

ინდ.მეწარმე “ზურაბ ნაცვლიშვილი“

დაკვეთა № 32 2020წ

თელავის მუნიციპალიტეტი

სოფელ რუისპირში ახალი ჭაბურღილის მოწყობის

პ რ ო ე ქ ტ ი

ინდ.მეწარმე:

ზ.ნაცვლიშვილი/

2020წ

სარჩევი

- I. ტექნიკური დავალება
- II. ფოტო-მასალა 1 ფურცლად.
- III. ჰიდროლოგიური დასკვნა 10 ფურცლად.
- IV. განმარტებითი ბარათი 8 ფურცლად.
- V. მოცულობათა უწყისი 3 ფურცლად.
- VI. ნახაზების უწყისი 19-ფურცლად.

საპროგნოზო ჰიდროგეოლოგიური დასკვნა

თელავის მუნიციპალიტეტის სოფელ რუისპირის ქვედა უბნის მოსახლეობის
სასმელ-საყოფაცხოვრებო წყალზე მოთხოვნილების დაკმაყოფილების მიზნით
N 2 საძიებო-საექსპლუატაციო ჭაბურღილის მეშვეობით მიწისქვეშა წყლების
მოპოვების შესაძლებლობების შესახებ

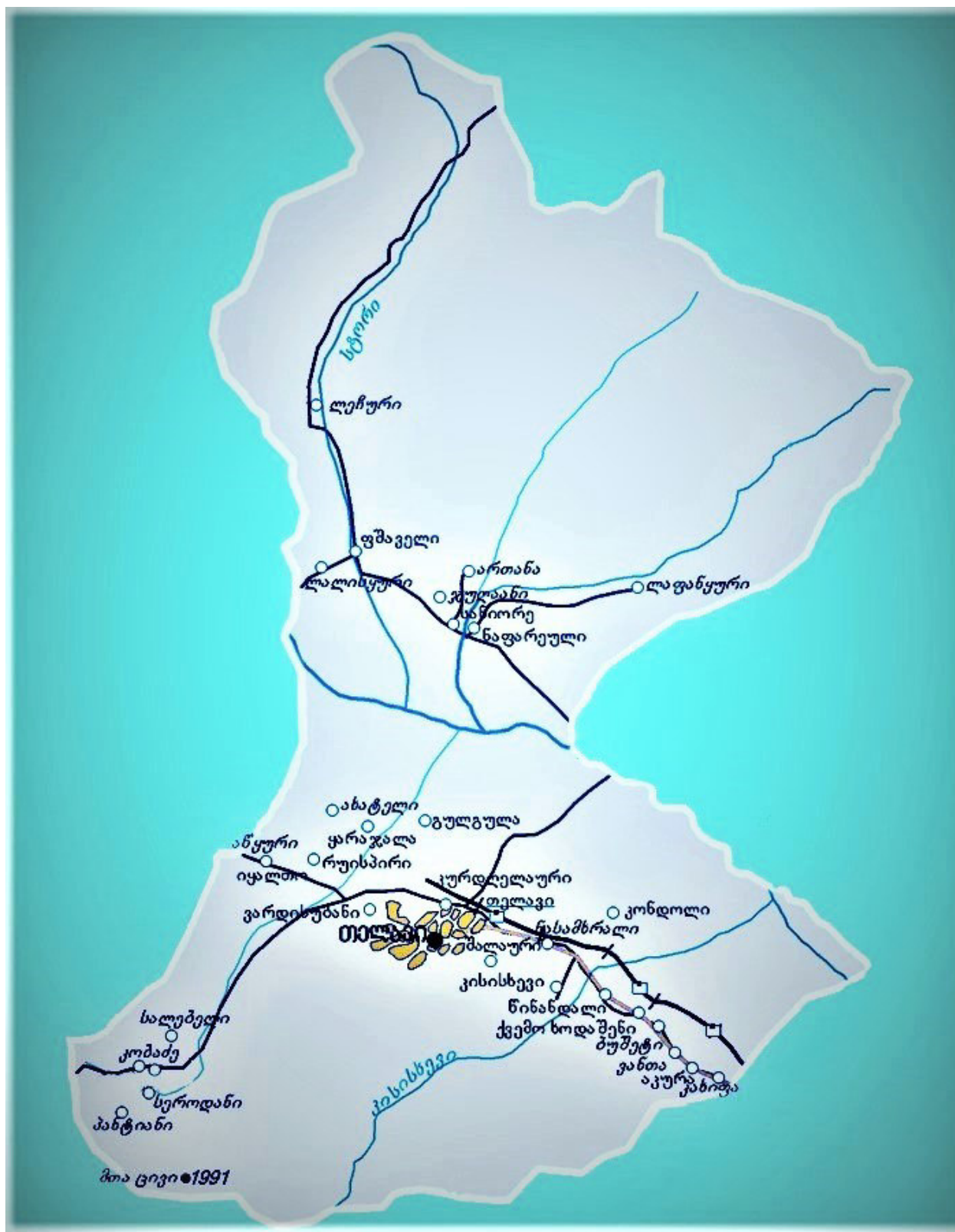
თბილისი

2020

I. ზოგადი ინფორმაცია

სოფელი რუისპირი განლაგებულია გომბორის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ კალთაზე, ზღვის დონიდან 600 მ. სიმაღლეზე, . მდ. ალაზნის მარჯვენა შენაკადის მდ. თურდოს მარცხენა ნაპირზე და ქ. თელავის ცენტრიდან, ჩრდილო-დასავლეთი მიმართულებით, დაშორებულია 7 კმ მანძილზე. (იხ. მიმოხილვითი რუკა - ნახ. 1).

მიმოხილვითი რუკა



სოფ. რუისპირის ქვედა ნაწილში, ყოფილი მეცხოველეობის ფერმის მიმდებარე უბნის მოსახლეობა განიცდის სასმელ-საყოფაცხოვრებო წყლის ნაკლებობას (განსაკუთრებით ზაფხულის პერიოდში). მითითებული უბნის მოსახლეობის სასმელი დანიშნულების წყალზე მოთხოვნილების დაკმაყოფილების მიზნით თელავის მუნიციპალიტეტის მერიამ, ადგილობრივ საკრებულოსთან ერთად, მიიღო გადაწყვეტილება საექსპლუატაციო ჭაბურღილის გაბურღვის თაობაზე.

აღნიშნული ამოცანის შესასრულებლად ჩვენს მიერ ჩატარდა საველე სამუშაოები, რომლის დროსაც განხორციელდა საპროექტო ტერიტორიის რეკოგნოსცირება, კამერული სამუშაოები, მოძიებული იქნა არსებული ფონდური და გეოლოგიური მასალები, დამუშავდა ტოპოგრაფიული და გეოლოგიურ-ჰიდროგეოლოგიური რუკები, რის შედეგადაც, ადგილობრივი მმართველობის წარმომადგენლებთან ერთად, მოხდა N 2 საძიებო-საექსპლუატაციო ჭაბურღილის სავარაუდო ადგილმდებარეობის შერჩევა-სოფლის ქვემო უბანში მეცხოველეობის ყოფილ ფერმის მიმდებარე დსტადიონის გვერდით.

II. საკვლევი უბნის მოკლე ფიზიკურ-გეოგრაფიული და გეოლოგიურ-ჰიდროგეოლოგიური დახასიათება

გეომორფოლოგია. გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი მოქცეულია ცივგომბორის ანტიკლინური ქედის ნეოგენური აკუმულაციის ზონის ეროზიული რელიეფის გავრცელების საზღვრებში. რაიონის ტერიტორიის ცენტრალური ნაწილი გაშლილია ალაზნის ვაკეზე და შემოზღუდულია სამხრეთ-დასავლეთიდან გომბორის ქედით, ხოლო ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან - კახეთის კავკასიონით. თელავის მუნიციპალიტეტის ფარგლებშია გომბორის ქედის უმაღლესი მწვერვალი ცივი (1991 მ).

კლიმატი. საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკული ჰავის ოლქს. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 12°C , ნალექების რაოდენობა 700-800 მმ წელიწადში. თელავის მუნიციპალიტეტის მთავარ ჰიდროლოგიურ არტერიას ქმნის მდ. ალაზანი და მისი შენაკადები.

გეოლოგიური დახასიათება. საქართველოს ტექტონიკური დანაწევრების რუკის მიხედვით (ე. გამყრელიძე, 2004 წ.) სოფ. რუისპირის განლაგების ტერიტორია მდებარეობს ამიერკავკასიის მთათაშუა არის ცენტრალური ახეების ზონის გარე კახეთის მოლასურ ქვეზონაში. გეოლოგიური თვალსაზრისით რაიონი წარმოდგენილია ორი სტრუქტურული სართულით, კერძოდ:

ქვედა სართული შედგება ინტენსიურად დისლოცირებული ზედა იურული ასაკის (I₃) კირქოვან-ქვიშაქოვანი წარმონაქმნებით, ქვედა ცარცული ასაკის (Cr₁) მერგელოვან-თიხოვანი დანალექებით და ზედა ცარცული (Cr₂) კირქვებით; ზედა სართული (დამრეცად დანალექებული) აგებულია აღზაგილურ-აფშერონული ასაკის ლაგუნურ-კონტინენტური დანალექებით (ალაზნის სერია – მიოპლიოცენი), რომლებიც წარმოდგენილია თიხოვანი კონგლომერატული წყებით და ძველი მეოთხეული ქვიშოვან-კენჭნაროვანი საფარით. სართული მთლიანობაში წარმოქმნის 2000 მ-მდე სიმაღლის ცივგომბორის ანტიკლინურ ნაოჭს. ცივგომბორის ჩრდილოეთ ფერდზე გავრცელებული ალაზნის სერიის მიოპლიოცენური დანალექები წარმოდგენილია სუსტად შეცემენტებული კონგლომერატების, ქვიშაქვების და თიხების მორიგეობით. ისინი ლითოლოგიური ნიშნით სამ ნაწილად იყოფიან, მათ შორის ქვედა განყოფილება უმეტესად თიხოვანი შემადგენლობისაა, ხოლო ზედა განყოფილება უმეტესად სუსტად შეცემენტებული კონგლომერატებითაა აგებული. თანამედროვე დანალექები აქ თითქმის ყველგანაა გავრცელებული (ქედების თხემური ნაწილების გარდა), რომლებიც ძირითადად დაკავშირებული არიან მდ. ალაზნისა და მისი შენაკადების ჭალებთან, ასევე ფერდობებთან.

ჰიდროგეოლოგიური დახასიათება. საქართველოს ადრინდელი ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით (ი. ბუაჩიძე, 1970 წ) საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ფოროვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების ალაზნის არტეზიულ აუზში, ხოლო უახლესი დარაიონების შესაბამისად (ზ. ზაუტაშვილი, დ. მხეიძე, 2011 წ) იგი მოქცეულია საქართველოს მთათაშუა დეპრესიის ჰიდროგეოლოგიური ოლქის ალაზნის არტეზიულ აუზში, რომლის ფარგლებში გამოიყოფა შემდეგი წყლოვანი კომპლექსები და ჰორიზონტები:

1. ზედა იურული კირქვოვან-ქვიშაქვოვანი და ცარცული კარბონატული დანალექების ნაპრალოვან-კარსტული წყლოვანი კომპლექსი, რომელთანაც დაკავშირებულია მაღალდებიტიანი კარსტული წყაროები (I3+C11);

2. ზედა პლიოცენური და ქვედა მეოთხეული ასაკის ქვიშოვან-კენჭნაროვანი და კონგლომერატოვანი წარმონაქმნების სიბრქე ($N_2^{3+4}+aQ_1$), რომელიც შეიცავს მრავალრიცხოვანი შრეების მქონე სამ ფართოდ გავრცელებულ წყლოვან ჰორიზონტს: მდ. ალაზნის მარჯვენა მხარეზე გურჯაანისა და თელავის (N_2^{3+4}), ხოლო მარცხენაზე - ყვარელის არტეზიულ ჰორიზონტებს (aQ_1) (ნახში 2-ზე მოცემულია ალაზნის არტეზიული აუზის სქემატური რუკა და ალაზნის სერიის წყლოვანი ჰორიზონტების გასწვრივი სქემატური ჭრილი).

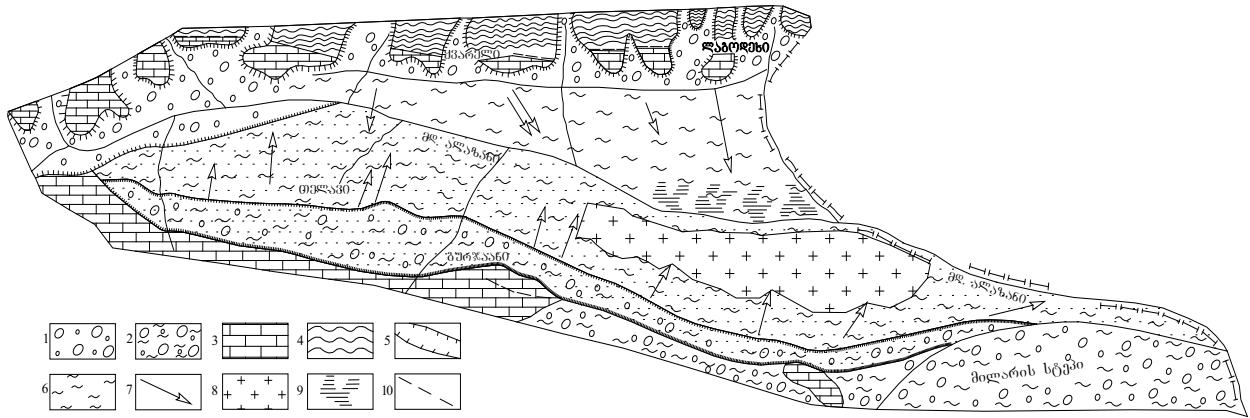
აღნიშნული წყლოვანი ჰორიზონტები მიეკუთვნებიან ალაზნის სერიის დანალექების ზედა ნაწილს და, ნაწილობრივ, მეოთხეული წარმონაქმნების ღრმად განლაგებულ შრეებს. წყალშემცველი ჰორიზონტები შედგება 3, მაქსიმუმ 6 წყლოვანი შრისგან, რომლებიც აგებულია ძირითადად რიყნარით, ქვიშის შემავსებლით და ქვიშა-კარბონატული მასალით შეცემენტებული ნაპრალოვანი კონგლომერატებით.

