

გორის მუნიციპალიტეტის გამგეობის სოფ. ატენის წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია
(რეაბილიტაცია)



რევიზ.	თარიღი	გამოცემის მიზანი	მოამზადა	შეამოწმა	დაამტკიცა
		პროექტირებისათვის		ცოტნე გიორგაძე	ცოტნე გიორგაძე
	06-2015				
ხელშეკრულებისნომერი: 150005411			განმარტებითიბარათი და გრაფიკული ნაწილი		
დოკუმენტის ნომერი:					

შ.პ.ს. „ჰიდრო“

გორის მუნიციპალიტეტის გამგეობის სოფ. ატენის წყალსადენის ქსელის
რეაბილიტაცია

(განმარტებითი ბარათი და გრაფიკული ნაწილი)

დოკუმენტის ნომერი

პროექტის მთავარი ინჟინერი:

ც. გიორგაძე

თბილისი 2015



სარჩევი

განმარტებითი ბარათი		
N	დასახელება	გვ
1	შესავალი	5
2	პროექტის შემადგენლობა	5
3	არსებული მდგომარეობა	5
4	პირველი ეტაპის შემადგენლობა	5
5	წყლის სანგარიშო ხარჯის დადგენა	6
6	სათავე კვანძის ტერიტორიის შერჩევა და ზოგადი ჰიდროლოგიური კვლევა	7
7	საპროექტო გადაწყვეტა	7
8	ჰიდრავლიკური გაანგარიშება	8
9	წყლის გაუსნეობენება და დეზინფექცია	8
10	საქლორატორო კირიან ქლორზე	8
11	წყლის ქლორიანი კირით დაქლორვა ტექნოლოგიური ნაწილი	9
12	მშენებლობის ძირითადი სამშენებლო მასალათ, ნაკეთობებით და ნახევარფაბრიკატებით უზრუნველყოფის წყაროები	10
13	მშენებლობის წარმოების ორგანიზაციის წინა პირობები	10
14	მშენებლობის მართვის ორგანიზაცია	11
15	მშენებლობის სამუშაოთა წარმოების ტექნოლოგია	11
16	უსაფრთხოების ტექნიკა და შრომის დაცვა	12
17	საჭირო მანქანა მექანიზმები	14
18	გარემოს დაცვის ღონისძიებები	14
გრაფიკული ნაწილი		
N	დასახელება	გვ
1	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა გასაღები	1
2	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N1	2
3	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N2	3
4	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N3	4
5	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N4	5
6	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N5	6
7	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N6	7
8	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N7	8
9	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N8	9
10	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N9	10
11	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N10	11
12	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N11	12
13	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N12	13
14	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N13	14
15	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N14	15
16	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N15	16

17	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N16	17
18	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N17	18
19	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N18	19
20	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N19	20
21	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N20	21
22	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N21	22
23	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N22	23
24	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N23	24
25	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N24	25
26	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N25	26
27	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N26	27
28	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N27	28
29	სოფ. ატენის წყალსადენის გეგმა N28	29
30	მაგისტრალური მილსადენის გრძივი პროფილი	30
31	ჰორიზონტალური წყალმიმღების გეგმა	31
32	სადრენაჟო მილსადენის მოწყობა	32
33	წყალშემკრები ჭის გეგმა, ჭრილი 1-1, ნაკეთობათა სპეციფიკაცია	33
34	სათვალთვალო ჭის მონოლითური რკ.ბეტონის თავსახური (საყალიბე ნახაზი)	34
35	სათვალთვალო ჭის მონოლითური რკ.ბეტონის თავსახური (დაარმარირება)	35
36	სათვალთვალო ჭა N1,2 და N3	36
37	სათვალთვალო N1,2 და N3 ჭების გეგმა და ექვლიკაცია	37
38	სოფ. დიდი ატენის წყალსადენის გეგმა გასაღები	38
39	სოფ. დიდი ატენის წყალსადენის გეგმა N 1	39
40	სოფ. დიდი ატენის წყალსადენის გეგმა N 2	40
41	სოფ. დიდი ატენის წყალსადენის გეგმა N 3	41
42	სოფ. დიდი ატენის წყალსადენის გეგმა N 4	42
43	წყალსადენის ქსელის კვანძი N 1 - N 7	
44	წყალსადენის ქსელის კვანძი N 7 - N 14	
45	წყალსადენის ქსელის კვანძი N 15 - N 17	
46	სოფ. პატარა ატენის წყალსადენის გეგმა გასაღები	
47	სოფ. პატარა ატენის წყალსადენის გეგმა N 1	
48	სოფ. პატარა ატენის წყალსადენის გეგმა N 2	
49	სოფ. პატარა ატენის წყალსადენის გეგმა N 3	
50	სოფ. პატარა ატენის წყალსადენის გეგმა N 4	
51	სოფ. პატარა ატენის წყალსადენის გეგმა N 5	
52	სოფ. პატარა ატენის წყალსადენის გეგმა N 6	
53	სოფ. პატარა ატენის წყალსადენის გეგმა N 7	
54	სოფ. პატარა ატენის წყალსადენის გეგმა N 8	
55	სოფ. პატარა ატენის წყალსადენის გეგმა N 9	



56	სოფ. პატარა ატენის წყალსადენის გეგმა N 10	
57	სოფ. პატარა ატენის წყალსადენის გეგმა N 11	
58	სოფ. პატარა ატენის წყალსადენის გეგმა N 12	
59	სოფ. პატარა ატენის წყალსადენის გეგმა N 13	
60	სოფ. პატარა ატენის წყალსადენის გეგმა N 14	
61	წყალსადენის ქსელის კვანძი N 1 - N 7	
62	წყალსადენის ქსელის კვანძი N 7 - N 14	
63	წყალსადენის ქსელის კვანძი N 15 - N 21	
64	წყალსადენის ქსელის კვანძი N 22 - N 28	
65	წყალსადენის ქსელის კვანძი N 29 - N 35	
66	წყალსადენის ქსელის კვანძი N 36 - N 38	
67	ბეტონის საყრდენი	
68	ვანტუზის ჭა №3,5,7,9,11,13,15,18,21 და 27. სათვალთვლო დაწყობის რეგულირების ჭის ფრანგმეტები	
69	ჭა №1,2,4,6,8,10,12,14,16 და №17	
70	ჭა №19,20,22,23,24,25,26,28,29,30 და №31	
71	ჭა №32 და №33	
72	სოფ. ატენის №1 და №2 რეზერვუარის და საქლორატოროს გენგეგმა ტერიტორიის შემოღობვით	
73	სოფ. ატენის რეზერვუარი №1 და №2 -ის გეგმა და წყლის რეზერვუარის სპეციფიკაცია	
74	სოფ. ატენის რეზერვუარი №1 და №2 30მ³ -ის ჭრილი 1-1	
75	სოფ. ატენის №1 და №2 რეზერვუარების განლაგების გეგმა და საძირკვლის განლაგების გეგმა	
76	სოფ. ატენის №1 და №2 რეზერვუარების შემოღობვა	
77	სოფ. ატენის №3 - №8 რეზერვუარების და საქლორატოროს გენგეგმა ტერიტორიის შემოღობვით	
78	სოფ. ატენის №3 და №8 რეზერვუარების განლაგების გეგმა	
79	რეზერვუარი V=50მ³ -ის ჭრილი 1-1 და საძირკვლის გეგმა	
80	სოფ. ატენის №3 და №8 რეზერვუარების შემოღობვა	
81	საქლორატოროს განმარტებითი ბარათი	
82	საქლორატოროს შენობის გეგმა, ჭრილები და ფასადი	
83	საქლორატოროს შენობის საძირკვლის გეგმა, კვეთები და არმირება	
84	საქლორატოროს შენობის კედლის გადაკვეთის არმირება	
85	საქლორატოროს შენობის ხის იატაკის მოწყობა	
86	საქლორატოროს შენობის გადახურვის ფილა	
87	საქლორატოროს შენობის ხის სახურავის მოწყობის გეგმა და ჭრილი	
88	საქლორატოროს შენობის გადახურვის ჭრილები	
89	საქლორატოროს შენობის იატაკის და სახურავის ექსპლიკაცია	
90	საქლორატოროს ტექნოლოგიური სქემა და სანტექნიკური მასილის სპეციფიკაცია	
91	საქლორატოროს შენობის და ელ. განათება და სპეციფიკაცია	
92	სახანძრო ჰიდრანტი	
93	მდინარეზე გადასვლა	



