

მუნიციპალიტეტი, სოფ. კიზილ-კილისას გაზომვარაგება

სამუშაოთა მოცულობა				
N	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ	
1	ასფალტის გზის საფარის აყრა-აღდგენა	მ ²	31	
2	ტრანშეის ამოთხრა II კატ. გრუნტში მექანიზმებით	მ ³	1930	
3	ტრანშეის ამოთხრა II კატ. გრუნტში ხელით	მ ³	429	
4	ტრანშეის ამოთხრა III კატ. გრუნტში მექანიზმებით	მ ³	643	
5	ტრანშეის ამოთხრა III კატ. გრუნტში ხელით	მ ³	214	
6	ტრანშეის ამოთხრა VI კატ. გრუნტში მექანიზმებით	მ ³	7196	
7	ტრანშეის ძირის მოსწორება და ხის ფესვებისგან გაწმენდა	მ ²	6131	
8	ტრანშეის ძირზე ქვიშის საფუძვლის მოწყობა მილისთვის სისქით 0.1 მ და მიყრა მილის ზედაპირიდან 0.2 მ სიმაღლეზე. შემოტანა 120 კმ	მ ³	2710	
9	ტრანშეის ზედაპირის შევსება ხრეშით მისი დატკეპნით. შემოტანა 120 კმ.	მ ³	1677	
10	ტრანშეის შევსება ღორღით მისი დატკეპნით. შემოტანა 35 კმ.	მ ³	6	
11	ტრანშეის შევსება ხრეშის ბალასტით მისი თანდათანობითი დატკეპნით. შემოტანა 120 კმ	მ ³	19	
12	ტრანშეის შევსება ადგილობრივი გრუნტით მისი თანდათანობითი დატკეპნით	მ ³	5919	
13	პოლიეთილენის მილის მიმანიშნებელი ლენტის ჩადება ტრანშეაში მილის ზედაპირიდან 0.2 მ სიმაღლეზე	გ.მ	15328	
14	მიწისქვეშა პოლიეთილენის გაზსადენის გაყვანა და გამოცდა	გ.მ	2441	d=160
			1565	d=90
			5210	d=63
			4398	d=40
			2743	d=20
15	ამოთხრილი გრუნტის გატანა 2 კმ მანძილზე	მ ³	4493	
16	ფოლადის გარცმის მილის ბოლოების ამოქოლვა	ც	19	
17	ორმოების ამოთხრა III კატ. გრუნტში საყრდენებისთვის	მ ³	1	
18	ორმოების ამოთხრა VI კატ. გრუნტში საყრდენებისთვის	მ ³	2	
19	ასფალტირებული გზის გადაკვეთა გაზსადენით გაბურღვის მეთოდით გარცმის მილის გატარებით	ც	1	გარცმა d=75 L=8
20	d=50 h=0.5 მ სიმაღლის ფოლადის მილის საყრდენების მოწყობა	ც	4	სქემა იხ.ფურც N 11
21	d=100 h=0.5 მ სიმაღლის ფოლადის მილის საყრდენების მოწყობა	ც	8	სქემა იხ.ფურც N 11

22	d=100 h=1.0 მ სიმაღლის ფოლადის მილის საყრდენების მოწყობა	ც	2	სქემა იხ.ფურც N 11
23	d=80 h=1.5 მ სიმაღლის ფოლადის მილის საყრდენების მოწყობა	ც	2	სქემა იხ.ფურც N 11
24	ბეტონის ფუნდამენტის მოწყობა საყრდენებისათვის	l ³	3	M-300
25	საპროექტო საშ. წნევის მიწისქვეშა გაზსადენზე d=20 განშტოების მოწყობა	ც	343	იხ.ფურც N8 სქემა N1
26	საპროექტო საშ. წნევის მიწისქვეშა გაზსადენზე d=32 განშტოების მოწყობა	ც	2	იხ.ფურც N9 სქემა N3
27	საპროექტო საშ. წნევის მიწისქვეშა გაზსადენზე d=50 განშტოების მოწყობა	ც	2	იხ.ფურც N9 სქემა N4
28	ფოლადის გაზსადენის გაყვანა და გამოცდა	გ.მ	42	d=150
			14	d=80
			16	d=50
			4	d=32
29	ჭის მოწყობა ონკანისთვის იზოლაციით	კომპ	2	იხ.ფურც N10
30	ფოლადის გაზსადენის შეღებვა ზეთოვანი საღებავით 2-ჯერ (ყვითელი)	მ ²	2	
31	ფოლადის საყრდენების შეღებვა ზეთოვანი საღებავით 2-ჯერ (ნაცრისფერი)	მ ²	1	
32	პირაპირების შემოწმება მიწისზედა გაზსადენზე (პირაპირების 5%)	ც	3	

