ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საჯარო სამართლის იურიდიული პირი – ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტო

წერილის ნომერი: **16-01222173147**
თარიღი: **05/08/2022**

ადრესატი: პაატა ხეჩუმაშვილი
პირადი ნომერი: 31001008335
მისამართი: თბილისი მირიან მეფეს ქ. N 103 ბ. 12

ბატონო პაატა,

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტომ განიხილა თქვენი, 2022 წლის 3 აგვისტოს №01222153325-16 განცხადება, რომელთან დაკავშირებითაც გაცნობებთ შემდეგს:

დაკმაყოფილდეს 2022 წლის 3 აგვისტოს №01222153325-16 განცხადება და შეთანხმდეს ქალაქ თბილისში, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა, N 17-ში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: N 01.10.06.002.031) საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა თანდართულ ბმულზე არსებული დანართის შესაბამისად.

შესასვლელ-გამოსასვლელი გზის მოწყობის პერიოდში არსებული სიტუაციის საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა შეთანხმებულია იმ პირობით, რომ სამუშაოები გზის შევიწროვებით იწარმოებს არაუმეტეს 5 (ხუთი) დღის განმავლობაში, მხოლოდ ღამის საათებში, 00:00 სთ-დან 06:00 სთ-მდე, ხოლო დღის განმავლობაში მოხსნილი იქნება სქემით გათვალისწინებული ყველა შეზღუდვა და ავტომობილები შეძლებენ უსაფრთხოდ და შეუფერხებლად გადაადგილებას.

ასევე გაცნობებთ, რომ საჭიროების შემთხვევაში, სსიპ ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტო იტოვებს უფლებამოსილებას, მოითხოვოს სამუშაოების პერიოდში არსებული სიტუაციის საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემის ალტერნატიული ვარიანტის წარმოდგენა.

სამუშაოს დასრულების შემდეგ, 30 კალენდარული დღის ვადაში დემონტაჟი უნდა გაუკეთდეს დროებით დამონტაჟებულ საგზაო მოძრაობის ორგანიზების ტექნიკურ საშუალებებს და ქუჩის სავალი ნაწილი მოყვანილი იქნას პირვანდელ მდგომარეობაში.

საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემის ცვლილება საჭიროებს შეთანხმებას სააგენტოსთან.

გადაწყვეტილების გასაჩივრება, დაინტერესებული მხარის მიერ, შესაძლებელია ამ გადაწყვეტილების გაცნობიდან ერთი თვის ვადაში ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერთან (მისამართი: ჟ. შარტავას ქუჩა N7) კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

დანართი: სსიპ - ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს მიერ შეთანხმებული საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემები იხილეთ თანდართულ ბმულზე :

https://cloud.tbilisi.gov.ge/index.php/s/POBAch4McBU5nE7

პატივისცემით,

ვიქტორ წილოსანი

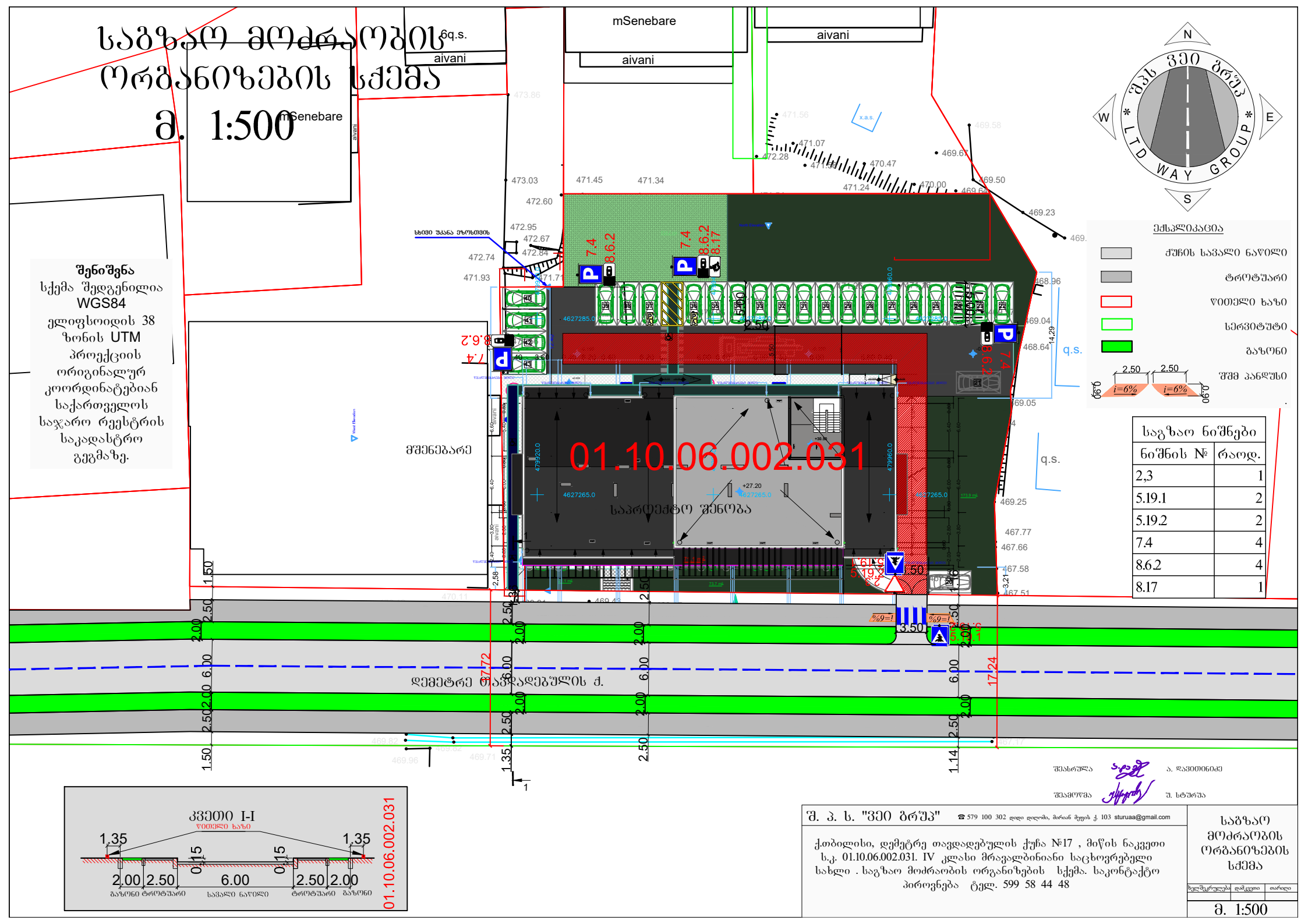
სააგენტოს უფროსი

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი

საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა

მ. 1:500

შენიშვნა
სქემა შედგენილია WGS84 ელიფსოიდის 38 ზონის UTM პროექციის ორიგინალურ კოორდინატებიან საქართველოს საჯარო რეესტრის საკადასტრო გეგმაზე.



შეასრულა ა. დავითიძე
შეამოწმა უ. სტურუა

შ. პ. ს. "ვეი ბრუკ" ☎ 579 100 302 დიდი დიღომი, მირიან მეფის ქ. 103 sturuaa@gmail.com

ქ.თბილისი, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17 , მიწის ნაკვეთი ს.კ. 01.10.06.002.031. IV კლასი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი . საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა. საკონტაქტო პიროვნება ტელ. 599 58 44 48

საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა

ზელშეწერილება	დამკვეთი	თარიღი

მ. 1:500

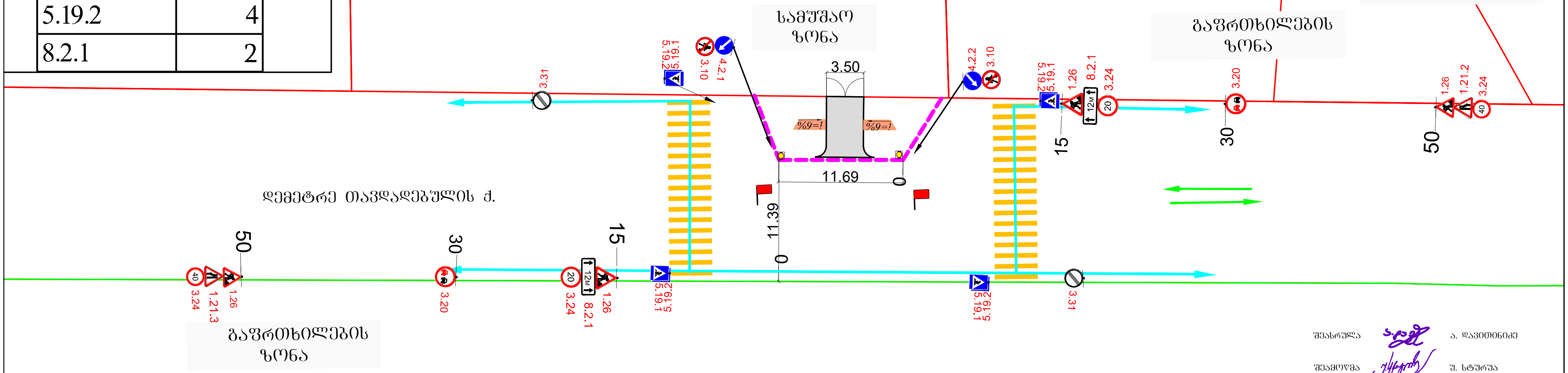
შესასვლელის მოწყობა საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა

მ. 1:500

საგზაო ნიშნები	
ნიშნის №	რაოდ.
1.26	4
1.21.2	1
1.21.3	1
3.10	2
3.20	2
3.24 (20)	2
3.24 (40)	2
3.31	2
4.2.1	1
4.2.2	1
5.19.1	4
5.19.2	4
8.2.1	2

შენიშვნა:
დროებითი სქემა შედგენილია „ოდმ 218.6.014-2014 “ და საქართველოს კანონის საგზაო მოძრაობის შესახებ -ის მოთხოვნებით

1. გამაფრთხილებელი ზონის სიგრძე შეადგენს 50მ-ს.
2. განდევნის ბუფერული და სტაბილიზაციის ზონები არ ეწყობა.
3. სამუშაოთა წარმოების ზონის სიგრძეა 12 მ.
4. ქვეითთა უსაფრთხო მოძრაობა უზრუნველყოფილია მედროშეების დახმარებით. ქვეითები მოძრაობენ ქუჩის შელობილი უბნის გვერდის ავლით მოპირდაპირე ნაპირზე



პირობითი ნიშნები.

მედროშე 2 ადამიანი

საქვეითო ნაკადის მოძრაობის მიმართულება

სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის მიმართულება

ყვითელი ციმციმა 2 - ცალი

სასიგნალე ლენტი

შესასვლელის კონტური

სერვიტუტი

წითელი ხაზი

შეასრულა ა. დავითინიძე

შეამოწმა უ. სტურუა

შ. პ. ს. "ვეი გრუპ" ☎ 579 100 302 დიდი დიღომი, მირიან მეფის ქ. 103 sturuaa@gmail.com

ქ.თბილისი, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17 , მიწის ნაკვეთი ს.კ. 01.10.06.002.031. IV კლასი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი . შესასვლელის მოწყობა საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა. საკონტაქტო პიროვნება ტელ. 599 58 44 48

საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა

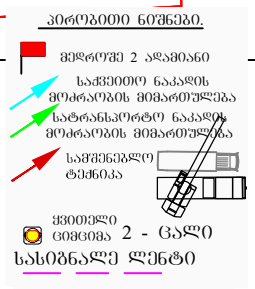
ხელშეკრულება	დამკვეთი	თარიღი

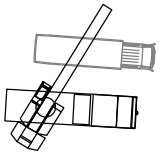
მ. 1:500

სამშენებლო ღობის მონტაჟი-დემონტაჟი საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა

მ. 1:500

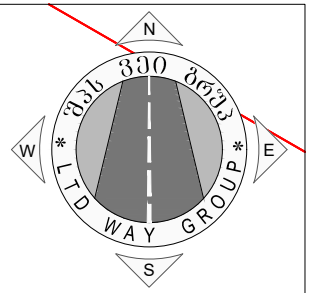
საგზაო ნიშნები	
ნიშნის №	რაოდ.
1.26	4
2.4	1
3.10	2
3.20	2
3.24 (20)	2
3.24 (40)	2
3.31	2
5.19.1	4
5.19.2	4
8.2.1	2





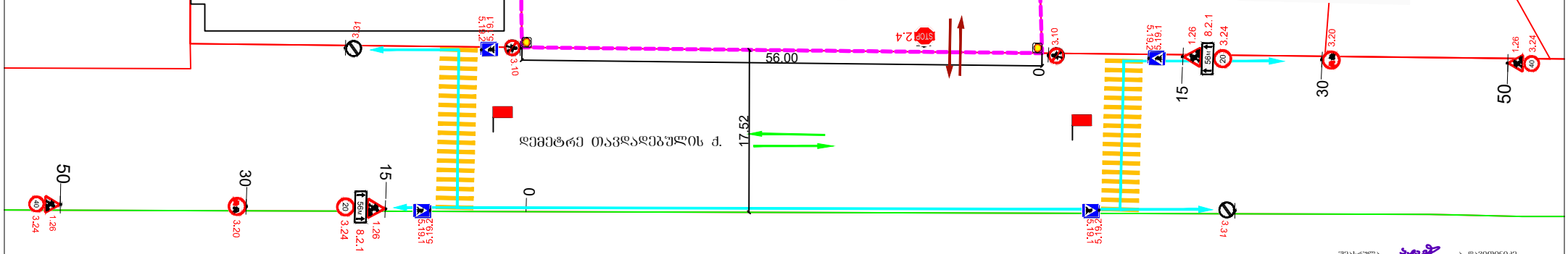
01.10.06.002.031

სამშაო ზონა



შენიშვნა:
დროებითი სქემა შედგენილია „ოდმ 218.6.014-2014 “ და საქართველოს კანონის საგზაო მოძრაობის შესახებ -ის მოთხოვნებით

1. გამაფრთხილებელი ზონის სიგრძე შეადგენს 50მ-ს.
2. განდევნის ბუშერული და სტაბილიზაციის ზონები არ ეწყობა.
3. სამშაოთა წარმოების ზონის სიგრძეა 56 მ.
4. ქვეითთა უსაფრთხო მოძრაობა უზრუნველყოფილია მედროშეების დახმარებით. ქვეითები მოძრაობენ ქუჩის შეღობილი უბნის გვერდის ავლით მოპირდაპირე ნაპირზე



შესრულა ა. ლავითნიძე

შესამოწმა უ. სტურუა

შ. პ. ს. "ვეი ბრუპ" ☎ 579 100 302 დიდი დიღომი, მირიან მეფის ქ. 103 sturuaa@gmail.com

ქობილისი, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17 , მიწის ნაკვეთი ს.კ. 01.10.06.002.031. IV კლასი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი .სამშენებლო ღობის მონტაჟი-დემონტაჟი საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა. საკონტაქტო პიროვნება ტელ. 599 58 44 48

საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა

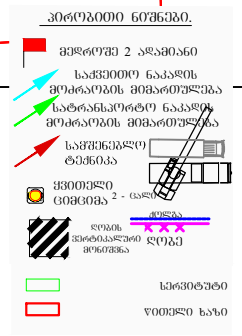
ხელშეკრულება	დამკვეთი	თარიღი

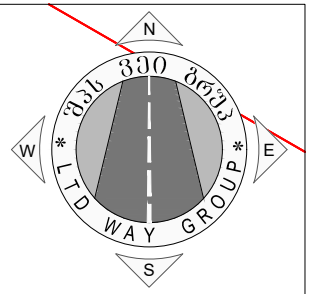
მ. 1:500

მშენებლობის პერიოდში სამშენებლო ღობის და ტექნიკის საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა

მ. 1:500

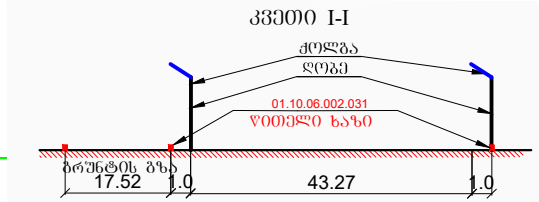
საგზაო ნიშნები	
ნიშნის №	რაოდ.
1.26	4
2.4	1
3.20	2
3.24 (20)	2
3.24 (40)	2
3.31	2
5.19.1	2
5.19.2	2
8.2.1	2





შენიშვნა:
დროებითი სქემა შედგენილია „ოდმ 218.6.014-2014 “ და საქართველოს კანონის საგზაო მოძრაობის შესახებ -ის მოთხოვნებით

1. გამაფრთხილებელი ზონის სიგრძე შეადგენს 50მ-ს.
2. განლაგების ბუფერული და სტაბილიზაციის ზონები არ ეწყობა.
3. სამუშაოთა წარმოების ზონის სიგრძეა 56 მ.
4. ქვეითთა უსაფრთხო მოძრაობა უზრუნველყოფილია მედროშეების დახმარებით. ქვეითები მოძრაობენ არსებული რეჟიმით.



შემსრულა ა. დავითიანი

შემამოწმა შ. სტურუა

შ. პ. ს. "ვეი ბრუჯ"	☎ 579 100 302 დიდი დიღომი, მირიან მეფის ქ. 103 sturuaa@gmail.com
ქობილისი, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17 , მიწის ნაკვეთი ს.კ. 01.10.06.002.031. IV კლასი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი . მშენებლობის პერიოდში სამშენებლო ღობის და ტექნიკის საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა. საკონტაქტო პიროვნება ტელ. 599 58 44 48	საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა

ხელშეკრულება	დამკვეთი	თარიღი

მ. 1:500

საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს
საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტი

MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF GEORGIA
PATROL POLICE DEPARTMENT

MIA 2 22 02184666

08/08/2022

მოქ. გ. მარგიანს
ქ. თბილისი ვ. თოფურიძის ქ. N 6 ბ. 37;
თქვენს 2022 წლის 8 აგვისტოს განცხადებაზე

ასლი: საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტის
ქ. თბილისის მთავარი სამმართველოს

შსს საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტში განხილულ იქნა თქვენი განცხადება, რომელიც ეხება ქ. თბილისი, დემეტრე თავდადებულის ქ. N 17 ს/კ 01.10.06.002.031-ის მიმდებარედ შესასვლელ–გამოსასვლელი გზის მოწყობის, სამშენებლო დამცავი ღობის განთავსების და არსებული საგზაო/სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის ნაკადების მიმართულების საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის წარმოდგენილი სქემების შეთანხმებას.

ვითვალისწინებთ რა, ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ ტრანსპორტის და ურბანული განვითარების სააგენტოს თანხმობას (წერილის ნომერი 05/08/2022 16-01222173147), შსს საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტი ითანხმებს (საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოების კუთხით) წარმოდგენილ დროებითი და მუდმივი მოძრაობის ორგანიზაციის სქემებს და არ არის წინააღმდეგი განახორციელოთ სამუშაოები შემდეგი პირობების დაცვით:

- შესასვლელ-გამოსასვლელი გზის მოწყობის პერიოდში არსებული სიტუაციის საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა შეთანხმებულია იმ პირობით, რომ სამუშაოები გზის შევიწროვებით იწარმოებს არაუმეტეს 5 (ხუთი) დღის განმავლობაში, მხოლოდ ღამის საათებში, 00:00 სთ-დან 06:00 სთ-მდე, ხოლო დღის განმავლობაში მოხსნილი იქნეს სქემით გათვალისწინებული ყველა შეზღუდვა რათა ავტომობილებმა შეძლონ უსაფრთხოდ და შეუფერხებლად გადაადგილება.
- სამშენებლო დამცავი ღობე შეიღებოს შავ-თეთრი ან წითელ-თეთრი ზოლებით;
- ქვეითად მოსიარულეთა უსაფრთხოების მიზნით დამცავი ღობის ფარგლებში მოეწყოს ქუჩის სავალი ნაწილის მხრიდან ქვეითად მოსიარულეთა ბილიკი, ღობე გზის სავალი ნაწილის მხრიდან გადაიხუროს და ღამის საათებში განათდეს;
- სამშენებლო ობიექტზე მისასვლელი გზა (სამუშაოების განხორციელების პროცესში) აღიჭურვოს მოძრაობის რეგულირების ტექნიკური საშუალებებით შეთანხმებული

0190, თბილისი, ნოე რამიშვილის ქ. №38
№38, Noe Ramishvili St. 0190, Tbilisi, Georgia
ტელ./Tel.: (+995 032) 2 41 42 42
ფაქსი/Fax: (+995 032) 2 41 85 02
E-mail: patrolinfo@mia.gov.ge

სქემების შესაბამისად, ხოლო მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებულ მოძრაობის ორგანიზების ტექნიკურ საშუალებებს გაუკეთდეს დროებით დემონტაჟი ან შეიფუთოს;

- საგზაო მოძრაობის რეგულირებისთვის და ფეხით მოსიარულეთა უსაფრთხო გადაადგილების მიზნით სამუშაოების მწარმოებლის მიერ გამოყოფილ იქნეს სპეც. ტანსაცმლით და ალმით აღჭურვილი საჭირო რაოდენობის თანამშრომელი;
- დაცული იქნას გზის სავალი ნაწილის სისაუფთავე, არ დაუშვათ სამშენებლო მასალისა და ტექნიკის გზის სავალ ნაწილზე განთავსება;
- სამუშაოების დასრულებისთანავე ფეხით მოსიარულეთა ბილიკი მოყვანილ იქნას პირვანდელ მდგომარეობაში, დროებითი მოძრაობის რეგულირების ტექნიკურ საშუალებებს გაუკეთდეს დემონტაჟი და გზის მიერთების ადგილები აღიჭურვოს მოძრაობის რეგულირების ტექნიკური საშუალებებით შეთანხმებული საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის სქემების შესაბამისად;
- სამუშაოების დაწყების შესახებ წინასწარ ეცნობოს ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის სსიპ ქონების მართვის სააგენტოს და შსს საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტის სამორიგეო ნაწილს (241–85–04; 241–85–05).

მეორე ადრესატს: გთხოვთ, უზრუნველყოთ კონტროლის დაწესება წერილში მითითებულ პირობების შესრულებაზე და მოძრაობის რეგულირების ტექნიკური საშუალებების განთავსების მდგომარეობაზე. შეუსრულებლობის შემთხვევაში გაატარეთ ზომები საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის 134 მუხლით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესაბამისად.

დანართი: 1 ფაილად.

საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტი /
საორგანიზაციო სამმართველო / საგზაო მოძრაობის
ზედამხედველობის განყოფილება
განყოფილების უფროსი
ბარბაქაძე დავით

გაცემის თარიღი
11.07.2022

განხილვის საგანი :	სამუშაოების წარმოებაზე აქტის გამოცემა
დაინტერესებული პირი :	გიორგი მარგიანი 01025017375
წარმოების საფუძველი :	განცხადება №: QN1910379
გასაჩივრების წესი :	ამ ბრძანების გასაჩივრება შესაძლებელია დაინტერესებული პირის მიერ, საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით, მისი გაცნობიდან 1 (ერთი) თვის ვადაში, ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერთან (მისამართი: ქ. თბილისი, შარტავას ქ. №7)
აქტის მოქმედების ვადა :	აქტი ძალაშია გამოქვეყნებისთანავე

სააგენტოს გადაწყვეტილება № QN1910379

1. საკითხის შემდგომი განხილვის მიზნით წარმოსადგენია :
ა) სსიპ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოსთან და ქალაქ თბილისის საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტთან შეთანხმებული დროებითი მოძრაობის ორგანიზების სქემები (გზის მოწყობის სამუშაოების წარმოების და დასრულებული ვარიანტები, საგზაო ნიშნების მითითებით)
ბ) რეალური სიტუაციის ამსახველი გენ.გეგმა (დამოწმებული შესაბამისი უფლებამოსილი პირის / ორგანიზაციის მიერ), რომელზეც დატანილი იქნება საპროექტო გზის კონტურები (ზუსტი გაბარიტული ზომების მითითებით), ხე–ნარგავები და ხაზობრივი ნაგებობი.თუ გზის მოსაწყობად გამოსაყენებელ მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე განთავსებულია საყრდენი, რომელიც საჭიროებს განთავსების ადგილის ცვლილებას, წარმოსადგენია ხაზობრივი ნაგებობის მფლობელის / მესაკუთრის სათანადო ფორმით დამოწმებული წერილობითი პოზიცია აღნიშნულის თაობაზე.
2. ზემოაღნიშნული ხარვეზების აღმოსაფხვრელად განმცხადებელს მიეცეს 20 (ოცი) დღის ვადა. ხარვეზების აღმოუფხვრელობის შემთხვევაში, განცხადება დარჩეს განუხილველი.

საფუძველი:

“ცალკეული ხაზობრივი ნაგებობის განთავსების, სამუშაოების წარმოების ან/და მათი შემდგომი რეგისტრაციის თაობაზე თანხმობის გაცემის წესის დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2014 წლის 22 დეკემბრის #19-75 დადგენილება; “ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საჯარო სამართლის იურიდიული პირის – ქონების მართვის სააგენტოს მიერ გაწეული მომსახურებისა და დაჩქარებული მომსახურების საფასურის და ვადების განსაზღვრის შესახებ” ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2014 წლის 22 დეკემბრის #19-74 დადგენილება; ,,ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საჯარო სამართლის იურიდიული პირის – ქონების მართვის სააგენტოს დებულების დამტკიცების შესახებ” ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2018 წლის 16 თებერვლის #13-42 დადგენილება

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი

თბილისი შარტავას ქუჩა #7
ტელ: (+995 32) 2 72 22 22 Email: infoauction@Tbilisi.gov.ge
www.auction.tbilisi.gov.ge
www.iauction.ge

2022-08-12

ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასება

ქალაქ თბილისში, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა N17-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.10.06.002.031) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის მიზანშეწონილობა



თბილისი 12.08.2022

2022-08-12

ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასება

ქალაქ თბილისში, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა N17-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.10.06.002.031) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის მიზანშეწონილობა

საქ.ტექნიკური უნივერსიტეტის
ასოც.პროფესორი ბ. კახაძე

საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოების
სპეციალისტი ლაშა სტურუა

თბილისი 12.08.2022

სარჩევი

დავალება და საკვლევი....4

1. საკვლევი ტერიტორიის არსებული სატრანსპორტო მდგომარეობის შესწავლა....10

1.1 საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია და საქვეითე მისაწვდომობა.... 10

1.2 საზ. ტრანსპორტის მისაწვდომობა, სივრცითი დაფარვა და მოცულობის კვლევა.... 19

2. ინფორმაცია პროექტზე....25

2.1 საპროექტო ტერიტორიის სუფთა ფართობი ფუნქციების მიხედვით.... 25

2.2 საპროექტო ტერიტორიის პერსპექტივაში მაცხოვრებელთა და თანამშრომელთა/ვიზიტორთა რაოდენობა.... 25

3. საპროექტო ტერიტორიის გენერირებული / მიზიდული მგზავრობები....26

3.1. საპროექტო ტერიტორიაზე გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების რაოდენობა.... 27

3.2 მგზავრობების მოდალური განაწილება.... 28

3.3 მგზავრობების სივრცითი განაწილება.... 34

4. რეკომენდაციები....40

4.1 ზეგავლენის შეფასება საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე.... 40

4.2 ზეგავლენის შეფასება საქვეითე ინფრასტრუქტურაზე.... 41

4.3 რეკომენდაციები და დასკვნები.... 41

5. გამოყენებული ლიტერატურა და სტანდარტები....42

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საჯარო სამართლის იურიდიული პირი – ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტო

წერილის ნომერი: **16-01222082277**
თარიღი: **27/07/2022**

ადრესატი: პაატა ხეჩუმაშვილი
პირადი ნომერი: 31001008335
მისამართი: დიდი დიღომი მირიან მეფის 103

მოქალაქე პაატა ხეჩუმაშვილს

ბატონო პაატა,

2022 წლის 20 ივლისის N 19/01222011112-16 განცხადების პასუხად, რომელიც შეეხება ქალაქ თბილისში, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა N17-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.10.06.002.031) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის არქიტექტურული პროექტის შეთანხმებისათვის სატრანსპორტო კვლევის არეალის განსაზღვრის მოთხოვნას, გაცნობებთ:

„მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის №255 დადგენილების მე-13 მუხლის პირველი პუნქტის „პ“ ქვეპუნქტის თანახმად, არქიტექტურული პროექტის შეთანხმებისას წარმოსადგენია:

- საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა
- ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასება.

საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა უნდა შეთანხმდეს **სსიპ ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოსა** და **საპატრულო პოლიციასთან**. ასევე, იმ შემთხვევაში, თუ საპროექტოდ გათვალისწინებული გზა ხვდება მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე, უნდა წარმოადგინოთ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ ქონების მართვის სააგენტოს შუალედური პასუხი. სააგენტოში შეთანხმების შემდეგ სქემა უნდა შეთანხმდეს საპატრულო პოლიციასთან. ამის შემდეგ, შეთანხმებული სქემა უნდა აიტვირთოს სხვა დოკუმენტაციასთან ერთად ვებგვერდზე **www.letters.ms.gov.ge**. იმისათვის, რომ სსიპ ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტომ საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემასთან დაკავშირებით დააფიქსიროს პოზიცია, საჭიროა განაცხადი აიტვირთოს ელექტრონული დოკუმენტბრუნვის სისტემის საშუალებით, პორტალზე www.letters.ms.gov.ge შესაბამის ნომენკლატურაში. გაცნობებთ, რომ **2021 წლის 1-ლი აგვისტოდან სააგენტო განიხილავს მხოლოდ პორტალის საშუალებით დაფიქსირებულ საგზაო მოძრაობის ორგანიზების განაცხადს.**

იმ შემთხვევაში, თუ განსახილველ მიწის ნაკვეთთან მისასვლელი პოტენციური გზის მონაკვეთი მოიცავს სხვის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთის/ნაკვეთების ტერიტორიას, წარმოდგენილი უნდა იყოს აღნიშნული მიწის ნაკვეთის/ნაკვეთების მესაკუთრეთა თანხმობა.

იმ შემთხვევაში, თუ პოტენციურ გზაზე ხვდება არსებული ხე-მცენარეები, წარმოსადგენია ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურის თანხმობა გზის მოწყობასთან დაკავშირებით.

განმცხადებლის მიერ შესათანხმებლად წარმოდგენილ საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემის შიდა გეგმარებაში (არსებობის შემთხვევაში) და საკადასტრო საზღვრის მიმდებარედ გათვალისწინებული უნდა იყოს **2.5 მეტრი** სიგანის ტროტუარები.

ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კვლევა უნდა აიტვირთოს არქიტექტურის სამსახურის ვებგვერდზე, რის შემდგომაც გადაეგზავნება განსახილველად სსიპ ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს. ასევე, უნდა აიტვირთოს კვლევის ერთიან დოკუმენტში წარმოდგენილი რუკების, სქემებისა და გაანგარიშებების სამუშაო მასალები:

· რუკა (.shp)

· სქემა (.dwg/.shp)

· ცხრილი და/ან დიაგრამა (.xlsx)

ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კომპონენტები და საკვლევი არეალები მოცემულია დანართის სახით.

დანართი 1: 3 (სამი) ფურცელი;
დანართი 2: 1 (ერთი) ფურცელი;

პატივისცემით,

ოთარ ჩიტიძე

სააგენტოს უფროსი (მოვალეობის შემსრულებელი)



გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი

დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

	წინასაპროექტო კვლევა	საკვლევი ტერიტორია	განმარტება
1	საკვლევი ტერიტორიის არსებული სატრანსპორტო მდგომარეობის შესწავლა		
1.1.	საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია და საქვეითე მისაწვდომობა	*საპროექტო ტერიტორიიდან დემეტრე თავდადებულის ქუჩაზე არსებულ ავტობუსის უახლოეს გაჩერებამდე მისასვლელი გზა, საქვეითე გადასასვლელების გათვალისწინებით.*	საქვეითე ინფრასტრუქტურის შესწავლისას უნდა გამოვლინდეს საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში საზ. ტრანსპორტის გაჩერებამდე ***მისასვლელი მანძილი,*** საქვეითე გადასასვლელების გათვალისწინებით. ასევე საჭიროა ***საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია*** (უსაფრთხო და მოხერხებული გადაადგილების ხელისშემშლელი ფაქტორების გამოვლენა): ***ტროტუარის არსებობა, ბარიერები ტროტუარზე, უსაფრთხო საქვეითე გადასასვლელების არსებობა.*** ინვენტარიზაციის საფუძველზე უნდა მოხდეს საპროექტო ტერიტორიის საქვეითე მისაწვდომობის ანალიზი. საქვეითე ინფრასტრუქტურის შესწავლა საჭიროა საპროექტო ტერიტორიამდე უსაფრთხო საქვეითე მისაწვდომობისათვის საჭირო მაკორექტირებელი ღონისძიებების დასადგენად. იმ შემთხვევაში, როდესაც განაშენიანება არ არის ფეხითმოსიარულეთათვის ადვილად მისაწვდომი, მაცხოვრებელთა/ვიზიტორთა მგზავრობები უმეტესად მანქანით ხორციელდება. ასევე მნიშვნელოვანია საზ. ტრანსპორტამდე უსაფრთხო წვდომის უზრუნველყოფა.
2	ინფორმაცია პროექტზე		
2.1.	შენობა-ნაგებობების საერთო ფართობი და სუფთა ფართობი ფუნქციების მიხედვით. ასევე, ბინებისა და საძინებლების სავარაუდო რაოდენობა.	**საცხოვრებელი და საოფისე**	ეს მონაცემი საჭიროა საპროექტო ტერიტორიაზე მომავალი მაცხოვრებლების დაახლოებითი რაოდენობის დასადგენად.
2.2.	საპროექტო ტერიტორიის		ამ მონაცემის საფუძველზე დადგინდება ახალი

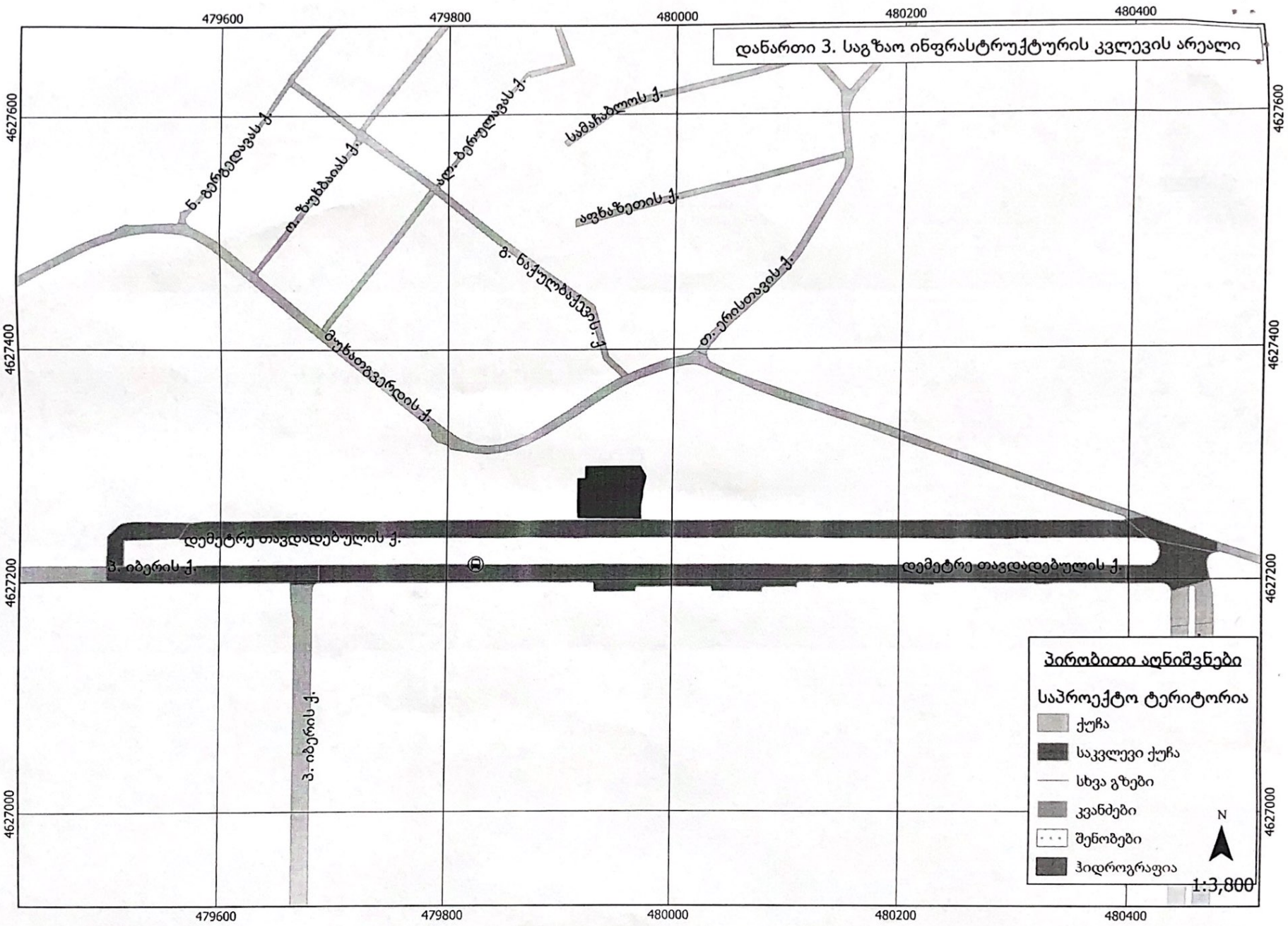
დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

	პერსპექტივაში მაცხოვრებელთა, თანამშრომელთა და ვიზიტორთა (არსებობის შემთხვევაში) რაოდენობა		გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების რაოდენობა.
3.	საპროექტო ტერიტორიის გენერირებული/მიზიდული (საპროგნოზო) მგზავრობები		
3.1.	საპროექტო ტერიტორიაზე გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების საერთო რაოდენობა		
3.2	მგზავრობების მოდალური განაწილება		მოდალური განაწილება - გადაადგილების სხვადასხვა საშუალებების წილი მგზავრობების საერთო რაოდენობაში - მანქანა, საზ. ტრანსპორტი, ქვეითი, ტაქსი. ამ მონაცემის განსაზღვრა საჭიროა, იმის დასადგენად, თუ რა ზემოქმედება ექნება დაგეგმილ პროექტს სამანქანო ნაკადებზე; ასევე საზ. ტრანსპორტის მიწოდების დასაგეგმად და საქვეითე ინფრასქტრუქტურის მაკორექტირებელი ღონისძიებების დასადგენად. იმისათვის, რომ დიდი მასშტაბის განაშენიანებას არ ჰქონდეს უარყოფითი სატრანსპორტო შედეგები, საჭიროა ღონისძიებების დაგეგმვა, მოდალურ განაწილებაში სამანქანო გადაადგილების წილის შემცირების მიზნით. საპროგნოზო მგზავრობების მოდალური განაწილების დადგენა უნდა მოხდეს თბილისის *შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის იმ მაკრო ან მიკრო ზონის მონაცემების საფუძველზე, რომელშიც მდებარეობს საპროექტო ტერიტორია.* თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა და ანგარიში ხელმისაწვდომია შემდეგ მისამართზე:

დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

			http://tbilisi.gov.ge/page/3218
3.3.	მგზავრობების სივრცითი განაწილება		ამ მონაცემით განისაზღვრება, რომელ გზებზე და კვანძებზე იქნება ზეგავლენა; საზ. ტრანსპორტის რომელ მიმართულებაზე/ხაზებზე იქნება მომსახურების გაუმჯობესება საჭირო; სად იქნება საჭირო საფეხმავლო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება. საპროგნოზო მგზავრობების სივრცითი განაწილების დადგენა უნდა მოხდეს *შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის იმ მკრო ან მიკრო ზონის მონაცემების საფუძველზე, რომელშიც მდებარეობს საპროექტო ტერიტორია.* თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა და ანგარიში ხელმისაწვდომია შემდეგ მისამართზე: http://tbilisi.gov.ge/page/3218
4	რეკომენდაციები		ზეგავლენის შეფასების საფუძველზე განისაზღვრება ის ღონისძიებები, რაც საჭიროა დაგეგმილი განაშენიანების მომავალი მაცხოვრებლების და ვიზიტორების ტრანსპორტით უზურუნველყოფისა და მოდალურ განაწილებაში მანქანის როლის შესამცირებლად.
5	გამოყენებული ლიტერატურა და სტანდარტები		კვლევის ტექსტურ ნაწილში მითითებული უნდა იყოს კვლევისა და ანალიზისას გამოყენებული სტანდარტები და მეთოდოლოგია და შესაბამისი ლიტერატურა.

თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა და ანგარიში ხელმისაწვდომია შემდეგ მისამართზე:
http://tbilisi.gov.ge/page/3218


დანართი 3. საგზაო ინფრასტრუქტურის კვლევის არეალი
479600
479800
480000
480200
480400
4627600
4627400
4627200
4627000
ნ. ბერბენდაგას ქ.
ო. ზუხბაიას ქ.
ალ. ბერულავას ქ.
სამანაბლოს ქ.
აფხაზეთის ქ.
გ. ნაქულბაქევის ქ.
მუხათგვერდის ქ.
თ. ერისთავის ქ.
დემეტრე თავდადებულის ქ.
პ. იბერის ქ.
პირობითი აღნიშვნები
საპროექტო ტერიტორია
ქუჩა
საკვლევი ქუჩა
სხვა გზები
კვანძები
შენობები
ჰიდროგრაფია
N
1:3,800

პროექტის ძირითადი მიზნები და ამოცანები

ჩვენ მიერ შესრულებული ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კვლევის მიზანია დადგინდეს ქალაქ თბილისში, დემეტრე თავდადებულუს ქუჩა N17-ში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.10.06.002.031) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის მიზანშეწონილობა საზოგადოებრივი ტრანსპორტისა და ქვეითთა მისაწვდომობის კუთხით.

კვლევის დასახული მიზნის მისაღწევად განვიხილავთ დემეტრე თავდადებულის ქუჩას.

1. საკვლევი ტერიტორიის არსებული სატრანსპორტო მდგომარეობის შესწავლა

1.1 საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია და საქვეითე მისაწვდომობა

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, საბურთალოს რაიონში. ჩვენ მიერ შესწავლილ იქნა დ. თავდადებულის ქუჩა.

არსებული სიტუაციის მიმოხილვა იხილეთ ქვემოთ ნაჩვენებ ცხრილებში და ფოტოილუსტრაციებზე.

საკვლევი არეალი

N

ლეგენდა

- გაჩერება
- არეალი
- წყ
- ქუჩათა ქსელი

0 20 40 60 80100

მ

© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

დემეტრე თავდადებულის ქ.

N	მახასიათებლები	რეალური მდგომარეობა		
1	კატეგორია	რაიონული მნიშვნელობის		
2	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივი		
3	სავალი ზოლების რაოდენობა	2-2		
4	ქუჩის სიგანე (მ)	16		
5	დასაშვები სიჩქარე კმ/სთ	60		
6	გზის საფარის ტიპი/მდგომარეობა	ასფალტბეტონი		
7	ჰორიზონტალური მრუდები	კი		
8	ვერტიკალური მრუდები	ჩაზნექილი, ამოზნექილი		
9	გრძივი ქანობი	2%		
10	განივი ქანობი	0-1%		
11	ტროტუარი	ფრაგმენტულად		
12	ტროტუარის სიგანე (მ)	1,5 – 5,5		
13	ბორდიური/ჩამკეტი ბორდიური	კი		
14	ტროტუარის საფარის ტიპი	ქვიშოვანი ასფალტბეტონი	მოკირწყლული	ფილები
15	ტროტუარის საფარის მდგომარეობა	დამაკმაყ.	-	-
16	საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებები	კი		
17	ჰორიზონტალური მონიშვნა	კი		
18	ვერტიკალური მონიშვნა	არა		
19	შუქნიშანი	კი		
20	ავტობუსის ზოლი	არა		
21	ქვეითთა გადასასვლელი	კი		
22	ქვეითთა მიწისქვეშა გადასასვლ.	არა		
23	საქვეითო ხიდი	არა		
24	ქვეითთა რეკომენდირ. გადასასვლ.	კი		
25	ავტოსადგომი	კი		
26	ველობილიკი	არა		
27	შშმ პირთათვის ადაპტირებულობა	ნაწილობრივ		
28	სანიაღვრე სისტემა	კი		
29	განათება	კი		
30	შეფასება	დამაკმაყოფილებელი		

დემეტრე თავდადებულის ქ. (საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ)

N	მახასიათებლები	რეალური მდგომარეობა		
1	კატეგორია	რაიონული მნიშვნელობის		
2	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივი		
3	სავალი ზოლების რაოდენობა	1-1		
4	ქუჩის სიგანე (მ)	6		
5	დასაშვები სიჩქარე კმ/სთ	60		
6	გზის საფარის ტიპი/მდგომარეობა	ასფალტბეტონი		
7	ჰორიზონტალური მრუდები	კი		
8	ვერტიკალური მრუდები	ჩაზნექილი, ამოზნექილი		
9	გრძივი ქანობი	2%		
10	განივი ქანობი	0-1%		
11	ტროტუარი	არა		
12	ტროტუარის სიგანე (მ)	-		
13	ბორდიური/ჩამკეტი ბორდიური	არა		
14	ტროტუარის საფარის ტიპი	ქვიშოვანი ასფალტბეტონი	მოკირწყლული	ფილები
15	ტროტუარის საფარის მდგომარეობა	-	-	-
16	საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებები	არა		
17	ჰორიზონტალური მონიშვნა	არა		
18	ვერტიკალური მონიშვნა	არა		
19	შუქნიშანი	არა		
20	ავტობუსის ზოლი	არა		
21	ქვეითთა გადასასვლელი	არა		
22	ქვეითთა მიწისქვეშა გადასასვლ.	არა		
23	საქვეითო ხიდი	არა		
24	ქვეითთა რეკომენდირ. გადასასვლ.	არა		
25	ავტოსადგომი	არა		
26	ველობილიკი	არა		
27	შშმ პირთათვის ადაპტირებულობა	არა		
28	სანიაღვრე სისტემა	არა		
29	განათება	არა		
30	შეფასება	სარეკონტრუქციო		

დემეტრე თავდადებულის ქ.






MITSUBISHI



დემეტრე თავდადებულის ქ. (საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ)





საქვეითო მისაწვდომობა

N

479600 479700 479800 479900 480000 480100 480200 480300 480400

4627800 4627700 4627600 4627500 4627400 4627300 4627200 4627100 4627000 4626900 4626800 4626700 4626600

ასი ათასი მოწამის ქუჩა

დემეტრე თავდადებულის ქუჩა

იოანე პეტრინის ქუჩა

პეტრე იბერის ქუჩა

ზურგოვანა

დიდი დიღომი მე-2 მიკრორაიონი

ლეგენდა

- გაჩერება
- 155 მ.
- ზებრა
- არეალი
- წნხ
- ქუჩათა ქსელი

0 20 40 60 80100 მ

© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

საქვეითო ინფრასტრუქტურა

N

479600 479700 479800 479900 480000 480100 480200 480300 480400

4627800 4627700 4627600 4627500 4627400 4627300 4627200 4627100 4627000 4626900 4626800 4626700 4626600

ლეგენდა

- გაჩერება
- ზებრა
- არის
- არ არის
- areali
- წნ
- ქუჩათა ქსელი

0 20 40 60 80100 მ

© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

1.2 საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობა, სივრცითი დაფარვა და მოცულობის კვლევა

საკვლევ ტერიტორიაზე სატრანსპორტო ნაკადების უწყვეტი მონიტორინგის მონაცემების განახლებად ბაზაზე [1] დაყრდნობით დაკვირვება ჩატარდა 1 გაჩერებაზე: გაჩ. №2700 (დიდი დიღომი II მ/რ #22) – 10.08.2022 წ. დილისა (09:00-10:00) და საღამოს (18:00-19:00) პიკის საათებში.

მოძრაობს „ISUZU”-ს მარკის ავტობუსები, მგზავრთტევადობით 60 მგზავრი (M3). აგრეთვე „ფორდის“ მარკის მიკროავტობუსები - მგზავრტევადობა 17 მგზავრი (M2).

ავტობუსების მგზავრებით შევსება ფასდებოდა 10 ქულიანი სისტემით [7]. ავტობუსებისა და მიკროავტობუსების შევსების განაწილება და რეზერვები ნაჩვენებია ქვემოთ ცხრილებში. (ცხრ. N 1.3.1, N 1.3.2, N 1.3.3, N 1.3.4)

ცხრილი N1.3.1

გაჩერება N2700 (დიდი დიღომი II მ/რ #22)										
M3 ავტობუსების ინტერვალები და შევსებები										10.08.2022 (09:00 - 10:00)
N	მარშრუტი	მოდელი	ტევადობა	საშ. ინტერვ. წთ.	შევსება					გავლა
1	293	ISUZU	60	15.0	1	1	2	1	-	4
2	384	ISUZU	60	20.0	4	3	4	-	-	3

M3	გაჩერება N2700 (დიდი დიღომი II მ/რ #22)									
საზოგადოებრივი ტრანსპორტით (M3 ავტობუსებით) სივრცითი დაფარვა, მგზავრთა გადაყვანის უნარი (მოცულობა) და მისი არსებული რეზერვი									10.08.2022 (09:00 - 10:00)	
მარშრუტი	მიმართულება	ტევადობა	ინტერვალი (წთ)	სიხშირე (რაოდენობა/ საათში)	მოცულობა ადამიანი / საათში	დატვირთულობა			რეზერვი (ადამიანი/ საათში)	
N	→ ←	A	B	C=60/B	D=A*C	F	%		G=D-F	
293	იბერის ქ. მ/ს სარაჯიშვილი	60	15.0	4	240	1.3	3	13	209	233
384	პატარა დიღომი სადგურის მოედანი 1	60	20.0	3	180	3.7	27	37	113	131

ცხრილი N1.3.2

გაჩერება N2700 (დიდი დიღომი II მ/რ #22)										
M2 ავტობუსების შევსებები										10.08.2022 (09:00 - 10:00)
N	მარშრუტი	მოდელი	ტევადობა	საშ. ინტერვ. წთ	შევსება					გავლა
1	541	ფორდი	17	20	1	3	1	-	-	3

M2	გაჩერება N2700 (დიდი დიღომი II მ/რ #22)									
საზოგადოებრივი ტრანსპორტით (M2 ავტობუსებით) სივრცითი დაფარვა, მგზავრთა გადაყვანის უნარი (მოცულობა) და მისი არსებული რეზერვი									10.08.2022 (09:00 - 10:00)	
მარშრუტი	მიმართულება	ტევადობა	ინტერვალი (წთ)	სიხშირე (რაოდენობა/ საათში)	მოცულობა ადამიანი / საათში	დატვირთულობა			რეზერვი (ადამიანი/ საათში)	
N	→ ←	A	B	C=60/B	D=A*C	F	%		G=D-F	
541	დიდი დიღომი IV მ/რ ამაღლების ქ.	17	20.0	3	51	1.7	7	17	42	47

ცხრილი N1.3.3

გაჩერება N2700 (დიდი დიღომი II მ/რ #22)										
M3 ავტობუსების ინტერვალები და შევსებები										10.08.2022 (18:00 - 19:00)
N	მარშრუტი	მოდელი	ტევადობა	საშ. ინტერვ. წთ.	შევსება					გავლა
1	293	ISUZU	60	12.0	2	2	2	2	3	5
2	384	ISUZU	60	60.0	6	-	-	-	-	1

M3	გაჩერება N2700 (დიდი დიღომი II მ/რ #22)									
საზოგადოებრივი ტრანსპორტით (M3 ავტობუსებით) სივრცითი დაფარვა, მგზავრთა გადაყვანის უნარი (მოცულობა) და მისი არსებული რეზერვი									10.08.2022 (18:00 - 19:00)	
მარშრუტი	მიმართულება	ტევადობა	ინტერვალი (წთ)	სიხშირე (რაოდენობა/ საათში)	მოცულობა ადამიანი / საათში	დატვირთულობა			რეზერვი (ადამიანი/ საათში)	
N	→ ←	A	B	C=60/B	D=A*C	F	%		G=D-F	
293	იბერის ქ. მ/ს სარაჯიშვილი	60	12.0	5	300	2.2	12	22	234	264
384	პატარა დიღომი სადგურის მოედანი 1	60	60.0	1	60	6.0	50	60	24	30

ცხრილი N1.3.4

გაჩერება N2700 (დიდი დიღომი II მ/რ #22)										
M2 ავტობუსების შევსებები										10.08.2022 (18:00 - 19:00)
N	მარშრუტი	მოდელი	ტევადობა	საშ. ინტერვ. წთ	შევსება					გავლა
1	541	ფორდი	17	12	5	7	5	7	6	5

M2	გაჩერება N2700 (დიდი დიღომი II მ/რ #22)									
საზოგადოებრივი ტრანსპორტით (M2 ავტობუსებით) სივრცითი დაფარვა, მგზავრთა გადაყვანის უნარი (მოცულობა) და მისი არსებული რეზერვი									10.08.2022 (18:00 - 19:00)	
მარშრუტი	მიმართულება	ტევადობა	ინტერვალი (წთ)	სიხშირე (რაოდენობა/ საათში)	მოცულობა ადამიანი / საათში	დატვირთულობა			რეზერვი (ადამიანი/ საათში)	
N	→ ←	A	B	C=60/B	D=A*C	F	%		G=D-F	
541	დიდი დიღომი IV მ/რ ამაღლების ქ.	17	12.0	5	85	6	50	60	34	43

M2,M3 კატეგორიის ავტობუსების სივრცითი დაფარვის რუკა

საპროექტო ობიექტი

N

477500 480000 482500 485000

4630000 4627500 4625000 4622500 4620000 4617500 4615000

Legend

- 01.10.06.002.031
- 293
- 381_1
- 381_2
- 541_1
- 541_2
- M3 კატეგორიის ავტობუსების ბუფერი
- M2 კატეგორიის ავტობუსების ბუფერი

0 500 1,000 1,500 2,000 2,500 მ

© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

M2,M3 კატეგორიის ავტობუსების სივრცითი დაფარვის რუკა

N

სპორტული ობიექტი

477500 480000 482500 485000

4630000 4627500 4625000 4622500 4620000 4617500 4615000

Legend

- 01.10.06.002.031
- 293
- 381_1
- 381_2
- 541_1
- 541_2
- M3 კატეგორიის ავტობუსების ბუფერი
- M2 კატეგორიის ავტობუსების ბუფერი

0 500 1,000 1,500 2,000 2,500

მ

, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID,
Community

2. ინფორმაცია პროექტზე

2.1 საპროექტო ტერიტორიის სუფთა ფართობი ფუნქციების მიხედვით

საპროექტო ტერიტორიის საანგარიშო ფართობი ფუნქციების მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში 2.1.1 დამკვეთის მიერ გადმოცემული მონაცემებით. დატვირთვა ანუ ადამიანთა რიცხვი გამოთვლილია ყველა ბინისა და სათავსოსათვის, ცალკე და დამრგვალებულია 1-მდე.

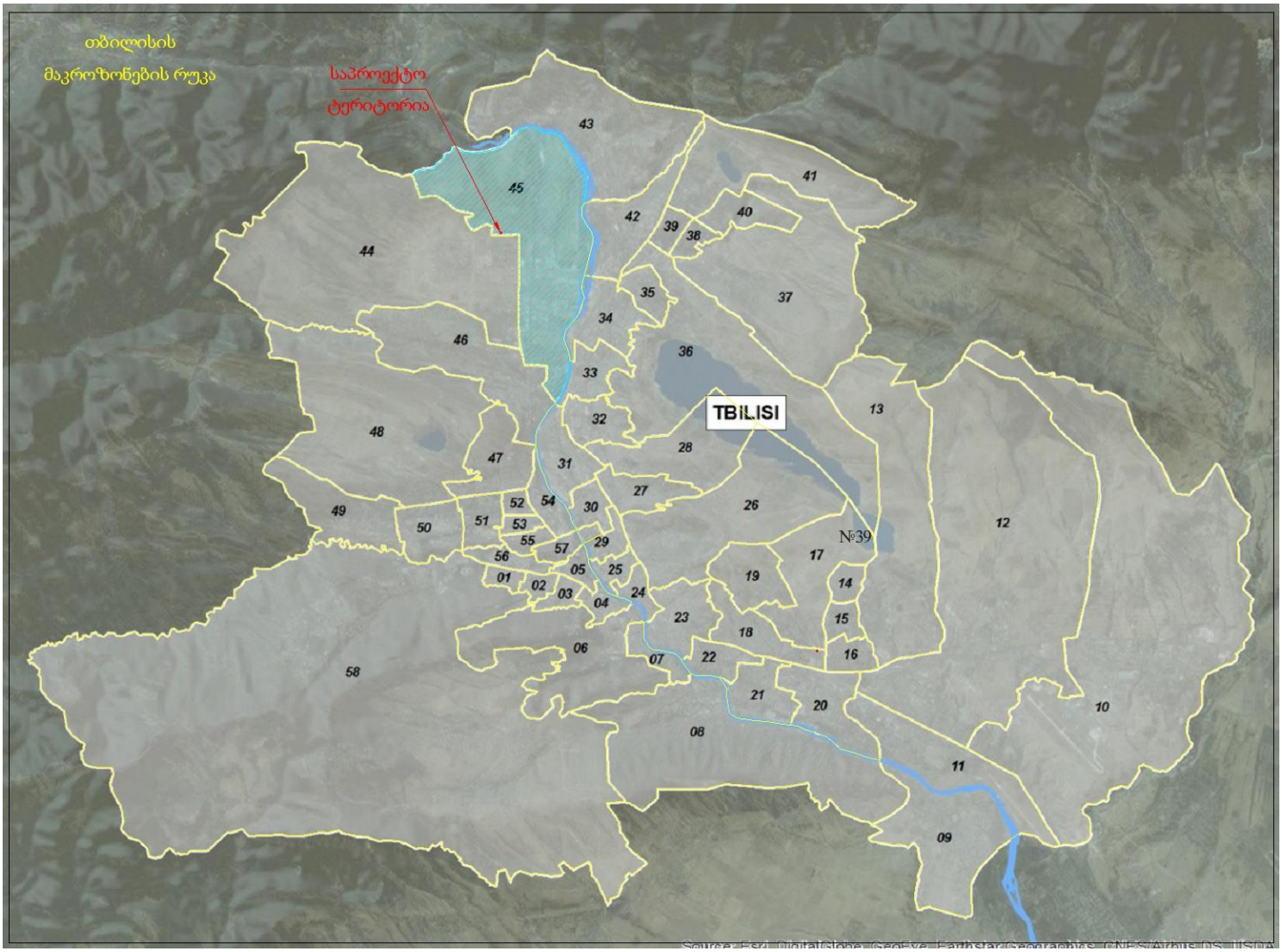
არქიტექტურული პროექტი		
სუფთა ფართობი ფუნქციების მიხედვით		
საცხოვრებელი ფართი	A	A=4256,4 მ^2
საოფისე ფართი	B	B=87,3 მ^2

2.2 საპროექტო ტერიტორიის პერსპექტივაში მაცხოვრებელთა და თანამშრომელთა/ვიზიტორთა რაოდენობა

არქიტექტურული პროექტი		
მაცხოვრებელთა რაოდენობა		
საცხოვრებელი / სუფთა ფართობი	A	A=4256,4 მ^2
დატვირთულობის კოეფიციენტი	18,6 მ^2	
მაცხოვრებლების რაოდენობა	C	C=4256,4/18,6=229
ოფისის ვიზიტორთა რაოდენობა		
სუფთა ფართობი	B	B=87,3 მ^2
დატვირთულობის კოეფიციენტი	9,3 მ^2	
დასაქმებულთა რაოდენობა	D	D=87,3/9,3=10

3. საპროექტო ტერიტორიის გენერირებული / მიზიდული (პერსპექტიული) მგზავრობები

გენერირებული და მიზიდული ნაკადების კვლევის წყაროდ გამოყენებულია 2016 წლის შინამეურნეობების გადაადგილების კვლევა (**SYSTRA**), რომელიც მოწოდებული იქნა ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მიერ. ზონირების სისტემა შედგება 58 მაკრო და 345 მიკრო ზონისაგან. კვლევის მეთოდოლოგიის თანახმად თითოეულ მიკრო ზონაში უნდა გამოკითხულიყო არანაკლებ 70 შინამეურნეობა და არანაკლებ 140 პირი. სულ გამოკითხულია 6116 შინამეურნეობა და 18228 ადამიანი.



3.1. საპროექტო ტერიტორიაზე გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების რაოდენობა

მგზავრობების გაანგარიშებას ვახდენთ მაცხოვრებელთა რაოდენობის, მათი მობილობის და პიკის საათების წილის [2; 6] მიხედვით. ანგარიშის შედეგები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში N3.1.1

ცხრილი N 3.1.1

მაცხოვრებელთა მგზავრობების რაოდენობა		
მაცხოვრებელთა რაოდენობა	C	C=229
მობილობის მაჩვენებელი	1.56	
დღიური მგზავრობების რაოდენობა	E	E=229*1.56=358
დილის პიკის საათის წილი	30%	
დილის პიკის საათის მგზ. რაოდ.	F=E*30%	F=358*30%=108
საღამოს პიკის საათის წილი	22%	
საღამოს პიკის საათის მგზ. რაოდ.	G=E*22%	G=358*22%=79

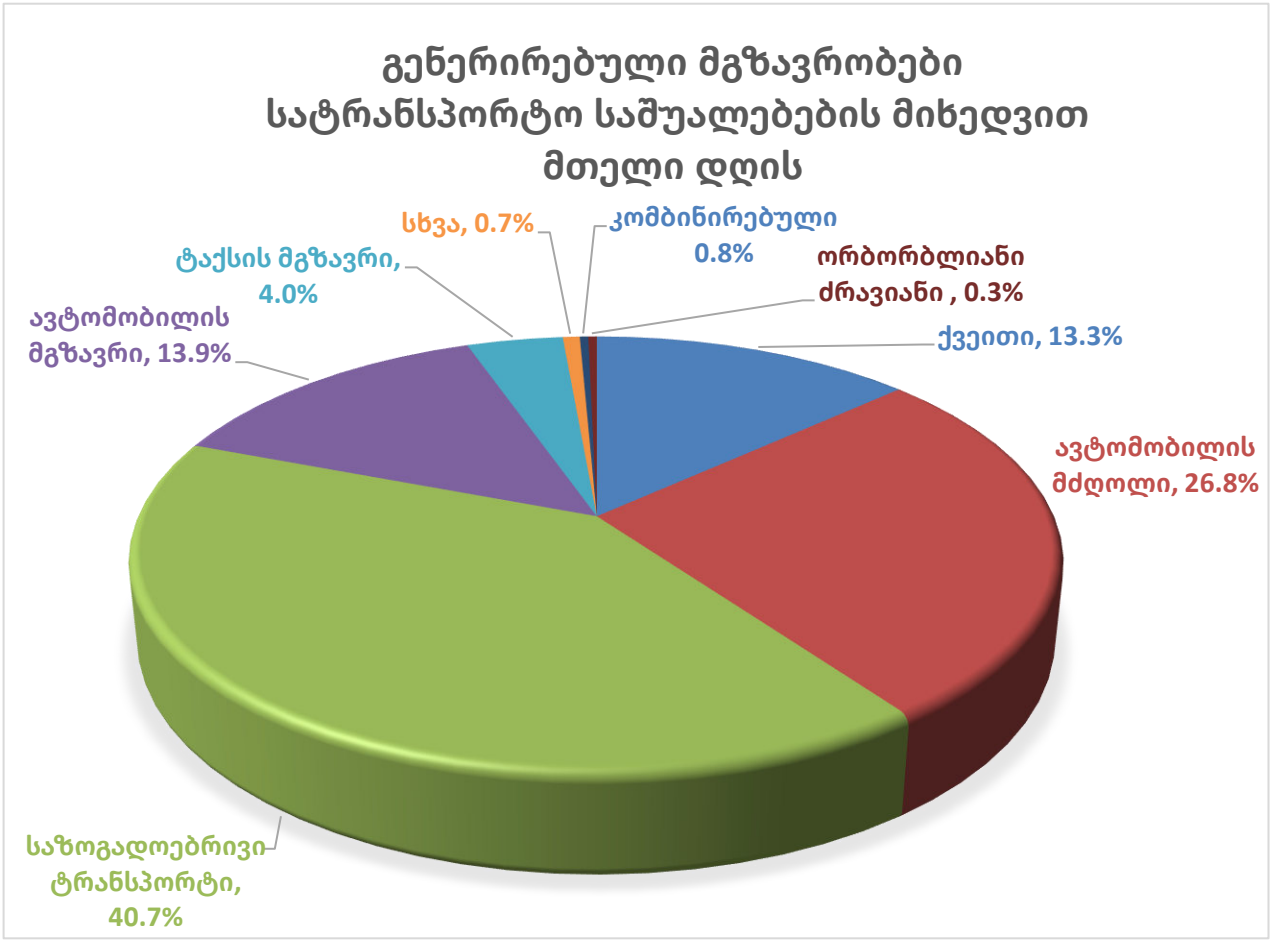
ოფისის ვიზიტორთა მგზავრობები		
თანამშრომელთა რაოდენობა	D	D=10
მობილობის მაჩვენებელი	2	
დღიური მგზავრობების რაოდენობა	H=D*2	H=10*2=20
დილის პიკის საათის წილი	50%	
დილის პიკის საათის მგზ. რაოდ.	I=H*0,5	I=20*0,5=10
საღამოს პიკის საათის წილი	50%	
საღამოს პიკის საათის მგზ. რაოდ.	J=H*0,5	J=20*0,5=10

სულ ვიზიტორთა რაოდენობა		
დილის პიკის საათში გენერირებული მგზავრობები	K	108
საღამოს პიკის საათში გენერირებული მგზავრობები	L	10
დილის პიკის საათში მიზიდული მგზავრობები	M	10
საღამოს პიკის საათში მიზიდული მგზავრობები	N	79

3.2 მგზავრობების მოდალური განაწილება

მოდალური განაწილების დადგენა ხდება შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევისა და მაკროზონებისათვის დადგენილი მახასიათებლების მიხედვით [2].

იმ მიზნით, რომ მიგვეღო მაქსიმალური ზუსტი მონაცემები შინამეურნეობების გადაადგილების შესახებ, გადაადგილების მონაცემთა ბაზიდან მოხდა მგზავრობების ანალიზი მაკროზონების დონეზე. საწყის ზონად აღებულია მაკროზონა N45, რომელშიც შედის ჩვენი საკვლევი არეალი, ხოლო დანიშნულების ადგილად აღებულია ყველა ის მაკროზონა, რომელშიც მოხდა აღნიშნული ზონიდან გადაადგილება.

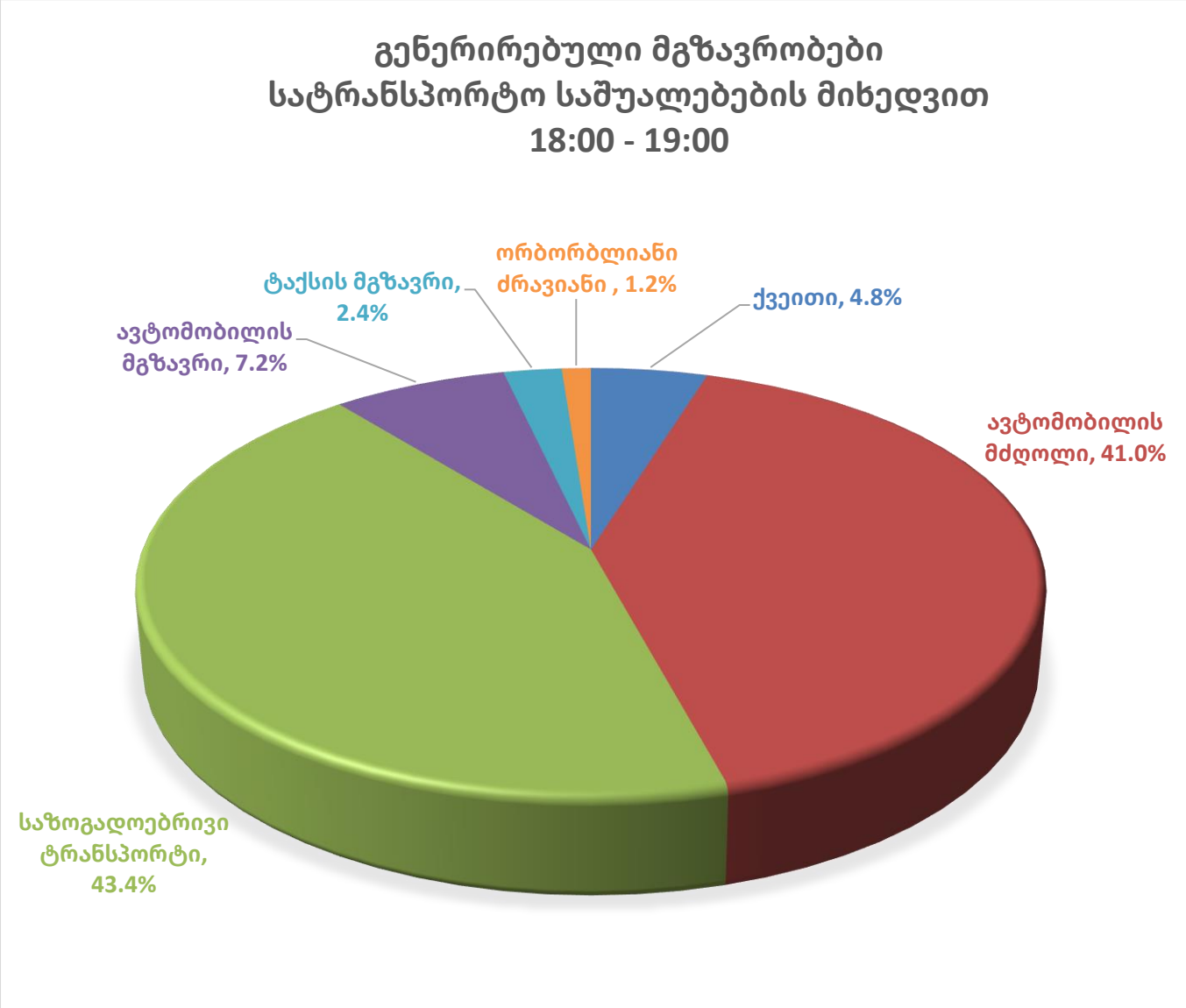


შინამეურნეობის მობილობის კვლევის ანალიზის საფუძველზე ვადგენთ პიკის საათებში შესრულებული გადაადგილების მოდალურ განაწილებას:



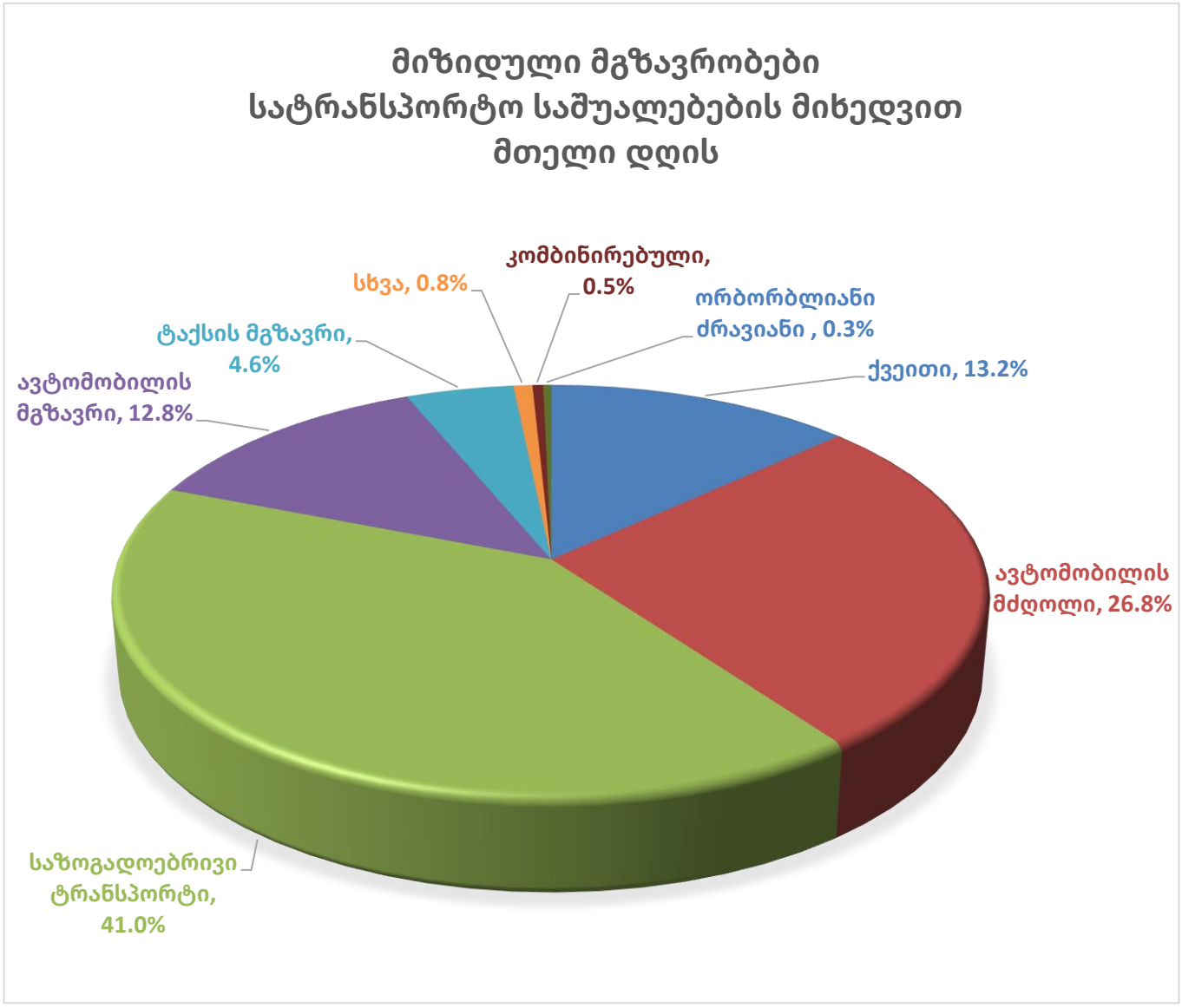
საკვლევი არეალისათვის გენერირებული მგზავრობები დილის პიკის საათში არის 108.

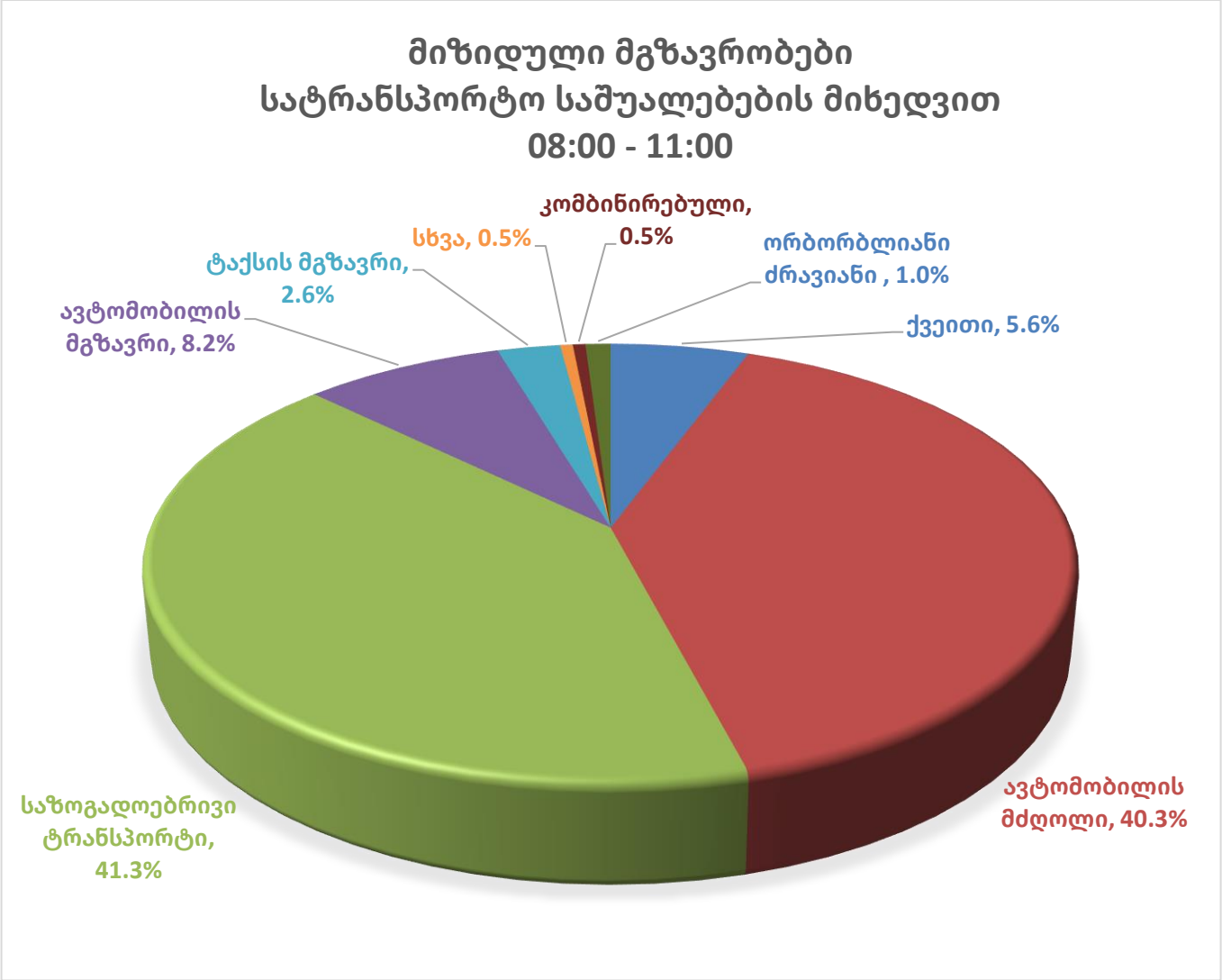
მგზავრობები	გენერირებული მგზავრობები დილის პიკის საათში	შემადგენლობა %	გადაადგილების რაოდენობა
ქვეითი	108	23.7%	26
ავტომობილის მძღოლი	108	22.4%	24
საზოგად. ტრანსპორტი	108	40.1%	43
ავტომობილის მგზავრი	108	9.9%	11
ტაქსის მგზავრი	108	1.3%	1
კომბინირებული	108	0.7%	1
სხვა მგზავრი	108	2.0%	2



საკვლევი არეალისათვის გენერირებული მგზავრობები საღამოს პიკის საათში არის 10.

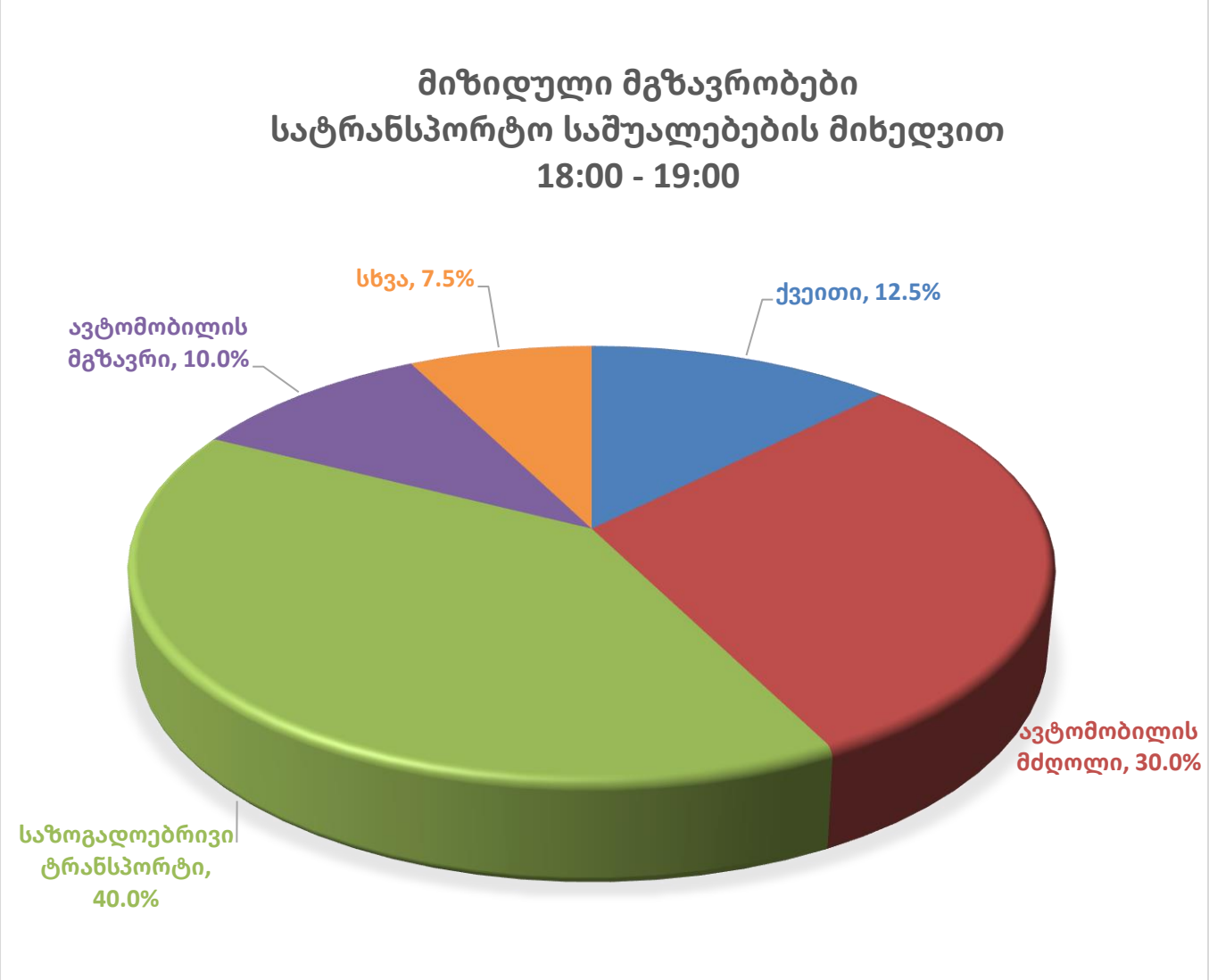
მგზავრობები	გენერირებული მგზავრობები საღამოს პიკის საათში	შემადგენლობა %	გადაადგილების რაოდენობა
ქვეითი	10	4.8%	1
ავტომობილის მძღოლი	10	41.0%	4
საზოგად. ტრანსპორტი	10	43.4%	4
ავტომობილის მგზავრი	10	7.2%	1
ტაქსის მგზავრი	10	2.4%	0
ორბორბლიანი ძრავიანი	10	1.2%	0


მიზიდული მგზავრობები
სატრანსპორტო საშუალებების მიხედვით
მთელი დღის
კომბინირებული, 0.5%
სხვა, 0.8%
ორბორბლიანი ძრავიანი , 0.3%
ტაქსის მგზავრი, 4.6%
ქვეითი, 13.2%
ავტომობილის მგზავრი, 12.8%
ავტომობილის მძღოლი, 26.8%
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი, 41.0%



საკვლევი არეალისათვის მიზიდული მგზავრობები საღამოს პიკის საათში არის 10.

