

საქართველოს გარემოს დაცვისა და  
სოფლის მეურნეობის სამინისტროს

შპს „აგროინვესტი“ (საიდენტიფიკაციო კოდი: 402172724) ფლობს 194 ჰა მიწის ფართობს, თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტის, სოფ. ხაიშის მიმდებარედ. აღნიშნული ფართობიდან 121 ჰა ტერიტორია არ ირწყვება, ხოლო დანარჩენი 73 ჰა ირწყვება ალგეთის წყალსაცავიდან, არსებული სამელიორაციო სისტემის საშუალებით.

იმისათვის, რომ გაიზარდოს 121 ჰა მიწის ფართობის მოსავლიანობა აუცილებელია მიყვანილ იქნას სარწყავი წყალი, ამ მიზნის განხორციელებისათვის, ოპტიმალური ვარიანტია მდინარე ხრამიდან სარწყავი წყლის ამოტუმბვა.

შესაბამისად პროექტი მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-2 დანართით განსაზღვრული საქმიანობების ნუსხას, კერძოდ: პუნქტი 1.3. სამელიორაციო სისტემის მოწყობა და ექსპლუატაცია. კანონის მოთხოვნით საქმიანობა ექვემდებარება კოდექსის მე-7 მუხლით გაწერილ სკრინინგის პროცედურას.

ზემოაღნიშნულის შესაბამისად ამავე მუხლის მე-2 პუნქტის მოთხოვნის საფუძველზე წარმოგიდგენთ სკრინინგის განცხადებას, თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტში სოფ. ხაიშთან სამელიორაციო სისტემის მოწყობა-ექსპლუატაციისთვის.

წერილს დანართის სახით თან ერთვის კოდექსის მე-7 მუხლის მე-4 პუნქტით მოთხოვნილი ინფორმაცია, კერძოდ:

- ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;
- ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების, განხორციელების ადგილისა და შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ.

გთხოვთ განიხილოთ წარმოდგენილი დოკუმენტაცია და მიიღოთ გადაწყვეტილება იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს.

ამასთანვე ვთვლით, რომ წერილის დანართში წარმოდგენილი ინფორმაცია საკმარისად დეტალურად ასახავს პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელ გარემოზე ზემოქმედების საკითხებს.

პატივისცემით,

ვლადიმერ ბაკურაძე

შპს „აგროინვესტი“-ს დირექტორი

**თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტში სოფელ ხაიშთან 194 ჰა ტერიტორიისთვის  
სამელიორაციო ქსელის (სიგრძით 1,8 კმ) და 3000 მ<sup>3</sup> მოცულობის წყლის რეზერუარის  
მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის სკინინინგის განაცხადის**

## დანართი

### სარჩევი

1	შესავალი.....	2
2	პროექტის ადგილმდებარეობა და საპროექტო ტრასის აღწერა .....	3
3	პროექტის აღწერა.....	7
3.1	სარწყავი სისტემა და ქსელი .....	7
3.2	სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზაცია .....	7
4	საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების აღწერა .....	14
4.1	მაგნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში .....	14
4.2	ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება.....	15
4.3	ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე .....	15
4.4	ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	16
4.5	ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე.....	17
4.6	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	17
4.7	ნარჩენები .....	20
4.8	შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება.....	20
4.9	ადამიანის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.....	21
4.10	საქმიანობის მასშტაბი.....	21
4.11	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკები.....	21
4.12	ბუნებრივი რესურსების გამოყენება .....	21
4.13	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები .....	21
4.14	საქმიანობის თავსებადობა ჭარბტენიან ტერიტორიასთან.....	21
4.15	საქმიანობის თავსებადობა შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან .....	22
4.16	საქმიანობის თავსებადობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან .....	22
4.17	საქმიანობის თავსებადობა დაცულ ტერიტორიებთან .....	22
4.18	დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან.....	22
4.19	დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან .....	22
4.20	ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება.....	22
5	ძირითადი დასკვნები .....	23
6	დანართები .....	24
6.1	დანართი 1 საპროექტო მილსადენის გრძივი პროფილი.....	24

## 1 შესავალი

პროექტის მიზანს წარმოადგენს თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტში მდებარე 194 ჰა მიწის ფართობის სარწყავი წყლით უზრუნველყოფა, რისთვისაც დაგეგმილია 3000 მ<sup>3</sup> ოდენობის წყლის რეზერუარის მოწყობა. იგი დაერთებული იქნება მდინარე ხრამთან დაახლოებით 1.8 კმ სიგრძის მილსადენით (იხილეთ ნახაზი 2.1 - ტერიტორიის სიტუაციური სქემა).

აღნიშნული ინფრასტრუქტურისთვის შერჩეულია ყველაზე ოპტიმალური მარშრუტი, რაც გულისხმობს სოციალურ და ბუნებრივ გარემოზე მინიმალური ზემოქმედების გავლენას.

დღესდღეობით საქართველოს მთავრობის გადაწყვეტილებით, ქვეყანაში ერთერთი პრიორიტეტი დარგია სოფლის მეურნეობა, კერძოდ მემცენარეობა, რომლის განვითარებისათვის აუცილებელია შესაბამისი ინფრასტრუქტურის მოწყობა, მათ შორის სამელიორაციო სისტემა.

ამჟამად აღნიშნული მიწის ნაწილზე, კერძოდ 143 ჰა ტერიტორიაზე დათესილია ხორბალი, ხოლო დანარჩენ ფართობზე იგეგმება მრავალწლიანი კულტურის გაშენება, სახელმწიფოს დახმარებით.

უნდა აღინიშნოს, რომ ჩვენ საკუთრებაში არსებული ფართობის 73 ჰა ირწყვება, საქართველოს მელიორაციის ალგეთის წყალსაცავიდან, თუმცა მდ. ალგეთის მცირე დებეტის გამო მელიორაციის მხრიდან საჭირო პერიოდში წყალი მოგვეწოდება დიდი შეფერხებით. საპროექტო სამელიორაციო სისტემის მიზანია შევავსოთ სარწყავი წყლის დანაკლისი, ალგეთის წყალსაცავიდან შეფერხებით წყლის მოწოდებისას და აგრეთვე სრულად გავასარწყაოთ 121 ჰა ტერიტორია, რომელიც ამჟამად საერთოდ არ ირწყვება.

პროექტი მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-2 დანართით განსაზღვრული საქმიანობების ნუსხას, კერძოდ: პუნქტი 1.3. სამელიორაციო სისტემის მოწყობა და ექსპლუატაცია. შესაბამისად საქმიანობა ექვემდებარება კოდექსის მე-7 მუხლით გაწერილ სკრინინგის პროცედურას და საჭიროა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში სკრინინგის განაცხადის წარდგენა.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე მომზადდა წინამდებარე ანგარიში, რომელიც წარმოადგენს სკრინინგის განაცხადის დანართს და შესაძლებლობისამებრ მაქსიმალურად ასახავს ინფორმაციას პროექტის განხორციელების შედეგად გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შესახებ. მათ შორის ანგარიშში განხილულია გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის მე-6 პუნქტში ჩამოთვლილი კრიტერიუმები, რის საფუძველზეც სამინისტრო იღებს გადაწყვეტილებას გზმ-ს საჭიროებასთან დაკავშირებით.

ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „აგროინვესტი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	საქართველო, ქ. თბილისი, ვაჟა ფშაველას 83/11
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტი სოფ. ხაიში
საქმიანობის სახე	სამელიორაციო სისტემის მოწყობა ექსპლუატაცია
<b>კომპანიის საკონტაქტო მონაცემები:</b>	
საიდენტიფიკაციო კოდი	ს/კ 402172724
ელექტრონული ფოსტა	Zezva67@gmail.com
საკონტაქტო პირი	ზეზვა ოზგაიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	+995 599294460
საკონსულტაციო კომპანია:	შპს „GNCorporation“

## 2 პროექტის ადგილმდებარეობა და საპროექტო ტრასის აღწერა

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტში, სოფ. ხაიშის მიმდებარედ, ტერიტორია დაუსახლებელია და ძირითადად წარმოადგენს სახნავ-სათეს მიწებს, უახლოესი საცხოვრებელი სახლი გვხვდება დაახლოებით 1 კმ-ში, სოფ. ქოლაგირი და 1.5 კმ-ში, სოფ. ხაიში (იხ. სიტუაციური რუკა).

პროექტი ითვალისწინებს 3000 მ<sup>3</sup> მოცულობის წყლის რეზერუარის მოწყობას (მიახლოებითი კოორდინატები: X475491 Y4593406, ზღვის დონიდან 557 მ სიმაღლეზე), რომელიც დაერთებული იქნება 200 მმ-იანი დიამეტრის, დაახლოებით 1.8 კმ სიგრძის მილსადენის მეშვეობით მდ. ხრამთან, სადაც მოეწყობა სატუმბო სისტემა (დაახლოებით X 473854 Y 4592960 კოორდინატზე, ზღვის დონიდან 443 მ სიმაღლეზე). ტერიტორიის გრძივი პროფილები მოცემულია დანართში 1.

საპროექტო ინფრასტრუქტურული ნაგებობა არ კვეთს ზედაპირული წყლის ობიექტს. იქ სადაც დაგეგმილია წყლის რეზერუარის მოწყობა, გვხვდება დაახლოებით 15-20 სმ სისქის ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა. რაც შეეხება მილსადენის ტრასას: საწყისი მონაკვეთიდან დაახლოებით 1 კმ მანძილზე გვხვდება დაახლოებით 15-20 სმ სისქის ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, ხოლო მის ბოლო ნაწილზე, დაახლოებით 700 მ სიგრძეზე - ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა პრაქტიკულად არ არის წარმოდგენილი. ტერიტორიის სიახლოვეს არ არის რომელიმე დაცული ტერიტორია. აღსანიშნავია, რომ მილსადენის ტრასა, დაახლოებით 75 მ სიგრძეზე, კვეთს სატყეო ფონდის მიწებს. თუმცა აღნიშნულ ტერიტორიაზე წარმოდგენილია მხოლოდ ბუჩქნარი მცენარეულობა.

საპროექტო დერეფნის სიტუაციური სქემა მოცემულია ნახაზზე 2.1.

საპროექტო წყლის რეზერუარი წარმოადგენს, გრუნტის წყალსაცავს, (არა ბეტონის ნაგებობას) რომელიც ამოთხრილი იქნება დაახლოებით 4 მ სიღრმეზე და ჩაფენილი იქნება ბიო-მემბრანა. რეზერუარის ზომებია 30 მ X 25 მ X 4 მ. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია, მხოლოდ ბალახეული საფარი, რეზერუარის მოწყობამდე მოხსნილი იქნება დაახლოებით 150 მ<sup>3</sup> მოცულობის ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა.

სურათი 2.1. რეზერუარის განთავსების ტერიტორიის ამსახველი ფოტო მასალა



რეზერუარის მიმდებარედ მოეწყობა დაბალწნევიანი სატუმბო სადგური, რომელიც უზრუნველყოფს, აღნიშნული ტერიტორიის წვეთოვანი სისტემით მორწყვას. ამას გარდა რეზერუარს უერთდება 200 მმ დიამეტრის წყლის მილი, რომლის მეშვეობითაც დაგეგმილია მდინარე ხრამიდან წყლის ამოტუმბვა. მილსადენის ტრასის აღწერა დავიწყეთ რეზერუარიდან:



მილსადენის საწყისი მონაკვეთი (დაახლოებით X475233 Y4593557 კოორდინატზე, ზღვის დონიდან დაახლოებით 548 მ-ზე) მიუყვება მიუყვება სამოვარ ტერიტორიებს. მილსადენის ტრასის საწყისი 1 კმ-იანი სიგრძის მონაკვეთზე გვხვდება 15-20 სმ სისქის ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა. იმის გათვალისწინებით, რომ მილსადენის მიწაში ჩასადებად საჭიროა 50 სმ სიღრმის და 1 მ სიგანის ტრანშეის მოწყობა, მოსახსნელი იქნება 200 მ<sup>3</sup> მოცულობის ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა. აღნიშნულ მონაკვეთზე წარმოდგენილია, ძირითადად ბალახოვანი საფარი და ალაგ-ალაგ ბუჩქოვანი ეკალბარდები.