შესავალი

გორის მუნიციპალიტეტის სოფელი ატენი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში შიდა ქართლის რეგიონში გორიდან სამხრეთ მხარეს და თბილისიდან 85 კმ. დაშორებით, რაიონული ცენტრიდან 7 კმ. სოფ. ატენი უკავშირდება საქართველოს რესპუბლიკის სხვადასხვა ქალაქებს და სოფლებს საავტომობილო გზით.

სოფელი ატენი განთავსებულია სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ ქანობით რელიეფზე 750-650 მ ნიშნულზე ზღვის დონიდან და შედის ატენის თემში და ესაზღვრება სოფ. ხიდისთავს.

პროექტის შემადგენლობა:

სოფ. ატენს ტერიტორიაზე უბნების მიხედვით რკინა ბეტონის რემონტუარის მშენებლობა, მდ. ტანას ფილტრატებზე დაყრდნობით ახალი სადრენაჟო წყალსადენის სათავეს მოწყობა, თვითდენითი მაგისტრალური მილსადენის და სარეგულაციო კვანძის მოწყობა და სანიტარული ზონის შემოღობვა.

ტექნიკური დავალების მოთხოვნის შესაბამისად, განხორციელდა არსებული მდგომარეობის დამატებითი შესწავლა და განხილვა, გამოიკვეთა ამ ეტაპზე ახალი წყალსადენის ქსელის მოწყობა სოფ. ატენის ტერიტორიაზე და მდ. ტანას ფილტრატებზე დაყრდნობით ახალი სადრენაჟო წყალსადენის სათავეს მოწყობა სამუშაოთა წარმოების ტექნოლოგიური ციკლიდან გამომდინარე პროექტის ძირითადი მიმართულებები:

1. მდ. ტანას ფილტრატებზე დაყრდნობით მდინარის მარცხენა ნაპირის ტაფობზე ახალი სადრენაჟო თვითდენითი სათავე კვანძის მოწყობა.
2. სოფ. ატენის დასახლების გზაუბრიდან გამომდინარე უბნების მიხედვით ახალი სამარაგო რკინა ბეტონის რემონტუარების მოწოდება რომლის მოცულობები დადგინდება მეორე ეტაპის პროექტში.
3. სოფლის უბნების მიხედვით გამანაწილებელი ქსელების მოწყობა.

გორის მუნიციპალიტეტის გამგეობის სოფ. ატენის წყალმომარაგების ქსელი რეაბილიტაციის პროექტი
შპს „ჰიდრო“ ს/კ 404424155 თბილისი გ.ხანცდელის N23 ტელ: 557 000 985, 599 450 599

მუშა პროექტის შესადგენად ჩატარდა საველე სამუშაოები: ინვენტარიზაცია და ტოპო-გეოდეზიური გადამზერა. შეიქმნა ტოპოგრაფიული რუკა.

ტოპო-გეოდეზიური გადამზერების სამუშაოების დროს შესრულდა წყალმომარაგების გამანაწილებელი ქსელის ტრასირება, გრძივი და განივი პროფილების გადამზერა.

საინჟინრო-გეოლოგიურმა და ჰიდროგეოლოგიურმა კვლევებმა მოიცვა ადგილმდებარეობის ვიზუალური დათვალიერება და სარქივო მასალების შესწავლა საპროექტო ტერიტორიის, ინვენტარიზაციის დროს საინჟინრო ჯგუფის მიერ შესწავლილი იქნა სოფ. ატენის დასახელების წყალმომარაგების სისტემა.

სამშენებლო კონტრაქტორმა ორგანიზაციამ სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები უნდა განახორციელოს ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის და მოსახლეობასთან უშუალო კონტაქტში.

არსებული მდგომარეობა

გორის მუნიციპალიტეტის გამგეობის სოფ. ატენის მოსახლეობის რაოდენობა შეადგენს 3656 სულ კომლთა რაოდენობა კი 1016 კომლი. საპროექტო უბანში წყალსადენის ქსელი სრულად ამორტიზირებულია და მოსახლეობის წყალმომარაგება ხორციელდება საკუთარი ძალებით და ზოგიერთ უბანში კი საერთოდ არ არსებობს წყალსადენის ქსელის კვალიც კი რაც იმის დამადასტურებელია რომ წყალსადენის ქსელი საერთოდ არ იყო მოწყობილი.

პირველი ეტაპის პროექტის შემადგენლობა:

გორის მუნიციპალიტეტის გამგეობის მიერ გამოყოფილი სამშენებლო სამუშაოების სიმცირის გამო მთლიანი პროექტი დაიყო რამოდენიმე ეტაპებად ხოლო ამ ეტაპისთვის სამშენებლო სარეაბილიტაციო სამუშაოები მოიცავს მდინარე ტანას მარცხენა ტაფობზე მდინარის ფილტრატზე დაყრდნობით ახალი სადრენაჟო თვითდენითი ქსელის და წყალსადენის მაგისტრალური



მილსადენის მოწყობას და ატენის სოფლის უბნების მიხედვით წყლის რეზერვუარების მიმართულები განშტოებების მოწყობას

წყლის სანგარიშო ხარჯის დადგენა

წყლის საჭირო ხარჯების ანგარიშისას შესაბამისი ნორმატივები აღებულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების (ს.ნ. და წ. 2.04.02-84) მიხედვით.

