



## შპს "ჯორჯიან უოთერ ანდ ფაუერსი"

ტექნიკური შესარჩინის და პროექტირების დაპარტამენტი  
საპროექტო სამსახური

### დიღუბე-ჩულურეთის რაიონში II ასპინძის ქუჩის წყალარინების ბარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი

თბილისი 2020

დაკვეთა №	GWP-022491 IC20-0376553
სტადია	მუშა პროექტი (მპ)

# ნ ა ხ ა ზ ე ბ ი ს რ ა ე 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 ჟ ი ლ ი</b>		
1.	საერთო ჩამონათვალი	<b>ქ-1</b>
2.	ბეგმა	<b>ქ-2</b>
3.	საპროექტო საპანალიზაციო ქსელის ბრძივი პროფილი <b>ქ-1;ქ-2.</b>	<b>ქ-3</b>
4.	საპროექტო საპანალიზაციო ქსელის ბრძივი პროფილი კ-3,მ0წის ოხრილის განივი კვეთი	<b>ქ-4</b>
5.	საპროექტო კანალიზაციის ტიპიური ჭა	<b>ქ-5</b>
6.	საპროექტო კანალიზაციის ტიპიური ჭა	<b>ქ-6</b>
7.	საპროექტო კანალიზაციის ტიპიური ჭა	<b>ქ-7</b>
8.	რ//გეტონის სტანდარტული წყლარინების ჭა	<b>ქ-8</b>
9.	ჭის ანაკრები რკინაგეტონის გაღახურვის ფილა D=1000 მმ (საქაღიბე ნახაზი)	<b>ქ-9</b>
10.	ჭის ანაკრები რკინაგეტონის გაღახურვის ფილა D=1000 მმ (არმირება); სპეციფიკაცია	<b>ქ-10</b>
11.	ჭის ანაკრები რკინაგეტონის რბოლი D=1000 მმ H=900 მმ	<b>ქ-11</b>
12.	ჭის ანაკრები რკინაგეტონის ძირი D-1000 მმ	<b>ქ-12</b>
13.	ჭის ანაკრები რკინაგეტონის რბოლი ძირით D-1000 მმ სპეციპიკაცია	<b>ქ-13</b>
14.	ტრანშეის გამაბრების კვანძი ხის ფარებით	<b>ქ-14</b>
15.	ტრანშეის გამაბრების კვანძი ინჟინტარული ფარებით	<b>ქ-15</b>

## ს ა ე რ თ ო მ ი თ ი თ ე ბ ე ბ ი

- მ0წის საშუალოებისას დაზუსტებული იქნას მ0წისქვეშა კომუნიკაციების არეგობა და მათი ჩაღრმავება.
- წინამდებარე პროექტირება შესრულებულია ბარე წყალმომარაგება-კანალიზაციის ქსელაზე საინტარული ნორმების СНИП 2.04.02-84 СНИП 2.04.03-85 თანახმად. საშუალოთა ორგანიზაცია და მიღება-ჩაბარების ნორმების СНИП 3.05.04-85 თანახმად.
- საშუალოების დასრულების შემდეგ ქელი გამოიცადოს დაწესებული ნორმების თანახმად.

**შენიშვნა:** საპროექტო კანალიზაციის ქსელის სიღრმიდან გამომდინარე, აუცილებელია მოეწყოს მიწის თხრილის და ჭის ქვაბული გამაგრება H=1.7მ. სიღრმის შემდეგ. ობიექტზე ტრანშეის გათხრის საშუალოების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების ნორმები. საშუალო შემრუდეს ეტაპობრივად 20 ეტაპად, თითოეული ეტაპი სიღრმით I=5 მ-ს. გათხრითი საშუალო პარალელურად წარმართოს ტრანშეის კედლების გამაგრების საშუალოები, საშუალოების შესრულების დროს პირველ ეტაპის დასრულებამდე (ამოთხრა, მიწის მოწყობა და ბრუნტის უპრეპარა) არ მოხდეს მცირე ეტაპზე გაღახვა. საპროექტო ობიექტის და მიმდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით საშუალოები წარმართოს განსაკუთრებული სიფრთხილით. შენიშვნა:

- 3 მეტრზე მეტი სიღრმის ტრანშეის გამაგრებისთვის საჭირო პროექტი მომზადდეს ადგილზე ინჟინერ-შენებლის მიერ.
- დაზალი 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 დაფიქირდეს ერთმანეთთან ვერტიკალური სამაგრებით, რომლებიც დაეყრდნობა გრუნტში მჭიდროდ დამაგრებულ ბუჩქებზე.
- თაროს კრონტეინები 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 უკუჩყით, ერთდროულად დასაშვებია 2-3 ფარის დამაგრება თითო ფარის გამოტოვებით, მხოლოდ ნორმალური (კენჭნარი, თიხნარი, თიხა, და სხვ.) გრუნტისთვის

## მოკლე განმარტებითი ბარათი

შესავალი - დიდუბე-ჩუღურეთის რაიონში II ასპინძის ქუჩაზე წყალარინების გარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი, დამუშავებულია შ.პ.ს "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"-ს ტექნიკური ექსპერტიზისა და პროექტირების დეპარტამენტის საპროექტო სამსახურის სპეციალისტის ლევან მამაცაშვილის (T.: 568 83 29 87) მიერ. პროექტი მომზადებულია დიდუბე-ჩუღურეთის ბიზნესცენტრის მიერ გაცემული ტექნიკური დავალების შესაბამისად (წყალარინების ინჟინერი - ირაკლი დოგრაშვილი T.: 599 18 42 60; უფროსი ინჟინერი - დავით აბულაძე T.: 599 91 26 24) და ითვალისწინებს II ასპინძის ქუჩაზე წყალარინების გარე ქსელის რეაბილიტაციას.

არსებული მდგომარეობა:

Ø არსებული ტრასა - II ასპინძის ქუჩაზე წყალარინების ქსელის უმეტესი ნაწილი მოწყობილია ასფალტის საფარის ქვეშ.

Ø არსებული ქსელის დეტალური ინფორმაცია - არსებული სარეაბილიტაციო ქსელი არის ამორტიზირებულ მდგომარეობაში. ქსელი მოწყობია ორ ნაწილად, ქსელის ნაწილი მიერთებულია მიმდებარედ გამავალ არსებულ D=300 მმ. ნაწილი D=250 მმ-იან საკანალიზაციო ქსელზე. საჭიროა მოხდეს გაუქმებული ქსელის დემონტაჟი და გატანა.

Ø კვლევითი სამუშაოები - დიდუბე-ჩუღურეთის ბიზნესცენტრის წარმომადგენელთან ერთად მოხდა ადგილზე გასვლა და არსებული ქსელის შესწავლა - მოკვლევა, ჭების ჩაზომვა.

საპროექტო გადაწყვეტილებები:

Ø ასფალტის საფარის მოხსნა - არსებული ასფალტის საფარის ჩახერხვა და მოხსნა ხდება "GWP"-ს მიერ.

Ø ასფალტის საფარის მოწყობა - ასფალტის საფარის მოწყობა გათვალისწინებულია დიდუბე-ჩუღურეთის გამგეობის მიერ.

Ø საპროექტო ქსელი - არსებული ქსელის რეაბილიტაცია ითვალისწინებს პოლიეთილენის გოფირებული მილების შექმნას და მონტაჟს, გარეცხვითა და გამოცდით, პოლიეთილენის გოფირებული მილებით: SN8 D=300 მმ. სიგრძით L=84 მ; SN8 D=250 მმ. სიგრძით L=53 მ; SN8 D=200 მმ. სიგრძით L=42 მ. და SN8 D=150 მმ. სიგრძით (განშტოებები და მაგისტრალური ქსელი) ΣL=130 მ. კანალიზაციის საპროექტო ქსელის საერთო სიგრძე შეადგენს (მაგისტრალები და განშტოებები) ΣL=309 მ.

ტრანშეის მოწყობის სამუშაოები - საპროექტო კანალიზაციის ქსელის მოწყობა შესაბამისი დიამეტრის და ჩაღრმავების მიხედვით იხ გვ №-4. 1,7 მეტრზე მეტ სიღრმეზე მოხდეს მიწის თხრილის და ჭის ქვაბულის კედლების გამაგრება.

Ø საპროექტო ინფრასტრუქტურული აქტივები - საპროექტო ქსელზე ეწყობა 14 ცალი წყალარინების D=1000 მმ ( B-25, M350) საპროექტო ჭა (ჭა №-4.5,10,13 ეწყობა არსებული ჭის ადგილას). ჭების ელემენტების გადაბმის ადგილებში გათვალისწინებულია ქვიშა-ცემენტის ხსნარით, წყალშეუღწევადი დანამატით B-7 M100 W8 . საპროექტო ჭის ტიპი იხ. კონსტრუქციულ ნაწილში ხოლო ჭის სიღრმეები და დიამეტრები გეგმაზე და პროფილზე.

საპროექტო ქსელის მოწყობა - საპროექტო ტრანშეაში მილები უნდა მოეწყოს ქვიშის ბალიშებს შორის (2-5 მმ ფრაქცია), მილის ქვეშ 15 სმ, მილს ზემოდან 30 სმ. შემდეგ თხრილის შევსება ხდება ქვიშა-ხრეშოვანი საფარით (არ უნდა იქნას გამოყენებული 80 მმ-ზე ზევით ფრაქცია-15%). ღორღის საფარი უნდა მოეწყოს 0-40 მმ ფრაქციით.

საპროექტო ტრანშეის კომპაქტირება - საპროექტო ტრანშეის კომპაქტირება უნდა მოხდეს: ქვიშის ფენისთვის მილის ქვემოთ 15 სმ, მილის ზემოთ 30 სმ (K=0.98-1.25) შევსებით, ხოლო ქვიშა ხრეშოვანი საფარი (K=0.98-1.25) 30-30 სმ-იანი დაყოფით დაიტკეპნოს სატკეპნი დანადგარით. ტრანშეაში ქვიშა ხრეშოვანი ფენის ზემოთ მოსაწყობი ფენა დამოკიდებულია საპროექტო ტრასის ტიპზე (ასფალტი, გრუნტინი გზა, ბეტონი, ქვანაწილი და სხვა).

Ø საპროექტო ქსელის ტესტირება - სავალდებულოა მოხდეს საპროექტო წყალარინების ქსელის გამოცდა ჰერმეტიკობაზე, რაც უნდა მოხდეს სპეციალიზირებული ჯგუფის თანდასწრებით. ასევე სავალდებულოა მოხდეს საპროექტო წყალსადენის ქსელის და განშტოებების რეცხვა-დეზინფექციის ჩატარება გადაერთების სამუშაობამდე, რაც უნდა მოხდეს სპეციალიზირებული ჯგუფის თანდასწრებით.

Ø საპროექტო ქსელის გადაერთებითი სამუშაოები - არსებული განშტოებების გადაერთების სამუშაოების შესასრულებლად აუცილებელია რომ გადაერთების თითოეული წერტილი წინასწარ იყოს გამოჩენილი სრულყოფილად ხილული იყოს წყალარინების არსებული განშტოებები და მომზადდეს ინფრასტრუქტურა გადაერთებისთვის, ასევე განხორციელდეს მატერიალურ-ტექნიკური რესურსებისა და სამონტაო მასალების მობილიზება გადაერთების ადგილზე განშტოებები უნდა იყოს წინასწარ მომზადებული გადაერთებისათვის.

საპროექტო ქსელზე სასიგნალო ლენტის მოწყობა - საპროექტო მაგისტრალზე მილის თავიდან 20 სმ სიმაღლეზე ეწყობა სასიგნალო ლენტი.

საპროექტო ქსელზე სამუშაო უსაფრთხოების ნორმების დაცვა:

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

Ø ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას მიმდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმართოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.

დამატებითი საკითხები:

Ø მილის სიგრძე, განშტოებების რაოდენობა, ასევე მათ მოსაწყობად საჭირო ფასონური ნაწილები და მიწის სამუშაოები მოცულობათა უწყისში აღებულია მეტობით (5-10%).

Ø მშენებლობის დროს შეიძლება გამოიკვეთოს რიგი პრობლემები რამაც შესალოა გამოიწვიოს პროექტიდან გადახვევა.

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

პროექტი ალნოშენი:

შენიშვნა:
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი ისევე ფურ. №1.</li> <li>მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოახვეულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად.</li> <li>არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმართოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</li> </ol>

შენიშვნა:
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი ისევე ფურ. №1.</li> <li>მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოახვეულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად.</li> <li>არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმართოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</li> </ol>

დაკვეთი

<b>ლიკუბა-ჩუღურეთი ბიზნეს ცენტრი</b>
--------------------------------------

დაკვეთა	GWP-022491 <b>IC20-0376553</b>
---------	-----------------------------------



**შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ ფაუერი"**  
 თბილისი, მეღვა (შხა) ჯუღელის ქუჩა №10  
**გაენიჭი მსახური და პროექტირების დაარსებები-საპროექტო სამსახური**

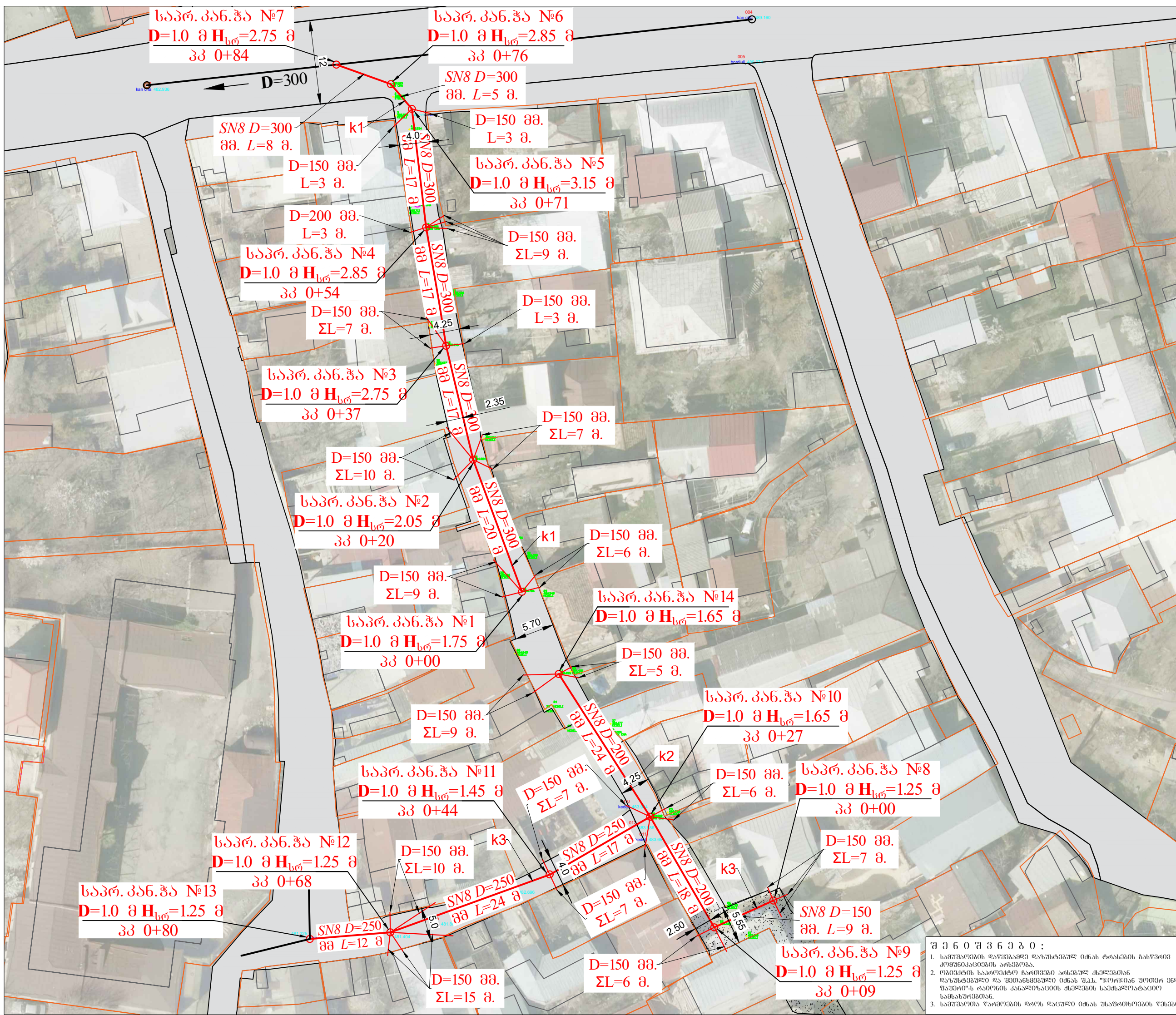
რეაბ. ჯგუფის უფროსი	მ. ხალვა	
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ოპრუაშვილი	
შეასრულა	ლ. მამაცაშვილი	
შეამოწმა	ბ. მოღვაძე	

