

# საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი

## სკოპინგის ანგარიში

პროექტის განმახორციელებელი:  
შპს „პალიასტომი-2004“



შემსრულებელი:  
შპს „დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი“



დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი  
WEG ENVI CONSULTING

17.12.2020 წ.

# საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი

## სკოპინგის ანგარიში

პროექტის განმახორციელებელი:

შპს „პალიასტომი-2004“



შემსრულებელი:

შპს “დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი”



დირექტორი

მარიამ ქიმერიძე

შპს “დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი”; ს/კ 405259964; საქართველო, 0160 თბილისი, ლ. გოთუას ქუჩა №16

“WEG Envi Consulting” LLC; 16 L. Gotua Street, 0160 Tbilisi, Georgia

Mobile: (+995 599) 154 656; Tel: (+995 32) 2 388 358; E-mail: kimeridze@hotmail.com

Mobile: (+995 599) 162 221; E-mail: medgarcorresp@yahoo.com



## სარჩევი

1	შესავალი .....	7
2	პროექტის მნიშვნელობა .....	7
3	პროექტის და საპროექტო ტერიტორიის აღწერა .....	9
3.1	პროექტის ზოგადი აღწერა .....	9
3.2	ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა .....	10
3.2.1	თევზის გადმოტვირთვა .....	10
3.2.2	ნედლეულის გადამუშავება .....	11
3.2.3	წყლის მოძრაობა.....	14
3.2.4	ორთქლის მოძრაობა.....	16
3.2.5	სასაწყობო მეურნეობა .....	17
3.2.6	პროდუქციის გატანა.....	18
3.2.7	ნავსადგომი .....	18
3.2.8	საწარმოო ნარჩენები .....	19
3.2.9	ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება .....	19
3.3	თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის განლაგება.....	19
3.4	მშენებლობა.....	23
3.5	ალტერნატივების ანალიზი .....	24
3.5.1	საპროექტო ტერიტორიის ალტერნატივა .....	24
3.5.2	ტექნოლოგიის შერჩევის ალტერნატივა .....	24
4	საპროექტო ტერიტორიის გარემოს დახასიათება .....	26
4.1	ფიზიკური გარემო.....	26
4.1.1	კლიმატი .....	26
4.1.2	გეოლოგიური პირობები.....	27
4.1.3	სეისმურობა.....	27
4.1.4	ჰიდროლოგია .....	28
4.2	ბიოლოგიური გარემო.....	29
4.2.1	სამშენებლო დერეფნის მოსაზღვრე დაცული ტერიტორიები .....	29
4.2.2	ფლორა და მცენარეულობა .....	31
4.2.3	ფაუნა .....	35
4.3	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო.....	40



4.3.1	საერთო სოციალური სურათი.....	40
4.3.2	მიწის საკუთრება.....	41
4.4	კულტურული მემკვიდრეობა.....	41
5	გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების წინასწარი შეფასება.....	42
5.1	პროექტის საქმიანობა, რომელიც შეიძლება იყოს გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების ძირითადი მიზეზი .....	42
5.2	გარემოზე ზემოქმედების მოკლე აღწერა .....	43
5.2.1	პოტენციური ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე.....	43
5.2.2	ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები .....	43
5.2.3	ატმოსფერული გაფრქვევები და ხმაურის გავრცელება .....	44
5.2.4	პოტენციური ზემოქმედება გეომორფოლოგიაზე, ნიადაგებზე და გეოსაშიშროებებზე .....	46
5.2.5	პოტენციური ზემოქმედება ლანდშაფტსა და ხედებზე.....	46
5.2.6	ფლორაზე და ხმელეთის ფაუნაზე პოტენციური ზემოქმედება .....	46
5.2.7	პოტენციური ზემოქმედება წყლის ჰაბიტატებზე და იქთიოფაუნაზე .....	46
5.2.8	პოტენციური ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.....	47
5.2.9	სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები.....	48
5.3	მოსალოდნელი ზემოქმედების წინასწარი შეფასების ცხრილი .....	50
6	გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას განსახილველი საკითხები.....	57

## ცხრილები

ცხრილი 2-1	საკონტაქტო ინფორმაცია .....	8
ცხრილი 3-1	ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლების ცხრილი .....	9
ცხრილი 3-2	დაშორება ზედაპირული წყლის ობიექტებისაგან .....	20
ცხრილი 3-3	მშენებლობის პროცესში გამოყენებული ტექნიკა .....	23
ცხრილი 4-1	საწარმოს განთავსების რაიონის კლიმატური მახასიათებლები .....	26
ცხრილი 4-2	სამშენებლო ტერიტორიაზე არსებული ძირითადი ჰაბიტატები .....	36
ცხრილი 4-3	საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული სახეობები, რომელთაც მინიჭებული აქვთ დაცვის სხვადასხვა კატეგორია .....	37



## სურათები

სურათი 3-1	თევზის გადმოტვირთვის ტექნოლოგიური სქემა .....	11
სურათი 3-2	ნედლეულის დამუშავების ტექნოლოგიური სქემა .....	13
სურათი 3-3	საწარმოო დანადგარების სქემა .....	14
სურათი 3-4	წყლის მოძრაობის სქემა .....	15
სურათი 3-5	ორთქლის მოძრაობის სქემა .....	17
სურათი 3-6	ნავსადგომის კორდონის მოწყობა .....	18
სურათი 3-7	თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის განლაგება .	20
სურათი 3-8	თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის გენგეგმა .....	22
სურათი 4-1	საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკა .....	28
სურათი 4-2	საპროექტო ტერიტორიის მახლობლად არსებული დაცული ტერიტორიები .....	31



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი  
სკოპინგის ანგარიში

## აბრევიატურა

გზშ	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
ESMP	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა
მზდ	მეტრი ზღვის დონიდან
DAF	წყალში გახსნილი ჰაერით ფლოტაციის მეთოდი



## 1 შესავალი

მოცემული სკოპინგის ანგარიში ეხება საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტს სოფ. ყულევში, რომლის განხორციელებაც დაგეგმილი აქვს შპს „პალიასტომი-2004“ ს. ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის ქარხანა აწარმოებს საკვები პროდუქტებს (თევზის ან სხვა ძუძუმწოვრების ცხიმები, ქონები და მათი ფრაქციები)

მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორია მდებარეობს სამეგრელოს რეგიონში, კერძოდ, ხობის მუნიციპალიტეტის სოფელი ყულევის მიმდებარედ, ყოფილი სსრკ-ს შავი ზღვის ფლოტის სამხედრო ბაზის ტერიტორიაზე.

საპროექტო ტერიტორია შავი ზღვის შესართავიდან 3 კილომეტრით არის დაშორებული და მოიცავს მდ. ხობისწყლის მარცხენა სანაპირო ზოლის 500 მეტრიან მონაკვეთს, რომელიც სამშენებლო პერიმეტრს ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება. მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორია ვიწრო ზოლის სახით არის წარმოდგენილი მდინარის კალაპოტსა და დასახლებულ პუნქტს (სოფ. ყულევი) შორის. მდინარე ხობისწყლის ნაპირი სამშენებლო ტერიტორიაზე დაახლოვებით 158 მეტრი სიგრძის ჯებირით არის გამაგრებული, სადაც განლაგებულია ბოლვერკის ტიპის ნავსადგომი, რომელიც ექვემდებარება რეაბილიტაციას და შესაბამის აღჭურვას, თევზის გადამზიდი გემების მისაღებად.

მულტიფუნქციური კომპლექსი განლაგდება სამ მიწის ნაკვეთზე, საერთო ფართობით 13,59 ჰა და მოიცავს:

1. საკვები პროდუქტების მწარმოებელ საწარმოს -ახალი მშენებლობა
2. ნავსადგომს თევზის გადმოსატვირთად - ტერიტორიაზე ამჟამად განლაგებულია ბოლვერკის ტიპის ნავსადგომი, რომელიც ექვემდებარება რეაბილიტაციას და შესაბამის აღჭურვას, თევზის გადამზიდი გემების მისაღებად.

## 2 პროექტის მნიშვნელობა

პროექტის განხორციელება მნიშვნელოვანია როგორც ქვეყნის და რეგიონის ეკონომიკური განვითარების, ასევე გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით:

ეკონომიკური კომპონენტი:

- თანამედროვე დანადგარებით აღჭურვილი საწარმო უზრუნველყოფს უმაღლესი ხარისხის პროდუქციის გამოშვებას და საექსპორტო ბაზრებზე გატანას, რაც ხელს შეუწყობს დამატებითი ღირებულების შექმნას და უცხოური ვალუტის შემოდინებას ქვეყანაში.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი  
სკოპინგის ანგარიში

- საკვები პროდუქტების მწარმოებელი საწარმო შექმნის 70 სამუშაო ადგილს ხობის რაიონის სოფლების: ყულევის, ქარიატას, ჭალადიდის მცხოვრებთათვის, ხელს შეუწყობს ახალგაზრდების დასაქმებას და პროფესიულ განვითარებას.

მშენებლობის ეტაპზე მოხდება 30 ადგილობრივი მცხოვრების დასაქმება.

ცხრილი 2-1 საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმხორციელებელი კომპანია	შპს „პალიასტომი-2004“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ვ. კრატასიუკის 15, 4400 ფოთი, საქართველო
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	საქართველო, ქ. ფოთი, მემედ აბაშიძის ქუჩა, N43
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ყულევი (ს/კ 45.15.21.314; 45.15.21.310, 45.15.21.312)
საქმიანობის სახე	თევზჭერა, საკვები პროდუქტების წარმოება
შპს „პალიასტომი-2004“-ის საკონტაქტო მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო კოდი	215103509
ელექტრონული ფოსტა	paliastomi2004@gmail.com
საკონტაქტო პირი	გიორგი კოპალეიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	591071122
საკონსულტაციო კომპანია:	შპს დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი
შპს დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი-ს დირექტორი	მ. ქიმერიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	მობილ: (+995 599) 154 656; ტელ: (+995 32) 2 388 358;





### 3 პროექტის და საპროექტო ტერიტორიის აღწერა

#### 3.1 პროექტის ზოგადი აღწერა

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი საწარმოს პროფილია ზეთის და ფქვილის წარმოება შავი ზღვის ქაფშიიდან.

გადასამუშავებელი ქაფშიის მოპოვება ხდება შავ ზღვაში, ოქტომბერ-მარტის თვეებში. თევზმჭერი გემებიდან თევზის (ნედლეულის) ტრანსპორტირება ხდება გადამზიდავი გემებით, რომლებიც შემოდინან მდ. ხობისწყალის შესართავში და ახდენენ ნედლეულის გადმოტვირთვას სოფ. ყულევში, მდ. ხობისწყალზე არსებულ ნავსადგომზე.

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი საწარმოს პროფილია ზეთის და ფქვილის წარმოება შავი ზღვის ქაფშიიდან.

ცხრილი 3-1 ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლების ცხრილი

გადამუშავებული ნედლეული	ქაფშია
გადამუშავება დღეში/წელიწადში	1 000ტ / 50000ტ
წარმოებული ფქვილი დღეში/წელიწადში	10.455ტ / 522.75ტ
წარმოებული ზეთი დღეში/წელიწადში	4.193ტ / 209.65ტ
წარმოქმნილი ნარჩენები	ქვანახშირის ნამწვი
მოხმარებული წყალი	20 ტ (სახარშისთვის)
მოხმარებული ელექტროენერგია	1000 კვტ.სთ

გადასამუშავებელი ქაფშიის მოპოვება ხდება შავ ზღვაში, ოქტომბერ-მარტის თვეებში. თევზმჭერი გემებიდან თევზის (ნედლეულის) ტრანსპორტირება ხდება გადამზიდავი გემებით, რომლებიც შემოდინან მდ. ხობისწყალის შესართავში და ახდენენ ნედლეულის გადმოტვირთვას სოფ. ყულევში, მდ. ხობისწყალზე არსებულ ნავსადგომზე.

თევზის მოპოვება და ტრანსპორტირება ხდება დაქირავებული გემებით. მათი ოპერირება ხდება ნოემბერი-მარტის თვეებში. საჭიროების შემთხვევაში, გემების მომსახურება - ლიალური და ფეკალური წყლების მოხსნა და გატანა მოხდება სპეციალიზებული კომპანიების მიერ, სპეციალური ტრანსპორტის მეშვეობით.



## 3.2 ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა

### 3.2.1 თევზის გადმოტვირთვა

ნედლეულის გადმოტვირთვა გემებიდან ხდება ვაკუუმ-ტუმბოებით. გემიდან მიღებით თევზი მიეწოდება გაუწყლოვანების კოშკებში (dewatering towers), ხოლო იქედან - ქარხნის მიმღებ ძაბრებში. გაუწყლოვანების კოშკში დაწრეტილი წყალი უწყვეტად ცირკულირებს, სანამ არ დასრულდება თევზის დაცლის პროცესი.

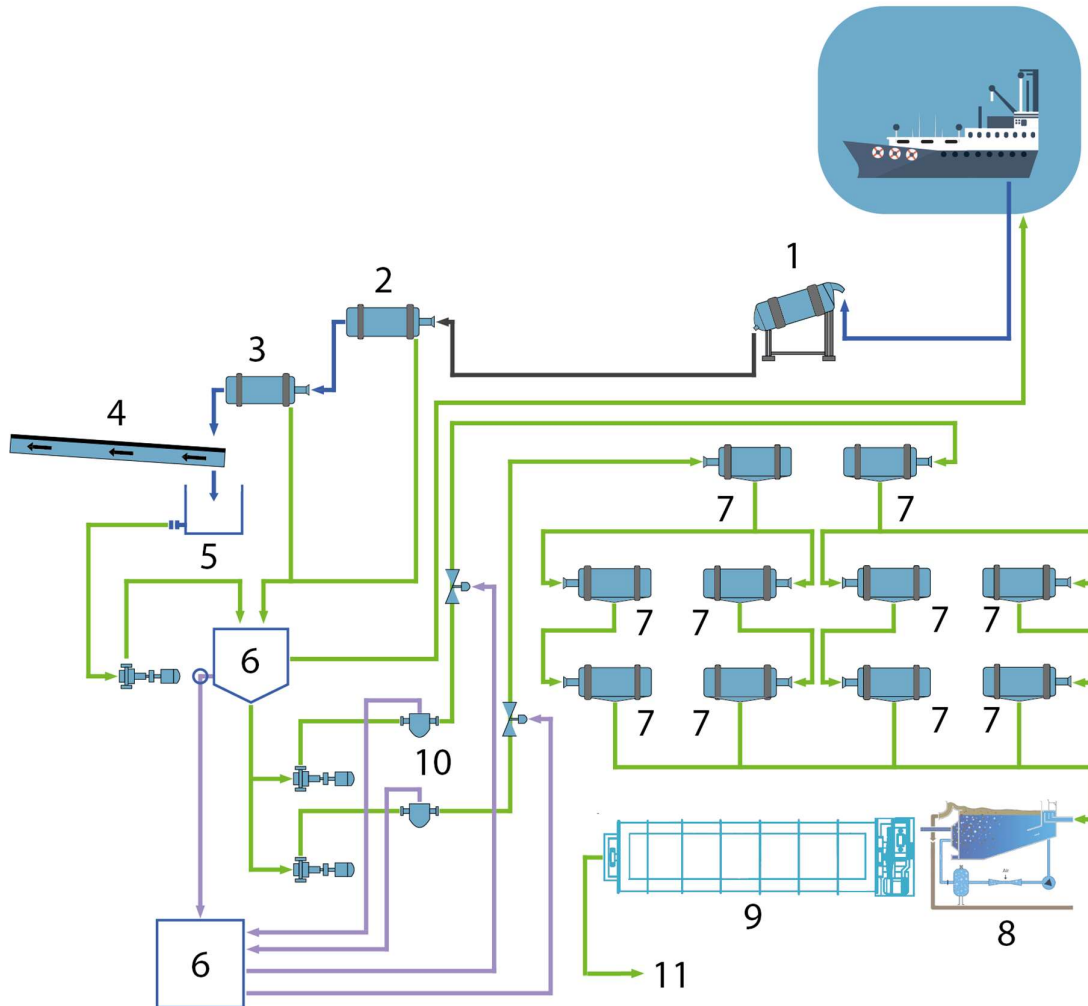
ცხიმებით გაჯერებული წყლიდან ცხიმის მექანიკური მოშორება ჯერ 0.3-0.5მმ ფილტრების, ხოლო შემდეგ DAF (Dissolved Air Flotation - წყალში გახსნილი ჰაერით ფლოტაციის) მეთოდით ხდება.

ფილტრებიდან ცხიმის მოსაშორებლად (გასარეცხად) გამოიყენება გაწმენდილი წყალი ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობიდან. ნარეცხი წყალი იკრიბება და მიღებით გადაინაცვლებს ბიოლოგიურ გამწმენდ ნაგებობაში.

ფლოტაციის მოდულში გამოიყენება ჩვეულებრივი ჰაერი, რომელიც კომპრესორის მეშვეობით მიეწოდება ცხიმიან წყალში. ჰაერის ბუშტუკები იკრავს ცხიმს და აქცევს წყლის ზედაპირზე მოტივტივე ფანტელებად.

- წყალი გადაინაცვლებს ჯერ ბოილერის ტიპის სახარშიში, შემდეგ - დეკანტერში, სადაც ხდება მისი დამუშავება მსგავსად პრესის სითხისა (press liquor), ზეთის მისაღებად.
- ცხიმის ფანტელები უჟანგავი მილებით გადაინაცვლებს ჰერმეტიკულ ავზში. შეგროვილი ცხიმი მიეწოდება სპეციალიზებულ კომპანიას ბიოდიზელის წარმოებისთვის.
- წყლის მოძრაობა ხდება უჟანგავი მილებით, ელექტროტუმბოებით.

თევზის გადმოტვირთვის პროცესში წყლის დაღვრა არ ხდება.



1	ვაკუუმური ტუმბო	6	წყლის ბაკი
2	გაუწყლოვანების კოშკი	7	ფილტრები
3	გაუწყლოვანების კოშკი	8	წყალში გახსნილი ჰაერით ფლოტაციის მოწყობილობა
4	თევზის მიმღები	9	ბოილერის ტიპის სახარში
5	წყლის შემკრები	10	ტუმბოები
		11	დეკანტერში მიმართვა

სურათი 3-1 თევზის გადმოტვირთვის ტექნოლოგიური სქემა

### 3.2.2 ნედლეულის გადაამუშავება

ნედლეული, საათში 50 ტ. ოდენობით, ქარხნის მიმღები ძაბრებიდან, შნეკების მეშვეობით გადაინაცვლებს სახარში, ხოლო სახარშიდან - პრესში. სახარშის სითბოს წყარო არის ორთქლი საქვაბიდან.

პრესი ახდენს მოხარშული ნედლეულის დაყოფას პრესის მასად (press cake) და პრესის სითხედ (press liquor).



პრესის სითხე მიღებით გადაინაცვლებს დეკანტერში (ცენტრიფუგა), სადაც ხდება მისი შემდგომი დაყოფა დეკანტერის მასად (grax) და დეკანტერის სითხედ.

