

ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე D 600 მმ წყალდენის რეაბილიტაცია

II მონაკვეთი

2023, ივნისი

GMP

ს ა რ ჩ ე ვ ი

№	ნახაზის დასახელება	ფურცელი №
ტექნოლოგიური ნაწილი		
1.	სარჩევი	წ-1
2.	განმარტებითი ბარათი	წ-2
3.	ობიექტის სიტუაციის ამსახველი ფოტომასალა	წ-3
4.	საპროექტო ქსელის სიტუაციური გეგმა	წ-4
5.	გენგეგმა - ორთო ფოტოთი	წ-5
6.	გენგეგმა - ორთო ფოტოს გარეშე	წ-6
7.	გეგმა #3- არსებული და საპროექტო ქსელების დატანით	წ-7
8.	გეგმა #4- არსებული და საპროექტო ქსელების დატანით	წ-8
9.	გეგმა #5- არსებული და საპროექტო ქსელების დატანით	წ-9
10.	წყალსადენის ქსელის გრძივი პროფილი	წ-10
11.	წყალსადენის მილის მიწის თხრილის განივი კვეთი # 1	წ-11
12.	წყალსადენის მილის მიწის თხრილის განივი კვეთი # 2	წ-12
13.	საპროექტო წყალსადენის ჭა #1 გეგმა, ჭრილი 1-1	წ-13
14.	საპროექტო წყალსადენის ჭა #1 გეგმა, ჭრილი 1-1	წ-14
15.	საპ. ფოლადის d 630/8 მმ მილის და არსებული ფოლადის d 700 მმ მილის გადაერთების ადგილის მოწყობა ბეტონის ბალიშში	წ-15

№	ნახაზის დასახელება	ფურცელი №
კონსტრუქციული ნაწილი		
1.	ნახაზების ჩამონათვალი	სკ-1
2.	ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა D=1500 მმ (საყალიბე ნახაზი)	სკ-2
3.	ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა D=1500 მმ (არმირება)	სკ-3
4.	ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა D=1500 მმ სპეციფიკაცია	სკ-4
5.	ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რგოლი D=1500 მმ H=900 მმ	სკ-5
6.	ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი D=1500 მმ	სკ-6
7.	ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი D=1500 მმ ; სპეციფიკაცია	სკ-7
სამუშაოების შესრულების მეთოდოლოგია (წყალსადენი)		
1.	ტიპიური მრგვალი ჭების კონსტრუქციული ელემენტების (სამირკვლის, რგოლების და ფილების) მოწყობა და დამუშავება	გვ-1
2.	მიწის თხრილის და ჭის ქვაბულის გამაგრების კვანძი	გვ-2
3.	ინერტული მასალები	გვ-3
4.	მილების შედუღება	გვ-4
5.	თხრილის შევსების მეთოდოლოგია	გვ-5
6.	საპროექტო ქსელის მოწყობა, გარეცხვა და ჰიდრავლიკური გამოცდა	გვ-6
7.	ღამის სამუშაოები და ნარჩენების მართვა	გვ-7
8.	დროებითი შენობა ნაგებობები	გვ-8
9.	მობილიზაცია და სამშენებლო მოედნის მოწესრიგება	გვ-9



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983

შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალდენის
რეაბილიტაცია

II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
დავით ციციშვილი

პროექტი შეამოწმა:
თეა სალია

თარიღი: ივნისი, 2023

სარჩევი

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	წ-1	A3

განმარტებითი ბარათი

ზოგადი ინფორმაცია:

წინამდებარე პროექტი დამუშავებულია კომპანია „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერის“ სტრუქტურული ერთეულის - ტექნიკური ექსპერტიზისა და პროექტირების დეპარტამენტის მიერ. პროექტი ითვალისწინებს ქალაქ რუსთავში, მშვიდობის ქუჩაზე გამავალ (ჩათმის რეზერვუარის შემავსებელი) მაგისტრალური d 600 მმ წყალდენის რეაბილიტაციას საპროექტო სპირალური ფოლადის d 630/8 მმ მილით. საპროექტო დოკუმენტაციაში გამოყენებული თითოეული ტექნიკური გადაწყვეტილება მიღებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო წესებისა და ნორმების საფუძველზე.

პროექტის მიზანი:

წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს არსებული ამორტიზირებული ფოლადის d 600 მმ წყალდენის რეაბილიტაციას, რათა შესაძლებელი გახდეს ქ. რუსთავისთვის სტანდარტით გათვალისწინებული წყლის ხარჯის უწყვეტი მიწოდების უზრუნველყოფა.

არსებული და საპროექტო ქსელების დახასიათება:

სარეაბილიტაციო მონაკვეთი მდებარეობს ქალაქ რუსთავში, მშვიდობის ქუჩაზე. არსებული წყალსადენის ქსელი არის ხანდაზმული, ამორტიზებული და ხშირია დაზინიანებები. საპროექტო II მონაკვეთი იწყება მშვიდობის ქუჩიდან pk 6+98.00 (სადაც სრულდება სარეაბილიტაციო I მონაკვეთი) და სრულდება მშვიდობის ქუჩა N1 თან pk 13+95.00 არსებულ ფოლადის d 700 მმ ქსელზე გადაერთებით (იხ. გეგმა). საპროექტო მაგისტრალური წყალდენი კვეთს პოლიეთილენის არსებულს სანიღვრე d 700 მმ მილს. გადაკვეთის ადგილზე საპროექტო წყალდენის მოწყობა გათვალისწინებულია ფოლადის სპირალურ d820/10 მმ გარსაცმი მილით, სიგრძით 10 მეტრი. საპროექტო ქსელზე გათვალისწინებულია წყალსადენის ანაკრები წრიული რკ/ბეტონის ჰის მოწყობა ურდულით d=1.5 მ, H_{სტ}=1.86 მ - 2 ცალი (იხ. კონსტრუქციული ნაწილი).

მუშა წნევა : 6 ატმ.

ქსელის საშუალო ჩადრმავება : 2.70 მ.

საპროექტო მაგისტრალური წყალდენის ჯამური სიგრძე შეადგენს L=697 მ.

საპროექტო განშტოებების ჯამური სიგრძე შეადგენს L=73 მ.

საპროექტო ქსელის ჯამური სიგრძე შეადგენს ΣL=770 მ.

საპროექტო ქსელი ეწყობა მილებისგან:

ფოლადის მილი:

d 630/8 მმ, L=697 მ;

d 219/5 მმ, L=2 მ;

d 114/4.5 მმ, L=3 მ;

d 820/10 მმ, L=10 მ; (გარსაცმი მილი)

პოლიეთილენის PE 100 SDR 11 PN 16 მილი:

d 225 მმ, L=15 მ;

d 40 მმ, L=8 მ;

d 25 მმ, L=27 მ;

d 20 მმ, L=11 მ;

d 15 მმ, L=7 მ;

ძირითადი აქტივები

დასახელება	არსებული	საპროექტო
ჰა (ცალი)	2	2
ურდული (ცალი)	1	1
ვენტილი (ცალი)	7	7

გეოლოგია:

გეოლოგიური მონაცემები აღებულია საფონდო მასალებზე დაყრდნობით, რომლის მიხედვითაც საპროექტო არეალში გათვალისწინებულია II-IV კატეგორიის გრუნტები.

კომუნიკაციები:

შენიშვნა: მიუხედავად იმისა, რომ მოკვლევის დროს, არსებულ კომუნიკაციებზე ინფორმაცია სრულად ასახულია პროექტში, სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, შემსრულებელი ვალდებულია, მიწისქვეშა ქსელების მდებარეობა დააზუსტოს კომუნიკაციის მფლობელ კომპანიებთან.

გეოდეზია:

ტოპოგეოდეზიური სამუშაოები შესრულებულია LEICA GS10 ხელსაწყოს გამოყენებით.

შენიშვა:

ვინაიდან უცნობია გადაერთების ადგილზე არსებული წყალსადენის ქსელის ზუსტი ტრაექტორია და სიღრმე, მშენებლობის დროს საპროექტო წყალსადენის ქსელის სიღრმემ და ჰის სიმაღლემ შესაძლებელია განიცადოს ცვლილება. მშენებლობის დროს, საჭიროების შემთხვევაში ელ. ბოძის გამაგრების ან სადემონტაჟო-სამონტაჟო სამუშაოების წარმოება განხორციელდეს კომუნიკაციის მფლობელი კომპანიის შესაბამისი სამსახურის მიერ გაცემული ტექნიკური დავალების მიხედვით.



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983

შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალდენის
რეაბილიტაცია

II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
დავით ციციშვილი

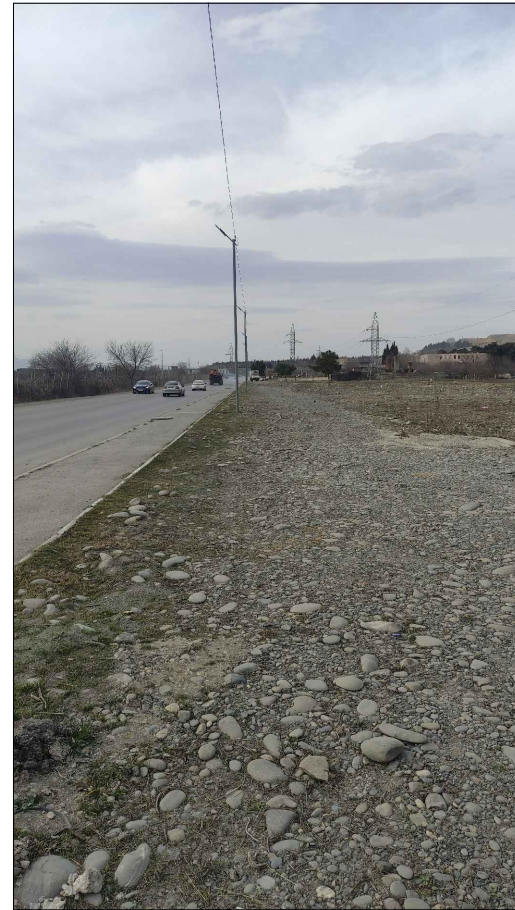
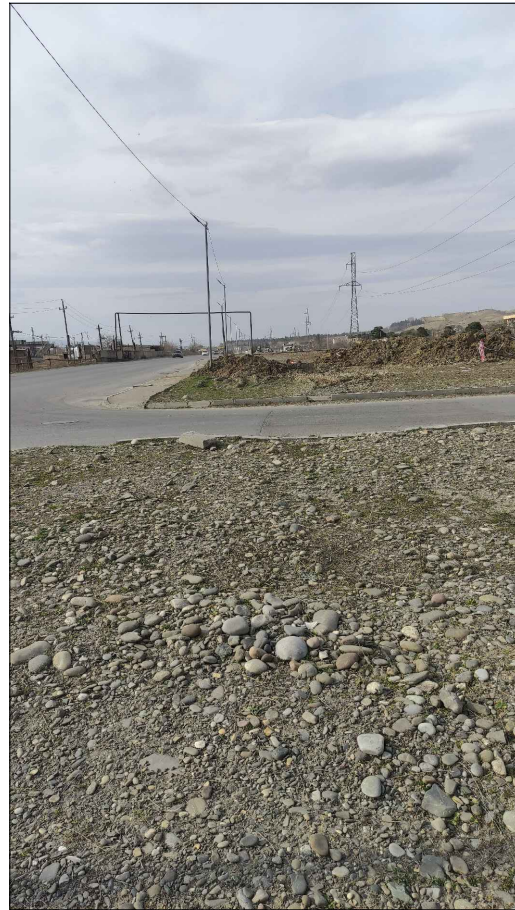
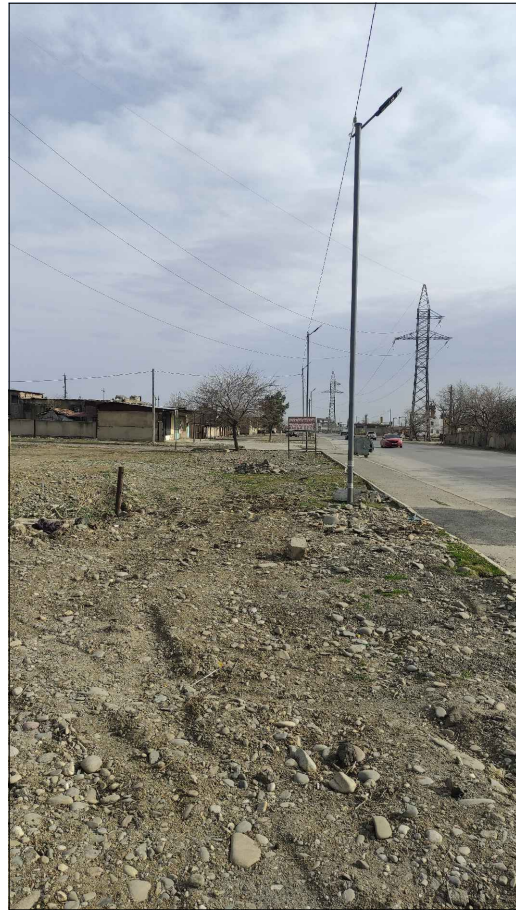
პროექტი შეამოწმა:
თეა სალია

თარიღი: ივნისი, 2023

განმარტებითი ბარათი

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	წ-2	A3

ობიექტის სიტუაციის ამსახველი ფოტომასალა



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983
შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალდენის
რეაბილიტაცია
II მონაკვეთი

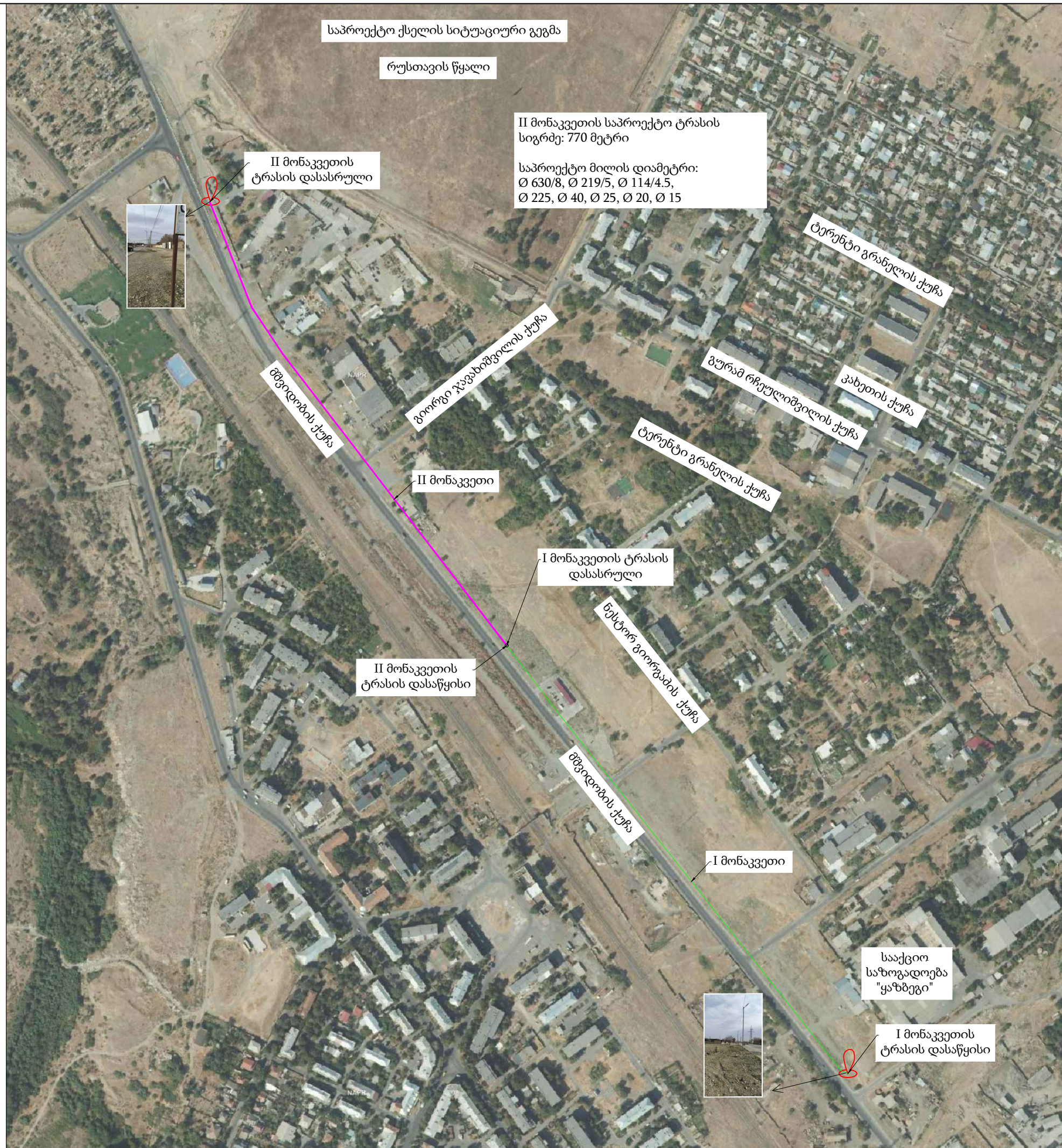
პროექტი მოამზადა:
დავით ციციშვილი

პროექტი შეამოწმა:
თეა სალია

თარიღი: ივნისი, 2023

ობიექტის სიტუაციის
ამსახველი ფოტომასალა

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	წ-3	A3



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983
შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალდენის
რეაბილიტაცია
II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
დავით ციციშვილი

პროექტი შეამოწმა:
თეა სალია

თარიღი: ივნისი, 2023

საპროექტო ქსელის
სიტუაციური გეგმა

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	წ-4	A3

გენგეგმა - ორთო ფოტოთი

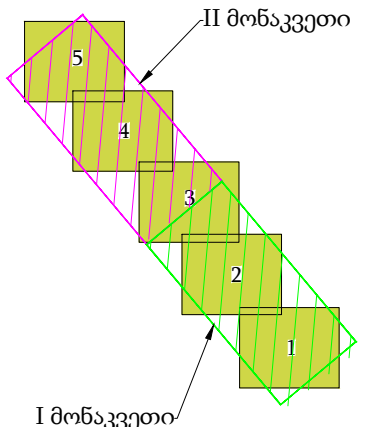
II მონაკვეთი

I მონაკვეთი



- პირობითი აღნიშვნები
- წყალსადენის არსებული მილი
 - სანიაღვრეს არსებული მილი
 - არს. საჰაერო გაზსადენი
 - საპროექტო წყალსადენის მილი
 - საპროექტო ფოლადის გარსაცმი მილი
 - ⊗ სადემონტაჟო წყალსადენის ჭა
 - ⊠ წყალსადენის საპროექტო კამერა
 - ⊙ საპროექტო განშტოების ჭა
 - ⊡ არსებული სანიაღვრე ჭა
 - ⊢ არსებული სანიაღვრე ცხაური
 - ⊣ არსებული ელ. ბოძი
 - ასფალტირებული გზა
 - ▨ გრუნტიანი გზა
 - ბეტონის საფარი

გეგმის გასაღები



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983
შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალსადენის
რეაბილიტაცია
II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
დავით ციციშვილი

