საექსპერტო კვლევითი ჯგუფი

შ.პ.ს "ექსპერტ დეველოპმენტი"

LTD "expert development"

მტკვრის ქუჩა №6

ტელ: 599 98 05 21

Mail:expert_development@gmail.com

02/03/2024 წელი

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

ქალაქი თბილისი, ქუჩა თვალჭრელიძე №5 (ნაკვეთი №06/014) საკადასტრო კოდით №01.19.18.006.181 შპს “მარგე”-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე არიტექტურულ პროექტზე დაყრდნობით ორ სართულიანი ხორც პროდუქტების საწარმო შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

შინაარსი

ქალაქი თბილისი, ქუჩა თვალჭრელიძე №5 (ნაკვეთი №06/014) საკ. კოდით №01.19.18.006.181 შემოწმება ჩავუტარეთ შპს “მარგე”-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე შედგენილ საპროექტო დოკუმენტაციას, რომელიც მოიცავს არქიტექტურულ ნახაზებზე დამუშავებულ კონსტრუქციულ მუშა ნახაზებს. პროექტის მიხედვით დაგეგმარებულია არსებულ მიწის ნაკვეთზე ორ სართულიანი ხორც პროდუქტების საწარმო შენობის მშენებლობა. შენობის მაქსიმალური გაბარიტული ზომები ღერძებს შორის შეადგენს 40,02X34,50 მეტრს. გეოლოგიურ მონაცემებზე დაყრდნობით შენობის ფუნდამენტი განისაზღვრა რკინა-ბეტონის საძირკვლის ფილაზე.

კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

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

1. ქვაბული მოწყობის სამუშაოები – დატკეპნილ გრუნტზე, ქვაბულის ძირზე – 0.80 ნიშნულზე დატკეპნილი 200 მმ სისქის ხრეშის ფენა, შემდგომ 100 მმ სისქის ბეტონის მომზადება და საძირკვილის ფილის მოწყობა, ქვაბულის გრუნტის დახრა 30^0;

2. შენობის საძირკველი გაანგარიშებულია მონოლითურ რკინა-ბეტონის ფილაზე (სისქით 400 მმ);

3. რკინა-ბეტონის კედლები და დიაფრაგმები – სისქით 200 მმ;

4. საანგარიშო სქემა მონოლითითური რკინა-ბეტონის კარკასული ტიპისაა - კოლონები 400X400 მმ, 1400X400 მმ და 1000X400 მმ;

5. რკინა-ბეტონის რიგელები - 400X600 მმ და 200X600 მმ, ხოლო ფარული რიგელის არმირება 250X132 მმ და 200X170 მმ;

6. მონოლითური კიბის უჯრედი – კვეთი 180 მმ;

7. სართულშუა გადახურვა გაანგარიშებულია ორმაგად არმირებული ფილებით (სისქით 200 მმ და 260 მმ);

8. გადახურავა – რკინა-ბეტონის ფილით (სისქით 260 მმ)

საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით გათვალისწინებულია ორ სართულიანი ხორც პროდუქტების საწარმო შენობის მშენებლობა, რომლის კონსტრუქცია მონოლითური რკინა-ბეტონის კარკასული სქემითაა გაანგარიშებული. შენობის ფუნდამენტის კონსტრუქციული სქემა გაანგარიშებულია რკინა-ბეტონის 400 მმ სისქის ფილის საძირკველზე, რომელიც გეოლოგიური მონაცემების მიხედვით დასულია 2 შრეზე. დაფუძვნების პირობები: თიხნარი გრუნტი, საანგარიშო წინაღობა R_0=4,0 კგძ/სმ^2, გამოყენებულია საანგარიშო გათვალებით A500c და A240c არამტურა. საძირკვლის ფილაში გაანგარიშების მიხედვით გამოყენებულია 12A500c კლასის არმირება. სვეტებში გამოყენებულია რვა, ათი და თოთხმეტი ღერი 16-20A500c კლასის არმირება, რომელიც შეკრულია და გაძლიერებული შიდა

საკიდებით (განივი არმირება 8A240c), გაძლიერებულია სვეტებსა და რიგელებთან შეერთების კვანძები (რიგელები კვეთი 400X600 მმ, 200X600 მმ, 250X132 მმ და 200X170 მმ), რიგელებში გამოყენებულია ოთხი და რვა ღერი 16-20A500c კლასის არმირება, სადაც დატვირთვები თანაბარგადანაწილებული ძალვების სწორი მუშაობის პრინციპით არის აღებული. რკინა-ბეტონის სართულშუა გადახურვის ფილებში გამოყენებულია 10-12A500c კლასის მუშა არმატურა სისქით 200 მმ და 260 მმ, მონოლითურ კედლებში საანგარიშო სქემისა და კვეთის შესაბამისად გამოყენებულია 12A500c კლასის არმატურა, კიბის უჯრედში გამოყენებულია 12A500c არმირება. სეისმომედეგობის პირობის მიხედვით აღნიშნული კონსტრუქციული პროექტი მოქმედ სამშენებლო ნორმატივებთან მიმართებაში წარმოებულია სწორად, რასაც ვეთანხმებით და ვანიჭებთ დადებით შეფასებას.

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

შენობის მზიდი კონსტრუქციები გაანგარიშებულია Lira-SAPR 2015R3 პროგრამული კომპლექსის მეშვეობით (ლიც. 3289) სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე, გაანგარიშებაში განხილულია შემდეგი დატვირთვები: 1. სტატიკური მუდმივი 2. სტატიკური ხანმოკლე 3. სტატიკური ხანგრძლივი 4. სეისმური X მიმართულება (0.17g აჩქარება) 5. სეისმური Y მიმართულება 6. სეისმური 45^0 7. სეისმური 135^0 8. ქარი სტატიკური X მიმართულება 9. ქარი სტატიკური Y 10. ქარი პულსაციური X 11. ქარი პულსაციური Y 12. აქსელეროგრამა 1, X მიმართულება 13. აქსელეროგრამა 1, Y 14. აქსელეროგრამა 2, X მიმართულება 15. აქსელეროგრამა 2, Y მიმართულება 16. აქსელეროგრამა 3, X მიმართულება 17. აქსელეროგრამა 3, Y მიმართულება 18. აქსელეროგრამა 4, X მიმართულება 19. აქსელეროგრამა აქსელეროგრამა Y მიმართულება 20. აქსელეროგრამა 5, X მიმართულება 21. აქსელეროგრამა Y მიმართულება 22. აქსელეროგრამა 6, X მიმართულება 23. აქსელეროგრამა 6, Y

მიმართულება 24. აქსელეროგრამა 7, X მიმართულება 25. აქსელეროგრამა 7, Y მიმართულება.

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

დასკვნითი ნაწილი: ჩვენს მიერ ქალაქი თბილისი, ქუჩა თვალჭრელიძე №5 (ნაკვეთი №06/014) საკადასტრო კოდით №01.19.18.006.181 შპს "მარგე"-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე შედგენილი ორ სართულიანი ხორც პროდუქტების საწარმო შენობის საპროექტო დოკუმენტაცია და მასში მოცემული კონსტრუქციული ნახაზები შესრულებულია სამშენებლო ნორმატივების, გეოლოგიური მონაცემებზე დაგეგმარებული კონსტრუქციული ნაწილის გათვალისწინებით. წარმოდგენილი კონსტრუქციული პროექტი დამაკმაყოფილებელია და საიმედო დღეისათვის მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან და წესებთან მიმართებაში. კონსტრუქციულ პროექტში სრულად არის დამუშავებული ფუძე-საძირკვლებისა და ყველა ძირითადი კონსტრუქციების საანგარიშო სქემები, დაცულია სეისმომედეგობის ნორმები. ჩატარებული ექსპერტიზის შედეგად წარმოდგენილ კონსტრუქციულ პროექტს ცალსახად ენიჭება დადებითი შეფასება.

კონსტრუქტორ-ექსპერტი: **ა. ყურაშვილი**

შპს ექსპერტ დეველოპმენტი
EXPERT DEVELOPMENT LTD
402030495

სამუშაო გამოცდილება

გვარი, სახელი, მამის სახელი: - ყურაშვილი ალექსანდრე

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

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

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

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

-შპს "ვალენტია ინდუსტრია" 2005-2006წწ.

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

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

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

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

სხვა მონაცემები:

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

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

Georgia

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO

სახელი / FIRST NAME

ალექსანდრე

ALEKSANDRE

გვარი / LAST NAME

ყურაშვილი

KURASHVILI

მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მამ / M	01024034907

დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY
21.02.1985	15.10.2029

ხელმოწერა
SIGNATURE

ბარათის No / CARD No

19IA43611

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH

თბილისი

TBILISI

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE

15.10.2019

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY

იუსტიციის სამინისტრო

MINISTRY OF JUSTICE

დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2019

სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

IDGE019IA436113010240349O7<<<<

85O2212M2910150GEO<<<<<<<<<<<8

KURASHVILI<<ALEKSANDRE<<<<<<<<

TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

This is to certify that to the... Alexander

Kanashvili

who was admitted to [illegible] Georgian Technical University in 2000

and completed the requirements of Faculty of

Civil Engineering

Bachelor's Degree of the University

was awarded to Industrial and Civil Engineering

By the decision of the State Qualification Commission September

19, 2006 Mr. Alexander Kanashvili

was awarded the Academic Degree of

Bachelor of Civil Engineering

Rector

Dean

Registration #

დიპლომი

გვარი

სახელი

ჩაირიცხა 2000 წელს

დაამთავრა 2004

ინჟინერია

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხის მინიჭების შესახებ

ინდუსტრიული და სამოქალაქო ინჟინერია

2006 წლის 5

ინჟინერია

რექტორი

დეკანი

რეგისტრაციის #

მაგისტრის

დიპლომი

MASTER'S

DIPLOMA

GEORGIA

LEGAL ENTITY OF PUBLIC LAW

MASTER'S

DIPLOMA

SERIES [illegible]

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

of the Civil Engineering faculty

of the Technical University of Georgia

Mr. Alexander Kanashvili

born on February 21, 1988

was awarded an academic Degree of Master with a Major in

Civil Engineering

and [illegible]

Rector [illegible]

Dean [illegible]

Tbilisi September 15, 2008 Registration No [illegible]

საქართველო

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

[illegible]

მაგისტრის

დიპლომი

სერია [illegible]

ეს არის დამოწმება იმისა, რომ 2008 წლის 26 ივნისის

[illegible] ფაკულტეტის

[illegible] სრული კურსის

[illegible] 1988 წლის 21 თებერვალს

[illegible] მიენიჭა აკადემიური ხარისხი

[illegible] მაგისტრი

[illegible] სპეციალობით

[illegible]

[illegible]

[illegible]

თბილისი 15.09.2008 რეგისტრაციის № [illegible]

საქართველო

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

მე დავადგინე მისი პირადობა წარმოდგენილი პირადობის დამადასტურებელი დოკუმენტით და დავრწმუნდი, რომ მე ნამდვილად **ალექსანდრე ყურაშვილმა (დაბად.21.02.1985წ. პ/ნ 01024034907, პ/მ d1428509)** მომმართა.

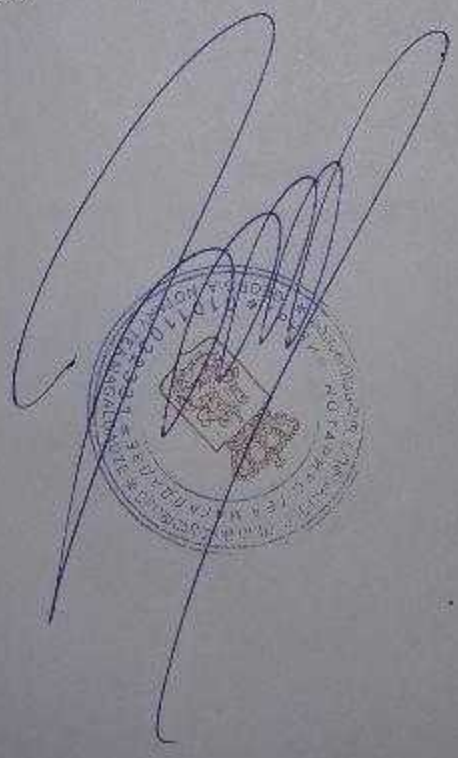
მე შევამოწმე მისი ქმედუნარიანობა და ვადასტურებ, რომ მის ქმედუნარიანობაში ეჭვის შეტანის საფუძველი არ მაქვს.

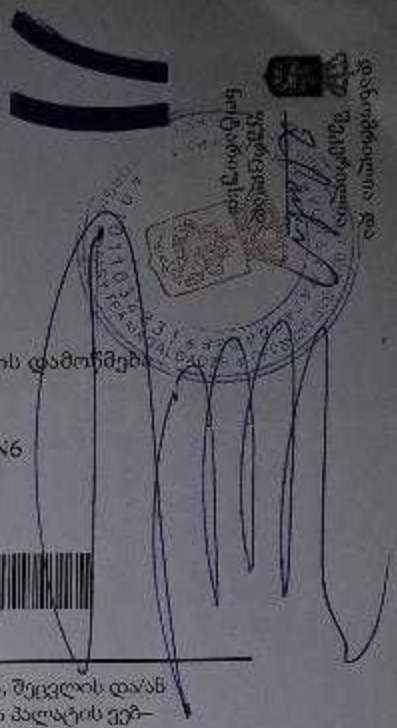
მან განაცხადა, რომ მისთვის ცნობილია **სამუშაო გამოცდილების** შინაარსი და მასზე ხელმოწერის სამართლებრივი შედეგი, რომ იგი სრულად გამოხატავს მის ნებასა და სურვილს, რის შემდეგაც მან ჩემი თანდასწრებით, პირადად მოაწერა ხელი **სამუშაო გამოცდილებას**, რომელიც თან ერთვის სანოტარო აქტს.

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

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

საქართველოს ნოტარიუსი
თეა მაღალდაძე





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

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

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5

საწარმოო შენობა

ს/კ (01.19.18.006.181)

კონსტრუქციული პროექტი

თბილისი
2024 წ

განმარტებითი ბარათი

წარმოდგენილია ქ. თბილისში, თვალჭრელიძის ქ#5-ში ორსართულიანი საწარმოო შენობის კონსტრუქციული პროექტი. (ს/კ 01.19.18.006.181)

შენობის გეგმარებითი პარამეტრები: შენობის ზომა განაპირა ღერძებში შეადგენს: 34,50მ X 40.02 მ; მაქსიმალური მალი შეადგენს L=9.00მ. შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი კარკასული მონოლითური რკინაბეტონის სისტემა. შენობის სართულის სიმაღლეა, H=5.30 მ.

შენობის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების ზომები:

- *საძირკვლის ფილა:* 400მმ;
- *სვეტები:* 400X400მმ; 1400X400მმ; 1000X400მმ;
- *მონოლითური კედლები* h=200მმ;
- *გადახურვის ფილა:* 260 მმ;
- *მონოლითური რიგელები:* bxh=400X600მმ;

საპროექტო შენობის აბსოლუტურ ნიშნულს **+ 488.10 მ** შეესაბამება შენობის პირველი სართულის იატაკის ნიშნული (არქ. +/- 0.00 მ)

შენობის დაფუძნების პირობები: სამშენებლო მოედნის გეოტექნიკური აგებულებიდან გამომდინარე შენობის დაფუძნება გადაწყვეტილია(*იხ. გეოლოგიური დასკვნა). საძირკვლის ფილის მეშვეობით ფენა -3 ზე(ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები) .საძირკვლის ფილის ქვეშ* გათვალისწინებულია შრეობრივად დატკეპნილი 200 მმ ხრეშის მოსასწორებელი ფენის მოწყობა და 100მმ სისქის ბეტონის მომზადება **B7.5** კლასის ბეტონისაგან.

შენობის ყველა მზიდ კონსტრუქციაში გამოყენებულია ბეტონი კლასით B25, ხოლო საძირკვლის ფილაში გამოყენებეული იქნას სულფატმდგრად ცემენტებზე დამზადებული ბეტონი. (სულფატმდგრადი სტანდარტი 22266-76 ცემემენტების გამოყენებით
W6 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონი)

სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, გრუნტის გეოლოგიური მდგომარეობის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მისაღებად <u>სამშენებლო სამუშაოების შემსრულებელი აუცილებლად უნდა გაეცნოს გეოლოგიურ დასკვნას.</u>

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

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - **85 კგძ/მ²** (15 წლიანი განმეორებადობის პერიოდით), ხოლო თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - **50 კგძ/მ²** (14 დღე - თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი).

შენობისა და მისი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გაანგარიშება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულდა სტატიკურ და დინამიკურ (სეისმურ) ზემოქმედებაზე სერტიფიცირებული და ლიცენზირებული კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **ЛИРА-САПР 2015**-ის გამოყენებით (შესყიდვის სალიცენზიო ნომერი №92095856). **შემდეგი დატვირთვების სახით:**

სტატიკური დატვირთვები საანგარიშო მოდელში წარმოდგენილია სამი დატვირთვის სახით:

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

შენიშვნა: ანგარიშში კედლის წონები შესულია არქიტექტურულ ნახაზებში ნაჩვენები კედლების სისქეების შესაბამისად.

2) დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვები: . (შიგნითა *ტიხრების დატვირთვები)*

3) ხანმოკლე დატვირთვები:

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

ბ) *თოვლის დატვირთვა;*

გ) *ქარის სტატიკური დატვირთვა;*

4) სეისმური დატვირთვა საანგარიშო მოდელში წარმოდგენილია ხუთი ერთმანეთისგან დამოუკიდებელი სეისმური დატვირთვის სახით:

ა) სეისმური ზემოქმედება „X„ მიმართულებით.

ბ) სეისმური ზემოქმედება „Y„ მიმართულებით.

გ) სეისმური ზემოქმედება „Z„ მიმართულებით.

დ) სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური 45^0 მიმართულებით.

ე) სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური 135^0 მიმართულებით.

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

ა) ძირითადი თანწყობა:

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

ბ) განსაკუთრებული თანწყობა:

*0.9** (მუდმივი) + 0.8*(დრ. ხანგრძლივი) + 0.5*(დრ. ხანმოკლე) + (ერთ-ერთი დინამიკური დატვირთვა)

შენობის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზისას დრეკადი ფუძის პარამეტრების (C_1; C_2) გამოსათვლელად გამოყენებული იქნა კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **ЛИРА-САПР 2013**-ის **„გრუნტის მოდელი„**, საძირკვლის ქვეშა ფუძე-გრუნტების ძირითადი მახასიათებლების გათვალისწინებით;

მიღებული შედეგების საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ მთლიანად არქიტექტურულ-გეგმარებით გადაწყვეტილებათა საფუძველზე შედგენილი კომპიუტერული მოდელის გაანგარიშებათა შედეგები აკმაყოფილებს მდგრადობის, სიმტკიცის და დეფორმაციის შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს.

პროექტი შესრულებულია ქვეყანაში მოქმედი შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად:

1) Ან 01.05-08 „სამშენებლო კლიმატოლოგია"
2) Ან 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა"
3) Ან 03.01-09 „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები"
4) Ან 02.01-08 „შენობისა და ნაგებობის ფუძეები"
5) СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»

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

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

2. შენობის მიბმა ადგილზე განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად.

3. რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონტროლი გაეწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და სამუშაოთა წარმოების პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 108105.2-80;

მოწოდებული 50მ^3-მდე ბეტონის პარტიიდან უნდა შემოწმდეს 4 ნიმუში, ხოლო 50მ^3-ზე მეტი ბეტონის მოწოდების შემთხვევაში 6 ნიმუში აკრედიტაციის მქონე ლაბორატორიის მიერ ГОСТ 10180-90, ГОСТ 26633-91-ის შესაბამისად.

4. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში პროექტით გამოყენებულია **A500C** და **A240C** კლასის არმატურა. შემოწმებულ იქნას ყოველი შემოტანილი პარტიის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი.

5, არმატურის ღეროების გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით შედუღების გარეშე: პირგადადების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში - **L=50Ø;** შეკუმშულ ზონაში - **L=40Ø;** არმატურის ჩაანკერება ბეტონის ტანში განხორციელდეს აბსოლუტურად ყველგან რკინაბეტონის ელემენტების შეერთების კვანძებში. ჩაანკერების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში **L=50Ø;** შეკუმშულ ზონაში - **L=40Ø;** საჭიროების შემთხვევაში შედუღებით შეერთებები განხორციელდეს ГОСТ 19293-73-ის მიხედვით, პროექტის ავტორებთან შეთანხმებით.

6. არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად გაცხელების გარეშე.

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

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

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

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

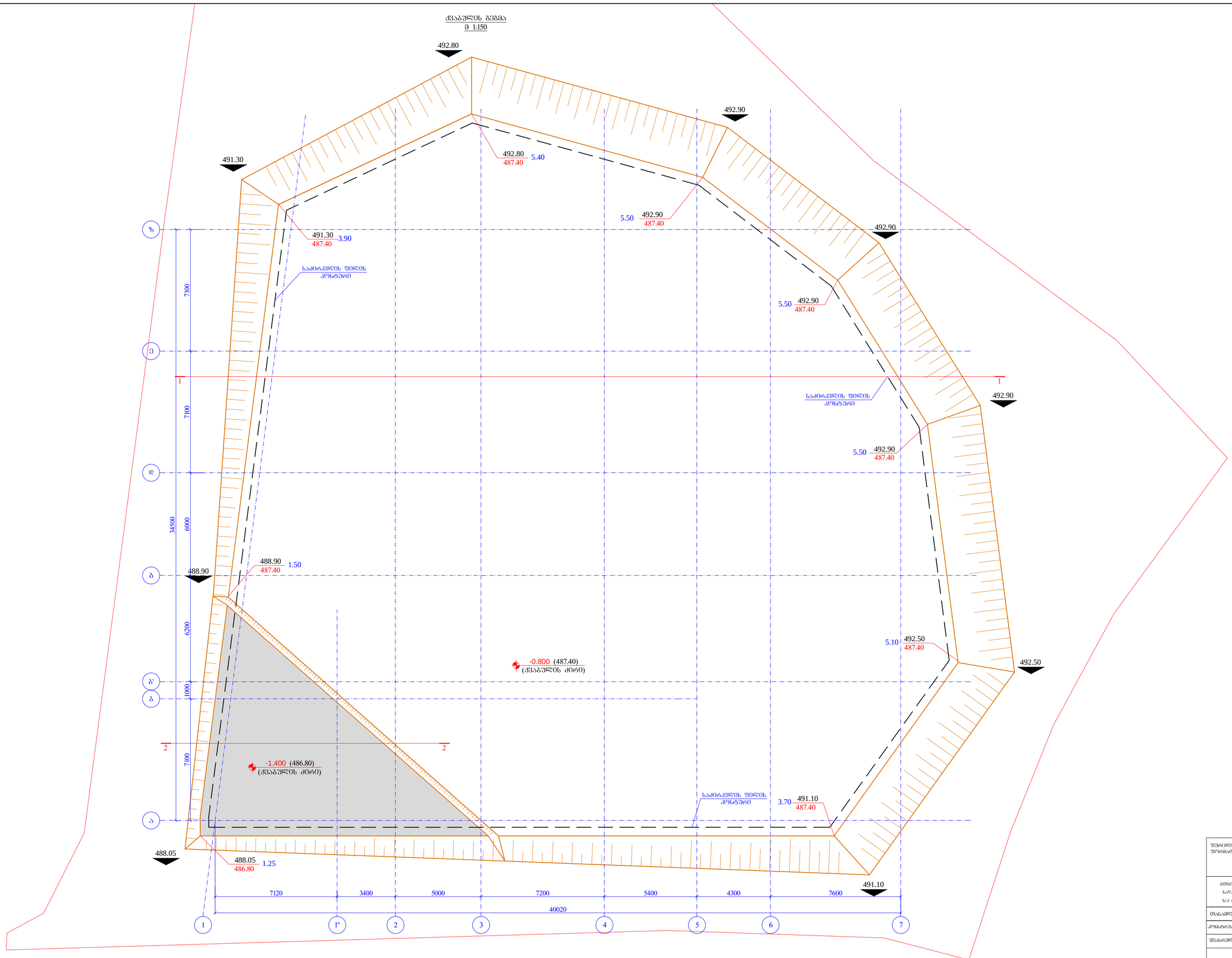
ზამთრის პირობებში ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მხედველობაში იქნას მიღებული ბეტონის გაყინვისაგან დაცვის საჭირო ღონისძიებები.

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

12. ნებისმიერი შეუსაბამობა მუშა დოკუმენტაციის, განმარტებით ბარათის და არქიტექტურულ ნახაზებს შორის ეცნობოს პროექტის ავტორებს.

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

14. მშენებლობა განხორციელდეს საავტორო ზედამხედველობის ქვეშ.



488.05

ქვაბულის გეგმა

m 1:150

491.10

492.50

492.90

492.90

492.90

492.80

491.30

486.80
488.05

1.25

-0.800 (487.40)

(ქვაბულის ძირი)

- 1.400 (486.80)

(ქვაბულის ძირი)

487.40
492.80

5.40

488.90 487.40
488.90

1.50

საძირკვლის ფილის

კონტური

საძირკვლის ფილის

კონტური

საძირკვლის ფილის

კონტური

487.40
491.30

3.90

487.40
492.90

5.50

487.40
492.90

5.50

487.40
492.90

5.50

487.40
492.50

5.10

487.40
491.10

3.70

1 1

2 2

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7

40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

k- 02

ქვაბულის გეგმა

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

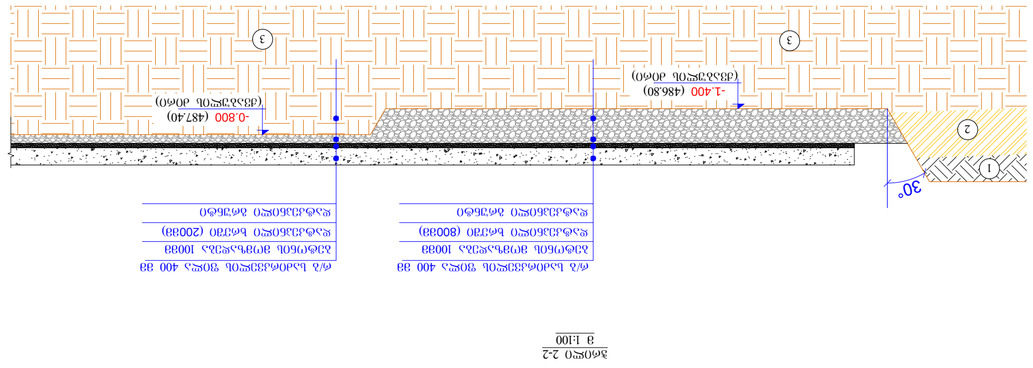
s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



2

1

პირობითი აღნიშვნები

თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის.

ნიადაგის ფენა

ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი

შენიშვნები:

1. შენობის საძირკველი დაფუძნებულია ძლიერ გამოფიტულ ძირითად ქანზე F(ფენა 3, სგე-2)

2. მოსაჭრელი გრუნტის საორიენტაციო მოცულობა გაფხვიერების

კოეფიციენტის გათვალისწინების გარეშე შეადგენს 5 900 მ³. (მოცულობები დაზუსტდეს ადგილზე)

3. დასაყრელი ბალასტის საორიენტაციო მოცულობა შეადგენს 370 მ³. 4. ქვაბული მიღებულ იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ თანახმად ნორმისა.

5. შენობის მიბმა ადგილზე განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით.

2

1

3 3 3

2

1

რ/ბ საძირკველის ფილა 400 მმ

ბეტონის მომზადება 100მმ

დატკეპნილი ხრეში (200მმ)

დატკეპნილი გრუნტი

ჭრილი 1-1

m 1:100

-0.800 (487.40)

(ქვაბულის ძირი)

-0.100

(488.10)

30°

30°

(412.20)

3

-1.400 (486.80)

(ქვაბულის ძირი)

-0.800 (487.40)

(ქვაბულის ძირი)

რ/ბ საძირკველის ფილა 400 მმ

ბეტონის მომზადება 100მმ

დატკეპნილი ხრეში (200მმ)

დატკეპნილი გრუნტი

რ/ბ საძირკველის ფილა 400 მმ

ბეტონის მომზადება 100მმ

დატკეპნილი ხრეში (800მმ)

დატკეპნილი გრუნტი

1

2

3 3

ჭრილი 2-2

m 1:100

30°

3400 5000 7200 5400 4300 7600

1'' 2 3 4 5 6 7

k- 03

ჭრილი 1-1; 2-2

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

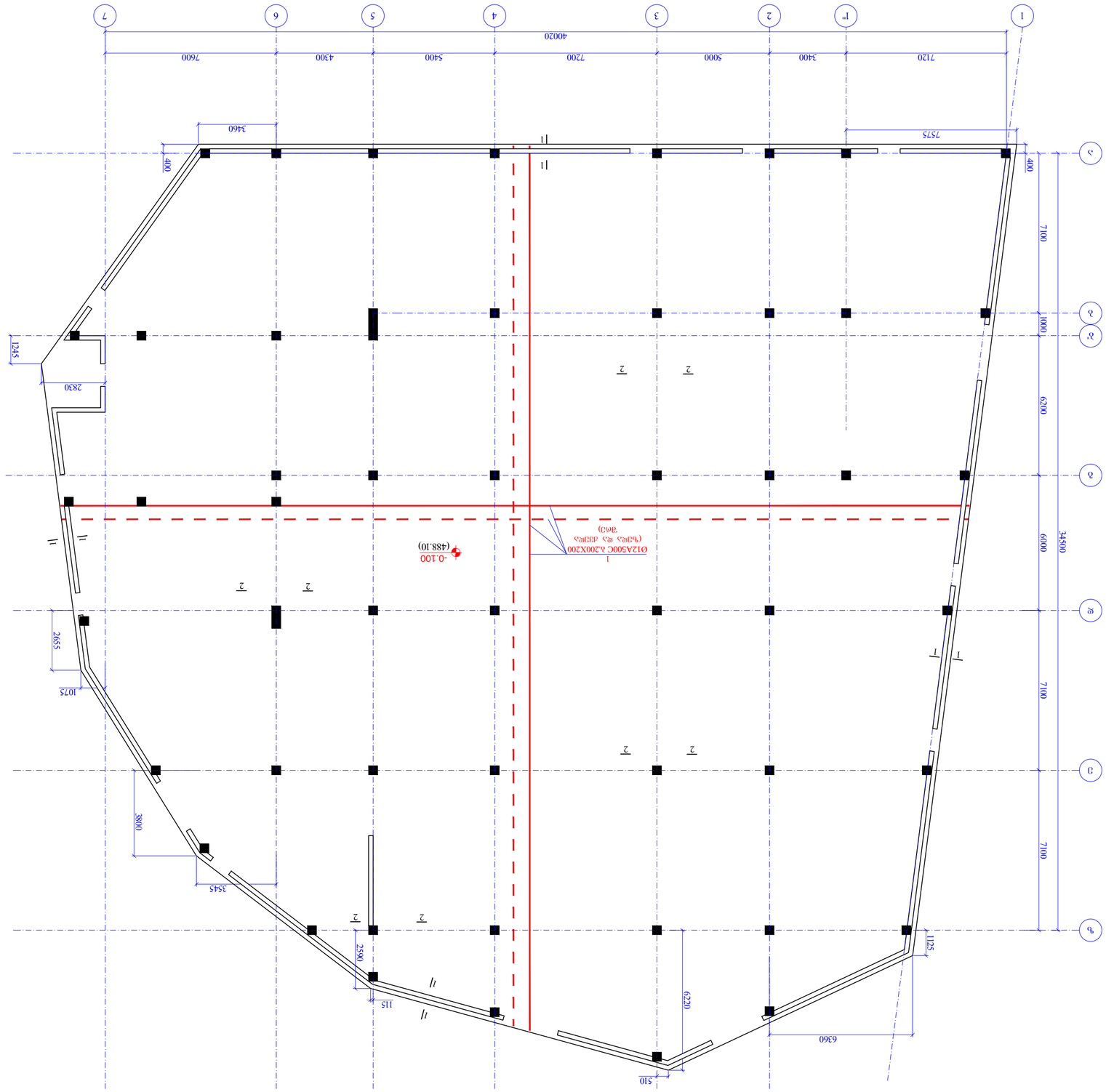
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



-0.100

(488.10)

1

Ø12A500C b.200X200

(ზედა და ქვედა

შრე)

რკ/ბ-ის საძირკვლის ფილის ძირითადი არმირების გეგმა

ნიშნ. -0.100

m. 1:150 6220

510

3460 400

2830 2655

1075

3545 3800

6360 400

1 1

1

1

1

1

1

1

2 2

2 2

2 2

2 2

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7 40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

75751125

115 2590 1245

k- 04
რკ/ბ-ის საძირკვლის ფილის ძირითადი არმირების გეგმა

ნიშნ. -0.100

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)
ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

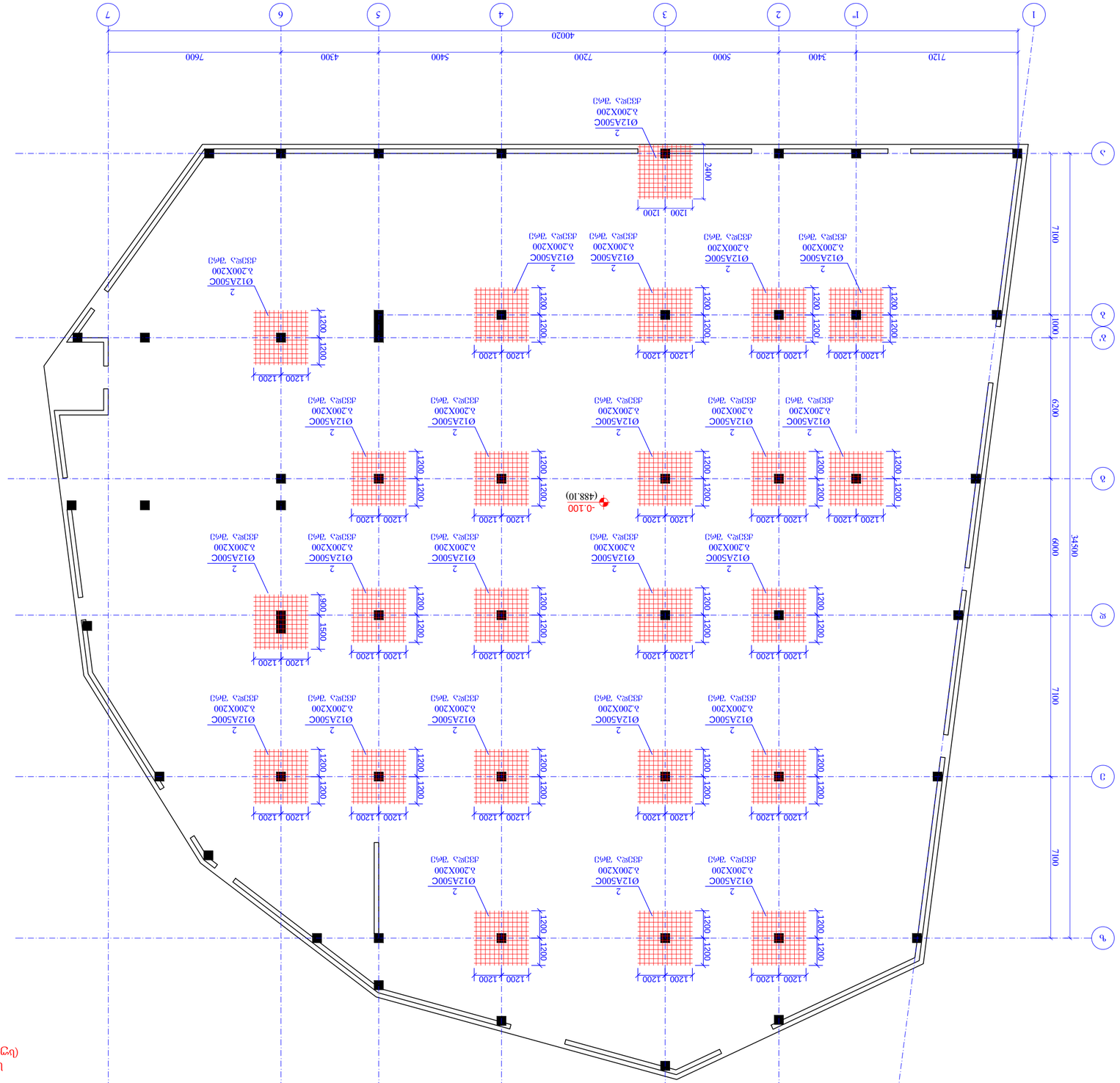
შენიშვნა:

საძირკვლის ფილაში გამოყენებეული იქნას

სულფატმდგრად ცემენტებზე დამზადებული ბეტონი.

(სულფატმდგრადი სტანდარტი 22266-76 ცემემენტების გამოყენებით

W6 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონი)



-0.100

(488.10)

რკ/ბ-ის საძირკვლის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა

ნიშნ. -0.100

m. 1:150 1200 1200

1200 1200 1200 1200

1200 1200 1200 1200

1200 1200 1200 1200

1200 1200 1200 1200

1200 1200 1200 1200

1200 1200 1200 1200 1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე
2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7

40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000 1200 1200

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1200 1200

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1200 1200

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1200 1200

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1200 1200

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1200 1200

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1200 1200

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1200 1200

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1200 1200

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1200 1200

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1500 900

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1200 1200

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1200 1200

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1200 1200

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1200 1200

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1200 1200

1200 1200

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

1200 1200 2400

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

k- 05

რკ/ბ-ის საძირკვლის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა

ნიშნ. -0.100

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

შენიშვნა:

საძირკვლის ფილაში გამოყენებეული იქნას

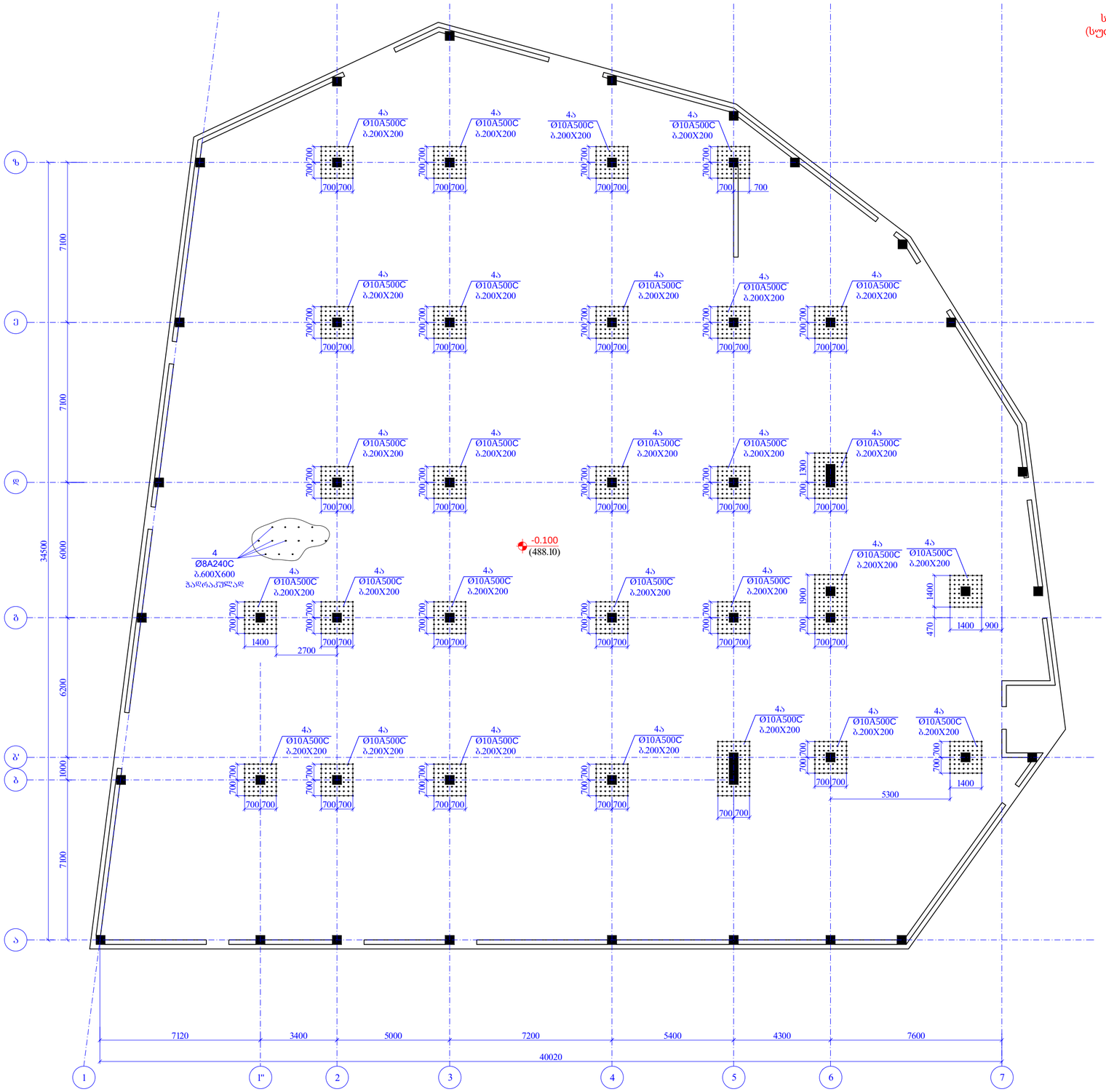
სულფატმდგრად ცემენტებზე დამზადებული ბეტონი.

