



შპს "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუნდრი"
გენერალური მენეჯერის და პროექტირების დეპარტამენტი
საპროექტო სამსახური

ობიექტის დასახელება

ვაკე-საბურთალოს რაიონში, ლ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე წყალსადენის d=315 მმ-იანი ქსელის რეაბილიტაცია

კოდი	N: 847	თარიღი	
	N:	12 ივნისი	2019
დირექტორი		ნაშთი	

№	ნახაზების დასახელება	ფურცელი
		№
1.	ნახაზების უწყისი და განმარტებითი ბარათი	6-1
2.	გვეგა	6-2
3.	სქემატური გვეგა არსებული და საპროექტო ქსელების დატანით 2-1 pk 0+00-2+00	6-3
4.	სქემატური გვეგა არსებული და საპროექტო ქსელების დატანით 2-2 pk 2+00-5+00	6-4
5.	სქემატური გვეგა არსებული და საპროექტო ქსელების დატანით 2-3 pk 5+00-8+00	6-5
6.	სქემატური გვეგა არსებული და საპროექტო ქსელების დატანით 2-4 pk 8+00-11+00	6-6
7.	სქემატური გვეგა არსებული და საპროექტო ქსელების დატანით 2-4 pk 11+00-14+30	6-7
8.	სახანძრო ჰიდრანტი	6-8

მოკლე განმარტებითი ბარათი

სოფ. დილოვში ლ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე წყალსადენის $d=315$ მმ-იანი ქსელის რეაბილიტაციის წინამდებარე პროექტი დამუშავებულია რაიონული სამსახურის წარმომადგენლების მიერ მომზადებული სქემატური ნახაზის საფუძველზე. პროექტი დამუშავებულია არსებული ნორმებისა და წესების დაცვით.

ტექნიკური პირობა ითვალისწინებს საბურთალოს რაიონში, ლ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე წყალსადენის ქსელის მოწყობას.

პროექტით წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია გათვალისწინებულია კოლიმეთილენის SDR11 PN16 $d=315$ მმ $I=1430$ მ, მილებით (ქსელი ეწყობა დახურული მეთოდით)

საპროექტო მილები მოეწყობა შესაცვლელი მილების გვერდით, რათა არ მოხდეს სასმელი წყლის მიწოდების შეშუბრება მშენებლობის პერიოდში. მშენებლობის დამთავრების შემდეგ წყლის მიწოდების შეწყვეტა მოხდება მცირე დროით, მხოლოდ გადატვირთვის მოწყობისას.

გამოსაცვლელ ქსელზე ეწყობა 9 სახანძრო ჰიდრანტი.

საპროექტო ქსელზე სახანძრო ჰიდრანტების მოწყობის ადგილებში გათვალისწინებულია კრეტის დრომისათვის ქვაბულების მოწყობა.

პროექტში გათვალისწინებულია ტრანშეებიდან ამოღებული ბრუნტის მთლიანი გატანა და ასფალტის საფარის მოწყობა.

კოლიმეთილენის მილები ტრანშეაში ეწყობა ჰვივის ფენაში მილის ძველით 10 სმ და ზევით 20 სმ სისქის ფენით. ხოლო მთლიანად თხრილის შევსება უნდა მოხდეს შემოტანილი ქვიშა-ხრეშოვანი ბრუნტით.

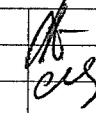
პროექტი ითვალისწინებს წყალსადენის საპროექტო მილების ჰიდრაულიკურ გამოცდასა და ბარეცხვას ქლორინით წყლით.

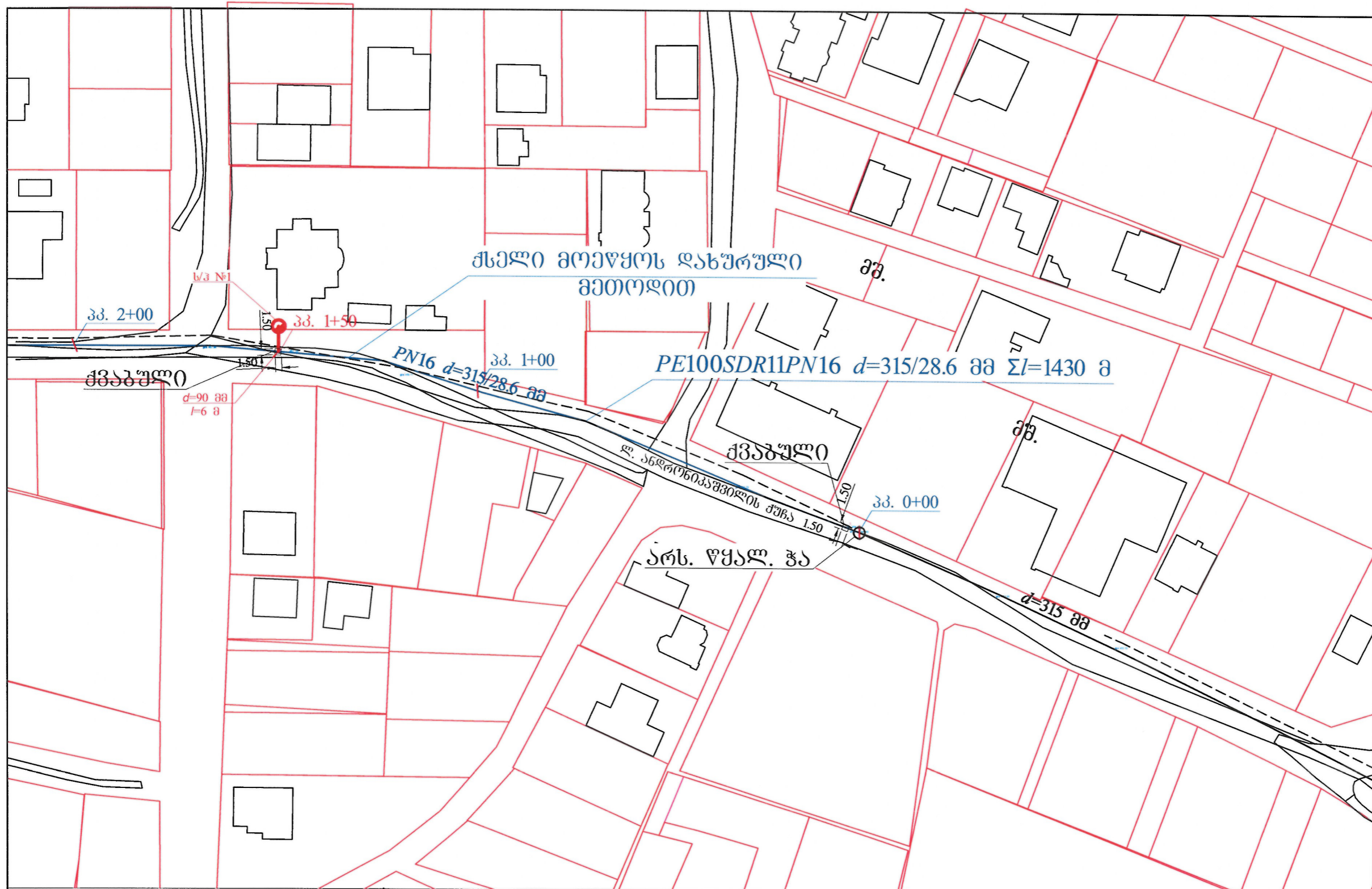
მშენებლობის დამთავრებისას ჰიდრაულიკური გამოცდის ჩატარება აუცილებელია ქონების გამოვლენისა და აღმოფხვრის მიზნით.

ტექნიკური ნაწილი		
1.	განმარტებითი ბარათი	ბექ-1
2.	განმარტებითი ბარათი	ბექ-2
3.	მილის გამგარინაშენის შესაქმნელად დინამიკური შეთანხმებით	ბექ-3
4.	პოლიეთილენის მილის მოწყობის სტანდარტები	ბექ-4
5.	პოლიეთილენის მილის მოწყობის სტანდარტები	ბექ-5
6.	პოლიეთილენის მილის მოწყობის სტანდარტები	ბექ-6
7.	პოლიეთილენის მილის მოწყობის სტანდარტები	ბექ-7

შენიშვნები:

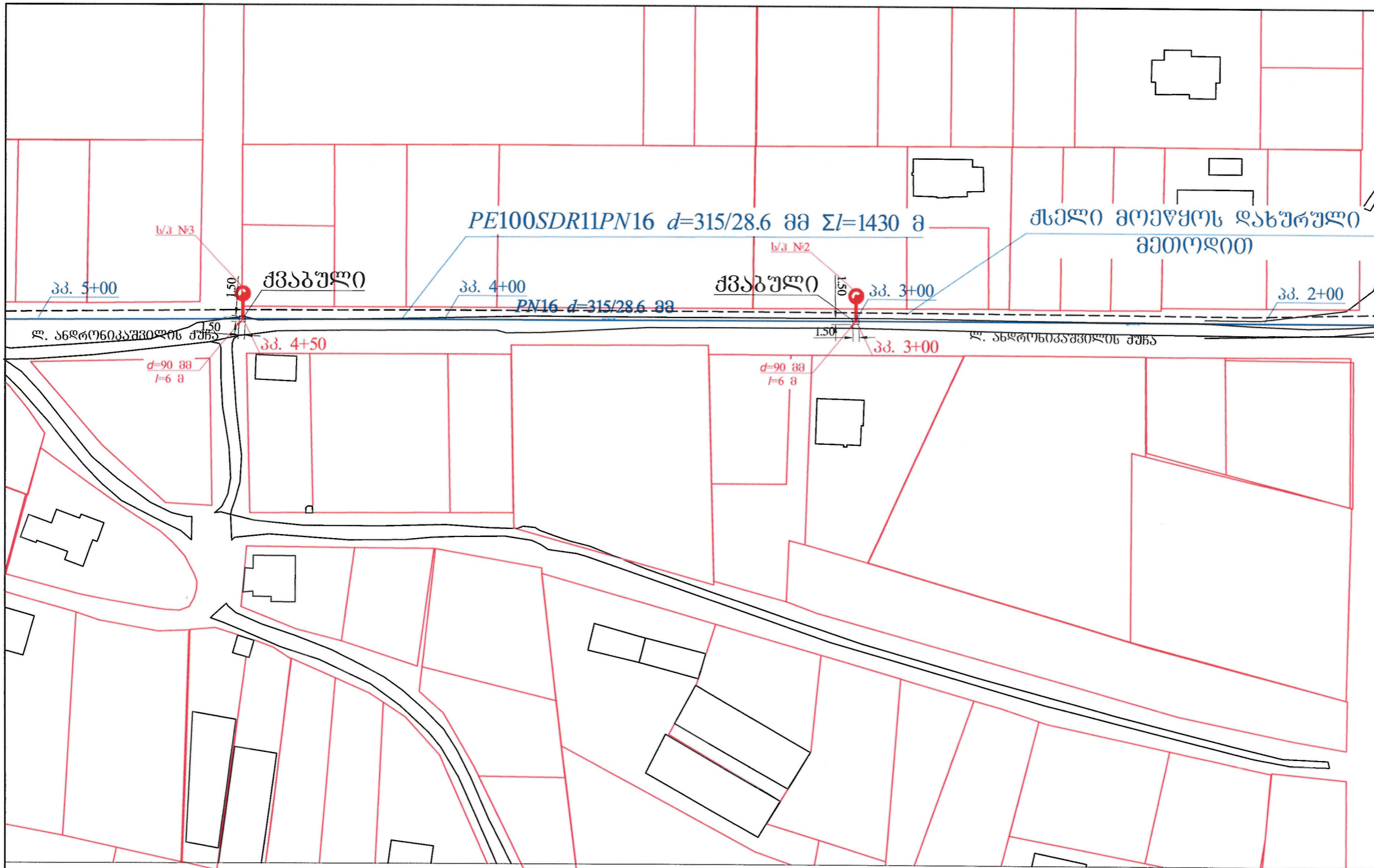
- მოკლე განმარტებითი ბარათი და ნახაზების ჩამონათვალი იხ. ფურც. №1;
- სამუშაოების დაწყების წინ გამომსახველ იქნას არსებული მიწისძვრა ყველა კომუნიკაციების ორგანიზაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად.