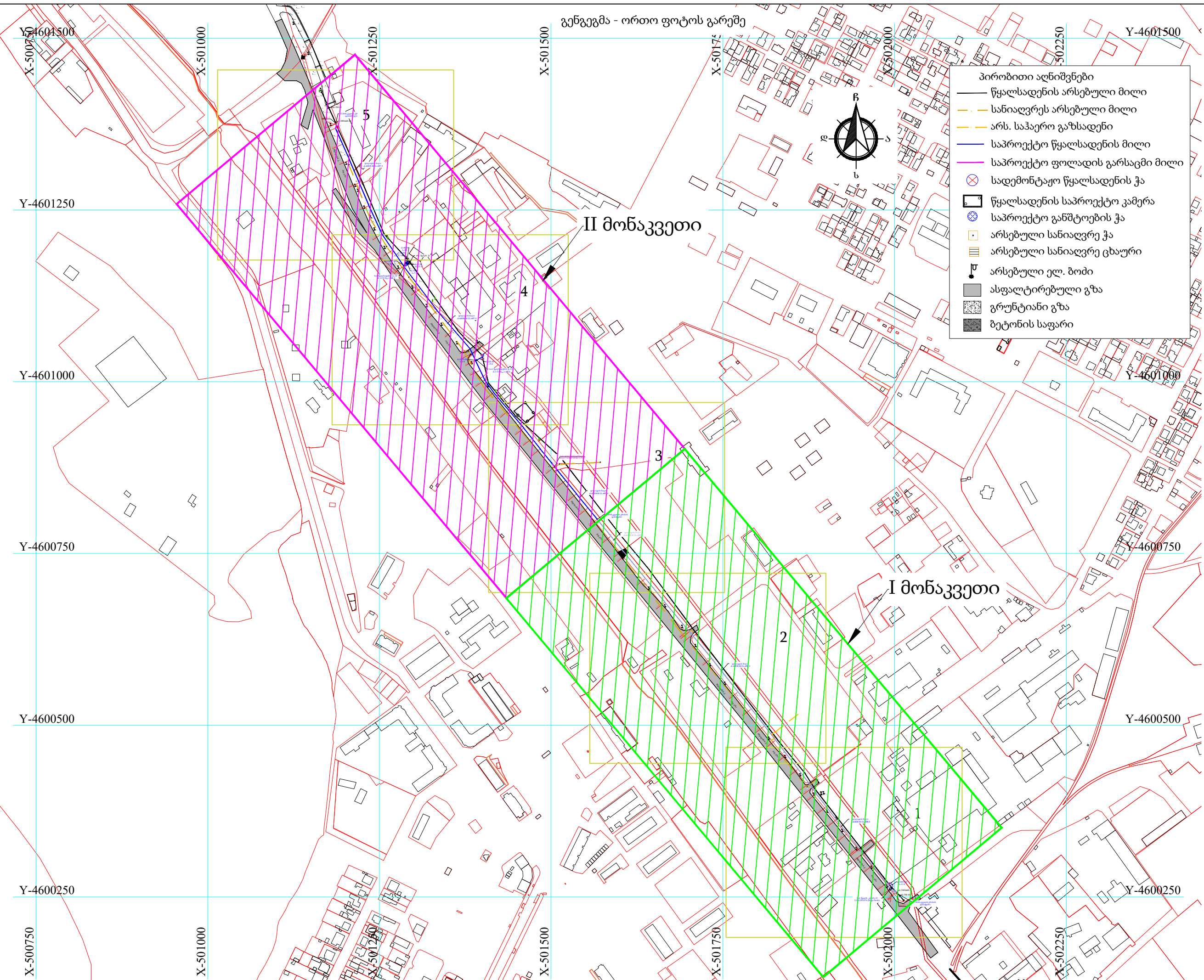
პროექტი შეამოწმა:
თეა სალია

თარიღი: ივნისი, 2023

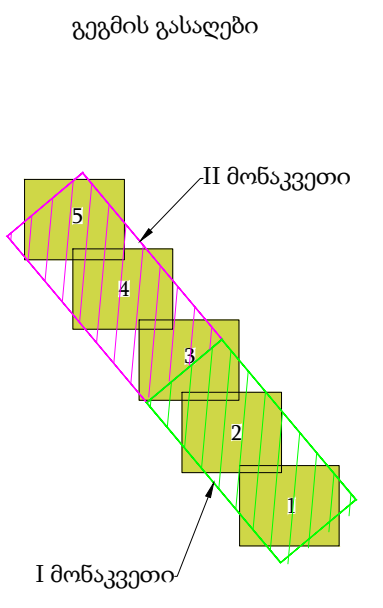
გენგეგმა - ორთო ფოტოთი

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	წ-5	A3

გენგემა - ორთო ფოტოს გარეშე



- პირობითი აღნიშვნები**
- წყალსადენის არსებული მილი
 - სანიაღვრეს არსებული მილი
 - არს. საჰაერო გაზსადენი
 - საპროექტო წყალსადენის მილი
 - საპროექტო ფოლადის გარსაცმი მილი
 - ⊗ სადემონტაჟო წყალსადენის ჭა
 - ⊗ წყალსადენის საპროექტო კამერა
 - ⊗ საპროექტო განშტოების ჭა
 - ⊗ არსებული სანიაღვრე ჭა
 - ⊗ არსებული სანიაღვრე ცხაური
 - ⊗ არსებული ელ. ბოძი
 - ასფალტირებული გზა
 - გრუნტიანი გზა
 - ბეტონის საფარი



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983
შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალდენის
რეაბილიტაცია
II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
დავით ციციშვილი

პროექტი შეამოწმა:
თეა სალია

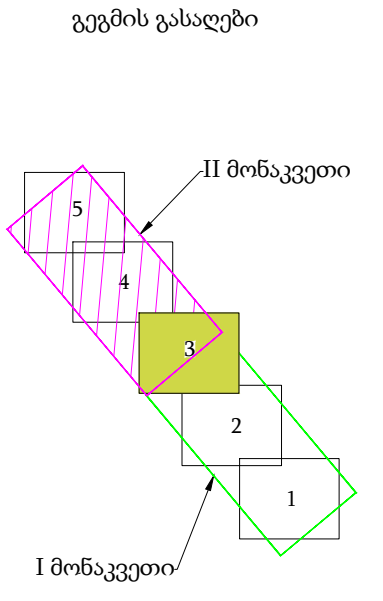
თარიღი: ივნისი, 2023

გენგემა - ორთო ფოტოს გარეშე

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	წ-6	A3

გეგმა #3- არსებული და
საპროექტო ქსელების დატანით

- პირობითი აღნიშვნები
- წყალსადენის არსებული მილი
 - - - სანიაღვრეს არსებული მილი
 - - - არს. საპარო გაზსადენი
 - საპროექტო წყალსადენის მილი
 - საპროექტო ფოლადის გარსაცმი მილი
 - ⊗ სადემონტაჟო წყალსადენის ჭა
 - ☒ წყალსადენის საპროექტო კამერა
 - ⊗ საპროექტო განშტოების ჭა
 - არსებული სანიაღვრე ჭა
 - ▨ არსებული სანიაღვრე ცხაური
 - ⚡ არსებული ელ. ბოძი
 - ასფალტირებული გზა
 - ▨ გრუნტიანი გზა
 - ბეტონის საფარი



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983
შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალსადენის
რეაბილიტაცია
II მონაკვეთი

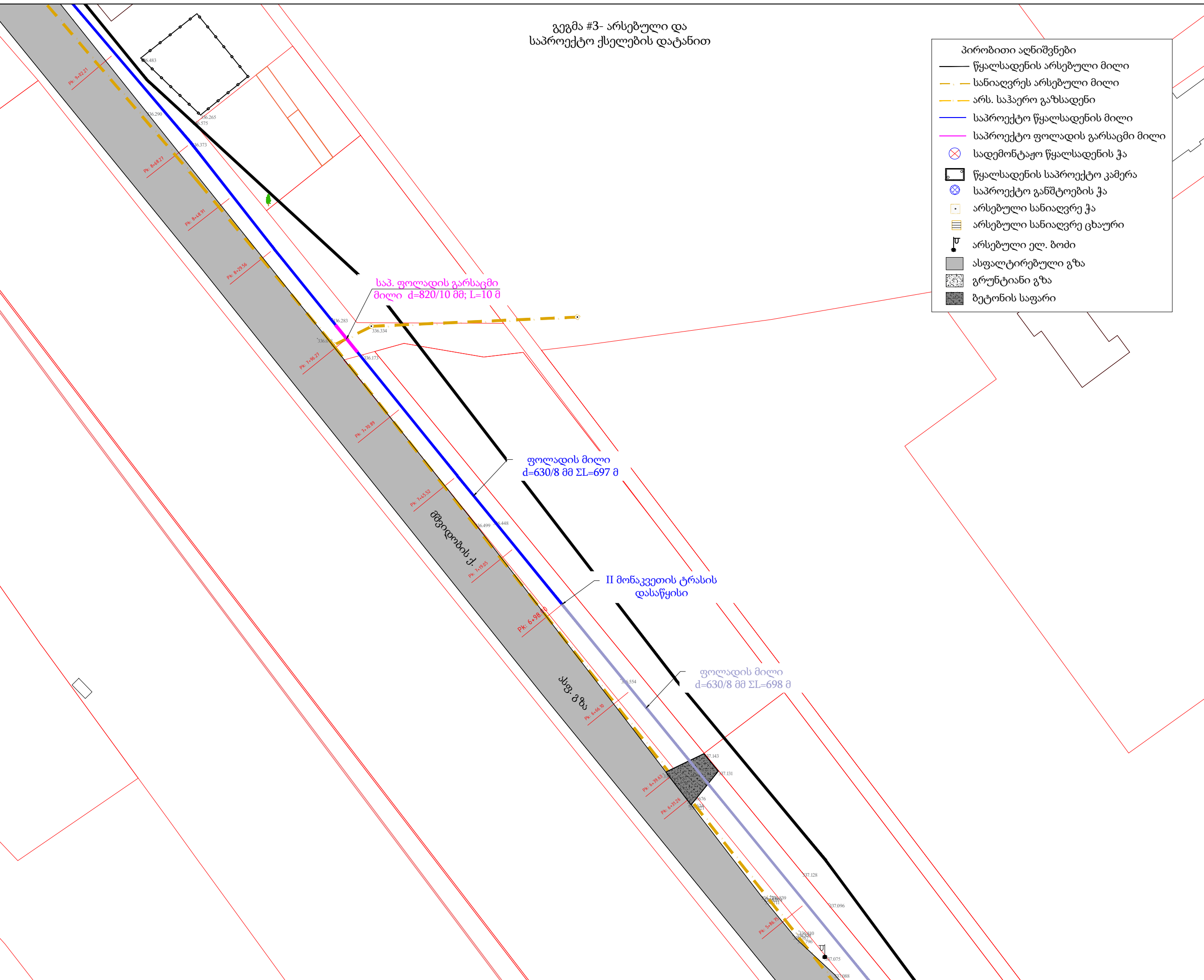
პროექტი მოამზადა:
დავით ციციშვილი

პროექტი შეამოწმა:
თეა სალია

თარიღი: ივნისი, 2023

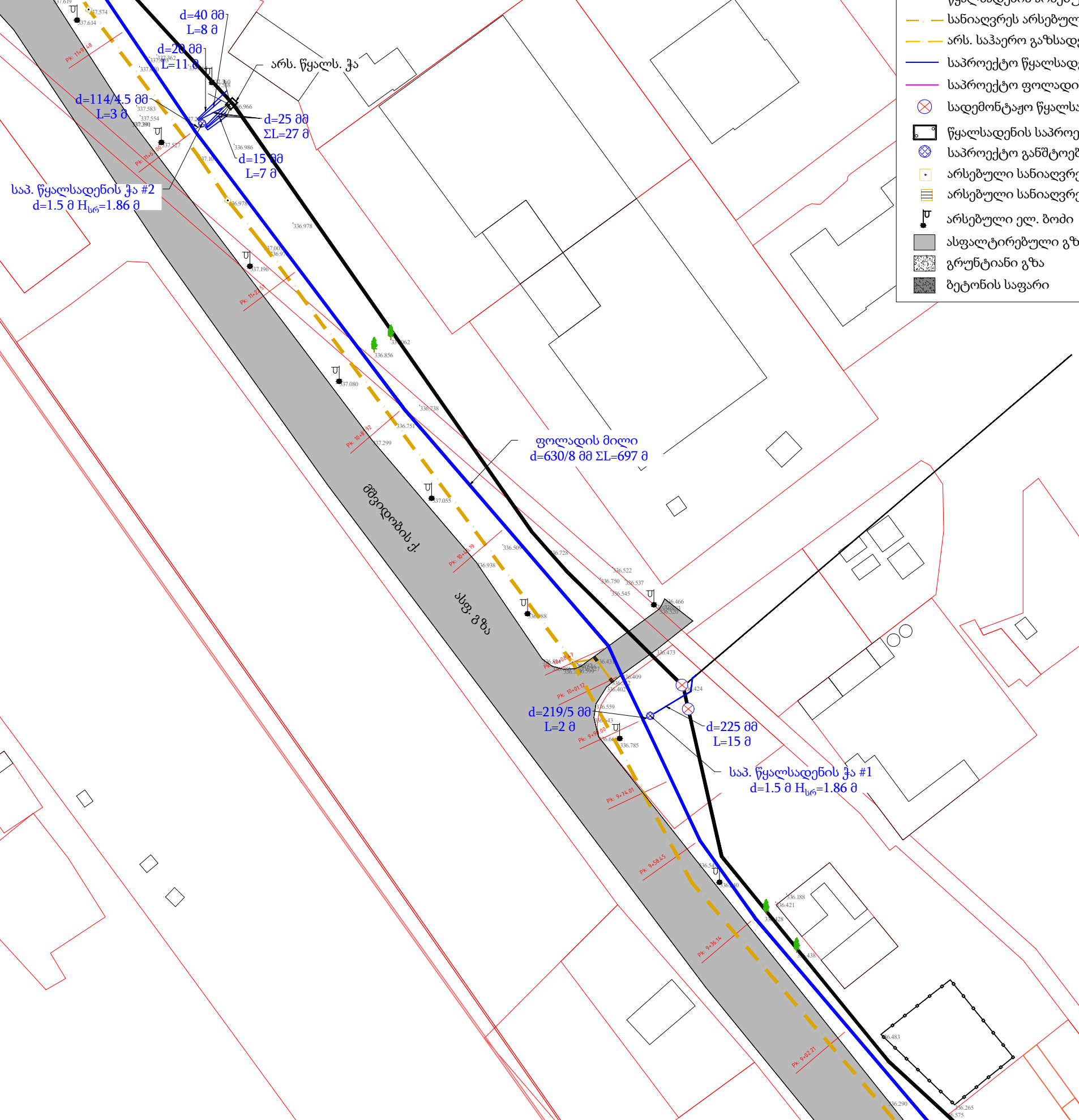
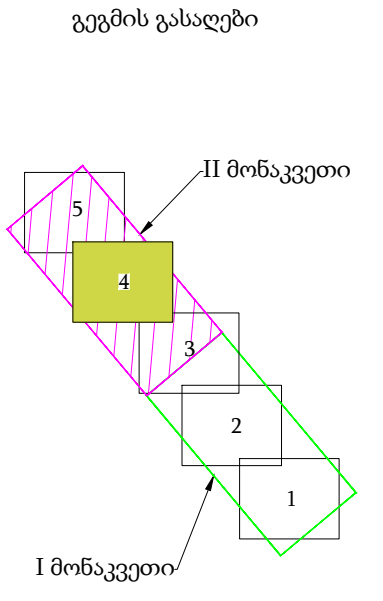
გეგმა #3- არსებული და
საპროექტო ქსელების დატანით

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
1:1000	წ-7	A3



გეგმა #4- არსებული და
საპროექტო ქსელების დატანით

- პირობითი აღნიშვნები
- წყალსადენის არსებული მილი
 - - - სანიაღვრეს არსებული მილი
 - - - არს. საპაერო გაზსადენი
 - საპროექტო წყალსადენის მილი
 - საპროექტო ფოლადის გარსაცმი მილი
 - ⊗ სადემონტაჟო წყალსადენის ჭა
 - ☒ წყალსადენის საპროექტო კამერა
 - ⊗ საპროექტო განშტოების ჭა
 - ⊙ არსებული სანიაღვრე ჭა
 - ▨ არსებული სანიაღვრე ცხაური
 - ⊕ არსებული ელ. ბოძი
 - ასფალტირებული გზა
 - ▨ გრუნტიანი გზა
 - ბეტონის საფარი



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983
შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალსადენის
რეაბილიტაცია
II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
დავით ციციშვილი

პროექტი შეამოწმა:
თეა სალია

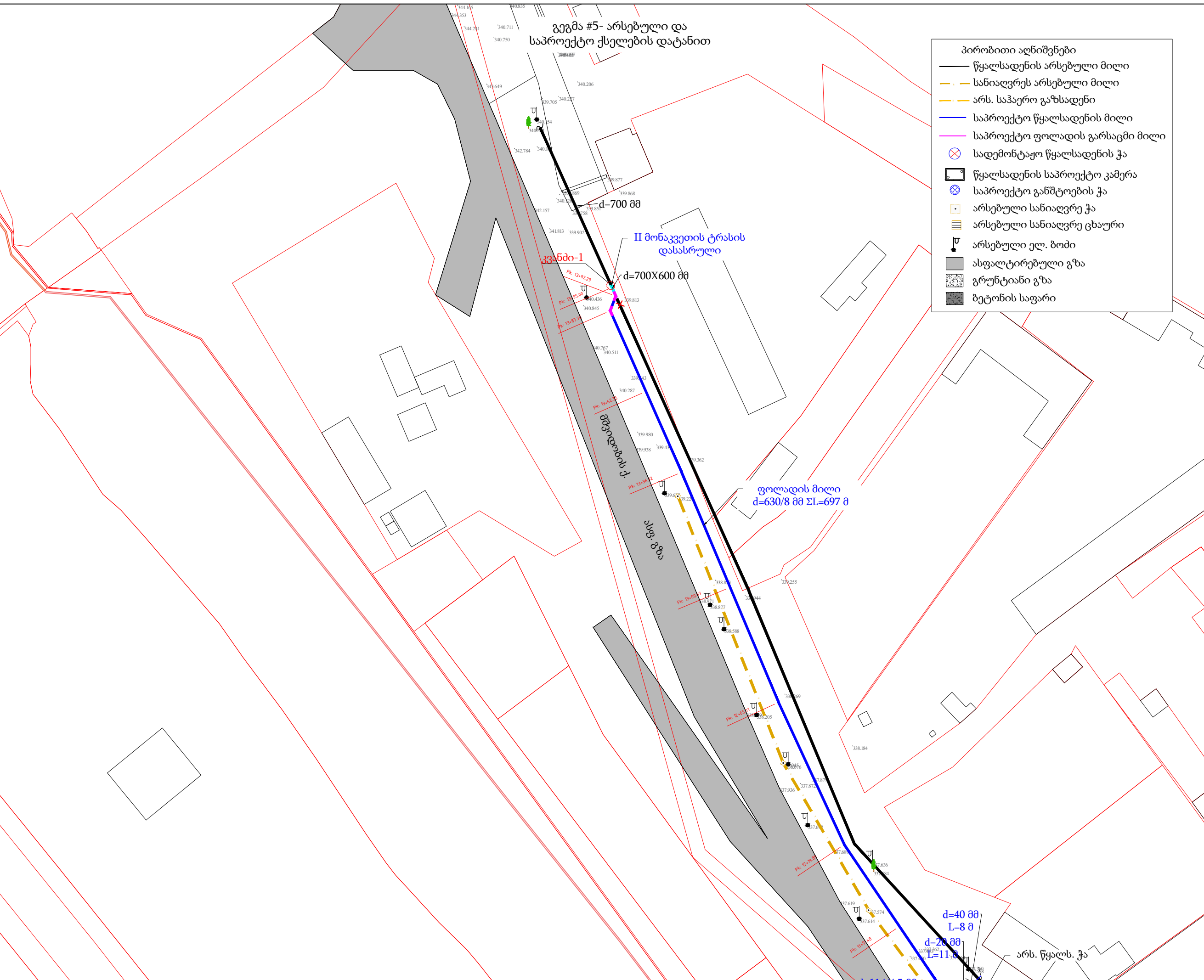
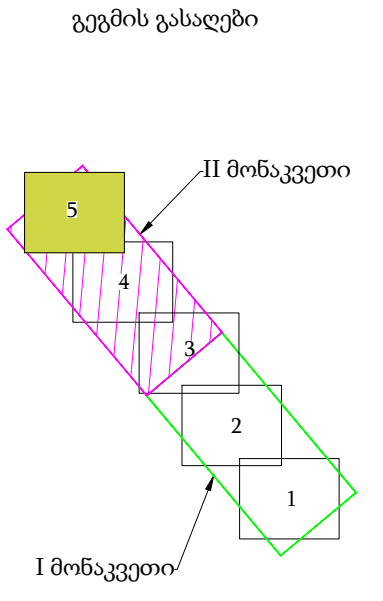
თარიღი: ივნისი, 2023