წყალშემცველი შრეების ჯამური სიმძლავრე მერყეობს 11-დან 48 მ-მდე. აღნიშნული ჰორიზონტების წყლოვანობა ვარირებს სუსტიდან მაღალამდე და, შესაბამისად, დებიტი მერყეობს 0.2-6.0 ლ/წმ-ის ფარგლებში.

უშუალოდ ჩვენი საკვლევი უბნის ფარგლებში გავრცელებულია თელავისა და გურჯაანის წყალშემცველი ჰორიზონტები. ამ ჰორიზონტებიდან მიღებული წყლები საუკეთესო სასმელი თვისებებით გამოირჩევა.

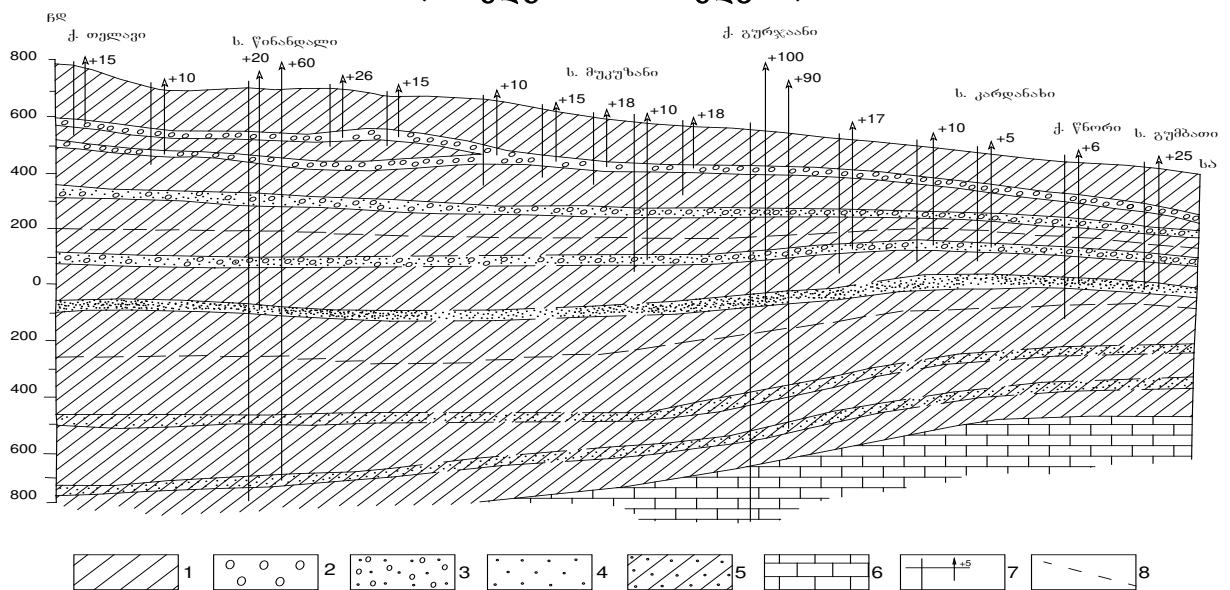
როგორც საკვლევი უბნისა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე ადრე გაყვანილი ჭაბურღილების მონაცემები გვიჩვენებს), აქ თელავის წყალშემცველ ჰორიზონტში გახსნილია რამოდენიმე წყლოვანი შრე შემდეგ ინტერვალებში: I შრე 85-170, II შრე 195-224 და III შრე 227-230 მ (ინტერვალები მითითებულია სხვადასხვა ჭაბურღილებში გამოვლენილი ერთი და იგივე შრის მინიმალური და მაქსიმალური სიღრმეების მიხედვით).

ალაზნის არტეზიული აუზის სქემატური ჰიდროგეოლოგიური რუკა (ი. ბუაჩიძისა და ს. ზედგინიძის მიხედვით)



1 – ძველმეოტხეული ქვიშიან-ხვინჯიანი ნალექების წყალშემცველი პორიზონტი; 2 – ალზაგილ-აფშერონული ქვიშიან-ხვინჯიანი და კონგლომერატებიანი წარმონაქმნების წყალშემცველი კომპლექსი; 3 – ცარცული და ზედაიურული წყალშემცველი კომპლექსი; 4 – შუაიურული წყალშემცველი კომპლექსი; 5 – წყალშემცველი პორიზონტების კვების არე; 6 – წყალშემცველი პორიზონტების დაწვევის არე; 7 – მიწისქვეშა წყლების მოძრაობის მიმართულება; 8 – გამარილიანებული უბანი; 9 – დაჭაობებული უბანი; 10 – წვევითი აშლილობები

ალაზნის სერიის წყალშემცველი პორიზონტების გასწვრივი სქემატური ჭრილი (ს. ზედგინიძის მიხედვით)



1. ალაზნის სერიის შედარებით წყალგაუმტარი ნალექები; 2. თელავის წყალშემცველი პორიზონტი; 3. გურჯაანის წყალშემცველი პორიზონტი; 4. მეთანიანი წყლების პორიზონტი; 5. მაღალმინერალიზებული წყლების პორიზონტი; 6. ზედაცარცული კარბონატული წყების წყალშემცველი პორიზონტი; 7. ჭაბურღილი და წყლის პიეზომეტრული დონე ჭაბურღილის პირიდან; 8. სავარაუდო საზღვარი ფორმაციებს შორის

წყლოვანი შრეები აგებულია ძირითადად კენჭნარით, ქვიშის შემავსებლით. ყველა გახსნილ შრეებში გამოვლენილია არტეზიული წყლები პიეზომეტრული დონეებით მინუს 45-დან +30 მ-მდე. ამ წყლების ტემპერატურაა 14,0 – 16,2⁰ C, საერთო მინერალიზაცია – 0.4-0.7 გ/ლ-მდე. მიწისქვეშა წყლების დებეტიები 21-864 მ³ დღე (0,24-10,0 ლ/წმ) ფარგლებშია. დებეტების ასეთი ცვლილება განპირობებულია ქანებში გრანულომეტრული შემაღგენლობის ცვალებადობით და მათში თიხის ლინზების არსებობით. ფილტრაციის მაჩვენებელი იცვლება 1.6-დან 28.2 მ/დღე-მდე. ქიმიური

შედგენილობის მიხედვით წაყლი ჰიდროკარბონატული ნატრიუმიან-კალციუმიანი ან ჰიდროკარბონატული კალციუმიან-ნატრიუმიანი ტიპისაა, სიხისტით 1.4-10.4 მგ/ეკმ-ის ფარგლებში. წყლები სუფთაა, უსუნო, მტკნარი და სავსებით აკმაყოფილებს სასმელ წყალზე ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნებს.

აქვე ხაზგასმით უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ მოყვანილი მონაცემები შეესაბამებია ჭაბურღილების გაყვანის პერიოდს და მას შემდეგ გასული დროის განმავლობაში, ალაზნის არტეზიული აუზის ფარგლებში წყალზე ჭაბურღილების სულ უფრო მზარდი ტემპებით ბურღვის, აგრეთვე ბოლო ათწლეულებში განვითარებული გლობალური დათბობის პირობებში, წყლოვანი ჰორიზონტების პიეზომეტრული დონეები და დებიტები თანდათანობით იკლებდა და დღეის მდგომარეობით მნიშვნელოვნად არის შემცირებული. განსაკუთრებით ეს ეხება ზედა ჰორიზონტებს - დაახლოებით 40-100 მ სიღრმემდე, რის გამოც, ახლომდებარე ჭაბურღილებზე ახლად მოსაწყობი ჭაბურღილის გავლენის მინიმუმამდე შემცირების მიზნით მასში, 0-100 მ ინტერვალში, ფილტრების ჩასმა არ არის გათვალისწინებული.

III. საპროექტო საძიებო-საექსპლუატაციო ჭაბურღილის საპროგნოზო შეფასება და პარამეტრები

როგორც აღინიშნა, ჩვენს მიერ, მმართველობის ადგილობრივი ორგანოს წარმომადგენლებთან ერთად, შერჩეული იქნა N 2 საძიებო-საექსპლუატაციო ჭაბურღილის მოწყობის ადგილი, რომელიც მდებარეობს სოფ. რუისპირის ქვემო უბანში, აქ ადრე არსებული მეცხოველეობის ფერმის მახლობლად, X – 535 153 Y - 4 645 855 კოორდინატებში, Z – 532 მ აბსოლუტურ სიმაღლეზე (დანართი – ორთოფოტო 1).



საძიებო-საექსპლუატაციო ჭაბურღილის სიღრმე, საორიენტაციოდ, განისაზღვრა 260 მეტრის ფარგლებში.

სავარაუდოდ, ბურღვისას გადაიკვეთება შემდეგი კატეგორიების ქანები (ბურღვადობის სირთულის მიხედვით):

- ა) ბურღვა დ 215 მმ ჰ-140 მ

III-IV კატ.-20 გრ.მ

V-VI კატ.-20 გრ.მ

VII კატ.-35 გრ.მ

VIII კატ.-40 გრ.მ

IX კატ.-25 გრ.მ

ბ) ბურღვა დ 146 მმ 3-120 მ

III-IV კატ.-15 გრ.მ

V-VI კატ.-35 გრ.მ

VII კატ.-25 გრ.მ

VIII კატ.-25 გრ.მ

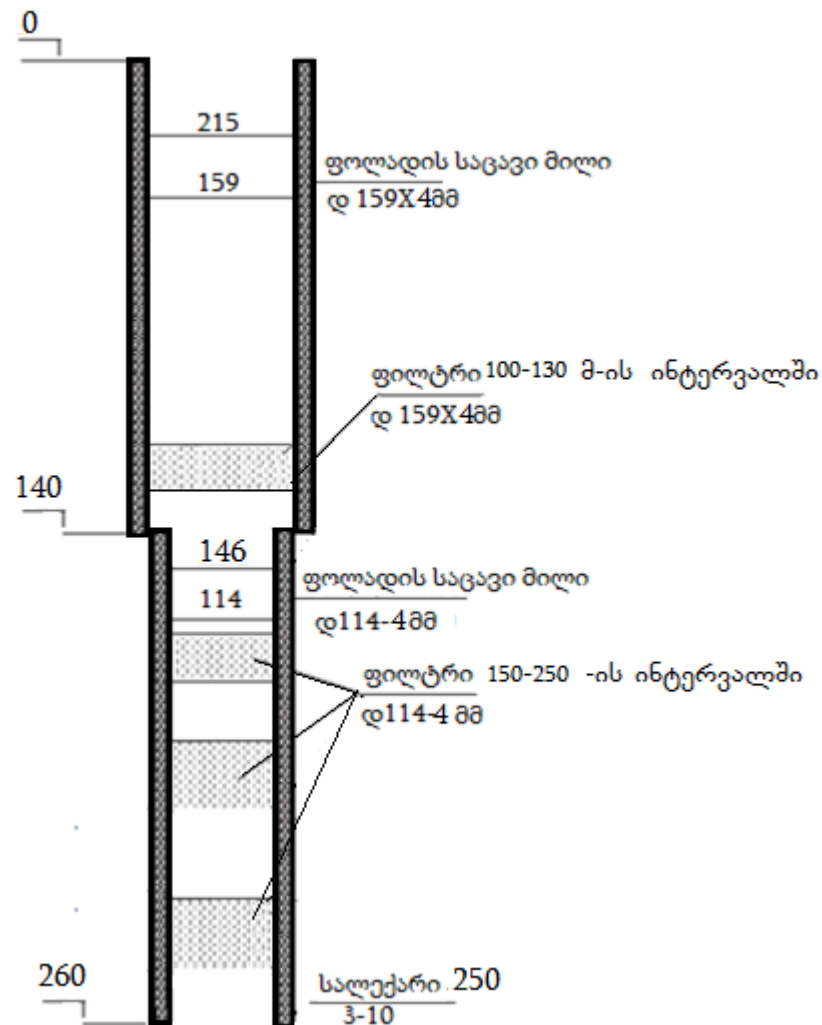
IX კატ.-20 გრ.მ

ჭაბურღილის ზუსტი სიღრმე განისაზღვრება ბურღვის პროცესში მიღებული გეოლოგიურ-ჰიდროგეოლოგიური შედეგების მიხედვით. ჭაბურღილის ღულის გასამაგრებლად მასში ჩასმული უნდა იქნეს ფოლადის (რკინის) მიღების საცავი ფილტრიანი კოლონა (იხ. ნახაზი – თელავის მუნიციპალიტეტის სოფ. რუისპირში მოსაწყობი N 2 სამიეზო-საექსპლუატაციო ჭაბურღილის საპროექტო სქემატური ჭრილი და კონსტრუქცია).

საეარაუდოდ, 100-120, 150-170, 190-210 და 225-250 მ ინტერვალებში უნდა გადაიკეთოს წყლოვანი შრეები, რომლებიც აღიჭურვება საცავი ფილტრიანი კოლონით, რომლის ძირშიც მოეწყობა დაახლოებით 10 მ სიგრძის სალექარი. ფილტრები საჭიროა განლაგდეს მხოლოდ წყალგამოვლინებების ინტერვალებში.

აღნიშნული ჭაბურღილიდან მოსალოდნელია ტუმბოს მეშვეობით მიღებული იქნეს 1.3-1,7 ლ/წმ (112.3-146,9 მ³ დღლ) რაოდენობის წყალი. საექსპლუატაციო ელექტროტუმბოს სიმძლავრე შერჩეული უნდა იყოს ჭაბურღილიდან საცდელი ამოტუმბვის შედეგად დადგენილი წყლის დებიტისა და დინამიკური დონის შესაბამისად. საექსპლუატაციო ელექტროტუმბო უნდა განთავსდეს აუცილებლად საცავი ფილტრიანი კოლონის მილის გლუვ (ე. წ. “ყრუ”) ნაწილში, დინამიკური დონიდან 3-5 მ-ით დაბლა.

თელავის მუნიციპალიტეტის სოფ. რუისპირში მოსაწყობი N 2 სამიეზო-საექსპლუატაციო ჭაბურღილის საპროექტო გეოლოგიურ- ლითოლოგიური სქემატური ჭრილი და კონსტრუქცია



აქვე, ცხრილი 2-ში მოცემულია ჭაბურღილის ზოგად-ტექნიკური მაჩვენებლები.

