# ჯორჯიან უოთერ & ფაუერი

განცხადების რეგისტრ.№ IN24-093/290

თარიღი: 28.03.2024

ოპერატორი: _____

ტელეფონი 2 93 11 11 შიდა 130

**გთხოვთ შეინახოთ რეგისტრაციის ქვითარი**

№ OG23-0814972.

D 06.07.2023

შპს ,,ედემი“-ს (ს/კ 405288692) დირექტორს
ბატონ ლაშა სიგუას,
newwater2021@yahoo.com
(ტ: 595 99 09 66)

შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერმა“ განიხილა თქვენი განცხადება, მთაწმინდა-კრწანისის რაიონში, კრწანისის სამთავრობო რეზიდენციის ტერიტორიაზე არსებულ ნაკვეთებზე (01.18.06.018.132 და 01.18.06.018.133) გამავალი წყალარინების ქსელის და ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების პროექტის შეთანხმების თაობაზე, დათარიღებული 02.06.2023წ, დარეგისტრირებული #IN23-0799636, 02.06.2023წ.

ტექნიკური ექსპერტიზისა და პროექტირების დეპარტამენტის დასკვნის საფუძველზე გაცნობებთ, რომ წარმოდგენილი პროექტის შეთანხმება შესაძლებელია. სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების დაწყების წინ 3 (სამი) დღით ადრე აუცილებელია მომართოთ კომპანიას განაცხადით სამუშაოებზე ზედამხედველობის გაწევისათვის ან გვეცნობოს ელექტრონულად მეილზე/ან SMS სახით ((ალექსანდრე გიგილაშვილი, agigilashvili@gwp.ge; 599 577 618)

პატივისცემით,

გიორგი სვანიშვილი

კომერციული დირექტორი

შემსრ: გ. ქადაგიძე
ელ.ფოსტა: gkadagidze@gwp.ge
ტელ: 2 93 11 11 (2106)

| სტადია | მუშა პროექტი (მპ) |
|---|---|

# ქ.თბილისი, მთაწმინდა-კრწანისის რაიონი, ს.კ.01.18.06.018.132 და ს.კ.01.18.06.018.133 ყოფილი კრწანისის სამთავრობო რეზიდენციის ტერიტორიაზე გამავალი წყალარინების ქსელების გადატანის პროექტი



თბილისი 2023

შპს "H2O"

## ნ ა ხ ა ზ ე ბ ი ს  ჩ ა მ ო ნ ა თ ვ ა ლ ი

| № | ნახაზის დასახელება | ფურცელი № |
|---|---|---|
| | ტ ე ქ ნ ო ლ ო გ ი უ რ ი  ნ ა წ ი ლ ი | |
| 1. | საერთო მონაცემები | წკ-1 |
| 2. | გეგმა არსებული და საპროექტო კანალიზაციის ქსელების დატანით | კ-2 |
| 3. | საპროექტო კანალიზაციის ქსელის გრძივი პროფილი კ1-1; კ11-11; მიწის თხრილის განივი კვეთი | კ-3 |
| 4. | კანალიზაციის ტიპიური ჭა; ჭების გაღაბმის კვანძი | კ-4 |
| 5. | ტიპიური კანალიზაციის ჭები | კ-5 |
| 6. | გოფრირებული მილების გაღაბმის კვანძი | კ-6 |
| 7. | ჭის ქვაბულის და თხრილის კედლების გამაგრება | კ-7 |

## საერთო მითითებები

1. სამუშაოების დაწყებამდე დაზუსტებულ იქნას ტრასების გასწვრივ საინჟინრო კომუნიკაციების არსებობა.
2. წინამდებარე პროექტი შესრულებულია გარე წყალმომარაგება-კანალიზაციის ქსელის СНИП 2.04.02-84 და СНИП 2.04.03-85 მითითებების თანახმად.
3. სამუშაოთა წარმოების ზედამხედველობა და მიღება-ჩაბარება განხორციელდეს СНИП 3.05.04-85 მიხედვით, რომელსაც განახორციელებს შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"-ს ზედამხედველობის სამსახური.
4. ობიექტის საპროექტო ჩართვები არსებულ ქსელებთან დაზუსტებული და შეთანხმებული იქნას შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"-ს რაიონის წყალსადენ-კანალიზაციის ქსელების საექსპლოატაციო სამსახურებთან.
5. მიწის სამუშაოების წარმოებისას აუცილებელია გეოლოგის ზედამხედველობა.
6. სამონტაჟო სამუშაოების წარმოება განხორციელდეს მილის მწარმოებელი ფირმის ტექნიკური მითითებების მიხედვით.
7. სამუშაოების დასრულების შემდეგ მილსადენები გამოიცადოს დაწესებული ნორმების თანახმად.

**შპს "H2O"**

## განმარტებითი ბარათი

ქალაქ თბილისში, მთაწმინდა-კრწანისის რაიონი, ს.კ.01.18.06.018.132 და ს.კ.01.18.06.018.133 ყოფილი კრწანისის სამთავრობო რეზიდენციის ტერიტორიაზე გამავალი წყალარინების ქსელების გადატანის პროექტი".

ამჟამინდელი მდგომარეობით არსებული საკანალიზაციო d250მმ-იან მილი კვეთს ზემოთხსენებულ ნაკვეთებს ისე, რომ საპროექტო შენობების მშენებლობა ვერ მოხერხდება სამშენებლო-სანიტარული ნორმების დაცვით. ამიტომაც პროექტით გათვალისწინებულია არსებული ქსელების ისეთი ტრაექტორიით გადალაგება, რომ ყველა ნორმა დაცული იყოს. დღესდღეისობით არსებული კანალიზაციის მილი ღიად ჩაედინება ნაკვეთის სიახლოვეს არსებულ ხეობაში, სადაც უერთდება მდინარეს. გარდა ამისა, ხსენებულ საკადასტრო ერთეულებზე ნათლად შეინიშნება შეტბორვები რამოდენიმე ადგილას, რის გამოც ფაქტიურად შეუძლებელია არსებული ქსელის სრულყოფილად მოკვლევა-დათვალიერება. წყალარინების ქსელის მოსაწყობად გათვალისწინებულია გოფრირებული მილები SN8 D-250/200 მმ-იანი, რომელთა ჯამური სიგრძე შეადგენს L-140/165 მ-ს.

საპროექტო ქსელზე მოეწყობა სულ 13 (ცამეტი) ცალი საპროექტო ჭა, რომლებიც აიგება რკ/ბეტონის 1.0-იანი რგოლებით.

ვინაიდან დღეის მდგომარეობით მთლიანი არსებული კანალიზაციის ქსელის ხარჯი ჩაედინება ხეობაში და აბინძურებს მდინარეს, პროექტით გათვალისწინებულია საპროექტო ქსელზე გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა და უკვე გაწმენდილი წყლის ჩაშვება ხეობაში. (იხილეთ გამწმენდი ნაგებობის ნახაზები, საბუთები და სპეციფიკაციები).

გოფრირებული მილების ურთიერთ დაერთება უნდა განხორციელდეს მილისთვის განკუთვნილი ქუროთი, რომელიც დაკომპლექტებული იქნება სპეციალური რეზინის წრიული სადებით 2+2 ცალი. მილის მოწყობის შემდეგ ტრანშეის შევსებამდე აუცილებელია სისტემა შემოწმდეს ჰერმეტულობაზე.

შესაძლებელია მილები იყოს ძაბრული დაერთებით ან ქუროებით, ორივე შემთხვევაში დაერთება უნდა მოხდეს ჰერმეტულად და მყარად.

ერთი ერთეული მილის სიგრძე განისაძღვრა 6000 მმ-ით.

საპროექტო ტრასის მონაკვეთზე სავალი ნაწილის საფარი არის ასფალტირებული, რომლის მოხსნაც და არდგენაც გათვალისწინებულია 2 მეტირანი სიგანის ზოლით. ჯამურად აღსადგენი ასფალტის საფარი შეადგენს 55მ²-ს.

საპროექტო ტრანშეაში მილი უნდა მოეწყოს ქვიშის ბალიშებს შორის (2-5 მმ ფრაქცია), მილის ქვემ 15 სმ, მილს ზემოდან 30 სმ. შემდეგ თხრილის შევსება ხდება ქვიშა ხრეშოვანი საფარით (არ უნდა იქნას გამოყენებული 80 მმ-ზე ზევით ფრაქცია-15%). საპროექტო ტრანშეის კომპაქტირება უნდა მოხდეს მილის ზურგიდან 1მ-ის ზემოთ (0,3 მ. ქვიშა + 0,7 მ ქვიშა-ხრეში) 10 ტ-იანი სატკეპნი დანადგარი: ქვიშის ფენისთვის მილს ქვემოთ 15 სმ, მილს ზემოთ 30 სმ (K=0.98-1.25); ქვიშა ხრეშოვანი საფარისთვის (K=0.98-1.25) 30-30 სმ-იანი დაყოფით. სავალდებულოა მოხდეს საპროექტო წყალარინების ქსელის გამოცდა ჰერმეტულობაზე , რაც უნდა მოხდეს სპეციალიზირებული ჯგუფის თანდასწრებით.

1.5მ. და მეტი ჩაღრმავების შემდეგ, აუცილებელია მოეწყოს თხრილის კედლებისა და ჭის ქვაბულის გამაგრება, რადგან დაცული იყოს სამშენებლო უსაფრთხოების ნორმები და თავიდან აცილებულ იქნას ტრანშეის/ქვაბულის ჩამოშლა.

მშენებლობის დროს ობიექტზე ადამიანის ჯანმრთელობისთვის საშიში სამშენებლო მასალების დემონტაჟის და ტრანსპორტირების დროს, გათვალისწინებულ იქნას მუშა პერსონალის ჯანმრთელობის და შრომის უსაფრთხოების ნორმები (უტილიზაცია).

| ფორმატი | სტადია | მასშტაბი |
|---|---|---|
| A3 | შ.პ. | |

შ.პ.ს. "H2O" 2023

პროექტირების სამსახური

| | | |
|---|---|---|
| პროექტის ხელმძღვანელი | ნ.ლომიძე | |
| შესრულა | ნ.ლომიძე | |
| შეამოწმა | ვ.ასათიანი | |

**ქ.თბილისი, მთაწმინდა-კრწანისის რაიონი, ს.კ.01.18.06.018.132 და ს.კ.01.18.06.018.133 ყოფილი კრწანისის სამთავრობო რეზიდენციის ტერიტორიაზე გამავალი წყალარინების ქსელების გადატანის პროექტი**

**საერთო მონაცემები**




პირობითი აღნიშვნები:

- კანალიზაციის არსებული მილი
- წყალსადენის არსებული მილი
- არსებული კან. ჭა
- არს. ელ. კომუნიკაციები
- არს. გაზის მილი
- სანიაღვრე არსებული მილი
- საპ. კანალიზაციის ჭა
- კანალიზაციის საპროექტო მილი

| ფორმატი | სტადია | მასშტაბი |
|---|---|---|
| A3 | m.p. | |

შ.პ.ს. " 2 " 2023

proeqtirebis samsaxuri

| | | |
|---|---|---|
| პროექტის ხელმძღვანელი | ნ.ლომიძე | |
| შეასრულა | ნ.ლომიძე | |
| შეამოწმა | ვ. ასათიანი | |

ქ.თბილისი, მთაწმინდა-კრწანისის რაიონი, ს.კ.01.18.06.018.132 და ს.კ.01.18.06.018.133 ყოფილი კრწანისის სამთავრობო რეზიდენციის ტერიტორიაზე გამავალი წყალარინების ქსელების გადატანის პროექტი