დეკანტერის სითხე მიღებით გადაინაცვლებს სეპარატორში (ცენტრიფუგა), სადაც ხდება მისი დაყოფა სეპარატორის სითხედ (stickwater) და ზეთად (საბოლოო პროდუქტი). ზეთის შენახვა ხდება, უჟანგავი ლითონისგან დამზადებულ ორ რეზერვუარში.

პრესის სითხე მიღებით გადაინაცვლებს WHE (falling film) ტიპის საორთქლებელში, სადაც საშრობიდან გამომავალ ორთქლთან არაპირდაპირი შემხებლობის შედეგად გადადის აირად მდგომარეობაში, რის შედეგადაც ხდება პრესის სითხის კონცენტრატად და წყლად დაყოფა. წყალი კონდენსირდება, ხოლო კონცენტრატი გადაინაცვლებს საშრობში. საორთქლებელში გამოყენებული ორთქლი ხვდება არაპირდაპირი შემხებლობის კონდენსატორში, სადაც ორთქლი იქცევა წყლად.

წყალი საორთქლებელიდან მიღებით მიემართება წყლის გამწმენდ ნაგებობაში „უმკა ბიო“

პრესის მასა (press cake), დეკანტერის მასა (grax) და კონცენტრატი საორთქლებელიდან ქმნიან სველ მასას (wet cake), რომელიც შნეკებით გადაინაცვლებს ჯერ დისკურ, ხოლო შემდეგ სპირალურ საშრობებში, სადაც ხდება მისი დაყოფა ორთქლად (ხვდება საორთქლებელში) და ფქვილად (საბოლოო პროდუქტი).

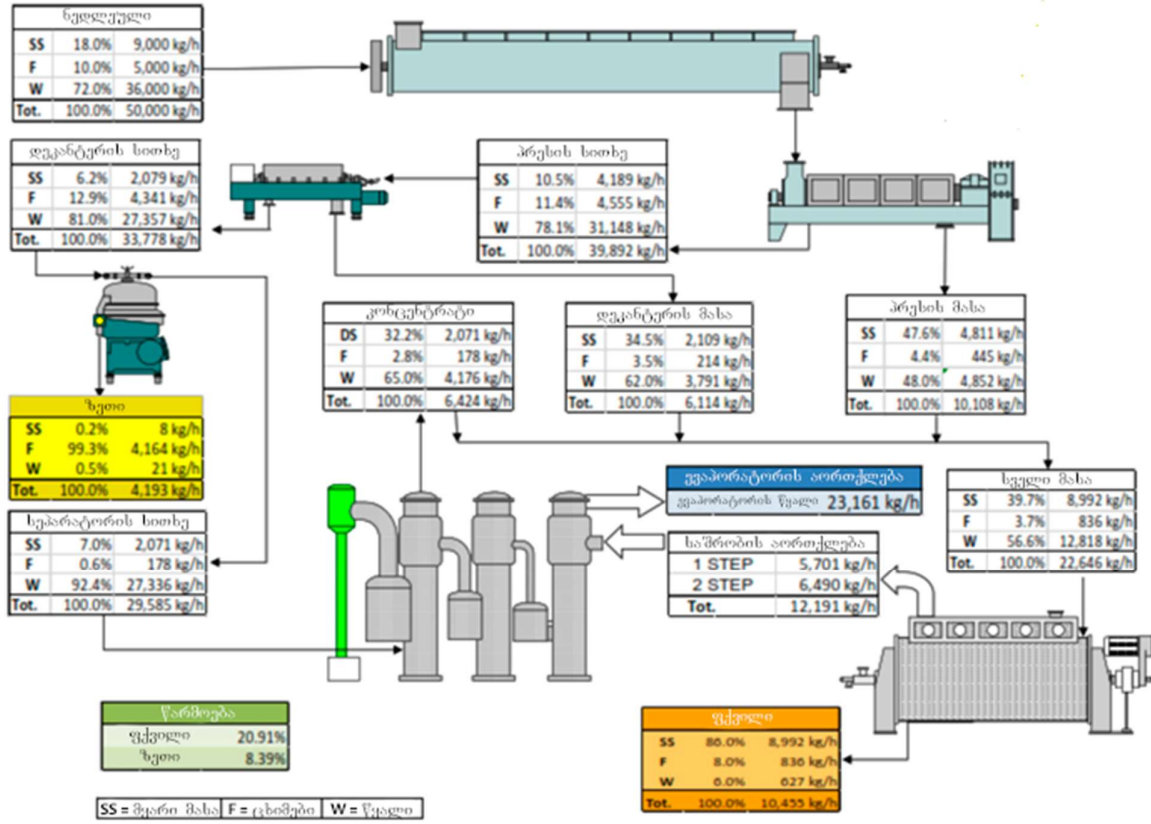
ფქვილი, საშრობიდან შნეკებით გადაინაცვლებს გამაგრებელში, შემდეგ ხდება მისი საფქვავეში დაფქვა და ტომრებში დაფასოება.

უჟანგავი ფოლადის შნეკები და მექანიკური საფქვავე მოძრაობაში მოყავს ელექტრო ძრავებს. დაფასოებული ფქვილის ტრანსპორტირება ხდება საწყობში, ელექტროდამტვირთველებით.

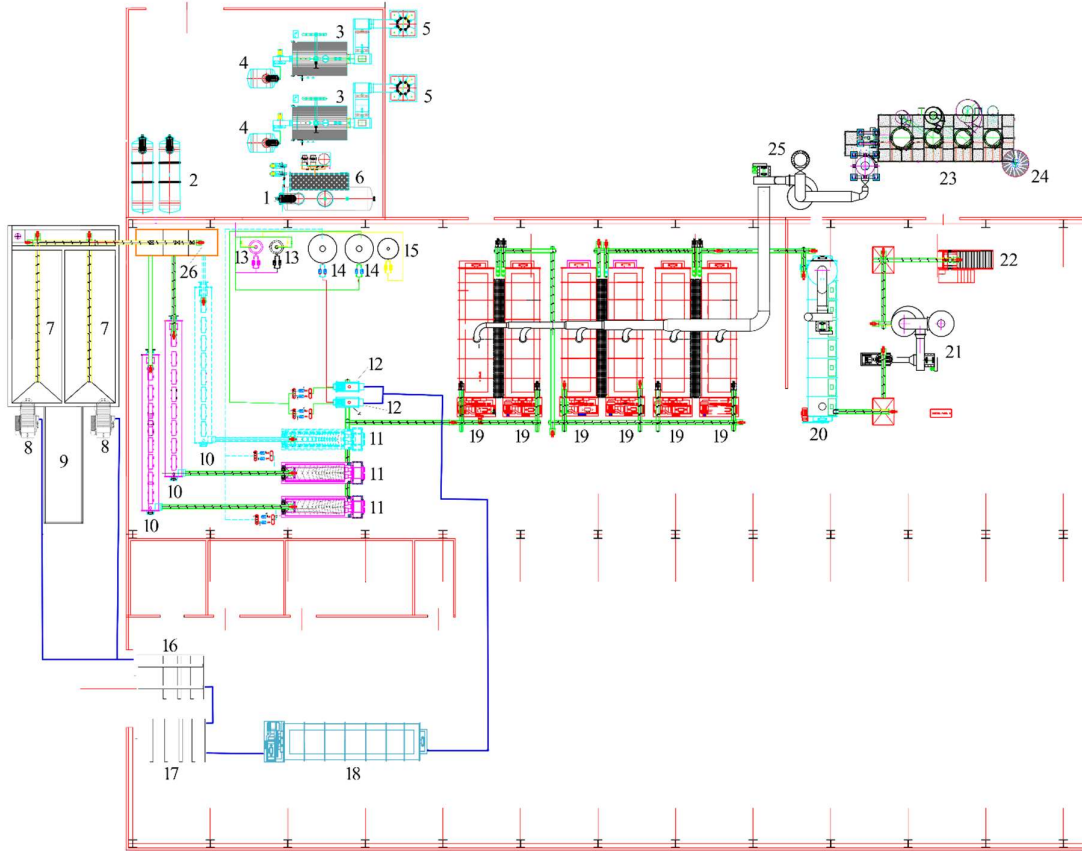


შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი სკოპინგის ანგარიში



სურათი 3-2 ნედლეულის დამუშავების ტექნოლოგიური სქემა



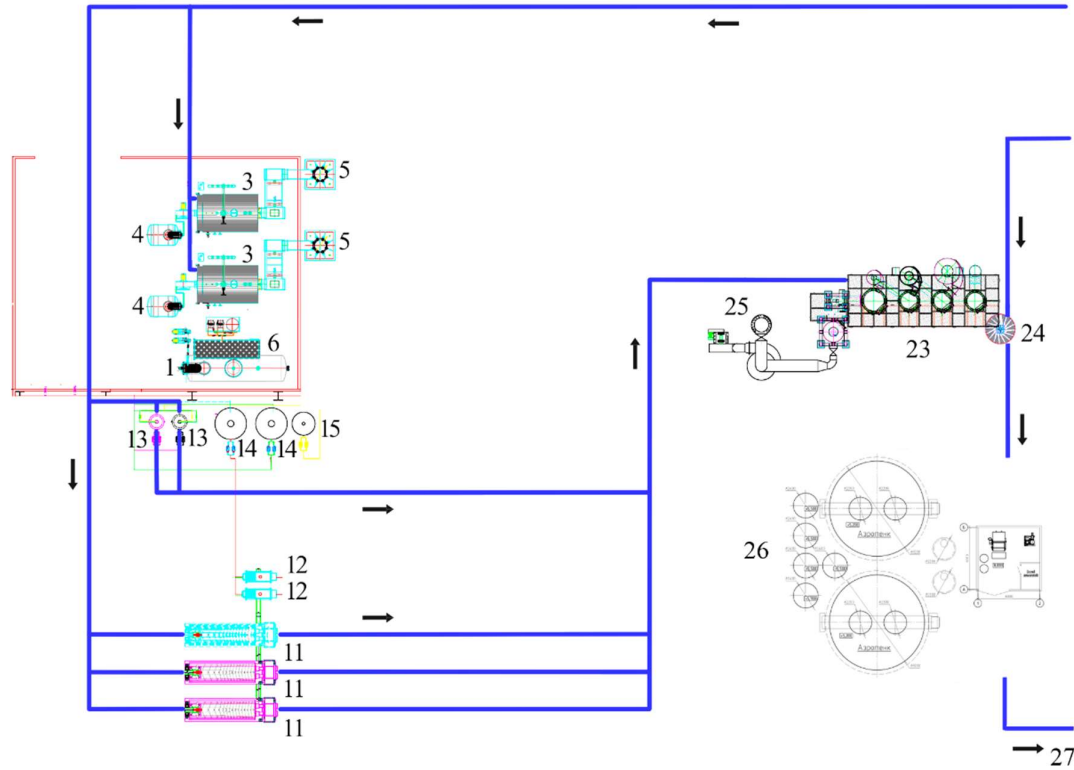
1	წყლის ფილტრი	10	სახარში	19	საშრობი
2	წყლის სარეზერვო ავზი	11	პრესი	20	ფქვილის გამაგრილებელი
3	საქვების ქვაბი	12	დეკანტერი	21	ფქვილის წისქვილი
4	საქვების ბოილერი	13	სეპარატორი	22	ფქვილის დასაფასოებელი
5	საქვების მილი	14	დეკანტერის ავზი	23	საორთქლებელი
6	საქვების კონდენსატორი	15	დეკანტერის სითხის (stickwater) ავზი	24	საორთქლებელის კონდენსატორი
7	თევზის მიმღები	16	ფილტრები	25	დეოდორიზატორი
8	ვაკუუმური ტუმბოს წყლის მოსაცილებელი	17	DAF - სითხეში გახსნილი აირის ფლოტაციის დანადგარი		
9	საავტომობილო რამპა (თევზის დაცლისთვის)	18	ბოილერის ტიპის სახარში		

სურათი 3-3 საწარმოო დანადგარების სქემა

### 3.2.3 წყლის მოძრაობა

წყალი საწარმოო მიზნებისთვის მიეწოდება შემდეგ აგრეგატებს:

- საქვებს
- დეკანტერს
- სეპარატორს
- კონდენტსატორს



1	წყლის ფილტრი	10	სახარში	19	საშრობი
2	წყლის სარეზერვო ავზი	11	პრესი	20	ფქვილის გამაგრილებელი
3	საქვების ქვაბი	12	დეკანტერი	21	ფქვილის წისქვილი
4	საქვების ბოილერი	13	სეპარატორი	22	ფქვილის დასაფასოებელი
5	საქვების მილი	14	დეკანტერის ავზი	23	საორთქლებელი
6	საქვების კონდენსატორი	15	დეკანტერის სითხის (stickwater) ავზი	24	საორთქლებელის კონდენსატორი
7	თევზის მიმღები	16	ფილტრები	25	დეოდორიზატორი
8	ვაკუუმური ტუმბოს წყლის მოსაცილებელი	17	DAF - სითხეში გახსნილი აირის ფლოტაციის დანადგარი		
9	სავტომობილო რამბა (თევზის დაცლისთვის)	18	ბოილერის ტიპის სახარში		

სურათი 3-4 წყლის მოძრაობის სქემა

### წყლის მოძრაობა საქვებში

წყალი მილით მიეწოდება საქვებს, სადაც ხდება მისი ორთქლად გარდაქმნა, წყლის დაღვრა არ ხდება.

### წყლის მოძრაობა დეკანტერში

წყალი მილით მიეწოდება დეკანტერში, სადაც, ავტომატურ რეჟიმში, გამოიყენება მყარი ნაწილაკების მოსაცილებლად (გამოსარეცხად). გამოყენებული წყალი მილებით საორთქლებელში მიეწოდება.



### **წყლის მოძრაობა სეპარატორში**

წყალი მილით მიეწოდება სეპარატორში, სადაც, ავტომატურ რეჟიმში, გამოიყენება მყარი ნაწილაკების მოსაცილებლად (გამოსარეცხად). გამოყენებული წყალი მილებით საორთქლებელში მიეწოდება.

### **წყლის მოძრაობა კონდენსატორში**

წყალი მილით მიეწოდება კონდენსატორში, სადაც იგი აგრილებს საორთქლებელიდან გამოსულ ცხელ ჰაერს (რომელიც მას საშრობიდან მიეწოდება).

### **წყლის გაწმენდა**

საორთქლებელიდან წყალი მიემართება წყლის გამწმენდ ნაგებობაში „უმკა ბიო“, საიდანაც, ბიოლოგიური და ქიმიური წმენდის შემდეგ, ჩაედინება მდინარეში.

### **წყლის გამოყენება სასმელ-სამეურნეო მიზნით**

წყლის გამოყენება სასმელ-სამეურნეო მიზნით მოხდება ტერიტორიის მიმდებარედ გამავალი წყალგაყვანილობის მილიდან. საკანალიზაციო წყლების გასაწმენდად ობიექტზე მოეწყობა ბიოლოგიური გამწმენდი (სეპტიკი).

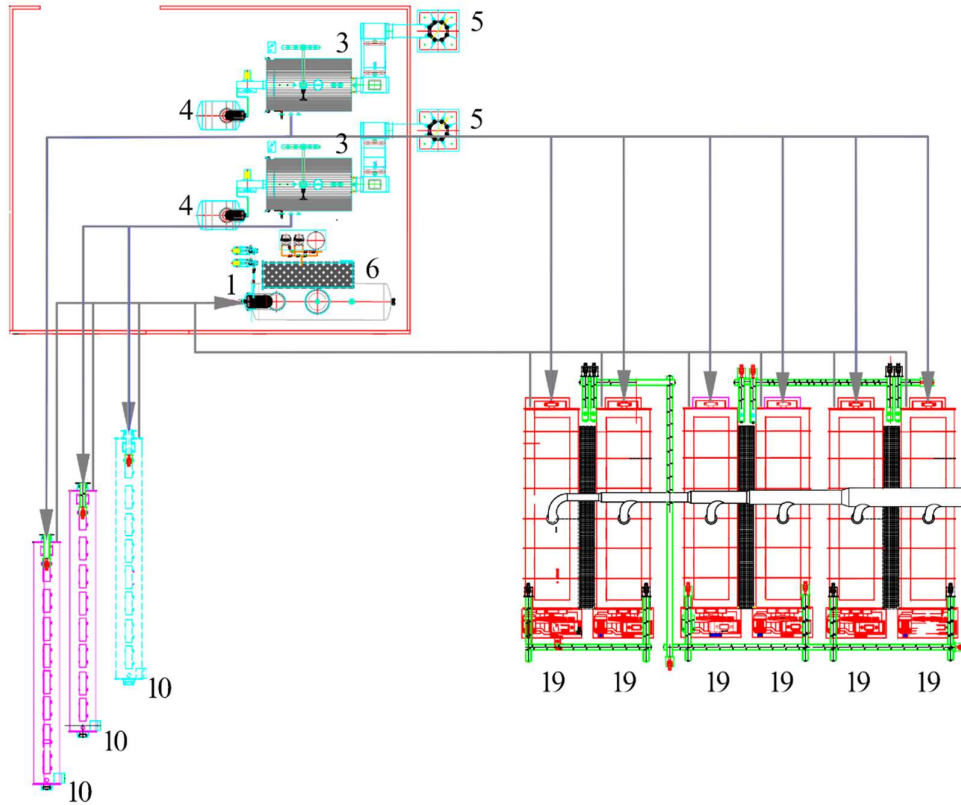
## **3.2.4 ორთქლის მოძრაობა**

საწარმოს ორთქლი მოეწოდება საქვაბიდან, რომელიც საწვავად ნახშირს იყენებს. სხვა ყველა დანარჩენი დანადგარი ელექტროენერგიით იკვებება.

წარმოების პროცესში ორთქლის მოძრაობა ცირკულარულია და არ ხდება მისი ატმოსფეროში გაფრქვევა.

ორთქლი წარმოიქმნება საქვაბეში, ავზიდან მიწოდებული წყლიდან. ორთქლი მილებით მიეწოდება სახარში და საშრობებში, საიდანაც კონდენსაციის ავზში ბრუნდება. კონდენსატი, წყლის სახით, განმეორებით იღებს მონაწილეობას ორთქლის წარმოების პროცესში.





1	წყლის ფილტრი	10	სახარში	19	საშრობი
2	წყლის სარეზერვო ავზი	11	პრესი	20	ფქვილის გამაგრილებელი
3	საქვების ქვაბი	12	დეკანტერი	21	ფქვილის წისქვილი
4	საქვების ბოილერი	13	სეპარატორი	22	ფქვილის დასაფასოებელი
5	საქვების მილი	14	დეკანტერის ავზი	23	საორთქლებელი
6	საქვების კონდენსატორი	15	დეკანტერის სითხის (stickwater) ავზი	24	საორთქლებელის კონდენსატორი
7	თევზის მიმღები	16	ფილტრები	25	დეოდორიზატორი
8	ვაკუუმური ტუმბოს წყლის მოსაცილებელი	17	DAF - სითხეში გახსნილი აირის ფლოტაციის დანადგარი		
9	საავტომობილო რამპა (თევზის დაცლისთვის)	18	ბოილერის ტიპის სახარში		

სურათი 3-5 ორთქლის მოძრაობის სქემა

### 3.2.5 სასაწყობო მეურნეობა

სასაწყობო მეურნეობა შედგება განთავსებულია მსუბუქი კონსტრუქციით აწყობილ დახურულ შენობაში.