ცხრილი 2

N 2 საძიებო-საექსპლუატაციო ჭაბურღილის კონსტრუქციის ზოგად-ტექნიკური მაჩვენებლები

N№	დასახლებული პუნქტი, სოფელი	ჭაბურღილის საერთო სიღრმე, H გრძ.მეტრი	პირველი საცავი მილი d159X4.0მმ H გრძ.მეტრი	მეორე საცავი მილი d114X4.0მმ გრძ.მეტრი	ჭაბურღილის სავარაუდო საექსპლუატაციო დეპეტი Q=ლ/წმ	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6	7
1	სოფ. რუისპირი (სოფლის ქვედა უბანში)	260	140	120	1,3-1,7	

IV. დასკვნები და რეკომენდაციები:

1. საპროექტო ჭაბურღილის მოსაწყობად შერჩეული ტერიტორიის ფარგლებში გაერცელებული წყლოვანი ჰორიზონტები მიეკუთვნებიან ალაზნის სერიის დანალექების ზედა ნაწილს და, ნაწილობრივ, მეოთხეული წარმონაქმნების ღრმად განლაგებულ შრეებს (თელაგისა და გურჯაანის წყლოვანი ჰორიზონტები).
2. წყალშემცველი ჰორიზონტები შედგებიან 3-6 წყლოვანი შრისგან, რომლებიც აგებულია ძირითადად პროლოვიურ-დელუვიური თიხნაროვანი, ღორღნარი და ქვიშნარ-კენჭნაროვანი გრუნტებით და ქვიშა-კარბონატული მასალით შეცემენტებული ნაპრალოვანი კონგლომერატებით.
3. ჭაბურღილის საპროექტო სიღრმედ მიღებულია 260 მ. არტეზიული საექსპლუატაციო ჭაბურღილის სიღრმე და სხვა პარამეტრების რეგულირება-ჭაბურღილის სიღრმის შემცირება- შესაძლებელია ბურღვის პროცესში მიღებული ფაქტიური გეოლოგიური შედეგებისა და ჰიდროგეოლოგიური დაკვირვების საფუძველზე, ჰიდროგეოლოგის კონსულტაციის შემდეგ.
4. გასაბურღი ქანები, ბურღვადობის სირთულის მიხედვით, III-IV, V-VI, VII-VIII და IX კატეგორიისაა.
5. ფილტრები, სავარაუდოდ, უნდა მოეწყოს 100-130, 150-170, 190-210 და 225-250 მ ინტერვალებში.
6. ჭაბურღილის სიღრმე და ფილტრების განლაგების ინტერვალები დაზუსტდება ბურღვის პროცესში.
7. ბურღვის დროს დაცული იქნეს ტექნოლოგიური პირობები და ფილტრები განთავსდეს ყველა წყაგმოვლინებასთან (100 მ ქვემოთ).
8. ფილტრული კოლონის ბოლოში მოეწყოს დაახლოებით 10 მ სიმაღლის სალექარი.
9. ჭაბურღილის პირის ირგვლივ მიმდებარე ტერიტორია დაბეტონდეს დადგენილი სტანდარტის მიხედვით.
10. ჭაბურღილის ლულა ამოირეცხოს ელრიფტით და ამორეცხვის შემდეგ ჩატარდეს საცდელი ამოტუმბვა, ჰიდროგეოლოგიური პარამეტრების დასადგენად.
11. ჭაბურღილში მოსალოდნელია მიღებული იქნეს მიწისქვეშა წყალი დებიტით 1,3-1,7 ლ/წმ-ში (103.7-146,9 მ³ დღლ).
12. ჭაბურღილის ექსპლუატაციაში შეყვანამდე ჩატარდეს მიწისქვეშა წყლის ქიმიური და ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევები.
13. ჭაბურღილის ირგვლივ მოეწყოს სანიტარული ზონა წყლის დაბინძურებისგან დასაცავად.
14. სამუშაოების დამთავრების შემდეგ შედგეს ჭაბურღილის პასპორტი.
15. ჭაბურღილის ბურღვის, აღჭურვისა და საცდელი ამოტუმბვითი სამუშაოების წარმოების პროცესში სასურველია წარმოებდეს საავტორო ზედამხედველობა.

V. გამოყენებული ლიტერატურული და ფონდური მასალები

1. ბუაჩიძე ი., ზედგინიძე ს. ალაზანი-აგრიჩაის არტეზიული აუზის ჰიდროგეოლოგია და მიწისქვეშა წყლების გამოყენების პერსპექტივები, თბილისი, „მეცნიერება“, 1985 წ.
2. გაფრინდაშვილი მ., ჩალათაშვილი მ. და სხვ. საინფორმაციო ბიულეტენი საქართველოს მიწისქვეშა მტკნარი წყლების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების შესახებ 2017 წლის 10 ივლისის მდგომარეობით (მეხუთე). სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიური ფონდები, თბილისი 2017 წ.
3. გაფრინდაშვილი მ., ჩალათაშვილი მ. და სხვ. ჰიდრომონიტორინგული საინფორმაციო ბიულეტენი საქართველოს მიწისქვეშა მტკნარი წყლების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების შესახებ ალაზნის არტეზიული აუზის ფარგლებში 2015 წლის 1 ივლისის მდგომარეობით. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიური ფონდები, თბილისი 2015 წ.
4. ევსეევი ნ. წყლის მისაღებად ჭაბურღილის გაყვანის სამუშაოების ორგანიზაცია და დაგეგმვა, მოსკოვი „ნედრა“, 1970 წ.
5. ზაუტაშვილი ბ., მხეიძე ბ. საქართველოს ჰიდროგეოლოგია, თბილისი, „საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2011 წ.
6. ზაუტაშვილი ბ., მხეიძე ბ., ხარატიშვილი ლ. რეგიონალური ჰიდროგეოლოგია, „საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2003 წ.
7. ზედგინიძე ს., სანებლიძე გ. და სხვ. ანგარიში თემაზე „ალაზნის არტეზიული აუზის მიწისქვეშა მტკნარი წყლების პროგნოზული საექსპლუატაციო მარაგების შეფასება“ (1971 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით), სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიური ფონდები, თბილისი 1972 წ.
8. ტაბატაძე შ. ანგარიში საქართველოს მიწისქვეშა მტკნარ წყლებზე გაყვანილი ჭაბურღილების პასპორტიზაციის 1982-1985 წ.წ. სამუშაოების შესახებ, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიური ფონდები, თბილისი, 1985 წ.

1. პროექტის შემადგენლობა
2. შესავალი
3. არსებული მდგომარეობა
4. საპროექტო გადაწყვეტილება
5. მშენებლობის წარმოების ორგანიზაციის წინა პირობა
6. მშენებლობის მართვის ორგანიზაცია
7. მშენებლობის სამუშაოთა წარმოების ტექნოლოგია
8. უსაფრთხოების ტექნიკა და შრომის დაცვა
9. გარემოს დაცვის ღონისძიებები
10. საჭირო მანქანა მექანიზმები

პროექტის შემადგენლობა:

ტექნიკური დავალების მოთხოვნის შესაბამისად, თელავის მუნიციპალიტეტის სოფელ რუისპირში ქვედა უბანში- განხორციელდა არსებული მდგომარეობის შესწავლა და განხილვა, გამოიკვეთა შემდეგი გარემოებები:

ზემო აღნიშნული სოფლის ქვედა უბნის მოსახლეობის წყალმომარაგების გაუმჯობესების მიზნით მოეწეოს #2 ჭაბურღილი, მოეწეოს ვ-25მ3 ემალირებული საკვებად გამოსაყენებელი მეორადი სამარაგო რეზერვუარი ლითონის სადაწნეო კოშკზე. მოეწეოს წყალსადენი მაგისტრალი და არსებულ ქსელზე გამანაწილებელ ჭაში დაერთდება. ჭაბურღილში მოეწეოს ელ.ტუმბო სიხშირული სამართავი ფარით, მოეწეოს ჭაბურღილის და რეზერვუარის სანიტარული შემოღობვა.

ამ ეტაპზე დამკვეთის მიერ ჭაბურღილიდან მიღებული წყლის ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგის მიღებამდე არ არის მოთხოვნილი საქლორატოროს მოწყობა.

შესავალი

თელავის მუნიციპალიტეტის სოფ. რუისპირი მდებარეობს თელავიდან ჩრდილო-დასავლეთით 7კმ-ზე, სოფელ რუისპირში ქვედა უბნის მოსახლეობა შეადგენს 75კომლს, საშუალოდ 300 მოსახლით, აღნიშნული უბნის მოსახლეობა სასმელ სამეურნეო წყლით გრაფიკით მარაგდება სათავე ნაგებობის წყალშემკრები რეზერვუარიდან მომავალი მილმდენით - არსებული საუბნო ქსელით. აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ბოლო წლებში სათავე ნაგებობიდან- განსაკუთრებით ზაფხულის გვალვიან პერიოდში - წყლის დებეტის შემცირების, მოპოვებული წყლის რაოდენობის წყალმცირების გამო მოსახლეობის სასმელ სამეურნეო წყლით მომარაგება მნიშვნელოვნად არასაკმარისია.

ამ პრობლემის გადაწყვეტის მიზნით მუნიციპალიტეტის მერიის, ადგილობრივი ტერიტორიული ორგანოს და წყალთამყურნეობის სპეციალისტების წარმომადგენლებთან ერთად შერჩეულ იქნა აღნიშნულ სოფელში #2 ჭაბურღილის მოწყობის ადგილი: ყოფილი მეცხოველეობის ფერმის მიმდებარედ სტადიონის გვერდით.

საპროექტო ჭაბურღილის კოორდინატებია: X-535153, X-4645855, Z-532

ჭაბურღილი

ჭაბურღილის მოსაწყობად მოხდა ადგილმდებარეობის ვიზუალური დათვალიერება და სარქივო მასალების შესწავლა, ინვენტარიზაციის, საარქივო მასალების შესწავლისა და სოფელში ადრე გაყვანილი ჭაბურღილების პარამეტრების ანალიზით, გამოიკვეთა მოსაწყობი სამიეზო საექსპლოატაციო ჭაბურღილების საპროგნოზო მონაცემები:

1. გაბურღვის სიღრმე : 3-260მ

2. ჭაბურღილის წყლის საპროგნოზო დებეტი საშუალოდ 1,3-1,7 ლ/წმ, - 4,68-6,12მ³ სთ-ში, - 112,3-146,9მ³-დღ-დმ-ში.

ჰიდროლოგიური დასკვნის თანახმად 260მ-მდე საჭირო რაოდენობის ხარისხიანი წყლის მოპოვების შემთხვევაში მოხდეს ჭაბურღილის სიღრმის შემცირება პროექტში შესაბამისი ცვლილებების გატარებით.

წყლის საანგარიშო ხარჯის დადგენა

წყლის საანგარიშო ხარჯების გამოსათვლელად საჭიროა ნორმატივები აღებულ იქნას სამშენებლო ნორმებისა და წესების მიხედვით, წყლის ხარჯები იანგარიშება შემდეგი ფორმულებით:

საშუალო დღე-ღამური ხარჯი $Q_{\text{საშ.დღ.დ}} = NXn/1000, \text{მ}^3/\text{დღ.დ.}$

სადაც N- მოსახლეობის პერსპექტიული რაოდენობაა. საპროექტო ჭაბურღილიდან წყალმომარაგებით უზრუნველსაყოფი უბნის მოსახლეობის რაოდენობა პერსპექტივის გათვალისწინებით შეადგენს 370კაცს.

n-წყლის ხარჯის ნორმაა ლ/დღ.დ 1 სულზე, შეადგენს $n=250$.

$Q_{\text{საშ.დღ.დ}} = 370 \times 250/1000 = 92.5 \text{მ}^3/\text{დღ.დ.}$

N	დასახელება	კომლის რაოდენ ობა	მომხმარებელთა საშ. რაოდენობა პერსპექტივისგა თვალისწინებით კაცი	წყლის ნორმა ლიტრი/დ ღე	საჭირო წყლის მოცულობა კუბმ/დღე	საჭირო წყლის მოცულო ბა კბმ/სთ
1	ქვედა უბანი	75	370	250	92,5	3.85

მაქსიმალური დღეღამური ხარჯი უთანაბრობის კოეფიციენტის გათვალისწინებით იქნება

$$Q_{\text{მაქ.დ.ღ.}} = K_{\text{დ.ღ.}} \times Q_{\text{საშ.დღ.ღ.}}$$

$K_{\text{დ.ღ.}}$ - დღე-ღამური უთანაბრობის კოეფიციენტი 1,1-1,3, საშუალოდ მიიღება $K_{\text{დ.ღ.}}=1,2$

$$Q_{\text{მაქ.დ.ღ.}} = 92,5 \times 1,2 = 111,0 \text{ მ}^3/\text{დღე}, (4,62 \text{ მ}^3\text{-სთ}) - 1,28 \text{ ლ/წ}$$

საშუალო წამური მაქსიმალური ხარჯია

$$q_{\text{საშ.წმ}} = Q_{\text{მაქ.დ.ღ.}} \times 1000 / (24 \times 3600) = 1,28 \text{ ლ/წმ}$$

საპროექტო ჭაბურღილიდან მიღებული წყლის საპროგნოზო რაოდენობა 1,3-ლ/წმ 4,68მ³ სთ-ში) სრულიად საკმარისია ქვედა უბნის მოსახლეობის სასმელ სამეურნეო წყალზე მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად. ჭაბურღილში მონტაჟდება 3ფაზიანი 3.0კვტ ტუმბო სიმძლავრით, 4მ³/სთ - აწევის სიმაღლე h=120მ. ტუმბო ჩაიდგმება 100მ სიღრმეზე, ტუმბოსთვის დამონტაჟდება სიხშირული სამართავი ფარი.

საპროექტო რეზერვუარიდან საპროექტო მილმდენი მოეწყობა 15 გრძმ და დაერთდება არსებულ ქსელზე - მოსაწყობ გამანაწილებელ ჭაში..

წყალსადენის ქსელზე ეწყობა 1 ცალი დ-1000 საკონტროლო წყალგამანაწილებელი, წყალგამცლელი რკ.ბეტონის ჭა ჩამკეტი ვენტილებით.

მშენებლობის ძირითადი სამშენებლო მასალით, ნაკეთობებით და ნახევარფაბრიკატებით უზრუნველყოფის წყაროები.

მოწოდებული ძირითადი სამშენებლო მასალები და ნაკეთობები უნდა იყოს სერთიფიცირებული. შემოტანილი სამშენებლო მასალები და ნაკეთობები უნდა შეესაბამებოდეს შესაბამის სერთიფიკატებს.