მუნიციპალიტეტი, სოფ. კიხილ-კილისას გაზომარაგება

სპეციფიკაცია							
№	დასახელება	დiameter	განზ	ჯამი რაოდ	წონა		მარკა
					ერთ.	საერთო	
1	პოლიეთილენის მილი	d=160	გ.მ.	2441	2.74	6688	PE100 SDR17
2	პოლიეთილენის მილი (ზომაგრძელი)	d=90	გ.მ.	1565	1.44	2254	PE100 SDR17
3	პოლიეთილენის მილი (ზომაგრძელი)	d=63	გ.მ.	5210	0.71	3699	PE100 SDR17
4	პოლიეთილენის მილი (ზომაგრძელი)	d=40	გ.მ.	4398	0.28	1231	PE100 SDR17
5	პოლიეთილენის მილი (ზომაგრძელი)	d=20	გ.მ.	2743	0.11	302	PE100 SDR11
6	პოლიეთ. მილი გარცმისთვის	d=110	გ.მ.	6			PE100 SDR17
7	პოლიეთ. მილი გარცმისთვის	d=75	გ.მ.	16			PE100 SDR17
8	პოლიეთ. გარცმის მილი ჰის კედლების გადაკვეთაზე L=0.5მ	d=250	ც	1			PE100 SDR17
9	პოლიეთ. გარცმის მილი ჰის კედლების გადაკვეთაზე L=0.5მ	d=160	ც	2			PE100 SDR17
10	პოლიეთილენის მუხლი 90°	d=160	ც	30			PE100 SDR11
11	პოლიეთილენის მუხლი 45°	d=160	ც	35			PE100 SDR11
12	პოლიეთილენის მუხლი 90°	d=90	ც	10			PE100 SDR11
13	პოლიეთილენის მუხლი 45°	d=90	ც	10			PE100 SDR11
14	პოლიეთილენის მუხლი 90°	d=63	ც	15			PE100 SDR11
15	პოლიეთილენის მუხლი 45°	d=63	ც	20			PE100 SDR11
16	პოლიეთილენის მუხლი 90°	d=40	ც	10			PE100 SDR11
17	პოლიეთილენის სამკაპი	d=160-90	ც	1			PE100 SDR11
18	პოლიეთილენის სამკაპი	d=160-63	ც	7			PE100 SDR11
19	პოლიეთილენის სამკაპი	d=90	ც	1			PE100 SDR11
20	პოლიეთილენის სამკაპი	d=90-63	ც	5			PE100 SDR11
21	პოლიეთილენის სამკაპი	d=63	ც	4			PE100 SDR11
22	პოლიეთილენის სამკაპი	d=63-40	ც	21			PE100 SDR11
23	პოლიეთილენის სამკაპი	d=40	ც	4			PE100 SDR11
24	პოლიეთილენის უნაგირა სამკაპი	d=160-40	ც	7			PE100 SDR11
25	პოლიეთილენის უნაგირა სამკაპი	d=160-20	ც	40			PE100 SDR11
26	პოლიეთილენის უნაგირა სამკაპი	d=90-40	ც	10			PE100 SDR11
27	პოლიეთილენის უნაგირა სამკაპი	d=90-20	ც	47			PE100 SDR11
28	პოლიეთილენის უნაგირა სამკაპი	d=63-20	ც	127			PE100 SDR11
29	პოლიეთილენის უნაგირა სამკაპი	d=40-20	ც	78			PE100 SDR11
30	პოლიეთილენის გადამყვანი	d=90-63	ც	2			PE100 SDR11
31	პოლიეთილენის გადამყვანი	d=63-40	ც	11			PE100 SDR11
32	პოლიეთილენის გადამყვანი	d=40-20	ც	51			PE100 SDR11
33	პოლიეთილენის ფოლადზე გადამყვანი	d=160-6"	ც	11	7.67	84	PE100 SDR11
34	პოლიეთილენის ფოლადზე გადამყვანი	d=90-3"	ც	4	5.11	20	PE100 SDR11
35	პოლიეთილენის ფოლადზე გადამყვანი	d=63-2"	ც	2	2.45	5	PE100 SDR11

36	პოლიეთილენის ფოლადზე გადამყვანი	d=40-1¼"	ც	2	1.31	3	PE100 SDR11
37	პოლიეთილენის დამხშობი	d=63	ც	5			PE100 SDR11
38	პოლიეთილენის ქურო	d=160	ც	361			PE100 SDR11
39	პოლიეთილენის ქურო	d=90	ც	76			PE100 SDR11
40	პოლიეთილენის ქურო	d=63	ც	209			PE100 SDR11
41	პოლიეთილენის ქურო	d=40	ც	178			PE100 SDR11
42	პოლიეთილენის სასიგნალო ლენტე		გ.მ.	15328			
43	ფოლადის მილი (სწორნაკერიანი) d=150(159x4)	d=150	გ.მ.	42	15.29	639	10704-91
44	ფოლადის მილი (სწორნაკერიანი) d=80(89x3,5)	d=80	გ.მ.	14	7.38	103	10704-91
45	ფოლადის მილი (სწორნაკერიანი) d=50(57x3,0)	d=50	გ.მ.	16	4.00	64	10704-91
46	ფოლადის მილი (სწორნაკერიანი) d=32(42x3)	d=32	გ.მ.	4	2.89	12	10704-91
47	ფოლადის მილი საყრდენისთვის d=100(108x4)	d=100	გ.მ.	12	10.26	123	10704-91
48	ფოლადის მილი საყრდენისთვის d=80(89x3,5)	d=80	გ.მ.	4	5.40	22	10704-91
49	ფოლადის მილი საყრდენისთვის d=50(57x3,0)	d=50	გ.მ.	4	4.00	16	10704-91
50	ფოლადის გარცმის მილი L=1მ იზოლაციით	d=250	ც	10	15.29	153	10704-91
51	ფოლადის გარცმის მილი L=1მ იზოლაციით	d=150	ც	2			10701-91
52	ფოლადის გარცმის მილი L=1მ იზოლაციით	d=100	ც	2	10.26	21	10701-91
53	ფოლადის გარცმის მილი L=1მ იზოლაციით	d=80	ც	2	7.38	15	10701-91
54	ფოლადის მუხლი 90°	d=150	ც	14			
55	ფოლადის მუხლი 90°	d=80	ც	4			
56	ფოლადის მუხლი 90°	d=50	ც	6			
57	ფოლადის გადამყვანი	d=50-32	ც	2			
58	ფოლადის დამხშობი	d=150	ც	1			
59	გაზის ონკანი (ბურთულოვანი) მილტუჩური	d=150	კომპ	2			PN10
60	გაზის ონკანი (ბურთულოვანი) მილტუჩური	d=80	კომპ	1			PN10