პროექტი

ლიკუბა-ჩუღურეთის რაიონში II ასპინძის ქუჩის წყალარინების ბარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი

თარიღი	ოქტომბერი <b>2020</b>
--------	--------------------------

ნახაზი	<b>საერთო ჩამონათვალი</b>	
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	<b>ქ-1</b>	<b>15</b>



ფორმატი	სტადია	პერიანტი
A3	ა.კ.	1

- პროექტი აღნიშნავს
- კანალიზაციის საპროექტო მილი
  - კანალიზაციის არსებული მილი
  - კანალიზაციის საპროექტო ჰა
  - კანალიზაციის არსებული ჰა
  - არსებული ასფალტის სავალი

ლაგვითი	დიდუბა-ჩუღურეთის ბიზნესცენტრი
ლაგვითა	GWP-022491 IC20-0376553
შემსრულებელი	

**შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ ენერჯი"**  
 თბილისი, მეფის (შხა) ჯუღელის ქუჩა №10  
 ბაქოური ენერჯის და პროექტირების  
 ლაბორატორია-საპროექტო სამსახური

რამ. ჯგუფის უფროსი	ო. ხალია
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ოძრუაშვილი
შეასრულა	ლ. მამაცაშვილი
შეამოწმა	მ. გოლიაძე

პროექტი

დიდუბა-ჩუღურეთის რაიონში II ასპინძის ქუჩის წყალარინების ბარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი

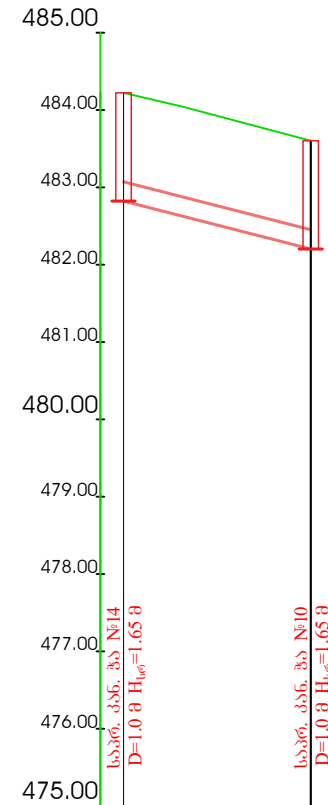
თარიღი	ოქტომბერი 2020
ნახაზი	

<b>მეხმა, არსებული და საპროექტო ქსელის დაგეგმვა</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
500	2	15

- შ ე ნ ი შ კ ე ე ბ ი :**
- სამუშაოს აღწერაში აღნიშნული მონაცემები იმის ტრანსპორტირების გასაწერად არის განკუთვნილი, რომელიც არსებული ქსელის რეაბილიტაციის მიზნითაა.
  - ოპტიმალური ჩართვის არსებულ ქსელთან დაკავშირების და შეთანხმებული მონაცემები შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ ენერჯი"-ს რაიონის კანალიზაციის ქსელის სამსახურთან.
  - სამუშაოს წარმოების დროს დაგეგმილი მონაცემები უსაფრთხოების წესები

კანალიზაციის ბრძოვი პროფილი  
კ2

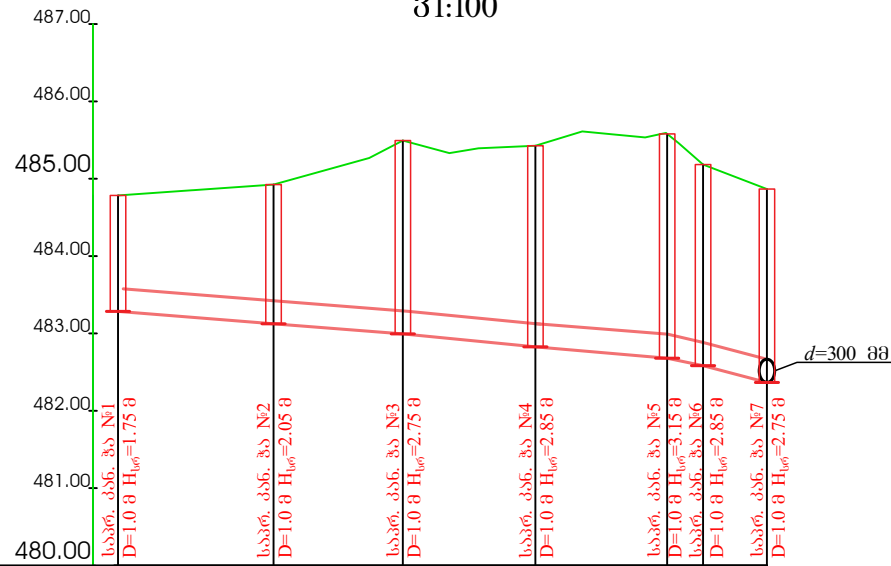
მ შ1:1000  
31:100



მილის მასალა დიამ. სიგრ.	SN8 d=200 მმ l=24 მ	
მილის ჩაღრმავება	1.40	1.40
მილის ძირის ნიშნული	482.82	482.20
მიწის ზედაპირის ნიშნული	484.22	484.04
მანძილები	7.7	16.5
ქანობი	0.0256	
სიგრძე	24.21	
შენიშვნა		
პიკეტი		0+20.00

კანალიზაციის ბრძოვი პროფილი  
კ1

მ შ1:1000  
31:100

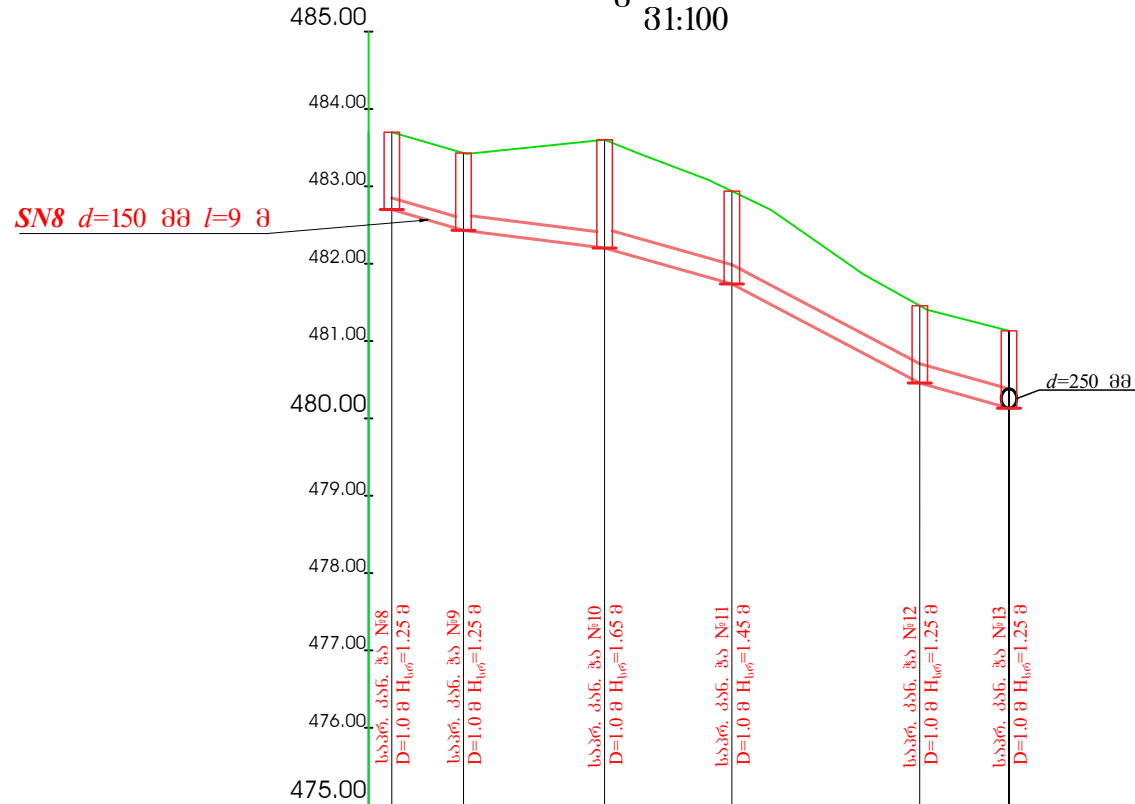


მილის მასალა დიამ. სიგრ.	კან. ბოჭ. მილი SN8 d=300 მმ l=84 მ													
მილის ჩაღრმავება	1.5	1.8		2.5		2.6		2.9		2.6		2.5		
მილის ძირის ნიშნული	483.29	483.13		482.99		482.83		482.68		482.58		482.37		
მიწის ზედაპირის ნიშნული	484.78	484.85	484.92	485.27	485.49	485.33	485.43	485.58	485.18	485.18	484.87			
მანძილები	9.6	10.6	12.4	4.4	6.0	11.1	17.0	4.6	8.3					
ქანობი	0.0079		0.0078		0.0097		0.0086		0.02					
სიგრძე	20.12	16.72		17.14		17.04		4.64		8.26				
შენიშვნა														
პიკეტი		0+20.00		0+40.00		0+60.00		0+80.00						

ფორმატი	სტაფია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პროექტი აღნიშნული:		
შენიშვნა:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</li> <li>მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოიხატოს იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესთანხმებლად.</li> <li>არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მომდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოართოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</li> </ol>		
დაკვეთი	დიდუბე-ჩუღურეთი ბიზნეს ცენტრი	
დაკვეთის	GWP-022491 IC20-0376553	
შემსრულებელი	<p>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ ენერჯი" თბილისი, მედია (შია) ჯუღელის ქუჩა №10 ბაქინჯიანი ქსეპროექტის და პროექტირების დახმარებით-საპროექტო სამსახური</p>	
რეაბ. პიკეტის უფროსი	მ. ხალაი	
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. თორეშვილი	
შეამოწმა	ლ. მამაცაშვილი	
შეამოწმა	მ. მოღვაძე	
პროექტი	დიდუბე-ჩუღურეთის რაიონში II ასპინძის ქუჩის წყალარინების გარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი	
თარიღი	ოქტომბერი 2020	
ნახაზი		
კანალიზაციის ბრძოვი პროფილი კ-1; კ-2.		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	კ-3	15

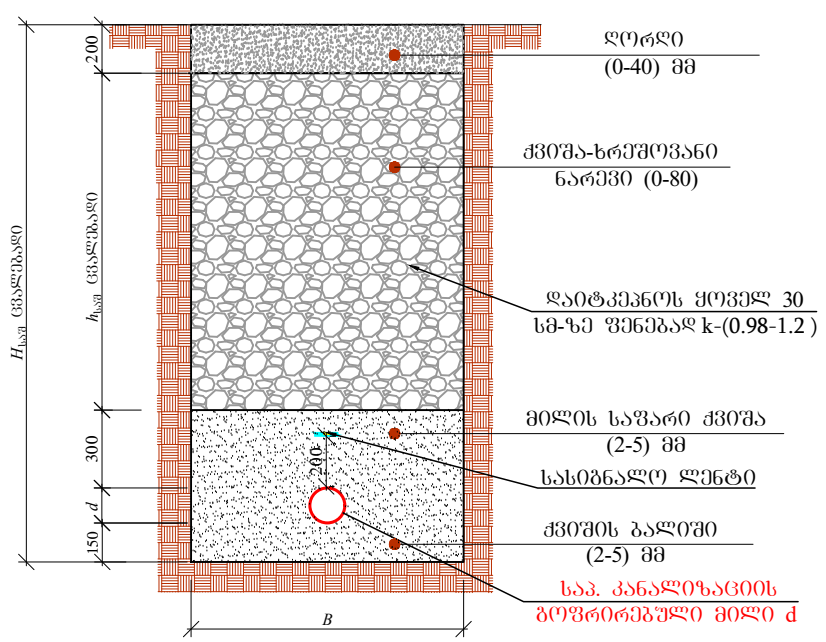
## კანალიზაციის ბრძოვი პროფილი

მ 3:1000  
31:100



მილის მასალა დიამ. სიგრ.	<b>SN8 d=200 მმ l=18 მ</b> <b>კან. ბოჭ. მილი SN8 d=250 მმ l=53 მ</b>				
მილის ჩაღრმავება	1.00	1.00	1.40	1.20	1.00
მილის ძირის ნიშნული	482.70	482.43	482.20	481.74	480.46
მიწის ზედაპირის ნიშნული	483.70	483.43	483.60	482.94	481.46
მანძილები	9.3	18.3	16.5	24.3	11.5
ქანობი	0.029	0.0125	0.0282	0.0527	0.0282
სიგრძე	9.28	18.24	16.46	24.30	11.54
შენიშვნა					
პიკეტი	0+00,0	0+20,00	0+40,00	0+60,00	0+79,8

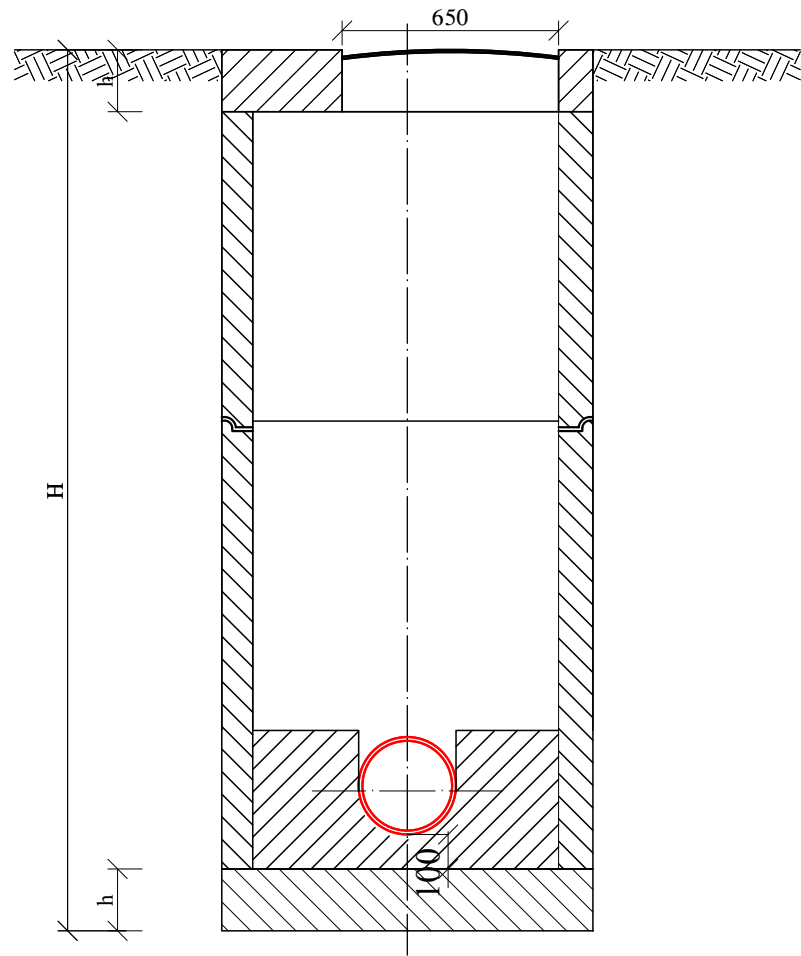
### კანალიზაციის მიწის თხრილის განივი კვეთი



