

საქართველო



დმანისის მუნიციპალიტეტი სოფელი მამულო
სასმელი წყლის შიდა ქსელის მოწყობის სამუშაოები

პროექტი

შ.პ.ს. „არქი ჯგუფი“
2020 წ

არსებული მდგომარეობის ამსახველი ფოტომასალა



**ღმანისის მუნიციპალიტეტი სოფელი მამულო
სასემლი წყლის შიდა ქსელის მოწყობის სამუშაოები**

ნახაზების უწყისი

№	ნახაზების დასახელება	ფურც №	ფურცლების რაოდენობა
1	ნახაზების უწყისი	უ-1	1
2	ბანმარტებიტი ბარათი	ბ-01	1
3	მშენებლობის მართვის ორბანიზაცია	1-2-3	3
4	სამუშაოთა კალენდარული ბრაფიკი	ბრ-1	1
5	მოცულობითი უწყისი	მ-1 მ-2	2
6	მასალების სპეციფიკაცია	სპ-1 სპ-2	2
7	საინჟინრო გეოლოგიური ანბარიში	1-6	6
8	წყლის ხარჯის ანბარიში	ა-1 ა-3	3
9	შიდა ქსელის სიტუაციური გეგმა	01 SG 01	1
10	შიდა ქსელის გეგმა	01 G 11 01 G 22	12
11	ტრანშეის ჭრილის ტიპიური გეგმა რკ/გეტონის ჭის ტიპიური გეგმა	01-W-01	1
12	სახანძრო ჰიდრანტის გეგმა	02-W-01	1
13	მრიცხველის კვანძის გეგმა	03-W-01	1

შ.პ.ს. “არქი ჯგუფი“-ს დირექტორი;



ირაკლი ბიორბაძე

განმარტებითი ბარათი

დმანისის მუნიციპალიტეტის სოფ. მამულოში სასმელი წყლის შიდა ქსელის მოწყობის სამუშაოებისათვის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია დამუშავებულია შ.პ.ს. „არქი ჯგუფის“-ს მიერ, დმანისის მუნიციპალიტეტის მერიასთან გაფორმებული №53-26.02.2020 (NAT200002210) ხელშეკრულების საფუძველზე.

საველე საკვლევადიებო და ტოპოგადაღების სამუშაოების შედეგად მიღებული ინფორმაციისა და ტექნიკური დავალების შესაბამისად დამუშავებული პროექტით გათვალისწინებულია დმანისის მუნიციპალიტეტის სოფელ მამულოს სასმელი წყლის შიდა ქსელის მოწყობა გამრიცხველიანებით.

დმანისის მუნიციპალიტეტის სოფელ მამულოში დაგეგმილია სასმელი წყლის შიდა ქსელის მოწყობა, რომელიც დაერთდება საშიბერო კამერაში, საიდანაც თვითდინებით პოლიეთილენის მილსადენით მოეწყობა წყალსადენის შიდა ქსელი. ქსელის სხივური განაწილების დასაწყისში ეწყობა ლითონის მარეგულირებელი ურდულები. მილსადენები ეწყობა ტრანშეაში დამარბვით პოლიეთილენის PE-100 DN-125, 110, 63, 40, 32, 25 და 20 მმ მილებით. პროექტით ასევე გათვალისწინებულია წყალმზომი კვანძების მოწყობა, გამრიცხველიანება მოხდება 63 კომლზე. მრიცხველები უნდა დამონტაჟდეს პოლიმერულ ყუთში, აბონენტის ტერიტორიის წითელ ხაზთან ახლოს, სასურველია ყველა მაცხოვრებლის ეზოში, რათა თავიდან იქნეს აცილებული მათი გარეშე პირებისაგან და გაუთვალისწინებელი გარემოებიდან დაზიანება. სოფლის ცენტრალურ უბანში შერჩეული იქნა თავისუფალი ადგილი, სადაც სახანძრო მიზნებისათვის წყლის ასაღებად მარტივად მიუღდება სახანძრო მანქანა, მოეწყობა სახანძრო ჰიდრანტი.

სამუშაოები უნდა ჩატარდეს მოქმედი ნორმების „ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОТ КОРОЗИИ „СНиП 3.04.03-85“ და „НАРУЖНЫЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ“ „СНиП 3.05.04-85“ მოთხოვნების გათვალისწინებით, ამიტომ ამ სამუშაოების დაწყებამდე მშენებელი ორგანიზაციის წარმომადგენლები კარგად უნდა გაეცნონ ხსენებულ მოთხოვნებს და სამუშაოები აწარმოონ ამ მოთხოვნების მკაცრი დაცვით.

შ.პ.ს. „არქი ჯგუფის“-ის დირექტორი;



ირაკლი გიორგაძე

მშენებლობის მართვის ორგანიზაცია

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

საპროექტო დოკუმენტაციის დამტკიცების შემდეგ მენარდე ორგანიზაცია მოცემული პროექტის საფუძველზე თავის ძალებით ამუშავებს სამუშაოთა წარმოების ჟურნალს და საქართველოში მოქმედი 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 მოქმედი 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.

ავტოთვიომცლელზე გრუნტის დატვირთვა უნდა მოხდეს მანქანის უკანა ან გვერდითა ბორტიდან.

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.ენერგის 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.

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 არ არის მაშტაბური მშენებელ ორგანიზაციას მუშა პერსონალი შეუძლია განთავსოს ადგილობრივ მოსახლეობაში.

სამუშაოთა 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 მიღების შემოწმებისას მოწმდება სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ხარისხი.

უსაფრთხოების ტექნიკა და შრომის დაცვა.

ყველა სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი უსაფრთხოების ტექნიკის ნორმების სრული დაცვით

სამუშაოთა დაწყებამდე მომუშავე პერსონალმა უნდა გაიაროს საწყისი ინსტრუქტაჟი ტექნიკური უსაფრთხოების, ხანძარსაწინააღმდეგო და საწარმოო სანიტარიის ინსტრუქტაჟები სამუშაოადგილზე.

გარემოს დაცვის ღონისძიებები.

გარემოს დაცვის ღონისძიებები სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა შესრულების პერიოდში უნდა სრულდებოდეს СНиП 3.01.01-85 СНиП 3.07.01-85 მოთხოვნათა შესაბამისად;

**დმანისის მუნიციპალიტეტი სოფელი მამულო
სასამაგრი ფულის შიდა ქსელის მოწყობის სამუშაოები**

მოცულობითი უწყისი

№	სამუშაოს დასახელება	ბანზ. ერთ.	რაოდენობა
1	2	3	4
1	IV კატეგორიის ბრუნტის დამუშავება ტრანშეაში ექსკავატორის კოვშით 0.5-მ ³	მ ³	1389,00
2	IV კატეგორიის ბრუნტის დამუშავება ხელით მმანისმისთვის მიუღებოდელ ადგილებში	მ ³	17,00
3	ტრანშეის ძირისა და კედლების დამუშავება ხელით IV კატეგორიის ბრუნტებში	მ ³	138,90
4	ფოლადის ბარცმის მიღების მოწყობა 108X4,5 მმ	ბრძ.მ.	10,00
5	ბარცმის მიღების თბოიზოლაცია/ამოქოლვა მინაბაგბით	მ ³	0,09
6	ბარცმის მიღის ბოლოების ამოქოლვა ბითუშით	ბრძ.მ.	1,00
7	ფოლადის ბარცმის მიღების შედეგა ანტიკოროზიული ხაღებავით 2-ჯერ	მ ²	3,39
8	პოლიეთილენის მიღის მონტაჟი დ-125 მმ-მდე ჰიდრავლიკური შემოწმებით DN-125 PN-10 PE-100	ბრძ.მ.	86,00
9	პოლიეთილენის მიღის მონტაჟი დ-110 მმ-მდე ჰიდრავლიკური შემოწმებით DN-110 PN-10 PE-100	ბრძ.მ.	382,00
10	პოლიეთილენის მიღის მონტაჟი დ-63 მმ-მდე ჰიდრავლიკური შემოწმებით DN-63 PN-10 PE-100	ბრძ.მ.	704,0
11	პოლიეთილენის მიღის მონტაჟი დ-50 მმ-მდე ჰიდრავლიკური შემოწმებით DN-50 PN-10 PE-100	ბრძ.მ.	261,0
12	პოლიეთილენის მიღის მონტაჟი დ-40 მმ-მდე ჰიდრავლიკური შემოწმებით DN-40 PN-10 PE-100	ბრძ.მ.	500,0
13	პოლიეთილენის მიღის მონტაჟი დ-32 მმ-მდე ჰიდრავლიკური შემოწმებით DN-32 PN-16 PE-100	ბრძ.მ.	445,0
14	პოლიეთილენის მიღის მონტაჟი დ-25 მმ-მდე ჰიდრავლიკური შემოწმებით DN-25 PN-16 PE-100	ბრძ.მ.	299,0
15	პოლიეთილენის მიღის მონტაჟი დ-20 მმ-მდე ჰიდრავლიკური შემოწმებით DN-20 PN-16 PE-100	ბრძ.მ.	378,0
16	ჯის ძირზე ძვირა-ხრეშოვანი საფუძვლის მოწყობა	მ ³	1,15
17	წყალსადენის ანაკრები რკ/ბ ჯის მოწყობა დ=1500მმ 1-კომპლ. სიმაღლით 1.მ. პოლიმერული ხუშით	10 მ ³	0,249
18	რკ/ბეტონის ჯის კედლების ბარე ზედაპირის დამუშავება 2 ფენა ცხელი ბიტუშით (ჰიდროიზოლიაცია)	მ ²	10,68
19	ფოლადის ურდულის PN-16. დ=100 მმ მონტაჟი	ც	2,0
20	ფოლადის ურდული PN-16. დ=65 მმ მონტაჟი	ც	2,0
21	პოლიეთილენის მიღტუჩა ალაფტორების მონტაჟი	ც	9,00
	პოლიეთილენის მიღტუჩა ალაფტორი 125 მმ	ც	1,00
	პოლიეთილენის მიღტუჩა ალაფტორი 110 მმ	ც	4,00
	პოლიეთილენის მიღტუჩა ალაფტორი 63 მმ	ც	4,00
22	პოლიეთილენის უღელ-შნაბირების მონტაჟი	ც	63,00
	პოლიეთილ. უღელ-შნაბირი 110X1/2"	ც	6,00
	პოლიეთილ. უღელ-შნაბირი 63X1/2"	ც	14,00
	პოლიეთილ. უღელ-შნაბირი 50X1/2"	ც	7,00
	პოლიეთილ. უღელ-შნაბირი 40X1/2"	ც	15,00
	პოლიეთილ. უღელ-შნაბირი 32X1/2"	ც	14,00
	პოლიეთილ. უღელ-შნაბირი 25X1/2"	ც	7,00
23	პლასტმასის კომპრესიული ალაფტორის 20X1/2" პნ-16 ბარე ხრახნით მოწყობა	ც	63,0
24	სასანძრო ჰიდრანტის მონტაჟი	კომპლ	1,0
25	პოლიეთილენის სამკაპის მოწყობა	ც	18,00
	პოლიეთილენის სამკაპი 125X63X125 მმ	ც	1,00
	პოლიეთილენის სამკაპი 110X110X110 მმ	ც	1,00
	პოლიეთილენის სამკაპი 110X63X110 მმ	ც	6,00
	პოლიეთილენის სამკაპი 63X63X63 მმ	ც	2,00
	პოლიეთილენის სამკაპი 63X50X63 მმ	ც	1,00
	პოლიეთილენის სამკაპი 63X40X63 მმ	ც	1,00

	პოლიეთილენის სამკაპი 63X32X63 მმ	ც	1,00
	პოლიეთილენის სამკაპი 63X25X63 მმ	ც	2,00
	პოლიეთილენის სამკაპი 50X40X50 მმ	ც	1,00
	პოლიეთილენის სამკაპი 50X25X50 მმ	ც	2,00
26	პოლიეთილენის ელფუზური ქურების მოწყობა	ც	46,00
	ელფუზური ქურ(ო) 125 მმ	ც	2,00
	ელფუზური ქურ(ო) 110 მმ	ც	16,00
	ელფუზური ქურ(ო) 63 მმ	ც	16,00
	ელფუზური ქურ(ო) 50 მმ	ც	5,00
	ელფუზური ქურ(ო) 40 მმ	ც	2,00
	ელფუზური ქურ(ო) 32 მმ	ც	1,00
	ელფუზური ქურ(ო) 25 მმ	ც	4,00
27	პოლიეთილენის ელ.გაღამყვანის მოწყობა	ც	17,00
	ელ. გაღამყვანი 125X110 მმ	ც	1,00
	ელ. გაღამყვანი 110X63 მმ	ც	1,00
	ელ. გაღამყვანი 63X50 მმ	ც	2,00
	ელ. გაღამყვანი 63X40 მმ	ც	2,00
	ელ. გაღამყვანი 63X32 მმ	ც	3,00
	ელ. გაღამყვანი 63X25 მმ	ც	3,00
	ელ. გაღამყვანი 50X40 მმ	ც	2,00
	ელ. გაღამყვანი 50X32 მმ	ც	1,00
	ელ. გაღამყვანი 40X32 მმ	ც	2,00
28	პლასტმასის კომპრესიული (მექანიკური გადახვით) საცობის მოწყობა	ც	18,00
	კომპრესიული საცობი ღ-40 მმ PN-16	ც	4,00
	კომპრესიული საცობი ღ-32 მმ PN-16	ც	7,00
	კომპრესიული საცობი ღ-25 მმ PN-16	ც	7,00
29	წყალგომის ყუთის ძირზე ქვიშის საშუაგლის მოწყობა, სისქით 15 სმ	მ³	6,62
	ქვიშის ტრანსპორტირება 30 კმ-დან	ტ	10,91
30	წყალგომის მონტაჟი (პლასტმასის ყუთით)	კომპლ	63,00
	პოლიპროპილენის მილი ღ=20მმ	მ	63,00
	გაღამყვანი პოლიეთილენი/თითბერი ბ/ხრახნით ღ=20მმ-1/2"	ც	63,00
	გაღამყვანი პოლიპროპილენი/ვოლადი შ/ხრახნით ღ=20მმ-1/2"	ც	63,00
	პოლიპროპილენის გურთულა ვენტილი ღ=20 მმ	ც	63,00
	გაღამყვანი მუხლი პოლიპროპილენი/ვოლადი ბ/ხრახნით ღ=20მმ-1/2"	ც	126,00
	ვილტრი თითბერის 1/2"	ც	63,00
	წყალგომი 1/2"	ც	63,00
	შპუნარქველი თითბერის 1/2"	ც	63,00
	პოლიეთილენის ელფუზური მუხლი 20 მმ	ც	63,00
	პოლიეთილენის ელფუზური ქურ(ო) 20 მმ	ც	63,00
	პოლიპროპილენის მუხლი ღ=20მმ	ც	63,00
	პოლიპროპილენის საცობი ღ=20მმ	ც	63,00
	პენ(კოლისტიროლის ვილა, სისქით) 7 სმ	მ ²	7,31
	წყალგომის პოლიეთილენის ყუთი 650X480X280	ც	126,00
31	პოლიეთილენის 63-მმ-მდე მილების გამორეცხვა დუინფექციით	ბრძ.მ.	2587,0
32	პოლიეთილენის 125-მმ-მდე მილების გამორეცხვა დუინფექციით	ბრძ.მ.	468,0
33	მილების ბარშემო ქვიშის დამცავი ფენის მოწყობა	მ³	516,00
	ქვიშის ტრანსპორტირება 30 კმ-დან	ტ	851,40
34	ტრანშეის შევსება ადგილობრივი ბრუნტით დატკეპნით	მ³	598,00
35	ტრანშეის შევსება მექანიზმით დატკეპნით ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი (ბალასტი 0-40 მმ.)	მ³	292,00
	ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევის ტრანსპორტირება 95 კმ-დან	ტ	497,86
36	ბრუნტის მოსწორება ხელით	მ³	59,80
37	ხედმეტი ბრუნტის დატვირთვა ავტოთვითმცდეულზე მსკავატორით და ბატანა ნაყარში საშუალოდ 3 კმ-ზე	მ³	808,00

შ.პ.ს. "არქი-ჯგუფი"

დირექტორი



ირაკლი გიორგაძე

ღმანისის მუნიციპალიტეტი სოფელი მამულო
სასამაგრი წყლის შიდა ქსელის მოწყობის სამუშაოები
 მასალების სპეციფიკაცია