განშტოებების ნაკრები სპეციფიკაცია				
N	დასახელება	დიამეტრი	განზ	ჯამი
1	პოლიეთ. გარცმის მილი sdr11	d=40	გ.მ	755
2	გაზის ონკანი შიდა ხრახნით TS, შტუცერით, გადამყვანით და დასამაგრებელი ზურგით	d=20	კომპ	343
3	ლითონის დამხშობი	d=50	ც	2
4	ლითონის დამხშობი	d=32		2
5	ლითონის დამხშობი	d=20	ც	343
6	პოლიეთ. ყუთი ონკანისთვის (რეგულატორისთვის)	370x230x170	ც	343
7	გაზის ბურთულოვანი მილტუჩური ონკანი	d=50	ც	2
8	გაზის ბურთულოვანი მილტუჩური ონკანი	d=32	ც	2
9	ფოლადის მილტუჩი	d=50	ც	2
10	ფოლადის მილტუჩი	d=32	ც	2
11	ფოლადის მილკვადრატი	60x60x3	გ.მ	686
12	ფოლადის საყრდენი მილი	d=50	გ.მ	6
13	ჭანჭიკი საყელური და ქანჩი	M-6	კომპ	1372
14	ბეტონი საყრდენის ფუნდამენტისთვის	M-300	მ³	52
15	ლითონის ფურცელი	500x260x3	ც	343
16	ლითონის ფურცელი	100x100x3	ც	347
17	ლითონის ფურცელი 1/2	70x70x3	ც	686
18	ლითონის ფურცელი	60x60x3	ც	4
19	ლითონის ფურცელი	160x50x3	ც	686
20	ლითონის ფურცელი 1/2	150x3	ც	686
21	ზეთოვანი საღებავი (ნაცრისფერი)		კგ	79
22	კრონშტეინი	d=50	ც	2
23	კრონშტეინი	d=32	ც	2
24	გადამყვანი პოლიეთილენის ფოლადზე	d=63X2"	ც	2
25	გადამყვანი პოლიეთილენის ფოლადზე	d=40X1¼"	ც	2
26	პოლიეთილენის ქურო	d=63	ც	2
27	პოლიეთილენის ქურო	d=40	ც	2
28	პოლიეთილენის ქურო	d=20	ც	343
29	ფოლადის გარცმის მილი L=1მ	d=100	ც	2
30	ფოლადის გარცმის მილი L=1მ	d=80	ც	2
31	სილიკონი		კოლ	103

ტომი II

წალკის მუნიციპალიტეტის სოფ. კიზილ-კილისას გაზმომარაგება

განმარტებითი ბარათი
სპეციფიკაცია, სამუშაოთა მოცულობა და დანართები

საერთო სიგრძე - 16 357 მ

აბონენტთა რაოდენობა - 354

დირექტორი

ა. ჩხუბიანიშვილი

პრ. მთ. ინჟინერი

გ. გაგაძე

GC Group

2020 წ.

განმარტებითი ბარათი

პროექტი შესრულებულია შპს „GC Group“-ის მიერ და ითვალისწინებს წალკის მუნიციპალიტეტის სოფ. კიზილ-კილისას გაზომარაგებას შპს „საქართველოს გაზის ტრანსპორტირების კომპანიის“ მიერ გაცემული ტექნიკური დავალების საფუძველზე.

პროექტს საფუძვლად უდევს შემდეგი მონაცემები და მასალები:

1. სოფ. კიზილ-კილისას გენ-გეგმა და აეროფოტო მ. 1: 5000
2. ქუჩების ტოპო გეგმები მ. 1: 1000
3. სოფ. კიზილ-კილისას ქუჩების საინჟინრო გეოლოგიური ანგარიში.
4. შპს „საქართველოს გაზის ტრანსპორტირების კომპანიის“ ტექნიკური პირობა.
5. წალკის მუნიციპალიტეტის მიერ გაცემული ცნობა მოსახლეობის და კომლთა რაოდენობის შესახებ.
6. წალკის მუნიციპალიტეტის მიერ გაცემული ცნობა არსებული ადმინისტრაციული და საზოგადოებრივი ობიექტების რაოდენობის შესახებ.
7. წალკის მუნიციპალიტეტის მიერ გაცემული ცნობა გაზსადენის მშენებლობის დროს წარმოქმნილი ზედმეტი გრუნტის ზიდვის მანძილის მითითებით.

1. გაზომარაგების კვების წყარო

სოფლის გაზომარაგების მთავარი კვების წყაროს წარმოადგენს სოფ. ოზნიში დაპროექტებული $d=160\text{მმ}$ საშ/წ ($P_{\text{max}}=3\text{bar}$) გაზსადენი.

სოფ. კიზილ-კილისას გამანაწილებელი ქსელი

საპროექტო გაზგამანაწილებელი ქსელის უდიდეს ნაწილს შეადგენს მიწისქვეშა გაზსადენები, რომელიც დაპროექტებულია პოლიეთილენის მილებით. რაც შეეხება მიწისზედა გაზსადენებს, წარმოდგენილ პროექტში გამოყენებულია ფოლადის მილები ბუნებრივი ზღუდეების, დელეების და არხების გადაკვეთაზე.

მიწისქვეშა საშ/წნევის გამანაწილებელ ქსელზე გათვალისწინებულია $d=20\text{მმ}$. პოლიეთილენის მილის განშტოებები, რომლებიც მოეწყობა 1 ან 2 აბონენტისთვის. ადმინისტრაციული და საზოგადოებრივი შენობებისთვის მიწისქვეშა გაზსადენზე გათვალისწინებულია $d=32\text{მმ}$ და $d=50\text{მმ}$ მილის განშტოებები. განშტოებები დეტალურად ნაჩვენებია პროექტში დართულ სქემებში (იხ. ტომი 1, ფურც. N8 და N9. სქემა N1, N3 და N4).

საპროექტო მიწისქვეშა გაზსადენით იკვეთება სოფელში არსებული ასფალტირებული გზა, ერთ ადგილზე. აღნიშნული გადაკვეთა გათვალისწინებულია გაბურღვის მეთოდით.

სოფ. კიზილ-კილისას ქუჩებში გაყვანილია წყალსადენი მილები რომელიც არის მუნიციპალიტეტის ბალანსზე. პროექტის არ არსებობის გამო არ არის დატანილი მუშა

ნახაზებზე. მშენებლობის დროს უნდა მოხდეს წარმომადგენლის გამოძახება, რათა ადგილზე დაზუსტდეს წყალსადენი მილების ზუსტი ადგილმდებარეობა.

