



შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუნრი“  
ტექნიკური ექსპერტიზისა და პროექტირების დეპარტამენტი  
საპროექტო სამსახური




ვაკე-საბურთალოს რაიონი, ნუცუბიძის IV მკ/რ-ში  
წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი

თბილისი 2020

წინამდებარე პროექტირება შესრულებულია გარე  
წყალმომარაგება-კანალიზაციის ქსელეზზე სანიტარული ნორმების  
СНП 2.04.02-84 СНП 2.04.03-85 თანახმად.  
სამუშაოთა ორგანიზაცია და მიღება-ჩაბარების ნორმების  
СНП 3.05.04-85 თანახმად.

№	ნახაზის დასახელება	ფურცელი №
	<b>ტ ე ქ ნ ო ლ ო ბ ი უ რ ი ნ ა წ ი ლ ი</b>	
1.	ნახაზების უწყისი	<b>6-1</b>
2.	ბანმარტებითი ბარათი	<b>6-2</b>
3.	წყალმომარაგების სისტემის პირობით ანბარში	<b>6-3</b>
4.	კოლიმეტილენის მილის ჰიდრაულიკური ანბარში	<b>6-4</b>
5.	ბენბეგმა არსებული და საპროექტო ქსელების დატანით	<b>6-5</b>
6.	წყალსადენის საპროექტო ჰა №1 და №2	<b>6-6</b>
7.	წყალსადენის საპროექტო ჰა №3 და №4	<b>6-7</b>
8.	მიწის თხრილის ბანივი კვეთი, დაერთების კვანძი	<b>6-8</b>
9.	საპროექტო სახანძრო ჰიდრანტი	<b>6-9</b>
10.	წყალსადენის ტიპური ჰა; მრგვალი ჰევის კონსტრუქციული ელემენტების (საპირკვლის, რბოლების და ფილების) გაღაგების კვანძი	<b>6-10</b>
11.	მიწის თხრილის და ჰის ქვაბულის გაგაგრების კვანძი	<b>6-11</b>
<b>კონსტრუქციული ნაწილი</b>		
12.	ჰის ანაკრები რკინაბეტონის გაღაგურვის ფილა <b>D=1000</b> მმ (არმირება); სპეციფიკაცია	<b>სკ-12</b>
13.	ჰის ანაკრები რკინაბეტონის რბოლი <b>D=1000</b> მმ <b>H=900</b> მმ	<b>სკ-13</b>
14.	ჰის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი <b>D=1000</b> მმ	<b>სკ-14</b>
15.	ჰის ანაკრები რკინაბეტონის რბოლი ძირით <b>D=1000</b> მმ სპეციფიკაცია	<b>სკ-15</b>
16.	ჰის ანაკრები რკინაბეტონის რბოლი ძირით <b>D=1000</b> მმ სპეციფიკაცია	<b>სკ-16</b>
17.	ჰის ანაკრები რკინაბეტონის რბოლი ძირით <b>D=1000</b> მმ სპეციფიკაცია	<b>სკ-17</b>
18.	ჰის ანაკრები რკინაბეტონის რბოლი ძირით <b>D=1000</b> მმ სპეციფიკაცია	<b>სკ-18</b>
19.	ჰის ანაკრები რკინაბეტონის რბოლი ძირით <b>D=1000</b> მმ სპეციფიკაცია	<b>სკ-19</b>
20.	ჰის ანაკრები რკინაბეტონის რბოლი ძირით <b>D=1000</b> მმ სპეციფიკაცია	<b>სკ-20</b>
21.	ჰის ანაკრები რკინაბეტონის რბოლი ძირით <b>D=1000</b> მმ სპეციფიკაცია	<b>სკ-21</b>

ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>
პირობითი აღნიშვნები:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>გენბეგმა იხ. ფურც. V-№4</li> <li>სამშენობის დაწყების წინ გამოკახებულ იქნას არსებული მიწისქვეშა ქველა კომუნიკაციების ორბანიზაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად</li> </ol>		
ლაკვეთი	<b>ვაკე-საპროექტო ბიზნესგანხილვა</b>	
ლაკვეთა	-	
შენიშვნები	 <p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ შაუერი"</b> თბილისი, მეფე (შხია) ჯუღელის ქუჩა №10 <b>ბაქინური უსაპრტივის და პროექტირების დაპროექტირების-საპროექტო სამსახური</b></p>	
საპროექტო უწყისი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ნ. ჯაფარიძე	
შეამოწმა	ნ. ჯაფარიძე	
შეამოწმა	მ. მთლვაძე	
პროექტი	<b>ნუსხილის IV მკ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</b>	
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი	<b>ბანმარტებითი ბარათი</b>	
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	<b>6-1</b>	<b>21</b>

**მოკლე განმარტებითი ბარათი**

**შესავალი** - ვაკე-საბურთალოს რაიონი, ნუცუბიდის IV მკ/ რაიონში №25; 26; 27; 28; 29 კორპუსების და მიმდებარედ დაერთებული აბონენტების წყალმომარაგების დაერთების პროექტი დამუშავებულია შ.პ.ს "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"-ს ტექნიკური ექსპერტიზისა და პროექტირების დეპარტამენტის საპროექტო სამსახურის სპეციალისტის ნიკოლოზ ჯაფარიძის მიერ. პროექტი მომზადებულია ვაკე-საბურთალოს ბიზნესცენტრის მიერ გაცემული ტექნიკური დავალების შესაბამისად (ზონის ინჟინერი დავით მასისაშვილი) და ითვალისწინებს ნუცუბიდის IV მკ/რაიონში №25; 26; 27; 28; 29 კორპუსების და მიმდებარედ დაერთებული აბონენტების წყალმომარაგების ქსელის გასაუმჯობესებას.

**1. არსებული მდგომარეობა:**

- ▶ **არსებული ტრასა** - ნუცუბიდის IV მკ/ რაიონში წყალსადენის ქსელის უმეტესი ნაწილი მოსწყობია ასფალტის საფარის ქვეშ.
- ▶ **არსებული ქსელის დეტალური ინფორმაცია** - არსებული ქსელში მუშა წნევა არის 4 ატმ. არსებული გრუნტი არის IV, V, VI კატეგორიის.
- ▶ **კვლევითი სამუშაოები** - ვაკე-საბურთალოს ბიზნესცენტრის წარმომადგენელთან და ტოპო-გეოდეზიურ სამსახურთან ერთად მოხდა ადგილზე გასვლა და სარეაბილიტაციო/მოსაწყობი ქსელის დათვალიერება.

**2. საპროექტო გადაწყვეტილებები:**

- ▶ **ასფალტის საფარის მოხსნა** - გზის ასფალტის საფარის მოხსნა, საპროექტო ტრასის მთლიან მონაკვეთზე იგეგმება GWP-ის მიერ.
- ▶ **ასფალტის მოწყობის სამუშაოები** - გზის ასფალტის საფარის დაგება საპროექტო ტრასის მთლიან მონაკვეთზე GWP-ის მიერ.
- ▶ **საპროექტო ქსელი** - ქსელის მოწყობა ითვალისწინებს ფოლადის მილების შექმნას და მონტაჟს (ქარხნული ჰიდროიზოლაციით), გარეცხვითა და გამოცდით. ეწობა ფოლადის მილი d=159/5 მმ სიგრძით 5 მ, ქსელის მოსაწყობად გამოყენებულია პოლიეთილენის მილი (გარეცხვითა და გამოცდით) PE100 SDR11 PN16 d=200 მმ სიგრძით 78 მ, PE100 SDR11 PN16 d=160 მმ სიგრძით 256 მ და PE100 SDR11 PN16 d=110 მმ სიგრძით 98 მ. PE100 SDR11 PN16 d=90 მმ სიგრძით 129 მ, PE100 SDR11 PN16 d=75 მმ სიგრძით 35 მ. PE100 SDR11 PN16 d=63 მმ სიგრძით 6 მ. PE100 SDR11 PN16 d=25 მმ სიგრძით 2 მ.

**ტრანშეის მოწყობის სამუშაოები** - საპროექტო ქსელის მოწყობა, შესაბამისი დიამეტრის და ჩაღრმავებების მიხედვით იხ. (გვ. წ-8). ქსელის ჩაღრმავება h ≥ 1,7 მ.-ს შემთხვევაში საჭიროა თხრილის და ტრანშეის კედლების გამაგრება.

- ▶ **საპროექტო ინფრასტრუქტურული აქტივები** - საპროექტო ქსელზე უნდა მოეწყოს 2 ცალი საპროექტო D=1000 მმ (B25, M350) წყალსადენის ჭა და 2 ცალი საპროექტო D=1500 მმ (B25, M350) წყალსადენის ჭა.
- ▶ **საპროექტო ქსელის მოწყობა** - საპროექტო ტრანშეაში მილი უნდა მოეწყოს ქვიშის ბალიშებს შორის (2-5 მმ ფრაქცია), მილის ქვეშ 15 სმ, მილს ზემოდან 30 სმ. შემდეგ თხრილის შევსება ხდება ქვიშა-ხრემოვანი საფარით (არ უნდა იქნას გამოყენებული 120 მმ-ზე ზევით ფრაქცია-15%). საპროექტო ტრანშეაში ფოლადის მილი ეწყობა 10 სმ სისქის ქვიშის ბალიშზე და შემდეგ თხრილის შევსება ხდება ქვიშა-ხრემოვანი საფარით.
- ▶ **საპროექტო ტრანშეის კომპაქტირება** - საპროექტო ტრანშეის კომპაქტირება უნდა მოხდეს მილის ზურგიდან 1,0 მ-ის ზემოთ (0,3 მ. ქვიშა + 0,7 მ ქვიშა-ხრემი) 10 ტ-იანი სატკეპნი დანადგარით: ქვიშის ფენისთვის მილს ქვემოთ 15 სმ, მილს ზემოთ 30 სმ (K=0.98-1.25); ქვიშა ხრემოვანი საფარისთვის (K=0.98-1.25) 30-30 სმ-იანი დაყოფით.
- ▶ **საპროექტო წყალსადენის ქსელის რეცხვა-დეზინფექცია** - სავალდებულოა მოხდეს საპროექტო წყალსადენის ქსელის რეცხვა-დეზინფექციის ჩატარება გადაერთების სამუშაოებამდე, რაც უნდა მოხდეს სპეციალიზირებული ჯგუფის თანდასწრებით.
- ▶ **საპროექტო ქსელის ჰიდროტესტირება** - ჰიდროტესტირება უნდა მოხდეს ყველა დიამეტრის მაგისტრალურ ქსელზე.

**საპროექტო ქსელის გადაერთებითი სამუშაოები** - ბიზნეს ცენტრის რეკომენდაციით და მითითებებით, წინა საპროექტო კვლევების მიხედვით საპროექტო წყალსადენის დაერთება გათვალისწინებულია სატუმბოში ( ყოფილი ბოილერის შენობა) შემავალ d=200 მმ მილსადენზე დაერთებულ კორპუსისკენ გამავალ d=150 მმ ფოლადის მილზე, ურდულის მოწყობით. ასევე უნდა განხორციელდეს შემავალ მილზე არსებული ურდულის დემონტაჟი და საპროექტო d=200 მმ მოწყობა. მაგისტრალურ ქსელზე ეწყობა განშტოების ჭები (იხ. წ-5). საპროექტო ქსელზე უნდა განხორციელდეს კორპუსებთან მოწყობილ ხარჯმომომი ჭების გადართვა, კორპუსების განშტოებებზე გათვალისწინებულია d 90 მმ მილები, ახალ ქსელზე უნდა გადაერთდეს ასეული აბონენტები ( საბავშვო ბაღი, საცხოვრებელი, მალაზია, სკოლა და ა. შ) და ის აბონენტები რომელიც გამოვლინდება მშენებლობის დროს. ასეული გასაუქმებელი ქსელი უნდა ჩაიჭრას და დაიხშოს.


**საპროექტო ტრანშეაზე ასფალტის საფარის მოწყობა** - გზის ასფალტის საფარის მოწყობა, საპროექტო ტრასის მთლიან მონაკვეთზე იგეგმება GWP-ის მიერ.

**5. დამატებითი საკითხები:**

- ▶ სახანძრო ჰიდრანტები (1 ცალი) ეწყობა სახანძრო სამსახურის მითითებით.
- ▶ მშენებლობის დაწყებამდე დაზუსტებული იქნას შესაბამის სამსახურებთან მაღალი ძაბვის კაბელების ტრაექტორია და მხოლოდ ამის შემდგომ მოხდეს მშენებლობის დაწყება, სამუშაოები წარიმართოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.

**ს ა ე რ თ ო მ ი თ ი თ ე ბ ე ბ ი**

1. სამუშაოების დაწყებამდე დასრულებულ იქნას ტრასების ბასწვრივი კომუნიკაციების არსებობა.
2. სამუშაოების წარმოების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.
3. ობიექტის საპროექტო ჩართვები არსებულ ქსელებთან დასრულებული და შეთანხმებული იქნას შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერის"-ის წყალსადენის ქსელების რაიონულ სამსახურთან.
4. სამუშაოს დასრულების შემდეგ მიღსაღენი გამორიცხავს დასრულებული ნორმების თანახმად.

ფორმატი	სტაფია	ვარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.ა.</b>	<b>1</b>
პრობლემა აღწერა:		
შენიშვნა:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. გენერირება იხ. ფურც. V-№4</li> <li>2. სამუშაოების დასრულების შემდეგ გამოცხადებულ იქნას არსებული მიწისქვეშა ქსელის კომუნიკაციების ორგანიზაციების წარმომადგენლებთან გალაკვიტის ადგილზე დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად</li> </ol>		
ლაკვიტია	<b>ვაკე-საბურთალოს ბიზნესცენტრი</b>	
ლაკვიტია	-	
შენიშვნები	 <p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"</b> თბილისი, მეფე (შხია) ჯუღელის ქუჩა №10 ბანკური ანგარიხი და არქაივირება დაკავშირება-საპროექტო სამსახური</p>	
საპროექტო უწყისი	01. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ნ. ჯაფარიძე	
შეამოწმა	ნ. ჯაფარიძე	
შეამოწმა	მ. მთელიძე	
პროექტი		
<b>ნუსხილის IV მკ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</b>		
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი		
<b>განმარტებითი ბარათი</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	<b>6-2</b>	<b>21</b>

**წინასწარი, პირობითი ანგარიში წყალმომარაგების არსებული სისტემის რეაბილიტაციის შესახებ**

**სტანდარტები და დაპროექტების კრიტერიუმები**

ანალოგი CHuΠ, -საქართველოში მოქმედი სტანდარტის (სნდწ 2.04.02-84) შესაბამისად,

ევროკავშირისა და საქართველოს სტანდარტების შესაბამისად, წყალმომარაგების სისტემა დაპროექტებულია ქვემოთ წარმოდგენილი კრიტერიუმების გათვალისწინებით.

**წყალმოთხოვნილება**

- CHuΠ 2.04.01–85– ის შესაბამისად დასაშვები წყალმომარაგება კონკრეტული სტატუსის ობიექტებისთვის გამოიყურება შემდეგში;

N	წყალმომარაგების აქსესუარები	დასაშვები ნორმები წყალმომარაგების ლ/დღ-ღამეში
1	წყალმომარაგება+კანალიზაცია, საშხაპეს გარეშე	125–160
2	საშხაპე+ადგილზე წყალგამათბობელით	160–230
3	ცენტრალიზებული წყალმომარაგებით - GWP	400

1. არსებული მომხმარებელთა რაოდენობით =  $1758 \cdot 0.4 = 703,2$  მ3/დღ

2. საშუალო ხარჯი საათში =  $703,2 : 24 = 29,3$  მ3/სთ

3. უთანაბრობის კოეფიციენტი კონკრეტულ შრმთხვევაში =

$K4_{max} = a_{max} \cdot b_{max}$

$K4_{min} = a_{min} \cdot b_{min}$

კონკრეტულ შემთხვევაში ობიექტის თავისებურებიდან გამომდინარე უთანაბრობის კოეფიციენტებად მიღებულია:

$a_{max} = 1.4, b_{max} = 2.5$

$a_{min} = 0.6, b_{max} = 0.05$

**-ტექნიკური დავალებით ხარჯის მოცულობაზე მოთხოვნა მაქსიმუმ პიკის დროს შეადგენს 11-12 ლ/წმ-ში**

**სხვა პარამეტრები**

- პროექტირებისას დაცულია საქართველოში კანონმდებლობით მოქმედი სამშენებლო ნორმები და წესები, საქართველოში მოქმედი სტანდარტის (სნდწ 2.04.02-84)-ისა და ევროკავშირისა და საქართველოს სტანდარტების შესაბამისად, წყალმომარაგების სისტემა დაპროექტებულია ქვემოთ წარმოდგენილი კრიტერიუმების გათვალისწინებით.

ნუგუზიდის მე-IV მიკრო	2019 წლის მონაცემები	2040 წლამდის პროგნოზული მონაცემები
მუდმივი რეზიდენტი	1008	
არამუდმივი ხარჯი		750
სულ		1758


**წყალმოთხოვნილება**

ცხრილში მოცემულია წყალმომარაგების სისტემის ძირითადი საანგარიშო პარამეტრები 2019 წლისათვის

დასახელება	განზომილება	2019	2020	2040
მუდმივი რეზიდენტები	კაცი	1008		750
კუთრი წყალმოთხოვნილება (UWSCG ის შესახებ)	ლ\ (კ. დღ)	400		
მცირე კომერციული ობიექტების დაწესებ წყალმოთხოვნილება-ემატება	%	10%		
მსხვილი (სამრეწველო) მომხმარებლები ემატება სეზონურად	%	0		

დასახელება	განზომილება	2019	2020	2040
ფიზიკური დანაკარგები (გაჟონვები, არსებული ქსელიდან) – ემატება	%	5%		
დანაკარგები მაგისტრალურ მილსადენებში –ემატება	%	2%		
კომერციული დანაკარგები –ემატება	%	0		
ტექნიკური მოხმარება წყლის გაწმენდისათვის –ემატება	%	8%		
სულ კუთრი მოთხოვნილება	ლ\ (კ.დღ)	500		
ჯამური-დღიური წყალმოთხოვნილება	მ3/დღ	879		
არამუდმივი ხარჯები	სხვადასხვა	0		
<b>მაქსიმალური საათობრივი წყალმომარაგება</b>	<b>მ.კუბი ლ/წმ</b>	<b>36,6 *1,4=51,3</b>		
		<b>10,1 *1,4=14,1</b>		

დასკვნა: საშუალო დღიური მოხმარება უდრის 879 მ<sup>3</sup>/დღე/ღამე, საათობრივი საშუალო 36,6 მ<sup>3</sup>/დღ, პიკის საათობრივი 36,6\*1,4=51,3 მ<sup>3</sup>/სთ, 10,1\*1,4=14,1 ლ/წმ. სისტემა გათვლილია თადარიგით 25%-იან მოცულობით.

ფორმატი	სტაფია	ვარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.კ.</b>	<b>1</b>
პირობითი აღნიშვნები:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>მოკლე განმარტებითი ბარათი და ნახაზების ჩამონათვალი იხ. ფურც. №1.</li> <li>საპროექტო ჩართვები არსებულ მსაფუძვან დასახლებულ და შეთანხმებული იქნას შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ შაუარი"-ის "ვაშლის"-ის ფაქსაღმის მსაფუძვან რაიონულ მსაფუძვან რაიონულ</li> </ol>		
ლაგვითი	<b>პაპა-საპურთალოს ბიზნესცენტრი</b>	
ლაგვითა	-	
შემსრულებელი	 <p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ შაუარი"</b>          თბილისი, მელა (შხია) ფულელის ქუჩა №10  <b>გაენიქარი ენაპარტიის და პროექტირების დაპროექტების-საპროექტო სამსახური</b></p>	
საპროექტოს უფროსი	01. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ნ. ჯაფარიძე	
შეასრულა	ნ. ჯაფარიძე	
შეამოწმა	მ. გომეზაძე	
პროექტი	<b>ნუსხილის IV მკ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</b>	
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი		
<b>წყალმომარაგების სისტემის პირობითი ანგარიში</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	<b>6-3</b>	<b>21</b>

**პოლიეთილენის მილის ჰიდრავლიკური ანგარიში**

მილის ჰიდრავლიკური ანგარიშის ძირითადი მიმართულება:

1. სითხის სიჩქარე მილსადენში=v
2. სიმკვრივე=q
3. მილის შიგა ზედაპირის სტრუქტურა=Re
4. თხევადობა=v'
5. წინაღობის ნიშნული (რეინოლდის რიცხვი)  $Re=v*D/v'$

**I-მუდმივი წინაღობა**

$r=(Fa*q*v^2)/2*D$  (დარსი)

**II-ლოკალური წინაღობა**

$r=(32*v*q*v)/D^2$

კონკრეტულ შემთხვევაში მიღებულია სადაწნეო მილსადენის ხუთი სხვადასხვა დიამეტრის პოლიეთილენის მილი (PE-100) წნევით 16 ატმ, რომლის დიამეტრები შერჩეულია საპროექტო წყლის ხარჯის, წინაღობებისა და სათადარიგო მოცულობათა გათვალისწინებით.

1. პოლიეთილენის მილი SDR-11, PN16, D-200, b=18,2, L=78 მ
2. პოლიეთილენის მილი SDR-11, PN16, D-160, b=14,6, L=256 მ
3. პოლიეთილენის მილი SDR-11, PN16, D-110, b=10,0, L=98 მ
4. პოლიეთილენის მილი SDR-11, PN16, D-90, b=8,2, L=129 მ
5. პოლიეთილენის მილი SDR-11, PN16, D-75, b=6,8, L=35 მ
5. პოლიეთილენის მილი SDR-11, PN16, D-63, b=6,8, L=6 მ
6. პოლიეთილენის მილი SDR-11, PN16, D-25, b=6,8, L=2 მ

აღნიშნული მილსადენებიდან D-200 მმ წარმოადგენს ცენტრალურ სადაწნეო მილსადენს (ტრასა), რაც შეეხება 110 მმ, 63მ, 90 მმ და დ-75 მმ-იანი არის საპროექტო მილსადენზე, (ტრასაზე) დაერთება მომხმარებელთან შემავალი.

I-საპროექტო 200 მმ მილსადენის შეჭრა ხდება სატუმბოში არსებულ ფოლადის მილის ქსელზე თავისი სტანდარტული გადაწყვენებითა და მარეგულირებელი ურდულით, მისი გამტარიანობის სიდიდე წინაღობის გათვალისწინებით არის;

- Q=14 ლ/წმ
- R=0,082 მ
- V=0,79 მ/წმ
- L=83 მ
- Hსრ=0,5 მ

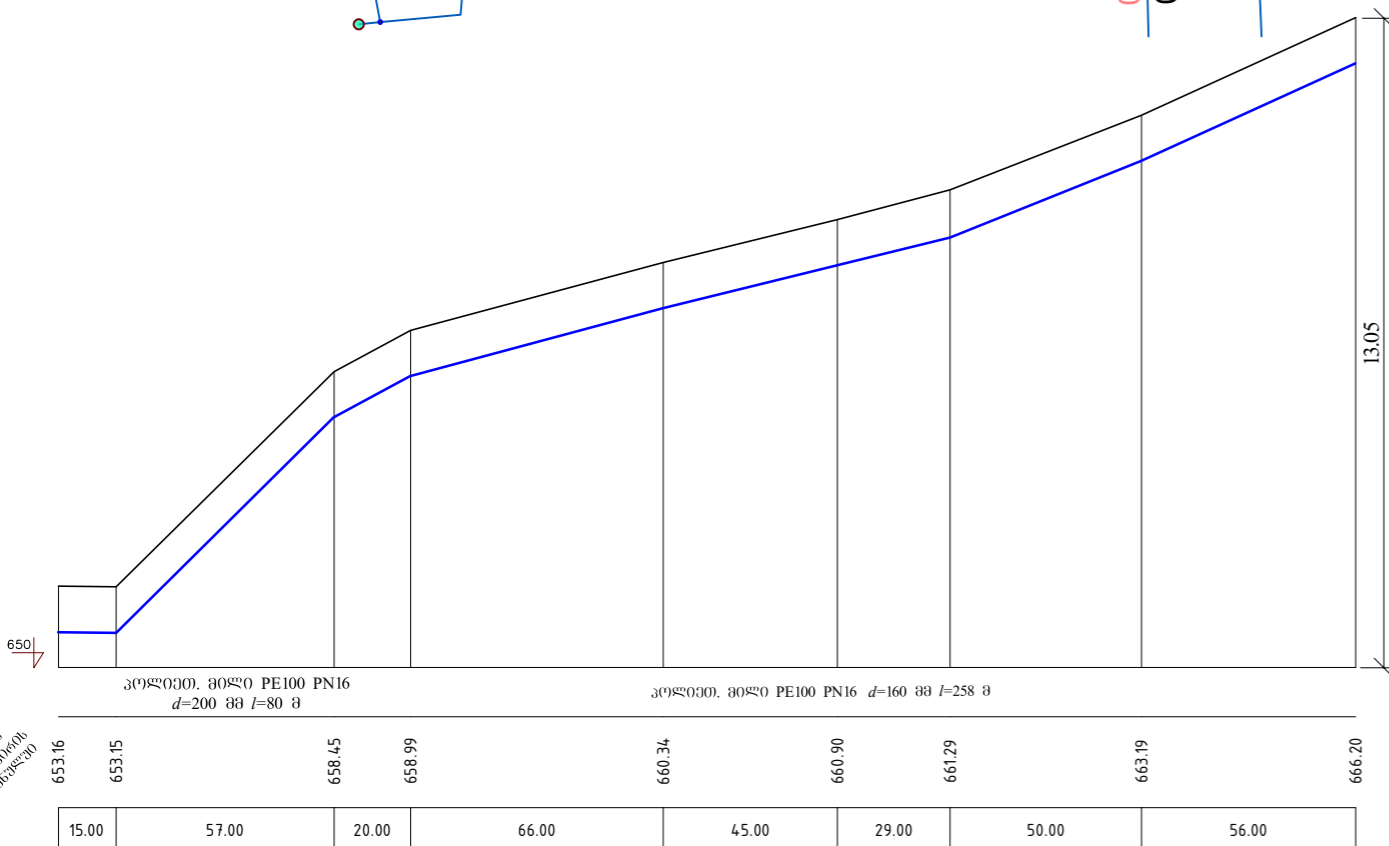
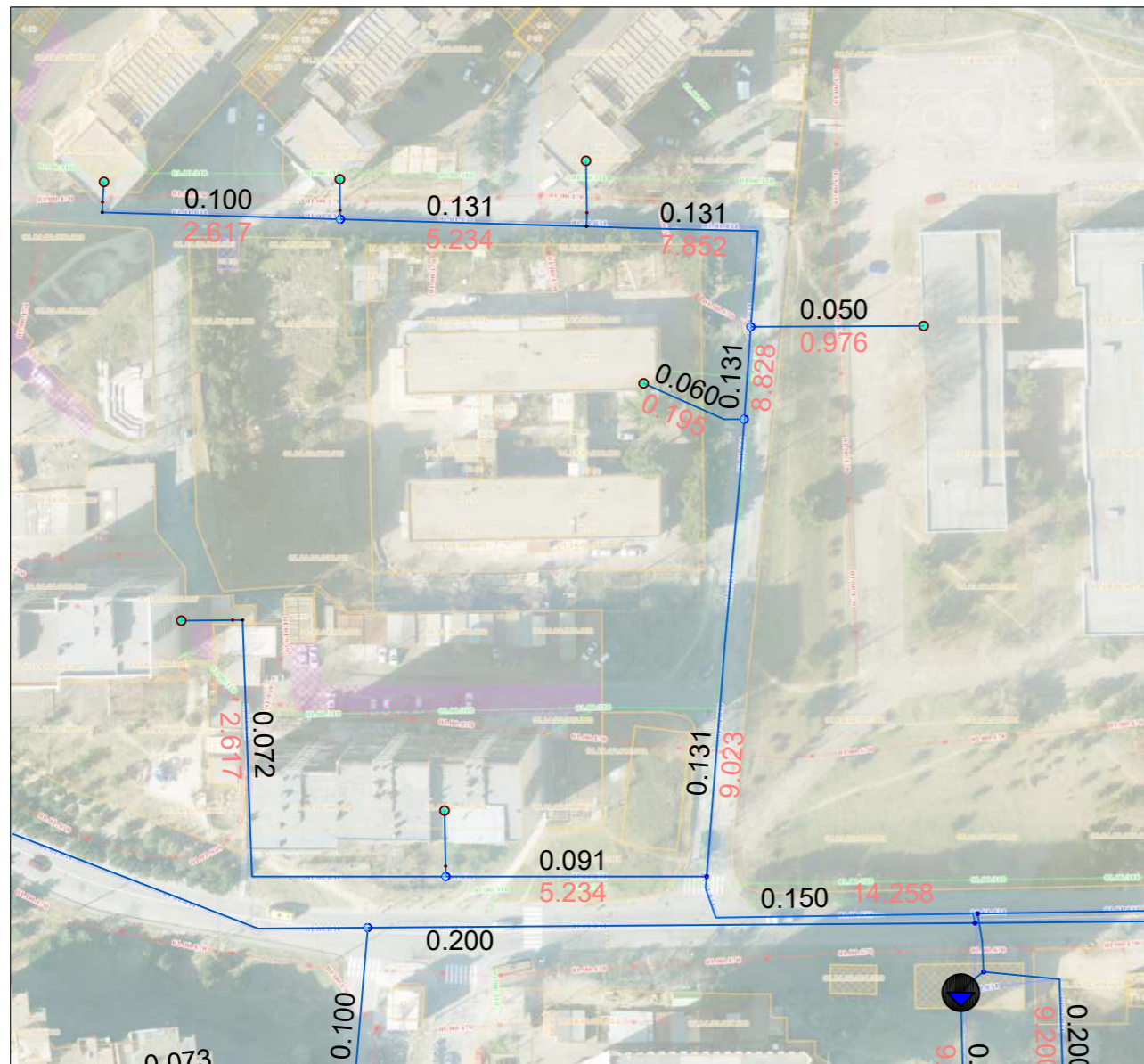
II-საპროექტო d-160 მმ მილსადენის დაერთება ხდება საპროექტო დ-200 მმ მილის გაგრძელებაზე თავისი სტანდარტული გადაწყვენებით, მისი გამტარიანობის სიდიდე წინაღობის გათვალისწინებით არის;


- Q=14 ლ/წმ
- R=0,065 მ
- V=1,06 მ/წმ
- L=258 მ
- Hსრ=2,9 მ

-დაერთების ადგილად მიჩნეულია არსებული სატუმბო სადგურში მოქმედი ფოლადის მილსადენზე d-219 მმ შეჭრით, სადაც მოეწყობა დაერთება ფოლადის მილით და მარეგულირებელი ურდულით, აგრეთვე შეიცვლება არსებული d-200 მმ-იანი ურდული.