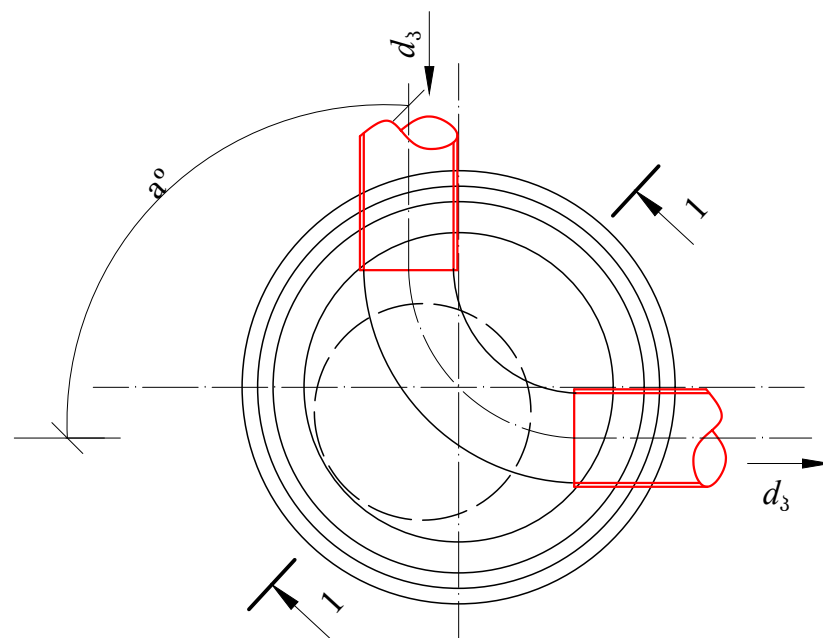
№	d	H <sub>საშ</sub>	B	h <sub>საშ</sub>	L (მ)
1	300	2500	1100	1550	84
2	250	1200	800	300	53
3	200	1300	700	450	42
4	150	1000	700	200	130

ფორმატი	სტაფია	პარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>
პროექტი აღნიშვნები:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ნახუბის ჩამონათვლი და მოკლე განმარტებით ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</li> <li>2. მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>3. სამუშაოების დაწყების წინ გამოახვეულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესთანხმებლად.</li> <li>4. არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მომდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოართოს განსაკუთრებული სიფრთხილი.</li> </ol>		
დაკვეთი	<b>დიღუბა-ჩუღუბეთი ბიზნეს ცენტრი</b>	
დაკვეთის	GWP-022491 <b>IC20-0376553</b>	
შემსრულებელი	 <b>შ.პ.ს. "ჯორჯინი უოთერ ანდ ვაიერი"</b> <small>თბილისი, მუღლა (შხა) ვუდელის ქუჩა №10</small> <b>გაენიჭი პესაპროექტის და პროექტირების ლაბორატორია-საპროექტო სამსახური</b>	
რეაბ. ჯგუფის უფროსი	თ. ხალვა	
პროექტის ხელმძღვანელი	მ. ოძრუაშვილი	
შეასრულა	ლ. მამაცაშვილი	
შეამოწმა	მ. მოღვაძე	
პროექტი	დიღუბა-ჩუღუბეთის რაიონში II ასპინძის ქუჩის წყალარინების გარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი	
თარიღი	(თბილისი) 2020	
ნახაზი	<b>კანალიზაციის ბრძოვი პროფილი კ-3.0101</b> <b>თხრილის განივი კვეთი</b>	
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	<b>კ-4</b>	<b>15</b>

საპროექტო კანალიზაციის მოხვევის ჯაჭრილი I-I



გეგმა




შ ე ნ ი შ ე ნ ა:

ჭის გადახურვის და ძირის ფილის სისქე h იხილეთ კონსტრუქციულ ნაწილში.

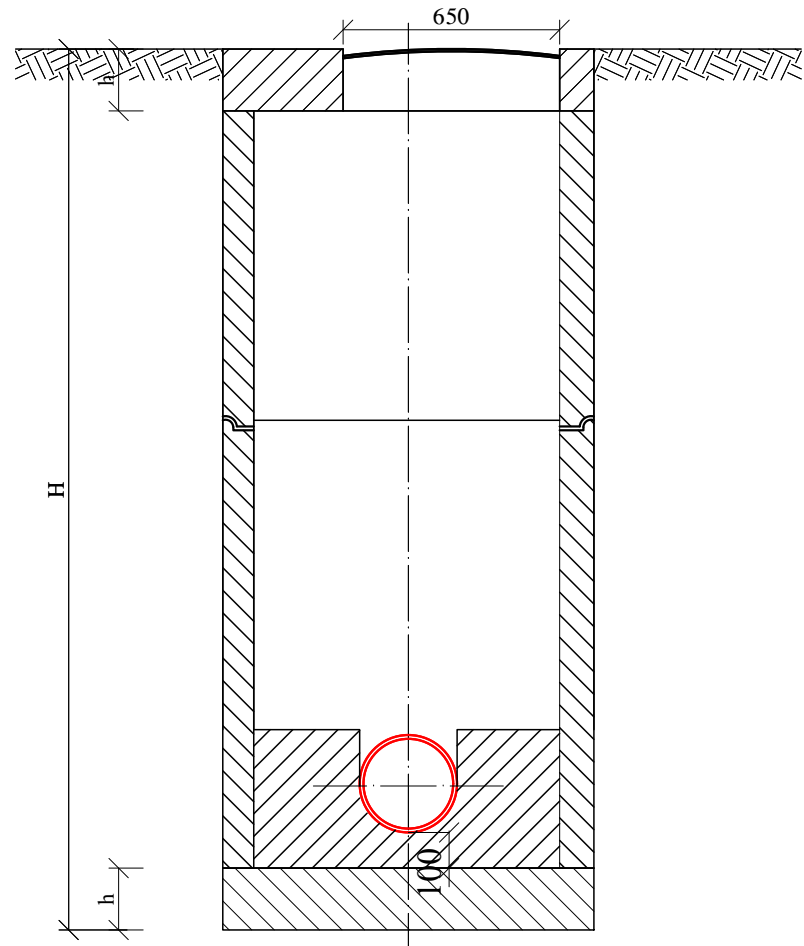
ჭის დიამეტრი D	მილის დიამეტრი		ლარის სიმაღლე h <sub>ლ</sub>
	შემყვანი d <sub>31</sub>	გამყვანი d <sub>32</sub>	
1	2	3	4
1000	150	150	200
	200	200	300
	250	250	350
	300	300	400
	350	350	450
	400	400	500
	450	450	550
1500	600	700	800
	700	800	950
		700	800
		900	1050
	800	800	950
		900	1050
		1000	1150
900	900	1050	
	1000	1150	
2000	1000	1000	1150

შ ე ნ ი შ ე ნ ა:

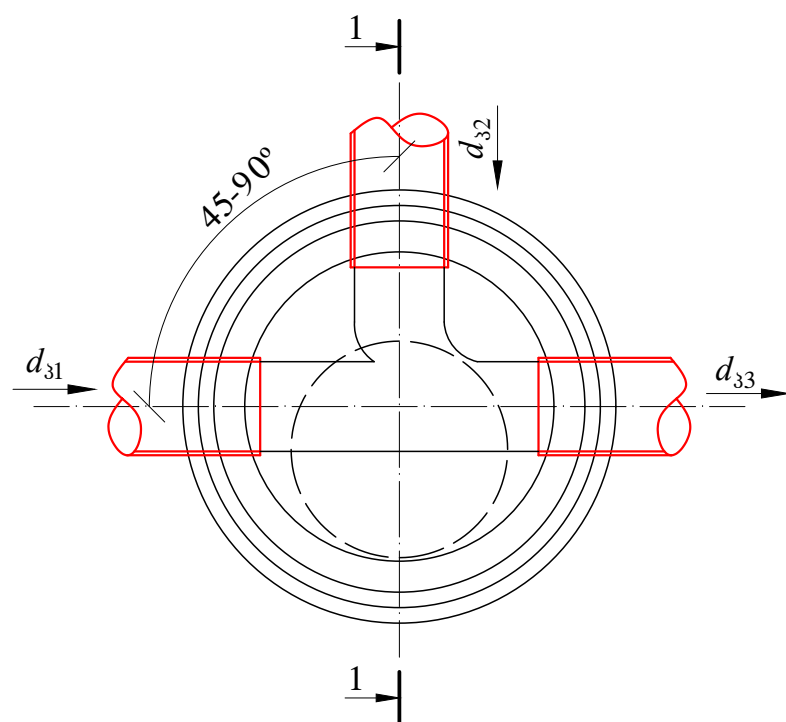
- ნახაზების ჩამონათვალი იხილეთ ფურ. კ-1
- ცხრილში მოყვანილია კანალიზაციის ტიპური ჯაჭრის ანალოგიური.
- ჯაჭრის დიამეტრები და ლარის ჩაღრმავებები შერჩეულ იქნას შესაბამისი ტიპის ჯაჭრის ცხრილებიდან.
- ჯაჭრის ჰიდროიზოლაცია განხორციელდეს ჯის ბარე პერიმეტრზე ბითუმით არა უმცირესი 2 ფენისა ხაბრთო სისქით 4-5 მმ.
- წყალარინების თხრილის სიღრმის მიხედვით H-1.7 მ და მეტი სანაპირთა წარმოების უსაფრთხოების მიზნით მოვალეობა თხრილის ფრღების გამაგრება. ის გამაგრების ნახაზი.
- ანაკრები ჯის რბოლის გადაგმა განხორციელდეს ძვიშა-ცემენტის ხსნარით წყალშეუღწევადი დანამატის დამატებით B-7 M-100 W8.
- ძვიშა-ცემენტის ხსნარის მოცულობა დაუსტდეს ალბილზე ჯაჭრის კონსტრუქციული ელემენტების ზედაპირების სისწორისა და გეომეტრიული ზომების მიხედვით.
- იხილეთ განილეთ კონსტრუქციული ნახაზების მიხედვით.

ფორმატი	სტალია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პროექტი ალენიშენი:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი 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 დასაზუსტებლად და შესთანხმებლად.</li> <li>არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მომდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოებოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</li> </ol>		
დამკვეთი	დიდუბა-ჩუღურეთი ბიზნეს ცენტრი	
დამკვეთის	GWP-022491 IC20-0376553	
შემსრულებელი	 <p>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ ფაუერი" თბილისი, მედია (შხა) ჯუღელის ქუჩა №10 ბაქინური ექსპერიმენტის და პროექტირების დარბაზი-საპროექტო სამსახური</p>	
რეაბ. ჯგუფის უფროსი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	მ. ოქრუაშვილი	
შეასრულა	ლ. მამაცაშვილი	
შეამოწმა	მ. მოღვაძე	
პროექტი	დიდუბა-ჩუღურეთის რაიონში II ასპინძის ქუჩის წყალარინების ბარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი	
თარიღი	ოქტომბერი 2020	
ნახაზი	საპროექტო კანალიზაციის ბიუჯეტი	
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	კ-5	15

საპროექტო კანალიზაციის მიერთების ჭა  
ჭრილი I-I



ბეჭედა




შ ე ნ ი შ ვ ნ ა :

ჭის გადახურვის და ძირის ფილის სისქე h იხილეთ კონსტრუქციულ ნაწილში.

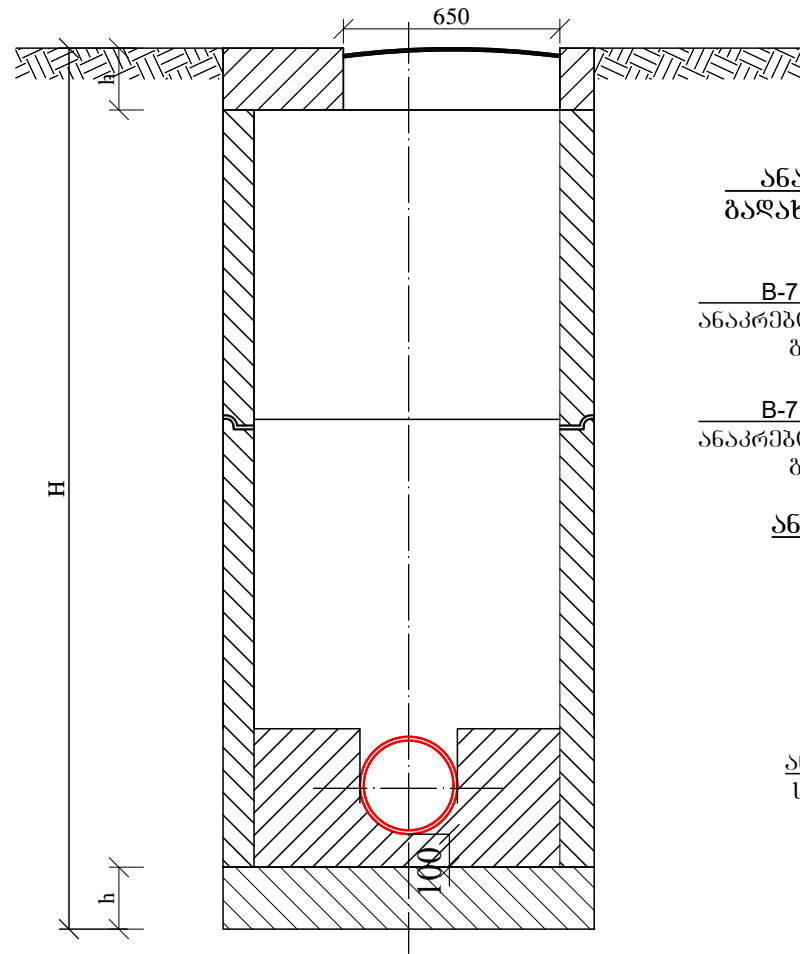
Wis diametri <i>D</i>	მილის დიამეტრი			Raris simaRle <i>h<sub>ღ</sub></i>
	Semyvani <i>d<sub>31</sub></i>	mierTeba <i>d<sub>32</sub></i>	gamyvani <i>d<sub>33</sub></i>	
1	2	3	4	5
1000	150	150	200	300
	200	150	250	350
		200	300	400
	250	150	350	450
		200		
	300	150	400	500
		200		
		250		
	350	150	450	550
		200		
		250		
	400	150	500	600
200				
250				
1500	350	600	700	
	400	600	700	
	450	150	500	600
		200		
	500	250	600	700
		300		
350				
500	400	700	800	
	450			
	500			

შ ე ნ ი შ ვ ნ ა :

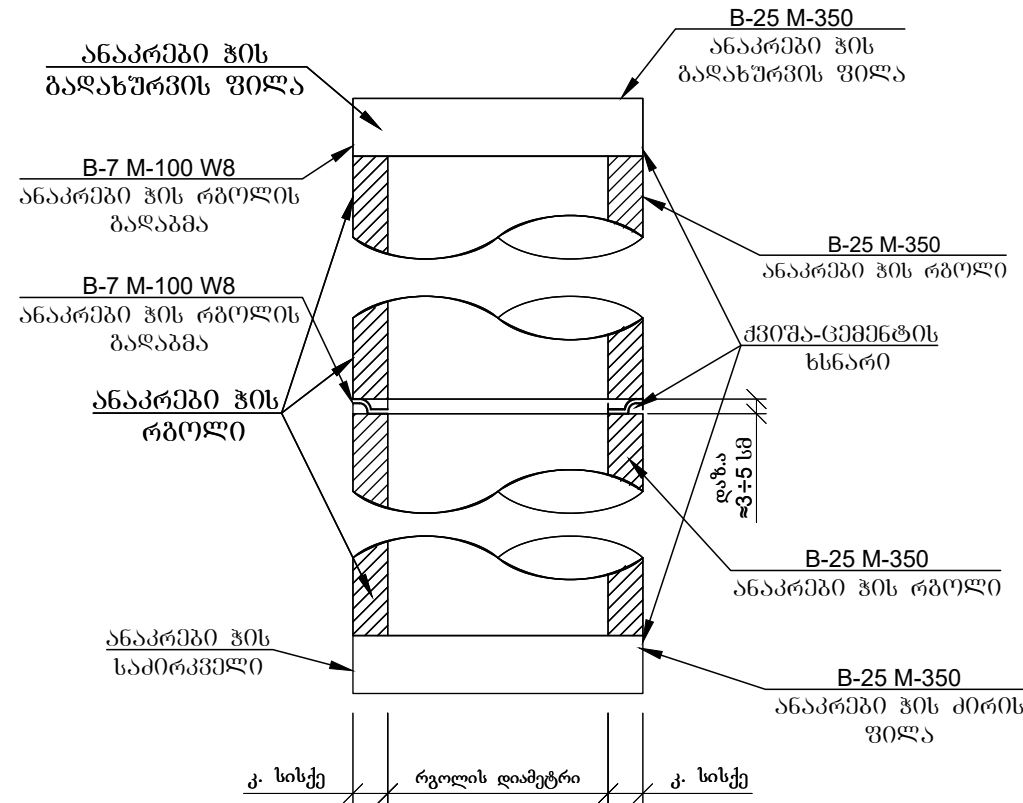
- ნახაზების ჩამონათვალი იხილეთ ფურ. კ-1
- ცხრილში მოყვანილია კანალიზაციის ტიპური ჭების ანალოგიურად.
- ჭების დიამეტრები და ღარის ჩაღრმავებები შერჩეულ იქნას შესაბამისი ტიპის ჭების ცხრილებიდან.
- ჭების ჰიდროტოლაცია განხორციელდეს ჭის ბარე პერიმეტრზე ბითუმით არა უმცირესი 2 ფენისა საერთო სისქით 4-5 მმ.
- წყალარინების თხრილის სიღრმის მიხედვით H-1.7 მ და მეტი საშუალოთა წარმოების უსაფრთხოების მიზნით მოვალეობა თხრილის ფარების გაბაზრება. იხ. გაბაზრების ნახაზი.
- ანაკრები ჭის რბოლის გაღაბა განხორციელდეს ქვიშა-ცემენტის ხსნარით წყალშეშვენილი დანაბრის დამატებით B-7 M-100 W8.
- ქვიშა-ცემენტის ხსნარის მოცულობა დაუხსტლეს ალბილზე ჭების კონსტრუქციული ელემენტების ზედაპირების სისწორისა და გეომეტრიული ზომების მიხედვით.
- ინჟინერული კონსტრუქციული ნახაზების მიხედვით.

