

ჭიათურის მუნიციპალიტეტი
სოფ. ნიგოზეთის ადმინისტრაციული ერთეული
სოფ. წასრის გაზომვარაგება

ს ა მ უ შ ა ო თ ა მ ო ც უ ლ ო ბ ა				
№	სამუშაოს დასახელება	განზ	რაოდ	გაანგარიშება
1	ასფალტის აყრა და აღდგენა	მ²	720	900X0.8
2	ბეტონის აყრა-აღდგენა	მ³	10	
3	ტრანშეის ამოთხრა III-IV კატ. გრუნტში მექანიზმებით გაზსადენისთვის	მ³	2292	3756X1.2X0.4 1163X1.2X0.35
4	ტრანშეის ამოთხრა III-IV კატ. გრუნტში ხელით განშტოებისთვის და მიწისქვეშა კომუნიკაციების გადაკვეთის აღგილებაზე	მ³	702	1200X1.2X0.4 300X1.2X0.35
5	ტრანშეის ამოთხრა V კატ. გრუნტში მექანიზმებით პნევმატური ჩაქუნით დამსხვრევით გაზსადენისთვის	მ³	1080	1800X1.2X0.5
6	ტრანშეის ამოთხრა VI კატ. გრუნტში მექანიზმებით პნევმატური ჩაქუნით დამსხვრევით გაზსადენისთვის	მ³	600	1000X1.2X0.5
7	ტრანშეის ამოთხრა VII კატ. გრუნტში მექანიზმებით პნევმატური ჩაქუნით დამსხვრევით გაზსადენისთვის	მ³	420	700X1.2X0.5
8	ტრანშეის ძირზე მოწყობა გაზსადენისთვის ქვიშის საფუძვლის 0.1მ-ის სისქით (შემოზიდვა 35კმ-დან)	მ³	426	3500X0.1X0.5 4956X0.1X0.4 1463X0.1X0.35
9	მზა ტრანშეიში პოლიეთილენის მილების ჩალაგება და მისი გამოცდა	გრძ.მ	2834 2060 2560 1425 1040	D=110 D=90 D=63 D=40 D=20
10	ტრანშეის შევსება ხელით მილის ზედაპირიდან 0.2მ-ის სიმაღლემდე ქვიშით, ქვიშის ზიდვის მანძილია -35კმ	მ³	852	3500X0.2X0.5 4956X0.2X0.4 1463X0.2X0.35
11	პოლიეთილენის მიმანიშნებელი ლენტის ჩადება ტრანშეაში 0.2მ სიმაღლეზე, მისი ზედაპირიდან	გრძ.მ	9806	-----
12	ღორღის შემოზიდვა 35კმ-ის მანძილიდან და ჩაყრატრანშეში, 0.15მ სიმაღლეზე მექანიზმებით მისითანდათან დატკეპნით ასფალტის ქვეშ	მ³	108	900X0.80X0.15
13	ორმოების ამოთხრა III-IV კატ. გრუნტში საყრდენებისათვის. მისი გატანა I=5კმ	მ³	26	-----
14	ორმოების ამოთხრა პნევმატური ჩაქუნით V-VI-VII კატ. გრუნტში საყრდენებისათვის. მისი გატანა I=5კმ	მ³	13	-----
15	ამოთხრილი გრუნტის გატანა 5კმ	მ³	2903	-----
16	შეტრა არს. ს/წ ფოლ. გაზსადენში დ=150X100	ც	1	-----
17	ღიად გამავალი გაზსადენის მონტაჟი და მისი გამოცდა	გრძ.მ	355 21 198 6 18	D=100 D=80 D=50 D=32 D=20
18	რკ/ბეტონის (დ=1მ) ჭის მოწყობა ბურთულოვანი ონკანისათვის დ=80	ც	1	
19	ღიად გამავალი გაზსადენების შეღებვა ზეთოვანი საღებავით 2-ჯერ (ყვითელი ხარისხიანი საღებავით)	მ²	230	-----
20	საყრდენების შეღებვა ზეთოვანი საღებავით 2-	მ²	97	-----

	ჯერ (ნაცრისფერი ხარისხიანი საღებავით)			
21	დაზიანებული ხრეშის საფარის აღდგენა	მ ³	713	2600X1.25X0.5X0.15 4956X1.25X0.4X0.15 1463X1.25X0.35X0.15
22	ტრანშეის შევსება 0.7მ-ის სიმაღლე ბალასტით, მისი თანდათანობით დატკეპნით, ბალასტის ზიდვის მანძილია -35კმ	მ ³	1225	3500X0.7X0.5
23	დარჩენილი გრუნტის უკან ჩაყრა ტრანშეიში, მექანიზმებით მისი თანდათან დატკეპნით	მ ³	2191	----
24	დარჩენილი გრუნტის უკან შემოტანა და ტრანშეის შევსება 1=5კმ	მ ³	450	----
25	გარცემის მილის ნორმალური იზოლაცია და ბოლოების ამოქოლვა ბიტუმით (ფოლადი)	ც/გრძ.მ	31./30 2./2	D=200 D=80
26	გარცემის მილის ნორმალური იზოლაცია და ბოლოების ამოქოლვა ბიტუმით (პოლიეთილენი)	ც/გრძ.მ	5./53 1./7 3./23 1./7	D=160 D=140 D=75 D=40
27	ფოლადის ბურთულოვანი ონკანი	ც	2 1	D=100 D=80
28	ფოლადის ბურთულოვანი ონკანი ჭაში	ც	1	D=80
29	გზის გადაკვეთა გაბურღვის მეთოდით (კროტით)	ც/გრძ.მ	5./53 1./7 3./23 1./7	D=160 D=140 D=75 D=40
30	საყრდენებზე დასამაგრებელი დეტალები	კბ	312	
31	პირაპირების გაშუქება სხივებით საშ/წნევის მიწისზედა გაზსადენზე პირაპირების 5%-ისა	ც	3	
32	ბუნებრივი აირის რედუცირების და აღრიცხვის კვანძი კომპლექტში იხილეთ ნახაზი ფ. №7-№8	ც	1	
33	საშ. წნევის საჰაერო გაზსადენზე განშტოების მოწყობა რეგულატორისთვის (იხ. ტიპ. პროექტი №1)	ც	6	
34	საშ. წნევის მიწისქვეშა გაზსადენზე განშტოების მოწყობა რეგულატორისთვის (იხ. ტიპ. პროექტი №2)	ც	107	
35	საშ. წნევის მიწისქვეშა გაზსადენზე განშტოების მოწყობა რეგულატორისთვის (იხ. ტიპ. პროექტი №4)	ც	1	

შეადგინა

ლ. ლომიძე

ჭიათურის მუნიციპალიტეტი
სოფ. ნიგოზეთის ადმინისტრაციული ერთეული
სოფ. წასრის გაზომვარაგება

ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა							
№	დასახელება	მასალა	განზ.	რაოდ.	წონა კგ-ში		მარკა “გ.ო.ს.ტ.”
					ერთ.	საერთო	
1	პოლიეთილენის მილი d=110	პოლ	გრძ.მ	2834	3.140	8898.8	PE100SDR17
2	პოლიეთილენის მილი d=90 (ზომაგრძელი)	პოლ	გრძ.მ	2060	1.460	3007.6	PE100SDR17
3	პოლიეთილენის მილი d=63 (ზომაგრძელი)	პოლ	გრძ.მ	2560	0.721	1845.8	PE100SDR17
4	პოლიეთილენის მილი d=40 (ზომაგრძელი)	პოლ	გრძ.მ	1425	0.45	641.3	PE100SDR11
5	პოლიეთილენის მილი d=20 (ზომაგრძელი)	პოლ	გრძ.მ	1040	0.115	119.6	PE100SDR11
6	პოლ. ქურო d=110	პოლ	ც	346	0.95	328.7	PE100SDR11
7	პოლ. ქურო d=90	პოლ	ც	59	0.721	42.5	PE100SDR11
8	პოლ. ქურო d=63	პოლ	ც	62	0.230	14.3	PE100SDR11
9	პოლ. ქურო d=40	პოლ	ც	71	0.090	6.4	PE100SDR11
10	პოლ. ქურო d=20	პოლ	ც	107	0.03	3.2	PE100SDR11
11	პოლიეთილენის სამკაპი დ=110X90	პოლ	ც	2	1.9	3.8	PE100SDR11
12	პოლიეთილენის უნაგირა-სარინი დ-ღ= 110X40 110X20 90X63 90X40 90X20 63X63 63X40 63X20 40X20	პოლ	ც	1 2 4 7 13 1 6 50 23	1.81 1.77 0.936 0.855 0.670 0.800 0.720 0.535 0.29	1.81 3.5 3.7 6.0 8.7 0.800 4.3 26.8 6.7	PE100SDR11
13	პოლ. მუხლი დ=110 =90° =60° =45° =30°	პოლ	ც	35 9 8 13	1.423	92.5	PE100SDR11
14	პოლ. მუხლი დ=90 =90° =60° =45° =30°	პოლ	ც	8 4 3 12	0.64	16.0	PE100SDR11
15	პოლ. მუხლი დ=63 =90° =60°	პოლ	ც	12 6	0.089	1.6	PE100SDR11
16	პოლ. მუხლი დ=40 =90°	პოლ	ც	10	0.070	0.7	PE100SDR11
17	პოლიეთილენის გადამყვანი დ=90X63	პოლ	ც	2	0.13	2.3	PE100SDR11
18	პოლიეთილენის გადამყვანი დ=63X40	პოლ	ც	7	0.030	0.2	PE100SDR11
19	პოლიეთილენის გადამყვანი დ=40X20	პოლ	ც	19	0.015	0.3	“
20	პოლ. გადამყვანი ფოლადზე დ=110X100	პ/ფ	ც	27	7.0	189.0	PE100SDR11
21	პოლ. გადამყვანი ფოლადზე დ=90X80	პ/ფ	ც	4	3.975	15.9	PE100SDR11
22	პოლ. გადამყვანი ფოლადზე დ=40X32	პ/ფ	ც	3	2.5	7.5	PE100SDR11
23	პოლ-ის დამხშობი დ=110	პოლ	ც	1	0.44	0.44	PE100SDR11
24	პოლიეთილენის მიმანიშნებელი ლენტა	პოლ	გრძ/მ	9806	---	---	---
25	ფოლ. სწორნაკერიანი მილი დ=100 (114X4მმ)	ფ	გრძ/მ	355	10.85	3851.8	10407-76
26	ფოლ. სწორნაკერიანი ელ.შენადუდი. მილი უიზოლაციოდ დ=80 ჰაში გამომრთველი ონკანის დასაყენებლად(89X3.5მმ)	ფ	გრძ/მ	1	7.38	7.38	10407-76
27	ფოლადის სწორნაკერიანი მილი დ=80(89X3.5მმ)	ფ	გრძ/მ	20	7.38	147.6	10704-76
28	ფოლადის სწორნაკერიანი მილი დ=50(57X3მმ)	ფ	გრძ/მ	198	4.0	792.0	10704-76
29	ფოლადის წყალაირგამტარი მილი დ=32	ფ	გრძ/მ	6	3.09	18.5	3262-75
30	ფოლადის წყალაირგამტარი მილი დ=20	ფ	გრძ/მ	18	1.66	29.9	3262-75