-კონკრეტული დაერთების გადაწყვეტილება მიღებულია წინა საპროექტო კვლევებისა და ადგილობრივი ბიზნეს ცენტრის რეკომენდაციით, საჭიროების შემთხვევაში მისაღება დასაბუთებული პირობების შესაბამისად შეიცვალოს დაერთებისა და ტრასის მოწყობის ადგილი.

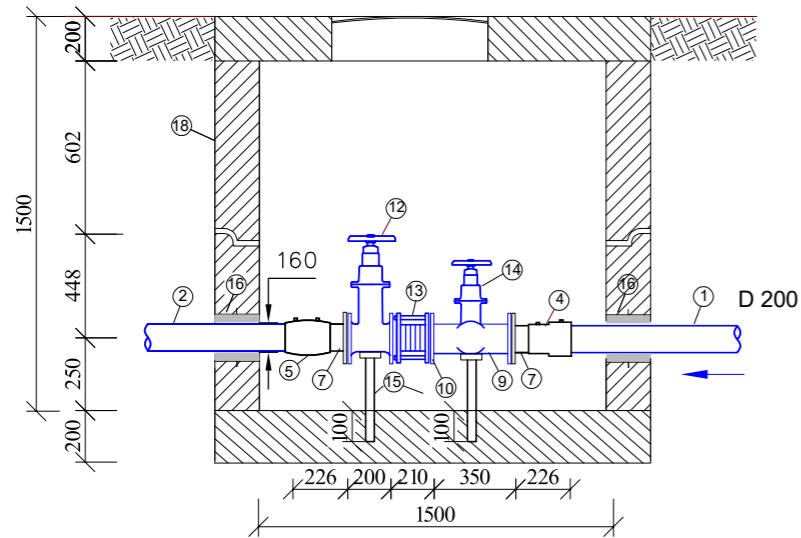
-ქსელზე მოსაწყობად გათვალისწინებულია სახანძრო მიწისქვეშა ჰიდრანტი 2 კომპლექტი W-75/80, რომლის მოწყობის ადგილი განისაზღვრება მშენებლობის დროს, საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს.



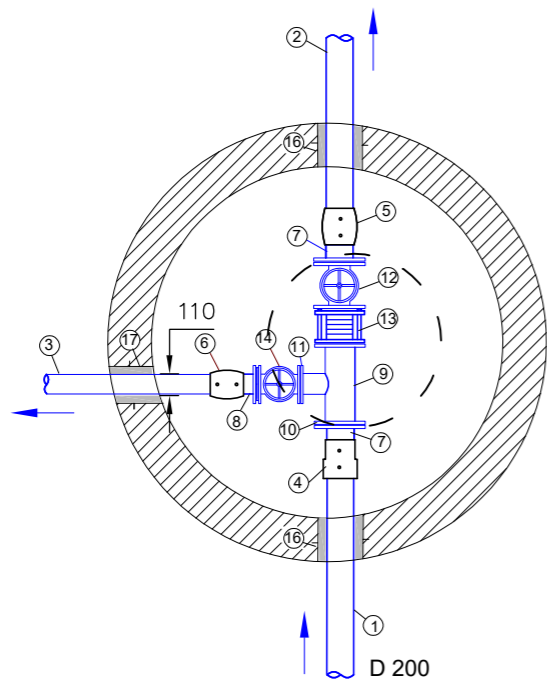
ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>
პირობითი აღნიშვნები:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. მოკლე განმარტებითი გარათი და ნახაზების ჩამონათვალი იხ. ფურც. V-№1.</li> <li>2. გენგეგმა იხ. ფურც. V-№4</li> <li>3. სამუშაოების დაწყების წინ ჩამოთვლილ იქნას არსებული მიწისშენიშვნები და დასაბუთებული იქნას ადგილობრივი და სახანძრო მოწყობის დასაბუთება და შესაბამისობა</li> </ol>		
დამკვეთი	<b>პაქ-საპროექტო ჰიდრანტი</b>	
დამკვეთი	-	
შემსრულებელი	 <p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ შაუარი"</b> თბილისი, მეფის (შხია) ჯუღელის ქუჩა №10 განყოფილება: საპროექტო სამსახური</p>	
საპროექტო უწყისი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ნ. ჯაფარიძე	
შეამოწმა	ნ. ჯაფარიძე	
შეამოწმა	მ. მთლვაძე	
პროექტი	<p><b>ნუსხილის IV მკ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</b></p>	
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი		
<b>პოლიეთილენის მილის ჰიდრავლიკური ანგარიში</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	<b>6-4</b>	<b>21</b>



საპროექტო განმტობის ჯა №1



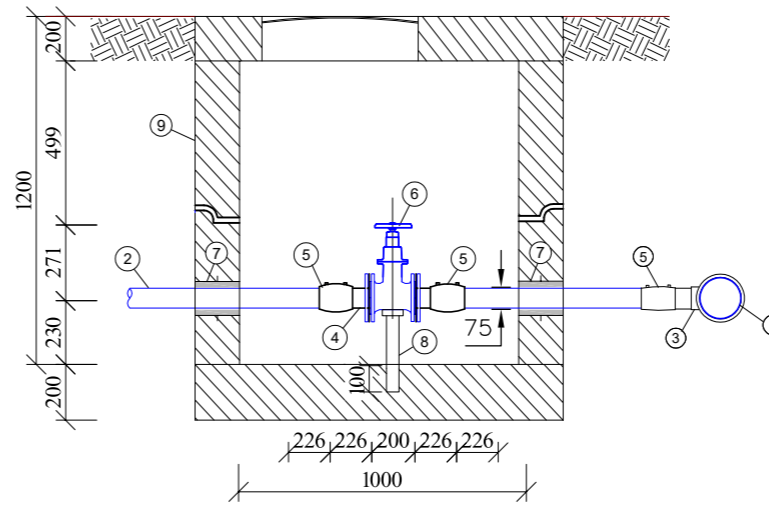
გეგმა



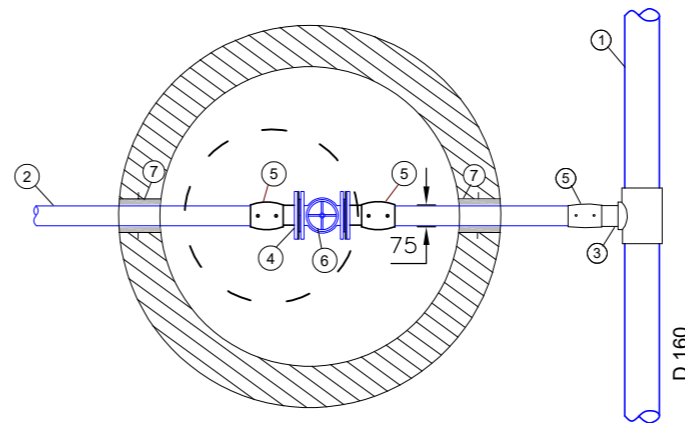
ექსპლიკაცია:

1. კოლიეთი. მილი PE100 PN 16 SDR 11  $d=200$  მმ
2. კოლიეთი. მილი PE100 PN 16 SDR 11  $d=160$  მმ
3. კოლიეთი. მილი PE100 PN 16 SDR 11  $d=110$  მმ
4. კოლიეთი. ელ. გადამყვანი  $d=200/160$  მმ
5. კოლ. შემავრთველი ელ.ჭურჭი  $d=160$  მმ
6. კოლ. შემავრთველი ელ.ჭურჭი  $d=110$  მმ
7. კოლიეთი. ალაატორი მილტუჩით  $d=160$  მმ
8. კოლიეთი. ალაატორი მილტუჩით  $d=110$  მმ
9. ფოლადის სამკაპი  $d=150/100$  მმ;
10. ფოლადის მილტუჩი  $d=150$  მმ;
11. ფოლადის მილტუჩი  $d=100$  მმ;
12. ურდული  $dn=150$  მმ
13. ჩასაკეთებელი ფიტალი  $dn=150$  მმ
14. ურდული  $dn=100$  მმ
15. გეტონის საყრდენი 10X10სმ
16. ჩოგალი (ძენძით ამოყვანა)  $d$  273 მმ
17. ჩოგალი (ძენძით ამოყვანა)  $d$  219 მმ
18. ანაკრები რკ/გეტონის ჯა  $d=1500$  მმ  $h=1.50$  მ თუჯის ხუჭით

საპროექტო განმტობის ჯა №2



გეგმა



ექსპლიკაცია:

1. საპროექტო კოლიეთილენის მილი PE100 PN 16 SDR 11  $d=160$  მმ;
2. საპროექტო კოლიეთილენის მილი PE100 PN 16 SDR 11  $d=75$  მმ;
3. კოლიეთილენის სამკაპი  $d=160/75$  მმ;
4. კოლიეთილენის ალაატორი მილტუჩით  $d=75$  მმ;
5. კოლიეთილენის შემავრთველი ელ.ჭურჭი  $d=75$  მმ;
6. ურდული  $d=65$  მმ;
7. ჩოგალი (ძენძით ამოყვანა)  $d$  140 მმ;
8. გეტონის საყრდენი 10X10 სმ
9. რკ/გეტონის ანაკრები ჯა თუჯის ხუჭით  $d=1000$  მმ  $h=1.20$  მ

ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1

პირობითი აღნიშვნები:

შენიშვნები:

1. საპროექტო ჩართვაში არსებულ ძხველბთან დაზუსტებული და შეთანხმებული იქნას შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ვაუერს"-ის წყალსადენის ძხველების რაიონულ სამსახურთან.
2. სამუშაოს დასრულების შემდეგ მილსადენი გამოიცადოს დაწესებული ნორმების თანახმად.

დამკვეთი

ვაკე-საპროექტო  
ბიზნესცენტრი

დამკვეთი

შემსრულებელი



შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ვაუერს"  
თბილისი, მეფის (შხია) ჯუღელის ქუჩა №10  
ბაქინური ენსაარბიუს და პროექტირების  
დაპარტამენტი-საპროექტო სამსახური

საპროექტოს უფროსი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ნ. ჯაფარიძე	
შეასრულა	ნ. ჯაფარიძე	
შეამოწმა	მ. მილენაძე	

პროექტი

ნუსხუბილის IV მკ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი

თარიღი

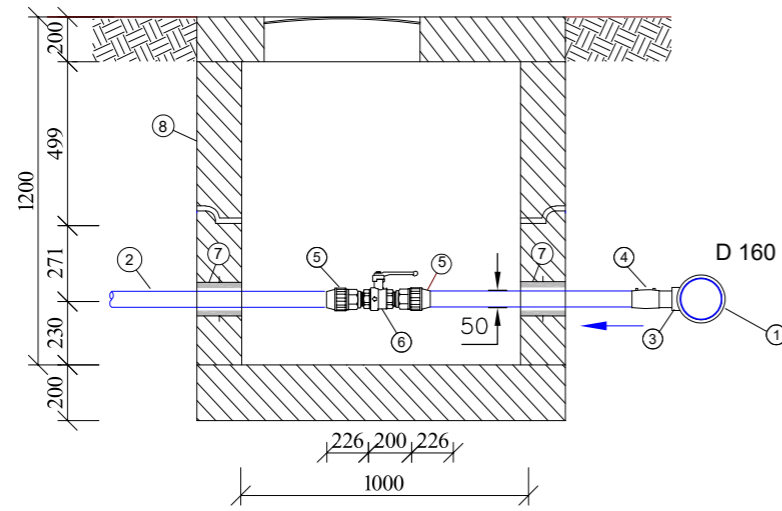
ივლისი  
2020

ნახაზი

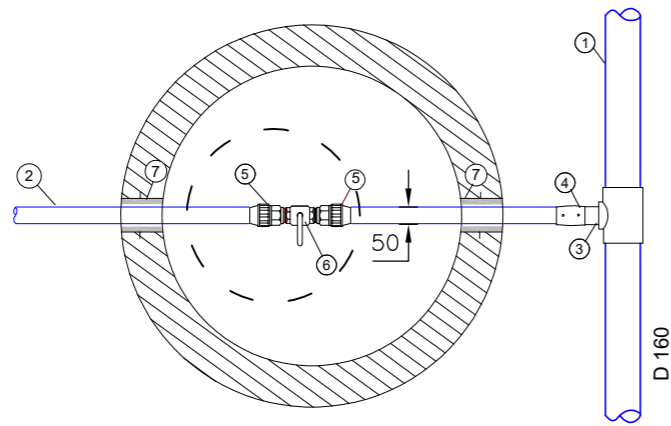
წყალსადენის საპროექტო  
ქა №1 და №2

მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	6-6	21

საპროექტო განმტოების ჯა №3



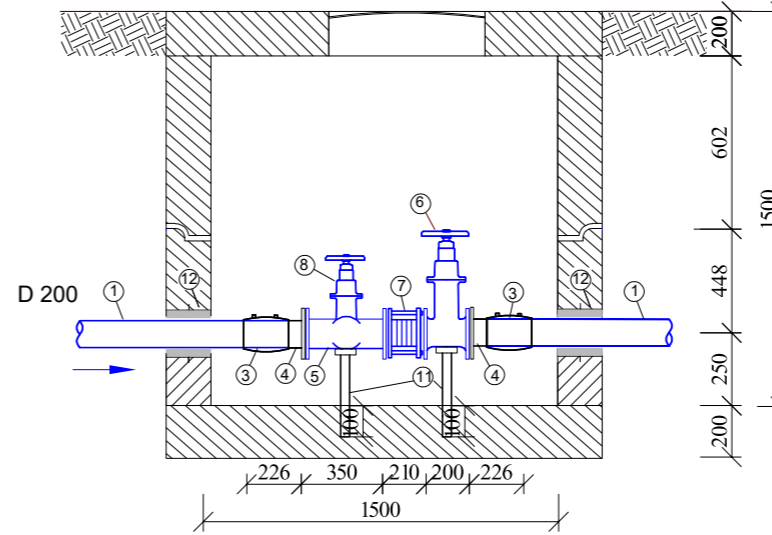
გეგმა



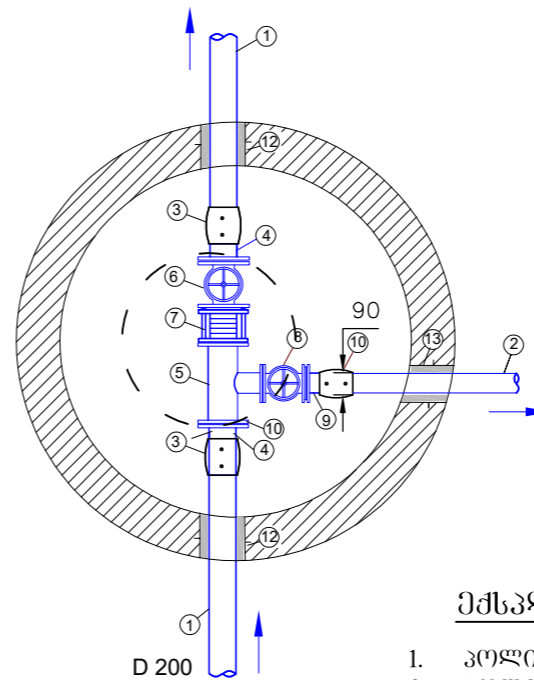
ექსპლიკაცია:

1. საპროექტო პოლიეთილენის მილი PE100 PN 16 SDR 11  $d=160$  მმ;
2. საპროექტო პოლიეთილენის მილი PE100 PN 16 SDR 11  $d=50$  მმ;
3. პოლიეთ. ქურო-უნაბირი  $d=160/50$  მმ;
4. პოლიეთ. შებენიერებელი ელ.ქურო  $d=50$  მმ;
5. გაღმევი პოლ/ვოლ  $d=50/40$  მმ მ/ს;
6. ხვერული ვენტილი  $d=40$  მმ მ/ს;
7. ჩოგალი ( ძენძით ამოვსება)  $d$  114 მმ;
8. რკ/ბეტონის ანაკრები ჯა თუჟის ხუვით  $d=1000$  მმ  $h=1.20$  მ

საპროექტო ჯა №4



გეგმა



ექსპლიკაცია:

1. პოლიეთ. მილი PE100 PN 16 SDR 11  $d=200$  მმ
2. პოლიეთ. მილი PE100 PN 16 SDR 11  $d=90$  მმ
3. პოლ. შებენიერებელი ელ.ქურო  $d=200$  მმ
4. პოლიეთ. ალატორი მილტუხით  $d=200$  მმ
5. ფოლადის სამკაპი მილტუხით  $d=200/80$  მმ;
6. ურღული  $dn=200$  მმ
7. ჩასაკეთებელი ღებალი  $dn=200$  მმ
8. ურღული  $dn=80$  მმ
9. პოლიეთ. ალატორი მილტუხით  $d=90$  მმ
10. პოლ. შებენიერებელი ელ.ქურო  $d=90$  მმ
11. ბეტონის საყრდენი 10X10სმ
12. ჩოგალი (ძენძით ამოვსება)  $d$  273 მმ
13. ჩოგალი (ძენძით ამოვსება)  $d$  165 მმ

ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1

პირობითი აღნიშვნები:

შენიშვნები:

1. საპროექტო ჩართვაში არსებულ ძემალებთან დაკავშირებული და შეთანხმებული იქნას შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ვაუერის"-ის წყალსადენის ძემალების რაიონულ სამსახურთან.
2. სამუშაოს დასრულების შემდეგ მიღსადენი გამოიცადოს დაწესებული ნორმების თანახმად.

დამკვეთი

ვაკე-საბურთალოს რაიონის მუნიციპალიტეტის

დამკვეთი

შემსრულებელი



შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ვაუერი"  
თბილისი, მუღა (შხია) ჯუღელის ქუჩა №10  
ბაინიური ინჟინერების და არქიტექტორების  
დაპროექტირების-საპროექტო სამსახური

საპროექტოს უფროსი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ნ. ჯაფარიძე	
შეასრულა	ნ. ჯაფარიძე	
შეამოწმა	მ. მთლუბაძე	

პროექტი

ნუსხუბიძის IV მკ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი

თარიღი ივლისი 2020

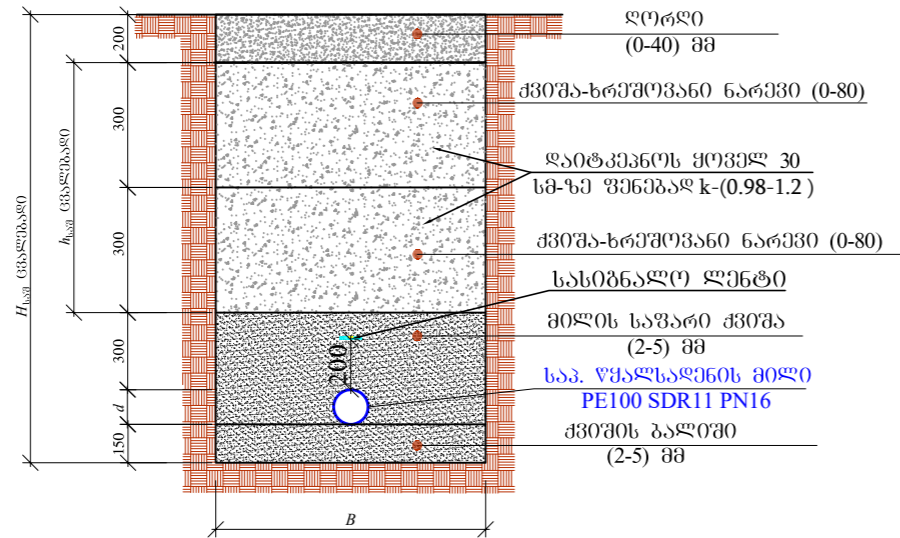
ნახაზი

წყალსადენის საპროექტო ჯა №3 და №4

მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	6-7	21

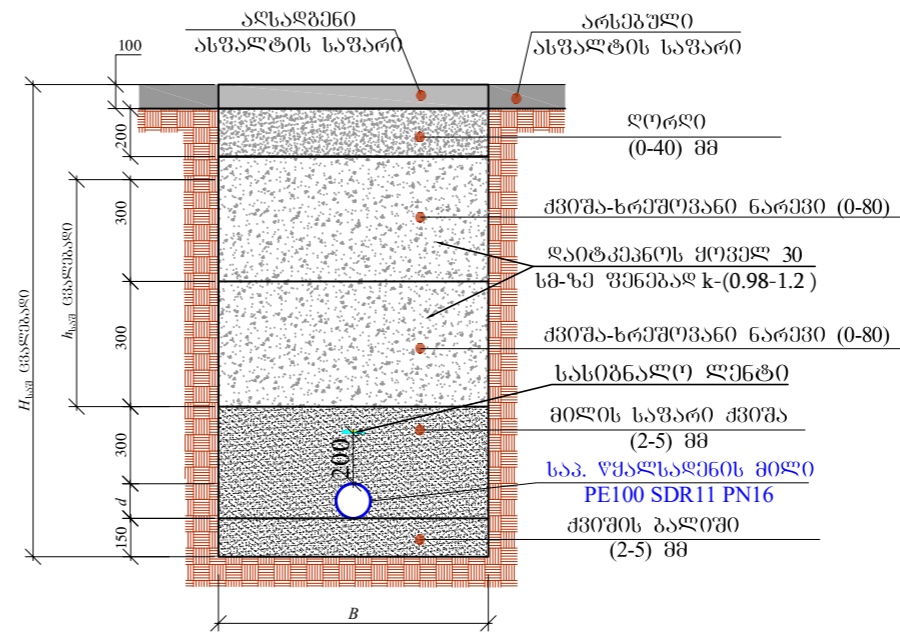


წყალსადენის მიწის თხრილის  
განვივი კვეთი



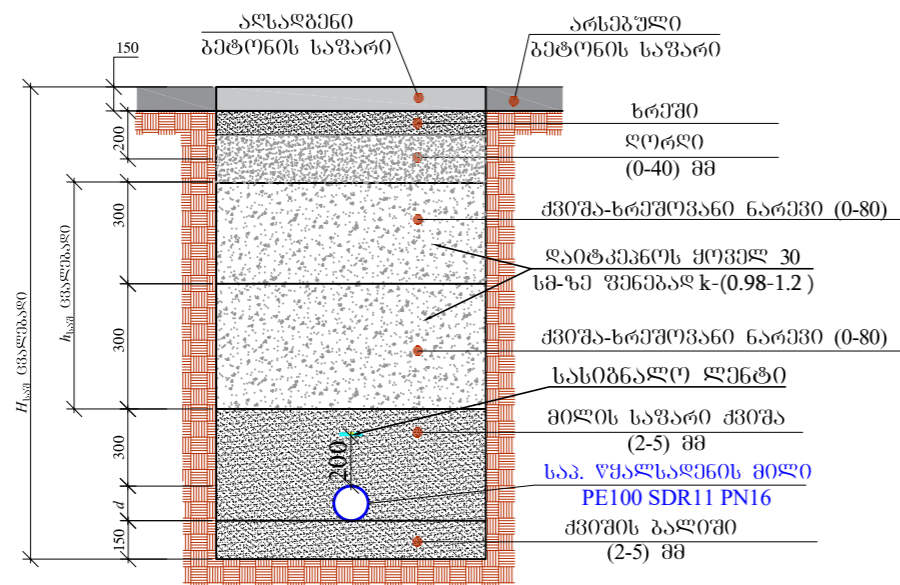
№	d	H <sub>საშ</sub>	B	h <sub>საშ</sub>	L (მ)
1	200	1300	700	450	5
2	110	1100	700	340	86
3	90	1000	700	260	33
4	63	1000	700	287	4

წყალსადენის მიწის თხრილის  
განვივი კვეთი



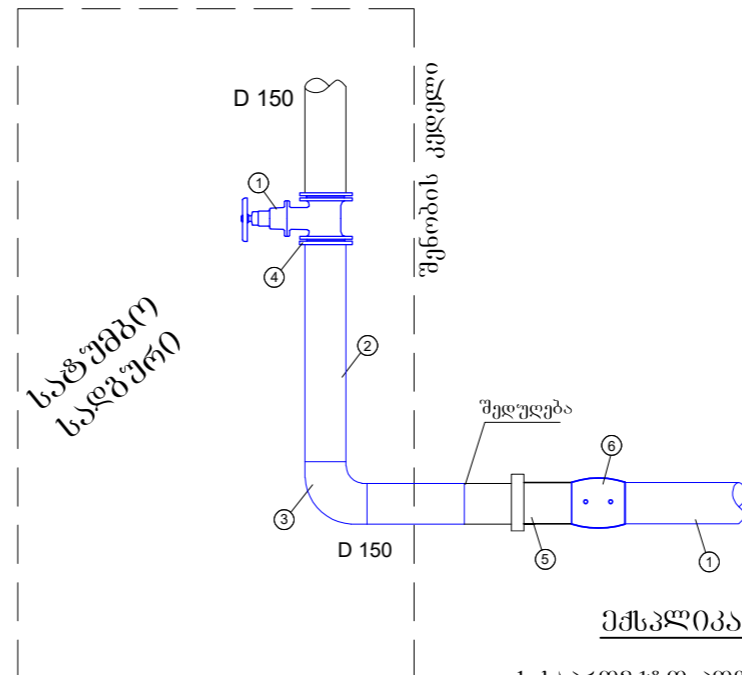
№	d	H <sub>საშ</sub>	B	h <sub>საშ</sub>	L (მ)
1	200	1300	700	350	73
2	160	1300	700	390	256
3	110	1100	700	240	10
4	90	1000	700	160	94
5	75	1000	700	175	35
6	63	1000	700	187	2

წყალსადენის მიწის თხრილის  
განვივი კვეთი



№	d	H <sub>საშ</sub>	B	h <sub>საშ</sub>	L (მ)
1	110	1100	700	140	2
2	90	1000	700	60	2
3	25	1100	700	125	2

ღაერთების კვანძი



ექსპლიკაცია:

- საპროექტო პოლიეთილენის მილი PE100 PN 16 SDR 11 d=200 მმ;
- ფოლადის მილი d=159/5 მმ;
- ფოლადის მუხლი d=150 მმ;
- ფოლადის მილტუნი d=150 მმ;
- ფოლადი-პოლიეთილენის გადამყვანი d=159/200 მმ;
- პოლიეთ. შემაერთებელი ელ.ქვიშა d=200 მმ;

ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>

პრობოტი აღნიშვნები:

შენიშვნები:

- საპროექტო ჩართვები არსებულ ძველებთან დაჯერებული და შეთანხმებული იქნას შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ენერჯის" ვებ-გვერდის "საპროექტო დოკუმენტაცია" სახის სახელწოდებით.
- სამუშაოს დასრულების შემდეგ მიწისა და გარემოს დამაინფორმაციო დაწესებულებების თანახმად.

