



ՈՏԷ. ԶԺՏՆԻԶԻՉ „ԿՉՅՆՔ ԵՌԶՅԱՆՈՒԺ“
ՆԱՌՏԵԺՆԵՐՈՋՈՒԹՅԱՆ ՆՈՒՄԵՐ: 61001013735
ԸՆԴՀԱՆՈՒՄ N^o

ԸՆԹՀԱՅՈՒՄ: ԲԵՆԵՄԻՆ ԲԵՆ-ԶՈՐԱՐ

צ כ מ כ נ ע ח

ԶԱՆԴՈՒՆ ԶՆՆՈՒՄՆԵՐԻՆ, ԸՆԴՈՒՆ ԵՐԱՆԻՄԻՆԵՐԻ ՎԵՐԱԶՈՒՆ, ԼՈՐԴՆԵՐԻ
 ԶԱՆԴՈՒՆ ԵՆ ԸՆԴՈՒՆ ԶՆՆՈՒՄՆԵՐԻՆ ԼՈՐԴՆԵՐԻ ՎԵՐԱԶՈՒՆ

ԿԱՌԱՅԱՐԱՆ
 2020 ՇՐՈՒՄ

ინდ. მეწარმე „რევაზ ღიღმანიძე“
საიდენტიფიკაციო ნომერი №61001013735
დაკვეთა №
დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია

პ რ ო ე ქ ტ ი

მესტიის მუნიციპალიტეტის, ლენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების
ნესბუნისა და ლემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწოდებაზე

ინდ. მეწარმე:

რ. ღიღმანიძე

პროექტის ავტორი:

ი. ღიღმანიძე

გათუშო
2020წ.

ს ა რ ჩ ე ვ ი			
№	აღნიშვნა	დასახელება	შენიშვნა
1		განმარტებითი ბარათი	5 ფურცელი
2		მშენებლობის ორგანიზების პროექტი	9 ფურცელი
3		კალენდარული გრაფიკი – დანართი 1	1 ფურცელი
4		გეოლოგიური პირობები	12 ფურცელი
5	წ-1	სიტუაციური გეგმა	1 ფურცელი
6	წ-2	ფოტომასალა	1 ფურცელი
7	წ-3	სასმელი წყლის მოწყობის გეგმა მ. 1:11000 (ორთოფოტოთი)	1 ფურცელი
8	წ-4	სასმელი წყლის მოწყობის გეგმა მ. 1:11000	1 ფურცელი
9	წ-5	სასმელი წყლის მოწყობის გეგმა მ. 1:11000 (ფრაგმენტებად დაყოფა)	1 ფურცელი
10	წ-6	სასმელი წყლის მოწყობის გეგმა მ. 1:2000 ფრაგმენტი 1	1 ფურცელი
11	წ-7	სასმელი წყლის მოწყობის გეგმა მ. 1:2000 ფრაგმენტი 2	1 ფურცელი
12	წ-8	სასმელი წყლის მოწყობის გეგმა მ. 1:2000 ფრაგმენტი 3	1 ფურცელი
13	წ-9	სასმელი წყლის მოწყობის გეგმა მ. 1:2000 ფრაგმენტი 4	1 ფურცელი
14	წ-10	სასმელი წყლის მოწყობის გეგმა მ. 1:2000 ფრაგმენტი 5	1 ფურცელი
15	წ-11	სასმელი წყლის მოწყობის გეგმა მ. 1:2000 ფრაგმენტი 6	1 ფურცელი
16	წ-12	სასმელი წყლის მოწყობის გეგმა მ. 1:2000 ფრაგმენტი 7	1 ფურცელი
17	წ-13	სასმელი წყლის მოწყობის გეგმა მ. 1:2000 ფრაგმენტი 8	1 ფურცელი
18	წ-14	გამანაწილებელი ქსელის გეგმა ჰიდრავლიკური ელემენტების დატანით	1 ფურცელი
19	წ-15 - წ-17	წყალსადენის გრძივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ ნესგუნის 20 კმ რეზერვუარამდე	3 ფურცელი
20	წ-18 - წ-21	წყალსადენის გრძივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ ლემსიას 20 კმ რეზერვუარამდე	4 ფურცელი

21	წ-22	მომხმარებლებთან მიერთების ტიპური ნახაზი	1 ფურცელი
22	წ-23	ტიპური ურდულის დამცავი ჭა; სააბონენტო ჩართვის ჭა;	1 ფურცელი
23	წ-24 - წ-25	საპროექტო ჭების ესკიზები	2 ფურცელი
24	წ-26	მაგისტრალური და გამანაწილებელი ქსელის სპეციფიკაცია; საპროექტო მილის გარცმის მილში გატარების დეტალი	1 ფურცელი
25	წ-27	სათავე ნაგებობა: გეგმა; ჭრილი;	1 ფურცელი
26	წ-28	წნევის განმტვირთავი (ჩამხშობი) ჭა.	1 ფურცელი
27	წ-29 - წ-30	მდინარეზე მილსადენის გადატარება ბაგირით გეგმა, ჭრილი და დეტალები	2 ფურცელი
28	წ-31 - წ-32	სოფელ ნესგუნში მოსაწყობი 20 კმ რეზერვუარის მოწყობის გეგმა, ჭრილი და დეტალები	2 ფურცელი
29	წ-33 - წ-34	სოფელ ლემსიაში მოსაწყობი 20 კმ რეზერვუარის მოწყობის გეგმა, ჭრილი და დეტალები	2 ფურცელი
30	წ-35	20 კმ რეზერვუარების სანიტარული ზონის ღობის ფრაგმენტი	1 ფურცელი
31	წ-36	სათავე ნაგებობის სანიტარული ზონის ღობის ფრაგმენტი	1 ფურცელი

გ ა ნ მ ა რ ტ ე ბ ი თ ი ბ ა რ ა თ ი

მესტიის მუნიციპალიტეტის, ლენჯერის ტერიტორიული ერთეულის სოფლების ნესგუნისა და ლემსიას სასმელის წყლის სისტემის ინფრასტრუქტურულ (მოწყობა) პროექტზე

მესტიის, მუნიციპალიტეტის ლენჯერის ტერიტორიული ერთეულის სოფლების ნესგუნისა და ლემსიას სასმელი წყლის სისტემის მოწყობის პროექტი შედგენილია მესტიის მუნიციპალიტეტის მერიასა და ინდ. მეწარმე „რევაზ დიდმანიძე“-ს შორის გაფორმებული №55 ხელშეკრულების საფუძველზე.

სოფლების ნესგუნისა და ლემსიას სასმელი წყლის სათავე ნაგებობები ეწყობა სოფლებიდან 4.0 კილომეტრში დაშორებით, მდ. პუშკურის ერთერთ შენაკადზე, უშუალოდ საიდანაც იწყება წყაროები. სოფელ ნესგუნში ცხოვრობს 36 კომლი; სოფელ ლემსიაში ცხოვრობს 34 კომლი; ($70 \times 4 = 280$ ადამიანი). ყველა ეს სოფლები მთიან ადგილზე მდებარეობს, შედგება სხვადასხვა სიმაღლეზე განლაგებული მომხმარებლებისაგან. ამჟამად სოფლებს ნესგუნსა და ლემსიას არ გააჩნია სასმელი წყლის მომარაგების სისტემები, მხოლოდ მოსახლეობას ინდივიდუალურად ყავთ წყალი მოყვანილი, რომელთა ქსელი მოძველებულია.

მოსაწყობ სათავე ნაგებობებსა და საპროექტო 20 კმ რეზერვუარების ნიშნულთა შორის დიდი სხვაობის გამო მაგისტრალურ მილსადენზე მონტაჟდება წნევის განმტვირთავი ჭები, ხოლო სათავიდან მესამე ჭიდან იყოფა მაგისტრალური მილსადენი ორად სოფლების ნესგუნისა და ლემსიას 20 კმ რეზერვუარებამდე.

წყაროებზე ეწყობა წყლის გადამღობის კედელი, შიგნიდან ცალ მხარეს წყალშემკრები კამერა, საიდანაც დ-63 მმ-იანი პოლიეთილენის მილსადენით ორივე წყარო გაერთიანდება ჭაში, ჭიდან მოეწყობა დ-75 მმ-იანი მაგისტრალური მილსადენი სოფლების წყალმომარაგებისათვის.

მოწყობილი სათავე ნაგებობიდან, დ-75 მმ-იანი მაგისტრალური მილსადენი გაივლის ხევებს, ქვათა ცვენის ადგილებს, სადაც გათვალისწინებულია მილსადენის ხევებზე გადატარება ბაგირით და მილსადენების გარცმის მილსადენში მოთავსება.

ორივე სოფელში ეწყობა 20 კმ მოცულობის სამარაგო რეზერვუარები, რეზერვუარებიდან ეწყობა ახალი შიდა ქსელი (გამანაწილებელი). თითოეულ მომხმარებელს შიდა ქსელის უახლოესი წერტილიდან უმონტაჟდება დ-20 მმ-იანი სააბონენტო მილი, სააბონენტო ჭა, ჩამკეტი დ-20 მმ-იანი ვენტილით. პროექტით გათვალისწინებული შიდა ქსელში სარეგულაციო ურდულების მოწყობა დამცავი ჭებით.

რადგან სათავეები ეწყობა წყაროებზე იმ ადგილას სადაც იწყება ამიტომ გაწმენდი ნაგებობა და საქლორატორო არ არის გათვალისწინებული, ასევე შესაბამისი ადგილები მათთვის ვერ მოიძებნა.

წყლის საანგარიშო ხარჯების გამოთვლა

მოსახლეობის რაოდენობა შეადგენს $70 \times 4 = 280$ სულს.

$$Q_{\text{დღ.დ.}}^{\text{საშ}} = \frac{N \times n}{1000} \text{ მ}^3/\text{დღ.დ. სადაც}$$

N - მოსახლეობის საანგარიშო რაოდენობა;

n - წყლის ხარჯის ნორმაა ლ/დღ.დ 1 სულზე.

$$Q_{\text{დღ.დ.}}^{\text{საშ}} = \frac{280 \times 200}{1000} = 56,0 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.}$$

მაქსიმალური დღელამური ხარჯი - $Q_{\text{დღ.დ.}}^{\text{მქ}} = K_{\text{დღ.დ.}} \times Q_{\text{დღ.დ.}}^{\text{საშ}}$ მ³/დღ.დ. სადაც

$K_{\text{დღ.დ.}}$ - დღელამური უთანაბრობის კოეფიციენტი;

$$Q_{\text{დღ.დ.}}^{\text{მქ}} = 56,0 \times 1,2 = 67,20 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.}$$

საშუალო წამური ხარჯი მოსახლეობისათვის $Q_{\text{წმ.}}^{\text{საშ}} = \frac{Q_{\text{დღ.დ.}}^{\text{მქ}} \times 1000}{24 \times 3600}$ ლ/წმ, ხოლო საშუალო წამური ხარჯი მრეწველობისა და მორწყვის გათვალისწინებით - $q_{\text{წმ.}}^{\text{საშ}} = q_{\text{წმ.}}^{\text{საშ.მოს.}} = 1,67 q_{\text{წმ.}}^{\text{საშ.მოს.}}$ ლ/წმ

$$Q_{\text{წმ.}}^{\text{საშ}} = \frac{67,20 \times 1000}{24 \times 3600} = 0,78 \text{ ლ/წმ}$$

მაქსიმალური წამური ხარჯი - $Q_{\text{წმ.}}^{\text{მქ}} = K_{\text{წმ.}}^{\text{მქ}} \times Q_{\text{წმ.}}^{\text{საშ}}$ ლ/წმ, სადაც

$K_{\text{წმ.}}^{\text{მქ}}$ - საათური უთანაბრობის კოეფიციენტია

$$K_{\text{წმ.}}^{\text{მქ}} = \alpha_{\text{მქ}} \times \beta_{\text{მქ}} \text{ სადაც}$$

$\alpha_{\text{მქ}}$ - კოეფიციენტია, რომელიც შენობების კეთილმოწყობის ხარისხსა და ადგილობრივ პირობებს ითვალისწინებს, იგი მიიღება $\alpha_{\text{მქ}} = 1,2 \div 1,4$;

$\beta_{\text{მქ}}$ - კოეფიციენტია, რომელიც სნ. და წ. 2.04.02-84, ცხრილი №2-დან აიღება მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით.

$$K_{\text{წმ.}}^{\text{მქ}} = 1,2 \times 3,4 = 4,08$$

$$Q_{\text{წმ.}}^{\text{მქ}} = 4,08 \times 0,78 = 3,18 \text{ ლ/წმ}$$

ქსელში მიმწოდებელი მილდენის დიამეტრი გაანგარიშებული უნდა იყოს მაქსიმალურ წამურ ხარჯზე $Q_{\text{წმ.}}^{\text{მქ}} = 3,18$ ლ/წმ.

შეადგინა:

/ირაკლი დიდმანიძე/

მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი

მესტიის მუნიციპალიტეტის, ლენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების
ნესგუნისა და ლემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა

სამშენებლო მოედნისა და ობიექტის დახასიათება

განსახორციელებელი პროექტის გულდასმით გაცნობის შემდგომ გამარჯვებულმა კომპანიამ უნდა შეადგინოს კალენდარული გრაფიკი მუშა პროცესის წარმავისათვის – პარალელურ რეჟიმში შეისწავლოს არსებული მიწისქვეშა კომუნიკაციები კომპეტენტური ორგანიზაციის წამომადგენლების თანდასწრებით, რისი მეშვეობითაც უნდა განხორციელდეს დაკვალვითი სამუშაოები სარეაბილიტაციო-საპროექტო ქსელების სამონტაჟოდ მიწის სამუშაოების შესასრულებლად.

გათხრითი სამუშაოების წარმოება დაუშვებელია, თუ სამონტაჟო შესაბამისი მასალები ობიექტზე არ არის შემოზიდული ან საწყობში არ არის დასაწყობებული. მუშა პროცესი სამუშაოების წარმოებისას არ უნდა ცდებოდეს დასახლებულ კვარტლებს, რათა მოქალაქეებისა და ტრანსპორტის მოძრაობები არ იქნეს შეზღუდული. ყოველ 50 მეტრში უნდა იყოს მოწყობილი ტრანშეის თხრილებში ფეხით გადასასვლელი მოაჯირებით, რომლების თანდათანობითი გადადგილება უნდა ხდებოდეს ტრანშეის გრუნტით შევსებისა და დატკეპნის შემდგომ.

ტრანშეის გათხრის დაწყებამდე გასათხარი ობიექტი უნდა შემოიფარგლოს უსაფთხოების ნიშნებით, ქუჩის შეზღუდვების მითითებით, მას შემდგომ, როცა სათანადო სამსახურებიდან ნებართვა იქნება აღებული გათხრის შესახებ. გასათხარი მონაკვეთები სპეციალური ლენტებითაც უნდა შემოისაზღვროს. მუშა ტერიტორია ღამით უნდა იყოს განათებული სპეციალური მოძრავი ფანრებით. დაუშვებელია დარჩენილ ადგილებსი სადაც შეზღუდულად მანქანები დადის ქვების დაყრა, ან რაიმე სახის მილსადენებისა და სხვა მოწყობილობების განლაგება.

მუშა რეჟიმი მკვეთრად უნდა იყოს დაცული და პერსონალის აღრიცხვა უნდა ხორციელდებოდეს ყოველდღიურად. მუშა პერსონალის ყოველდღიურად უტარებს ინსტრუქტაჟს საქმის მწარმოებელი მოქმედი ს.ნ. და წესების შესაბამისად უსაფთხოებისა და ტექნოლოგიური თვალსაზრისით, ხოლო ფირმაში არსებული უსაფთხოების ინჟინერი კი – თვეში ერთხელ, ხოლო განსაკუთრებულ შემთხვევებში კი დამატებითად, რომლის მიმართაც უნდა არსებობდეს უსაფთხოების ჟურნალი მუშა პერსონალის ხელწერებით. დაუშვებელია მუშა პერსონალის ობიექტზე დაშვება ინსტრუქტაჟისა და სპეციალური ფორმა აღჭურვილობის გარეშე.

გათხრის დაწყებამდე საქმის მწარმოებელმა უნდა შეამოწმოს ყველა სათანადო მასალა, რომელიც მოცემულ ობიექტზე სამონტაჟოდ პროექტით არის გადაწყვეტილი, რათა უსაფთხოების წესები არ იყოს დარღვეული ან შევსებული გრუნტის გათხრა ხელმეორედ საჭირო არ გახდეს ამა თუ იმ მასალის არ ქონების გამო.

ხაზობრივი ნაგებობის მშენებლობის განხორციელების ძირითადი რიგის სამუშაოები იყოფა შემდეგ ეტაპებად:

1. მიწის სამუშაოები;
2. ხაზობრივი ნაგებობების ფუძის მოწყობის სამუშაოები;
3. მილსადენის მოწყობის სამუშაოები;
4. სამშენებლო დოკუმენტით გათვალისწინებული ხაზობრივი ნაგებობის ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი შენობა-ნაგებობების სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები;
5. ხაზობრივი ნაგებობების გამოსაცდელი სამუშაოები;
6. კეთილმოწყობის სამუშაოები.

უსაფრთხოების წესები

შრომის ორგანიზაციამ სამშენებლო მოედანზე, უბანზე და ცალკეულ სამუშაო ადგილზე უნდა უზრუნველყოს მომუშავეთა შრომის უსაფრთხოება სნ დაწ III-4-80 „უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში“ და სხვა ნორმარიული დოკუმენტების მითითების თანახმად.

სამუშაოთა დაწყების წინ იმ ადგილებში, სადაც არსებობს ან შეიძლება წარმოიქმნას საწარმოო საშიშროება სამუშაოების პასუხისმგებელ შემსრულებელს აუცილებლად უნდა მიეცეს განწესი-დაშვება არსებული ფორმის მიხედვით.

მექანიზმის გამოყენებით სამუშაოების უსაფრთხოს წარმოებისთვის დანიშნული უნდა იყოს პასუხისმგებელი საინჟინრო-ტექნიკური მუშაკი. ხელის მანქანების გამოყენების დროს საჭიროა ექსპლოატაციის უსაფრთხოების წესების დაცვა, რომლებიც გათვალისწინებულია სახსტანდარტებში, აგრეთვე ქარხანადამამზადებლის ინსტრუქციებში.

ცეცხლსაშიშ და მავნე ნივთიერებების გამყოფი მასალების გამოყენებით საიზოლაციო (ჰიდროსაიზილაციო, თბოსაიზილაციო და სხვა) სამუშაოების დროს უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს მომუშავეების დაცვა მავნე ნივთიერებების ზემოქმედებისაგან, აგრეთვე თერმული და ქიმიური დამწვრობისაგან.

ყველა ელექტროძრავიანი მექანიზმები და მანქანები უნდა იქნას საიმედოდ დამიწებული. დროებითი ელექტროქსელების და ელექტრომოწყობილობათა დაყენება უნდა შეესაბამებოდეს 12.1.013-88 სახსტანდარტს. ძაბვა გადასატან ქსელებში არ უნდა აღემატებოდეს 36 ვოლტს მშრალ და 12 ვოლტს სველ ადგილებისათვის.

დაფარულ სამუშაოების, დათვალიერებისა და გამოცდის აქტების ჩამონათვალი

ფარულ სამუშაოებზე აქტებით გაფორმებას ექვემდებარება:

- მიწისქვეშა მილსადენების საფუძვლები;
- მილსადენების საყრდენები და საფუძვლები;

- ნაგებობების საფუძვლები და საძირკვლები;
- კონსტრუქციები, რომლებიც მოქცეულია მიწისქვეშა მილსადენები;
- მილსადენებისა და ნაგებობების გასაწმენდი და სადენზიფიკაციო სამუშაოები;
- მილსადენების კვანძების და ყველა ელემენტების გარეგანი დათვალიერება;
- სიმტკიცისა და სიმჭიდროვეზე მილსადენების გამოცდის აქტების მიღება;
- სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგების მილსადენის გამორეცხვისა და დეზინფექციის აქტების მიღება;
- ჰიდრავლიკური გამოცდა;
- თხრილებისა და ქვაბულების უკუ ამოვსება.

მშენებლობის ხანგრძლივობა და გრაფიკი

მშენებლობის ხანგრძლივობის დასადგენად ვხელმძღვანელობთ სნ და წ. 1.04-03-85 „მშენებლობის ხანგრძლივობის ნორმები“.

მითითებების და ნორმატივის მიხედვით ინტერპოლაციით ვადგენთ ნორმატიულ ხანგრძლივობას 9 თვეს.

აღნიშნულის საფუძველზე შედგა მშენებლობის განხორციელების განხორციელების გრაფიკი.

სამუშაოთა შესრულების რიგები, ეტაპები, თანმიმდევრობა და მათი განხორციელების ვადები მოყვანილია სამუშაოთა განხორციელების შენაკრებ კალენდარულ გეგმაში დანართი №1-ს სახით.

მშენებლობის წარმოების წესები, მეთოდები და მითითებები

მშენებლობის ორგანიზაცია და სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოება უნდა მოხდეს მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისობით.

მიწის სამუშაოების დროს უზრუნველყოფილი უნდა იყოს გეოდეზიური კონტროლი.

მონოლითური რკ.ბეტონის სამუშაოების წარმოების დროს ყალიბების ტიპები და დაყენება უნდა წარმოებდეს სამუშაოთა წარმოების პროექტის მიხედვით. დამონტაჟებული და დაბეტონებისათვის დამზადებული ყალიბები მიღებული უნდა იქნეს აქტით.

ყალიბებში არმატურის ღეროების, კარკასების, ბადების - ჩაწყობის დროს, მათი გადაადგილება არ უნდა აღემატებოდეს ღერის უდიდესი დიამეტრის 1/5-ს და დასაყენებელი ღეროს

დიამეტრის 1/4-ს, აწყობილი არმატურის, აგრეთვე შენადული პირაპირული შეერთების მიღება უნდა ხორციელდებოდეს ბეტონის ჩაწყობამდე და ფორმდებოდეს აქტით.

არმატურის ღეროებისა და ბადეების საპროექტო განლაგება უზრუნველყოფილი უნდა იყოს დამჭერი მოწყობილობების, ფიქსატორების, ქვესადგომების სწორი დაყენებით. აკრძალულია არმატურის გადანაჭრების, ხის ძელაკებისა ღორღის ქვესადგომების გამოყენება.

ბეტონის ჩაწყობა ყალიბში უნდა შესრულდეს სნ და წ III-15-76 მოთხოვნების მკაცრად სრული დაცვით (მვრადობა, ვარდნის სიმაღლე, შემკვრივება, განყალიბება და სხვა).

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ბეტონის ნარევის ტრანსპორტირების დასაშვები დროის და სიშორის განსაზღვრას. აგრეთვე სამუშაოების წარმოების თავისებურებებს ცხელ და მშრალ ამინდში, ბეტონის ნარევის მოთხოვნილი ხარისხის უზრუნველყოფის მიზნით.

ბეტონის ტრანსპორტირებისათვის და მიწოდებისათვის სართულებზე უნდა გამოვიყენოთ ავტობეტონმრეველები და ბეტონდამჭიხნი დანადგარები ბეტონის აწოდებით მილსადენებში.

მოსაპირკეთებელი, კეთილმოწყობის და სპეც. სამონტაჟო სამუშაოები უნდა აკმაყოფილებდეს სნ და წ-ის მოთხოვნებს და შეესაბამებოდეს თავიანთ დანიშნულებას.

-კრებული-სამახსოვრო სამშენებლო წარმოების ნორმები წესები (ამონაკრები საერთო-საკავშირო ნორმატიული დოკუმენტებიდან) საქართველოს სსრ სახმშენის 1987 წლის ოფიციალური გამოცემა;

- სნ და წ 3.01.01-85* „სამშენებლო წარმოების ორგანიზაცია“;
- სნ და წ 3.01.03-84 „გეოდეზიური სამუშაოები მშენებლობაში“;
- სნ და წ 3.02.01-83 „ფუძეები და საძირკვლები“;
- სნ და წ 3.03.01-87 „მზიდი და შემოფარგვლელი კონსტრუქციები“;
- სნ და წ 3.04.03-85 „კოროზიისაგან სამშენებლო კონსტრუქციებისა და ნაგებობების დაცვა“;
- სნ და წ 3.05.03-85 „წყალმომარაგება და კანალიზაცია. გარე ქსელები და ნაგებობები“;
- სნ და წ მწ 07.01-09 „წყალმომარაგების და კანალიზაციის გარე ქსელები და ნაგებობები“;
- სნ და წ III-IV-80 „უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში“;
- სნ და წ 3.01.04-87 „მშენებლობით დამთავრებული ობიექტების ექსპლუატაციაში მიღება“;
- „სამშენებლო ტექნიკური დოკუმენტაცია მშენებლობაში“ (ა.ი შტეინბერგი ლენინგრადი 1983 წელი);
- საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის №57 დადგენილება „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და სანებართვო პირობების შესახებ“
- საქართველოს მთავრობის 2007 წლის 28 მარტის №62 დადგენილება „მშენებლობის უსაფრთხოების წესების შესახებ“;
- საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 27 მაისის №361 დადგენილება „მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“;
- საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის №41 დადგენილება ტექნიკური რეგლამენტი „შენობა-ნაგებობების უსაფრთხოების წესების“ დამტკიცების თაობაზე;

- სახანძრო უსაფრთხოების წესები სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების წარმოების დროს;
- საქართველოს შინაგან საქმეთა მინისტრის 2007 წლის 27 მარტის №449 ბრძანება „საქართველოში მოქმედი სახანძრო უსაფრთხოების წესის შესახებ“;
- სნ და წ 1.06.05-85 მშენებლობისადმი საპროექტო ორგანიზაციების მიერ საავტორო ზედამხედველობა“;
- სნ 378-77 ინსტრუქცია „სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ხარისხის შეფასების შესახებ“;
- საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“, 1996 წლის 10 დეკემბერი №519-ლს;
- საქართველოს კანონი „ნადაგის დაცვის შესახებ“, 1994 წლის 12 მაისი №490-III;
- საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, 1999 წლის 22 ივნისი №2116-III;
- საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“, 1997 წლის 16 ოქტომბერი №936-ლს.

მილსადენების მონტაჟი

ზოგადი დებულება

მილსადენების მონტაჟი უნდა განხორციელდეს სამუშაოთა წარმოების პროექტის და ტექნოლოგიური რუკების შესაბამისად. სასმელი დანიშნულების მილსადენების აწყობისას დაუშვებელია მასში ზედაპირული და ჩამდინარე წყლების მოხვედრა. მონტაჟის წინ მილები და ფასონური ნაწილები, არმატურა და გამზადებული კვანძები უნდა შემოწმდეს და ამასთან შიგნიდან და გარედან გაიწმინდოს ტალახის, თოვლის, ყინულის, ზეთის და სხვა საგნებისაგან.

სამუშაოების შეჩერებისას მილების ბოლოები, ჩამკეტი მილტუჩას და სხვა არმატურის ხვრელები უნდა იხურებოდეს სახშობებით ან ხის საცობებით.

ფასონური ნაწილების და არმატურის მილტუჩა შენაერთების მონტაჟი უნდა ხორციელდებოდეს შემდეგი მოთხოვნების დაცვით:

ა) მილტუჩა შენაერთი უნდა დგებოდეს მილის ღერძის შვეულად;

ბ) შესაერთებელი მილტუჩების სიბრტყეები უნდა იყოს სწორი. ჭანჭიკების ქანჩები უნდა განთავსდეს შენაერთის ერთ მხარეს. ქანჩების დაჭერა უნდა წარმოებდეს თანაბრად თანაც ჯვარედინად;

გ) მილტუჩების გადახრების გასწორება დაცვრებული შუასადებებით ან ქანჩების გადაჭერით არ დაიშვება;

დ) მილტუჩა შენაერთებთან მომიჯნავე პირაპირების შედუღება უნდა წარმოებდეს მილტუჩებზე ქანჩების თანაბარი დაჭერის შემდეგ.

ლითონის ტექნოლოგიური მილსადენების მონტაჟი

ლითონის მილსადენები შედუღების აწყობის წინ უნდა გასუფთავდეს ჭუჭყისაგან, შემოწმდეს მილის დამუშავებული პირების გეომეტრიული ზომები.

ქვესადები რგოლის გარეშე მილების პირაპირების აწყობისას პირების გადანაცვლება არ უნდა აჭარბებდეს კედლის სისქის 20%-ს, მაგარამ არაუმეტეს 3 მმ-ისა.

ლითონის მილების პირაპირების შედუღების სამუშაოების შესასრულებლად დაიშვებიან შემდუღებლები, რომელთაც აქვთ სათანადო საბუთი საშემდუღებლო სამუშაოების ჩასატარებლად. თითოეულმა შემდუღებელმა უნდა იქონიოს მისთვის მინიჭებული დამდა. მილების შედუღების დამთავრების შემდეგ უზრუნველყოფილი

უნდა იქნეს პირაპირების და მათთან მიმდებარე მილის ზონების ტემპერატურის თანდათანობითი დაწევა.

ხელით ელექტრორკალური შედუღებისას, ნაკერების ცალკეული ფენები ისე უნდა იყოს დადებული, რომ მათი ჩამკეტი უბნები მეზობელ ფენებში არ ემთხვეოდეს ერთმანეთს.

საშემდუღებლო სამუშაოების ჩატარებისას ღია ჰაერზე ატმოსფერული ნალექების დროს, შედუღების ადგილი დაცული უნდა იყოს ტენისა და ჰაერისაგან. ლითონის მილსადენების შედუღების ხარისხის კონტროლის დროს უნდა შემოწმდეს შედუღებული პირაპირების უწყვეტობა შიგა დეფექტების გამოვლენის მიზნით. მილსადენების შედუღებული შენაერთების ხარისხის ოპერაციული კონტროლის დროს უნდა შემოწმდეს კონსტრუქციული ელემენტების და შედუღებული შენაერთის ზომების, შედუღების მეთოდის, საშემსრულებლო მასალების ხარისხის, მისი პირების მომზადების, ღრეჩოების სიდიდის და აგრეთვე შესადუღებელი მოწყობილობის გამართულობა.

პოლიეთილენის მილსადენების მონტაჟი და ვიზუალური კონტროლი

პოლიეთილენის მილების გადაბმა და შეერთება ფასონურ ნაწილებთან უნდა განხორციელდეს გაცხელებული ინსტრუმენტით კონტაქტურ-შეპირიპირების შედუღებით მეთოდით.

სხვადასხვა სახეობის (მაღალი და დაბალი წნევის) მილსადენების და ფასონური ნაწილების ერთმანეთთან შედუღება დაუშვებელია.

შედუღებისათვის საჭიროა გამოვიყენოთ დანადგარები (მოწყობილობები), რომლებიც უზრუნველყოფენ ტექნოლოგიური რეჟიმის პარამეტრებს სათანადო დოკუმენტების შესაბამისად და დამტკიცებულია დადგენილი წესით.

მილსადენების შემდუღებლად დაიშვებიან პირები, რომერთაც გააჩნიათ პლასტმასის შედუღების სამუშაოების წარმოების დამადასტურებელი დოკუმენტი.

მილების შედუღება დაუშვებელია ჩატარდეს, როდესაც ჰაერის ტემპერატურა 10 გრადუსზე ნაკლებია.

შედუღების სამუშაოების წარმოებისას შედუღების ადგილები აუცილებელია დაცული იქნეს ატმოსფერული ნალექებისა და მტვერისაგან.

შედუღებული პირაპირების ადგილებმა 15 წუთის განმავლობაში არ უნდა განიცადოს მექანიკური ზემოქმედება.

პლასტმასის მილების შედუღების პროცესში ძალიან მნიშვნელოვანია ტემპერატურის კონტროლი.

ტემპერატურის რეჟიმზე სათანადო კონტროლის განხორციელებისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს შემდეგი კრიტერიუმები:

1. შედუღების აპარატის ხარისხი- პლასტმასის მილებთან მუშაობის პროცესში უნდა შეეძლოს გარკვეული პარამეტრების მართვა მინიმალური შეცდომით.

2. შედუღების აპარატსა და შესადუღებელ ნაკერს შორის მანძილი უნდა იყოს არაუმეტეს 1.5 მეტრისა.

3. შედუღების დაწყებამდე უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს შესადუღებელი ნაწილების თანაბარი ტემპერატურა.

4. პლასტმასის მილების ნორმალური შედუღებისათვის აუცილებელია აპარატის გამორთვის მომენტისათვის ტემპერატურა იყოს 255-265 გრადუსის ფარგლებში.

პლასტმასის მილების შედუღების შემდეგ ხდება შედუღების ნაკერების პირველადი ვიზუალური კონტროლი, რომლის დროსაც უნდა მოხდეს შედუღების ადგილების, მილის ზედაპირების და შემაერთებელი ელემენტების გარეგანი დათვალიერება ბზარების ან სხვა დეფექტების აღმოჩენის მიზნით, რომელიც შეიძლება წარმოიშვას შედუღების პროცესში მილების ან ფიტინგების გადახურების შედეგად.

ვიზუალური შემოწმების დროს გათვალისწინებული უნდა იქნეს, რომ მილების და ფიტინგების შედუღების ადგილები ფორმირებული უნდა იყოს თანაბარზომიერი და სწორი ნაკერით, რომელიც მილის ზედაპირიდან მცირედით უნდა იყოს წამოწეული.

დათვალიერების შედეგად აღმოჩენილი რომელიმე საეჭვო ნაწილი დაუყოვნებლივ უნდა ამოიჭრას და სათანადო ტექნოლოგიის დაცვით შედუღდეს სხვა დეტალები.

ვიზუალურად შეუმჩნეველი დეფექტების აღმოჩენა და შესაბამისად აღმოფხვრა უნდა მოხდეს მილსადენების ჰიდრავლიკური გამოცდის პროცესში (იხ. თავი „მილსადენების და ნაგებობების გამოცდა ჰიდრავლიკური ხერხით“).

რეკომენდირებული სამშენებლო ამწე-მანქანა-მექანიზმები, სატრანსპორტო საშუალებები და ინსტრუმენტები.

მშენებლობის უწყვეტი რითმის და ტექნოლოგიურობის უზრუნველსაყოფად აუცილებელია მისი აღჭურვა თანამედროვე ტექნიკური საშუალებებით. სამუშაოების მოცულობების და ხასიათის გათვალისწინებით რეკომენდირებულია ცხრილში მოცემული ტექნიკური საშუალებები.