31	მუხლი დ=100	ფ	ც	62	2.85	176.7	17375-83
32	მუხლი დ=80	ფ	ც	6	1.39	8.3	17375-83
33	მუხლი დ=50	ფ	ც	23	0.54	12.4	17375-83
34	მუხლი დ=32	ფ	ც	2	0.2	0.4	17375-83
35	მუხლი დ=20	ფ	ც	18	0.2	3.6	17375-83
36	საყრდენი დ=100 H=5.0 H=3.5 H=1.0 H=0.5	ფ	ც/გ.მ	2/12 20/84 18/31 2/3	10.85	1410.5	არაკონდიც.
37	საყრდენი დ=80 H=1.0	ფ	ც/გ.მ	2/4	7.38	29.5	არაკონდიც.
38	საყრდენი დ=70 H=3.5	ფ	ც/გ.მ	32/118	5.74	677.3	არაკონდიც.
	საყრდენი დ=50 H=1.0	ფ	ც/გ.მ	2/4	4.62	18.5	არაკონდიც.
39	კრონშტეინი 45X45X5	ფ	ც	6	2.5	15.0	
40	პოლიეთილენის გარცმის მილი გზის გადაკვეთაზე დ=160(გაბურღვის მეთოდით)	პოლ	გრძ.მ	53	6.67	353.5	PE100SDR17
41	პოლიეთილენის გარცმის მილი გზის გადაკვეთაზე დ=140(გაბურღვის მეთოდით)	პოლ	გრძ.მ	7	5.08	35.6	PE100SDR17
42	პოლიეთილენის გარცმის მილი გზის გადაკვეთაზე დ=75(გაბურღვის მეთოდით)	პოლ	გრძ.მ	23	1.47	33.8	PE100SDR17
43	პოლიეთილენის გარცმის მილი გზის გადაკვეთაზე დ=40(გაბურღვის მეთოდით)	პოლ	გრძ.მ	7	0.45	3.2	PE100SDR17
44	ფოლადის გარცმის მილი ჰისთვის დ=200	ფ	გრძ.მ	1	31.52	31.52	არაკონდიც.
45	ფოლადის გარცმის მილი მიწიდან ამოსვლაზე დ=200	ფ	გრძ.მ	29	31.52	914.1	არაკონდიც.
46	ფოლადის გარცმის მილი მიწიდან ამოსვლაზე დ=80	ფ	გრძ.მ	3	7.38	22.1	არაკონდიც.
47	ფოლ. გადამყვანი დ=100X80 დ=80X50 დ=50X32	ფ	ც	2 1 2			
48	ფოლადის ბურთულოვანი ონკანი დ=100	ფ	ც	2	----		PN10
49	ფოლადის მიღტუნი ონკანისათვის დ=100	ფ	ც	4	----		E100PN10
50	ფოლადის ბურთულოვანი ონკანი დ=80 ჰაში	ფ	ც	1			PN10
51	ფოლადის ბურთულოვანი ონკანი დ=80	ფ	ც	1			PN10
52	ფოლადის მიღტუნი ონკანისათვის დ=80	ფ	ც	4	----		E100PN10
53	ფოლადის ბურთულოვანი ონკანი დ=32	ფ	ც	1			PN10
54	გაზის ბურთულოვანი ონკანი დ=20 შიდა ხრახნიანი TS E შტუცერით, გადამყვანით და სამაგრი ზურგით (კომპლექტი)	ფ	კომპ.	107	---		PN6 კლასი1200
55	ბურთ. ონკანი d=20 კომპლექტში		ც	6			FAF4100PN10
56	გარცმის მილი პოლიეთილ. d=40 ლ=2.5მ	პოლ	ც	107	0.45	120.4	PE100SDR11
57	ყუთი რეგულატორისათვის		ც	107	---		----
58	ფოლადის მილკადრატი 60X60X3მმ განშტოებიდან ამოსული დ=20 მილის და რეგულატორის დასამაგრებლად ლ=2.4მ	ფ	ც	6	---		10704-76
59	ფოლადის მილკადრატი 60X60X3 განშტოებიდან ამოსული დ=20 მილის და რეგულატორის დასამაგრებლად ლ=2.0მ	ფ	ც	107	---		10704-76
60	ლითონის ფურცლოვანა 500X230X3მმ	ფ	ც	113	---		---
61	ლითონის ფურცლოვანა საყრდენებისათვის 100X100X3	ფ	ც	113	---		
62	ლითონის ფურცლოვანა 147X3მმ 1/2	ფ	ც	214	---		---
63	ლითონის ფურცლოვანა 70X3მმ 1/2	ფ	ც	214	---		
64	ლითონის ფურცლოვანა 160X50X3მმ	ფ	ც	214	---		
65	ლითონის ფურცლოვანა 60X60X3მმ	ფ	ც	6	---		---
66	ფოლადის დამხშობი დ=50 დ=32 დ=20	ფ	ც	2 1 113			10704-76
67	ჭანჭიკი, საყელური და ქანჩი	ფ	ც	452	---	---	---
68	ბეტონი საყრდენების მოსაწყობად ფუნდამენტში	ბეტ	მ³	29	---	---	M300

69	დაზიანებული ბეტონი სახლის წინ აღსადგენად	ბეტ	მ³	10	---	---	M300
70	პარანიტი		მ²	4			481-80

შეადგინა

დ. ლომიძე

შ.პ.ს. „გაზპროექტი 2009“

ჭიათურის მუნიციპალიტეტი
ნიგოზეთის ადმინისტრაციული ერთეული
სოფ. წასრის გაზმომარაგება

საერთო სიგრძით 10.517კმ
აბონენტთა რაოდენობა 147

მუშა პროექტი

წიგნი I
განმარტებითი ბარათი და ნახაზები

დაკვეთა №3/2020

შპს „გაზპროექტი 2009“-ის დირექტორი:

კ. ლომიძე

პროექტის მთავარი ინჟინერი:

დ. ლომიძე

ქ. თბილისი 2020 წ.

პროექტის შემადგენლობა:

წიგნი I- განმარტებითი ბარათი და ნახაზები;

წიგნი II- საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ანგარიში

წიგნი III- მშენებლობის ნაკრები ხარჯთაღრიცხვა

წიგნი IV- მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი

წინამდებარე პროექტი გამოშვებულია გაზის მეურნეობაში მოქმედი ნორმების, წესების, ინსტრუქციების, სახელმწიფო სტანდარტების შესაბამისად და უზრუნველყოფს შენობა – ნაგებობების ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხო ექსპლუატაციას, პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიებების დაცვის შემთხვევაში.

პროექტიდან რაიმე გადახვევა ან მისგან ცვლილება მშენებლობის დაწყებამდე შეთანხმებული უნდა იქნეს შპს „გაზპროექტი 2009“-თან

პროექტის მთავარი ინჟინერი:

დ. ლომიძე

წიგნი I-ის დამუშავებაში მონაწილეობა მიიღო შპს „გაზპროექტი 2009“-ის თანამშრომლებმა.

შპს „გაზპროექტი 2009“-ის დირექტორი

კ. ლომიძე

პროექტის მთავარი ინჟინერი

დ. ლომიძე

წამყ. სპეციალისტი

ლ. ლომიძე

გეოლოგი

ზ. ვარაზაშვილი

წიგნის შინაარსი

№	დოკუმენტის დასახელება	გვერდების №	
1	2		
1	სატიტულო ფურცელი	1	
2	პროექტის შემადგენლობა	2	
3	საგარანტიო ჩანაწერის ფურცელი	3	
4	ხელმოწერების ფურცელი	4	
5	წიგნის შინაარსი	5	
6	გრაფიკული ნაწილი	6	
7	განმარტებითი ბარათი	7	
8	§1 საერთო დებულებანი	7	
9	§2 გაზის გამოყენების დანიშნულება	8	
10	§3 გაზმომარაგების წყარო	8	
	თავი I გაზის მოთხოვნილების ანგარიში	8	
11	§1 გაზის წლიური და მაქსიმალური საათური ხარჯების განსაზღვრა მოსახლეობის სამეურნეო, საყოფაცხოვრებო და სანიტარულ-ჰიგიენური საჭიროებისათვის	10	
12	§2 საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობების გათბობისათვის საჭირო გაზის წლიური და მაქსიმალური საათური ხარჯების განსაზღვრა	11	
13	§3 გაზის საერთო ხარჯი	14	
	თავი II გაზის მომარაგების რეჟიმი	14	
	თავი III გაზმომარაგების სისტემა	14	
14	§1 გაზმომარაგების სისტემა	14	
15	§2 გაზსადენების ქსელის ჰიდრავლიკური ანგარიში	16	
16	§3 გაზის გამომრთველი არმატურა გაზსადენებზე	16	
17	§4 გაზსადენების მშენებლობა ფოლადის მილებისგან	17	
18	§5 გაზსადენების მშენებლობა პოლიეთილენის მილებისგან	18	
19	§6 გაზსადენების გამოცდა და ექსპლუატაციაში მიღება	22	