ღამკვეთი

**ვაკე-საბურთალოს  
გიზნისხანძარი**

ღამკვეთი

შემსრულებელი



**შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ენერჯი"**  
თბილისი, მეფის (შხია) ჯუღელის ქუჩა №10  
განყოფილება: **საპროექტო-საბურთალოს**

საპროექტო უფროსი	თ. სალია
პროექტის ხელმძღვანელი	ნ. ჯაფარიძე
შეამოწმა	ნ. ჯაფარიძე
შეამოწმა	მ. მილენაძე

პროექტი

**ნუსხების IV მკ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი**

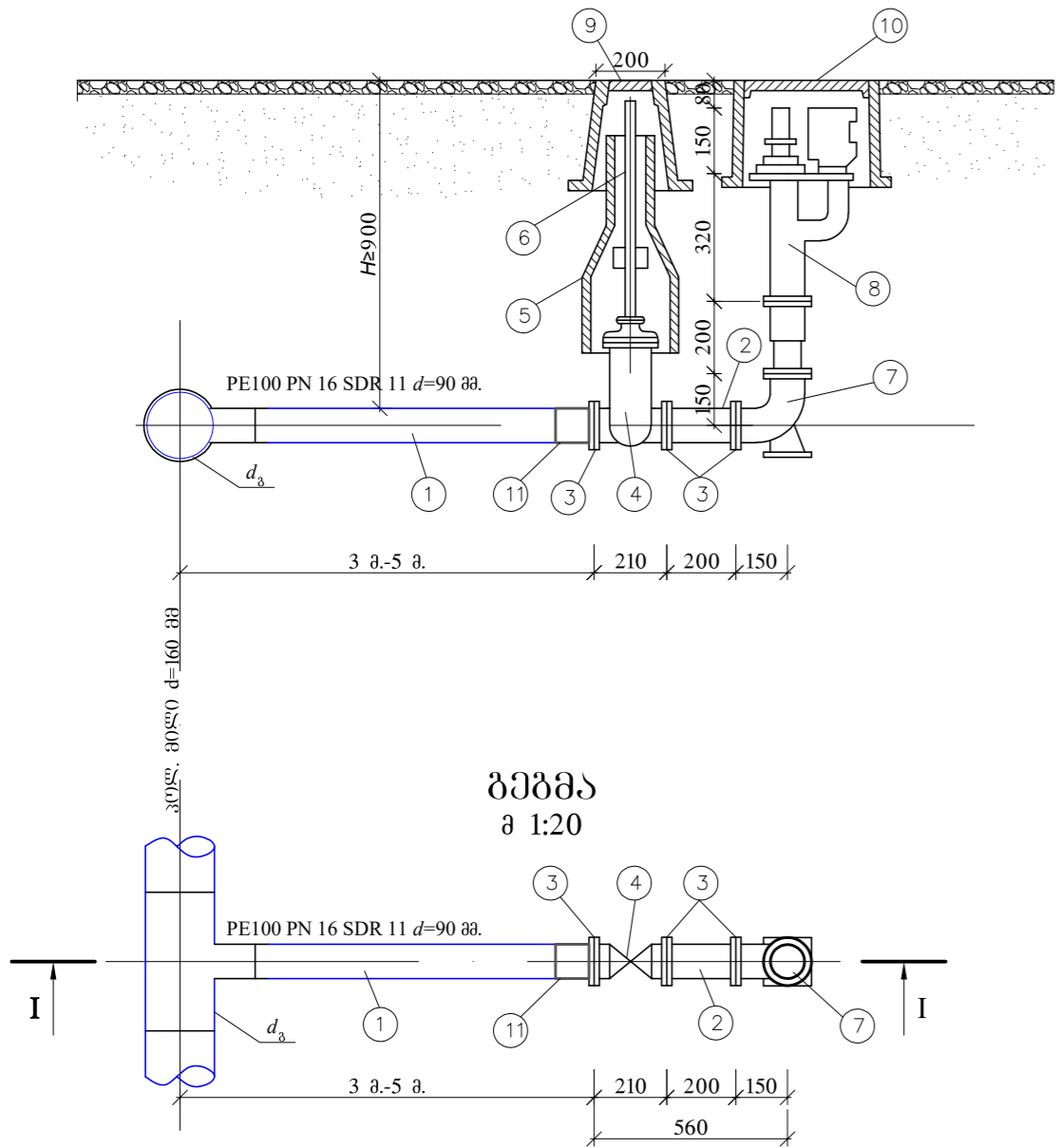
ივლისი  
2020

ნახაზი

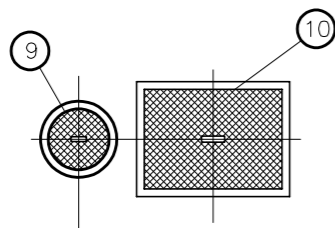
**მიწის თხრილის განვივი  
კვეთი, ღაერთების  
კვანძი**

მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	<b>6-8</b>	<b>21</b>

სახანძრო ჰიდრანტი  
ჰრილი I-I მ 1:20



ბეჭედი  
მ 1:20



ერთი სახანძრო ჰიდრანტის  
მასალათა სპეციფიკაცია  
(კომპლექტი)

#	ღანახელება	ტიპი სახ-სტ	ზომა	ბანზ.	რ-ბა	წონა, კგ.		შენიშვნა
						ერთ.	სულ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	პოლიეთილენის მილი PE100 PN 16 SDR 11		90	ბრძ. მ	3.0			
2	ფოლადის მილი	10704-76	98/4	ბრძ. მ	0.2	10.36	2.1	
3	მილტუჩი პრეტყელი	1255-67	80	ცალი	7	3.19	22.33	R <sub>4</sub> =10
4	ურდული	8437-73	80	ცალი	1	29	29	R <sub>4</sub> =10
5	ურდულის ბარსაცხი	ფოლ.	-	ცალი	1	-	-	
6	ურდულის ღერძი კვადრატით	ფოლ.	-	ცალი	1	-	-	
7	მუხლი 90° ქვესაღბამით	ფოლ.	80	ცალი	1	2.3	2.3	
8	მილისძვ. სახანძრო ჰიდრანტი	-	80	ცალი	1	-	-	
9	ურდულის ხუჭი	-	-	ცალი	1	-	-	
10	სახანძრო ჰიდრანტის ხუჭი	-	-	ცალი	1	-	-	
11	პოლ. ადაპტორი მილტუჩით	-	90	ცალი	1	-	-	

ნაკრები უწყისი

მილის დიამეტრი, რომელზეც ეწყობა სპ, მმ	სახანძრო ჰიდრან- ტის რაოდენობა, ც
160	1

ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1

პირობითი აღნიშვნები:

შენიშვნები:

- საპროექტო ჩართვები არსებულ ძველებთან დაჯერებული და შეთანხმებული იქნას შპს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ვაუერს"-ის წყალსადენის ძველების რაიონულ სამსახურთან.
- სამუშაოს დასრულების შემდეგ მიღსადენი გამოიცადოს დაჯერებული ნორმების თანახმად.

ღაკვეთი

ვაკე-საპროექტო  
ბიზნესცენტრი

ღაკვეთა

შემსრულებელი



შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ვაუერს"  
თბილისი, მეღა (მზია) ჯუღელის ქუჩა №10  
შენიშვნები და პროექტის  
დაპროექტებული-საპროექტო სამსახური

საპროექტო უწყისი	თ. სალია
პროექტის ხელმძღვანელი	ნ. ჯაფარიძე
შეამოწმა	ნ. ჯაფარიძე
შეამოწმა	მ. მთლვაძე

პროექტი

ნუსხების IV მკ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი

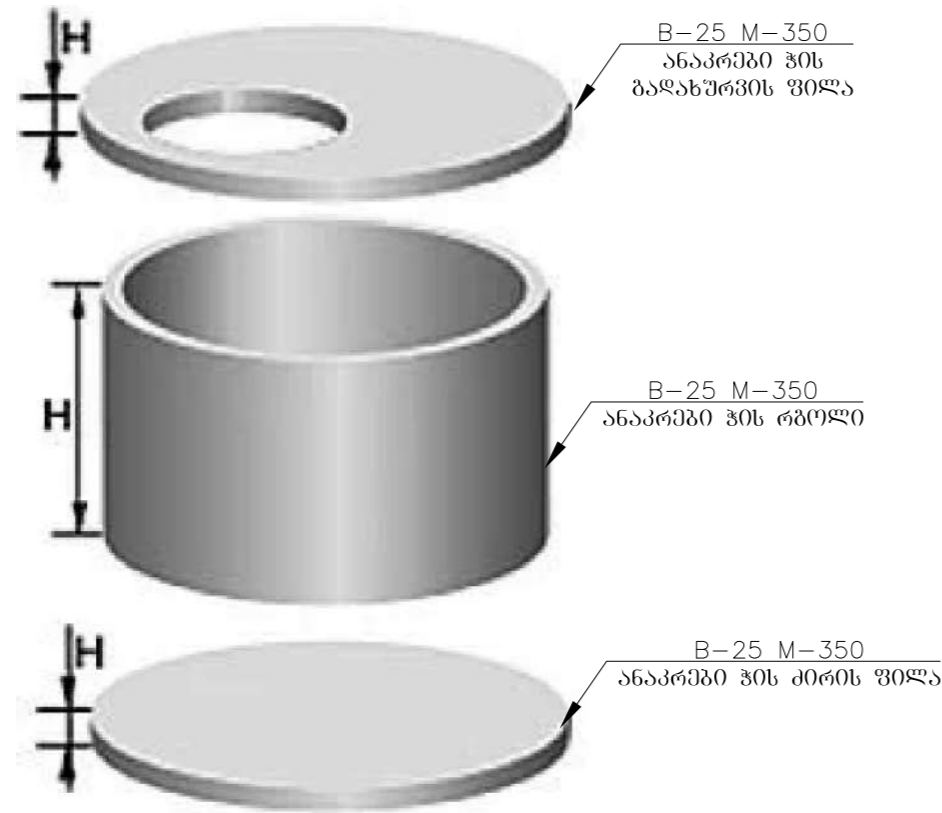
ივლისი  
2020

ნახაზი

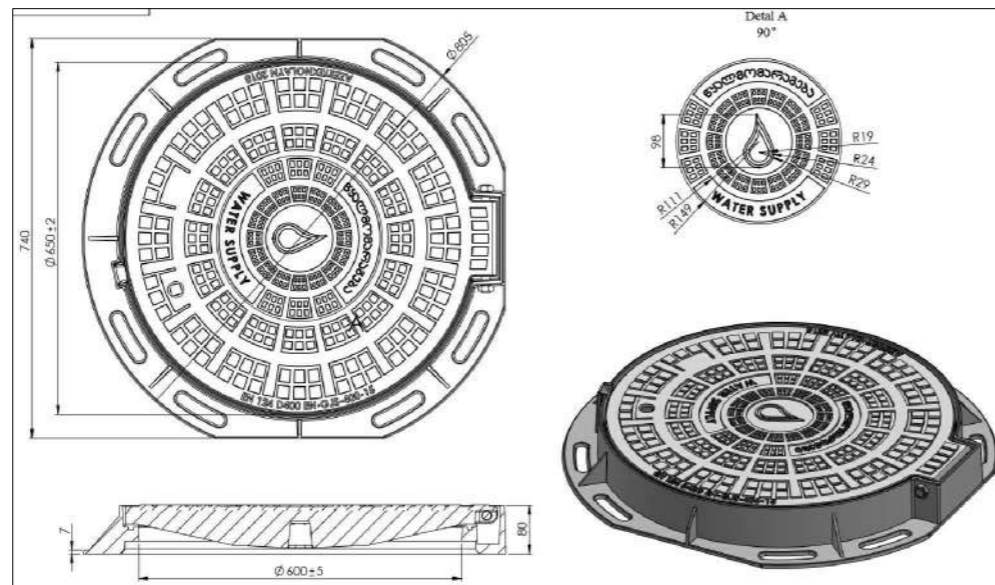
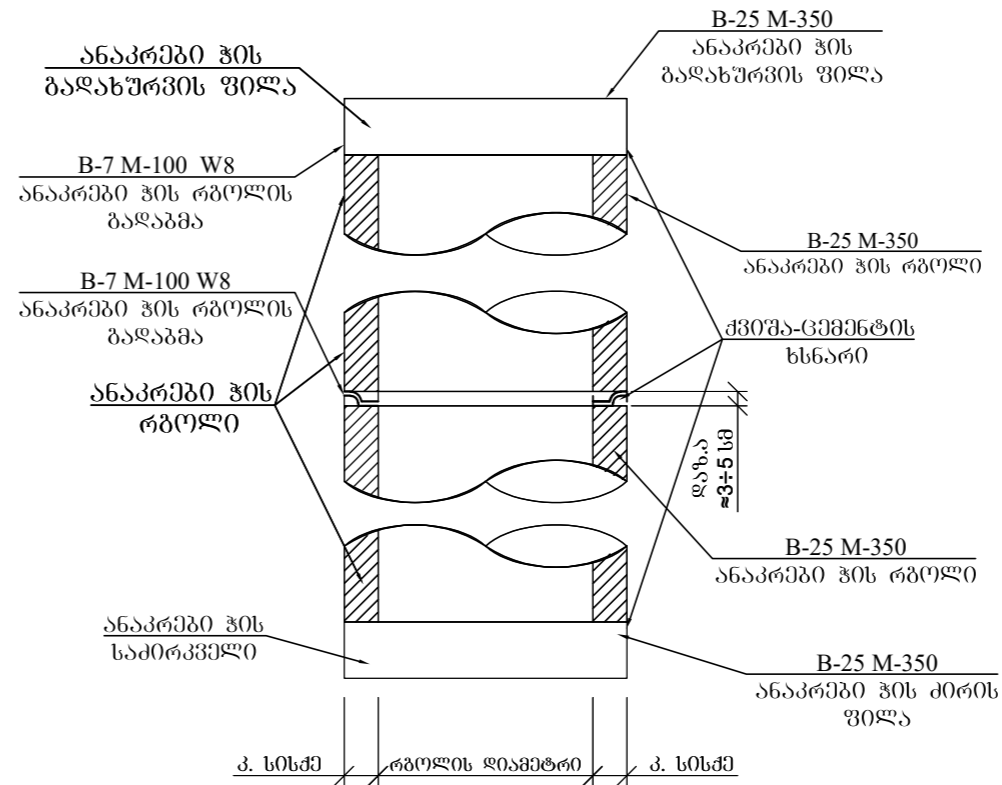
მიწის თხრილის განივი  
კვეთები, დაერთების  
კვანძი

მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	6-9	21

წყალსადენის ტიპური ჭა




მრგვალი ჭების კონსტრუქციული ელემენტების (საპირკველის, რბოლის და ფილების) გაღებვის კვანძი

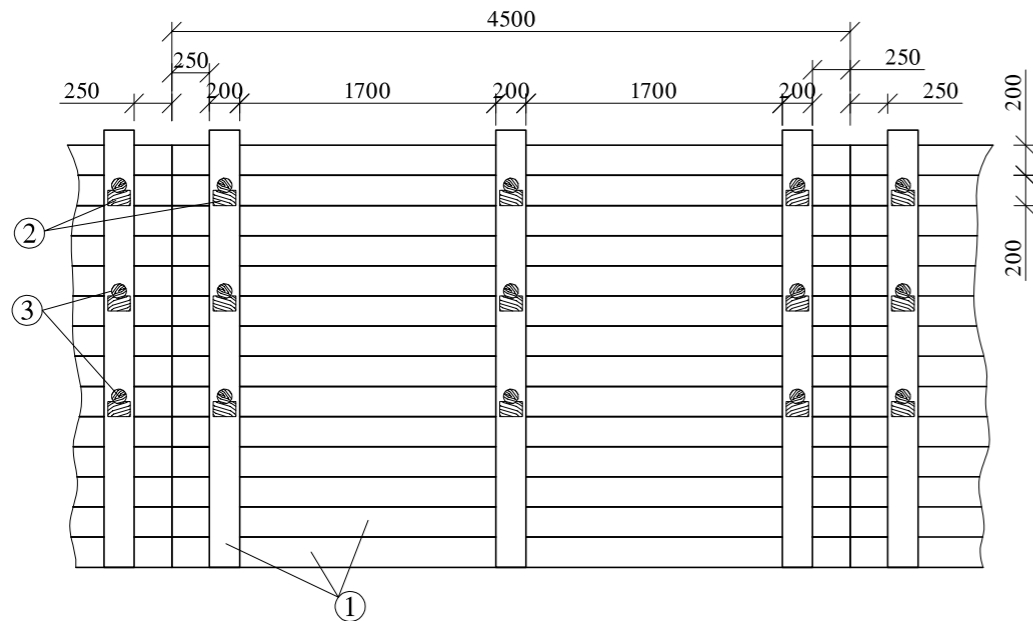


შ ე ნ ი შ ე ნ ა:

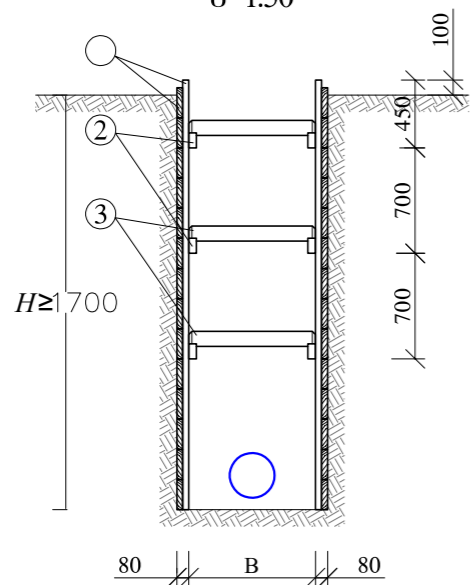
- ნახაზების ჩამონათვალი იხილეთ ფურ. №-1
- ჭების კორორიზაცია განხორციელდეს ჭის ბარე პერიმეტრზე ბითუმით არა უმცირესი 2 ფენისა საერთო სისქით 4-5 მმ.
- წყალსადენის თხრილის სიღრმის მიხედვით H-1.7 მ და მეტი სამუშაოთა წარმოების უსაფრთხოების მიზნით უნდა მოეწიოს თხრილის ფარდების გამაგრება. ის გამაგრების ნახაზი.
- ანაკრები ჭის რბოლის ბაღაბა განხორციელდეს ქვიშა-ცემენტის ხსნარით წყალშემღვავადი დანამატის დამატებით B-7 M-100 W8.
- ქვიშა-ცემენტის ხსნარის მოცულობა დაზუსტდეს ალბილზე ჭების კონსტრუქციული ელემენტების ზედაპირების სისწორისა და გეომეტრიული ზომების მიხედვით.
- იხელმძღვანელოთ კონსტრუქციული ნახაზების მიხედვით.

ფორმატი	სტაფია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პროექტი აწარმოებულია:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>საერთო მონაცემები იხ. განმარტებით ბარათში.</li> <li>თხრილის გათხრისას და სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> </ol>		
დამკვეთი	პაქა-საპურთალოს გიუნესტენბერი	
დამკვეთის	-	
შემსრულებელი	 <p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯინე უთერ ენდ ვაუერი"</b>          თბილისი, მუღლა (შხია) ჯუღელის ქუჩა №10          ტექნიკური მსახურების და პროექტირების          ლაბორატორია-საპროექტო სამსახური</p>	
სარედაქციო უწყობის	თ. სტალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	მ. ჯაფარიძე	
შეასრულა	მ. ჯაფარიძე	
შეამოწმა	მ. გოდუბაძე	
პროექტი		
<p><b>ნუსხების IV მკ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</b></p>		
ივლისი 2020		
ნახაზი		
<p><b>წყალსადენის ტიპური ჭა: მრგვალი ჭების კონსტრუქციული ელემენტების (საპირკველის, რბოლის და ფილების) გაღებვის კვანძი</b></p>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	6-10	21

ბამაბრების ბრძოვი კვითი  
მ 1:50

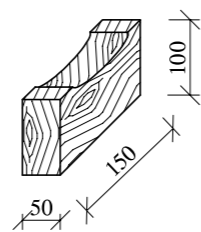
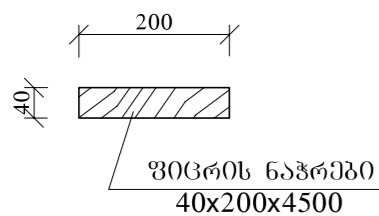


ბამაბრების ბანოვი კვითი  
მ 1:50

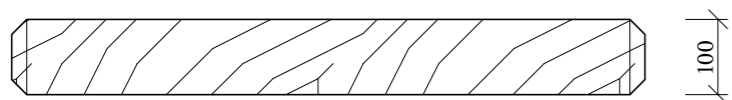


დ ე ტ ა ლ ე ბ ი  
მ 1:10

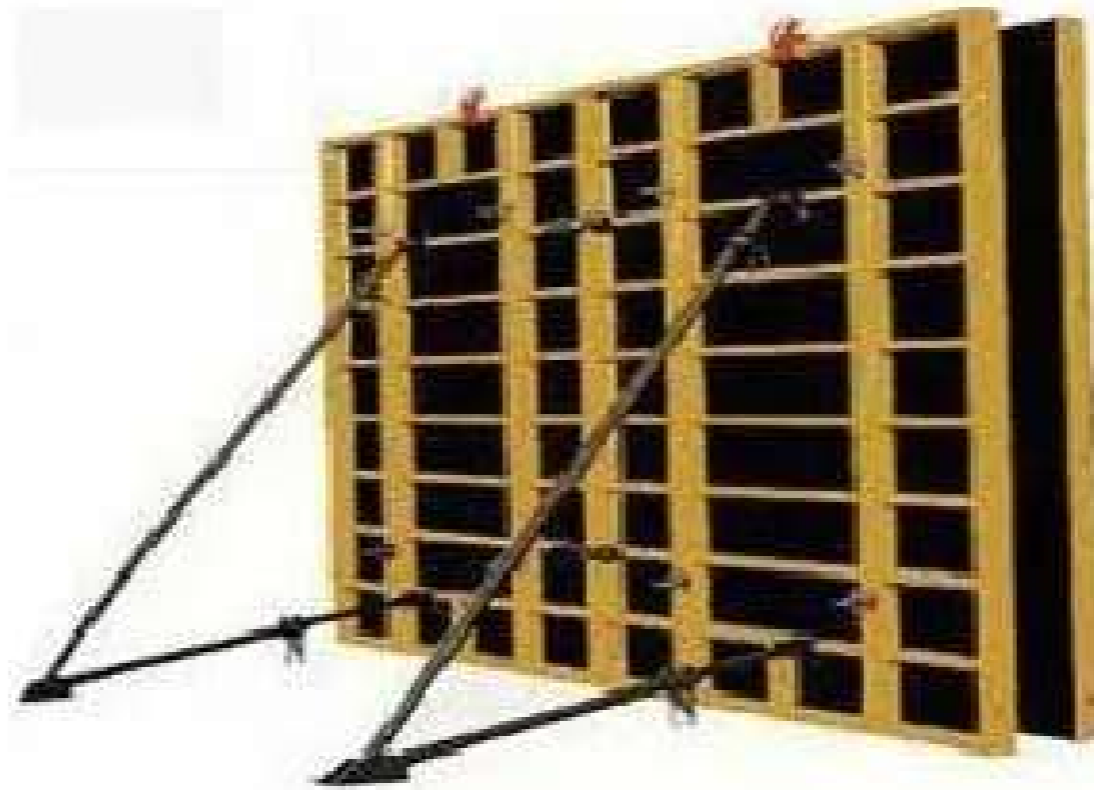
- ① - შიცრის ნაჭერი
- ② - ბამბრჯენის საქრღენი



- ③ - ბამბრჯენი



ბამაბრების კვანძი ინჟინერული ფართი

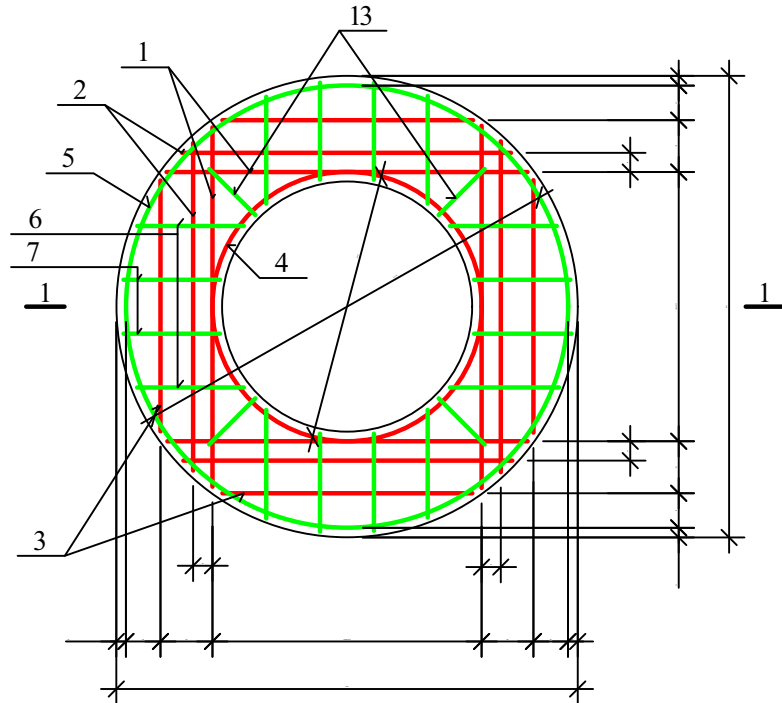


**შ ე ნ ი შ ვ ე ა**

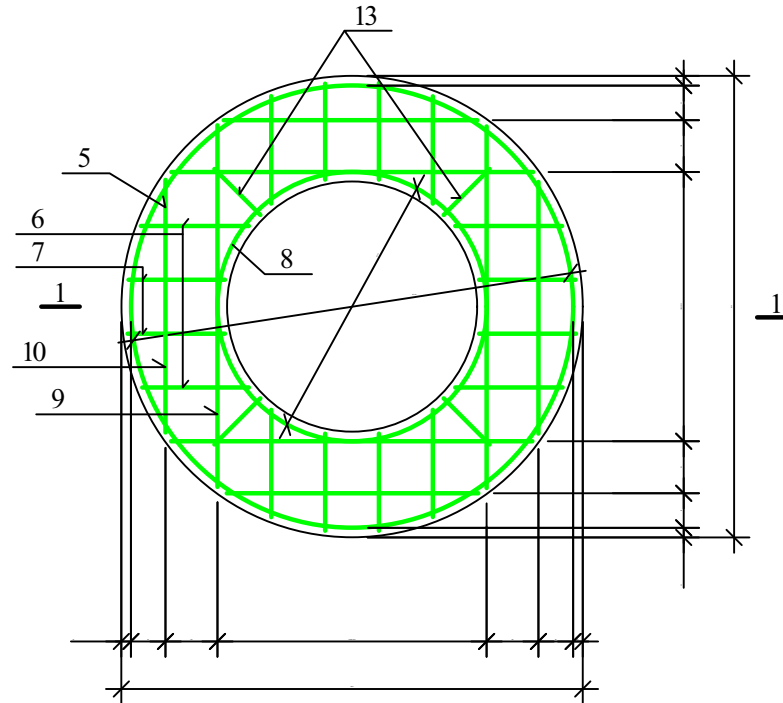
- სამუშაოების წარმოებისას დაცული იქნას საქართველოში მოქმედი უსაფრთხოების ნორმები.
- 3 მეტრზე მეტი სიღრმის ტრანშეის (ქვაბულის) გამაგრებისთვის საჭირო პროექტი მომზადდეს ადგილზე ინჟინერ-მშენებლის მიერ.
- დაბალი ტენიანობის შემცველი გრუნტის (გარდა ქვიშისა) შემთხვევაში ტრანშეის ფერდის გასამაგრებელი ფარის სისქე არ უნდა იყოს 40 მმ-ზე ნაკლები, ხოლო მაღალი ტენიანობის გრუნტის შემთხვევაში არანაკლებ 50 მმ-ისა.
- დაფები უნდა დაფიქსირდეს ერთმანეთთან ვერტიკალური სამაგრებით, რომლებიც დაეყრდნობა გრუნტში მჭიდროდ დამაგრებულ ბჯენებზე.
- თაროს კრონშტეინები უნდა მოეწყოს არანაკლებ 1.5 მ ბიჯით.
- ვერტიკალურ სამაგრებს შორის მანძილი არ უნდა აღემატებოდეს 1 მეტრს.
- დაფებს შორის დაშორება არ უნდა აღემატებოდეს 15 სმ.
- აუცილებელ გაძლიერებას საჭიროებს კვანძები, რომლებიც მოწყობილია გრუნტის ვარდნის შესაჩერებლად, დაფებს შორის ვერტიკალური დაშორება არ უნდა აღემატებოდეს 15 სმ.
- 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	ვარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>
პროექტი ავტომატურად:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>საერთო მონაცემები იხ. განმარტებით ბარათში.</li> <li>თხრილის გათხრისას და სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> </ol>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>საერთო მონაცემები იხ. განმარტებით ბარათში.</li> <li>თხრილის გათხრისას და სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> </ol>		
დამკვეთი	<b>პაქ-საპარტალოს გიუნესტენბრი</b>	
დამკვეთის	-	
შემსრულებელი		
<p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"</b>          თბილისი, მეფეთა (შხა) ჯუღელის ქუჩა №10  <b>ბანოვი მასაჟირების და პროექტირების          ლაბორატორია-საპროექტო სამსახური</b></p>		
საპროექტოს უფროსი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ნ. ჯაფარიძე	
შეასრულა	ნ. ჯაფარიძე	
შეამოწმა	მ. გოდუბაძე	
პროექტი		
<p><b>ნუსხილის IV მ/რ-ში წყალსადენის          ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</b></p>		
ივლისი 2020		
ნახაზი		
შიშის თხრილის და ჰის ქვაბულის ბამაბრების კვანძი		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	<b>6-11</b>	<b>21</b>

ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ბაღახურვის ფილა (ძველა შრის არმირება)

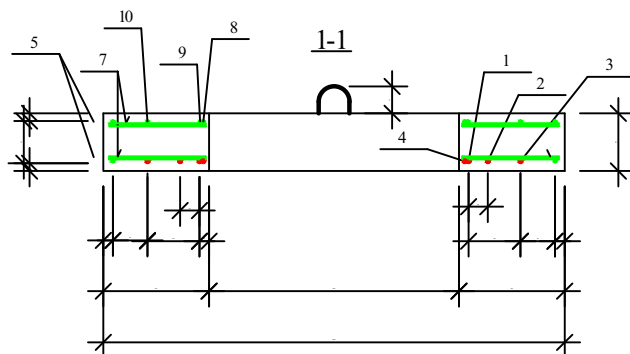


ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ბაღახურვის ფილა (სხვა შრის არმირება)



ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ბაღახურვის ფილის სპეციფიკაცია

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	მასა ერთ. კვ.	შენიშვნა
<u>დეტალები</u>					
1		Φ 10 A500c L=940	4	0.58	2.33კვ
2		L=860	4	0.53	2.13კვ
3		L=650	4	0.40	1.60კვ
4*		L=2300	1	1.43	1.43კვ
14		L=100	8	0.06	0.5კვ
5*		Φ 8 B500c L=3710	2	1.48	2.97კვ
6		L=280	16	0.11	1.79კვ
7		L=250	16	0.10	1.60კვ
8*		L=2300	1	0.92	0.92კვ
9*		L=1170	4	0.47	1.87კვ
10		L=650	4	0.26	1.04კვ
11*		L=600	8	0.24	1.92კვ
12*		L=1005	4	0.4	1.60კვ
13		L=170	8	0.07	0.56კვ
<u>მასალები</u>					
		ბეტონი კლასი B25			0.12 მ <sup>3</sup>

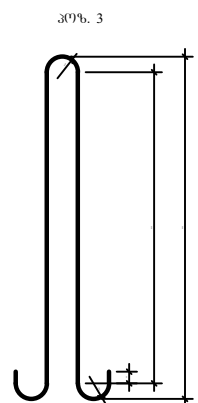
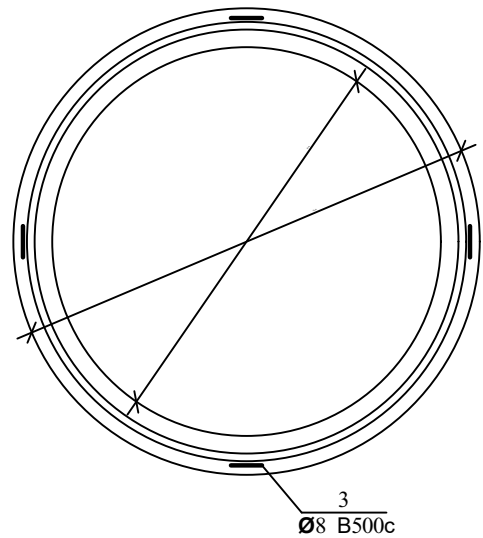
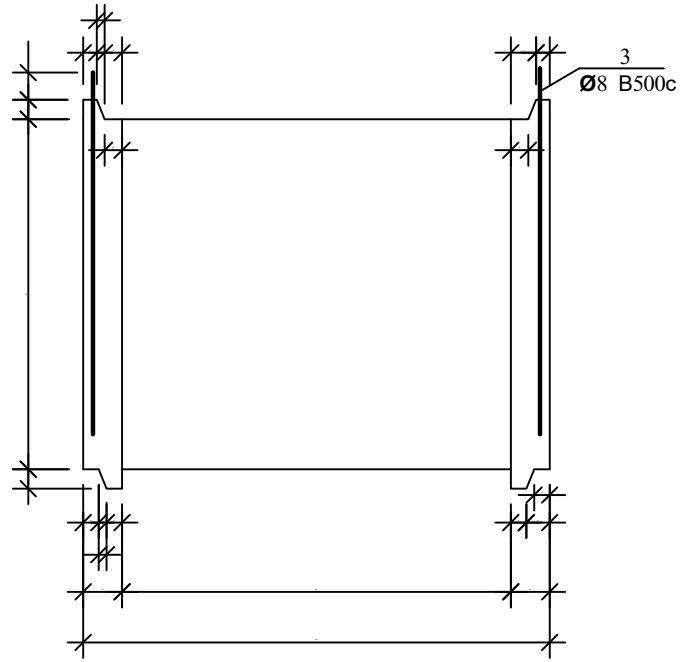


დეტალების უწყისი

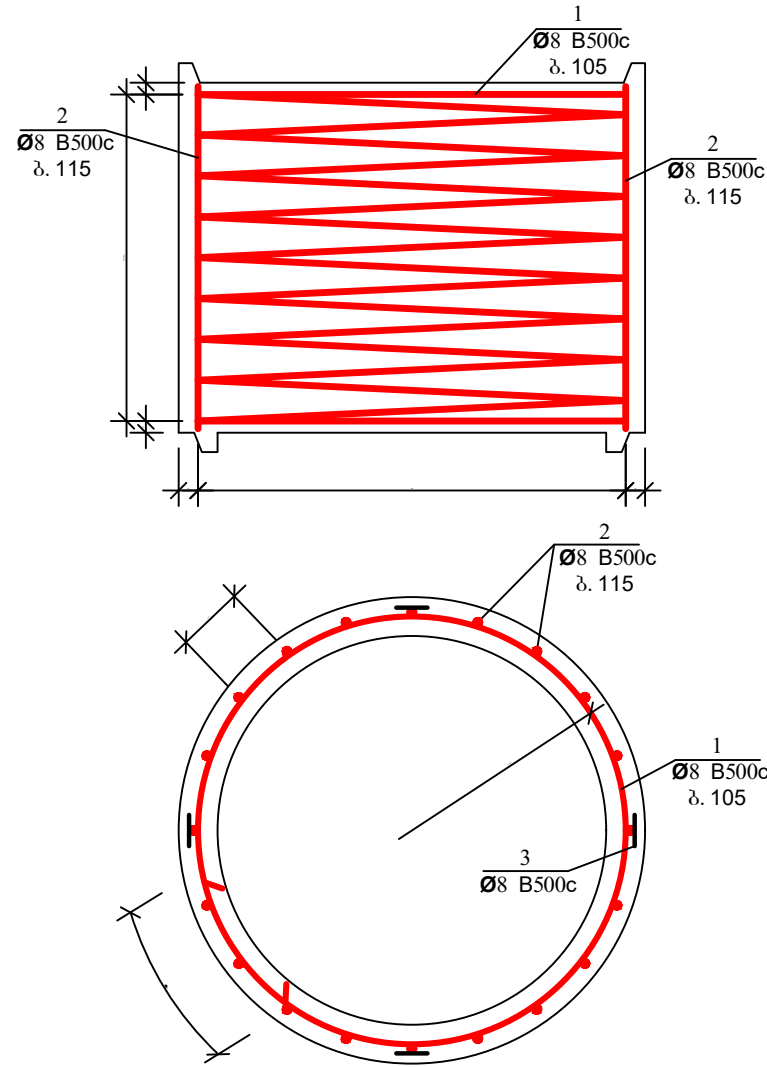
პოზ.	მსკიზი
4	
5	
8	
9	

ფორმატი	სტაბია	პარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>
პროექტი აღნიშვნა:		
შენიშვნა:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახუბის ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებით ბარათი იხილეთ ფურ. №2.</li> <li>შენიშვნების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოიხატოს იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილებს დასაზუსტებლად და შესთანხმებლად.</li> </ol>		
ლაგვითი	ვაკე-საბურთალოს რაიონული ბიზნესცენტრი	
ლაგვითა	-	
შენიშვნა	<p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯია უოთერ ანდ შაუერი"</b>          თბილისი, მდგა (მზი) ჯუღელის ქუჩა №10  <b>ბაქმიური ენსაარტიზის და პროექტირების დაარსებები-საპროექტო სასახური</b></p>	
რეზ. ჯგუფის უფროსი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ნ. ჯაფარიძე	
შეასრულა	ბ. ბელაშვილი	
შეამოწმა		
პროექტი	ნუცუბიძის IV მკ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი	
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი	<b>ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ბაღახურვის ფილა D=1000 მმ (არმირება); სპეციფიკაცია</b>	
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	<b>სკ-11</b>	<b>21</b>

საყალიბი ნახაზი



არმირება



ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რბოლის სპეციფიკაცია

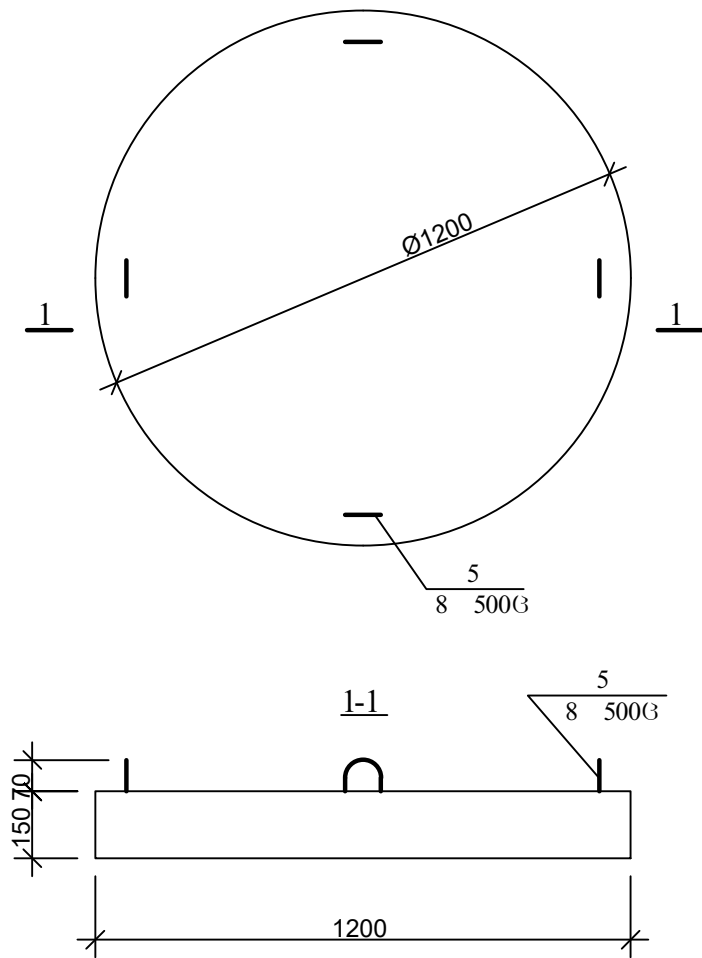
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	მასა ერთ. კმ	შენიშვნა
		<u>დეტალები</u>			
1*		Φ 8 B500c L=35140	—	—	14.06 კმ
2*		L=870	30	0.35	10.5 კმ
3*		L=1980	4	0.79	3.17 კმ
		<u>მასალები</u>			
		ბეტონი კლასით B25			0.31 მ <sup>3</sup>

დეტალების უწყისი

პოზ.	მ ს კ ი ზ ი
1	

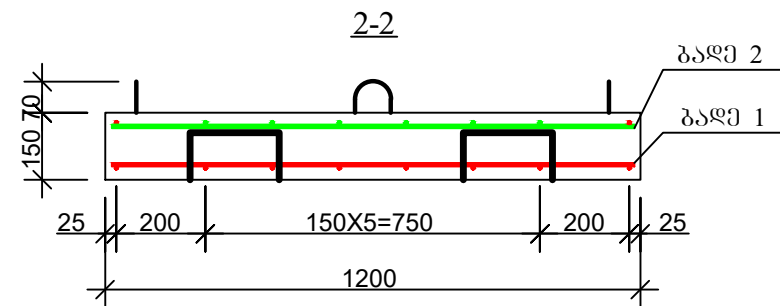
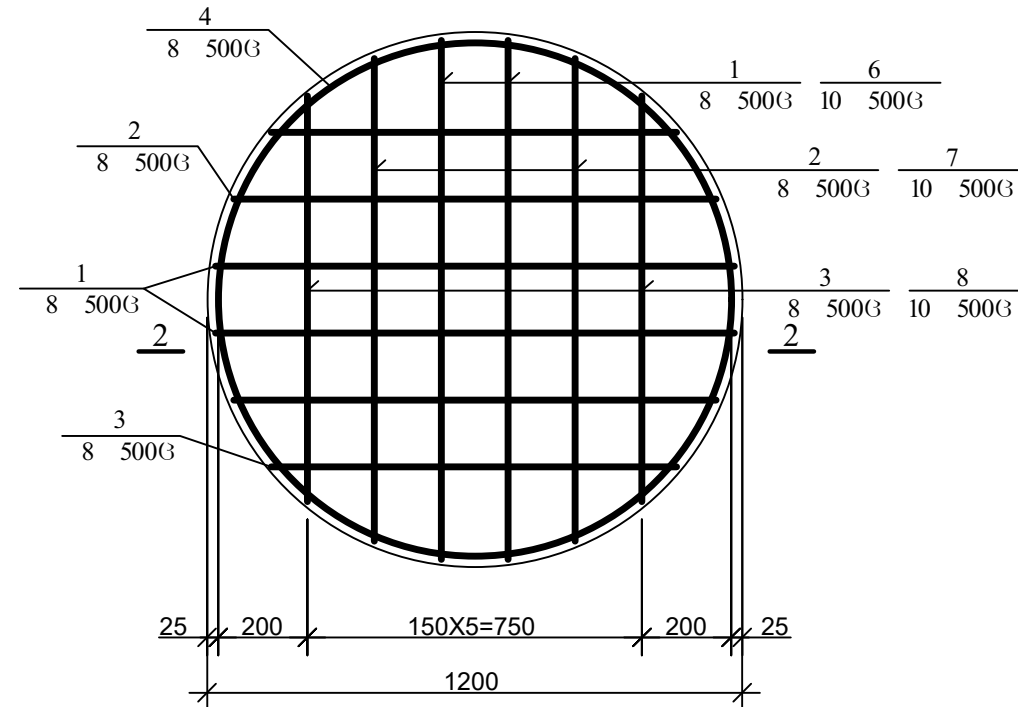
ფორმატი	სტაღია	პარიანტი
A3	მ.პ.	1
პროექტი აღნიშვნა:		
შენიშვნა:		
<p>1. ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №2.</p> <p>2. შენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</p> <p>3. სამუშაოების დაწყების წინ გამოიხატოს იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესთანხმებლად.</p>		
ლაგვითი	ვაკე-საბურთალოს რაიონული გიზნისცენტრი	
ლაგვითი	-	
შენიშვნა	<p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ შაუერი"</b>          თბილისი, მდ.გა (მზა) ვუელის ქუჩა №10          ბანკური ანგარიხის და პროპორციის          დეპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</p>	
რამდ. უწყისი უწყისი	თ. სტაღია	
პროექტის სელმომავალი	ნ. ჯაფარიძე	
შეასრულა	ბ. ბელაშვილი	
შეამოწმა		
პროექტი	<p>ნუცუბიძის IV მკ/რ-ში          წყალსადენის ძსქლის          რეაბილიტაციის პროექტი</p>	
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი		
<b>ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რბოლი D=1000 მმ H=900 მმ</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	სკ-12	21

ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი =1000  
(სამაღობი ნახაზი)

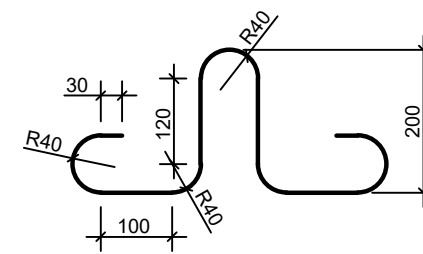


არმირება

ბაღე 1; ბაღე 2



პოზ. 5



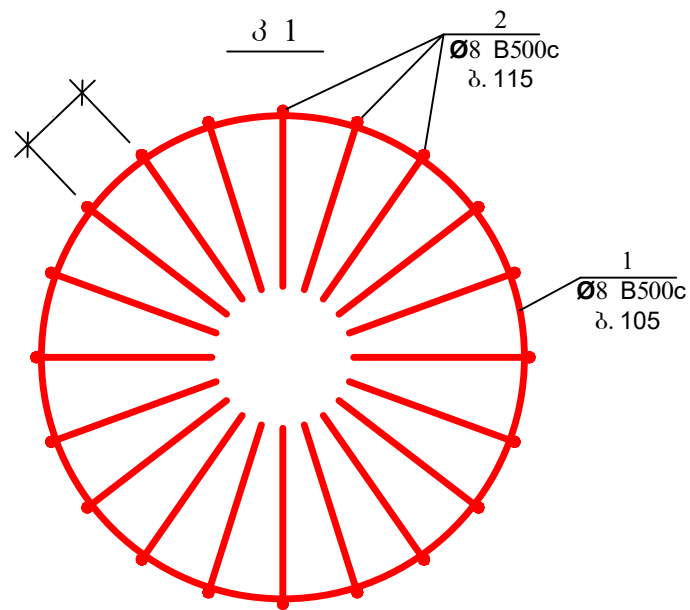
დეტალების უწყისი

პოზ.	მ ს კ ი ზ ი
4	
9	

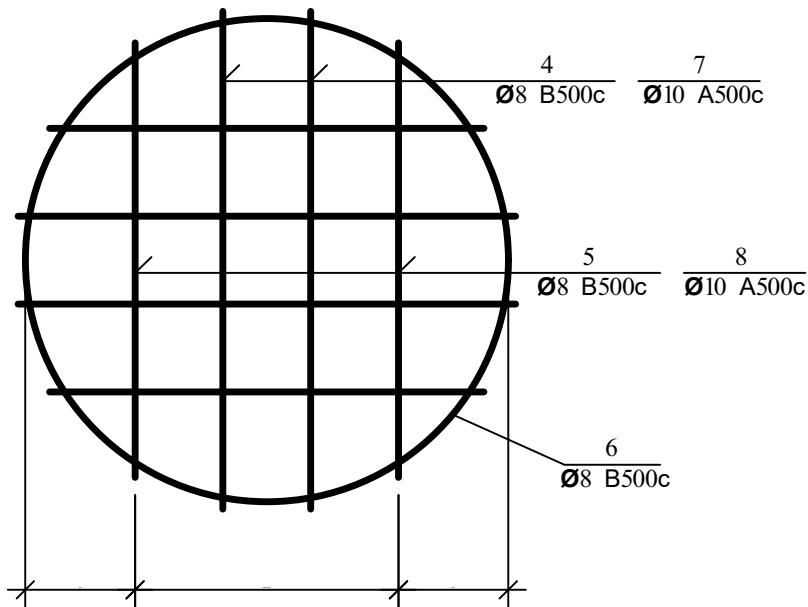
ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირის სპეციფიკაცია

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	მასა ერთ. კვ	შენიშვნა
<u>დეტალები</u>					
1	ბაღე 1	Φ 8 B500c L=1160	4	0.46	1.84კვ
2	ბაღე 1	=1080	4	0.43	1.72კვ
3	ბაღე 1	=910	4	0.36	1.44კვ
4*		=3560	2	1.42	2.85კვ
5*		=1005	4	0.4	1.60კვ
9*		=780	4	0.31	1.25კვ
6	ბაღე 2	Φ 10 A500c L=1160	4	0.72	2.88კვ
7	ბაღე 2	=1080	4	0.67	2.68კვ
8	ბაღე 2	=910	4	0.56	2.26კვ
<u>მასალები</u>					
		ბეტონი კლასი 25			0.17 მ <sup>3</sup>

ფორმატი	სტაფია	პარიანტი
A3	მ.პ.	1
პროექტი აღნიშვნები:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №2.</li> <li>შენიშვნების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოიხატოს იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესთანხმებლად.</li> </ol>		
დაკვეთი	ვაკე-საბურთალოს რაიონული გიზნისცენტრი	
დაკვეთა	-	
შესრულებული		
<b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ ენერჯი"</b> <small>თბილისი, მდ.გა (მზა) ჯუღელის ქუჩა №10</small> <b>ბაქოური ენერჯის და პროექტირების დეპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</b>		
რეზ. პოზიციის უწყისი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ნ. ჯაფარიძე	
შეასრულა	ბ. ბელაშვილი	
შეამოწმა		
პროექტი	ნუცუბიძის IV მკ/რ-ში წყალსადენის ძსელების რეაბილიტაციის პროექტი	
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი	<b>ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი D=1000 მმ</b>	
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	სკ-14	21



ბაღე 1; ბაღე 2



ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რგოლის ძირით სპეციფიკაცია

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	მასა ერთ. კვ	შენიშვნა
<u>დეტალები</u>					
1*	კ 1	Φ 8 B500c L=27630	—	—	11.05კვ
2*	კ 1	L=1370	30	0.55	16.5კვ
3*		L=1980	4	0.79	3.17კვ
4	ბაღე 1	L=1130	4	0.45	1.8კვ
5	ბაღე 1	L=990	4	0.4	1.6კვ
6*		L=3560	2	1.42	2.85კვ
9*		L=780	4	0.31	1.25კვ
7	ბაღე 2	Φ 10 A500c L=1130	4	0.70	2.80კვ
8	ბაღე 2	L=990	4	0.61	2.46კვ
<u>მასალები</u>					
		ბეტონი კლასით B25			0.48 მ <sup>3</sup>

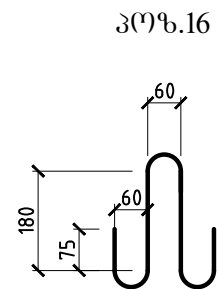
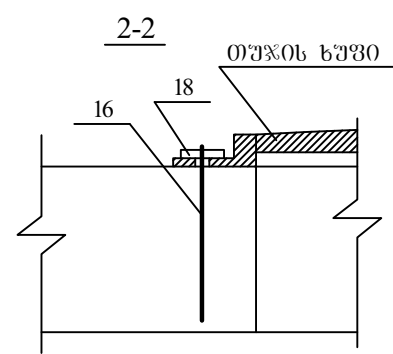
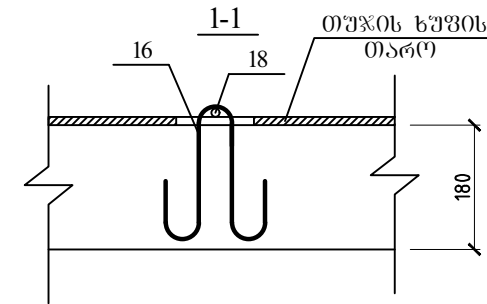
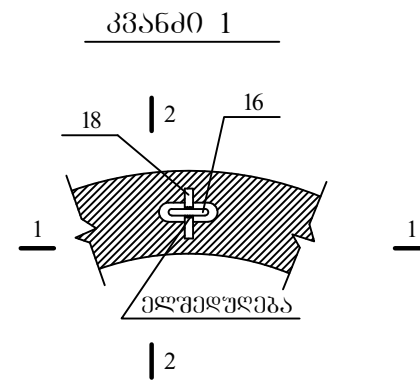
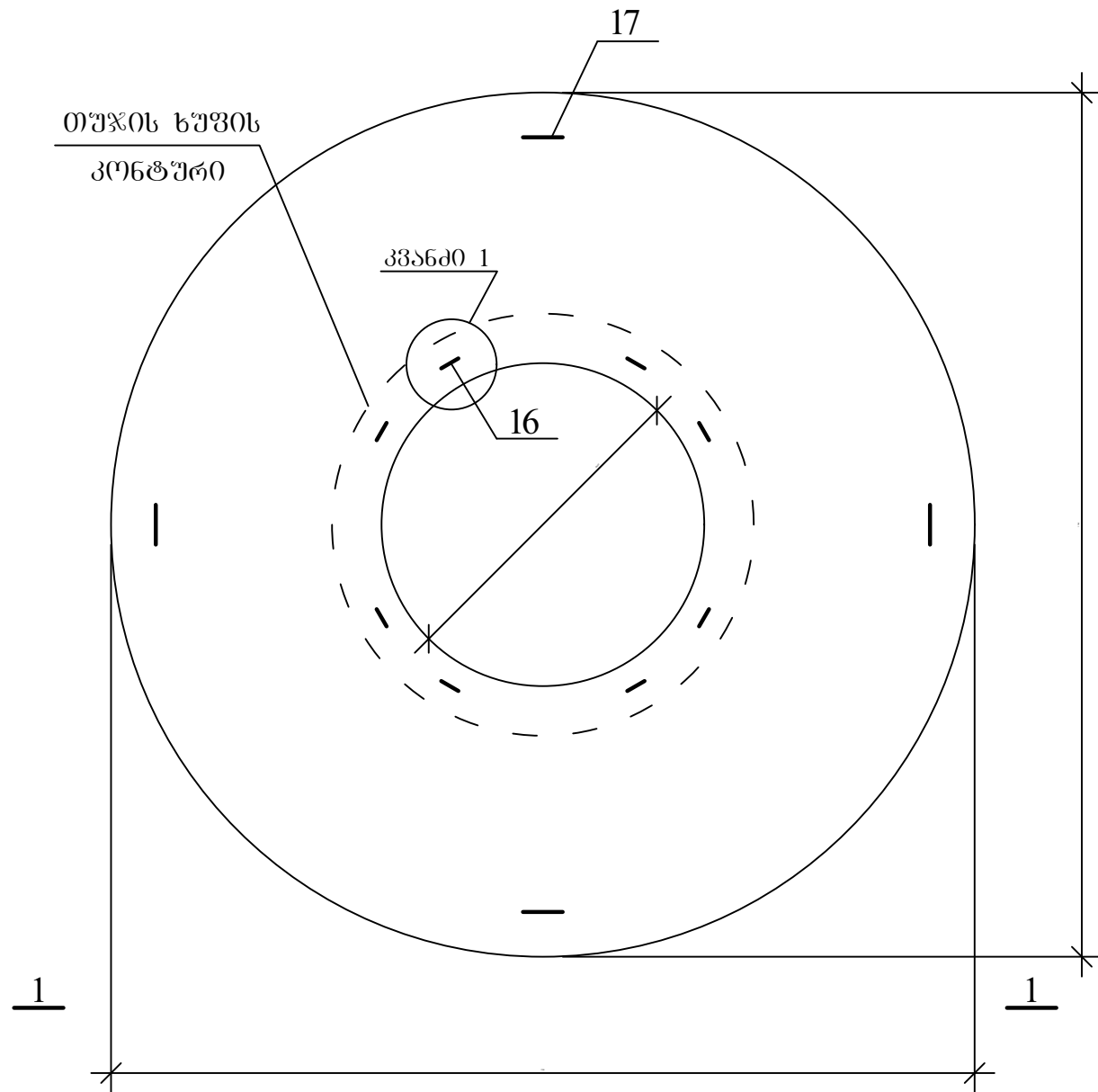
დეტალების უწყისი

