

განშტოებების ნაკრები სპეციფიკაცია

N	დასახელება	დiameter	განზ	რაოდ
1	პოლიეთ. გარცმის მილი sdr11	d=40	გ.მ	337
2	გაზის ონკანი შიდა ხრახნით TS, შტუცერით, გადამყვანით და დასამაგრებელი ზურგით	d=20	კომპ	153
3	ლითონის დამხშობი	d=50	ც	1
4	ლითონის დამხშობი	d=32		2
5	ლითონის დამხშობი	d=20	ც	153
6	პოლიეთ. ყუთი ონკანისთვის (რეგულატორისთვის)	370x230x170	ც	153
7	გაზის ბურთულოვანი მილტუჩური ონკანი	d=50	ც	1
8	გაზის ბურთულოვანი მილტუჩური ონკანი	d=32	ც	2
9	ფოლადის მილტუჩი	d=50	ც	1
10	ფოლადის მილტუჩი	d=32	ც	2
11	ფოლადის მილკვადრატი	60x60x3	გ.მ	306
12	ფოლადის საყრდენი მილი	d=50	გ.მ	5
13	ჭანჭიკი საყელური და ქანჩი	M-6	კომპ	612
14	ბეტონი საყრდენის ფუნდამენტისთვის	M-300	მ³	23
15	ლითონის ფურცელი	500x260x3	ც	153
16	ლითონის ფურცელი	100x100x3	ც	156
17	ლითონის ფურცელი 1/2	70x70x3	ც	306
18	ლითონის ფურცელი	60x60x3	ც	3
19	ლითონის ფურცელი	160x50x3	ც	306
20	ლითონის ფურცელი 1/2	150x3	ც	306
21	ზეთოვანი საღებავი (ნაცრისფერი)		კგ	35
22	კრონშტეინი	d=50	ც	1
23	კრონშტეინი	d=32	ც	2
24	გადამყვანი პოლიეთილენის ფოლადზე	d=63X2"	ც	1
25	გადამყვანი პოლიეთილენის ფოლადზე	d=40X1 1/4"	ც	2
26	პოლიეთილენის ქურო	d=63	ც	1
27	პოლიეთილენის ქურო	d=40	ც	2
28	პოლიეთილენის ქურო	d=20	ც	153
29	ფოლადის გარცმის მილი L=1მ	d=100	ც	1
30	ფოლადის გარცმის მილი L=1მ	d=80	ც	2
31	სილიკონი		კოლ	46