მშენებლობის დროს სამშენებლო ორგანიზაცია ვალდებულია დაიცვას შემდეგი ნორმები: წყალსადენთან მიწისქვეშა გაზსადენის პარალელურად გატარებისას, გაზსადენის დაშორება მინიმუმ 1,0 მ-ით, ხოლო გადაკვეთისას მანძილი სიოში უნდა იყოს არანაკლებ 0,4 მეტრისა.

სოფლის გარკვეულ მონაკვეთებზე არის კლდოვანი ქანები, რაც გეოლოგიური დასკვნის საფუძველზე წარმოადგენს გამოფიტულ ქვიშაქვებს (VI კატეგორია), რომლის დამუშავებაც გათვალისწინებულია სანგრევი მექანიზმით (კოდალა).

საპროექტო მიწისქვეშა საშუალო წნევის გაზსადენის დაშორება შენობა-ნაგებობამდე უნდა იყოს 4 მეტრი. შემჭიდროვებული სიტუაციის და მანძილის სიმცირის შემთხვევაში შესაძლებელია აღნიშნული მანძილის შემცირება 50%-მდე (СНП 42-01-2002 , პუნქტი - 5.1.1).

3. პოლიეთილენის მიწისქვეშა გაზსადენები

მიწისქვეშა გაზსადენის გამანაწილებელი ქსელი დაპროექტებულია პოლიეთილენის $d=20$ (PE 100 SDR 11) მილით, $d=40$, $d=63$, $d=90$ ზომაგრძელი (PE 100 SDR 17), ხოლო $d=160$ ზომიანი 12მ მილებით. გაზსადენების გადაბმა უნდა მოხდეს ელ - ქუროების მეშვეობით. გამანაწილებელ გაზსადენებზე განშტოებების მოწყობა გათვალისწინებული გვაქვს პოლიეთილენის უნაგირების და სამკაპების საშუალებით. პოლიეთილენის მილის ერთი დიამეტრიდან მეორე დიამეტრზე გადასვლა, ასევე გაზსადენის მოხვევები უნდა მოხდეს პოლიეთილენის ფიტინგების (გადამყვანი, მუხლი) საშუალებით.

გაზსადენის ტრასის მშენებლობისათვის ტრანშეის გათხრის სამუშაოებს ვითვალისწინებთ ძირითადად მექანიზმებით. ტრანშეის ძირის საპროექტო ნიშნულამდე მოსწორების და შემჭიდროვებულ ადგილებში სამუშაოთა შესრულება გათვალისწინებული გვაქვს ხელით.

ტრანშეის მინიმალური სიგანე ტრანშეის ძირზე უნდა იყოს არანაკლებ 0.5 მ, ხოლო გაზსადენის ჩაღრმავება გათვალისწინებულია მილის ზედა მსახველიდან 1.0 მ სიღრმეზე. ტრანშეის ძირი გულმოდგინედ უნდა გაიწმინდოს ქვებისგან და ხის ფესვებისაგან. გაზსადენის ქვეშ უნდა მოეწყოს 0.1 მ სისქის ბალიში (ქვიშა, რბილი გრუნტი, ლამი) და მილის ზედა მსახველიდან 0.2 მ სიმაღლეზე უნდა დაეყაროს აგრეთვე (ქვიშა, რბილი გრუნტი ან ლამი). ამის შემდეგ ტრანშეის შევსება მოხდეს ადგილობრივი გრუნტით, ხოლო ზედა 0,2მ - ხრეშის ბალასტით. სრულყოფილსაფარიან გზებში ტრანშეის შევსება ქვიშის საფუძვლის შემდეგ ხდება ბალასტით, თანდათანობით დატკეპნით, რის შემდეგაც ხდება 15 სმ ფენის ღორღის საფუძვლის მოწყობა, ბოლოს კი - ასფალტის საფარიან გზაზე ასფალტის ფენის მოწყობა. ტრანშეის შევსება დეტალურად ნაჩვენებია პროექტში დართულ სქემაში (ტომი N1, ფურც N8).

ტრანშეაში მილების ჩაწყობის სამუშაოები წარმოებს არაუმეტეს $+30^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის დროს. ცხელ პერიოდში ტრანშეაში მილის ჩაწყობისას მილსადენში ნარჩენი დაძაბულობების აღმოფხვრის მიზნით გაზსადენის ჩაწყობის სამუშაოები უნდა იწარმოოს დღის უფრო გრილ პერიოდში.

ტემპერატურული ცვილებების შედეგად გაზსადენის ექსპლუატაციის დროს დაძაბულობების შემცირების მიზნით, $+10^{\circ}\text{C}$ მაღალი ტემპერატურის დროს მილსადენის

ტრანშეაში ჩაწყობისას იგი ეწყობა კლავნილად, ხოლო გრუნტის მიყრა წარმოებს დღე-ღამის მინიმალური ტემპერატურის დროს. 0°C-ზე დაბალი ტემპერატურის დროს გაზსადენზე გრუნტის მიყრა ხდება დღე-ღამის ყველაზე თბილ პერიოდში.

ზამთრის პერიოდში გაზსადენი ეწყობა გამღვალ გრუნტზე. თოვლზე ან ყინულზე გაზსადენის დაწყება აკრძალულია. ტანშეის ძირის მოყინვის შემთხვევაში ახორციელებენ ტრანშეის ძირის მიყრას წვრილგრანულირებული გრუნტით. გაზსადენზე მიყრილი იქნება წვრილგრანულირებული გრუნტი. ჩაწყობის წინ მიღები გულმოდგინედ უნდა შემოწმდეს ბზარებისა და სხვა დაზიანებათა აღმოჩენის მიზნით.

სამშენებლო უბანზე მიღების მიზიდვა აუცილებელია მოხდეს უშუალოდ სამონტაჟო სამუშაოების წარმოების წინ.