ფქვილი, დაფასოებული ტომრებში, შეინახება დახურულ სასაწყობო შენობებში; ზეთი შეინახება 2 ერთეულ 100 კბ.მ მოცულობის ზეთის რეზერვუარში. ზეთის შესადლო დაღვრის შემთხვევაში, ნიადაგის და წყლის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად, ზეთის რეზერვუარები შემორაგულია წყალგაუმტარი კედლებით. ზეთის დაღვრის

შემთხვევაში, იგი გადაიტუმბება მესამე რეზერვუარი, ხოლო შემდეგ - ქარხანაში, მისი შემდგომი გაწმენდის მიზნით.

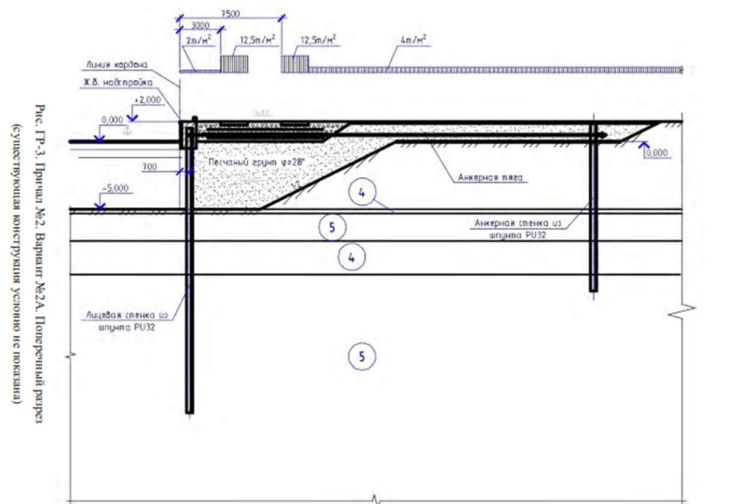
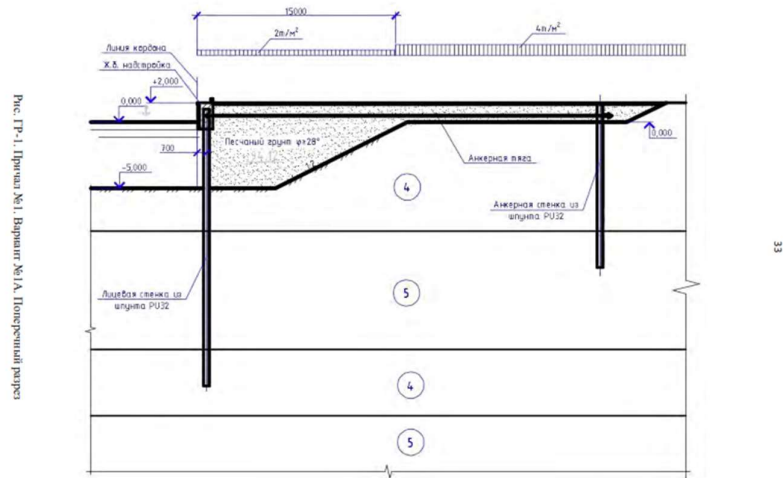
### 3.2.6 პროდუქციის გატანა

ფქვილის გატანა მოხდება დახურული სატვირთო მანქანებით, ზეთის გატანა მოხდება საზღვაო კონტეინერებში განთავსებული ჰერმეტიკული ავზებით.

### 3.2.7 ნავსადგომი

მულტიფუნქციური ობიექტის ტერიტორიაზე არსებული ნავსადგომი არის ბოლვერკის ტიპის. ხანგრძლივი უმოქმედობის გამო იგი ნაწილობრივ დაფარულია ნატანით და შემდგომი ექსპლუატაციისთვის ექვემდებარება რეაბილიტაციას და შესაბამის აღჭურვას.

ქვემოთ მოყვანილია ნავსადგომის კორდონის მოწყობის ნახაზები:



სურათი 3-6 ნავსადგომის კორდონის მოწყობა



ნავსადგომი ერთდროულად დაიტევს 450 ტ წყალწყვის 7 სატრანსპორტო გემს. გემები ნავსადგომში გაჩერდება გადმოტვირთვის მიზნით, 3 საათის განმავლობაში.

### 3.2.8 საწარმოო ნარჩენები

ტექნოლოგიური პროცესი გულისხმობს უნარჩენო წარმოებას. ერთადერთი საწარმოო ნარჩენი, რაც რჩება საწარმოს მუშაობის შედეგად არის მცირე რაოდენობით ქვანახშირის წვის ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება საქვაბეში. საქვაბე, რომელშიც ხდება ორთქლის გენერირება, ერთადერთი ობიექტია, რომელიც საწვავად ნახშირს იყენებს. სხვა ყველა დანარჩენი დანადგარი ელექტროენერგიით იკვებება.

### 3.2.9 ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება

ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების წყაროდ შიძლება მიჩნეულ იქნეს საქვაბეში წარმოქმნილი ნახშირის წვის პროდუქტები და საშრობებში წარმოქმნილი ორთქლი.

- საქვაბე აღჭურვილია წვის ავტომატიზაციის და გამონაბოლქვის ფილტრაციის სისტემებით.
- საშრობებში წარმოქმნილი ორთქლი გარდაიქმნება წყლად არაპირდაპირი შეხების კონდენსატორში, ხოლო დეოდორიზაციის მოდული უზრუნველყოფს მის დეოდორიზაციას.

## 3.3 თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის განლაგება

მულტიფუნქციური კომპლექსის ასაშენებლად გათვალისწინებული მიწის ნაკვეთები (ს/კ 45.15.21.310, 45.15.21.312 და 45.15.21.314) განლაგებულია მდ. ხობისწყლის პირას, მდინარის შავ ზღვასთან შესართავიდან 3 კმ. დაშორებით, სსრკ შავი ზღვის ფლოტის ყოფილი სამხედრო ბაზის ტერიტორიაზე (იხ. სურათი 3-7).

მულტიფუნქციური კომპლექსი განლაგდება სამ მიწის ნაკვეთზე, საერთო ფართობით 13,59 ჰა., და მოიცავს:

- საკვები პროდუქტების მწარმოებელ საწარმოს -ახალი მშენებლობა
- ნავსადგომს თევზის გადმოსატვირთად - ტერიტორიაზე ამჟამად განლაგებულია ბოლვერკის ტიპის ნავსადგომი, რომელიც ექვემდებარება რეაბილიტაციას და შესაბამის აღჭურვას, თევზის გადამზიდი გემების მისაღებად.

კომპლექსის ობიექტები დაშორებული არიან საავტომობილო გზიდან არანაკლები 140მ-ით (140 – 350მ), ხოლო გზის გადაღმა მდებარე საცხოვრებელი სახლებიდან არანაკლები 160მ-ისა (160 – 370მ). კომპლექსის მშენებლობა და ექსპლუატაცია არ საჭიროებს დამატებითი

მისასვლელი გზების მოწყობას. საპროექტო ტერიტორია უშუალოდ ესაზღვრება ხობი - ყულევის საავტომობილო გზას.



სურათი 3-7 თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის განლაგება  
ცხრილი 3-2 დაშორება ზედაპირული წყლის ობიექტებისაგან

№	ობიექტის დასახელება	დაშორება მ.
1.1	საწარმოო შენობა და საწყობი	54.5
1.2	წყლის ავზი 2X60 ტ.	42.8
1.3	თევზის ზეთის ავზი 2X1000 ტ.	81.1
1.4	სახანძრო წყლის მიმღები	1.0
1.5	სარეზერვო ავზი 1000 ტ.	64.8
1.6	ქვანახშირის საწყობი	57.7
1.7	საქვაბე	38.6
1.8	წყლის გამწმენდი ნაგებობა	16.1



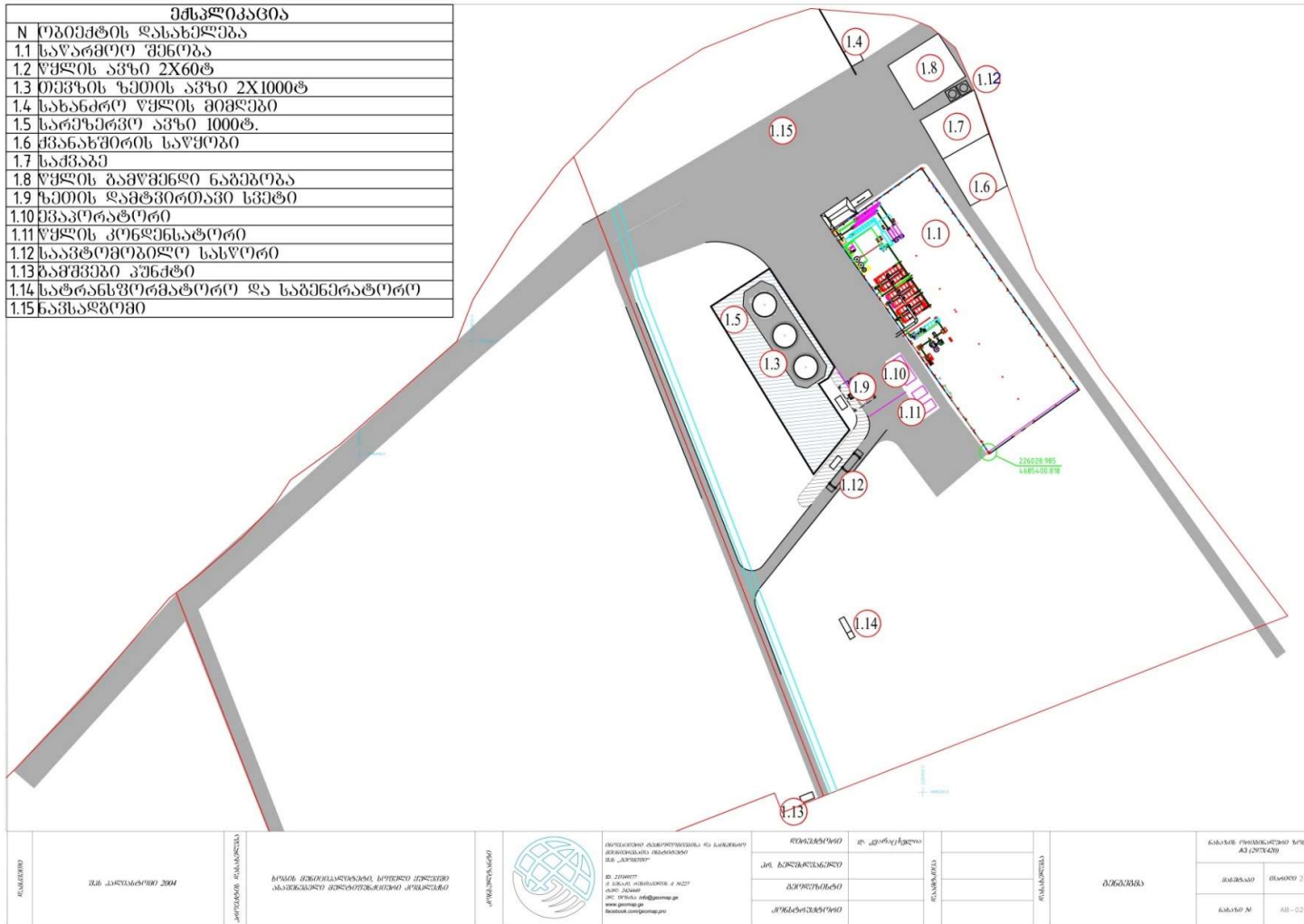
შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი  
სკოპინგის ანგარიში

№	ობიექტის დასახელება	დაშორება მ.
1.9	ზეთის დამტვირთავი სვეტი	119.1
1.10	საორთქლებელი	121.4
1.11	წყლის კონდენსატორი	138.1
1.12	საავტომობილო სასწორი	147.4
1.13	გამშვები პუნქტი	252.1
1.14	სატრანსფორმატორო და საგენერატორო	208.5



შპს „პალიასტომი-2004“  
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი  
 სკოპინგის ანგარიში



სურათი 3-8 თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის გენგეგმა





### 3.4 მშენებლობა

მშენებლობის და დანადგარების მონტაჟის ვადა შეადგენს 8 კალენდარულ თვეს. მშენებლობის პროცესში დასაქმებულთა რაოდენობა შეადგენს 30 კაცს.

#### შენობა, რომელშიც განთავსდება კომპლექსი

სადირკვლები და გრანდ კოჭები რკინაბეტონის კონსტრუქციას წარმოადგენს და მოეწყობა ადგილზე საყალიბე ფარების გამოყენებით. შესაბამის ადგილებში მოეწყობა ჩასატანებელი დეტალები, რომელზეც ჭანჭიკებით მოეწყობა ლითონის სვეტები (HEB400), სიხისტის უზრუნველსაყოფად სვეტებს შორის პერიოდულად ეწყობა ლითონის გამბჯენები (განივი კავშირები). რაც შეეხება გადახურვის კონსტრუქციას, შედგება 24 მეტრიანი ფერმებისგან, რომელიც ქარხნული შესრულებს იქნება და მოეწყობა ამწე კრანის საშუალებით. შენობის ფასადები და სახურავი იმოსება სენდვიჩ პანელებით.

შენობაში მოხდება ხელსაწყო-დანადგარების მონტაჟი. შესაფუთი მასალების ნარჩენების მოცულობა შეადგენს 3 ტონას

ცხრილი 3-3 მშენებლობის პროცესში გამოყენებული ტექნიკა

N	ტექნიკის დასახელება	რაოდენობა
1	ვიბრო სატკეპნი 18ტნ	1
2	ბულდოზერი	1
3	ამწე კრანი	2
4	თვითმცლელი	2
5	ბეტონ მზიდი	1
6	ბეტონ ტუმბო	1
7	წყლის ტუმბო	1
8	ექსკავატორი	1

**მშენებლობისას მუშები იცხოვრებენ ობიექტის მიმდებარედ, მოსახლეობისგან დაქირავებულ საცხოვრისში. სპეციალური კემპები არ მოეწყობა.**

ობიექტის ტერიტორიაზე მოხდება სამშენებლო ტექნიკის განთავსდება და საწვავით გამართვა. სპეციალური, დამატებითი ტერიტორია სამშენებლო ბანაკების მოსაწყობად არ არის საჭირო. დარაჯისთვის და მუშების მოხმარებისათვის გამოყენებულ იქნება კონტეინერული ტიპის რამდენიმე დროებითი შენობა. წყლის გამოყენება სასმელ-სამეურნეო მიზნით მოხდება ტერიტორიის მიმდებარედ გამავალი წყალგაყვანილობის მილიდან. საკანალიზაციო წყლების გასაწმენდად ობიექტზე მოეწყობა ბიოლოგიური გამწმენდი (სეპტიკი).



### 3.5 ალტერნატივების ანალიზი

#### 3.5.1 საპროექტო ტერიტორიის ალტერნატივა

მულტიფუნქციური კომპლექსის განთავსების ალტერნატივად განხილულ იქნა კომპანიის კუთვნილი თევზის გადამამუშავებელი 3888 კვ. მ ტერიტორია ქ. ფოთში, ს/კ: 04.01.03.584.

შერჩეული ტერიტორიის უპირატესობა მდგომარეობს შემდეგში:

- ალტერნატიულ ტერიტორიაზე მხოლოდ პროდუქტების მწარმოებელი საწარმოს განთავსება არის შესაძლებელი, აუცილებელი იქნება სასაწყობო მეურნეობის სხვა ტერიტორიაზე განთავსება და წარმოიქმნება პროდუქციის გადაზიდვის ხარჯები.
- შერჩეულ ტერიტორიაზე განთავსებული ნავსადგომის რეაბილიტაციის შემდეგ, შესაძლებელი იქნება ნედლეულის მიღება გადამზიდი გემებიდან პირდაპირ ქარხანაში, შედეგად:
  - აღარ მოხდება ნედლეულის გადმოცლა ფოთის პორტის ტერიტორიაზე და ქარხანამდე გადაზიდვა საავტომობილო ტრანსპორტით
  - გაუმჯობესდება ნედლეულის ხარისხი
  - თევზის გადმოცლის შეთავაზებული ტექნოლოგიის გამოყენებით, არ მოხდება წყლის დაღვრა გადმოცლისას
  - სოფ. ყულევში გაჩნდება ახალი სამუშაო ადგილები

#### 3.5.2 ტექნოლოგიის შერჩევის ალტერნატივა

შეთავაზებული ტექნოლოგია არის ოპტიმალური საკვები პროდუქტის წარმოებისთვის.

ალტერნატიულ მეთოდების გამოყენება ან ვერ უზრუნველყოფს გამოშვებული პროდუქტის თანაბრად მაღალ ხარისხს, ან დაკავშირებულია გაზრდილ ენერგოხარჯებთან, ან არ არის მისაღები დიდი რაოდენობის ნედლეულის დამუშავებისთვის.

#### ნედლეულის მშრალად დამუშავების ტექნოლოგია

პირდაპირი შრობის მეთოდი: ხდება ნედლეულის (თევზის) გაშრობა და დაფქვა ფქვილად. პროცესი არამარტო მოითხოვს ბევრად მეტ ენერგოდანახარჯს (მაღალ ტემპერატურაზე ნედლეულის ხანგრძლივი შრობის გამო), არამედ ვერ უზრუნველყოფს პროდუქციის მაღალ ხარისხს (ცხიმების ოქსიდაციის გამო). წარმოების პროცესში გამოიყოფა დიდ რაოდენობის კვამლი, რაც ჰაერის დაბინძურებას იწვევს.

მშრალი პრესის მეთოდი: ხდება ჯერ ნედლეულის (თევზის) გაშრობა და შემდეგ მისი გაწურვა პრესებში. მეთოდი იწვევს ნედლეულის ოქსიდაციას და პროტეინების დაშლას





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი  
სკოპინგის ანგარიში

წარმოქმნას, რაც საბოლოო პროდუქციის ხარისხზე აისახება. ასევე საჭირო ხდება მშრალი მასის პრესში გაწურვამდე გაცხელება (C 100 გრადუსამდე), და მიღებული ზეთის გადამუშავება საბოლოო პროდუქტის მიღებამდე. წარმოების პროცესში გამოიყოფა დიდ ოდენობის კვამლი, რაც ჰაერის დაბინძურებას იწვევს.

### **ნედლეულის სველად დამუშავების ტექნოლოგია**

ცენტრიფუგული მეთოდი: ზეთის გამოყოფა ხდება ნედლეულის ცენტრიფუგებში გატარების გზით. მიუხედავად ზეთის გამოყოფის მაღალი მაჩვენებლისა, საჭირო ხდება მისი დამატებითი დამუშავება, ვინაიდან ცენტრიფუგით დამუშავებული ზეთი მაინც შეიცავს მყარ ნაწილაკებს.