გრაფიკული ნაწილი

№	გრაფიკული ნაწილი	ფურცლების ნომერი	ნახაზების ინვენტარის ნომერი
1	სოფ. წასრის გენ-გეგმა	1	79
2	სოფ. წასრის გამავალი საშუალო წნევის გაზსადენის გეგმა	2-3-4-5-6	80-81-82- 83-84
3	სოფ. წასრის აღრიცხვის კვანძის და კარადის სქემა	7-8	85-86
4	განშტოების სქემა №1-2-4	-----	----
5	ჭის მოწყობის სქემა	-----	---
6	სიტუაციური გენ-გეგმა	---	---
7	მიწისქვეშა პოლ-ნის მილის ტრანშეაში ჩადების და ფოლადის გაზსადენის მილის საყრდენებზე დამაგრების სქემა	---	---
8	გზის გადაკვეთის ჭრილი	---	---
9	ხიდზე კრონშტეინებით დაკიდების ჭრილი (ხიდი №1)	---	---

განმარტებითი ბარათი

§1. საერთო ნაწილი

წინამდებარე პროექტი დამუშავებულია შპს „გაზპროექტი 2009“-ის მიერ. პროექტი ითვალისწინებს ჭიათურის მუნიციპალიტეტის, ნიგოზეთის ადმინისტრაციული ერთეულში შემავალი სოფელი წასრის ბუნებრივი გაზით მომარაგებას.

1. პროექტი სრულდება შპს „საქართველოს გაზის ტრანსპორტირების კომპანი“-ის მომსახურების დავალების საფუძველზე (10.03.2020წ) ხელშეკრულება №192.05.20 პროექტს საფუძვლად უდევს შემდეგი საწყისი მონაცემები:
2. შპს „საქართველოს გაზის ტრანსპორტირების კომპანი“-ის ტექნიკური დავალება ჭიათურის მუნიციპალიტეტის, ნიგოზეთის ადმინისტრაციული ერთეულში შემავალი სოფ. წასრის სისტემების პროექტირებაზე.
3. ჭიათურის მუნიციპალიტეტის, ნიგოზეთის ადმინისტრაციული ერთეულში შემავალი სოფ. წასრის განაშენიანების გენერალური გეგმა მასშტაბი 1:5000.
4. ამავე დასახლების ქუჩის გასასვლელების ტოპოგოდეზიური კვლევების მასალები მასშტაბი 1:1000.
5. ამავე დასახლების ქუჩის გასასვლელების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში.
6. ცნობა მიწის სამუშაოების წარმოებისას წარმოქმნილი ზედმეტი გრუნტის გაზიდვის ადგილმდებარეობის შესახებ.
7. ცნობა გაზსადენის მშენებლობისას საჭირო ინერტული მასალების (ქვიშა, ღორღი, ხრეშის, კარიერის) ადგილმდებარეობისა და ზიდვის მანძილის შესახებ.
8. ინფორმაცია ამავე სოფელის კლიმატური მონაცემების შესახებ. სხვადასხვა მონაცემები და ცნობები.

ჭიათურის მუნიციპალიტეტის, ნიგოზეთის ადმინისტრაციული ერთეულში შემავალი სოფ. წასრის ტერიტორიულ ორგანოს რწმუნებულის ინფორმაცია

- ა) დასახლების კომლთა მოსახლეობის რაოდენობის შესახებ;
- ბ) დასახლების საზოგადოებრივ-ადმინისტრაციული შენობების სამშენებლო მოცულობის შესახებ;

პროექტით გათვალისწინებულია საშუალო წნევის გაზსადენების (საერთო სიგრძე – 10517 გრძ.მ) დამცავი ნაგებობების და სხვა ნაგებობათა მშენებლობა. პროექტი სრულდება პერსპექტივის გათვალისწინებით.

წინამდებარე პროექტის განხორციელების შემთხვევაში გაზით ჭიათურის მუნიციპალიტეტის, ნიგოზეთის ადმინისტრაციული ერთეულში შემავალი სოფ. წასრის 147 კომლი, მოსახლე – 426

§2. გაზის გამოყენების დანიშნულება

პროექტით გათვალისწინებულია ბუნებრივი გაზის გამოყენება, როგორც სათბობის მოსახლეობის საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო და სანიტარულ-ჰიგიენური საჭიროებისათვის. მათ შორის ბინის პირობებში თეთრეულის რეცხვისათვის.

ამასთანავე ბუნებრივი გაზის გამოყენება გათვალისწინებულია მოსახლეობის საცხოვრებელი ბინებისა და საზოგადოებრივი შენობების გათბობისათვის.

§3. გაზმომარაგების წყარო

ქიათურის მუნიციპალიტეტის, ნიგოზეთის ადმინისტრაციული ერთეულში შემაგალი სოფ. წასრის გაზმომარაგების წყაროდ მიღებულია სოფ. კალაურში ($p=2.0\text{კგ/სმ}^2$) არსებული საჰაერო საშ. წნევის ფოლადის $d=150$ გაზსადენი, სადაც მოეწყობა აღრიცხვის კვანძი.

სოფ. წასრს ვაპროექტებთ ს/წ მიწისქვეშა პოლ-ნის $d=110-90-63-40-20$ და ს/წ საჰაერო ფოლადის $d=100-80-50-32-20$ გაზსადენის მილებით.

სოფ. წასრის გზაზე გადის შიგა წყალსადენის მილები, ცენტრალურ საავტომობილო გზაზე (ქიათურა - უსახელო - კორბოული) რამოდენიმე ადგილას ვკვეთავთ გზას გაბურღვის მეთოდით და მიუყვება პარარელურად, ასევე ცენტრალურ საავტომობილო გზაზე მიუყვებით სილქნეტის ობტიკურ კაბელს.

თავი I

გაზის მოთხოვნილების ანგარიში

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. ASME B31.8-2012 და სხვა.

§1. გაზის წლიური და მაქსიმალური (საანგარიშო) საათური ხარჯის განსაზღვრა მოსახლეობის სამეურნეო, საყოფაცხოვრებო და სანიტარულ-ჰიგიენური საჭიროებისათვის გაზის წლიური ხარჯი მოსახლეობის სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო და სანიტარულ-ჰიგიენური საჭიროებისათვის განსაზღვრულია სოფ. წასრის მოსახლეობის რაოდენობისა და ამავე საჭიროებისათვის გაზის ხარჯის ნორმების მიხედვით.

გაზის ხარჯის ნორმები მოსახლეობის სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო და სანიტარულ-ჰიგიენური საჭიროებისათვის მიღებულია СНиП 2.04.08.87 *-ის მიხედვით.

გაზის ხარჯის ანგარიში მოსახლეობის სამეურნეო - საყოფაცხოვრებო და სანიტარულ-ჰიგიენური საჭიროებისათვის ჩატარებულია ცხელი წყალმომარაგების ხასიათის მიხედვით. კერძოდ ვღებულობთ, რომ მოსახლეობის 50% აღჭურვილი იქნება გაზის ქურითა და გამდინარე წყალგამაცხელებლით, ხოლო 50% მხოლოდ გაზის ქურით.

გაზის ხარჯის ნორმები ორივე ხასიათის ცხელი წყალმომარაგების პირობებში ერთ ადამიანზე წელიწადში წარმოდგენილია №1 და №2 ცხრილებში

ცხრილი №1

გაზის მოხმარების საჭიროება	განზომილების ერთეული	გაზის ხარჯის ნორმა ერთეულზე ნ.კუბ.მ/წ	საანგარიშო ერთეულის რაოდენობა 1000 კაცზე	გაზის წლიური ხარჯი 1000 კაცზე ნ.კუბ.მ/წ
საკვებისა და ცხელი წყლის მომზადება მოსახლეობის სამეურნეო, საყოფაცხოვრებო და სანიტარულ-ჰიგიენური საწიროებისათვის, ბინის პირობებში თეთრეულის რეცხვის გათვალისწინებით (გაზის ქურისა და გაზის გამდინარე წყალგამაცხელებლების პირობებში).	კაცი/წელი	237	1000	237000

ცხრილი №2

გაზის მოხმარების საჭიროება	განზომილების ერთეული	გაზის ხარჯის ნორმა ერთეულზე ნ.კუბ.მ/წ	საანგარიშო ერთეულის რაოდენობა 1000 კაცზე	გაზის წლიური ხარჯი 1000 კაცზე ნ.კუბ.მ/წ
საკვებისა და ცხელი წყლის მომზადება მოსახლეობის სამეურნეო, საყოფაცხოვრებო და სანიტარულ-ჰიგიენური საწიროებისათვის, ბინის პირობებში თეთრეულის რეცხვის გათვალისწინებით (გაზის ქურისა და გაზის გამდინარე წყალგამაცხელებლების პირობებში).	კაცი/წელი	137	1000	137000

გაზის წლიური ნორმა ერთ სულ მოსახლეზე სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო და სანიტარულ-ჰიგიენური საჭიროებისათვის გაზის ქურისა და გაზის გამდინარე წყალგამაცხელებლის პირობებში შეადგენს 237 ნმ³/წ. ხოლო გაზის ქურის ქონისა და გაზის გამდინარე წყალგამაცხელებლის არქონის პირობებში შეადგენს 137ნმ³/წ. (ცხრილი №2 სნ და წ 2.04.08-87*).