წალქის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ქუშის გაზმომარაგება

სპეციფიკაცია							
№	დასახელება	დიამეტრი	განზ	რაოდ	წონა		მარკა
					ერთ.	საერთო	
1	პოლიეთილენის მილი	d=200	გ.მ.	3860	7.05	27213	PE100 SDR17
2	პოლიეთილენის მილი	d=160	გ.მ.	585	4.50	2633	PE100 SDR17
3	პოლიეთილენის მილი (ზომაგრძელი)	d=110	გ.მ.	351	2.15	755	PE100 SDR17
4	პოლიეთილენის მილი (ზომაგრძელი)	d=63	გ.მ.	707	0.71	502	PE100 SDR17
5	პოლიეთილენის მილი (ზომაგრძელი)	d=40	გ.მ.	4525	0.28	1267	PE100 SDR17
6	პოლიეთილენის მილი (ზომაგრძელი)	d=20	გ.მ.	1348	0.11	148	PE100 SDR11
7	პოლიეთ. მილი გარცმისთვის	d=280	გ.მ.	8			PE100 SDR17
8	პოლიეთ. მილი გარცმისთვის	d=110	გ.მ.	8			PE100 SDR17
9	პოლიეთ. მილი გარცმისთვის	d=75	გ.მ.	67			PE100 SDR17
10	პოლიეთ. გარცმის მილი ჭის კედლების გადაკვეთაზე L=0.5მ	d=250	ც	2			PE100 SDR17
11	პოლიეთ. გარცმის მილი ჭის კედლების გადაკვეთაზე L=0.5მ	d=200	ც	2			PE100 SDR17
12	პოლიეთ. გარცმის მილი ჭის კედლების გადაკვეთაზე L=0.5მ	d=160	ც	4			PE100 SDR17
13	პოლიეთილენის მუხლი 90°	d=200	ც	17			PE100 SDR11
14	პოლიეთილენის მუხლი 45°	d=200	ც	9			PE100 SDR11
15	პოლიეთილენის მუხლი 45°	d=160	ც	3			PE100 SDR11
16	პოლიეთილენის მუხლი 45°	d=110	ც	4			PE100 SDR11
17	პოლიეთილენის მუხლი 90°	d=63	ც	2			PE100 SDR11
18	პოლიეთილენის მუხლი 45°	d=63	ც	3			PE100 SDR11
19	პოლიეთილენის მუხლი 90°	d=40	ც	9			PE100 SDR11
20	პოლიეთილენის მუხლი 45°	d=40	ც	8			PE100 SDR11
21	პოლიეთილენის სამკაპი	d=200-110	ც	1			PE100 SDR11
22	პოლიეთილენის სამკაპი	d=200-63	ც	2			PE100 SDR11
23	პოლიეთილენის სამკაპი	d=160-63	ც	1			PE100 SDR11
24	პოლიეთილენის სამკაპი	d=110-63	ც	1			PE100 SDR11
25	პოლიეთილენის სამკაპი	d=90	ც	1			PE100 SDR11
26	პოლიეთილენის სამკაპი	d=63-40	ც	10			PE100 SDR11
27	პოლიეთილენის სამკაპი	d=40	ც	4			PE100 SDR11
28	პოლიეთილენის უნაგირა სამკაპი	d=200-40	ც	9			PE100 SDR11
29	პოლიეთილენის უნაგირა სამკაპი	d=160-40	ც	1			PE100 SDR11
30	პოლიეთილენის უნაგირა სამკაპი	d=110-40	ც	3			PE100 SDR11
31	პოლიეთილენის უნაგირა სამკაპი	d=200-20	ც	9			PE100 SDR11
32	პოლიეთილენის უნაგირა სამკაპი	d=160-20	ც	15			PE100 SDR11
33	პოლიეთილენის უნაგირა სამკაპი	d=110-20	ც	9			PE100 SDR11
34	პოლიეთილენის უნაგირა სამკაპი	d=63-20	ც	5			PE100 SDR11
35	პოლიეთილენის უნაგირა სამკაპი	d=40-20	ც	87			PE100 SDR11
36	პოლიეთილენის გადამყვანი	d=200-160	ც	1			PE100 SDR11

37	პოლიეთილენის გადამყვანი	d=200-110	ც	1			PE100 SDR11
38	პოლიეთილენის გადამყვანი	d=110-90	ც	1			PE100 SDR11
39	პოლიეთილენის გადამყვანი	d=63-40	ც	3			PE100 SDR11
40	პოლიეთილენის გადამყვანი	d=40-20	ც	28			PE100 SDR11
41	პოლიეთილენ-ფოლადის გადამყვანი	d=200-8"	ც	6			PE100 SDR11
42	პოლიეთილენ-ფოლადის გადამყვანი	d=160-6"	ც	2			PE100 SDR11
43	პოლიეთილენ-ფოლადის გადამყვანი	d=110-4"	ც	2			PE100 SDR11
44	პოლიეთილენ-ფოლადის გადამყვანი	d=63-2"	ც	4			PE100 SDR11
45	პოლიეთილენის დამხშობი	d=110	ც	1			PE100 SDR11
46	პოლიეთილენის ქურო	d=200	ც	388			PE100 SDR11
47	პოლიეთილენის ქურო	d=160	ც	60			PE100 SDR11
48	პოლიეთილენის ქურო	d=110	ც	20			PE100 SDR11
49	პოლიეთილენის ქურო	d=90	ც	4			PE100 SDR11
50	პოლიეთილენის ქურო	d=63	ც	48			PE100 SDR11
51	პოლიეთილენის ქურო	d=40	ც	144			PE100 SDR11
52	პოლიეთილენის სასიგნალო ლენტი		გ.მ.	10885			
53	ფოლადის მილი (სწორნაკერიანი) d=200(219x4.0)	d=200	გ.მ.	36	21.21	764	10704-91
54	ფოლადის მილი (სწორნაკერიანი) d=80(89x3,5)	d=80	გ.მ.	4	7.38	30	10704-91
55	ფოლადის მილი (სწორნაკერიანი) d=50(57x3,0)	d=50	გ.მ.	1	4.00	4	10704-91
56	ფოლადის მილი (სწორნაკერიანი) d=32(42x3)	d=32	გ.მ.	2	2.89	6	10704-91
57	ფოლადის მილი საყრდენისთვის d=150(159x4.0)	d=150	გ.მ.	9	15.29	138	10704-91
58	ფოლადის გარემის მილი L=1მ იზოლაციით (325x5.0)	d=300	ც	6	39.46	237	10704-91
59	ფოლადის გარემის მილი იზოლაციით (273x5.0)	d=250	გ.მ.	23	23.05	530	10701-91
60	ფოლადის მუხლი 90°	d=200	ც	6			
61	ფოლადის გადამყვანი	d=200-150	ც	2			
62	ფოლადის გადამყვანი	d=150-80	ც	2			
63	გაზის ონკანი (ბურთულოვანი) მილტუჩური	d=200	კომპ	1			
64	გაზის ონკანი (ბურთულოვანი) მილტუჩური	d=150	კომპ	1			
65	გაზის ონკანი (ბურთულოვანი) მილტუჩური	d=100	კომპ	1			
66	გაზის ონკანი (ბურთულოვანი) მილტუჩური	d=50	კომპ	2			PN10
67	ლითონის კარადა სამაგრი მასალებით, საკეტიო, მრიცხველით G-160 და კორექტორით EK-280		კომპ	1			სქემა იხ. ფურც. N8