(სულფატმდგრადი სტანდარტი 22266-76 ცემემენტების გამოყენებით

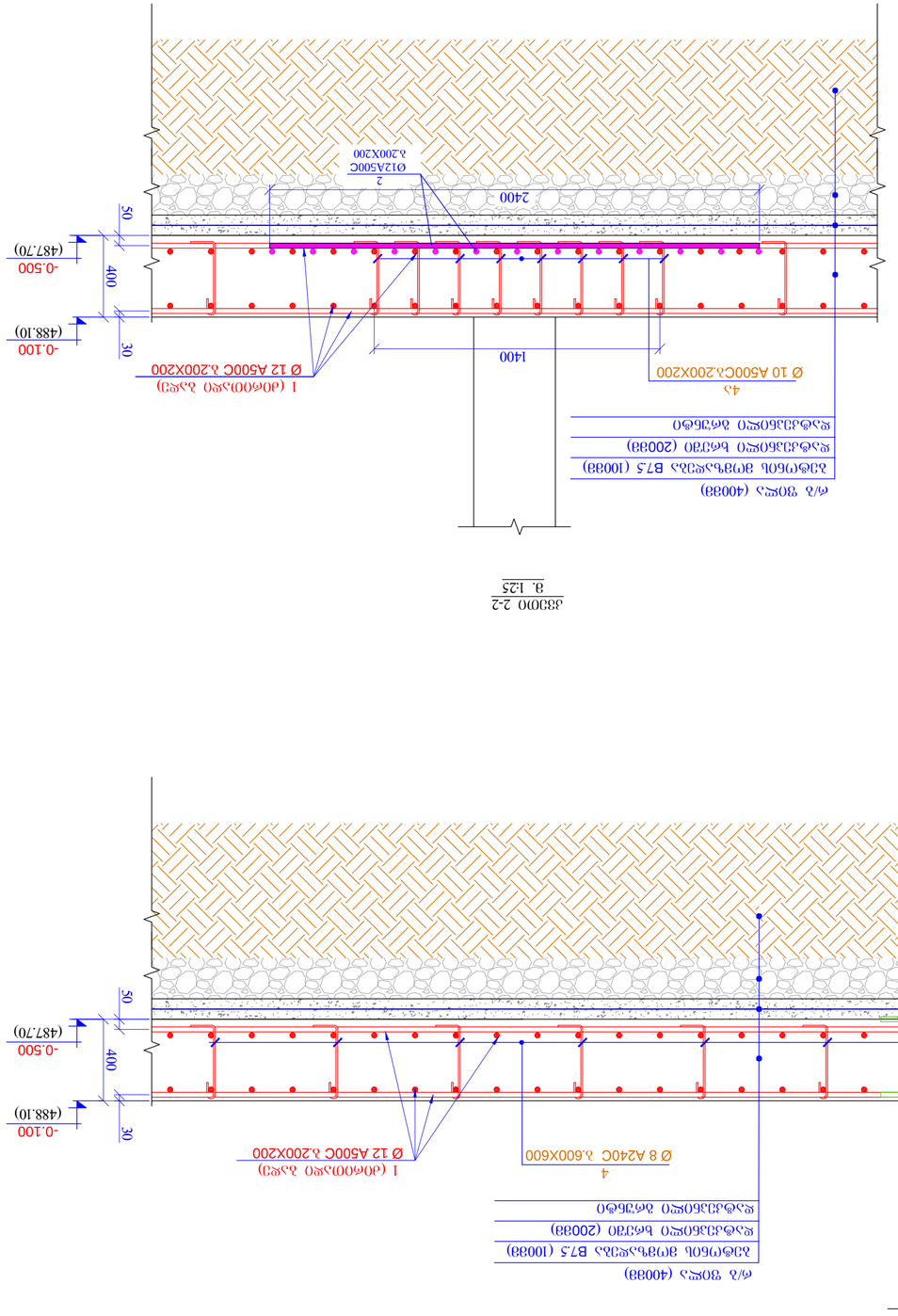
W6 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონი)

საძირკვლის ფილაზე საკიდების მოწყობის გეგმა
ნიშნ. -0.100
მ. 1:150

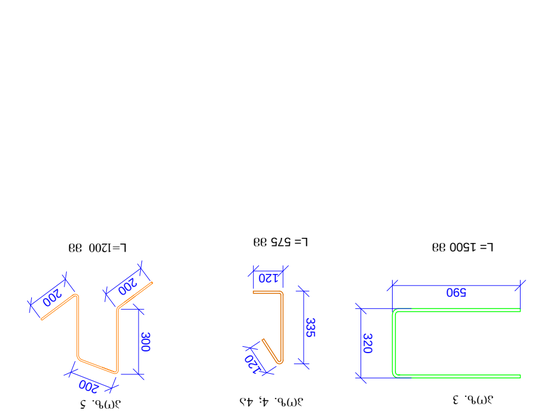
შენიშვნა:
საძირკვლის ფილაში გამოყენებული იქნას
სულფატმდგრად ცემენტებზე დამზადებული ბეტონი.
(სულფატმდგრადი სტანდარტი 22266-76 ცემენტების გამოყენებით
W6 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონი)



შენობების შიფრი A2		ქ. ბათუმი 2024
		შესრულების ადგილი:
ქ.ბათუმი, ორსართულიანი კაფე N-5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
ორგანიზაცია	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქციები	ნ. ქავთარაძე	
შესრულება	ზ.ჯიჯელავა	
პროექტის N:		ნახაზის სახელწოდება:
ტომები:		საძირკვლის ფილის გეგმა საკიდების მოწყობის ბადის ნიშნ. -0.100
22 ოქტომბერი 2024		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია		მუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 06	რევიზია: 01



ձՈՒՅՒ 1-1
8. 1:25



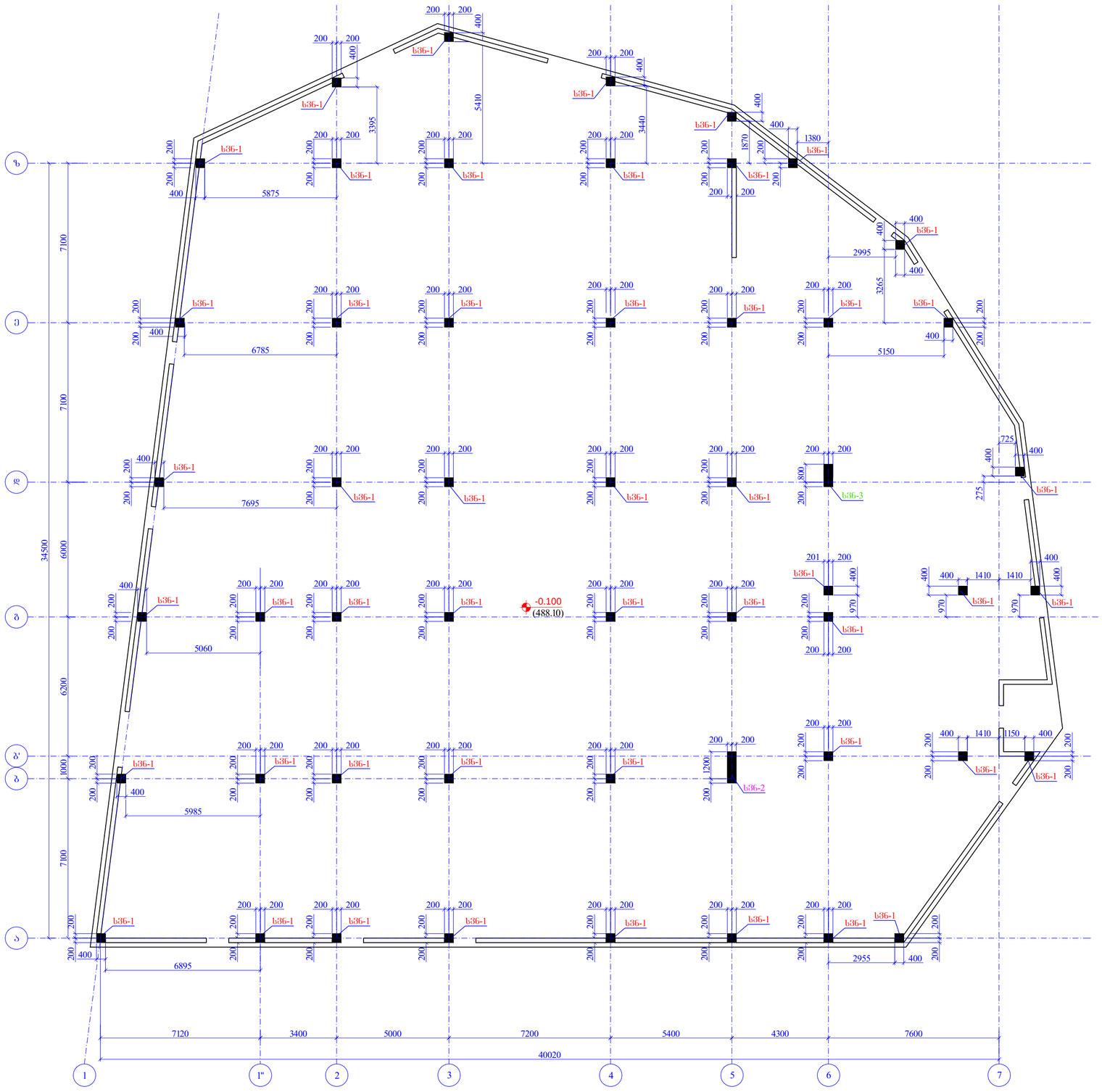
ձՈՒՅՒ 2-2
8. 1:25

ՅՈՎՆ.	Ն Ռ Ե Ո Ղ Յ Ն	Ռ Ն Ե Ն Ի Ն Ղ Ռ Ե Ղ Ն Ռ Ն	ՔՈՒՆ.	ՎՐՄԵՆ, ՀՅ
		Նախնական ցոլշ ձևավորումը ՏՈՐ. -0.100		
		ԲԵՏՈՆԱՊԱՏՈՒՄ		
1	ՔԱՌԱՑԱԿ ՆԵՅՈՒՄԵՔ	Ø 12 A500C ≒ 3050000	-	27107.70 27107.70
2		Ø 12 A500C ≒ 2400	576	2.13 1228.65
3		Ø 12 A500C ≒ 1500	710	1.33 946.55
4		Ø 8 A240C ≒ 575	3780	0.23 858.56
4Ն		Ø 10 A500C ≒ 575	1720	0.35 610.42
5		Ø 12 A500C ≒ 1200	1400	1.07 1493.15
				ՀՀ.ՅՈՎ.՝ 32245.01
		ՃՅՃՄՃՈ B25 W6		569.60
		ՃՅՃՄՃՈ B7.5		14.3.00

ՇՆՈՐՀԱԼՈՒԹՅՈՒՆ.
Ներկայացված նախագծային փաստաթղթերը համապատասխանում են ՀՀ տարածքում գործող շինարարական նորմերի և կանոնների պահանջներին (ՇՆԿ 22.01-01-2024, ՇՆԿ 22.01-02-2024, ՇՆԿ 22.01-03-2024, ՇՆԿ 22.01-04-2024, ՇՆԿ 22.01-05-2024, ՇՆԿ 22.01-06-2024, ՇՆԿ 22.01-07-2024, ՇՆԿ 22.01-08-2024, ՇՆԿ 22.01-09-2024, ՇՆԿ 22.01-10-2024, ՇՆԿ 22.01-11-2024, ՇՆԿ 22.01-12-2024, ՇՆԿ 22.01-13-2024, ՇՆԿ 22.01-14-2024, ՇՆԿ 22.01-15-2024, ՇՆԿ 22.01-16-2024, ՇՆԿ 22.01-17-2024, ՇՆԿ 22.01-18-2024, ՇՆԿ 22.01-19-2024, ՇՆԿ 22.01-20-2024, ՇՆԿ 22.01-21-2024, ՇՆԿ 22.01-22-2024, ՇՆԿ 22.01-23-2024, ՇՆԿ 22.01-24-2024, ՇՆԿ 22.01-25-2024, ՇՆԿ 22.01-26-2024, ՇՆԿ 22.01-27-2024, ՇՆԿ 22.01-28-2024, ՇՆԿ 22.01-29-2024, ՇՆԿ 22.01-30-2024, ՇՆԿ 22.01-31-2024, ՇՆԿ 22.01-32-2024, ՇՆԿ 22.01-33-2024, ՇՆԿ 22.01-34-2024, ՇՆԿ 22.01-35-2024, ՇՆԿ 22.01-36-2024, ՇՆԿ 22.01-37-2024, ՇՆԿ 22.01-38-2024, ՇՆԿ 22.01-39-2024, ՇՆԿ 22.01-40-2024, ՇՆԿ 22.01-41-2024, ՇՆԿ 22.01-42-2024, ՇՆԿ 22.01-43-2024, ՇՆԿ 22.01-44-2024, ՇՆԿ 22.01-45-2024, ՇՆԿ 22.01-46-2024, ՇՆԿ 22.01-47-2024, ՇՆԿ 22.01-48-2024, ՇՆԿ 22.01-49-2024, ՇՆԿ 22.01-50-2024, ՇՆԿ 22.01-51-2024, ՇՆԿ 22.01-52-2024, ՇՆԿ 22.01-53-2024, ՇՆԿ 22.01-54-2024, ՇՆԿ 22.01-55-2024, ՇՆԿ 22.01-56-2024, ՇՆԿ 22.01-57-2024, ՇՆԿ 22.01-58-2024, ՇՆԿ 22.01-59-2024, ՇՆԿ 22.01-60-2024, ՇՆԿ 22.01-61-2024, ՇՆԿ 22.01-62-2024, ՇՆԿ 22.01-63-2024, ՇՆԿ 22.01-64-2024, ՇՆԿ 22.01-65-2024, ՇՆԿ 22.01-66-2024, ՇՆԿ 22.01-67-2024, ՇՆԿ 22.01-68-2024, ՇՆԿ 22.01-69-2024, ՇՆԿ 22.01-70-2024, ՇՆԿ 22.01-71-2024, ՇՆԿ 22.01-72-2024, ՇՆԿ 22.01-73-2024, ՇՆԿ 22.01-74-2024, ՇՆԿ 22.01-75-2024, ՇՆԿ 22.01-76-2024, ՇՆԿ 22.01-77-2024, ՇՆԿ 22.01-78-2024, ՇՆԿ 22.01-79-2024, ՇՆԿ 22.01-80-2024, ՇՆԿ 22.01-81-2024, ՇՆԿ 22.01-82-2024, ՇՆԿ 22.01-83-2024, ՇՆԿ 22.01-84-2024, ՇՆԿ 22.01-85-2024, ՇՆԿ 22.01-86-2024, ՇՆԿ 22.01-87-2024, ՇՆԿ 22.01-88-2024, ՇՆԿ 22.01-89-2024, ՇՆԿ 22.01-90-2024, ՇՆԿ 22.01-91-2024, ՇՆԿ 22.01-92-2024, ՇՆԿ 22.01-93-2024, ՇՆԿ 22.01-94-2024, ՇՆԿ 22.01-95-2024, ՇՆԿ 22.01-96-2024, ՇՆԿ 22.01-97-2024, ՇՆԿ 22.01-98-2024, ՇՆԿ 22.01-99-2024, ՇՆԿ 22.01-100-2024, ՇՆԿ 22.01-101-2024, ՇՆԿ 22.01-102-2024, ՇՆԿ 22.01-103-2024, ՇՆԿ 22.01-104-2024, ՇՆԿ 22.01-105-2024, ՇՆԿ 22.01-106-2024, ՇՆԿ 22.01-107-2024, ՇՆԿ 22.01-108-2024, ՇՆԿ 22.01-109-2024, ՇՆԿ 22.01-110-2024, ՇՆԿ 22.01-111-2024, ՇՆԿ 22.01-112-2024, ՇՆԿ 22.01-113-2024, ՇՆԿ 22.01-114-2024, ՇՆԿ 22.01-115-2024, ՇՆԿ 22.01-116-2024, ՇՆԿ 22.01-117-2024, ՇՆԿ 22.01-118-2024, ՇՆԿ 22.01-119-2024, ՇՆԿ 22.01-120-2024, ՇՆԿ 22.01-121-2024, ՇՆԿ 22.01-122-2024, ՇՆԿ 22.01-123-2024, ՇՆԿ 22.01-124-2024, ՇՆԿ 22.01-125-2024, ՇՆԿ 22.01-126-2024, ՇՆԿ 22.01-127-2024, ՇՆԿ 22.01-128-2024, ՇՆԿ 22.01-129-2024, ՇՆԿ 22.01-130-2024, ՇՆԿ 22.01-131-2024, ՇՆԿ 22.01-132-2024, ՇՆԿ 22.01-133-2024, ՇՆԿ 22.01-134-2024, ՇՆԿ 22.01-135-2024, ՇՆԿ 22.01-136-2024, ՇՆԿ 22.01-137-2024, ՇՆԿ 22.01-138-2024, ՇՆԿ 22.01-139-2024, ՇՆԿ 22.01-140-2024, ՇՆԿ 22.01-141-2024, ՇՆԿ 22.01-142-2024, ՇՆԿ 22.01-143-2024, ՇՆԿ 22.01-144-2024, ՇՆԿ 22.01-145-2024, ՇՆԿ 22.01-146-2024, ՇՆԿ 22.01-147-2024, ՇՆԿ 22.01-148-2024, ՇՆԿ 22.01-149-2024, ՇՆԿ 22.01-150-2024, ՇՆԿ 22.01-151-2024, ՇՆԿ 22.01-152-2024, ՇՆԿ 22.01-153-2024, ՇՆԿ 22.01-154-2024, ՇՆԿ 22.01-155-2024, ՇՆԿ 22.01-156-2024, ՇՆԿ 22.01-157-2024, ՇՆԿ 22.01-158-2024, ՇՆԿ 22.01-159-2024, ՇՆԿ 22.01-160-2024, ՇՆԿ 22.01-161-2024, ՇՆԿ 22.01-162-2024, ՇՆԿ 22.01-163-2024, ՇՆԿ 22.01-164-2024, ՇՆԿ 22.01-165-2024, ՇՆԿ 22.01-166-2024, ՇՆԿ 22.01-167-2024, ՇՆԿ 22.01-168-2024, ՇՆԿ 22.01-169-2024, ՇՆԿ 22.01-170-2024, ՇՆԿ 22.01-171-2024, ՇՆԿ 22.01-172-2024, ՇՆԿ 22.01-173-2024, ՇՆԿ 22.01-174-2024, ՇՆԿ 22.01-175-2024, ՇՆԿ 22.01-176-2024, ՇՆԿ 22.01-177-2024, ՇՆԿ 22.01-178-2024, ՇՆԿ 22.01-179-2024, ՇՆԿ 22.01-180-2024, ՇՆԿ 22.01-181-2024)

ՆՇՈՒՄ.
Նախագիծը համապատասխանում է ՀՀ տարածքում գործող շինարարական նորմերի և կանոնների պահանջներին (ՇՆԿ 22.01-01-2024, ՇՆԿ 22.01-02-2024, ՇՆԿ 22.01-03-2024, ՇՆԿ 22.01-04-2024, ՇՆԿ 22.01-05-2024, ՇՆԿ 22.01-06-2024, ՇՆԿ 22.01-07-2024, ՇՆԿ 22.01-08-2024, ՇՆԿ 22.01-09-2024, ՇՆԿ 22.01-10-2024, ՇՆԿ 22.01-11-2024, ՇՆԿ 22.01-12-2024, ՇՆԿ 22.01-13-2024, ՇՆԿ 22.01-14-2024, ՇՆԿ 22.01-15-2024, ՇՆԿ 22.01-16-2024, ՇՆԿ 22.01-17-2024, ՇՆԿ 22.01-18-2024, ՇՆԿ 22.01-19-2024, ՇՆԿ 22.01-20-2024, ՇՆԿ 22.01-21-2024, ՇՆԿ 22.01-22-2024, ՇՆԿ 22.01-23-2024, ՇՆԿ 22.01-24-2024, ՇՆԿ 22.01-25-2024, ՇՆԿ 22.01-26-2024, ՇՆԿ 22.01-27-2024, ՇՆԿ 22.01-28-2024, ՇՆԿ 22.01-29-2024, ՇՆԿ 22.01-30-2024, ՇՆԿ 22.01-31-2024, ՇՆԿ 22.01-32-2024, ՇՆԿ 22.01-33-2024, ՇՆԿ 22.01-34-2024, ՇՆԿ 22.01-35-2024, ՇՆԿ 22.01-36-2024, ՇՆԿ 22.01-37-2024, ՇՆԿ 22.01-38-2024, ՇՆԿ 22.01-39-2024, ՇՆԿ 22.01-40-2024, ՇՆԿ 22.01-41-2024, ՇՆԿ 22.01-42-2024, ՇՆԿ 22.01-43-2024, ՇՆԿ 22.01-44-2024, ՇՆԿ 22.01-45-2024, ՇՆԿ 22.01-46-2024, ՇՆԿ 22.01-47-2024, ՇՆԿ 22.01-48-2024, ՇՆԿ 22.01-49-2024, ՇՆԿ 22.01-50-2024, ՇՆԿ 22.01-51-2024, ՇՆԿ 22.01-52-2024, ՇՆԿ 22.01-53-2024, ՇՆԿ 22.01-54-2024, ՇՆԿ 22.01-55-2024, ՇՆԿ 22.01-56-2024, ՇՆԿ 22.01-57-2024, ՇՆԿ 22.01-58-2024, ՇՆԿ 22.01-59-2024, ՇՆԿ 22.01-60-2024, ՇՆԿ 22.01-61-2024, ՇՆԿ 22.01-62-2024, ՇՆԿ 22.01-63-2024, ՇՆԿ 22.01-64-2024, ՇՆԿ 22.01-65-2024, ՇՆԿ 22.01-66-2024, ՇՆԿ 22.01-67-2024, ՇՆԿ 22.01-68-2024, ՇՆԿ 22.01-69-2024, ՇՆԿ 22.01-70-2024, ՇՆԿ 22.01-71-2024, ՇՆԿ 22.01-72-2024, ՇՆԿ 22.01-73-2024, ՇՆԿ 22.01-74-2024, ՇՆԿ 22.01-75-2024, ՇՆԿ 22.01-76-2024, ՇՆԿ 22.01-77-2024, ՇՆԿ 22.01-78-2024, ՇՆԿ 22.01-79-2024, ՇՆԿ 22.01-80-2024, ՇՆԿ 22.01-81-2024, ՇՆԿ 22.01-82-2024, ՇՆԿ 22.01-83-2024, ՇՆԿ 22.01-84-2024, ՇՆԿ 22.01-85-2024, ՇՆԿ 22.01-86-2024, ՇՆԿ 22.01-87-2024, ՇՆԿ 22.01-88-2024, ՇՆԿ 22.01-89-2024, ՇՆԿ 22.01-90-2024, ՇՆԿ 22.01-91-2024, ՇՆԿ 22.01-92-2024, ՇՆԿ 22.01-93-2024, ՇՆԿ 22.01-94-2024, ՇՆԿ 22.01-95-2024, ՇՆԿ 22.01-96-2024, ՇՆԿ 22.01-97-2024, ՇՆԿ 22.01-98-2024, ՇՆԿ 22.01-99-2024, ՇՆԿ 22.01-100-2024, ՇՆԿ 22.01-101-2024, ՇՆԿ 22.01-102-2024, ՇՆԿ 22.01-103-2024, ՇՆԿ 22.01-104-2024, ՇՆԿ 22.01-105-2024, ՇՆԿ 22.01-106-2024, ՇՆԿ 22.01-107-2024, ՇՆԿ 22.01-108-2024, ՇՆԿ 22.01-109-2024, ՇՆԿ 22.01-110-2024, ՇՆԿ 22.01-111-2024, ՇՆԿ 22.01-112-2024, ՇՆԿ 22.01-113-2024, ՇՆԿ 22.01-114-2024, ՇՆԿ 22.01-115-2024, ՇՆԿ 22.01-116-2024, ՇՆԿ 22.01-117-2024, ՇՆԿ 22.01-118-2024, ՇՆԿ 22.01-119-2024, ՇՆԿ 22.01-120-2024, ՇՆԿ 22.01-121-2024, ՇՆԿ 22.01-122-2024, ՇՆԿ 22.01-123-2024, ՇՆԿ 22.01-124-2024, ՇՆԿ 22.01-125-2024, ՇՆԿ 22.01-126-2024, ՇՆԿ 22.01-127-2024, ՇՆԿ 22.01-128-2024, ՇՆԿ 22.01-129-2024, ՇՆԿ 22.01-130-2024, ՇՆԿ 22.01-131-2024, ՇՆԿ 22.01-132-2024, ՇՆԿ 22.01-133-2024, ՇՆԿ 22.01-134-2024, ՇՆԿ 22.01-135-2024, ՇՆԿ 22.01-136-2024, ՇՆԿ 22.01-137-2024, ՇՆԿ 22.01-138-2024, ՇՆԿ 22.01-139-2024, ՇՆԿ 22.01-140-2024, ՇՆԿ 22.01-141-2024, ՇՆԿ 22.01-142-2024, ՇՆԿ 22.01-143-2024, ՇՆԿ 22.01-144-2024, ՇՆԿ 22.01-145-2024, ՇՆԿ 22.01-146-2024, ՇՆԿ 22.01-147-2024, ՇՆԿ 22.01-148-2024, ՇՆԿ 22.01-149-2024, ՇՆԿ 22.01-150-2024, ՇՆԿ 22.01-151-2024, ՇՆԿ 22.01-152-2024, ՇՆԿ 22.01-153-2024, ՇՆԿ 22.01-154-2024, ՇՆԿ 22.01-155-2024, ՇՆԿ 22.01-156-2024, ՇՆԿ 22.01-157-2024, ՇՆԿ 22.01-158-2024, ՇՆԿ 22.01-159-2024, ՇՆԿ 22.01-160-2024, ՇՆԿ 22.01-161-2024, ՇՆԿ 22.01-162-2024, ՇՆԿ 22.01-163-2024, ՇՆԿ 22.01-164-2024, ՇՆԿ 22.01-165-2024, ՇՆԿ 22.01-166-2024, ՇՆԿ 22.01-167-2024, ՇՆԿ 22.01-168-2024, ՇՆԿ 22.01-169-2024, ՇՆԿ 22.01-170-2024, ՇՆԿ 22.01-171-2024, ՇՆԿ 22.01-172-2024, ՇՆԿ 22.01-173-2024, ՇՆԿ 22.01-174-2024, ՇՆԿ 22.01-175-2024, ՇՆԿ 22.01-176-2024, ՇՆԿ 22.01-177-2024, ՇՆԿ 22.01-178-2024, ՇՆԿ 22.01-179-2024, ՇՆԿ 22.01-180-2024, ՇՆԿ 22.01-181-2024)

ՇՆՈՐՀԱԼՈՒԹՅՈՒՆ. ՆՇՈՒՄ.	Ա. ՕՀԱՆՅՈՒՆ 2024 A2
ՕՀԱՆՈՒՄ ՔԱՂԱՔԱՑԻԱԿԱՆ ՀՈՒՇ №5 ԼԱՎԱՇԱՐԻ ՀՈՒՇԱՔԱՐ Ա/Հ (01.19.18 006.181)	
ՕՐՆԱՇԻՆԱՐԱՆ	ԲՈՅԱՐԻՐԱՏԱՆ
ԱՐԳԱՎԱՃԱՌԱԿՈՂ	Ն. ՃՈՅՈՒՄՅԱՆ
ՀԱՏՎԱԾԻ ՀԱՍՏԱՏՈՂ	Կ.ՍԱՀԱԿՅԱՆ
ԱՇԽԱՏԱԿԻՑ №.	ՇՆԿ.ՀԱ.ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅԱՆ.
ՄԱՍՇՏԱԲ	1:100
ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՉ	ՀՀ ԿՈՏԱՅՔԻ ՄԱՐԶ, ԱՐԶԱԿԱՆ ՀԱՄԱՅՆՔ
ՀԱՏԱԿ	Ա- 07
ՀԱՇՎԱՌՈՒՄ №.	01



-0.100

(488.10) 200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200
200 200 5410 400

200 200

200 200 3395 400

200 200

6785

400 200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200

400

5150 200 200

7695

400 200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 800

200 200 200 200

400 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200

2955 400 200 200

6895

400 200 200

svn-1

სვეტების ნაშვერების გეგმა

ნიშნ. -0.100

m. 1:150

svn-1 svn-1 svn-1 svn-3

svn-1

svn-1

svn-1 svn-1 svn-1 svn-1 svn-1 svn-1 svn-1

svn-1 svn-1 svn-1 svn-1
svn-1

svn-1 svn-1 svn-1 svn-1 svn-1

svn-1 svn-1 svn-1 svn-1 svn-1 svn-1

svn-1

svn-1 svn-1 svn-1 svn-1

svn-1

svn-1

svn-1
svn-1

svn-1

svn-1

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7 40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

400 5875 400 1870

400

1380 200 200 3440 400

400

2995

400 3265 400 275 400

725

400

svn-1

5060 200 200

200 200 970 400

201 200

svn-1

svn-1 970 970
400 1410 1410 400 400
400

svn-1 svn-1 200 200

400

5985

svn-1 200 1200

200 200
400 1410 200 200

1150 400 200 200

svn-2
svn-1

svn-1

svn-1

svn-1

k- 08

სვეტების ნაშვერების გეგმა

ნიშნ. -0.100

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

svn.-1 (50c)

700 700 1000
50 50
400

1

8 Ø20 A500C

3 Ø8 A240C b.100 300

1 1

100

poz. 3

=1560 mm

340 340

50 50

400 50 50 400

კვეთი 1-1

m 1:20 3 Ø8 A240C b.100

1

3 ∅20 A500C

-0.100

(488.10)

1

3 ∅20 A500C

სვეტების ნაშვერები

დეტალები
E ერთეული

(კგ) სულ (კგ)

1 Ø 20 A500C ℓ= 2000 400 4.94 1975.06

2 Ø 16 A500C ℓ= 1600 24 2.53 60.67

3 Ø 8 A240C ℓ= 1560 150 0.62 92.43

4 Ø 8 A240C ℓ= 3520 3 1.39 4.17

5 Ø 8 A240ჩ ℓ= 2720 3 1.07 3.22 ჯამი: 2135.56

პოზ. რაოდ. წონა, კგ

1

2 ∅20 A500C

700

svn.-2 (1c)

500 500 800
50 50
1400

2

14 Ø16 A500C

4 Ø8 A240C b.100 300

2 2

100

poz. 4

=3520 mm

1330 330

50 50

1400 50 50 400

კვეთი 2-2

m 1:20 4 Ø8 A240C b.100

2

6 ∅16 A500C

-0.100

(488.10)

2

2 ∅16 A500C

2

6 ∅16 A500C

svn.-3 (1c)

500 500 800
50 50
1000

2

10 Ø16 A500C

5 Ø8 A240C b.100 300

3 3

100

poz. 5

=2720 mm

930 330

50 50

1000 50 50 400

კვეთი 3-3

m 1:20 5 Ø8 A240C b.100

2

4 ∅16 A500C

-0.100

(488.10)

2

2 ∅16 A500C

2

4 ∅16 A500C

500

500
500

500
500

500

k- 09

სვნ-1; 2; 3 კვეთი 1-1; 2-2; 3-3 სპეციფიკაცია

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

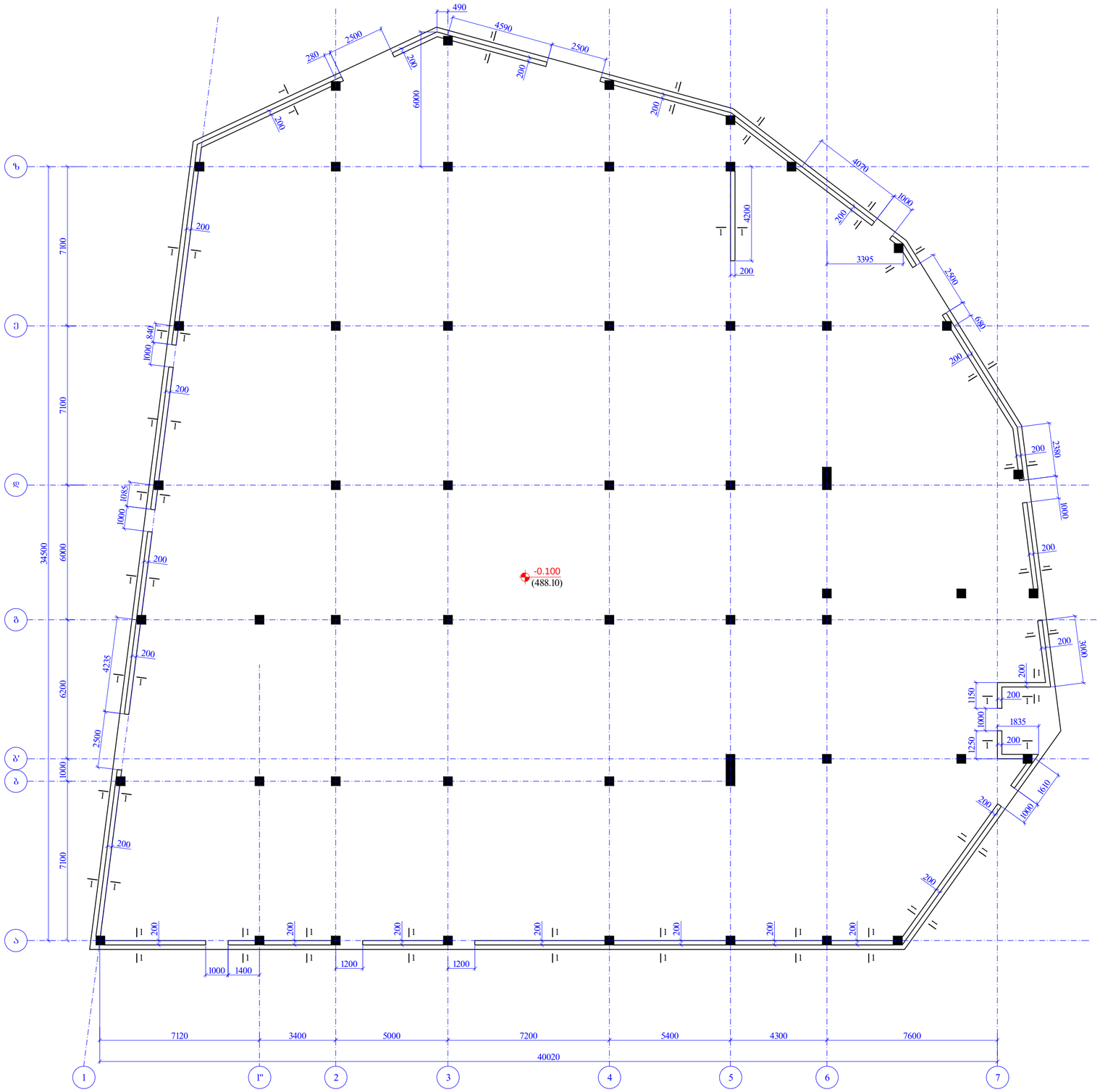
A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)
ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



-0.100

(488.10) 200 200 200 200 200 200 200 200 200 1150 1000 1250

200

200 200 200 200 200 200 200 200 200 200

1200 1200

490 6000

3395 2380 1000

1835

კედლების ნაშვერების გეგმა

ნიშნ. -0.100

m. 1:150 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1 1 1 111 11 11

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600 1 1'' 2 3 4 5 6 7

40020 abgdez 7100 6200 6000 7100 7100 34500 b' 1000 1000 1085 2500 4235 1000 840 200 200 200 200 200 2500 280 2004590

2500

4070

1000 2500 680 3000 1000 1610

1000 1400

2004200 1 1

k- 10

კედლების ნაშვერების გეგმა

ნიშნ. -0.100

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

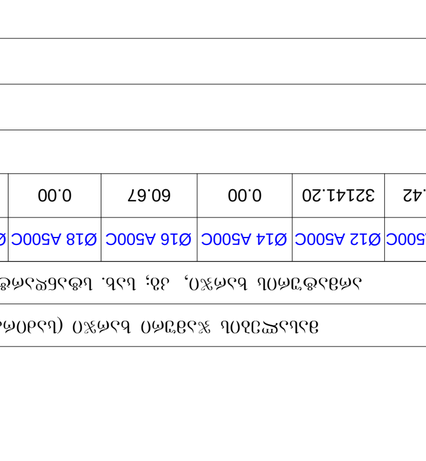
s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



კედლის ნაშვერები

დეტალები
E ერთეული

(კგ) სულ (კგ)

1 Ø 12 A500C ℓ= 1200 1280 1.07 1365.16

ჯამი: 1365.16

პოზ. რაოდ. წონა, კგ

კვეთი 1-1

m 1:20

30

200 600

1

Ø12 A500C

b.200

30 300

-0.100

(488.10)

300 300

Ø6 A240C Ø8 A240C Ø10 A240C Ø10 A500C Ø12 A500C Ø14 A500C Ø16 A500C Ø18 A500C Ø20 A500C Ø22 A500C Ø25 A500C Ø28 A500C Ø32 A500C

0.00 958.39 0.00 610.42 32141.20 0.00 60.67 0.00 1975.06 0.00 0.00 0.00 0.00

ჯამი: 35745.74

ბეტონი B25ჭ6 569.60 მ³ ბეტონი B7.5 143.00 მ³

მასალების ჯამური ხარჯი (საძირკველი)

არმატურის ხარჯი, Kkg; სახ. სტანდარტი 5781-82*

k- 11

კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

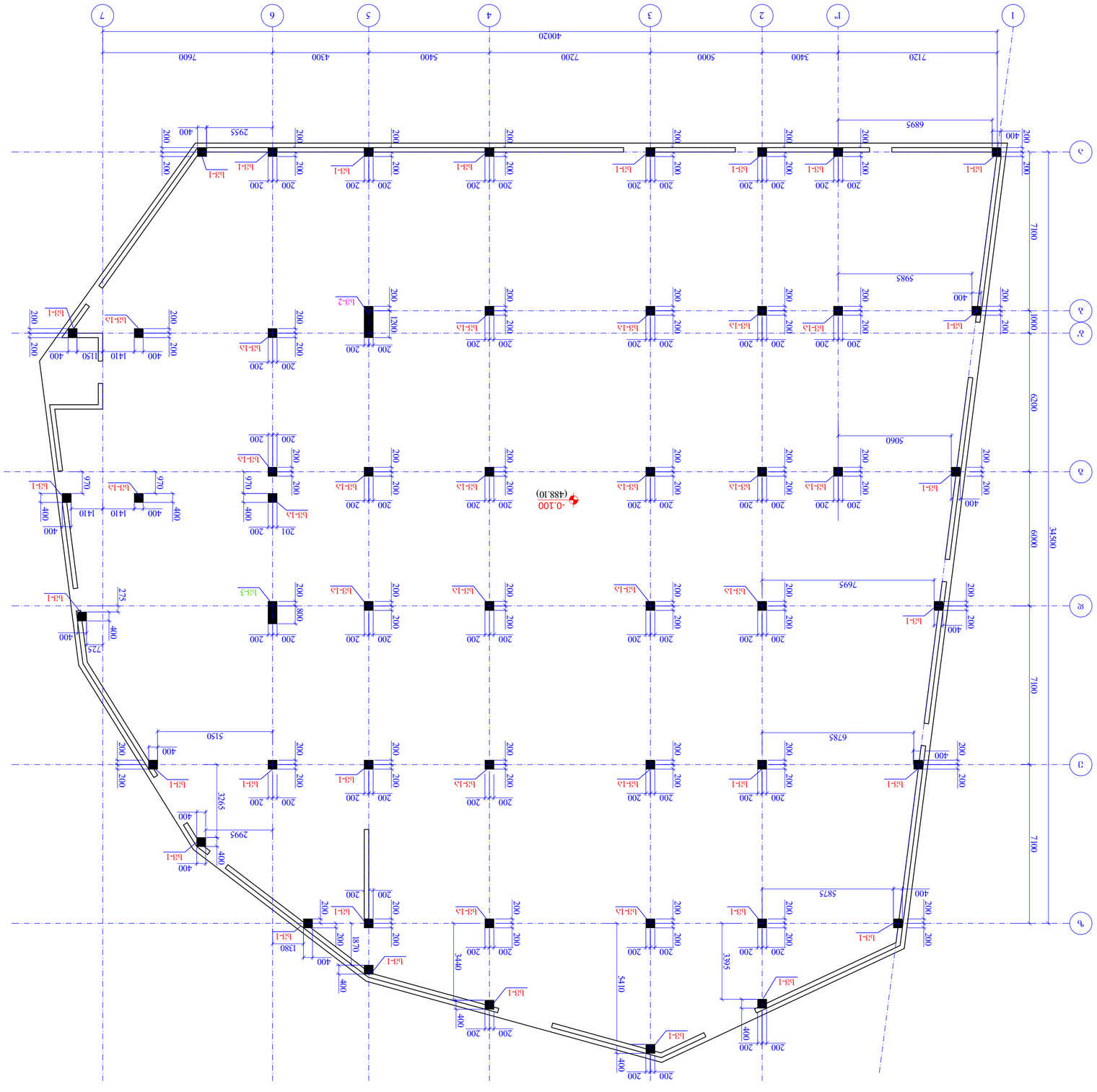
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



სვეტების მარკირების გეგმა

ნიშნ. -0.100

m. 1:150

-0.100

(488.10) 200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200
200 200 5410 400

200 200

200 200 3395 400

200 200

6785

400 200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200

400

5150 200 200

7695

400 200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 800

200 200 200 200

400 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200

2955 400 200 200

6895

400 200 200

sv-1a sv-1a sv-1a sv-1a sv-3

sv-1

sv-1

sv-1 sv-1 sv-1 sv-1 sv-1 sv-1 sv-1

sv-1a sv-1a sv-1a sv-1a
sv-1a

sv-1a sv-1a sv-1a sv-1a sv-1a

sv-1 sv-1 sv-1a sv-1a

sv-1 sv-1

sv-1

sv-1 sv-1a sv-1a sv-1

sv-1

sv-1

sv-1
sv-1

sv-1

sv-1

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7 40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

400 5875 400 1870

400

1380 200 200 3440 400

400

2995

400 3265 400 275 400

725

400

sv-1

5060 200 200

200 200 970 400

201 200

sv-1a

sv-1a 970 970
400 1410 1410 400 400
400

sv-1a sv-1 200 200

400

5985

sv-1 200 1200

200 200
400 1410 200 200

1150 400 200 200

sv-2
sv-1a

sv-1

sv-1

sv-1

k- 12

სვეტების მარკირების გეგმა

ნიშნ. -0.100

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

1 4200 50 50 4800

sv.-1 (29c)

1

1

8 Ø20 А500C 650 1050 2500

2

Ø8 А240CBb.100

2

Ø8 А240CBb.200

2

Ø8 А240CBb.100

+4.700

სვეტი 1

დეტალები
E ერთეული

(კგ) სულ (კგ)

1 Ø 20 A500C ℓ= 5800 232 14.32 3322.05

2 Ø 8 A240C ℓ= 1560 928 0.62 571.85

ჯამი: 3893.90

ბეტონი B25 19.49

პოზ. რაოდ. წონა, კგ

-0.100

(488.10) 1000

100

poz. 3

=1560 mm

340 340

50 50

400 50 50 400

კვეთი 1-1

m 1:20

2

Ø8 A240C b.100/200

1

3 ∅20 A500C

1

3 ∅20 A500C

1

2 ∅20 A500C

k- 13

სვ-1 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

1 4540 50 50 4800

sv.-1a (21c)

1

1

8 Ø20 А500C 650 1050 2840

2

Ø8 А240CBb.100

2

Ø8 А240CBb.200

2

Ø8 А240CBb.100

+4.700

-0.100

(488.10) 1000

100

poz. 3

=1560 mm

340 340

50 50

400 50 50 400

კვეთი 1-1

m 1:20

2

Ø8 A240C b.100/200

1

3 ∅20 A500C

1

3 ∅20 A500C

1

2 ∅20 A500C 260

სვეტი 1ა

დეტალები
E ერთეული

(კგ) სულ (კგ)

1 Ø 20 A500C ℓ= 5800 168 14.32 2405.62

2 Ø 8 A240C ℓ= 1560 672 0.62 414.10

ჯამი: 2819.72

ბეტონი B25 15.25

პოზ. რაოდ. წონა, კგ

Ø6 A240C Ø8 A240C Ø10 A240C Ø10 A500C Ø12 A500C Ø14 A500C Ø16 A500C Ø18 A500C Ø20 A500C Ø22 A500C Ø25 A500C Ø28 A500C Ø32 A500C

0.00 1102.24 0.00 0.00 0.00 0.00 212.36 0.00 5727.67 0.00 0.00 0.00 0.00

ჯამი: 7042.27

ბეტონი B25 39.10 მ³

მასალების ჯამური ხარჯი (სვეტები)