გეგმა არსებული და საპროექტო ქსელების დატანით

# შენობა 3

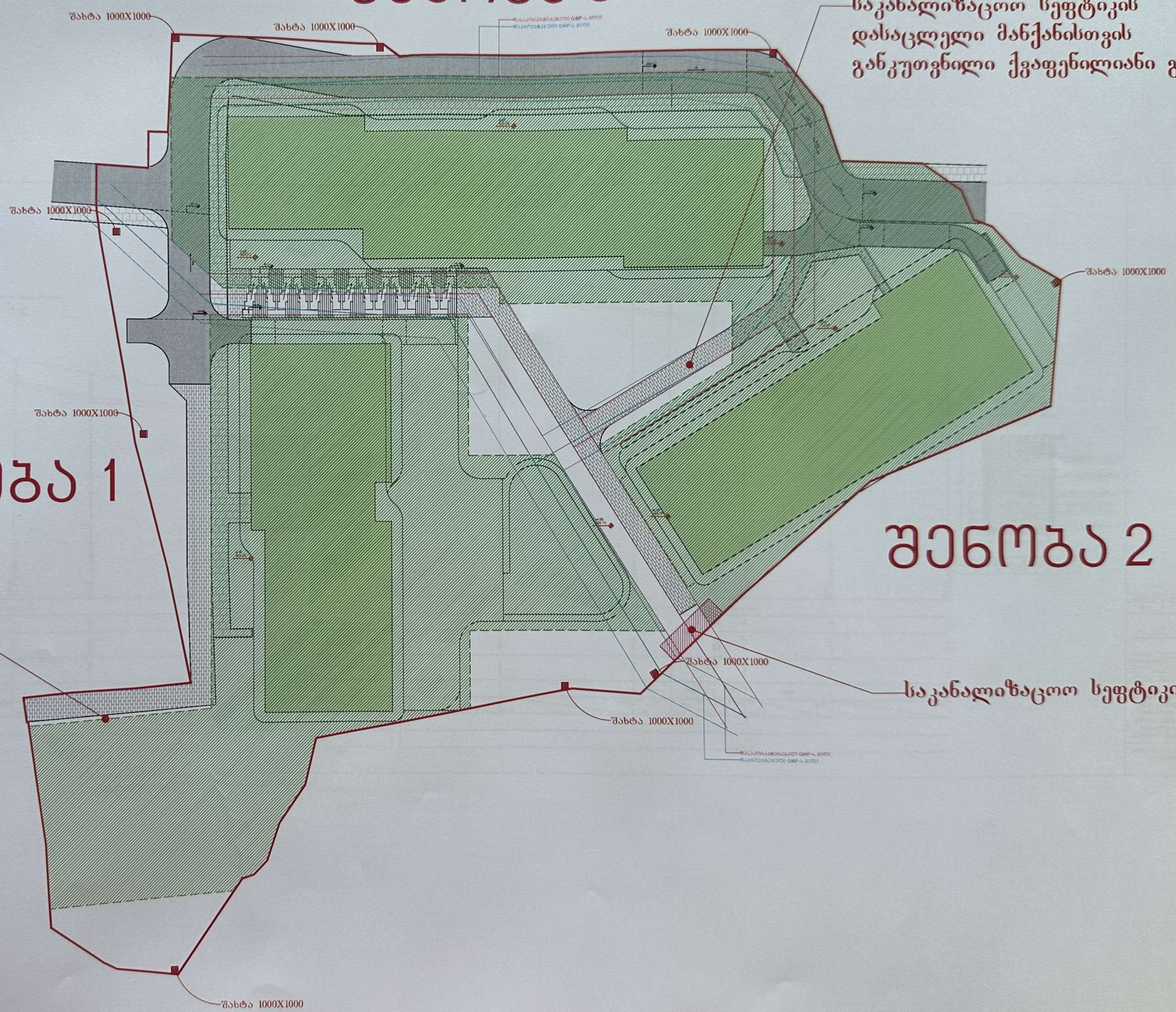
# შენობა 1

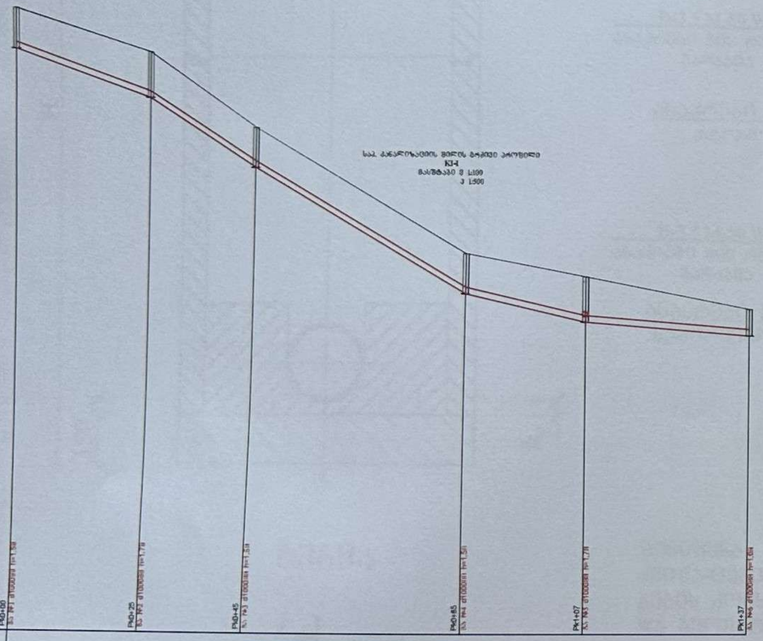
# შენობა 2

საკანალიზაციო სეფტიკის დასაცლელი მანქანისთვის განკუთვნილი ქვაფენილიანი გზა

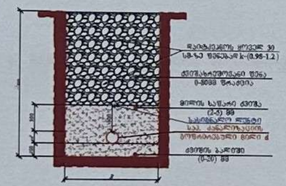
საპროექტო ტერიტორია

საკანალიზაციო სეფტიკი

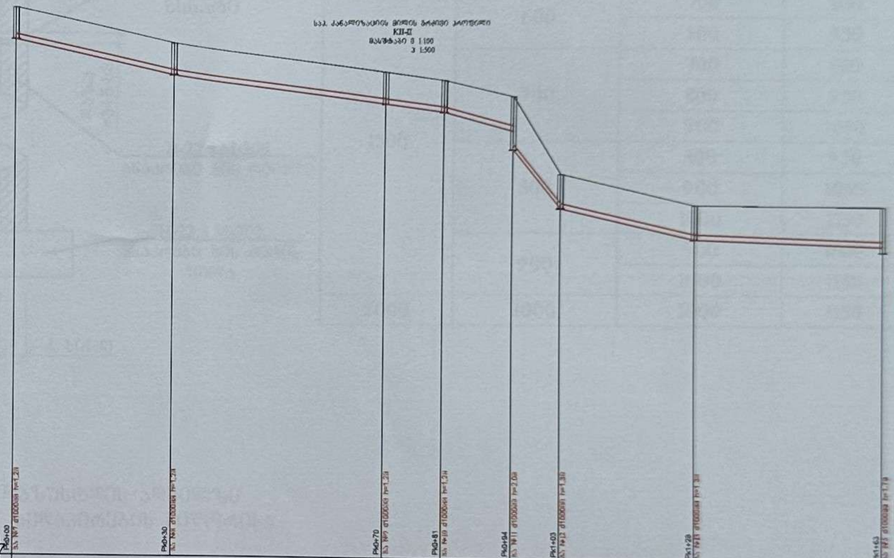




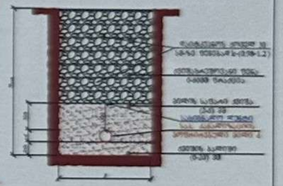

წყალსადენის მილის თხრილის ბაზისი ქვაბი
KI-I




| № | $d$ | $H_{ს.ტ}$ | $B$ | $h_{ს.ქ}$ | $L$ (მ) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 250 | 1600 | 800 | 0 | 140 |




წყალსადენის მთავრ თხრილის ბაზისი ქვაბი
KII-II




| № | $d$ | $H_{ს.ტ}$ | $B$ | $h_{ს.ქ}$ | $L$ (მ) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | 1300 | 700 | 0 | 165 |

| | | |
|---|---|---|
| ფორმატი | სტადია | მასშტაბი |
| A1 | პ.პ. | |

შპს. "H2O" 2023

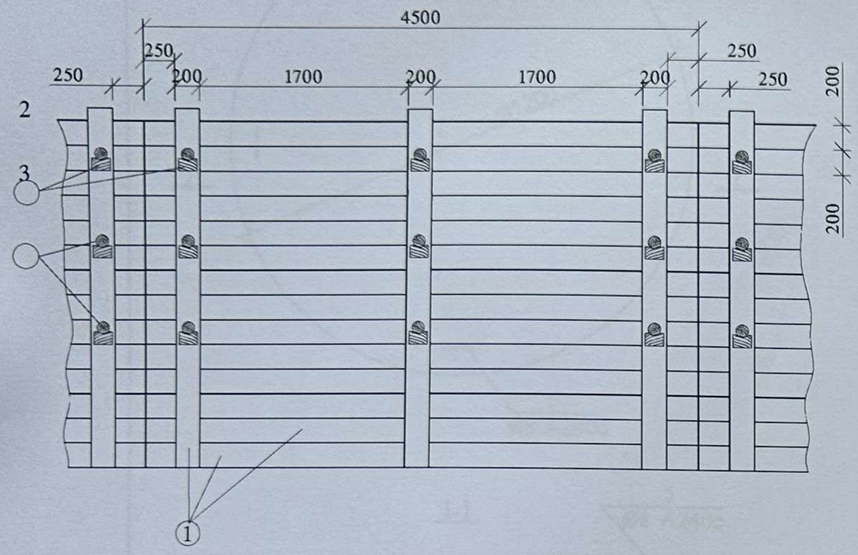
| | |
|---|---|
| პროექტის ხელმძღვანელი | ს.ლორთქი |
| შემსრულებელი | ს.ლორთქი |
| შემოწმება | პ. ალექსიძე |

ქ.ცხინვალის, მესანთლე-ავჭალის ქსელში, ს.კ.01.18.06.018.132 და ს.კ.01.18.06.018.133 ტერიტორიაზე არსებული სანიტარული ჩაშვებების ბალანსირების მიზნით წყალგაყვანილობის ქსელების გაძლიერების პროექტი

სანიტარული ქსელის გარეთი პროფილი I-I; KII-II

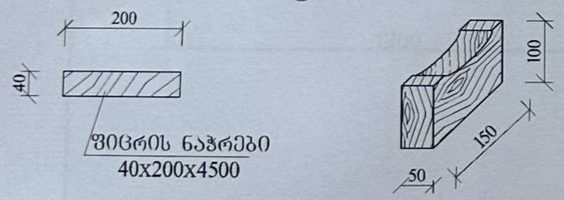
3

## გამაბრეების გრძივი კვეთი
მ 1:50

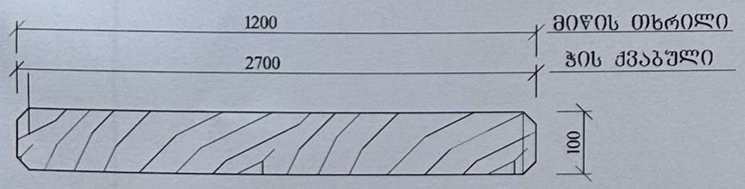



## დ ე ტ ა ლ ე ბ ი
მ 1:10

① - ფიცრის ნაჭერი ② - გამბრჯენის საყრდენი



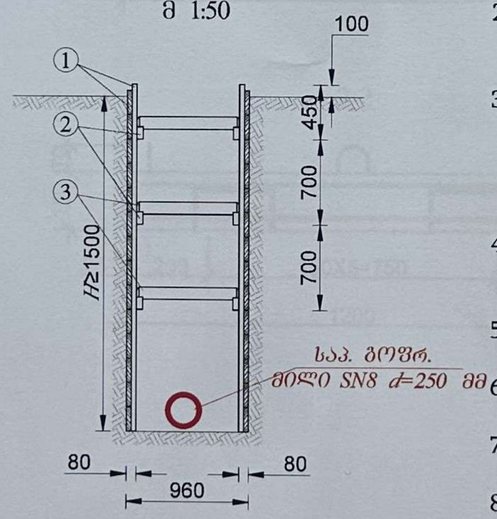

③ - გამბრჯენი




### ექსპლიკაცია

1. ფიცრის ნაჭერი 40x200x4500 მმ.
2. გამბრჯენის საყრდენი
3. გამბრჯენი (მრგვალი კვეთის მორი) ϕ=100 მმ.

## გამაბრეების განივი კვეთი
მ 1:50




### შ ე ნ ი შ ვ ნ ა

1. სამუშაოების წარმოებისას დაცული იქნას საქართველოში მოქმედი უსაფრთხოების ნორმები.
2. 3 მეტრზე მეტი სიღრმის ტრანშეის (ქვაბულის) გამაგრებისთვის საჭირო პროექტი მომზადდეს ადგილზე ინჟინერ-მშენებლის მიერ.
3. დაბალი ტენიანობის შემცველი გრუნტის (გარდა ქვიშისა) შემთხვევაში ტრანშეის ფერდის გასამაგრებელი ფარის სისქე არ უნდა იყოს 40 მმ-ზე ნაკლები, ხოლო მაღალი ტენიანობის გრუნტის შემთხვევაში არანაკლებ 50 მმ-ისა.
4. დაფები უნდა დაფიქსირდეს ერთმანეთთან ვერტიკალური სამაგრებით, რომლებიც დაეყრდნობა გრუნტში მჭიდროდ დამაგრებულ ბჯენებზე.
5. თაროს კრონშტეინები უნდა მოეწყოს არანაკლებ 1.5 მ ბიჯით.
6. ვერტიკალურ სამაგრებს შორის მანძილი არ უნდა აღემატებოდეს 1 მეტრს.
7. დაფებს შორის დაშორება არ უნდა აღემატებოდეს 15 სმ.
8. აუცილებელ გაძლიერებას საჭიროებს კვანძები, რომლებიც მოწყობილია გრუნტის ვარდნის შესაჩერებლად, დაფებს შორის ვერტიკალური დაშორება არ უნდა აღემატებოდეს 15 სმ.
9. ტრანშეის ფერდის გამაგრება განხორციელდეს ქვევიდან-ზევით გრუნტის უკუჩაყით, ერთდროულად დასაშვებია 2-3 ფარის დამაგრება თითო ფარის გამოტოვებით, მხოლოდ ნორმალური (კენჭნარი, თიხნარი, თიხა, და სხვ.) გრუნტისთვის.

| ფორმატი | სტადია | მასშტაბი |
|---|---|---|
| A3 | მ.პ. | |

შ.პ.ს. "H2O" 2022

პროექტირების სამსახური

| | | |
|---|---|---|
| პროექტის ხელმძღვანელი | ნ. ოქროპირიძე | |
| შესრულა | ნ. ოქროპირიძე | |
| შეამოწმა | ვ. ასათიანი | |

**ქ.თბილისი, მთაწმინდა-კრწანისის რაიონი, ს.კ.01.18.06.018.132 და ს.კ.01.18.06.018.133 ყოფილი კრწანისის სამთავრობო რეზიდენციის ტერიტორიაზე გამავალი წყალარინების ქსელების გადატანის პროექტი**

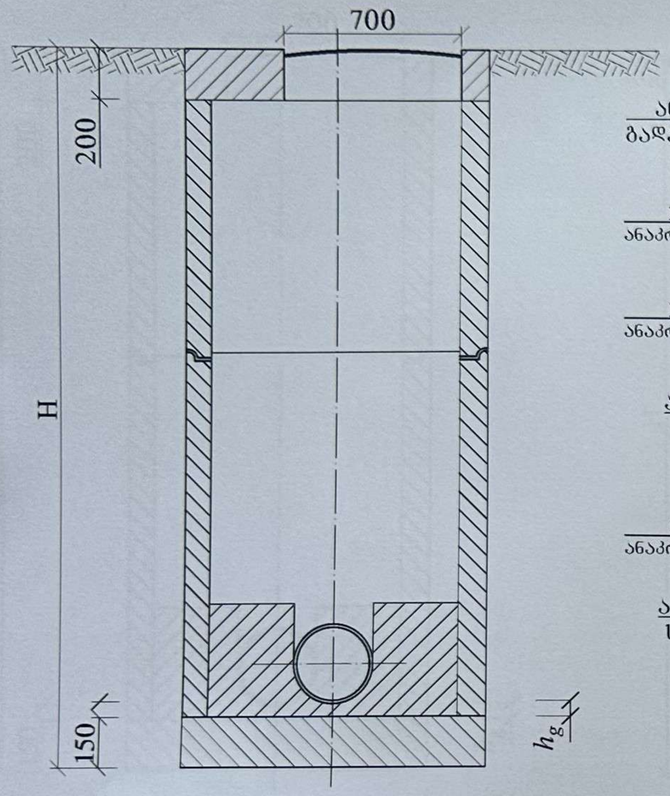
**ჰის ქვაბულის და თხრილის კედლების გამაგრება**

7

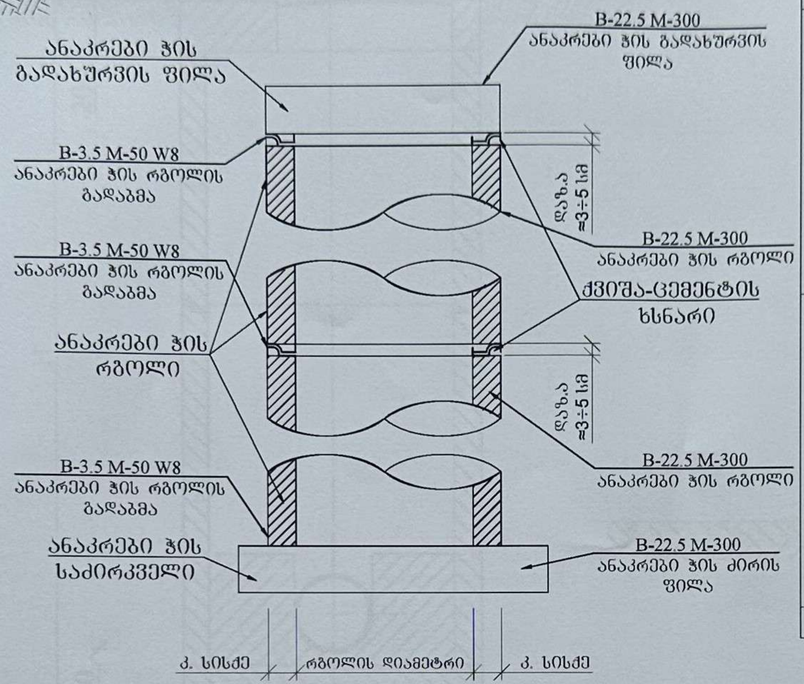
**შპს "H2O"**

# საპროექტო კანალიზაციის ტიპიური სწორხაზოვანი ჭა

## ჭრილი I-I

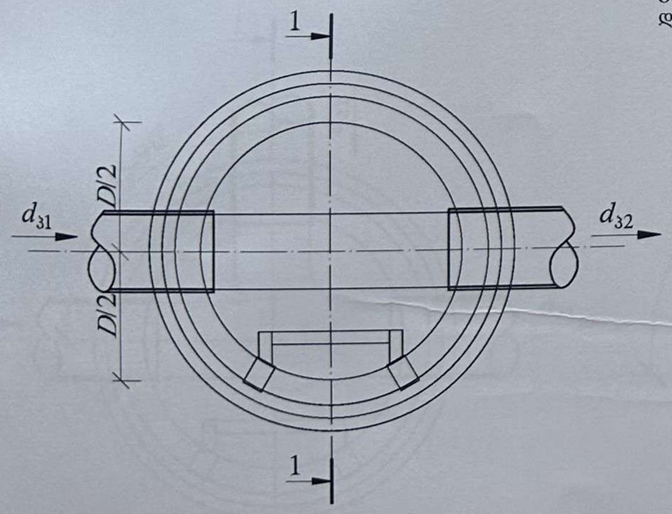



## მრგვალი ჭების კონსტრუქციული ელემენტების (საძირკვლის, რგოლების და ფილების) გადაბმის კვანძი




| ჭის დიამეტრი | მილის დიამეტრი | | ღარის სიმაღლე $h_g$ |
|---|---|---|---|
| | შემყვანი $d_{y1}$ | გამყვანი $d_{y2}$ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1000 | 150 | 150 | 200 |
| | 200 | 200 | 300 |
| | 250 | 250 | 350 |
| | 300 | 300 | 400 |
| | 350 | 350 | 450 |
| | 400 | 400 | 500 |
| | 450 | 450 | 550 |
| | 500 | 500 | 600 |
| | 600 | 600 | 700 |
| 1500 | 600 | 700 | 800 |
| | | 800 | 950 |
| | 700 | 700 | 800 |
| | | 800 | 950 |
| | | 900 | 1050 |
| | 800 | 800 | 950 |
| | | 900 | 1050 |
| | | 1000 | 1150 |
| | 900 | 900 | 1050 |
| | | 1000 | 1150 |
| 2000 | 1000 | 1000 | 1150 |

## გეგმა




შენიშვნა:
ქვიშა-ცემენტის ხსნარის მოცულობა დაზუსტდეს ადგილზე ჭების კონსტრუქციული ელემენტების ზედაპირების სიწორისა და გეომეტრიული ზომების მიხედვით.