მგზავრობები	მიზიდული მგზავრობები დილის პიკის საათში	შემადგენლობა %	გადაადგილების რაოდენობა
ქვეითი	10	5.6%	1
ავტომობილის მძღოლი	10	40.3%	4
საზოგად. ტრანსპორტი	10	41.3%	4
ავტომობილის მგზავრი	10	8.2%	1
ტაქსის მგზავრი	10	2.6%	0
კომბინირებული	10	0.5%	0
ორბორბლიანი ძრავიანი	10	1.0%	0
სხვა მგზავრი	10	0.5%	0



საკვლევი არეალისათვის მიზიდული მგზავრობები საღამოს პიკის საათში არის 79.

მგზავრობები	მიზიდული მგზავრობები საღამოს პიკის საათში	შემადგენლობა %	გადაადგილების რაოდენობა
ქვეითი	79	12.5%	10
ავტომობილის მძღოლი	79	30.0%	23
საზოგად. ტრანსპორტი	79	40.0%	32
ავტომობილის მგზავრი	79	10.0%	8
სხვა მგზავრი	79	7.5%	6

3.3 მგზავრობების სივრცითი განაწილება

საკვლევი (N45) მაკროზონისთვის გენერირებული და მიზიდული მგზავრობების მოდალური განაწილება ქ.თბილისის მაკროზონებისათვის [2]

45	ზონიდან გენერირებული მთელი დღის																	
ზონაში	ქვეითი		ველოსიპედისტი		ორბორბლიანი ძრავიანი		ავტომობილის მძღოლი		ავტომობილის მგზავრი		საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მგზავრი		ტაქსის მგზავრი		სხვა მგზავრი		კომბინირებული	
	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%
1							4	1.7%	2	1.7%	9	2.6%			1	16.7%		
2	1	0.9%					5	2.2%	1	0.8%	6	1.7%						
3							6	2.6%	1	0.8%	2	0.6%	1	2.9%	1	16.7%		
4							2	0.9%			4	1.1%	1	2.9%				
5							3	1.3%	1	0.8%	5	1.4%						
6									1	0.8%	10	2.9%						
7							2	0.9%	1	0.8%	3	0.9%						
8											3	0.9%						
9							3	1.3%			1	0.3%			1	16.7%		
10							1	0.4%										
11																		
12											1	0.3%						
13							2	0.9%	2	1.7%	3	0.9%						
14							2	0.9%			1	0.3%						
15									4	3.4%	3	0.9%	2	5.9%			1	33.3%
16							1	0.4%			1	0.3%						
17	1	0.9%					1	0.4%			1	0.3%						
18											2	0.6%			1	16.7%		
19							2	0.9%			2	0.6%						
20							2	0.9%			1	0.3%						
21							3	1.3%	1	0.8%								
22							2	0.9%	2	1.7%	3	0.9%						
23											3	0.9%	1	2.9%				
24							2	0.9%	1	0.8%	2	0.6%	1	2.9%			1	33.3%
25							4	1.7%	4	3.4%	6	1.7%	2	5.9%				
26							3	1.3%			5	1.4%						
27							5	2.2%			5	1.4%	1	2.9%				
28					2	66.7%	1	0.4%	1	0.8%	3	0.9%						
29							4	1.7%	2	1.7%	7	2.0%	1	2.9%				
30							6	2.6%	5	4.2%	14	4.0%						
31	2	1.8%					12	5.2%	5	4.2%	20	5.7%	4	11.8%				
32	3	2.6%									7	2.0%						
33							4	1.7%	4	3.4%	6	1.7%	1	2.9%				
34							5	2.2%	3	2.5%	2	0.6%						
35							2	0.9%	1	0.8%	3	0.9%	1	2.9%				
36	1	0.9%					1	0.4%			4	1.1%						
37							7	3.0%	5	4.2%	7	2.0%						
38							2	0.9%	4	3.4%	7	2.0%	3	8.8%				
39							3	1.3%	5	4.2%	9	2.6%						
40							3	1.3%	1	0.8%	8	2.3%						
41					1	33.3%	5	2.2%	2	1.7%	3	0.9%	1	2.9%				
42							1	0.4%	1	0.8%	7	2.0%						
43							2	0.9%	9	7.6%	3	0.9%						
44	4	3.5%					10	4.3%	4	3.4%	14	4.0%	3	8.8%	1	16.7%		
45	86	75.4%					22	9.6%	7	5.9%	48	13.7%	2	5.9%				
46	14	12.3%					9	3.9%			21	6.0%	1	2.9%			1	33.3%
47							5	2.2%	6	5.0%	3	0.9%						
48							7	3.0%	5	4.2%	1	0.3%			1	16.7%		
49							8	3.5%	2	1.7%	15	4.3%						
50	1	0.9%					11	4.8%	5	4.2%	4	1.1%						
51							9	3.9%	1	0.8%	7	2.0%						
52							4	1.7%	2	1.7%	13	3.7%	1	2.9%				
53							7	3.0%	5	4.2%	4	1.1%	1	2.9%				
54							10	4.3%	3	2.5%	5	1.4%	1	2.9%				
55							2	0.9%	1	0.8%	6	1.7%	1	2.9%				
56	1	0.9%					7	3.0%	1	0.8%	7	2.0%	2	5.9%				
57							3	1.3%	5	4.2%	5	1.4%	1	2.9%				
58							3	1.3%	3	2.5%	5	1.4%	1	2.9%				
ჯამი	114		0		3		230		119		350		34		6		3	
%	13.3%		0.0%		0.3%		26.8%		13.9%		40.7%		4.0%		0.7%		0.3%	

45	ზონიდან გენერირებული 08:00 - 11:00																	
ზონაში	ქვეითი		ველოსიპედისტი		ორბორბლიანი ძრავიანი		ავტომობილის მძღოლი		ავტომობილის მგზავრი		საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მგზავრი		ტაქსის მგზავრი		სხვა მგზავრი		კომბინირებული	
	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%
1							3	8.8%	1	6.7%	2	3.3%						
2							1	2.9%			1	1.6%						
3																		
4							1	2.9%			1	1.6%						
5											1	1.6%						
6											1	1.6%						
7											1	1.6%						
8																		
9															1	33.3%		
10																		
11																		
12																		
13																		
14											1	1.6%						
15											1	1.6%					1	100.0%
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22							1	2.9%			1	1.6%						
23																		
24							1	2.9%										
25							1	2.9%			1	1.6%						
26																		
27																		
28							1	2.9%			1	1.6%						
29							2	5.9%	1	6.7%	1	1.6%						
30							1	2.9%	2	13.3%	2	3.3%						
31	2	5.6%					4	11.8%	3	20.0%	6	9.8%						
32	1	2.8%									1	1.6%						
33																		
34																		
35																		
36																		
37																		
38																		
39											1	1.6%						
40																		
41																		
42											1	1.6%						
43																		
44							2	5.9%	1	6.7%					1	33.3%		
45	27	75.0%					4	11.8%	3	20.0%	15	24.6%	1	50.0%				
46	6	16.7%					1	2.9%										
47											1	1.6%						
48							1	2.9%							1	33.3%		
49							3	8.8%			5	8.2%						
50							3	8.8%	2	13.3%	1	1.6%						
51											3	4.9%						
52							1	2.9%			6	9.8%	1	50.0%				
53																		
54							1	2.9%	1	6.7%	1	1.6%						
55											1	1.6%						
56							1	2.9%			1	1.6%						
57											1	1.6%						
58							1	2.9%	1	6.7%	2	3.3%						
ჯამი	36		0		0		34		15		61		2		3		1	
%	23.7%		0.0%		0.0%		22.4%		9.9%		40.1%		1.3%		2.0%		0.7%	

45	ზონიდან გენერირებული 18:00 - 19:00																	
ზონამი	ქვეითი		ველოსიპედისტი		ორბორბლიანი ძრავიანი		ავტომობილის მძღოლი		ავტომობილის მგზავრი		საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მგზავრი		ტაქსის მგზავრი		სხვა მგზავრი		კომბინირებული	
	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%
1											4	11.1%						
2																		
3							1	2.9%										
4																		
5											2	5.6%						
6																		
7																		
8																		
9											1	2.8%						
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17							1	2.9%										
18											2	5.6%						
19							1	2.9%			1	2.8%						
20							1	2.9%			1	2.8%						
21							1	2.9%										
22																		
23											1	2.8%						
24									1	16.7%								
25							1	2.9%			1	2.8%						
26																		
27							1	2.9%										
28																		
29							1	2.9%			1	2.8%						
30							1	2.9%			1	2.8%						
31																		
32																		
33																		
34																		
35							1	2.9%			1	2.8%						
36											1	2.8%						
37																		
38																		
39							1	2.9%	1	16.7%	1	2.8%						
40											2	5.6%						
41					1	100.0%							1	50.0%				
42																		
43																		
44	1	25.0%					2	5.9%	1	16.7%	3	8.3%	1	50.0%				
45	1	25.0%					3	8.8%			3	8.3%						
46	2	50.0%									2	5.6%						
47							1	2.9%			1	2.8%						
48							3	8.8%	1	16.7%								
49							1	2.9%			1	2.8%						
50							2	5.9%			1	2.8%						
51							4	11.8%			2	5.6%						
52											2	5.6%						
53																		
54							2	5.9%										
55							1	2.9%	1	16.7%	1	2.8%						
56							1	2.9%										
57							2	5.9%	1	16.7%								
58							1	2.9%										
ჯამი	4		0		1		34		6		36		2		0		0	
%	4.8%		0.0%		1.2%		41.0%		7.2%		43.4%		2.4%		0.0%		0.0%	

45	ზონაში მიზიდული მთელი დღის																	
ზონიდან	ქვეითი		ველოსიპედისტი		ორბორბლიანი ძრავიანი		ავტომობილის მძღოლი		ავტომობილის მგზავრი		საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მგზავრი		ტაქსის მგზავრი		სხვა მგზავრი		კომბინირებული	
	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%
1							3	1.3%	1	0.9%	10	2.8%			1	14.3%		
2	1	0.9%					4	1.7%	1	0.9%	6	1.7%						
3							5	2.2%	4	3.6%	1	0.3%	1	2.5%	1	14.3%		
4							1	0.4%			2	0.6%						
5							3	1.3%	2	1.8%	2	0.6%						
6									1	0.9%	13	3.7%						
7							1	0.4%			2	0.6%						
8									1	0.9%	2	0.6%						
9							3	1.3%			2	0.6%						
10							1	0.4%										
11																		
12							1	0.4%			2	0.6%						
13							1	0.4%	3	2.7%	4	1.1%						
14											1	0.3%						
15							1	0.4%	3	2.7%	3	0.8%	2	5.0%				
16											2	0.6%						
17							2	0.9%	1	0.9%	1	0.3%						
18											2	0.6%						
19	1	0.9%					1	0.4%			2	0.6%						
20							4	1.7%			1	0.3%						
21							1	0.4%	1	0.9%			1	2.5%				
22							2	0.9%	1	0.9%	3	0.8%						
23											3	0.8%	1	2.5%				
24							2	0.9%	2	1.8%	2	0.6%	1	2.5%				
25							6	2.6%	6	5.4%	6	1.7%	2	5.0%				
26							3	1.3%			5	1.4%						
27							4	1.7%	1	0.9%	5	1.4%						
28					2	66.7%	2	0.9%			2	0.6%						
29							4	1.7%	2	1.8%	8	2.3%	3	7.5%				
30							7	3.0%	2	1.8%	15	4.2%	1	2.5%	1	14.3%		
31	2	1.8%					9	3.9%	7	6.3%	19	5.4%	4	10.0%	2	28.6%		
32	3	2.6%					1	0.4%			7	2.0%						
33							3	1.3%	2	1.8%	6	1.7%	1	2.5%				
34							4	1.7%	1	0.9%	3	0.8%						
35									1	0.9%	4	1.1%	1	2.5%				
36							2	0.9%	1	0.9%	3	0.8%						
37							8	3.4%	5	4.5%	6	1.7%					1	25.0%
38							2	0.9%			9	2.5%	3	7.5%				
39	1	0.9%					3	1.3%	4	3.6%	5	1.4%	1	2.5%				
40							3	1.3%			9	2.5%						
41					1	33.3%	5	2.2%	2	1.8%	5	1.4%					1	25.0%
42							1	0.4%	1	0.9%	7	2.0%						
43							1	0.4%	5	4.5%	4	1.1%					1	25.0%
44	4	3.5%					13	5.6%	4	3.6%	14	3.9%	4	10.0%	1	14.3%	1	25.0%
45	86	75.4%					22	9.5%	7	6.3%	48	13.5%	2	5.0%				
46	14	12.3%					14	6.0%			18	5.1%						
47							5	2.2%	6	5.4%	3	0.8%						
48							8	3.4%	3	2.7%	2	0.6%	1	2.5%	1	14.3%		
49							6	2.6%	2	1.8%	16	4.5%						
50	2	1.8%					9	3.9%	5	4.5%	5	1.4%						
51							9	3.9%	2	1.8%	7	2.0%	1	2.5%				
52							7	3.0%	3	2.7%	14	3.9%	2	5.0%				
53							8	3.4%	5	4.5%	5	1.4%	1	2.5%				
54							6	2.6%	4	3.6%	6	1.7%	2	5.0%				
55							2	0.9%	1	0.9%	2	0.6%	1	2.5%				
56							10	4.3%	1	0.9%	6	1.7%	2	5.0%				
57							5	2.2%	2	1.8%	8	2.3%	2	5.0%				
58							4	1.7%	5	4.5%	7	2.0%						
ჯამი	114		0		3		232		111		355		40		7		4	
%	13.2%		0.0%		0.3%		26.8%		12.8%		41.0%		4.6%		0.8%		0.5%	

45	ზონაში მიზიდული 08:00 - 11:00																	
ზონიდან	ქვეითი		ველოსიპედისტი		ორბორბლიანი ძრავიანი		ავტომობილის მძღოლი		ავტომობილის მგზავრი		საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მგზავრი		ტაქსის მგზავრი		სხვა მგზავრი		კომბინირებული	
	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%
1							1	1.3%			3	3.7%			1	100.0%		
2	1	9.1%					1	1.3%										
3							2	2.5%	1	6.3%								
4																		
5							2	2.5%										
6									1	6.3%	2	2.5%						
7																		
8											1	1.2%						
9							1	1.3%			1	1.2%						
10																		
11																		
12																		
13											2	2.5%						
14																		
15																		
16																		
17							1	1.3%										
18											2	2.5%						
19	1	9.1%									1	1.2%						
20							1	1.3%			1	1.2%						
21							1	1.3%										
22											2	2.5%						
23											2	2.5%						
24									1	6.3%								
25							3	3.8%	1	6.3%	2	2.5%						
26							1	1.3%			1	1.2%						
27							3	3.8%	1	6.3%	2	2.5%						
28					1	50.0%												
29							1	1.3%			2	2.5%						
30							3	3.8%			2	2.5%						
31							1	1.3%	1	6.3%	2	2.5%						
32							1	1.3%			1	1.2%						
33																		
34							2	2.5%										
35											1	1.2%						
36							1	1.3%			1	1.2%						
37							5	6.3%										
38							1	1.3%			2	2.5%						
39							1	1.3%	1	6.3%	2	2.5%						
40							3	3.8%			3	3.7%						
41					1	50.0%	2	2.5%			1	1.2%					1	100.0%
42											3	3.7%						
43									1	6.3%	1	1.2%						
44	1	9.1%					7	8.9%	1	6.3%	6	7.4%	1	20.0%				
45	6	54.5%					3	3.8%	1	6.3%	1	1.2%						
46	1	9.1%					7	8.9%			5	6.2%						
47							2	2.5%			1	1.2%						
48							5	6.3%	2	12.5%	1	1.2%						
49							1	1.3%			6	7.4%						
50	1	9.1%					2	2.5%			1	1.2%						
51							3	3.8%			2	2.5%						
52							3	3.8%	1	6.3%	5	6.2%	1	20.0%				
53							1	1.3%			2	2.5%						
54							2	2.5%			3	3.7%						
55							1	1.27%	1	6.3%	2	2.5%						
56							2	2.5%			1	1.2%	2	40.0%				
57							1	1.27%	1	6.25%	2	2.5%	1	20.0%				
58							1	1.3%	1	6.25%								
ჯამი	11		0		2		79		16		81		5		1		1	
%	5.6%		0.0%		1.0%		40.3%		8.2%		41.3%		2.6%		0.5%		0.5%	

45	ზონაში მიზიდული 18:00 - 19:00																	
ზონიდან	ქვეითი		ველოსიპედისტი		ორბორბლიანი ძრავიანი		ავტომობილის მძღოლი		ავტომობილის მგზავრი		საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მგზავრი		ტაქსის მგზავრი		სხვა მგზავრი		კომბინირებული	
	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%
1																		
2							1	8.3%										
3																		
4																		
5									1	25.0%								
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12							1	8.3%										
13																		
14																		
15											1	6.3%						
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25											1	6.3%						
26																		
27																		
28							1	8.3%										
29							1	8.3%	1	25.0%								
30							1	8.3%	1	25.0%								
31	1	20.0%													2	66.7%		
32	1	20.0%																
33																		
34																		
35																		
36																		
37																		
38																		
39																		
40																		
41																		
42																		
43									1	25.0%								
44															1	33.3%		
45	2	40.0%					1	8.3%			4	25.0%						
46	1	20.0%					1	8.3%			2	12.5%						
47																		
48							1	8.3%										
49							2	16.7%			1	6.3%						
50											1	6.3%						
51																		
52							1	8.3%			4	25.0%						
53							1	8.3%			1	6.3%						
54											1	6.3%						
55																		
56																		
57																		
58																		
ჯამი	5		0		0		12		4		16		0		3		0	
%	12.5%		0.0%		0.0%		30.0%		10.0%		40.0%		0.0%		7.5%		0.0%	

4. რეკომენდაციები

4.1 ზეგავლენის შეფასება საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე

საზოგადოებრივ ტრანპორტზე ზეგავლენას ვაფასებთ მგზავრთა სივრცულ-მოდალური განაწილების საფუძველზე). საზოგადოებრივი ტრანსპორტის რეზერვებისა და საპროგნოზო მგზავრობების საფუძველზე შეგვიძლია გამოვიყვანოთ მგზავრთა გადაყვანის საპროგნოზო რეზერვები.

ცხრილი N 4.1.1

M3	გაჩერება N2700 (დიდი დიღომი II მ/რ #22)												
მარშრუტი	მიმართულება	რეზერვი და/სთ				საპროგნოზო მგზავრობა ად/სთ		საპროგნოზო რეზერვი ად/სთ		M3 კატ. ავტ. საპროგ. დატვ. კოეფ.		M3 კატ. ავტ. საპროგ. დატვ. %	
N	→ ←	დილა		საღამო		დილა	საღამო	დილა	საღამო	დილა	საღამო	დილა	საღამო
293	იბერის ქ. მ/ს სარაჯიშვილი	209	233	234	264	16	12	193	222	0.20	0.26	20%	26%
384	პატარა დიღომი სადგურის მოედანი 1	113	131	24	30	16	12	97	12	0.46	0.80	46%	80%

M2	გაჩერება N2700 (დიდი დიღომი II მ/რ #22)												
მარშრუტი	მიმართულება	რეზერვი და/სთ				საპროგნოზო მგზავრობა ად/სთ		საპროგნოზო რეზერვი ად/სთ		M2 კატ. ავტ. საპროგ. დატვ. კოეფ.		M2 კატ. ავტ. საპროგ. დატვ. %	
N	→ ←	დილა		საღამო		დილა	საღამო	დილა	საღამო	დილა	საღამო	დილა	საღამო
541	დიდი დიღომი IV მ/რ ამაღლების ქ.	42	47	34	43	15	12	27	22	0.47	0.74	47%	74%

4.2 ზეგავლენის შეფასება საქვეითე ინფრასტრუქტურაზე

საკვლევი არეალის საქვეითო ინფრასტრუქტურა უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე ტერიტორიის გარდა დამაკმაყოფილებელია. ტროტუარების სიგანე მერყეობს 1,2მ-დან 5,5მ-მდე, დაფარულია ასფალტობეტონის დამაკმაყოფილებელი საფარით და ძირითადად მოწყობილია შშმ პირთათვის გამოსაყენებელი პანდუსები. იმ შემთხვევაში, თუ სამშენებლო ობიექტის მიმდებარედ არსებულ მონაკვეთზეც მოეწყობა ტროტუარები და ქვეითთა გადასასვლელები თანამედროვე მოთხოვნების დაცვით, ახალი ობიექტის აშენების შემდეგაც ტროტუარების გამტარუნარიანობა მრავალი წლის განმავლობაში საკმარისი იქნება ქვეითების კომფორტულად და უსაფრთხოდ გადაადგილებისთვის.

4.3 რეკომენდაციები და დასკვნები

საკვლევი არეალის საქვეითო ინფრასტრუქტურა უშუალოდ სამშენებლო ობიექტის მიმდებარედ ჩამოყალიბების პროცესშია. კვლევის ავტორების აზრით საჭიროა მოეწყოს 2,5მ სიგანის ტროტუარები და შუქნიშნით მოწესრიგებული ქვეითთა გადასასვლელები. ტროტუარები უნდა იყოს აღჭურვილი შშმ პირთათვის გამოსაყენებელი პანდუსებით. სხვა მხრივ უკვე არსებული და ახალი მოთხოვნების გათვალისწინებით აშენებული საქვეითო ინფრასტრუქტურა მრავალი წლის მანძილზე უზრუნველყოფს ქვეითების უსაფრთხო და კომფორტულ გადაადგილებას.

რაც შეეხება საზოგადოებრივ ტრანსპორტს, რეზერვები როგორც M2, ასევე M3 ტიპის ავტობუსებზე ჯერჯერობით საკმარისია საპროგნოზო მგზავრობების დამატების შემდეგაც.

ყოველივე ზემოთთქმულიდან გამომდინარე, კვლევის ავტორების აზრით, ახალი ობიექტის მშენებლობა საგრძნობ გავლენას ვერ მოახდენს არსებულ სიტუაციაზე.

5. გამოყენებული ლიტერატურა და სტანდარტები

1. Entry and Circulating Flow Relationship ATA Roundabout
2. თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა http://tbilisi.gov.ge/page/3218
3. “МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ АВТОМОБИЛЬНИХ ДОРОГ”Б ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНСТВО (РОСАВТОДОР), ОДМ 218,2,020-2012;
4. Highway engineering handbook Kodek L. Broken brought 2009;
5. სატრანსპორტო ნაკადების უწყვეტი მონიტორინგის მონაცემების განახლებადი ბაზა;
6. http://google.com/maps;
7. ტრანსპორტზე ზემოქმედების შეფასების სახელმძღვანელო. ვერსია 4, თბილისის მერია, ტრანსპორტის სამსახური ივლისი 2018;
8. შენობა ნაგებობათა უსაფრთხოების წესები. მთავრობის დადგენილება №41 28.01.2016 წ;
9. А,Г, Романов. Дорожное движение в городах, М. “ Транспорт “ 2004 г;
10. СНИП 2.07.01 – 89 – ГРАДОСТРОЙТЕЛЪСТВО;

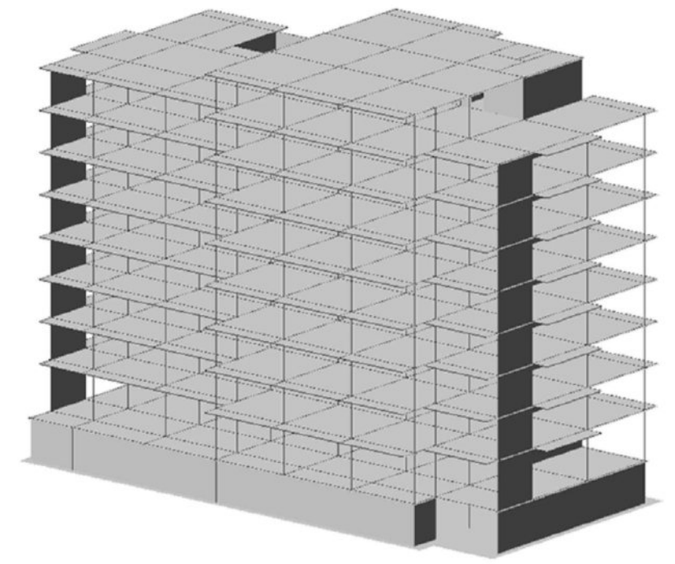
ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

მრავალფუნქციური შენობა

კონსტრუქციული ნაწილი

სამშენებლო დოკუმენტაცია -



პროექტის ავტორი გ. მარგიანი

მთავარი არქიტექტორი გ. მარგიანი

კონსტრუქტორი მ. საკვაია

M: +995 555 58 60 85
E: MATESAJAIA@GMAIL.COM

ცვლილების ტიპი	ნაწილის დასახელება
ახალი	ნაწილი 1
ახალი	ნაწილი 2
ახალი	ნაწილი 3
ახალი	ნაწილი 4
ახალი	ნაწილი 5
ახალი	ნაწილი 6
ახალი	ნაწილი 7
ახალი	ნაწილი 8
ახალი	ნაწილი 9
ახალი	ნაწილი 10
ახალი	ნაწილი 11
ახალი	ნაწილი 12
ახალი	ნაწილი 13
ახალი	ნაწილი 14
ახალი	ნაწილი 15
ახალი	ნაწილი 16
ახალი	ნაწილი 17
ახალი	ნაწილი 18
ახალი	ნაწილი 19
ახალი	ნაწილი 20
ახალი	ნაწილი 21
ახალი	ნაწილი 22
ახალი	ნაწილი 23
ახალი	ნაწილი 24
ახალი	ნაწილი 25
ახალი	ნაწილი 26
ახალი	ნაწილი 27
ახალი	ნაწილი 28
ახალი	ნაწილი 29
ახალი	ნაწილი 30
ახალი	ნაწილი 31
ახალი	ნაწილი 32
ახალი	ნაწილი 33
ახალი	ნაწილი 34
ახალი	ნაწილი 35
ახალი	ნაწილი 36
ახალი	ნაწილი 37
ახალი	ნაწილი 38
ახალი	ნაწილი 39
ახალი	ნაწილი 40
ახალი	ნაწილი 41
ახალი	ნაწილი 42
ახალი	ნაწილი 43
ახალი	ნაწილი 44
ახალი	ნაწილი 45
ახალი	ნაწილი 46
ახალი	ნაწილი 47
ახალი	ნაწილი 48
ახალი	ნაწილი 49
ახალი	ნაწილი 50
ახალი	ნაწილი 51
ახალი	ნაწილი 52
ახალი	ნაწილი 53
ახალი	ნაწილი 54
ახალი	ნაწილი 55
ახალი	ნაწილი 56
ახალი	ნაწილი 57
ახალი	ნაწილი 58
ახალი	ნაწილი 59
ახალი	ნაწილი 60
ახალი	ნაწილი 61
ახალი	ნაწილი 62
ახალი	ნაწილი 63
ახალი	ნაწილი 64
ახალი	ნაწილი 65
ახალი	ნაწილი 66
ახალი	ნაწილი 67
ახალი	ნაწილი 68
ახალი	ნაწილი 69
ახალი	ნაწილი 70
ახალი	ნაწილი 71
ახალი	ნაწილი 72
ახალი	ნაწილი 73
ახალი	ნაწილი 74
ახალი	ნაწილი 75
ახალი	ნაწილი 76
ახალი	ნაწილი 77
ახალი	ნაწილი 78
ახალი	ნაწილი 79
ახალი	ნაწილი 80
ახალი	ნაწილი 81
ახალი	ნაწილი 82
ახალი	ნაწილი 83
ახალი	ნაწილი 84
ახალი	ნაწილი 85
ახალი	ნაწილი 86
ახალი	ნაწილი 87
ახალი	ნაწილი 88
ახალი	ნაწილი 89
ახალი	ნაწილი 90
ახალი	ნაწილი 91
ახალი	ნაწილი 92
ახალი	ნაწილი 93
ახალი	ნაწილი 94
ახალი	ნაწილი 95
ახალი	ნაწილი 96
ახალი	ნაწილი 97
ახალი	ნაწილი 98
ახალი	ნაწილი 99
ახალი	ნაწილი 100
ახალი	ნაწილი 101
ახალი	ნაწილი 102
ახალი	ნაწილი 103
ახალი	ნაწილი 104
ახალი	ნაწილი 105
ახალი	ნაწილი 106
ახალი	ნაწილი 107
ახალი	ნაწილი 108
ახალი	ნაწილი 109
ახალი	ნაწილი 110
ახალი	ნაწილი 111
ახალი	ნაწილი 112
ახალი	ნაწილი 113
ახალი	ნაწილი 114
ახალი	ნაწილი 201
ახალი	ნაწილი 202
ახალი	ნაწილი 203
ახალი	ნაწილი 204
ახალი	ნაწილი 205
ახალი	ნაწილი 206
ახალი	ნაწილი 207
ახალი	ნაწილი 208
ახალი	ნაწილი 209
ახალი	ნაწილი 210
ახალი	ნაწილი 211
ახალი	ნაწილი 212
ახალი	ნაწილი 213
ახალი	ნაწილი 214
ახალი	ნაწილი 215
ახალი	ნაწილი 216
ახალი	ნაწილი 217
ახალი	ნაწილი 218
ახალი	ნაწილი 219
ახალი	ნაწილი 220
ახალი	ნაწილი 221
ახალი	ნაწილი 301
ახალი	ნაწილი 302
ახალი	ნაწილი 303
ახალი	ნაწილი 304
ახალი	ნაწილი 305
ახალი	ნაწილი 306
ახალი	ნაწილი 307
ახალი	ნაწილი 308
ახალი	ნაწილი 309
ახალი	ნაწილი 310
ახალი	ნაწილი 311

ნაწილის დასახელება	ცვლილების ტიპი
ნაწილი 312	ახალი
ნაწილი 313	ახალი
ნაწილი 401	ახალი
ნაწილი 402	ახალი
ნაწილი 403	ახალი
ნაწილი 501	ახალი
ნაწილი 502	ახალი
ნაწილი 503	ახალი
ნაწილი 504	ახალი
ნაწილი 505	ახალი
ნაწილი 506	ახალი
ნაწილი 507	ახალი
ნაწილი 508	ახალი
ნაწილი 509	ახალი
ნაწილი 801	ახალი
ნაწილი 802	ახალი
ნაწილი 803	ახალი
ნაწილი 804	ახალი

ამოღებული ნაწილების ნუსხა:
ამოსაღები ნაწილების რაოდენობა ჯამში 36

ამისაბმელი: კ. ოსაძის, ლიფი ლიფთი
ამისაბმელის ტიპი: 01.10.06.002.031

ამოსაღები ნაწილების ნუსხა:

№	ნომენკლატურა	რაოდენობა
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნაწილის ნახატი ლიფტისთვის:

ნაწილის ნახატი ლიფტისთვის

ელემენტის ტიპი	სიგანე	სიმაღლე
ელემენტის ტიპი 1	1	1
ელემენტის ტიპი 2	2	2
ელემენტის ტიპი 3	3	3

ნაწილის ნახატი ლიფტისთვის

ნაწილის დასახელება	ნაწილის ნომერი
ნაწილი 1	ნ - 001
ნაწილი 2	ნ - 002
ნაწილი 3	ნ - 003
ნაწილი 4	ნ - 004
ნაწილი 5	ნ - 005
ნაწილი 6	ნ - 006
ნაწილი 7	ნ - 100
ნაწილი 8	ნ - 101
ნაწილი 9	ნ - 102
ნაწილი 10	ნ - 103
ნაწილი 11	ნ - 104
ნაწილი 12	ნ - 105
ნაწილი 13	ნ - 106
ნაწილი 14	ნ - 107
ნაწილი 15	ნ - 108
ნაწილი 16	ნ - 109
ნაწილი 17	ნ - 110
ნაწილი 18	ნ - 111
ნაწილი 19	ნ - 112
ნაწილი 20	ნ - 113
ნაწილი 21	ნ - 114
ნაწილი 22	ნ - 201
ნაწილი 23	ნ - 202
ნაწილი 24	ნ - 203
ნაწილი 25	ნ - 204
ნაწილი 26	ნ - 205
ნაწილი 27	ნ - 206
ნაწილი 28	ნ - 207
ნაწილი 29	ნ - 208
ნაწილი 30	ნ - 209
ნაწილი 31	ნ - 210
ნაწილი 32	ნ - 211
ნაწილი 33	ნ - 212
ნაწილი 34	ნ - 213
ნაწილი 35	ნ - 214
ნაწილი 36	ნ - 215
ნაწილი 37	ნ - 216
ნაწილი 38	ნ - 217
ნაწილი 39	ნ - 218
ნაწილი 40	ნ - 219
ნაწილი 41	ნ - 220
ნაწილი 42	ნ - 221
ნაწილი 43	ნ - 301
ნაწილი 44	ნ - 302
ნაწილი 45	ნ - 303
ნაწილი 46	ნ - 304
ნაწილი 47	ნ - 305
ნაწილი 48	ნ - 306
ნაწილი 49	ნ - 307
ნაწილი 50	ნ - 308
ნაწილი 51	ნ - 309
ნაწილი 52	ნ - 310
ნაწილი 53	ნ - 311
ნაწილი 54	ნ - 312
ნაწილი 55	ნ - 313
ნაწილი 56	ნ - 401
ნაწილი 57	ნ - 402
ნაწილი 58	ნ - 403
ნაწილი 59	ნ - 501
ნაწილი 60	ნ - 502
ნაწილი 61	ნ - 503
ნაწილი 62	ნ - 504
ნაწილი 63	ნ - 505
ნაწილი 64	ნ - 506
ნაწილი 65	ნ - 507
ნაწილი 66	ნ - 508
ნაწილი 67	ნ - 509
ნაწილი 68	ნ - 801
ნაწილი 69	ნ - 802
ნაწილი 70	ნ - 803
ნაწილი 71	ნ - 804

ნაწილის ნახატი ლიფტისთვის

ელემენტის ტიპი	სიგანე	სიმაღლე
ელემენტის ტიპი 1	1	1
ელემენტის ტიპი 2	2	2
ელემენტის ტიპი 3	3	3

ნაწილის ნახატი ლიფტისთვის

ნაწილის ნახატი ლიფტისთვის

ნაწილის ნომერი	Aug 17, 2022 წ.
ნაწილის დასახელება	

№	ნომენკლატურა	რაოდენობა
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნაწილის ნახატი ლიფტისთვის:

ნაწილის ნახატი ლიფტისთვის

ნაწილის ნომერი	Aug 17, 2022	ჯამური
ფურცლების რაოდენობა	ფურცელი A3	ცვლილება
ნაწილის ტიპი	ნ - 001	

ნაწილი 1-1; 2-2; 3-3

ნაწილის ნახატი ლიფტისთვის

ნაწილის ნახატი ლიფტისთვის

ნაწილის ნახატი ლიფტისთვის

პირობითი აღნიშვნები:
General Legend:

- არსებული კონსტრუქცია
- Existing Wall

- დასაშლელი კონსტრუქცია
- Demolition Wall

- კვეთი ბეტონის ელემენტზე
- Section on concrete element

- კვეთი რკ.ბ. ელემენტზე
- Section on r.c. element

- მონოლითური რკ.ბეტონის ელემენტი (კონსტრუქცია)
- Monolitic r.c. element (Structural)

- ბლოკის წყობა
- Block Masonry

- აგურის წყობა
- Brick Masonry

- ბეტონის მომზადება
- Concrete Preparation

- ქვიშა
- SAND

- ხვინჭა
- Ballast

- ღორღი
- Gravel

- გრუნტი
- Soil

- ნაყარი გრუნტი
- Filled soil

- ძირითადი ქანი
- Main rock

- ჰიდროიზოლაცია
- Waterproofing

- გრუნტიზე მოწყობილი ფილა

- დამატებითი არმირების განაწილება

- პოლიეთილენის ფენა
- Polyethylene layer

- ქვაბულის ფერდი
- Trench side

- დაბეტონების დონე
- Pouring Level

- "ქარხნული" შედუღება
- "Factory" Welding

- ადგილობრივი შედუღება
- Local Welding

22 / [8]
- ნაშვერების პოზიცია
- Dowels Position
- ნაშვერების რაოდენობა
- Dowels Quantity

h_0 / h_1
- მანძილი ფილიდან ღიობამდე
- Distance From the Slab to the Openings
- ღიობის სიმაღლე
- Opening Height

-1.10
- კედლის ზედაპირის ნიშნული
- Wall top level

3.100
- ელემენტის კონსტრუქციული ნიშნული
- Structural level of the element

-2.70 / (427.85)
- საპროექტო ნიშნული
- Design Level
- აბსოლიტური ნიშნული
- Elevation (Height above mean sea level)

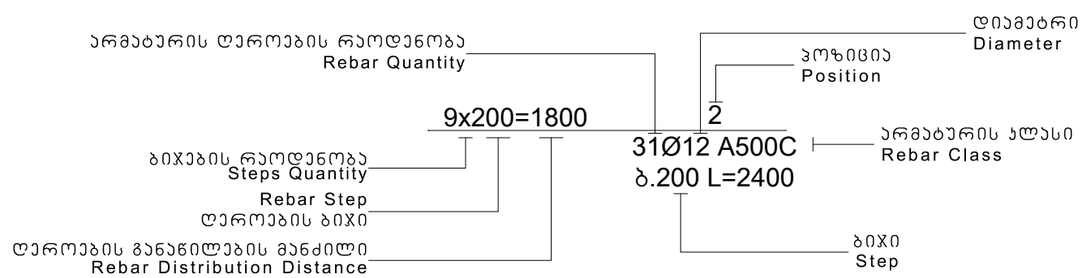
415.60 / 422.25
- წითელი ნიშნული
- Red Level
- შავი ნიშნული
- Black Level

30(50)
- კვეთში ეს აღნიშვნა მუთითებს, რომ ურთიერთგადამკვეთ რიგელებს აქვთ სხვადასხვა სისქის (ბეტონის) დაამცავი ზონა
- This legend in section mentions that beams have diffenrent concrete coat thickness

2 — 2
- ჭრილი ან კვეთის დასახელება
- Section Name
- ფურცლის ნომერი
- Sheet Number

II / ს - 100
- კვანძის ნომერი
- Detail Number
- ფურცლის ნომერი
- Sheet Number

არმატურის აღნიშვნა:
Rebar Marking:



აბრევიატურა
List of Abbreviations

დ.ა. C.O.S.	- დაჭრას ადგილზე - Cut on Site
დაზ.ა. V.S.	- დაზუსტდეს ადგილზე - Verify on Site
მ.ს. C.	- მონოლითური სვეტი - Column
მ.რ. BM.	- მონოლითური რიგელი - Reinforced Concrete Beam
ს.დ. SH.W.	- სიხისტის დიაფრაგმა - Shear wall
მ.კ. R.C.W.	- მონოლითური კედელი - Reinforced Concrete wall
რ.კ. G.B.	- რანდკოჭი (ან როსტვერკის კოჭი) - Ground Beam
ხ. P.	- ხიმინჯი - Pile
წ.ს. S.F.	- წერტილოვანი საძირკველი - Spread Footing
ლ. საძ. C.F.	- ლენტური საძირკველი - Continuous Footing
ა.მ.ს. B.S.C.	- არმატურის მოც. კარკასი - Bar Space Cage
ხ.კ. P.R.C.	- ხიმინჯის კარკასი - Pile Reinforcement Cage
კ. C.R.	- კარკასი (სიბრტყითი) - Cage of Reinforcement
ბადე (ბ. -) MESH	- არმატურის ბადე - Rebar Mesh
კარკასები U.	- კარკასები - Upstand
ლ.ს. ST.C.	- ლითონის სვეტი - Steel Column
ლ.მ.კ. ST.G.	- ლითონის მთავარი კოჭი - Steel Girder
ლ.კ. ST.B.	- ლითონის კოჭი - Steel Beam
ლ.წ. ST.T.	- ლითონის წამწე - Steel Truss
ლ.ვ.კ. ST.V.B.	- ლითონის ვერტიკალური კავშირი - Steel Vertical Bracing
ლ.ჰ.კ. ST.H.B.	- ლითონის ჰორიზონტალური კავშირი - Steel Horizontal Bracing
შ.კ. C.B.	- შედგენილი კოჭი - Composite Beam
ჩ.დ. E.P.	- ჩასატანებელი დეტალი - Embedded Part

სამშენებლო ფაზების აბრევიატურა
Construction phases abbreviations

სქემატური დიზაინი - (S.D.)
Schematic Design

დიზაინის განვითარების სტ. - (D.D.)
Design Development

სატენდერო დოკუმენტაცია - (T.D.)
Tender Documentation

სამშენებლო დოკუმენტაცია - (C.D.)
Construction Documents

მშენებლობის ფაზა (ზედამხედველობა) - (C.P.)
Construction Phase

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საძაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლურად ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

პირობითი აღნიშვნები

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ს - 002		

1. ъсдзъсдо

- сдзъ. ЯЗЛЗЯЗЛЗЛО - Ъ. ЗЯЗЛЗЯЗЛО (Ь.Ъ. 01.10.06.002.031)
- ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЛО ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО - 8. ЗЯЗЯЗЯЗЛО
- ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО - Ь. ЗЯЗЯЗЯЗЯЗЯЗЛО
- ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО - ЗЯЗЛО "ЗЯЗЯЗЯЗЯЗЯЗЯЗЛО"
- ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО (#57_2009/03/24) - II
- ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО - ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО ЗЯЗЛЗЯЗЛЗЯЗЛО

ლითონის ამოკრეფა

კონსტრუქციის დასახელება	არმატურის კლასი										მთლიანად არმატურა კგ.	ბეტონი კლასით მ³	ბეტონი კლასით მ³
	A240C (ДСТУ 3760-98)		A500C (ДСТУ 3760-98)										
	Ø 8	სულ:	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 25	სულ:		B25.0	B15.0
საძირკველი	10	10			11966	48885	1829	4071	2502	69252	69262	779	98
მონოლითური კედლები	153	153		2838	3720					6558	6711	72	
ფილა				105040	15852					120892	120892	1280	
სვეტი	9371	9371					21975	2720	5370	30066	39437	195	
რიგელი	20409	20409				35869			55787	91656	112065	474	
დიაფრაგმა	256	256		14745	13018					27763	28019	258	
კიბეები				1858	3623					5480	5480	48	
ჯამი ∑	30200	30200		124480	48178	84753	23804	6791	63659	351666	381866	3106	98

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

საამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

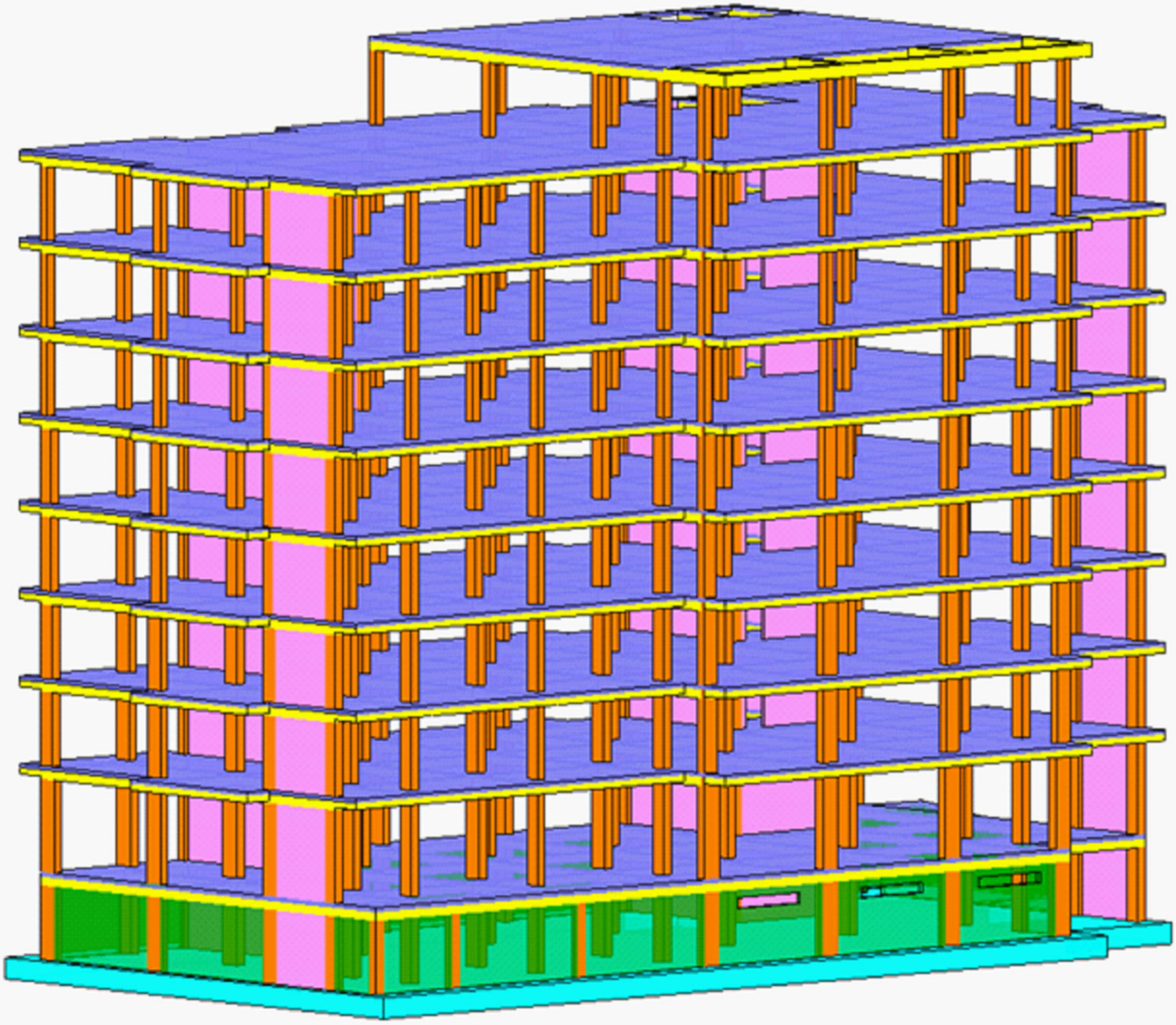
კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

მასალის ამოკრეფა საერთო ხარჯი

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	კ - 004		



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

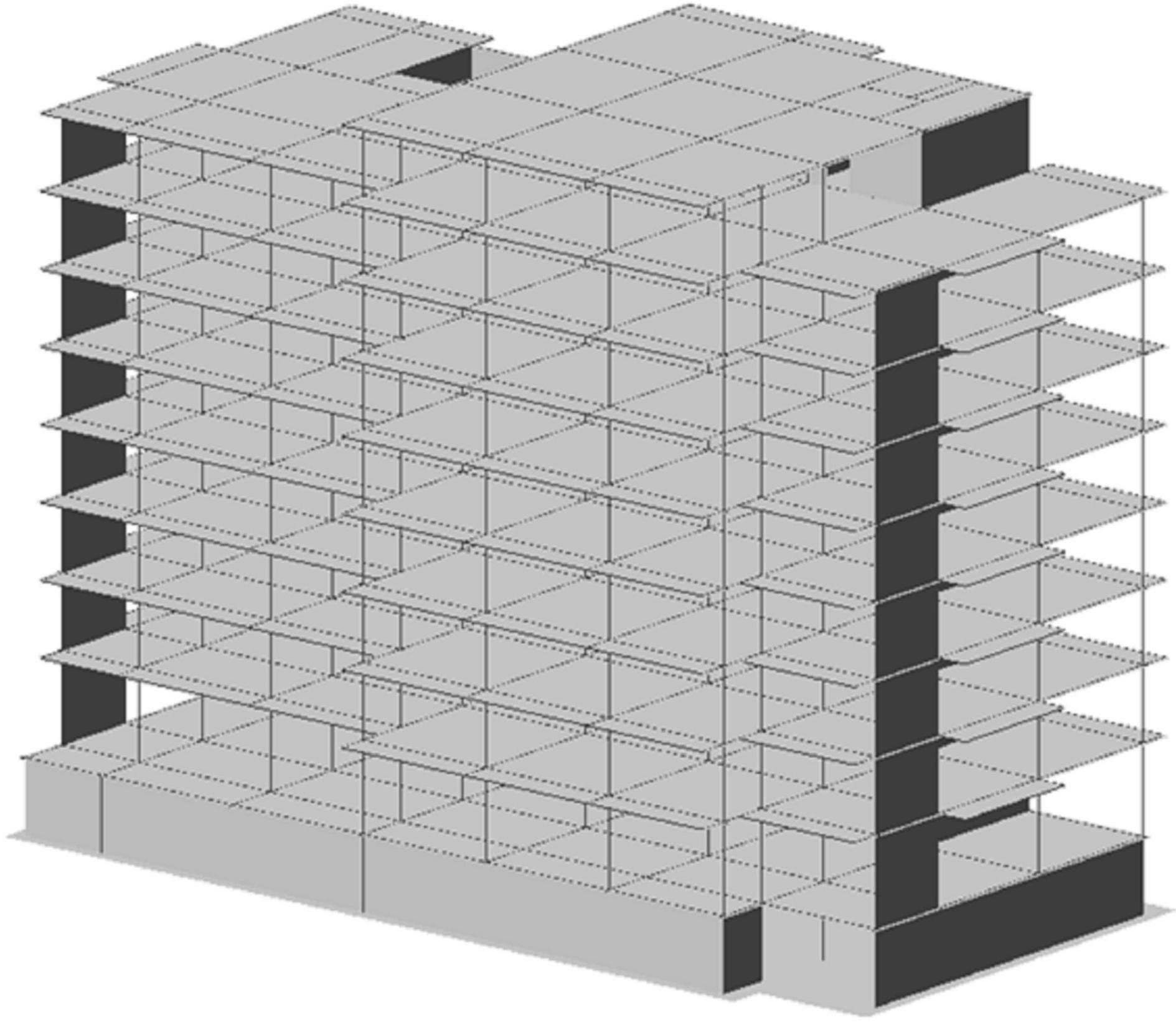
კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

3D ხედები

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 005		



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

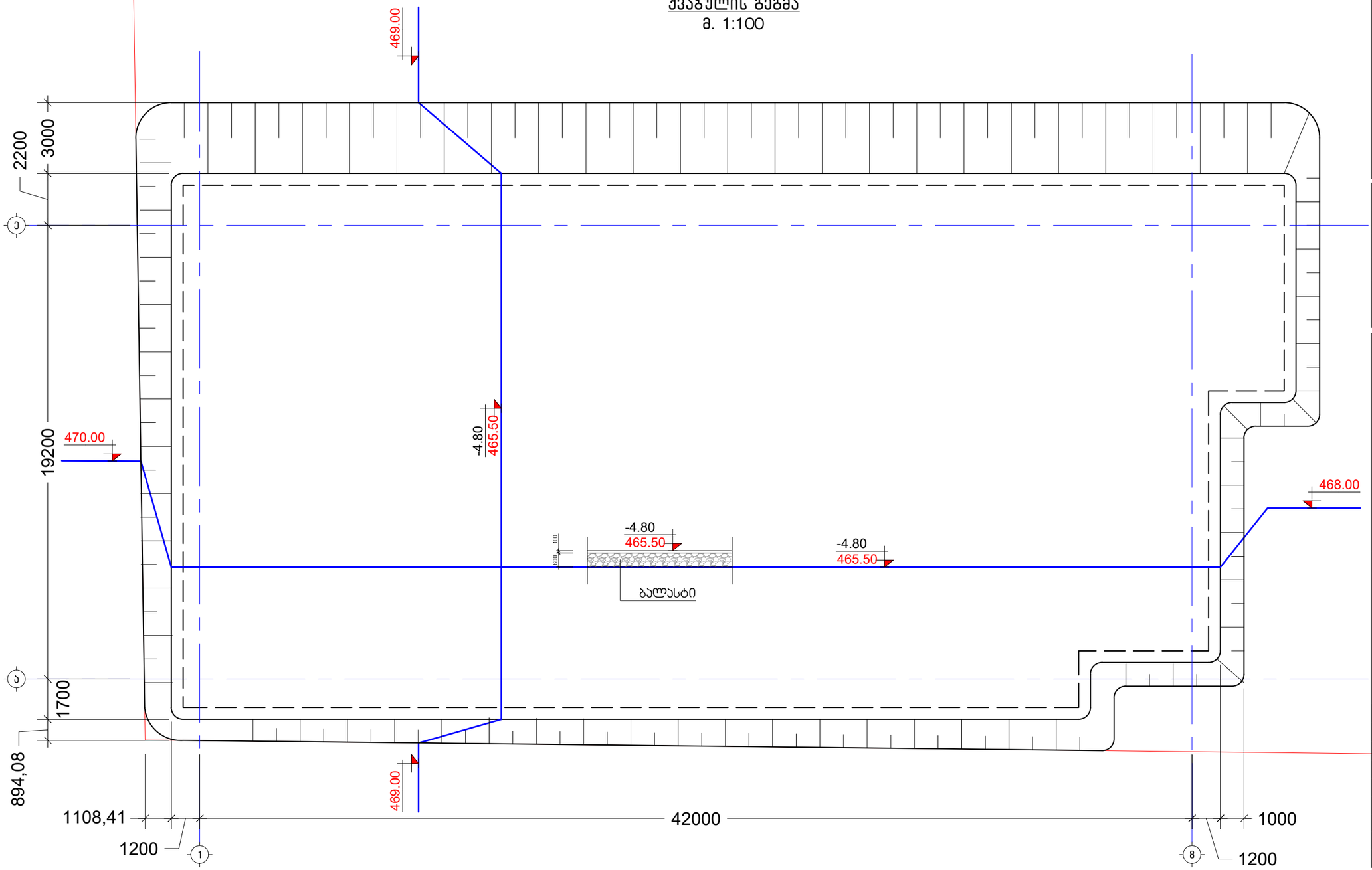
№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

ანგარიშის საანგარიშო სქემა

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 006		

ქვაბულის გეგმა
მ. 1:100



შენიშვნა:

მშენებლობის დროს შესაძლებელია გახდეს საჭირო ზოგიერთ მონაკვეთში ქვაბულის ფერდის გამაგრების მოწყობა, რისი დამუშავებაც მოხდება მშენებლობის დროს

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

საამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლურად ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

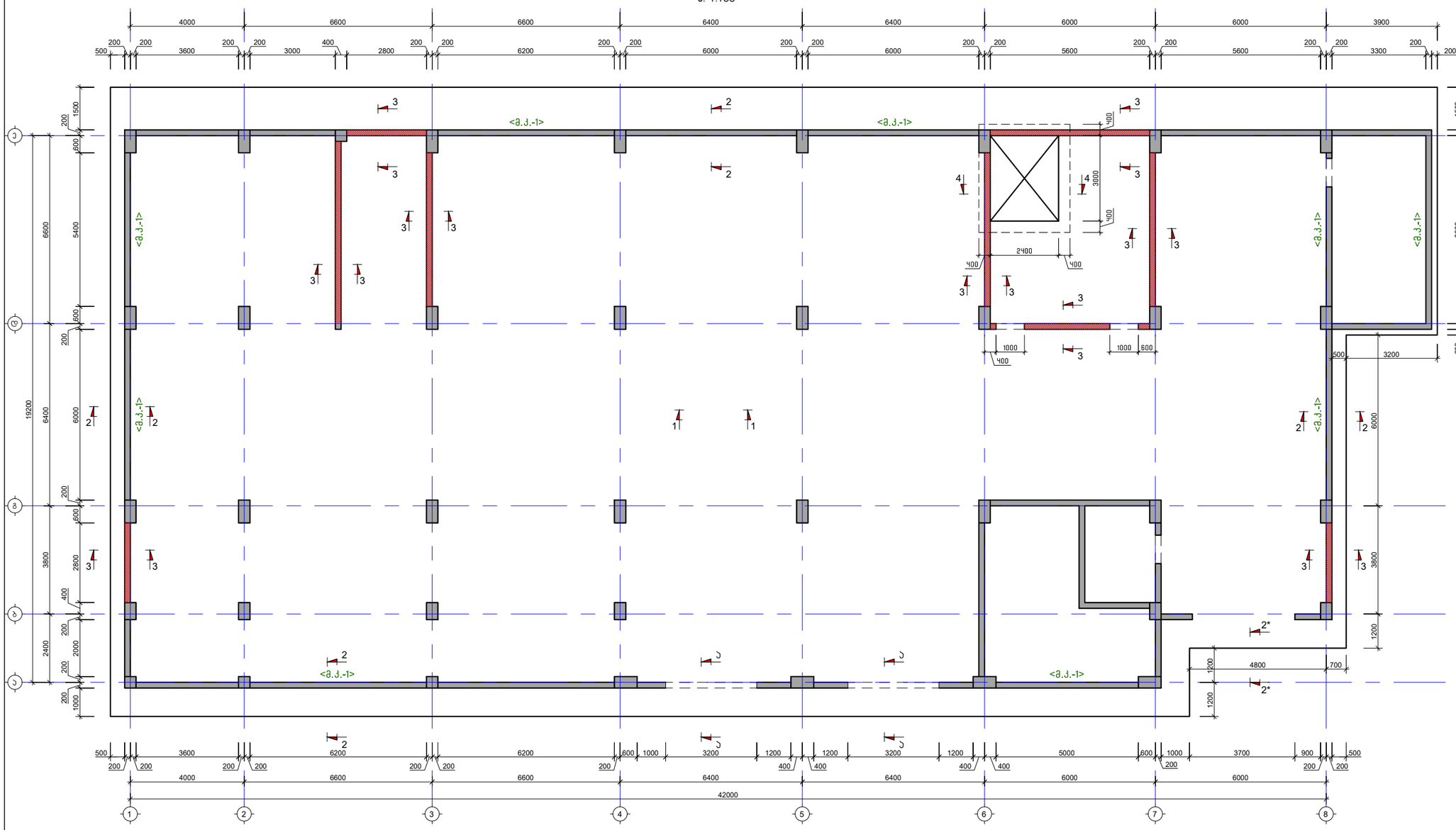
№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

ქვაბულის გეგმა

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 100		

საძირკვლის ფილის საყალიბე გეგმა -3.30 ნიშნულზე
მ. 1:100



სამშენებლო

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

პორექტირება

№	პორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

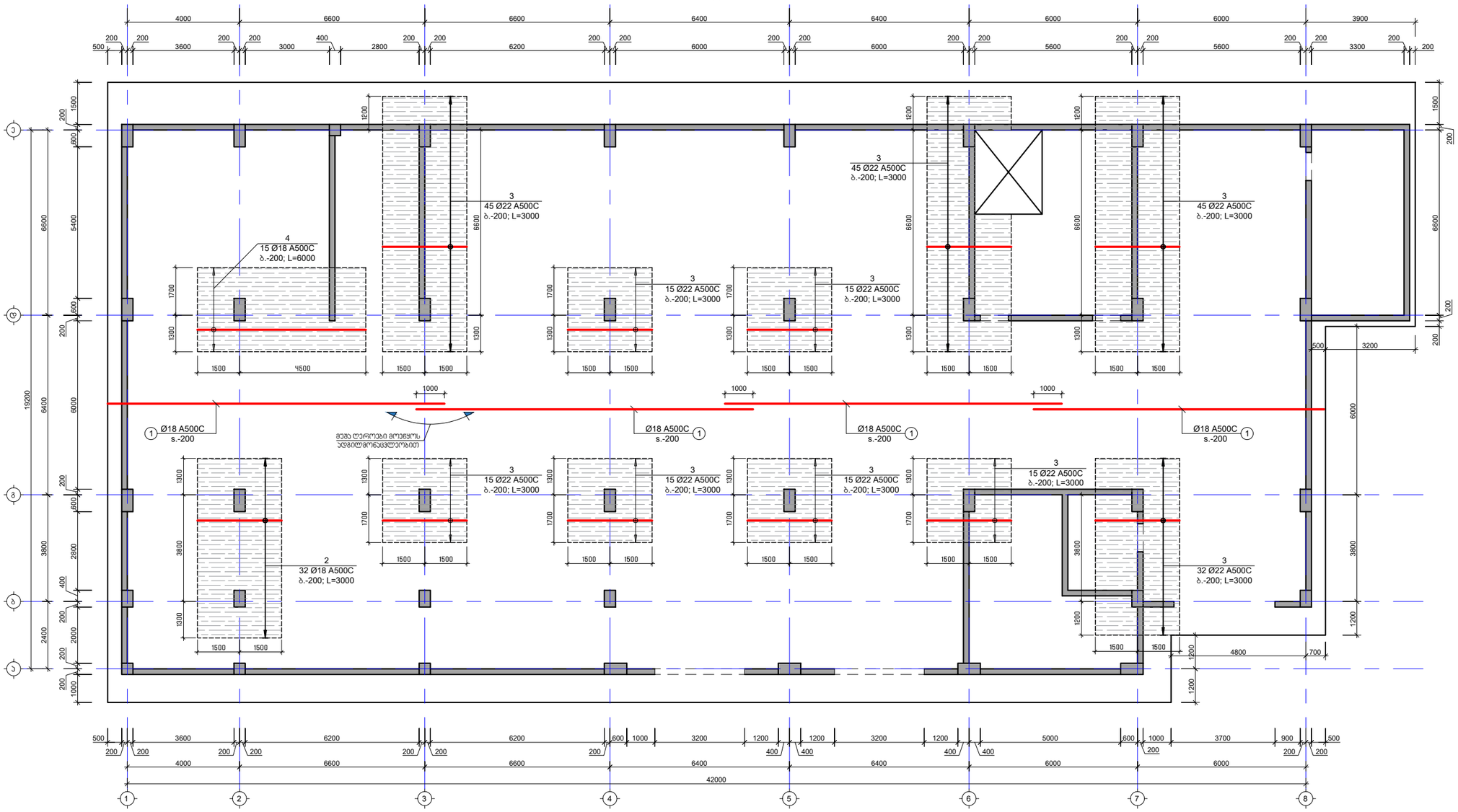
ნახაზის დასახელება:

საძირკვლის ფილის საყალიბე გეგმა -3.30 ნიშნულზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 101		

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე ქვედა შრე (X მიმართულებით)

მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლურად ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

პროექტირება

№	პროექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

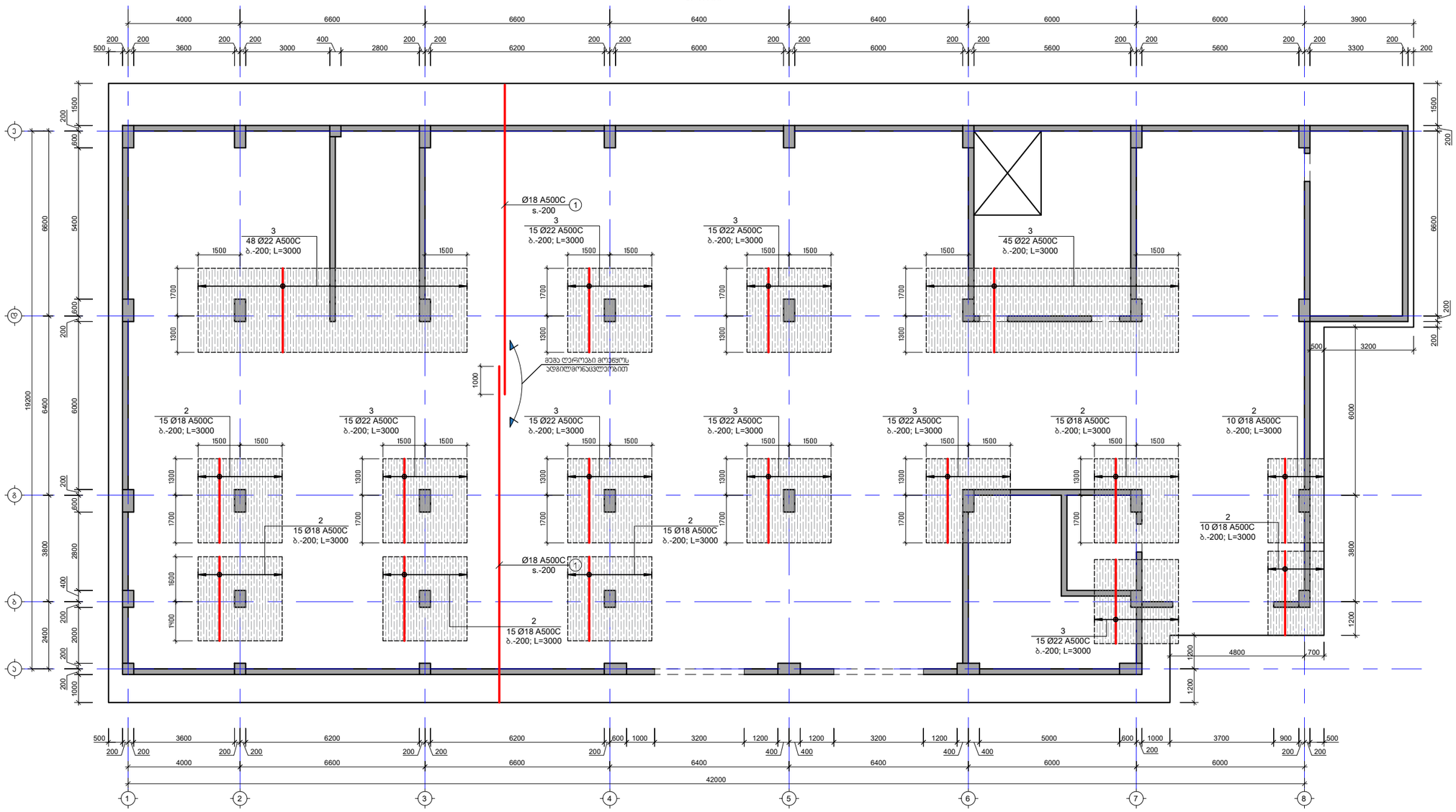
ნახაზის დასახელება:

არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე ქვედა შრე (X მიმართ.)

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 102		

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე ქვედა შრე (Y მიმართულებით)

მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

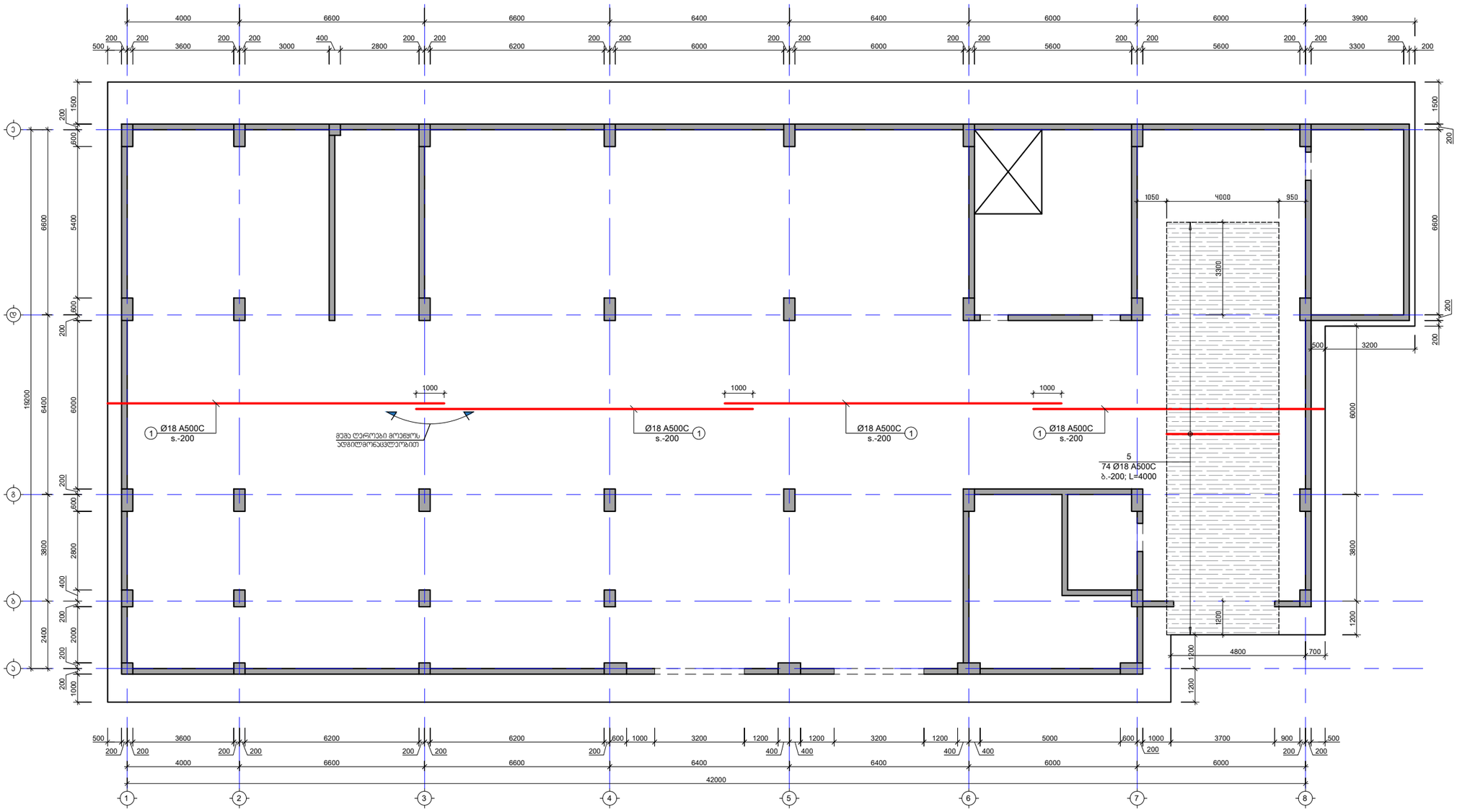
ნახაზის დასახელება:

არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე ქვედა შრე (Y მიმართ.)

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 103		

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე ზედა მარე (X მიმართულებით)

მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

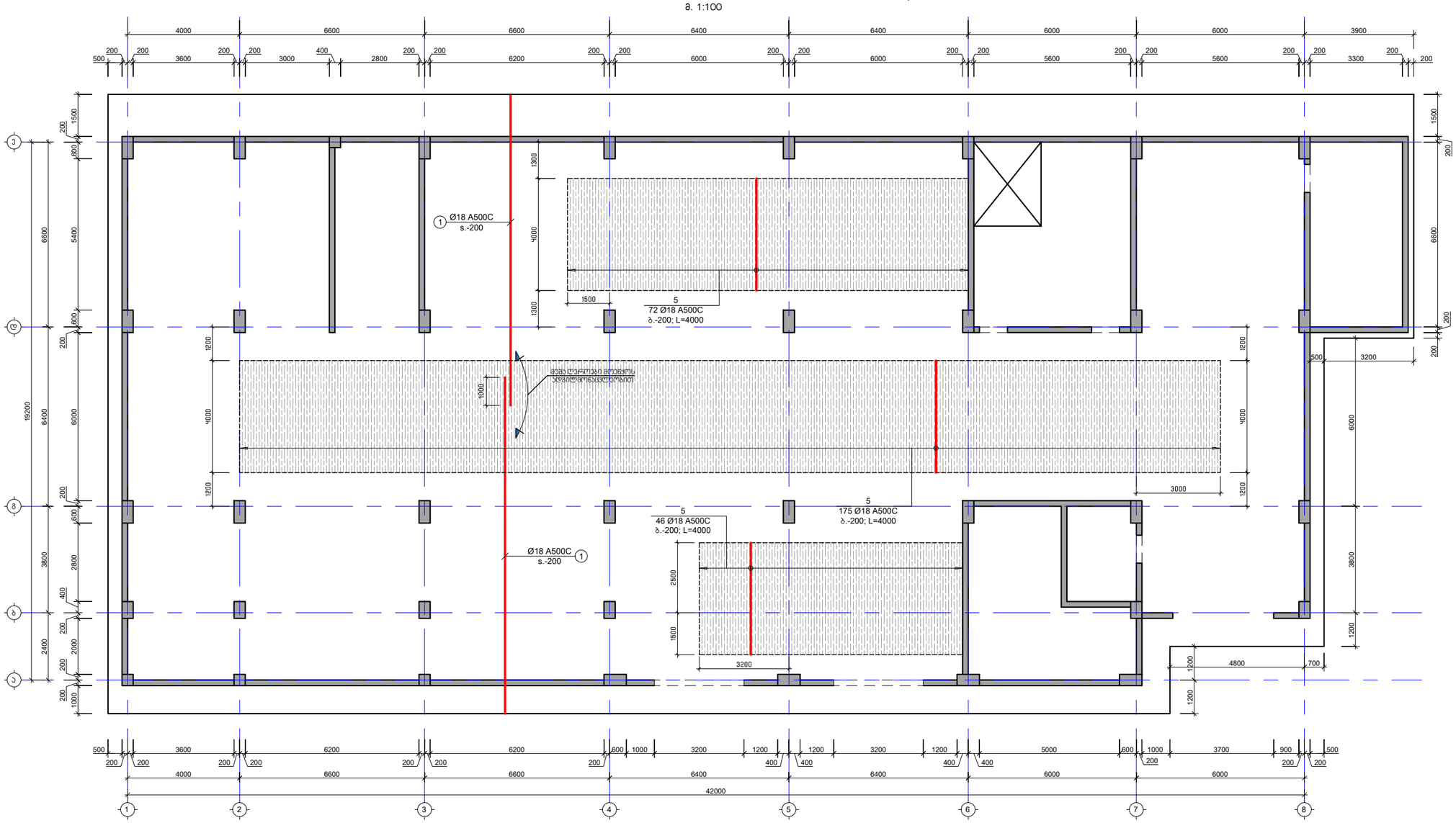
ნახაზის დასახელება:

არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე ზედა მარე (X მიმართ.)

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 104		

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე ზედა მრე (Y მიმართულებით)

მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

საშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

პორექტირება

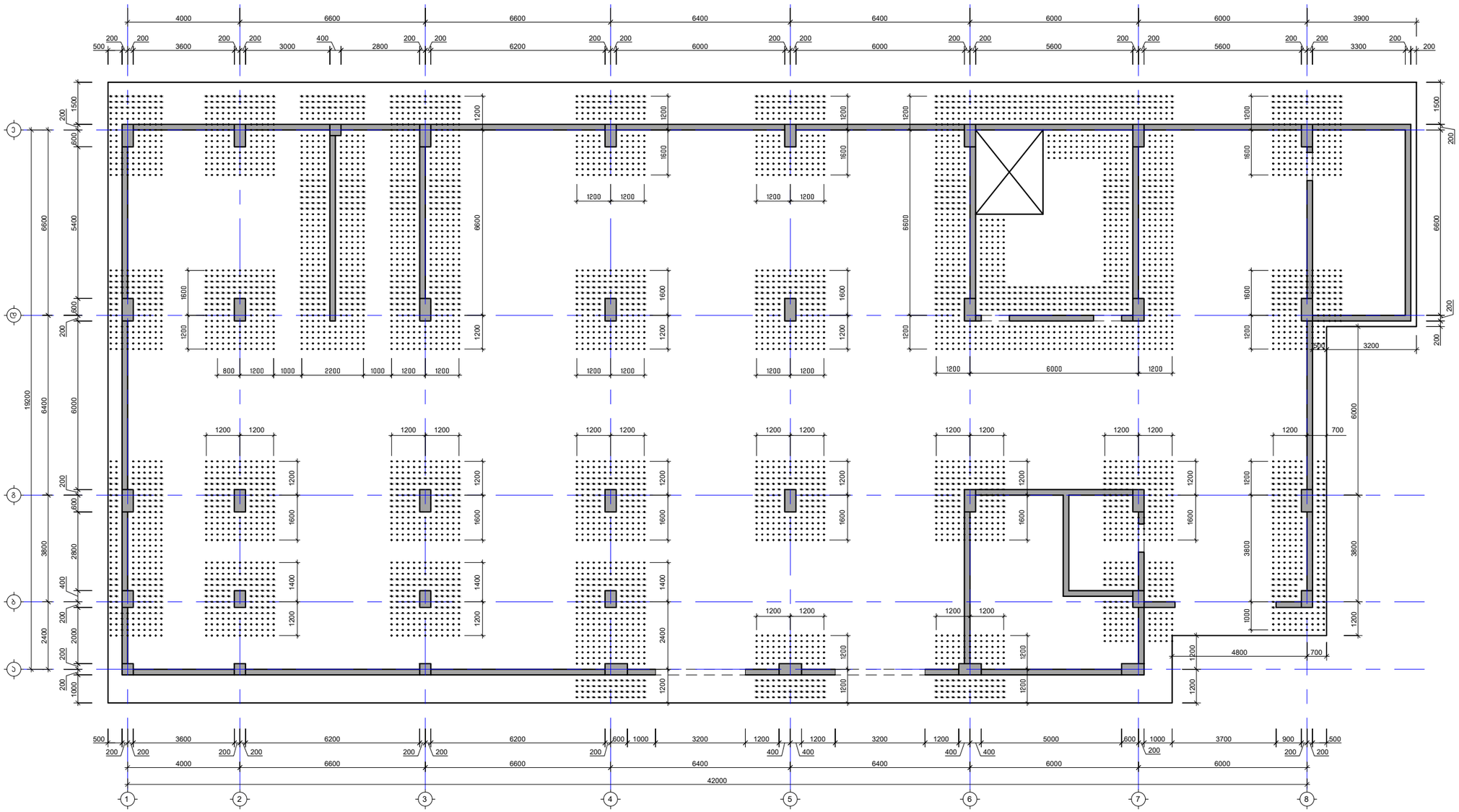
№	პორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე ზედა მრე (Y მიმართ.)

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	პ - 105		

საძირკვლის ფილის განივი არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

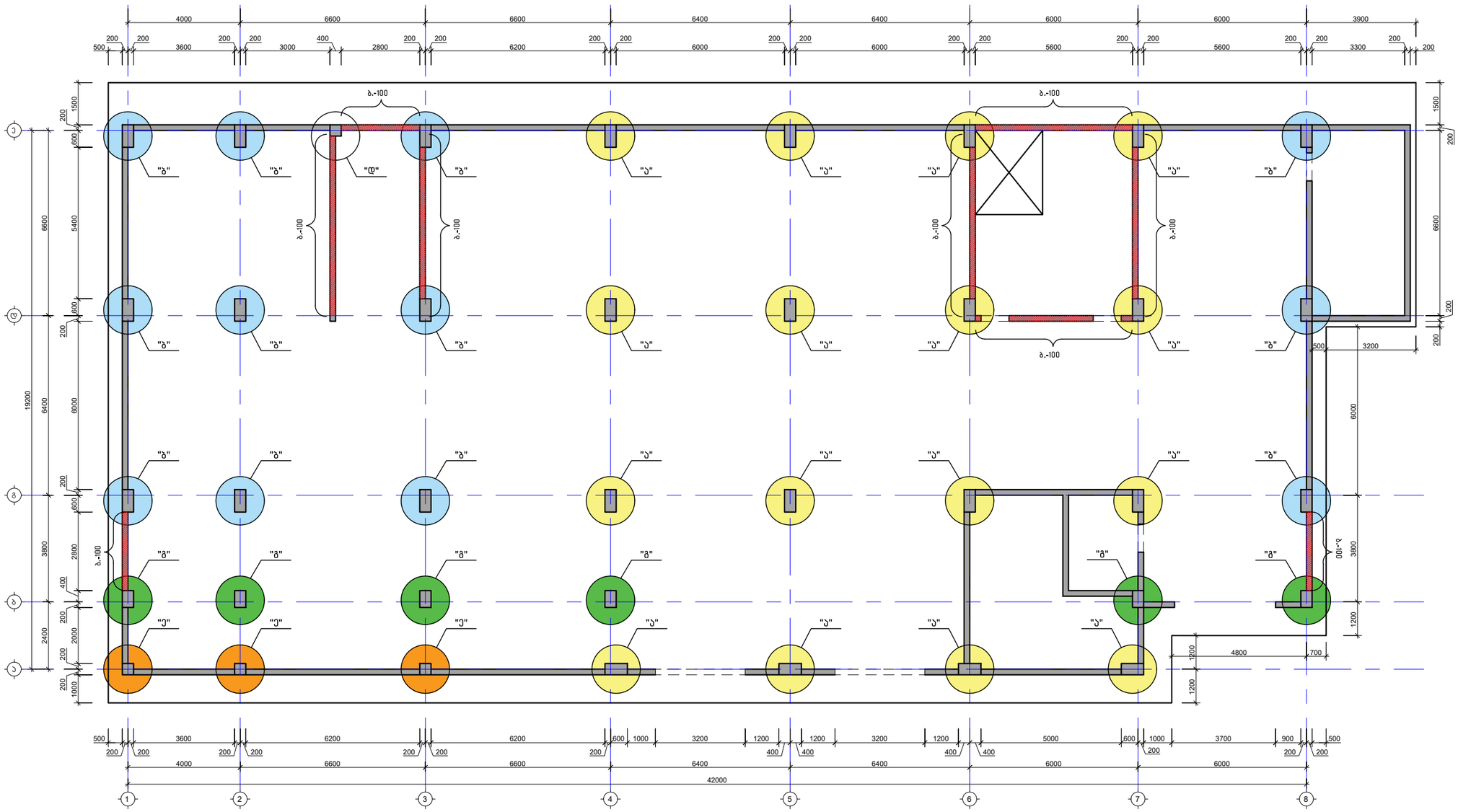
№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

საძირკვლის ფილის განივი არმირების გეგმა -3.30 ნ.