№	სამუშაოს დასახელება	ბანზ. ერთ.	რაოდენობა
1	2	3	4
1	ფოლადის მილი დ=108X4,5 მმ	ბრძმ	9,980
2	მინაბამბა უფოლგო	მ ³	0,095
3	ბიტუმი ემულსია	კბ	0,250
4	ქნძი	კბ	0,098
5	ანტიკოროზიული საღებავი	კბ	0,93
6	პოლიეთილენის მილი DN-125 PN-10 PE-100	მ	86,86
7	პოლიეთილენის მილი DN-110 PN-10 PE-100	მ	385,82
8	პოლიეთილენის მილი DN-63 PN-10 PE-100	მ	711,04
9	პოლიეთილენის მილი DN-50 PN-10 PE-100	მ	263,61
10	პოლიეთილენის მილი DN-40 PN-10 PE-100	მ	505,00
11	პოლიეთილენის მილი DN-32 PN-16 PE-100	მ	449,45
12	პოლიეთილენის მილი DN-25 PN-16 PE-100	მ	301,99
13	პოლიეთილენის მილი DN-20 PN-16 PE-100	მ	381,78
14	რკ/პ ზა დ=1500მმ კ=1000 მმ	ც	2,00
15	გეტონის სახურავი ფილა, პოლიმერული ხუვი	ც	2,00
16	რკ/გეტონის ზის ძირი (2,20X2,20 მ)	ც	2,00
17	ბიტუმი მასტიკა	ტფ.	0,026
18	ფოლადის ურდული PN-16. DN=100	ც	2,0
19	ფოლადის ურდული PN-16. D=65 მმ.	ც	2,0
20	პოლიეთილენის მილტუჩა აღავტორი 125 მმ	ც	1,00
21	პოლიეთილენის მილტუჩა აღავტორი 110 მმ	ც	4,00
22	პოლიეთილენის მილტუჩა აღავტორი 63 მმ	ც	4,00
23	პოლიეთილ. უღელ-უნაბირი 110X1/2"	ც	6,00
24	პოლიეთილ. უღელ-უნაბირი 63X1/2"	ც	14,00
25	პოლიეთილ. უღელ-უნაბირი 50X1/2"	ც	7,00
26	პოლიეთილ. უღელ-უნაბირი 40X1/2"	ც	15,00
27	პოლიეთილ. უღელ-უნაბირი 32X1/2"	ც	14,00
28	პოლიეთილ. უღელ-უნაბირი 25X1/2"	ც	7,00
29	კომპრ. აღავტორი ბ/ხ 20X1/2" PN-16	ც	63,00
30	სახანძრო კიდრანტი	კომპლ	1,0
31	პოლიეთილენის სამკაპი 125X63X125 მმ	ც	1,00
32	პოლიეთილენის სამკაპი 110X110X110 მმ	ც	1,00
33	პოლიეთილენის სამკაპი 110X63X110 მმ	ც	6,00
34	პოლიეთილენის სამკაპი 63X63X63 მმ	ც	2,00
35	პოლიეთილენის სამკაპი 63X50X63 მმ	ც	1,00
36	პოლიეთილენის სამკაპი 63X40X63 მმ	ც	1,00
37	პოლიეთილენის სამკაპი 63X32X63 მმ	ც	1,00
38	პოლიეთილენის სამკაპი 63X25X63 მმ	ც	2,00
39	პოლიეთილენის სამკაპი 50X40X50 მმ	ც	1,00
40	პოლიეთილენის სამკაპი 50X25X50 მმ	ც	2,00
41	ელფუზური ქურო 125 მმ	ც	2,00
42	ელფუზური ქურო 110 მმ	ც	16,00
43	ელფუზური ქურო 63 მმ	ც	16,00
44	ელფუზური ქურო 50 მმ	ც	5,00
45	ელფუზური ქურო 40 მმ	ც	2,00
46	ელფუზური ქურო 32 მმ	ც	1,00
47	ელფუზური ქურო 25 მმ	ც	4,00
48	ელ. ბაღამყვანი 125X110 მმ	ც	1,00
49	ელ. ბაღამყვანი 110X63 მმ	ც	1,00
50	ელ. ბაღამყვანი 63X50 მმ	ც	2,00
51	ელ. ბაღამყვანი 63X40 მმ	ც	2,00
52	ელ. ბაღამყვანი 63X32 მმ	ც	3,00

53	ელ. ბაღამყვანი 63X25 მმ	ც	3,00
54	ელ. ბაღამყვანი 50X40 მმ	ც	2,00
55	ელ. ბაღამყვანი 50X32 მმ	ც	1,00
56	ელ. ბაღამყვანი 40X32 მმ	ც	2,00
57	კომპრესიული საცობი ღ-40 მმ PN-16	ც	4,00
58	კომპრესიული საცობი ღ-32 მმ PN-16	ც	7,00
59	კომპრესიული საცობი ღ-25 მმ PN-16	ც	7,00
60	პოლიპროპილენის მილი ღ=20მმ	მ	63,00
61	ბაღამყვანი პოლიეთილენი/თითბერი ბ/ხრახნითი ღ=20მმ-1/2"	ც	63,00
62	ბაღამყვანი პოლიპროპილენი/ვოლადი შ/ხრახნითი ღ=20მმ-1/2"	ც	63,00
63	პოლიპროპილენის ბურთულა ვენტილი ღ=20 მმ	ც	63,00
64	ბაღამყვანი მუხლი პოლიპროპილენი/ვოლადი ბ/ხრახნითი ღ=20მმ-1/2"	ც	126,00
65	ვილტრი თითბერის 1/2"	ც	63,00
66	წყალმომი 1/2"	ც	63,00
67	შპსარქველი თითბერის 1/2"	ც	63,00
68	პოლიეთილენის ელფუზური მუხლი 20 მმ	ც	63,00
69	პოლიეთილენის ელფუზური ქურო 20 მმ	ც	63,00
70	პოლიპროპილენის მუხლი ღ=20მმ	ც	63,00
71	პოლიპროპილენის საცობი ღ=20მმ	ც	63,00
72	პენოპოლისტიროლის ფილა, სისქით 7 სმ	მ ²	7,31
73	წყალმომის პოლიეთილენის ყუთი 650X480X280	ც	126,00
74	წყალი	მ ³	149,72
75	ვვრილმარცვლოვანი ქვიშა	მ ³	574,88
76	ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი	მ ³	322,52

შ.პ.ს. "არქი ჯგუფი"

დირექტორი



ირაკლი გიორგაძე

ანგარიში

დმანისის მუნიციპალიტეტის სოფელ მამულოში სასმელი წყლის სისტემის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

1. შესავალი

დმანისის მუნიციპალიტეტის მერიასთან გაფორმებული №53-26/02/2020 (NAT200002210) ხელშეკრულების საფუძველზე 2020 წლის მარტში შ.პ.ს. „არქი ჯგუფის“-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები დმანისის მუნიციპალიტეტის სოფელ მამულოში სასმელი წყლის სისტემის მოწყობის სამუშაოებთან დაკავშირებით, მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა. კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს დასაპროექტებელი ნაგებობის დაფუძნებისთვის გამოყოფილი მოედნის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობების და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა.

. საშენებლო ნორმების და წესების (ს.ნ. და წ. 1.02.07.87 საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის) მოთხოვნის შესაბამისად შესრულდა შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

1. უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით მოხდა საკვლევი ტერიტორიის ვიზუალური შესწავლა;
2. მოძიებული იქნა და დამუშავდა რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა;
3. გრუნტების თვისებები განსაზღვრული იქნა ტექნიკური უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-სამძირკვლების მიმართულებაზე.
განსაზღვრული იქნა:
 - ა) გრუნტის ტიპი;
 - ბ) ფიზიკური თვისებები;
 - გ) მექანიკური მახასიათებლები;
4. სავლე, ფონდური და ლაბორატორიული მასალების დამუშავების შედეგად შედგა აღნიშნული საინჟინრო – გეოლოგიური დასკვნა.

კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად - ს.ნ. და წ. 1.02.07.87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), პნ 01.01.09 (სეისმომდეგი მშენებლობა), ს.ნ. და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები), ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და სამძირკვლები), ს.ნ. და წ. 2.03.11-85 (სამშენებლო კონსტრუქციების კოროზიისაგან დაცვა) და სახსტანდარტი 25100-95 (გრუნტების კლასიფიკაცია).

ზოგადი ნაწილი

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს დმანისის მუნიციპალიტეტის სოფელ მამულოში, ზღვის დონიდან 1420მ. სიმაღლეზე. სოფელი დაშორებულია მუნიციპალიტეტის ცენტრიდან 37 კმ-ით და დაკავშირებულია მასთან საავტომობილო გზით. დასახლებული პუნქტის და მათი მიმდებარე ტერიტორიები გამოყენებული სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებად.

სამშენებლო კლიმატოლოგიის მიხედვით (პნ 01.05.08) სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება II-ბ ქვერაიონს, ზომიერად ცივი ზამთარით და ცხელი ზაფხული. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 7,8°C. წლის ყველაზე ცივი თვე იანვარია, საშუალო ტემპერატურით -2,7°C, აბსოლუტური მინიმუმია -28°C. ყველაზე თბილი თვე ივლისია, საშუალო ტემპერატურა 18,2°C. აბსოლუტური მაქსიმუმით 35°C. საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობა 73%, მაქსიმალური ფიქსირდება ნოემბერში (78%), მინიმალური დეკემბერ-იანვარში (68%). მოსული ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური ჯამი 799მმ. დღე-ღამური ატმოსფერული ნალექის მაქსიმუმი 70მმ-ია. თოვლის საფარიანი დღეთა რაოდენობა საშუალოდ 50 დღეა. თოვლის წონა 0,5კვა. წლის განმავლობაში უფრო ხშირია ჩრდილო-

დასავლეთის (48%) მიმართულების ქარები, შედარებით ნაკლები განმეორადობით ხასიათდება სამხრეთის (2%) მიმართულების ქარები. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობებია 5 წელიწადში ერთხელ 0,73 კპა; 15 წელიწადში ერთხელ 0,85 კპა; ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელია 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ, შესაბამისად 28,33, 35, 37 და 38მ/წმ.

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმეებია:

- თიხა და თიხნარი - 50 სმ;
- წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის, ქვიშნარი - 60 სმ;
- მსხვილი და საშუალო სიმსხოს ხრემისებური ქვიშა - 65სმ;
- მსხვილნატეხოვანი - 75სმ.

ფიზიკურ გეოგრაფიული პირობები

საკვლევი ტერიტორია გეომორფოლოგიურად მოქცეულია სამხრეთ საქართველოს ვულკანურ მთიანეთში და მოიცავს დმანისის პლატოს. დმანისის პლატო ვრცელდება ჯავახეთის ქედის აღმოსავლეთი ფერდობიდან და გრძელდება აღმოსავლეთის მიმართულებით მდ. მაშავერას ხეობამდე. გეგმაში სამკუთხედის ფორმისაა და შემოსაზღვრულია: დასავლეთიდან ჯავახეთის, ჩრდილოეთიდან შინდლარის და სამხრეთიდან სომხეთის ქედებით. პროფილში საფეხურებრივია, ზედა საფეხურის აბსოლუტური სიმაღლეა 1600–1800; შუა საფეხურის 1300–1400 და ქვედასი 900–1350მ. საფეხურები ერთიმეორისგან გამოყოფილნი არიან საკმაოდ დახრილი და 100–200მ–ის სიმაღლის ფერდობებით. საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს შუა და ზედა საფეხურებს შორის არსებულ ფერდობზე არსებულ მდ. მამუთლის ხეობას. ფერდობის შეფარდებითი სიმაღლე 200მ. ხეობა ამ მონაკვეთში V-ბურია, ჩაჭრის სიღრმე 160-170მ. ფერდობების დახრილობა ზედა ნაწილში ფლატესებრია, ხოლო ქვემოთ 40-500-ია. ფერდობის ქვედა ნაწილში შეინიშნება მცირე სიგანის (20-30მ.) მოვაკებული ზედაპირი, რომელიც დაფარულია ფერდობიდან ჩამოცვენილი მსხვილი ლოდებით ე. წ. კურუმებით. მოვაკებულ ზედაპირის სიმაღლე მდინარის ტალვეგიდან 2-2,5მ-ია. საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოდინამიური პროცესებიდან გავრცელებულია მდინარის გვერდითი ეროზია, რომელიც მიუყვება მდინარეს მთელ სიგრძეზე და კურუმები რომლებიც გავრცელებულია მდინარის მარჯვენა სანაპიროზე. ვიზუალური დაკვირვებით ნათლად ჩანს, რომ კურუმების გადაადგილება შეჩერებულია, რის დამადასტურებელი ფაქტია ლოდების ქვედა ნაწილში გავრცელებული ხავსი. მათი მოძრაობა შესაძლებელია განახლდეს გარკვეული ეგზოგენური თუ ენდოგენური ძალების ზემოქმედების შედეგად. მდინარის ამ მონაკვეთში შენდება მცირე სიმაღლის კაშხალი ჰესისთვის, ამასთან დაკავშირებით მდინარის კალაპოტი შეიცვლება წყალასღებ პუნქტთან და მდინარის წყლის უმეტეს ნაწილს წაიღებს ჰესი, აქედან გამომდინარე მდინარის გვერდითი ეროზიაც გარკვეულწილად შემცირდება და მას არავითარი დაზიანებების გამოწვევა არ შეუძლია.

შიდა წყლები

ტერიტორიის ჰიდროლოგიური ქსელის მთავარ არტერიას წარმოადგენს მდ. „მაშავერა“, რომელიც სათავეს იღებს ჯავახეთის ქედის აღმოსავლეთ კალთაზე, ზღვის დონიდან 2125 მ-ზე. მაშავერა მუნიციპალიტეტის ფარგლებში გაედინება სათავიდან სოფელ ვარდისუბნამდე. იგი მდინარე ხრამს მარჯვნიდან უერთდება უკვე ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიიდან. მაშავერის მთლიანი სიგრძეა 66 კმ, საშუალო წლიური ხარჯი დაახლ. 8 მ³/წმ. მუნიციპალიტეტის ფარგლებში მაშავერის მთავარი შენაკადებია: შახმარლო, სარფდერე, მოშევანი და სხვ.

მაშვრის ხეობა ხასიათდება ფართო და ბრტყელი ფსკერით, რაც აიხსნება ჯავახეთის ქედიდან ჩამოსული ლავური ღვარისა და მის მიერ გამოწვეული აკუმულაციის გავლენით.

დმანისის მუნიციპალიტეტის ჩრდილოეთ საზღვარზე გაედინება მდინარე ხრამი. მისი შენაკადებიდან მნიშვნელოვანია მდინარე შავწყაროსწყალი (ყარაბულახი), რომელიც ჯავახეთის ქედის აღმოსავლეთ კალთაზე იწყება და ხრამს მარჯვნიდან უერთდება. მდინარე შავწყაროსწყლის ხეობა ქვემო ნაწილში ჩაჭრილია 500 მ სიღრმეზე, ცარცის ტუფოგენურ წყებაში, უფრო ზემოთ კი მისი გვერდების ზედა ნაწილი დაგვირგვინებულია დოლერიტის ქარაფებით; კიდევ უფრო ზემოთ სოფელ ზემო ყარაბულახთან ხეობა უკვე მთლიანად ლავებშია გამომუშავებული და დატოტვილია რამდენიმე შედარებით არაღრმა კანიონად. მდინარე შავწყაროსწყლის შენაკადებიდან მთავარია: დაგერმანდერესი, ახა, უსეინქენდი, თოზდუხი.

დმანისის მუნიციპალიტეტის მდინარეები იკვებებიან წვიმისა და თოვლის წყლით და აგრეთვე ლავებში გამომდინარე დიდდებიტიანი ვოკლუზური წყაროებით.

დმანისის მუნიციპალიტეტში არის პატარა ტბებიც. ყველაზე საყურადღებოა პანტიანისა და ოროზმანის ტბები.

გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტექტონოკური დარაიონების მიხედვით, საკვლევი უბანი და მისი მიმდებარე ტერიტორია მოქცეულია ართვინო-ბოლნისის ოლქის, ბოლნისის ზონის, დმანისი-საკირეს ქვეზონაში. გეოლოგიურად აგებულია ზედა პლიოცენურ-შუა მეოთხეული ($N_2^3+Q_3$) ასკის ე. წ. წალკა- ახალქალაქის წყებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილია კონტინენტური სუბტუტე ბაზალტებით, დოლერიტებით, ანდეზიტო-ბაზალტებით, ანდეზიტებით, ტბიური კონგლომერატებით, ქვიშებით, ქვიშაქვებით და თიხებით. ცალკეულ ადგილებში ზემოდან გადაფარულია 3-5მ. სიმძლავრის დელუვიურ-პროლუვიური ნალექებით ლოდნარი ღორღით თიხების და თიხნარების შემავსებლით, რომლებიც თავის მხრივ ზემოდან გადაფარულია ნიადაგის საფარით და ტექნოგენური გრუნტით.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური და რაიონების მიხედვით (ი. ბუაჩიძე 1970წ.) საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია ართვინ-სომხეთის ბელტის გრუნტის წყლების ოლქში და მოიცავს ჯავახეთის ქედის აღმოსავლეთი ფერდობის ნაპრალოვანი გრუნტის წყლების რაიონს. საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე გამოიყოფა შემდეგი წყალშემცველი ჰორიზონტები:

- თანამედროვე (Q_4) ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი ვრცელდება მდინარეთა კალაპოტებში, ჭალებსა და ჭალისზედა ტერასებზე. იგი წარმოდგენილია კენჭ- ნარებით და ხასიათდებიან მაღალი ფილტრაციული თვისებებით (100-150 ლ/დღ.). მიწისქვეშა წყლების ნაკადის დინების მიმართულება თანხვდება მდინარეთა დინების მიმართულებას. ისინი იკვებებიან ძირითადად მდინარეული წყლებით, ატმოსფერული ნალექების წილი მათ კვებაში შედარებით უმნიშვნელოა. წყლების საერთო მინერალიზაცია 0.3-0.5 გ/ლ-ის ფარგლებშია, იგი ჰიდროკარბონატულ-სულფატურ-კალციუმ-ნატრიუმიანი, იშვიათად კალციუმ-ნატრიუმ-მაგნიუმიანი ტიპისაა.

