



საკვები პროდუქტების მწარმოებელი
მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

პროექტის განმახორციელებელი:
შპს „პალიასტომი-2004“



შემსრულებელი:
შპს „დაბლიუჯი ენვი კონსალტინგი“



დაბლიუჯი ენვი კონსალტინგი
WEG ENVI CONSULTING

15.07.2022 წ.

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი
მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

პროექტის განმახორციელებელი:

შპს „პალიასტომი-2004“

ტ. ყადაღია



შემსრულებელი:

შპს “დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი”

დირექტორი
მარიამ ქიმერიძე

მ. ქიმერიძე



სააშენი 3630 ქ. თბილისი 0160
WEG ENVI CONSULTING

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

15.07.2022 წ.



სარჩევი

1	შესავალი.....	10
2	საკანონმდებლო ასპექტი.....	18
2.1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა	18
2.2	საერთაშორისო ხელშეკრულებები.....	21
3	პროექტის და საპროექტო ტერიტორიის აღწერა	22
3.1	პროექტის ზოგადი აღწერა	22
3.2	ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა	24
3.2.1	თევზის გადმოტვირთვა	24
3.2.2	ნედლეულის გადამუშავება	26
3.2.3	წყლის მოძრაობა	28
3.2.4	ორთქლის მოძრაობა.....	30
3.2.5	სასაწყობო მეურნეობა	31
3.2.6	პროდუქციის გატანა.....	32
3.2.7	ნავსადგომი	32
3.2.8	საწარმოო ნარჩენები	32
3.2.9	ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება	34
3.3	თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის განლაგება.....	34
3.4	პროდუქციის გატანის გზები და რეჟიმი.....	39
3.5	მშენებლობა.....	39
3.6	ალტერნატივების ანალიზი.....	42
3.6.1	საპროექტო ტერიტორიის ალტერნატივა	42
3.6.2	ცალკეული ობიექტების განლაგების ალტერნატიული ვარიანტები.....	44
3.6.3	ტექნოლოგიის შერჩევის ალტერნატივა	45
3.6.4	დეოდორაციის ალტერნატიული ტექნოლოგიები	46
3.6.5	არ ქმედების ალტერნატივა.....	46
4	საპროექტო ტერიტორიის გარემოს დახასიათება.....	48
4.1	ფიზიკური გარემო.....	48
4.1.1	კლიმატი	48
4.1.2	გეოლოგიური გარემო	54
4.1.3	ჰიდროლოგია	58





4.2 ბიოლოგიური გარემო	68
4.2.1 სამშენებლო დერეფნის მოსაზღვრე დაცული ტერიტორიები	68
4.2.2 ფლორა და მცენარეულობა	70
4.2.3 ფაუნა	121
4.3 ტერიტორიის ფონური დაბინძურების და უსაფრთხოების შეფასება	142
4.3.1 ტერიტორიის შემოწმება აუფეთქებელი ნადმების და სხვა ასაფეთქებელი მასალების არსებობის თვალსაზრისით.....	142
4.3.2 რადიაციული ფონის და ხმაურის შეფასება	145
4.3.3 ნიადაგის, გრუნტის და ზედაპირული წყლების სინჯების ანალიზი	145
4.4 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო	147
4.4.1 საერთო სოციალური სურათი	147
4.4.2 მიწის საკუთრება.....	174
4.5 კულტურული მემკვიდრეობა.....	175
5 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები.....	176
5.1 პოტენციური ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე.....	177
5.1.1 ზემოქმედება გრუნტის წყლებზე	177
5.1.2 ზემოქმედება მდინარე ხობისწყალზე.....	179
5.1.3 ზემოქმედება საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე: წყლის გამოყენება და ჩამდინარე წყლების მართვა.....	180
პად ფორმები	194
5.2 ატმოსფერული გაფრქვევები.....	196
5.2.1 ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე:.....	196
5.2.2 ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე.....	197
5.3 ხმაურის ზემოქმედება	222
5.3.1 ხმაურის კომპიუტერული მოდელირება.....	222
5.3.2 ხმაურის რეცეპტორები	224
5.3.3 ხმაურის მოდელირების სცენარები.....	224
5.3.4 ხმაურის წყაროები	225
5.3.5 ხმაურის მოდელირების შედეგები	227
5.4 პოტენციური ზემოქმედება გეომორფოლოგიაზე, ნიადაგებზე და გეოსაშიშროებებზე	227



5.4.1 საშიშიგეოდინამიური პროცესები..... 227

5.4.2 პოტენციური ზემოქმედება ნიადაგის საფარზე, ლანდშაფტსა და ხედებზე..... 228

5.5 ფლორაზე პოტენციური ზემოქმედება და შემარბილებელი ზომები..... 230

5.6 ფაუნაზე პოტენციური ზემოქმედება და შემარბილებელი ზომები 231

5.6.1 ხმელეთის ფაუნაზე პოტენციური ზემოქმედება და შემარბილებელი ზომები 231

5.6.2 პოტენციური ზემოქმედება წყლის ჰაბიტატებზე და იქთიოფაუნაზე 233

5.7 პოტენციური ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე 236

5.7.1 სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები . 236

5.7.2 ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე 239

5.8 კუმულაციური ზემოქმედება:..... 239

6 გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა..... 240

6.1 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა გრაფიკი 241

6.2 მონიტორინგის პროგრამა..... 251

7 სკოპინგის დოკუმენტის განხილვის ეტაპის კომენტარები და კომენტარებზე რეაგირება 259

7.1 სკოპინგის საკონსულტაციო შეხვედრა 259

7.2 სკოპინგის დასკვნაში წარმოდგენილი გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს კომენტარები და მათი ასახვა გზშ-ში..... 261

8 გზშ-ის ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები 269

8.1 დასკვნები..... 269

8.1.1 ძირითადი ინფორმაცია პროექტზე..... 269

8.1.2 გარემოზე ზემოქმედების საკითხები წარმოდგენილი გზშ-ში 270

8.1.3 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება მშენებლობის ეტაპისათვის 271

8.1.4 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპისათვის .. 272

8.2 დაგეგმილი ღონისძიებები 274

9 ლიტერატურა 276

დანართი 1 წყლის გაწმენდის ტექნოლოგია და დანადგარები 277

დანართი 2 მშენებლობის ორგანიზაცია 289

დანართი 3 შეთანხმება ენერჯო-პრო-სთან ელექტროქსელთან დაერთების ტექნიკურ პირობებზე..... 292



ცხრილები

ცხრილი 1-1	საკონტაქტო ინფორმაცია.....	15
ცხრილი 1-2	გზშ-ს მომზადებაში მონაწილე კონსულტანტები	17
ცხრილი 4-1	ჰაერის ტემპერატურის საშუალო თვიური, წლიური და ექსტრემალური სიდიდეები t°C.....	48
ცხრილი 4-2	წყინვების დაწყებისა და დასრულების თარიღები და უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში	49
ცხრილი 4-3	ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, წლიური, საშუალო მაქსიმალური და საშუალო მინიმალური ტემპერატურები t°C.....	49
ცხრილი 4-4	ნიადაგის ზედაპირის წყინვების დაწყებისა და დასრულების საშუალო თარიღები და უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში	50
ცხრილი 4-5	ნიადაგის სიღრმის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურები t°C ..	50
ცხრილი 4-6	ნალექების საშუალო თვიური რაოდენობა და წლიური ჯამი მმ-ში.....	50
ცხრილი 4-7	სხვადასხვა უზრუნველყოფის ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმები მმ-ში (წლიური).....	51
ცხრილი 4-8	ჰაერის სინოტივის საშუალო თვიური და წლიური სიდიდეები	51
ცხრილი 4-9	თოვლის საფარის გაჩენისა და გაქრობის თარიღები.....	52
ცხრილი 4-10	ქარების მიმართულება და შტილების რაოდენობა %-ში წლიურიდან	52
ცხრილი 4-11	ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე მ/წმ-ში.....	53
ცხრილი 4-12	ქარის მაქსიმალური სიჩქარეები მ/წმ-ში	53
ცხრილი 4-13	საწარმოს განთავსების რაიონის კლიმატური მახასიათებლები	53
ცხრილი 4-14	მდინარე ხობის წყლის მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო საწარმოს უბანზე	62
ცხრილი 4-15	მდინარე ხობის მაქსიმალური დონეები საპროექტო საწარმოს უბანზე შავ ზღვაზე 100 წლიანი განმეორებადობის მაქსიმალური დონის (+1,0 მ) დგომის პირობებში.....	63
ცხრილი 4-16	მდინარე ხობის მაქსიმალური დონეები საპროექტო საწარმოს უბანზე შავ ზღვაზე 100 წლიანი განმეორებადობის მინიმალური დონის (-0,65 მ) დგომის პირობებში.....	64



ცხრილი 4-17 მდინარე ხობის ჰიდრაულიკური ელემენტები საპროექტო საწარმოს უბანზე შავ ზღვაზე 100 წლიანი განმეორებადობის მაქსიმალური დონის (+1,0 მ) დგომის პირობებში.....	64
ცხრილი 4-18 მდინარე ხობის ჰიდრაულიკური ელემენტები საპროექტო საწარმოს უბანზე შავ ზღვაზე 100 წლიანი განმეორებადობის მინიმალური დონის (0,65 მ) დგომის პირობებში.....	65
ცხრილი 4-19 სამშენებლო ტერიტორიაზე არსებული ძირითადი ჰაბიტატები	122
ცხრილი 4-20 საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული სახეობები, რომელთაც მინიჭებული აქვთ დაცვის სხვადასხვა კატეგორია	123
ცხრილი 4-21 სტაციონარულ წერტილებში გაზომილი რადიაციისა და ხმაურის ფონური დონეები.....	145
ცხრილი 4-22 სინჯების აღების უბნები.....	145



სურათები

სურათი 3-1	საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლი.....	27
სურათი 3-2	საწარმოო დანადგარების სქემა.....	28
სურათი 3-3	წყლის მოძრაობის სქემა.....	29
სურათი 3-4	ორთქლის მოძრაობის სქემა.....	31
სურათი 3-5	თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის განლაგება.	35
სურათი 3-6	თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის სიტუაციური გეგმა.....	37
სურათი 3-7	თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის გენერალური გეგმა.....	38
სურათი 3-8	საპროექტო ანგარის შენობის კონსტრუქციული სქემა.....	40
სურათი 3-9	საწარმოს განლაგების ალტერნატიული უბანი ფოტოში.....	43
სურათი 4-1	საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკა.....	58
სურათი 4-2	საპროექტო ტერიტორიის მახლობლად არსებული დაცული ტერიტორიები.....	69
სურათი 4-3	„დელტა“-ს მიერ ჩატარებული კვლევების ტერიტორიის ამსახველი რუკა.....	143
სურათი 4-4	სინჯების აღების უბნების რუკა.....	146



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

აბრევიატურა

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



1 შესავალი

1.1 წინასიტორია

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს სოფ. ყულევში საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში ცვლილების შეტანის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს, რომლის განხორციელებაც დაგეგმილი აქვს შპს „პალიასტომი-2004“ ს.

ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის ქარხანა აწარმოებს საკვები პროდუქტებს (თევზის ან სხვა ძუძუმწოვრების ცხიმები, ქონები და მათი ფრაქციები).

05/03/2021 ხობის მუნიციპალიტეტის მერის ბრძანებით ბ50.50210642 გაცემულ იქნა ხობის მუნიციპალიტეტის ყულევის ადმინისტრაციულ ერთეულში შპს „პალიასტომი - 2004“ - ის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო - სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (მიწის საკადასტრო კოდი: 45.15.21.312. ; დაზუსტებული ფართობი : 59747,00 კვ.მ.) თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისათვის მშენებლობის ნებართვა. დამატებით, იგივე მიწის ნაკვეთზე და იგივე პროექტის ფარგლებში, 2011 წლის ივლისს ხობის მუნიციპალიტეტის მერის ბრძანება ბ50.50221921-ით გაცემულია ნებართვა საწარმოს საქვების და სანიტარული კვანძის მშენებლობაზე (იხ. დანართი 11: ნებართვები).

პროექტი ითვალისწინებდა 5000ტ-ზე ნაკლები მოცულობის თევზის გადამამუშავებას წელიწადში და გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის თანახმად, არ საჭიროებდა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტის მომზადებას და არც სკრინინგის პროცედურას.

საკუთარი საწარმოს არქონის პირობებში, აქამდე, შპს „პალიასტომი 2004“ წლების განმავლობაში, ანხორციელებდა მისთვის კვოტით გათვალისწინებულ ქაფშიის მოცულობას (14,055% საქართველოს ერთიანი კვოტიდან) გადამამუშავებას სხვა კომპანიის კუთვნილ საწარმოში, რომელიც ქალაქ ფოთში არის განლაგებული. თევზჭერის ობიექტური პირობებიდან გამომდინარე, ცალკეულ დღეებში მოპოვებული თევზის რაოდენობა სირთულეებს უქმნიდა საწარმოს გადამამუშავებინა როგორც საკუთარი, ასევე შპს „პალიასტომი 2004“ს კუთვნილი ნედლეული. სწორედ ეს გახლდათ მიზეზი შპს პალიასტომი 2004-ის მიერ საკუთარი საწარმოს პროექტის დაგეგმვისათვის. ამასთან, კომპანიამ თავიდანვე გეზი აიღო თანამედროვე, ეკოლოგიურად სუფთა და უნარჩუნო ტექნოლოგიების განვითარებაზე და ცირკულარული ეკონომიკის პრინციპების დანერგვაზე თავის საქმიანობაში, რაც ახალი ნაბიჯია საქართველოში თევზის გადამამუშავების სფეროში.

5000 ტ-მდე მოცულობის თევზის გადამამუშავებას საწარმოს პროექტი მოიცავდა ძირითადი კარკასული ტიპის შენობა-ნაგებობების მშენებლობას, რომელშიც ხდება საწარმოს ტექნოლოგიური კვანძების მონტაჟი. ტექნოლოგიური სქემა ითვალისწინებდა შემდეგი დანადგარების და ტექნოლოგიური კვანძების მონტაჟს.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

დანადგარი	ფუნქცია	მოდელი	ძირითადი (რაოდ.)	სარეზერვო (რაოდ.)
სახარში	ახდენს ნედლეულის თერმულ დამუშავებას მიღების სისტემაში ცირკულირებადი ორთქლის მეშვეობით	COOKER P800 CS	1	1
თევზის პრესი	ახდენს თერმულად დამუშავებული ნედლეულის დაპრესვას მექანიკური მბრუნავი ხრახნის მეშვეობით, წარმოიქმნება პრესის მასა (press cake) და პრესის სითხე (press liquor)	TWIN SCREW PRESS P800 CS	1	1
დეკანტერი	ახდენს პრესის სითხის (press liquor) დაყოფას დეკანტერის მასად (grax) და დეკანტერის სითხედ, არის მექანიკური ცენტრიფუგა	DECANTER GEA CF 5000	1	
სეპარატორი	ახდენს დეკანტერის სითხის დაყოფას სეპარატორის სითხედ (stickwater) და ზეთად (საბოლოო პროდუქტი), არის მექანიკური ცენტრიფუგა	SEPERATOR GEA ASE 200	1	
ფქვილის საშრობი სპირალური	ახდენს პრესის მასის (press cake) და დეკანტერის მასის (grax) გაშრობას სპირალური მიღების სისტემაში ცირკულირებადი ორთქლის მეშვეობით, წარმოიქმნება თევზის დასაფქვავე ფქვილი. არის მექანიკური მოწყობილობა სპირალური მიღებით	COIL DRYER D10000	2	2
ფქვილის საშრობი დისკური	ახდენს პრესის მასის (press cake) და დეკანტერის მასის (grax) გაშრობას მიღების სისტემაში ცირკულირებადი ორთქლის მეშვეობით, წარმოიქმნება თევზის დასაფქვავე ფქვილი. არის დისკური მბრუნავი მექანიკური მოწყობილობა	DISC DRYER TAC515	1	
ფქვილის გამაგრილებელი	ახდენს თევზის დასაფქვავე ფქვილის გაგრილებას	MEAL COOLER S2912 CS 14t fishmeal/h , jet filtre system included	1	



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

დანადგარი	ფუნქცია	მოდელი	ძირითადი (რაოდ.)	სარეზერვო (რაოდ.)
ფქვილის წისქვილი	ახდენს თევზის დასაფქვავი ფქვილის დაფქვას, მიიღება საბოლოო პროდუქტი	HAMMER MILL , HM 20-9012 , 78 BAGS JET FILTER , CYCLONE and CONVEYOR ASSEMBLY	1	
ფქვილის ტომრების შესავსები	ახდენს თევზის ფქვილის დაფასოებას ე.წ. ბიგ ბეგებში	HYDRAULIC BIG BAG FILLING	1	
ევაპორატორი (ამორთქლებელი)	ახდენს სეპარატორიდან გამოსული სეპარატორის სითხის (stickwater) აორთქლებას და კონდენსაციას, რის შედეგადაც გამოიყოფა ცხიმები და მიიღება წყალი. პროცესი წარმართება საშრობებიდან მიღებული ცხელი ჰაერის მეშვეობით	EVAPORATOR ALFA LAVAL	1	
ბოილერი	ბოილერი	STEAM BOILER	1	1

სქემით გათალისწინებული დანადგარები უზრუნველყოფენ 05.03.2021-სათვის დაგეგმილი წარმადობით (5000 ტ-ზე ნაკლები თევზის გადამუშავება წელიწადში) საწარმოს ფუნქციონირებას. საწარმოს შეუფერხებელი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფად ტექნოლოგიურ სქემაში ჩართულია სარეზერვო დანადგარები, რომლებიც ნორმალურ რეჟიმში არ ფუნქციონირებენ და მხოლოდ ძირითადი დანადგარების წყობიდან გამოსვლის შემთხვევაში ერთვებიან საწარმოო პროცესში, რათა არ მოხდეს წარმოების შეფერხება და ნედლეულის გაფუჭება.

ამავე დროს, 2021 წლის გაზაფხულზე (მშენებლობის ნებართვის მიღების პროცესში) შპს „პალიასტომი 2004“-ის ხელმძღვანელობამ შეიმუშავა კომპანიის განვითარების ახალი სტრატეგია. თუ ადრე კომპანია გეგმავდა მისთვის გამოყოფილი ქაფში კვოტიდან ნაწილის გადამუშავებას საკუთარ საწარმოში (5000 ტონაზე ნაკლები), ხოლო დანარჩენი ნედლეულის გადამუშავების განხორციელებას სხვა კომპანიების საწარმოებში, როგორც ეს ხდებოდა წინა წლებში. ახალი სტრატეგიით კომპანიამ მიზანშეწონილად მიიჩნია კვოტით გათვალისწინებული ნედლეულის მთლიანად საკუთარ საწარმოში გადამუშავება, რაც, გარდა იმისა რომ დამატებით ღირებულებას შექმნიდა კომპანიისთვის, ეკოლოგიურ სარგებელსაც მოიტანდა, ვინაიდან ქაფში საერთო კვოტიდან უფრო მეტი წილი იქნება გადამუშავებული „მწვანე ეკონომიკის“ და ცირკულარობის პრინციპებზე დაფუძნებულ საწარმოში. შპს „პალიასტომი 2004“-ის სტრატეგიის თანახმად, მიზანშეწონილია ადრე დაგეგმილი და მშენებარე საწარმოს გადაწყობა ახალი მოთხოვნების და წარმადობის შესაბამისად. ამისათვის საჭირო იქნება:



- ადრე სარეზერვოდ დაგეგმილი დანადგარების ჩართვა ძირითადი, რუტინული ექსპლუატაციის სქემაში
- საწარმოო წყლების დაგეგმილი გამწმენდი ნაგებობის უფრო მძლავრი გამწმენდი სისტემით ჩანაცვლება
- თევზის გადმოსატვირთი ტუმბოების რაოდენობის გაზრდა
- სარეზერვოდ დანადგარების მუშა რეჟიმში გადაყვანის გამო, საწარმოს ექსპლუატაციის გეგმაში, დანადგარების მწყობრიდან გამოსვლის შემთხვევაში, წარმადობის დროებითი შემცირების რისკის გათვალისწინება და ჭარბი ნედლეულის სხვა საწარმოებში გადანაწილების ოპერაციული გეგმის შემუშავება
- პროდუქტის დასაფასოებელი კონტეინერების რაოდენობის და დასასაწყობებელი ფართის შესაბამისობის უზრუნველყოფა გაზრდილ წარმადობასთან
- წარმადობის გაზრდისათვის არ არის დამატებითი სამშენებლო სამუშაოების ჩატარების საჭიროება. გაზრდილი წარმადობის ტექნოლოგიური კვანძები თავისუფლად განთავსდება 05/03/2021 გაცემული სამშენებლო ნებართვის შესაბამისად აშენებულ კარკასულ შენობაში.

გაზრდილი წარმადობის საწარმოს ფუნქციონირება მოითხოვს სკრინინგის პროცედურას და გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტის მომზადების აუცილებლობაზე გადაწყვეტილების მიღებას გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ. ამავე დროს, თუ საწარმო თვლის, რომ მიზეზთა გამო, პროექტი საჭიროებს გზმ-ს მომზადებას, დროის დაზოგვის მიზნით, კომპანიას შეუძლია პირდაპირ სკოპინგის დოკუმენტი მოამზადოს და წარუდგინოს სამინისტროს. ვინაიდან საწარმო გარემოს სენსიტიური რეცეფტორების მახლობლობაში არის დაგეგმილი (ბუნებრივი გარემოს რეცეფტორებიდან აღსანიშნავია მდ.ხობისწყალი (ხობი) და საპროექტო ტერიტორიიდან 0.8-3 კილომეტრით დაშორებული რამსარის საიტები და კოლხეთის დაცული ტერიტორიები; სოციალური რეცეფტორები: საცხოვრებელი სახლები 300მ-ში (საწარმოდან), კომპანიის მიერ ჩათვლილ იქნა, რომ გზმ-ს მომზადება აუცილებელია და 2021 წლის ივნისში სამინისტროსთვის წარდგენილ იქნა „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტის“ სკოპინგის ანგარიში. ხსენებული სკოპინგის ანგარიშის განხილვის საფუძველზე, საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2021 წლის 9 აგვისტოს N 2-1218 ბრძანებით გაცემულ იქნა სკოპინგის დასკვნას N40 (30.07.2021).

ამჟამად განსახილველად წარმოდგენილი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტი შემუშავებული არის სამინისტროს მიერ 30.07.2021 გაცემული სკოპინგის დასკვნა N40-ის შესაბამისად.

1.2 ზოგადი ინფორმაცია პროექტზე

მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორია მდებარეობს სამეგრელოს რეგიონში, კერძოდ, ხობის მუნიციპალიტეტის სოფელი ყულევის მიმდებარედ, ყოფილი სსრკ-ს შავი ზღვის ფლოტის სამხედრო ბაზის ტერიტორიაზე, რომელიც სარეზერვოდ შეიქმნა მეორე მსოფლიო ომის დროს და ომის დასრულების შემდგომ, საბჭოთა კავშირის დაშლამდე, ფუნქციონირებდა, როგორც დამხმარე, სტრატეგიული მნიშვნელობის არ მქონე ობიექტი. აქ განთავსებული იყო სანაპირო დაცვის კატარღები, ადმინისტრაციული



შენობა, სპორტული/რეკრეაციული ინფრასტრუქტურა და მცირერიცხოვანი პერსონალის განსათავსებელი შენობა. ბაზის ფუნქციონალური დატვირთვიდან გამომდინარე, ტერიტორიაზე არ იყო განთავსებული რადიაციული მასალები ან ტოქსიკური ნივთიერებები.

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. ნავსადგომი მზად არის მცირე წყალშიგის თევზის გადამზიდი გემების მისაღებად. ნაპირზე, ოქტომბერი-მარტის თვეებში, განლაგდება მხოლოდ თევზის გადაზიდვისათვის განკუთვნილი სპეციალური, არასტაციონარული აღჭურვილობა (მილების და მობილური ტუმბოების სისტემა). თევზის გადაზიდვის ეს აღჭურვილობა (მილების სიგძე და ტუმბოს სიმძლავრე) იძლევა საშუალებას განხორციელდეს თევზის ელასტიური მილებით გადმოზიდვა, როგორც ბოლვერკის ტიპის ნავსადგომზე მიმაგრებული სეინერებიდან, ასევე მდინარის ნაპირს მოშორებული, ღუზებით დამაგრებული სეინერებიდან.

საპროექტო ტერიტორიის მახლობლად კომპანია შპს „პალიასტომი 2004“ ფლობს სამ მიწის ნაკვეთს (ს/კ 45.15.21.314; 45.15.21.310, 45.15.21.312) საერთო ფართობით 13,59 ჰა. აქედან, საწარმოს განსათავსებლად გამოყენებული იქნება მხოლოდ ერთი მიწის ნაკვეთი (ს/კ 45.15.21.312) დაზუსტებული ფართობით 59747,00 კვ.მ.

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი საწარმოს პროფილია ზეთის და ფქვილის წარმოება შავი ზღვის ქაფშიიდან. საწარმო საშუალებას იძლევა გადამუშავდეს დღეში მაქსიმუმ 1440ტ ნედლეული. რეალურად, დღიურად გადამუშავებული ქაფშიის მოცულობა დამოკიდებული არის თევზჭერის კონკრეტულ პირობებზე. მოსალოდნელია, რომ ნედლეულის საშუალო დღიური გადამუშავება შეადგენს 300ტ დღეში და მხოლოდ რამდენიმე დღის განმავლობაში შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს პიკურ დატვირთვას. 1440ტ დღეში შეესაბამება მაქსიმალურ შესაძლო დღიურ გადამუშავებს (პიკური დატვირთვის ზედა შესაძლო ზღვარს). დაგეგმილი წლიური ჯამური გადამუშავება შეადგენს 50000ტ ნედლეულს წელიწადში. ხსენებული კრიტერიუმებით, პროექტი ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას. გასათვალისწინებელია ის ფაქტორი, რომ, მიუხედავად იმისა, რომ თავად ობიექტი განლაგებული იქნება ძველი სამხედრო ბაზის ტერიტორიაზე - ანთროპოგენული ზემოქმედებით დეგრადირებული, ლანდშაფტის ფარგლებში, პროექტის განხორციელება დაგეგმილი არის ისეთი სენსიტიური ეკოლოგიური რეცეპტორების მახლობლად: მდინარე ხობისწყალი და ზღვის სანაპირო; კოლხეთის ეროვნული პარკი და რამსარის საიტი; ამ მიზეზით, პროექტის განმახორციელებელმა კომპანიამ მიიჩნია, რომ ამ საქმიანობისთვის აუცილებელია გზშ-ს



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

მომზადება გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად კომპეტენტური
ორგანოებისათვის წარდგენა.

