ბა |
|---|---|---|---|
| 1 | შემყვან გამანაწილებელი მოწყობილობა./ მთ.ფარი/. ავტომატური გამომრთველით 100 ამპერზე. ჯგუფებში. ავტომატური გამომრთველით 63 ამპერზე--2ც. 32ა-ზე--2ც.: 25ა-1ც, 100ა-1ც. ა.ვ.რ.-ით, | კომპ. | 1 |
| 2 | მრიცხველი | ცალი | 29 |
| 3 | ლედ განათების სანათი სიმძლავრით 60 ვტ. | ცალი | 154 |
| 4 | ერთპოლუსიანი გამომრთველი. "ერთკლავიშიანი" | ცალი | 106 |
| 5 | ლუმინისცენტური ნათურა სიმძლავრით 36 ვტ. | ცალი | 230 |
| 6 | საშტეფსელო როზეტი ორპოლუსიანი , მესამე დამამიწებელი კონტაქტით. | ცალი | 215 |
| 7 | ერთპოლუსიანი გამომრთველი. "ორკლავიშიანი " | ცალი | 177 |
| 8 | სპილენძის ორმაგიზოლაციანი კაბელი კვეთით: 3X2,5 კვ.მმ. | მეტრი | 2900 |
| 9 | სპილენძის ორმაგიზოლაციანი კაბელი კვეთით: 3X90 კვ.მმ. | მეტრი | 110 |

| № | დასახელება | განზ. ერთ. | რ-ბა |
|---|---|---|---|
| 23 | მრგვალი ფოლადი 8 | მეტრი | 140 |
| 24 | ელექტროდი 50X50X5 მმ. | მეტრი | 27 |
| 25 | ზოლოვანი ფოლადი -40X4 მმ | მეტრი | 30 |

| დამკვეთი: შპს "ოპტიმუსი" | | | პროექტის დასახელება: (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) ელ-მომარაგება | შემსრულებელი ორგანიზაცია | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | | | | |
| დირექტორი | გ. ჯანკვეტაძე | | ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73 ს/კ 01.72.14.038.020 | თარიღი 2021წ. | | |
| მთ. არქიტექტორი | თ. ერისთავი | | | ფურცელი | ფურცლები | მასშტაბი |
| დაამუშავა | გ. ჯანკვეტაძე | | | ე-1 | 5 | 1:79.26 |

შ.პ.ს "ოპტიმუსი"

# მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73

ს/ჯ 01.72.14.038.020

## გათბობა-გაბრილებისა და აირმომარაგების ნაწილი

თბილისი 2021წ.

# განმარტებითი ბარათი.

## გათბობა

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

1. შენობის საერთო თბოდანაკარგი ტოლია Q=31 820 კალ/სთ, N=37kw.
2. გამათბობელ ელემენტებად ძირითადად მიღებულია თანამედროვე სტანდარტების შესაფერისი, მაღალეფექტური და დიზაინით მისაღები H=0.6m სიმაღლის 22RKKR ტიპის ფოლადის პანელური რადიატორები
3. პროექტით გათბობის სისტემის წყლის ტემპერატურული რეჟიმია DT=80-60oC. რომლის უზრუნველსაყოფადაც შენობის შიგნით განთავსებულია N=18KW სიმძლავრის გათბობისა და ცხ.წყალმომარაგების სისტემებისათვის განკუთვნილი მსოფლიოს სხვადასხვა ფირმების მიერ წარმოებული, სრულად ავტომატიზირებული კედლის ელექტრო წყალგამაცხელებელი ქვაბი, მართვის პანელითა და სრული ავტომატიკით. პროექტით ქვაბიდან ცხელი წყალი შედის წყლის გამანაწილებელ კოლექტორში და იქიდან ნაწილდება სისტემაში.
   სისტემის მილგაყვანილობად გათვალისწინებულია პლასტმასის ფოლგიანი მილები i=0.003% დახრილობით, რომელიც უზრუნველყოფს სისტემიდან ჰაერის განდევნას.
   სითბოს რეგულირებისა და სისტემის ჰიდრავლიკური რეჟიმის მდგრადობისათვის რადიატორების მიმწოდებელ მილზე გათვალისწინებულია მარეგულირებელი ვენტილები, ხოლო უკუ მილსადენზე კი– დროსელ ვენტილი.
4. რადიატორებზე გათვალისწინებულია ჰაერის მექანიკური გამშვები მოწყობილობები.
5. გათბობის სისტემა ორმილოვანია, ჰორიზონტალური, მასში წყლის იძულებითი მოძრაობით და განლაგებულია იატაკის კონსტრუქციაში. სისტემის მილგაყვანილობის სპეციფიკაცია დაზუსტდეს ადგილზე მონტაჟის დაწყებამდე.
6. შენობის თბოენერგეტიკული მაჩვენებელი შემდეგია:
   შენობის თბოდანაკარგების კომპენსაციისათვის საჭირო სითბო Q =37kw
   გაგრილებისათვის საჭირო სიცივე Q =45.4kw

## გაგრილება

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

# პირობითი აღნიშვნები.

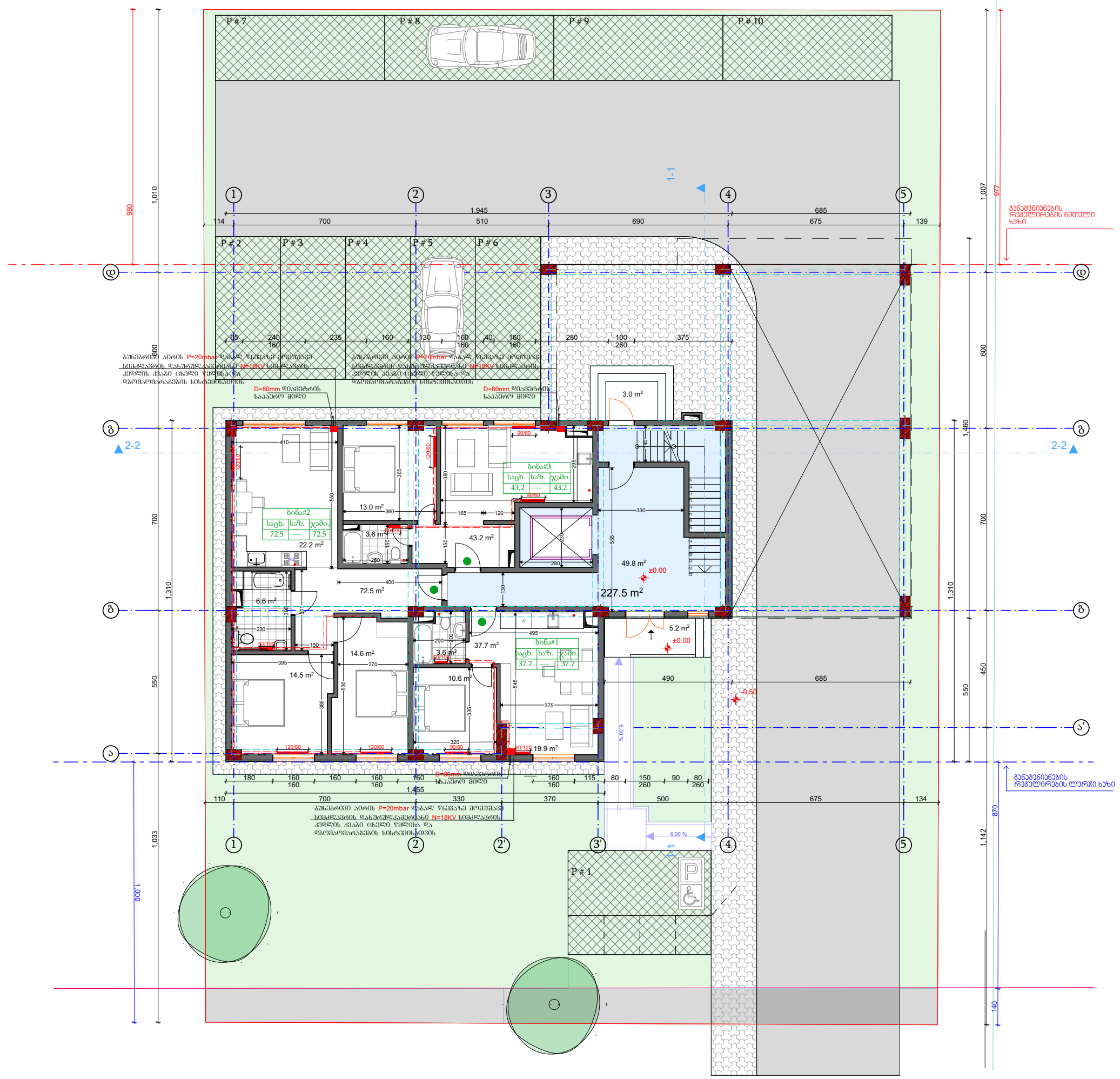
| | |
|---|---|
| | თბომომარაგების მიმწოდებელი მილსადენი T=80C |
| | თბომომარაგების უკუ მილსადენი T=60°C |
| | იზოლაციით შემოსილი მილსადენი |
| | წყლის მოძრაობის მიმართულება |
| 103 | ოთახის ნომერი |
| L=0.5m | **22PKKR**–ტიპის ფოლადის რადიატორი გეგმაზე სიგრძით **L=1.7 m** მიმწოდებელ და უკუ დროსელ ვენტილებით |
| L=0.5m | **22PKKR-** ტიპის ფოლადის რადიატორი სქემაზე სიგრძით **L=1.7m** მიმწოდებელ და უკუ დროსელ ვენტილებით |
| $N_{ელ}$=2.4kw Q=4.8kw | კედლის სპლიტის ტიპის კონდიციონერი გეგმაზე Q=4.8kw სიცივის ხარჯითა და $N_{ელ}$=2.4kw ელექტრონული სიმძლავრით |
| $T_{გარე}$=+30° | სპლიტ კონდიციონერის გარე ბლოკი $T_{გარე}$=+30 გარე ტემპერატურითა |
| | N=18kw ( 29 ც) სიმძლავრის კედლის წყალგამაცხელებელი ქვაბი დახურული წვის კამერით |
| i=0.003 | მაგისტრალების დახრილობა. |
| | ბურთულიანი ვენტილი |
| 25 | პლასტმასის მილის დიამეტრი. |
| | წყლის გამანაწილებელი კოლექტორი გეგმაზე 3 მიერთებით |
| | ჰაერგამშვები ვენტილი |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი: შპს "[illegible]" | | | პროექტის დასახელება: (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | შემსრულებელი ორგანიზაცია optimus ოპტიმუსი |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | | |
| დირექტორი | გ. ჯანკვეტაძე | | გათბობა - განმარტებითი ბარათი | |
| მთ. არქიტექტორი | თ. ულრისთავი | | ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73 ს/კ 01.72.14.038.020 | თარიღი 2021წ. |
| | | | | ფურცელი / ფურცლები / მასშტაბი |
| დაამუშავა | გ. ჯანკვეტაძე | | | გ-1 / 5 / 1:85.02 |