არმატურის ხარჯი, Kkg; სახ. სტანდარტი 5781-82*

k- 14

sv-1a

კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

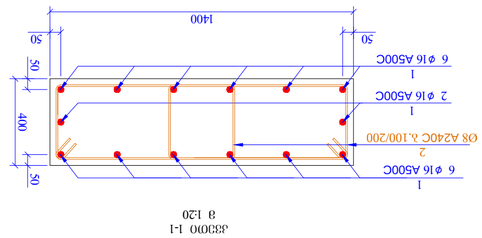
s/k (01.19.18.006.181)

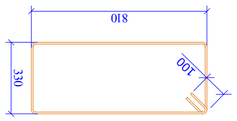
ქ. თბილისი 2024

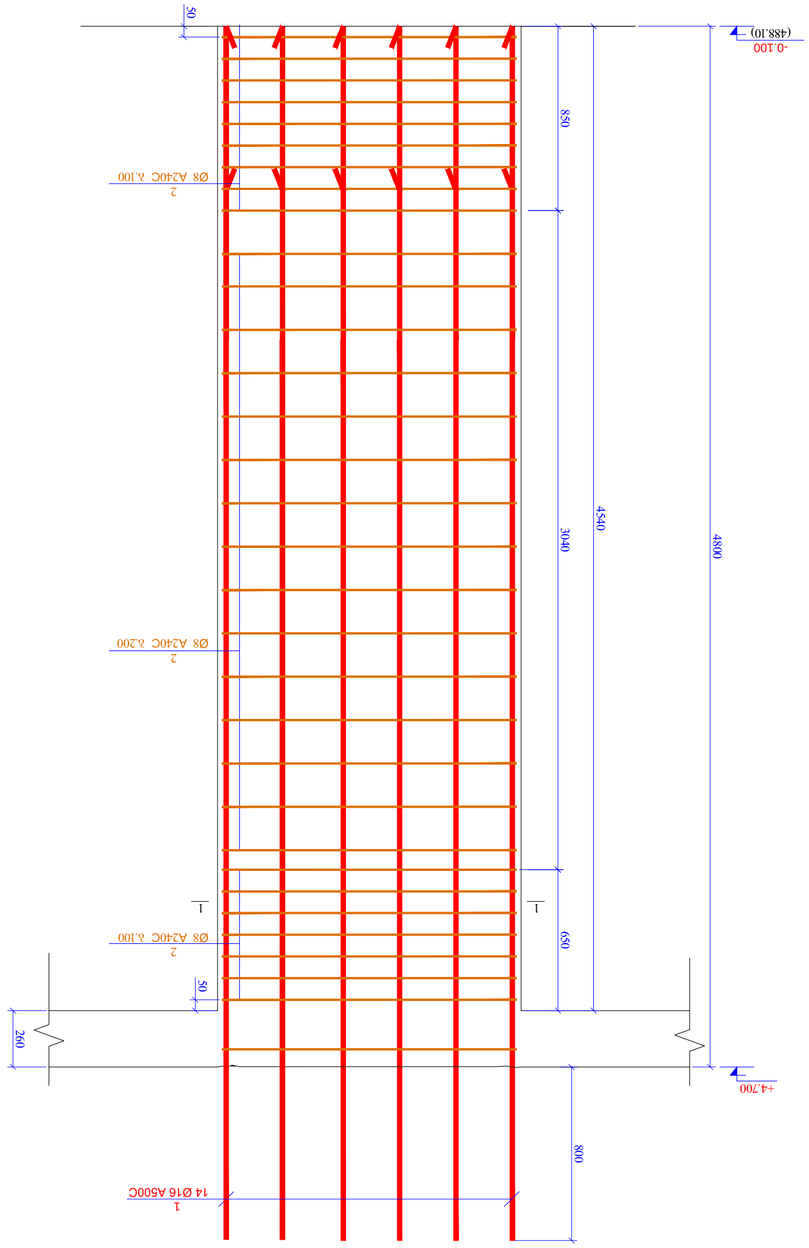
22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე







1 4540 50 50 4800

sv.-2 (1c)

1

1

14 Ø16 А500C 650 850 3040

2

Ø8 А240CBb.100

2

Ø8 А240CBb.200

2

Ø8 А240CBb.100

+4.700

-0.100

(488.10) 800 260

სვეტი 2

დეტალები
E ერთეული

(კგ) სულ (კგ)

1 Ø 16 A500C ℓ= 5600 14 8.85 123.88

2 Ø 8 A240C ℓ= 2480 64 0.98 62.70

ჯამი: 186.57

ბეტონი B25 2.54

პოზ. რაოდ. წონა, კგ

100

poz. 2

=2480 mm

810 330

50 50

1400 50 50 400

კვეთი 1-1

m 1:20

2

Ø8 A240C b.100/200
1

6 ∅16 A500C

1

2 ∅16 A500C

1

6 ∅16 A500C

k- 15

სვ-2 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

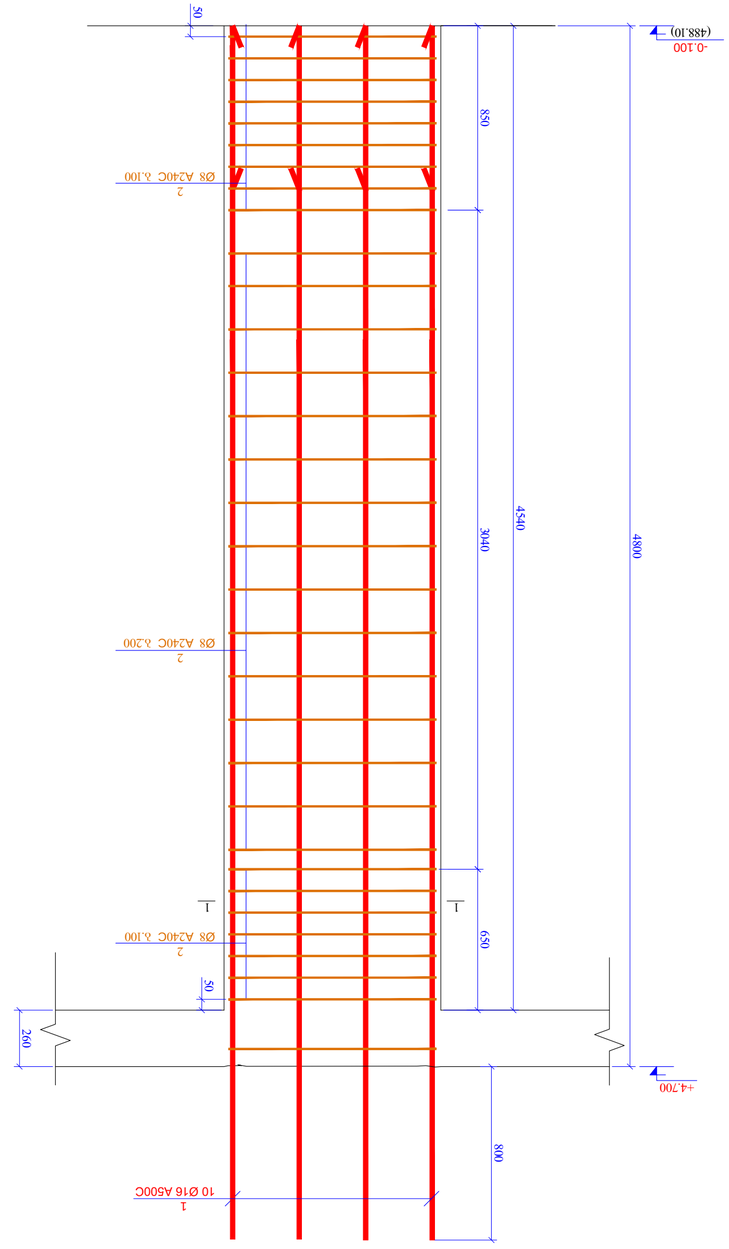
A2

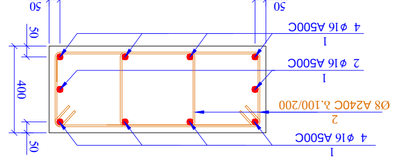
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

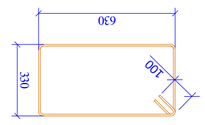
s/k (01.19.18.006.181)
ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე







1 4540 50 50 4800

sv.-3 (1c)

1

1

10 Ø16 А500C 650 850 3040

2

Ø8 А240CBb.100

2

Ø8 А240CBb.200

2

Ø8 А240CBb.100

+4.700

-0.100

(488.10) 800 260

სვეტი 3

დეტალები
E ერთეული

(კგ) სულ (კგ)

1 Ø 16 A500C ℓ= 5600 10 8.85 88.48

2 Ø 8 A240C ℓ= 2120 64 0.84 53.60

ჯამი: 142.08

ბეტონი B25 1.82

პოზ. რაოდ. წონა, კგ

100

poz. 5

=2120 mm

630 330

50 50

1000 50 50 400

კვეთი 1-1

m 1:20

2

Ø8 A240C b.100/200
1

4 ∅16 A500C

1

2 ∅16 A500C

1

4 ∅16 A500C

k- 16

სვ-3 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

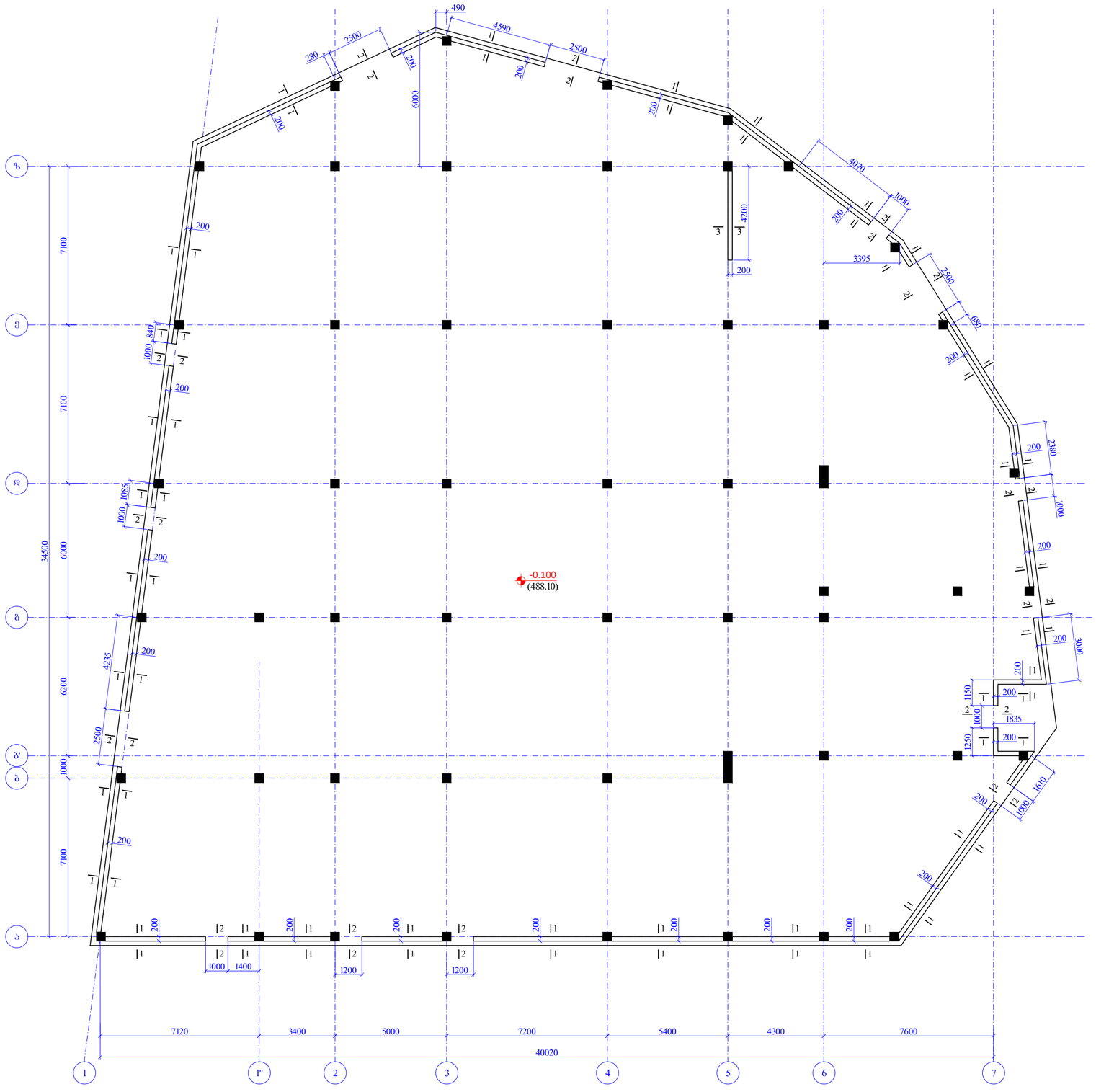
A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)
ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



-0.100

(488.10)

კედლების განლაგების გეგმა

ნიშნ. -0.100

m. 1:150

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600 1 1'' 2 3 4 5 6 7

40020 abgdez 7100 6200 6000 7100 7100 34500 b' 1000 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1 1 1 111 11 11 200 200 200 200 200 200 200 200 200 1150 1000 1250

200

200 200 200 200 200 200 200 200 200 200

1200 1200

490 6000

3395 2380 1000
1835 1000 1085 2500 4235 1000 840 200 200 200 200 200 2500 280 2004590 2500 4070 1000 2500 680 3000 1000 1610

1000 1400 22 22 22 22 2 2 22 22 22 22 22 2 2 2 2 2 2

2004200 3 3

k- 17

კედლების განლაგების გეგმა

ნიშნ. -0.100

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

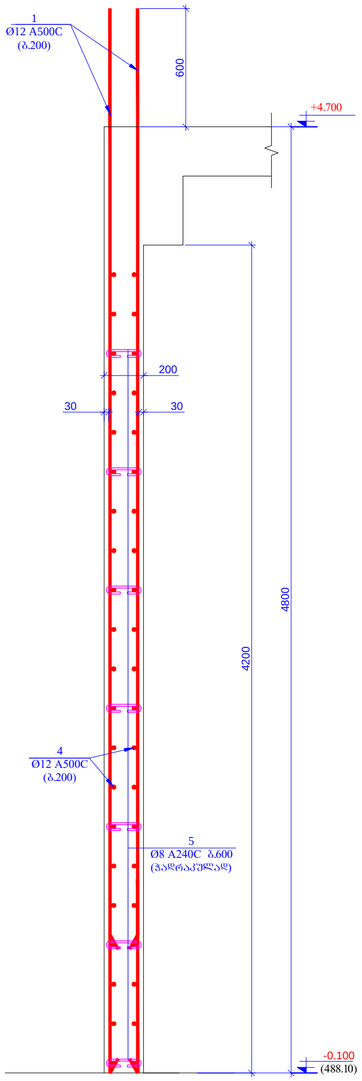
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)
ქ. თბილისი 2024

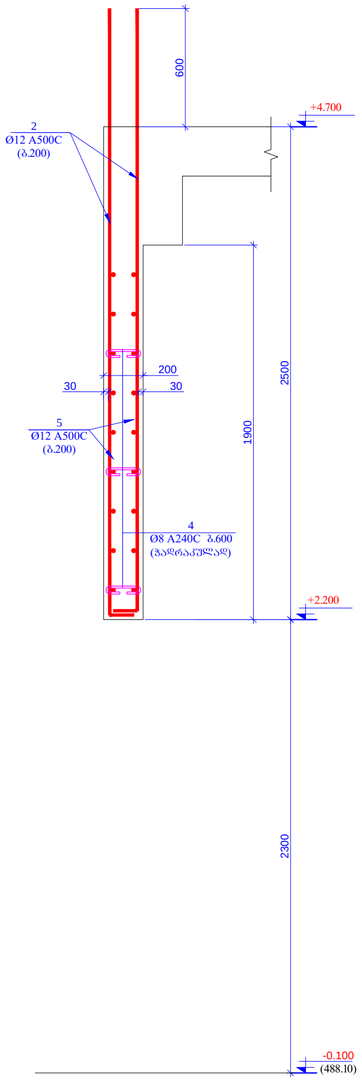
22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

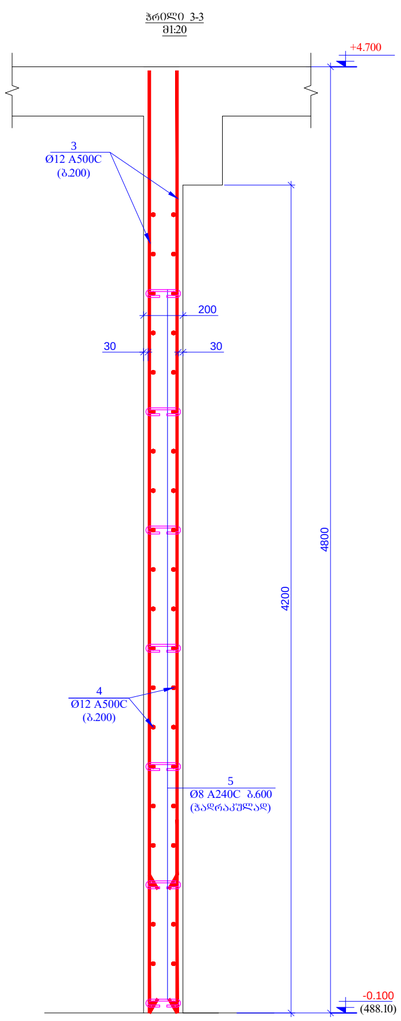
ვრთული 1-1
მ1:20



ვრთული 2-2
მ1:20



ვრთული 3-3
მ1:20

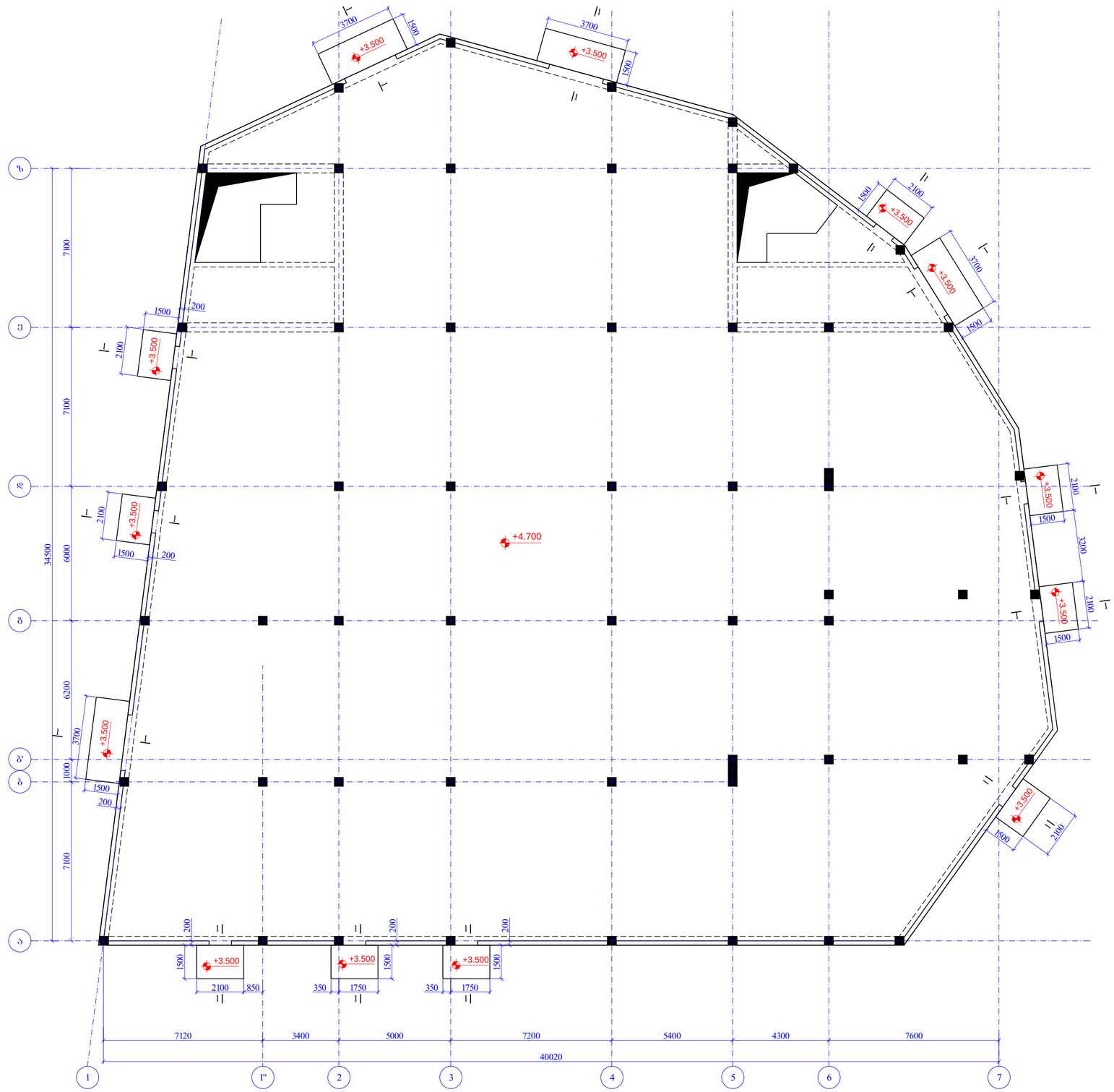


პოზ. 5

L=300 მმ

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ	
		კედლები ნიშნ. -0.100			
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1		Ø 12 A500C ℓ= 5400	1180	4.80	5663.29
2		Ø 12 A500C ℓ= 3200	190	2.84	540.38
3		Ø 12 A500C ℓ= 4700	40	4.18	167.09
4	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12 A500C ℓ= 6200000	-	5510.42	5510.42
5		Ø 8 A240C ℓ= 300	2000	0.12	237.01
				ჯამი:	12118.18
		ბეტონი B25			112.46

შპს ტექნიკური უნივერსიტეტი		ქ. თბილისი 2024
A2		შპს ტექნიკური უნივერსიტეტი
ძმობლების, თბილისის ქუჩა №5 საცხოვრებელ შენობა		
ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამშრომელი	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შემსრულა	ზ.ჯიჯელავშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 22 თებერვალი 2024	ვრთული 1-1, 2-2, 3-3 სპეციფიკაცია	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 18	რევიზია: 01



+3.500 +3.500 +3.500

+3.500

+3.500

+3.500

+3.500

+3.500

+3.500

2100 850 1500

350 1750 1500

350 1750 1500

3700

1500

2100

1500

2100

1500

2100

1500

1500

2100 200 200 200

200

200

200

გადახურვის ფილის გეგმა

ნიშნ. +3.500

m. 1:150

1

1

1

1

1

1

1
1

1
1

1

1

1

1

1

1

1

1

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7

40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

3700

1500

3700

1500

2100

1500

3700

1500

3200

2100

1500

+3.500

+3.500

1

1

1

1

1 1 +3.500

1

1

+3.500

+4.700

k- 19

გადახურვის ფილის გეგმა

ნიშნ. +3.500

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

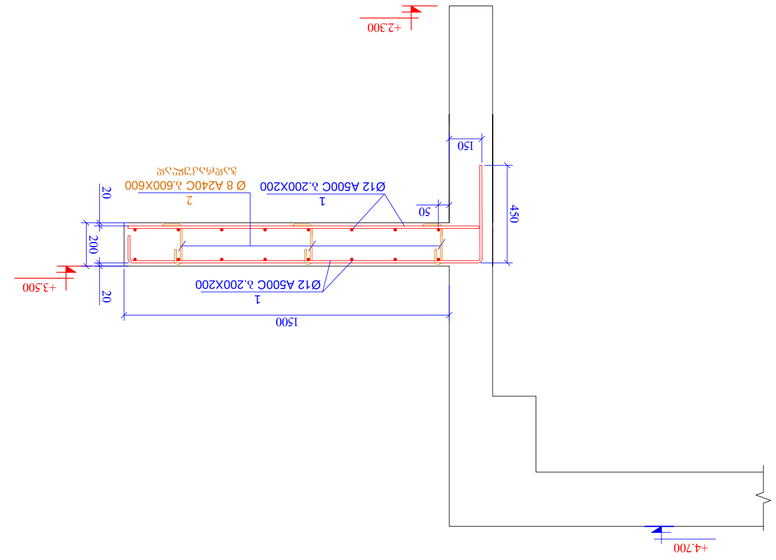
s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



გადახურვის ფილა ნიშნ. +3.500

დეტალები
E ერთეული

(კგ) სულ (კგ)

1 დაიჭრას ადგილზე Ø 12 A500ჩ ℓ= 1080000 - 959.88 959.88

5 Ø 8 A240C ℓ= 345 140 0.14 19.08

6 Ø 8 A240C ℓ= 720 50 0.28 14.22

ჯამი: 993.18

ბეტონი B25 10.10

პოზ. რაოდ. წონა, კგ 175

90 80

=345 mm

poz.2

150110

200

L=720 mm

poz.3

150 20 20

50

2

Ø 8 А240C b.600X600

ჭადრაკულად

1

Ø12 A500C b.200X200 +3.500 450

1

Ø12 A500C b.200X200

150 200

კვეთი 1-1

m.1:20

+2.300

+4.700

1500

k- 20

კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

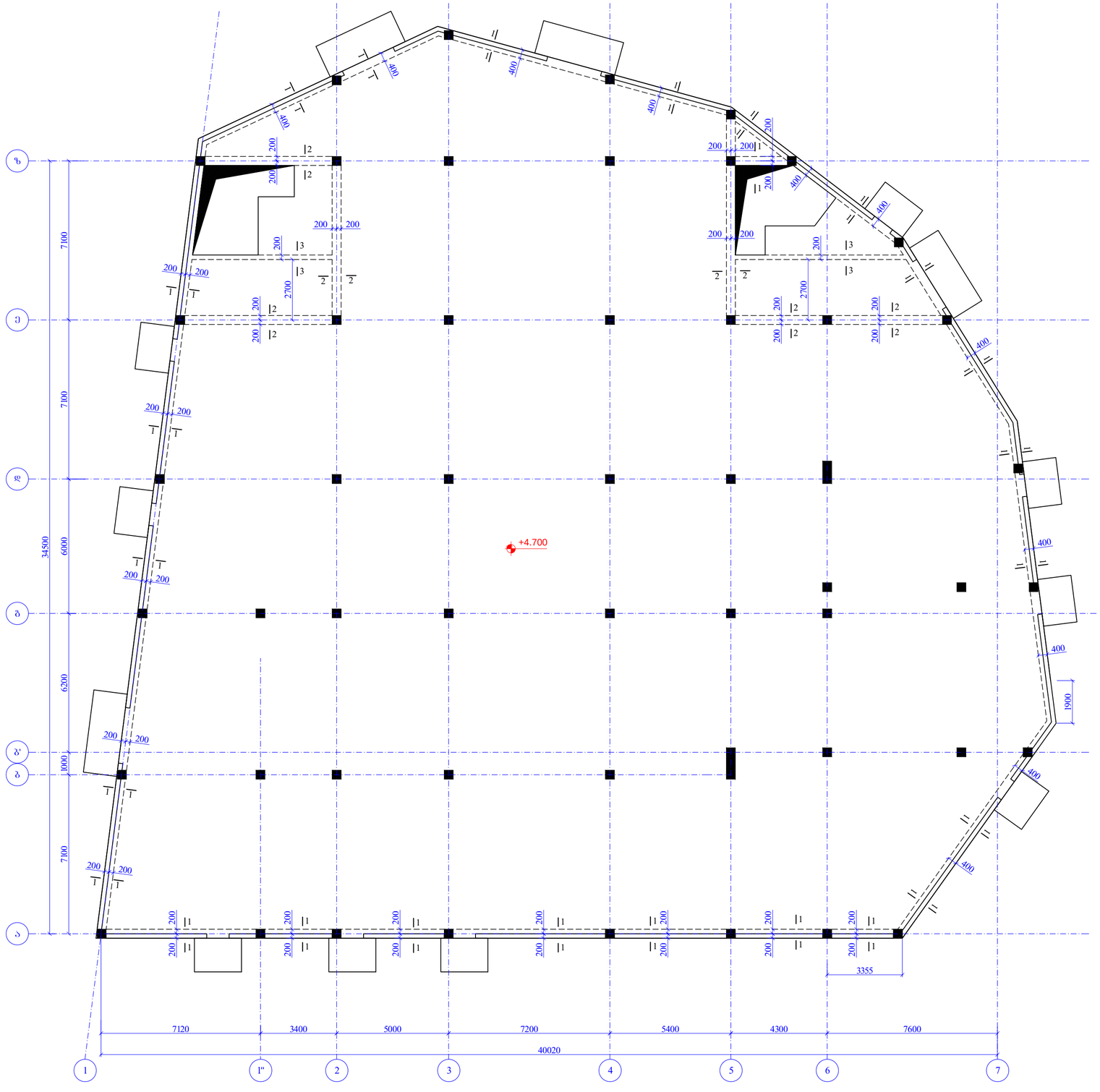
ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

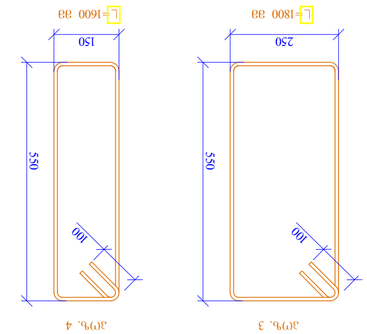
შეასრულა ზ.ყველაშვილი

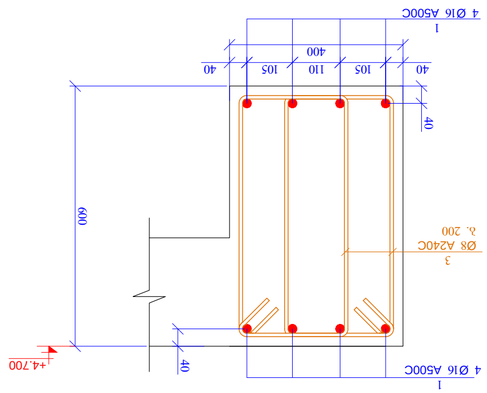
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

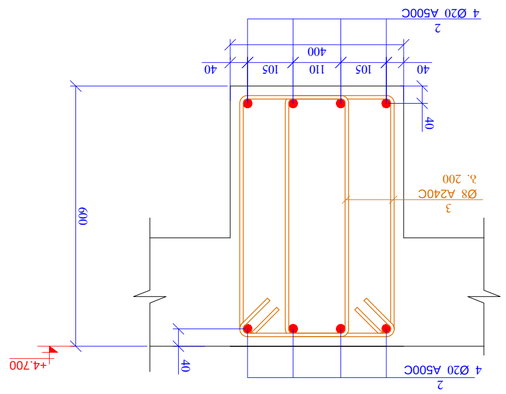
რიგელების განლაგების გეგმა
ნიშნ. **+4.700**
მ. 1:150

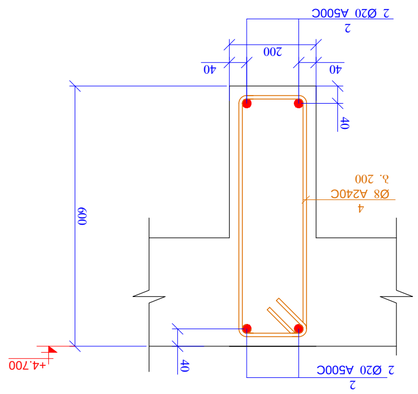


შენობების შიფრები A2	ქ. ობოლეთი 2024	
	შენობის დასახელება:	
ქობულეთის, ობოლეთის ქუჩა №5 საერთაშორისო შეხვედრა ს/კ (01.19.18.006.181)		
ორგანიზაცია	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შემსრულებელი	ზ.ჯვილაური	
პროექტის №:	ნახაზის დასახელება:	
თარიღი: 22 ოქტომბერი 2024	ონკოლოგიის განლაგების გეგმა ნიშნ. **+4.700**	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	შეჯა პროექტი	
ნახაზის #:	ჯ- 21	რევიზია: 01









400 40 600 40

40 105 110 105 40

1

4 Ø16 A500C

კვეთი 1-1

m. 1:20

3 Ø8 A240C

b. 200

250 550
100

poz. 3

=1800 mm

რიგელები ნიშნ. +4.700

დეტალები
E ერთეული

(კგ) სულ (კგ)

1 დაიჭრას ადგილზე Ø 16 A500ჩ ℓ= 1240000 - 1959.26 1959.26

2 დაიჭრას ადგილზე Ø 20 A500ჩ ℓ= 430000 - 1061.59 1061.59

3 Ø 8 A240C ℓ= 1800 2740 0.71 1948.20

4 Ø 8 A240C ℓ= 1600 110 0.63 69.52

ჯამი: 5038.58

ბეტონი B25 25.91

პოზ. რაოდ. წონა, კგ

1

4 Ø16 A500C

400 40 600 40

40 105 110 105 40

2

4 Ø20 A500C

კვეთი 2-2

m. 1:20

3 Ø8 A240C

b. 200

2

4 Ø20 A500C

+4.700 +4.700

200 40 600 40

40 40

2

2 Ø20 A500C

კვეთი 3-3

m. 1:20

4 Ø8 A240C

b. 200

+4.700

2

2 Ø20 A500C

150 550
100

poz. 4

=1600 mm

k- 22

კვეთი 1-1; 2-2; 3-3 სპეციფიკაცია

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

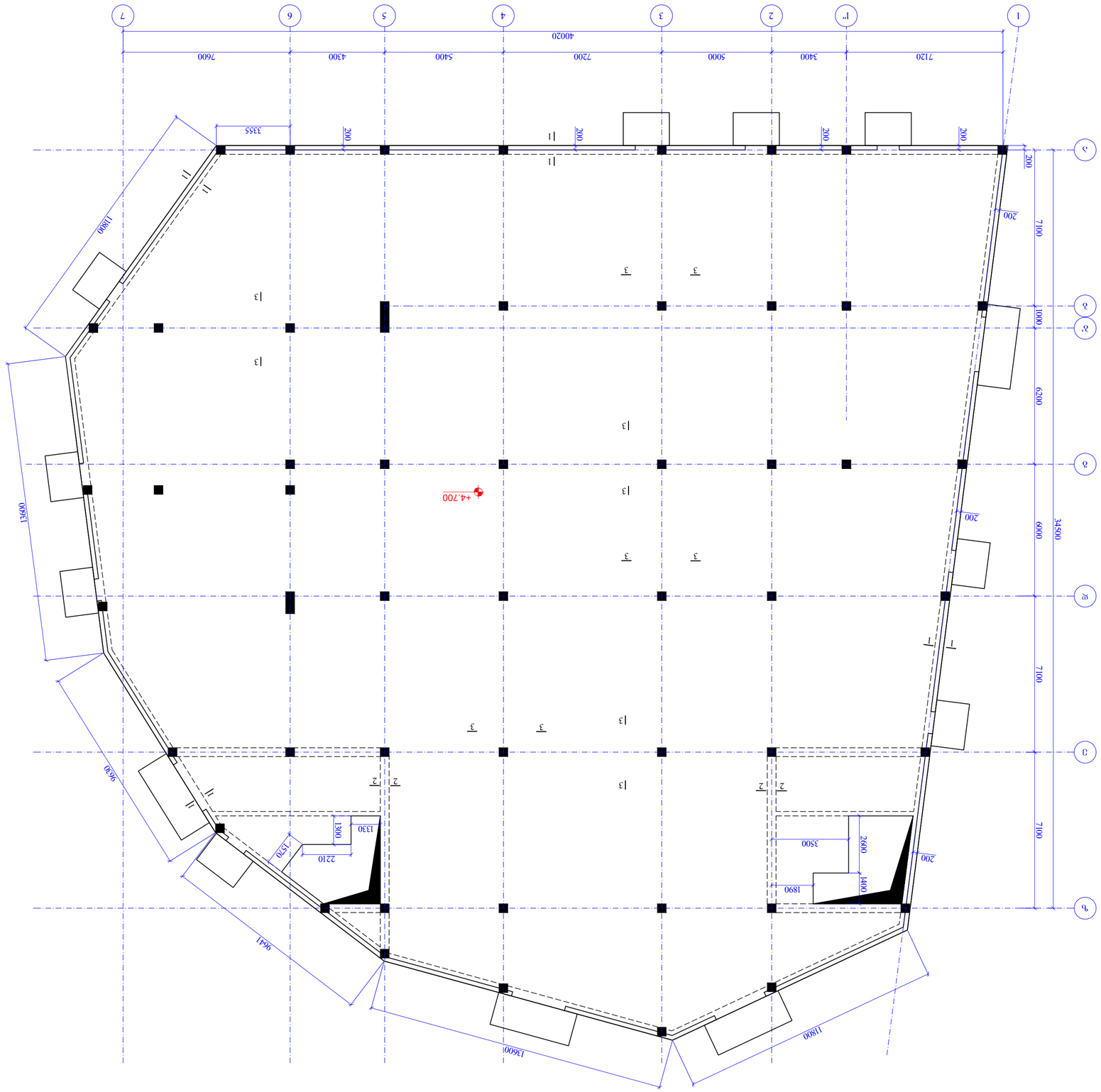
s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



+4.700

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა

ნიშნ. +4.700

m. 1:150

3355

11800

13600

9630

9641

13600

11800

200

200

200 200 200 200 200 200

1 1

1

1

1

1

1

1

3 3

3 3

3 3

3

3

3

3

3

3

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7 40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000 2600 1400

1890

3500

1330 1300

2210

1570

2 2

2 2

k- 23

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა

ნიშნ. +4.700

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

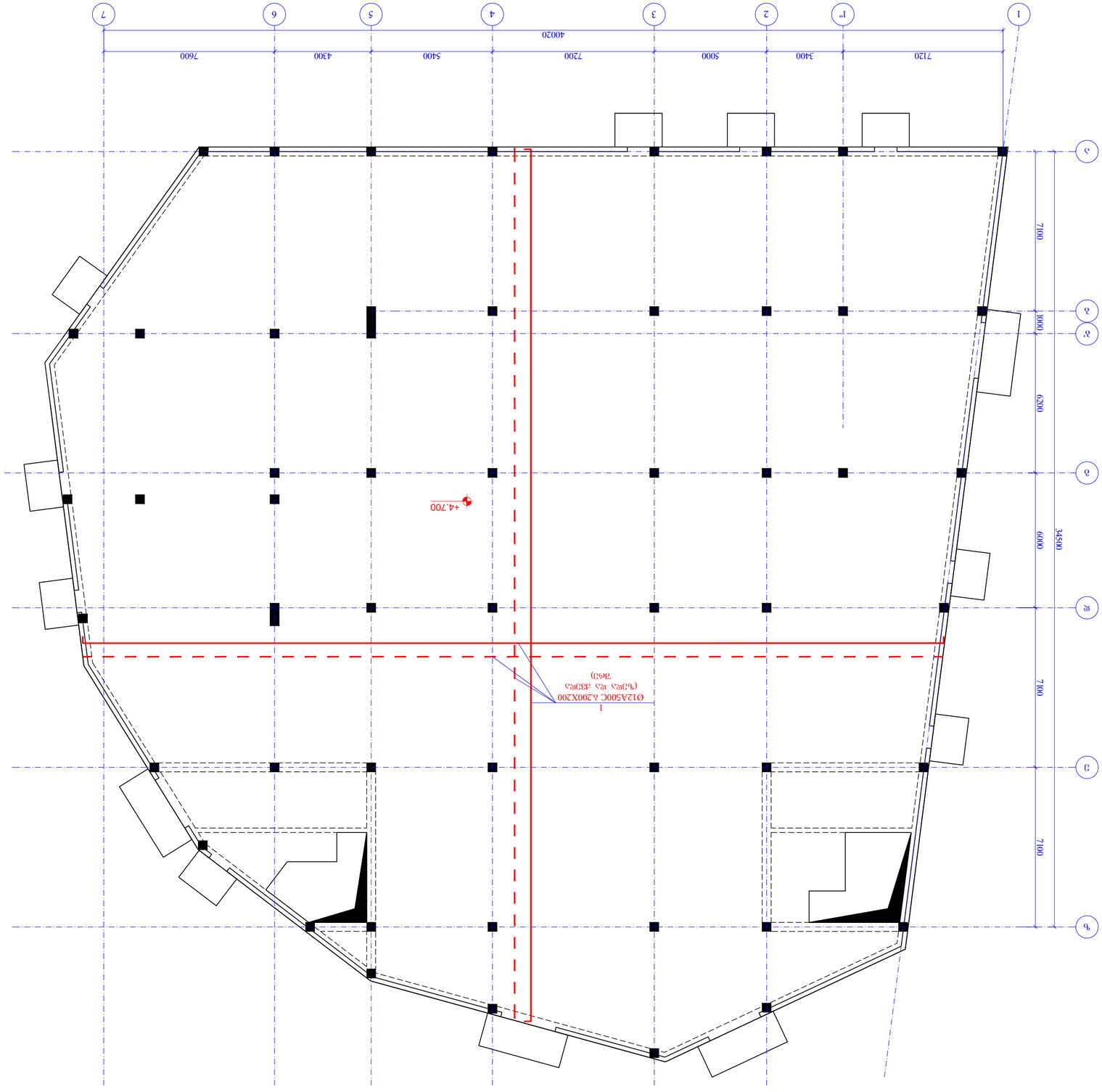
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



+4.700

გადახურვის ფილის ძირითადი ბადით არმირების გეგმა

ნიშნ. +4.700

m. 1:150

1

Ø12A500C b.200X200

(ზედა და ქვედა

შრე)

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7

40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

k- 24

გადახურვის ფილის ძირითადი

ბადით არმირების გეგმა

ნიშნ. +4.700

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

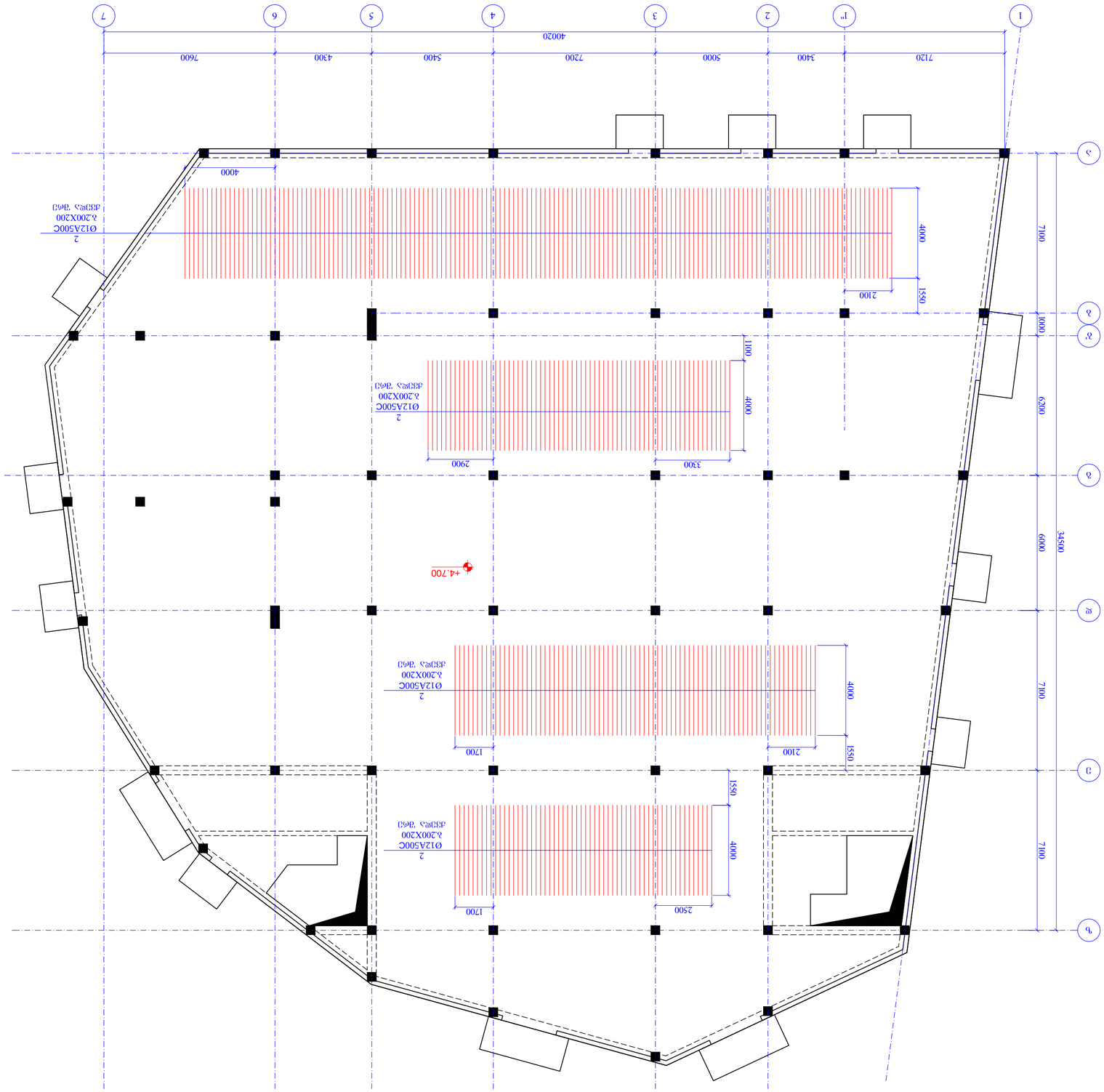
s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