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 106		

სვეტების და კედლების ნაშვერების მოწყობის გეგმა
მ. 1:100



სამშენებლო

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

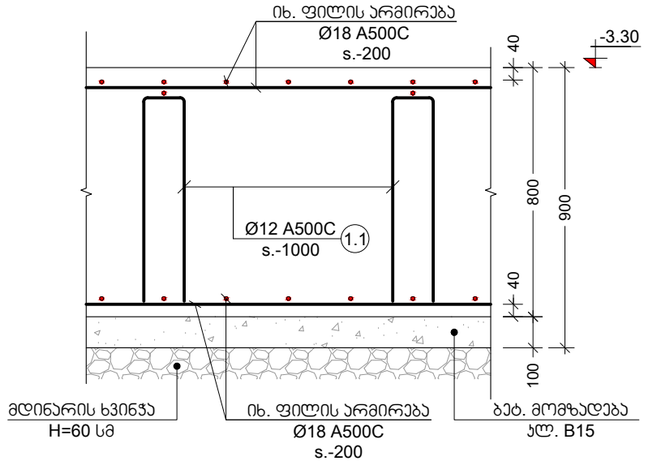
№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

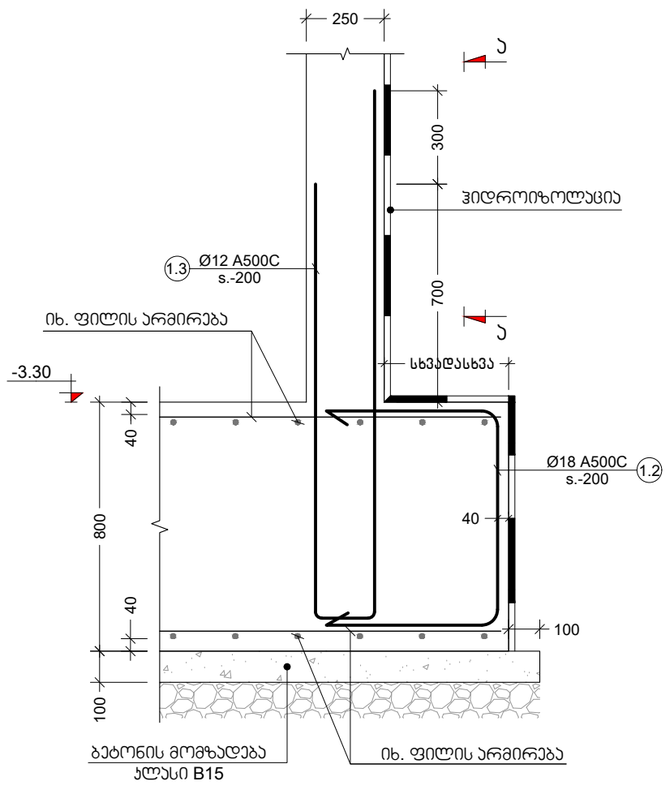
სვეტებისა და კედლების ნაშვერების მოწყობის გეგმა

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 107		

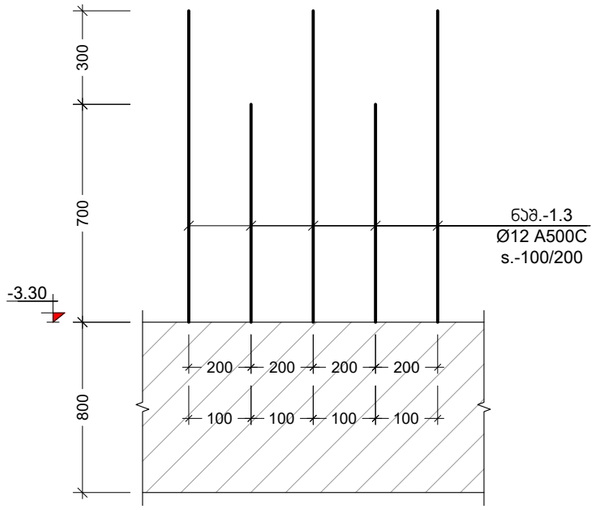
კვეთი 1-1
მ. 1:20



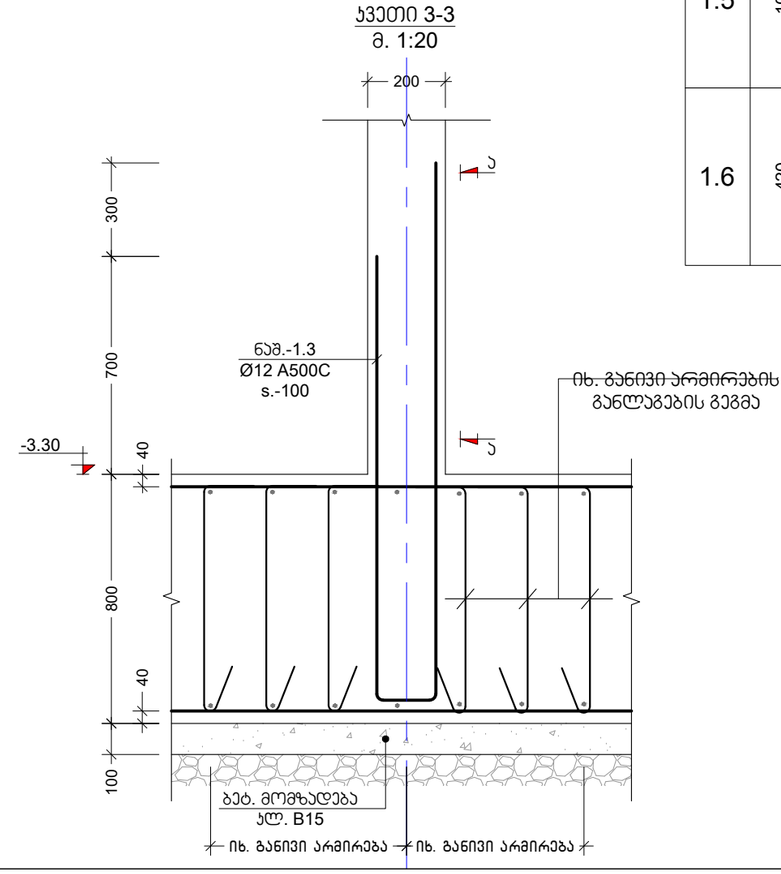
კვეთი 2-2
მ. 1:20



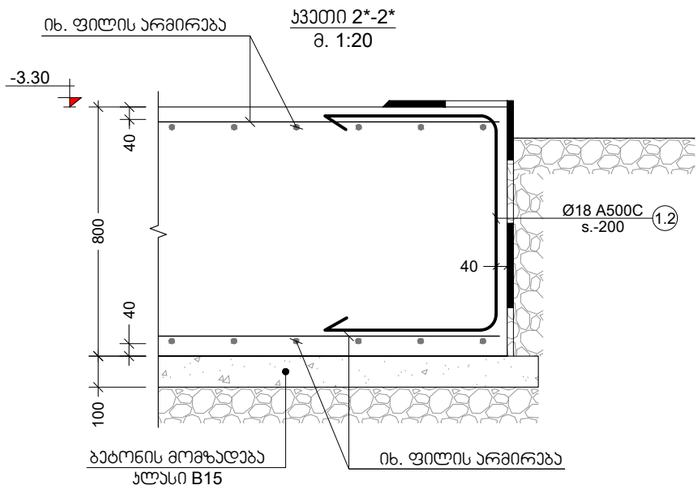
ხედი ა-ა
მ. 1:20

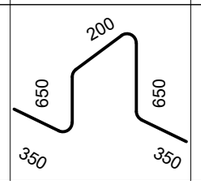
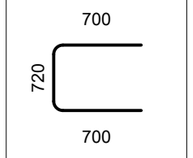
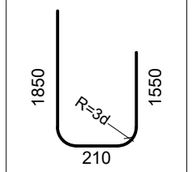
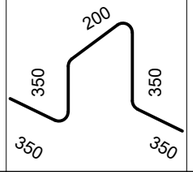
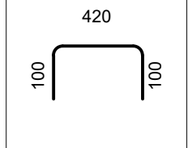
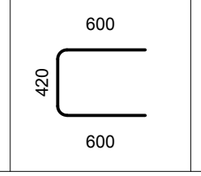


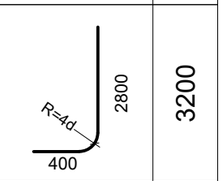
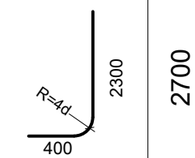
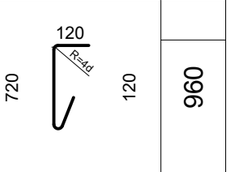
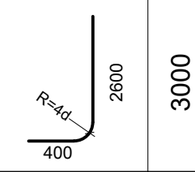
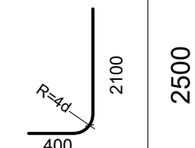
კვეთი 3-3
მ. 1:20



კვეთი 2*-2*
მ. 1:20



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		2200
1.2		2120
1.3		3610
1.4		1600
1.5		620
1.6		1620

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.7		3200
1.8		2700
1.9		960
2.0		3000
2.1		2500

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

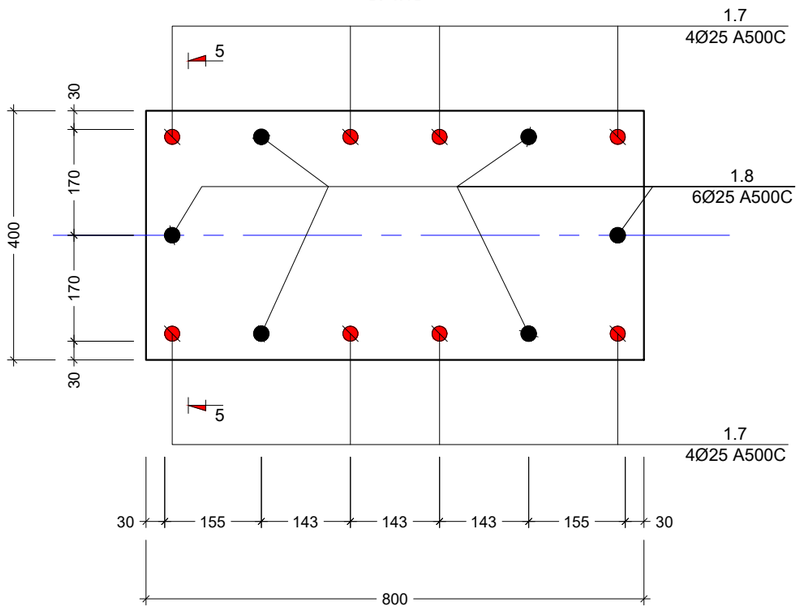
№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

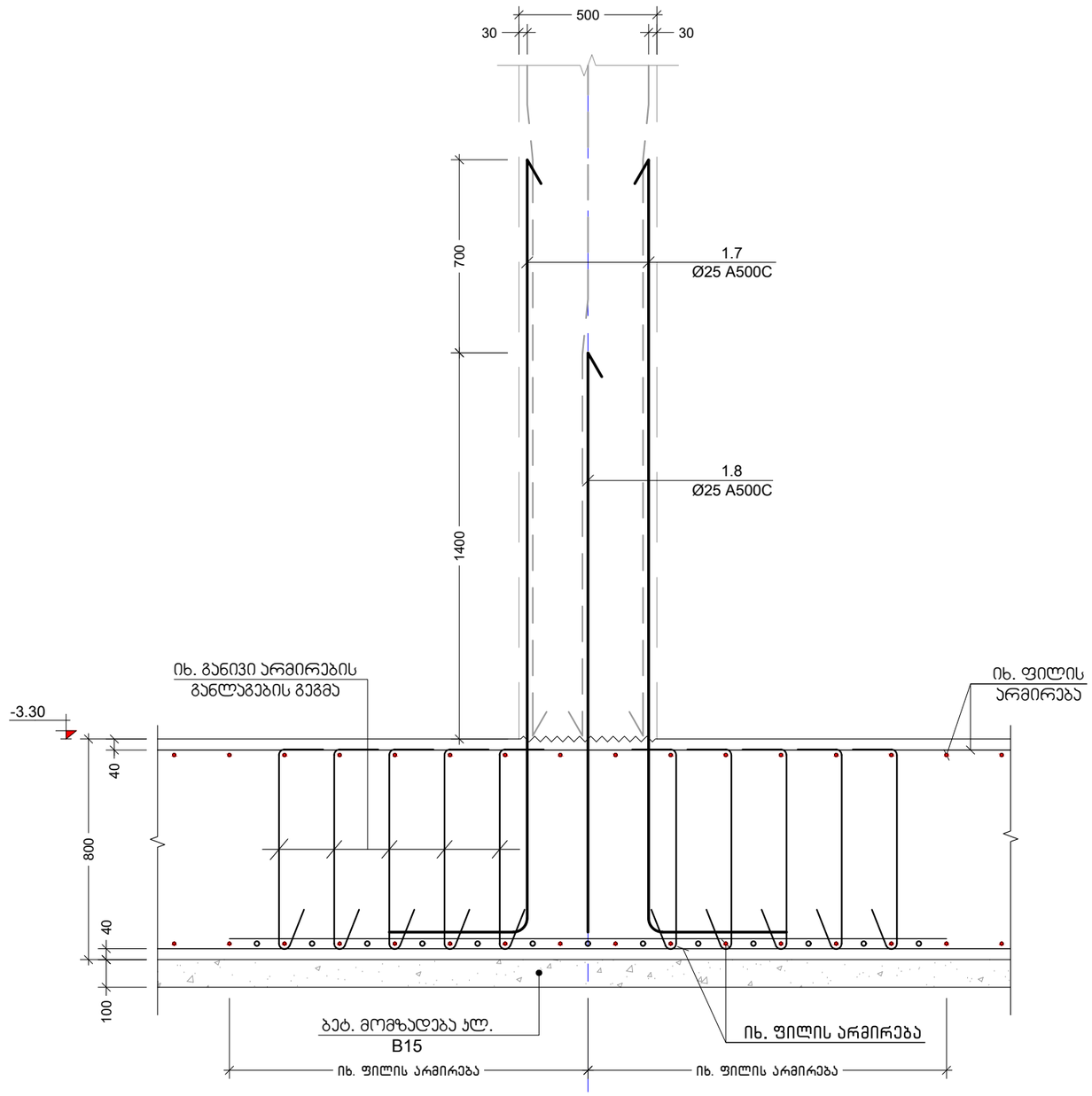
კვეთი 1-1; 2-2; 3-3

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 108		

კვანძი "ა"
მ. 1:10



კვეთი 5-5
მ. 1:20



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

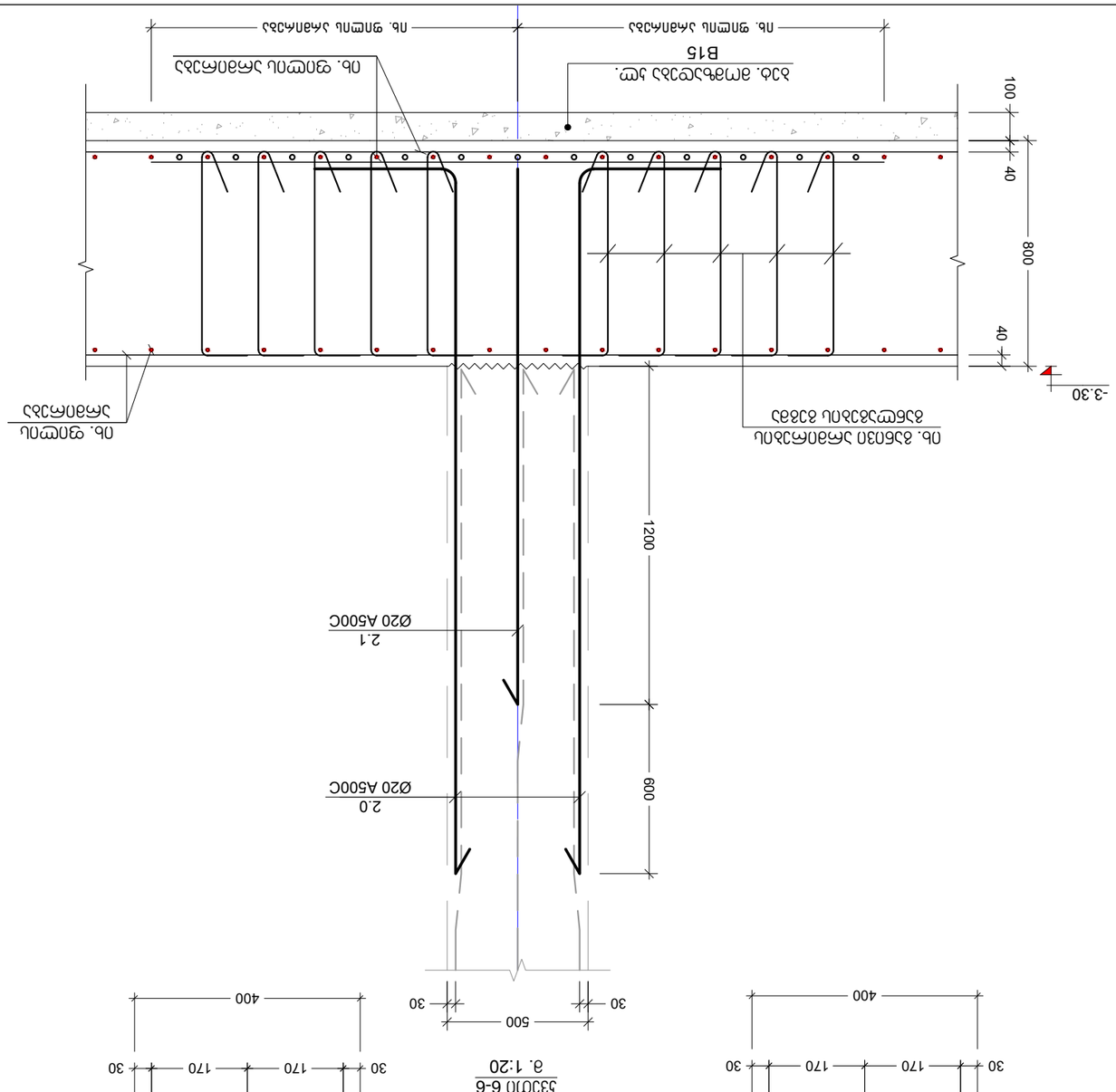
კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

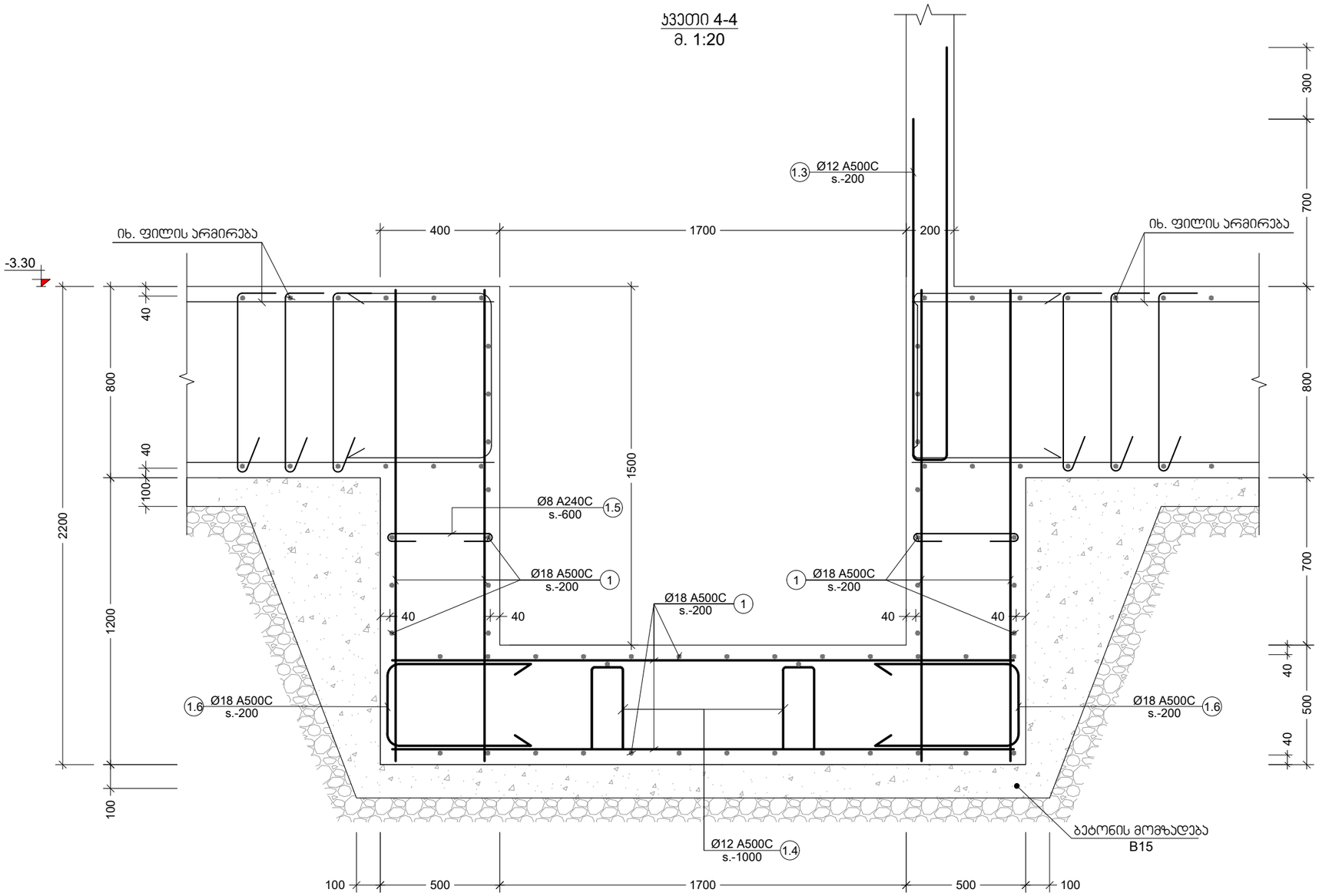
ნახაზის დასახელება:

კვანძი ა; კვეთი 5-5

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 109		


Ø20 A500C
2.1
1200
600
30
500
400
-3.30
40
800
100
Ø20 A500C
2.0
Ø20 A500C
2.1
Ø16 A500C
2.1

ჯვეთი 4-4
მ. 1:20



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

საამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნაშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

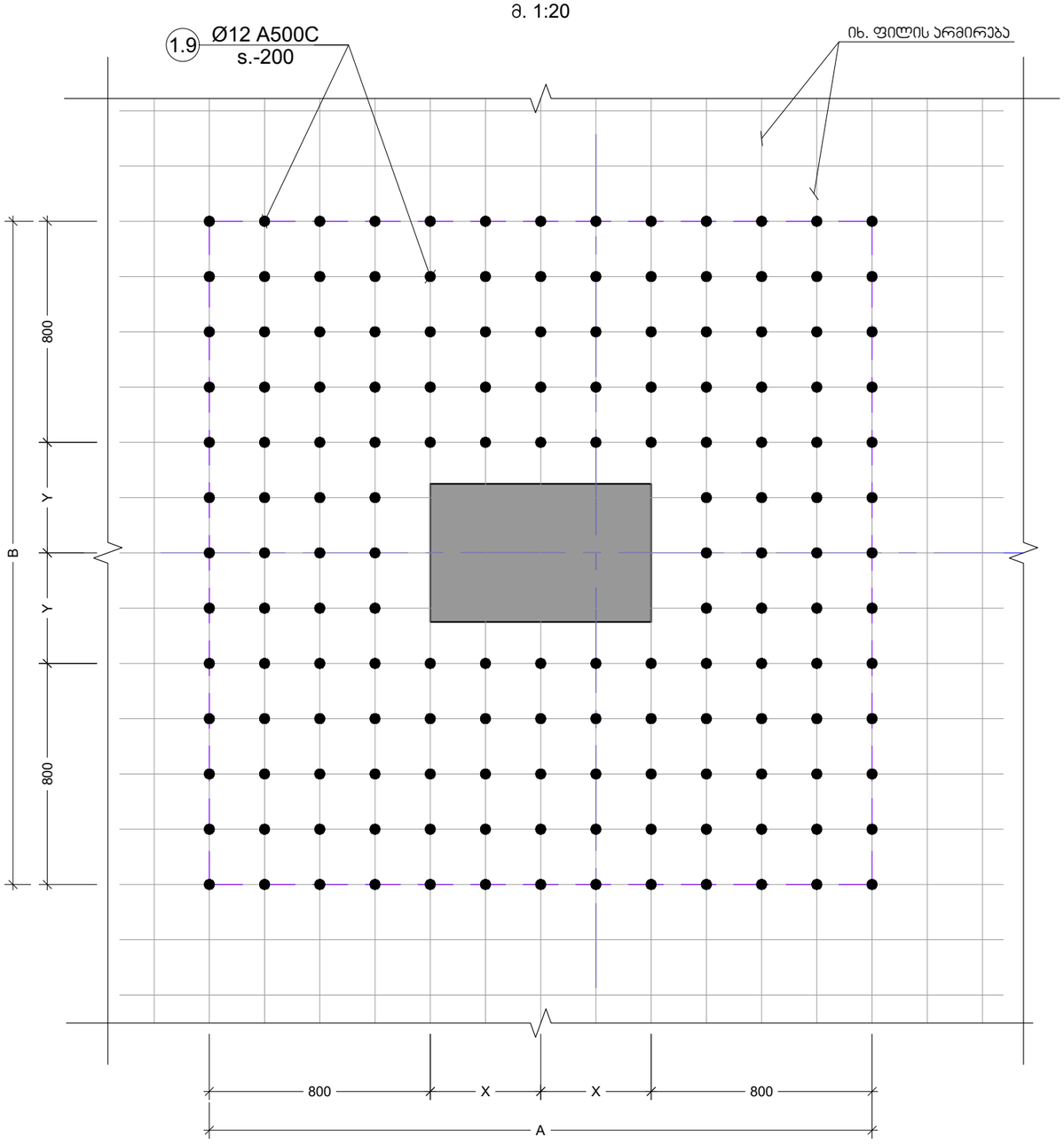
№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

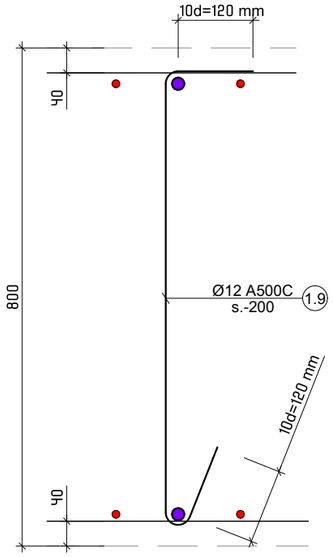
ნახაზის დასახელება:

ჯვეთი 4-4 (თანაორმო)

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 111		

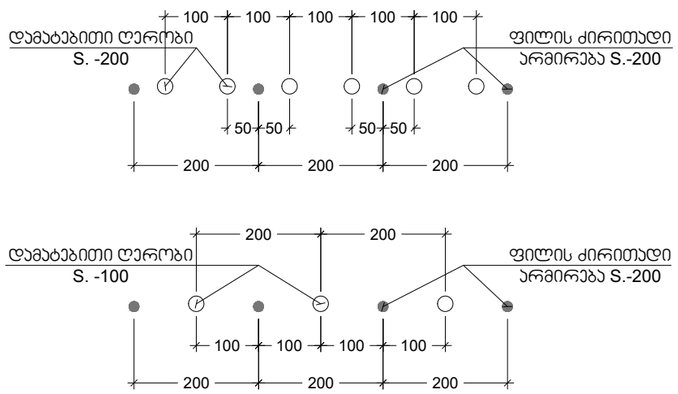
განივი არმირების განლაგების ტიპ. სქემა
მ. 1:20





პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.9	120, 720, R=40, 120	960

ძირითადი და დამატებითი ღეროების განაწილების სქემა



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

პორექტირება

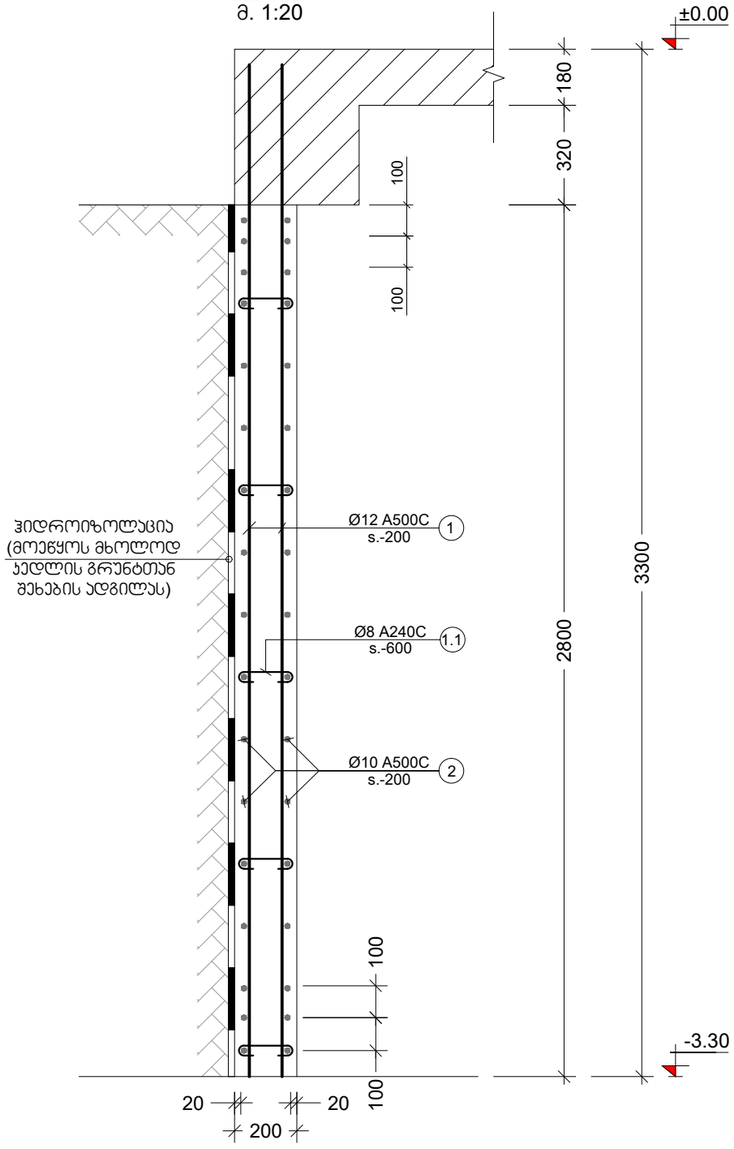
№	პორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

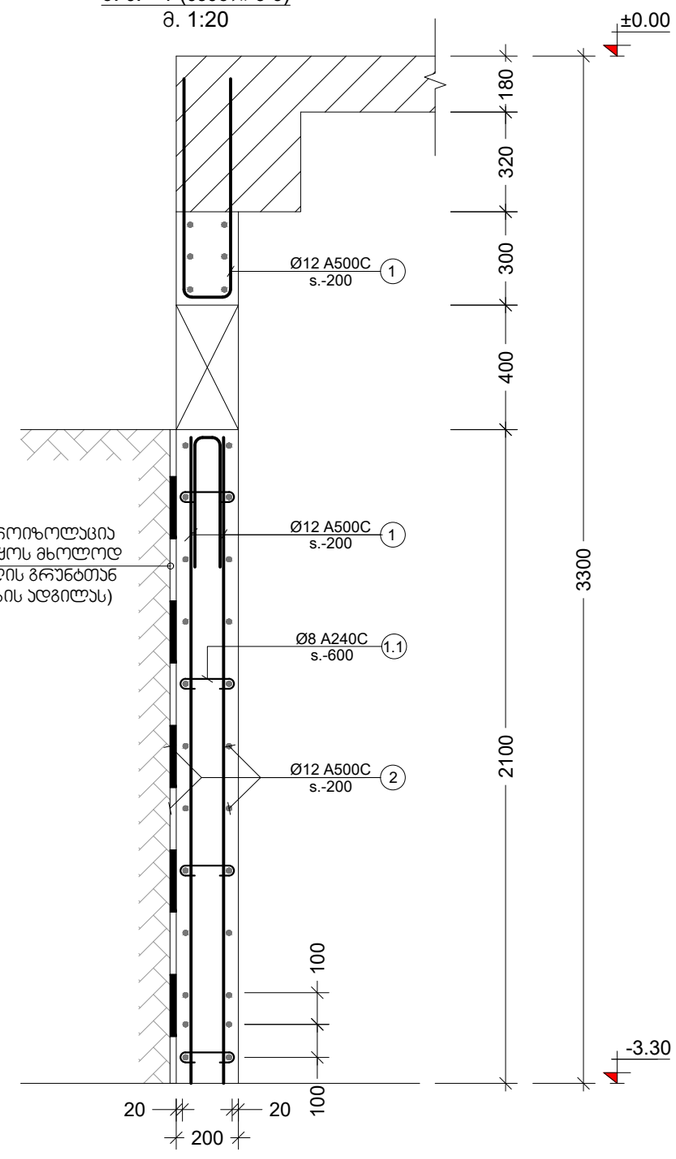
განივი არმირების განლაგების ტიპ. სქემა

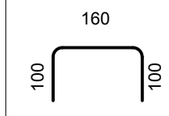
თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 112		

მ. ჯ. - 1
მ. 1:20



მ. ჯ. - 1 (ჯვეთი ა-ა)
მ. 1:20



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		360

მონოლითური ველები	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	მრთელის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
	მ.ჯ-1	1	Ø 12 A500C	3250	1290 X 1	4192.5	3720
		2	Ø 10 A500C	ღ.ა.	___	4605	2838
		1.1	Ø 8 A240C	360	1075 X 1	387	153
		მძიმე ბეტონი B25			V = 72.2 X 1 = 72 მ^3		

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

საშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლურად ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

მონ. ჯედელი მ.ჯ.-1

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ჯ - 113		

კონსტრ. ღერძი	ელემენტის ღერძი	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
საძირკვლის ფილა -2.90 ნიშნულზე	-	1	Ø 18 A500C	ღ.ა.	___	21428	42782
		2	Ø 18 A500C	3000	127 X 1	381	761
		3	Ø 22 A500C	3000	455 X 1	1365	4071
		4	Ø 18 A500C	6000	15 X 1	90	180
		5	Ø 18 A500C	4000	367 X 1	1468	2931
		1.1	Ø 12 A500C	2200	974 X 1	2143	1901
		1.2	Ø 18 A500C	2520	390 X 1	983	1962
		1.3	Ø 12 A500C	3610	900 X 1	3249	2883
		1.4	Ø 12 A500C	1600	18 X 1	29	26
		1.5	Ø 8 A240C	620	41 X 1	26	10
		1.6	Ø 18 A500C	1620	83 X 1	134	268
		1.7	Ø 25 A500C	3200	128 X 1	410	1578
		1.8	Ø 25 A500C	2500	96 X 1	240	924
		1.9	Ø 12 A500C	960	8400 X 1	8064	7156
		2.0	Ø 20 A500C	3000	124 X 1	372	917
		2.1	Ø 20 A500C	2500	148 X 1	370	912
	მძიმე ბეტონი B25 V = 779 X 1 = 779 $მ^3$						
	ბეტონის მომზადება B15 V = 98 X 1 = 98 $მ^3$						

სამშენებლო

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

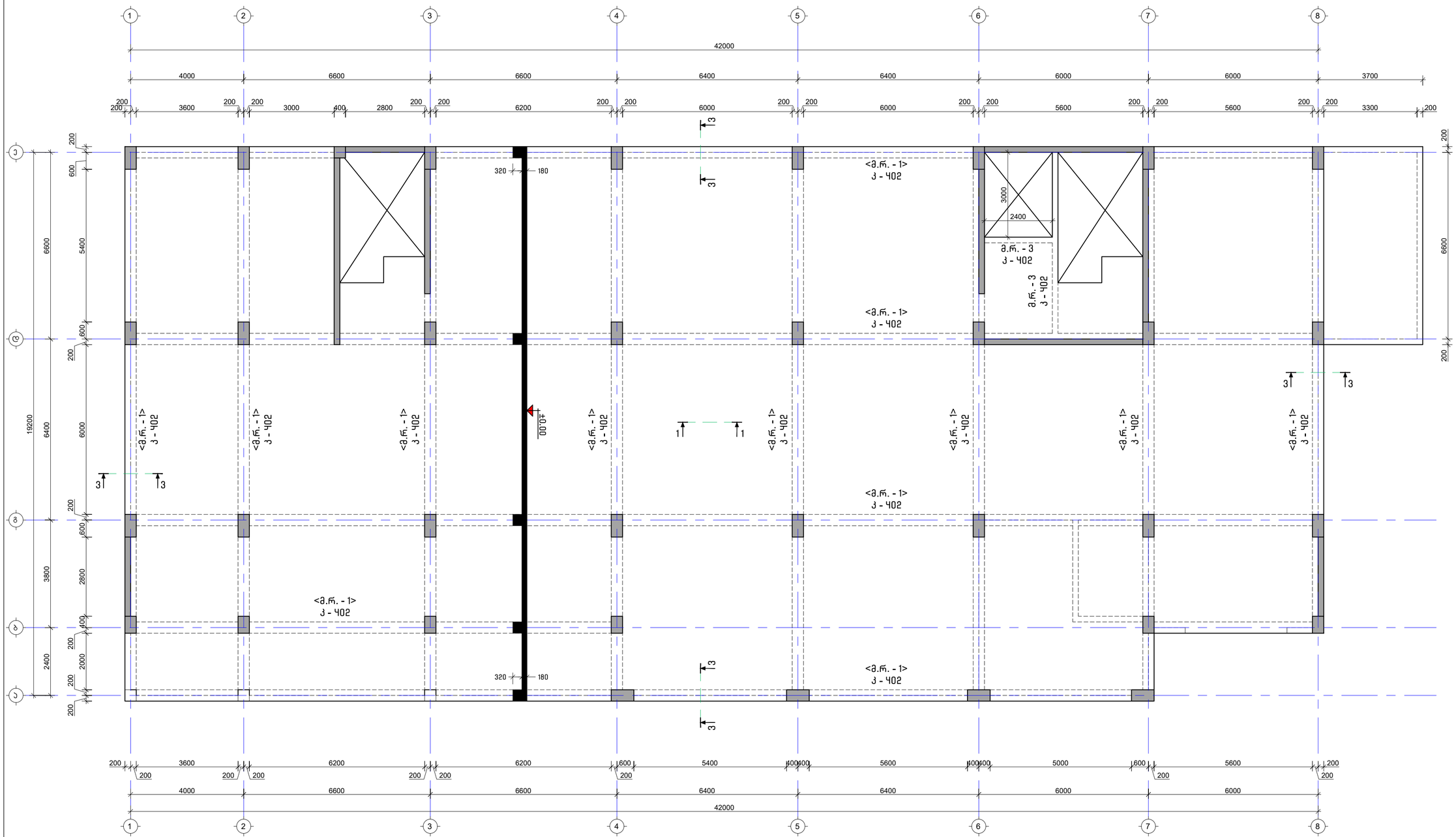
ნახაზის დასახელება:

საძირკვლის სპეციფიკაცია

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 114		

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +0.00 ნიშნულზე

მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:	მრავალფუნქციური შენობა
მისამართი:	ქ. თბილისი, დიდი დიღომი
საკადასტრო კოდი:	01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საძაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზზე მოცემული ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნელები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი: Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

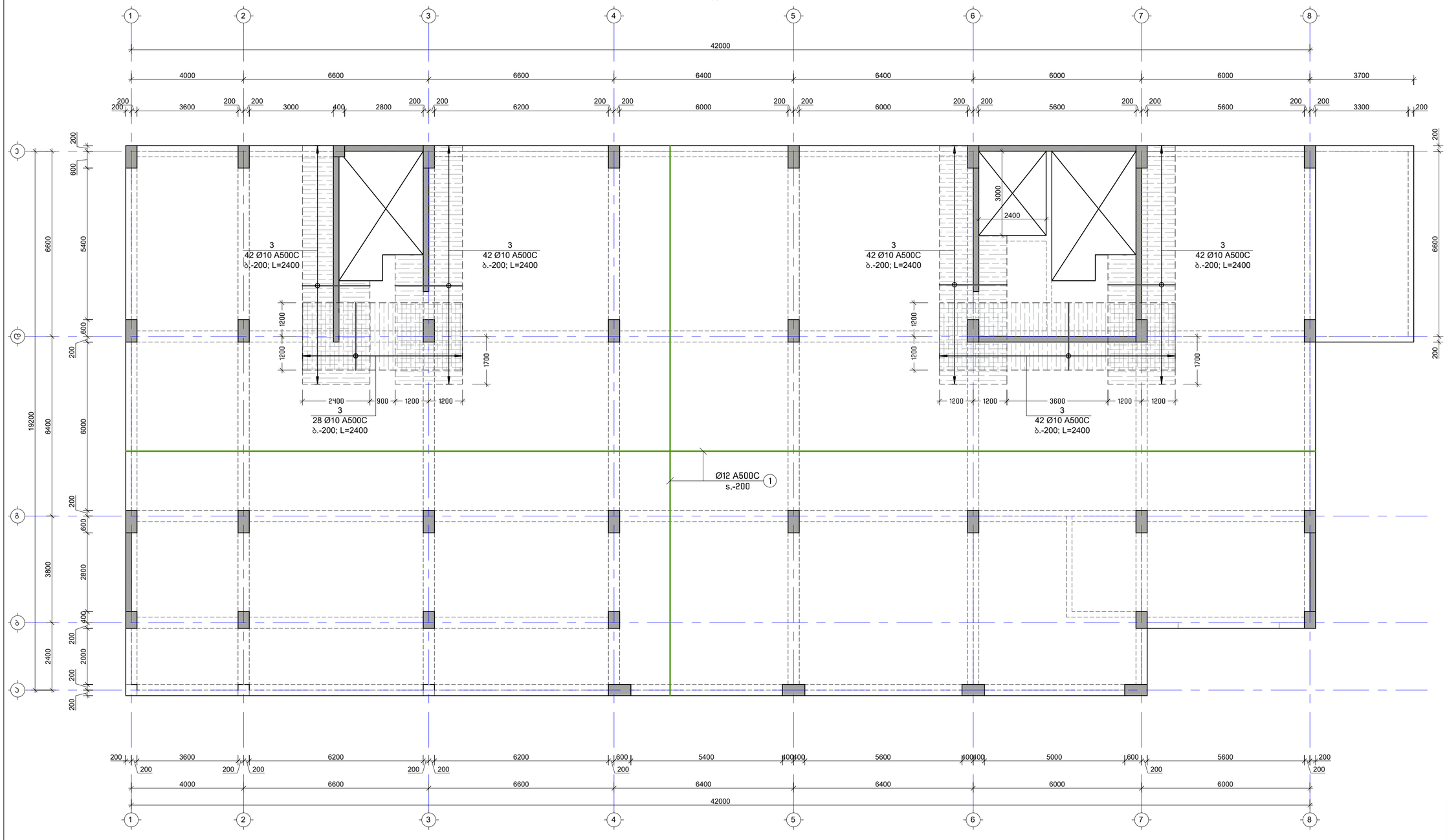
ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 0.00 ნიშნულზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სტადია	გეგმა
გვერდი	ჯ - 201		

ᲒᲐᲚᲐᲮᲣᲠᲕᲘᲡ ᲤᲘᲚᲘᲡ ᲥᲕᲔᲛᲐ ᲨᲠᲘᲡ ᲐᲠᲛᲘᲠᲔᲑᲘᲡ ᲡᲔᲥᲪᲘᲐ +0.00 ᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲖᲔ

მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. სამსია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზზე მოცემული ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

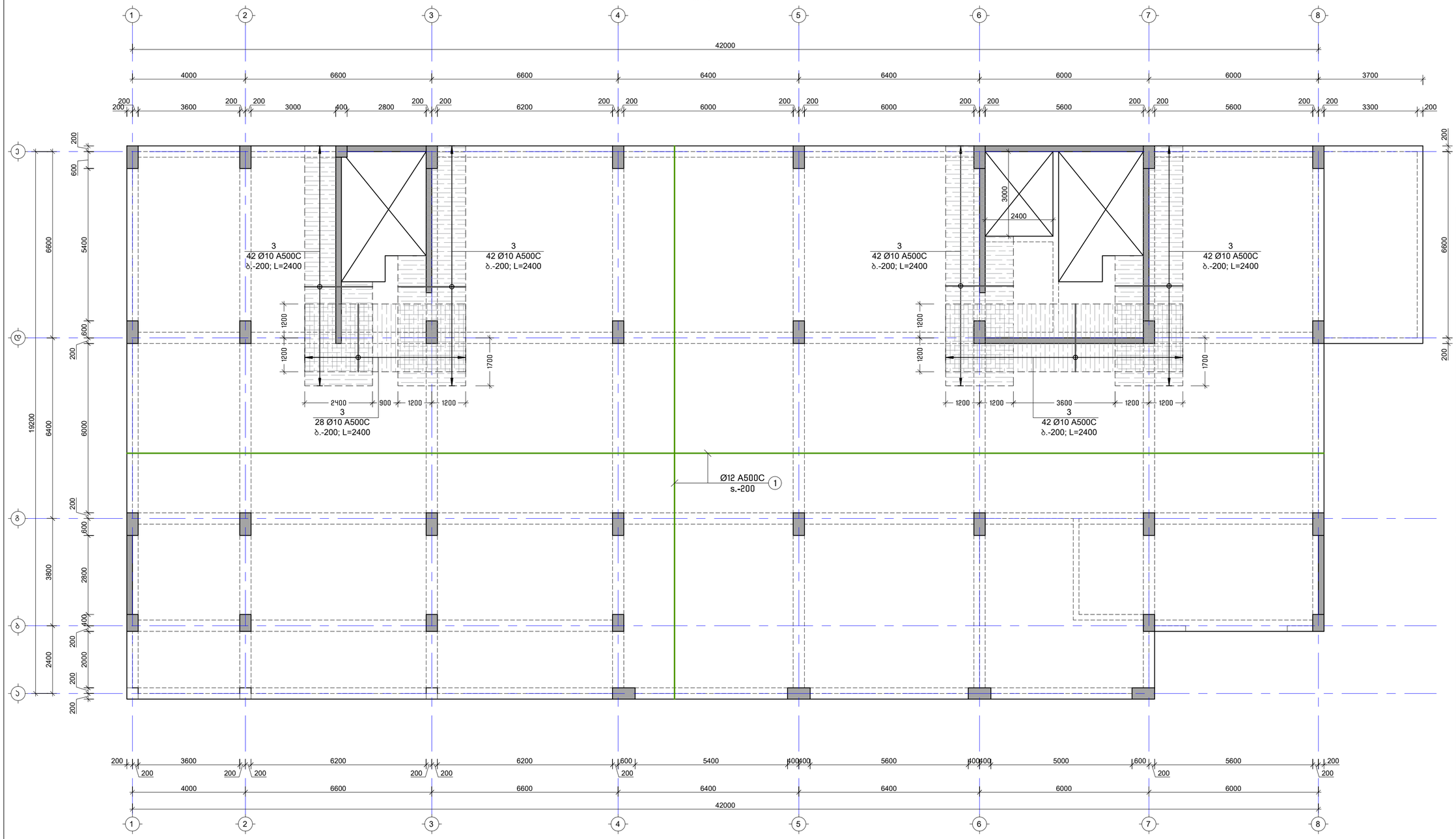
ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების გეგმა 0.00, 0.00 ნიშნულზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 202		

გადახურვის ფილის ველა შრის არმირების გეგმა +0.00 ნიშნულზე

მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:	მრავალფუნქციური შენობა
მისამართი:	ქ. თბილისი, დიდი დიღომი
საკადასტრო კოდი:	01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში მოცემული ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი	Aug 17, 2022 წ.

პორექტირება

№	პორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

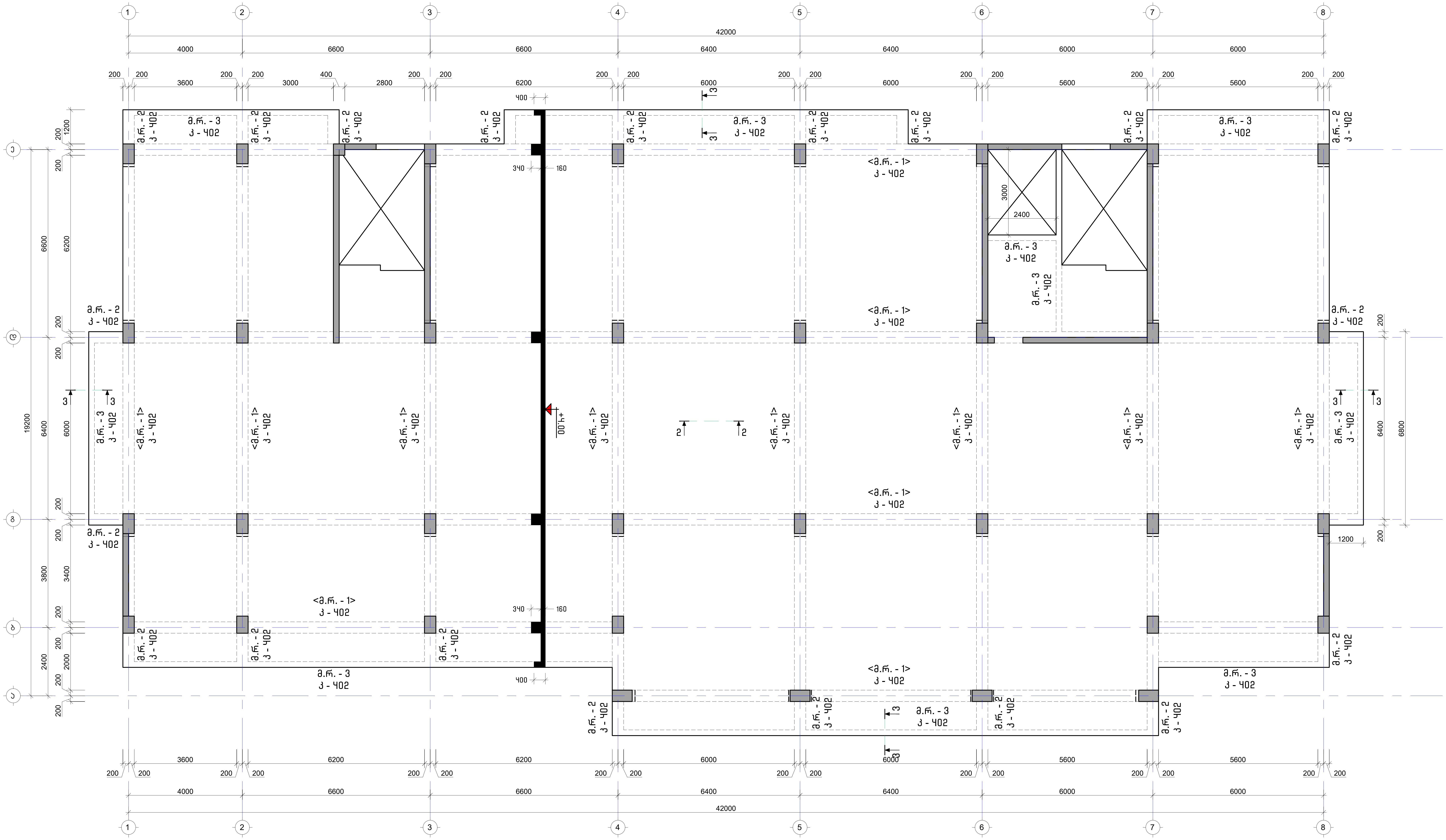
ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების გეგმა 0.00 ნიშნულზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სტადია	მეგმ
გვერდი	ა - 203		

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +4.00 ნიშნულზე

მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	მ. [signature]

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

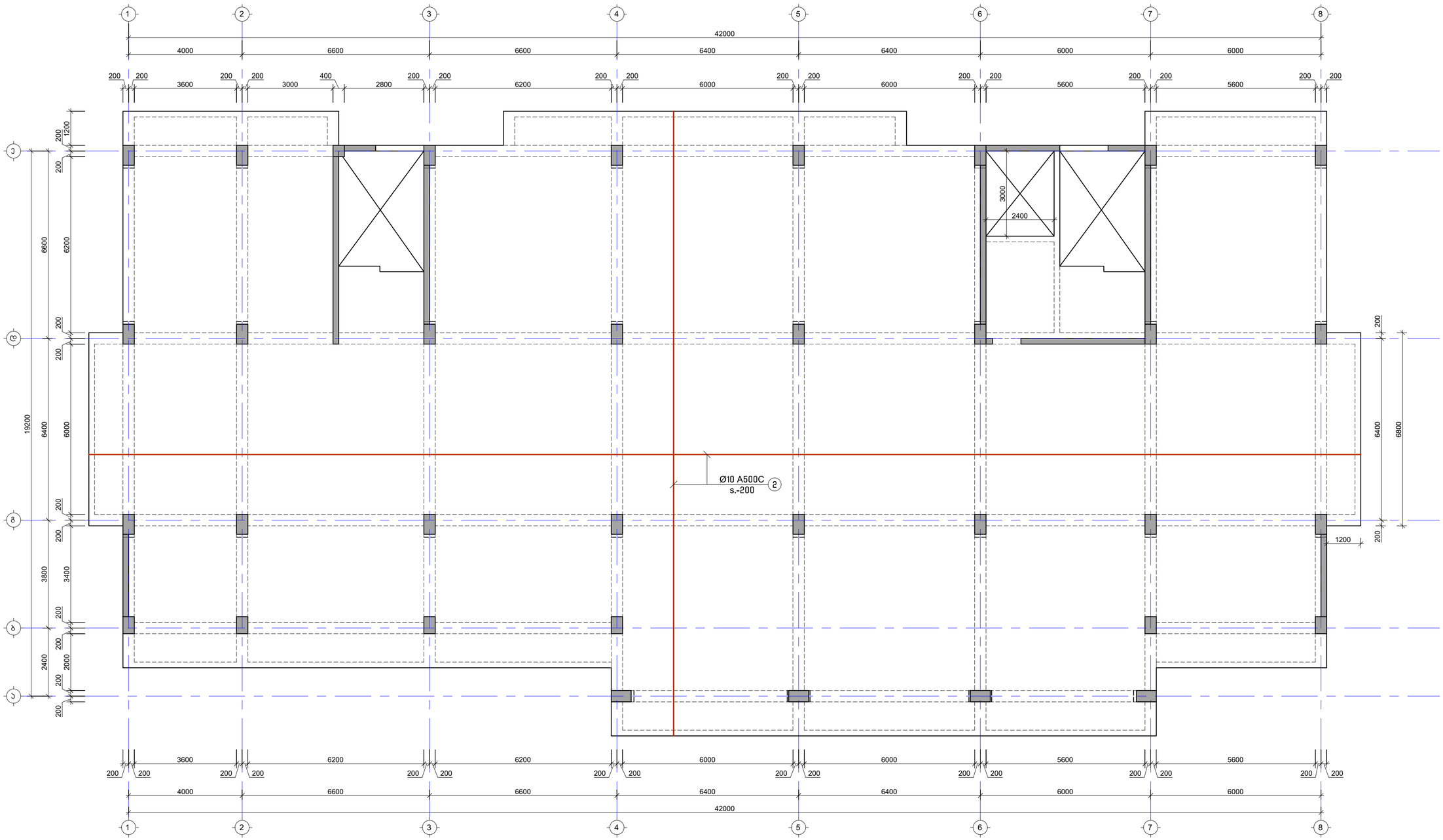
ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 4.00 ნიშნულზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სტადია	მუშა
გვერდი	კ - 204		

ბალახურჭის ფილის ქვეშა შრის არმირების გეგმა +4.00 - +27.10 ნიშნულებზე

მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მერკვილაძე	
კონსტრუქტორი	გ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში მოცემული ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

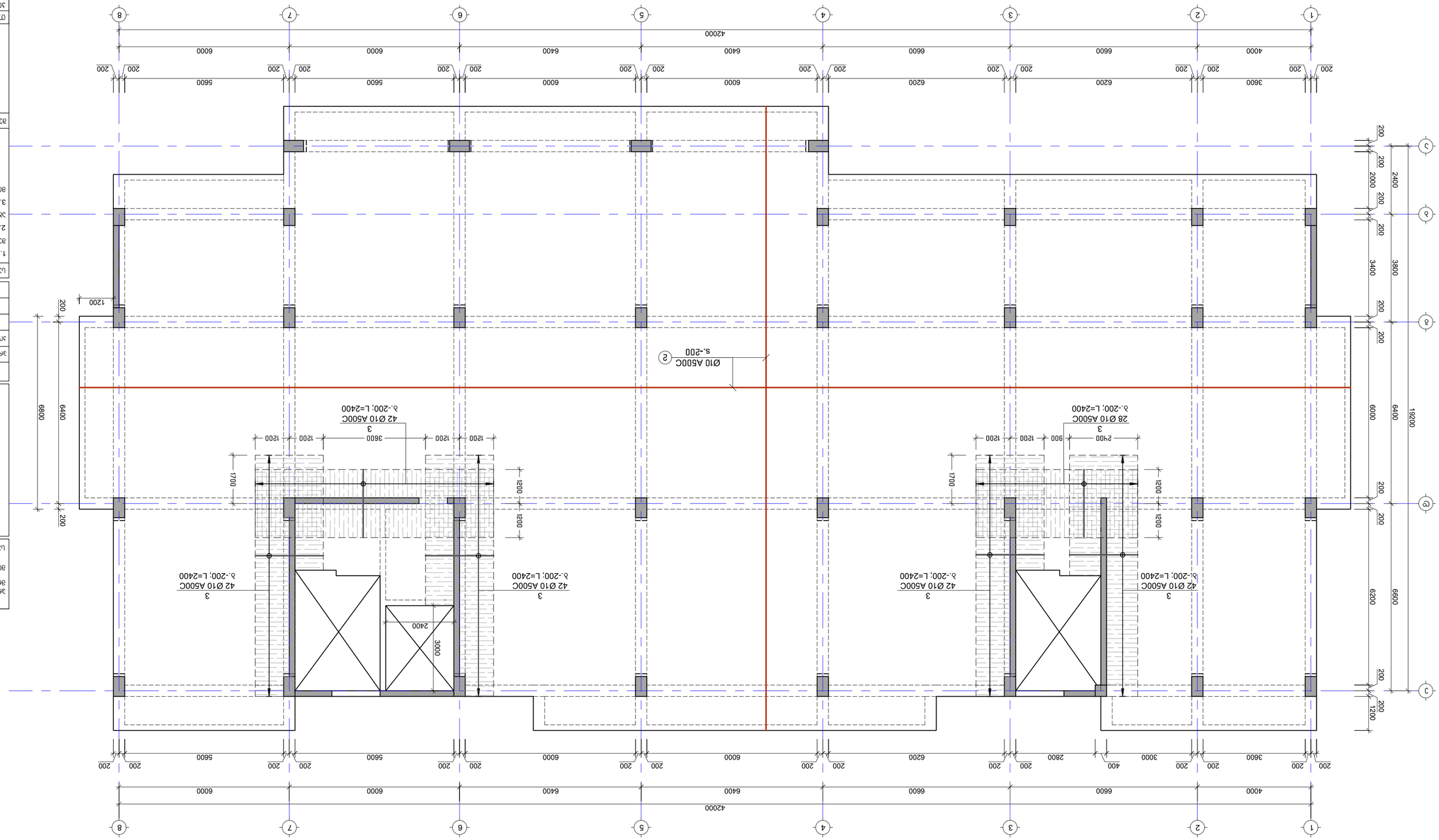
პორექტირება

№	პორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის ქვეშა შრის არმირების გეგმა 4.00 - 27.10 ნ.-ზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმა. A2	სკალა	მეგა
გვერდი	ა - 205		



Захватка 9Пересв. 3ПСвая 1ЖелезоБЗоН. Отм +4.00 - +27.10 6Изгиб.Ростверк

8. 1:100

Разраб.	Цыб	6Ростверк
Пров.	Фомин	2. Захватка
Н.контр.	Цыб	3. План
ГИП	Цыб	

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

Ростверк. Захватка 2. План свайного поля. Отм -4.00=-470.30

1. Бетон класса В30 F200 W8 по ГОСТ 26633-2015

2. Защитный слой бетона 40 мм, кроме мест, где по проекту предусмотрена иная толщина.

3. Армирование выполнить в соответствии с требованиями СП 63.13330.2018, Глава 10, 8.3.4.

Общие данные:

№	Дата	Подпись
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Дата Aug 17, 2022 6.

Изм.Кол.уч.Лист№док.Подп.

ГИП	Цыб	Aug 17, 2022	Ж
Н.контр.	Цыб		Ст
Пров.	Фомин		Ли
Разраб.	Цыб		Ли

Свайное поле 2. Захватка 2. План свайного поля. Отм -4.00 - -27.10 Б.-Ростверк

Ж Ст Ли Ли

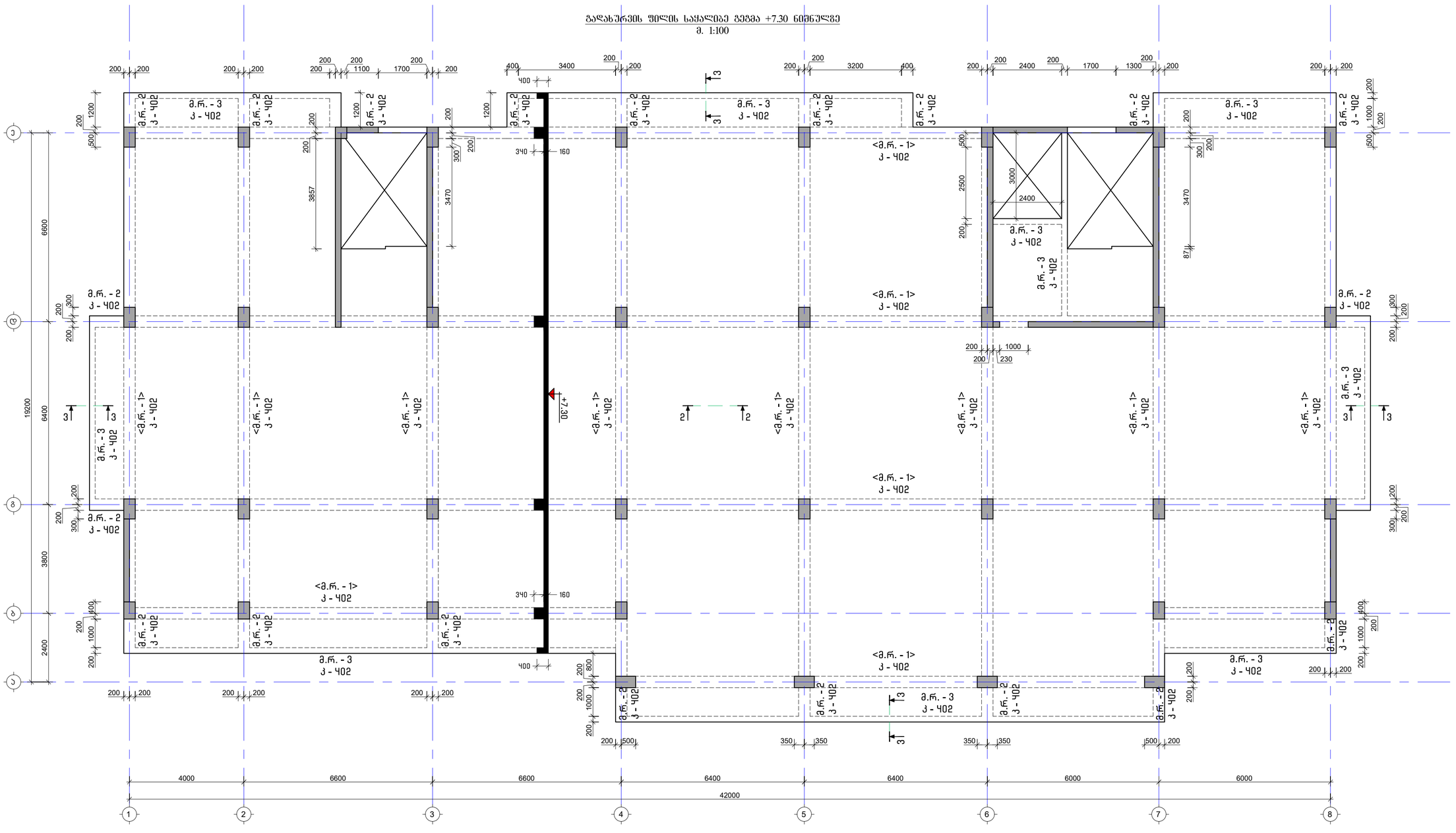
Aug 17, 2022 А2

Ли - 206

Копировал

Формат А2

ჯალახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +7.30 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

საბჭოსთვის

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	მ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საბაძია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზზე მოცემული ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

პორექტირება

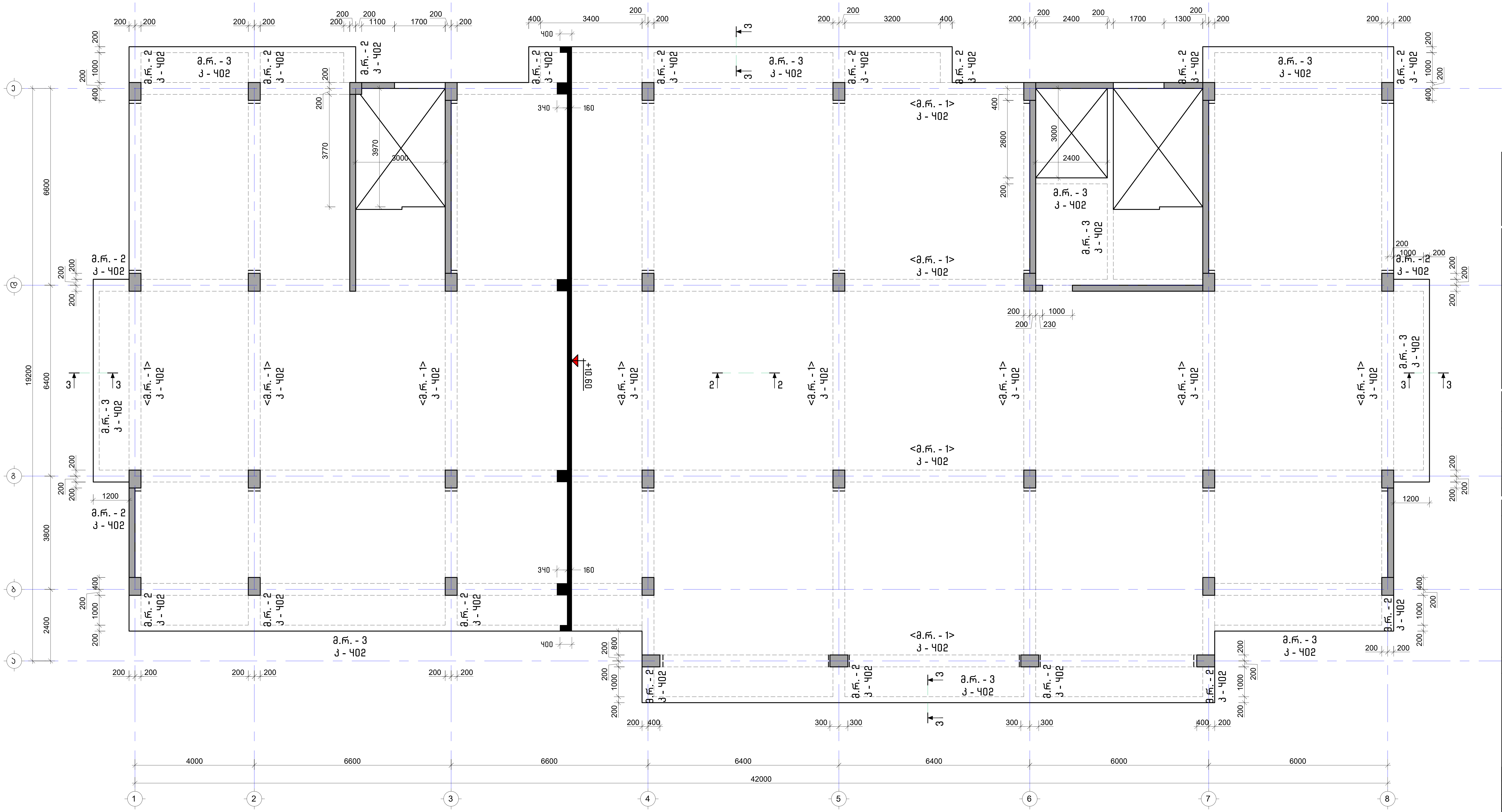
№	პორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

მადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 7.30 ნიშნულზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 207		

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +10.60 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	მ. [signature]

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

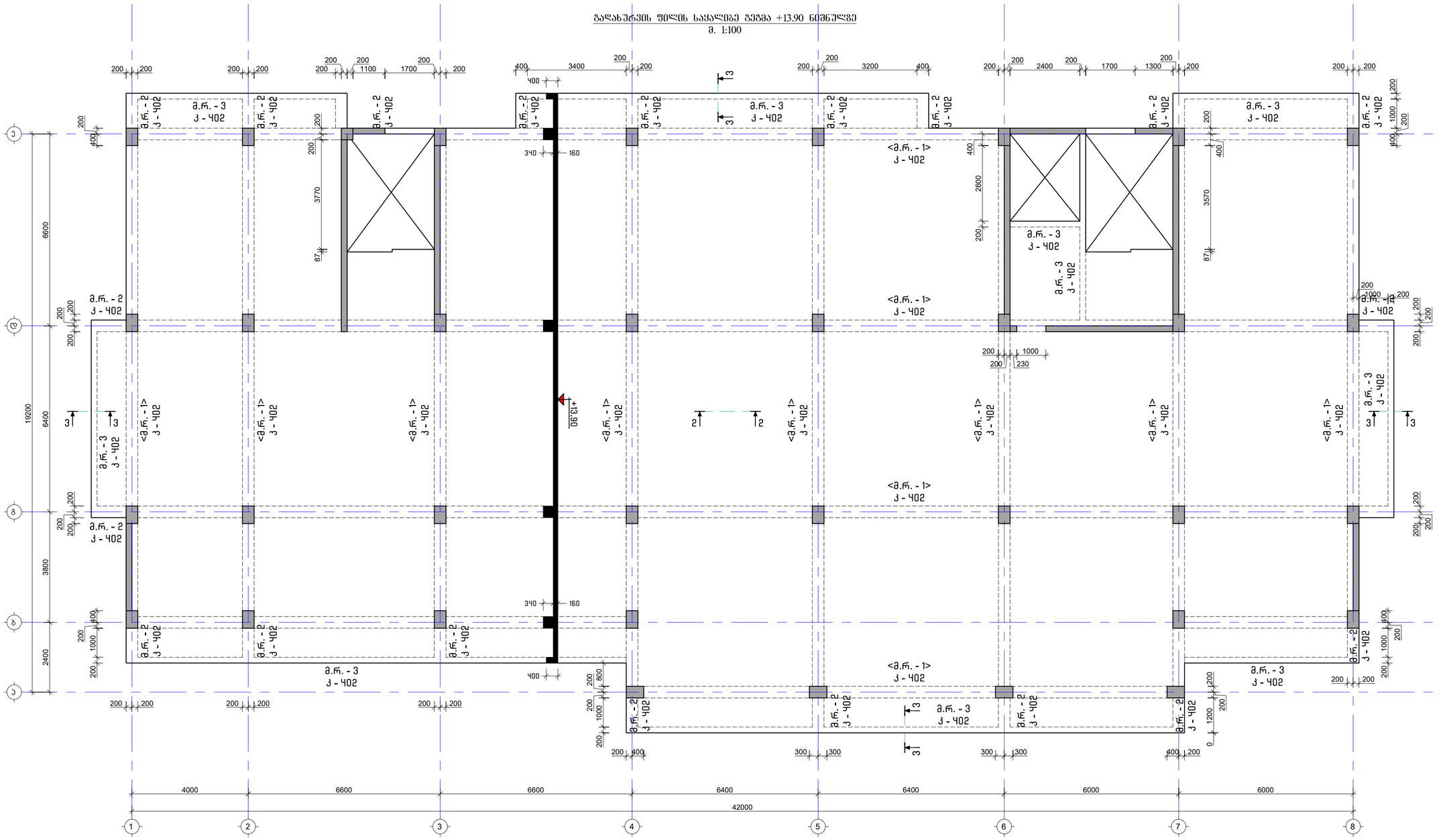
№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 10.60 ნიშნულზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სტადია	მუშა
გვერდი	კ - 208		

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +13.90 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მერკვილაძე	
კონსტრუქტორი	გ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

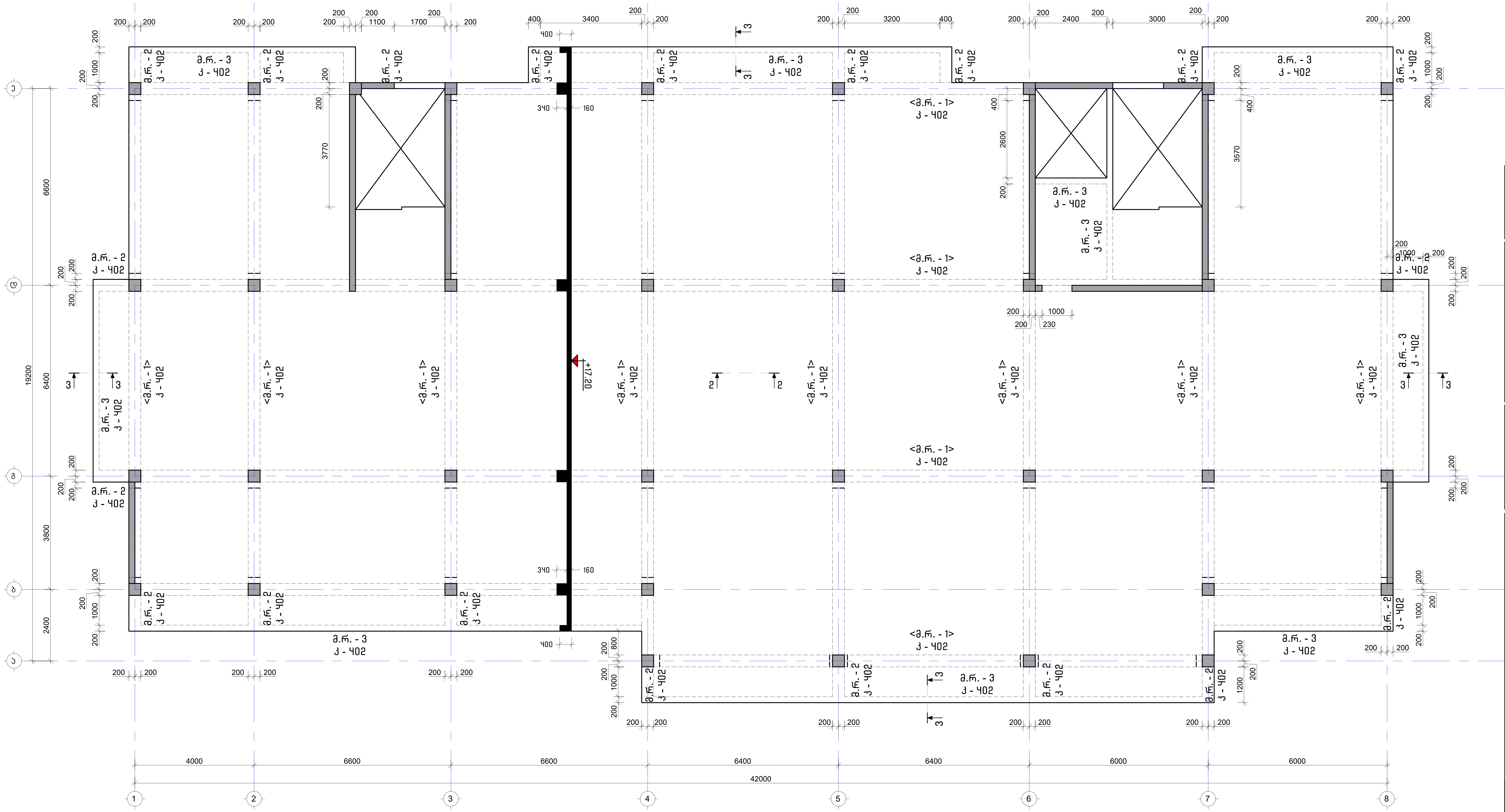
ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 13.90 ნიშნულზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სკალა	მეგა
გვერდი	ე - 209		

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +17.20 ნიშნულზე

მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	მ. [signature]

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

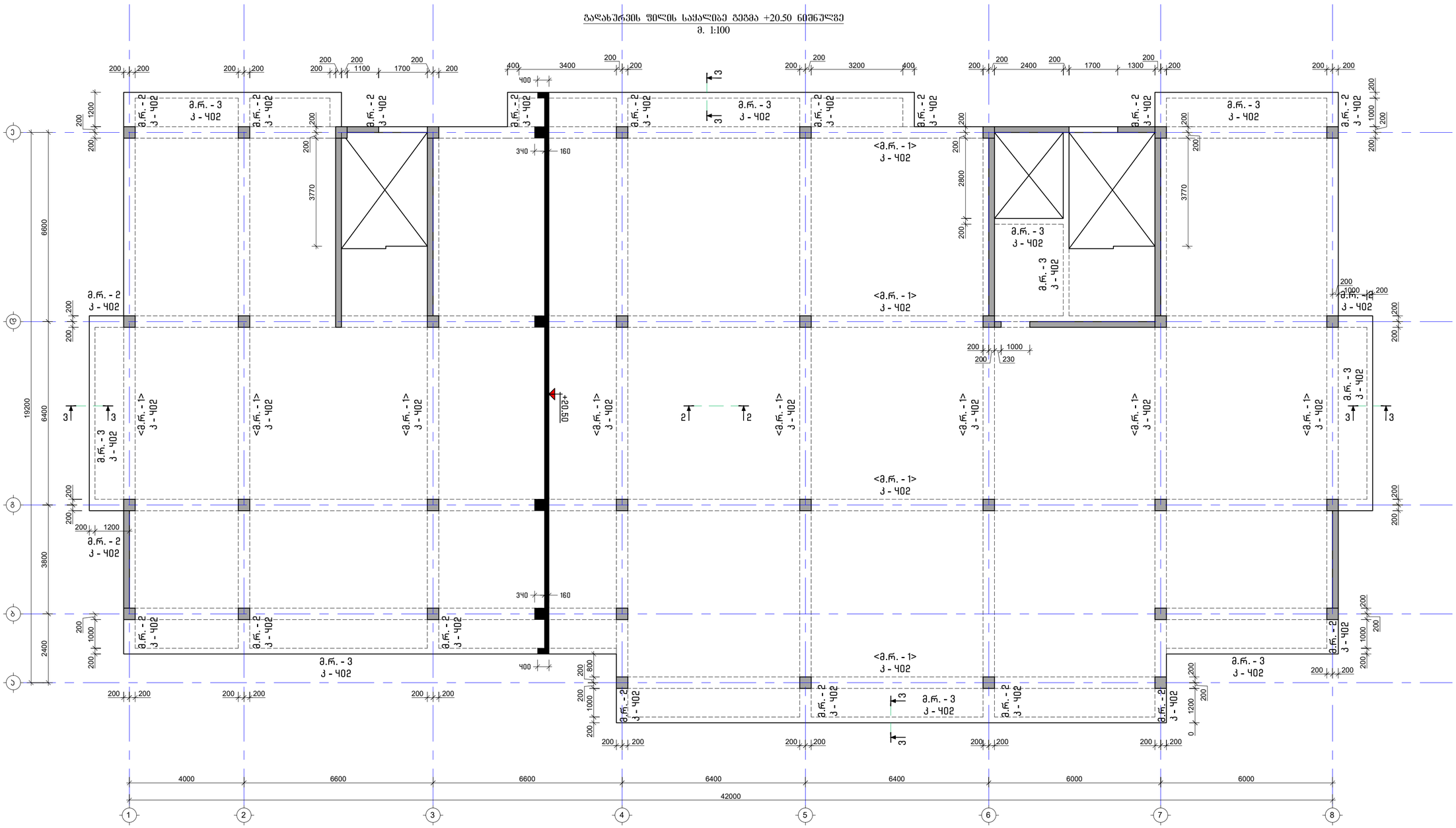
№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 17.20 ნიშნულზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სტადია	მუშა
გვერდი	კ - 210		

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +20.50 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	გ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზზე მითანილი ყველა ცვლილებაა უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნელები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

პროექტირება

№	პროექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

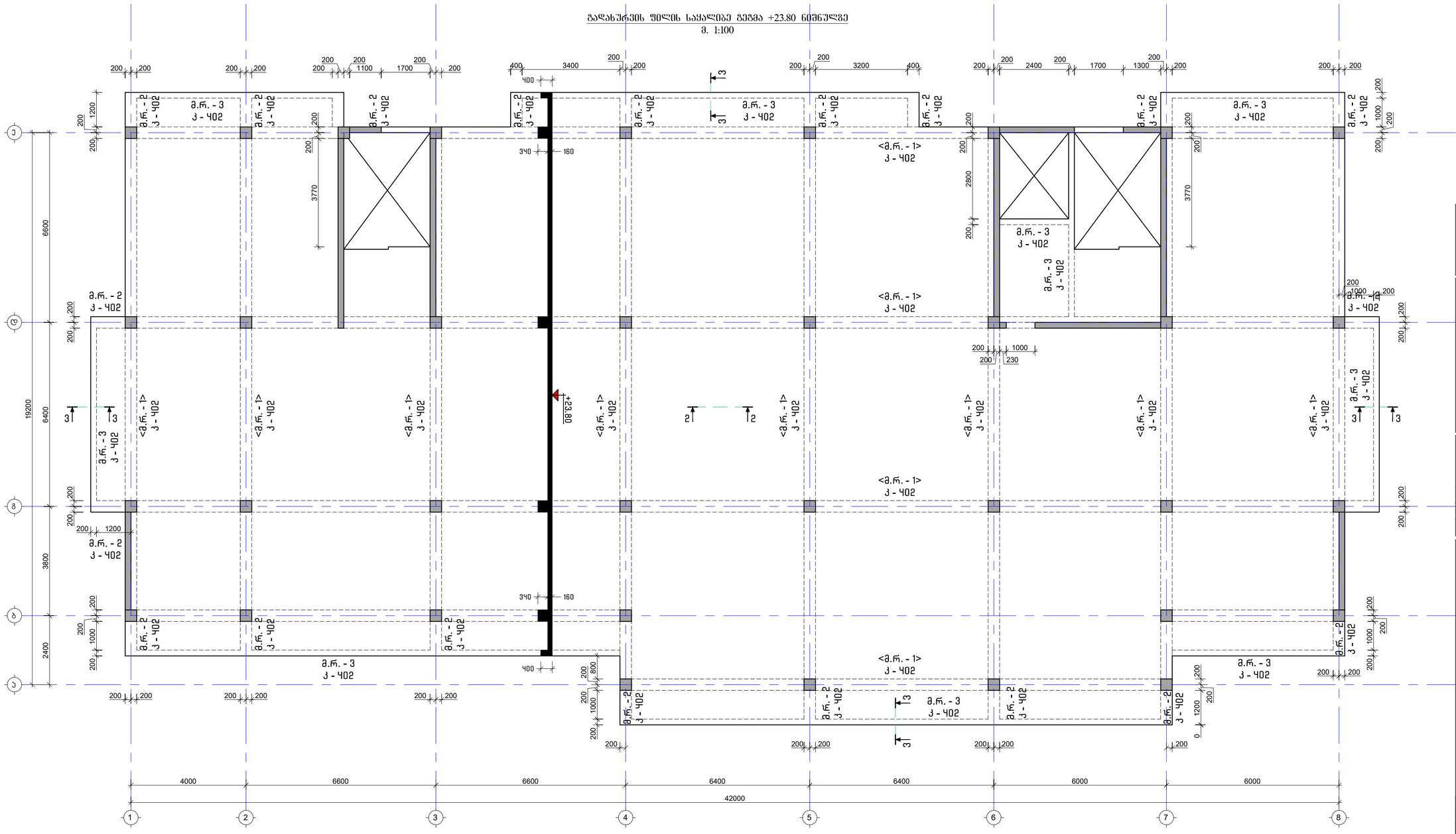
ნახაზის დასახელება:

გადახერვის ფილის საყალიბე გეგმა 20.50 ნიშნულზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სტადია	მუშა
გვერდი	ჯ - 211		

გალახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +23.80 ნიშნულზე

მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საბაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში მოცემული ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

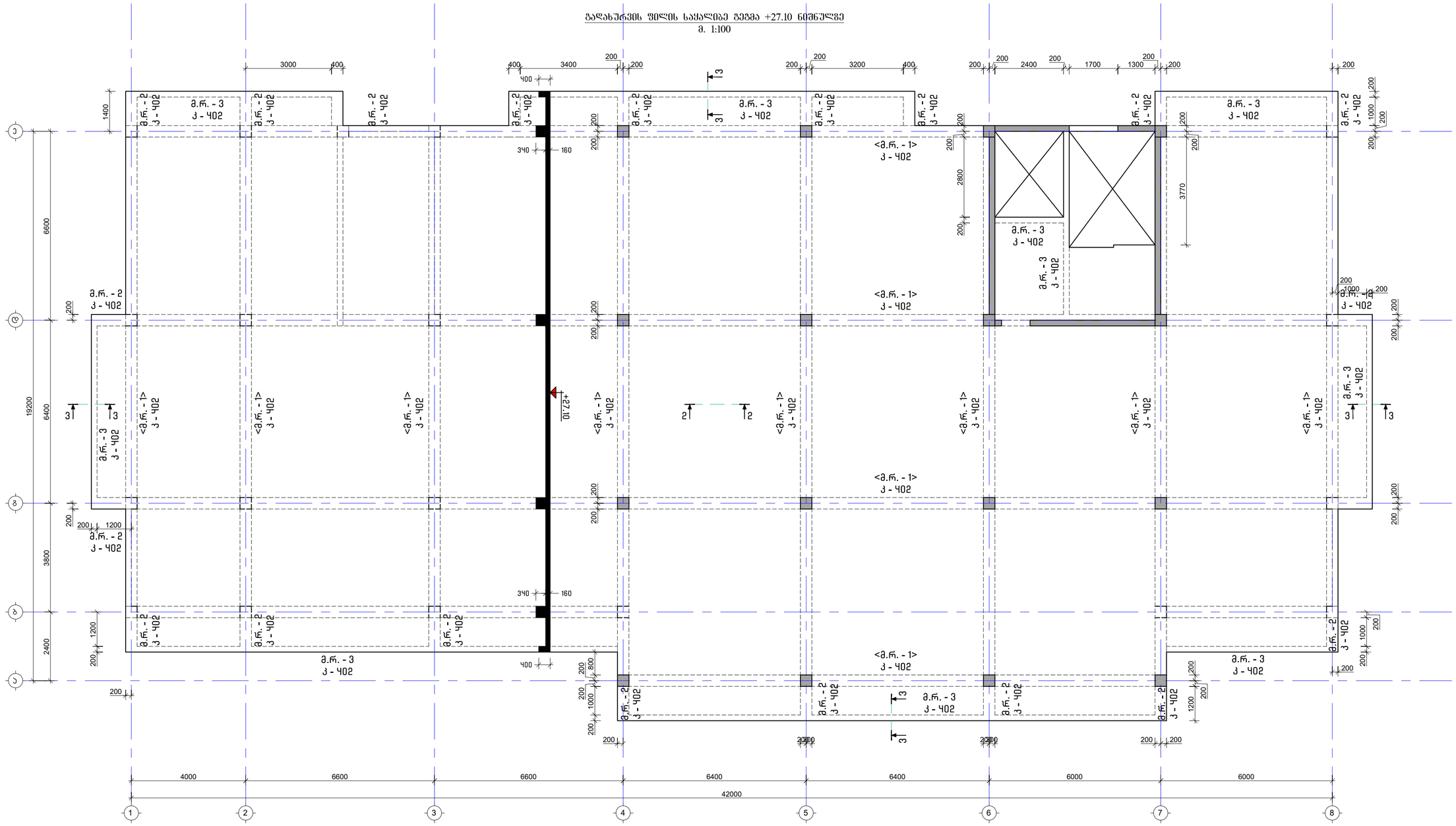
ნახაზის დასახელება:

გალახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 23.80 ნიშნულზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სკალა	მეას
გვერდი	ჯ - 212		

გალახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +27.10 ნიშნულზე

მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება: მრავალფუნქციური შენობა		
მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი		
საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031		
თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	გ. საბაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. მშენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი	Aug 17, 2022 გ.