ტომი II

წალკის მუნიციპალიტეტის სოფ. კუშის გაზმომარაგება

განმარტებითი ბარათი
სპეციფიკაცია, სამუშაოთა მოცულობა და დანართები

საერთო სიგრძე - 11419 მ

აბონენტთა რაოდენობა - 156

დირექტორი

ა. ჩხუბიანიშვილი

პრ. მთ. ინჟინერი

მ. ჟორჟოლიანი

GC Group

2020 წ.

განმარტებითი ბარათი

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

პროექტს საფუძვლად უდევს შემდეგი მონაცემები და მასალები:

1. სოფ. კუშის გენ-გეგმა და აეროფოტო მ. 1: 5000
2. ქუჩების ტოპო გეგმები მ. 1: 1000
3. სოფ. კუშის ქუჩების საინჟინრო გეოლოგიური ანგარიში.
4. შპს „Socar Georgia Gas“-ის მიერ გაცემული 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 ნარდევანის და აიაზმას მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული გგს-დან გამომავალი პოლიეთ $d=90\text{მმ}$. ($P_{\text{max}}=3\text{bar}$) გაზსადენი. მიერთების ადგილთან უნდა მოეწყოს გაზის ხარჯზომი კვანძი კარადით (მოწყობის სქემა იხ. ფურც. N8).

სოფ. კუშის გაზ-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, მცირე ზომის მდინარეების 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. N9-10. სქემა N1, N3 და N4).

საპროექტო მიწისქვეშა გაზსადენით იკვეთება ასევე სოფელში ახლად მოწყობილი, ბეტონის გზა რამოდენიმე ადგილზე. აღნიშნული გადაკვეთები გათვალისწინებულია გაბურღვის მეთოდით.

ქუჩებში გაყვანილია წყალსადენი მილები რომელიც არის მუნიციპალიტეტის ბალანსზე. პროექტის არ არსებობის გამო ნაწილობრივ დატანილია მუშა ნახაზებზე. მშენებლობის დროს უნდა მოხდეს წარმომადგენლის გამოძახება, რომ ადგილზე დაზუსტდეს წყალსადენი მილების ზუსტი ადგილმდებარეობა (მერის წარმომად. სოფ. კუშში - ვართან მეგრებიან 599 85 70 38).

არსებული შემჭიდროებული სიტუაციის გამო, ბეტონის გზის მიმდებარედ მიწის სამუშაოები უნდა შესრულდეს ხელით.

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.

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

3. პოლიეთილენის მიწისქვეშა გაზსადენები

მიწისქვეშა გაზსადენის გამანაწილებელი ქსელი დაპროექტებულია პოლიეთილენის d=20 (PE 100 SDR 11) მილით, ხოლო d=40მმ-დან d=110მმ-მდე - ზომაგრძელი (PE 100 SDR 17) მილებით, d=160მმ-დან d=200მმ-მდე გაზსადენი კი ზომიანი 12მ (PE 100 SDR 17) 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 შემჭიდროებულ ადგილებში სამუშაოთა შესრულება გათვალისწინებული გვაქვს ხელით.

ტრანშეის მინიმალური სიგანე ტრანშეის ძირზე უნდა იყოს არანაკლებ 0.35 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 20 სმ ფენის ღორღის საფუძვლის მოწყობა, ბოლოს კი - ბეტონის საფარიან გზაზე ბეტონის ფენის მოწყობა. ტრანშეის შევსება დეტალურად ნაჩვენებია პროექტში დართულ სქემაში (იხ. ტომი N1, ფურც N12).