+4.700

გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა

Y მიმართულება

ნიშნ. +4.700

m. 1:150 4000

4000

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7

40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

2100 1550 1100 4000

3300 2900

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 4000

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

2100 1550

1700

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

2500 1700 1550 4000

k- 25

გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა Y მიმართულება

ნიშნ. +4.700

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

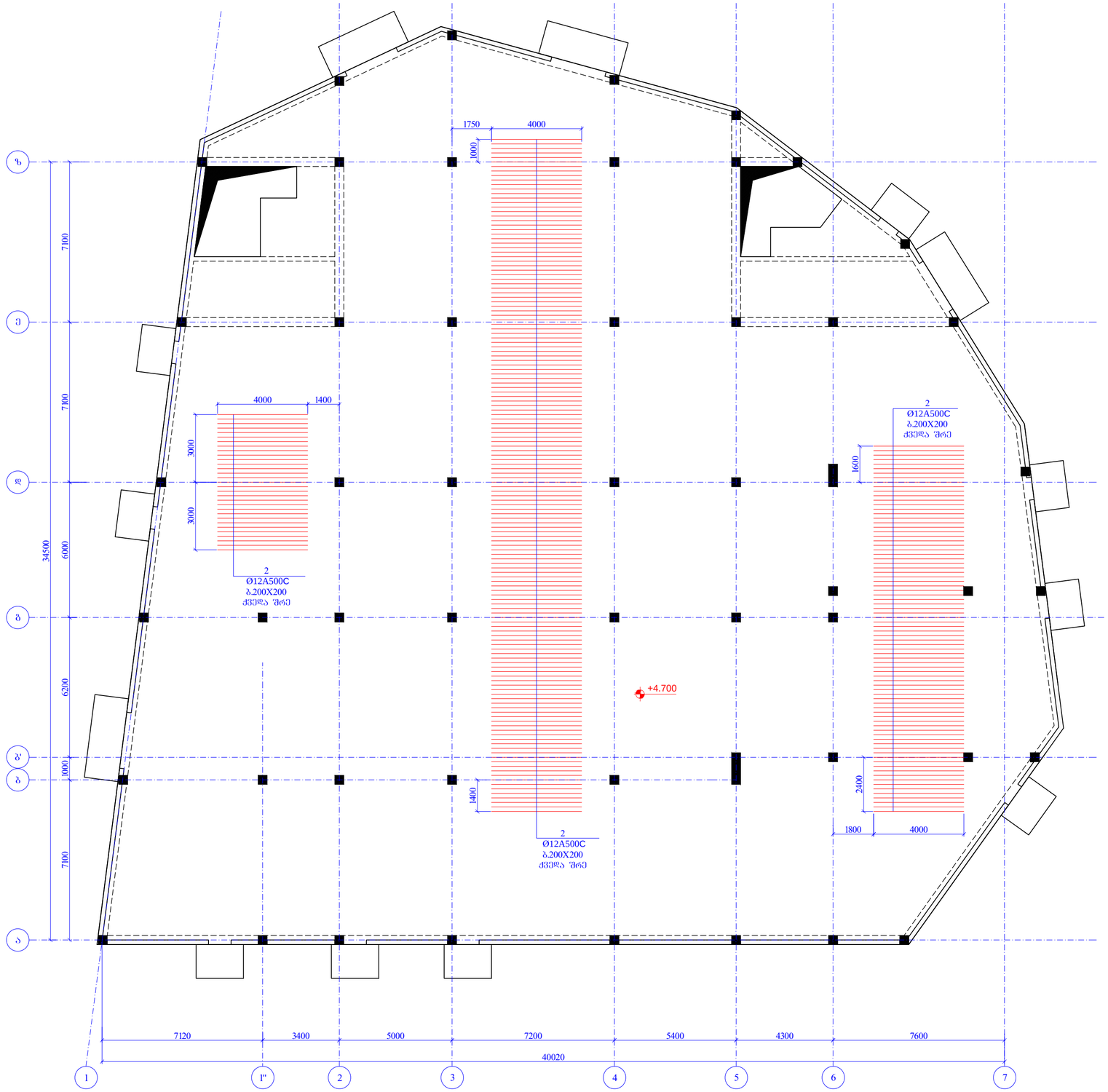
ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

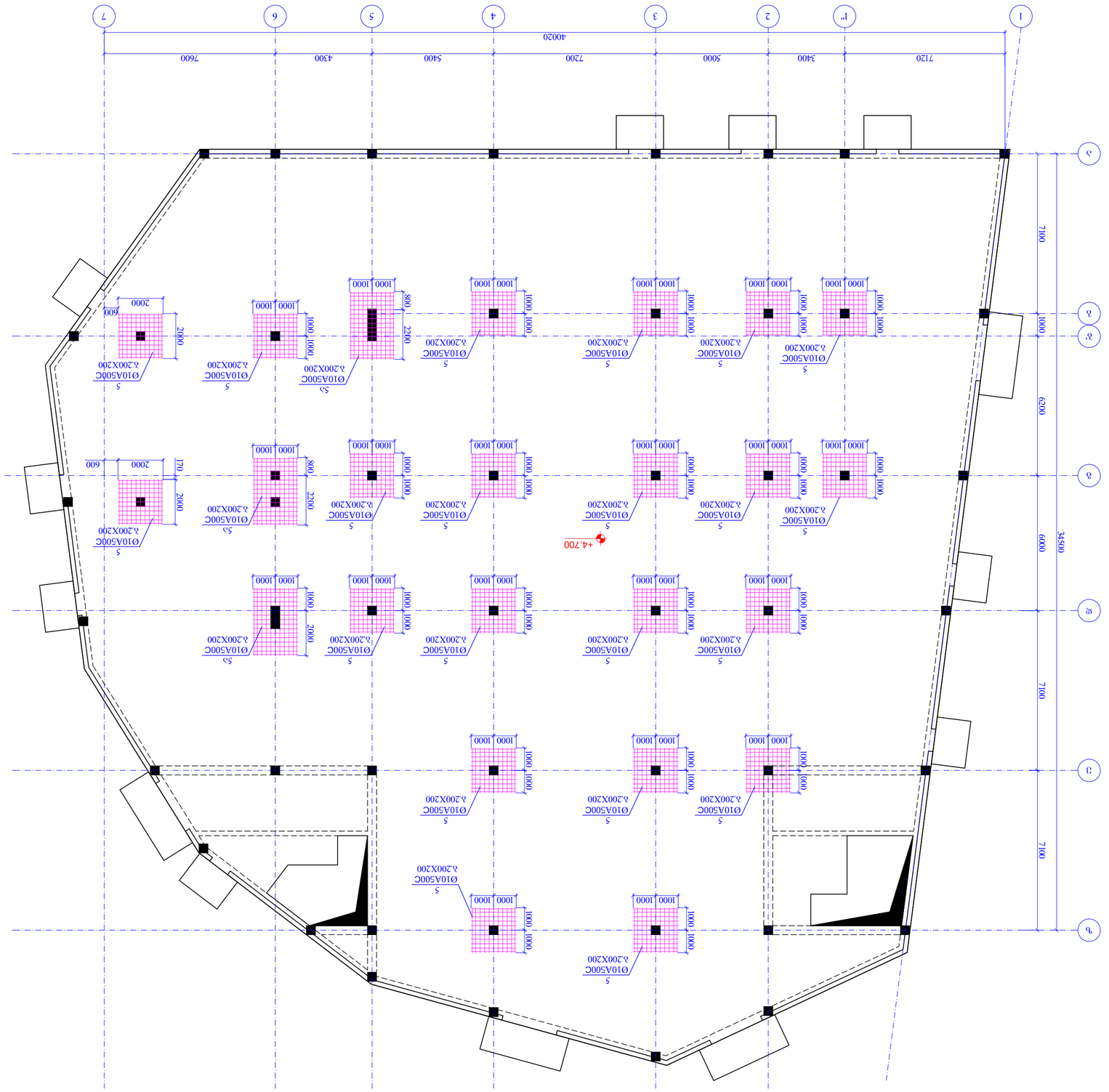
შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

გადახურვის ფილის ძველა შრის დაშლებითი არმირების გეგმა
X მიმართულება
ნიშნ. +4.700
მ. 1:150



შენობის შეფარდება	A2	ქ. ობუოლისი 2024
		შესრულების ადგილმდებარეობა:
ქალაქი ობუოლისი, ობუოლისის ქუჩა N5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
ორგანიზაცია	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შესრულება	ზ.ჯვარელაშვილი	
პროექტის N:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 22 ოქტომბერი 2024	გადახურვის შიდა ქვეშა შრის დაშლებითი არმირების გეგმა X მიმართულება ნიშნ. +4.700	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	ქ- 26	ფურცლის: 01



გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა

(საკიდების 100მმ-იანი ბიჯით მოწყობისთვის)

ნიშნ. +4.700

m. 1:150

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 2000

5a

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000

5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

+4.700

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7

40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

1000 1000 800 2200

5a

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 800 2200
5a

Ø10A500C

b.200X200

5

Ø10A500C

b.200X200

5

Ø10A500C

b.200X200

600

2000 2000 170 2000

2000 600

k- 27

გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა

(საკიდების 100მმ-იანი ბიჯით

მოწყობისთვის) ნიშნ. +4.700

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

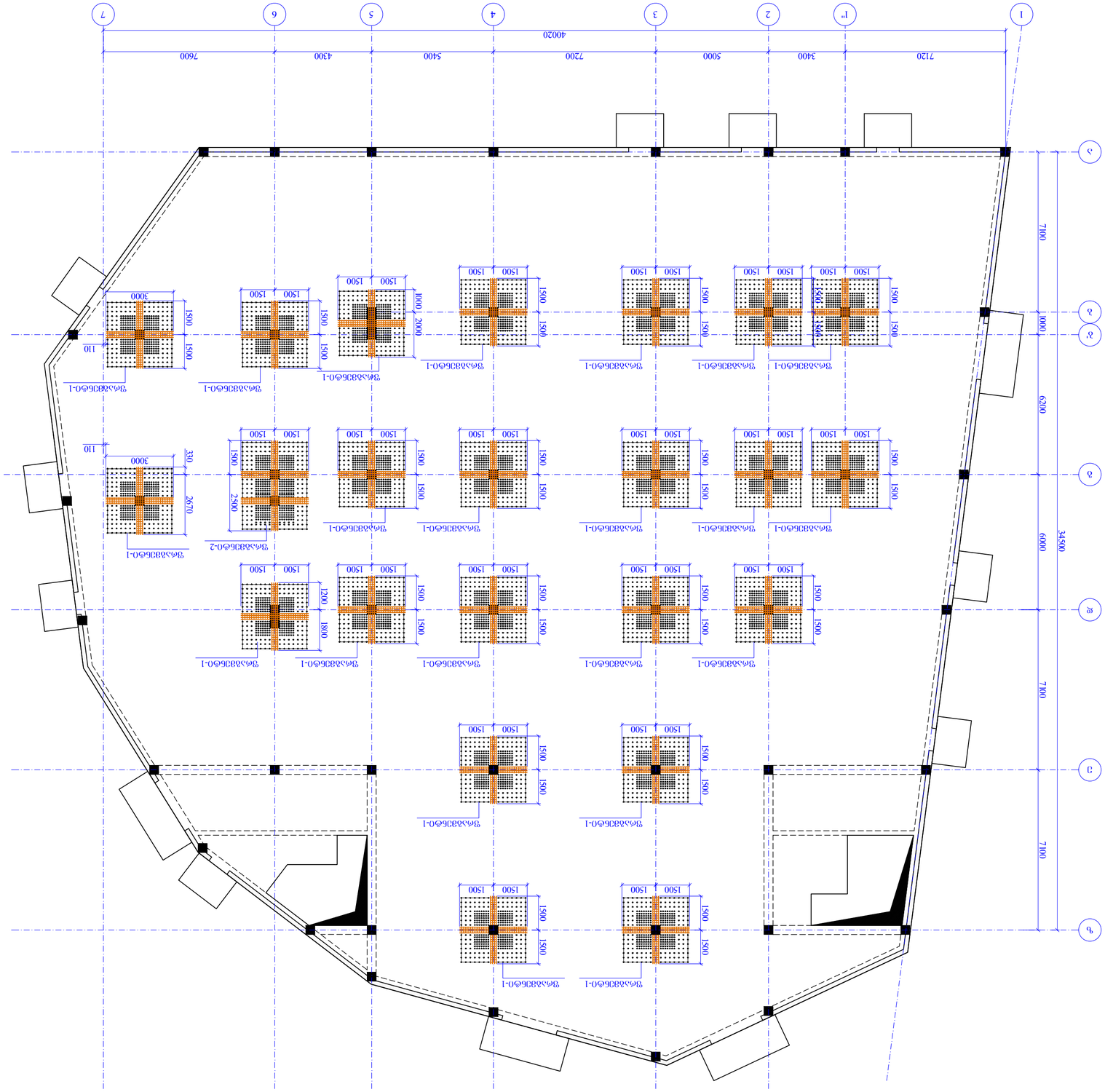
s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



1500 1500 1500 1500

1500 1500 1500 1500

1500 1500 1500 1500

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

ფრაგმენტი-1 ფრაგმენტი-1

ფრაგმენტი-1

კარკასების განლაგების გეგმა

ნიშნ. +4.700

m. 1:100

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7

40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1 ფრაგმენტი-1

ფრაგმენტი-1

3000

110 330 2670 1500 1500

3000

110

1500 1500 1500 2500

1500 1500 1000 2000

1500 1500 1200 1800

ფრაგმენტი-1

ფრაგმენტი-2

ფრაგმენტი-1

k- 28

კარკასების განლაგების გეგმა

ნიშნ. +4.700

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

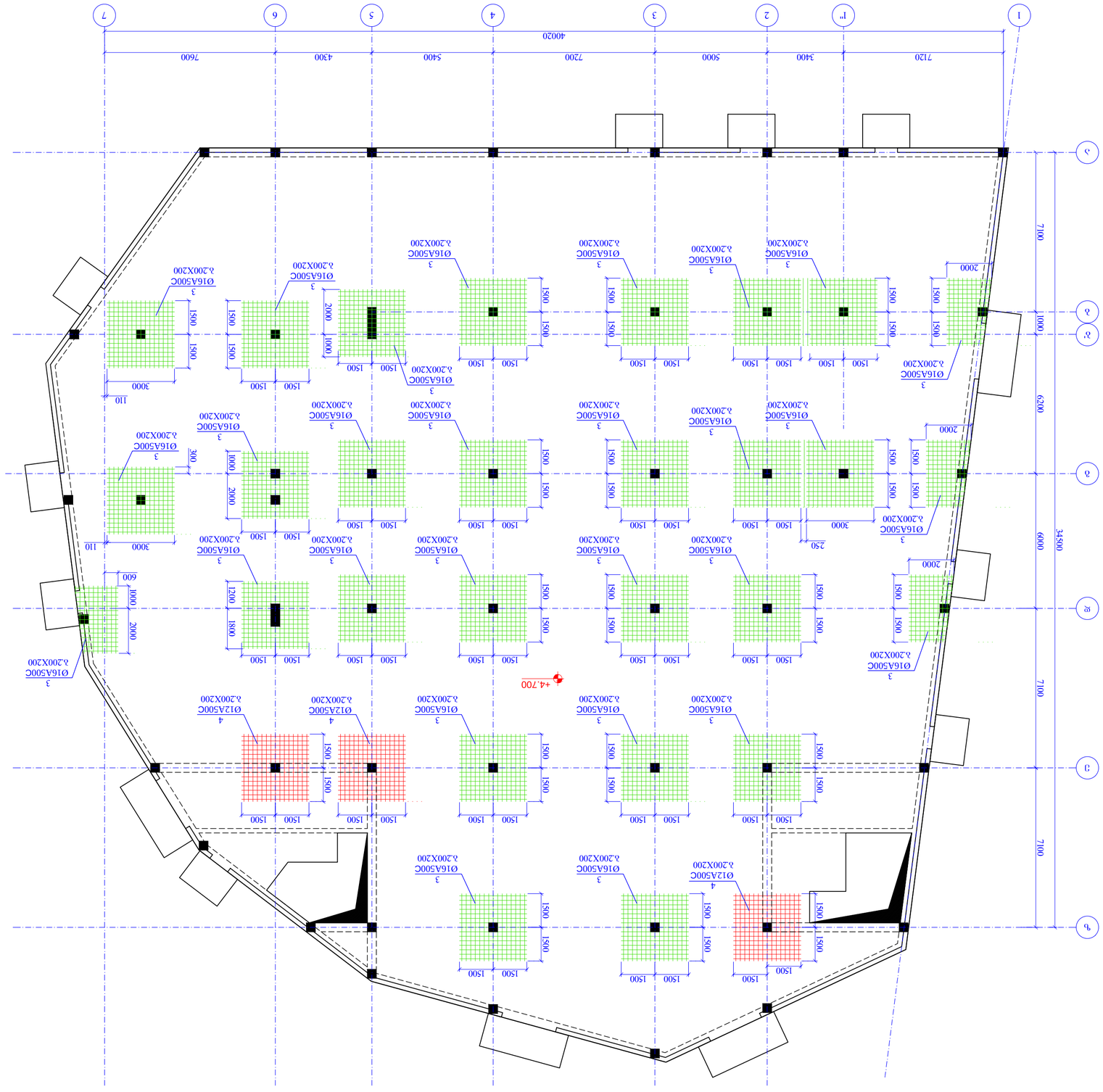
s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



გადახურვის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა

ნიშნ. +4.700

m. 1:150

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200
1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1000 2000

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

3000

3

Ø16A500C

b.200X200
1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500
3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200
1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1200 1800

1500 1500
3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500 1500 1500 1500 1500

1500 1500 1500 1500

1500
1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

4

Ø12A500C

b.200X200
4

Ø12A500C

b.200X200

4

Ø12A500C

b.200X200

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7 40020
a
b

g
d
e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

+4.700

250

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200
1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500 1500 1500 2000 1000

1500 1500 1500 1500

1500 1500 1500 1500

3000

110 300

3000 110

3

Ø16A500C

b.200X200

3

Ø16A500C

b.200X200
3

Ø16A500C

b.200X200
3

Ø16A500C

b.200X200

2000 1500 1500

2000 1500 1500
2000 1500 1500

600

3

Ø16A500C

b.200X200

3

Ø16A500C

b.200X200
3

Ø16A500C

b.200X200
3

Ø16A500C

b.200X200 2000 1000

k- 29
გადახურვის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა

ნიშნ. +4.700

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

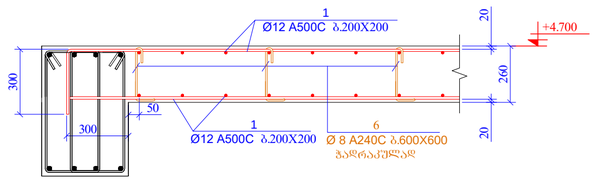
A2

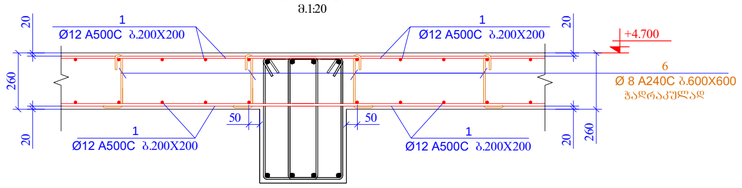
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

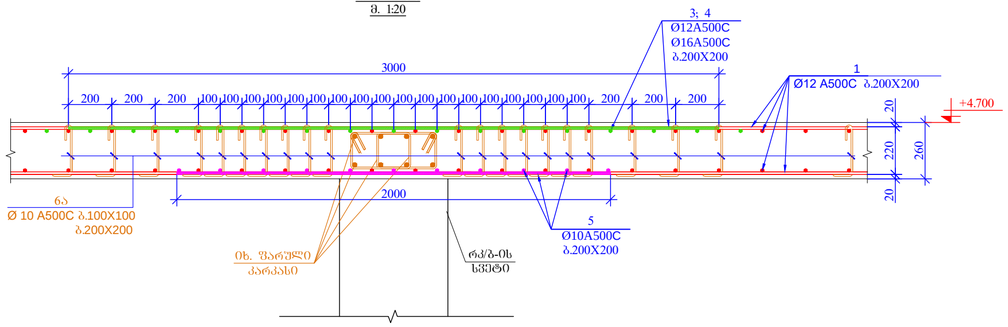
s/k (01.19.18.006.181)
ქ. თბილისი 2024

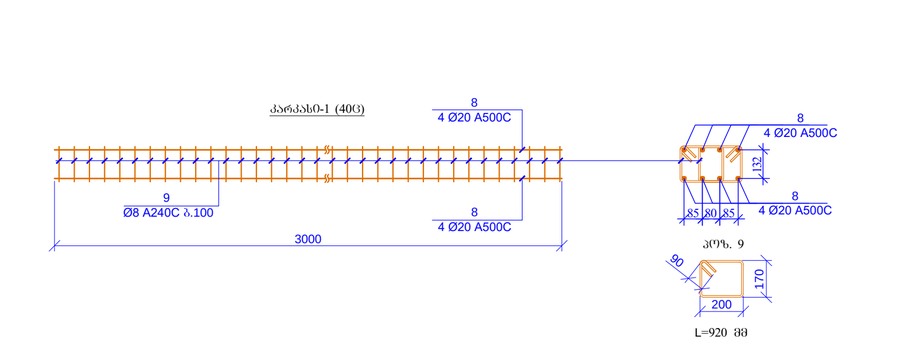
22 თებერვალი 2024

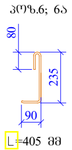
შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

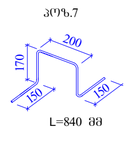












20 20

50

კვეთი 1-1

m.1:20

300 20 20

კვეთი 2-2

m.1:20

50 20

50 20

ჭრილი 3-3

m. 1:20 260 20 220 20

rk/b-is

სვეტი
იხ. ფარული

კარკასი

200 200 200 100 100 100 100 100 100 100 100 200 200 200

3000

100 100 100

2000

100 100 100 100 100 100 100

+4.700 260 260

1

Ø12 A500C b.200X200

6

Ø 8 А240C b.600X600

ჭადრაკულად

3; 4

Ø12A500C

Ø16A500C

b.200X200

5

Ø10A500C

b.200X200 260

+4.700

1

Ø12 A500C b.200X200

1

Ø12 A500C b.200X200
1

Ø12 A500C b.200X200

1

Ø12 A500C b.200X200
1

Ø12 A500C b.200X200

6

Ø 8 А240C b.600X600

ჭადრაკულად

1

Ø12 A500C b.200X200

+4.700

6a

Ø 10 А500C b.100X100

b.200X200 300

ფრაგმენტი 1

m. 1:20

ფარული

კარკასი-1

ფარული

კარკასი-1

საკიდი

Ø10 A500C b.200X200
საკიდი

Ø10 A500C b.200X200

საკიდი

Ø10 A500C b.100X100

1650 1650

საკიდი

Ø10 A500C b.100X100

საკიდი

Ø10 A500C b.100X100
საკიდი

Ø10 A500C b.100X100

საკიდი

Ø10 A500C b.200X200
საკიდი

Ø10 A500C b.200X200 2850

2850

85 80 85 132

90 170

200

poz. 9

L=920 mm

3000

კარკასი-1 (40ც)

8

4 Ø20 A500C

8

4 Ø20 A500C

8

4 Ø20 A500C

8

4 Ø20 A500C

9

Ø8 A240C b.100 235

90 80

=405 mm

poz.6; 6a

150

150170

200

L=840 mm

poz.7

k- 30

კვეთი 1-1; 2-2; 3-3 ფრაგმენტი-1

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

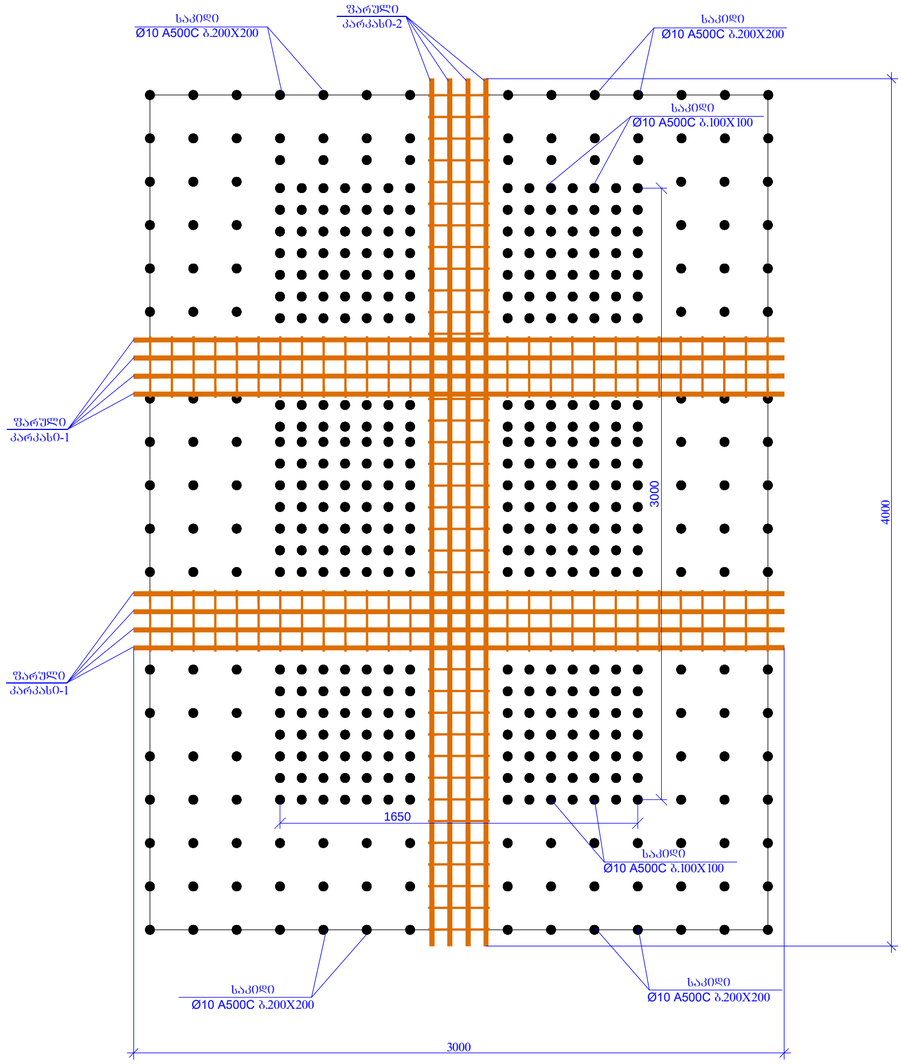
ქ. თბილისი 2024

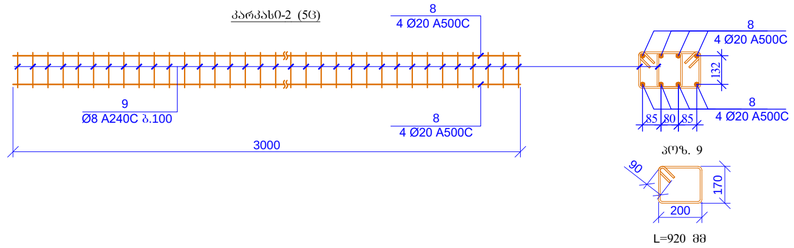
22 თებერვალი 2024

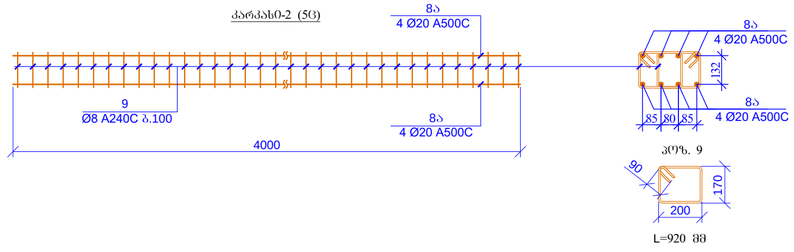
შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

ფრაგმენტი 2
მ. 1:20

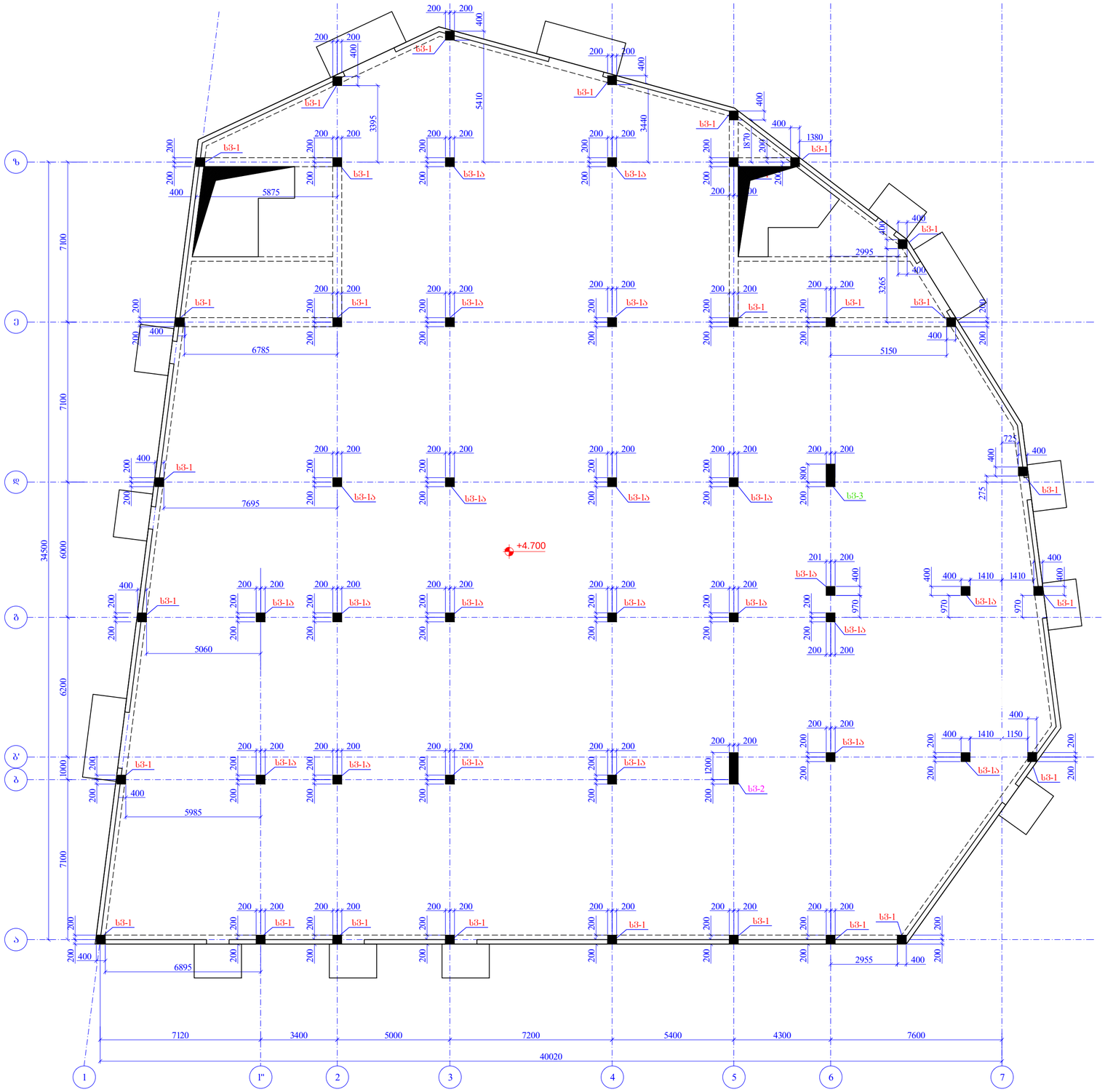






პოზ.	ა დ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ	
		გადახურვის ფილა ნიშ. +4.700			
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12 A500C ℓ= 29900000	-	26574.43	26574.43
2		Ø 12 A500C ℓ= 4000	628	3.56	2232.61
3		Ø 16 A500C ℓ= 3000	810	4.74	3839.52
4		Ø 12 A500C ℓ= 3000	90	2.67	239.97
5		Ø 10 A500C ℓ= 2000	600	1.23	740.65
5a		Ø 10 A500C ℓ= 3000	33	1.85	61.10
6		Ø 8 A240C ℓ= 405	2800	0.16	447.94
6ა		Ø 10 A500C ℓ= 405	8200	0.25	2049.74
7		Ø 8 A240C ℓ= 840	1300	0.33	431.35
8		Ø 20 A500C ℓ= 3000	448	7.41	3318.10
8ა		Ø 20 A500C ℓ= 4000	8	9.88	79.00
9		Ø 8 A240C ℓ= 920	3000	0.36	1090.23
				ჯამი:	41104.65
		ბეტონი B25			362.70

შენობის ფუნქციური კლასი A2	ქ. ბორჯომი 2024
	შპილწის დასახელება:
ქ.ბორჯომში, ციცარიძეების ქუჩა N-5 საცარცხეო შენობა სპ (01.19.18.006.181)	
ორგანიზაცია	პასუხი ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე
შემსრულა	ზ.ჯვარელაძვილი
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:
თარიღი: 22 ოქტომბერი 2024	ფრაგმენტი-2 საძირკვლის
კონსტრუქციული პროექტი	
სტადია	მუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 31 რევიზია: 01



სვეტების მარკირების გეგმა

ნიშნ. +4.700

m. 1:150 200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200
200 200 5410 400

200 200

200 200 3395 400

200 200

6785

400 200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200

400

5150 200 200

7695

400 200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 800

200 200 200 200

400 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200 200 200

200 200

2955 400 200 200

6895

400 200 200

sv-1a sv-1a sv-1a sv-1a sv-3

sv-1

sv-1

sv-1 sv-1 sv-1 sv-1 sv-1 sv-1 sv-1

sv-1a sv-1a sv-1a sv-1a
sv-1a

sv-1a sv-1a sv-1a sv-1a sv-1a

sv-1 sv-1 sv-1a sv-1a

sv-1 sv-1

sv-1

sv-1 sv-1a sv-1a sv-1

sv-1

sv-1

sv-1
sv-1

sv-1

sv-1

400 5875 400 1870

400

1380 200 200 3440 400

400

2995

400 3265 400 275 400

725

400

sv-1

5060 200 200

200 200 970 400

201 200

sv-1a

sv-1a 970 970
400 1410 1410 400 400
400

sv-1a sv-1 200 200

400

5985

sv-1 200 1200

200 200
400 1410 200 200

1150

400 200 200

sv-2
sv-1a

sv-1

sv-1

sv-1

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7 40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

+4.700

k- 32

სვეტების მარკირების გეგმა

ნიშნ. +4.700

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

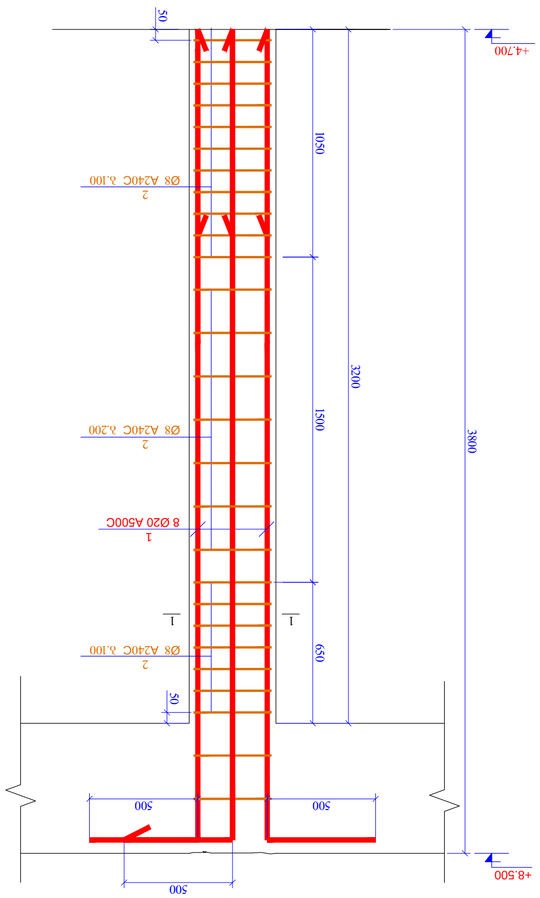
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

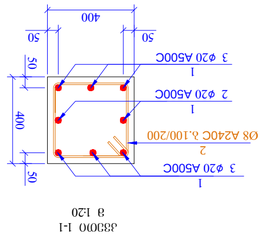
s/k (01.19.18.006.181)

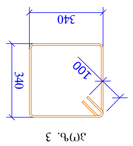
ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე







1 3200 50 50 3800

sv.-1 (29c)

1

1

8 Ø20 А500C 650 1050 1500

2

Ø8 А240CBb.100

2

Ø8 А240CBb.200

2

Ø8 А240CBb.100

სვეტი 1

დეტალები
E ერთეული

(კგ) სულ (კგ)

1 Ø 20 A500C ℓ= 4200 232 10.37 2405.62

2 Ø 8 A240C ℓ= 1560 783 0.62 482.50

ჯამი: 2888.12

ბეტონი B25 14.85

პოზ. რაოდ. წონა, კგ

100

poz. 3

=1560 mm

340 340

50 50

400 50 50 400

კვეთი 1-1

m 1:20

2

Ø8 A240C b.100/200

1

3 ∅20 A500C

1

3 ∅20 A500C

1

2 ∅20 A500C

+4.700

+8.500

500 500

500

k- 33

სვ-1 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

1 3540 50 50 3800

sv.-1a (21c)

1

1

8 Ø20 А500C 650 1050 1840

2

Ø8 А240CBb.100

2

Ø8 А240CBb.200

2

Ø8 А240CBb.100

100

poz. 3

=1560 mm

340 340

50 50

400 50 50 400

კვეთი 1-1

m 1:20

2

Ø8 A240C b.100/200

1

3 ∅20 A500C

1

3 ∅20 A500C

1

2 ∅20 A500C 260

სვეტი 1ა

დეტალები
E ერთეული

(კგ) სულ (კგ)

1 Ø 20 A500C ℓ= 4500 168 11.11 1866.43

2 Ø 8 A240C ℓ= 1560 588 0.62 362.34

ჯამი: 2228.77

ბეტონი B25 11.89

პოზ. რაოდ. წონა, კგ

+4.700

+8.500
800 800

800

k- 34

sv-1a

კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

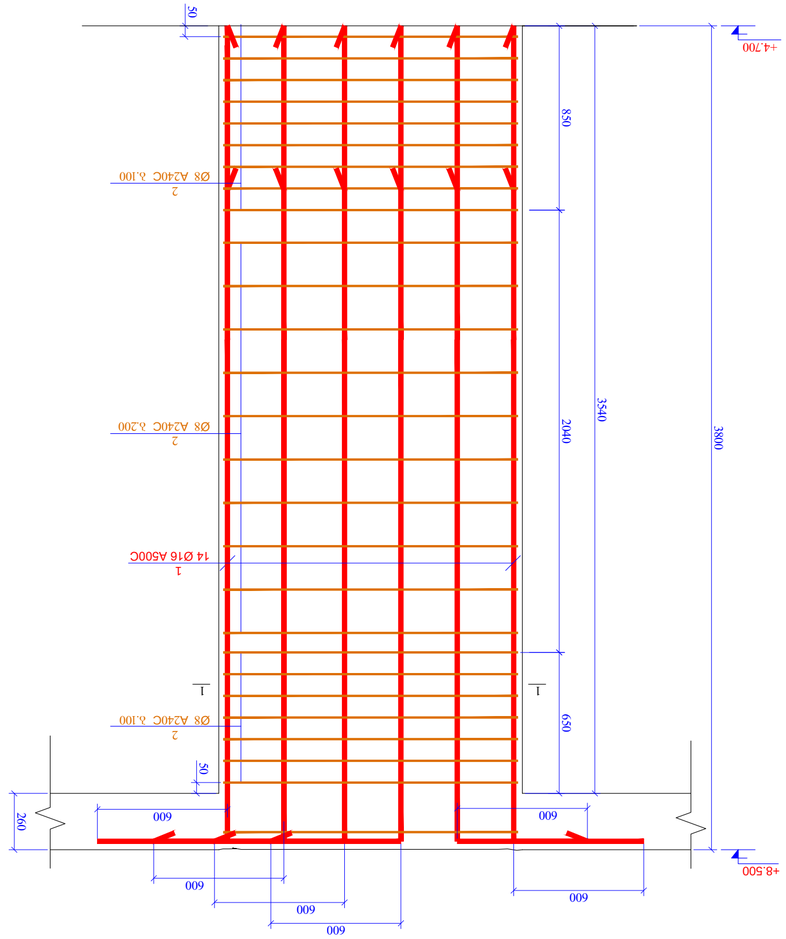
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

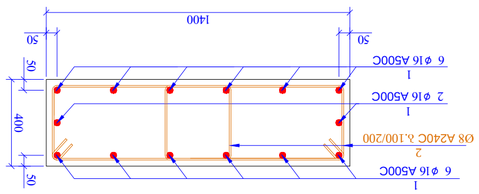
s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე





1 3540 50 50 3800

sv.-2 (1c)

1

1

14 Ø16 А500C 650 850 2040

2

Ø8 А240CBb.100

2

Ø8 А240CBb.200

2

Ø8 А240CBb.100 260

სვეტი 2

დეტალები
E ერთეული

(კგ) სულ (კგ)