- ზედა პლიოცენურ-შუა მეოთხეული ($N_2^3+Q_3$) ასკის ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი. რომელიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ბაზალტური, ანდეზიტო - ბაზალტური, დოლერიტული, ანდეზიტური ლავებით

და ტბიური კონგლომეტატებით, ქვიშების, ქვიშაქვების და თიხების შუა შრეებით. ჰორიზონტის კვება ძირითადად ხდება ატმოსფერული ნალექების ხარჯზე, ამიტომ მათი წყაუხვობა დიდად დამოკიდებულია ატმოსფერული ნალექების რეჟიმზე. წყლები ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით მიეკუთვნება ჰიდროკარბონატულ-კალციუმ-ნატრიუმთან ტიპის წყლებს, საერთო მინერალიზაცია კი 0,3-0,5გ/ლ-მდეა.

სეისმურობა

საქართველოს ტერიტორია, როგორც კავკასიის სეისმოაქტიური რეგიონის შემადგენელი ნაწილი, მიეკუთვნება ხმელთაშუა ზღვის სეისმურ სარტყელს და მდებარეობს სეისმური აქტივობის ზომიერ ზონაში.

საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტროს 2009 წლის 7 ოქტომბრის სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01.09) დამტკიცების შესახებ, საკვლევ ტერიტორია, ზოგადი სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით, განეკუთვნება 8-ბალიან (M SK-64 სკალა) სეისმურ რაიონს, A-სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით-0,20. სამშენებლო კლიმატოლოგიის მიხედვით (პნ 01.05.08) სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება II-ბ ქვერაიონს,

სპეციალური ნაწილი

ჩატარებული საველე სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე საკვლევ ტერიტორიაზე გამოიყოფა ორი ფენა, რომელთა დახასიათება მოცემულია ქვემოთ:
ფენა №1 ნიადაგის ფენა – მოყავისფრო-მოშავო შეფერილობის თიხნარი, კომპოვანი, სუსტად ნოტიო მყარი კოსისტენციით, კენჭის, ხრეშისა და მცენარეული ფესვების ჩანართებით.
ფენა №2 მონაცრისფრო-მოყვითალო შეფერილობის თიხა, მყარი კოსისტენციით, ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით.

კვლევების მიხედვით გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლებია:

ა) თიხა გრუნტის ბუნებრივი სიმკვრივე 1,8გ/სმ³; ბუნებრივი ტენიანობა 20,2%; ფორიანობა 45%; ფორიანობის კოეფიციენტი 0,820; პლასტიკურობის რიცხვი 19; დენადობის მაჩვენებელი <0; ტენიანობის ხარისხი 0,67. გრუნტის კუთრი შეჭიდულობის კოეფიციენტი $C_{\pi}=47$ კპა(0,47კგმ/სმ²); შიგა ხახუნის კუთხე $\phi=18^{\circ}$; ამავე დანართის ცხრილი 3-ის მიხედვით დეფორმაციის მოდული $E=19$ მპა(190კგმ/სმ²); ამავე სტანდარტის დანართი 3 და ცხრილი 3-ის მიხედვით, გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა $R_0=300$ კპა(3,0კგმ/სმ²); პუასონის კოეფიციენტი $\mu=0,42$.

ზემოთ აღვიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება დავასკვნათ, რომ საკვლევ უბანზე გამოიყოფა ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე) სგე I- თიხა, მყარი კოსისტენციით, ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ჩატარებული საველე სამუშაოების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ საშიში გეოლოგიური პროცესების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია, წყალსადენის მაგისტრალისა და შიდა ქსელის მშენებლობას შემდგომ ექსპლუატაციას ხელს არ შეუშლის.
2. სამშენებლო კლიმატოლოგიის მიხედვით (პნ 01.05.08) სამშენებლო უბანი შედის II-ბ რაიონში, ზომიერად ცივი ზამთარით და ცხელი ზაფხული;
3. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმეებია:
 - თიხა და თიხნარი - 50 სმ;
 - წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის, ქვიშნარი - 60 სმ;
 - მსხვილი და საშუალო სიმსხოს ხრემისებური ქვიშა - 65სმ;
 - მსხვილნატეხოვანი - 75სმ.
4. გეომორფოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულიდან გამომდინარე, სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნება III (რთულ) კატეგორიას;
5. საშიში გეოდინამიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ ფიქსირდება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის მისაღებია;
6. საკვლევ უბანზე გამოიყოფა ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე) სგე I- თიხა, მყარი კოსისტენციით, ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით.
7. რკ/ბეტონის რეზერვუარის მშენებლობა, წყალსატარი და წყალგამანაწილებელი მილების ჩაყრა, სხვადასხვა უბანზე მოხდება სგე I- ზე.
8. საკვლევ უბანზე წყალსატარი მილების მშენებლობის დროს გრუნტი წყლების გამოსავლები მოსალოდნელი არ არის;
9. საპროექტო რეზერვუარის და გამანაწილებელი ქსელის აბსოლუტური ნიშნულებიდან გამომდინარე, მოსახლეობას წყალი თვითდინებით მიეწოდება;
10. გრუნტის დამუშავების სიძნელის ს.ნ. და წ. IV-5-82-ის მიხედვით: ნიადაგის საფარი მიეკუთვნება I კატეგორიას;
ს.გ.ე. I-თიხა გრუნტი მიეკუთვნება IV კატეგორიას.
11. ქვაბულის ფერდოს ქანობი მიღებული იქნეს სნ და წ 3. 02. 01-87 § 3.11; § 3,15 და სნ და წ III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნების შესაბამისად;

შ.პ.ს. „არქი ჯგუფი-ს დირექტორი;



ირაკლი გიორგაძე

დმანისის მუნიციპალიტეტი სოფელი მამულო
სასმელი წყლის სისტემის მოწყობის სამუშაოები

წყალზე მოთხოვნის ტიპური საპროგნოზო მონაცემები

გამანაწილებელი სისტემა

მომხმარებელთა კატეგორია	მოსახლეობა	ერთეულოვანი მოთხოვნა	საშუალო დღიური მოთხოვნა		მაქსიმალური დღიური მოთხოვნა *	
წყლის საანგარიშო მოხმარება	მოსახლეობის რაოდენობა	მ ³ /სულზე/დღეში	საანგარიშო მოთხოვნა მ ³ /დღეში	საშ. საპროექტო ხარჯი ლ/წმ**	საანგარიშო მოთხოვნა მ ³ /დღეში	საშ. საპროექტო ხარჯი ლ/წმ**
მოსახლეობა (სული)	250	0,21	52,50	0,61	63,00	0,73
ნეტო მოთხოვნა წყალზე გამანაწილებელ სისტემაში			52,50	0,61	63,00	0,73
აშკარა დანაკარგები (ნეტო მოთხოვნის %)**		6%	3,15	0,04	3,78	0,04
რეალური დანაკარგები (გაჟონვები) (ნეტო მოთხოვნის %)**		25%	13,13	0,15	15,75	0,01
მაგისტრალბში დანაკარგები (გაჟონვები) (ნეტო მოთხოვნის %)**		5%	2,63	0,03	3,15	0,04
სრული საპროგნოზო მოთხოვნა გამანაწილებელი სისტემისთვის			71,40	0,83	85,68	0,82

* სეზონური კოეფიციენტი მაქსიმალური დღიური მოთხოვნისთვის: **1,20**

(მიესადაგება მოთხოვნებს და არა გაჟონვებს)

** პიკურ საათებში მოხმარების ზრდის კოეფიციენტის გათვალისწინების გარეშე

*** კონკრეტულ ქალაქში რაიმე განსაკუთრებული გარემოების არარსებობის შემთხვევაში, გამოიყენეთ შემდეგი პროცენტული სიდიდეები:

აშკარა დანაკარგებისთვის:	წყალზე სრული მოთხოვნის	5%	ან ნეტო მოთხოვნის	6%
რეალური დანაკარგებისთვის (გაჟონვები):	წყალზე სრული მოთხოვნის	20%	ან ნეტო მოთხოვნის	25%
მაგისტრალბში დანაკარგებისთვის:	წყალზე სრული მოთხოვნის	4%	ან ნეტო მოთხოვნის	5%

მაგისტრალური სისტემის ანგარიში

მოსახლეობა: **250** (სული)

რეზერვუარის სრული მოცულობა გამოითვლება ფორმულით

$$W_{რეზ} = W_{სარეგ} + W_{ხანძ} + W_{გამწვ} + W_{საავ}$$

$W_{სარეგ}$ --- რეზერვუარის სარეგულაციო მოცულობა. მ³.

გამოითვლება რეზერვუარში მიწოდებული და რეზერვუარიდან დახარჯული წყლის საათური რეჟიმების მიხედვით

$Q_{დლ.მაქს.}$ = 85,68 მ³/დლ.დ.

$q_{რეზ.საათ.}$ = 3,57 მ³/სთ.

$q_{საშ.საათ.}$ = 3,57 მ³/სთ.

დლ/დ. საათები	მაქსიმალური დღელამური ხარჯის %	მაქსიმალური დღელამური ხარჯი მ3/დლ.დ.	მაქსიმალური დღელამური ხარჯი საათების მიხედვით მ3/სთ	რეზერვუარში წყლის მიწოდების რეჟიმი %	რეზერვუარში მიწოდებული წყლის ხარჯი მ3/დლ.დ.	რეზერვუარში მიწოდებული წყლის ხარჯი საათების მიხედვით მ3/სთ.	სხვაობა	დეფიციტი საათების მიხედვით მ3/სთ.	ჰარბი წყალი საათების მიხედვით მ3/სთ.	სარეგულაციო მოცულობა
0-1	0,6	85,68	0,5	4,17	85,68	3,57	3,1	0,0	3,1	26,1
1-2	0,6		0,5	4,17		3,57	3,1	0,0	3,1	
2-3	1,2		1,0	4,17		3,57	2,5	0,0	2,5	
3-4	2		1,7	4,17		3,57	1,9	0,0	1,9	
4-5	3,5		3,0	4,17		3,57	0,6	0,0	0,6	
5-6	3,5		3,0	4,17		3,57	0,6	0,0	0,6	
6-7	4,5		3,9	4,17		3,57	-0,3	-0,28560	0,0	
7-8	10,2		8,7	4,17		3,57	-5,2	-5,16936	0,0	
8-9	8,8		7,5	4,17		3,57	-4,0	-3,970	0,0	
9-10	6,5		5,6	4,17		3,57	-2,0	-1,999	0,0	
10-11	4,1		3,5	4,17		3,57	0,1	0,000	0,1	
11-12	4,1		3,5	4,17		3,57	0,1	0,000	0,1	
12-13	3,5		3,0	4,17		3,57	0,6	0,0000	0,6	
13-14	3,5		3,0	4,17		3,57	0,6	0,0000	0,6	
14-15	4,7		4,0	4,17		3,57	-0,5	-0,45696	0,0	
15-16	6,2		5,3	4,17		3,57	-1,7	-1,74216	0,0	
16-17	10,4		8,9	4,17		3,57	-5,3	-5,34072	0,0	
17-18	9,4		8,1	4,17		3,57	-4,5	-4,48392	0,0	
18-19	7,3		6,3	4,17		3,57	-2,7	-2,6846	0,0	
19-20	1,6		1,4	4,17		3,57	2,2	0,00000	2,2	
20-21	1,6		1,4	4,17		3,57	2,2	0	2,2	
21-22	1		0,9	4,17		3,57	2,7	0	2,7	
22-23	0,6		0,5	4,17		3,57	3,1	0	3,1	
23-24	0,6		0,5	4,17		3,57	3,1	0	3,1	
	100,00		85,68	100,00		85,68				

რეზერვუარის სარეგულაციო მოცულობა წარმოადგენს თანმიმდევრული დეფიციტური ხარჯების ჯამს.

$W_{\text{ხანძ.}}$... ხელუხლებელი სახანძრო მარაგია, გამოითვლება ფორმულით:

$$W_{\text{ხანძ.}} = 3,6 * n * T * Q_{\text{სახ.}} + Q_{\text{საყოფ.}} - Q_1$$

n - ერთდღეულად მომხდარი ხანძრების საანგარიშო პერიოდი

T - ხანძრის ჩასაქრობად საჭირო დრო. სთ.

$Q_{\text{სახ.}}$ -- ერთი ხანძრის ჩასარობად საჭირო წყლის რაოდენობა. ლ/წმ

$Q_{\text{საყოფ.}}$ -- სამი თანმიმდევრული მაქსიმალური ხარჯის ჯამი, ხარჯის საათობრივი განაწილების ცხრილიდან. მ³

Q_1 -- იმავე სამ საათიან პერიოდში რეზერვუარში მიწოდებული წყლის რაოდენობა. მ³

$n =$	1	
$T =$	3	სთ.
$Q_{\text{სახ.}} =$	5	ლ/წმ
$Q_{\text{საყოფ.}} =$	16,6	მ ³
$Q_1 =$	10,7	მ ³

$$W_{\text{ხანძ.}} = 59,91 \text{ მ}^3$$

$W_{\text{გამწმ.}}$ -- გამწმენდი ნაგებობისათვის საჭირო (ფილტრების გასარეცხად და ა.შ.) სუფთა წყლის მარაგია:

$$W_{\text{გამწმ.}} = 0 \text{ მ}^3$$

$W_{\text{გამწმ.}}$ -- რეზერვუარში მიმწოდებელ მილზე მომხდარი ავარიის პერიოდში მოსახლეობისთვის მისაწოდებელი წყლის ხარჯი. მ³.

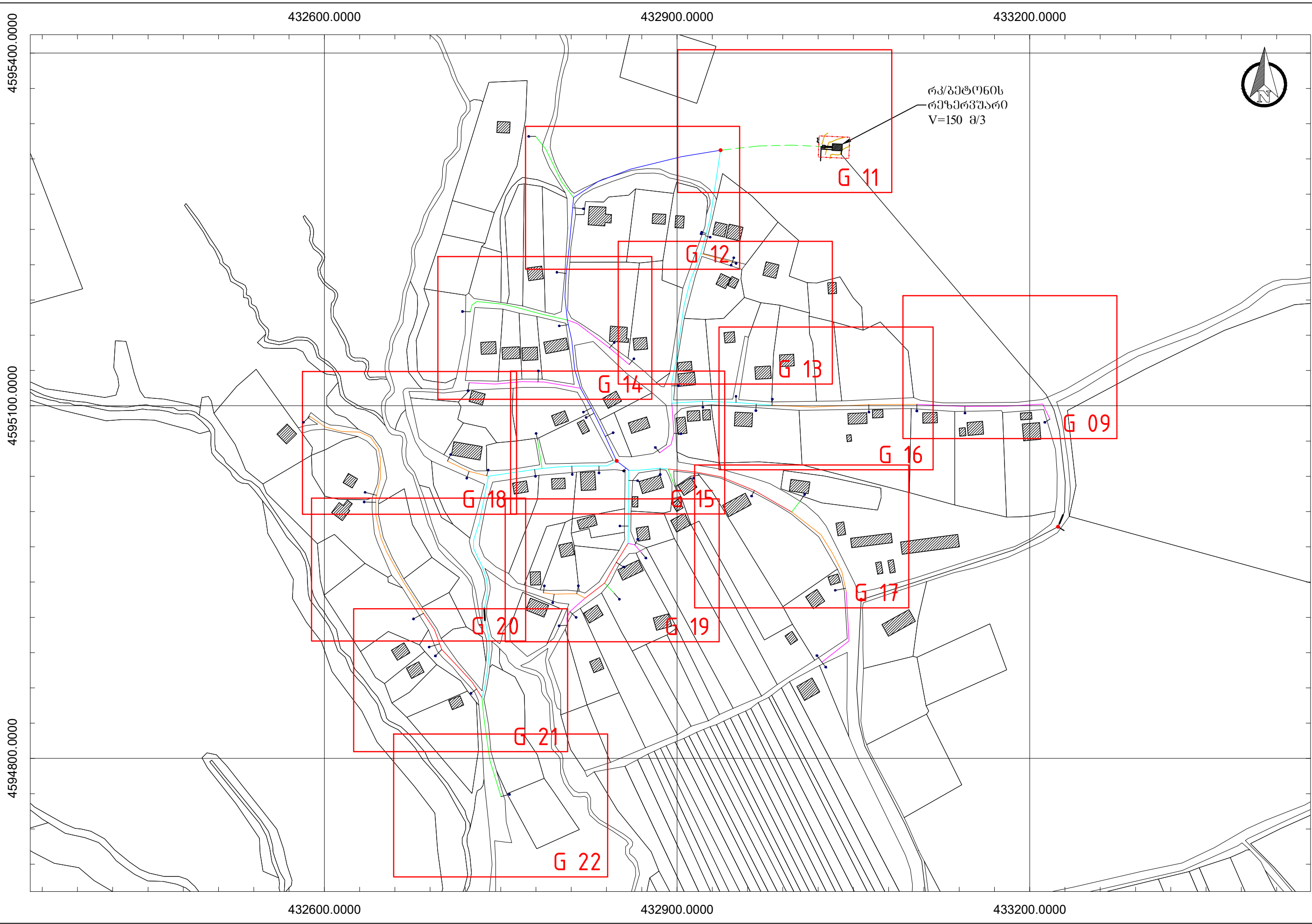
ავარიის აღმოფხვრის დროს აიღება შესაბამისი ცხრილიდან, ჩვენ შემთხვევაში 8 სთ.