პორექტირება

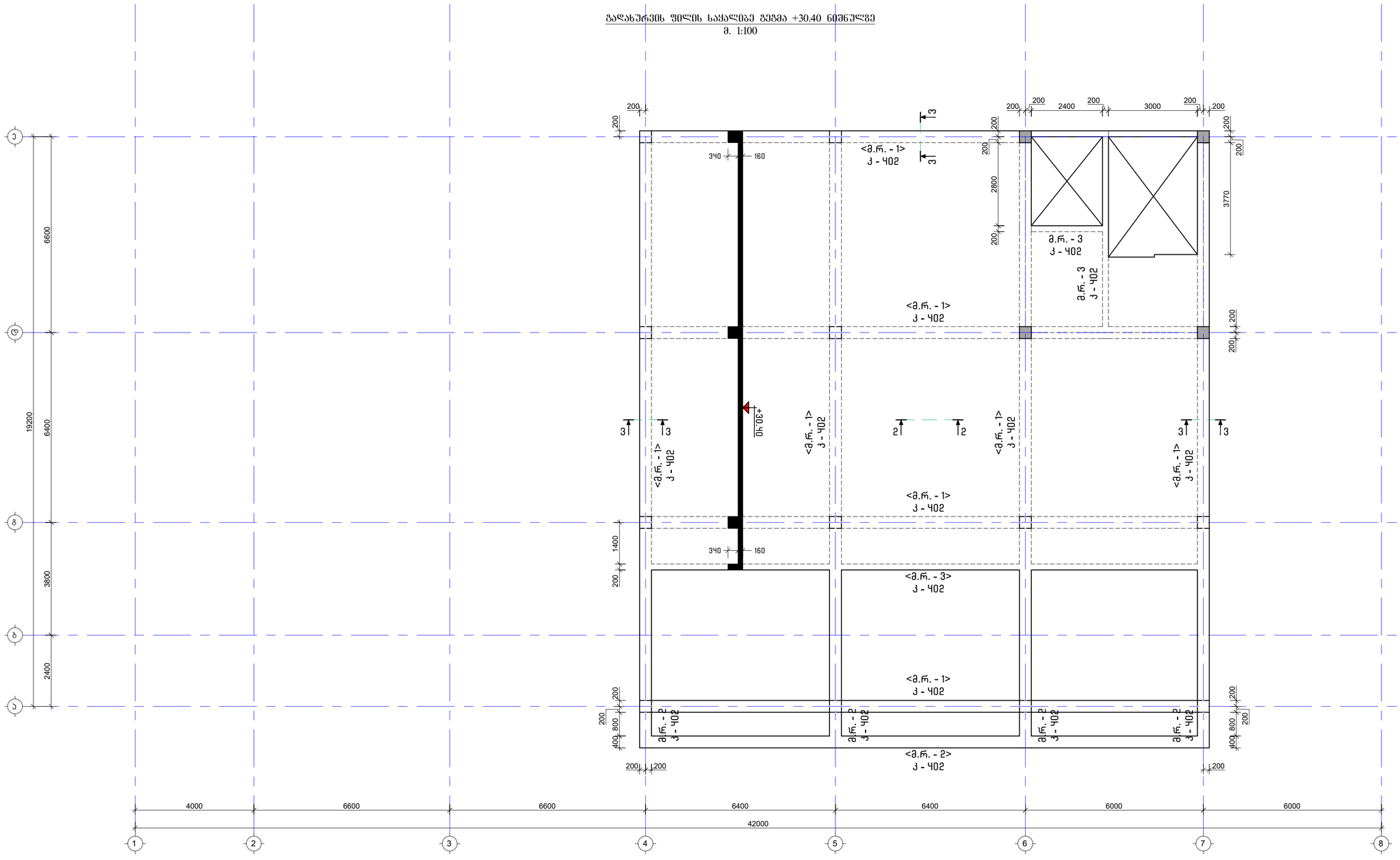
№	პორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

გალახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 27.10 ნიშნულზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 213		

გადახურვის ფილის საძირკველი გეგმა +30.40 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	მ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საბაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში მოცემული ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

პორექტირება

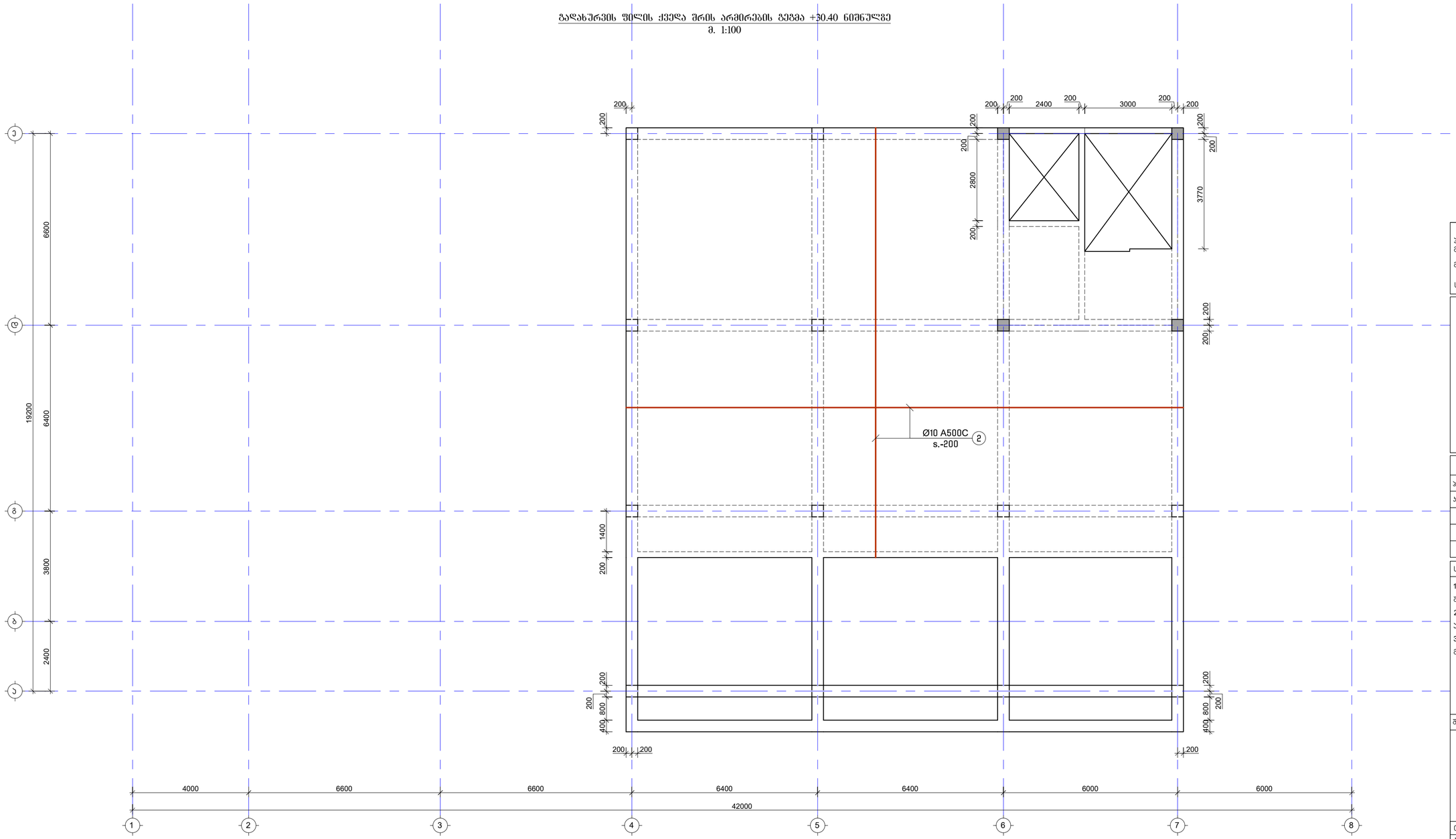
№	პორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის საძირკველი გეგმა 30.40 ნიშნულზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 214		

გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ტეხვა +30.40 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საძაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილებაა უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

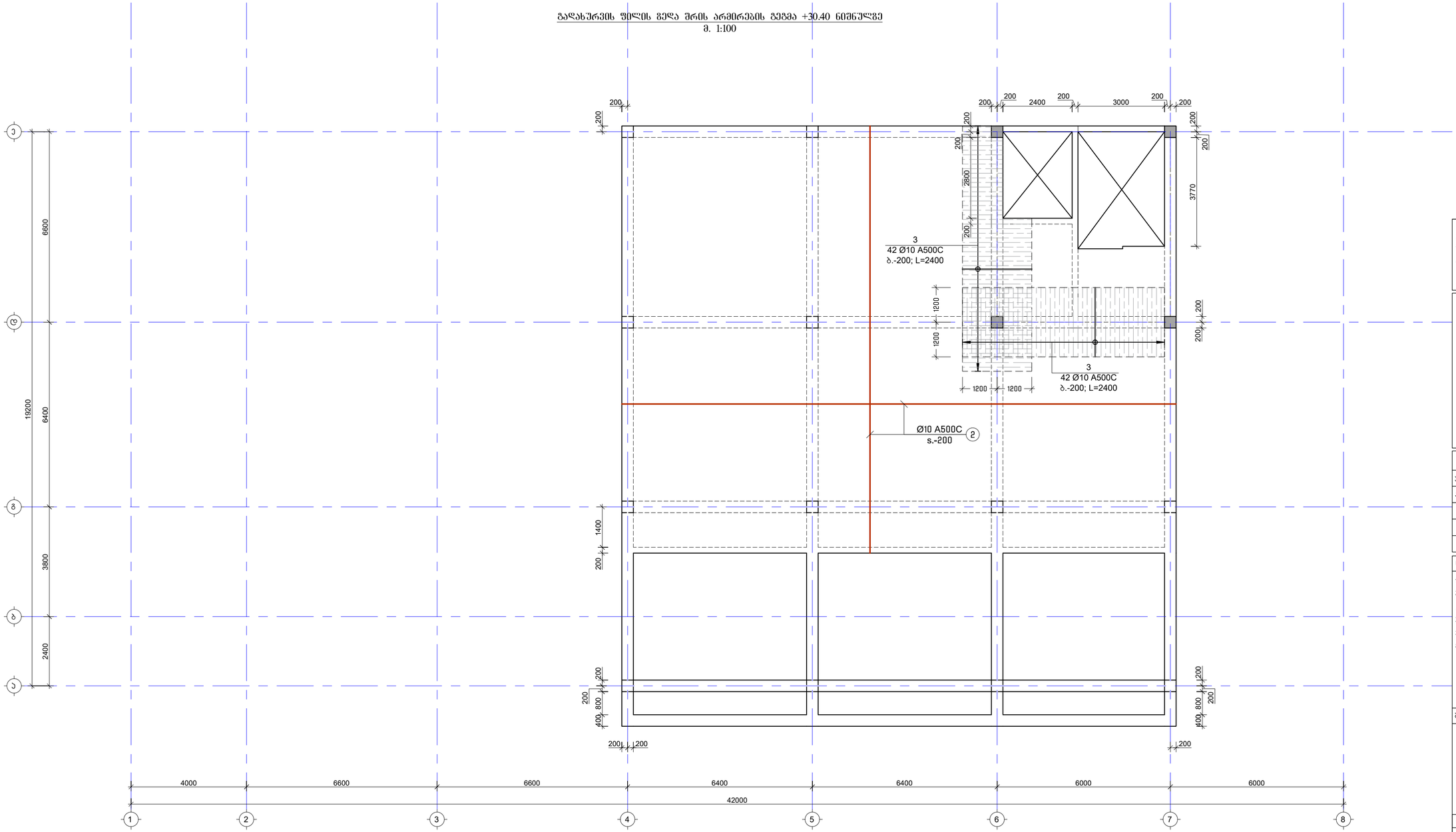
№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების გეგმა 30.40 ნ-ზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სტადია	მეგმ
გვერდი	ა - 215		

გადახურვის ფილის გეღა შრის არმირების გეგმა +30.40 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
პონსტრუქტორი	გ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

პორექტირება

№	პორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

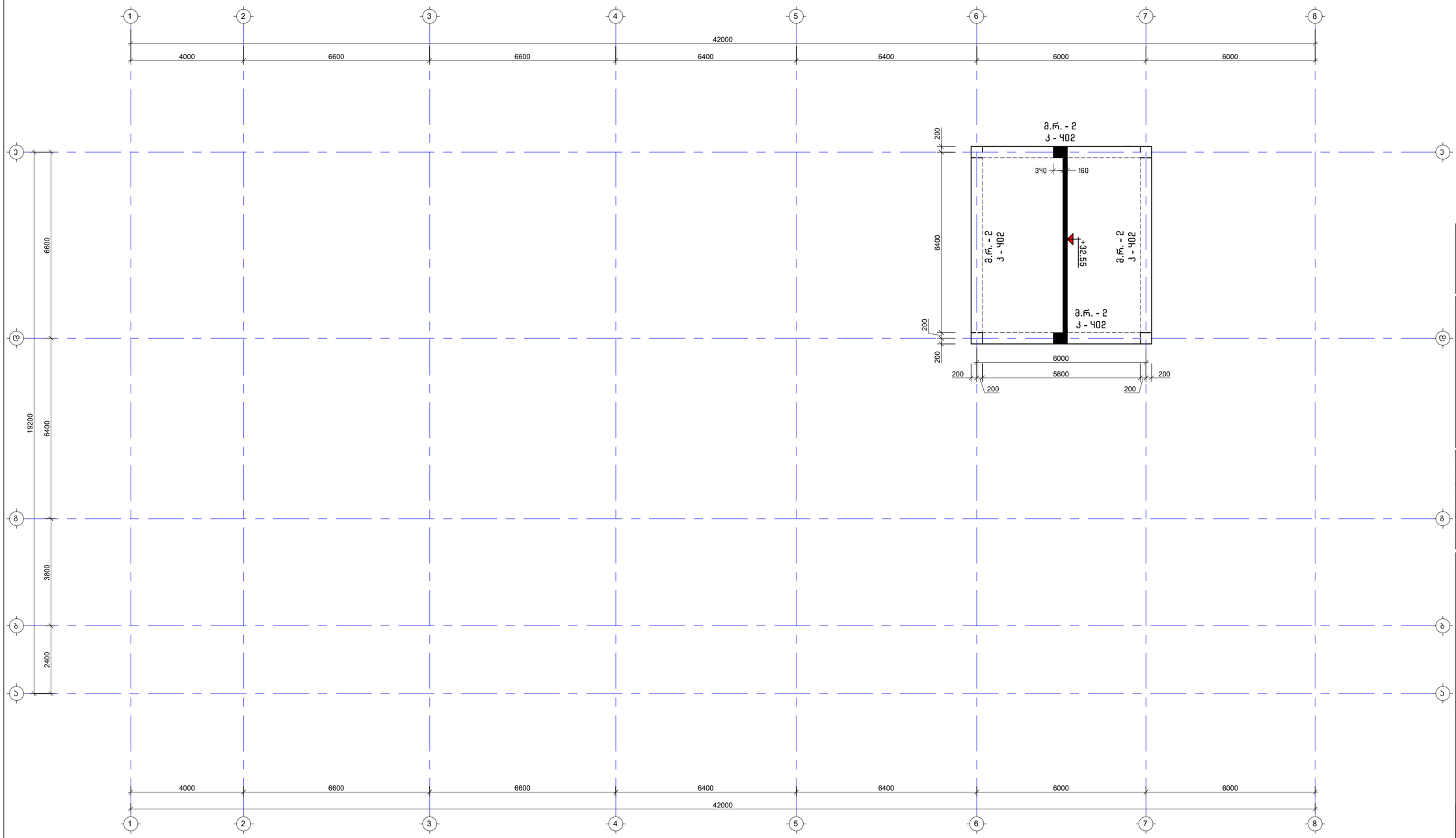
ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების გეგმა 30.40 ნ-ზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სტადია	შეგმ
გვერდი	ა - 216		

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +32.55 ნიშნულზე

მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მერკვილაძე	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში მოცემული ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

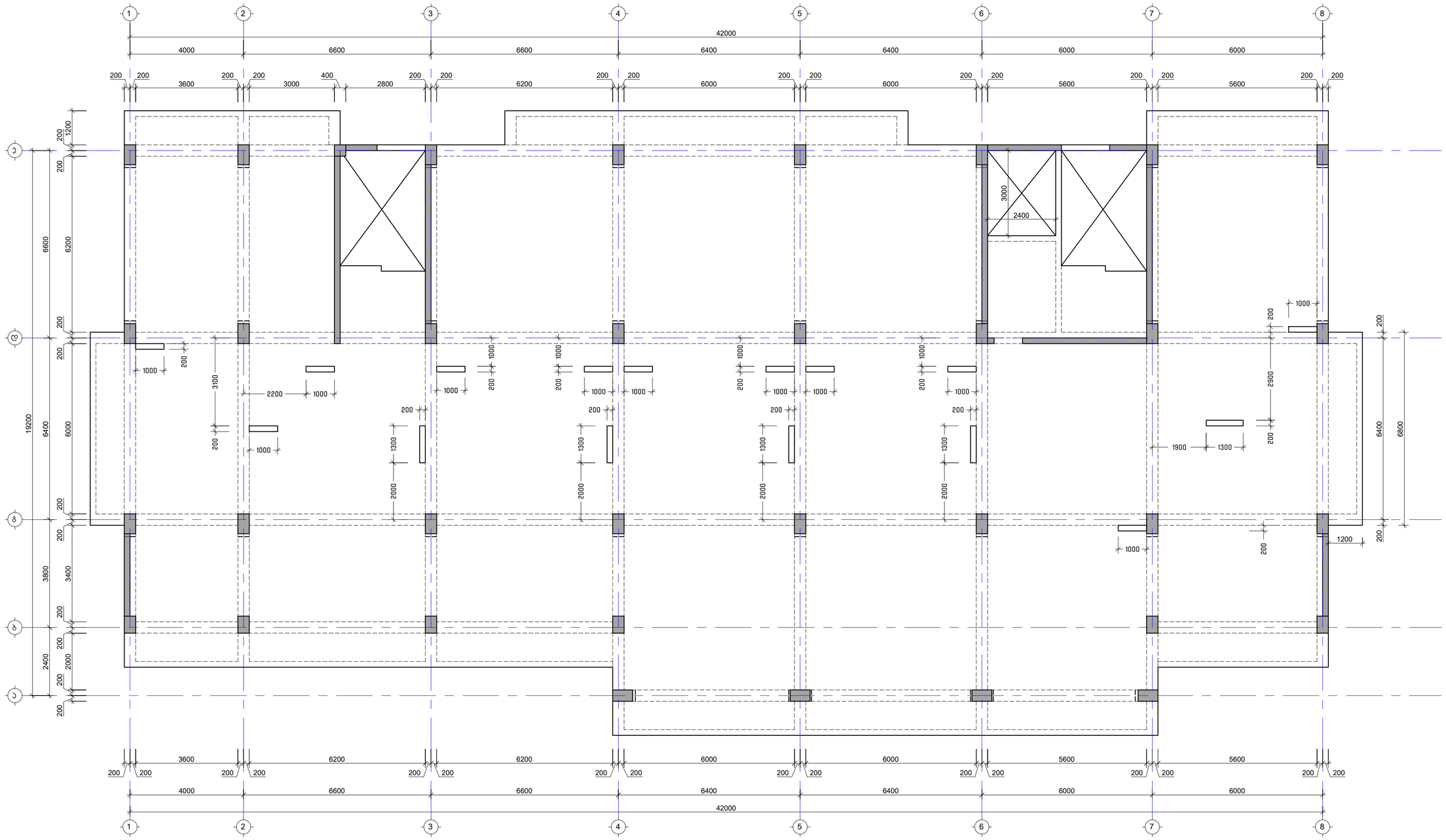
№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 32.55 ნიშნულზე

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სტადია	გვერდი
გვერდი	ა - 217		

გალახურვის ფილაზე ღიობების მოწყობის საანგარიშო სქემა
ტიპ. სართულებზე
მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	ი. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილებაა უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის სპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუმნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

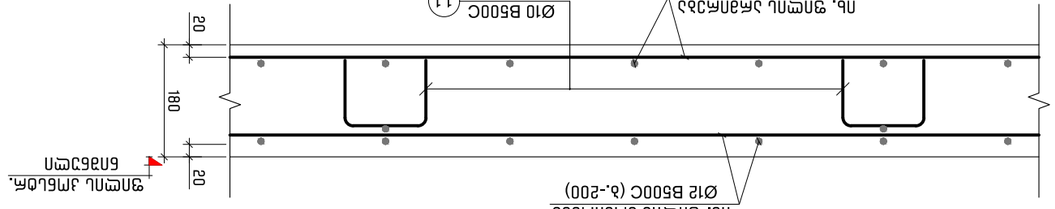
№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

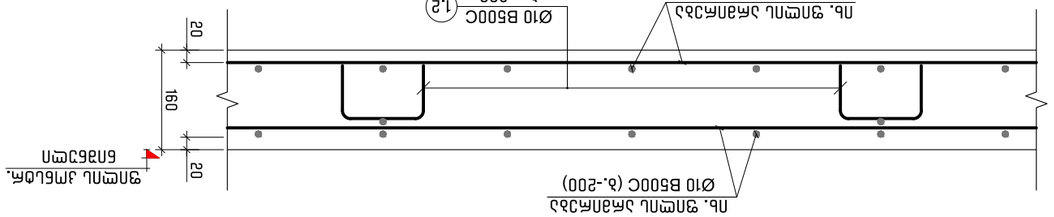
გალახურვის ფილაზე ღიობების მოწყობის საანგარიშო სქემა ტიპ. სართ.

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A2	სტადია	შენ.
გვერდი	ა - 218		

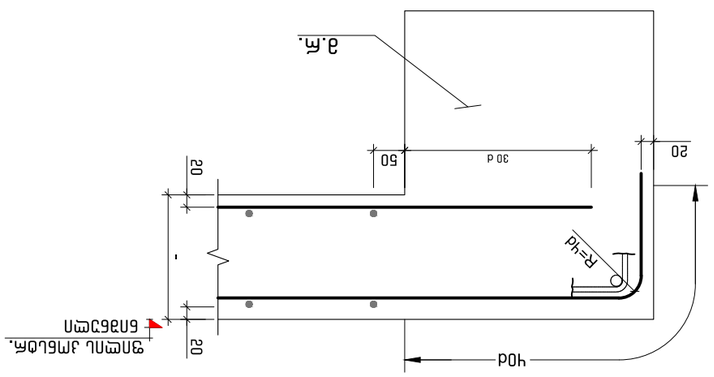
חתך 1-1
קנ. 1:10



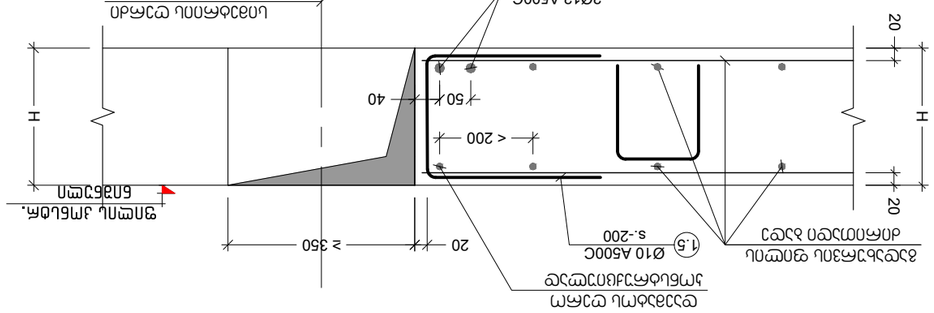
חתך 2-2
קנ. 1:10



חתך 3-3
קנ. 1:10



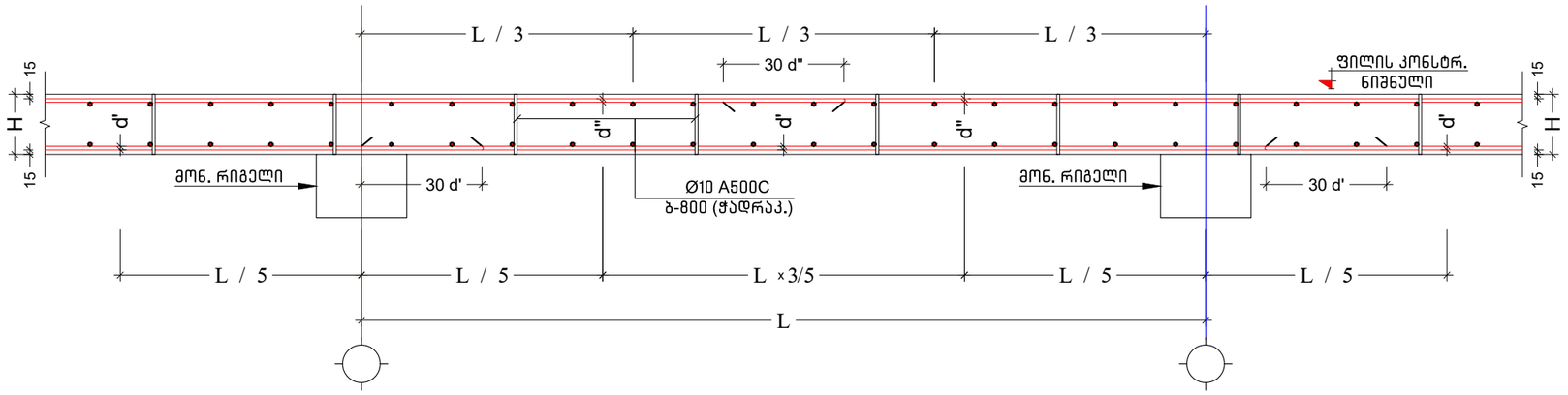
חתך 4-4
קנ. 1:10

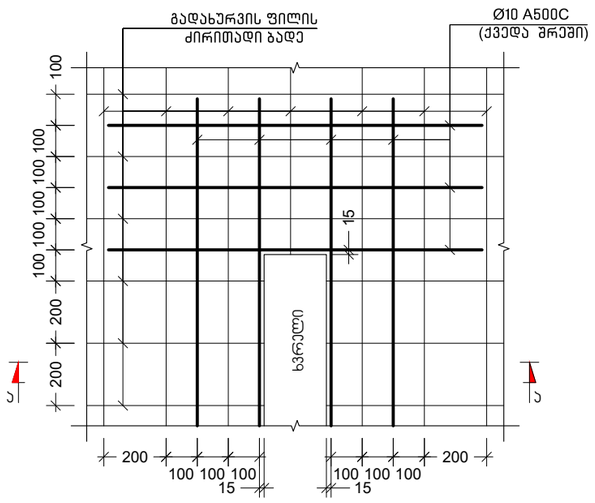


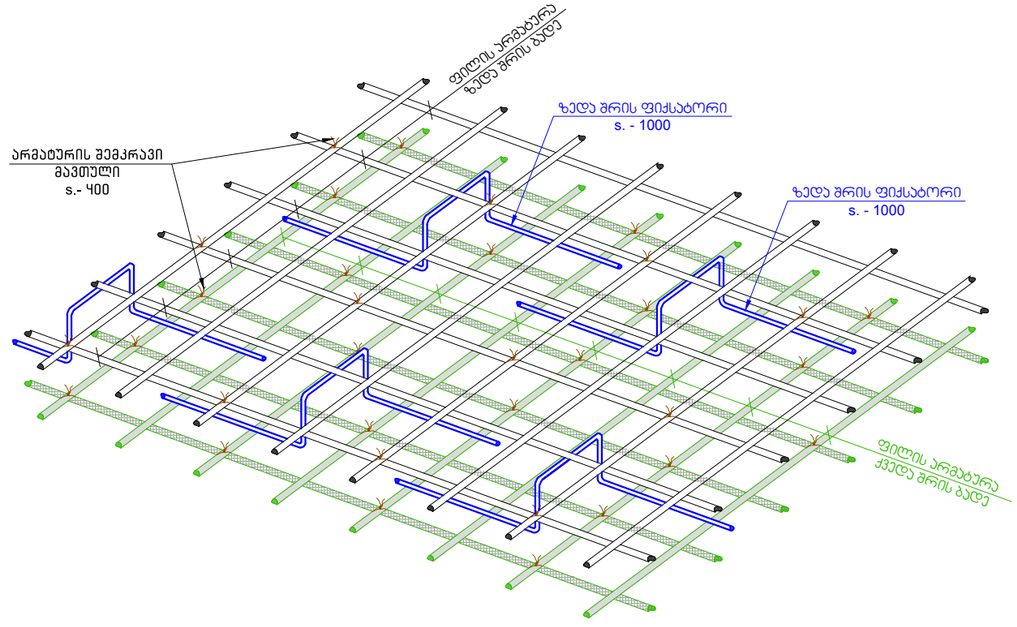
פרט 603. חתכים ואיורים שונים בקיר

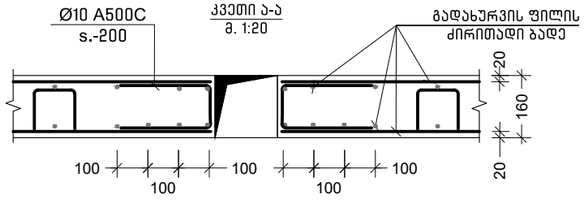
არმატურის ღეროების გადაბმის ტიპ. ფრაგმენტი გად. ფილაში

მ. 1:20









პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

საშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

პორექტირება

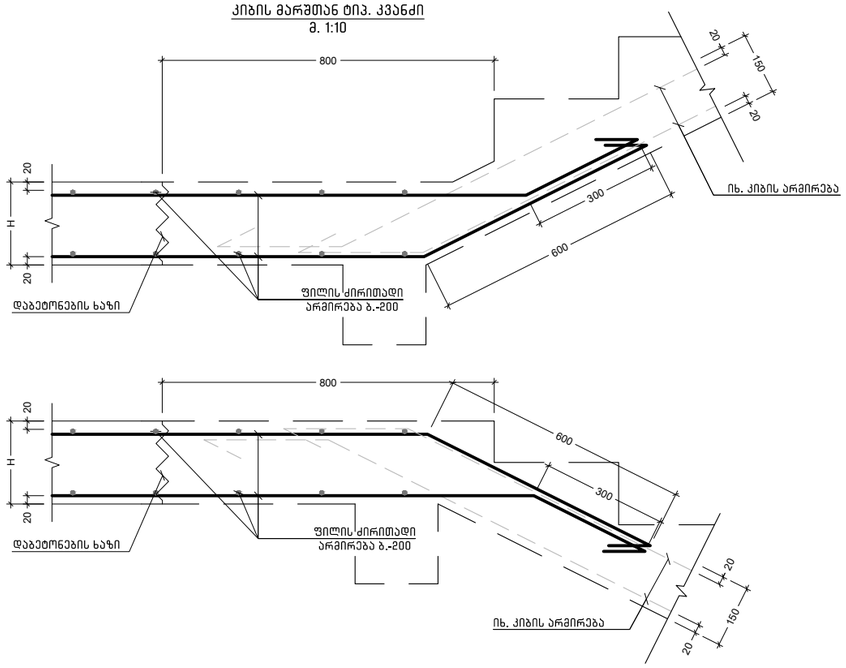
№	პორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

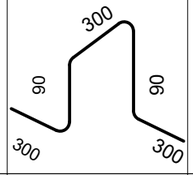
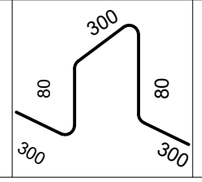
ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის ტიპ. არმირების კვეთები

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 220		

კიბის მარშთან ტიპ. კვანძი
მ. 1:10



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1080
1.2		1060

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია	0.00 ნიშ.	1	Ø 12	A500C	დ.ა.	___	17864	15852
		3	Ø 10	A500C	2400	238 X 1	571	352
		1.1	Ø 10	A500C	1080	893 X 1	965	594
		მძიმე ბეტონი		B25	V = 146.2 X 1 = 146.2 მ³			
	4.00 – 27.10 ნიშ. ჩათვლით	2	Ø 10	A500C	დ.ა.	___	149072	91862
		3	Ø 10	A500C	2400	238 X 8	4570	2816
		1.2	Ø 10	A500C	1060	932 X 8	7901	4869
		მძიმე ბეტონი		B25	V = 135.5 X 8 = 1084.2 მ³			
	30.40 ნიშ.	2	Ø 10	A500C	დ.ა.	___	5830	3593
		3	Ø 10	A500C	2400	84 X 1	202	124
		1.2	Ø 10	A500C	1060	292 X 1	309	190
		მძიმე ბეტონი		B25	V = 42.4 X 1 = 42.4 მ³			
	32.55 ნიშ.	2	Ø 10	A500C	დ.ა.	___	986	607
		1.2	Ø 10	A500C	1060	49 X 1	52	32
		მძიმე ბეტონი		B25	V = 7.2 X 1 = 7.2 მ³			

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიდომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

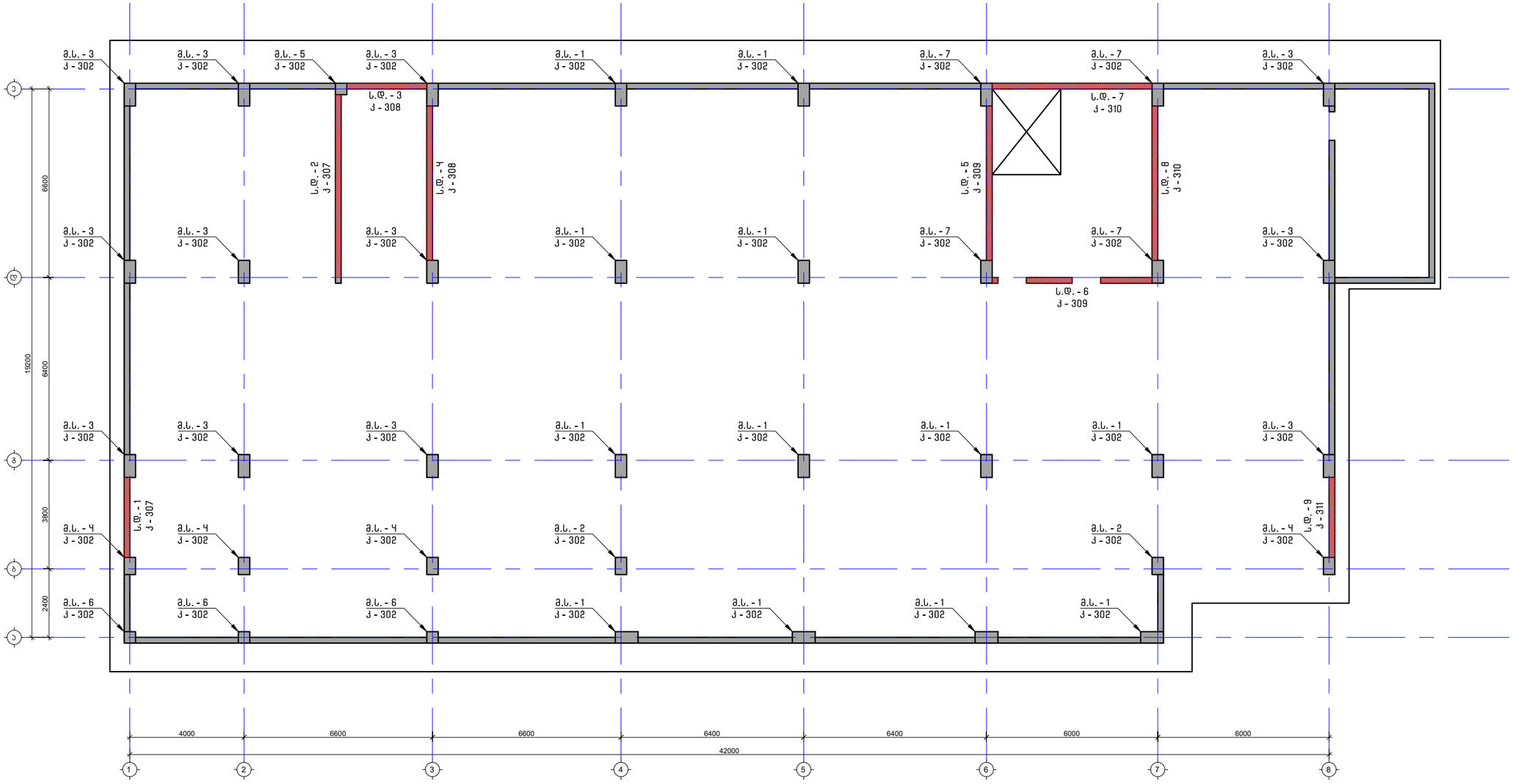
ნახაზის დასახელება:

ესკიზი, სპეციფიკაცია

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ე - 221		

სვეტების და დიაფრაგმების მარკირების გეგმა

მ. 1:100



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

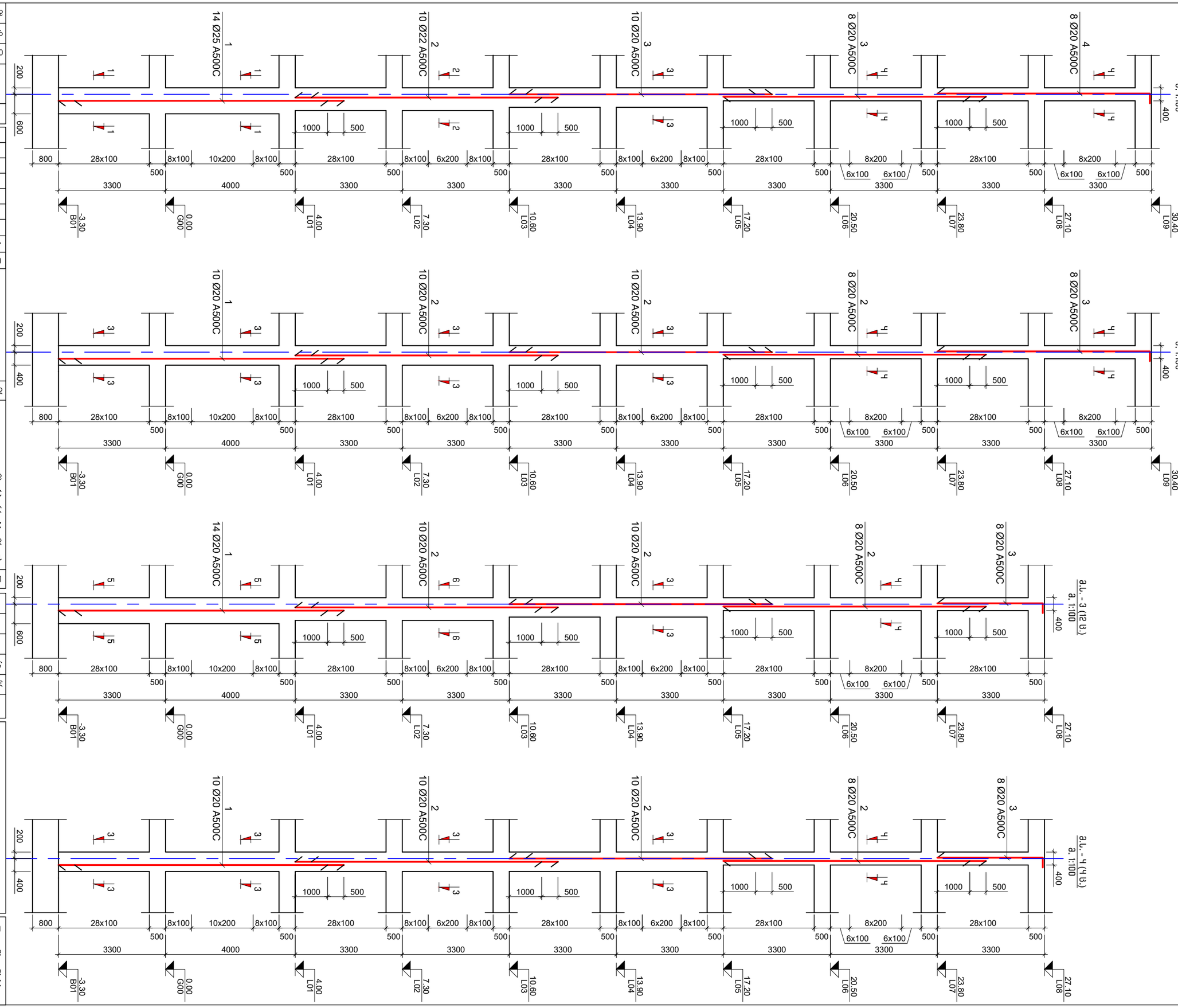
კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

სვეტების მარკირების გეგმა

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ჯ - 301		



Дата	Aug 17, 2022	Лист
Проверил		Листов
Н. контр.		
ГИП		
Разработал		Стадия
Арх.		Р
Конс.		
Вод.		
Эл.		
ОВ		
ВК		
Изм.	Кол. уч.	№ док.

Схема армирования плиты перекрытия

Монолитный железобетонный ростверк

Альбом: 01.10.06.002.031

Заказчик: Ж/д вокзал "Ташкент"

Генеральный план. Схема расположения свай

Разработано в программе AutoCAD 2018

Копирование запрещено

Примечания:

1. Бетон класса по прочности на сжатие В25, марка по морозостойкости F200, марка по водонепроницаемости W6.
2. Защитный слой бетона 40.00=470.30
3. Ж/б конструкции выполнить в соответствии с требованиями СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения".

Спецификация:

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов:

Обозначение	Наименование	Примечание
	а.ч. - 1; 2; 3; 4	

Гип	Aug 17, 2022	Ташкент	
Нач. отд.			
Гл. спец.			
Нач. сект.			
Инж.			
Чертил			
Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подп.

Монолитный железобетонный ростверк

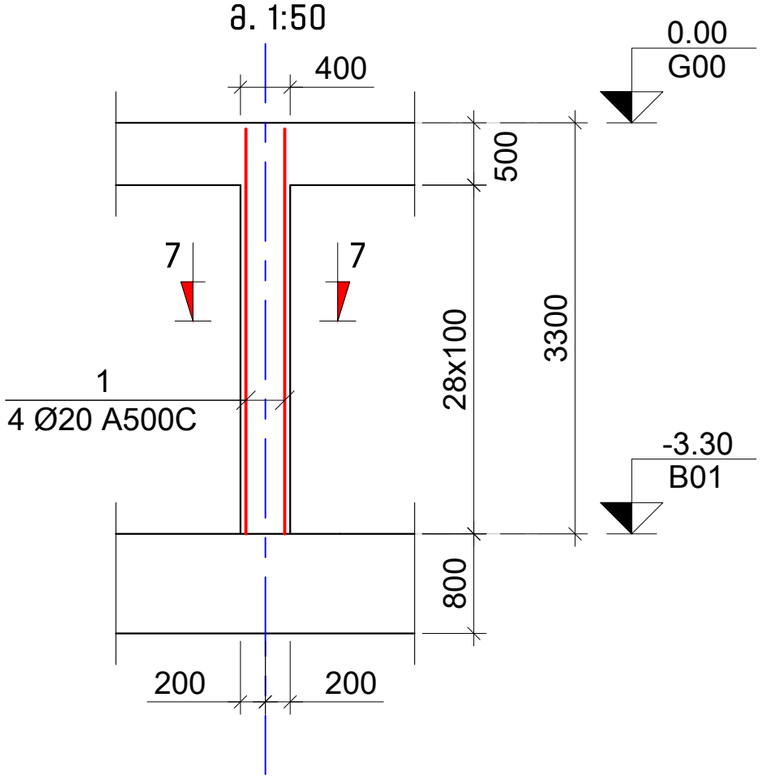
Схема армирования плиты перекрытия

Стадия: Р | Лист: | Листов:

ГИПРОТРАНСМОСТ

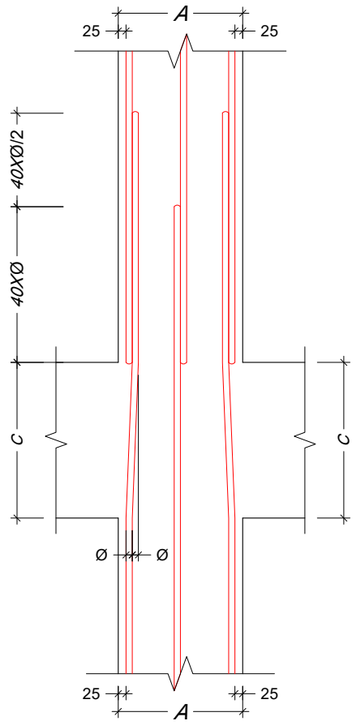
მ.ს. - 6 (3 ც.)

მ. 1:50



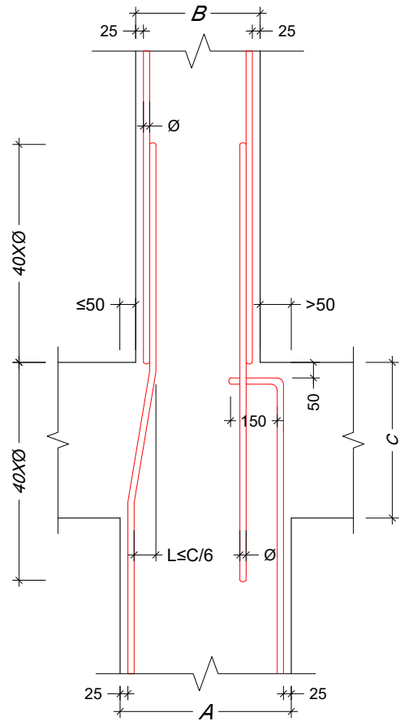
თანაბარკვეთიანი სვეტების შეუღლების კვანძი

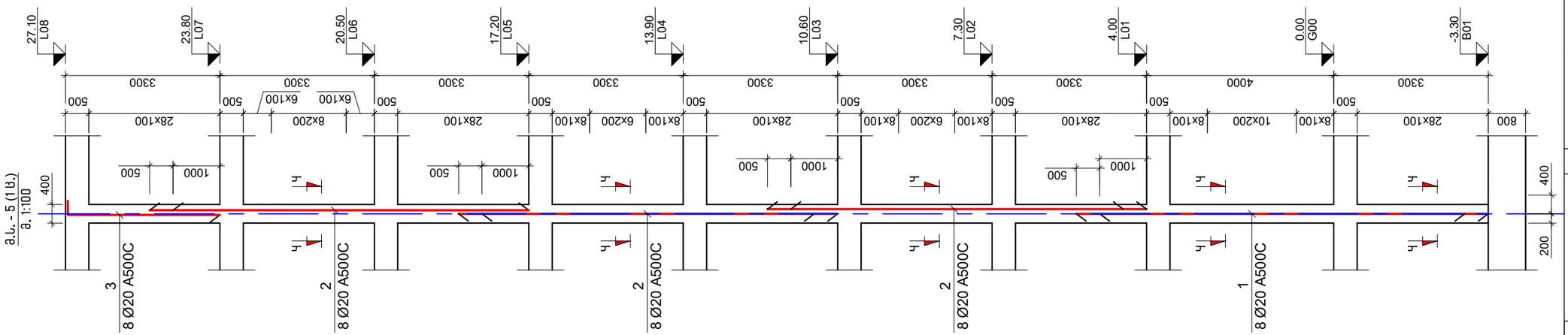
მ 1:20

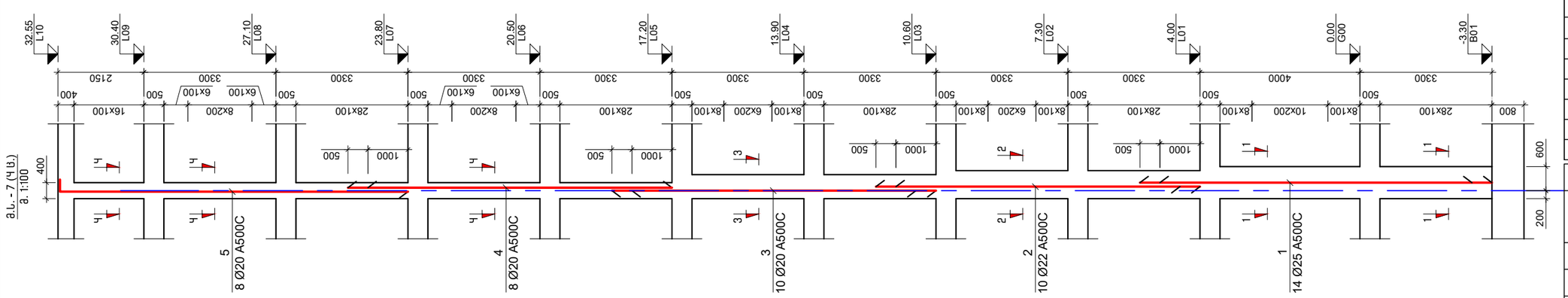


არათანაბარკვეთიანი სვეტების შეუღლების კვანძი

მ 1:20







პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

საშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

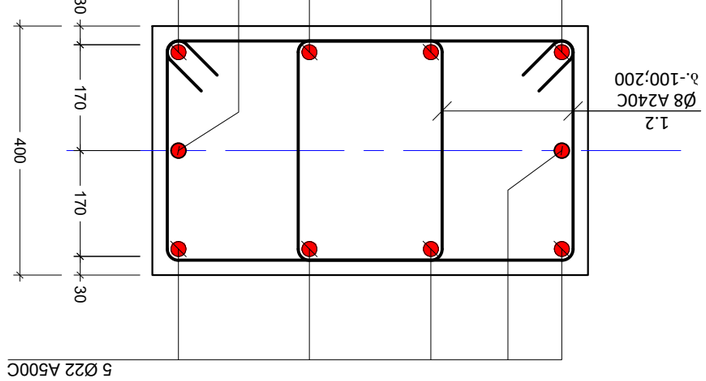
კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

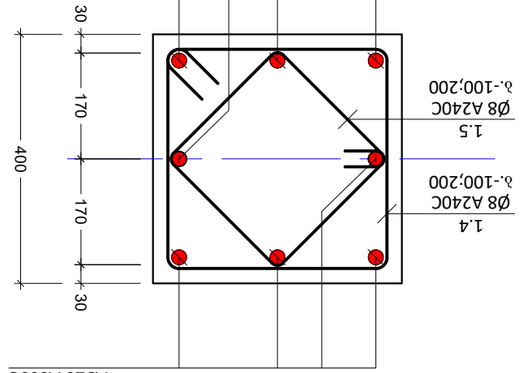
ნახაზის დასახელება:

მ.ს. - 5; 6

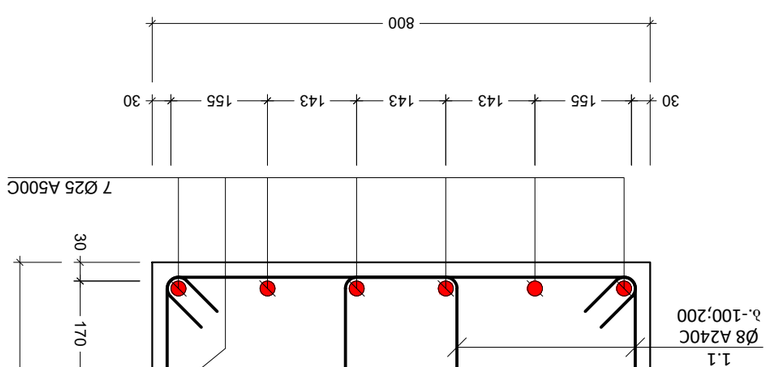
თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 303		



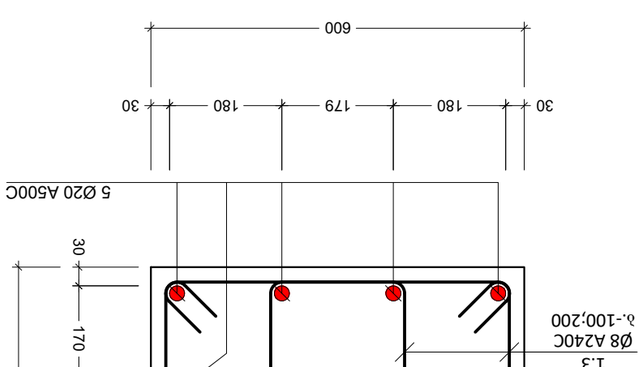
Ж33ОП 2-2
а. 1:10



Ж33ОП Ч-Ч
а. 1:10



Ж33ОП 1-1
а. 1:10

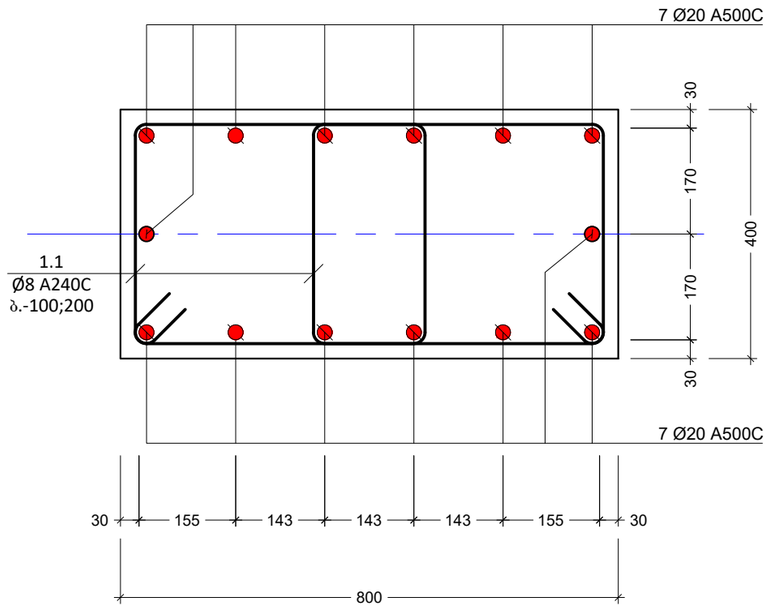


Ж33ОП 3-3
а. 1:10

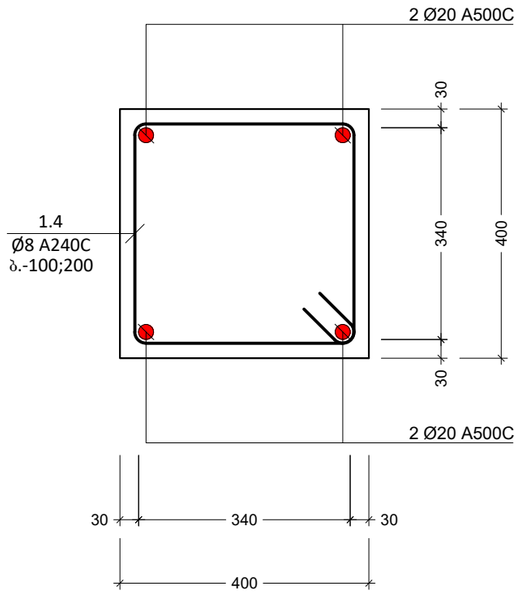
Ж33ОП 1-1; 2-2; 3-3; 4-4

Бъдъ0Ь ФУЦЬЬЬ

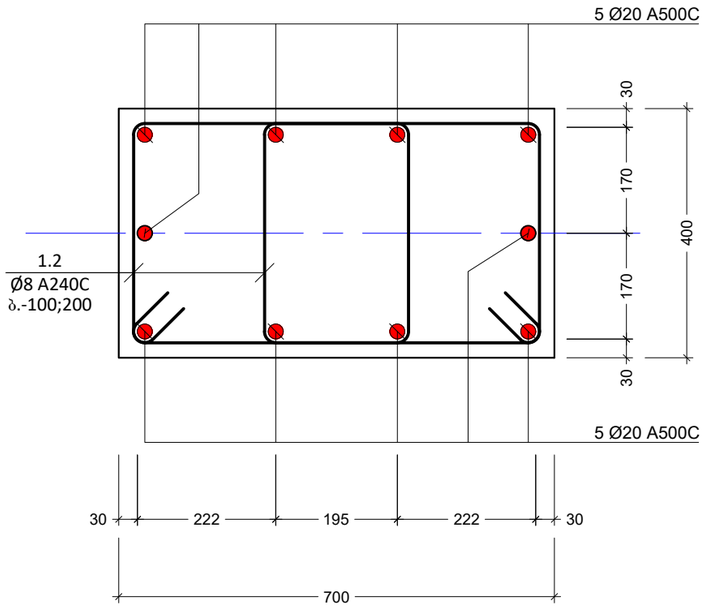
კვეთი 5-5
მ. 1:10

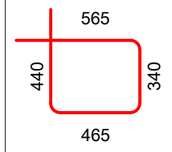
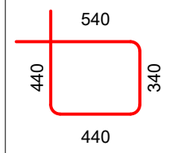
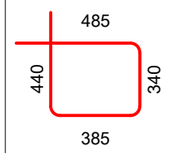
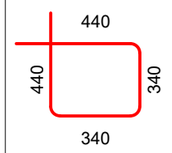
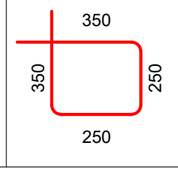


კვეთი 7-7
მ. 1:10



კვეთი 6-6
მ. 1:10



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1810
1.2		1760
1.3		1650
1.4		1560
1.5		1200

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლურად ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

კვეთი 5-5; 6-6; 7-7

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 305		

კონტრ. ნაწილი	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	ნაკეთობის ან მასალის დასახელება და ტექნიკური მახასიათებლები	ერთეულის საზომი (მმ)	რაოდენობა (ც.)	საერთო საზომი ერთეული (კგ.)	ჩათვლილი ტვირთი (კგ.)
ამწ. ხვ#ვვ0							
	ფილა-1 (12 ც.)	1	Ø25 A500C	8300	14 X 12	1394.4	5370
		2	Ø22 A500C	7600	10 X 12	912	2720
		3	Ø20 A500C	7600	18 X 12	1641.6	4046
		4	Ø20 A500C	6900	8 X 12	662.4	1633
		1.1	Ø8 A240C	1810	108 X 12	2346	925
		1.2	Ø8 A240C	1760	100 X 12	2112	833
		1.3	Ø8 A240C	1650	100 X 12	1980	781
		1.4	Ø8 A240C	1560	96 X 12	1797	709
		1.5	Ø8 A240C	1200	96 X 12	1382	545
		ბაძირი ბეტონი B25 V = 6.7 X 12 = 81 მ³					
	ფილა-2 (2 ც.)	1	Ø20 A500C	8300	10 X 2	166	409
		2	Ø20 A500C	7600	28 X 2	425.6	1049
		3	Ø20 A500C	6900	8 X 2	110.4	272
		1.3	Ø8 A240C	1650	308 X 2	1016	401
		1.4	Ø8 A240C	1560	96 X 2	300	118
		1.5	Ø8 A240C	1200	96 X 2	230	91
		ბაძირი ბეტონი B25 V = 6.0 X 2 = 12 მ³					
	ფილა-3 (12 ც.)	1	Ø20 A500C	8300	14 X 12	1394.4	3437
		2	Ø20 A500C	7600	28 X 12	2553.6	6294
		3	Ø20 A500C	3600	8 X 12	345.6	852
		1.1	Ø8 A240C	1810	108 X 12	2346	925
		1.2	Ø8 A240C	1760	100 X 12	2112	833
		1.3	Ø8 A240C	1650	100 X 12	1980	781
		1.4	Ø8 A240C	1560	76 X 12	1423	561
		1.5	Ø8 A240C	1200	76 X 12	1094	432
		ბაძირი ბეტონი B25 V = 6.2 X 12 = 74 მ³					

კონტრ. ნაწილი	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	ნაკეთობის ან მასალის დასახელება და ტექნიკური მახასიათებლები	ერთეულის საზომი (მმ)	რაოდენობა (ც.)	საერთო საზომი ერთეული (კგ.)	ჩათვლილი ტვირთი (კგ.)
ამწ. ხვ#ვვ0							
	ფილა-4 (4 ც.)	1	Ø20 A500C	8300	10 X 4	332	818
		2	Ø20 A500C	7600	28 X 4	851.2	2098
		3	Ø20 A500C	3600	8 X 4	115.2	284
		1.3	Ø8 A240C	1650	308 X 4	2033	802
		1.4	Ø8 A240C	1560	76 X 4	474	187
		1.5	Ø8 A240C	1200	76 X 4	365	144
		ბაძირი ბეტონი B25 V = 5.5 X 4 = 22 მ³					
	ფილა-5 (1 ც.)	1	Ø20 A500C	8300	8 X 1	66.4	164
		2	Ø20 A500C	7600	24 X 1	182.4	450
		3	Ø20 A500C	3600	8 X 1	28.8	71
		1.4	Ø8 A240C	1560	232 X 1	362	143
		1.5	Ø8 A240C	1200	232 X 1	278	110
		ბაძირი ბეტონი B25 V = 4.2 X 1 = 4 მ³					
	ფილა-6 (3 ც.)	1	Ø20 A500C	3300	4 X 3	39.6	98
		1.4	Ø8 A240C	1560	28 X 3	131	52
		ბაძირი ბეტონი B25 V = 0.5 X 3 = 1 მ³					

პროექტის ავტორი:
ნინო ბერიძე
ტელ: 599 10 06 03
ელ-ფოსტა: n.beridze@gmail.com

პროექტის ავტორი:
ნინო ბერიძე
ტელ: 599 10 06 03
ელ-ფოსტა: n.beridze@gmail.com

პროექტის დასახელება:	ქ. ბათუმში, ვ.ფრანკოს ქუჩაზე, №1-ში მდებარე ნაკვეთზე საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა
პროექტის ნომერი:	01.10.06.002.031
ნახაზის დასახელება:	არმატურის ნახაზები
ნახაზის ნომერი:	3
ნახაზის ფორმატი:	A3
ნახაზის მასშტაბი:	1 - 306
თარიღი:	Aug 17, 2022

ავტორი	ნ. ბერიძე	ხელმოწერა	
შემმოწმებელი	ნ. ბერიძე	ხელმოწერა	
მთავარი ინჟინერი		ხელმოწერა	
დირექტორი		ხელმოწერა	

№	შეცვლილი ფურცლების ნომრები	ცვლილების ნომერი და თარიღი	ცვლილების ავტორის ხელმოწერა
1			
2			
3			
4			
5			
6			

ნახაზის ტიპი: ცვლილებების გარეშე

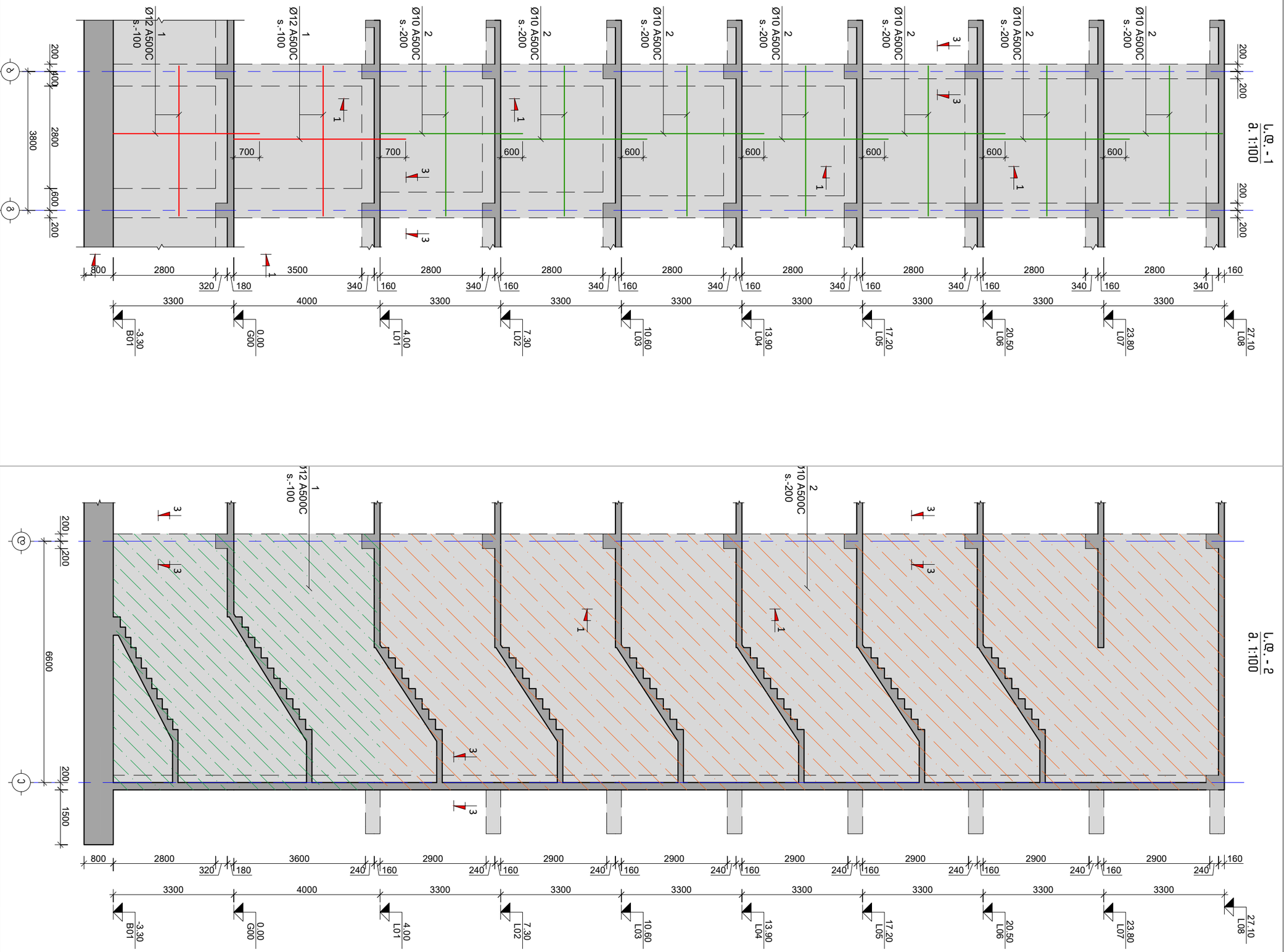
ნახაზის დასახელება: არმატურის ნახაზები

თარიღი: Aug 17, 2022 წ.

№	ნახაზის დასახელება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის ასლის გადაღება ან გადაცემა მესამე პირებისთვის
ავტორის წერილობითი ნებართვის გარეშე აკრძალულია

დირექტორი		ხელმოწერა	
მთავარი ინჟინერი	Aug 17, 2022	ხელმოწერა	
ნახაზის ფორმატი	A3	ნახაზის მასშტაბი	1 - 306
ნახაზის ნომერი	3	ცვლილების ნომერი	



Lépcsőház alaprajzi kiosztása

1. Építési segédlet a szerkezetek kivitelezéséhez.
2. Az összes méret a terv készítésekor felvett ±0.00=470.30 m tengerszint feletti magassági alapszintre vonatkozik.
3. Az alkalmazott betonacélok és betonok minőségét a szerkezeti leírás tartalmazza.

Építész tervező: Építész Kft.
Építészmérnök: Építész Építész
Építészmérnök tervszám: 01.10.06.002.031

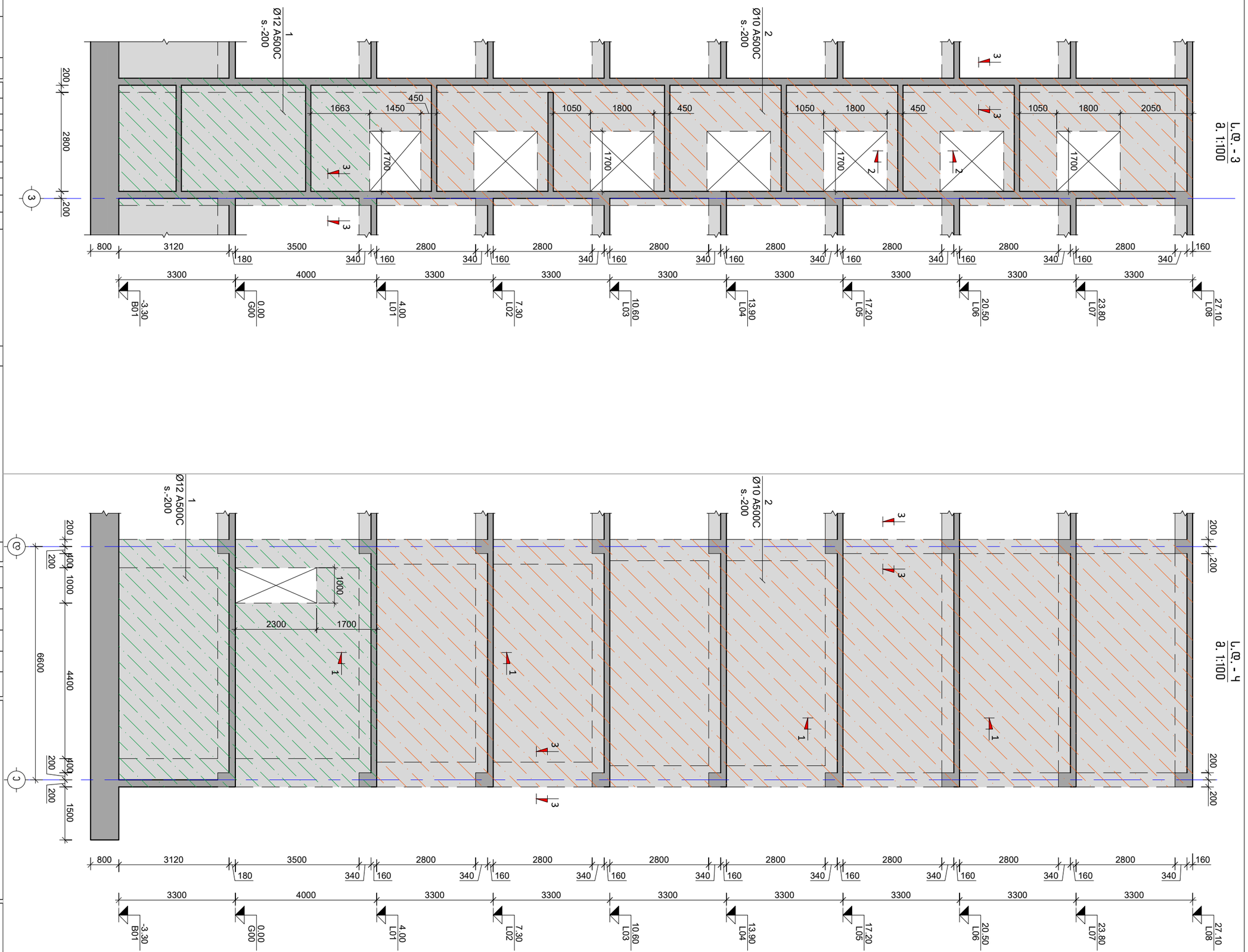
Műszaki leírás:

Nr.	Megnevezés	Méret
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Építészmérnök tervező:

Lépcső: L.Sz.-1; L.Sz.-2

Tervszám:	Aug 17, 2022	Építész
Tervfázis:	Terv.fázis: A3	Lépcső
Rajzszám:	3 - 307	



ս.գ. - 3
մ. 1:100

ս.գ. - 4
մ. 1:100

Նշ	Նկարագրություն	Ամսաթիվ
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Հաստատված է տպագրության:

Գլխավոր ինժեներ՝ Ա. Ղազարյան

Գլխավոր ճարտարապետ՝	Ա. Ասատրյան	
Գլխավոր նախագծող՝	Ա. Ասատրյան	
Նախագծող՝	Ա. Ասատրյան	

Ընդհանուր տվյալներ՝

1. Ճարտարապետական նկարներում նշված չափերը տրված են միլիմետրերով, եթե այլ բան նշված չէ։
2. Ելակետային հարթությունը համարվում է +0.00=470.30
3. Ներքին պատերի հարդարման աշխատանքները կատարել ըստ ճարտարապետական նկարների։

Ընդհանուր տեղեկություններ՝

Գլխավոր	Aug 17, 2022	Նախագիծ	
Գլխ. ճարտ.	Ա. Ասատրյան	Նկար. A3	5 - 308
Գլխ. նախագ.	Ա. Ասատրյան	Լակտոն	8

Ճարտարապետական լուծումներ

Գլխավոր ճարտարապետ՝ Ա. Ասատրյան

Գլխավոր նախագծող՝ Ա. Ասատրյան

Նախագծող՝ Ա. Ասատրյան

Գլխավոր

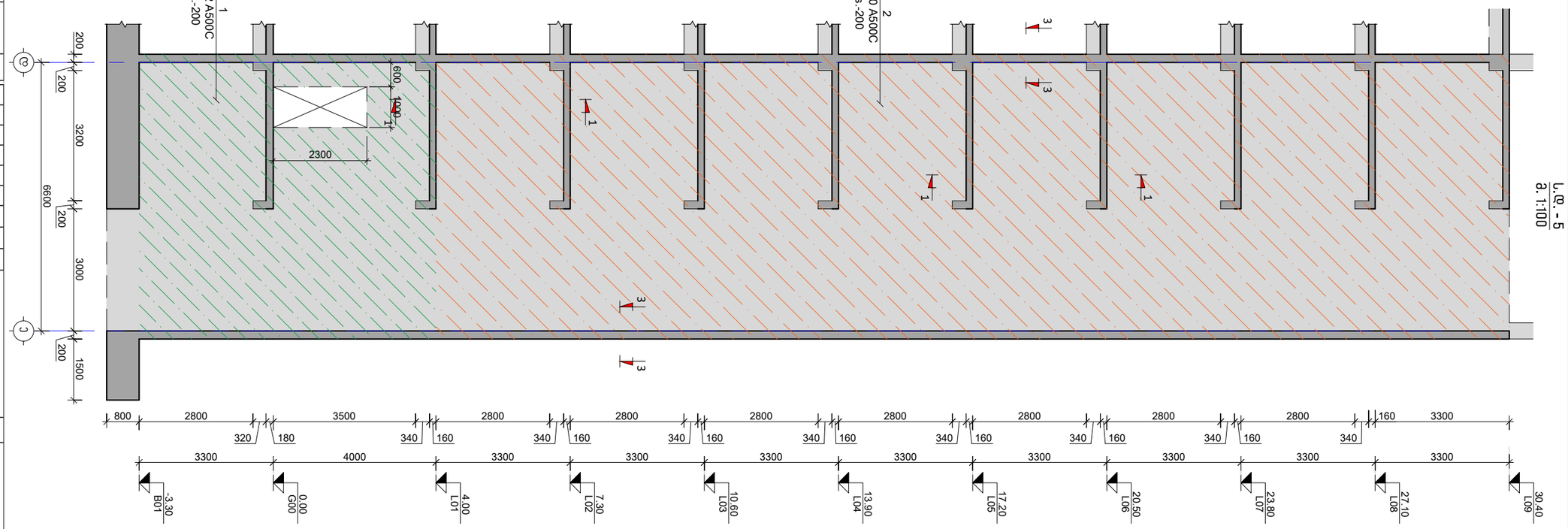
Aug 17, 2022 6.

Ճարտարապետական լուծումներ

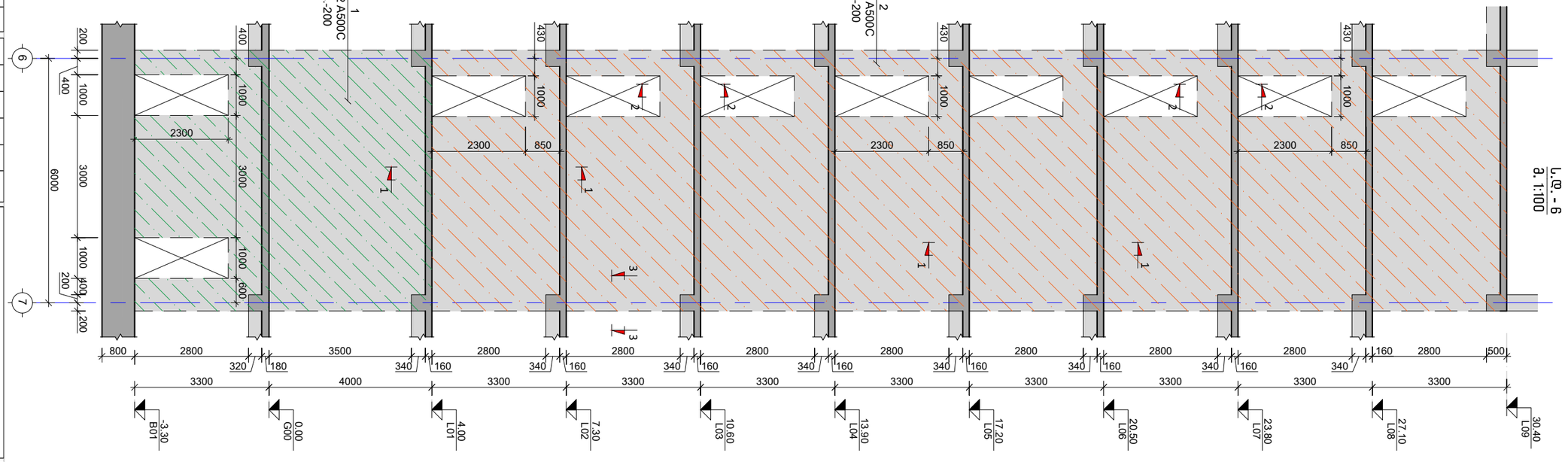
Նշ	Նկարագրություն	Ամսաթիվ
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Հաստատված է տպագրության:

ս.գ. - 3; ս.գ. - 4



Б - Б.ц. - 5
м. 1:100



Б - Б.ц. - 6
м. 1:100

Бетон В25 (М350) С4/5 (Б II) F200 W8 ГОСТ 26633-2015

Арматура А500С ГОСТ 34028-2016

Защитный слой бетона 30 мм, если иное не указано на чертеже.

Класс бетонной поверхности по ГОСТ 34329-2017 - Б.

Монтажные петли и строповочные отверстия не предусмотрены.

Изделие 01.10.06.002.031

Материал	Класс	Масса, кг
Бетон тяжелый	В25 (М350)	64,3
Арматура А500С	Ø 10 мм	1,58

Спецификация		
Марка	Обозначение	Примечание
1	Ø12 А500С ГОСТ 34028-2016	
2	Ø10 А500С ГОСТ 34028-2016	
3	Ø12 А500С ГОСТ 34028-2016	

Ведомость элементов		
Марка	Обозначение	Примечание
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Б.Ц. - Б.Ц. - 5; Б.Ц. - 6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разраб.		Дата	Aug 17, 2022
Пров.			
Н.контр.			
ГИП			

Б - 309

Б.Ц. - Б.Ц. - 5; Б.Ц. - 6

Стадия: Р

Масса изделия: 64,3 кг

Материал: Бетон В25 (М350) С4/5 (Б II) F200 W8 ГОСТ 26633-2015

Арматура А500С ГОСТ 34028-2016

Защитный слой бетона 30 мм, если иное не указано на чертеже.

Класс бетонной поверхности по ГОСТ 34329-2017 - Б.

Монтажные петли и строповочные отверстия не предусмотрены.