ექსტრაქციის მეთოდი: გამოიყენება ორგანული გამხსნენები (ადვილად აალებადი) და პროცესი მოითხოვს ძვირადღირებულ დანადგარების გამოყენებას, რაც წარმოების თვითღირებულებას მნიშვნელოვნად აძვირებს. გამხსნელების დაღვრამ შეიძლება მოახდინოს ნიადაგის და წყლის დაბინძურება



## 4 საპროექტო ტერიტორიის გარემოს დახასიათება

### 4.1 ფიზიკური გარემო

#### 4.1.1 კლიმატი

კლიმატური პირობების მიხედვით ტერიტორია განთავსებულია კოლხეთის დაბლობის ზღვის სუბტროპიკული ჭარბად ნოტიო ჰავის ზონაში, თბილი ზამთრითა და ცხელი ზაფხულით.

ქვემოთ მოყვანილია ზოგიერთი მონაცემები მოცემული რაიონის კლიმატური პირობების შესახებ სნ და წ („სამშენებლო კლიმატოლოგია“ პნ 01.05-08) დამტკიცებული ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანებით №1-1/1743 2008 წლის 25 აგვისტო.

ცხრილი 4-1 საწარმოს განთავსების რაიონის კლიმატური მახასიათებლები

1	ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა	-13 °C
2	ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა	+40 °C
3	ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა (საშუალო წლის განმავლობაში)	73%
4	ნალექების რაოდენობა წელიწადში	1740 მმ
5	ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა	+13.8 °C
6	ნალექების რაოდენობა დღე-ღამეში	223 მმ
7	ირიბი წვიმების რაოდენობა წელიწადში	320 მ
8	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	10
9	თოვლის საფარის წონა	0,5 კპა
10	ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები:	
	5 წელიწადში ერთხელ	0,3 კპა
	15 წელიწადში ერთხელ	0,4 კპა
11	ქარის მახასიათებლები, ქარის უდიდესი შესაძლებელი სიჩქარე:	
	წელიწადში ერთხელ	21 მ/წმ
	5 წელიწადში ერთხელ	27 მ/წმ
	10 წელიწადში ერთხელ	29 მ/წმ
	15 წელიწადში ერთხელ	31 მ/წმ
	20 წელიწადში ერთხელ	36 მ/წმ
12	გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე	0 სმ



#### 4.1.2 გეოლოგიური პირობები

ტექტონიკური თვალსაზრისით, ტერიტორია შედის საქართველოს როფის კოლხეთის დაძირვის ქვეზონაში. მსხვილი ტექტონიკური სტრუქტურებიდან აქ გამოიყოფა განედური მიმართულების ყულევის ანტიკლინი, რომელიც გადაფარულია მძლავრი მეოთხეული წარმონაქმნებით, რომლებიც გენეზისისა და გავრცელების თავისებურებიდან გამომდინარე იყოფა სამ სახეობად: ალუვიური (aQiv), ტბიურ-ზღვიური (Lm Q<sub>4</sub>) და ჭაობის (LQiv) ნალექები.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია კოლხეთის დაბლობის ზღვისპირა ნაწილში, სუსტად დანაწევრებულ ვაკე რელიეფზე პლიოცენურ-მეოთხეული დაძირვის ზონაში და წარმოდგენილია ზღვიურ აკუმულაციური ტიპის რელიეფით. ვაკის ზედაპირი ზოგან ზღვის დონეზე დაბლაა, რაც ხელსაყრელ გარემოს ქმნის დაჭაობებისათვის.

მიწის ზედაპირი თითქმის ჰორიზონტალურია, ნიშნულები მერყეობენ 0.75-2.30 მ-ის ფარგლებში.

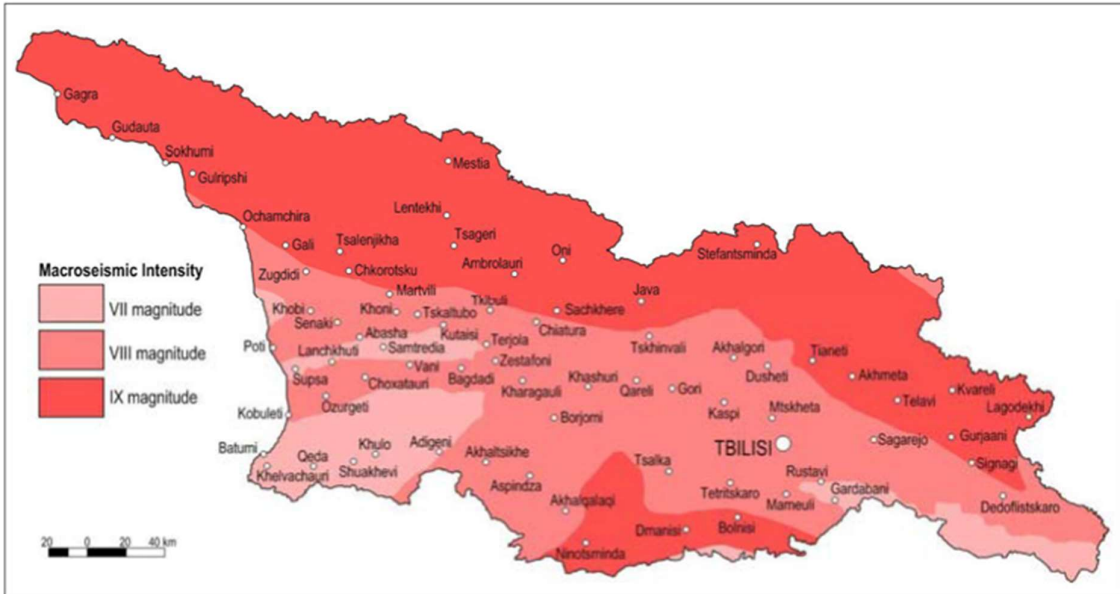
მთავარ ჰიდროგრაფიულ ერთეულს წარმოადგენს მდ. ხობი, რომელიც წარმოადგენს საკვლევი ტერიტორიის ჩრდილო საზღვარს. იგი გამოირჩევა დაბლობის მდინარეებისათვის სახასიათო კონფიგურაციით (მეანდრები), გვერდითი ეროზიის მოვლენებით.

#### 4.1.3 სეისმურობა

სამშენებლო ნორმების და წესების – „სეისმომდეგი მშენებლობის“ (პნ 01.01-09) მიხედვით, საპროექტო ტერიტორია განლაგებულია 7- 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (MSK 64 სკალით), რომლის სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A ტოლია 0.17-ის.

სეისმოლოგიური მონაცემები ადასტურებენ საქართველოს შავი ზღვის ნაპირის თანამედროვე ტექტონიკურ აქტიურობას. ტექტონიკური აქტიურობა დიფერენცირებულია და კონტრასტული, დამოკიდებული ცალკეული ბლოკების აქტიურობის ინტენსივობაზე. საქართველოს მთიანი რეგიონების აღზევების საერთო ფონზე ზღვისპირა ნაწილი საერთო დაძირვას განიცდის. ვერტიკალური მოძრაობების აბსოლუტური სიჩქარეები -6.2 მმ-დან +13 მმ-მდეა წელიწადში

ფოთის რაიონში მიწისძვრების ინტენსიობის დასადგენად იაპონიის საზღვარგარეთის ეკონომიკური თანამშრომლობის ფონდის მიერ ჩატარებულ იქნა სეისმური ანალიზი. ანალიზის შედეგად განსაზღვრულმა სეისმურმა ინტენსიობამ ფოთში შეადგინა 58 გალ, რაც 1963 წელს მომხდარ მიწისძვრასთან არის დაკავშირებული. ჰორიზონტალურ სეისმურ კოეფიციენტად მიღებულ იქნა 0.075. 1988 წელს სომხეთში მომხდარი ძლიერი მიწისძვრის გამო, ფოთის პორტის რაიონში გარკვეული ხნის წინ ჩატარდა მიწისძვრების სავარაუდო სიხშირის გადაფასება მეტობისაკენ და რიხტერის შკალით 8 ბალი შეადგინა.



სურათი 4-1 საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკა

#### 4.1.4 ჰიდროლოგია

მდინარე ხობი სათავეს იღებს 2326 მ სიმაღლეზე ლაყურაშ-დუდიშ მწვერვალთან. წყალშემკრების ფართი 1340 მ<sup>2</sup>-ია, სიმაღლე 560 მ. მდინარის ზედა დინების ნაწილში ჩვეულებრივი მთის მდინარეა მკვეთრი დახრილობით, რომელიც მცირდება სოფელ მუხურთან და ქ. ხობთან კოლხეთის დაბლობზე გამოსვლისას აქვს უმნიშვნელო დახრილობა და ფაქტიურად მენადრირებელი ხასიათი.

ძირითადი შენაკადებია ჭანისწყალი, ზანა და მდ. ცივა. მდინარის აუზის ზედაპირი კოლხეთის დაბლობზე ხასიათდება ბრტყელვაკური რელიეფით, მრავალი მცირე შენაკადით. უპირატესად დაჭაობებულია და შესართავთან მარჯვენა ნაპირის გასწვრივ ხასიათდება ძნელად გამავალი ჭაობებით და სველი მდელოებით.

მდინარის აუზის ქვედა კოლხეთის დაბლობის ნაწილი შედგება მძლავრი ალუვიური გამონალექებიდან, კენჭნარისგან თიხებისაგან, აგრეთვე ლამისა და ქვიშნარისგან. გარშემორტყმულია უპირატესად ტყეებითა და ბუჩქნარით და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.

მთიან ნაწილში მდინარის ქანობი 25-19<sup>00</sup>%, კოლხეთის დაბლობზე კი - 0.4-0.2% არ აღემატება. ზვირთცემის მოქმედების შედეგად ხდება მდ. ხობისწყლის შეტბორვა, რომელიც 1 კმ მანძილზე ვრცელდება. მდ. ხობისწყლის საზრდოობა შერეულია. კოლხეთის დაბლობზე მდინარის საზრდოობის წყაროები შემდეგნაირად არის განაწილებული: წვიმის წყლები 66.1 % , მიწისქვეშა წყლები 19.7%, თოვლის დნობის წყლები 14.2 % . მდ. ხობისწყალი შესართავთან სიახლოვეს ხასიათდება წყალმოვარდნებით მთელი წლის განმავლობაში და გაზაფხულის უმნიშვნელო წყალდიდობებით. წვიმის წყლებით გამოწვეული წყალმოვარდნები აღირიცხება საშუალოდ 5-7-ჯერ და გრძელდება 1-15 დღის



განმავლობაში, ზაფხულის წყალმოვარდნების გამეორება ნაკლებია საშუალოდ - 4-6-ჯერ. ზაფხულის წყალმოვარდნები გამოირჩევა დონის მცირე ამალღებით და მათი ხანგრძლივობა 1-6 დღეს არ აღემატება. მდ. ხობისწყალზე სეზონური და წლიური მაქსიმუმები გაზაფხულზე და ზაფხულში აღინიშნება. შემოდგომის წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნები საკმაოდ ხშირია) და გამოირჩევიან საკმაოდ მკვეთრი პიკებით მდინარის ქვემო წელში. საერთო ჯამში ჩამონადენის შიდა წლიური განაწილება საკმაოდ თანაბარია.

მაქსიმალური ხარჯების რყევის დიაპაზონია 85-426 მ<sup>3</sup>/წმ. წლიური მაქსიმალური ხარჯების საშუალო მნიშვნელობა შეადგენს 192 მ<sup>3</sup>/წმ-ს. შესართავის სიახლოვეს მდ. ხობის 1%-იან უზრუნველყოფის მაქსიმალური ხარჯი შეადგენს 1608 მ<sup>3</sup>/წმ.

## 4.2 ბიოლოგიური გარემო

### 4.2.1 სამშენებლო დერეფნის მოსაზღვრე დაცული ტერიტორიები

განსახილველი (საპროექტო) ტერიტორია არ ექვევება კოლხეთის დაცული ტერიტორიებისა და ზურმუხტის ტერიტორიის (კოლხეთი GE000006) ფართობებზე (ეროვნული დაცული ტერიტორიისა და ზურმუხტის ტერიტორიის საზღვრები ემთხვევა ერთმანეთს), დაცილებულია მათგან დაახლოვებით 800 მეტრით, ორივე მხარეს. ზურმუხტის ტერიტორიის (კოლხეთი GE000006) სტანდარტულ მონაცემთა ფორმა თან ერთვის, სადაც დასაცავი სახეობების უმრავლესობა ფრინველებია.

საპროექტო ფართობი ასევე არ ემთხვევა (დაახლოვებით 30-40 მეტრითაა დაცილებული) ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიასა (SPA 17 კოლხეთი) და ფრინველთათვის მნიშვნელოვან ტერიტორიას (IBA (GEO04)). ფრინველთა სახეობებისა და მათი დაცვის თვალსაზრისით SPA 17 იგივეა, რაც IBA (GEO04). **დასაცავი სახეობები / Species of concern:** ვარდისფერი ვარხვი (*Pelecanus onocrotalus*), ქოჩორა ვარხვი (*Pelecanus crispus*), წყალმცურავი ფრინველები. ამ ტერიტორიაზე 20000-ზე მეტი ფრინველი იზამთრებს. ქოჩორა და ვარდისფერი ვარხვების 50-100 ინდივიდი აღნიშნულ ტერიტორიაზე იზამთრებს. (Javakhishvili et al. 2014). ეს ორივე სახეობა შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, ვარდისფერი ვარხვი როგორც მოწყვლადი (VU), ხოლო ქოჩორა ვარხვი როგორც საფრთხეში მყოფი (EN). ეს უკანასკნელი საერთაშორისო წითელ ნუსხაში შეტანილია როგორც მოწყვლადი (VU) სახეობა. / White Pelican (*Pelecanus onocrotalus*), Dalmatian Pelican (*Pelecanus crispus*), Waterfowl. An area is used by over 200 000 wintering waterbirds on spring and autumn migrations. Wintering 50-100 Dalmatian Pelicans and White Pelicans are regularly seen in Kolkheti SPA (Javakhishvili et al. 2014). Two of these species are included on the red list of Georgia, Dalmatian Pelican as Endangered (EN), White Pelican – Vulnerable (VU). Dalmatian Pelican is also classified on the IUCN red list as Vulnerable (VU). უფრო დეტალური ინფორმაცია იხილეთ ბმულზე: <http://aves.biodiversity-georgia.net/spa-n-17>



რაც ეხება „საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი ტერიტორიების შესახებ, კონვენციის (რამსარის კონვენცია) შესაბამისად შექმნილ რამსარის ტერიტორიას (რამსარ-საიტი), რომელსაც საქართველო 1996 წლის 30 აპრილის პარლამენტის დადგენილებით შეუერთდა, შემდეგი ვითარებაა: ხსენებული პარლამენტის დადგენილებით, საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიან ტერიტორიებად განისაზღვრა ცენტრალური კოლხეთის ტორფნარები (ჭურის, ნაბადას, ფიჩორა-პალიასტომის ჭაობები, პალიასტომის ტბა და მათი მიმდებარე ტერიტორიები და ზღვის აკვატორია), საერთო ფართობით 55,5 ათასი ჰა. შემდგომში ყულევის ტერმინალის მშენებლობის სახელმწიფოებრივი საჭიროებიდან გამომდინარე, გარკვეული ფართობი (მათ შორის ის სადაც მდებარეობს საპროექტო ტერიტორია) ამოირიცხა რამსარ-საიტის ტერიტორიიდან, ზემოაღნიშნულ დადგენილებაში ცვლილების შეტანის გზით. ამჟამად ეროვნული კანონმდებლობით რამსარის ტერიტორიად განსაზღვრულია კოლხეთის დაცული ტერიტორიის სახმელეთო საზღვრები, რომლის შესაბამისად საპროექტო ტერიტორია არ ხვდება რამსარ-საიტის საზღვრებში. მიუხედავად ამისა, რამსარის კონვენციისათვის ცენტრალური კოლხეთის ტორფნარების საზღვრები არ შეცვლილა, რადგან საქართველოს მხრიდან ჯერ კიდევ არ არის განხორციელებული ამორიცხული ტერიტორიის სათანადო კომპენსაცია. შესაბამისად, ამ ეტაპზე რამსარის ტერიტორიად, განსაკუთრებით კონვენციის მხრიდან, ისევ ძველი საზღვრები განიხილება.

რამსარის კონვენციის შესაბამისად, საქართველოს აქვს ვალდებულება დაიცვას საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი ტერიტორიები, რომლებიც ასევე განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია წყალზე დამოკიდებული ფრინველებისათვის. შესაბამისად მსგავს ტერიტორიებზე პროექტების განხორციელების დაგეგმვისას გათვალისწინებული უნდა იქნას, რომ საქმიანობამ არ გამოიწვიოს ფრინველთა შეწუხება, მთელი წლის განმავლობაში, რადგან სხვადასხვა სახეობები მას იყენებენ როგორც მიგრაციისას, ასევე ბუდობის პერიოდში.

ამასთან იხილეთ თანდართული რუკა, სადაც მოცემულია საპროექტო ტერიტორიის (რუკაზე მითითებულია, როგორც „წარმოდგენილი ტერიტორია“) მდებარეობა კოლხეთის დაცული ტერიტორიების, ზურმუხტის ტერიტორიის, SPA 17 და IBA (GEO04) -სთან მიმართებით.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, პროექტის დაგეგმვისას, გარდა რამსარ-საიტზე მითითებულისა, გათვალისწინებული უნდა იქნას, რომ საქმიანობამ არ უნდა მოახდინოს მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ზურმუხტის ტერიტორიის (კოლხეთი GEO000006) იმ ეკოლოგიურ მახასიათებლებზე (სტანდარტულ მონაცემთა ფორმაში მოცემული სახეობები და ჰაბიტატები), რომელთა დასაცავადცაა შექმნილი ხსენებული ზურმუხტის ტერიტორია, მიუხედავად იმისა, რომ ზურმუხტის საიტი საპროექტო ტერიტორიიდან დაახლოებით 800 მეტრითაა დაცილებული. აღნიშნულის განხორციელება თავისთავად გულისხმობს ეროვნული დაცული ტერიტორიის იმ სახეობების დაცვას, რომლებიც აქაა გავრცელებული.

ს ი ტ უ ა ც ი უ რ ი გ ე გ შ ა



სურათი 4-2 საპროექტო ტერიტორიის მახლობლად არსებული დაცული ტერიტორიები

#### 4.2.2 ფლორა და მცენარეულობა

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს კოლხეთის ვაკე დაბლობის გეობოტანიკური ოლქის კოლხეთის ვაკე დაბლობის დასავლეთის გეობოტანიკურ რაიონში, რომელიც მოიცავს კოლხეთის ვაკე დაბლობის დასავლურ ნაწილს (აღმოსავლეთის საზღვარი ქ. სამტრედიის მერიდიანზე გადის). ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი ჰორიზონტალური ვაკეა, რომლის საერთო დახრილობა ზღვისკენ მცირეა (სიმაღლის ცვალებადობა 0-30მ ფარგლებში). ვაკის პერიფერიული ნაწილი ამალეებულია გარემომცველი მთებისაკენ (კავკასიონი; მცირე კავკასიონი), საშუალოდ ზღ. დ. 100-150მ სიმაღლემდე.