შენიშვნები:

შენიშვნები:

1. ნახაზების ჩამონათვალი იხილეთ შურ. კ.-№1
2. ცხრილები მოყვანილია კანალიზაციის ტიპიური ჭების ანალოგიურად.
3. ჭების დიამეტრები და ღარის ჩაღრმავებები შერჩეულ იქნას შესაბამისი ტიპის ჭების ცხრილებიდან.
4. ჭების ჰიდროიზოლაცია განხორციელდეს ცხელი ბითუმით არა უმცირეს 2 შენისა საერთო სისქით 4-5 მმ-ი.
5. წყალარინების თხრილის სიღრმის მიხედვით $H$=1.6 მ. და მეტი სამუშაოთა წარმოების უსაფრთხოების მიზნით მოვაწყოდ თხრილის შერდების გამაგრება. იხ. ნახ. კ.-№5

$h_g$ – ღარის ძირის სისქე, რომელიც ტოლია მილის კედლის სისქეს დამატებული 30 მმ

| შორმატი | სტადია | მასშტაბი |
|---|---|---|
| A3 | შ.პ. | |

შ.პ.ს. "H2O" 2023

პროექტირების სამსახური

| | | |
|---|---|---|
| პროექტის ხელმძღვანელი | ნ.ლომიძე | |
| შესრულა | ნ.ლომიძე | |
| შეამოწმა | ვ. ასათიანი | |

ქ.თბილისი, მთაწმინდა-კრწანისის რაიონი, ს.კ.01.18.06.018.132 და ს.კ.01.18.06.018.133 ყოფილი კრწანისის სამთავრობო რეზიდენციის ტერიტორიაზე გამავალი წყალარინების ქსელების გადატანის პროექტი

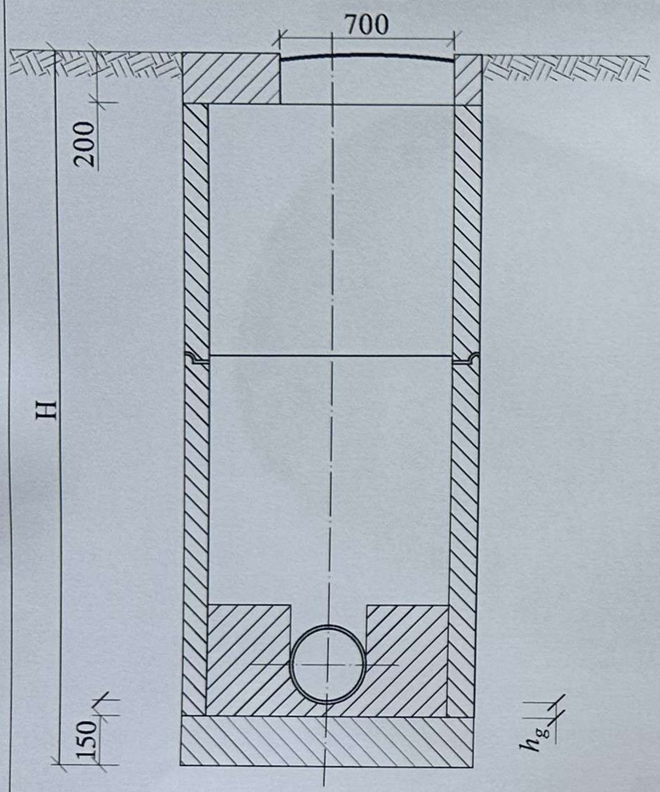
კანალიზაციის ტიპიური ჭა; ჭების გადაბმის კვანძი

4

შპს "H2O"

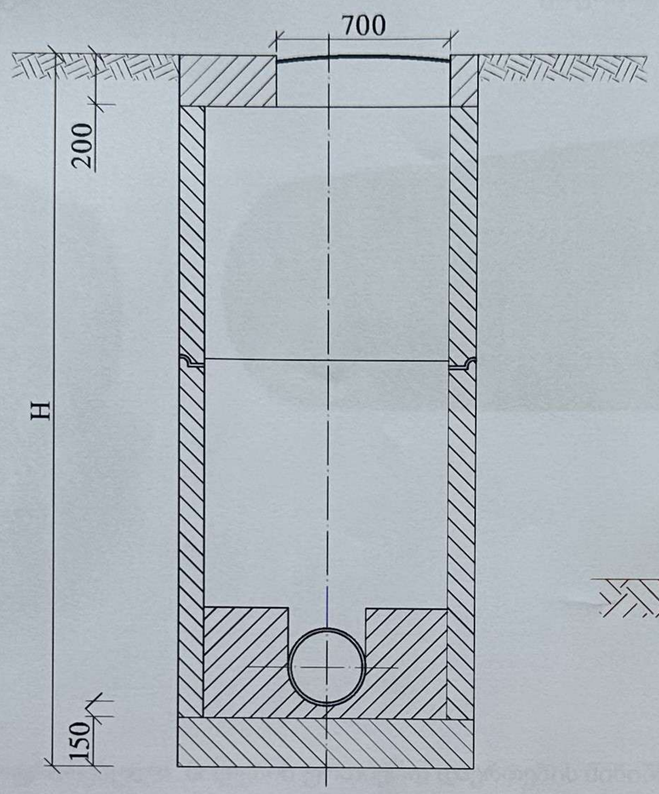
## საპროექტო კანალიზაციის ტიპიური მიერთების ჭა

ჭრილი I-I



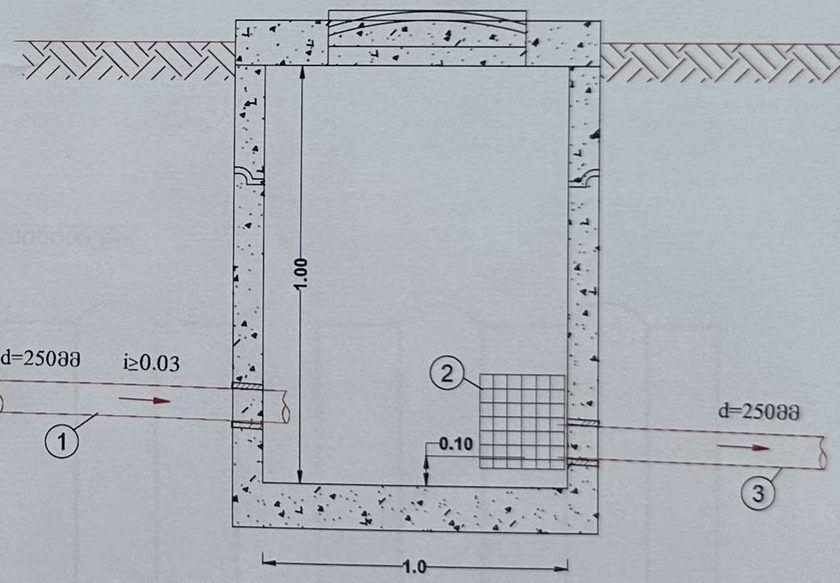

## საპროექტო კანალიზაციის ტიპიური მოხვევის ჭა

ჭრილი I-I



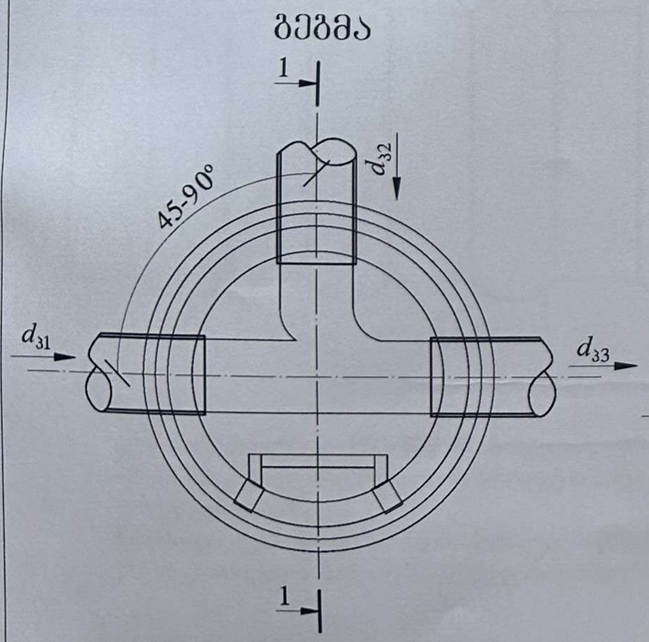

| ჭის დიამეტრი | მილის დიამეტრი $d_ყ$ | მოხვევის კუთხე $a^o$ | ღარის სიმაღლე $h_ღ$ |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1000 | 150 | 15-90 | 200 |
| | 200 | | 300 |
| | 250 | | 350 |
| | 300 | | 400 |
| | 350 | | 450 |
| 1500 | 400 | 15-90 | 500 |
| | 450 | | 550 |
| | 500 | | 600 |
| | 600 | | 700 |
| | 700 | | 800 |
| 2000 | 800 | 15-90 | 950 |
| | 900 | | 1050 |
| | 1000 | | 1150 |

## საპროექტო ჭა #6

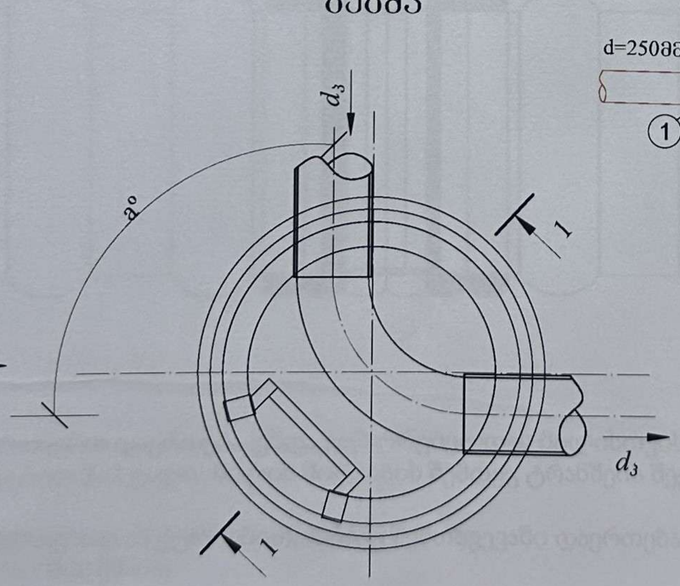



1. საპ. შემსვლელი გოფრირებული მილი SN8 d=250 მმ;
2. უჟანგავი მავთულის დამცავი ბადე-ხუფის მოწყობა;
3. საპ. გამსვლელი გოფრირებული მილი SN8 d=250 მმ

## გეგმა




## გეგმა




– ღარის ძირის სისქე, რომელიც ტოლია მილის კედლის სისქეს დამატებული 30 მმ

**შპს "H2O"**

| ფორმატი | სტადია | მასშტაბი |
|---|---|---|
| A3 | მ.პ. | |

შ.პ.ს. "H2O" 2023

პროექტირების სამსახური

| | | |
|---|---|---|
| პროექტის ხელმძღვანელი | ნ.ლომიძე | |
| შესრულა | ნ.ლომიძე | |
| შეამოწმა | ვ. ასათიანი | |

ქ.თბილისი, მთაწმინდა-კრწანისის რაიონი, ს.კ.01.18.06.018.132 და ს.კ.01.18.06.018.133 ყოფილი კრწანისის სამთავრობო რეზიდენციის ტერიტორიაზე გამავალი წყალარინების ქსელების გადატანის პროექტი

ტიპიური კანალიზაციის ჭები

გოფრირებული  მილების ურთიერთ დაერთების მინიშნება

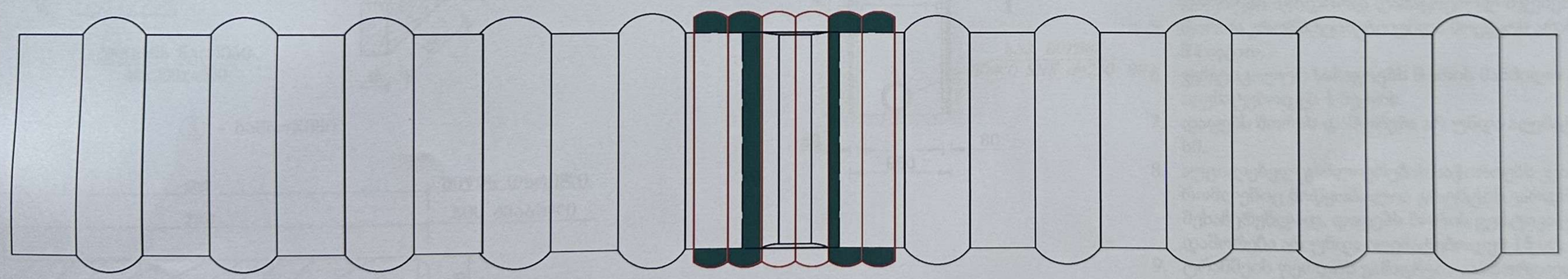
გოფრირებული ქურო (მუფტა)



გოფრირებული მილი



გოფრირებული  მილების ურთიერთ დაერთების მინიშნება



გოფრირებული დ-100-500 მმ  მილების ურთიერთ დაერთება უნდა განხორციელდეს მილისთვის განკუთვნილი ქუროთი, რომელიც დაკომპლექტებული იქნება სპეციალური რეზინის წრიული სადებით 2+2 ცალი. მილის მოწყობის შემდეგ ტრანშეის შევსებამდე აუცილებელია სისტემა შემოწმდეს ჰერმეტულობაზე.
შესაძლებელია მილები იყოს ძაბრული დაერთებით ან ქუროებით, ორივე შემთხვევაში დაერთება უნდა მოხდეს ჰერმეტულად და მყარად.
ერთი ერთეული მილის სიგრძე განისაძღვრა 6000 მმ-ით.

| ფორმატი | სტადია | მასშტაბი |
|---|---|---|
| A3 | მ.პ. | |

შპს "H2O" 2022

პროექტირების სამსახური

| | | |
|---|---|---|
| პროექტის ხელმძღვანელი | ნ. ოქროპირიძე | |
| შეასრულა | ნ. ოქროპირიძე | |
| შეამოწმა | ვ. ასათიანი | |

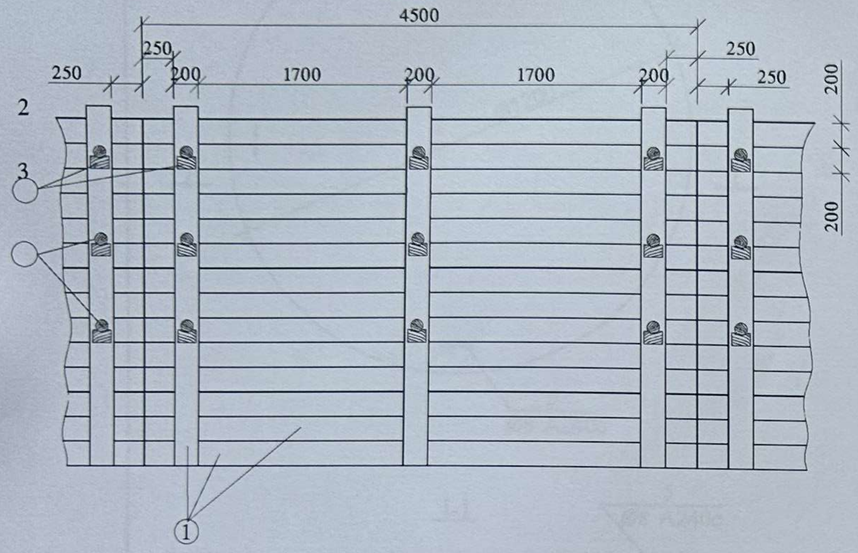
ქ.თბილისი, მთაწმინდა-კრწანისის რაიონი, ს.კ.01.18.06.018.132 და ს.კ.01.18.06.018.133 ყოფილი კრწანისის სამთავრობო რეზიდენციის ტერიტორიაზე გამავალი წყალარინების ქსელების გადატანის პროექტი