გეგმა #4- არსებული და
საპროექტო ქსელების დატანით

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
1:1000	წ-8	A3

გეგმა #5- არსებული და
საპროექტო ქსელების დატანით

- პირობითი აღნიშვნები
- წყალსადენის არსებული მილი
 - - - სანიაღვრეს არსებული მილი
 - - - არს. საპარო გაზსადენი
 - საპროექტო წყალსადენის მილი
 - საპროექტო ფოლადის გარსაცმი მილი
 - ⊗ სადემონტაჟო წყალსადენის ჭა
 - ☐ წყალსადენის საპროექტო კამერა
 - ⊗ საპროექტო განშტოების ჭა
 - არსებული სანიაღვრე ჭა
 - ▨ არსებული სანიაღვრე ცხაური
 - ⊕ არსებული ელ. ბოძი
 - ასფალტირებული გზა
 - ▨ გრუნტიანი გზა
 - ბეტონის საფარი



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983
შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალსადენის
რეაბილიტაცია
II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
დავით ციციშვილი

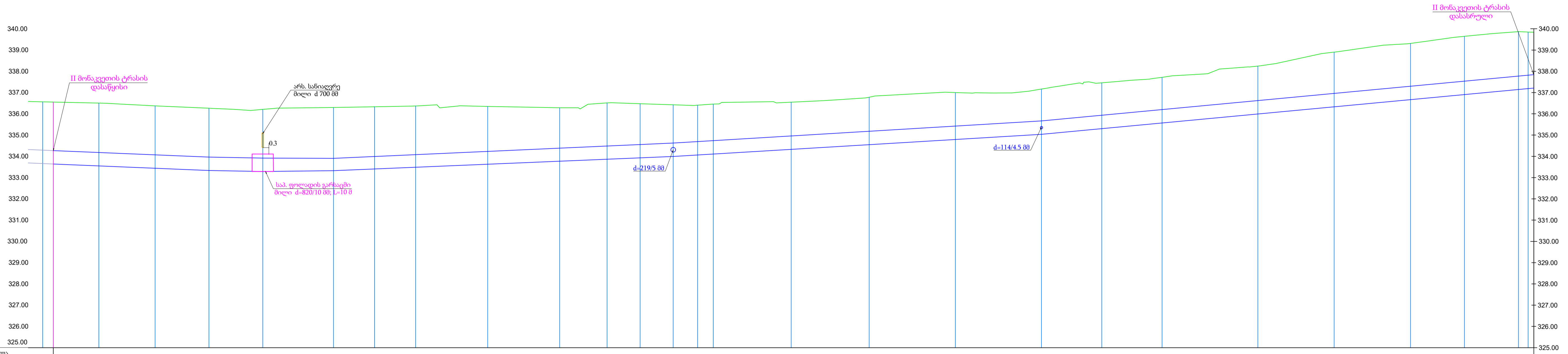
პროექტი შეამოწმა:
თეა სალია

თარიღი: ივნისი, 2023

გეგმა #5- არსებული და
საპროექტო ქსელების დატანით

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
1:1000	წ-9	A3

წყალსადენის ქსელის გრძივი პროფილი
 გ 1:100
 კ 1:1000



მილის მასალა, დამატარი, სიგრძე	საბრუნველი ფილაის მილი d=630/8 მმ L=697 მ																														
მილის ჩაღრმავება	2.90	2.91	2.95	2.93	2.92	2.97	2.93	2.88	2.72	2.51	2.65	2.55	2.43	2.34	2.35	2.22	2.23	2.21	2.13	2.16	2.15	2.25	2.57	2.64	2.74	2.72	2.66	2.65			
მილის ძირის ნიშნული	333.66	333.64	333.55	333.44	333.29	333.33	333.41	333.49	333.63	333.77	333.86	333.93	333.99	334.06	334.11	334.33	334.55	334.79	335.04	335.30	335.57	335.99	336.33	336.67	336.91	337.14	337.19	337.21			
მიწის ზედაპირის ნიშნული	336.56	336.56	336.51	336.37	336.26	336.21	336.30	336.33	336.41	336.37	336.35	336.28	336.51	336.48	336.42	336.41	336.46	336.55	336.78	337.00	337.17	337.46	337.72	338.24	338.90	339.31	339.65	339.86	339.84		
მანძილები	5	22	26	25	25	33	19	19	34	34	22	16	16	12	7	37	37	41	41	28	28	45	36	36	25	25	5	3			
ქანობი	0.0042	0.0042				0.0001	0.0042	0.0060										0.0094				0.0094									
სიგრძე	73.00		59.00				193.00										174.00				232.00										
გზის საფარი	გრუნტოვანი გზა																														
პიკეტი	6+93	6+98	7+19	7+46	7+71	7+96	8+30	8+49	8+68	9+02	9+36	9+58	9+74	9+90	10+01	10+08	10+45	10+82	11+23	11+63	11+91	12+20	12+65	13+01	13+37	13+62	13+88	13+95			



დამკვეთი (№): RWC-00562
 IC23-0740885
 შპს "რუსთავის წყალი"

შესრულებულია ტექნიკური დეტალიზაციის და პროექტირების დეტალიზაციები

პროექტის დასახელება:
 ქ. რუსთავი, მშენიანების ქუჩაზე D 600 მმ წყალსადენის რეაბილიტაცია

პროექტი მოამზადა: დავით დიქუშვილი

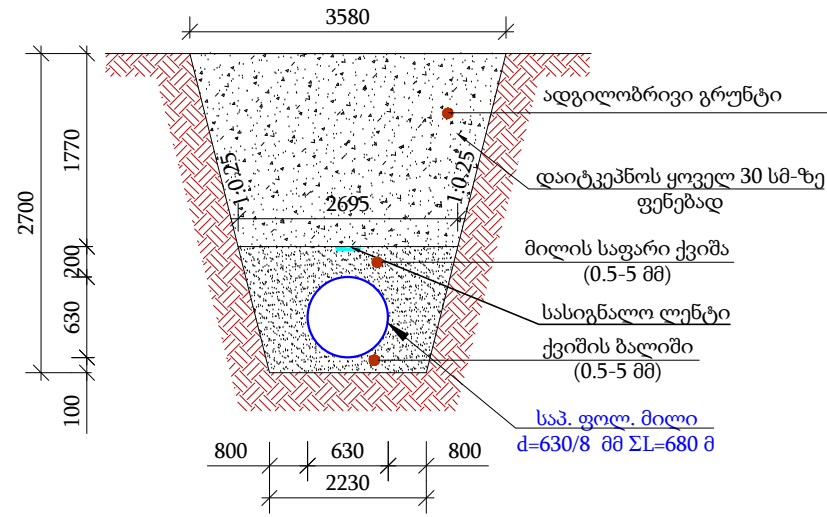
პროექტი შეამოწმა: თეა სალია

თარიღი: მაისი, 2023

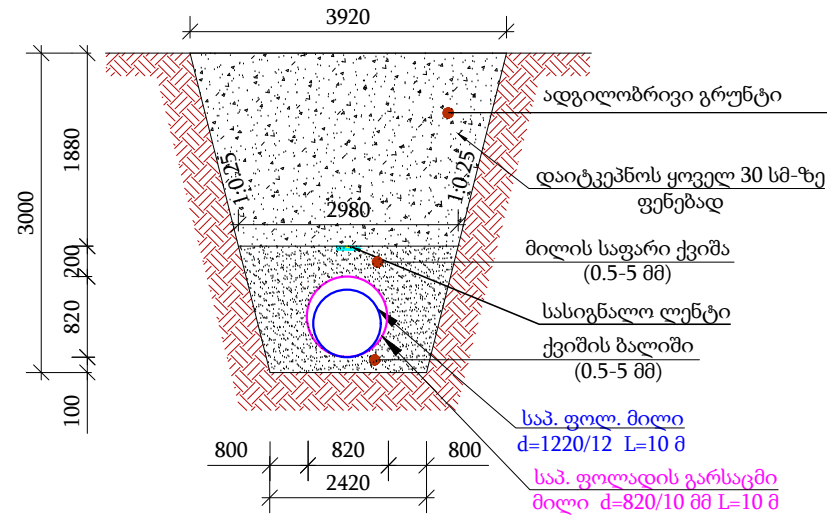
წყალსადენის ქსელის გრძივი პროფილი

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
გ 1:100 კ 1:1000	წ-10	A1

მიწის თხრილის განივი კვეთი გრუნტიანი მონაკვეთისთვის

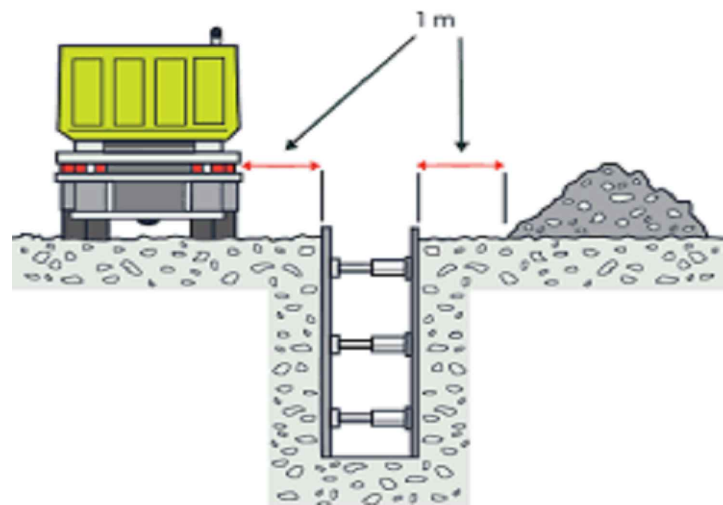


მიწის თხრილის განივი კვეთი გრუნტიანი მონაკვეთისთვის (გარსაცმი მილი)

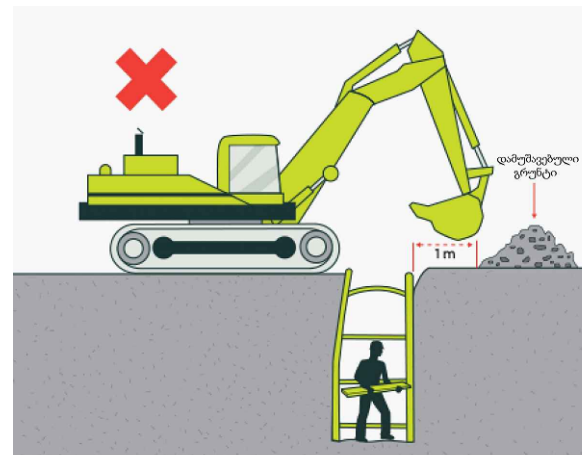


თხრილის დამუშავება

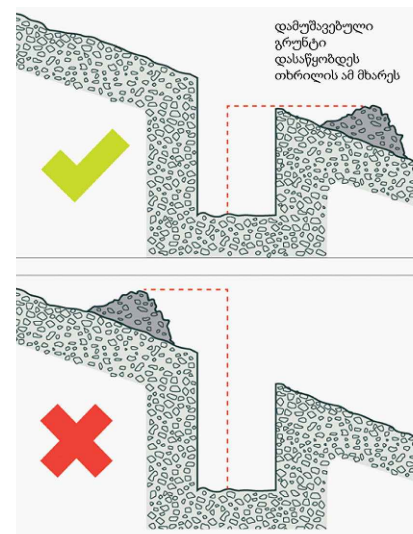
- საპროექტო თხრილი დამუშავდეს მექანიზმით.
- იმ მონაკვეთებზე, სადაც შეუძლებელია სამუშაოების წარმოება ტექნიკით, ან იქმნება არსებული კომუნიკაციების დაზიანების რისკი, სამუშაოები შესრულდეს ხელით.
- აუცილებელია უსაფრთხოების სპეციალისტის უწყვეტი ჩართულობა.
- წინამდებარე ტიპური განივი კვეთები ასახავს ზოგად ინფორმაციას სხვადასხვა მახასიათებელი მონაკვეთებისთვის.
- თუ ვერტიკალური თხრილის სიღრმე აღემატება 1.5 მეტრს, ფერდი უნდა გამაგრდეს ნახ. №4-ის მიხედვით.
- ტექნიკა და ამოღებული გრუნტი განთავსდეს ნახ. №1 და ნახ. №2-ზე ნაჩვენები დისტანციით გრუნტის კატეგორიებსა და თხრილის გამაგრების შესაბამისად.
- გზის განივი ქანობის არსებობის შემთხვევაში ამოღებული გრუნტი დასაწყობდეს №3-ის შესაბამისად.
- თხრილი დამუშავების დროს მშენებელმა უნდა დაიცვას უსაფრთხოების ნორმები ქვეყანაში მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.
- თხრილში წყალსადენ-წყალარინების მილის მონტაჟის დროს ბოლოები უნდა დაიგმანოს დამხშობებით.



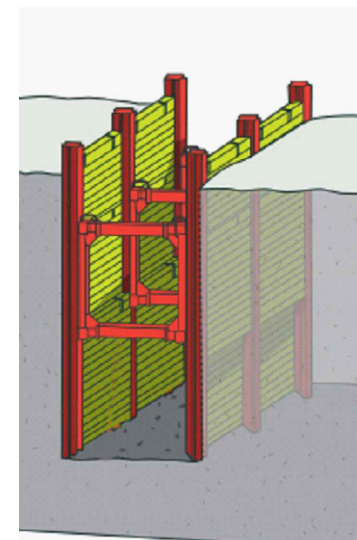
ნახ. #1



ნახ. #2



ნახ. #3



ნახ. #4



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983

შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალდენის
რეაბილიტაცია

II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
დავით ციციშვილი

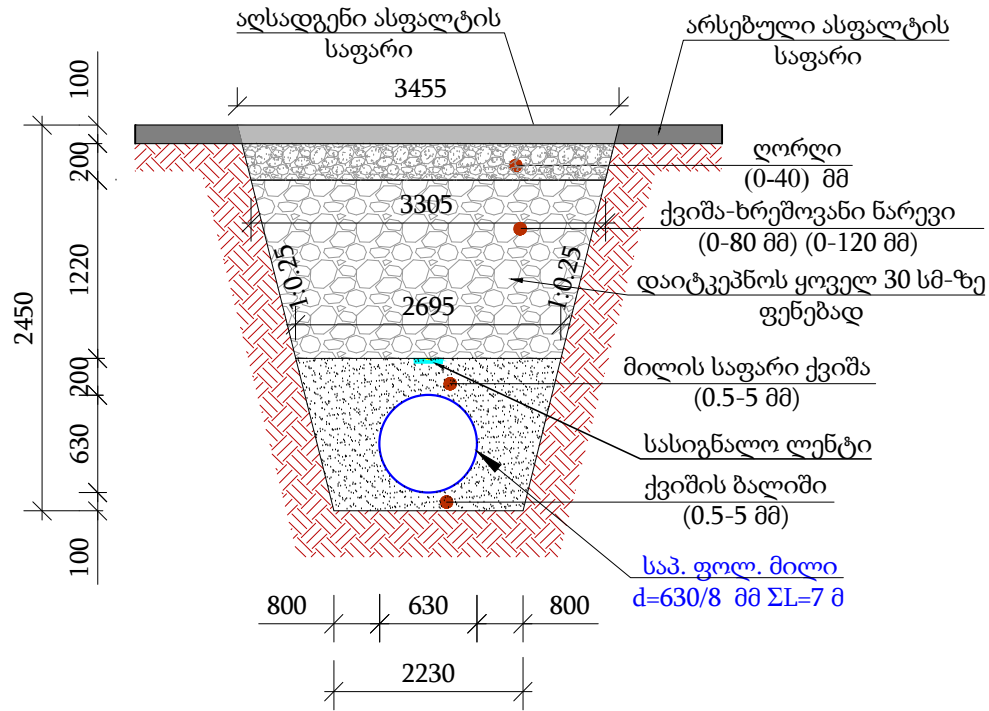
პროექტი შეამოწმა:
თეა სალია

თარიღი: ივნისი, 2023

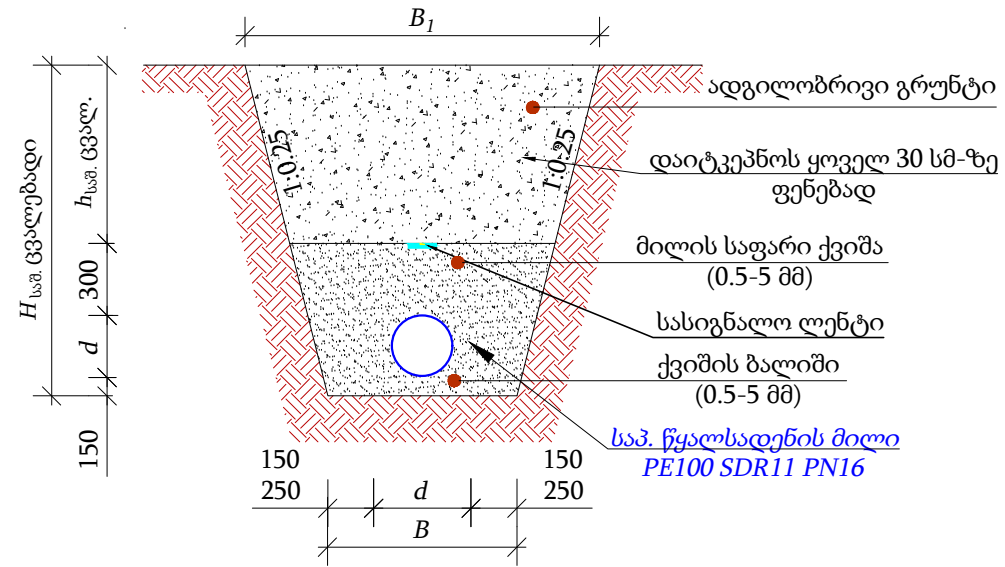
წყალსადენის მილის მიწის
თხრილის განივი კვეთი #1

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	წ-11	A3

მიწის თხრილის განივი კვეთი
ასფალტის საფარიანი მონაკვეთისთვის

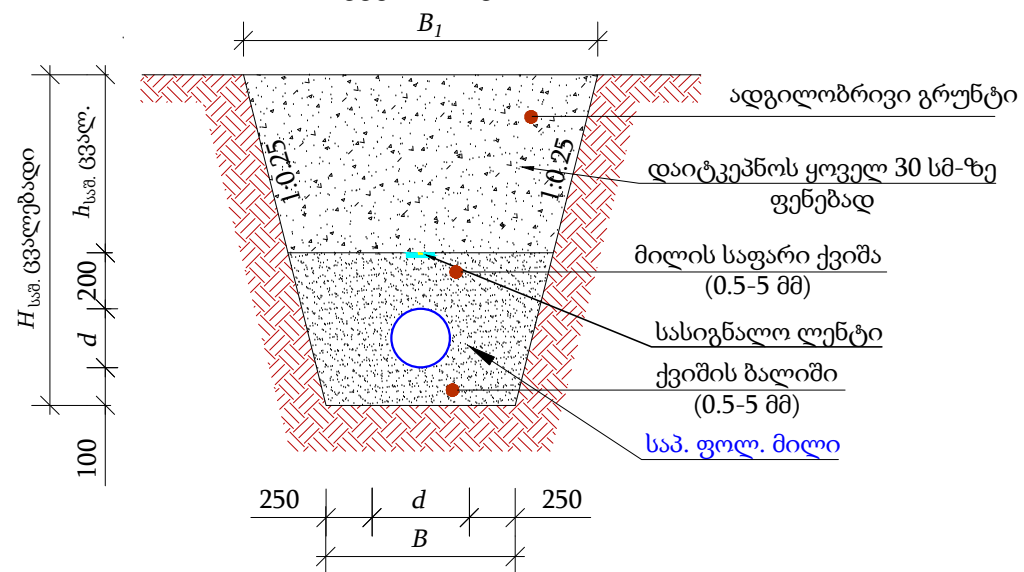


მიწის თხრილის განივი კვეთი გრუნტიანი
მონაკვეთისთვის



№	d	H _{საშ.}	B	B ₁	h _{საშ.}	L (მ)
1	225	1400	725	1425	725	15
2	40	1000	340	840	510	8
3	25	1000	325	825	525	27
4	20	1000	320	820	530	11
5	15	1000	315	815	535	7