Qდღ.საშ = (N * n) / 1000 * θ³ / დღ.

სადაც: N-არის მოსახლეობის რაოდენობა კაცი;
n-წყლის ნორმა ერთ სულ მოსახლეზე 250 ლიტრი/დღე;
სასმელ-სამეურნეო წყლის ხარჯი მოსახლეობისთვის, საწარმოებისთვის, ხანძარსაწინააღმდეგო და სხვა დანიშნულებისათვის გაანგარიშებულია „რამბოლი“-ს მეთოდიკის გამოყენებით.
სოფ. ბერბუკი მოსახლეობის რაოდენობა მოცემულია ცხრილში და ასევე რამბოლის მეთოდის მიერ მოთხოვნილი წყლის ხარჯები. მოცემული სიდიდეები იხილეთ ცხრილების სახით სადაც გათვალისწინებულია აშკარა დანაკარგების, გაუონვების, მაგისტრალური დანაკარგები და სხვა.
სოფ. ატენის წყალმოთხოვნილება

N	დასახელება	მოსახლეობის რაოდენობა კაცი	წყლის ნორმა ლიტრი/დღე	საჭირო წყლის მოცულობა მ³/დღე	საჭირო წყლის მოცულობა მ³/სთ-ლ/წმ
1	სოფ. ატენის მოსახლეობა	3656	250	914	38.1-10.5
2	სახანძრო მარაგი			86	3.58-1.0
	ჯამი	3656	250	964	41.68-11.5

სოფ. ატენის წყლის მოთხოვნილება რამბოლის მეთოდის მიხედვით							
წყალზე მოთხოვნის ტიპიური საპროგნოზო მონაცემები							
გამანაწილებელი სისტემა				გაუმჯობესების შემდეგ მისაღწევი პროგნოზული მდგომარეობა			
მომხმარებელთა კატეგორია		მოსახლეობა	ერთეულოვანი მოთხოვნა	საშუალო დღიური მოთხოვნა		მაქსიმალური დღიური მოთხოვნა*	
წყლის სანგარიშო მოხმარება		შობარაგებული მოსახლეობის	მ³/სულზე/დღეში	სანგარიშო მოთხოვნა მ³/დღეში	საშ. საპროექტო ხარჯი ლ/წმ***	სანგარიშო მოთხოვნა მ³/დღეში	საშ. საპროექტო ხარჯი
მოსახლეობა		3656	0,2	731	8,46	877	10,16
სახანძრო ხარჯი**		მოსახლეობის მოხმარების %-ებში	5%	37	0,42	44	0,51
დიდი და მცირე საწარმოები**		სეზონალური მონაცემები + 10-20%		0	0,00	0	0,00
ნეტო მოთხოვნა წყალზე გამანაწილებელ სისტემაში				768	8,89	921	10,66
აშკარა დანაკარგები (ნეტო მოთხოვნის %)**			2%	15	0,18	15	0,18
(უკანონო მიერთებები და მრიცხველების ცდარეული დანაკარგები (გაუონვები) (ნეტო მოთხოვნის %)**			3%	23	0,27	23	0,27
სრული საპროგნოზო მოთხოვნა გამანაწილებელი სისტემაში				806	9,33	960	11,11
* სეზონური კოეფიციენტი მაქს. დღიური მოთხოვნისთვის:			1,20	(მიესადაგება მოთხოვნებს და არა გაუონვებს)			



*** პიკურ საათებში მოხმარების ზრდის კოეფიციენტის გათვალისწინებით									
**** კონკრეტულ სოფელში რაიმე განსაკუთრებული გარემოების არარსებობის შემთხვევაში, გამოიყენეთ შემდეგი პრაქტიკული მაჩვენებლები:									
აშკარა დანაკარგებისთვის:				წყალზე სრული მოცულობა	3%	ან ნეტო მოთხოვნის		4%	
რეალური დანაკარგებისთვის				წყალზე სრული მოცულობა	10%	ან ნეტო მოთხოვნის		10%	
მაგისტრალებში დანაკარგებისთვის				წყალზე სრული მოცულობა	3%	ან ნეტო მოთხოვნის		4%	
***** ტექნიკური წყალი გაწმენდა				წყალზე სრული მოთხოვნის	2%	ან ნეტო მოთხოვნის		3%	
მაგისტრალური სისტემა									
					საშუალო დღიური მოთხოვნა		მაქსიმალური დღიური მოთხოვნა*		
მომხმარებელთა კატეგორია									
					საანგარიშო მოთხოვნა მ³/თვში	საშ. საპროექტო ხარჯი ლ/წმ***	საანგარიშო მოთხოვნა მ³/დღეში	საშ. საპროექტო ხარჯი ლ/წმ***	
წყლის საანგარიშო მოხმარება									
სრული საპროგნოზო მოთხოვნა წყალზე გამანაწილებელ სისტემაში					806	9,33	960	11,11	
წყალზე საყოფაცხოვრებო მოთხოვნა მაგისტრალის გასწვრივ (ცალკე გაიანგარიშეთ თითოეული ინდივიდუალური შემთხვევისთვის)					0	0,00	0	0,00	
მაგისტრალურ მიღმდენების გასწვრივ მდებარე მცირე საწარმოების მოთხოვნა					0	0,00	0	0,00	
ნეტო მოთხოვნა წყალზე მაგისტრალურ სისტემაში დანაკარგების გარეშე					806	9,33	960	11,11	
აშკარა დანაკარგები (მაგისტ. სისტ. ნეტო მოთხოვნის %-ებში)****				3,0%	0	0,00	0	0,00	
რეალური დანაკარგები (გაჟონვები) (ნეტო მოთხოვნის %-ებში)****				5,0%	40	0,47	40	0,47	
ტექნ. წყლის მოხმარება სასმელი წყლის გამწმენდ ობიექტზე				0,0%	0	0,00	0	0,00	
სრული მოთხოვნა სათავე ნაგებობებიდან მისაღებ წყალზე					846	9,80	1000	11,58	

სათავე კვანძის ტერიტორიის შერჩევა და ზოგადი ჰიდროლოგიური კვლევა

სათავე კვანძის ტერიტორია შეირჩა სოფელ ატენის სხვადასხვა უბნებში განთავსებული რეზერვუარების ნიშნულების გათვალისწინებით და ასევე მდინარე ტანას მიმდებარედ საინფილტრაციო მოედნის ტერიტორიის ფარტისა და მიწისქვეშ წყლის ფილტრაციის მიხედვით. საინფილტრაციო მოედანი განთავსებულია მდინარე ტანას მარცხენა ტაფობზე რომლის ფართი შეადგენს თითქმის 1 ჰექტარს სადაც მდინარის მიერ ხორციელდება მარყუჯი რომელიც სრულად აჯერებს საინფილტრაციო მოედნის წყლის ფილტრაციას რაც ასახულია გრაფიკულ ნაწილში ასევე ადგილზე ვიზუალური და მცირე ზომის გათხრების მეშვეობით დაზუსტებულ იქნა წყლის ფილტრაციის რაოდენობის და მიმართულებები ადგილზე ჩატარდა მცირე ზომის გათხრები ტერიტორიის სამ ადგილზე ერთმანეთისგან 30-40 დაცილებით და სავარაუდო წყლის ფილტრაცია შეადგენს 15-20 ლ/წმ-ს