გოფრირებული მილების გადაბმის კვანძი

6

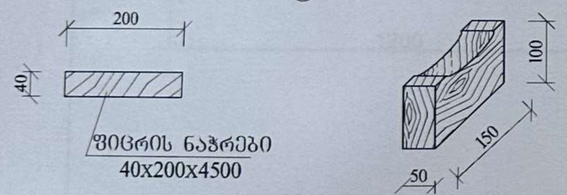
შპს "H2O"

## გამაბრეების გრძივი კვეთი
მ 1:50

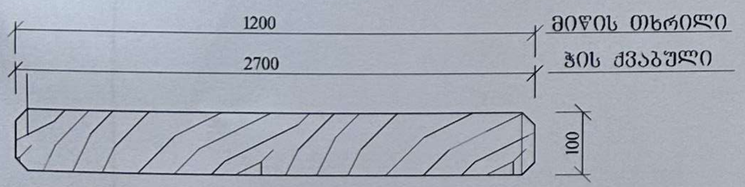



## დ ე ტ ა ლ ე ბ ი
მ 1:10

① - ფიცრის ნაჭერი ② - გამბრჯენის საყრდენი



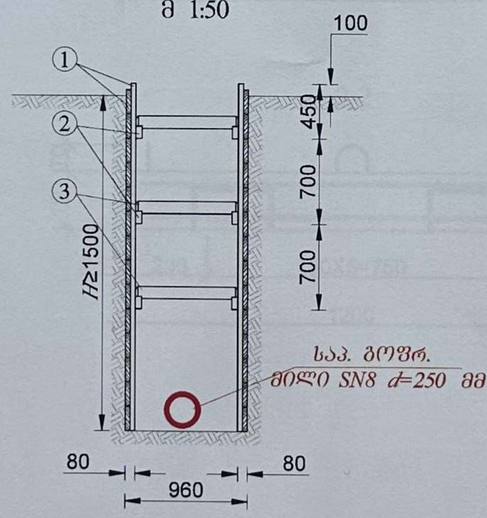

③ - გამბრჯენი




### ექსპლიკაცია

1. ფიცრის ნაჭერი 40x200x4500 მმ.
2. გამბრჯენის საყრდენი
3. გამბრჯენი (მრგვალი კვეთის მორი) ϕ=100 მმ.

## გამაბრეების განივი კვეთი
მ 1:50




## შ ე ნ ი შ ვ ნ ა

1. სამუშაოების წარმოებისას დაცული იქნას საქართველოში მოქმედი უსაფრთხოების ნორმები.
2. 3 მეტრზე მეტი სიღრმის ტრანშეის (ქვაბულის) გამაგრებისთვის საჭირო პროექტი მომზადდეს ადგილზე ინჟინერ-მშენებლის მიერ.
3. დაბალი ტენიანობის შემცველი გრუნტის (გარდა ქვიშისა) შემთხვევაში ტრანშეის ფერდის გასამაგრებელი ფარის სისქე არ უნდა იყოს 40 მმ-ზე ნაკლები, ხოლო მაღალი ტენიანობის გრუნტის შემთხვევაში არანაკლებ 50 მმ-ისა.
4. დაფები უნდა დაფიქსირდეს ერთმანეთთან ვერტიკალური სამაგრებით, რომლებიც დაეყრდნობა გრუნტში მჭიდროდ დამაგრებულ ბჯენებზე.
5. თაროს კრონშტეინები უნდა მოეწყოს არანაკლებ 1.5 მ ბიჯით.
6. ვერტიკალურ სამაგრებს შორის მანძილი არ უნდა აღემატებოდეს 1 მეტრს.
7. დაფებს შორის დაშორება არ უნდა აღემატებოდეს 15 სმ.
8. აუცილებელ გაძლიერებას საჭიროებს კვანძები, რომლებიც მოწყობილია გრუნტის ვარდნის შესაჩერებლად, დაფებს შორის ვერტიკალური დაშორება არ უნდა აღემატებოდეს 15 სმ.
9. ტრანშეის ფერდის გამაგრება განხორციელდეს ქვევიდან-ზევით გრუნტის უკუჩაყით, ერთდროულად დასაშვებია 2-3 ფარის დამაგრება თითო ფარის გამოტოვებით, მხოლოდ ნორმალური (კენჭნარი, თიხნარი, თიხა, და სხვ.) გრუნტისთვის.

| ფორმატი | სტადია | მასშტაბი |
|---|---|---|
| A3 | მ.პ. | |

შ.პ.ს. "H2O" 2022

პროექტირების სამსახური

| | | |
|---|---|---|
| პროექტის ხელმძღვანელი | ნ. ოქროპირიძე | |
| შესრულა | ნ. ოქროპირიძე | |
| შეამოწმა | ვ. ასათიანი | |

**ქ.თბილისი, მთაწმინდა-კრწანისის რაიონი, ს.კ.01.18.06.018.132 და ს.კ.01.18.06.018.133 ყოფილი კრწანისის სამთავრობო რეზიდენციის ტერიტორიაზე გამავალი წყალარინების ქსელების გადატანის პროექტი**

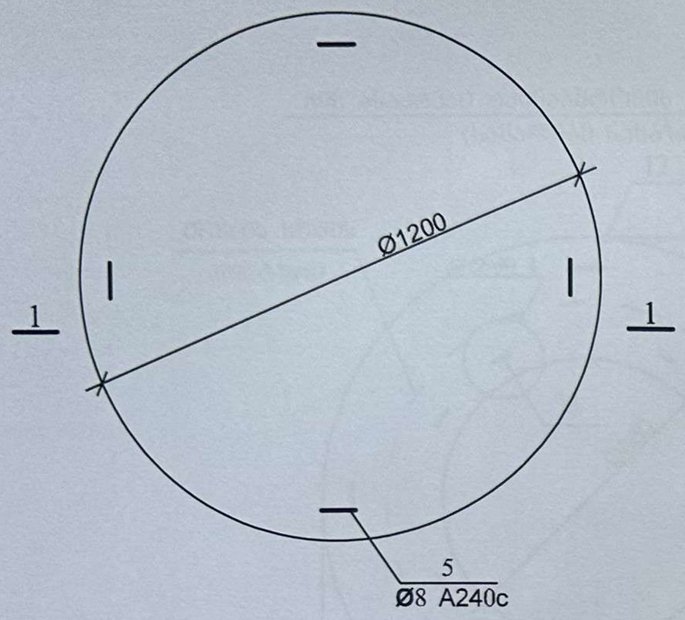
**ქის ქვაბულის და თხრილის კედლების გამაგრება**

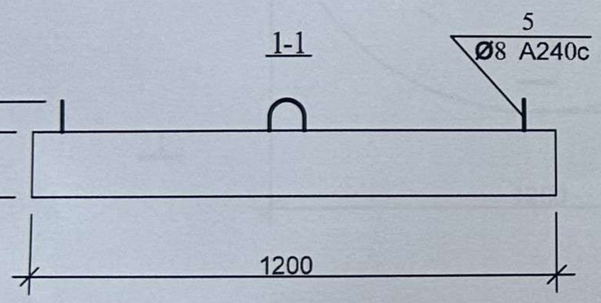
7

შპს "H2O"

## ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი D=1000

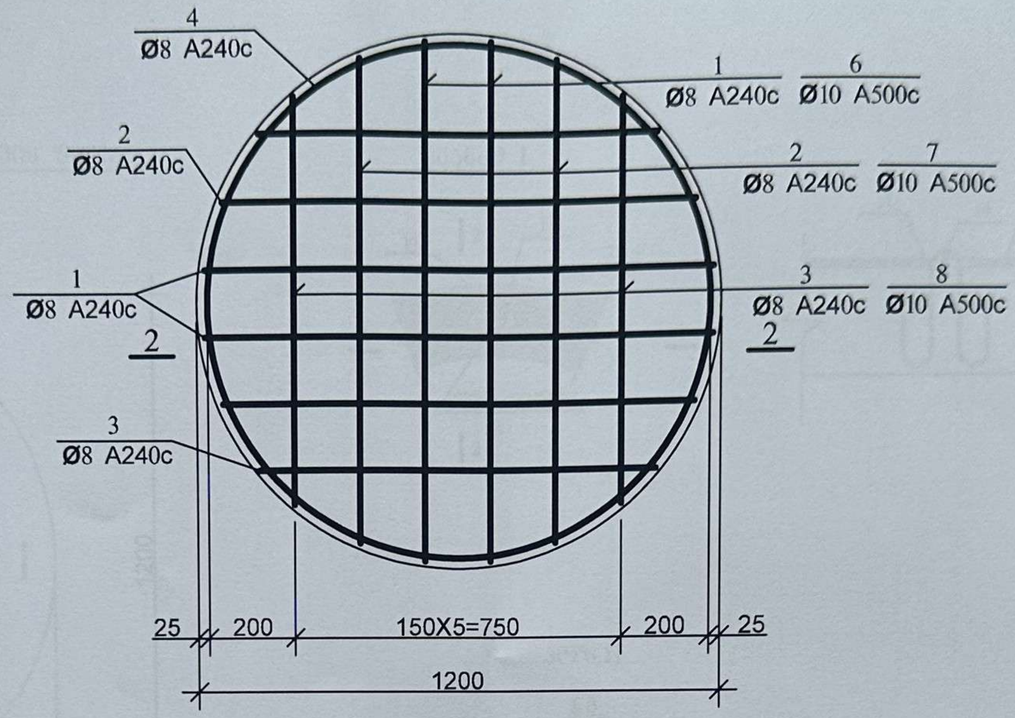
(საყალიბე ნახაზი)



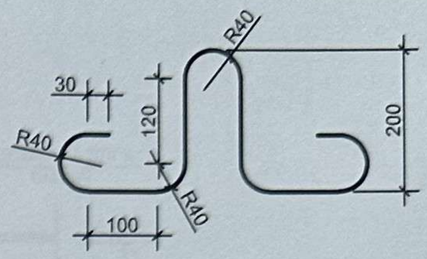




## არმირება

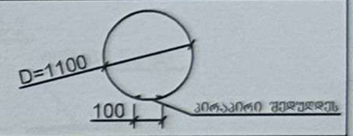
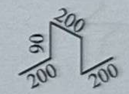
ბადე 1; ბადე 2

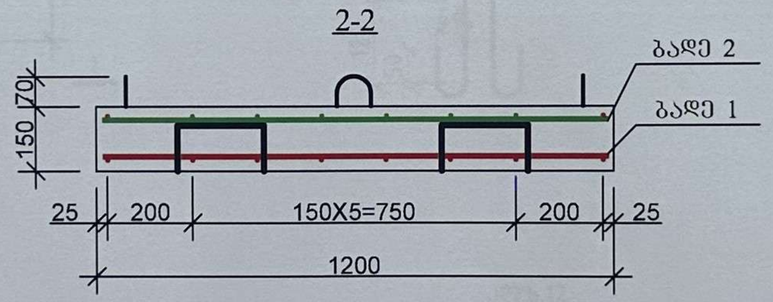



პოზ. 5




## დეტალების უწყისი

| პოზ. | ესკიზი |
|---|---|
| 4 |   |
| 9 |   |

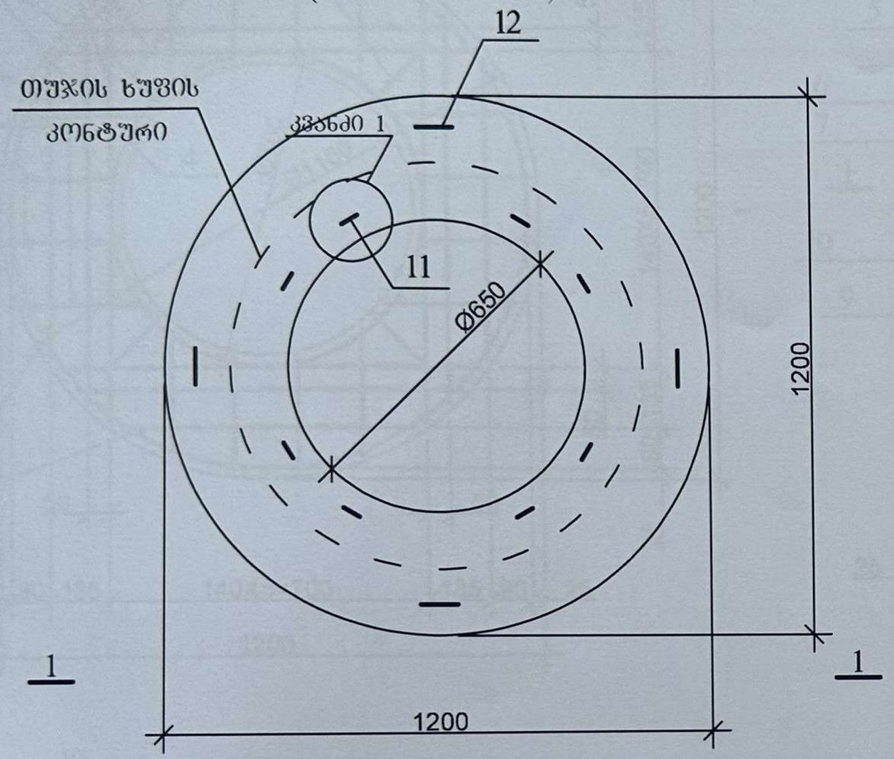



## ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირის სპეციფიკაცია

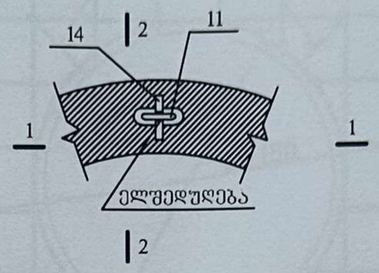
| პოზ. | ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა | დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა | რაოდ. | მასა ერთ. კგ | შენიშვნა | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | დეტალები | | | | |
| 1 | ბადე 1 | ф 8 A240c L=1160 | 4 | 0.46 | 1.84კგ | 11.81კგ |
| 2 | ბადე 1 | L=1080 | 4 | 0.43 | 1.72კგ | |
| 3 | ბადე 1 | L=910 | 4 | 0.36 | 1.44კგ | |
| 4* | | L=3560 | 2 | 1.42 | 2.85კგ | |
| 5* | | L=1005 | 4 | 0.4 | 1.60კგ | |
| 9* | | L=780 | 4 | 0.31 | 1.25კგ | |
| 6 | ბადე 2 | ф 10 A500c L=1160 | 4 | 0.72 | 2.88კგ | 7.81კგ |
| 7 | ბადე 2 | L=1080 | 4 | 0.67 | 2.68კგ | |
| 8 | ბადე 2 | L=910 | 4 | 0.56 | 2.26კგ | |
| | | მასალები | | | | |
| | | ბეტონი კლასით B22.5 | | | 0.17 მ³ | |

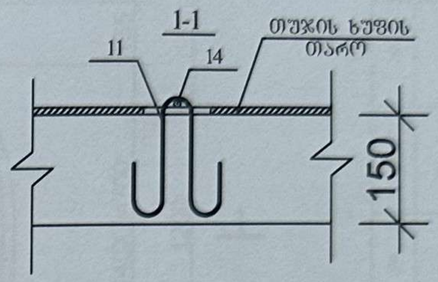
ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა

(საყალიბე ნახაზი)

