

შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუნდრის“  
ტექნიკური მხსვერტიზისა და პროექტირების დეპარტამენტი  
საკროექტო სამსახური



წყნეთი, სოფიკო ჭიაურელის ქუჩაზე წყალსადენის ქსელის  
რეაბილიტაციის პროექტი

თბილისი 2020

დაკვეთა №	1307
სტადია	მუშა პროექტი (მპ)

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

№	ნახაზის დასახელება	ფურცელი №
<b>ტ ე ქ ნ ო ლ ო ბ ი უ რ ი ნ ა ო ლ ი</b>		
1.	საერთო ჩამონათვალი	<b>6-1</b>
2.	ბანმარტები ბარათი	<b>6-2</b>
3.	გეგმა, არსებული და საპროექტო წყალსადენის ქსელების დატანით	<b>6-3</b>
4.	მიწის თხრილის ბანივი კვეთები	<b>6-4</b>
5.	საპროექტო წყალსადენის ჰა №1,	<b>6-5</b>
6.	საპროექტო წყალსადენის ჰა №2	<b>6-6</b>
7.	წყალსადენის ტიპიური ჰა; მრგვალი ჰაის კონსტრუქციული ელემენტების საპირკველის, რბოლების და ფილების) გადაბმის კვანძი	<b>6-7</b>
<b>ჭ ო ს კ ო ნ ს ტ რ უ ქ ც ი უ ლ ი ნ ა ო ლ ი</b>		
8.	ჭის ანაკრები რკინაგებობის გადახურვის ფილა D=1000 მმ (საქალიბე ნახაზი)	<b>6-8</b>
9.	ჭის ანაკრები რკინაგებობის გადახურვის ფილა D=1000 მმ (არმირება); სპეციფიკაცია	<b>6-9</b>
10.	ჭის ანაკრები რკინაგებობის რბოლი D=1000 მმ H=900 მმ	<b>6-10</b>
11.	ჭის ანაკრები რკინაგებობის ძირი D=1000 მმ	<b>6-11</b>
12.	ჭის ანაკრები რკინაგებობის რბოლი ძირით D=1000 მმ სპეციფიკაცია	<b>6-12</b>

### შ ე ნ ო შ ვ ნ ე ბ ი:

- ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე ბანმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.
- სამუშაოების დაწყების წინ გამოკახებული იქნას არსებული მიწისქვეშა ყველა კომუნიკაციების ორგანიზაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასახსტებლად და შესათანხმებლად.
- მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.
- მუშა პროცესში გამოვლენილი ჭის გარეშე განშტოებები გადმორთულ იქნას საპროექტო ქსელში და თითოეული ცვლილება შეთანხმებულ იქნას საპროექტო სამსახურთან.

### ს ა ე რ თ ო მ ი თ ი თ ე ბ ე ბ ი

- სამუშაოების დაწყებამდე დასუსტებულ იქნას ტრასების გასწვრივ საინჟინრო კომუნიკაციების არსებობა.
- წინამდებარე პროექტი შესრულებულია გარე წყალმომარაგება-კანალიზაციის ქსელის СНИП 2.04.02-84 და СНИП 2.04.03-85 მითითებების თანახმად.
- სამუშაოთა წარმოების ზედამხედველობა და მიღება-ჩაბარება განხორციელდეს СНИП 3.05.04-85 მიხედვით.
- ობიექტის საპროექტო ჩართვები არსებულ ქსელებთან დასუსტებული და შეთანხმებული იქნას შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუნდრის"-ს რაიონის წყალსადენ-კანალიზაციის ქსელების სამსახურატაციო სამსახურებთან.
- მიწის სამუშაოების წარმოებისას აუცილებელია გეოლოგის ზედამხედველობა.
- სამონტაჟო სამუშაოების წარმოება განხორციელდეს მიწის მწარმოებელი ფირმის ტექნიკური მითითებების მიხედვით.
- სამუშაოების დასრულების შემდეგ მილსადენები გაგრიცადოს დაწესებული ნორმების თანახმად.

ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>
პირობითი აღნიშვნები:		
შენიშვნები:		
<p>1. ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</p> <p>2. მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</p> <p>3. სამუშაოების დაწყების წინ გამოახებულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასახსტებლად და შესათანხმებლად.</p> <p>4. არსებულ ქსელზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე მუშაობის ნაგებობების დეფორმაციის და დაზიანებების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოებულს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</p>		
ლაკვიტი	<b>ვაკე-საპროექტო გინენი მანბრი</b>	
ლაკვიტა	<b>1307</b>	
შემსრულებელი	 <p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუნდრი"</b> თბილისი, მდ. (მზი) ჯუღელის ქუჩა №10 გაენიური ენსარბიონი და პროექტირების დაარსებები-საპროექტო სამსახური</p>	
რეაბ. ზღუდის უწყისი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ტყეშელაძე	
შეასრულა	ბ. ტყეშელაძე	
შეამოწმა	ო. ბერიძე	
პროექტი	<p>წყნეთი, სოფიკო ჭიაურელის ქუჩაზე წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</p>	
თარიღი	ივლისი <b>2020</b>	
ნახაზი	<b>საერთო ჩამონათვალი</b>	
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	<b>6-1</b>	<b>12</b>

## მოკლე განმარტებითი ბარათი

შესავალი -ვაკე-საბურთალოს რაიონი, წყნეთი, სოფიკო ჭიაურელის ქუჩაზე არსებული წყალმომარაგების ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი დამუშავებულია შ.პ.ს "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"-ს ტექნიკური ექსპერტიზისა და პროექტირების დეპარტამენტის საპროექტო სამსახურის წამყვანი სპეციალისტის გიორგი ტყეშელაძის მიერ. პროექტი მომზადებულია ვაკე საბურთალოს ბიზნესცენტრის მიერ გაცემული ტექნიკური დავალების შესაბამისად (ზონის ინჟინერი დავით მაისაშვილი) და ითვალისწინებს წყნეთი, სოფიკო ჭიაურელის ქუჩის წყალსადენის გარე ქსელის მოწყობას და გადაერთებას აღნიშნული უბნის წყალსადენის ქსელის გასაუმჯობესებლად.

### 1. არსებული მდგომარეობა:

- ▶ არსებული ტრასა -სოფიკო ჭიაურელის ქუჩაზე ქსელი მოსაწყობია ასფალტის საფარის ქვეშ.
- ▶ არსებული ქსელის დეტალური ინფორმაცია -არსებული გრუნტი არის V კატეგორიის.
- ▶ ვინაიდან საპროექტო ტრასა ძირითადად გადის არსებული ქსელების ტრანქტორით და სიღრმეებით გრუნტი მიღებულია V კატეგორიის.
- ▶ კვლევითი სამუშაოები - ვაკე-საბურთალოს რაიონის ბიზნესცენტრის წარმომადგენელთან და ტოპო-გეოდეზიურ სამსახურთან ერთად მოხდა ადგილზე გასვლა და სარეაბილიტაციო/მოსაწყობი ქსელის დათვლიერება.

### 2. საპროექტო გადაწყვეტილებები:

- ▶ ასფალტის საფარის მოხსნა - გზის ასფალტის საფარის ჩახერხვა და მოხსნა 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 პოლიეთილენის მილების შექმნას და მონტაჟს , გარეცხვითა და გამოცდით . ეწყობა პოლიეთილენის მილი PE100 SDR11 PN16 d=110 მმ სიგრძით 213 მ, PE100 SDR11 PN16 d=63 მმ სიგრძით 8 მ, PE100 SDR11 PN16 d=32 მმ სიგრძით 2 მ და PE100 SDR11 PN16 d=25 მმ სიგრძით 2.5 მ. საპროექტო ქსელის საერთო სიგრძე შეადგენს 225.50 მეტრს.
- ▶ ტრანშეის მოწყობის სამუშაოები -საპროექტო ქსელის მოწყობა, შესაბამისი დიამეტრის და ჩაღრმავებების მიხედვით იხ. (გვ. წ-4).
- ▶ საპროექტო ინფრასტრუქტურული აქტივები -საპროექტო ქსელზე უნდა მოეწყოს 2 ცალი საპროექტო D=1000 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 სატაკუნნი დანადგარი: 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.

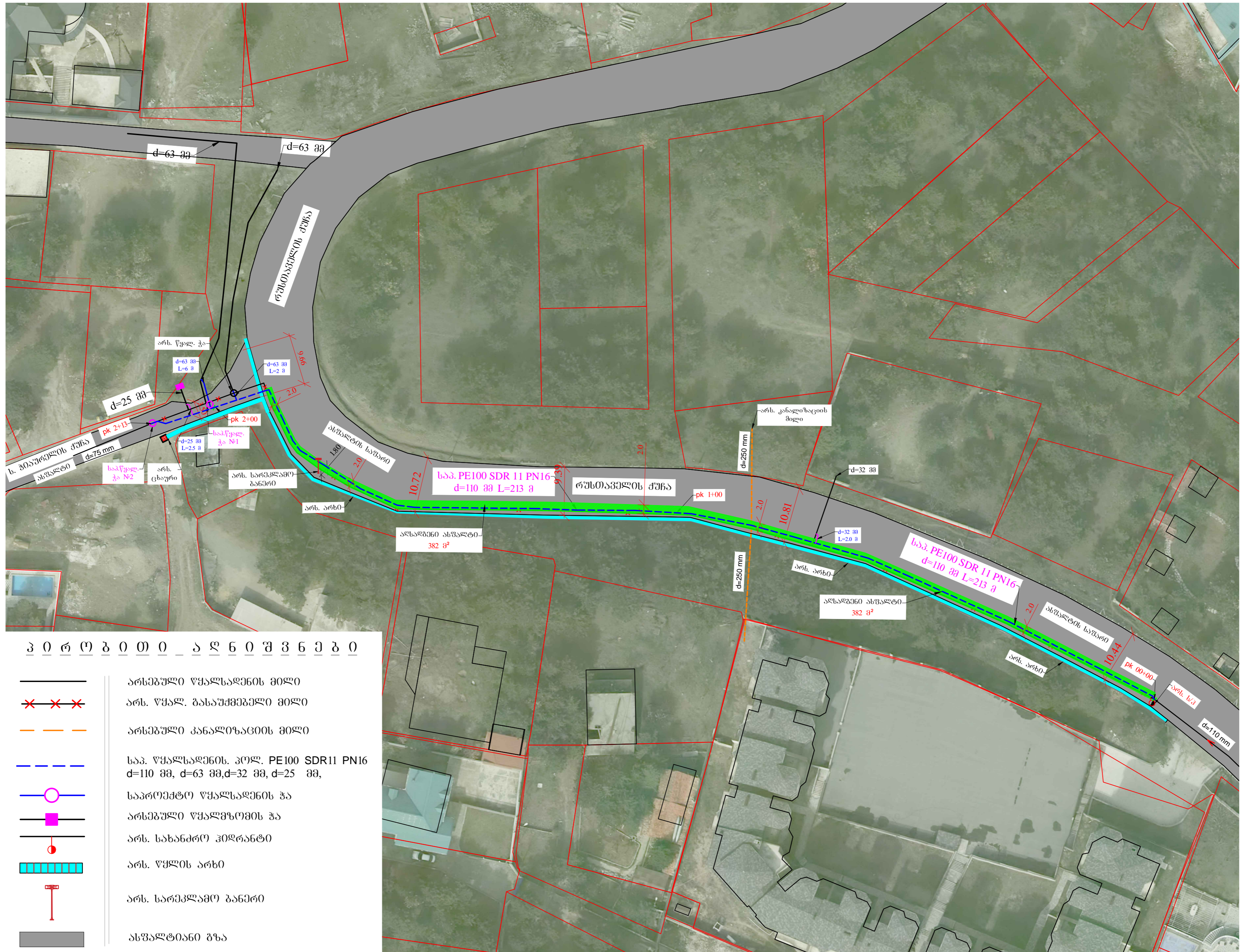
საპროექტო ქსელის გადაერთებითი სამუშაოები -საპროექტო პოლიეთილენის PE100 SDR11 PN16 d=110 მმ ქსელის დაერთება ხდება არსებულ d=110 მმ მილზე და არსებულ d=75 მმ საპროექტო ჭაში (საპ ჭა №2) . არსებული განშტოებების გადაერთების სამუშაოების შესასრულებლად, აუცილებელია რომ გადაერთების თითოეული წერტილი წინასწარ იყოს გამოჩენილი სრულყოფილად და ხილული იყოს წყალსადენის არსებული ყველა განშტოებები და მომზადდეს ინფრასტრუქტურა გადაერთებისთვის, ასევე განხორციელდეს მატერიალურ-ტექნიკური რესურსებისა და სამონტაჟო მასალების მობილიზება გადაერთების ადგილზე. განშტოებები უნდა იყოს წინასწარ გაზომილი და მომზადებული გადაერთებისათვის.