მშენებლობის წარმოების ორგანიზაციის წინა პირობები

სამშენებლო სამუშაოები უნდა ჩატარდეს СНиП 3.01.01–85, ნაწილი 9–ს „მშენებლობის წარმოების მოთხოვნების შესაბამისად ობიექტის რეაბილიტაცია–რეკონსტრუქციის პირობებისათვის“ თანახმად, მშენებლობის წარმოების ორგანიზაციის პროექტი

ითვალისწინებს: სოფ. რუისპირში ქვედა უბნის წყალმომარაგების გაუმჯობესების მიზნით ჭაბურღილის და რეზერვუარის მოწყობას, არსებულ ქსელზე დაერთებას.

მშენებლობის განხორციელების გეგმა

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

სარეაბილიტაციო სამუშაოთა წარმოებისთვის მიღებულია მუშაობისთვის სტანდარტული რეჟიმი: 8 სათიანი სამუშაო დღე, კვირაში 5 და თვეში 23 სამუშაო დღე. სარეაბილიტაციო სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების მ. შ. СНиП 3.01.01-85 <>, СНиП 3.02.01-83 და СНиП 3.05.04-85 მოთხოვნათა შესაბამისად დასაშვები გადახრებით, აგრეთვე უწყებრივი ტექნიკური პირობებით, ინსტრუქციებით და რეკომენდაციებით.

მშენებლობის გრაფიკი

წარმოდგენილია სოფ. რუისპირში ქვედა უბნის სასმელ-სამეურნეო წყლის #2 ჭაბურღილის მოწყობის სავარაუდო სამშენებლო გრაფიკი. აღნიშნულ სამუშაოთა შორის ყველაზე მეტი დრო ესაჭიროება ჭაბურღილის და სამარაგო რეზერვუარის მოწყობას, რაც ფაქტიურად განაპირობებს მშენებლობის საერთო ხანგრძლივობას. როგორც გრაფიკებიდან ჩანს ჭაბურღილის და წყალმიმწოდებელი სისტემის მოწყობის სამუშაოების სავარაუდო ხანგრძლივობა შეადგენს არანაკლებ 60 დღეს.

მშენებლობის მართვის ორგანიზაცია

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

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

სამუშაოთა წარმოების ჟურნალი და სხვა დოკუმენტაციები შეთანხმებულ უნდა იქნეს დამკვეთთან და ზედამხედველობით სამსახურთან სავსე სამშენებლო დოკუმენტაციაში დაზუსტებული უნდა იქნას სამუშაოთა შესრულების ხანგრძლივობა, სამუშაოთა წარმოების ეფექტური მეთოდები, უსაფრთხოების, ჯანდაცვის, ხანძარსა წინააღმდეგო და შრომის დაცვის წესები.

სამშენებლო სამუშაოთა წარმოების ტექნოლოგია

მიწის სამუშაოები

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

მიწისქვეშა კომუნიკაციების ზონაში სამუშაოების წარმოებას უნდა ესწრებოდეს სამუშაოთა მწარმოებელი.

მიწისქვეშა კაბელების ან მოქმედი გაზის მილის ზონაში, რომელიც იმყოფება ძაბვის ქვეშ, მიწის სამუშაოების დროს აუცილებელია ესწრებოდეს შესაბამისი სამსახურის წარმომადგენელი.

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

ბეტონის სამუშაოები.

ბეტონის ჩასხმამდე შემოწმდეს ყალიბი თუ რამდენად მდგრადად არის მოწყობილი.

ბეტონი ჩასხმამდე დაცული უნდა იქნას ბეტონის მარკიანობის დოზირება

ბეტონის ჩასხმის დროს უნდა გაუკეთდეს ვიბრირება რადგან ჩასხმის შემდეგ გამოწვეული ფორბი შეესებულ იქნეს ვიბრირების საშუალებით

ყინვის პერიოდში ბეტონის დანამატად გამოყენებული იქნეს ყინვის საწინააღმდეგო დანამატები.

დამზადებული იქნეს ბეტონის კუბიკები ზომით 10X10X10 სმ შემდგომ ლაბორატორიული გამოცდისთვის, ბეტონის მარკირება თუ რამდენად შეესაბამება საპროექტო მონაცემებს.

ყალიბის მოხსნა განხორციელდეს ბეტონის გამაგრების შემდეგ არანაკლებ 14 –21 დღისა.

ელექტრო მეურნეობა:

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

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

სამედიცინო მედ.პუნქტი:

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

მუშა პერსონალის განთავსება:

რადგან პროექტი არ არის მასშტაბური მშენებელ ორგანიზაციას მუშა პერსონალი შეუძლია განათავსოს ადგილობრივ მოსახლეობაში.

სამუშაოთა შესრულების ხარისხის საწარმოო შესრულება

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

მიღებული მასალების სერტიფიკატების შემოწმებას;

ცალკეული სამშენებლო საწარმოო ოპერაციული პროცესების შემოწმებას;

სამშენებლო სამუშაოთა ხარისხის შემოწმებას;

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

სამუშაოთა მიღების შემოწმებისას მოწმდება სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ხარისხი.

უსაფრთხოების ტექნიკა და შრომის დაცვა

ყველა სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი უსაფრთხოების ტექნიკის ნორმების სრული დაცვით: СНиП III-4-80 СНиП "ტექნიკური უსაფრთხოების ნორმები მშენებლობაში" შესაბამისად.

სამუშაოთა დაწყებამდე სამუშაო ადგილზე მომუშავე პერსონალმა უნდა გაიაროს საწყისი ინსტრუქტაჟი ტექნიკური უსაფრთხოების, ხანძარსა და ადამიანთა დაცვის და საწარმოო სანიტარიის ინსტრუქტაჟები.

გარემოს დაცვის ღონისძიებები

გარემოს დაცვის ღონისძიებები სამშენებლო–სამონტაჟო სამუშაოთა შესრულების პერიოდში უნდა სრულდებოდეს СНиП 3,01,01-85 СНиП 3,07,01,01-85 მოთხოვნათა შესაბამისად. სამშენებლო მოედნის და მიმდებარე ტერიტორიის ნაგვით, ჩამდინარე წყლების ტოქსიკური მასალით, სამშენებლო ნარჩენებით და სხვა დაბინძურების საწინააღმდეგო ღონისძიებებს; კერძოდ სამშენებლო მოედნის მიმდებარედ მინიმუმ უნდა განთავსდეს 3 ცალი სანაგვე ურნა

პოლიეთილენის, ნავთობპროდუქტების, საყოფაცხოვრებო და სხვა სახის ნაგვის ურნები და შესაბამისად სანაგვე ურნებს უნდა გაუკეთდეს წარწერა თუ რომელი სახის ნაგავის მოთავსებაა შესაძლებელი შესაბამის ურნაში.

სამშენებლო მანქანების, მექანიზმების და სატრანსპორტო საშუალებებისთვის სადგომი ადგილების ირგვლივ მოეწყოს პატარა სიღრმის ტრანშეა და შემკრები ჭა, რადგან შესაძლო ნავთობპროდუქტის დაღვრით, დაღვრილი ნავთობპროდუქტი შეიკრიბოს ჭაში და თავიდან იქნას დაღვრის შემდეგ ნავთობპროდუქტის გაშლა, გადამუშავებული ზეთების და სხვა ნარჩენების სპეციალური სათავსოს გათვალისწინებით;

გარემოს დაცვის ღონისძიებების შესრულების შემოწმება ევალება როგორც სამუშაოთა შემსრულებელ ორგანიზაციას, ასევე შესაბამის სახელმწიფო ორგანოებს .

საჭირო მანქანა მექანიზმები

1. სპეც-ტექნიკა (ჭაბურღილის მომწყობი)
2. დიზელ-გენერატორი (ელ-შედულების აპარატი)
3. ავტომანქანა თვითმცლელი
4. ექსკავატორი
5. ბულდოზერი
6. ამწე საავტომობილო სვლაზე 10ტ ტვირთამწეობით
7. პლასტმასის მილების შემდუღებელი აპარატი.
8. წყალმზიდი ავტოცისტერნა
9. ბეტონის ამრევი(მეშალკა) გადასატანი.

შენიშვნა:

მეორადი ემალირებული რეზერვუარის მოწყობა- გამოყენება მოხდეს მის ვარგისიანობაზე შესაბამისი ორგანოს მიერ გაცემული სანიტარული დასკვნის საფუძველზე.

ჭაბურღილის ექსპლოატაციაში ჩასაშვებად ჩატარდეს წყლის ბაქტერიული და ქიმიური ანალიზი და სამუშაოს დამთავრების შემდეგ შედგეს ჭაბურღილის პასპორტი.

სამუშაო პროცესში წარმოშობილი დაფარული სამუშაოების წარმოება განხორციელდეს გაუთვალისწინებელი 3%-იანი ხარჯებიდან.

ინდ.მეწარმე:

/ზ.ნაცვლიშვილი/

სოფელ რუისპირში ახალი №2 ჭაბურღილის მოწყობისთვის შედგენილი
მოცულობათა უწყისი

№	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ახალი ჭაბურღილის მოწყობის სამუშაოები თავი I	გრძმ	260	
	სამუშაო მოედნის მომზადება მოსწორება მექანიზმებით	მ²	120.0	
2	ცირკულაციის სისტემის მოსაწყობად ორმოს ამოღება ზომებით (2X2X1,5)	მ³	6.00	
3	არტეზული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით III-IV კატეგორიის გრუნტში d-215მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	20.00	
4	არტეზული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით V-VI კატეგორიის გრუნტში d-215მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	20.00	
5	არტეზული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით VIIკატეგორიის გრუნტში d-215მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	35.00	
6	არტეზული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით VIII ჯგ.ყამირში d-215მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	40.00	
7	არტეზული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით IX ჯგ.ყამირში d-215მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	25.00	
8	არტეზული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით III-IV კატეგორიის გრუნტში d-146მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	15.00	
9	არტეზული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით V-VI კატეგორიის გრუნტში d-146მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	35.00	
10	არტეზული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით VIIკატეგორიის გრუნტში d-146მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	25.00	
11	არტეზული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით VIII ჯგ.ყამირში d-146მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	25.00	
12	არტეზული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით IX ჯგ.ყამირში d-146მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	20.00	
13	ფოლადის d-159X4მმ საცავი მილების და ფილტრების შედუღება (მათ შორის საცავი 120 მ. ფილტრი 20მ)	გრძ.მ	140.00	
14	ფოლადის d-159X4მმ საცავი მილების და ფილტრების ჩაშვება, გამაგრება	გ/მ	140.0	
15	ფოლადის d-114X4მმ საცავი მილების და ფილტრების შედუღება (მათ შორის საცავი 75 მ. ფილტრი 45მ)	გრძ.მ	120.0	
16	ფოლადის d-114X4მმ საცავი მილების და ფილტრების ჩაშვება, გამაგრება	გ/მ	120.0	
17	ჭაბურღილიდან წყლის ამოტუმბვა, დეზინფექცია გამორეცხვა ერლიფტით 3 დღის განმავლობაში	ცვლა	9.0	
18	წყლის მოზიდვა ჭაბურღილის გასარეცხად, ასევე ბურღის პროცესში 6მ3 მოცულობის ავტოცისტერნით სულ 30 რეისი 3კმ მანძილიდან 180მ3	მანქ/სთ	14.0	
19	ჭაბურღილის სატამპონაჟო სამუშაოები	ხვეტი	1.0	
20	გარეცხილი დეზინფიცირებული 5-10მმ კენჭოვანი ღორღის ჩაყრა მილის გარე სივრცეში	მ³	3.1	

21	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით გვერძე დაერა გაშლით ჭაბურღილის ყელის მოსაწყობად 2,0X2,0X0,6	მ³	2.40	
22	თავმართულობის მოწყობა სათავისის b-15 დაბეტონება, 2,0X2,0X0,5 ღორღის საფუძველზე	მ³	2.0	
	ჭაბურღილის დამცავი საკნის მოწყობა d-1500 h-1მ ანაკრები რკინა-ბეტონის მრგვალი ჭის 1 რგოლით, რკინა ბეტონის გადახურვის d-1500 ფილა თუჯის ხუფი ოთხკუთხედი (90X90)სმ ჩარჩოთი	კომპ	1.0	
	ჭის კედელზე ჰიდროიზოლაციის ფენის მოწყობა ცხელი ბიტუმიტ ორ ფენად	მ²	4.70	
ელექტრო სამონტაჟო სამუშაოები თავი II				
23	ჭაბურღილთან ლითონის d-114 შეღებილკორპუსიანი ელ.სანათი ბოძის მოწყობა ლ-8მ	ცალი	1	
24	ნემსა ტუმბოს მონტაჟი			
	ჭაბურღილის სამფაზიანი 3,0კვტ წარმადობით 3,5 მ3/სთ h-130 ნემსა ტუმბოს მონტაჟი არტეზულ ჭაში სადაწნეო d-50მმ პნ20 მილთან ერთად სიღრმით 100მ ტუმბოს სრულ დაფარვამდე წყალში, ტუმბოს არტეზიულ ჭაში დამაგრებით უჟანგავი ბაგირით. ელ.კაბელის სინქრონული მართვის კარადასთან დაერთება, ტუმბოს გაშვება-გაწყობა	კომპ	1.0	
სამარაგო რეზერვუარის, სადაწნეო კოშკის და წყალსადენის ქსელის მოწყობა თავი III				
25	წყლის ემალირებული v-25 ტ რეზერვუარის და სადაწნეო კოშკის მოწყობა			
	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება - უკუმიყრა ხელით რეზერვუარის საყრდენების მოსაწყობად 1,5X1,5X1,8X4	მ³	16	
26	წერტილოვანი საძირკვლის ქვეშ ღორღის საფუძვლის მოწყობა 1,5X1,5X0,10X4	მ³	0.9	
27	მოეწყოს რკინა-ბეტონის წერტილოვანი საძირკველი b-22,5 ლითონის სამაგრი დეტალების ჩაყოლებით	მ³	3.10	
28	კოშკის ლითონის კონტრუქციის დამზადება და მონტაჟი	ტონა	2.47	
29	კიბის და მოაჯირის ლითონის კონტრუქციის დამზადება და მონტაჟი	ტონა	0.3789	
30	მზა კარკასზე v-25მ³ წყლის ემალირებული (მეორადი) საკვებად გამოსაყენებელი რეზერვუარის მონტაჟი	ცალი	1	
31	რეზერვუარიდან გამსვლელი, ზედმეტი წყლის გადამღვრელი და გამრეცხი მილების დაერთება ჩამკეტი ვენტილებით	შეჭრა	3	
32	v-25ტ რეზერვუარის შეფუთვა			
	რეზერვუარზე ზოლოვანის კარკასის მოწყობა, შეფუთვა მინა ბამბით და მოთუთუებული თუნუქის საფარით	მ2	80.0	
33	რეზერვუარის გამსვლელი, ზედმეტი წყლის გადამღვრელი და გამრეცხი მილების თბოიზოლაცია	მ²	10.00	
34	ლითონის კონსტრუქციების შეღება ანტიკოროზიული საღებავით	მ²	80.00	
35	რეზერვუარამდე ამაგალი და რეზერვუარიდან გამსვლელი, გამრეცხი და გადამღვრელი მილების მოწყობა			
36	პოლიეთილენის წყალმიმწოდებელი d-50 გადამღვრელი და გამრეცხი მილების მოწყობა, რეზერვუარზე დაერთება, ჰიდრაულიკური გამოცდა.	გ/მ	10.0	
37	ჭაბურღილის აღრიცხვის კვანძის მოწყობა dn-50	კომპ	1.00	