ამასთან დასაშვებია ავარიის პერიოდში მომხმარებელს მიეწოდოს საანგარიშო წყლის ხარჯის 70%.

$$W_{\text{გამწმ.}} = 28,56 \text{ მ}^3$$

რეზერვუარის მთლიანი ხარჯი იქნება

$$W_{\text{რეზ.}} = 114,60 \text{ მ}^3$$



4595400.0000

4595100.0000

4594800.0000

432600.0000

432900.0000

433200.0000

432600.0000

432900.0000

433200.0000

4595400.0000

4595100.0000

4594800.0000

სამხარგრეველი:

შემსრულებელი:

შეამოწმა:

0. ბითობაძე

დ. პაპაშვილი

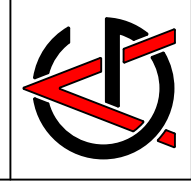
ბ. კატრაძე

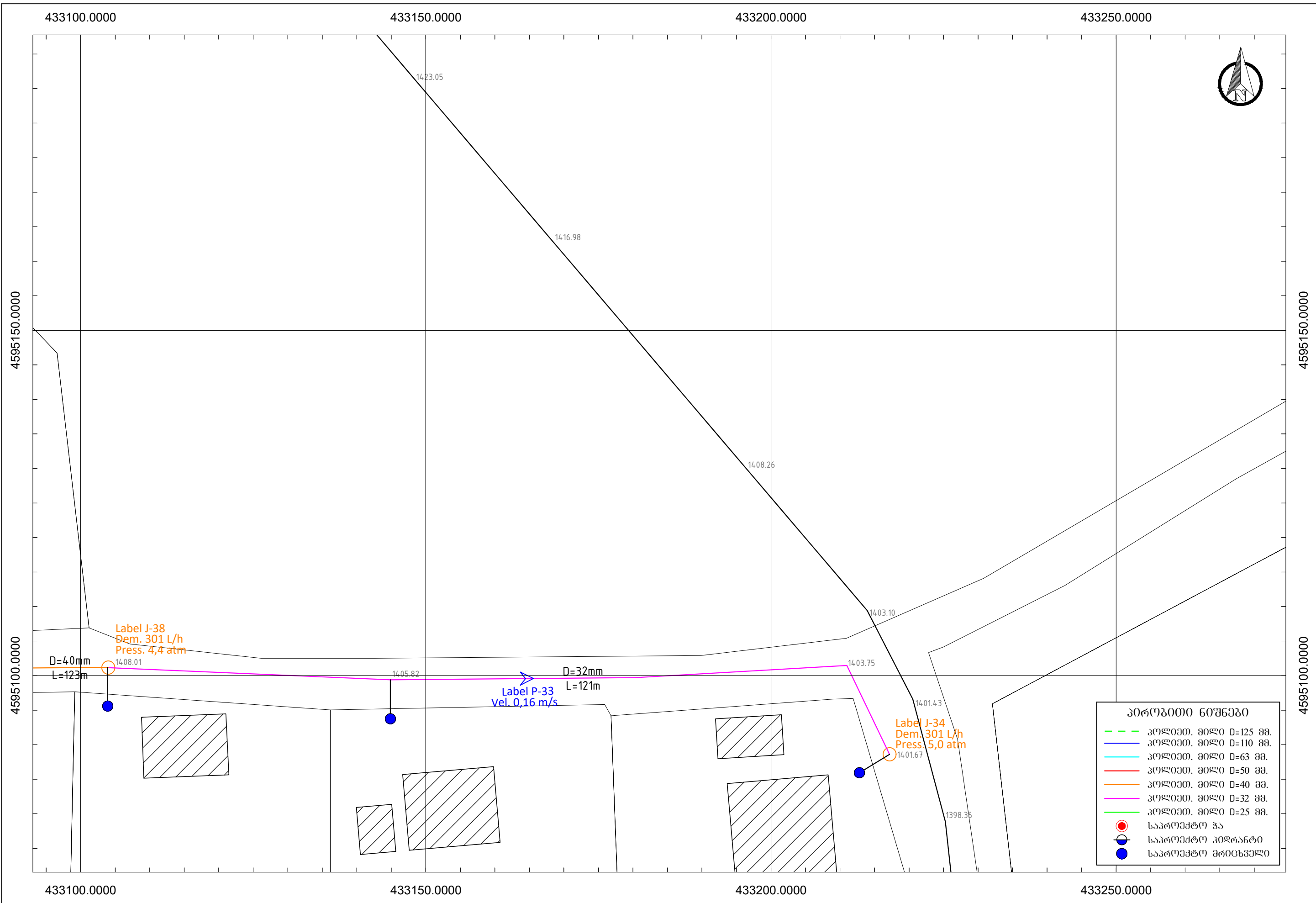
სტიქურული გეგმა		თარიღი	2020
		მასშტაბი	1:3000
სტადია		მ.პ.	W.D.
ფურცელი	01-SG-01		

დამანის მუნიციპალიტეტი სოფ. მამული

სასამშროლო წყლის შიდა ქსელის მოწყობის სამუშაოები

შ.პ.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"



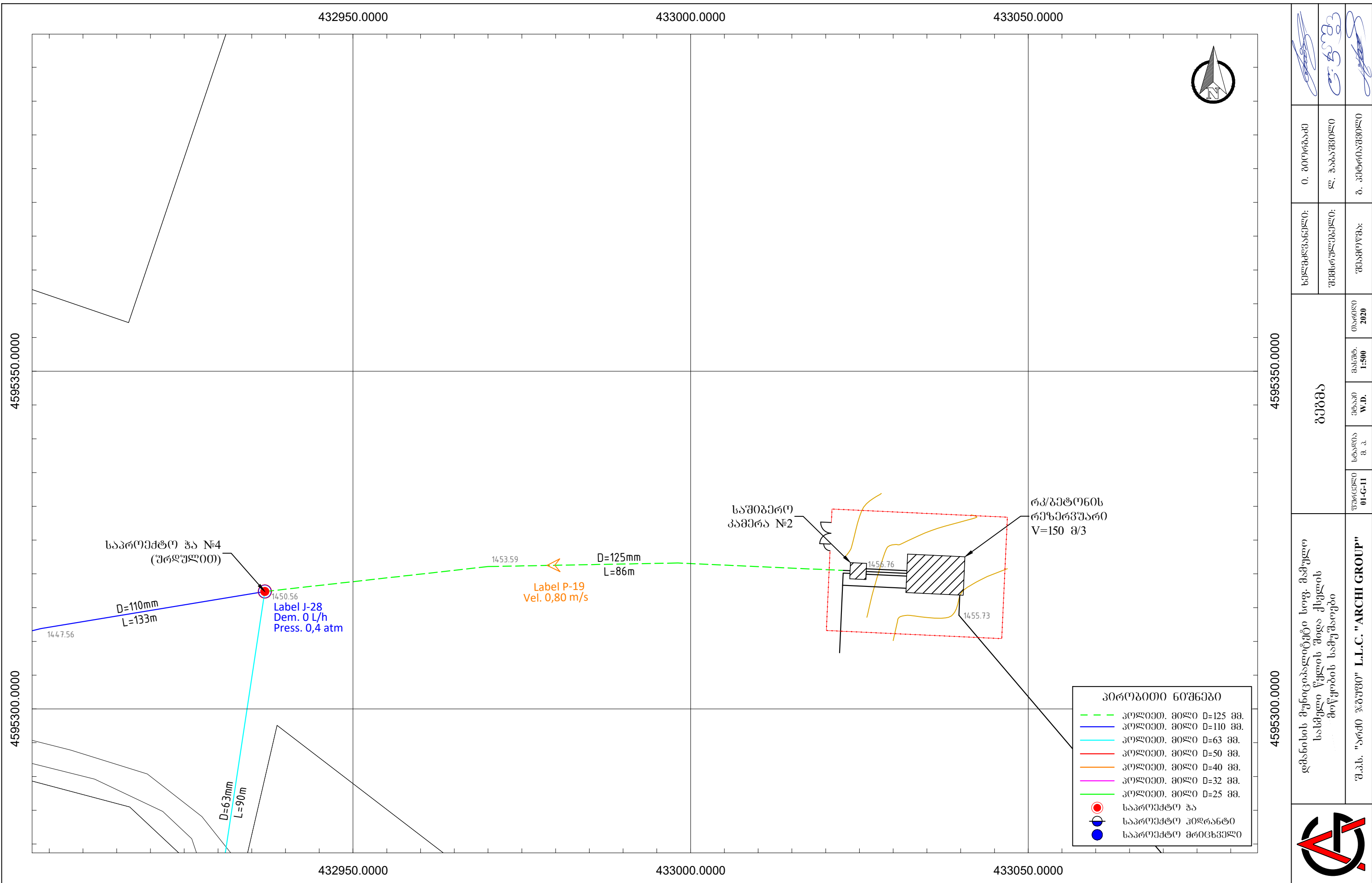


პირობითი ნიშნები

- პოლიეთი. მილი D=125 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=110 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=63 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=50 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=40 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=32 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=25 მმ.

- საპროექტო ჰა
- საპროექტო კვირანტი
- საპროექტო მრიცხველი

გეგმა სტადია გ. ა. უნიკოდული 01-G-09	მასშტ. 1:500	უბანი W.D.	თარიღი 2020
	ხელმძღვანელი: ი. ბერიძე	შემსრულებელი: ლ. პაპაშვილი	შეამოწმა: ბ. კუჭრიაშვილი
	დანის მუნიციპალიტეტი სოფ. მამულა სასმელი წყლის მიწის ქსელის მოწყობის სამუშაოები		



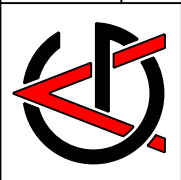
Handwritten signatures and initials in blue ink.

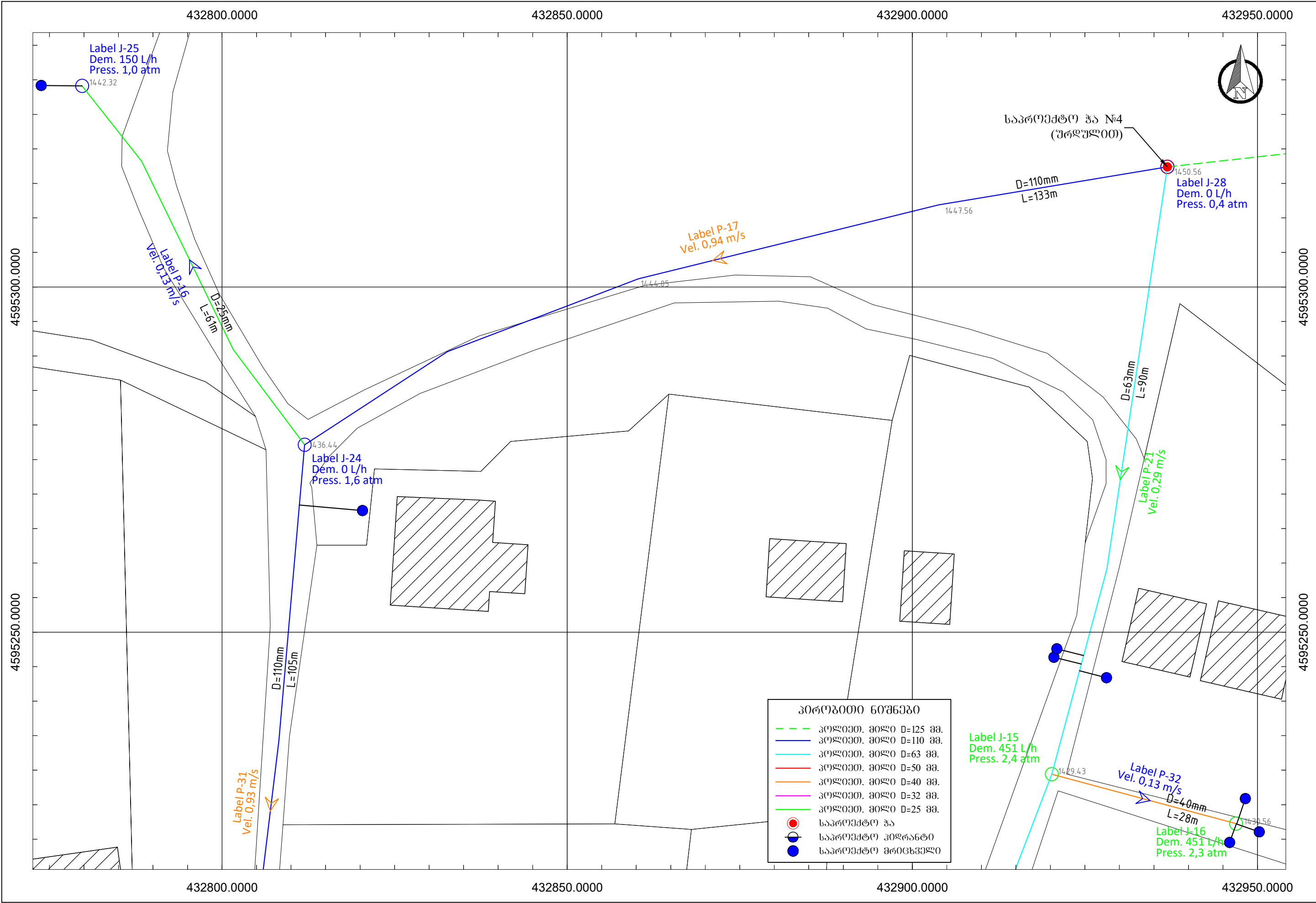
0. პროექტი
 ლ. პაპაშვილი
 ბ. კატინაძე

სამშენებლო
 შემსრულებელი
 შეამოწმა:

შპს "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"	სტადია	ფურცელი	თარიღი
გ. ა.	W.D.	01-G-II	2020
შპს "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"	შპსი	მასშ. 1:500	
გ. ა.	W.D.		

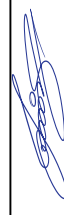



დამხმარებელი გეოდეზიის და გეოლოგიის სამსახური
 სასამართლო და საპროექტო სამსახურები
 შ.პ.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"

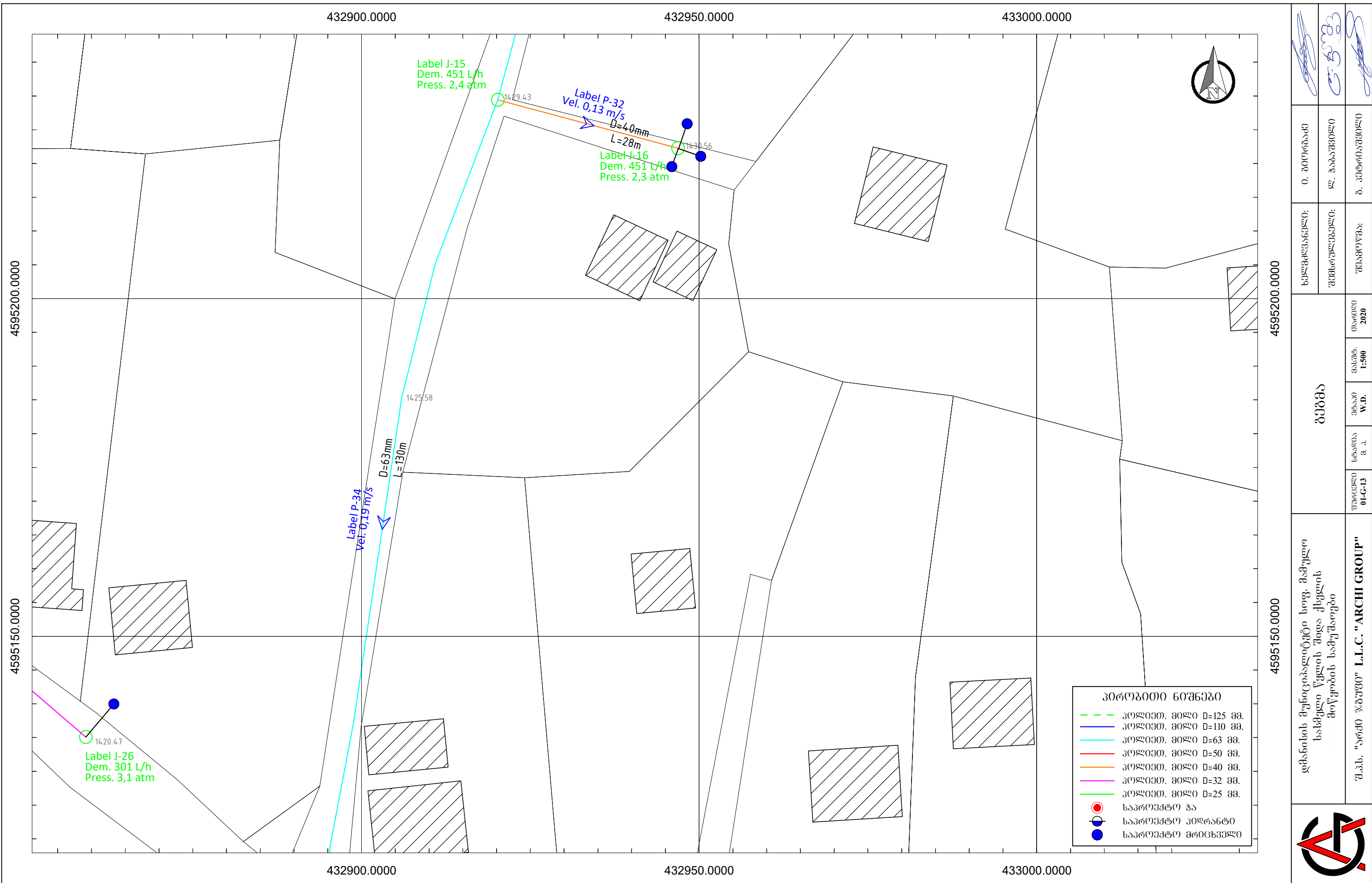




პრობოტი ნიშნები

--- (green dashed)	პოლიეთი. მილი D=125 მმ.
--- (blue solid)	პოლიეთი. მილი D=110 მმ.
--- (cyan solid)	პოლიეთი. მილი D=63 მმ.
--- (red solid)	პოლიეთი. მილი D=50 მმ.
--- (orange solid)	პოლიეთი. მილი D=40 მმ.
--- (magenta solid)	პოლიეთი. მილი D=32 მმ.
--- (green solid)	პოლიეთი. მილი D=25 მმ.
● (red)	საპროექტო ზა
● (blue)	საპროექტო კორიანტი
● (blue)	საპროექტო მრიცხველი