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

### 3. დამატებითი საკითხები:

- ▶ საპროექტო მაგისტრალზე მილის თავიდან 20 სმ სიმაღლეზე ეწყობა სასიგნალო ლენტი: PE100 SDR11 PN16 D=110 მმ L=213 მ, PE100 SDR11 PN16 D=63 მმ L=8 მ, PE100 SDR11 PN16 D=32 მმ L=2 მ, და PE100 SDR11 PN16 D=25 მმ L=2.5 მ.
- ▶ შენიშვნა: აღნიშნულ მისამართზე საპროექტო ქსელის მშენებლობის დროს არსებულ სარეკლამო ბანერთან დაცული იქნეს მშენებლობის ნორმები და ადამიანის ჯანმრთელობისთვის საშიში სამშენებლო მასალების დემონტაჟის და ტრანსპორტირების დროს გათვალისწინებულ იქნას მუშა პერსონალის ჯანმრთელობის და შრომის უსაფრთხოების ნორმები (უტილიზაცია).

ფორმატი	სტაფია	პარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>
პრობიტი აღნიშნული:		
შენიშვნები:		
<p>1. ნახევრის ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</p> <p>2. მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</p> <p>3. სამუშაოების დაწყების წინ გამოახებულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასახუსტებლად და შესათანხმებლად.</p> <p>4. არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანებების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოებულს განსაკუთრებული სიფრთხილი.</p>		
ლაგვითა		
<b>ვაკე-საბურთალოს რაიონის სანაპირო</b>		
ლაგვითა		
<b>1307</b>		
შემსრულებელი		
<p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"</b> თბილისი, მეფის (მზის) ჯუღელის ქუჩა №10 <b>გეოდეზიური სამსახური და პროექტირების</b> <b>და ინჟინერინგის სამსახური</b></p>		
მ.პ.ს. ჯგუფის უფროსი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ტყეშელაძე	
შეასრულა	ბ. ტყეშელაძე	
შეამოწმა	თ. ბერიძე	
პროექტი		
<p>წყნეთი, სოფიკო ჭიაურელის ქუჩაზე წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</p>		
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი		
<b>განმარტებითი ბარათი</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	<b>6-2</b>	<b>12</b>



**პ ი რ ო ბ ი თ ი \_ ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი**

- არსებული წყალსადენის მიწის
- არს. წყალ. ბასაშქმეპელი მიწის
- არსებული კანალიზაციის მიწის
- საპ. წყალსადენის. პოლ. PE100 SDR11 PN16 d=110 მმ, d=63 მმ, d=32 მმ, d=25 მმ,
- საპროექტო წყალსადენის ჰა
- არსებული წყალგზომის ჰა
- არს. სახანძრო ჰიდრანტი
- არს. წყლის არხი
- არს. სარემკლამო ბანძები
- ასფალტიანი გზა

ფორმატი	სტაფია	პროექტი
A3	შ.პ.	1

პროექტი აღნიშნულია:

პროექტი აღნიშნულია:

- შენიშვნები:
- ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. N1.
  - შეზღუდვის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.
  - სამუშაოების დაწყების წინ გამოისახულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასახელებლად და შესაინსტრუქციოდ.
  - არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ითვლება და მოდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოართოს განსაკუთრებული სიფრთხილი.

დაამუშაოა

**ვაკე-საპროექტო**

**ბიზნეს ცენტრი**

დაამუშაოა

**1307**



**შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ენერჯი"**

თბილისი, მგვი (მზა) ვუდვლის ქუჩა N10

ბანკური ანგარიში და აკრედიტაციის

დასაბუთებელი-საპროექტო სერვისი

რეზ. პრექტორი	მ. ხალვა
პროექტის	მ. ტყეშელაძე
სამუშაოს	მ. ტყეშელაძე
შეამოწმა	ო. პერიძე

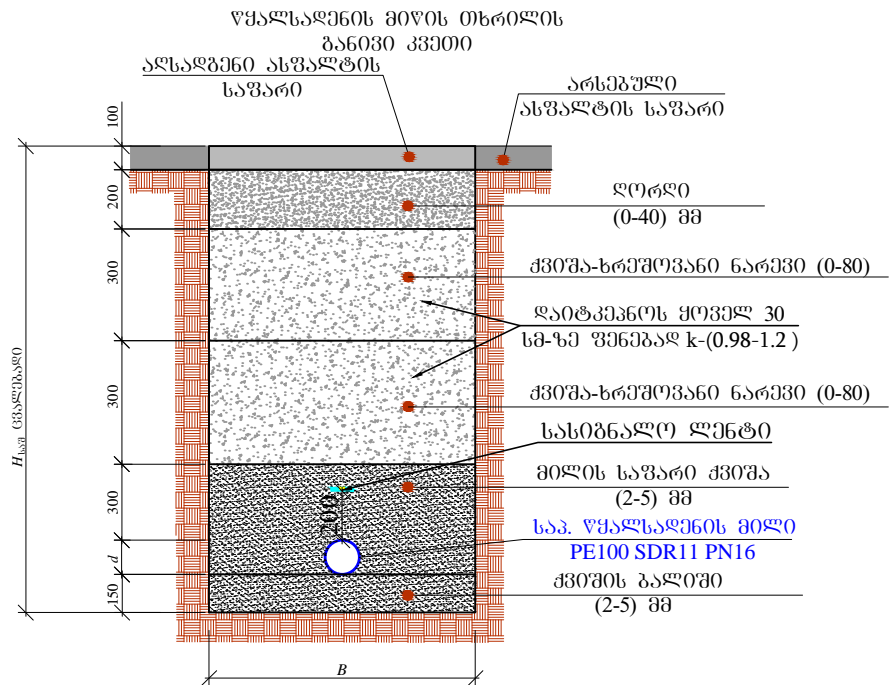
პროექტი

წყმებით, სოფიკო პიარეშელის ქუჩაზე წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი

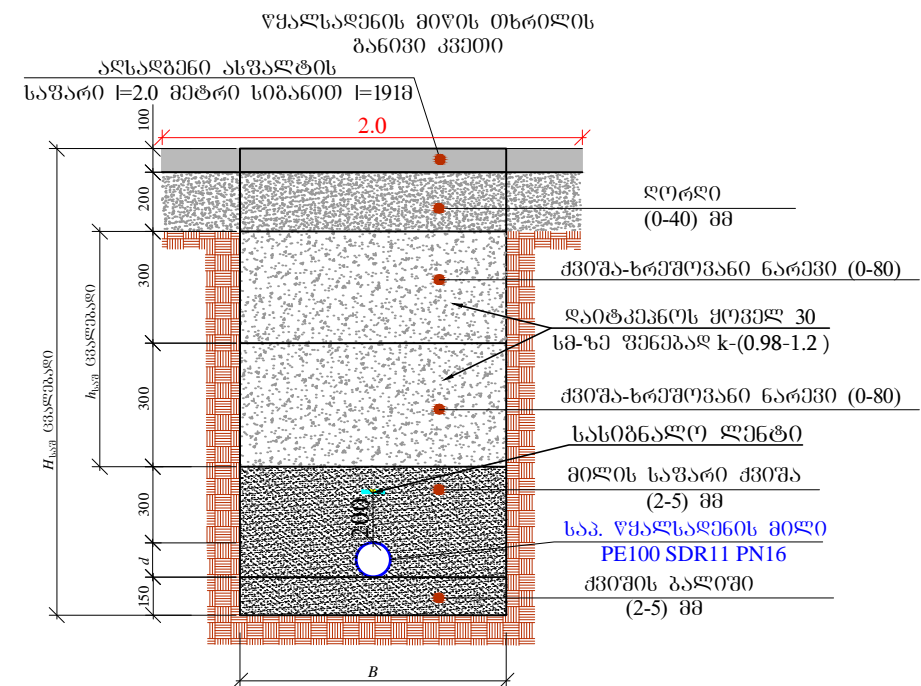
თარიღი	ცხლისი
სახელი	2020

**გეგმა არსებული და საპროექტო წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი**

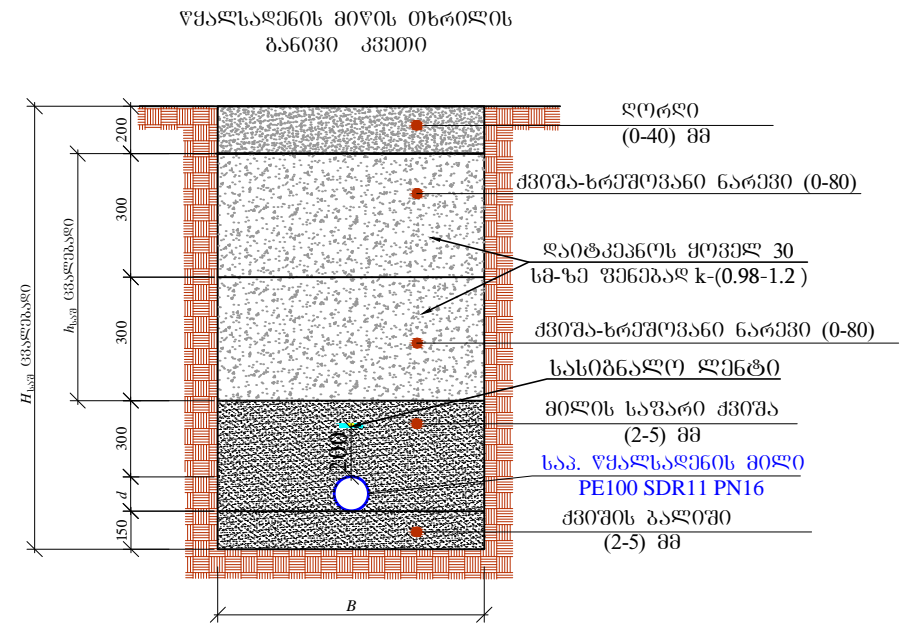
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
1-500	6-3	12



№	$d$	$H_{საშ}$	$B$	$h_{საშ}$	$L$ (მ)
1	110	1200	700	290	22
2	63	1000	700	187	5
3	32	1000	700	218	2.0
4	25	1000	700	225	2.5



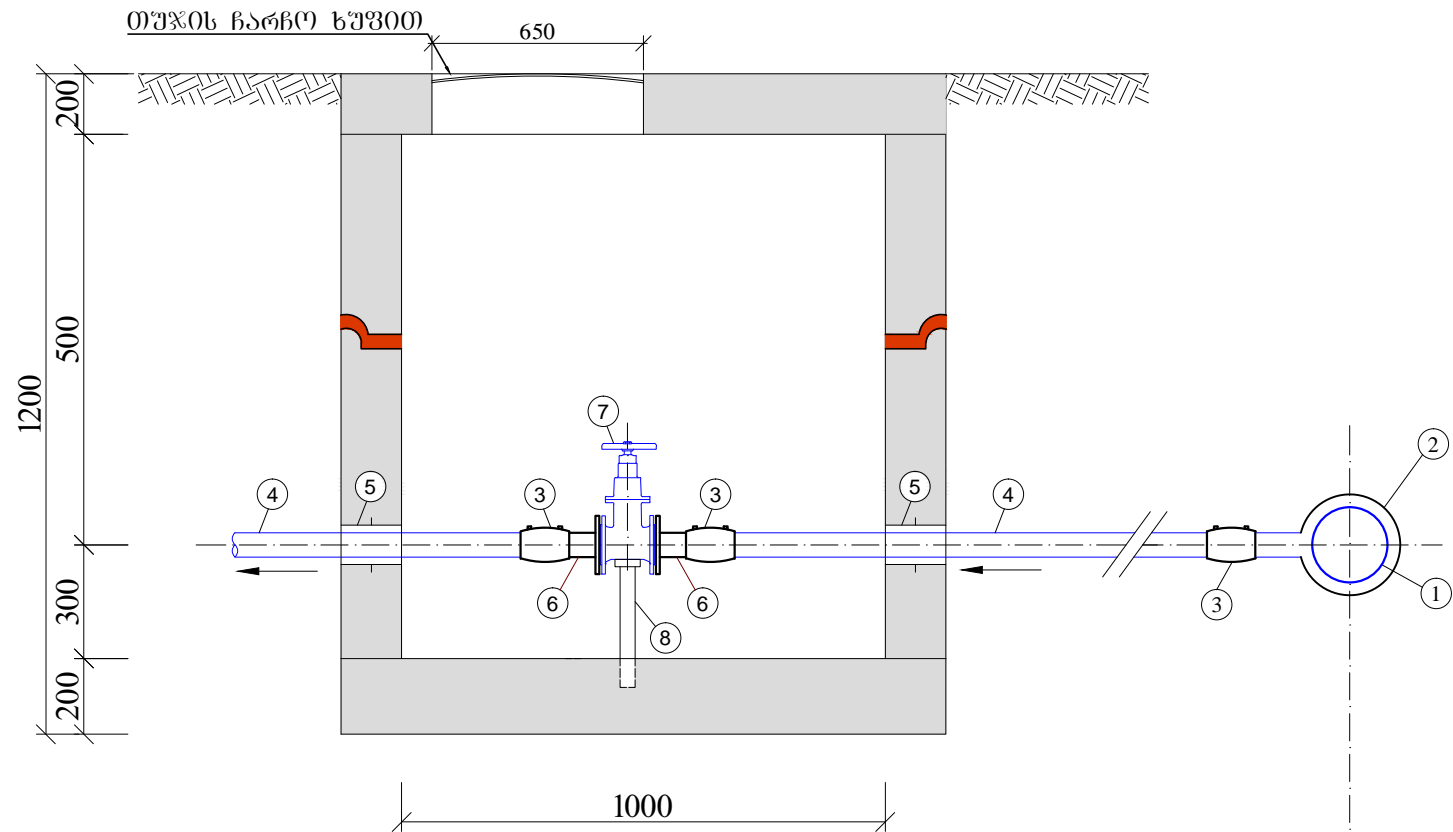
№	$d$	$H_{საშ}$	$B$	$h_{საშ}$	$L$ (მ)
1	110	1200	700	290	191