#	დასახელება	მარკა	რაოდენობა -ცალი-	შენიშვნა
1	სხვადასხვა ტვირთამწეობის ავტომწე	მშენებლის შეხედულები- სამებრ	მოთხოვნის შესაბამისად.	სამონტაჟო სამუშაოები
2	ექსკავატორი ჩამჩის ტევადობით 0.25მ3	მშენებლის შეხედულები- სამებრ	მოთხოვნის შესაბამისად.	მიწის სამუშაოები
3	ავტოთვიმცლელი ტვირთამწეობით 8 ტონამდე	მშენებლის შეხედულები- სამებრ	მოთხოვნის შესაბამისად.	გრუნტის გატანა [^] ინერტული მასალების შემოზიდვა
4	ძარიანი ავტომობილი ტვირთამწეობით 8 ტონამდე	მშენებლის შეხედულები- სამებრ	მოთხოვნის შესაბამისად.	ტვირთების შემოზიდვა
5	საწევარი – მისაბმელით 8 ტონამდე	მშენებლის შეხედულები- სამებრ	მოთხოვნის შესაბამისად.	მიწების ტრანსპორტირებ
8	სიღრმითი ვიბრატორი	მშენებლის შეხედულები- სამებრ	მოთხოვნის შესაბამისად.	ბეტონის სამუშაოები
9	გადასატანი კომპრესორი	მშენებლის შეხედულები- სამებრ	მოთხოვნის შესაბამისად.	ჰაერის მიწოდება
10	საშემდუღებლო ტრანსფორმატორი	მშენებლის შეხედულები- სამებრ	მოთხოვნის შესაბამისად.	შედულების სამუშაოები
11	პოლიეთილენის მიწების შესადუღებელი მოწყობილობა	მშენებლის შეხედულები- სამებრ	მოთხოვნის შესაბამისად.	პოლიეთილენის მიწების შედულება
12	საწყავი მანქანა 6000 ლ.	მშენებლის შეხედულები- სამებრ	მოთხოვნის შესაბამისად.	გრუნტის დატკეპნა
13	ავტოგრიდერი საშუალო ტიპის 79 კვტ-მდე (108 ცხ.ძ)	მშენებლის შეხედულები- სამებრ	მოთხოვნის შესაბამისად.	მიწის სამუშაოები
14	ტრაქტორი მუხლუხა სვლაზე 79 კვტ-მდე (108 ცხ.ძ)	მშენებლის შეხედულები- სამებრ	მოთხოვნის შესაბამისად.	მიწის სამუშაოები
15	სატკეპნი 5 ტ.	მშენებლის შეხედულები- სამებრ	მოთხოვნის შესაბამისად.	გრუნტის დატკეპნა
16	სატკეპნი 10 ტ.	მშენებლის შეხედულები- სამებრ	მოთხოვნის შესაბამისად.	გრუნტის დატკეპნა

სამუშაო ობიექტის გასუფთავება.

დამკვეთის მიერ სამუშაოს დასრულებული ნაწილის მიღებამდე და მშენებლობის
ექსპლუატაციაში გადაცემამდე სამუშაო ობიექტი უნდა გაიწმინდოს ყველა სახის ნაგავის,

ნარჩენების, გამოუყენებელი საშენებლო მასალების, ხელსაწყოების, აპარატურის. ანქანა-
მექანიზმებისა და დროებითი ნაგებობებისაგან. დროებითი ფეხით სავალი ბილიკები, გზები და
მანქანის გასაჩერებელი ადგილები ზედმიწევით უნდა გაიწმინდოს და დალაგდეს.

შეადგინა:

ი. დიდმანიძე

მშენებლობის განხორციელების გრაფიკი ეტაპების გათვალისწინებით

დანართი 1

№	სამუშაოს დასახელება	სამუშაოს ხანგრძლივობა 9 თვე															
		მათ შორის თვეების მიხედვით															
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX							
1	2	3															
1	მიწის სამუშაოები		155	დღე													
2	ხაზობრივი ნაგებობების ფუძისა და ყრილის მოწყობის სამუშაოები					250	დღე										
3	წყალმიმღების, კაშხლის, ქვიშდამჭერ-ფილტრაციისა და რეზერვუარის მოწყობის სამუშაოები			175	დღე												
4	ხაზობრივი ნაგებობების გამოსაცდელი სამუშაოები													15	დღე		
5	კეთილმოწყობის სამუშაოები.													15	დღე		

შენიშვნა:

1. კალენდარულ თვეებში მიღებულია 25-27 სამუშაო დღე შაბათის ჩათვლით.
2. სამუშაოთა წარმოების პროექტში დამუშავებული უნდა იქნეს კალენდარული გრაფიკი სახეების და მოცულობის მიხედვით. დამუშავებული უნდა იქნეს აგრეთვე მუშათა მოძრაობის და მასალათა მიწოდების გრაფიკი.

შეადგინა:

ი. დიდმანიძე

**შპს
„TUSKI GEOLOGY GROUP“**

**მესტიის მუნიციპალიტეტი, ლენჯერის ტერიტორიული
ერთეულის სოფლების ნებსუნისა და ლემსიას სასამელი წყლის
სისტემების მოწყობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის
საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კირობები**

ბათუმი, 2020 წელი

**მესტიის მუნიციპალიტეტი, ლენჯერის ტერიტორიული
ერთეულის სოფლების ნესგუნისა და ლემსიას სასმელი წყლის სისტემების
მოწყობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური და
ჰიდროგეოლოგიური პირობები**

შესავალი

მესტიის მუნიციპალიტეტის მერიის დაკვეთით შ.პ.ს. „TUSKI GEOLOGY GROUP“-ის მიერ 2020 წლის ოქტომბერში ჩატარდა მესტიის მუნიციპალიტეტში ლენჯერი ტერიტორიული ერთეულის სოფლების ნესგუნისა და ლემსიას სასმელი წყლის სისტემების მოწყობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანს შეადგენდა სამშენებლო უბნის საინჟინრო გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლა.

მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის (სნ და წ 1.02.07-87) მოთხოვნის თანახმად ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა – კონკრეტული უბნისათვის, მუშა პროექტის (სამუშაო დოკუმენტაცია) სტადიისათვის, შემდეგი მოცულობით:

ამ მიზნით წყალსადენის ტრასაზე განლაგებულ 8 დაკვირვების წერტილზე მოხდა გეოლოგიური ჭრილის ვიზუალური აღწერა. დაკვირვებისათვის გამოყენებული იქნა ბუნებრივი გაშიშვლებები და ფლატეები, ხოლო ჭრილის სიდრმისეული შესწავლა ხდებოდა ხელის ბურღის დახმარებით.

დაკვირვების წერტილები დატანილია დამკვეთის მიერ გადმოცემულ 1:2000 მასშტაბის სიტუაციურ გეგმაზე.

საკვლევი ტერიტორიის ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული მიმოხილვა

საკვლევი რეგიონი, ზემო სვანეთი/მესტიის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს დასავლეთ საქართველოში, ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ ფერდობებზე. მისი ფართობი შეადგენს 3044.5 კმ²-ს. მესტიის რაიონს ჩრდილოეთით შემოსაზღვრავს კავკასიონის მთავარი ღერძულა ქედის მაღალი თხემური ნაწილი. რომელიც მორფოლოგიურად დასავლეთ კავკასიონს განეკუთვნება. ეს მონაკვეთი დაფარულია მყინვარული საფარით.

რაიონი ჩრდილო-დასავლეთით შემოსაზღვრულია კოდორის ქედით, რომელიც ჯვრის წყალსაცავამდე გრძელდება, ხოლო სამხრეთ-აღმოსავლეთით შემოსაზღვრულია სვანეთისა და ოდიშის ქედებით.

ჰიდროგრაფიულად საკვლევი რაიონი მდებარეობს საქართველოს ერთ-ერთი უმთავრესი მდინარის – ენგურის ზემო წელის აუზის ფარგლებში. იგი სათავეს სწორედ რაიონის ტერიტორიაზე იღებს. მისი მარჯვენა შენაკადებია: ჰადიში, წანერი, მესტიაჭალა, დოღრა, ნაკრა, ნესკრა, ხოლო მარცხენა შენაკადებია: ლასილი, ჰარიშურა,, ლაჰილი, ხუმფრერი, ქასლეტი და ხაიშურა. რაიონის ტერიტორიაზე მდებარეობს საქართველოს ყველაზე ღრმა და გრძელი ჯვრის წყალსაცავი.

ზემო სვანეთის ტერიტორია ზომიერად ნოტიო მთის კლიმატით არის წარმოდგენილი. ჰავის ტიპები რაიონის ფარგლებში ჰიფსომეტრიულად იცვლება ზომიერად ნოტიო ხეობის ტიპის კლიმატიდან მაღალმთის მკაცრი კლიმატის ჩათვლით. ნალექების განაწილებაზე ძირითად გავლენას რელიეფი და რაიონის ჰიფსომეტრული განვითარება ახდენს.

კლიმატური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება I კლიმატურ რაიონს.

ქვემოთ მოგვყავს ზოგიერთი მონაცემები მოცემული რაიონის კლიმატური პირობების შესახებ სნ და წ „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08) მიხედვით.

1. ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა -35°C ;
2. ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა..... $+36^{\circ}\text{C}$;
3. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა..... $+5,7^{\circ}\text{C}$;
5. ნალექების რაოდენობა წელიწადში 965 მმ;
6. ნალექების რაოდენობა დღე-ღამეში 103 მმ;
7. ირიბი წვიმების რაოდენობა წელიწადში 267 მმ;
8. თოვლის საფარის წონა 1,45 კპა;
9. თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი 130
10. ქარის მახასიათებლები, ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი:
 - 5 წელიწადში ერთხელ 17 მ/წმ;
 - 10 წელიწადში ერთხელ 19 მ/წმ;
 - 15 წელიწადში ერთხელ 20 მ/წმ;
 - 20 წელიწადში ერთხელ 20 მ/წმ;
11. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები:
 - 5 წელიწადში ერთხელ 0,17 კპა;
 - 15 წელიწადში ერთხელ 0,23 კპა;
12. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე:
 - თიხა და თიხნარი 90 სმ.
 - წვრილი და მტვეროვანი ქვიშა 108 სმ.
 - მსხვილი და ხრეშიანი ქვიშა 111 სმ.
 - მსხვილნატეხოვანი გრუნტი 135 სმ.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს მაღალმთიან, მკვეთრად დანაწევრიანებულ რელიეფს, გეოლოგიურად იგი მიეკუთვნება კავკასიონის სამხრეთი ფერდის მესტია – თიანეთის ტექტონიკურ ზონა რომელიც აგებულია იურული და ქვედა ცარცული ნალექებით.

საკვლევი ტერიტორიის ზოგადი გეოლოგიური აგებულება

საკვლევი რაიონი, გეოლოგიურად ზემო სვანეთის ქვაბულის ძირი, რომელსაც ენგურის ხეობის ფსკერი შეესაბამება, მეოთხეული ნაფენებითაა წარმოდგენილი. კავკასიონის თხემური ნაწილი, რომელიც რაიონს ჩრდილოეთიდან შემოსაზღვრავს, წარმოდგენილია პალეოზოური ასაკის გრანიტოიდებით. ფრანგმენტულად გვხვდება ასევე კამბრიულამდელი და ქვედა პალეოზოური კრისტალური ფიქლები.

ჰიფსომეტრიულად უფრო ქვემოთ მდინარეების: ხაიშურას, ქასლეთის, დოდრას და ლასილის ხეობები და მიმდებარე თხემური ნაწილები წარმოდგენილია ქვედა იურული თიხაფიქლებითა და ქვიშაქვებით. ეს გეოლოგიური ფორმაცია რაიონის ტერიტორიაზე ყველაზე დიდ ფართობს იჭერს. მდინარე ენგურის ქვემო წელში საკვლევი რეგიონის ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ზედა და შუა იურული პორფირიტები, ქვიშაქვები და ფიქლები.

ტერიტორიაზე ფართოდაა წარმოდგენილი დელუვიური, ალუვიური და მყინვარული წარმონაქმნები, რომლებიც წარმოადგენენ ძირითადი ქანების გამოფიტვის პროდუქტებს, გადაადგილებულს გრავიტაციითა და ატმოსფერული ნალექების მოქმედებით. ისინი წარმოადგენენ ფხვიერშეკავშირებელ ან რბილშეკავშირებულ ქანებს. თანამედროვე ასაკის გრუნტებს ქვემოთ უდევს ძირითადი, კლდოვანი ქანები, რომლებიც ძირითადად წარმოდგენილი არიან ქვედა იურული თიხაფიქლებითა და ქვიშაქვებით.

დელუვიური ნალექები ერთ-ერთ ძირითად როლს ასრულებს საკვლევი ტერიტორიის ამგები გრუნტებს შორის. ხშირ შემთხვევაში წარმოდგენილი არიან თიხნარებითა და მასში დედო ქანების ნატეხების ჩანართებით. ნატეხების ზომების მერყეობის დიაპაზონი საკმაოდ ფართოა, წვრილ ღორღიდან ზოგჯერ ლოდების სიდიდემდე. ცვალებადია ასევე ჩანართების რაოდენობრივობა. არის ადგილები სადაც დელუვიური ნალექები გვხვდება სუფთა ღორღის, ნაშალისა და ლოდნარის სახით. დელუვიური ნალექების სიმძლავრეს გააჩნია ცვალებადობის ფართო დიაპაზონი, რამდენიმე სმ-დან ათეულ მ-მდე.

ალუვიური ნალექები, ანუ მდინარეული ნალექები გავრცელებულია მდინარის კალაპოტში და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, ტერასებზე. ნალექები ძირითადად წარმოდგენილია ხრეშით, ქვარგვალებითა და ლოდებით. ხშირად მსხვილნატეხოვანი გრუნტები შევსებულია ქვიშისა და ხრეშის ნარევით. იშვიათად თიხნარით. მდინარის გასწვრივ მდებარე ტერასები ბუნებრივადაა შემკვრივებული, ხშირად ტერასებზე ალუვიური ნალექები ზემოდან გადაფარულია დელუვიური თიხნარითა და ქვიშით.

ფლუვიოგლაციალური, ანუ მყინვარეული ნალექები გარკვეულ როლს ასრულებენ ტერიტორიის ლითოლოგიურ აგებულებაში, ისინი წარმოდგენილია ლოდებით, კაჭარით, კენჭნარით, ქვიშისა და თიხის შემავსებლით. მასალა დაუხარისხებელია, ლოდების ზომები საკმაოდ მნიშვნელოვანია – 0.5-2.0 მ. ნალექებში დიდი ზომების ლოდების არსებობა მიუთითებს იმაზე რომ ნალექებში მნიშვნელოვან ადგლის იჭერენ მყინვარეული ნალექები. ნალექების შემადგენელი მასალა მრავალფეროვანია: გრანიტები, გრანიტოგნეისები, კრისტალური ფიქლები, თიხაფიქლები და სხვა.

ზოგადი ჰიდროგეოლოგიური პირობები

კავკასიონის ნაოჭა სისტემაში როგორც მისი გეოლოგიური აგებულების, ისე რელიეფის მორფოლოგიის მიხედვით ორი ერთმანეთისგან განსხვავებული ერთეული გამოიყოფა: 1) ძირითადად კრისტალური ქანებით აგებული, მაღლა აზიდული თხემური ნაწილი – მთავარი ქედის ზონა და 2) უპირატესად მეზოზოური ტერიგენული და კარბონატული ქანებით აგებული, მაღალი და საშუალო მთიანი

სარტყელი – სამხრეთ ფერდობის ზონა, რაც განაპირობებს შესაბამისად ორი II რანგის ჰიდროგეოლოგიური სტრუქტურული ერთეულის ჩამოყალიბებას. მთავარი ქედის ზონის ჰიდროგეოლოგიური რაიონი (II), თავის მხრივ, ორი III რანგის სტრუქტურით არის წარმოდგენილი: მთავარი ქედის ცენტრალური აზეგების ჰიდროგეოლოგიური მასივით (II 1) და მთავარი ქედის აღმოსავლეთ დაბირვის მასივით (II 2). მთავარი ქედის ცენტრალური აზეგების ჰიდროგეოლოგიური მასივი ვრცელდება მწვერვალ აჯარადან დაწყებული (დასავლეთით) მამისონის უღელტეხილამდე (აღმოსავლეთით) და აგებულია უპირატესად კრისტალური და მეტამორფული ქანებით: კამბრიულისწინა, პალეოზოური და მეზოზოური ასაკის გრანიტოიდებით, გნეისებით, ფილიტებით, კრისტალური ფიქლებით და ნაწილობრივ ქვედა იურული თიხაფიქლებით. მასივის საზღვარი კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის ზონასთან ტექტონიკურია და გასდევს საერთო კავკასიური მიმართულების რღვევების სისტემას, ე.წ. “მთავარ შეცოცებას”. ეს ტერიტორია კავკასიონის ყველაზე მაღლა აზიდული სეგმენტია და მდებარეობს ზღვის დონიდან 3,5-5,6 კმ სიმაღლეზე. შესაბამისად აქ სუფევს მაღალმთიანი, მკაცრი კლიმატი. რელიეფი დაღარულია ზედაპირული წყლებისა და მყინვარების ზემოქმედების შედეგად. ქანები ძალზე დანაწევრებულია და ტემპერატურის მკვეთრი მერყეობის გამო განიცდის ინტენსიურ ფიზიკურ გამოფიტვას. კრისტალურ და მეტამორფულ ქანებში ხშირია ტექტონიკური ნაპრალოვნება და წყვეტილი აშლილობები, რაც ხელს უწყობს ატმოსფერული ნალექებისა და ზედაპირული წყლების ინფილტრაციას. ამასთან ერთად, მყინვარები და მუდმივი თოვლი უზრუნველყოფს მიწისქვეშა წყლების დამატებით კვებას. გამოფიტვისა და ტექტონიკური ნაპრალოვნების ზონაში, მთების კალთებსა და ძირში დაგროვილი დელუვიურ, კოლუვიურ და ფლუვიოგლაციალურ ხვინჭა-ლოდებში ფორმირდება გრუნტის წყლები, რომლებსაც ახასიათებს დებიტის მკვეთრი მერყეობა, რადგან წლის უმეტესი დროის განმავლობაში წყაროების უმრავლესობა იყინება. დებიტი მკვეთრად მატულობს გვიან გაზაფხულსა და განსაკუთრებით ზაფხულში მინაყინების და თოვლის დნობის ხარჯზე. წყაროების დებიტი ფრიად განსხვავებულია – 0.1 ლ/წმ-დან 50 ლ/წმ-მდე. ქიმიური შედგენილობის მიხედვით გავრცელებულია ჰიდროკარბონატული ულტრამტკნარი წყლები, მინერალიზაციით 0.04-დან 0.2 გ/ლ-მდე. ნაპრალოვანი გრუნტის წყლების გავრცელების სიღრმე 200 მ-მდე ივარაუდება. ცენტრალური აზეგების მასივსა და სამხრეთი ფერდობის ნაოჭა ზონის მოსაზღვრე ზოლში გვხვდება მინერალური წყლების გამოსავლები, რომელთა მინერალიზაცია 6 გ/ლ-მდეა.

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, არეალი მიეკუთვნება სვანეთის ნაპრალოვან-წყალწნევიანი სისტემის რაიონს, რომელიც თავის მხრივ, კავკასიონის მთავარი ქედის სამხრეთი ფერდობის ნაოჭა ზონის წყალწნევიანი სისტემის ოლქის შემადგენელი ნაწილია. ნაპრალოვანი წყლების სვანეთის წყალწნევიანი სისტემა კოდორის, სამეგრელოს, სვანეთისა და ლეჩხუმის ქედებს აერთიანებს ზ. დ. 3500 მ-ის სიმაღლემდე. აღნიშნული არეალი ძირითადად აგებულია პალეოზოური და მეზოზოური ასაკის ვულკანოგენური და ტერიგენული მეტამორფული ქანებითა და თიხაფიქლებით. მათი ნაოჭები გართულებულია გრძივი ტექტონიკური რღვევებით, რომლებსაც თან ახლავს ქანების ინტენსიური მსხვრევის

ზონები. აქტიური წყალცვლის ზონებში ამ ქანების წყალუხვობა სხვადასხვაგვარია. ქანების ინტენსიური ნაპრაღიანობისა და მსხვრევის ზონასთან დაკავშირებული წყაროების დებიტი 5 ლ/წმ-ს აღწევს, ხოლო დელუვიურ-კოლუვიურ საფართან დაკავშირებული წყაროების დებიტი ხშირ შემთხვევაში 30 ლ/წმ-ს აღემატება.

აღნიშნულ რაიონში გრუნტის წყლების მინერალიზაცია დაბალია, დაახლოებით 0,4 გ/ლ-მდე. ქიმიური შემადგენლობით ეს წყლები უმთავრესად ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანია. ღრმა ცირკულაციის მინერალური წყლების გამოსავლები დაკავშირებულია ტექტონიკურ რღვევებსა და ანტიკლინების თაღებთან. მათი დამახასიათებელი ნიშანთვისებაა დაბალი ტემპერატურა (7-12°C), საერთო მინერალიზაციის ფართე საზღვრები (0,3-18 გ/ლ). მინერალური წყაროები გამოირჩევიან ნახშირმჟავას მაღალი შემცველობით (2,5 გ/ლ-მდე) და ქიმიური შედგენილობის მრავალფეროვნებით.

სეისმურობა

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

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების მიხედვით, სნ და წ „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01.09). საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 9 ბალიანი სეისმურობის ზონას.

სპეციალური ნაწილი

უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ ქვედა იურული თიხაფიქლები და ქვიშაქვები, რომლებიც უმეტეს შემთხვევაში ზემოდან გადაფარულია დელუვიური, დელუვიურპროდუვიური და ალუვიური ნალექებით. ასევე მნიშვნელოვან ფართობს იკავებს მდინარე მულხურას ხეობაში წარმოდგენილი მყინვარული და ფლუვიოგლაციალური ნაფენები, რომლებიც წანერის მყინვარის უკანდახევის შედეგად დარჩენილ მორენათა ძირს წარმოადგენს.

ალუვიურ-დელუვიური გენეზისის ნალექები საკვლევ ტერიტორიაზე ძირითადად იჭერენ მდინარის ჭაღის მიმდებარე ტერიტორიას (დ. წ. №№ 1; 2) და წარმოდგენილი არიან კაჭარ-კენჭნარით, ლოდების ჩანართებით, ხრეშისა და ქვიშის შემავსებლით - ფენა 1.

საკვლევ ტერიტორიაზე ძირითადად გავრცელებულია დელივიური და მყინვარული გენეზისის მსხვილნატეხოვანი ნაშალი გრუნტი ლოდნარის ჩანართებითა და თიხნარის შემავსებლით 40%-მდე, (დ.წ. №№ 4; 5; 6; 7; 8) – ფენა 2.

საკვლევ ტერიტორიაზე ძირითადი ქანების გამოსავლები გვხვდება ქედის ჰიფსომეტრიულად მაღალ ჰორიზონტებში (დ. წ. № 3), და წარმოდგენილი არიან ძირითადად გამოფიტული, ძლიერ დანაპრაღიანებული, დაშლილი თიხაფიქლებით – ფენა 3.

წყალმომარაგების საპროექტო სათავე ნაგებობა მდებარეობს სოფ. ნესგუნის დასავლეთით მდინარე პუშკუერის ხეობაში. შენაკადს გააჩნია შერეული კვება (თოვლის დნობის წყლები, ატმოსფერული ნალექები და გრუნტის წყლები). უნდა აღინიშნოს ის ფაქტი, რომ აღნიშნულ შენაკადზე ადრე ჰიდროგეოლოგიური და ჰიდროლოგიური კვლევები არ ჩატარებულა.

მოცემულ მონაკვეთზე ჩვენს მიერ გაზომილი და დაანგარიშებული იქნა მდინარის ხარჯი ზაფხულის (ივლისი) პერიოდში. გაზომილი იქნა მდინარის სიღრმე, სიფართო და წყლის სიჩქარე, მიღებული მონაცემების შედეგად მივიღეთ წყლის ხარჯი 3,18 მ³/წმ.-მდე.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემებზე დაყრდნობით სამშენებლო უბნის ამგები გრუნტების ფენებში გამოიყოფა სამი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე).

I სგე – კაჭარ-კენჭნარი, ლოდების ჩანართებით, ხრეშისა და ქვიშის შემავსებლით - ფენა 1.

II სგე – დელივიური და მყინვარული გენეზისის მსხვილნატეხოვანი ნაშალი გრუნტი ლოდნარის ჩანართებითა და თიხნარის შემავსებლით ფენა – 2

III სგე – ძირითადი კლდოვანი გრუნტი (თიხაფიქლები) – ფენა 3

ყოველივე ზემოთაღნიშნულის საფუძველზე შეიძლება შემდეგი დასკვნების გაკეთება:

1. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით სამშენებლო უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია. უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე არ აღინიშნება ნეგატიური გეოლოგიური მოვლენები.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სნ და № 1.02.07-87 მე-10 დანართის (სავალდებულო) თანახმად საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო).

2. უბნის ამგები გრუნტების ფენაში გამოიყოფა 3 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

I სგე – ალუვიური გენეზისის კაჭარ-კენჭნარი, ლოდების ჩანართებით, ხრეშისა და ქვიშის შემავსებლით - ფენა 1.

II სგე – დელივიური და მყინვარული გენეზისის მსხვილნატეხოვანი ნაშალი გრუნტი ლოდნარის ჩანართებითა და თიხნარის შემავსებლით ფენა – 2

III სგე – ძირითადი კლდოვანი გრუნტი (თიხაფიქლები და ვიშაქვები) – ფენა 3

3. ქვემოთ მოცემულია ფუძე საძირკვლების ანგარიშისათვის უბანზე გამოყოფილი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტების (სგე) საანგარიშო ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრულია ნორმატიული დოკუმენტის სნ და № 2.02.01-83 დანართი 1-ის ცხრილი 1 და 2; დანართი 3-ის ცხრილი 1; 2 და 3; და საცნობარო ლიტერატურის („დამპროექტებლის საანგარიშო თეორიული ცნობარი“) და ფონდური მასალების გამოყენებით:

I სვე - კაჭარ-კენჭნარი, ლოდების ჩანართებით, ხრეშისა და ქვიშის შემავსებლით - ფენა 1.

- სიმკვრივე $P^n=1,96$ გ/სმ³;
- დეფორმაციის მოდული $E=39$ მპა;
- ხვედრითი შეჭიდულობა $C^n=3$ კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე $\phi^n=40^\circ$;
- საანგარიშო წინაღობა $R_0=500$ კპა;

II სვე - დელივიური და მყინვარული გენეზისის მსხვილნატეხოვანი ნაშალი გრუნტი ლოდნარის ჩანართებითა და თიხნარის შემავსებლით ფენა - 2

- სიმკვრივე $P^n=1,85$ გ/სმ³;
- დეფორმაციის მოდული $E=20$ მპა;
- ხვედრითი შეჭიდულობა $C^n=10$ კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე $\phi^n=31^\circ$;
- საანგარიშო წინაღობა $R_0=200$ კპა;

III სვე - ძირითადი კლდოვანი გრუნტი (თიხაფიქლები) - ფენა 3

- სიმკვრივე $\rho^n=2,40$ გ/სმ³ ე.ი. მკვრივია.
- სიმტკიცე კუმშვისას $R_c=8$ მპა ($15 < R_c > 5$). გრუნტი ნაკლებად მტკიცეა.
- გამოფიტვის კოეფიციენტი $0,9 > K_{wf} < 0,8$. ე.ი. გრუნტი გამოფიტულია.
- წყალში დარბილების კოეფიციენტის მიხედვით $K_{sof}=0,63$ ($K_{sof} < 0,75$), დარბილებადია.

4. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების მიხედვით, სნ და V „სეისმომდეგობი მშენებლობა“ (პნ 01.01.09). საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 9 ბალიანი სეისმურობის ზონას.

თავისი სეისმური თვისებების მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები მიეკუთვნება II კატეგორიას, ამიტომ უბნის სეისმურობა არ შეიცვლება და განისაზღვრება 9 ბალით.

5. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები თანახმად სნ და V IV-2-82 ცხრილი 1 თანახმად მიეკუთვნებიან:

- მსხვილნატეხოვანი გრუნტები (ფენა 1; 2) - ყველა სახის დამუშავებისას - IV ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2000 კგ/მ³ (ვუთანაბრებთ რიგითი №6 „გ“);
- კლდოვანი გრუნტი (ფენა 3) - ყველა სახის დამუშავებისას - VII ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2600 კგ/მ³ (ვუთანაბრებთ რიგითი №19);

შ.პ.ს. „TUSKI GEOLOGY GROUP“-ის

დირექტორი, საინჟინრო აკადემიის ნამდვილი წევრი
გეოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი

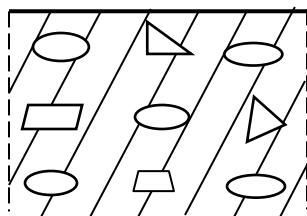
ინჟინერ გეოლოგი



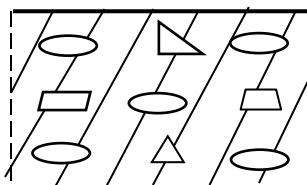
ტ. ტუსკია

ა. ჩოგოვაძე

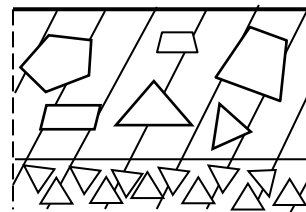
დ. წ. № 1



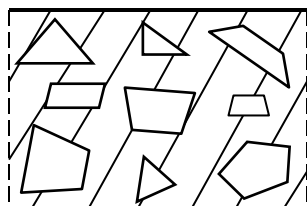
დ. წ. № 2



დ. წ. № 3



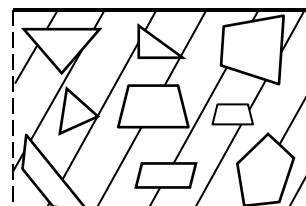
დ. წ. № 4



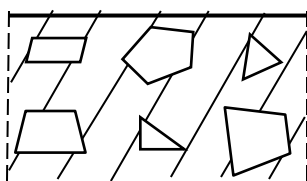
დ. წ. № 5



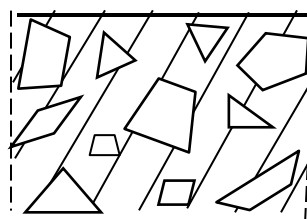
დ. წ. № 6



დ. წ. № 7



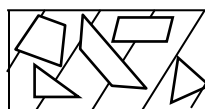
დ. წ. № 8



პ ი რ ო ბ ი თ ი ნ ი შ ნ ე ბ ი



– ალუვიურ-დეალუვიური გენეზისის კაჭარ-კენჭნარი ლოდების ჩანარებით, ხრეშისა და ქვიშის შემავსებლით.



– დელუვიური და მყინვარული გენეზისის მსხვილნატეხი ნაშალი გრუნტი, ლოდნარის ჩანარებით, თიხნარის შემავსებლით 40%-მდე.



– ძირითადი კლდოვანი გრუნტი, დანაპრაღიანებული, ნაწილობრივ გამოფიტული თიხაფიქლები.