პროექტის მიზანშეწონილობა:

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.
- საუკეთესო ტექნოლოგიური სქემების შესაბამისად დაპროექტებული და თანამედროვე დანადგარებით აღჭურვილი საწარმო იძლევა საშუალებას, რომ საქართველოსათვის გამოყოფილი ქაფშიის წლიური კვოტის მნიშვნელოვანი ნაწილი გადამუშავებულ იქნას გარემოზე ზემოქმედების მინიმუმაციის პირობებში. გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით, დაგეგმილი საწარმო აღემატება დღეს ქვეყანაში მოქმედ საწარმოებს.
- 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.

გარემოსდაცვითი კომპონენტი:

საწარმოში გამოყენებულია საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი თანამედროვე ტექნოლოგიები და დანადგარები, რაც იძლევა საშუალებას პრაქტიკულად უნარჩუნო საწარმოო ციკლის ჩამოყალიბების და უზრუნველყოფს მდ. ხობისწყალში ჩაშვებული წყლის და ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების შესაბამისობას საქართველოს კანონმდებლობის თანახმად დადგენილ ნორმებთან.

ცხრილი 1-1 საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმხორციელებელი კომპანია	შპს „პალიასტომი-2004“
ობიექტის მისამართი	საქართველო, ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ყულევი (ს/კ 45.15.21.312)





შპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

GPS კოორდინატები	X = 720792; Y = 4683560;
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ვ. კრატასიუკის 15, 4400 ფოთი, საქართველო
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	საქართველო, ქ. ფოთი, მემედ აბაშიძის ქუჩა, N43
საიდენტიფიკაციო კოდი	215103509
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	53 მ. საკადასტრო ხაზიდან სამხრეთით
საქმიანობის სახე	თევზჭერა, საკვები პროდუქტების წარმოება
გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	თევზის ზეთი და ფქვილი
საპროექტო წარმადობა	თევზის ფქვილი-301,1 ტ/დღე; 10455ტ/წელ; თევზის ზეთი-120,8 ტ/დღე; 4195ტ/წელ;
მოხმარებული ნედლეულის რაოდენობა (დღიური გადამუშავება დამოკიდებულია თევზჭერის რეალურ პირობებზე)	1440ტ/დღ არის საწარმოს წარმადობა (ნედლეულის გადამუშავების მაქსიმალური შესაძლო მოცულობა); 300ტ/დღ (საშუალო დღიური დატვირთვა) 50000ტ/წელ (წელიწადში გადამუშავებული თევზის მაქსიმალური მოცულობა)
მოხმარებული საწვავის სახეობა და რაოდენობა	იმპორტული მაღალკალორიული ნახშირი - 1512 ტ/წელ (1,8ტ/სთ*24სთ*35დღ)
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	167 დღე შეადგენს თევზის გადამუშავების რეჟიმში საწარმოს მუშაობის დღეების საშუალო რაოდენობას . (300ტ/დღე დღიური დატვირთვის პირობებში). თევზის არ გადამუშავების რეჟიმში (მავლა/შეკეთებითი სამუშაოები) საწარმო იმუშავებს საშუალოდ 93 დღის განმავლობაში. სამუშაო დღეების ჯამური მაჩვენებელი არ აღემატება 260 დღეს.
შპს „პალიასტომი-2004“-ის საკონტაქტო მონაცემები:	
ობიექტის ხელმძღვანელი:	პაატა ქლენტი
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



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

საკონტაქტო ტელეფონი	მობილ: (+995 599) 154 656; ტელ: (+995 32) 2 388 358;
---------------------	---

ცხრილი 1-2 გზშ-ს მომზადებაში მონაწილე კონსულტანტები

საკითხები	ექსპერტი ან კომპანია	ხელმოწერა
ფლორა და ჰაბიტატები (ანგარიში - დანართი 1)	მ. ქიმერიძე შპს დაბლიუიჯი - ენვი კონსალტინგი	
ორნითოფაუნა (ანგარიში - დანართი 4)	ა. აბულაძე	
იქტიოფაუნა	ა. გუჩმანიძე	
ხელფრთიანები (ანგარიში - დანართი 5)	ი. ნატრაძე ა. ბუხნიკაშვილი	
ხმაურის მოდელირება (დანართი 8)	შპს ეკოსპექტრი	
არქეოლოგიური კვლევა (დანართი 10)	ზ. გიორგაძე საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო	
გზშ-ს დანარჩენი თავები	მ.ჭელიძე შპს დაბლიუიჯი - ენვი კონსალტინგი	



2 საკანონმდებლო ასპექტი

საქართველოს გარემოსდაცვითი სამართალი მოიცავს კონსტიტუციას, გარემოსდაცვით კანონებს, საერთაშორისო შეთანხმებებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, პრეზიდენტის ბრძანებულებებს, მინისტრთა კაბინეტის დადგენილებებს, მინისტრების ბრძანებებს, ინსტრუქციებს, რეგულაციებს და სხვა. საქართველო მიერთებულია საერთაშორისო, მათ შორის გარემოსდაცვით საერთაშორისო კონვენციებს.

2.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

წინამდებარე გზმ-ს ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების შესაბამისად. გარდა ამისა, გზმ-ს პროცესში გათვალისწინებული იქნა საქართველოს სხვა გარემოსდაცვითი კანონები. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა მოცემულია .

ცხრილი 2-1 -ში, ხოლო ცხრილში 2.2 მითითებულია სათანადო გარემოსდაცვითი სტანდარტები.

ცხრილი 2-1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080	16/07/2015
1994	საქართველოს კანონი საავტომობილო გზების შესახებ	310.090.000.05.001.000.089	24/12/2013
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.116	04/10/2013
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184	11/11/2015
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.186	26/12/2014
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253	26/12/2014
1997	საქართველოს საზღვაო კოდექსი	400.010.020.05.001.000.212	11/12/2015
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595	05/02/2014
1999	საქართველოს ტყის კოდექსი	390.000.000.05.001.000.599	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040.160.050.05.001.000.671	06/06/2003
2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360.060.000.05.001.001.297	06/09/2013
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.010.000.05.001.001.274	19/04/2013
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914	11/11/2015



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
2006	საქართველოს კანონი „საქართველოს ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ“	400010010.05.001.016296	13/05/2011
2007	საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	360.130.000.05.001.003.079	25/03/2013
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920	11/12/2015
2007	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.05.001.002.815	26/12/2014
2014	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	140070000.05.001.017468	16/12/2015
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	19/02/2015
2017	საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“.	360160000.05.001.018492	07/12/2017

ცხრილი 2-2 საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების განგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით.	300160070.10.003.017640
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	300160070.10.003.017660
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერების დონის განსაზღვრის“ და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის“ დებულებები, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №415 დადგენილებით.	300160070.10.003.017618
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით.	300160070.10.003.017647
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688
17/02/2015	„საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულების – გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო კონტროლის განხორციელების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №61 დადგენილებით.	040030000.10.003.018446
04/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით	360160000.22.023.016334
17/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით.	300230000.10.003.018812
11/08/2015	„ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება #422 (2015 წლის 11 აგვისტო, ქ. თბილისი)	360100000.10.003.018808
29/03/2016	ტექნიკური რეგლამენტი „ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება #143 (2016 წლის 29 მარტი, ქ. თბილისი)	300160070.10.003.019208
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #144 (2016 წლის 29 მარტი, ქ. თბილისი) „ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, წინასწარი დამუშავებისა და დროებითი შენახვის რეგისტრაციის წესისა და პირობების შესახებ“	360160000.10.003.019209
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #145 (2016 წლის 29 მარტი, ქ. თბილისი) „სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“	360160000.10.003.019209
1/04/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #159 (2016 წლის 1 აპრილი, ქ. თბილისი) „მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების წესის შესახებ“;	300160070.10.003.019224
15/08/2017	ტექნიკური რეგლამენტი „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №398.	300160070.10.003.020107



2.2 საერთაშორისო ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო კონვენციას და ხელშეკრულებას, რომელთაგან აღნიშნული პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში მნიშვნელოვანია შემდეგი:

- **ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა:**
 - კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992 წ;
 - კონვენცია საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი ტერიტორიების შესახებ, რამსარი 1971 წ;
 - კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES), ვაშინგტონი, 1973 წ;
 - ბონის კონვენცია ველური ცხოველების მიგრაციული სახეობების დაცვის შესახებ, 1983 წ.
- **დაბინძურება და ეკოლოგიური საფრთხეები:**
 - ევროპის და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების ხელშეკრულება მნიშვნელოვანი კატასტროფების შესახებ, 1987 წ.
- **საჯარო ინფორმაცია:**
 - კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.)



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 მცირე წყალწყვის 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
საწარმოს წარმადობა / ნედლეულის მაქსიმალური შესაძლო გადამუშავება დღეში	1440ტ 24 საათის განმავლობაში
გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	თევზის ზეთი და ფქვილი
საპროექტო წარმადობა/ პროდუქციის მაქსიმალური გამოშვება დღეში	თევზის ფქვილი-301,1 ტ/დღე; თევზის ზეთი-120,8 ტ/დღე;
ნედლეულის საშუალო გადამუშავება დღეში/წელიწადში	300ტ/ 50000ტ
საშუალო პროდუქცია დღეში/ წელიწადში	თევზის ფქვილის 62.73 ტ დღეში/ 10455ტ/წელ; თევზის ზეთი- 25.17 ტ დღეში/ 4195ტ/წელ;
წარმოქმნილი ნარჩენები	ქვანახშირის ნამწვი, შლამი
მოხმარებული საწვავის სახეობა და რაოდენობა	იმპორტული მაღალკალორიული ნახშირი - 1512 ტ/წელ (1,8ტ/სთ*24სთ*35დ)
მოხმარებული წყალი	20 ტ (სახარშისთვის)



მოხმარებული ელექტროენერგია	1000 კვტ.სთ
----------------------------	-------------

წელიწადში დაგეგმილი არის სულ ჯამში 50000 ტონა ნედლეულის გადამუშავება. სამუშაო პერიოდის (ოქტომბერი - მარტი) განმავლობაში დღეში მოსალოდნელი არის საშუალოდ 300ტ ნედლეულის მიღება და გადამუშავება, თუმცა თევზჭერის ობიექტური პირობებიდან გამომდინარე, ცალკეულ დღეებში დატვირთვა შეიძლება მნიშვნელოვნად მეტი იყოს. სწარმოს წარმადობა იძლევა 1440ტ/დღეში გადამუშავების საშუალებას.

რეალურად, საწარმოს დატვირთვა სამუშაო სეზონის განმავლობაში არ არის თანაბარი და დამოკიდებული არის თევზჭერის კონკრეტულ პირობებზე. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, განსაზღვრული არის თევზის მაქსიმალური ზღვრული მოცულობა, რისი გადამუშავებაც მოხდება საწარმოში. წლიწადში 50 000 ტონაზე მეტი ნედლეული არ იქნება გადამუშავებული. მაქსიმალური დღიური დატვირთვა, რისი საშუალებაც აქვს საწარმოს, შეადგენს 1440 ტონას დღე-ღამეში: ეს არის საწარმოს წარმადობა. რეალურად ასეთი მოცულობა წლის განმავლობაში შეიძლება არც ერთ დღეს არ იქნას მოწოდებული გადასამუშავებლად. თუ ასეთი შემთხვევა მაინც მოხდა, ეს შეიძლება იყოს სულ 1-2, მაქსიმუმ სამი დღე წელიწადში (და ამის ალბათობაც ძალიან დაბალია). წინა წლების პრაქტიკიდან გამომდინარე, თევზჭერის მოსალოდნელი რეჟიმი არის საშუალოდ - 300 ტონა დღე-ღამეში. 300 ტონა დღე-ღამეში რეჟიმის პირობებში სამუშაო დღეების მოსალოდნელი (საშუალო) რაოდენობა შეადგენს 50 000: 300 = 167 დღეს. თევზჭერის კონკრეტული და ყოველ წელს განსხვავებული პირობებიდან გამომდინარე, არ არის გამორიცხული რომ ყოველდღიურად მოწოდებული თევზის მოცულობა იყოს უფრო ნაკლებიც, ვიდრე 300 ტონა დღეში. შესაბამისად, 50000 ტონა თევზის მისაღებად შესაძლებელია საჭირო გახდეს მეტი დღეების განმავლობაში მუშაობა. ყოველდღიურად გადამუშავებული თევზის მასა შეიძლება იყოს საშუალოზე (300 ტონა დღე-ღამეში) ნაკლები, მაგრამ დღეების რაოდენობა იქნება მეტი. თევზჭერის სეზონური ხასიათის გათვალისწინებით, საწარმოს სრულფასოვანი ფუნქციონირება ნედლეულის მიღების და გადამუშავების თვალსაზრისით, შესაძლებელია 6 თვის განმავლობაში. სწორედ ამდენ ხანს (ოქტომბერი - მარტის პერიოდში) გრძელდება ქაფშიის აქტიური რეწვა. შესაბამისად, საწარმოს სამუშაო დღეების რაოდენობა, რომლის განმავლობაში ხდება თევზის გადამუშავება არ აღემატებას 180 დღეს, ხოლო საშუალოდ კი შეადგენს 167 დღეს. ეს არ ნიშნავს იმას, რომ თევზის რეწვის სეზონის დასრულებისას საწარმო იხურება და არ ანხორციელებს არავითარ საქმიანობას. არასარეწაო სეზონის პერიოდში დღეების გარკვეული რაოდენობა ეთმობა საწარმოს მოვლა-შეკეთების და შემდეგი სეზონისათვის მზადების ოპერაციებს. ამ დროს არ ხდება ნედლეულის გადამუშავება და პროდუქციის წარმოება, მაგრამ პერსონალის ნაწილი იმყოფება ტერიტორიაზე და წყალმომხმარების და საყოფაცხოვრებო წყლის ჩაშვების ანგარიშებში ეს პერიოდიც ნაანგარიშეა: კერძოდ, გათვალისწინებულია, რომ წელიწადში 167 დღის განმავლობაში (თევზჭერის პერიოდში) საწარმოში დასაქმებული პერსონალის მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 70 ადამიანი, ხოლო დანარჩენ პერიოდში (93 დღის განმავლობაში) 35 ადამიანი. წლის განმავლობაში



სამუშაო დღეების საერთო რაოდენობა შეადგენს 260 დღეს. თევზჭერის პერიოდში სამუშაო რეჟიმი იქნება 3 ცვლიანი, ხოლო დანარჩენ პერიოდში 2 ცვლიანი.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას, გათვალისწინებული არის „უარესი შესაძლო სცენარის“ პრინციპი (worst case scenario). კერძოდ, მყისიერი ზემოქმედების მაქსიმალური დონის გასათვალისწინებლად, ზალპური გაფრქვევის და ზალპური ჩაშვების მახასიათებლები გაანგარიშებული არის მაქსიმალური შესაძლო დღიური დატვირთვის (საწარმოს წარმადობის) დონეზე და ასახავს დღელამეში 1440 ტონა თევზის გადამუშავების შემთხვევას. წლიური გაფრქვევების და ჩაშვებების დასათვლად გათვალისწინებული არის, როგორც თევზის გადამუშავების მაქსიმალური ოდენობა (50 000 ტონა), ასევე სამუშაო დღეების (მათ შორის თევზის გადამუშავების გარეშე ფუქნციონირების დღეების) მაქსიმალური რაოდენობა, ანუ - 260 დღე.

გადასამუშავებელი ქაფშიის მოპოვება ხდება შავ ზღვაში, ოქტომბერ-მარტის თვეებში. თევზჭერი გემებიდან თევზის (ნედლეულის) ტრანსპორტირება ხდება გადამზიდავი გემებით, რომლებიც შემოდინა 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. თუმცა ასეთი საჭიროების აუცილებლობა ნაკლებად სავარაუდოა. საწარმო არ წარმოადგენს პორტს და არც სეინერების მესაკუთრეს. საწარმო გამოიყენებს საქართველოს ტერიტორიალურ წყლებში ოფიციალურად მომუშავე, ლიცენზირებულ თევზსაჭერ სეინერებს და გადამზიდა, მცირე წყალშიგის ხომალდებს, რომლების მიწერილნი არიან შესაბამის პორტებთან (ძირითადად, ფოთის პორტში) და რომელთა საქმიანობაც (მათ შორის ლიალური და ფეკალური წყლების მართვა) კონტროლდება სათანადო ორგანოების მიერ, მათთან შეთანხმებული გეგმის და ხელშეკრულებების შესაბამისად. შესაბამისად, კომპანიის მოვალეობანი ამოიწურება იმით, რომ იგი განახორციელებს დამატებით მონიტორინგს ხსენებულ საკითხებზე და განახორციელებს შესაბამისი დოკუმენტაციის კონტროლს.

3.2 ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა

3.2.1 თევზის გადმოტვირთვა

ნავსადგომი მზად არის მცირე წყალშიგის თევზის გადამზიდავი გემების მისაღებად. ნაპირზე, ოქტომბერი-მარტის თვეებში, განლაგდება მხოლოდ თევზის გადაზიდვისათვის განკუთვნილი სპეციალური, არასტაციონარული აღჭურვილობა (გოფრირებული მილების და მობილური ტუმბოების სისტემა). თევზის გადაზიდვის ეს აღჭურვილობა (მილების სიგმე და ტუმბოს სიმძლავრე) იძლევა საშუალებას განხორციელდეს თევზის



ელასტიური მილებით გადმოზიდვა, როგორც ბოლვერკის ტიპის ნავსადგომზე მიმაგრებული ხომალდებიდან, ასევე მდინარის ნაპირს მოშორებული, ღუზებით დამაგრებული ხომალდებიდან. ნედლეულის გადმოტვირთვა გემებიდან ხდება ვაკუუმ-ტუმბოებით. გემიდან მილებით 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 მილებით 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 სახარშში, 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 (შპს “ბიოდიზელი ჯორჯია” ს/კ 405215039; www.biodiesel.ge) ბიოდიზელის წარმოებისთვის.
- წყლის მოძრაობა ხდება უჟანგავი მილებით, ელექტროტუმბოებით.
- თევზის გადმოტვირთვის პროცესი ხორციელდება ჰერმეტიკულად დახურული სისტემით და შესაბამისად წყლის დაღვრას ადგილი არ აქვს.

თევზჭერის პერიოდში (წელიწადში საშუალოდ 167 დღის განმავლობაში) საწარმოში დასაქმებული პერსონალის მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 70 ადამიანი, ხოლო დანარჩენ პერიოდში (საშუალოდ 93 დღე), როდესაც არ ხდება თევზის გადამუშავება და საწარმო მხოლოდ აღდგენა/მომზადების რეჟიმში მუშაობს, - 35 ადამიანი. წლის განმავლობაში სამუშაო დღეების ჯამური რაოდენობა არ აღემატება 260 დღეს. ცალკეულ დღეებში (წელიწადში 2-3 დღის განმავლობაში) მოსალოდნელი პიკური დატვირთვა (300ტ ნედლეულზე მნიშვნელოვნად მეტი დღის განმავლობაში; მაქსიმალური წარმადობა - 1440ტ დღეში).



3.2.2 ნედლეულის გადამუშავება

ნედლეული, საათში 60 ტ. ოდენობით (წარმადობის შესაბამისი მაქსიმალური დატვირთვა), ქარხნის მიმღები ძაბრებიდან, შნეკების მეშვეობით გადაინაცვლებს სახარშიში, ხოლო სახარშიდან - პრესში. სახარშიის 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 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“. „უმკა ბიო“-ს მოქმედების პრინციპი დამყარებულია ბიოლოგიური გაწმენდის (აერობული ჟანგვის) პრინციპზე. დანადგარი საშუალებას იძლევა გაიწმინდოს ჩამდინარე წყლები დონემდე, რომელიც შეესაბამება ნორმატივებით გათვალისწინებულ მაჩვენებლებს და ამ მეთოდოლოგიით გაწმენდილი წყალი შეიძლება ჩაშვებულ იქნას მდინარეში. გამწმენდი ნაგებობის მოკლე აღწერა და სპეციფიკაციები მოცემული არის გზშ-ის დანართში.

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).

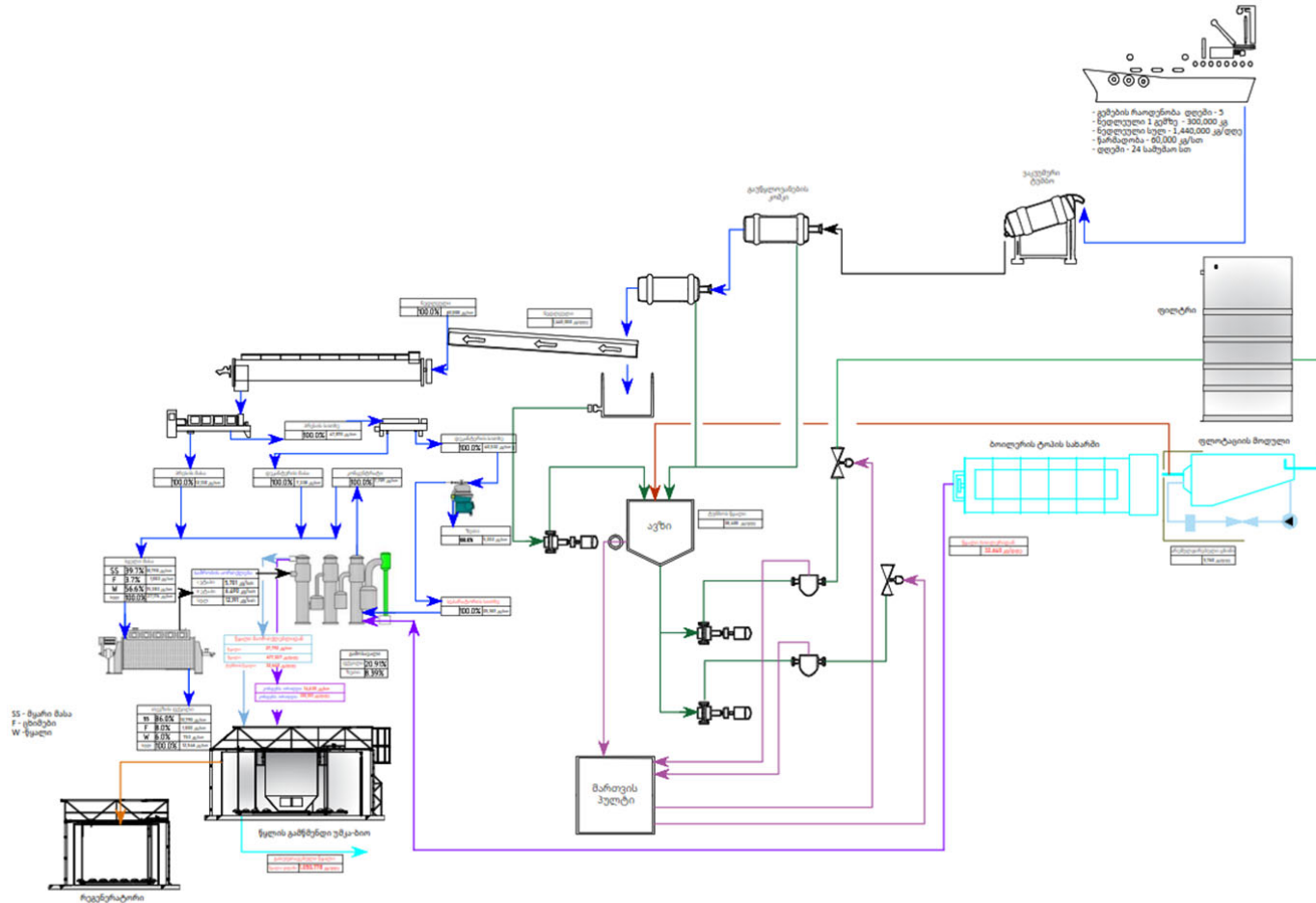
ფქვილი, საშრობიდან შნეკებით გადაინაცვლებს გამაგრილებელში, შემდეგ ხდება მისი საფქვავეში დაფქვა და ტომრებში დაფასოება.