1 Ø 16 A500C ℓ= 4300 14 6.79 95.12

2 Ø 8 A240C ℓ= 2480 54 0.98 52.90

ჯამი: 148.02

ბეტონი B25 1.98

პოზ. რაოდ. წონა, კგ

100

poz. 2

=2480 mm

810 330

50 50

1400 50 50 400

კვეთი 1-1

m 1:20

2

Ø8 A240C b.100/200
1

6 ∅16 A500C

1

2 ∅16 A500C

1

6 ∅16 A500C

+4.700

+8.500

600
600
600

600

600

600

k- 35

სვ-2 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)
ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

1 3540 50 50 3800

sv.-3 (1c)

1

1

10 Ø16 А500C 650 850 2040

2

Ø8 А240CBb.100

2

Ø8 А240CBb.200

2

Ø8 А240CBb.100 260

სვეტი 3

დეტალები
E ერთეული

(კგ) სულ (კგ)

1 Ø 16 A500C ℓ= 4300 10 6.79 67.94

2 Ø 8 A240C ℓ= 2120 54 0.84 45.22

ჯამი: 113.16

ბეტონი B25 1.42

პოზ. რაოდ. წონა, კგ

100

poz. 5

=2120 mm

630 330

50 50

1000 50 50 400

კვეთი 1-1

m 1:20

2

Ø8 A240C b.100/200
1

4 ∅16 A500C

1

2 ∅16 A500C

1

4 ∅16 A500C

+4.700

+8.500
600

600
600

600

k- 36

სვ-3 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

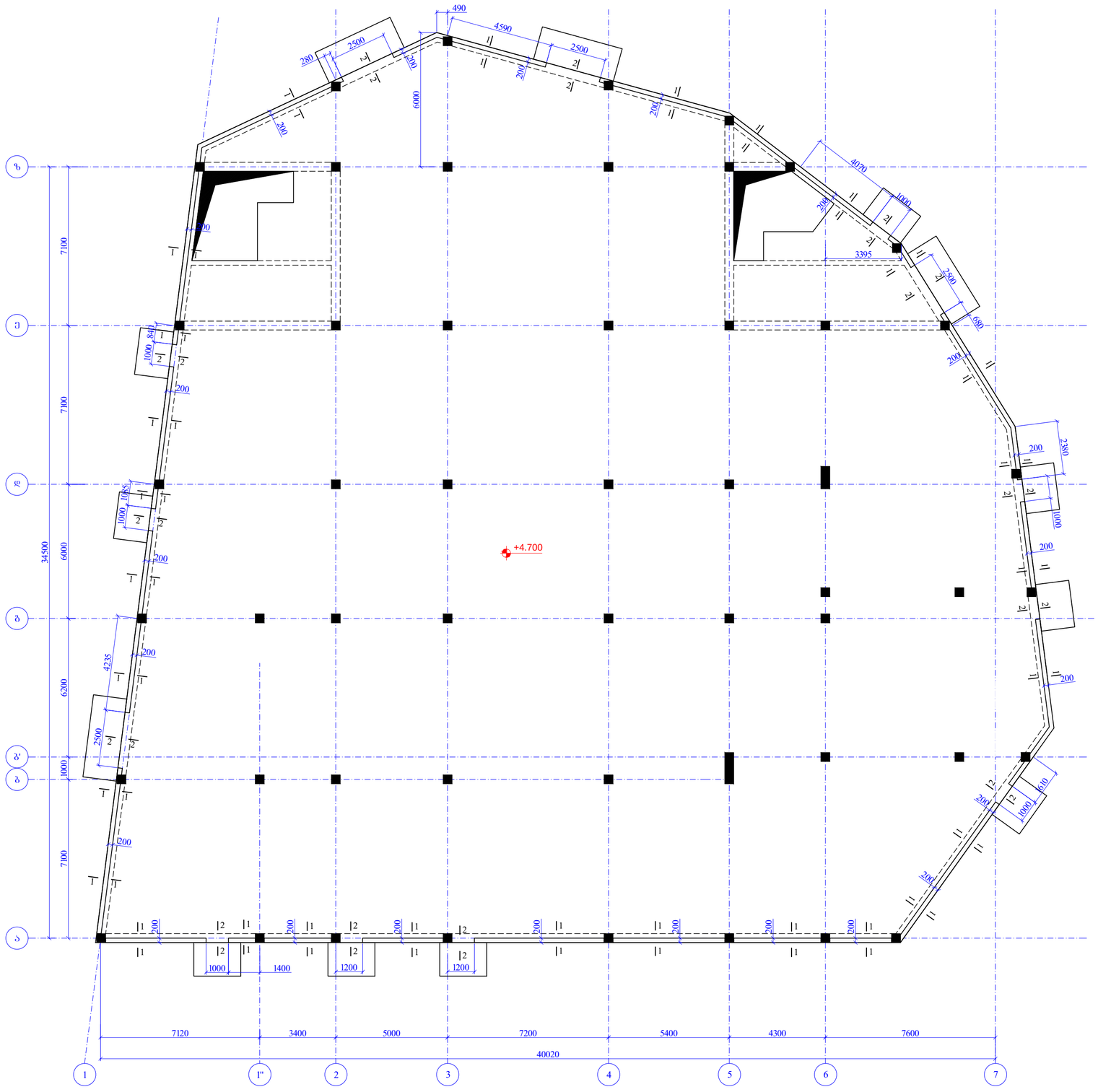
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600 1 1'' 2 3 4 5 6 7

40020 abgdez 7100 6200 6000 7100 7100 34500 b' 1000

+4.700

კედლების განლაგების გეგმა

ნიშნ. +4.700

m. 1:150 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200

1200 1200

490 6000

3395 2380 1000 1000 1085 2500 4235 1000 840 200 200 200 200 200 2500 280 2004590 2500 4070 1000 2500 680 1000 1610

1000 1400 22 22 22 22 22 22 22 22 22 2 2 2 2 2 2

k- 37

კედლების განლაგების გეგმა

ნიშნ. +4.700

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

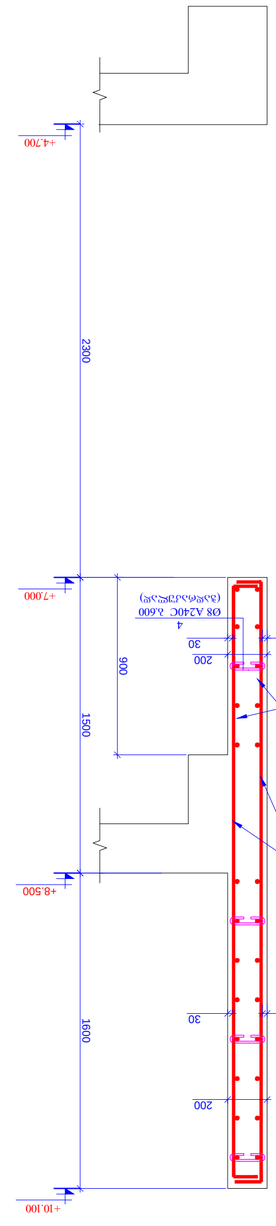
s/k (01.19.18.006.181)

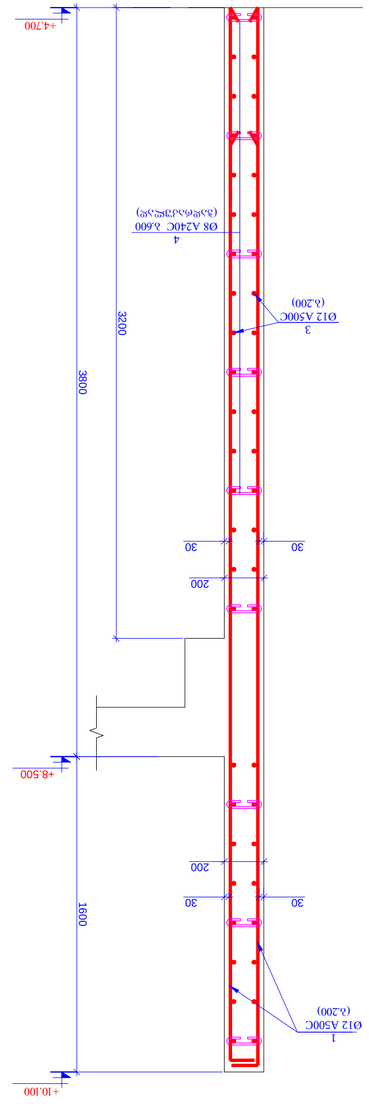
ქ. თბილისი 2024

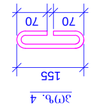
22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე







კედლები ნიშნ. +4.700

დეტალები
E ერთეული

(კგ) სულ (კგ)

1 Ø 12 A500C ℓ= 5500 1180 4.89 5768.16

2 Ø 12 A500C ℓ= 3300 190 2.93 557.26

3 დაიჭრას ადგილზე Ø 12 A500ჩ ℓ= 6800000 - 6043.68 6043.68

4 Ø 8 A240C ℓ= 300 1900 0.12 225.16

ჯამი: 12594.27

ბეტონი B25 141.26

პოზ. რაოდ. წონა, კგ

3

Ø12 A500C

(b.200) 3800

30 30

4

Ø8 A240C b.600

(ჭადრაკულად)

ჭრილი 1-1

m1:20 3200

1

Ø12 A500C

(b.200)

200

+10.100 1600

200
30 30

+4.700

+8.500

3

Ø12 A500C

(b.200) 1500

30 30

4

Ø8 A240C b.600

(ჭადრაკულად)

ჭრილი 2-2

m1:20

2

Ø12 A500C

(b.200)

200 1600

200

30 30 2300 900

+4.700

+8.500

+10.100

+7.000

155

70
poz. 4

L=300 mm
70

k- 38
ჭრილი 1-1; 2-2 სპეციფიკაცია

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

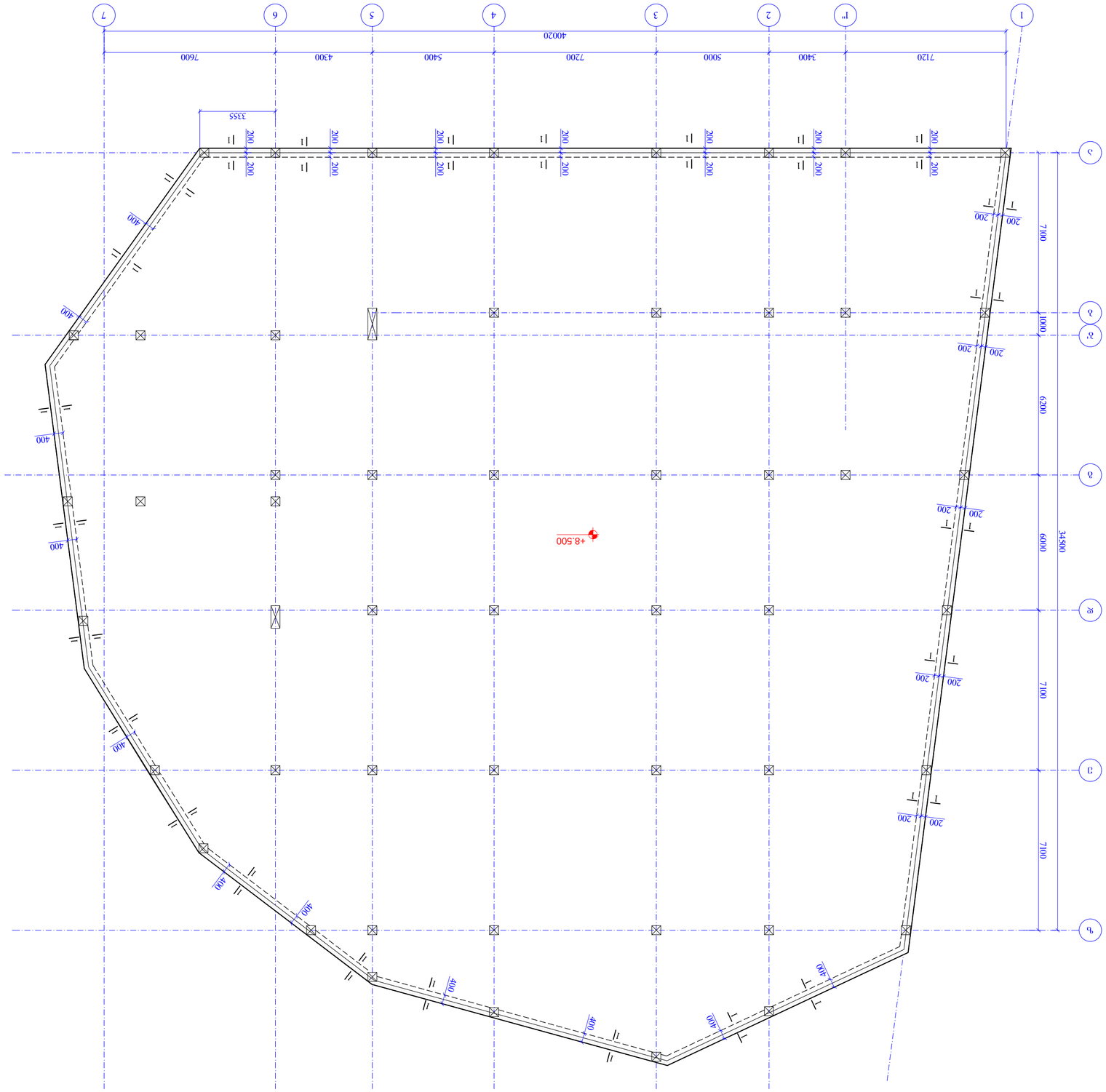
A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)
ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7 40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

+8.500 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200

3355

400

400

400

400

400

400
400

400

400

400

400

200 200

200 200

200 200

200 200

200 200

1 1

1 1

1 1

1 1

1 1

1 1
1 1

1

1
1

1
1

1
1

1
1

1
1

1
1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

რიგელების განლაგების გეგმა

ნიშნ. +8.500

m. 1:150

k- 39

გადახურვის ფილის გეგმა

ნიშნ. +8.500

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

400 40 600 40

40 105 110 105 40

1

4 Ø16 A500C

კვეთი 1-1

m. 1:20

2 Ø8 A240C

b. 200

250 550
100

poz. 2

=1800 mm

რიგელები ნიშნ. +8.500

დეტალები
E ერთეული

(კგ) სულ (კგ)

1 დაიჭრას ადგილზე Ø 16 A500ჩ ℓ= 1240000 - 1959.26 1959.26

2 Ø 8 A240C ℓ= 1800 2100 0.71 1493.15

ჯამი: 3452.40

ბეტონი B25 19.31

პოზ. რაოდ. წონა, კგ

1

4 Ø16 A500C

+8.500

k- 40

კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

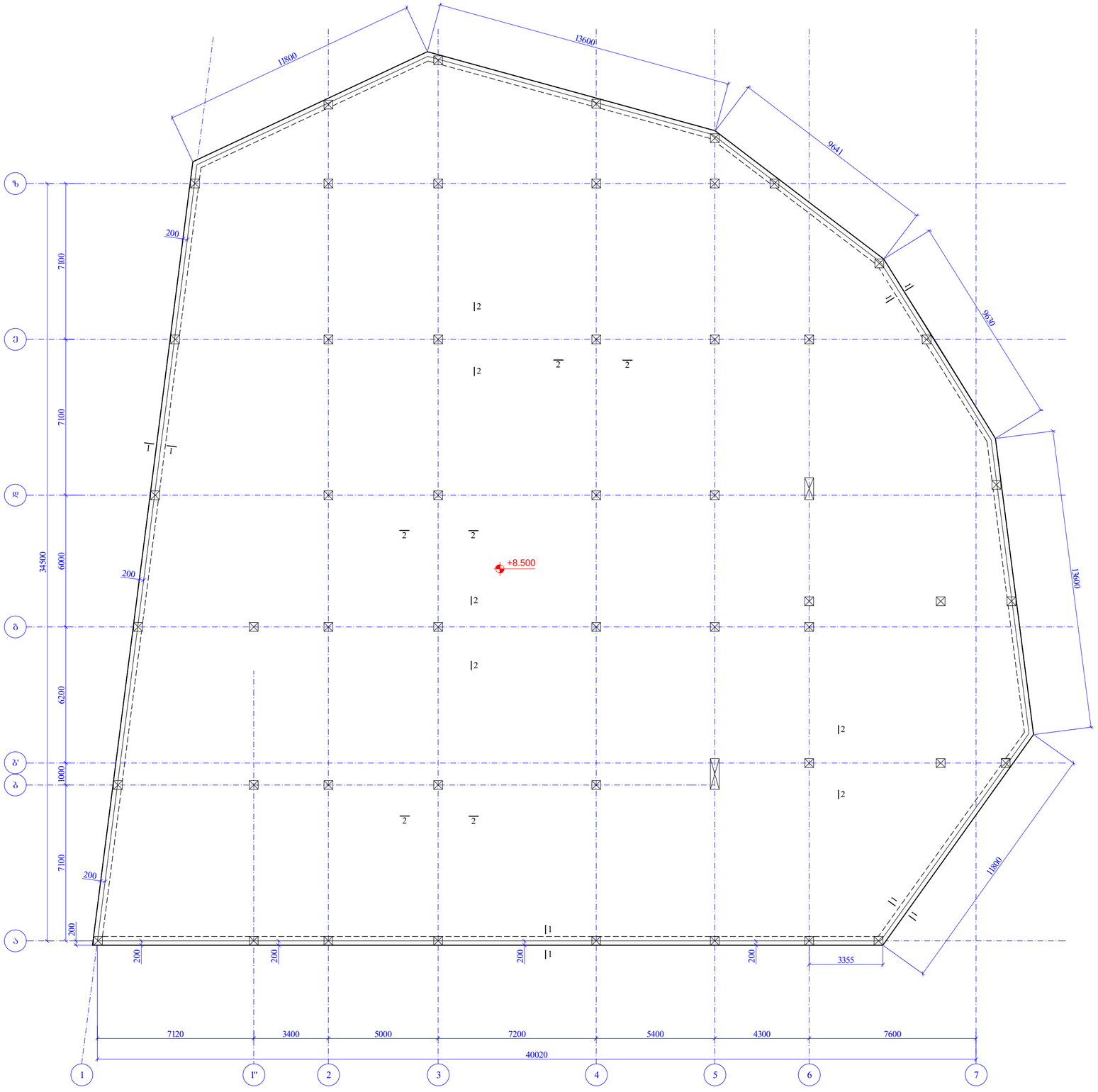
ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

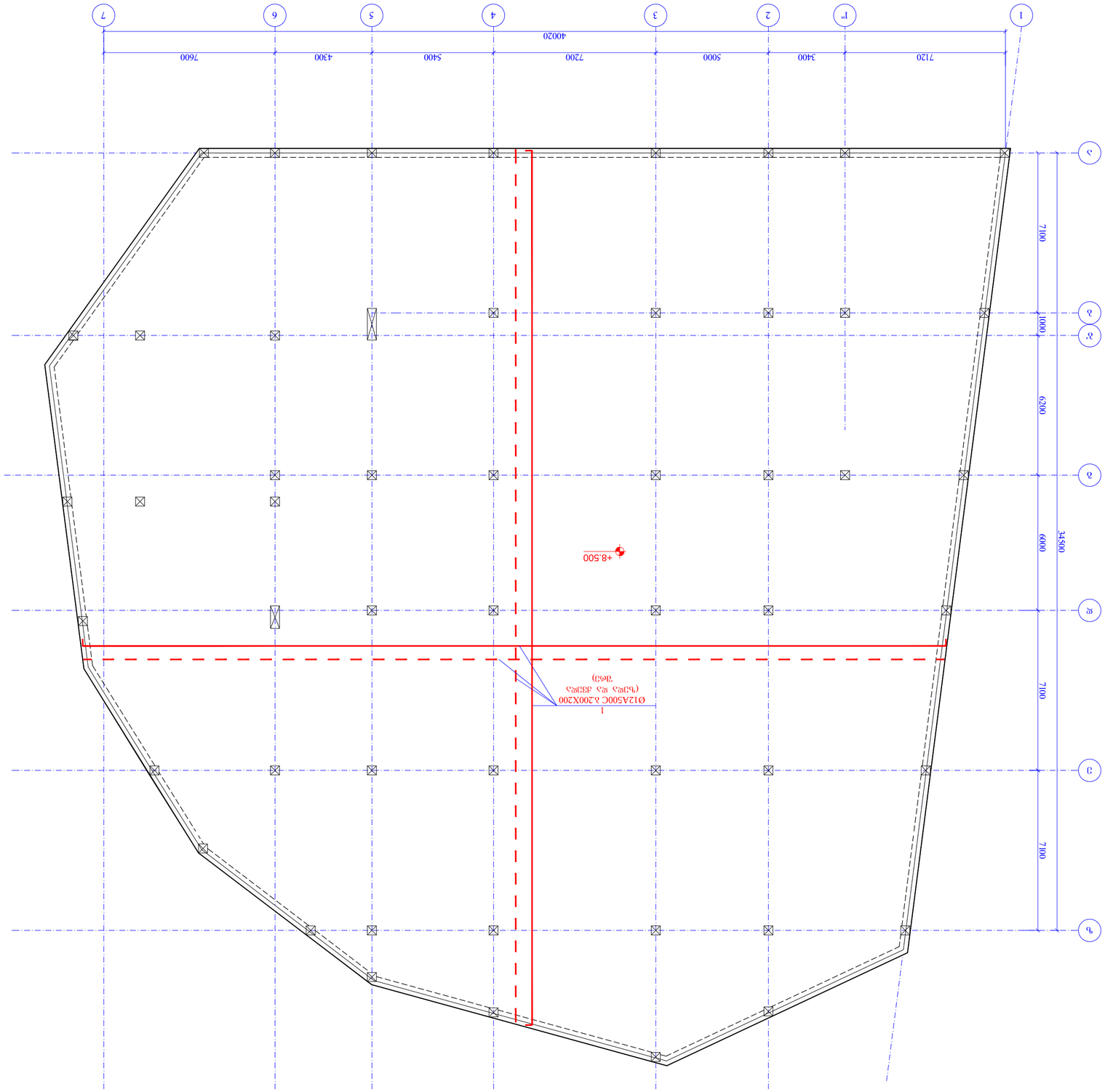
შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

გადახურვის ფილის საძალიბე გეგმა
ნიშნ. +8.500
მ. 1:150



შენობის ფილის ნიშნული	მ. ობოლაძე	2024
A2	შესრულებულია:	
ქ.ბათუმში, ობოლაძეების ქუჩა N-5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
ორგანიზაცია	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შემსრულებელი	ზ.ჭყონია/ა.ფირცხალავა	
პროექტის N:	ნახაზის სახელწოდება:	
ტიპიური		
22 ოქტომბერი 2024	გადახურვის ფილის საძალიბე გეგმა ნიშნ. +8.500	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	ჯ- 41	რევიზია: 01



7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7

40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

გადახურვის ფილის ძირითადი ბადით არმირების გეგმა

ნიშნ. +8.500

m. 1:150

1

Ø12A500C b.200X200

(ზედა და ქვედა

შრე)

+8.500

k- 42

გადახურვის ფილის ძირითადი

ბადით არმირების გეგმა

ნიშნ. +8.500

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

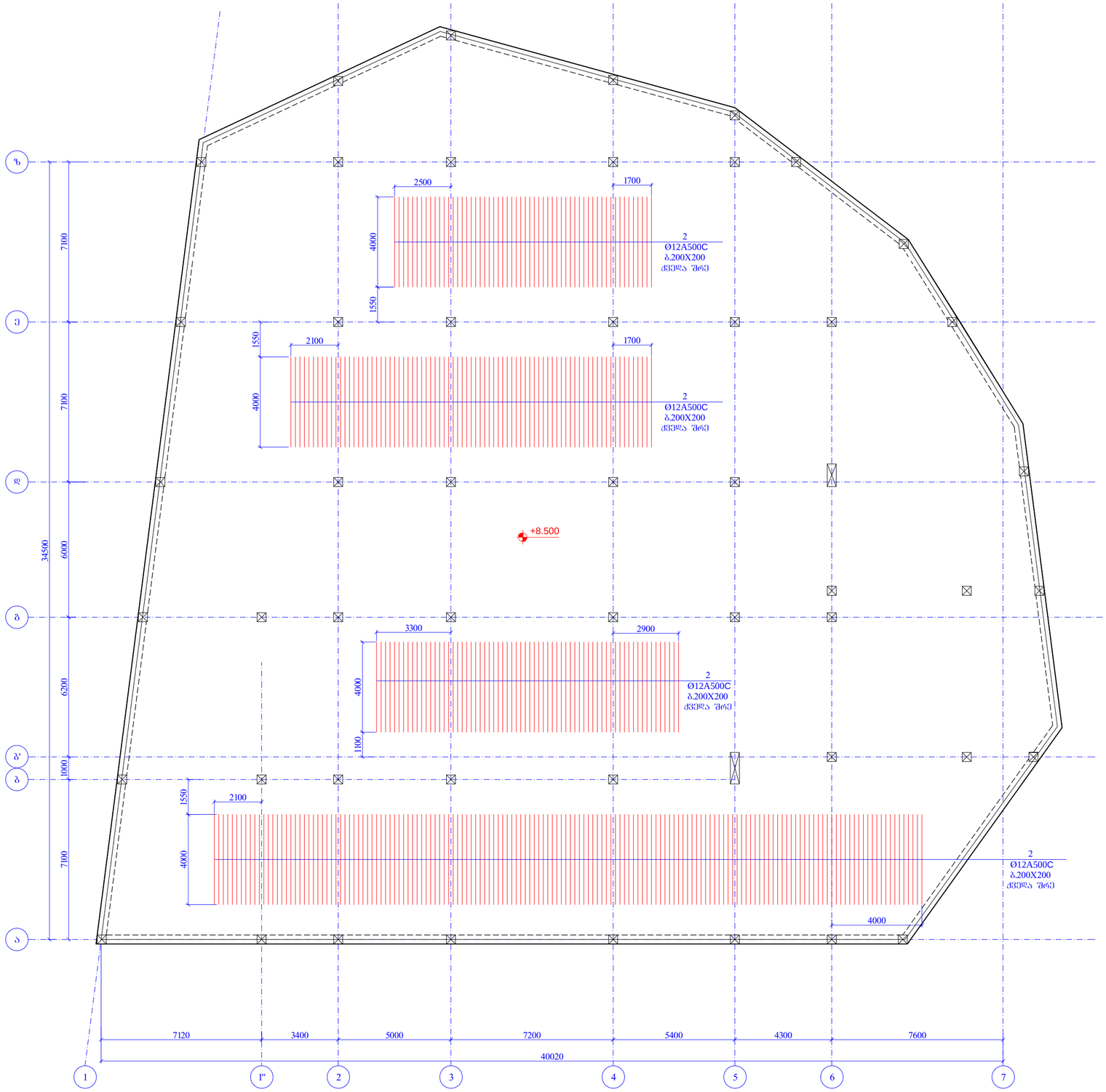
s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7

40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა

Y მიმართულება

ნიშნ. +8.500

m. 1:150 4000

4000

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

2100 1550 1100 4000

3300 2900

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 4000

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

2100 1550

1700

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

2500 1700 1550 4000

+8.500

k- 43

გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა Y მიმართულება

ნიშნ. +8.500

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

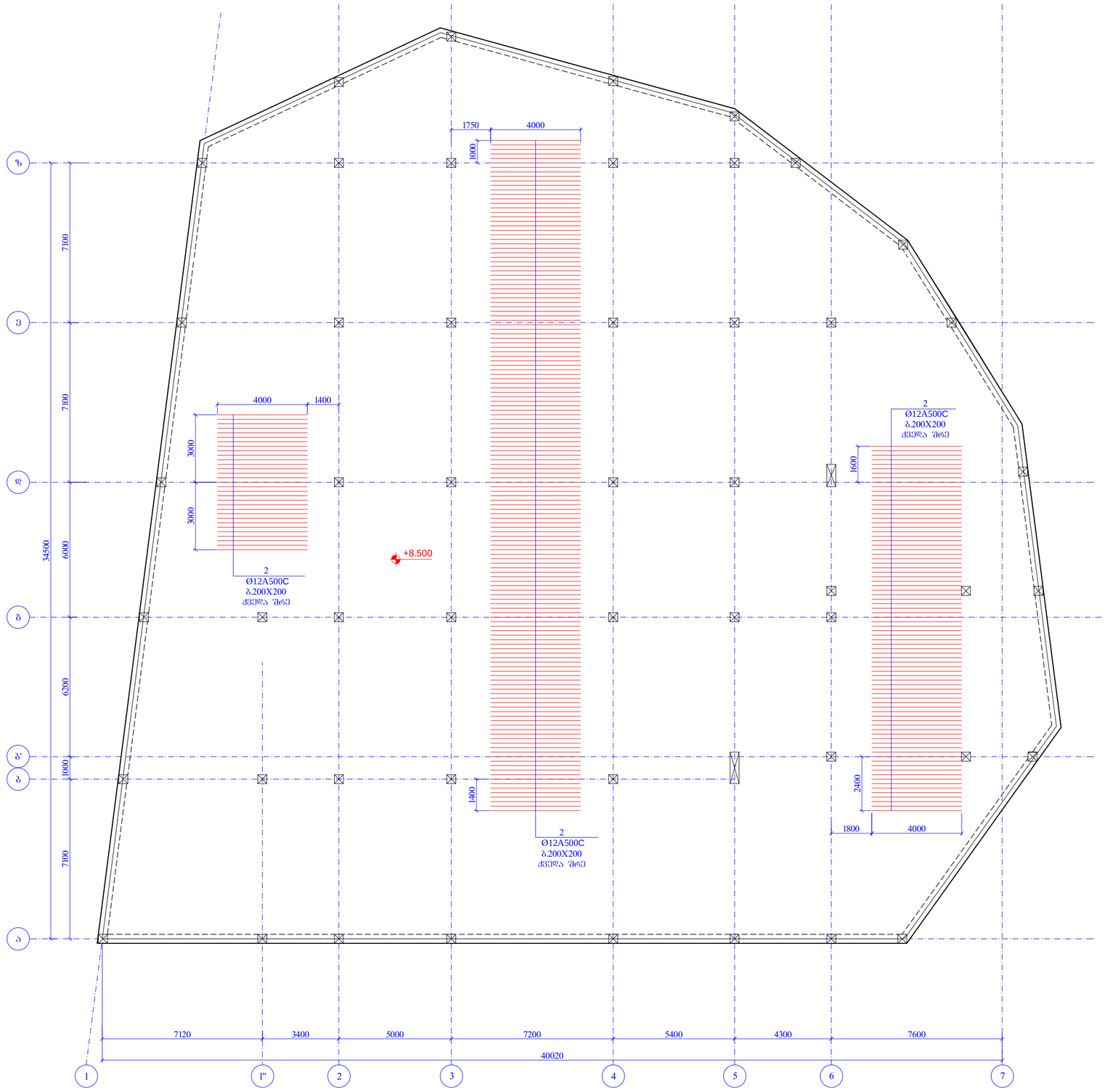
s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7

40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა

X მიმართულება

ნიშნ. +8.500

m. 1:150 3000

1750 4000 1400

1800 4000 1600

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე

2

Ø12A500C

b.200X200

ქვედა შრე 1000 3000

4000 1400 2400

+8.500

k- 44

გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა X მიმართულება

ნიშნ. +8.500

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7 40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

+8.500

გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა

(საკიდების 100მმ-იანი ბიჯით მოწყობისთვის)

ნიშნ. +8.500

m. 1:150

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 2000

5a

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000

5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 800 2200

5a

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 800 2200
5a

Ø10A500C

b.200X200

5

Ø10A500C

b.200X200

5

Ø10A500C

b.200X200

600

2000 2000 170 2000

2000 600

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

1000 1000 1000 1000
5

Ø10A500C

b.200X200

k- 45

გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა

(საკიდების 100მმ-იანი ბიჯით

მოწყობისთვის) ნიშნ. +8.500

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

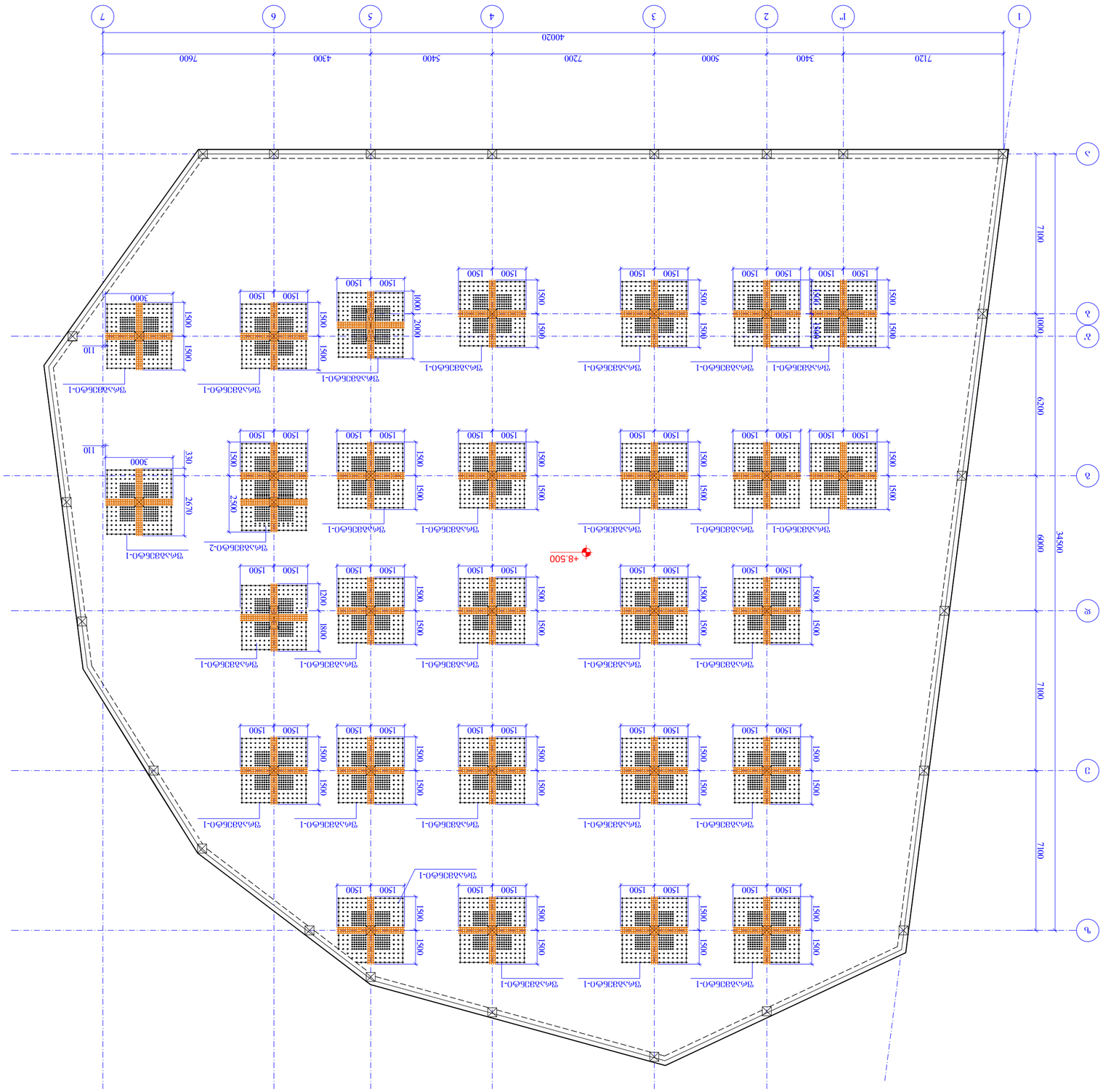
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7

40020

a

b

g

d

e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

+8.500

1500 1500 1500 1500

1500 1500 1500 1500

1500 1500 1500 1500

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

ფრაგმენტი-1 ფრაგმენტი-1

ფრაგმენტი-1

კარკასების განლაგების გეგმა

ნიშნ. +8.500

m. 1:100

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1 ფრაგმენტი-1

ფრაგმენტი-1

3000

110 330 2670 1500 1500

3000

110

1500 1500 1500 2500

1500 1500 1000 2000

1500 1500 1200 1800

ფრაგმენტი-1

ფრაგმენტი-2

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

1500 1500 1500 1500

ფრაგმენტი-1

k- 46

კარკასების განლაგების გეგმა

ნიშნ. +8.500

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

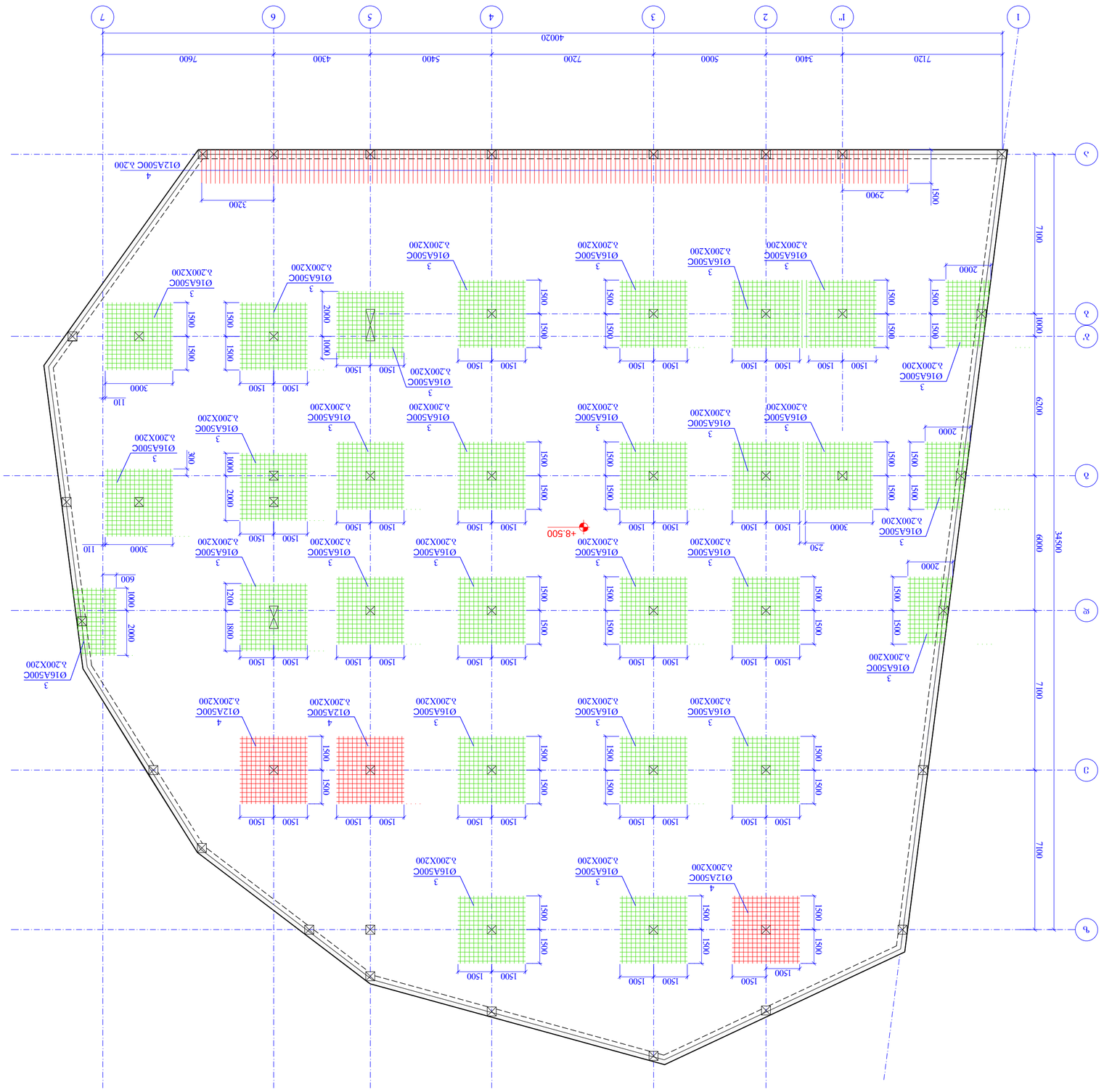
s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე



7120 3400 5000 7200 5400 4300 7600

1 1'' 2 3 4 5 6 7 40020
a
b

g
d
e

z 7100 6200 6000 7100 7100 34500

b' 1000

+8.500

გადახურვის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა

ნიშნ. +8.500

m. 1:150

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200
1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1000 2000

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

3000

3

Ø16A500C

b.200X200
1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500
3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200
1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1200 1800

1500 1500
3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500 1500 1500 1500 1500

1500 1500 1500 1500

1500
1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

4

Ø12A500C

b.200X200
4

Ø12A500C

b.200X200

4

Ø12A500C

b.200X200

250

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200
1500 1500

3

Ø16A500C

b.200X200 1500 1500

1500 1500 1500 1500 2000 1000

1500 1500 1500 1500

1500 1500 1500 1500

3000

110 300

3000 110

3

Ø16A500C

b.200X200

3

Ø16A500C

b.200X200
3

Ø16A500C

b.200X200
3

Ø16A500C

b.200X200 1500

3200

4

Ø12A500C b.200
2900

2000 1500 1500

2000 1500 1500
2000 1500 1500

600

3

Ø16A500C

b.200X200

3

Ø16A500C

b.200X200
3

Ø16A500C

b.200X200
3

Ø16A500C

b.200X200 2000 1000

k- 47
გადახურვის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა

ნიშნ. +8.500

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

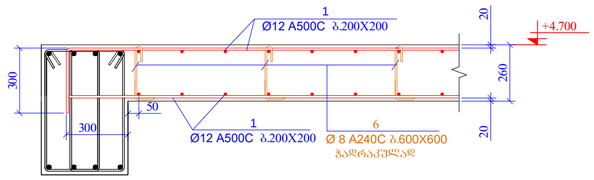
A2

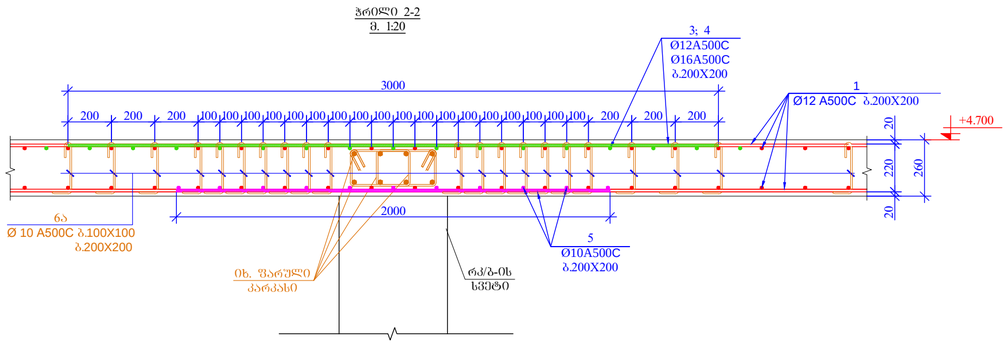
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