სოფლების ნებისუბნისა და ღერძის სახმელი
წყლის ძნელის მოწყობის გეგმა
მ. 1:10000



პროექტით აღნიშნული

- სათავიდან გაშვებულ ნაკადობიდან და რეზერვუარამდე მილსადენი
- შიდა სააბინენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
- შიდა სააბინენტო (გამანაწილებელი, სკოლისა და საბავშვო ბაღის) ქსელი
- სოფელ ჭოღლაში ქვედა უბნის შიდა სააბინენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
- ურდულის დამცავი ჭა
- წნევის-სარეგულიაციო ურდული, დამცავი ჭა

დირექტორი	რ. დიდბანიძე	დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთის №		
პროექტის ავტორი	რ. დიდბანიძე		სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. დიდბანიძე	დენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნებისუბნისა და ღერძისა წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	მ.პ.	წ-5	1
შეამოწმა	რ. დიდბანიძე	სოფლების მურსკელი, არცხელი, ქაბუშისა და ჭოღლაშის სახმელი წყლის ქსელის მოწყობის გეგმა. ფრაგმენტებად დაყოფა	ინფ. მეწარმე „რემპაზ დიდბანიძე“		

სიტუაციური გეგმა, საპროექტო ტერიტორია

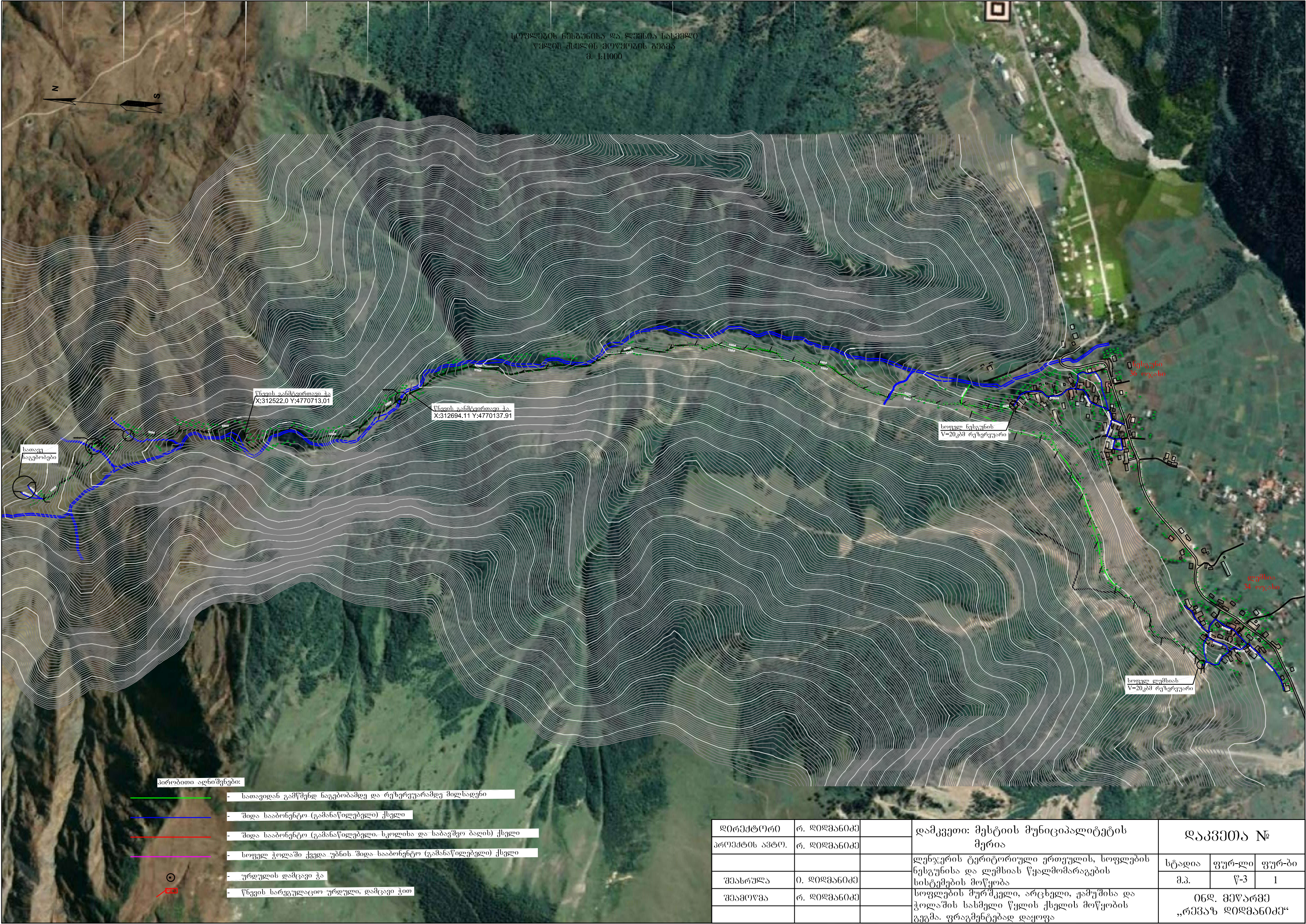


დირექტორი	რ. ღიშმანიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ღიშმანიძე			სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
			დღესჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ღემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწეობა	მ.პ.	წ-1	1
შეასრულა	რ. ღიშმანიძე					
შეამოწმა	რ. ღიშმანიძე		სიტუაციური გეგმა, სოფელი ადიში საპროექტო ტერიტორია	ინფ. გეგმარეე „რეგია ღიშმანიძე“		

წყაღდენის სამონტაჟო ტერიტორია, დაზიანებული სამანქანო გზა



დირექტორი	რ. ლიშინიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტო.	რ. ლიშინიძე			სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
			ღებულის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნახაზისა და ღებულის წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	მ.პ.	წ-2	1
შეასრულა	რ. ლიშინიძე			ინჟ. გეორგი		
შეამოწმა	რ. ლიშინიძე		ფორმისათვის	„რედაქცია“ ლიშინიძე		



სოფლის მეურნეობის და ღვთისის სასაზღვრო
წივების მართვის პროექტის გეგმა
მ. 1:10000



სათავე
ნაგებობები

წივების განმტკიცება
X:312522.0 Y:4770713.01

წივების განმტკიცება
X:312694.11 Y:4770137.91

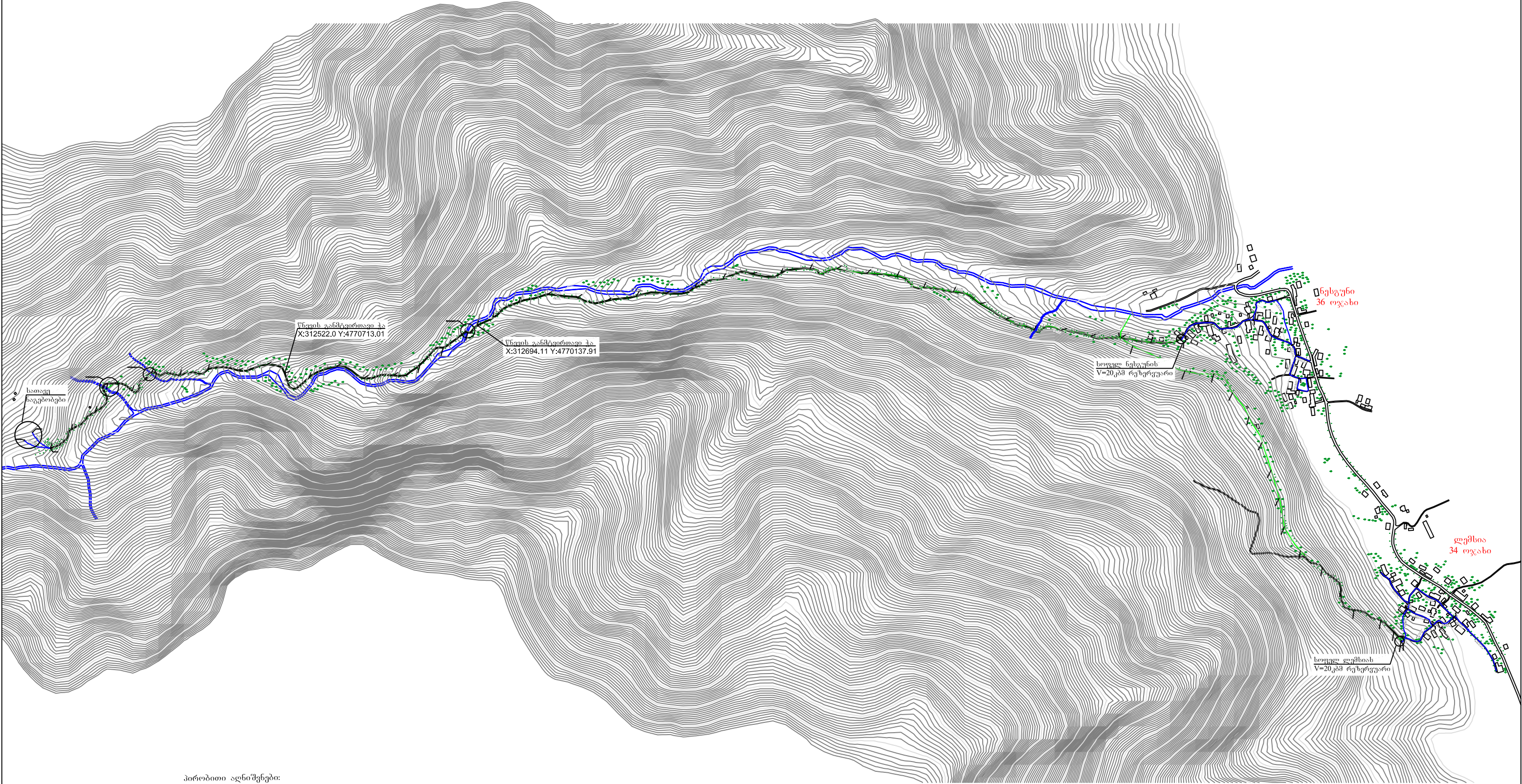
სოფელ ღვთისის
V=20კმ რეზერვუარი

სოფელ ღვთისის
V=20კმ რეზერვუარი

პროექტით აღნიშნული:

- სათავედან გამწვანებ ნაგებობამდე და რეზერვუარამდე მილსადენი
- შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
- შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი, სკოლისა და საბავშვო ბაღის) ქსელი
- სოფელ ღვთისში ქვედა უბნის შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
- ურდულის დამცავი ტა
- წივების სარეგულაციო ურდული, დამცავი ტიპი

ლიმპტორი	რ. დიდიმანიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია			დაკვეთა №		
პროექტის ავტო.	რ. დიდიმანიძე							
შეასრულა	რ. დიდიმანიძე		დენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ღვთისის წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა			სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეამოწმა	რ. დიდიმანიძე					მ.პ.	წ-3	1
			სოფლების მურშეკელი, არცხელი, ჟამუშისა და ჭოლაშის სასაზღვრო წყლის ქსელის მოწყობის გეგმა. ფრაგმენტებად დაყოფა			ინჟ. გეორგი		
						„რეკონსტრუქციის“		

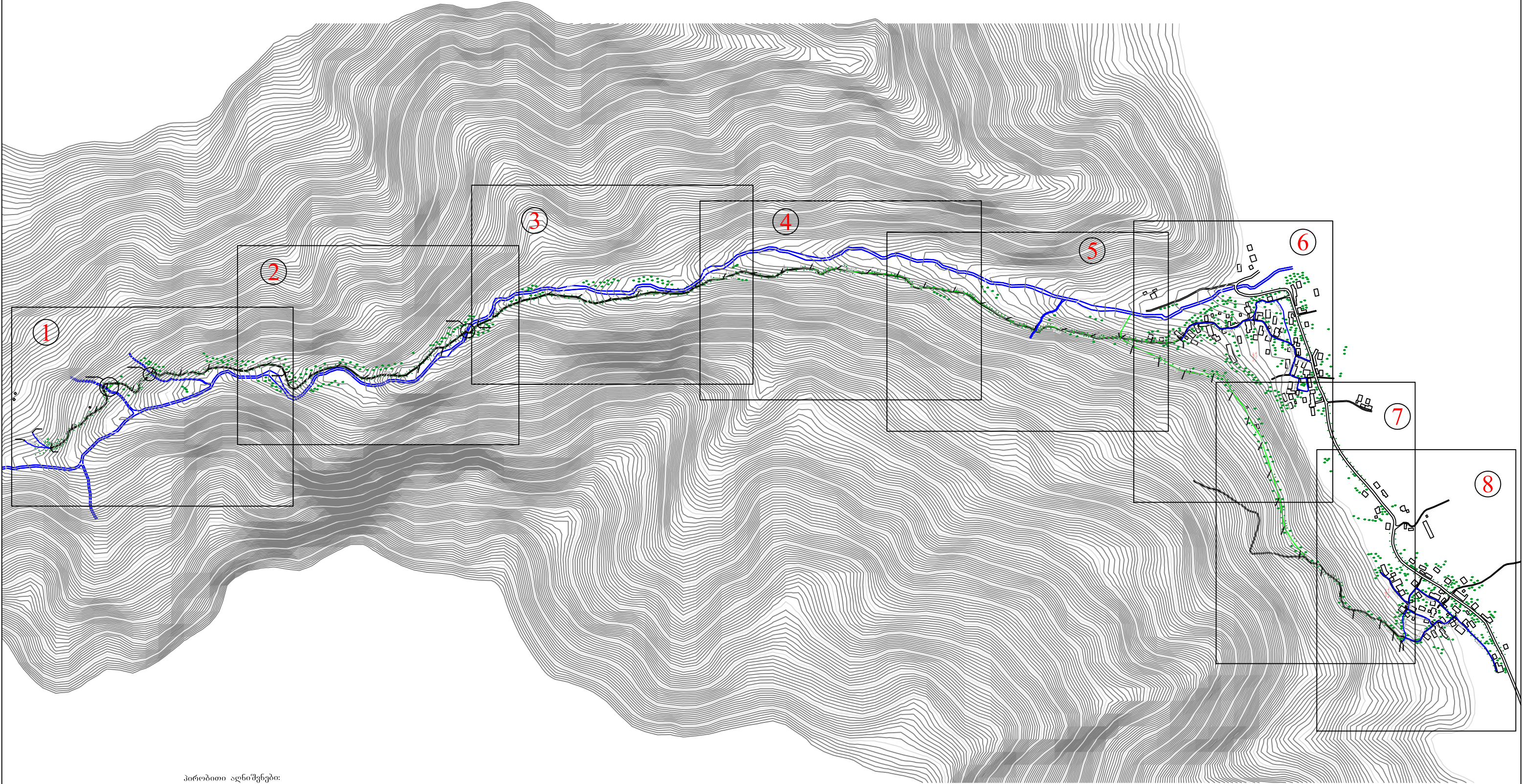


პირობითი აღნიშვნები:

- სათავედან გამწმენდ ნაგებობამდე და რეზერვუარამდე მილსადენი
- შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
- შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი, სკოლისა და საბავშვო ბაღის) ქსელი
- სოფელ ჭოლაში ქვედა უბნის შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
- ურდულის დამცავი ჭა
- წვევის სარეგულაციო ურდული, დამცავი ჭით

ღირებულება	რ. ღირებულება		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია			დაკვეთა №		
პროექტის ავტო.	რ. ღირებულება		დენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნებსუნისა და ლემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა			სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. ღირებულება					მ.პ.	წ-4	1
შეამოწმა	რ. ღირებულება		სოფლების მურშეკელი, არცხელი, ჯამუშისა და ჭოლაშის სახმელი წყლის ქსელის მოწყობის გეგმა. ფრამენტებად დაყოფა			ინჟ. გეგმარეზი „რეზიპი ღირებულება“		

სოფლების ნებსუნისა და ლემსია სასმელი
წყლის ძეგლის მოწყობის გეგმა.
ფრაგმენტული დამოუკიდებლობა
მ. 1:11000

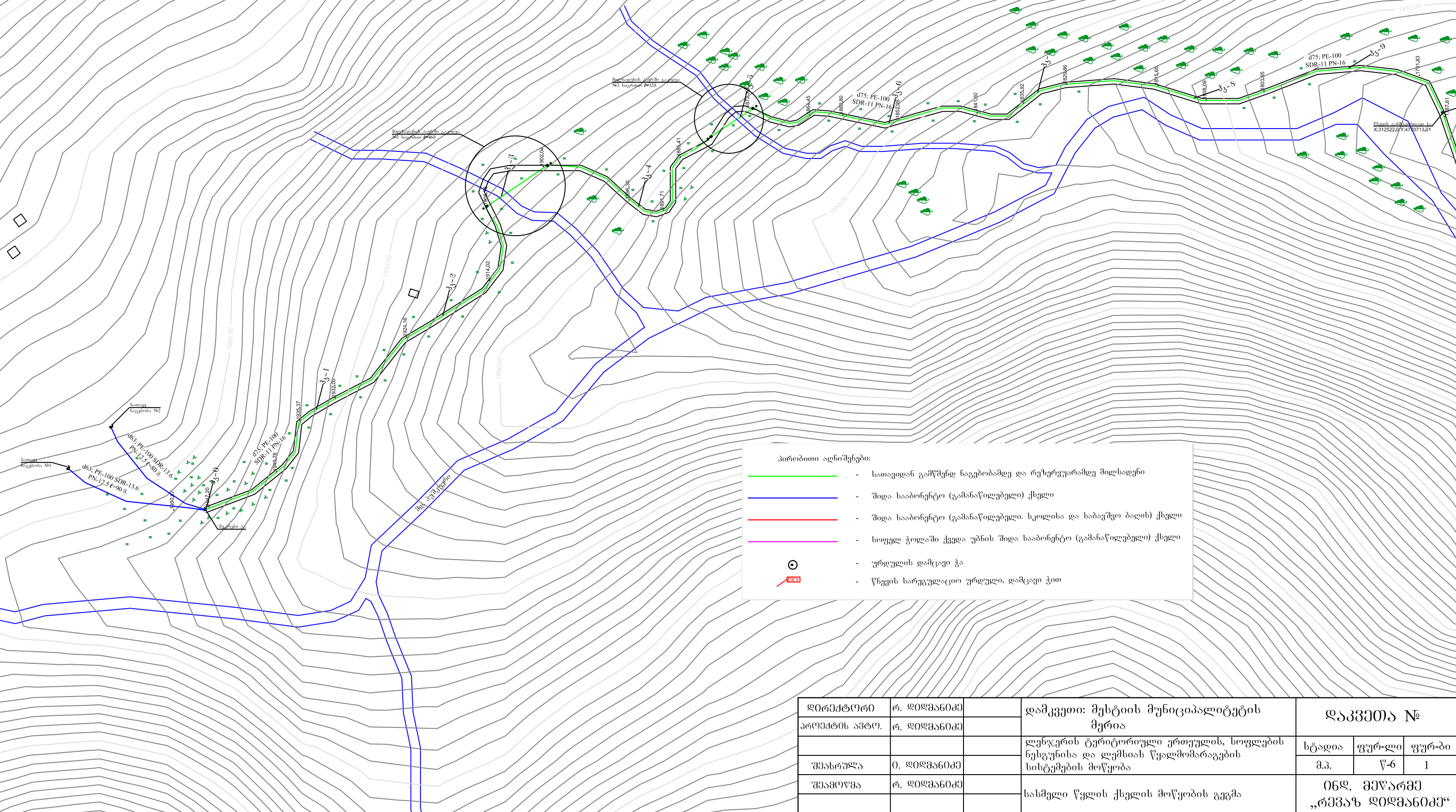
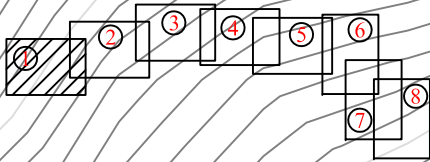


პირდაპირი აღნიშვნები:

- სათავიდან გამომდინარე ნაკლებობა და რეგულაციის მიხედვით
- შიდა საბონეტო (გამანაწილებელი) ქსელი
- შიდა საბონეტო (გამანაწილებელი, სკოლისა და საბავშვო ბაღის) ქსელი
- სოფელ ჭოლაში ქვედა უბნის შიდა საბონეტო (გამანაწილებელი) ქსელი
- ურდულის დამცავი ჭა
- წყლის სარეგულაციო ურდული, დამცავი ჭა

დირექტორი	რ. დიშანძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია			დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. დიშანძე		დენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნებსუნისა და ლემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა			სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. დიშანძე					მ.პ.	წ-5	1
შეამოწმა	რ. დიშანძე		სოფლების მურშელი, არცხელი, ჯამუშისა და ჭოლაშის სასმელი წყლის ქსელის მოწყობის გეგმა. ფრაგმენტული დამოუკიდებლობა			ინჟ. გეგმა		
						„რეკონსტრუქციის“		

სოფლების ნებსუნისა და ლემსია
სასმელი წყლის ქსელის მოწყობის გეგმა.
შრამენტი 1
მ. 1:2000

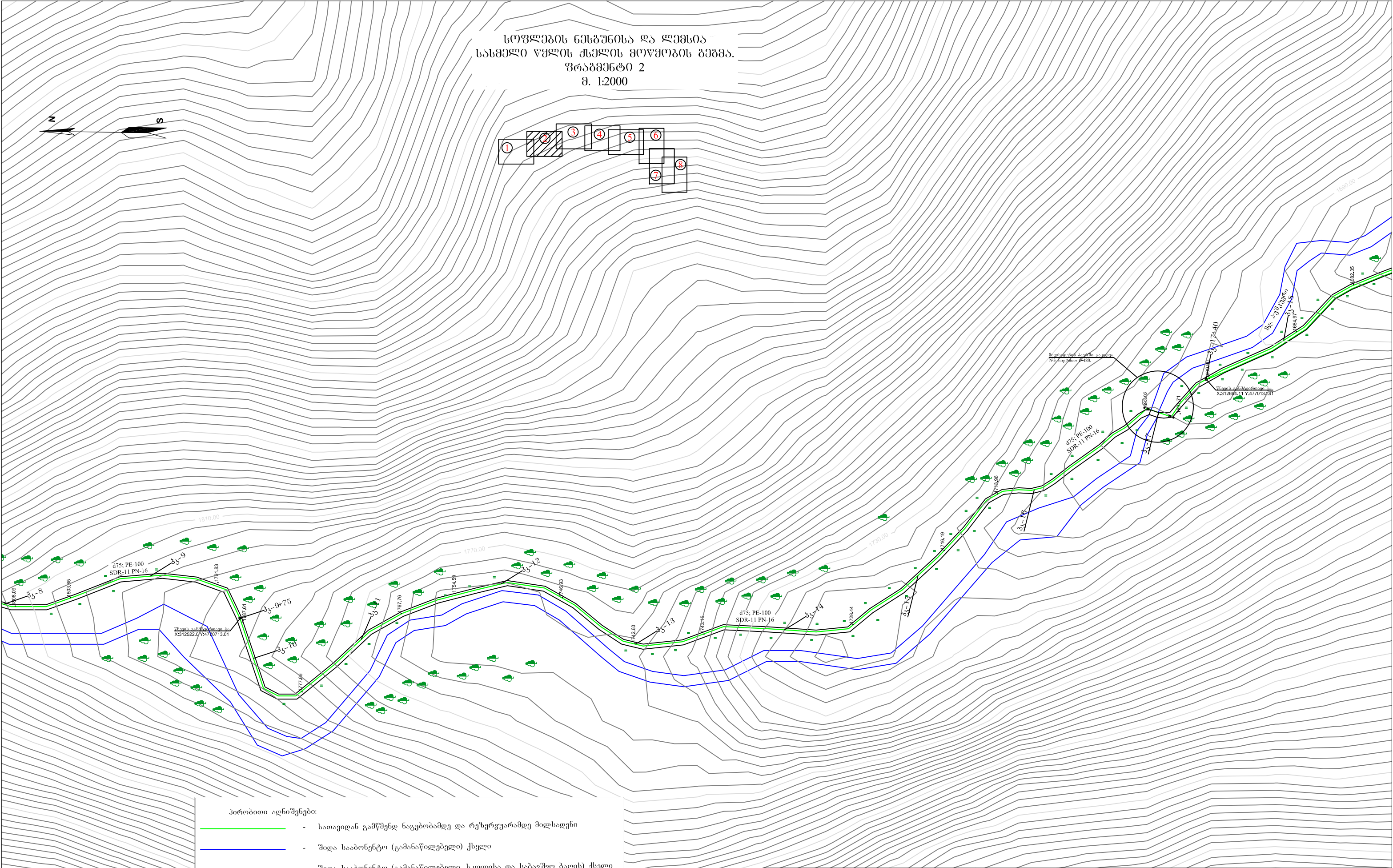
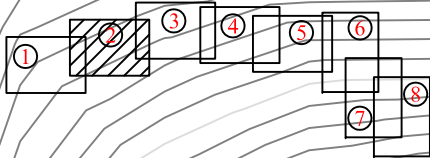
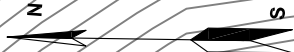


პროექტი აღნიშვნები:

- სათაიდან გამწმენდ ნაგებობამდე და რეზერვუარამდე მილსადენი
- შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
- შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი, სკოლისა და საბავშვო ბაღის) ქსელი
- სოფელ ჭოლაში ქვედა უბნის შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
- ურდულის დამცავი ჭა
- წნევის სარეგულაციო ურდული, დამცავი ჭით

დირექტორი	რ. ღიშმანიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია			დაკვეთა №		
პროექტის ავტო.	რ. ღიშმანიძე		ლენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნებსუნისა და ლემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა			სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. ღიშმანიძე					მ.პ.	წ-6	1
შეამოწმა	რ. ღიშმანიძე		სასმელი წყლის ქსელის მოწყობის გეგმა			ინჟ. მუჯარამე „რეკონსტრუქციის“		

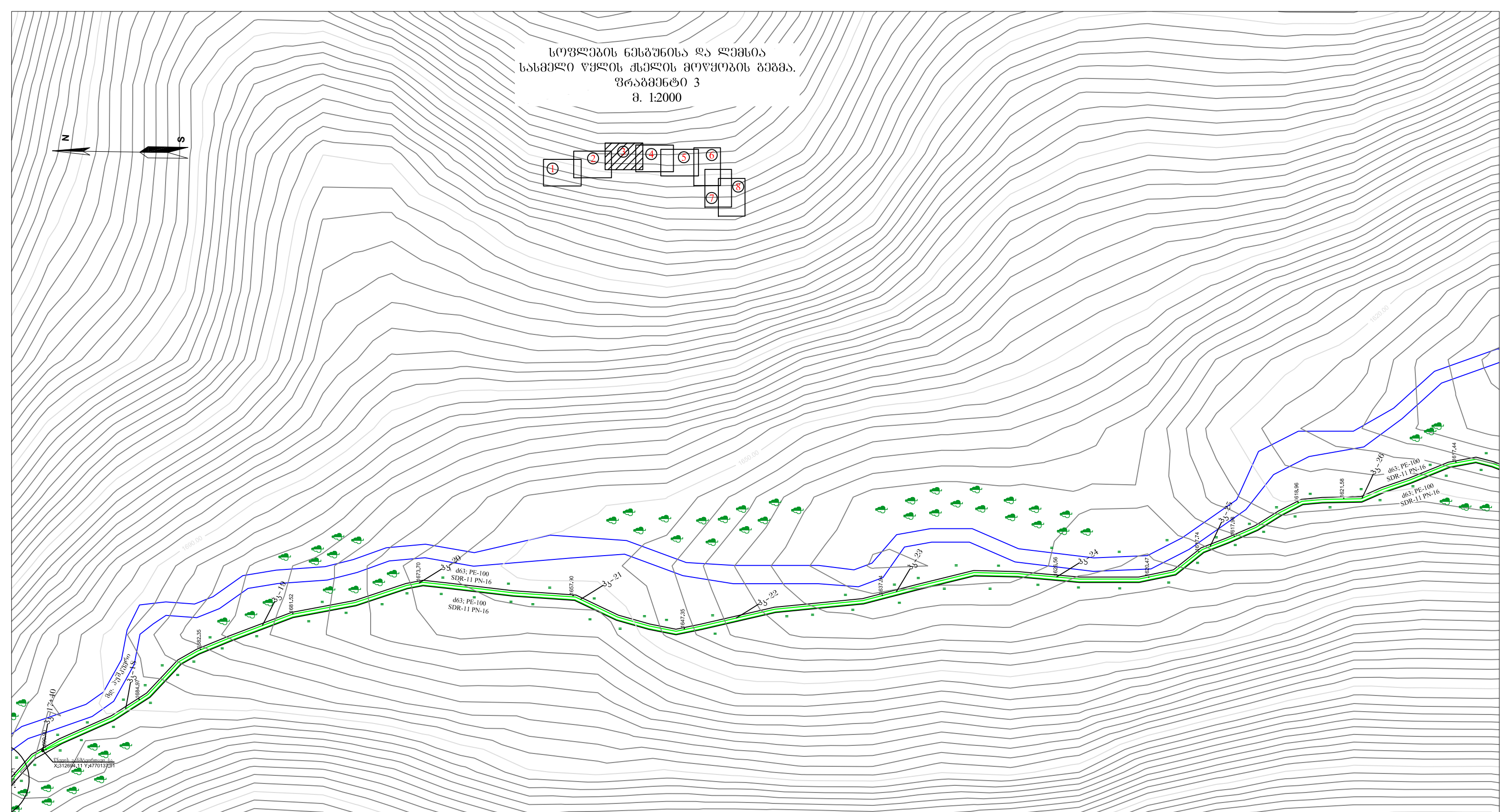
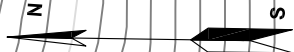
სოფლების ნებსუნისა და ლემსია
სასმელი წყლის ქსელის მოწყობის გეგმა.
ფრაგმენტი 2
მ. 1:2000



პირობითი აღნიშვნები:

- სათაიდან გამწმენდ ნაგებობამდე და რეზერვუარამდე მილსადენი
- შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
- შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი, სკოლისა და საბავშვო ბაღის) ქსელი
- სოფელ ტოლაში ქვედა უბნის შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
- ურდულის დამცავი ჭა
- წნევის სარეგულაციო ურდული, დამცავი ჭით

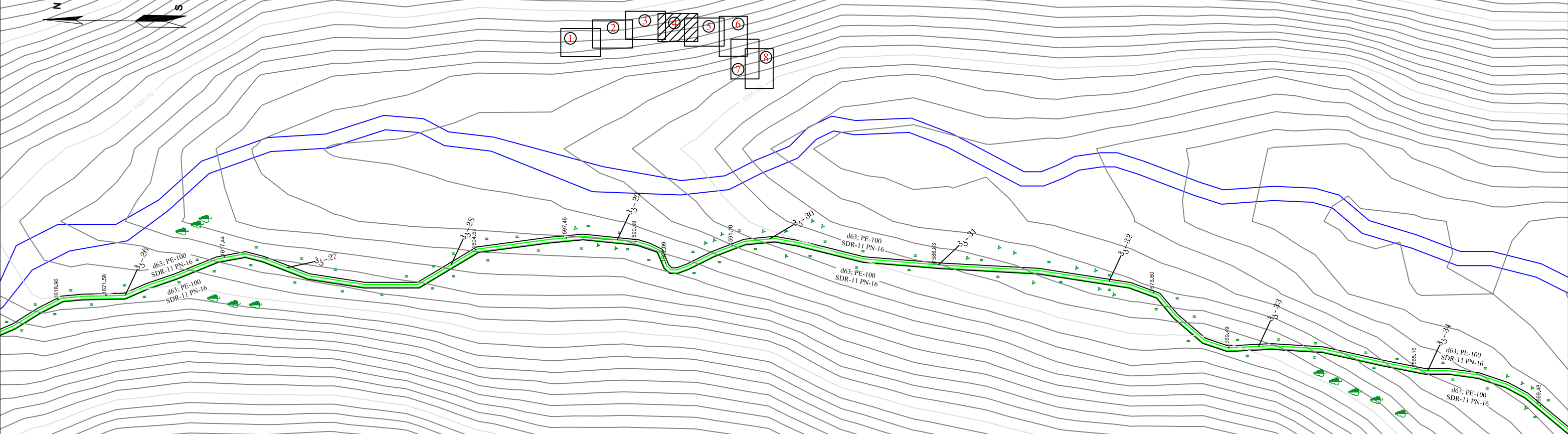
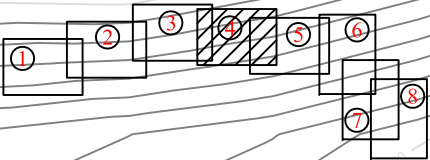
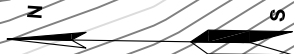
დირექტორი	რ. ღიშმანიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტო.	რ. ღიშმანიძე		დენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნებსუნისა და ლემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. ღიშმანიძე			მ.პ.	წ-7	1
შეამოწმა	რ. ღიშმანიძე		სასმელი წყლის ქსელის მოწყობის გეგმა	ინჟ. გეორგი		
				„რეგია ღიშმანიძე“		



- პირობითი აღნიშვნები:
- სათაიდან გამწმენდ ნაგებობამდე და რეზერვუარამდე მიღსადენი
 - შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
 - შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი, სკოლისა და საბავშვო ბაღის) ქსელი
 - სოფელ ჭოლაში ქვედა უბნის შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
 - ურდულის დამცავი ჭა
 - წნევის სარეგულაციო ურდული, დამცავი ჭოი

ღირეშტორი	რ. ღიღმანიძე	დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	ღაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ღიღმანიძე	ღუნჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ღუმსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწეობა	სტადია	ფურ-ღი	ფურ-ბი
შეასრულა	ღ. ღიღმანიძე		მ.პ.	წ-8	1
შეამოწმა	რ. ღიღმანიძე	სასმელი წყლის ქსელის მოწეობის გეგმა	ინღ. მეწარმე „რეკვაზ ღიღმანიძე“		

სოფლების ნებსუნისა და ლემსია
სასმელი წყლის ქსელის მოწყობის გეგმა.
ფრაგმენტი 4
მ. 1:2000



პირობითი აღნიშვნები:

- სათაგიდან გამწმენდ ნაგებობამდე და რესერვუარამდე მილსადენი

- შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი

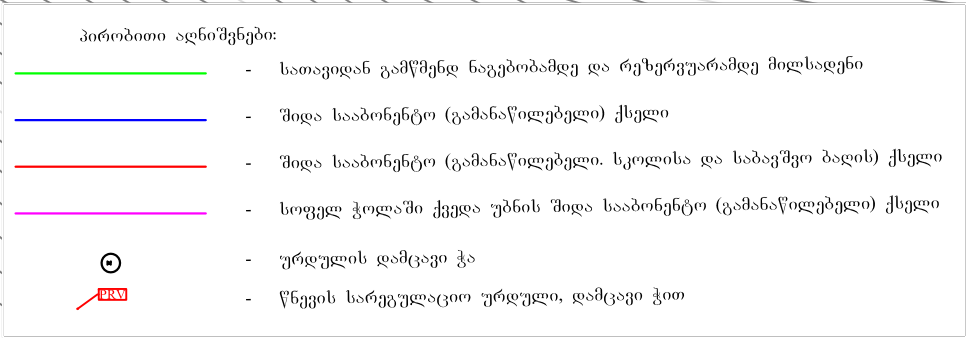
- შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი, სკოლისა და საბავშვო ბაღის) ქსელი

- სოფელ ტოლაში ქვედა უბნის შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი

- ურდულის დამცავი ჭა

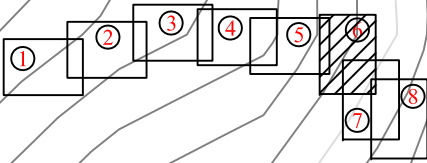
- წნევის სარეგულაციო ურდული, დამცავი ჭით

დირექტორი	რ. ღიფანიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია		დაკვეთა №		
პროექტის ავტო.	რ. ღიფანიძე		დენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნებსუნისა და ლემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა		სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. ღიფანიძე				მ.პ.	წ-9	1
შეამოწმა	რ. ღიფანიძე		სასმელი წყლის ქსელის მოწყობის გეგმა		ინფ. მუშარამი „რეკონსტრუქციის“		



ღირსმეტყობის აქტი	რ. ღირსმეტყობა		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ღირსმეტყობა		ფინანსების ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნებართვისა და დამატებითი წყაროების მოწყობის სისტემების მოწოდება	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. ღირსმეტყობა			მ.პ.	წ-10	1
შეამოწმა	რ. ღირსმეტყობა		ხელმოწერის წესის შესახებ მოწოდების გაცემა	ინფ. მიწოდება „რეზონანსი“		

სოფლების ნესგუნისა და ლემსია
სასმელი წყლის ქსელის მოწყობის გეგმა.
ურაბმენტი 6
მ. 1:2000

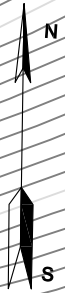


- პირბითი აღნიშვნები:
- სათავედან გამწმენდ ნაგებობამდე და რეზერვუარამდე მილსადენი
 - შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
 - შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი, სკოლისა და საბავშვო ბაღის) ქსელი
 - სოფელ ჭოლაში ქვედა უბნის შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
 - ურდულის დამცავი ჭა
 - წნევის სარეგულაციო ურდული, დამცავი ჭით

ნესგუნი
36 ოჯახი

დირექტორი	რ. ლიშმანიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია			დაკვეთა №		
პროექტის ავტო.	რ. ლიშმანიძე							
შეასრულა	რ. ლიშმანიძე		ლენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ლემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა			სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეამოწმა	რ. ლიშმანიძე		სასმელი წყლის ქსელის მოწყობის გეგმა			მ.პ.	წ-11	1
						ინჟ. გეგმარე „რეკავ ლიშმანიძე“		

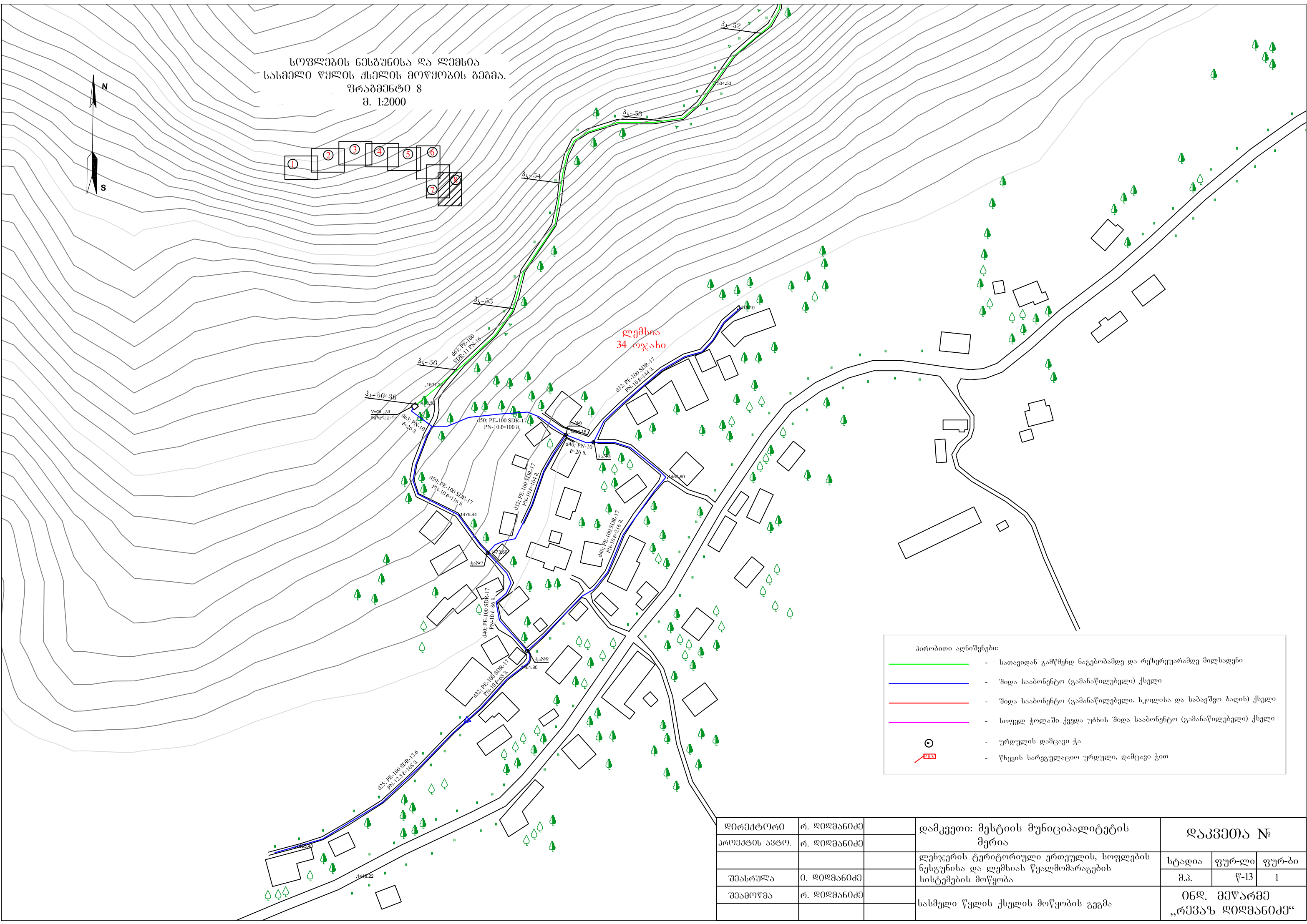
სოფლების ნისბუნისა და ლემსია
სასმელი წყლის ქსელის მოწყობის გეგმა.
ურაბმენტი 7
მ. 1:2000



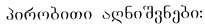
პირობითი აღნიშვნები:

- სათაიდან გამწმენდ ნაგებობამდე და რეზერვუარამდე მილსადენი
- შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
- შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი, სკოლისა და საბავშვო ბაღის) ქსელი
- სოფელ ჭოლაში ქვედა უბნის შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი
- ურდულის დამცავი ჭა
- წნევის სარეგულაციო ურდული, დამცავი ჭით

დირექტორი	რ. ღიშმაწიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია		დაკვეთა №		
პროექტის ავტო.	რ. ღიშმაწიძე				სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. ღიშმაწიძე		ღეხჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ლემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა		მ.პ.	წ-12	1
შეამოწმა	რ. ღიშმაწიძე		სასმელი წყლის ქსელის მოწყობის გეგმა		ინჟ. გეგარაძე „რეკავ ღიშმაწიძე“		



A diagram of a bar magnet with a North (N) pole on the left and a South (S) pole on the right. The magnet is represented by a horizontal line with arrowheads at both ends, pointing towards the poles.