გაზის მაქსიმალური საანგარიშო საათური ხარჯი მოსახლეობის სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო და სანიტარულ-ჰიგიენური საჭიროებისათვის განისაზღვრება ფორმულით

$$Q_{\text{სთ. საანგ.}} = Q_{\text{წლ}} K \text{ სადაც}$$

$Q_{\text{სთ. საანგ.}}$ – გაზის საანგარიშო საათური ხარჯია მოსახლეობის სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო და სანიტარულ-ჰიგიენური საჭიროებისათვის – ნ.კუბ.მ/სთ.

$Q_{\text{წლ}}$ – გაზის წლიური ხარჯი მოსახლეობის სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო და სანიტარულ-ჰიგიენური საჭიროებისათვის ათ.ნ.კუბ.მ/წ.

K – სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო და სანიტარულ-ჰიგიენური საჭიროებისათვის გაზის მოხმარების საათური მაქსიმუმის კოეფიციენტი და მიიღება СНиП 2.04.08.87*-ის №4 ცხრილის მიხედვით გაზმომარაგებელი მოსახლეობის რაოდენობის შესაბამისად – და სოფ. წასრში შეადგენს 426–ს.

გაზის წლიური და საანგარიშო-საათური ხარჯების ანგარიშის შედეგები წარმოდგენილია №3 ცხრილში.

მოსახლეობის სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო და სანიტარულ-ჰიგიენური საჭიროებისათვის მოყვანილია №3 ცხრილში.

ცხრილი №3

დასახელება		მოსახლეობის რაოდ.კაცი	გაზის ხარჯის ნორმა ერთ სულ მოსახლეზე ნ.მ³. წ.	გაზის წლიური ხარჯი ათ.მ³.წ.	გაზის მაქსიმალური საანგარიშო საათური ხარჯი ნმ³/სთ
სოფ. წასრი	მოსახლეობა გაზის ქურის და გაზის გამდინარე წყალგამაცხელებლის პირობებში	426	237	101	51
	მოსახლეობა გაზის ქურის ქონისა და გაზის გამდინარე წყალგამაცხელებლის არქონის პირობებში	426	137	58	29
	სულ სოფ. წასრში	852	---	159	80

§2. საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობების გათბობისთვის საჭირო გაზის მაქსიმალური საათური და წლიური ხარჯების განსაზღვრა

გაზის მაქსიმალური (საანგარიშო) საათური ხარჯი საცხოვრებელი ბინების გათბობის საჭიროებისათვის განსაზღვრულია იმ ანგარიშით, რომ თითოეული ოჯახი აღჭურვილი იქნება თითო გამათბობელი ხელსაწყოთი. ერთი გამათბობელი ხელსაწყოს გაზის საათური ხარჯი საშუალოდ მიღებულია 1.15მ³-ის ტოლად. გამათბობელი ხელსაწყოების ერთდროული მოქმედების კოეფიციენტი ნებისმიერი რაოდენობის ხელსაწყოსათვის მიღებულია 0.85-ის ტოლად. აქედან გამომდინარე სოფ. წასრის მოსახლეობის საცხოვრებელი ბინების გათბობის საჭიროებისათვის გაზის მაქსიმალური საათური ხარჯი გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

Q სთ. გათბ. $N \times q \times K$ სადაც

N – კომლთა (აბონენტთა) რაოდენობაა სოფ. წასრში და შეადგენს 147 კომლს პერსპექტივის გათვალისწინებით.

q – გაზის ხელსაწყოს გაზის ხარჯია – ნმ³/სთ. $q=1.1$ მ³/სთ

K – გაზის გამათბობელი ხელსაწყოების ერთდროული მოქმედების კოეფიციენტია $K=0.85$.

გაზის წლიური და მაქსიმალური საათური ხარჯების ანგარიშის შედეგები მოსახლეობის საცხოვრებელი სათავსოების გათბობის საჭიროებისათვის წარმოდგენილია #4 ცხრილში

ცხრილი №4

№	დასახელება	კომლთა (აბონენტთა) რაოდენობა	ერთი აბონენტის გაზის ხელსაწყოთა გაზის ხარჯი ნმ³/სთ	გამათბობელი ხელსაწყოების მოქმედების ერთდროულობის კოეფიციენტი	გაზის მაქსიმალური საათური ხარჯი ნმ³/სთ	მაქსიმალური გამოყენების საათების რაოდენობა	გაზის წლიური ხარჯი ათ.მ³/წ
	სოფ. წასრი	147	0.9	0.85	112	2014	56

გაზის ხარჯები საზოგადოებრივი და ადმინისტრაციული შენობების გათბობის საჭიროებისათვის განსაზღვრულია სოფ. წასრის გამგეობის ცნობის მიხედვით საზოგადოებრივი და ადმინისტრაციული შენობების სამშენებლო მოცულობების შესახებ.

საზოგადოებრივი და ადმინისტრაციული შენობების გათბობისათვის საჭირო გაზის წლიური ხარჯი განისაზღვრება შენობის სამშენებლო მოცულობისა და წელიწადში ერთი კუბ. მ. შენობის გათბობისათვის საჭირო გაზის ხარჯის მიხედვით.

ერთი კუბ.მ. შენობის გათბობისათვის საჭირო გაზის ხარჯი წელიწადში განისაზღვრება ფორმულით:

$$Q_{\text{წლ}} = \frac{24\alpha q_0 (t_{\text{შ}} - t_{\text{გ. საშ.}}) N}{Q_{\text{H}}^{\text{P}} \eta} \quad \text{სადაც}$$

Q – გაზის წლიური ხარჯია შენობის 1. კუბ.მ-ის გასათბობად – ნ.კუბ.მ/წ.

α – ტემპერატურული შემასწორებელი კოეფიციენტი და მიიღება 1.45–ის ტოლად.

q_0 – შენობის კუთრი თბური მახასიათებელია – კკალ/კუბ.მ.სთ.გრად. საზოგადოებრივი შენობებისათვის მიიღება 0.4–ის ტოლად.

$t_{\text{შ}}$ – შენობის შიგა ტემპერატურაა გათბობის პერიოდისათვის და მიიღება 18°C–ის ტოლად.

N – გათბობის პერიოდის ხანგრძლივობაა დღეებში. მიიღება 157–ის ტოლად.

η – გათბობის დანადგარების მარგი ქმედების კოეფიციენტი და თანამედროვე ინდივიდუალური გათბობის დანადგარებისათვის მიიღება 0.8–ის ტოლად.

Q_{H}^{P} – გაზის თბოუნარიანობაა და მიიღება 8000 კკალ/კუბ.მ.

სოფ. წასრში 1მ³ შენობის გათბობისათვის საჭირო გაზის ხარჯი წელიწადში შეადგენს 4.92 ნმ³/სთ.

საზოგადოებრივი შენობების გათბობისათვის საჭირო გაზის მაქსიმალური საათური ხარჯი განისაზღვრება ფორმულით:

$$Q_{\text{სთ. გათბ.}} = \frac{Q_{\text{წლ. გათბ.}}}{K} \quad \text{სადაც}$$

– $Q_{\text{სთ. გათბ.}}$ – გაზის საანგარიშო საათური ხარჯია გათბობაზე საზოგადოებრივი შენობებისათვის.

$Q_{\text{წლ. გათბ.}}$ – გაზის წლიური ხარჯია იგივე მიზნებისთვის.

K – მაქსიმალური გამოყენების საათების რაოდენობაა, რომელიც განისაზღვრება ფორმულით.

$$K = \frac{N \times 24}{K_1 \times K_2}$$

– N – გათბობის პერიოდის ხანგრძლივობაა დღეებში $N=157$ დღ.

– K_1 – საანგარიშო დღე–ღამურ არჯზე გადასვლის კოეფიციენტი და განისაზღვრება

ფორმულით:

$$K_1 = \frac{t_{\text{შ}} - t_{\text{გ. საანგ.}}}{t_{\text{შ}} - t_{\text{გ. საშ.}}} \quad \text{სადაც}$$

- $t_{შ}$ – შენობის შიგა ტემპერატურაა და მიღებულია 18°C -ის ტოლად.
- $t_{გ. საანგ.}$ – ყველაზე ცივი ხუთდღიურის საშუალო ტემპერატურაა – $t_{გ. საანგ.} = 9^{\circ}\text{C}$
- $t_{გ. საშ.}$ – ჰაერის საშუალო ტემპერატურაა გათბობის პერიოდისათვის – $t_{გ. საშ.} = 3.6^{\circ}\text{C}$
- K_2 – გაზის მოხმარების დღელამური უთანაბრობის კოეფიციენტი და როგორც საცხოვრებელი ისე საზოგადოებრივი შენობებისათვის მიღებულია 1-ის ტოლად. ამრიგად მაქსიმალური გამოყენების საათების რაოდენობა

$$K = \frac{157 \times 24}{1.87 \times 1.0} = 2014$$

საზოგადოებრივი შენობების გათბობისათვის საჭირო გაზის საანგარიშო საათური ხარჯი მოყვანილია N5 ცხრილში

ცხრილი №5

№	დასახელება	საზოგად. შენობების საერთო სამშენ. მოც. მ ³	1მ ³ შენობის გათბობისთვის გაზის წლიური ხარჯი ნმ ³ /სთ	გაზის წლიური ხარჯი ნმ ³ /სთ	მაქსიმალური გამოყენების საათების რაოდენობა გათბობაზე	გაზის მაქსიმ. საათური ხარჯი ნმ ³ /წ.
1	საზოგადოებრივი შენობები	30000	4.92	147	4290	34

სოფ. წასრში საზოგადოებრივი და ადმინისტრაციული შენობების გათბობის საჭიროებისათვის გაზის ხარჯები წარმოდგენილია N6 ცხრილში

ცხრილი №6

N	საზოგადოებრივი და ადმინისტრაციული ობიექტების სია	შენობათა სამშენებლო მოცულობა მ ³	გაზის წლიური ხარჯი ათ.მ ³ /წ.	გაზის მაქსიმალური სთ. ხარჯი ნმ ³ /თ
1	სკოლის შენობა	3200	3.5	11.2
2	ბაღის შენობა	---	---	---

§3. გაზის საერთო ხარჯი

სოფ. წასრში გაზის ყველა მომხმარებლის საერთო წლიური ხარჯი წარმოდგენილია №7 ცხრილში, საანგარიშო მაქსიმალური საათური ხარჯი №7 ცხრილში.