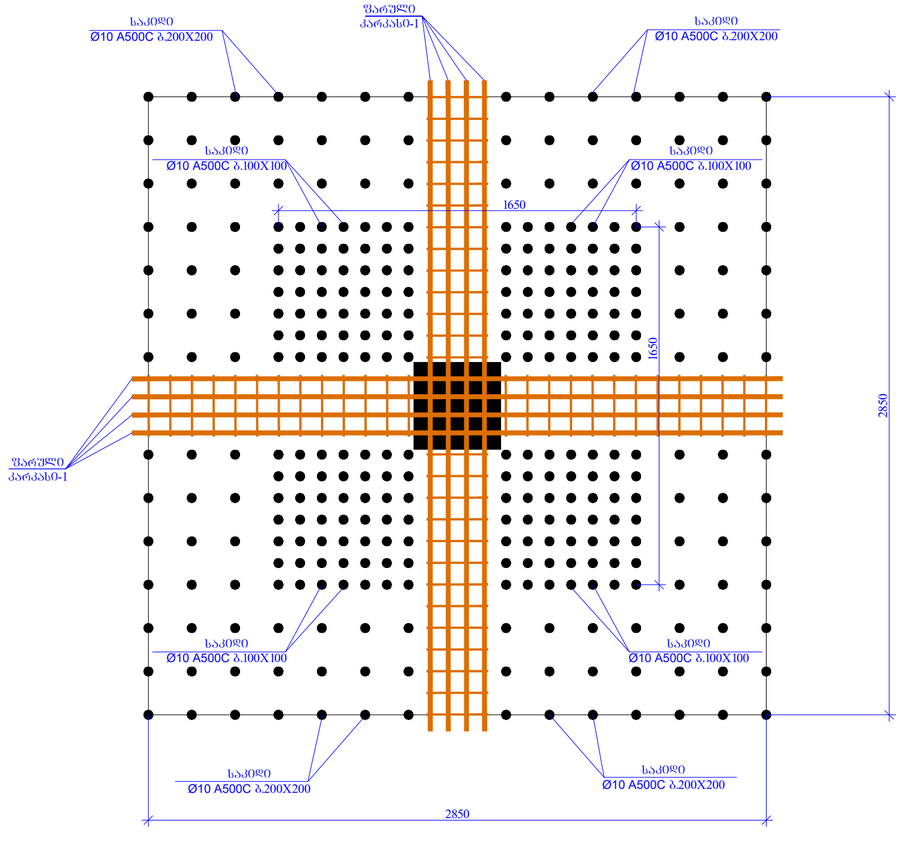
s/k (01.19.18.006.181)
ქ. თბილისი 2024

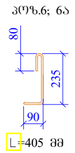
22 თებერვალი 2024

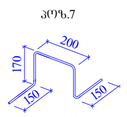
შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

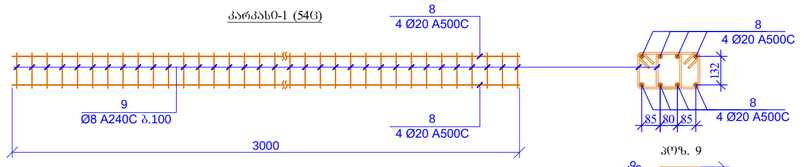












20 20

50

კვეთი 1-1

m.1:20

300 235

90 80

=405 mm

poz.6; 6a

150

150170

200

L=840 mm

poz.7

ჭრილი 2-2

m. 1:20 260 20 220 20

rk/b-is

სვეტი
იხ. ფარული

კარკასი

200 200 200 100 100 100 100 100 100 100 100 200 200 200

3000

100 100 100

2000

100 100 100 100 100 100 100

+4.700
1

Ø12 A500C b.200X200

6

Ø 8 А240C b.600X600

ჭადრაკულად

3; 4

Ø12A500C

Ø16A500C

b.200X200

5

Ø10A500C

b.200X200 260

1

Ø12 A500C b.200X200

1

Ø12 A500C b.200X200

+4.700

6a

Ø 10 А500C b.100X100

b.200X200 300

ფრაგმენტი 1

m. 1:20

ფარული

კარკასი-1

ფარული

კარკასი-1

საკიდი

Ø10 A500C b.200X200
საკიდი

Ø10 A500C b.200X200

საკიდი

Ø10 A500C b.100X100

1650 1650

საკიდი

Ø10 A500C b.100X100

საკიდი

Ø10 A500C b.100X100
საკიდი

Ø10 A500C b.100X100

საკიდი

Ø10 A500C b.200X200
საკიდი

Ø10 A500C b.200X200 2850

2850

85 80 85 132

90 170

200

poz. 9

L=920 mm

3000

კარკასი-1 (54ც)

8

4 Ø20 A500C

8

4 Ø20 A500C

8

4 Ø20 A500C

8

4 Ø20 A500C

9

Ø8 A240C b.100

k- 48

კვეთი 1-1; 2-2 ფრაგმენტი-1

ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

85 80 85 132

90 170

200
poz. 9

L=920 mm
3000

კარკასი-1 (2ც) 8

4 Ø20 A500C

9

Ø8 A240C b.100 8

4 Ø20 A500C
8

4 Ø20 A500C

8

4 Ø20 A500C

3000 4000
ფარული

კარკასი-2

ფარული

კარკასი-1
ფარული

კარკასი-1
საკიდი

Ø10 A500C b.200X200

საკიდი

Ø10 A500ჩ ბ.200X200 საკიდი

Ø10 A500C b.200X200

საკიდი

Ø10 A500C b.200X200

საკიდი

Ø10 A500C b.100X100

საკიდი

Ø10 A500C b.100X100

1650 3000

ფრაგმენტი 2

m. 1:20

85 80 85 132

90 170

200
poz. 9

L=920 mm
4000

კარკასი-2 (1ც) 8ა

4 Ø20 A500C

9

Ø8 A240C b.100 8a

4 Ø20 A500C
8a

4 Ø20 A500C

8a

4 Ø20 A500C

გადახურვის ფილა ნიშნ. +8.500

დეტალები
E ერთეული

(კგ) სულ (კგ)

1 დაიჭრას ადგილზე Ø 12 A500ჩ ℓ= 29900000 - 26574.43 26574.43

2 Ø 12 A500C ℓ= 4000 628 3.56 2232.61

3 Ø 16 A500C ℓ= 3000 810 4.74 3839.52

4 Ø 12 A500C ℓ= 3000 90 2.67 239.97

5 Ø 10 A500C ℓ= 2000 600 1.23 740.65

5a Ø 10 A500C ℓ= 3000 33 1.85 61.10

6 Ø 8 A240C ℓ= 405 2800 0.16 447.94

6a Ø 10 A500C ℓ= 405 8200 0.25 2049.74

7 Ø 8 A240C ℓ= 840 1300 0.33 431.35

8 Ø 20 A500C ℓ= 3000 448 7.41 3318.10

8a Ø 20 A500C ℓ= 4000 8 9.88 79.00

9 Ø 8 A240C ℓ= 920 3000 0.36 1090.23

ჯამი: 41104.65

ბეტონი B25 362.70

პოზ. რაოდ. წონა, კგ

k- 49
ფრაგმენტი-2 სპეციფიკაცია
ფაილის დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული

პროექტი მუშა პროექტი რევიზია: 01

ფურცლის ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

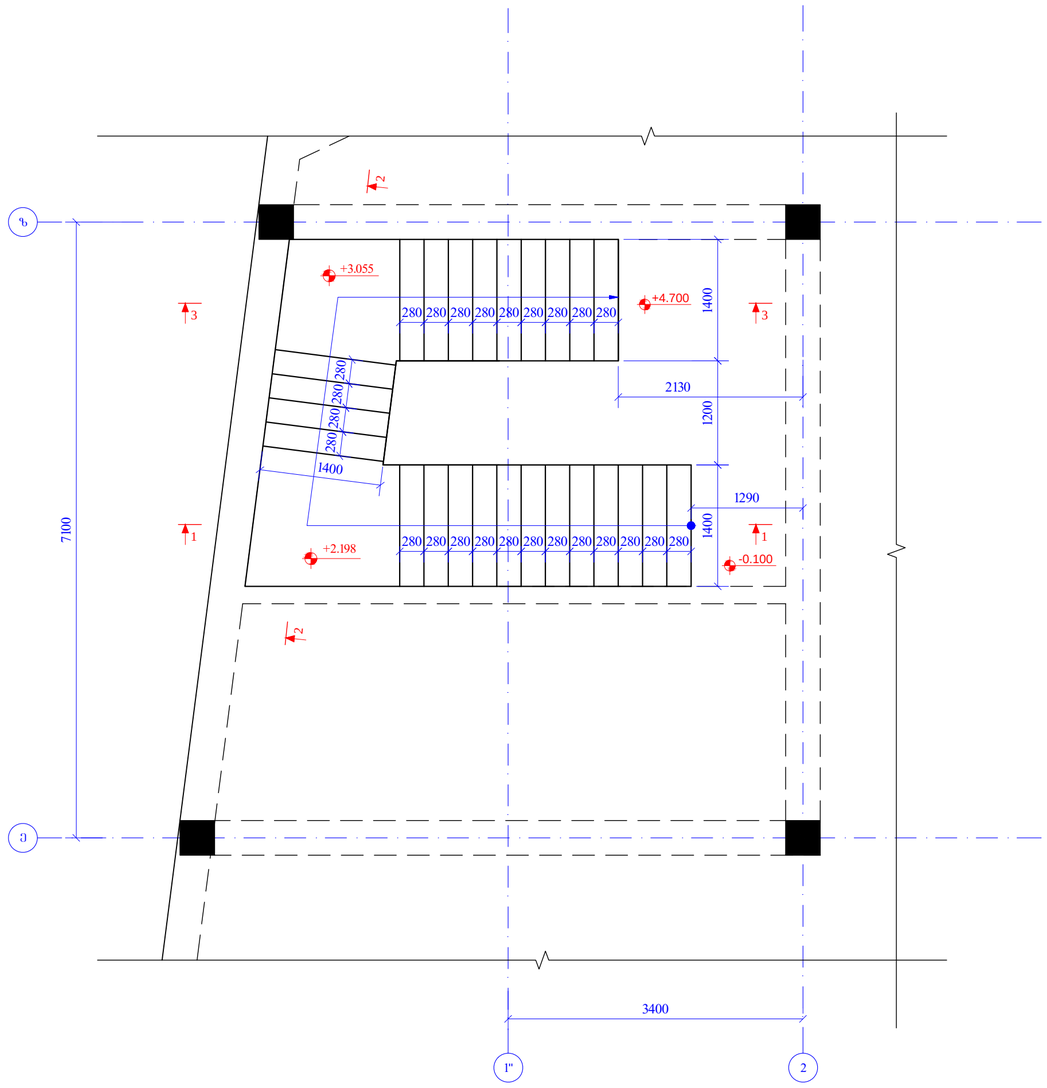
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5 საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)
ქ. თბილისი 2024

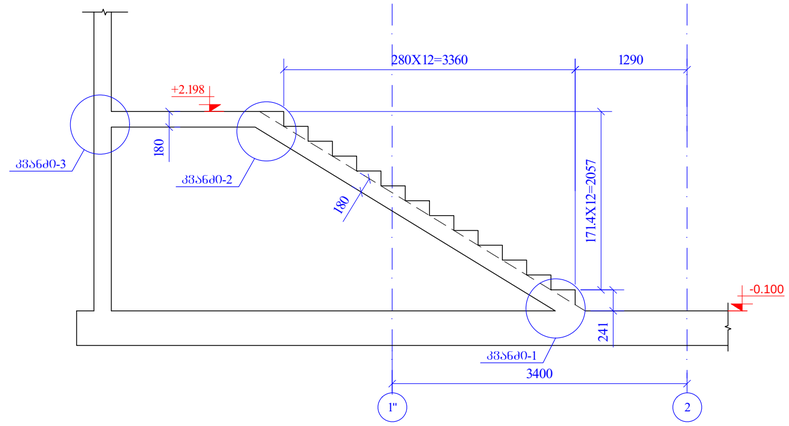
22 თებერვალი 2024

შეასრულა ზ.ყველაშვილი
კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

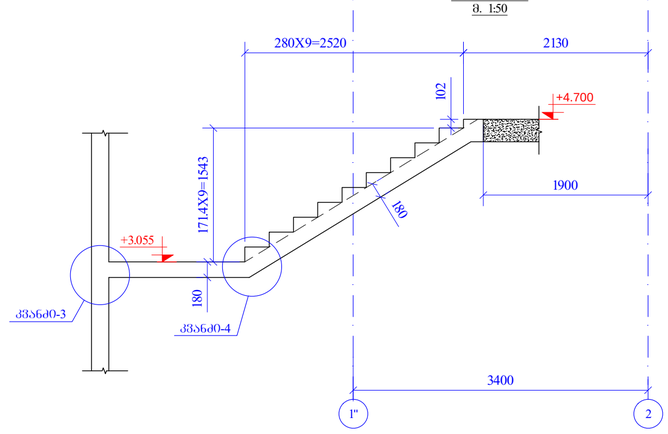
კიბე-1
(-0.100 დან +4.700 ნიშნულამდე)
მ. 1:50



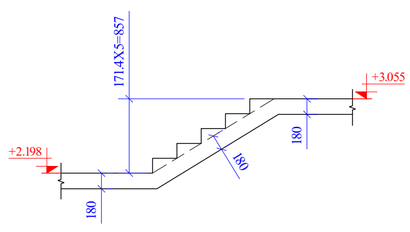
ჭრილი 1 - 1
მ. 1:50



ჭრილი 3 - 3
მ. 1:50

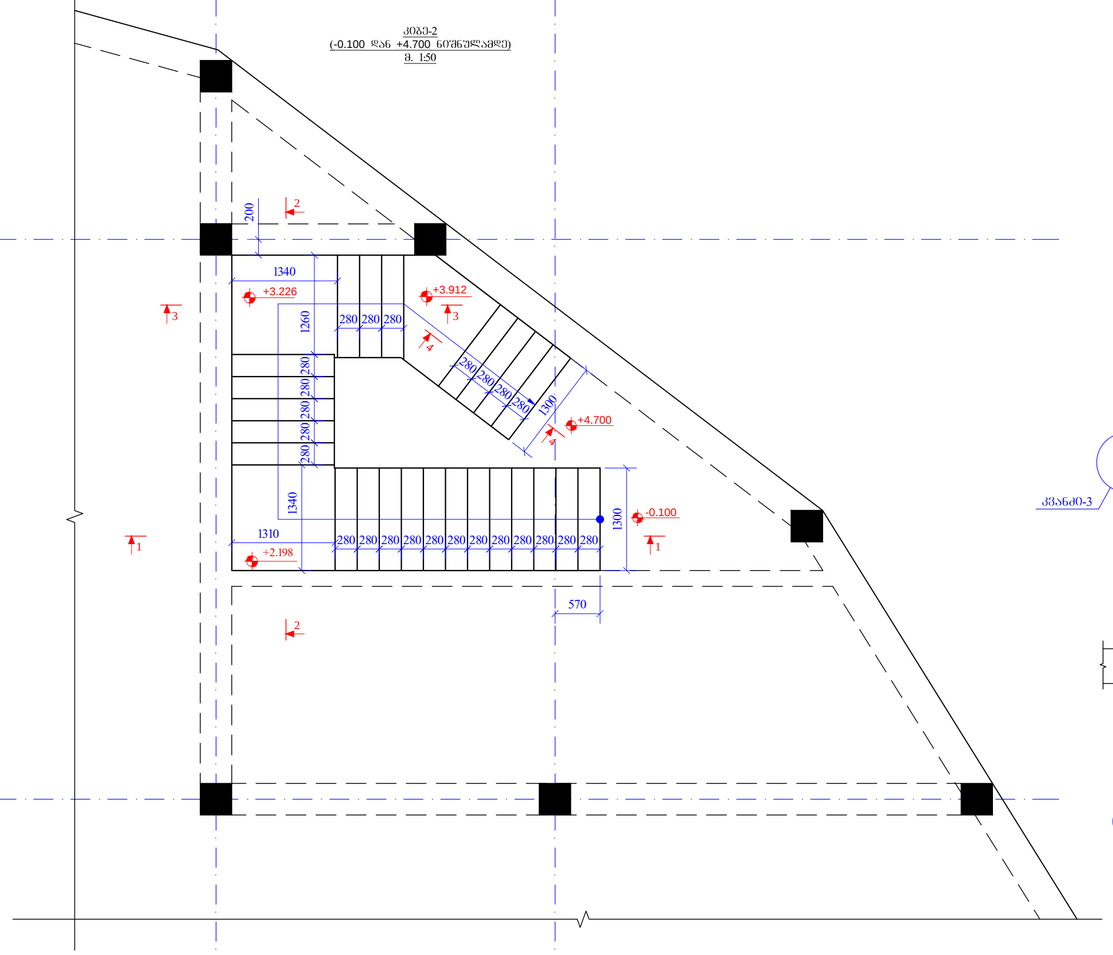


ჭრილი 2 - 2
მ. 1:50

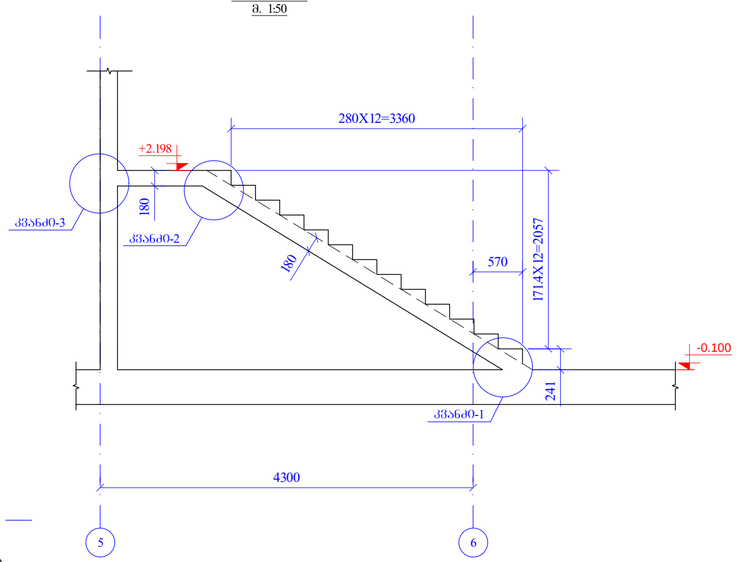


შპს "ბიზნეს ჯგუფი"	ქ. ბათუმი 2024	
A2	შპს "ბიზნეს ჯგუფი"	
ქ.ბათუმში, ოსკარჯანიძის ქუჩა №5 საცურაო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
ორგანიზაცია	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქციები	ნ. ქავთარაძე	
შესრულება	ზ.ჯვარელაძე	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 22 ოქტომბერი 2024	კიბე-1 (-0.100 დან +4.700 ნიშნულამდე) ჭრილები 1-1, 2-2, 3-3	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მშპა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 50	ცვლილება: 01

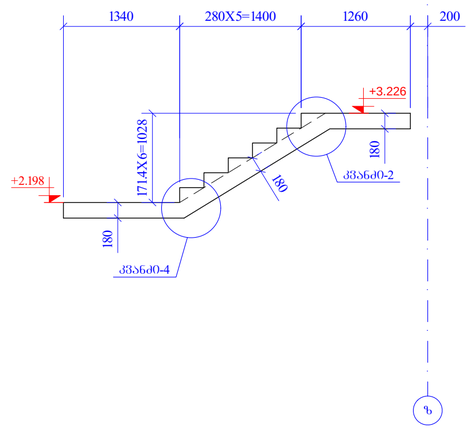
კიბე-2
(-0.100 დან +4.700 ნიშნულამდე)
მ. 1:50



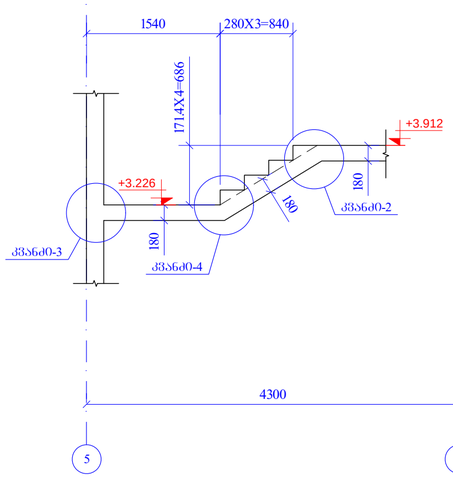
ჭრილი 1 - 1
მ. 1:50



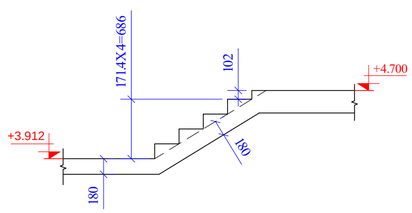
ჭრილი 2- 2
მ. 1:50



ჭრილი 3- 3
მ. 1:50

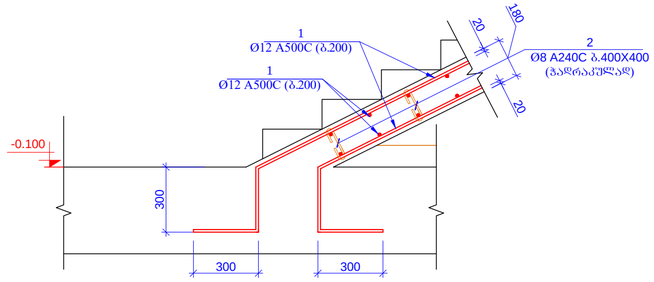


ჭრილი 4 - 4
მ. 1:50

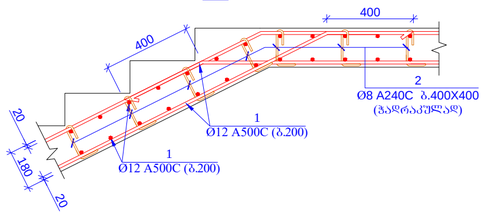


შენობის ფუნქციური კლასი A2		ქ. ბაბერიანი 2024
		შენობის დასახელება:
ქ.ბაბერიანი, ბაბალეკლდების ქუჩა N-5 საკარმიდო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
მომანაწილებელი	გიორგი	ხელმოწერა
კონსტრუქციული	ნ. ქავთარაძე	
შესასრულა	ზ.ჭყონია,ა.ჭიპიძე	
პროექტის N:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 22 თებერვალი 2024	კიბე-2 (-0.100 დან +4.700 ნიშნულამდე) ჭრილები 1-1, 2-2, 3-3	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 51	რევიზია: 01

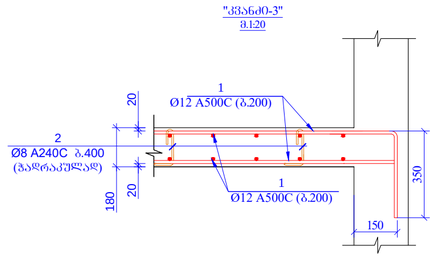
"კვანძი-1"
მ.1:20



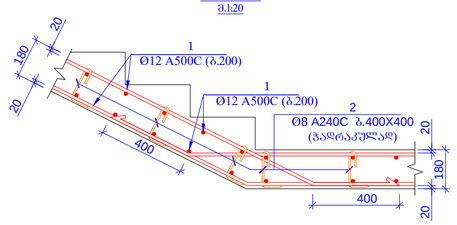
"კვანძი-2"
მ.1:20



"კვანძი-3"
მ.1:20



"კვანძი-4"
მ.1:20



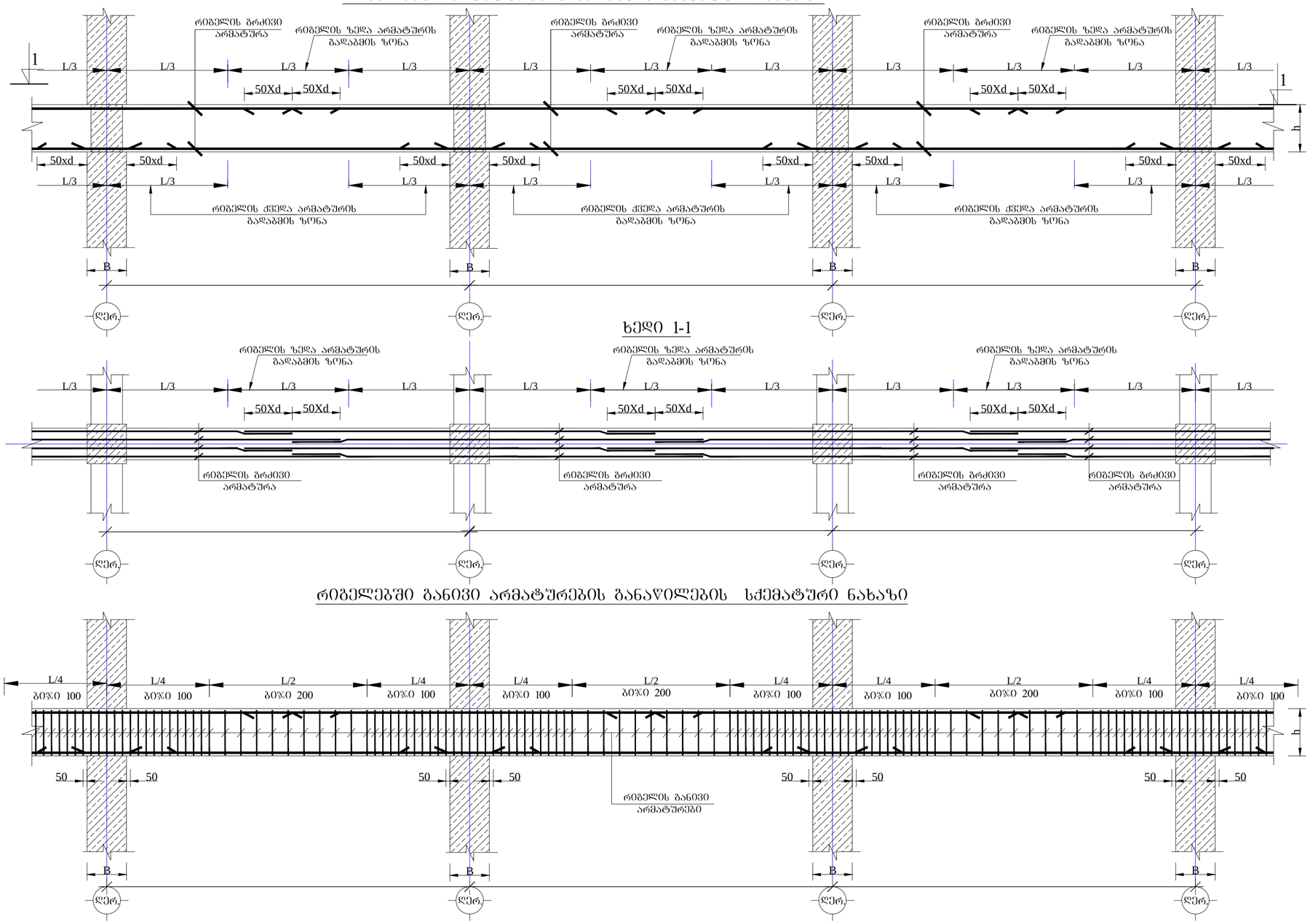
პოზ.	ა ღ წ ე რ ი ლ ო ბ ა	დ ა ხ ა ზ ვ ე ლ ე ბ ა		რაოდ.	წონა, კგ	
		კიბე				
		დეტალები			ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12	A500C ł= 640000	-	568.82	568.82
2		Ø 8	A240C ł= 275	80	0.11	8.69
					ჯამი:	577.51
		ბეტონი B25				7.20

პოზ.2

L=275 მმ

შპალერის შეფარდება A2	ქ. ბათუმი 2024	
	შპალერის დასახელება:	
ქ.ბათუმი, ორპირანტების ქუჩა N15 საყარაულო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
მასალის დასახელება	ზომა	ხვედრითი წონა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შესასრულა	ზ.ჯვარელაშვილი	
პოლიანის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
ზომები 22 ოქტომბერი 2024	კვანძი 1, 2, 3, 4 სპეციფიკაცია	
კონსტრუქციული პოლიანი		
სტადია	შუშა პოლიძე	
ნახაზის #:	ა- 52	რევიზია: 01

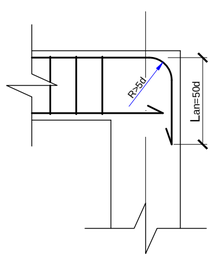
რიგელებში არმატურების გადაბმის სქემატური ნახაზი



ხედი 1-1

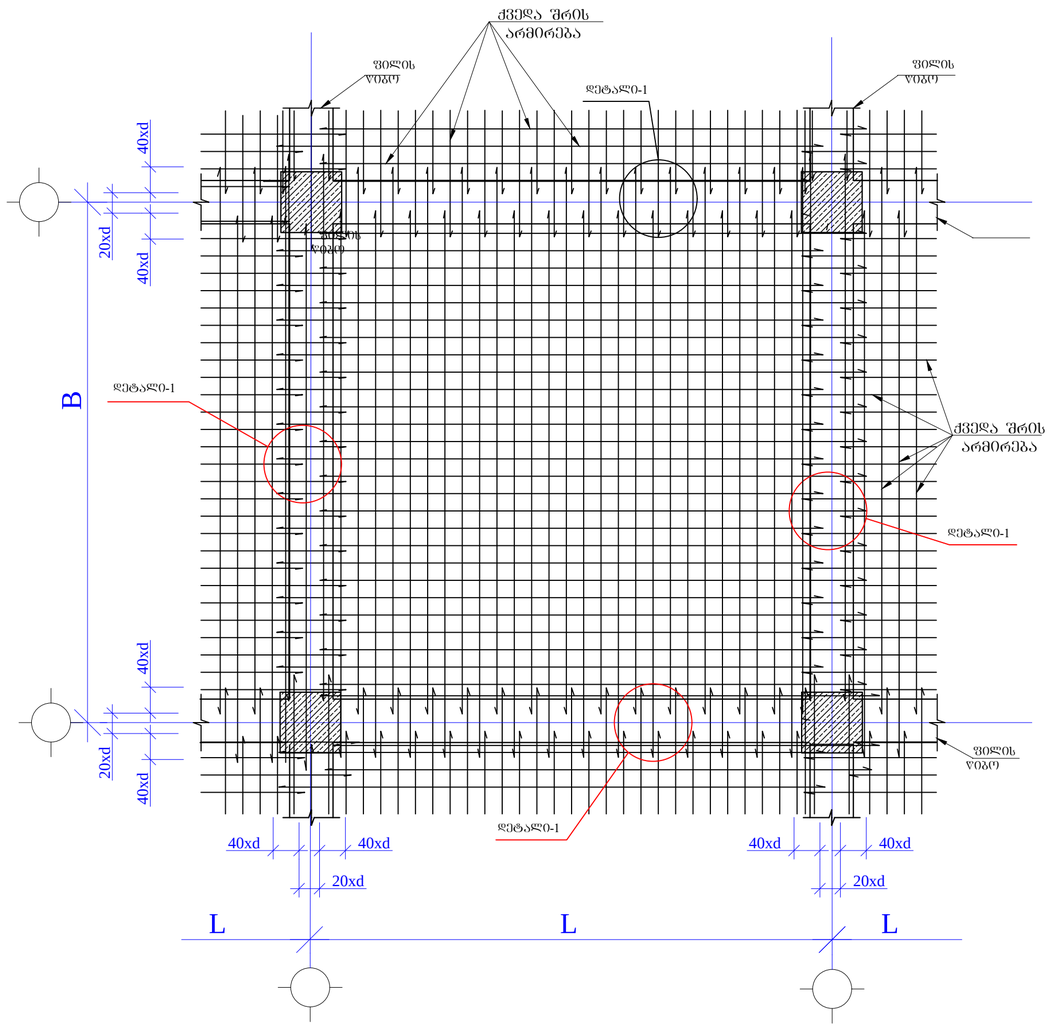
რიგელებში განივი არმატურების განაწილების სქემატური ნახაზი

რიგელის არმატურების სვეტებში ჩაჭედრების ტიპიური დეტალები

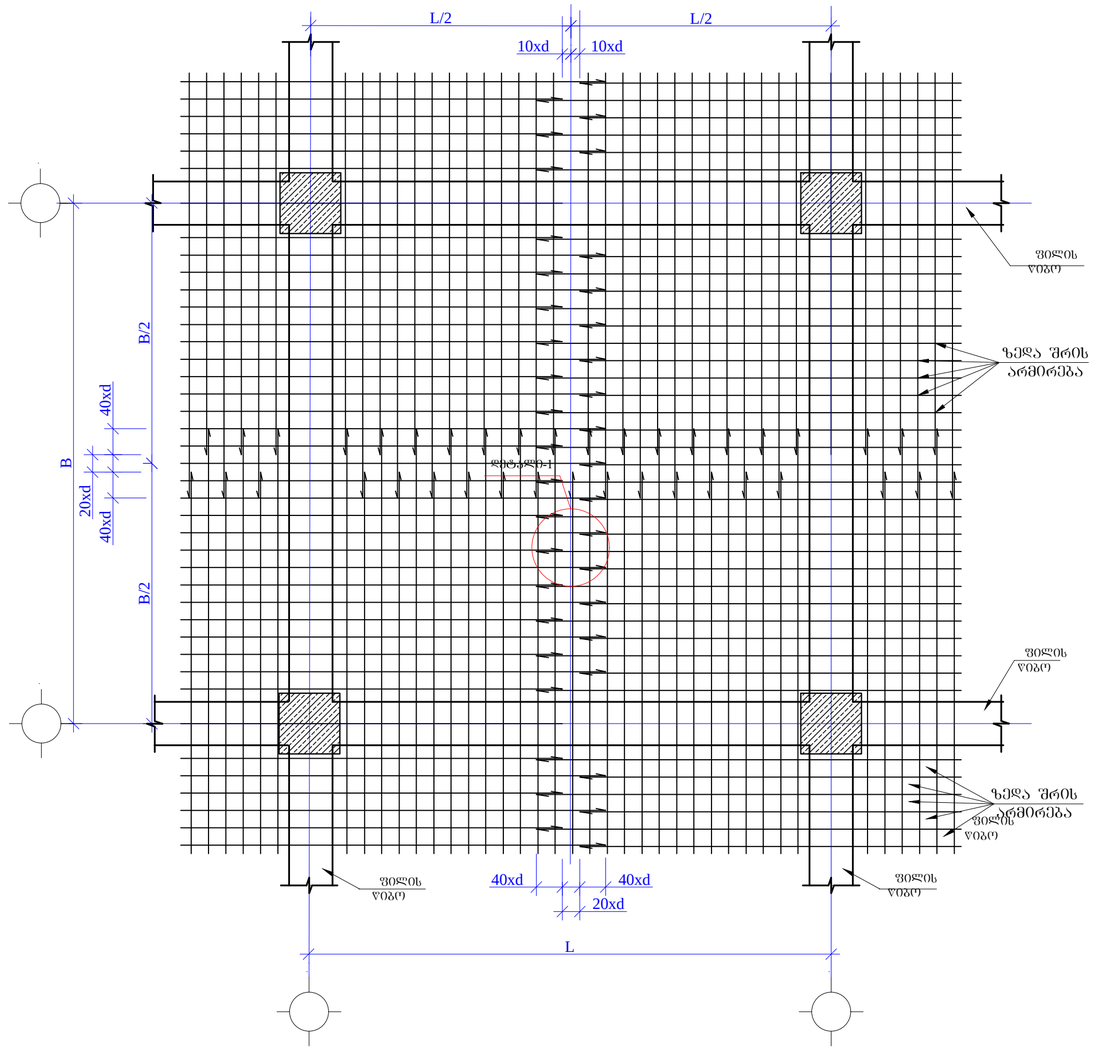


შენობის შიფრატი A2	ქ. ბათუმი 2024	
	შპალის წარმოება:	
ქ.ბათუმში, ბულვარული ქუჩის ქუჩა N-5 საპარკინგე შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
მთავარპროექტი	ბესარიონ	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შესრულა	ზ.ჯიჯეიანიშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
მასშტაბი: 22 თებერვალი 2024	სტრუქტურული ელემენტი	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	შუალედური პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 53	რევიზია: 01

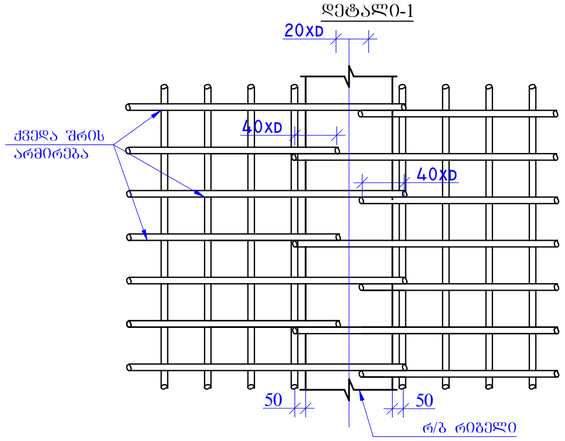
რკ. ბ-ის ფილის ქვედა შრის არმირების სქემატური ნახაზი



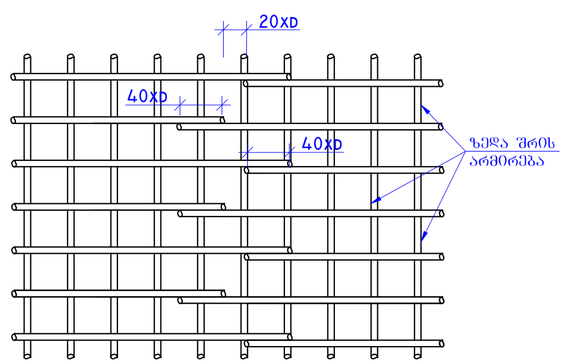
რკ. ბ-ის ფილის ზედა შრის არმირების სქემატური ნახაზი



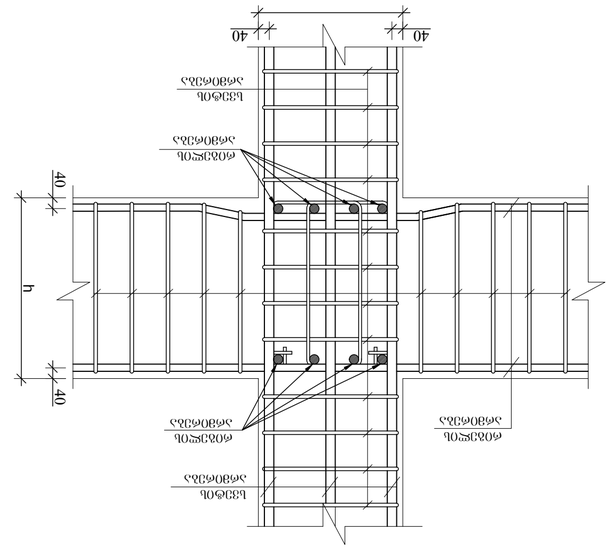
დეტალი0-1



დეტალი0-2



შპალერის შეღებვის ტიპი	A2	ქ. თბილისი 2024
		ფასადის დასახელება:
ქ.თბილისი, თვალაფრელიძის ქუჩა №5 საყარაულო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შემსრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 22 თებერვალი 2024	სქემატური ჭრილები	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 54	რევიზია: 01



400

50

50 5050
400

რიგელის
არმირება

რიგელის
არმირება

რიგელის
არმირება

რიგელის
არმირება

რიგელის
არმირება

სვეტის
არმირება

h 40 40
40 40

სვეტის
არმირება

სვეტის
არმირება

რიგელის
არმირება

რიგელის
არმირება

რიგელის
არმირება

40 40 40 40

რიგელებისა და სვეტის შეუღლების

კვანძი(სქემატური ნახაზი)

a
a

კვეთი ა-ა. მ. 1:10

ფილის წიბოს

განივი არმატურა ბ.100; (200) 400

ფილის წიბოს

განივი არმატურა ბ.100;(200)

ფილის წიბოს

გრძივი არმატურა.

რიგელების შეერთების კვანძი

(სქემატური ნახაზი)

b b

გადახურვის ფილებში საინჟინრო ხვრელების
მოწყობის სქემატური ნახაზი

m.1:20 45*D 45*D 45*D 45*D

45*D

45*D

45*D

45*D

Ø 16 B500BW b.50

500

500

500

500

500

500

500

Ø 16 B500BW b.50 500

Ø 16 B500BW b.50

Ø 16 B500BW b.50

Ø 12 B500BW b.50

ფილის არმატურა ქვედა შრის ბადე

ფილის არმატურა ზედა შრის ბადე ქვედა და ზედა შრეების ფიქსატორების

მოწყობის სქემატური ნახაზი

ზედა შრის
ფიქსატორი
ბიჯი-1000

დამცავი შრის
ფიქსატორი
ბიჯი-400 600

ზედა შრის
ფიქსატორი
ბიჯი-1000

შრეების
შემკრავი ფიქსატორი
ბიჯი-600

არმატურების
შემკრავი მავთული
ბიჯი-400

Rer

კედლის წყობის დაარმირების ფრაგმენტი 600 600 600
h

1

Ø 4 Bp-I b-200

1

2Ø 4 Bp-I
b-600

55

სქემატური კვანძები
სპეციფიკაცია

ფაილის
დასახელება:

სტადია

ნახაზის #:

ნახაზის სახელწოდება: პროექტის #: თარიღი: კონსტრუქციული
პროექტი მუშა პროექტი
რევიზია: 01

ფურცლის
ფორმატი

თანამდებობა გვარი ხელმოწერა

A2

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა #5
საწარმოო შენობა

s/k (01.19.18.006.181)

ქ. თბილისი 2024

22 თებერვალი 2024

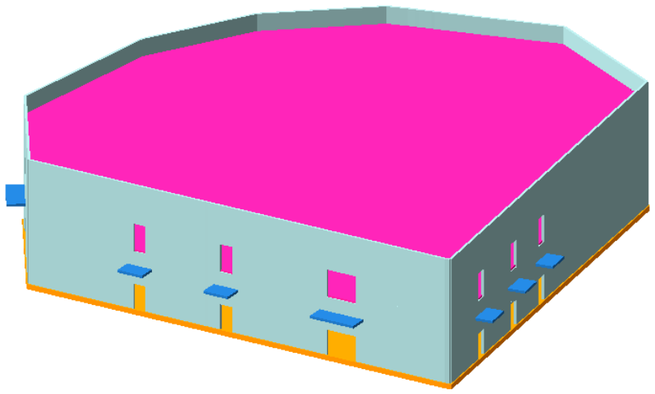
შეასრულა ზ.ყველაშვილი

კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე

k-

ქ. თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა№55
(ს/კ 01.19.18.006.181)

ორსართულიანი საწარმოს შენობა



შენობის მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზი.

16 თებერვალი 2024წ.

)

შეასრულა:
ნ. ქავთარაძე

П О Я С Н И Т Е Л Ь Н А Я З А П И С К А

Имя задачи: tvalcrelidze 5 badri

Расчет пространственной системы
на статические и динамические воздействия
с выбором расчетных сочетаний усилий

Объект:

Организация:

Выполнил:

Проверил:

В В Е Д Е Н И Е

Расчет выполнен программным комплексом "ЛИРА-САПР".

В основу расчета положен метод конечных элементов в перемещениях. В качестве основных неизвестных приняты следующие перемещения узлов:

X линейное по оси X
Y линейное по оси Y
Z линейное по оси Z
UX угловое вокруг оси X
UY угловое вокруг оси Y
UZ угловое вокруг оси Z

Нормы для расчета железобетонных конструкций:
*ТСН 102-00**
Нормы для расчета стальных конструкций:
СП 16.13330.2017
Нормы для расчета армокаменных конструкций и простенков:
СНиП II-22-81
Нормы для вычисления расчетных сочетаний усилий (РСУ):
*СНиП 2.01.07-85**
Нормы для вычисления расчетных сочетаний нагрузок (РСН):
*СНиП2.01.07-85**
Нормы для расчета параметров грунта:
СНиП 2.02.01 - 83

Типы используемых конечных элементов указаны в документе 1.
В этом документе, кроме номеров узлов, относящихся к соответствующему элементу, указываются также номера типов жесткостей.