Изделие 01.10.06.002.031

Материал	Класс	Масса, кг
Бетон тяжелый	В25 (М350)	64,3
Арматура А500С	Ø 10 мм	1,58

Спецификация		
Марка	Обозначение	Примечание
1	Ø12 А500С ГОСТ 34028-2016	
2	Ø10 А500С ГОСТ 34028-2016	
3	Ø12 А500С ГОСТ 34028-2016	

Ведомость элементов		
Марка	Обозначение	Примечание
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Б.Ц. - Б.Ц. - 5; Б.Ц. - 6

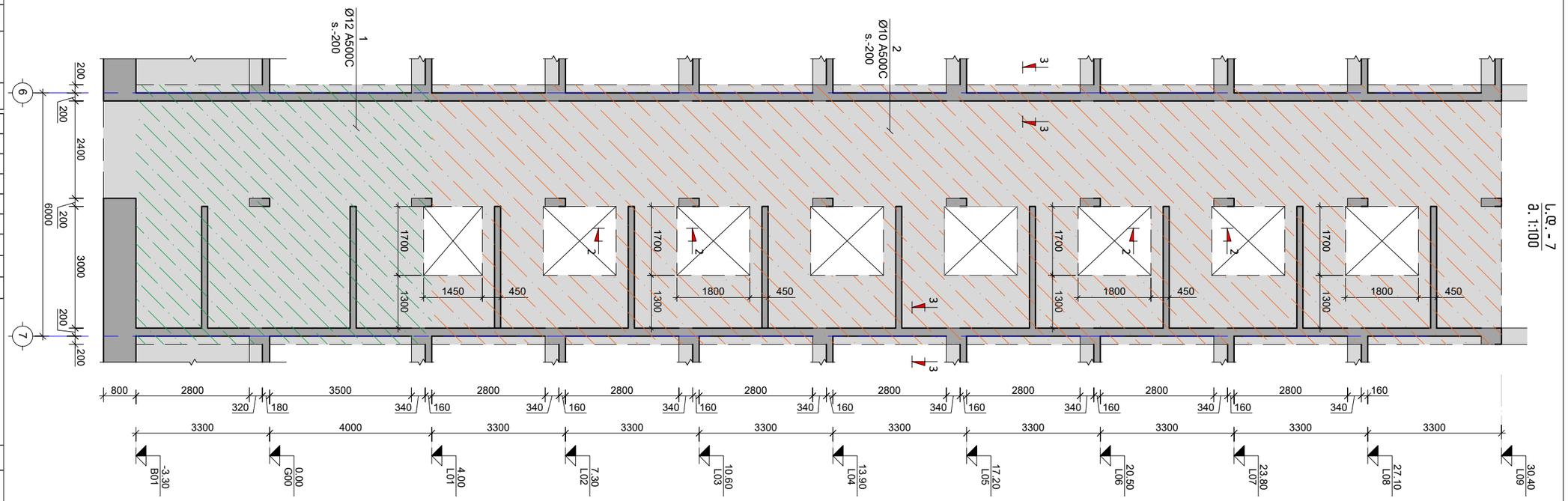
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разраб.		Дата	Aug 17, 2022
Пров.			
Н.контр.			
ГИП			

Б - 309

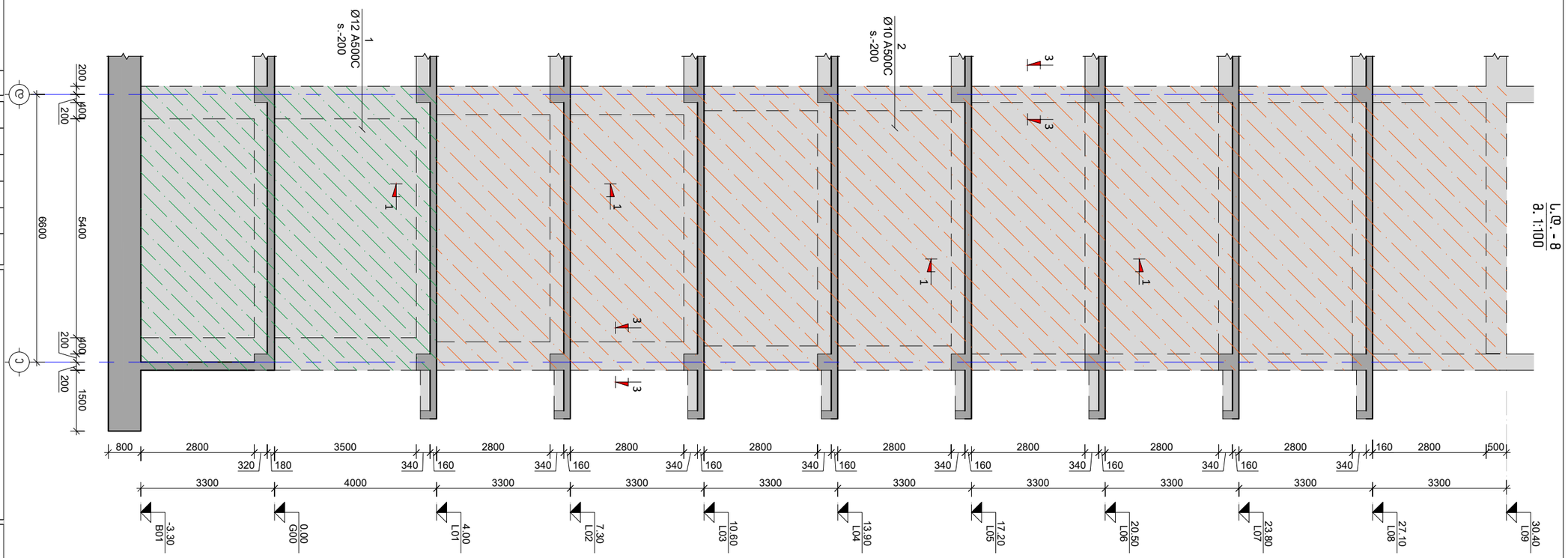
Б.Ц. - Б.Ц. - 5; Б.Ц. - 6

Стадия: Р

Масса изделия: 64,3 кг



а. 1:100 Ь.ц. - 7



а. 1:100 Ь.ц. - 8

Ф.И.О.	Aug 17, 2022	Ламинат	
Проверил	ф. Шахов		
Гип	ф. Шахов		
Н.контр.			

Шахов ф.

Шифр проекта: 01.10.06.002.031

Заказчик: ЗАО "Ремонтно-строительное управление №2"

Ламинат

1. Бетон класса В25 F200 W6 на сульфатостойком портландцементе.
2. Арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016.
3. Все размеры в мм, отметки в м.

Марка	Сечение, мм	Масса, кг
1	200х1300	1.2
2	200х1700	1.6
3	200х400	0.4

Спецификация монолитных конструкций

№	Наименование	Примечание
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Выполнить в соответствии с:

Ь.ц. -7; Ь.ц. -8

Формат	Aug 17, 2022	Ламинат	
Разработал	ф. Шахов		
Проверил	ф. Шахов	Н.контр.	Шахов ф.
Гип	ф. Шахов		
Ф.И.О.	Aug 17, 2022	Ламинат	

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

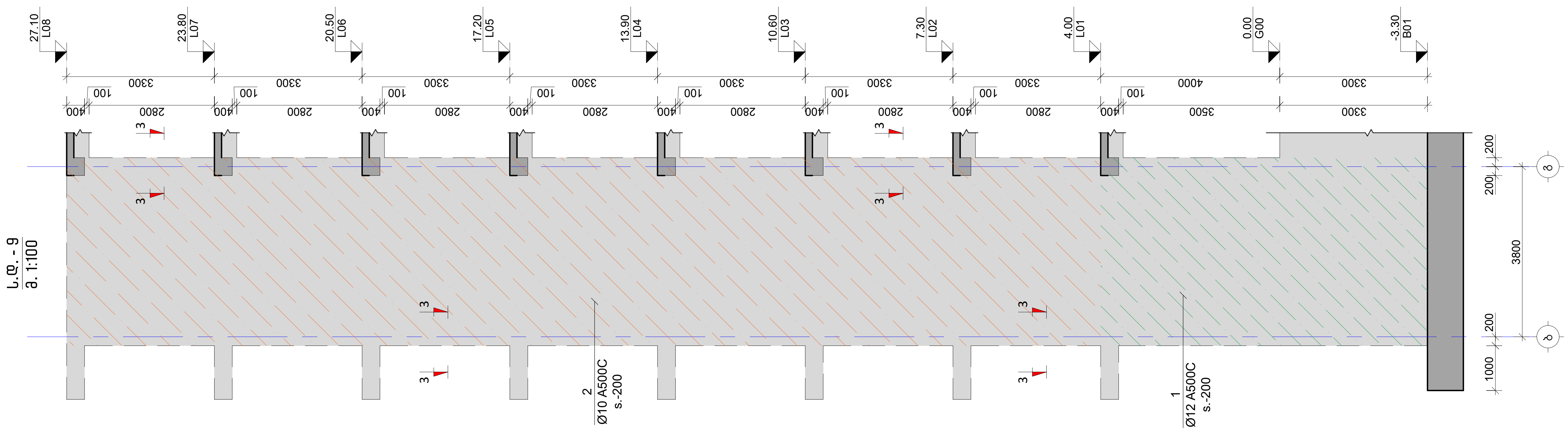
სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	მ. [signature]

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:



თარიღი	Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

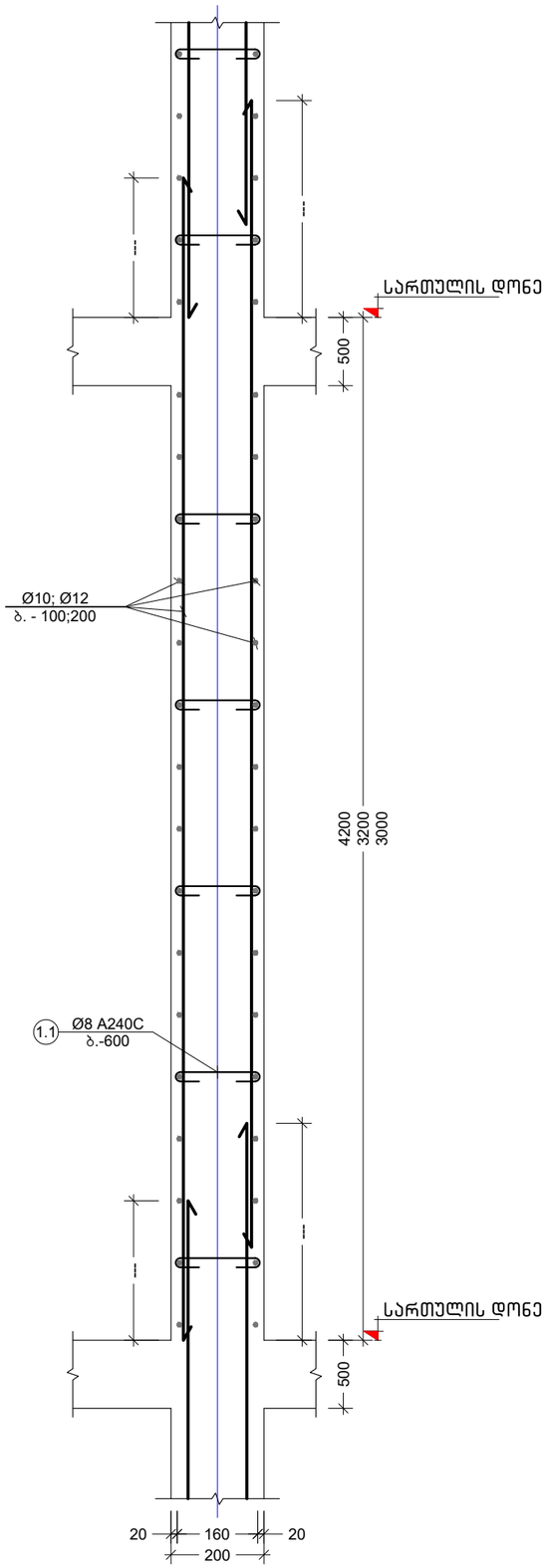
№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

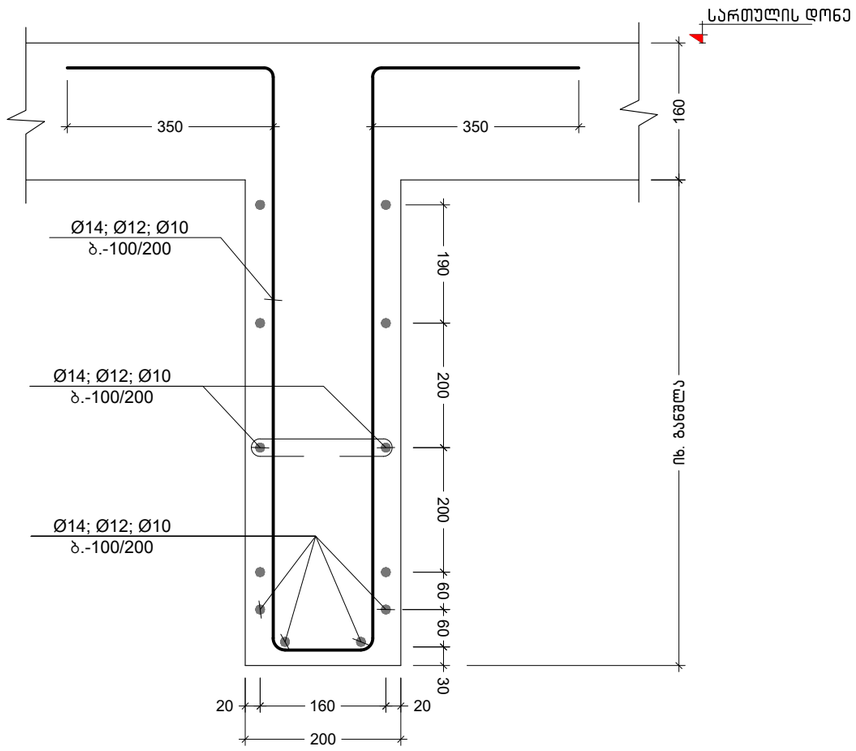
ს.დ.-9

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
ფურცელი	კ - 311		

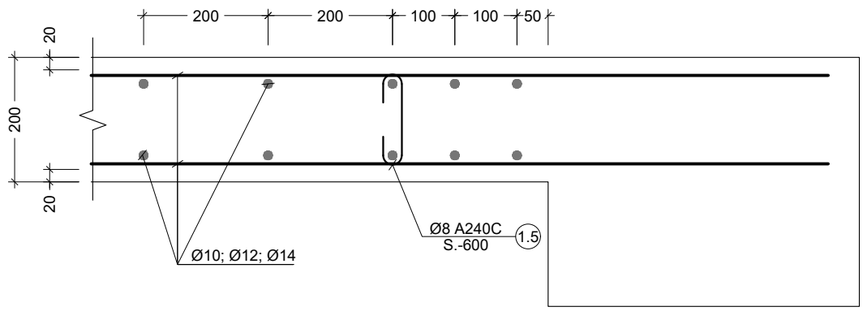
კვეთი 1-1
მ. 1:20

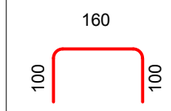


კვეთი 2-2
მ. 1:10



კვეთი 3-3
მ. 1:10



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		360

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

საშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნაშენულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

პორექტირება

№	პორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

კვეთი 1-1; 2-2; 3-3

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 312		

ქვით. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	ელემენტის ან ფრაგმენტის აღწერა (ეტაპი)	ერთეულის რაოდენობა (ც.)	ერთეულის წონა (კგ.)	საერთო წონა (კგ.)
ფილა 10@100/100	ქ.1 (1 ც.)	1	Ø 12 A500C	ღ.ა.	—	781
		2	Ø 10 A500C	ღ.ა.	—	911
	ქ.1-1 (1 ც.)	1.1	Ø 8 A240C	360	111 X 1	40
			ბეტონი B25	V = 15.8 X 1 =		16 მ³
	ქ.2-2 (1 ც.)	1	Ø 12 A500C	ღ.ა.	—	2480
		2	Ø 10 A500C	ღ.ა.	—	3768
		1.1	Ø 8 A240C	360	289 X 1	104
			ბეტონი B25	V = 41.3 X 1 =		41 მ³
	ქ.3-3 (1 ც.)	1	Ø 12 A500C	ღ.ა.	—	1070
		2	Ø 10 A500C	ღ.ა.	—	1135
		1.1	Ø 8 A240C	360	96 X 1	35
			ბეტონი B25	V = 13.7 X 1 =		14 მ³
	ქ.4-4 (1 ც.)	1	Ø 12 A500C	ღ.ა.	—	1585
		2	Ø 10 A500C	ღ.ა.	—	2784
		1.1	Ø 8 A240C	360	207 X 1	74
			ბეტონი B25	V = 29.5 X 1 =		30 მ³
	ქ.5-5 (1 ც.)	1	Ø 12 A500C	ღ.ა.	—	2255
		2	Ø 10 A500C	ღ.ა.	—	4176
		1.1	Ø 8 A240C	360	307 X 1	110
			ბეტონი B25	V = 43.8 X 1 =		44 მ³
	ქ.6-6 (1 ც.)	1	Ø 12 A500C	ღ.ა.	—	1530
		2	Ø 10 A500C	ღ.ა.	—	2568
		1.1	Ø 8 A240C	360	193 X 1	69
			ბეტონი B25	V = 27.5 X 1 =		28 მ³
	ქ.7-7 (1 ც.)	1	Ø 12 A500C	ღ.ა.	—	2000
		2	Ø 10 A500C	ღ.ა.	—	2976
		1.1	Ø 8 A240C	360	230 X 1	83
			ბეტონი B25	V = 32.8 X 1 =		33 მ³
	ქ.8-8 (1 ც.)	1	Ø 12 A500C	ღ.ა.	—	1700
		2	Ø 10 A500C	ღ.ა.	—	3192
		1.1	Ø 8 A240C	360	234 X 1	84
			ბეტონი B25	V = 33.4 X 1 =		33 მ³
	ქ.9-9 (1 ც.)	1	Ø 12 A500C	ღ.ა.	—	1170
		2	Ø 10 A500C	ღ.ა.	—	1850
		1.1	Ø 8 A240C	360	141 X 1	51
			ბეტონი B25	V = 20.1 X 1 =		20 მ³

ფილა 10@100/100

ელემენტის დასახ.: ქ.1-1, ქ.2-2, ქ.3-3, ქ.4-4, ქ.5-5, ქ.6-6, ქ.7-7, ქ.8-8, ქ.9-9

ბეტონის კლასი: B25

ბეტონის მოცულობა: 1.10 მ³

ფორმის ფართობი: 11.00 მ²

ზედაპირის ტიპი: ჩვეულებრივი

ბეტონის ტიპი: მძიმე

ბეტონის ტემპერატურა: +20°C

ბეტონის ტენიანობა: ნორმალური

ბეტონის ასაკი: 28 დღე

ბეტონის სიმკვრივე: 2400 კგ/მ³

ბეტონის ელასტიურობის მოდული: 30000 მპა

ბეტონის პუასონის კოეფიციენტი: 0.2

ბეტონის თერმული გაფართოების კოეფიციენტი: 0.00001 1/°C

ბეტონის სითბოგამტარობა: 1.5 ვტ/მ·°C

ბეტონის სპეციფიკური სითბოტევადობა: 1000 ჯ/კგ·°C

ბეტონის ფარდობითი ტენიანობა: 0.95

ბეტონის ფარდობითი სიმკვრივე: 1.0

ბეტონის ფარდობითი ელასტიურობის მოდული: 1.0

ბეტონის ფარდობითი პუასონის კოეფიციენტი: 1.0

ბეტონის ფარდობითი თერმული გაფართოების კოეფიციენტი: 1.0

ბეტონის ფარდობითი სითბოგამტარობა: 1.0

ბეტონის ფარდობითი სპეციფიკური სითბოტევადობა: 1.0

ბეტონის ფარდობითი ტენიანობა: 1.0

Разработано впервые

Типовой блок

Заменен взамен: 3.407.1-143.1 вып.1

Согласовано письмом ЦНИИОМТП Госстроя СССР от 30.12.1988 г. № 10-13/1

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

Разработан проектным институтом Оргтехстрой Госстроя СССР

Утвержден и введен в действие Госстроем СССР

Протокол № 1 от 17 января 1989 г.

Шифр типового проекта: 01.10.06.002.031

Альбом

Фундаменты под колонны одноэтажных производственных зданий с мостовыми кранами грузоподъемностью 5, 10, 15, 20 и 30 т при шаге колонн 6 м и пролетах 18, 24 и 30 м

Выпуск 1

Фундаменты ФМ

Рабочие чертежи

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гип					
Нач. отд.					
Нач. сект.					
Н. контр.					
Гл. спец.					

Стадия | Лист | Листов

Р | 1 | 1

ГПИ Оргтехстрой Госстроя СССР

Фундамент ФМ18-1 (ФМ18-1А)

Общий вид, спецификация, ведомость расхода стали

Копировал | Формат А4

Спецификация на фундамент ФМ18-1 (ФМ18-1А)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Сборные железобетонные изделия			
1	1.412-1/87 вып.1	Стакан ФМ18-1	1	1100	
		Материалы			
		Бетон тяжелый В15	3,6 м³		

Ведомость расхода стали

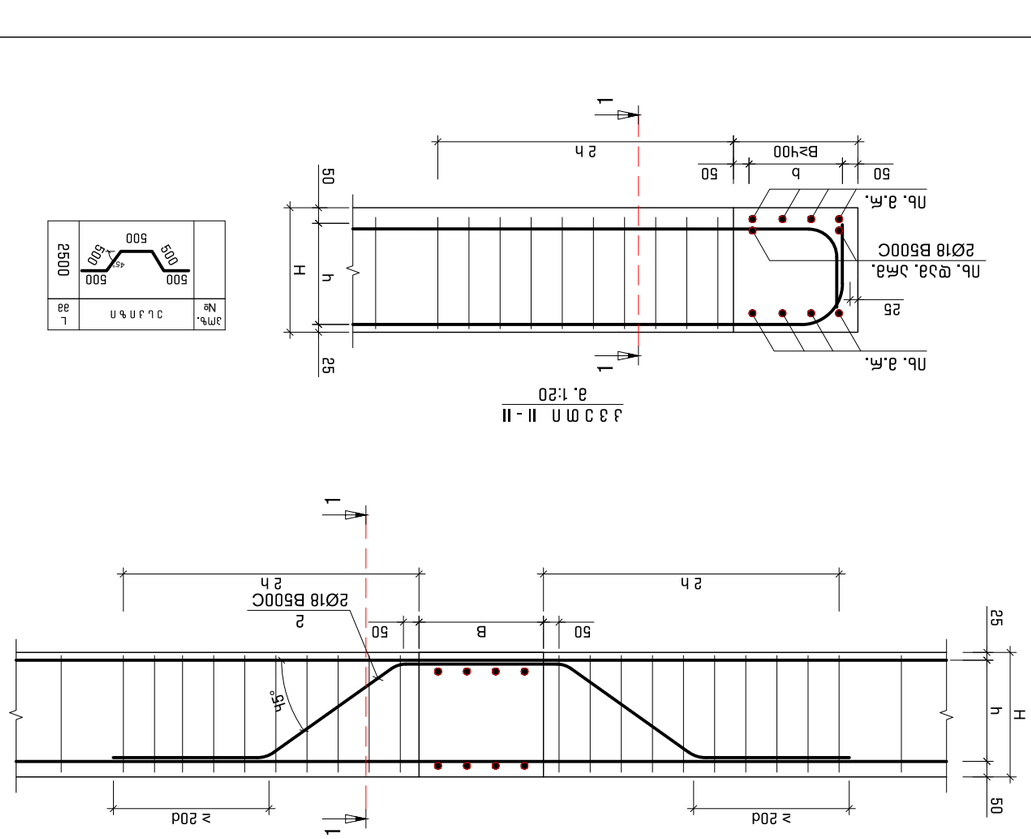
Марка	Класс	Масса, кг
Стакан ФМ18-1		
Итого		

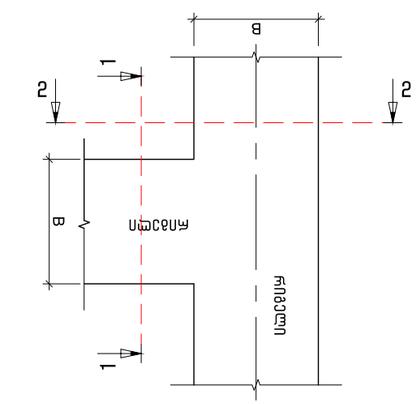
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

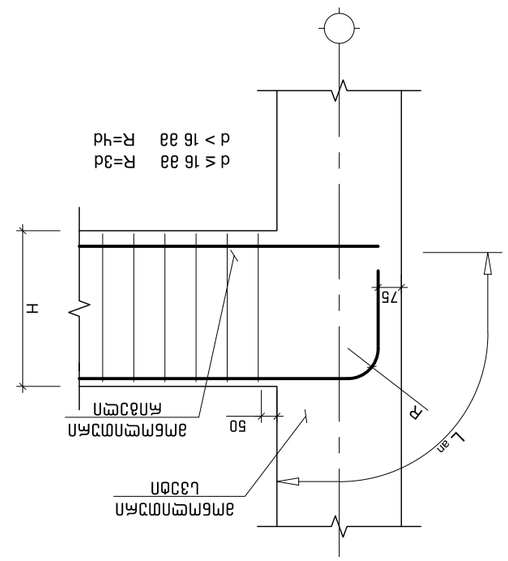
Обозначение	Наименование	Примечание
1.412-1/87 вып.1	Стаканы фундаментов железобетонные для одноэтажных производственных зданий	

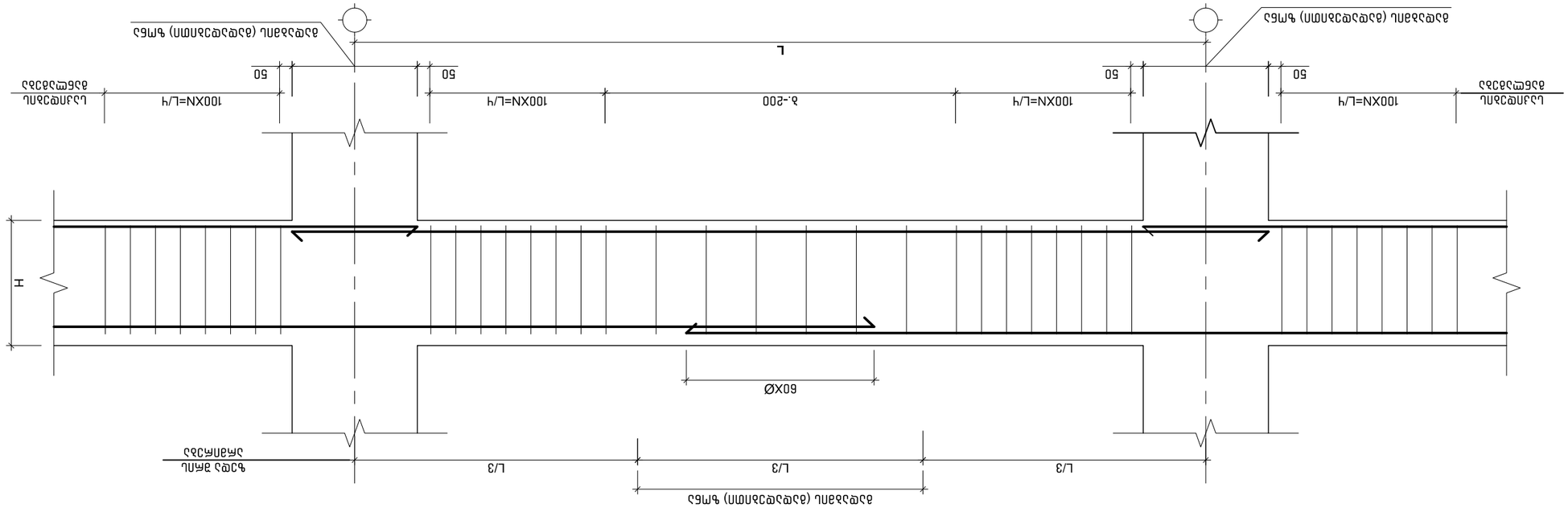
Примечания:

1. Фундамент предназначен для установки колонн крайних рядов.
2. Отметка верха фундамента -0.150.
3. Бетон тяжелый по ГОСТ 26633-85, класс по прочности на сжатие В15, марка по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4.
4. Фундамент армировать сварными сетками по ГОСТ 23279-85 из стали класса А-III по ГОСТ 5781-82.
5. Защитный слой бетона 35 мм.
6. Фундамент изготовлять по ТУ 5842-001-00152081-94.
7. Фундамент испытывать нагрузкой 1,2 кН/м² (120 кгс/м²).
8. Фундамент принимать по акту приемки скрытых работ.
9. Фундамент применять в районах с сейсмичностью до 6 баллов включительно.

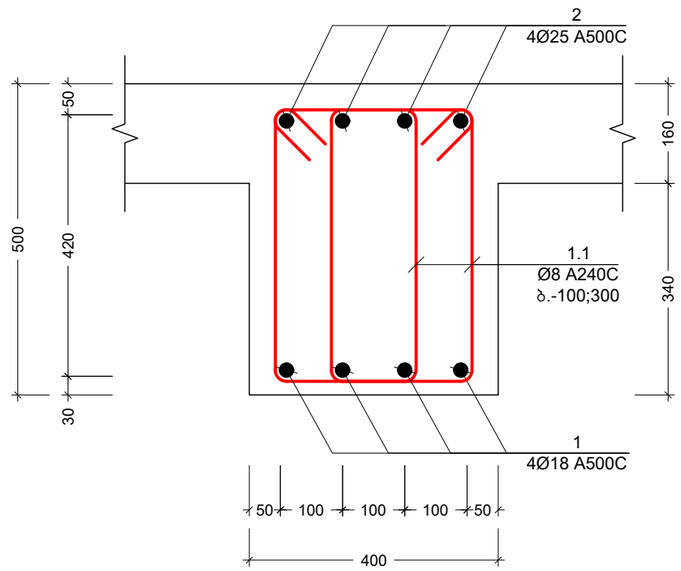




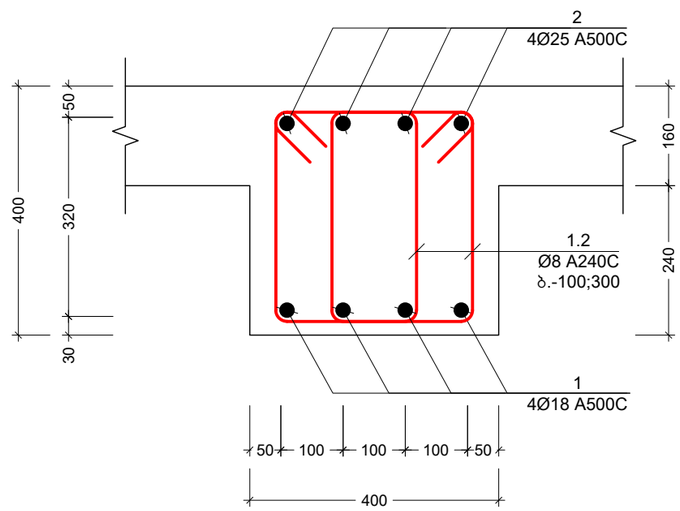




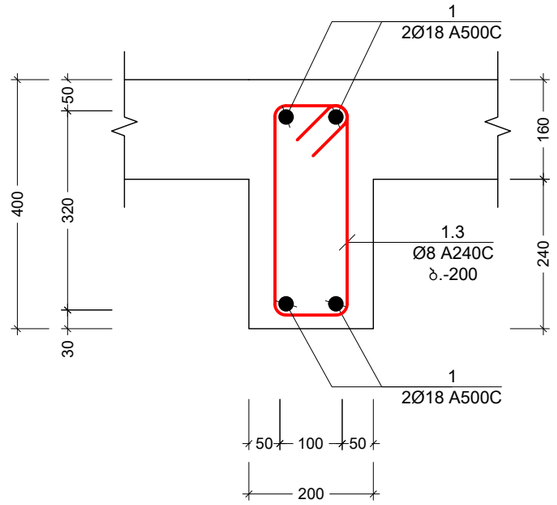
ჯვეთი "მ.რ.-1"-ზე
მ. 1:10

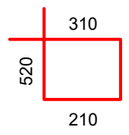
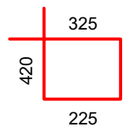
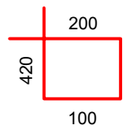


ჯვეთი "მ.რ.-2"-ზე
მ. 1:10



ჯვეთი "მ.რ.-3"-ზე
მ. 1:10



პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	L მმ
1.1		1460
1.2		1290
1.3		1040

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

საშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

მ.რ. - 1; მ.რ. - 2; მ.რ. - 3; მ.რ. - 4; ესკიზი

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 402		

ბეტონის B25 კლასი	
ბეტონის მომზადების ადგილი	ბეტონის ტრანსპორტირების საშუალება
Ø25A500C - L_1=1250 მმ	Ø25A500C - L_2=1040 მმ
Ø22 A500C - L_1=1100 მმ	Ø22 A500C - L_2=920მმ
Ø20 A500C - L_1=1000 მმ	Ø20 A500C- L_2=830 მმ
Ø18 A500C - L_1=900 მმ	Ø18 A500C - L_2=750 მმ

რიგი 0.00 მ. ჩაშვების დონე

ელემენტის დასახ.	ელემენტის N	არმატურის დასახ. (ფრ.)	არმატურის ტიპი (ფრ.)	ცალი ელემენტში (ც.)	ერთეული სიგრძე (მ)	სულ სიგრძე (მ.)	ერთეული წონა (კგ)
ბეტონი B25							
ბ.რ.-1	1	Ø 18 A500C	ღ.ჯ.	—	1505	6016	3004
	2	Ø 25 A500C	ღ.ჯ.	—	1505	5796	5796
	1.1	Ø 8 A240C	1460	3420 X 1	4993	1969	1969
ბ.რ.-2	1	Ø 18 A500C	ღ.ჯ.	—	880	3516	1757
	2	Ø 25 A500C	ღ.ჯ.	—	880	3389	3389
	1.2	Ø 8 A240C	1290	250 X 8	2580	1018	1018
ბ.რ.-3	1	Ø 18 A500C	ღ.ჯ.	—	3309	6606	6606
	1.3	Ø 8 A240C	1040	470 X 8	3910	1542	1542

ბეტონის ნარევის მოცულობა V = 4.5 X 8 = 36.1 მ³ ბეტონის კლასი B25

რიგი 4.00 - 27.10 მმ. ჩაშვების დონე

ელემენტის დასახ.	ელემენტის N	არმატურის დასახ. (ფრ.)	არმატურის ტიპი (ფრ.)	ცალი ელემენტში (ც.)	ერთეული სიგრძე (მ)	სულ სიგრძე (მ.)	ერთეული წონა (კგ)
ბეტონი B25							
ბ.რ.-1	1	Ø 18 A500C	ღ.ჯ.	—	11194	22349	22349
	2	Ø 25 A500C	ღ.ჯ.	—	11194	43111	43111
	1.1	Ø 8 A240C	1460	3180 X 8	37142	14648	14648
ბ.რ.-2	1	Ø 18 A500C	ღ.ჯ.	—	880	1757	1757
	2	Ø 25 A500C	ღ.ჯ.	—	880	3389	3389
	1.2	Ø 8 A240C	1290	250 X 8	2580	1018	1018
ბ.რ.-3	1	Ø 18 A500C	ღ.ჯ.	—	3309	6606	6606
	1.3	Ø 8 A240C	1040	470 X 8	3910	1542	1542

ბეტონის ნარევის მოცულობა V = 4.5 X 8 = 36.1 მ³ ბეტონის კლასი B25

რიგი 0.00 მ. ჩაშვების დონე

ელემენტის დასახ.	ელემენტის N	არმატურის დასახ. (ფრ.)	არმატურის ტიპი (ფრ.)	ცალი ელემენტში (ც.)	ერთეული სიგრძე (მ)	სულ სიგრძე (მ.)	ერთეული წონა (კგ)
ბეტონი B25							
ბ.რ.-1	1	Ø 18 A500C	ღ.ჯ.	—	1505	6016	3004
	2	Ø 25 A500C	ღ.ჯ.	—	1505	5796	5796
	1.1	Ø 8 A240C	1460	3420 X 1	4993	1969	1969
ბ.რ.-2	1	Ø 18 A500C	ღ.ჯ.	—	44	176	88
	2	Ø 25 A500C	ღ.ჯ.	—	44	212	212
	1.3	Ø 8 A240C	1040	50 X 1	52	21	21
ბ.რ.-3	1	Ø 18 A500C	ღ.ჯ.	—	44	88	88

ბეტონის ნარევის მოცულობა V = 43.8 X 1 = 43.8 მ³ ბეტონის კლასი B25

რიგი 0.00 მ. ჩაშვების დონე

ელემენტის დასახ.	ელემენტის N	არმატურის დასახ. (ფრ.)	არმატურის ტიპი (ფრ.)	ცალი ელემენტში (ც.)	ერთეული სიგრძე (მ)	სულ სიგრძე (მ.)	ერთეული წონა (კგ)
ბეტონი B25							
ბ.რ.-1	1	Ø 18 A500C	ღ.ჯ.	—	1505	6016	3004
	2	Ø 25 A500C	ღ.ჯ.	—	1505	5796	5796
	1.1	Ø 8 A240C	1460	3420 X 1	4993	1969	1969
ბ.რ.-2	1	Ø 18 A500C	ღ.ჯ.	—	682	2726	1362
	2	Ø 25 A500C	ღ.ჯ.	—	682	2627	2627
	1.1	Ø 8 A240C	1460	1550 X 1	2263	892	892

ბეტონის ნარევის მოცულობა V = 21.1 X 1 = 21.1 მ³ ბეტონის კლასი B25

რიგი 30.40 მმ.

ელემენტის დასახ.	ელემენტის N	არმატურის დასახ. (ფრ.)	არმატურის ტიპი (ფრ.)	ცალი ელემენტში (ც.)	ერთეული სიგრძე (მ)	სულ სიგრძე (მ.)	ერთეული წონა (კგ)
ბეტონი B25							
ბ.რ.-1	1	Ø 18 A500C	ღ.ჯ.	—	106	424	211
	2	Ø 25 A500C	ღ.ჯ.	—	106	407	407
	1.2	Ø 8 A240C	1290	240 X 1	310	122	122
ბ.რ.-2	1	Ø 18 A500C	ღ.ჯ.	—	128	255	255
	1.3	Ø 8 A240C	1040	145 X 1	151	59	59
ბ.რ.-3	1	Ø 18 A500C	ღ.ჯ.	—	119	237	237
	2	Ø 25 A500C	ღ.ჯ.	—	119	458	458
	1.2	Ø 8 A240C	1290	270 X 1	348	137	137

ბეტონის ნარევის მოცულობა V = 1.4 X 1 = 1.4 მ³ ბეტონის კლასი B25

რიგი 32.55 მმ.

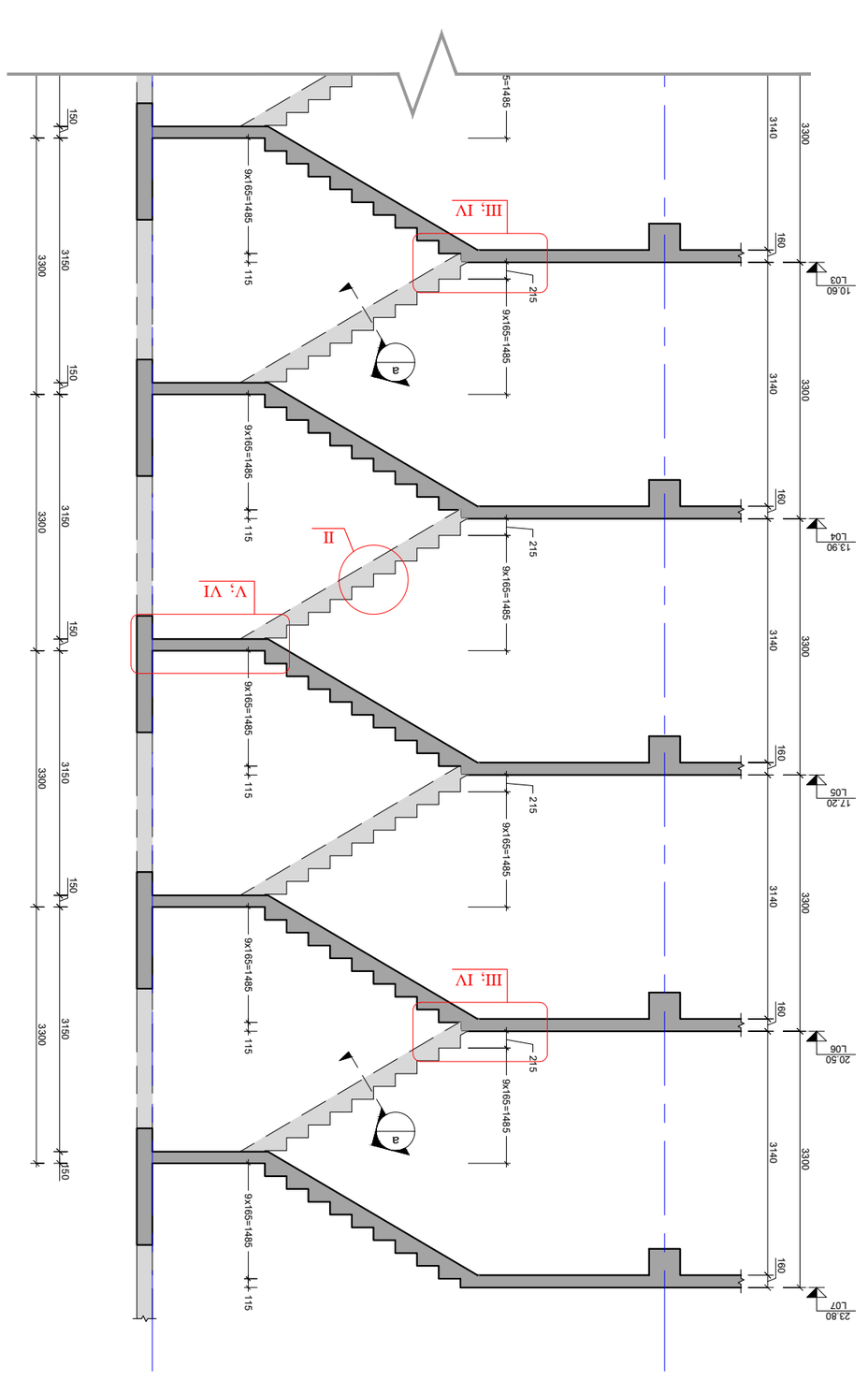
ელემენტის დასახ.	ელემენტის N	არმატურის დასახ. (ფრ.)	არმატურის ტიპი (ფრ.)	ცალი ელემენტში (ც.)	ერთეული სიგრძე (მ)	სულ სიგრძე (მ.)	ერთეული წონა (კგ)
ბ.რ.-2	1	Ø 18 A500C	ღ.ჯ.	—	119	237	237
	2	Ø 25 A500C	ღ.ჯ.	—	119	458	458
	1.2	Ø 8 A240C	1290	270 X 1	348	137	137

ბეტონის ნარევის მოცულობა V = 3.7 X 1 = 3.7 მ³ ბეტონის კლასი B25

ბეტონის ნარევის მოცულობა V = 2.3 X 1 = 2.3 მ³ ბეტონის კლასი B25

ბეტონის ნარევის მოცულობა V = 21.1 X 1 = 21.1 მ³ ბეტონის კლასი B25

ბეტონის ნარევის მოცულობა V = 43.8 X 1 = 43.8



Змінений примірник

Погоджено	Цифровий підпис	Ім'я/прізвище
Замовник проекту	Не застосовано	Не застосовано
Виконавець проекту	Не застосовано	Не застосовано
Виконавець робіт	Не застосовано	Не застосовано

Зміни внесено:

№	Зміни внесено	Дата
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Експлікація будівельних конструкцій

Зміст робочих креслень:
1. Експлікація будівельних конструкцій
2. Загальні дані по фундаментах ±0.00=470.30
Залізобетонні конструкції
3. Зведений кошторис витрат матеріалів
Архітектурно-будівельні рішення.

Затверджено:

Головний інженер проекту			Зварницький
Керівник групи		Aug 17, 2022	Зварницький
Керівник підрозділу		Формат А3	Аркуш 1 Аркушів
Головний інженер		Ж - 501	

Ж-1 ; Зведений кошторис 1-1

Зміст робочих креслень:

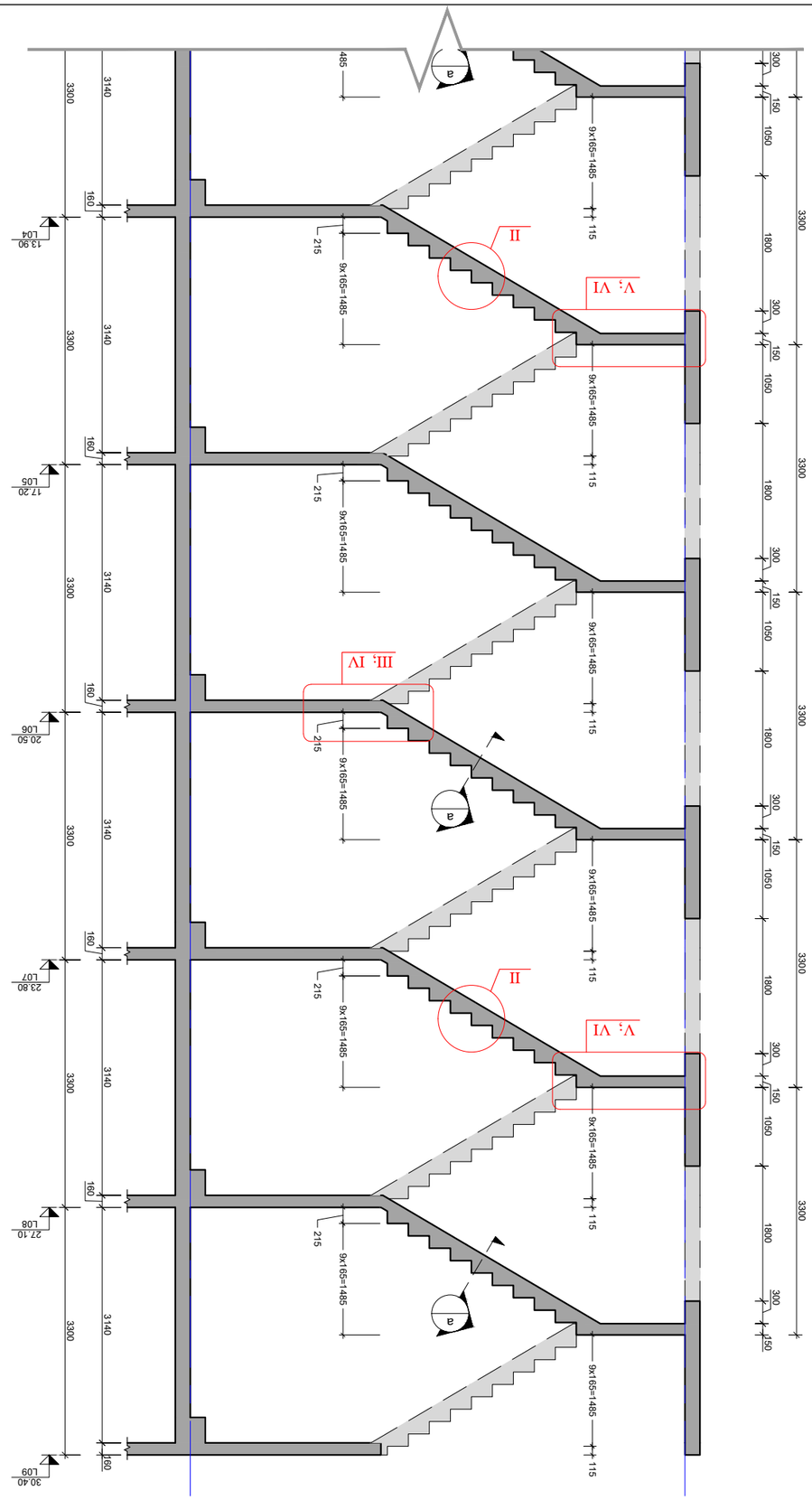
1	Експлікація будівельних конструкцій	1
2	Загальні дані по фундаментах ±0.00=470.30	2
3	Зведений кошторис витрат матеріалів	3
4	Архітектурно-будівельні рішення.	4

Замовник: Aug 17, 2022 6:

Назва об'єкта будівництва:
Житлова забудова по вул. Шевченка, 1 в м. Ірпінь Київської області

Назва робочих креслень: Ж-1 ; Зведений кошторис 1-1

Шифр: 01.10.06.002.031



N-2 ЭлементЭ 2-2
Э. 1:75

Заказчик:	Ахмедов Ахмед Ахмедович
Объект:	Индивидуальный жилой дом
Адрес объекта:	г. Ташкент, Чиланзарский район, массив Кашгар, ул. Кашгар, 40.00=470.30
Наименование чертежа:	Архитектурные решения. Разрез 2-2
Шифр проекта:	01.10.06.002.031

Гип	Ахмедов А.А.	
Нач. отдела	Ахмедов А.А.	
Гл. архитектор	Ахмедов А.А.	

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подп.	Дата		

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Разрез N-2 ; Элементы 2-2

Формат	Aug 17, 2022	Элементы	
Зона	Поз.	Обозначение	Наименование
			Основные комплекты
			Элементы
			Документация
			Чертежи
			Разрез 2-2
			Примечания:
			1. Высоты даны относительно уровня чистого пола 1-этажа.
			2. Высота ступени 40.00=470.30
			Материал ступеней бетон.
			3. Элементы ограждения и перила см. архитектурные решения, Узлы-элементы.

Формат	Aug 17, 2022	Элементы	
Зона	Поз.	Обозначение	Наименование
			Основные комплекты
			Элементы
			Документация
			Чертежи
			Разрез 2-2
			Примечания:
			1. Высоты даны относительно уровня чистого пола 1-этажа.
			2. Высота ступени 40.00=470.30
			Материал ступеней бетон.
			3. Элементы ограждения и перила см. архитектурные решения, Узлы-элементы.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

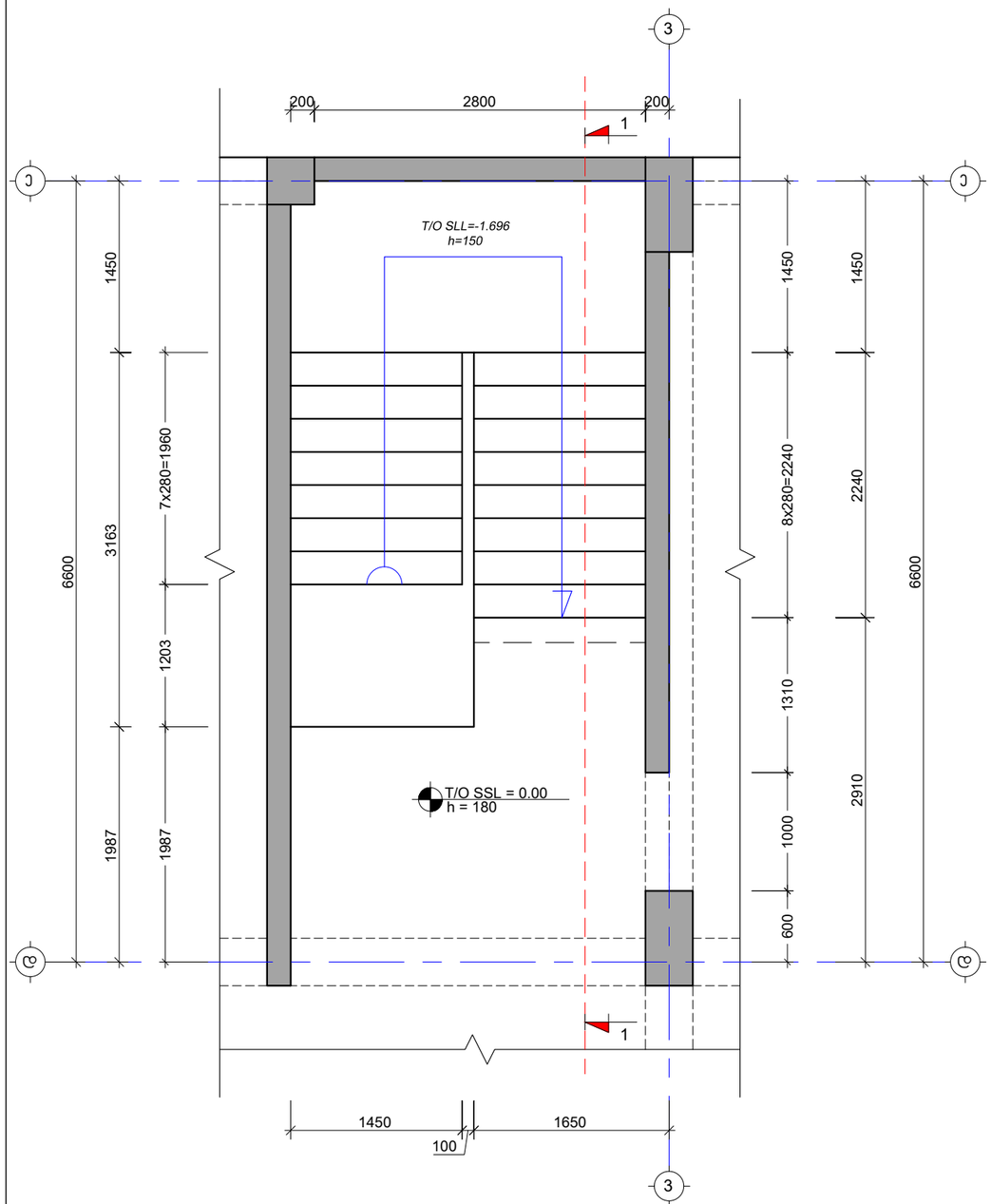
Изм.	Кол.уч.	Лист
Подп.	Дата	

Стадия		Лист	Листов	
Р		5		
Гип	Ахмедов А.А.			
Нач. отдела	Ахмедов А.А.			
Гл. архитектор	Ахмедов А.А.			

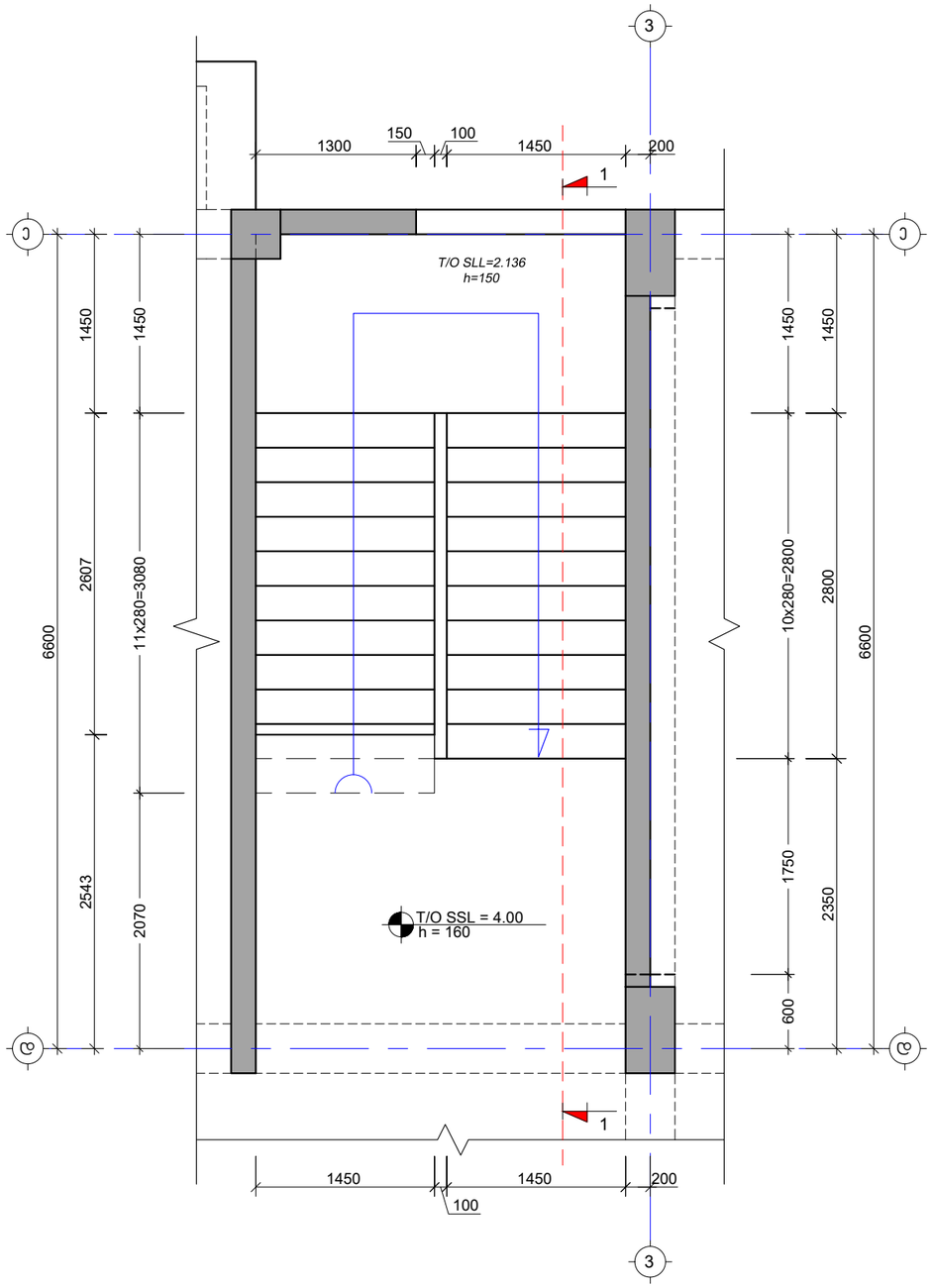
Заказчик:	Ахмедов Ахмед Ахмедович	
Объект:	Индивидуальный жилой дом	
Адрес объекта:	г. Ташкент, Чиланзарский район, массив Кашгар, ул. Кашгар, 40.00=470.30	
Наименование чертежа:	Архитектурные решения. Разрез 2-2	
Шифр проекта:	01.10.06.002.031	

N-2 ЭлементЭ 2-2
Э. 1:75

N1 -ის გეგმა -3.30 და 0.00 ნიშნულებს შორის
მ. 1:50



N1 -ის გეგმა 0.00 და 4.00 ნიშნულებს შორის
მ. 1:50



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

საამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	მ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	მ. საჯაია

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლურად ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

პორექტირება

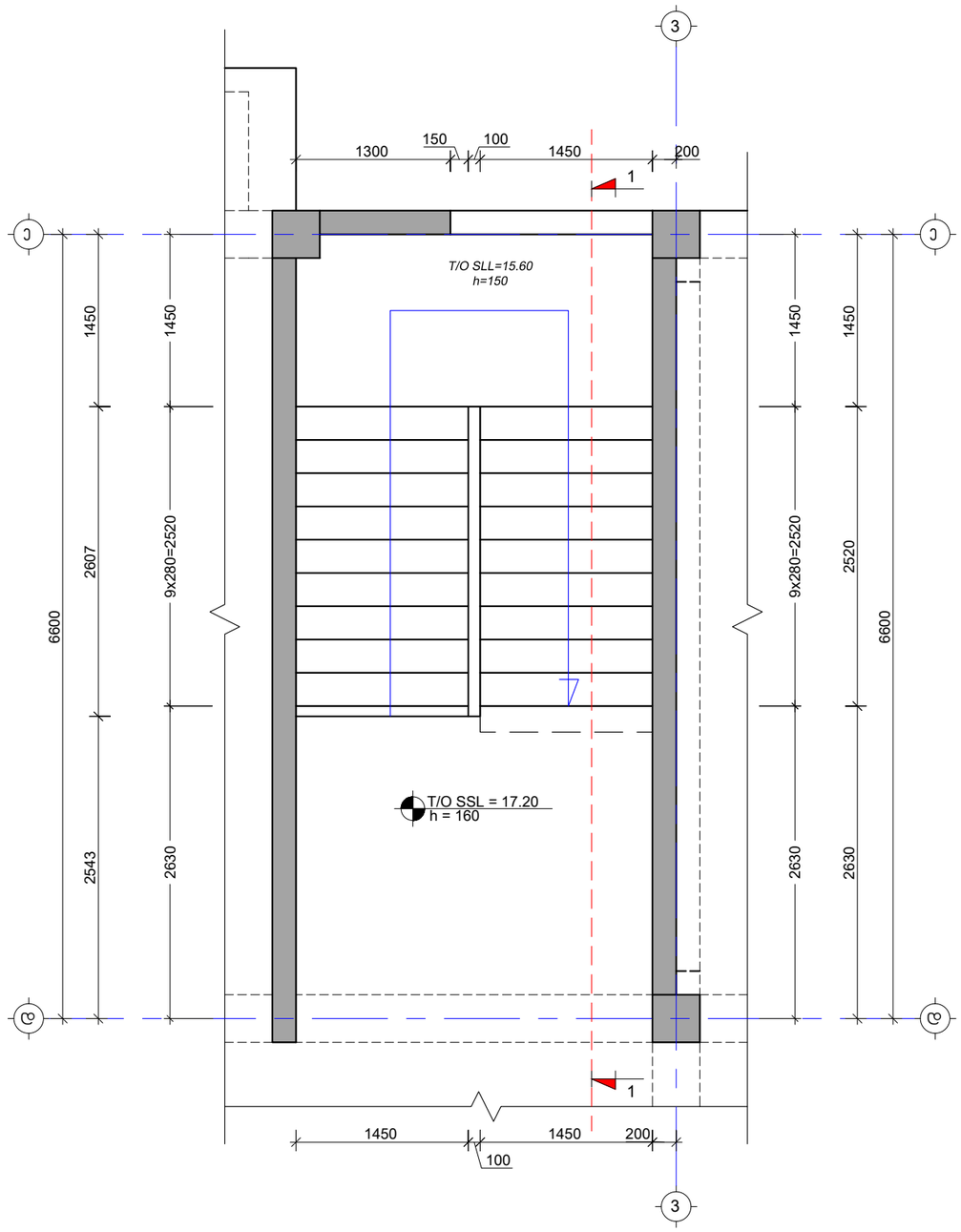
№	პორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

პირველი N1-ის გეგმა -3.30 - 0.00 და 0.00 - 4.00 ნიშნულებს შორის

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	პ - 503		

N1 -ის გეგმა 4.00-დან და 23.80 ნიშნულის ჩათვლით
მ. 1:50



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

საშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

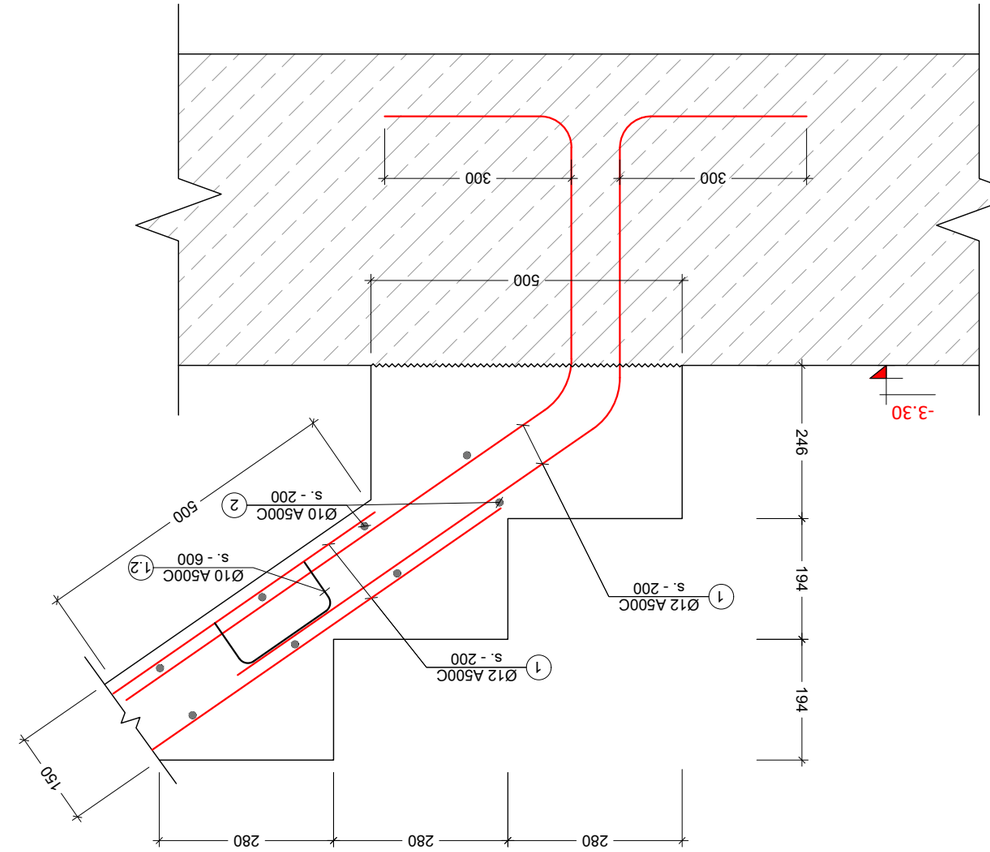
კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

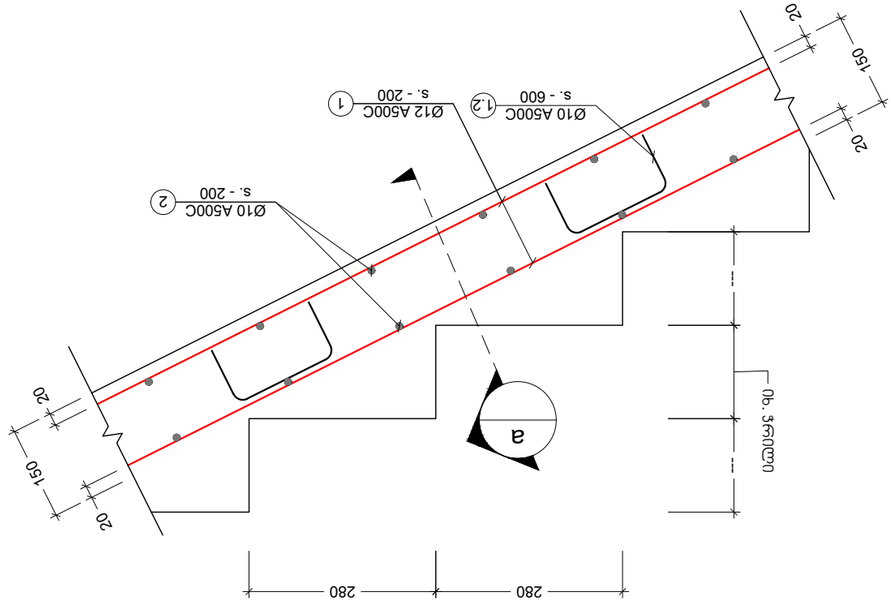
ნახაზის დასახელება:

პილბე N1-ის გეგმა 4.00 - 23.80 ნიშნულების ჩათვლით

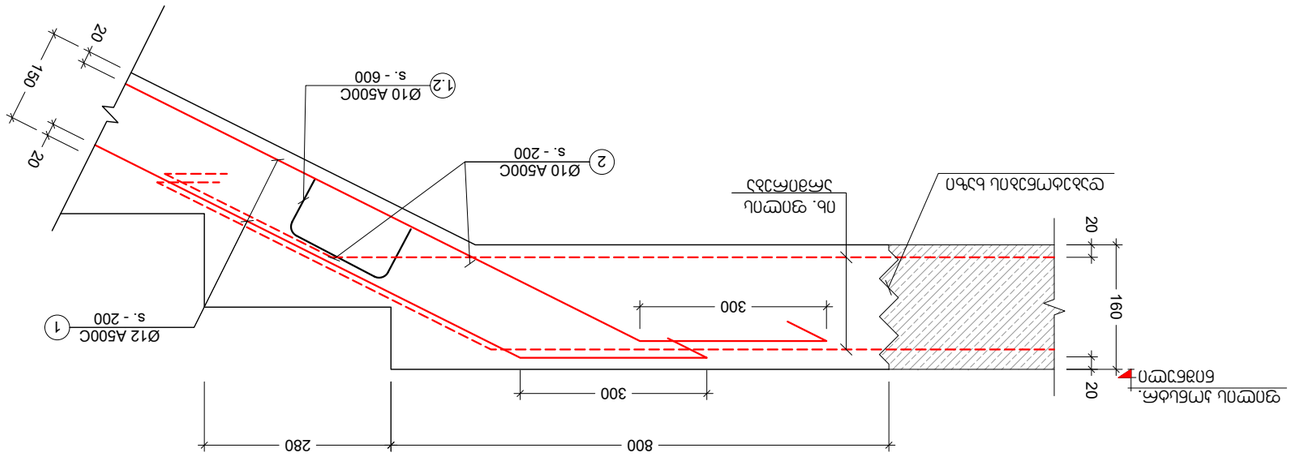
თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	პ - 504		



Разрез 1-1
1:10



Разрез 2-2
1:10



Разрез 3-3
1:10

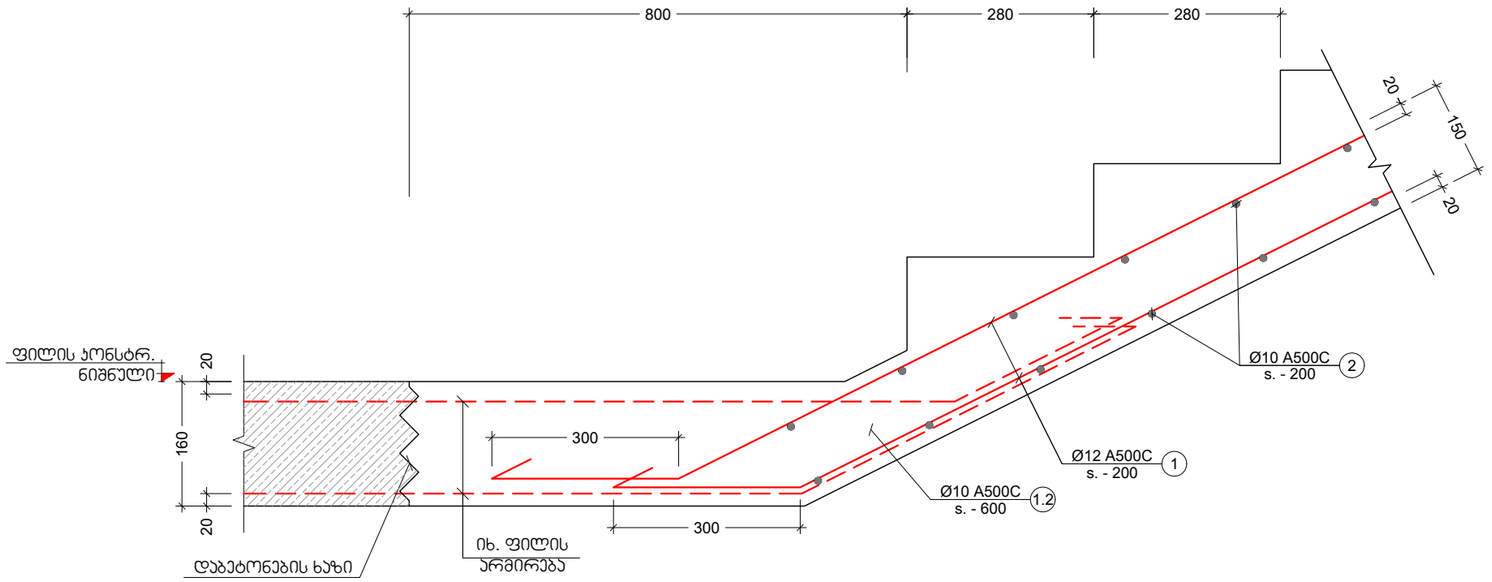
Гидроизоляционный ковер
Защитный слой бетона
Ø12 A500C s. - 200 (1)
Ø10 A500C s. - 600 (1.2)
Ø10 A500C s. - 200 (2)
Толщина по проекту
Бетонная подготовка
Грунт основания

Армирование плиты -3.30 - 0.00 оси 0.00 - 4.00
Монолитная железобетонная плита N2-пл

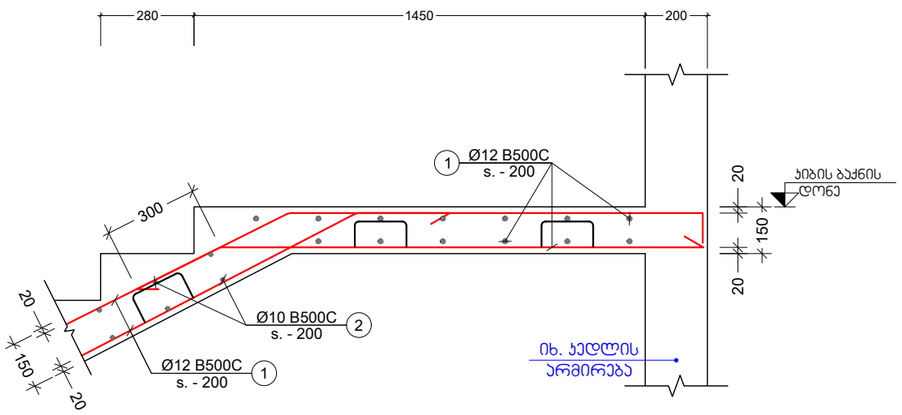
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разраб.	Ахмедов		Aug 17, 2022
Пров.	Ахмедов		
Н.контр.			
ГИП			

Стадия: Р
Лист: 1
Листов: 1

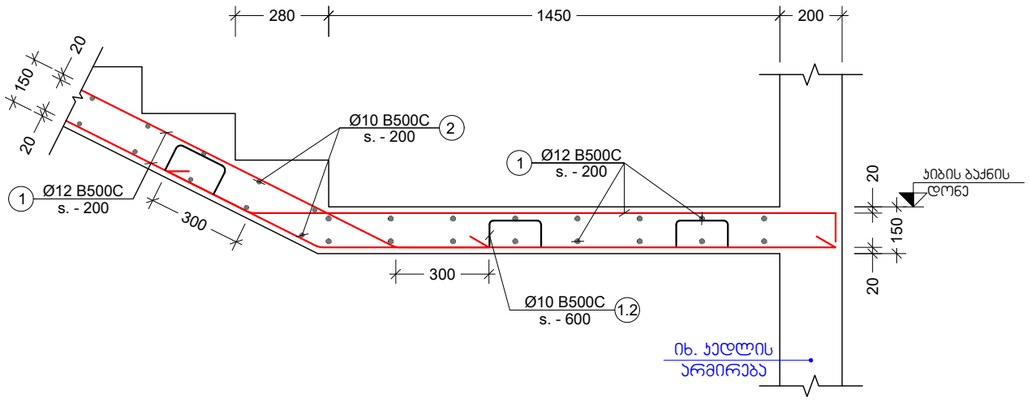
კვანძი "IV"
მ 1:10



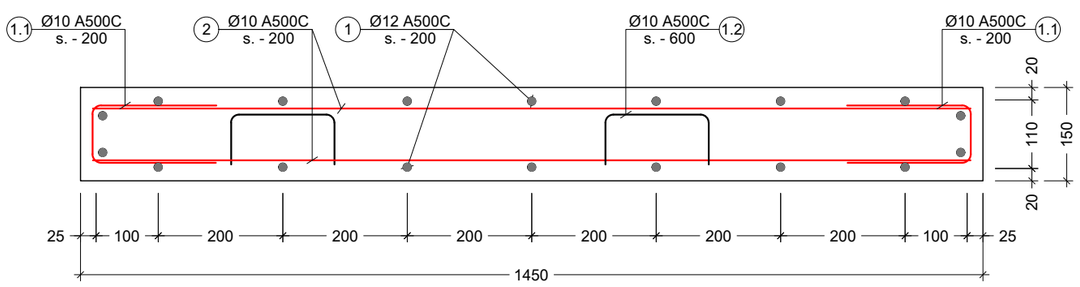
კვანძი "V"
მ. 1:20



კვანძი "VI"
მ. 1:20



კვეთი a
მ. 1:10



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

საშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

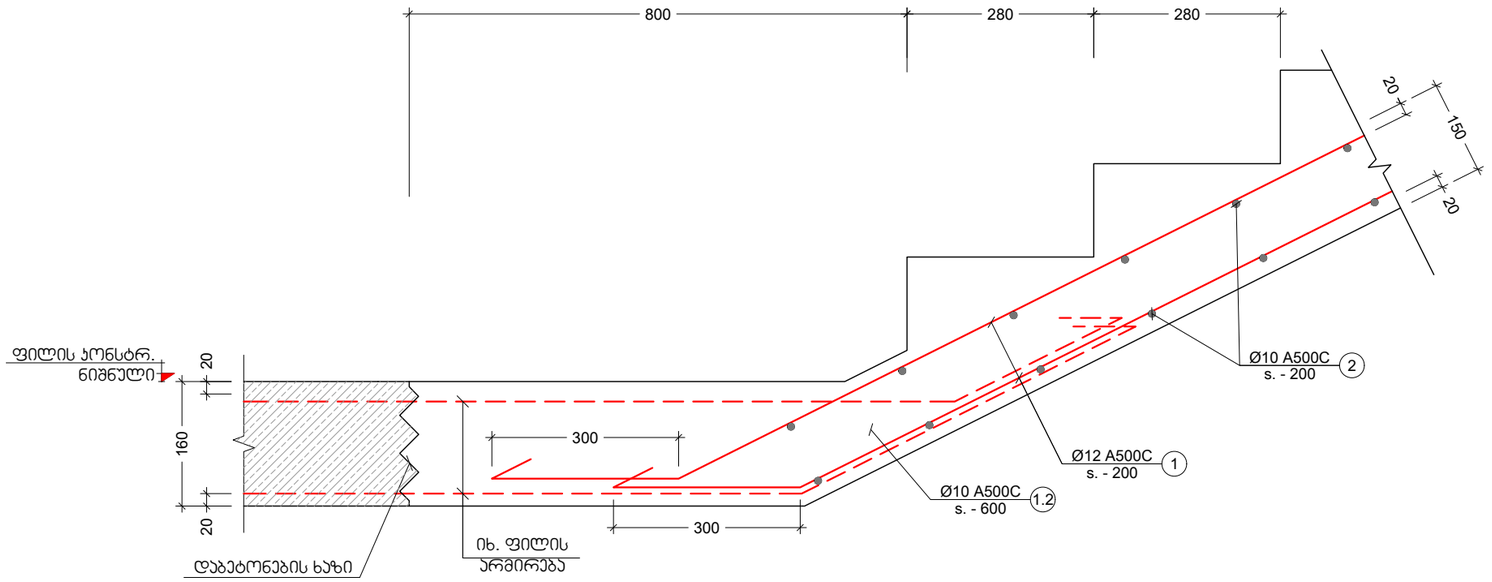
პიბე N2-ის გეგმა 4.00 - 30.40 ნიშნულების ჩათვლით

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 506		

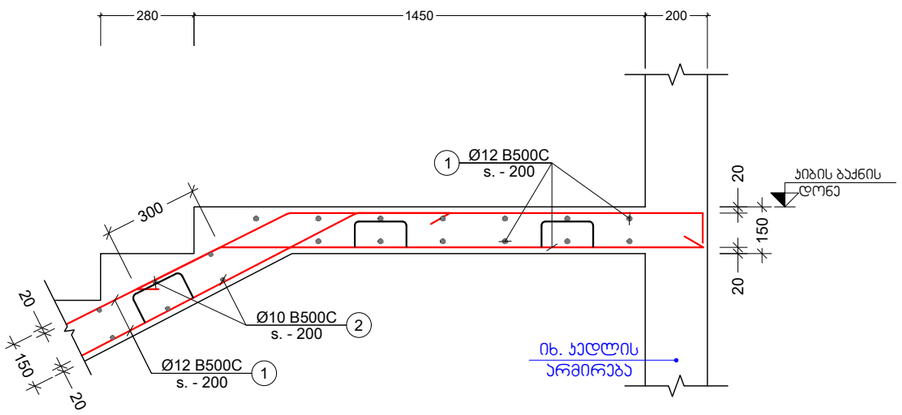
ჯამური სავარაუდო ღირებულება (ათ.)	სავარაუდო ხარჯთაღრიცხვით გათვალისწინებული ფიზიკური მოცულობა (ერთ.)	ერთეულის ღირებულება (ლარი)	ერთეული განზომილების და ძირითადი სამუშაოების დასახელება	№	ერთ. განზ.	ელემენტების დასახელება.	კონსტრუქციული ელემენტის დასახელება.
1611	1815	—	ბეტონის მომზადება B25 V = 26.44 X 1 = 26.44 მ³				
359	583	—	Ø 10 A500C	2	ტ.ა.	N2 - კიბის	
134	217	306 X 1	Ø 10 A500C	1.1			
343	557	530 X 1	Ø 10 A500C	1.2			
			ბეტონის მომზადება B25 V = 21.22 X 1 = 21.22 მ³			N1 - კიბის	
449	728	—	Ø 10 A500C	2	ტ.ა.		
144	234	330 X 1	Ø 10 A500C	1.1			
428	695	662 X 1	Ø 10 A500C	1.2			
2012	2268	—	Ø 12 A500C	1	ტ.ა.		

№	ზომა	L მმ
1.1	300 110 300	710
1.2	300 75 300 75 300	1050

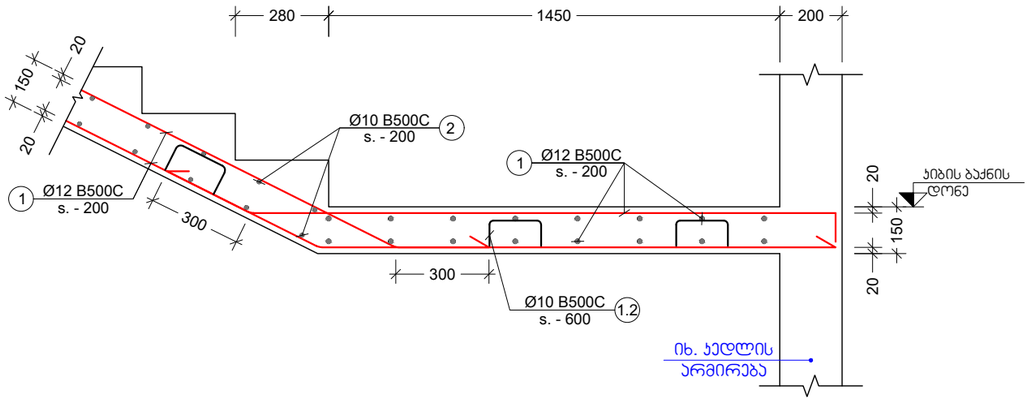
კვანძი "IV"
მ 1:10



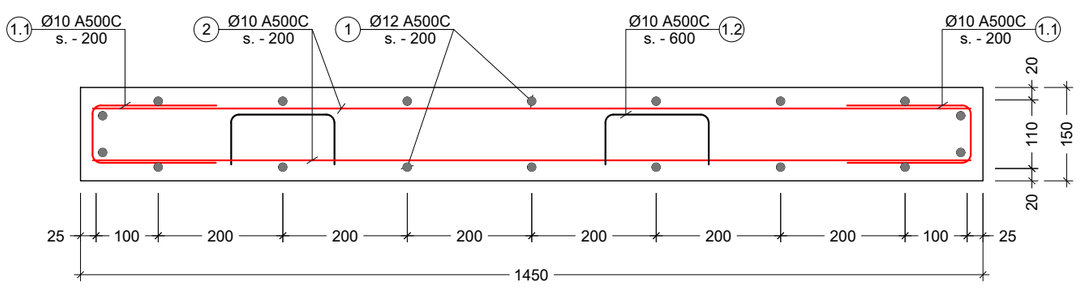
კვანძი "V"
მ. 1:20



კვანძი "VI"
მ. 1:20



კვეთი a
მ. 1:10



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

საშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

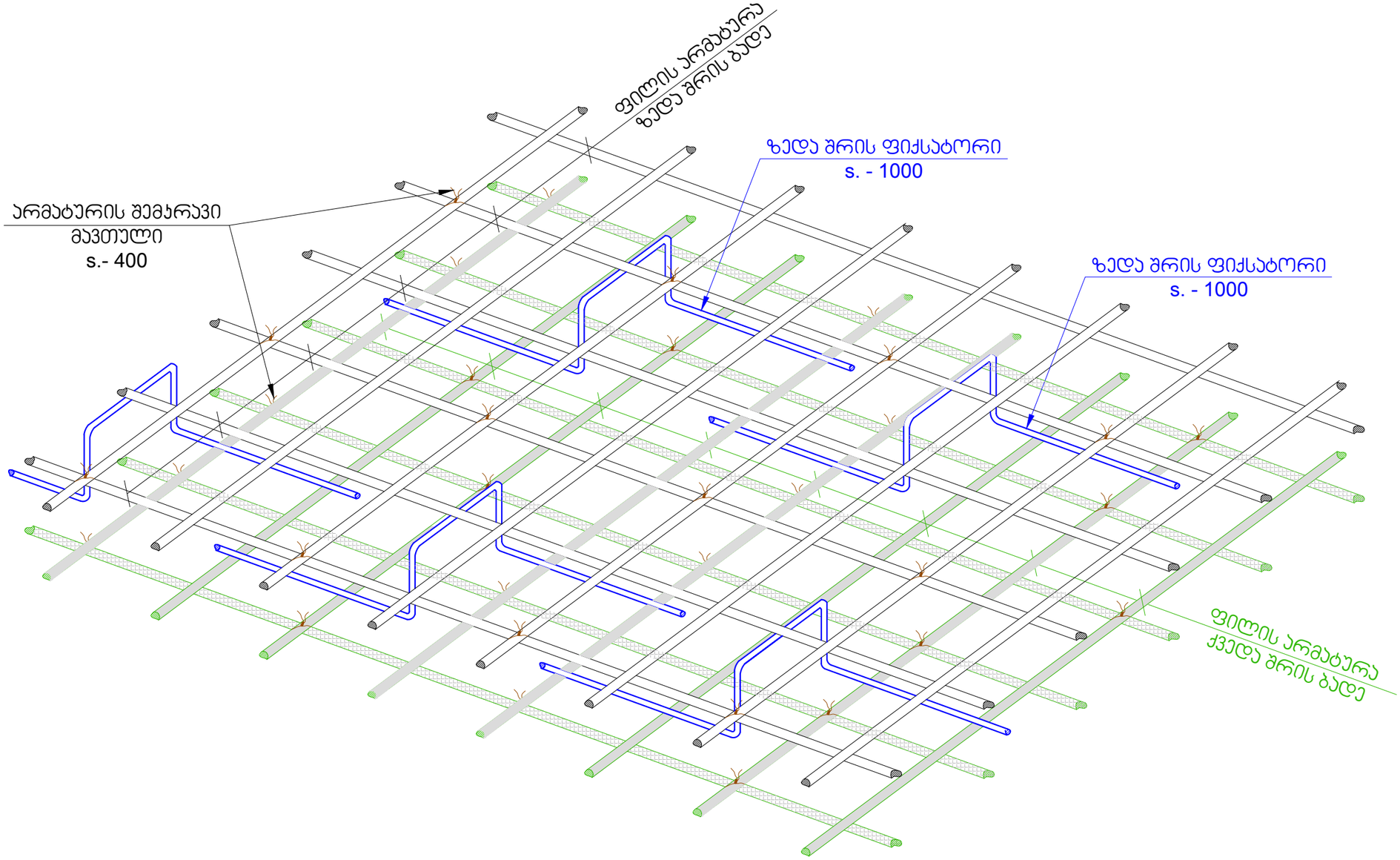
ნახაზის დასახელება:

პიბე N2-ის გეგმა 4.00 - 30.40 ნიშნულების ჩათვლით

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 506		

ჯამური სავარაუდო ღირებულება (ათ.)	სავარაუდო ხარჯთაღრიცხვით გათვალისწინებული ფიზიკური მოცულობა (ერთ.)	ერთეულის ღირებულება (ლარი)	ერთეული განზომილების და ძირითადი სამუშაოების დასახელება	№	ერთ. განზ.	ელემენტების დასახელება.	კონსტრუქციული ელემენტის დასახელება.
1611	1815	—	ბეტონის მომზადება B25 V = 26.44 X 1 = 26.44 მ³				
359	583	—	Ø 10 A500C	2	ტ.ა.	N2 - კიბის	
134	217	306 X 1	Ø 10 A500C	1.1			
343	557	530 X 1	Ø 10 A500C	1.2			
			ბეტონის მომზადება B25 V = 21.22 X 1 = 21.22 მ³			N1 - კიბის	
449	728	—	Ø 10 A500C	2	ტ.ა.		
144	234	330 X 1	Ø 10 A500C	1.1			
428	695	662 X 1	Ø 10 A500C	1.2			
2012	2268	—	Ø 12 A500C	1	ტ.ა.		