ცხრილი №7

გაზის საერთო წლიური ხარჯი ათ.ნ.კუბ. მ/წ				
დასახელება	მოსახელობის სამეურნეო, საყოფაცხოვრებო და სანიტარული ჰიგიენური საჭიროებისათვის	საცხოვრებელი შენობების გათბობისათვის	საზოგადოებრივი შენობების გათბობა	სულ
სოფ. წასრი	80	56	34	170

თავი II

§1. გაზის მოხმარების რეჟიმი

გაზის მოხმარება კომუნალურ-საყოფაცხოვრებო მომხმარებლების, გათბობის ხელსაწყოების, საზოგადოებრივი შენობებისა და გაზის სხვა მომხმარებლობის მიერ ატარებს არათანაბარ ხასიათს.

აღნიშნულ უთანაბრობას ადგილი აქვს წლის, თვეების, კვირებისა და დღე-ღამის საათების მიხედვით, გაზის მოხმარების უთანაბრობა თვეების მიხედვით განისაზღვრება მისი მოთხოვნის გაზრდით ზამთრის და შემცირებით ზაფხულის თვეებში.

გაზის მოხმარების გაზრდა ზამთრის თვეებში გამოწვეულია შემდეგი მიზეზებით:

ა) გაზის მოხმარებით გათბობის საჭიროებისათვის.

ბ) წყლის ტემპერატურის დაწევით, რაც იწვევს სითბოს ხარჯის ზრდას მის გასათბობად.

გაზის მოთხოვნის უთანაბრობა კვირის დღეების მიხედვით გამოწვეულია გაზის ხარჯის გაზრდით კომუნალურ-საყოფაცხოვრებო საჭიროებისათვის შაბათ დღეებში (20%-მდე) კვირის საშუალო დღე-ღამურ ხარჯთან შედარებით და ამავე საჭიროებისათვის კვირის სხვა დღეებში გაზის ხარჯის შემცირებით.

III თავი

§1. გაზმომარაგების სისტემა

ჭიათურის მუნიციპალიტეტის, ნიგოზეთის ადმინისტრაციული ერთეულში შემავალი სოფ. წასრის გაზმომარაგების წყაროდ მიღებულია სოფ. კალაურში ($p=2.0\text{კგ/სმ}^2$) არსებული საჰაერო საშ. წნევის ფოლადის $d=150$ გაზსადენი, სადაც მოეწყობა აღრიცხვის კვანძი.

სოფ. წასრს ვაპროექტებთ ს/წ მიწისქვეშა პოლ-ნის $d=110-90-63-40-20$ და ს/წ საჰაერო ფოლადის $d=100-80-50-32-20$ გაზსადენის მიღებით.

მოსახლეობას გაზი მიეწოდება არსებული საშუალო წნევის გაზსადენების ქსელით. გაზსადენების ქსელიდან მომხმარებელს გაზი მიეწოდება ინდივიდუალური გაზის წნევის რეგულატორების მეშვეობით. გაზის წნევის რეგულატორებში გათვალისწინებულია საშუალო წნევის გაზის რედუცირება დაბალ წნევამდე ($p=300\text{მმ წყ.სვ}$) ინდივიდუალური გაზის წნევის რეგულატორებიდან გამომავალი დაბალი წნევის გაზსადენებით გაზი მიეწოდება მომხმარებელს (საცხოვრებელ სახლებსა და საზოგადოებრივ-ადმინისტრაციულ შენობებს).

გამანაწილებელი საშუალო წნევის გაზსადენების მშენებლობა გათვალისწინებულია მიწისქვეშა და საჰაერო გატარებით –პოლიეთილენის და ფოლადის მილებისგან. ფოლადის გაზსადენს ვაპროექტებთ იქიდან გამომდინარე, რომ ცენტრალურ საავტომობილო გზაზე ვერ ხდება გაბურღვის მეთოდით გადაკვეთა, ასევე გვხდება მეწყერული ადგილი, ვკვეთავთ ხიდებს და ბოგირებს, რის გამოც ვერ ხერხდება მიწაში მილების ჩალაგება.

გამანაწილებელი საშუალო წნევის გაზსადენების ქსელიდან გაზის წნევის რეგულატორებს გაზი მიეწოდება $d=20\text{მმ}$. საშუალო წნევის პოლიეთილენის მილების განშტოებების მეშვეობით. ეს განშტოებები მოსახლეობის საკარმიდამო ნაკვეთების უშუალო სიახლოვეს – რეგულატორების დამონტაჟების ადგილებში ამოდიან მიწის ზემოთ $h=1.5$ სიმაღლეზე.

განშტოებების მიერთება გამანაწილებელ გაზსადენებთან გათვალისწინებულია უნაგირა სარინების მეშვეობით. განშტოებების მიწიდან ამოსვლის ადგილებში $d=20\text{მმ}$ პოლიეთილენის მილის მოხვევა განხორციელდეს მილის ბუნებრივი მოხვევით (შემაერთებელი დეტალების გარეშე) ცხელ მდგომარეობაში. განშტოებების მიწიდან ამოსვლაზე მასზე მოეწყოს $d=40\text{მმ}$ $L=2.5\text{მ}$ სიგრძის პოლივინილქლორიდის გარცმის მილი, რომელიც ამოდის მიწის ზემოთ $h=1.5\text{მ}$. სიმაღლეზე. ამ სიმაღლეზე გაზსადენზე ეწყობა იგივე დიამეტრის ფოლადის გამორთველი ონკანი, რის შედეგადაც მონტაჟდება გაზის წნევის რეგულატორი. განშტოებების მოწყობას ვითვალისწინებთ ერთი ან ორი სახლისათვის (აბონენტისათვის). გაზის წნევის რეგულატორების დამაგრება მოხდება პოლიეთილენის ყუთში, რომელიც თავისთავად დამაგრდება გრუნტში ჩაბეტონებულ ფოლადის მილკვადრატი $60\times 60\times 3$ $h=1.5\text{მ}$ სიმაღლის (მიწის ზედაპირიდან) (გამანაწილებელი გაზსადენებიდან განშტოებების მოწყობის სქემები წარმოდგენილია ყველა გეგმაზე).

გაზსადენების მშენებლობის მინიმალური მანძილები საშუალო წნევის გაზსადენებსა და შენობა-ნაგებობათა შორის უნდა იყოს დაცული ქვემოთ წარმოდგენილი სიდიდეების მიხედვით.

გაზის წნევა გაზსადენში	მანძილი მიწისქვეშა გაზსადენებიდან შენობა ნაგებობამდე მ.				
	შენობა –ნაგებობათა სადირკველამდე	საკონტაქტო ქსელისა და კავშირგაბმულობის საყრდენებამდე	ელ. გადამცემი საჰაერო ხაზების საყრდენთა სადირკველამდე		
			1 კვ.–მდე	1კვ–დან 35 კვ–მდე	110 კვ და მეტე
საშუალო წნევა	4	1	1	5	10

გაზის წნევის რეგულატორების სახით ვითვალისწინებთ გერმანული წარმოების მცირე სიმძლავრის გაზის წნევის რეგულატორებს.

გამანაწილებელი გაზსადენების ქსელიდან განშტოებების მოწყობის სქემები წარმოდგენილია გაზსადენების გეგმებზე.

საბოლოო სახით დაპროექტებული გაზმომარაგების სისტემა წარმოადგენს წნევის ერთსაფეხურიან სისტემას – (საშუალო წნევა). ქსელი მთლიანად მიღებულია ჩიხური სახის.

მინიმალური წნევა საშუალო წნევის გაზსადენების ქსელი მიღებულია 0.8კგ/სმ²

გაზმომარაგების მიღებული სქემა უზრუნველყოფს სოფ. წასრის გაზმომარაგებას შორეული პერსპექტივის გათვალისწინებით. დაპროექტებული მიწისქვეშა გაზმომარაგების სისტემის მშენებლობა გათვალისწინებულია პოლიეთილენის მილებისგან (PE100 – SDR17 და PE100 – SDR11) და ასევე დაპროექტებული საჰაერო გაზმომარაგების სისტემის მშენებლობა გათვალისწინებულია (გოსტ.-ი 10704-76) ფოლადის მილებისგან გატარებით.

§2. გაზსადენების ქსელის ჰიდრავლიკური ანგარიში

გამანაწილებელი საშუალო წნევის გაზსადენების ქსელის დიამეტრები განსაზღვრულია ჰიდრავლიკური ანგარიშის საფუძველზე.

გაზსადენის ტრასის ჰიდრავლიკური ანგარიში ჩატარებულია ქალაქებისა და დასახლებული პუნქტების საშუალო და მაღალი წნევის გაზსადენების ჰიდრავლიკური ანგარიშის ფორმულის საფუძველზე:

$$\frac{P^2_{\text{საწყ.}} - P^2_{\text{საბ.}}}{L} = 13.19 \rho \frac{V_0^2}{d^5} \lambda \frac{T}{T_0} W \text{ სადაც}$$

$P^2_{\text{საწყ.}}$ – გაზის აბსოლუტური წნევაა გაზსადენის უბნის დასაწყისში – ატა.

$P^2_{\text{საბ.}}$ – გაზის წნევაა გაზსადენის უბნის ბოლო წერტილში – ატა.

L – გაზსადენის უბნის სიგრძე – კმ.

d – გაზსადენის შიგა დიამეტრია – სმ.