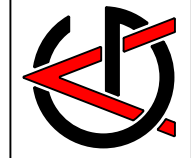
 0. ბერიძემ სპ. მ. ბერიძემ	 ლ. პაპაშვილი შპს-ის მენეჯერი	 გ. კატარავა შპს-ის მენეჯერი	საპროექტო მასშტაბი:	თარიღი:
			შპს-ის მენეჯერი:	თარიღი:
			შპს-ის მენეჯერი:	თარიღი:
გეგმა			მასშტაბი:	თარიღი:
დანახის მუნიციპალიტეტი სოფ. მამულა სასმელი წყლის მიწის ქსელის მოწყობის სამუშაოები			მასშტაბი:	თარიღი:
			შპს-ის მენეჯერი:	თარიღი:
			შპს-ის მენეჯერი:	თარიღი:
შპს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP" 			მასშტაბი:	თარიღი:
შპს-ის მენეჯერი:			მასშტაბი:	თარიღი:

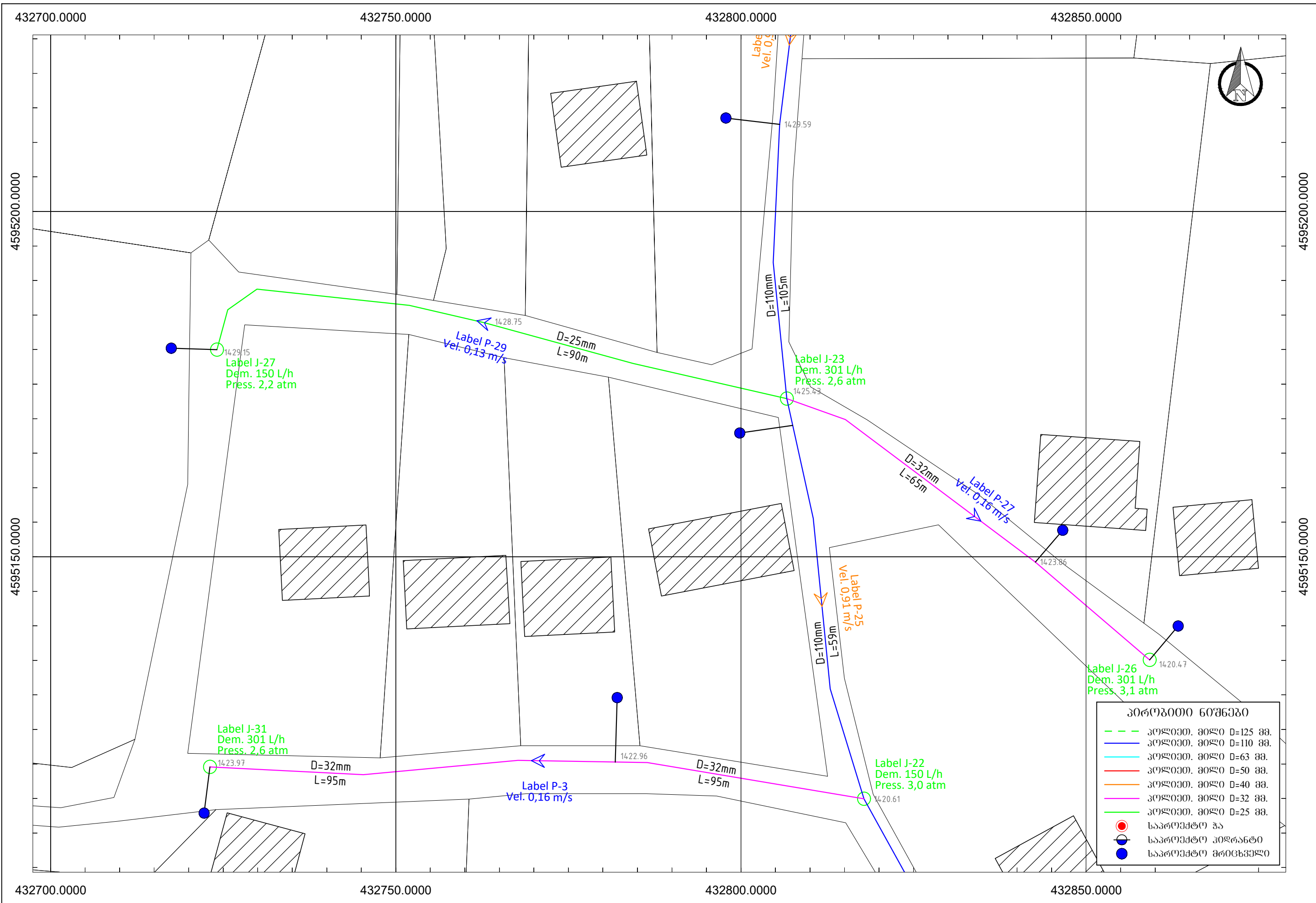


პირობითი ნიშნები

- პოლიეთი. მილი D=125 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=110 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=63 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=50 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=40 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=32 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=25 მმ.
- საპროექტო ჰა
- საპროექტო კილანტი
- საპროექტო მრიცხველი

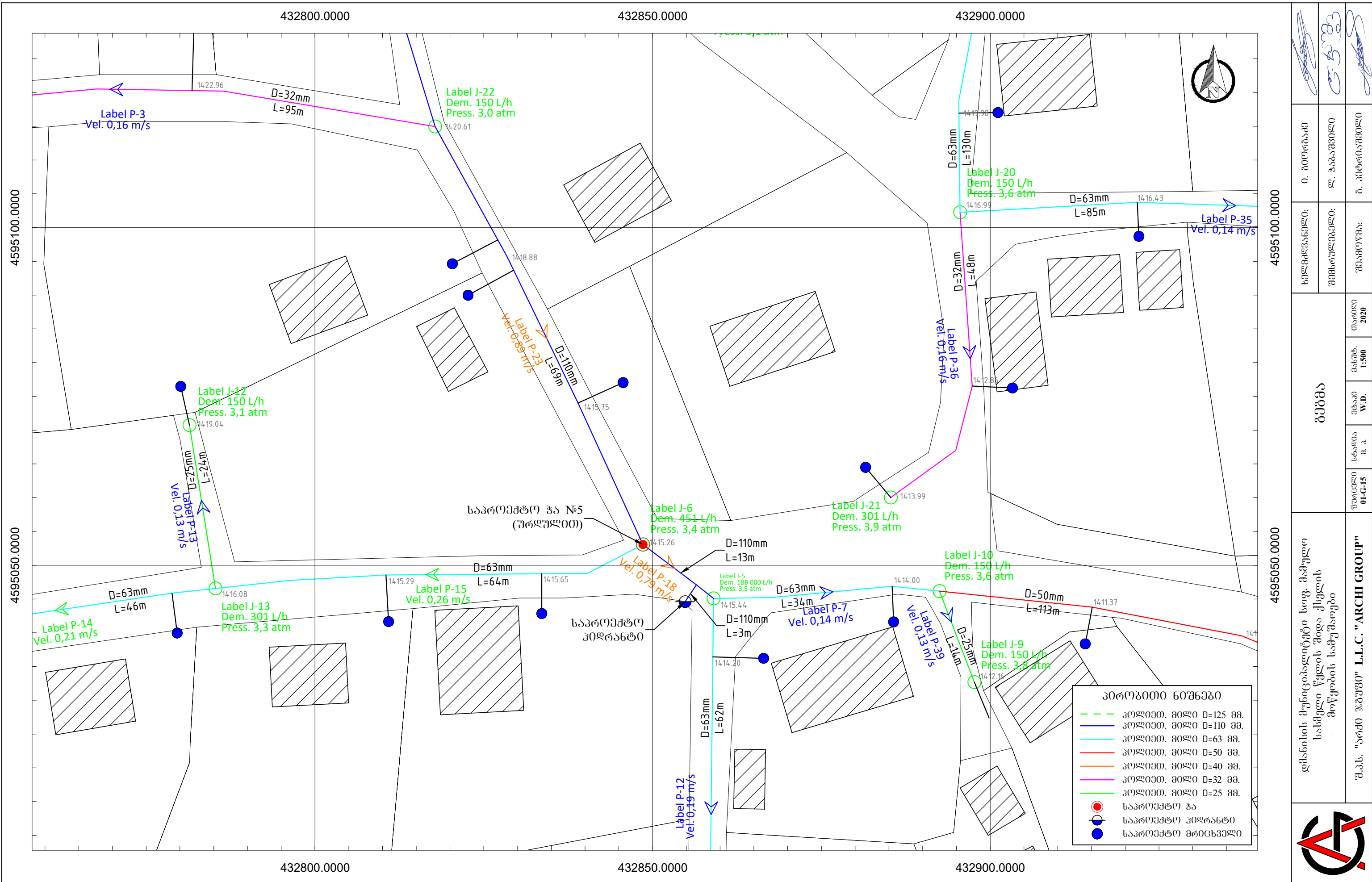
დამხმარის მუნიციპალიტეტი სოფ. მამულა სასამართლო წესის შიდა ქსელის მოწყობის სამუშაოები	უნიკოდული 01-G-13	სტადია გ. ა.	ეტაპი W.D.	მასშტ. 1:500	თარიღი 2020
	გეგმა				
	ნაშრომის შესრულებელი:	თანამშრომელი:	თარიღი 2020	მასშტ. 1:500	თარიღი 2020
შ.პ.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"	შ.პ.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"	შ.პ.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"	შ.პ.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"	შ.პ.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"	შ.პ.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"





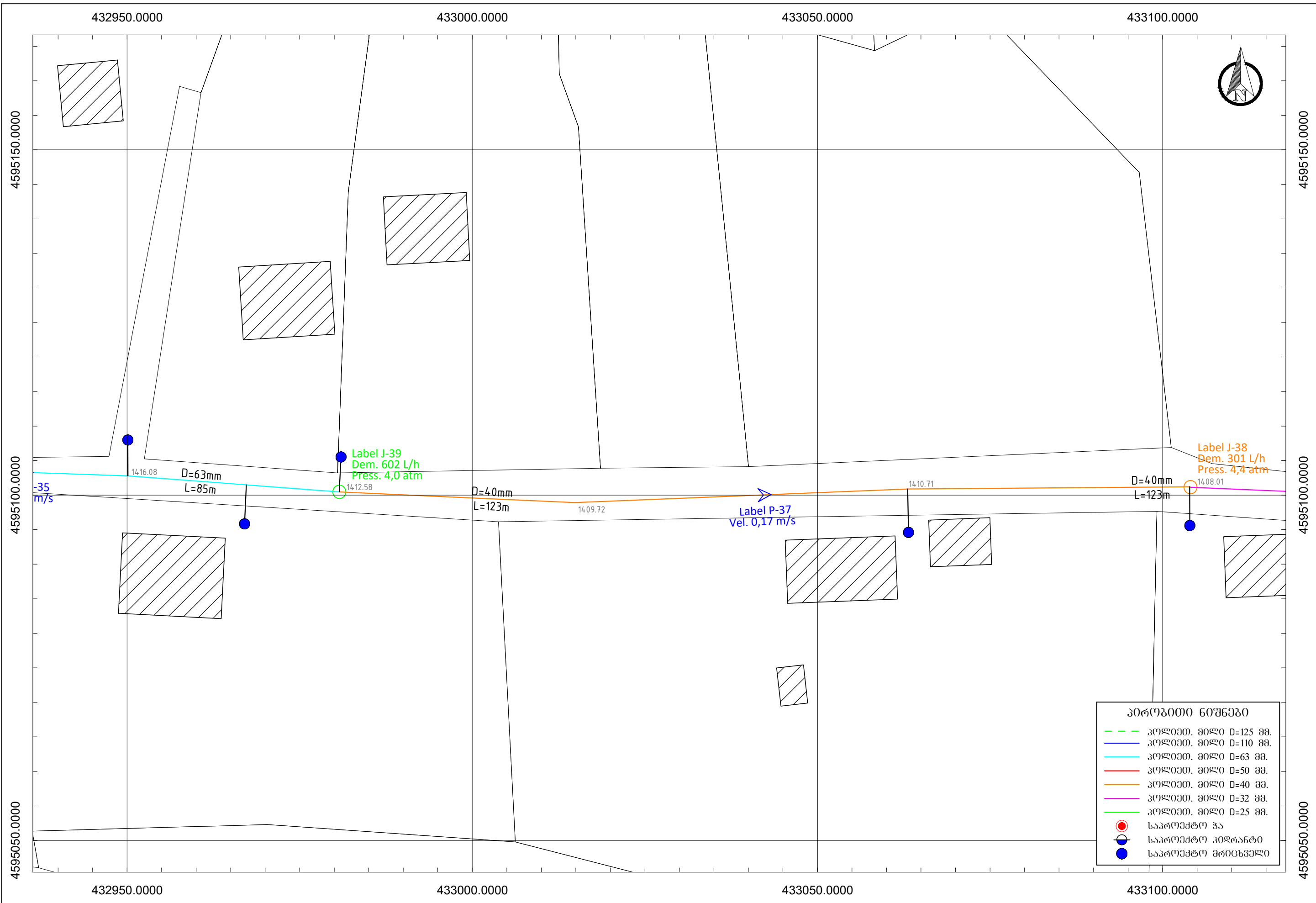
დამხმარის მუნიციპალიტეტი სოფ. მამულა სასამართლო წესის შიდა ქსელის მოწყობის სამუშაოები	უწყისი 01-G-14	სტადია გ. პ.	უწყისი W.D.	მასშტ. 1:500	თარიღი 2020
	გეგმა				
	ხელმძღვანელი: შ. მამულაძე	პროექტირებელი: ლ. პაპაშვილი	შემოწმებული: ბ. კვარაცხელი	0. მითითება	ლ. პაპაშვილი





<p>დამხმარებელი: საქართველოს წყლის მიწის ქსელის მოწყობის სამსახური</p> <p>საპროექტო კომპანია: სა.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"</p>		<p>შეამუშავა: 01-G-15</p> <p>სტადია: გ.პ.</p> <p>შეამუშავა: W.D.</p> <p>მასშტაბი: 1:500</p> <p>თარიღი: 2020</p>	<p>გამგნა</p>	<p>სამუშაოს შესრულებულია:</p> <p>შეამუშავა: გ. კატრიაშვილი</p> <p>შეამუშავა: ლ. პაპაშვილი</p> <p>შეამუშავა: 0. ბორბაძე</p>
---	--	---	---------------	--