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

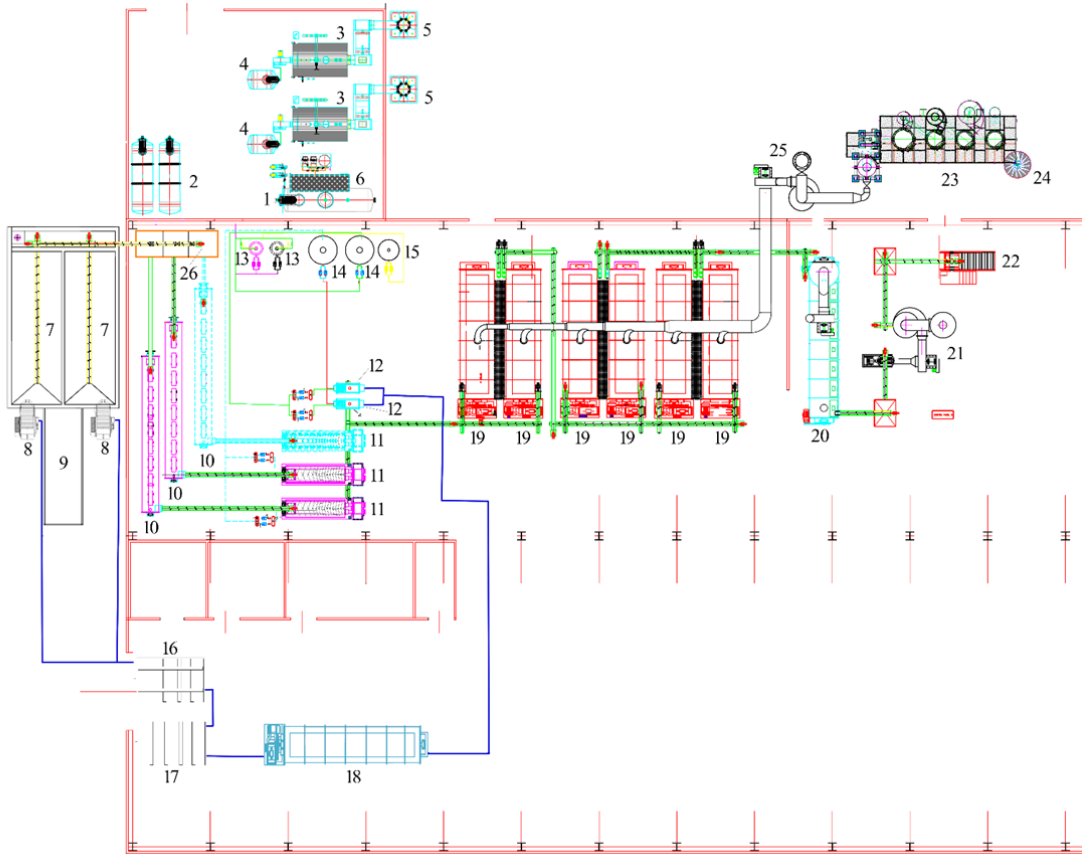


შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში



სურათი 3-1 საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლი



1	წყლის ფილტრი	10	სახარში	19	საშრობი
2	წყლის სარეზერვო ავზი	11	პრესი	20	ფქვილის გამაგრებელი
3	საქვების ქვაბი	12	დეკანტერი	21	ფქვილის წისკილი
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		

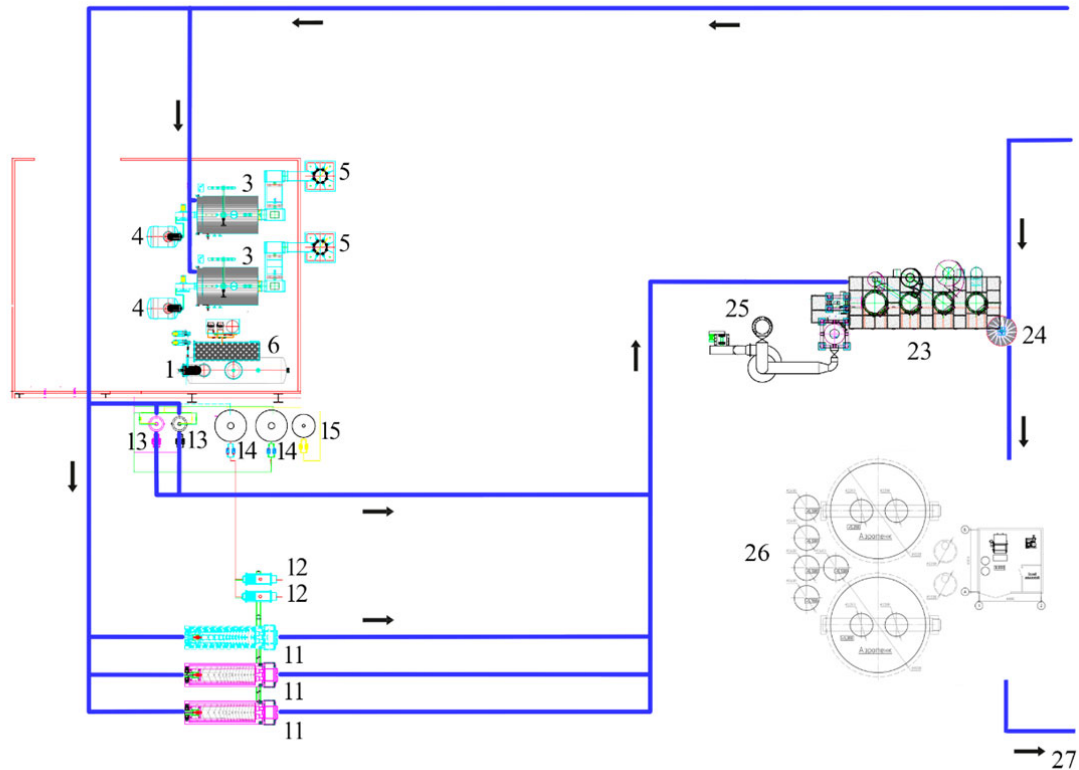
სურათი 3-2 საწარმოო დანადგარების სქემა

3.2.3 წყლის მოძრაობა

წყალი საწარმოო მიზნებისთვის მიეწოდება შემდეგ აგრეგატებს:

- საქვაბეს
- დეკანტერს

- სეპარატორს
- კონდენსატორს



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

სურათი 3-3 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. დანართის სახით (დანართი 1) მოცემული არის დანადგარის აღწერა და სპეციფიკაციები და მსგავსი დანადგარის, ქუთაისის დავით აღმაშენებლის სახელობის აეროპორტში დამონტაჟებული გამწმენდი ნაგებობის ტექნიკური ინსპექტირების ანგარიში.

წყლის გამოყენება სასმელ-სამეურნეო მიზნით

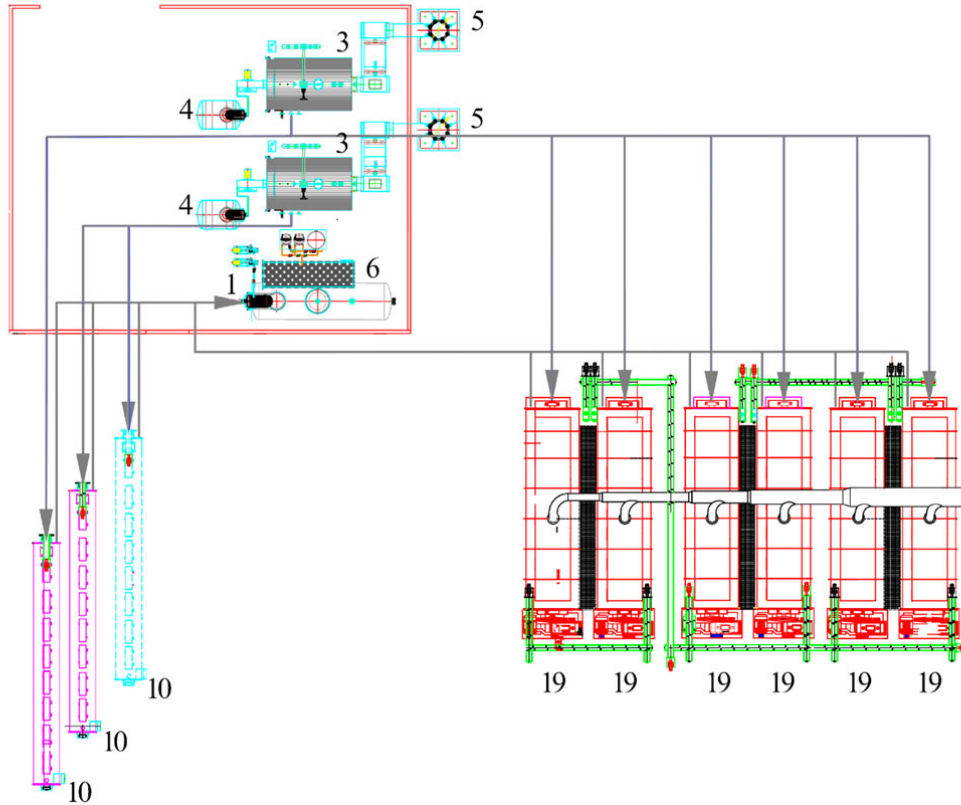
წყლის გამოყენება სასმელ-სამეურნეო მიზნით მოხდება ტერიტორიაზე შემავალი წყალგაყვანილობის მილიდან. საკანალიზაციო წყლების გასაწმენდად ობიექტზე მოეწყობა ბიოლოგიური გამწმენდი (სეპტიკი).

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	სამრობი
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 რამპა (თევზის დაცლისთვის)	18	ბოილერის ტიპის სახარში		

სურათი 3-4 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 1000 კბ.მ მოცულობის ზეთის რეზერვუარში. ზეთის შესაძლო დაღვრის შემთხვევაში, ნიადაგის და წყლის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად, ზეთის რეზერვუარები შემორაგულია წყალგაუმტარი კედლებით. ზეთის დაღვრის შემთხვევაში,



იგი გადაიტუმბება მეორე რეზერვუარში, 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.

წინასწარი ბათიმეტრიული მონაცემების საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ ნავსადგომი დღევანდელი მდგომარეობით მზად არის ისეთი ხომალდების მისაღებად, როგორც არის მცირე წყალშიგის თევზის გადამზიდი გემები. საკუთრივ ნავსადგომი არ საჭიროებს რეაბილიტაციას. აუცილებელი სამუშაოები შემოიფარგლება არსებული ნავსადგომის აღჭურვით მეტალის გემსაბმელი მოწყობილობებით (კნეხტებით) და რეზინის ამრიდებით. სამუშაოები არ გულისხმობს დამატებით სამშენებლო საქმიანობას, მითუმეტეს - მდინარის კალაპოტში.

ნავსადგომი ერთდროულად დაიტევს 450 ტ წყალწყვის 3 სატრანსპორტო გემს.

3.2.8 საწარმოო ნარჩენები

ნარჩენების წარმოქმნის და განთავსების საკითხები დეტალურად არის დამუშავებული “ნარჩენების მართვის გეგმაში, რომელიც მოცემული არის გზშ-ს მეორე ტომში, დანართი #8.

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

გარდა ამისა, წყლის გამწმენდ დანადგარში („ბიო - უმკა“) პერიოდულად, წარმოიქმნება შლამი. შლამი წარმოადგენს ბაქტერიული ცხოველქმედების შედეგად წარმოქმნილ მასალას, რომელიც გამოსადეგი არის სოფლის მეურნეობაში, როგორც სასუქი (იხ. დანართი 1 - წყლის გამწმენდი ნაგებობის აღწერა). ქვემოთ მოყვანილი არის გამწმენდი ნაგებობის მწარმოებლის მიერ მოწოდებული ინფორმაცია დანადგარში დაგროვილი შლამის (ლექის) მოცულობის და ქიმიური შემადგენლობის შესახებ.



ცხრილი 3-2 ინფორმაცია დანადგარში დაგროვილი შლამის (ლექის) მოცულობის და ქიმიური შემადგენლობის შესახებ

შლამის შემადგენლობა შემრობის მოედანზე გაუწყლოვანების შემდეგ	%	შლამი (ლექი) წარმოქმნილი წელიწადში 50,000 ტ ნედლეულის გადამუშავებისას (კგ)
SiO2	17.6	2,728
Al2O3	7.3	1,131
Fe2O3	7.2	1,116
CaO	8.9	1,380
MgO	1.4	217
K2 O2	0.8	124
Na2O	1.9	294
SO3	1.5	232
ZnO	0.2	31
CuO	0.1	16
NiO	0.2	31
Cr2O3	0	0
ორგანული ჰალოგენები (ჟანგბადი, აზოტი, ნახშირბადები)	52.9	8,200
სულ	47.1	15,501

ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად, შლამი (ლექი) განთავსდება რეგულარულად ა(ა)იპ ქალაქ ფოთის მუნიციპალიტეტის სერვისების ცენტრი მიერ (ს.კ. 415101507) მათთან დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე, თუმცა ლექის ნაწილი შეიძლება გამოყენებულ იქნას საწარმოს ტერიტორიის და მიმდებარე მიწის ნაკვეთებზე სანიტარული ზონის მოწყობის და მწვანე ნარგავების დარგვის დროს, ნიადაგის გასამდიდრებლად.

საწარმოში, ოპერირების ეტაპზე დასაქმდება 70 ადამიანი. შესაბამისად, საყოფაცხოვრებო და საკანალიზაციო ნარჩენების დიდი რაოდენობით წარმოქმნა არ არის მოსალოდნელი. გზშ-ს ფარგლებში წარმოდგენილი იქნება შესაბამისი რაოდენობრივი გაანგარიშებები.

რაც შეეხება თევზსაჭერ სეინერებზე წარმოქმნილ ნარჩენებს: საწარმო არ წარმოადგენს პორტს და არც სეინერების მესაკუთრეს. საწარმო გამოიყენებს საქართველოს ტერიტორიალურ წყლებში ოფიციალურად მომუშავე, ლიცენზირებულ თევზსაჭერ სეინერებს, რომლებიც მიწერილნი არიან შესაბამის პორტებთან (სავარაუდოდ, ფოთის პორტში) და რომელთა საქმიანობაც (მათ შორის ლიალური და ფეკალური წყლების მართვა) კონტროლდება სათანადო ორგანოების მიერ, მათთან შეთანხმებული გეგმის შესაბამისად.



წარმოქმნილი ნარჩენების მოცულობის და ტიპის შესახებ ინფორმაცია და ნარჩენების მართვის დეტალები მოცემული არის გზმ-ს II ტომში, დანართ 8-ში.

3.2.9 ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება

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

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

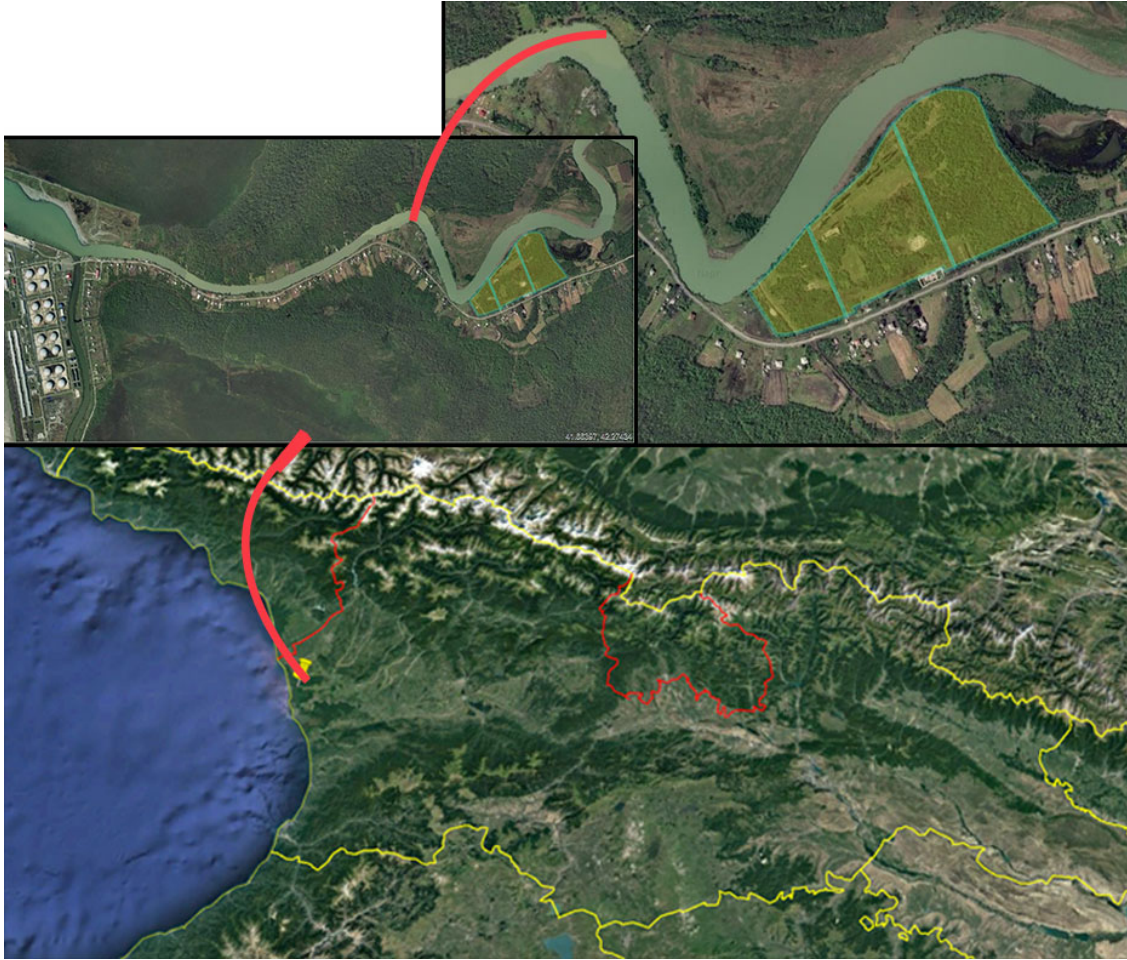
3.3 თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის განლაგება

მულტიფუნქციური კომპლექსის ასაშენებლად გათვალისწინებული კომპანიის კუთვნილი სამი მიმდებარე მიწის ნაკვეთებიდან (ს/კ 45.15.21.310, 45.15.21.312 და 45.15.21.314) მხოლოდ ერთი მიწის ნაკვეთი (ს/კ 45.15.21.312 დაზუსტებული ფართობი : 59747,00 კვ.მ.). მიწის ნაკვეთი განლაგებულია მდ. ხობისწყლის პირას, მდინარის შავ ზღვასთან შესართავიდან 3 კმ. დაშორებით, სსრკ შავი ზღვის ფლოტის ყოფილი სამხედრო ბაზის ტერიტორიაზე (იხ. სურათი 3-5).

მულტიფუნქციური კომპლექსი მოიცავს:

- საკვები პროდუქტების მწარმოებელ საწარმოს -ახალი მშენებლობა
- ნავსადგომს თევზის გადმოსატვირთად - ტერიტორიაზე ამჟამად განლაგებულია ბოლვერკის ტიპის ნავსადგომი, რომელიც არ საჭიროებს რეაბილიტაციას და რომლის სიახლოვესაც დამონტაჟდება მობილური თევზის გადამზიდი დანადგარები (ტუმბოები მოქნილი, ელასტიური მილებით).

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 3-5 თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის განლაგება

ცხრილი 3-3 საპროექტო ობიექტების დაშორება მდ. ხობისწყალის კალაპოტის კიდიდან და უახლოესი საცხოვრებელი სახლების საზღვრიდან (მდ. ხობისწყალი)

№	ობიექტის დასახელება	კოორდინატები (საბოლოო განლაგება)	დაშორება მდინარის კალაპოტიდან(მ).	დაშორება უახლოეს სახლებამდე (მ)
1.1	საწარმოო შენობა და საწყობი კუთხე 1	720728.85, 4683601.56	105	268
	საწარმოო შენობა და საწყობი კუთხე 2	720766.58, 4683632.56	102	293
	საწარმოო შენობა და საწყობი კუთხე 3	720843.03, 4683539.38	207	175
	საწარმოო შენობა და საწყობი კუთხე 4	720805.58, 4683508.36	224	163
1.2	წყლის ავზი x 2	720816.35,	94	267



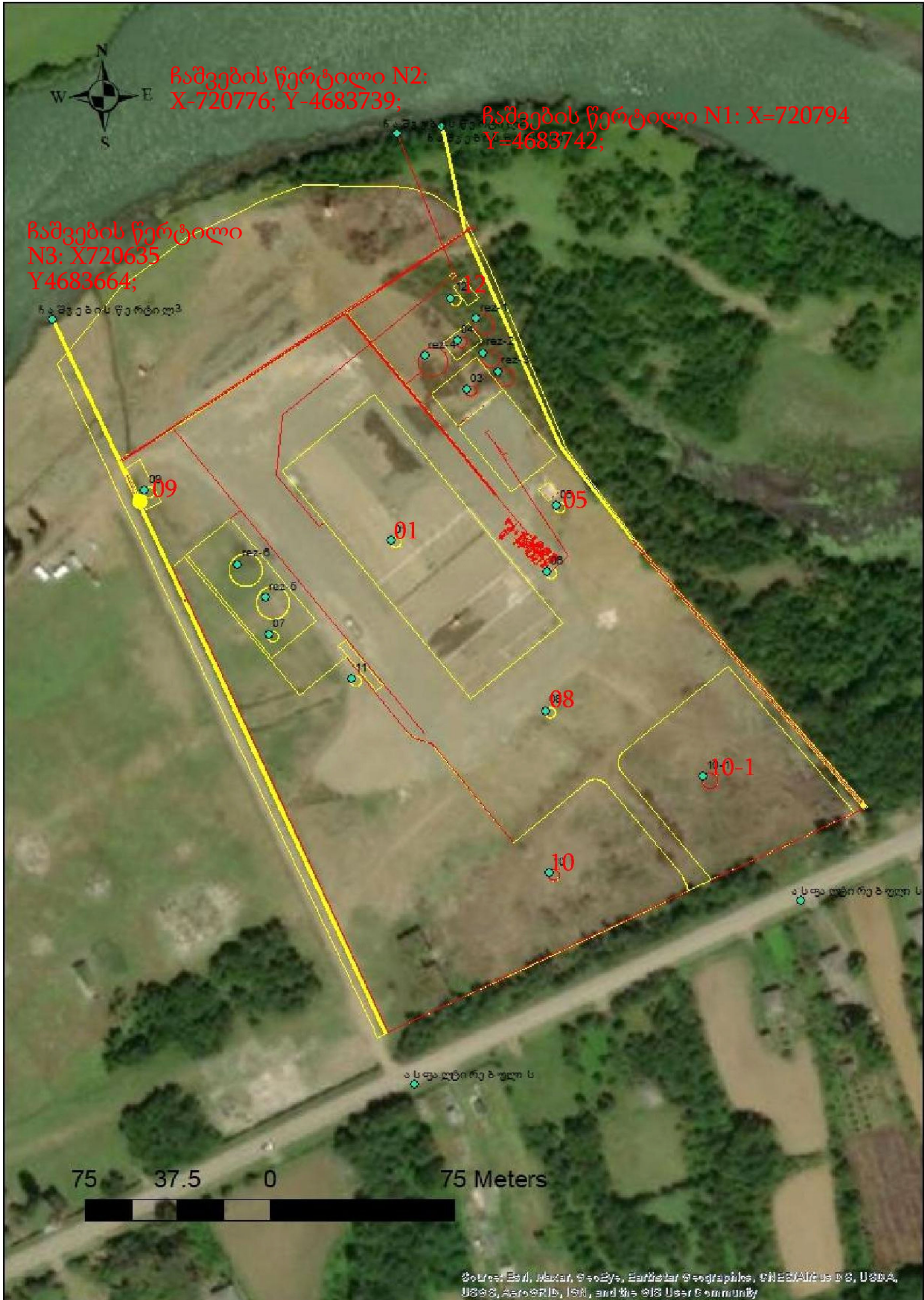
შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

№	ობიექტის დასახელება	კოორდინატები (საბოლოო განლაგება)	დაშორება მდინარის კალაპოტიდან(მ).	დაშორება უახლოეს სახლებამდე (მ)
		4683643.25		
1.3	თევზის ზეთის ავზი 1000 ტ.	720714.52, 4683560.66	116	230
1.4	თევზის ზეთის ავზი 1000 ტ.	720725.02, 4683547.22	132	214
1.5	ქვანახშირის საწყობი	720803.36, 4683632.89	96	265
1.6	საქვებე	720821.32, 4683610.74	113	230
1.7	წყლის გამწმენდი ნაგებობა	720802.19, 4683653.07	82	288
1.8	საორთქლებელი (ევაპორატორი)	720835.60, 4683562.94	165	191
1.9	წყლის კონდენსატორი	720835.60, 4683562.94	165	191
1.10	საავტომობილო სასწორი	720759.91, 4683522.05	169	173
1.11	სატრანსფორმატორო	720836.97, 4683592.60	151	220
1.12	სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობა	720671.37, 4683596.59	57	277



სურათი 3-6 თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის სიტუაციური გეგმა

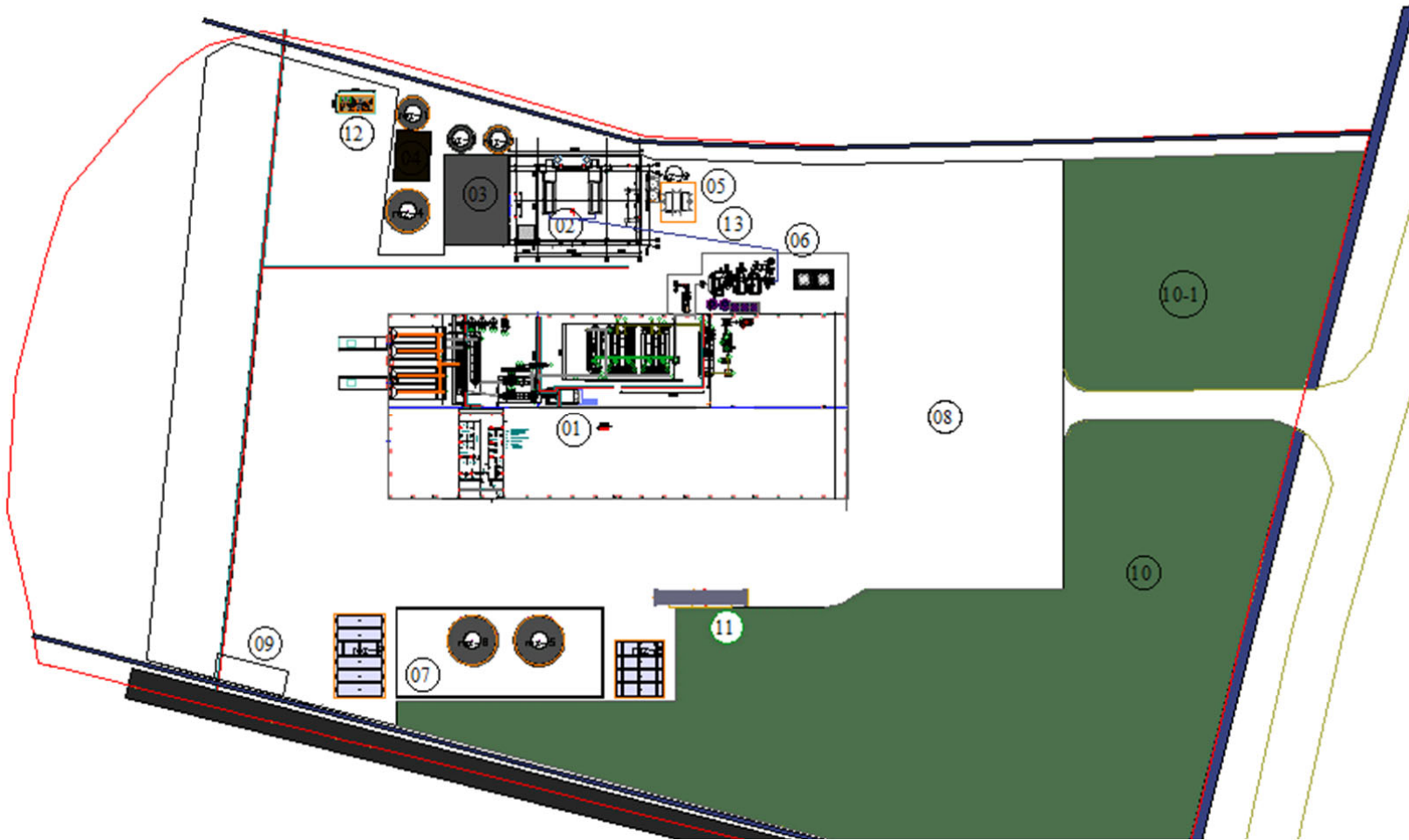




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

#	დასახელება
01	საწარმო შენობა
02	საქვებუ
03	ქვანახშირის საწყობი
04	წყლის გამწმენდი ნაგებობა
05	სატრანსფორმატორო ქვესადგური
06	ევაპორატორი და კონდენსატორი
07	ზეთის ბაკების განთავსების არეალი
08	სამუშაო ზონა
09	სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობა
10	გამწვანების ზონა
10-1	გამწვანების ზონა
11	სასწორი
12	სანიტარული კვანძი
13	გაზების მიმართველი მილი კონდენსატორიდან საქვებუში
rez-1	რეზერვუარი
rez-2	რეზერვუარი
rez-3	რეზერვუარი
rez-4	რეზერვუარი
rez-5	რეზერვუარი
rez-6	რეზერვუარი
rez-7	რეზერვუარი
rez-8	რეზერვუარი
rez-9	რეზერვუარი



სურათი 3-7 თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის გენერალურიგეგმა



3.4 პროდუქციის გატანის გზები და რეჟიმი

გამომუშავებული პროდუქცია (თევზის ფქვილი და ზეთი) გატანილ იქნება ერთორიიდან სატვირთო მანქანების გამოყენებით. აპროექტო ტერიტორია უშუალოდ ემიჯნება ყულევი-ხობის საავტომობილო გზას, რომელიც გამოყენებულ იქნება პროდუქციის გასატანად (ძირითადად ქ. ფოთის პორტში). ყულევი-ხობის გზა მაღალი გამტარი უნარობის ადგილობრივი გზაა, რომელიც არ არის გადატვირთული სატრანსპორტო ნაკადებით. საწარმოს პროდუქციის გატანის სიხშირე და გამოყენებული ტრანსპორტის რაოდენობა არ არის დიდი, რომ პრობლემები შეუქმნას ადგილობრივ სატრანსპორტო მოძრაობას. ქვემოთ, ცხრილის სახით არის მოცემული წლის განმავლობაში მოსალოდნელი ტვირთგადაზიდვების გრაფიკი.