λ – ხახუნის კოეფიციენტი

W_0 – გაზის ხარჯია – ნმ³/სთ

ρ – გაზის ხვედრითი წონა კგ/ნმ³

T – გაზის აბსოლუტური ტემპერატურა °K

T_0 – აბსოლუტური ტემპერატურა – 273°

გაზსადენის ტრასის ჰიდრავლიკური ანგარიშის შედეგები წარმოდგენილია საშუალო წნევის გაზსადენების ქსელის სქემაზე.

§3. გამომრთველი არმატურა გაზსადენზე

საჭიროების შემთხვევაში დაპროექტებული გაზმომარაგების სისტემის მთლიანად ან ნაწილობრივ გაზის მიწოდების შეწყვეტის მიზნით გაზსადენებზე ვითვალისწინებთ გაზის გამომრთველი ფოლადის ონკანების დამონტაჟებას.

პროექტით გათვალისწინებული გვაქვს PN10 ფოლადის ბურთ. ონკანების გამოყენება.

გამომრთველი არმატურის დაყენებას ვითვალისწინებთ როგორც მიწისზედა ისე მიწისქვეშა გაზსადენებზე.

მიწისქვეშა გაზსადენებზე გამომრთველი არმატურის დამონტაჟებას ვითვალისწინებთ მიწისქვეშა ჭაში.

გამომრთველი არმატურის დიამეტრის მიხედვით შერჩეული გვაქვს მიწისქვეშა ჭები სიღრმით 1400 მმ.

ვითვალისწინებთ მრგვალი ფორმის მიწისქვეშა ჭების მოწყობას.

მიწისქვეშა ჭების შიგა გაბარიტული ზომები გეგმაში და სიმაღლეში მიღებულია ისე, რომ უზრუნველყოფილი იყოს გამომრთველი არმატურის დათვალიერების მართვის და პროფილაქტიკური რემონტის შესაძლებლობა.

ღრმა ჩამონტაჟების მიწისქვეშა ჭების შიგა გაბარიტული ზომები მიღებულია გამომდინარე შემდეგი პირობებიდან: გეგმაში მანძილი ჭისკედლის შიგა ზედაპირიდან არმატურის მილტუჩამდე უნდა შეადგენდეს არანაკლებ 300მმ.

ღრმა ჩამონტაჟების მიწისქვეშა ჭების შიგა სიმაღლეები მიღებულია იმ პირობიდან, რომ გაზსადენი უნდა მოთავსდეს ჭის ფსკერის ზედაპირიდან 400მმ ის სიმაღლეზე, ასევე უზრუნველყოფილი იყოს ღრეჩო ჭის გადახურვიდან ურდულის შპინდელს ან „მახავიკს“ შორის – ღია მდგომარეობაში 59 – 299მმ.

ღრმა ჩამონტაჟების ჭების სიმაღლე – 1400მმ მიღებულია მომსახურე პერსონალის ნორმალური მუშაობის უზრუნველყოფის მიზნით.

საიმედო ვენტილაციის შექმნისა და მუშაობისას უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით ჭის გადახურვაზე ყენდება ლუქი .

ჭების ფსკერი მიღებულია მონოლითური რკინა – ბეტონის ფილებისაგან.

მიწისქვეშა ჭების კედლებში გათვალისწინებული უნდა იყოს ნახვრეტები გაზსადენების გატარებისთვის და გარცმის მილების დაყენებისათვის.

ყველა ანაკრები რკინა-ბეტონის ელემენტი სრულდება ბეტონისგან M-200, ხოლო მონოლითური – ბეტონისგან M-200. რკინა-ბეტონის ელემენტების არმირება ხდება ბადურების საშუალებით კონტაქტური შდულების მეშვეობით. ჩასაყენებელი და შემაერთებელი დეტალები მათზე შესაბამისი კონსტრუქციების მიდულების შემდეგ უნდა შეიღებოს ორჯერ ზეთიანი საღებავით. ჭის კედლების გარეთ განლაგებული ლითონის ელემენტები აუცილებლად უნდა იქნეს დაცული ტორკრეტ ბათქაშით.

ჭის კონსტრუქცია საჭიროა იყოს წყალგაუმტარი. ჭის კონსტრუქციის ჰიდროიზოლაციის მიზნით აუცილებელია ცივი ემულსიის ასფალტის მასტიკის რამდენიმე ფენის დადება საიზოლაციო ზედაპირზე. მასტიკის წასმა ხდება ბათქაშის ტუმბოების მეშვეობით.

ჭის კედლებზე და საფუძველზე წყლის მოხვედრის შეზღუდვის მიზნით ჭის უბეებში უნდა მოხდეს თიხოვანი გრუნტის ჩაყრა მისი გულმოდგინე, ფენა-ფენა დატკეპნით.

ჭის კონსტრუქციები უნდა დაყენდეს წინასწარ გაფხვიერებულ და დატკეპნილ გრუნტზე.

§4. გაზსადენების მშენებლობა ფოლადის მილებისგან

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, გაზსადენების გარკვეული ნაწილის მშენებლობა გათვალისწინებული გვაქვს ფოლადის სწორნაკერიანი ელექტროშენადული მილებისაგან გოსტ 10704 – 76-ის მიხედვით.

მილები გაზსადენისათვის დამზადებული უნდა იყოს კარგად შედუღებადი ფოლადისაგან. ფოლადში ნახშირბადის შემცველობა არ უნდა აღემატებოდეს 0.27%,

გოგირდის -0.5% , ხოლო ფოსფორის 0.04% . მიღები ალჟურვილნი უნდა იყვნენ ქარხანა – დამამზადებლის სერტიფიკატით ან სერთიფიკატის მფლობელი ორგანიზაციის მიერ დამოწმებული, მიღების სახელმწიფო სტანდარტების შესაბამისობასთან დამამტკიცებელი ასლით. თუ მიღებზე არ არსებობს სერთიფიკატი, მისი სახელმწიფო სტანდარტების შესაბამისობასთან დამამტკიცებელი შემოწმება უნდა მოხდეს სპეციალიზირებული ლაბორატორიის მიერ.

ასევე უნდა იყოს სერთიფიკატი ელექტროშემდუღებელ მავთულზე, ფლუსზე და სხვა სამშენებლო მასალებზე. გაზსადენების მოხვევები $4-6^{\circ}$ კუთხის პირობებში ხდება მილის ბუნებრივი მოღუნვით. მოხვევის უფრო დიდი კუთხის დროს ყენდება იგივე დიამეტრის მილებისგან დამზადებული მუხლები. 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.

-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 ზეთიანი საღებავით ორჯერ.

§5. გაზსადენების მშენებლობა პოლიეთილენის მილებისაგან

პოლიეთილენის მილები დიამეტრით $d=20:90$ მმ გათვალისწინებული გვაქვს ბუხტებზე ან კოჭებზე (ზომაგრძელი მილები). თითოეულ კოჭზე ან ბუხტზე მილის სიგრძე მიღებული გვაქვს $100,0$ გრძ.მ. ტოლად.

მიწისქვეშა პოლიეთილენის მილების გრუნტში ჩაწყობის სიღრმე მიღებულია 1.2 მ-ის ტოლად მიწის ზედაპირიდან .

პოლიეთილენის მილების შეერთება ფოლადის მილებთან გათვალისწინებულია პოლიეთილენ-ფოლადის გადამყვანების საშუალებით.

პოლიეთილენის მილის ერთი დიამეტრიდან მეორე დიამეტრზე გადასვლა, ასევე გაზსადენის მოხვევები უნდა მოხდეს პოლიეთილენის მილის შემაერთებელი დეტალების საშუალებით.

გამანაწილებელი გაზსადენების ერთმანეთთან მიერთება გათვალისწინებული გვაქვს პოლიეთილენის სამკაპების მეშვეობით.

გამანაწილებელ გაზსადენებთან განშტოებების მიერთებას ვითვალისწინებთ უნაგირა სარინების მეშვეობით.

გამანაწილებელი გაზსადენების მშენებლობისათვის ტრანშეის გათხრის სამუშაოებს ვითვალისწინებთ ძირითადად მექანიზმებით. გამონაკილს წარმოადგენს ტრანშეის ძირის საპროექტო ნიშნულამდე მოსწორება და ზოგიერთ ადგილებში ტრანშეის კედლებში

დრმულების მომზადება (მისაერთებელი დეტალების მიდუღების ადგილებში). ამ სამუშაოთა შესრულება გათვალისწინებული გვაქვს ხელით. ხელით არის ასევე გათვალისწინებული ტრანშეის გათხრის სამუშაოების წარმოება გამანაწილებელი გაზსადენებიდან განშტოებების მოსაწყობად.

ტრანშეის მინიმალური სიგანე ტრანშეის ძირზე უნდა იყოს არანაკლებ 0.35მ.

ტრანშეის ძირი გულმოდგინედ უნდა მოსწორდეს და გაიწმინდოს ქვებისაგან, გორბებისაგან და ხეების ფესვებისაგან.

ზამთრის, პერიოდში ტრასის თოვლისაგან გაწმენდა უნდა მოხდეს უშუალოდ ტრანშეის დამუშავების წინ.

ტრანშეაში თოვლის ან ყინულის მოხვედრისას აუცილებელია მისი მოშორება, თოვლზე ან ყინულზე გაზსადენის დაწყობა აკრძალულია.

ტრანშეის შევსება უნდა მოხდეს აუცილებლად შემდეგი თანმიმდევრობით: პირველ რიგში ქვიშა მიეყრება ტრანშეის ძირზე 0.1 მ-ის სიმაღლეზე. მეორე რიგში ქვიშა მიეყრება გაზსადენის ორივე მხრიდან. შემდეგ კი გაზსადენს მიეყრება ასეთივე ქვიშა 0.2 მ.