მიწის თხრილის განივი კვეთი გრუნტიანი
მონაკვეთისთვის



№	d	H _{საშ.}	B	B ₁	h _{საშ.}	L (მ)
1	219/5	1400	719	1419	881	2
1	114/4.5	1200	614	1214	786	3



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983

შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალსადენის
რეაბილიტაცია

II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
დავით ციციშვილი

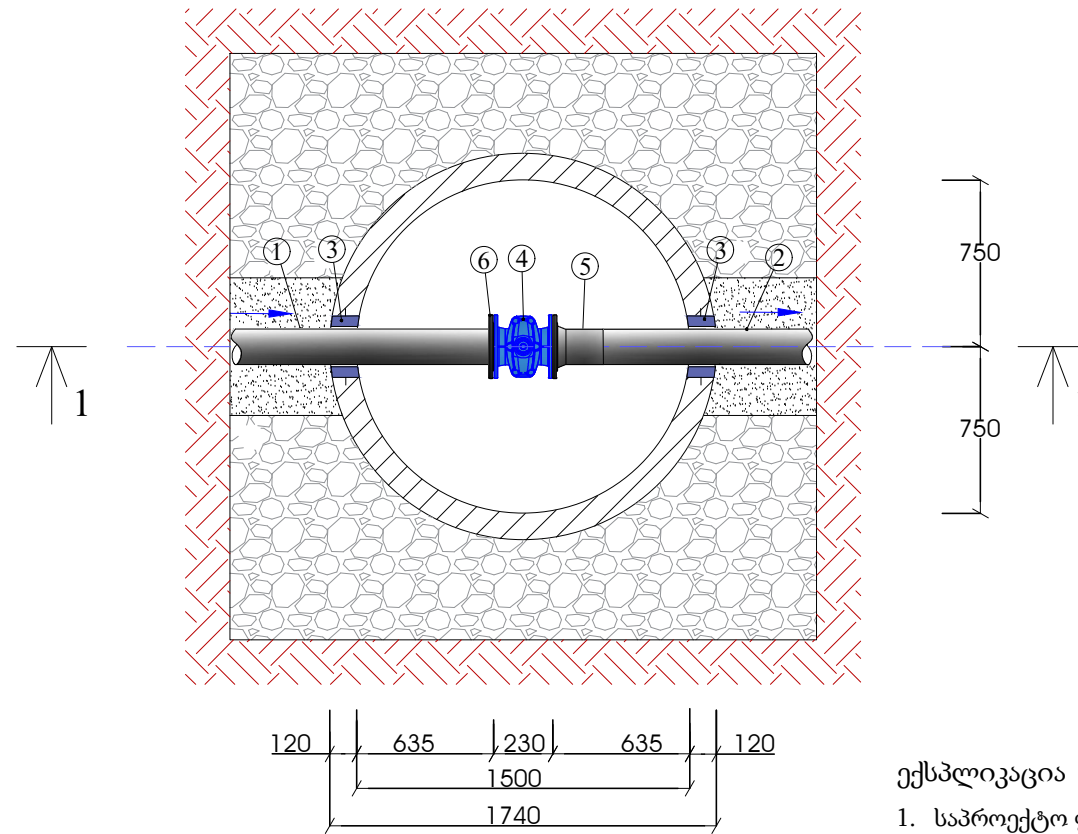
პროექტი შეამოწმა:
თეა სალია

თარიღი: ივნისი, 2023

წყალსადენის მილის მიწის
თხრილის განივი კვეთი #2

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	წ-12	A3

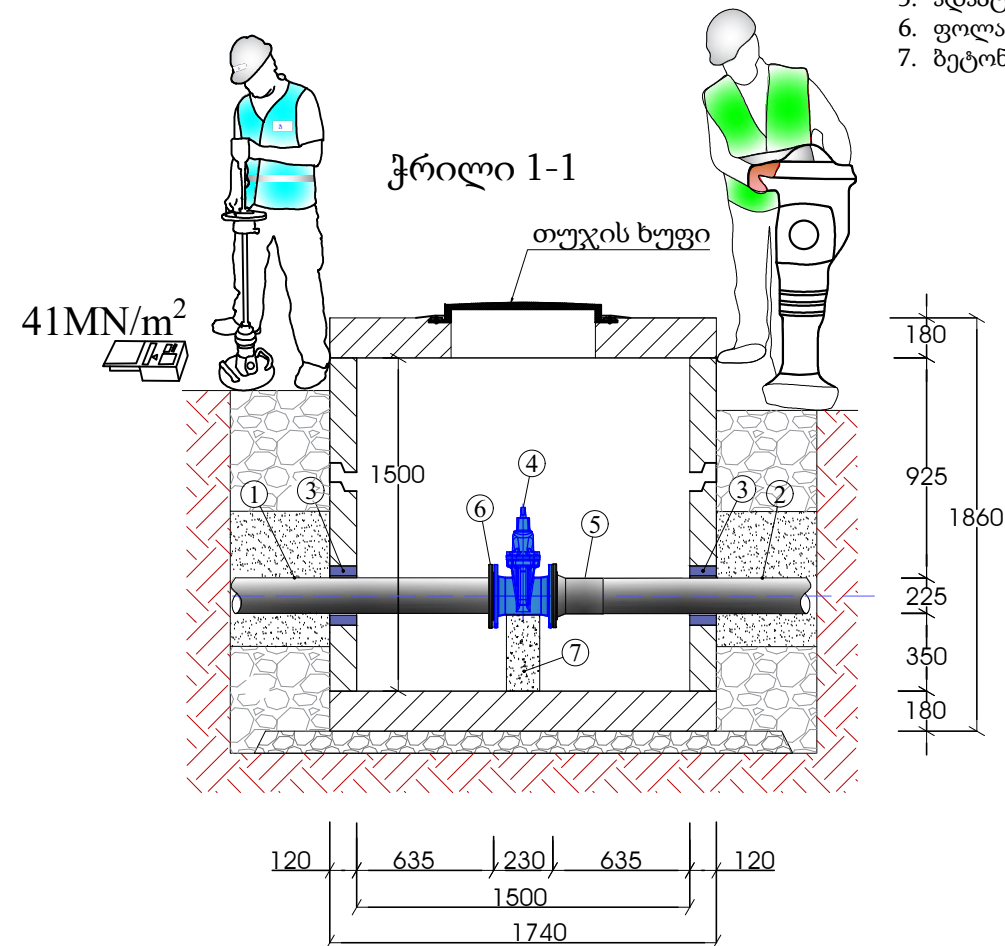
საპროექტო წყალსადენის ჭა #1
D=1.5 მ. H_{სრ}=1.86 მ.
გეგმა



ჭრილი 1-1

ექსპლიკაცია

1. საპროექტო ფოლადის მილი d 219/5 მმ;
2. საპროექტო მილი PE100 PN 16 SDR 11 d 225 მმ;
3. ჩოხალი d 273/6 მმ (ტენძით ამოვსება);
4. ურდული d 200 მმ;
5. ადაპტორი მილტუჩით d 225 მმ;
6. ფოლადის მილტუჩი d 200 მმ;
7. ბეტონის საყრდენი ბალიში 150X150X300 მმ;



ჭრილი 1-1

თუჯის ხუფი

41MN/m²



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983

შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალსადენის
რეაბილიტაცია

II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
დავით ციციშვილი

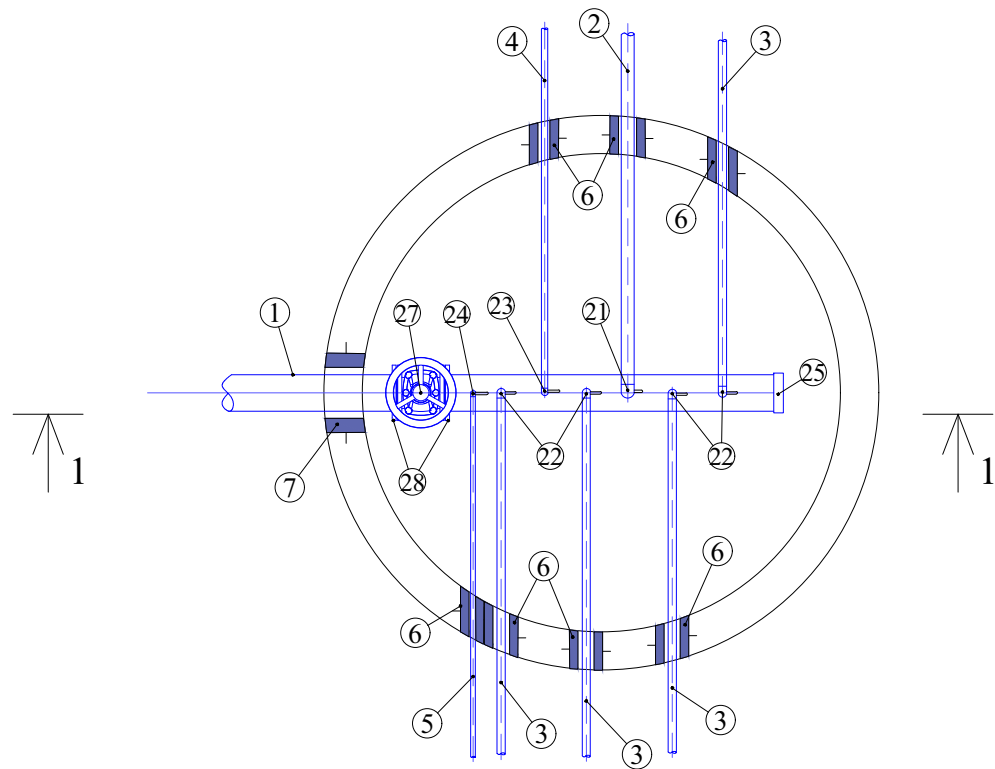
პროექტი შეამოწმა:
თეა სალია

თარიღი: ივნისი, 2023

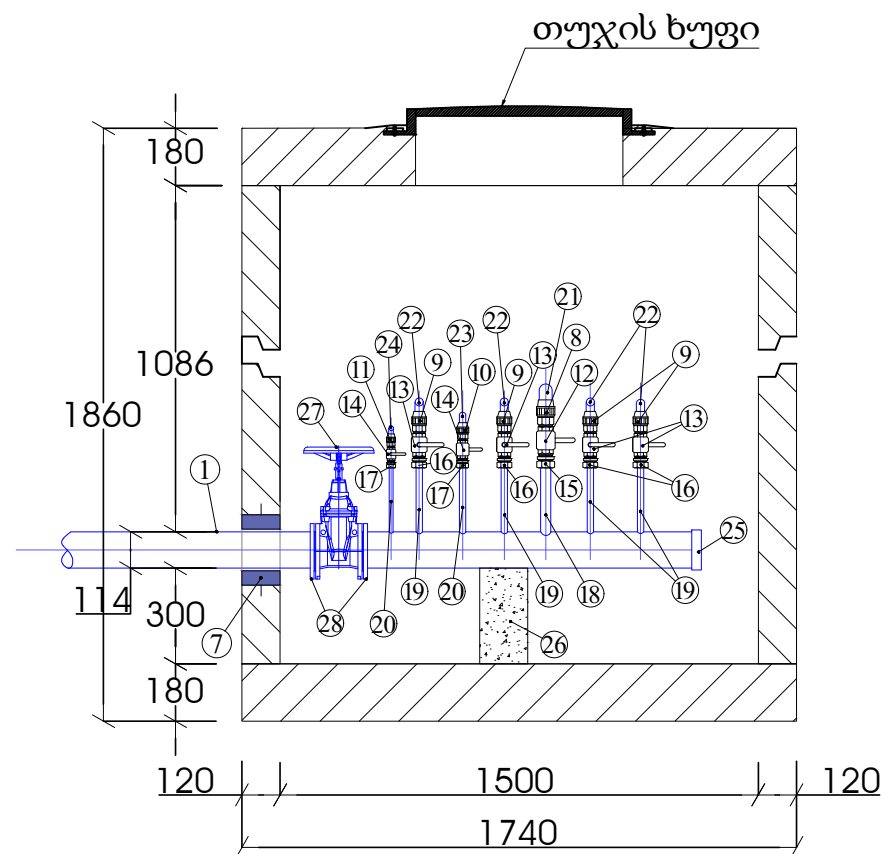
საპროექტო წყალსადენის ჭა #1
გეგმა, ჭრილი 1-1

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	წ-13	A3

საპროექტო წყალსადენის ჭა #2
 D=1.5 მ. H_{სრ}=1.86 მ.
 გეგმა



ჭრილი 1-1



ექსპლიკაცია

1. საპროექტო ფოლადის მილი d 114/4.5 მმ;
2. საპროექტო პოლიეთილენის მილი PE100 SDR11 PN 16 d 40 მმ;
3. საპროექტო პოლიეთილენის მილი PE100 SDR11 PN 16 d 25 მმ;
4. საპროექტო პოლიეთილენის მილი PE100 SDR11 PN 16 d 20 მმ;
5. საპროექტო პოლიეთილენის მილი PE100 SDR11 PN 16 d 15 მმ;
6. ჩობალი d 80 მმ (ძენძით ამოვსება);
7. ჩობალი d 165/4.5 მმ (ძენძით ამოვსება);
8. გადამყვანი პოლ/ფოლ გ/ზრ d 40X32 მმ;
9. გადამყვანი პოლ/ფოლ გ/ზრ d 25X20 მმ;
10. გადამყვანი პოლ/ფოლ გ/ზრ d 20X15 მმ;
11. გადამყვანი პოლ/ფოლ გ/ზრ d 15X15 მმ;
12. სფერული ვენტილი d 32 მმ;
13. სფერული ვენტილი d 20 მმ;
14. სფერული ვენტილი d 15 მმ;
15. მოძრავი ქანჩი d 32 მმ;
16. მოძრავი ქანჩი d 20 მმ;
17. მოძრავი ქანჩი d 15 მმ;
18. ფოლადის სწორ ერთნაკერიანი მილყელის $d=32/3$ მმ $L=300$ მმ გ/ზრ შეძენა-მოწყობა;
19. ფოლადის სწორ ერთნაკერიანი მილყელის $d=20/3$ მმ $L=300$ მმ გ/ზრ შეძენა-მოწყობა;
20. ფოლადის სწორ ერთნაკერიანი მილყელის $d=15/3$ მმ $L=300$ მმ გ/ზრ შეძენა-მოწყობა;
21. პოლიეთილენის ელ. მუხლი $d=40$ მმ $\alpha=90^\circ$;
22. პოლიეთილენის ელ. მუხლი $d=25$ მმ $\alpha=90^\circ$;
23. პოლიეთილენის ელ. მუხლი $d=20$ მმ $\alpha=90^\circ$;
24. პოლიეთილენის ელ. მუხლი $d=15$ მმ $\alpha=90^\circ$;
25. ფოლადის დამხშობი $d=100$ მმ;
26. ბეტონის საყრდენი ბალიში 150X150X300 მმ;
27. თუჯის ურდული d 100 მმ;
28. ფოლადის მილტუჩი d 100 მმ;



დამკვეთი (№): RWC-005602
 IC23-0740983
 შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
 ტექნიკური ექსპერტიზისა და
 პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
 ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
 D 600 მმ წყალსადენის
 რეაბილიტაცია
 II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
 დავით ციციშვილი

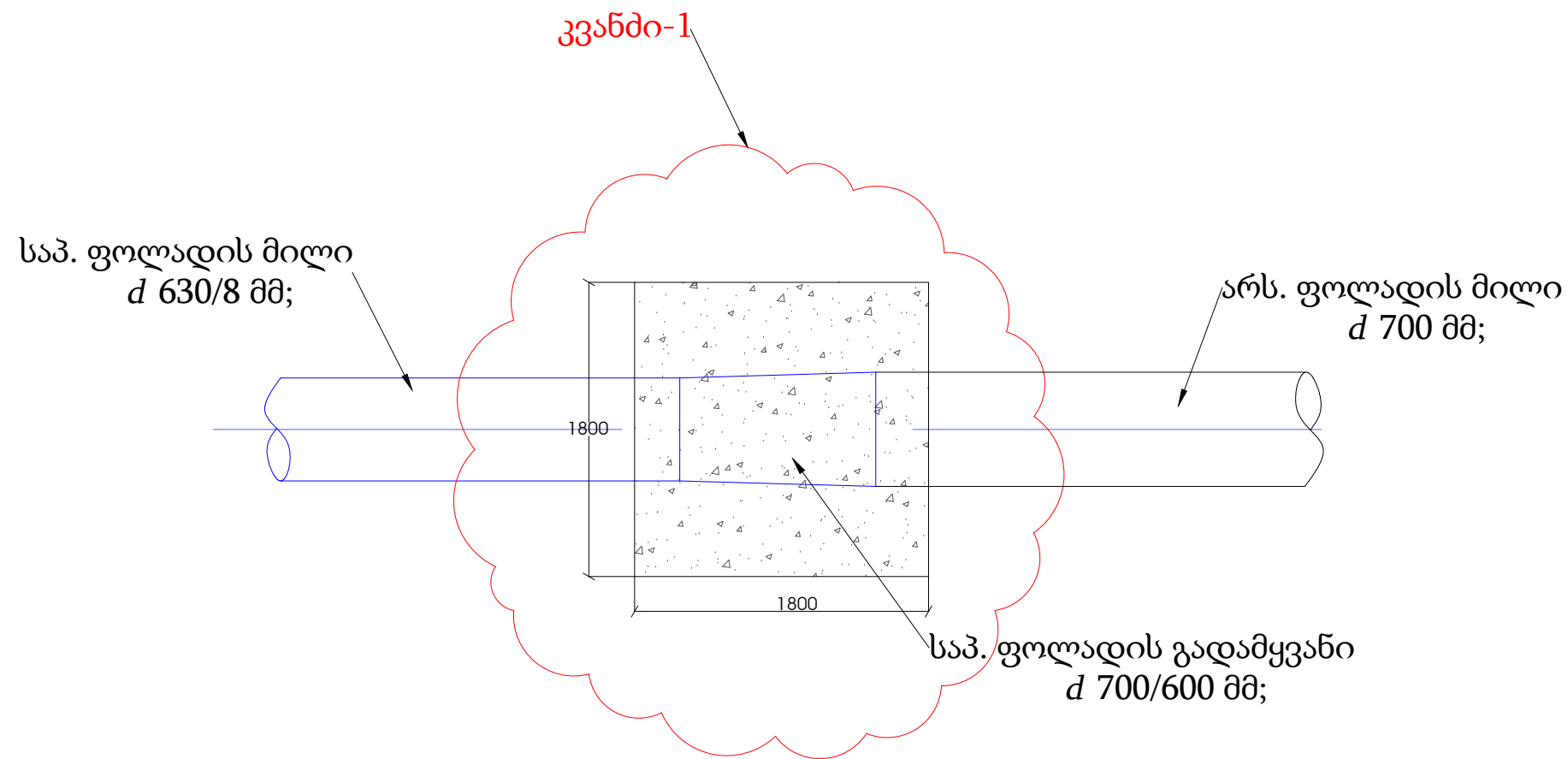
პროექტი შეამოწმა:
 თეა სალია

თარიღი: ივნისი, 2023

საპროექტო წყალსადენის ჭა #2
 გეგმა, ჭრილი 1-1

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	წ-14	A3

საპ. ფოლადის d 630/8 მმ მილის
და არსებული ფოლადის d 700 მმ
მილის გადაერთების ადგილის
მოწყობა ბეტონის ბალიშში