შპს "ოპტიმუსი" OPTIMUS LTD GEORGIA 404420998

## საპროექტო გეგმა +0.00 ნიშნულზე

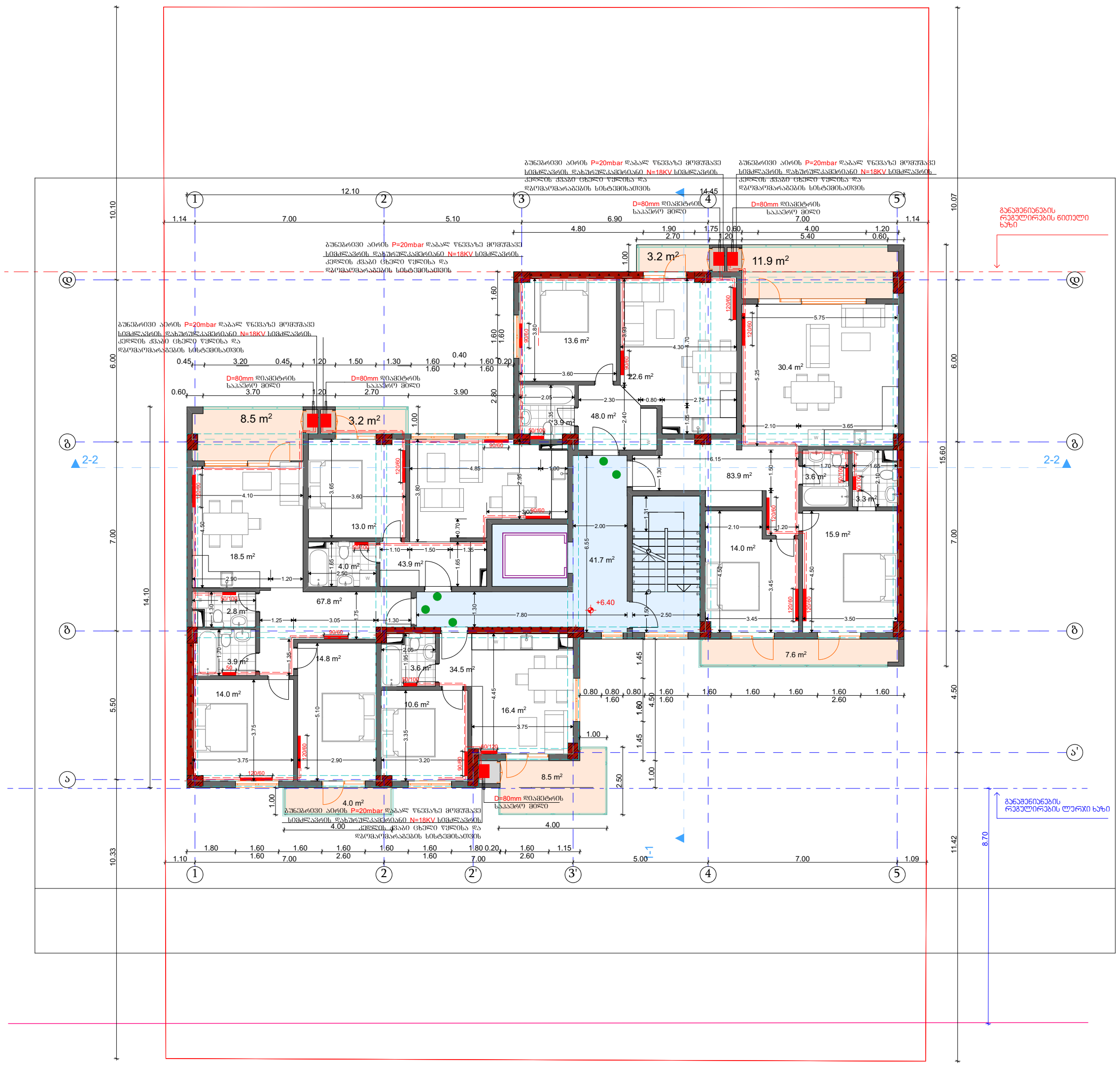
## გათბობის ქსელის მოწყობა




| დამკვეთი: შპს "[illegible]" | | | პროექტის დასახელება: (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | შემსრულებელი ორგანიზაცია |
|---|---|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | | optimus ოპტიმუსი |
| დირექტორი | გ. ჯანკვეტაძე | | გათბობა გაგრილებისა და აირმომარაგების ნაწილი | |
| მთ. არქიტექტორი | თ. ურისთავი | | ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73 ს/კ 01.72.14.038.020 | თარიღი 2021წ. |
| | | | | ფურცელი / ფურცლები / მასშტაბი |
| დაამუშავა | გ. ჯანკვეტაძე | | | ე-1 / 5 / 1:85.02 |