საპროექტო სათავე კვანძი ანალოგი იქნება სოფ. ატენის ქვემოთ მდებარე სოფ. ხიდისთავის სათავესა

საპროექტო გადაწყვეტა

მოცემული პროექტი ითვალისწინებს სოფ.ატენის წყალსადენის სათავე კვანძის და თვითდენითი მაგისტრალური მილსადენის მოწყობას

სათავე კვანძი მოიცავს სადრენაჟო ქსელის მოწყობას 600 მმ გოფირებული მილებით ოთხ ადგილას სათვალთვალო საექსპულატაციო ჭების მოწყობას და სათავე კვანძზე საქორატოროს შენობის მოწყობას, ტერიტორიის სანიტარული დაცვის ღობის მოწყობას.

პროექტის მიხედვით უნდა განხორციელდეს ლითონის d=300 მმ მილით და პოლიეთილენის PE 100 ხარისხის PN-10, PN-16, PN-25 წნევის და SDR 17, SDR 11 და SDR 9,4 მილებით



მაგისტრალური მილსადენის მოწყობას, რომლის გარე დიამეტრია 250-90 მმ საერთო სიგრძით 10 კმ რაც ასახულია გრაფიკულ ნაწლში ტრასის გრძივ პროექტზე

სოფ. ატენის წყალსადენის ქსელის ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლები

N	წყალსადენის მაგისტრალური მილის დიამეტრებიმმ.	მილსადენის სიგრძე მ.
1	d=300 მმ PN 10	L=460 მ
2	d=250 მმPN 10	L=1000 მ
3	d=200 მმPN 10	L=2500 მ
4	d=160 მმPN 10	L=2606 მ
5	d=140 მმPN 10	L=2474 მ
6	d=125 მმPN 10	L=940 მ
7	d=110 მმPN 10	L=1822 მ
8	d=90 მმPN 10	L=30 მ

ჰიდრავლიკური გაანგარიშება

სოფ. ატენის წყალსადენის მაგისტრალური მილს ვანგარიშობთ მაქსიმალურ საათურ ხარჯზე (გამოხატულს ლ/წმ) და ვამოწმებთ მაქსიმალურ ხარჯისა და ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის ხარჯების ჯამზე.

წყალსადენის მაგისტრალური მილსადენის ჰიდრავლიკური გაანგარიშება ჩატარდა კომპიუტერული პროგრამის EPANET-ის საშუალებით.

წყალსადენის მაგისტრალურ მილსადენის გრძივ პროექტზე ნაჩვენებია დაწნევის დანაკარგები თავისუფალი სტატიკური და ნეტო დაწნევები. უბნის სიგრძეები და გეოდეზიური ნიშნულები.

EPANET-ის პროგრამის მიერ დანგარიშებული ჰიდრავლიკური გათვლები მხოლოდ და მხოლოდ შესაძლებელია ელექტრონულ ვერსიაში სადაც გათვალისწინებულია ქსელის მინიმალური და მაქსიმალური წნევები, წყლის მინიმალური და მაქსიმალური მოთხოვნილება, წყალმოთხოვნილების დატვირთვის საათური განაწილება.

წყლის გაუსნეობვანება და დეზინფექცია

წყლის გაუსნეობელყოფა შეიძლება მოხდეს, როგორც კირიანი ქლორით, ასევე ნატრიუმის ჰიპოქლორიდით. ქლორის ნორმა მიღებულია 2 ჰრ/ლ. დოზით. ქლორიანი წყლის 10% ნაჯერის მიწოდების რაოდენობა განისაღვრება შემდეგნაირად

$$C_{ce}=10^3/_{\text{სთ}}\times 2\times 10=200\text{ზრ/სთ}.$$

მივიღეთ ქლორის ქიმიურად შედეგი სპეციალური ტუმბო-დოზატორი, რომლის წარმადობა უნდა იყოს 0,01ლ/სთ-იდან 1 ლ/სთ-მდე ქლორის 10% წყლის ნაჯერის ხარჯზე. აწვევის სიმაღლე H_{დოზ.}=25მ. (2,5 ბარი.) ტუმბო დოზატორის ელექტრო სიმძლავრე 0,2 კვტ-ია. მონტაჟდება ერთი მუშა ერთი სათადარიგო საქლორატოროში ბეტონის იატაკზე. მას უნდა შეეძლოს კირიანი ქლორის ნაერთი სამარაგო რეზერვუარებში გადატუმბვა, ასევე ჰიპოქლორიდის შემდეგ 0,5 საათი უნდა გადაყოვნდეს და მხოლოდ ამის შემდეგ გაიხსნა ვენტილი მომხმარებლისაკენ. ამ ოპერაციის განხორციელება უნდა დაევალოს ოპერატორს, რომელსაც გავლილი ექნება შესაბამისი კურსები. ქლორიანი წყლის მიწოდება კოშკს, ხდება ქლორ შედეგი სიმტკიცის პოლიეთილენის მაღალი PN d = 32 დიამეტრის მილებით. მილის დიამეტრი აღებულია დიდი ზომის მისი გაჭედვის თავიდან (კირიანი ქლორი იკეთებს ნადებს მილის შიგა ზედაპირზე.) ასაცილებლად. საქლორატორის ელექტრომარაგება ერთ ფაზანი სადენით ელ. ბოძებზე ხდება უახლოესი დენის წყაროდან მანძილი იცვლება 20-მეტრიდან – 300 მეტრამდე. ენერპრო ჯორჯიას მიერთების, ტექპირობის აღების და მრიცხველის დანახარჯები ასახულია საპროექტო – სახარტადრიცხოვო დოკუმენტაციაში.

საქლორატორო კირიან ქლორზე

ქლორიან კირს ამზადებენ ხსნარის სახით და ურევენ დასაქლორავ წყალს. ქლორიანი კირის ხსნარს ამზადებენ ავზებში. ავზი უნდა იყოს ორი, ერთი როდესაც მუშაობს, მეორეში წარმოებს ხსნარის მომზადება.

აღუღებების, გამხსნელი და მადოზირებული ავზები მიღებულია პოლიეთილენის, ტევადობით 50ლ. - 2ც. და 25ლ. - 1ც.

ქლორიანი მილდენი ეწყობა გარცმის მილში დასაქლორ ჭამდე.



რადგანაც ქლორი მომწამვლელი ნივთიერებაა, არსებულ საქლორატოროში დაცული უნდა იყოს უსაფრთხოების წესები, მომსახურე პერსონალს უნდა ჰქონდეს სპეციალური ტანსაცმელი, ფეხსაცმელი და აირწინაღები. საქლორატოროში შესვლისას შენობა უნდა განიავდეს და მხოლოდ ამის შემდეგ შევიდეს შენობაში.