№	ზომა	L მმ
1.1	300 110 300	710
1.2	300 75 300 75 300	1050



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლურად ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

პორექტირება

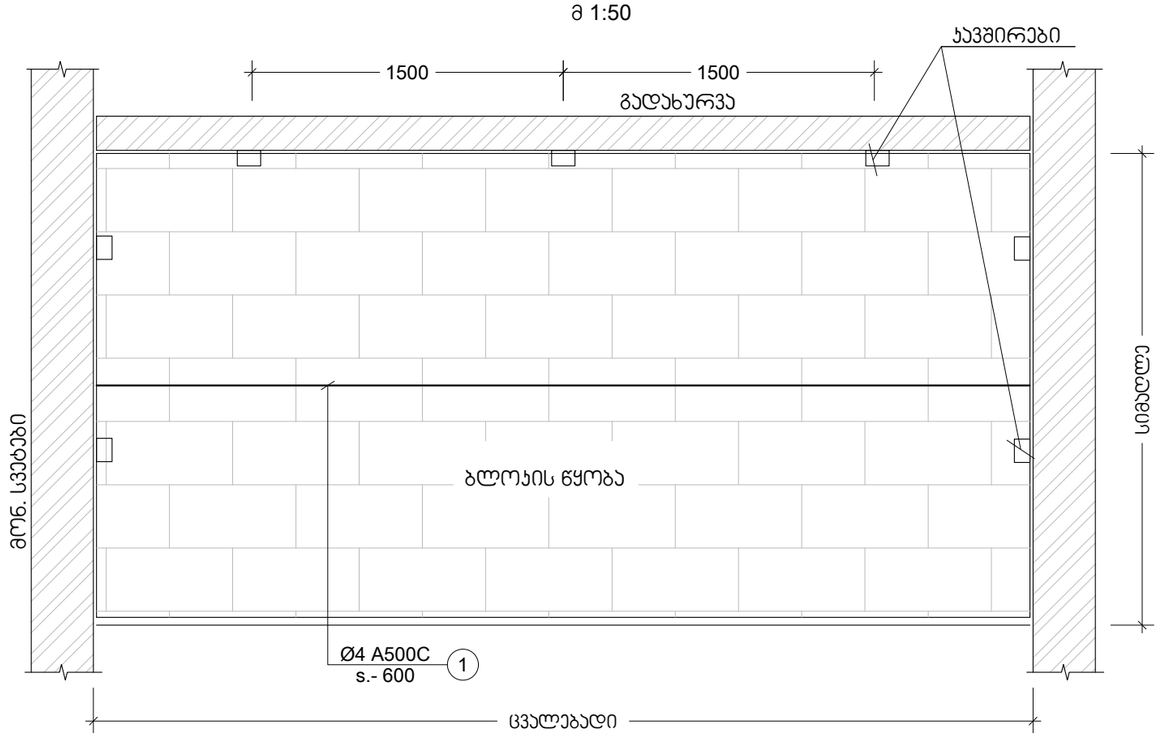
№	პორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

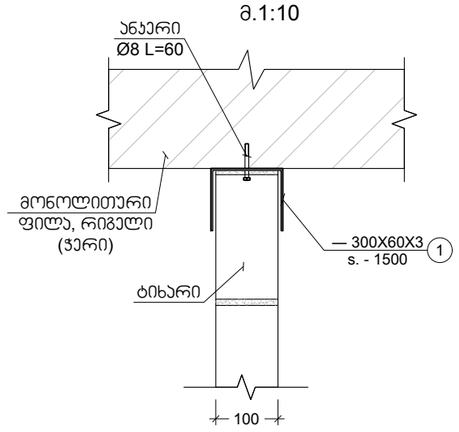
ფილაში ფიქსატორების მოწყობის ნახაზი

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	პ - 801		

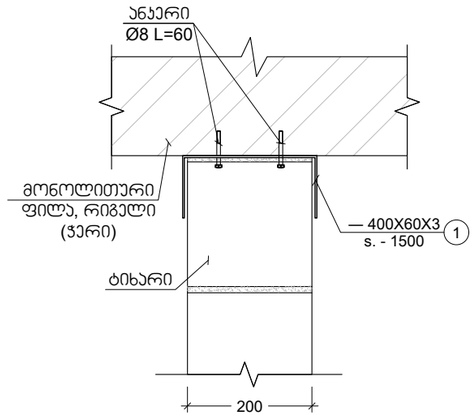
ტიხრების დამაგრება
მ 1:50



100 მმ -იანი ტიხრის გადახურვის ფილასთან და რიგელთან შეპირაპირების კვანძი
მ.1:10



200 მმ -იანი ტიხრის გადახურვის ფილასთან და რიგელთან შეპირაპირების კვანძი
მ.1:10



შენიშვნა:
ტიხრების დაარმირება და დამაგრება გადახურვებთან ხდება 2.0 მეტრზე მეტი სიგრძის შემთხვევაში.

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლურად ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

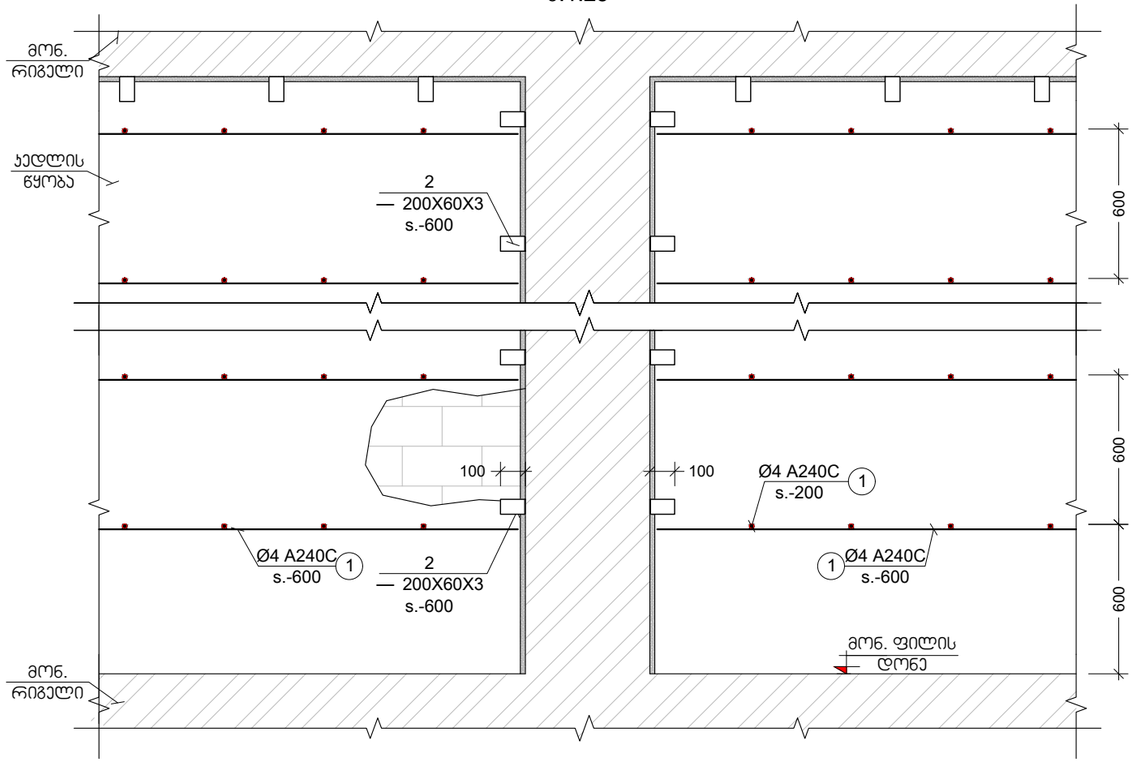
№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

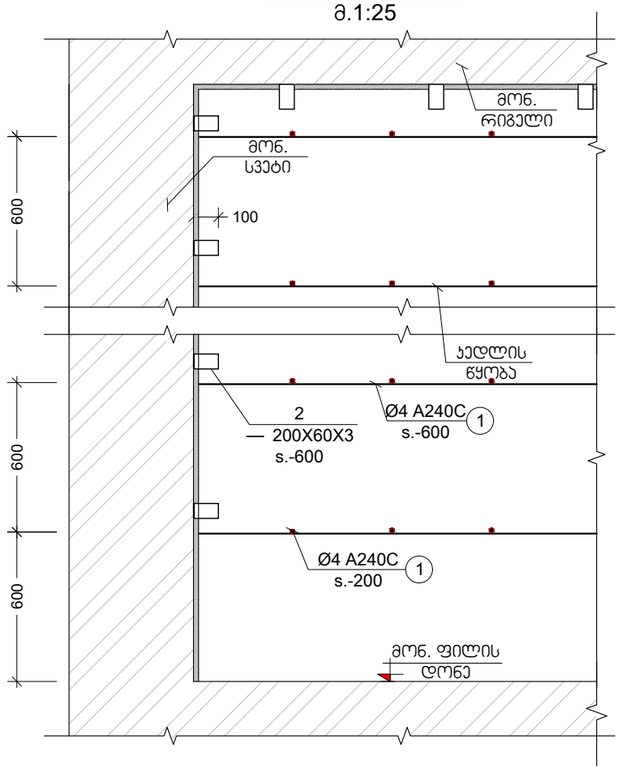
ჯედლების ანტისეისმური არმირების სქემა

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 802		

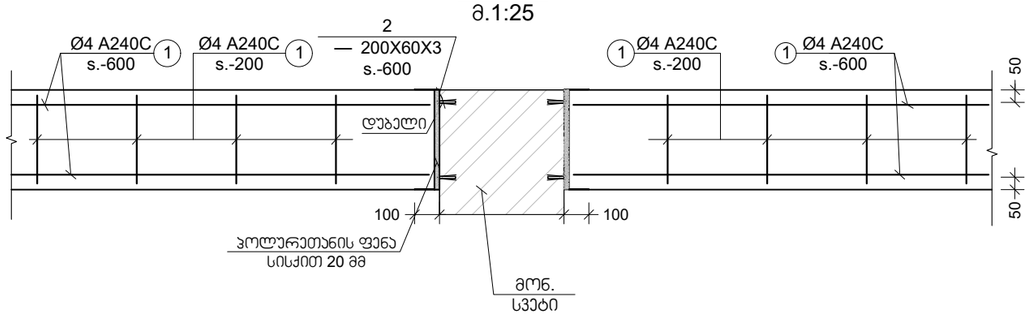
მონ. რ.ბ.-ის სვეტების და გარე შემომზღუდავი კედლების მიერთების სქემა
მ.1:25



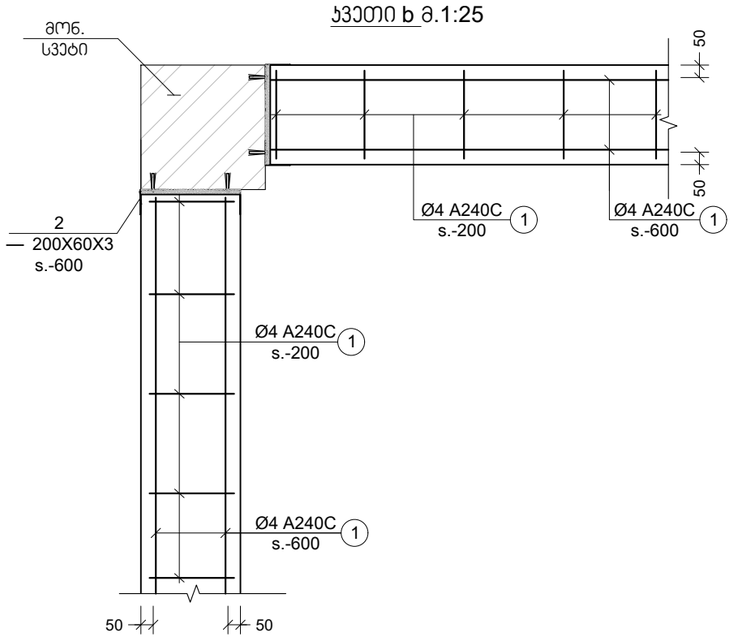
კუთხის სვეტებთან კედლების მიერთების კვანძი
მ.1:25



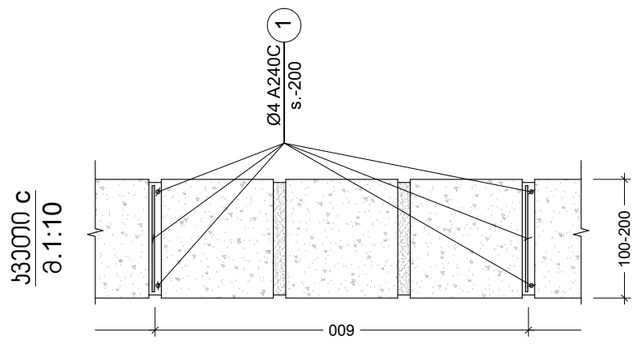
კვეთი a
მ.1:25



კვეთი b
მ.1:25



კვეთი c
მ.1:10



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

სამშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლურად ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

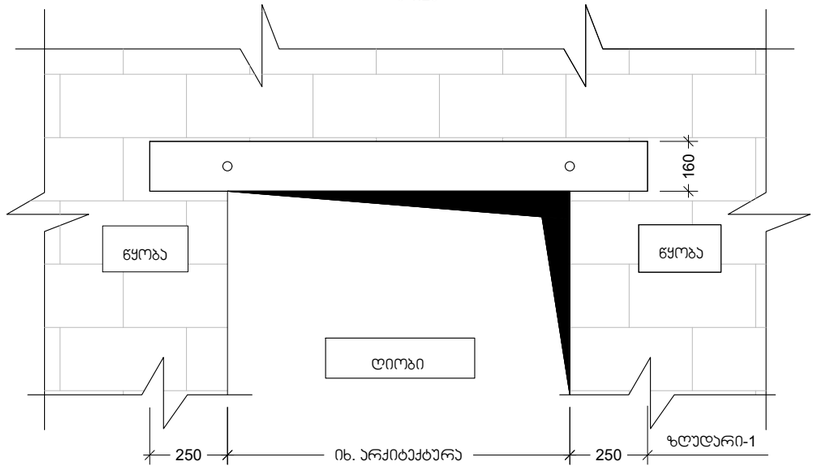
№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

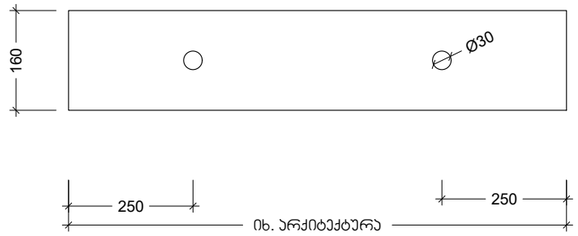
კედლების ანტისეისმური არმირების სქემა II

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 803		

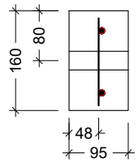
ზღუდარის სამონტაჟო ფრაგმენტი
მ 1:20



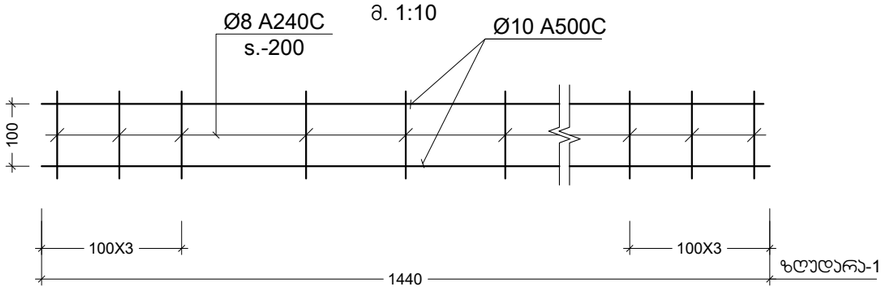
ზღუდარა - 1
მ. 1:10



ჯვეთი c
მ. 1:10

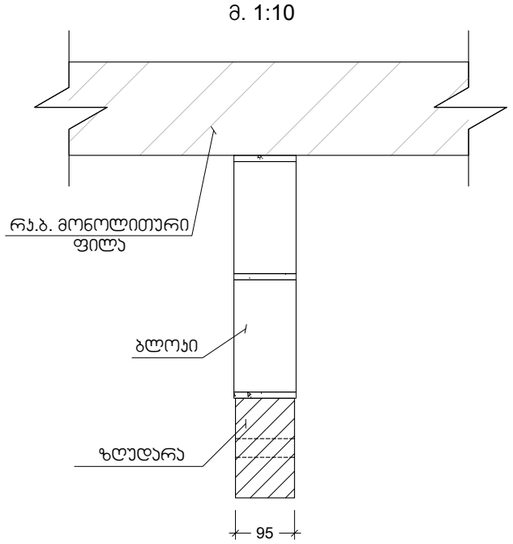


ჯარჯასი -1
მ. 1:10

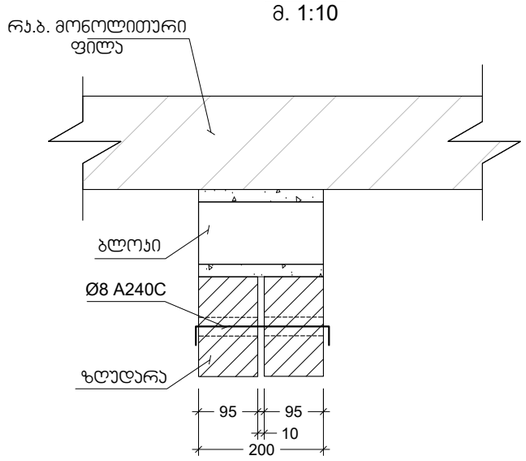


ჯვეთი d
მ. 1:10

ჯვეთი a
მ. 1:10



ჯვეთი b
მ. 1:10



პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური შენობა

მისამართი: ქ. თბილისი, დიდი დიღომი

საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031

საშენებლო

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
პროექტის ავტორი	გ. მარგიანი	
კონსტრუქტორი	მ. საჯაია	

საერთო შენიშვნები:

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=470.30 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.

შენიშვნები:

თარიღი Aug 17, 2022 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის დასახელება:

ზღუდარის სამონტაჟო ფრაგმენტი

თარიღი	Aug 17, 2022	პროექტი	
ფორმატი	ფორმ. A3	სტადია	მუშა
გვერდი	ა - 804		

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
(დასკვნა)

ქ. თბილისი, დ. დიღომი, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17 (წაკ. ს/კ: 01.10.06.002.031),
9 სართულიანი, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (სარდაფის 1 დონით)
საამშენებლო მოედანი



ინდ. მეწარმე ს. კანდელაკი



თბილისი 2022 წ.

ტექნიკური დავალება

გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

• **დამკვეთი** - შპს „იდეალთი“ (ს/კ: 402 146 076).

• **ობიექტის დასახელება**-9 სართულიანი, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი(სარდაფის1 დონით).

• **მშენებლობის ტიპი** - ახალი მშენებლობა.

• **ობიექტის მისამართი** - ქ. თბილისი, საბურთალოს რ-ნი, დ. დიღომი (ნაკ. ს/კ: 01.10.06.002.031).

• **დაპროექტების სტადია** - სამშენებლო დოკუმენტაცია.

• **შენობის კლასი (პასუხისმგებლობის დონე)** - IV.

• **შენობის ტიპი** - რკინა/ბეტონის კარკასი.

• **ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:**

- სართულიანობა: 9 სართულიანი(მიწისზედა)სარდაფის 1 დონით.

- ზომები გეგმაში – სიგრძე - 42.40 მ; სიგანე -19.60 მ; სიმაღლე >22 მ.

- იატაკის სავარაუდო საპროექტო ნიშნული – -3.0 მ.

- საძირკვლის სავარაუდო ტიპი - გეოლოგიური კვლევების შედეგებიდან გამომდინარე.

- სავარაუდო საპროექტო დატვირთვა საძირკველზე - 900 კნ/მ.

• საინჟინრო გეოლოგიური კვლევებით განისაზღვროს:

თიხოვანი გრუნტებისათვის: სიმკვრივე - ρ გ/სმ^3, ბუნებრივი ტენიანობა - W %, ფორიანობის კოეფიციენტი - e; შინაგანი ხახუნის კუთხე - φ^0; შეჭიდულობა - C კგძ/სმ^2; საერთო დეფორმაციის მოდული - E_0 მპა; საგების კოეფიციენტი - Ks; გრუნტების პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა (პნ 02.01-08) R_0, კპა. კლდოვანი გრუნტის შემთხვევაში: ქანების სიმკვრივე - ρ გ/სმ^3; ზღვრული წინაამღდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე - Rs კგძ/სმ^2, დეფორმაციული მახასიათებლები, ფენების დახრის კუთხეები და მიმართულებები.

განისაზღვროს ასევე მომიჯნავე შენობის საძირკვლების ტიპი და ჩაღრმავება (მისი არსებობის შემთხვევაში).

ჭაბურღილების რაოდენობა, სამთო გამონამუშევრების სიღრმე და რაოდენობა განისაზღვროს გეოლოგის მიერ, (Снип 1.02.07-87 ცხრილი 37; 38) მიხედვით.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების დოკუმენტაცია (დასკვნა) წარმოდგენილ იქნას აკინძული 2 ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსიის სახით.

დამკვეთის წარმომადგენელი გ. ღვინჯილია

დასათაურება

I. შესავალი 4

II. ზოგადი ნაწილი. გეოგარემოს ზოგადი დახასიათება 5

II.1. კლიმატური პირობები 5

II.2. ჰიდროგრაფია 7

II.3. გეომორფოლოგია 7

II.4. შესწავლილობა. ტექტონიკა, გეოლოგიური აგებულება 8

II.4.1. საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლილობა 8

II.4.2. ტექტონიკა, გეოლოგიური აგებულება 9

II.5. ჰიდროგეოლოგია 10

II.6. სეისმოლოგია 11

III. სპეციალური ნაწილი 12

III.1. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები 12

III.2. ლაბორატორიულ-გეოტექნიკური გამოკვლევების შედეგები 13

III.3. წყლის სინჯის და გრუნტის გამონატუტის ქიმიური ანალიზის შედეგი 17

IV. დასკვნები და რეკომენდაციები 19

ცხრილები და გრაფიკები:

ცხრ.1. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგების კრებსითი ცხრილი 21

ცხრ.2. გრანულომეტრიული შემადგენლობის განსაზღვრის შედეგები 22

ცხრ.3. ფიზიკური და დეფორმაციული მახასიათებლების ექსპერიმენტული მონაცემე-
ბის ვარიაციული სტატისტიკის მეთოდებით დამუშავების შედეგები 23

ცხრ.4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატ. კვლევის შედეგები 24

ცხრ.4.1. გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები 25

ცხრ. 4.2. გრუნტის ძვრაზე ლაბორატორიული გამოცდის შედეგები 31

ცხრ.5. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატ. კვლევის შედეგები 37

ცხრ.5.1. გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები 38

ცხრ. 5.2. გრუნტის ძვრაზე ლაბორატორიული გამოცდის შედეგები 44

ცხრ.6. წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი 50

ცხრ.7. გრუნტის გამონატუტის ქიმიური ანალიზი 52

ნახაზები:

ნახ.1. ჭაბურღილების განლაგების რუკა 53

ნახ. 2-6. ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი 54

ნახ. 7-10. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი 59

ფოტომასალა 64

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების პროგრამა

პროგრამა შედგენილია ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. პნ.02.01-08 (შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები) და ს.ნ. და წ. 2.02.03-85 მოთხოვნათა გათვალისწინებით. დამკვეთის მომართვისა და წარმოდგენილი ტექნიკური დავალების მიხედვით ქ. თბილისში, დიდი დიღმის ტერიტორიაზე, დ. თავდადებულის ქუჩაზე, (ნაკ. ს/კ: 01.10.06.002.031). ასაშენებელია 9 სართულიანი,მრავალბინიანი საცხოვრებელი შენობა, სარდაფის 1 დონით (ავტოფარეხით). შენობის განთავსების მიმდებარე ტერიტორიაზე მიმდინარეობს ინტენსიური ურბანზაცია. უბანი 2 მხრიდან შემოსაზღვრულია მშენებარე შენობებით, აღმოსავლეთიდან თავისუფალი ნაკვეთებით, სამხრეთიდან გადის დ. თავდადებულის ქუჩაზე. შესასრულებელი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიზნობრივი დანიშნულებაა ნაგებობის დაფუძნების პირობების დადგენა. დასახული ამოცანის გადასაჭრელად აუცილებელია:

1. მოპოვებული და შესწავლილ იქნას არსებული ფონდური მასალები.

2. ვიზუალურად გამოკვლეულ იქნას საამშენებლო მოედანი და მისი მიმდებარე ტერიტორია არასასურველი გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა-პროგნოზირე. მიზნით.

3. სამთო გამონამუშევრებს შორის მანძილი და ჭაბურღილების სიღრმე განისაზღვროს სп. 11-105-97 ცხრ. 8.1; 8.2 მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

4. ბურღვითი სამუშაოები განხორციელდეს სვეტური მეთოდით, მშრალად კერნის ამოღებით. გაიბურღოს 5 ჭაბურღილი. ნორმატიულ სიღრმედ მიღებულ იქნას 15-17 მ. (ბურღვის დიამეტრი 127.5 მმ). კლდოვანი ქანების ნორმატიულ სიღრმეზე უფრო ახლოს გახსნის შემთხვევაში, ბურღვა უნდა გაგრძელდეს სუსტად გამოფიტულ ქანებში და სახურავიდან ჩაღრმავდეს 1-2 მეტრით.

5. გამონამუშევრებიდან აღებული იქნას დაურღვეველი და დარღვეული სტრუქტურის, გრუნტების ნიმუშები (ს.ნ. და წ. 1.02.07-87. პ. 3.75 მოთხოვნის მიხედვით) იმ რაოდენობით, რომლებიც უზრუნველყოფენ ვარიაციული სტატისტიკის მეთოდით კვლევების შედეგების დამუშავების შესაძლებლობას.

6. წყლის გამოჩენის პირობებში უნდა დაფიქსირდეს გამოჩენის სიღრმე და სტატიკური (დამყარებული) დონე. აღებული უნდა იქნას წყლის სინჯი.

7. გრუნტების ნიმუშების ლაბორატორიული კვლევებით უნდა დადგინდეს:

ა. გრანულომეტრიული შემადგენლობა; ბ. ფიზიკური თვისებები; გ. დეფორმაციული მახასიათებლები დ. სიმტკიცის მახასიათებლები.

8. საველე და ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე ს.ნ.და წ. 1.02.07-87-ის მე-9 დანართის მოთხოვნათა გათვალისწინებით შედგეს ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში (დასკვნა), რომელშიც მოცემულია შენობის დაფუძნების პირობები და შესაბამისი რეკომენდაციები. დასკვნა წარმოდგენილ იქნას 2 ეგზემპლიარად ელექტრონული ვერსიის თანდართვით.

ინჟინერ-გეოლოგი ს. კანდელაკი

I. შესავალი

შპს „იდეალთი“ (ს/კ: 402 161 076)-სა და ი/მ სილოვან კანდელაკს (პ/ნ: 31001006323), შორის გაფორმებული 2022 წლის 08 თებერვლის ხელშეკრულების საფუძველზე, ქ. თბილისში, დიდი დიღმის ტერიტორიაზე (ნაკვ. ს/კ; 01.10.06.002.031) 9 სართულიანი, მრავალბინიანი საცხ.სახლის (სარდაფის 1 დონით) განთავსების უბანზე, ჩატარდა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, შენობის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით.

საამშენებლო მოედანზე გაყვანილა 5 ჭაბურღილი, სიღრმით 15.5-17.5 მ, საერთო მოცულობით 84.5 მ. საველე და კამერალური სამუშაოები განხორციელდა ინჟინერ-გეოლოგის ს. კანდელაკის მიერ. შეკავშირებული გრუნტების ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შპს „საინჟგეოს“-ს ლაბორატორიაში. გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი და გრუნტის გამონატუტის კვლევა ჩატარდა სტუ-ს ლაბორატორიაში პროფ. მ. მარდაშოვას ხელმძღვანელობით.

საველე და ლაბორატორიული კვლევები მიმდინარეობდა ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული აქტებისა და სტანდარტების დაცვით.

ჩატარებულ სამუშაოთა სრული მოცულობები მოყვანილია ცხრ. 1.1-ში.

ცხრილი 1.1.

№	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
I.	**საველე სამუშაოები**		
1	ჭაბურღილების გაყვანა:		
1.1	8 ჭაბურღილი	გრძ. მ.	84.5
1.2	სინჯების აღება	ნიმუში	12
II	**ლაბორატორიული კვლევები**		
1	შეკავშირებული გრუნტები	კომპლ.	12
2	გრუნტის გამონატუტის სტანდ. ანალიზი	ანალიზი	1
3	გრუნტის წყლის სტანდ. ანალიზი	,,-,,	1
III	**კამერალური სამუშაოები**		
1.	ანგარიშის შედგენა	დასკვნა	1

ტოპოგეგმა მ.1:500 წარმოდგენილია დამკვეთის მიერ.

II. ზოგადი ნაწილი. გეოგარემოს ზოგადი დახასიათება

II.1. კლიმატური პირობები

საამშენებლო მოედნის კლიმატური პირობების შეფასებისათვის გამოყენებულია მეტეოსადგურებისა და სნ. და წ. „საამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს (პნ.01.02-08) მონაცემები.

ქ. თბილისის საერთო კლიმატური პირობები ზომიერ-კონტინენტურია. აქ კარგად გამოიყოფა ჰაერის ცირკულირების ორი ძირითადი მიმართულება, დასავლეთის და აღმოსავლეთის, რომელსაც რელიეფის თავისებურებებიდან გამომდინარე ახასიათებს ცალკეული გადახრები, მაგრამ ეს უკანასკნელნი კლიმატის საერთო, ზოგად სურათს ვერ ცვლიან. დასავლეთიდან მომავალი ნაკადები დაღმავალია და გამოშრობის პროცესების წარმოქმნას განაპირობებს, ხოლო აღმოსავლეთიდან მომდინარე ჰაერის მასები კი აღმავალია და კონდენსაციის, ნალექწარმოქმნის პროცესებს უწყობს ხელს.

ქვემოთ მოგვყავს კლიმატის ცალკეული ელემენტების მონაცემები, აღებული ს.ნ. და წ. „საამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ. 01.05-08)-ის მიხედვით.

ცხრილი 1

პუნქტების კოორდინატები, ბარომეტრული წნევა

პუნქტი	კოორდინატები			ბარომეტრული წნევა (ჰპა)
	გეოგრაფიული განედი (გრადუსი და მინუტი)	გეოგრაფიული გრძედი (გრადუსი და მინუტი)	სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ)	
თბ. დ. დიღომი	$41^0$48’	$44^0$48’	460	970

ცხრილი 2

სამშენებლო-კლიმატური რაიონების მახასიათებლები

კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, ^{0}C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წმ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, ^{0}C	ივლისი ფარდობითი ტენიანობა, %
III	IIIგ	0-დან +2-მდე	-	+25-დან +28-მდე	-

ცხრილი 3

სამშენებლო-კლიმატური დარაიონება

პუნქტი	კლიმატური რაიონები და ქვერაიონები
თბ. დ. დიღომი	IIIგ

ცხრილი 4

ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მზის პირდაპირი S და ჯამური რადიაცია Q, კვტ·სთ/მ^2 თვეში

პუნქტი	იანვარი		აპრილი		ივლისი		ოქტომბერი	
	S	Q	S	Q	S	Q	S	Q
თბ. დ. დიღომი	22	49	74	135	125	195	53	92

ცხრილი 5

მზის პირადპირი S და ჯამური Q რადიაცია ჰორიზონტალური და
α კუთხით დახრილი სამხრეთის ორიენტაციის ზედაპირზე, კვტ·სთ/მ^2 დღეში

პუნქტი	პირდაპირი რადიაცია S								ჯამური რადიაცია Q							
	იანვარი		აპრილი		ივლისი		ოქტომბერი		იანვარი		აპრილი		ივლისი		ოქტომბერი	
თბ. დ. დიღომი	ჰ.ზ.	α=65^0	ჰ.ზ.	α=30^0	ჰ.ზ.	α=10^0	ჰ.ზ.	α=50^0	ჰ.ზ.	α=65^0	ჰ.ზ.	α=30^0	ჰ.ზ.	α=10^0	ჰ.ზ.	α=50^0
	0.7	1.7	2.5	2.8	4.0	4.1	1.7	2.7	1.6	2.4	4.5	5.0	6.3	6.4	3.0	4.0

ცხრილი 6

ვერტიკალურ ზედაპირზე მზის პირდაპირი რადიაცია S, კვტ·სთ/მ^2 თვეში

პუნქტი	იანვარი					აპრილი					ივლისი					ოქტომბერი				
	ჩ	ჩა, ჩდ	ა, დ	სა, სდ	ს	ჩ	ჩა, ჩდ	ა, დ	სა, სდ	ს	ჩ	ჩა, ჩდ	ა, დ	სა, სდ	ს	ჩ	ჩა, ჩდ	ა, დ	სა, სდ	ს
თბ. დ. დიღომი	0	0.4	12	35	49	0.7	14	33	42	40	8	31	54	48	32	0	5	26	53	69

აღნიშვნები: ჩ – ჩრდილოეთი, ჩა – ჩრდილო-აღმოსავლეთი, ჩდ – ჩრდილო-დასავლეთი, ა – აღმოსავლეთი, დ – დასავლეთი, სა – სამხრეთ-აღმოსავლეთი, სდ – სამხრეთ-დასავლეთი, ს - სამხრეთი.

ცხრილი 7

ვერტიკალურ ზედაპირზე მზის ჯამური რადიაცია Q, კვტ·სთ/მ^2 თვეში

პუნქტი	იანვარი					აპრილი					ივლისი					ოქტომბერი				
	ჩ	ჩა, ჩდ	ა, დ	სა, სდ	ს	ჩ	ჩა, ჩდ	ა, დ	სა, სდ	ს	ჩ	ჩა, ჩდ	ა, დ	სა, სდ	ს	ჩ	ჩა, ჩდ	ა, დ	სა, სდ	ს
თბ. დ. დიღომი	18	18	29	54	69	45	57	74	85	84	62	84	102	100	88	28	33	53	86	101

აღნიშვნები: ჩ – ჩრდილოეთი, ჩა – ჩრდილო-აღმოსავლეთი, ჩდ – ჩრდილო-დასავლეთი, ა – აღმოსავლეთი, დ – დასავლეთი, სა – სამხრეთ-აღმოსავლეთი, სდ – სამხრეთ-დასავლეთი, ს - სამხრეთი.

ტერიტორიის წლის საშუალო ტემპერატურაა 12.6^0, აბს. მაქსიმალური 40^0, აბს. მინიმალური -24^0. საშუალო მაქსიმალური 30^0. საშუალო მინიმალური -8^0. წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობაა - 66%, ყველაზე ცივი თვის - 60%, ყველაზე ცხელი თვის - 40%. ნალექების წლიური საშუალო რაოდენობა შეადგენს - 560 მმ. ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი 146 მმ-ია. თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი შეადგენს 15-ს, წონა 0.50 კპა-ს. ქარის წნევა 5 წელიწადში ერთხელ 0.73 კპა, 15 წელიწადში ერთხელ 0.85 კპა. ყველაზე მეტად ქრის ჩრდილოეთის მიმართულების ქარები და მათი რაოდენობა 37%-ია. ქარის უდიდესი სიჩქარე წელიწადში ერთხელ 28 მ/წმ, 5 წელიწადში ერთხელ 33 მ/წმ, 10 წელიწადში ერთხელ 35 მ/წმ, 15 წელიწადში 36 მ/წმ, 20 წელიწადში 37 მ/წმ.

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ

პუნქტი	თიხოვანი და თიხნარი	წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი	მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშის	მსხვილნატეხი
	0	0	0	0

II.2. ჰიდროგრაფია

რაიონის მთავარი ჰიდროგრაფიული ერთეულია მდ. მტკვარი. ქსელის ხასიათის მიხედვით თბილისის მიდამოები ორ ნაწილად შეიძლება დაიყოს: მარჯვენანაპირეთში ჰიდროგრაფიული ქსელი უფრო ხშირია, ვიდრე მარცხენანაპირეთში, მდინარეებს ვიწრო ხეობები, მეტი ვარდნა და დახრილობა აქვთ.

მტკვარი შერეული საზრდოობის მდინარეა, იკვებება თოვლით, წვიმით და მიწის-ქვეშა წყლებით. წყალდიდობა ახასიათებს გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში. შემო-დგომაზე ხანდახან წყალმოვარდნა იცის. ივლის-აგვისტოში წყალმცირობაა, მდგრადი წყალმცირობა კი ზამთარში იცის.

თბილისის მიდამოებში მტკვარს რამდენიმე შენაკადი აქვს. მარჯვენა შენაკადებიდან მთავარია: დიღმისწყალი, ვერე და წავკისისხევი.

ქალაქის სამხრეთ ნაწილში მტკვარს მარჯვნიდან უერთდება პერიოდულად მოქმედი მდ. წავკისისხევი, რომელიც ს. წავკისის შემოგარენში იწყება და სოლოლაკის ქედის აღმო-სავლეთ დაბოლოებასთან ერთვის მას. იგი ღრმად არის ჩაჭრილი ტუფოგენურ წყებებში და ციცაბოფერდობიანი ვიწრო ხეობით გამოირჩევა. მდ. წავკისის წყალი სათავეს იღებს მთა-წმინდის ქედზე, უბოს მთის სამხრეთ-აღმოსავლეთ კალთაზე, ზღვის დონიდან 1200 მეტრ სიმაღლეზე. სიგრძე 2 კმ-ია, აუზის ფართობი 21.3 კმ^2-ია. მდინარე საზრდოობს წვიმის, თოვლის და მიწისქვეშა წყლებით. ახასიათებს გაზაფხულის წყალდიდობა და ძლიერი წყალმოვარდნა. საშუალო წლიური ხარჯი 2.6 მ^3/წმ.

თბილისი და მისი მიდამოები გამოირჩევა ლანდშაფტების მრავალფეროვნებით, რაც განპირობებულია მისი ბუნებრივი კომპლექსების განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფი-ული რეგიონის მიჯნაზე მდებარეობით. ამან გამოიწვია ლანდშაფტის ნაირგვაროვნება, რომე-ლიც გამოიხატა, აქ ორი ძირითადი ტიპისა და ერთი ქვეტიპის გავრცელებაში. თბილისის მიდამოების ვაკიან და გორაკ-ბორცვიან ნაწილში ჩამოყალიბებულია აღმოსავლეთ საქართ-ველოს სტეპებისათვის დამახასიათებელი, ხოლო დასავლეთით და ჩრდილო დასავლეთით მთიან ნაწილებში მთა-ტყის ლანდშაფტები, რომლებიც სიმაღლებრივ ზონებს ქმნიან.

II.3. გეომორფოლოგია

თბილისი და მისი მიდამოები საკმაოდ რთული მორფოლოგიური (ტექტონიკური, ლითოლოგიური) აგებულებისაა. მან განიცადა როგორც ძველი, ისე თანამედროვე ერო-ზიულ-დენუდაციური და აკუმულაციური პროცესების ინტენსიური ზემოქმედება. ამის შედეგად რელიეფი ნაირგვარია.

ყურადღებას იქცევს თბილისის მიდამოების მარჯვენანაპირეთსა და მარცხენანაპირეთს შორის არსებული მნიშვნელოვანი განსხვავებანი. მარჯვენანაპირეთის შემოგარენი უფრო მაღლა მდებარეობს, უმეტესი ნაწილი მთაგორიანია. რელიეფი ძირითადად წარმოდგენილია თრიალეთის ქედის ანტიკლინური განშტოებებით და მათ შორის მოქცეული სინკლინური ხევ-ხეობებით, რომელიც უფრო ციცაბოა და ძლიერ არის დაღარული მდინარეთა ხეობებით და ხრამებით.

თბილისის მიდამოებში არის რელიეფის მსხვილი ფორმები, რომელთა წარმოქმნაში წამყვანი როლი ტექტონიკურმა პროცესებმა შეასრულა: სხვადასხვა დროის ოროგენეტიკური მოძრაობების შედეგად აქ ჩაისახა და განვითარდა სინკლინური და ანტიკლინური ნაოჭები, შეიქმნა რელიეფის მსხვილი სტრუქტურული ფორმები. ოროგრაფიული ერთეულებიდან თბილისის სამხრეთ საზღვარზეა თელეთის ქედი, რომლის სიგრძე მდ. მტკვრიდან დასავლეთით 13-14 კმ-ია, ამავე მიმართულებით ქედი მაღლდება 441.0 მ-დან 1100.0 მ-მდე. თელეთის ქედზე მდებარეობს მწ. შავნაბადა (825 მ). თელეთის ქედის გაგრძელებას დასავლეთით წარმოადგენს კოჯორ-საყარაულოს ქედი (მწ. საყარაულო 1473 მ), რომელიც დასავლეთით თანდათან მაღლდება და მდინარეების ვერესა და ალგეთის საკმაოდ მაღალი წყალგამყოფით უკავშირდება თრიალეთის მთავარ ქედს. თელეთის ქედის სამხრეთით მდებარე კუმის-წალასყურის ვაკე და კუმისის ტაფობი ვაკე-წალასყურის სერით ორად იყოფა: წალასყურის (აღმოსავლეთით) ვრცელ და მაღალ (ზ.დ. 600-700 მ) და კუმისის (დასავლეთით) შედარებით დაბალ (ზ.დ. 500 მ-მდე) და მცირე ვაკედ.

თბილისის სამხრეთით, მდ. მტკვრის მარჯვენა მხარეზე, მდებარეობს ფონიჭალის ვაკე, რომელსაც ჩრდილოეთით თელეთის ქედი ესაზღვრება, სამხრეთით იაღლუჯის მაღლობის ჩრდილოეთი კალთები, დასავლეთით კუმის-წალასყურის ვაკის აღმოსავლური კიდე და ის ბექობი, კუმისის ტბას რომ ეკვრის აღმოსავლეთიდან. ფონიჭალის ვაკე მტკვრის ნაპირამდე ვრცელდება, მისი ზედაპირი სწორია და დაფარულია მეოთხეული ასაკის ფხვიერი დანალექებით. თელეთის ქედის ჩრდილოეთით, მტკვართან ახლოს, ჩადაბლებულ ადგილში მდებარეობს კრწანისის ვაკე. მას სამკუთხედის ფორმა აქვს ფუძით მტკვრისაკენ. ჩრდილოეთით მას თაბორის ქედი ესაზღვრება, სამხრეთით თელეთის ქედი. აბსოლუტური სიმაღლე 380-425 მეტრის ფარგლებში მერყეობს. სიგრძე 2.5 კმ-ია, სიგანე 0.2-1.0 კმ-ია. ვაკე აგებულია მეოთხეული ფხვიერი დანალექებით.

II.4. შესწავლილობა, ტექტონიკა, გეოლოგიური აგებულება

II.4.1. საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლილობა

საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესახებ ინფორმაციული მასალა არსებობს, როგორც საქართველოს ფარგლებში ჩატარებული რეგიონალური ხასიათის 1:200 000 მასშტაბის კვლევების, ასევე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების სა-

ხით. საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია მდ. მტკვრის ხეობაში 1985-1990 წლებში ჩატარებული 1:25000 მასშტაბის სპეციალურ ანგარიშში (ა. ცაგურიშვილი და სხვები, 1990 წ).

ქ. თბილისისათვის თანამედროვე გეოლოგიური პროცესების გავრცელება, ფორმირების პირობები და დინამიკა განხილულია ალ. ჯანელიძის შრომაში: „თბილისის მეწყერები და მეწყერული მოვლენების მნიშვნელობა“ 1949 წ.

სხვადასხვა დროის ოროგენეტიკურ მოძრაობების შესწავლას მიეძღვნა ალ. თვალჭრელიძის ნაშრომი „თბილისის მიდამოების ნაოჭები“ 1949 წ.

თბილისის ტერიტორიის დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები განზოგადოებული აქვს პროფ. გ. ჯაფარიძეს ნაშრომში: „თბილისის საინჟინრო გეოლოგია“ 1974 წ. გეოლოგიური აგეგმვითი სამუშაოები 1:50000 მასშტაბში აღმოსავლეთ საქართველოში (ლიხის ქედამდე) ჩატარებულია 1985-1900 წლებში (მ. გამყრელიძე, თ. კოპაძე). ასევე უფრო ადრე ქართლის დეპრესიის გეოლოგიური აგებულების შესახებ საკითხები განხილულია ა. ჯანელიძის შრომებში (1970 წ).

ჰიდროლოგიური კვლევები ჩატარებულია გასული საუკუნის 70-იან და 80-იან წლებში (ი. ბუაჩიძე, დ. კაჭარავა, გ. ჩხაიძე და სხვები). ასევე გასული საუკუნის 80-იან წლებში განხორციელდა კვლევები და გამოიცა 1:200 000 მასშტაბის სახელმწიფო ჰიდროგეოლოგიური რუკა (ლ. ხარატიშვილი, ლ. ვარატინცევა), რომელშიდაც მოქცეულია საკვლევი ტერიტორია.

გეომორფოლოგიური კვლევები ჩატარებული აქვს ლ. მარუაშვილს (1971 წ), დ. წერეთელს (1886 წ), მ. ასტახოვს (1973 წ) და სხვებს. აღნიშნულ კვლევებში დეტალურადაა განხილული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური ბუნება და რელიეფის ტიპები.

II.4.2. ტექტონიკა, გეოლოგიური აგებულება

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების (ე. გამყრელიძე, 2000 წ) მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის თბილისი-მანგლისის ქვეზონას. იგი წარმოადგენს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთ დაბოლოებას. აგებულია ზედა ეოცენის და ოლიგოცენის ტერიგენული ნალექებით. მათი სიმძლავრე 500 მ-დეა. შუა ეოცენის, ქვედა ეოცენ-პალეოცენის და ზედა ცარცული ასაკის ნალექებს აქ ძირითადად მცირე სიმძლავრეები გააჩნია.

თბილისი და მისი მიდამოები აგებულია მესამეული ასაკის ტერიგენული და ტუფოგენური ქანებით. მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მეოთხეულ (მდინარეულ და ტბიურ) დანალექებს.

მარჯვენა ნაპირეთში ვრცელი ფართობი უჭირავს ზედა ეოცენურ დანალექებს, რომელიც წარმოდგენილია თაბაშირიანი თიხებითა და ქვიშაქვებით. ამ დანალექი ქანებით არის აგებული მთლიანად მდინარეების დიღმისწყლისა და ვერეს აუზები. იგივე ნალექებია გავრცელებული კოდა-წალასყურის მიდამოებში.

ქალაქის მიდამოების სამხრეთ ნაწილში რელიეფის აგებულებაში მონაწილეობს შუა ეოცენური ტუფოგენური დანალექები უხეშშრეობრივი და მასიური ანდეზიტური ტუფობრექჩიები (ანდეზიტური საფარით), კერძოდ ისინი აგებენ თელეთის, თაბორის და სოლოლაკის ქედებს. თელეთისა და თაბორის ქედების ნაოჭები მტკვრის მარცხენა მხარეზე გადადიან, მაგრამ იქ იძირებიან და ტუფოგენური წყება ზემოდან დაფარულია თიხებით, ფიქლებითა და ქვიშაქვებით. თელეთის ქედის დასავლეთ გაგრძელებაზე მდებარე კოჯორის ქედის აგებულებაში ეოცენის თიხებთან და ქვიშაქვებთან ერთად, მონაწილეობს აგრეთვე შუა ეოცენის ტუფოგენური ქვიშაქვები, ტუფობრექჩიები, ქვიშაქვები და ფიქლები. ოლიგოცენ-შუამიოცენის ასაკის თაბაშირიანი თიხებით და ქვიშაქვებით არის აგებული შედარებით მცირე ფართობი, დიღმის ვაკის დასავლეთით მდებარე თრიალეთის ქედის მთისწინეთი.

თბილისსა და მის მიდამოებში ფართოდაა გავრცელებული მეოთხეული ალუვიური, დელუვიურ-პროლუვიური და ტბიური ნალექები. ალუვიონი წარმოდგენილია მდინარე მტკვრის გაყოლებით და ისინი ტერასებს ქმნიან. ახალგაზრდა (თანამედროვე) ალუვიური ნალექები კენჭნარისა და ქვიშებისაგან შედგება და ვიწრო ზოლად გასდევს მდ. მტკვარს. მეოთხეული ალუვიური კენჭნარებით, ქვიშებით, თიხნარით და თიხებით არის დაფარული დიღმის და ფონიჭალის ვაკე. დელუვიურ-პროლუვიური ნალექები, რომელიც მეტწილად თიხნარების, ლიოსისებური თიხებისა და ღორღისაგან შედგება, გავრცელებულია მთაწმინდისა და თელეთის ქედის ფერდობებზე, საბურთალოს და დიღმის მიდამოებში. თვით ქალაქში და მის მიდამოებში განვითარებულია ტბიური ნალექები: კუმისის და ლისის ტბების ქვაბულში, ზოოპარკისა და აკადემქალაქის ტერიტორიაზე და სხვა.

თბილისსა და მის მიდამოების რელიეფისათვის დამახასიათებელია მეწყერული მოვლენები. ისინი ძირითადად განვითარებულია თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთ შტოქედზე. თბილისის მეწყერები და მეწყერული პროცესები შესწავლილი აქვს აკად. ალ. თვალჭრელიძეს.

II.5. ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის (აკად. ბუაჩიძე) მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია შედის თბილისის წნევიანი, ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების სისტემაში.

ქ. თბილისის ტერიტორიაზე გამოიყოფა სამი ტიპის გრუნტის წყლები:

- მეოთხეული ასაკის გრუნტის წყლები;

- ზედა ეოცენური ასაკის ნაპრალური ცივი წყლები;

- შუა ეოცენური ასაკის ნაპრალური თერმული წყლები.

გრუნტის წყლები განვითარებულია გაშიშვლებული ქანების ელუვიურ ზონაში. წყაროების დებიტით გამოირჩევიან ზედა ცარცული ასაკის კარბონატული ქანების წყლები. გრუნტის წყლებს, ზედა ეოცენის ქვიშოვან-თიხოვანი ჰორიზონტების გამოკლებით, გააჩნიათ სუსტი მინერალიზაცია და ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანი ან ნატრიუმიანი შემადგენლობა. გრუნტის ფოროვანი წყლები გავრცელებულია ალუვიურ ქვიშოვან-თიხოვან ნალექებში მდ. მტკვრის ჭალაში და მის დაბალ ტერასებზე. ისინი ხასიათდებიან კარგი სასმელი თვისებებით და საკმაოდ დიდი დებიტით. მდინარე მტკვრის მარჯვენა ნაპირის მაღალი ტერასები თითქმის უწყლოა, იშვიათად ძირითადი ქანების კონტაქტზე გვხვდება მაღალი მინერალიზაციის გრუნტის წყლები სულფატურ კალციუმიანი ან ნატრიუმიანი შემადგენლობის და მცირე დებიტიანი. ღრმა ცირკულაციის მიწისქვეშა წყლები გავრცელებულია შუა ეოცენის ვულკანურ-დანალექ და ზედა ცარცულ კარბონატულ დასტებთან.

შუა ეოცენის ვულკანურ-დანალექი ქანების შრეებთან დაკავშირებულია თერმული წყლების გამოვლინებები. ისინი ანტიკლინის თაღურ ნაწილთან არიან კავშირში. თბილისის რაიონში 10 კმ^2-ის ფართობის ტერიტორიაზე გამოვლინებულია თერმული წყლების საბადო საერთო დებიტით 47 ლ/წმ-ში. აქ გავრცელებულია ჰიდროკარბონატულ-ქლორიდულ-ნატრიუმიანი წყლები საერთო მინერალიზაციით 0.7 გ/ლ-მდე. ამ წყლების ტემპერატურა 50 გრადუსამდე აღწევს. აუზის ჩრდილო და სამხრეთ ნაწილში გაშიშვლებული ზედა ცარცული ასაკის კარბონატული ნალექები შეიცავენ ნაპრალოვან და ნაპრალოვან-კარსტულ სხვადასხვა მინერალიზაციის წყლებს.

რაიონის ჩრდილოეთ პერიფერიებში, მტკვრისა და იორის შუამდინარეთში, შუა მიოცენის ნალექებთან დაკავშირებულია შედარებით მცირე ფოროვანი და ფოროვან-ნაპრალოვანი მაღალი მინერალიზაციის მეთან-იოდ-ბრომიანი ქლორიდულ-ნატრიუმიანი წყლების გამოვლინებები.წყალდაწნევითი სისტემის აღმოსავლეთ ნაწილში ზედა პლიოცენის ლაგუნურ-კონტინენტურ ნალექებთან არის დაკავშირებული მცირე წნევიანი ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანი წყლები.

II.6. სეისმოლოგია

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის, თბილისი-მანგლისის ქვეზონაში, რომელიც მნიშვნელოვნად გართულებულია ურთიერთგადამაკვეთი ტექტონიკური რღვევებით. არსებული სტატისტიკური მონაცემებით მაღალი მაგნი-

ტუდის მიწისძვრებს, რომლებსაც შეუძლიათ მნიშვნელოვანი ზიანი მიაყენონ თანამედროვე საინჟინრო ნაგებობებს და გავლენა იქონიონ რელიეფის მორფოდინამიკაზე, არა ერთხელ ჰქონდა ადგილი, როგორც ისტორიულ, ასევე უახლოეს წარსულში.

თბილისში (6-7 ბალი) – 1283, 1318, 1803, 1827, 1859, 1909, 1920 და 2002 წლებში. XX საუკუნის განმავლობაში მომხდარი მიწისძვრების ბიძგების ხანგრძლივობა 2.1-დან 3.6 წამამდე მერყეობს. სეისმური ტალღების გავრცელების ხასიათი და მიმართულება მეტწილად დამოკიდებულია ტექტონიკური რღვევითი სტრუქტურების განლაგებაზე.

ქვემოთ მოგვყავს სეისმური ტალღების მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების მახასიათებლები საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში და მის მიმდებარედ, არსებული დასახლებული პუნქტებისათვის: 1. დიდი დიღომი - 0.15 მ/წმ^2; 2. ქ. თბილისი - 0.17 მ/წმ^2; 3. შინდისი - 0.14 მ/წმ^2; 4. წავკისი - 0.14 მ/წმ^2; 5. ტაბახმელა - 0.14 მ/წმ^2.

III. სპეციალური ნაწილი

III.1. საამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საამშენებლო მოედანი განთავსებულია, ქ. თბილისში, დიდი დიღმის ტერიტორიაზე დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17-ზე (ნაკ. ს/კ: 01.10.06.002.031). შენობის განთავსების მიმდებარე ტერიტორიაზე მიმდინარეობს ინტენსიური ურბანიზაცია. უბანი 2 მხრიდან შემოსაზღვრულია მშენებარე შენობებით, აღმოსავლეთიდან თავისუფალი ნაკვეთებით, სამხრეთიდან გადის დ. თავდადებულის ქუჩაზე. რელიეფი სახეცვლილია (ტექნოგენური), მოსწორებულია.

შესწავლილ სიღრმეზე ტერიტორია აგებულია ზედა პალეოგენური-ქვედა ნეოგენური (P_2^2-N_1^1) ასაკის თხელშრეებრივი არგილიტისებრი თიხებით, რომლებშიც აღინიშნება ქვიშა-ქვების შუაშრეები. ზემოდან გადაფარულია დელუვიალურ-პროლუვიალური გენეზისის თიხა-თიხნაროვანი ნალექებით. საამშენებლო მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 495-499 მ-ია.

შენობის განთავსების ტერიტორიაზე გაიბურღა საინჟინრო-გეოლოგიური დანიშნულების 5 ჭაბურღილი, საერთო მოცულობით 84.5 გრძ.მ.

ჭაბურღილებით გახსნილ სახასიათო გეოლოგიურ ჭრილს აქვს შემდეგი სახე:

I-ფენა (tQ_4) - ნიადაგის ფენა, თიხნარი, ტენიანი, ბალახოვან და ხემცენარეთა მცენარეთა ფესვებით, ხვინჭის და ხრეშის ჩანართებით.

II-ფენა (tQ_4) - ნაყარი, თიხოვანი გრუნტი, ხვინჭით, ღორღით, იშვიათად საამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩანართებით.

III-ფენა (dpQ₄) - თიხა ყავისფერი, ზოგჯერ მოყვითალო, ტენიანი, მყარი, მტვეროვანი, თიხნარის იშვიათი თხელი (15-20 სმ), ღორღის და ხვინჭის ჩანართებიანი იშვიათი შუაშრეებით.

IV-ფენა (elQ₄; P_2^2-N_1^1) - თიხა მუქი ნაცრისფერი (მაიკოპის წყება), ტენიანი, მყარი, მტვეროვანი, ნახევრად კლდოვანი ქანების ხვინჭის და ღორღის ჩანართებით.

ჭაბურღილებით შესწავლილ სიღრმეზე, გრუნტის წყლების გამოვლინება აღინიშნება 4.3-6.2 მ-ის სიღრმეზე. სტატიკური სიღრმე 3.2-5.2 მ-ია. ბურღვისა და ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე შედგენილია ჭაბურღილების ლითოლოგიური სვეტები და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები.

III.2. ლაბორატორიულ-გეოტექნიკური გამოკვლევების შედეგები

საველე საინჟინრო-გეოლოგიური და ლაბორატორიული გეოტექნიკური გამოკვლევების შედეგად სტანდარტი 20522-75-ის რეკომენდაციების გათვალისწინებით, ჩვენს მიერ გამოიყო 2 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე): **სგე-1, თიხა** (შეესაბამება ფენა III); **სგე-2, თიხა** (შეესაბამება ფენა IV). ნიადაგი და ნაყარი გრუნტები ქვაბულის მოწყობისას სრულად იხსნებიან და შესაბამისად, როგორც სგე არ განიხილებიან. აქედან გამომდინარე მასზე ლაბორატორიული კვლევები არ ჩატარებულა. სიმკვრივე აღებულია ნორმატიული დოკუმენტებიდან და შეადგენს 1.3-1.4 გ/სმ³, დამუშავების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება - ჯგ. I, ს.ნ დაწ. ცხ-1-1,პ-9, ქპ. ვ.

საამშენებლო მოედანზე აღებული სინჯების ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგად მიღებული ექსპერიმენტული მონაცემები მოცემულია ცხრილებში 1-3. გრუნტის კომპრესიაზე და ძვრაზე ლაბორატორიული გამოცდის შედეგები მოცემულია ცხრილებში 4 და ცხრილებში 5.

ზემოთ ჩამოთვლილი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის გეოტექნიკური მახასიათებლები განისაზღვრა სნ და წ-ისა და სტანდარტების მიხედვით:

- საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები მშენებლობისათვის - ს.პ.11-105-97.
- გრანულომეტრიული შემადგენლობა - სტანდარტი 12.536-79.
- ფიზიკური თვისებები - სტანდარტი 51.80-84.
- სიმტკიცის მახასიათებლები - სტანდარტი 12.248-78.
- დეფორმაციის მახასიათებლები - სტანდარტი 23.408-79.
- გრუნტების კლასიფიკაცია - სტანდარტი 25.100-82.
- გრუნტების საანგარიშო წინააღმდეგობა R_0 -პნ 01.02-08 (ნაგებობათა ფუძეები).
- ზღვრული წინააღ.ერთღერძა კუმშვაზე Rs კგძ/სმ²-პნ 01.02-08 (ნაგებობათა ფუძეები).

• კლიმატური პირობები – პნ. 01.05-08(„საამშენებლო კლიმატოლოგია“).

• გრუნტებისა და საამშენებლო მოედნის სეისმურობა - პნ. 01.01. 09 ცხრ.1. (სეისმომედეგი მშენებლობა).

• ექსპერიმენტული მონაცემების დამუშავება ვარიაციული სტატისტიკის მეთოდებით - სტანდარტი 20-522-75.

• საამშენებლო კონსტრუქციების დაცვა კოროზიისაგან - სნ.და წ.2.03.11-85;

• წყლის აგრესიულობა - სტანდარტი 10178-76.

სგე-1, თიხა

გრანულომეტრიული შემადგენლობა, %:

- ხვინჭა - 8.6

- ქვიშა - 11.8

- მტვერი - 10.8

- თიხა - 68.8

- ფრაქციის შემცველობა:

- წვრილმარცვლოვანი ფრაქცია, %, d < 2 მმ - 91.4

- მსხვილმარცვლოვანი ფრაქცია, %, d > 2 მმ – 8.6

ნორმატიული სიდიდეები:

- ბუნებრივი ტენიანობა, $W^{ნ}$ % – 21.3

- სიმკვრივე გ/სმ^3:

ა) ბუნებრივი, ρ – 1.93

ბ) ჩონჩხის, $ρ_d^{ნ}$ – 1.57

- ფორიანობა, n % - 42.0

- ფორიანობის კოეფიციენტი, $e^{ნ}$ – 0.725

- პლასტიკურობის რიცხვი, $Jp^{ნ}$ – 0.25

- წყალშემცველობის ხარისხი Sr - 0.80

- დეფორმაციის მოდული, $E^{ნ}$ კგძ/სმ^2 (პნ. 02.01.08)

ა) ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში - 210

- შინაგანი ხახუნის კუთხე - $φ^{ნ}$, გრადუსებში (პნ. 02.01.08)

ა) ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში – 19^0 15’($tgφ = 0.3493$)

- შეჭიდულობა $C^{ნ}$ კგძ/სმ^2: (პნ. 02.01.08)

ა) ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში – 0.60

- კონსისტენციის მაჩვენებელი, J_L - <0 (მყარი).

საანგარიშო სიდიდეები:

- ტენიანობა, $W^{ს}$%, სანდო ალბათობის α უზრუნველყოფის პირობებში:

$\alpha = 0.95$, $W^{ს}$ –23,1-19,5

- ბუნებრივი სიმკვრივე, $\rho^{ს}$ გ/სმ^3, სანდო ალბათობის α უზრუნველყოფის პირობებში:

$\alpha = 0.95$ $\rho_d^{ს}$ – 1,96-1,90

- ჩონჩხის სიმკვრივე, $\rho_d^{ს}$ გ/სმ^3, სანდო ალბათობის α უზრუნველყოფის პირობებში:

$\alpha = 0.95$ $\rho_d^{ს}$ – 1,63-1,51

- ფორიანობის კოეფიციენტი, $e^{ს}$, სანდო ალბათობის α უზრუნველყოფის პირობებში:

$\alpha = 0.95$ $e^{ს}$ – 0,764-0,686

პლასტიკურობის რიცხვი $J_P^{ს}$, სანდო ალბათობის α უზრუნველყოფის პირობებში:

$\alpha = 0.95$ $J_P^{ს}$ – 0,264-0,234

- დეფორმაციის მოდული $E^{ს}$ კგძ/სმ^2 – 210 (უსაფრთხოების კოეფიციენტი - 1.0 გათვალისწინებით).

- შინაგანი ხახუნის კუთხე - $\varphi^{ს}$, გრადუსებში (უსაფრთხოების კოეფიციენტი - 1.15 გათვალისწინებით).

ა) ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში – 16^0 54’ ($tg\varphi = 0.3037$)

- შეჭიდულობა, $C^{ს}$ კგძ/სმ^2 (უსაფრთხოების კოეფიციენტი - 1.5 გათვალისწინებით).

ა) ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში – 0.40

- საანგარიშო წინააღმდეგობა, კონსისტენციის J_L <0 და e=0.725 ფორიანობის კოეფიციენტის პირობებში, შეადგენს R_0 = 2.6 კგძ/სმ^2.

- ჯდენის მოდული, l_p მმ/მ - 30.0 (მომეტებული)

- კუმშვადობის კოეფიციენტი, m_o მპა$^{-1}$ - 0.015 (მომეტებული)

- ქვაბულის ქანობი - 1:0.5 (63^0) სიღრმე 3 მეტრი; 1:0.25 (76^0) სიღრმე 5 მეტრი.

- საგების კოეფიციენტი, K კგ/სმ^3 - 0.4

- პუასონის კოეფიციენტი, μ - 0.41

- გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - II.

- გრუნტის დამუშავების კატეგორია - IV, სნ და წ. IV-2- 82, ცხრ.1-1, პ-8, ქპ დ.

სგე-2, თიხა

გრანულომეტრიული შემადგენლობა %:

- ქვიშა – 4.6

- მტვერი – 11.4

- თიხა – 84.0

ფრაქციის შემცველობა:

- წვრილმარცვლოვანი ფრაქცია, %, d < 2 მმ – 100.0

- მსხვილმარცვლოვანი ფრაქცია, %, d > 2 მმ – 0.00

ნორმატიული სიდიდეები:

- ბუნებრივი ტენიანობა, $W^{ნ}$ % –22.6

- სიმკვრივე გ/სმ^3:

ა) ბუნებრივი $\rho^{ნ}$ - 1.94

ბ)ჩონჩხის, $\rho_{ძ}^{ნ}$ – 1.93

- ფორიანობის კოეფიციენტი, $e^{ნ}$ – 0.0.725

- პლასტიკურობის რიცხვი, $Jp^{ნ}$ – 0.20

- წყალშემცველობის ხარისხი Sr - 0.85

- დეფორმაციის მოდული $E^{ნ}$, კგძ/სმ^2 (პნ. 02.01.08)

ა) ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში - 220

- შინაგანი ხახუნის კუთხე - $\varphi^{ნ}$, გრადუსებში (პნ. 02.01-08)

ა) ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში – 21^{0} ’($tg\varphi^{ნ}$=0.3839)

- შეჭიდულობა $C^{ნ}$ კგძ/სმ^2:

ა) ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში – 0.68(პნ. 02.01-08)

- კონსისტენციის მაჩვენებელი - <0 (მყარი)

საანგარიშო სიდიდეები:

- ტენიანობა, $W^{ს}$%, სანდო ალბათობის α უზრუნველყოფის პირობებში:

$\alpha = 0.95\ W^{ს}$ –24.2-21.0

- ბუნებრივი სიმკვრივე, $\rho^{ს}$ გ/სმ^3, სანდო ალბათობის α უზრუნველყოფის პირობებში:

$\alpha = 0.95\ \rho_{ძ}^{ს}$ –1.97-1.91

- ჩონჩხის სიმკვრივე, $\rho_{ძ}^{ს}$ გ/სმ^3, სანდო ალბათობის α უზრუნველყოფის პირობებში:

$\alpha = 0.95\ \rho_{ძ}^{ს}$ –1.62-1.54

- ფორიანობის კოეფიციენტი, $e^{ს}$, სანდო ალბათობის α უზრუნველყოფის პირობებში:

$\alpha = 0.95\ e^{ს}$ –0.764-0.686

პლასტიკურობის რიცხვი $J_P^{ს}$, სანდო ალბათობის α უზრუნველყოფის პირობებში:

$\alpha = 0.95\ J_P^{ს}$ –0.21-0.19

- დეფორმაციის მოდული $E^{ს}$ კგძ/სმ^2 - 220 (უსაფრთხოების კოეფიციენტი - 1.0 გათვალისწინებით).

- შინაგანი ხახუნის კუთხე - $\varphi^{ს}$, გრად. (უსაფრ. კოეფიციენტი -1.15 გათვალისწინებით).

ა) ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში – $18^{0}27$’ ($tg\varphi^{ს}$=0.3338)

- შეჭიდულობა, $C^{ს}$ კგძ/სმ^2 (უსაფრთხოების კოეფიციენტი - 1.5 გათვალისწინებით):

ა) ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში – 0.45

- საანგარიშო წინააღმდეგობა, კონსისტენციის J_L <0 და e=0.725 ფორიანობის კოეფიციენტის პირობებში, შეადგენს R_0 = 2.8 კგძ/სმ^2.

- ჯდენის მოდული lp მმ/მ-37.3(მომეტებული)

- კუმშვადობის კოეფიციენტი m_o მპა$^{-1}$ - 0.019 (მომეტებული)

- საგების კოეფიციენტი $K_{საგ.}$ - 0.4 კგძ/სმ^3

- პუასონის კოეფიციენტი μ - 0.41

- ქვაბულის ქანობი - m= 1:0.25 (76^0), 3.0 მ სიღრმეზე; 1:0.5(63^0) 5.0 მ სიღრმეზე;

- გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - II.

- გრუნტის დამუშავების კატეგორია - IV-, სნ და წ. IV-2- 82, ცხრ.1-1, პ-8, ქპ დ.

III.3. წყლის სინჯის და გრუნტის გამონატუტის ქიმიური ანალიზის შედეგი

ა) წყლის სინჯის შემოკლებული ქიმიური ანალიზის შედეგი

ანალიზის შედეგად ირკვევა, რომ საქმე გვაქვს თბილისის ტერიტორიისათვის ზოგადად დამახასიათებელ სულფატური შედგენილობის, მომატებული მინერალიზაციის მიწისქვეშა წყალთან. სახელდობრ, საერთო მინერალიზაციის მაჩვენებლით - M = 3.2 გ/ლ, წყალი მიეკუთვნება მარილიანი, მლაშე წყლების კატეგორიას, ხოლო ქიმიურ შედგენილობაში, კურლოვის ფორმულის მიხედვით, წამყვანი ანიონი სულფატ-იონია (SO_4^-), რომელსაც პროცენტულად ჰიდროკარბონატ-იონი (HCO_3^-) მოსდევს. კათიონური შედგენილობა მრავალფეროვანია და სამივე კათიონით (Ca^{2+}, Na^+, Mg^{2+}) არის წარმოდგენილი. წამყვანი კათიონი კალციუმია, ხოლო ნატრიუმის და მაგნიუმის იონები თანაბრად არის განაწილებული. ამგვარი ქიმიური შედგენილობა ტიპიურია თბილისის ფარგლებში მეოთხეულ გრუნტებთან (გარდა ალუვიური კანჭნარებისა) დაკავშირებულ გრუნტის წყლებისათვის. მომატებული საერთო მინერალიზაციის შესაბამისად მაღალია წყლის სიხისტეც - 33.15 მგ.ექვ./ლ, რომლის უდიდესი ნაწილი (28.65 მგ.ექვ./ლ) მუდმივ სიხისტეზე მოდის. ეს უკანასკნელი სულფატების მაღალი შემცველობით არის განპირობებული და დუღილით მოცილებას არ ექვემდებარება. წყლის რეაქცია ნეიტრალურის (pH=6.7) ფარგლებშია. გამაჭუჭყიანებელ აზოტოვან ნაერთებს წყალი ძირითადად არ შეიცავს, თუმცა აღინიშნება ამონიუმის (NH_4^+) ერთგვარად მომატებული შემცველობა - 0.12 მგ./ლ, რაც ფეკალური გაჭუჭყიანების სუსტი წყაროს არსებობაზე უნდა მიუთითებდეს. რაც შეეხება განსახილველი წყლის აგრესიულ ზემოქმედებას სამშენებლო მასალებზე, აქ შემდეგი უნდა აღინიშნოს:

- მიუხედავად იმისა, რომ წყალი საკმაოდ დიდი რაოდენობით შეიცავს თავისუფალ ნახშირორჟანგს (CO_2 - 70.4 მგ./ლ), იგი არ არის აგრესიული არც ერთი მარკის ბეტონის მიმართ, რადგანაც აგრესიულ ნახშირორჟანგს წყალი საერთოდ არ შეიცავს.

- წყალბად-იონის კონცენტრაციის მაჩვენებლით წყალი ამჟღავნებს სუსტ აგრესიულობას W_4 მარკის ბეტონის მიმართ, თუმცა, მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც წყალშემცვე-

ლი ქანების ფილტრაციის კოეფიციენტის სიდიდე $K_ფ$ < 0.1 მ/დღ.ღ., რაც იშვიათად არის დამახასიათებელი მეოთხეული გრუნტებისათვის.

- სინჯში სულფატური მდგენელის გაბატონებული მდგომარეობა განაპირობებს წყლის სულფატურ აგრესიულობას სხვადასხვა მარკის ბეტონის მიმართ. განსახილველ შემთხვევაში წყალი ძლიერ აგრესიულია W_4 მარკის პორტლანდცემენტის მიმართ. საშუალო და სუსტი აგრესიულობა აღინიშნება W_6 და W_8 მარკის ბეტონებს მიმართ, როდესაც $K_ფ$ > 0.1 მ/დღ.ღ. (დამახასიათებელი შემთხვევა), ხოლო $K_ფ$ < 0.1 მ/დღ.ღ. შემთხვევაში აგრესიულობა ფასდება, როგორც „საშუალო“ და „სუსტი“ შესაბამისად W_4 და W_6 მარკის ბეტონების მიმართ. წყალი არ არის აგრესიული წიდაპორტლანდცემენტის და სულფატმედეგი ცემენტის მიმართ. ეს გარემოება აუცილებლად უნდა იქნას გათვალისწინებული სამშენებლო მასალის შერჩევისას. რაც შეეხება მეტალის კონსტრუქციებზე აგრესიულ ზემოქმედებას, წყალი არ არის აგრესიული კონსტრუქციის წყალთან მუდმივი კონტაქტის პირობებში და სუსტად აგრესიულა პერიოდულად დასველების შემთხვევაში. ნახშირბადიან ფოლადზე ზემოქმედების თვალსაზრისით განსახილველი წყლის აგრესიულობა ფასდება, როგორც „საშუალო“.

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი და აგრესიულობა მოცემულია ცხრილებში 6.

ბ) გრუნტიდან გამონატუტის ქიმიური ანალიზის შედეგი

საანალიზოდ გადმოცემულიუ ნიმუშიდან მომზადებული გრუნტის გამონატუტის ქიმიური შედგენილობა იკითხება, როგორც სულფატურ-კალციუმიან-მაგნიუმიან-ნატრიუმიანი. წყალბად-იონის კონცენტრაციის მაჩვენებლით რეაქცია გადახრილია ტუტიანობისკენ. გამონატუტის საერთო მინერალიზაციის მაჩვენებელი სიდიდით ხასიათდება (M=1.44 გ/ლ). აგრესიულობის ხარისხთან მიმართებაში, საანალიზო ნიმუში „ძლიერ“ აგრესიულობას ავლენს პორტლანდცემენტზე და შლაკოპორტლანდცემენტზე დამზადებული W_4, W_6 და W_8 მარკის (წყალშეღწევადობის მიხედვით) ბეტონების მიმართ, ხოლო სულფატმდგრადი ცემენტის მიმართ ვლინდება „ძლიერი“ აგრესიულობა W_4 მარკის ბეტონების მიმართ, W_8 მარკის ბეტონების მიმართ ხასითღდება „სუსტი“ აგრესიულობით.

გრუნტის გამონატუტის ქიმიური ანალიზი მოცემულია ცხრილებში 7.

ანალიტიკოსი თ. მიქავა

გეოლოგია-მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატი, პროფესორი მ. მარდაშოვა

IV. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. საკვლევი უბანი საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-10 დანართის მიხედვით განეკუთვნება საშუალო სირთულის (I) კატეგორიას.

2. საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის მანგლისი-თბილისის ქვეზონის ფარგლებში.

3. საკვლევ უბანზე ჭაბურღილებში გრუნტის წყლები აღინიშნა 4.3-6.2 მეტრ სიღრმეზე. დამყარებული დონეა 3.2-5.2 მ.

4. საკვლევი უბნის და მის მიმდებარე ტერიტორიის დათვალიერების შედეგად დადგინდა, რომ საშიში თანამედროვე საინჟინრო-გეოლოგიური პროცესების კვალი ამჟამად არ აღინიშნება. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით უბანი მდგრადია და არსებული პირობები მშენებლობისათვის სრულიად მისაღებია.

ქვემოთ ცხრილში მოცემულია ძირითადი ნორმატიული და საანგარიშო პარამეტრები.

№	გრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო (ნორმატიული) მნიშვნელობები			
		ინდექსი	განზ.	სგე-1	სგე-2
1	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	21.3	22.6
2	სიმკვრივე ბუნებრივი	ρ	გ/სმ³	1.93	1.94
3	სიმკვრივე ჩონჩხის	ρ_d	გ/სმ³	1.57	1.58
4	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ.ნაწ.	0.725	0.725
5	პლასტიკურობის რიცხვი	J_L	ერთ.ნაწ.	0.25	0.20
6	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ²	0.40	0.45
7	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ^0	გრად.	16⁰54’	18⁰27’
8	კონსისტენციის მაჩვენებელი	J_L	ერთ.ნაწ.	<0	<0
9	წყალშემცველობის ხარისხი	Sr	ერთ.ნაწ.	0.80	0.85
10	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ²	210	220
11	ჯდენის მოდული	l_p	მმ/მ	0.30	37.2
12	კუმშვადობის კოეფიციენტი	m_o	მპა$^{-1}$	0.015	0,019
13	საანგარიშო წინაღმდეგობა	R_0	კგძ/სმ²	2.6	2.8
14	საგების კოეფიციენტი	K	კგ/სმ³	0.4	0.4
15	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0.41	0.41
16	თაბაშირის შემცველობა	-	%	-	-

5. შენობის ფუძე გრუნტად მისაღებია, როგორც სგე-1-ის, ასევე სგე-2-ის თიხოვანი გრუნტები.

6. შენობების დასაფუძნებლად მისაღებია, როგორც რ/ბეტონის ფილის, ასევე წერტილოვანი ტიპის საძირკვლები. ფილის პირობებში, შენობა უნდა დაფუძვნდეს კენჭნარ-ღორღოვან-ხრეშოვანი მასალის ბალიშზე. ბალასტის მასალა უნდა დაიტკეპნოს მაქსიმალურ

სიმკვრივემდე, რომელიც მიიღწევა მხოლოდ ოპტიმალური ტენიანობის პირობებში. აუცილებელია განხორციელდეს ყოველი ფენის დატკეპვნის ხარისხის მონიტორინგი. წერტილოვანი საძირკვლების პირობებში ხიმინჯები უნდა ჩაღრმავდეს სგე-2-ის გრუნტებში 2.0-2.5 მეტრის სიღრმეზე.

7. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური აქტივობის ზონას, შესაბამისად საამშენებლო მოედნის სეისმურობად მისაღებია - 8 ბალი. (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი, ქ. თბილისი. საამშენებლო ნორმებისა და წესების - „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) - დამტკიცების შესახებ.