# სართულის გეგმა +4.20, +7.40, +10.60, +13.80 ნიშნულებზე

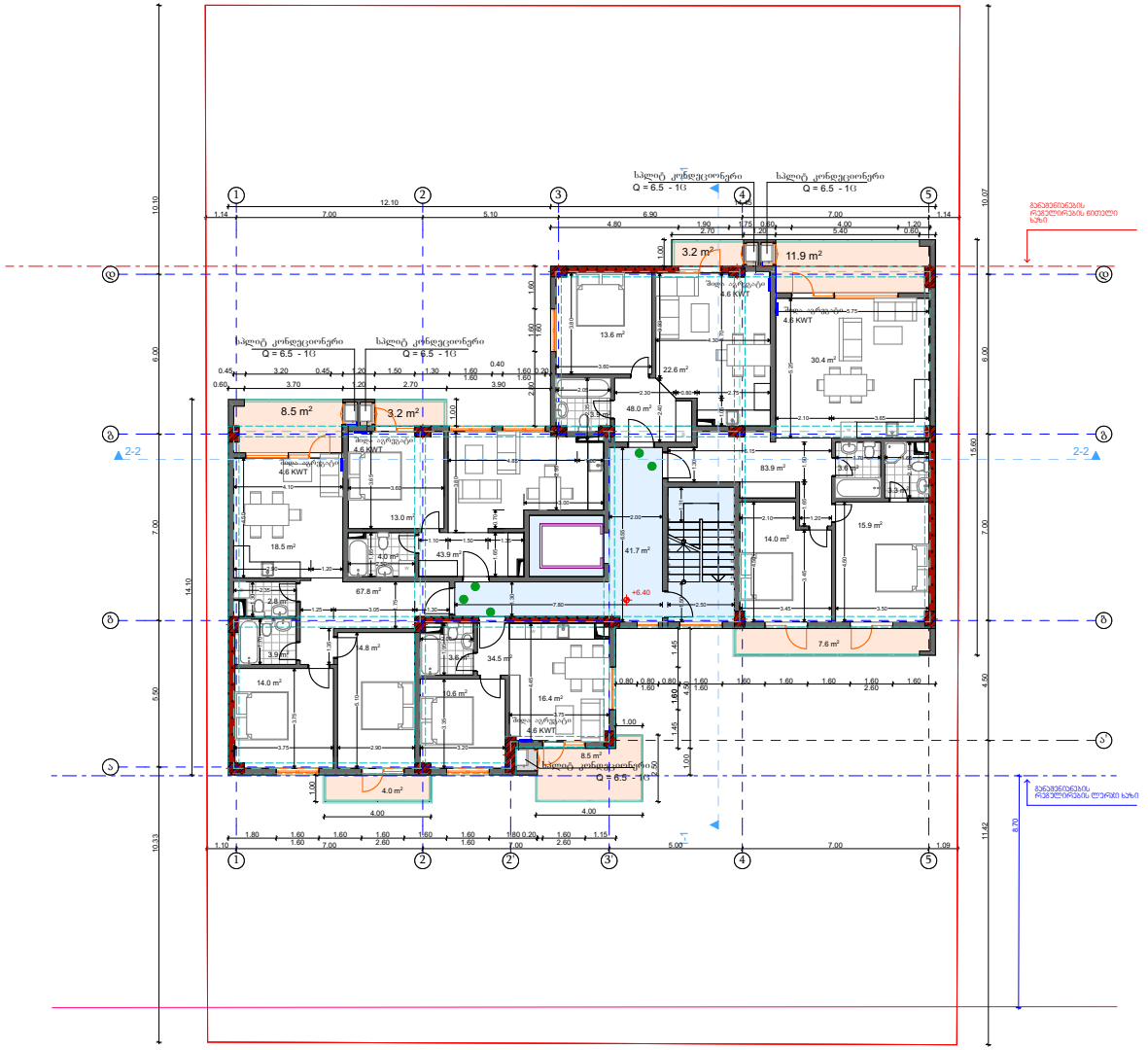
## გათბობის ქსელის მოწყობა




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი: შპს "[illegible]" | | | პროექტის დასახელება: (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | შემსრულებელი ორგანიზაცია |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | გათბობა-გაგრილებისა და აირმომარაგების ნაწილი | optimus ოპტიმუსი |
| დირექტორი | გ. ჯანკვეტაძე | | ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73 | თარიღი 2021წ. |
| მთ. არქიტექტორი | თ. ეჩილიაშვილი | | ს/კ 01.72.14.038.020 | ფურცელი: ე-1; ფურცლები: 5; მასშტაბი: 1:85.02 |
| დაამუშავა | გ. ჯანკვეტაძე | | | |

სართულის გეგმა +4.20, +7.40, +10.60, +13.80 ნიშნულებზე

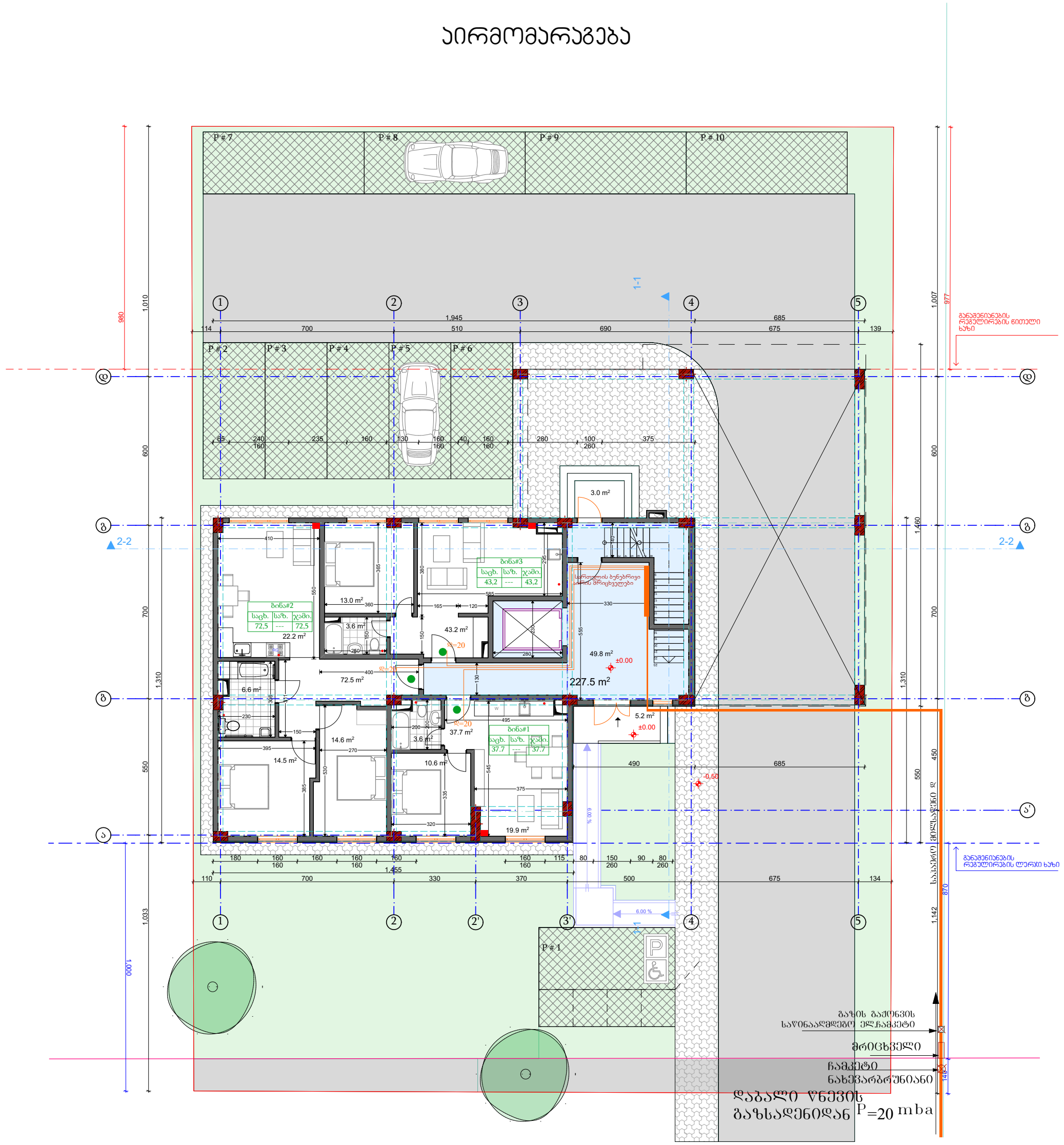
გაგრილების სისტემის მოწყობა




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი: შპს „ოპტიმუს ჯორჯია“ | | | პროექტის დასახელება: | შემსრულებელი ორგანიზაცია |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | optimus ოპტიმუსი |
| დირექტორი | დ. ბანკვეტაძე | | გათბობა-გაგრილების და აირმომარაგების ნაწილი | |
| მთ. არქიტექტორი | დ. ბანკვეტაძე | | ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73 | თარიღი 2021წ. |
| დაამუშავა | დ. ბანკვეტაძე | | ს/კ 01.72.14.038.020 | ფურცელი: ე-1; ფურცლები: 5; მასშტაბი: 1:85.02 |