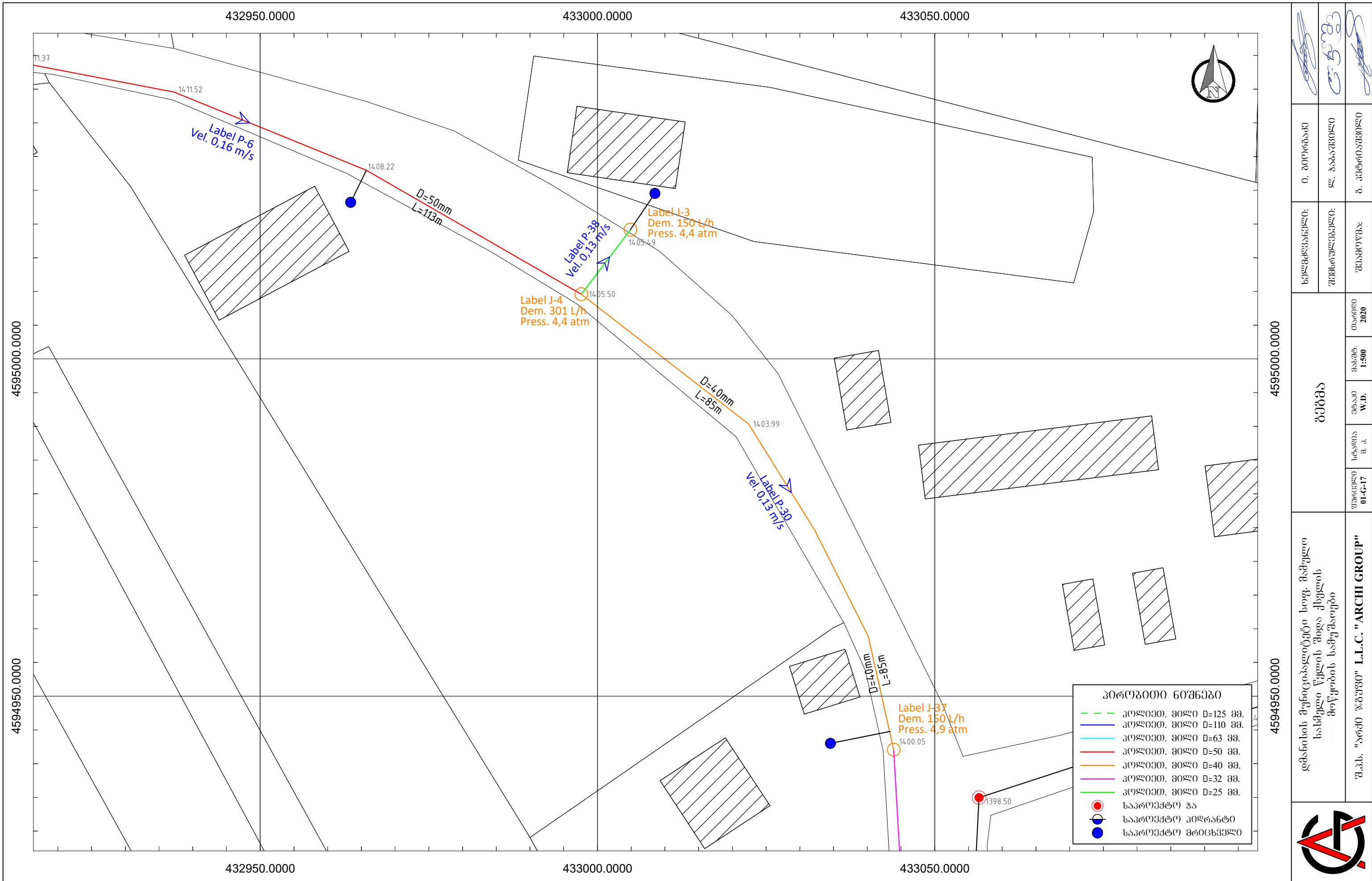


პირობითი ნიშნები

- პოლიეთი. მილი D=125 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=110 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=63 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=50 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=40 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=32 მმ.
- პოლიეთი. მილი D=25 მმ.
- საპროექტო ჰა
- საპროექტო კვირანტი
- საპროექტო მრიცხველი

დამხმარის მუნიციპალიტეტი სოფ. მამულა სასამართლო წყლის მიწის ქსელის მოწყობის სამუშაოები	სტადია	პ. ა.	შემაჯობა	შ. ა.	შემაჯობა	შ. ა.
	ფურცელი	01-G-16	შემაჯობა	W.D.	შემაჯობა	შ. ა.
შ.პ.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"	მასშტაბი	1:500	შემაჯობა	შ. ა.	შემაჯობა	შ. ა.
	თარიღი	2020	შემაჯობა	შ. ა.	შემაჯობა	შ. ა.
გამგზავნი	შემაჯობა	შ. ა.	შემაჯობა	შ. ა.	შემაჯობა	შ. ა.
შემაჯობა	შ. ა.	შემაჯობა	შ. ა.	შემაჯობა	შ. ა.	შემაჯობა







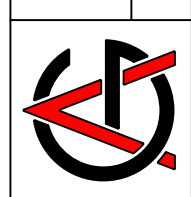


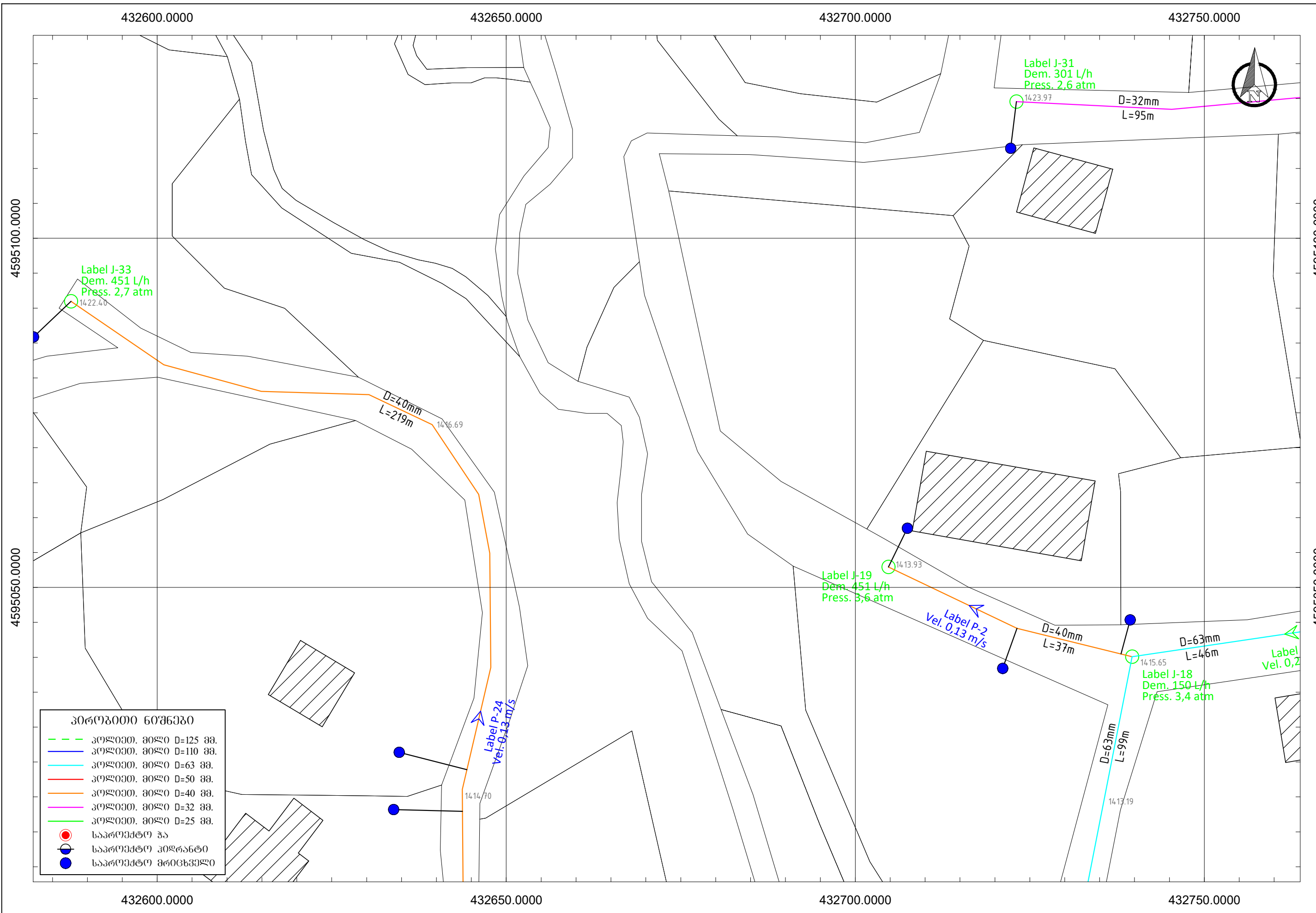
O. ბერიძემ
 ლ. კაბანიძემ
 ბ. კატრაშვილმა

ხელმძღვანელი:
 შემსრულებელი:
 შესამოწმებელი:

გეგმა
 თარიღი: 2020
 მასშტ. 1:500
 ფურც. W.D.
 სტადია: გ. პ.
 ფურცელი: 01-G-17

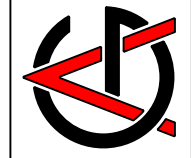
დანახის მუნიციპალიტეტი სოფ. მამულა
 სასმელი წყლის შიდა ქსელის
 მოწყობის სამუშაოები
 შ.პ.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"

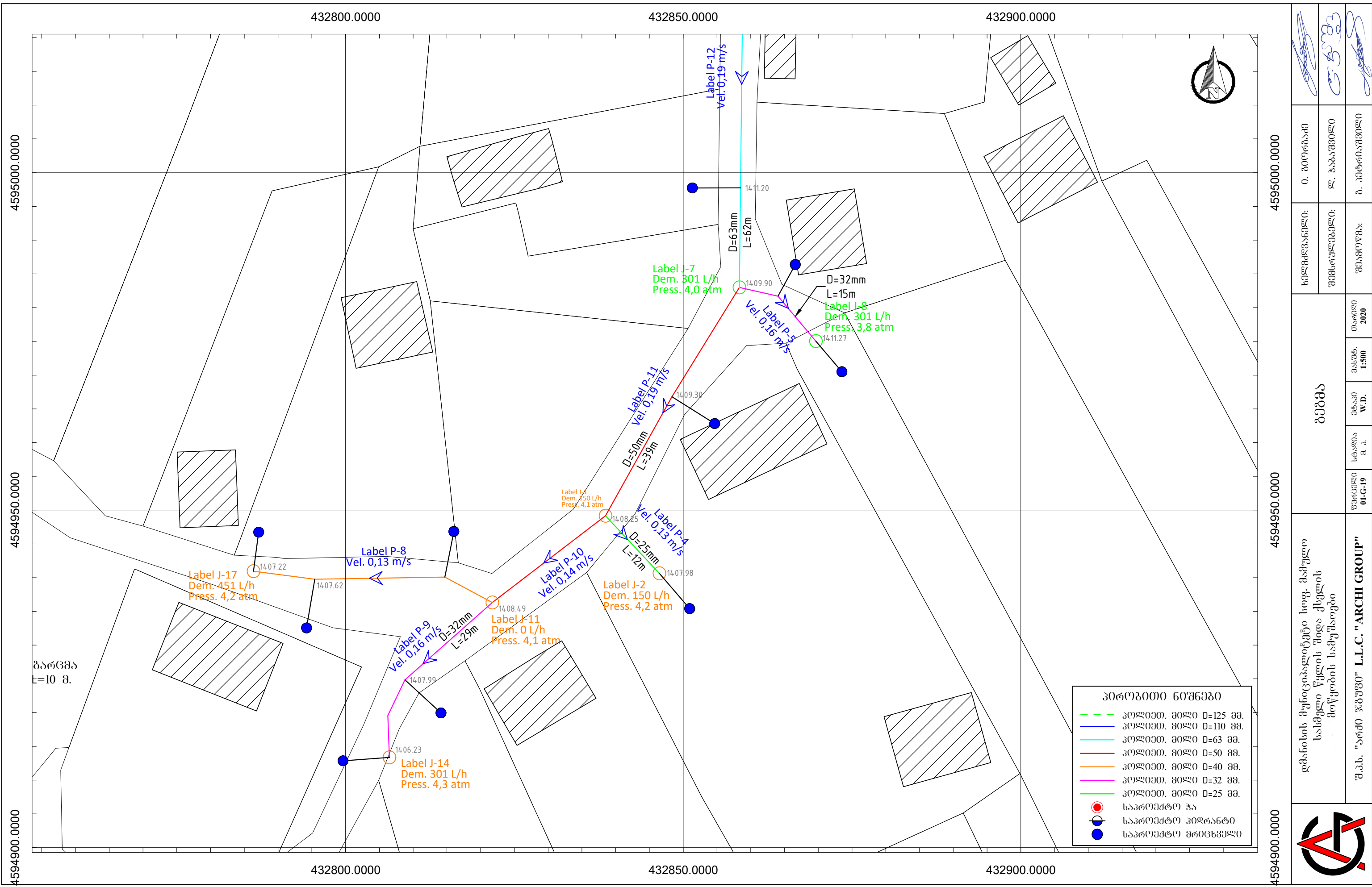




- პროექტი ნიშნები
- პოლიეთილენი D=125 მმ.
 - პოლიეთილენი D=110 მმ.
 - პოლიეთილენი D=63 მმ.
 - პოლიეთილენი D=50 მმ.
 - პოლიეთილენი D=40 მმ.
 - პოლიეთილენი D=32 მმ.
 - პოლიეთილენი D=25 მმ.
 - საპროექტო ჰა
 - საპროექტო ჰორანტი
 - საპროექტო მრთველი

დაზის მუნიციპალიტეტი სოფ. მამულა სასამართლო წესის მიხედვით მოწყობის სამუშაოები		გეგმა შპს "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"	შპს "არქი ჯგუფი"	თარიღი 2020
			სტადია გ. პ.	შეამოვსა W.D.
			შეამოვსა 01-G-18	მასშტაბი 1:500
დამატებითი ნიშნები:		ხელმძღვანელი:	მ. ბიორბაძე	თარიღი 2020
შემსრულებელი:		მ. პაპაშვილი	მ. პაპაშვილი	თარიღი 2020
შეამოვსა:		მ. პაპაშვილი	მ. პაპაშვილი	თარიღი 2020





<p>დამხმარებელი: ბ. ბერიძე</p> <p>სამსახური: სახელმწიფო მშენებლობის დეპარტამენტი</p> <p>მ. ა. 01-G-19</p>		<p>სტადია: გ. ა.</p> <p>შეამოწმა: W.D.</p> <p>მასშტაბი: 1:500</p> <p>თარიღი: 2020</p>	<p>სახელი: ბ. ბერიძე</p> <p>პოსტი: პროექტიორი</p>
<p>დამხმარებელი: ს. ბერიძე</p> <p>სამსახური: სახელმწიფო მშენებლობის დეპარტამენტი</p> <p>მ. ა. 01-G-19</p>		<p>სტადია: გ. ა.</p> <p>შეამოწმა: W.D.</p> <p>მასშტაბი: 1:500</p> <p>თარიღი: 2020</p>	<p>სახელი: ს. ბერიძე</p> <p>პოსტი: პროექტიორი</p>
<p>დამხმარებელი: მ. ბერიძე</p> <p>სამსახური: სახელმწიფო მშენებლობის დეპარტამენტი</p> <p>მ. ა. 01-G-19</p>		<p>სტადია: გ. ა.</p> <p>შეამოწმა: W.D.</p> <p>მასშტაბი: 1:500</p> <p>თარიღი: 2020</p>	<p>სახელი: მ. ბერიძე</p> <p>პოსტი: პროექტიორი</p>

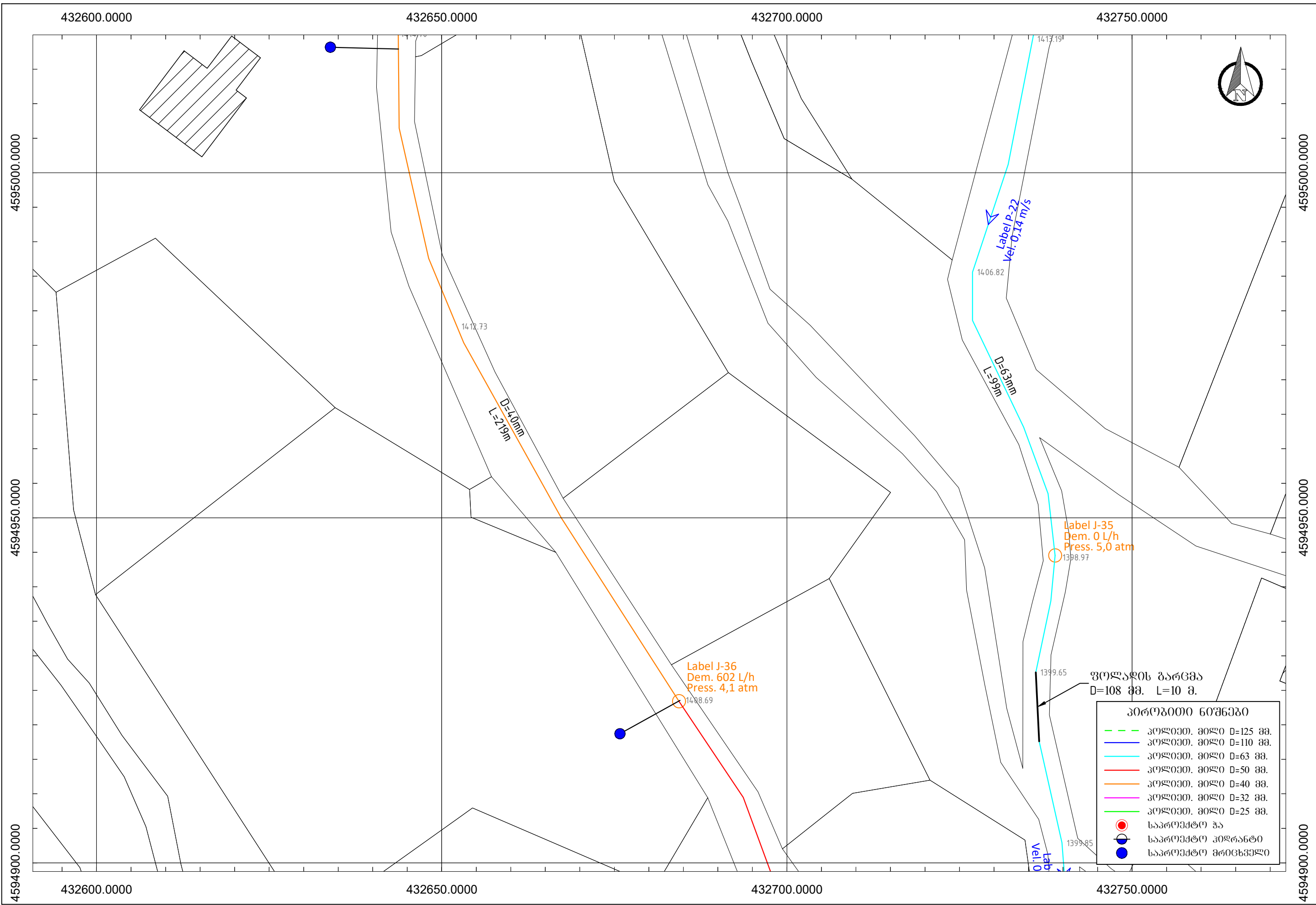


ს. ა. ს. "არქი გრუპი" L.L.C. "ARCHI GROUP"