კოლხეთის ვაკე დაბლობის დასავლეთის გეობოტანიკურ რაიონის ბუნებრივი მცენარეული საფარი რაიონის მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიაზე შემორჩენილია ცალკეული ნაკვეთების, უფრო იშვიათად-საკმაოდ მოზრდილი მასივების სახითაც. იგი ხასიათდება ფიტოცენოლოგიური და გენეტიკური (გენეზისური) მრავალფეროვნებით. ტერიტორიის ყველაზე დაბალ ჭარბად დანესტიანებულ ნაწილში გავრცელებულია ჰიგრომეზოფილური, ჰიგროფილური და ჰიდროფილური მცენარეულობა, რომელიც ძირითადად ჭაობიანი ტყეებითა და ჭაობებითაა წარმოდგენილი. ეს მცენარეულობა რაიონისათვის პირველადი და ერთ-ერთი ყველაზე უფრო დამახასიათებელია. ამავე ტიპის მცენარეულობა რაიონში ვრცელდებოდა ისტორიულ და უფრო შორეულ წარსულში (თუმცა მისგან დაკავებული ტერიტორიის ოდენობა, შესაძლოა, პერიოდულად



მნიშვნელოვნად იცვლებოდა). რაიონის ტერიტორიის უფრო შემადლებულ (მეტადრე პერიფერიულ) ნაწილში გავრცელებულია (ჯერ კიდევ შემორჩენილია) რელიქტური მეზოფილური ფართოფოთლოვანი ტყეები. სპეციფიკურ ნიადაგ-გრუნტულ პირობებში გვხვდება საინტერესო რელიქტური მცენარეული დაჯგუფებანი-დაფნის (*Laurus nobilis*) ტყე, ზიჟინთის ფიჭვის (*Pinus pithyusa*) ფიჭვნარი და სხვა.

კოლხეთის ჭაობიანი ტყეები კომპლექსური მცენარეულობაა (ტყისა და ჭაობის მცენარეულობის კომპლექსი). ტყეები წარმოდგენილია მონოდომინანტური (წმინდა და თითქმის წმინდა) შედგენილობის მურყნარებით (*Alnus barbata*). შერეული სახეობებიდან ყველაზე უფრო დამახასიათებელია-ლაფანი (*Pterocarya pterocarpa*), ხვალო (*Populus canescens*), ტირიფის (*Salix*) სახეობები. ქვეტყეში ყველაზე ხშირად აღინიშნება-ქაცვი (*Hippophae rhamnoides*), იელი (*Rhododendron luteum*), დიდგულა (*Sambucus nigra*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), წყავი (*Laurocerasus officinalis*), შქერი (*Rhododendron ponticum*) და სხვა. ლიანა (ხვიარა) მცენარეებიდან ჩვეულებრივია – კოლხური სურო (*Hedera colchica*), ღვედკეცი (*Periploca graeca*), კატაბარდა (*Clematis vitalba*), სვია (*Humulus lupulus*), დიდი ხვართელა (*Calystegia sylvestris*), ეკალიჩი (*Smilax excelsa*) და სხვა. ბალახოვანი მცენარეებიდან მურყნარებში გვხვდება ჩრდილისამტანი და ტენისმოყვარული სახეობები-*Ophlismenus undulatifolius*, *Poa trivialis*, *Potentilla reptans*, *Pycnens colchicus*, *Trifolium repens* და სხვა. ჭაობის მცენარეულობა, რომლის ნაკვეთები მორიგეობს მურყნის ტყის ნაკვეთებს, წარმოდგენილია ნაირგვარი ვარიანტებით-ტყიანი, ისლიანი (*Carex gracilis*), ჭილიანი (*Juncus effusus*) და სხვა. კოლხეთის ჭაობიანი ტყის ტიპოლოგიური სპექტრი საკმაოდ მრავალფეროვანია. უმთავრესი ასოციაციებია: მურყნარი ისლის (*Carex gracilis*) საფარით, მურყნარი ლაქაშის (*Typha latifolia*) საფარით, მურყნარი ლელის (*Phragmites communis*) საფარით, მურყნარი ჭილის (*Juncus effusus*) საფარით, მურყნარი ნაირბალახიანი საფარით და სხვა. მურყნარების გარდა კოლხეთის ჭაობიან ტყეებში გვხვდება სხვა ფორმაციებიც-ლაფნარი (*Pterocarya pterocarpa*), ვერხვნარი (*Populus canescens*) და სხვა, რომლებიც ამჟამად იშვიათადაა შემორჩენილი.

ჭაობიან ტყეებს (ძირითადად მურყნარებს) საკმაოდ დიდი ფართობი უკავია კოლხეთის დაბლობის სხვადასხვა ნაწილში-აფხაზეთში, სამეგრელოში, გურიაში, აჭარაში.

თავისი შედგენილობით ჭაობიან ტყესთან ახლოსაა ჭალის ტყე, რომელიც ზოლებად გაუყვება მდინარეთა ნაპირებს. კოლხეთის ჭალის ტყეები შექმნილია ძირითადად ლაფნის (*Pterocarya pterocarpa*) და მურყნის მიერ.

ჭაობის მცენარეულობა (შემოკლებით-ჭაობები) რაიონის ტერიტორიაზე გავრცელებულია მის ყველაზე დაბალ ნაწილში, კერძოდ, სამეგრელო-ჭურის დაბლობზე-მდ. ჭურისას, ხობის, რიონის ქვემო წელზე, პალიასტომის ტბის ირგვლივ (ჭალადიდის ჭაობიანი მასივი), ქობულეთის მახლობლად და სხვა. მდ, რიონის მენდრები (ე.წ. "ნარიონალეები") მრავალგან ჭაობის მცენარეულობითაა დაფარული. ისტორიულ წარსულში (IV-III ათასწლეულები), როგორც სათანადო არქეოლოგიური მასალები ადასტურებენ, კოლხეთის დაბლობზე ჭაობების გავრცელება უფრო შეზღუდული იყო (ტერიტორიის შემდგომ დაჭაობებას ხელი შეუწყო მთებში ტყეების გაჩეხვამ და კოლხეთის დაბლობის სამეურნეო ათვისების დროს





დაშვებულმა შეცდომებმა). ჭაობებს შორის ყველაზე ფართო გავრცელებას აღწევს ნაირბალახიანი ჭაობები (დამახასიათებელი სახეობები\_ *Butomus umbellatus*, *Carex gracilis*, *Iris pseudacorus*, *Juncus effusus*, *Polygonum hydropiper*, *Ramphicarpa medwedewii*, *Typha latifolia* და სხვა). გვხვდება ჭაობები, სადაც დომინირებს ერთი სახეობა, როგორცაა-ლეელი (*Phragmites communis*), ლაქაში (*Typha latifolia*), ზამზახი (*Iris pseudacorus*), ისლა (*Carex gracilis*), ჭილი (*Juncus effusus*) და სხვა. უფრო იშვიათია ბიდომინანტური ჭაობები (ლელიან-ლაქაშიანი, ლაქაშიან-ზამზახიანი, ისლიან-ჭილიანი და სხვა). ჭაობის თავისებური ვარიანტია ტყიანი ჭაობი. ესა ორიგინალური მცენარეულობა: ტყე, რომელიც ძირითადად მურყნის (*Alnus barbata*) მიერ არის შექმნილი, უშუალოდ ჭაობში დგას (ტორფიანი, ისლიანი, ნაირბალახიანი და სხვა).

ცალკე აღნიშვნის ღირსია ტორფიანი ჭაობები, რომლებიც გავრცელებულია ქ. ფოთისა და პალიასტომის ტბის მახლობლად, ქ. ქობულეთთან, მალთაყვის ნაპირებთან, დიდი ჭყონის მიდამოებში და სხვა. ეს ჭაობები შექმნილია ტორფის ხავსების მიერ (*Sphagnum imbricatum*, *S. cymbifolium*, *S. acutifolium* და სხვა). ტორფიან ჭაობებში იზრდება კავკასიისათვის იშვიათი ჩრდილოეთის მცენარეები –*Drosera rotundifolia*, *Carex lasiocarpa*, *Rhynchosporus alba*, გვ. *Sphagnum*-ის სახეობები და სხვა. კოლხეთის ჭაობებს რელიქტურობის იერს აძლევს აქ ისეთი უძველესი მცენარეების არსებობა, როგორცაა-*Osmunda regalis*, *Rhynchospora caucásica*, *Ramphicarpa medwedewii*, *Trapa colchica*, *Rhododendron luteum* და სხვა.

კოლხეთის ვაკე-დაბლობის დასავლეთის გეობოტანიკურ რაიონში ერთ-ერთი ძირეული და დამახასიათებელი მცენარეულობაა რელიქტური მეზოფილური ფართოფოთლოვანი ტყეები. ეს ტყეები წარსულში საკმაოდ ფართოდ იყო გავრცელებული იმ ადგილებში, სადაც გრუნტის წყლები შედარებით ღრმადაა და ნიადაგი არაა დაჭაობებული. ამჟამად, ამ ტყეების დიდი უმეტესობა განადგურებულია, გადარჩენილია მხოლოდ ცალკეული მეტ-ნაკლები ფართობის კორომები, ტყის ფრაგმენტები და ერთეული ხეები და ხეთა ჯგუფები. თუ ამ ნაშთების მიხედვით ვიმსჯელებთ, კოლხეთის დაბლობის რელიქტური მეზოფილური ტყეები თავისი შემადგენლობით შერეულ ფართოფოთლოვან ტყეებს მიეკუთვნება, რომელთა შორის მონოდომინანტური ტყეებიც გვხვდება. შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეების ყველაზე დამახასიათებელი სახეობაა იმერული მუხა (*Quercus imeretina*), მასთან ერთად იზრდება-კოლხური მუხა (*Quercus hartwissiana*), წაბლი (*Castanea sativa*), წიფელი (*Fagus orientalis*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), მურყანი (*Alnus barbata*) და სხვა. ქვეტყეს ქმნის როგორც მარადმწვანე ისე ფოთოლცვენია ბუჩქები-წყავი (*Laurocerasus officinalis*), შქერი (*Rhododendron ponticum*), მმერხლი (*Ruscus hypophyllum*), ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), იელი (*Rhododendron luteum*), ჯონჯოლი (*Staphyllea colchica*) და სხვა. კოლხეთის დაბლობის რელიქტურ ტყეებში მარადმწვანე ქვეტყე (წყავის, შქერის, ჭყორის და სხვა) არ აღწევს ისეთ ფართო გავრცელებას, როგორც მთისწინებისა და მთის ქვემო სარტყელის ფართოფოთლოვან ტყეებში, ბალახეული საფარი, ძლიერი დაჩრდილვის გამო, სუსტად არის განვითარებული და ფლორისტულად ღარიბია. დამახასიათებელ სახეობებს მიეკუთვნება: *Blechnum spicatum*, *Brachypodium silvaticum*, *Prunella vulgaris*, *Calamintha umbrosa*, *Dryopteris borrieri*, *Fragaria vesca*, *Lapsana intermedia*, *Oplismenus undulatifolius*, *Phyllitis scolopendrium*, *Pteridium*



*tauricum*, *Salvia glutinosa*, *verónica officinalis*, *Vicia alba* და სხვა. ბალახეული საფარის მცენარეებს შორის წინა პლანზე წამოწეულია ფართო გეოგრაფიული გავრცელების მქონე ბანალური სახეობები, ხოლო ენდემები და რელიქტური კოლხური სახეობები შედარებით ცოტაა და მათი ფიტოცენოზური პოზიციებიც ერთობ მოკრძალებულია. კოლხეთის დაბლობის რელიქტურ მეზოფილურ ტყეებში გავრცელებულია ლიანა მცენარეები, რომლებიც ოპტიმალურ განვითარებას ტყისპირებში და ტყის გამეჩხერებულ უბნებში აღწევს. ლიანა მცენარეებს შორის დამახასიათებელია-კოლხური სურო (*Hedera colchica*), კრიკინა ანუ გარეული ვაზი (*Vitis sylvestris*), მაცვალი (*Rubus sanguineus*, *R. candicans*), ეკალიჭი (*Salix excelsa*), კატაბარდა (*Clematis vitalba*), სვია (*Humulus lupulus*), ძაღლის სატაცური (*Tamus communis*) და სხვა. ეპიფიტებს შორის მრავლადაა მდიერები, გვხვდება ყვავილოვანი მცენარეებიც (*Cardamine impatiens*, *Oxalis villosa*) და გვიმრებიც.

კოლხეთის რელიქტური ფართოფოთლოვანი ტყეების შემადგენლობაში მონოდომინანტური ფორმაციებიდან მონაწილეობს-რცხილნარი (*Carpinus caucasicus*), წიფლნარი (*Fagus orientalis*), წაბლნარი (*Castanea sativa*). ბიდომინანტური და პოლიდომინანტური ტყეები წარმოდგენილია ფორმაციებით: რცხილნარ-წიფლნარი (*Carpinus caucásica*, *Fagus orientalis*), წიფლნარ-წაბლნარი (*Fagus orientalis*, *Castanea sativa*), წაბლნარ-მუხნარი (*Castanea sativa*, *Quercus imeretina*), რცხილნარ-წიფლნარ-წაბლნარი (*Carpinis caucásica*, *Fagus orientalis*, *Castanea sativa*), რცხილნარ-მუხნარ-წაბლნარი (*Carpinis caucasicus*, *Quercus imeretina*, *Castanea sativa*) და სხვა. ამ ტყეთა ნაშთები კოლხეთის დაბლობზე სადღეისოდ მრავლადაა შემორჩენილი.

კოლხეთის ვაკე დაბლობის დასავლეთის გეობოტანიკურ რაიონში რელიქტურ მცენარულ დაჯგუფებებს შორის აღსანიშნავია დაფნის (*Laurus nobilis*) და ბიჭვინთის ფიჭვის (*Pinus pithyusa*) ტყეები, ბუხის (*Buxus colchica*) დაჯგუფებანი და სხვა.

დაფნის (*Laurus nobilis*) ტყე (დაფნარი) ხმელთაშუაზღვეთური სუბტროპიკული ტყეების (დაფნისებრი ტყეების) ერთ-ერთი ტიპიური წარმომადგენელია კავკასიაში. როგორც არქეოლოგიური მონაცემები მოწმობს, ეს ტყე მიოცენში საკმაოდ ფართო გავრცელებას აღწევდა კოლხეთის დაბლობისა და გორაკ-ბორცვების კირქვიან სუბსტრატზე. ამჟამად იგი შემორჩენილია ლოკალურად (შედარებით მოზრდილი დაჯგუფებები გვხვდება სამეგრელოში-ურთას მთაზე). დაფნის ტყე ქსეროფილურ იერს ატარებს, მის შემადგენლობაში აღინიშნება მშრალი და ნახევრად მშრალი ადგილსამყოფელის სახეობები, როგორიცაა: ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), კვიდო (*Ligustrum vulgare*), ბროწეული (*Punica granatum*), ჭარელა (*Teucrium chamaedrys*) და სხვა.

ბიჭვინთის ფიჭვნარი, შექმნილი მესამეული პერიოდის რელიქტის-ბიჭვინთის ფიჭვის (*Pinus pithyusa*) მიერ, განვითარებულია მდ. ბზიფის დელტაზე (იგი განვითარდა მოსახლვრე მთების კალთებზე გავრცელებული ფიჭვნარებიდან ქარის და წყლის მიერ შემოტანილი თესლიდან). ამჟამად ამ რელიქტური ფიჭვნარის ფართობი 200 ჰექტარს შეადგენს, ტყის შემადგენლობაში მონაწილეობს ძველი ხმელთაშუაზღვეთური და კოლხური სახეობები: ბუხა (*Buxus colchica*), კოლხური მუხა (*Quercus hartwissiana*), მარწყვის ხე (*Arbutus andrachne*), ხურმა (*Dyospiros lotus*), თაგვისარა (*Ruscus ponticus*), საკმელა (*Cistus*



*ponticus*), კორობელა (*Hypericum androsaemum*), სესლერია (*Sesleria anatolica*) და სხვა, რომელთაგან ზოგიერთი (ბზა, საკმელა, სესლერია და სხვა) დომინირებს კიდეც (ქმნიან სინუზიას) დაქვემდებარებულ იარუსში.

ბზიანი (*Buxus colchica*) მომცრო დაჯგუფებების სახით შემორჩენილია აფხაზეთში (ბიჭვინთის კონცხი, ლიძავა და სხვა) და სამეგრელოში. მათ შემადგენლობაში ასევე ფართო მონაწილეობას ღებულობს კოლხური და ძველი ხმელთაშუაზღვეთური სახეობები, რაც ცენოზების რელიქტურ ხასიათს განაპირობებს.

შავი ზღვის სანაპიროს ვიწრო ზოლად (სიგანე იშვიათად აღწევს 2-3კმ) გაუყვება ზღვისპირა ქვიშიანი მცენარეულობა. იგი უპირატესად ღია (მეჩხერი) ცენოზებითაა წარმოდგენილი, ხშირად კი მცენარეები ქვიშნარ სუბსტრატზე უწყსრიგოდაა გაფანტული. ზღვისპირა მცენარეულობის შემადგენლობაში ფართო მონაწილეობას ღებულობს ხმელთაშუაზღვეთის ფლორის სახეობები-სპეციალიზირებული-ფსამოფიტები. ზღვის უშუალო სანაპიროზე (წყლიდან 30-35მ) მომცრო დაჯგუფებებს ქმნის ლურჯი ნარი (*Eryngium maritimum*). მომდევნო ზონაში (იშვიათად განიცდის ზღვის წყლის გავლენას) დომინირებს მეჩხერი დაჯგუფებები ერთწლოვანი მცენარეებისა, როგორცაა *Carex colchica*, *Cynodon dactylon*, *Imperata cylindrica*. აქვე გავრცელებულია ზღვისპირა შრომანის (*Pancratium maritimum*) დაჯგუფებანი. ზღვიდან უფრო მოშორებით (შემდგომი ზონა) ქვიშიანის მცენარეულობიდან აღინიშნება ლერწამიანი (*Arundo donax*), ქაცვის (*Hippophaë rhamnoides*) ბუჩქნარები და სხვა.

კოლხეთის ვაკე დაბლობის დასავლეთის გეობოტანიკურ რაიონში უკანასკნელი ათწლეულების მანძილზე ფეხი მოიკიდა და მნიშვნელოვანი ფართობებიც კი დაიკავა სარეველა მცენარეულობამ, რომელიც უმეტესად ადვენტური და რუდერალური სახეობებისგანაა შექმნილი (*Amaranthus retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Daucus carota*, *Digitaria sanguinalis*, *Erigeron canadensis*, *Paspalum digitaria*, *Perilla nankinensis*, *Plantago major*, *Pollinia imberbis*, *Pteridium tauricum*, *Setaria glauca*, *Sorghum halepensis* და სხვა). ეს მცენარეულობა გარდა იმისა, რომ მას მეტწილად უარყოფითი მნიშვნელობა აქვს ადამიანისათვის, ხშირად ავიწროებს ადგილობრივ მცენარეულობას, რაც ერთობლივად განაპირობებს მის წინააღმდეგ სათანადო ზომების მიღების საჭიროებას.