# საპროექტო გეგმა +0.00 ნიშნულზე

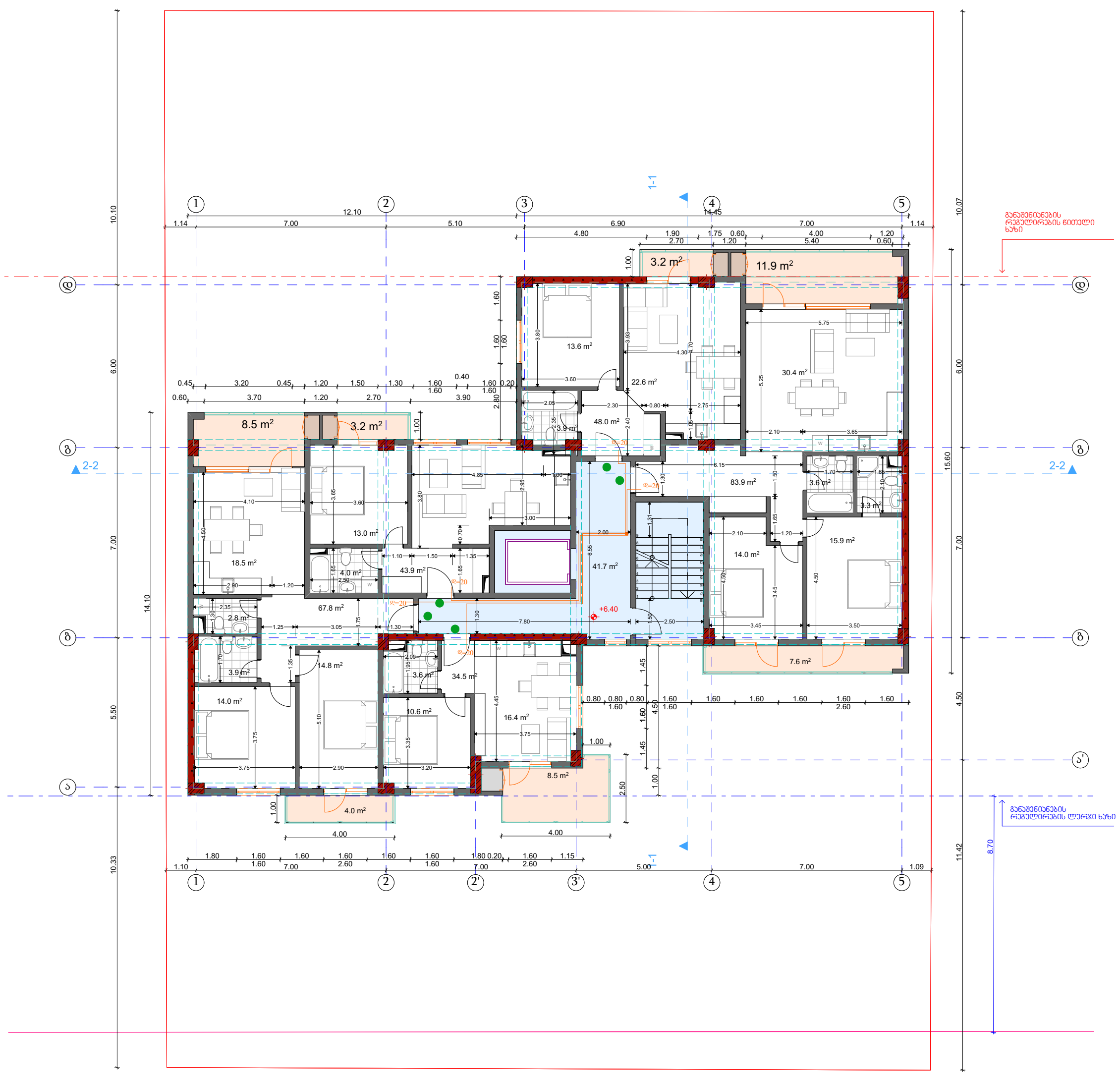
## აირმომარაგება




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი: შპს "[illegible]" | | | პროექტის დასახელება: (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | შემსრულებელი ორგანიზაცია |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | | optimus ოპტიმუსი |
| დირექტორი | გ. ჯანკვეტაძე | | გათბობა გაგრილებისა და აირმომარაგების ნაწილი | |
| მთ. არქიტექტორი | თ. ერისთავი | | ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73 ს/კ 01.72.14.038.020 | თარიღი 2021წ. |
| | | | | ფურცელი / ფურცლები / მასშტაბი |
| დაამუშავა | გ. ჯანკვეტაძე | | | ე-1 / 5 / 1:85.02 |

# სართულის გეგმა +4.20, +7.40, +10.60, +13.80 ნიშნულებზე

## აირმომარაგება




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი: შპს "[illegible]" | | | პროექტის დასახელება: (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | შემსრულებელი ორგანიზაცია |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | | |
| დირექტორი | გ. ჯანკვეტაძე | | გათბობა-გაგრილებისა და აირმომარაგების ნაწილი | |
| მთ. არქიტექტორი | თ. უხისოვი | | ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73<br>ს/კ 01.72.14.038.020 | თარიღი 2021წ. |
| | | | | ფურცელი / ფურცლები / მასშტაბი |
| დაამუშავა | გ. ჯანკვეტაძე | | | ე-1 / 5 / 1:85.02 |

## განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტის მიხედვით ეწყობა მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის აირმომარაგება, რომელიც უნდა ჩაერთოს საპროექტო ტერიტორიასთან გამავალ დაბალი წნევის ქსელში.

საჰაერო მილსადენი ეწყობა დაბალი წნევის დ=63 ლითონის მილებით, რომელიც ჩასმულია გარსაცმში. მიწისქვეშა გაყვანილობა ეწყობა ასევე დ=63 მილით, რომელიც ჩასმულია გარსაცმში. მიწისქვეშა გაყვანილობის დროს საჭიროა მილსადენი მოეწყოს ქვიშის საბურველში და ზევიდან დაეღოს სასიგნალო ლენტი. ლითონის მილები შეიღებოს ანტიკოროზიული საღებავით. შენობაში შესვლა ხდება გოფრირებული გარცმის მქონე მილით, რომელიც ეწყობა სადარბაზოში და უერთდება გაზის მრიცხველებს. შემდგომში ხდება ბინებში დაქსელვა.

## ბინების აირმომარაგების განმარტებითი ბარათი

მრიცხველიდან გამოსული ლითონის მილი d20,ჩასმული გოფრეს გარსაცმში გაყვეს კედელს და დამაგრდეს კედელზე ჭერიდან 40სმ-ზე. ბინაში შესვლა მოხდეს იატაკის მოჭიმვაში სპეციალურად გამზადებულ წვრილი ფრაქციის ხრეშის ბალიშზე. მილი უნდა იყოს მთლიანი,უწყვეტი, შეერთდეს გათბობის ქვაბთან და შემდგომ შემოვიდეს ბინაში. ყველა ბინაში უნდა მოეწყოს ბუნებრივი აირის გაჟონვის საწინააღმდეგო დანადგარი- აირის სასიგნალო დეკოდერი, რომელიც ჩართული იქნება ელექტრო მრიცხველთან და აირის გაჟონვის შემთხვევაში მყისიერად გათიშავს მას.გაზის პროექტის განხორციელება/მომტაჟი მოხდეს შესაბამისი კომპეტენციისა და გამოცდილების სუბიექტის გამოცდილების ქვეშ.

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

| დამკვეთი: შპს "ფლესჯი" | | | პროექტის დასახელება: (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | შემსრულებელი ორგანიზაცია |
|---|---|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | | |
| დირექტორი | გ. ჯანკვეტაძე | | აირმომარაგება განმარტებითი ბარათი | |
| მთ. არქიტექტორი | ი. ქარისმავი | | ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73<br>ს/კ 01.72.14.038.020 | თარიღი 2021წ. |
| | | | | ფურცელი: ე-1 / ფურცლები: 5 / მასშტაბი: 1:85.02 |
| დაამუშავა | გ. ჯანკვეტაძე | | | |

შ.პ.ს "ოპტიმუსი"

# მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73

ს/ჯ 01.72.14.038.020

## ვენტილაციის ნაწილი

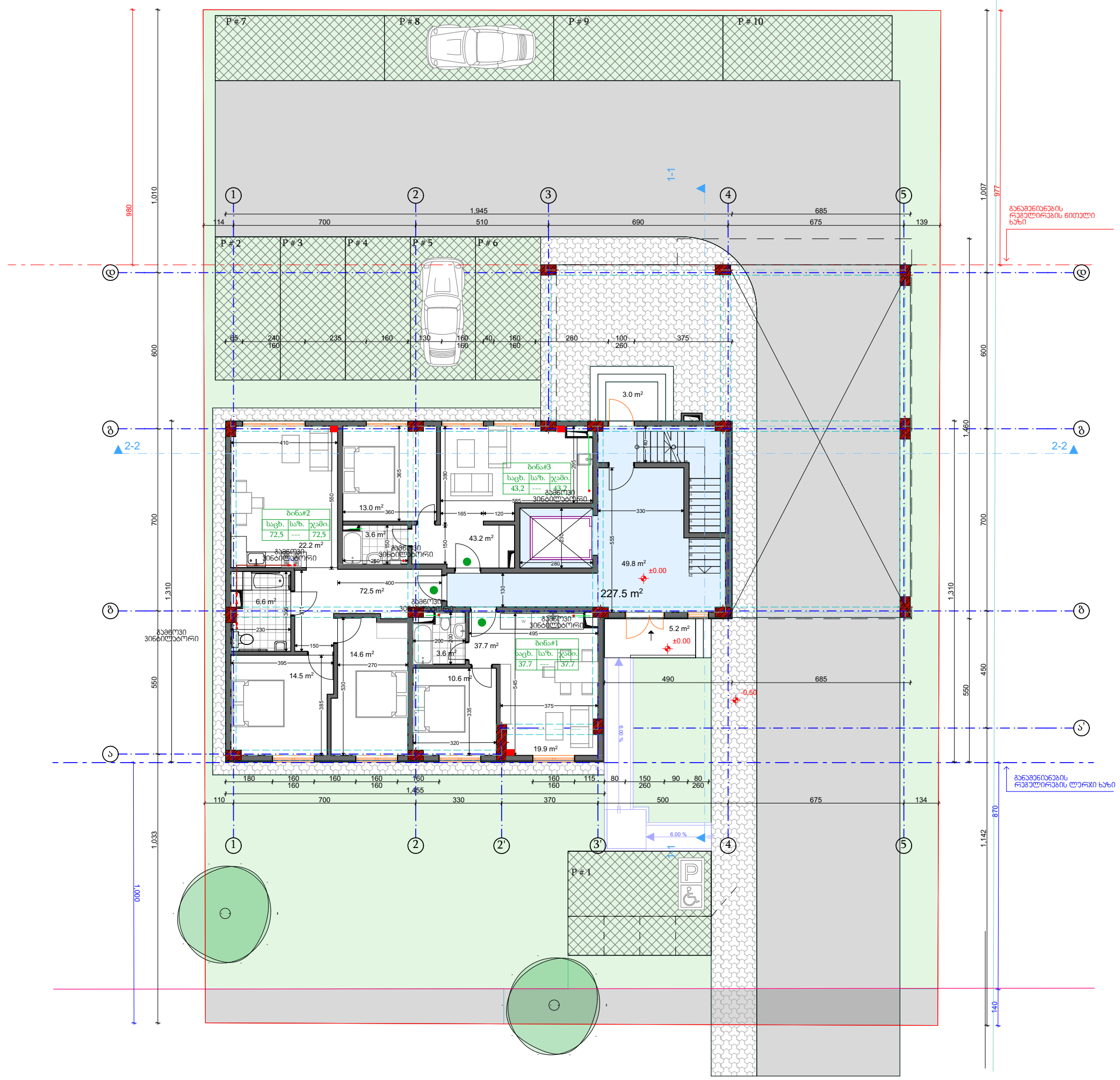
თბილისი 2021წ.