ტრანშეაში მილების ჩაწყობის სამუშაოები წარმოებს არაუმეტეს +30°C ტემპერატურის დროს. ცხელ პერიოდში ტრანშეაში მილის ჩაწყობისას მილსადენში ნარჩენი დამაბულობების

აღმოფხვრის მიზნით გაზსადენის ჩაწყობის სამუშაოები უნდა იწარმოოს დღის უფრო გრილ პერიოდში.

ტემპერატურული ცვილებების შედეგად გაზსადენის ექსპლუატაციის დროს დამაბულობების შემცირების მიზნით, $+10^{\circ}\text{C}$ მაღალი ტემპერატურის დროს მილსადენის ტრანშეაში ჩაწყობისას იგი ეწყობა კლაკნილად, 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 დაწყობა აკრძალულია. ტანშეის ძირის მოყინვის შემთხვევაში ახორციელებენ ტრანშეის ძირის მიყრას წვრილგრანულირებული გრუნტით. გაზსადენზე მიყრილი იქნება წვრილგრანულირებული გრუნტი. ჩაწყობის წინ მილები გულმოდგინედ უნდა შემოწმდეს ბზარებისა და სხვა დაზიანებათა აღმოჩენის მიზნით.

სამშენებლო უბანზე მილების 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 მილები უნდა იყოს PE 100 სიმკვრივის და SDR 17 სისქით. მილებისა და შემაერთებელი დეტალების ტრანსპორტირებას და შენახვას ახორციელებენ მილებზე და შესაერთებელ დეტალებზე ტექნიკური ნორმების შესაბამისად.

მილები უნდა ინახებოდეს დახურულ შენობაში ან ფარდულში და დაცულნი უნდა იყვნენ მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისაგან. მილები ეწყობა ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში ერთ რიგად ან შტაპელებად. დასაშვებია მილების 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 მილებისათვის. 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 მილები აუცილებელია დაისოლოს. ამ მიზნით შეიძლება გამოყენებული იქნეს ასევე სხვა საშუალებები (საყრდენი შემოღობვა, ასაწყობ-დასაშლელი სტელაჟი და ა.შ.) მილების დასაწყობების დროს აწყობენ „უნაგირად“ ან ფენებად, იარუსების შორის სადენების დატანებით (პაკეტებად დაწყობისას).

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

პოლიეთილენის მილების 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° C დროს. სხვა ტემპერატურაზე შედუღების სამუშაოების აუცილებლობის შემთხვევაში შედუღება უნდა იწარმოოს დახურულ სათავსოში.

შედუღების ადგილი დაცული უნდა იყოს ტენის, ქვიშის, მტვრის და სხვა ზემოქმედებისაგან. ქუროების საშუალებით მიღების 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).

შედუღება (შედუღების პროცესის პროგრამირება, შედუღების 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 გამახურებლებიანი დეტალებით შედუღებისათვის გამოყენებული უნდა იქნეს მათთვის შესაბამისი შედუღების აპარატები.

4. ფოლადის მიწისზედა გაზსადენები

მიწისზედა გაზსადენი დაპროექტებულია ფოლადის სწორნაკერიანი მილებით ГОСТ 10704-91 d=200, d=50, d=32. გაზსადენების გატარება ბუნებრივი ზღუდეების და არხების გადაკვეთაზე გათვალისწინებულია H=0,5-1,0 მეტრ სიმაღლეზე. მიწისზედა გაზსადენების სიმაღლე შესაძლებელია დაზუსტდეს ადგილზე, უშუალოდ მშენებლობის პროცესში. გამანაწილებელი საპარო გაზსადენები კომპენსირდება ბუნებრივი მოხვევებით. მიწისზედა გაზსადენი უნდა მოეწყოს ფოლადის მილისგან დამზადებულ დაბეტონებულ საყრდენებზე (საყრდენების მოწყობის სქემა იხ. ტომი N1-ში N11 ფურცელზე).