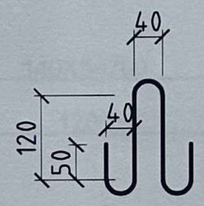


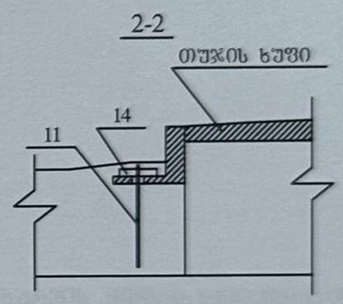

კვანძი 1

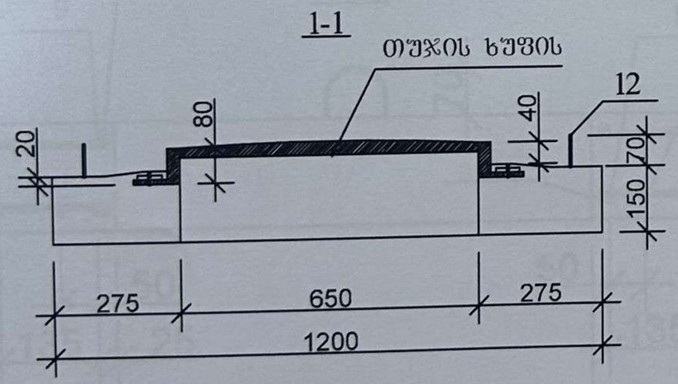


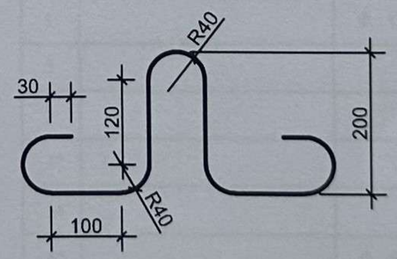

პოზ.11



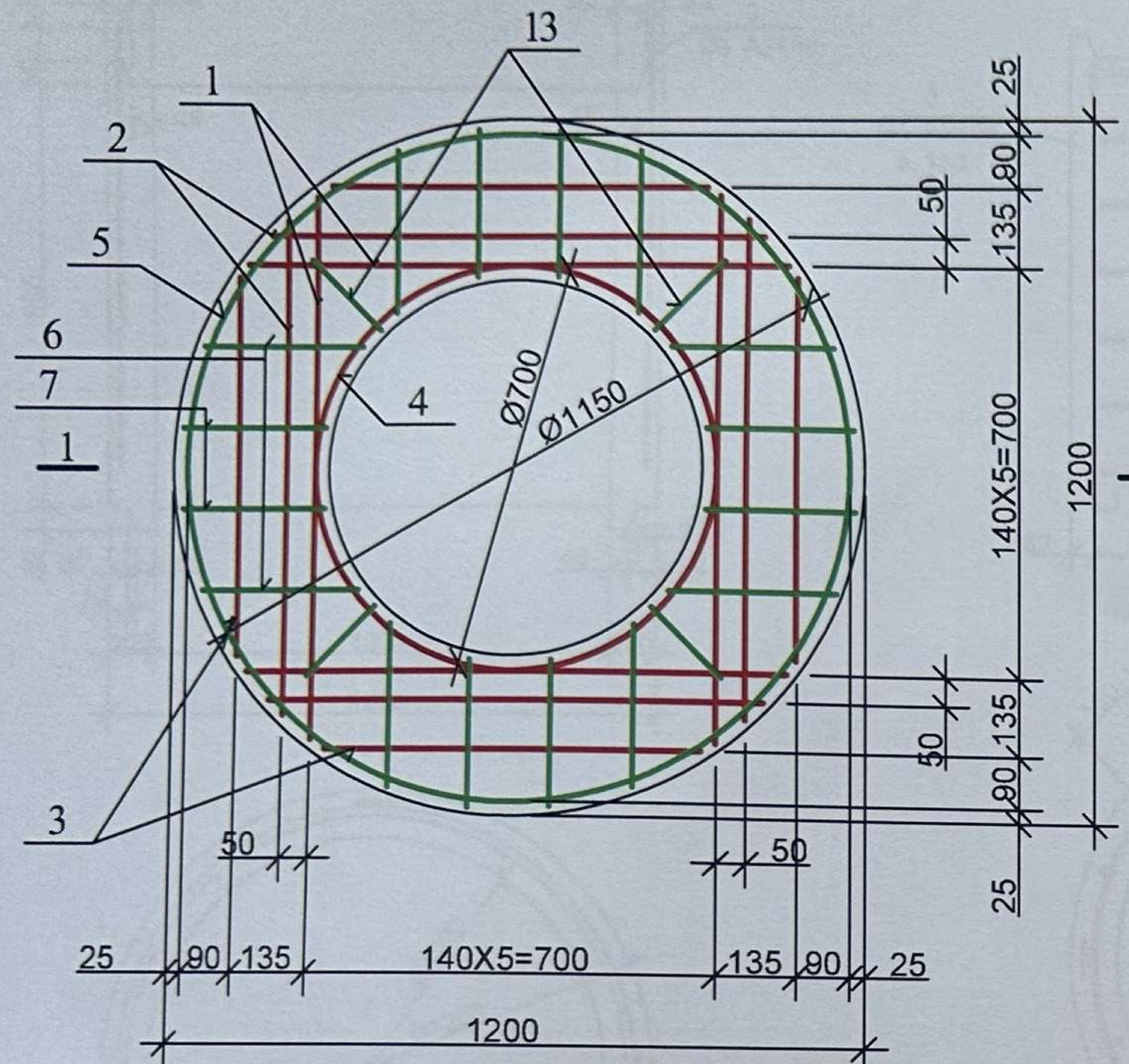



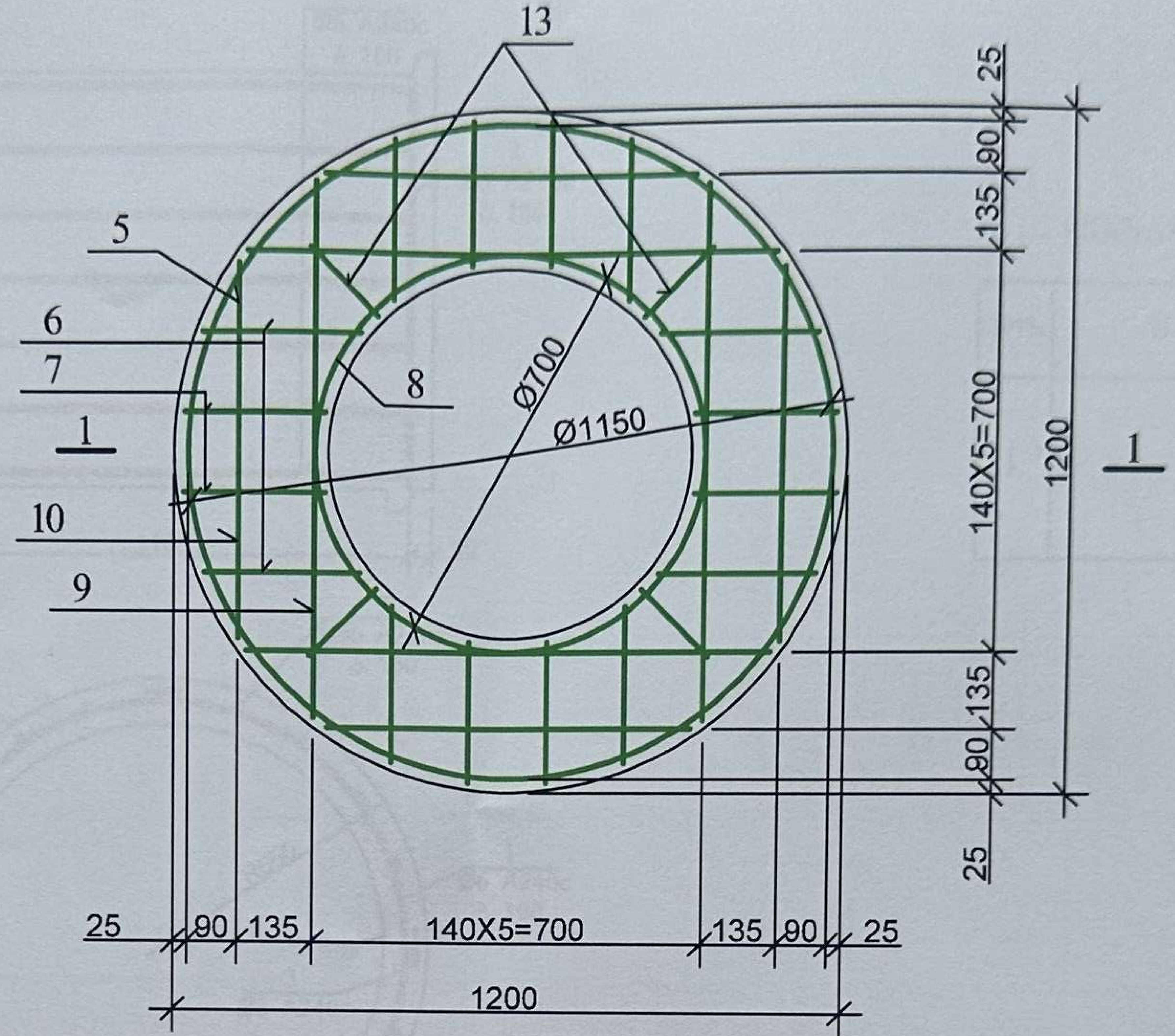

პოზ.12



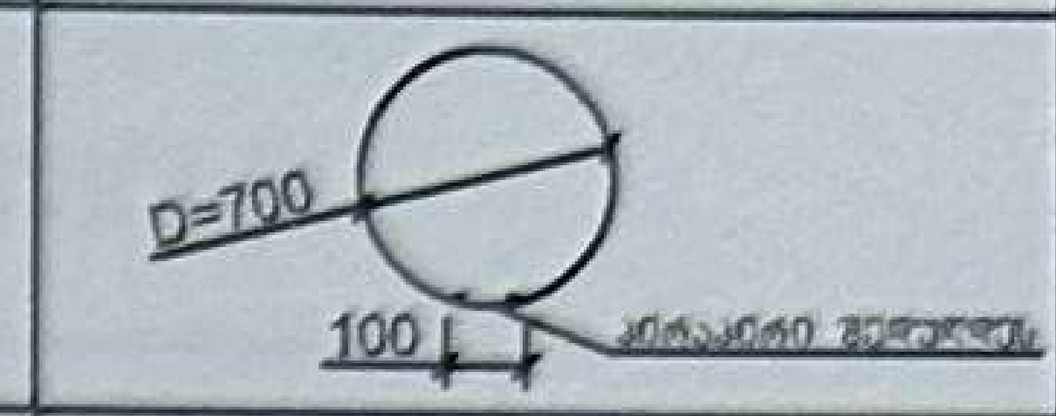
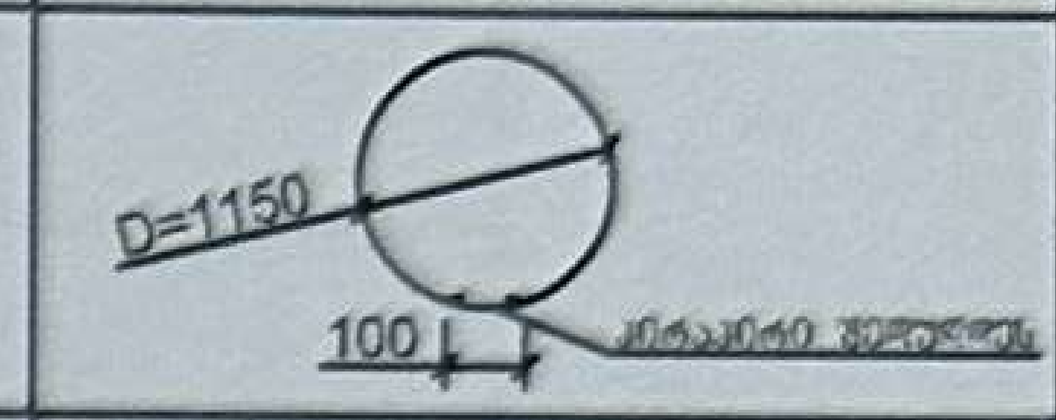
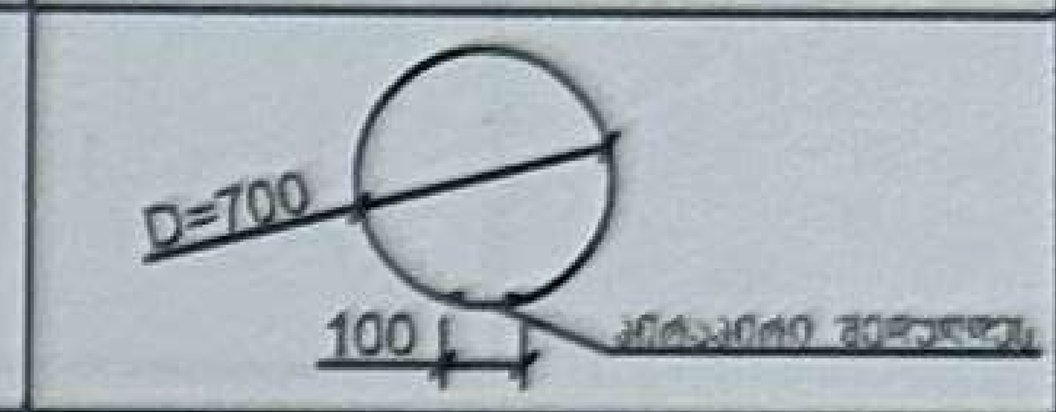
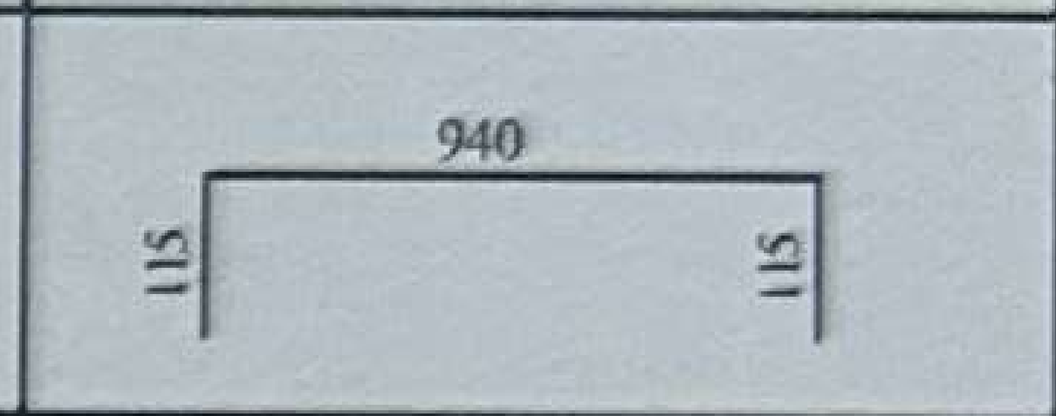
## ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა
(ქვედა შრის არმირება)