**წყლის ქლორიანი კირით დაქლორვა
ტექნოლოგიური ნაწილი**

მცირე მწარმოებლობის წყალსადენში სასმელ-სამეურნეო წყლის დასაქლორავად ხშირად იყენებენ კირიან ქლორს (CaCl_2O) ;ქლორიანი კირის წყალში შეშვებით მიმდინარეობს ისეთივე რეაქცია, როგორც წყალში აირისებური ქლორის შეშვებისას.

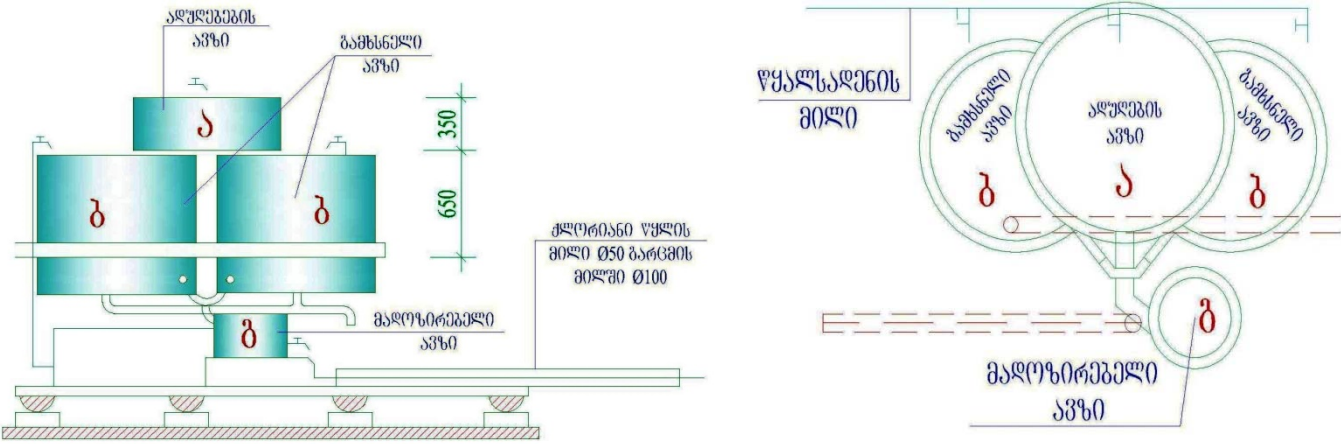
ქლორიანი კირი წარმოადგენს თეთრი ფერის ფხვნილისებურ ნივთიერებას, რომელიც ჩამქრალი კირის აირისებური ქლორის დამუშავებით მიიღება. ახლად დამუშავებული ქლორიანი კირი უნდა შეიცავდეს 32-36 % აქტიურ ქლორს და არ უნდა იყოს 10 %-ზე მეტი ტენიანობის. ლორიანი კირის შენახვისას მისი აქტიური ქლორის რაოდენობა მცირდება, ამიტომ ანგარიში უნდა ვაწარმოოთ 25 %-იან აქტიურ ქლორიან კირზე. ლორიან კირს ამზადებენ ხსნარის სახით და ურევენ დასაქლორავ წყალს, ისე როგორც ეს ხდება წყლის კოაგულირების დროს. ქლორიანი კირის ხსნარს ამზადებენ ავზებში. ავზი უნდა იყოს ორი-ერთი, როდესაც მუშაობს, მეორეში წარმოებს ხსნარის მომზადება. ავზები უნდა იზურებოდეს, რათა ქლორი არ შევიდეს შენობაში, ავზები უნდა იყოს პოლიეთილენის და ასევე მილგაყვანილობა შენობას უნდა გაჩნდეს პატარა ფანჯარა ვინტილაციისათვის. ქლორის კირის გამხსნელი ავზების საჭირო მოცულობა განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით:

$$W=\frac{q*n*D_{ql}}{100*b*c*\gamma}$$

- სადაც:
- W-დასაქლორი წყლის მოცულობა მ³
 - q-არის წყლის ხარჯის საანგარიშო რაოდენობა, მ³/სთ
 - D_{ql}-აქტიური ქლორის დოზა, მგ/ლ (გ/მ³)
 - b-ქლორიანი კირის ხსნარის კონცენტრაცია (ხსნარში აქტიური ქლორის რაოდენობა), რომელიც აიღება 1-2% ;
 - c-აქტიური ქლორის რაოდენობა ქლორიან კირში, %-ობით, რომელიც აიღება 25%;
 - n-საათების რაოდენობა, რომელიც აიღება 12-24 სთ.
 - γ-ქლორიანი კირის მოცულობითი წონა ტ/მ³ ; იგი ანგარიშის დროს დასაშვებია მიღებულ იქნას 1 ტ/მ³.

პოლიეთილენის 50 ლიტრიან კასრებში მოთავსებული ქლორიანი კირის შესანახად, საჭიროა გაკეთვალისწინოთ სპეციალური საწყობი. ლორიანი კირის, გასახსნელად და დოზირებისთვის, მოწყობილობა მოცემულია ნახაზე.

აღნიშნული დანადგარი შესდგება : დასამზადებელი ა ავზისაგან, ორი გამხსნელი ბ ავზისაგან და სადოზავი ც ავზისაგან. დამზადებულ ა ავზში წარმოებს ქლორიანი კირისა და წყლის სუსპენზიის განსაზღვრული რაოდენობის დამზადება. სუსპენზია ამ ავზიდან რძის სახით ჩადის გამხსნელ ბ ავზებში, სადაც მზადება 1-2%-იანი კონცენტრაციის მუშახსნარი. ამამზადებელი ა ავზის მოცულობა არ უნდა იყოს გამხსნელი ავზის მოცულობის 10%-ზე ნაკლები. გამხსნელ ავზს ორი ონკანი აქვს ; პირველი ონკანის დანიშნულებაა ქლორიანი წყლის არინება სადოზავ ც ავზში, რომელიც გაკეთებულია ავზის ძირისაგან 1/3 სიმაღლეზე იმისათვის, რომ ნალექები არ მოხვდეს სადოზავ ავზში ; მეორე ონკანი გაკეთებული აქვს ფსკერში, მისი დანიშნულებაა დასცალოს ავზი ნალექებისაგან. სადოზავიც ავზის მტავარ შემადგენელ ნაწილს წარმოადგენს ტივტივა სარქველი.



მშენებლობის ძირითადი სამშენებლო მასალით, ნაკეთობებით და ნახევარფაბრიკატებით უზრუნველყოფის წყაროები.

მოწოდებული სამშენებლო მასალები უნდა იყოს სერტიფიცირებული. შემოტანილი სამშენებლო მასალები და ნაკეთობების უნდა შესაბამებოდეს სერტიფიკატების შესაბამისობა და ხარისხი წარმოადგენენ საშემსრულებლო დოკუმენტაციის განუყოფელ ნაწილს.