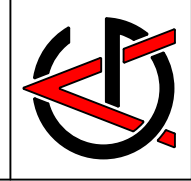
დამხმარებელი: **ს. ბერიძე**

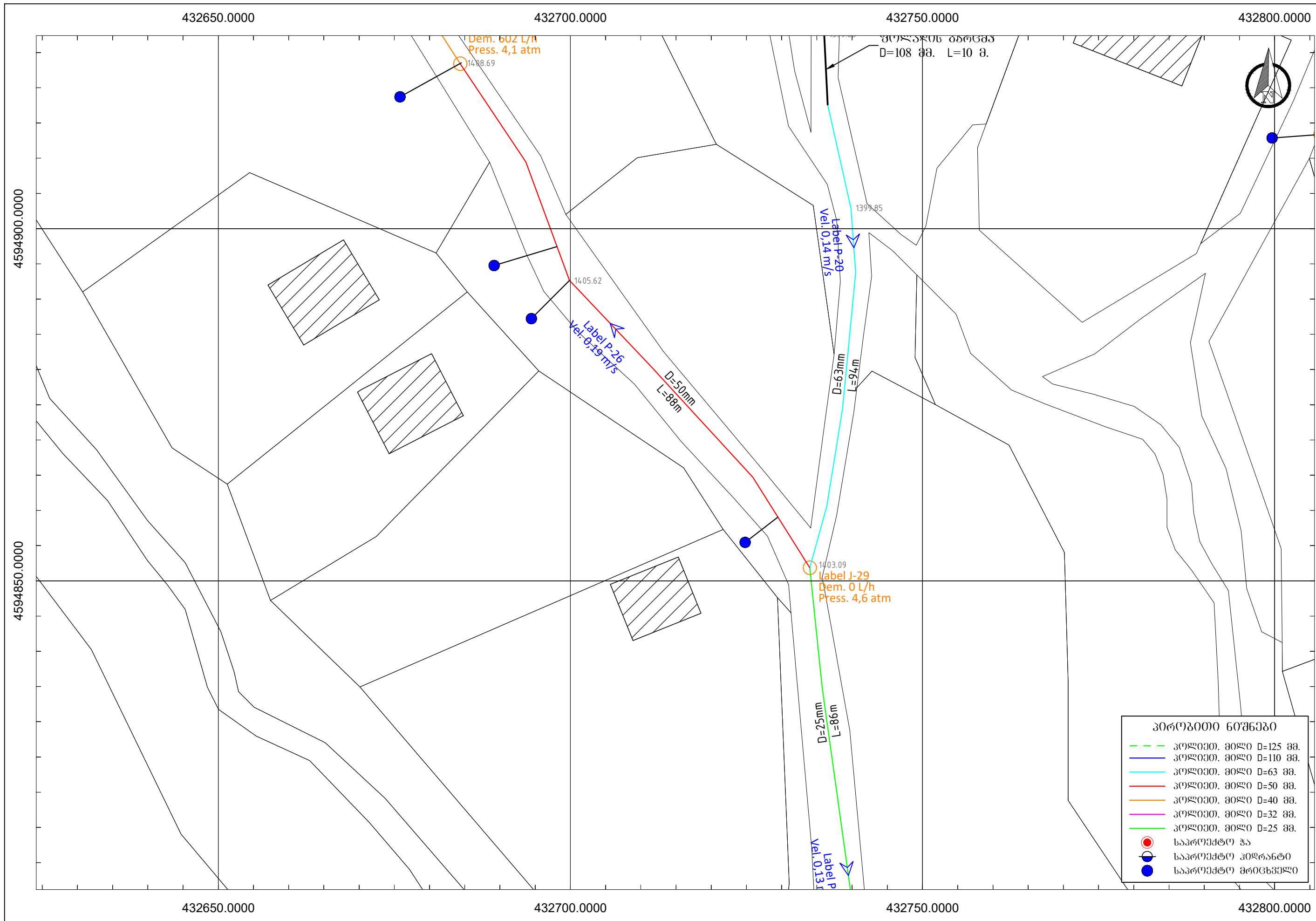
სამსახური: **სახელმწიფო მშენებლობის დეპარტამენტი**

მ. ა. **01-G-19**



დამხმარის მუნიციპალიტეტი სოფ. მამულა სასმელი წყლის მიწის ქსელის მოწყობის სამუშაოები შ.პ.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"	სტადია გ. ა.	შტაბი W.D.	მასშ. 1:500	თარიღი 2020
	გეგმა			
	ნუმერაცია: 01-G-20	ხელმძღვანელი: ო. ბორბაძე	შემსრულებელი: ლ. პაპაშვილი	შეამოწმა: ბ. კატრიანიძე

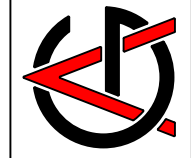


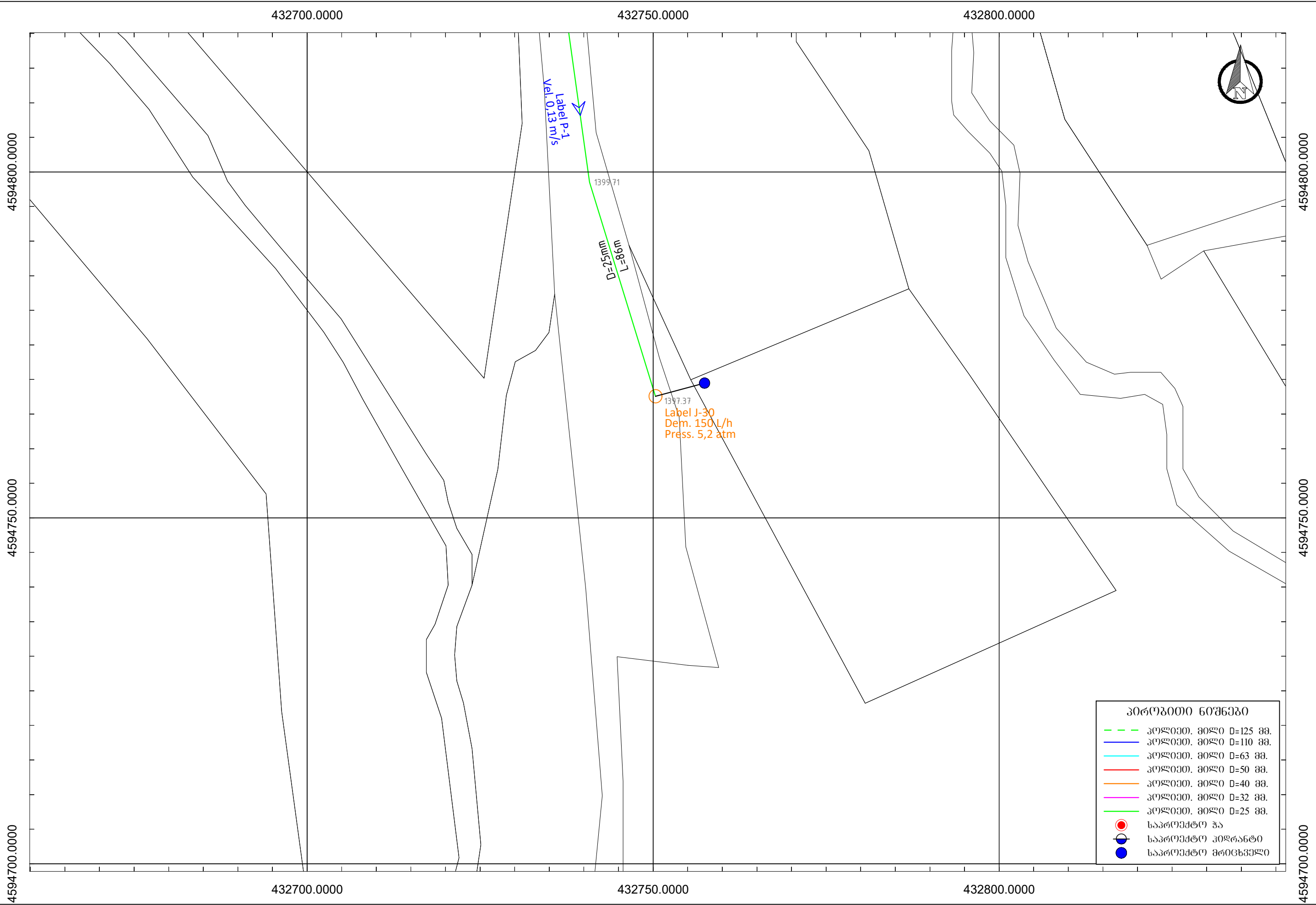


პირობითი ნიშნები

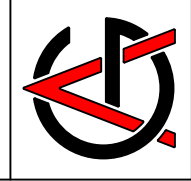
	პოლიეთი. მილი D=125 მმ.
	პოლიეთი. მილი D=110 მმ.
	პოლიეთი. მილი D=63 მმ.
	პოლიეთი. მილი D=50 მმ.
	პოლიეთი. მილი D=40 მმ.
	პოლიეთი. მილი D=32 მმ.
	პოლიეთი. მილი D=25 მმ.
	საპროექტო ჰა
	საპროექტო კილოანტი
	საპროექტო მრიცხველი

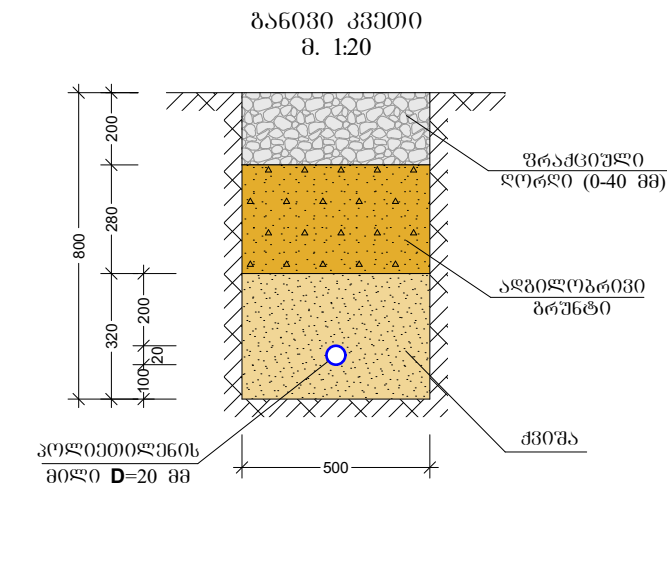
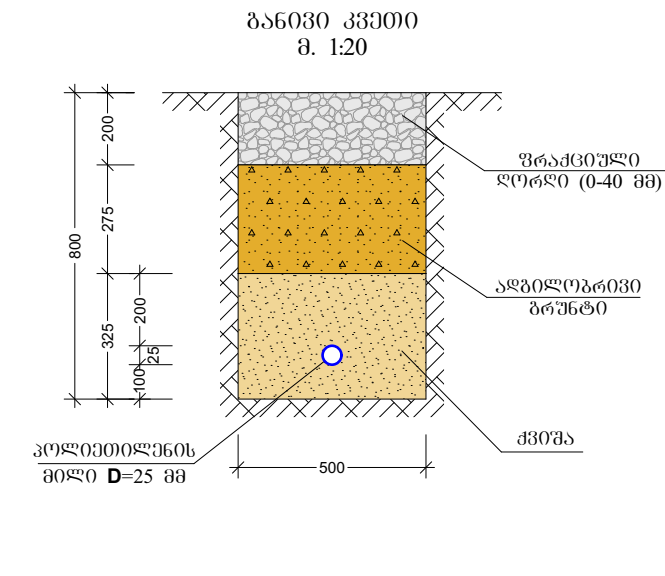
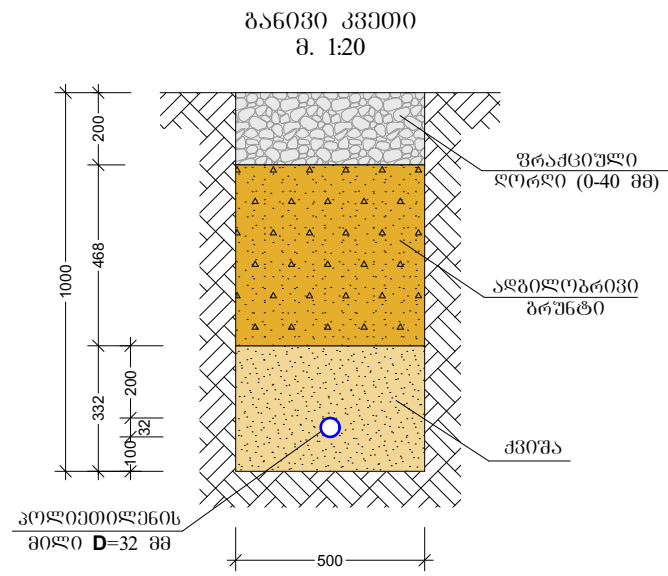
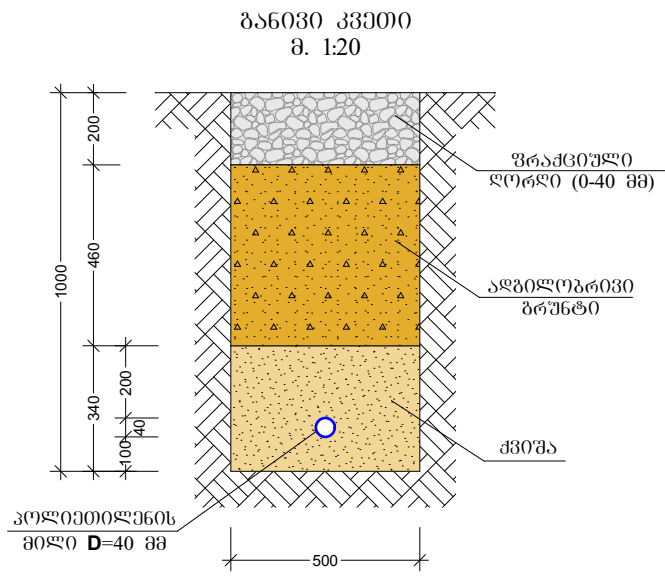
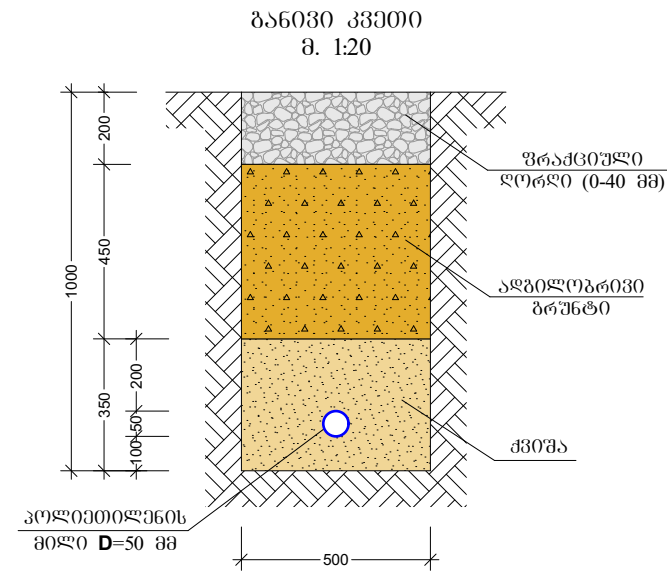
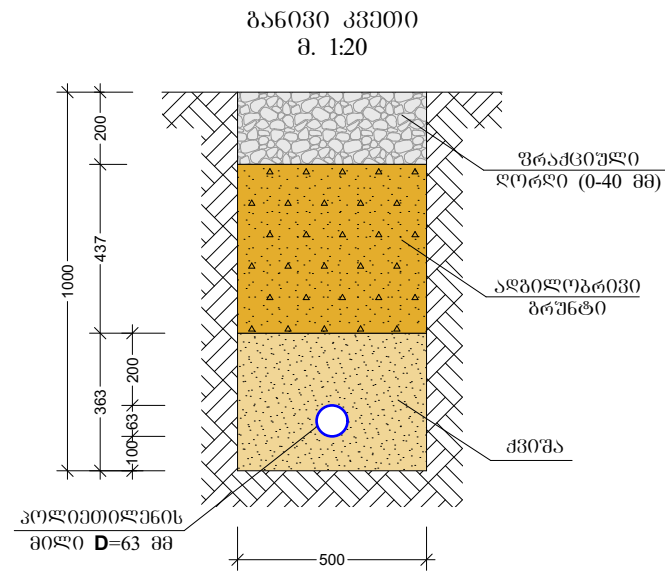
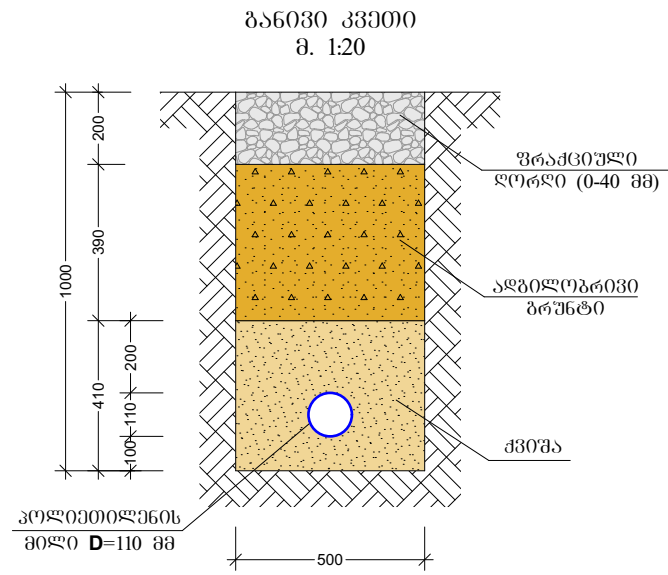
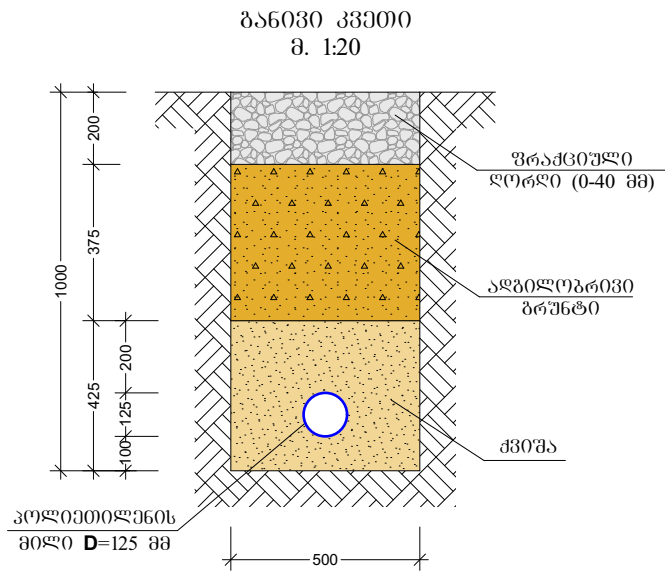
დანახის მუნიციპალიტეტი სოფ. მამულა სასმელი წყლის შიდა ქსელის მოწყობის სამუშაოები	შპს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"	შპს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP" შპს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"
	გეგმა შპს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP" შპს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"	თარიღი 2020
ხელმძღვანელი: შპს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"	მ. ბორბაძე	მ. ბორბაძე
შემსრულებელი: შპს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"	ლ. პაპაშვილი	ლ. პაპაშვილი
შესრულება: შპს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"	ბ. კატრიკაშვილი	ბ. კატრიკაშვილი