38	მილგაყვანილობის ქვეშ სისქით 10სმ. და მილის ჩაწობის შემდგომ მისი გვერდების შემოსვა სისქით 20სმ ადგილობრივი გაფხვიერებული გრუნტის, გაშლა-გასწორება ჩატკეპნა ხელით	მ ³	2.00	
39	ამოღებული გრუნტით არხის ნაწილის შევსება, უკუ მიყრა მოსწორება, დატკეპნა ხელით	მ3	4.0	
40	გამანაწილებელი - ჭის და წყალსადენის ხაზის მოწყობა			
	III ჯგუფის ყამირის დამუშავება ექსკავატორით ჩამწის მოცულობა 0,15მ3 ყამირის გვერდზე დაყრით	მ ³	8.0	
41	ექსკავატორისათვის მიუწვდომელი ადგილების და არხის ძირის მოშანდაკება ყამირის დამუშავება ხელით გვერდზე დაყრით.	მ ³	2.00	
42	ანაკრები რკინა-ბეტონის დ-1000მმ h-1,0მ მრგვალი ჭის მოწყობა 1ცალი	კომპ	1.0	
43	რკ/ბეტონის ჭაში ჩასასვლელი (გამირი) მოწყობა	ცალი	3	
44	ჭის კედლეზე პიდროზოლაციის მოწყობა ცხელი ბიტუმიტ ორ ფენად	მ ²	3.50	
46	პოლიეთილენის d-110 SDR 17 PN10 მილით წყალმომარაგების ხაზის მოწყობა პიდრავლიკური გამოცდით	გ/მ	15.0	
47	გამანაწილებელ ჭაში ჩამკეტ გამშვები ვენტილების მოწყობა დ-110მმ	ცალი	2	
48	პოლიეთილენის სხვადასხვა ფასონური ნაწილების მოწყობა	ცალი	2.0	
49	მილსადენის ქვეშ სისქით 10სმ და მილსადენის ზევით 20სმ სისქით, შავი ქვიშის 0,5მმ ფენილის მოწყობა, ჩატკეპნა ხელით	მ ³	3.00	
50	ამოღებული გრუნტით არხის ნაწილის შევსება, უკუ მიყრა მოსწორება, დატკეპნა ბუღდოზერით 80ცხ/ძალით	მ ³	5.00	
52	ზედმეტი გრუნტის დატვირთვა ავტოთვითმცვლელზე ექსკავატორით კოეშით 0.15მ3	მ ³	3.0	
53	იგივეს გატანა 3კმ-ზე	ტ	4.8	
54	ახლად მოწყობილი წყლის სისტემის და რეზერვუარის დეზინფექცია ქლორიანი წყლით და სისტემის გამორეცხვა სუფთა წყლით	გრძ.მ	25.00	
55	ჭაბურღილის და რეზერვუარის სანიტარული ღობის მოწყობა 4X4მ			
	წერტილოვანი საძირკვლებისთვის IIIკატეგორიის დამუშავება ხელით ორმოში გვერდზე დაყრით (უკუმიყრით)	მ ³	1.00	
56	სანიტარული ღობის მოწყობა d-40X40X2,0მმ ფოლადის კვადრატული მილების საყრდენების ჩაბეტონებით მოთუთებული 50X50 უჯრედის მავრთულობადის გაბმით კუტიკართან ერთად ჩარჩოს ზომით 1,5X1 თავსა და ბოლოს გლინულა მავთულის გაბმით	გ/მ	35.00	
57	რკინის კონსტრუქციების შეღებვა ზეთოვანი საღებავით	მ ²	20	

ნახაზების უწყისი

სოფელ რუისპირში ახალი №2 ჭაბურღილის მოწყობა

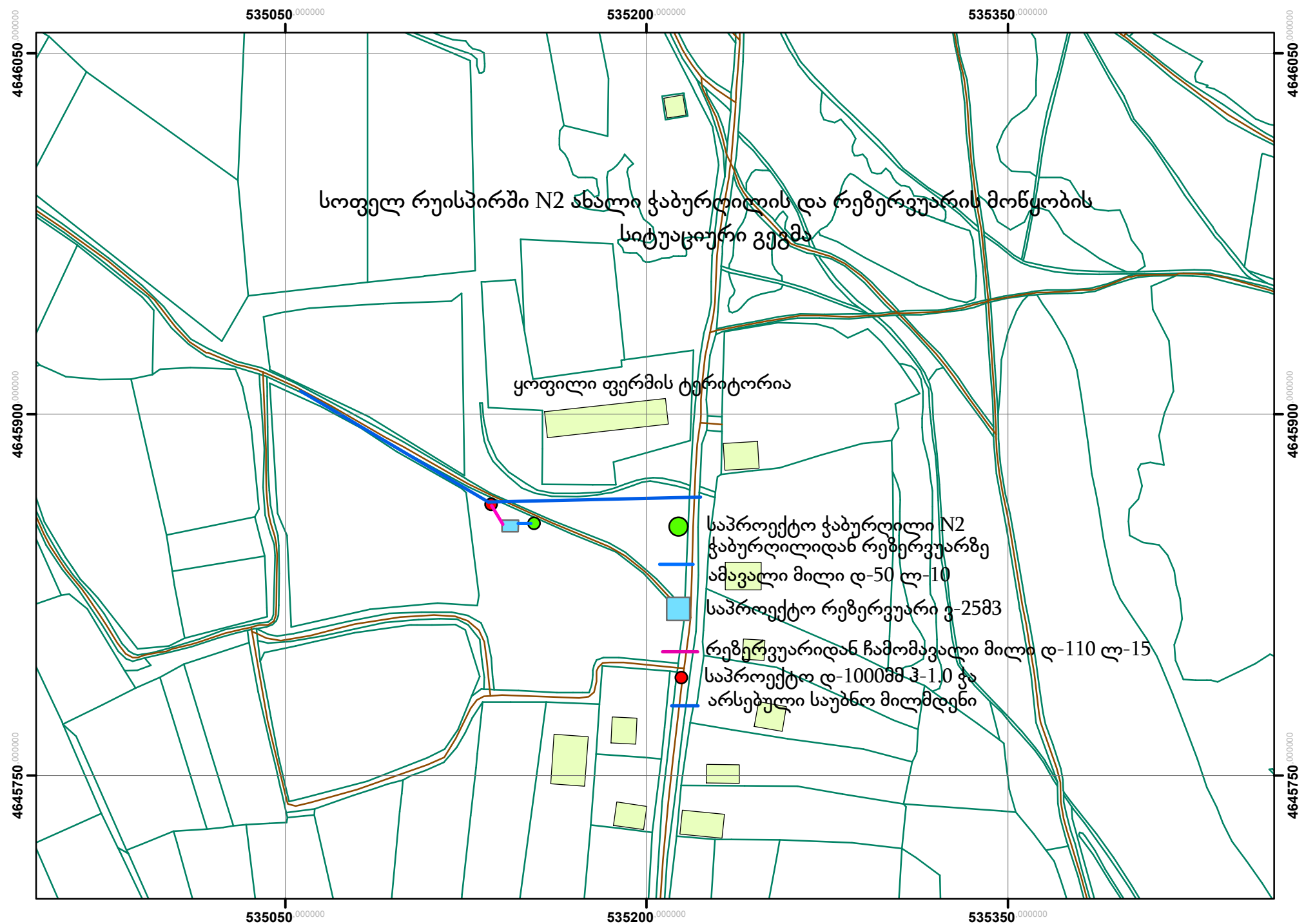
№	ნახაზების დასახელება	ფურც №	ფურცლების რაოდენობა
1	ერთო ფოტო	1	1
2	სიტუაციური გეგმა	2	1
3	ჭაბურღილის კონსტრუქციული ჭრილი	3	1
4	ჭაბურღილის კონსტრუქციის სპეციფიკაცია	4	1
5	არხის ჭრილი 1	5	1
6	არხის ჭრილი 2	6	1
7	მართვის ჭის გეგმა	7	1
8	ჭები	8	1
9	სადირკვლის გეგმა	9	1
10	სადაწნეო კომპის წერტილოვანი სადირკველი	10	1
11	სადაწნეო კომპი	11	1
12	რეზერვუარი	12	1
13	კვანძები	13	1
14	შეფუთვა	14	1
15	კიბის ფრაგმენტი	15	1
16	შემოდლობის გეგმა	16	1
17	შემოდლობის ფრაგმენტი	17	1
18	კალენდარული გრაფიკი	18	1
19	გრძივი პროფილი	19	1
სულ:			19

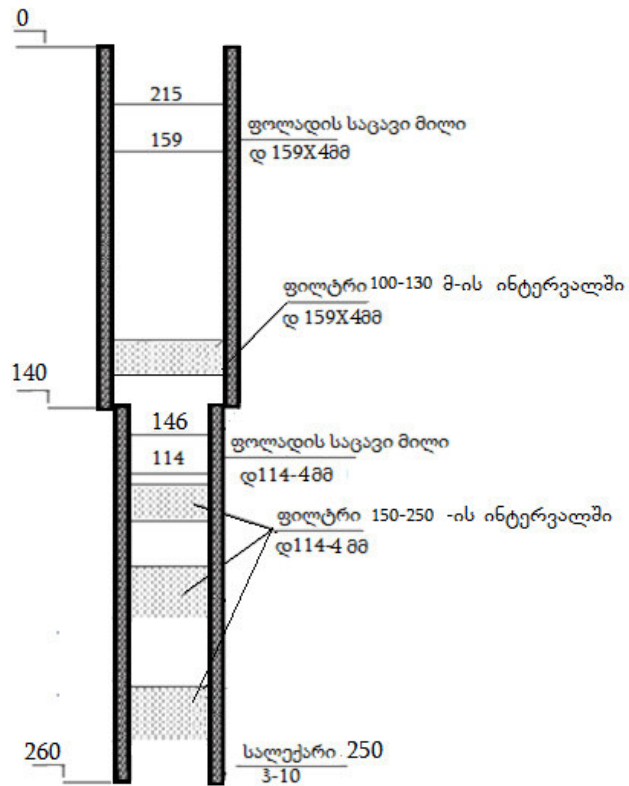
თელავის მუნიციპალიტეტი სოფელი რუისპირი N2 კაბერდოლი



საპროექტო კაბერდოლი
X-535153 Y-4645855 Z-532

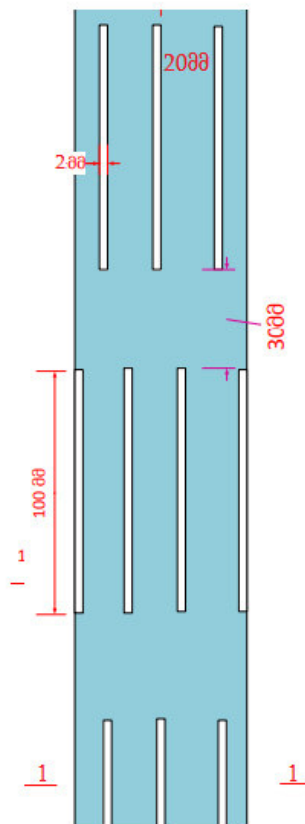
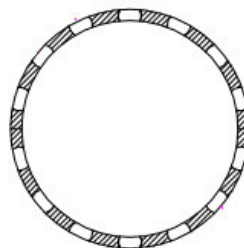






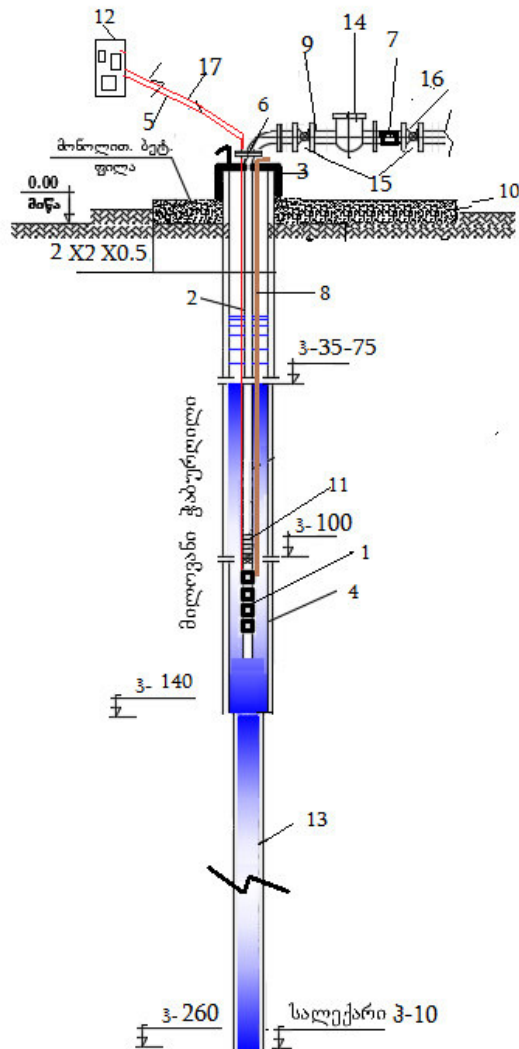
ფილტრის მონცობის სქემატური ნახაზი

ჭრილი 1-1



დირექტორი		ზ.ნაცვლიშვილი	ინდ.მეწარმე ზურაბ ნაცვლიშვილი ახმეტა ს.მატანი ელ.ფოსტა nacvlishvili2008@gmail.com		
შეადგინა		ზ.ნაცვლიშვილი	სოფ რუისპირში ახალი ჭაბურღილის მონცობა N2		
ჭაბურღილის კონსტრუქცია			სტად.	ფურც.	რ-ბა
			მ.3	3	