სურათი 2.2. მილსადენის საწყისი მონაკვეთის განთავსების ტერიტორიის ხედები



აღსანიშნავია, რომ მილსადენის ტრასა რეზერუარიდან X473974 Y4593182 კოორდინატამდე ერთგვაროვანია, ხოლო აღნიშნული წერტილის შემდეგ დაახლოებით 200 მ სიგრძეზე, მდინარე ხრამის ნაპირამდე, მილსადენი ეშვება დამრეც ფერდობზე. აქ აღსანიშნავია, რომ მილსადენი კვეთს სატყეო ფონდის მიწებს, თუმცა ტერიტორიაზე წარმოდგენილია, მხოლოდ ბალახოვანი და იშვიათად ბუჩქნარი მცენარეულობა. ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა პრაქტიკულად არ გვხვდება.

სურათი 2.3. მილსადენის ტრასის ბოლო მონაკვეთის ტერიტორიის ამსახველი ფოტო მასალა



მდინარე ხრამის მიმდებარედ მოეწყობა მაღალი წნევის სატუმბი სადგური, რომელსაც საშუალება აქვს 205 მ სიმაღლეზე 1 საათში 126 ტ წყლის ამოტუმბვის. სატუმბი სადგურის მიმდებარედ საჭირო იქნება 3 მ სიღრმის ჭის მოეწყობა. მასში ჩალაგებული იქნება ბეტონის რგოლები საიდანაც ტუმბოები ამტუბავენ წყალს. იქნება 2 ტუმბო, რომელთაგანაც 1 იქნება სათადარიგო. სადგურის ფართია დაახლოებით 20 მ<sup>2</sup>.

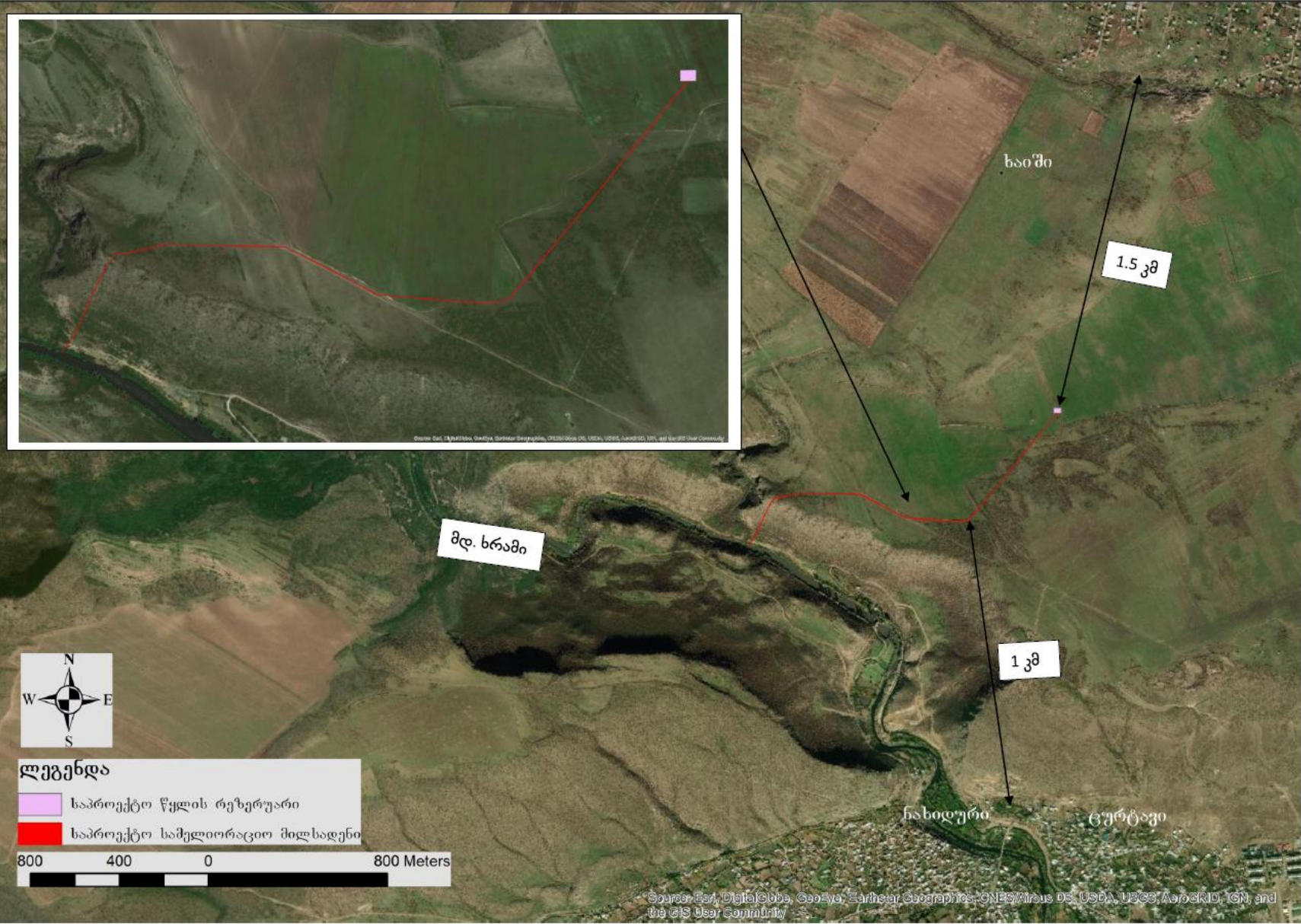
სურათი 2.4. სატუმბო სადგურის განთავსების ტერიტორიის სურათები



უნდა აღინიშნოს, რომ რეზერუარის შევსების წყარო ძირითადად იქნება საქართველოს მელიორაციის მიერ, ალგეთის წყალსაცავიდან მოწოდებული სარწყავი წყალი, რაც საკმარისი არ არის ტერიტორიის შეუფერხებლად მორწყვისთვის. დეფიციტის პერიოდში გამოყენებული იქნება განსახილველი სამელიორაციო სისტემის მეშვეობით მდ. ხრამიდან ამოტუმბული წყალი.



ნახაზი 2.1. საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



### 3 პროექტის აღწერა

პროექტით გათვალისწინებულია სარწყავი სისტემის მოწყობა მდინარე ხრამიდან სატუმბო სადგურის საშუალებით თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტის სოფ. ხაიშის მიმდებარე ტერიტორიამდე, საერთო სიგრძით 1800 მ.

პროექტის ტექნიკური გადაწყვეტილებები დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНИП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети. ცხრ.3) მოთხოვნათა შესაბამისად და ადგილობრივი პირობების გათვალისწინებით მორწყვის ნორმად მიღებულია 1.5-5 ლ/დღ.ღ ერთ კვადრატულ მეტრზე. ობიექტის სარწყავი სისტემა განეკუთვნება მესამე კატეგორიას.

დასაგეგმარებელი ობიექტის ფართის გათვალისწინებით განვსაზღვრავთ წყლის საშუალო დღეღამური ხარჯს მთლიანი სისტემისათვის.

$$Q_{\text{საშ დღ.ღ}} = \Sigma n \cdot N / 1000 = 10 \cdot 1200000 / 1000 = 12000 \text{ მ}^3/\text{დღ}/\text{ღ}$$

საშუალო საათური ხარჯი:

$$q_{\text{საშ.სთ}} = Q_{\text{დღ.ღ}} / 24 = 12000 / 24 = 500 \text{ მ}^3/\text{სთ} = 139 \text{ ლ}/\text{წმ}$$

მორწყვის პროცესი დღეღამის განმავლობაში შეიძლება განვახორციელოთ 2-ჯერ, დილით 6 სთ-დან 10 სთ-მდე და საღამოს 18 სთ-დან 22 სთ-მდე. ანუ 8 საათის განმავლობაში. შესაბამისად რეზერვუარიდან მორწყვისათვის მისაწოდებელი საანგარიშო საათური ხარჯი იქნება  $12000/8=1500 \text{ მ}^3/\text{სთ}$ .

#### 3.1 სარწყავი სისტემა და ქსელი

წყლის მიწოდების უზრუნველყოფის მიხედვით წყალმომარაგების სისტემა ნორმების თანახმად მიღებულია მესამე კატეგორიის, რომლის დროსაც დასაშვებია წყლის მიწოდების შემცირება არაუმეტეს 30 % და შემცირების ხანგრძლიობა არ უნდა აღემატებოდეს 15 დღეს. საერთო სქემა ასეთია: წყალი სატუმბო სადგურის (იხ. ნახაზი 3.1.1.) დახმარებით მდინარიდან მიწისქვეშა მილსადენის მეშვეობით მიედინება სუფთა წყლის რეზერვუარში, (იხ. ნახაზი 3.1.3.), მილსადენის ჩასადებად მოეწყობა 1-1,2 მ სიღრმის და 0.5 მ სიგანის ტრანშეა (იხ. ნახაზი 3.1.2.). ზემოხსენებული რეზერვუარი მდებარეობს საქმიანობის განმახორციელებლის საკუთრებაში არსებულ შემოღობილ და დაცულ ტერიტორიაზე. სატუმბო სადგურში არსებული აგრეგატების საშუალებით (ეწყობა 1 მუშა და ერთი სათადარიგო) წყალი 415 მ ნიშნულიდან 200 მმ-იანი პლასტმასის მილდენით 1800 მ მანძილზე მიეწოდება (წარმადობა 32 ლ/წმ, აწვევის სიმაღლე 200 მ) 590 მ ნიშნულზე განთავსებულ სარეგულაციო რეზერვუარს, რომლის მოცულობაა 3000 მ<sup>3</sup> (ზომებით 30\*25\*4).

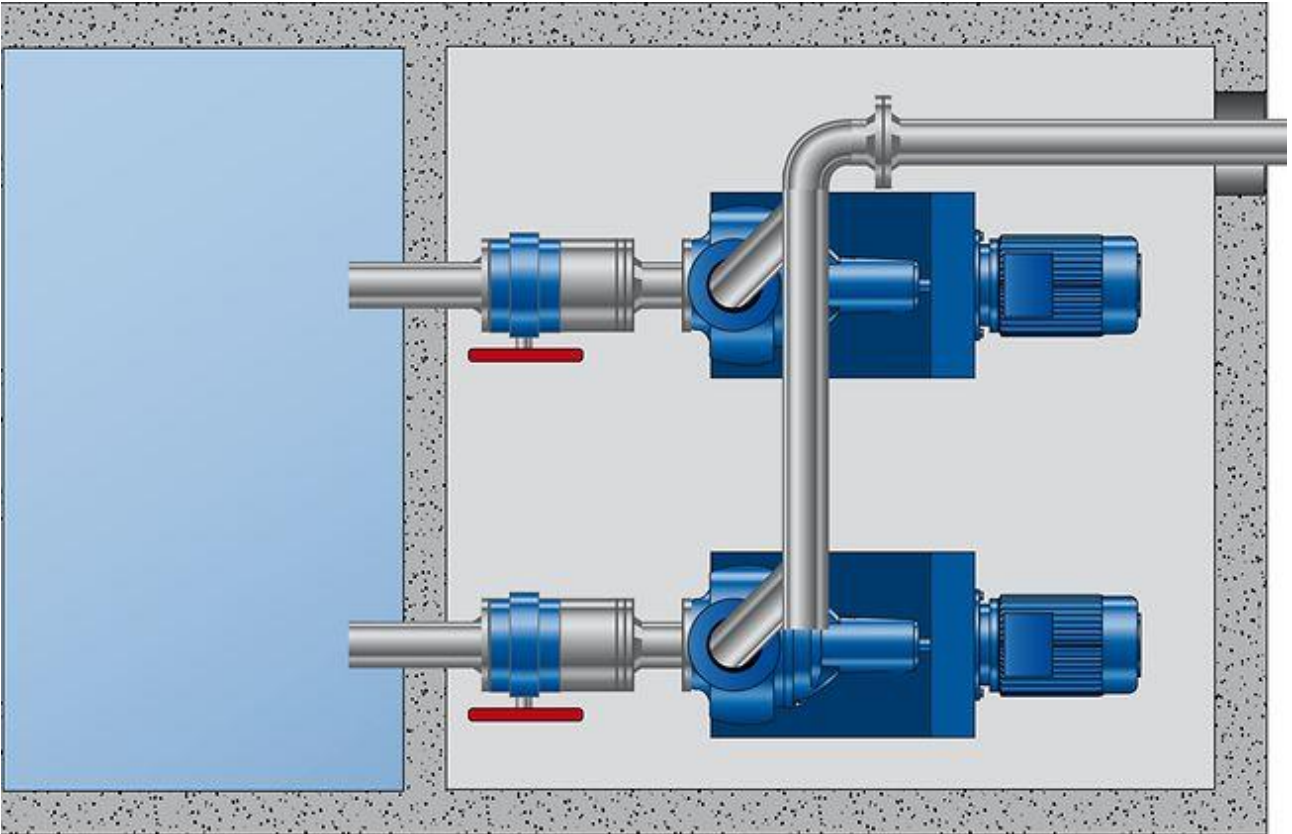
რეზერვუარიდან წყალი მიეწოდება წვეთოვან სარწყავ სისტემას პლასტმასის მაგისტრალური წყალდენით მცირე სატუმბო სადგურის გამოყენებით.