В расчетную схему включены следующие типы элементов:
Тип 10. Универсальный пространственный стержневой КЭ.
Тип 41. Универсальный прямоугольный КЭ оболочки.
Тип 42. Универсальный треугольный КЭ оболочки.
Тип 44. Универсальный четырехугольный КЭ оболочки.

Координаты узлов и нагрузки, приведенные в развернутых документах 4,6,7, описаны в правой декартовой системе координат.

Расчет выполнен на следующие загружения:

загружение 1 - статическое (MUDMIVI)
загружение 2 - статическое (dr XANGRZLIVI)
загружение 3 - статическое (dr XANMOKLE)
загружение 4 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
загружение 5 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
загружение 6 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
загружение 7 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
загружение 8 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))

Расчетные сочетания усилий для стержней выбираются по критерию экстремальных нормальных и сдвиговых напряжений в периферийных зонах сечения.

Расчетные сочетания напряжений для пластинчатых элементов выбираются по критерию экстремальных напряжений с учетом направления главных площадок.

При выборе расчетных сочетаний усилий учитывались следующие характеристики загружений:

загружение 1 - статическое (MUDMIVI)
Данное загружение учитывается как постоянная нагрузка.
загружение 2 - статическое (dr XANGRZLIVI)
Данное загружение учитывается как длительно-действующая нагрузка.
загружение 3 - статическое (dr XANMOKLE)
Данное загружение учитывается как кратковременная нагрузка.
загружение 4 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
Данное загружение учитывается как сейсмическая нагрузка.
Данное загружение является знакопеременным.
загружение 5 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
Данное загружение учитывается как сейсмическая нагрузка.
Данное загружение является знакопеременным.

загружение 6 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
Данное загружение учитывается как сейсмическая нагрузка.
Данное загружение является знакопеременным.
загружение 7 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
Данное загружение учитывается как сейсмическая нагрузка.
Данное загружение является знакопеременным.
загружение 8 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
Данное загружение учитывается как сейсмическая нагрузка.
Данное загружение является знакопеременным.

Ч Т Е Н И Е Р Е З У Л Ь Т А Т О В С Ч Е Т А

Результаты счета разбиты на следующие разделы:

Раздел 1. Протокол работы процессора.
Раздел 2. Исходные данные.
Раздел 3. Диагностические сообщения.
Раздел 5. Перемещения узлов.
Раздел 6. Усилия (напряжения) в элементах.
Раздел 7. Реакции в узлах.
Раздел 8. Расчетные сочетания усилий (РСУ).
Раздел 9. Периоды колебаний.
Раздел 10. Формы колебаний.
Раздел 17. Распределение масс.
Раздел 11. Узловые инерционные силы от динамических воздействий.

В разделе 5 в табличной форме выпечатываются перемещения узлов рассчитываемой задачи. Размерность перемещений указана в шапке таблицы.

В первой графе находится номер загружения и индексация перемещений.
В остальных графах - номера узлов в порядке возрастания и величины перемещений, им соответствующие.
Линейные перемещения считаются положительными, если они направлены вдоль осей координат. Положительные угловые перемещения соответствуют вращению против часовой стрелки, если смотреть с конца соответствующей оси.
Перемещения имеют следующую индексацию:

X линейное по оси X
Y линейное по оси Y
Z линейное по оси Z
UX угловое вокруг оси X
UY угловое вокруг оси Y
UZ угловое вокруг оси Z

В разделе 6 в табличной форме выпечатываются усилия в элементах рассчитываемой задачи. Размерность усилий указана в шапке таблицы.

В первой графе указывается тип КЭ из библиотеки конечных элементов, номер загружения и индексация усилий.
В последующих графах указываются:
в первой строке шапки - номер элемента и номер сечения в этом элементе, для которого печатаются усилия;
во второй строке - номера первых двух узлов.

В разделе 8 в табличной форме выдаются расчетные сочетания усилий (РСУ) в элементах для каждого сечения и дополнительная информация о сочетаниях усилий.

Вычисляются следующие группы РСУ:
Группа A1 – включает только те загружения, которые обладают длительностью действия; в эту группу включаются постоянные, длительные и кратковременные загружения; виды загружений – 0, 1, 2.
Группа B1 – включает все заданные загружения независимо от длительности действия кроме сейсмического и прочих особых.
Группа C1 – включает группу B1 плюс сейсмическое загружение.
Группа D1 – включает группу B1 плюс особое (не сейсмическое) загружение.
Группа A2 – включает только постоянные и длительные загружения; виды загружений – 0, 1.
Группа B2 – включает постоянные, длительные и кратковременные загружения (кроме мгновенного); виды загружений – 0, 1, 2.
Группа C2 – включает все заданные загружения независимо от длительности действия кроме сейсмического и прочих особых.
Группа D2 – включает группу C2 плюс сейсмическое загружение.

Вычисленные сочетания образуют 4 таблицы результатов:
Таблица 1 – РСУ расчетные, вычисленные по расчетным значениям усилий.
Таблица 2 – РСУ расчетные длительные, полученные при помощи умножения расчетных усилий на соответствующие коэффициенты длительности.
Таблица 3 – РСУ нормативные, полученные при помощи деления расчетных усилий на соответствующие коэффициенты надежности по нагрузке.
Таблица 4 – РСУ нормативные длительные, полученные при помощи умножения нормативных усилий на соответствующие коэффициенты длительности.

Заголовки таблиц РСУ содержат следующие индексы:
ЭЛМ – номер элемента в схеме;
НС – номер расчетного сечения в элементе (все КЭ кроме стержня имеют одно расчетное сечение);
КРТ – номер критерия, по которому составлено данное сочетание усилий, в соответствии с типом КЭ;
СТ – номер столбца коэффициентов сочетаний из таблицы исходных данных РСУ;
КС – признак наличия в сочетаниях кранового (К) и/или сейсмического (С) загружения;
Г – индекс внутренней группы – A1, B1, C1, D1, A2, B2, C2, D2.
Далее следуют идентификаторы усилий/напряжений в соответствии с типом КЭ, а затем список из номеров загружений, которые составили текущее сочетание. Знакопеременное загружение, вошедшее в РСУ с противоположным знаком помечается знаком '–'.

Таблицы результатов по унифицированным РСУ формируются для каждого варианта конструирования с указанием номера варианта.

Заголовки таблиц унифицированных РСУ содержат следующие индексы:

ПЭ – признак принадлежности элемента;
ЭЛМ – порядковый номер элемента в схеме или в суперэлементе;
НС – номер расчетного сечения в элементе (все КЭ кроме стержня имеют одно расчетное сечение);
КРТ – номер критерия в соответствии с типом КЭ;
СТ – номер столбца коэффициентов сочетаний из таблицы исходных данных РСУ;
КС – признак наличия в сочетаниях кранового (К) и/или сейсмического (С) загружения;
Г – индекс внутренней группы – A1, B1, C1, D1, A2, B2, C2, D2.

В разделе 9 для каждого динамического (или после модального анализа)загружения распечатываются значения периодов собственных колебаний.

В разделе 10 для каждого динамического (или модального) загружения распечатываются значения относительных перемещений узлов, соответствующих формам собственных колебаний.

В разделе 11 для каждого динамического загружения распечатываются значения составляющих динамической нагрузки после разложения ее по формам собственных колебаний.

В разделе 17 для каждого динамического загружения распечатываются значения масс, собранных в узлы. Размерность масс указана в шапке таблицы.

В первой графе находится номер загружения и индексация масс. В остальных графах - номера узлов в порядке возрастания и соответствующие величины.

ИНДЕКСАЦИЯ И ПРАВИЛА ЗНАКОВ УСИЛИЙ В КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ

Тип 10. Универсальный пространственный стержневой КЭ.
Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий:

N осевое усилие; положительный знак соответствует растяжению.

MK крутящий момент относительно оси X1; положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси X1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

MY изгибающий момент относительно оси Y1 положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси Y1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

MZ изгибающий момент относительно оси Z1; положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси Z1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

QY перерезывающая сила вдоль оси Y1; положительный знак соответствует совпадению направления силы с осью Y1 для сечения, принадлежащего концу стержня.

QZ перерезывающая сила вдоль оси Z1; положительный знак соответствует совпадению направления силы с осью Z1 для сечения, принадлежащего концу стержня.

Тип 41. Универсальный прямоугольный КЭ оболочки.
Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий, напряжений и реакций:

NX нормальное напряжение вдоль оси X1; положительный знак соответствует растяжению.

NY нормальное напряжение вдоль оси Y1; положительный знак соответствует растяжению.

NZ нормальное напряжение вдоль оси Z1 (для случая плоской деформации); положительный знак соответствует растяжению.

TXY сдвигающее напряжение, параллельное оси X1 и лежащее в плоскости, параллельной X10Z1; за положительное принято направление, совпадающее с направлением оси X1, если NY совпадает по направлению с осью Y1.

MX момент, действующий на сечение, ортогональное оси X1; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).

MY момент, действующий на сечение, ортогональное оси Y1; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).

MXY крутящий момент; положительный знак соответствует кривизне диагонали 1-4, направленной выпуклостью вниз (относительно оси Z1).

QX перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси X1; положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

QY перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси Y1; положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

RZ реактивный отпор грунта (при расчете оболочек на упругом основании); положительное усилие действует по направлению оси Z1 (грунт растянут).

Тип 42. Универсальный треугольный КЭ оболочки.
Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий, напряжений и реакций:

NX нормальное напряжение вдоль оси X1;
положительный знак соответствует растяжению.
NY нормальное напряжение вдоль оси Y1;
положительный знак соответствует растяжению.
NZ нормальное напряжение вдоль оси Z1 (для случая плоской деформации); положительный знак соответствует растяжению.
TXY сдвигающее напряжение, параллельное оси X1 и лежащее в плоскости, параллельной X10Z1; за положительное принято направление, совпадающее с направлением оси X1, если NY совпадает по направлению с осью Y1.
MX момент , действующий на сечение, ортогональное оси X1; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).
MY момент , действующий на сечение, ортогональное оси Y1; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).
MXY крутящий момент;
положительный знак соответствует кривизне медианы, выходящей из узла 1, направленной выпуклостью вниз (относительно оси Z1).
QX перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси X1;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.
QY перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси Y1;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.
RZ реактивный отпор грунта (при расчете оболочек на упругом основании); положительное усилие действует по направлению оси Z1 (грунт растянут).

Тип 44. Универсальный четырехугольный КЭ оболочки.
Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий, напряжений и реакций:

NX нормальное напряжение вдоль оси X1;
положительный знак соответствует растяжению.
NY нормальное напряжение вдоль оси Y1;
положительный знак соответствует растяжению.
NZ нормальное напряжение вдоль оси Z1 (для случая плоской деформации); положительный знак соответствует растяжению.
TXY сдвигающее напряжение, параллельное оси X1 и лежащее в плоскости, параллельной X10Z1; за положительное принято направление, совпадающее с направлением оси X1, если NY совпадает по направлению с осью Y1.
MX момент, действующий на сечение, ортогональное оси X1;
положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).
MY момент, действующий на сечение, ортогональное оси Y1;
положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).
MXY крутящий момент;
положительный знак соответствует кривизне диагонали 1-4, направленной выпуклостью вниз (относительно оси Z1).
QX перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси X1;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.
QY перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси Y1;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

2

Таблицажесткостей
Тип жесткостиИмяПараметры

1 Пластина H 40 (საზირკვლის ფილა) E=3.06ე+006,V=0.2,H=40,ღო=2.75

2 Пластина H 26 (სახურავის ფილა) E=3.06ე+006,V=0.2,H=26,ღო=2.75

3 Брус 40 X 40 (კოლონა) ღო=2.75,E=3.06ე+006,GF=0

B=40,H=40

4 Брус 40 X 60 (koci) Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0

B=40,H=60

5 Пластина H 20 (კედელი) E=3.06ე+006,V=0.2,H=20,ღო=2.75

6 Пластина H 20 (სვერილი) E=3.06ე+006,V=0.2,H=20,ღო=2.75

7 Брус 1 X 1 (ffff) Ro=0.1,E=1,GF=0

B=1,H=1

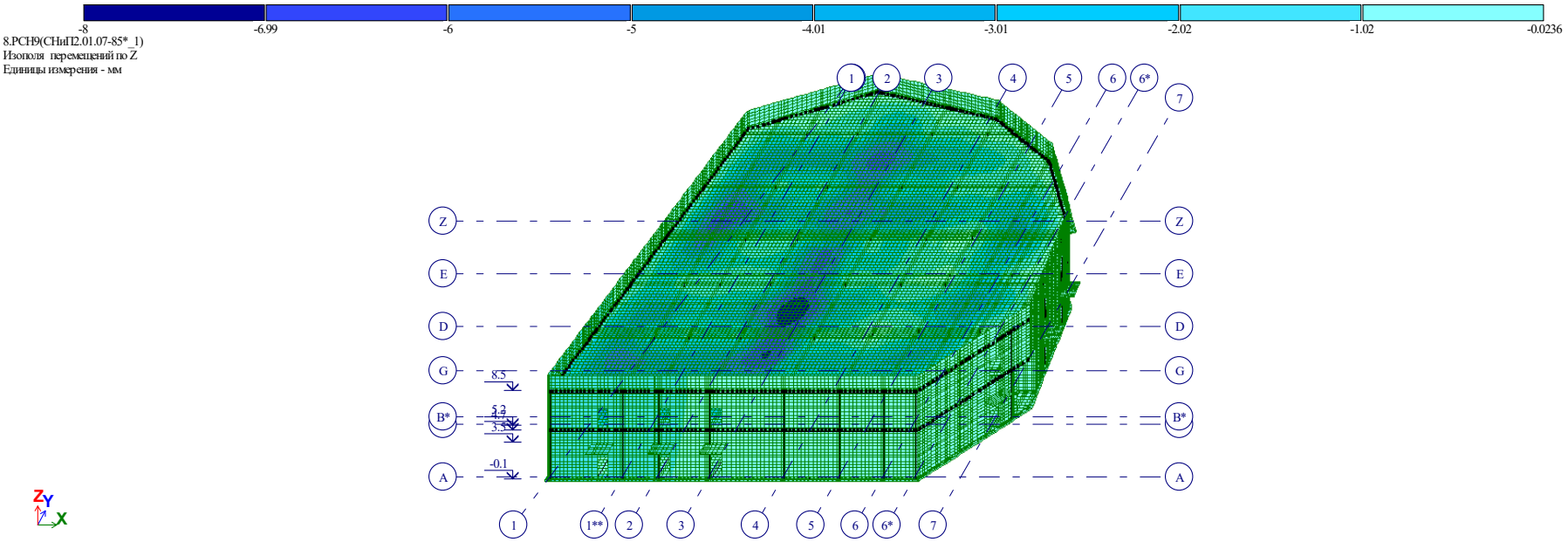
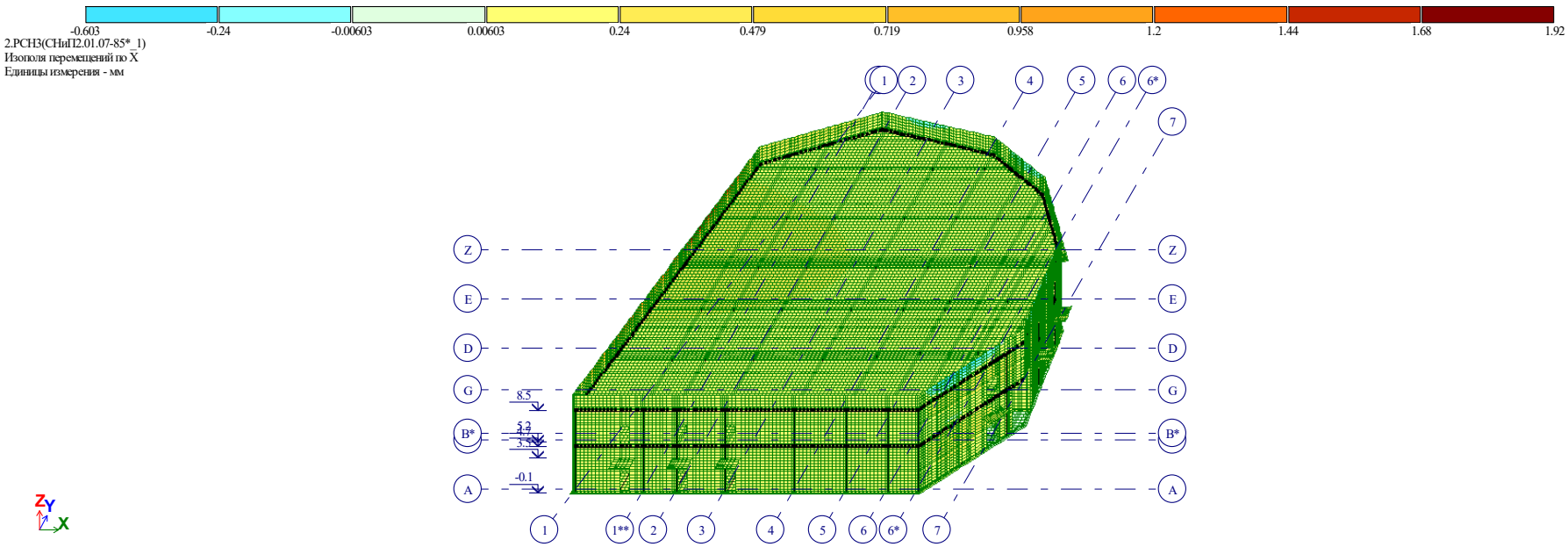


Рис. 1 Изополя перемещений по Z(G)

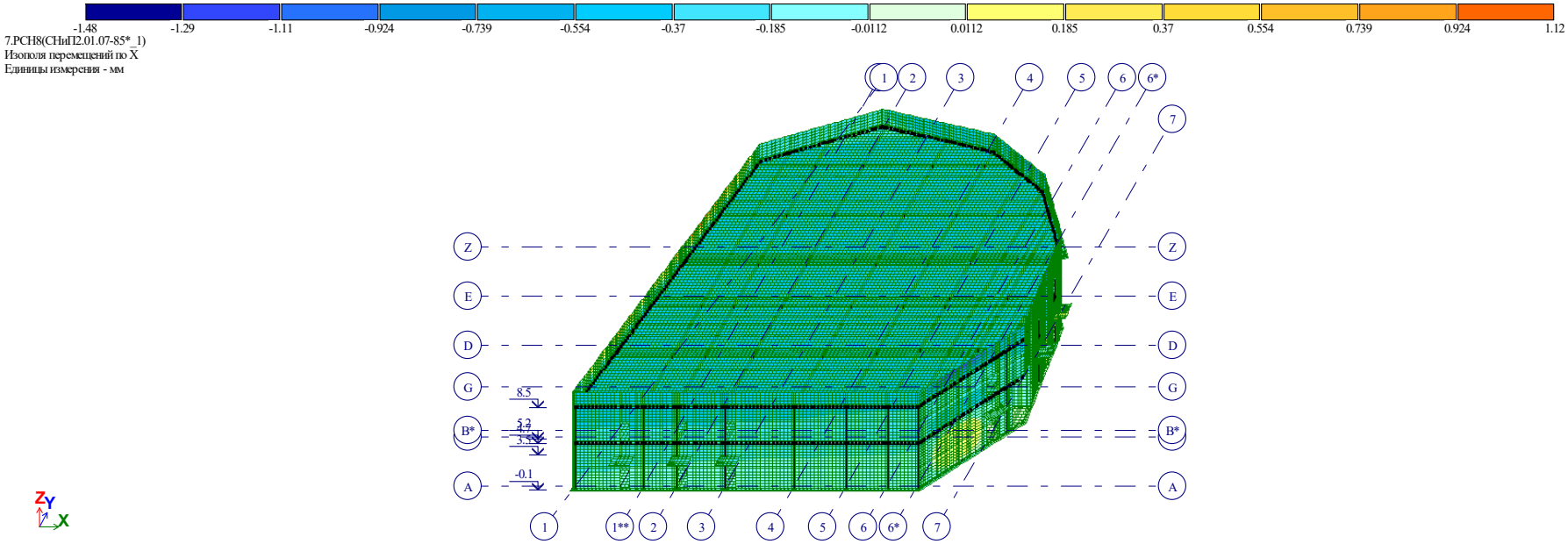
"



"

Рис. 2 Изополя перемещений по X(G)

"



"

Рис. 3 Изополя перемещений по X(G)(2)

"

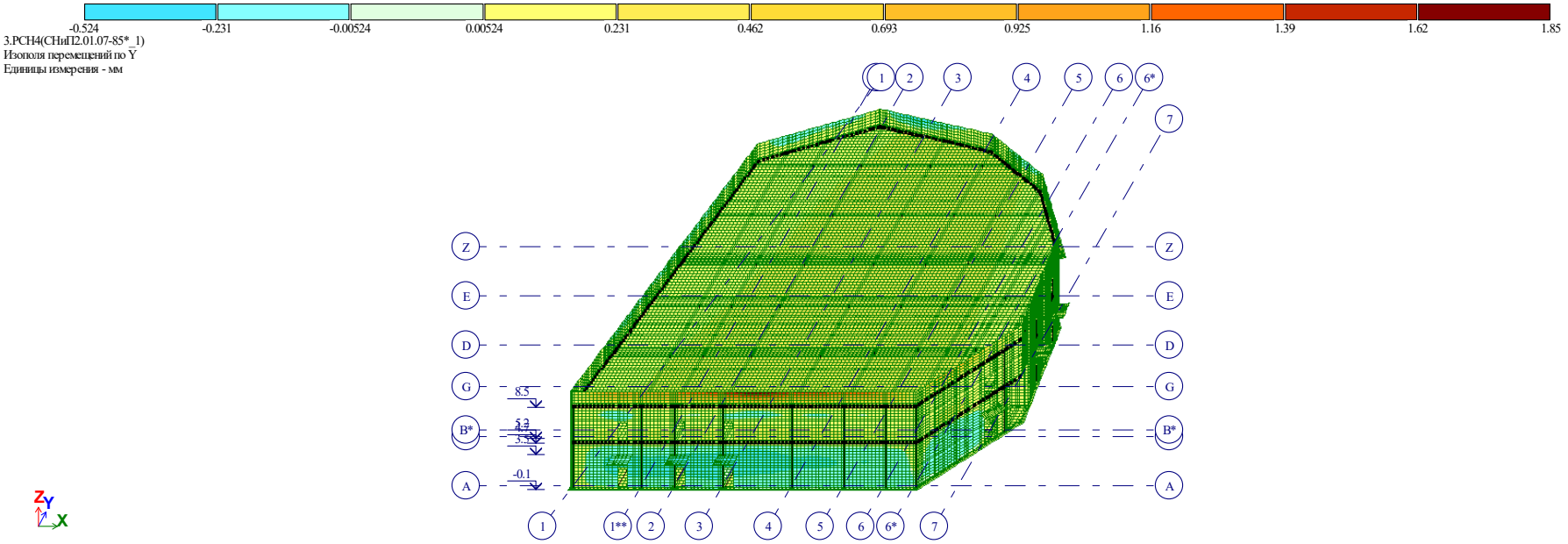


Рис. 4 Изополя перемещений по Y(G)

"

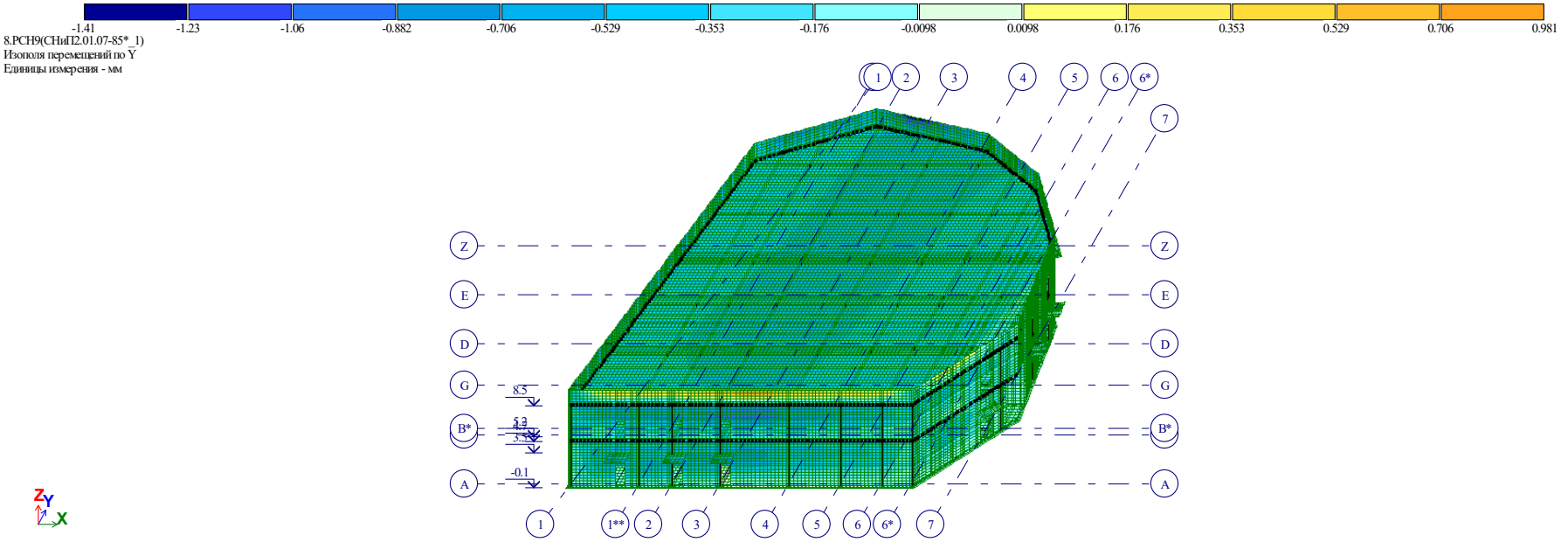
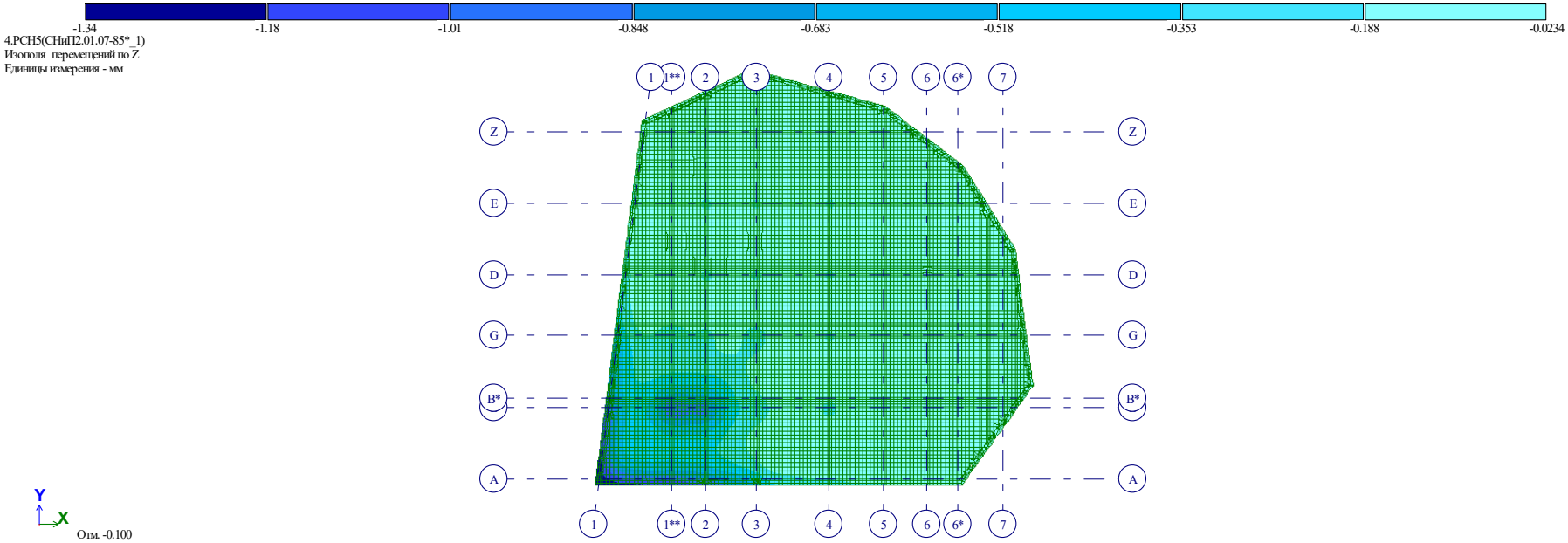
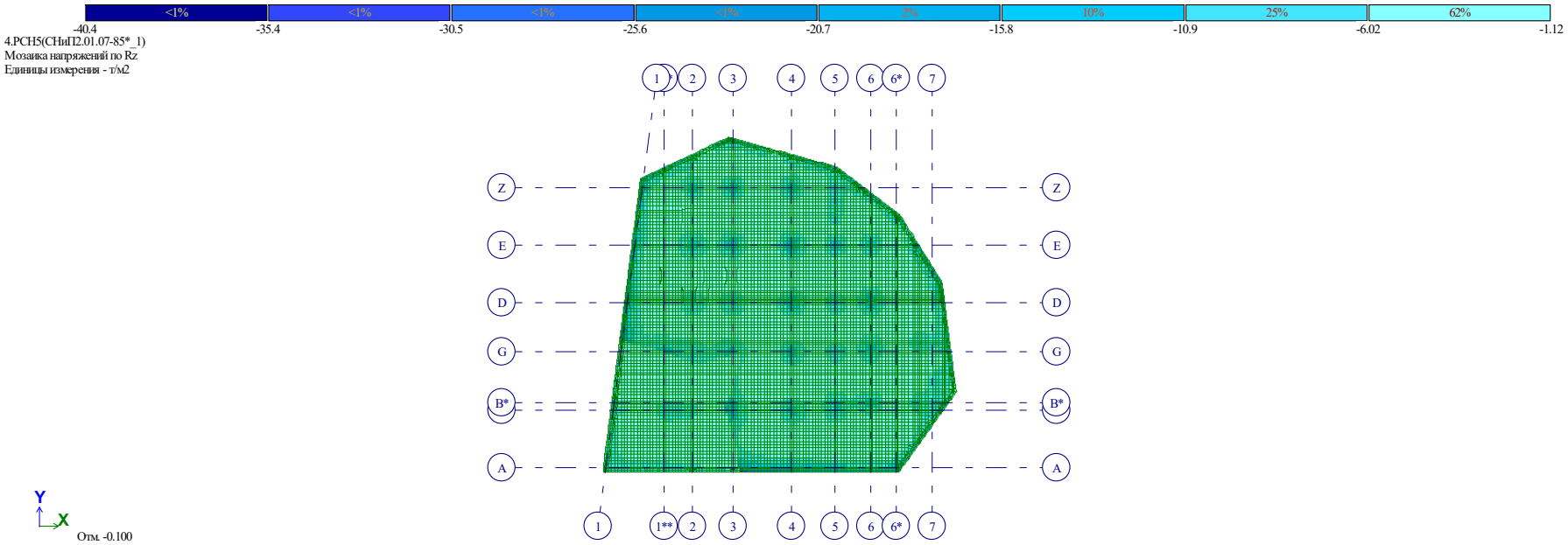


Рис. 5 Изополя перемещений по Y(G)(2)



"

Рис. 6 Изополя перемещений по Z(G)(2)



"

"

Рис. 7 Изополя напряжений Rz

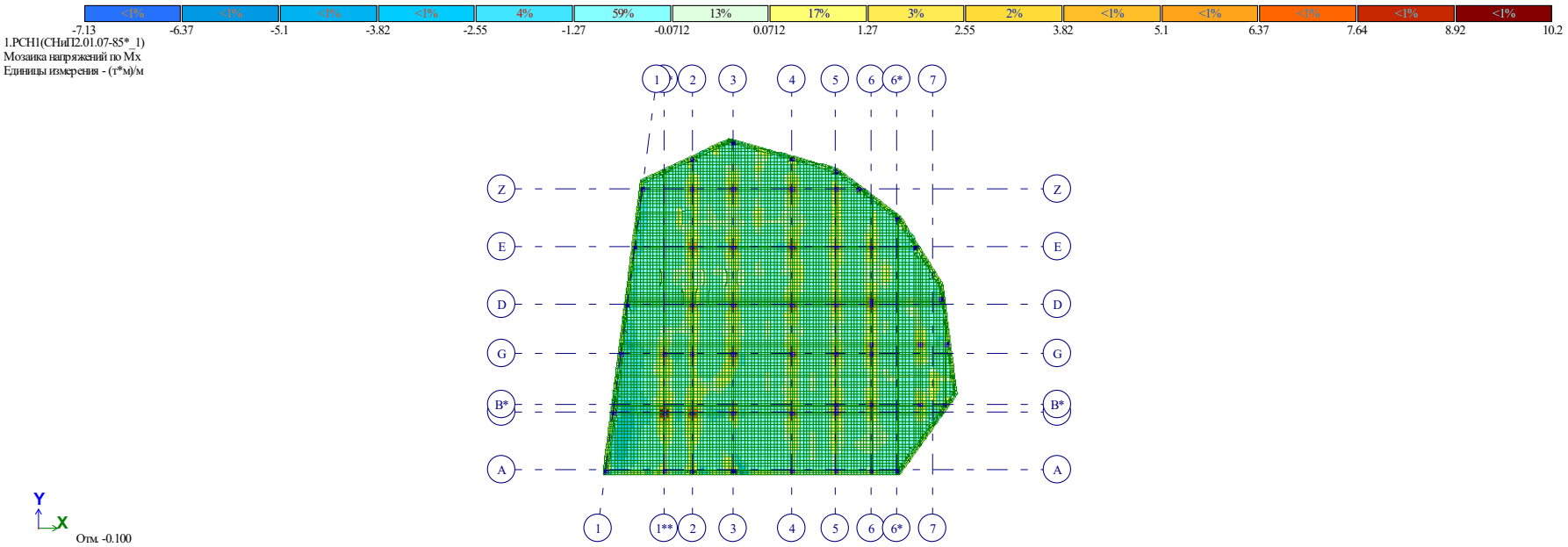


Рис. 8 Изополя напряжений по Mx

"

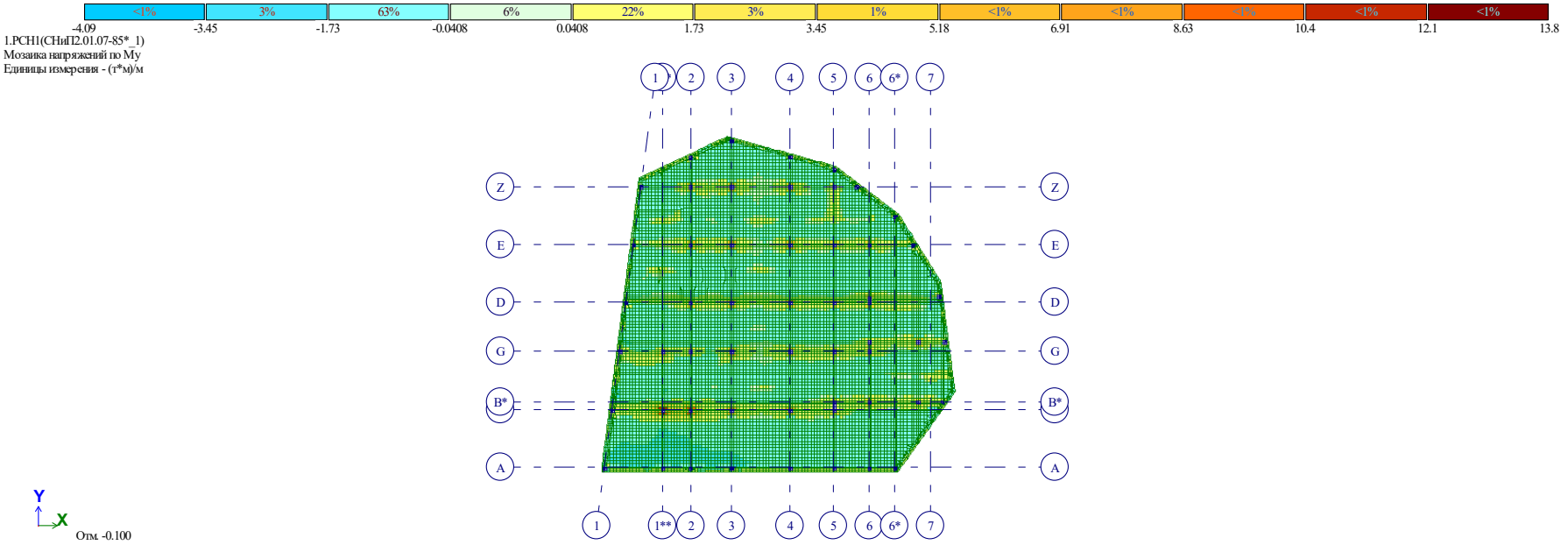


Рис. 9 Изополя напряжений по My

"

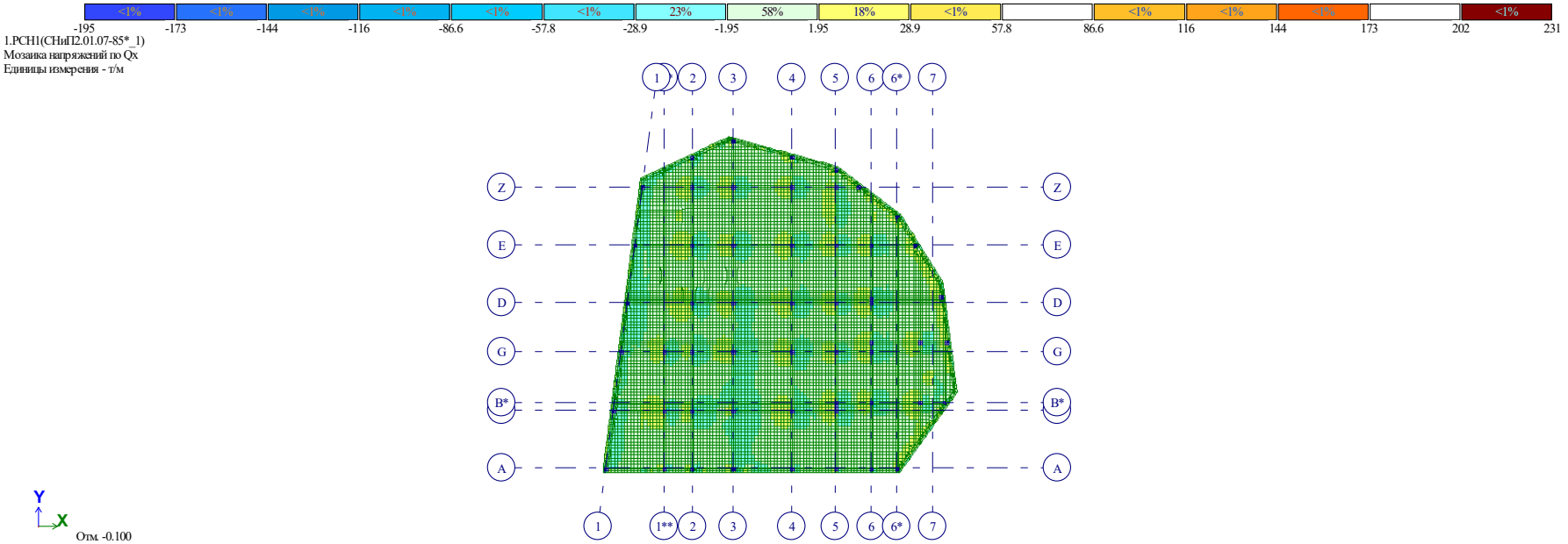


Рис. 10 Изополя напряжений по Qx

"