სპეციფიკაცია



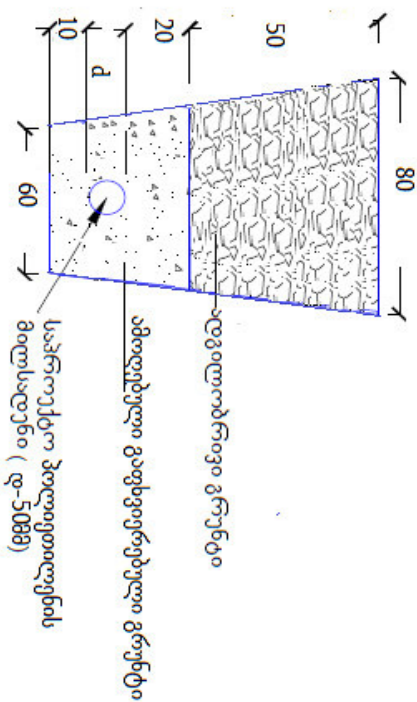
#	დასახელება	განზომილება	რაოდენ
1	ელ.ტუმბო ჭაბურღილის 3-120 3კვტ 3.5მ3სთ	ცალი	1
2	სადაწნეო მილი დ 503620მინა ბოჭკოვანი	გრძმ	100
3	ლითონის ხუფი სვენტილაციო მილით	ცალი	1
4	საცავი მილი დ 159X4მმ ფოლადის	გრძმ	140
5	ელ.კაბელი ჩოხალით YMS 3X2.5	გრძმ	110
6	სადემონტაჟო ქურო დ-50 ტუმბოსთვის	ცალი	1
7	უკუსარქველი დნ-50	ცალი	1
8	ბაგირი უჯრანგავი	გრძმ	100
9	ადპტორი დ-50მმ	ცალი	6
10	სათაგისის დაბეტონება 2.5X2.5X0.5	მ3	3.1
11	ტუმბოს მშრალი სვლის დაცვის ავტომატი	ც	1
12	ელ მართვის კარადა სინქრონული მართვით კომპლექტში	ც	1
13	საცავი მილი დ-114X4მმ ფოლადის	გრძმ	120
14	აღრიცხვის კვანძი დნ 50	ც	1
15	ვენტილი დ-50 პნ-16 პლასმასის	ც	2
16	სამკაპი 50X50X50 პლასმასის	ც	1
17	ელ.კაბელიდაცვის ავტომატის YMS 3X1.5	გრძმ	110

დირექტორი		ზ.ნაცვლიშვილი	ინდ.მეწარმე მურაბ ნაცვლიშვილი ახმეტა ს.მატანი ელ.ფოსტა nacrishvili2008@gmail.com		
შეადგინა		ზ.ნაცვლიშვილი	სოფრესპირში ახალი ჭაბურღილის მოწყობა N2		
ჭაბურღილის მოწყობის სტრუქტურული ნახაზი			სტად.	ფურც.	რ-ბა
			მ.3	4	

არხის ქრილი

სპეციფიკაცია

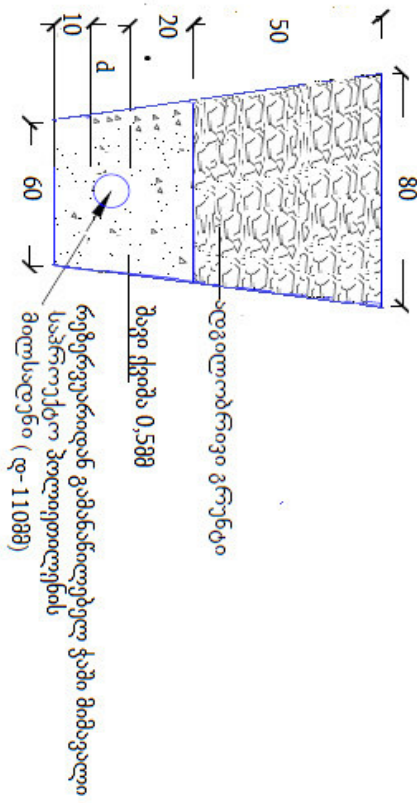
#	დასახელება	განზომილ	რაოდნ
1	III ჯგუფის ფამირის დამუშავება არხში მექანიზმებით და ხელით	მ3	6
2	პოლიეთილენის მილი დ- 50 SDR 17	გრძმ	10
3	ამოღებული გაფხვიერებული გრუნტის უკუბიყრა	მ3	2
4	ადგილობრივი გრუნტის უკუბიყრა	მ3	4



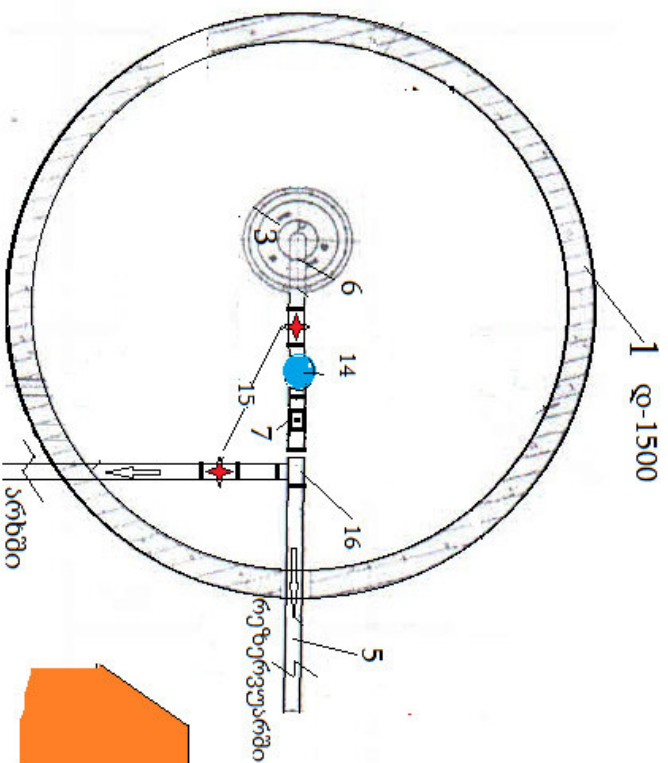
დირექტორი		მ.ნაცვლიშვილი	ინფორმაცია ზურაბ ნაცვლიშვილი ამბებო სამტანო ელ.ფოსტა nactishvili2008@gmail.com		
შეადგინა		მ.ნაცვლიშვილი	სოფრესპირში ახალი ცაბურდილის მოწყობა N2		
არხის კრელი			სტად.	ფურც.	რ-ბა
			მ.ვ	5	

სპეციფიკაცია

#	დასახელება	განზომილ	რაოდნ
1	III ჯგუფის ფაბრიის დამშუშავება არხში მექანიზმებით და ხელით	მ3	8
2	პოლიეთილენის მილი დ-110 SDR 17	გრძმ	15
3	მაგი ქვიშა 0,5მ8	მ3	3
4	ამოღებული გრუნტის უკუშიყრა	მ3	5
5	ზედმეტი გრუნტის გატანა	მ3	3



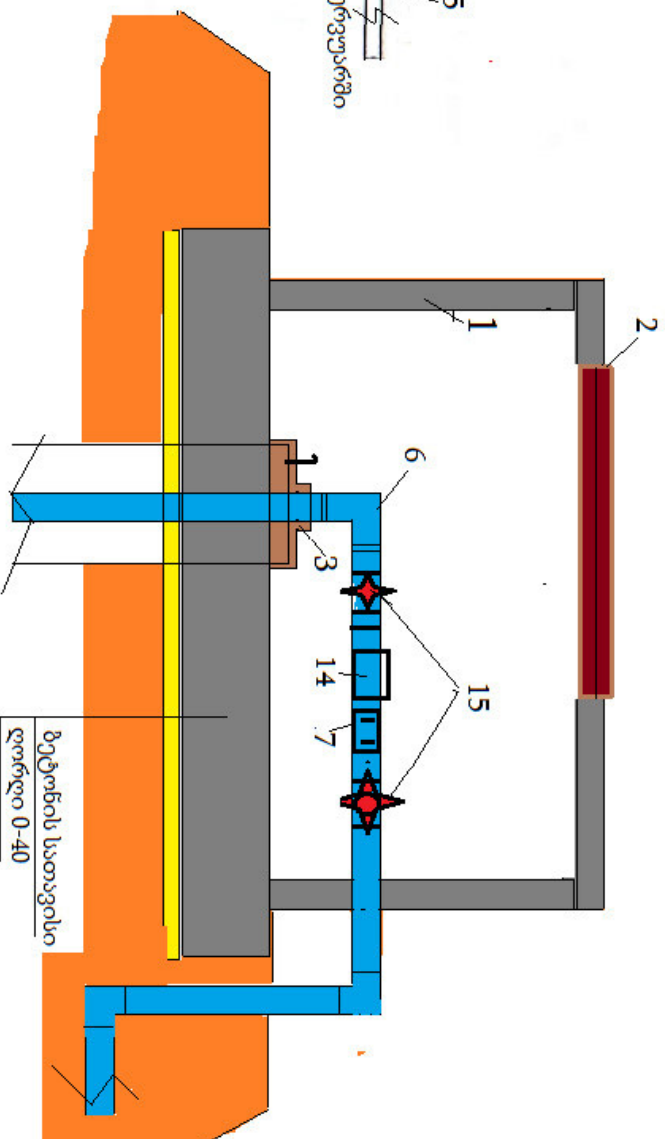
დირექტორი	მანაცვლიშვილი	ინდემწარმე ზურაბ ნაცვლიშვილი აბმეტა სამტაანი ელ.ფოსტა nactishvili2008@gmail.com		
შეადგინა	მანაცვლიშვილი	სოფრეისპირში ახალი ქაბურდოლის მოწყობა N2		
არხის ქრილი		სტად.	ფურც.	რ-ბა
		8.3	6	



სპეციფიკაცია

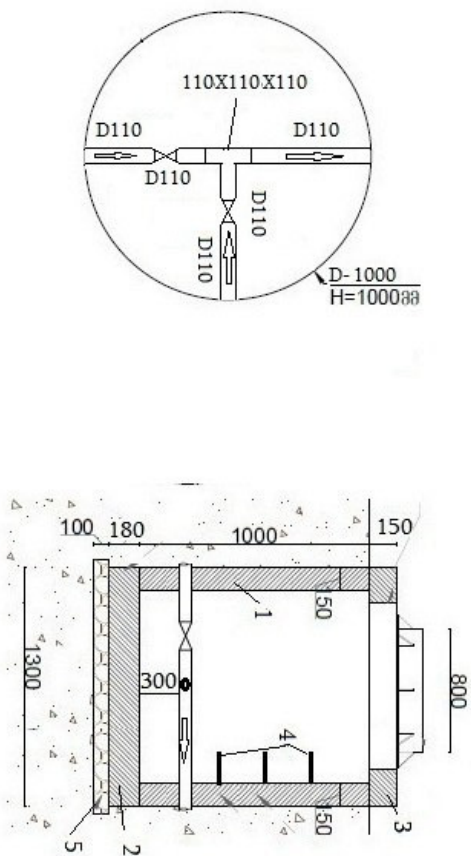
- 1 რკინა ბეტონის ჭის რგოლი დ1500 მ-1,08 ცალი 1
- 2 რკინა ბეტონის ჭის გადახურვის ფილა დ-1500 სისქით 15 მ
- თუქის ხედი ოთხკუთხედი (90X90) სმ ჩარჩოთი ცალი 1

შენიშვნა: ჭის გადახურვის ფილა დაამზადდეს თუქის ხედი ოთხკუთხედი (90X90) სმ ჩარჩოთი.



დირექტორი	მანუკელიშვილი		ინჟინერმა ზურაბ ნაცვლიშვილმა აბრეშა სამტაჩი ელ.ფოსტა: naco15@ihs2008@gmail.com		
შეადგინა	მანუკელიშვილი		სოფ. რეისპირში ახალი ტაბერდოლის მოწეობა N2		
ტაბერდოლის მართვის ჭის გეგმა			სტად.	ფურც.	რ-ბა
			მ.3	7	

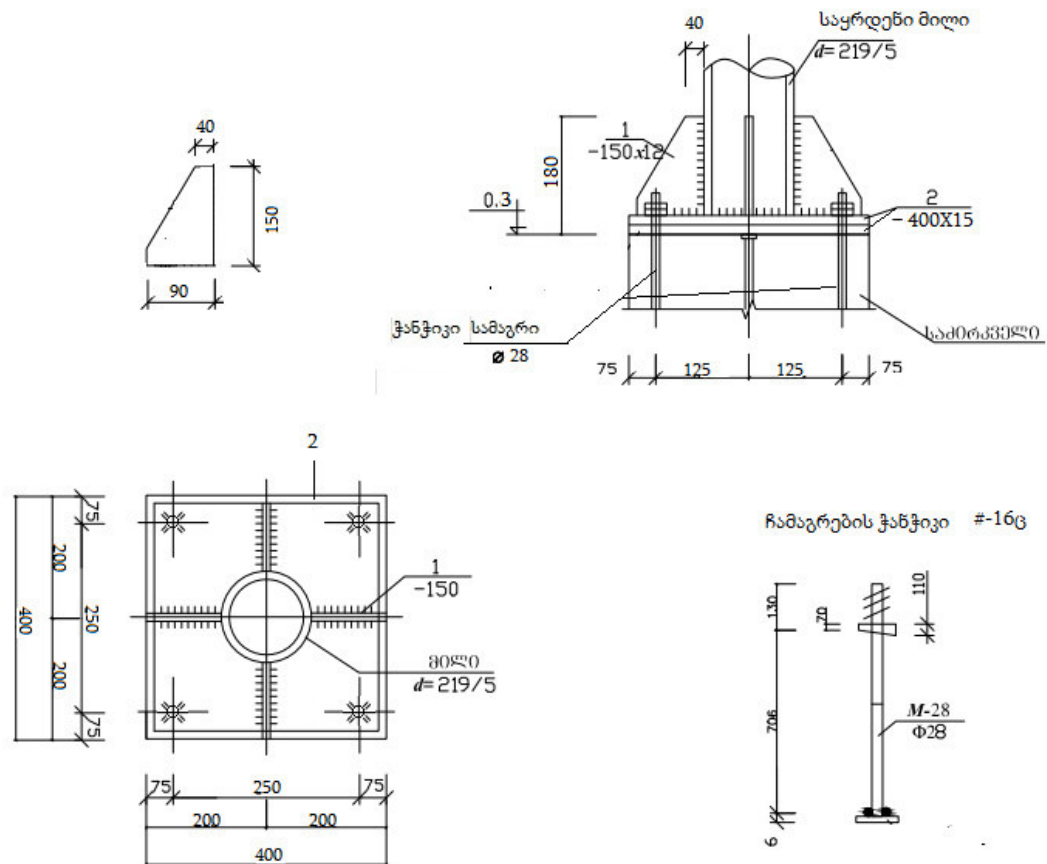
გამანაწილებელი ჭა



- სპეციფიკაცია
1. ჭის რეგული დ-1000088 31.08 -
 2. ჭის ძირი დ-100088-
 3. გადახურვის ფილა თუჯის სიფით დ-100088
 4. გამიჩი არმატურა ა-3 დ-14 3კალი
 5. დორღის საფეხველი სისქით 10სმ
 6. სამკაპი დ-110X110X110 1კალი
 7. ვენტილი დ-110 2 კალი