ინჟინერ-გეოლოგი ს. კანდელაკი

ცხრილი 1

გრუნტების ფიზიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევების შედეგების კრებსითი ცხრილი

№ რიგის	ლაბორატ. №	გამონამუშ. №	ფენების სიღრმე, მ	გრუნტის დასახელება	ბუნებრივი ტენიანობა %	პლასტიკურობის ზღვრები			ფორიანობა, %	ფორიანობის კოეფიციენტი	წყალშემცველობის ხარისხი	სიმკვრივე გ/სმ³			კონსისტენციის მაჩვენებელი	კომპრესიული მონაცემები			სიმტკიცის მახასიათებლები			სანგ. წინააღმდეგობა კგძ/სმ²	ზღვრ. წინააღმ. ერთღერძა კუმშვაზე, კგძ/სმ²		
						ზედა	ქვედა	რიცხვი				მიწერილ. ნაწილის	ბუნებრივი	ჩონჩხის		ჯდენის მოდული მმ/მ	კუმშვადობ. კოეფ.მპა⁻¹	დეფორ.მოდ. კგძ/სმ²	მოდა ხახუნის კუთხე, გრად.	მოდა ხახუნის კოეფიციენტი	შეჭიდულობა, კგძ/სმ²		ბუნ. ტენიან. პირობებში	წყალგაჯერ. მდგომარეობ.	დარბილების კოეფიციენტი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	-	W	W_L	W_P	Jp	n	e	Sr	ρ_s	ρ	ρ_d	J_L	lp	a	E	φ^0	tgφ	C	R_0	Rs	R_{sw}	K_{sof}
1	66	1	9.0	სგე-1, თიხა	19.4	0.52	0.28	0.24	42.0	0.718	0.74	2.73	1.90	1.59	<0	32	0.017	-	21	0.3839	0.625	-	-	-	-
2	67	2	1.5		21,3	0.55	0.26	0.29	41.0	0.691	0.84	2.74	1.97	1.62	<0	24	0.011	-	21	0.3839	0.650	-	-	-	-
3	68	3	3.5		20.1	0.50	0.25	0.25	43.0	0.750	0.73	2.73	1.88	1.46	<0	36	0.018	-	22	0.4040	0.550	-	-	-	-
4	69	4	5.0		19.3	0.50	0.26	0.24	40.0	0.675	0.78	2.73	1.95	1.63	<0	24	0.012	-	22	0.4040	0.625	-	-	-	-
5	70	5	7.0		25.0	0.49	0.25	0.24	45.0	0.808	0.84	2.73	1.89	1.51	<0	36	0.016	-	19	0.3443	0.550	-	-	-	-
6	71	5	8.0		22.6	0.50	0.25	0.25	41.0	0.706	0.87	2.73	1.96	1.60	<0	28	0.013	-	21	0.3839	0.625	-	-	-	-
				საშუალო	**21.3**	**0.51**	**0.26**	**0.25**	**42.0**	**0.725**	**0.80**	**2.73**	**1.93**	**1.57**	**<0**	**30.0**	**0.015**								
1	82	1	16.0	სგე-2, თიხა	19.8	0.47	0.29	0.18	40	0.655	0.83	2.73	1.98	1.65	<0	40	0.019	-	23	0.4245	0.575	-	-	-	-
2	83	2	15.5		26.0	0.53	0.34	0.19	44	0.784	0.90	2.74	1.93	1.53	<0	42	0.021	-	21	0.3839	0.600	-	-	-	-
3	84	3	14.5		22.0	0.54	0.34	0.20	43	0.750	0.80	2.73	1.90	1.56	<0	32	0.015	-	22	0.4040	0.625	-	-	-	-
4	85	4	16.5		23.2	0.45	0.27	0.18	41	0.706	0.88	2.73	1.97	1.60	<0	40	0.022	-	23	0.4245	0.550	-	-	-	-
5	86	5	15.3		23.1	0.54	0.32	0.22	43	0.761	0.83	2.73	1.91	1.55	<0	36	0.019	-	21	0.3839	0.625	-	-	-	-
6	87	5	17.0		21.3	0.52	0.32	0.20	41	0.696	0.84	2.73	1.95	1.61	<0	34	0.016	-	22	0.4040	0.600	-	-	-	-
				საშუალო	**22.6**	**0.51**	**0.31**	**0.20**	**42.0**	**0.725**	**0.85**	**2.73**	**1.94**	**1.58**	**<0**	**37.2**	**0.019**								

ცხრილი 2

გრანულომეტრიული შემადგენლობის განსაზღვრის შედეგები

რიგის N	ნიმუშის აღების ადგილი		ლაბორატ. N	გრანულომეტრიული შემადგენლობა, %																ფრაქციების შემცველობა, %	
				ფრაქციათა ზომები, მმ-ში																	
				ღორღი, კენჭები				ხვინჭა, ხრეში				ქვიშა					მტვერი		თიხა		
	შურფი N	სიღრმე, მ		> 60	60-40	40-20	20-10	10-7	7-5	5-3	3-2	2-1	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	< 0.001	d>2 მმ-ზე	d<2 მმ-ზე
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
				სგე-1, თიხა																		
საშუალო				-	-	-	-	1.9	2.6	2.0	2.1	1.3	2.2	3.4	3.0	1.9	7.0	3.8	30.7	38.1	8.6	91.4
				კენჭები, ღორღი - %				ხვინჭა, ხრეში - 8.6%				ქვიშა - 11.8%					მტვერი-10.8%		თიხა-68.8%			
				სგე-2, თიხა																		
საშუალო				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	1.1	1.9	6.3	5.1	41.0	43.0	0.0	100.0
				კენჭები, ღორღი - %				ხვინჭა, ხრეში - %				ქვიშა - 4.6%					მტვერი-11.4%		თიხა-83.0%			

ცხრილი 3

ფიზიკური და დეფორმაციული მახასიათებლების ექსპერიმენტული მონაცემების ვარიაციული სტატისტიკის მეთოდებით დამუშავების შედეგები სტანდარტის 20522-75 მიხედვით

N	გეოტექნიკური მახასიათებლები	ექსპერიმენტ. რ-ბა, **n**	ვარ. კოეფიციენტი. **ν**	საშ. კვადრ.გადახრა, **σ**	საშ.კვადრ.გადახრის გადაად. შეფასება $\sigma_{გად.}$	პირობის $\lvert\bar{A}-A_i\rvert<\nu\,\sigma_{გად.}$ დაკმაყოფ. რაოდ-	მახასიათ.ნორმატი-ული სიდიდე $A^{ნ}$	საშ. მნიშვნ. შეფასების სიზუსტის მაჩვენებე-ლი ცალმხრივი **α** სან-დო **P** ალბათობის პირობებში			საანგარიშო სიდიდე, $A^{ს}$		
								α=0.85	α=0.95	α=0.99	α=0.85	α=0.95	α=0.99
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	სგე-1, თიხა												
1	ბუნებრივი ტენიანობა,**W** %	6	0.104	2.21	2.02	6	21.3	-	0.085	-	-	23.1-19.5	-
2	ბუნებრივი სიმკვრივე, **ρ** გ/სმ^3	6	0.021	0.040	0.036	6	1.93	-	0.017	-	-	1.96-1.90	-
3	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d გ/სმ^3	6	0.043	0.068	0.062	6	1.57	-	0.036	-	-	1.63-1.51	-
4	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	6	0.066	0.048	0.044	6	0.725	-	0.054	-	-	0.764-0.686	-
5	პლასტიკურობის რიცხვი, J_P	6	0.078	0.019	0.018	6	0.25	-	0.064	-	-	0.264-0.234	-
	სგე-2, თიხა												
1	ბუნებრივი ტენიანობა,**W** %	6				6	22.6	-		-	-		-
2	ბუნებრივი სიმკვრივე, **ρ** გ/სმ^3	6	0.017	0.032	0.029	6	1.94	-	0.014	-	-	1.97-1.91	-
3	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d გ/სმ^3	6	0.028	0.045	0.023	6	1.58	-	0.023	-	-	1.62-1.54	-
4	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	6	0.066	0.048	0.044	6	0.725	-	0.054	-	-	0.764-0.686	-
5	პლასტიკურობის რიცხვი, J_P	6	0.081	0.016	0.015	6	0.20	-	0.066	-	-	0.21-0.19	-

ცხრილი 4

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

რიგითი ნომერი	ჭაბურღილის ნომერი	სინჯების სველე ნომერი	ნიმუშის ალების სიღრმე, მ	ნიმუშის სახე	ნიმუშის ლაბორატორიული ნომერი	ნიმუშის დასახელება ნომენკლატურის მიხედვით	ფიზიკური თვისებები												მექანიკური თვისებები							
							პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ³			ტენიანობა, W %	ფორიანობა, n	სრული ტენტევადობა, $W_{სრ}$	ტენიანობის ხარისხი, Sr	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	კუმშვადობა			სიმტკიცე, ძვრა		მაჩვენებელი, I_{ss}	თავისუფალი გაჯირჯვება, ε_{sw}	შენიშვნა
																			ზუნებრივ მდგომარეობაში			ზუნებ.მდგომარეობაში				
							დენადობის ზღვარი, W_L	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P%	მინერ. ნაწ. სიმკვრივე, ρ_s	ბუნებრ. მდგომარ. გრუნტის, ρ	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d							ჯდენის მოდული, P=3.0 კგძ/სმ²	კუმშვადობის კოეფიცი-ენტი, 1-2 a 10^{-5} პა$^{-1}$	საერთო დეფორმაციის მოდული, 1-2 E_0 10^5 პა	შიგა ხახუნის კუთხე, φ^0	შეჭიდულობა, C 10^5 პა			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	1	1	9.0	მონ.	66	თიხა	0.52	0.28	24	2.73	1.90	1.59	0.194	0.42	0.718	0.26	0.74	<0	36	0.018	37	21	0.625	0.41		
2	2	1	1.5	მონ.	67	თიხა	0.55	0.26	29	2.74	1.97	1.62	0.213	0.41	0.691	0.25	0.84	<0	24	0.012	55	21	0.650	0.48	0.31	
3	3	1	3.5	მონ.	68	თიხა	0.50	0.25	25	2.73	1.88	1.46	0.201	0.43	0.750	0.27	0.73	<0	32	0.017	41	22	0.550	0.35		
4	4	1	5.0	მონ.	69	თიხა	0.50	0.26	24	2.73	1.95	1.63	0.193	0.40	0.675	0.25	0.78	<0	24	0.011	60	22	0.625	0.41	0.30	
5	5	1	7.0	მონ.	70	თიხა	0.49	0.25	24	2.73	1.89	1.51	0.250	0.45	0.808	0.30	0.84	<0	40	0.022	32	19	0.550	0.29		
6	5	2	8.0	მონ.	71	თიხა	0.50	0.25	25	2.73	1.96	1.60	0.226	0.41	0.706	0.26	0.87	<0	24	0.012	56	21	0.625	0.39		

ლაბორატორიის უფროსი ნ. ხმელიძე

გრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ჭაბურღილი № 1

ნიმუში №1

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 9.0 მ

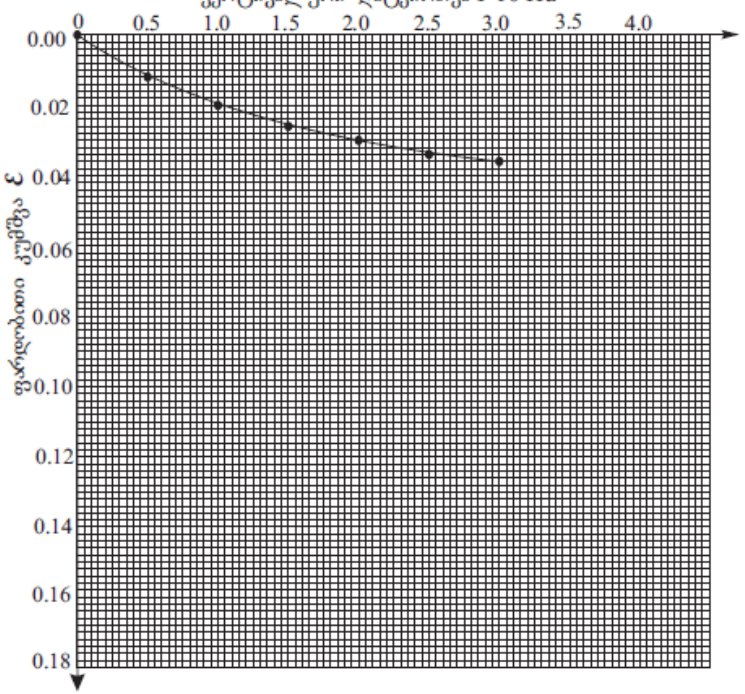
ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები						
წნევა გრუნტის ნიმუშზე, P 10^5 Па	აბსოლუტური კუმშვადობა, Δh, მმ	შეფარდებითი კუმშვა, Δ h/h		ფორიანობის კოეფიციენტი e	კუმშვადობის კოეფიციენტი a 10^{-5} Па	საერთო დეფორმაციის მოდული, E_0 10^{-5} Па
		ცდით, ε	გრაფიკით, ε'			
0.0	-	-	-	0.718	-	-
0.5	0.30	0.012	0.012	0.697	0.042	16
1.0	0.50	0.020	0.020	0.684	0.026	26
1.5	0.65	0.026	0.026	0.673	-	-
2.0	0.75	0.030	0.030	0.667	0.018	37
2.5	0.88	0.034	0.034	0.660		-
3.0	0.90	0.036	0.036	0.656	0.010	67

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

გრუნტის ძირითადი თვისებები					
სიმკვრივე გ/სმ³	პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.52	-
		პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.28	-
		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	24	-
		მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
		გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.90	-
		ჩონჩხის, ρ_d	6	1.59	-
ტენიანობა, W			7	0.194	-
ფორიანობა, n			8	0.42	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e			9	0.718	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}			10	0.26	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r			11	0.74	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L			12	<0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_ф$ მ/დღ-ღ-ში			13	-	-
გაკირვება		თავისუფალი გაკირვება, ε_{sw}	14		-
		გაკირვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15		-
		გაკირვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ვალმადლობა		ფარდობითი ვალდენადობა, ε_{sl}%	17	-	-
		ვალდენადობის საწყისი წნევა, $P_{sl}10^5$Па	18	-	-
		ვალდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

გრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ლაბორატორიული ნომერი №67

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

ჭაბურღილი № 2

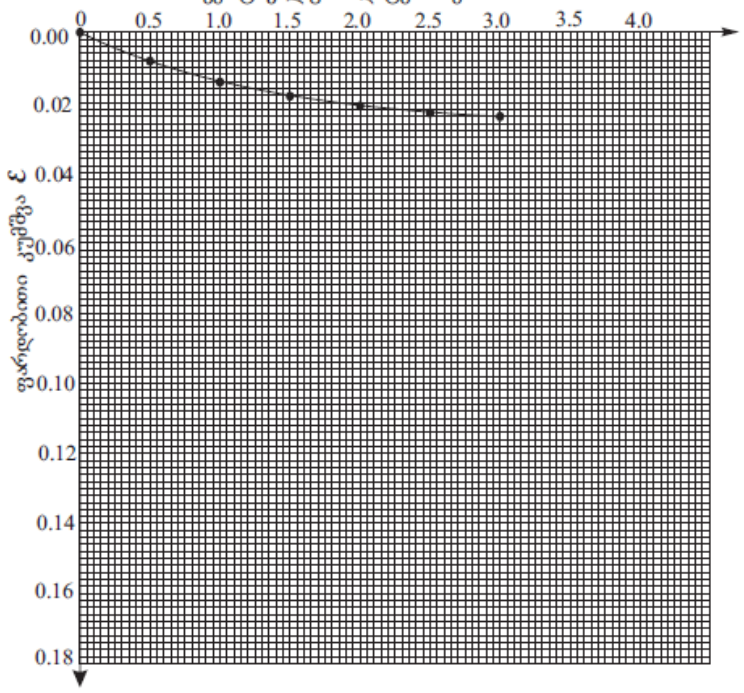
ნიმუში №1

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 1.5 მ

ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები						
წნევა გრუნტის ნიმუშზე, P 10^5 Па	აბსოლუტური კუმშვადობა, Δh, мм	შეფარდებითი კუმშვა, Δ h/h		ფორიანობის კოეფიციენტი e	კუმშვადობის კოეფიციენტი a 10^{-5} Па	საერთო დეფორმაციის მოდული, 10^{-5} Па
		ცდით, ε	გრაფიკით, ε'			
0.0	-	-	-	0.691	-	-
0.5	0.20	0.008	0.008	0.677	0.028	24
1.0	0.35	0.014	0.014	0.667	0.020	33
1.5	0.48	0.019	0.018	0.661	-	-
2.0	0.53	0.021	0.021	0.655	0.012	55
2.5	0.58	0.023	0.023	0.652		-
3.0	0.53	0.024	0.024	0.650	0.005	132

გრუნტის მახასიათებლები					
სიმკვრივე გ/სმ³	პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.55	-
		პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.26	-
		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	29	-
		მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.74	-
		გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.97	-
		ჩონჩხის, ρ_d	6	1.62	-
ტენიანობა, W			7	0.213	-
ფორიანობა, n			8	0.41	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e			9	0.691	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}			10	0.25	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r			11	0.84	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L			12	<0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_ф$ მ/დღ-ღ-ში			13	-	-
გაჯირჯვება		თავისუფალი გაჯირჯვება, ε_{sw}	14	0.31	-
		გაჯირჯვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15		-
		გაჯირჯვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ჯდომადობა		ფარდობითი ჯდენადობა, $\varepsilon_ж$%	17	-	-
		ჯდენადობის საწყისი წნევა, $P_ж10^5$Па	18	-	-
		ჯდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ლაბორატორიული ნომერი №68

ჭაბურღილი № 3

ნიმუში №1

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 3.5 მ

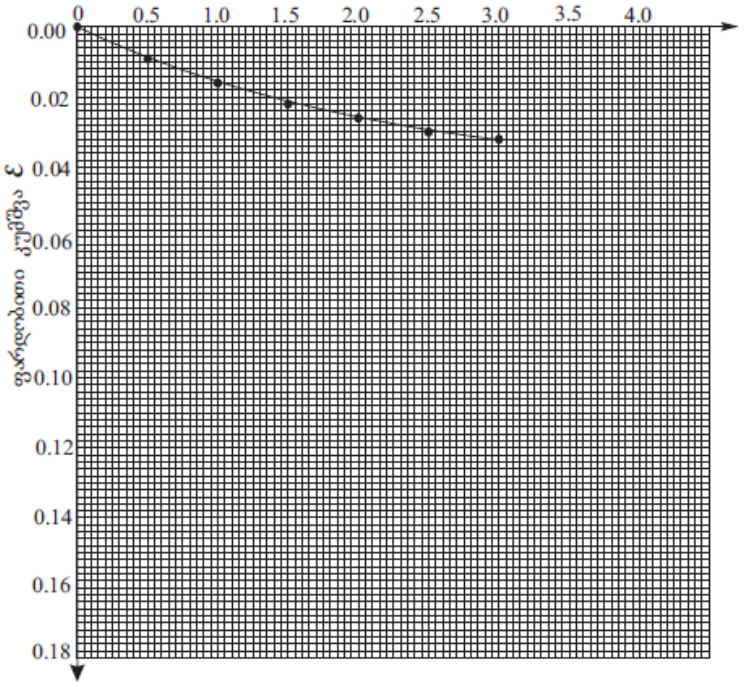
ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები						
წნევა გრუნტის ნიმუშზე, P 10^5 Па	აბსოლუტური კუმშვადობა, Δh, მმ	შეფარდებითი კუმშვა, Δ h/h		ფორიანობის კოეფიციენტი e	კუმშვადობის კოეფიციენტი α 10^{-5} Па	საერთო დეფორმაციის მოდული, E_0 10^5 Па
		ცდით, ε	გრაფი-კით, ε'			
0.0	-	-	-	0.750	-	-
0.5	0.20	0.008	0.009	0.734	0.032	22
1.0	0.40	0.016	0.016	0.722	0.032	22
1.5	0.55	0.022	0.022	0.712	-	-
2.0	0.65	0.026	0.026	0.705	0.017	41
2.5	0.75	0.030	0.030	0.398	-	-
3.0	0.80	0.032	0.032	0.694	0.011	62

გრუნტის მახასიათებლები					
სიმკვრივე გ/სმ³ პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.50	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.25	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	25	-
	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.88	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.56	-
ტენიანობა, W		7	0.201	-
ფორიანობა, n		8	0.43	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.750	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.27	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.73	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	<0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ}$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაკირვება	თავისუფალი გაკირვება, ε_{sw}	14	-	-
	გაკირვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15	-	-
	გაკირვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ვლობადობა	ფარდობითი ვლენადობა, $\varepsilon_{ვ}$%	17	0-	-
	ვლენადობის საწყისი წნევა, $P_{ვ}10^5$Па	18	-	-
	ვლენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

ᲒᲠᲣᲜᲢᲘᲡ ᲙᲝᲛᲞᲠᲔᲡᲘᲐᲖᲔ ᲒᲐᲛᲝᲪᲓᲘᲡ ᲨᲔᲓᲔᲒᲔᲑᲘ

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

ჭაბურღილი № 4

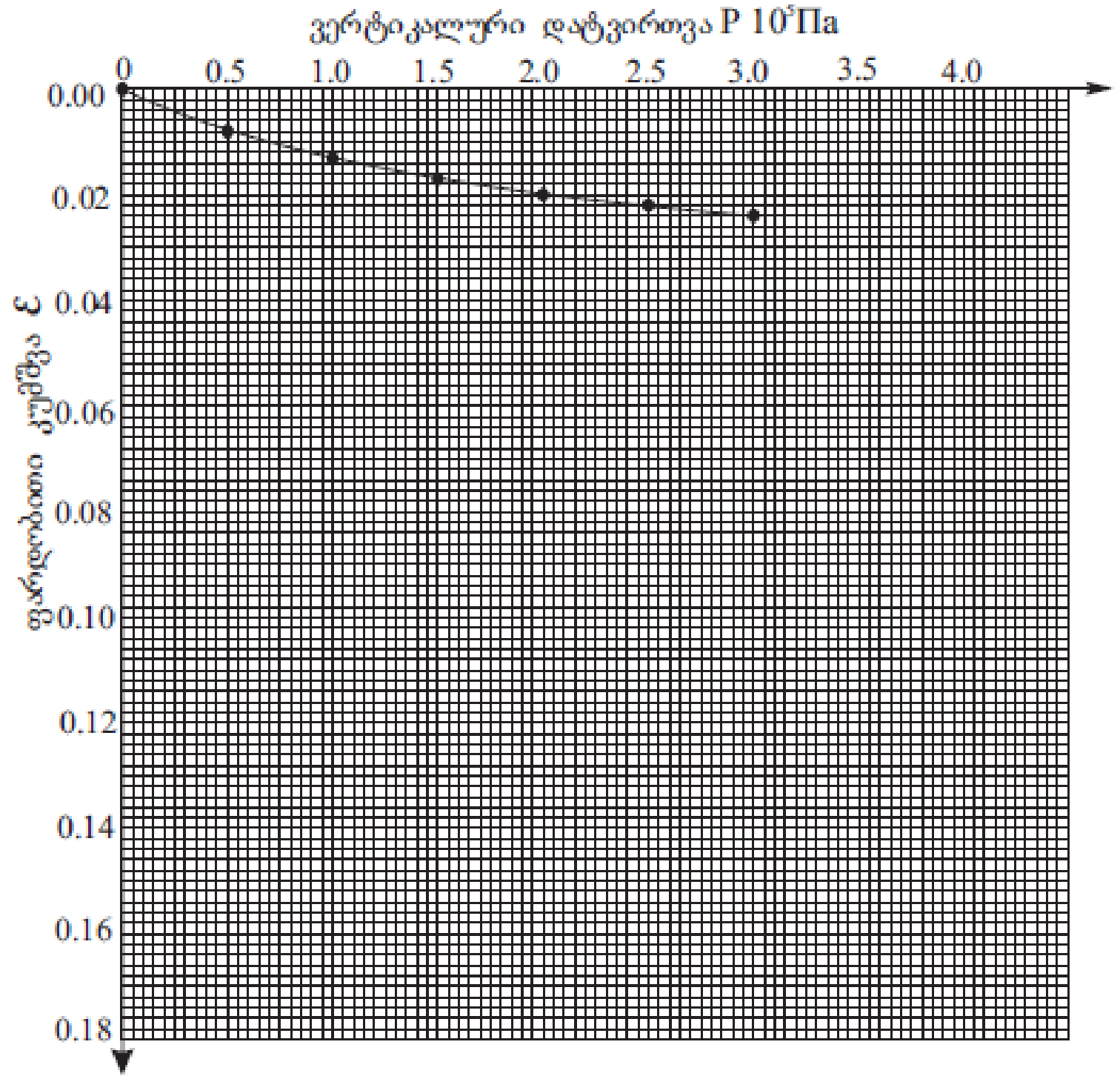
ნიმუში №1

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 5.0 მ

ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

გ რ უ ნ ტ ი ს გ ა მ ო ც დ ი ს გ რ ა ფ ი კ ი



გამოცდის რეჟიმი: ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები						
წნევა გრუნტზე ნიმუშზე, P 10^5 Па	აბსოლუტური კუმშვადობა, Δh, мм	შეფარდებითი კუმშვა, Δ h/h: ცდით, ε	შეფარდებითი კუმშვა, Δ h/h: შესწორ-ებით, ε^1	ფორიანობის კოეფიციენტი e	კუმშვადობის კოეფიციენტი a 10^{-5} Па	საერთო დეფორმაციის მოდული, E_0 10^5 Па
0.0	-	-	-	0.675	-	-
0.5	0.20	0.008	0.008	0.662	0.026	26
1.0	0.33	0.013	0.013	0.653	0.018	37
1.5	0.40	0.016	0.017	0.647	-	-
2.0	0.50	0.020	0.020	0.642	0.011	60
2.5	0.55	0.022	0.022	0.638		-
3.0	0.60	0.024	0.024	0.635	0.007	94

ლაბორატორიული ნომერი №69

გრუნტის მახასიათებლები				
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.50	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.26	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	24	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_s	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.95	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.63	-
	ტენიანობა, **W**	7	0.193	-
	ფორიანობა, **n**	8	0.40	-
	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	9	0.675	-
	სრული ტენტევადობა, W_{sat}	10	0.25	-
	ტენიანობის ხარისხი, S_r	11	0.78	-
	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	12	<0	-
	ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_ф$ მ/დღ-ღ-ში	13	-	-
გაჯირჯვება	თავისუფალი გაჯირჯვება, ε_{sw}	14	0.25	-
	გაჯირჯვების წნევა, P_{sw} 10^5Па	15	-	-
	გაჯირჯვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ჯდომადობა	ფარდობითი ჯდენადობა, ε_{sl}%	17	-	-
	ჯდენადობის საწყისი წნევა, P_{sl} 10^5Па	18	-	-
	ჯდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ლაბორატორიული ნომერი №70

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

ჭაბურღილი № 5

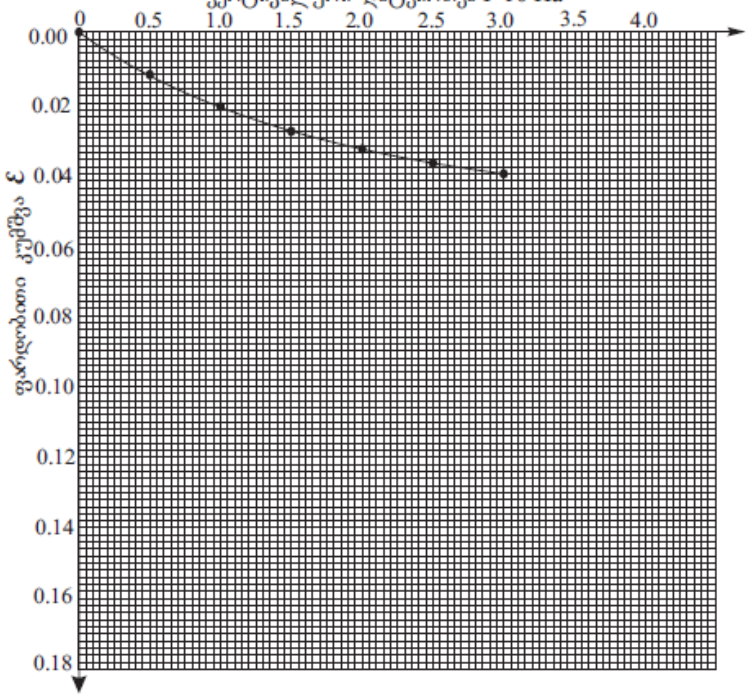
ნიმუში №1

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 7.0 მ

ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები						
წნევა გრუნტის ნიმუშზე, P 10^5 Па	აბსოლუტური კუმშვადობა, Δh, მმ	შეფარდებითი კუმშვა, Δ h/h		ფორიანობის კოეფიციენტი e	კუმშვადობის კოეფიციენტი a 10^{-5} Па	საერთო დეფორმაციის მოდული, E_0 10^5 Па
		ცდით, ε	გრაფი-კით, ε'			
0.0	-	-	-	0.808	-	-
0.5	0.30	0.012	0.012	0.786	0.044	16
1.0	0.53	0.021	0.021	0.770	0.032	22
1.5	0.70	0.028	0.028	0.757	-	-
2.0	0.83	0.033	0.033	0.748	0.022	32
2.5	0.90	0.036	0.037	0.741		-
3.0	1.00	0.040	0.040	0.736	0.012	58

გრუნტის მახასიათებლები					
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.49	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.25	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	24	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.89	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.51	-
ტენიანობა, W		7	0.250	-
ფორიანობა, n		8	0.45	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.808	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.30	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.84	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ}$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაჯირჯვება	თავისუფალი გაჯირჯვება, ε_{sw}	14	-	-
	გაჯირჯვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15	-	-
	გაჯირჯვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ჯდომადობა	ფარდობითი ჯდენადობა, $\varepsilon_{ჯ}$%	17	-	-
	ჯდენადობის საწყისი წნევა, $P_{ჯ}10^5$Па	18	-	-
	ჯდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ლაბორატორიული ნომერი №71

ჭაბურღილი № 5

ნიმუში № 2

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 8.0 მ

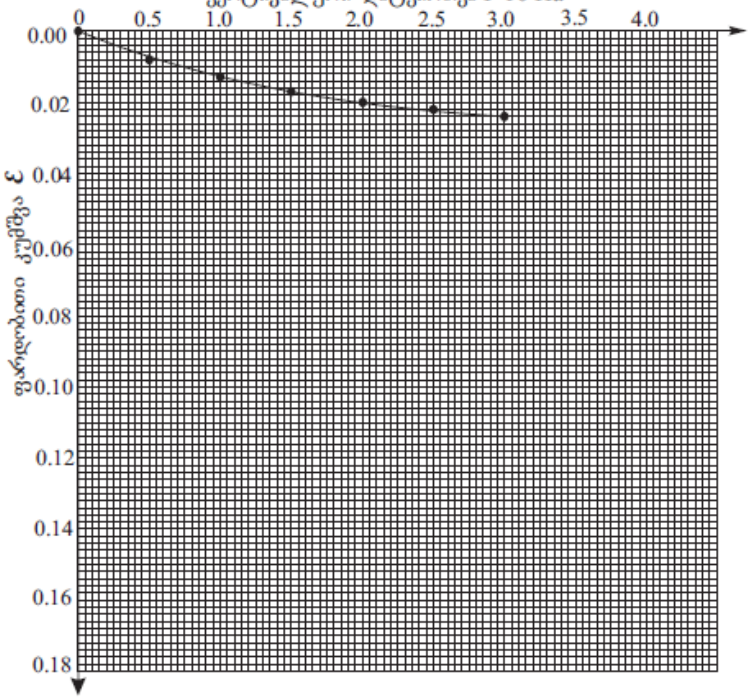
ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები						
წნევა გრუნტის ნიმუშზე, P 10^5 Па	აბსოლუტური კუმშვადობა, Δh, მმ	შეფარდებითი კუმშვა, Δ h/h		ფორიანობის კოეფიციენტი e	კუმშვადობის კოეფიციენტი a 10^{-5} Па	საერთო დეფორმაციის მოდული, E_0 10^5 Па
		ცდით, ε	გრაფიკით, ε'			
0.0	-	-	-	0.706	-	-
0.5	0.20	0.008	0.008	0.692	0.028	24
1.0	0.33	0.013	0.013	0.684	0.016	42
1.5	0.43	0.017	0.017	0.677	-	-
2.0	0.50	0.020	0.020	0.672	0.012	56
2.5	0.55	0.022	0.022	0.668	-	-
3.0	0.60	0.024	0.024	0.665	0.007	96

გრუნტის მახასიათებლები					
სიმკვრივე გ/სმ³	პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.50	-
		პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.25	-
		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	25	-
		მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
		გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.96	-
		ჩონჩხის, ρ_d	6	1.60	-
ტენიანობა, W			7	0.226	-
ფორიანობა, n			8	0.41	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e			9	0.706	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}			10	0.26	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r			11	0.87	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L			12	<0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ}$ მ/დღ-ღ-ში			13	-	-
გაჯირჯვება		თავისუფალი გაჯირჯვება, ε_{sw} %	14	-	-
		გაჯირჯვების წნევა, $P_{sw}10^5$ Па	15	-	-
		გაჯირჯვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ჯდომადობა		ფარდობითი ჯდენადობა, $\varepsilon_{ჯ}$ %	17	-	-
		ჯდენადობის საწყისი წნევა, $P_{ჯ}10^5$ Па	18	-	-
		ჯდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

ჭაბურღილი № 1

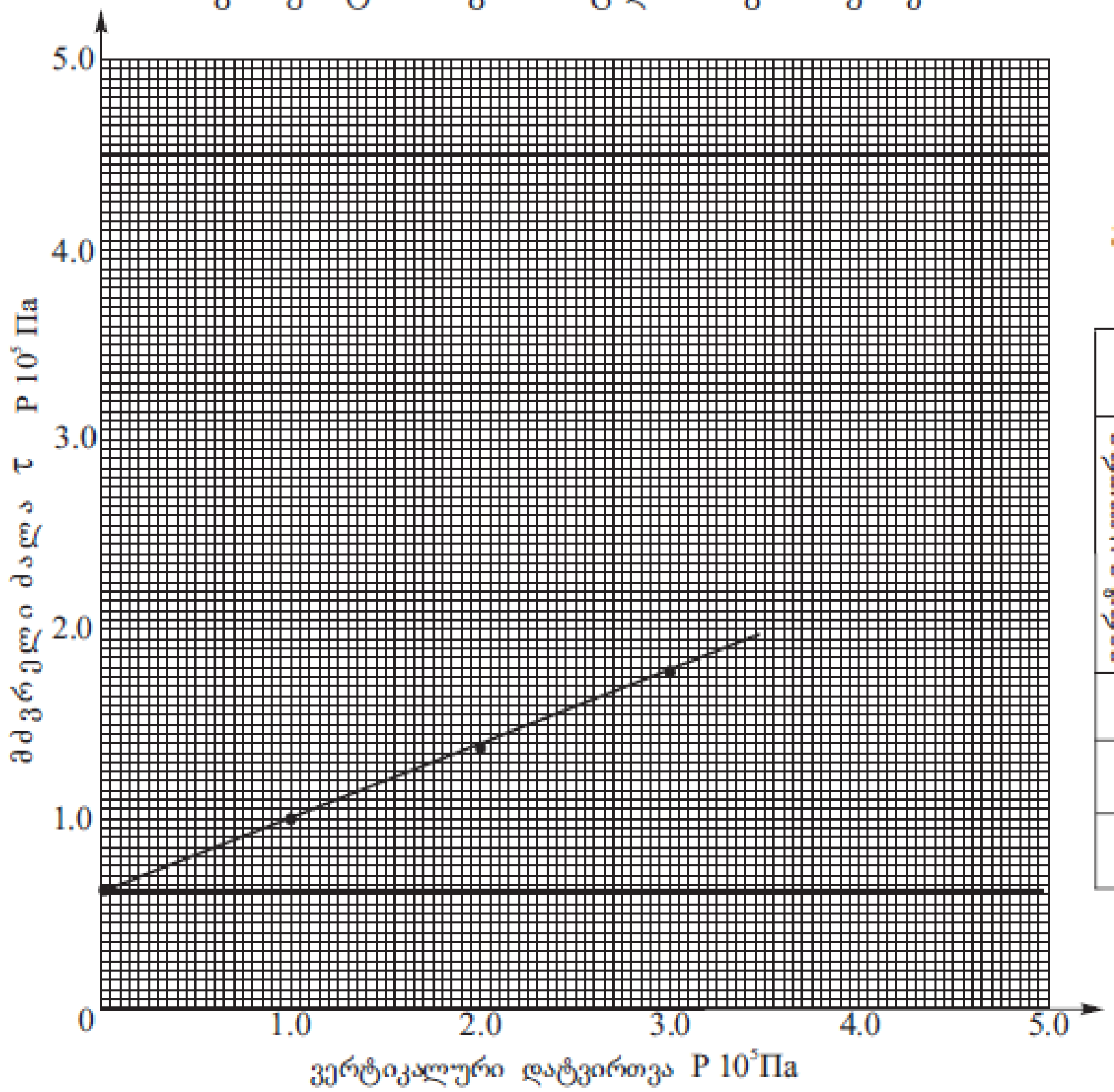
ნიმუში №1

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 9.0 მ

ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: კონსოლიდირებული, ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები					
ვერტიკალური დატვირთვა P 10^5 Па	მძვრელი ძალა τ P 10^3 Па		ძვრის მახასიათებ-ლები	ტენიანობის მიმზიდველობა ცდის წინ	ტენიანობის მიმზიდველობა ცდის შემდეგ
	ცდით ε	გრაფი-კით, ε			
1.0	-	1.009	φ°=21°	-	-
2.0	-	1.393	tgφ=0.384	-	-
3.0	-	1.777	C 10^{5}Па =0.625	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები			№		
	პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.52	-
		პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.28	-
		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	24	-
	სიმკვრივე გ/სმ^3	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
		გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.90	-
		ჩონჩხის, ρ_d	6	1.59	-
	ტენიანობა, W		7	0.194	-
	ფორიანობა, n		8	0.42	-
	ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.718	-
	სრული ტენტევადობა, W_{sat}		10	0.26	-
	ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.74	-
	დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	<0	-
	ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{მ/დღ-ღ-ში}$		13	-	-
	გაჯირჯვება	თავისუფალი გაჯირჯვება, ε_{sw}	14		-
		გაჯირჯვების წნევა, $P_{sw} 10^5$Па	15		-
		გაჯირჯვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
	ჯდენადობა	ფარდობითი ჯდენადობა, ε_{sl}%	17	-	-
		ჯდენადობის საწყი-სი წნევა, $P_{sl} 10^5$Па	18	-	-
		ჯდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ლაბორატორიული ნომერი № 67

ჭაბურღილი № 2

ნიმუში №1

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 1.5 მ

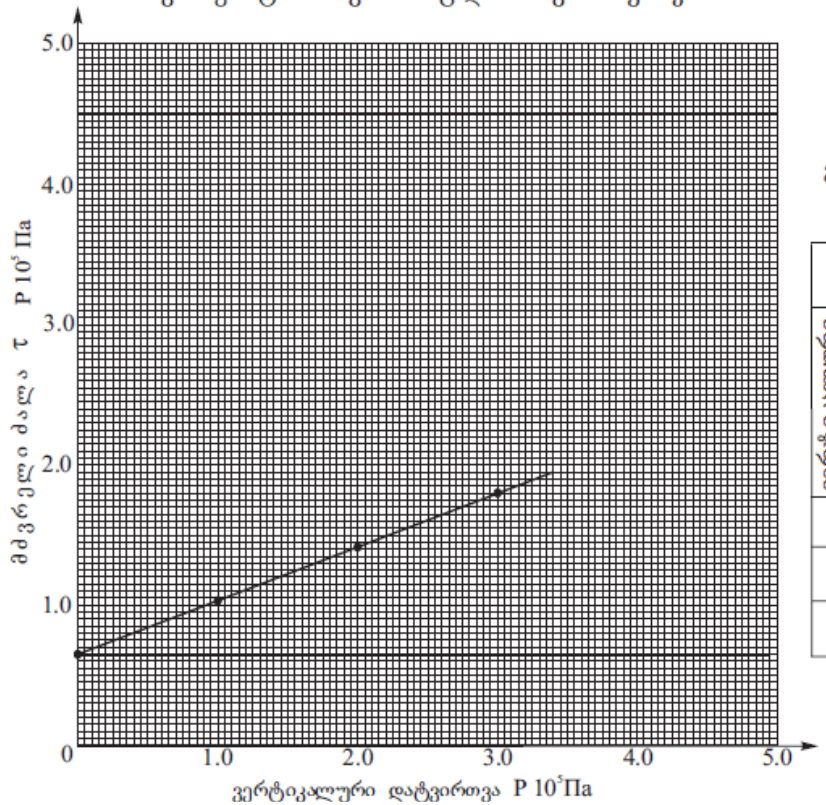
ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: კონსოლიდირებული, ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები					
ვერტიკალური დატვირთვა P 10⁵ Па	მძვრელი ძალა τ P 10⁵ Па		ძვრის მახასიათებლები	ტენიანობის ცვლილება ცდის წინ	ტენიანობის ცვლილება ცდის შემდეგ
	ცდით ε	გრაფიკით, ε'			
1.0	-	1.034	φ°=21°	-	-
2.0	-	1.418	tgφ=0.384	-	-
3.0	-	1.802	C 10⁵Па =0.650	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

გრუნტის მახასიათებლები					
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.55	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.26	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	29	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.74	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.97	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.62	-
ტენიანობა, W		7	0.213	-
ფორიანობა, n		8	0.41	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.691	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.25	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.84	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	≤0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_ფ$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაკირვება	თავისუფალი გაკირვება, $ε_{sw}$	14	0.31	-
	გაკირვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15		-
	გაკირვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
კუმშვადობა	ფარდობითი კუმშვადობა, $ε_ფ$%	17	-	-
	კუმშვადობის საწყისი წნევა, $P_ფ10^5$Па	18	-	-
	კუმშვის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ჭაბურღილი № 3

ნიმუში №1

ნიმუშის ალების ინტერვალი - 3.5 მ

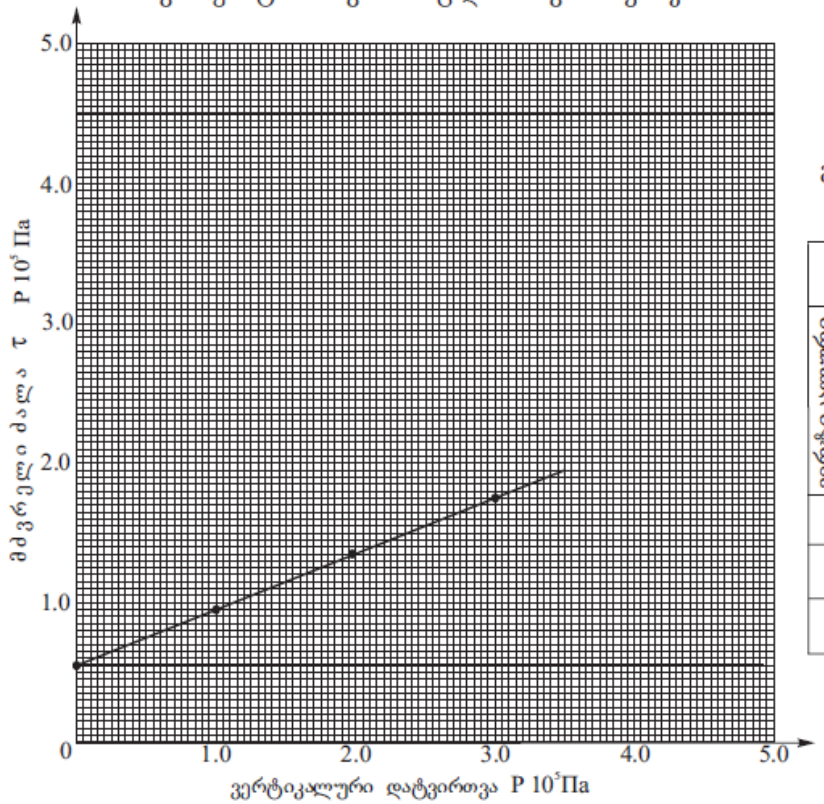
ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: კონსოლიდირებული, ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები					
ვერტიკალური დატვირთვა P 10⁵ Па	მძვრელი ძალა τ P 10⁵ Па		ძვრის მახასიათებლები	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის წინ	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის შემდეგ
	ცდით ε	გრაფიკით, ε'			
1.0	-	0.954	φ°=22°	-	-
2.0	-	1.358	tgφ=0.404	-	-
3.0	-	1.762	C 10⁵Па =0.550	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

ლაბორატორიული ნომერი №68

გრუნტის მახასიათებლები					
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.50	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.25	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	25	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.88	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.56	-
ტენიანობა, W		7	0.201	-
ფორიანობა, n		8	0.43	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.750	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.27	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.73	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	<0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ}$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაჯირჯვება	თავისუფალი გაჯირჯვება, ε_{sw}	14	-	-
	გაჯირჯვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15	-	-
	გაჯირჯვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ჯდომადობა	ფარდობითი ჯდენადობა, $\varepsilon_{ჯ}$%	17	-	-
	ჯდენადობის საწყისი წნევა, $P_{ჯ}10^5$Па	18	-	-
	ჯდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ჭაბურღილი № 4

ნიმუში №: 1

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 5.0 მ

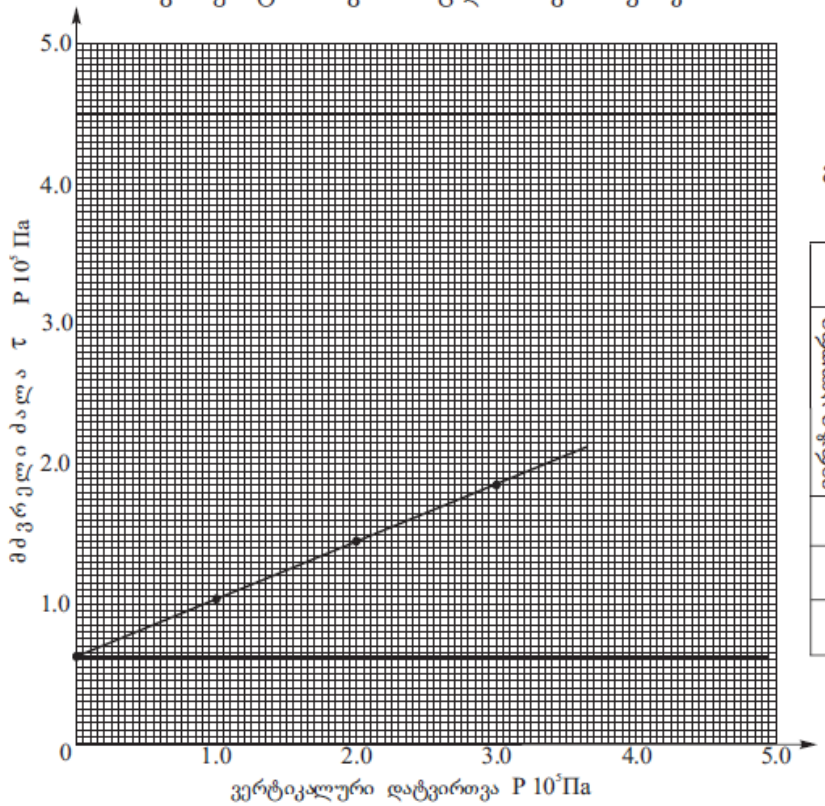
ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: კონსოლიდირებული, ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები					
ვერტიკალური დატვირთვა P 10^5 Па	მძვრელი ძალა τ P 10^5 Па		ძვრის მახასიათებლები	ტენიანობის მნიშვნელობა წინ	ტენიანობის მნიშვნელობა შემდეგ
	ცდით ε	გრაფიკით, ε'			
1.0	-	1.029	φ°=22°	-	-
2.0	-	1.433	tgφ=0.404	-	-
3.0	-	1.837	C 10^5Па =0.625	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

ლაბორატორიული ნომერი №69

გრუნტის მახასიათებლები					
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.50	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.26	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	24	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.95	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.63	-
ტენიანობა, W		7	0.193	-
ფორიანობა, n		8	0.40	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.675	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.25	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.78	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	<0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ}$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაკირვება	თავისუფალი გაკირვება, ε_{sw}	14	0.25	-
	გაკირვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15	-	-
	გაკირვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ვდომადობა	ფარდობითი ვდენადობა, $\varepsilon_{ვ}$%	17	-	-
	ვდენადობის საწყისი წნევა, $P_{ვ}10^5$Па	18	-	-
	ვდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ლაბორატორიული ნომერი №70

ჭაბურღილი № 5

ნიმუში №1

ნიმუშის ალების ინტერვალი - 7.0 მ

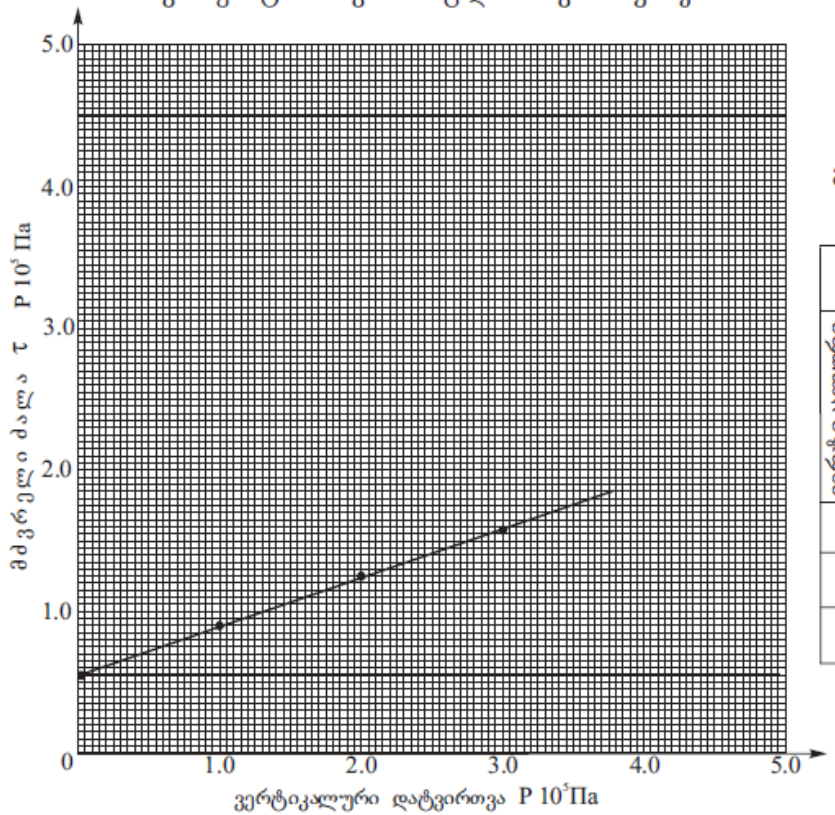
ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: კონსოლიდირებული, ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები					
ვერტიკალური დატვირთვა P 10⁵ Па	მძვრელი ძალა τ P 10⁵ Па		ძვრის მახასიათებლები	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის წინ	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის შემდეგ
	ცდით ε	გრაფიკით, ε'			
1.0	-	0.894	φ°=19°	-	-
2.0	-	1.238	tgφ=0.344	-	-
3.0	-	1.582	C 10⁵Па =0.550	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

გრუნტის მახასიათებლები					
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.49	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.25	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	24	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.89	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.51	-
ტენიანობა, W		7	0.250	-
ფორიანობა, n		8	0.45	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.808	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.30	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.84	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ}$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაკირვება	თავისუფალი გაკირვება, ε_{sw}	14	-	-
	გაკირვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15	-	-
	გაკირვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ვალმადობა	ფარდობითი ვალენადობა, ε_s%	17	-	-
	ვალენადობის საწყისი წნევა, P_s10^5Па	18	-	-
	ვალენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ჭაბურღილი № 5

ნიმუში № 2

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 8.0 მ

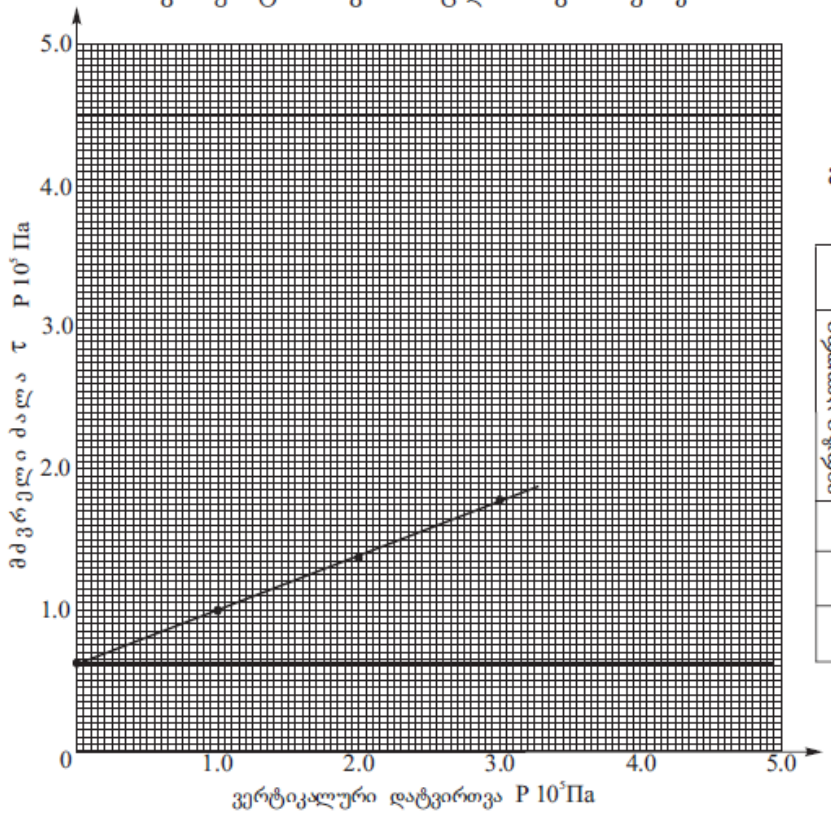
ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: კონსოლიდირებული, ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები					
ვერტიკალური დატვირთვა P 10^5 Па	მძვრელი ძალა τ P 10^5 Па		ძვრის მახასიათებლები	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის წინ	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის შემდეგ
	ცდით ε	გრაფიკით, ε'			
1.0	-	1.009	φ°=21°	-	-
2.0	-	1.393	tgφ=0.384	-	-
3.0	-	1.777	C 10^5Па =0.625	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

ლაბორატორიული ნომერი №71

გრუნტის მახასიათებლები					
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.50	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.25	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	25	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.96	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.60	-
ტენიანობა, W		7	0.226	-
ფორიანობა, n		8	0.41	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.706	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.26	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.87	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	<0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_ф$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაკირვება	თავისუფალი გაკირვება, $Ɛ_{sw}$%	14	-	-
	გაკირვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15	-	-
	გაკირვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
კუმშვადობა	ფარდობითი კუმშვადობა, $Ɛ_ᵩ$%	17	-	-
	კუმშვადობის საწყისი წნევა, $P_ᵩ10^5$Па	18	-	-
	კუმშვის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

ცხრილი 5

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

რიგითი ნომერი	ჭაბურღილის ნომერი	სინჯების სველე ნომერი	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ნიმუშის სახე	ნიმუშის ლაბორატორიული ნომერი	ნიმუშის დასახელება ნომენკლატურის მიხედვით	ფიზიკური თვისებები												მექანიკური თვისებები						
							პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ³			ტენიანობა, W %	ფორიანობა, n	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	სრული ტენტევადობა, $W_{სვგ}$	ტენიანობის ხარისხი, Sr	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	კუმშვადობა			სიმტკიცე, ძვრა		მაჩვენებელი, I_{ss}	შენიშვნა
							დენადობის ზღვარი, W_L	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P%	მიწერ. ნაწ. სიმკვრივე, ρ_s	ბუნებრ. მდგომარ. გრუნტის, ρ	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d								ბუნებრივ მდგომარეობაში			ბუნებ.მდგომარეობაში			
																				ჯდენის მოდული, P=3.0 კგძ/სმ²	კუმშვადობის კოეფიციენტი, 1-2 a 10^{-5} პა$^{-1}$	საერთო დეფორმაციის მოდული, 1-2 E_0 10^5 პა	შიგა ხახუნის კუთხე, φ^0	შეჭიდულობა, C 10^5 პა		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	1	1	16.0	მონ.	82	თიხა	0.47	0.29	18	2.73	1.98	1.65	0.198	0.40	0.655	0.24	0.83	<0	40	0.019	34	23	0.575	0.38	
2	2	1	15.5	მონ.	83	თიხა	0.53	0.34	19	2.73	1.93	1.53	0.260	0.44	0.784	0.29	0.90	<0	42	0.021	33	21	0.600	0.37	
3	3	1	14.5	მონ.	84	თიხა	0.54	0.34	20	2.73	1.90	1.56	0.220	0.43	0.750	0.28	0.80	<0	32	0.015	46	22	0.625	0.41	
4	4	1	16.5	მონ.	85	თიხა	0.45	0.27	18	2.73	1.97	1.60	0.232	0.41	0.706	0.26	0.88	<0	42	0.022	30	23	0.550	0.31	
5	5	1	15.3	მონ.	86	თიხა	0.54	0.32	22	2.73	1.91	1.55	0.231	0.43	0.761	0.28	0.83	<0	36	0.019	36	21	0.625	0.40	
6	5	2	17.0	მონ.	87	თიხა	0.52	0.32	20	2.73	1.95	1.61	0.213	0.41	0.696	0.25	0.84	<0	34	0.016	42	22	0.600	0.43	

ლაბორატორიის უფროსი ნ. ხმელიძე

გრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ლაბორატორიული ნომერი №82

ჭაბურღილი №1

ნიმუში №1

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 16.0 მ

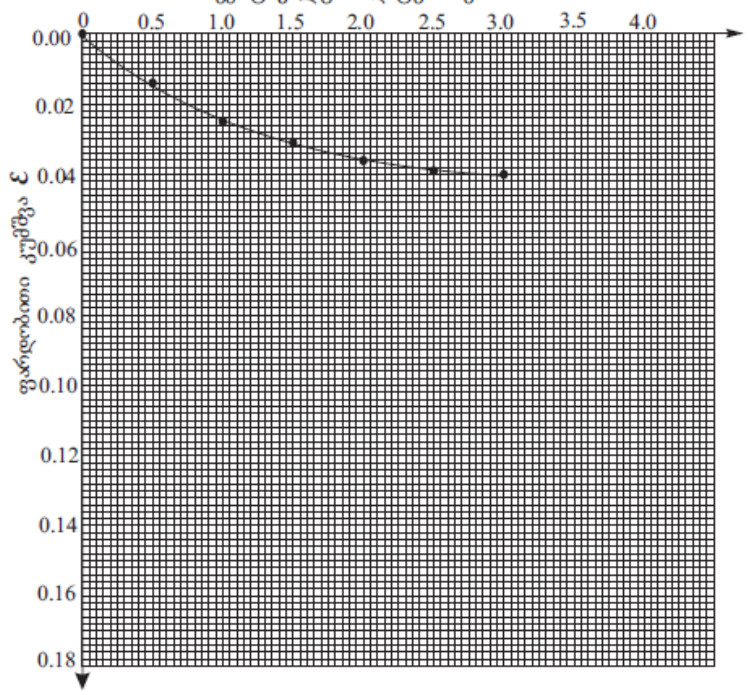
ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები						
წნევა გრუნტის ნიმუშზე, P 10^5 Па	აბსოლუტური კუმშვადობა, Δh, мм	შეფარდებითი კუმშვა, Δ h/h		ფორიანობის კოეფიციენტი e	კუმშვადობის კოეფიციენტი a 10^{-5} Па	საერთო დეფორმაციის მოდული, E_0 10^{-5} Па
		ცდით, ε	გრაფიკით, ε'			
0.0	-	-	-	0.655	-	-
0.5	0.35	0.014	0.014	0.632	0.046	14
1.0	0.63	0.025	0.025	0.614	0.036	18
1.5	0.75	0.030	0.031	0.604	-	-
2.0	0.90	0.036	0.036	0.595	0.019	34
2.5	0.98	0.039	0.039	0.590		-
3.0	1.00	0.040	0.040	0.589	0.006	106

გრუნტის მახასიათებლები					
სიმკვრივე გ/სმ³	პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.47	-
		პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.29	-
		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	18	-
		მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
		გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.98	-
		ჩონჩხის, ρ_d	6	1.65	-
ტენიანობა, W			7	0.198	-
ფორიანობა, n			8	0.40	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e			9	0.655	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}			10	0.24	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r			11	0.83	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L			12	⩽0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ/ღღ-ში}$			13	-	-
გაკვირვება	თავისუფალი გაკვირვება, ε_{sw}		14	-	-
	გაკვირვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па		15		-
	გაკვირვების ტენიანობა, W_{sw}		16	-	-
ჯდომადობა	ფარდობითი ჯდენადობა, ε_z%		17	-	-
	ჯდენადობის საწყისი წნევა, P_z10^5Па		18	-	-
	ჯდენის ტენიანობა, W_{SL}		19	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

ლაბორატორიული ნომერი №83

გრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ჭაბურღილი №2

ნიმუში №1

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 15.5 მ

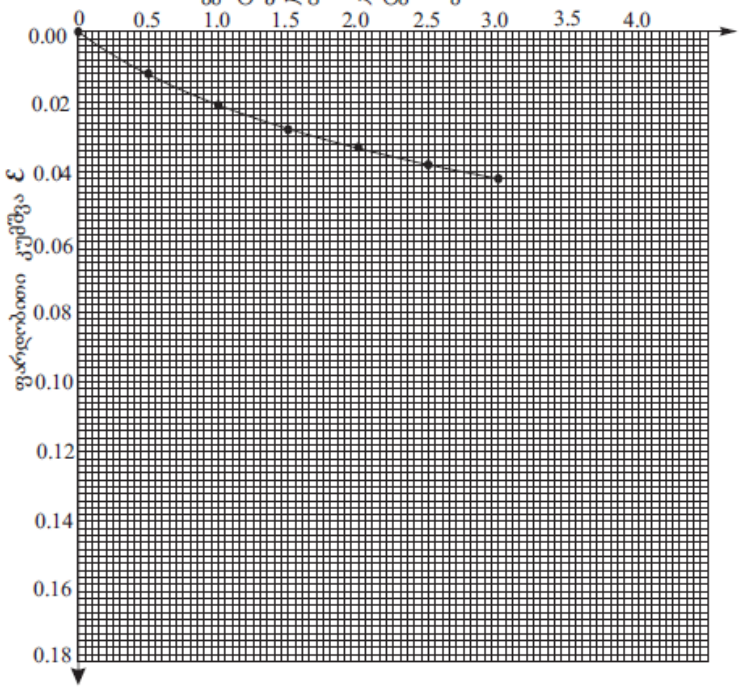
ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები						
წნევა გრუნტის ნიმუშზე, P 10^5 Па	აბსოლუტური კუმშვადობა, Δh, мм	შეფარდებითი კუმშვა, Δ h/h		ფორიანობის კოეფიციენტი e	კუმშვადობის კოეფიციენტი α 10^{-5} Па	საერთო დეფორმაციის მოდული, E_0 10^{-5} Па
		ცდით, ε	გრაფიკით, ε'			
0.0	-	-	-	0.784	-	-
0.5	0.33	0.013	0.012	0.763	0.042	17
1.0	0.53	0.021	0.021	0.746	0.034	21
1.5	0.70	0.028	0.028	0.734	-	-
2.0	0.83	0.033	0.033	0.725	0.021	33
2.5	0.93	0.037	0.038	0.716		-
3.0	1.05	0.042	0.042	0.709	0.016	43

გრუნტის მახასიათებლები					
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.53	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.34	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	19	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.93	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.53	-
ტენიანობა, W		7	0.260	-
ფორიანობა, n		8	0.44	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.784	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.29	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.90	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	<0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ}$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაკირვება	თავისუფალი გაკირვება, ε_{sw}	14		-
	გაკირვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15		-
	გაკირვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ჯდომადობა	ფარდობითი ჯდენადობა, ε_z%	17	-	-
	ჯდენადობის საწყისი წნევა, P_z10^5Па	18	-	-
	ჯდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ლაბორატორიული ნომერი №84

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

ჭაბურღილი №3

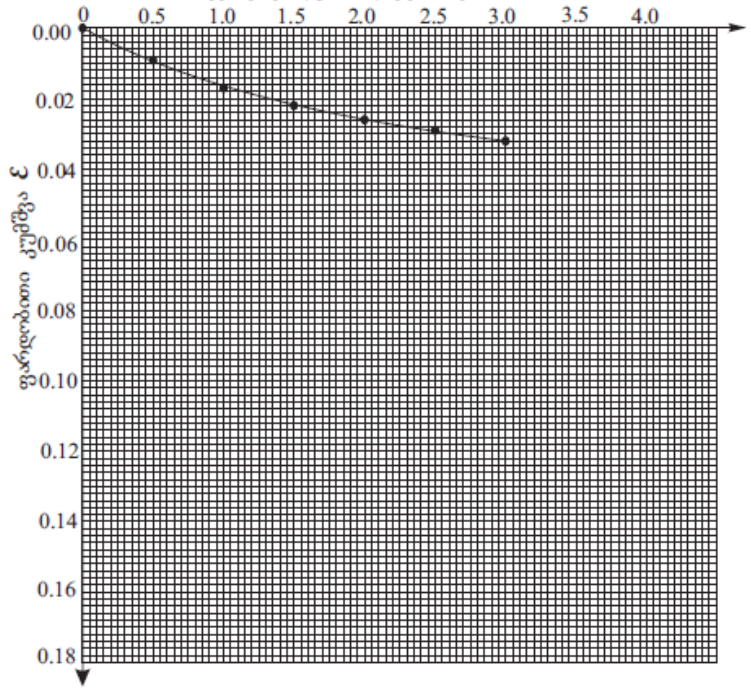
ნიმუში №1

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 14.5მ

ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები						
წნევა გრუნტის ნიმუშზე, P 10^5 Па	აბსოლუტური კუმშვადობა, Δh, მმ	შეფარდებითი კუმშვა, Δ h/h		ფორიანობის კოეფიციენტი e	კუმშვადობის კოეფიციენტი a 10^{-5} Па	საერთო დეფორმაციის მოდული, 10^5 Па
		ცდით, ε	გრაფიკით, ε'			
0.0	-	-	-	0.750	-	-
0.5	0.25	0.010	0.009	0.734	0.032	22
1.0	0.43	0.017	0.017	0.720	0.028	25
1.5	0.55	0.022	0.022	0.711	-	-
2.0	0.65	0.026	0.026	0.705	0.015	46
2.5	0.73	0.029	0.029	0.699		-
3.0	0.80	0.032	0.032	0.694	0.011	62

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

გრუნტის მახასიათებლები					
სიმკვრივე გ/სმ³	პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.54	-
		პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.34	-
		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	20	-
		მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
		გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.90	-
		ჩონჩხის, ρ_d	6	1.56	-
ტენიანობა, W			7	0.220	-
ფორიანობა, n			8	0.43	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e			9	0.750	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}			10	0.28	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r			11	0.80	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L			12	<0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ}$ მ/დღ-ღ-ში			13	-	-
გაჯირკვება		თავისუფალი გაჯირკვება, ε_{sw}	14	-	-
		გაჯირკვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15		-
		გაჯირკვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
კვლობადობა		ფარდობითი კვლენადობა, ε_{sl}%	17	-	-
		კვლენადობის საწყისი წნევა, $P_{sl}10^5$Па	18	-	-
		კვლენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

გრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ლაბორატორიული ნომერი №85

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

ჭაბურღილი №4

ნიმუში №1

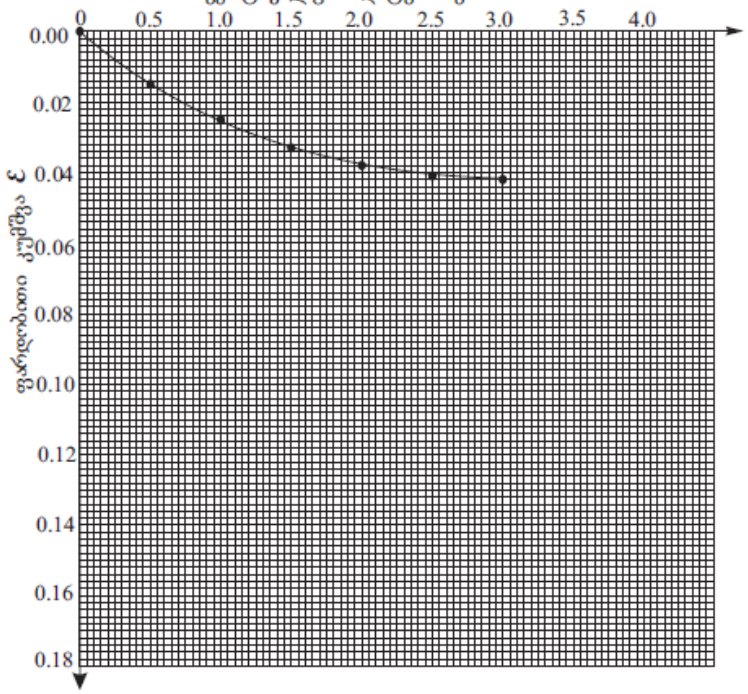
ნიმუშის აღების ინტერვალი - 16.5მ

ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

გამოცდის რეჟიმი: ბუნებრივ მდგომარეობაში

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის შედეგები

წნევა გრუნტის ნიმუშზე, P 10^5 Па	აბსოლუტური კუმშვადობა, Δh, მმ	შეფარდებითი კუმშვა, Δ h/h		ფორიანობის კოეფიციენტი e	კუმშვადობის კოეფიციენტი a 10^{-5} Па	საერთო დეფორმაციის მოდული, E_0 10^5 Па
		ცდით, ε	გრაფიკით, ε'			
0.0	-	-	-	0.706	-	-
0.5	0.35	0.014	0.015	0.680	0.052	13
1.0	0.63	0.025	0.025	0.663	0.034	20
1.5	0.83	0.033	0.033	0.650	-	-
2.0	0.95	0.038	0.038	0.641	0.022	30
2.5	1.03	0.041	0.041	0.636	-	-
3.0	1.05	0.042	0.042	0.634	0.007	37

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

გრუნტის მახასიათებლები

პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.45	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.27	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	18	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.97	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.60	-
ტენიანობა, W		7	0.232	-
ფორიანობა, n		8	0.41	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.706	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.26	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.88	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	<0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ}$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაჯირკვება	თავისუფალი გაჯირკვება, ε_{sw}	14	-	-
	გაჯირკვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15	-	-
	გაჯირკვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ჯდომადობა	ფარდობითი ჯდენადობა, $\varepsilon_{ჯ}$%	17	-	-
	ჯდენადობის საწყისი წნევა, $P_{ჯ}10^5$Па	18	-	-
	ჯდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

გრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ობიექტი:

თბილისი დიდი დიღომი

ჭაბურღილი №5

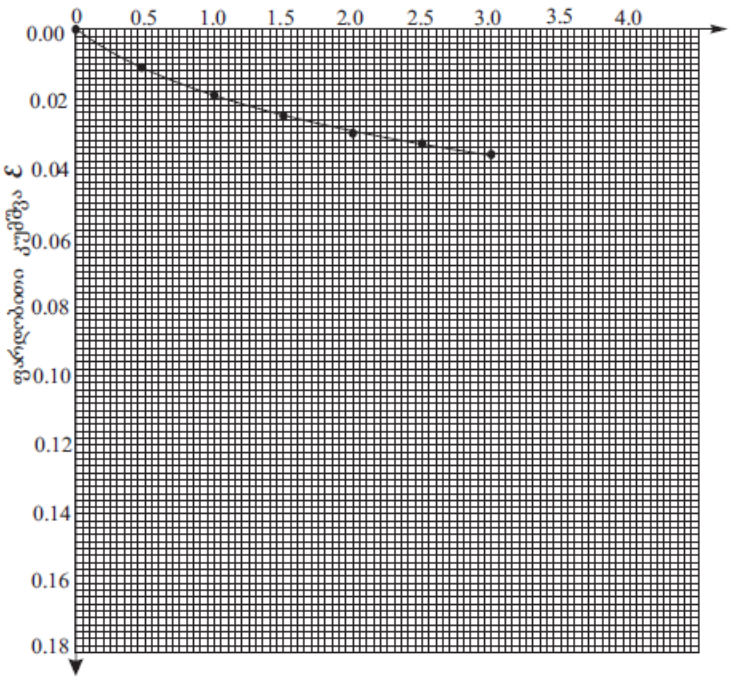
ნიმუში №1

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 15.3მ

ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები						
წნევა გრუნტის ნიმუშზე, P 10^5 Па	აბსოლუტური კუმშვადობა, Δh, мм	შეფარდებითი კუმშვა, Δ h/h		ფორიანობის კოეფიციენტი e	კუმშვადობის კოეფიციენტი α 10^{-5} Па	საერთო დეფორმაციის მოდული, E_0 10^5 Па
		ცდით, ε	გრაფიკით, ε'			
0.0	-	-	-	0.761	-	-
0.5	0.25	0.010	0.011	0.742	0.038	18
1.0	0.48	0.019	0.019	0.727	0.030	23
1.5	0.63	0.025	0.025	0.717	-	-
2.0	0.75	0.030	0.030	0.708	0.019	36
2.5	0.83	0.033	0.033	0.703		-
3.0	0.90	0.036	0.036	0.698	0.010	68

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

ლაბორატორიული ნომერი №86

გრუნტის მახასიათებლები					
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.54	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.32	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	22	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.91	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.55	-
ტენიანობა, W		7	0.231	-
ფორიანობა, n		8	0.43	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.761	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.28	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.83	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	<0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ}$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაჯირჯვება	თავისუფალი გაჯირჯვება, ε_{sw}	14		-
	გაჯირჯვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15	-	-
	გაჯირჯვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ჯდომადობა	ფარდობითი ჯდენადობა, ε_{sl}%	17	-	-
	ჯდენადობის საწყისი წნევა, $P_{sl}10^5$Па	18	-	-
	ჯდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ლაბორატორიული ნომერი №87

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

ჭაბურღილი №5

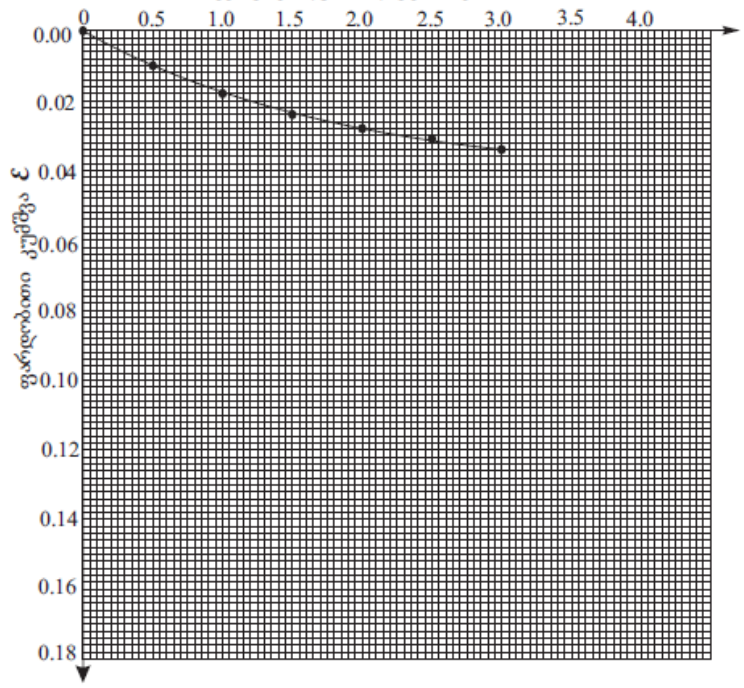
ნიმუში №2

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 17.0 მ

ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები						
წნევა გრუნტის ნიმუშზე, P 10^5 Па	აბსოლუტური კუმშვადობა, Δh, мм	შეფარდებითი კუმშვა, Δ h/h		ფორიანობის კოეფიციენტი e	კუმშვადობის კოეფიციენტი a 10^{-5} Па	საერთო დეფორმაციის მოდული, E_0 10^5 Па
		ცდით, ε	გრაფიკით, ε'			
0.0	-	-	-	0.696	-	-
0.5	0.25	0.010	0.010	0.679	0.034	20
1.0	0.45	0.018	0.018	0.665	0.028	24
1.5	0.63	0.025	0.024	0.655	-	-
2.0	0.70	0.028	0.028	0.649	0.016	42
2.5	0.78	0.031	0.031	0.643		-
3.0	0.85	0.034	0.034	0.638	0.011	60

გრუნტის მახასიათებლები					
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.52	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.32	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	20	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.95	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.61	-
ტენიანობა, W		7	0.213	-
ფორიანობა, n		8	0.41	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.696	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.25	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.84	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	<0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ}$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაჯირკვება	თავისუფალი გაჯირკვება, ε_{sw}	14	-	-
	გაჯირკვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15	-	-
	გაჯირკვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ვკდომადობა	ფარდობითი ვკდენადობა, $\varepsilon_{ვ}$%	17	-	-
	ვკდენადობის საწყისი წნევა, $P_{ვ}10^5$Па	18	-	-
	ვკდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ჭაბურღილი №1

ნიმუში №1

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 16.0მ

ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

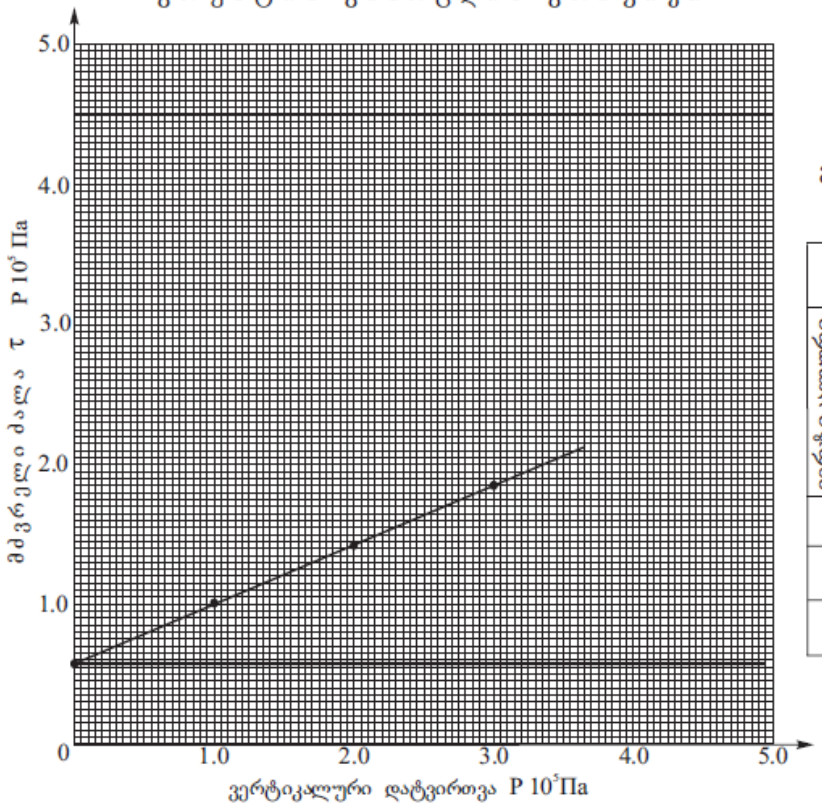
ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

ლაბორატორიული ნომერი №82

გრუნტის მახასიათებლები					
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.47	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.29	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	18	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.98	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.65	-
ტენიანობა, W		7	0.198	-
ფორიანობა, n		8	0.40	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.655	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.24	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.83	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	≤0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_ф$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაჯირჯვება	თავისუფალი გაჯირჯვება, ε_{sw}	14	-	-
	გაჯირჯვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15		-
	გაჯირჯვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ვკდომადობა	ფარდობითი ვკდენადობა, $\varepsilon_к$%	17	-	-
	ვკდენადობის საწყისი წნევა, $P_к10^5$Па	18	-	-
	ვკდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: კონსოლიდირებული, ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები					
ვერტიკალური დატვირთვა P 10^5 Па	მძვრელი ძალა τ P 10^5 Па		ძვრის მახასიათებლები	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის წინ	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის შემდეგ
	ცდით ε	გრაფიკით, ε'			
1.0	-	0.999	φ°=23°	-	-
2.0	-	1.423	tgφ=0.424	-	-
3.0	-	1.847	C 10^5Па =0.575	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

ლაბორატორიული ნომერი №83

ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ჭაბურღილი №2

ნიმუში №1

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 15.5 მ

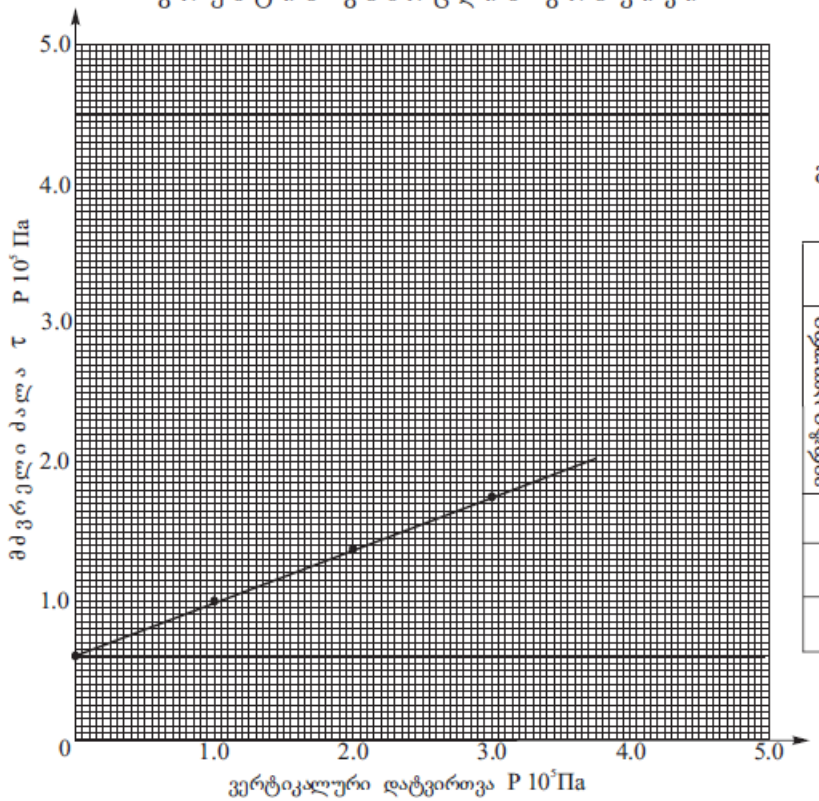
ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: კონსოლიდირებული, ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები					
ვერტიკალური დატვირთვა P 10⁵ Па	მძვრელი ძალა τ P 10⁵ Па		ძვრის მახასიათებლები	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის წინ	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის შემდეგ
	ცდით ε	გრაფიკით, ε'			
1.0	-	0.984	φ°=21°	-	-
2.0	-	1.368	tgφ=0.384	-	-
3.0	-	1.752	C 10⁵Па =0.600	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

გრუნტის მახასიათებლები					
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.53	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.34	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	19	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.93	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.53	-
ტენიანობა, W		7	0.260	-
ფორიანობა, n		8	0.44	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.784	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.29	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.90	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	<0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფმ/დღ-ღ-ში}$		13	-	-
გაჯირჯვება	თავისუფალი გაჯირჯვება, ε_{sw}	14		-
	გაჯირჯვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15		-
	გაჯირჯვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ჯდომადობა	ფარდობითი ჯდენადობა, ε_d%	17	-	-
	ჯდენადობის საწყისი წნევა, P_d10^5Па	18	-	-
	ჯდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ლაბორატორიული ნომერი №84

ჭაბურღილი №3

ნიმუში №1

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 14.5მ

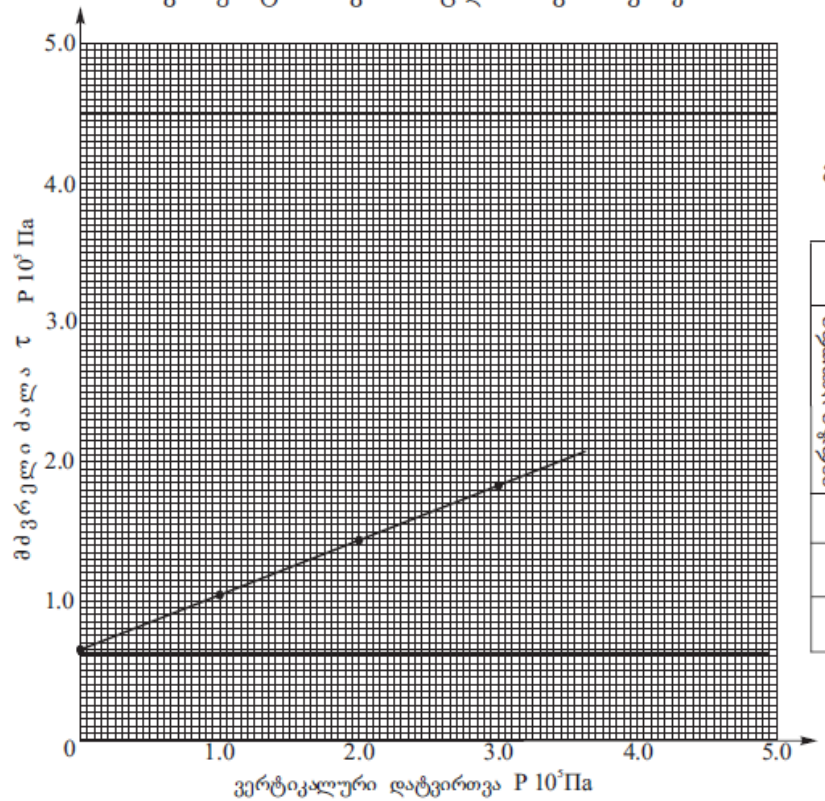
ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: კონსოლიდირებული, ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები					
ვერტიკალური დატვირთვა P 10⁵ Па	მძვრელი ძალა τ P 10⁵ Па		ძვრის მახასიათებლები	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის წინ	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის შემდეგ
	ცდით ε	გრაფიკით, ε'			
1.0	-	1.029	φ°=22°	-	-
2.0	-	1.433	tgφ=0.404	-	-
3.0	-	1.837	C 10⁵Па =0.625	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