ცხრილი 3-4 წლის განმავლობაში მოსალოდნელი ტვირთგადაზიდვების გრაფიკი.

		ტონა	ტვირთი მანქანაზე	მანქანების რაოდ	თვეების რაოდ	მანქანა თვეში	მანქანა დღეში
გადამუშავებული თევზი		50,000					
მიღებული ფქვილი	20.91%	10,455	20	523	6	87.13	2.90
მიღებული ზეთი	8.39%	4,195	24	175	6	29.13	0.97

3.5 მშენებლობა

შენობა, რომელშიც განთავსდება კომპლექსი

ძირითადი შენობის მშენებლობა დასრულებულია. მშენებლობა განხორციელდა შემდეგ საფუძველზე: 05/03/2021 ხობის მუნიციპალიტეტის მერის ბრძანებით ბ50.50210642 გაცემულ იქნა ხობის მუნიციპალიტეტის ყულევის ადმინისტრაციულ ერთეულში შპს „პალიასტომი - 2004“ -ის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო - სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (მიწის საკადასტრო კოდი: 45.15.21.312. ; დაზუსტებული ფართობი : 59747,00 კვ.მ.) თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისათვის მშენებლობის ნებართვა (იხ. დანართი 11). შენობა არის ერთსართულიანი ანგარი 5897 კვ.მ;

პროექტის სახეცვლილება (ახალი პროექტი), რომლისთვისაც მომზადებული არის წინამდებარე გზშ, გულისხმობს ამ აშენებულ შენობაში დანადგარების ახალი სქემის (გაზრდილი წარმადობის) შესაბამისი კონფიგურაციით მონტაჟს.

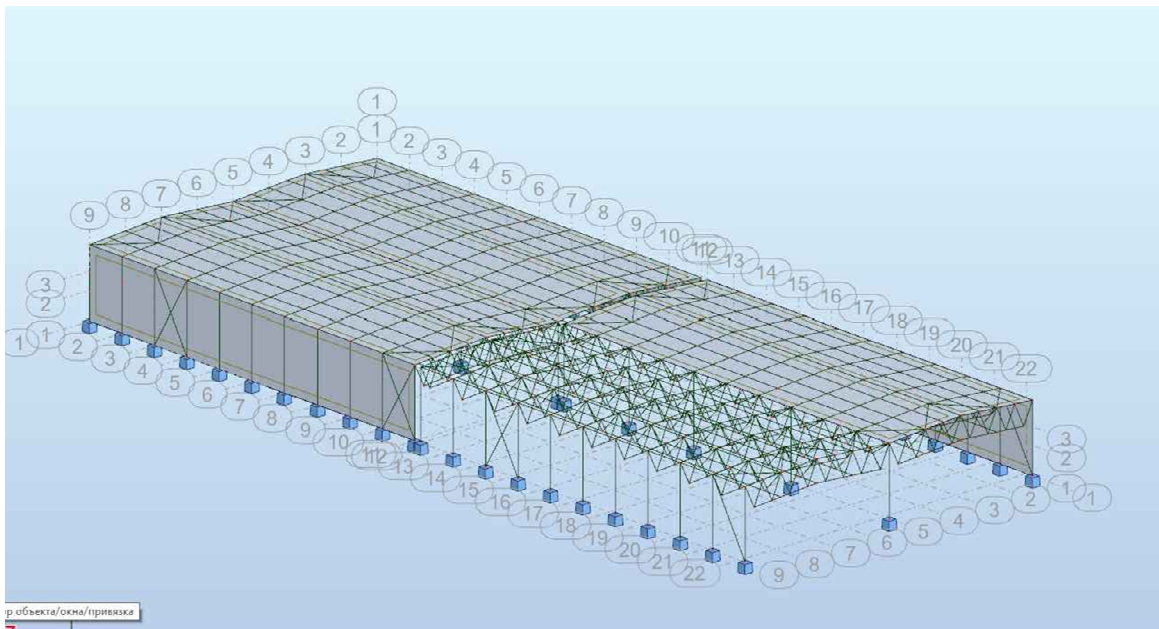
ქვემოთ მოგვყავს საწარმოს შენობის და ჩატარებულ სამშენებლო სამუშაოთა აღწერა.



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

შენობაში მოხდება ხელსაწყო-დანადგარების მონტაჟი. შესაფუთი მასალების ნარჩენების მოცულობა შეადგენს 3 ტონას. შენობა ერთ სართულიან, მართკუთხა ფორმის, გაბარიტებით 121.02X49.02X7.9მ ლითონ-კონსტრუქციას წარმოადგენს. შენობაში სამი ტიპის ზონაა მოცემული - საწარმოო, სასაწყობო და საოფისე ფართი. მისი მზიდი კონსტრუქცია წარმოადგენს წერტილოვან მონოლითურ საძირკველზე ხისტად დაანკერებულ ფოლადის სვეტებზე დაყრდნობილ ფოლადის ელემენტებისგან (მილებისა და მილკვადრატებისგან) შემდგარი ფერმა. ფერმის მალი 24 მეტრის ტოლია, რის გამოც შენობა პასუხისმგებლობის მიხედვით IV კლასით განისაზღვრება. შენობაში გათვალისწინებულია სხვადასხვა დანიშნულების ტექნიკური ოთახები, რომლებიც ეწყობა იატაკის ფილაზე დაანკერებული ფოლადის მილკვადრატებისგან შემდგარ ჩარჩოებზე მზა კედლის პანელების გავრით. იატაკის ფილა ეწყობა წინასწარ გამზადებულ ქვაბულში დატკეპნილ ღორღის საგებზე B-30 მარკის ბეტონის საფარის დაგებით.

მოწყობის დროს გათვალისწინებულ უნდა იქნას სხვადასხვა ტექნიკური დანიშნულების სადრენაჟო და საკანალიზაციო სისტემები.



სურათი 3-8 საპროექტო ანგარის შენობის კონსტრუქციული სქემა



ცხრილი 3-5 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 ცხოვრობდნენ ობიექტის მიმდებარედ, მოსახლეობისგან დაქირავებულ საცხოვრისში. სპეციალური კემპები არ ყოფილა მოეწყობილი.

ობიექტის ტერიტორიაზე ხდებოდა სამშენებლო ტექნიკის განთავსება და საწვავით გამართვა. ტერიტორიაზე ადგილი ჰქონდა მხოლოდ ექსკავატორის საწვავით გამართვას, რისთვისაც ხდებოდა საწვავის დღიური მარაგის შემოტანა (მოცულობა ჩვეულებრივი 20-ლიტრიანი კანისტრებით). მტვირთავი ავტომობილების და მობილური ტექნიკის საწვავით გამართვა ხდებოდა ტერიტორიის გაერეთ, ბენზინგასამართ სადგურებში. 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 ხდებოდა ტერიტორიაზე შემავალი წყალგაყვანილობის მილიდან. საკანალიზაციო წყლების გასაწმენდად ობიექტზე მოეწყო ბიოლოგიური გამწმენდი (სეპტიკი).

მშენებლობა პრაქტიკულად შემოიფარგლება კონსტრუქციების მონტაჟის ოპერაციებით და შესაბამისად, სამშენებლო ნარჩენები ძირითადად შესაფუთი მასალებისგან შედგება. მშენებლობის ეტაპზე დასაქმებულ იქნა 30 კაცი. საყოფაცხოვრებო ნარჩენი და საკანალიზაციო ნარჩენი მცირე ოდენობით წარმოიქმნება. ნარჩენების მართვის გეგმა მოცემული არის გზშ-ს მეორე ტომში „დანართები“ (დანართი #8: „ნარჩენების მართვის გეგმა“).

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



3.6 ალტერნატივების ანალიზი

3.6.1 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 ყულევის ტერიტორიის უპირატესობა საწყის ალტერნატიულ ადგილთან შედარებით ფოთში მდგომარეობს შემდეგში:

- ალტერნატიულ ტერიტორიაზე მხოლოდ პროდუქტების მწარმოებელი საწარმოს განთავსება არის შესაძლებელი, აუცილებელი იქნება სასაწყობო მეურნეობის სხვა ტერიტორიაზე განთავსება და წარმოიქმნება პროდუქციის გადაზიდვის ხარჯები.
- ნედლეულის პირდაპირ მიწოდება საწარმოში შეუძლებელია. საჭირო ხდება ნედლეულის მანქანებით ტრანსპორტირება საწარმომდე და ამით იზრდება გარემოს დაბინძურების რისკები ტრანსპორტირების პროცესში (თევზიანი წყლის დაღვრა).
- შერჩეულ ტერიტორიაზე შესაძლებელი არის ნედლეულის მიღება გადამზიდი გემებიდან პირდაპირ ქარხანაში, ჰერმეტიკული მილსადენების სისტემით. შედეგად გამოირიცხება დაბინძურებული წყლის დაღვრა. შეგვიძლია შემდეგი სახით შევაჯამოთ ზემოთ თქმული:
 - აღარ მოხდება ნედლეულის გადმოცლა ფოთის პორტის ტერიტორიაზე და ქარხანამდე გადაზიდვა საავტომობილო ტრანსპორტით
 - გაადვილდება ნედლეულის ხარისხის შენარჩუნება (მყისიერი გადამამუშავება მიღებული ნედლეულის)
 - თევზის გადმოცლის შეთავაზებული ტექნოლოგიის გამოყენებით, არ მოხდება წყლის დაღვრა გადმოცლისას
 - სოფ. ყულევში გაჩნდება ახალი სამუშაო ადგილები
- გარდა ამისა, საწარმოს განთავსება ყულევში შერჩეულ ადგილზე გამორიცხავს კუმულაციურ ზემოქმედებას: საწარმოსგან 2,5კმ რადიუსში არ არის განლაგებული რაიმე სხვა საწარმო, რომელთან მოხდებოდა ურთიერთქმედება და კუმულაციური ზემოქმედება. ფოთში განთავსებული არის მრავალი სხვადასხვა ტიპის საწარმო, მათ შორის ბევრი თევზის გადამამუშავებელი საწარმო, რომლებზეც ბოლო წლების განმავლობაში ბევრი საჩივარი იქნა შემოტანილი გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში შემაწუხებელი სუნის გამო. ამ საწარმოებზე კიდევ ერთის დამატება, მიუხედავად იმისა, რომ ახალი საწარმო აღჭურვილია სუნისგან და ემისიებისგან დამცავი დანადგარებით, მაინც შემოიტანდა დამატებით ზემოქმედებას და დაამძიმებდა ისედაც არასახარბიელო ფონს.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში



სურათი 3-9 საწარმოს განლაგების ალტერნატიული უბანი ფოტოში



3.6.2 ცალკეული ობიექტების განლაგების ალტერნატიული ვარიანტები

„წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N440 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის თანახმად, მდ. ხობისწყლის წყალდაცვითი ზოლი შეადგენს 50 მეტრს. პროექტირების საწყის ეტაპზე შემოთავაზებულ იქნა ტექნოლოგიური კვანძების ალტერნატიული კონფიგურაცია, რომლის შესაბამისადაც საწარმოს რამდენიმე მნიშვნელოვანი კვანძი ხვდებოდა წყალდაცვითი ზოლის ფარგლებში, ხოლო სხვა ობიექტები - საკმაოდ ახლოს იყო განლაგებული ამ ზოლთან. კერძოდ, ქვანახშირის საწყობი (1.5) ახლოს იყო განლაგებული მდინარესთან (70მ), ხოლო საქვაბე (1.6) და წყლის გამწმენდი ნაგებობა (1.7) ხვდებოდნენ წყალდაცვით ზონაში. ხსენებული ალტერნატიული კონფიგურაცია შემდგომში უარყოფილ იქნა და სამივე ეს ობიექტი გადაწეულ იქნა მდინარიდან უფრო მოშორებით (დაახლოებით 15 – 20მ-ით საწყის ვარიანტთან შედარებით), ისე რომ საბოლოოდ შერჩეული ვარიანტისათვის არც ერთი ამ ობიექტთან არ არის განლაგებული მდინარის კალაპოტის კიდიდან 50მ-ზე ნაკლები მანძილით (იხ. ცხრილი ქვემოთ).

ცხრილი 3-6 ობიექტთა დაშორება

№	ობიექტის დასახელება	კოორდინატები (საბოლოო განლაგება)	საბოლოო განლაგება დაშორება (მ)	ალტერნატიული განლაგება (უარყოფილი)
1.1	საწარმოო შენობა და საწყობი	720787 4683565	173	173
1.2	წყლის ავზი 2X60 ტ.	720816.35, 4683643.25	94	43
1.3	თევზის ზეთის ავზი 1000 ტ.	720714.52, 4683560.66	116	156
1.4	თევზის ზეთის ავზი 1000 ტ.	720725.02, 4683547.22	132	142
1.5	ქვანახშირის საწყობი	720803.36, 4683632.89	96	77მ
1.6	საქვაბე	720821.32, 4683610.74	113	50მ
1.7	წყლის გამწმენდი ნაგებობა	720802.19, 4683653.07	82	31მ
1.8	საორთქლებელი (ევაპორატორი)	720835.60, 4683562.94	165	175
1.9	წყლის კონდენსატორი	720835.60, 4683562.94	165	200
1.10	საავტომობილო სასწორი	720759.91, 4683522.05	169	205





№	ობიექტის დასახელება	კოორდინატები (საბოლოო განლაგება)	საბოლოო განლაგება დაშორება (მ)	ალტერნატიული განლაგება (უარყოფილი)
1.11	სატრანსფორმატორო და საგენერატორო	720836.97, 4683592.60	151	228
1.12	სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობა	720671.37, 4683596.59	57	

3.6.3 ტექნოლოგიის შერჩევის ალტერნატივა

შეთავაზებული ტექნოლოგია არის აპრობირებული, 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 შრომის მეთოდი: ხდება ნედლეულის (თევზის) გაშრობა და დაფქვა ფქვილად. პროცესი არამარტო მოითხოვს ბევრად მეტ ენერგოდანახარჯს (მაღალ ტემპერატურაზე ნედლეულის ხანგრძლივი შრომის გამო), არამედ ვერ უზრუნველყოფს პროდუქციის მაღალ ხარისხს (ცხიმების ოქსიდაციის გამო). წარმოების პროცესში გამოიყოფა დიდ ოდენობის კვამლი, რაც დაკავშირებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიის მნიშვნელოვნად მეტ მოცულობასთან, შერჩეულ ტექნოლოგიასთან შედარებით.

მშრალი პრესის მეთოდი: ხდება ჯერ ნედლეულის (თევზის) გაშრობა და შემდეგ მისი გაწურვა პრესებში. მეთოდი იწვევს ნედლეულის ოქსიდაციას და პროტეინების დაშლას, 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. ეს ალტერნატივაც დაკავშირებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიის მნიშვნელოვნად მეტ მოცულობასთან, შერჩეულ ტექნოლოგიასთან შედარებით.

ნედლეულის მშრალად დამუშავების ორივე ტექნოლოგია, განსხვავებით პროექტით გათვალისწინებული ტექნოლოგიისა, არ იძლევა თევზის ჰერმეტიკული სატუმბი სისტემებით პირდაპირ ტექნოლოგიურ ციკლში მიწოდებას საშუალებას: საჭირო ხდება ნედლეულის ჩამოტვირთვა და ცალკე, შუალედურ რეზერვუარებში დასაწყობება, რაც ქმნის თეხით დაბინძურებული წყლის დაღვრის რისკებს.





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 გამხსნელები (ადვილად აალებადი) და პროცესი მოითხოვს ძვირადღირებულ დანადგარების გამოყენებას, რაც წარმოების თვითღირებულებას მნიშვნელოვნად აძვირებს. გამხსნელების დაღვრამ შეიძლება მოახდინოს ნიადაგის და წყლის დაბინძურება.

3.6.4 დეოდორაციის ალტერნატიული ტექნოლოგიები

სუნის ზემოქმედება და მისი შემარბილებელი ღონისძიებები მნიშვნელოვანი გარემოსდაცვითი ასპექტია თევზის გადამამუშავებაში. თავში 5.1.4.2.2 დეტალურად განხილულია სუნის ზემოქმედება და შემარბილებელი საშუალებების ალტერნატიული ვარიანტები საუკეთესო ტექნოლოგიების საერთაშორისო გაიდლაინების რეკომენდაციების გათვალისწინებით.

3.6.5 არ ქმედების ალტერნატივა

პროექტის არ განხორციელების შემთხვევაში თავიდან იქნება აცილებული პროექტის შემდეგი შესაძლო ზემოქმედებანი გარემოზე:

ზემოქმედების ტიპი	ზემოქმედების ინტენსიობა/ მნიშვნელობა	შექცევადი/ შეუქცევადი	ხანგრძლივი/ ხანმოკლე	ექვემდებარება მნიშვნელოვან შერბილებას კი/არა
სუნი	საშუალო	შექცევადი	პერიოდული	კი, ექვემდებარება მნიშვნელოვან შემცირებას
ემისიები	საშუალო	შექცევადი	პერიოდული	კი, ექვემდებარება მნიშვნელოვან შემცირებას დასაშვები ნორმების ფარგლებში
ზედაპირული წყლის დაბინძურება	მცირე	შექცევადი	პერიოდული	კი, ექვემდებარება მნიშვნელოვან შემცირებას დასაშვები ნორმების ფარგლებში
მცენარეული საფარის გაწმენდა	მცირე, უმნიშვნელო	შეუქცევადი	ერთჯერადი	კომპენსირებადი გამწვანების პროგრამის მეშვეობით
ზემოქმედება იქტიოფაუნაზე	მცირედან - საშუალომდე	შექცევადი	პერიოდული	კი, ექვემდებარება მნიშვნელოვან შემცირებას ჩამდინარე წყლების გაწმენდის შემთხვევაში, რაც გათვალისწინებულია პროექტით.

როგორც ვხედავთ, პროექტთან დაკავშირებული გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების ფაქტორები არ არის დრამატული, ექვემდებარება სპეციალურად დაგეგმილი შემარბილებელი





ღონისძიებების მეშვეობით მართვას: სუნის მისაღებ დონემდე შესამცირებლად პროექტი ითვალისწინებს ორ გამწმენდ სისტემას - წყლის ჭავრული აპკის პრინციპით მოქმედ სკრუბერს და არაკონდენსირებული ორთქლის საქვაბოში დაწვას მაღალ ტემპერატურაზე. ემისიები და ზედაპირულ წყალში ჩაშვების მაჩვენებლები, დაპროექტებული გამწმენდების გათვალისწინებით, ნორმის ფარგლებშია და არ გამოიწვევს გარემოს მნიშვნელოვან დაზიანებას. დეგრადირებული მცენარეული საფარი გაწმენდილი მშენებლობისას კომპენსირებული იქნება გამწვანების ზონების შექმნით პროექტის ტერიტორიაზე და მიმდებარე მიწის ნაკვეთებზე.

პროექტის არ განხორციელების შემთხვევაში საზოგადოება ვერ მიიღებს პროექტთან დაკავშირებულ სარგებელს:

- თანამედროვე ეკოლოგიური სტანდარტების (მწვანე საწარმოების, უნარჩენო ტექნოლოგიების და ცირკულარული ეკონომიკის პრინციპების) გათვალისწინებით დაპროექტებულ და აშენებულ საწარმოს, რომელიც თევზის წარმოებაში ჩაანაცვლებდა უფრო მოძველებული კონცეფციის საწარმოებს და შეამცირებდა გარემოზე დატვირთვას ისეთ ეკოლოგიურად დაძაბულ ურბანულ გარემოში, როგორც არის ქ. ფოთი.
- სოფელ ყულევის მაცხოვრებლები დაკარგავენ დასაქმების შესაძლებლობას , დაკავშირებულს პროექტთან
- ინვესტორის ჩართულობას სოფლის განვითარების გეგმებში (ინფრასტრუქტურის რეაბილიტაციაში და სხვა მიზანშეწონილი სოციალური პაკეტების სახით).

ყოველივე ზემოთ თქმულის გათვალისწინებით, არქმედების ალტერნატივა არ არის მიზანშეწონილი და გამართლებული. მიზანშეწონილი სტრატეგია გულისხმობს პროექტის განხორციელებას ყველა დაგეგმილი სარგებლის მიღებით და მავნე ზემოქმედებათა შემარბილებელი ყველა დაგეგმილი ღონისძიების გატარებით.



4 საპროექტო ტერიტორიის გარემოს დახასიათება

4.1 ფიზიკური გარემო

4.1.1 კლიმატი

საკვლევე ტერიტორია მდებარეობს კოლხეთის დაბლობზე, სადაც გაბატონებულია კოლხეთის დაბლობისთვის დამახასიათებელი კლიმატური პირობები, კერძოდ ზღვის სუბტროპიკული ჭარბად ნოტიო ჰავა თბილი ზამთრითა და ცხელი ზაფხულით. ტერიტორიის უმნიშვნელო სიმაღლე, თბილი შავი ზღვის სიახლოვე, დასავლეთიდან ნოტიო ჰაერის მასების შემოჭრის სიხშირე წლის ყველა სეზონში - განაპირობებს აქ ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატის ჩამოყალიბებას.

საქართველოს სხვა რაიონებთან შედარებით კოლხეთის დაბლობი ყველაზე მეტად განიცდის შავი ზღვის გავლენას, ამიტომ აქ ზამთარი თბილია, ზაფხული კი შედარებით გრილი. ამასთან, კავკასიონის ქედის გავლენით აქ პირდაპირ ვერ შემოდის ჩრდილოეთის ცივი ჰაერის მასები.

კოლხეთის დაბლობზე მზის ნათების ხანგრძლივობა მთელი წლის განმავლობაში მაღალია და მისი საშუალო წლიური სიდიდე 2000 საათს აღემატება. ჯამობრივი რადიაციის სიდიდე 110-130 კკალ/სმ²-ს შორის მერყეობს, ხოლო რადიაციული ბალანსის წლიური მაჩვენებელი 60 კკალ/სმ²-ს უახლოვდება.

მზის რადიაციასთან უშუალო კავშირშია კლიმატური პირობების მაფორმირებელი ერთ-ერთი ძირითადი ფაქტორი - ჰაერის ტემპერატურა, რომლის საშუალო თვიური, წლიური და ექსტრემალური მნიშვნელობები, მდინარე ხობის შესართავის სიახლოვეს არსებული ანაკლიისა და ფოთის მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილი 4-1-ში.

ცხრილი 4-1 ჰაერის ტემპერატურის საშუალო თვიური, წლიური და ექსტრემალური სიდიდეები t°C

მეტსადგური	ტემპერატურა	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ანაკლია	საშუალო	5.4	6.2	8.6	11.8	16.4	20.2	22.8	22.9	19.6	15.4	11.4	7.2	14.0
	აბს.მაქსიმუმი	22	26	32	36	36	38	39	39	37	35	30	23	39
	აბს.მინიმუმი	-17	-14	-11	-3	1	7	11	10	4	-4	-11	-15	-17
ფოთი	საშუალო	5.2	5.8	8.7	12.0	16.6	20.3	22.9	23.2	19.8	15.9	11.8	7.1	14.1
	აბს.მაქსიმუმი	20	24	33	35	37	40	41	40	36	33	29	22	41
	აბს.მინიმუმი	-13	-13	-11	-3	2	8	11	11	5	1	-6	-12	-13





როგორც წარმოდგენილი ცხრილი 4-1-იდან ჩანს, რაიონში ყველაზე ცხელი თვეებია ივლისი და აგვისტო, ხოლო ყველაზე ცივი - იანვარი და დეკემბერი.