შენიშვნა: იხ. კონსტრუქციული ნაწილი



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983
შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალდენის
რეაბილიტაცია
II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
დავით ციციშვილი

პროექტი შეამოწმა:
თეა სალია

თარიღი: ივნისი, 2023

საპ. ფოლადის d 630/8 მმ მილის
და არსებული ფოლადის d 700 მმ
მილის გადაერთების ადგილის
მოწყობა ბეტონის ბალიშში

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	წ-15	A3


ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე D 600 მმ წყალდენის
რეაბილიტაცია

II მონაკვეთი

კონსტრუქციული ნაწილი

ს ა რ ჩ ე ვ ი

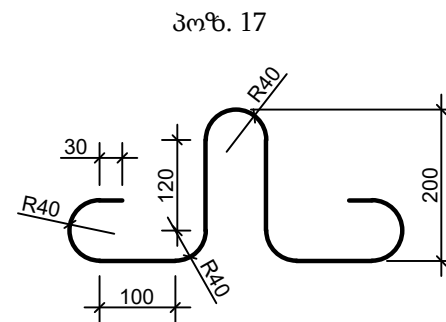
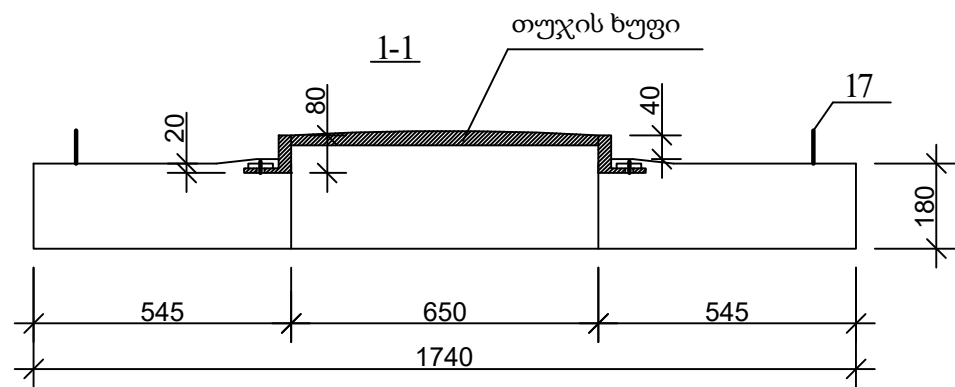
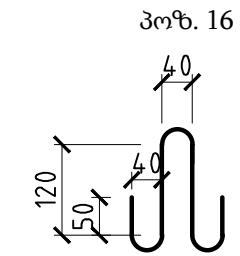
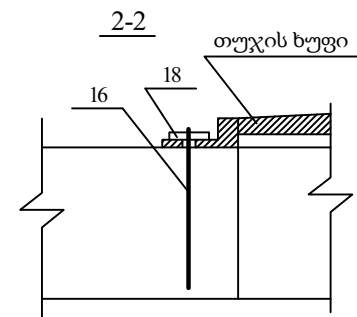
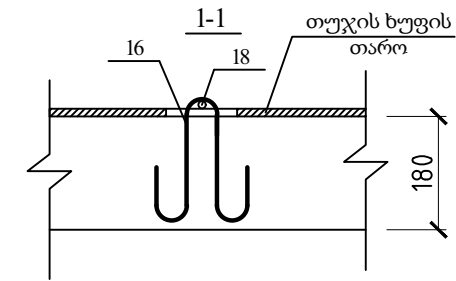
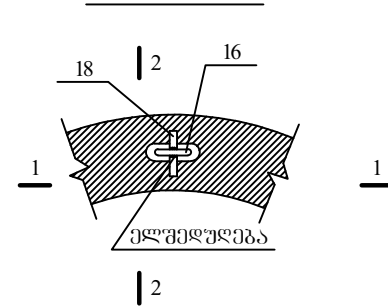
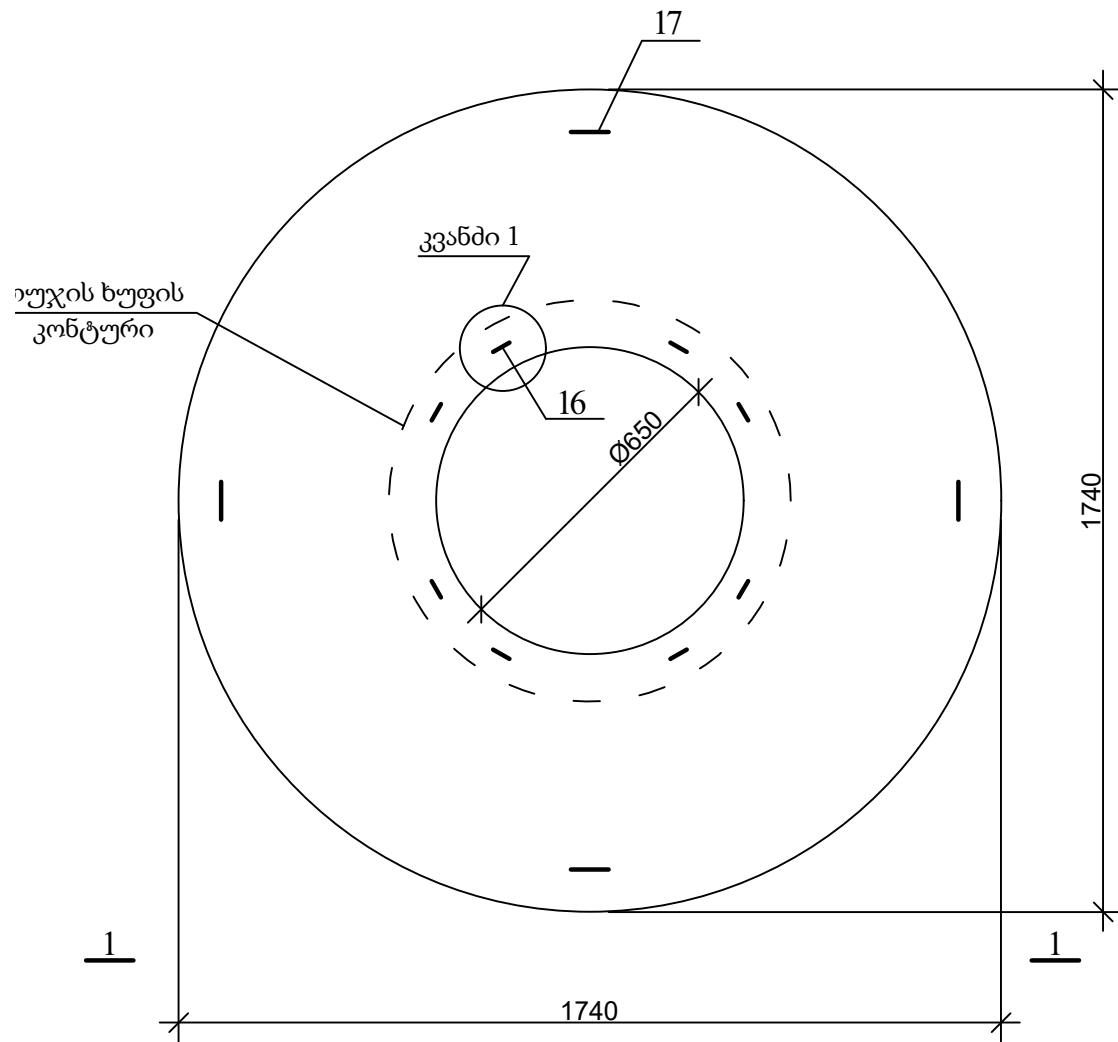
№	ნახაზის დასახელება	ფურცელი №
კონსტრუქციული ნაწილი		
1.	ნახაზების ჩამონათვალი	სკ-1
2.	ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა D=1500 მმ (საყალიბე ნახაზი)	სკ-2
3.	ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა D=1500 მმ (არმირება)	სკ-3
4.	ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა D=1500 მმ სპეციფიკაცია	სკ-4
5.	ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რგოლი D=1500 მმ H=900 მმ	სკ-5
6.	ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი D=1500 მმ	სკ-6
7.	ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი D=1500 მმ ; სპეციფიკაცია	სკ-7




დამკვეთი (№): RWC-005602 IC23-0740983 შპს "რუსთავის წყალი"						
შემსრულებელი: ტექნიკური ექსპერტიზისა და პროექტირების დეპარტამენტი						
პროექტის დასახელება: ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე D 600 მმ წყალდენის რეაბილიტაცია II მონაკვეთი						
პროექტი მოამზადა: გოჩა გელაშვილი პროექტი შეამოწმა:						
თარიღი: ივნისი, 2023						
სარჩევი						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">მასშტაბი</td> <td style="width: 33%;">ფურცელი</td> <td style="width: 33%;">ფორმატი</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">სკ-1</td> <td style="text-align: center;">A3</td> </tr> </table>	მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი		სკ-1	A3
მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი				
	სკ-1	A3				

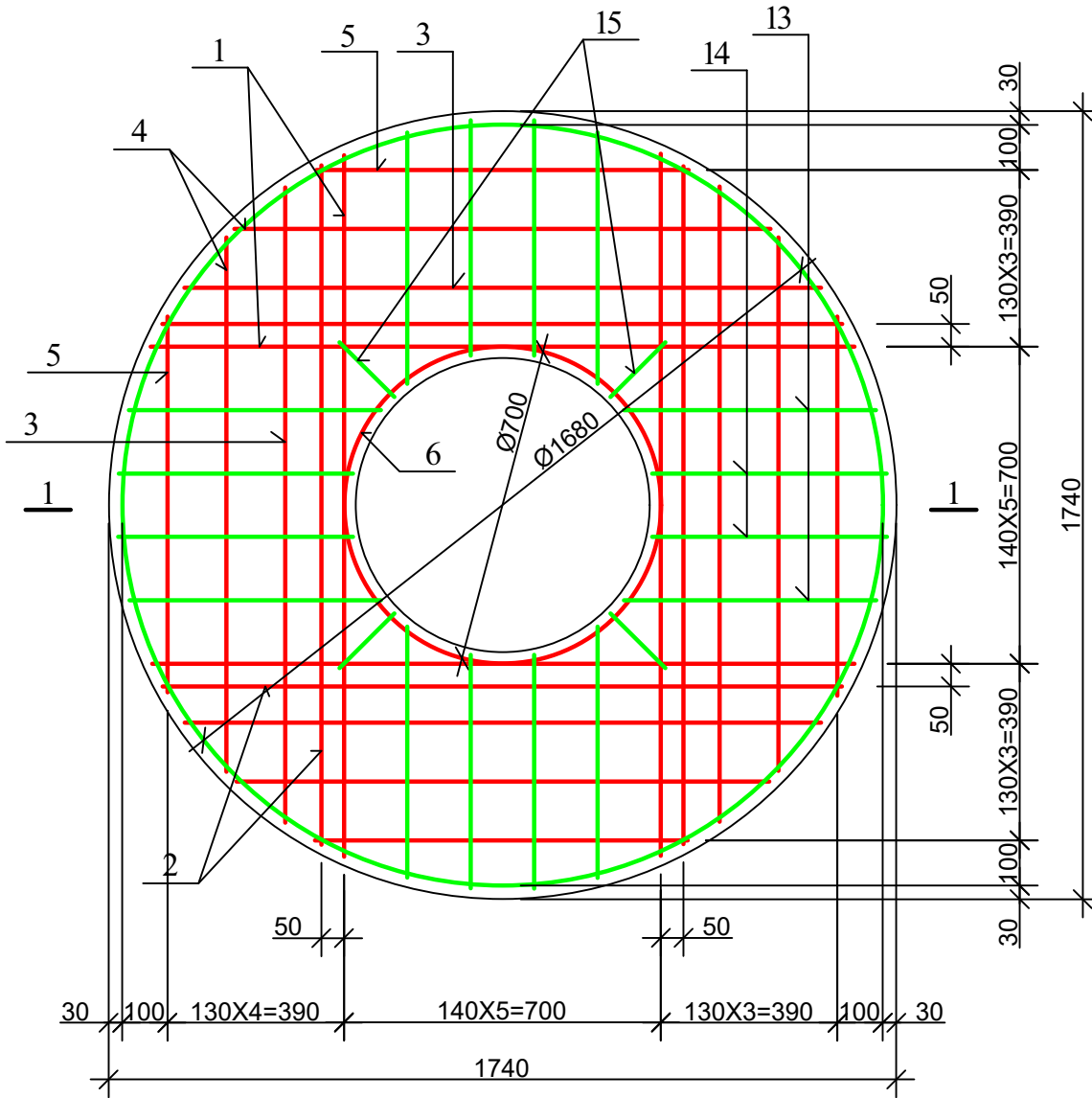
ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა
(საყალიბე ნახაზი)

კვანძი

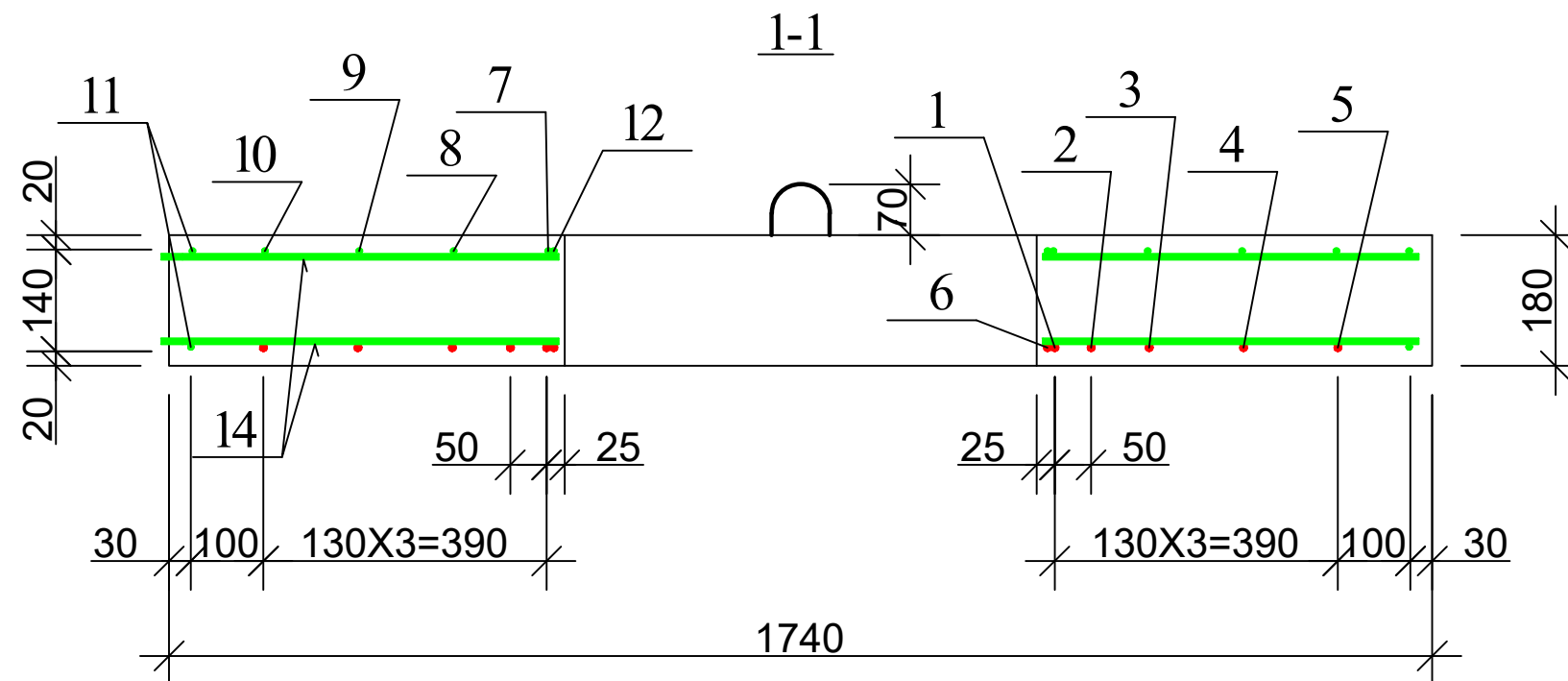
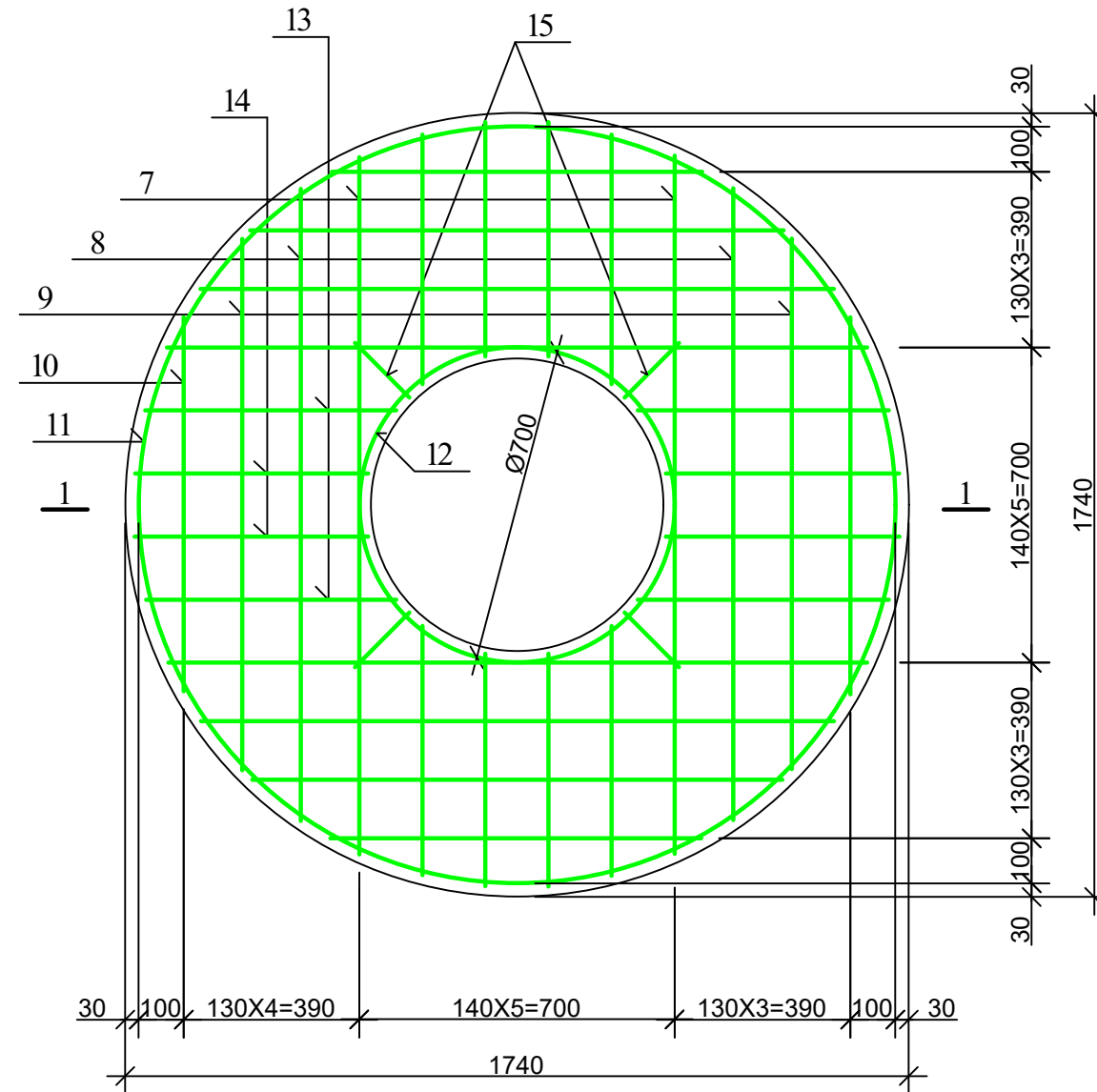