დაუშვებელია პოლიეთილენის მილის ტრანშეის ძირზე გათრევა, მილის რულონების სატვირთო მანქანის ძარიდან გადმოყრა და ა.შ. პოლიეთილენის მილი და შემაერთებელი დეტალები აუცილებლად აღჭურვილი უნდა იყოს ქარხნის დამადასტურებელი სერთიფიკატით. სამშენებლო ორგანიზაციას უფლება ეძლევა, თვითონ აირჩიოს პოლიეთილენის მილების დამამზადებელი ქარხანა იმ აუცილებელი პირობით, რომ გამანაწილებელ ქსელზე მიღები უნდა იყოს PE 100 სიმკვრივის და SDR 17 სისქით. მილებისა და შემაერთებელი დეტალების ტრანსპორტირებას და შენახვას ახორციელებენ მილებზე და შესაერთებელ დეტალებზე ტექნიკური ნორმების შესაბამისად.

მიღები უნდა ინახებოდეს დახურულ შენობაში ან ფარდულში და დაცულნი უნდა იყვნენ მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისაგან. მიღები ეწყობა ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში ერთ რიგად ან შტაპელებად. დასაშვებია მიღების შენახვა ღია მოედნებზე არა უმეტეს სამი თვის ვადისა.

შტაპელების სიმაღლე სავარაუდოდ ორ თვეზე მეტი ვადით შენახვის დროს არ უნდა აღემატებოდეს 2.9 მ. უფრო მცირე ვადით შენახვის დროს შტაპელის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 4.9 მეტრს SDR17 ტიპის მიღებისათვის. შემაერთებელი დეტალები ინახება: დახურული საწყობის შენობაში, მათი დეფორმაციის გამომრიცხავ პირობებში, აგრეთვე დაცულნი უნდა იყვნენ ზეთისა და საპოხი მასალების მოხვედრისაგან, არაუახლოეს ერთი მეტრისა გამათბობელი ხელსაწყოებიდან.

შტაპელების გაფანტვის თავიდან აცილების მიზნით განაპირა მიღები აუცილებელია დაისოლოს. ამ მიზნით შეიძლება გამოყენებული იქნეს ასევე სხვა საშუალებები (საყრდენი შემოღობვა, ასაწყობ-დასაშლელი სტელაჟი და ა.შ.) მიღების დასაწყობების დროს აწყობენ „უნაგირად“ ან ფენებად, იარუსების შორის სადენების დატანებით (პაკეტებად დაწყობისას).

პოლიეთილენის მიღებისა და შემაერთებელი დეტალების შენახვის საგარანტიო ვადები განისაზღვრება მილებზე ტექნიკური პირობებისა და სტანდარტების მიხედვით.

პოლიეთილენის მიღების ერთმანეთთან შეერთება გათვალისწინებულია შემაერთებელი დეტალების საშუალებით. ამ მიზნით გამოყენებული იქნება ჩასაყენებელი გამახურებლიანი შემაერთებელი დეტალები (ქურო).

პოლიეთილენის გაზსადენების შედუღებას ჩასაყენებელი გამახურებლებიანი შემაერთებელი დეტალებით აწარმოებენ გარემომცველი ჰაერის არანაკლებ -5°C და არაუმეტეს $+35^{\circ}\text{C}$ დროს. სხვა ტემპერატურაზე შედუღების სამუშაოების აუცილებლობის შემთხვევაში შედუღება უნდა იწარმოოს დახურულ სათავსოში.

შედულების ადგილი დაცული უნდა იყოს ტენის, ქვიშის, მტვრის და სხვა ზემოქმედებისაგან. ქურობის საშუალებით მილების შეერთებით ტექნოლოგიური პროცესი შეიცავს:

მილის ბოლოების მომზადებას (გაწმენდა, მონიშვნა, მექანიკური დამუშავება, შესადუღებელი ზედაპირების მოხვეწა და გაუცხიმოვნება). პირაპირების აწყობა (შესადუღებელი მილების ბოლოების დაყენება და ჩამაგრება მაცენტრირებული მოწყობილობის ჩამჭერებში ქუროს ერთდოული ჩასმით, შესადუღებელი აპარატის მიერთება ქუროსთან).

შედულება (შედულების პროცესის პროგრამირება, შედულების პროცესის გაშვება, გახურება, შენაერთის გაგრილება).

მექანიკური დამუშავების წინ შესადუღებელი მილის ბოლოებზე, ქუროს სიგრძის ნახევარზე დაეტანება ნიშანი დამუშავების ზონის მონიშვნისათვის.

მილის ბოლოების დამუშავება გულისხმობს მილის ბოლოდან 0.1–0.2 მმ სისქის ფენის მოცილებას სპეციალური საწმენდით, ხელის ან მექანიზირებული სახვეწით.

მოხვეწის შემდეგ შესადუღებელ ზედაპირებს და ქუროებს გულმოდგინეთ ასუფთავებენ სპირტში ან უაიტსპირტში დასველებული საშრობი ქაღალდით.

ჩასაყენებელი გამახურებლობიანი დეტალებით შედულებისათვის გამოყენებული უნდა იქნეს მათთვის შესაბამისი შედულების აპარატები.

4. ფოლადის მიწისზედა გაზსადენები

მიწისზედა გაზსადენი დაპროექტებულია ფოლადის სწორნაკერიანი მილებით ГОСТ 10704-91 d=150, d=80, d=50, d=32. გაზსადენების გატარება ბუნებრივი ზღუდეების და არხების გადაკვეთაზე გათვალისწინებულია $H=0,5-1,5$ მეტრ სიმაღლეზე. მიწისზედა გაზსადენების სიმაღლე შესაძლებელია დაზუსტდეს ადგილზე, უშუალოდ მშენებლობის პროცესში. გამანაწილებელი საპაერო გაზსადენები კომპენსირდება ბუნებრივი მოხვევებით. მიწისზედა გაზსადენი უნდა მოეწყოს ფოლადის მილისგან დამზადებულ დაბეტონებულ საყრდენებზე (საყრდენების მოწყობის სქემა იხ. ტომი N1-ში N7 ფურცელზე).