ლიტერატურულ მიმოხილვაზე და სავლელ კვლევებზე დაყრდნობით საპროექტო დერეფანში გამოვლენილია მხოლოდ დაბალსენსიტიური ადგილები.

დეტალური სავლელ ბოტანიკური კვლევების ჩატარების შედეგად საპროექტო დერეფანში არ დაფიქსირდა საქართველოს წითელი ნუსხის მცენარეთა არცერთი სახეობა.

### 4.2.3 ფაუნა

#### სენსიტიური ჰაბიტატები და ეკოსისტემები

საქართველო ჰაბიტატების ტიპებით მრავალფეროვან ქვეყანას წარმოადგენს. მათი დიდი ნაწილი იდენტურია ევროპული ჰაბიტატების. საქართველოს ჰაბიტატების კლასიფიკაცია



(ახალკაცი, 2009) ეფუძნება ევროკავშირის ჰაბიტატების სახელმძღვანელო დოკუმენტს - EUR27. "ჰაბიტატების" ინსტრუქცია (კავშირის ინსტრუქცია 92/43/EEC 21 მაისი 1992 ველური ფაუნის და ფლორის ბუნებრივი ჰაბიტატების კონსერვაციის შესახებ, O.J. L206) წარმოადგენს საზოგადოების საკანონმდებლო ინსტრუმენტს გარემოს დაცვის შესახებ, რომელიც განსაზღვრავს საზოგადოებისთვის მნიშვნელოვანი ველური ცხოველების და მცენარეების სახეობების და ბუნებრივი ჰაბიტატების დასაცავად აუცილებელ ზოგად პირობებს (ახალკაცი, 2010).

ყუღევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიაზე არსებული ძირითადი ჰაბიტატები მკვეთრად სახეცვლილია სხვადასხვა სახის ზემოქმედების შედეგად, განსაკუთრებით აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ მულტიფუნქციური კომპლექსის მოსაზღვრე ტერიტორიები მჭიდროდ არის დასახლებული, შესაბამისად აქ ხორციელდება ბევრი ინფრასტრუქტურული პროექტი, რაც თავის მხრივ განაპირობებს ცხოველებისთვის საცხოვრებელი გარემოს მოშლას და ამ ტერიტორიას ნაკლებად მიმზიდველს ხდის ფაუნისათვის. სამშენებლო დერეფანში არსებული ჰაბიტატები წარმოდგენილია ცხრილში (ცხრილი 4-2).

ცხრილი 4-2 სამშენებლო ტერიტორიაზე არსებული ძირითადი ჰაბიტატები

საქართველოს კოდი	ჰაბიტატი	ბუნებრივი/ სახეცვლილი	მნიშვნელოვანია თუ არა ჰაბიტატი?
62GE04	სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა	სახეცვლილი	არა
62GE05	სამოვრების მცენარეულობა	სახეცვლილი	არა
91E0GE	მდინარის სანაპირო ტყე მურყნით	ბუნებრივთან მიახლოებული	კი

საველე კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე უნდა აღინიშნოს, რომ ბიომრავალფეროვნების და სენსიტიურობის თვალსაზრისით ყველაზე მნიშვნელოვანი არის ჰაბიტატი 91E0GE (მდინარის სანაპირო ტყე მურყნით), რომელიც ფრაგმენტულად არის წარმოდგენილი მდ. ხობისწყლის სანაპიროზე. ცხოველთა მრავალფეროვნების თვალსაზრისით ნაკლებად მნიშვნელოვანი ჰაბიტატებია: 62GE04 (სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა) და 62GE05 (სამოვრების მცენარეულობა).



**91E0GE მდინარის სანაპირო ტყე მურყნით - *Alnus glutinosa* და იფნით - *Fraxinus excelsior*.**  
მდინარის სანაპირო ტყეები განვითარებულია, როგორც ტყის ზონაში, ისე უტყეო ადგილებში, სადაც ის ვიწრო ზოლად გასდევს მდინარის კალაპოტს. ტყის ზონაში, სანაპირო ტყე ნაკლებად გამოირჩევა მოსაზღვრე ტყის სტრუქტურისგან, თუმცა, მას ყოველთვის გააჩნია დამახასიათებელი სახეობრივი შემადგენლობა. სანაპირო ტყეში აფხაზეთში, კოლხეთში და კახეთში ყოველთვის იზრდება ლაფანი. ჩვეულებრივი მურყანი ხშირად გვხვდება სანაპირო ტყეში, მაგრამ ისეთი ტიპური არ არის, როგორც ეს ახასიათებს ჭაობის ტყეს.

ფონური ფაუნისტური შეფასებიდან გამომდინარე, მრავალფუნქციური კომპლექსის სამშენებლოდ შემოთავაზებული ტერიტორია მდებარეობს რეგიონში არსებული ყველა კატეგორიის დაცული ტერიტორიის გარეთ. შესაბამისად, საპროექტო ტერიტორია ფაუნისტური თვალსაზრისით წარმოადგენს საქართველოს და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის და რეგულაციების განხილვის საგანს, რომელიც არეგულირებს დაცული ტერიტორიების გარეთ არსებული ბიომრავალფეროვნების დაცვის პრინციპებს და უზრუნველყოფს ამ მრავალფეროვნების დაცვას ევროპის სტანდარტებით და პრაქტიკით.

**ცხოველები და ფრინველები გავრცელებული საპროექტო ტერიტორიაზე ლიტერატურული წყაროების მიხედვით:**

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით, სამშენებლო ტერიტორიის მიმდებარე გავრცელებული ფრინველების 14 და ძუძუმწოვრების 5 სახეობა შესულია საქართველოსა და ბუნების დაცვის საერთაშორისო წითელ ნუსხებში, და მინიჭებული აქვს მოწყვლადი, ან საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონის შესაბამისი სტატუსი (ცხრილი 4-3).

ცხრილი 4-3 საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული სახეობები, რომელთაც მინიჭებული აქვთ დაცვის სხვადასხვა კატეგორია

დასახელება	სამეცნიერო სახელწოდება	სტატუსი IUCN-ის მიხედვით	საქართველოს წითელი ნუსხა	არსებობის სტატუსი
<b>ფრინველები</b>				
რქოსანი კოკონა	<i>Podiceps auritus</i>	VU, A2abce+3bce+4abc e ver 3.1	-	WV
ხმელთაშუაზღვის ქარიშხალა	<i>Puffinus yelkouan</i>	VU, A4bcde	-	YR-V
ვარდისფერი ვარხვი	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	LC	VU	WV (OV?)



დასახელება	სამეცნიერო სახელწოდება	სტატუსი IUCN-ის მიხედვით	საქართველოს წითელი ნუსხა	არსებობის სტატუსი
ქოჩორა (ხუჭუჭა) ვარხვი	<i>Pelecanus crispus</i>	NT	EN	WV (OV?)
ლაკლავი	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	VU	PM
ყარყატი	<i>Ciconia nigra</i>	LC	VU	PM
წრიპინა ბატი	<i>Anser erythropus</i>	VU, A2bcd+3bcd+4bcd	EN	PM, WV
ვიწრონისკარტა იხვინჯა	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	VU, A2cd+3cd+4cd	VU	OV
წითელთავა ყვინთია	<i>Aythya ferina</i>	VU, A2ab+3b+4ab	-	PM, WV
ბორა	<i>Milvus milvus</i>	NT	-	OV
ქორცვიტა	<i>Accipiter brevipes</i>	LC	VU	PM
თვალჭყეტი	<i>Burhinus oedicephalus</i>	LC	VU	OV
ჩვეულებრივი გვრიტი	<i>Streptopelia turtur</i>	VU, A2bcd+3bcd+4bcd	-	SB, PM
ციბრუტა მეჩალია	<i>Acrocephalus paludicola</i>	VU, A2c	-	PM
ულვაშა წიგწივა	<i>Panurus biarmicus</i>	LC	VU	WV
<b>ძუძუმწოვრები</b>				
სამხრეთული ცხვირნალა	<i>Rhinolophus euryale</i>	NT	VU	
გიგანტური მელამურა	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU A4c; C2a(i)	-	
ევროპული მაჩქათელა	<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU	
წავი	<i>Lutra lutra</i>	NT	VU	



დასახელება	სამეცნიერო სახელწოდება	სტატუსი IUCN-ის მიხედვით	საქართველოს წითელი წუსხა	არსებობის სტატუსი
ზღვის ღორი	<i>Phocoena phocoena</i>	LC	VU	

სახეობები, რომლებიც მოცემულია ცხრილი 4-3-ში, ძირითადად დამახასიათებელია ჭარბტენიანი ეკოსისტემებისთვის, როგორც არის ჭარბტენიანი და დაჭაობებული ტყეები, მაღალბალახოვანი დამდგარი და საბურველიანი ჭაობები.

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებულია წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*) და ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*). კოლხეთის დაბლობზე ფართოდ არის გავრცელებულია ჩვეულებრივი ვასაკა (*Hyla arborea*). კოლხეთის დაბლობის ჭარბტენიან ჰაბიტატებში ფართოდ არის ასევე გავრცელებული ფრინველების შემდეგი სახეობები: ჩიბუხა (*Gallinago gallinago*), ღალღა (*Crex crex*), მწყერი (*Coturnix coturnix*), ტყის ქათამი (*Scolopax rusticola*), ოფოფი (*Upupa epops*), კვირიონი (*Merops apiaster*) და უფეხურა (*Caprimulgus europaeus*), ღამის ყანჩა (*Nycticorax nycticorax*), ქარცი ყანჩა (*Ardea purpurea*), მცირე თეთრი ყანჩა (*Egretta garzetta*) და დიდი თეთრი ყანჩა (*Egretta alba*). კოლხეთის დაბლობზე, მდინარეების მიმდებარედ არსებულ ჭალის ტყეებში გვხვდება ხოხობი (*Phasianus Colchicus*).

**იქთიოფაუნა საპროექტო რეგიონში**

ყოველწლიურად ნავსადგურისა და ნავთობტერმინალის მოწყობის შემდეგ მდ. ხობისწყალში ცნობილია ზუთხისებრთა ჭერის მხოლოდ სამი ფაქტი, მაშინ როცა 2000 წლამდე მდინარე ხობისწყლის შესართავში, შესართავისპირა საზღვაო სივრცესა და მდინარის ქვემოთში ყოველწლიურად ზუთხისებრთა ჭერის მინიმუმ 10 შემთხვევა აღინიშნებოდა (Guchmanidze A. 2009. Current and historical status of sturgeon in Georgia. Status and protection of globally threatened species in the Caucasus. Tbilisi. ნინუა ნ., გუჩმანიძე ა. 2012. საქართველოს ზუთხისნაირნი. საქართველოს ეროვნული მუზეუმის გამომცემლობა. თბილისი. გუჩმანიძე ა. 2012. საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ზუთხისებრნი, გენეზისი, ტაქსონომიური შემადგენლობა, ბიოეკოლოგია, ოტოლითების აგებულება და კონსერვაცია. (სადოქტორო დისერტაცია) ბათუმი).

შავი ზღვის ორაგულის სატოფო აღმასვლა მდინარეში შეწყდა გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან. დღეს ის აღნიშნულ წყალსატევში აღარ მოიპოვება.

აღმოსავლეთის ქარების, ზღვის შტორმისა და წყალმცირობის (ივლისი-სექტემბერი, იანვარი-თებერვალი) დროს ზღვის წყლის მასები აღწევენ მდინარის სიღრმეში. მდინარის პირველი ხვეული შესართავიდან 3 კილომეტრშია - 3 კილომეტრამდე ზღვის წყლის მასები თავისუფლად ვრცელდება. 2020 წლის თებერვლის თვეში (ზამთრის წყალმცირობა) - აქ სიმლაშე 12 % -მდე აღწევდა. პირველი ხვეულის შემდეგ მდინარე ქმნის კიდევ რამდენიმე ხვეულს რაც აფერხებს ზღვის წყლის მასების შეღწევას მდინარის სიღრმეში. შესართავიდან



მე-11 კილომეტრზე 2020 წლის თებერვლის თვეში სიმლაშე 3-4‰-ის ფარგლებში იყო. 10-11 კილომეტრამდე ვრცელდება ზღვიური წარმოშობის ევრიჰალინური ფორმების გავრცელება მდინარეში, კერძოდ აქ ფიქსირდება ღორჯოსებრთა, ქაშაყისებრთა და კეფალისებრთა ოჯახის წარმომადგენლები, კამბალა-გლოსა, ზღვის ენა, ათერინა, ნემსთევზა, ხონთქარა, მერლანგი, ქოთეხი, სტავრიდა, ქაფშია, კუდხანჯალა და სხვა. კეფალისებრნი (კეფალისებრნი თევზები (მათგან დომინირებს ოქროსფერი კეფალი, შემდეგ მოდის ჩვეულებრივი კეფალი, შემდეგ ცხვირმახვილა და პილენგასი) კიდევ უფრო ღრმად აღწევენ შესართავიდან 25 კილომეტრით ზევით სოფელ გაღმა პირველი ხორგას მიდამოებში ფიქსირდება მათი ჭერის ფაქტები. უფრო ზევით კეფალისებრთა ჭერის შესახებ ცნობები არ მოგვეპოვება. კეფალისებრთა ჭერა ძირითადად ფიქსირდება სოფელ გაღმა ქარიატამდე - შესართავიდან 17-18 კილომეტრით ზევით.

მდ. ხობის შესართავის უბანი საქართველოს სანაპიროზე რიონის და ენგურის შესართავ უბანთან და ტბა პალიასტომთან ერთად წარმოადგენს იშვიათ სტაბილური გამდინარე მომლაშოწყლიანი ჰაბიტატს, სადაც თავმოყრილია მომლაშოწყლის ფორმები, მათ შორის უნიკალური ფაუნისტური კომპლექსი - პონტო-კასპიური რელიქტები. ამ გამდინარე მომლაშოწყლიანი ჰაბიტატის საზღვრები იცვლება სეზონურად, თუმცა ისე, რომ ეს სივრცე არასოდეს წყდება.

მდინარე ხობის იქთიოფაუნა ხარისხობრივისგან განსხვავებით არ გამოირჩევა რაოდენობრივი სიმრავლით, აქ გავრცელებული არც-ერთი სახეობა არაა წარმოდგენილი სარეწაო მასშტაბებით და შესაბამისად აქ მხოლოდ სამოყვარულო თევზჭერას აქვს ადგილი. ამ კუთხით მნიშვნელოვანია კეფალისებრთა სახეობები (შესართავი და ქვემო წელი), კარასი (შესართავი და ქვემო წელი), კოლხური წვერა, კაკვასიური ქაშაპი, ღორჯოსებრნი, კოლხური ტობი, ნაფოტა, კოლხური თრისა, ნაფოტა და ვიმბა. ზემო წელში წარმომადგენლობითია ნაკადულის კალმახი.

### 4.3 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

#### 4.3.1 საერთო სოციალური სურათი

2012 წლის მდგომარეობით, ხობის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა შეადგენს 41800 კაცს (geostat.ge) მუნიციპალიტეტში 57 დასახლებაა, მათ შორის 1 ქალაქი და 56 სოფელი. ქალაქის მოსახლეობა არის 5809 კაცი, სოფლად კი ცხოვრობს 36 291 კაცი. მოსახლეობის სიმჭიდროვეა 61 კაცი/კმ<sup>2</sup>, რაც ქვეყნის საშუალო მაჩვენებელს (67 კაცი/კმ<sup>2</sup>) ოდნავ ჩამოუვარდება. მოსახლეობის ძირითადი შემოსავლის წყარო არის სოფლის მეურნეობის სხვადასხვა დარგებიდან მიღებული შემოსავალი, საჯარო სამსახურები და ვაჭრობა. მუნიციპალიტეტის შემოსავლებს ძირითადად უზრუნველყოფს ვაჭრობა, სოფლის მეურნეობა, ქონების გადასახადი და მომსახურეობის სფერო-ტრანსპორტი. წარსულში მუნიციპალიტეტის ძირითად შემოსავლებს უზრუნველყოფდა სოფლის მეურნეობა და სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის გადამამუშავებელი საწარმოები. მუნიციპალიტეტს აქვს სტრატეგიული განვითარების გეგმა, რომლის პრიორიტეტებია სოფლის მეურნეობის, გადამამუშავებელი მრეწველობის და ტურიზმის აღორძინება.





სოფელი ყულევი მდინარე ხობის შესართავთან მდებარეობს ზღვის დონიდან 2 მეტრ სიმაღლეზე, ოდიშის დაბლობზე, მდინარე ხობისწყლის შესართავთან, შავი ზღვის ნაპირას. ზღვის დონიდან 2 მეტრ სიმაღლეზე. ქალაქ ხობიდან დაშორებულია 18 კილომეტრით, ფოთიდან 15 კმ-ით. ყულევი წარმოადგენს ერთ ქუჩას, რომელიც გასდევს მდინარე ხობისწყლის მარცხენა ნაპირს გაღმა ქარიატადან ზღვამდე. აქვე მდინარე ხობს მდინარე ცივი უერთდება. მუნიციპალიტეტის ცენტრიდან დაშორებულია 18 კმ-ით. 1998 წელს ყულევაში ცხოვრობდა 45 გვარის 104 კომლი. საქართველოს მოსახლეობის 2002 წლის პირველი ეროვნული საყოველთაო აღწერის მიხედვით სოფელ ყულევაში ცხოვრობდა 359 სული, მათი 98% ქართველია. სოფელში ფუნქციონირებს საჯარო სკოლა. 2014 წლის აღწერის მიხედვით სოფელში ცხოვრობს 280 მოსახლე: 145 კაცი და 135 ქალი.

მოსახლეობა მისდევს მემარცვლეობას, მესაქონლეობას, ასევე მეთევზეობასა და ნადირობას.

### 4.3.2 მიწის საკუთრება

მულტიფუნქციური კომპლექსი განლაგდება სამ მიწის ნაკვეთზე, საერთო ფართობით 13,59 ჰა., სამივე მიწის ნაკვეთი წარმოადგენს კომპანიის საკუთრებას და რეგისტრირებულია საჯარო რეესტრში: ს/კ 45.15.21.310, 45.15.21.312 და 45.15.21.314. ადრე ეს ტერიტორიები ეკუთვნოდა სამხედრო ბაზას. ტერიტორია არასდროს ყოფილა კერძო საკუთრებაში ან სარგებლობაში.

## 4.4 კულტურული მემკვიდრეობა

პროექტის ტერიტორია განთავსებულია ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ისტორიულ ზონაში, რომელიც არქეოლოგიური თვალსაზრისით უაღრესად საინტერესოა.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს ძველ სამხედრო ბაზას. ამ ტერიტორიაზე არ შეინიშნება არც მიწისზედა ძეგლები არც არქეოლოგიური ძეგლების არსებობის კვალი. მიუხედავად ამისა, ტერიტორიაზე ხორციელდება მშენებლობის ნებართვის პროცედურებით გათვალისწინებული არქეოლოგიური კვლევა, რომლის შედეგების წარმოდგენილი იქნება გზმ-ის ანგარიშში.