## ვენტილაცია - სპეციფიკაცია /რეესტრი/

| № | დასახელება | ზომა მმ | განზ. ერთ. | რ-ბა | შენიშვნა |
|---|---|---|---|---|---|
| | <u>მოდინებითი სისტემა მ.ს.-1;</u> | | | | |
| 1 | მოდინებითი ვენტკამერა 1,44x0,87x0,37(H)<br>ვენტილატორი L=1000მ³/სთ; P=500პა; ელ.ძრ. N=0,55კვტ;<br>ფილტრით F=0,5მ²; კალორიფერით Q=18,0კვტ;<br>ხმის ჩამხშობით CP 300x500; წრონა 165კგ; | e=900 | კომპ. | 1 | BEHTC-AB-04 |
| 1' | ელექტროკალორიფერი N=18,0კვტ | 300x500 | ცალი | 1 | |
| 2 | ჰაერსატარი მოთუთიებული ფურცლ. ფოლადის ბ=0,7მმ | 1000მმ | მ² | 30 | |
| 3 | ჰაერსატარი მოთუთიებული ფურცლ. ფოლადის ბ=0,7მმ | 1500მმ | მ² | 10 | |
| 4 | შიბერი – გამშვები ჰაერსადენზე | - | ცალი | 1 | |
| 5 | ბრეზენტის ჩართვა სისტემაში e=250მმ | - | მ | 2 | |
| 6 | ჰაერსადენის გამაგრება გოლტვანი ფოლადით | - | მ | 10 | ბ=25 |
| 7 | ბითუმინიზირებული თოკი/ჰაერის შემკვრივება/ | - | ა/გ. | 3 | |
| 8 | ჰაერსადენის იზოლაცია ხმის ჩამხშობი მინაბამბით | ბ=25 | მ³ | 1 | 40x0,025 |
| 9 | ფოლგაიზოლი იზოლაციის შესაფუთად | - | მ² | 40 | |
| 10 | შრავი ქალუზის ცხაური | 200x200 | ცალი | 7 | |
| | <u>გამწოვი სისტემა გ.ს.-1;</u> | | | | |
| 1 | ვენტილატორი - სახურავის BKMK 315<br>L=1000მ³/სთ; P=700პა; N=0,30კვტ;<br>ხმის ჩამხშობით | - | კომპ. | 1 | BEHTC |
| 2 | ჰაერსატარი მოთუთიებული ფურცლ. ფოლადის ბ=0,7მმ | 1000მმ | მ² | 12 | |
| 3 | ჰაერსატარი მოთუთიებული ფურცლ. ფოლადის ბ=0,7მმ | 1500მმ | მ² | 5 | |
| 4 | ჰაერსადენის გამაგრება გოლტვანი ფოლადით | - | მ | 10 | |
| 5 | გამშვები შიბერი | - | ცალი | 1 | |
| 6 | ბითუმიზირებული თოკი /ჰაერსადენის შემკვრივება/ | - | ა/გ. | 3 | |
| 7 | ჰაერსადენის იზოლაცია ხმისჩამხშობი მინაბამბით | - | მ³ | 0,43 | 17x0,025 |
| 8 | ფოლგაიზოლი იზოლაციის შესაფუთად | - | მ² | 17 | |
| 9 | შრავი ქალუზის ცხაური | - | ცალი | 7 | |
| | <u>გამწოვი სისტემა გ.ს.-2 /სამგარეულო/</u> | | | 0 | |
| 1 | ღერძული ვენტილატორი - L=160მ³/სთ; N=18,03ტ; | d=150 | ცალი | 1 | საყოფა-ცხოვრებო |
| 2 | რკინის ცხაური | d=150 | ცალი | 1 | |
| | <u>ბუნებრივი გამწოვი სისტემა გ.ს.-3 /სანკვანძი/</u> | | | | |
| 1 | ჰაერსატარი მოთუთიებული ფურცლ. ფოლადის ბ=0,7მმ | d=100 | მ | 5 | |
| 2 | ჰაერსადენზე ქოლგის მოწყობა | d=120 | ც | 2 | |
| 3 | შრავი ქალუზის ცხაური | 100x100 | ც | 2 | |