მილები გაზსადენისათვის დამზადებული უნდა იყოს კარგად შედულებადი ფოლადისაგან. ფოლადში ნახშირბადის შემცველობა არ უნდა აღემატებოდეს 0.27%, გოგირდის –0.5%, ხოლო ფოსფორის 0.04%. მილები აღჭურვილნი უნდა იყოს ქარხანა – დამამზადებლის სერტიფიკატით ან სერტიფიკატის მფლობელი ორგანიზაციის მიერ დამოწმებული, მილების სახელმწიფო სტანდარტების შესაბამისობასთან დამამტკიცებელი ასლით. თუ მილებზე არ არსებობს სერტიფიკატი, მისი სახელმწიფო სტანდარტების შესაბამისობასთან დამამტკიცებელი შემოწმება უნდა მოხდეს სპეციალიზირებული ლაბორატორიის მიერ. გაზსადენების მოხვევები $4-6^{\circ}$ კუთხის პირობებში ხდება მილის ბუნებრივი მოღუნვით. მოხვევის უფრო დიდი კუთხის დროს გამოიყენება იგივე დიამეტრის ფასონური ნაწილები (მუხლები). აღნიშნულ ფასონურ ნაწილებს თან უნდა ახლდეს ქარხანა დამამზადებლის მიერ გაცემული სერტიფიკატი. მილების მოხვევები 15° –მდე კუთხის დროს შეიძლება განხორციელდეს ფასონური ნაწილების ჩაყენების გარეშე, წინასწარ წაკვეთილი ტორსების საშუალებით. მილების შეერთება უნდა მოხდეს მხოლოდ შედულებით. შედულებამდე მილის შიგა სიღრუე გაწმენდილი უნდა იყოს ნაგვისაგან ჰაერით გამოქრევის გზით. მილების დეფორმირებულ ნაწიბურებს ასწორებენ ხელსაწყოებით, რომლებიც გამორიცხავენ ბზარების წარმოქმნას. აუცილებლობის შემთხვევაში მილის დეფორმირებულ ნაწიბურებს აჭრიან. -5°C დაბალი ტემპერატურის პირობებში სამუშაოთა წარმოების დროს მილებზე დარტყმები და მილების ბოლოების გასწორება გახურების გარეშე დაუშვებელია. მშენებლობა დამთავრებული

მიწისზედა გაზსადენები და საყრდენები გამოცდის შემდეგ უნდა შეიღებოს ზეთოვანი საღებავით ორჯერ. მიწისზედა გაზსადენი შეიღებოს ყვითლად, ხოლო საყრდენები - ნაცრისფრად.

5. გაზსადენის გამოცდა

აშენებული გაზსადენების ქსელი უნდა გამოიცადოს ჰერმეტიულობაზე და სიმტკიცეზე. გამოცდის დაწყებამდე ქსელი უნდა გაიწმინდოს მასში არსებული მტვრისგან, გაწმენდა უნდა მოხდეს ჰაერის გამოქრევის მეთოდით. ჰაერით გამოქრევის დროს მილში უნდა გაიაროს ჰაერის ნაკადმა 15-20მ/წმ სიჩქარით. გაქრევისთვის ჰაერის წნევა რესივერში უნდა იყოს 6კგ/სმ². საშუალო წნევის გაზსადენი ჰერმეტიულობასა და სიმტკიცეზე უნდა გამოიცადოს $P=0.6$ მპა 1 სთ და $P=0.4$ მპა-24 საათის განმავლობაში. გამოცდის შედეგები დადებითად ითვლება იმ შემთხვევაში, თუ წნევის დაცემა შეუმჩნეველია 0.6 სიზუსტის მანომეტრზე, ხოლო 0,4 და 0.15 სიზუსტის მანომეტრზე წნევა დაეცემა მანომეტრის შკალის 1 დანაყოფის ფარგლებში. მანომეტრზე დასაშვებზე მეტი წნევის ვარდნის შემთხვევაში, დეფექტური ნაწილები მოიძებნოს საპნის ემულსიით. დეფექტების აღმოფხვრის შემდეგ გაზსადენი უნდა გამოიცადოს განმეორებით. გაზსადენის გამოცდა განხორციელდეს არაუმეტეს 6 კმ-იან მონაკვეთებისა. მიწისზედა გაზსადენზე პირაპირების გაშუქება უნდა მოხდეს პირაპირების რაოდენობის 5%.

6. გაზის გამოყენების დანიშნულება

პროექტი ითვალისწინებს ბუნებრივი გაზის გამოყენებას მოსახლეობის გათბობისთვის და ჰიგიენური დანიშნულებისთვის. აგრეთვე ბუნებრივი გაზის გამოყენება არსებული ადმინისტრაციული და საზოგადოებრივი ობიექტების გათბობის და ცხელი წყლის წყალმომარაგებისათვის.

7. გაზის მოთხოვნილება

გაზის წლიური და მაქსიმალური (საანგარიშო) საათური ხარჯი მოსახლეობის საყოფაცხოვრებო და ჰიგიენური დანიშნულებისათვის განსაზღვრულია წალკის მუნიციპალიტეტის სოფ. კიზილ-კილისას მოსახლეობის საჭიროებისათვის გაზის ხარჯის ნორმების მიხედვით. აღნიშნული ნორმები მიღებულია შპს “Socar Georgia Gas ” –ის მიერ მიღებული გაზის ქსელების დაპროექტებისა და მშენებლობის ინსტრუქციის (OR-SGG-GN-2015-4-15/01), ასევე СНиП 2.04.08.87*-ის გათვალისწინებით.

გაზის ხარჯის ანგარიშში გათვალისწინებულია ის გარემოება, რომ სოფლის მოსახლეობა სამომავლოდ აღჭურვილი იქნება გაზქურით, გამათბობელით და გამდინარე წყალგამაცხელებლით ან გათბობის ქვაბით.

7.1 საყოფაცხოვრებო მიზნით მოსახლეობის მიერ გაზის მოხმარება

გაზომარაგების სისტემის გაზსადენების ქსელის დიამეტრების განსაზღვრა ხდება გაზის საანგარიშო საათური ხარჯის მიხედვით. გაზის საათური ხარჯი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო საჭიროებისათვის ერთ ოჯახზე შეადგენს:

$$Q_{\text{სთ}}=0,248 \text{ მ}^3/\text{სთ}$$

გაზის მოხმარების ერთდროულობის კოეფიციენტი მოსახლეობის სამეურნეო და საყოფაცხოვრებო საჭიროებისთვის მიღებულია 0,7-ის ტოლად.