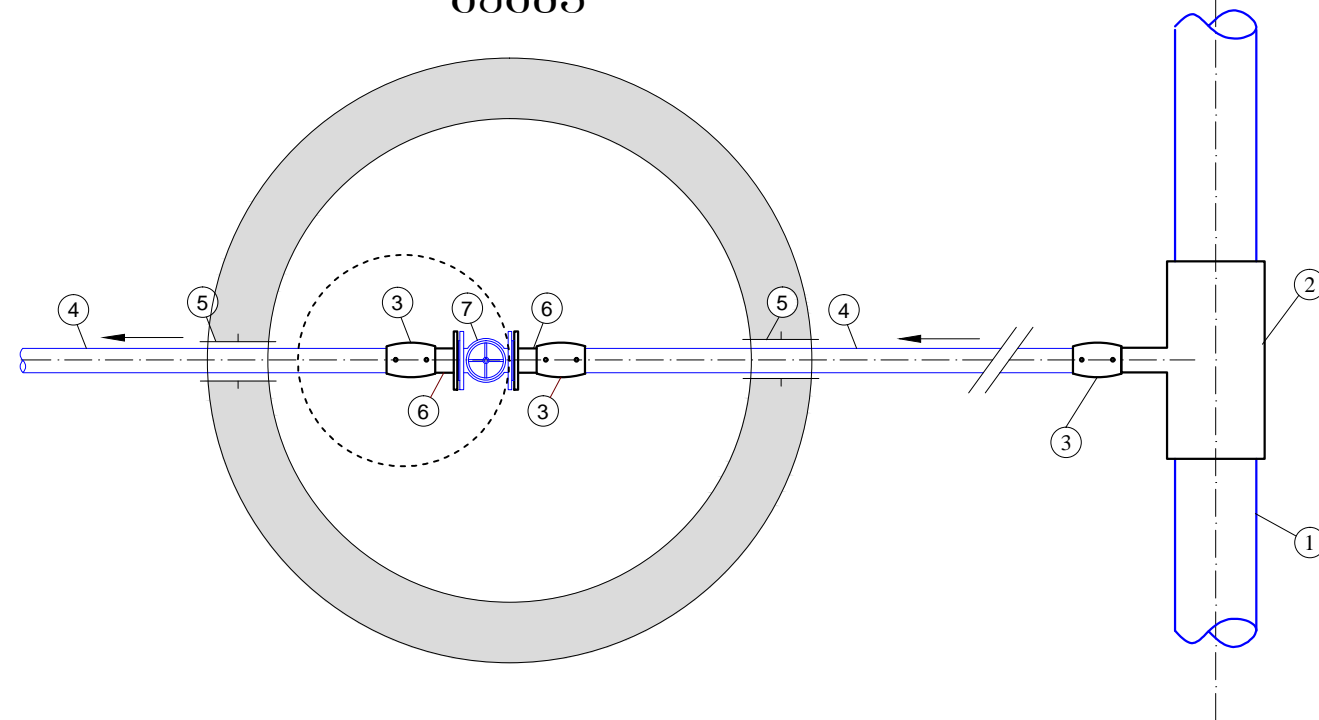
№	$d$	$H_{საშ}$	$B$	$h_{საშ}$	$L$ (მ)
1	63	1000	700	287	3

ფორმატი	სტალია	პარიანტი
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებით ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</li> <li>შენიშვნების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოთხზულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად.</li> <li>არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანებების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარიმართოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</li> </ol>		
დაკვეთი	<b>პაპა-საპირთალოს ბიზნეს ცენტრი</b>	
დაკვეთა	1307	
შენიშვნები	 <p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ შაუერი"</b>          თბილისი, მელაძე (შხია) ჯუღელის ქუჩა №10  <b>მაქინური ენსაპერის და პროდუქციის დეპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</b></p>	
რეაბ. ჯგუფის უფროსი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ტყეშელაძე	
შეასრულა	ბ. ტყეშელაძე	
შეამოწმა	ო. პერიძე	
პროექტი	წყნეთი, სოფიკო ჰიაურელის ქუჩაზე წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი	
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი		
<b>შინის თხრილის ბანივი კვითები</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	6-4	12

საპროექტო წყალსადენის ჰა №1,  
ჭრილი I-I



ბეჭედი



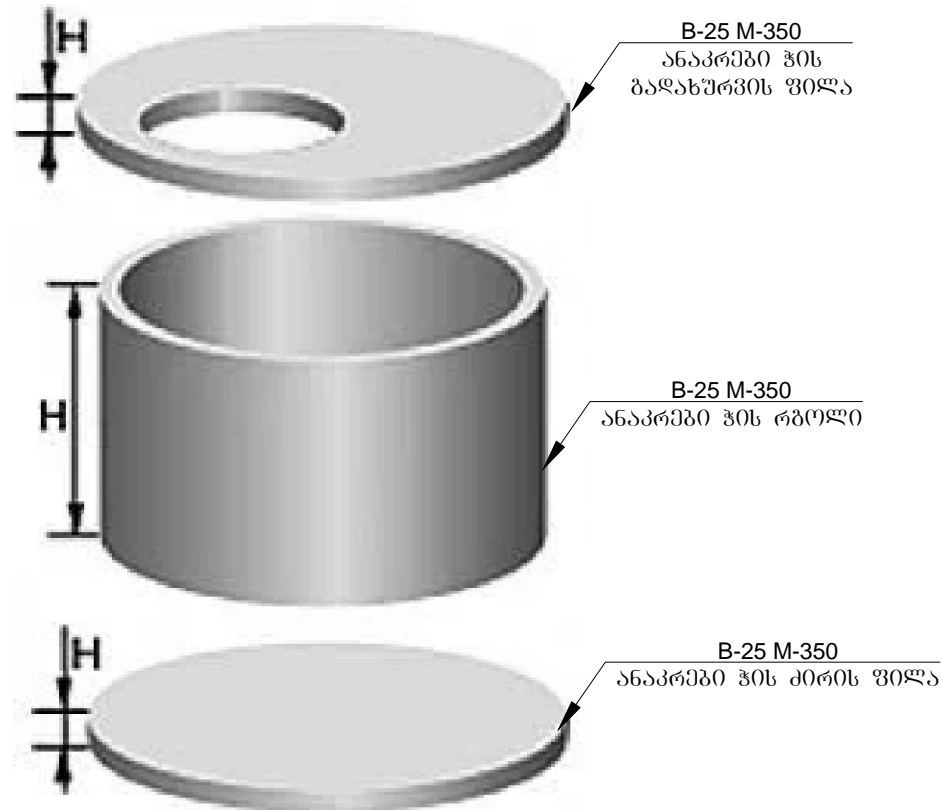
ექსპლიკაცია:

1. საპროექტო პოლიეთილენის მილი PE100 PN16 SDR.11 - Ø 110 მმ.
2. პოლ. სამკაპი D=110x63x110 მმ.
3. პოლიეთილენის შემაერთებელი ელ. ქურღ D=63 მმ
4. საპროექტო პოლიეთილენის მილი PE100 PN16 SDR.11 - Ø 63 მმ.
5. ჩოგალი D=114 მმ
6. პოლიეთილენის ალაკტორი მილტუჩით D=63 მმ
7. ურღული DN=50 მმ. PN 16
8. საყრდენი ფოლადის მილი d=50 მმ ლითონის ვურცლით

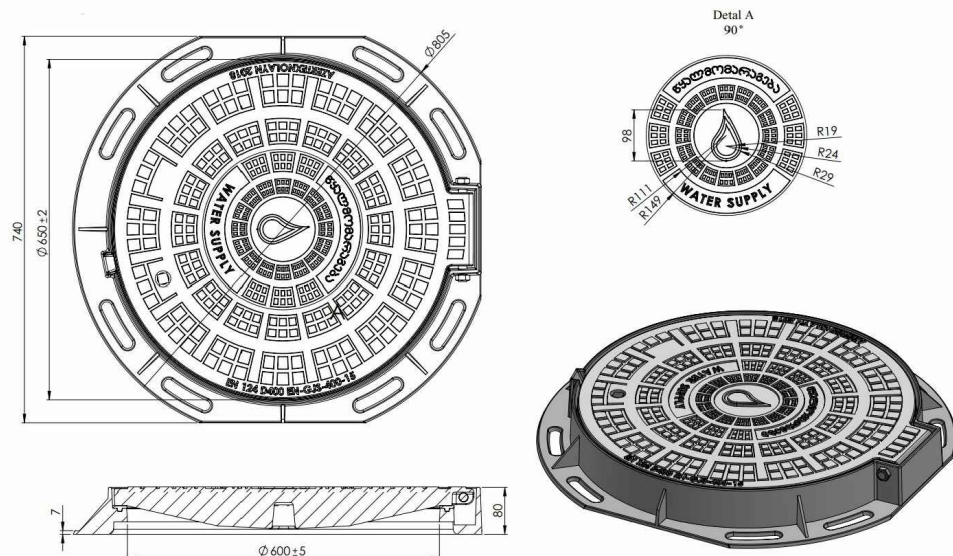
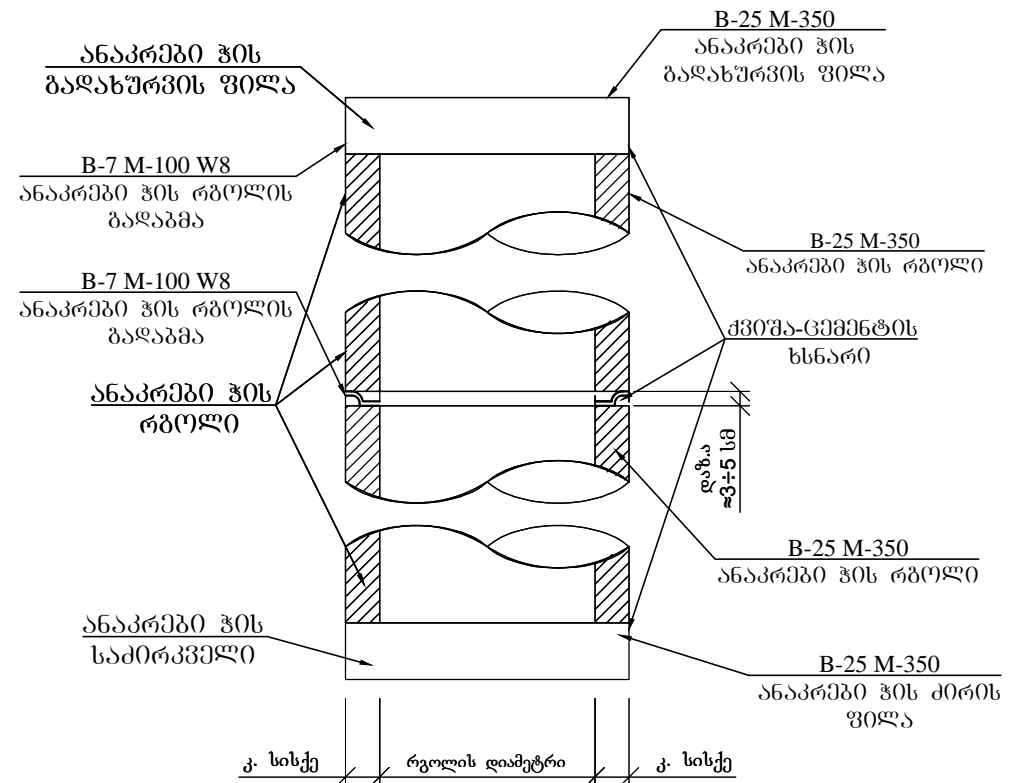
ფორმატი	სტალია	პარიანტი
A3	მ.პ.	1
პრობოითი აღნიშვნები:		
შენიშვნები:		
<p>1. ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</p> <p>2. შენეებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</p> <p>3. სამუშაოების დაწყების წინ გამოახებულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილებს დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად.</p> <p>4. არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანებების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარიმართოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</p>		
დაკვეთი	პაქ-საპროექტოს ბიზნეს ცენტრი	
დაკვეთის	1307	
შეხვედრის	<p>გ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუარი" თბილისი, მეფის (შხია) ჯუღელის ქუჩა №10 ბაქმიური ენსაპრების და პროექტირების დაპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</p>	
რეაბ. ზღუდის უფროსი	თ. ხალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ტყეშელაძე	
შეხვედრა	ბ. ტყეშელაძე	
შეამოწმა	ო. ბერიძე	
პროექტი	<p>წყნეთი, სოფიკო ჰიაურელის ქუჩაზე წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</p>	
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი		
<b>საპროექტო წყალსადენის ჰა №1.</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	6-5	12