ფორმატი	სტალია	ვარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>
პროექტი ალნოშენა:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</li> <li>შენიშვნების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოახვედრებულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასახუტებლად და შესთანხმებლად.</li> <li>არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მომდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოართოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</li> </ol>		
დაკვეთი	<b>დიდუბე-ჩუღურეთი ბიზნეს ცენტრი</b>	
დაკვეთის	GWP-022491 <b>IC20-0376553</b>	
შემსრულებელი	 <p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯია უოთერ ანდ ვაუერ"</b> თბილისი, მეფის (შხია) ჯუღელის ქუჩა №10 ბაქინური ექსპრესისა და პროექტების დაარსებულის-საპროექტო სამსახური</p>	
რეაბ. ჯგუფის უფროსი	თ. ხალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ოძრუაშვილი	
შეასრულა	ლ. მამაცაშვილი	
შეამოწმა	მ. მოღვაძე	
პროექტი		
დიდუბე-ჩუღურეთის რაიონში II ასპინძის ქუჩის წყალარინების ბარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი		
თარიღი	ოქტომბერი <b>2020</b>	
ნახაზი		
<b>საპროექტო კანალიზაციის მიწოდების ჭა</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	<b>კ-6</b>	<b>15</b>

საპროექტო კანალიზაციის სწორხაზოვანი ჭა  
ჭრილი I-I

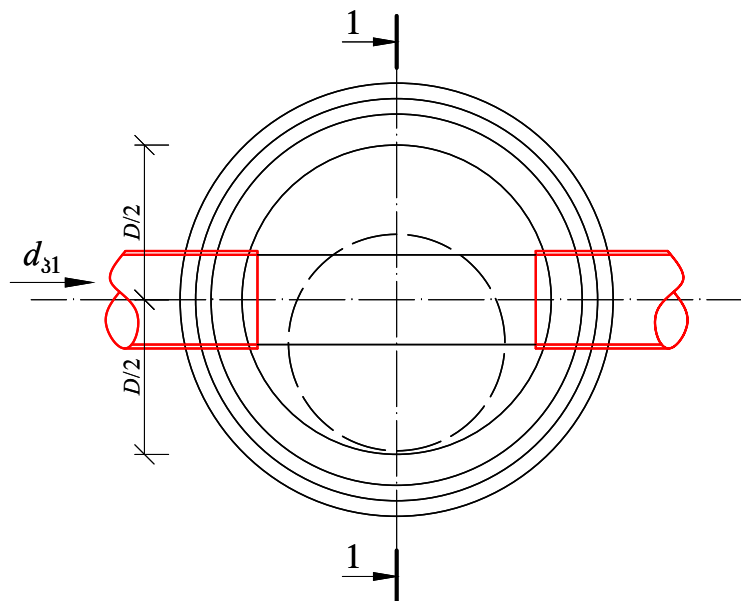


მრგვალი ჭების კონსტრუქციული  
ელემენტების (საპირკველის, რბოლების  
და ფილების) გადახმის კვანძი



ჭის დიამეტრი D	მილის დიამეტრი		ღარის სიმაღლე h <sub>ღ</sub>
	შემყვანი d <sub>31</sub>	გამყვანი d <sub>32</sub>	
1	2	3	4
1000	150	150	200
	200	200	300
	250	250	350
	300	300	400
	350	350	450
	400	400	500
1500	450	450	550
	500	500	600
	600	600	700
	600	700	800
	700	700	800
	700	800	950
2000	800	800	950
	800	900	1050
	900	900	1050
2000	1000	1000	1150

გეგმა



შ ე ნ ი შ ე ნ ა:

ჭის გადახურვის და ძირის ფილის სისქე h იხილეთ  
კონსტრუქციულ ნაწილში.

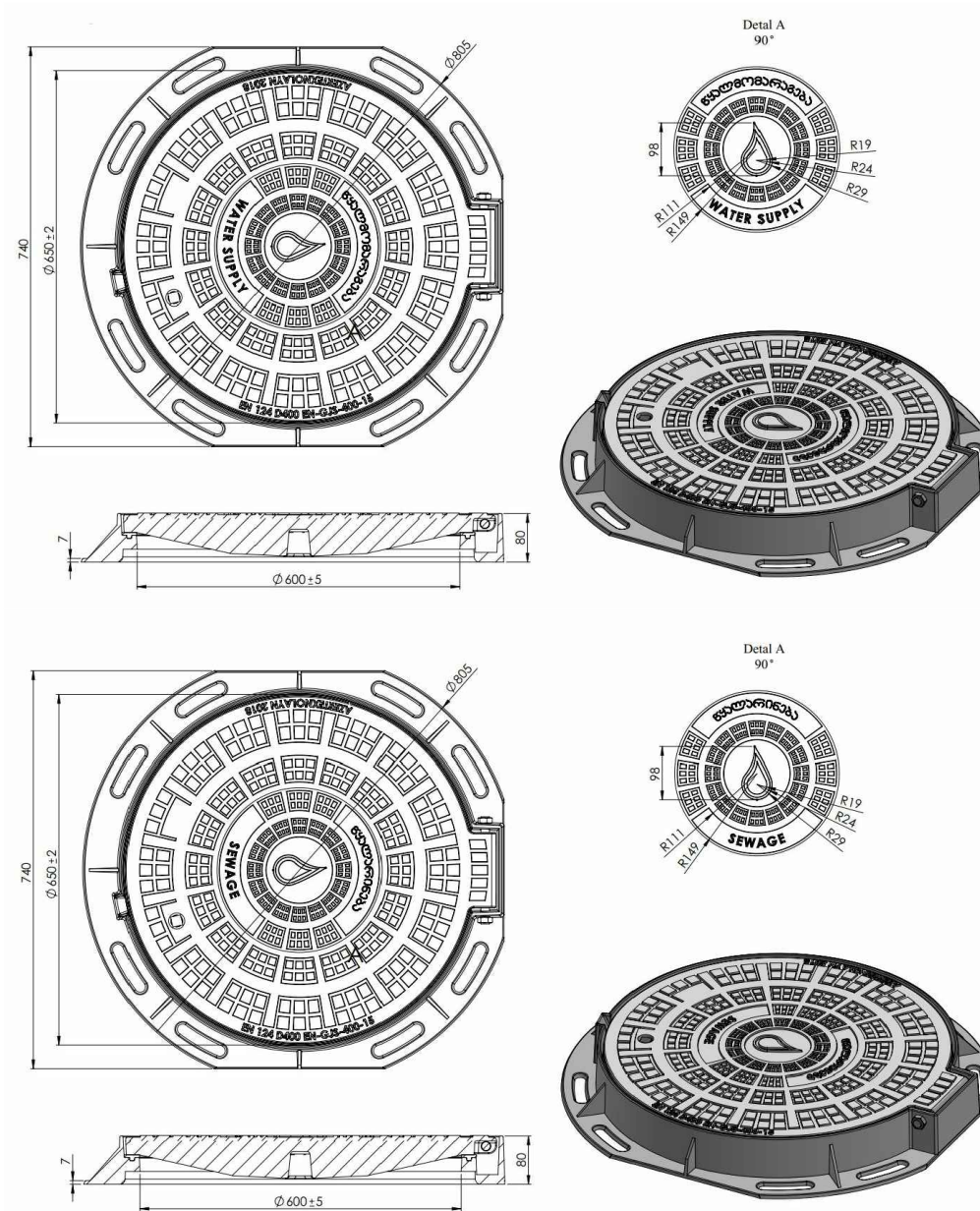
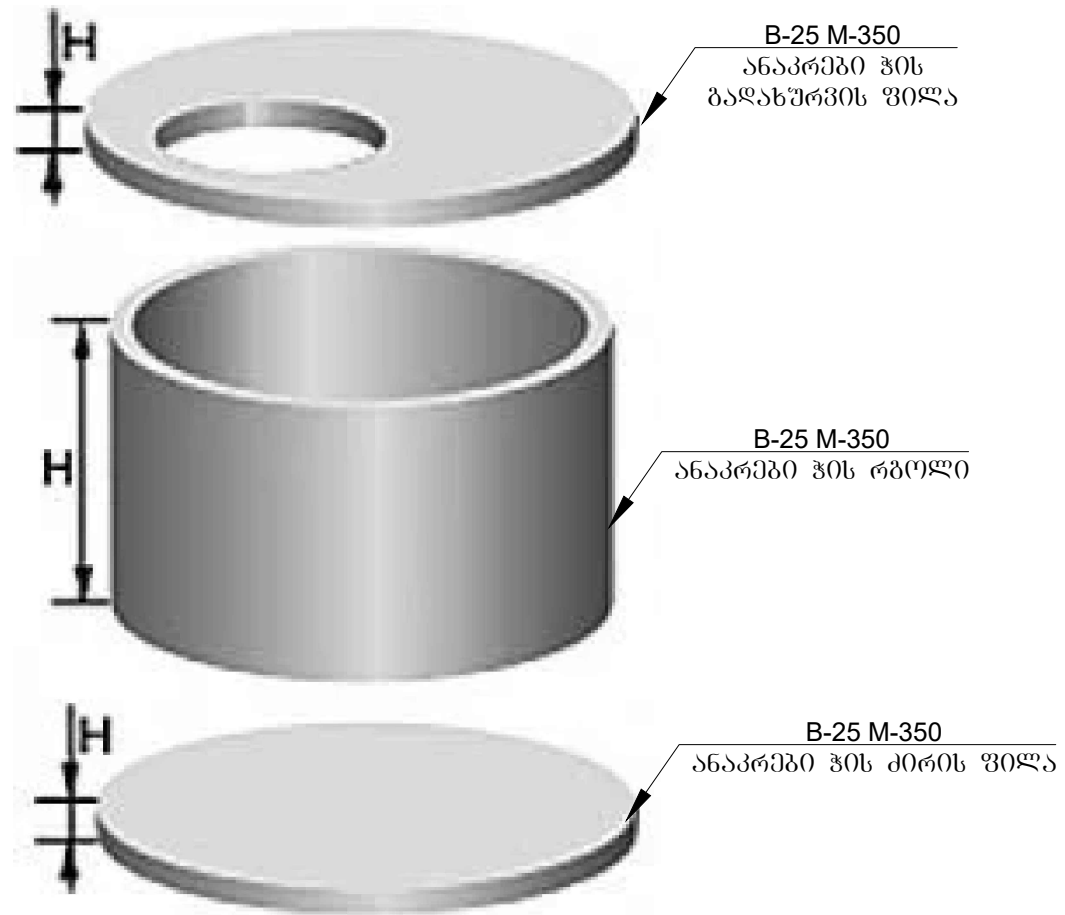
შ ე ნ ი შ ე ნ ა:

- ნახაზების ჩამონათვალი იხილეთ ფურ. კ-1
- ცხრილში მოყვანილია კანალიზაციის ტიპური ჭების ანალოგიურად.
- ჭების დიამეტრები და ღარის ჩაღრმავებები შერჩეულ იქნას შესაბამისი ტიპის ჭების ცხრილებიდან.
- ჭების კონსტრუქციული გადახმის განხორციელებას ჭის გარე პერიმეტრზე გითუხმით არა უმცირესი 2 შენისა საერთო სისქით 4-5 მმ.
- წყალარინების თხრილის სიღრმის მიხედვით H-1.7 მ და მეტი საშუალოთა წარმოების უსაფრთხოების მიზნით მოვალეობა თხრილის ფარდობის გაზომვებზე. იხ. გაზომვების ნახაზი.
- ანაკრები ჭის რბოლის გადახმა განხორციელდეს ქვიშა-ცემენტის ხსნარით წყალშეუღწევადი დანამატის დამატებით B-7 M-100 W8.
- ქვიშა-ცემენტის ხსნარის მოცულობა დაზუსტდეს ალბილზე ჭების კონსტრუქციული ელემენტების ზედაპირების სისწორისა და გეომეტრიული ზომების მიხედვით.
- იხილეთ ცხრილებში კონსტრუქციული ნახაზების მიხედვით.

ფორმატი	სტალია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პროექტი ალანოვანი:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</li> <li>მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოახვედრებულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესთანხმებლად.</li> <li>არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მომდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოთოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</li> </ol>		
დაკვეთი	დიდუბა-ჩუღურეთი გიონის მანქანა	
დაკვეთა	GWP-022491 IC20-0376553	
შემსრულებელი	<p>ს.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ ენერჯი" თბილისი, მედია (შხა) ჯუღელის ქუჩა №10 გეოინჟინერი ექსპერტიზის და პროექტირების დაარსება-საპროექტო სამსახური</p>	
რეაბ. ჯგუფის უფროსი	თ. ხალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ოძრუაშვილი	
შეასრულა	ლ. მამაცაშვილი	
შეამოწმა	მ. მოღვაძე	
პროექტი		
დიდუბა-ჩუღურეთის რაიონში II ასპინძის ქუჩის წყალარინების გარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი		
თარიღი	ოქტომბერი 2020	
ნახაზი		
საპროექტო კანალიზაციის გეოინჟინერი		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	კ-7	15