ფორმატი	სტადია	პარიანტი
A3	მ.პ.	1
<p>პროექტით აღნიშნული:</p> <p>○ წყალსადენის არს. ჰა</p> <p>— წყალსადენის არს. მილი</p> <p>--- წყალსადენის განაშენიანებადი მილი</p> <p>○ წყალსადენის საპრო. მილი</p> <p>— სახანძრო ჰიდრანტი</p>		
<p>შენიშვნები:</p> <p>1. ობიექტის გვეგა კანალიზაციის არსებული და საპროექტო ქსელების დატანით იხილეთ ფურცელი № 6-2.</p> <p>2. მშენებლობის დროს დასული იქნას უსაფრთხოების ნიშანი.</p>		
დაკვეთი	<p>ვაკე-საბურთალოს რაიონის განმარტებითი ბარათი</p>	
დაკვეთის	N-847	
შემსრულებელი	<p>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუარი" <small>თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33</small> ბანკური ანგარიშის და პროექტირების დაარსებები-საპროექტო სამსახური</p>	
საპროექტოს უფროსი	ა. რუხუაძე	
პროექტის ხელმძღვანელი	მ. სალია	
შეამოწმა	მ. სალია	
შეამოწმა	ნ. თეთრაძე	
პროექტი	<p>ვაკე-საბურთალოს რაიონში, ლ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე წყალსადენის $d=315$ მმ-იანი ქსელის რეაბილიტაცია</p>	
თარიღი	ივნისი 2019	
ნახაზი		
<p>ნახაზების უწყისი და განმარტებითი ბარათი</p>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	6-1	8

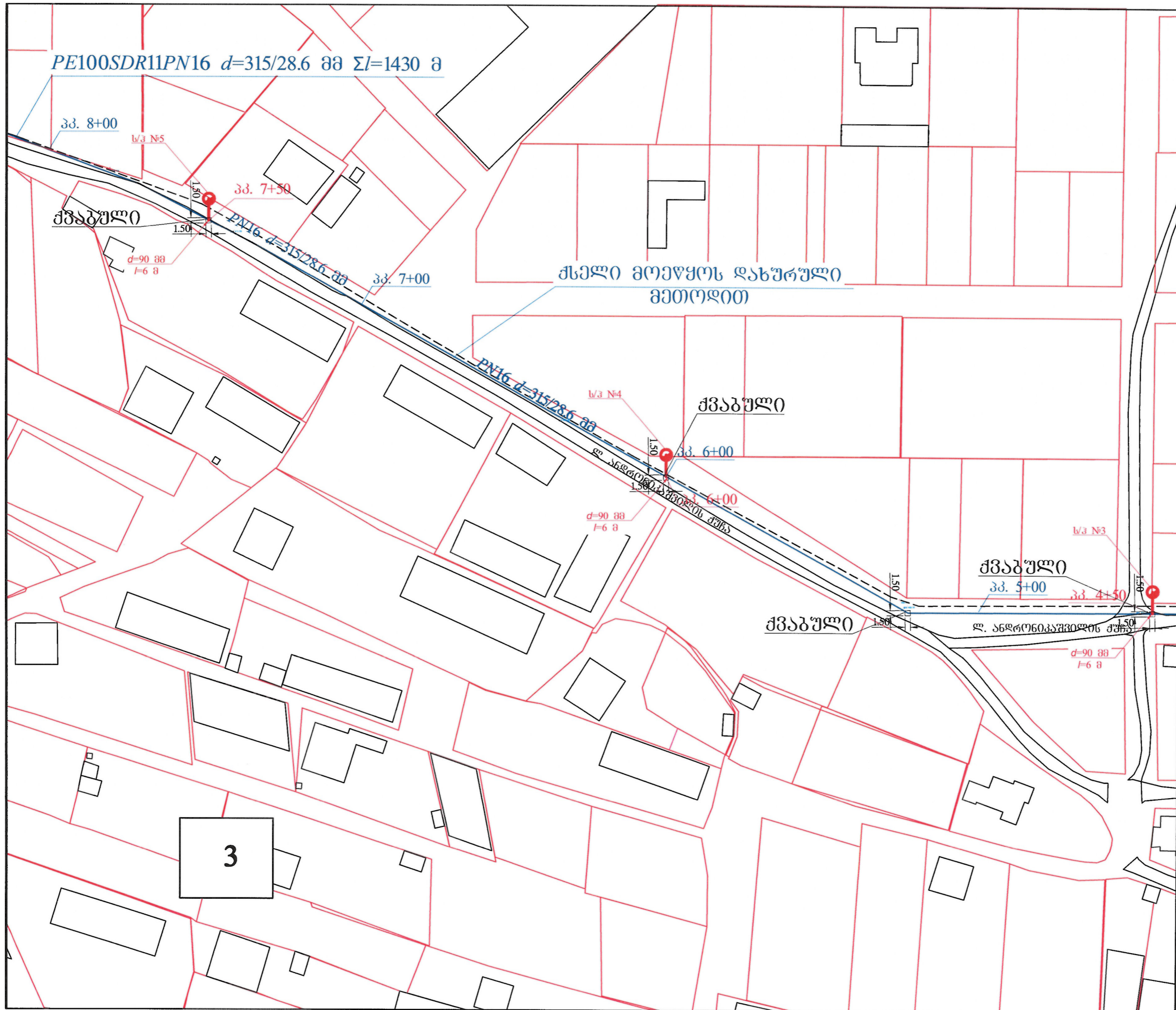


1

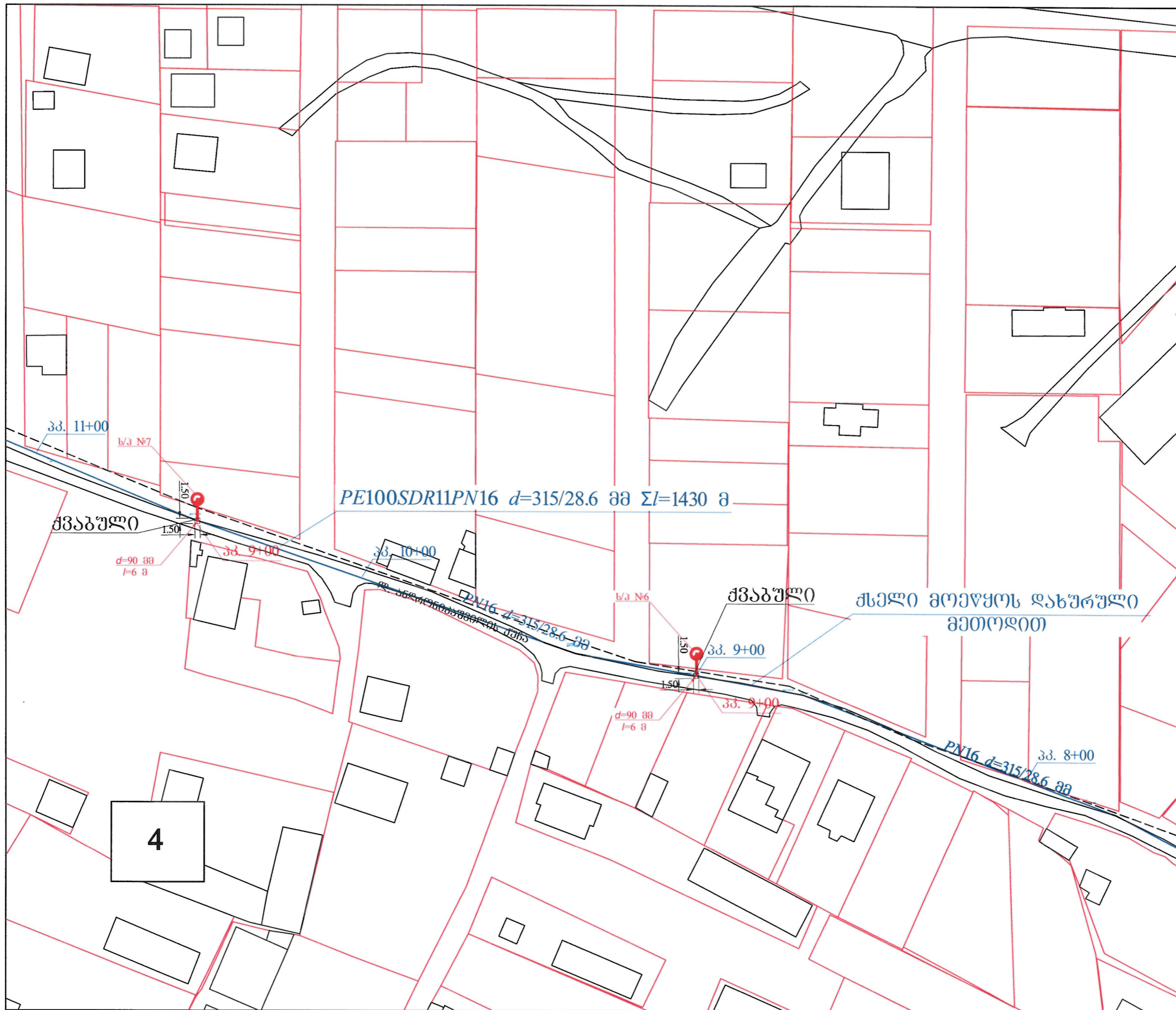
ფორმატი	სტადია	პარიანტი																
A3	მ.პ.	1																
<p>პირობითი აღნიშვნები:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ წყალსადენის არს. ჰა — წყალსადენის არს. მილი - - - წყალსადენის გასაუმჯობესებელი მილი — წყალსადენის საპრ. მილი ● სახანძრო აიდრანტი 																		
<p>შენიშვნები:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ოპიკის გზაზე ქვედაკლასის არსებული და საპროექტო ქსელების დაბანით ინიციატორი № 6-2. 2. გზაზე მდებარე არს. დაბანით ინიციატორის უსაფრთხოების ნიშანი. 																		
<p>დამკვეთი</p> <p>ვაკე-საბურთალოს რაიონის მუნიციპალიტეტი</p> <p>დამკვეთი</p> <p>N-847</p> <p>შემსრულებელი</p> <p>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ ენერჯი" <small>თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33</small> გეგმითი დაპროექტირების და პროექტირების დაპროექტირების-საპროექტო სამსახური</p> <table border="1"> <tr> <td>საპროექტო უფროსი</td> <td>ა. როსტომი</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> </td> </tr> <tr> <td>პროექტის ხელმძღვანელი</td> <td>თ. სალია</td> </tr> <tr> <td>შეამოწმა</td> <td>თ. სალია</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> </td> </tr> <tr> <td>შეამოწმა</td> <td>ნ. თვითრეა</td> </tr> </table> <p>პროექტი</p> <p>ვაკე-საბურთალოს რაიონი, დ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე წყალსადენის d=315 მმ-იანი ქსელის რეაბილიტაცია</p> <p>თარიღი</p> <p>ივნისი 2019</p> <p>ნახაზი</p> <p>სქემატური გზაზე არსებული და საპროექტო ქსელების დაბანით 8-1 pk 0+00-2+00</p> <table border="1"> <tr> <td>მასშტაბი</td> <td>ფურცელი №</td> <td>ფურცლები</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>6-3</td> <td>8</td> </tr> </table>			საპროექტო უფროსი	ა. როსტომი		პროექტის ხელმძღვანელი	თ. სალია	შეამოწმა	თ. სალია		შეამოწმა	ნ. თვითრეა	მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები	-	6-3	8
საპროექტო უფროსი	ა. როსტომი																	
პროექტის ხელმძღვანელი	თ. სალია																	
შეამოწმა	თ. სალია																	
შეამოწმა	ნ. თვითრეა																	
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები																
-	6-3	8																