#### 3.2 სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზაცია

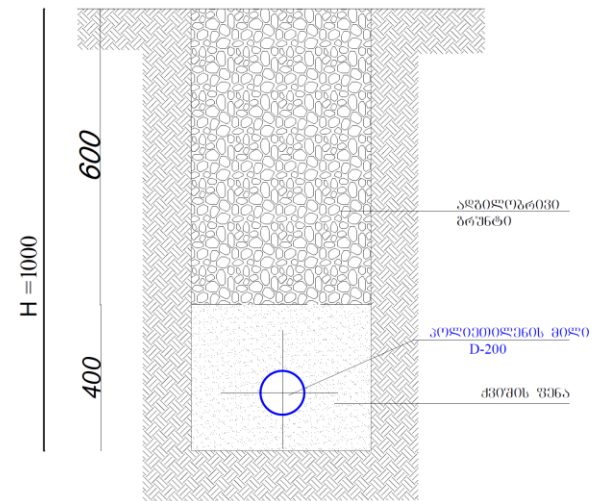
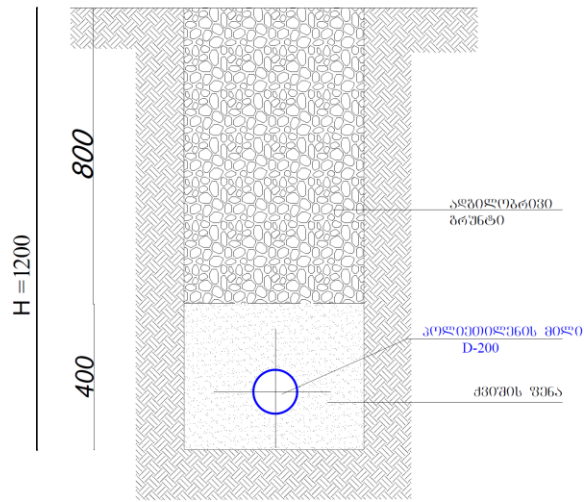
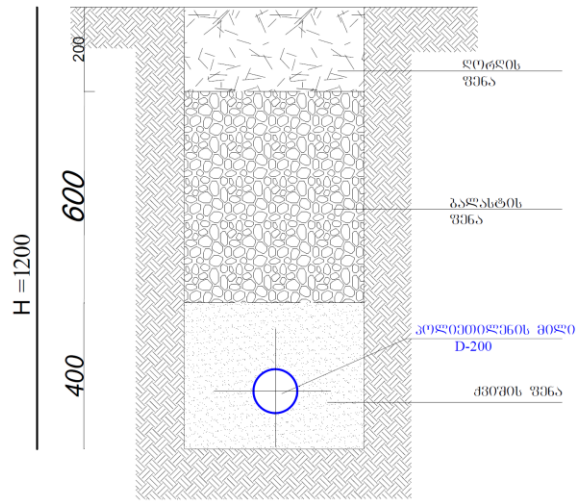
პროექტის მასშტაბებიდან გამომდინარე იგი არ მოითხოვს განსაკუთრებულ ძალისხმევას დროებითი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის მოწყობის თვალსაზრისით. სულ სამშენებლო სამუშაოები მაქსიმუმ 2 თვე გაგრძელდება. პროექტის მშენებლობაში დასაქმებულთა საერთო რაოდენობა იქნება 5 ადამიანი. სამუშაოების მნიშვნელოვანი ნაწილი შესრულდება არამექანიზირებული მეთოდით (მათ შორის, შედარებით რთული რელიეფის მქონე მონაკვეთებში ტრანშეის გაყვანა მოხდება მუშახელის მიერ). აქედან გამომდინარე დამოუკიდებელი სამშენებლო ბანაკის მოწყობა გათვალისწინებული არ არის.



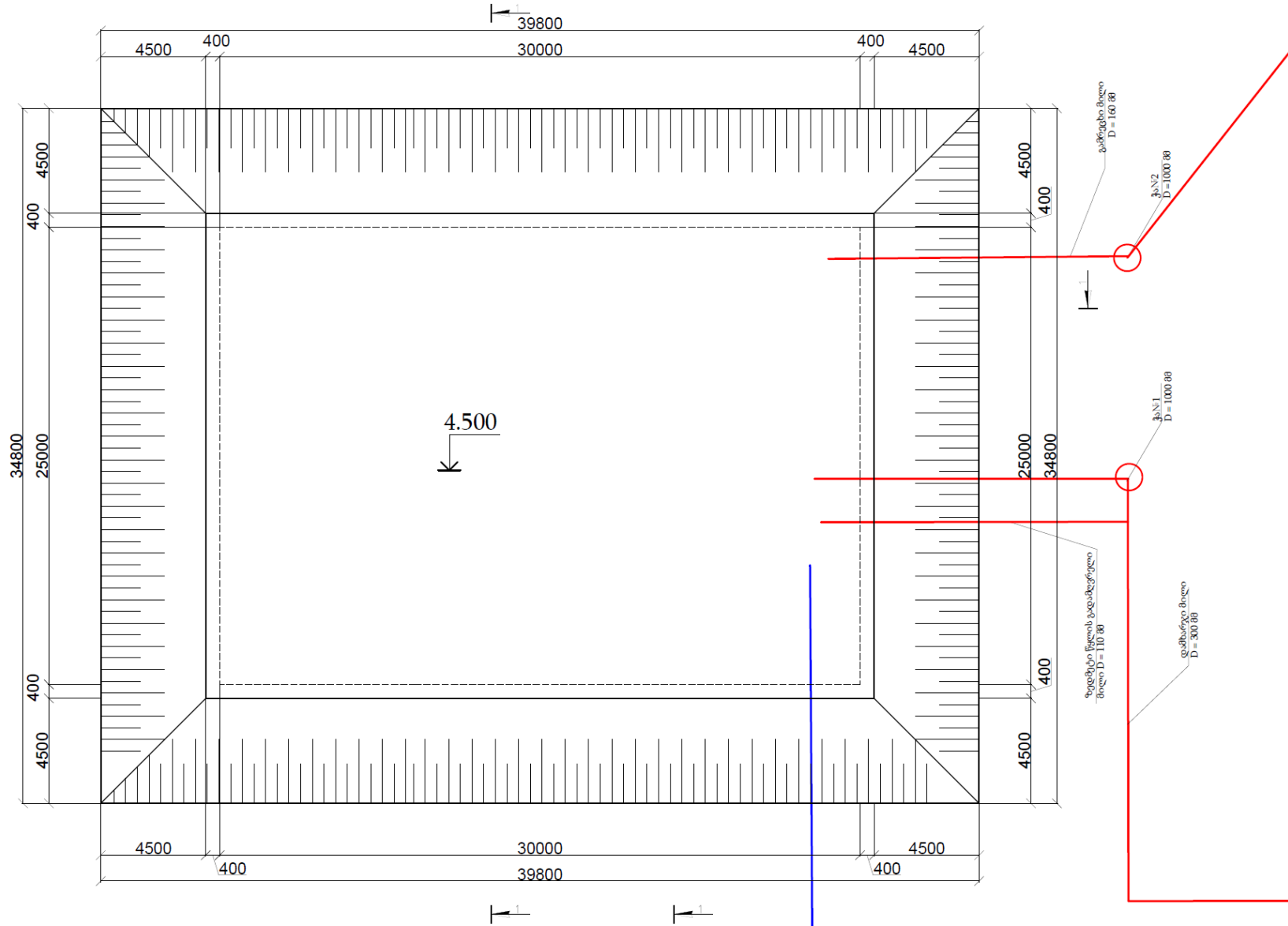
ნახაზი 3.1.1 ჭრილი ტუმბოების მოწყობა



ნახაზი 3.1.2 მილსადენის ტრანშეის განივი კვეთები

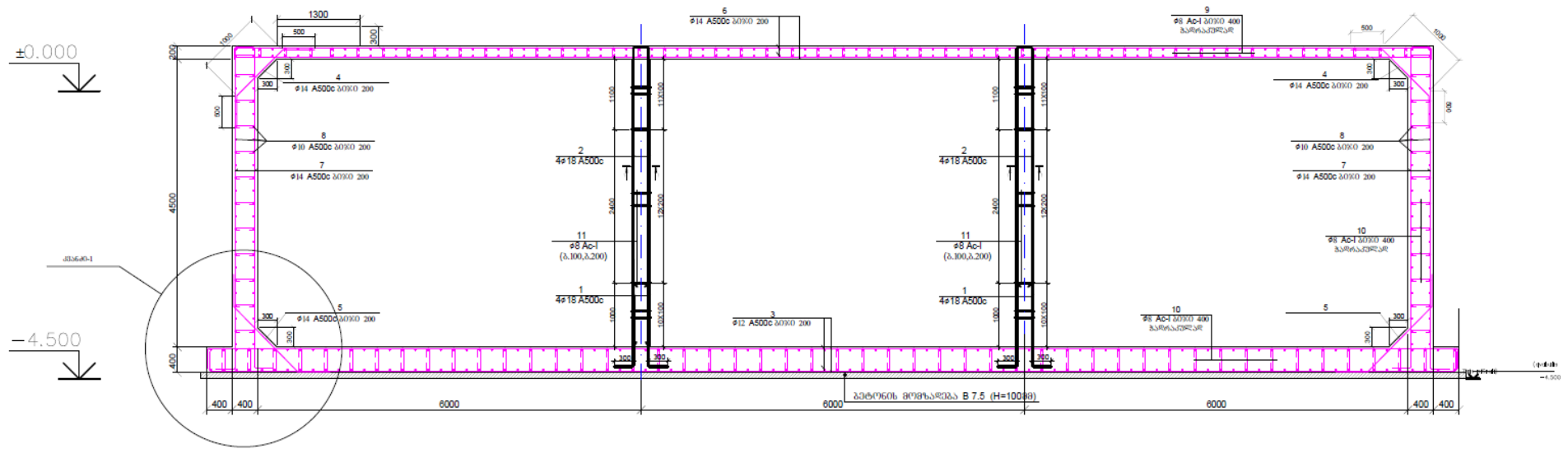


ნახაზი 3.1.3. რეზერუარის გეგმა



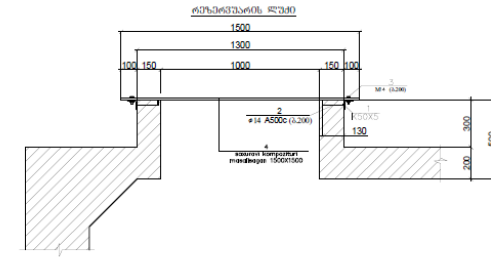
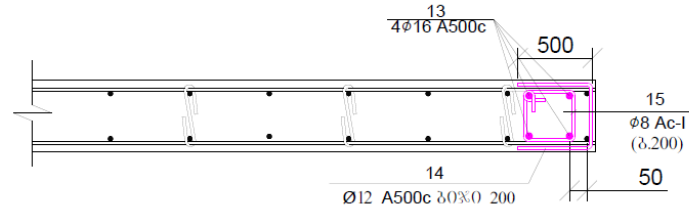
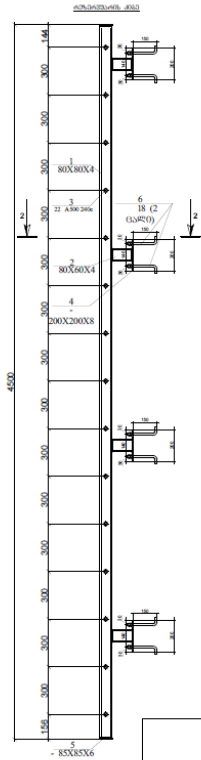