მასალების და ნაკეთობების ღირებულება განისაზღვრება პირდაპირი ხელშეკრულებით დამკვეთსა და ქარხანა-დამამზადებელს ან ფირმა-მომწოდებელს შორის.

მასალების ტრანსპორტირება სრულდება ავტოტრანსპორტით.

მშენებლობის წარმოების ორგანიზაციის წინა პირობები

სამშენებლო სამუშაოები უნდა ჩატარდეს СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства», ნაწილი 9-ს „მშენებლობის წარმოების მოთხოვნები ობიექტის რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის პირობებისათვის“ თანახმად. მშენებლობის წარმოების ორგანიზაციის პროექტი ითვალისწინებს: სოფ. ატენის დასახლების წყალმომარაგების სისტემის მოწყობას.

სარეაბილიტაციო-სარეკონსტრუქციო ღონისძიებათა მოკლე დახასიათება

სოფ. ატენის წყალმომარაგების სისტემის მოწყობის ძირითადი საპროექტო ღონისძიებების დეტალური აღწერილობა მოყვანილია საერთო განმარტებით ბარათში.

მშენებლობის განხორციელების გეგმა.

ავტოსატრანსპორტო ქსელი რაიონში კარგად არის განვითარებული. წყალმომარაგების სისტემის მოწყობის სამუშაოების მშენებლობისათვის აუცილებელი ქვიშა ღორღის შემოზიდვა უნდა მოხდეს მხოლოდ ლიცენზირებული კარიერებიდან.

სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა განხორციელების ტექნოლოგიური თანამიმდევრობა, გამოდინარე შესაბამისი ნორმატიული მონაცემების და მოცულობებიდან, მოყვანილია სამუშაოთა შესრულების კალენდარულ გრაფიკში, რაც საფუძვლად უდევს მშენებლობის მატერიალურ და შრომითი რესურსების განაწილებას.

სარეაბილიტაციო სამუშაოთა წარმოებისათვის მიღებულია მუშაობის სტანდარტული რეჟიმი: 8 საათიანი სამუშაო დღე, კვირაში 5 და თვეში 23 სამუშაო დღე.

სამუშაოთა მოცულობების, მიღებული ტექნოლოგიების და განხორციელების პირობების საფუძველზე შედგენილია მშენებლობის კალენდარული გრაფიკი და განსაზღვრულია მშენებლობის ხანგრძლივობა, რაც შეადგენს 180 სამუშაო დღეს მოსამზადებელი პერიოდის (10-დღე) ჩათვლით-სულ 190 სამუშაო დღეს, რაც შეადგენს 270 კალენდარულ დღეს არა სამუშაო დღეების გათვალისწინებით (შაბათ-კვირის და დღესასწაულების გამოკლებით).

კონტრაქტორის სიმძლავრეების გათვალისწინებით, დამკვეთს შესაძლებლობა ეძლევა მოითხოვოს სარეაბილიტაციო სამუშაოების ხანგრძლივობის შემცირება დღის სამუშაო საათების გაზრდის, ან ორცვლიანი სამუშაო რეჟიმის გამოყენებით.

სარეაბილიტაციო სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების მ. შ. СНиП 3.01.01-85 “Организация строительного производства”, СНиП 3.02.01-83 და СНиП 3.05.04-85 “Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации” მოთხოვნათა დასაშვები გადახრებით, აგრეთვე უწყებრივი ტექნიკური პირობების, ინსტრუქციების და რეკომენდაციებით.

მშენებლობის გრაფიკი

ქვემოთ მოყვანილია შერჩეული სოფ. ატენის წყალსადენის ქსელის მოწყობის სავარაუდო სამშენებლო გრაფიკები. აღნიშნულ სამუშაოთა შორის ყველაზე მეტი დრო ესაჭიროება წყალსადენის ქსელის მოწყობას და მიწის სამუშაოების მშენებლობას, რაც ფაქტიურად განაპირობებს მშენებლობის საერთო ხანგრძლივობას. როგორც გრაფიკებიდან ჩანს,



წყალსადენის ქსელის მშენებლობის სავარაუდო ხანგრძლივობა შეადგენს არანაკლებ 270 დღეს.

სამუშაოთა წარმოების კალენდარული გრაფიკი
პროექტის დასახელება მუნიციპალიტეტი

პირველი ეტაპის სამშენებლო სამუშაოთა წარმოების კალენდარული გრაფიკი																																								
პროექტის დასახელება მუნიციპალიტეტი																																								
ქალაქი ობიექტი		გორის მუნიციპალიტეტის სოფ. ატენის წყალსადენის ქსელი წყალსადენის სისტემის მონყობა 180 კალენდარულ დღე																																						
№	სამუშაოების ჩამონათვალი	I თვე	II თვე	III თვე	IV თვე	V თვე	VI თვე	VII თვე	VIII თვე	IX თვე																														
		კვირა																																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1	სამშენებლო ობიექტზე შესვლა და მოხილვა აცია																																							
2	მინის სამუშაოები																																							
3	სათავე კვანძის დრენაჟის მოწყობა																																							
4	წყალსადენის მაგისტრალური მილსადენის და გამანაწილებელი კვანძების მონყობა, დენი ინჟექცია და პილდრელკური გამოყდა																																							
5	საქლორატორის მონყობა																																							
6	ზედმეტი გრუნტის და ტერიტორიის დასუფთავება																																							

მშენებლობის მართვის ორგანიზაცია

სარეაბილიტაციო სამუშაოთა წარმოების ორგანიზაცია, სამუშაოთა მართვა და მისი შესრულების შემოწმება ევალება გენერალურ მენარდე ორგანიზაციას და ადგილობროვი მუნიციპალიტეტის მშენებლობის ზედამხედველობით სამსახურს .

საპროექტო დოკუმენტაციის დამტკიცების შემდეგ მენარდე ორგანიზაცია მოცემული პროექტის საფუძველზე თავის ძალებით ამუშავებს სამუშაოთა წარმოების ჟურნალს და საქართველოში მომქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების შესაბამის დოკუმენტაციებს (ფორმა 2 და სხვა).

სამუშაოთა წარმოების ჟურნალი და სხვა დოკუმენტაციები შეთანხმებულ უნდა იქნეს დამკვეთან და ზედამხედველობით სამსახურთან ასევე სამშენებლო დოკუმენტაციაში დაზუსტებული უნდა იქნას სამუშაოთა შესრულების ხანგრძლივობა, სამუშაოთა წარმოების

ეფექტური მეთოდები, უსაფრთხოების, ჯანდაცვის, ხანძარსაწინააღმდეგო და შრომის დაცვის წესები.