რაიონში წაყინვები, ანუ საშუალო დღე-ღამური დადებითი ტემპერატურების ფონზე ჰაერის გაცივება 00ჩ-ზე ქვემოთ, საშუალოდ იწყება დეკემბერში და მთავრდება მარტის შუა რიცხვებში.

წაყინვების დაწყებისა და დასრულების თარიღები, ასევე უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში, იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილი 4-2-ში.

ცხრილი 4-2 წაყინვების დაწყებისა და დასრულების თარიღები და უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში

მეტსადგური	წაყინვების თარიღი						უყინვო პერიოდი დღეებში		
	დასაწყისი			დასასრული			საშუალო	უმცირესი	უდიდესი
	საშუალო	ნაადრევი	გვიანი	საშუალო	ნაადრევი	გვიანი			
ანაკლია	8.XII.	-	-	19.III.	-	-	263	-	-
ფოთი	17.XII.	-	-	11.III.	-	-	280	-	-

ნიადაგის ზედაპირის ტემპერატურა, რომელიც დამოკიდებულია ნიადაგის ტიპზე, მის მექანიკურ შემადგენლობაზე, სინოტივეზე, მის დაცულობაზე მცენარეული საფარით ზაფხულში და თოვლის საფარის სიმაღლეზე ზამთარში, ითვალისწინებს ნიადაგის ზედაპირის რამდენიმე მმ-იანი სისქის ტემპერატურას. მისი მაჩვენებლები მჭიდრო კავშირშია ჰაერის ტემპერატურის სიდიდეებთან. ამასთან, მისი საშუალო წლიური მაჩვენებელი საკვლევ ტერიტორიაზე, თითქმის 20-ით აღემატება ჰაერის ტემპერატურის საშუალო წლიურ სიდიდეს.

ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, წლიური, საშუალო მაქსიმალური და საშუალო მინიმალური მნიშვნელობები, მოცემულია ცხრილი 4-3-ში.

ცხრილი 4-3 ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, წლიური, საშუალო მაქსიმალური და საშუალო მინიმალური ტემპერატურები t°C

მეტსადგური	ტემპერატურა	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ანაკლია	საშუალო	4	5	9	14	20	26	28	26	22	15	10	6	15
	საშ.მაქსიმუმი	11	14	20	27	36	42	43	42	34	28	19	12	27
	საშ.მინიმუმი	0	1	3	6	11	15	19	19	14	9	5	1	9
ფოთი	საშუალო	4	5	10	15	22	27	29	28	22	17	11	6	16
	საშ.მაქსიმუმი	11	15	22	32	42	46	47	46	38	30	20	14	30
	საშ.მინიმუმი	0	0	4	7	12	16	19	19	15	10	6	1	9





ნიადაგის ზედაპირის წაყინვების დაწყებისა და დასრულების საშუალო თარიღები, ასევე უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში, იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილი 4-4-ში.

ცხრილი 4-4 ნიადაგის ზედაპირის წაყინვების დაწყებისა და დასრულების საშუალო თარიღები და უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში

მეტსადგური	წაყინვის საშუალო თარიღი		უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში
	პირველი შემოდგომაზე	საბოლოო გაზაფხულზე	
ანაკლია	12.XI.	4.IV.	221
ფოთი	29.XI.	29.III.	244

ნიადაგის ზედაპირის ტემპერატურის ცვალებადობა ვრცელდება ნიადაგის სიღრმეში, ამასთან სიღრმის მატებასთან ერთად მცირდება ტემპერატურის ამპლიტუდა.

ნიადაგის სიღრმის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურები ფოთის მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილი 4-5-ში.

ცხრილი 4-5 ნიადაგის სიღრმის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურები t°C

მეტსადგური	სიღრმე მ-ში	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ფოთი	0.4	7.0	7.5	9.9	13.4	18.5	22.4	24.8	24.6	22.3	18.3	13.9	9.2	16.0
	0.8	9.0	8.4	10.2	12.4	16.2	19.7	22.4	23.2	22.0	18.9	15.5	11.5	15.8
	1.0	9.7	9.1	10.3	11.9	15.5	18.6	21.1	22.4	21.7	19.2	16.3	12.5	15.7

ატმოსფერული ნალექები, რომლებიც წარმოადგენენ რაიონის კლიმატური და ჰიდროლოგიური რეჟიმის მაფორმირებელ ერთ-ერთ ძირითად ელემენტს, საკვლევ ტერიტორიაზე დიდი რაოდენობით მოდის. საკვლევ ტერიტორიაზე მოსული ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი მერყეობს 1537 მმ-დან 1962 მმ-მდე. ამასთან, ნალექების წლიური მსვლელობა ხასიათდება მხოლოდ ერთი მინიმუმით აპრილ-მაისში, ხოლო სხვა თვეებში ნალექები თითქმის თანაბრად არის განაწილებული.

ატმოსფერული ნალექების საშუალო თვიური რაოდენობა და წლიური ჯამი, იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილი 4-6-ში.

ცხრილი 4-6 ნალექების საშუალო თვიური რაოდენობა და წლიური ჯამი მმ-ში

მეტსადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ანაკლია	136	123	116	104	100	134	151	131	154	131	125	132	1537
ფოთი	171	156	114	93	64	130	189	220	273	195	184	173	1962





საქართველოს სხვა რაიონებთან შედარებით, აქ ნალექების დღე-ღამური მაქსიმალური რაოდენობა შედარებით მაღალია. ნალექების დღე-ღამურმა მაქსიმალურმა რაოდენობამ, დაფიქსირებულმა ფოთის მეტსადგურზე 1931 წლის 15 ივნისს, 268 მმ შეადგინა.

სხვადასხვა უზრუნველყოფის ნალექების დღე-ღამური მაქსიმალური რაოდენობა, დადგენილი მეტსადგურ ფოთის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების საფუძველზე, მოცემულია ცხრილი 4-7-ში.

ცხრილი 4-7 სხვადასხვა უზრუნველყოფის ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმები მმ-ში (წლიური)

მეტსადგური	საშუალო მაქსიმუმი	უზრუნველყოფა %						დაკვირვებული მაქსიმუმი	
		63	20	10	5	2	1	მმ	თარიღი
ფოთი	107	90	132	162	195	237	265	268	15.VI.1931

ჰაერის სინოტივე ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კლიმატური ელემენტია. მას უმთავრესად სამი სიდიდით ახასიათებენ, ესენია: წყლის ორთქლის დრეკადობა ანუ აბსოლუტური სინოტივე, შეფარდებითი სინოტივე და სინოტივის დეფიციტი. პირველი ახასიათებს ჰაერში წყლის ორთქლის რაოდენობას, მეორე - ჰაერის ორთქლით გაჟღენთვის ხარისხს, ხოლო მესამე - მიუთითებს შესაძლებელი აორთქლების სიდიდეზე.

საკვლევ ტერიტორიაზე ჰაერის სინოტივის მაჩვენებლები საკმაოდ მაღალია. აღსანიშნავია, რომ ჰაერის წყლის ორთქლით გაჯერებისა (აბსოლუტური სინოტივის) და მისი დეფიციტის მაჩვენებლის წლიური მსვლელობა პრაქტიკულად ემთხვევა ჰაერის ტემპერატურის წლიურ მსვლელობას.

ჰაერის სინოტივის მაჩვენებლების საშუალო თვიური და წლიური სიდიდეები ანაკლიისა და ფოთის მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილი 4-8-ში.

ცხრილი 4-8 ჰაერის სინოტივის საშუალო თვიური და წლიური სიდიდეები

მეტსადგური	ტენიანობა	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ანაკლია	აბსოლუტური მმ-ში	6.8	7.2	7.9	10.6	15.2	20.0	23.8	23.9	19.3	13.8	10.0	7.6	13.8
	შეფარდებითი %-ში	76	76	76	78	83	84	85	88	86	82	76	74	80
	დეფიციტი მმ-ში	2.8	3.0	3.4	4.1	4.1	4.4	4.6	4.8	4.0	3.8	3.9	3.4	3.9
ფოთი	აბსოლუტური მმ-ში	7.0	7.1	8.0	10.6	15.1	19.9	23.5	23.8	19.5	14.0	10.0	7.5	13.8





მეტსადგური	ტენიანობა	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
	შეფარდებითი %-ში	74	74	75	78	80	82	83	84	85	81	75	72	79
	დეფიციტი მბ-ში	2.8	3.0	3.4	4.0	4.3	5.0	5.0	4.9	4.0	3.8	4.0	3.6	4.0

იმავე მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, თოვლის საფარი საშუალოდ ჩნდება 11.I-ს და ყველაზე გვიან ქრება 7.IV-ს.

თოვლის საფარის გაჩენისა და გაქრობის თარიღები, იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილი 4-9-ში.

ცხრილი 4-9 თოვლის საფარის გაჩენისა და გაქრობის თარიღები

მეტსადგური	თოვლიან დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის გაჩენის თარიღი			თოვლის საფარის გაქრობის თარიღი		
		საშუალო	ნაადრევი	გვიანი	საშუალო	ნაადრევი	გვიანი
ანაკლია	6	11.I	10.XI	-	18.II	-	31.III
ფოთი	6	17.I	4.XII	-	25.II	-	7.IV

ტერიტორიაზე ქრის ყველა მიმართულების ქარი, მაგრამ გაბატონებულია აღმოსავლეთის მიმართულების ქარები.

ქარების მიმართულებები და შტილების რაოდენობა იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილი 4-10-ში.

ცხრილი 4-10 ქარების მიმართულება და შტილების რაოდენობა %-ში წლიურიდან

მეტსადგური	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
ანაკლია	4	11	37	7	6	8	19	8	18
ფოთი	4	12	30	5	7	17	17	8	14

ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე საკვლევ ტერიტორიაზე არც ისე მაღალია. მეტსადგურ ფოთის მონაცემებით მისი საშუალო წლიური სიჩქარე 3,4 მ/წმ-ს, ხოლო ქარის საშუალო თვიური მაქსიმალური სიჩქარე, დაფიქსირებული თებერვალ-მარტში, იმავე მეტსადგურის მონაცემებით 4,5 მ/წმ-ს შეადგენს.

ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარეები, იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია

ცხრილი 4-11-ში.





ცხრილი 4-11 ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე მ/წმ-ში

მეტსადგური	ფლიუგერის სიმაღლე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ანაკლია	12 მ.	2.8	2.8	2.8	2.5	2.0	1.7	1.6	1.6	1.6	2.0	2.8	2.5	2.2
ფოთი	10 მ.	4.3	4.5	4.5	3.7	3.0	2.6	2.5	2.3	2.2	2.9	4.8	4.1	3.4

არის სხვადასხვა განმეორებადობის მაქსიმალური სიჩქარეები ანაკლიისა და ფოთის მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია **ცხრილი 4-12-ში**.

ცხრილი 4-12 ქარის მაქსიმალური სიჩქარეები მ/წმ-ში

მეტსადგური	ქარის მაქსიმალური სიჩქარე (მ/წმ) შესაძლებელი ერთჯერ				
	1 წელში	5 წელში	10 წელში	15 წელში	20 წელში
ანაკლია	25	32	34	36	37
ფოთი	27	33	35	36	38

კოლხეთის ბარში მთელი წლის განმავლობაში დიდი ღრუბლიანობაა, საშუალოდ წელიწადში ცის თალის 60-65% დაფარულია ღრუბლებით. უდიდეს ღრუბლიანობას ადგილი აქვს ზამთრის თვეებში (70-75%), მოღრუბლულ დღეთა რიცხვიც ამ დროსაა მეტი. აქ ღრუბლიანი დღეების საშუალო რიცხვი 120-170 შორის მერყეობს, ხოლო მოწმენდილი დღეების რაოდენობა 45-70 შორის იცვლება.

კოლხეთის ბარში ატმოსფეროს განსაკუთრებული მოვლენებიდან საკმაოდ ხშირია: ელჭექი, სეტყვა და ნისლი. ელჭექი მთელი წლის განმავლობაში იცის, ზამთრის თვეებში ელჭექი საშუალოდ 1 დღეა, ხოლო ზაფხულის თვეებში 3-8 დღე. წლის განმავლობაში ასეთი დღეები 20-45-ია, მაქსიმალური 70-ს აღწევს. ელჭექის მსგავსად სეტყვა (ხორხომელა) წლის ყველა დროს შეიძლება მოვიდეს. სეტყვის მარცვლები დიდი არ არის, ამიტომ მას არავითარი ზიანი არ მოაქვს. საერთოდ აქ სეტყვიანი დღეები შედარებით მცირეა, საშუალოდ წელიწადში 1-2 დღე, მაგრამ არის წლები როცა სეტყვიანი დღეების რაოდენობა 12 აღწევს. რაიონში ნისლი იშვიათად იცის, საშუალოდ წელიწადში 30 დღეა ნისლიანი.

ქვემოთ, **ცხრილი 4-13-ში** 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 4-13 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 გარემო

4.1.2.1 გეომორფოლოგია

დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მასალები მოცემული არის დანართებში: გზშ-ს ტომი II, დანართი 1 „გეოლოგია, გვ. 3.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია კოლხეთის აკუმულაციურ - ე.წ. ოდიშის დაბლობზე განლაგებული დეპრესიის ფარგლებში, სუსტად დანაწევრებულ ვაკე რელიეფზე პლიოცენურ-მეოტხეული დამირვის ზონაში, მდ. ხობისწყლის შესართავთან მის მარცხენა ნაპირზე ზღვის დონიდან დაახლოებით 0.8-2.3 მეტრ სიმაღლეთა ინტერვალში. აღნიშნული არეალის ფარგლებში აკუმულირდება დიდი რაოდენობის სხვადასხვა სახის ტერიგენული მასალა, რომლის წყაროს წარმოადგენენ ზედაპირული არტერიები.

მთავარ ჰიდროგრაფიულ ერთეულს წარმოადგენს მდ. ხობი, რომელიც ჩრდილოეთიდან საზღვრავს საკვლევი ტერიტორიას. იგი გამოირჩევა დაბლობის მდინარეებისათვის დამახასიათებელი მეანდრებისა და გვერდითი ეროზიული პროცესებით.





კოლხეთის დაბლობის ფარგლებში გამოიყოფა რელიეფის II და III რიგის შემდეგი მორფოგენეტიკური ტიპები:

- შავიზღვისპირა თანამედროვე დიუნური ზოლი, რომელიც მიჰყვება ზღვის სანაპიროს და შედგება 1-3 მ სიმაღლის და 30-100 მ სიგანის ქვიშის დიუნებისაგან. პარალელურად განლაგებული დიუნების რაოდენობა 3-4-ია.
- მდ. მდ. ხობის და რიონის ალუვიური დაბლობი, რომელიც ხასიათდება დასავლეთისკენ მცირედ დახრილი ბრტყელი ზედაპირის მქონე რელიეფით, აბსოლუტური სიმაღლეებით 0-18 მ.
- ძველი ნამდინარეებითა და მდინარეთაშორისი დადაბლებებით გართულებული რელიეფი, სუსტად გამოხატული მდინარეული კალაპოტებით და მელიორაციული არხებით.

4.1.2.2 ტექტონიკა

ტექტონიკური თვალსაზრისით, ტერიტორია შედის საქართველოს როფის კოლხეთის დამირვის ქვეზონაში. მსხვილი პლიკატური ტექტონიკური სტრუქტურებიდან აქ გამოიყოფა მძლავრი მეოთხეული წარმონაქმნებით გადაფარული განედური მიმართულების მქონე ყულევის ანტიკლინი. უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე რაიმე სახის რღვევითი დისლოკაციები არ არის იდენტიფიცირებული.

4.1.2.3 ლითოლოგია

მძლავრი დანალექი საფარის ნალექები, რომელიც ტრანსგრესიულად ადევს ქვემდებარე ძირითად ქანებს, გენეზისისა და გავრცელების თავისებურებიდან გამომდინარე იყოფა სამ ძირითად სახეობად:

- ალუვიურ (aQiv),
- ტბიურ-ზღვიურ (Lm Q4), და
- ჭაობის (LQiv) ნალექებად.

4.1.2.4 ჰიდროგეოლოგია

აკად. ი. ბუაჩიძის საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების კლასიკური სქემის მიხედვით, აღნიშნული ტერიტორია შედის კოლხეთის არტეზიული აუზის დასავლეთ ნაწილში. საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებულია:

- მდინარეების ხობისა და რიონის დინების ქვემო წელის თანამედროვე ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი;





- შავი ზღვის სანაპირო ზოლის თანამედროვე ზღვიური და ალუვიური წარმონაქმნების წყალშემცველი ჰორიზონტი;
- თანამედროვე ზღვიური და ტბაჭაობიანი ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი.

მდინარეების ხობისა და რიონის დინების ქვემო წელის თანამედროვე ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი აგებულია ლოდნარ-რიყნარი და რიყნარი მასალით, თიხიანი ქვიშების და ქვიშნარის შემავსებლით. გრუნტის წყლის დონეები განლაგებულია 0.5-2 მ სიღრმეზე, გრუნტების წყლგამტარობა მაღალია (1-3 მ/დღ), წყლების ქიმიური შედგენილობა ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანი. ზღვის სანაპირო ზოლის თანამედროვე ზღვიური და ალუვიური წარმონაქმნების წყალშემცველი ჰორიზონტი ვიწრო ზოლად (ძირითადად 200-500 მ) გასდევს შავი ზღვის სანაპიროს და მაღალი ფილტრაციული თვისებებით ხასიათდება. სანაპირო ზოლის ზღვისა და ალუვიური დანალექი წარმონაქმნები წარმოდგენილია სანაპირო დიუნების რამოდენიმე პარალელური ზოლით, რომელთა სიმაღლე ზღვის დონიდან 2-3 მეტრია. ზღვისპირა დიუნებიანი ზოლი შედგენილია ძირითადად ქვიშნარ ლამიანი ნალექებით. მდ.მდ.ხობისწყალისა და რიონის შესართავებს შორის ზღვისპირა ზოლის ასეთი წარმონაქმნები მნიშვნელოვან წილად ზღუდის როლს ასრულებენ ზღვის წყლებსა და ხმელეთის გრუნტის წყლებს შორის. გრუნტის წყლების დონე საშუალოდ 0.50- 1.36 მ შორის ინტერვალში მერყეობს, თუმცა ზევით იწევს 0.35 მ-მდე. მიუხედავად ამისა, შეიძლება ითქვას, რომ დიუნების ზოლში გრუნტის წყლების რყევადობა არც თუ ისე დიდია, რყევის ამპლიტუდა 1 მ-ის ფარგლებშია. გრუნტის წყლის დაბალი დონეები ძირითადად ზაფხულზე მოდის, ხოლო მაღალი ზამთარში და გვიან შემოდგომაზე აღინიშნება. კვება დიუნების ამაღლებულ ნაწილებში ხდება, ხოლო განტვირთვა როგორც ზღვის, ისე კოლხეთის დაბლობის მხარეს. თანამედროვე ზღვიურ-ალუვიური და ტბა-ჭაობიანი დანალექი ქანების წყალშემცველი ჰორიზონტის ლითოლოგიური შედგენილობა საკმაოდ რთულია. აქ წარმოდგენილი ქვიშნარები, თიხნარები, ჭაობის საპროპელური ლამი, თიხები და ტორფი შერეულ ფენას ქმნიან ალუვიური და ზღვიური წარმოშობის წვრილმარცვლოვან ქვიშებთან. არაერთგვაროვანი წყლიანობის ყველა ეს ქანი ერთ მთლიან წყალშემცველ ჰორიზონტს წარმოადგენს. აქ ძირითადად წყალშემცველია ქვიშებისა და ქვიშნარების ფენები და ლინზები, ხოლო ალაგ-ალაგ ჭაობიანი წარმონაქმნებიც, ჭაობიანი თიხნარების, ლამისა და ქვიშანარევი თიხების სახით. პირველ შემთხვევაში წყალგამტარობა მაღალია (0.1-1.0 მ/დღ), მეორეში - საკმაოდ მცირდება (0.035-0.3 მ/დღ). ჭაობიანი დანალექი ქანების ზონაში გრუნტის წყლების დონე საკმაოდ მაღალია და 1-დან 0.5 მეტრამდე შეადგენს, თუმცა, ხშირად მიწის ზედაპირამდე აღწევს და დაჭაობების ერთ-ერთი ძირითადი ფაქტორია. ჰორიზონტის წყლის დებიტი 0.1-1.0 ლ/წმ ფარგლებში მერყეობს. ამასთან, მიწისქვეშა წყლები აქ ხასიათდებიან უმნიშვნელო ქანობით აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ და მათი მოძრაობა ძალიან შენელებულია. ჰორიზონტის კვება ბევრად სჭარბობს მის განტვირთვას. გრუნტის წყლების დონეების შესახებ მოყვანილი მონაცემები ახასიათებს, როგორც ზღვის სანაპირო დიუნებიანი ზოლის ქვიშიან და ქვიშნარ ნიადაგებს, ისე მდელოს ჭაობიან, ჭაობის ლებიან და ალუვიურ ჭაობიან ნიადაგებს.





4.1.2.5 გეოლოგიური საფრთხეები

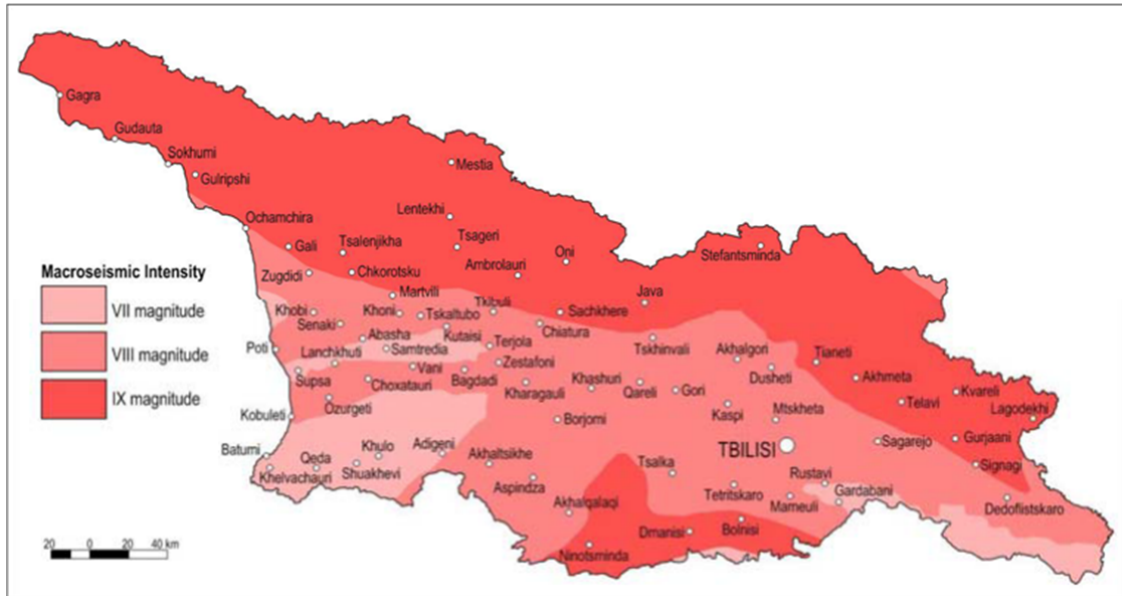
საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში ან მასზე შესაძლო ზემოქმედების არეალში საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, ქვათაცვენა, კარსტი, ჩაქცევა და სხვ.) არ აღინიშნება და არც მომავალშია მოსალოდნელი. გასათვალისწინებელია ტერიტორიის შესაძლო დაჭაობების გარკვეული რისკი, რაც გრუნტის წყლის დონის მატებით შეიძლება იყოს გამოწვეული.

4.1.2.6 სეისმური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით (იხ.: საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი, ქ. თბილისი. სამშენებლო ნორმების და წესების - „სეისმომდებელი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) საპროექტო ტერიტორია 8 ბალიანი სეისმური აქტივობის ზონის ფარგლებში მდებარეობს. მაგრამ, ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტები, ზემოხსენებული ნორმების მიხედვით განეკუთვნებიან III კატეგორიის, რის გამო ტერიტორიის სეისმურობა უნდა განისაზღვროს, როგორც 9 ბალიანი. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A შეადგენს 0,12-ს.

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

დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მასალები მოცემული არის დანართებში: გზმ-ს ტომი II, დანართი 1 „გეოლოგია, გვ. 3.

4.1.3 ჰიდროლოგია

4.1.3.1 მდ. ხობისწყლის აუზის ზოგადი დახასიათება

მდინარე ხობი სათავეს იღებს 2326 მ სიმაღლეზე ლაყურაშ-დუდიშ მწვერვალთან. წყალშემკრების ფართი 1340 მ²-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 მეანდრირებელი 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 25-19⁰⁰%, 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 ამადლებით 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 მ³/წმ. წლიური მაქსიმალური ხარჯების საშუალო მნიშვნელობა შეადგენს 192 მ³/წმ-ს. შესართავის სიახლოვეს მდ. ხობის 1%-იან უზრუნველყოფის მაქსიმალური ხარჯი შეადგენს 1608 მ³/წმ.

4.1.3.2 მდინარე ხობის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება

მდინარე ხობი სათავეს იღებს სამეგრელოს ქედის სამხრეთ ფერდობზე, 2326 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის შავ ზღვას სოფ. ყულევთან. მდინარის სიგრძე 150 კმ, საერთო ვარდნა 2326 მეტრი, საშუალო ქანობი 15,4 ‰, წყალშემკრები აუზის ფართობი 1340 კმ², აუზის საშუალო სიმაღლე კი 560 მეტრია. მდინარის ძირითადი შენაკადებია სკურჩა (სიგრძით 13 კმ), ოჩხომური (47 კმ), ზანა (42 კმ), ჭანისწყალი (63 კმ) და ცივა (33 კმ). მათ გარდა მდინარეს ერთვის სხვადასხვა რიგის 1412 უმნიშვნელო შენაკადი ჯამური სიგრძით 1995 კმ.