რეზერვუარის კონსტრუქციები



საღებარი წყლის ავზის არმირება, სპეციფიკაცია										სულ კონსტრუქციის რაოდენობა						
მასალის ამოკრეფა										n= 1						
პოზ.	ა (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	ა მმ	Σ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	Σ წონა , კგ		ბეტონი მ <sup>3</sup>		Σ წონა , კგ		ბეტონი მ <sup>3</sup>	
									Ac-I	A500C	B25	B7.5	Ac-I	A500C	B25	B7.5
1	18	A500C	1610	16	25.76	18	25.76	2	-	51.52	-	-	-	-	-	-
2	18	A500C	4890	16	78.24	18	78.24	2	-	156.48	-	-	-	-	-	-
3	12	A500C	8870400	1	8870.4	12	8870.4	0.888	-	7876.92	-	-	-	-	-	-
4	14	A500C	2000	377	754	14	754	1.21	-	912.34	-	-	-	-	-	-
5	14	A500C	2400	377	904.8	14	904.8	1.21	-	1094.81	-	-	-	-	-	-
6	14	A500C	8111000	1	8111	14	8111	1.21	-	9814.31	262.25	39.2	-	-	262.3	39.2
7	14	A500C	5630	754	4245.02	14	4245.02	1.21	-	5136.47	-	-	-	-	-	-
8	10	A500C	3841000	1	3841	10	3841	1.21	-	4647.61	-	-	-	-	-	-
9	8	A240C	260	3181	827.06	8	827.06	0.395	326.69	-	-	-	326.689	-	-	-
10	8	A240C	620	6921	4291.02	8	4291.02	0.395	1695	-	-	-	1694.95	-	-	-
11	8	A240C	1160	132	153.12	8	153.12	0.395	60.482	-	-	-	60.4824	-	-	-
Σ									2082.1	29690.5	262.25	39.2	2082.12	29690.5	262.3	39.2

ვილაში ღიობის მოხარბოების (პარკასის) ლეტალი

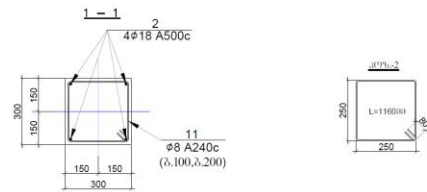
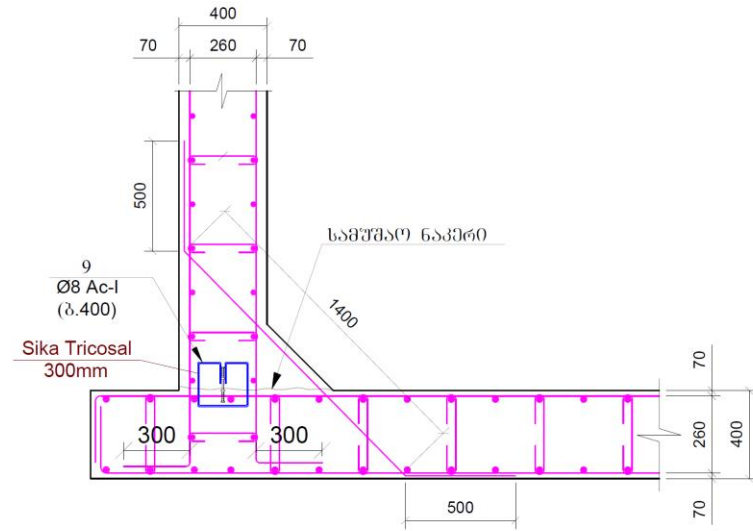
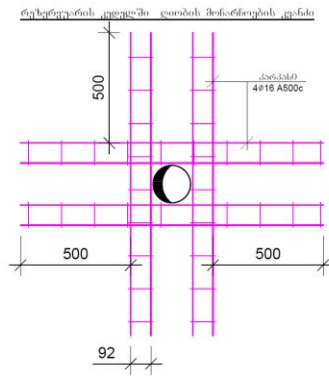


მასალის ხარჯი რეკონსტრუქციის ღირებულების		
1	კუთხეულობა	K 50x5 15.6 ბრძ.მ
2	ანკერი	Ø14 A500c 12.0 ბრძ.მ
3	ბანტიკი	M 14 78 ც.
4	კონსტრუქციული მასალის ხარჯი	1.5 X1.5 6.75 მ <sup>2</sup>

ვილაშის ელემენტების სპეციფიკაცია							
ელემენტის დასახელება	კოდი	პროფილი მმ	L მმ	n ცალი	მასა კგ	საერთო მასა კგ	მსვლი
რეკონსტრუქციის კაბე	1	Ø80X80X4	4500	2	84	199.52 კგ	C 235
	2	Ø80X60X4	135	16	20		C 235
	3	D 22A500240c	600	30	54		---
	4	— 200X200X8	---	16	32		C 235
	5	— 85X85X6	---	8	0.22		C 235
	6	M 18	150	16	5.4		---
					Σ	195.62	
შეღებულებაზე 2%						3.9	

თქვენი პროექტი რაიონში, სოფელ ხაიშის მიმდებარე 120 კა ხასოფლო საგეგმარეო მიწის ნაკვეთის სარეკონსტრუქციო სისტემის მოწყობის პროექტი						
თანამდებობა	განრი	ხელმოწერა	რეკონსტრუქციის კონსტრუქციის	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
ღირებულება	მასშტაბი			მ.პ.	11	15
შეასრულა	განმარტებული			„მ.პ. „აბრეგინის“ 2020		

33560-1



თქვერთქარტის რაიონში, სოფელ ხაიშის მდებარე 120 კვ სს(ო)პს(ო) საშენნენო მთვის ნაკვეთის სარეკავი სისტემის მონტაჟის პროექტი

თანამშრომელი	გვარდი	სტრუქტურა	რეკონსტრუქციის კონსტრუქციები	სტაფი	შეიქმნა	შეამოწმა
დირექტორი	მან. მონაქი			მ.კ.	12	15
შესარქული	მონაქმონი			შ.ს.ს. „სტრუქციონი“ 2020		



#### 4 საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების აღწერა

საქმიანობის სპეციფიკურიდან გამომდინარე წინამდებარე დოკუმენტში განხილულია შემდეგი სახის ზემოქმედებები/რისკები:

- მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში;
- ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე;
- ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ნარჩენები;
- შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

ასევე გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის მე-6 პუნქტის გათვალისწინებით წინამდებარე დოკუმენტში შევხებით:

- საქმიანობის მასშტაბს;
- არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკებს;
- ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება;
- საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკებს;
- დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობას ჭარბტენიან ტერიტორიასთან; შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან; ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან; დაცულ ტერიტორიებთან; მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან; კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან;
- ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათს;
- ზემოქმედების შესაძლო ხარისხს და კომპლექსურობას.

ყველა ჩამოთვლილი საკითხი შეძლებისდაგვარად დეტალურად განხილულია მომდევნო პარაგრაფებში.

##### 4.1 მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა სამშენებლო სამუშაოებს და მისი მიმდინარეობის დროს შესაბამისი ტექნიკის/ტრანსპორტის გამოყენებას უკავშირდება. თუმცა უშუალოდ რეზერუარის და მილსადენის მოწყობის პროცესში სამშენებლო ტექნიკის გამოყენება იქნება დაბალი ინტენსივობის (სამუშაოების მნიშვნელოვანი ნაწილი ხელით შესრულდება). ამას გარდა აღსანიშნავია მიწის სამუშაოები, რომელიც უკავშირდება არაორგანული მტვრის გავრცელებას.

უნდა აღინიშნოს საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობის სპეციფიკაც: რომ მოსახლეობა საკმაოდ დიდი მანძილით (მინიმუმ 1 კმ) არის დაშორებული.

იმის გათვალისწინებით, რომ სამშენებლო სამუშაოები იწარმოებს შეზღუდულ ვადებში და საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს არ გვხვდება საცხოვრებელი ზონა შეიძლება ითქვას, რომ სამშენებლო სამუშაოების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებით გამოწვეული ზემოქმედების არ იქნება მნიშვნელოვანი. განსახილველი საქმიანობის შედეგად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც უმნიშვნელო და ამ თვალსაზრისით განსაკუთრებული ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის.

სამელიორაციო სისტემის ექსპლუატაცია მავნე ნივთიერებათა ემისიებს არ უკავშირდება.

## 4.2 ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება

ისევე, როგორც ემისიების შემთხვევაში, მხედველობაში მისაღებია საპროექტო დერეფნის ძირითადი ნაწილის დაშორება ადგილობრივი მოსახლეობიდან და სამშენებლო სამუშაოების (განსაკუთრებით ხმაურის და ვიბრაციის გამომწვევი სამუშაოების) მცირე მოცულობა.

რაც შეეხება ექსპლუატაციის ეტაპს: შეილება გამოვყოთ ტუმბოების ხმაური და ვიბრაცია, თუმცა იმის გათვალისწინებით, მთლიანი სატუმბო სისტემა მოეწყობა დახურულ შენობაში, ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება გარემოში პრაქტიკულად მოსალოდნელი არ არის.

## 4.3 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე

ტექტონიკურად ტერიტორია წარმოადგენს ართვინ - ბოლნისის ბელტს. იგი მოიცავს ტერიტორიას ახალციხის ქვაბულიდან აღმოსავლეთით ქვემო ქართლის დეპრესიამდე; ჩრდილოეთით მას ესაზღვრება თრიალეთის ქედი, სამხრეთით სომხეთის მთიანეთი. გეოლოგიური აგებულების თვალსაზრისით, აქ ჭრელი სურათი გვაქვს, რის გაშიფვრასაც თავის მხრივ ართულებს ის გარემოება, რომ ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი დაფარულია ნეოგენური პლეისტოცენური ბაზალტური ლავების განფენებით და ნაკადებით, რის გამოც რელიეფს ძირითადად პლატოს ფორმა აქვს, სუსტად გამოხატული გორაკ-ბორცვებიანი რელიეფი. აღნიშნულ რელიეფი ჩახერხილია მდინარეების მიერ, რომლებიც ქმნიან კანიონებს.

რაიონის ტექტონიკური და გეოლოგიური აგებულების ნაირგვარობიდან გამომდინარე ართვინ-ბოლნისის ბელტის ფარგლებში გამოყოფილია რელიეფის რამოდენიმე მორფოლოგიური ერთეული. საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება ეროზიულ-დენუდაციური რელიეფის ტიპს, რომელიც მოქცეულია ართვინ-ბოლნისის ბელტის ფარგლებში. სადაც გამოყოფილია რამოდენიმე რელიეფის ქვეტიპი:

- საშუალომთიანი რელიეფი, განვითარებული ზედა ეოცენურ ვულკანოგენურ წარმონაქმნებში - გამოირჩევა გრძელი და ღრმა მდინარის ხეობებით, ციცაბო ფერდობებით, მრავალრიცხოვანი ხეობითა და ხეობებით;
- საშუალო და დაბალმთიანი რელიეფი, განვითარებული ზედა ცარცულ ნალექებში - გამოირჩევა მოსწორებული პლატოსებრი რელიეფით, კანიონისებური ხეობებით, ფერდობებზე განვითარებულია ეროზიული, აკუმულაციურ-დენუდაციური პროცესები და ქვათაცვენები, და
- საშუალომთიანი რელიეფი, განვითარებული ზედა ცარცულ კირქვებში - მოსწორებული პლატოსებრი რელიეფით, კანიონისებური ხეობებით, ფერდობებზე განვითარებულია ეროზიული, აკუმულაციურ-დენუდაციური პროცესები და ქვათაცვენები. აღსანიშნავია, რომ საკვლევი ტერიტორია მოიცავს სამივე მორფოლოგიურ ტიპს.

უშუალოდ ხრამის ხეობა საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში კანიონისებურია. ზოგ ადგილებში ფართო ჭალით. ფერდობები დაფარულია დელუვიურ-კოლუვიური ნალექებით. საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში, რაიმე სახის უარყოფითი გეოლოგინამიური პროცესები არ ფიქსორდება თუ არ ცავთვლით მცირე ეროზიას.