სამშენებლო სამუშაოთა წარმოების ტექნოლოგია

მიწის სამუშაოები

მიწის სამუშაოების დაწყებამდე იმ ადგილებში სადაც არსებობს მიწისქვეშა კომუნიკაციები, იმ ორგანიზაციასთან ერთად ვინც უწევს ექსპლუატაციას ამ კომუნიკაციებს, დამუშავდეს შრომის უსაფრთხოების პირობები და კომუნიკაციების არსებობისას ადგილზე დაიდგას ნიშანი.

მიწისქვეშა კომუნიკაციების ზონაში სამუშაოების წარმოებას უნდა ესწრებოდეს სამუშაოთა მწარმოებელი

მიწისქვეშა კაბელების ან მომქმედი გაზის მილის ზონაში, რომელიც იმყოფება ძაბვის ქვეშ, მიწის სამუშაოების დროს აუცილებელია ესწრებოდეს ელექტრო ან გაზის მეურნეობის წარმომადგენელი.

მიწის სამუშაოების შესრულების დროს თუ არმოჩენილი იქნა ფეთქებადსაშიში მასალა, სამუშაოები სასწრაფოდ უნდა შეწყდეს და ეცნობოს სათანადო ორგანოს.

გზის გასწვრივ თხრილის მოწყობის დროს თხრილი უნდა იყოს შემოფარგლული. შემოფარგლული კონსტრუქციაზე აუცილებელია იყოს გამაფრთხილებელი წარწერა ხოლო ღამით სასიგნალო განათება.

თხრილზე სადაც ადამიანები გადადიან უნდა მოეწყოს გადასასვლელი რომელიც ღამით იქნება განათებული.



თხრილიდან ამოღებული გრუნტი უნდა განლაგდეს არანაკლებ 0.5 მ დაშორებით თხრილის ნაპირიდან.

ავტოთვიმცლელზე გრუნტის დატვირთვა უნდა მოხდეს მანქანის უკანა ან გვერდითა ბორტიდან.

ბეტონის სამუშაოები

ბეტონის ჩასხმამდე შემოწმდეს ყალიბი თუ რამდენად მდგრადად არის მოწყობილი

ბეტონი ჩასხმამდე კარგად უნდა იქნეს მორეული და დაცული უნდა იქნას ბეტონის მარკიანობის დოზირება

ბეტონს ჩასხმის დროს უნდა გაუკეთდეს ვიბრირება რადგან ჩასხმის შედეგად გამოწვეული ფორები შევსებულ იქნეს ვიბრირების საშუალებით

კლიმატურ რთულ პირობებში ანუ ყინვის პერიოდში ბეტონის დანამატად გამოყენებული იქნეს ყინვის საწინაღმდეგო დანამატები ანტიფრიზი და სხვა.

ბეტონის ჩასხმის პერიოდში დამზადებული იქნას ბეტონის კუბიკები ზომით 10X10X10 სმ შემდგომ ლაბორატორიული გამოცდის შედეგად დადგენილ იქნას ბეტონის მარკირება თუ რამდენად შესაბამება საპროექტო მონაცემებს.

ყალიბის მოხსნა განხორციელდეს ბეტონის გამაგრების შემდეგ და არანაკლებ 14-21 დღისა.

ელექტრო მეურნეობა

ობიექტზე ელ.ენერგიით მომარაგება სასურველია განხორციელდეს დიზელ გენერატორის მეშვეობით ან და მშენებელი ორგანიზაციის მიერ შეთანხმებულ უნდა იქნეს შესაბამის ორგანოსთან თუ რომელ ადგილზე სურს ელ.ენერგიის კვების წყაროს აღება.

ელ. მოწყობილობები არასამუშაო საათების პერიოდში დასაწყობებულ უნდა იქნეს გადახურულ ადგილას ისე რომ თავიდან აცილებულ იქნას მისი დასველება ან დანესტიანება.

მუშაობის პერიოდში დაცული უნდა იქნას ელ. მოწყობილობების მოხმარების წესები და წვიმიანი ამინდის პერიოდში თავიდან არიდებულ უნდა იქნეს ელექტრო სამუშაოების წარმოება ხოლო გამოუვალ შემთხვევაში სამუშაოები უნდა განხორციელდეს ობიექტზე მიმაგრებული ელ. ინჟინერის მეთვალყურეობის ქვეშ.

მილსადენის თბოიზოლაცია

მილების შეფუთვის დროს მუშა პერსონალი უნდა იყოს აღჭურვილი რესპირატორით და დამცავი სათვალთ.

მინაქსოვილი მიწოდებული უნდა იყოს სამუშაო ადგილზე პაკეტებში ისე რომ მისი მტკერი გარემოში არ გავრცელდეს.

მინაქსოვილის დამაგრების შემდეგ მის ზედაპირზე არ უნდა იყოს დამაგრებული მავთულის გამონაშვებები.

სამედიცინო მედ პუნქტი

მშენებელი ორგანიზაცია ვალდებულია სამშენებლო ობიექტზე ჰქონდეს პირველადი სამედიცინო აღჭურვილობა კერძოდ (მარლა, ბამბა, იოდი და სხვა პირველადი მოხმარების სამედიცინო აღჭურვილობა)

მუშა პერსონალის განთავსება

რადგან პროექტი არა რის მაშტაბური მშენებელ ორგანიზაციას მუშა პერსონალი შეუძლია განთავსოს ადგილობრივ მოსახლეობაში.



სამშუშაოთა შესრულების ხარისხის საწარმოო შესრულება

მოქმედი ნორმატივების თანახმად, სამშენებლო სამუშაოების ხარისხის საწარმოო შესრულება ჩვენ შემთხვევაში მოიცავს:

- მიღებული მასალების სერთიფიკატების შემოწმებას;
- ცალკეული სამშენებლო საწარმოო ოპერაციული პროცესების შემოწმებას;
- სამშენებლო სამუშაოთა ხარისხის შემოწმებას;

შემოსული მუშა დოკუმენტაციის შემოწმება წარმოებს მისი კომპლექტურობის, სამუშაოთა წარმოებისთვის საჭირო ტექნიკური ინფორმაციის საკმარისობის და ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების თვალსაზრისით.

მიღებული მასალის შემოწმება წარმოებს დათვალიერებით, თუ რამდენად შეესაბამებიან ისინი შესაბამის სტანდარტებს ან სხვა ნორმატიულ დოკუმენტებს და საპროექტო დოკუმენტაციის მოთხოვნებს, აგრეთვე მოწმდება პასპორტების, სერთიფიკატების არსებობა და მონაცემების შესაბამისობა საპროექტო გადაწყვეტილებასთან.

სამუშაოთა შესრულების პროცესი ან წარმოების ოპერაციები მოწმდება ოპერატიული შემოწმებით და უნდა უზრუნველყოს დეფექტების დროული გამომჟღავნება და მათი გასწორება

ცალკეული სამშენებლო საწარმოო პროცესების ოპერატიული შემოწმებით დგინდება მათი შესრულების ტექნოლოგიური შესაბამისობა მუშა პროექტთან, სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სტანდარტებთან მიმართებაში.