		
დამკვეთი (№): RWC-005602 IC23-0740983 შპს "რუსთავის წყალი"		
შემსრულებელი ტექნიკური ექსპერტიზისა და პროექტირების დეპარტამენტი		
პროექტის დასახელება: ქ. რუსთავი, შშიდობის ქუჩაზე D 600 მმ წყალდენის რეაბილიტაცია II მონაკვეთი		
პროექტი მოამზადა: გოჩა გელაშვილი		
პროექტი შეამოწმა:		
თარიღი: ივნისი, 2023		
ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა D=1500 მმ (საყალიბე ნახაზი)		
მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	სკ-2	A3

ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა
(ქვედა შრის არმირება)



ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა
(ზედა შრის არმირება)



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983

შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშენებლობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალდენის
რეაბილიტაცია

II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
გოჩა გელაშვილი

პროექტი შეამოწმა:

თარიღი: ივნისი, 2023

ჭის ანაკრები რკინაბეტონის
გადახურვის ფილა D=1500 მმ
(არმირება)

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	სკ-3	A3

ქის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია

დეტალების უწყისი

პოზ.	ესკიზი
6	
7	
11	
12	

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



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983
შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალდენის
რეაბილიტაცია
II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
გოჩა გელაშვილი

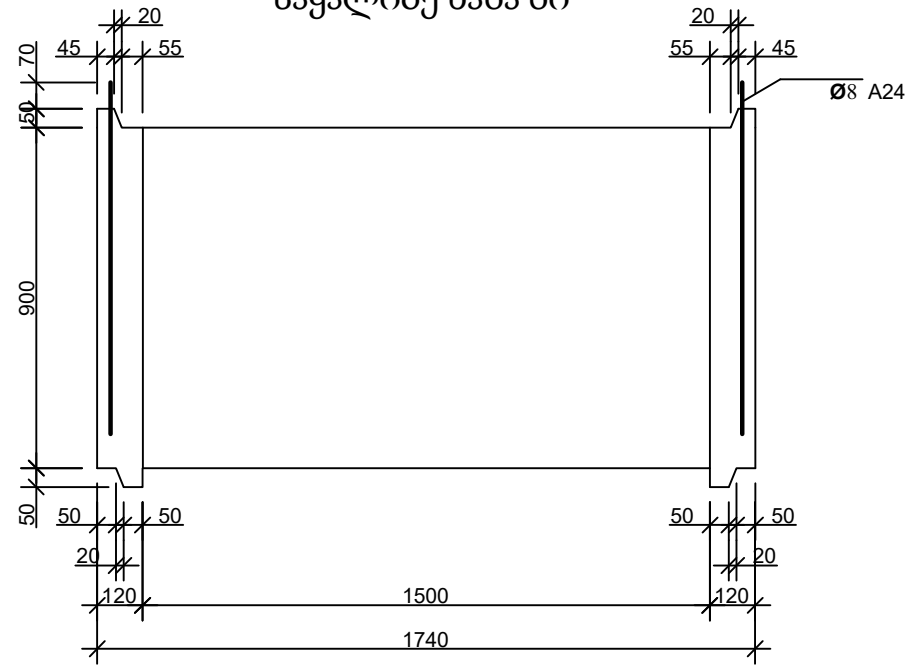
პროექტი შეამოწმა:

თარიღი: ივნისი, 2023

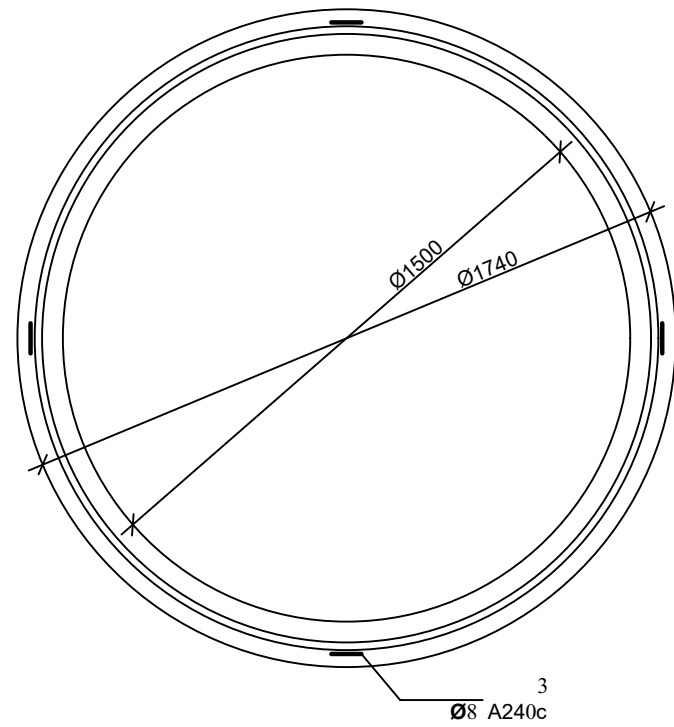
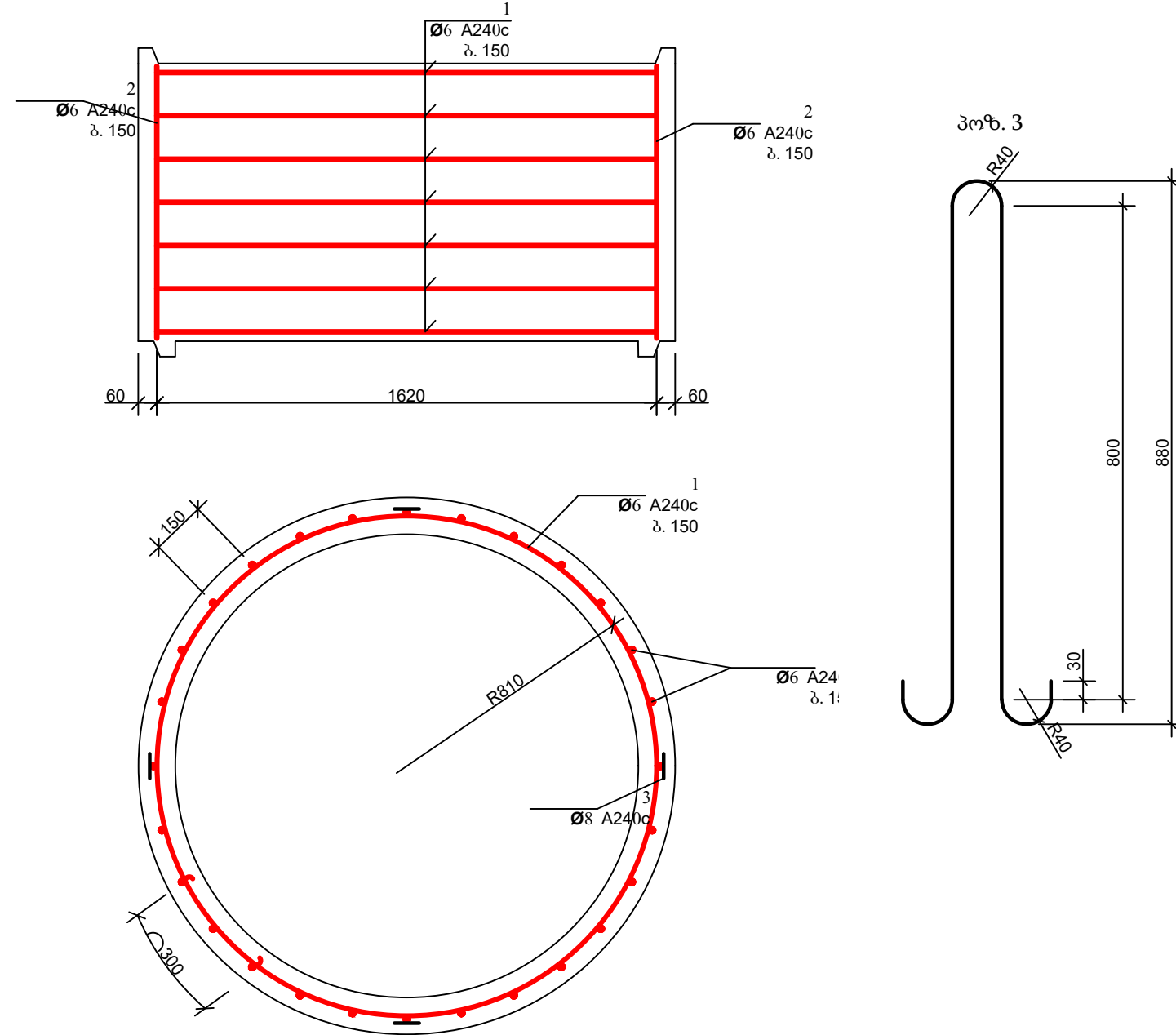
ქის ანაკრები რკინაბეტონის
გადახურვის ფილა D=1500 მმ
სპეციფიკაცია

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	სკ-4	A3

საყალიბე ნახაზი



არმირება



ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რგოლის სპეციფიკაცია

დეტალების უწყისი

პოზ.	ესკიზი
1	

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	მასა ერთ. კვ	შენიშვნა
<u>დეტალები</u>					
1*		Φ 6 A240c L=5550	7	1.23	8.62კვ
2*		L=870	34	0.19	6.57კვ
3*		Φ 8 A240c L=1980	4	0.79	3.17კვ
<u>მასალები</u>					
		ბეტონი კლასით B 22.5			0.58 მ ³



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983
შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალდენის
რეაბილიტაცია
II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
გოჩა გელაშვილი

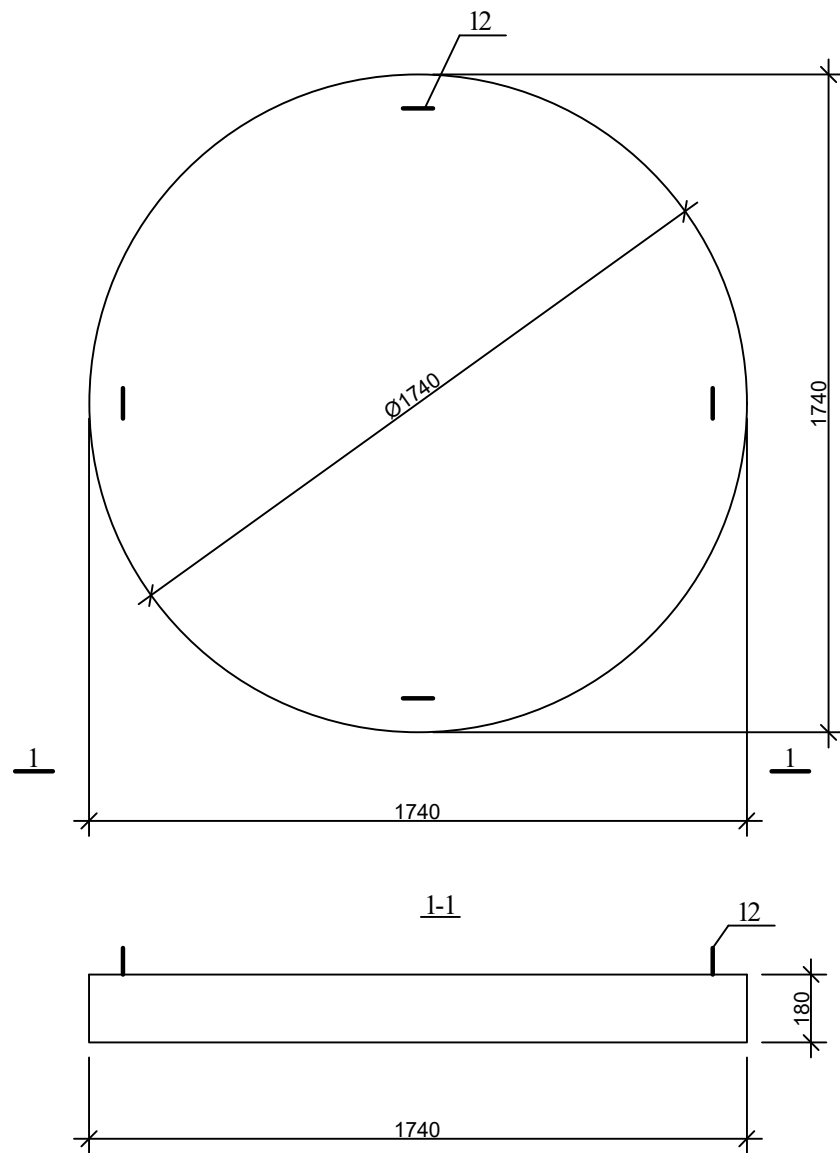
პროექტი შეამოწმა:

თარიღი: ივნისი, 2023

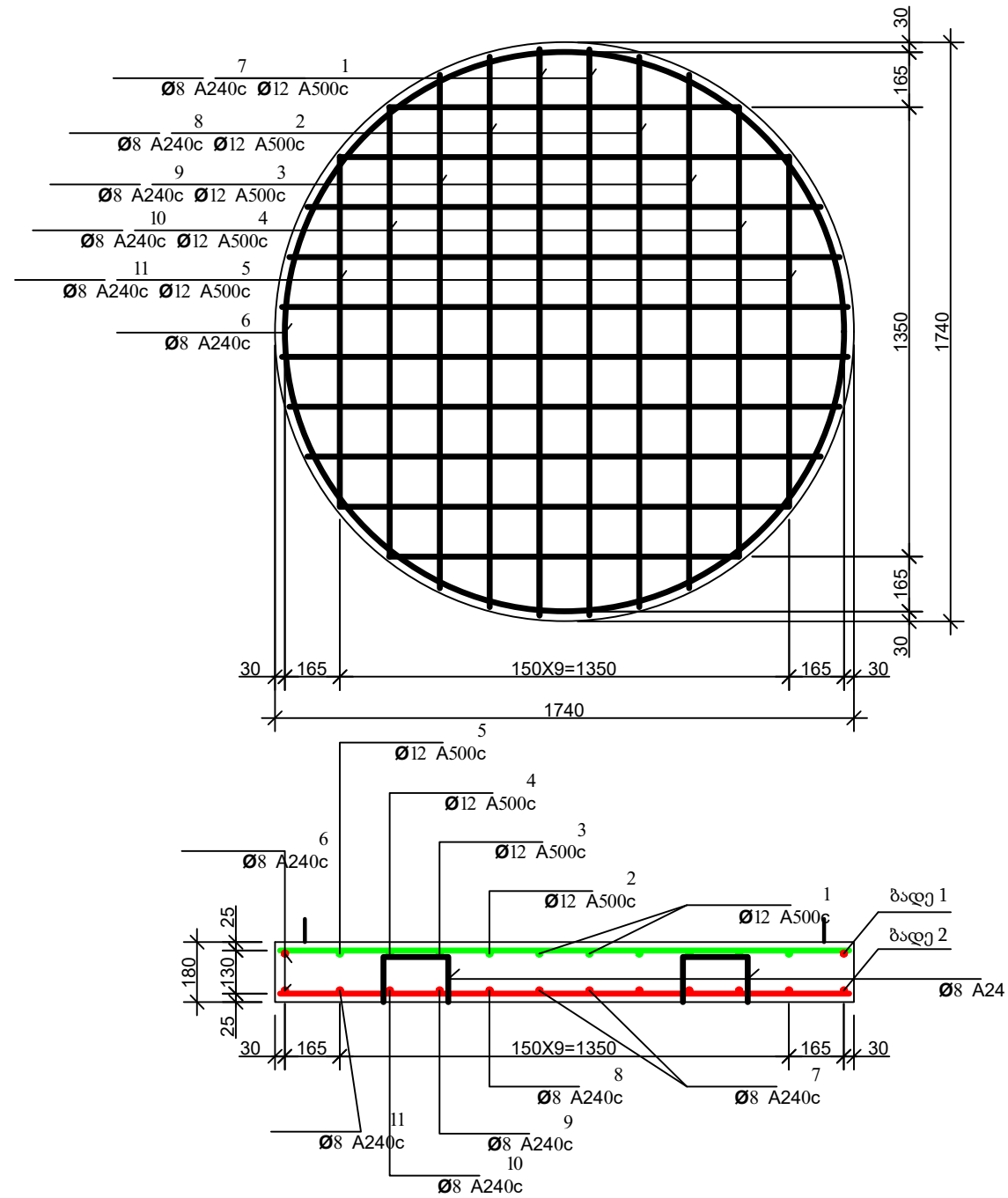
ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რგოლი
D=1500 მმ H=900 მმ

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	სკ-5	A3

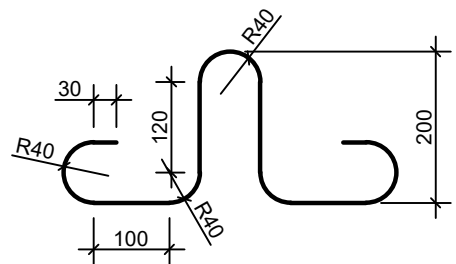
ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი D=1500
(საყალიბე ნახაზი)



არმირება
ბაღე 1; ბაღე 2



პოზ. 12



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983
შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, შშიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალდენის
რეაბილიტაცია
II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
გოჩა გელაშვილი

პროექტი შეამოწმა:

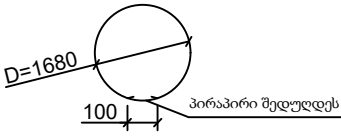
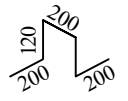
თარიღი: ივნისი, 2023

ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი
D=1500 მმ

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	სკ-6	A3

ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირის სპეციფიკაცია

დეტალების უწყისი

პოზ.	ესკიზი
6	
13	

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	მასა ერთ. კვ	შენიშვნა
<u>დეტალები</u>					
1	ბადე 1	Φ 12 A500c L=1700	4	1.51	6.04კვ
2	ბადე 1	L=1660	4	1.48	5.92კვ
3	ბადე 1	L=1540	4	1.37	5.48კვ
4	ბადე 1	L=1350	4	1.20	4.8კვ
5	ბადე 1	L=1050	4	0.93	3.72კვ
6*		Φ 8 A240c L=5400	2	2.16	4.32კვ
7	ბადე 2	L=1700	4	0.68	2.72კვ
8	ბადე 2	L=1660	4	0.66	2.64კვ
9	ბადე 2	L=1540	4	0.62	2.48კვ
10	ბადე 2	L=1350	4	0.54	2.16კვ
11	ბადე 2	L=1050	4	0.42	1.68კვ
12*		L=1005	4	0.4	1.60კვ
13*		L=840	4	0.34	1.34კვ
<u>მასალები</u>					
		ბეტონი კლასით B 22.5			0.43 მ ³



დამკვეთი (№): RWC-005602
IC23-0740983

შპს "რუსთავის წყალი"

შემსრულებელი
ტექნიკური ექსპერტიზისა და პროექტირების დეპარტამენტი

პროექტის დასახელება:
ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩაზე
D 600 მმ წყალდენის
რეაბილიტაცია
II მონაკვეთი