წყალსადენის ტიპური ჭა




მრგვალი ჰების კონსტრუქციული ელემენტების (საძირკვლის, რბოლების და ფილების) გაღებვის კვანძი



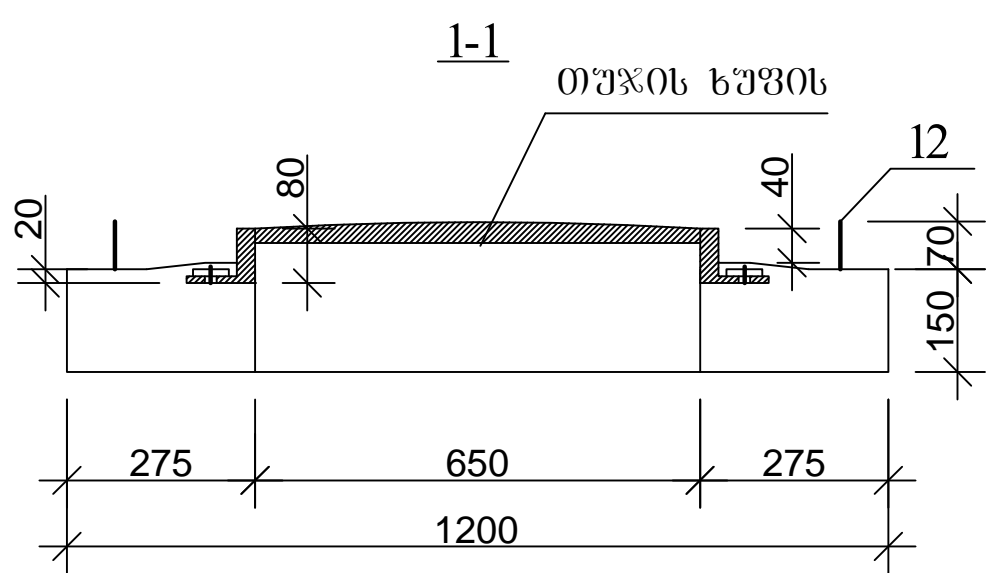
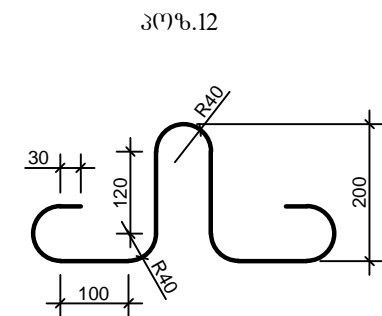
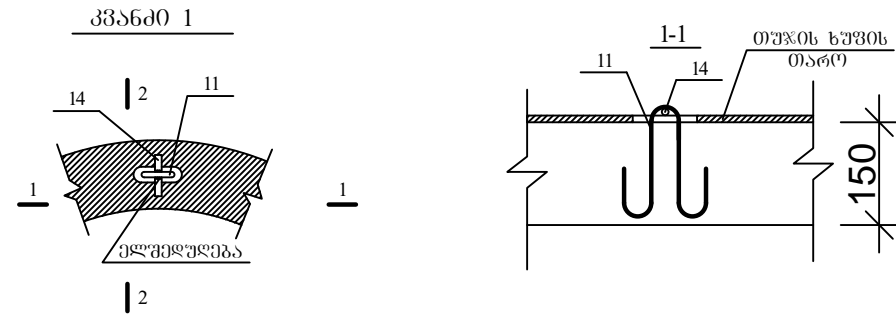
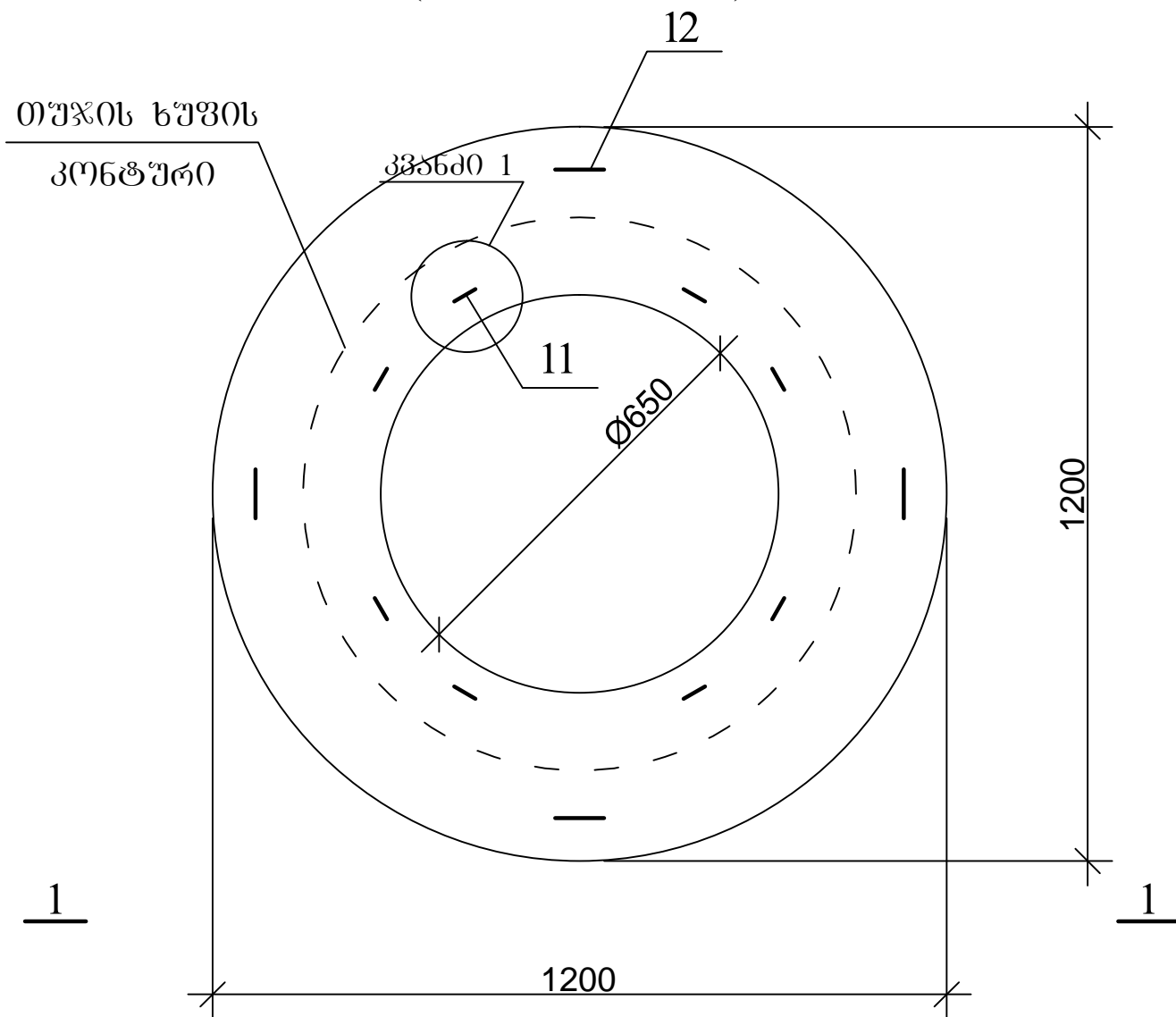
შ ე ნ ი შ ე ნ ა:

1. ნახაზების ჩამონათვალი იხილეთ ფურ. №1
2. ჰების ჰიდროტოლანცია განხორციელდეს ჰის გარე პერიმეტრზე ბითუმით არა უმცირესი 2 ფენისა საერთო სისქით 4-5 მმ.
3. წყალსადენის თხრილის სიღრმის მიხედვით H-1.7 მ და მეტი საშუალოთა წარმოების უსაფრთხოების მიზნით უნდა მოეწიოს თხრილის ფერდობის გაამაგრება. იხ. გაამაგრების ნახაზი.
4. ანაკრები ჰის რბოლის ბაღაბა განხორციელდეს ქვიშა-ცემენტის ხსნარით წყალშეშვადი დანამატის დამატებით B-7 M-100 W8.
5. ქვიშა-ცემენტის ხსნარის მოცულობა დაუშვებელია აღბილზე ჰების კონსტრუქციული ელემენტების ზედაპირების სისწორისა და გეომეტრიული ზომების მიხედვით.
6. იხელმძღვანელოთ კონსტრუქციული ნახაზების მიხედვით.

ფორმატი	სტაღია	ვარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.კ.</b>	<b>1</b>
პროექტი ალწმწმწმ:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</li> <li>2. მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>3. სამუშაოების დაწყების წინ გამოასახელოთ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასახულებლად და შესათანხმებლად.</li> <li>4. არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოადგინოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</li> </ol>		
ლაგვითი	<b>ვაკა-საბურთალოს რიზენი ხეობა</b>	
ლაგვითა	<b>1307</b>	
შემსრულებელი		
რეაბ. ზღვრის უზრუნველყოფის ხელმძღვანელი	შ. საღია	
შეასრულა	ბ. ტყეშელაძე	
შეამოწმა	ო. ბერიძე	
პროექტი		
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი	<p><b>წყალსადენის გვირიტი ჭა: მრგვალი ჰების კონსტრუქციული ელემენტების საძირკვლის, რბოლების და ფილების გაღებვის კვანძი</b></p>	
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	<b>6-7</b>	<b>12</b>

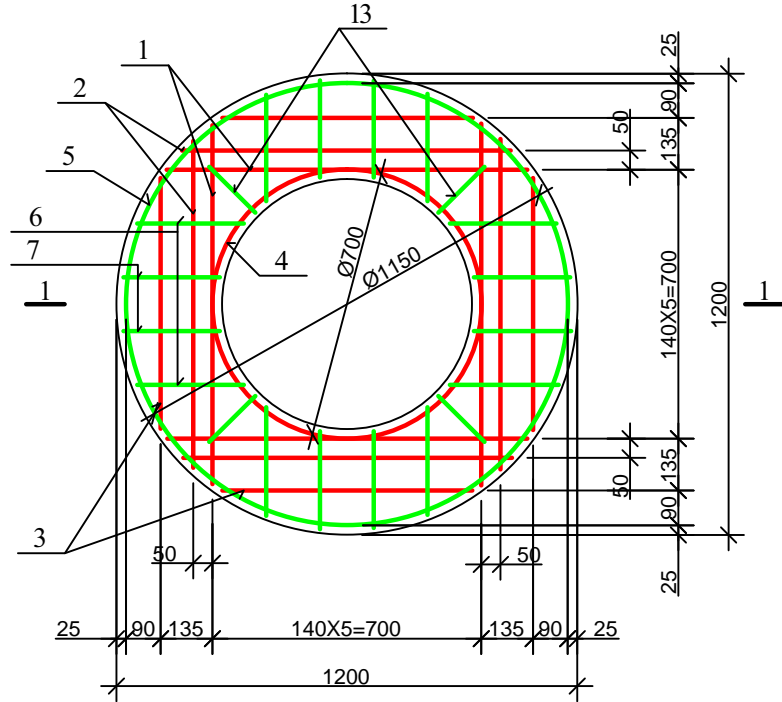


ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გალახურვის ფილა  
(საყალიბე ნახაზი)

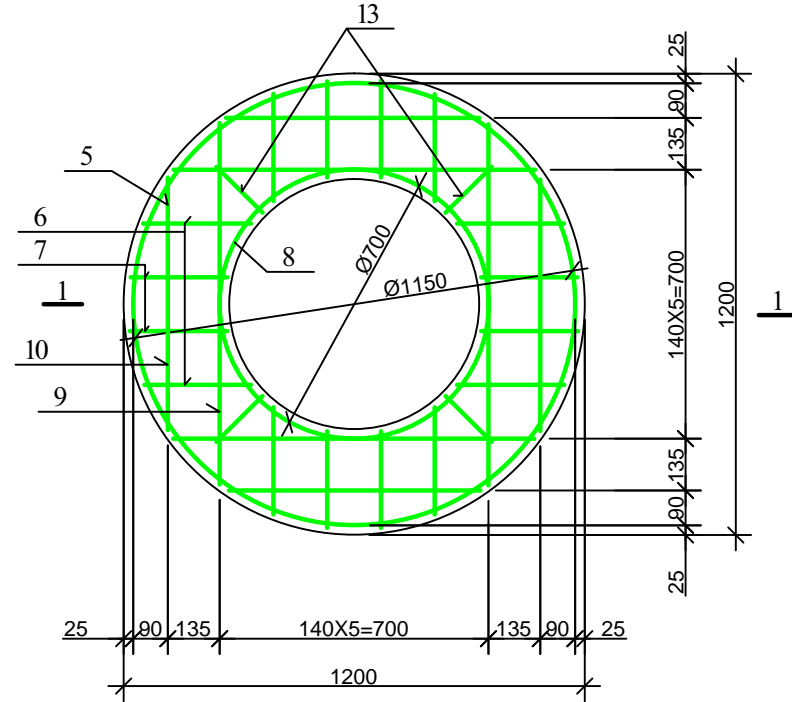


ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</li> <li>შენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოახებულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასახულებლად და შესთანხმებლად.</li> <li>არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანებების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარიმართოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</li> </ol>		
ლაგვერდი	<b>ვაკე-საბურთალოს რიონის მხარე</b>	
ლაგვერდი	<b>1307</b>	
შემსრულებელი		
რ.პ.ს. "გორჯინ უთიარ ენდ ფაუარი"	თბილისი, მგეფა (მზია) ჯუღელის ქუჩა №10 მემორიული ენსარბონის და არკონბონის დაარბამბონ-სარონბონ სმსსური	
რ.პ.ს. ზბუვის უფონსი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ტყემელაძე	
შეასრულა	ბ. ტყემელაძე	
შეამოწმა	ო. ბერიძე	
პროექტი	წყნეთი, სოფიკო ჭიაურელის ქუჩაზე წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი	
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი		
<b>ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გალახურვის ფილა D=1000 მმ (საყალიბე ნახაზი)</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	კს-8	12

ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გალანურვის ფილა  
(ძველა შრის არმირება)

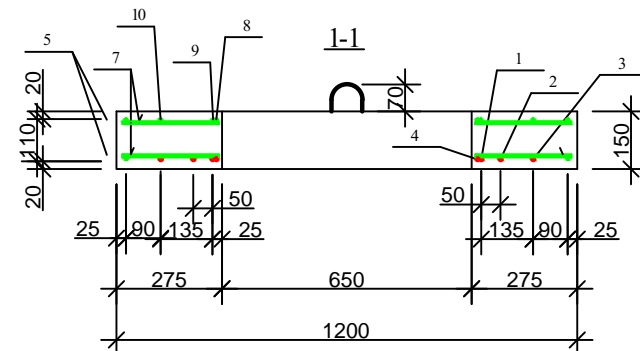


ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გალანურვის ფილა  
(ზედა შრის არმირება)



ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გალანურვის ფილის სპეციფიკაცია

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	მასა ერთ. კვ	შენიშვნა
დეტალები					
1		Φ 10 A500c L=940	4	0.58	7.99 კვ
2		L=860	4	0.53	
3		L=650	4	0.40	
4*		L=2300	1	1.43	
14		L=100	8	0.06	14.27 კვ
5*		Φ 8 B500c L=3710	2	1.48	
6		L=280	16	0.11	
7		L=250	16	0.10	
8*		L=2300	1	0.92	
9*		L=1170	4	0.47	
10		L=650	4	0.26	
11*		L=600	8	0.24	
12*		L=1005	4	0.4	
13		L=170	8	0.07	
მასალები					
		ბეტონი კლასით B25			0.12 მ <sup>3</sup>

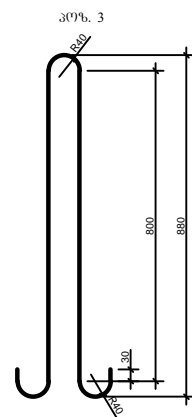
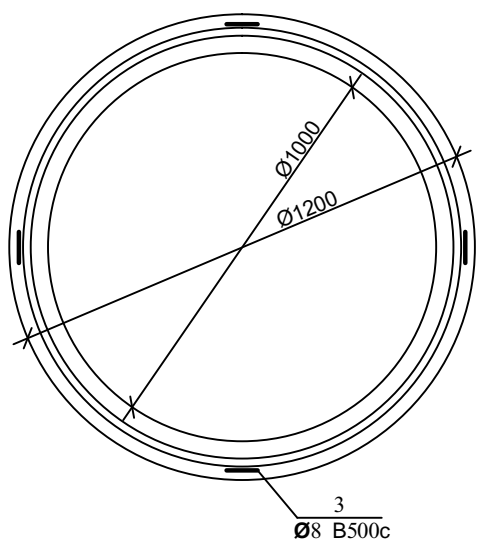
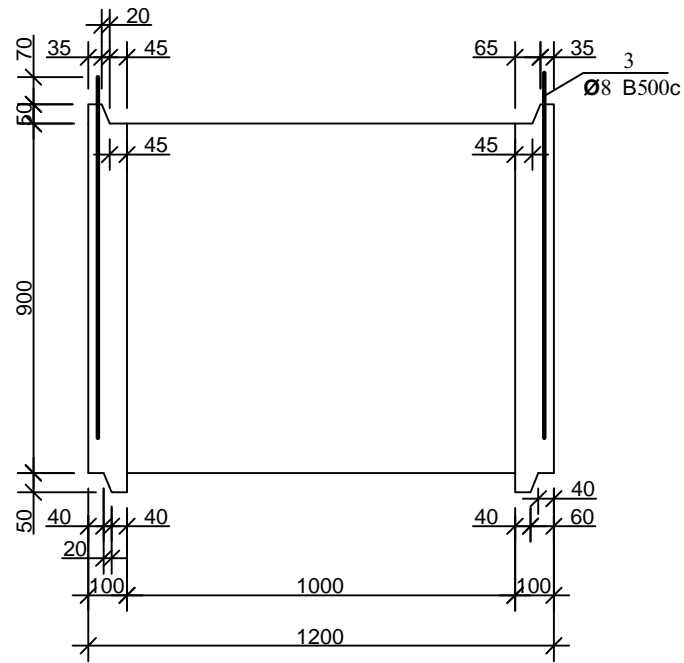


დეტალების უწყისი

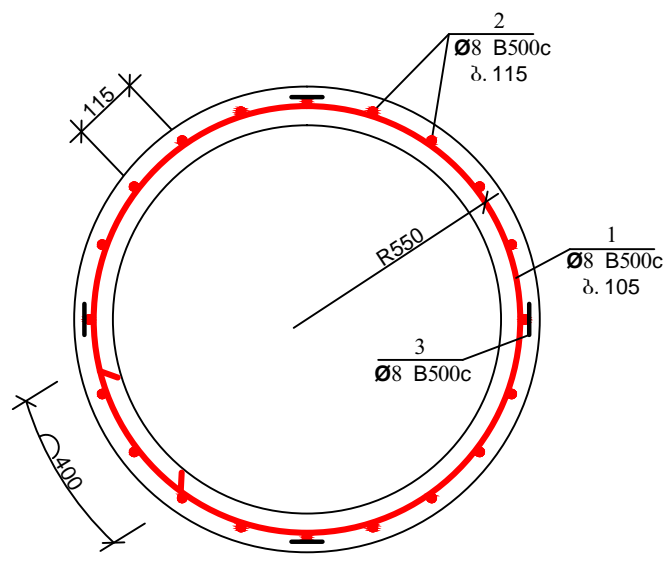
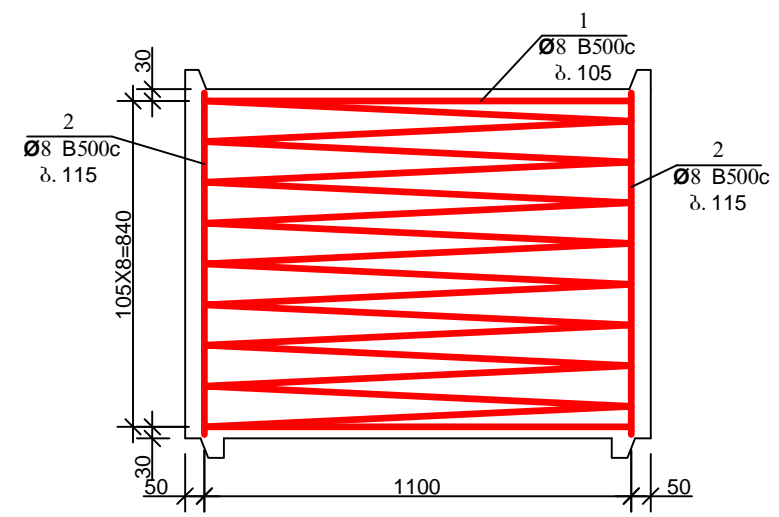
პოზ.	ქსეტი
4	
5	
8	
9	

ფორმატი	სტაფია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პროექტი ალწმენი:		
შენიშვნა:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებით ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</li> <li>შენიშვნების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოახებულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასახუსტებლად და შესთანხმებლად.</li> <li>არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქუჩის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანებების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოადგინოს განსაკუთრებული სიფრთხილი.</li> </ol>		
ლაგვითა		
<b>ვაკა-საპროექტო</b>		
<b>გინესი სანტრი</b>		
ლაგვითა <span style="float: right;">1307</span>		
შემსრულებელი		
<b>მ.პ.ს. "ჯორჯია უთერ ენდ ვაუერ"</b> თბილისი, მდ. (მზია) ჯუღელის ქუჩა №10 <b>მეცნიერული კვლევისა და კონსტრუქციის</b> <b>დაპროექტირების-საპროექტო სამსახური</b>		
რეაბ. ჯგუფის უფროსი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ტყეშელაძე	
შეასრულა	ბ. ტყეშელაძე	
შეამოწმა	ო. ბერიძე	
პროექტი		
წყნეთი, სოფიკო ჭიაურელის ქუჩაზე წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი		
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახაზი		
<b>ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გალანურვის ფილა D=1000 მმ (არმირება); სპეციფიკაცია</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	ქს-9	12