გაზის ხარჯი საყოფაცხოვრებო და ჰიგიენური დანიშნულებისთვის, მოცემულია N1 ცხრილში:

ცხრილი N1

N	დასახელება	კომლთა (აბონენტთა) რაოდენობა	კომლთა (აბონენტთა) რაოდენობა პერსპექტივის გათვალისწინებით	გაზის საათური ხარჯი მ ³ /სთ	გაზის მოხმარების ერთდროულობის კოეფიციენტი საყოფაცხოვრებო საჭიროებისათვის მ ³ /სთ	გაზის მთლიანი ხარჯი მოსახლეობის საყოფაცხოვრებო და სამეურნეო საჭიროებისათვის მ ³ /სთ
	სოფ. კიზილ-კილისა	354	445	0,248	0,7	78

7.2 საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობების გათბობისთვის გაზის წლიური ხარჯების განსაზღვრა.

გაზის საანგარიშო საათური ხარჯი მოსახლეობის საცხოვრებელი ბინების 1მ² ფართის გათბობის საჭიროებისათვის განსაზღვრულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების 2.04.07-86 „თბური-ქსელების“ შესაბამისად გარე ჰაერის ზამთრის საანგარიშო ტემპერატურის მიხედვით. გარე ჰაერის საანგარიშო ტემპერატურა მიღებულია ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 25.08-08 N1-1/1743 ბრძანებით დამტკიცებული ნორმებისა და წესების 01.05.-08 „სამშენებლო კლიმატოლოგიის“ მიხედვით და წალკის მუნიციპალიტეტისათვის შეადგენს -14 C°. გაზის საანგარიშო საათური ხარჯი საცხოვრებელი ბინების 1 მ² ფართობის გათბობის საჭიროებისათვის შეადგენს:

ერთ და ორსართულიან საცხოვრებელ ბინებში: $Q_{\text{სთ}}=0,0202\text{მ}^3/\text{სთ}$

საცხოვრებელი ბინების გათბობის საშუალო ფართობი ერთ კომლზე მიღებულია ერთი და ორ სართულიანი სახლებისათვის: $F=40,0 \text{ მ}^2$ -ის ტოლად.

გაზის მოხმარების ერთდოულობის კოეფიციენტი საცხოვრებელი ბინების გათბობის საჭიროებისათვის მიიღება 0,85-ის ტოლად. N2 ცხრილში ნაჩვენებია გაზის ხარჯის მოთხოვნა, საცხოვრებელი ბინების გათბობაზე:

ცხრილი N2

N	დასახელება	კომლთა (აბონენტთა) რაოდენობა	კომლთა (აბონენტთა) რაოდენობა პერსპექტივის გათვალისწინებით	გასათბობი ფართობის რაოდენობა ერთ კომლზე მ²	გაზის ნორმა 1მ² საცხ. ფართობის გათბობისთვის მ³/სთ	გაზის მოხმარების ერთდოულობის კოეფიციენტი საცხ. ბინების გათბობისთვის მ³/სთ	გაზის მთლიანი ხარჯი მოსახლეობის საცხ. სახლების გათბობისთვის მ³/სთ
1	სოფ. კიზილ-კილისა	354	445	40	0,0202	0,85	306

არაგაზიფიცირებული საზოგადოებრივი და ადმინისტრაციული შენობების გათბობისთვის საჭირო გაზის ხარჯი ნაანგარიშებია OR-SGG-GN-2015-4-15/01-ის მიხედვით და ნაჩვენებია N3 ცხრილში. გაზის საათური ხარჯის განსაზღვრისას საზოგადოებრივი და ადმინისტრაციული შენობების გათბობის საჭიროებისათვის ერთი კვადრატული მეტრი ფართობის გათბობისათვის საჭირო გაზის რაოდენობის განსაზღვრისას ვსარგებლობთ გამაღიდებელი კოეფიციენტით. $K=1,25$

გაზის საანგარიშო საათური ხარჯი საზოგადოებრივი და ადმინისტრაციული შენობების 1მ² ფართობის გათბობის საჭიროებისათვის შეადგენს:

$$Q_{სთ}=0,0202 \times 1,25=0,0252 \text{ მ}^3/\text{სთ}.$$

ცხრილი N3

საზოგადოებრივი და ადმინისტრაციული შენობების საათური ხარჯები

N	ობიექტის დასახელება	გაზის მთლიანი საათური ხარჯი მ³/სთ
1	ადმინისტრაციული შენობა	4
2	რიტუალების სახლი	16
3	სამედიცინო პუნქტი	3
4	სპორტ. დარბაზი	8
5	საჯარო სკოლა	74
6	საბავშვო ბაღი	6
	სულ	111

7.3 გაზის საერთო ხარჯი:

ცხრილში ნაჩვენებია საყოფაცხოვრებო, ჰიგიენური და გათბობისთვის საჭირო საერთო საათური ხარჯები გამანაწილებელ ქსელზე მოდებულია თანაბარი განაწილებით, ხოლო საზოგადოებრივი და ადმინისტრაციული შენობების გათბობისთვის საჭირო გაზის საერთო საათური ხარჯი გამანაწილებელ ქსელზე მოდებულია კონკრეტულ ობიექტებზე. სოფ. კიზილ-კილისას გაზსადენის ანგარიშში გათვალისწინებულია სოფლების: ავრანლოს, გუმბათის, აშკალას, რეხას და ხანდოს დასახლებების სამომავლო გაზის საანგარიშო ხარჯი. გაზის საერთო ხარჯი ნაჩვენებია N4 ცხრილში:

ცხრილი N4

საერთო საანგარიშო საათური გაზის ხარჯი	
ბუნებრივი აირის გამოყენების დანიშნულება	გაზის საათური ხარჯი ნმ³/სთ
სოფ. კიზილ-კილისას საერთო ხარჯი საყოფაცხოვრებო და გათბობის საჭიროებისათვის	384
სოფ. კიზილ-კილისას საერთო ხარჯი საზოგადოებრივი და ადმინისტრაციული შენობებისთვის	111
სოფ. ავრანლოს საერთო ხარჯი საყოფაცხოვრებო და გათბობის საჭიროებისათვის	525
სოფ. გუმბათის საერთო ხარჯი საყოფაცხოვრებო და გათბობის საჭიროებისათვის	192
სოფ. აშკალას საერთო ხარჯი საყოფაცხოვრებო და გათბობის საჭიროებისათვის	330
სოფ. რეხა საერთო ხარჯი საყოფაცხოვრებო და გათბობის საჭიროებისათვის	151
სოფ. ხანდოს საერთო ხარჯი საყოფაცხოვრებო და გათბობის საჭიროებისათვის	84
სულ ჯამი	1777

წალკის მუნიციპალიტეტის მიერ მოწოდებულ კომლთა რაოდენობას და ჩვენს მიერ დათვლილი სახლების რაოდენობას შორის განსხვავებაა იმის გამო, რომ სახლების გარკვეული რაოდენობა არის მიტოვებული. გაზსადენის ჰიდრავლიკური ანგარიშის დროს, როგორც სოფ. კიზილ-კილისაში, ასევე ზემოთ ჩამოთვლილ სოფლებში გათვალისწინებულია ყველა ის ნაკვეთი, რომელშიც იდგა საცხოვრებელი შენობა-ნაგებობა.

7.4. გაზსადენების ქსელის ჰიდრავლიკური ანგარიში

საშუალო წნევის გაზსადენების დიამეტრები განსაზღვრულია ჰიდრავლიკური ანგარიშით, დასახლებული პუნქტების საშუალო და მაღალი წნევების გაზსადენების ჰიდრავლიკური ანგარიშის ფორმულით.

$$\frac{P_{\text{საწყ.}}^2 - P_{\text{საბ.}}^2}{L} = 13.19 \lambda \frac{V_0^2}{d^5} \rho \frac{T}{T_0} W_0$$

სადაც:

$P_{\text{საწყ.}}^2$ - გაზის აბსოლუტური წნევაა გაზსადენის დასაწყისში.

$P_{\text{საბ.}}^2$ - გაზის წნევაა გაზსადენის უბნის ბოლოში.

L - გაზსადენის უბნის სიგრძეა - კმ.

d - გაზსადენის შიდა დიამეტრია.

λ - ხახუნის კოეფიციენტი.

W_0 - გაზის ხარჯია - ნმ³/სთ.

ρ - გაზის ხვედრითი წონა კგ/ნმ³

T - გაზის აბსოლუტური ტემპერატურაა ⁰K

T_0 - აბსოლუტური ტემპერატურაა - 273⁰

8. გამომრთველი ონკანი გაზსადენზე

გაზგამანაწილებელ ქსელზე გათვალისწინებულია გაზის ჩამკეტი ბურთულოვანი ონკანების მოწყობა რკინა-ბეტონის წრიულ ჭაში (იხ. ტომი N1, ფურც N10). აღნიშნული ჭა უნდა მოეწყოს წინასწარ მოწყობილ ბეტონის ფუნდამენტზე და წარმოქმნილი ღრეჩოები ამოივსოს ჰიდროსაიზოლაციო მასალით.

პროექტი გამოშვებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების შესაბამისად და გამოყენებულია შემდეგი ლიტერატურა: СНиП 2.04.08.87*, სოკარ ჯორჯია გაზის მიერ გამოცემული OR-SGG-GN-2015-4-15/01 და СП 42-103-2003.

ნალქის მუნიციპალიტეტი, სოფ. კიზილ-კილისას გაზომომარაგება

ტომი №1 - გამანაწილებელი საშუალო წნევის გაზსადენის ქსელის მუშა ნახაზები

გრაფიკული ნაწილი ფურცლების დასახელება	ფურცლის ნომერი
სიტუაციური გეგმა ორთოფოტოზე ფურცლების განლაგებით მ. 1:5000	1
გენ. გეგმა მ 1:5000	2
№1 ქუჩის მონაკვეთზე გამავალი ს/წ გაზსადენი	3
№1,6,7,8,9,14,15 ქუჩების მონაკვეთებზე და №2,3,4,5,12,13 ქუჩებზე გამავალი ს/წ გაზსადენი	4
№6,7,8,9,17,18 ქუჩების მონაკვეთებზე და №10,11 ქუჩებზე გამავალი ს/წ გაზსადენი	5
№14,15,16,17,18 ქუჩების მონაკვეთებზე გამავალი ს/წ გაზსადენი	6
№16 ქუჩის მონაკვეთზე გამავალი ს/წ გაზსადენი	7
საშ/წნევის გაზსადენზე d=20 განშტოების მოწყობა სქემა №1	8
საშ/წნევის გაზსადენზე d=32 განშტოების მოწყობა სქემა №3 და საშ/წნევის გაზსადენზე d=50 განშტოების მოწყობა სქემა №4	9
ჭის მოწყობის სქემა	10
საყრდენის მოწყობის სქემა	11
ტრანშეის მოწყობის სქემები	12

ტომი №2 - ტექსტური ნაწილი

ტექნიკური დავალება	1
განმარტებითი ბარათი	2
სპეციფიკაცია, სამუშაოთა მოცულობა	3
ცნობა მუნიციპალიტეტიდან - მოსახლეობის რაოდენობის, კომლთა რაოდენობის და ზედმეტი გრუნტის გატანის შესახებ	4
ცნობა ინერტული მასალის შესახებ	5
შეთანხმება "სახელმწიფო ქონების ეროვნულ სააგენტო"-სთან	6
შეთანხმება სს "ენერგოპრო ჯორჯიასთან"	7

ტომი №3 - საინჟინრო გეოლოგია

ტომი №4 - მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი

ტომი №5 - ხარჯთაღრიცხვა