- | | |
|---|---|
|  | - სათავე ნაგებობიდან წყალმომარაგების მიღსადენი |
|  | - შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი) ქსელი |
|  | - შიდა სააბონენტო (გამანაწილებელი, სკოლისა და საბავშვო ბაღის) ქსელი |
|  | - კვანძის ნომერი |
|  | - უბნის ნომერი |
|  | - გეოდეზიური ნიშნული |
|  | - პიოზომეტრიული ნიშნული |
|  | - თავისუფალი დაწვევა |
|  | - მიღსადენის გარე დიამეტრი |
|  | - სანაგარიშო უბნის სიგრძე მ. |
|  | - წყლის ხარჯი ლ/წმ |
|  | - წნევის დანაკარგები მ/კმ. |
|  | - წყლის სიჩქარე მ/წმ |
|  | - წყლის მოძრაობის მიმართულება მიღსადენში |

ღირეშტორი	რ. ღიღმანიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტო.	რ. ღიღმანიძე					
			დენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ღემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	0. ღიღმანიძე			მ.პ.	წ-14	1
შეამოწმა	რ. ღიღმანიძე		გამანაწილებელი ქსელის გეგმა ჰიდრაულიკური ელემენტების დატანით	06დ. მიწარმე „რემაზა ღიღმანიძე“		

წყალდენის გრივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ
ნესგუნის 20 კმ რეზერვუარამდე

მ შ. 1 : 4000
გ. 1 : 1000

1800.00

1700.00

მიწის ზედაპირის ნიშნული	1947.20	1934.40	1920.90	1904.50	1894.10	1872.90	1853.70	1833.40	1809.60	1797.30	1787.90	1784.40	1770.80	1750.20	1742.60
თხრილის ძირის ნიშნული	1946.10	1933.30	1919.80	1903.40	1893.00	1871.80	1852.60	1832.30	1808.50	1796.20	1786.80	1783.30	1769.70	1749.10	1741.50
მიწის ძირის ნიშნული	1946.20	1933.40	1919.90	1903.50	1893.10	1871.90	1852.70	1832.40	1808.60	1796.30	1786.90	1783.40	1769.80	1749.20	1741.60
გრუნტის დამუშავების სიღრმე	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
მასალის სახეობა	კ () ჯ 0 ე 0 0 ჯ ე 6 0 ს კ () ჯ														
ქანობი - i მმ / დიამეტრი - d მმ	i=														
მანძილი-ე მ	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	25	100	100	100
პიკეტი	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9+75	10	11	12	13
ტრასის გეგმა და სიტუაცია	d75 PE-100 SDR-11 PN-16 d75 PE-100 SDR-11 PN-16 d75														

სათავე ნაგებობა

მილსადენის პაერში
გაკიდვა №1 სიგრძით ℓ=46მ.

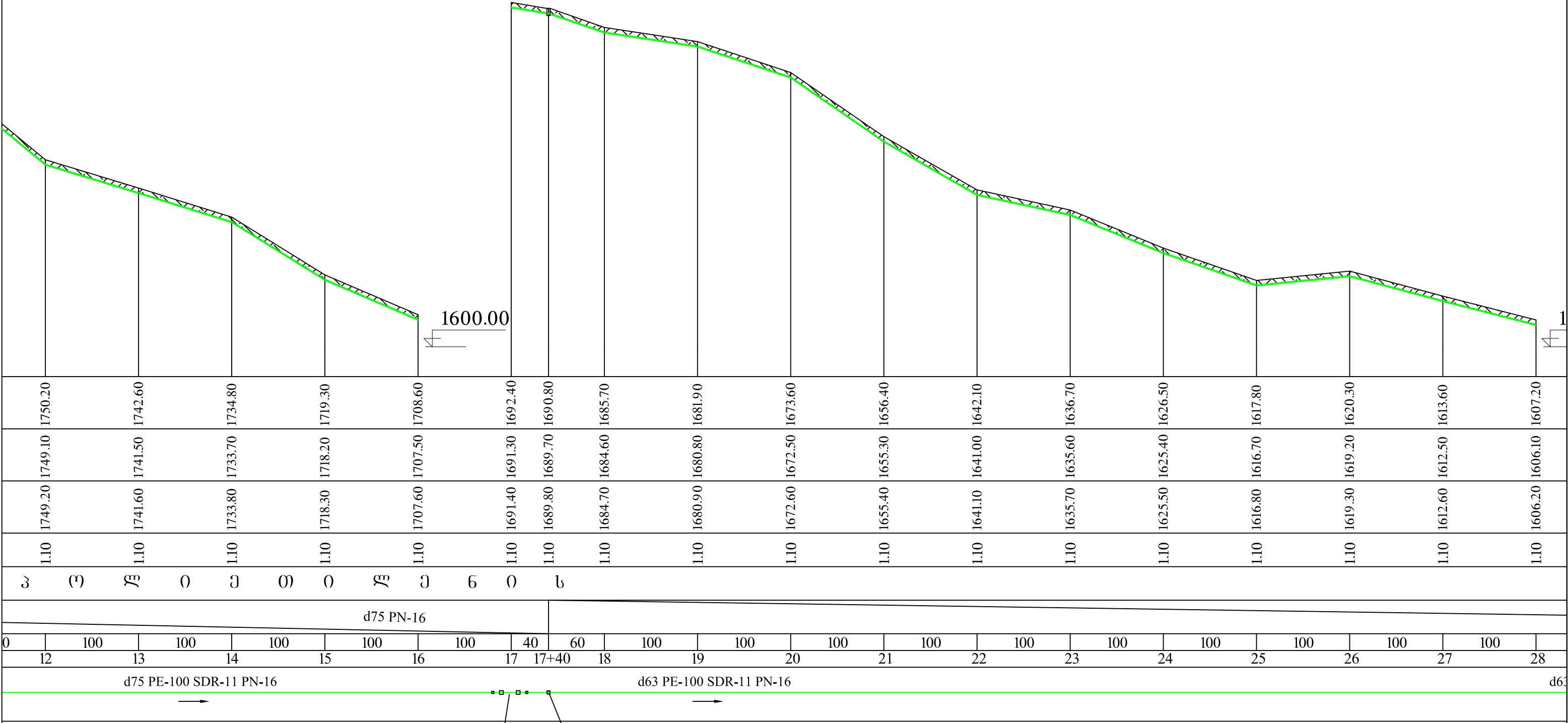
მილსადენის პაერში
გაკიდვა №2 სიგრძით ℓ=32მ.

წნევის განმტვირთავი
(ნამსშობი) ჭა

დირექტორი	რ. ლიშმანიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტო.	რ. ლიშმანიძე					
			ლენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ღემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. ლიშმანიძე			მ.პ.	წ-15	1
შეამოწმა	რ. ლიშმანიძე		წყალდენის გრივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ ნესგუნის 20 კმ რეზერვუარამდე	იხლ. მუშარმე „რეშავა ლიშმანიძე“		

წყალდენის გრივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ
ნესგუნის 20 კმ რეზერვუარამდე

მ შ. 1 : 4000
გ. 1 : 1000



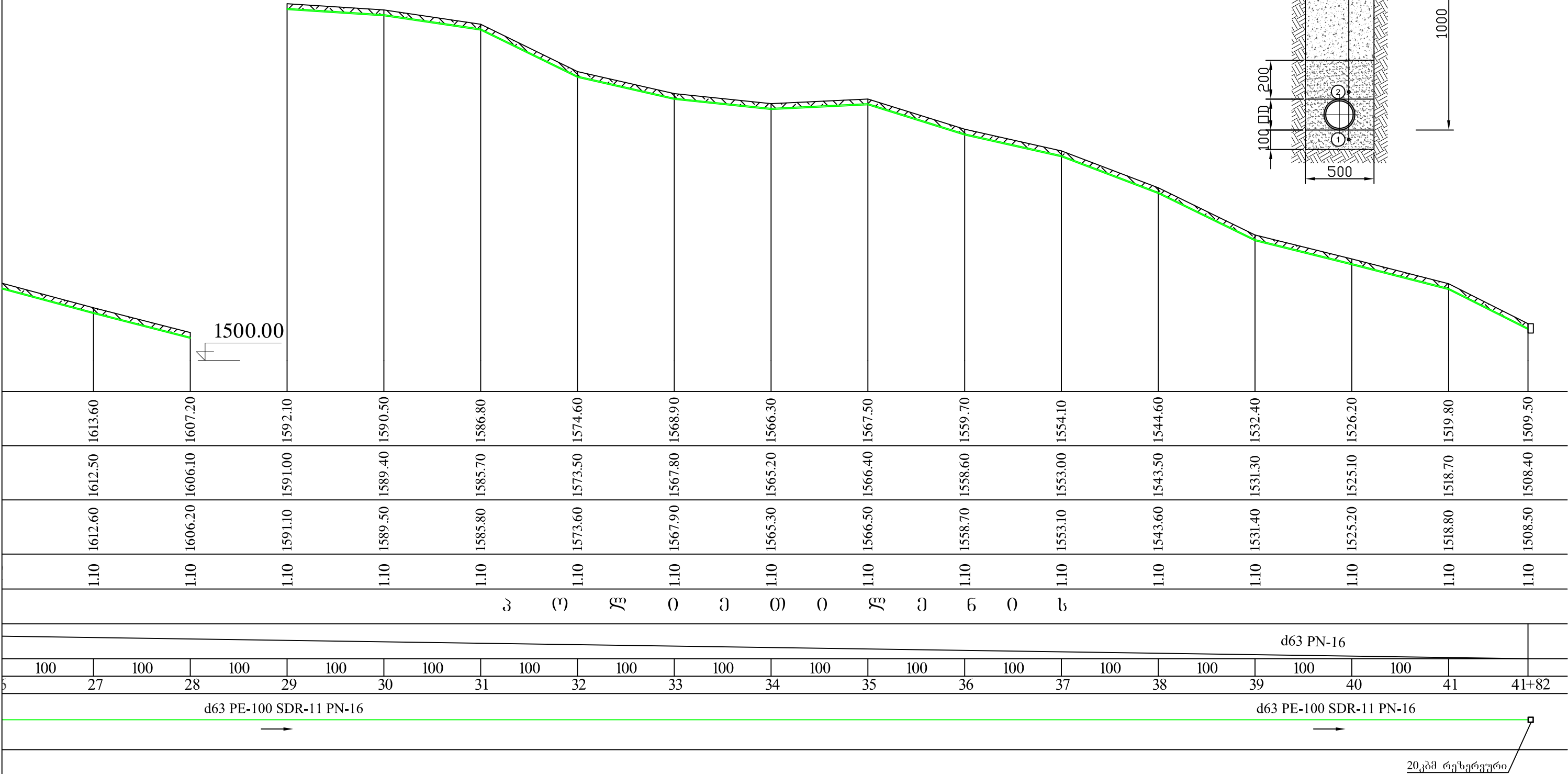
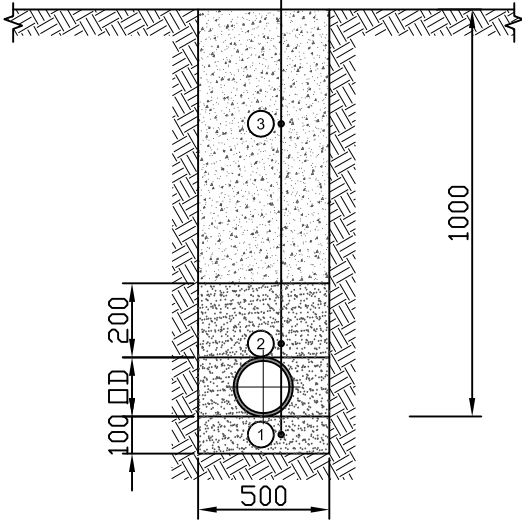
დირექტორი	რ. ღიშმანიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ღიშმანიძე					
			ლენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ღემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. ღიშმანიძე			მ.პ.	წ-16	1
შეამოწმა	რ. ღიშმანიძე		წყალდენის გრივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ ნესგუნის 20 კმ რეზერვუარამდე	იხლ. მუშარამი „რეზერვუარამდე“		

წყალდენის გრივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ
ნესგუნის 20 კმ რეზერვუარამდე

შკ. 1 : 4000
შკ. 1 : 1000

ტრანშეის ჭრილი

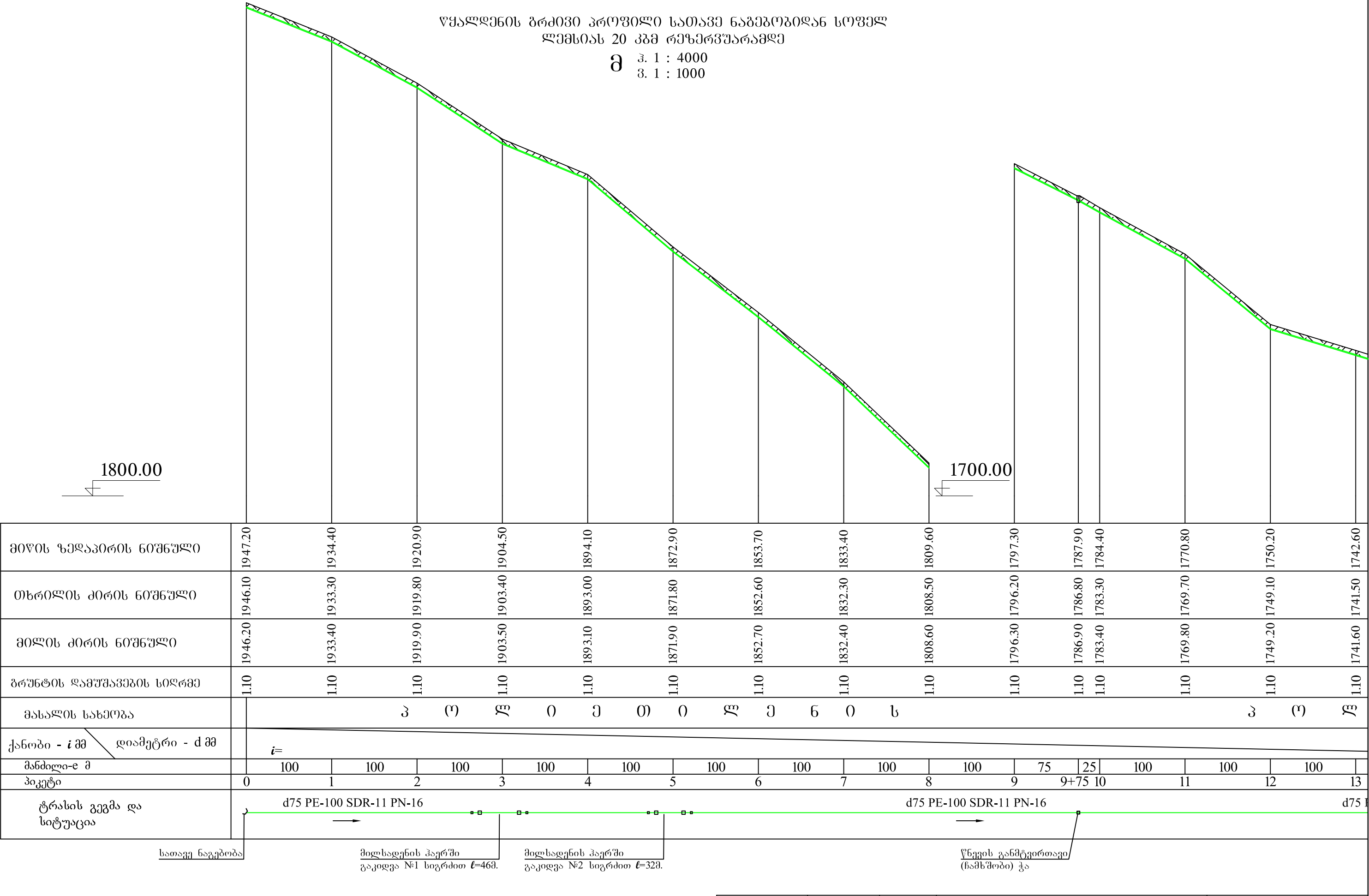
- 3
- ამონათხარი გრუნტი
- 2
- გაცრილი გრუნტი
- 1
- გაცრილი გრუნტი დ=10 სმ.



დირექტორი	რ. ლიშინიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ლიშინიძე			სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. ლიშინიძე		ლენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ღემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	მ.პ.	წ-17	1
შეამოწმა	რ. ლიშინიძე		წყალდენის გრივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ ნესგუნის 20 კმ რეზერვუარამდე	ინჟ. გეგმარა „რეზერვუარი“		

წყალდენის გრივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ
ლემსიას 20 კმ რეზერვუარამდე

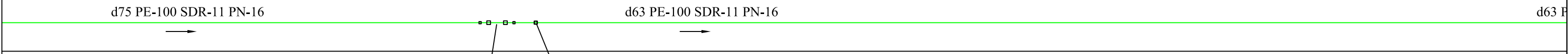
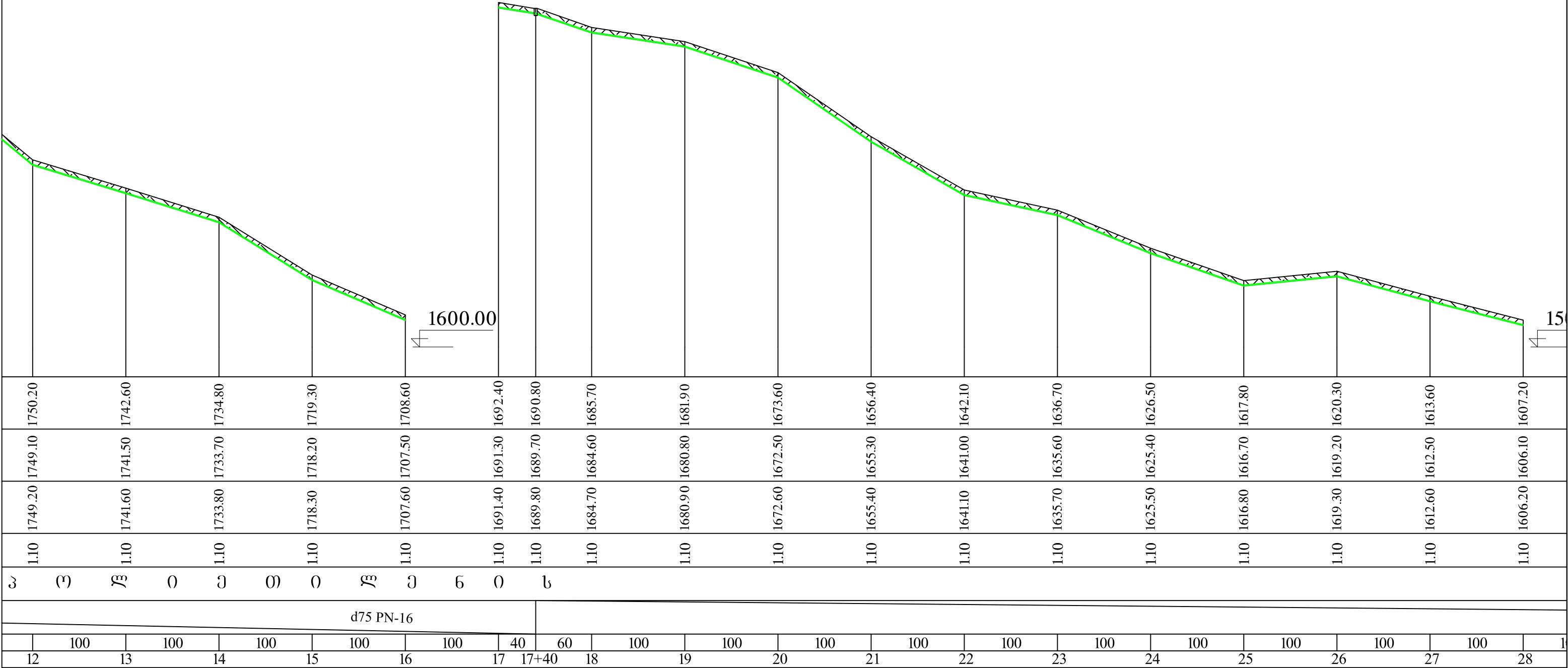
მ შ. 1 : 4000
გ. 1 : 1000



დირექტორი	რ. ლიშმანაძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტო.	რ. ლიშმანაძე					
			ლენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ლემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. ლიშმანაძე			მ.პ.	წ-18	1
შეამოწმა	რ. ლიშმანაძე		წყალდენის გრივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ ლემსიას 20 კმ რეზერვუარამდე	იხლ. მუშარამი „რეზერვუარამდე“		

წყალდენის გრივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ
ლემსიას 20 კმ რეზერვუარამდე

მ შ. 1 : 4000
გ. 1 : 1000



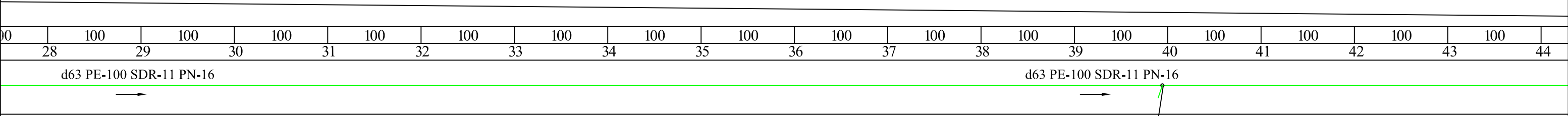
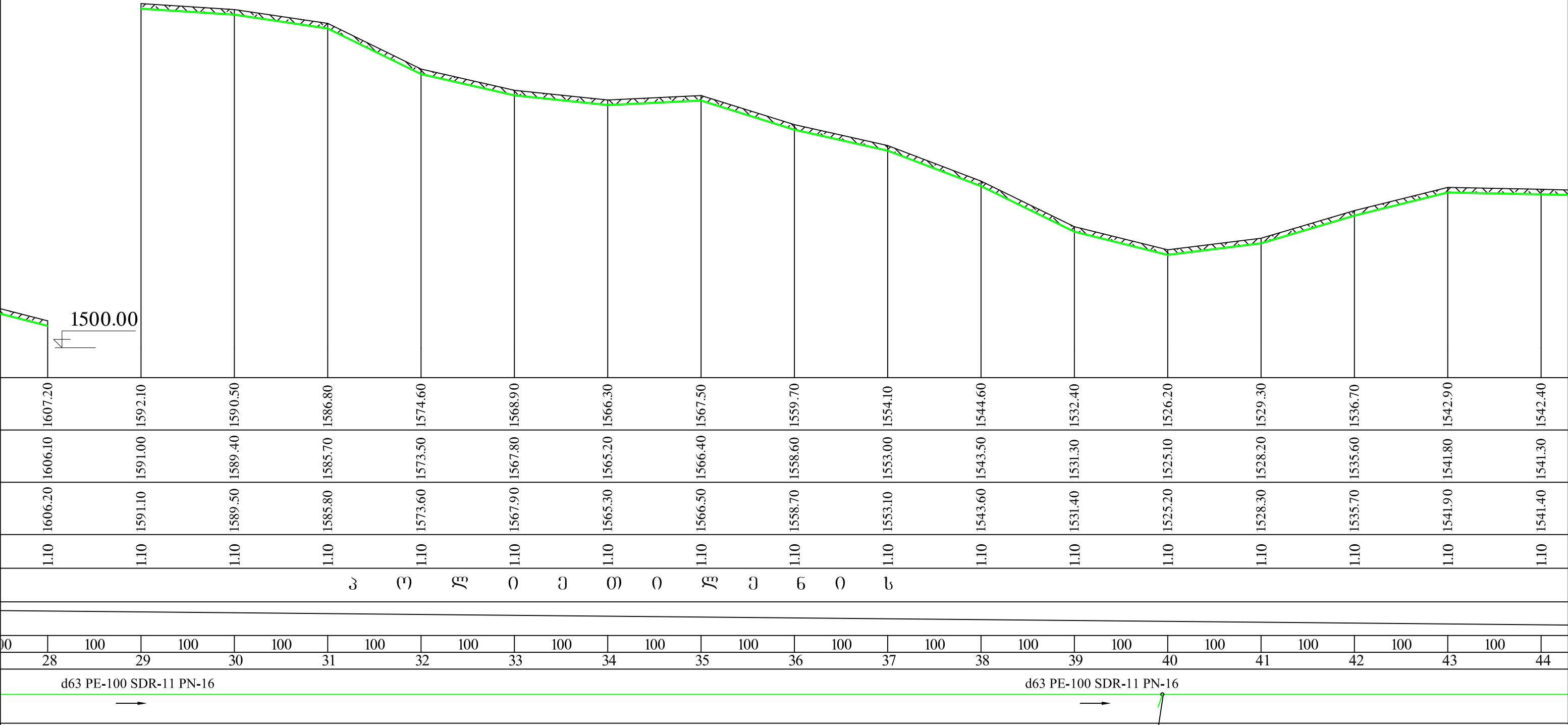
მილსადენის პარკში
გაყიდვა №3 სიგრძით $\ell=180$.

წნევის განმტვირთავი
(ჩამსშობი) ჭა

დირექტორი	რ. ღიშანიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ღიშანიძე					
			ლენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ღემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. ღიშანიძე			მ.პ.	წ-19	1
შეამოწმა	რ. ღიშანიძე		წყალდენის გრივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ ღემსიას 20 კმ რეზერვუარამდე	ინჟ. გეგმარა „რეზერვუარამდე“		

წყალდენის გრივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ
ღემსიას 20 კმ რეზერვუარამდე

მ შ. 1 : 4000
გ. 1 : 1000



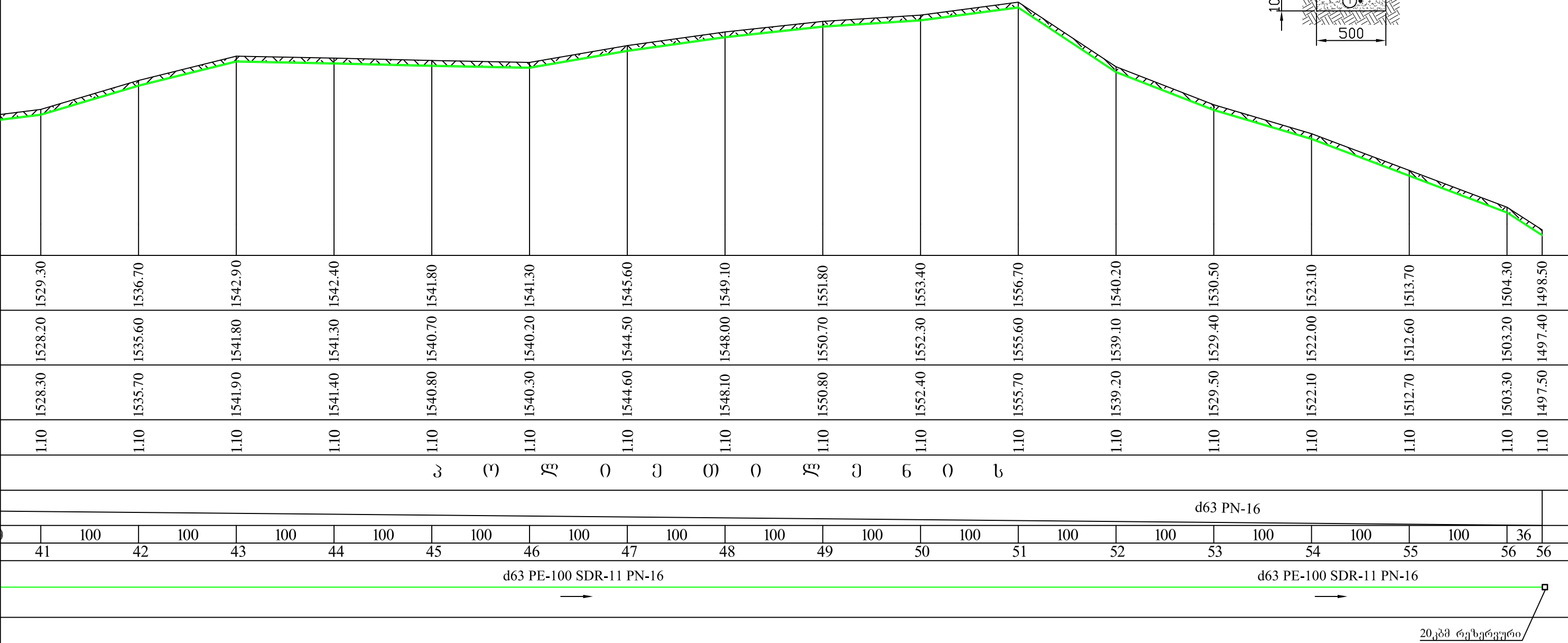
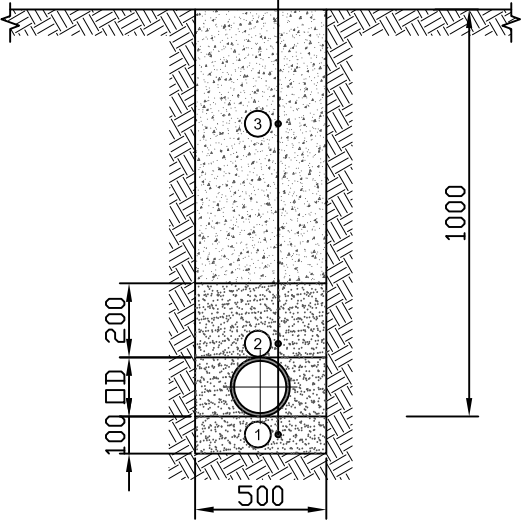
დირექტორი	რ. ღიშანიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ღიშანიძე					
შეასრულა	რ. ღიშანიძე		ღეზაერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ღემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეამოწმა	რ. ღიშანიძე		წყალდენის გრივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ ღემსიას 20 კმ რეზერვუარამდე	მ.პ.	წ-20	1
				ინჟ. გეგარამია „რეზერვუარამდე“		

წყალდენის გრივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ
ლემსიას 20 კმ რეზერვუარამდე

მ შ. 1 : 4000
3. 1 : 1000

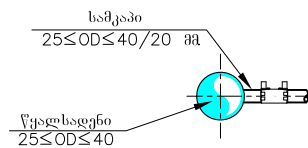
ტრანშეის ჰრილი

- 3
- ამონათხარი გრუნტი
- 2
- გაცრილი გრუნტი
- 1
- გაცრილი გრუნტი დ=10 სმ.