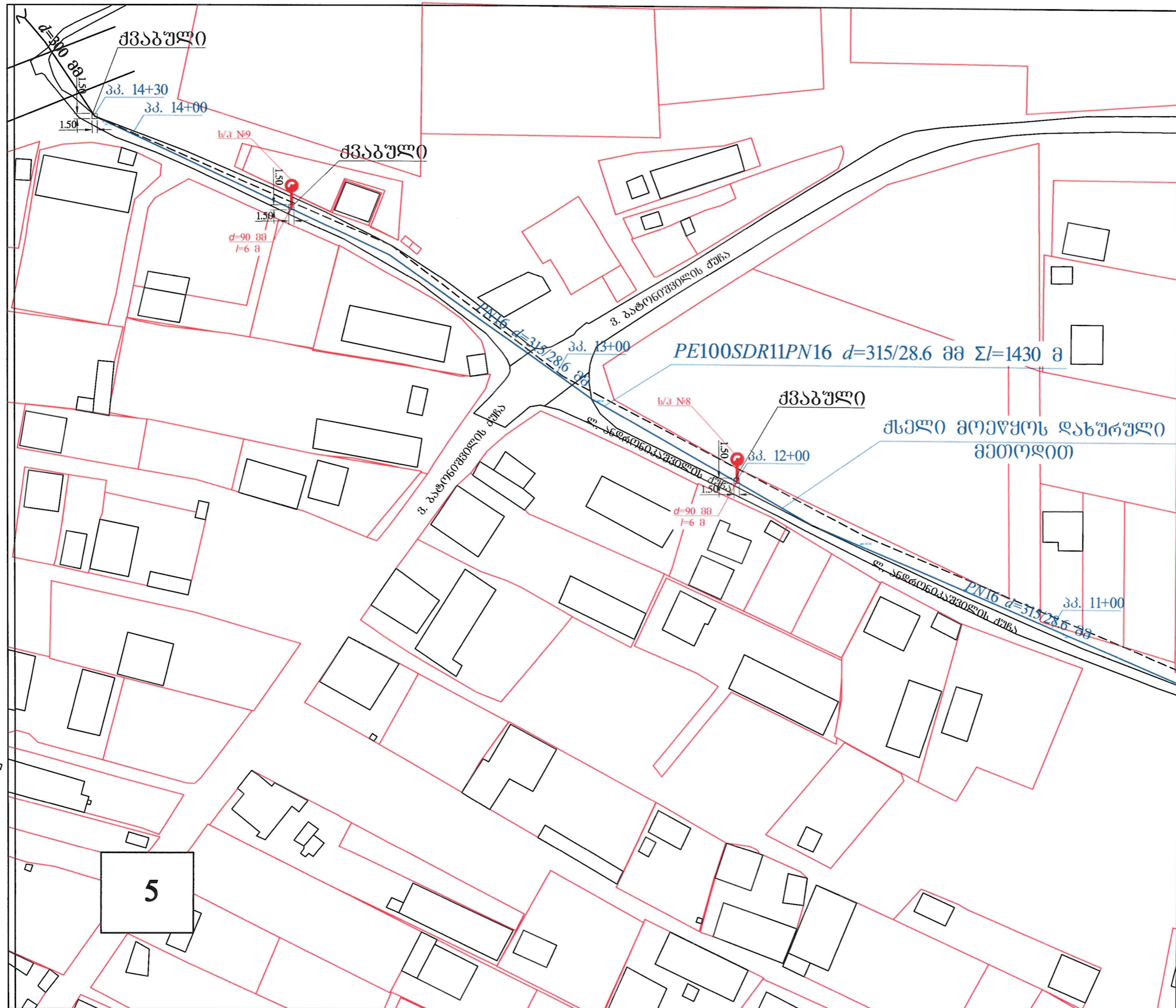
ფორმატი	სტადია	პარიანტი
A3	მ.პ.	1
აირივითი აღნიშვნები: 		
უნიშვნები: 1. ობიექტის გეგმა კანალიზაციის არსებული და საპროექტო ქსელების დაბანით იხილეთ ფურცელი № 6-2. 2. მუშაობის დროს დამუშავებული უსაფრთხოების ნიშანი.		
დამკვეთი	ვაკე-საგურთალოს ზონის მფლობელი	
დამკვეთის	N-847	
შემსრულებელი	შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ ფაუარი" <small>თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33</small> <small>განყოფილება: კონსტრუქციის და პროექტირების დეპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</small>	
საპროექტოს უფროსი	ა. რიხვაძე	
პროექტის ხელმძღვანელი	თ. სალია	
შეამოწმა	თ. სალია	
შეამოწმა	ნ. თეთრაძე	
არქივი	ვაკე-საგურთალოს რაიონი, ლ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე წყალსადენის d=315 მმ-იანი ქსელის რეაბილიტაცია	
თარიღი	ივნისი 2019	
ნახაზი	სქემატური გეგმა არსებული და საპროექტო ქსელების დაბანით 8-1 pk 2+00-5+00	
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	6-4	8



ფორმატი	სტადია	პარიანტი
A3	მ.პ.	1
<p>პირობითი აღწერები:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ წყალსადენის არს. ჰა — წყალსადენის არს. მილი - - - წყალსადენის გასაუქმებელი მილი — წყალსადენის სავარ. მილი ● სანსამკრო პილარები 		
<p>შენიშვნები:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. მოხიზვის გზაზე კანალიზაციის არსებული და სავარაუდო ქსელების დაბანით იხილეთ ფურცელი № 6-2. 2. მშენებლობის დროს დასული იქნას უსაფრთხოების ნიშანი. 		
დაამუშავა	ვიცანოხაჯაძის ბიზნესცენტრი	
დაამუშავა	N-847	
შემსრულებელი		
<p>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერ" თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 ბაქმიური ენაერგოზის და პროექტირების დაარსებები-სავარაუდო სასახური</p>		
სავარაუდო უფროსი პროექტის ხელმძღვანელი	ა. როზაძე	<i>[Signature]</i>
შეასრულა	თ. სალია	<i>[Signature]</i>
შეამოწმა	თ. სალია	<i>[Signature]</i>
შეამოწმა	ნ. თეთრაძე	<i>[Signature]</i>
პროექტი		
<p>ვაკა-საბურთალოს რაიონში, ლ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე წყალსადენის d=315 მმ-იანი ქსელის რეაბილიტაცია</p>		
თარიღი	ივნისი 2019	
ნახაზი		
<p>სქემატური გზაზე არსებული და სავარაუდო ქსელების დაბანით მ-1 pk 5+00-8+00</p>		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	6-5	8

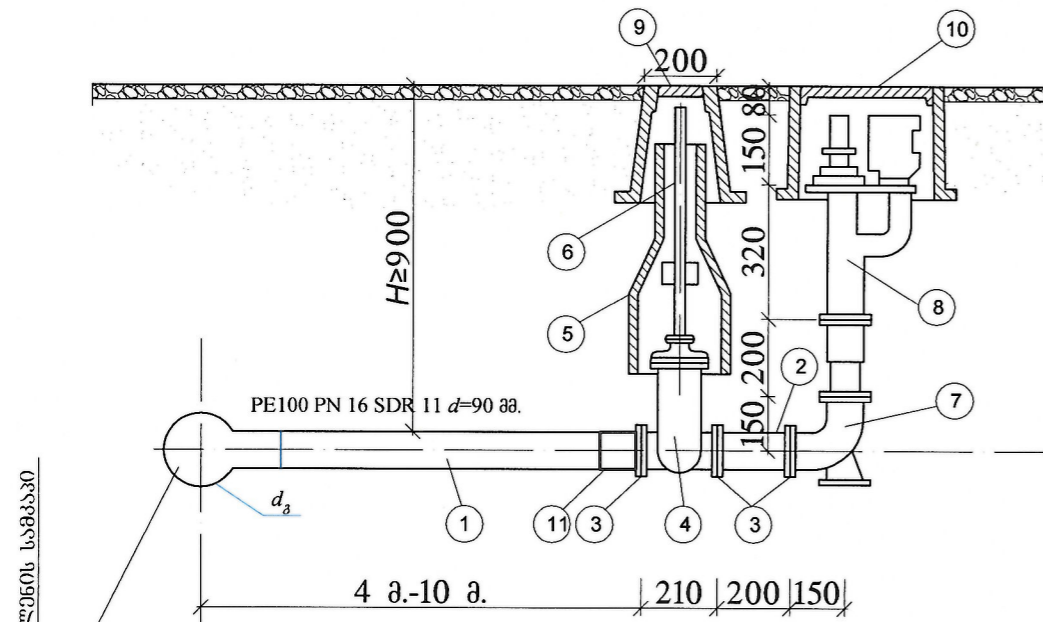


ფორმატი	სტადია	მარიანტი
A3	მ.პ.	1
აირჩიეთი აღნიშვნები: 		
შენიშვნები: 1. მოიპოვოს გეგმა კანალიზაციის არსებული და საპროექტო ქსელის დატანით იხილეთ ფურცელი № 6-2. 2. გვერდობის დროს დამუშავებული უსაფრთხოების ნუსხა.		
დამკვეთი	ვიცინიზაციის განყოფილება გიგანტინა	
დამკვეთის	N-847	
შემსრულებელი		
შ.პ.ს. "ჯორჯიან ურთერ ენდ ვაუერ"	თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 ბაქოური უსაფრთხოების და პროექტირების დეპარტამენტი-საპროექტო სამსახური	
საპროექტო უფროსი	ა. რიხვაძე	
პროექტის ხელმძღვანელი	თ. სალია	
შეამოწმა	თ. სალია	
შეამოწმა	ნ. თეთრაძე	
არქივი		
ვაკე-საბურთალოს რაიონში, ლ. ანდრონიკაშვილის ქარაზა წყალსადენის d=315 მმ-იანი ქსელის რეაბილიტაცია		
თარიღი	ივნისი 2019	
ნახაზი		
სქემატური გეგმა არსებული და საპროექტო ქსელის დატანით მ-1 pk 8+00-11+00		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	6-6	8