სამუშაოთა წარმოების პროექტის შემადგენლობაში დამუშავებული ოპერატიული შემოწმების სქემები, როგორც წესი, უნდა შეიცავდეს კონსტრუქციის ესკიზებს დასაშვები გადახრების სიდიდის ჩვენებით, ოპერაციების ჩამონათვალს, სამუშაოთა მწარმოებლის მიერ შემოწმების ფარგლებში, იმის გათვალისწინებით, რომ აუცილებლობის შემთხვევაში

ჩაერთონ სამშენებლო ლაბორატორია, გეოდეზიური და სხვა სპეციალური შემოწმების სამსახურები.

სამუშაოთა მიღების შემოწმებისას მოწმდება სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ხარისხი.

უსაფრთხოების ტექნიკა და შრომის დაცვა.

ყველა სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი უსაფრთხოების ტექნიკის ნორმების სრული დაცვით, თანახმად სნგ ქვეყნების სამიტის შესაბამისი გადაწყვეტილებისა, საბჭოთა კავშირის მოთხოვნების და ნორმების დაცვით:

СНИП 3.01.01-85 «Организация строительного производства»;

СНИП Ш-4-80 «Техника Безопасности в строительстве»;

СНИП 3.07.01-85 «Гидротехнические сооружения речные»

«Правил пожарной безопасности»;

სამუშაოთა წარმოების პროექტის ППР გარეშე სამუშაოთა წარმოება არდაიშვება. სამუშაოთა და დროებითი ელექტრო ქსელები შესრულებული დაექსპლუატაციაში უნდა იქნანმიღებული ტექნიკური პირობების და “Правилам устройства электроустановок” მოთხოვნათამკაცრიდაცვით. უსაფრთხო სამუშაოთა წარმოების მარეგლამენტირებელი დოკუმენტების-საუწყებო სამშენებლო ნორმების, ტექნიკურიპირობების, ინსტრუქციების და ა.შ. გათვალისწინებით; მხედველობაში მიიღებული უნდა იქნას წყალგამანაწილებელი ქსელის მაგისტრალური მილსადენების მშენებლობისას საჭიროების შემთხვევაში ქუჩების გადაკვეთების დრო სტექნიკური პირობებისშემდეგი მოთხოვნების დაცვა:

- შ.ს.ს.საპატრულოპოლიციისრეგიონალურისამმართველოსწარმომადგენელთანსამუშაოს დაწყებამდეუნდაშეთანხმდესპროექტისმიხედვითგზებისგადაკვეთებისადგილები;
- გზების გადაკვეთებზე მილსადენების დასამონტაჟებლად ტრანშეა მოეწყობა ღია წესით;



- გზების გადაკვეთაზე ან ისეთ ადგილებში სადაც ამოღებული გრუნტი ხელს უშლის სამოქალაქო სამშენებლო ტრანსპორტის მოძრაობას გატანილი უნდა იქნას ახლო მდებარე ტერიტორიაზე გზის გასწვრივ და არა უმეტეს 15-20 მეტრ დაცილებით;
- სამუშაოს დაწყებამდე, სატრანსპორტო საშუალებების უსაფრთხო მოძრაობის უზრუნველყოფის მიზნით, გზის ვაკისის გადაკვეთებზე ეწყობა შესაბამის გამაფრთხილებელი საგზაო ნიშნები, შ.ს.ს. საპატრულო პოლიციის რეგიონალური სამმართველოსთან შეთანხმებით, ასევე გადაკვეთების ადგილები უნდა შემოიფარგლოს დამცავი საშუალებებით;
- სამუშაოს დაწყების და დამთავრების დრო და ხანგრძლივობა უნდა შეთანხმდეს ტრასის საპატრულო პოლიციასთან.

საჭირო მანქანა მექანიზმები

N	დასახელება	რაოდენობა ცალი
	ბულდოზერი 79 კვატ	2
	ექსკავატორი 0,65 მ³	4
	ავტომანქ 16 ტ.	2
	ავტოთვიმცლელი 10ტ	7
	ავტომობილი ბორტიანი 5 ტ (მიღების ტრანსპორტირებისთვის)	2
	შესადულებელი აპარატი	2
	პლ. შესადულებელი აპარატი (AL160)	2
	გენერატორი (4კვტ)	2
	ბეტონმრევი (500ლ)	1

ბარემოს ღაცვის ღონისძიებები.

გარემოს დაცვის ღონისძიებები სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა შესრულების პერიოდში უნდასრულდებოდეს СНП 3.01.01-85 «Организациястроительногопроизводства», СНП

3.07.01-85 «Гидротехническиеисооруженияречные» მოთხოვნათა შესაბამისად და ითვალისწინებდეს:

- სამშენებლო მოედნის და მიმდებარე ტერიტორიის ნაგვით, ჩამდინარე წყლების ტოქსიკური მასალით, სამშენებლო ნარჩენებით და სხვათა დაბინძურების საწინააღმდეგო ღონისძიებებს; კერძოდ სამშენებლო მოედნის მიმდებარედ მინიმუმ უნდა განთავსდეს 4 ცალი სანაგვე ურნა პოლიეთილენის, ნავთობროდუქტების, საყოფაცხოვრებო და სხვა სახის ნაგვის ურნები და შესაბამისად სანაგვე ურნებს უნდა გაუკეთდეს წარწერა თუ რომელი სახის ნაგავის მოთავსება შესაძლებელი შესაბამის ურნაში.
 - სამშენებლო მანქანების, მექანიზმების და სატრანსპორტო საშუალებებისათვის სადგომი ადგილების ურგვლივ მოეწყოს პატარა სიღმის ტრანშეა და შემკრები ჭა, რადგან შესაძლო ნავთობროდუქტის დაღვრით, დაღვრილი ნავთობროდუქტი შეიკრიბოს ჭაში და თავიდან იქნეს დაღვრის შედეგად ნავთობროდუქტის გაშლა და ზედმეტად გაშლა
 - გადამუშავებული ზეთების და სხვა ნარჩენების სპეციალური სათავსოს გათვალისწინებით; გარემოს დაცვის ღონისძიებების შესრულების შემოწმება ევალება როგორც სამუშაოთა შემსრულებელ ორგანიზაციას, ასევე შესაბამის სახელმწიფო ორგანოებს.
- ტრანშეის დაბუშავებისას ტრანშის ზოლზე მცენარული საფარის შმეთხვევაში ფრთხილად უნდა მოიხსნას მცენარეული საფარი და უნდა გასაწყობდეს წინასწარ მომზადებულ ადგილას ასევე მცენარეული საფარის დასაწყობების პერიოდში უნდა განხორციელდეს დასაწყობებული მცენარული საფარის მოვლა პატრონობა ხელოვნური გზებით მორწყვა და სხვა ღონისძიებები სანამ განხორციელდება ისევ თავის ადგილას დაბრუნება