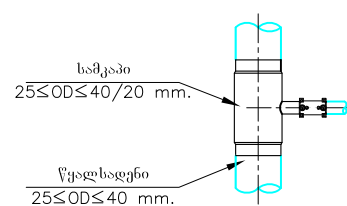


დირექტორი	რ. ღიშანიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ღიშანიძე					
შეასრულა	რ. ღიშანიძე		დენდრის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ღემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეამოწმა	რ. ღიშანიძე		წყალდენის გრივი პროფილი სათავე ნაგებობიდან სოფელ ღემსიას 20 კმ რეზერვუარამდე	მ.პ.	წ-21	1
				ინჟ. გეორგი „რეზერვუარი“		

ჭრილობი 2-2
მ. 1:25

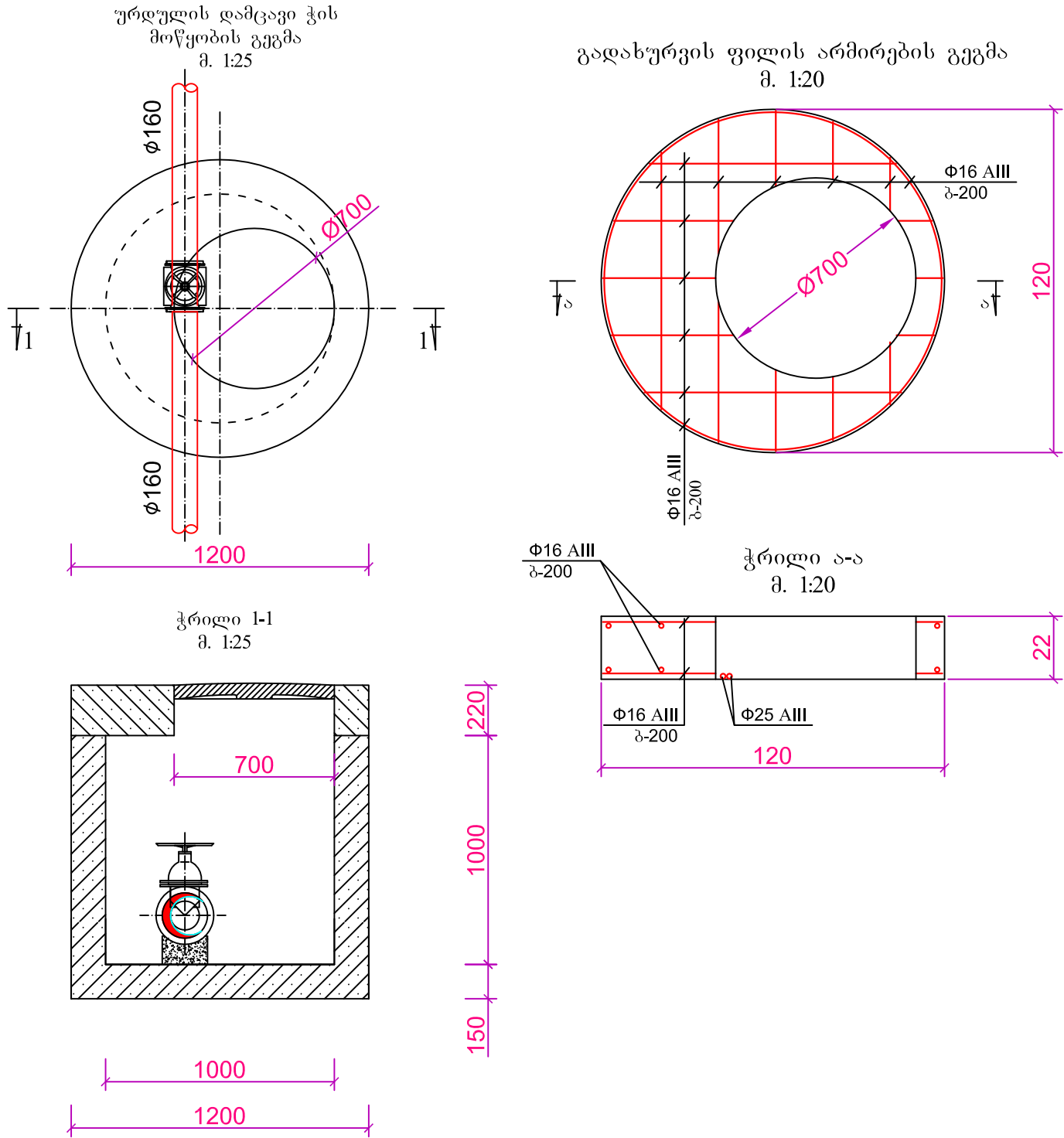


ᐃᐃᐃᐃᐃ ᐃ. 1:25



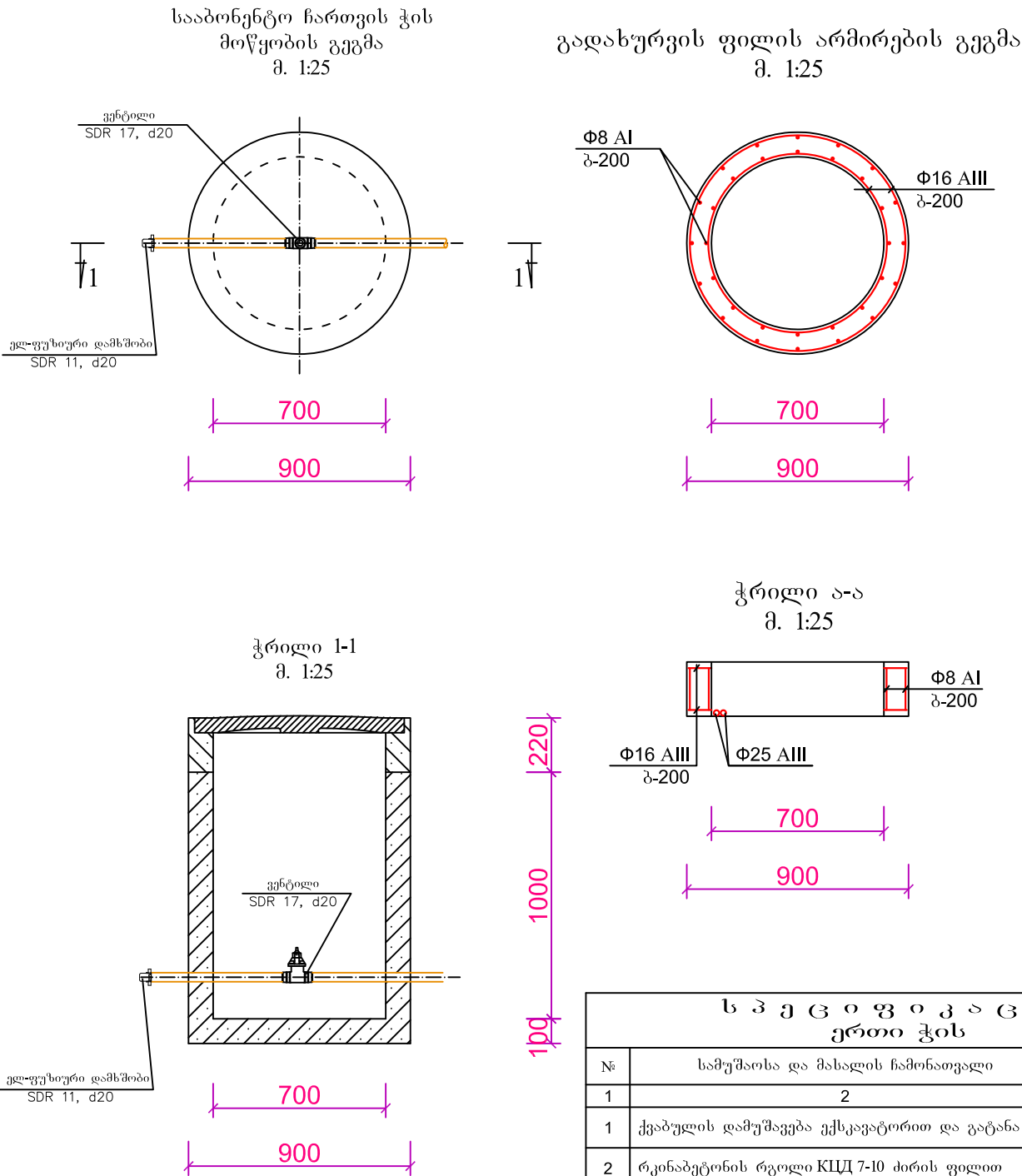
დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	ლაკვეთა №		
დამკვეთის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნუსგუნისა და ღეგუნისა წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
	მ.პ.	წ-22	1
მომხმარებლებთან მიერთების ტიპური ნახაზი	ინლ. მუშარამი „რეკონსტრუქციის“		

ტიპური ურდულის დამცავი ჭა
მ. 1:20



ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა ერთი ჭის			
№	სამუშაოს და მასალის ჩამონათვალი	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	ქვაბულის დამუშავება ექსკავატორით და გატანა	მ³	4,8
2	რკინაბეტონის რგოლი K10-10 ძირის ფილით	ცალი	1
4	ნ-30 კლასის რკინაბეტონით გადახურვის ფილის მოწყობა	მ²	0,19
ა)	d25 A3 არმატურა	კგ.	18,48
ბ)	d16 A3 არმატურა	კგ.	42,85
6	d600 მმ-ზე თუჯის ხუფი	კომპ.	1
7	ნ-10 კლასის ბეტონის სხნარით გადახურვის ფილასა და კედლების ზედაპირებს შორის არის შევსება	მ³	0,07

სააბონენტო ჩართვის ჭა
მ. 1:20

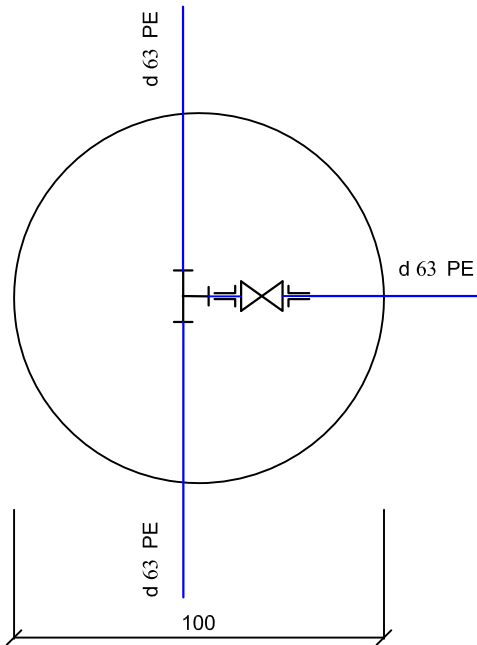


ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა ერთი ჭის			
№	სამუშაოს და მასალის ჩამონათვალი	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	ქვაბულის დამუშავება ექსკავატორით და გატანა	მ³	0.89
2	რკინაბეტონის რგოლი K10-10 ძირის ფილით	ცალი	1.0
4	ნ-30 კლასის რკინაბეტონით გადახურვის ფილის მოწყობა	მ²	0.14
ა)	d25 A3 არმატურა	კგ.	13.62
ბ)	d16 A3 არმატურა	კგ.	31.57
6	d600 მმ-ზე თუჯის ხუფი	კომპ.	1.0
7	ნ-10 კლასის ბეტონის სხნარით გადახურვის ფილასა და კედლების ზედაპირებს შორის არის შევსება	მ³	0.05

დირექტორი	რ. ლიშინიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია		დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ლიშინიძე						
შეასრულა	რ. ლიშინიძე		ლენჯვარის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნებსუნისა და ლემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა		სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეამოწმა	რ. ლიშინიძე		ტიპური ურდულის დამცავი ჭა; სააბონენტო ჩართვის ჭა;		მ.პ.	წ-23	1
					ინჟ. გეგმარა „რეკონსტრუქციის“		

ჰეობის შესრულება

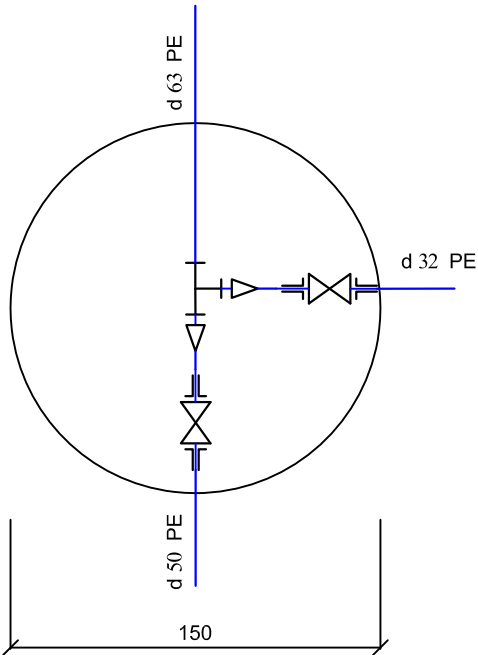
ჰეობი №1



სპეციფიკაცია
Specification

მასალა Material	რაოდენობა amount
 - სამკაპი T-piece d63*63*63	1
 - ურდული Valve d65	1
 - ადაპტორი Adapter d63	2
 - მილტუნი Flange d65	2

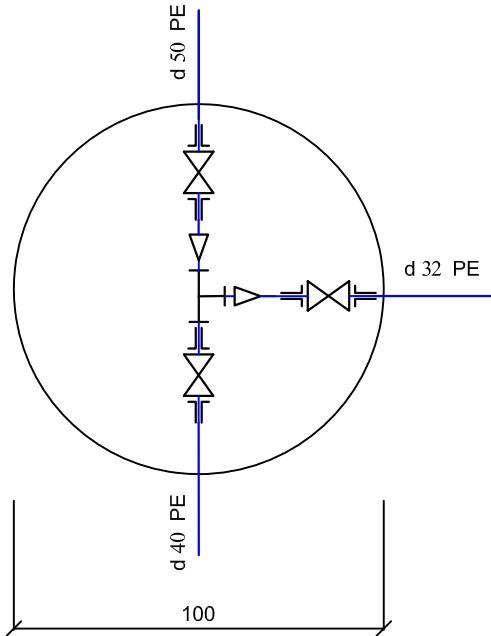
ჰეობი №2



სპეციფიკაცია
Specification

მასალა Material	რაოდენობა amount
 - სამკაპი TT-piece d63*63*63	1
 - ურდული Valve d50	1
 - ურდული Valve d32	1
 - ადაპტორი Adapter d50	2
 - ადაპტორი Adapter d32	2
 - მილტუნი Flange d50	2
 - მილტუნი Flange d32	2
 - ბაღამყვანი FFR-piece d63*50	1
 - ბაღამყვანი FFR-piece d63*32	1

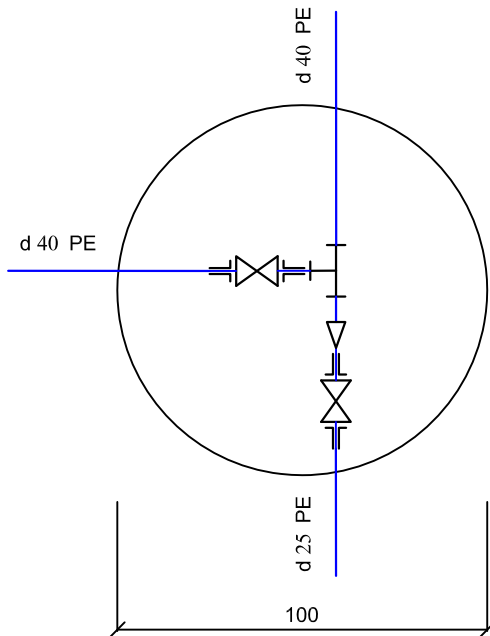
ჰეობი №3



სპეციფიკაცია
Specification

მასალა Material	რაოდენობა amount
 - სამკაპი T-piece d40*40*40	1
 - ურდული Valve d40	1
 - ურდული Valve d32	2
 - ადაპტორი Adapter d40	2
 - ადაპტორი Adapter d32	4
 - მილტუნი Flange d40	2
 - მილტუნი Flange d32	4
 - ბაღამყვანი FFR-piece d50*40	1
 - ბაღამყვანი FFR-piece d40*32	1

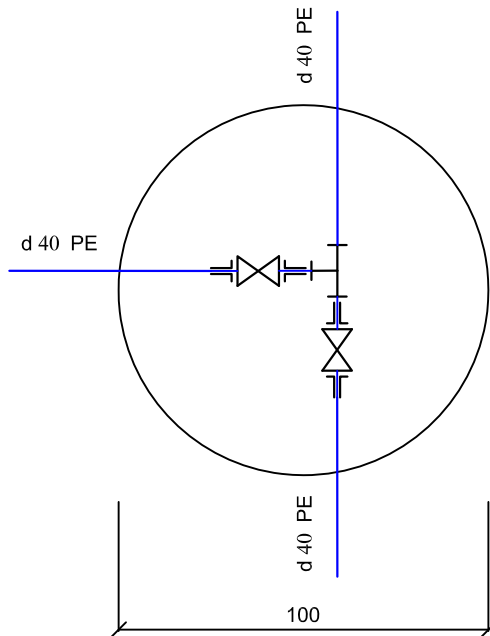
ჰეობი №4



სპეციფიკაცია
Specification

მასალა Material	რაოდენობა amount
 - სამკაპი T-piece d40*40*40	1
 - ურდული Valve d40	1
 - ურდული Valve d25	1
 - ადაპტორი Adapter d40	2
 - ადაპტორი Adapter d25	2
 - მილტუნი Flange d40	2
 - მილტუნი Flange d25	2
 - ბაღამყვანი FFR-piece d40*25	1

ჰეობი №5



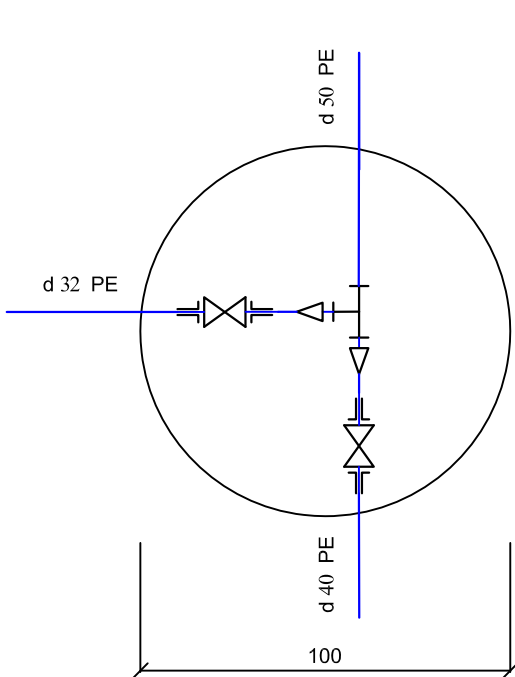
სპეციფიკაცია
Specification

მასალა Material	რაოდენობა amount
 - სამკაპი T-piece d40*40*40	1
 - ურდული Valve d40	2
 - ადაპტორი Adapter d40	4
 - მილტუნი Flange d40	4

დირექტორი	რ. ლიშინიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ლიშინიძე					
			ლესჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ლესხიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. ლიშინიძე			მ.პ.	წ-24	1
შეამოწმა	რ. ლიშინიძე		საპროექტო ჯგუფის ესკიზები	რ. მუშარამი „რეკონსტრუქციის“		

ჰეიზის ესკიზები

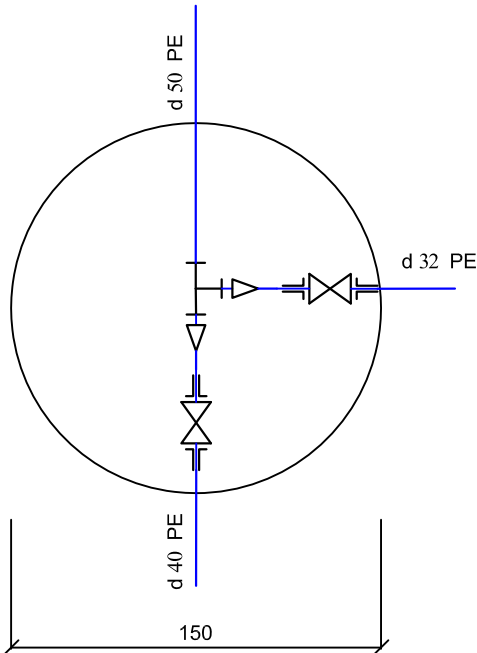
ჰა №6



სპეციფიკაცია
Specification

მასალა Material	რაოდენობა amount
- სამკაპი TT-piece d50*50*50	1
- ურღული Valve d40	1
- ურღული Valve d32	1
- ადაპტორი Adapter d40	2
- ადაპტორი Adapter d32	2
- მილტუნი Flange d40	2
- მილტუნი Flange d32	2
- ბალამყვანი FFR-piece d50*40	1
- ბალამყვანი FFR-piece d50*32	1

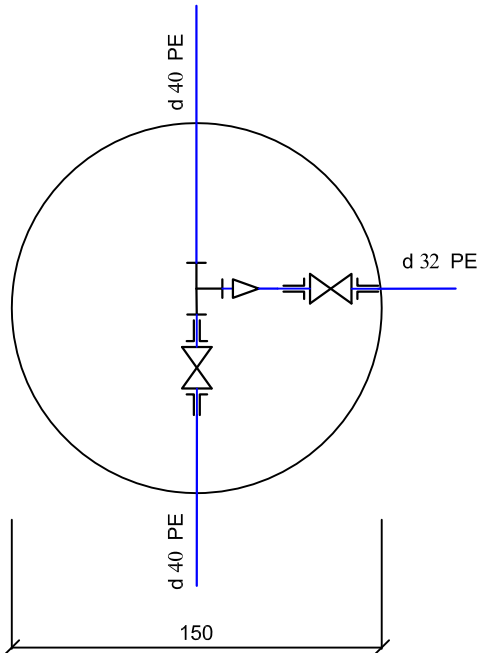
ჰა №7



სპეციფიკაცია
Specification

მასალა Material	რაოდენობა amount
- სამკაპი TT-piece d50*50*50	1
- ურღული Valve d40	1
- ურღული Valve d32	1
- ადაპტორი Adapter d40	2
- ადაპტორი Adapter d32	2
- მილტუნი Flange d40	2
- მილტუნი Flange d32	2
- ბალამყვანი FFR-piece d50*40	1
- ბალამყვანი FFR-piece d50*32	1

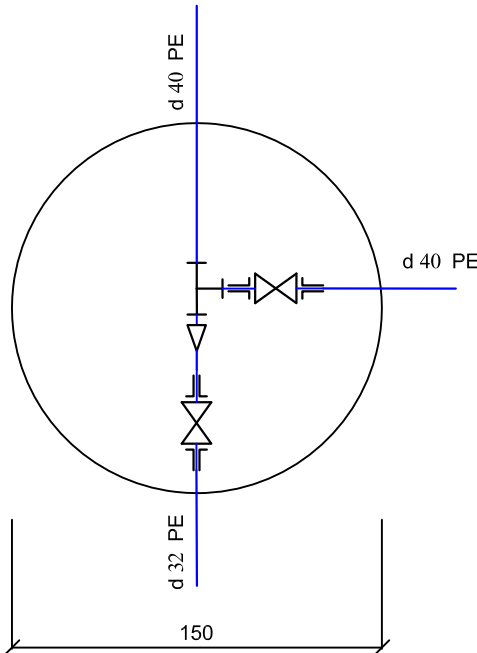
ჰა №8



სპეციფიკაცია
Specification

მასალა Material	რაოდენობა amount
- სამკაპი TT-piece d40*40*40	1
- ურღული Valve d40	1
- ურღული Valve d32	1
- ადაპტორი Adapter d40	2
- ადაპტორი Adapter d32	2
- მილტუნი Flange d40	2
- მილტუნი Flange d32	2
- ბალამყვანი FFR-piece d40*32	1

ჰა №9



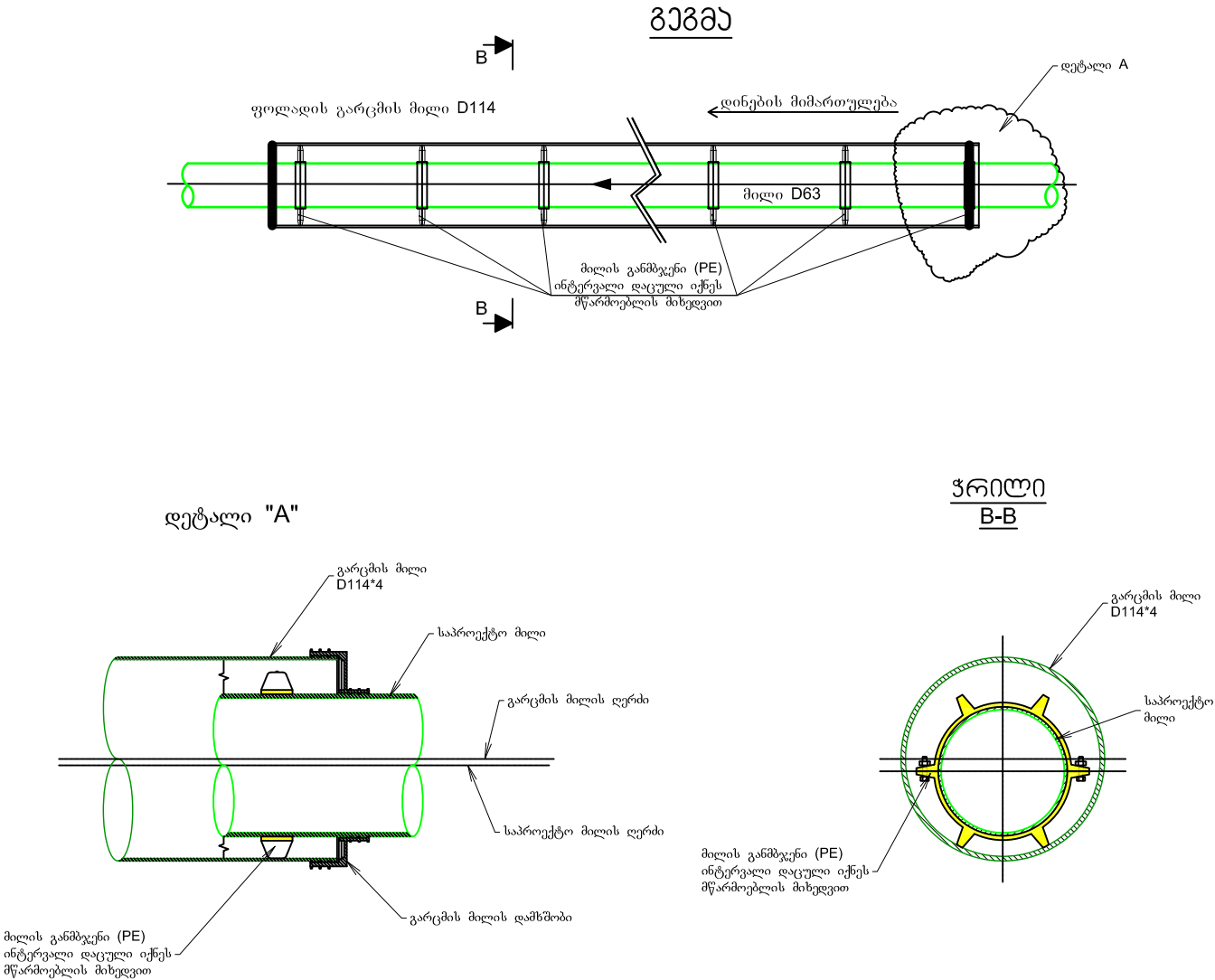
სპეციფიკაცია
Specification

მასალა Material	რაოდენობა amount
- სამკაპი TT-piece d40*40*40	1
- ურღული Valve d40	1
- ურღული Valve d32	1
- ადაპტორი Adapter d40	2
- ადაპტორი Adapter d32	2
- მილტუნი Flange d40	2
- მილტუნი Flange d32	2
- ბალამყვანი FFR-piece d40*32	1

დირექტორი	რ. ღიშანიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტო.	რ. ღიშანიძე					
			ღეხჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნეხგუნისა და ღეხსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	0. ღიშანიძე			მ.პ.	წ-25	1
შეამოწმა	რ. ღიშანიძე		საპროექტო ჯგუხის ესკიზები	06ლ. მეწარმე „რეზაზ ღიშანიძე“		