პროექტი მოამზადა:
გოჩა გელაშვილი

პროექტი შეამოწმა:

თარიღი: ივნისი, 2023

ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი
D=1500 მმ ; სპეციფიკაცია

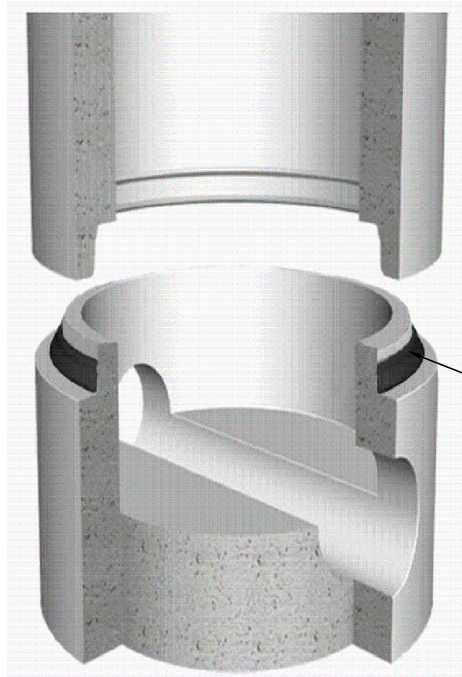
მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	სკ-7	A3

სამუშაოების შესრულების მეთოდოლოგია
წყალსადენი

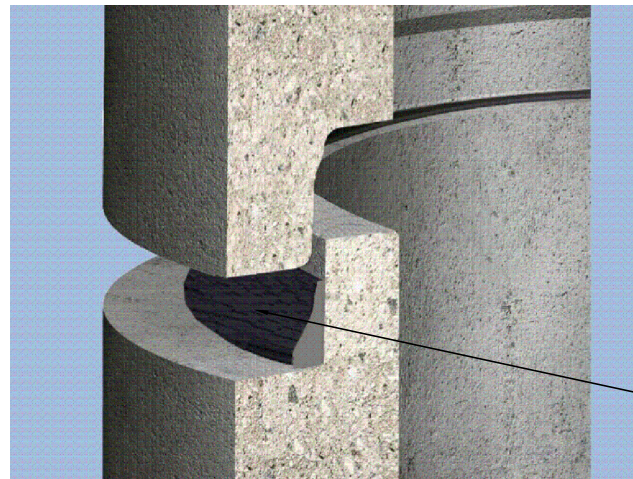
სამუშაოების შესრულების მეთოდოლოგია (წყალსადენი)		
1.	ტიპიური მრგვალი ჭების კონსტრუქციული ელემენტების (საძირკვლის, რგოლების და ფილების) მოწყობა და დამუშავება	გვ-1
2.	მიწის თხრილის და ჭის ქვაბულის გამაგრების კვანძი	გვ-2
3.	ინერტული მასალები	გვ-3
4.	მილების შედუღება	გვ-4
5.	თხრილის შევსების მეთოდოლოგია	გვ-5
6.	საპროექტო ქსელის მოწყობა, გარეცხვა და ჰიდრაულიკური გამოცდა	გვ-6
7.	ღამის სამუშაოები და ნარჩენების მართვა	გვ-7
8.	დროებითი შენობა ნაგებობები	გვ-8
9.	მობილიზაცია და სამშენებლო მოედნის მოწესრიგება	გვ-9

წყალსადენის ტიპური ჭა; მრგვალი ჭების კონსტრუქციული ელემენტების (სადირკვლის, რგოლების და ფილების) გადაბმის კვანძი

ჭის რგოლებს შორის ჰიდროსაიზოლაციო მასალის მოწყობის კვანძი

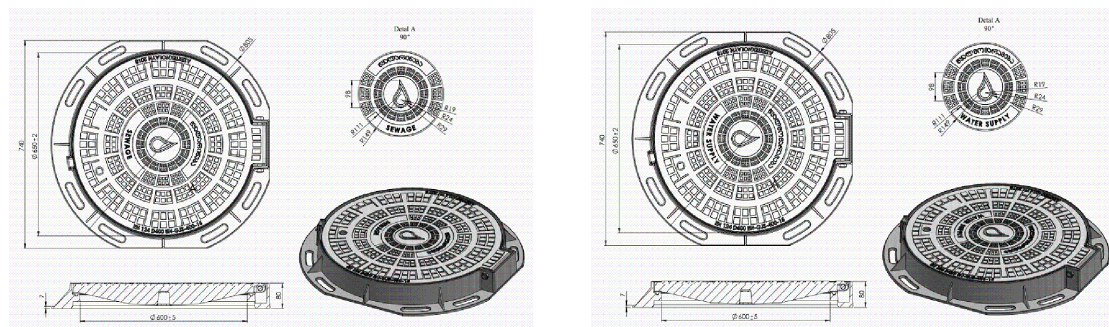


ჭის გადაბმის ადგილას პენებარის მოწყობა

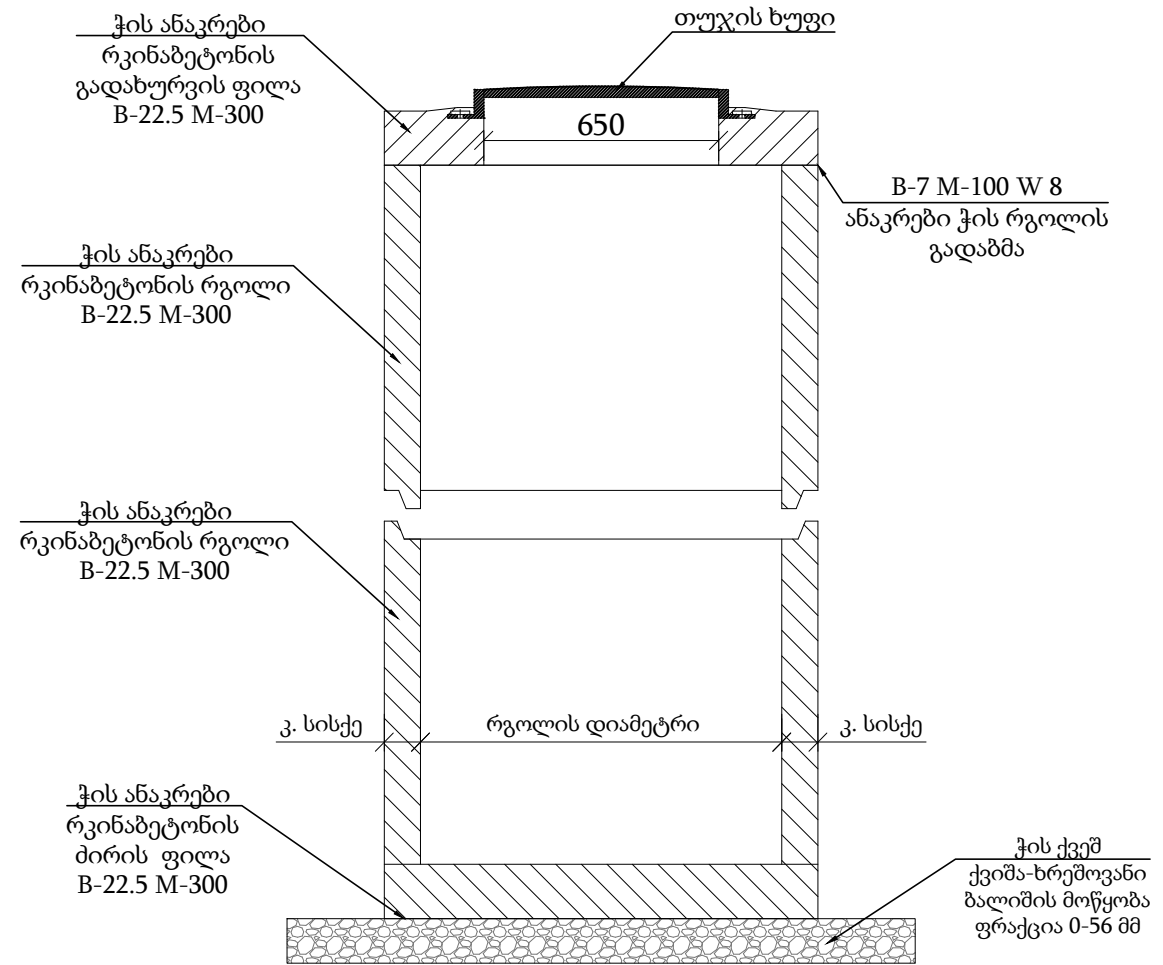


ჭის გადაბმის ადგილას პენებარის მოწყობა

თუჯის ხუფი



რკინაბეტონის სტანდარტული ჭა



ჭები

- ანაკრები რკინა ბეტონის ჭების ელემენტების ტრანსპორტირება განხორციელდეს მაქსიმალური სიფრთხილით.
- სამონტაჟო სამუშაოების დაწყებამდე შემოწმდეს ანაკრები რკინა-ბეტონის ჭის ელემენტების მარკიანობა და არმირება.
- დაუმუშავებელია კონსტრუქციული ზზარის მქონე რკინა-ბეტონის ელემენტების გამოყენება.
- ძირის ფილის მონტაჟამდე პროექტით გათვალისწინებული ქვიშა-ხრემოვანი ფენა დაიტკეპნოს არანაკლებ 98 %-ით.
- ჭის გარე ზედაპირი დამუშავდეს ჰიდროსაიზოლაციო მასალით.
- ქვაბულის შევსების დროს, არ უნდა დაზიანდეს ჰიდროსაიზოლაციო მასალით დამუშავებული ჭის გარე ზედაპირი.
- ჭაში ფასონური ნაწილების მონტაჟის დროს გასათვალისწინებელია მწარმოებლის რეკომენდაციები.
- ჭაში ლითონის ელემენტები დამუშავდეს ანტიკოროზიული საიზოლაციო მასალით.



დამკვეთი (№):

შემსრულებელი:
ტექნიკური ექსპერტიზისა და პროექტირების დეპარტამენტი

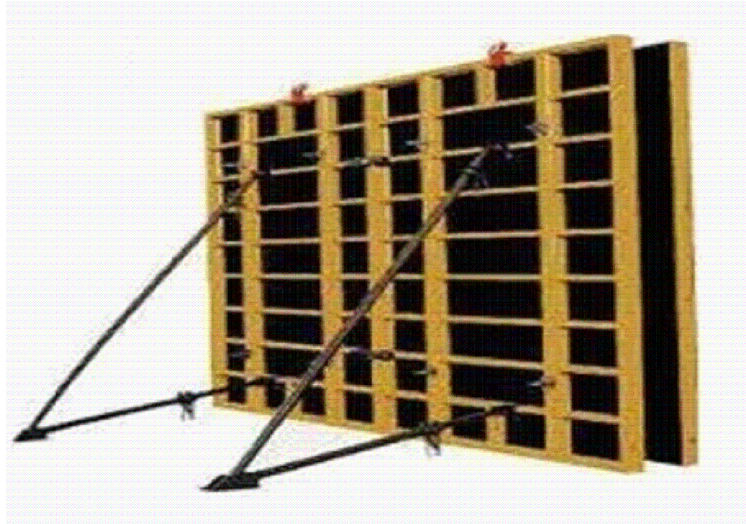
სამუშაოების შესრულების მეთოდოლოგია

თარიღი: 2023 წელი

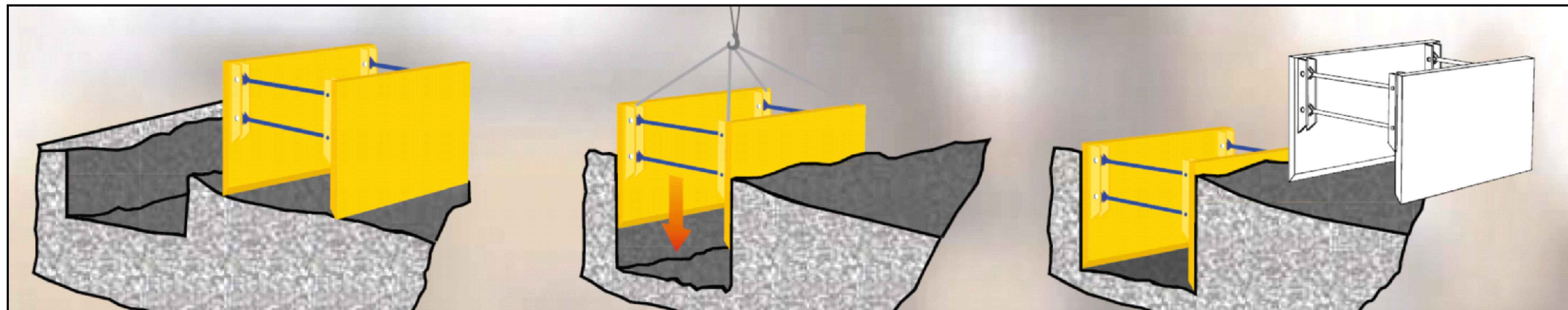
ტიპური მრგვალი ჭების კონსტრუქციული ელემენტების (სადირკვლის, რგოლების და ფილების) მოწყობა და დამუშავება

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	გვ-1	A3

მიწის თხრილის და ჭის ქვაბულის გამაგრების კვანძი



შენიშვნა: საპროექტო ქსელის $h \geq 1.5$ მ-ს ჩაღრმავების შემთხვევაში საჭიროა მიწის თხრილის და ჭის ქვაბულის კედლების გამაგრება.



დამკვეთი (№):

შემსრულებელი:
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

სამუშაოების შესრულების
მეთოდოლოგია

თარიღი: 2023 წელი

მიწის თხრილის და ჭის
ქვაბულის გამაგრების კვანძი

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	გვ-2	A3

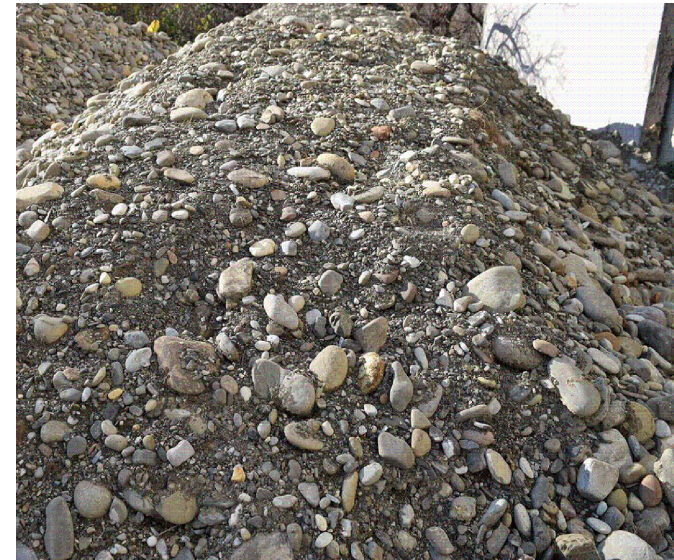
ინერტული მასალები

ქვიშა

პროექტი ითვალისწინებს ქვიშას ფრაქციით 0.5-5 მმ. ქვიშის ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლები უნდა შეესაბამებოდეს ГОСТ 8736-2014 სტანდარტს.

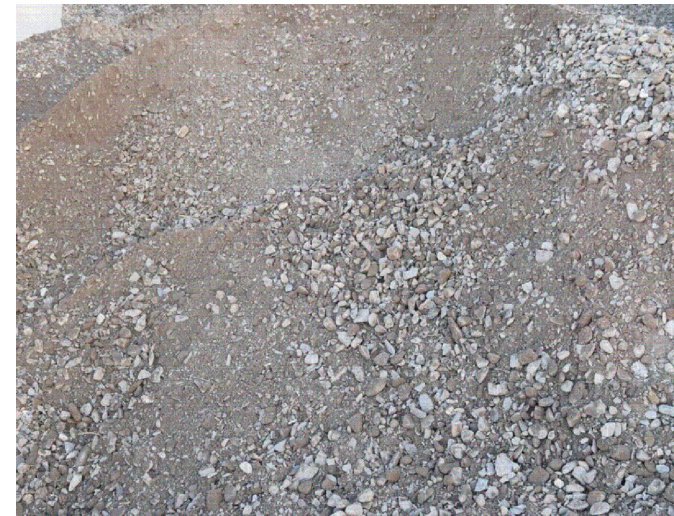
ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი

პროექტი ითვალისწინებს მდინარის ქვიშა-ხრეშოვან ნარევს ფრაქციით 0-80 მმ, 0-120. ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევის ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლები უნდა შეესაბამებოდეს წინამდებარე დიაგრამაზე წარმოდგენილ მინიმალურ და მაქსიმალურ ზღვრებს.



ფრაქციული ღორღი

პროექტი ითვალისწინებს ღორღს ფრაქციით 0 - 40 მმ. ფრაქციული ღორღის ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლები უნდა შეესაბამებოდეს წინამდებარე დიაგრამაზე წარმოდგენილ მინიმალურ და მაქსიმალურ ზღვრებს.



ასფალტი

ასფალტო-ბეტონის საფარი უნდა აკმაყოფილებდეს GOST 9128-2013 სტანდარტის მოთხოვნებს.

მსხვილმარცვლოვანი: ტკეპნის კოეფიციენტი $\geq 98\%$
წვრილმარცვლოვანი: ტკეპნის კოეფიციენტი $\geq 99\%$

ფორიანობა 5 - 10 %
ფორიანობა 2.5 - 6.5%



დამკვეთი (№):

შემსრულებელი:
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

სამუშაოების შესრულების
მეთოდოლოგია

თარიღი: 2023 წელი

ინერტული მასალები

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	გვ-3	A3

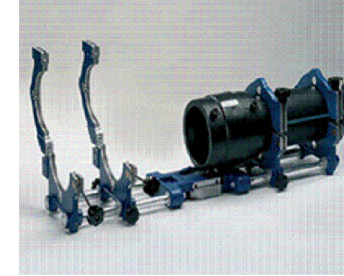
მიღების შედეგები

პოლიეთილენის მიღები შედეგად ელ.ფუზური ("კოდის"), ან პირაპირი შედეგების აპარატი. ელ. ფუზური შედეგების ("კოდის") აპარატი შედეგად შემდეგი ნაწილებისგან:

1. აპარატი
2. გადამყვანები/ ჩიბუხები/
3. სკანერი
4. გენერატორი

შედეგების სამუშაოების დროს აუცილებელია შემდეგი ინვენტარის გამოყენება:

1. შესადლებელი ელ. ფიტინგი შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელიც იხსნება მხოლოდ ინსტალაციის დროს
2. ფიქსატორი, რომელიც უზრუნველყოფს მილის წრიული ფორმის შენარჩუნებასა და უძრაობას.
3. ხელის ან მექანიკური საფხეკი(ხელის საფხეკი გამოიყენება Ø 110 მმ-მდე, მექანიკური - Ø 110 მმ და მეტი).
4. მილის საჭრელი
5. სადებიფიკაციო ხსნარი
6. სუფთა ხელსახოცები
7. მარკერი



შემდეგები უნდა იყოს სერტიფიცირებული.

პირა-პირა შედეგების მეთოდოლოგია

1. ცენტრატორი მუშაობდეს გამართულად: ყველა გადამჭერი დეტალი უნდა იყოს გამოყენებული.
2. გამაცხელებელი უთოს ზედაპირს, რომელიც დაფარულია ტეფლონის ფენით, არ უნდა აღენიშნებოდეს მექანიკური დაზიანებები.
3. შემდეგები უნდა ეყრდნობოდეს ცხრილს, სადაც მოცემულია ცალკეული სპეციფიკაციის მილისთვის კონკრეტული ინფორმაციები.
4. გენერატორი, რომელიც უწყვეტ რეჟიმში მიაწოდებს ელ.ენერჯიას შედეგების აპარატს.