მდინარის აუზი ფიზიკურ-გეოგრაფიული თვალსაზრისით იყოფა მთიან, მთისწინა და დაბლობ ზონებად. აუზის მთიანი ზონა დანაწევრებულია შენაკადებისა და ხეების ღრმა ხეობებით. ამ ზონის გეოლოგია წარმოდგენილია მძლავრი ბრექჩიებით, მსხვილფენოვანი ტუფებით, პორფირიტებით და კირქვებით. აუზის მთისწინა ზონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ კონგლომერატები, მერგელები, ქვიშაქვები და თიხა-ფიქლები. დაბლობი ზონის გეოლოგია კი წარმოდგენილია კოლხეთის დაბლობისთვის დამახასიათებელი მძლავრი ალუვიური განფენებით.

აუზის ნიადაგური და მცენარეული საფარი ხასიათდება ვერტიკალური ზონალობით. აუზის მთიანი ზონის მთა-მდელოს ნიადაგებზე გავრცელებულია მთა-მდელოს მცენარეულობა, რომელიც ქვემოთ იცვლება მთის გაწერებული ნიადაგებით და ხშირი შერეული ტყით. კოლხეთის დაბლობის დაჭაობებულ ფართობებზე კი გვხვდება ჭაობის მცენარეულობა. აუზის დაახლოებით 20% დაკავებულია ხშირი ტყის მასივებით, მეჩხერი ტყის მასივებს და ბუჩქნარს





უკავია აუზის 50-60%, ხოლო აუზის 20-30% დაკავებულია ალპური მდელოებით, ჭაობის მცენარეულობით და სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით.

მდინარის ხეობა სათავიდან სოფ. მუხურამდე V-ეს ფორმისაა. მთისწინა ზონაში, სოფ. მუხურიდან ქ. ხობამდე, მდინარის ხეობა ტრაპეციულ ფორმას იძენს. კოლხეთის დაბლობზე, ქ. ხობიდან შესართავამდე კი მისი ხეობა არამკაფიოდ არის გამოხატული.

მთიან ზონაში მდინარეს ტერასები არ გააჩნია. ამ მონაკვეთზე მდინარის ჭალაც არ არსებობს. აქ მდინარის კალაპოტი ზომიერად კლაკნილი და ძირითადად დაუტოტავია. მდინარის ნაკადს ტიპური მთის მდინარის ხასიათი გააჩნია. კალაპოტში ხშირია ჭორომები, რომლებიც იშვიათად იცვლება მდორე დინების მოკლე მონაკვეთებით. ამ ზონის ფარგლებში მდინარის ნაკადის სიგანე იცვლება 4-დან 15 მეტრამდე, სიღრმე 0,7-დან 2,0 მეტრამდე, ხოლო სიჩქარე 2-2,5 მ/წმ-დან 3-3,5 მ/წმ-მდე. აღნიშნულ ზონაში მდინარის კალაპოტის ფსკერი არასწორია, ჩახერგილია კლდის დიდი ზომის ნამსხვრევებით და ძირითადად ქვიანია.

მთისწინა ზონაში, ხეობის ტრაპეციული ფორმის ფარგლებში, მდინარეს გააჩნია ორმხრივი ტერასები, რომელთა ზედაპირის გარკვეული ფართობები ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით. ტერასების ცალკეულ მონაკვეთებზე გვხვდება მეჩხერი ტყისა და ბუჩქნარის მცირე კორომები. ხეობის ტრაპეციული ფორმის ფარგლებში მდინარეს გააჩნია ორმხრივი ჭალა, რომლის სიგანე იცვლება 50-დან 400 მეტრამდე, სიმაღლე კი 1,5-დან 2,5 მეტრამდე. წყალდიდობების პერიოდში მდინარის ჭალა იფარება 3-4 მეტრის სიმაღლის წყლის ფენით. ამ მონაკვეთზე მდინარის კალაპოტი კლაკნილი და დატოტვილია. ნაკადის სიგანე იცვლება 10-დან 110 მეტრამდე, სიღრმე 0,7-დან 5,0 მეტრამდე, ხოლო სიჩქარე 2,5 მ/წმ-დან 0,3 მ/წმ-მდე. ამ მონაკვეთზე მდინარის ფსკერი ქვა-ხრეშინი და სწორი, კოლხეთის დაბლობზე კი სილიანია.

მდინარე საზრდოობს თოვლის, წვიმის და გრუნტის წყლებით. აუზის მთიანი ზონის ფარგლებში მის საზრდოობაში ჭარბობს თოვლის, ქვემოთ კი წვიმის წყალი. მთიან ზონაში მდინარის წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის ხანგრძლივი წყალდიდობით და ზამთრის არამდგრადი წყალმცირობით, რაც ხშირად ირღვევა წვიმებით გამოწვეული ხანმოკლე წყალმოვარდნებით. აუზის წინამთისა და დაბლობ ზონებში კი მდინარის წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება კოლხეთის მდინარეებისთვის დამახასიათებელი წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნებით მთელი წლის განმავლობაში. სათავეებში, ზამთრის თვეებში იშვიათად ჩნდება ხანმოკლე ყინულოვანი მოვლენები წანაპირების სახით.

სათავეებში მდინარის წყალი სუფთა, გამჭვირვალე და სასმელად ვარგისია. ქვემოთ კი მისი წყალი მაღალი სიმღვრივით ხასიათდება და სასმელად უვარგისია. აუზის მთიან ზონაში მდინარე გამოიყენება სოფლის წისკვილების სამუშაოდ, ქვემოთ კი იგი სამეურნეო საქმიანობაში არ გამოიყენება.





4.1.3.3 წყლის მაქსიმალური ხარჯები

მდინარე ხობის ჩამონადენი სხვადასხვა პერიოდში შეისწავლებოდა სოფ. ლეგახარეს (1942-90 წწ), სოფ. მუხურის (1934-41 წწ), ე. ჩხოროწყუს (1933-35 წწ), ე. ხობის (1926-35 წწ), სოფ. ქარიათას (1929-35 წწ) და სოფ. ყულევის (1927-34 წწ) კვეთებში. ცნობილია, რომ ჰიდროლოგიური მახასიათებლების დასადგენად საჭიროა 30 წლიანი დაკვირვების მონაცემები, რაც არსებობს მხოლოდ 3/ს ლეგახარეს კვეთში, სადაც მდ. ხობის წყალშემკრები აუზის ფართობი შეადგენს 310 კმ²-ს, წყალშემკრები აუზის საშუალო სიმაღლე კი 1640 მეტრია. სხვა, ზემოთ ჩამოთვლილ კვეთებში დაკვირვების მონაცემები მოკლევადიანი და საეჭვოა.

სოფელ ლეგახარეს კვეთში ოფიციალურად გამოქვეყნებული 41 წლიანი (1942-86 წწ) დაკვირვების მონაცემების გამოყენება ანალოგად საპროექტო საწარმოს უბანზე, წყლის მაქსიმალური ხარჯების დასადგენად, მიუღებელია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП 2.01.14-83) მიხედვით, რომლის თანახმად ანალოგის წყალშემკრები აუზის საშუალო სიმაღლესა და საანგარიშო კვეთში მდინარის წყალშემკრები აუზის საშუალო სიმაღლეებს შორის სხვაობა არ უნდა აღემატებოდეს 300 მეტრს, ხოლო წყალშემკრები აუზის ფართობების ფარდობა არ უნდა აჭარბებდეს 10.

3/ს ლეგახარეს კვეთში მდ. ხობის წყალშემკრები აუზისა და საპროექტო საწარმოს უბნის წყალშემკრები აუზის ფართობების ფარდობა 10-ზე ნაკლებია, მაგრამ სხვაობა აუზის საშუალო სიმაღლეებს შორის ბევრად აღემატება 300 მეტრს. მდინარის წყალშემკრები აუზების ფართობების ფარდობა აკმაყოფილებს სამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП 2.01.14-83) მოთხოვნებს, მაგრამ სხვაობა აუზის საშუალო სიმაღლეებს შორის შეადგენს 1080 მეტრს, რაც აღემატება სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნით დადგენილ 300 მეტრს. აღნიშნულიდან გამომდინარე, საპროექტო საწარმოს უბანზე ანალოგად 3/ს ლეგახარეს მონაცემების გამოყენება წყლის მაქსიმალური ხარჯების დასადგენად დაუშვებელია.

ამიტომ, საპროექტო საწარმოს უბანზე წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშო სიდიდეები დადგენილია რეგიონალურ-ემპირიული ფორმულით, რომელიც გამოყვანილია მდ. ხობის აუზისთვის და მოცემულია ჰიდროლოგიურ ცნობარში „სსრ კავშირის ზედაპირული წყლის რესურსები, ტომი 9, გამოშვება I“. აღნიშნულ რეგიონალურ-ემპირიულ ფორმულას, რომელიც გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი საანგარიშო კვეთში აღემატება 200 კმ²-ს, შემდეგი სახე გააჩნია:

$$Q_{5\%} = \left[\frac{18,9}{(F + 1)^{0,44}} \right] \cdot F \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

სადაც $Q_{5\%}$ -5%-იანი უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია მ³/წმ-ში;

F - წყალშემკრები აუზის ფართობია საპროექტო კვეთში, რაც ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 1150 კმ²-ის.





წყალმემკრები აუზის ფართობის შეყვანით ზემოთ მოყვანილ რეგიონალურ-ემპირიულ ფორმულაში მიიღება მდ. ხობის 5%-იანი უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯის სიდიდე. 5%-იანი უზრუნველყოფიდან სხვადასხვა უზრუნველყოფებზე გადასვლა ხორციელდება იმავე ჰიდროლოგიურ ცნობარში მოყვანილი სპეციალურად დამუშავებული გადამყვანი კოეფიციენტების მეშვეობით.

მდინარე ხობის წყლის მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო ობიექტის უბნის ქვედა კვეთში, მოცემულია ცხრილი 4-14-ში.

ცხრილი 4-14 მდინარე ხობის წყლის მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო საწარმოს უბანზე

<i>P</i> %	1	2	5	10
<i>Q</i> მ ³ /წმ	1470	1275	980	835

მდინარე ხობის მაქსიმალური ხარჯები, მოცემული ცხრილი 4-14-ში, მიღებულია საანგარიშო სიდიდეებად საპროექტო საწარმოს უბანზე.

4.1.3.4 წყლის მაქსიმალური დონეები

მდინარე ხობის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დადგენის მიზნით საპროექტო საწარმოს უბანზე ჩატარებული იქნა მდინარის კალაპოტის ბათიმეტრიული აგეგმვა და გადაღებული იქნა კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე განხორციელდა წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის $Q = f(H)$ დამოკიდებულების მრუდების აგება. აღნიშნული მრუდები, რომლებიც ერთმანეთთან შებმულია ორ საანგარიშო კვეთს შორის ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობის შერჩევის გზით, აგებულია ორი შემთხვევისთვის _ 1) როდესაც შავ ზღვაზე დგას 100 წლიანი განმეორებადობის მაქსიმალური დონე (+1,00 მ.აბს) და 2) როდესაც შავ ზღვაზე დგას იმავე განმეორებადობის მინიმალური დონე (-0,65 მ.აბს). პირველ შემთხვევაში, შავი ზღვის მაქსიმალურ დონესთან შებმით აგებული მრუდებით მიღებული წყლის მაქსიმალური დონეების ნიშნულები გათვალისწინებული უნდა იქნეს ნაგებობის თხემის საპროექტო ნიშნულის დასადგენად, ხოლო მეორე შემთხვევაში აგებული მრუდებით დადგენილი წყლის მაქსიმალური დონეების ნიშნულებიდან უნდა გადაიზომოს კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმეები.

ზღვის ექსტრემალური დონეები დადგენილია ლიტერატურულ წყაროში („Реки Черного моря”, Ш. Джаошвили, Тбилиси, 2003 г.) მოცემული შავი ზღვის საშუალო დონეების მატების ტრენდის მიხედვით, რომლის თანახმად 1894 წლიდან 1995 წლამდე შავი ზღვის საშუალო დონე გაიზარდა -0,82-დან +0,02-მდე, რაც 2010 წლისთვის +0,42-ს გაუტოლდა. შავი ზღვის 1%-იანი უზრუნველყოფის მაქსიმალური დონე, გასული საუკუნის 70-იან წლებში, ქ. ფოთში არსებული დაკვირვების მონაცემების მოხედვით, +0,61 მ-ს შეადგენდა, რომლის დამატებამ ამჟამად არსებულ საშუალო დონეზე (0,42+0,61=1,03≈1,00 მ) 1,0 მ შეადგინა. აქვე აღსანიშნავია, რომ 1998





წლის თებერვალში და დეკემბერში, ყულევის ტერმინალზე დაფიქსირდა შავი ზღვის მაქსიმალური დონე +1,29 მეტრი. ანალოგიურად დადგენილია შავი ზღვის 1%-იანი უზრუნველყოფის მინიმალური დონე, რაც ამჟამად -0,65 მეტრს შეადგენს.

ნაკადის საშუალო სიჩქარე კვეთში ნაანგარიშეაა შეზი-მანინგის ცნობილი ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია

$$V = \frac{h^{2/3} \cdot i^{1/2}}{n}$$

სადაც h – ნაკადის საშუალო სიღრმეა კვეთში მ-ში;

i – ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობია საპროექტო უბანზე;

n – კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე სპეციალური გათვლებით მიღებულია 0,020-ის ტოლი.

ქვემოთ, ცხრილი 4-15-სა და

ცხრილი 4-16-ში მოცემულია მდ. ხობის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები საპროექტო საწარმოს უბანზე ორივე შემთხვევისთვის.

ცხრილი 4-15 მდინარე ხობის მაქსიმალური დონეები საპროექტო საწარმოს უბანზე შავ ზღვაზე 100 წლიანი განმეორებადობის მაქსიმალური დონის (+1,0 მ) დგომის პირობებში

განივის №	მანძილი განივებს შორის მ-ში	წყლის ნაპირის ნიშნულები მ.აბს.	ფსკერის უდაბლესი ნიშნულები მ.აბს.	წ.მ.დ			
				$\tau=100$ წელს, Q=1470 მ³/წმ	$\tau=50$ წელს, Q=1275 მ³/წმ	$\tau=20$ წელს, Q=980 მ³/წმ	$\tau=10$ წელს, Q=835 მ³/წმ
1	315 326 369 582 551 305 305 356	-0.09	-6.30	2.95	2.70	2.30	2.15
2		-0.09	-4.64	2.75	2.50	2.10	1.95
3		-0.10	-5.04	2.60	2.35	2.00	1.85
4		-0.10	-13.35	2.45	2.20	1.90	1.75
5		-0.11	-9.24	2.20	2.00	1.70	1.55
6		-0.12	-6.58	1.95	1.75	1.50	1.40
7		-0.13	-6.03	1.85	1.65	1.40	1.30
8		-0.16	-6.29	1.70	1.55	1.35	1.25
9		-0.18	-6.89	1.50	1.40	1.20	1.10





ცხრილი 4-16 მდინარე ხობის მაქსიმალური დონეები საპროექტო საწარმოს უბანზე შავ ზღვაზე 100 წლიანი განმეორებადობის მინიმალური დონის (-0,65 მ) დგომის პირობებში

განივის №	მანძილი განივებს შორის მ-ში	წყლის ნაპირის ნიშნულები მ.აბს.	ფსკერის უდაბლესი ნიშნულები მ.აბს.	წ.მ.დ			
				$\tau=100$ წელს, Q=1470 მ³/წმ	$\tau=50$ წელს, Q=1275 მ³/წმ	$\tau=20$ წელს, Q=980 მ³/წმ	$\tau=10$ წელს, Q=835 მ³/წმ
1	315 326 369 582 551 305 305 356	-0.09	-6.30	2.60	2.15	1.50	1.20
2		-0.09	-4.64	2.25	1.85	1.20	0.95
3		-0.10	-5.04	2.10	1.70	1.10	0.85
4		-0.10	-13.35	1.90	1.50	0.95	0.70
5		-0.11	-9.24	1.25	1.00	0.60	0.40
6		-0.12	-6.58	0.85	0.65	0.30	0.15
7		-0.13	-6.03	0.70	0.50	0.20	0.05
8		-0.16	-6.29	0.50	0.30	0.00	-0.10
9		-0.18	-6.89	0.20	0.05	-0.20	-0.30

მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტები, რომელთა საფუძველზე განხორციელდა წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის $Q = f(H)$ დამოკიდებულების მრუდების აგება ორივე შემთხვევაში, მოცემულია ცხრილი 4-17-სა და ცხრილი 4-18-ში.

ცხრილი 4-17 მდინარე ხობის ჰიდრაულიკური ელემენტები საპროექტო საწარმოს უბანზე შავ ზღვაზე 100 წლიანი განმეორებადობის მაქსიმალური დონის (+1,0 მ) დგომის პირობებში

ნიშნულები მ.აბს.	კვეთის ელემენტები	კვეთის ფართობი ω მ²	ნაკადის სიგანე B მ	საშუალო სიღრმე h მ	ნაკადის კანობი i	საშუალო სიჩქარე Mv მ/წმ	წყლის ხარჯი Q მ³/წმ
განივი №9 $L=980$ მ ზღვიდან							
1.20	კალაპოტი	400	66.0	6.06	0.000204	2.39	956
1.50	კალაპოტი	422	82.0	5.15	0.000510	3.38	1426
1.70	კალაპოტი	439	85.0	5.16	0.000714	4.01	1760
განივი №8 $L=356$ მ							
1.25	კალაპოტი	402	72.0	5.58	0.000140	1.87	752
1.50	კალაპოტი	421	79.0	5.33	0.000347	2.86	1204
1.75	კალაპოტი	441	80.0	5.51	0.000490	3.47	1530
განივი №6 $L=610$ მ							
1.30	კალაპოტი	389	63.9	6.09	0.000082	1.52	591
1.55	კალაპოტი	406	71.0	5.72	0.000250	2.54	1031





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ნიშნულები მ.აბს.	კვეთის ელემენტები	კვეთის ფართობი აMმ²	ნაკადის სიგანე B მ	საშუალო სიღრმე h მ	ნაკადის ქანობი i	საშუალო სიჩქარე Mv მ/წმ	წყლის ხარჯი Q მ³/წმ
2.00	კალაპოტი	440	78.0	5.64	0.000455	3.40	1496
2.50	კალაპოტი	484	100	4.84	0.000735	3.90	1888
განივი №5 L=551 მ							
1.35	კალაპოტი	392	81.0	4.84	0.000091	1.37	537
1.50	კალაპოტი	413	90.0	4.59	0.000248	2.18	900
2.00	კალაპოტი	451	98.0	4.60	0.000425	2.86	1290
2.50	კალაპოტი	504	115	4.38	0.000600	3.29	1658
განივი №4 L=582 მ							
1.40	კალაპოტი	469	226	2.08	0.000086	0.76	356
2.00	კალაპოტი	606	230	2.63	0.000362	1.82	1103
2.50	კალაპოტი	724	240	3.02	0.000398	2.09	1513
განივი №2 L=695 მ							
1.45	კალაპოტი	398	99.0	4.02	0.000072	1.07	425
2.00	კალაპოტი	455	110	4.13	0.000240	2.00	910
2.50	კალაპოტი	515	130	3.96	0.000398	2.51	1293
3.00	კალაპოტი	581	135	4.30	0.000449	2.82	1638
განივი №1 L=315 მ							
1.50	კალაპოტი	319	94.0	3.39	0.000159	1.43	456
2.00	კალაპოტი	389	185	2.10	0.000540	1.91	743
2.50	კალაპოტი	485	200	2.42	0.000658	2.32	1125
3.00	კალაპოტი	595	240	2.48	0.000750	2.52	1499

ცხრილი 4-18 მდინარე ხობის ჰიდრავლიკური ელემენტები საპროექტო საწარმოს უბანზე შავ ზღვაზე 100 წლიანი განმეორებადობის მინიმალური დონის (0,65 მ) დგომის პირობებში

ნიშნულები მ.აბს.	კვეთის ელემენტები	კვეთის ფართობი აMმ²	ნაკადის სიგანე, B მ	საშუალო სიღრმე h მ	ნაკადის ქანობი, i	საშუალო სიჩქარე Mv მ/წმ	წყლის ხარჯი Q მ³/წმ
განივი №9 L=980 მ ზღვიდან							
-0.18	კალაპოტი	311	62.8	4.95	0.000480	3.20	995
0.00	კალაპოტი	322	63.0	5.11	0.000663	3.84	1236
0.25	კალაპოტი	338	64.0	5.28	0.000918	4.62	1562
განივი №8 L=356 მ							
-0.16	კალაპოტი	302	69.6	4.34	0.000367	2.56	773





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ნიშნულები მ.აბს.	კვეთის ელემენტები	კვეთის ფართობი ამმ ²	ნაკადის სიგანე, B მ	საშუალო სიღრმე h მ	ნაკადის კანობი, i	საშუალო სიჩქარე Mv მ/წმ	წყლის ხარჯი Q მ ³ /წმ
0.25	კალაპოტი	331	70.5	4.70	0.000706	3.75	1241
0.50	კალაპოტი	349	71.0	4.92	0.000864	4.27	1490
განივი №6 L=610 მ							
-0.12	კალაპოტი	300	60.9	4.93	0.000066	1.18	354
0.25	კალაპოტი	323	61.5	5.25	0.000376	2.94	950
0.50	კალაპოტი	338	62.0	5.45	0.000476	3.40	1149
0.75	კალაპოტი	354	62.5	5.66	0.000582	3.85	1363
1.00	კალაპოტი	370	63.0	5.87	0.000692	4.30	1591
განივი №5 L=551 მ							
0.00	კალაპოტი	284	77.8	3.65	0.000018	1.07	304
0.50	კალაპოტი	323	79.0	4.09	0.000476	2.80	904
1.00	კალაპოტი	363	80.5	4.51	0.000659	3.58	1278
1.50	კალაპოტი	405	87.0	4.66	0.000831	4.04	1636
განივი №4 L=582 მ							
0.05	კალაპოტი	280	91.8	3.05	0.000086	0.98	274
0.50	კალაპოტი	324	104	3.12	0.000404	2.15	697
1.50	კალაპოტი	494	230	2.15	0.000940	2.56	1265
განივი №2 L=695 მ							
0.10	კალაპოტი	284	89.5	3.17	0.000072	0.92	261
1.00	კალაპოტი	367	94.0	3.90	0.000360	2.36	866
2.00	კალაპოტი	469	110	4.26	0.000478	2.89	1355
განივი №1 L=315 მ							
0.20	კალაპოტი	210	72.0	2.92	0.000317	1.82	382
1.00	კალაპოტი	289	126	2.29	0.000819	2.49	720
2.00	კალაპოტი	444	185	2.40	0.000918	2.72	1208

4.1.3.5 კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის სიღრმე

მდინარე ხობის კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე საპროექტო საწარმოს უბანზე, დადგენილია ნ. ბელინსკისა და გ. კალინინის მიერ შემოთავაზებული მეთოდით, რომელიც მოცემულია ნ. რუნიცინის მონოგრაფიაში „Руслоформирующие процессы рек“, (Гидрометеоиздат, 1985 г).

აღნიშნული მეთოდის თანახმად მდინარის კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე განისაზღვრება ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების წარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

$$H_{MAX} = A^{-0,54} \cdot Q_{p\%}^{0,27} \cdot n^{0,27} \cdot i^{-0,13} \text{ მ}$$

სადაც A – განზომილებითი კოეფიციენტი (წმ/მ)0,5, რომლის სიდიდე მერყეობს 0,9-დან 1,1-მდე. ჩვენ შემთხვევაში მისი სიდიდე აღებულია 0,9-ის ტოლი;

$Q_{p\%}$ – საანგარიშო უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია, რაც ტოლია 1470 მ³/წმ-ის ;

n – კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი, რაც მიღებულია 0,02-ის ტოლი ;

i – ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობია საპროექტო უბანზე, რაც ტოლია 0,000029-ის.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეყვანით ზემოთ წარმოდგენილ ფორმულაში, მიიღება მდ. ხობის კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე საპროექტო საწარმოს უბანზე 10,26≈10,3 მ-ის ტოლი.

კალაპოტის მიღებული ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე (10,3 მ) უნდა გადაიზომოს მდ. ხობის 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონის ნიშნულიდან ქვემოთ.

აქვე აღსანიშნავია, რომ ზემოთ მოყვანილი მეთოდით კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის სიღრმე იანგარიშება მხოლოდ ალუვიურ კალაპოტებში წყლის მაქსიმალური ხარჯების გავლისას. მეთოდი არ ითვალისწინებს მდინარეების სიღრმული ეროზიის პარამეტრების დადგენას ძირითად, კლდოვან ქანებში, სადაც სიღრმული ეროზიის განვითარება საკმაოდ ხანგრძლივი პროცესია. ამრიგად, თუ ნაგებობის კვეთში დაფიქსირდება ძირითადი ქანები გარეცხვის სიღრმეზე მაღლა, ნაგებობა უნდა დაეფუძნოს ძირითად ქანებს.





4.2 ბიოლოგიური გარემო

4.2.1 სამშენებლო დერეფნის მოსაზღვრე დაცული ტერიტორიები

განსახილველი (საპროექტო) ტერიტორია არ ექვევება კოლხეთის დაცული ტერიტორიებისა და ზურმუხტის ტერიტორიის (კოლხეთი GE0000006) ფართობებზე (ეროვნული დაცული ტერიტორიისა და ზურმუხტის ტერიტორიის საზღვრები ემთხვევა ერთმანეთს), დაცილებულია მათგან დაახლოებით 800 მეტრით, ორივე მხარეს. ზურმუხტის ტერიტორიის (კოლხეთი GE0000006) სტანდარტულ მონაცემთა ფორმა თან ერთვის, სადაც დასაცავი სახეობების უმრავლესობა ფრინველებია.