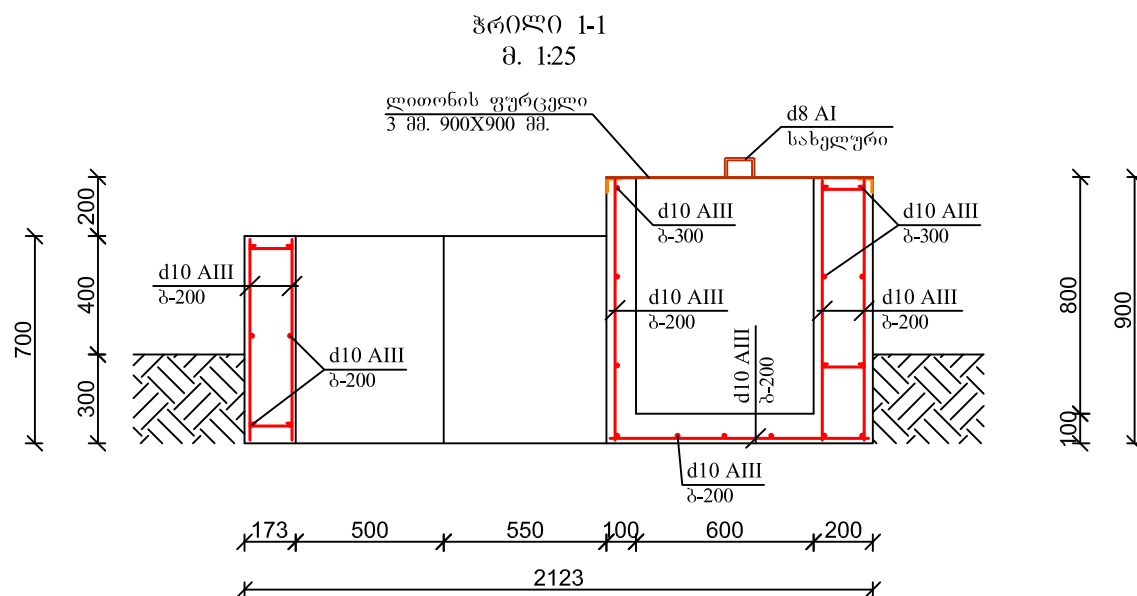
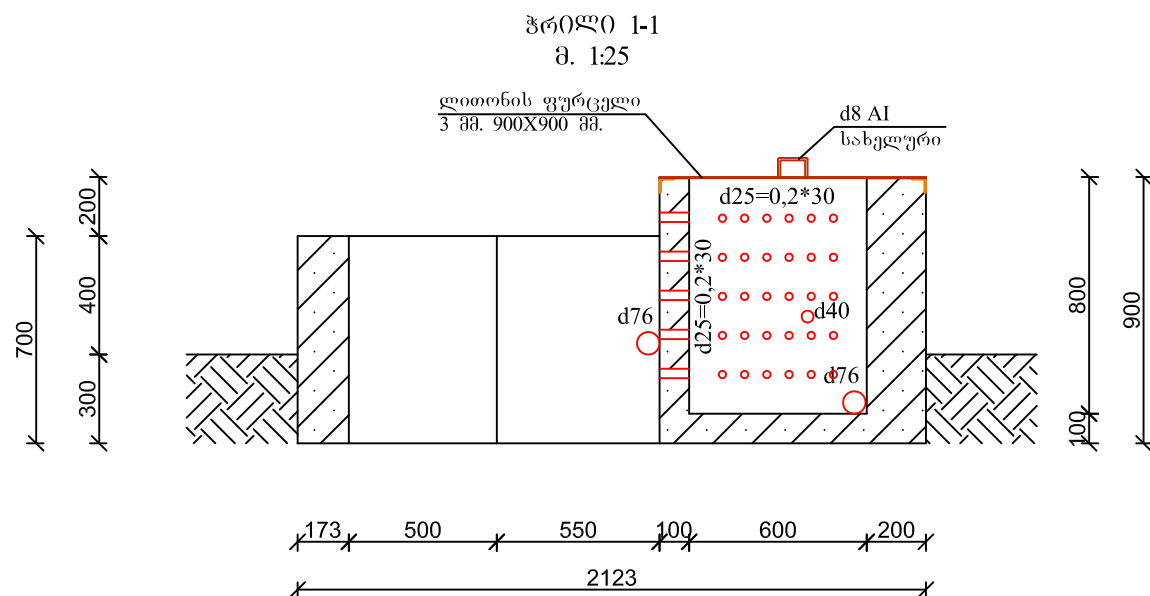
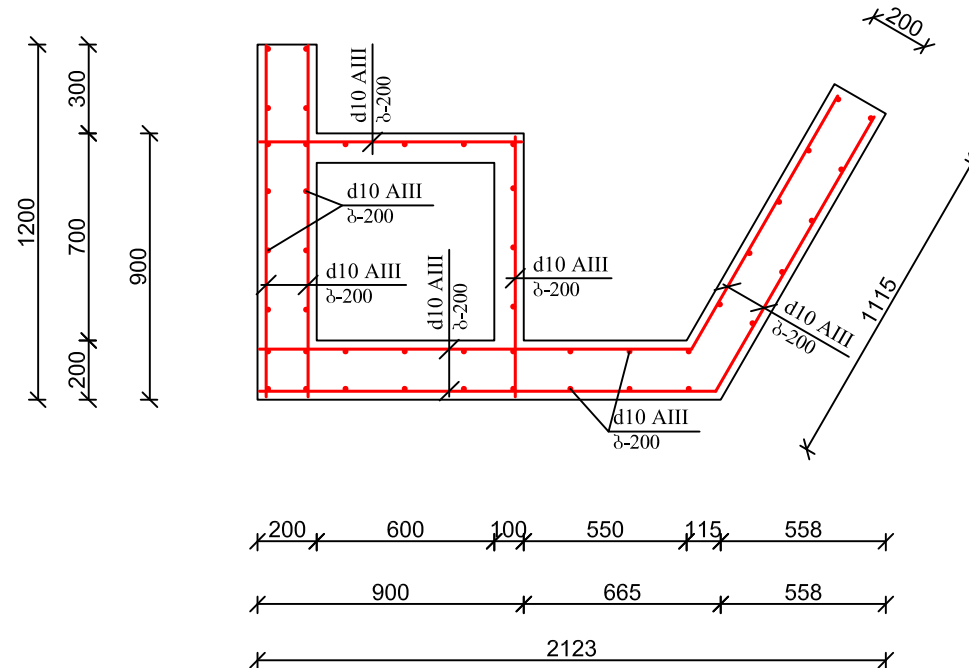
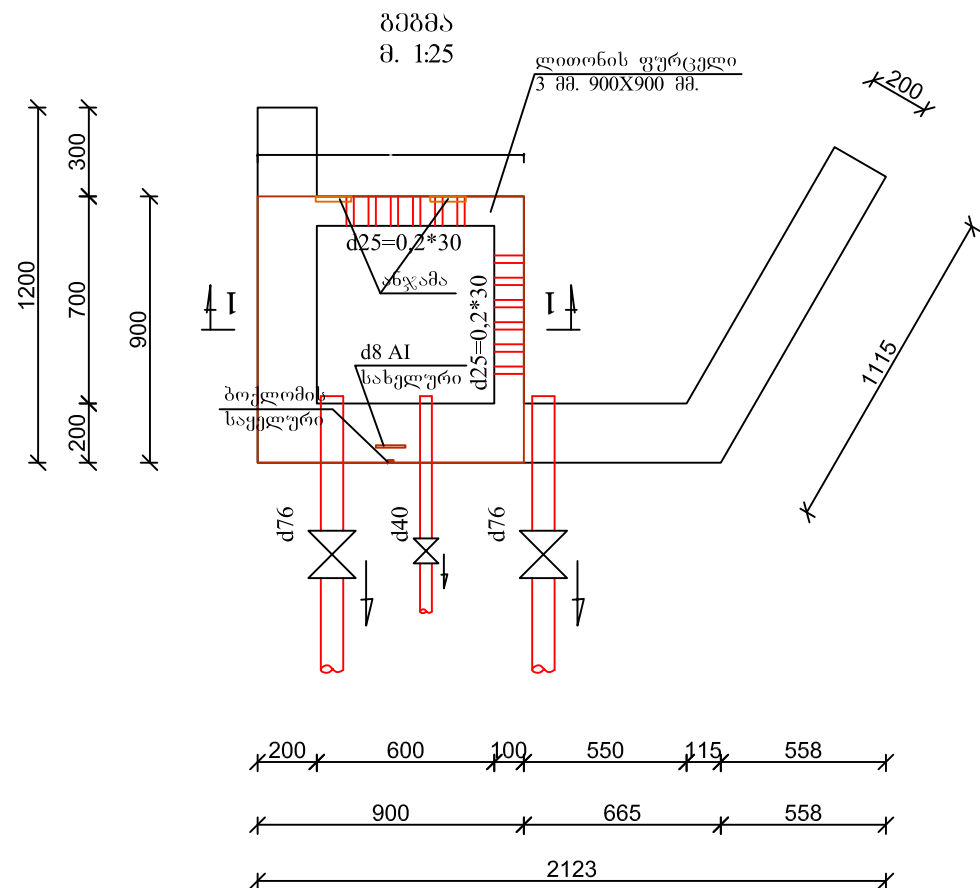
მაგისტრალური მილსადენისა და შიგა ქსელის მოწყობის სპეციფიკაცია			
№	სამუშაოსა და მასალის ჩამონათვალი	განზ.	რაოდ.
1	2	3	4
1	III კატეგორიის გრუნტის გათხრა ექსკავატორით	მ³	3879.70
2	III კატეგორიის გრუნტის გათხრა ხელით (ტექში ბუჩქოვანი მცენარეული საფარის გაკაფვა წყალდენის სამონტაჟოდ)	მ³	2000.0
3	V-VI კატეგორიის გრუნტების დამუშავება სანგრევი ნაქუნებით	მ³	210.0
4	სამშენებლო მასალის გატანა ხელით 400 მეტრში	მ³	21.0
5	ნაგებობებიან მასასვლელი გზის მოწყობა, მათ შორის არსებული დაზიანებული სამანქანო გზის აღდგენა, მოშინდაკება-მოსწორება, გრუნტის მოჭრა (სიგრძით 1.5 კმ მანძილი)	მ³	4500.0
6	მილსადენების შეფუთვა ადგილობრივი გაცირილი გრუნტით d40X0.30X12054	მ³	1446.48
7	d114*4 ST ფოლადის გარცმის მილსადენის მონტაჟი (სამანქანო გზების განივად, მდინარეების კვეთაში და ქვათა ცვენის ადგილებში)	გრძ. მ.	110.0
8	მილის განმზღვნი (PE) ინტერვალი დაცული იქნეს მწარმოებლის მისვლვით და გარცმის მილის დამსშობი	კომპ.	55.0
9	d75 PE-100 SDR-11 PN-16 მილსადენის მონტაჟი	გრძ. მ.	1740.0
10	d63 PE-100 SDR-11 PN-16 მილსადენის მონტაჟი	გრძ. მ.	6338.0
11	d63 PE-100 SDR-17 PN-10 მილსადენის მონტაჟი	გრძ. მ.	574.0
12	d50 PE-100 SDR-17 PN-10 მილსადენის მონტაჟი	გრძ. მ.	378.0
13	d40 PE-100 SDR-17 PN-10 მილსადენის მონტაჟი	გრძ. მ.	606.0
14	d32 PE-100 SDR-17 PN-10 მილსადენის მონტაჟი	გრძ. მ.	602.0
15	d25 PE-100 SDR-13.6 PN-12.5 მილსადენის მონტაჟი	გრძ. მ.	216.0
16	d20 PE-100 SDR-11 PN-16 მილსადენის მონტაჟი (სააბონენტო)	გრძ. მ.	1600.0
17	d65 მშ-იანი ურდული	კომპ.	3.0
18	d50 მშ-იანი ურდული	კომპ.	2.0
19	d40 მშ-იანი ვენტილი	კომპ.	8.0
20	d32 მშ-იანი ვენტილი	კომპ.	6.0
21	d25 მშ-იანი ვენტილი	კომპ.	1.0
22	d25 მშ-იანი ვანტუზი	კომპ.	3.0
23	ტრანშეის შეესება ბაღასტით, გზის კვეთებში	მ³	14.90
24	ფასონური ნაწილები	ცალი	803.0
25	დამონტაჟებული მილსადენებისა და ნაგებობების გარეცხვა, მიდრავლიკური გამოცდა - დუხინფექცია	გრძ. მ.	12054.0
26	ტრანშეის დარჩენილი არის შეესება ადგილობრივი გრუნტით (50% ხელით)	მ³	4418.32
27	d20 მშ-იანი სააბონენტო ონაგირის მონტაჟი სხვადასხვა დიამეტრის მილებზე	კომპ.	72.0
28	d20 მშ-იანი ვენტილი	ცალი	72.0
29	ურდულის დამცავი ჭის მოწყობა (d=1000; h=1000; დ-600 მშ-იანი ხუფით) ჭების პიდროიხოლაცია განსორციელდეს ცხელი ბიტუმიო არა უმცირეს ორი ფენისა საერთო სისქით 4±5 მშ-ი. ბიტუმიო დაფარვამდე ნაგებობის ზედაპირის დამუშავება მოხდეს (დაგრუნტვა) ბენზინში გახსნილი ბიტუმიო	კომპ.	9.0
30	სააბონენტო ურდულის დამცავი ჭის მოწყობა (d=700; h=1000; დ-600 მშ-იანი ხუფით) ჭების პიდროიხოლაცია განსორციელდეს ცხელი ბიტუმიო არა უმცირეს ორი ფენისა საერთო სისქით 4±5 მშ-ი. ბიტუმიო დაფარვამდე ნაგებობის ზედაპირის დამუშავება მოხდეს (დაგრუნტვა) ბენზინში გახსნილი ბიტუმიო	კომპ.	72.0
31	მიწის ზემოთ მილსადენის შეფუთვა მინაბამბით	გრძ. მ.	50.0
32	ლითონის ელემენტების შედგება ანტიკოროზიული საღებავით ორჯერ	მ³	23.84

საპროექტო მილსადენის გარცმის მილსადენში გატარება



დირექტორი	რ. დიშმანიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტო.	რ. დიშმანიძე			სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. დიშმანიძე		ლენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ლემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	მ.პ.	წ-26	1
შეამოწმა	რ. დიშმანიძე		მაგისტრალური და გამანაწილებელი ქსელის სპეციფიკაცია; საპროექტო მილის გარცმის მილში გატარების დეტალი	ინჟ. მუშარამი „რეშავი დიშმანიძე“		

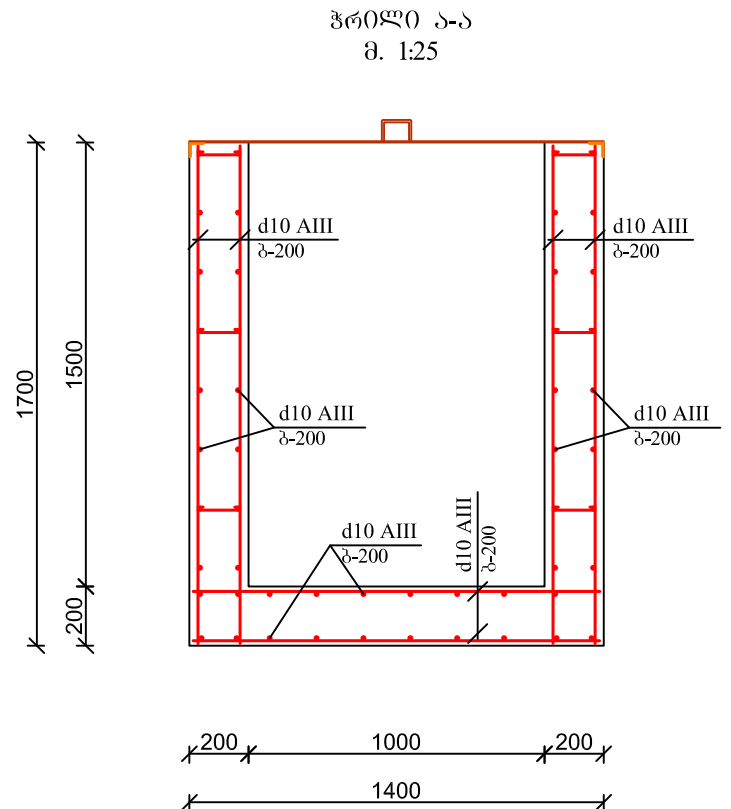
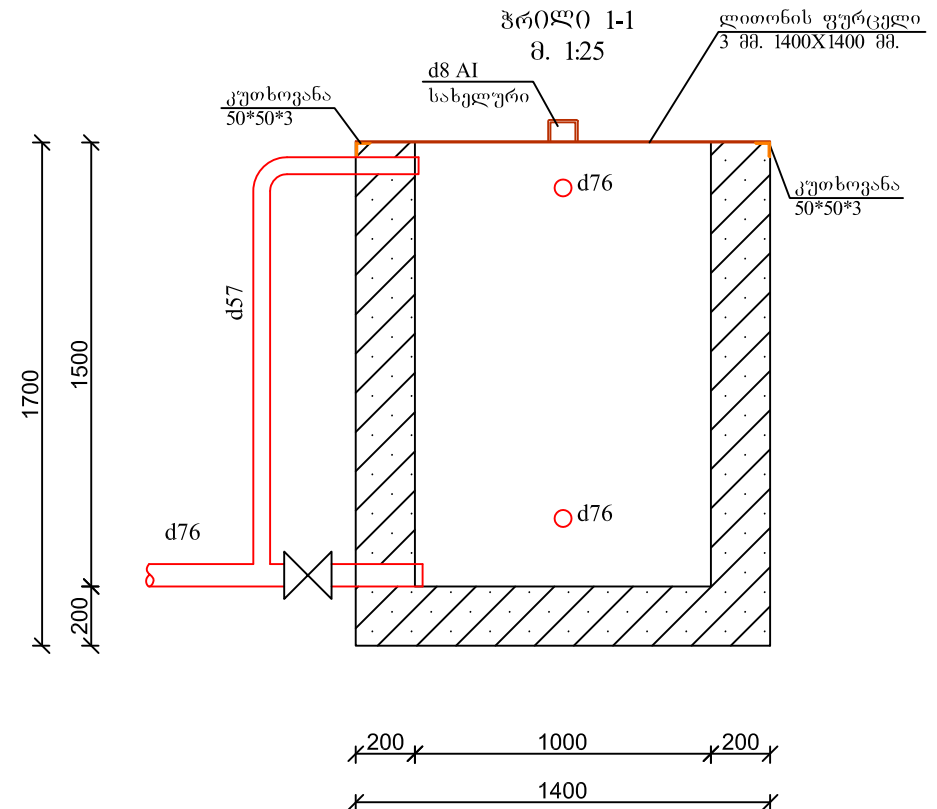
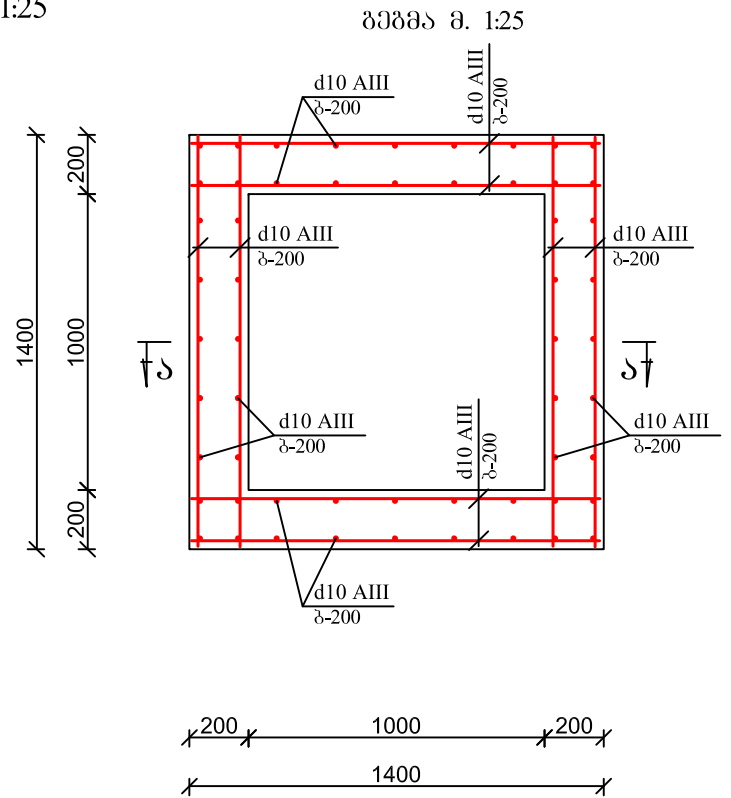
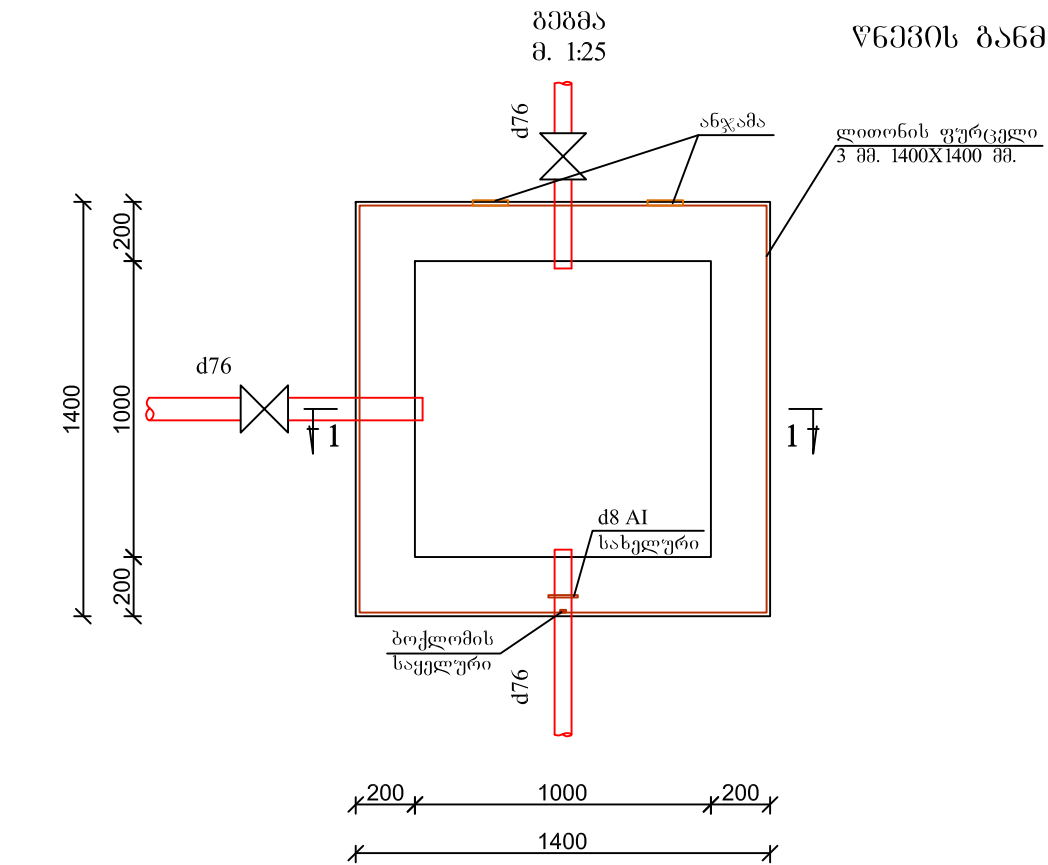
საპროექტო სათავე ნაშრომა №1 და №2
მ. 1:25



ს კ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა ერთ ცალზე			
№	სამუშაოს და მასალის ჩამონათვალი	განზომი ლება	რაოდენო ბა
1	2	3	4
1	ტერიტორიის გასუფთავება და III-IV კატეგორიის გრუნტის გათხრა ხელით (წყალშემკრებში მდინარის კეების მოწყობით)	მ²	3
2	B-20 კლასის რკინა-ბეტონით ძირის ფილის მოწყობა	მ²	0.08
ა)	d10 A3 არმატურა	კმ.	5.71
ბ)	d6 კატანგა ხამუტებისათვის	კმ.	1.10
3	B-20 კლასის რკინა-ბეტონით წყლის გადაძლივით კედლისა და კამერის კედლების მოწყობა	მ²	1.02
ა)	d10 A3 არმატურა	კმ.	67.72
ბ)	d6 კატანგა ხამუტებისათვის	კმ.	5.39
4	დამწვარი მავთული	კმ.	0.80
5	კუთხოვანა 50X50X3 მმ	გრძ. მ.	3.60
6	ანჯამა	ცალი	2
7	სახელურებისა და ბოქლომების საყვდელის მოწყობა (ბოქლომით)	კომპ.	1
8	ლითონის ვურცგული სისხით 3 მმ. ხომბით 900X900 მმ. (ერთი ცალი)	მ²	0.81
9	დ76*3.5 მმ-იანი ლითონის წყალდენისა და გამრეცხი მილი	გრძ. მ.	2.0
10	დ80 მმ-იანი ურდული	კომპ.	2.0
11	დ40*3.5 მმ-იანი ლითონის წყალდენის მილი	გრძ. მ.	1.0
12	დ40 მმ-იანი ვენტილი	კომპ.	1.0
13	დ25*2.5 მმ-იანი ლითონის მილი 0.2*30*2	გრძ. მ.	12.0
14	ფასონური ნაწილების მონტაჟი	ცალი	12.0
15	ლითონის საკეთილებების შედგენა ანტიკოროზიული საფარივით ორჯერ	კმ²	2.60

სათავე ნაგებობა ეწყობა 2 ცალი

დირექტორი	რ. ლიშინიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტო.	რ. ლიშინიძე			სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
			ლენჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ღუმსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	მ.პ.	წ-27	1
შეასრულა	რ. ლიშინიძე			06ლ. მუჯარამი „რეზაზ ლიშინიძე“		
შეამოწმა	რ. ლიშინიძე		საპროექტო სათავე ნაგებობა №1 და №2			



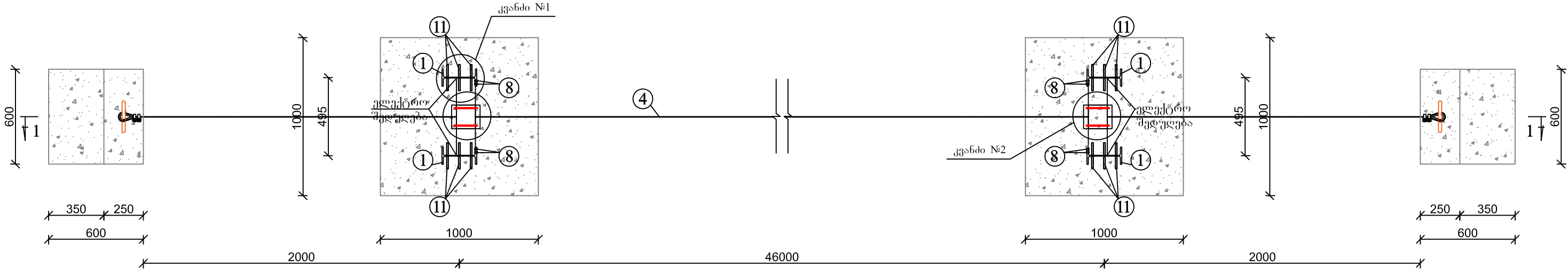
ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა (ერთ ცალზე)			
№	სამუშაოსა და მასალის ჩამონათვალი	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	ქვაბულის დამუშავება ხელით 1,6*1,6*1,5	მ³	3,84
2	B-10 კლასის ბეტონით მოსამზადებელი ფილის მოწყობა	მ³	0,26
3	B-20 კლასის რკინა-ბეტონით ძირის ფილის მოწყობა	მ³	0,39
ა)	d10 A3 არმატურა	კმ.	27,78
ბ)	d6 კატანგა ხამუტებისათვის	კმ.	5
4	B-20 კლასის რკინა-ბეტონით კედლების მოწყობა	მ³	1,44
ა)	d10 A3 არმატურა	კმ.	112,59
ბ)	d6 კატანგა ხამუტებისათვის	კმ.	18,0
5	დამწვარი მავთული	კმ.	2
6	კუთხოვანა 50X50X3 მმ	გრძ. მ.	6,0
7	ანჯამა	ცალი	2
8	სახელურებისა და ბოქლომების საყელების მოწყობა	კომპ.	1
9	ლითონის ფურცელი სისქით 3 მმ. ზომებით 1400X1400 მმ.	მ²	1,96
10	დ76 მმ-იანი ლითონის წყალდენისა და გამრეცხი მილი	გრძ. მ.	4,0
11	დ75 მმ-იანი PN-8 პოლიეთილენის გამრეცხი მილი	გრძ. მ.	50,0
12	დ80 მმ-იანი ურდული	კომპ.	2,0
13	დ80 მმ-იანი ურდულის დამცავი ჰა (Ø1000 რ/ბ რგოლით; ძირისა და გადახურვის ფილით; Ø600 მმ-იანი ხუფით	კომპ.	2,0
14	დ57 მმ-იანი ლითონის გადამღვრელი მილი	გრძ. მ.	3
15	ფასონური ნაწილების მონტაჟი	ცალი	10
16	ლითონის ნაკეთობების შეღებვა ანტიკოროზიული საღებავით ორჯერ	კვმ	15

სულ ეწყობა 3 ცალი

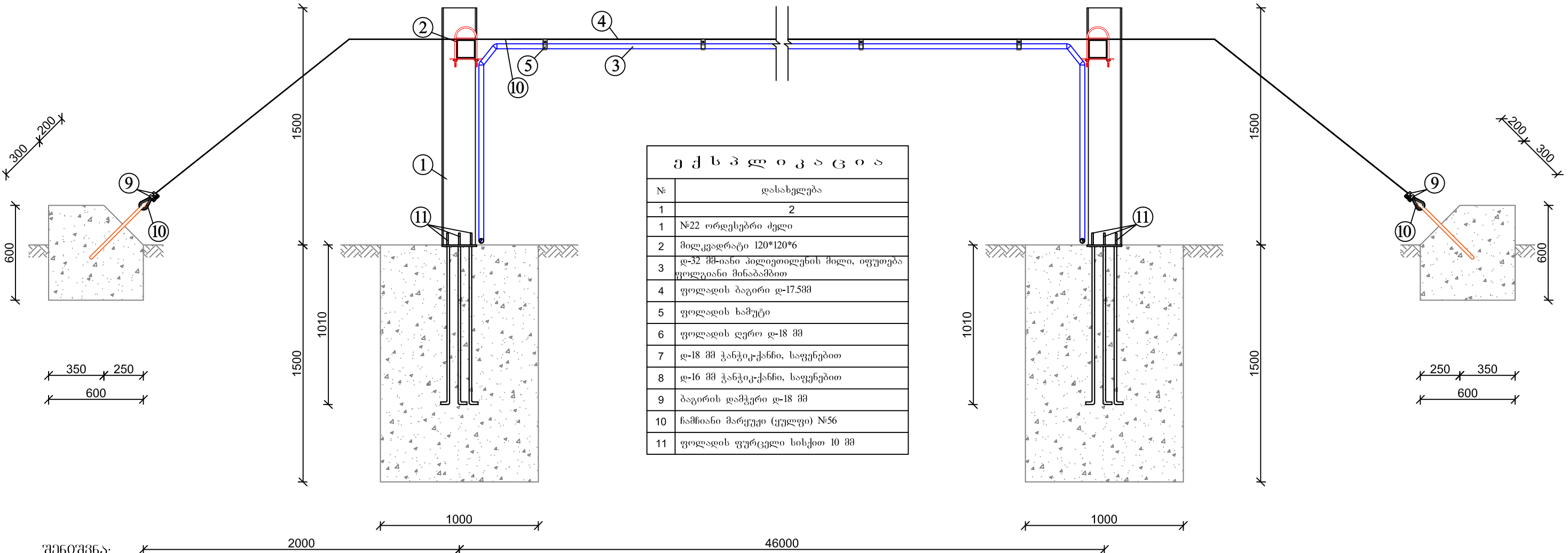
დირექტორი	რ. ლიშინიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ლიშინიძე					
			დღეგრძელის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნებსუნისა და ღემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. ლიშინიძე			მ.პ.	წ-28	1
შეამოწმა	რ. ლიშინიძე		წნევის განმტვირთავი (ჩამხშობი) ჰა	ინჟ. გეორგი		

მდინარეზე მილსადენის გადატარება ბაგირით
მ. 1:25

გეგმა
მ. 1:25



ჭრილი 1-1 მ. 1:25

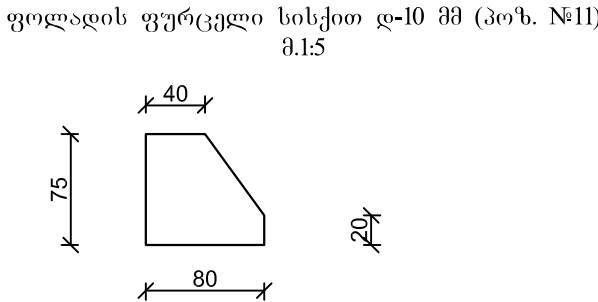
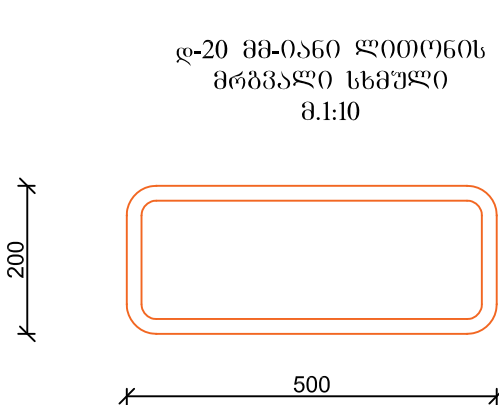
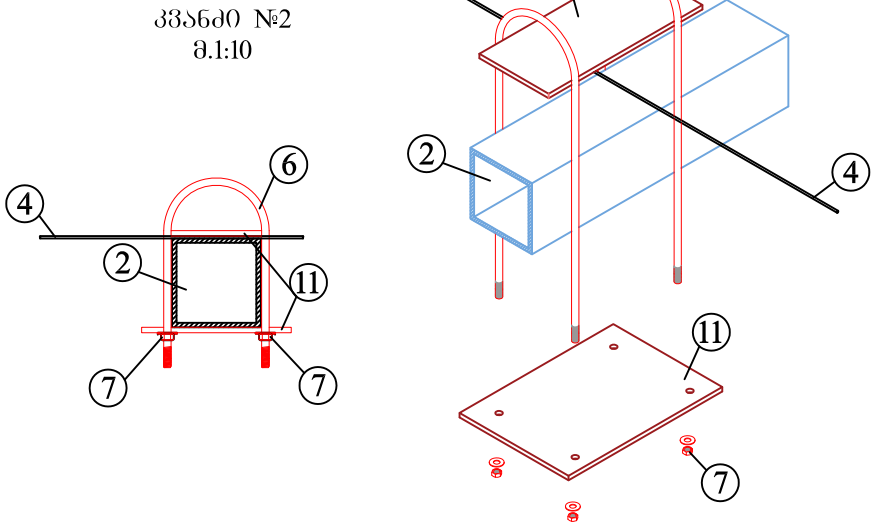
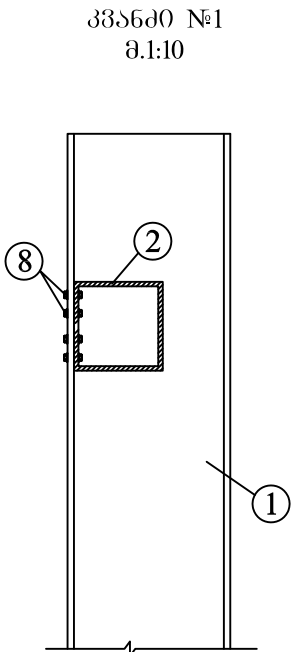


მ ქ ს ჰ ლ ი კ ა ც ი ა	
№	დასახელება
1	2
1	№22 ორდესებრი ძელი
2	მილკვადრავი 120*120*6
3	დ-32 მმ-იანი პილიეთილენის მილი, იფუთება ფოლგის მინაბამბით
4	ფოლადის ბაგირი დ-17.5მმ
5	ფოლადის ხაშუტი
6	ფოლადის ღერო დ-18 მმ
7	დ-18 მმ ჰანჭიკ-ქანი, საფენებით
8	დ-16 მმ ჰანჭიკ-ქანი, საფენებით
9	ბაგირის დამჭერი დ-18 მმ
10	ჩამიანი მარყუე (ეულფი) №56
11	ფოლადის ფურცელი სისქით 10 მმ

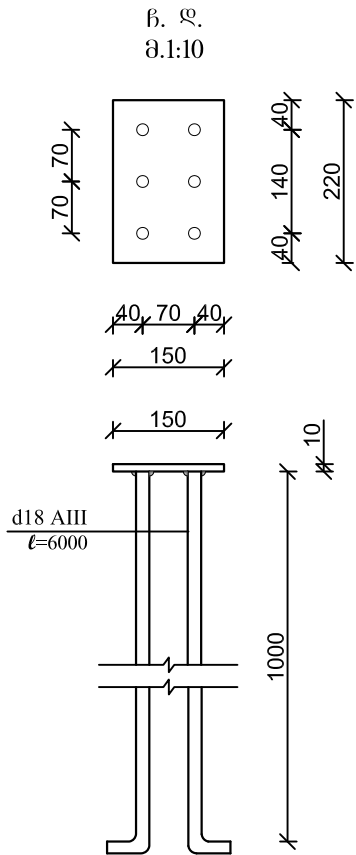
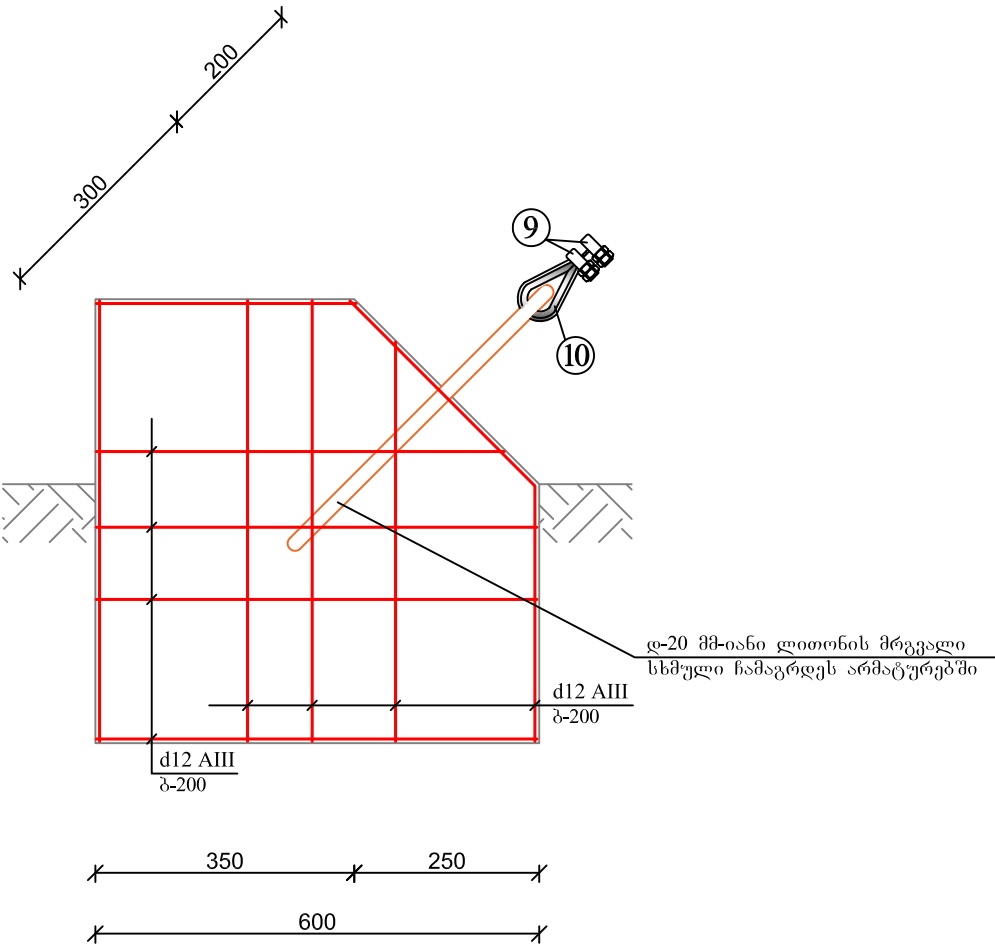
შენიშვნა:
მდინარეზე მილსადენის გადატარება ბაგირით ეწყობა სამ ადგილას.
№1-ე მდინარეზე მილის გადატარების ბაგირებზე დაკიდებით, ბაგირის სიგრძეა 46 გრძ. მ.
№2-ე მდინარეზე მილის გადატარების ბაგირებზე დაკიდებით, ბაგირის სიგრძეა 32 გრძ. მ.
№3-ე მდინარეზე მილის გადატარების ბაგირებზე დაკიდებით, ბაგირის სიგრძეა 18 გრძ. მ.