# საპროექტო გეგმა +0.00 ნიშნულზე

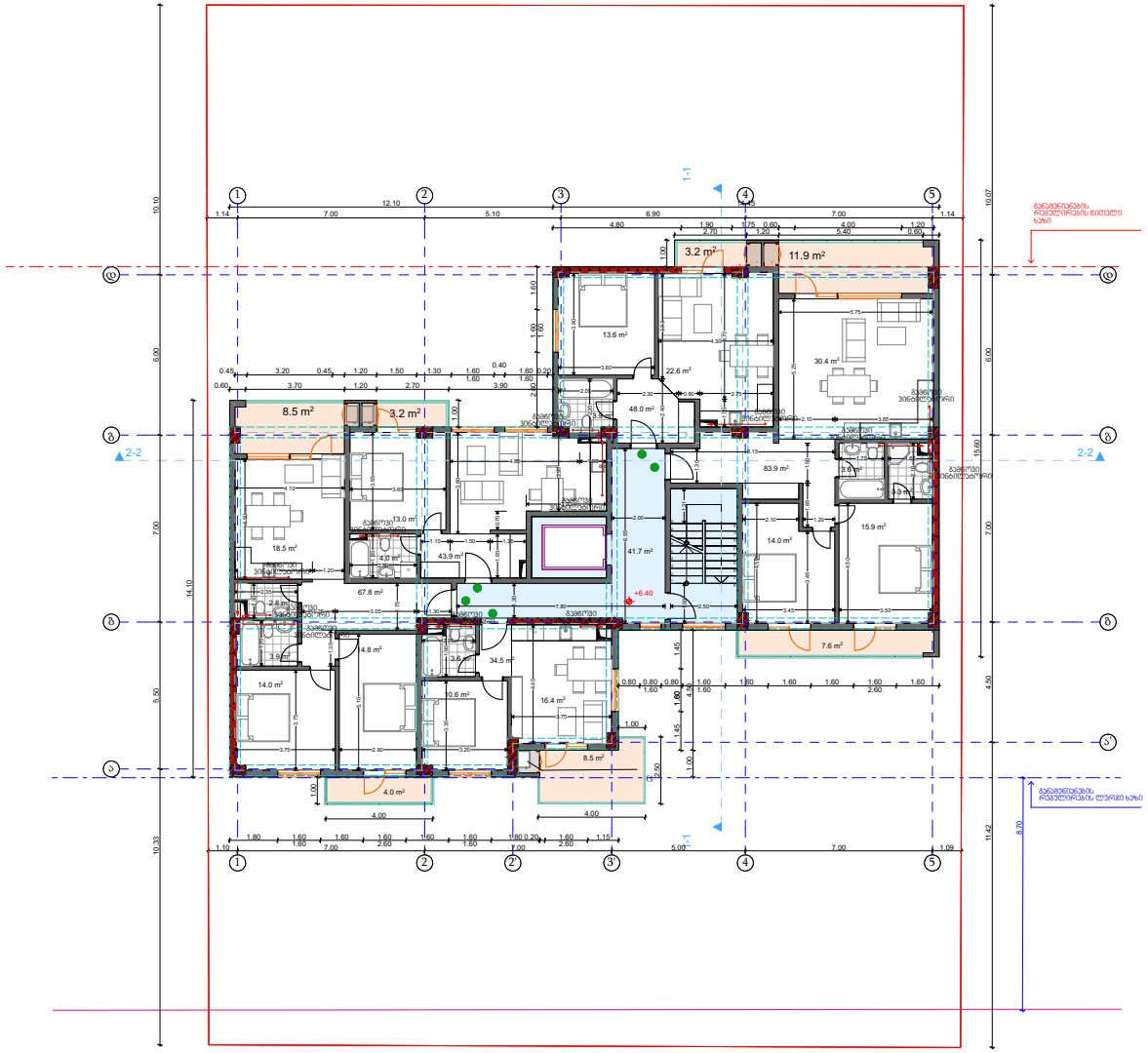
## ვენტილაციის სისტემის მოწყობა



| დამკვეთი: შპს "[illegible]" | | | პროექტის დასახელება: (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | შემსრულებელი ორგანიზაცია | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | | optimus ოპტიმუსი | | |
| დირექტორი | გ. ჯანკვეტაძე | | ვენტილაციის ნაწილი | | | |
| მთ. არქიტექტორი | თ. [illegible] | | ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73<br>ს/კ 01.72.14.038.020 | თარიღი 2021წ. | | |
| | | | | ფურცელი | ფურცლები | მასშტაბი |
| დამუშავა | გ. ჯანკვეტაძე | | | ე-1 | 5 | 1:85.02 |

სართულის გეგმა +4.20, +7.40, +10.60, +13.80 ნიშნულებზე

ვენტილაციის სისტემის მოწყობა



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი: შპს „ოპტიმუს ჯორჯია“ | | პროექტის დასახელება: | შემსრულებელი ორგანიზაცია | |
| თანამფლობი | გვარი | ხელმოწერა | (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | optimus ოპტიმუსი |
| დირექტორი | ო. ბანკვეტაძე | | ვენტილაციის ნაწილი | |
| მთ. არქიტექტორი | ო. ბანკვეტაძე | | ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, ზაბმანის ქუჩა №73 | თარიღი 2021წ. |
| დაამუშავა | ო. ბანკვეტაძე | | ს/კ 01.72.14.038.020 | ფურცელი: ე-1; ფურცლები: 5; მასშტაბი: 1:85.02 |

შ.პ.ს "ოპტიმუსი"

# მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, სოფ დილომი, ფატმანის ქუჩა №73

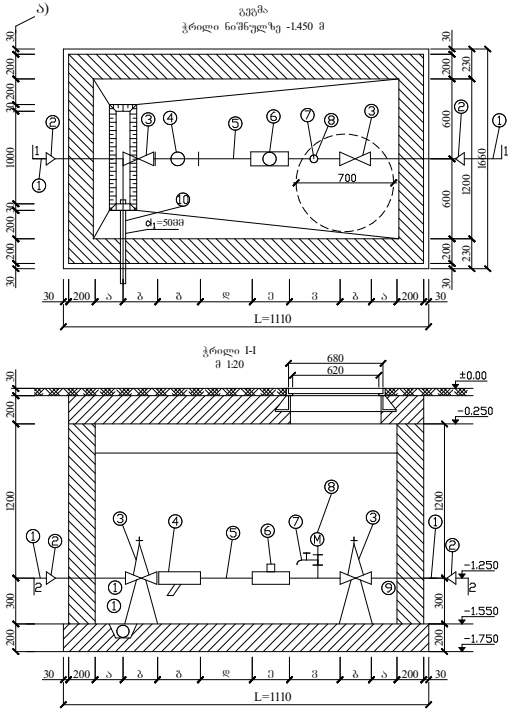
ს/ჯ 01.72.14.038.020

## წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი

თბილისი 2021წ.

# წყალმომარაგება/წყალარინება - განმარტებითი ბარათი

| სპეციფიკაცია | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| № | დასახელება | ზომა მმ | ერთ. განზ. | რ-ბა | შენიშვნა |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| შიგა წყალსადენი | | | | | |
| 1 | პლასტმასის წყალსადენის მილი | d=20 | გრძ.მ | 1800 | |
| 2 | მუხლი | d=20 | ცალი | 1800 | |
| 3 | სამკაპა | d=20/20 | ცალი | 1800 | |
| 4 | ვენტილი | d=50 | ცალი | 59 | |
| 5 | ცხელი და ცივი წყლის შემრევი საშხაპისათვის | | კომპ. | 59 | |
| 6 | ობივე ხელსაბანისთვის | | კომპ. | 59 | |
| | | | | | |
| კანალიზაცია | | | | | |
| 1 | პლასტმასის კანალიზაციის მილი | d=50 | გრძ.მ | 240 | |
| 2 | პლასტმასის კანალიზაციის მილი | d=100 | გრძ.მ | 480 | |
| 3 | მუხლი | d=50 | ცალი | 120 | |
| 4 | მუხლი | d=100 | ცალი | 120 | |
| 5 | სამკაპა | d=50/100 | ცალი | 120 | |
| 6 | სამკაპა | d=100/100 | ცალი | 59 | |
| 7 | გადამყვანი | d=50/100 | კომპ. | 120 | |
| 8 | გამწმენდი | d=100 | ცალი | 59 | |
| 9 | რევიზია | d=100 | ცალი | 59 | |
| 10 | ხელსაბანი სიფონით | | კომპ. | 59 | |
| 11 | უნიტაზი სიფონით | | კომპ. | 59 | |
| 12 | ჭურჭლის სამრეცი სიფონით | | კომპ. | 59 | |
| გარე წყალსადენი | | | | | |
| 1 | პლასტმასის წყალსადენის მილი | d=63 | გრძ.მ | 50 | |
| 2 | ვენტილი | d=63 | ცალი | 2 | |
| 3 | გადამყვანი ადაპტორი | d=72/60 | ცალი | 1 | |
| 4 | წყალსადენის ჭა თუჯის ხუფით | | ცალი | 2 | h=1.2 |
| 5 | წყალსადენის ჭა წყალმზომის კვანძით | d=15 | კომპ. | 1 | |
| 6 | წყალსადენის შეჭრა არსებულ ქსელში | | კომპ. | 1 | |
| გარე კანალიზაცია | | | | | |
| 1 | პლასტმასის კანალიზაციის მილი | d=200 | გრძ.მ | 30 | |
| 2 | კანალიზაციის ჭა თუჯის ხუფით | d=150 | ცალი | 30 | |




წყალმზომების დიამეტრების მიხედვით კონსტრუქციული ზომები

| № | დიამეტრი d= მმ | ზომა (ა) მმ | ზომა (ბ) მმ | ზომა (გ) მმ | 5d (მ) მმ | წონა ცარიელი (კ) | 3d მმ (ე) | ზომა ჩამწერი | წყლის დანაკარგები Σh/Qm²/საათში |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 15 | 150 | 100 | 130 | 75 | 260 | 45 | 1110 | 68/2 მ³/სთ |

## განმარტება

წინამდებარე ნახაზი წარმოადგენს ობიექტის წყალმომარაგება-კანალიზაციის პროექტს.

წყალსადენის განშტოებაზე მოეწყობა წყალმზომი d=32მმ. გადამყვანი ადაპტორით და ჩამკეტი ვენტილით, წქლის ხარჯი Q=0,28ლ/წმ. წყალსადენი შესრულებულია პლასტმასის მილებისაგან.

შენობაში შემავალი წყალმომარაგების ქსელი ჩაერთვება ქალაქის ქსელში.
ხოლო შენობიდან გამომავალი კანალიზაციის ქსელი ჩაერთვება ქალაქის ქსელში.