დაგეგმილი სამუშაოების მცირე მოცულობიდან გამომდინარე არსებული გეოლოგიური გარემოს მნიშვნელოვანი ცვლილება მოსალოდნელი არ არის. მშენებლობის ეტაპზე, განსაკუთრებით მილსადენის იმ მონაკვეთზე, რომელიც უნდა დაეშვას დახრილ ციცაბო ფერდობზე, სამუშაოები წარიმართება გეოლოგის მეთვალყურეობის ქვეშ, არამექანიზებული მეთოდით.

საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ შერჩეული დერეფნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები ხელსაყრელია მშენებლობისთვის. საშიში-გეოდინამიკური პროცესების დაცვის

მიზნით განსაკუთრებული ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ არსებობს. სამშენებლო სამუშაოების წარმოების და შემდგომ ექსპლუატაციის ეტაპზე უზრუნველყოფილი იქნება საპროექტო სამელიორაციო სისტემის უსაფრთხოება.

#### 4.4 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

##### მშენებლობის ეტაპი:

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე მშენებლობის პროცესში არ განიხილება ისეთი ზემოქმედებები, როგორცაა წყლის დებიტის ცვლილება, მდინარეთა ნატანის გადაადგილების შეზღუდვა, კალაპოტისა და ნაპირების სტაბილურობის დარღვევა და ა.შ. გათვალისწინებული არ არის რაიმე ტიპის ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა.

წყლის გარემოზე ზემოქმედება მხოლოდ გაუთვალისწინებელმა შემთხვევამ ან/და მუშა პერსონალის დაუდევრობამ შეიძლება გამოიწვიოს. მსგავსი რისკები მდინარის კალაპოტის სიახლოვეს, კერძოდ სატუმბი სისტემის მშენებლობისას არის მოსალოდნელი. შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს მდინარის მოცემულ კვეთში წყლის სიმღვრივის მატებას.

თუმცა ესეთი ზემოქმედება იქნება მოკლევადიანი. მნიშვნელოვანია ჩასატარებელი სამუშაოების მცირე მასშტაბი და ის ფაქტი, რომ პროექტი არ გულისხმობს ბანაკის მოწყობას და პოტენციური დამაბინძურებელი ნივთიერებების დიდი რაოდენობით დასაწყობებას.

სამშენებლო სამუშაოები განხორციელდება გარემოსდაცვითი ნორმების დაცვით და მაქსიმალურად აღიკვეთება მდინარეში რაიმე ტიპის დამაბინძურებელი ნივთიერებების მოხვედრა.

##### ექსპლუატაციის ეტაპი:

სამელიორაციო სისტემის ექსპლუატაციის ეტაპზე გასათვალისწინებელი საკიტხია წყალალბით გამოწვეული ზემოქმედება მდინარის ჰიდროლოგიაზე - ჩამონადენის შესაძლო შემცირება. აღნიშნულმა შეიძლება გამოიწვიოს ისეთი მეორადი ზემოქმედებები, როგორცაა წყლის ბიომრავალფეროვნების საცხოვრებელი გარემოს შეზღუდვა, მდინარის სანიტარული პირობების დაწვეითება და წყლის რესურსის ხელმისაწვდომობის შეზღუდვა სხვა პოტენციური მომხმარებლებისთვის.

ესეთი სახის ზემოქმედების მნიშვნელობის დადგენისას გასათვალისწინებელია საპროექტო წყალალბის მაჩვენებელი და განსახილველ კვეთში მდინარის ჩამონადენის რაოდენობა. როგორც აღინიშნა გათვალისწინებულია ორი ტუმბოს დაყენება (თითოეული 32 ლ/წმ წარმადობით). ერთი ტუმბო იქნება მოქმედი, ხოლო მეორე-სარეზერვო. აქედან გამომდინარე სამელიორაციო სისტემის მაქსიმალური წყალალბა იქნება 32 ლ/წმ, ანუ **0.032 მ<sup>3</sup>/წმ**.

მოცემულ კვეთში მდ. ხრამის ჩამონადენი ძირითადად დამოკიდებულია ხრამის არსებული ჰიდროენერგეტიკული კომპლექსის ფუნქციონირებაზე, რომლის მიერ გამოყენებული წყლის ხარჯები ბოლო ათი წლის განმავლობაში ძალზე დიდი ამპლიტუდით ხასიათდება და მეტად არასტაბილურია.

ბუნებრივ კალაპოტში წყლის მინიმალური ხარჯების სიდიდეები დამოკიდებულია არსებული წყალსაცავიდან წყლის გამოშვებაზე, მაგრამ წყალსაცავიდან წყლის გამოშვების მთლიანად შეჩერების შემთხვევაში, რასაც ბოლო ათი წლის განმავლობაში რამდენჯერმე ჰქონდა ადგილი, მინიმალური ხარჯები შედგება წყალსაცავის კაშხლიდან საპროექტო კვეთებამდე მდინარის გვერდითი შენაკადების დაჯამებული ხარჯებით. მდინარე ხრამის მუდმივი შენაკადების 75%-იანი უზრუნველყოფის მინიმალური საშუალო თვიური ხარჯების დაჯამებული სიდიდე საპროექტო ჰესის სათავე ნაგებობის კვეთში ტოლია **6,43 მ<sup>3</sup>/წმ-ის**. აღსანიშნავია, რომ მდ. ხრამის



შენაკადების 75%-იანი უზრუნველყოფის საშუალო თვიური ხარჯები ფიქსირდება იანვრის თვეში.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ვთქვათ, რომ საპროექტო სამელიორაციო სისტემის მაქსიმალური წყალდება შეადგენს 0.032 მ<sup>3</sup>/წმ-ს, მაშინ როდესაც ამავე კვეთში მდინარის ჩამონადენის მინიმალური რაოდენობა შეადგენს 6,43 მ<sup>3</sup>/წმ-ს. ამდენად, პროექტის მიერ ასაღები წყლის რაოდენობა მინიმალური ჩამონადენის მხოლოდ 0,5%-ს შეადგენს. სამელიორაციო სისტემის ფუნქციონირების შედეგად (მაქსიმალური დატვირთვით მოქმედების შემთხვევაშიც კი) მდინარის კალაპოტში დარჩება ბუნებრივი ჩამონადენის მინიმუმ 99,5%. აღნიშნულის გათვალისწინებით პროექტის გავლენა მდინარის ჰიდროლოგიაზე იქნება მინიმალური და იგი შეინარჩუნებს მის ეკოლოგიურ თუ სოციალურ მნიშვნელობას. ამ მიმართულებით საგულისხმო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

სხვა მხრივ გასათვალისწინებელია, რომ საპროექტო მილსადენი არ კვეთს ზედაპირული წყლის ობიექტს და უსაფრთხო მანძილით იქნება დაშორებული მდ. ხრამის კალაპოტიდან. ამრიგად საპროექტო ნაგებობები (ტუმბოსთვის მოწყობილი ჭა) სათანადოდ იქნება დაცული სამომავლო ჰიდროლოგიური მოვლენებისგან, ამის გარდა გასათვალისწინებელია, რომ საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ მდინარე ხრამი მოედინება მდორედ, რადგან მელიორაციის სათავე ნაგებობა, დამბა, ქმნის მცირე შეგუბებას, რის გამოც ნაკლებად მოსალოდნელია ამ მონაკვეთზე მდინარის დონის მკვეთრი მომატება, ან სხვა რაიმე ჰიდროლოგიური საშიშროების არსებობა.

#### 4.5 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე

პარაგრაფი 2 ის მიხედვით მშენებლობის ეტაპზე სულ მოსახსნელი იქნება მაქსიმუმ 350 მ<sup>3</sup> მოცულობის ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, რომელიც ძირითადად მოიხსნება რეზერუარის მოწყობისას და მილსადენის ტრანშეის ამოთხრამდე, აქედან აღსანიშნავია, რომ დაახლოებით 150 მ<sup>3</sup> ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, რომელიც მოიხსნება მილსადენის პროექტისთვის, სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ გამოყენებული იქნება იმავე ტრანშეის განთავსების ადგილის რეკულტივაციისთვის, ხოლო რეზერუარის განთავსების ტერიტორიიდან მოხსნილი დაახლოებით 200 მ<sup>3</sup> მოცულობის ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება, რეზერუარის გვერდების რეკულტივაციისთვის.

გრუნტის ხარისხის გაუარესება მხოლოდ გაუთვალისწინებელ შემთხვევებს უკავშირდება. როგორც აღინიშნა ტერიტორიაზე არ მოხდება დამაბინძურებელი ნივთიერებების (მაგ ნავთობპროდუქტები და სხვ.) მარაგების შექმნა. სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება მოკლე ვადებში. აქედან გამომდინარე დაბინძურების რისკები დაბალია. ოპერატორი კომპანია მიიღებს ყველა საჭირო ზომას, რომ გამორიცხოს გაუთვალისწინებელ შემთხვევაში გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება.

სამელიორაციო სისტემის ექსპლუატაცია ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე რაიმე ზემოქმედებას არ გამოიწვევს.

#### 4.6 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

საპროექტო ტერიტორიის დერეფანი მდებარეობს ქვემო ქართლის ბარის გეობოტანიკური რაიონის ტერიტორიაზე. რაიონის ტერიტორიაზე განვითარებული მცენარეული საფარი, მიუხედავად შეზღუდული ფართობისა, ტიპოლოგიური სტრუქტურისა და განვითარების ისტორიის, აგრეთვე თანამედროვე სუბტროპიკული ცვლის თვალსაზრისით, ძალზე მრავალფეროვან და რთულ სურათს იძლევა.

რაიონის ტერიტორიაზე (ძირითადად მდ. ხრამისა და ალგეთის აუზებში) შემორჩენილია არიდული მეჩხერი ტყის ნაშთები - საკმლის ხიანის (*Pistacia mutica*) და აკაკიანის (*Celtis*

caucasica) მომცრო კორომები. მთ შემადგენლობაში მონაწილეობს არიდული მეჩხერი (ნათელი) ტყისათვის დამახასიათებელი მრავალი სახეობა - ქართული ნეკერჩხალი (*Acer ibericum*), ჰირკანული ნეკერჩხალი (*Acer hyrcanum*), შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*), ძეძვი (*Paliurus spina-christi*), თრიმლი (*Cotinus coggygria*), თუთუბო (*Rhus coriaria*), ქართული ცხრატყავა (*Lonicera iberica*), ჟასმინი (*Jasminum fruticans*) და სხვ.

მდ. მტკვრისა და ხრამის ჭალებში შემორჩენილია (განადგურებას გადაურჩა) ოდესღაც ვრცელი ჭალის ტყეების ნაშთები - ტირიფნარი (*Salix excels*, *S. alba*, *S. pseudomedemii*) და ვერხვნარ-ტირიფნარი (*Salix excels* + *Populus ceneszens* + *P. nigra*), მათი ფიტოცენოზების დამახასიათებელი სახეობებით (თელა - *Ulmus minor*, ჭალის მუხა - *Quercus pedunculiflora*, თუთა - *Morus alba*, შინდანწლა - *Swida australis*, იაღღუნ - *Tamarix ramosissima*, კვრინჩხი - *Prunus spinosa*, ღვედკეცი - *Periploca graeca*, მაყვალი - *Rubus anatolicus*, ქაცვი - *Hippophae rhamnoides*, კატაბარდა - *Clematis orientalis*, და სხვ.).

ჰემიქსეროფილური და ქსეროფილური ბუჩქნარები გავრცელებულია სერების ფერდობებზე და პლატოებზე, შემადგენლობაში მონაწილეობს მრავალი ფორმაცია - ძეძვიანები (*Paliurus spina-christi*), გრაკლიანები (*Spiraea hypericifolia*), შავჯაგაიანები (*Rhamnus palasii*), ჯაგრცხილიანები (*Carpinus orientalis*), ნაირბუჩქნარები და სხვ. ეროზირებულ მშრალ ფერდობებზე გავრცელებულია გლერძიანები (*Astragalus microcephalus*) და ზღარბიანები (*Acantholimon lepturoides*).