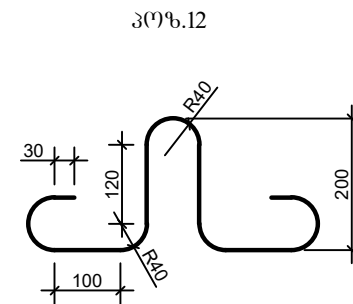
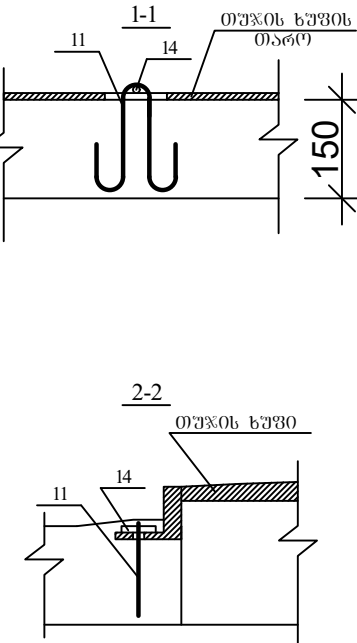
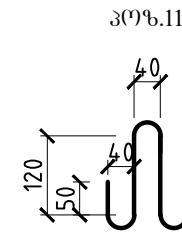
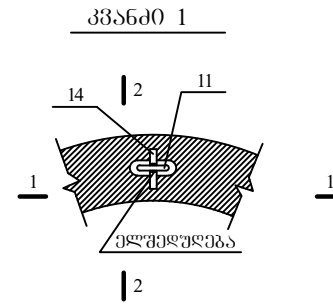
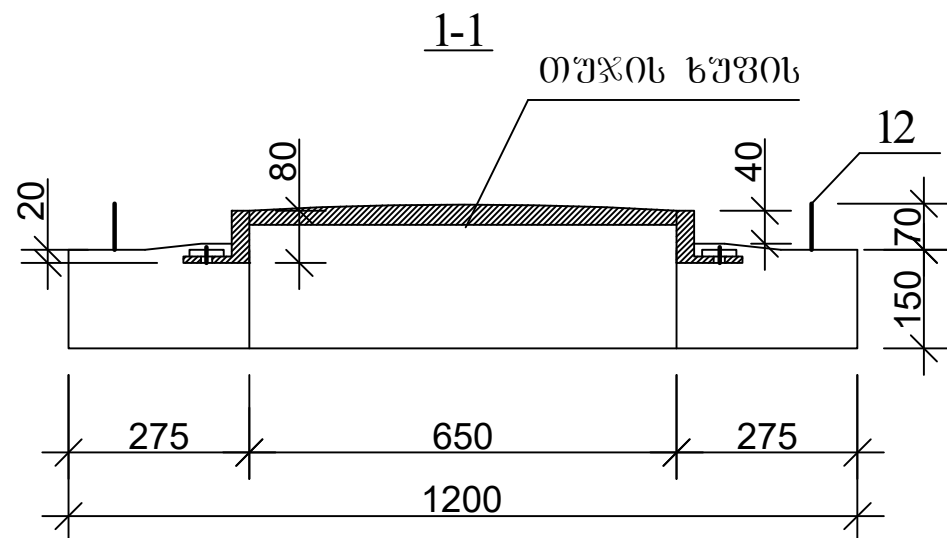
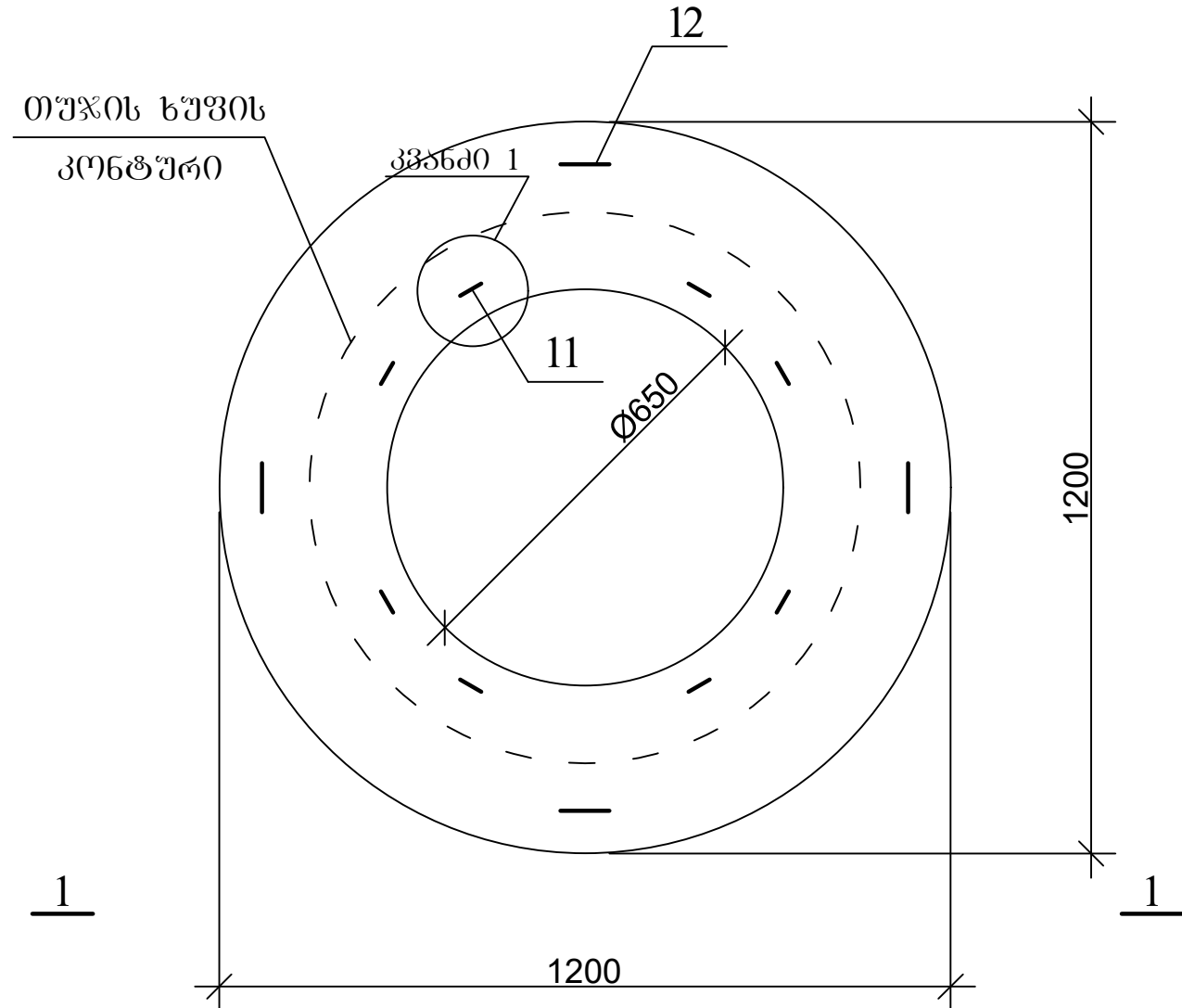


# რკინაბეტონის სტანდარტული წყალარინების ჭა



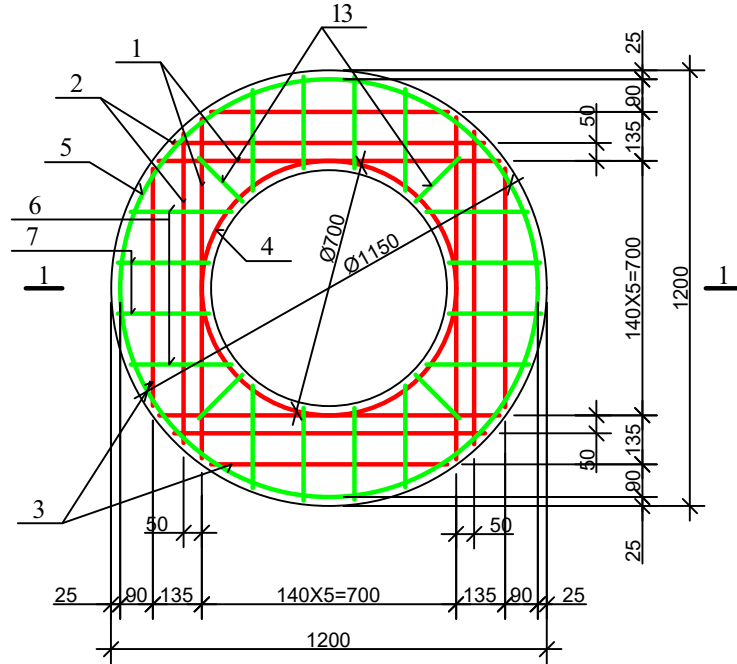
ფორმატი	სტალია	ვარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>
პროექტი ალნიშნება:		
შენიშვნა:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</li> <li>მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოახვეულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასახუსტებლად და შესთანხმებლად.</li> <li>არსებულ ქუჩაზე საპროექტო კსელის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოართოს განსაკუთრებული სიფრთხილი.</li> </ol>		
დაკვეთი	<b>დიღუბე-ჩუღურეთი ბიზნეს ცენტრი</b>	
დაკვეთის	GWP-022491 IC20-0376553	
შემსრულებელი	<p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ ენერჯი"</b> თბილისი, მედია (შხა) ჯუღელის ქუჩა №10 გენერალური მენეჯერი: ლ. კარაძე სამართლებრივი: ს. კარაძე</p>	
რეაბ. ჯგუფის უფროსი	მ. ხაღია	
პროექტის ხელმძღვანელი	მ. თამაზაშვილი	
შეამოწმა	ლ. მამაცაშვილი	
შეამოწმა	მ. მოღვაძე	
პროექტი	<p>დიღუბე-ჩუღურეთის რაიონში II ასპინძის ქუჩის წყალარინების ბარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</p>	
თარიღი	ოქტომბერი 2020	
ნახაზი		
<b>რეკონსტრუქციის სტანდარტული წყალარინების ჭა</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	<b>კ-8</b>	<b>15</b>

ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა  
(საყალიბე ნახაზი)

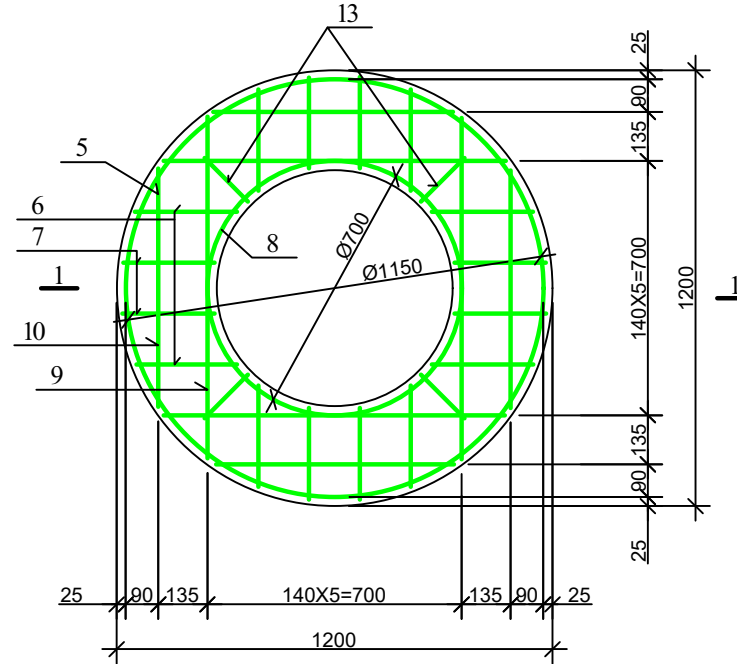


ფორმატი	სტადია	პარიანტი
A3	მ.პ.	1
პროექტი ავტორი:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</li> <li>შენიშვნების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოახსენებულ იქნას არსებული ყველა 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 წარმოებოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</li> </ol>		
ლაგვერდი	დიდი-ჩუღურეთი გიგანსი სანტარი	
ლაგვერდი	GWP-022491 IC20-0376553	
შესრულებული	 <p>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ შაუერი" თბილისი, მდ. მტკვარი (მზია) ჯუღელის ქუჩა №10 გეოდეზიური ექსპერტიზის და პროექტირების დაარსება - სპეციალური სახელმწიფო</p>	
რეაბ. ჯგუფის უფროსი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ოქრუაშვილი	
შეასრულა	ლ. მამაცაშვილი	
შეამოწმა	მ. მთლავაძე	
პროექტი	დიდი-ჩუღურეთის რაიონში II ასპინძის ქუჩის წყალარინების ბარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი	
თარიღი	ოქტომბერი 2020	
ნახაზი		
<p>ჭის ანაკრები რკინაბეტონის გადახურვის ფილა D=1000 მმ (საყალიბე ნახაზი)</p>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	კ-9	15

ჰის ანაკრები რკინაბეტონის ბაღახურვის ფილა (ძველა შრის არმირება)

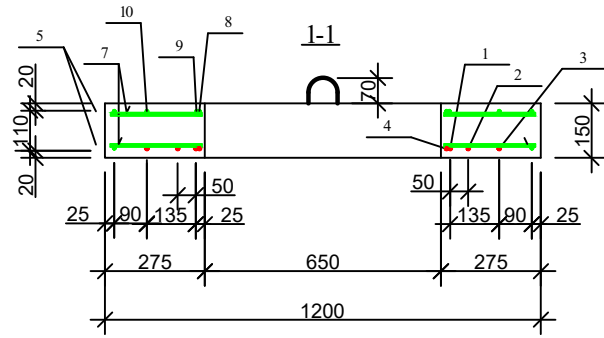


ჰის ანაკრები რკინაბეტონის ბაღახურვის ფილა (ხელა შრის არმირება)



ჰის ანაკრები რკინაბეტონის ბაღახურვის ფილის სპეციფიკაცია

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	მასა ერთ. კვ.	შენიშვნა
<b>დეტალები</b>					
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
<b>მასალები</b>					
		ბეტონი კლასი B25			0.12 მ <sup>3</sup>

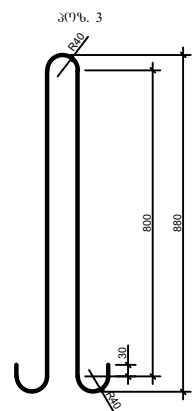
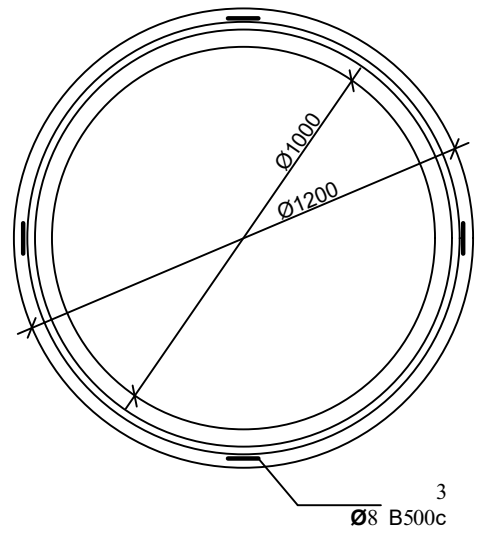
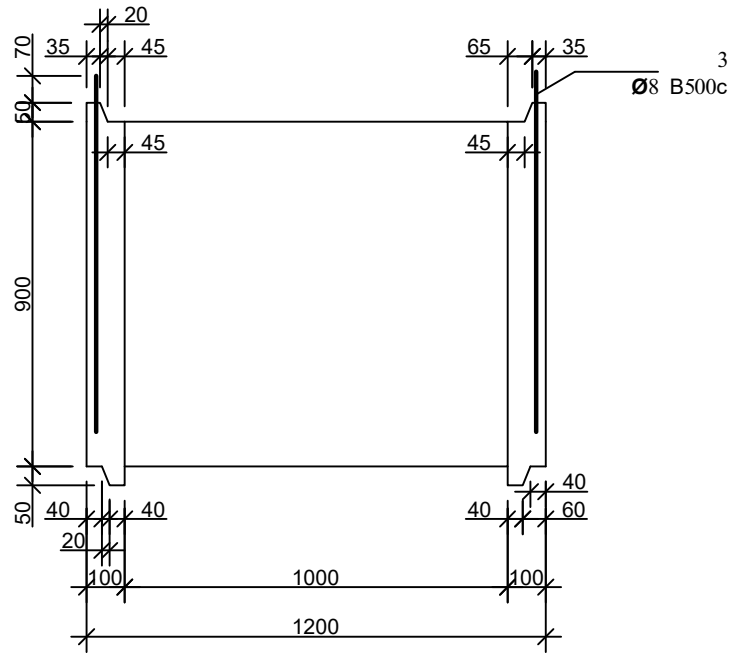