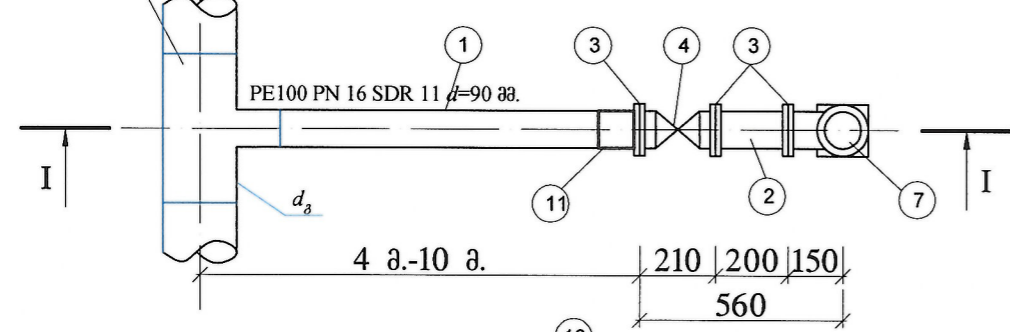


ფორმატი	სტადია	პარიანტი
A3	მ.პ.	1
<p>აირჩიეთი აღნიშვნები:</p> <ul style="list-style-type: none"> წყალსადენის არს. ჰა წყალსადენის არს. მილი წყალსადენის განაშენიანებული მილი წყალსადენის საარ. მილი სახანძრო ჰიდრანტი 		
<p>შენიშვნები:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ობიექტის გეგმა კანალიზაციის არსებული და საპროექტო ქსელის დაბანით იხილეთ ფურცელი № 6-2. 2. მშენებლობის დროს დახული იქნას უსაფრთხოების ნიშანი. 		
დაკვეთი	<p>ვიცინიგზოპროექტის გიგანტსენტი</p>	
დაკვეთის	<p>N-847</p>	
შემსრულებელი	<p>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი" თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 გეგმითი მასშტაბის და პროექტირების დაპროექტირების-საპროექტო სამსახური</p>	
საპროექტო უფროსი	ა. როსიაძე	
პროექტის ხელმძღვანელი	თ. ხალია	
შეასრულა	თ. ხალია	
შეამოწმა	ნ. თეთრაძე	
პროექტი	<p>ვაკე-საპროექტო რაიონი, ლ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე წყალსადენის d=315 მმ-იანი ქსელის რეაბილიტაცია</p>	
თარიღი	<p>ივნისი 2019</p>	
ნახაზი	<p>სამშენებლო გეგმა არსებული და საპროექტო ქსელის დაბანით 3-1 pk 11+00-14+30</p>	
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	6-7	8

სახანძრო ჰიდრანტი
ჰრილი I-I მ 1:20



გეგმა
მ 1:20



ნაკრები უწყისი

მილის დიამეტრი, რომელზეც ეწყობა სპ, მმ	სახანძრო ჰიდრან- ტის რაოდენობა, ც
სულ	9

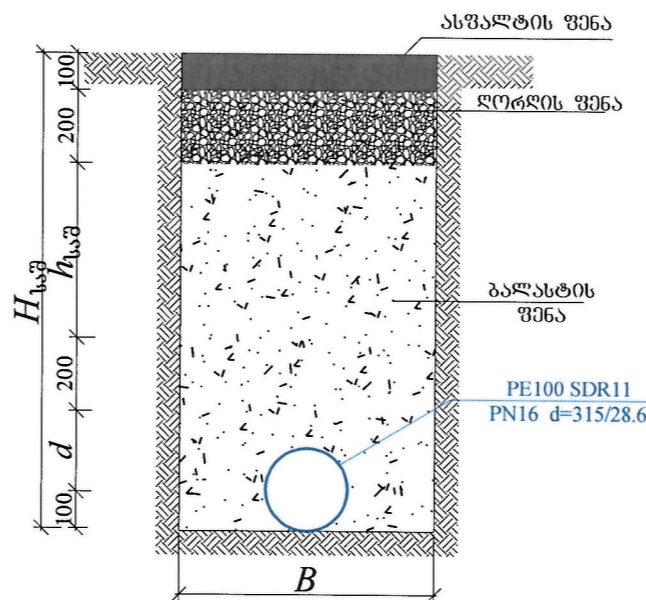
შენიშვნები:

- მოკლე განმარტებითი ბარათი და ნახაზების ჩამონათვალი იხ. ფურც. №1.
- სახანძრო ჰიდრანტები განთავსდეს სავალ ნაწილზე (ტროტუარზე) 150 მ-ის დაშორებით ერთმანეთისგან

ერთი სახანძრო ჰიდრანტის მასალათა სპეციფიკაცია
(კომპლექტი)

#	დასახელება	ზომა	ბანზ.	რ-ბა	წონა, კგ.		შენიშვნა	
					ერთ.	სულ		
2		4	5	6	7	8	9	
1	პოლიეთილენის მილი	10704-76	90	ბრძ. მ	6	2.12	5.3	
2	ფოლადის მილი	10704-76	89/5	ბრძ. მ	0.2	10.36	2.1	
3	მილტუხი ბრტყელი	ტიპი სახ-სტ 1255-67	80	ცალი	7	3.19	22.33	
4	ურდული	3 8437-73	80	ცალი	1	29	29	
5	ურდულის ბარსაცმი		-	ცალი	1	-	-	
6	ურდულის ღერძი კვადრატით		-	ცალი	1	-	-	
7	მუხლი 90° კვანძბაგამით		80	ცალი	1	2.3	2.3	
8	მილისძვ. სახანძრო ჰიდრანტი		80	ცალი	1	-	-	
9	ურდულის ხუვი	ფოლ.	-	ცალი	1	-	-	
10	სახანძრო ჰიდრანტის ხუვი	ფოლ.	-	ცალი	1	-	-	
11	ადაპტორი მილტუხით	ფოლ.	90	ცალი	1			

თხრილის ბანივი
კვეთი
(მოეწყოს დახურული მეთოდით)



ფორმატი	სტადია	პარიანტი
A3	მ.პ.	1
პროექტი ავტოგრაფი:		
შენიშვნები:		
1. ობიექტის გეგმა წყალსადენის არსებული და საპროექტო ქსელების დაგებით ინილეთ ფურცელი № 6-2.		
2. გეგმის დონის დონის დახული იქნას უსაფრთხოების წესები.		
დამკვეთი	პაქე-საბურთალოს რაიონის მუნიციპალიტეტი	
დამკვეთის მისამართი	N-847	
შემსრულებელი		
შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ენერჯი" თბილისი, კოსტავას 1 შესახვევი, №33 გეგმარული და პროექტორული დაპროექტების-საპროექტო სამსახური		
საპროექტოს უფროსი	პ. როსტომი	
პროექტის ხელმძღვანელი	თ. სალია	
შეასრულა	თ. სალია	
შეამოწმა	გ. თათარაძე	
პროექტი	<p>პაქე-საბურთალოს რაიონში, დ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე წყალსადენის d=315 მმ-იანი ქსელის რეაბილიტაცია</p>	
თარიღი	ივნისი 2019	
ნახაზი		
სახანძრო ჰიდრანტი		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	6-8	8

ISO: 9001-2008 სტანდარტის ქართული პოლიეთილენის მილები სასმელი წყლისა და გაზის მაგისტრალური სისტემებისათვის
 ГОСТ 50828-95; ГОСТ 18599-2001
 SDR-PE80-PE100

სამშენებლო სპეციფიკაცია:

1. მიწის სამუშაოები, უნდა შეესაბამებოდეს DIN 19630 ან BS6164 ან ეკვივალენტურ სტანდარტებს
2. 1988 წლის DIN სტანდარტების მოთხოვნები ვრცელდება ყველა სამონტაჟო სამუშაოებზე მათ შორის ტრანშეის მოჭრა ამოვსებაზე.
3. მილების ჩაწყობა უნდა განხორციელდეს DIN 19630, DIN 19532, BS 8010, BS 5955, BS 8005, BS EN 752, CP 312 შესაბამისად.
3. ჭები და სარქველების საკნები უნდა მომზადდეს DVGW W 355 შესაბამისად.
5. მილსადენის ტესტირება უნდა განხორციელდეს BS EN 805, DIN 4279 მილსადენის გამოცდის შესაბამისად.
6. ჭანჭიკები უნდა იყოს უჟანგი BS EN 3506 A 1, A2 კლასის 70-80
7. სადები უნდა იყოს EPDM მარკის E, BS 2494G, 70 IRHD DIN 3535.
8. ფიტინგები DIN 28 603, GGG-40, PVC-U (ISO 727) სხვადასხვა მასალისთვის
9. მილტუჩები კი DIN 2501, DIN 16963-4, ISO 3663, ISO 9624
10. ჩასასვლელი ლუქები DIN 19584
11. საფეხურები უნდა პასუხობდეს DIN 1211 /1212
12. ბეტონის სამუშაოები BS EN 206-1, BS 8500, DIN 1045, DIN 1048.
13. ბეტონის კლასიფიკაცია EC2 / DIN ENV 206 მიხედვით და სტანდარტების DIN 1045, DIN 1048, DIN 1164 შესაბამისად.
14. ბეტონის სიმტკიცე უნდა შეესაბამებოდეს EC2 / ENV 206
15. ბეტონზე დანამატები უნდა იყოს შესაბამისობაში BS 5075 I, EN 934, ცემენტის მინარევი 5%-ამდე.
16. ახალი და გამაგრებული ბეტონის ნიმუშების აღება EN 12390, DIN 1048, BS 1881 შესაბამისად.
17. წყალშემკვებელი კონსტრუქციები შესამოწმებელია გაჟონვაზე BS 8007, (9) , DVGWW311 (12)
18. თარგილის (შეფიცვის) მოწყობა DIN 1045 მე-3 ნაწილის მიხედვით
19. არმირება სტანდარტების მიხედვით DIN 1045, DIN 488, BS 4449, BS 4482, BS 4483.
20. გუდრონის იზოლიაცია BIT 200, BIT 130, BIT 90, BIT 60, BIT 45, BIT 25, BIT 15 კლასიფიკაციის მიხედვით.