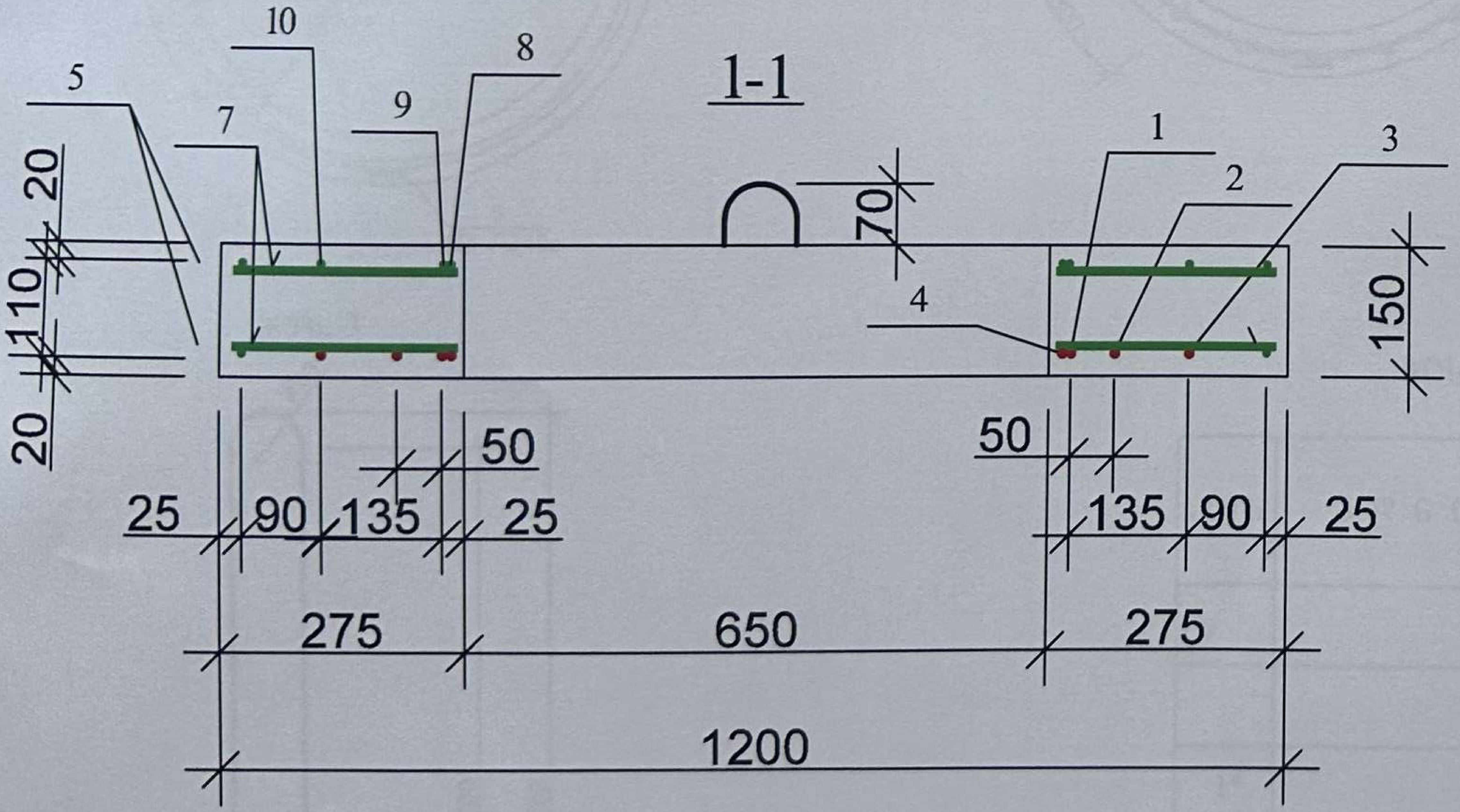



## ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა
(ზედა შრის არმირება)




### დეტალების უწყისი

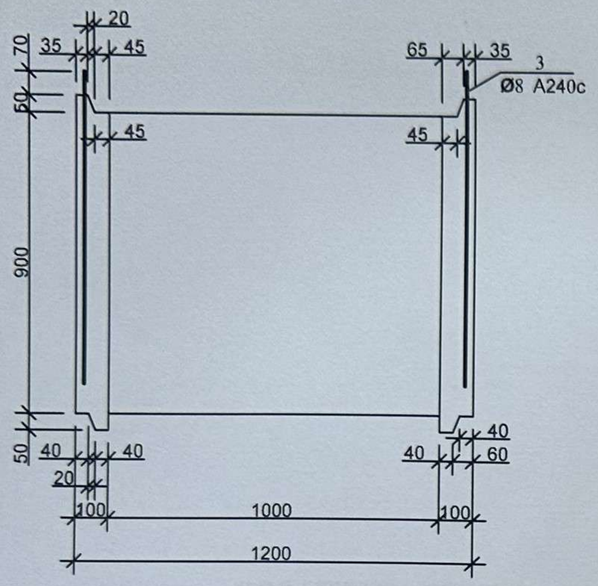
| პოზ. | ესკიზი |
|---|---|
| 4 |  |
| 5 |  |
| 8 |  |
| 9 |  |

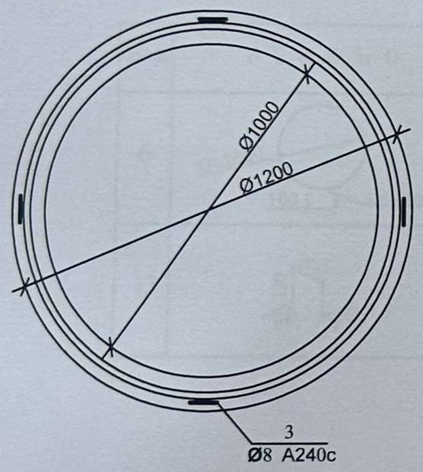



### ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია

| პოზ. | ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა | დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა | რაოდ. | მასა ერთ. კგ | შენიშვნა | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | დეტალები | | | | |
| 1 | | ф 10 A500c L=940 | 4 | 0.58 | 2.33კგ | 7.99კგ |
| 2 | | L=860 | 4 | 0.53 | 2.13კგ | |
| 3 | | L=650 | 4 | 0.40 | 1.60კგ | |
| 4* | | L=2300 | 1 | 1.43 | 1.43კგ | |
| 14 | | L=100 | 8 | 0.06 | 0.5კგ | |
| 5* | | ф 8 A240c L=3710 | 2 | 1.48 | 2.97კგ | 14.27კგ |
| 6 | | L=280 | 16 | 0.11 | 1.79კგ | |
| 7 | | L=250 | 16 | 0.10 | 1.60კგ | |
| 8* | | L=2300 | 1 | 0.92 | 0.92კგ | |
| 9* | | L=1170 | 4 | 0.47 | 1.87კგ | |
| 10 | | L=650 | 4 | 0.26 | 1.04კგ | |
| 11* | | L=600 | 8 | 0.24 | 1.92კგ | |
| 12* | | L=1005 | 4 | 0.4 | 1.60კგ | |
| 13 | | L=170 | 8 | 0.07 | 0.56კგ | |
| | | მასალები | | | | |
| | | ბეტონი კლასით B22.5 | | | 0.12 მ$^3$ | |

## საყალიბე ნახაზი

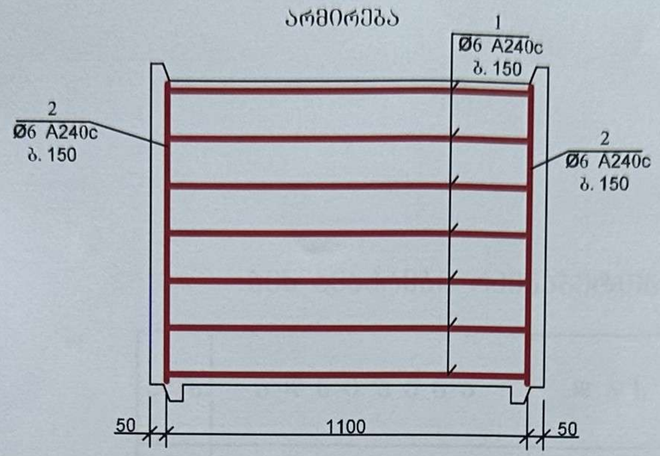


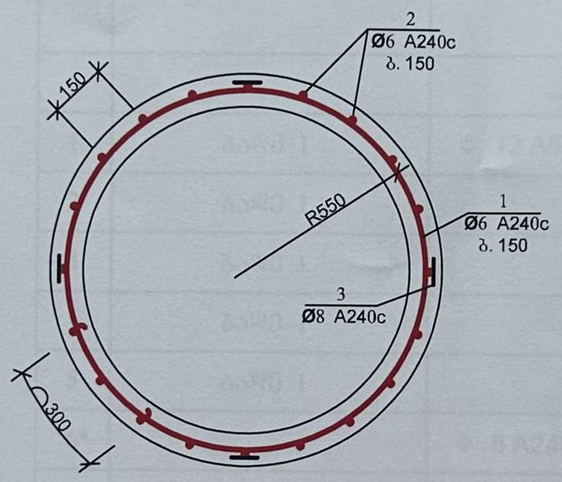




პოზ. 3




## არმირება




## დეტალების უწყისი

| პოზ. | ე ს კ ი ზ ი |
|---|---|
| 1 |  |



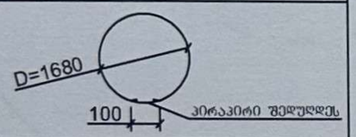
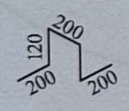
## ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რგოლის სპეციფიკაცია

| პოზ. | ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა | დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა | რაოდ. | მასა ერთ. კგ | შენიშვნა | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | დეტალები | | | | |
| 1* | | ф 6 A240c L=3920 | 7 | 0.87 | 6.09კგ | 10.53კგ |
| 2* | | L=870 | 23 | 0.19 | 4.44კგ | |
| 3* | | ф 8 A240c L=1980 | 4 | 0.79 | 3.17კგ | |
| | | მასალები | | | | |
| | | ბეტონი კლასით B22.5 | | | 0.33 მ$^3$ | |

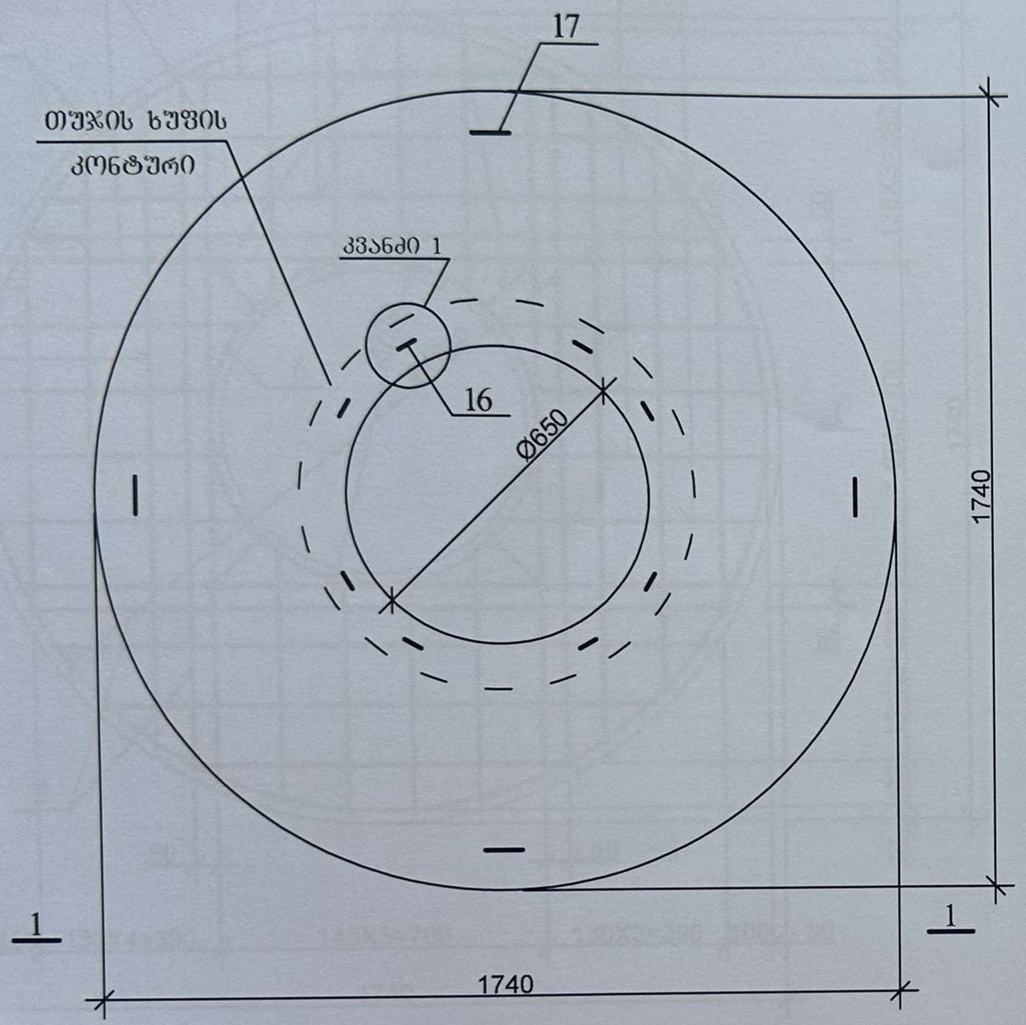
## ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირის სპეციფიკაცია

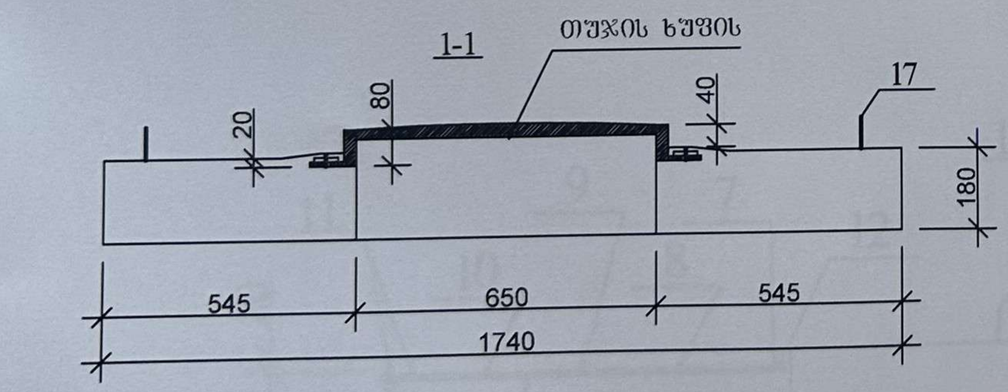
| პოზ. | ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა | დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა | რაოდ. | მასა ერთ. კგ | შენიშვნა | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | დეტალები | | | | |
| 1 | ბადე 1 | ф 12 A500c L=1700 | 4 | 1.51 | 6.04კგ | 25.96კგ |
| 2 | ბადე 1 | L=1660 | 4 | 1.48 | 5.92კგ | |
| 3 | ბადე 1 | L=1540 | 4 | 1.37 | 5.48კგ | |
| 4 | ბადე 1 | L=1350 | 4 | 1.20 | 4.8კგ | |
| 5 | ბადე 1 | L=1050 | 4 | 0.93 | 3.72კგ | |
| 6* | | ф 8 A240c L=5400 | 2 | 2.16 | 4.32კგ | 18.94კგ |
| 7 | ბადე 2 | L=1700 | 4 | 0.68 | 2.72კგ | |
| 8 | ბადე 2 | L=1660 | 4 | 0.66 | 2.64კგ | |
| 9 | ბადე 2 | L=1540 | 4 | 0.62 | 2.48კგ | |
| 10 | ბადე 2 | L=1350 | 4 | 0.54 | 2.16კგ | |
| 11 | ბადე 2 | L=1050 | 4 | 0.42 | 1.68კგ | |
| 12* | | L=1005 | 4 | 0.4 | 1.60კგ | |
| 13* | | L=840 | 4 | 0.34 | 1.34კგ | |
| | | მასალები | | | | |
| | | ბეტონი კლასით B22.5 | | | 0.43 მ³ | |

## დეტალების უწყისი

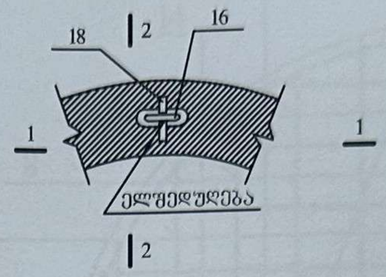
| პოზ. | ე ს კ ი ზ ი |
|---|---|
| 6 |   |
| 13 |   |

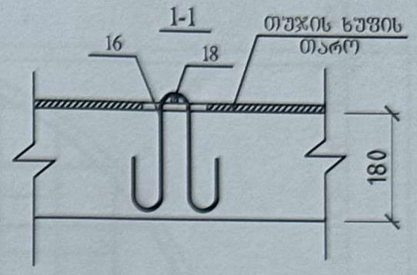
ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა
(საძალიბე ნახაზი)