სიმაღლეზე. ამის შემდეგ სატრანსპორტო საშვალებათა სავალ ხრემის საფარიან გზებში ტრანშეა უნდა შეივსოს ადგილობრივი გრუნტით, რაც შეეხება სრულყოფილ საფართან სატრანსპორტო საშვალებათა სავალ გზებს, ტრანშეა უნდა შეივსოს ხრესით იმ ანგარიშით, რომ შესაძლებელი გახდეს ტრანშეის საბოლოო შევსება 0.15 მ სისქის ღორღის ფენის მოწყობით. შემდგომ კი 7 სმ სისქის ასფალტის მსხვილმარცვლოვანი, დაბოლო კი 3 სმ წვრილმარცვლოვანი ასფალტის ფენის მოწყობით. სატრანსპორტო საშვალებათა არასავალ გზებში გაზსადენებზე 0.2 მ ქვიშის ფენის მიყრის შემდეგ ტრანშეის შევსება მოხდეს მთლიანად ადგილობრივი გრუნტით.

დინამიური ზემოქმედების შემცირების მიზნით ტრანშეის შევსება უნდა მოხდეს უპირატესად მრავალკოვშიანი ტრანშეა შემვსებით.

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 დღე-ღამის უფრო ცივ პერიოდში.

ჩაწყობის წინ მილები გულმოდგინედ უნდა შემოწმდეს ბზარებისა და სხვა დაზიანებათა აღმოჩენის მიზნით.

ტრასაზე მილების მიზიდვა აუცილებელია მოხდეს უშუალოდ სამონტაჟო სამუშაოების წარმოების წინ.

ტრანშეაში მილების ჩაწყობა უნდა მოხდეს მკვეთრი გადაღუნვების გარეშე. არ დაიშვება მილების რგოლების დაგდება, ტრანშეის ფსკერზე გადაადგილება ტრანშეის ძირზე გათრევით.

სამუშაოთა წარმოების დროს გაზსადენის ღია ნაწილი უნდა დაიფაროს საინვენტარო დამხშობებით.

ტემპერატურული ცვილებების შედეგად გაზსადენის ექსპლუატაციის დროს დამაბულობების შემცირების მიზნით, +10°C მაღალი ტემპერატურის დროს მილსადენის ტრანშეაში ჩაწყობისას იგი ეწყობა კლანკილად, 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 გამხვალ გრუნტზე. ტანშეის ძირის მოყინვის შემთხვევაში ანხორციელებენ ტრანშეის ძირის მიყრას წვრილგრანულირებული გრუნტით. გაზსადენზე მიყრილი იქნება წვრილგრანულირებული გრუნტი.

სამუშაოთა წარმოების ხასიათზე და გაზსადენის დიამეტრზე დამოკიდებულებით გაზსადენების მონტაჟი შეიძლება შესრულდეს სხვადასხვა სქემით.

ცალკეული მილების შეერთება ტრანშეის ძირზე.

გაზსადენის მოტაჟი ტრანშეის კიდეზე ცალკეული მილებისაგან სექციებად ან რგოლებად.

გაზსადენების მონტაჟი წოლანაზე ტრანშეის ზემოთ.

სამშენებლო ობიექტებზე მილების პარტიის შემოზიდვისას აუცილებელია მოხდეს მილებისა და შემაერთებული დეტალების შემავალი შემოწმება, რომლის მიზანია განსაზღვრული იქნეს მოცემული პარტიის ვარგისიანობა მშენებლობისათვის. მილები შეკრული უნდა იყვნენ პაკეტებათ ან ბუხტებად.

მილების ყოველი პარტია აღჭურვილი უნდა იყოს ქარხანა დამამზადებლის სერთიფიკატით ან სერთიფიკატის მფლობელი ორგანიზაციის მიერ დამოწმებული ტექნიკურ პირობებთან შესაბამისობის დამამტკიცებელი ასლით, სერთიფიკატი უნდა შეიცავდეს საწარმოს დასახელებისა და სასაქონლო ნიშანს, პარტიის ნომერს, პროდუქციის პირობით აღნიშვნას, პარტიის მოცულობას (მ. კ. კგ) გამოცდის შედეგებს ან სტანდარტების მოთხოვნათა შესაბამისობასთან დამამტკიცებელ ინფორმაციას, ასევე პარტიის გამოშვების თარიღს.

მილების ან შემაერთებული დეტალების ზედაპირზე უნდა იყოს მარკირება – საწარმო-დამამზადებლის სასაქონლო ნიშანი, მილის პირობითი აღნიშვნა უსიტყვოდ `მილი` დამზადების თარიღი.

შემაერთებული დეტალების მარკირება შეიცავს ქარხანა – დამამზადებლის სასაქონლო ნიშანს და დეტალის პირობით აღნიშვნას.

შემავალი შემოწმება უნდა შედგებოდეს მილებისა და დეტალების ზედაპირის გარეგნული სახისა და ზომების განსაზღვრისაგან.

გარეგნულად მილებს უნდა ჰქონდეთ გლუვი გარე და შიგა ზედაპირები. დაიშვება უმნიშვნელო ზოლები და ტალღოვანები, რომელთაც არ გამოყავს მილის კედლის სისქე სტანდარტებით რეგლამენტირებული დასაშვები გადახრებიდან. მილების ზედაპირზე და ტორსებზე არ დაიშვება ბუშტიკების, ასევე 0.7 მმ მეტი სიღრმის ცალკეული დეფექტების არსებობა.

შემაერთებული დეტალების შიგა და გარე ზედაპირებს არ უნდა ჰქონდეთ ბზარები. გამობერილობები, ამონაწვევები, ნიჟარები შემცველობები და სხვა დაზიანებები. დასაშვებია უმნიშვნელო ნაკვალევი მაფორმირებელი ინსტრუმენტისაგან, მექანიკური დამუშავების, და ცივი შეერთებების კვალი.

მილებისა და დეტალების ზედაპირების გარეგნულ სახეს განსაზღვრავენ ვიზუალურად, გამადიდებელი ხელსაწყოების გამოყენების გარეშე. დეფექტების სეღრმეს განსაზღვრავენ საათის ტიპის ინდიკატორის საშუალებით, დანაყოფის ფასი 0.01 მ.

დეტალების მისაერთებელი ბოლოების გარე დიამეტრის გაზომვას ატარებენ არანაკლებ ხუთი დეტალის ყოველ ბოლოზე ტორსებიდან 5 მმ მანძილზე.

კედლის სისქეს ზომავენ ინდიკატორული კედელმზომით გოსტ 1195 ან MT გოსტ 6507–78 ტიპის მიკრომეტრით ცდომილებით 0.1 მმ-მდე გარშემოწერილობის ოთხ თანაბარ განაწილებულ წერტილებში.

მიღებზე – ყოველი მილის ბოლოდან 10 მმ მანძილზე ტორსიდან (არანაკლებ ხუთი მმ-ისა).

მიღებისა და შემაერთებელი დეტალების შენახვის ვადის ამოწურვის შემდეგ დასკვნა გახსადენის მშენებლობისათვის მათი ვარგისიანობის შესახებ შეიძლება გაცემულ იქნეს ან ქარხანა დამამზადებლის მიერ, ან სახსტანდარტის მიერ აკრედიტებული გამომცემელი ლაბორატორიის მიერ გამოცდის კომპლექსის ჩატარების შემდეგ.

შემავალი კონტროლის შედეგების მიხედვით დგება შესაბამისი ოქმი.

მიღებისა და შემაერთებელი დეტალების ტრანსპორტირებას და შენახვას ახორციელებენ მიღებზე და შესაერთებელ დეტალებზე ტექნიკური პირობების მოთხოვნის შესაბამისად.

პაკეტებად შეკრული მილები გადაიზიდება ბაქნებითა და ძარებით აღჭურვილი ავტოტრანსპორტის საშუალებით.

ავტოტრანსპორტით მიღების გადაზიდვის დროს ავტომობილის ძარიდან ან ბაქნიდან მიღების ბოლოების სიგრძე არ უნდა აღემატებოდეს 1.5 მ.

მილსადენების კვანძების ობიექტებზე მიზიდვა ხდება როგორც წესი კონტეინერებში, რომელშიც ისინი საიმედოდ არიან ჩამაგრებულნი. კონტეინერზე კეთდება წარწერა არ დააგდო.

გადაზიდვის დროს მილები ეწყობა სატრანსპორტო საშუალებათა სწორ ზედაპირზე და დაცულნი უნდა იყვნენ ლითონის მახვილ ზედაპირთან შეხებისაგან.

მილები უნდა ინახებოდეს დახურულ შენობაში ან ფარდულში და დაცულნი უნდა იყვნენ მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისაგან. მილები 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 მილებისათვის.

შემაერთებელი დეტალები ინახება დახურული საწყობის შენობაში, მათი დეფორმაციის გამომრიცხავ პირობებში, აგრეთვე დაცულნი უნდა იყვნენ ზეთისა და საპოხი მასალების მოხვედრისაგან (აწყობენ პოლიეთილენის ტომრებში), 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.)

მიღების დასაწყობების დროს აწყობენ „უნაგირად“ ან ფენებად, იარუსების შორის სადენების დატანებით (პაკეტებად დაწყობისას).

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

აწვეა ტრანსპორტირების სამუშაოების შესრულების დროს იყენებენ რბილ, პოლიმერული მასალებისაგან დამზადებულ ნივნივებს ან PIM ტიპის რბილ სამონტაჟო „პოლოტენცებს“.

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

პოლიეთილენის გაზსადენების შედუღებას ჩასაყენებელი გამახურებლებიანი შემაერთებული 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.

შედუღების ადგილი დაცული უნდა იყოს ტენის, ქვიშის, მტვრის და სხვა ზემოქმედებისაგან.

ქუროების საშუალებით მილების შეერთების ტექნოლოგიური პროცესი შეიცავს: მილის ბოლოების მომზადებას (გაწმენდა, მონიშვნა, მექანიკური დამუშავება, შესადუღებელი ზედაპირების მოხვეწა და გაუცხიბოვნება).