მილები გაზსადენისათვის დამზადებული უნდა იყოს კარგად შედუღებული ფოლადისაგან. ფოლადში ნახშირბადის შემცველობა არ უნდა აღემატებოდეს 0.27%, გოგირდის –0.5%, ხოლო ფოსფორის 0.04%. მილები აღჭურვილნი უნდა იყოს ქარხანა – დამამზადებლის სერტიფიკატით ან სერთიფიკატის მფლობელი ორგანიზაციის მიერ დამოწმებული, მილების სახელმწიფო სტანდარტების შესაბამისობასთან დამამტკიცებელი ასლით. თუ მილებზე არ არსებობს სერთიფიკატი, მისი სახელმწიფო სტანდარტების შესაბამისობასთან დამამტკიცებელი შემოწმება უნდა მოხდეს სპეციალიზირებული ლაბორატორიის მიერ. გაზსადენების მოხვევები 4–6° 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 სერთიფიკატი. მილების მოხვევები 15° –მდე კუთხის დროს შეიძლება განხორციელდეს ფასონური ნაწილების ჩაყენების გარეშე, წინასწარ წაკვეთილი ტორსების საშუალებით. მილების შეერთება უნდა მოხდეს მხოლოდ შედუღებით. შედუღებამდე 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. –5C°

დაბალი ტემპერატურის პირობებში სამუშაოთა წარმოების დროს მიღებზე დარტყმები და მიღების 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. კუშის 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 ქვებით.

7.1 საყოფაცხოვრებო მიზნით მოსახლეობის მიერ გაზის მოხმარება

გაზმომარაგების 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 გათვალისწინე ბით	გაზის საათუ რი ხარჯი მ³/სთ	გაზის მოხმარების ერთდროულობის კოეფიციენტი საყოფაცხოვრებო საჭიროებისათვის მ³/სთ	გაზის მთლიანი ხარჯი მოსახლეობის საყოფაცხოვ. და სამეურნეო საჭიროებისათვის მ³/სთ
	სოფ. კუში	156	234	0,248	0,7	41

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 ორ სართულიან საცხოვრებელ ბინებში: $Q_{\text{სთ}}=0,0202\text{მ}^3/\text{სთ}$

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

გაზის მოხმარების ერთდროულობის 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 მ ²	გაზის ნორმა 1მ ² საცხ. ფართობის გათბობისთვის მ ³ /სთ	გაზის მოხმარების ერთდროულობის კოეფიციენტი საცხ. ბინების გათბობისთვის მ ³ /სთ	გაზის მთლიანი ხარჯი მოსახლეობის საცხ. სახლების გათბობისთვის მ ³ /სთ
1	სოფ. კუში	156	234	40	0,0202	0,85	161

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:

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

ცხრილი N3

საზოგადოებრივი და ადმინისტრაციული შენობების საათური ხარჯები

N	ობიექტის დასახელება	გაზის მთლიანი საათური ხარჯი მ ³ /სთ
1	ადმინისტრაციული შენობა	7
2	რიტუალების სახლი	11
3	სამედიცინო პუნქტი	3
4	საჯარო სკოლა	45
	სულ	66

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. კუშის გაზსადენის ანგარიშში გათვალისწინებულია სოფლების: არწივანის, ბერთას, ოზნის, ბურნაშეთის, კიზილ-კილისას, 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. კუშის საერთო ხარჯი საყოფაცხოვრებო და გათბობის საჭიროებისათვის	202
სოფ. კუშის საერთო ხარჯი საზოგადოებრივი და ადმინისტრაციული შენობებისთვის	66
სოფ. არწივანის საერთო ხარჯი საყოფაცხოვრებო და გათბობის საჭიროებისათვის	314
სოფ. ბერთას საერთო ხარჯი საყოფაცხოვრებო და გათბობის საჭიროებისათვის	252
სოფ. ოზნის საერთო ხარჯი საყოფაცხოვრებო და გათბობის საჭიროებისათვის	208
სოფ. ბურნაშეთის საერთო ხარჯი საყოფაცხოვრებო და გათბობის საჭიროებისათვის	106
სოფ. კიზილ-კილისას საერთო ხარჯი საყოფაცხოვრებო და გათბობის საჭიროებისათვის	495
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	2925

შენიშვნა: 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. კუშში, 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:

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

$P_{\text{საბ.}}$ - 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 °K

T_0 - აბსოლუტური ტემპერატურაა - 273°

8. გამომრთველი ონკანი გაზსადენზე

გაზგამანაწილებელ ქსელზე გათვალისწინებულია გაზის ჩამკეტი ბურთულოვანი ონკანების მოწყობა რკინა-ბეტონის წრიულ Øჟა=100მმ. H=-1000მმ ჟაში (იხ. ტომი N1, ფურც N13). აღნიშნული ჟა 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.