## 5 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების წინასწარი შეფასება

ამ თავში განხილულია პროექტის პოტენციური ზემოქმედების ძირითადი სახეები და ზემოქმედების შემცირების რეალისტური სტრატეგიები. ნაწილში 5.1 წარმოდგენილია მნიშვნელოვანი ზემოქმედების სახეების საერთო აღწერა; ნაწილში 5.2 კი ძირითადი აქცენტი ეკოლოგიური ზემოქმედებაზეა გაკეთებული.

### 5.1 პროექტის საქმიანობა, რომელიც შეიძლება იყოს გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების ძირითადი მიზეზი

პროექტის მშენებლობის ფაზა მოიცავს ისეთ საქმიანობას, როგორცაა: ობიექტის შემადგენელი კომპონენტების ტრანსპორტირება; მასალების და დანადგარების დასაწყობების ადგილების მომზადება. ამას მოჰყვება ინფრასტრუქტურის და დანადგარების მონტაჟი და ექსპლუატაციაში გაშვება. სამშენებლო სამუშაოები მოიცავს ტერიტორიის გაწმენდასა და მოშანდაკებას.

ექსპლუატაციის ფაზის ტიპური ტექ. მომსახურებისა და სარემონტო სამუშაოები მოიცავს საწარმოს დანადგარების პრევენციულ და ავარიულ ტექნიკურ მომსახურებას, რაც უსაფრთხოების მართვის გეგმების და პროცედურების, ან სათანადო დარგობრივი სტანდარტების შესაბამისად განხორციელდება. საწარმოს ძირითადი საქმიანობა მოიცავს თევზის გადამზიდი გემებით შემოტანილი ქაფშიის გადმოტვირთვას სატუმბი მოწყობილობებით, ტრანსპორტირებას საწარმოში მიღებით, გადამუშავებას, მზა პროდუქტის შეფუთვას და დასაწყობებას.

**პროექტთან დაკავშირებული გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების ძირითადი ასპექტები, რომლებიც დეტალური განხილვის საგანი უნდა იყოს გზშ-ს ფარგლებში**

**ზოგადად, შემარბილებელი ღონისძიებების და საწარმოს პროექტში გათვალისწინებული დამვაცი ღონისძიებების გათვალისწინების გარეშე, მსგავსი ტიპის საწარმოებისათვის მოსალოდნელი არის შემდეგი ტიპის ზემოქმედება გარემოზე:**

- ზემოქმედება ზედაპირული წყლის ობიექტებზე. მშენებლობის ეტაპზე მდ. ხობის დაბინძურება სამშენებლო ტექნიკიდან გაჟონილი საწვავით. ექსპლუატაციის ეტაპზე - წყლის ობიექტების შესაძლო დაბინძურება ქაფშიის ტრანსპორტირებისას, გაუწმენდავი ტექნოლოგიური წყლების დაღვრის ან მდინარეში გამიზნული ჩაშვების შემთხვევაში და თევზის გადამზიდი გემებიდან საწვავის გაჟონვის ან თევზიანი წყლის მდინარე ხობში ჩაშვების შემთხვევაში.
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე



- ხმაურის ზემოქმედება მოსახლეობაზე მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე
- ემისიები და სუნნი: მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე
- ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ბუნებრივ ჰაბიტატებზე და ეკოსისტემებზე
- ზემოქმედება ფრინველებზე და ზოგადად ფაუნაზე
- ნარჩენებით დაბინძურება

## 5.2 გარემოზე ზემოქმედების მოკლე აღწერა

### 5.2.1 პოტენციური ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე

დაგეგმილის საწარმოს ტერიტორიის სიახლოვეს არ არის მიწისქვეშა წყლების მნიშვნელოვანი ჰორიზონტი. პროექტის ხასიათიდან და ობიექტების სივრცული განლაგებიდან გამომდინარე, მიწისქვეშა წყლებზე პირდაპირი ზემოქმედება, სავარაუდოდ, მინიმალური იქნება;

ზედაპირულ წყლებზე (მდ. ხობი და შავი ზღვა, რომელიც 3კმ-ით არის დაშორებული საპროექტო ტერიტორიიდან) ზემოქმედება არ უნდა იყოს ძლიერი ან მაღალი ალბათობის მშენებლობის ეტაპზე, რადგან სამშენებლო სამუშაოები არ არის დაკავშირებული დიდი მასშტაბის მიწის სამუშაოებთან ან ბეტონის სამუშაოებთან. შენობა წარმოადგენს მსუბუქ კონსტრუქციას და ძირითადი სამშენებლო სამუშაოები დაკავშირებული არის დანადგარების და მოწყობილობების მონტაჟთან. თევზის ტრანსპორტირების მილსადენი და კომუნიკაციები მიწისზედა კონსტრუქციებს წარმოადგენს.

რაც შეეხება მდინარეზე (და შესაძლოა ზღვის ეკოსისტემაზეც) ექსპლუატაციის ეტაპზე შესაძლო ზემოქმედებას, ამ ზემოქმედების ალბათობა და სიძლიერე მნიშვნელოვნად იქნება დამოკიდებული საწარმოში გამოყენებულ ტექნოლოგიურ ციკლზე, დანადგარებზე და მონიტორინგის ეფექტურობაზე. სწორედ ამ პრევენციული ღონისძიებების დეტალურ ანალიზს დაეთმობა ძირითადი სივრცე გზმ-ს ანგარიშში. წინასწარი მოკლე რეზიუმეს სახით აღვნიშნავთ, რომ დაგეგმილი ტექნოლოგიური ციკლი გულისხმობს უნარჩენო წარმოებას და გამორიცხავს დაბინძურებული, ნარჩენი ტექნოლოგიური წყლის გამიზნულ ჩაშვებას მდინარეში ან გაჟონვას.

### 5.2.2 ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

#### მშენებლობის ეტაპზე:

- ტერიტორიის მოსწორების და მოშანდაკების დროს, მდინარის ნაპირი დაცული იქნება ზვიწვებით მდინარეში გრუნტის ჩაყრისაგან ან სამშენებლო ტექნიკიდან საწვავის გაჟონვის შემთხვევაში, მისი მდინარეში მოხვედრისაგან.
- თევზის გადამზიდი გემების მიმღები, არსებული ნავსადგომის რეაბილიტაციის



სამუშაოები, რაც მის მეტალის კონსტრუქციებით გამაგრებას გულისხმობს, ჩატარდება სამშენებლო სტანდარტების და ნორმების სრული დაცვით და უზრუნველყოფს მდინარის დაბინძურების პრევენციას.

- ზეთის, საწვავის და სხვა სახიფათო ქიმიური ნივთიერებების კონტეინერები (კასრები, ყუთები, ბოცები და სხვა) უნდა განთავსდეს სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში, წყლის ობიექტებიდან 50მ-ის ან მეტი მანძილით მოშორებით, მათი განთავსების უბნებზე გატარებული უნა იყოს დაღვრის გავრცელების და გარემოს დაბინძურების თავიდან აცილების ღონისძიებები;
- მშენებლობაზე დასაქმებულმა მუშახელმა უნდა გაიაროს სპეციალური მომზადება დაღვრილი საწვავის ან ზეთების აწმენდის შესახებ. სასაწყობო უბნებში უნდა განთავსდეს დაღვრაზე რეაგირებისთვის საჭირო საშუალებების კომპლექტები და სათანადო პირადი დაცვის საშუალებები.
- სამშენებლო ნარჩენების დროებითი განთავსების უბანი უნდა განთავსდეს წყლის ობიექტებიდან 50მ-ის ან მეტი მანძილით მოშორებით.
- სამშენებლო ბანაკის საკანალიზაციო წყალი მოგროვდება სპეციალურ საასენიზაციო ორმოებში (სეპტიკებში).

**ექსპლუატაციის ეტაპზე:**

- ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებულ იქნება წყლის მუდმივი რეცირკულირების პრინციპი, რაც გამორიცხავს ჩაშვებას გარემოში და ზედაპირული წყლის დაბინძურებას ნარჩენი წყლებით
- ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებულ იქნება უნარჩენო სქემა, რაც გულისხმობს ნედლეულის სრულად უტილიზაციას ნარჩენების გარეშე
- საქვაბეში წარმოქმნილი ნახშირის ნამწვი განთავსებულ იქნება კონტეინერებში სათანადოდ მომზადებულ უბნებზე და შემდგომ მოხდება მათი უტილიზაცია ნარჩენების მართვის სათანადო ლიცენზირებული ოპერატორის გამოყენებით.

**5.2.3 ატმოსფერული გაფრქვევები და ხმაურის გავრცელება**

საპროექტო ტერიტორიაზე და მის სიახლოვეს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების და ხმაურის გავრცელების სტაციონალური წყაროები არ ფიქსირდება. არსებული მდგომარეობით ემისიების და ხმაურის გავრცელების ძირითადი წყაროა საავტომობილო გადაადგილება. საპროექტო არეალში ატმოსფერული ჰაერის ფონური ხარისხი არის ძალიან კარგი. ანთროპოგენური ხმაურის გავრცელების დონე ზომიერია და როგორც აღვნიშნეთ, ის ხობი-ყულევის გზაზე საავტომობილო მოძრაობას უკავშირდება.

**ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე:**

სამშენებლო სამუშაოები არ არის დიდი მასშტაბის (ინფრასტრუქტურულ პროექტებთან ან მსხვილ ობიექტების მშენებლობასთან შედარებით) და შესაძარი არის გზის შეკეთებითი



სამუშაოების ან საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის მასშტაბთან და ხმაურისა და ემისიების დონეც შესაბამისი იქნება. ერთდროულად მომუშავე ტექნიკის რაოდენობაც არ არის მნიშვნელოვანი. სულ გამოყენებულ იქნება შემდეგი ტექნიკა:

N	ტექნიკის დასახელება	რაოდენობა
1	ვიბრო სატკეპნი 18ტნ	1
2	ბულდოზერი	1
3	ამწე კრანი	2
4	თვითმცლელი	2
5	ბეტონ მზიდი	1
6	ბეტონ ტუმბო	1
7	წყლის ტუმბო	1
8	ესკავატორი	1

სამშენებლო მოედანი დაშორებული არის საცხოვრებელი სახლებიდან 160მ და მეტი მანძილით.

წინასწარი ანალიზით შეიძლება ითქვას, რომ საკმარისი იქნება სამშენებლო სტანდარტების და ნორმების დაცვა და ზოგადი ხასიათის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, რაც ძირითადად გულისხმობს: ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლს; მიწის სამუშაოების პროცესში მტვერისაგან დაცვის სტანდარტული დაცვითი ღონისძიებების გამოყენებას.

**ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ეტაპზე:**

- ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებულ იქნება ნედლეულის დახურულ სისტემაში ტუმბოებით ტრანსპორტირების და წყლისა და ორთქლის მუდმივი რეცირკულირების პრინციპი, რაც გამორიცხავს, როგორც ჩაშვებას გარემოში, ასევე ნედლეულის ან პროდუქციის სუნის წარმოქმნას და გავრცელებას. პროდუქცია ჰერმეტიკულად იქნება დაფასოებული და არ შეინახება ტერიტორიაზე დიდი ხნის განმავლობაში (პროდუქციაზე არსებული მაღალი მოთხოვნა ქმნის მოტივაციას მზა პროდუქციის დროულად გატანისათვის).
- ტექნოლოგიურ ციკლში ემისიების ერთადერთი წყარო არის საქვაბე, რომელიც იმუშავებს ნახშირზე. საქვაბის ტექნოლოგიური მახასიათებლები (წყის პროცესი; საკვამურის კონსტრუქცია და ფილტრები) და მისი განლაგების ადგილი შერჩეულ იქნება ემისიების მოდელირების საფუძველზე, ისე რომ ემისიების დონე უახლოესი საცხოვრებელი სახლის ტერიტორიაზე შესაბამისობაში იყოს დადგენილ ნორმებთან.



### 5.2.4 პოტენციური ზემოქმედება გეომორფოლოგიაზე, ნიადაგებზე და გეოსაშიშროებებზე

საპროექტო ტერიტორია განლაგებული არის სტაბილურ გრუნტებზე, ბრტყელ, დაუნაწევრებელ და უფერდობო ტერიტორიაზე და ტერიტორიის ამ თავისებურებისა და სამშენებლო სამუშაოების მცირე მასშტაბის გათვალისწინებით, ეროზიული პროცესების განვითარებას ან სხვა საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურებას აქ არ უნდა ველოდეთ.

ერთადერთი ასპექტი რაც კონტროლის საგანი უნდა იყოს, ეს არის მდინარის კალაპოტის გვერდითი ეროზიის და ნაპირის წარცხვის რისკი. წინასწარი მონაცემების მიხედვით ასეთი რისკი არ არის მაღალი, მაგრამ გზმ-ს ფარგლებში ის დეტალურად უნდა იქნას გაანალიზებული და საჭიროების შემთხვევაში, უნდა განხორციელდეს სათანადო პრევენციული ღონისძიებები.

საწარმოს ექსპლუატაცია არ არის დაკავშირებული რაიმე სახის ზემოქმედებასთან, ნიადაგებზე, გეომორფოლოგიაზე ან საშიშ გეოლოგიურ პროცესებზე.

### 5.2.5 პოტენციური ზემოქმედება ლანდშაფტსა და ხედებზე

საწარმო შენდება ძველი სამხედრო ბაზის ტერიტორიაზე, რომელიც ეხლა მიტოვებულია და ვიზუალურად უარყოფით ფონს ქმნის. ლანდშაფტმა უკვე განიცადა ანთროპოგენური ზემოქმედება და ბუნებრივი ლანდშაფტი აქ ჩანაცვლებულია ინდუსტრიული ზონისათვის დამახასიათებელი დეგრადირებული ლანდშაფტით. პროექტის ფარგლებში ტერიტორია მოწესრიგდება, აშენდება ვიზუალურად მიმზიდველი შენობა, ტერიტორია გამწვანდება და შესაბამისად, ვიზუალური ფონი მხოლოდ უნდა გაუმჯობესდეს.

### 5.2.6 ფლორაზე და ხმელეთის ფაუნაზე პოტენციური ზემოქმედება

პროექტის საქმიანობა, რომელსაც შეუძლია ზემოქმედება იქონიოს ეკოსისტემებზე, ფლორასა და ფაუნაზე, მოიცავს ობიექტის ტერიტორიის მოწყობას, მცენარეული საფარის წმენდას, საწარმოო ინფრასტრუქტურის მშენებლობას. იმის გათვალისწინებით, რომ ტერიტორია წარმოადგენს დეგრადირებულ ლანდშაფტს (ძველი სამხედრო ბაზის ტერიტორია), რამდენადმე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ფლორაზე, ხმელეთის ეკოსისტემებზე, ხმელეთზე მობინადრე ცხოველებზე მოსალოდნელი არ არის. პროექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე, არ არის მოსალოდნელი რამდენადმე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ფრინველებზეც.

### 5.2.7 პოტენციური ზემოქმედება წყლის ჰაბიტატებზე და იქთიოფაუნაზე

ობიექტი განლაგებული არის უშუალოდ მდინარე ხობის (ხობისწყალის) ნაპირზე და დაშორებული არის ზღვის სანაპიროდან 3კმ მანძილით. იმ შემთხვევაში, თუ მოხდება წყლის დაბინძურება მშენებლობის ან ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში, მოსალოდნელი იქნება უარყოფითი ზემოქმედება წყლის ჰაბიტატზე.



წყალის ჰაბიტატი ყველაზე სენსიტიური ეკოლოგიური რეცეპტორი არის პროექტის ზემოქმედების არეში, ასე რომ ამ ჰაბიტატის დაცვა პროექტის ფარგლებში პრიორიტეტული უნდა იყოს.

ზედაპირული წყლის დაბინძურების რისკები მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე აღწერილი არის ქვეთავში 5.2.1-ში, ხოლო ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები - ქვეთავში 5.2.2-ში, ხსენებული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების და ზედაპირული წყლის დაბინძურების პრევენციის უზრუნველყოფის შემთხვევაში, სხვა მანერა ზემოქმედებას წყლის ჰაბიტატებზე და ფაუნაზე არ უნდა ველოდოთ და დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები არ უნდა იქნას შესამუშავებელი. ყოველ შემთხვევაში, საკითხი განსაკუთრებულ ყურადღებას საჭიროებს და ის დეტალური განხილვის საგანი იქნება გზმ-ს ანგარიშში.

### 5.2.8 პოტენციური ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

ზოგადად, პროექტის ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე მოსალოდნელია როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებზე; ამასთან, ეს ზემოქმედება შეიძლება იყოს როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი. ზემოქმედების დონე, ჩვეულებრივ, დამოკიდებულია: სამშენებლო სამუშაოების ადგილზე, მასშტაბზე, ხანგრძლივობაზე, მუშახელის რაოდენობაზე, ობიექტის საექსპლუატაციო პარამეტრებზე, მანძილზე უახლოესი დასახლებული პუნქტებიდან, ამ დასახლებების სოციალურ-ეკონომიკურ მახასიათებლებსა და სხვა.

წარმოდგენილი პროექტის შესაძლო უარყოფითი ზემოქმედება და ამ ზემოქმედების ფაქტორები, მოიცავს:

#### მშენებლობის ფაზაზე:

- ზემოქმედებას ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, რაც შეიძლება დაკავშირებული იყოს სამშენებლო მანქანების გადაადგილებასთან, სამუშაოების დროს წარმოქმნილ მტვერთან, ხმაურთან და ვიბრაციასთან. გარკვეული ზემოქმედება ასევე შეიძლება უკავშირდებოდეს შემოყვანილ მუშახელს, კერძოდ მათ მიერ გადამდები დაავადებების გავრცელებას.

#### ექსპლუატაციის ფაზაზე:

- საწარმოს ფუნქციონირებასთან დაკავშირებული ხმაური
- საწარმოსთან დაკავშირებული შემაწუხებელი ფაქტორები (სუნნი)

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური პროექტის დადებითი ზემოქმედება შემდეგია:

- მშენებლობის ფაზაზე: ადგილობრივი მოსახლეობის და ბიზნეს სექტორის



შემოსავლების გაზრდა, უშუალოდ პროექტში დასაქმების შედეგად, ასევე ადგილობრივ შესყიდვებსა და სხვა სერვისებზე გაზრდილი მოთხოვნის გამო; ასევე აღსანიშნავია, რომ პროექტმა შეიძლება გამოიწვიოს ადგილობრივი საბიუჯეტო მოსაკრებლების ზრდა;

- ექსპლუატაციის ფაზაზე: ადგილობრივი მოსახლეობის და ბიზნეს სექტორის შემოსავლების გაზრდა პროექტში პირდაპირი დასაქმების შედეგად, ასევე ადგილობრივ შესყიდვებსა და სხვა სერვისებზე გაზრდილი მოთხოვნის გამო; პროექტმა ასევე შეიძლება გამოიწვიოს საბიუჯეტო მოსაკრებლების ზრდა.