არსებულ ქსელებში ჩართვა განხორციელდეს ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

### ექსპლიკაცია

| ფორმატი | დასახელება |
|---|---|
| 1. | არსებული წყალსადენის ქსელი |
| 2. | გადამყვანი |
| 3. | შრდული (შენტილი) |
| 4. | ფილტრი |
| 5. | მილყელი |
| 6. | წყალმზომი |
| 7. | სამსვლიანი კაპრამაშვები: ონკანი (დამცლელი) |
| 8. | მანომეტრი |
| 9. | საძრენები |
| 10. | თანა ორმო წყალგამწმენდი მილი შეერთება კანალიზაციის გას სიფონური მეერთებით |

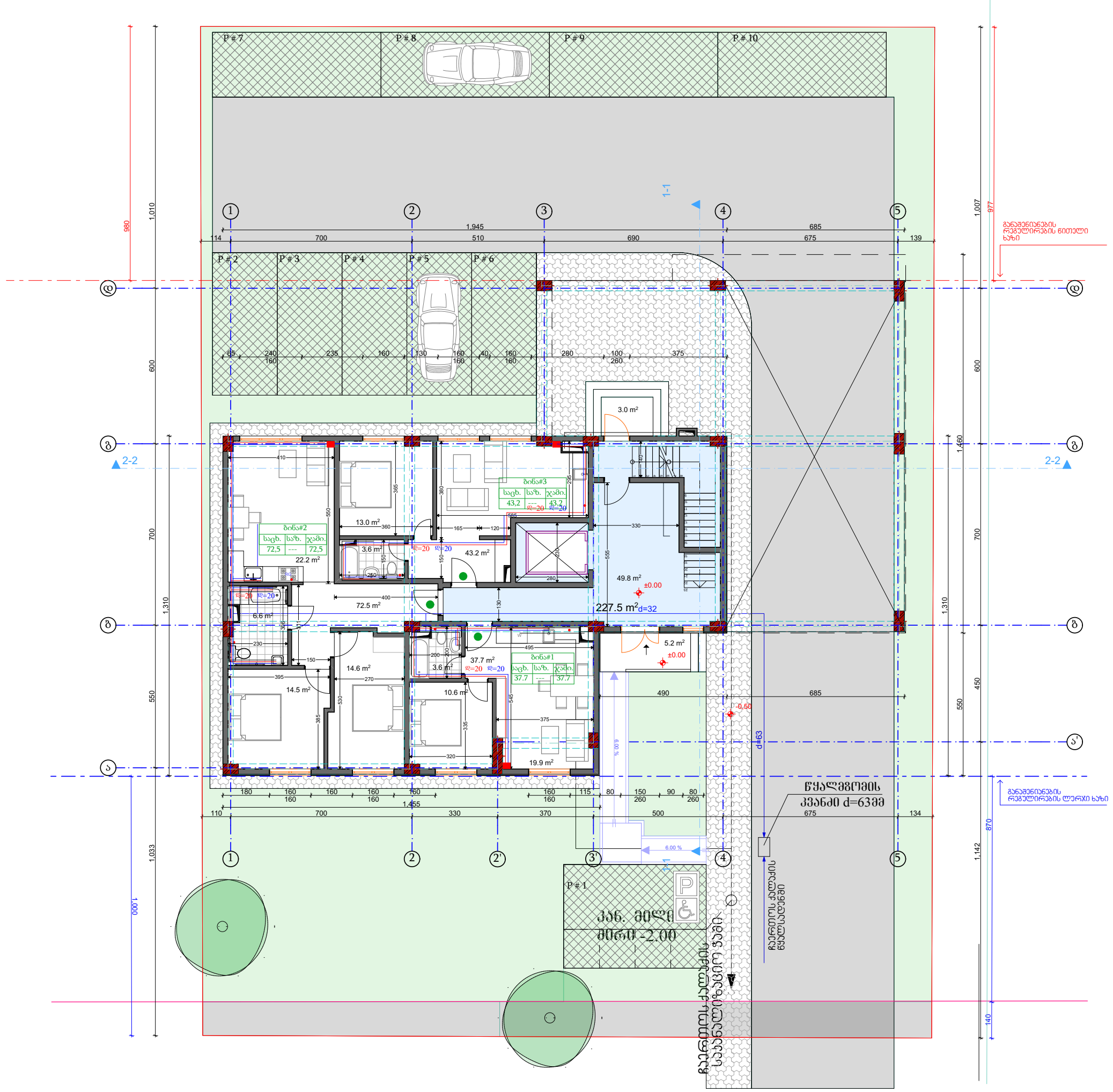
### პირობითი აღნიშვნები

- საპროექტო წყალსადენი
- საპროექტო კანალიზაცია
- მუხლი
- სამკაპა
- ჯვარედინი
- რევიზია
- ტრაპი
- ვენტილი
- წდგ — ცალსადენის დასარი
- კდგ — კანალიზაციის დგარი

| | | | |
|---|---|---|---|
| დამკვეთი: შპს "ოპტიმუსი" | | პროექტის დასახელება: | შემსრულებელი ორგანიზაცია |
| თანამდებობა | ხელმოწერა | (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | optimus მშენებელი |
| დირექტორი ლ. ბანკვეტაძე | | წყალმომარაგება/წყალარინება - განმარტებითი ბარათი | |
| მთ. არქიტექტორი ლ. ბანკვეტაძე | | ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, შატბანის ქუჩა №73 | თარიღი 2021წ. |
| დააშტამბა ლ. ბანკვეტაძე | | ს/კ 01.72.14.038.020 | ფურცელი 3-1 / ფურცლები 5 / მასშტაბი 1:77.72 |

# საპროექტო გეგმა +0.00 ნიშნულზე

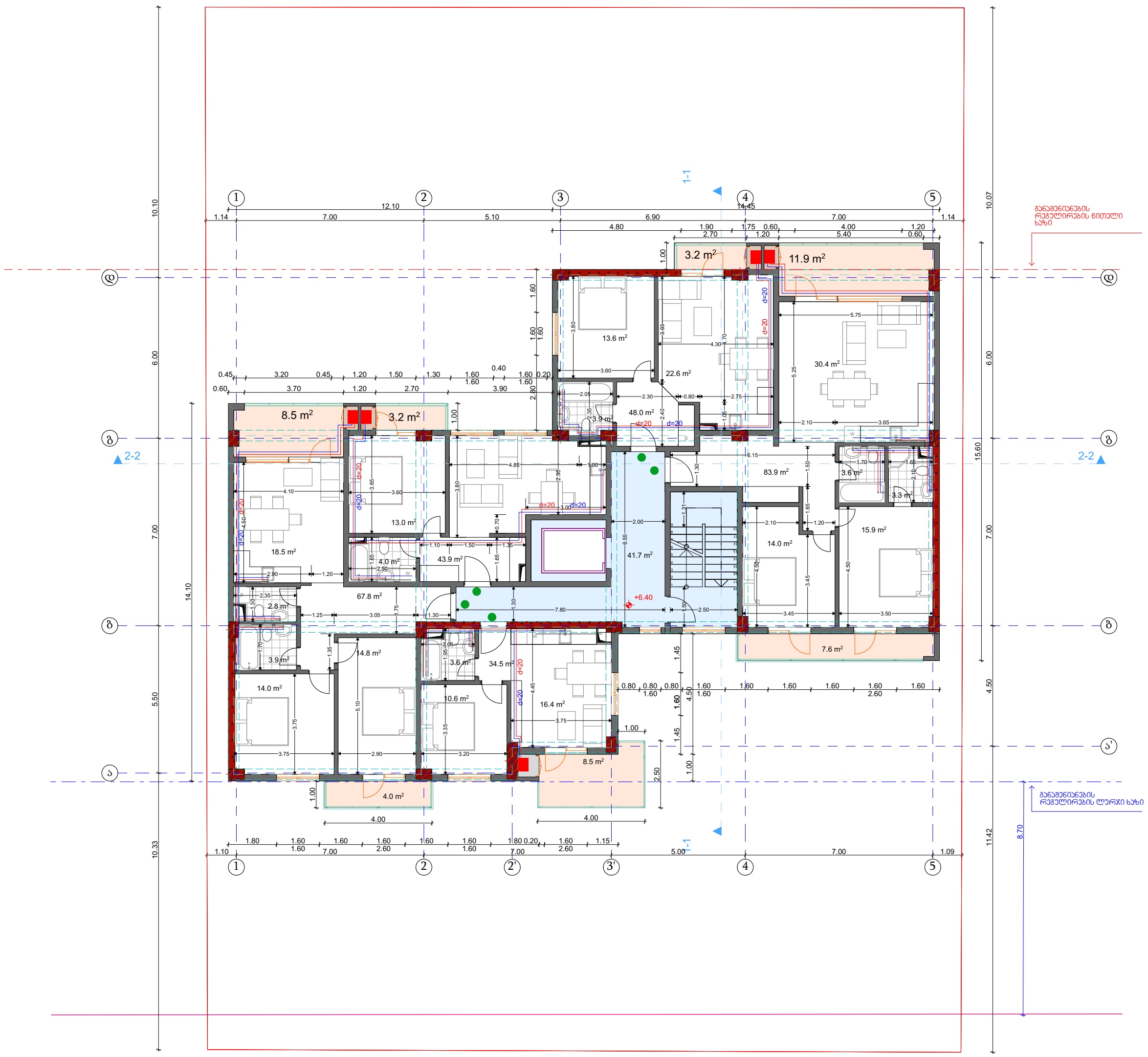
## წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი




| დამკვეთი: შპს "[illegible]" | | | პროექტის დასახელება:<br>(მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | შემსრულებელი ორგანიზაცია | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | | | | |
| დირექტორი | ბ. ჯანკვეტაძე | | წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი | | | |
| მთ. არქიტექტორი | თ. ერისთავი | | ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, ზატმანის ქუჩა №73<br>ს/კ 01.72.14.038.020 | თარიღი 2021წ. | | |
| | | | | ფურცელი | ფურცლები | მასშტაბი |
| დაამუშავა | ბ. ჯანკვეტაძე | | | ე-1 | 5 | 1:85.02 |