საქალაქი ნახავი



არმირება



დეტალების უწყისი

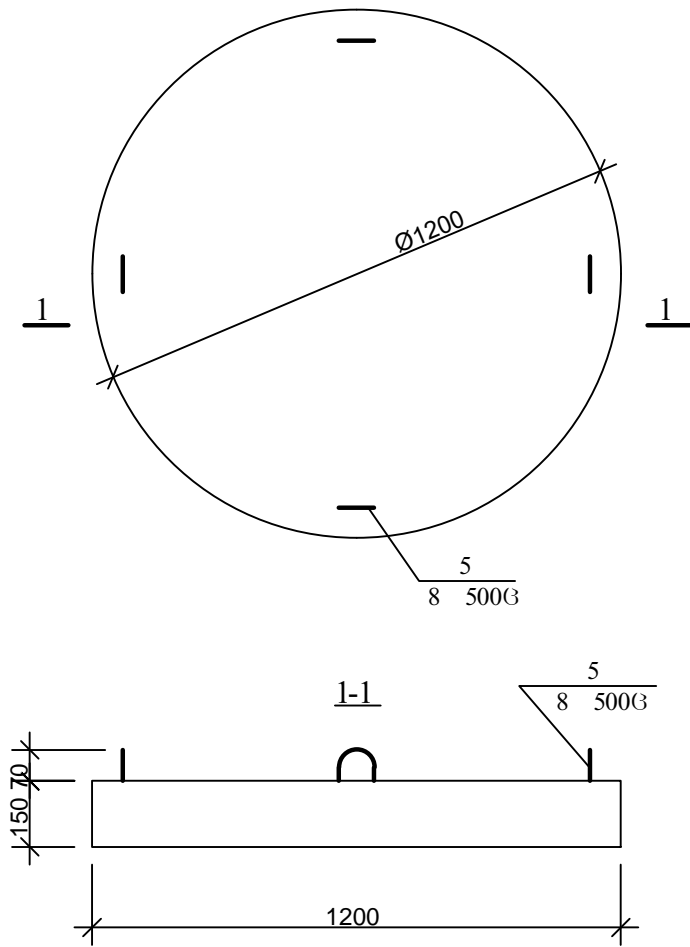
პოზ.	მ ს კ ი ზ ი
1	

ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რგოლის სპეციფიკაცია

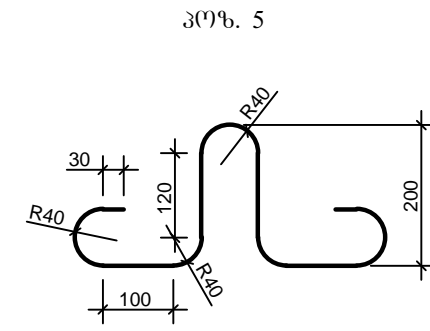
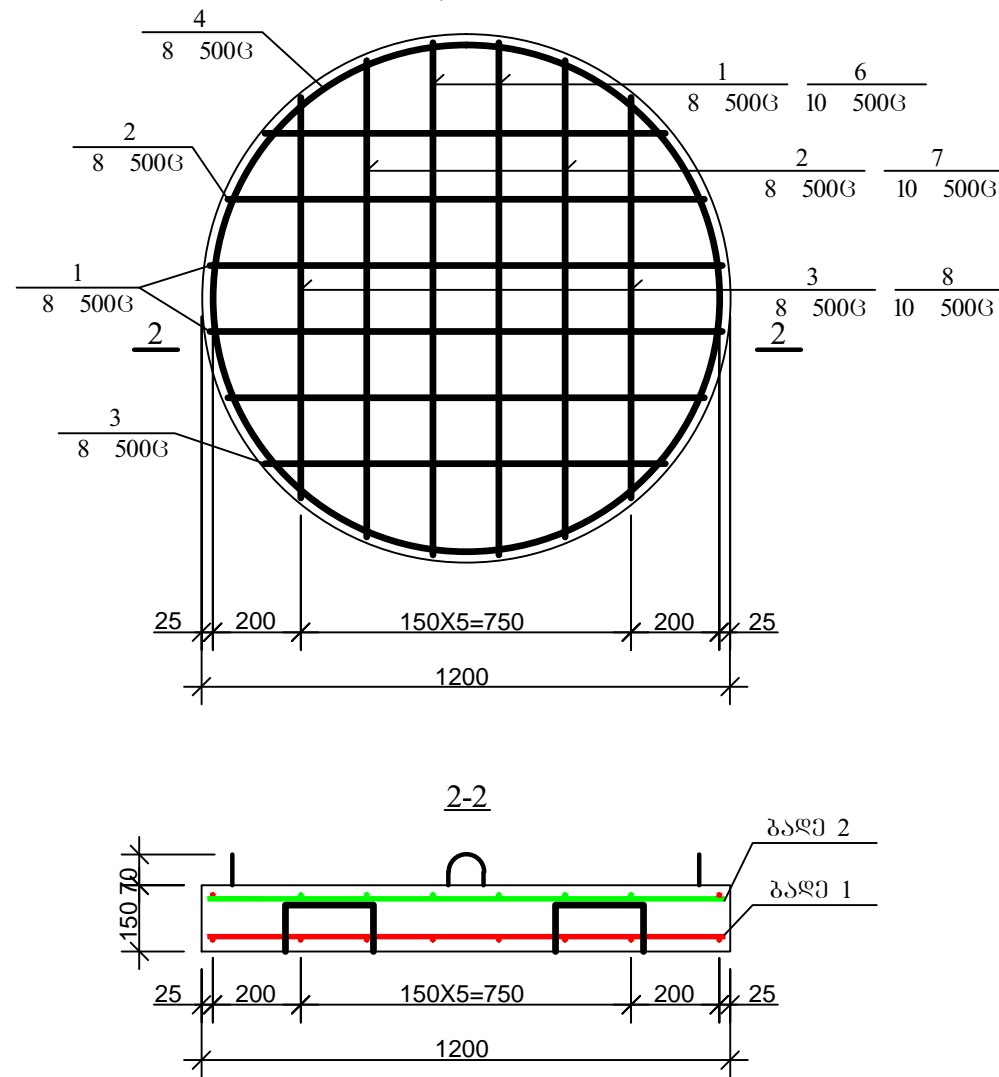
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	ღ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	მასა ერთ. კვ	შენიშვნა
<u>დეტალები</u>					
1*		φ 8 B500c L=35140	—	—	14.06კვ
2*		L=870	30	0.35	10.5კვ
3*		L=1980	4	0.79	3.17კვ
<u>მასალები</u>					
		ბეტონი კლასი B25			0.31 მ <sup>3</sup>

ფორმატი	სტაფია	კარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.კ.</b>	<b>1</b>
პრობიტი აღნიშვნა:		
შენიშვნა:		
<p>1. ნახავის ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</p> <p>2. შენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</p> <p>3. სამუშაოების დაწყების წინ გამოახებულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასახუტებლად და შესთანხმებლად.</p> <p>4. არსებულ ქუჩაზე საბრუნველ ქუჩის მოწყობისას ობიექტის და მომდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანებების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარიმართოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</p>		
ღამკვეთი		
<b>ვაკა-საპროექტო გინენი სანტარი</b>		
ღამკვეთი		
<b>1307</b>		
შემსრულებელი		
<p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუარი"</b>  <small>თბილისი, მდ.ვა (მზია) ჯუღელის ქუჩა №10</small></p> <p><b>გენერალური კონსტრუქციის და პროექტირების დეპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</b></p>		
რეაბ. ჯგუფის უფროსი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ტყეშელაძე	
შეასრულა	ბ. ტყეშელაძე	
შეამოწმა	ო. ბერიძე	
პროექტი		
<p>უწყვეტი, სოფიკო ჭიაურელის ქუჩაზე ვაქალსაღენის ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</p>		
თარიღი	ივლისი 2020	
ნახავი		
<b>ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რგოლი D=1000 მმ H=900 მმ</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	<b>კს-10</b>	<b>12</b>

ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი =1000  
(საშალიბი ნახაზი)



არმირება  
ბაღე 1; ბაღე 2



დეტალების უწყისი

პოზ.	მ ს კ ი ზ ი
4	
9	

ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირის სპეციფიკაცია

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	ღ ა ს ა ხ ე ე ბ ა	რაოდ.	მასა ერთ. კგ	შენიშვნა
<u>დეტალები</u>					
1	ბაღე 1	Φ 8 B500c L=1160	4	0.46	1.84კგ
2	ბაღე 1	=1080	4	0.43	1.72კგ
3	ბაღე 1	=910	4	0.36	1.44კგ
4*		=3560	2	1.42	2.85კგ
5*		=1005	4	0.4	1.60კგ
9*		=780	4	0.31	1.25კგ
6	ბაღე 2	Φ 10 A500c L=1160	4	0.72	2.88კგ
7	ბაღე 2	=1080	4	0.67	2.68კგ
8	ბაღე 2	=910	4	0.56	2.26კგ
<u>მასალები</u>					
		ბეტონი კლასით 25			0.17 მ <sup>3</sup>

ფორმატი	სტაღია	პარიანტი	
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>	
პრობიტი აღნიშვნები:			
შენიშვნები:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</li> <li>2. მშენებლობის დროს იხილეთ იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>3. სამუშაოების დაწყების წინ გამოახებულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასახუსტებლად და შესთანხმებლად.</li> <li>4. არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქუჩის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე შენიშნა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანებების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარიმართოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</li> </ol>			
ღამკვეთი			
<b>ვაკე-საპროექტო</b>			
<b>გიორგი სანტარი</b>			
ღამკვეთი			
<b>1307</b>			
შემსრულებელი			
<b>მ.პ.ს. "ჯორჯია უთერ ენდ ვაუერი"</b> <small>თბილისი, მგეფა (მზია) ჯუღელის ქუჩა №10</small> <b>გეოდეზიური ექსპერტიზის და პროექტირების</b> <b>ღეარგამაზანი-საპროექტო სამსახური</b>			
რეპ. ჯგუფის უფროსი	თ. საღია		
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ტყეშელაძე		
შეასრულა	ბ. ტყეშელაძე		
შეამოწმა	ო. ბერიძე		
პროექტი			
წყნეთი, სოფიკო ჭიაურელის ქუჩაზე წყალსადენის ძეხლის რეაბილიტაციის პროექტი			
თარიღი	ივლისი 2020		
ნახაზი			
<b>ჭის ანაკრები რკინაბეტონის ძირი D=1000 მმ</b>			
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები	
	<b>ქს-11</b>	<b>12</b>	



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;

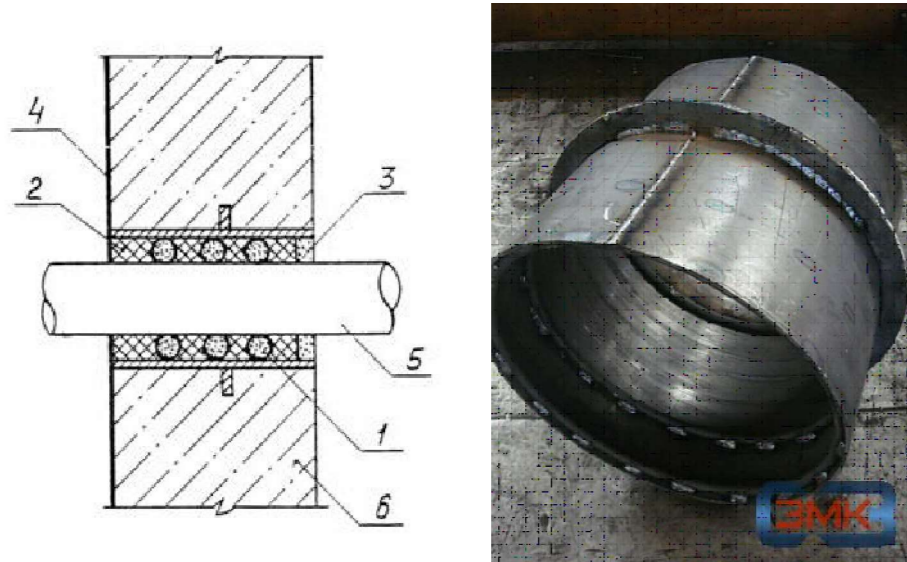
1. როგორც ჰერმეტიკობის გარანტი
2. როგორც დამცავი საშუალება ორ სხვადასხვა ფუნქციის კვანძების
3. განხორციელებული (განცალკავების) საშუალება ორ სხვადასხვა ფუნქციის კვანძების
4. როგორც თერმული შეკუმშვა-გაფართოების მარეგულირებელი საშუალება

- 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.

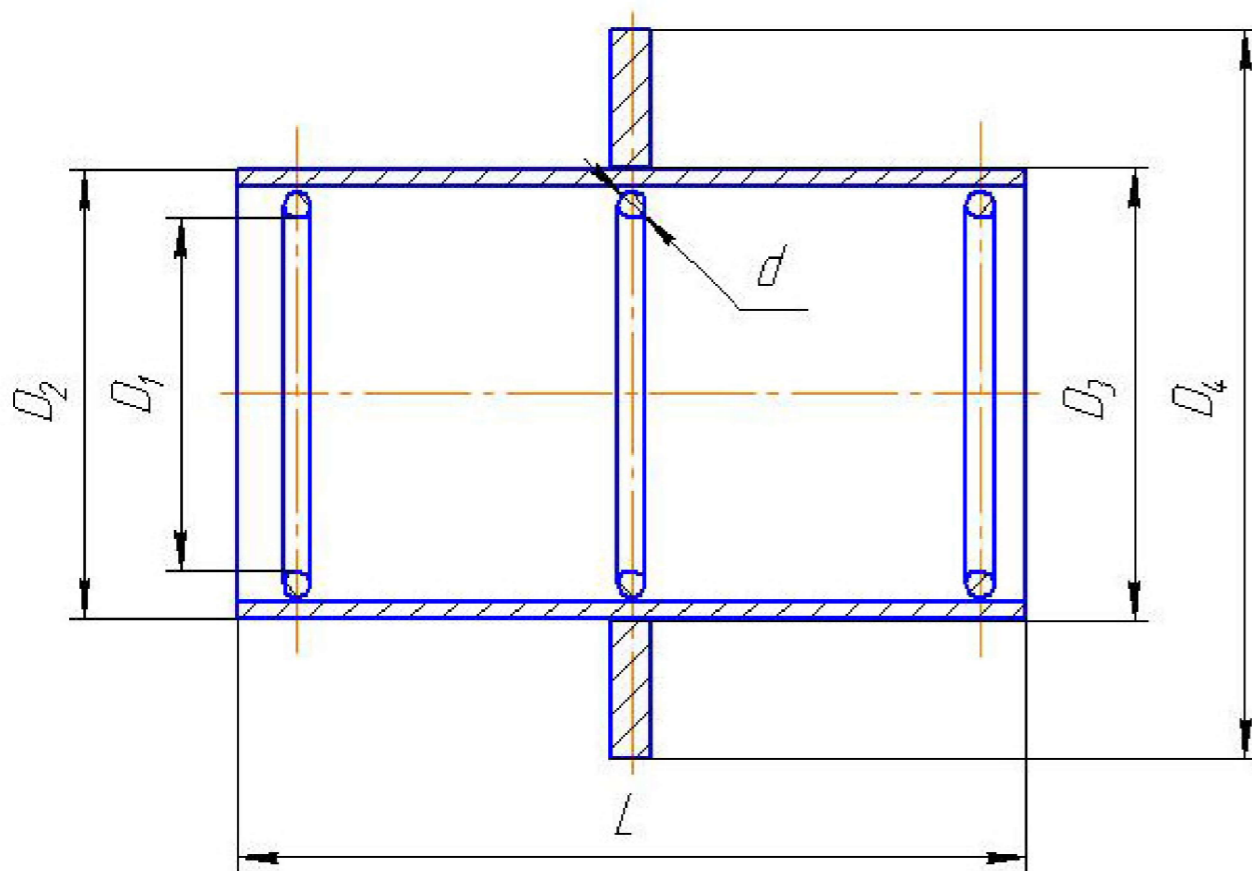
ჩობალი ქარხნული კომბინირებული სტანდარტული



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	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები		
<p>ნებისმიერი ცვლილებები შეათანხმეთ საპროექტო სამსახურთან. დასაშვებია ჩობალის ერთი ტიპის ჩანაცვლება ფუნქციონალურად სხვა ტიპით.</p>		
დამკვეთი		
დამკვეთი		
შემსრულებელი	 <p><b>შ.პ.ს. "გორჯინი უოთერ ანდ შაუერი"</b> თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 გაენიქარე პასპარტიზის და პროფიტიზაციის დაპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</p>	
საპროექტოს უფროსი		
პროექტის ხელმძღვანელი		
შეასრულა		
შეამოწმა		
პროექტი		
თარიღი	2020	
ნახაზი		
მილსადენების ჩობალი და მისი მოწყობის მინიშვნება		
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-სალნიკის სიგრძე
- გარსაცმის მილის შიგა დიამეტრი  $D=D_1+30$  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  $L=2D_1*6$ , რის შედეგაც დაითვლება თოკის წონა.