### 5.2.9 სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- მაქსიმალურად უნდა მოხდეს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება პროექტის სამშენებლო სამუშაოებზე (მაგ, უსაფრთხოების სამსახურში, სამშენებლო სამუშაოებზე, მცენარეული საფარის გასაწმენდად და სხვა).
- გენდერული საკითხები - დადებითი ზემოქმედების გასაზრდელად მიზანშეწონილია, რომ ქალებს მიეცეთ დასაქმების თანაბარი შესაძლებლობები. ამასთან, მაქსიმალურად უნდა მოხდეს ადგილობრივი პროდუქციის და ადგილობრივი მომსახურების შესყიდვა;
- სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე ადგილობრივი მოსახლეობა, განსაკუთრებით კი ბავშვები, ინფორმირებულნი იქნებიან მშენებლობასთან დაკავშირებული საფრთხეების შესახებ;
- საძირკვლების თხრილების ამოვსება მოხდება დროულად, პროექტით გათვალისწინებულ ვადებში, რათა ადამიანი ან ცხოველი არ ჩავარდეს მათში;
- დასახლებული პუნქტების მახლობლად არსებულ სამუშაო უბნებზე განთავსდება ქართულენოვანი გამაფრთხილებელი ნიშნები;
- მოჭრილი გრუნტი დასაწყობდება სამშენებლო უბნის ფარგლებში;
- სამშენებლო სამუშაოებზე არ მოხდება ბავშვების დასაქმება;
- ყველა სამშენებლო უბანზე განთავსდება პირველადი დახმარების საშუალებები;
- საშიშ უბნებზე დამონტაჟდება გამაფრთხილებელი ნიშნები, რომლებიც მძღოლებსა და ფეხით მოსიარულეებს მიაწვდის ინფორმაციას სამშენებლო საქმიანობის, თუ გზის მიმართულების ცვლილების შესახებ;
- მძიმე და არაგაბარიტული ტვირთის ტრანსპორტირება შეძლებისდაგვარად განხორციელდება სამუშაო საათების შემდეგ;
- სატვირთო მანქანებმა არ უნდა გადააჭარბონ მაქსიმალურ დასაშვებ სიჩქარეს. დასახლებულ ტერიტორიაზე მათი სიჩქარე შეიზღუდება 40 კმ/სთ-ით.
- მუშახელის უზრუნველყოფა პირადი დაცვის საშუალებებით (თავის, თვალის, ხელის, ფეხის დაცვა) და მათი გამოყენების მოთხოვნა;





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი  
სკოპინგის ანგარიში

- მუშახელისთვის უსაფრთხოების ტრენინგის ჩატარება;
- მასალების ვარდნის სიმაღლის მინიმუმამდე დაყვანა;
- პირველადი სამედიცინო დახმარების მცოდნე პირების უზრუნველყოფა სამუშაოების წარმოების ყველა უბანზე;
- დაცული იქნება ინფექციური დაავადებების გავრცელების პრევენციისათვის მთავრობის მიერ დაწესებული ყველა ზომა



### 5.3 მოსალოდნელი ზემოქმედების წინასწარი შეფასების ცხრილი

გარემოს რეცეპტორი / ზემოქმედების ასპექტი	ზემოქმედების მქონე საქმიანობა, დაკავშირებული პროექტთან	პროექტის განხორციელების ფაზა	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხასიათი/მასშტაბი
<p>ზემოქმედება ზედაპირული წყლის ობიექტებზე</p>	<p>მშენებლობის პროცესში არ არის გამორიცხული ავტომობილებიდან საწვავის გაჟონვა ამავე დროს მომუშავე ტექნიკის რაოდენობა და მუშაობის ინტენსიობა სამშენებლო უბანზე მცირეა, ბეტონი მოტანილ იქნება მზა ნაკეთობის სახით და არ მოხდება ბეტონის ადგილზე შერევა.</p> <p>საწარმოს ოპერირება ხდება ნედლეულის და პროდუქტის ჰერმეტიკულად ტრანსპორტირების და წყლისა და ორთქლის რეცირკულირების პრინციპის მკაცრი დაცვით. წყალჩაშვებას ადგილი არ ექნება. საწარმოო ნარჩენები მინიმალურია (მხოლოდ ნახშირის ნაცარი) და განთავსდება სტანდარტების შესაბამისად.</p> <p>მცირე რაოდენობის მომსახურე პერსონალისთვის (4-5 ადამიანი) საკმარისია ერთი მარტივი სანიტარული ტუალეტი.</p>	<p>მშენებლობის ეტაპი</p> <p>ოპერირების ეტაპი</p>	<p>მცირე, შექცევადი და მართვადი მშენებლობის წესების და ნორმების დაცვით</p> <p>საშუალო რისკის, მაგრამ მართვადი და შექცევადი ექსპლუატაციის წესების დახურული, უნარჩუნო და წყლის ჩაშვების გამომრიცხავი ტექნოლოგიების დაცვის პირობებში.</p>



გარემოს რეგებორი / ზემოქმედების ასპექტი	ზემოქმედების მქონე საქმიანობა, დაკავშირებული პროექტთან	პროექტის განხორციელების ფაზა	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხასიათი/მასშტაბი
ზემოქმედება გრუნტის წყლებზე	შენობის მსუბუქი კონსტრუქციის ფუნდამენტის განლაგების სიღრმე და მშენებლობის მასშტაბი არ არის დიდი. არ არის მოსალოდნელი გრუნტის წყლის რამდენადმე მნიშვნელოვანი დაბინძურება მშენებლობის ეტაპზე  გამორიცხული გრუნტის წყლების დაბინძურება ოპერირების ფაზაში	მშენებლობის ეტაპი	მცირე, ძალიან მცირე ალბათობის, შექცევადი და მართვადი მშენებლობის წესების და ნორმების დაცვით
ზემოქმედება ნიადაგზე	მშენებლობის პროცესში მოსალოდნელი არის ზემოქმედება ნიადაგზე ფუნდამენტის მოწყობის უბნებზე, მასალების დასაწყობების უბნებზე. პროექტის ადგილი წარმოადგენს ძველი სამხედრო ბაზის ტერიტორიას, და აქ ანთროპოგენური ზემოქმედება მნიშვნელოვანია. ლანდშაფტი დეგრადირებულია.  ოპერირების ეტაპზე არ არის გამორიცხული, მდინარის კალაპოტის გვერდითი ეროზია და ნაპირის წარეცხვა	მშენებლობის ეტაპი  ოპერირების ეტაპი	ლოკალური, მცირე, მართვადი მშენებლობის წესების და ნორმების დაცვით  ლოკალური, მცირე, მართვადი.



გარემოს რეცეპტორი / ზემოქმედების ასპექტი	ზემოქმედების მქონე საქმიანობა, დაკავშირებული პროექტთან	პროექტის განხორციელების ფაზა	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხასიათი/მასშტაბი
საშიში გეოლოგიური პროცესები	შესაძლებელია თქმა, რომ ინფრასტრუქტურული ობიექტებისათვის შერჩეულ უბნებზე არ შეიმჩნევა მეწყრების, ღვარცოფების, ან სხვა საშიში გეოლოგიური პროცესების რისკები, თუმცა, არ არის გამორიცხული, მდინარის კალაპოტის გვერდითი ეროზია და ნაპირის წარეცხვა.	არა	ნაპირის გარეცხვის რისკი საჭიროებს დეტალურ განხილვას გზშ-ს ფარგლებში
ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე, ლანდშაფტზე და სენსიტიურ ეკოსისტემებზე	საწარმო შენდება ძველი სამხედრო ბაზის ტერიტორიაზე, რომელიც ეხლა მიტოვებულია და ვიზუალურად უარყოფით ფონს ქმნის. ლანდშაფტმა უკვე განიცადა ანთროპოგენური ზემოქმედება და ბუნებრივი ლანდშაფტი აქ ჩანაცვლებულია ინდუსტრიული ზონისათვის დამახასიათებელი დეგრადირებული ლანდშაფტით. მცენარეთა დაცული სახეობები ან სენსიტიური ჰაბიტატები ტერიტორიაზე არ არის გამოვლენილი.	მშენებლობის ეტაპზე	ლოკალური, შეზღუდული, ხანგრძლივი, შეუქცევადი



გარემოს რეცეპტორი / ზემოქმედების ასპექტი	ზემოქმედების მქონე საქმიანობა, დაკავშირებული პროექტთან	პროექტის განხორციელების ფაზა	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხასიათი/მასშტაბი
<p>ზემოქმედება ხმელეთის ცხოველებზე, ფრინველებზე და დამურებზე</p>	<p>იმის გათვალისწინებით, რომ ტერიტორია წარმოადგენს დეგრადირებულ ლანდშაფტს (ძველი სამხედრო ბაზის ტერიტორია), რამდენადმე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ფლორაზე, ხმელეთის ეკოსისტემებზე, ხმელეთზე მობინადრე ცხოველებზე მოსალოდნელი არ არის. პროექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე, არ არის მოსალოდნელი რამდენადმე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ფრინველებზეც. დამურების ბინადრობის ნიშნები ტერიტორიაზე არ შეიმჩნევა (აქ არ არის არც ძველი ნანგრევები და ხეები)</p>	<p>მშენებლობის ეტაპი</p> <p><b>ოპერირების ეტაპი</b></p>	<p>მცირე, დროებითი დაკავშირებული ხმაურთან</p> <p><b>არ არის მოსალოდნელი</b></p>
<p>ზემოქმედება იქთიოფაუნაზე</p>	<p>იმ შემთხვევაში, თუ მოხდება წყლის დაბინძურება მშენებლობის ან ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში, მოსალოდნელი იქნება უარყოფითი ზემოქმედება წყლის ჰაბიტატზე.</p>	<p>მშენებლობა, ოპერირება</p>	<p>ძალიან მცირე ალბათობის, დროებითი</p>



გარემოს რეცეპტორი / ზემოქმედების ასპექტი	ზემოქმედების მქონე საქმიანობა, დაკავშირებული პროექტთან	პროექტის განხორციელების ფაზა	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხასიათი/მასშტაბი
ზემოქმედება ლანდშაფტის ვიზუალურ მხარეზე	საწარმო შენდება ძველი სამხედრო ბაზის ტერიტორიაზე, რომელიც ეხლა მიტოვებულია და ვიზუალურად უარყოფით ფონს ქმნის. ლანდშაფტმა უკვე განიცადა ანთროპოგენური ზემოქმედება და ბუნებრივი ლანდშაფტი აქ ჩანაცვლებულია ინდუსტრიული ზონისათვის დამახასიათებელი დეგრადირებული ლანდშაფტით. პროექტის ფარგლებში ტერიტორია მოწესრიგდება, აშენდება ვიზუალურად მიმზიდველი შენობა, ტერიტორია გამწვანდება და შესაბამისად, ვიზუალური ფონი მხოლოდ უნდა გაუმჯობესდეს.	მშენებლობის ფაზა	ძალიან მცირე
ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე	საპროექტო ტერიტორიაზე ან მის უშუალო სიახლოვეში არ არის განლაგებული ცნობილი მიწისზედა ძეგლები ან არქეოლოგიური ინტერესის ობიექტები. მიუხედავად ამისა, ობიექტების განლაგების უზნებზე საჭიროა წინასწარი მოკვლევის განხორციელება რისკების მინიმიზაციისათვის.	მშენებლობის ფაზა	მცირე, მცირე ალბათობის



გარემოს რეცეპტორი / ზემოქმედების ასპექტი	ზემოქმედების მქონე საქმიანობა, დაკავშირებული პროექტთან	პროექტის განხორციელების ფაზა	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხასიათი/მასშტაბი
ხმაური და ვიბრაცია	<p>მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელი არის ჩვეულებრივი (არა დიდი მასშტაბის) მშენებლობისათვის დამახასიათებელი ხმაური.</p> <p>ექსპლუატაციის ეტაპზე მცირე დონის ხმაური დაკავშირებული არის ნედლეულის ტრანსპორტირებისათვის საჭირო საქაჩი ტუმბოების მუშაობასთან და სხვა დანადგარების მუშაობასთან.</p> <p>დანადგარების ხმაურის დონე შეესაბამება საერთაშორისო სტანდარტებს.</p>	<p>მშენებლობის ფაზა</p> <p>ოპერირების ფაზა</p>	<p>მცირე</p> <p>შეფასებულ იქნება გზმ-ში მოდელირების საფუძველზე</p>
ზემოქმედება სოციალურ ასპექტებზე	<p>პროექტი არ არის დაკავშირებული დიდი მასშტაბის მშენებლობასთან ვრცელ ტერიტორიაზე დიდი ოდენობის მუშახელის მოზიდვით. შესაბამისად, სხვა სახის უარყოფითი სოციალური ზემოქმედება პროექტის მიმდებარე დასახლებებზე არ არის მოსალოდნელი.</p> <p>ზოგადად, პროექტს ექნება დადებითი ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე, მცირე რაოდენობის სამუშაო ადგილების შექმნის თავლსაზრისით.</p>	<p>მშენებლობა, ოპერირება</p>	<p>მცირე, დადებითი</p>



გარემოს რეცეპტორი / ზემოქმედების ასპექტი	ზემოქმედების მქონე საქმიანობა, დაკავშირებული პროექტთან	პროექტის განხორციელების ფაზა	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხასიათი/მასშტაბი
ნარჩენების წარმოქმნა	<p>ნარჩენები გენერირება ხდება მშენებლობის ეტაპზე:</p> <p>ბ) შესაფუთი მასალები, რომლებშიც შეფუთული არის კონსტრუქციული ელემენტები</p> <p>ოპერირების ეტაპზე :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ნახშირის ნამწვი</li> <li>- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები</li> </ul>	<p>მშენებლობის ეტაპი</p> <p>ექსპლუატაციის ეტაპი</p>	<p>მცირე, მართვადი</p> <p>მცირე, მართვადი</p>
ავარიული სიტუაციები	<p>საწარმო არ განეკუთვნება სახიფათო ობიექტების რიგს, რომლებზეც შესაძლებელია მოხდეს მსხვილმასშტაბიანი ავარიები მნიშვნელოვანი ზემოქმედებით მოსახლეობაზე ან გარემოზე.</p> <p>გზმ-ში განსახილველი ავარიული სიტუაციები შემოიფარგლება მცირე სამშენებლო ავარიებით (ავტოავარიები/ საწვავის გაჟონვა და ა.შ.) მეხის ხანძრის რისკებით.</p>	<p>მშენებლობის ეტაპი</p> <p>ოპერირების ეტაპი</p>	<p>მცირე, მართვადი</p> <p>მცირე, მართვადი</p>





## 6 გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას განსახილველი საკითხები

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების წინასწარი შეფასების თანახმად, საპროექტო ობიექტის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის შედეგად ბუნებრივ და სოციალური გარემოზე ზემოქმედება იქნება მინიმალური. საპროექტო ტერიტორიაზე ინფრასტრუქტურული ობიექტების განთავსების უბნების სათანადოდ შერჩევა არსებითი იქნება ზემოქმედების ისეთი მნიშვნელოვანი სახეების შესამცირებლად, როგორცაა ხმაური, ემისიები.

პროექტის არ ხვდება დაცული ტერიტორიების ან ზურმუხტის ქსელის ზონაში, მიუხედავად ამისა გასათვალისწინებელი არის სიახლოვე კოლხეთის დაცულ ტერიტორიებთან.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს შემდეგი ინფორმაცია:

### 1. ინფორმაცია პროექტის შესახებ

1.1 ზოგადი მიმოხილვა და პროექტის საჭიროება

1.2 ალტერნატივების (ადგილმდებარეობის, ტექნიკური გადაწყვეტილებების) აღწერა

1.3 საბოლოო საინჟინრო გადაწყვეტილებების დეტალური აღწერა: მარეგულირებელი სტანდარტების მიმოხილვა; პროექტით გათვალისწინებული შენობა-ნაგებობების, მათი განლაგების სქემის და გამოყენებული ტექნოლოგიების აღწერა;

1.4 სამშენებლო სამუშაოებისა და დამხმარე შენობა-ნაგებობების (მისასვლელი გზები; სამშენებლო ბანაკები და სხვა) აღწერა

### 2. გარემოს კომპონენტების აღწერა

2.1 ფიზიკური გარემო: კლიმატი; გეოლოგიური, გეოსაინჟინრო და ჰიდროგეოლოგიური კვლევები; სეისმური და სხვა გეოლოგიური რისკების შეფასება;

2.2 ბიოლოგიური გარემო: ტოპოგრაფიისა და ლანდშაფტის შესწავლა; პროექტის ტერიტორიის გეობოტანიკური დახასიათება და ფლორის დეტალური აღწერა (ჰაბიტატები და მცენარეთა თანასაზოგადოებები; პროექტის ტერიტორიაზე წარმოდგენილ მცენარეთა დაცული, იშვიათი და გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობები; ყველაზე სენსიტიური ჰაბიტატებისა და ეკოსისტემების გამოვლენა); ცხოველთა და ფრინველთა ჰაბიტატები და სამიგრაციო მარშრუტები; პროექტის ტერიტორიაზე



წარმოდგენილ ცხოველთა დაცული, იშვიათი და გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობები.

2.3 სოციალური გარემო: მიწათსარგებლობა და ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული დასახლებები; ადგილმონაცვლეობასთან დაკავშირებული ზემოქმედება; პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური მონაცემები. სოციალური პროფილის აღსაწერად გამოყენებული უნდა იქნას არსებული მონაცემები, ასევე მოსახლეობის რეპრეზენტატიული ჯგუფებისა და სხვა დაინტერესებული მხარეების ინტერვიუებითა და გამოკითხვებით შეგროვებული მონაცემები. სოციალური გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერისას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს მოწყვლად სოციალურ ჯგუფებსა და გენდერულ საკითხებს.

2.4 საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოდგენილი კულტურული მემკვიდრეობის რესურსები

3. პოტენციური ზემოქმედების წინასწარი შეფასება და ალტერნატივების ანალიზი. უპირატესი ვარიანტების (ადგილმდებარეობა, ტექნიკური მახასიათებლები) შერჩევა
4. პროექტის შერჩეული, უპირატესი ვარიანტისა და დეტალური საინჟინრო გადაწყვეტილებების შემთხვევაში ზემოქმედების დეტალური შეფასება.
5. პროექტთან დაკავშირებული (მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზების) ყველა სახის ზემოქმედებისათვის შემუშავებული უნდა იქნას დეტალური შემარბილებელი ღონისძიებები; მომზადებული უნდა იქნას ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა (ESMP), რომელშიც გაერთიანებული იქნება პროექტისთვის გათვალისწინებული ყველა შემარბილებელი ღონისძიება;
6. შემუშავებული უნდა იქნას მონიტორინგის გეგმა, რომელშიც გათვალისწინებული უნდა იყოს: ა) პროექტის განმახორციელებლის მიერ განხორციელებული საქმიანობის მონიტორინგი ESMP-ით დადგენილ გარემოსდაცვით და სოციალურ მოთხოვნებთან (მ.შ. ბიოაღდგენის პროგრამებთან) შესაბამისობის კუთხით; ბ) გარემოსდაცვითი მონიტორინგი, მათ შორის მდინარე ხობის წყლის ხარისხის მუდმივი მონიტორინგი.