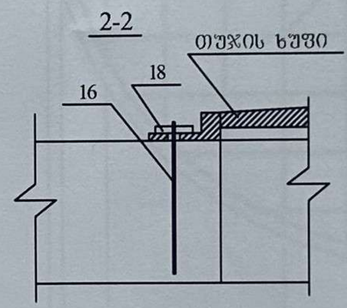


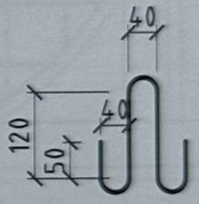

კვანძი 1



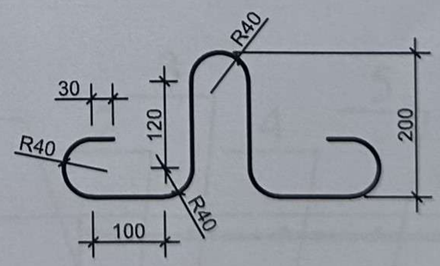



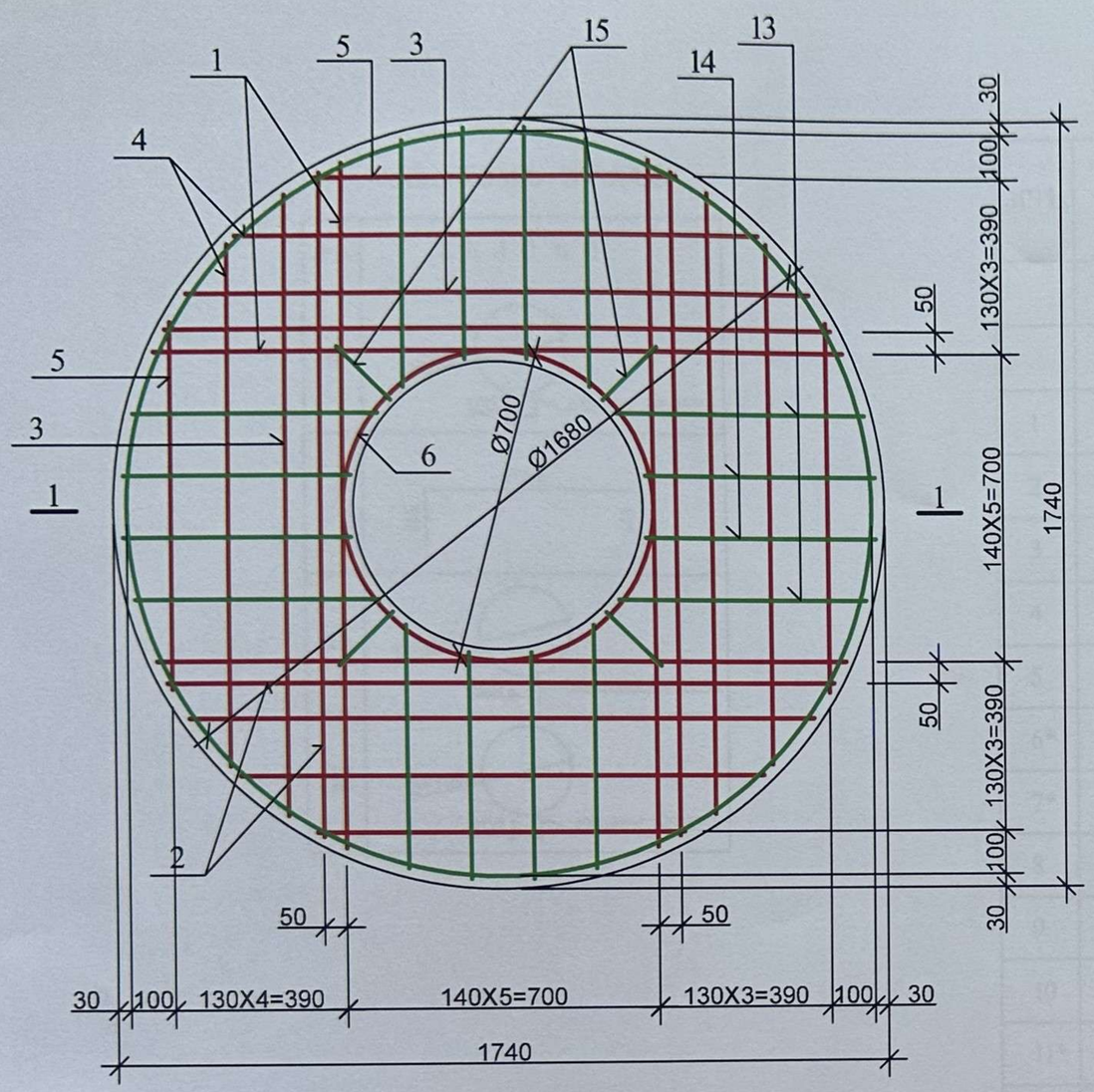

პოზ.16



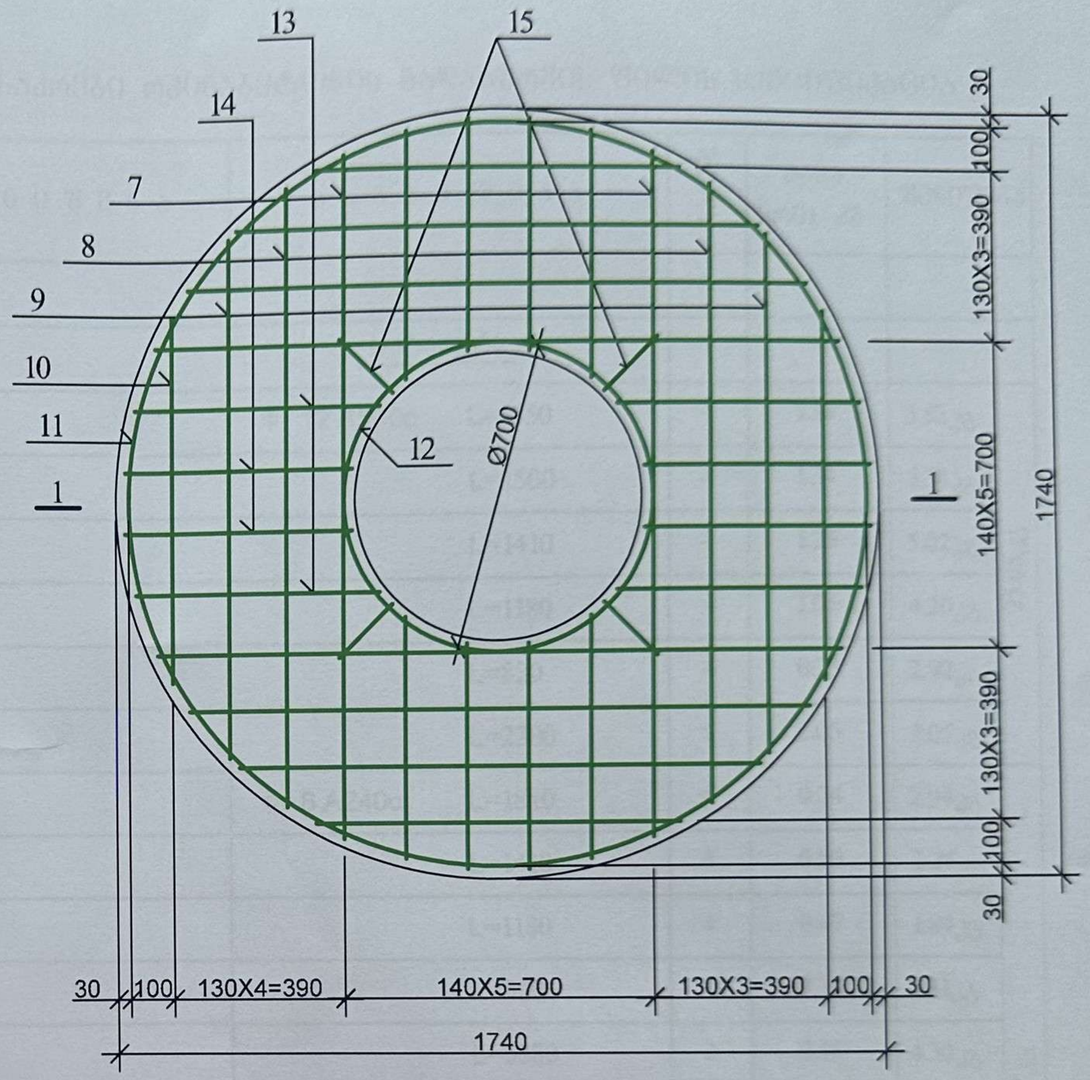

პოზ. 17



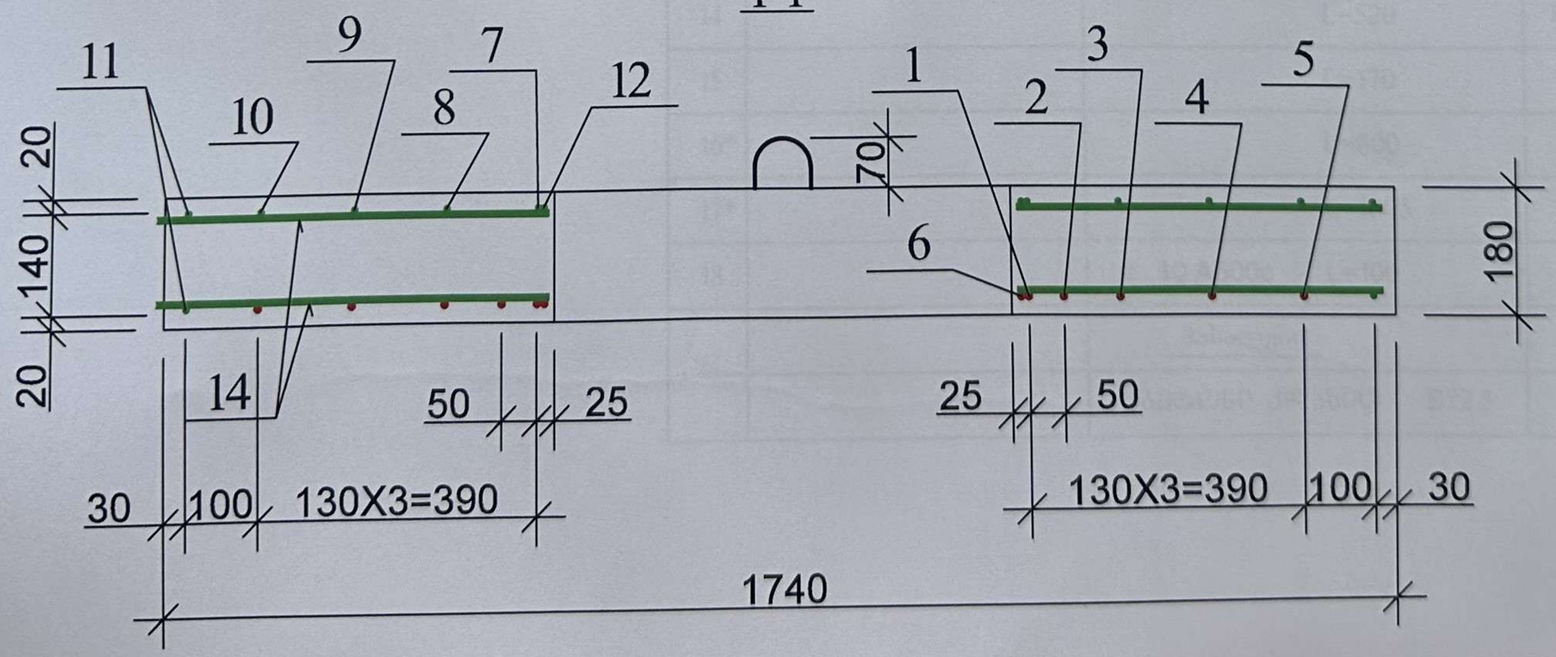
ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა
(ქვედა შრის არმირება)




ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა
(ზედა შრის არმირება)




1-1



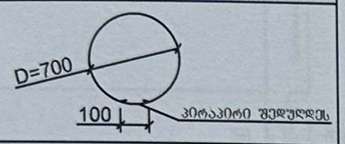
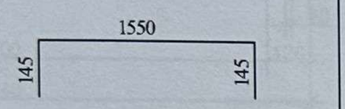
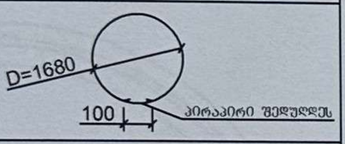
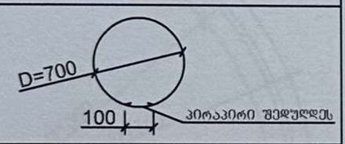
## ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია

| პოზ. | აღნიშვნა | დასახელება | რაოდ. | მასა ერთ. კგ | შენიშვნა |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | დეტალები | | | |
| 1 | | ф 12 A500c L=1550 | 4 | 1.38 | 5.52კგ |
| 2 | | L=1500 | 4 | 1.34 | 5.34კგ |
| 3 | | L=1410 | 4 | 1.25 | 5.02კგ |
| 4 | | L=1180 | 4 | 1.05 | 4.20კგ |
| 5 | | L=820 | 4 | 0.73 | 2.92კგ |
| 6* | | L=2300 | 1 | 2.05 | 2.05კგ |
| 7* | | ф 8 A240c L=1840 | 4 | 0.74 | 2.94კგ |
| 8 | | L=1410 | 4 | 0.56 | 2.26კგ |
| 9 | | L=1180 | 4 | 0.47 | 1.89კგ |
| 10 | | L=820 | 4 | 0.33 | 1.31კგ |
| 11* | | L=5380 | 2 | 2.15 | 4.30კგ |
| 12* | | L=2300 | 1 | 0.92 | 0.92კგ |
| 13 | | L=560 | 16 | 0.22 | 3.58კგ |
| 14 | | L=520 | 16 | 0.21 | 3.33კგ |
| 15 | | L=170 | 8 | 0.07 | 0.56კგ |
| 16* | | L=600 | 8 | 0.24 | 1.92კგ |
| 17* | | L=1005 | 4 | 0.4 | 1.60კგ |
| 18 | | ф 10 A500c L=100 | 8 | 0.06 | 0.5კგ |
| | | მასალები | | | |
| | | ბეტონი კლასით B22.5 | | | 0.37 მ³ |