შენიშვნა: ჭის კედლებზე მოწყობას ორი ფენა ჰიდროიზოლაცია ცხელი ბიტუთ

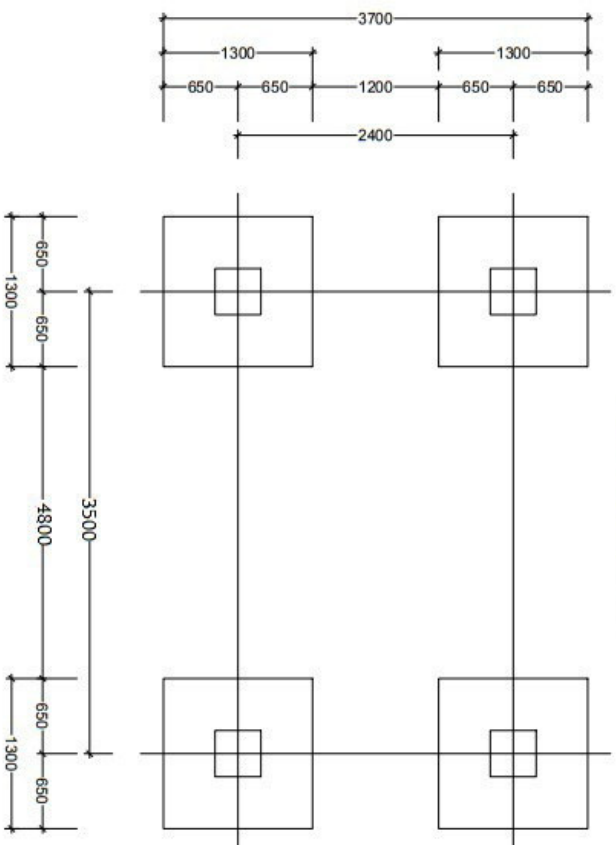
დირექტორი	განაცვლიშვილი	ინჟინერმაზრაბ ნაკვლიშვილი აბიშა სამბაში
შეადგინა	განაცვლიშვილი	ელ.ფოსტა nashvili2008@gmail.com
გამანაწილებელი ჭა		სოფერეისპირში ახალი გაბერდილის მოწყობა N2
		სტად. 8.3
		ფურც. 8
		რ-ბა



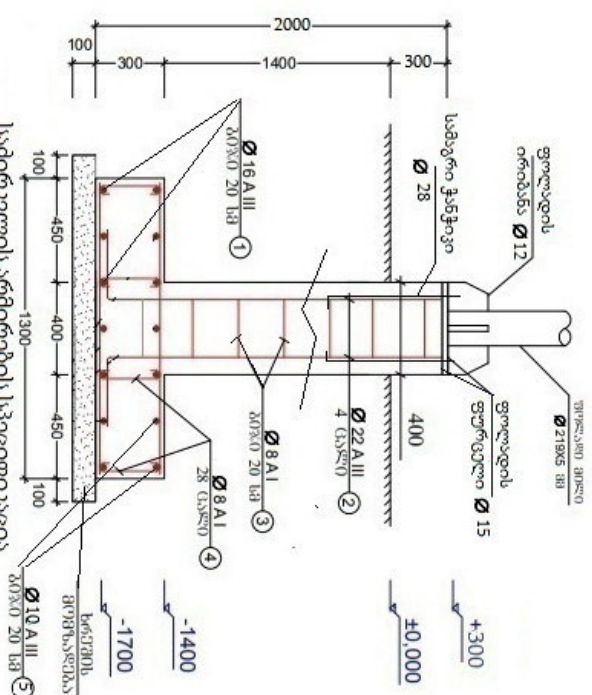
შენიშვნა: $\Phi 28$ ჭანჭიკებისთვის ხვრეტი გაკეთდეს $\Phi 3088$ სახვრეტი.

დირექტორი		ზ.ნაცვლიშვილი	ინდ.შენაშენი მუშაობა ნაცვლიშვილი ახმეტა ს.შატანი ელ.ფოსტა nacrishvili2008@gmail.com		
შეადგინა		ზ.ნაცვლიშვილი	სოფრუსპირში ახალი ჭაბურღილის მოწყობა N2		
სადაწნეო ავზის საყრდენების საძირველზე ჩამაგრება			სტად.	ფურც.	რ-ბა
			მ.პ	9	

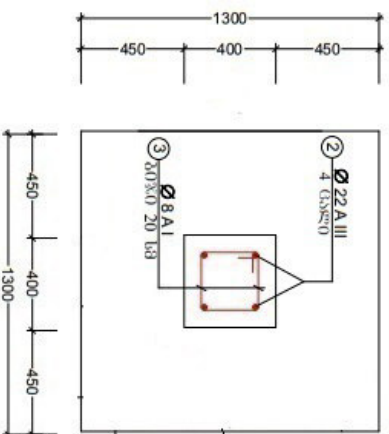
საძირკვლის გეგმა



სამძიწველის არმძიწების სპეციფიკაცია



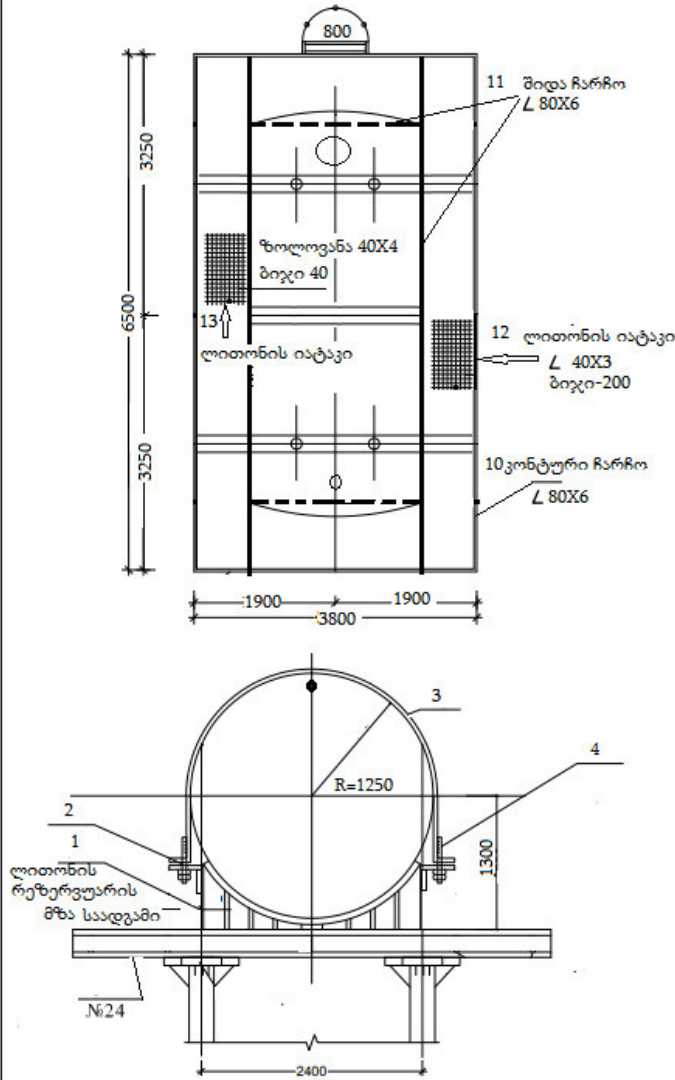
სამძირველის არმიებმა

[illegible]

დირექტორი	მ. ნაცყველიშვილი	ინდ. მენეჯრემ ზურაბ ნაცყველიშვილი აპრობ. სამ. ტაძარი ელ. ფოსტა: nacitskhvili2008@gmail.com		
შეადგინა	მ. ნაცყველიშვილი			
ვ. 25.03.2025 სამხარეო (ავტოს)				
ნერტიშვილი ნინო სამიჯგულის				
მეგობ. დაჭრა				
სოფ. ნერტიშვილის ახალი ტაძრადილის მოწევა №2		სტად.	ფურც.	რ. ბა
		გ. 3	10	

სადწნეო კოშკი და რეზერვუარი

საპროექტო ავზი



კოშკის სპეციფიკაცია

პოზ.	დასახელება	მასალა	რაოდ.	წონა, კგ	
				1 ც.	სულ
1	რეზერვუარი $\varnothing 2500$ $h=5200$	ფოლ.	1	3,76	3,76
2	ჩარჩო $\varnothing 219 \times 5$ $h=5,46$ $h=39,4$ მ	ფოლ.	4	144,1	576,35
3	$L 100 \times 5$ $h=6500$	ფოლ.	4	56,875	227,5
3ა	$L 100 \times 5$ $h=3700$	ფოლ.	2	32,375	64,75
4	$L 100 \times 5$ $h=5800$	ფოლ.	4	50,75	203,0
4ა	$L 100 \times 5$ $h=2600$	ფოლ.	2	22,75	45,5
5	I №24 $h=3800$	ფოლ.	2	103,74	207,48
5	I №24 $h=3500$	ფოლ.	2	95,55	191,10
5	I №24 $h=2300$	ფოლ.	1	62,8	62,8
6	$L 50 \times 5$ $h=1700$	ფოლ.	4	6,41	25,64
7	$L 50 \times 5$ $h=1000$	ფოლ.	4	3,77	15,08
8	$L 50 \times 5$ $h=1400$	ფოლ.	2	5,27	10,55
9	$L 50 \times 5$ $h=2000$	ფოლ.	2	3,77	7,54
10	ჩარჩო კონტური $L 80 \times 6$ მ	ფოლ.	20,68	7,8	160,68
11	შიდა ჩარჩო $L 80 \times 6$ მ	ფოლ.	17,88	7,8	138,84
12	ლითონის $L 40 \times 3$ იატაკი	ფოლ.	57,9	1,9	110,01
13	ლითონის იატაკი ზოლოვანა 40×4	ფოლ.	164,8	1,256	207,0
14	საკვანძო ფურცელი 0,888	ფოლ.	0,16782	62,8	10,48
სულ ჯამი რეზერვუარის გარეშე				2057,3	
სულ ჯამი რეზერვუარის წონით				5757,3	

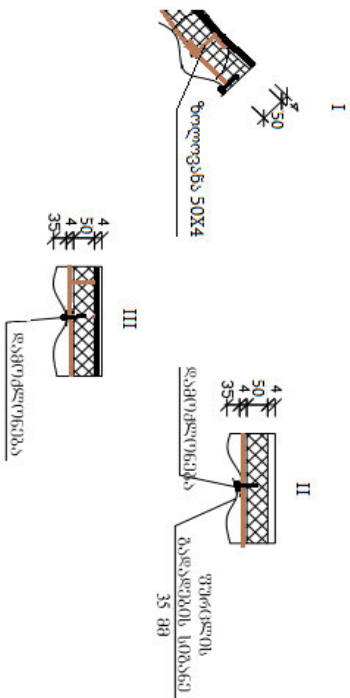
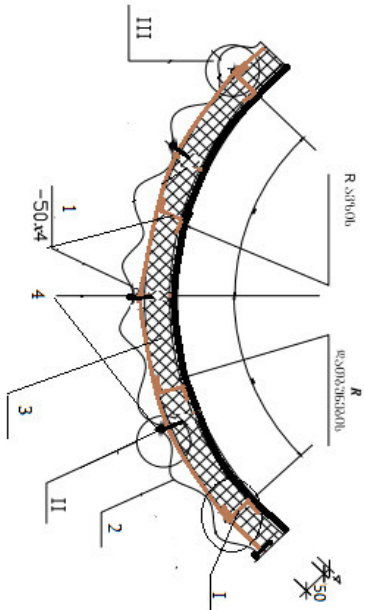
რეზერვუარის დამაგრების სპეციფიკაცია

1	მზა ლითონის სადგამი	ფოლ.	3ც	102,5	307,5
2	$L 100 \times 10$ 1-200	ფოლ.	6ც	3,02	18,12
3	ზოლოვანა, 100×101 -5200	ფოლ.	6ც	35,62	213,72
4	ძანგი M24	ფოლ.	6ც	0,25	1,5
სულ ჯამი				540,84	

შენიშვნა: ემალირებულ რეზერვუარში შედუღებისას კედლების ემალის ფენის დაზიანებული ადგილების აღდგენა-ემალირება მოხდეს საკვებად გამოსაყენებელი სპეციალური ემალის საღებავით

დირექტორი		გ.ნაცვლიშვილი	ინდ.შენიშვნაზე მუშაობა ნაცვლიშვილი ახმეტა ს.მატანი ელ.ფოსტა nactvishvili2008@gmail.com		
შეადგინა		გ.ნაცვლიშვილი	სოფ. რუისპირაში ახალი ჭაბურღილის მოწყობა N2		
რეზერვუარის დამაგრება			სტად.	ფურც.	რ-ბა
			გ.3	12	