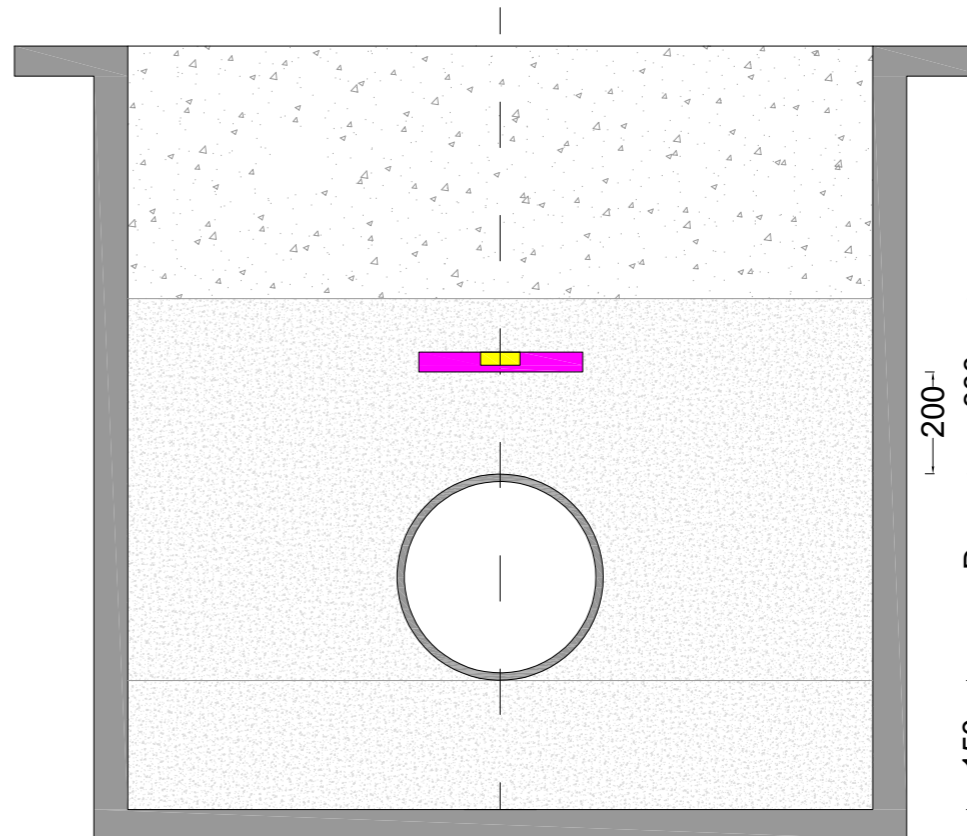
ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები		
ნებისმიერი ცვლილებები შეათანხმეთ საპროექტო სამსახურთან. დასაშვებია ჩობალის ერთი ტიპის ჩანაცვლება ფუნქციონალურად სხვა ტიპით.		
დამკვეთი		
დამკვეთი		
შემსრულებელი	 <p><b>შ.პ.ს. "გორჯინი უოთერ ანდ შაუერი"</b> თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 განყოფილი ექსპლუატაციისა და პროექტირების დაარსება-საპროექტო სამსახური</p>	
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 სტემატურად უნდა ედრებოდეს ორივეს მახასიათებლებს.

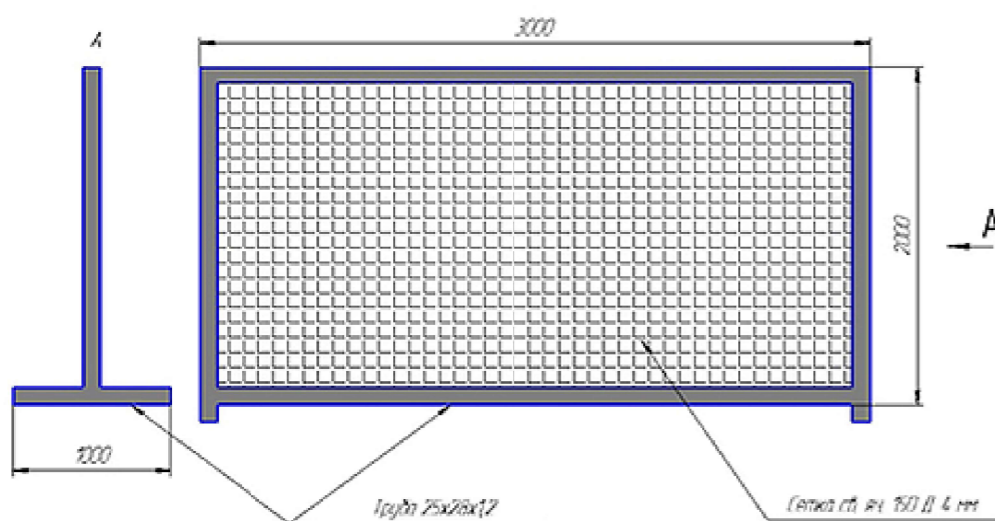
მილსადენზე სასიგნალო ლენტა და მისი მოწყობის პირობითი მითითება



ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
A3	შ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები		
ნებისმიერი ცვლილებები შეათანხმეთ საპროექტო სამსახურთან. დასაშვებია ჩობალის ერთი ტიპის ჩანაცვლება ფუნქციონალურად სხვა ტიპით.		
დამკვეთი		
დამკვეთი		
შემსრულებელი		
<b>შ.პ.ს. "გორჯინა უოთერ ანდ შაუერი"</b> თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 ბანკური ანგარიში და პარკავიანის დაარსებები-საპროექტო სამსახური		
საპროექტოს უფროსი		
პროექტის ხელმძღვანელი		
შეასრულა		
შეამოწმა		
პროექტი		
თარიღი	2020	
ნახაზი		
მილსადენებზე სასიგნალო ლენტის მოწყობა		
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 ინტენსიური 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.



**gwp**  
 MORE THAN JUST WATER

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	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები		
<p>ნებისმიერი ცვლილებები შეათანხმეთ საპროექტო სამსახურთან. დასაშვებია ჩობალის ერთი ტიპის ჩანაცვლება ფუნქციონალურად სხვა ტიპით.</p>		
დამკვეთი		
დამკვეთი		
შემსრულებელი	<p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"</b>              თბილისი, კოსტავას 1 შესახვევი, N33  <b>გაერთიანებული ენერჯის და პარამეტრების</b>  <b>დაარსებები-საპროექტო სამსახური</b></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	ვარიანტი	
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>	
პირობითი აღნიშვნები			
შენიშვნები			
შესრულების დროს ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს			
დამკვეთი			
დამკვეთი	2020		
შემსრულებელი	 <b>შ.პ.ს. "გორჯინი უოთერ ანდ შაუერი"</b> <small>თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33</small> <b>გაენიჭარი ექსპერტიზის და პროექტირების</b> <b>დაპროექტირების-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, შემრევეების, ფილტრების, წყალსადენის ქსელის) შეიძლება იყოს პროფილაქტიკური (ახალი ნაგებობების ექსპლუატაციაში მიღების წინ, პერიოდული გაწმენდის შემდეგ, სარემონტო-საავარიო სამუშაოების შემდეგ), აგრეთვე, ეპიდჩვენებების 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 მიღების 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 გაუსნებოვნებისათვის ქლორიანი ხსნარის მოცულობა გაიანგარიშება მიღების შიდა მოცულობითა და 3-5% დამატებით (შესაძლებელი გადმოღვრა). მოცულობით 100 მ მიღებისათვის 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 შევუმავთ 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	ვარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები შესრულების დროს ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს		
დამკვეთი		
დამკვეთი	2020	
შესრულებული		
<p align="center"><b>შ.პ.ს. "გორჯინა უოთერ ენდ შაუერი"</b> თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 გაენიჭილი პასპარტიზისა და პროპაგანდის დაპარტამენტი-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:

1. ჩატარდეს წინასწარი მოკვლევა მაგისტრალური მილსადენის ტექნიკურ მდგომარეობაზე, მასზე დაერთების რაოდენობაზე და წერტილებზე.
2. წინასწარ მომზადდეს სამუშაოების წარმოებისთვის საჭირო ფართობი.
3. წინასწარ განისაზღვროს და მოხდეს შეთანხმება შესაბამის სამსახურებთან გადაღვრის ჩაშვების ადგილზე.
4. ინფორმირებულობა როგორც მომხმარებლის ასევე სანიტარული ზედამხედველობის სამსახურების.
5. წინასწარ დამონტაჟდეს წყლის, დაწნეხილი ჰაერისა და ქლორირების შესაბამისი დანადგარები.
6. წინასწარ დაკომპლექტდეს ლაბორატორიული სინჯებისათვის საჭირო მოწყობილობები.
7. უსაფრთხოების ზედმიწევნით დაცვის მიზნით მოწვეულ იქნან ქლორთან შეხებაში მყოფი სპეციალისტები.
8. მილსადენის პარამეტრებზე დაყრდნობით წინასწარ მომზადდეს გამორეცხვა-დეზინფექციის რეგლამენტი, განისაზღვროს ცალკეული ელემენტების რაოდენობა, დოზები და დაყოვნების პროცედურები.
9. 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.
10. 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.
11. ქლორირებული წყლით მილის შევსება უნდა მოხდეს  $V=1$  მ/წმ სიჩქარით, და შევსების შემდეგ წნევა არ უნდა აღემატებოდეს 1-1.5 ატმ. (გამონაკლისის გარდა)
12. 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	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები შესრულების დროს ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს		
დამკვეთი		
დამკვეთი	2020	
შემსრულებელი	 <b>შ.პ.ს. "გორჯინი უოთერ ანდ შაუერი"</b> <small>თბილისი, კოსტავას ქ. შესახვევი, №33</small> <b>გაენიჭილი აქსეპტორის და პროექტირების დაპროექტირების-საპროექტო სამსახური</b>	
თარიღი		
ნაზარი		
წყალსადენის მილების გამორეცხვა-დეზინფექცია		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	გ-7	13

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

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

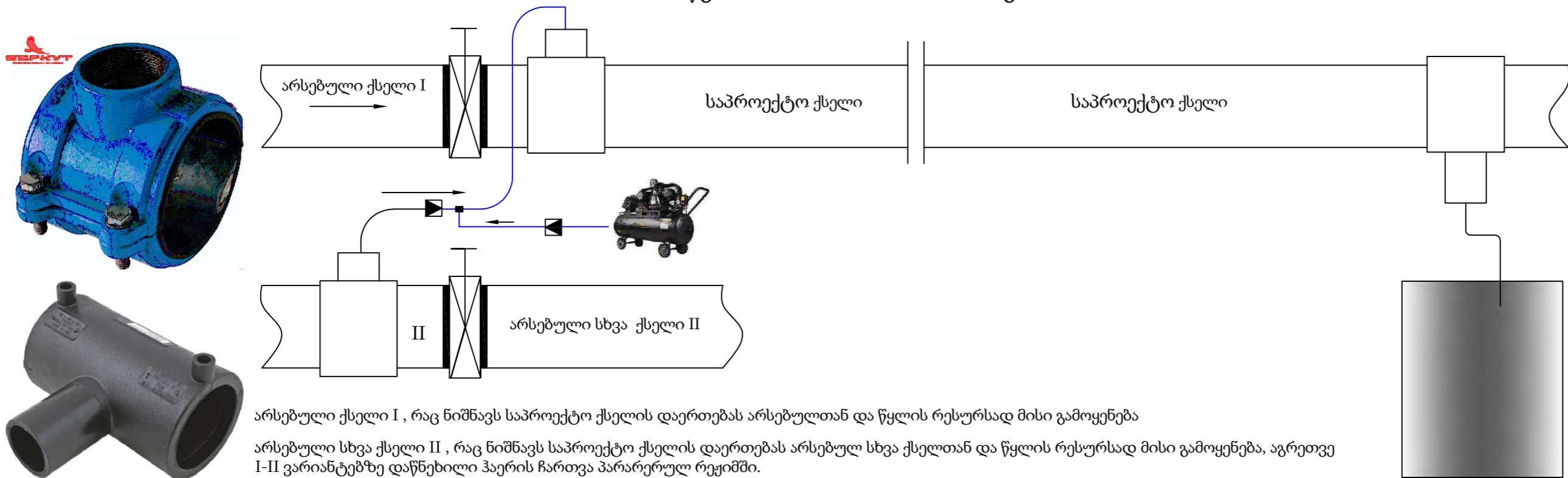
- ქსელზე ავარიის აღმოფხვრის შემთხვევაში ის შესაზღვრელია იყოს არსებული ქსელი
- ახალი ქსელის მოწყობის დროს შესაძლებელია იყოს არსებულთან დაერთების ვარიანტი
- ახალ განაშენიანების პირობებში კი, შემოტანით ან რადიუსზე სიახლოვეთ არსებულ ქსელიდან დროებითი დაერთება სამივე ვარიანტი განიხილება პროექტირების დროს 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 სადისპეტჩეროსთან, 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 მიმღების 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 მიმღებში ამცირებს წყლის მოცულობას, რაც მთლიანობაში მიმღების გამტარიანობაზე დადებითად აისახება.