პოლიმერული მილების მიწისქვეშა მოწყობის ნორმები და წესები

- ტრანშეის ქვედა ნაწილში თხრილის სიგანე უნდა იყოს არანაკლებ 40 სმ-ით მეტი მილსადენის გარე დიამეტრისა. მკვრივი და მყარი ნიადაგები თხრილის ბოლოში, მოწყობა ქვიშის ბალიშზე არანაკლებ 10 სმ სისქის ქვიშა ფრაქციით (2-4) მმ გათვალისწინებით.
- თხრილში მილების გაყვანის სამუშაოების შედგენისა და მოცულობის განსაზღვრისას უნდა გამოიყოს ორი შემთხვევა:
 1. როცა მილების ურთიერთ შედუღება ხდება ტრანშეიში
 2. ან მილების ჩაწყობა ტრანშეიში ხორციელდება რამოდენიმე მილისაგან შემდგარი მონაკვეთებისაგან
 - 1.1. აღნიშნულ შემთხვევაში ტრანშეის ძირის სიგანე და საერთოდ მისი მოწყობის ტექნოლოგიურ-ტექნიკური შესაძლებლობები დამოკიდებულია გრუნტის კატეგორიაზე, მილის დიამეტრზე და ჩარღმავებაზე, რის გამოც პროექტირების დროს შერჩეული ვარიანტი უნდა იქნას გათვალისწინებული რადგან ცვლილებებმა შესაძლოა გამოიწვიოს, როგორც უსაფრთხოების ასევე ეკონომიურ ნაწილებში შესამჩნევე ცვლილებები.
 - 2.1. ვარიანტის შერჩევა მისი შესრულების შესაძლებლობები დამოკიდებულია მილის დიამეტრზე, საჭირო მექანიზმების ტიპებზე და ტერიტორიის რელიეფზე, საერთოდ პირველ რიგში გასათვალისწინებელია ატმოსფერული ტემპერატურა და მილის შესაძლო-დასაშვები მოღუნვის როგორც კუთხე ასევე ტრანექტორია, აგრეთვე ტრანშეის ჩარღმავება და შესაძლო სხვა კომუნიკაციების გადაკვეთებში გასვლის შესაძლებლობა, პრაქტიკაში აღნიშნული მეთოდი შეფასებულია დადებითად თუ დაცული იქნება მილსადენის მოწყობის ნორმები და წესები, მონაკვეთების სიგრძედ დასახლებული პუნქტების შემთხვევაში შესაძლებელია 50 მ დან 2 კმ სიგრძემდე.
- მილსადენის ტრანშეიში მოწყობის დროს აუცილებელია ტრანშეის ძირი იყოს გლუვი და არ უნდა შეიცავდეს ამოზნექილ ელემენტების არსებობას, ის უნდა იყოს შევსებული მინიმუმ 10 სმ -ით ქვიშის ინერტული მასალით (2-4) მმ ფრაქციის მსუბუქი ხელით მოტკეპნის საშუალებების შემდეგ.
- მეორე ეტაპზე უნდა მოხდეს მილის დიამეტრის გვერდებზე იგივე მასალით (2-4) მმ ფრაქციის ქვიშით შევსება მსუბუქი მოტკეპნით ხელის იარაღით და საბოლოოდ მილის ზემოდან 20-30 სმ სისქეზე იგივე (2-4) მმ ფრაქციის ინერტული მასალით მსუბუქი მოტკეპნით ხელის ინსტრუმენტებით.
- მილის გადამბმის ადგილები უნდა დარჩეს შევსების გარეშე მანამ სანამ მისადენი არ შემოწმდება ჰიდრაულიკურ დატვირთვაზე
- მილსადენთან ერთად ეწყობა ჭები და სამონტაჟო არმატურა, მისი სტანდარტებში მოყვანა უნდა განხორციელდეს ჰიდრაულიკური (პლევმატური) შემოწმების შემდეგ.
- მილსადენის ჩარღმავებად მიღებულია მილის ზედა კონტური, რომელიც უნდა იყოს 0.5 მ-ით დაბლა ვიდრე გრუნტის ჩაყინვის სიღრმე კონკრეტულ რელიეფზე.
- მინიმალურ ჩარღმავებად მიჩნეულია 1.0 მ. თუმცა გასათვალისწინებელია მოწყობის ადგილის ფუნქციები მასზე დატვირთვების გათვალისწინებით.

ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
1. ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1. 2. სამუშაოების დაწყების წინ გამოთხოვნი იქნას არსებული მიწისქვეშა ყველა კომუნიკაციების ორგანიზაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად. 3. მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები. 4. მშენებლობის დაწყებამდე სასურველია საკონტროლო შურფების გაჭრა, მიწისქვეშა კომუნიკაციების აღვივლებარების (ხაღრმაგების) დასადგენად.		
დამკვეთი	ვაკე-საბურთალოს რიონის მუნიციპალიტეტი	
დამკვეთის	N-847	
შემსრულებელი	შ.პ.ს. "ჯორჯინი ურთიერ ენდ ვაუერი" თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 გეოდეზიური პუნქტირებისა და პროექტირების დეპარტამენტი-საპროექტირებელი სამსახური	
საპროექტის უფროსი	ა. როსტომაძე	
პროექტის ხელმძღვანელი	თ. სალია	
შეასრულა	თ. სალია	
შეამოწმა	გ. თურთაძე	
პროექტი	ვაკე-საბურთალოს რაიონი, ლ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე წყალსადენის d=315 მმ-იანი ქსელის რეაბილიტაცია	
თარიღი	ივნისი 2019	
ნახაზი		
განმარტებითი ბარათი		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	ვაკე-1	7

ISO: 9001-2008 სტანდარტის ქართული პოლიეთილენის მილები სასმელი წყლისა და გაზის მაგისტრალური სისტემებისათვის
ГОСТ 50828-95; ГОСТ 18599-2001
SDR-PE80-PE100

-ტემპერატურული გაფართოების კოეფიციენტი მიწისქვეშა (სასმელ წყალზე) მილსადენზე ძალზე მინიმალურია და ის არ ექვემდებარება დამატებით კომპენსაციას, თუმცა გასათვალისწინებელია მისი ჩარღმავება და სამონტაჟო არმატურის რაოდენობრივი ერთეულების ფუნქციონალური დატვირთვები გამავალი სითხის ტემპერატურის ცვლილებებთან შეფარდებით.

-წყალსადენის მილით სხვა კომუნიკაციების გადაკვეთა ამასთან ერთად ავტოტრანსპორტისა და რკინიგზის უნდა შესრულდეს CII 31.13330.2012 -ის შესაბამისად, რაც გამოიხატება პირობითად ერთ შემთხვევაში კანალიზაციის მილსადენის გადაკვეთისას 0.4 მ-ზე ნაკლებ დაშორებით, ამ შემთხვევაში წყალსადენი უნდა ჩაისვას ჰერმეტიკული გარსაცმით რომელიც ცენტრებიდან 5-5 მეტრი იქნება ბოლო წერტილებამდე.

-პ.ე. მილის დაერთება (შეჭრა) სხვა მასალის მილთან (თუჯი, ფოლადი) უნდა განხორციელდეს მცოცავი გადაწყვენიტ პირველის მასალით თან სათვალთვალო ჭაში.

-დასაშვებია მილსადენის ტრასა გამოვიყენოთ მოხვევის შესაძლებლობით მილის დიამეტრის დასაშვებ R რადიუსზე (იხილეთ მილის მახასიათებლებში)

-მილსადენის კედელში გატარებისას უნდა მოეწიოს ჰერმეტიკული გარსაცმი

-პოლიეთილენის მილები დატვირთვებზე თავისი ამტანობით შეესაბამება ISO 12162 - 9080 სტანდარტს.

-პოლიეთილენის მილის მოწყობა რეკომენდირებულია მიწისქვეშა პირობებში, გამონაკლისების გარდა, თუმცა გასათვალისწინებელია მისი ჩადება გარსაცმით და დამატებით ტემპერატურული კომპენსაციის შესაძლებლობა.

-მიწისქვეშა მოწყობის დროს რეკომენდირებულია მისი ტრაექტორია იყოს ზიგზაგის ფორმის რაც უფრო დაცულს ხდის მილსადენის მედეგობას, რაც შესაძლებელია გომოწვეული იქნეს სითხის სეზონურად ტემპერატურის ცვლილებით.

-მილის სადები (опор) ცივი წყლსადენისათვის არაა რეკომენდირებული მაგრამ თუ სეზონურად წყლის ტემპერატურა განსაკუთრებულად იცვლება (2-8) C-ით მაშინ ის აუცილებელია ზიგზაგთან ერთად, რომლის დაშორებები მოყვანილია მახასიათებლების ცხრილში მილის დიამეტრზე დამოკიდებულებით.

მაგალითად: 20-50 მმ დიამეტრი მილებისათვის ყოველ 0.5 მ-ში, 63-280 მმ-ყოველ 0.85 მ-ში; 315-355 მმ=2.5 მ, ხოლო 400-500 მმ=3-4 მ.

-დასაშვები მოხვევის კუთხე სხვადასხვა ტემპერატურაზე და დიამეტრზე იანგარიშება რკალის L სიგრძისა და ხორდის a სიგრძის ფარდობით, (L/a) მ (h) დადგენა h, მ, მაგალითად 20 C⁰, ზე L/a=1.0045, h=0.0137 მ, სრული ინფორმაცია იხილეთ მოსაწყობი მილის მახასიათებლებში.

-ჰიდრაულიკური დარტყმის მიმართ პოლიეთილენის მილები უფრო ამტანია ვიდრე თუჯისა და ფოლადის, მაგრამ ეს არ ნიშნავს მის უგულვენყოფას რაც გამოიხატება დამცავი სარქველების მოწყობით, პირველადი უფრო ხშირი დაზიანებები პოლიეთილენის მილებში აღინიშნება შედუღების ადგილებზე, რაც გამოწვეულია განსხვავებული ელასტიკურობით მილთან შედარებით.

პოლიეთილენის მილების მოწყობის თავისებურებანი;

-ტრანშეის ჩარღმავების შერჩევა ან პირიქით ტრანშეიზე მილის შერჩევის დროს უნდა იქნას გათვალისწინებული არა მარტო მილზე გრუნტის დატვირთვა არამედ სხვა დამატებითი ფაქტორები, როგორცაა სატრანსპორტო საშუალებების მიერ, რომელიც ბევრად აღემატება გრუნტით დატვირთვებს, მითუმეტეს მაშინ თუ წნევები დაბალია მილის შიგნით.

-ტრანშეიდან ამოღებული გრუნტის გამოყენება მილს ზემოდ მომზადებულ ქვიშის საფარზე შესაძლებელია თუ ის არ შეიცავს 8-22 მმ ფრაქციაზე მეტს და ზოგიერთ შემთხვევაში 5% -ისა 60 მმ მეტს.

-ტრანშეის შევსება ინერტული მასალებით უნდა განხორციელდეს შრეებით 0.1-0.4 მ ეტაპობრივად სხვადასხვა მეთოდითა და მოტკეპნის ხარისხით; მოცულობითი 8-12 %, ან დამჯდარი გრუნტთან შედარებით 85-90%-ით ან კიდევ K=(0.95-0.98 -1.15), რომელიც ხარჯთაღრიცხვის დროს აღირიცხება მოცულობითი სხვაობით, მაგალითად ტრანშეის მოცულობითი სიდიდე თუ არის 43.5 მ³ მის შესავსებად მოტკეპნით საჭირო იქნება 50 მ³, ამის გარდა ქვიშის მოტკეპნის ხარისხზე აისახება მისი დატენიანების პროცენტული მაჩვენებელი და აისახება საშუალოდ ასე, თუ ბუნებრივ პირობებში არის 95% გადამეტებულ ტენიანობაზე იქნება 92% სხვაობით 0.9 %, რაც თავისი შესრულებითა და ფუნქციით თითქმის ინდეტურია. (ГОСТ 8736-93 , ГОСТ 25100-95.)

-გრუნტის მოტკეპნის კოეფიციენტი ისე როგორც ქვიშის დამოკიდებულია მის საწყის სიმკრივეზე და დატენიანების ხარისხზე, ამ შემთხვევაში დატკეპნის კოეფიციენტი მერყეობს 0.98-1.25 ის ფარგლებში, რომლის მოცულობითი თანაფარდობა განისაზღვრება სახარჯთაღრიცხვო ნორმებშიც.

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 გადაწყვენიტებით მილებისა თუ სამონტაჟო არმატურის ურთიერთ შეკავშირება.