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.

პოლიეთილენის გაზსადენების ერთმანეთთან შეერთება პროექტით გათვალისწინებულია ჩასაყენებელი გამახურებლებიანი შემაერთებული დეტალების გამოყენებით, ამიტომ შენაერთების ფიზიკური მეთოდებით კონტროლს არ ვითვალისწინებთ.

პროექტით გათვალისწინებულია პოლიეთილენის გაზსადენების მშენებლობა PE100 SDR17 და PE100 SDR 11 მილებისაგან.

მასალათა სპეციფიკაციების შედგენისას გამოყენებული გვაქვს თურქული კომპანია – FIRAT-ის მიერ წარმოებული მილები და შემაერთებული დეტალები, თუმცა სამშენებლო ორგანიზაციას ნება ეძლევა საკუთარი ინტერესებიდან გამომდინარე, აირჩიოს მილებისა და შემაერთებული დეტალების ქარხანა დამამზადებელი ორგანიზაცია, იმ აუცილებელი პირობით, რომ გამოყენებული იქნება მილები არანაკლები PE100 სიმკვრივისა და SDR-11 სისქის. ასევე უნდა იყოს შერჩეული პოლიეთილენის შემაერთებული დეტალები

§6. გაზსადენის გამოცდა და ექსპლუატაციაში მიღება

მშენებლობა დამთავრებული გაზსადენები აუცილებელია გამოიცადოს სიმტკიცეზე და ჰერმეტიულობაზე. გამოცდამდე საჭიროა გაზსადენების შიგა სიღრუის მტვრისაგან და წყლისაგან გაწმენდა. გაწმენდას ვითვალისწინებთ ჰაერით გამოქრევის გზით გაზსადენში პორშინის გატარების გარეშე.

D=200მმ-მდე გაზსადენი გამოიცადოს არაუმეტეს 6კმ-სა.

ჰაერით გაქრევა ხორციელდება ჰაერის ნაკადის 15–20 მ/წმ სიჩქარით.

გაქრევისათვის ჰაერის წნევა რესივერში უნდა იყოს 6კგ/სმ² (0.6 II Ma).

გაქრევა ითვლება დამთავრებულად, როცა გაქრევის მიღწევიდან გამოდის სუფთა ჰაერის ჭავლი.

მშენებლობა დამთავრებული გაზსადენები მათი ჰაერით გაქრევის შემდეგ ექვემდებარებიან გამოცდას. პროექტით ვითვალისწინებთ გაზსადენების გამოცდას პნევმატიკური მეთოდით. გაზსადენების გამოცდა ხდება სიმტკიცეზე და ჰერმეტიულობაზე.

გამოცდას სიმტკიცეზე და ჰერმეტიულობაზე ატარებს სამშენებლო – სამონტაჟო საწარმო, საექსპლუატაციო საწარმოს წამომადგენლის თანდასწრებით. დასაშვებია სიმტკიცეზე გამოცდის ჩატარება საექსპლუატაციო საწარმოს წამომადგენლის მონაწილეობის გარეშე მასთან შეთანხმებით. გამოცდის შედეგები ფორმდება სამშენებლო პასპორტში ჩანაწერით.

გაზსადენების სიმტკიცესა და ჰერმეტიულობაზე გამოცდისათვის გამოიყენება შემდეგი სახის მანომეტრები: სიმტკიცეზე გამოცდისას ზამბარიანი მანომეტრები სიზუსტის კლასით არაუდაბლეს 1.5-ისა, ჰერმეტიულობაზე გამოცდისას ზამბარიანი მანომეტრები სიზუსტის კლასით არაუდაბლეს 1.0-ისა.

გამოცდისათვის გამოყენებული ზამბარიანი მანომეტრების კორპუსის დიამეტრი არ უნდა იყოს 160 მმ-ზე ნაკლები. მანომეტრის გაზომვის ზედა ზღვარი შკალაზე უნდა იყოს გამოსაცდელი წნევის $4/3$ -ისა და $5/3$ -ის ფარგლებში.

საშუალო წნევის მიწისქვეშა გაზსადენების სიმტკიცეზე გამოსაცდელი წნევა შეადგენს 6კგ/სმ^2 (0.6 მპა), ხოლო საშუალო წნევის მიწისზედა გაზსადენების სიმტკიცეზე გამოსაცდელი წნევა 4.5კგ/სმ^2 (0.45მეგ.პა).

ორივე შემთხვევაში გამოცდის ხანგრძლივობა შეადგენს 1 სთ-ს. გამოცდის შედეგი მიიჩნევა დადებითად თუ გამოცდის პერიოდში წნევა უცვლელია (არ არის ხილული წნევის დაცემა მანომეტრზე).

საშუალო წნევის როგორც მიწისქვეშა, ისე მიწისზედა გაზსადენების ჰერმეტიულობაზე გამოსაცდელი წნევა შეადგენს 3კგ/სმ^2 (0.3 მეგ. პა). ორივე შემთხვევაში გამოცდის ხანგრძლივობა შეადგენს 24 სთ-ს. გამოცდის შედეგები ჩაითვლება დადებითად თუ გამოცდის პერიოდში წნევის ფაქტობრივი დაცემა არ აღემატება დასაშვებს და დათვალიერებისათვის ხელმისაწვდომ ადგილებში არ გამოვლინდა გაჟონვები.

გაზსადენების სიმტკიცეზე პნევმატიკური გამოცდისას დეფექტების ძებნა საპნის ემულსიით დასაშვებია ჩატარდეს მხოლოდ ჰერმეტიულობაზე გამცდის ნორმამდე წნევის შემცირების შემდეგ.

წნევის დასაშვები დაცემა ჰერმეტიულობაზე გამოცდის დროს განისაზღვრება ფორმულებით:

$$P_{\text{დასაშ.}} = 20 \text{ T/d}$$

$$P^1_{\text{დასაშ.}} = 150 \text{ T/d} \quad \text{სადაც}$$

$P_{\text{დასაშ.}}$ – არის წნევის დაცემა, კპა

$P^1_{\text{დასაშ.}}$ – იგივე მმ. ვწყ.სვ

d – გაზსადენის შიგა დიამეტრი

T – გამოცდის ხანგრძლივობა –სთ.

გამოცდის შედეგად აღმოჩენილი დეფექტების აღმოფხვრა ხდება მხოლოდ გაზსადენში წნევის ატმოსფერულამდე შემცირების შემდეგ.

დეფექტების აღმოფხვრის შემდეგ გაზსადენის ჰერმეტიულობაზე გამოცდა წარმოებს განმეორებით.

პოლიეთილენის გაზსადენების გამოცდა წარმოებს ბოლო პირაპირის შედუღებიდან არაუადრეს 24 საათისა.

გაზსადენში ჰაერის მიწოდება კომპრესორიდან გაანგარიშებული უნდა იქნეს ისე, რომ წნევის აწევის სიჩქარე გაზსადენში არ აღემატებოდეს 0.3 მპა საათში.

გაზსადენების ექსპლუატაციაში მიღება ხდება მიმღები კომისიის მიერ, დამკვეთი ორგანიზაციის მიერ დანიშნულ დროს, რის შესახებაც დამკვეთი არანაკლებ 5 დღით ადრე აცნობებს სახტექნიკურ დოკუმენტაციას ტერიტორიულ ორგანოებს.

მიმღები კომისია ამოწმებს საპროექტო და საშემსრულებლო დოკუმენტაციას და მათ შესაბამისობას საპროექტო დოკუმენტაციებთან და გაზის მეურნეობაში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან და წესებთან.

კომისიას ეძლევა უფლება მოითხოვოს მისთვის სასურველი გაზსადენის უბნის გახსნა მისი დამატებითი შემოწმების მიზნით ან მოითხოვოს გაზსადენის უბნის განმეორებითი გამოცდა.

გაზსადენების შესაბამისობა გაზის მეურნეობაში მოქმედ ტექნიკური უსაფრთხოების წესებთან ფორმდება გაზსადენის ექსპლუატაციაში მიღების აქტით.

თუ კომისიის მიერ მიღებული ობიექტი არ იქნა ექსპლუატაციაში შეყვანილი 6 თვის განმავლობაში, მისი ექსპლუატაციაში შეყვანისას უნდა ჩატარდეს განმეორებითი გამოცდა ჰერმეტიზაციაზე.

გაზგამანაწილებელი სისტემის ექსპლუატაციაში შეყვანა მიმღები კომისიის მიერ სათანადო აქტის გაფორმების გარეშე დაუშვებელია.

სოფ. წასრის ბუნებრივი აირის ფილტრაციის და აღრიცხვის კვანძი

1	ბუნებრივი აირის ფილტრაციის და აღრიცხვის კვანძი კომპლექტში (P_{max} შესვლა=2.0ბარი - P_{max} გამოსვლა=2.0ბარი)		კომპ	1 1			AFV80HB5L იხ. ფურც. N=7-8
2	ფოლადის უნაკერო მილი d=80 (89x3.0)	d=80	გ.მ.	3	7.38		10704-76
3	ფოლადის უნაკერო მილი d=50 (57x3.0)	d=50	გ.მ.	5	4		10704-76
4	გაზის ონკანი (ბურთულოვანი) მილტუჩური	d=80	ც	2			PN16
5	გაზის ონკანი (ბურთულოვანი) მილტუჩური	d=50	ც	1			PN16
6	გაზის ონკანი	d=15	ც	2			PN16
7	ფოლადის მილტუჩი	d=80	ც	10			PN16
8	ფოლადის მილტუჩი	d=50	ც	2			PN16
9	ფოლადის მუხლი 90°	d=50	ც	2			
10	მანომეტრი		ც	2			Pn-16
11	გაზის ფილტრი		ც	1			
12	გაზის მრიცხველი, კორექტორით, მოდემით.		კომპ	1			RVG G-100 Ek-280