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



არსებული ქსელი I, რაც ნიშნავს საპროექტო ქსელის დაერთებას არსებულთან და წყლის რესურსად მისი გამოყენება  
 არსებული სხვა ქსელი II, რაც ნიშნავს საპროექტო ქსელის დაერთებას არსებულ სხვა ქსელთან და წყლის რესურსად მისი გამოყენება, აგრეთვე I-II ვარიანტებზე დაწნეხილი ჰაერის ჩართვა პარარერულ რეჟიმში.

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

თვითდინებითი საკანალიზაციო ქსელის შემოწმება ჰერმეტიკობაზე

თვითდინებითი საკანალიზაციო ქსელის შემოწმება ჰერმეტიკობაზე 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 ჰერმეტიკობაზე, 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	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები შესრულების დროს ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს		
დამკვეთი		
დამკვეთი	2020	
შემსრულებელი	 <p><b>შ.პ.ს. "გოგონიან უოთერ ენდ შაუერი"</b> თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 გაენიჭიანი ექსპერტიზის და პროექტირების დაპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</p>	
თარიღი		
ნახაზი		
საკანალიზაციო მილის გამოცდა ჰერმეტიკობაზე		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	გ-9	13

წყალსადენისა და წყალარინების მილსადენების მოწყობის დროს წყლის ამოტუმბვა-დაგადების სამუშაოები

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



ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები		
შესრულების დროს ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს		
დამკვეთი		
დამკვეთი	2020	
შემსრულებელი	 <p><b>შ.პ.ს. "გოგონიან უოთერ ანდ შაუერი"</b> თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 გაენიჭიანი ექსპერტიზის და პროექტირების დაპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</p>	
თარიღი		
ნახაზი		
ავარიის ადგილზე წყლის ამოტუმბვა-დაგადება		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	გ-10	13



## 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 შესრულებასთან 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.

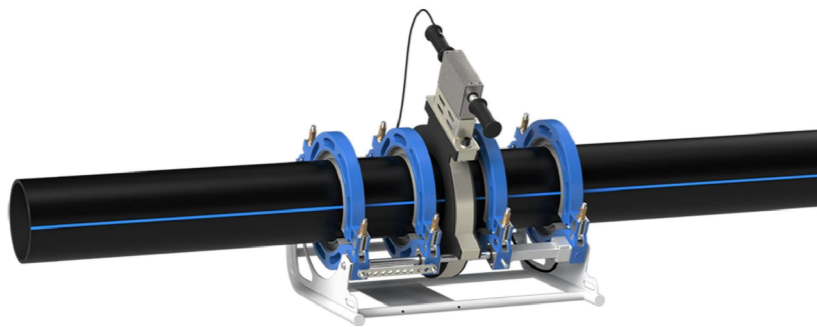
2. შედუღების ნებისმიერი ადგილი უნდა იქნას შემოწმებული "შედუღების ხარისხზე", რომელიც ხორციელდება ინდივიდუალურად სამი მეთოდით; I-ვიზუალური.

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

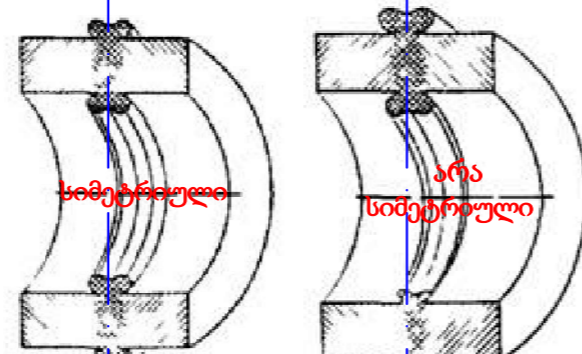
-ნებისმიერ შემთხვევაში შედუღების ხარისხი უნდა აკმაყოფილებდეს მილის მახასიათებლებს.

-(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.

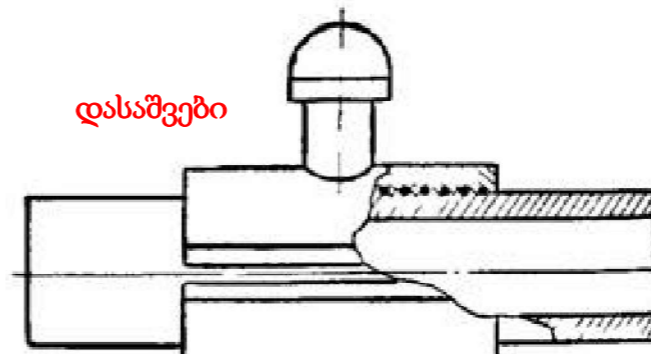
ტესტური შემოწმების ნიმუში



ვიზუალური დაკვირვების ნიმუში



ელ. ქუროთი შემოწმების ნიმუში



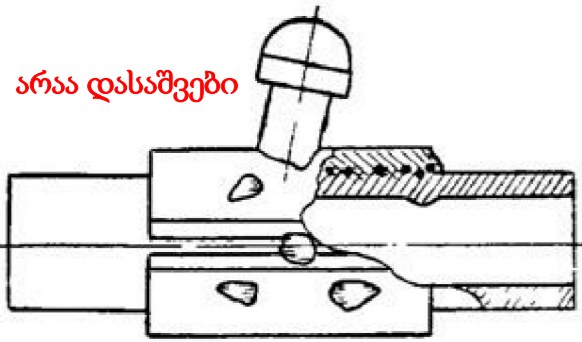
ელ. ქუროთი შემოწმების ნიმუში

ულტრა-ხმოვანი აპარატი


მაგნიტური აპარატი

რენტგენული აპარატი

ვიზუალურის შაბლონი



კომბინირებული შედუღების ხარისხის მაჩვენებელი აპარატურით შესაძლებელია შემოწმდეს ნებისმიერი მასალის მილსადენები

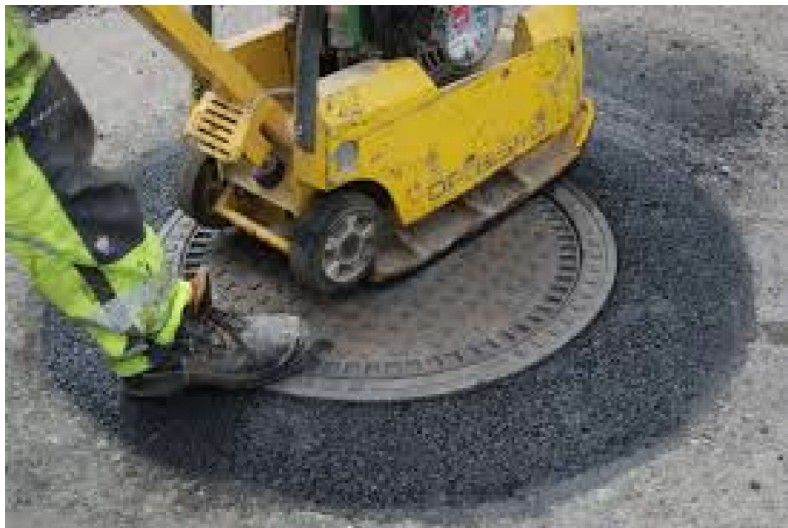
ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები		
შესრულების დროს ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს		
დამკვეთი		
დამკვეთი	2020	
შემსრულებელი	 <p><b>შ.პ.ს. "გოპოლიან უოთერ ანდ ვაუერ"</b> თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 გაენიჭიანი ექსპერტიზის და პროექტირების დაპარტამენტი-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 დამატებითი 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 მომქმედი 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	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
შენიშვნები		
შესრულების დროს ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს		
დამკვეთი		
დამკვეთი	2020	
შემსრულებელი	 <b>შ.პ.ს. "გორჯინა უოთერ ანდ შაუარი"</b> <small>თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33</small> <b>გაენიჭარი ექსპერტიზის და პროექტირების</b> <b>დაპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</b>	
თარიღი		
ნახაზი		
საგზაო ასფალტის მოწყობის მეთოდი არასებულ და საპროექტო ჭების არსებობის დროს		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	გ-12	13

შედულების წერტილები ფოლადის მილსადენებში.  
ძირითდი 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)

AHO-1, AHO-5A, AHO-6M, AHO-17, O3C-6o, OMM5, OM-6

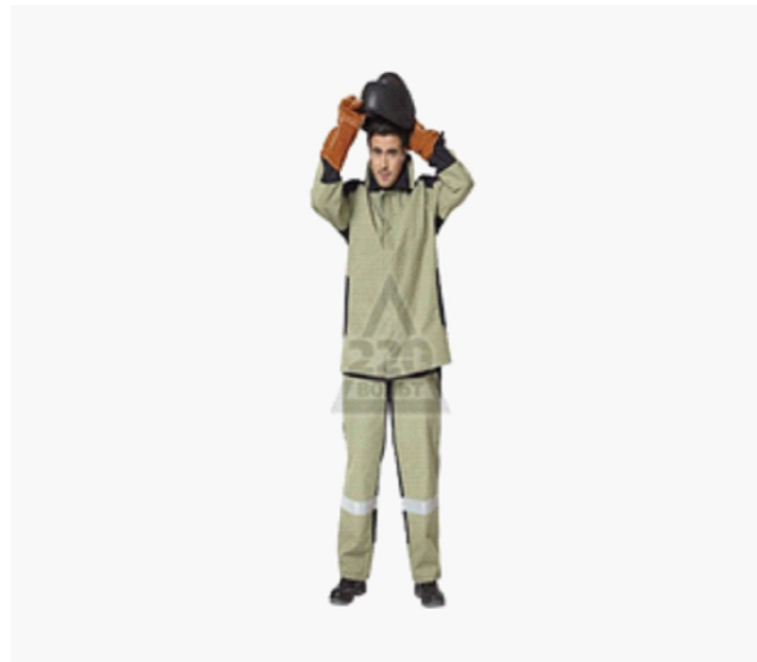
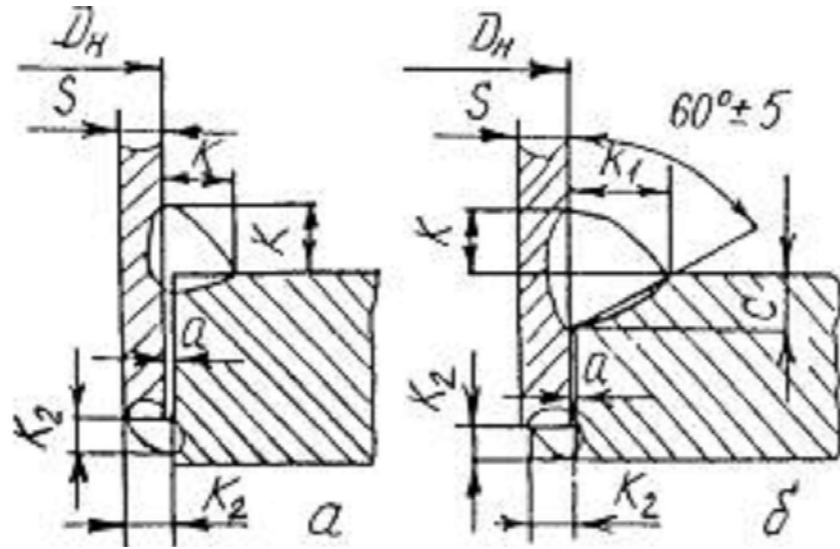
AHO-3, AHO-4, AHO-4ж; AHO-13, AHO-14, AHO-18, AHO-20, MP-3, PBY-4, PBY-5, O3C-3, O3C-4, O3C-6, ЗРС-1; УОНИИ-13/55У, У340/55


სხვადასხვა ფოლადის მარკის შედულების ელექტროდები

Ст. 3, 10, 20	10Г2, 09Г2С	17ГС, 17Г1С, 15ГС, 16ГС	12X1MΦ, 15X1MΦ, 15X1M1Φ	12X18H10T, 10X17H13M3T
Э42А	Э42А	Э42А	Э42А*	Э-10X25H13Г2
Э46А	Э50А	Э50А	Э-09МХ**	Э-11X15H25M6AГ2
Э50А	Э50А	Э50А	Э-09X1M**	Э-10X25H13Г2
Э42А	Э50А	Э50А	Э50А**	АНЖР-2
Э50А		Э50А		
Э42А				
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	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პირობითი აღნიშვნები		
სტანდარტების მოთხოვნები ვრცელდება ყველა სამონტაჟო სამუშაოზე მათ შორის ტრანშეის მოჭრა ამოვსებაზე		
შენიშვნები		
შესრულების დროს ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში მიმართეთ საპროექტო სამსახურს		
დამკვეთი		
დამკვეთი		
შემსრულებელი		
 <p><b>შ.პ.ს. "გორჯინა უოთერ ანდ შაუერი"</b> თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 განყოფილი ექსპლუატაციისა და პროექტირების დაარსებამდის-საპროექტო სამსახური</p>		
თარიღი		
ნახაზი		
ფოლადის მილების შედულების მეთოდოლოგია		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	გ-13	13