პოზ.	მსკობი
1	
2	
6	
9	

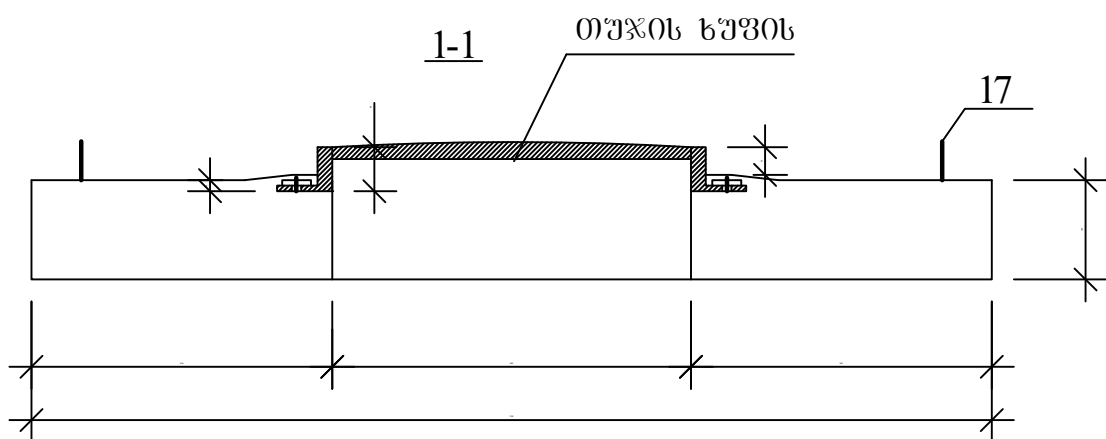
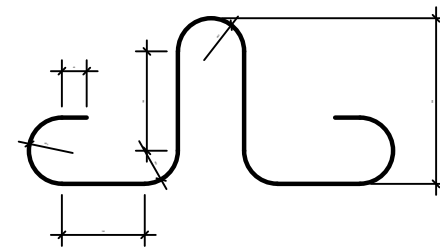
ფორმატი	სტალია	პარიანტი
<b>A3</b>	<b>შ.პ.</b>	<b>1</b>
პროექტი აღნიშვნა:		
შენიშვნა:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №2.</li> <li>შენიშვნების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოთხოვთ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესთანხმებლად.</li> </ol>		
დაკვეთი	ვაკე-საბურთალოს რაიონული გიზნისცენტრი	
დაკვეთა	-	
შენიშვნა		
<b>შ.პ. "ჯორჯიან უოთერ ანდ შაუერი"</b> თბილისი, მუგა (შხა) ჯუღელის ქუჩა №10 <b>ბანკური ანგარიხის და პროექტის დაარსებები-საპროექტო სამსახური</b>		
რეზ. უწყისი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ნ. ჯაფარიძე	
შეასრულა	ბ. ბელაშვილი	
შეამოწმა		
პროექტი	ნუცუბიძის IV მკ/რ-ში წყალსადენის ძსელის რეაბილიტაციის პროექტი	
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი	<b>ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რგოლი ძირით D-1000 მმ სპეციფიკაცია</b>	
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	<b>სკ-15</b>	<b>21</b>




ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა  
(საყალიბე ნახაზი)

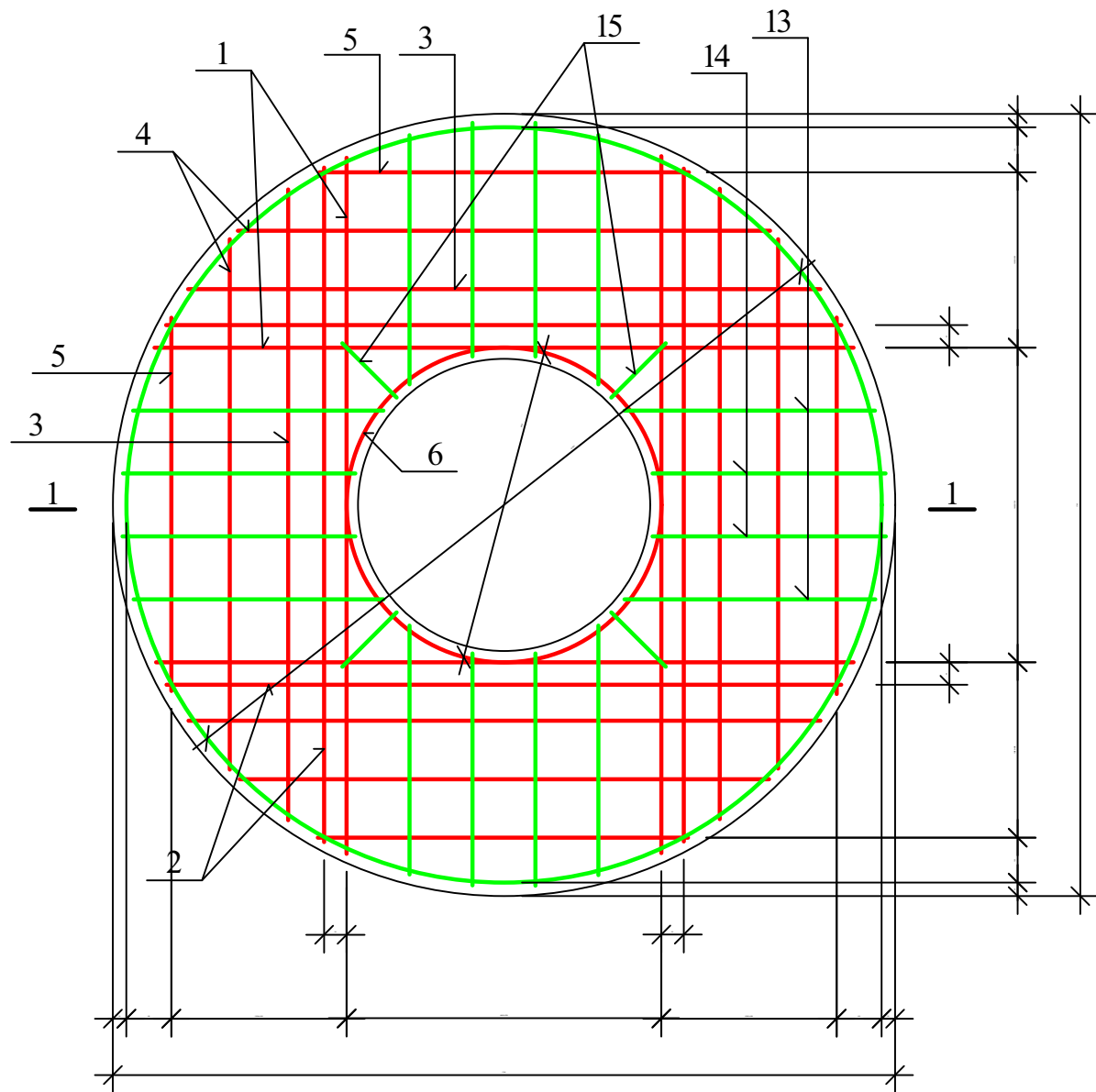


პოზ. 17

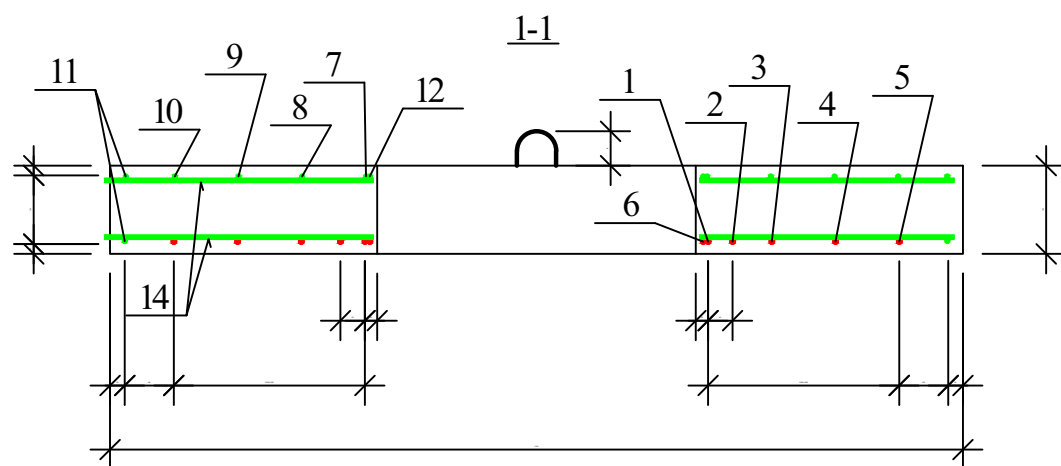
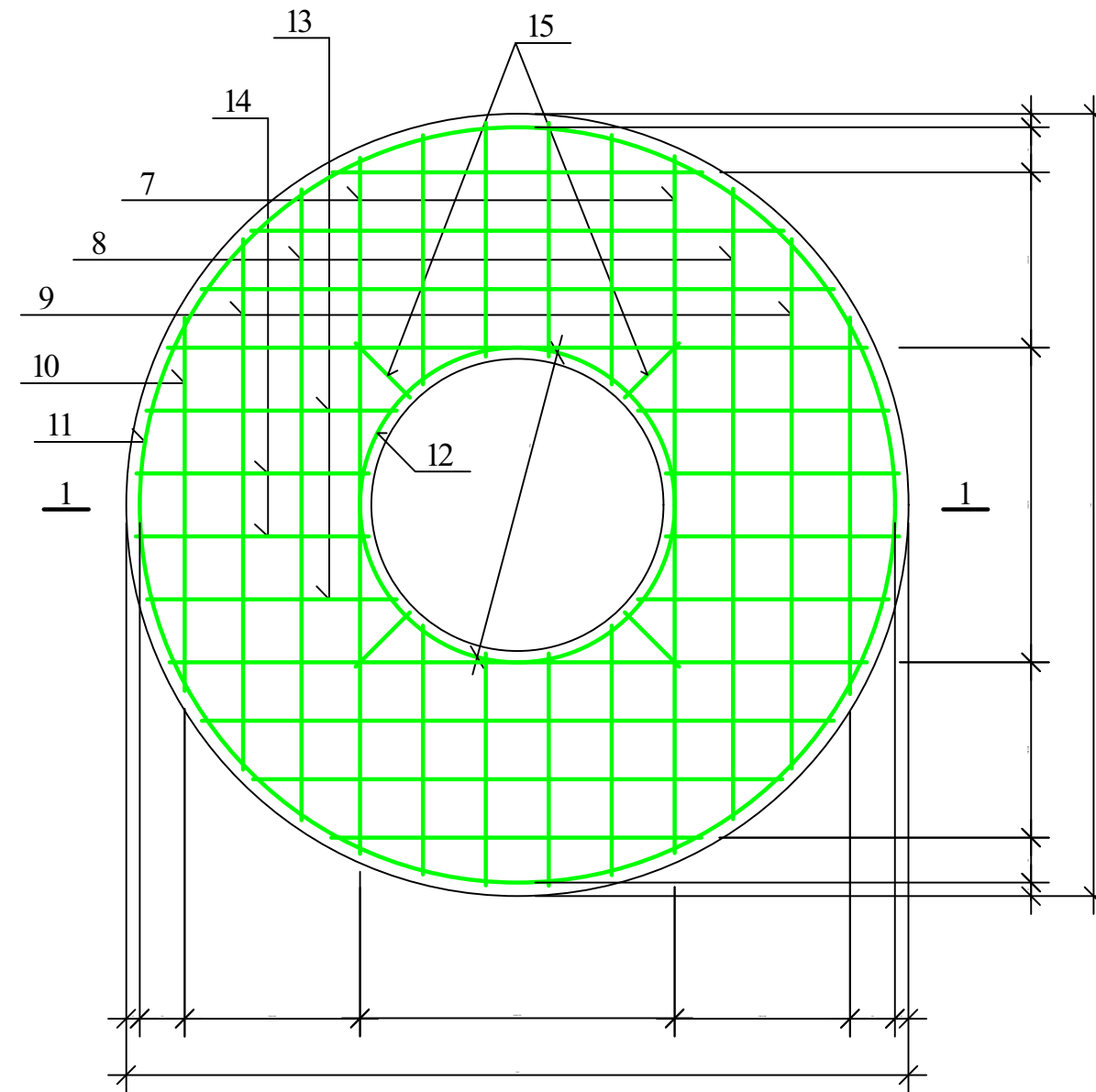



ფორმატი	სტაბია	პარიანტი
A3	შ.პ.	1
პრობოთი აღნიშვნები:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №2.</li> <li>შენიშვნების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოიხატოს იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად.</li> </ol>		
ლაკვეთი	პაკე-საბურთალოს რიონის ცენტრი	
ლაკვეთა	-	
შენიშვნები	 <p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯია უოტერ ანდ ფაუერი"</b> თბილისი, მგფა (შპს) ჯუღელის ქუჩა №10 ბაქმიური ინჟინერიისა და პროექტირების დაარსებები-საპროექტო სასახლე</p>	
რეზ. ჯგუფის უფროსი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	მ. ჯაფარიძე	
შეასრულა	ბ. ბელაშვილი	
შეამოწმა		
პროექტი		
ნუსხუბის IV მკ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი		
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი		
ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა D=1500 მმ (საყალიბე ნახაზი)		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	სკ-16	21

ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გალახურვის ფილა  
(ქველა შრის არმირება)



ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გალახურვის ფილა  
(ზემა შრის არმირება)



ფორმატი	სტაფია	პარიანტი
A3	მ.პ.	1
პროექტი ადგილობრივი:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №2.</li> <li>შენიშვნების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოიხატოს იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესთანხმებლად.</li> </ol>		
დაკვეთი	პაკეტირებული ბიზნესცენტრი	
დაკვეთა	-	
შენიშვნები	 <p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯია უოტერ ენდ შაუერი"</b> თბილისი, მდგა (შპს) ჯუღელის ქუჩა №10 ბაქოური ენაპირის და პროექტირების დაარსებები-საპროექტო სასახური</p>	
რეზ. პერსონის უფროსი	მ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	მ. ჯაფარიძე	
შეასრულა	ბ. ბელაშვილი	
შეამოწმა		
პროექტი		
<b>ნუსხების IV მ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</b>		
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი		
<b>ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გალახურვის ფილა D=1500 მმ (არმირება)</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	სკ-17	21

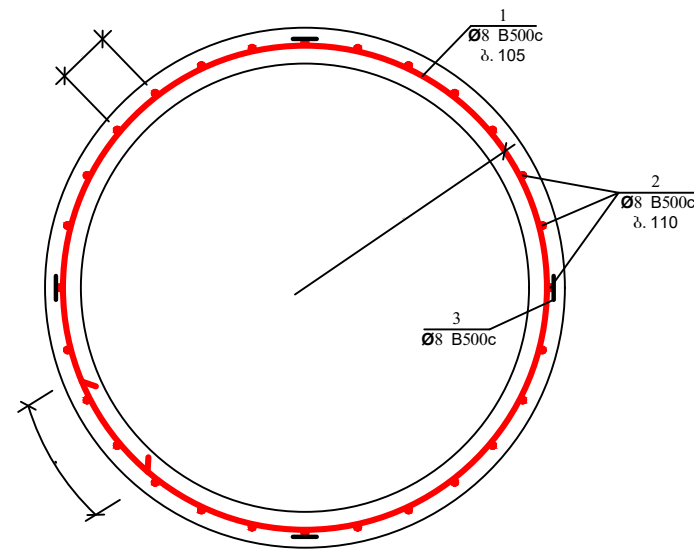
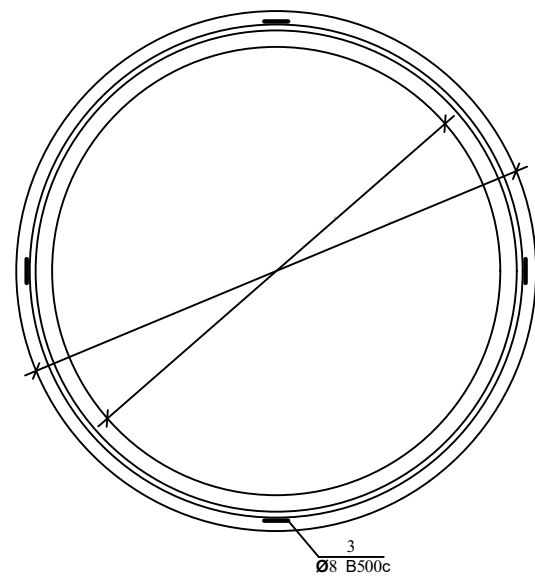
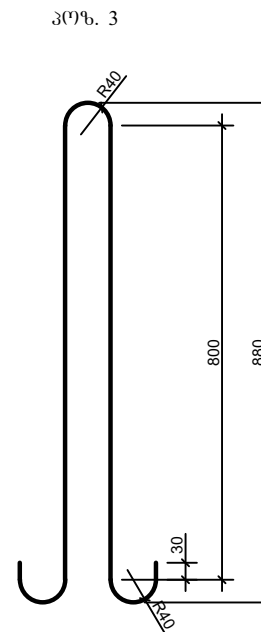
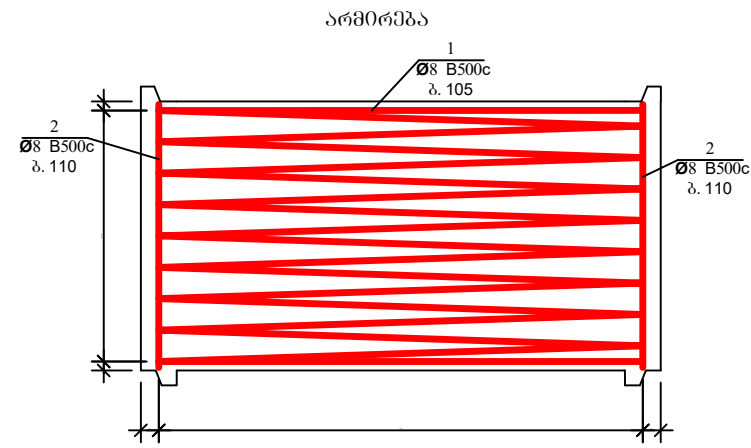
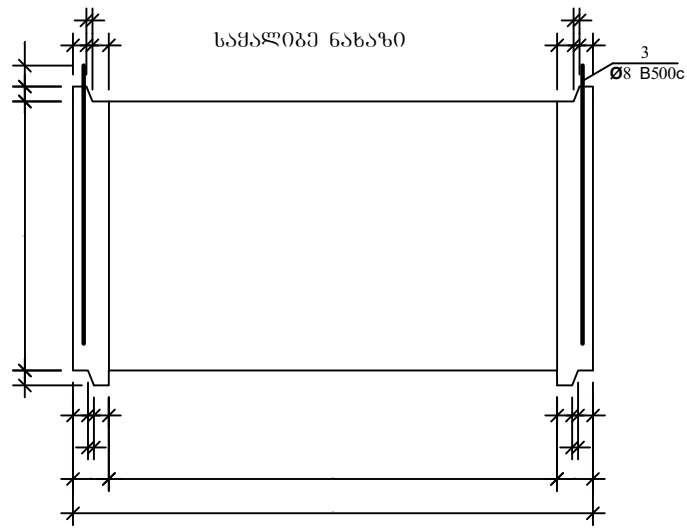
დეტალების უწყისი

პოზ.	მ ს კ ი ზ ი
6	
7	
11	
12	

ჰის ანაკრები რკინაბეტონის ბაღახურვის ფილის სპეციფიკაცია

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	მასა ერთ. კმ	შენიშვნა
<u>დეტალები</u>					
1		Φ 12 A500c L=1550	4	1.38	25.05 კმ
2		L=1500	4	1.34	
3		L=1410	4	1.25	
4		L=1180	4	1.05	
5		L=820	4	0.73	
6*		L=2300	1	2.05	
7*		Φ 8 B500c L=1840	4	0.74	24.62 კმ
8		L=1410	4	0.56	
9		L=1180	4	0.47	
10		L=820	4	0.33	
11*		L=5380	2	2.15	
12*		L=2300	1	0.92	
13		L=560	16	0.22	
14		L=520	16	0.21	
15		L=170	8	0.07	
16*		L=600	8	0.24	
17*		L=1005	4	0.4	
18		Φ 10 A500c L=100	8	0.06	
<u>მასალები</u>					
		ბეტონი კლასით B25			0.37 მ <sup>3</sup>

ფორმატი	სტაღია	პარიანტი	
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>	
პროექტი აღნიშვნა:			
შენიშვნა:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ნახუბის ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №2.</li> <li>2. შენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>3. სამუშაოების დაწყების წინ გამოიხატოს იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად.</li> </ol>			
ლაგვითი	პაკეტირებული პიონისგანტრი		
ლაგვითი	-		
შენიშვნა	<p style="text-align: center;"><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ ენერჯი"</b>  <small>თბილისი, მდგა (მზი) ვუდვოს ქუჩა №10  <b>მაინიური ენაპირიონი და პროექტირების          დეპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</b></small></p>		
რეპ. ზომის უფროსი	თ. საღია		
პროექტის ხელმძღვანელი	მ. ჯაფარიძე		
შეასრულა	ბ. ბელაშვილი		
შეამოწმა			
პროექტი	<b>ნუსუბიონ IV მ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</b>		
თარიღი	ივლისი 2020		
ნახაზი	<b>ჰის ანაკრები რკინაბეტონის ბაღახურვის ფილა D=1500 მმ სპეციფიკაცია</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები	
	<b>სკ-18</b>	<b>21</b>	



ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რბოლის სპეციფიკაცია

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	მასა ერთ. კმ	შენიშვნა
		<u>დეტალები</u>			
1*		Φ 8 B500c L=51468	—	—	20.59 კმ
2*		L=870	46	0.35	16.1 კმ
3*		L=1980	4	0.79	3.17 კმ
		<u>მასალები</u>			
		ბეტონი კლასი B25			0.55 მ <sup>3</sup>

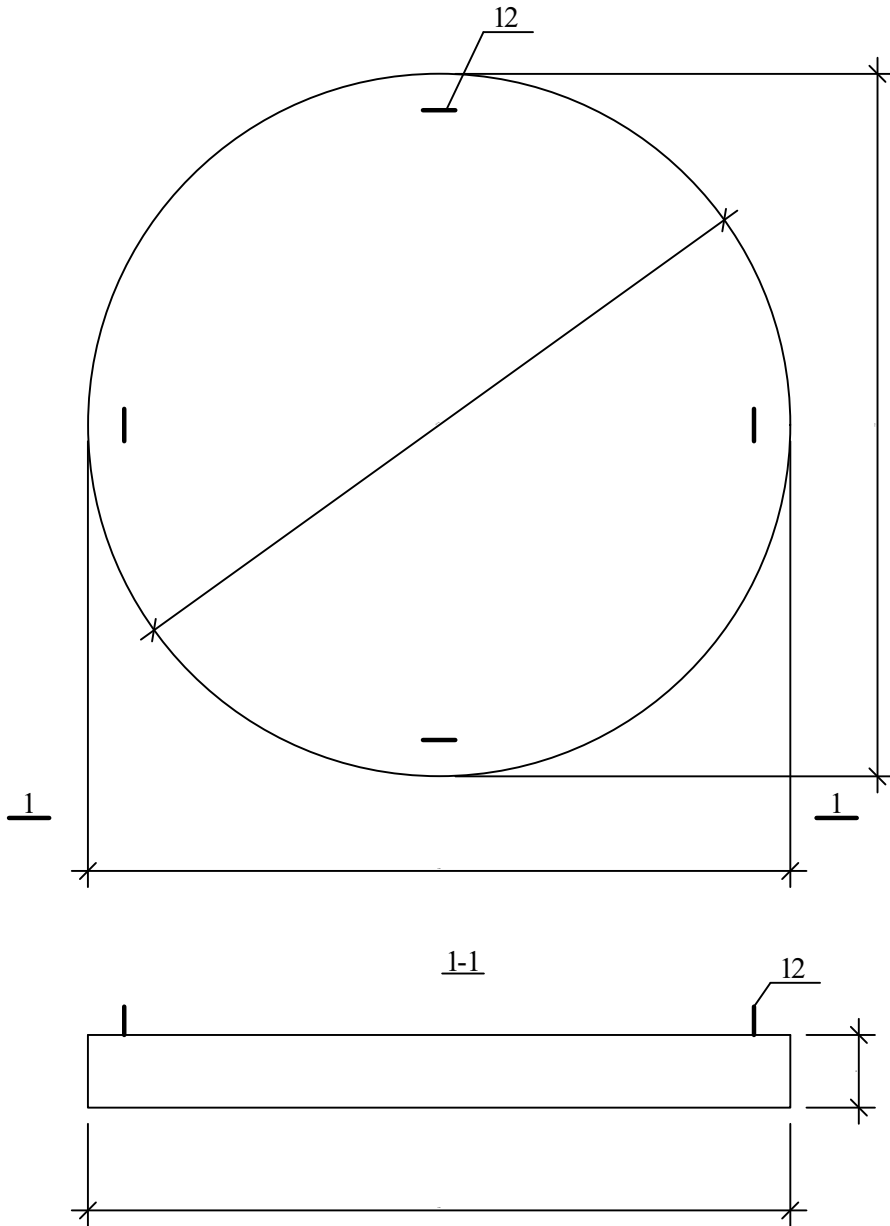
დეტალების უწყისი

პოზ.	შეკითხვა
1	

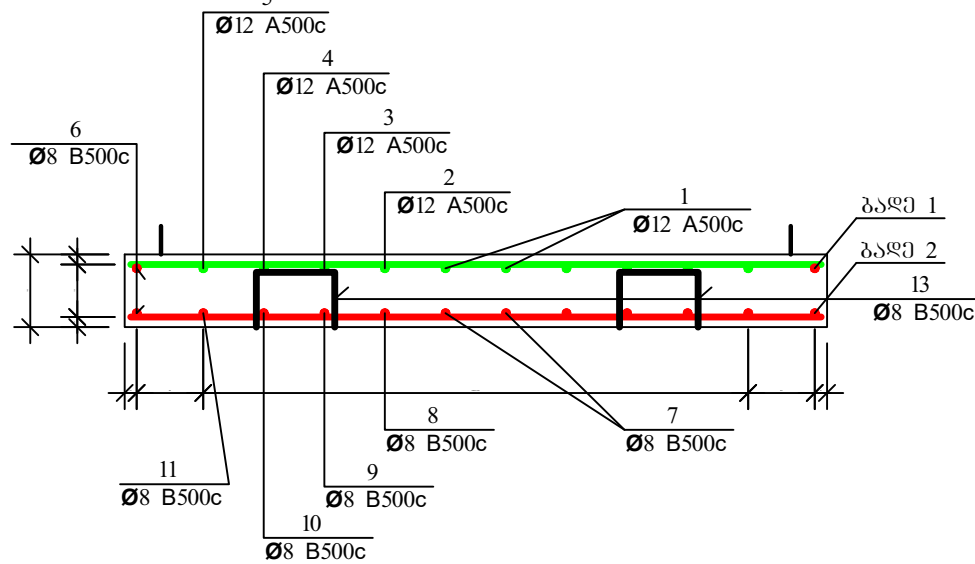
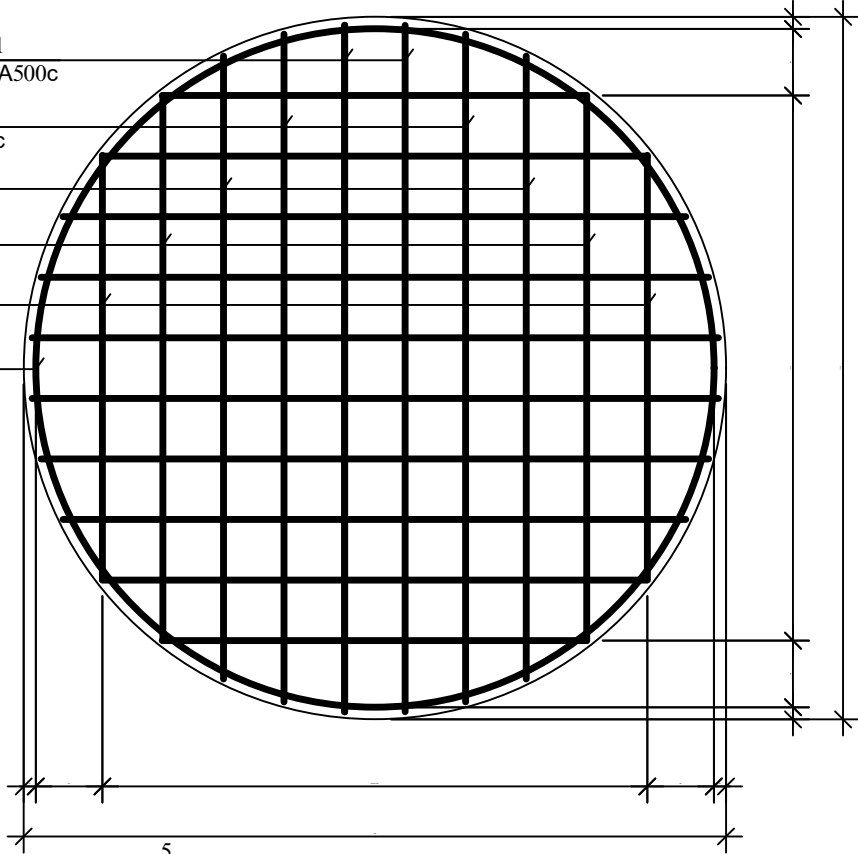
ფორმატი	სტადია	პარიანტი
A3	მ.პ.	1
პროექტი აღნიშვნა:		
შენიშვნა:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №2.</li> <li>შენიშვნების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოიხატოს იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესთანხმებლად.</li> </ol>		
ლაპროტი	ვაკანსაბურთალოს რიონის მუნიციპალიტეტი	
ლაპროტი	-	
შენიშვნა	<p>ს.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ შაუერი"          თბილისი, მგფა (მზია) ჯუღელის ქუჩა №10          ბანკური ანგარიხი და პროექტირების          დეპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</p>	
რამდ. შუამოს უფროსი	მ. სალაია	
პროექტის ხელმძღვანელი	მ. ჯაფარიძე	
შეასრულა	ბ. ბელაშვილი	
შეამოწმა		
პროექტი		
<b>ნუსხუილის IV მ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</b>		
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი		
<b>ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რბოლი D=1500 მმ H=900 მმ</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	სკ-19	21

ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი D=1500  
(სამაღობი ნახაზი)

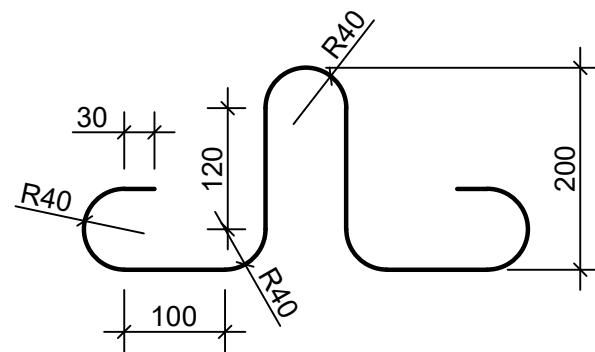
არმირება  
ბაღე 1; ბაღე 2




- 7  $\varnothing 8$  B500c 1  $\varnothing 12$  A500c
- 8  $\varnothing 8$  B500c 2  $\varnothing 12$  A500c
- 9  $\varnothing 8$  B500c 3  $\varnothing 12$  A500c
- 10  $\varnothing 8$  B500c 4  $\varnothing 12$  A500c
- 11  $\varnothing 8$  B500c 5  $\varnothing 12$  A500c
- 6  $\varnothing 8$  B500c



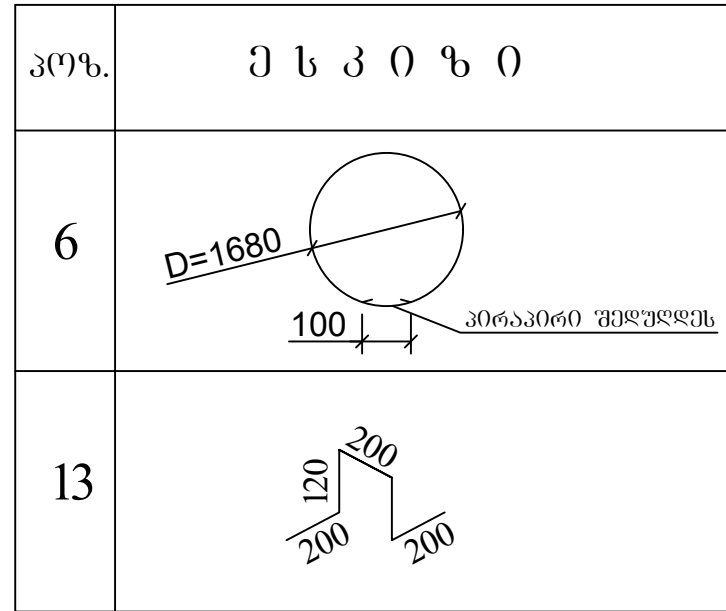
პოზ. 12



ფორმატი	სტაფია	პარიანტი
A3	მ.პ.	1
პროექტი ადგილობრივი:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №2.</li> <li>შენიშვნების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოიხატოს იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესთანხმებლად.</li> </ol>		
დაკვეთი	პაკე-საბურთალოს რიონის ცენტრი	
დაკვეთა	-	
შენიშვნები	 <p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ შაუერი"</b> თბილისი, მდ. (მზი) ჯუღელის ქუჩა №10 ბაქოური მსხარეობის და პროექტირების დაარსებები-საპროექტო სახსარი</p>	
რამდ. ფურცლის	თ. სტაფია	
უფროსი	მ. ჯაფარიძე	
პროექტის	მ. ბელაშვილი	
შეასრულა		
შეამოწმა		
პროექტი	<p><b>ნუსხების IV მ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</b></p>	
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი		
<p><b>ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი D=1500 მმ</b></p>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	სკ-20	21

დეტალების უწყისი

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
<u>დეტალები</u>					
1	ბაღე 1	Φ 12 A500c L=1700	4	1.51	6.04 კგ
2	ბაღე 1	L=1660	4	1.48	5.92 კგ
3	ბაღე 1	L=1540	4	1.37	5.48 კგ
4	ბაღე 1	L=1350	4	1.20	4.8 კგ
5	ბაღე 1	L=1050	4	0.93	3.72 კგ
6*		Φ 8 B500c L=5400	2	2.16	4.32 კგ
7	ბაღე 2	L=1700	4	0.68	2.72 კგ
8	ბაღე 2	L=1660	4	0.66	2.64 კგ
9	ბაღე 2	L=1540	4	0.62	2.48 კგ
10	ბაღე 2	L=1350	4	0.54	2.16 კგ
11	ბაღე 2	L=1050	4	0.42	1.68 კგ
12*		L=1005	4	0.4	1.60 კგ
13*		L=840	4	0.34	1.34 კგ
<u>მასალები</u>					
		ბეტონი კლასით B25			0.43 მ <sup>3</sup>

ფორმატი	სტაღია	პარიანტი
A3	შ.პ.	1
პრობოთი აღნიშვნები:		
შენიშვნები:		
<p>1. ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №2.</p> <p>2. შენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</p> <p>3. სამუშაოების დაწყების წინ გამოიხატოს იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესთანხმებლად.</p>		
ლაკვეთი	პაკ-საბურთალოს რიონის ცენტრი	
ლაკვეთა	-	
შენიშვნები	<p>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ შაუერი" თბილისი, მგფა (მზია) ჯუღელის ქუჩა №10 ბაქმიანი მასალებისა და პროდუქტების დელერანტი-საპროექტო სამსახური</p>	
რეზ. ზომის უწყისი	თ. სტაღია	
პროექტის ხელმძღვანელი	მ. ჯაფარიძე	
შეასრულა	ბ. ბელაშვილი	
შეამოწმა		
პროექტი	<p>ნუსუიის IV მ/რ-ში წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</p>	
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი		
<p>ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი D=1500 მმ; სპეციფიკაცია</p>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	სკ-21	21

სარჩევი	
N:	დასახელება
1	მილსადენების ჩობალი და მისი მოწყობის მინიშნება
2	მილსადენების ჩობალი და მისი მოწყობის მინიშნება
3	მილსადენებზე სასიგნალო ლენტის მოწყობა
4	საპროექტო მოედანზე უსაფრთხოების საგზაო ჯებირები
5	წყალსადენის მილების ტესტირება
6	წყალსადენის მილების გამორეცხვა-დეზინფექცია
7	წყალსადენის მილების გამორეცხვა-დეზინფექცია
8	გამორეცხვა-დეზინფექციის დროს დაერთებისა და გადაღვრის ადგილების შერჩევა
9	კანალიზაციის მილის გამოცდა ჰერმეტიულობაზე
10	ავარიის ადგილზე წყლის ამოტუმბვა-გადაგდება
11	სხვადასხვა მასალის მილების შედუღების ხარისხის შემოწმება
12	საგზაო ასფალტის მოწყობის მეთოდი არასებულ და საპროექტო ჭების არსებობის დროს
13	ფოლადის მილების შედუღების მეთოდოლოგია



ობიექტის დასახელება

საპროექტო დოკუმენტაციის ტექნიკურ-ტექნოლოგიური ნაწილის შესრულებისა და მითითებების პირობითი სქემები

თარიღი

2020

მილსადენების ჩობალი, მისი ტიპები და მოწყობის პირობითი სქემები

მილსადენების ჩობალი, მისი ფუნქციონალური დატვირთვით არის კომბინირებული ტიპის, რაც გამოიხატება შემდეგში:

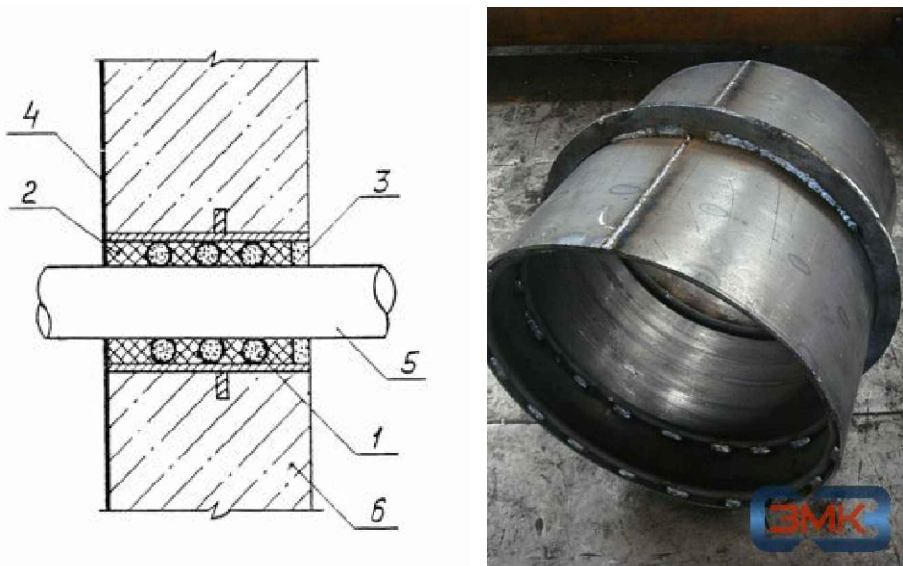
1. როგორც ჰერმეტიკობის გარანტი
2. როგორც დამცავი საშუალება ორ სხვადასხვა ფუნქციის კვანძების
3. განხორციელებული (განცალკავების) საშუალება ორ სხვადასხვა ფუნქციის კვანძების
4. როგორც თერმული შეკუმშვა-გაფართოების მარეგულირებელი საშუალება

- ჩობალი შესაძლებელია იყოს ქარხნული წარმოების სტანდარტული, რომლის ერთი ტიპი მიესადაგება მხოლოდ ერთი და იგივე დიამეტრის მილს, ხოლო არის მეორე კომბინირებული ტიპის, რომლის შესაძლებლობა შეიძლება იქნას გამოყენებული სხვადასხვა დიამეტრის მილზე შეზღუდულ დიაპაზონზე, მაგალითად ჩობალი ქარხნული მილსადენისთვის  $D=219$  მმ და  $D=217$  მმ-მდე, დ.ა.შ.

- ჩობალის ტიპი ადგილზე დამზადებით არასტანდარტული, რომლის ფუნქციონალური დატვირთვა ანალოგიურია იყოს;

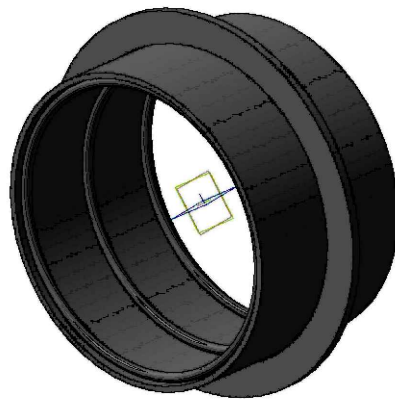
1. როგორც ჰერმეტიკობის გარანტი
2. როგორც დამცავი საშუალება ორ სხვადასხვა ფუნქციის კვანძების
3. განხორციელებული (განცალკავების) საშუალება ორ სხვადასხვა ფუნქციის კვანძების
4. როგორც თერმული შეკუმშვა-გაფართოების მარეგულირებელი საშუალება

ჩობალი გარსაცმ მილში არასტანდარტული



1. გარსაცმის მილი
2. გაქვნილი თოკი (ძენძი)
3. ქვიშა-ცემენტის ხსნარი
4. ბეტონის კედელი
5. საპროექტო მილი
6. ბეტონის კედელი

ჩობალი ქარხნული სტანდარტული




ჩობალი ქარხნული, სტანდარტული აღინიშნება სიმბოლოთი +D, რაც ნიშნავს საპროექტო მილის  $d+$  ანუ თუ საპროექტო მილია  $d-219$  მაშინ ჩობალი იქნება  $D=+219$  მმ.

ჩობალი ქარხნული კომბინირებული სტანდარტული

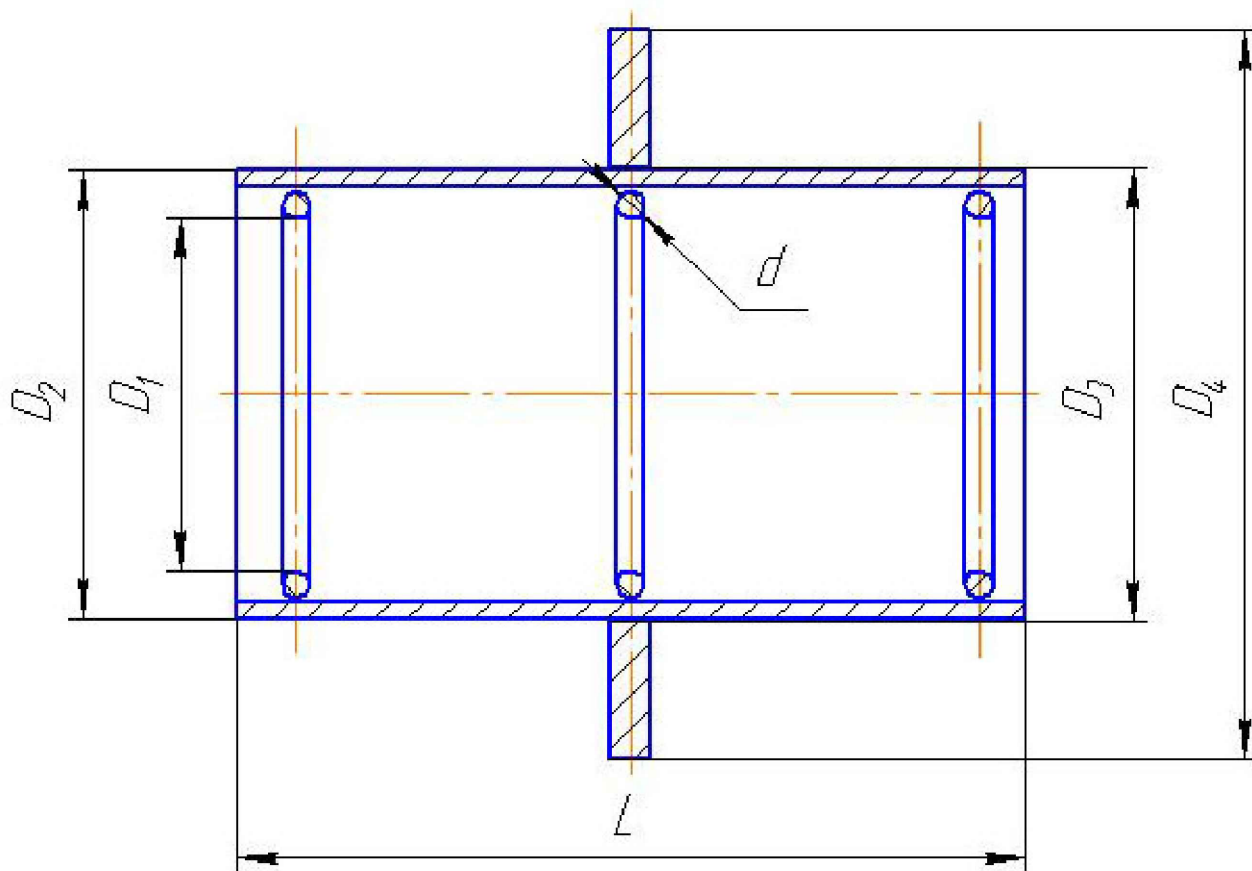


მილსადენების ჩობალი, მისი ტიპები და მოწყობის პირობები უნდა აკმაყოფილებდეს სტანდარტებს; სერიული N:5.900-2, 5.905-26.04, GOCT 10178-85, GOCT 12871-93, GOCT 6617-76, GOCT 21824-76, GOCT 25129-82, СНиП 2.03.11-85. ნებისმიერი ტიპის ჩობალი უნდა იყოს უძრავად ჩამაგრებული კონსტრუქციაში, იყოს ჰერმეტიკული და დაცული ანტიკოროზიული საშუალებებით.

ფორმატი	სტადია	
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები		
<p>ნებისმიერი ცვლილებები შეათანხმეთ საპროექტო სამსახურთან. დასაშვებია ჩობალის ერთი ტიპის ჩანაცვლება ფუნქციონალურად სხვა ტიპით.</p>		
 <p><b>შ.პ.ს. "გეოტექნიკური უსაფრთხოება და გეოლოგია"</b>  <small>თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33</small>  <b>გეოლოგიური კვლევების და გეოლოგიის</b>  <b>და გეოტექნიკის-საპროექტო სამსახური</b></p>		
საპროექტოს უფროსი		
პროექტის ხელმძღვანელი		
შეასრულა		
შეამოწმა		
პროექტი		
თარიღი	2020	
ნახაზი		
<p>მილსადენების ჩობალი და მისი მოწყობის მინიშვნება</p>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	1	13




# მილსადენების ჩობალის დიამეტრები



## ძირითადი მაჩვენებლები

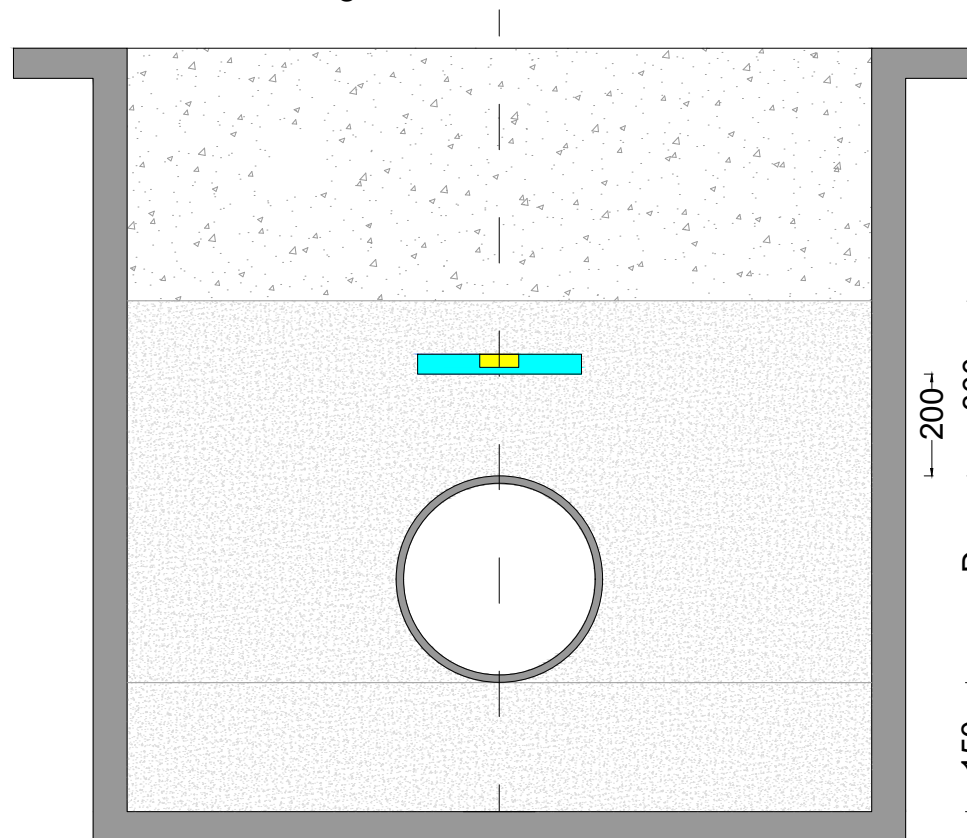
- D-საპროექტო მილის გატარების დიამეტრი
- D1-საპროექტო მილის დიამეტრი
- D2-ჩობალის გარე დიამეტრი
- D3-ჩობალის კედლის სისქეთა სხვაობა
- D4-ჩობალის დიამეტრი დამცავი გვერდით
- L-საღრმის სიგრძე
- გარსაცმის მილის შიგა დიამეტრი  $D = D1 + 30$  მმ (ჩობალის)
- ძენძის ანგარიშია შესავსები ფართის მოცულობა რომელიც ეწყობა გარსაცმის ორივე მხარეზე, არა ნაკლები 80 მმ-ისა ანუ პრაქტიკული ანგარიშით ძენძის (თოკის) სიგრძე L
- ტოლია საპროექტო მილის გარე დიამეტრის სიგრძე გამრავლებული 6-ზე, ე.ი  $L = 2D1 * 6$ , რის შედეგაც დაითვლება თოკის წონა.


ფორმატი	სტადია	
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები		
ნებისმიერი ცვლილებები შეათანხმეთ საპროექტო სამსახურთან. დასაშვებია ჩობალის ერთი ტიპის ჩანაცვლება ფუნქციონალურად სხვა ტიპით.		
 <b>შ.პ.ს. "გორჯინი უოთერ ანდ შაუერი"</b> <small>თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33</small> <b>განხილავი აქსეპტირების და პროექტირების</b> <b>დაპროექტირების-საპროექტო სამსახური</b>		
საპროექტოს უფროსი		
პროექტის ხელმძღვანელი		
შეასრულა		
შეამოწმა		
პროექტი		
თარიღი	2020	
ნახაზი		
მილსადენების ჩობალი და მისი მოწყობის მინიშნება		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	2	13

## მილსადენზე სასიგნალო ლენტის მოწყობა

მილსადენზე სასიგნალო ლენტა არის სხვადასხვა ტიპის, რომლის შერჩევა კონკრეტულ ეტაპზე ექვემდებარება; მილსადენის მოძიების, მისი ტრაექტორიის დადგენისა და სარემონტო სამუშაოების დროს მილსადენთან მიახლოებისაგან დაცვას. სამძებრო აპარატურა და მისი შესაძლებლობები უნდა შეესაბამებოდეს ლენტის მონაცემებს, რაც სქემატურად უნდა ედრებოდეს ორივეს მახასიათებლებს.

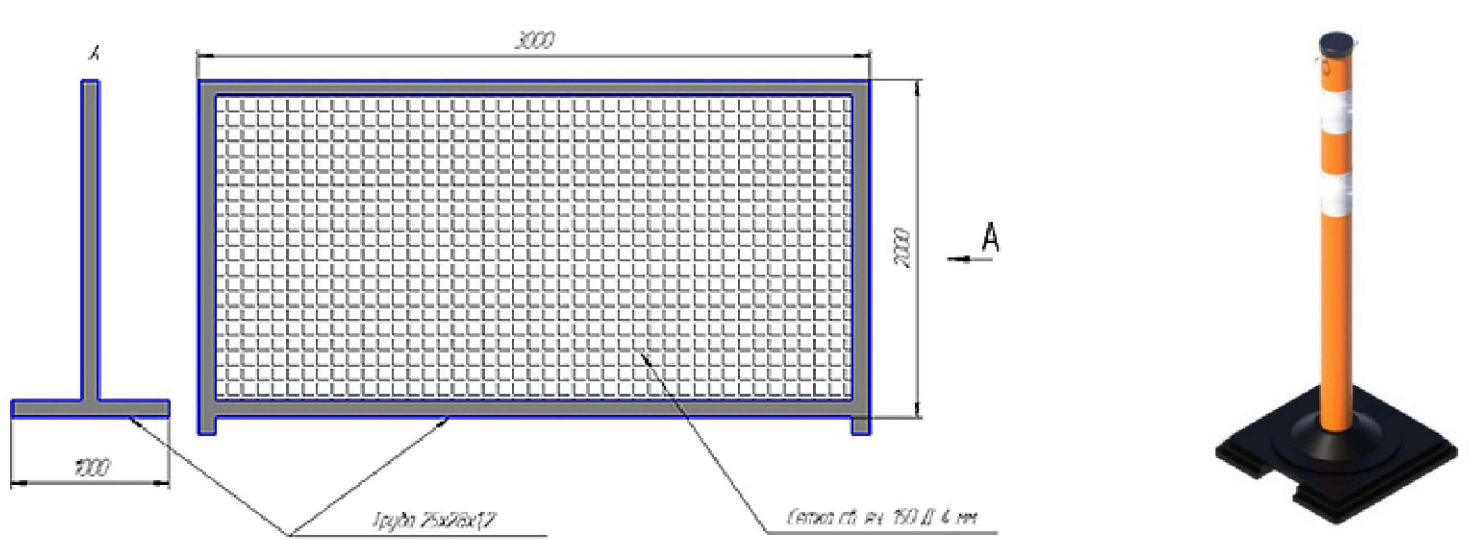
### მილსადენზე სასიგნალო ლენტა და მისი მოწყობის პირობითი მითითება



ფორმატი	სტადია	
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები		
<p>ნებისმიერი ცვლილებები შეათანხმეთ საპროექტო სამსახურთან. დასაშვებია ჩობალის ერთი ტიპის ჩანაცვლება ფუნქციონალურად სხვა ტიპით.</p>		
 <p><b>შ.პ.ს. "გორჯინი უოთერ ანდ შაუარი"</b>  <small>თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33</small>  <b>განყოფილი აქსეპტირების და პროექტირების</b>  <b>დაარსებები-საპროექტო სამსახური</b></p>		
საპროექტოს უფროსი		
პროექტის ხელმძღვანელი		
შეასრულა		
შეამოწმა		
პროექტი		
თარიღი	2020	
ნაბაზი		
<p>მილსადენებზე სასიგნალო ლენტის მოწყობა</p>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	3	13

საპროექტო მონაკვეთზე, დამცავი ჯებირების, საგზაო ნიშნების, გამაფრთხილებელი ლენტებისა და კომპანიის მაიდენტიფიცირებელი ბანერების მოწყობა

- 1.სამშენებლო მონაკვეთზე უსაფრთხოების ნორმების დამცავი შემოღობვა (ჯებირები) უნდა აკმაყოფილებდეს სტანდარტის 23407-78 მოთხოვნებს, დამცავი ჯებირის სიმაღლე უნდა იყოს არანაკლები 1.6-2 მ.
- 2.ფეხითსავალი ტროტუარის სიგანე უნდა დადგინდეს ხალხის მოძრაობის ინტესიური ტრაექტორიით (მოუწესრიგებელ ტროტუარებისთვის) 0.7-1.2 მ ფარგლებში, შესაძლებელია მეტიც. ავტო-ტრანსპორტის მხარეს ტროტუარი უნდა აღიჭურვოს მოაჯირით, რომელიც შედგება დგარებისა და სახელურისაგან სიმაღლით 1.1 მ.
- 3.საპროექტო მონაკვეთზე უსაფრთხოების ნორმების დამცავი დროებითი, შემოღობვა, ჯებირები შესაძლებელია იყოს ნებისმიერი მასალისგან დამზადებული, რომელიც თავისი ფუნქციით შეესაბამება კონკრეტულ საქმიანობას.
- 4.საგზაო და ფეხითმოსიარულეთა გამაფრთხილებელი ლენტები უნდა იყოს მოწყობილი არანაკლები 0.85-1.1 მ სიმაღლის დამაგრებულს მყარად მდგომ სამაგრებზე გამაფრთხილებელი წარწერებით.
- 5.კომპანიისა და სამუშაოების შემსრულებელთა მაიდენტიფიცირებელი ბანერების მოწყობა სავალდებულოა და ის უნდა იკითხებოდეს არანაკლებინ 12 მ მანძილიდან, სადაც მითითებულ უნდა იქნას სრული ინფორმაცია როგორც კომპანიის, აგრეთვე შემსრულებლისა და ობიექტის დასახელებით.