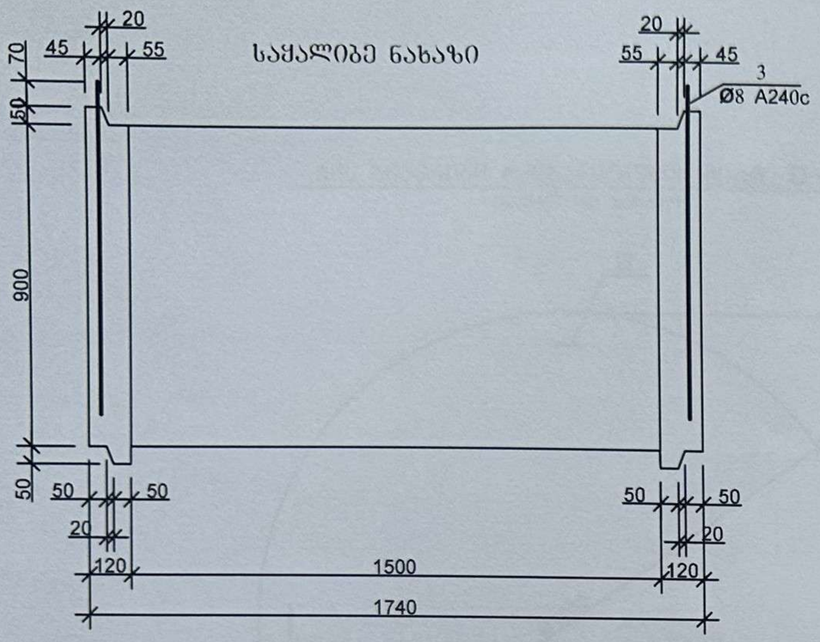
25.05კგ

24.62კგ

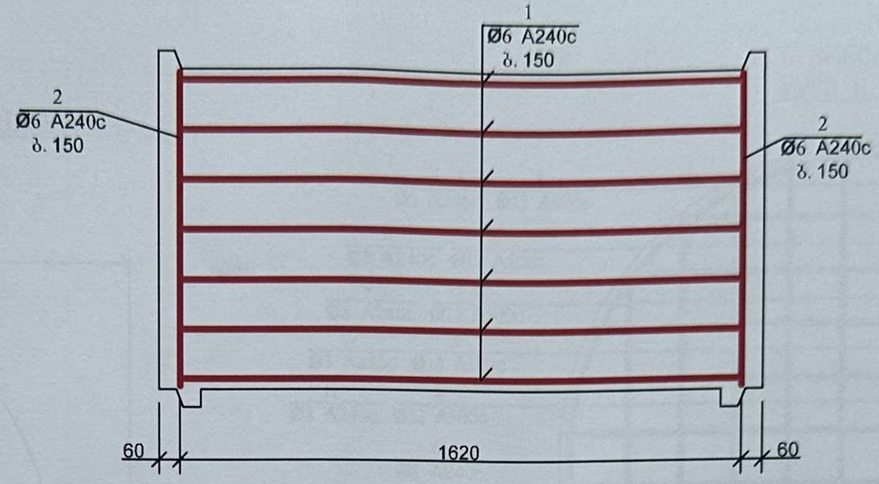
## დეტალების უწყისი

| პოზ. | ესკიზი |
|---|---|
| 6 |   |
| 7 |   |
| 11 |   |
| 12 |   |

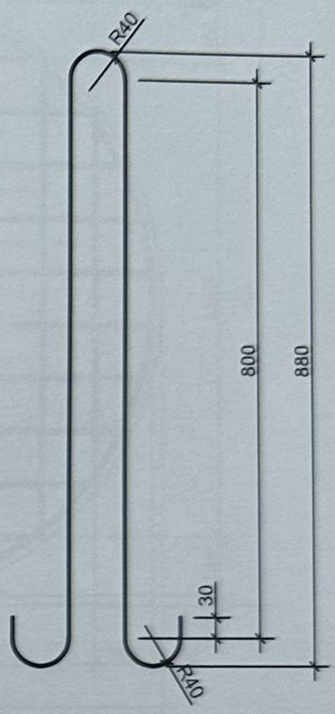
## საყალიბე ნახაზი

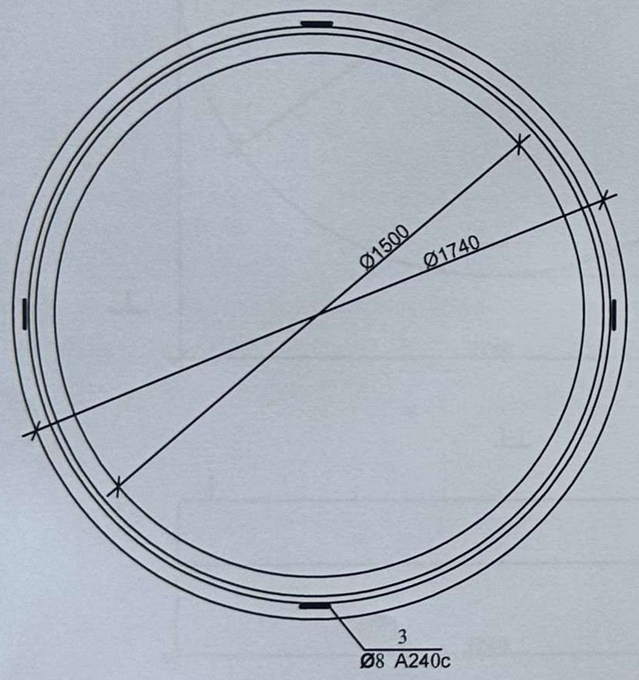


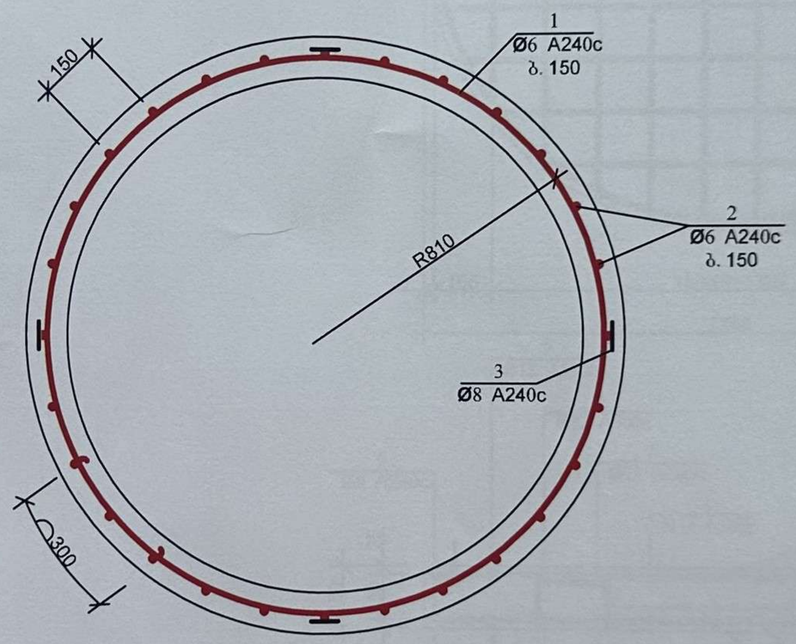

## არმირება




პოზ. 3




## დეტალების შწყისი

| პოზ. | ესკიზი |
|---|---|
| 1 |  |

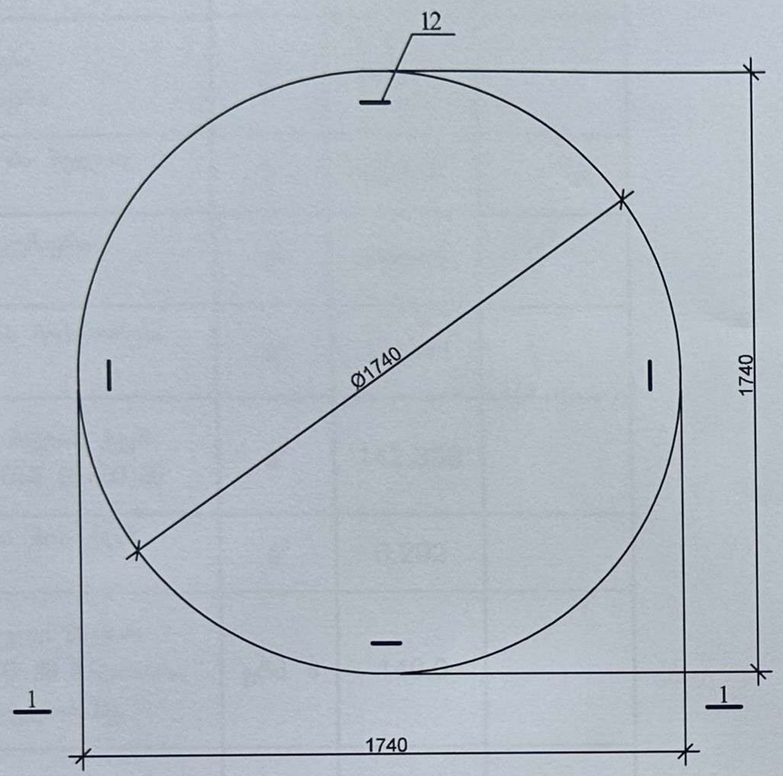


## ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რგოლის სპეციფიკაცია

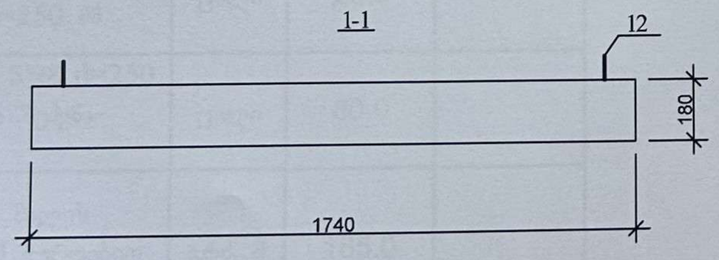
| პოზ. | აღნიშვნა | დასახელება | რაოდ. | მასა ერთ. კგ | შენიშვნა | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | დეტალები | | | | |
| 1* | | ф 6 A240c L=5550 | 7 | 1.23 | 8.62კგ | 15.19კგ |
| 2* | | L=870 | 34 | 0.19 | 6.57კგ | |
| 3* | | ф 8 A240c L=1980 | 4 | 0.79 | 3.17კგ | |
| | | მასალები | | | | |
| | | ბეტონი კლასით B22.5 | | | 0.58 მ$^3$ | |

## ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი D=1500

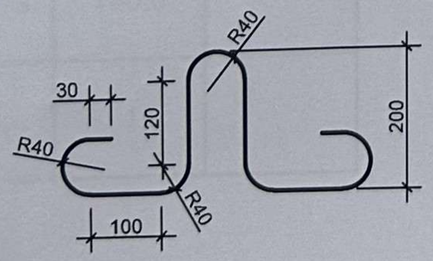
(საჭალიბე ნახაზი)




1-1

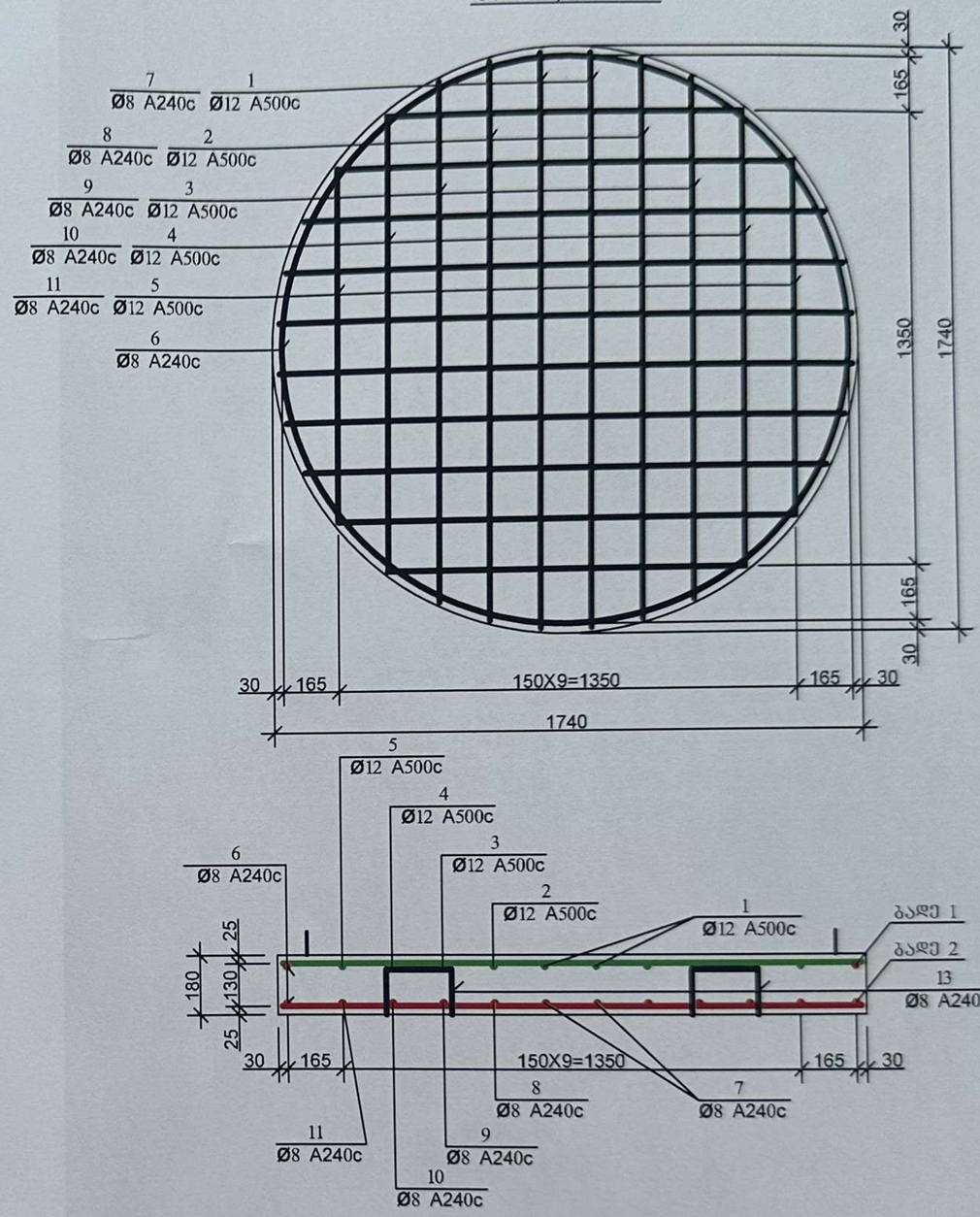



კოზ. 12




არმირება

ბადე 1; ბადე 2



| მოცულობა წყალარინება | | | | |
|---|---|---|---|---|
| № | დასახელება | განზომილება | რაოდენობა | შენიშვნა |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | IV კატ. გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, გვერდზე დაყრა | მ$^3$ | 387.297 | |
| 2 | IV კატ. გრუნტის დამუშავება ხელით თხრილში, გვერდზე დაყრა | მ$^3$ | 43.033 | |
| 3 | დამუშავებული გრუნტის უკუჩაყრა დატკეპვნით | მ$^3$ | 248.990 | |
| 4 | გვერდზე დაყრილი გრუნტის მოსწორება ადგილზე | მ$^3$ | 181.340 | |
| 5 | თხრილის შევსება ქვიშით, მილის ქვეშ 15სმ და მილის ზემოდან 30სმ (0-20)მმ | მ$^3$ | 142.350 | |
| 6 | ხრეშის ბალიშის მომზადება ჭის ქვეშ სისქით 10 სმ. | მ$^3$ | 6.292 | |
| 7 | პოლიეთილენის გოფრირებული მილის შეძენა-მონტაჟი, SN8 d=250 მმ მილძაბრა გადაბმით, გამოცდა ჰერმეტულობაზე. | გრძ. მ | 140.0 | |
| 8 | პოლიეთილენის გოფრირებული მილისთვის ქუროს შეძენა-მონტაჟი, SN8 d=250 მმ | ცალი | 20.0 | |
| 9 | პოლიეთილენის გოფრირებული SN8 d=250 მმქუროსთვის რეზინის საფენის შეძენა-მონტაჟი | ცალი | 80.0 | |
| 10 | პოლიეთილენის გოფრირებული მილის შეძენა-მონტაჟი, SN8 d=200 მმ ქუროებით გადაბმით, გამოცდა ჰერმეტულობაზე. | გრძ. მ | 165.0 | |
| 11 | პოლიეთილენის გოფრირებული მილისთვის ქუროს შეძენა-მონტაჟი, SN8 d=200 მმ | ცალი | 25.0 | |
| 12 | პოლიეთილენის გოფრირებული SN8 d=200 მმქუროსთვის რეზინის საფენის შეძენა-მონტაჟი | ცალი | 100.0 | |
| 13 | არსებულ კანალიზაციის D=250 მმ კოლექტორზე შეჭრა საპროექტო ჭის მოწყობით | ადგ. | 1 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 14 | კანალიზაციის რ/ბ ანაკრები წრიული ჭის D=2000მმ H=1.8მ (სრული) შეძენა-მონტაჟი, რკ/ბ მრგვალი ძირის ფილა, რკ/ბ რგოლებით, რკ/ბ მრგვალი გადახურვის ფილა, ბეტონი B22.5 (M-300), თუჯის მრგვალი ხუფით (25ტ დატვირთვა), ბეტონის ღარი მარკით ბ-22.5 (M-300) | ცალი | 1.0 | |
| 15 | კანალიზაციის რ/ბ ანაკრები წრიული ჭის D=1000მმ H=1.4მ (სრული) შეძენა-მონტაჟი, რკ/ბ მრგვალი ძირის ფილა, რკ/ბ რგოლებით, რკ/ბ მრგვალი გადახურვის ფილა, ბეტონი B22.5 (M-300), თუჯის მრგვალი ხუფით (25ტ დატვირთვა), ბეტონის ღარი მარკით ბ-22.5 (M-300) | ცალი | 13.0 | |
| 16 | მიწის თხრილის და ჭის ქვაბულის გამაგრება | მ$^2$ | 196.720 | |
| 17 | სასიგნალო ლენტის შეძენა მოწყობა | გრძ. მ | 305 | |