გარდა ზემოთ ხსენებულისა რაიონში ვხვდებით ასევე სტეპის მცენარეულობას, ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობასა და ჭაობის მცენარეულობას.

აღსანიშნავია ასევე, რომ ფიტოცენოზებში (ძირითადად ბალახნარებში) უხვად ვითარდება ეფემერები და ერთწლოვანი მცენარეები - *Bromus japonicus*, *Echinaria capitata*, *Medicago minima*, *Poa bulbosa*, *Salvia viridis*, *Trachynia distachya*, *Trifolium arvense* და მრავალი სხვა. ადრე გაზაფხულზე ფიტოცენოზებში ვითარდება ულამაზესი გეოფიტები - ზამბახები (*Iris iberica*, *I. pumila*), ჩიტისთავა (*Gagea commutata*) და სხვ.

თუმცა, როგორც უკვე ავლინებთ პროექტის განხორციელებით, ზემოქმედების ქვეშ ექცევა, მხოლოდ ბალახეული და იშვიათად ბუჩქნარი მცენარეულობა, რომელთა აღდგენა მოხდება სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შედეგად, შესაბამისად უარყოფითი ზემოქმედება პრაქტიკულად მოსალოდნელი არ არის.

პროექტის გავლენის ზონაში მტაცებელი ძუძუმწოვრებიდან გვხვდება: მგელი (*Canis lupus*), ტურა (*Canis aureus*), მელა (*Vulpes vulpes*), კვერნა (*Martes martes*), ტყის კატა (*Felis sylvestris*), დედოფალა (*Mustela nivalis*), წავი (*Lutra lutra*), კლდის კვერნა (*Martes foina*), მაჩვი (*Meles meles*). მღრნელებიდან: ციყვი (*Sciurus vulgaris*), ტყის ძილგუდა (*Dryomys nitedula*), ჩვეულებრივი ძილგუდა (*Glis glis*), მცირეაზიური მემინდვრია (*Chionomys roberti*), წყლის მემინდვრია *Arvicola terrestris*, ბუჩქნარის მემინდვრია (*Microtus majori*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), სახოგადოებრივი მემინდვრია (*Microtus socialis*), მცირე თაგვი (*Sylvaemus uralensis*), სტეპის თაგვი (*Apodemus fulvipectus*), სახლის თაგვი (*Mus musculus*), შავი ვირთაგვა (*Rattus rattus*), რუხი ვირთაგვა (*Rattus norvegicus*) და ა.შ. მწერიჭამიებიდან: ზღარბი (*Erinaceus concolor*), მცირე თხუნელა (*Talpa levantis*), გრძელკუდა კბილთეთრა (*Crocidura gueldenstaedti*), თეთრმუცელა კბილთეთრა (*Crocidura leucodon*), ასევე კურდღელი (*Lepus europeus*) და სხვა.

ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებული საველე კვლევების დროს ვერ იქნა დაფიქსირებული, ფაუნის რომელიმე წარმომადგენელი ან მათი არსებობის კვალი, თუმცა ეს არ გამოორიცხავს ტერიტორიის ფარგლებში მათ არსებობას, რომელთაგან განსაკუთრებით საყურადღებოა წავი, რომელიც შესაძლებელია მოხვდეს მდინარე ხრამის ნაპირზე, თუმცა აქვე უნდა ავლინებოთ, რომ წავის საბინადრო ჰაბიტატი აქ არ არის წარმოდგენილი, ის შეილება დროებით საკვების მოძიების პროცესში მოხვდეს ტერიტორიაზე. ამასთანავე უნდა ავრნიშნოთ, რომ სატუმბი

სადგური მუდმივად არ იმუშავებს, აქედან გამომდინარე პროექტის ექსპლუატაციის ეტაპზე, ფაუნის წარმომადგენლებზე, მათ შორის წავზე ზემოქმედება იქნება მინიმალური.

ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით და სავსე კვლევის მიხედვით, მდინარე ხრამის ხეობაში შესაძლოა მოხვდეს ხელფრთიანთა შემდეგი სახეობები: *Rhinolophus ferrumequinum* - დიდი ცხვირნალა, *Rhinolophus hipposideros* - მცირე ცხვირნალა *Myotis blythii* - ყურწვეტა მღამიობი, *Myotis mystacinus group* - ჯგუფი ულვაშა მღამიობი, *Nyctalus noctula* - წითური მელამურა, *Nyctalus leisleri* - მცირე მელამურა, *Eptesicus serotinus*-მეგვიანე ღამურა, *Pipistrellus pipistrellus* -ჯუჯა ღამორი, *Pipistrellus pygmaeus*-პაწია ღამორი, *Pipistrellus kuhlii* - ხმელთაშუაზღვის ღამორი, *Plecotus auritus* - რუხი ყურა და სხვა.

თუმცა საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში ხელფრთიანებისთვის მიმზიდველი ჰაბიტატი, როგორცაა გამოქვაბული ან მწიფე ფულუროიანი ხეები არ გვხვდება, შესაბამისად პროექტის განხორციელებით რაიმე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

საქართველოში გავრცელებული 400 სახეობის ფრინველიდან პროექტის ტერიტორიაზე ფრინველების სულ მცირე 200 სახეობა შეიძლება დაფიქსირდეს. აქ მოზუდარი სახეობებიდან 45 მთელი წლის განმავლობაში გვხვდება, ხოლო 57 სახეობა მიგრანტია, რომელიც ტერიტორიაზე ზაფხულობით ბუდობს. გაზაფხულის და შემოდგომის სეზონური მიგრაციისას 150-მდე სახეობა გვხვდება. მათგან სულ მცირე 50 სახეობა საკვლევ ტერიტორიაზე გამრავლების პერიოდშიც გვხვდება, 45 სახეობა მხოლოდ გადაფრენის დროს გვხვდება, ხოლო დანარჩენები ზამთარშიც შეიძლება დაფიქსირდეს. ზამთრის ორნითოფაუნა წარმოდგენილია დაახლოებით 45 ადგილობრივი, მოზინადრე სახეობით.

პროექტის ზეგავლენის არეალში არსებული ორნითოფაუნა ნაკლებად არის შესწავლილი. არსებული მონაცემების საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ ზემოქმედების არეალში არსებული ორნითოფაუნა მწირია და წარმოდგენილია ფართოდ გავრცელებული, მრავალრიცხოვანი ბელურისნაირებითა და მეჭვავიასნაირი სახეობებით. მოზუდარი ფრინველებიდან დომინანტური ჯგუფი ტყის მცირე ბელურასნაირები არიან.

აღნიშნული არეალი გარკვეულწილად მნიშვნელოვანია გადამფრენი ფრინველებისათვის. ერთ-ერთი სამიგრაციო მარშრუტი მდ. ხრამის ხეობის გასწვრივ გადის. ეს ტერიტორია გადამფრენი ფრინველებისათვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ზამთარში, ამ დროს ფრინველთა დიდი რაოდენობა ამ ტერიტორიაზე თავშესაფარს და საკვებს პოულობს. ფრინველების გუნდები დიდი კავკასიონის ქედს გადაკვეთენ და მდინარეების ხეობების გავლით მთათაშორისი ზეგნებისკენ მიემართებიან. აღნიშნულ ტერიტორიას სამიგრაციოდ იყენებს საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა შავი ყარყატი (*Ciconia nigra*).

აღნიშნული ტერიტორია არ წარმოდგენს ფრინველთათვის მნიშვნელოვან ადგილს (Important bird area – IBA) და არც ფრინველთათვის განსაკუთრებული მნიშვნელობის მქონე ტერიტორიას – (Special protection areas – SPA).

უშუალოდ საპროექტო დერეფანი საძოვარ ტერიტორიებზე გადადის, სადაც მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ძირითადად სარეველა ბალახოვანი და ბუჩქოვანი მცენარეებით. პროექტის გავლენის ქვეშ არ ექცევა არცერთი ძირი ხე-მცენარე. აღსანიშნავია, რომ ტერიტორიის დათვალიერების შედეგად არ გამოვლენილა საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული ან ენდემური მცენარის სახეობა.

საკმაოდ შესამჩნევი ანტროპოგენური დატვირთვის და ხე-მცენარეული საფარის არარსებობის გამო საპროექტო ტერიტორია არ წარმოდგენს ხმელეთის ცხოველებისთვის მნიშვნელოვან საარსებო გარემოს. სამშაოსების განხორციელების შედეგად პრაქტიკულად გამორიცხულია ადგილი ჰქონდეს მნიშვნელოვანი სახეობის ცხოველთა საბინადრო ადგილების მოშლას ან მათ უშუალო განადგურებას. ძირითადად ზემოქმედებას დაექვემდებარება მცირე ზომის

მუშაშრომები და ქვეწარმავლები. ზემოქმედება ძირითადად გამოიხატება მათ შოშვოთებში და დროებით მიგრაციაში.

ტუმბოების მოწყობის პროცესში, მდინარის სანაპიროსთან მუშაობის დროს შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს წყლის ბიომრავალფეროვნების დროებით შეშფოთებას. ზემოქმედება ძირითადად გამოიხატება წყლის სიმღვრივის შესაძლო მატებაში. თუმცა ამ შემთხვევაშიც სამუშაოს მასშტაბების მცირე მოცულობიდან გამომდინარე ადგილი არ ექნება საგულისხმო ზემოქმედებას. სამუშაოები იწარმოებს მხოლოდ ერთ სანაპიროზე და დაგეგმილი არ არის კალაპოტის გადაკეცვა ან მდინარის ჩამონადენზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება.

რაც შეეხება ექსპლუატაციის ეტაპს - გასათვალისწინებელია სამელიორაციო მიზნებისთვის წყალაღების ფაქტორი და ამით იქთიოფაუნის საბინადრო გარემოს შეზღუდვის რისკები. თუმცა როგორც ზემოთ აღინიშნა მაქსიმალური წყალაღება იმდენად მცირეა მოცემულ კვეთში მდინარის ჩამონადენის მინიმალურ ხარჯებზე რომ, ასეთი ზემოქმედება ძალზედ უმნიშვნელო იქნება. შესაბამისად წყალაღება ვერ მოახდენს წყლის ბიომრავალფეროვნების საბინადრო არეალის მნიშვნელოვან ცვლილებას.

საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ სამელიორაციო სისტემის პროექტი დამატებით ზეწოლას ვერ მოახდენს ფლორისტულ და ფაუნისტურ გარემოზე, რასაც ერთის მხრივ სამუშაო დერეფნის საკმაოდ შესამჩნევი ანთროპოგენური დატვირთვა, ხოლო მეორეს მხრივ სისტემის მიწისქვეშა სტრუქტურა და სამუშაოების მცირე მოცულობა განაპირობებს.

#### 4.7 ნარჩენები

მიწის სამუშაოების დროს ამოღებული მიწის ნარჩენები (ძირითადად ღორღის შემცველი ფენა) მთლიანად გამოყენებული იქნება მილსადენის ტრანშეის შესავსებად, ხოლო რეზერუარის მოსაწყობად ამოღებული გრუნტი მთლიანად გამოყენებული იქნება რეზერუარის კედლების მოსაწყობად. არასახიფათო ნარჩენებიდან წარმოიქმნება შესაფუთი მასალები და საყოფაცხოვრებო ნაგავი. მათი გატანა მოხდება უახლოეს მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე. სახიფათო ნარჩენებიდან შესაძლებელია წარმოიქმნას ნავთობით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი მასალები, რომელთა რაოდენობა არ იქნება 3-5 კგ-ზე მეტი. სახიფათო ნარჩენების გატანა მოხდება კონტრაქტორი კომპანიის მიერ, რომელიც ექნება შესაბამისი ნებართვა. საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ პროექტი წარმოიქმნილი ნარჩენების მინიმალური რაოდენობით ხასიათდება.

#### 4.8 შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების თვალსაზრისით დადებითი გადაწყვეტილებაა მიწისქვეშა მილსადენის მოწყობა. პროექტის ზემოქმედების ქვეშ არ ექცევა ხე-მცენარეული საფარი. ადგილმდებარეობის რელიეფის გათვალისწინებით მიწის სამუშაოები იქნება ძალზედ მცირე მასშტაბის და იგი განხორციელდება შეზღუდულ ვადებში, ამასთან აღსანიშნავია, რომ საპროექტო დერეფანი არ წარმოადგენს ტურისტული თვალსაზრისით მიმზიდველი ტერიტორიის ნაწილს.