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

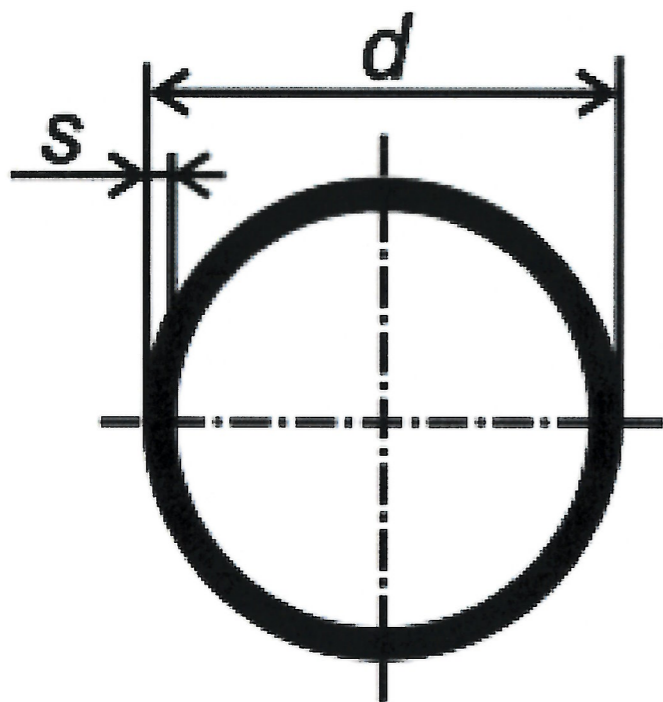
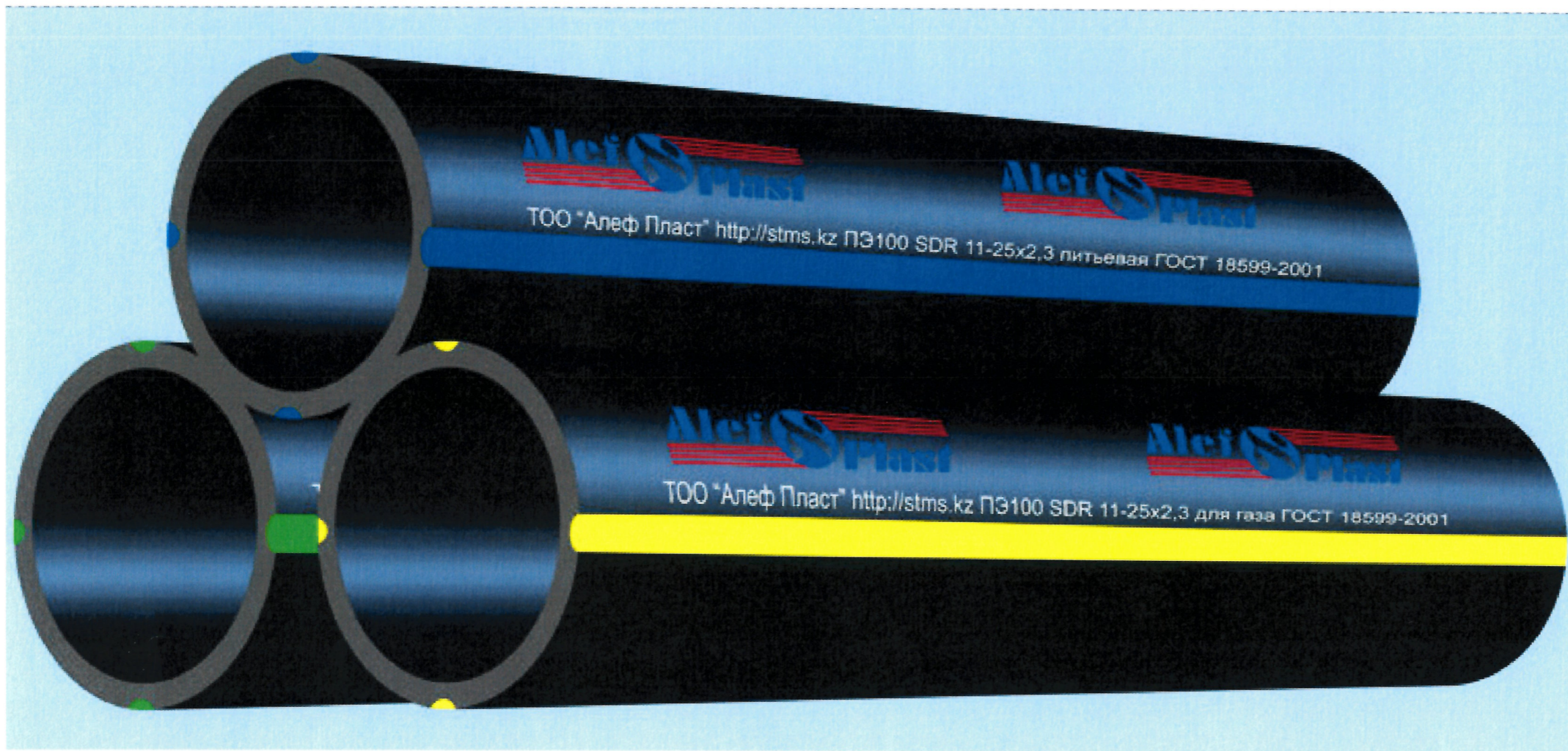
ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
<p>1. ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</p> <p>2. სამუშაოების დაწყების წინ გამოთხებული იქნას არსებული მიწისქვეშა ყველა კომუნიკაციების ორგანიზაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად.</p> <p>3. მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</p> <p>4. მშენებლობის დაწყებამდე სასურველია საკონტროლო შურფების გატრა, მიწისქვეშა კომუნიკაციების ადგილმდებარეობის (ხაღრმავების) დასადგენად.</p>		
კომპლექტი		
ვაკე-საბურთალოს ზონის სასმელი		
კომპლექტი	N-847	
შემსრულებელი		
<p>შ.პ.ს. "გორკონი ურთიერ პლასტიკი" თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33 გამყოფი მენეჯერი და პროექტირების დაპროექტირების-საპროექტო სამსახური</p>		
საპროექტო უწყისი	პ. როსტომაძე	
პროექტის ხელმძღვანელი	თ. სალია	
შეამოწმა	თ. სალია	
შეამოწმა	ნ. თევზაძე	
პროექტი		
ვაკე-საბურთალოს რაიონში, ლ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე წყალსადენის d=315 მმ-იანი ქსელის რეაბილიტაცია		
თარიღი	ივნისი 2019	
ნახაზი		
განმარტებითი ბარათი		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	მ.პ.-2	7

ISO: 9001-2008 სტანდარტის ქართული პოლიეთილენის მილები სასმელი
წყლისა და გაზის მაგისტრალური სისტემებისათვის
ГОСТ 50828-95; ГОСТ 18599-2001
SDR-PE80-PE100

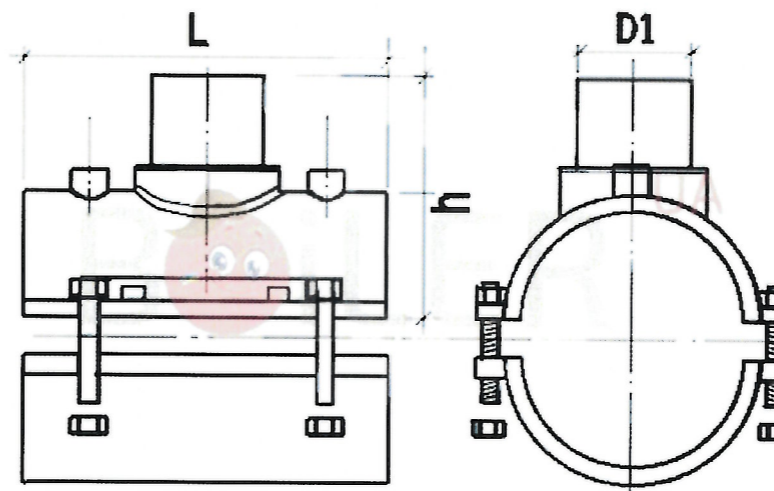
D	S	V	q ლ/წმ	q მ ³ /სთ	q მ ³ /დ/ლ (ათასი)
SDR11-PN10					
50	3	3.1	4.71	16.97	0.41
63	3.8	3.2	7.71	27.71	0.67
75	4.5	3.2	10.95	39.41	0.95
SDR11-PN16					
90	8.2	0.76	3.2	11.52	0.28
110	10	0.81	5.20	18.72	0.45
140	12.7	0.88	9.10	32.76	0.78
160	14.6	0.92	12.40	44.64	1.07
200	18.2	1.0	21.0	75.60	1.8
225	20.5	1.0	27.90	100.44	2.4
250	22.7	1.09	35.90	129.24	3.10
315	28.6	1.20	62.70	225.72	5.42
355	32.2	1.26	83.80	301.68	7.24
400	36.3	1.33	112.10	403.56	9.68
450	40.9	1.40	149.20	537.12	12.89
500	45.4	1.47	183.10	659.16	15.82
630	57.2	1.63	340.0	1224.4	29.4

ფორმატი	სტაფია	პარინატი	
A3	მ.პ.	1	
<p>1. ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.</p> <p>2. სამუშაოების დაწყების წინ გამოძახებული იქნას არსებული მიწისქვეშა ყველა კომუნიკაციების ორგანიზაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად.</p> <p>3. მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.</p> <p>4. მშენებლობის დაწყებამდე სასურველია საკონტროლო შურფების გატრა, მიწისქვეშა კომუნიკაციების ადგილმდებარეობის (ჩაღრმავების) დასადგენად.</p>			
ვაკე-საგურთალოს გიზენსუნერი			
N-847			
<p>შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ ფაუარი" <small>თბილისი, კოსტავას 1 შესახვევი, №33</small> გამყვანი ენსპერტის და პროექტირების დეპარტამენტი-საპროექტო სამსახური</p>			
საპროექტის უფროსი	პ. როსპაძე		
პროექტის ხელმძღვანელი	თ. სალია		
შეამოწმა	თ. სალია		
შეამოწმა	ნ. თეთრაძე		
პროექტი			
ვაკე-საგურთალოს რაიონში, ლ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე წყალსადენის d=315 მმ-იანი ქსელის რეაბილიტაცია			
თარიღი	ივნისი 2019		
ნახაზი			
მილის გამგარანოვის შესაძლებლობები დიამეტრთან შეთანხმებით			
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები	
-	გვე-3	7	

ISO: 9001-2008 სტანდარტის ქართული პოლიეთილენის მილები სასმელი წყლისა და გაზის მაგისტრალური სისტემებისათვის
 ГОСТ 50828-95; ГОСТ 18599-2001
 SDR-PE80-PE100



$$SDR = \frac{d}{s}$$



ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1
<ol style="list-style-type: none"> ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1. სამუშაოების დაწყების წინ გამოძახებული იქნას არსებული მიწისქვეშა ყველა კომუნიკაციების ორგანიზაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად. მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები. მშენებლობის დაწყებამდე სასურველია საკონტროლო შურფების გაჭრა, მიწისქვეშა კომუნიკაციების ადგილმდებარეობის (ჩაღრმავების) დასადგენად. 		
დამკვეთი	ვაკე-საგურთალოს ბიზნესსენტრი	
დამკვეთის	N-847	
შემსრულებელი	შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ ენერჯი" <small>თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33</small> ბენიქარი ენჟინერინგისა და პროექტირების დაარსება <small>საარსებო-საპროექტო სამსახური</small>	
საპროექტოს უფროსი	ა. როსპაძე	<i>[Signature]</i>
პროექტის ხელმძღვანელი	თ. სალია	<i>[Signature]</i>
შეამოწმა	თ. სალია	<i>[Signature]</i>
შეამოწმა	ნ. თეთრაძე	<i>[Signature]</i>
პროექტი	ვაკე-საგურთალოს რაიონში, ლ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე წყალსადენის d=315 მმ-იანი ქსელის რეაბილიტაცია	
თარიღი	ივნისი 2019	
ნახაზი		
პოლიეთილენის მილის მოწყობის სტანდარტები		
მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	მექ-4	7

ISO: 9001-2008 სტანდარტის ქართული პოლიეთილენის მილები სასმელი წყლისა და გაზის მაგისტრალური სისტემებისათვის
 ГОСТ 50828-95; ГОСТ 18599-2001
 SDR-PE80-PE100



ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1

- ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.
- სამუშაოების დაწყების წინ გამოძახებული იქნას არსებული მიწისქვეშა ყველა კომუნიკაციების ორგანიზაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად.
- მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.
- მშენებლობის დაწყებამდე სასურველია საკონტროლო შურფების გატრა, მიწისქვეშა კომუნიკაციების ადგილმდებარეობის (ჩადრმაგების) დასადგენად.