წალქის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ქუშის გაზომომარაგება

სამუშაოთა მოცულობა				
N	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ	
1	ბეტონის გზის აყრა-აღდგენა ჭიშკრებთან სისქით 0.2მ, არმატურა Ø-10 A-III, (წონა: 1მ - 0.618კგ) 1მ ² ბეტონზე -10მ არმატურა, (ბიჯი 20*20)	მ ²	11	M-400
2	ტრანშეის ამოთხრა II კატ. გრუნტში მექანიზმებით	მ ³	1763	
3	ტრანშეის ამოთხრა II კატ. გრუნტში ხელით	მ ³	176	
4	ტრანშეის ამოთხრა III კატ. გრუნტში მექანიზმებით	მ ³	2821	
5	ტრანშეის ამოთხრა III კატ. გრუნტში ხელით	მ ³	411	
6	ტრანშეის ამოთხრა VI კატ. გრუნტში მექანიზმებით	მ ³	705	
7	ტრანშეის ძირის მოსწორება და ხის ფესვებისგან გაწმენდა	მ ²	4354	
8	ტრანშეის ძირზე ქვიშის საფუძვლის მოწყობა მილისთვის სისქით 0.1 მ და მიყრა მილის ზედაპირიდან 0.2 მ სიმაღლეზე. შემოტანა 110კმ	მ ³	1918	
9	ტრანშეის ზედაპირის შევსება ხრეშით მისი დატკეპნით. შემოტანა 110კმ.	მ ³	1146	
10	ტრანშეის შევსება ღორღით მისი დატკეპნით. შემოტანა 30კმ.	მ ³	2	
11	ტრანშეის შევსება ხრეშის ბალასტით მისი თანდათანობითი დატკეპნით. შემოტანა 110კმ	მ ³	4	
12	ტრანშეის შევსება ადგილობრივი გრუნტით მისი თანდათანობითი დატკეპნით	მ ³	2665	
13	პოლიეთილენის მილის მიმანიშნებელი ლენტის ჩადება ტრანშეაში მილის ზედაპირიდან 0.2 მ სიმაღლეზე	გ.მ	10885	
14	მიწისქვეშა პოლიეთილენის გაზსადენის გაყვანა და გამოცდა	გ.მ	3860	d=200
			585	d=160
			351	d=110
			707	d=63
			4525	d=40
			1348	d=20
15	ამოთხრილი გრუნტის გატანა 2კმ მანძილზე	მ ³	3211	
16	ფოლადის გარცმის მილის ბოლოების ამოქოლვა	ც	19	
17	ორმოების ამოთხრა III კატ. გრუნტში საყრდენებისთვის	მ ³	1	
18	ბეტონის გზის გადაკვეთა გაზსადენით გაბურღვის მეთოდით გარცმის მილის გატარებით	ც	1	გარცმა d=280 L=8
			1	გარცმა d=110 L=8
			2	გარცმა d=75 L=8

19	d=150 h=1.0 მ სიმაღლის ფოლადის მილის საყრდენების მოწყობა	ც	6	სქემა იხ.ფურც N11
20	ბეტონის ფუნდამენტის მოწყობა საყრდენებისათვის	ქ ³	1	M-300
21	საპროექტო საშ. წნევის მიწისქვეშა გაზსადენზე d=20 განშტოების მოწყობა	ც	153	იხ.ფურც N9 სქემა N1
22	საპროექტო საშ. წნევის მიწისქვეშა გაზსადენზე d=32 განშტოების მოწყობა	ც	2	იხ.ფურც N10 სქემა N3
23	საპროექტო საშ. წნევის მიწისქვეშა გაზსადენზე d=50 განშტოების მოწყობა	ც	1	იხ.ფურც N10 სქემა N4
24	ფოლადის გაზსადენის გაყვანა და გამოცდა	გ.მ	36	d=200
			4	d=80
			1	d=50
			2	d=32
25	ხარჯშომი კვანძის ტერიტორიის მოხრეშვა სისქით 15სმ	მ ²	24	
26	რკ/ბეტონის ჭის მოწყობა ონკანისთვის იზოლაციით	კომპ	4	იხ.ფურც N13
27	ფოლადის გაზსადენის შეღებვა ზეთოვანი საღებავით 2-ჯერ (ყვითელი)	მ ²	27	
28	ფოლადის საყრდენების შეღებვა ზეთოვანი საღებავით 2-ჯერ (ნაცრისფერი)	მ ²	5	
29	პირაპირების შემოწმება მიწისზედა გაზსადენზე (პირაპირების 5%)	ც	2	