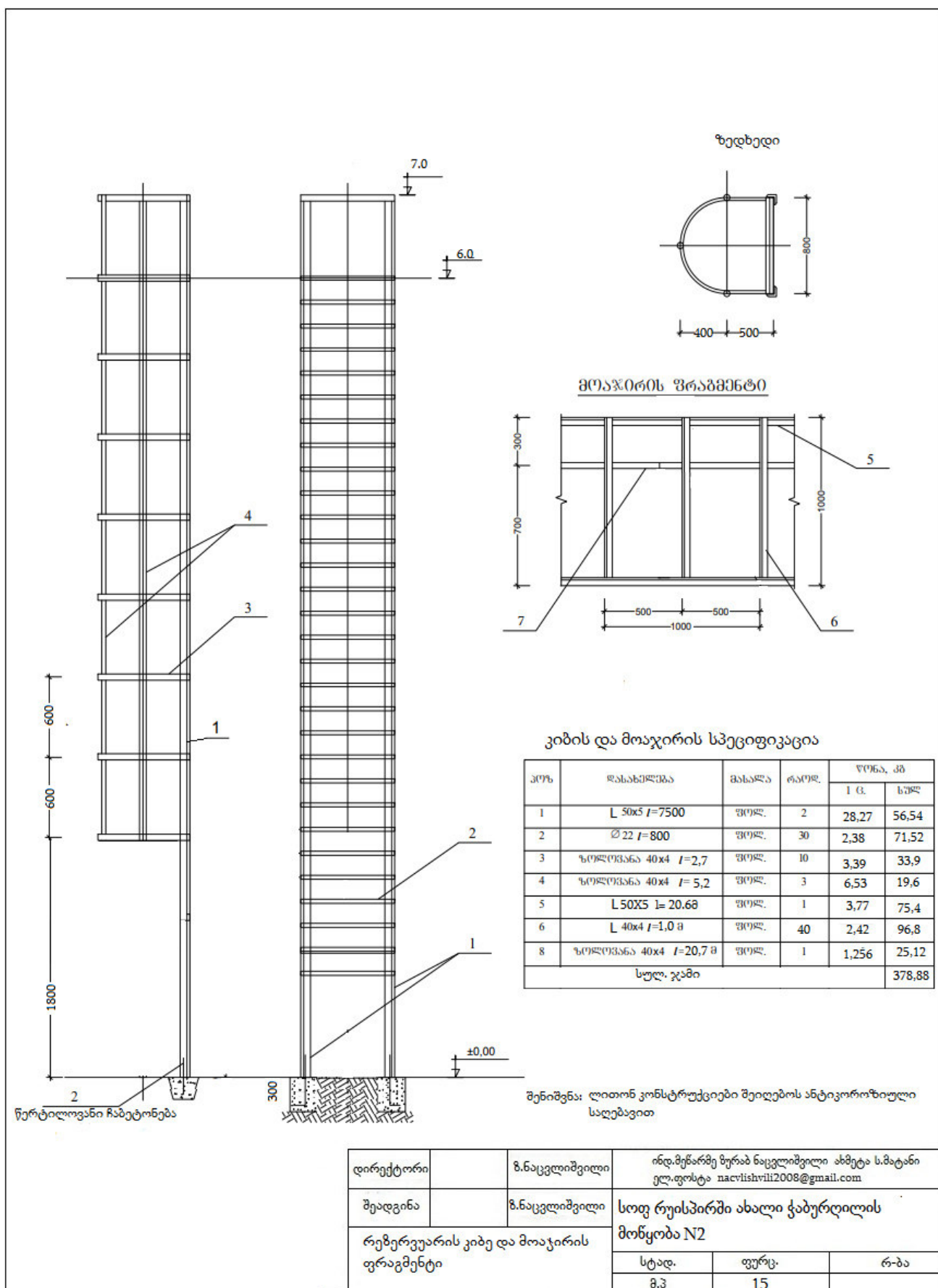
რემეგრუარის დათბუნების
დეტალი

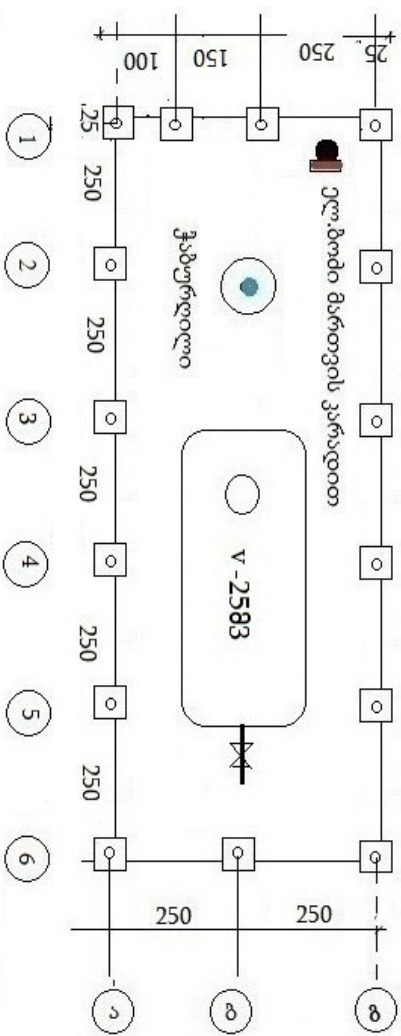


ერთი რემეგრუარისთვის
დათბუნების სპეციფიკაცია

პოზიც	დასახელება	განზომილება	რ-ბა	შენიშვნა
1	ზოლოვანა 50X4	გრძმ	110	დაიჭრას ადგილობრივ
2	მოთუთუბებული თუნუქი 0,4მმ ტალღოვანი	მ2	89	
3	მიწასამზა სიქით 5სმ	მ2	80,8	
4	ჭანჭიკები (სჭვალის)	კმ	14	
5	ელექტროდი	კმ	29,5	

დირექტორი	განაცვლიშვილი		ინდუსტრალური ზონის ინვესტიციური კომპეტა სპეციალისტი ელ.ფოსტა: naclishvili2008@gmail.com		
შეადგინა	განაცვლიშვილი		სოფ. რეისპირში ახალი ტაბერდილის მონეცება N2		
რემეგრუარის შეფუთვა					
სიდა.		ფურც.	რ-ბა		
მ.პ		14			



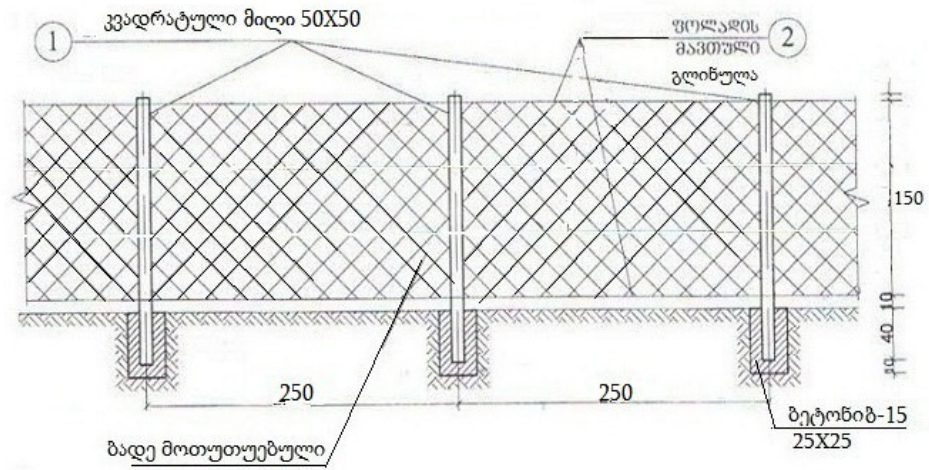


საპროექტო გეგმა

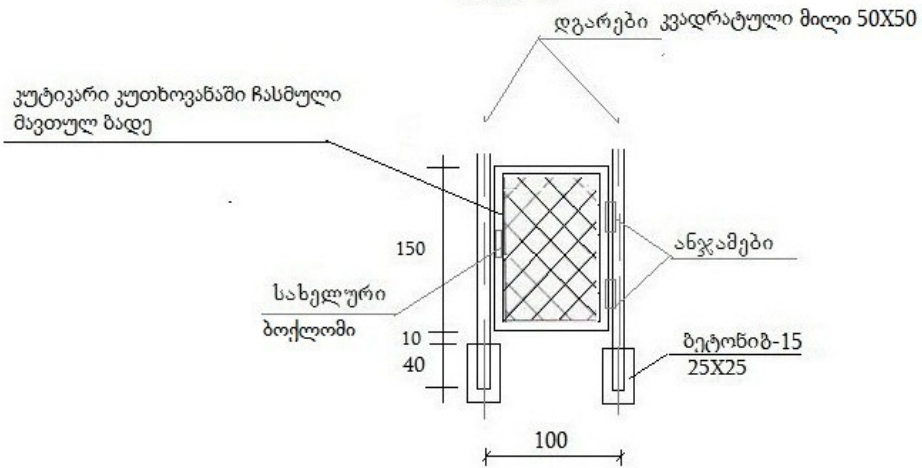
#	დასახელება	განზომილება	რაოდენ
1	საქონლები კვადრატული მილი 50X50X2.038	გრძელ	30
2	ბეტონი ბ-15	მ3	0.7
3	მოთხოვნილებული მავთულბადე 50X50 უჯრედით	მ2	52.5
4	კუთხიანა 40X40X408	გრძელ	5
5	გასაბმელი მავთული	გრძელ	70
6	საღებავი ზეთიანები	კგ	2.
7	წერტილოვანი	მ3	1.0
8	სამონტაჟო მოთხრეა უკუმიყრეა	მ3	2
9	საკვები	მ3	1

დირექტორი	მ.ნაცვლიშვილი	ინფორმაცია გეგმაზე ნაცვლიშვილი აბრეშა ს.მ.ბაბი ელ.ფოსტა mactishvili2008@gmail.com
შეადგინა		
პროექტის და რეგულირების შემოღობვის გეგმა	სოფ. რეგულირება მონტაჟი	სტად. ფურც. რ.ბა

ღობის ფრაგმენტი



კუტიკარი



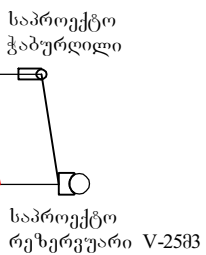
დირექტორი		ზ.ნაცვლიშვილი	ინდ.მეზარზე ზურაბ ნაცვლიშვილი ახმეტა ს.მატანი ელ.ფოსტა nacvlishvili2008@gmail.com		
შეადგინა		ზ.ნაცვლიშვილი	სოფ.რუსიპირში ახალი ჭაბურღილის მონწყობა N2		
ჭაბურღილის ტერიტორიის შემოღობვა. ღობის ფრაგმენტი კუტიკარი			სტად.	ფურც.	რ-ბა
			8.3	17	

სოფელ რუისპირში ახალი №2 ჭაბურღილის მოწყობის მშენებლობის კალენდარული გრაფიკი

	სამუშაოს ჩამონათვალი	Iოვე						IIოვე					
		5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30
1	მოსამზადებელი სამუშაოები												
2	ჭაბურღილის ბურღვის სამუშაოები												
3	ჭაბურღილში საცავი მილების და თავმორთულობის მოწყობა												
4	ჭაბურღილის ამორეცხვა და წემსა ტუმბოს და აღრიცხვის კვანძის მოწყობა												
5	სამარაგო რეზერვუარის კომპის მოწყობა												
6	სამარაგო რეზერვუარის მოწყობა – თბოიზოლაცია												
7	ჭაბურღილიდან წყალმიმ-წოდებელი მილმდენის მოწყობა რეზერვუარზე დაერთება, ჰიდრაულიკური გამოცდა, დეზინფექცია გარეცხვა												
8	წყალგამანაწილებელი დ-1000, დ-1500 ჰ-1,0მ მრგვალი ჭების მოწყობა												
9	რეზერვუარიდან წყალმიმწოდებელი მილმდენის მოწყობა, ქსელზე დაერთება, ჰაშიჰიდრაულიკური გამოცდა, დეზინფექცია გარეცხვა												
10	ჭაბურღილის და რეზერვუარის სანიტარული შემოღობვა												

ჭაბურღილიდან რეზერვუარზე ამავალი მიღმდენი

პირიზ E:1000
ვერტი E:100



პირიზ E:1000
ვერტი E:100

პროექტირებული
ქსოვიანი
საპროექტო მიღმდენი
დ50 p10 SDR 17 L-10 მ

მოთხრობის სიღრმე	0.80	0.80
ქსოვიანი	0.5	10
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	532.0	537.0
მიწის ძირის ნიშნულები	531.3	536.3
ტრანშეის ძირის ნიშნულები	531.2	536.2
მანძილი	10.00	
პიკეტაჟი	0+00	0+10

1. საპროექტო ჭაბურღილი
2. საპროექტო მიღმდენი დ-50 დ-10მ
3. საპროექტო გ-25მ3 ეზალბრებელი საკმებად გამოსაყენებელი
რეზერვუარი

დირექტორი		ზანაცვლიშვილი	ინფორმაციის გაცემისათვის სამბახის ელ.ფოსტა nacvlishvili2008@gmail.com				
შეადგინა		ზანაცვლიშვილი	თელავის მუნიციპალიტეტის სოფელ რეისპირში №2 ახალი ჭაბურღილის მოწყობა				
სოფ.რეისპირის მილსადენი დ-10მ გრძივი პროექტი							
			სტად.		ფურც.		რ.ბა.
			მ.კ.				

პირიზ 1:1000
მერტ 1:100

საპროექტო
რეზერვუარი V-25მ3



საპროექტო ჰა დ-1000
ჰ-1.0მ pk-0+15

პირიზ 1:1000
მერტ 1:100

პიღრაველიკური
ქლემენტი
საპროექტო მილმდენი
დ110 pn10 SDR 17 L-15მ

მითხრის სიღრმე	0.80	0.80
ქანობი	0.33	
მანძილი	15.00	
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	537.0	532.0
მიღის ძირის ნიშნულები	536.3	531.3
ტრანშეის ძირის ნიშნულები	536.2	531.2
მანძილი	15.00	
პიკეტიჟი	0+00	0+15

1. საპროექტო მილმდენი დ-110 დ-15მ
3. საპროექტო დ1000 პ-1.0 წყალგამანაწოდებელი ჰა

დირექტორი		ზანაცვლიშვილი	ინდ. მეწარმე ზურაბ ნაცვლიშვილი ახმეტა სამტაპი ქლ.ფოსტა nacylishvili2008@gmail.com თელავის მუნიციპალიტეტის სოფელ რუსთაბრმ №2 ახალი ჰაბურდილის მოწყობა
შეადგინა		ზანაცვლიშვილი	
სოფრუსტორის მილსადენი დ-15მ გრიბი პრიფილი			
სტად.		ფუტც.	რ-ბა.
მ.პ.			