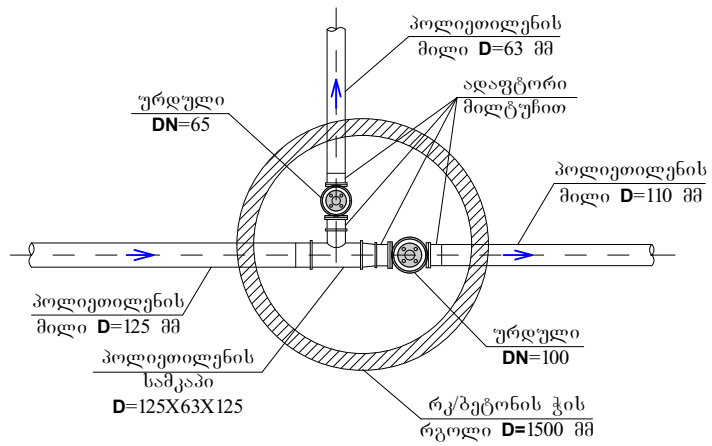


<p>დამანის მუნიციპალიტეტი სოფ. მამულა</p> <p>სასმული წყლის შიდა ქსელის</p> <p>მოწყობის სამუშაოები</p> <p>შ.პ.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"</p>	<p>სტადია</p> <p>გ. ა.</p>	<p>შუიკელი</p> <p>01-G-22</p>	<p>გეგმა</p>	<p>შეამუშავდა:</p> <p>თარიღი</p> <p>2020</p>	<p>სამუშაო</p> <p>მასშტ.</p> <p>1:500</p>	<p>შეამუშავდა:</p> <p>გ. პატრიკაშვილი</p>
	<p>სტადია</p> <p>გ. ა.</p>	<p>შუიკელი</p> <p>01-G-22</p>	<p>გეგმა</p>	<p>შეამუშავდა:</p> <p>თარიღი</p> <p>2020</p>	<p>სამუშაო</p> <p>მასშტ.</p> <p>1:500</p>	<p>შეამუშავდა:</p> <p>გ. პატრიკაშვილი</p>
				<p>სამუშაო</p> <p>მასშტ.</p> <p>1:500</p>	<p>შეამუშავდა:</p> <p>თარიღი</p> <p>2020</p>	<p>შეამუშავდა:</p> <p>გ. პატრიკაშვილი</p>

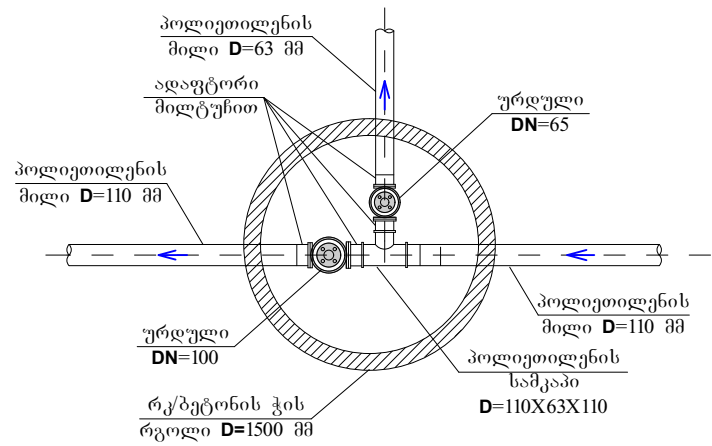




**რკ/ბეტონის ჰა №4
ურდული
მ 1:50**



**რკ/ბეტონის ჰა №5
ურდული
მ 1:50**



Handwritten signatures and initials in blue ink.

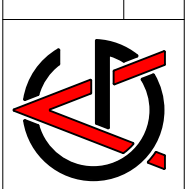
სამუშაოს გამგეობა:	სამუშაოს გამგეობა:
სამუშაოს გამგეობა:	სამუშაოს გამგეობა:
სამუშაოს გამგეობა:	სამუშაოს გამგეობა:

ტრანშეის ტერიტორიაზე გზის
რკ/ბეტონის ჰის რგოლის ტიპური გეგმა

თარიღი	2020
მასშტაბი	1:20
პროექტი	A.D.
სტადია	მ. 3.
ფურცელი	01-A-01

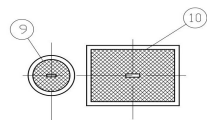
დმანის მუნიციპალიტეტი სოფ. მამულა
სასმელო წყლის შედგენის მონიტორინგის
სამუშაოები

ს.პ.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"



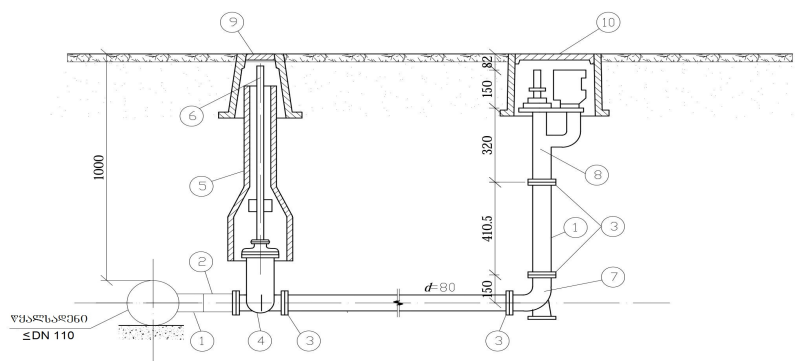
შენიშვნა: ზომები მოცემულია მილიმეტრებში.

მიწისზედა გეგმა

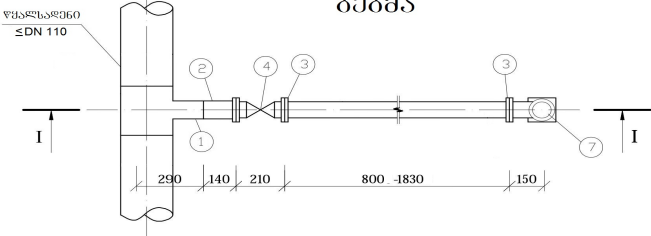


სახანძრო ჰიდრანტი

ჰრილი 1-1



გეგმა



სახანძრო ჰიდრანტის
მასალათა სპეციფიკაცია

№	დასახელება	ზომა	რ-ბა
1	სამკვავი	110/110	1
2	ალატორი	90	4
3	მიღტუნი	80	1
4	ურღული	80	1
5	ურღულის ბარსაცმი	—	1
6	ურღულის ღერძი	—	1
7	მუხლი 90° საღბამით	80	1
8	სახანძრო ჰიდრანტი	80	1
9	ურღულის ხუჭი	—	1
10	სახანძრო ჰიდრანტის ხუჭი	—	1

Handwritten signatures of the project participants.

0. ბიორბაძე
დ. ზაბაშვილი
ბ. კეტირაშვილი

სკელემენტალი:
შემსრულებელი:
შეამოწმა:

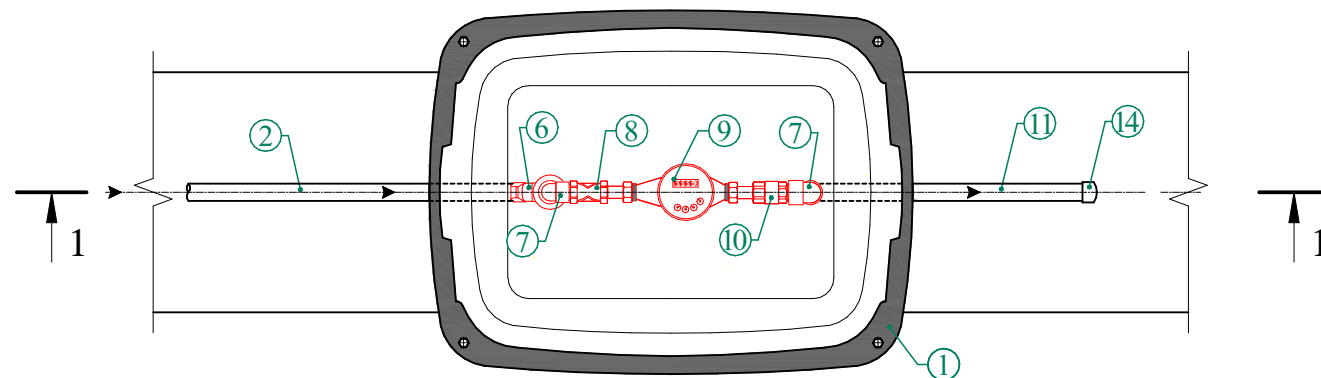
სახანძრო ჰიდრანტის გეგმა
თარიღი: 2020
მასშტ. 1:50
უბანი: W.D.
სტადია: მ. 3.
ფურცელი: 01-W-01

დმანის მუნიციპალიტეტი სოფ. მამულს
სახემლო წყლის შიდა ქსელის მოწყობის
სამუშაოები
"ს.პ.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"



წყალმზომი კვანძის გეგმა

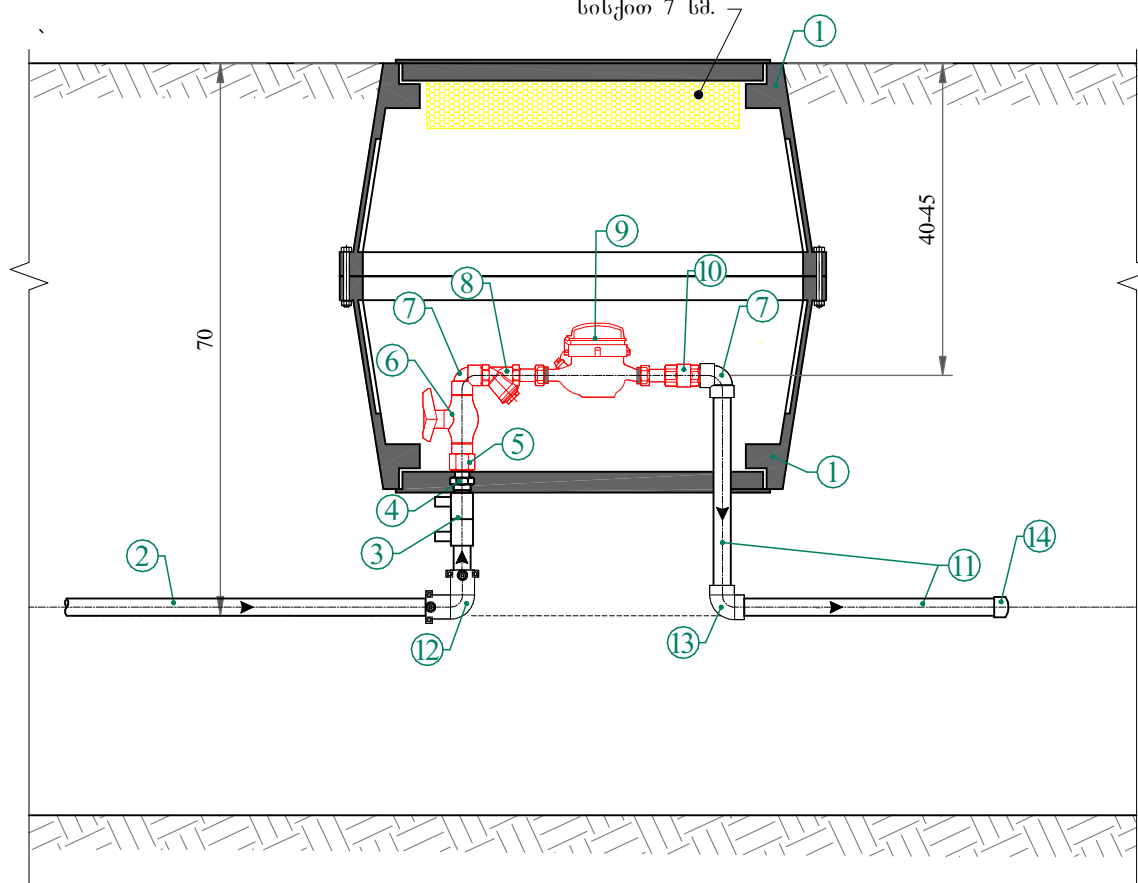
მ. 1:10



ჭრილი I-I

მ. 1:10

პენოპოლისტიროლის ფილა
სისქით 7 სმ.



- ① წყალმზომის პოლიეთილენის ყუთი ხუფით (2ც)
- ② სახლთან მიერთების PE მილი $D=20\text{ mm}$
- ③ პოლიეთილენის ელ. ფუზიური ქურო $D=20\text{ mm}$
- ④ გადაყვანი PE/ლატუნი, გარე კუთხვილით $20\text{ mm}-1/2"$
- ⑤ გადაყვანი PP/ფოლ. შიდა კუთხვილით $20\text{ mm}-1/2"$
- ⑥ PP ბურთულა ვენტილი $DN20\text{ mm}$
- ⑦ გადაყვანი მუხლი PP/ფოლ, გარე კუთხვილით $90^\circ 20\text{ mm}-1/2"$
- ⑧ ფილტრი $DN15\text{ mm}$.
- ⑨ წყალმზომი $DN15\text{ mm}$.
- ⑩ უკუსარკველი $DN15\text{ mm}$
- ⑪ პოლიპროპილენის მილი $OD20\text{ mm}$.
- ⑫ პოლიეთილენის ელ.ფუზიური მუხლი. $90^\circ D=20\text{ mm}$.
- ⑬ პოლიპროპილენის მუხლი $90^\circ OD=20\text{ mm}$.
- ⑭ პოლიპროპილენის საცობი $OD=20\text{ mm}$.

შენიშვნა:

- * წყალმზომის ყუთის ქვეშ მოეწეოს ქვიშის საგები, სისქით 15 სმ.
- * წყალმზომის ორი ყუთის ერთმანეთთან დაკავშირება მოხდეს $\varnothing 8\text{ მმ}$. ჭანჭიკების საშუალებით (4ც).
- * პენოპოლისტიროლის ფილის ყუთის სახურავქვეშ დაწებება უნდა შესრულდეს შესაბამის საამქროში.

Handwritten signatures and initials in the top right corner.

სემლმკვანძო:	ო. ბიორბაძე
შემსრულებელი:	ლ. ზაბაწანიძე
შეამოწმა:	ბ. კაჭორიაშვილი

წყალმზომი კვანძის გეგმა	თარიღი	2020
	მასშტ.:	1:10
	კვანძი	W.D.
	სტადია	მ. 3.
ფურცელი	მ-ა-01	

დმანისის მუნიციპალიტეტი სოფ. მამულა
სახემლო წყლის შიდა ქსელის მოწყობის
სამუშაოები
"ს.პ.ს. "არქი ჯგუფი" L.L.C. "ARCHI GROUP"