გრუნტის მახასიათებლები					
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.54	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.34	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	20	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.90	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.56	-
ტენიანობა, W		7	0.220	-
ფორიანობა, n		8	0.43	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.750	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.28	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.80	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	<0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ}$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაკვირვება	თავისუფალი გაკირვება, ε_{sw}	14	-	-
	გაკირვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15		-
	გაკირვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ჯდომადობა	ფარდობითი ჯდენადობა, ε_z%	17	-	-
	ჯდენადობის საწყისი წნევა, P_z10^5Па	18	-	-
	ჯდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ჭაბურღილი №4

ნიმუში №1

ნიმუშის ალების ინტერვალი - 16.5მ

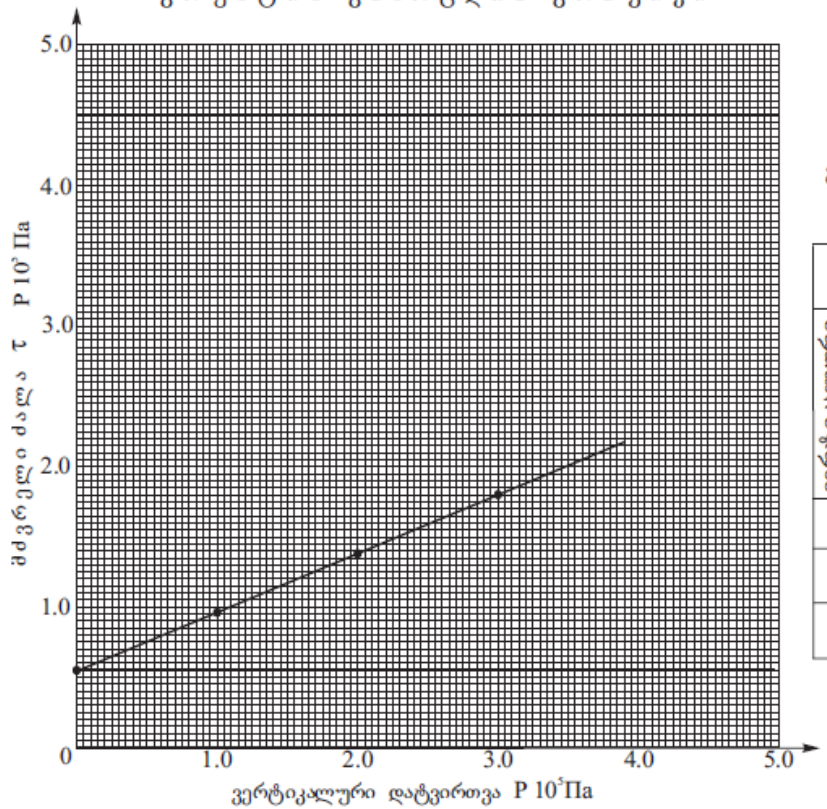
ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: კონსოლიდირებული, ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები					
ვერტიკალური დატვირთვა P 10⁵ Па	ძვრელი ძალა τ P 10⁵ Па		ძვრის მახასიათებლები	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის წინ	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის შემდეგ
	ცდით ε	გრაფიკით, ε'			
1.0	-	0.974	φ°=23°	-	-
2.0	-	1.398	tgφ=0.424	-	-
3.0	-	1.822	C 10⁵Па =0.550	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

ლაბორატორიული ნომერი №85

გრუნტის მახასიათებლები					
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.45	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.27	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	18	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.97	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.60	-
ტენიანობა, W		7	0.232	-
ფორიანობა, n		8	0.41	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.706	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.26	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.88	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	◁0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ}$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაკირვება	თავისუფალი გაკირვება, ε_{sw}	14	-	-
	გაკირვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15	-	-
	გაკირვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ჯდომადობა	ფარდობითი ჯდენადობა, ε_z%	17	-	-
	ჯდენადობის საწყისი წნევა, P_z10^5Па	18	-	-
	ჯდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ლაბორატორიული ნომერი №86

ჭაბურღილი №5

ნიმუში №1

ნიმუშის ალების ინტერვალი - 15.3მ

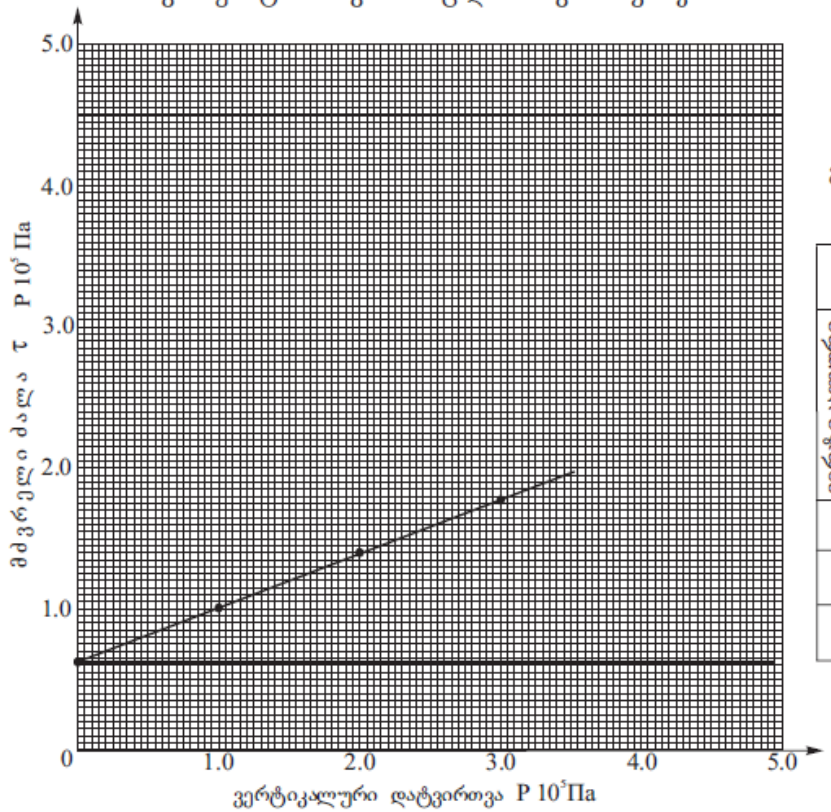
ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: კონსოლიდირებული, ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები					
ვერტიკალური დატვირთვა P 10⁵ Па	მძვრელი ძალა τ P 10⁵ Па		ძვრის მახასიათებლები	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის წინ	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის შემდეგ
	ცდით ε	გრაფიკით, ε'			
1.0	-	1.009	φ°=21°	-	-
2.0	-	1.393	tgφ=0.384	-	-
3.0	-	1.777	C 10⁵Па =0.625	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

გრუნტის მახასიათებლები					
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.54	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.32	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	22	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.91	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.55	-
ტენიანობა, W		7	0.231	-
ფორიანობა, n		8	0.43.	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.761	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.28	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.83	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	⩽0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ}$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაჯირჯვება	თავისუფალი გაჯირჯვება, ε_{sw}	14		-
	გაჯირჯვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15	-	-
	გაჯირჯვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ჯდომადობა	ფარდობითი ჯდენადობა, ε_{sl}%	17	-	-
	ჯდენადობის საწყისი წნევა, $P_{sl}10^5$Па	18	-	-
	ჯდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ლაბორატორიული ნომერი №87

ჭაბურღილი №5

ნიმუში №2

ნიმუშის აღების ინტერვალი - 17.0 მ

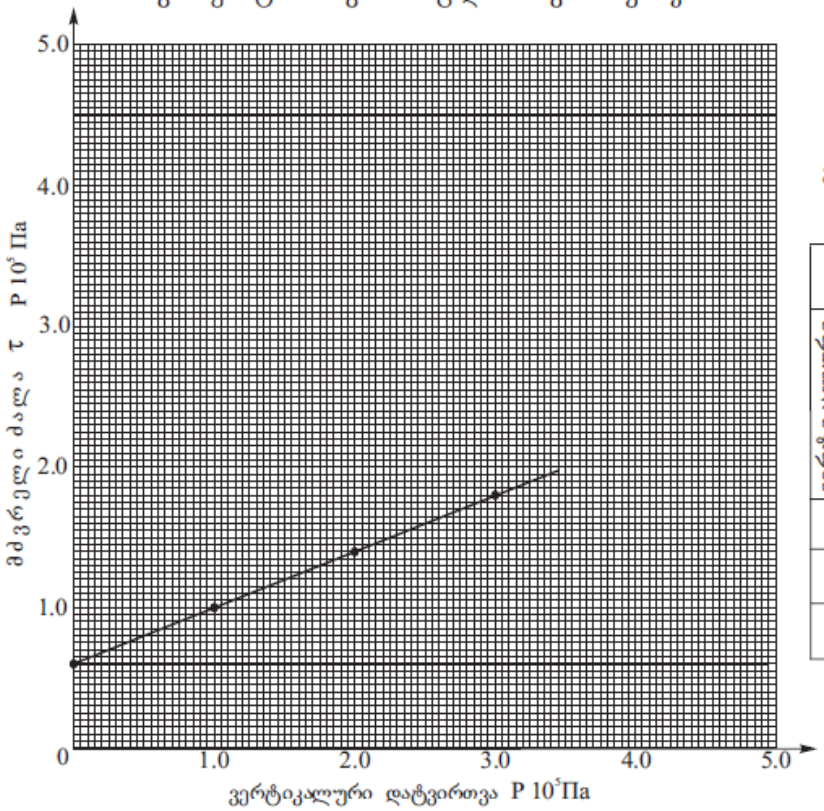
ნიმუშის სახე: მონოლითი

გრუნტის დასახელება: თიხა

ობიექტი:

ქ. თბილისი დიდი დიღომი

გრუნტის გამოცდის გრაფიკი



გამოცდის რეჟიმი: კონსოლიდირებული, ბუნებრივ მდგომარეობაში

გამოცდის შედეგები					
ვერტიკალური დატვირთვა P 10^5 Па	მძვრელი ძალა τ P 10^5 Па		ძვრის მახასიათებლები	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის წინ	ტენიანობის მნიშვნელობა ცდის შემდეგ
	ცდით ε	გრაფიკით, ε'			
1.0	-	1.004	φ°=22°	-	-
2.0	-	1.408	tgφ=0.404	-	-
3.0	-	1.812	C 10^5Па =0.600	-	-

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. ხმელიძე

გრუნტის მახასიათებლები					
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი, W_L	1	0.52	-
	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	2	0.32	-
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P %	3	20	-
სიმკვრივე გ/სმ³	მინერალური ნაწილაკის, ρ_S	4	2.73	-
	გრუნტის ბუნებრივი მდგომარეობის, ρ	5	1.95	-
	ჩონჩხის, ρ_d	6	1.61	-
ტენიანობა, W		7	0.213	-
ფორიანობა, n		8	0.41	-
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		9	0.696	-
სრული ტენტევადობა, W_{saf}		10	0.25	-
ტენიანობის ხარისხი, S_r		11	0.84	-
დენადობის მაჩვენებელი, I_L		12	<0	-
ფილტრაციის კოეფიციენტი, $K_{ფ}$ მ/დღ-ღ-ში		13	-	-
გაკვირვება	თავისუფალი გაკვირვება, ε_{sw}	14	-	-
	გაკვირვების წნევა, $P_{sw}10^5$Па	15	-	-
	გაკვირვების ტენიანობა, W_{sw}	16	-	-
ჯდომადობა	ფარდობითი ჯდენადობა, $\varepsilon_{ჯ}$%	17	-	-
	ჯდენადობის საწყისი წნევა, $P_{ჯ}10^5$Па	18	-	-
	ჯდენის ტენიანობა, W_{SL}	19	-	-

ცხრილი 6.1

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი						
სინჯის აღების ადგილი		ქ. თბილისი, დ. დიღომი, დ. თავდადებულის ქ. №17 ნაკ. ს/კ; 01.10 06.002.031				
წყალპუნქტის ტიპი		ჭაბ. №1; h=14.0 მ		სინჯის აღების თარიღი	17.03.2022 წ	
იონები	აბსოლუტური შემცველობა, გ/ლ	მგ.ექვ/ლ	მგ.ექვ/ლ, %	სხვა მონაცემები		
1	2	3	4	5		
კათიონები				ფერი: გამჭვირვალე; სუნი: უსუნო; გემო: მარილიანი		
$(Na+K)^+$	0.295	12.848	28	წყალბად-იონების კონცენტრაცია, pH:	6.7	
Ca^{2+}	0.420	21.0	46	მშრალი ნაშთი:	2.89	გ/ლ
Mg^{2+}	0.146	12.15	26	საერთო სიხისტე:	33.15	მგ.ექვ/ლ
ჯამი	**0.861**	**46.00**	**100**	კარბონატული:	4.5	მგ.ექვ/ლ
ანიონები				მუდმივი:	28.65	მგ.ექვ/ლ
				თავისუფალი CO_2:	70.4 მგ/ლ	
Cl^-	0.048	1.360	3	აგრესიული CO_2:	არ აღმოჩნდა	
SO_4^{2-}	1.711	35.638	77	ამონიუმი (NH_4^+):	0.12 მგ/ლ	
HCO_3^-	0.549	9.0	20	ნიტრატი (NO_3^-):	არ აღმოჩნდა	
ჯამი	**2.308**	**46.00**	**100**	ნიტრიტი (NO_2^-):	არ აღმოჩნდა	
M გ/ლ	**3.169**	კურლოვის ფორმულა:		$M_{3.2}\frac{SO_4\ 77\ HCO_3\ 20}{Ca\,46\,(Na+K)\,28\,Mg\ 28}$		
ანალიზის შემსრულებელი:		მ. მარდაშოვა		თარიღი:	21.03.2022 წ	

ცხრილი 6.2

გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე

რიგითი №	გამონაშუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე		გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის, რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი > 0.1 მ/დღე-ღამე
			მუდმივად წყალში	პერიოდულად დასველებით	
1	ჭაბ. № 1	14.0	არა	სუსტი	საშუალო

ცხრილი 6.3

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობისადმი					
				განლაგებულ ქანებში $K_ფ$>0.1 მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში $K_ფ$<0.1 მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1	ჭაბურღილი № 1	14.0	ბიკარბონატული სიხისტე, მგ.ექვ./ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბად-იონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაღალი ტუტიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	ძლიერი	საშუალო	სუსტი	საშუალო	სუსტი	არა
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

ცხრილი 7.1

გრუნტის გამონატუტის ქიმიური ანალიზი						
სინჯის აღების ადგილი		ქ. თბილისი, დ. დიღომი, დ. თავდადებულის ქ. №17 ნაკ. ს/კ; 01.10 06.002.031				
წყალპუნქტის ტიპი		ჭაბ. №1; h=3.0 მ		სინჯის აღების თარიღი	17.03.2022 წ	
იონები	აბსოლუტური შემცველობა, გ/ლ	მგ.ექვ/ლ	მგ.ექვ/ლ, %	სხვა მონაცემები		
1	2	3	4	5		
კათიონები				გრუნტის აღწერა:		
$(Na+K)^+$	0.066	2.870	13	წყალბად-იონების კონცენტრაცია, pH:	7.98	
Ca^{2+}	0.272	13.575	63	მშრალი ნაშთი:	1.42	გ/ლ
Mg^{2+}	0.062	5.175	24	საერთო სიხისტე:	18.75	მგ.ექვ/ლ
ჯამი	0.400	21.62	100	კარბონატული:	0.30	მგ.ექვ/ლ
ანიონები				მუდმივი:	18.45	მგ.ექვ/ლ
				თავისუფალი CO_2:	არ აღმოჩნდა	
Cl^-	0.016	0.450	2	აგრესიული CO_2:	არ აღმოჩნდა	
SO_4^{2-}	0.987	20.570	95	ამონიუმი (NH_4^+):	1.0 მგ/ლ	
HCO_3^-	0.037	0.600	3	ნიტრატი (NO_3^-):	არ აღმოჩნდა	
ჯამი	1.040	21.62	100	ნიტრიტი (NO_2^-):	არ აღმოჩნდა	
M გ/ლ	1.440	კურლოვის ფორმულა:		$M_{1.44}\frac{SO_4\,95}{Ca\,63\;Mg\,24(Na+K)\,13}$		
ანალიზის შემსრულებელი:		თ. მიქავა		თარიღი:	21.03.2022 წ	

ცხრილი 7.2

ქანების აგრესიულობის ხარისხი

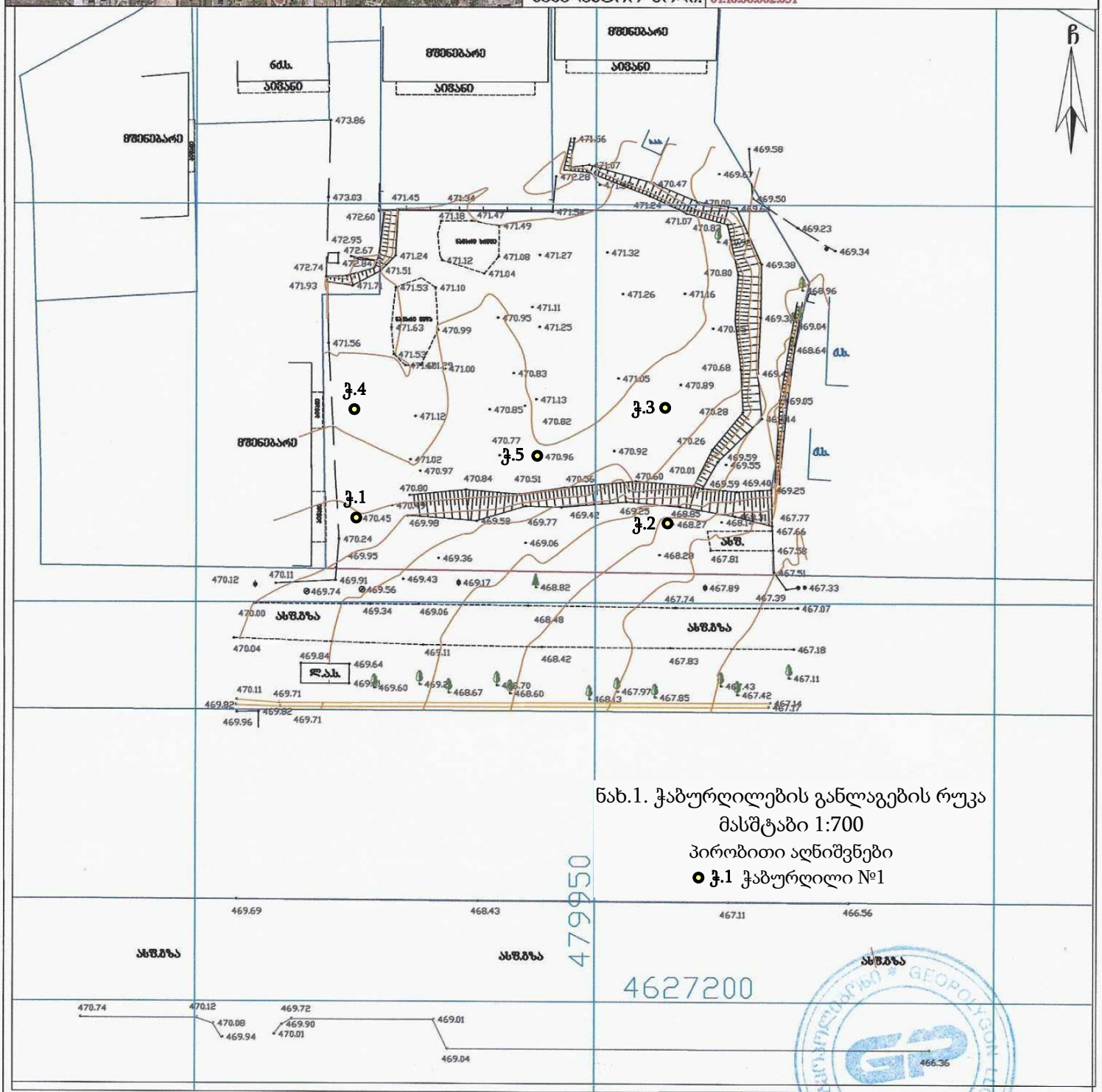
№	გამონამუშევრის №	კლიმატური პირობები	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ბეტონის მარკა წყალმეუღწევადობის მიხედვით	აგრესიულობის ხარისხი ბეტონისათვის			
					სულფატები			ქლორიდები, პორტლანდცემენტისათვის, შლაკოპორტლანდცემენტისათვის GOST 22266-76
					პორტლანდ ცემენტი GOST 10178-76	პორტლანდ ცემენტი GOST 10178-76 და შლაკოპორტლანდცემენტი	სულფატმდგრადი ცემენტი GOST 22266-76	
1	ჭ.№1	ნორმალური და ტენიანი კლიმატის ზონა	3.0	W4	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი	საშუალო
				W6	ძლიერი	ძლიერი	საშუალო	
				W8	ძლიერი	ძლიერი	სუსტი	



მიწის ნაკვეთის ტოპოგრაფიული

გეგმა

მისამართი:	ქ. თბილისი, დემეტრე თავდადებულის ქ , №17
ფართობი:	2540.00 კვ.მ
დანიშნულება:	არასასოფლო - სამეურნეო
საკადასტრო კოდი:	01.10.06.002.031



ნახ.1. ჭაბურღილების განლაგების რუკა

მასშტაბი 1:700

პირობითი აღნიშვნები

ქ.1 ჭაბურღილი №1

პირობითი აღნიშვნები

საცხ. შენობა	ბორდიური	წყალგაყვანილობა	
არასაცხ. შენობა	ხის ღობე	გაზი	
ფარდული	ლობე	კანალიზაცია	
მშენებარე შენობა	ქვის კედელი	სანაღვრე	
სატრანსფორ. ჯიხური	საერთო კედელი	კავშირგაბმულობა	
ხეები, ბუჩქი	ფლატე	ელ. ქსელები	
გარე განათება	რკინიგზა	გაბობა	
	საგზაოკვეთური ჯუხი	მწ კომუნიკაცია დატანილია არქივის მასალების მიხედვით	
	შტ., ბეტ., ხის ბოძები		
	ელ. გადამცემი ხაზი		

შენიშვნა: რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი; მომავლში რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი; მიწის სამუშაოების შესრულებისას შპს-ებთან კომუნიკაციის წარმოსადგენად

WGS84-UTM-38N

შპს „გეოპოლიგონი“
ქ. თბილისი, აღმაშენებლის დასახლება, მე-11 კ. N13, ბ.20
მობ: +995 574 444 504
LTD "GEOPOLYGON"
Email: geopoligoni@gmail.com

დირექტორი:		ბ. სამხარაძე
შეასრულა:		ბ. სამხარაძე
დაამუშავა:		ბ. სამხარაძე
მაშტაბი: 1:500		13.05.2022 წ.

ჭაბურღილი N 1

ნახ.2. ლითოლოგიური სვეტი

დაწყების თარიღი: 09.03.2022 წ						მდებარეობა: დ.დიღომი, დემეტრე თავდადებულის ქ.№17. ნაკ. ს/კ; 01.10 06.002.031		მასშ. 1:100 აბს.ნიშ.Z=469.98 მ	
დასრულების თარიღი: 09.03.2022 წ									
გაყვანის მეთოდი: ბრუნვითი						ბურღვის d=132.5 მმ, სვეტური, მშრალად			
ფენის N	გეოლ. ინდექსი	ფენის სახურავის სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე	ფენის სახურავის აბს. ნიშნული, მ	ჭრილის გრაფ. სახე	გრუნტის აღწერა	გრუნტის წყლის გამოვლინება, მ	გრუნტის სინჯის აღების სიღრმე, მ
		დან	მდე						
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11
1	tQ_4	0.0	0.5	0.5	469.48		ნიადაგის ფენა	-	-
2	tQ_4	0.5	2.0	1.5	467.98		ნაყარი	-	-
3	dpQ_4	2.0	15.0	13.0	454.98	1	თიხა ყავისფერი, მოყვითალო ტენიანი, მყარი	6.2	9.0
4	P_2^3-N_1^1	15.0	17.0	2.0	452.98	2	თიხა მუქი ნაცრისფერი ტენიანი, მყარი	-	16.0
ინდ/მეწარმე				გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ - 4.90				შემსრულებელი ბ. დევდარიანი	
				პროექტის დასახელება					
				9 სართულიანი, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი, 1 დონიანი სარდაფით					
				საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები					

ჭაბურღილი N 2

ნახ.3. ლითოლოგიური სვეტი

დაწყების თარიღი: 09.03.2022 წ დასრულების თარიღი: 09.03.2022 წ გაყვანის მეთოდი: ბრუნვითი						მდებარეობა: დ.დიღომი, დემეტრე თავდადებულის ქ.№17. ნაკ. ს/კ; 01.10 06.002.031 ბურღვის d=132.5 მმ, სვეტური, მშრალად		მასშ. 1:100 აბს.ნიშ.Z=468.27 მ	
ფენის N	გეოლ. ინდექსი	ფენის სახურავის სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე	ფენის სახურავის აბს. ნიშნული, მ	ჭრილის გრაფ. სახე	გრუნტის აღწერა	გრუნტის წყლის გამოვლინება, მ	გრუნტის სინჯის აღების სიღრმე, მ
		დან	მდე						
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11
1	tQ_4	0.0	0.5	0.5	467.77		ნიადაგის ფენა	-	-
2	tQ_4	0.5	1.5	1.0	466.77		ნაყარი	-	-
3	dpQ_4	1.5	13.0	11.5	455.27	1	თიხა ყავისფერი, მოყვითალო ტენიანი, მყარი	4.3	1.5
4	P_2^3-N_1^1	13.0	15.5	2.5	452.77	2	თიხა მუქი ნაცრისფერი ტენიანი, მყარი	-	15.5
ინდ/მეწარმე				გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ - 3.2				შემსრულებელი ბ. დევდარიანი	
				პროექტის დასახელება					
				9 სართულიანი, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი, 1 დონიანი სარდაფით					
				საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები					

ჭაბურღილი N 3

ნახ.4. ლითოლოგიური სვეტი

დაწყების თარიღი: 09.03.2022 წ						მდებარეობა: დ.დიღომი, დემეტრე თავდადებულის ქ.№17. ნაკ. ს/კ; 01.10 06.002.031		მასშ. 1:100 აბს.ნიშ.Z=470.75 მ	
დასრულების თარიღი: 09.03.2022 წ									
გაყვანის მეთოდი: ბრუნვითი						ბურღვის d=132.5 მმ, სვეტური, მშრალად			
ფენის N	გეოლ. ინდექსი	ფენის სახურავის სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე	ფენის სახურავის აბს. ნიშნული, მ	ჭრილის გრაფ. სახე	გრუნტის აღწერა	გრუნტის წყლის გამოვლინება, მ	გრუნტის სინჯის აღების სიღრმე, მ
		დან	მდე						
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11
1	tQ_4	0.0	0.5	0.5	470.25		ნიადაგის ფენა	-	-
2	tQ_4	0.5	2.2	1.7	468.55		ნაყარი	-	-
3	dpQ_4	2.2	14.5	12.3	456.25	1	თიხა ყავისფერი, მოყვითალო ტენიანი, მყარი	6.1 (464.65 მ)	3.5
4	P_2^3-N_1^1	14.5	17.0	2.5	453.75	2	თიხა მუქი ნაცრისფერი ტენიანი, მყარი	-	14.5
ინდ/მეწარმე				გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ - 5.1				შემსრულებელი ბ. დევდარიანი	
				პროექტის დასახელება					
				9 სართულიანი, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი, 1 დონიანი სარდაფით					
				საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები					

ჭაბურღილი N 4

ნახ.5. ლითოლოგიური სვეტი

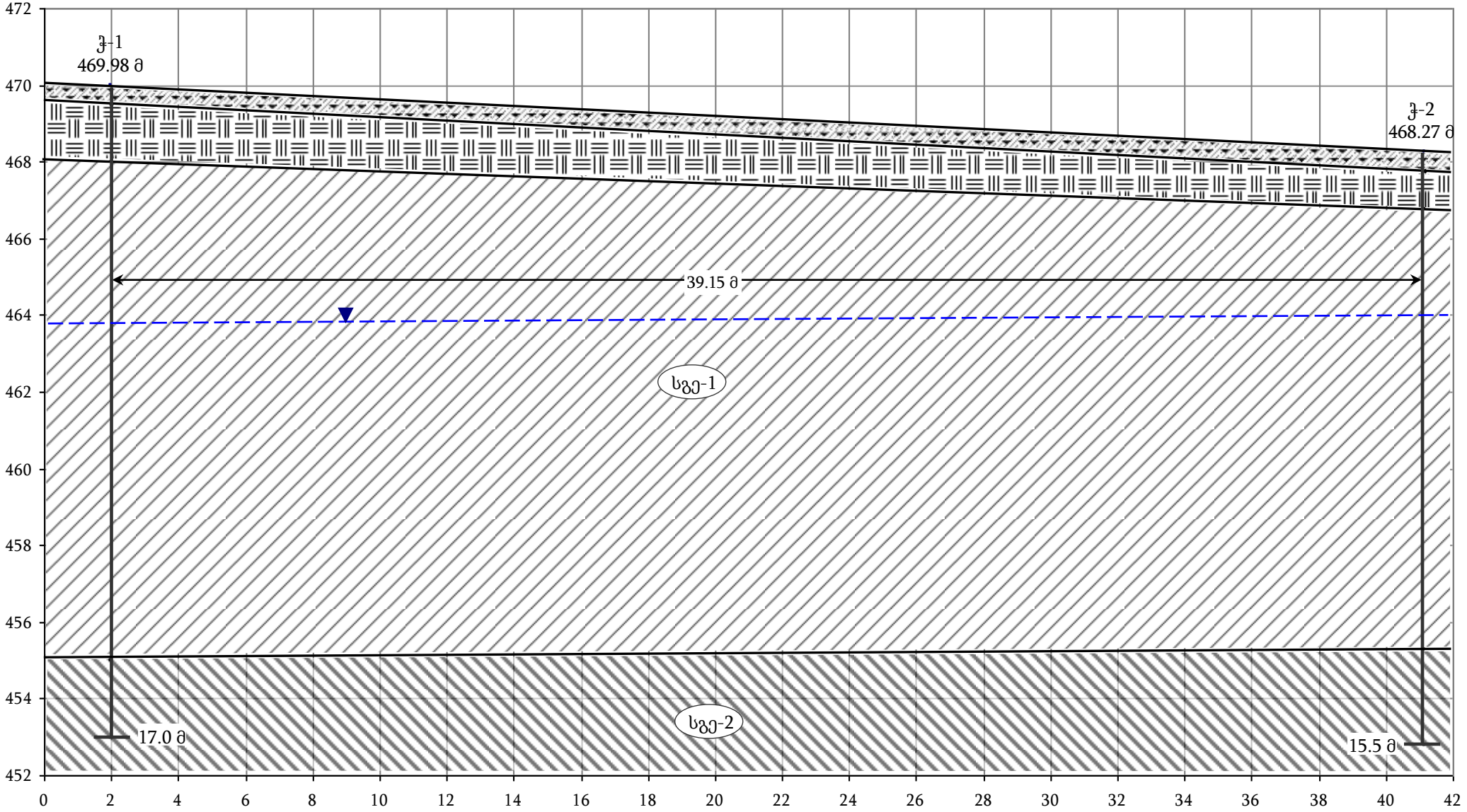
დაწყების თარიღი: 09.03.2022 წ დასრულების თარიღი: 09.03.2022 წ გაყვანის მეთოდი: ბრუნვითი						მდებარეობა: დ.დიღომი, დემეტრე თავდადებულის ქ.№17. ნაკ. ს/კ; 01.10 06.002.031 ბურღვის d=132.5 მმ, სვეტური, მშრალად		მასშ. 1:100 აბს.ნიშ.Z=471.15 მ	
ფენის N	გეოლ. ინდექსი	ფენის სახურავის სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე	ფენის სახურავის აბს. ნიშნული, მ	ჭრილის გრაფ. სახე	გრუნტის აღწერა	გრუნტის წყლის გამოვლინება, მ	გრუნტის სინჯის აღების სიღრმე, მ
		დან	მდე						
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11
1	*tQ₄*	0.0	0.5	0.5	470.65		ნიადაგის ფენა	-	-
2	*tQ₄*	0.5	2.3	1.8	468.85		ნაყარი	-	-
3	*dpQ₄*	2.3	16.0	13.7	455.15	1	თიხა ყავისფერი, მოყვითალო ტენიანი, მყარი	6.3 (464.85 მ)	5,0
4	*P₂³-N₁¹*	16.0	17.5	1.5	453.65	2	თიხა მუქი ნაცრისფერი ტენიანი, მყარი	-	16.5
ინდ/მეწარმე				გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ - 5.2				შემსრულებელი ბ. დევდარიანი	
				პროექტის დასახელება					
				9 სართულიანი, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი, 1 დონიანი სარდაფით					
				საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები					

ჭაბურღილი N 5

ნახ.6. ლითოლოგიური სვეტი

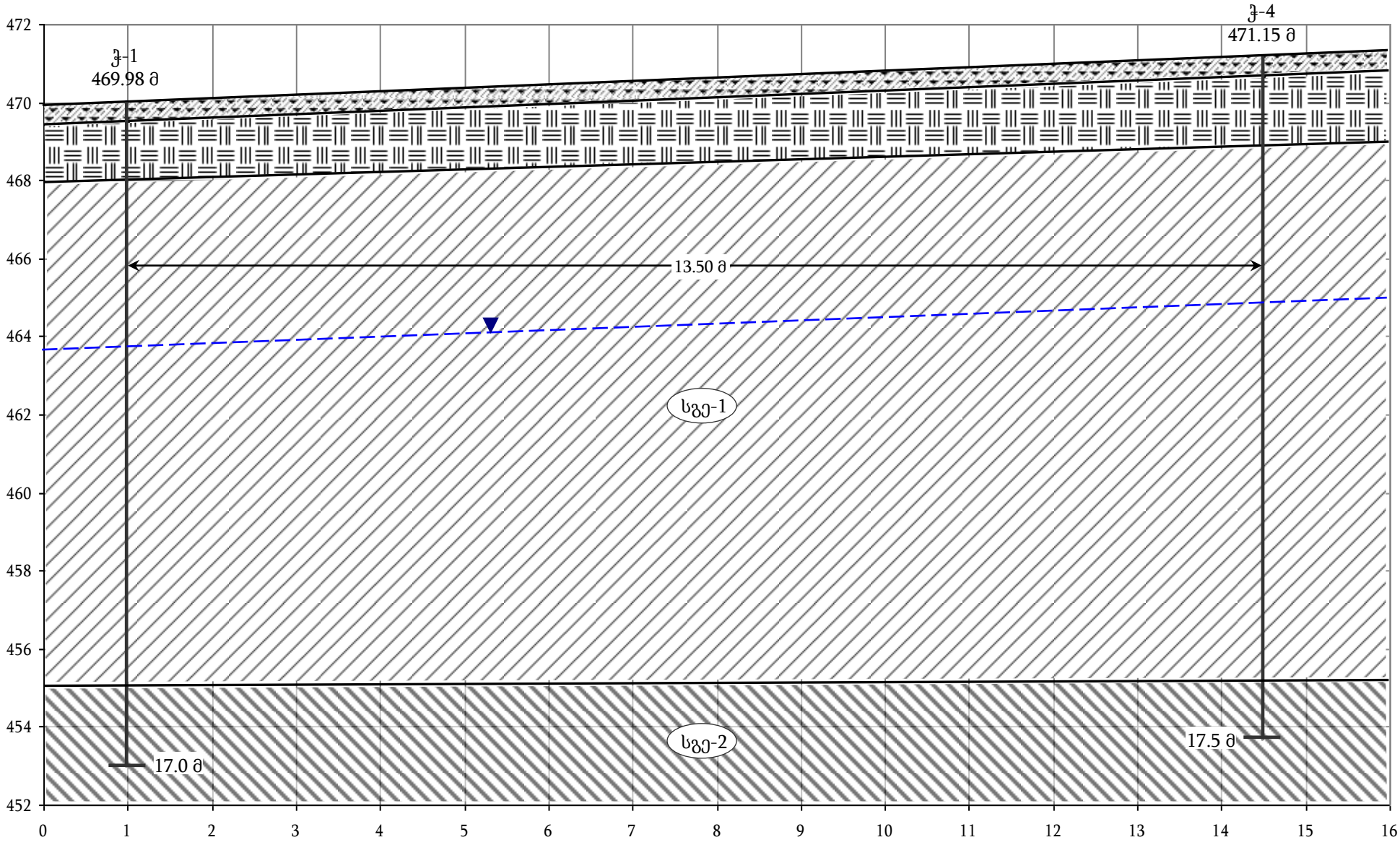
დაწყების თარიღი: 09.03.2022 წ დასრულების თარიღი: 09.03.2022 წ გაყვანის მეთოდი: ბრუნვითი						მდებარეობა: დ.დიღომი, დემეტრე თავდადებულის ქ.№17. ნაკ. ს/კ; 01.10 06.002.031 ბურღვის d=132.5 მმ, სვეტური, მშრალად		მასშ. 1:100 აბს.ნიშ.Z=470.96 მ	
ფენის N	გეოლ. ინდექსი	ფენის სახურავის სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე	ფენის სახურავის აბს. ნიშნული, მ	ჭრილის გრაფ. სახე	გრუნტის აღწერა	გრუნტის წყლის გამოვლინება, მ	გრუნტის სინჯის აღების სიღრმე, მ
		დან	მდე						
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11
1	tQ_4	0.0	0.5	0.5	470.46		ნიადაგის ფენა	-	-
2	tQ_4	0.5	2.5	2.0	468.46		ნაყარი	-	-
3	dpQ_4	2.5	15.0	12.5	455.96	1	თიხა ყავისფერი, მოყვითალო ტენიანი, მყარი	6.0 (464.96 მ)	7.0 8.0
4	P_2^3-N_1^1	15.0	17.5	2.5	453.46	2	თიხა მუქი ნაცრისფერი ტენიანი, მყარი	-	15.3 17.0
ინდ/მეწარმე		გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ - 5.0						შემსრულებელი ბ. დევდარიანი	
		პროექტის დასახელება							
		9 სართულიანი, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი, 1 დონიანი სარდაფით							
		საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები							

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი ჭაბურღილების 1-2 სწვრივზე
მასშტაბი: ვერტ. 1:140; ჰორტიზ. 1:160



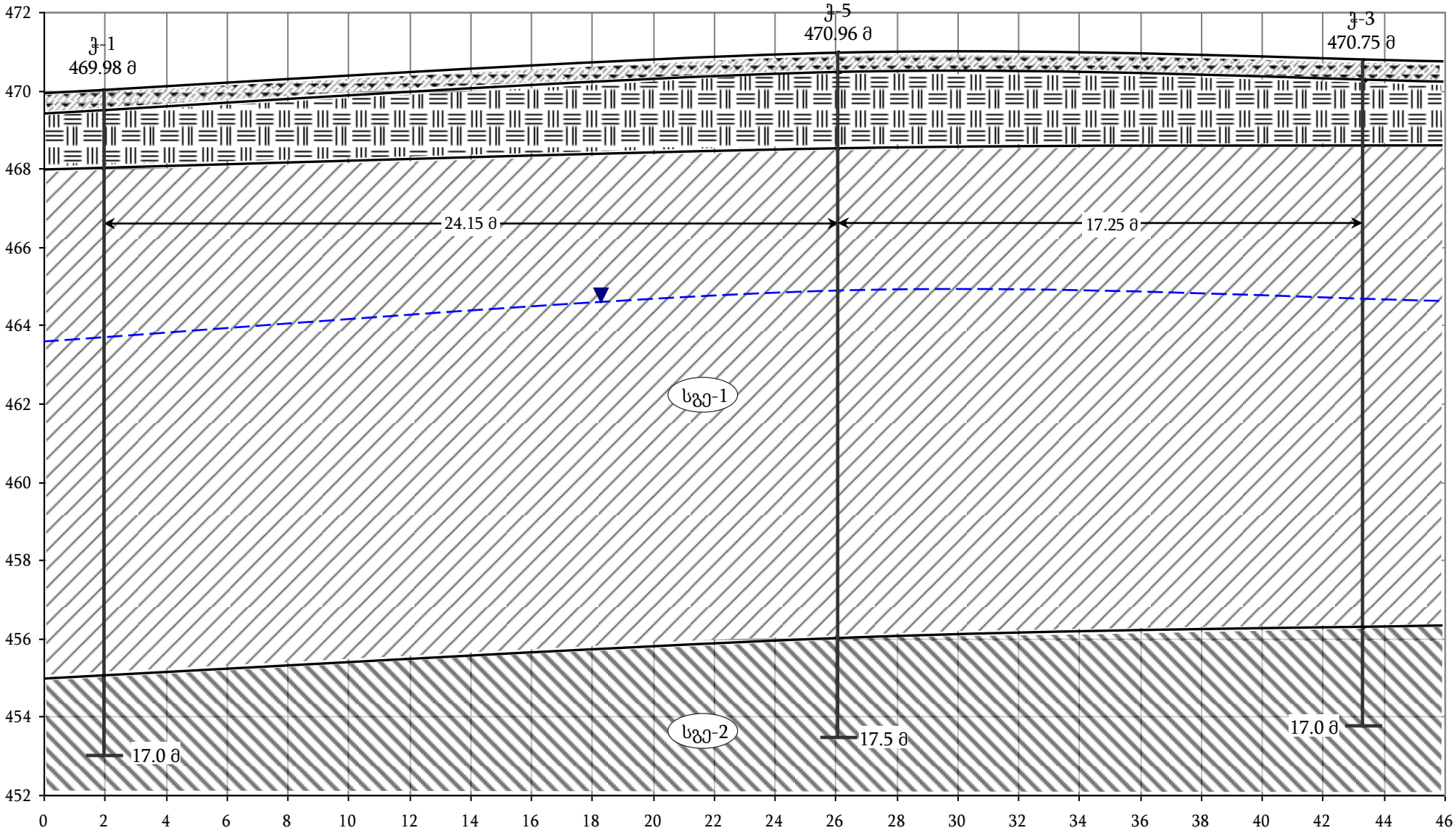
ნახ. 7

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი ჭაბურღილების 1-4 სწვრივზე
მასშტაბი: ვერტ. 1:140; ჰორტიზ. 1:65



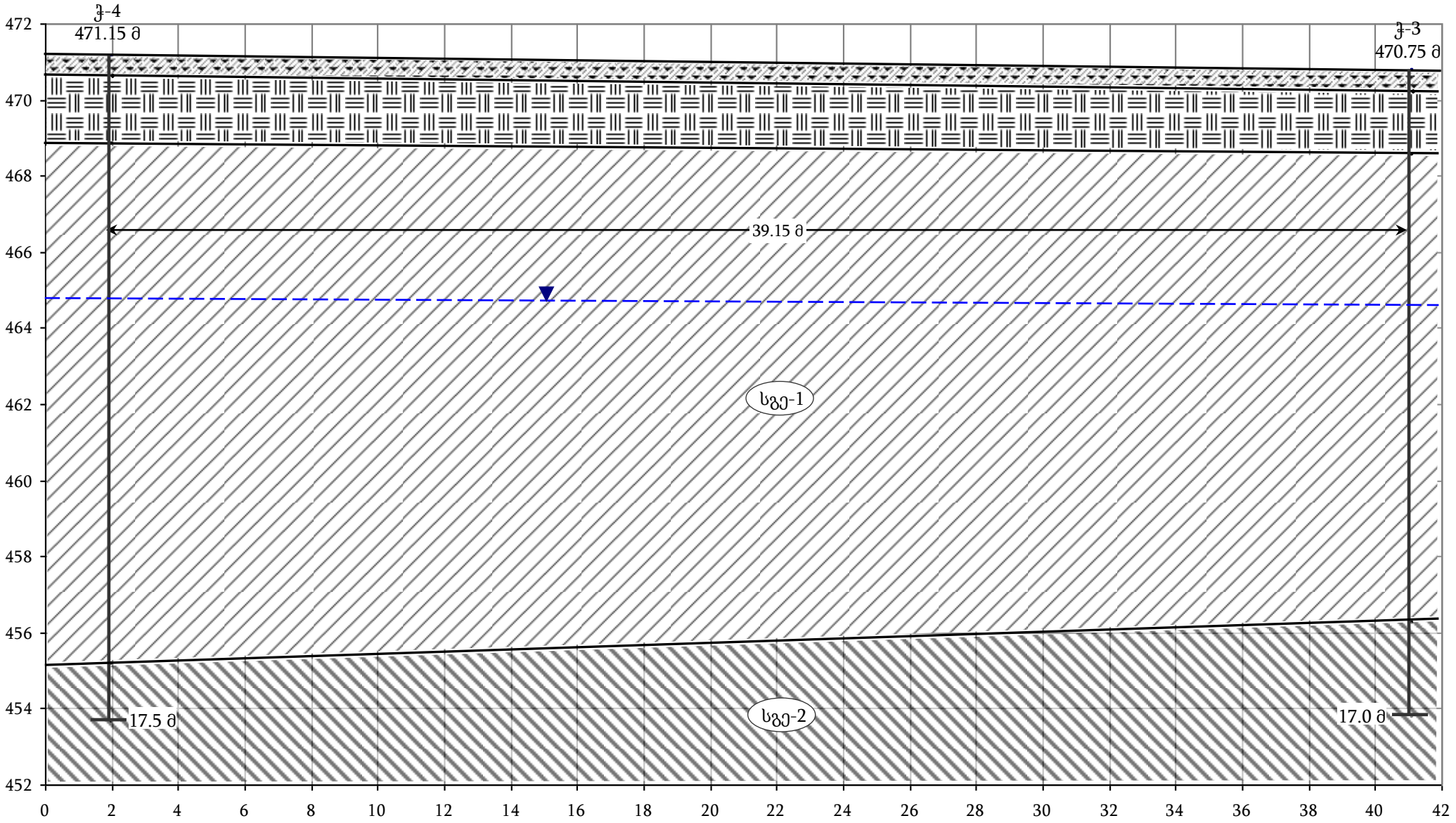
ნახ. 8

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი ჭაბურღილების 1-5-3 სწვრივზე
მასშტაბი: ვერტ. 1:140; ჰორტიზ. 1:180



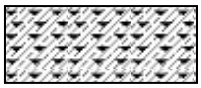
ნახ. 9

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი ჭაბურღილების 4-3 სწვრივზე
მასშტაბი: ვერტ. 1:140; ჰორტიზ. 1:160



ნახ. 10

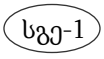
პირობითი ნიშნები


ნიადაგის ფენა

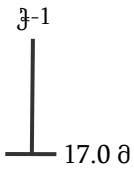

თიხა ყავისფერი, მოყვითალო ტენიანი, მყარი


თიხა მუქი ნაცრისფერი ტენიანი, მყარი


წყლის დონე



საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი



ჭაბურღილი ნომერი 1
17.0 - სიღრმე მ.

ფოტომასალა










078 ВВ



საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქალაქ თბილისში, დიდ დიღომში, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17-ში (ნაკ. ს/კ: 01.10.06.002.031), 9 სართულიანი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის, 1 დონიანი სარდაფით, მშენებლობისათვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

შპს „იდეალთი“-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2022 წლის მარტში შემოწმებულია ქალაქ თბილისში, დიდ დიღომში, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17-ში (ნაკ. ს/კ: 01.10.06.002.031), 9 სართულიანი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის, 1 დონიანი სარდაფით, მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქალაქ თბილისში, დიდ დიღომში, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17-ში (ნაკ. ს/კ: 01.10.06.002.031), 9 სართულიანი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის, 1 დონიანი სარდაფით, მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან,
წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია ი/მ „სილოვან კანდელაკი“-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2022 წლის თებერვალში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი ს. კანდელაკი. მის მიერ მოხდა: საკვლევი ტერიტორიის ვიზუალური შესწავლა, დამუშავდა რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა. აღებულ გრუნტის ნიმუშებზე ჩატარებულია სათანადო კვლევები, შპს „საინჟგეოს“-ს ლაბორატორიაში, ხოლო გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი და გრუნტის გამონატუტის კვლევა სტუ-ს ლაბორატორიაში პროფ. მ. მარდაშოვას ხელმძღვანელობით.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 17 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;

3. მიწერილობა ..... 1 გვ;
4. გრუნტების კვლევის შედეგების ჯამური უწყისი ..... 2 გვ;
5. გრუნტების ფიზიკო-მექანიკური თვისებების კვლევის შედეგები..... 3 ფურც;
6. გრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები ..... 12 ფურც;
7. გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები ..... 12 ფურც;
8. წყლის სინჯის ანალიზის შედეგები ..... 3 ფურც;
9. მოედნის ტოპოგეგმა გამონამუშევრების დატანით..... 1 ფურც;
10. გრუნტის ლითოლოგიური ჭრილი ..... 5 ფურც;
11. უბნის გეოლოგიური ჭრილი ..... 4 ფურც;
12. ფოტომასალა ..... 6 ფოტო.

პროექტი ითვალისწინებს 9 სართულიანი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის, 1 დონიანი სარდაფით მშენებლობას. შენობის ზომები გეგმაში – სიგრძე - 42.40 მ; სიგანე -19.60 მ; სიმაღლე >22 მ. იატაკის სავარაუდო საპროექტო ნიშნული -3.0 მ. შენობის ტიპი კარკასული, ბლოკის შევსებით. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი დადგინდება გეოლოგიური კვლევების შედეგებიდან გამომდინარე. სავარაუდო საპროექტო დატვირთვა საძირკველზე - 900 კნ/მ. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით მეოთხე.

მშენებლობისათვის გამოყოფილი ნაკვეთი განთავსებულია, ქ. თბილისში, დიდი დიღმის ტერიტორიაზე დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17-ზე (ნაკ. ს/კ: 01.10.06.002.031). მიმდებარე ტერიტორიაზე მიმდინარეობს ინტენსიური ურბანიზაცია. უბანი ორი მხრიდან შემოსაზღვრულია მშენებარე შენობებით, აღმოსავლეთიდან თავისუფალი ნაკვეთებით, სამხრეთიდან გადის დ. თავდადებულის ქუჩაზე. რელიეფი სახეცვლილია (ტექნოგენური), მოსწორებულია. შესწავლილ სიღრმეზე ტერიტორია აგებულია ზედა პალეოგენური-ქვედა ნეოგენური ($P2^2$-$N1^1$) ასაკის თხელშრეებრივი არგილიტისებრი თიხებით, რომლებშიც აღინიშნება ქვიშაქვების შუაშრეები. ზემოდან გადაფარულია დელუვიალურ-პროლუვიალური გენეზისის თიხა-თიხნაროვანი ნალექებით. საამშენებლო მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 495-499 მ-ია.

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის, მისი გეოლოგიური ჭრილებისა და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტების სიმძლავრეების და მათი ფიზიკურ–მექანიკური თვისებების განსაზღვრის მიზნით, საკვლევ მოედანზე გაყვანილა 5 ჭაბურღილი, სიღრმით 15.5-17.5 მ თითოეული, საერთო მოცულობით 84.5 მ. საველე და კამერალური სამუშაოები განხორციელებულია ინჟინერ-გეოლოგ ს. კანდელაკის მიერ. შეკავშირებული გრუნტების ლაბორატორიული კვლევები ჩატარებულია შპს „საინჟგეოს“-ს ლაბორატორიაში, ხოლო გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი და გრუნტის გამონატუტის კვლევა, სტუ-ს ლაბორატორიაში პროფ. მ. მარდაშოვას ხელმძღვანელობით.

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

1. ფენა № 1 - ნიადაგის ფენა, თიხნარი, ტენიანი, ბალახოვან და ხემცენარეთა ფესვებით, ხვინჭის და ხრეშის ჩანართებით. რადგან ისინი მოიჭრება და გაიტანება სამშენებლო მოედნიდან, ამიტომ მათი თვისებები არ დასინჯულა. ფენის 0,5მ;
2. ფენა № 2 - ნაყარი, თიხოვანი გრუნტი, ხვინჭით, ღორღით, იშვიათად საამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩანართებით. ფენა არ დასინჯულა. ფენის 1,0-2,0 მეტრამდე;
3. ფენა №3 - სგე I - თიხა ყავისფერი, ზოგჯერ მოყვითალო, ტენიანი, მყარი, მტვეროვანი, თიხნარის იშვიათი თხელი (15-20 სმ), ღორღის და ხვინჭის ჩანართებიანი იშვიათი შუაშრეებით. ფენის სიმძლავრე 11,5-13,70 მეტრამდე;
    - სიმკვრივე ρ= 1,93 გ/სმ^3;
    - კუთრი შეჭიდულობა C_n=40კპა (0,40კგძ/სმ^2);
    - შიგა ხახუნის კუთხე φ=16^0 54$^/$;
    - დეფორმაციის მოდული E=210კგძ/სმ^2;
    - პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro = 2,6 კგძ/სმ^2
    - პუასონის კოეფიციენტი μ 0,41

4. ფენა №4 - სგე II - თიხა მუქი ნაცრისფერი (მაიკოპის წყება), ტენიანი, მყარი, მტვეროვანი, ნახევრად კლდოვანი ქანების ხვინჭის და ღორღის ჩანართებით. ფენა გავრცელებულია მესამე ფენის ქვეშ, მთელ დაძიებულ სიღრმემდე;

   - სიმკვრივე ρ= 1,94 გ/სმ^3;
   - კუთრი შეჭიდულობა C_n=45კპა (0,45კგძ/სმ^2);
   - შიგა ხახუნის კუთხე φ=18^{0}27’
   - დეფორმაციის მოდული E=220კგძ/სმ^2;
   - პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro = 2,8 კგძ/სმ^2
   - პუასონის კოეფიციენტი μ 0,41

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

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან აღნიშნულია, რომ საკვლევ უბანზე გრუნტის წყლების გამოვლინება აღინიშნება 4.3-6.2 მ-ის სიღრმეზე. სტატიკური სიღრმე 3.2-5.2 მ-ია. წყალი ავლენს სხვადასხვა ხარისხის აგრესიულობას რკინა-ბეტონის ნაკეთობათა მიმართ, რაც აუცილებლად უნდა იქნას გათვალისწინებული სამშენებლო მასალის შერჩევისას.

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

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სამშენებლო რაიონი მიეკუთვნება II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას. საკვლევ უბანზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენა, ან პროცესი არ ფიქსირდება. საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, რომელიც საფრთხეს შეუქმნის მშენებლობასა და ნაგებობის შემდგომ ექსპლოატაციას, მოსალოდნელი არ არის. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომენდაციებს: შენობის ფუძე გრუნტად მისაღებია, როგორც სგე-1-ის, ასევე სგე-2-ის თიხოვანი გრუნტები.

შენობების დასაფუძნებლად მისაღებია, როგორც რ/ბეტონის ფილის, ასევე წერტილოვანი ტიპის საძირკვლები. ფილის პირობებში, შენობა უნდა დაფუძვნდეს კენჭნარ-ღორღოვან-ხრეშოვანი მასალის ბალიშზე. ბალასტის მასალა უნდა დაიტკეპნოს მაქსიმალურ სიმკვრივემდე, რომელიც მიიღწევა მხოლოდ ოპტიმალური ტენიანობის პირობებში. აუცილებელია განხორციელდეს ყოველი ფენის დატკეპნის ხარისხის მონიტორინგი. წერტილოვანი საძირკვლების პირობებში ხიმინჯები უნდა ჩაღრმავდეს სგე-2-ის გრუნტებში 2.0- 2.5 მეტრის სიღრმეზე.

დასკვნა

ქალაქ თბილისში, დიდ დიღომში, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17-ში (ნაკ. ს/კ: 01.10.06.002.031), 9 სართულიანი, სარდაფის ერთი დონით, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. დასასრულს ავღნიშნავთ რომ, წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

გეოლოგია-მინერალოგიის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-
კორესპონდენტი,პროფესორი: *ია მშვიდობაძე/*



CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	მშვიდობაძე ია ნოელის ასული
მისამართი	ქ. თბილისი, იოსებიძის №57, ბ.7;
ტელეფონის ნომერი	599 45 03 30; 558 66 33 49
ელექტრონული მისამართი	iabugo@mail.ru
დაბადების თარიღი	1962 წლის 21 ოქტომბერი
განათლება	1979 წელს დავამთავრე ქ.თბილისის 58-ე საშ. სკოლა; 1984 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობით
მინიჭებული კვალიფიკაცია	2003 წელს გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი (დიპლომი) 2019 წლიდან საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1984 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის "გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების" მიმართულების პროფესორი; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი. 2018 წლიდან შპს "რეალექსპერტი"-ს ექსპერტი გეოლოგიის დარგში.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	გამოქვეყნებული მაქვს **25 სამეცნიერო შრომა**; **სახელმძღვანელოები:** "საინჟინრო ნაგებობები" -2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (ცვეთის ანგარიში)"; "მეთოდური მითითება გრუნტების მექანიკის ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად" 2018; "შენობა ნაგებობების ტექნიკური ექსპლოატაცია" 2018. **შესწავლილი და ანგარიში დაწერილი მაქვს** : "ქ.თბილისში, თემქის დასახლებაში, XI მ/რ-ნი, III კვარტალი A კორპუსის მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა" - 2015წელი; "ქ. გორში, რკინიგზის სადგურის დასახლებაში მარაბდელის ქუჩის მიმდებარედ საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"; "ქ. თბილისში, ც. დადიანის ქ. №103-ში ამხანაგობა "დადიანის 103"-ის საკუთრებაში არსებულ №064/009 ნაკვეთზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი" ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"; ქ. თბილისში, სოფელ დიღომში, დიდ დიღომში შპს ალდა ჯგუფის საკუთრებაში არსებულ №035/796 ნაკვეთზე მრავალსართულიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის პროექტის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში"; "ქ. თბილისში, უშანგი ჩხეიძის ქ.№ 20-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში და დასკვნა-რეკომენდაციები"; "ბათუმში მელიქიშვილის ქ.90-ში ს/კ05.27.46.023 7 სართულიანი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიშის საექსპერტო დასკვნა"-2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ „ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჭიოს ქუჩაზე, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის (ს.კ. 01.10.13.033.923; 01.10.13.033.119; 01.10.13.033.118; 01.10.13.033.366) წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 2018წ; ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, რკინიგზის ჩიხი №20, ნაკვ. №01.19.21.002.186 საწარმოო-სასაწყობე შენობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა 2018წ; „ქ.თბილისში, ბაგების სტუდქალაქის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, წყნეთის გზატკეცილის მიმდებარედ, საცხოვრებელი კომპლექსი "ოდა"-ს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში" 2018წ;"ქ. თბილისში, ტ. ტაბიძის ქ.№90-ში, 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"2018წ;"ქ. ბათუმში, დასახლება ანგისასა და დასახლება ადლიაში (ს/კ 05.32.12.050) 15 სართულიანი სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა,2019წ.ქ.თბილისში, ლისის ტბასა და ვაშლიჯვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ 11 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2019; „ქ. თბილისი, ვარკეთილი 3, IV მკრ. კორპუსი №424 მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.39.002.065 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა."2019;"ქ. ბათუმში, კახაბრის დასახლებაში, აეროპორტის გზატკეცილი 241ა (ს/კ 05.32.24.074) 4 სართულიან სასტუმროზე 2 სართული დამენებისა და 2 მ სიგანის ფართის მიშენებისათვის სამშენებლო მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები"2019. საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე: „საშუალა" ჰესის კასკადის სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა 2019წ.გარდაბნის რაიონის სოფელ სართიჭალის ტერიტორიაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.12.11.697) მარცვლეულის შესანახი სასილოსე ნაგებობების მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2020.ქ. თბილისში, ვაზისუბნის, III მკრ. II კვ. კორ. №16-ის მიმდებარედ, ნაკვეთზე ს/კ 01.17.07.011/068 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები2020. „ ქალაქ ამბროლაურში, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა №15-ში, ნაკვ. №86.19.28.071 საწყობის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"2020
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

Georgia IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო

GEO



სახელი / FIRST NAME
ია
IA

გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE

მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მდ / F	01024023058

დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY
21.10.1962	02.11.2022

ბარათის No / CARD No
12IB83718

ხელმოწერა
SIGNATURE

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
02.11.2012

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE

დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 01/12
სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

```
IDGEO12IB83718501024023058<<<<
6210216F2211020GEO<<<<<<<<<<<3
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<
```

მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის სექტემბერი

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ჰიდროგეოლოგიის და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის

G 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით

(ოქმი № 3 28.05.2003)

მიენიჭა მშვილდობაძეს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გასცა საქართველოს სწავლული ექსპერტების საბჭომ

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სწავლულ ექსპერტთა საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003

Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences

By decision of the Dissertation Board G 04 06 №5

(Protocol № 3 of 28.05.2003)

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES

Geological - Mineralogical 04.00.07,

WAS CONFERRED ON

Ia Mshvidobadze

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

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Exsperts G. Kharadze

ქართული	Русский
დიპლომი	**ДИПЛОМ**
ЛВ № 055149	ЛВ № 055149
ეს დიპლომი მიეცა ნოდარის ასულ მშვიდობაძეს	Настоящий диплом выдан Мшвидобадзе Ия Нодаревне
მასზე, რომ იგი 1979 წელს შევიდა საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში	в том, что она в 1979 году поступила в Грузинский политехнический институт им. В.И. Ленина
და 1984 წელს დაამთავრა [illegible]	и в 1984 году окончила полный курс названного института
სრული კურსი სპეციალობით სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა	по специальности промышленное и гражданское строительство
სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1984 წ. „28" ივნისის გადაწყვეტილებით ი. ნ. მშვიდობაძეს მიენიჭა ინჟინერ-მშენებლის კვალიფიკაცია.	Решением Государственной экзаменационной комиссии от „28" июня 1984 г. Мшвидобадзе И. Н. присвоена квалификация инженера строителя.
სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე	Председатель Государственной экзаменационной комиссии
რექტორი	Ректор
მდივანი	Секретарь
ბ. ა.	М. П.
ქალაქი თბილისი 1984 „1" X	Город Тбилиси „1" X 1984 г.
სარეგისტრაციო № 1677	Регистрационный № 1677

Грузинский яз.

Московская типография Гознака. 1983.

კ-3 კოეფიციენტის ათვისების დენდროლოგიური პროექტი

დენდროლოგიური პროექტი

1. მისამართი: ქ.თბილისი, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17
2. საკადასტრო კოდი: 01.10.06.002.031
3. მიწის ნაკვეთის ფართობი: 2540 კვ.მ
4. მესაკუთრე: შ.პ.ს. "იდეალთი"
5. ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო
6. გაშენებულ და გასაშენებელ ხე-მცენარეების მოვლა-პატრონობაზე პასუხისმგებელი: შ.პ.ს. "იდეალთი"
7. გასაშენებელი ხე-მცენარეების მოვლის ხანგრძლივობა: 3წელი

კ-3 კოეფიციენტის საანგარიშო ფართობი: კ-3 = 798.6 კვ/მ
პროექტით გათვალისწინებული გამწვანების კოეფიციენტი - 0.3



დამკვეთი: შ.პ.ს. "იდეალთი"
ს/კ 402146076

თბილისი 2022 წელი

განმარტებითი ბარათი

საპროექტო ტერიტორიის მდებარეობს ქ.თბილისი, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17.
საკ.კოდი: 01.10.06.002.031. ტერიტორიის ფართი შეადგენს 2540 კვ.მ. პროექტირების შედეგად კ-3 კოეფიციენტი 0.3, რაც მოცემული ტერიტორიითვის წარმოადგენს 798.6 კვ.მ
ტერიტორიაზე გვხდება 5 ძირი ხე-ნარგავი. პროექტირების მიხედვით დაგეგმილია არსებული ხე-ნარგავების შენარჩუნება.

პროექტით გათვალისწინებულია ტერიტორიაზე არსებული 5 ძირიხე-ნარგავის შენარჩუნება და დამატებით დაირგოს 15 ძირი იტალიური ფიჭვი, 10 ძირი უნგრული ცაცხვი, დაიგოს ბალახის ფილები და კეთილმოეწყოს ბალახის საფარი.
ტერიტორიაზე არსებული ხე-ნარგავები დასარგავ ხეებთან ერთად სრულად აკმაყოფილებს კ-3 საანგარიშო მინიმალურ ფართობს.

შენიშვნა:

1. პროექტის შესრულების ვადები განისაზღვროს მშენებლობის ნებართვის შესაბამისად.

შენიშვნა:

1. მცენარეები შერჩეულია კლიმატური, ნიადაგობრივი, დეკორატიული და ურბანული პირობების გათვალისწინებით
2. მოცემული მცენარის შეცვლა შესაძლებელია პროექტის ავტორთან შეთანხმებით
3. მცენარეთა ჩარგვისას დაცულ იქნას აგროტექნიკის ნორმები.
4. გასაშენებელი ხეების ღეროს გარშემოწერილობა უნდა იყოს ანაკლებ 20 სმ. ქ.თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის "გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახური"-ის მოთხოვნის შესაბამისად.

განმარტებითი ბარათი

დირექტორი		გ. მარგიანი
ავტორი		გ. მარგიანი

დამკვეთი-მენაშენე

შპს ,,იდეალთი,,

საპროექტო ობიექტის მისამართი
ქ.თბილისი დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17

საკ.კოდი: 01.10.06.002.031

დასაპროექტებელი ობიექტი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქალაქგეგმარებითი პარამეტრები
სზ-6

ტექნიკური მონაცემები

მიწის ფართი	2540მ^2
კ-1	0.4
კ-2	2.5
კ-3	0.3

ნაკვეთის საზღვარი
განაშენიანების რეგულირების ხაზი(უკანა ეზოსთვის)
ტერიტორიის გამწვანება ბალახის საფარი
დასარგავი ნიწვოვანი ხეები
დასარგავი ფოთლოვანი ხეები
არსებული ხელუხლებელი ხე

Artskheli არწყვილი

კ-3 კოეფიციენტის ათვისების დენდროლოგიური პროექტი

15/06/2022 წ. **A.29.2** 1:100

კ-3 კოეფიციენტის საანგარიშო ფართობი: კ-3 = 798.6 კვ/მ

დენდროლოგიური პროექტი
გეგმა გენ.გეგმა მ.1:200

ბალახის საფარის მოწყობა



ბალახი

ბალახის ფილის მოწყობა



ბალახის ფილის მოწყობა

დენდროლოგიური პროექტი
გეგმა
გენ.გეგმა

დირექტორი		გ. მარგიანი
ავტორი		გ. მარგიანი

დამკვეთი-მენაშენე

შპს ,,იდეალთი,,

საპროექტო ობიექტის მისამართი
ქ.თბილისი დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17

საკ.კოდი: 01.10.06.002.031

დასაპროექტებელი ობიექტი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქალაქგეგმარებითი პარამეტრები
სზ-6

ტექნიკური მონაცემები

მიწის ფართი	2540მ²
კ-1	0.4
კ2	2.5
კ3	0.3

ნაკვეთის საზღვარი
გაანშენიანების რეგულირების ხაზი(უკანა ეზოსთვის)
ტერიტორიის გამწვანება ბალახის საფარი
დასარგავი ნიწვოვანი ხეები
დასარგავი ფოთლოვანი ხეები
არსებული ხელუხლებელი ხე

Artkheli
არქიტექტურა

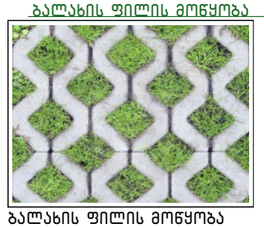
კ-3 კოეფიციენტის ათვისების დენდროლოგიური პროექტი

15/06/2022 წ. **A.29.4** 1:100

კ-3 კოეფიციენტის საანგარიშო ფართობი: კ-3 = 798.6 კ3/მ

დენდროლოგიური პროექტი ტერიტორიაზე კ3 ათვისების კროკი და მასზე ხე-მცენარეების განთავსების სქემა მ.1:200





დირექტორი		გ. მარგიანი
ავტორი		გ. მარგიანი

დენდროლოგიური პროექტი ტერიტორიაზე კ3 ათვისების კროკი და მასზე ხე-მცენარეების განთავსების სქემა

დამკვეთი-მენაშენე

შპს ,,იდეალთი,,

საპროექტო ობიექტის მისამართი

ქ.თბილისი დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17

საკ.კოდი: 01.10.06.002.031

დასაპროექტებელი ობიექტი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქალაქგეგმარებითი პარამეტრები სზ-6

ტექნიკური მონაცემები

მიწის ფართი	2540მ²
კ-1	0.4
კ2	2.5
კ3	0.3

ნაკვეთის საზღვარი

გაგანშენიანების რეგულირების ხაზი(უკანა ეზოსთვის)

ტერიტორიის გამწვანება ბალახის საფარი

დასარგავი ნიწვოვანი ხეები

დასარგავი ფოთლოვანი ხეები

არსებული ხელუხლებელი ხე

1 დასარგავ მცენარეთა ნუმერაცია

Artskheli არქიტექტურა

კ-3 კოეფიციენტის ათვისების დენდროლოგიური პროექტი

15/06/2022 წ. A.29.5 1:100

კ-3 კოეფიციენტის საანგარიშო ფართობი: კ-3 = 798.6 კვ/მ

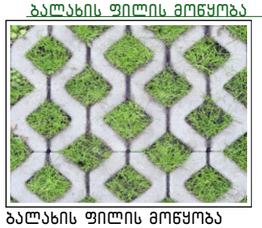
დენდროლოგიური პროექტი ხე-მცენარეების დაკვალვის სქემა მ.1:200

ბალახის საფარის მოწყობა



ბალახი

ბალახის ფილის მოწყობა



ბალახის ფილის მოწყობა

188,4 მ²

341,5 მ²

კ3=798.6 მ²

21,1 მ²

73,7 მ²

173,9 მ²

+0,10

14,00 %

10,00 %

16,00 %

7 %

600

800

დენდროლოგიური პროექტი
ხე-მცენარეების დაკვალვის სქემა

დირექტორი		გ. მარგიანი
ავტორი		გ. მარგიანი

დამკვეთი-მენაშენე

შპს ,,იდეალთი,,

საპროექტო ობიექტის მისამართი

ქ.თბილისი დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17

საკ.კოდი: 01.10.06.002.031

დასაპროექტებელი ობიექტი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქალაქგეგმარებითი პარამეტრები
სზ-6

ტექნიკური მონაცემები

მიწის ფართი	2540მ²
კ-1	0.4
კ2	2.5
კ3	0.3

- ნაკვეთის საზღვარი
- გაანშენიანების რეგულირების ხაზი(უკანა ეზოსთვის)
- ტერიტორიის გამწვანება ბალახის საფარი
- დასარგავი ნიწვოვანი ხეები
- დასარგავი ფოთლოვანი ხეები
- არსებული ხელუხლებელი ხე

Artskheli არქიტექტორები

კ-3 კოეფიციენტის ათვისების დენდროლოგიური პროექტი

15/06/2022 წ. **A.29.6** 1:100

საპროექტო-დასარგავ მცენარეთა ექსპლიკაცია

#	მცენარის დასახელება		სიმაღლე	ღეროს გარშემოწ.	სასიცოცხლო ფორმა	მახასიათებლები	შენიშვნა	რაოდენობა	
1	იტალიური ფიჭვი	pinus pinea	3.00 +	20	წიწვოვანი ხე	გვალვაგამძლე. სწრაფად მზარდი	მარადმწვანე	15	დასარგავი
2	უნგრული ცაცხვი	Tilia tomentosa	3.50 +	20	ფოთლოვანი ხე	სინათლის მოყვარული. სწრაფად მზარდი	ფოთოლმცვენი	10	დასარგავი
ბალახის საფარი								610.2 კვ.მ	
ბალახის ფილა								188.4 კვ.მ	
კ3 კოეფიციენტის ჯამი								798.6 კვ.მ	

ალტერნატიული მცენარეები:

1. ვერცხლისფერი ნაძვი	picea pungens glauca
2. ნეკერჩხალი ჭადარფოთოლა	Acer platanoides



ბალახი
Grass

შენიშვნა:

1. მცენარეები შერჩეულია კლიმატური, ნიადაგობრივი, დეკორატიული და ურბანული პირობების გათვალისწინებით
2. მოცემული მცენარის შეცვლა შესაძლებელია პროექტის ავტორთან შეთანხმებით
3. მცენარეთა ჩარგვისას დაცულ იქნას აგროტექნიკის ნორმები.
4. გასაშენებელი ხეების ღეროს გარშემოწერილობა უნდა იყოს ანაკლებ 20 სმ. ქ.თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის "გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახური"-ის მოთხოვნის შესაბამისად.

დასარგავ მცენარეთა ექსპლიკაცია

დირექტორი		გ. მარგიანი
ავტორი		გ. მარგიანი

დამკვეთი-მენაშენე

შპს ,,იდეალთი,,

საპროექტო ობიექტის მისამართი
ქ.თბილისი დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17

საკ.კოდი: 01.10.06.002.031

დასაპროექტებელი ობიექტი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქალაქგეგმარებითი პარამეტრები
სზ-6

ტექნიკური მონაცემები

მიწის ფართი	2540მ^2
კ-1	0.4
კ-2	2.5
კ-3	0.3

ნაკვეთის საზღვარი
განაშენიანების რეგულირების ხაზი(უკანა ეზოსთვის)
ტერიტორიის გამწვანება ბალახის საფარი
დასარგავი წიწვოვანი ხეები
დასარგავი ფოთლოვანი ხეები
არსებული ხელუხლებელი ხე

Artskheli არქიტექტორები
კ-3 კოეფიციენტის ათვისების დენდროლოგიური პროექტი

15/06/2022 წ. **A.29.7** 1:100

საპროექტო მცენარეების ფოტოები



იტალიური ფიჭვი
pinus pinea



უნგრული ცაცხვი
Tilia tomentosa



1. ვერცხლისფერი ნაძვი
picea pungens glauca



მინდვრის ნეკერჩხალი
Acer campestre

ალტერნატიული მცენარეები

საპროექტო მცენარეების ფოტოები

დირექტორი		გ. მარგიანი
ავტორი		გ. მარგიანი

დამკვეთი-მენაშენე

შპს ,,იდეალთი,,

საპროექტო ობიექტის მისამართი
ქ.თბილისი დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17

საკ.კოდი: 01.10.06.002.031

დასაპროექტებელი ობიექტი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქალაქგეგმარებითი პარამეტრები
სზ-6

ტექნიკური მონაცემები

მიწის ფართი	2540მ^2
კ-1	0.4
კ-2	2.5
კ-3	0.3

- ნაკვეთის საზღვარი
- განაშენიანების რეგულირების ხაზი(უკანა ეზოსთვის)
- ტერიტორიის გამწვანება ბალახის საფარი
- დასარგავი წიწვოვანი ხეები
- დასარგავი ფოთლოვანი ხეები
- არსებული ხელუხლებელი ხე

Artskheli არწყხელი

კ-3 კოეფიციენტის ათვისების დენდროლოგიური პროექტი

15/06/2022 წ. **A.29.8** 1:100

ვიზუალიზაცია



ვიზუალიზაცია

დირექტორი		გ. მარგიანი
ავტორი		გ. მარგიანი

დამკვეთი-მენაშენე

შპს ,,იდეალთი,,

საპროექტო ობიექტის მისამართი
ქ.თბილისი დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17

საკ.კოდი: 01.10.06.002.031

დასაპროექტებელი ობიექტი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქალაქგეგმარებითი პარამეტრები
სზ-6

ტექნიკური მონაცემები

მიწის ფართი	2540მ^2
კ-1	0.4
კ2	2.5
კ3	0.3

- ნაკვეთის საზღვარი
- განაშენიანების რეგულირების ხაზი(უკანა ეზოსთვის)
- ტერიტორიის გამწვანება ბალახის საფარი
- დასარგავი წიწვოვანი ხეები
- დასარგავი ფოთლოვანი ხეები
- არსებული ხელუხლებელი ხე

Artskheli არქიტექტორები

კ-3 კოეფიციენტის ათვისების დენდროლოგიური პროექტი

15/06/2022 წ. **A.29.9** 1:100

ვიზუალიზაცია



ვიზუალიზაცია

დირექტორი		გ. მარგიანი
ავტორი		გ. მარგიანი

დამკვეთი-მენაშენე

შპს ,,იდეალთი,,

საპროექტო ობიექტის მისამართი

ქ.თბილისი დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17

საკ.კოდი: 01.10.06.002.031

დასაპროექტებელი ობიექტი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქალაქგეგმარებითი პარამეტრები სზ-6

ტექნიკური მონაცემები

მიწის ფართი	2540მ^2
კ-1	0.4
კ2	2.5
კ3	0.3

- ნაკვეთის საზღვარი
- განაშენიანების რეგულირების ხაზი(უკანა ეზოსთვის)
- ტერიტორიის გამწვანება ბალახის საფარი
- დასარგავი წიწვოვანი ხეები
- დასარგავი ფოთლოვანი ხეები
- არსებული ხელუხლებელი ხე

Artskheli არქიტექტორები

კ-3 კოეფიციენტის ათვისების დენდროლოგიური პროექტი

15/06/2022 წ. **A.29.10** 1:100

ვიზუალიზაცია



ვიზუალიზაცია

დირექტორი		გ. მარგიანი
ავტორი		გ. მარგიანი

დამკვეთი-მენაშენე

შპს ,,იდეალთი,,

საპროექტო ობიექტის მისამართი

ქ.თბილისი დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17

საკ.კოდი: 01.10.06.002.031

დასაპროექტებელი ობიექტი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქალაქგეგმარებითი პარამეტრები
სზ-6

ტექნიკური მონაცემები

მიწის ფართი	2540მ^2
კ-1	0.4
კ2	2.5
კ3	0.3

- ნაკვეთის საზღვარი
- განაშენიანების რეგულირების ხაზი(უკანა ეზოსთვის)
- ტერიტორიის გამწვანება ბალახის საფარი
- დასარგავი წიწვოვანი ხეები
- დასარგავი ფოთლოვანი ხეები
- არსებული ხელუხლებელი ხე

Artkheli ენერგეტიკა

კ-3 კოეფიციენტის ათვისების დენდროლოგიური პროექტი

15/06/2022 წ. **A.29.11** 1:100

ვიზუალიზაცია



ვიზუალიზაცია

დირექტორი		გ. მარგიანი
ავტორი		გ. მარგიანი

დამკვეთი-მენაშენე

შპს ,,იდეალთი,,

საპროექტო ობიექტის მისამართი
ქ.თბილისი დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17

საკ.კოდი: 01.10.06.002.031

დასაპროექტებელი ობიექტი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქალაქგეგმარებითი პარამეტრები
სზ-6

ტექნიკური მონაცემები

მიწის ფართი	2540მ^2
კ-1	0.4
კ-2	2.5
კ-3	0.3

ნაკვეთის საზღვარი
განაშენიანების რეგულირების ხაზი(უკანა ეზოსთვის)
ტერიტორიის გამწვანება ბალახის საფარი
დასარგავი ფოთლოვანი ხეები
დასარგავი წიწვოვანი ხეები
არსებული ხელუხლებელი ხე

Artskheli არქიტექტორები

კ-3 კოეფიციენტის ათვისების დენდროლოგიური პროექტი

15/06/2022 წ. **A.29.12** 1:100

ვიზუალიზაცია



ვიზუალიზაცია

დირექტორი		გ. მარგიანი
ავტორი		გ. მარგიანი

დამკვეთი-მენაშენე

შპს ,,იდეალთი,,

საპროექტო ობიექტის მისამართი

ქ.თბილისი დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17

საკ.კოდი: 01.10.06.002.031

დასაპროექტებელი ობიექტი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქალაქგეგმარებითი პარამეტრები სზ-6

ტექნიკური მონაცემები

მიწის ფართი	2540მ^2
კ-1	0.4
კ2	2.5
კ3	0.3

ნაკვეთის საზღვარი

განაშენიანების რეგულირების ხაზი(უკანა ეზოსთვის)

ტერიტორიის გამწვანება ბალახის საფარი

დასარგავი წიწვოვანი ხეები

დასარგავი ფოთლოვანი ხეები

არსებული ხელუხლებელი ხე

Artskheli არცხელი

კ-3 კოეფიციენტის ათვისების დენდროლოგიური პროექტი

15/06/2022 წ. **A.29.13** 1:100

ვიზუალიზაცია



ვიზუალიზაცია

დირექტორი		გ. მარგიანი
ავტორი		გ. მარგიანი

დამკვეთი-მენაშენე

შპს ,,იდეალთი,,

საპროექტო ობიექტის მისამართი

ქ.თბილისი დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17

საკ.კოდი: 01.10.06.002.031

დასაპროექტებელი ობიექტი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქალაქგეგმარებითი პარამეტრები სზ-6

ტექნიკური მონაცემები	
მიწის ფართი	2540მ^2
კ-1	0.4
კ-2	2.5
კ-3	0.3

ნაკვეთის საზღვარი

განაშენიანების რეგულირების ხაზი(უკანა ეზოსთვის)

ტერიტორიის გამწვანება ბალახის საფარი

დასარგავი წიწვოვანი ხეები

დასარგავი ფოთლოვანი ხეები

არსებული ხელუხლებელი ხე

Artskheli ARCHITECTURE

კ-3 კოეფიციენტის ათვისების დენდროლოგიური პროექტი

15/06/2022 წ. **A.29.14** 1:100

ვიზუალიზაცია



ვიზუალიზაცია

დირექტორი		გ. მარგიანი
ავტორი		გ. მარგიანი

დამკვეთი-მენაშენე

შპს ,,იდეალთი,,

საპროექტო ობიექტის მისამართი

ქ.თბილისი დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17

საკ.კოდი: 01.10.06.002.031

დასაპროექტებელი ობიექტი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქალაქგეგმარებითი პარამეტრები

სზ-6

ტექნიკური მონაცემები

მიწის ფართი	2540მ^2
კ-1	0.4
კ2	2.5
კ3	0.3

ნაკვეთის საზღვარი

განაშენიანების რეგულირების ხაზი(უკანა ეზოსთვის)

ტერიტორიის გამწვანება ბალახის საფარი

დასარგავი ნიწვოვანი ხეები

დასარგავი ფოთლოვანი ხეები

არსებული ხელუხლებელი ხე

Artskheli არწყხელი

კ-3 კოეფიციენტის ათვისების დენდროლოგიური პროექტი

15/06/2022 წ. **A.29.15** 1:100











დენდროლოგიური პროექტის საინფორმაციო დაფა

1. დამკვეთი: შ.პ.ს. "იდეალთი". ს/კ 402146076
ტელ: 599 55 58 55

2. მისამართი. ქ.თბილისი, დემეტრე თავდადებულის ქუჩა №17
საკ.კოდი: 01.10.06.002.031

3. დენდროლოგიური პროექტი შეთანხმებულია ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურში. მის: ქ.თბილისი ჟ.შარტავას №7
ტელ: 2 37 80 09

4. კ3 = 0.3 (798.6 კ3.მ)

5. დენდროლოგიური პროექტის შეთანხმების თარიღი: .....
დენდროლოგიური პროექტის დასრულების თარიღი: 31/07/2024

6. დასარგავი ხე-მცენარეების სახეობა:
15 ძირი იტალიური ფიჭვი წიწვოვანი (**H**= 3.0 + მ)
10 ძირი უნგრული ცაცხვი ფოთლოვანი (**H**= 3.5 + მ)

დასარგავი ხეების გარშემოწერილობა არანაკლებ 20 სმ

7. გაშენებულ ხე-მცენარეების მოვლა-პატრონობაზე პასუხისმგებელი: შ.პ.ს. "იდეალთი". ს/კ 402146076

8. გასაშენებელი ხე-მცენარეების მოვლის ხანგრძლივობა: 3წელი