დეტალების უწყისი

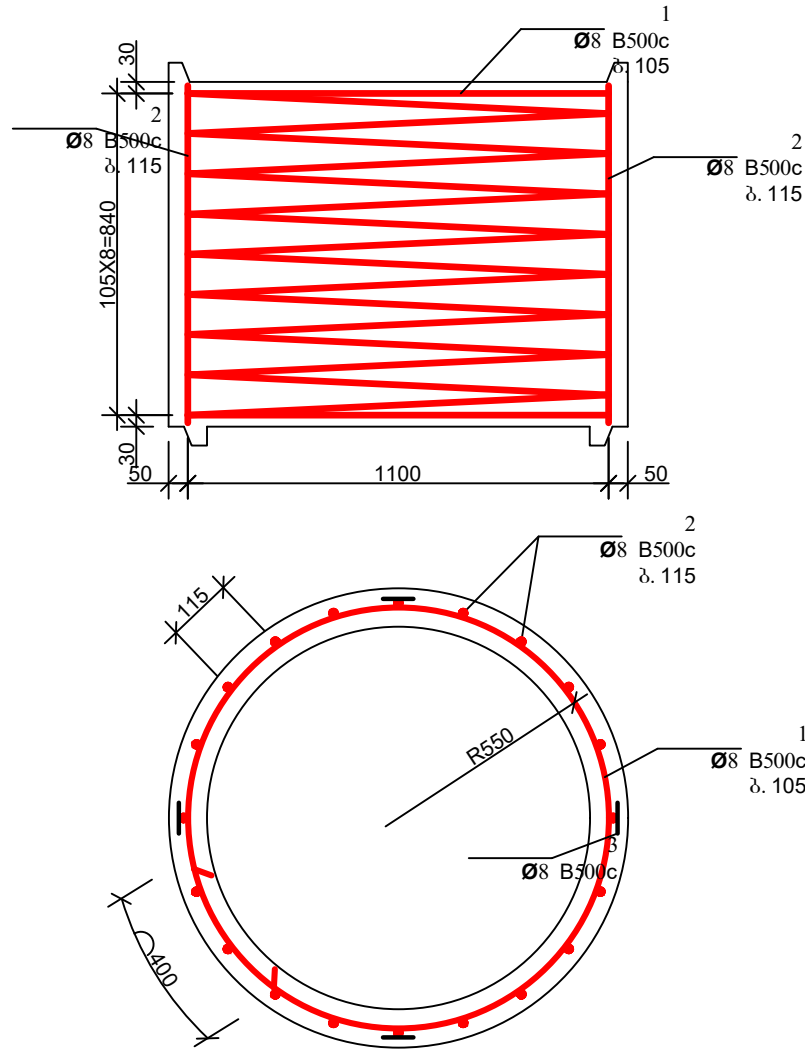
პოზ.	ქსოვი
4	
5	
8	
9	

ფორმატი	სტადია	პარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>
პროექტი აღნიშვნა:		
შენიშვნა:		
<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 გამოახსენებლ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესთანხმებლად.</li> <li>4. არსებულ ქუჩაზე საბრუნველ ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე შენიშნა ნაკებობების დეფორმაციისა და დაზიანებების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოადგინოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</li> </ol>		
ლაგვითი	<b>დიღუბა-ჩუღუბათი ბიზნეს ცენტრი</b>	
ლაგვითი	GWP-022491 <b>IC20-0376553</b>	
შემსრულებელი	 <b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ შაუერი"</b> <small>თბილისი, მფვა (მზია) ჯუღელის ქუჩა №10</small> <b>მაჟორიტარული და კომუნიკაციების დეპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</b>	
რეაბ. ჯგუფის უფროსი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ოქრუაშვილი	
შეასრულა	ლ. მამაცაშვილი	
შეამოწმა	მ. მთლავაძე	
პროექტი	დიღუბა-ჩუღუბათის რაიონში II ასპინძის ქუჩის წყალარინების ბარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი	
თარიღი	(ოქტომბერი) <b>2020</b>	
ნახაზი		
<b>ჰის ანაკრები რკინაბეტონის ბაღახურვის ფილა D=1000 მმ (არმირება); საუნიფიკაცია</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	<b>კ-10</b>	<b>15</b>

საყალიბი ნახაზი



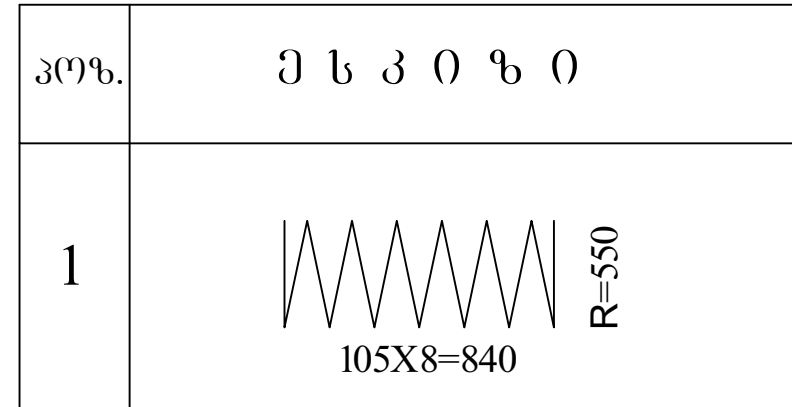
არმირება



ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რბოლის სპეციფიკაცია

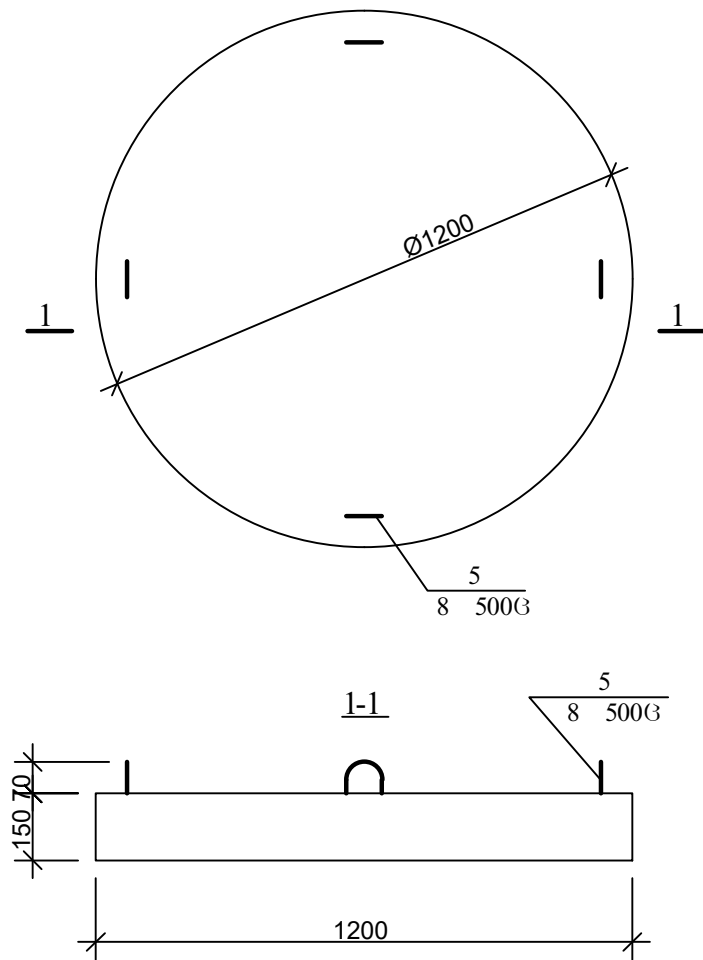
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	მასა ერთ. კმ	შენიშვნა
<u>დეტალები</u>					
1*		φ 8 B500c L=35140	—	—	14.06კმ
2*		L=870	30	0.35	10.5კმ
3*		L=1980	4	0.79	3.17კმ
<u>მასალები</u>					
		ბეტონი კლასი B25			0.31 მ <sup>3</sup>

დეტალების უწყისი



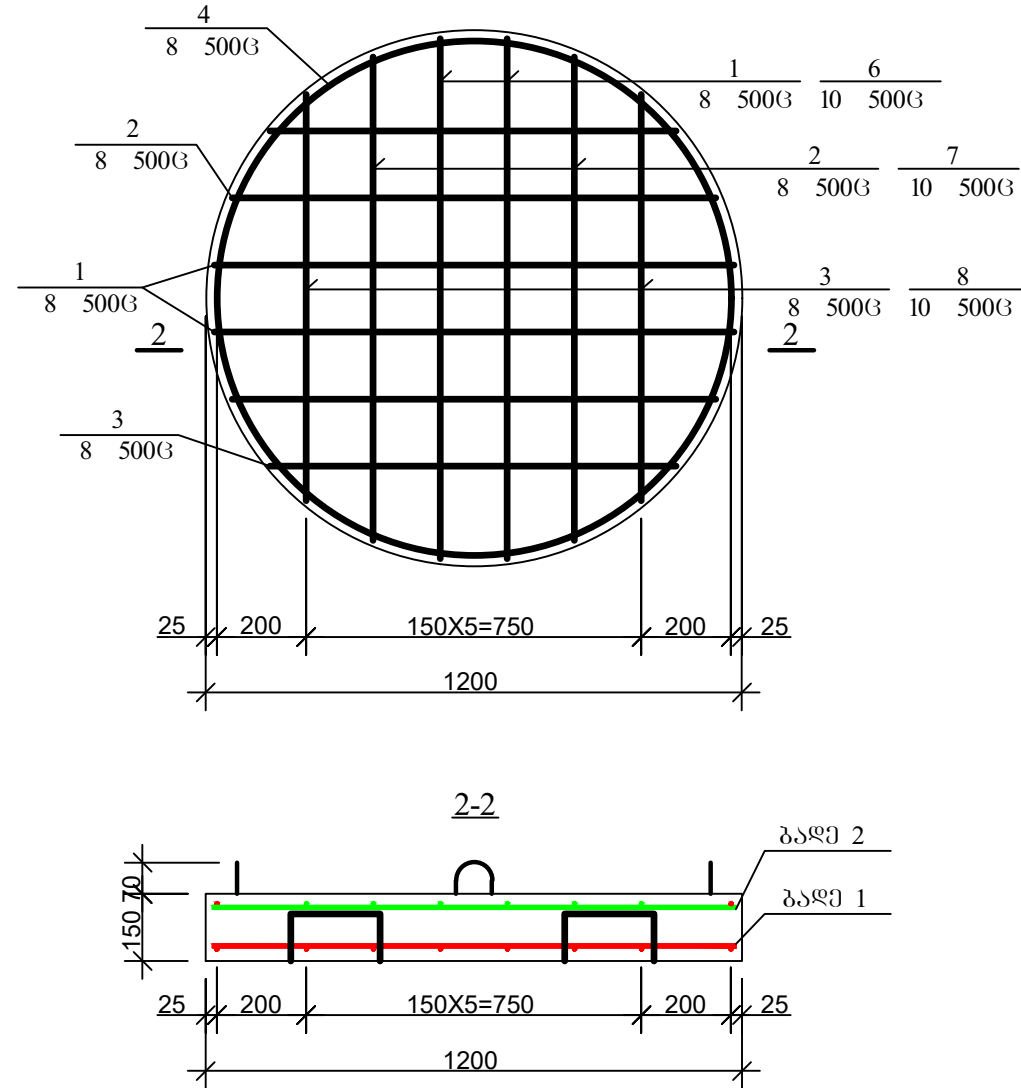
ფორმატი	სტადია	პარანატი	
A3	მ.პ.	1	
პროექტი აღნიშვნა:			
შენიშვნა:			
<p>1. ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</p> <p>2. მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</p> <p>3. სამუშაოების დაწყების წინ გამოახებულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესთანხმებლად.</p> <p>4. არსებულ ქუჩაზე საბრუნველ ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე შენიშნა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოადგინოს განსაკუთრებული სიფრთხილი.</p>			
ღამკვეთი			
<b>დიღუბა-ჩუღურეთი გიზენს ტანტრი</b>			
ღამკვეთი	GWP-022491 IC20-0376553		
შემსრულებელი	 <b>შ.პ.ს. "გორჯინ ურთიერ ენდ შაუარი"</b> თბილისი, მდგა (მზი) ჯუღელის ქუჩა №10 განყოფილი ექსპლუატაციის და პროექტირების დაპარტამენტი-საპროექტო სამსახური		
რეაბ. ჯგუფის უფროსი	თ. სალია		
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ოქროშვილი		
შეასრულა	ლ. მამაცაშვილი		
შეამოწმა	მ. მთლუაძე		
პროექტი			
დიღუბა-ჩუღურეთის რაიონში II ასპინძის ქუჩის წყალარინების ბარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი			
თარიღი	(ოქტომბერი 2020)		
ნახაზი			
<b>ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რბოლი D=1000 მმ H=900 მმ</b>			
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები	
	კ-11	15	

ჰის ანაკრეპი რკინაბეტონის ძირი =1000  
(სამალბე ნახაზი)

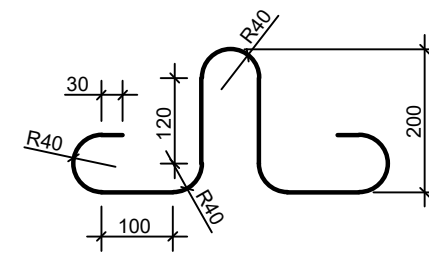


არმირება

ბაღე 1; ბაღე 2



პოზ. 5



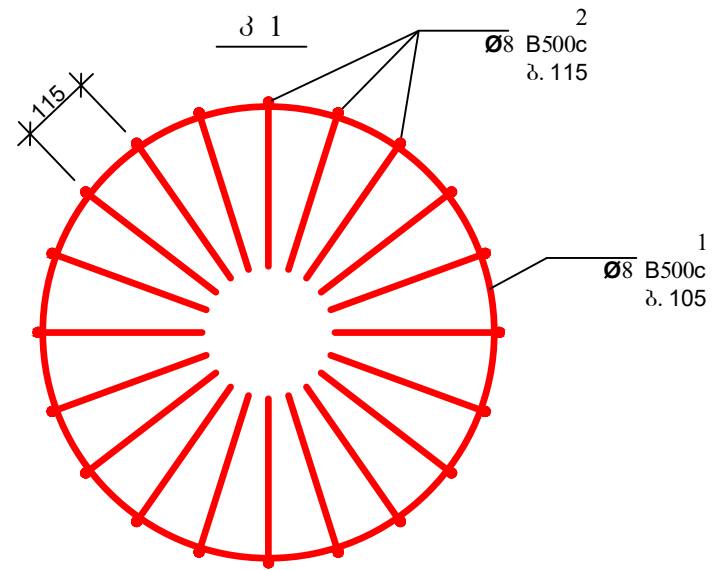
დეტალების უწყისი

პოზ.	ქ ს კ ი ზ ი
4	
9	

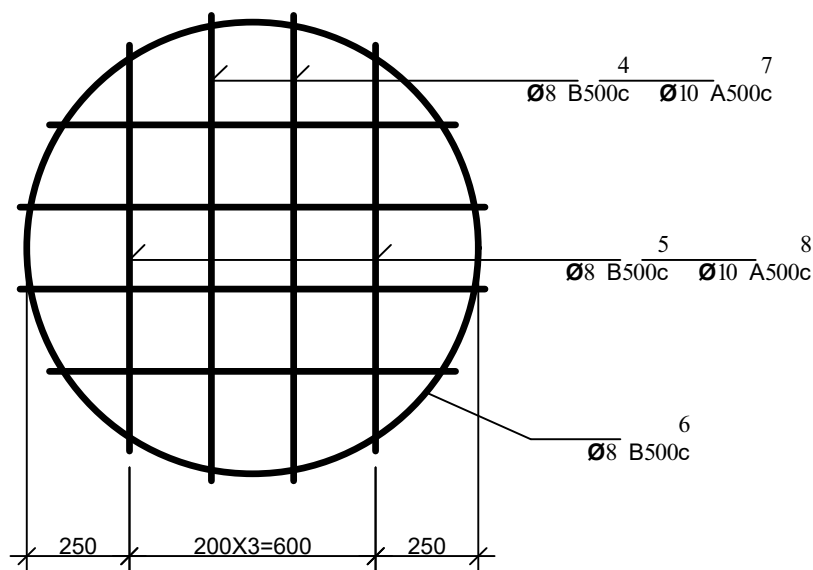
ჰის ანაკრეპი რკინაბეტონის ძირის სპეციფიკაცია

პოზ.	ა ღ 6 0 შ 3 6 ა	ღ ა ს ა ხ ე ე ე ბ ა	რაიონი	მასა მრთ. კგ	შენიშვნა
<u>დეტალები</u>					
1	ბაღე 1	Φ 8 B500c L=1160	4	0.46	1.84 კგ
2	ბაღე 1	=1080	4	0.43	1.72 კგ
3	ბაღე 1	=910	4	0.36	1.44 კგ
4*		=3560	2	1.42	2.85 კგ
5*		=1005	4	0.4	1.60 კგ
9*		=780	4	0.31	1.25 კგ
6	ბაღე 2	Φ 10 A500c L=1160	4	0.72	2.88 კგ
7	ბაღე 2	=1080	4	0.67	2.68 კგ
8	ბაღე 2	=910	4	0.56	2.26 კგ
<u>მასალები</u>					
		ბეტონი კლასით 25			0.17 მ <sup>3</sup>

ფორმატი	სტადია	პარიანტი
A3	მ.პ.	1
პროექტი აღნიშვნები:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</li> <li>შენიშვნების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოახსენებულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად.</li> <li>არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოებდეს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</li> </ol>		
ლაკვეთი	<b>დიღუბა-ჩუღუბათი გიზენი ხანძარი</b>	
ლაკვეთი	GWP-022491 IC20-0376553	
შემსრულებელი	<p><b>შ.პ.ს. "გორჯინი ურთიერ ინფრასტრუქტურა"</b> თბილისი, მდ. ვა (მზა) ჯუღელის ქუჩა №10 განყოფილება: ინჟინერინგის და პროექტირების განყოფილება</p>	
რეაგ. ჯგუფის უფროსი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ოქრუაშვილი	
შეასრულა	ლ. მამაცაშვილი	
შეამოწმა	მ. მთლავაძე	
პროექტი	დიღუბა-ჩუღუბათის რაიონში II ასპინძის ქუჩის წყალარინების ბარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი	
თარიღი	(ოქტომბერი) 2020	
ნახაზი		
<b>ჰის ანაკრეპი რკინაბეტონის ძირი D=1000 მმ</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	J-12	15