მიღების ტრანსპორტირება და ადგილზე დასაწყობება

1. მიღების ტრანსპორტირება განხორციელდეს მაქსიმალური სიფრთხილით, მექანიკური დაზიანებებისგან თავიდან არიდების მიზნით.
2. მიღები დასაწყობდეს ისე, რომ გარე საიზოლაციო შრე და მართებული ნაწილები არ დაზიანდეს.
3. დაიგმანოს დასაწყობებული მილის ბოლოები.
4. სამონტაჟო სამუშაოების დაწყებამდე დათვალდეს მილის ვიზუალური მხარე და დადასტურდეს მისი შესაბამისობა პროექტთან და სტანდარტებთან.



დამკვეთი (№):

შემსრულებელი:
ტექნიკური ექსპერტიზისა და პროექტირების დეპარტამენტი

სამუშაოების შესრულების მეთოდოლოგია

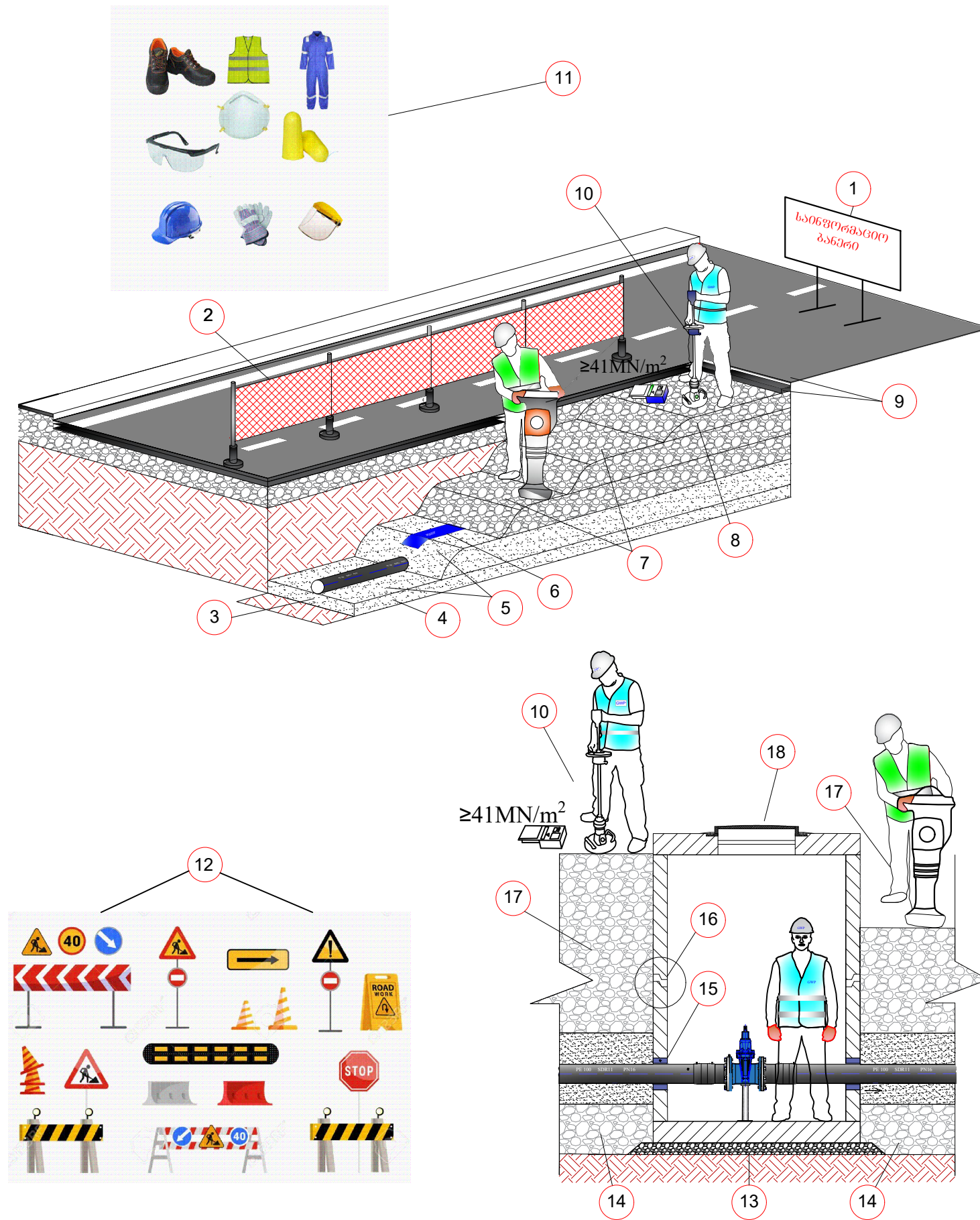
თარიღი: 2023 წელი

მიღების შედეგები

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	გვ-4	A3

თხრილის შევსების მეთოდოლოგია

1. სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის დროს სამშენებლო მოედანზე განთავსდეს საინფორმაციო ბანერი.
2. თხრილი შემოიფარგლოს უსაფრთხოების დამცავი ჯებირებით.
3. დაიტკეპნოს მილის ძირი.
4. მოეწყოს ქვიშის ბალიში და დაიტკეპნოს.
5. მილსადენის თხრილში მონტაჟის შემდეგ, მილის გვერდები ამოივსოს ქვიშით და დაიტკეპნოს; გვერდების დატკეპნის შემდეგ მილის ზურგი დაიფაროს ქვიშით და დაიტკეპნოს მსუბუქი სატკეპნით.
6. ქვიშის თავზე მოეწყოს გამაფრთხილებელი ლენტი.
7. მოეწყოს ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევის ფენები, თითოეული არაუმეტეს 30 სმ და დაიტკეპნოს 95-98 %.
8. მოეწყოს ფრაქციული ღორღის ფენა და დაიტკეპნოს არაუმცირეს 98%.
9. ფრაქციული ღორღის ზედაპირი დამუშავდეს ბიტუმით და დაიგოს ასფალტის მსხვილმარცვლოვანი ფენა არაუმცირეს 98 % ტკეპნით და წვრილმარცვლოვანი საცვეთი ფენა - არაუმცირეს 99 % ტკეპნით.
10. ტკეპნის კოეფიციენტები შემოწმდეს.
11. სამშენებლო მოედანზე მყოფმა პირებმა უნდა ატარონ შრომის უსაფრთხოების დამცავი საშუალებები.
12. სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის დროს სამშენებლო მოედანზე და მის მიმდებარედ განთავსდეს სამუშაო პროცესის აღმნიშვნელი შსაბამისი საგზაო გამაფრთხილებელი ნიშნები (ნიშნების რაოდენობა და ტიპები არ არის ლიმიტირებული).
13. ჭის ძირის მონტაჟამდე საფუძველი მოშანდაკდეს და დაიტკეპნოს.
14. ჭის ირგვლივ ქვაბული ქვიშის ბალიშამდე შეივსოს ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით.
15. ჩობალსა და მილს შორის სივრცე შეივსოს გაპოხილი მენძითა და სპეციალიზირებული ხსნარით, ან ალტერნატიული მასალით პროექტის ავტორთან შეთანხმებით.
16. ჭის ანაკრები ელემენტების გადაბმის ადგილები დამუშავდეს საიზოლაციო მასალით.
17. ჭის ირგვლივ ქვაბული შეივსოს ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით, არაუმეტეს 30 სმ ფენებად და დაიტკეპნოს 95-98 %.
18. ჭის გადახურვის ფილა მოეწყოს ისე, რომ თუჯის ხუფის ნიშნული გაუთანაბრდეს გზის ნიშნულს.



დამკვეთი (№):

შემსრულებელი:
ტექნიკური ექსპერტიზისა და პროექტირების დეპარტამენტი

სამუშაოების შესრულების მეთოდოლოგია

თარიღი: 2023 წელი

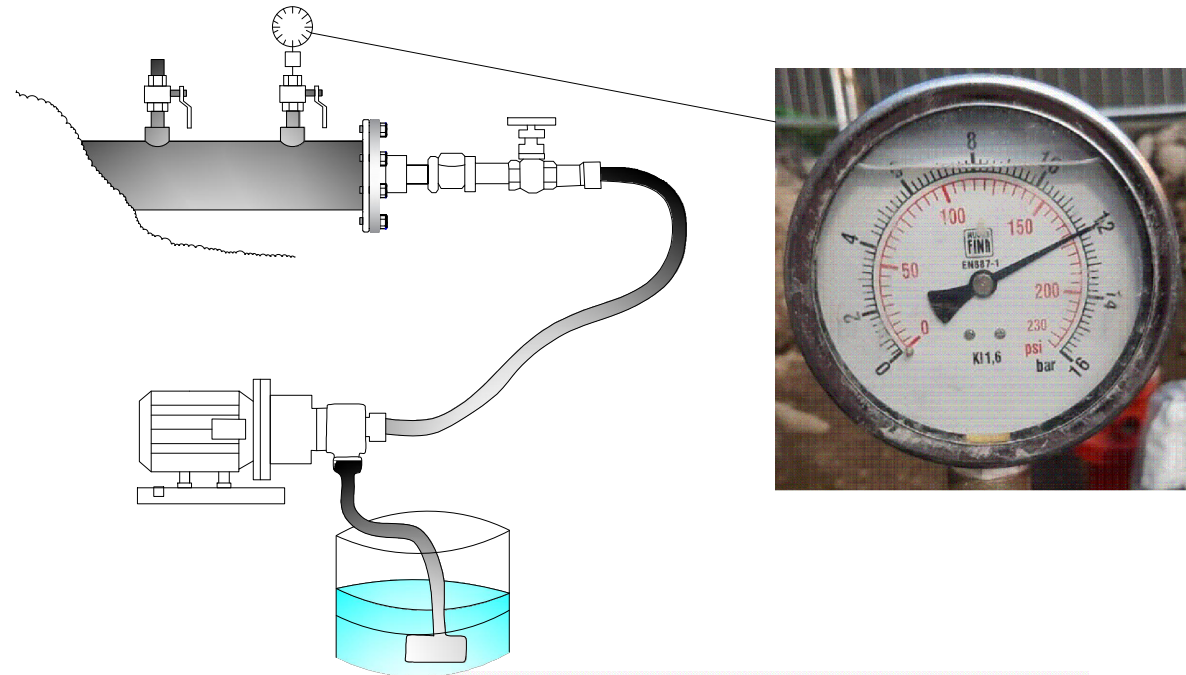
თხრილის შევსების მეთოდოლოგია

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	გვ-5	A3

საპროექტო ქსელის მოწყობა, გარეცხვა და ჰიდრავლიკური გამოცდა

ჰიდრავლიკური გამოცდა

1. წყალსადენის მილი გამოიცადოს 12 ბარზე 4 საათიან უწყვეტ რეჟიმში.
2. ტესტირების შედეგები ჩაითვალოს დადებითად, თუ 4 საათიან უწყვეტ რეჟიმში წნევის დანაკარგი არ იქნება 0.1 ბარზე მეტი.
3. მანომეტრი უნდა იყოს კალიბრირებული.



მილსადენის გარეცხვა

1. დაუშვებელია მოწყობილი მილსადენის ექსპლუატაციაში მიღება და მომხმარებლისთვის წყლის მიწოდება, ვიდრე არ დაფიქსირდება მილსადენის რეცხვისას აღებული ლაბორატორიული სინჯების დადებითი შედეგები.

ლაბორატორიული ანალიზის აქტი

კონტრაქტორი:
პროექტის ადგილი:
პროექტის დასაბუთება:
წილშემსრულებლის ნომერი:
ნიმუშის დასახელება:
ნიმუშის აღების დრო:
ანალიზის დაწყების დრო:
ანალიზის დასრულების დრო:

ნორმატიული დოკუმენტი ევრონორმა სასაშუალო წყლის ტექნიკური რეგლამენტისა (საქართველოს მთავრობის დადგენილება N 58; 15.01.14) და წყლის სინჯის აღების სანიტარულ წესებს (საქართველოს მთავრობის დადგენილება N 26; 05.01.14)

№	გამოსაკვლევი მაჩვენებელი	საზომი ერთეული	ნორმატივი არა უმეტეს	მიღებული შედეგი
ორგანოლექსიკური მაჩვენებლები				
1	სუნი	ბალი	2	
2	გემო	ბალი	2	
3	დურღონა	გრადუსი	15	
4	სიმღვრე	მგ/ლ	2.0	
ქიმიური მაჩვენებლები				
5	შუალბადის მავნებელი	pH	6-9	
6	ამბიკი	მგ/ლ	-	
7	ნიტრიტები (NO ₂)	მგ/ლ	0.2	
8	ნიტრატები (NO ₃)	მგ/ლ	50	
9	ქლორი ნატრიუმი	მგ/ლ	0.3-0.5	
10	ქლორიდები (Cl ⁻)	მგ/ლ	250	
11	პერმანგანატული განვადობა	მგ O ₂ /ლ	3.0	
მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლები				
12	საერთო კოლიფორმული ბაქტერიები	კმე 300 მლ-ში	არ დაიშვება	
13	ნაფი	კმე 300 მლ-ში	არ დაიშვება	
14	მუზოფილური აერობები და ფაულუსატური ანაერობები	კმე 1 მლ-ში 37°C	20	
15	მუზოფილური აერობები და ფაულუსატური ანაერობები	კმე 1 მლ-ში 22°C	100	

გამოღვის შედეგები სასაშუალო წყლის ნორმატივებს შეესაბამება არ შეესაბამება

ლაბორატორიის უფროსი: საშუალო, გვარი

ქსელის გადაერთება

1. გარეცხვისა და ჰიდრავლიკური გამოცდის დადებითი შედეგების შემდეგ შესაძლებელია საპროექტო ქსელის დაერთება არსებულ ქსელთან.
2. გადაერთების სამუშაოების დაწყებამდე დაზუსტდეს არსებული მილის ტიპი და ტექნიკური მახასიათებლები.
3. გადაერთებით სამუშაოების დამის საათებში შესრულების დროს სამუშაო განათდეს სათანადოდ.
4. გადაერთების სამუშაოების მიმდინარეობისას ქვაბულში წყლის დაღვრის შემთხვევაში, ჩანაცვლდეს სველი ინერტული მასალა და ქვაბული შეივსოს პროექტით გათვალისწინებული მეთოდოლოგიის შესაბამისად.
5. გადაერთების სამუშაოები აწარმოოს სერტიფიცირებულმა შემდუღებელმა.



დამკვეთი (№):

შემსრულებელი:
ტექნიკური ექსპერტიზისა და პროექტირების დეპარტამენტი

სამუშაოების შესრულების მეთოდოლოგია

თარიღი: 2023 წელი

საპროექტო ქსელის მოწყობა, გარეცხვა და ჰიდრავლიკური გამოცდა

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	გვ-6	A3

ღამის სამუშაოები და ნარჩენების მართვა

ღამის სამუშაოები

1. თანამშრომლები აღჭურვილი უნდა იყვნენ სამუშაოს და სეზონის შესაბამისი სპეცტანსაცმლით ამრეკლი ჩანართებით, სამუშაოს შესაბამისი ტიპის სპეცფეხსამცლით.
2. ტერიტორიაზე განთავსებული იყოს ამრეკლი შესრულების ყველა საჭირო გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმითითებელი ნიშნები;
3. სამუშაო ადგილის განათება, უნდა მოეწყოს დადგენილი წესის მიხედვით EN 12464-1.
4. განათხარის ორივე მხარეს, უნდა დაყენდეს ციმციმა მაშუქები, ხოლო სამუშაოების წარმოების მანიშნებელი გამაფრთხილებელი ნიშნები, უნდა განთავდეს განათხარადან/სამუშაო ადგილიდან 50 მ მოშორებით;
5. განათხარის შემოღობვა უნდა განხორციელდეს მყარი მოაჯირებით;
6. მძიმე ტექნიკის ოპერირება და სამუშაო ადგილზე გადაადგილება, უნდა გაკონტროლდეს მედროშის მიერ;
7. სამუშაოების წარმოების მუდმივი კონტროლი უნდა განხორციელდეს უსაფრთხოების თანამშრომლის მიერ.



ნარჩენების მართვა

1. მშენებლობისას გათვალისწინებული იყოს გარემოს დაცვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი სამართლებრივი მარეგულირებელი ნორმები და წესები.
2. მასშტაბური ავარიის ან ნებისმიერი სახის გარემოს დაზიანებების შემთხვევაში აღდგეს გარემო პირვანდელ მდგომარეობაში.
3. არ დაიკარგოს პროექტის ფარგლებში მოხსნილი მიწის ნაყოფიერი ფენა (20 სმ).
4. მშენებლობისას წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდეს საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.
5. მშენებლობისას გაფრქვევებმა, ზედაპირული წყლებისა და ნარჩენი წყლების ჩადინებამ არ გადააჭარბოს მოქმედი კანონმდებლობით დადგენილ ნორმებს.
6. მშენებლობის დროს ობიექტზე ადამიანის ჯანმრთელობისთვის საშიში სამშენებლო მასალების დემონტაჟის, ტრანსპორტირების და უტილიზაციის დროს გათვალისწინებულ იქნას მუშა პერსონალის ჯანმრთელობის და შრომის უსაფრთხოების ნორმები.



დამკვეთი (№):

შემსრულებელი:
ტექნიკური ექსპერტიზისა და პროექტირების დეპარტამენტი

სამუშაოების შესრულების მეთოდოლოგია

თარიღი: 2023 წელი

ღამის სამუშაოები და ნარჩენების მართვა

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	გვ-7	A3

დროებითი შენობა-ნაგებობები

СНИиП 4.09-91

1. სამშენებლო ობიექტზე შესაძლებელი უნდა იყოს საინჟინრო პერსონალისათვის საოფისე სამუშაოების წარმოება და საზედამხედველო პერსონალთან შეხვედრების ორგანიზების შესაძლებლობა.
2. სამშენებლო ობიექტზე, შესაძლებელი უნდა იყოს სამშენებლო მასალებისა და ინვენტარისათვის დახურული დროებითი სასაწყობო შენობა ნაგებობის უზრუნველყოფა.
3. სამშენებლო ობიექტზე, მუშა პერსონალისათვის გასათვალისწინებელია დროებითი ბიო-ტუალეტების მოწყობა.



დამკვეთი (№):

შემსრულებელი:
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

სამუშაოს შესრულების
მეთოდოლოგია

თარიღი: 2023 წელი

დროებითი შენობა ნაგებობები

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	გვ-8	A3

მობილიზაცია და სამშენებლო მოედნის მოწესრიგება

მობილიზაცია

1. მობილიზაციის ფარგლებში, სამშენებლო არეალი შემოსაზღვროს დამცავი ჯებირებით, ან/და გამაფრთხილებელი ლენტებით, მოეწყოს საგზაო ნიშნები და განთავსდეს საინფორმაციო ბანერი.



სამშენებლო მოედნის მოწესრიგება

1. სამუშაოების დასრულების შემდეგ შემოწმდეს ყველა ფასონური ნაწილის მდგომარეობა.
2. ყველა ფასონური ნაწილი გაიწმინდოს.
3. სამშენებლო მოედანი სრულად გათავისუფლდეს სამშენებლო ტექნიკისგან და ნარჩენებისგან და აღდგეს პირვანდელ მდგომარეობამდე.
4. იმ შემთხვევაში თუ ხდება საგზაო ინფრასტრუქტურის მოწყობა, ასფალტის აღდგენა, ზედამხედველ ინჟინრის მიერ მიეცეს მითითება მშენებელს დასუფთავდეს და მოირეცხოს სამშენებლო მოედანი.



დამკვეთი (№):

შემსრულებელი:
ტექნიკური ექსპერტიზისა და
პროექტირების დეპარტამენტი

სამუშაოების შესრულების
მეთოდოლოგია

თარიღი: 2023 წელი

მობილიზაცია და სამშენებლო
მოედნის მოწესრიგება

მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	გვ-9	A3