ზემოაღნიშნული გარემოებების გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ პროექტი ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებას არ გამოიწვევს. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ დროებით ათვისებული უბნები დასუფთავდება და მაქსიმალურად დაუბრუნდება პირვანდელ მდგომარეობას.

#### 4.9 ადამიანის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის პროცესში დაცული იქნება ის სტანდარტები, რაც უზრუნველყოფს პროექტში დასაქმებული ადამიანების და ადგილობრივი მოსახლეობის უსაფრთხოებას. საპროექტო ტერიტორია დაუსახლებელ ადგილებში გადის. პროექტის მცირე მასშტაბის გათვალისწინებით მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე ადამიანის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული მაღალი რისკები არ არსებობს.

#### 4.10 საქმიანობის მასშტაბი

პროექტი ითვლისწინებს დაახლოებით 1.8 კმ სიგრძის მიწისქვეშა მილსადენის და დაახლოებით 3000 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერუარის მოწყობას შესაბამისად იგი შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი მასშტაბის საქმიანობა, რომელიც არ საჭიროებს განსაკუთრებული გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარებას.

#### 4.11 არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკები

საპროექტო სამელიორაციო სისტემის მოწყობის ეტაპზე ანალოგიური საქმიანობის მშენებლობა ექსპლუატაცია არ იგეგმება შესაბამისად რაიმე სახის კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

რაც შეეხება ექსპლუატაციის ეტაპს, აქ აღსანიშნავია არსებული სამელიორაციო სისტემა, რომლის სათავე ნაგებობის მიერ შექმნილ შეტბორვის არედან მოხდება სარწყავი წყლის აღება, საჭირო რაოდენობის წყლის აღებაზე, მათი სათავე ნაგებობიდან, რომელიც აღებული იქნება ისედაც მელიორაციისთვის განსაზღვრული წყლის წილიდან.

განსახილველი პროექტი კუმულაციური ზემოქმედების მინიმალურ რისკებს უკავშირდება.

#### 4.12 ბუნებრივი რესურსების გამოყენება

საპროექტო სამელიორაციო სისტემის მოწყობა ადგილობრივი ბუნებრივი რესურსების გამოყენებას არ საჭიროებს. ტრანშეის შესავსებად საჭირო იქნება უმნიშვნელო რაოდენობის ინერტული მასალები, რომელიც შემოტანილი იქნება ადგილობრივი ლიცენზირებული კარიერებიდან.

რაც შეეხება ექსპლუატაციის ეტაპს - მდინარიდან აღწებული წყლის რაოდენობა ძალზედ მცირეა და პროექტი პრაქტიკულად ვერანაირ ზემოქმედებას ვერ იქონიებს რეგიონის ზედაპირული წყლის რესურსებზე.

#### 4.13 საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები

საპროექტო სამელიორაციო სისტემა მცირე მასშტაბის ინფრასტრუქტურული ობიექტია და ზოგადად პროექტი მასშტაბურ ავარიას/კატასტროფას არ უკავშირდება. პროექტის განხორციელებისას გათვალისწინებული იქნება არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნები.

#### 4.14 საქმიანობის თავსებადობა ჭარბტენიან ტერიტორიასთან

საქმიანობის განხორციელების დერეფანი დიდი მანძილით არის დაშორებული ჭარბტენიანი ტერიტორიებიდან. საქმიანობის პროცესში ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.



#### **4.15 საქმიანობის თავსებადობა შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან**

საპროექტო ტერიტორია დიდი მანძილით არის მოშორებული შავი ზღვის სანაპირო ზოლიდან და მასზე რაიმე უარყოფითი ზემოქმედება გამორიცხებულია.

#### **4.16 საქმიანობის თავსებადობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან**

საპროექტო ნაგებობის რომელიმე მონაკვეთი ხე-მცენარეულობით დაფარულ ტერიტორიას არ გაივლის. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე პროექტი არ ითვალისწინებს მერქნული რესურსების გარემოდან ამოღებას. მიუხედავად იმისა, რომ საპროექტო მილსადენის გარკვეული მონაკვეთები კვეთს სატყეო ფონდის მიწებს, ზემოქმედება ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიებზე მოსალოდნელი არ არის, რადგან ტერიტორიაზე ხეები წარმოდგენილი არ არის.

#### **4.17 საქმიანობის თავსებადობა დაცულ ტერიტორიებთან**

საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს არ გვხვდება რომელიმე დაცული ტერიტორია.

#### **4.18 დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან**

საპროექტო სამელიორაციო სისტემა მოეწყობა დაუსახლებელ ტერიტორიაზე. უახლოესი დასახლებული პუნქტი სოფ. ხაიში, რომლის დაშორების მანძილი 1.5 კმ-ია. ასეთ პირობებში დასახლებული პუნქტის მოსახლეობაზე სხვადასხვა სახის ზემოქმედების ალბათობა მინიმალურია.

#### **4.19 დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან**

პროექტის განხორციელების ზემოქმედების ზონაში რაიმე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ ხვდება და არც ლიტერატურული წყაროებით არის აღწერილი. შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. აღსანიშნავია, საპროექტო დერეფნის სპეციფიურობა, რომელიც მდინარის კალაპოტის სიახლოვეს და სახნავ სათეს ტერიტორიებზე გადის. ამ ტერიტორიებზე განამარხებული არქეოლოგიური ძეგლების არსებობის ალბათობა ძალზედ დაბალია.

#### **4.20 ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება**

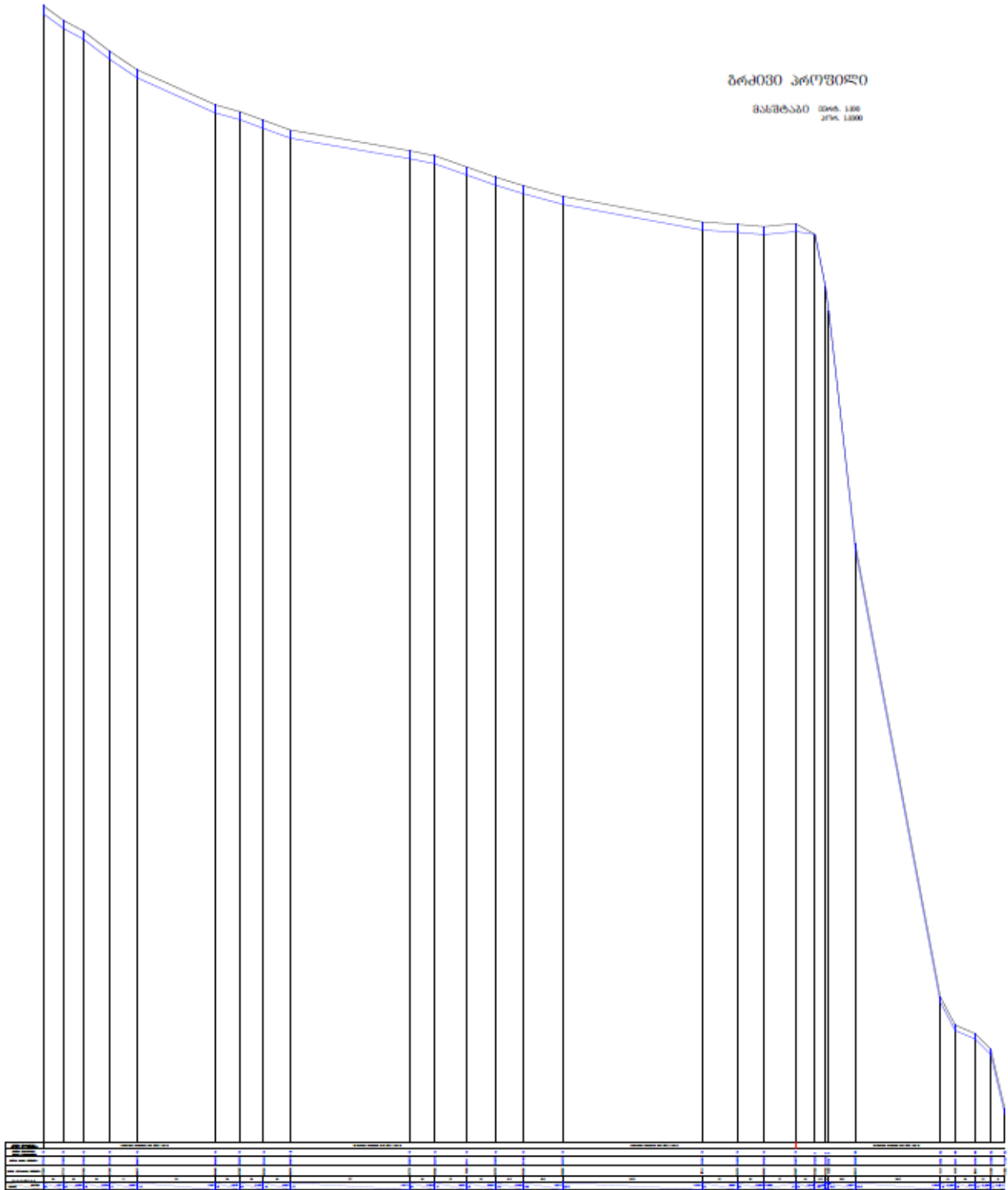
საქმიანობის განხორციელების ადგილი დიდი მანძილით არის დაშორებული სახელმწიფო სასაზღვრო ზოლიდან. საქმიანობის სპეციფიკის, მასშტაბების და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

## 5 ძირითადი დასკვნები

- პროექტი გულისხმობს სამელიორაციო სისტემის მოწყობას, მათშორის მიწისქვეშა მილსადენის და სარწყავი წყლის რეზერუარის მოწყობას, მილსადენის სუგრძე იქნება დაახლოებით 1800 მ, ხოლო ასათვისებელი დერეფნის სიგანე - 1 მ;
- პროექტის განხორციელება აუცილებელია მიმდებარე ტერიტორიაზე სახნავ-სათესი მიწების სრულად მორწყვისთვის, რომელიც თავის მხრივ საგრძნობლად გაზრდის მიწაზე მოსავლიანობას, როგორც ერთწლიან, ასევე მრავალწლიან კულტურებზე;
- საპროექტო სარწყავი სისტემის დერეფანი არ კვეთს ზედაპირული წყლის ობიექტს და სხვადასხვა მნიშვნელოვან კომუნიკაციას;
- სამელიორაციო სისტემის მიერ საპროექტო წყალაღება შეადგენს მოცემულ კვეთში მდინარის მინიმალური ჩამონადენის მხოლოდ 0,5%-ს. შესაბამისად პროექტი საგულისხმო ზემოქმედებას ვერ მოახდენს მდინარის ჰიდროლოგიაზე და იგი პრაქტიკულად სრულად შეინარჩუნებს არსებულ სანიტარულ, ეკოლოგიურ და სოციალურ მნიშვნელობას;
- ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევებით საპროექტო დერეფანში საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების ნიშნები არ გამოვლენილა. დერეფანი ვარგისია სამშენებლო სამუშაოების ჩასატარებლად, ხოლო მიწის სამუშაოები არ იქნება მასშტაბური;
- საპროექტო დერეფანში არ გვხდება ხეები ტერიტორიაზე მხოლოდ წარმოდგენილია ბალახეული და ბუჩქოვანი საფარი. ტერიტორია წარმოადგენს დაბალი ღირებულების ჰაბიტატს. არსებულ პირობებში პროექტის განხორციელების შედეგად ცხოველებზე დამატებითი ზემოქმედების (როგორც პირდაპირი, ასევე ირიბი ზემოქმედება) ალბათობა მინიმალურია;
- მილსადენის მიწისქვეშა განთავსება მნიშვნელოვნად ამცირებს, ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების მნიშვნელობას და ადამიანის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ რისკებს;
- სამშენებლო სამუშაოები გაგრძელდება მცირე პერიოდის განმავლობაში. პროექტი არ საჭიროებს ახალი სამშენებლო ბანაკის შექმნას და ტექნიკის ინტენსიურ გამოყენებას, რაც ამცირებს ემისიების და ხმაურის გავრცელების, ასევე წყლის/ნიადაგის დაბინძურების რისკებს;
- საქმიანობის განხორციელებით კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