დამკვეთი	
ვაკე-საბურთალოს ბიზნესცენტრი	
დამკვეთის	N-847
შემსრულებელი	

შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ანდ ენერჯი"
 თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33
 ბანკური ანგარიში და პარამეტრები
 ლაზარაშვილი-საპროექტო სასსსსს

საპროექტის უფროსი	ა. როსიაკა	
პროექტის ხელმძღვანელი	თ. სალია	
შეამოწმა	თ. სალია	
შეამოწმა	ნ. თეთრაკა	

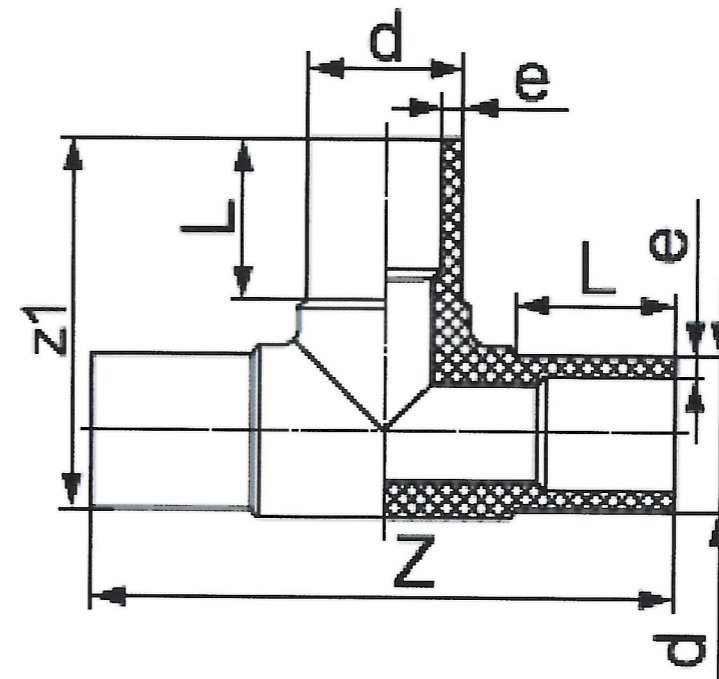
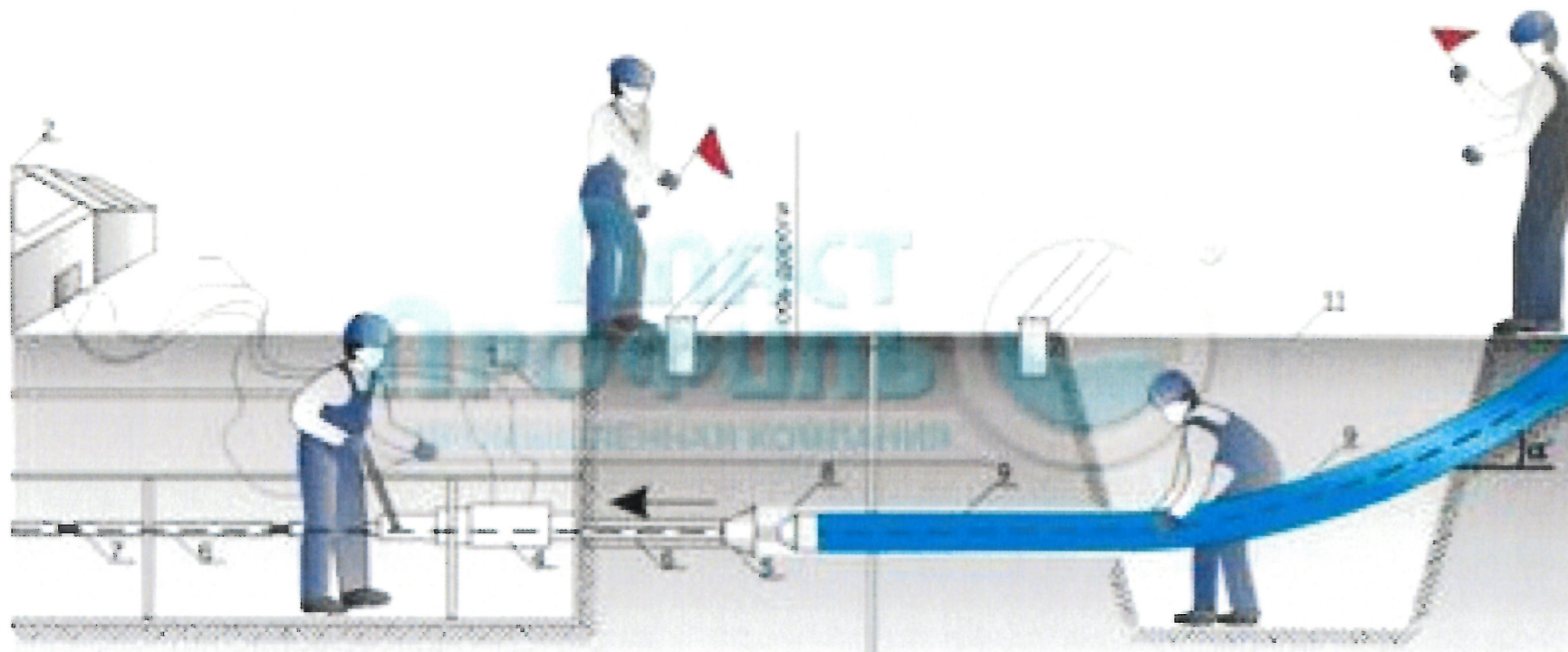
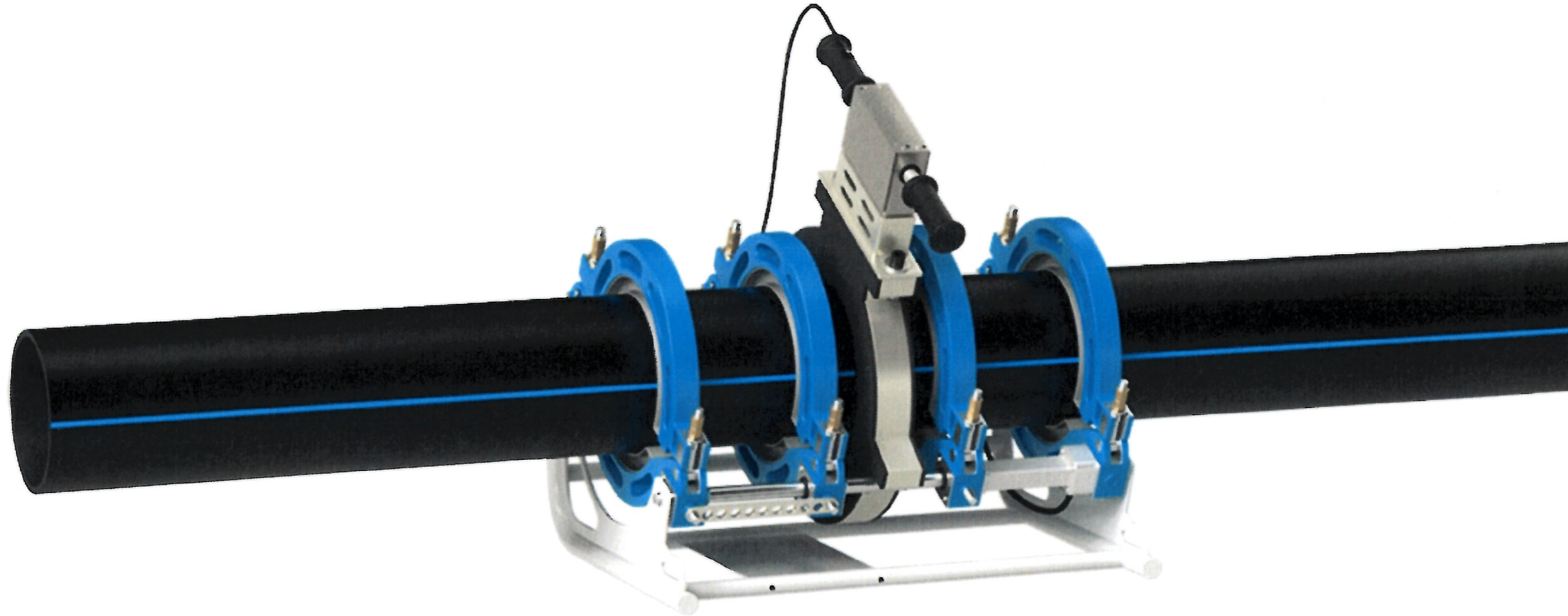
**ვაკე-საბურთალოს რაიონში,
 ლ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე
 წყალსადენის d=315 მმ-იანი
 ქსელის რეაბილიტაცია**

თარიღი	ივნისი 2019
ნახაზი	

**პოლიეთილენის მილის მოწყობის
 სტანდარტები**

მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	მ.პ.-5	7

ISO: 9001-2008 სტანდარტის ქართული პოლიეთილენის მილები სასმელი წყლისა და გაზის მაგისტრალური სისტემებისათვის
 ГОСТ 50828-95; ГОСТ 18599-2001
 SDR-PE80-PE100



ფორმატი	სტადია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1

1. ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.
2. სამუშაოების დაწყების წინ გამოძახებული იქნას არსებული მიწისქვეშა ყველა კომუნიკაციების ორგანიზაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად.
3. მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.
4. მშენებლობის დაწყებამდე სასურველია საკონტროლო შურფების გატრა, მიწისქვეშა კომუნიკაციების ადგილმდებარეობის (ჩაღრმავების) დასადგენად.