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>

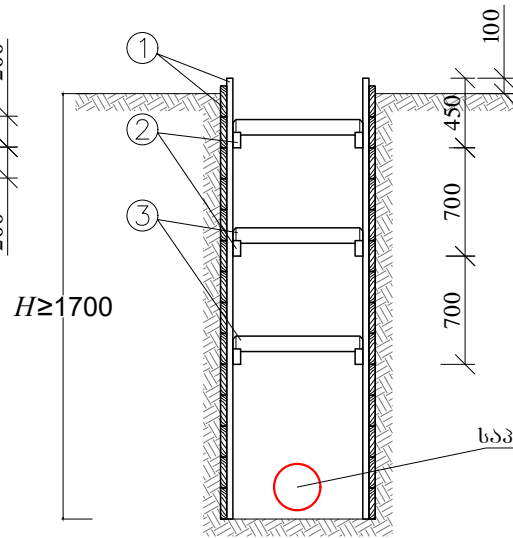
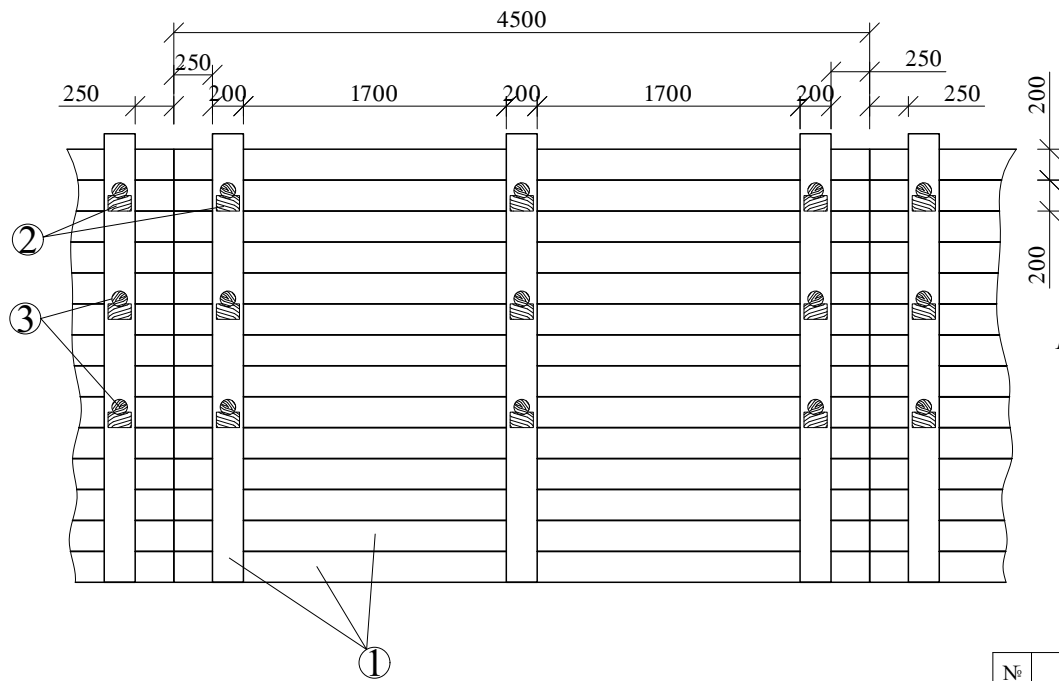
დეტალების უწყისი

პოზ.	მსკობი
1	
2	
6	
9	

ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
<b>A3</b>	<b>მ.პ.</b>	<b>1</b>
პროექტი აღნიშვნა:		
შენიშვნა:		
<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 გამოახსენებულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასახუსტებლად და შესთანხმებლად.</p> <p>4. არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე შენიშნა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანებების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოებოს განსაკუთრებული სიფრთხილით.</p>		
ლაკვეთი	<b>დიღუბა-ჩუღუბეთი გიზნის ხანძარი</b>	
ლაკვეთა	GWP-022491 IC20-0376553	
შემსრულებელი		
<p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ შაუერი"</b> თბილისი, მფვა (მზია) ჯუღელის ქუჩა №10 განყოფილება: ექსპლუატაციის და რეკონსტრუქციის განყოფილება</p>		
რეაბ. ჯგუფის უფროსი	თ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	ბ. ოძრუაშვილი	
შეასრულა	ლ. მამაცაშვილი	
შეამოწმა	მ. მორგვაძე	
პროექტი	<p>დიღუბა-ჩუღუბეთის რაიონში II ასკინძის ქუჩის წყალარინების ბარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</p>	
თარიღი	(ოქტომბერი 2020)	
ნახაზი	<p><b>ჭის ანაკრები რკინაბეტონის რგოლი ძირით -1000 მმ სპეციფიკაცია</b></p>	
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	<b>კ-13</b>	<b>15</b>

ბამაბრების ბრძობი კვეთი  
მ 1:50

ბამაბრების ბანივი კვეთი  
მ 1:50



საარქიტექტო ბოჭორბეჭდი  
მითი ში=84 მ.

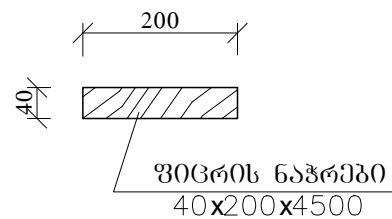
**შ ე ნ ი შ ვ ე ა**

№	d	H <sub>საშ</sub>	B	h <sub>საშ</sub>	L (მ)
1	300	2500	1100	1150	84

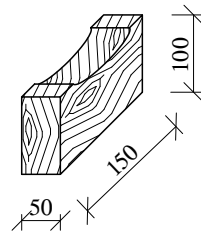
- სამუშაოების წარმოებისას დაცული იქნას საქართველოში მოქმედი უსაფრთხოების ნორმები.
- 3 მეტრზე მეტი სიღრმის ტრანშეის (ქვაბულის) გამაგრებისთვის საჭირო პროექტი მომზადდეს ადგილზე ინჟინერ-მშენებლის მიერ.
- დაბალი ტენიანობის შემცველი გრუნტის (გარდა ქვიშისა) შემთხვევაში ტრანშეის ფერდის გასამაგრებელი ფარის სისქე 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.

დეტალები  
მ 1:10

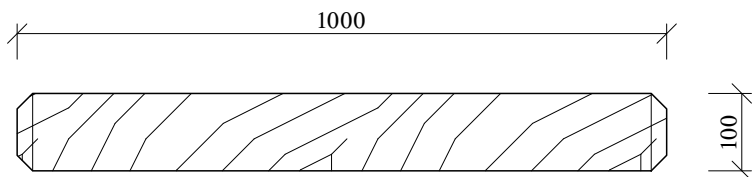
① - შივრის ნაჭერი



② - ბამბრჯენის საყრდენი



③ - ბამბრჯენი



**შენიშვნები:**

- სამუშაოთა წარმოების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები
- მიწის თხრილის კედლების ბამაბრება მოეწოდოს 1.7 მ. ნალრმაგების შემდეგ

ფორმატი	სტაფია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
პროექტი ალენიშენები:		
შენიშვნები:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>ნახუბის ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</li> <li>მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</li> <li>სამუშაოების დაწყების წინ გამოახვეულ იქნას არსებული ყველა კომუნიკაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად.</li> <li>არსებულ ქუჩაზე საპროექტო ქსელის მოწყობისას ობიექტის და მიმდებარე შენობა ნაგებობების დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოები წარმოართოს განსაკუთრებული სიფრთხილი.</li> </ol>		
დაკვეთი	<b>დიღუბა-ჩუღურეთი ბიზნეს ცენტრი</b>	
დაკვეთის	GWP-022491 IC20-0376553	
შემსრულებელი	<p><b>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ ფაუერ"</b> თბილისი, მეფის (შხა) ვუდელის ქუჩა №10 გენერალის მსახიობისა და პროექტირების დაპროექტირების-საპროექტო სამსახური</p>	
რეაბ. ჯგუფის უფროსი	მ. სალია	
პროექტის ხელმძღვანელი	მ. ოძრუაშვილი	
შეასრულა	ლ. მამაცაშვილი	
შეამოწმა	მ. მოღვაძე	
პროექტი	<p>დიღუბა-ჩუღურეთის რაიონში II ასპინძის ქუჩის წყალარინების გარე ქსელის რეაბილიტაციის პროექტი</p>	
თარიღი	ოქტომბერი 2020	
ნახაზი		
<b>ბრუნვის გამაგრების კვანძის ნახაზი</b>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
	<b>კ-14</b>	<b>15</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:

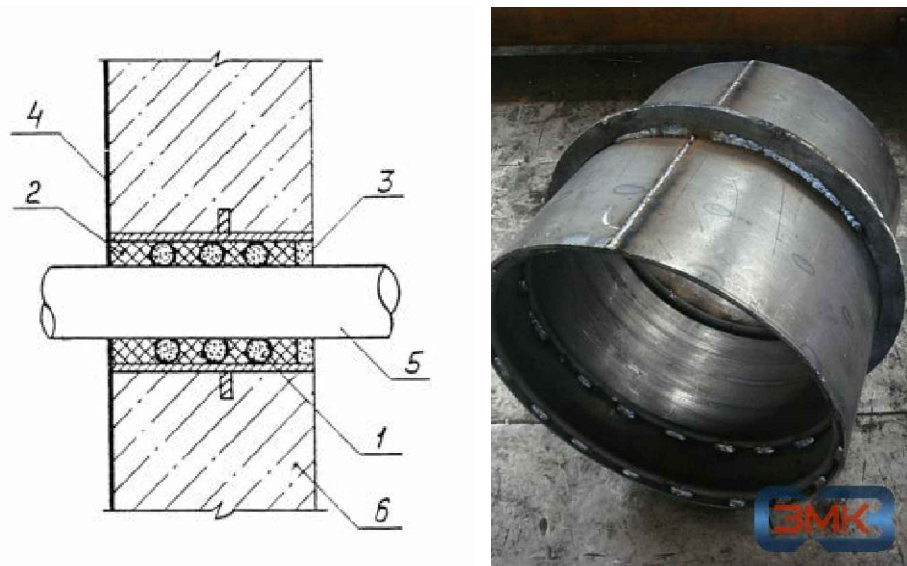
1. როგორც ჰერმეტიკობის გარანტი
2. როგორც დამცავი საშუალება ორ სხვადასხვა ფუნქციის კვანძების
3. განხორციელებული (განცალკავების) საშუალება ორ სხვადასხვა ფუნქციის კვანძების
4. როგორც თერმული შეკუმშვა-გაფართოების მარეგულირებელი საშუალება

- 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;

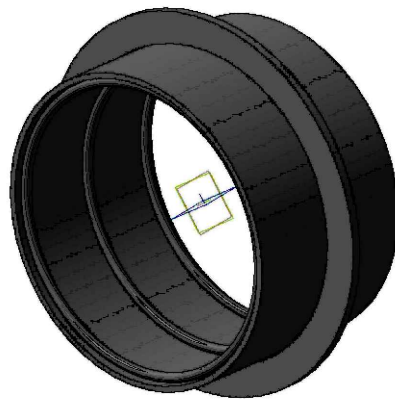
1. როგორც ჰერმეტიკობის გარანტი
2. როგორც დამცავი საშუალება ორ სხვადასხვა ფუნქციის კვანძების
3. განხორციელებული (განცალკავების) საშუალება ორ სხვადასხვა ფუნქციის კვანძების
4. როგორც თერმული შეკუმშვა-გაფართოების მარეგულირებელი საშუალება

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

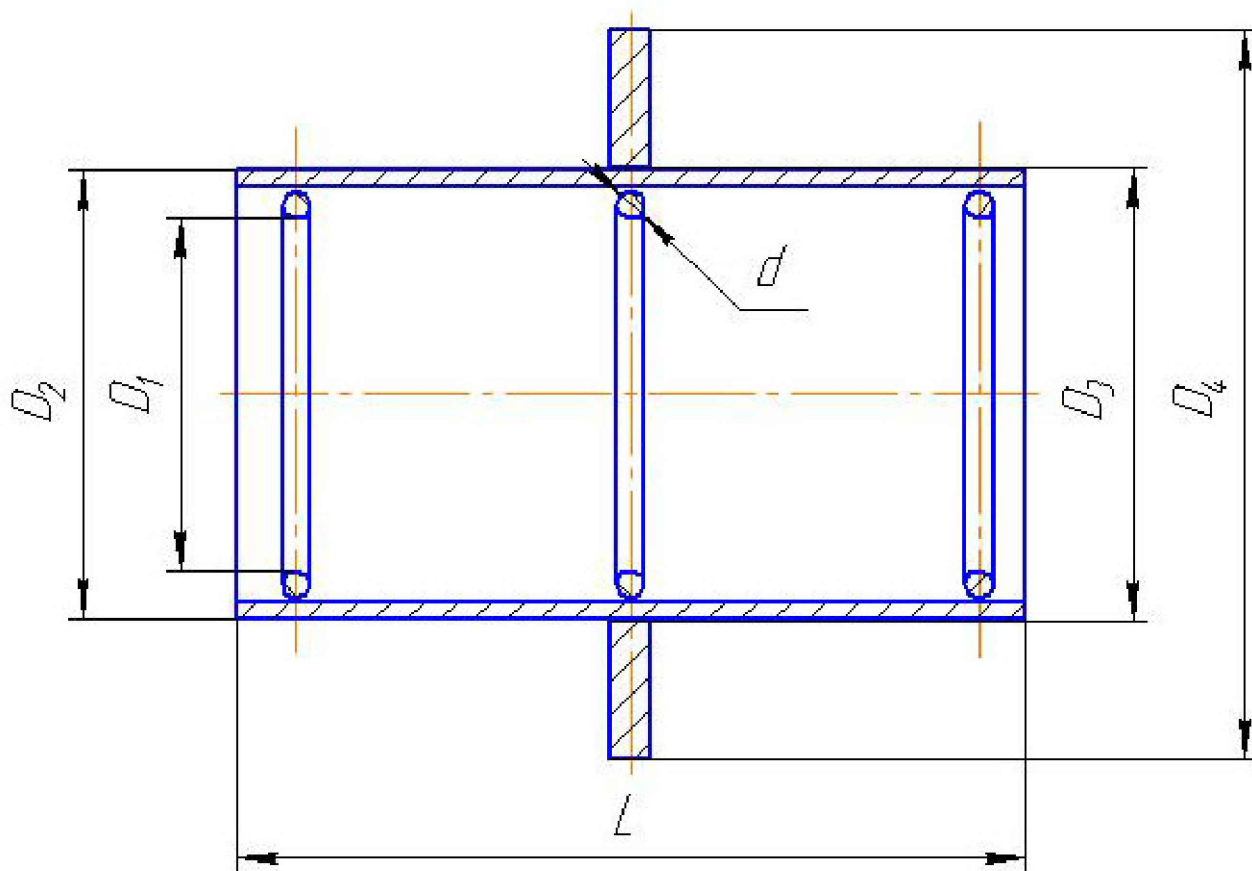


მილსადენების ჩობალი, მისი ტიპები და მოწყობის პირობები უნდა აკმაყოფილებდეს სტანდარტებს; სერიული N:5.900-2, 5.905-26.04, GOCT 10178-85, GOCT 12871-93, GOCT 6617-76, GOCT 21824-76, GOCT 25129-82, СНиП 2.03.11-85.

ნებისმიერი ტიპის ჩობალი უნდა იყოს უძრავად ჩამაგრებული კონსტრუქციაში, იყოს ჰერმეტიკული და დაცული ანტიკოროზიული საშუალებებით.