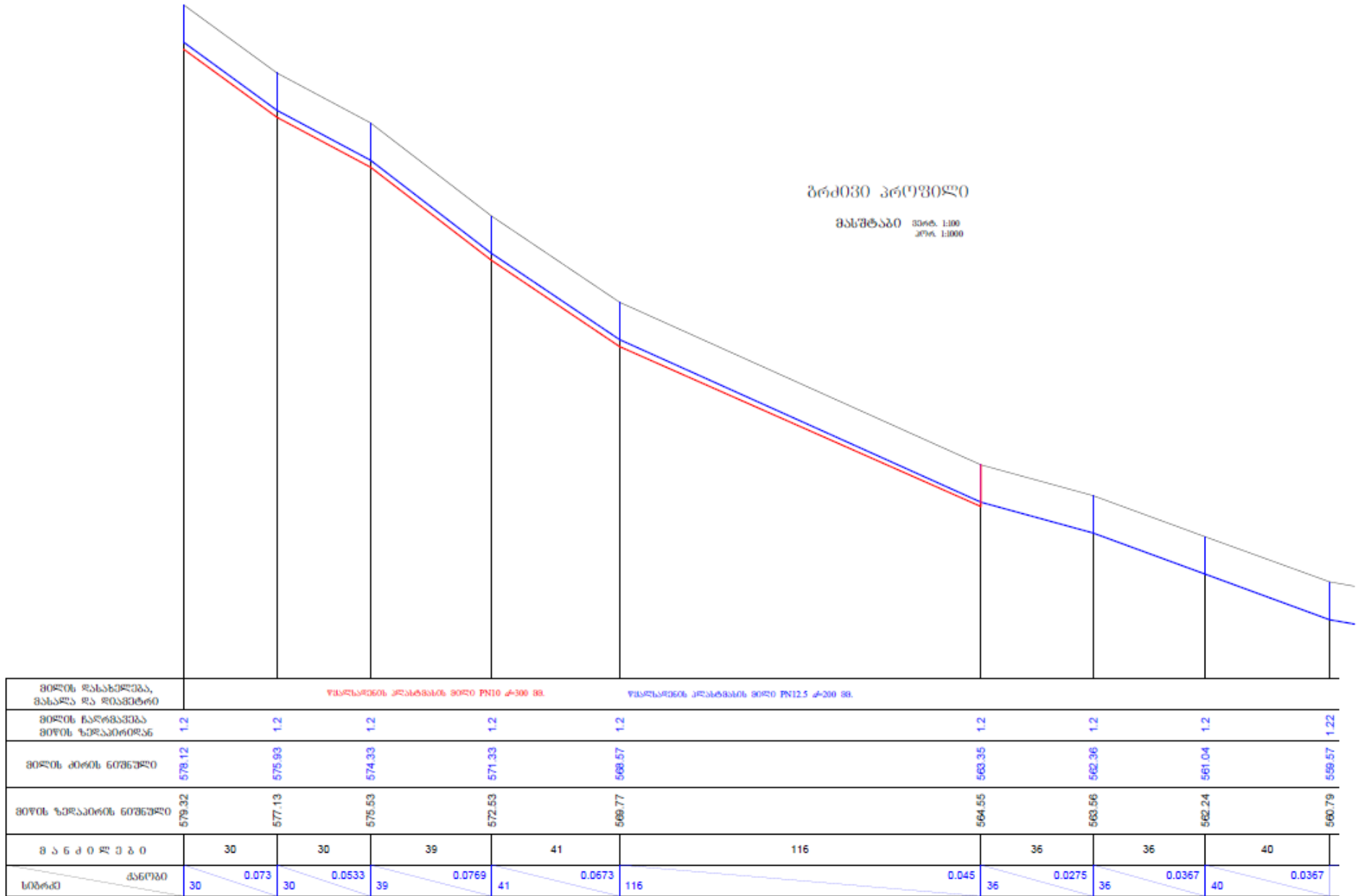
## 6 დანართები

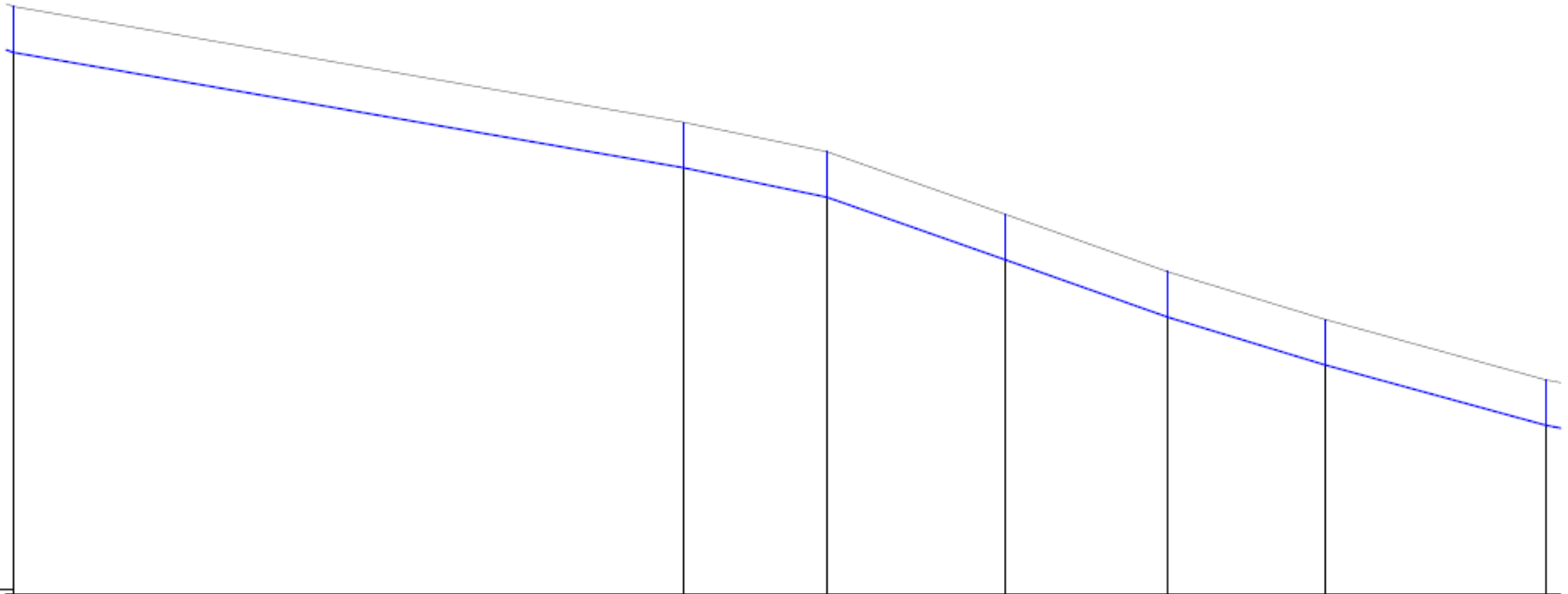
### 6.1 დანართი 1 საპროექტო მილსადენის გრძივი პროფილი



ბრძობო პრ(ო)ზოლო

მასშტაბი 3000:1:00  
2000:1:000



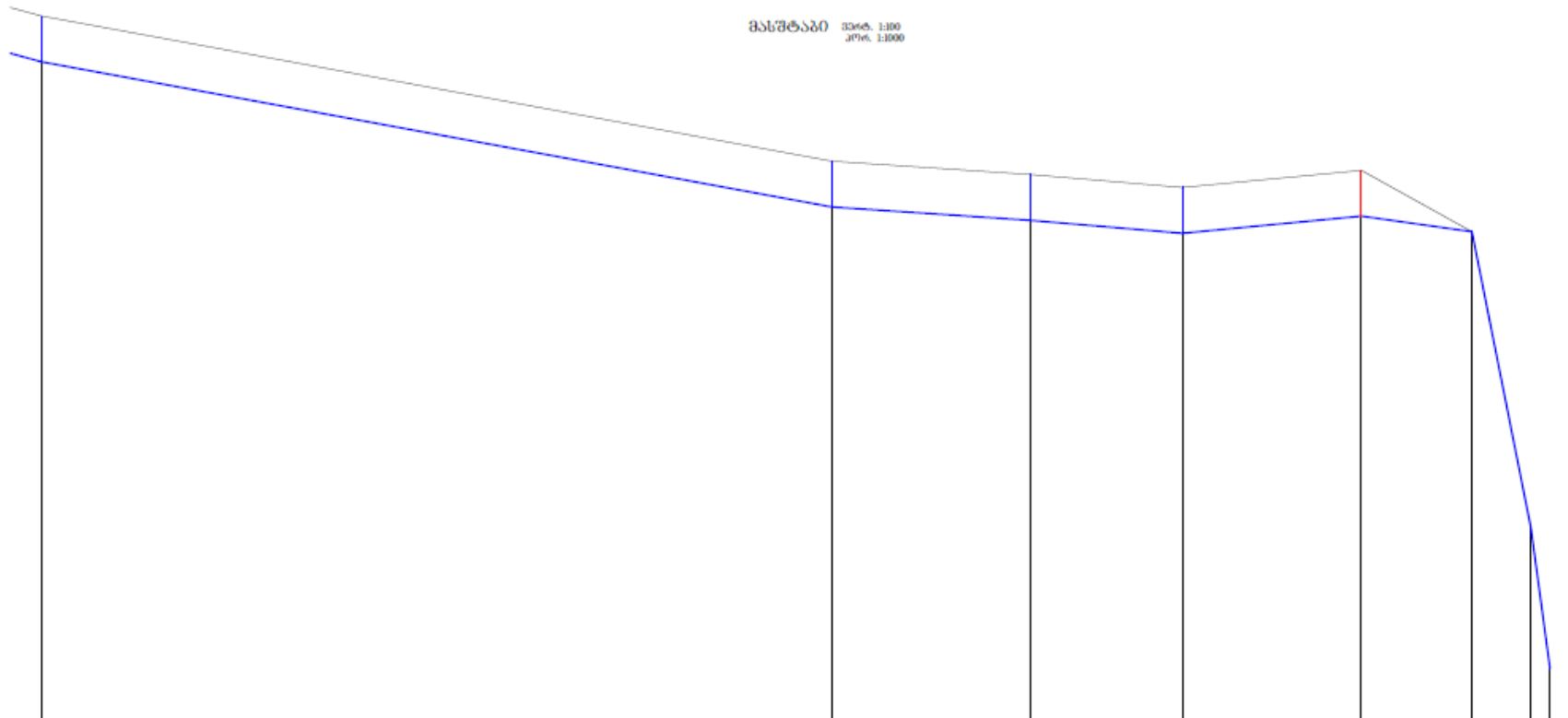


სიღრმის განსაზღვრვა, მანძილი და მოცულობა	წარმოდგენილი არის ბორი PN12.5 d=200 მმ.						
სიღრმის ჩაწვრილება სიღრმის წარმოდგენა	1.22	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
სიღრმის კონკრეტის ნიშნული	559.57	556.03	555.75	554.1	552.58	551.32	549.72
სიღრმის წარმოდგენის ნიშნული	560.79	557.73	556.95	555.3	553.78	552.52	550.92
მ ა ნ ე პ ი რ ი ბ ი	177	38	47	43	41.5	58.5	
სიღრმე	0.0172	0.0205	0.0351	0.0353	0.0304	0.0274	



ბრძოლის პროექტი

მასშტაბი 3366: 1:100  
პირი 1:1000



ბრძოლის მასშტაბი, მასშტაბი და მონიტორინგი		წინაპროექტის კონსტრუქციის ბრძოლი PN12.5 4-200 80.					კონსტრუქციის ბრძოლი PN20 4-200 80.	
ბრძოლის ნაწილობრივი ბრძოლის სიგრძე	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	0	0	0
ბრძოლის ძირის ნიშნული	549.72	545.91	545.56	545.22	545.67	545.26	537.48	533.8
ბრძოლის სიმაღლის ნიშნული	550.92	547.11	546.76	546.42	546.87	545.26	537.48	533.8
ბ რ ძ ო ლ ი ს ი ა	207.5	52	40	47	29	15.5	5	5
სიმაღლე	207.5	0.0184	0.0067	0.0085	0.0096	0.0141	0.502	0.736
		52	40		47	29	15.5	5