კომპანია "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"  
 მ. კოსტავას 1 შესახვევი N33, თბილისი, 0179, საქართველო  
 სამუშაო საათები: ორშაბათი-პარასკევი: 09:00 - 18:00 სთ.  
 ცხელი ხაზი: 2 93 11 11

ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე წყალმომარაგების სისტემის განახლება  
 შემსრულებელი

XX  
 ცხელი ხაზი: -----

ფორმატი	სტადია	
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები		
<p>ნებისმიერი ცვლილებები შეათანხმეთ საპროექტო სამსახურთან. დასაშვებია ჩოხალის ერთი ტიპის ჩანაცვლება ფუნქციონალურად სხვა ტიპით.</p>		
<p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"</b>                  თბილისი, კოსტავას 1 შესახვევი, №33                  ბანკური ანგარიში: ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი                  ლაიკენი-საპროექტო სამსახური</p>		
საპროექტოს უფროსი პროექტის ხელმძღვანელი		
შეასრულა		
შეამოწმა		
პროექტი		
თარიღი	2020	
ნახაზი		
საპროექტო მოედანზე უსაფრთხოების საგზაო ჯებირები		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	4	13

## წყალსადენის მილების ტესტირება

წყალსადენის მილების, თუჯი, პოლიეთილენი, პოლიპროპილენის და ფოლადის დაწნევითი ტესტირება უნდა ჩატარდეს სტანდარტი BS EN 805 ან მსგავსი DIN 4279 შესაბამისად თავისი სამონტაჟო არმატურის ჩათვლით.

კომპანიის შიგა განაწესით ქალაქის მასშტაბით შიგა ცენტრალური და გამანაწილებელი ქსელები უნდა იქნან გათვლილი თავისი სამონტაჟო არმატურით 16 ატმ/კგ.სმ<sup>2</sup>-ზე, წითელ ხაზამდე მომქმედ ქსელების ჩათვლით. რაც შეეხება დაწნევით მილსადენებს, როგორც კოლექტორის სახით ასევე სატუმბი სადგურებისა მასთან მიდგომა ინდივიდუალურია და ის განისაზღვრება კონკრეტული მილსადენის მუშა წნევითა და ჰიდრავლიკური ანგარიშების შესაბამისად, ხოლო ტესტირების დიაპაზონს ანგარიშების შესაბამისად ადგენს დამკვეთი, რომელიც აისახება საპროექტო დავალებაში.

ტესტირების დროს ისინჯება ნებისმიერი სამონტაჟო არმატურა რომელიც სისტემასთან ერთად ჩართულია მუშა მდგომარეობაში, დაუშვებელია ასეთი სახის არმატურის გამოცდა ჩაკეტილ მდგომარეობაში, თუ მისი გაღება გამოცდის დროს შეუძლებელია, მაშინ კონტრაქტორმა არმატურის შემდეგ უნდა გამოიყენოს დროებითი ჩამხშობი.

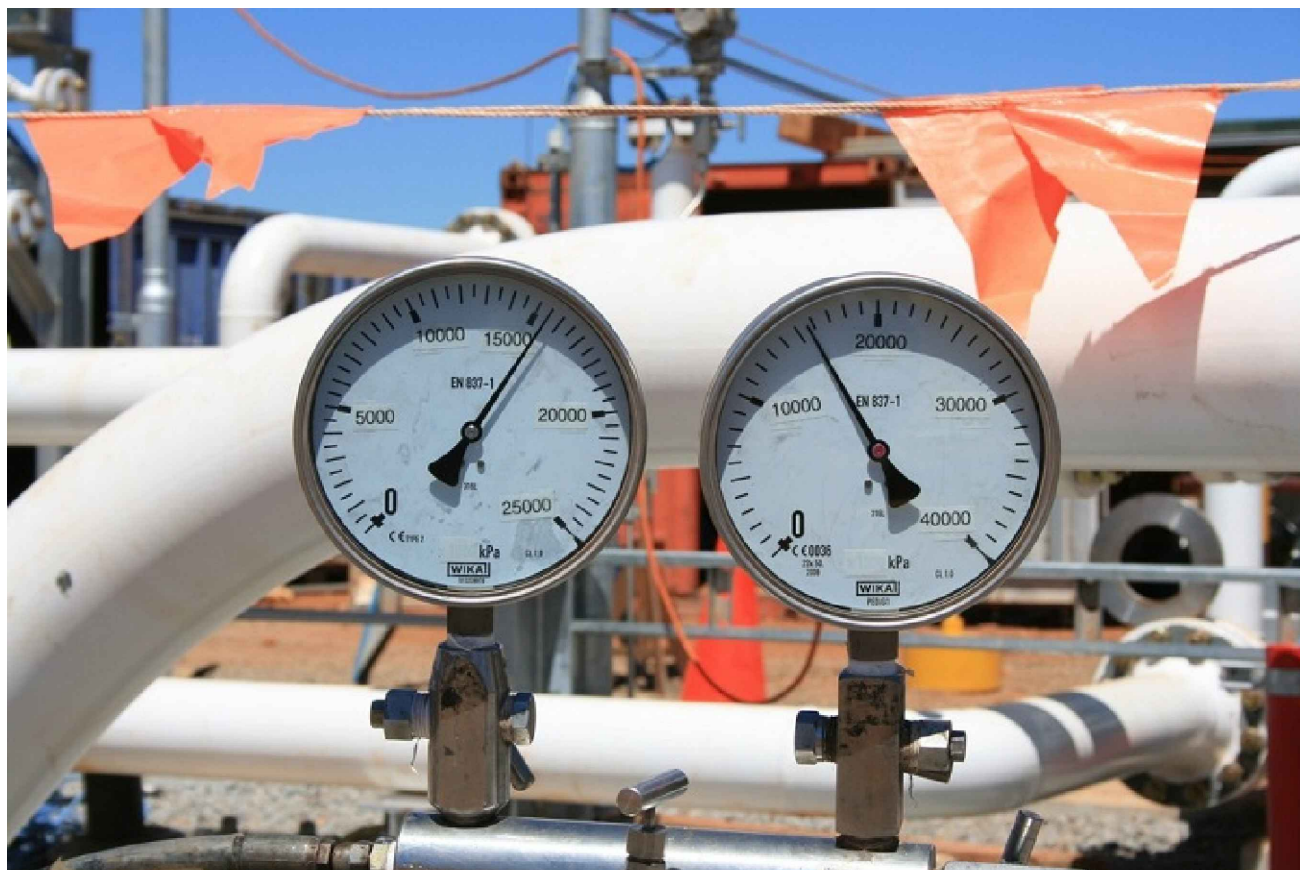
მილსადენების მონაკვეთებზე საჭიროა მოეწყოს მანომეტრები, ხოლო საჭირო სიმძლავრის ტუმბო-აგრეგატები უნდა უზრუნველყოს კონტრაქტორმა, რომელიც აისახება მისი სიმძლავრისა და მილსადენის მოცულობის მიხედვით ხარჯთაღრიცხვაში.

მილსადენის დაწნევა უნდა დაიწყოს თანმიმდევრული აწევით მუშა წნევამდე და მის შემდეგ გათვლილს მაქსიმუმამდე, რომელიც დაპრესილ მდგომარეობაში უნდა დაყონვდეს არანაკლები 1 საათის განმავლობაში, რის შედეგადაც უნდა დადგინდეს დანაკარგები და გამოჟონვის ადგილები, რაც საშუალებას იძლევა მისი აღდგენითი პროცესებისთვის მილსადენის განმუხვების შემდეგ და საბოლოო დაწნევაზე მილსადენი საპროექტო დავალებით უნდა დადგეს 24 საათის განმავლობაში, სადაც წნევითი დანაკარგი არ უნდა აღემატებოდეს 0.1 ბარს.

მილსადენის ტესტირების დროს მასზე დაერთებების, შეჭრების განშტოებები უნდა ჩაიკეტოს წითელ ხაზებში აბონენტისთვის მიმწოდ ურდულამდე მილსადენზე მიღებული 16 ატმ-ეს ზემოდ 1.2-ჯერ ბარი, ტესტირება მონაკვეთებად დასაშვებია სიტუაციური მდგომარეობით. დაუშვებელია დაწნევით მილსადენზე წნევის ქვეშ რაიმე სამუშაოების ჩატარება.

წნევაზე ტესტირების შემდეგ უნდა შედგეს შესაბამისი გამოცდის აქტი პასუხისმგებელ თანამდებობისა და ზედამხედველი სტრუქტურის ჩათვლით.

რაც შეეხება მილსადენის გამოცდას სიმტკიცეზე, ის განისაზღვრება კონკრეტულ ქსელზე ინდივიდუალურად თუ რამდენია მუშა წნევა და საერთოდ რამდენზეა გათვლილი მილის დაწნევითი პარამეტრები, საშუალოდ სიმტკიცეზე დაწნევის შემთხვევაში მილსადენი უნდა იყოს გათვლილი თავისი მახასიათებლებით მაქსიმუმ 1.2- 1.5 ჯერ მეტზე, ანუ თუ მილი გათვლილია 16 ატმ-ზე, მაშინ მის სიმტკიცის ზღვარი უნდა განისაზღვროს 20-22 ატმ.



ფორმატი	სტადია		
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>	
პირობითი აღნიშვნები			
შენიშვნები			
შესრულების დროს ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს			
2020			
<b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ შაუარი"</b> <small>თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33</small> <b>განყოფილება: ახსნა-მონტაჟის და პროექტირების</b> <b>დეპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</b>			
თარიღი			
ნახაზი			
წყალსადენის მილების ტესტირება			
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები	
-	გ-5	13	

**მაგისტრალური და შიდა წყალმომარაგების მილსადენების  
გამორეცხვა-დეზინფექციის რეგლამენტი**

წყალსადენის ნაგებობების დეზინფექცია (ჭაბურღილების, რეზერვუარებისა და საწნეო ავზების, სალექარების, შემრევების, ფილტრების, წყალსადენის ქსელის) შეიძლება იყოს პროფილაქტიკური (ახალი ნაგებობების ექსპლუატაციაში მიღების წინ, პერიოდული გაწმენდის შემდეგ, სარემონტო-საავარიო სამუშაოების შემდეგ), აგრეთვე, ეპიდრევენების მიხედვით (ნაგებობების დაბინძურების შემთხვევაში, რომლის შედეგადაც მოსალოდნელია წყლის ფაქტორთან დაკავშირებული ნაწლავური ინფექციების აფეთქების საშიშროება).

წყალსადენის ნაგებობების დეზინფექციის წინ აუცილებელია მათი წინასწარი მექანიკური გაწმენდა და გარეცხვა.

წყალსადენის ქსელი, რომლის გაწმენდა გაძნელებულია, ინტენსიურად უნდა გაირეცხოს 4-5-საათის განმავლობაში, წყლის მოძრაობის მაქსიმალური სიჩქარის (არანაკლებ 1 მ/წმ) პირობებში.

წყალსადენის ქსელის დეზინფექცია წარმოებს მილების შევსების გზით ქლორის (ქლორიანი კირის) ხსნარით, რომელიც შეიცავს 75-დან-100 მგ/ლ-მდე აქტიურ ქლორს (ქსელის დაბინძურების ხარისხის, მისი ცვეთისა და სანიტარიულ-ეპიდემიური მდგომარეობის შესაბამისად). ქსელში აქტიური ქლორიანი ხსნარის შეტანა გრძელდება მანამ, სანამ მისი მიწოდების ადგილიდან ყველაზე დაცილებულ წერტილში აქტიური ქლორის შემცველობა არ იქნება მოცემული დოზის არანაკლებ 50%. ამ მომენტიდან წყდება ხსნარის მიწოდება და ქსელს ტოვებენ შევსებულს არანაკლებ 6 საათისა. კონტაქტის დამთავრების შემდეგ ქლორიან წყალს უშვებენ და ქსელს რეცხავენ სუფთა წყალსადენის წყლით. გარეცხვის დამთავრებისას (წყალში 0,3-0,5 მგ/ლ ნაშთი ქლორის შემცველობისას) ქსელიდან იღებენ სინჯებს საკონტროლო ბაქტერიოლოგიური ანალიზისათვის. დეზინფექცია ჩაითვლება დამთავრებულად, თუ ერთი წერტილიდან მიმდევრობით აღებული ორი ანალიზის შედეგი დამაკმაყოფილებელი იქნება.

ქსელის გაუსწებოვნებისათვის ქლორიანი ხსნარის მოცულობა გაიანგარიშება მილების შიდა მოცულობითა და 3-5% დამატებით (შესაძლებელი გადმოღვრა). მოცულობით 100 მ მილებისათვის 50 მმ დიამეტრისას, შეადგენს 0,2 მ3, 75 მმ – 0,5მ3, 100 მმ – 0,8 მ3, 150 მმ – 1,8 მ3, 200 მმ – 3,2 მ3, 250 მმ – 5 მ3.


გამორეცხვა-დეზინფექცია ხორციელდება სპეციალიზირებული სამონტაჟო ორგანიზაციის მიერ და სახელმწიფო სანიტარიული და ეპიდემიოლოგიური ზედამხედველობის სამსახურისა და ოპერაციის სამსახურის სავალდებულო ყოფნით, რომლებიც იღებენ წყლის ნიმუშებს ლაბორატორიული ანალიზისათვის. ლაბორატორიის წარმომადგენელი აკონტროლებს სადეზინფექციო ხსნარის მახასიათებლებს და განსაზღვრავს ქლორის რაოდენობას, რომელიც შეიცავს სარეცხი ხსნარში. ოპტიმალური შედეგის მიღების შემდეგ სახელმწიფო სანიტარიული და ეპიდემიოლოგიური ზედამხედველობის სამსახურის წარმომადგენელი ადგენს ოქმს, რომელშიც მითითებულია ტესტების შედეგები.

მილსადენის რეცხვითი სამუშაოები ცალკეულ მონაკვეთებზე (შიდა ქსელებზე არაუმეტეს 2 კმ) უნდა განხორციელდეს მანამ-სანამ მთლიანად არ იქნება მილის შიგა პერიმეტრი გასუფთავებული ჟანგისა და ნარჩენებისაგან, აგრეთვე არ იქნება მიღწეული ბაქტერიოლოგიურად მისაღები შედეგები, რომელიც უნდა დადასტურდეს წარმოების აქტში კომისიაში შემავალი სამსახურების წარმომადგენელთა ხელმოწერით.

გამორეცხვის დროს მონაკვეთზე სითხის სიჩქარე უნდა იყოს არანაკლები  $V=1-3$  მ/წმ, ხოლო წნევა მონაკვეთზე არა ნაკლები 1-2 კგმ/სმ<sup>2</sup>-ზე

გამოსარეცხი წყლის ეკონომიისა და გამორეცხვის ეფექტიური შედეგის მისაღწევად რეკომენდირებულია მილსადენის იმ მონაკვეთზე წყალთან ერთად შევუშვათ დაწნეხილი ჰაერი არა ნაკლები წყლის 50%-ისა და წნევით 0.5-1 ატმ-ით მეტი ვიდრე წყლისა, ჰაერის სიჩქარე დასაშვებია 2-3 მ/წმ-ში.


გადაღვრის ადგილად მხოლოდ გამორეცხვის დროს უმეტეს შემთხვევაში შიდა ქსელებზე შესაძლებელია იყოს მიჩნეული სანიაღვრე სისტემა, თუმცა ის უნდა იქნას შეთანხმებული შესაბამის სამსახურებთან.

ფორმატი	სტადია	
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები შესრულების დროს ცვლილებების საქიროების შემთხვევაში მიმართული საპროექტო სამსახურს		
2020		
 <p><b>შ.პ.ს. "გორკონი უოთერ ანდ შაუარი"</b> თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 განყოფილება: აქსპერტიზისა და კონტროლის დეპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</p>		
თარიღი		
ნახაზი		
წყალსადენის მილების გამორეცხვა-დეზინფექცია		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	გ-6	13

მილსადენის რეცხვითი და სადენზიფიკაციო სამუშაოების მიმდევრობა;

ქლორირინამდე უნდა ჩატარდეს შემდეგი მოსამზადებელი სამუშაოები:

- ჩატარდეს წინასწარი მოკვლევა მაგისტრალური მილსადენის ტექნიკურ მდგომარეობაზე, მასზე დაერთების რაოდენობაზე და წერტილებზე.
- წინასწარ მომზადდეს სამუშაოების წარმოებისთვის საჭირო ფართობი.
- წინასწარ განისაზღვროს და მოხდეს შეთანხმება შესაბამის სამსახურებთან გადაღვრის ჩაშვების ადგილზე.
- ინფორმირებულობა როგორც მომხმარებლის ასევე სანიტარული ზედამხედველობის სამსახურების.
- წინასწარ დამონტაჟდეს წყლის, დაწნეხილი ჰაერისა და ქლორირების შესაბამისი დანადგარები.
- წინასწარ დაკომპლექტდეს ლაბორატორიული სინჯებისათვის საჭირო მოწყობილობები.
- უსაფრთხოების ზედმიწევნით დაცვის მიზნით მოწვეულ იქნან ქლორთან შეხებაში მყოფი სპეციალისტები.
- მილსადენის პარამეტრებზე დაყრდნობით წინასწარ მომზადდეს გამორეცხვა-დეზინფექციის რეგლამენტი, განისაზღვროს ცალკეული ელემენტების რაოდენობა, დოზები და დაყოვნების პროცედურები.
- მაგისტრალურ მილსადენის გამოსარეცხ მონაკვეთზე მილში არსებული წყლის 30%-ის გადაღვრის შემდეგ უნდა დაიწყოს მისი შევსება ქლორირებული წყლით, უმჯობესია თუ არსებობს შესაძლებლობა ყოველ 500 მეტრზე მოეწყოს სინჯების აღება და ველოდებით ბოლო მონაკვეთამდე წინასწარ განსაზღვრული ქლორის ნარჩენ რაოდენობას არა ნაკლებ 50%-ისა საწყისთან შედარებით.
- ქლორის დოზა განისაზღვრება მილის მოცულობასთან შეფარდებით და განისაზღვრება ფორმულით  $T=0.082 \cdot D \cdot I \cdot K / A$ , სადაც  
T-მყარი ქლორშემცველი რეაგენტის სასაქონლო მასას დამატებული 5% დანაკარგები (კგ)  
D-მილის დიამეტრი (მმ)  
I-მილის სიგრძე (მ)  
K-წინასწარ დადგენილი აქტიური ქლორის დოზა (მგ/ლ)  
A-აქტიური ქლორის % რაოდენობა სასაქონლო მოცულობიდან (%)  
მაგალითისთვის:  $K=40$  მგ/ლ,  $D=400$  მმ,  $I=1000$  მ,  $A=18\%$ , მივიღებთ  
 $T=40 \cdot 0,2 \cdot 0,2 \cdot 3,14 \cdot 1000 / 18 = 27,9 + 5\% = 29,2$  კგ, ანუ 18%-იანი სუფთა ქლორის შემცველი რეაგენტი საჭიროა 29,2 კგ.
- ქლორირებული წყლით მილის შევსება უნდა მოხდეს  $V=1$  მ/წმ სიჩქარით, და შევსების შემდეგ წნევა არ უნდა აღემატებოდეს 1-1.5 ატმ. (გამონაკლისის გარდა)
- დაწნეხილი ჰაერის მოცულობა განისაზღვრება მილში არსებული წყლის მოცულობის 50%-ით და მისი მიწოდება უნდა მოხდეს  $V=2-3$  მ/წმ სიჩქარით წნევით  
0.5-1 ატმ მეტი ვიდრე სითხის იქნება მილში, კომპრესორის წარმადობა განისაზღვრება ფორმულით;  $Q=q \cdot V / 2t$ , სადაც  
Q-კომპრესორის წარმადობა (მ3/წთ) +12% დანაკარგი  
q-წყლის მოცულობა მილში (მ3)  
t-მიწოდების ხანგრძლივობა (წთ)  
V-სითხის დინების სიჩქარე (მ/წმ)  
მაგალითისთვის;  $D=400$  მმ,  $I=1000$  მ,  $t=45$  წთ, მაშინ მივიღებთ  
 $Q=0,2 \cdot 0,2 \cdot 3,14 \cdot 1000 \cdot 1 / 90 = 0,7$  მ3/წთ +12% = 0.8-1 მ3/წთ, PN8, რესივერით.  
დეზინფექციის შემდეგ იწყება გამორეცხვითი პროცედურები სუფთა სტანდარტული საექსპლუატაციო წყლით, მანამ-სანამ წყალი არ მიიღებს სტანდარტულ ფერს და ქლორის ნარჩენი არ იქნება ზღვას დაბლა ანუ მაქსიმუმ- 0.3-0.5 მგ/ლ-ზე. გაზავებული წყალ-ქლორიანი მასის გადაღვრის (ჩაშვების) ადგილი წინასწარ უნდა შეთანხმდეს შესაბამის სამსახურებთან.  
გაზავების გარეშე დაუშვებელია:-საკანალიზაციო ქსელში, მინდორ-ველზე თუ ტყით საფარ ადგილებში, ხევში, მდინარეში ან სანიაღვრეში.

ფორმატი	სტადია	
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები შესრულების დროს ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს		
2020		
 <p>გ.პ.ს. "გორჯინა უოთერ ანდ შაუარი" თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 განყოფილება: ახსნა-მონტაჟის და პროექტირების დაპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</p>		
თარიღი		
ნახაზი		
წყალსადენის მილების გამორეცხვა-დეზინფექცია		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლების
-	გ-7	13

## მილსადენის რეცხვითი და სადენზიფექციო სამუშაოების დროს დაერთებისა და გადაღვრის ადგილების შერჩევა

მილსადენის რეცხვითი და სადენზიფექციო სამუშაოების დროს აუცილებელია გამრეცხი სასმელი წყლის ადების წყარო, რომლის შერჩევის დროს აუცილებელია გავითვალისწინოთ საპროექტო მონაკვეთის ადგილ მდებარეობა, კერძოდ:

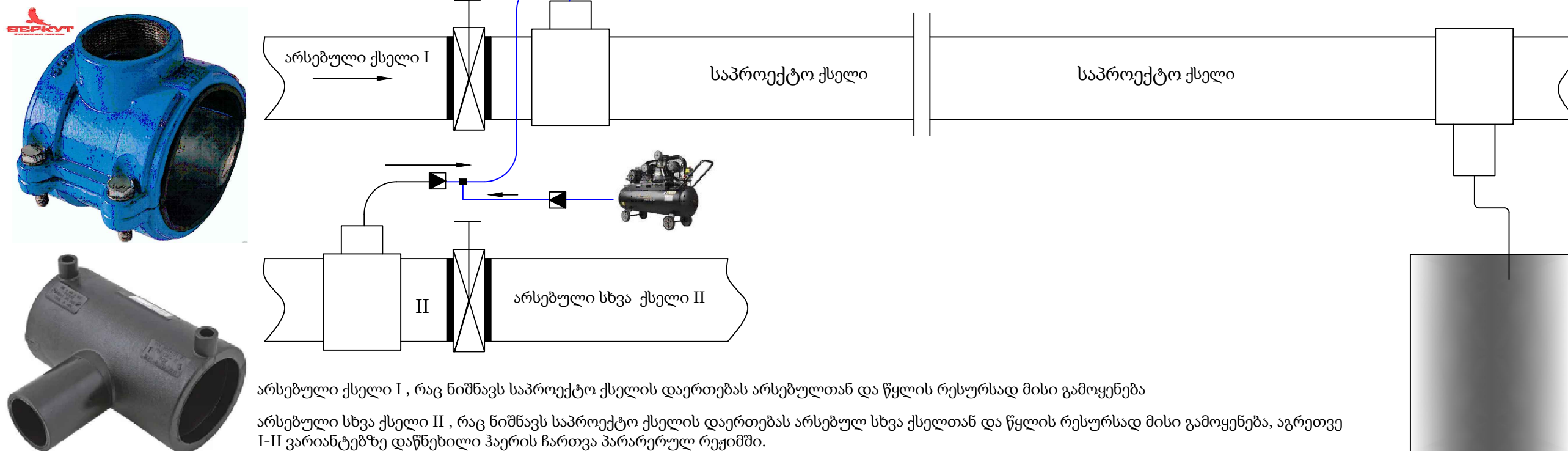
- ქსელზე ავარიის აღმოფხვრის შემთხვევაში ის შესაზღვრელია იყოს არსებული ქსელი
- ახალი ქსელის მოწყობის დროს შესაძლებელია იყოს არსებულთან დაერთების ვარიანტი
- ახალ განაშენიანების პირობებში კი, შემოტანით ან რადიუსზე სიახლოვეთ არსებულ ქსელიდან დროებითი დაერთება სამივე ვარიანტი განიხილება პროექტირების დროს და ის ასახულია სახარჯთაღრიცხვო ღირებულებაში ინდივიდუალურად განფასების კოდების მიხედვით, რაც მიუთითებს ყველა პასუხისმგებლობის კონტრაქტორთან გადასვლაზე, ამის გარდა ნებისმიერ შემთხვევაში, დაერთების ადგილი და წყლის ხარჯი კონტრაქტორმა უნდა შეათანხმოს კომპანიის რეგიონის ბიზნესცენტრთან და სადისპეჩეროსთან, აგრეთვე კონტრაქტორი ვალდებულია წინასწარ განსაზღვროს დაერთების მილის დიამეტრი მის ხელთ არსებული ტუმბოს მახასიათებლებიდან გამომდინარე, გასათვალისწინებელია-რომ საპროექტო დოკუმენტაციის უმეტეს ნაწილში დაერთების ადგილი ან ტიპი არ იქნება მითითებული.

ახლა რაც შეეხება გამორეცხვა-დეზინფექციის დროს გადამღვრელის ადგილის შერჩევას, მის დიამეტრს და მიმდების წარმადობას, ყოველივე ზემოდ ხსენებული უნდა იქნას ჰარმონიაში გამორეცხვა-დეზინფექციის მეთოდთან, კერძოდ:

- როცა პროცედურა ხორციელდება მხოლოდ წყლით
- ან დაწნეხილი ჰაერის დახმარებით პარარერულ რეჟიმში
- და კიდევ დაბინძურების ხარისხზე

ნებისმიერი შემთხვევა განიხილება ადგილზე სამუშაოს წარმოების დროს და კონტრაქტორი ვალდებულია შეარჩიოს პროცედურების რეჟიმი ისე-რომ არ დაირღვეს რეგლამენტი, გასათვალისწინებელია წყალ-ჰაერით ერთობლივი გამოყენება ამცირებს წყლის ხარჯს, ზრდის დინების სიჩქარეს და გადაღვრის მიმდებში ამცირებს წყლის მოცულობას, რაც მთლიანობაში მიმდების გამტარიანობაზე დადებითად აისახება.

### მილსადენის რეცხვითი და სადენზიფექციო სამუშაოების დროს დამატებითი ფასონური დეტალების ჩამონათვალი და მოწყობის პირობითი მითითება



ფორმატი	სტადია	
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები		
შესრულების დროს ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს		
2020		
<b>შ.პ.ს. "გორკონი უოთერ ანდ შაუარი"</b> <small>თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33</small> <b>განყოფილება</b> <small>საპროექტო სამსახური</small> <b>დეპარტამენტი</b> <small>საპროექტო სამსახური</small>		
თარიღი		
ნახაზი		
გამორეცხვა-დეზინფექციის დროს დაერთებისა და გადაღვრის ადგილების შერჩევა		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	გ-8	13

თვითდინებითი საკანალიზაციო ქსელის შემოწმება ჰერმეტიკულობაზე

თვითდინებითი საკანალიზაციო ქსელის შემოწმება ჰერმეტიკულობაზე ხორციელდება ორ ეტაპად;

1. მილსადენის ტესტირება ჭების გარეშე

2. ჭებთან ერთად ერთობლივად СНиП 3.05.04


პირველადი გამოცდა უნდა ჩატარდეს ტრანშეის შევსებამდე, სადც გამოცდის მონაკვეთი უნდა შეივსოს რელიეფური პროფილის შესაბამისად და გაგრძელდეს მინიმუმ 15 წუთით, ხოლო საბოლოო გამოცდა უნდა ჩატარდეს ტრანშეის შევსების შემდეგ და უნდა გაგრძელდეს 48 საათი, მონაკვეთების სიგრძე დასაშვებია 20-100 მ, ან რელიეფის შესაბამისად სადაც სითხის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 2.5 მ.