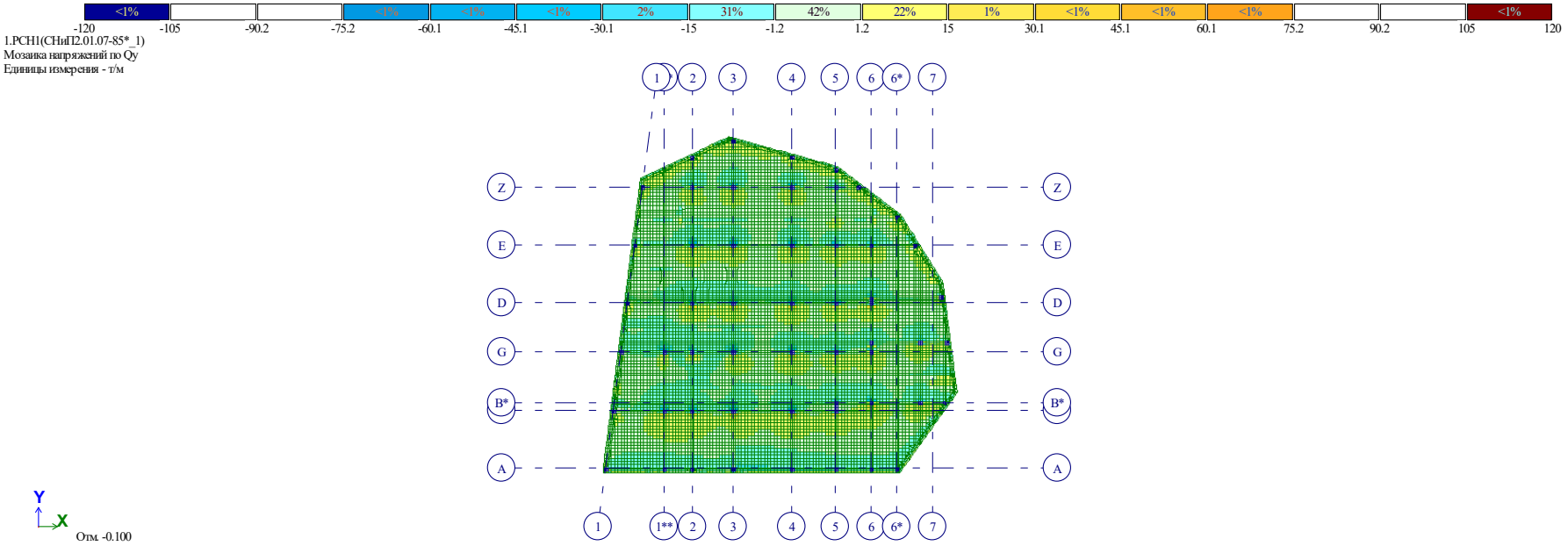
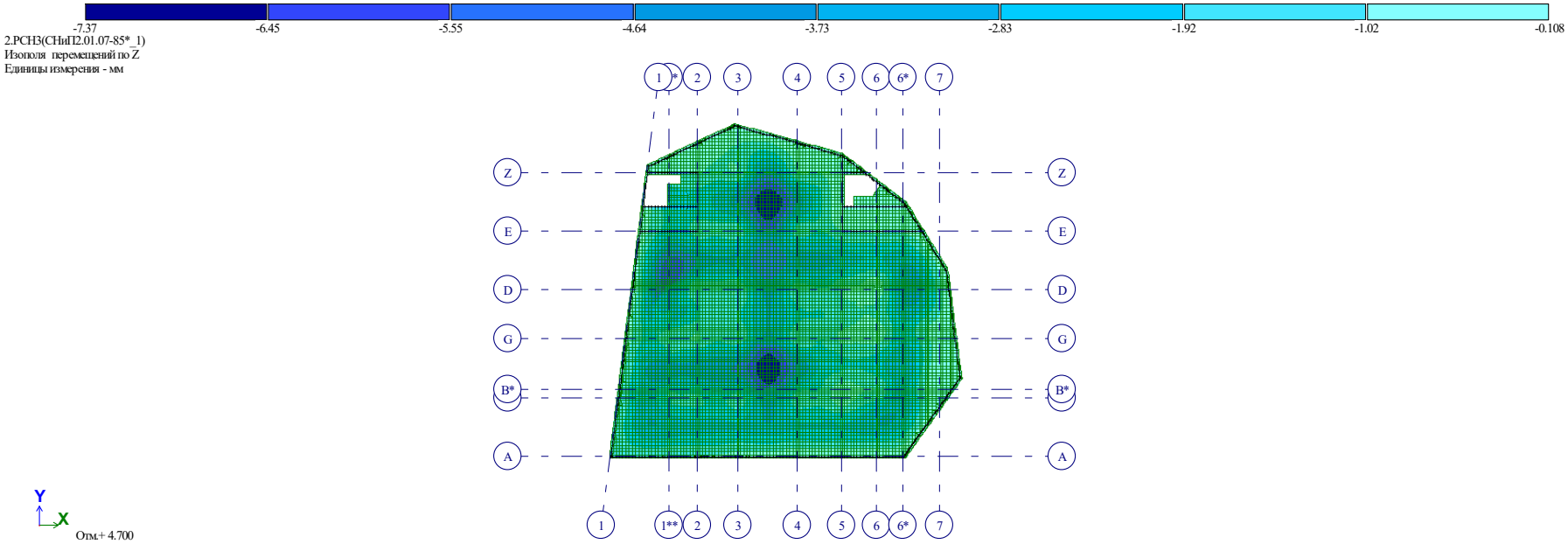
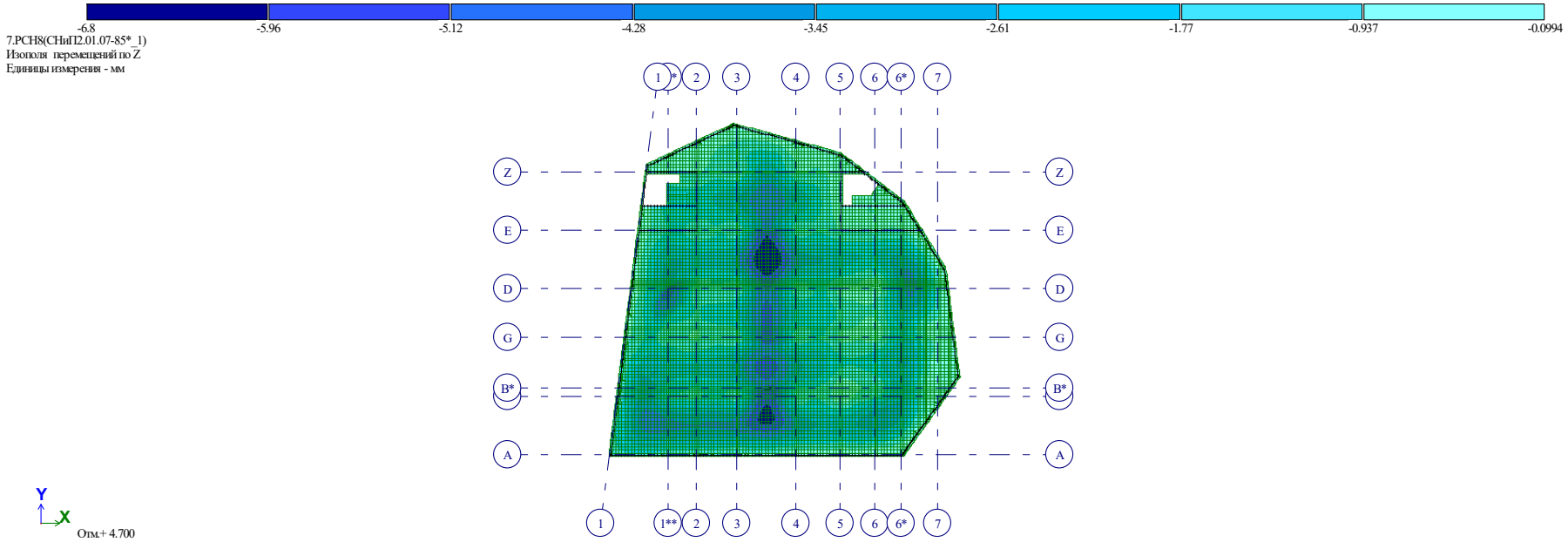


Рис. 11 Изополя напряжений по Qy



"

Рис. 12 Изополя относительных перемещений по Z(G)



"

"

Рис. 13 Изополя относительных перемещений по Z(G)(2)

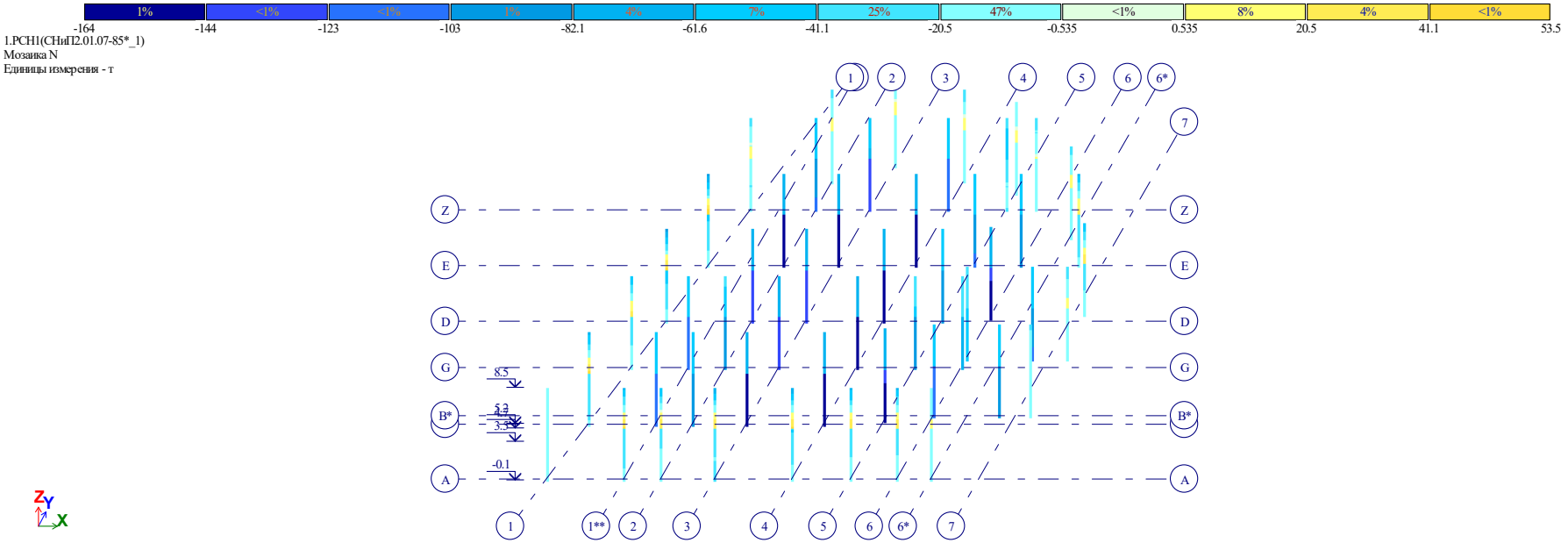
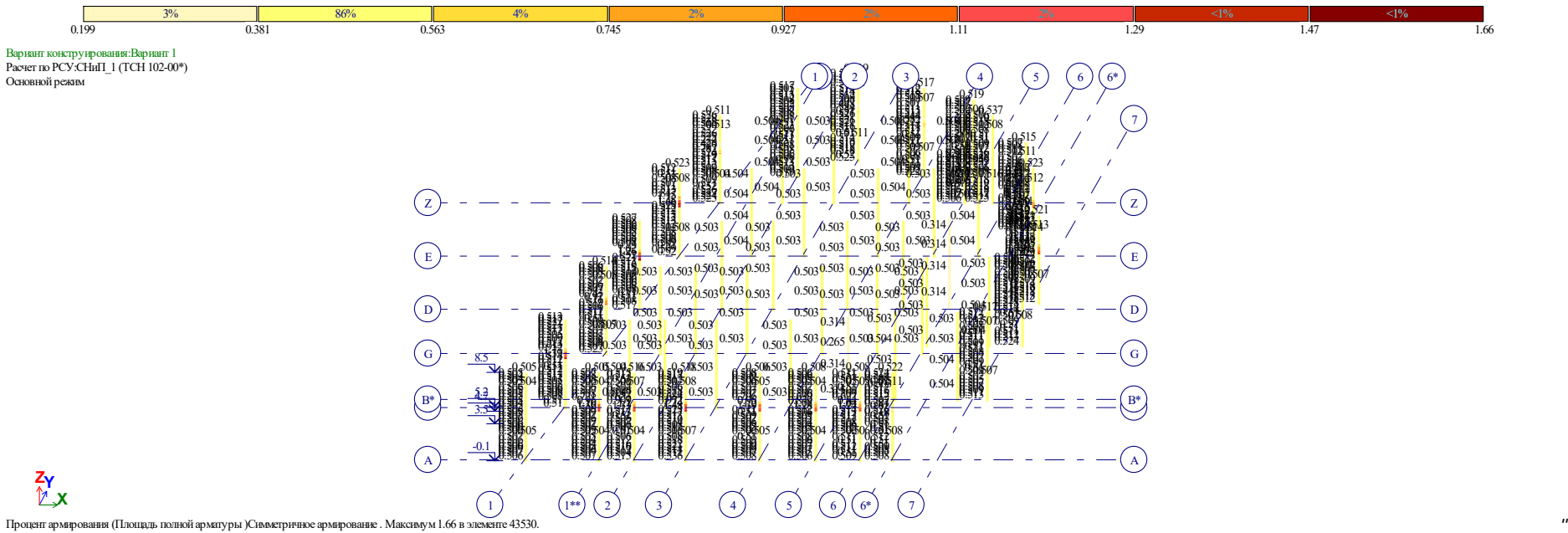


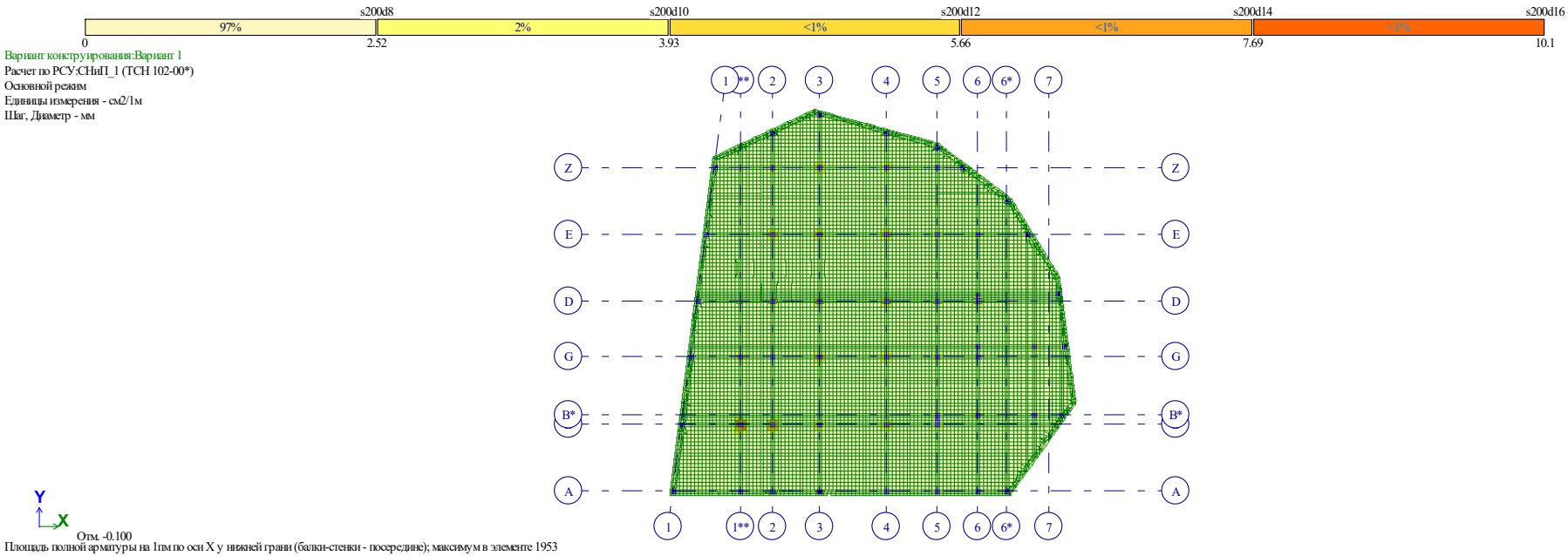
Рис. 14 Мозаика N



"

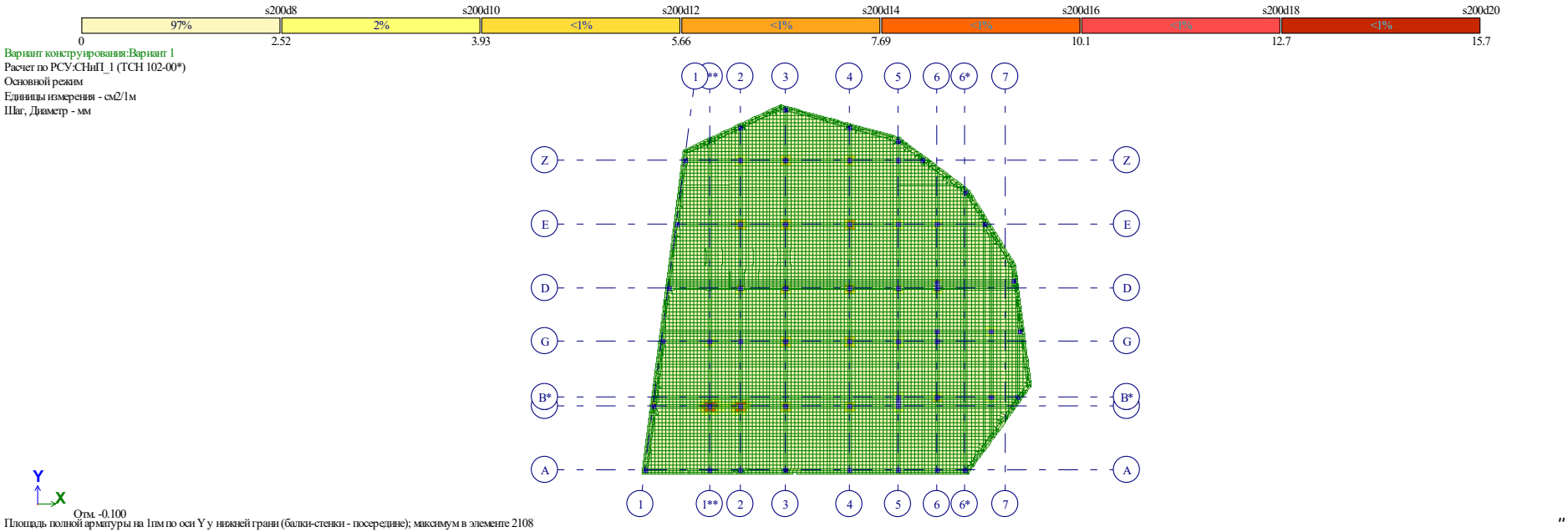
Рис. 15 Процент армирования (Площадь полной арматуры)Симметричное армирование . Максимум 2.44 в элементе 10081.

"



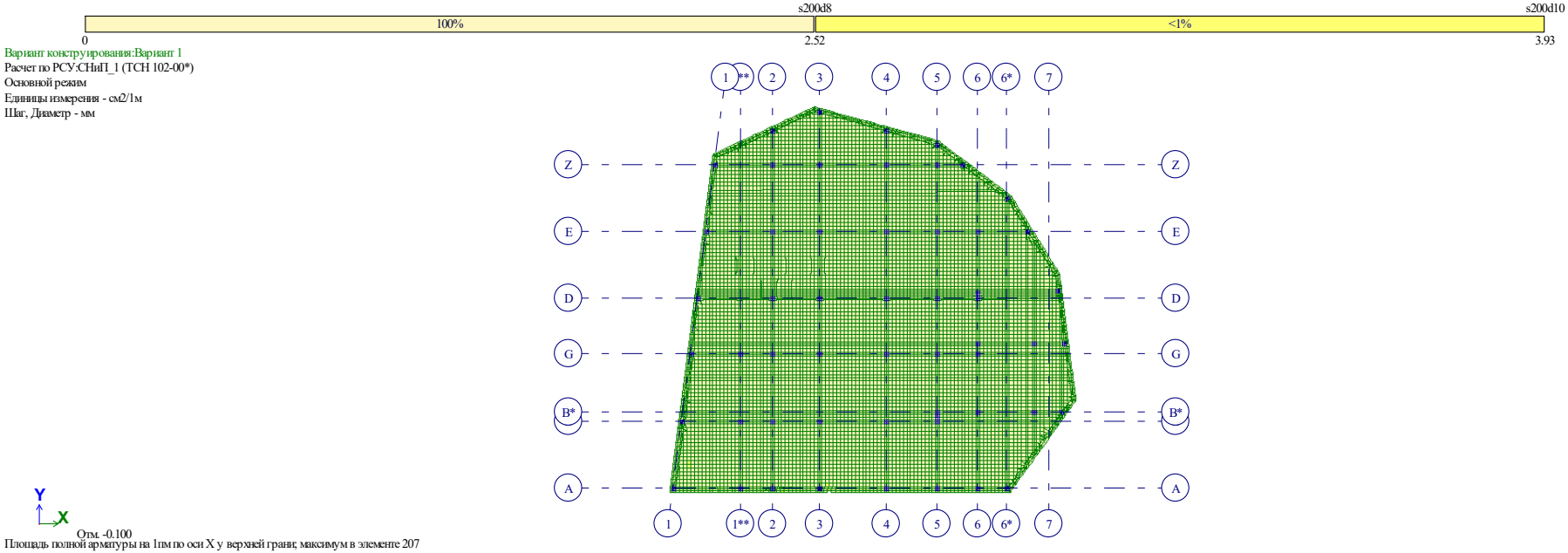
"

Рис. 16 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки – посередине)



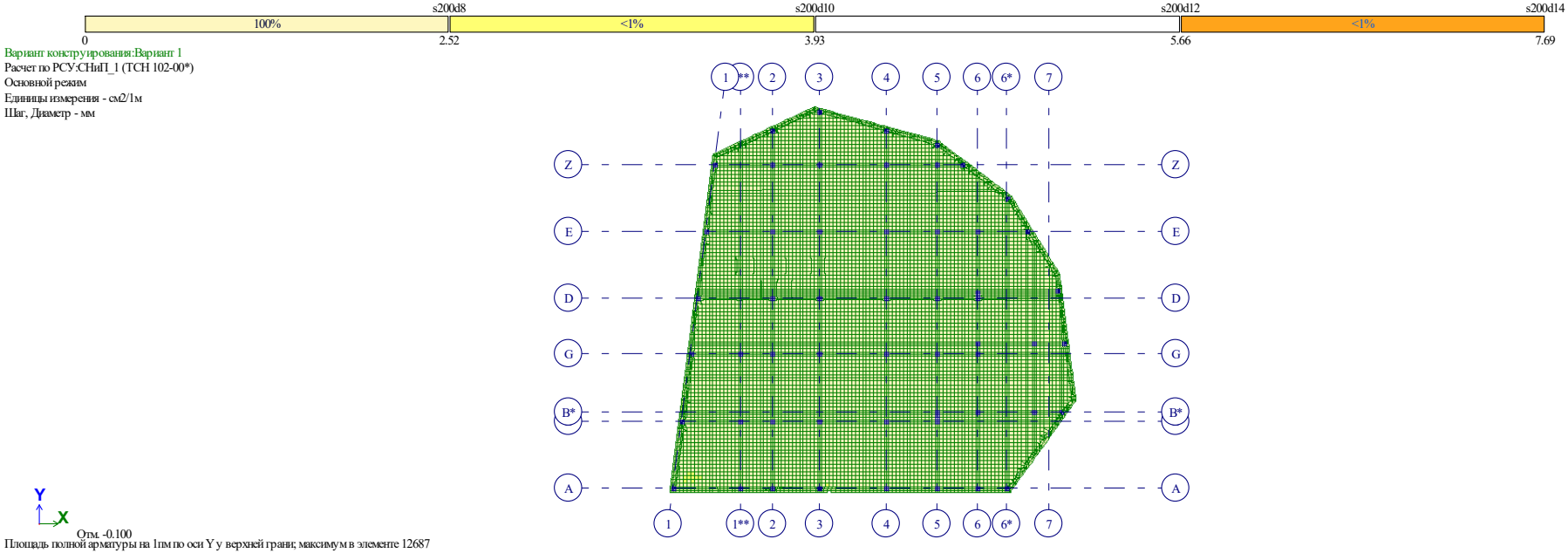
"

Рис. 17 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки – посередине)



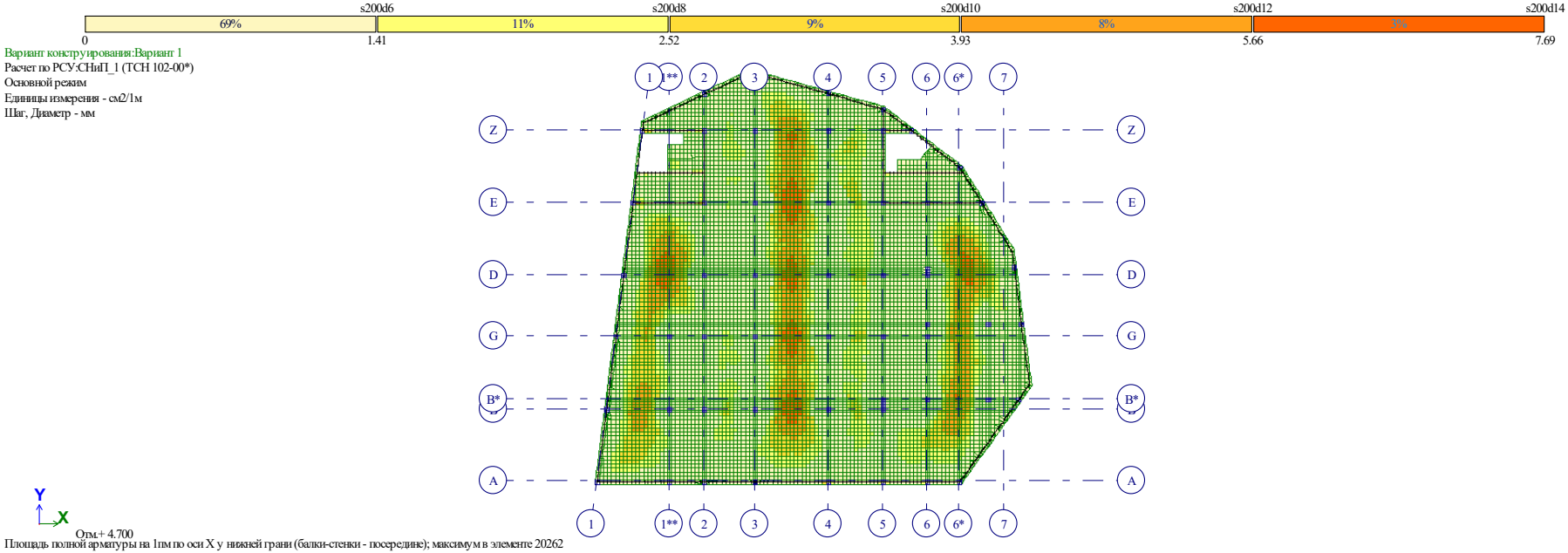
"

Рис. 18 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани



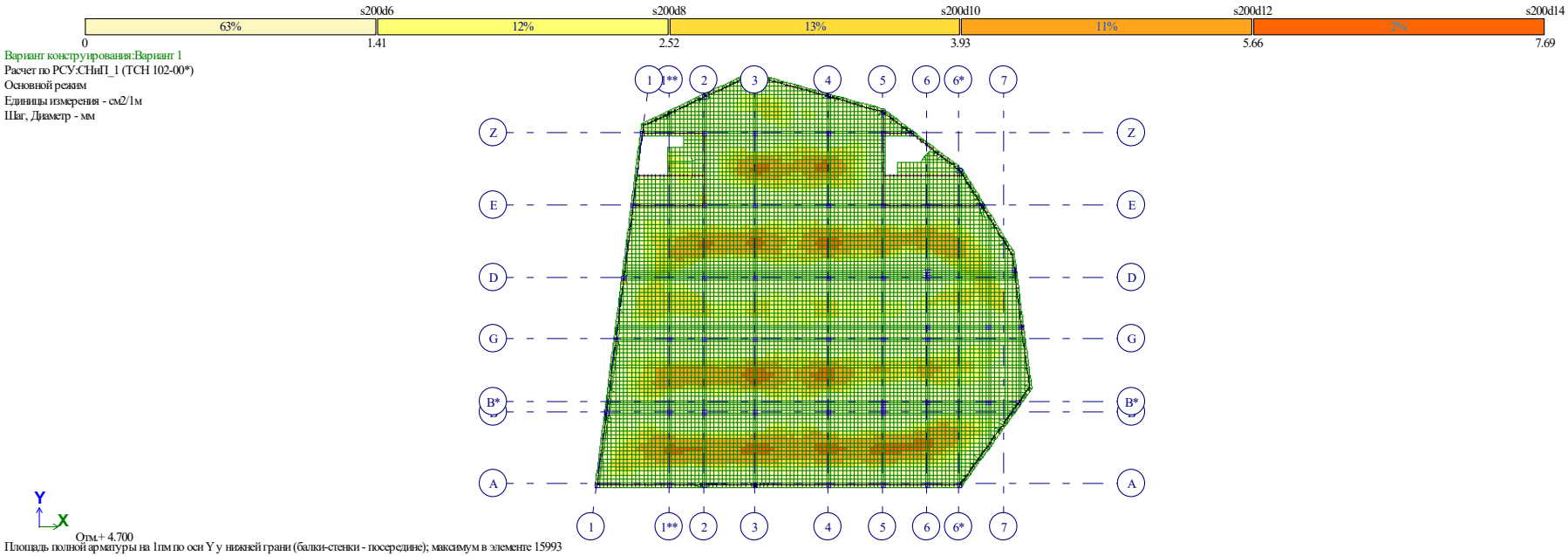
"

Рис. 19 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани



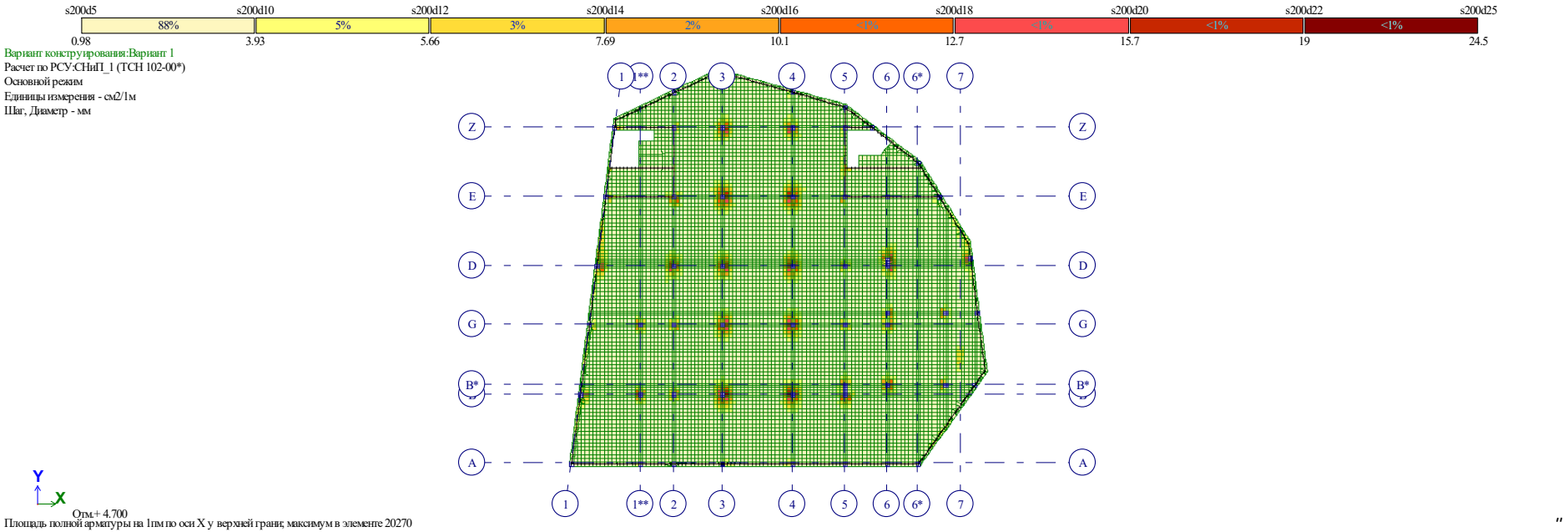
"

Рис. 20 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки – посередине)(2)



"

Рис. 21 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки – посередине)(2)



"

Рис. 22 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани(2)

"

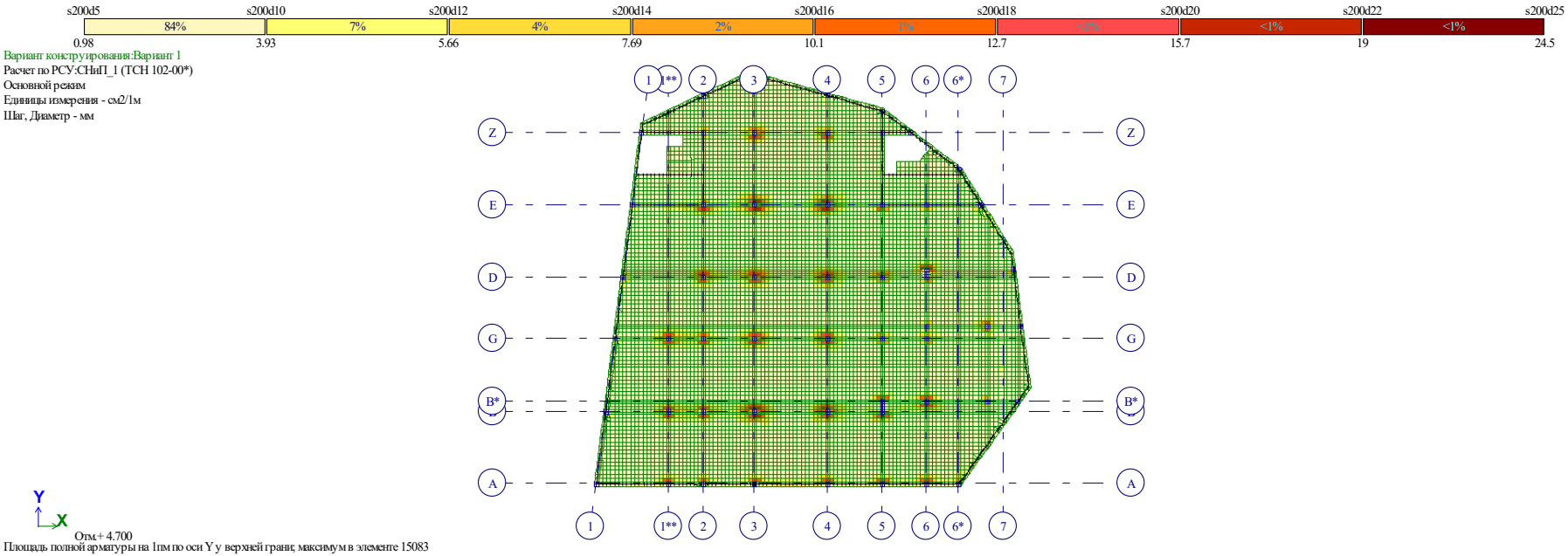
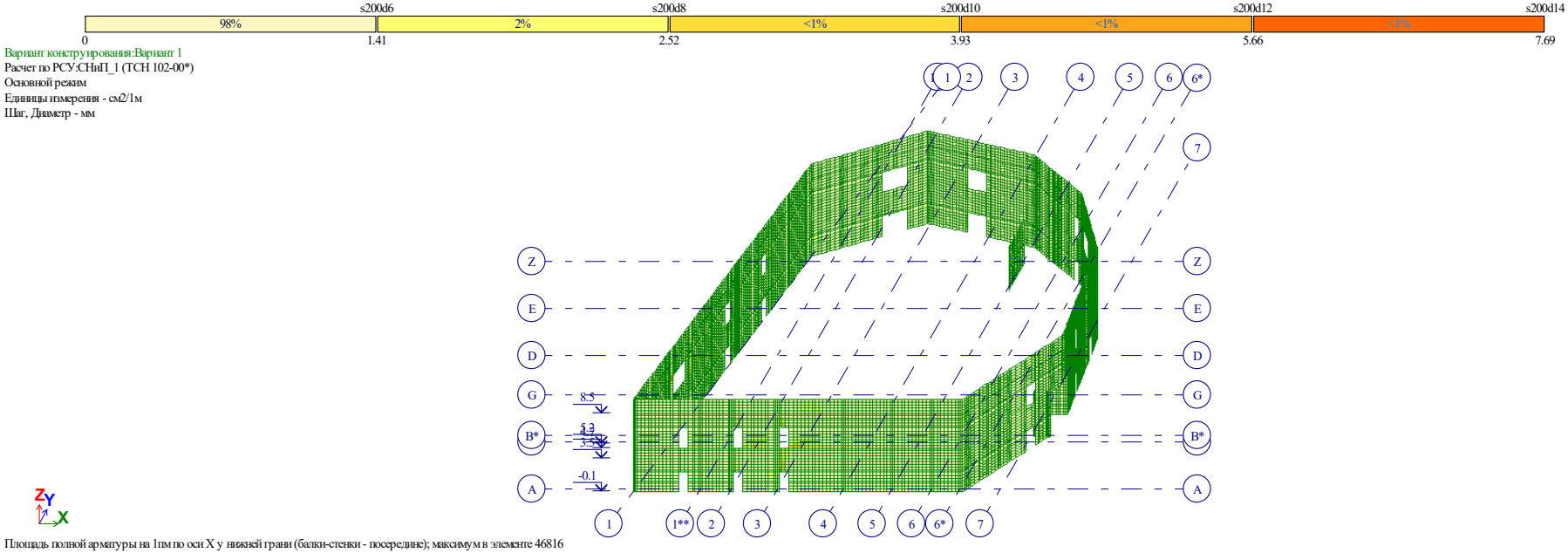
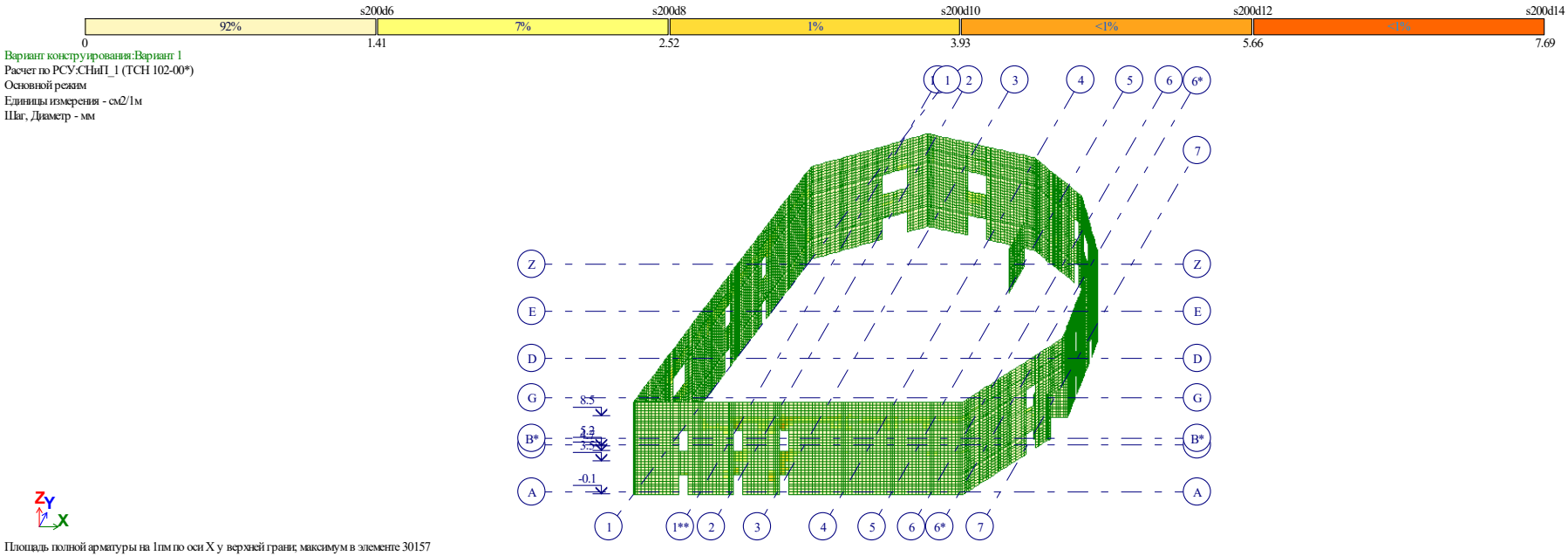


Рис. 23 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани(2)



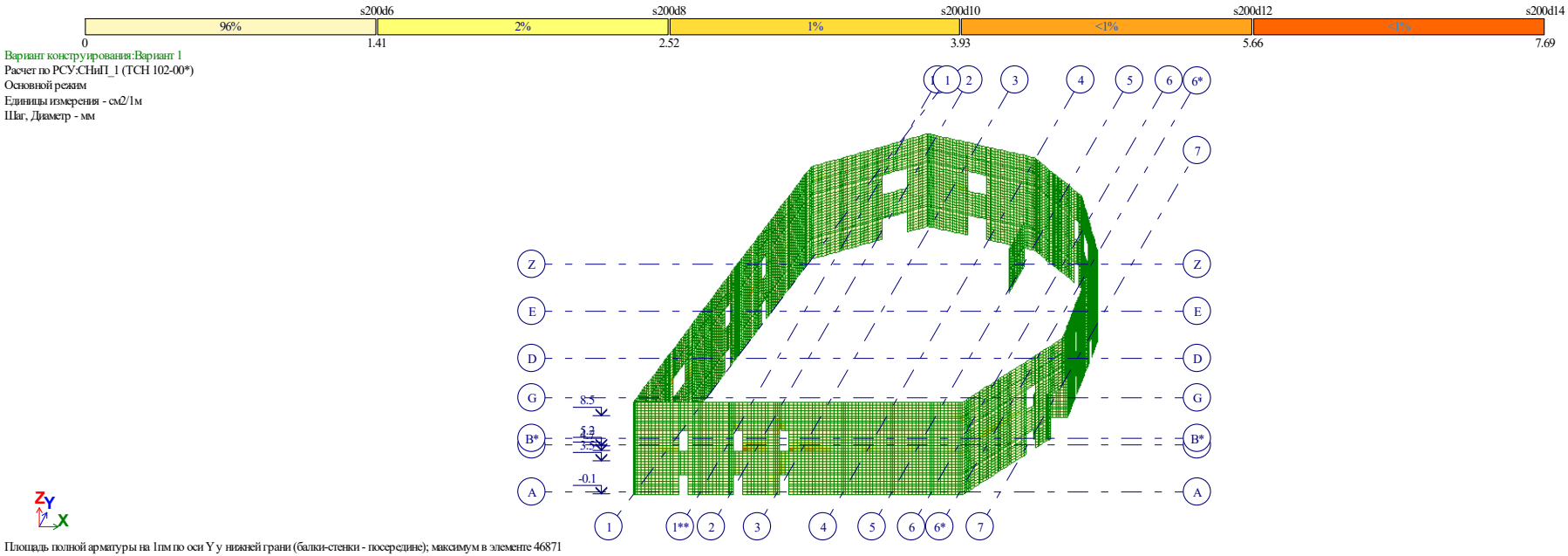
"

Рис. 24 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки – посередине)(5)



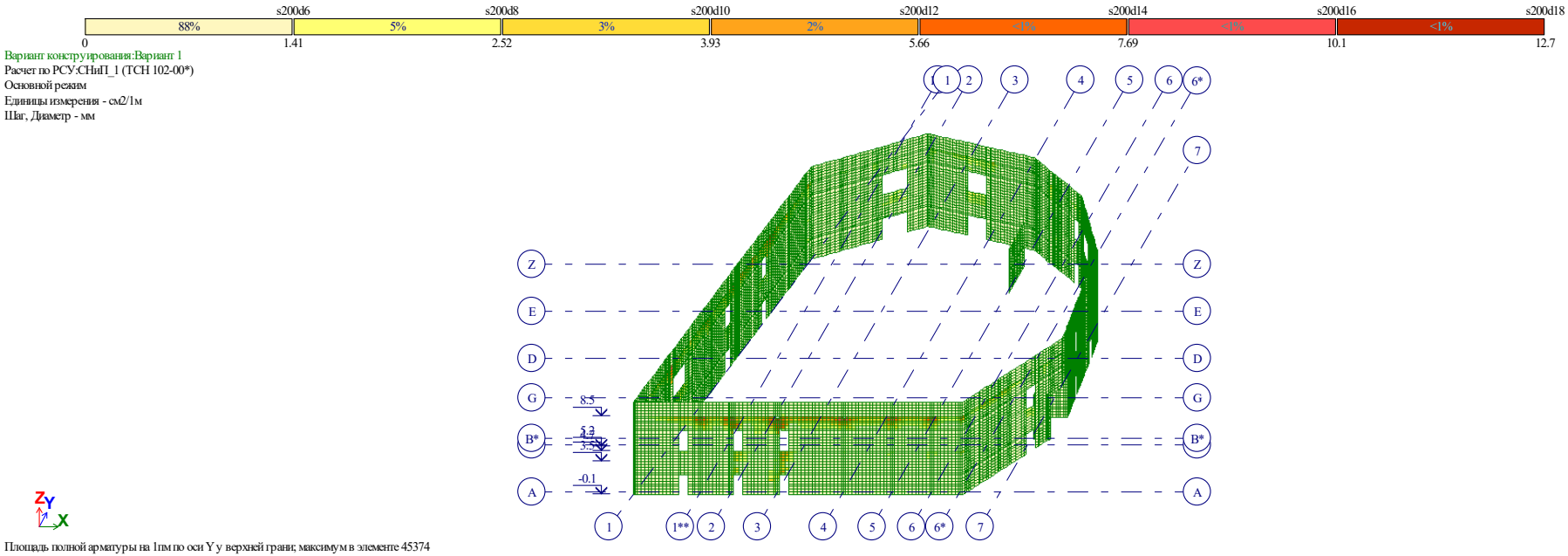
"

Рис. 25 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки – посередине)(5)



"

Рис. 26 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани(5)



"

Рис. 27 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани(5)

"