ღამკვეთი

ვაკე-საგურთალოს ზონენსტანდარტი

ღამკვეთი

N-847

შემსრულებელი

შ.პ.ს. "გორჯინი უოთერ ანდ შაუარი"
 თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33
 ბანკური ანგარიში: ლაიპონიკაძის
 დასახელებული-საარსებო სახსარი

საპროექტის უფროსი	ა. როსიაძე	<i>[Signature]</i>
პროექტის ხელმძღვანელი	თ. სალია	<i>[Signature]</i>
შეამოწმა	თ. სალია	<i>[Signature]</i>
შეამოწმა	ნ. თეთრაძე	<i>[Signature]</i>

პროექტი

ვაკე-საგურთალოს რაიონი, ლ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე წყალსადენის d=315 მმ-იანი ქსელის რეაბილიტაცია

თარიღი

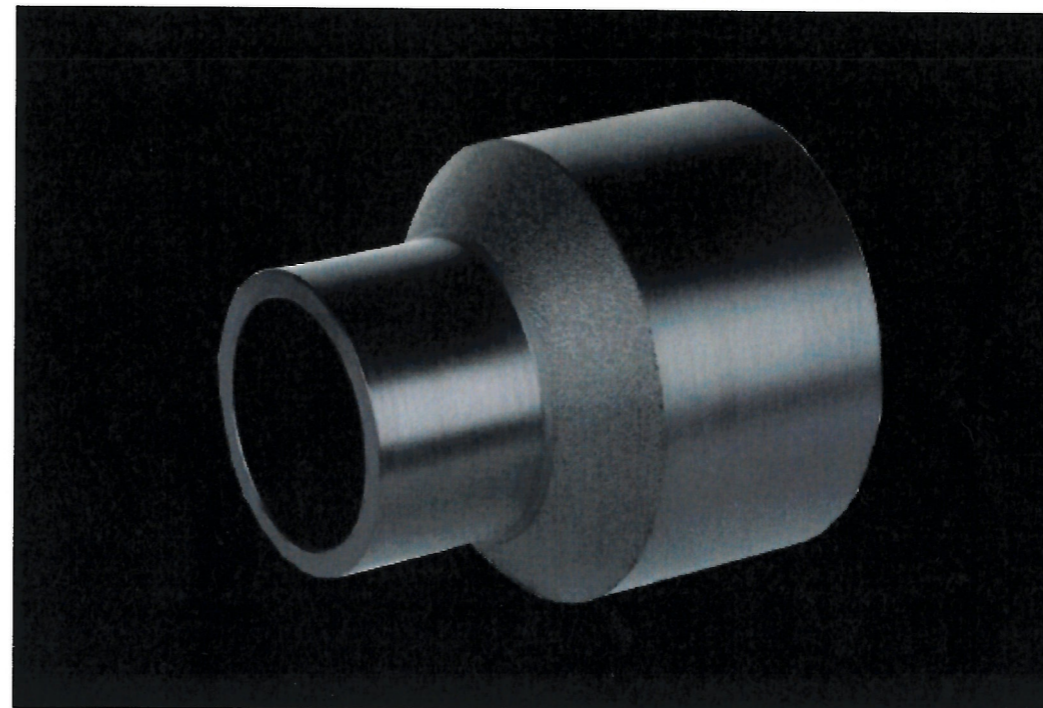
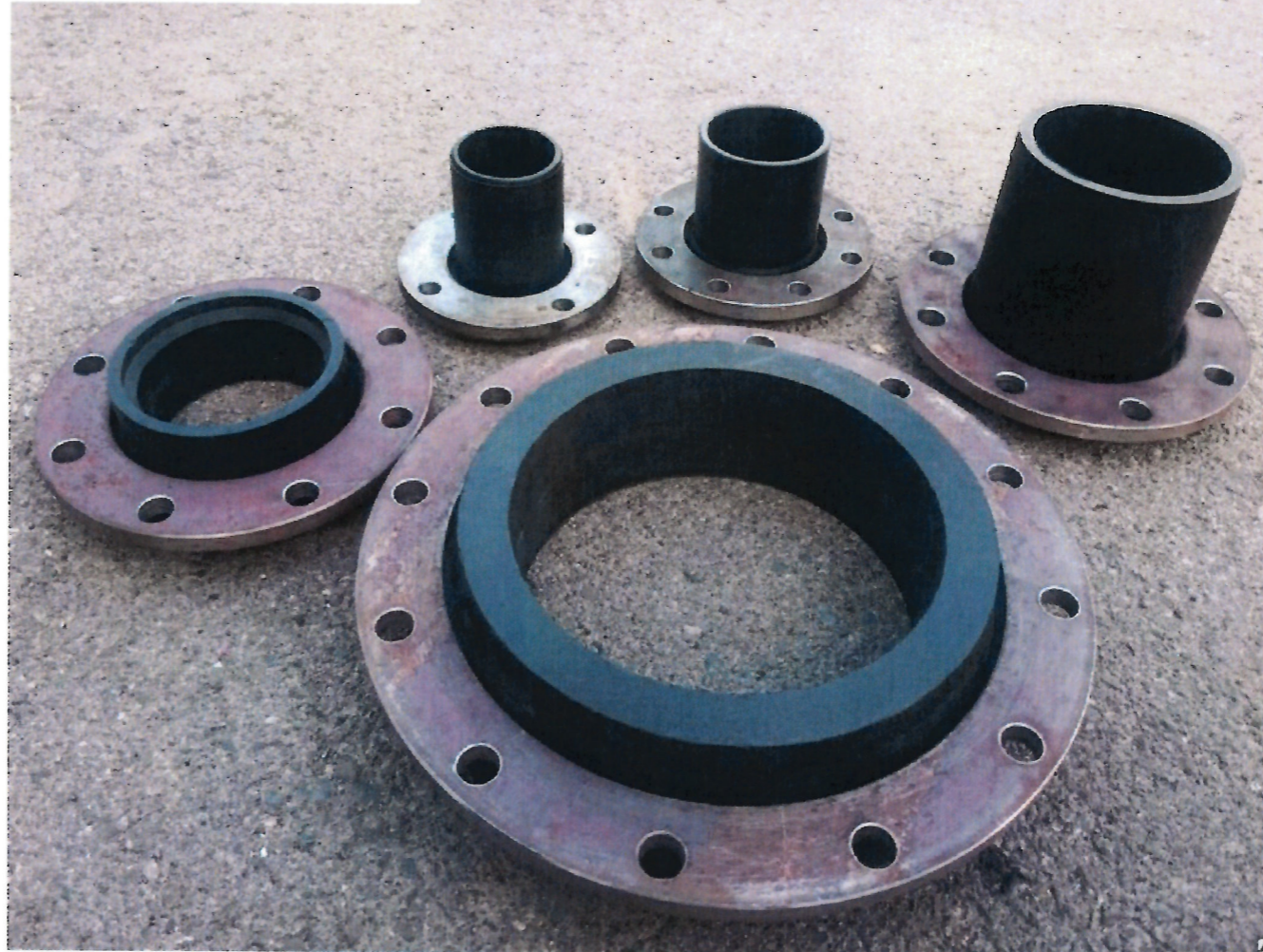
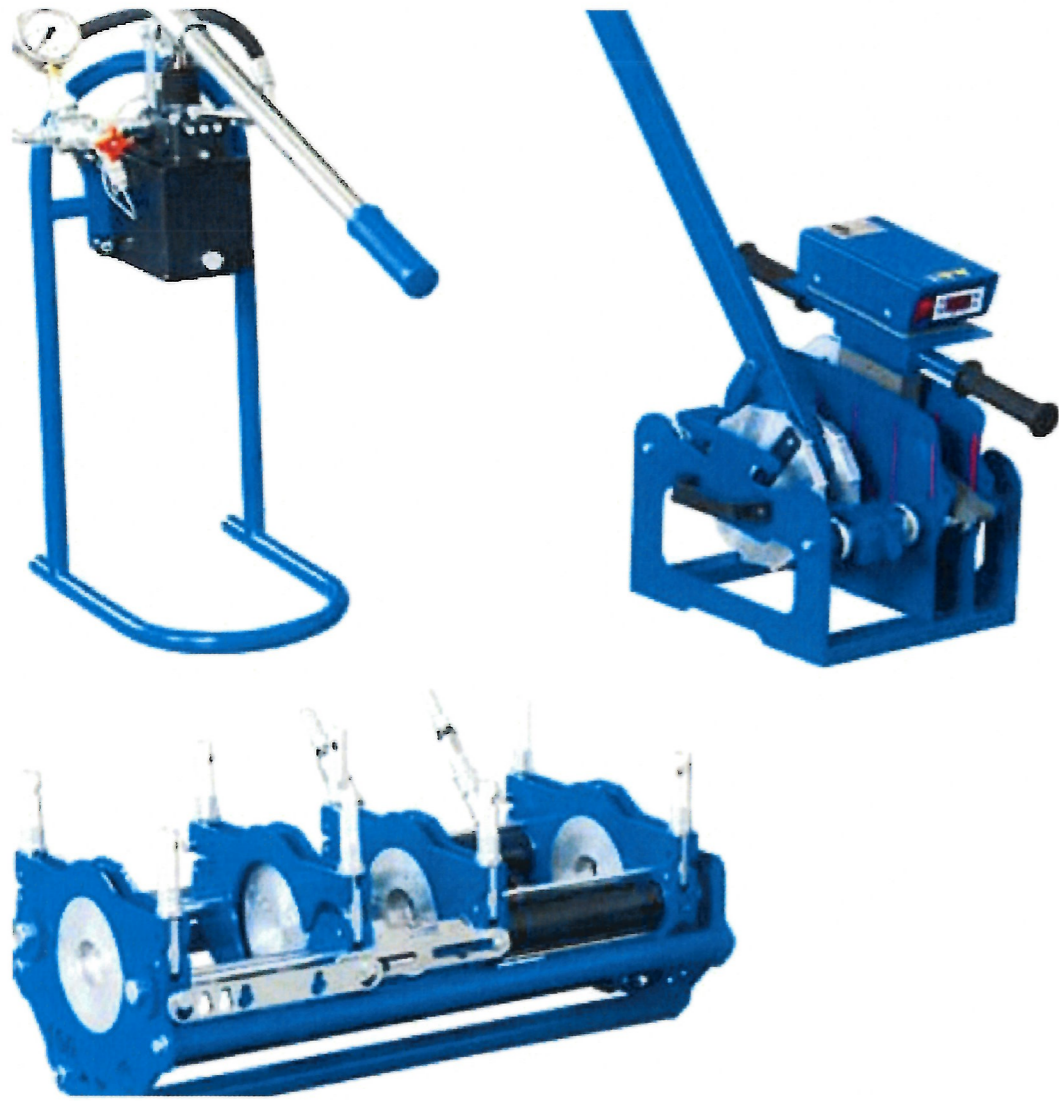
ივნისი 2019

ნახაზი

პოლიეთილენის მილის მოწყობის სტანდარტები

მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	მე-6	7

ISO: 9001-2008 სტანდარტის ქართული პოლიეთილენის მილები სასმელი წყლისა და გაზის მაგისტრალური სისტემებისათვის
 ГОСТ 50828-95; ГОСТ 18599-2001
 SDR-PE80-PE100



ფორმატი	სტაფია	ვარიანტი
A3	მ.პ.	1

- ნახაზების ჩამონათვალი და მოკლე განმარტებითი ბარათი იხილეთ ფურ. №1.
- სამუშაოების დაწყების წინ გამოძახებული იქნას არსებული მიწისქვეშა ყველა კომუნიკაციების ორგანიზაციების წარმომადგენლები გადაკვეთის ადგილების დასაზუსტებლად და შესათანხმებლად.
- მშენებლობის დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.
- მშენებლობის დაწყებამდე სასურველია საკონტროლო შურფების გატრა, მიწისქვეშა კომუნიკაციების ადგილმდებარეობის (ჩაღრმავების) დასადგენად.

ღამკვეთი	
ღამკვეთის	ვაკე-საბურთალოს რიზენსხანერი
ფემსრულებელი	N-847

შ.პ.ს. "ჯორჯიან უოთერ ენდ ზაჰარი"
 თბილისი, კოსტავას I შესახვევი, №33
 ბანკური ანგარიშის და პროცესინგის
 დაარსებები-საპროექტო სამსახური

საპროექტის უფროსი	ა. როსიაძე	
პროექტის ხელმძღვანელი	თ. სალია	
შეასრულა	თ. სალია	
შეამოწმა	ნ. თეთრაძე	

ვაკე-საბურთალოს რაიონში,
 ლ. ანდრონიკაშვილის ქუჩაზე
 წყალსადენის d=315 მმ-იანი
 ქსელის რეაბილიტაცია

თარიღი	ივნისი 2019
ნახაზი	

პოლიეთილენის მილის მოწყობის
 სტანდარტები

მასშტაბი	ფურცელი №	ფურცლები
-	მე-7	7