მომქმედ საკანალიზაციო ქსელში გამდინარე სითხე გასაბერი სპეციალური ბუშტით უნდა ჩაიკეტოს იმ მონაკვეთზე სადაც შესაძლებელი იქნება რელიეფიდან გამომდინარე ისე-რომ სითხის სიმაღლე ჭაში არ უნდა აღემატებოდეს 2.5 მეტრს, ეს იქნება პირველადი გამოცდა ჰერმეტიკულობაზე, ხოლო ახალი ქსელი უნდა შეივსოს შემოტანილი წყლით იგივე მეთოდით, მისი რეგულიარული შემოტანა არაა საჭირო რადგან მისი გაგრძელება მოხდება სხვა მონაკვეთებზე, შესაძლებელი და დასაშვებია დამატებითი მოცულობის შემოტანა.

საკანალიზაციო ჭების შემოწმება ხორციელდება მილსადენთან ერთად, მომქმედი ან ახალ ქსელში სითხის შეტბორვის ხარჯზე ექსპლუატაციისთვის დასაშვებ დონეზე, რაც არ უნდა აღემატებოდეს 2.5 მეტრს.


მილსადენის თუ ჭის შემთხვევაში თუ ადგილი ექნება გაჟონვას ის უნდა იქნეს შეკეთებული დაზიანებული ადგილის მასალის მახასიათებლებთან შესაბამისი მასალით.



ფორმატი	სტადია	
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები შესრულების დროს ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს		
2020		
 <p>გ.პ.ს. "გოპროკონ უოთერ ანდ შაუარი" თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 განყოფილება: ახსენიანი და პროექტირების დაპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</p>		
თარიღი		
ნახაზი		
საკანალიზაციო მილის გამოცდა ჰერმეტიკულობაზე		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლეუბი
-	გ-9	13



წყალსადენისა და წყალარინების მილსადენების მოწყობის დროს წყლის ამოტუმბვა-დაგადების სამუშაოები

ფორმატი	სტადია	
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები		
შესრულების დროს ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს		
2020		
 <p>გ.პ.ს. "გორჯინი უოთერ ანდ შაუარი" თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 განყოფილება: ახსნა-გადამუშავების განყოფილება დაარსდა: 1991 წელს</p>		
თარიღი		
ნახაზი		
ავარიის ადგილზე წყლის ამოტუმბვა-დაგადება		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	გ-10	13

წყალსადენისა და წყალარინების მილსადენების მოწყობის დროს წყლის ამოტუმბვა-დაგადების სამუშაოების ძირითადი მიზეზია ორი გარემოება;

1. როცა ხდება მომქმედი ქსელის შეცვლა, სარემონტო ან სარეაბილიტაციო სამუშაოები.

2. როცა ადგილი აქვს მიწისქვეშა დრენაჟის წყლების არსებობას

აღნიშნული მდგომარეობის განმუხვება ისე-რომ ხელი არ შეეშალოს საპროექტო დავალებით გაწერილ სამუშაოებს, მოცულობებში დამატებით აისახება მონაკვეთზე წყლის გადატუმბვა სხვა წინასწარ განსაზღვრულ და შეთანხმებულ ადგილებში, წყლის გადაბუმვისთვის საჭიროა შეირჩეს კონკრეტული წარმადობის ტუმბო თავისი ტიპის შესაბამისად და დამატებით მოეწყოს დროებითი ქსელი.

საერთოდ მომქმედი ქსელზე ჩასატარებელი სამუშაოების დროს ყოველთვის გასათვალისწინებელია წყლის ამოტუმბვითი სამუშაოები, რომლის ტუმბოს წარმადობა განისაზღვრება ქსელის დიამეტრისა და შესაძლო სამონტაჟო ჩამკეტი არმატურის დაზიანების შემთხვევაში დაღვრილი სითხის მასის შესაბამისად, უმეტეს შემთხვევაში წინასწარ შერჩეული პარამეტრები ვერ აკმაყოფილებს ფაქტიურ მოცულობებს, რის გამოც დასაშვებია მასში ცვლილებების შეტანა ზედამხედველი სამსახურის დამოწმებით.

რაც შეეხება გრუნტის წყლებს, ის დადგენილ უნდა იქნას წინა საპროექტო კვლევების დროს, როგორც დრენაჟის წყლების მოცულობის აგრეთვე ატმოსფერული ნალექების დროს შესაძლო გაზრდაზე, რომელიც როგორც პირველ შემთხვევაში ვერ იქნება ზუსტი, რის გამოც მისი მოცულობები დგინდება ფაქტიური სამუშაოების ხარჯზე.



წყალსადენისა და წყალარინების მილსადენების მოწყობის დროს წყლის ამოტუმბვა-დაგადების სამუშაოების წარმოების დროს გაითვალისწინეთ შემოსული წყლის მოცულობა და მისი შესაბამისი წარმადობის ტუმბო, დროებითი ბაიპასის მილის დიამეტრი, სიგრძედ მიიღეთ 50 მ, ხოლო დროის ხანგრძლივობა, წყალსადენის დროს 4 საათი და კანალიზაციის დროს ყოველ 50 მეტრზე 48 საათი



## წყალსადენის პოლიეთილენის მილების ურთიერთ დაერთება

პოლიეთილენის მილების ურთიერთ შედუღება;

-პ.ე. მილების ურთიერთ შედუღება, ფიტინგებისა და სამონტაჟო არმატურის მოწყობა ხორციელდება თანმიმდევრობით და სხვადასხვა მეთოდით, მთავარია ნებისმიერ შემთხვევაში დაცულ იქნას მოსაწყობი მილის მახასიათებლებში მითითებული პროცედურები, უმთავრესად აუცილებელია დაცული და შერჩეულ იქნას შედუღების ტიპი, ტემპერატურა მილის მასალის შესაბამისად. ამის გარდა ნებისმიერ შემთხვევაში საჭიროა მოხდეს 2-3 წერტილის ტესტური შედუღება-გამოცდა, რის შემდეგაც შესაძლებელი იქნება მუშაობის გაგრძელება. შედუღების გარდა არსებობს შეწებვითი, ელ. ქუროებით და მექანიკური გადამყვანებით მილებისა თუ სამონტაჟო არმატურის ურთიერთ შეკავშირება.

-ნებისმიერი სამუშაოები რომელიც დაკავშირებულია მილსადენის მოწყობასთან უნდა ახორციელდეს სპეციალურად მომზადებული პერსონალი, წინააღმდეგ შემთხვევაში მისი მედეგობა ან კიდევ საექსპლუატაციო ხანგძლივობის დრო ვერ იქნება გარანტირებული.

(PE) პოლიეთილენის მილები და ფიტინგები უნდა შესრულდეს DIN 8074/75 და DIN 12201 მოთხოვნებით ან ექვივალენტური სტანდარტების შესაბამისად, ხოლო მაღალი სიმკრივის (PE) HDPE (SDR) მილები და ფიტინგები შესრულდეს DIN 16892 და DIN 16893 მოთხოვნებით ან ექვივალენტური სტანდარტების შესაბამისად.

-პოლიეთილენის მილების საექსპლუატაციო დროის ხანგძლივობას მისი საუკეთესო მახასიათებლების გარდა განსაზღვრავს ურთიერთ დაერთების ტიპები და შეერთების ხარისხი, კერძოდ შესაძლებელია მილების ურთიერთ დაკავშირება მოხდეს, შეწებვითი, ე. ქუროს და ურთიერთშედუღების მეთოდით, ნებისმიერ შემთხვევაში პირველ რიგში გასათვალისწინებელია მილის მასალა, შედუღების ტიპი, ატმოსფერული ტემპერატურა და მისი მოწყობის სტრუქტურა.

-მილსადენის ურთიერთ დაკავშირებამდე-როცა გადაწყდება შეერთების ტიპი აუცილებელია განხორციელდეს ტესტური იგივე დაერთებები, რისი დადებითი შედეგის შემდეგ შესაძლებელია განხორციელდეს გეგმური სახაზო დაერთებები.

-ნებისმიერი ურთიერთ დაერთებების ტიპები უნდა იქნას შერჩეული მილის მახასიათებლების მიხედვით, რაც თავისთავად გულისხმობს მისი მოწყობისთვის საჭირო და შესაბამის დანადგარებს თუ საშუალებებს, აუცილებელია მილსადენის ქარხნული საპასპორტო მონაცემები და მეთოდი ნებისმიერი დაერთებისადმი.

-პირობითად განვიხილოთ (PE) მილის ურთიერთ დაერთება შედუღების მეთოდით;

1.(PE) მილების ურთიერთშედუღების მეთოდით არის ყველაზე გავრცელებული თავისი ეკონომიურობით, მაგრამ მის შესრულებას თან ახლავს გაუთვალისწინებელი გარემოებები, როგორცაა (PE) სხვადასხვა მწარმოებლის მიერ მოწოდებული მილებსა თუ ფიტინგების დეტალები, ასეთ შემთხვევაში აუცილებელია სხვადასხვა მწარმოებლის მიერ მოწოდებული მასალის დეტალური შემადგენლობა და რეგლამენტი თუ რა ანალოგებთანაა შესაძლებელი ურთიერთდაერთება თავისი მეთოლოგიით.

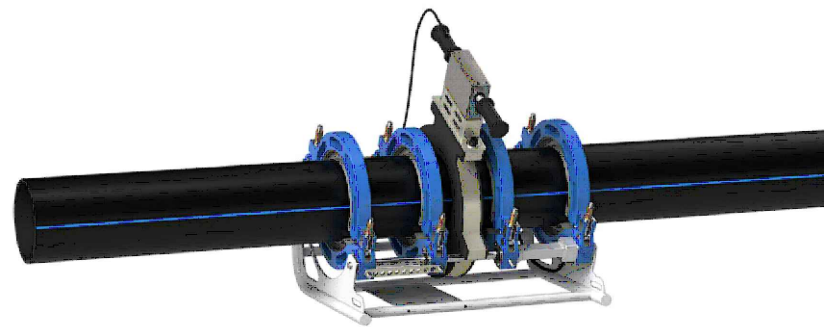
2. შედუღების ნებისმიერი ადგილი უნდა იქნას შემოწმებული "შედუღების ხარისხზე", რომელიც ხორციელდება ინდივიდუალურად სამი მეთოდით; I-ვიზუალური.

II-ულტრა-ხმოვანით. III-რენტგენული მეთოდით, ამის გარდა ტესტური მონაკვეთი მოწმდება გაჭიმვაზე და რკალურ დუგზე.

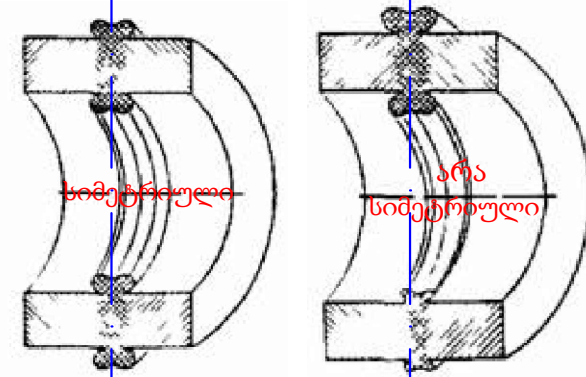
-ნებისმიერ შემთხვევაში შედუღების ხარისხი უნდა აკმაყოფილებდეს მილის მახასიათებლებს.

-(PE) მილების ურთიერთშედუღება უნდა განხორციელდეს "Plastics pipes and fittings - Butt fusion jointing procedures for polyethylene (PE) pipes and fittings used in the construction of gas and water distribution systems" ISO 21307-2011-ის შესაბამისად, სადაც ფიტინგებზე ISO 8085-2, ჰაერგამტარებისთვის ISO 4437, წყალსადენი მილებისთვის ISO 4427, შედუღების დანადგარები ISO 12176-1, შედუღების პროცედურები ISO/TC 10839, ძირითადად აღნიშნული სტანდარტები ვრცელდება (PE) მილებზე, რომლის კედლის სისქე არ აღემატება 70 მმ, თუ ის იქნება 70 მმ-ზე მეტი, აუცილებელია კონსულტაცია მწარმოებელთან, როგორც შედუღების მეთოდზე ასევე შედუღების დანადგარზე.

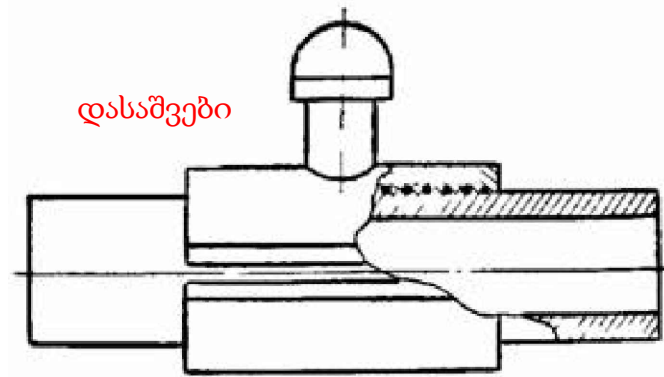
ტესტური შემოწმების ნიმუში



ვიზუალური დაკვირვების ნიმუში



ელ. ქუროთი შემოწმების ნიმუში



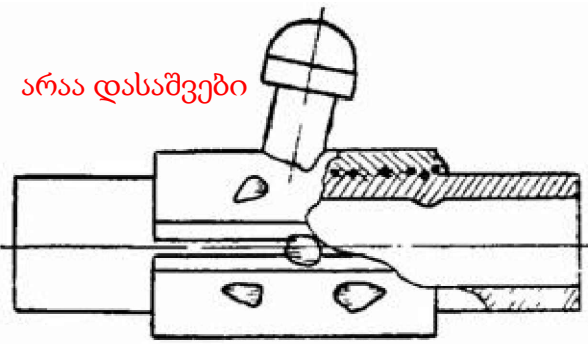
ელ. ქუროთი შემოწმების ნიმუში

ულტრა-ხმოვანი აპარატი


მაგნიტური აპარატი

რენტგენული აპარატი

ვიზუალურის შაბლონი



კომბინირებული შედუღების ხარისხის მაჩვენებელი აპარატურით შესაძლებელია შემოწმდეს ნებისმიერი მასალის მილსადენები

ფორმატი	სტადია	
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები		
შესრულების დროს ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს		
2020		
 <p>გ.პ.ს. "გეოქონი ურთიერ ანდ შაუარი" თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 განყოფილება: ანალიზისა და კონტროლის დაარსება-საპროექტო სამსახური</p>		
თარიღი		
ნახაზი		
სხვადასხვა მასალის მილების შედუღების ხარისხის შემოწმება		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	გ-11	13

საგზაო ასფალტის მოწყობის მეთოდი არასებულ და საპროექტო ჭების არსებობის დროს

საგზაო ასფალტის მოწყობა საპროექტო სარეაბილიტაციო მონაკვეთზე ექვემდებარება სპეციალურ რეგლამენტს, რომელიც მიზნათ ისახავს არსებულ ან ახალ სათვალთვალო ჭების გარშემო, როგორც მოტკეპნით ასევე ასფალტის დაგების მითითებებს, კერძოდ აუცილებელია მომქმედი თუ ახალი სათვალთვალო ჭების რგოლების სიმაღლე უნდა აიწიოს სხვა დამათებითი რგოლით მოსაწყობი გზის ნიშნულიდან მინიმუმ 500 მმ და თან მასზე მოეწყოს ან თავისივე სტანდარტული სახურავის ფილა ან უნდა მოხდეს ხელოვნური დროებითი ჰერმეტიკული დახურვა.

რეგლამენტით გათვალისწინებული მითითებები;

1.უკვე საგზაო ინფრასტრუქტურის მოწყობის ნიშნულამდე მოყვანილი სათვალთვალო ჭების რგოლის სიმაღლე აიწიოს გზის საბოლოო ნიშნულიდან მინიმუმ 500 მმ.

2.ჭების ჰერმეტიკული დახურვა მოხდეს ან სტანდარტული სახურავის ფილით ან დროებითი ხელოვნური საფარით.

3.საგზაო სამუშაოების დროს შეტანილი ინერტული მასალების გაშლა-განაწილება ჭის რგოლის გარშემო 200 მმ -ის დიამეტრზე უნდა მოხდეს ხელით.

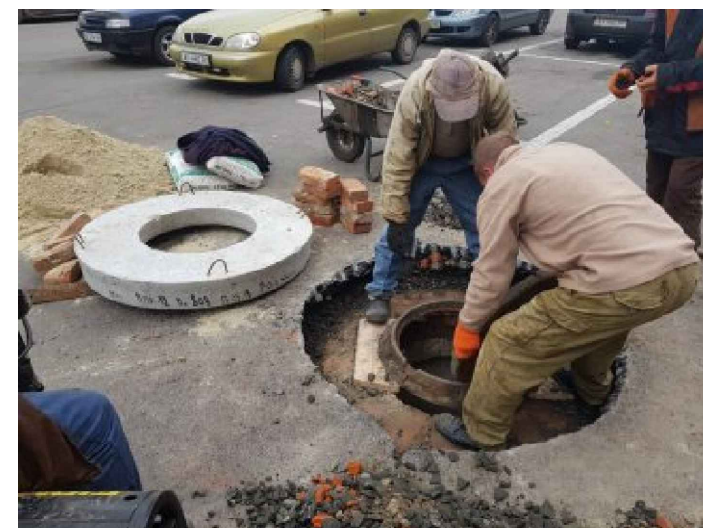
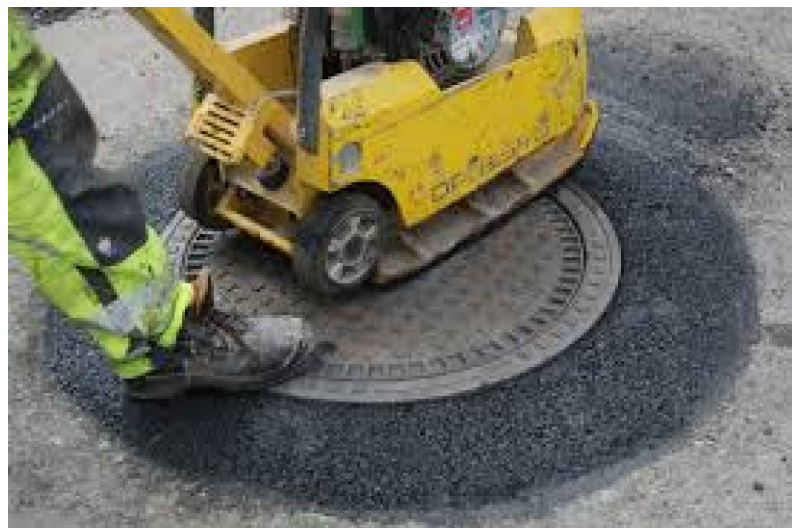
4.მოტკეპნითი სამუშაოები ჭის რგოლის გარშემო 500 მმ -ის დიამეტრით, უნდა შესრულდეს ხელის ვიბრო მექანიზმით მისი იმდენჯერ გავლით რომელიც დააკმაყოფილებს გზისთვის გათვალისწინებულ მოტკეპნის ხარისხს.

5.პირველადი თუ მეორადი უხეში ასფალტის შრის დაგების შემთხვევაშიც, მოტკეპნითი სამუშაოები უნდა შესრულდეს მე-4 პუნქტის შესაბამისად.


6.ჭის სახურავი ფილის ზედა ნიშნული მყარად დარეგულირდეს ასფალტის ბოლო შრის ზედა ნიშნულამდე.

7.საბოლოო ასფალტის შრის ჭების სახურავ ფილაზე გადავლის შემდეგ, მოიჭრას ჩასასვლელი ხუფის პერიმეტრზე და იგივე წესით (პნ-4)-ის მიხედვით გაუკეთდეს მოტკეპნითი სამუშაოები.

8.დაუშვებელია მომქმედ თუ ახალი სათვალთვალო ჭების თავზე ვერტიკალურად ან გვერდიდან 500 მმ-ამდე საღზაო მძლავრი ტექნიკით სამუშაოების წარმოება.



საგზაო ასფალტის მოწყობის სტანდარტები: СНиП II-K.3-62, СНиП 2.07.01-89, ГОСТ 22733-77, ISO 4389-84, ISO 9001-2000.

ფორმატი	სტადია	
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები		
შესრულების დროს ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს		
2020		
 <p>გ.პ.ს. "გორჯინა უოთერ ანდ შაუარი" თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 ბანკური აკრედიტაციის და პარამეტრების დააარსებენი-საპროექტო სამსახური</p>		
თარიღი		
ნახაზი		
საგზაო ასფალტის მოწყობის მეთოდი არასებულ და საპროექტო ჭების არსებობის დროს		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლეფი
-	გ-12	13

შედულების წერტილები ფოლადის მილსადენებში.  
ძირითადი ტიპები, საპროექტო ელემენტები და ზომები  
ISO 17659-2009; ISO 2046-73; ISO 6457-93

თანამედროვე შემდულებლები მილების შესადულებლად იყენებენ სამ ძირითად მეთოდს:

მექანიკური - ხახუნის ხარჯზე აფეთქების შედეგად

- თერმული - რომელიც ხორციელდება დნობის გზით, მაგალითად გაზის შედულებით, პლაზმური ან ელექტრო სხივით.
- თერმომექანიკური - ხორციელდება მაგნიტიურად კონტროლირებადი რკალით, პირაპირა კონტაქტის მეთოდით.

შედულების ნაკერის ტიპს, რომლებიც კლასიფიცირდება ოთხ მთავარ ჯგუფად: ჰორიზონტალური, ქვედა, ვერტიკალური და ზედა

შედულების ელექტროდის ტიპები ГОСТ 9467-75. (ერთგვაროვანის დროს)

АНО-1, АНО-5А, АНО-6М, АНО-17, ОЗС-6и, ОММ5, ОМ-6

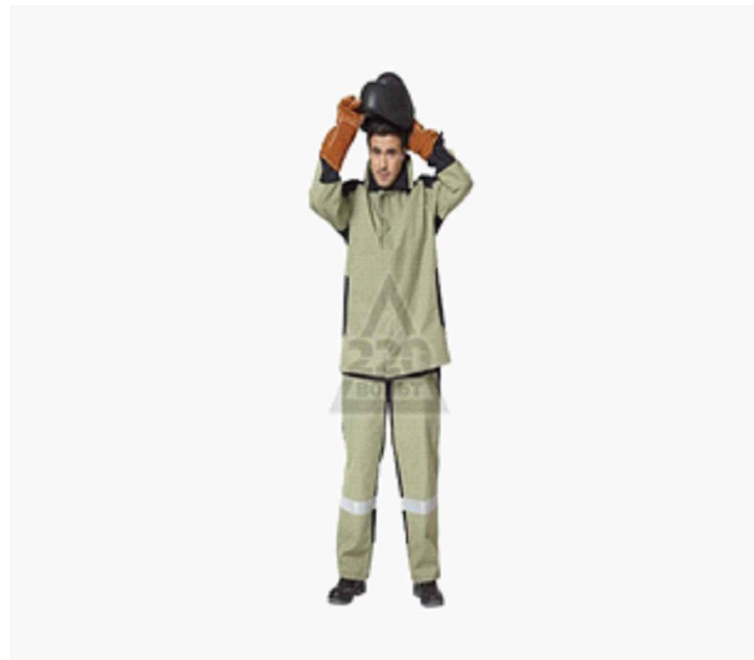
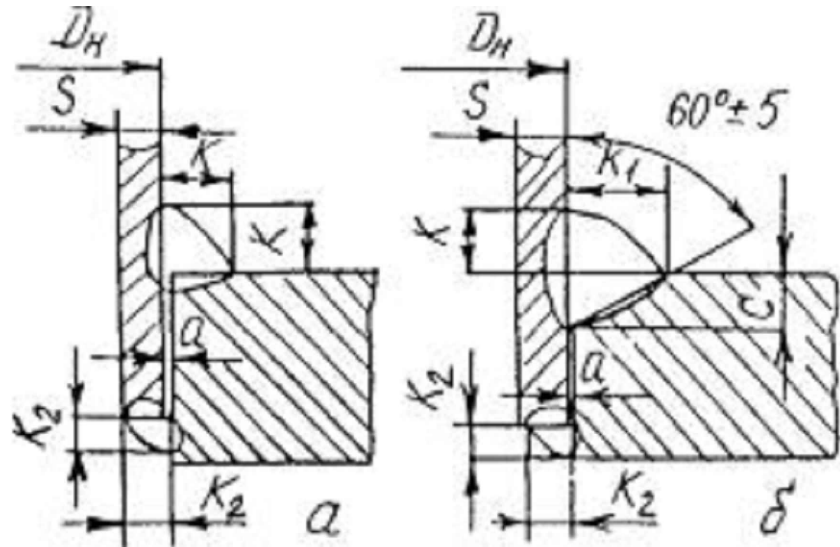
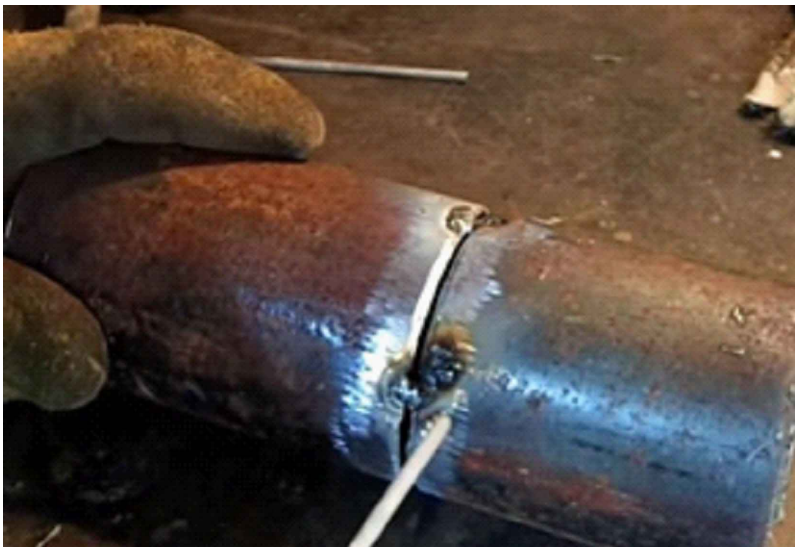
АНО-3, АНО-4, АНО-4ж; АНО-13, АНО-14, АНО-18, АНО-20, МР-3, РБУ-4, РБУ-5, ОЗС-3, ОЗС-4, ОЗС-6, ЗРС-1; УОНИИ-13/55У, У340/55

სხვადასხვა ფოლადის მარკის შედულების ელექტროდები

Ст. 3, 10, 20	10Г2, 09Г2С	17ГС, 17Г1С, 15ГС, 16ГС	12Х1МФ, 15Х1МФ, 15Х1М1Ф	12Х18Н10Т, 10Х17Н13М3Т
Э42А	Э42А	Э42А	Э42А*	Э-10Х25Н13Г2
Э46А	Э50А	Э50А	Э-09МХ**	Э-11Х15Н25М6АГ2
Э50А	Э50А	Э50А	Э-09Х1М**	Э-10Х25Н13Г2
Э42А	Э50А	Э50А	Э50А**	АНЖР-2
Э50А	Э50А	Э50А	Э50А**	
Э42А			Э-09Х1МФ	
Э50А				

გამოყენებადი სტანდარტები:

ISO 17659-2009; ISO 2046-73; ISO 6457-93  
Гост 16037-80; ГОСТ 14098-91; ГОСТ 14098-2014;  
ГОСТ 14098-85; ГОСТ Р 53192-2014;  
ГОСТ 33976-2016; ГОСТ 16098-80; ГОСТ 16310-80;  
ГОСТ Р 57180-2016; ГОСТ 3242-79;  
ГОСТ 26388-84; ГОСТ 26389-84; ГОСТ 26294-84;  
ГОСТ 19292-73; ГОСТ 23858-79



ფორმატი	სტადია	
A3	მ.პ.	1

პირობითი აღნიშვნები  
სტანდარტების მოთხოვნები  
ვრცელდება ყველა სამონტაჟო  
სამუშაოებზე მათ შორის  
ტრანშეის მოჭრა ამოვსებაზე

შენიშვნები  
შესრულების დროს ცვლილებების  
საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ  
საპროექტო სამსახურს



შ.პ.ს. "გვპ" ჯორჯია უოთერ ანდ შაუარი  
თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33  
ბანკური ანგარიში: ღა პოლიტექნიკის  
ღეაარბაჟინი-საპროექტო სამსახური

თარიღი

ნახაზი

ფოლადის მილების  
შედულების მეთოდოლოგია

მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	გ-13	13