ფორმატი	სტადია	
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. "გოპოპინ უოთერ ანდ შაუარი"</b>  <small>თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33</small>  <b>განყოფილი აქსეპტაციის და პროექტირების</b>  <b>დაპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</b></p>		
საპროექტოს უფროსი		
პროექტის ხელმძღვანელი		
შეასრულა		
შეამოწმა		
პროექტი		
თარიღი	2020	
ნახაზი		
<p>მილსადენების ჩობალი და მისი მოწყობის მინიშნება</p>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	1	13

# მილსადენების ჩობალის დიამეტრები



## ძირითადი მაჩვენებლები

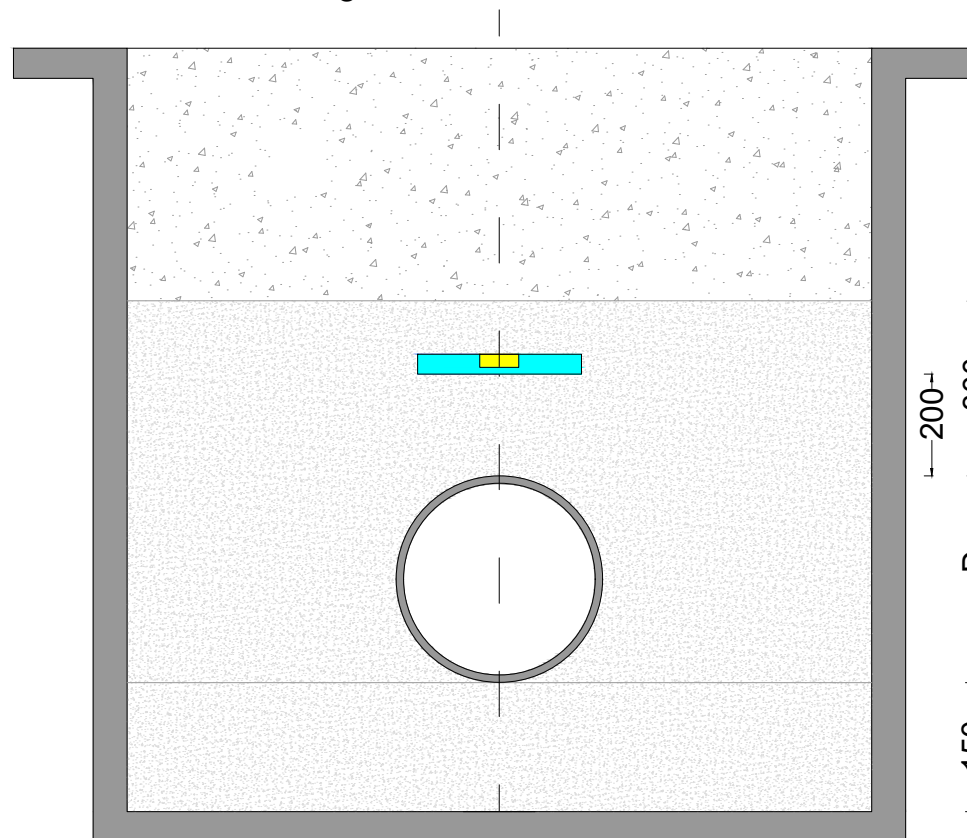
- D-საპროექტო მილის გატარების დიამეტრი
- D1-საპროექტო მილის დიამეტრი
- D2-ჩობალის გარე დიამეტრი
- D3-ჩობალის კედლის სისქეთა სხვაობა
- D4-ჩობალის დიამეტრი დამცავი გვერდით
- L-სალნიკის სიგრძე
- გარსაცმის მილის შიგა დიამეტრი  $D=D1+30$  მმ (ჩობალის)
- ძენძის ანგარიშია შესავსები ფართის მოცულობა რომელიც ეწყობა 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. "ჯორჯიან უოთერ ანდ შაუერი"</b> თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 ბანკური ანგარიში: ჯორჯიან უოთერ ანდ შაუერი ლაზარაშვილი-საპროექტო სამსახური		
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.

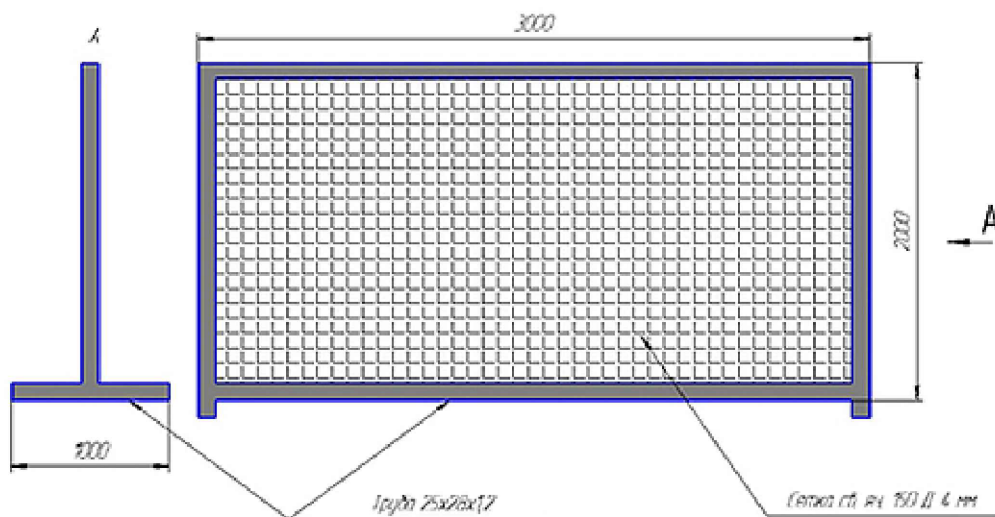
### მილსადენზე სასიგნალო ლენტა და მისი მოწყობის პირობითი მითითება



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.




**gwp**  
მთი თბილი პარკოვანი მათი  
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	
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 ბანქონარი აქსეპტირის და არკონატირის დაპარტამენტი-საპროექტი 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>განყოფილი აქსეპტორის და პროექტირების დაარსებების-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, ეპიდემიკების 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 გაუსწებობებისათვის 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 მიმართეთ საპროექტო სამსახურს		
2020		
 <p><b>შ.პ.ს. "გორჯინა 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:

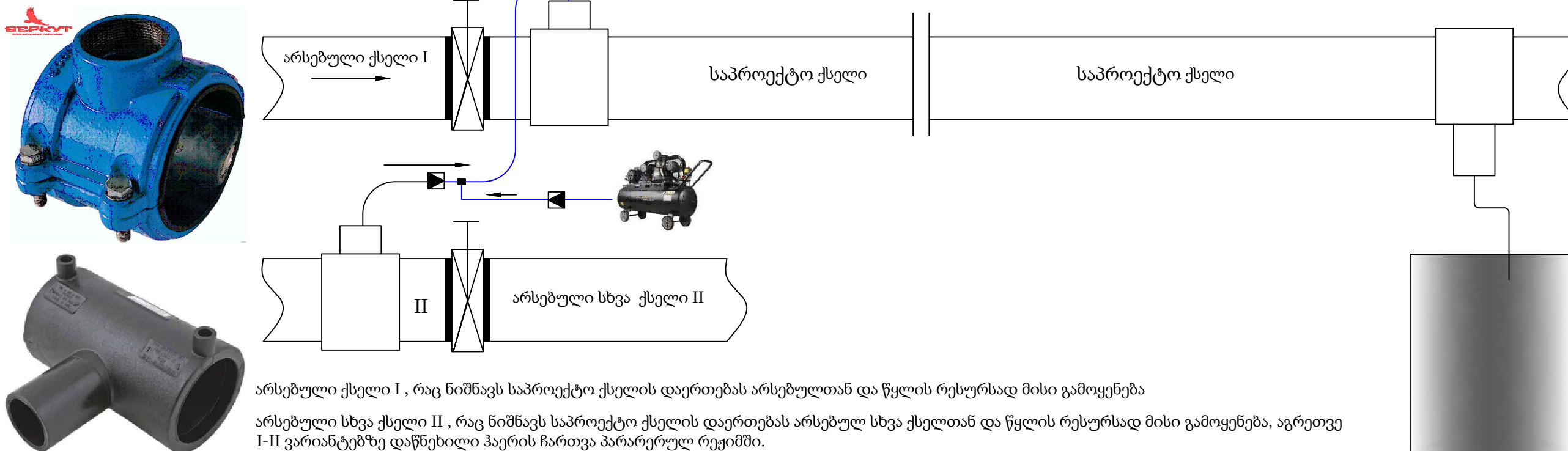
- ქსელზე ავარიის აღმოფხვრის შემთხვევაში ის შესაზღვრელია იყოს არსებული ქსელი
- ახალი ქსელის მოწყობის დროს შესაძლებელია იყოს არსებულთან დაერთების ვარიანტი
- ახალ განაშენიანების პირობებში კი, შემოტანით ან რადიუსზე სიახლოვეთ არსებულ ქსელიდან დროებითი დაერთება სამივე ვარიანტი განიხილება პროექტირების დროს 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 მიმართული საპროექტო სამსახურს		
2020		
<b>შ.პ.ს. "გორკონი 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		
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>გვარამია გ.პ. "გვარამია უთარა ენდ შაუარი" თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 განყოფილება: ადგილობრივი და პროექტირების დაპროექტირების-საპროექტო სამსახური</p>		
თარიღი		
ნახაზი		
საკანალიზაციო მილის გამოცდა ჰერმეტიკულობაზე		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	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-მშენებლობის დარგი დაპირფარეობის-საპროექტო სამსახური</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.

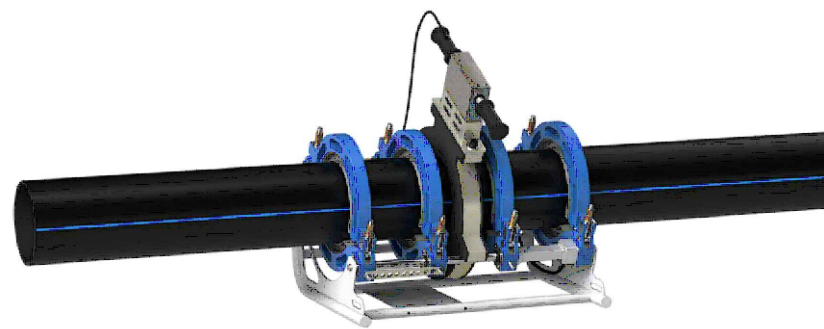
2. შედუღების ნებისმიერი ადგილი უნდა იქნას შემოწმებული "შედუღების ხარისხზე", რომელიც ხორციელდება ინდივიდუალურად სამი მეთოდით; I-ვიზუალური.

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

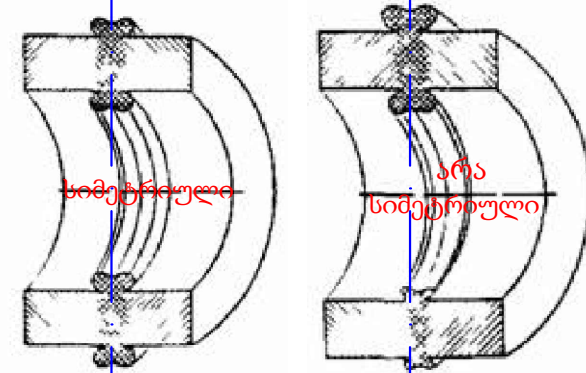
-ნებისმიერ შემთხვევაში შედუღების ხარისხი უნდა აკმაყოფილებდეს მილის მახასიათებლებს.

-(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.

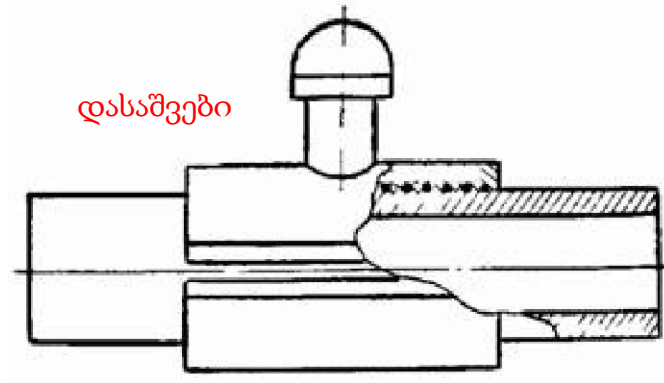
ტესტური შემოწმების ნიმუში



ვიზუალური დაკვირვების ნიმუში



ელ. ქუროთი შემოწმების ნიმუში



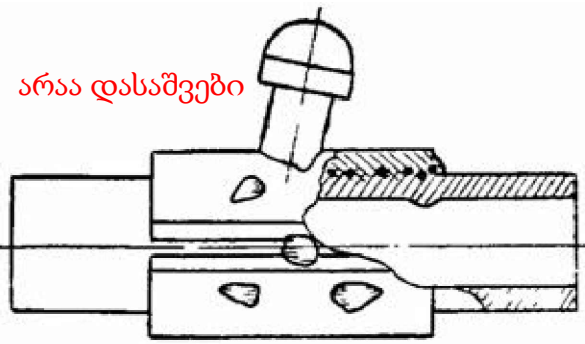
ელ. ქუროთი შემოწმების ნიმუში

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><b>შ.პ.ს. "გეოქონი უოთერ ანდ ფაუნტი"</b> თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 განყოფილება: აქსპერტიზისა და კონსტრუქციის დაარსება: 1992-წელი</p>		
თარიღი		
ნახაზი		
სხვადასხვა მასალის მილების შედუღების ხარისხის შემოწმება		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	გ-11	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

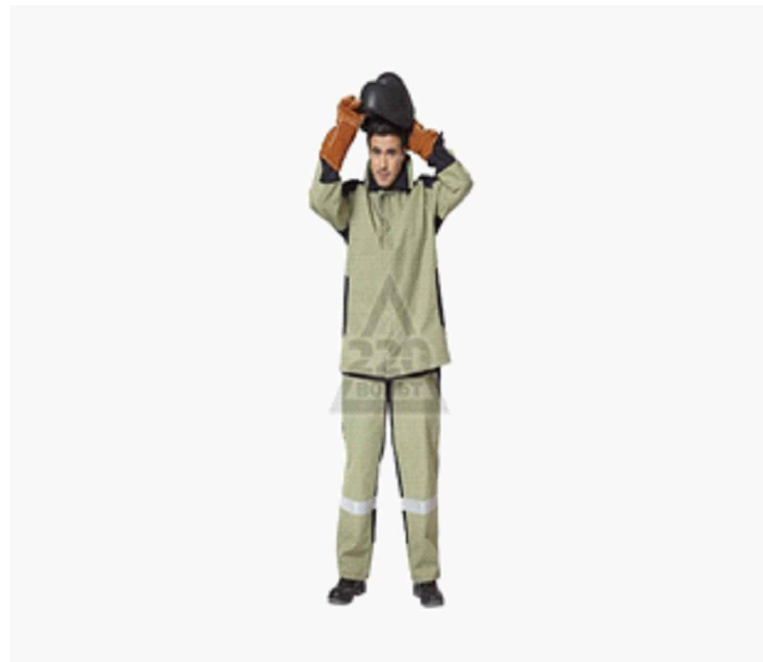
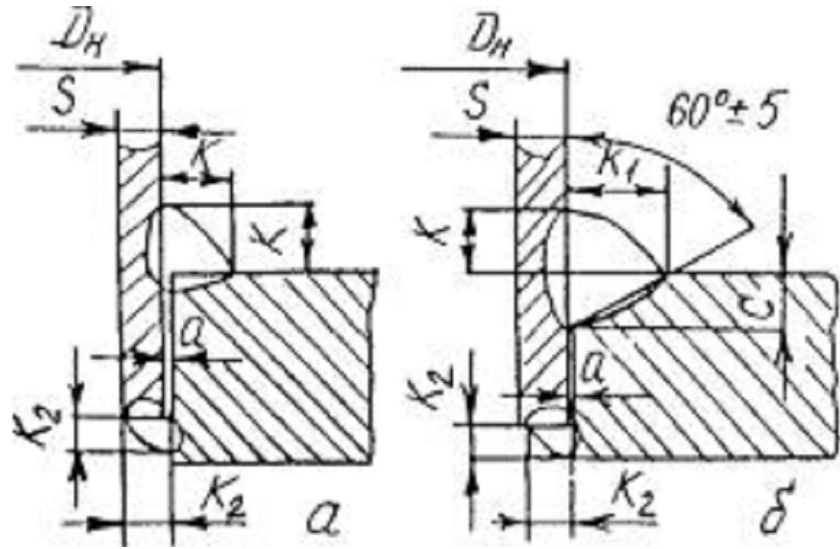
АНО-3, АНО-4, АНО-4ж; АНО-13, АНО-14, АНО-18, АНО-20, МР-3, РБУ-4, РБУ-5, ОЗС-3, ОЗС-4, ОЗС-6, ЗРС-1; УОНИИ-13/55У, У340/55

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 პრაივატიზაციის  
ღეაარგაგენი-საპროექტო სამსახური

თარიღი  
ნაზახი

ფოლადის მილების  
შედულების მეთოდოლოგია

მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	გ-13	13