დირექტორი	რ. ლიშვანიძე	დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ლიშვანიძე		სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
			მ.პ.	წ-29	1
შეასრულა	რ. ლიშვანიძე	მდინარეზე მილსადენის გადატარება ბაგირით	ინჟ. გეორგი		
შეამოწმა	რ. ლიშვანიძე		„რეკონსტრუქციის“		

მდინარეზე მილსადენის გადატარება გაბირით
მ. 1:25



დ-20 მმ-იანი ლითონის მრგვალი სხმულის
გეგმაში ჩამატების დეტალი
მ.1:10

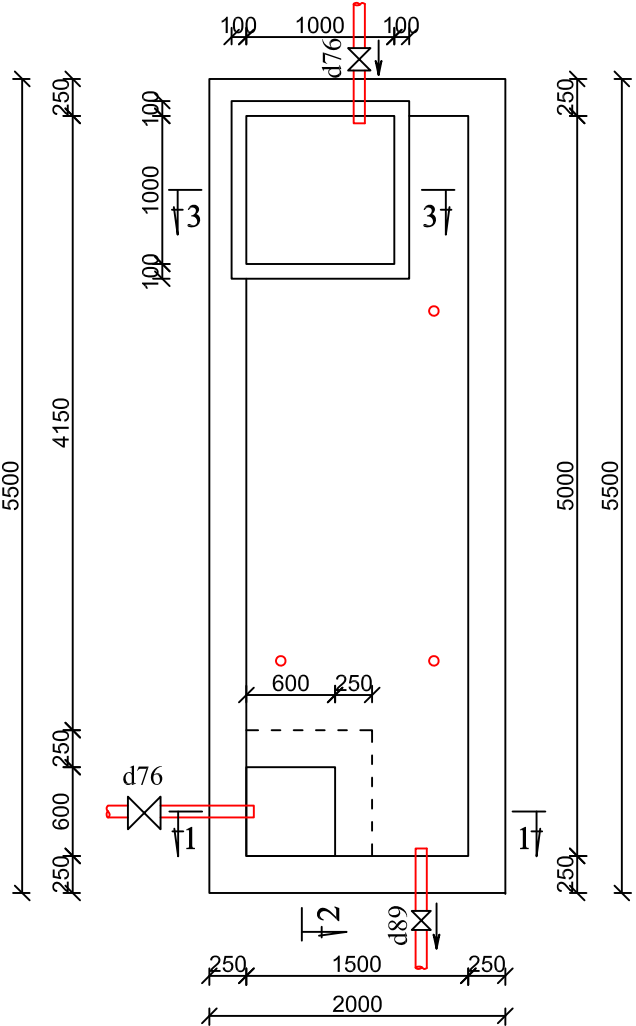


ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა			
№	სამუშაოსა და მასალის ჩამონათვალი	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	ქვებულის დამუშავება ხელით 3.64*3	მ³	10.92
2	B-20 კლასის რკინა-ბეტონით ძირის ფილის მოწყობა (ორტესები ქელისათვის) 3.0*3	მ³	9.0
3	d10 A3 არმატურა 90*3	კბ.	270.0
4	d6 კატანგა ხამუტებისათვის 8.79*3	კბ.	26.37
5	ჩასატანებული დეტალი: ლითონის ფურცელი სისქით 10 მმ. 0.15*0.22*4)*3	მ²	0.40
6	ჩასატანებული დეტალი: d18 A3 არმატურა 48*3	კბ.	144.0
7	ორტესები ძელი №22 6*3	გრძ. მ.	18.0
8	მილკედრატი 120*120*6 12*3	გრძ. მ.	3.60
9	დ-75 მმ-იანი პილიოტიდენის მილის შეფუთვა ფოლგოიანი მინაბამით 46+32+18	გრძ. მ.	96.0
10	ფოლადის ბაგირი დ-17.5მმ 46+32+18	გრძ. მ.	96.0
11	ფოლადის ხამუტი	ცალი	97.0
12	დ-18 მმ ფოლადის ღერო 1*4*3	კომპ.	12.0
13	დ-18 მმ ჭანჭიკ-ქანჩი, საფენებით 8*3	კომპ.	24.0
14	დ-16 მმ ჭანჭიკ-ქანჩი, საფენებით 128*3	კომპ.	384.0
15	ბაგირის დამკერი დ-18 მმ 4*3	კომპ.	12.0
16	ჩამწიანი მარეკი (ეულფი) №34 2*3	ცალი	6.0
17	ფოლადის ფურცელი სისქით 10მმ (0.01*24*3)+(0.11*3)	მ²	1.05
18	ლითონის ნაკეთობების შედგება ანტიკოროზიული საღებავით ორჯერ	კმ	19.60
19	B-20 კლასის რკინა-ბეტონით ფილის მოწყობა (დ-20 მმ-იანი ლითონის მრგვალი სხმულისათვის) 0.22*3	მ³	0.66
20	d12 A3 არმატურა 90*3	კბ.	270.0
21	დ-20 მმ-იანი ლითონის მრგვალი სხმული 140*3	გრძ. მ.	4.20

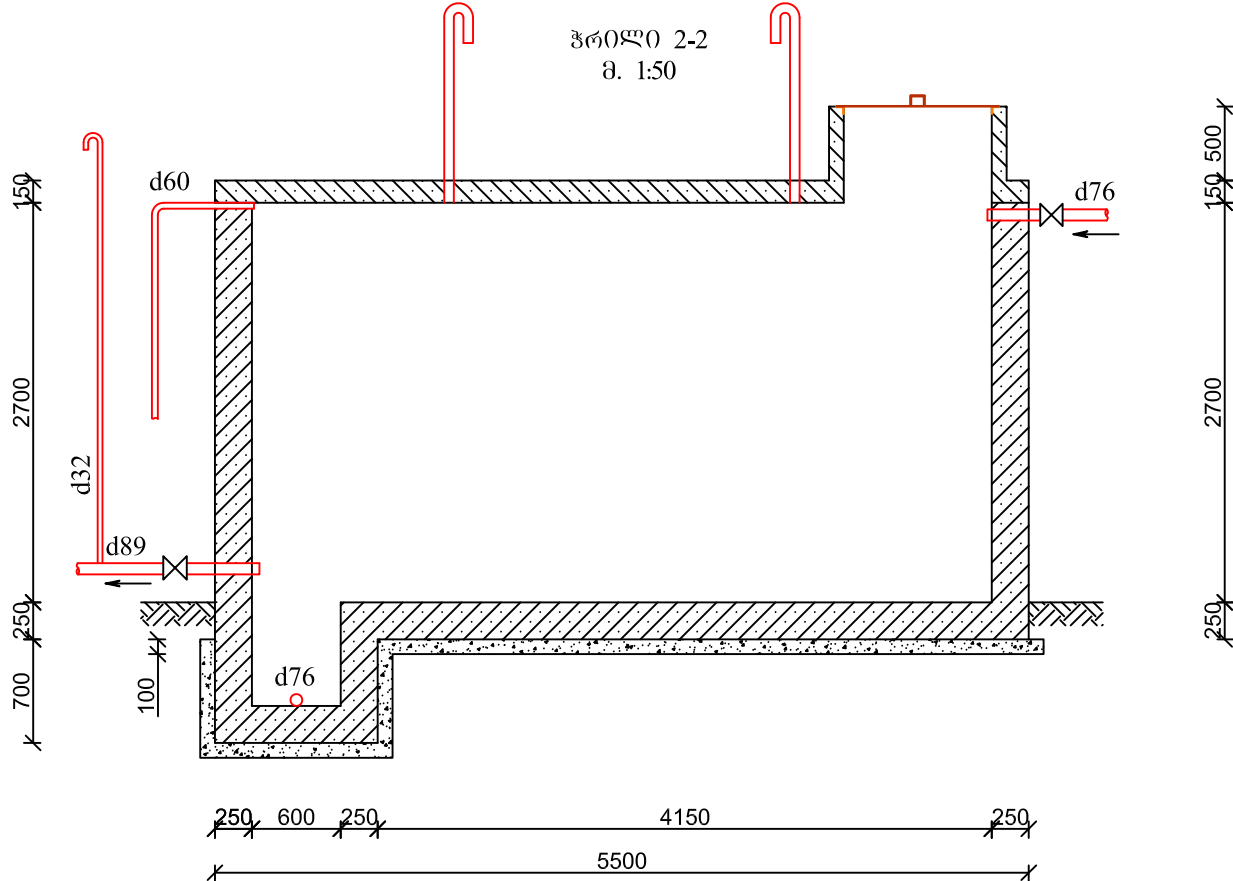
დირექტორი	რ. ლიშინიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ლიშინიძე			სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
				მ.პ.	წ-30	1
შეასრულა	რ. ლიშინიძე		მდინარეზე მილსადენის გადატარება ბაგირით	ინვ. მუშარამი „რეკონსტრუქციის“		
შეამოწმა	რ. ლიშინიძე					

სოფელ ნესგუნში მოსაწყობი
20 მ³-იანი რეზერვუარი
მ. 1:50

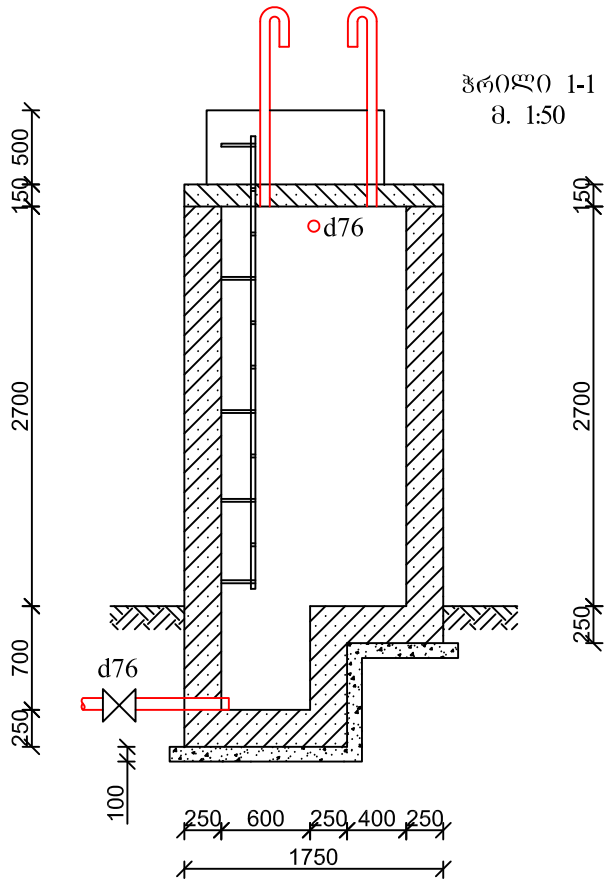
გეგმა
მ. 1:50



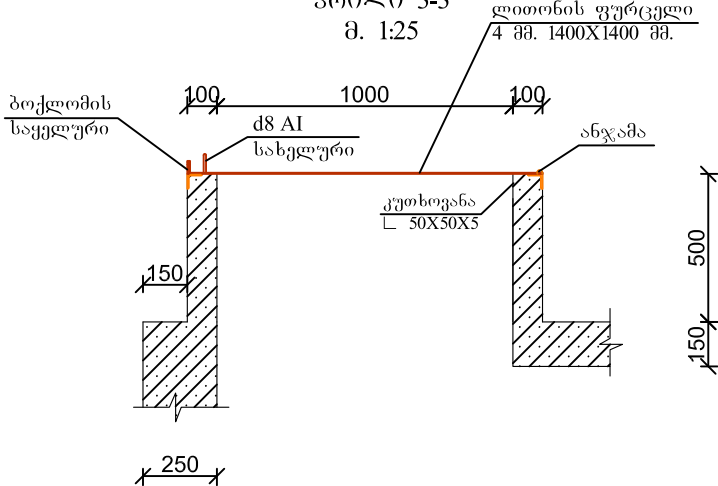
ჭრილი 2-2
მ. 1:50



ჭრილი 1-1
მ. 1:50



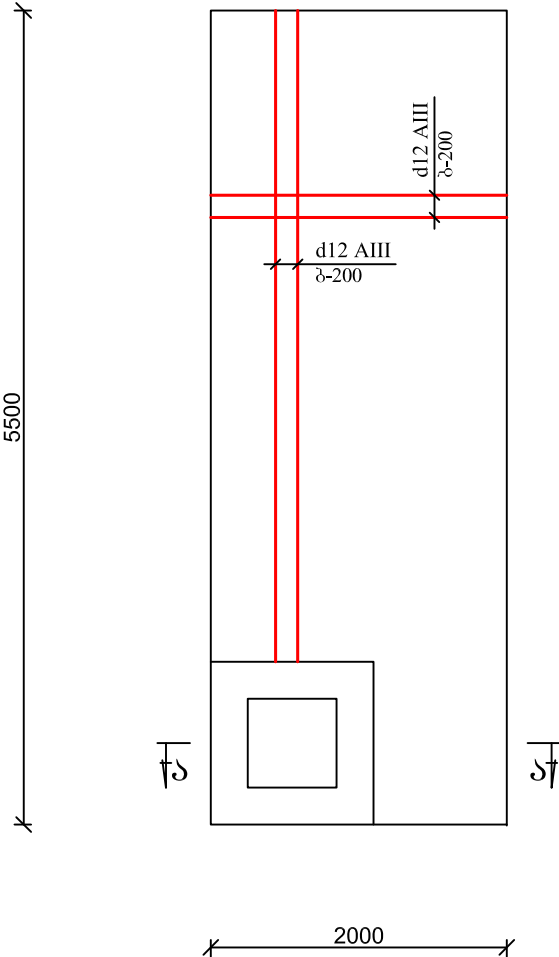
ჭრილი 3-3
მ. 1:25



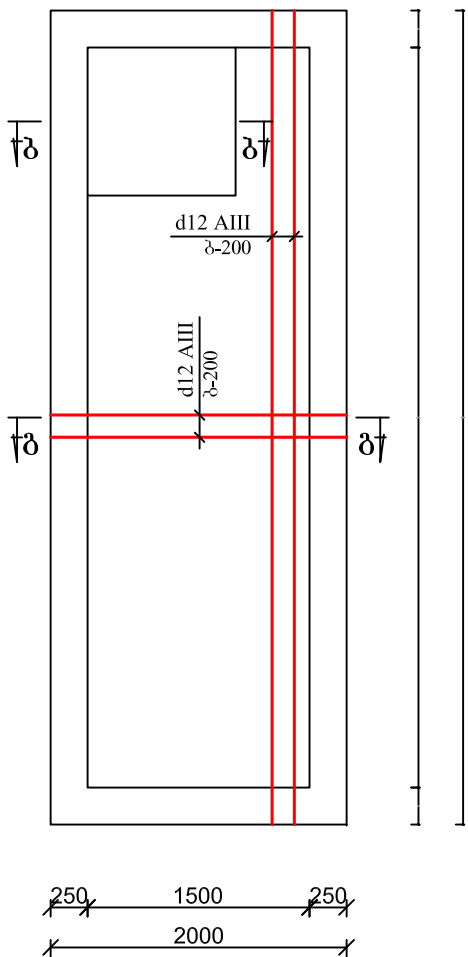
რეზერვუარის სპეციფიკაცია			
№	სამუშაოსა და მასალის ჩამონათვალი	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III-IV კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ექსკავტორით	მ³	26
2	III-IV კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით	მ³	2
3	მოსამზადებელი ფილის ქვეშ 10 სმ სისქის 10-20 მმ ფრაქციის ღორღის მოწყობა, მოშინდაკება, დატკეპნით	მ³	1,1
4	B-10 კლასის ბეტონით მოსამზადებელი ფილის მოწყობა	მ³	1,25
5	B-20 კლასის რკინა-ბეტონით ძირის ფილის მოწყობა	მ³	3,35
ა)	d12 A3 არმატურა	კბ.	242
6	B-20 კლასის რკინა-ბეტონით კედლების მოწყობა	მ³	9.45
ა)	d12 A3 არმატურა	კბ.	687.18
ბ)	d6 კატანგა ხამუტებისათვის	კბ.	20.01
7	B-20 კლასის რკინა-ბეტონით გადახურვის ფილის მოწყობა	მ³	1,87
ა)	d12 A3 არმატურა	კბ.	225,4
ბ)	დამწვარი მათეული	კბ.	7
8	კუთხოვანა 50X50X3 მმ	გრძ. მ.	6
9	ანჯამა	ცალი	2
10	სახელურებისა და ბოქლომების საყვდოების მოწყობა	კომპ.	1
11	ლითონის ფურცელი სისქით 3 მმ. 1400X1400 მმ.	მ²	1.96
12	რეზერვუარზე d76 მმ-იანი მილით მოხრილთაგანის საპაეროების მოწყობა დამცავი ბადით 3 ადგილას	გრძ. მ.	6
13	დ76*3.5 მმ-იანი ლითონის გამრეცხი მილი	გრძ. მ.	2
14	დ80 მმ-იანი ურდული	კომპ.	3.0
15	ურდულის დამცავი ჭა (რ/ზ რგოლი დ=1000; h=1000; დ-600 თუჯის ხუფი)	კომპ.	3.0
16	დ75 მმ-იანი პოლიეთილენის PN-8 გამრეცხი მილი	გრძ. მ.	150.0
17	დ89*4.0 მმ-იანი ლითონის წყალდენის მილი	გრძ. მ.	1.50
18	დ60*4.0 მმ-იანი ლითონის გადამღერელი მილი	გრძ. მ.	3,5
19	დ32*3.2 მმ-იანი ლითონის მილით წყალდენზე საპაეროს მოწყობა	გრძ. მ.	2.0
20	რეზერვუარის გარე კედლების და გადახურვის ფილის მიდრობოლაცია განხორციელდეს ცხელი ბიტუმით არა უმცირეს ორი ფენის საერთო სისქით 4÷5 მმ-ი. ბიტუმით დაფარვამდე ნაგებობის ხედაპირის დამუშავება მოხდეს (დაგრუნტება) ბენზინში გახსნილი ბიტუმით	მ²	63,5
21	ფასონური ნაწილების მონტაჟი	ცალი	23.0
22	ლითონის ნაკეთობების შეღებვა ანტიკოროზიული საღებავით ორჯერ	კვმ	33.40
23	რეზერვუარზე სასხვლელ-ჩასასხველი კიბეების მოწყობა	კომპ.	2
24	10 სმ სიღრმის ხერტების მოწყობა ბეტონის კედელში ანკერების მოსაწყობად	ცალი	16
25	d16 A3 არმატურა	კბ.	6,32
26	კუთხოვანა 50X50X3	გრძ. მ.	18
27	მილკვადრატი 40X40X3	გრძ. მ.	7

ღირებულება	რ. ლიშინაძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ლიშინაძე					
შეასრულა	რ. ლიშინაძე		დღეგრძეობის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ლემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეამოწმა	რ. ლიშინაძე		სოფელ ნესგუნში მოსაწყობი 20 მ³-იანი რეზერვუარი	მ.პ.	წ-31	1
				ინჟ. გეგარამი „რეზერვუარი“		

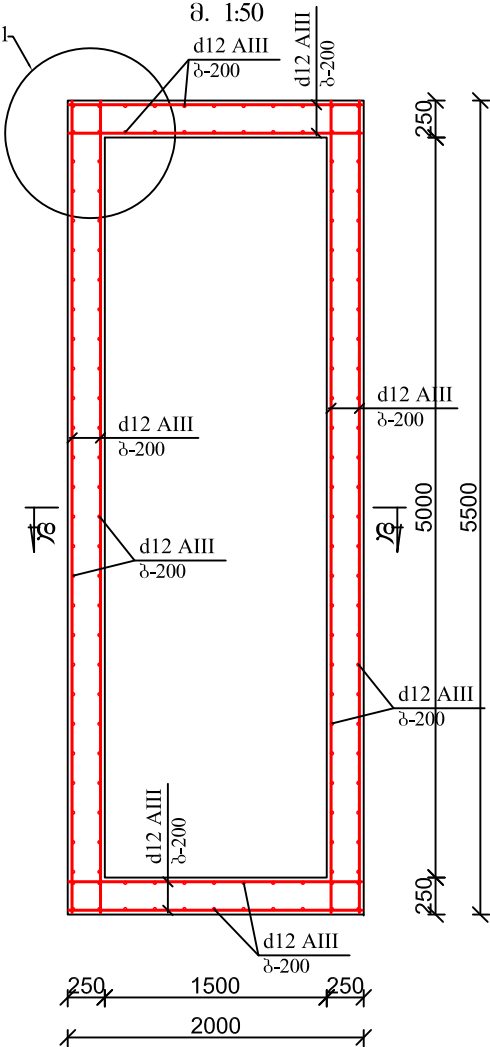
საძირკვლის ფილის
არმირება
მ. 1:50



ბაღახურვის ფილის
არმირება
მ. 1:50

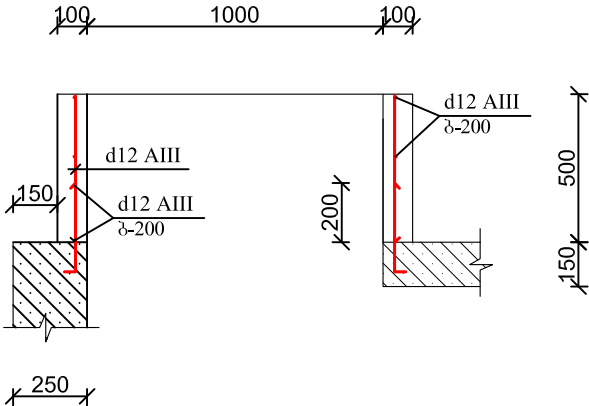


კედლების არმირების გეგმა

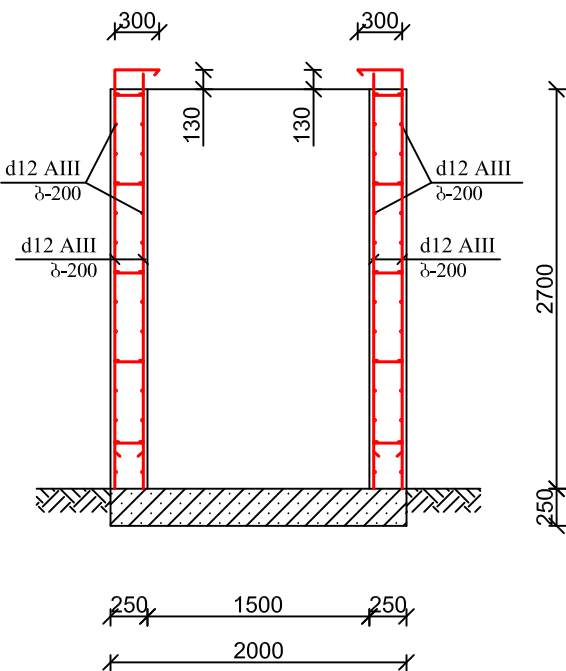


20 მ-იანი რეზერვუარი
მ. 1:50

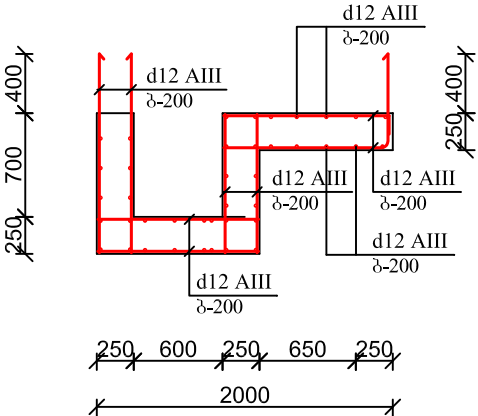
ჭრილი ბ-ბ
მ. 1:25



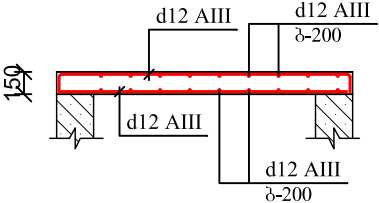
ჭრილი ღ-ღ
მ. 1:50



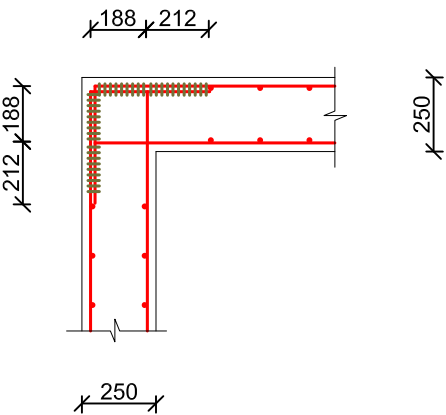
ჭრილი ა-ა
მ. 1:50



ჭრილი ბ-ბ
მ. 1:50

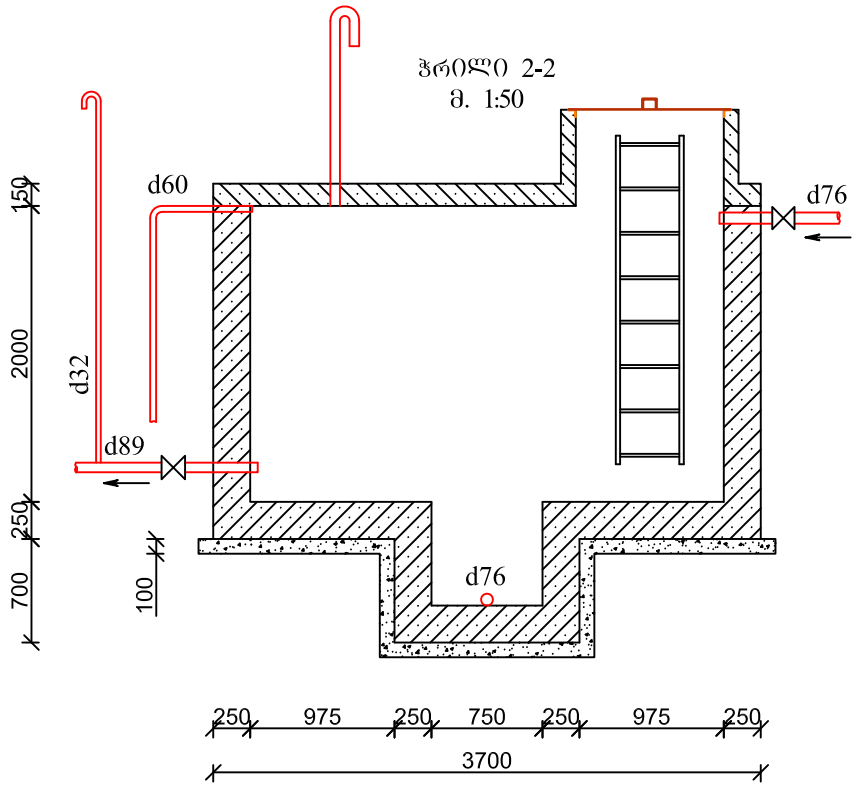
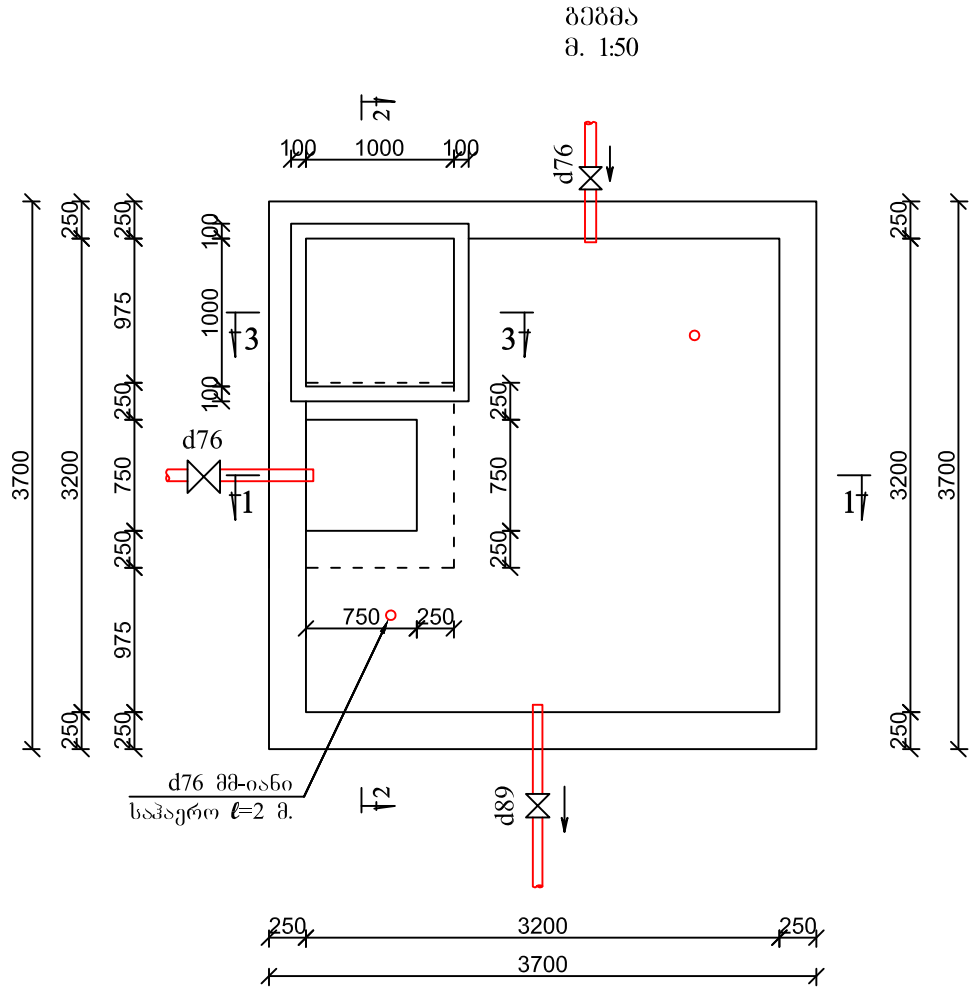


კვანძო №1
მ. 1:25

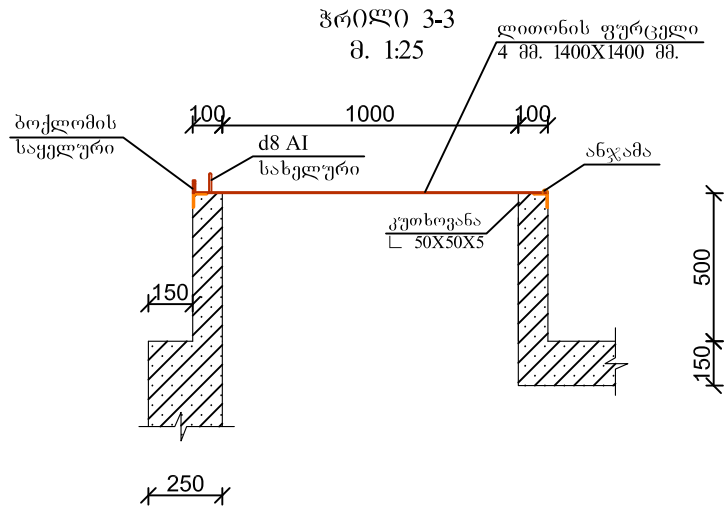
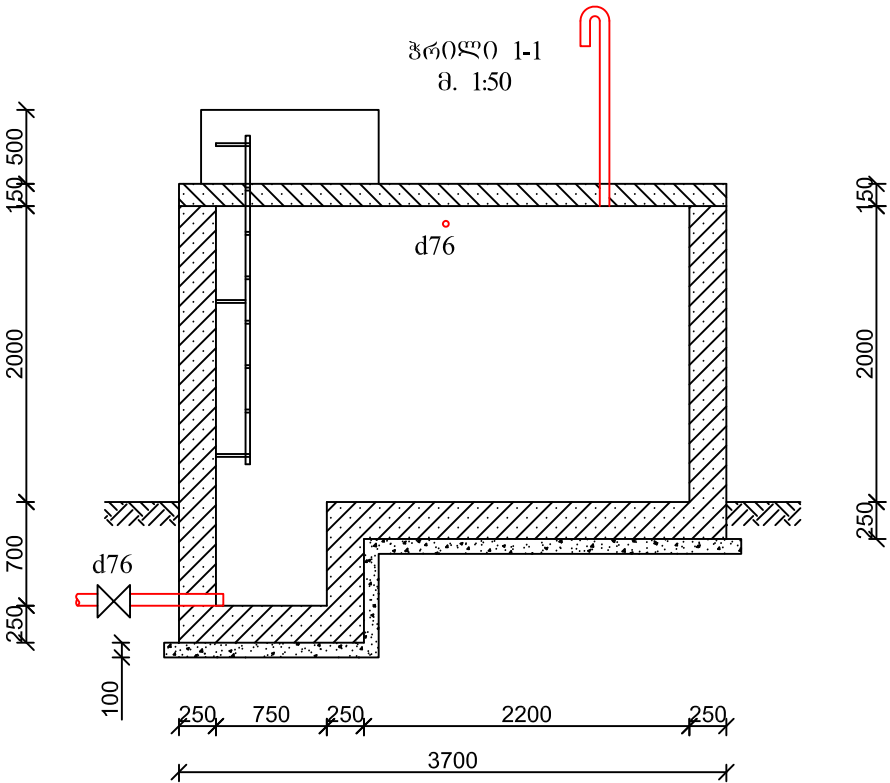


დირექტორი	რ. ლიშინიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ლიშინიძე			სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. ლიშინიძე		დღეგრძელის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ღემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	მ.პ.	წ-32	1
შეამოწმა	რ. ლიშინიძე		სოფელ ნესგუნში მოსაწყობი 20 მ-იანი რეზერვუარი	ინჟ. გეორგი „რეზერვუარი“		