# სართულის გეგმა +4.20, +7.40, +10.60, +13.80 ნიშნულებზე

## წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი




| | | | |
|---|---|---|---|
| დამკვეთი: შპს "[illegible]" | | | პროექტის დასახელება: (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| დირექტორი | გ. ჯანკვეტაძე | | წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი |
| მთ. არქიტექტორი | თ. ერისთავი | | ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, ფატმანის ქუჩა №73<br>ს/კ 01.72.14.038.020 |
| დამუშავა | გ. ჯანკვეტაძე | | |

| შემსრულებელი ორგანიზაცია | | |
|---|---|---|
| თარიღი 2021წ. | | |
| ფურცელი | ფურცლები | მასშტაბი |
| ე-1 | 5 | 1:85.02 |

# წყალმომარაგება/წყალარინება

## სპეციფიკაცია

| # | დასახელება | განზ-ბა | რაოდ -ბა |
|---|---|---|---|
| I | II | III | IV |
| | გათბობა | | |
| 1 | ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი600 *1200(h) ზომებით | ცალი | 2 |
| 2 | ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი 1200*600(h) ზომებით | "-" | 48 |
| 3 | ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი 500*1000(h) ზომებით | "-" | 39 |
| 4 | ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი 900*600(h) | "-" | 27 |
| 3 | ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი 480*1200(h) ზომებით | "-" | 0 |
| 4 | ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი 600*600(h) ზომებით | | 0 |
| 12 | მიმწოდებელი ვენტილი D15 | ცალი | 310 |
| 13 | უკუ დროსელ–ვენტილი D15 | "-" | 310 |
| 14 | გადამყვანი მეტალი/პლასტმასზე გ.ხრ met/20 | "-" | 62 |
| 15 | ვენტილი ბურთულიანი D25 | ცალი | 62 |
| 16 | პლასტმასის ფოლგიანი მილები D20 (aquaterm) | გრძ | 4340 |
| 17 | პლასტმასის ფოლგიანი მილები D25 (aquaterm) | "-" | 1200 |
| 18 | მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D20 (aquaterm) | ცალი | 62 |
| 19 | მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D25 (aquaterm) | "-" | 248 |
| 20 | სამკაპი პლასტმასის მილისათვის D20*20*20 | ცალი | 248 |
| 21 | სამკაპი პლასტმასის მილისათვის D25*25*25 | "-" | 124 |
| 22 | ქურო პლასტმასის D20/25 | ცალი | 62 |
| 23 | ქურო პლასტმასის D20 | " | 62 |
| 24 | ქურო პლასტმასის D25 | " | 62 |
| 25 | insul tube-ს ტიპის კაუჩუკის თბოიზოლაცია პლასტმასის მილებისათვის 22-9 | გრმ | 2400 |
| 26 | იგივე 28-9 | "-" | 2300 |
| 27 | ფუმი დიდი | ცალი | 120 |
| | გაბრილება | | |
| | სპლიტ კონდენციონერების გარე და შიდა ბლოკი | | |
| 1 | სრული ავტომატიკით აღჭურვილი და ეკოლოგიურად სუფთა სამაცივრო აგენტზე, მომუშავე სპლიტ კონდენციონერის გარე ბლოკი, რომლის ენერგეტიკული მაჩვენებელია N=3.5kw სიცივის სიმძლავრე t=+30°C, ზაფხულის გარე ტემპერატურების დროს. | კომპ | 29 |
| | სპლიტ კონდენციონერის შიდა (კედლის) ბლოკი: სრული ავტომატიკით, მართვის პულტით, რომლის სიცივის სიმძლავრეა ზაფხულში Qx=2.5kw. | | 29 |
| 2 | სრული ავტომატიკით აღჭურვილი და ეკოლოგიურად სუფთა სამაცივრო აგენტზე, მომუშავე სპლიტ კონდენციონერის გარე ბლოკი, რომლის ენერგეტიკული მაჩვენებელია N=2.5kw სიცივის სიმძლავრე t=+30°C, ზაფხულის გარე ტემპერატურების დროს. | კომპ | 29 |
| | ჭვაბი თბომომარაგების სისტემისათვის | | |
| 1 | P=20mbar დაბალ წნევაზე მომუშავე N=18 KW სიმძლავრის დახურულკამერიანი კედლის წყალგამაცხელებელი ქვაბი თბომომარაგების სისტემისათვის | კომპლ. | 29 |
| | D=125mm დიამეტრისა და H=2.5m სიმაღლის საკვამლე მილი | | 29 |
| | D=80mm დიამეტრისა და H=1.0m სიმაღლის საკვამლე მილი | | 29 |
| 2 | გათბობის სისტემის ძირითადი სატრკულაციო ტუმბო L=1.6m3/h წარმადობის და H=100Kpa წნევის. | ცალი | 29 |
| 3 | სავენტილაციო სისიტემის ძირითადი სატრკულაციო ტუმბო L=0.2m3/h წარმადობის და H=100Kpa წნევის. | ცალი | 29 |
| 4 | ცხ.წყალმომარაგების სისტემის ძირითადი სატრკულაციო ტუმბო L=0.8m3/h წარმადობის და H=100Kpa წნევის. | ცალი | 29 |
| 5 | ცხ.წყალმომარაგების სატრკულაციო რგოლის ტუმბო L=0.7m3/h წარმადობის და H=150Kpa წნევის. | ცალი | 29 |
| 6 | ავტომატური პაერგამშვები Φ15 | "-" | 10 |
| 7 | გადამყვანი მეტალი/პლასტმასზე გ.ხრ met/40 | "-" | 120 |
| 8 | პლასტმასის ფოლგიანი მილები D20 (aquaterm) | გრძ | 10 |
| 9 | პლასტმასის ფოლგიანი მილები D25 (aquaterm) | "-" | 40 |
| 10 | პლასტმასის ფოლგიანი მილები D32(aquaterm) | "-" | 10 |
| 11 | პლასტმასის ფოლგიანი მილები D40 (aquaterm) | "-" | 120 |
| 12 | პლასტმასის ფოლგიანი მილები D50(aquaterm) | "-" | 120 |
| 13 | ვენტილი ბურთულიანი D20 | ცალი | 29 |
| 14 | ვენტილი ბურთულიანი D25 | "-" | 29 |
| 15 | ვენტილი ბურთულიანი D32 | "-" | 29 |
| 16 | ვენტილი ბურთულიანი D40 | "-" | 2 |
| 17 | L=50ლ წარმადობის მოცულობითი წყალგამაცხელებელი | კომპლ | 1 |
| 18 | კოლექტორი თბომომარაგების სისტემის მიმწოდებელი მილსადენებისათვის 3 მიერთებით | კომპლ | 1 |
| 19 | კოლექტორი თბომომარაგების სისტემის უკუ მილსადენებისათვის 3 მიერთებით | კომპლ | 1 |
| 20 | მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D20 (aquaterm) | ცალი | 6 |
| 21 | მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D25 (aquaterm) | " | 10 |
| 22 | მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D32(aquaterm) | " | 6 |
| 23 | მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D40 (aquaterm) | " | 4 |
| 24 | ქურო პლასტმასის D20 | " | 2.5 |
| 25 | ქურო პლასტმასის D25 | " | 10 |
| 26 | ქურო პლასტმასის D32 | " | 2.5 |
| 27 | ქურო პლასტმასის D40 | " | 0.5 |
| 28 | insul tube-ს ტიპის კაუჩუკის თბოიზოლაცია პლასტმასის მილებისათვის 22-9 | გრმ | |
| 29 | იგივე 28-9 | "-" | 10 |
| 30 | იგივე 30-9 | "-" | 40 |
| 31 | იგივე 42-9 | "-" | 10 |
| 32 | იგივე 52-9 | "-" | 2 |
| 33 | ფუმი დიდი | "-" | 10 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| დამკვეთი: შპს "ჭყონდიდელის მეჯინეთუხუცესის ციხე" | | პროექტის დასახელება: (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი) | შემსრულებელი ორგანიზაცია: optimus მეტიზეში |
| თანამშრომლობა | ხელმოწერა | | |
| დირექტორი: დ. განკვეტაძე | | წყალმომარაგება/წყალარინება | |
| მთ. არქიტექტორი: ლ. ჭანტურია | | ქ. თბილისი, სოფ დიღომი, შატბანის ქუჩა №73 | თარიღი 2021წ. |
| დაამუშავა: დ. განკვეტაძე | | ს/კ 01.72.14.038.020 | ფურცელი: ე-1; ფურცლები: 5; მასშტაბი: 1:146.02 |