სოფელ ღემსიაში მოსაწყობი
20 მ³-იანი რეზერვუარი
მ. 1:50



150 500
2000
250

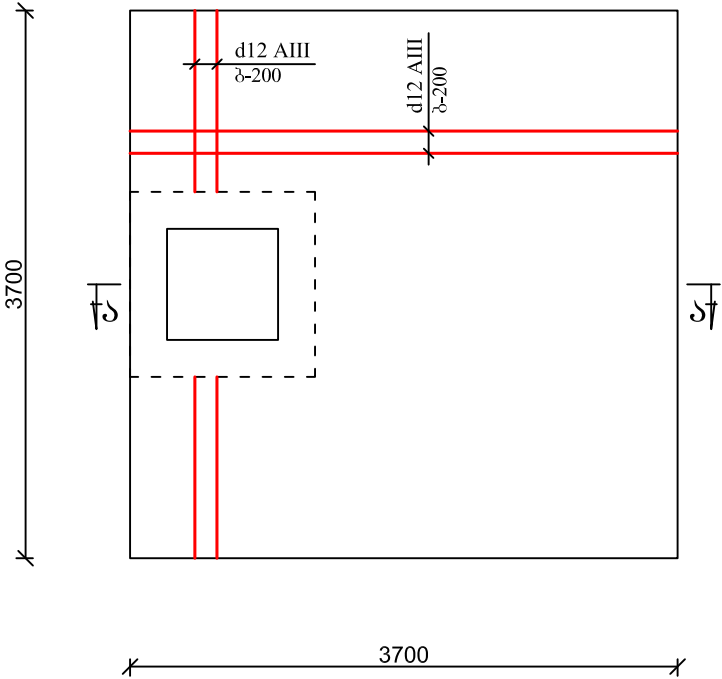


რეზერვუარის ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა			
№	სამუშაოსა და მასალის ჩამონათვალი	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III-IV კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით	მ³	10
2	მოსამზადებელი ფილის ქვეშ 10 სმ სისქის 10-20 მმ ფრაქციის ღორის მოწყობა, მოშანდაკება, დატკეპნით	მ³	2,5
3	B-10 კლასის ბეტონით მოსამზადებელი ფილის მოყობა	მ³	2,18
4	B-20 კლასის რკინა-ბეტონით ძირის ფილის მოწყობა	მ³	4,12
ა)	d12 A3 არმატურა	კმ.	296,90
5	B-20 კლასის რკინა-ბეტონით კედლების მოწყობა	მ³	6,9
ა)	d12 A3 არმატურა	კმ.	501,22
ბ)	d6 კატანგა ზამუტებისათვის	კმ.	14,61
6	B-20 კლასის რკინა-ბეტონით გადახურვის ფილის მოწყობა	მ³	2,27
ა)	d12 A3 არმატურა	კმ.	273,62
ბ)	დამწვარი მავთული	კმ.	8
7	კუთხოვანა 50X50X3 მმ	გრძ. მ.	6
8	ანჯამა	ცალი	2
9	სახელურებისა და ბოქლომების საყვდოლების მოწყობა	კომპ.	1
10	ლითონის ფურცელი სისქით 3 მმ. 1400X1400 მმ.	მ²	1,96
11	რეზერვუარზე d76 მმ-იანი მილით მოხრილობიანი საპეროების მოწყობა დამცავი ბადით 2 ადგილას	გრძ. მ.	4
12	დ76*3,5 მმ-იანი ლითონის წყალდენისა და გამრეცხი მილი	გრძ. მ.	2,0
13	დ80 მმ-იანი ურდული	კომპ.	3,0
14	ურდულის დამცავი ჭა (რ/ზ რგოლი დ=1000; h=1000; დ-600 თუჯის ხუფი)	კომპ.	3,0
15	დ75 მმ-იანი პოლიეთილენის PN-8 გამრეცხი მილი	გრძ. მ.	80,0
16	დ60*4,0 მმ-იანი ლითონის გადამღერელი მილი	გრძ. მ.	5
17	დ89*4,0 მმ-იანი ლითონის წყალდენის მილი	გრძ. მ.	2
18	დ32*3,2 მმ-იანი ლითონის მილით წყალდენზე საპეროს მოწყობა	გრძ. მ.	2,5
19	რეზერვუარის გარე კედლების და გადახურვის ფილის ჰიდროზოლაცია განხორციელდეს ცხელი ბიტუმიტ ან ემცირეს ორი ფენისა საერთო სისქით 4±5 მმ-ი. ბიტუმიტ დაფარვამდე ნაგებობის ზედაპირის დამუშავება მოხდეს (დაგრუნტვა) ბენზინში გახსნილი ბიტუმიტ	მ²	40,0
20	ფასონური ნაწილების მონტაჟი	ცალი	28,0
21	ლითონის ნაკეთობების შეღებვა ანტიკოროზიული საღებავით ორჯერ	კვმ	34,60
22	რეზერვუარზე ასასვლელ-ჩასასვლელი კიბეების მოწყობა	კომპ.	2
23	10 სმ სიღრმის ხერცეების მოწყობა ბეტონის კედელში ანკერების მოსაწყობად	ცალი	16
24	d16 A3 არმატურა	კმ.	6,32
25	კუთხოვანა 50X50X3	გრძ. მ.	18
26	მილკვადრატი 40X40X3	გრძ. მ.	7

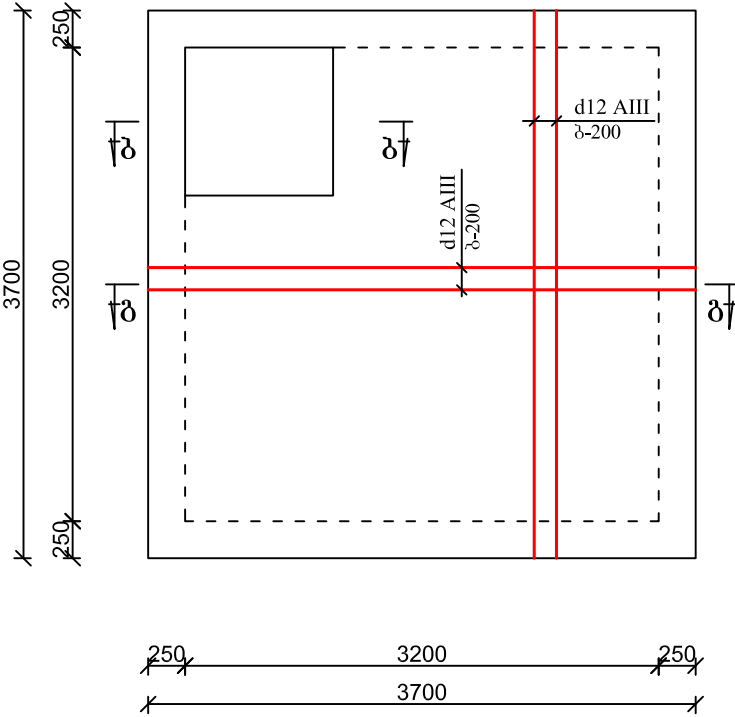
დირექტორი	რ. ლიშმაიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ლიშმაიძე					
შეასრულა	რ. ლიშმაიძე		ღებულის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნებსუნისა და ღემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეამოწმა	რ. ლიშმაიძე		სოფელ ღემსიაში მოსაწყობი 20 მ³-იანი რეზერვუარი	მ.პ.	წ-33	1
				ინჟ. გეგარამი „რეზერვუარი“		

20 მ³-იანი რეზერვუარი
მ. 1:50

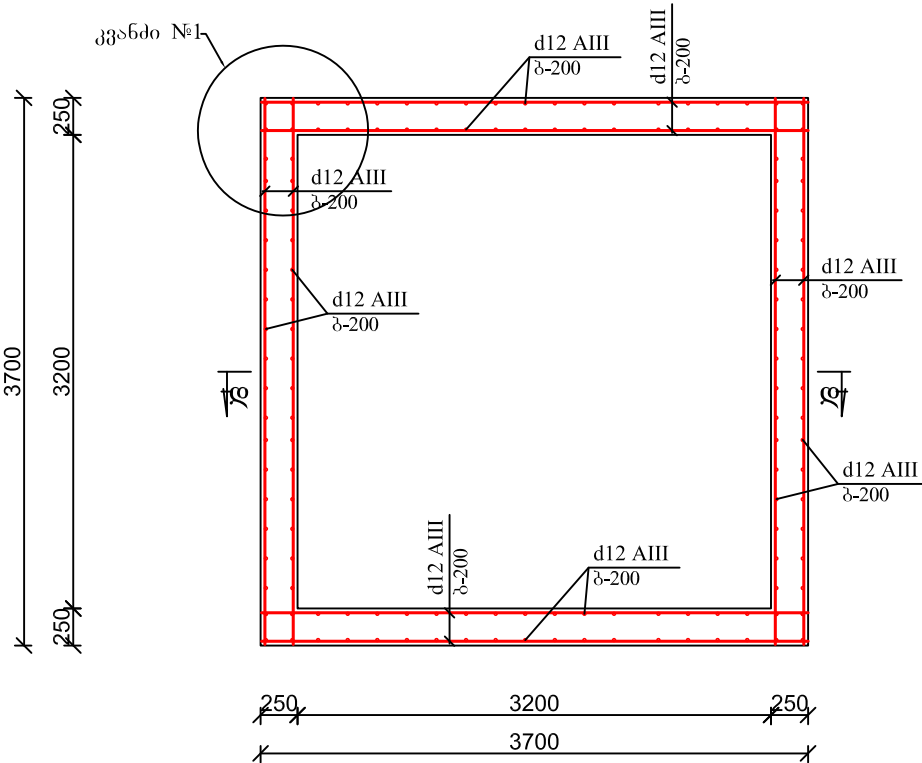
საძირკვლის ფილის
არმირება
მ. 1:50



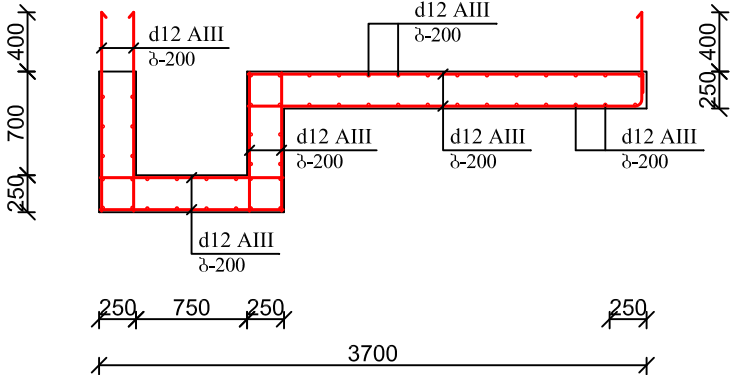
ბაზის ფილის
არმირება
მ. 1:50



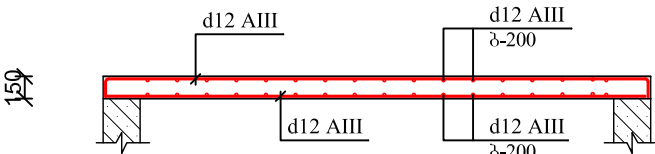
კედლების არმირების გეგმა
მ. 1:50



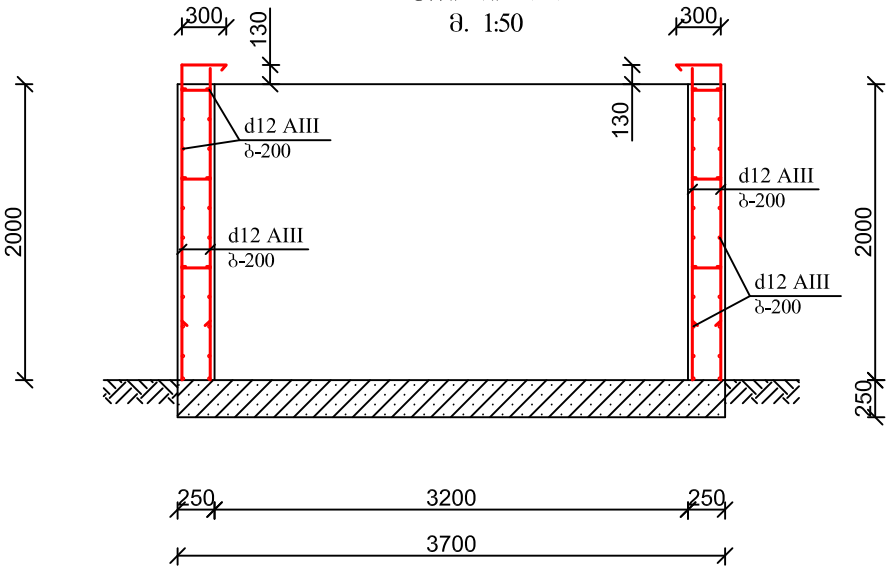
ჭრილი ა-ბ
მ. 1:50



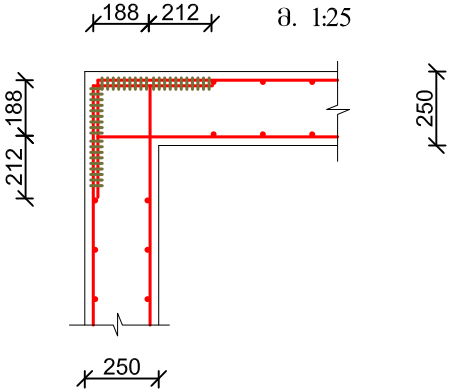
ჭრილი ბ-ბ
მ. 1:50



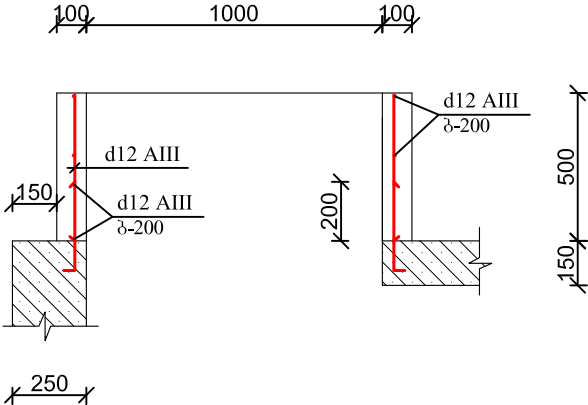
ჭრილი დ-დ
მ. 1:50



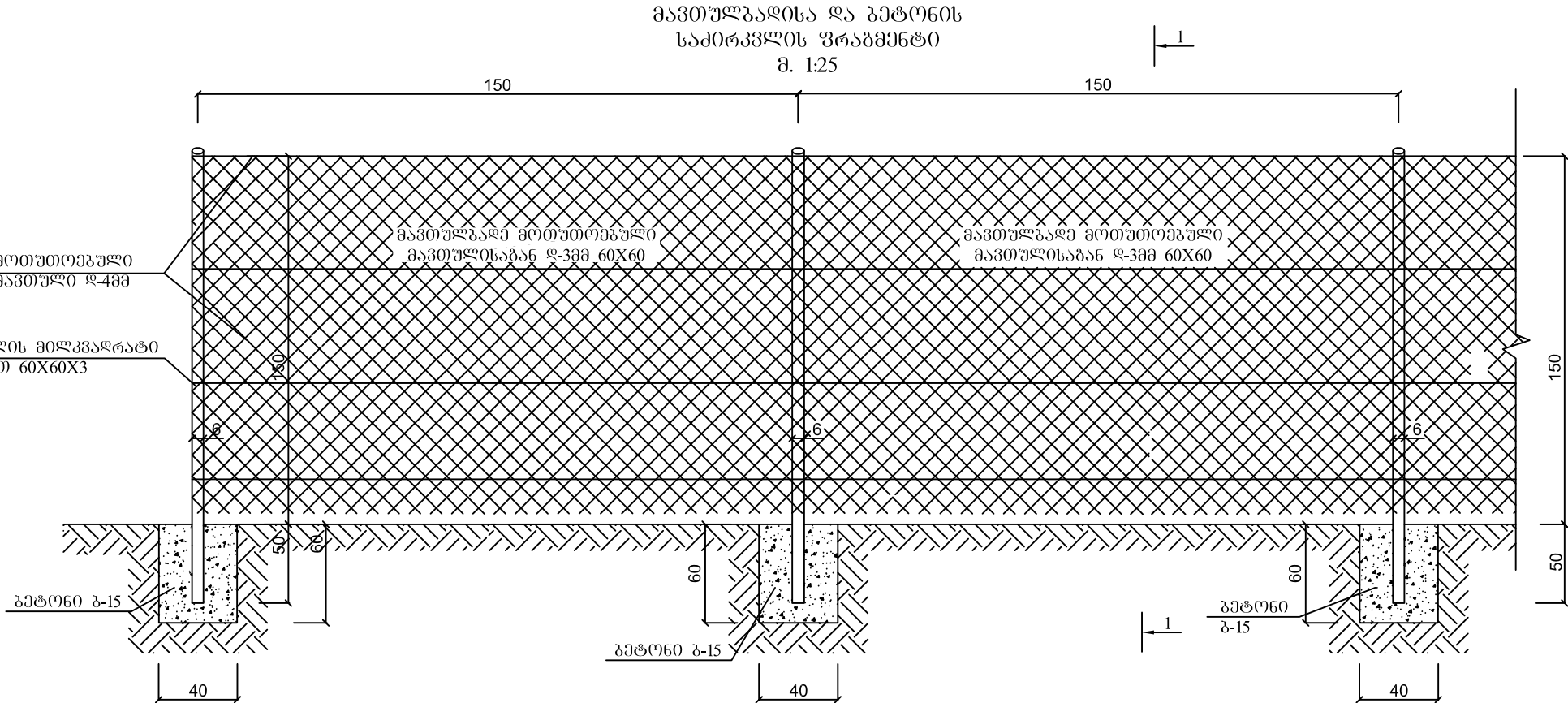
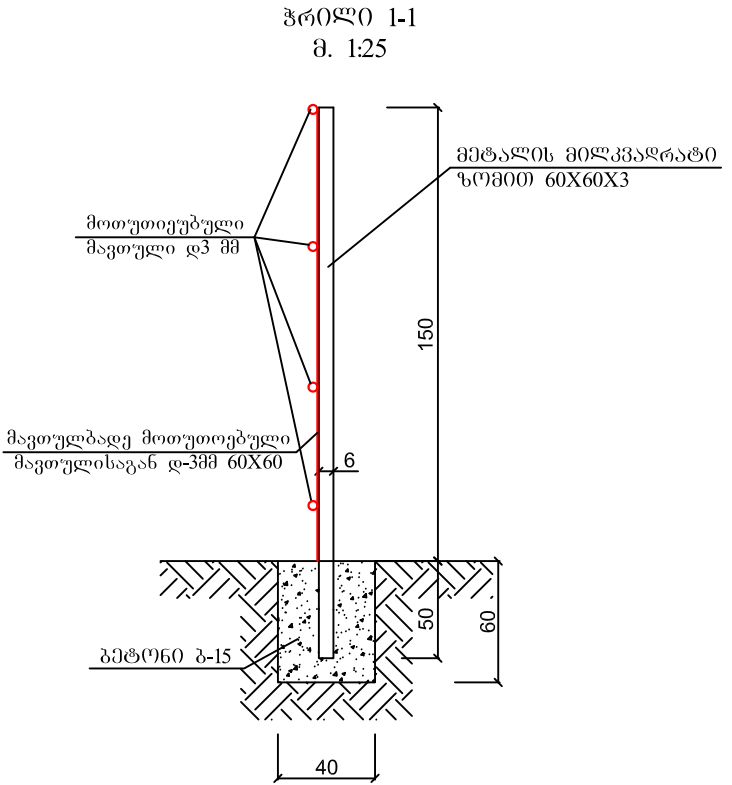
კვანძი №1
მ. 1:25



ჭრილი გ-გ
მ. 1:25

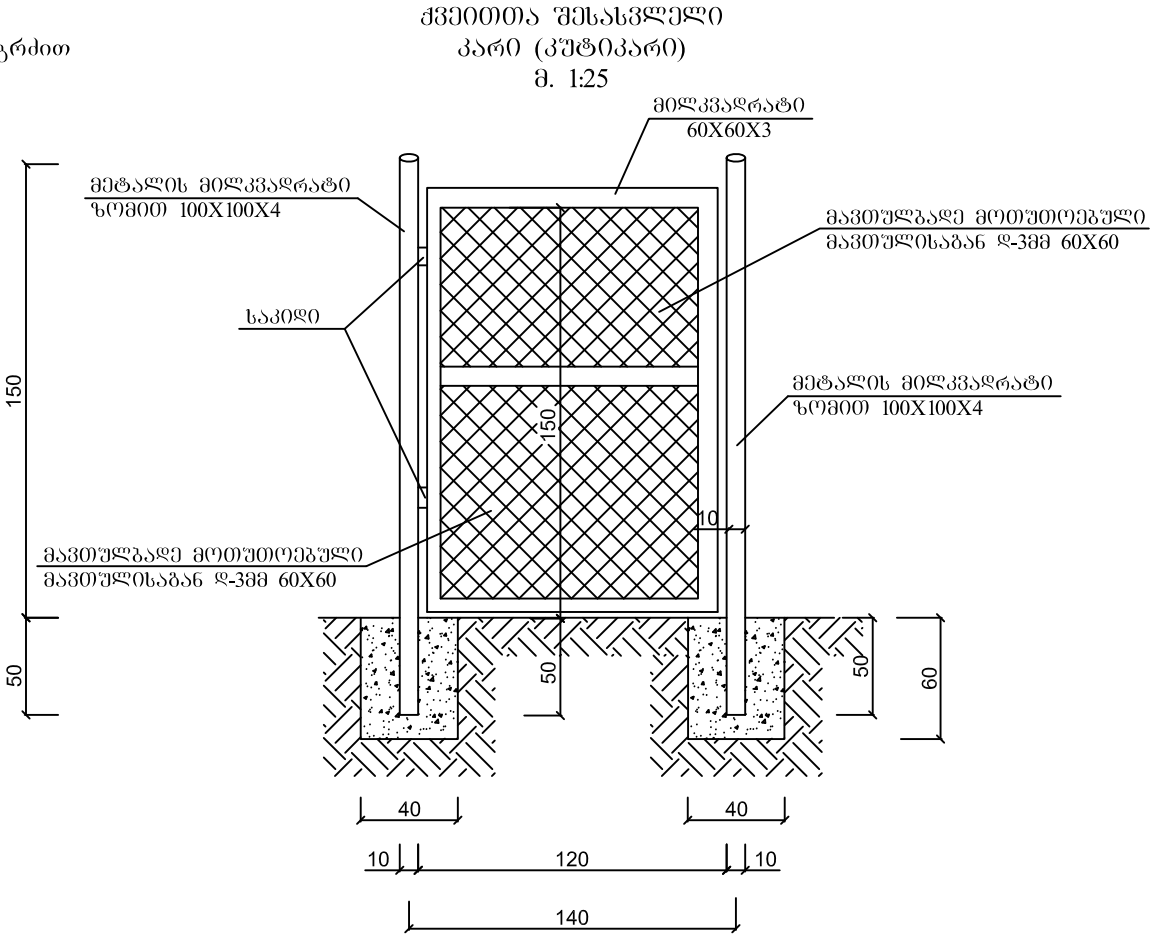


დირექტორი	რ. ლიშინაძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია		დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ლიშინაძე				სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	რ. ლიშინაძე		დღეგრძელის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნებსუნისა და ღემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა		მ.პ.	წ-34	1
შეამოწმა	რ. ლიშინაძე		სოფელ ღემსიაში მოსაწყობი 20 მ³-იანი რეზერვუარი		ინჟ. გეორგი „რეზავა ლიშინაძე“		

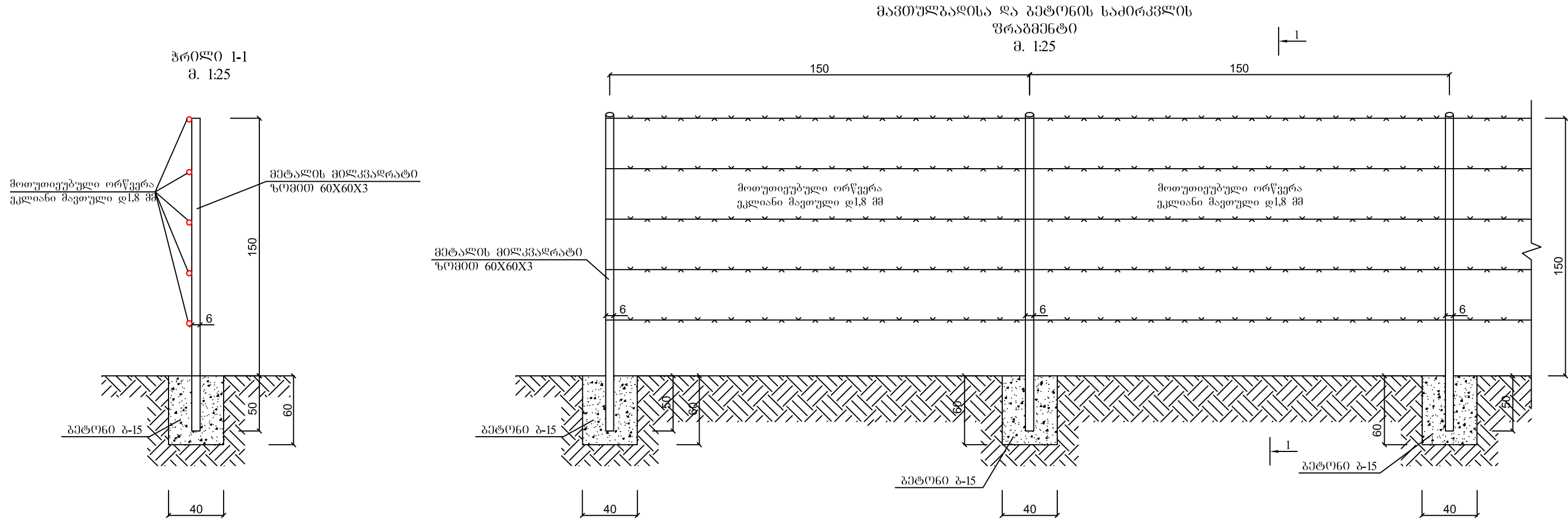


შენიშვნა: 1. სანიტარული ზონის ღობე ეწყობა ორივე 20 კმ
რეზერვუარისათვის ზომებით 8.0*8.0 გრძ. მ. საერთო სიგრძით
64.0 გრძ. მ.

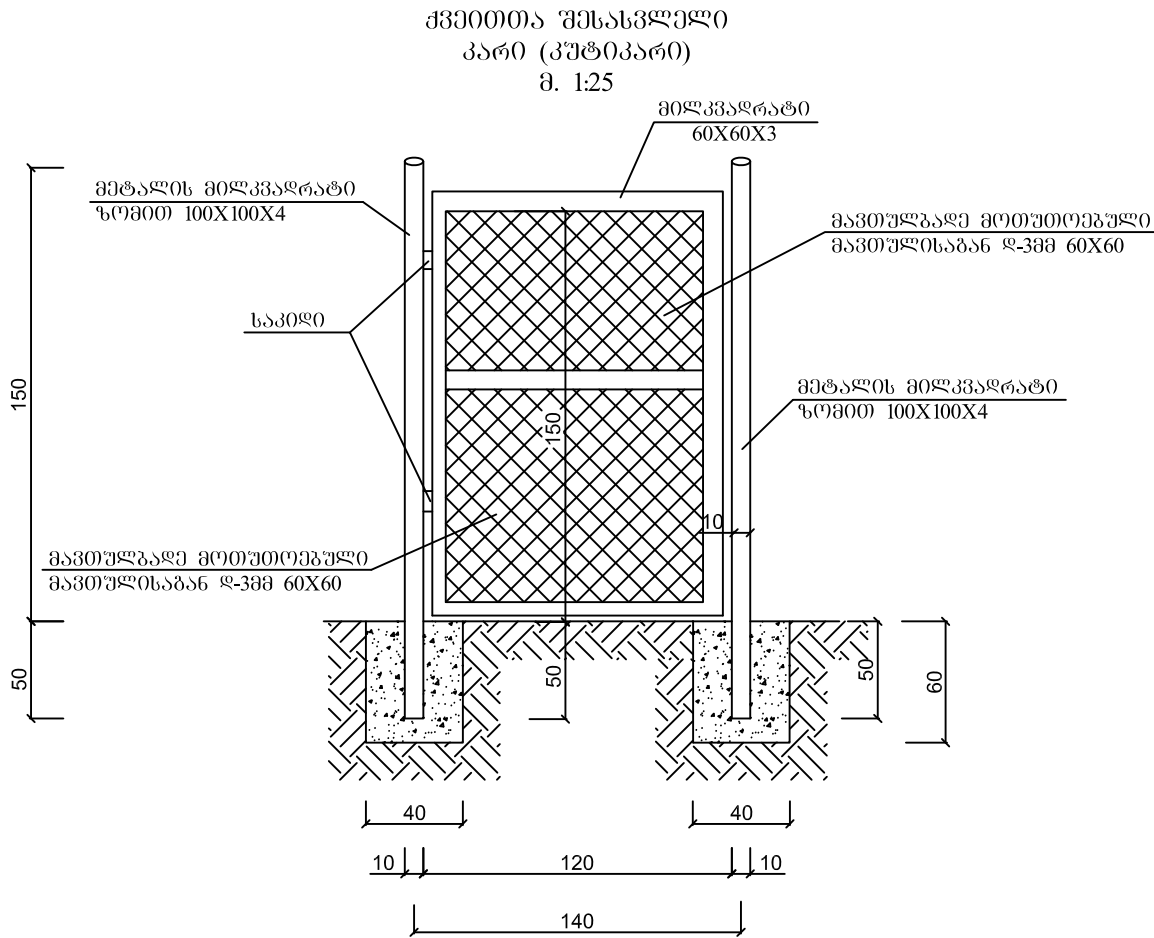
ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა			
№	სამუშაოსა და მასალის ჩამონათვალი	განზომი ლება	რაოდენო ბა
1	2	3	4
1	ღობისა და კუტიკარის სვეტების საძირკვლებისათვის ორმოების ამოღება ხელით	მ³	4.22
2	ღობისათვის 60X60*3 ლითონის ოთკუთხა მიღებისაგან ბოძების (ბიჯით 1.5 მ) დაყენება და მავთულგაღის ღობის მოწყობა მოთუთიეუბული მავთულისაგან ღ-3მმ სიმაღლით 1.5 მეტრი	გრმ. მ.	64.0
ა)	ბეტონი B15	მ³	4.22
ბ)	ლითონის მიღკვადრატი 60*60*3	გრმ. მ.	88.0
გ)	მავთულგაღი მოთუთიეუბული მავთულისაგან ღ-3მმ	მ²	96.0
დ)	მავთული მოთუთიეუბული ღ4 მმ	გრმ. მ.	256.0
3	100*100*3 ოთკუთხა მიღებისაგან კუტიკარისათვის ბოძების დაყენება და 60*60*3 ლითონის ოთკუთხა მიღებისა და 3მმ სისქით მოთუთიეუბული მავთულგაღით (ბიჯით 60*60 მმ) დამზადებული კუტიკარის (1.2*1.5 მ) მონტაჟი	კომპ.	2.0
ა)	ბეტონი B15	მ³	0.384
ბ)	ლითონის მიღკვადრატი 100*100*3	გრმ. მ.	8.0
გ)	კუტიკარი ახჯამით, საყელურითა და ბოქლომით	კომპ.	2.0
4	ლითონის ელემენტების შეღებვა ანტიკოროზიული საღებავით 2 ჯერ.	მ²	39.0
5	მიღკვადრატი 60X60X3	გრმ. მ.	16.0



დირექტორი	რ. დიდმანიძე		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. დიდმანიძე			სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
			ღესჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ღემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა	მ.პ.	წ-35	1
შეასრულა	რ. დიდმანიძე		სანიტარული ზონის ღობის ფრაგმენტი	ინვ. გეოგრაფი „რეკონსტრუქციის“		
შეამოწმა	რ. დიდმანიძე					



შენიშვნა: 1. სანიტარული ზონის ღობე ეწყობა ორივე სათავე
ნაგებობაზე ზომებით 6.0*6.0 გრძ. მ. საერთო სიგრძით
48.0 გრძ. მ.



ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა			
№	სამუშაოსა და მასალის ჩამონათვალი	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	ღობისა და კუტიკარის სვეტების საპირკველებისათვის ორმოების ამოღება ხელით	მ³	3.17
2	ღობისათვის 60X60*3 ლითონის ოთკუთხა მიღებისაგან ბოძების (ბიჯით 1.5 მ) დაყენება და მათულობადის ღობის მოწყობა მთითიეუბული ორწვერა ეკლიანი მათუელი დ1,8 მმ სიმაღლით 1.5 მეტრი	გრმ. მ.	48.0
ა)	ბეტონი B15	მ³	3.17
ბ)	ლითონის მილკვარატი 60*60*3	გრმ. მ.	96.0
გ)	მთითიეუბული ორწვერა ეკლიანი მათუელი დ1,8 მმ	გრმ. მ.	240.0
3	100*100*3 ოთკუთხა მიღებისაგან კუტიკარისათვის ბოძების დაყენება და 60*60*3 ლითონის ოთკუთხა მიღებისა და 3მმ სისქით მთითიეუბული მათულობადით (ბიჯით 60*60 მმ) დამზადებული კუტიკარის (1,2*1,5 მ) მონტაჟი	კომპ.	2
ა)	ბეტონი B15	მ³	0,384
ბ)	ლითონის მილკვარატი 100*100*3	გრმ. მ.	8.0
გ)	კუტიკარი ანჯამით, საყელურითა და ბოქლომით	კომპ.	2.0
4	ლითონის ელემენტების შეღებვა ანტიკოროზიული საღებავით 2 ჯერ.	მ²	31.50
5	მილიკვარატი 60X60X3	გრმ. მ.	16.0

ღირებულება	რ. ღირებულება		დამკვეთი: მესტიის მუნიციპალიტეტის მერია		დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	რ. ღირებულება						
შეასრულა	0. ღირებულება		ღეზჯერის ტერიტორიული ერთეულის, სოფლების ნესგუნისა და ღემსიას წყალმომარაგების სისტემების მოწყობა		სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეამოწმა	რ. ღირებულება		სანიტარული ზონის ღობის ფრაგმენტი		მ.პ.	წ-36	1
					06ლ. მუწარმე „რეზავ ღირმანიძე“		