საპროექტო ფართობი ასევე არ ემთხვევა (დაახლოებით 30-40 მეტრითაა დაცილებული) ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიისა (SPA 17 კოლხეთი) და ფრინველთათვის მნიშვნელოვან ტერიტორიას (IBA (GEO04)). ფრინველთა სახეობებისა და მათი დაცვის თვალსაზრისით SPA 17 იგივეა, რაც IBA (GEO04). **დასაცავი სახეობებია / Species of concern:** ვარდისფერი ვარხვი (*Pelecanus onocrotalus*), ქოჩორა ვარხვი (*Pelecanus crispus*), წყალმცურავი ფრინველები. ამ ტერიტორიაზე 200000-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. 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 (ჭურიის, 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.

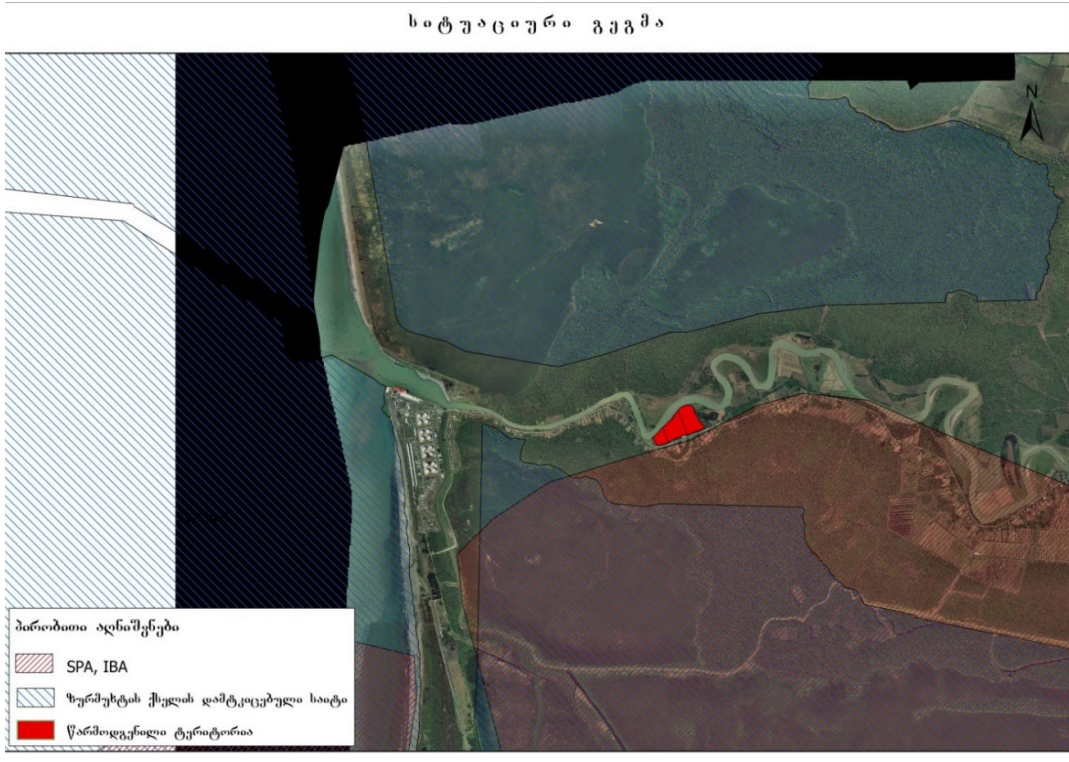




რამსარის კონვენციის შესაბამისად, საქართველოს აქვს ვალდებულება დაიცვას საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი ტერიტორიები, რომლებიც ასევე განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია წყალზე დამოკიდებული ფრინველებისათვის. შესაბამისად მსგავს ტერიტორიებზე პროექტების განხორციელების დაგეგმვისას გათვალისწინებული უნდა იქნას, 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 GE0000006) იმ ეკოლოგიურ მახასიათებლებზე (სტანდარტულ მონაცემთა ფორმაში მოცემული სახეობები და ჰაბიტატები), რომელთა დასაცავადცაა შექმნილი ხსენებული ზურმუხტის ტერიტორია, მიუხედავად იმისა, რომ ზურმუხტის საიტი საპროექტო ტერიტორიიდან დაახლოვებით 800 მეტრითაა დაცილებული. აღნიშნულის განხორციელება თავისთავად გულისხმობს ეროვნული დაცული ტერიტორიის იმ სახეობების დაცვას, რომლებიც აქაა გავრცელებული.



სურათი 4-2 საპროექტო ტერიტორიის მახლობლად არსებული დაცული ტერიტორიები





4.2.2 ფლორა და მცენარეულობა

4.2.2.1 საპროექტო რაიონის ზოგადი გეობოტანიკური დახასიათება

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 ფარგლებშია). ვაკის პერიფერიული ნაწილი ამაღლებულია 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, ბიჭვინთის 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 ხვართქლა (*Calystegia sylvestris*), ეკალიჭი (*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-ჭურჩის დაბლობზე-მდ. ჭურჩას, ხობის, რიონის ქვემო წელზე, პალიასტომის ტბის ირგვლივ (ჭალადიდის ჭაობიანი მასივი), ქობულეთის მახლობლად და სხვა. მდ, რიონის მეანდრები (ე.წ. "ნარიონალები") 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-ლელი (*Phragmites communis*), ლაქაში (*Typha latifolia*), ზამბახი (*Iris pseudacorus*), ისლა (*Carex gracilis*), ჭილი (*Juncus effusus*) და სხვა. უფრო იშვიათია ბიდომინანტური ჭაობები (ლელიან-ლაქაშიანი, ლაქაშიან-ზამბახიანი, 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*), ძმერხლი (*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*), მაყვალი (*Rubus sanguineus*, *R. candicans*), ეკალიძი (*Salix excelsa*), კატაბარდა (*Clematis vitalba*), სვია (*Humulus lupulus*), ძაღლის სატაცური (*Tamus communis*) და სხვა. ეპიფიტებს შორის მრავლადაა მლიერები, გვხვდება ყვავილოვანი მცენარეებიც (*Cardamine impatiens*, *Oxalis villosa*) და გვიმრებიც.

კოლხეთის რელიქტური ფართოფოთლოვანი ტყეების შემადგენლობაში მონოდომინანტური ფორმაციებიდან მონაწილეობს-რცხილნარი (*Carpinus caucasica*), წიფლნარი (*Fagus orientalis*), წაბლნარი (*Castanea sativa*). ბიდომინანტური და პოლიდომინანტური ტყეები წარმოდგენილია ფორმაციებით: რცხილნარ-წიფლნარი (*Carpinus caucasica*, *Fagus orientalis*), წიფლნარ-წაბლნარი (*Fagus orientalis*, *Castanea sativa*), წაბლნარ-მუხნარი (*Castanea sativa*, *Quercus imeretina*), რცხილნარ-წიფლნარ-წაბლნარი (*Carpinus caucasica*, *Fagus orientalis*, *Castanea sativa*), რცხილნარ-





მუხნარ-წაბლნარი (*Carpinus caucasica*, *Quercus imeretina*, *Castanea sativa*) და სხვა. ამ ტყეთა ნაშთები კოლხეთის დაბლობზე სადღესოდ მრავლადაა შემორჩენილი.

კოლხეთის ვაკე დაბლობის დასავლეთის გეობოტანიკურ რაიონში რელიქტურ მცენარეულ 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 ტიპური 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, როგორცაა: 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 მოსაზღვრე 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 (ბუხა, საკმელა, სესლერია და სხვა) დომინირებს კიდეც (ქმნიან სინუზიას) დაქვემდებარებულ იარუსში.

ბუხანი (*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 უწესრიგოდაა 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 შროშანის (*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*, *Sorgum 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.

4.2.2.2 საპროექტო უბნის ფლორისტული დახასიათება

აღსანიშნავია ის გარემოება, ჩატარდა დეტალური ბოტანიკური კვლევები 2021 წლის ივლისში და აგვისტოში დაგეგმილი ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტის დერეფანში (სამ მიწის ნაკვეთზე - ს/კ 45.15.21.314; 45.15.21.310, 45.15.21.312 საერთო ფართობით 13,59 ჰა), რომელიც მოიცავს კოლხეთის ვაკე დაბლობის გეობოტანიკური ოლქის კოლხეთის ვაკე დაბლობის დასავლეთის გეობოტანიკურ რაიონს. შესაბამისად, გამოვლინდა დაგეგმილი პროექტის მშენებლობით და ოპერირებით გამოწვეული მოსალოდნელი უარყოფითი და ნარჩენი ზემოქმედება როგორც საპროექტო დერეფანში ისე მიმდებარე ტერიტორიების ფლორასა და მცენარეულობაზე. გამოვლინდა პროექტის ზემოქმედების ზონაში წარმოდგენილი დაბალი კონსერვაციული ღირებულების მქონე მცენარეთა თანასაზოგადოებები და სახეობები. საპროექტო ტერიტორიაზე არ გამოვლინდა არცერთი საქართველოს წითელი ნუსხის, ენდემური და იშვიათი მცენარე.

ბოტანიკური კვლევისას მცენარეულობის სიხშირე-დაფარულობა შეფასდა დრუდეს შკალის მიხედვით. დრუდეს შკალის სიმბოლოები აღნიშნავს სახეობათა სიხშირე-დაფარულობას. ეს სიმბოლოებია: Soc (Socialis)-დომინანტი სახეობა, სიხშირე დაფარულობა აღემატება 90%; Cop³ (Copostal)-მაღალი რიცხოვნობის სახეობა, სიხშირე-დაფარულობა 70-90%; Cop² -სახეობა წარმოდგენილია მრავალრიცხოვანი ინდივიდებით, სიხშირე-დაფარულობა 50-70%; Cop¹ - სიხშირე-დაფარულობა 50-70%; Sp³ (sporsal)-სიხშირე-დაფარულობა დაახლოებით 30%; Sp² (sporsal)-სიხშირე-დაფარულობა დაახლოებით 20%; Sp¹ (sporsal)- სიხშირე-დაფარულობა დაახლოებით 10%; Sol (solitarie)-მცირერიცხოვანი ინდივიდები, სიხშირე-დაფარულობა 10%-მდე; Un (unicum) -ერთი ინდივიდი.





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

გარდა ამისა, საპროექტო ტერიტორიაზე 2021 წლის ივლისის და აგვისტოს თვეებში ჩატარებული ბოტანიკური კვლევებისას დაფიქსირებულ, ყველა შესწავლილ ჰაბიტატს მიენიჭა EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით ჰაბიტატის შესაბამისი კოდი.

ნაკვეთი 1. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი, მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	1
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X720765/Y4683679
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	3
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	18
საშუალო დმს (სმ)	10
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	12
საშუალო სიმაღლე (მ)	7
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	2-3
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	40-50
ბუჩქების დაფარულობა (%)	10-20
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	300
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80





ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	300
ხავსების დაფარულობა (%)	15-20
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	16
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-10სმ, H-6-7მ (მაქს.) Cop ¹
	D-7სმ, H-5-6მ (საშ.)
	D-3სმ, H-4-5მ (მინ.)
Morus alba	D-10სმ, H-5-6მ Sol
Gleditschia triacanthos	D-18სმ, H-10-12მ Sol
ბუჩქები	
Rubus sp.	H-2-3მ, Sp ²
Smilax excelsa	Sp ¹
Poncirus trifoliata	Sol
ბალახოვანი საფარი	
Oplismenus undulatifolius	Cop ²
Hydrocotyle ramiflora	Cop ¹
Oxalis corniculata	Sp ³
Potentilla reptans	Sp ²
Glechoma hederacea	Sp ¹
Perilla nankinensis	Sol
Phytolaca Americana	H-2-3მ, Sol



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

Stenactis annua	Sol
Polygonum persicaria	Sol
Urtica dioica	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ²



ნაკვეთი 1. Phytolacca americana



ნაკვეთი 1. Rubus sp.



ნაკვეთი 1. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 1. დეგრადირებული მურყნარი





ნაკვეთი 1. *Alnus barbata*



ნაკვეთი 1. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 1. *Perilla nankinensis*



ნაკვეთი 1. *Oplismenus undulatifolius*



ნაკვეთი 1. Potentilla reptans



ნაკვეთი 1. Hydrocotyle ramiflora



ნაკვეთი 1. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 1. Poncirus trifoliata



ნაკვეთი 1. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 1. Gleditschia triacanthos

ნაკვეთი 2. GPS კოორდინატები X720798/Y4683598. სიმაღლე ზღ. დ. 2მ. სოფ. ყულევი. სასაწყობე მეურნეობის ტერიტორია. მცენარეული საფარი არ არის განვითარებული. იზრდება *Portulaca oleracea*. დაბალსენსიტიური საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: H. (მცენარეულ საფარს მოკლებული, ან მწირი მცენარეულობით დაფარული ხმელეთის ჰაბიტატები).

<p>ნაკვეთი 2. მცენარეულ საფარს მოკლებული, ან მწირი მცენარეულობით დაფარული ხმელეთის ჰაბიტატები</p>	<p>ნაკვეთი 2. მცენარეულ საფარს მოკლებული, ან მწირი მცენარეულობით დაფარული ხმელეთის ჰაბიტატები</p>
<p>ნაკვეთი 2. <i>Portulaca oleracea</i></p>	

ნაკვეთი 3. GPS კოორდინატები X720816/Y4683614. სიმაღლე ზღ. დ. 0მ. სოფ. ყულევი. მცენარეული საფარი არ არის განვითარებული. დროებით გუბურებში იზრდება *Lemna*



minor. დაბალსენსიტიური საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: H. (მცენარეულ საფარს მოკლებული, ან მწირი მცენარეულობით დაფარული ხმელეთის ჰაბიტატები).



ნაკვეთი 3. Lemna minor



ნაკვეთი 3. Lemna minor; მცენარეულ საფარს მოკლებული, ან მწირი მცენარეულობით დაფარული ხმელეთის ჰაბიტატები

ნაკვეთი 4. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	4
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X720865/Y4683491
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-1
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	





მაქს. დმს (სმ)	16
საშუალო დმს (სმ)	10
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	12
საშუალო სიმაღლე (მ)	9
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	0-1
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	300
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	200
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	10
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-16სმ, H-10-12მ (მაქს.) Sp ³
	D-10სმ, H-8-10მ (საშ.)
	D-3სმ, H-6-7მ (მინ.)
ბუჩქები	
Poncirus trifoliata	H-2-3m, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum thunbergii	Cop ¹
Oplismenus undulatifolius	Sp ³

Glechoma hederacea	Sp ²
Hydrocotyle ramiflora	Sp ²
Potentilla reptans	Sp ¹
Phytolaca americana	H-1-2ბ, Sol
Urtica dioica	Sol
Sambucus ebulus	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 4. Polygonum thunbergii



ნაკვეთი 4. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 4. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 4. Phytolaca americana



ნაკვეთი 4. Phytolaca americana



ნაკვეთი 4. Poncirus trifoliata

ნაკვეთი 5. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	5
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X720823/Y4683451
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	16
საშუალო დმს (სმ)	10
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	12



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

საშუალო სიმაღლე (მ)	9
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	30-40
ბუჩქების დაფარულობა (%)	1-2
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	150
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	200
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	9
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-16სმ, H-10-12მ (მაეს.) Sp ³
	D-10სმ, H-8-10მ (საშ.)
	D-3სმ, H-6-7მ (მინ.)
ბუჩქები	
Smilax excelsa	H-1,5მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum thunbergii	Cop ¹
Oplismenus undulatifolius	Sp ³
Glechoma hederacea	Sp ²
Hydrocotyle ramiflora	Sp ¹
Potentilla reptans	Sp ¹



Phytolaca americana	H-1-2 მ, Sol
Polygonum persicaria	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 5. Smilax excelsa



ნაკვეთი 5. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 5. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 5. დეგრადირებული მურყნარი



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში



ნაკვეთი 5. დეგრადირებული მურყნარი

ნაკვეთი 6. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	6
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X720732/Y4683425
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-2
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	16
საშუალო დმს (სმ)	10
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	12





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

საშუალო სიმაღლე (მ)	9
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	1-2
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	8
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-16სმ, H-10-12მ (მაეს.) Sp ³
	D-10სმ, H-8-10მ (საშ.)
	D-3სმ, H-6-7მ (მინ.)
ბუჩქები	
Smilax excelsa	H-2მ, Sp ¹
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum thunbergii	Cop ¹
Oplismenus undulatifolius	Sp ³
Hydrocotyle ramiflora	Sp ²
Glechoma hederacea	Sp ¹
Polygonum persicaria	H-40სმ, Sp ¹





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

Urtica dioica	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 6. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 6. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 6. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 6. დეგრადირებული მურყნარი





ნაკვეთი 6. Polygonum thunbergii



ნაკვეთი 6. Polygonum persicaria

ნაკვეთი 7. დეგრადირებული საძოვარი-მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E3. (სეზონურად ტენიენი და ტენიანი მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული საძოვარი-მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	Sof. yulevi. Md. xobiswylis marcxena napiri.
სანიმუშო ნაკვეთის №	7
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	X720649/Y4683542
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-18 ზღ. დ.
ასპექტი	-
დახრილობა	0°



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	30
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	10
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Agropyron repens	H-20სმ, Cop ³
Paspalum digitaria	Sol
Perilla nankinensis	Sol
Cichorium intybus	Sol
Erigeron canadensis	H-30სმ, Sol
Polygonum persicaria	Sol
Hydrocotyle ramiflora	Sol
Silene gallica	Sol
Petrorhagia saxifraga	Sol
Sisyrinchium septentrionale	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–





ნაკვეთი 7. Paspalum digitaria



ნაკვეთი 7. Paspalum digitaria



ნაკვეთი 7. დეგრადირებული საძოვარი-
მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო



ნაკვეთი 7. Cichorium intybus



ნაკვეთი 7. *Perilla nankinensis*



ნაკვეთი 7. *Erigeron canadensis*



ნაკვეთი 7. *Polygonum persicaria*



ნაკვეთი 7. *Hydrocotyle ramiflora*



ნაკვეთი 7. *Silene gallica*



ნაკვეთი 7. *Silene gallica*



ნაკვეთი 7. *Petrorhagia saxifraga*



ნაკვეთი 7. *Petrorhagia saxifraga*

ნაკვეთი 8. დეგრადირებული საძოვარი-მარცვლოვან ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E3. (სეზონურად ტენიენი და ტენიანი მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული საძოვარი-მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი, მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	8
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	X720573/Y4683523
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	0
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
ძონასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	25
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	9
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Agropyron repens	H-25სმ, Cop ²
Paspalum digitaria	Sp ³
Perilla nankinensis	Sol
Erigeron canadensis	Sol
Polygonum persicaria	Sol
Hydrocotyle ramiflora	Sol
ramiflora Petrorhagia saxifraga	Sol





Sisyrinchium septentrionale	Sol
Silene gallica	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 8. მდ. ხობისწყალი



ნაკვეთი 8. დეგრადირებული სამოვარი-მარცვლოვან ნაირბალახოვანი მდელო



ნაკვეთი 8. დეგრადირებული სამოვარი-მარცვლოვან ნაირბალახოვანი მდელო



ნაკვეთი 8. დეგრადირებული სამოვარი-მარცვლოვან ნაირბალახოვანი მდელო

ნაკვეთი 9. GPშ კოორდინატები X720519/Y4683462. სიმაღლე ზღ. დ. 3მ. სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი. ალვის ხის (*Populus gracilis*) ხეივანი. დაბალსენსიტიური საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: J. (შენობა-ნაგებობები, ინდუსტრიული და სხვა ხელოვნური ჰაბიტატები).





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში



ნაკვეთი 9. ალვის ხის (Populus gracilis) ხეივანი

ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	10
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPშ კოორდინატები	X720385/Y4683314
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	0
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	7
საშუალო დმს (სმ)	3
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	8





საშუალო სიმაღლე (მ)	6
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	40-50
ბუჩქების დაფარულობა (%)	–
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	–
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	60-70
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	10
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-7სმ, H-7-8მ (მაქს.) Cop ¹
	D-3სმ, H-4-5მ (საშ.)
ბუჩქები	
ბუჩქების სახეობები არ დაფიქსირებულა	–
ბალახოვანი საფარი	
Hydrocotyle ramiflora	Cop ¹
Oplismenus undulatifolius	Sp ³
Polygonum persicaria	H-40სმ, Sp ²
Potentilla reptans	Sp ¹
Plantago major	Sol
Arctium lappa	Sol



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

Stenactis annua	Sol
Prunella vulgaris	Sol
Senecio erraticus	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 10. გოგირდოვანი მინერალური წყაროს ჭაბურღილი



ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 10. Stenactis annua





ნაკვეთი 10. *Senecio erraticus*



ნაკვეთი 10. *Stenactis annua*



ნაკვეთი 10. *Hydrocotyle ramiflora*



ნაკვეთი 10. *Hydrocotyle ramiflora*



ნაკვეთი 10. *Hydrocotyle ramiflora*



ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 10. *Arctium lappa*



ნაკვეთი 10. *Polygonum persicaria*



ნაკვეთი 10. *Plantago major*



ნაკვეთი 10. *Prunella vulgaris*



ნაკვეთი 10. *Prunella vulgaris*



ნაკვეთი 10. Prunella vulgaris

ნაკვეთი 11. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი, მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	11
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X720558/Y4683298
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2
ასპექტი	–
დახრილობა	0°



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	10
საშუალო დმს (სმ)	6
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	7
საშუალო სიმაღლე (მ)	5
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	0-1
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	400
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40
ხავსების დაფარულობა (%)	3-5
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	9
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-10სმ, H-6-7მ (მაქს.) Sp ²
	D-6სმ, H-4-5მ (საშ.)
ბუჩქები	
Smilax excelsa	H-3-4მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Hydrocotyle ramiflora	Cop ²
Oplismenus undulatifolius	Sp ²





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

Glechoma hederacea	Sp ¹
Urtica dioica	Sol
Luzula sylvatica	H-40სმ, Sol
Polygonum persicaria	Sol
Prunella vulgaris	Sol
Polygonum thunbergii	Sol
Iris pseudacorus	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sol



ნაკვეთი 11. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 11. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 11. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 11. დეგრადირებული მურყნარი





ნაკვეთი 11. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 11. Hydrocotyle ramiflora



ნაკვეთი 11. Prunella vulgaris



ნაკვეთი 11. Hydrocotyle ramiflora



ნაკვეთი 11. Polygonum thunbergii და Iris pseudacorus



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ნაკვეთი 12. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	12
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ2)	100
GPS კოორდინატები	X720711/Y4683388
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	8
საშუალო დმს (სმ)	3
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	7
საშუალო სიმაღლე (მ)	5
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	0-1
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	50
ხავსების დაფარულობა (%)	-





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	8
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-8სმ, H-6-7მ (მაქს.) Sp ³
	D-3სმ, H-4-5მ (საშ.)
ბუჩქები	
Smilax excelsa	H-1-2მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum persicaria	H-50სმ, Cop ¹
Polygonum thunbergii	Sp ³
Hydrocotyle ramiflora	Sol
Prunella vulgaris	Sol
Urtica dioica	Sol
Oplismenus undulatifolius	Sp ²
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–





ნაკვეთი 12. Alnus barbata



ნაკვეთი 12. Alnus barbata



ნაკვეთი 12. Alnus barbata



ნაკვეთი 12. Alnus barbata



ნაკვეთი 12. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 12. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 12. Polygonum persicaria

ნაკვეთი 13. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	13
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ2)	100
GPS კოორდინატები	X720778/Y4683395
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-5
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	10
საშუალო დმს (სმ)	5
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	8



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

საშუალო სიმაღლე (მ)	7
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	0-1
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	300
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	200
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	10
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-10სმ, H-7-8მ (მაქს.) Sp ³
	D-5სმ, H-6-7მ (საშ.)
ბუჩქები	
Smilax excelsa	H-2-3მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum thunbergii	Cop ¹
Hydrocotyle ramiflora	Sp ³
Polygonum persicaria	Sp ²
Prunella vulgaris	Sp ¹
Glechoma hederacea	Sp ¹
Phytolaca americana	H-1-2მ, Sol
Urtica dioica	Sol





შპს „პალეოასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

Oplismenus undulatifolius	Sp ¹
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	—



ნაკვეთი 13. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 13. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 13. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 13. დეგრადირებული მურყნარი





ნაკვეთი 13. Phytolaca americana



ნაკვეთი 13. Phytolaca americana



ნაკვეთი 13. Phytolaca americana



ნაკვეთი 13. Phytolaca Americana

ნაკვეთი 14. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	14
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ2)	100
GPS კოორდინატები	X720806/Y4683425



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-1
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
DTanasazogadoebis struqturuli maxasiaTeblebi	
მაქს. დმს (სმ)	10
საშუალო დმს (სმ)	6
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	8
საშუალო სიმაღლე (მ)	7
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-25
ბუჩქების დაფარულობა (%)	0-1
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	150
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	9
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-10სმ, H-7-8მ (მაქს.) Sp ³
	D-6სმ, H-6-7მ (საშ.)
ბუჩქები	
Smilax excelsa	H-1,5-2მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

Polygonum thunbergii	Cop ¹
Oplismenus undulatifolius	Sp ³
Hydrocotyle ramiflora	Sp ²
Polygonum persicaria	Sp ¹
Urtica dioica	Sol
Phytolaca americana	H-1-1,5სმ, Sol
Prunella vulgaris	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 14. Pancirus trifoliata



ნაკვეთი 14. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 14. Hydrocotyle ramiflora



ნაკვეთი 14. დეგრადირებული მურყნარი

ნაკვეთი 15. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. შასაწყობე მეურნეობის ადგილი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	15
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X720827/Y4683425
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-3
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

მაქს. დმს (სმ)	10
საშუალო დმს (სმ)	7
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	8
საშუალო სიმაღლე (მ)	7
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	0-1
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	85-90
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	200
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	9
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-10სმ, H-7-8მ (მაქს.) Sp ³
	D-7სმ, H-6-7მ (საშ.)
ბუჩქები	
შმილახ ეხცელსა	H-1-2მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum thunbergii	Cop ¹
Hydrocotyle ramiflora	Sp ³
Oplismenus undulatifolius	Sp ²
Polygonum persicaria	Sp ¹





Prunella vulgaris	Sol
Phytolaca americana	H-20, Sol
Urtica dioica	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 15. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 15. დეგრადირებული მურყნარი

ნაკვეთი 16. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	16
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPშ კოორდინატები	X720830/Y4683442
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-1





ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
საშუალო დმს (სმ)მაქს. დმს (სმ)	10
საშუალო დმს (სმ)	6
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	8
საშუალო სიმაღლე (მ)	6
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	0-1
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	85-90
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	250
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	10
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-10სმ, H-7-8მ (მაქს.) Sp ³
	D-6სმ, H-5-6მ (საშ.)
ბუჩქები	
Smilax excelsa	H-1-2მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum thunbergii	Cop ²

Hydrocotyle ramiflora	Sp ³
Oplismenus undulatifolius	Sp ²
Polygonum persicaria	Sp ¹
Prunella vulgaris	Sol
Phytolaca americana	H-2,5მ, Sol
Urtica dioica	Sol
Stenactis annua	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 16. Smilax excelsa



ნაკვეთი 16. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 16. დეგრადირებული მურყნარი



6. სენსიტიური ადგილები

დაგეგმილი საპროექტო დერეფნის დეტალური ბოტანიკური კვლევების ჩატარების შემდეგ შესაძლებელი გახდა სენსიტიური ადგილების დაზუსტება და მათი დეტალური დახასიათება. ამრიგად, ლიტერატურულ მიმოხილვაზე და საველე კვლევებზე დაყრდნობით საპროექტო დერეფანში გამოვლენილია მხოლოდ დაბალსენსიტიური ადგილები.

7. საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობები, რომლებიც გვხვდება დაგეგმილ საპროექტო დერეფანში

უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოს წითელი ნუსხა, რომელიც შეიცავს მცენარეთა 56 სახეობას, არ არის სრულყოფილი. ამჟამად მიმდინარეობს არსებული წითელი ნუსხის სახეობების შემდგომი მოდიფიცირება. კერძოდ, ბალახოვანი მცენარეების იდენტიფიცირება ICUN-ის კატეგორიების მიხედვით (მათი მდგომარეობისა და დაცულობის სტატუსის აღმნიშვნელი კატეგორიების განსაზღვრა). აღნიშნული მონაცემების ექსტრაპოლაციით საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობების რეალური რიცხვი ბევრად უფრო გაიზრდება.

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

გარდა ამისა, აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე არ გვხვდება იშვიათი, ენდემური, გადაშენების საფრთხის წინაშე მდგომი და მოწყვლადი სახეობები. ასევე აღსანიშნავია, რომ ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის საპროექტო ტერიტორიაზე არ გვხვდება ბერნის კონვენციით და ველური ბუნების ფაუნისა და ფლორის საფრთხეში მყოფი სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის კონვენციით (CITES 1975; universal) დაცული სახეობები.

4.2.3 ფაუნა

4.2.3.1 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 4-19).

ცხრილი 4-19 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.





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

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით, სამშენებლო ტერიტორიის მიმდებარედ 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 4-20).

ცხრილი 4-20 საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული სახეობები, რომელთაც მინიჭებული აქვთ დაცვის სხვადასხვა კატეგორია

დასახელება	სამეცნიერო სახელწოდება	სტატუსი IUCN-ის მიხედვით	საქართველოს წითელი ნუსხა	არსებობის სტატუსი
ფრინველები				
რქოსანი კოკონა	<i>Podiceps auritus</i>	VU, A2abce+3bce+4abce ver 3.1	-	WV
ხმელთაშუაზღვის ქარიშხალა	<i>Puffinus yelkouan</i>	VU, A4bcde	-	YR-V
ვარდისფერი ვარხვი	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	LC	VU	WV (OV?)
ქოჩორა (ხუჭუჭა) ვარხვი	<i>Pelecanus crispus</i>	NT	EN	WV (OV?)
ლაკლაკი	<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
ქორცვეტა	<i>Accipiter brevipes</i>	LC	VU	PM
თვალჭყეტია	<i>Burhinus oedicnemus</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 წივწივა	<i>Panurus biarmicus</i>	LC	VU	WV
ძუძუმწოვრები				





დასახელება	სამეცნიერო სახელწოდება	სტატუსი IUCN-ის მიხედვით	საქართველოს წითელი ნუსხა	არსებობის სტატუსი
სამხრეთული ცხვირნალა	<i>Rhinolophus euryale</i>	NT	VU	
გიგანტური მეღამურა	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU A4c; C2a(i)	-	
ევროპული მაჩქათელა	<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU	
წავი	<i>Lutra lutra</i>	NT	VU	
ზღვის ღორი	<i>Phocoena phocoena</i>	LC	VU	

სახეობები, რომლებიც მოცემულია ცხრილი 4-20-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*), ღაღა (*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*).

4.2.3.3 საველე კვლევის შედეგები

ანგარიშში მოცემულია სოფელ ყულევში, მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიაზე ჩატარებული ფაუნისტური გამოკვლევების შედეგები. საველე კვლევის დროს მოხდა საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული ფაუნის შესწავლა და მათი არსებობის სტატუსის განსაზღვრა; საკვანძო ადგილებში ცხოველთა ცალკეული სახეობების აღრიცხვა და რაოდენობის დადგენა, ასევე საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ცხოველთა გარკვეული სახეობების ტერიტორიული განაწილების შესწავლა და მათთვის მნიშვნელოვანი ადგილსამყოფელების გამოვლენა. კვლევის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებს.

მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის დიდი ნაწილი ერთგვაროვანი ლანდშაფტით არის წარმოდგენილი და იმყოფება ძლიერი ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშ. საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში არსებული ძირითადი ჰაბიტატები ძლიერ დეგრადირებული და ერთგვაროვანია, რაც ხელს უწყობს ცხოველების აქტური გადაადგილებას სამშენებლო ტერიტორიიდან პერიფერიებისკენ. აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ სამშენებლო ტერიტორიის ნაწილი, მდ. ხობისწყლის სანაპირო ზოლი მთლიანად გადათხრილი და დატბორილია, ამდენად, ამ ტერიტორიაზე თითქმის არ გვხვდება ცხოველთა საბინადრო






შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ადგილები. შესაბამისად, საპროექტო ტერიტორია ნაკლებად მიმზიდველია ცხოველთა სახეობებისთვის.

პროექტის არეალში, სამშენელო ტერიტორიის სიმცირიდან, ლანდშაპტური და ეკოლოგიური თავისებურებებიდან გამომდინარე, ფაუნისტური კვლევა ჩატარდა მთლიანი პერიმეტრის ფეხით შემოვლის და ცალკეული ინდივიდების, ან ცხოველთა კონკრეტული საცხოვრებელი ადგილების და ნაკვალევის აღრიცხვით, რომელთა დატანაც მოხდა რუკაზე (რუკა 1).

<p>წერტილი N 1</p> <p>42°16'26 41°40'37</p> <p>დეგრადირებული მურყნარი მაყვლის ქვეტყით მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირზე პატარა მდელო.</p> <p>ტბორის ბაყაყი (<i>Pelophylax ridibundus</i>)</p>	 <p>13/08/2020 15:54</p>
---	---

ამ ტერიტორიაზე არის პატარა დროებითი გუბეები, შესაბამისად კარგი პირობებია ამფიბიების გამრავლებისთვის, აღირცხა როგორც ზრდასრული, ასევე არაზრდასრული ინდივიდები (სურ. 11).



სურათი 11. ტბის ზაყაყი (*Pelophylax ridibundus*)

<p>წერტილი N 2 42°16'23 41°40'44 დეგრადირებული მურყნარი მაცვლის ქვეტყით მდ. ხობისწყლის მარცხენა სანაპირო.</p> <p>წავის (<i>Lutra lutra</i>)</p>	
--	--

ამ წერტილში მდ. ხობისწყლის ნაპირთან ახლოს დარეგისტრირდა წავის (*Lutra lutra*) საცხოვრებელი ადგილი (სურ. 12).



სურათი 12. წავის (*Lutra lutra*) საცხოვრებელი

<p>წერტილი N 3 42°16'22 41°40'45 დეგრადირებული მურყნარი მაყვლის ქვეტყით მდ. ხობისწყლის მარცხენა სანაპირო. წავი (<i>Lutra lutra</i>)</p>	
--	--

ამ წერტილში აღირიცხა წავის საცხოვრებელი ხვრელის (სურ. 13) კიდევ რამოდენიმე შესასვლელი, ეს ტერიტორია ასევე ახლოს არის მე-2 წერტილთან.



სურათი 13. წავის (*Lutra lutra*) საცხოვრებელი

<p>წერტილი N 4 42°16'23 41°40'45 დეგრადირებული მურყნარი მაყვლის ქვეტყით მდ. ხობისწყლის მარცხენა სანაპირო. ჭაობის კუ (<i>Emys orbicularis</i>)</p>	
---	--

მე-4 წერტილში მდინარეზე გადახრილ ხეზე დარეგისტრირდა ჭაობის კუს (*Emys orbicularis*) ორი ინდივიდი, რომელთა გადაღებაც ვერ მოხერხდა.

წერტილი N 5

42°16'22 41°40'47

დეგრადირებული
მურყნარი მაყვლის
ქვეტყით მდ.
ხობისწყლის მარცხენა
სანაპირო.

თხუნელა (*Talpa* sp.)



მე-5 წერტილში აღირიცხა თხუნელას მიერ წარმოქმნილი მიწაყრილები, კოლხეთის დაბლობზე ცხოვრობს თხუნელას ორი სახეობეობა, თუმცა მხოლოდ არსებული მონაცემებით სახეობის დადგენა შეუძლებელი.

წერტილი N 6

42°16'20 41°40'43

დეგრადირებული
მურყნარი მაყვლის
ქვეტყით, ეს
ტერიტორია
ესაზღვრება
საავტომობილო გზას

თხუნელა (*Talpa* sp.)



მე-6 წერტილში დარეგისტრირდა თხუნელას მიერ წარმოქმნილი მიწაყრილები.

წერტილი N 7

42°16'14 41°40'24

დეგრადირებული
მურყნარი მაყვლის
ქვეტყით, ეს
ტერიტორია
ესაზღვრება
საავტომობილო გზას

**ზოლიანი ხვლიკი
(*Lacerta strigata*)**



მე-7 წერტილში აღირიცხა ზოლიანი ხვლიკის (*Lacerta strigata*) ბევრი არაზრდასრული ინდივიდი.

წერტილი N 8

42°16'14 41°40'24

დეგრადირებული
მურყნარი მაყვლის
ქვეტყით, ეს
ტერიტორია
ესაზღვრება
სასოფლო-სამეურნეო
სავარგულს.

**ტბორის ბაყაყი
(*Pelophylax ridibundus*)**



სამშენებლო ტერიტორიის ჩრდილო დასავლეთი საზღვარი შემოსაზღვრულია არხით, რომელის გამოყოფს საპროექტო არეალს სასოფლო-სამეურნეო მიწისგან, არხის მთელ სიგრძეზე მრავლად არის ტბორის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*) (სურ. 14).



სურათი 14. ტბორის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*)

<p>წერტილი N 9 42°16'14 41°40'24 დეგრადირებული მურყნარი მაყვლის ქვეტყით, ეს ტერიტორია ესაზღვრება სასოფლო- სამეურნეო სავარგულს.</p> <p>ტბორის ბაყაყი (<i>Pelophylax ridibundus</i>)</p>	
---	--

საველე კვლევის პერიოდში დადასტურდა ის ფაქტი, რომ ეს ტერიტორია არ გამოირჩევა ცხოველთა სახეობების მრავალფეროვნებით.



საველე სამუშაოების შედეგად აღრიცხული ფრინველები

№№	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება		ყოფნის ხასიათი	საკონსერვაციო სტატუსი	შეფარდებითი რიცხოვნობა
1.	პატარა ოყარი	<i>Egretta garzetta</i>		YR-R;	AEWA; BERN II;	+++
2.	რუხი ყანჩა	<i>Ardea cinerea</i>		YR-V;	AEWA; BERN III;	+++
3.	პატარა წინტალა	<i>Charadrius dubius</i>		SB; PM;	AEWA; BERN II;	+++
4.	შავულა	<i>Tringa ochropus</i>		SB; PM;	AEWA; BERN II;	+++
5.	მებორნე	<i>Actitis hypoleucos</i>		SB; PM;	AEWA; BERN III;	+++
6.	ნამგალა	<i>Apus apus</i>		SB; PM;	BERN III;	++++
7.	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>		SB; PM;	BERN II;	++
8.	ალკუნნი	<i>Alcedo atthis</i>		YR-R;	BERN II;	++
9.	სოფლის მერცხალი	<i>Hirundo rustica</i>		SB; PM;	BERN II;	+++++
10.	თეთრი ბოლოქანქალა	<i>Motacilla alba</i>		YR-R; PM;	BERN II;	+++++
11.	გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>		YR-R; WV;	BERN II;	++++
12.	ჩვ. ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		SB; PM;	BERN II;	++++
13.	ჩვ. მელორღია	<i>Oenanthe oenanthe</i>		SB; PM;	BERN II;	+++
14.	მდელოს ოვსადი	<i>Saxicola rubetra</i>		SB; PM;	BERN II;	+++
15.	შავი შაშვი	<i>Turdus merula</i>		YR-R;	BERN III;	++++
16.	მიმინოსებრნი ასპუჭაკა	<i>Sylvia nisoria</i>		SB; PM	BERN II;	+++
17.	შავთავა ასპუჭაკა	<i>Sylvia atricapilla</i>		SB; PM;	BERN II;	++++
18.	რუხი ასპუჭაკა	<i>Sylvia communis</i>		SB; PM;	BERN II;	++++
19.	მწვანე ყარანა	<i>Phylloscopus nitidus</i>		SB; PM;	BERN II;	++++
20.	ჭინჭრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>		YR-R;	BERN II;	++++
21.	რუხი მემატლია	<i>Muscicapa striata</i>		SB; PM;	BERN II;	++++
22.	დიდი წივწივა	<i>Parus major</i>		YR-R;	BERN II;	++++
23.	ლაჟო	<i>Lanius collurio</i>		SB; PM;	BERN II;	++++
24.	სახლის ბელურა	<i>Passer domesticus</i>		YR-R;	BERN III;	++++
25.	სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>		YR-R; PM;	BERN III;	+++++
26.	ჩიტბატონა	<i>Carduelis carduelis</i>		YR-R;	BERN II;	++++





				PM;		
27.	მწვანულა	<i>Carduelis chloris</i>		YR-R; PM;	BERN II;	++++
28.	მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>		SB; PM; WV;	BERN III;	++++

ანგარიშში გამოყენებულია, არა მხოლოდ სავსე კვლევის დროს შეგროვილი მასალა, არამედ წინა წლებში (2005 – 2006 წ. წ. ყველა სეზონი, 2012, 2014 წ.წ. ზამთრის აღრიცხვები, 2016 – 2017 წ. წ. შემოდგომა, ზამთარი და გაზაფხული) კოლხეთის დაბლობზე (ყულევის ნავთობის ტერმინალის საპროექტო არეალი, კოლხეთის ეროვნული პარკი, ანაკლიის პორტის საპროექტო არეალი და სხვა) ჩვენს მიერ შეგროვებული და გამოუქვეყნებელი მონაცემები და კოლეგების მიერ მოწოდებული ფაქტები.

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული ფრინველები

საკვლევ უბანი მდებარეობს კოლხეთის დაბლობის იმ მონაკვეთზე რომელიც წარმოადგენს ფრინველთა სამიგრაციო მარშრუტის აღმოსავლეთ შავი ზღვისა და სამხრეთ კავკასიის გზაჯვარედინს. ამ სამიგრაციო გზას ყოველწლიურად მილიონობით ფრინველი იყენებს. არანაკლებ მნიშვნელოვანია კოლხეთის დაბლობი და განსაკუთრებით მისი შავიზღვისპირა დასავლური ნაწილი მოზამთრე ფრინველებისათვის, რომლებსაც რბილი ზამთრის პირობებში იზიდავს საკვებით მდიდარი ჭარბტენიანი ეკოსისტემები. კოლხეთის დაბლობზე დაფიქსირებულია 18 რიგის 316 სახეობა. მაგრამ გამომდინარე იქიდან, რომ სამიზნე ტერიტორიას არ უკავია დიდი ფართობი და ამასთან ერთად ხანგრძლივი დროის მანძილზე ანთროპოგენურ ზემოქმედებას განიცდის ის ფრინველებისთვის ნაკლებად მიმზიდველია. აქ არსებული ორნითოფაუნა არ გამოირჩევა მრავალფეროვნებით. ფრინველებზე და ჰაბიტატებზე დაკვირვების შედეგად დადგინდა, რომ არსებულ ტერიტორიაზე ფრინველებისთვის ყველაზე სენსიტიურია გამრავლების პერიოდი. სამშენებლო ტერიტორიაზე გვხვდება სახეობათა შეზღუდული რაოდენობა, დაბალია ასევე ინდივიდთა რიცხოვნობაც, მათი ნაწილი ბუდობს უშუალოდ სამიზნე ტერიტორიაზე, ნაწილი კი ბუდობს პროექტის მიმდებარე ადგილებში და აღნიშნულ ტერიტორიას იყენებს საკვების მოსაპოვებლად. ჩატარებული სავსე კვლევების და ლიტერატურული მონაცემების საფუძველზე მოგვყავს იმ სახეობების სია რომლებიც ბუდობის პერიოდში პროექტის არეალში და მიმდებარედ გვხვდება.

ცხრილი 5 . საპროექტო არეალში აღრიცხული ფრინველები

ფრინველთა არსებობის სტატუსი საკვლევ რაიონში:

YR-R – სახეობა მობინადრეა, შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში;

YR-V – სახეობა შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში, მაგრამ არ ბუდობს;





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

SB – მოზუდარი გადამფრენი;

PM – გადამფრენი, მიგრანტი;

WV – ზამთრის ვიზიტორი, არა - მოზუდარი შეიმჩნევა გვიან

შემოდგომაზე, ზამთარში და ადრეულ გაზაფხულზე;

OV – შემთხვევითი ვიზიტორი, ფიქსირდება არარეგულარულად;

ფრინველთა საკონსერვაციო სტატუსი:

GTBS – გლობალურად მოწყვლადი სახეობები (IUCN - ს „წითელი ნუსხა“);

GRL – „საქართველოს წითელ ნუსხაში“ შეტანილი სახეობები;

AEWA – შეთანხმება აფრიკა-ევრაზიის მიგრირებადი წყალმცურავ

ფრინველების შესახებ Agreement on the Conservation of African-Eurasian

Migratory Waterbirds (AEWA) დანართში შესული სახეობები;

Bern II - ფაუნის მკაცრად დაცული სახეობები;

Bern III - ფაუნის დაცული სახეობები;

კონვენცია ევროპული ველური ბუნებისა და ჰაბიტატების კონსერვაციის

შესახებ (ბერნის კონვენცია), Convention on the Conservation of European Wildlife

and Natural Habitats, – BERNE დანართ II და III შესული სახეობები;

ფრინველთა შეფარდებითი რიცხოვნობა საკვლევ რაიონში:

სახეობა მრავალრიცხოვანია – +++++;

სახეობა ჩვეულებრივია – ++++;

სახეობა მცირერიცხოვანია – +++;

სახეობა იშვიათია – ++;

ერთეული შეხვედრები – +;

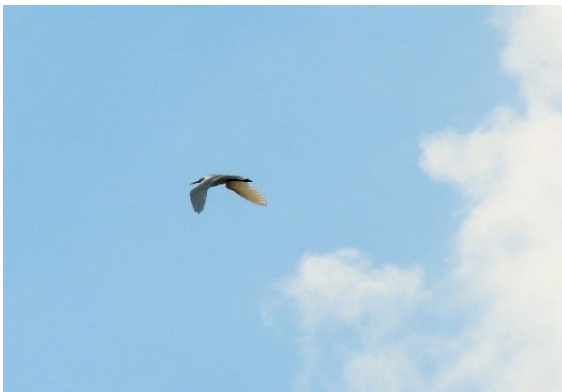




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

როგორც ზემოდ მოყვანილი სიიან ჩანს იმ ფრინველებიდან რომლებიც ბუდობის პერიოდში დაფიქსირდნენ საპროექტო არეალში არცერთი არ მიეკუთვნება მოწყვლად ან გადაშენების პირას მყოფ სახეობას და არ არის შეტანილი IUCN - ს და „საქართველოს წითელ ნუსხაში.“ მართალია ყველა მათგანი შეტანილია ბერნის კონვენციის დანართებში, ნაწილი კი დაცულია AEWA - ს შეთანხმებით მათი პოპულაციების მდგომარეობაზე პროექტის გახორციელება არ იქონიებს უარყოფით ზეგავლენას. ასეთი დასკვნის საფუძველს იძლევა ის, რომ თავისი მცირე ზომებიდან და ანთროპოგენური პრესის დონიდან გამომდინარე საპროექტო არეალი მიუხედავად დაცული ტერიტორიის სიახლოვისა (კოლხეთის ეროვნული პარკი) არ წარმოადგენს ფრინველთათვის მნიშვნელოვან (საკვანძო) ადგილს ან მის ნაწილს.



სურათი 15. პატარა ოქარი (*Egretta garzetta*).



სურათი 16. რუხი ყანჩა (*Ardea cinerea*).



სურათი 17. ოფოფი (*Upupa epops*).



სურათი 18. ალკუნნი (*Alcedo atthis*).





სურათი 19. თეთრი ბოლოქანქალა (*Motacilla alba*).



სურათი 20. ჩვ. ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus phoenicurus*).



სურათი 21. დიდი წივწივა (*Parus major*).



სურათი 22. მწვანულა (*Chloris chloris*).

სახეობების რაოდენობა, რომლებიც იყენებენ ამ ტერიტორიას, განსაკუთრებით უშუალოდ აქ მოზუდარი, მცირეა და წარმოდგენილია ერთეული წყვილების სახით. ისინი ჩვეულებრივი და ხშირად მრავალრიცხოვანნი არიან როგორც რეგიონში ასევე მთლიანად საქართველოში და მათ არეალებში. ამასთან ერთად მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესი არ შეეხება საპროექტო არეალის პერიმეტრის გარეთ მყოფ ტერიტორიებს.

4.2.3.4 იქთიოფაუნა საპროექტო რეგიონში

მდინარე ხობისწყლის აუზის ზოოგეოგრაფიული (მტკნარი წყლის, იქთიოგეოგრაფიული) პროფილი

საქართველოს მდინარეების ბენტოსი, პერიფიტონი და პლანქტონი სუსტადაა შესწავლილი, ამ მხრივ კვლევები ძირითადად წარმოებდა სათევზამეურნეო მნიშვნელობის მქონე მსხვილ ტბებსა და წყალსაცავებზე, მდინარეები კი ამ სახის კვლევებს მოკლებული იყო, შესაბამისად



საქართველოს მდინარეების ალგოფლორისა და უხერხემლოთა შესწავლის დონე არ გვამღვეს ფუნდამენტური დასკვნების გაკეთების საშუალებას, რასაც ვერ ვიტყვით იქთიოფაუნაზე. საქართველოს მდინარეების იქთიოფაუნა საკმაოდ კარგადაა შესწავლილი, გაანალიზებულია როგორც ყველა ძირითადი აუზის სახეობრივი შემადგენლობა ისე ცალკეული სახეობების ბიოეკოლოგია. საქართველოს იქთიოფაუნიდან ყველაზე მაღალი ბიო-კონსერვაციული ღირებულება: ამიერკავკასიურ, კავკასიურ, კოლხურ, კოლხეთ-ანატოლიის და შავი ზღვის აუზის ენდემებს, ასევე პონტო-კასპიურ რელიქტებს გააჩნიათ. უნიკალური საქართველოს იქთიოფაუნის ანადრომული კომპლექსი: ზუთხისებრნი (6 სახეობა) და შავი ზღვის ორაგული, რომლებიც საქართველოს წითელ ნუსხაში, ასევე საერთაშორისო (IUCN) წითელ ნუსხაში და საქართველოს მიერ რატიფიცირებული კონვენციების დანართებშია შეტანილი. უნიკალურია საქართველოს კიბოსნაირების ანუ ასტაციდების ოჯახის (Fam. Astacidae) ფაუნა, საიდანაც ორი სახეობა (სქელმარწუხებიანი კიბო - *Astacus (Pontastacus) pachypus* Rathke, 1837 (syn: *Pontastacus pylzowi* Skorikov, 1911) და კოლხური განიერმარწუხებიანი კიბო - *Astacus astacus colchicus* Kessler, 1878) შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში. კოლხური განიერმარწუხებიანი კიბო კოლხეთის ენდემური ფორმაა.

აბელის (Abell R., Thieme M. L., Revenga C., Bryer M., Kottelat M., Bogutskaya N., Coad B., Mandrak N., Contreras Balderas S., Bussing W., Stiassny M.L.J., Skelton P., Allen G.R., Unmack P., Naseka A., Ng R., Sindorf N., Robertson J., Armijo E., Higgins J.V., Heibel T.J., Wikramanayake E., Olson D., Lypetz H.L., Reis R.E., Lundberg J.G., Sabaj Páez M.H. and Petry P. 2008. Freshwater Ecoregions of the World: A new map of biogeographic units for freshwater biodiversity conservation. *BioScience*, 58(5): 403–413.) და ნასეკას (Naseka M. A. 2010. Zoogeographical freshwater divisions of the Caucasus as a part of the west Asian transitional region. *Proceedings of the Zoological Institute RAS* Vol. 314, No. 4, 2010, pp. 469–492.) მიხედვით მტკნარი წყლის ბიომრავალფეროვნების რეგიონალიზაციით და მტკნარი წყლის ეკორეგიონების დელინეაციით მდ. ხობისწყლის აუზი განეკუთვნება: დასავლეთ ამიერკავკასიის (Western Transcaucasia), ანუ კოლხეთის (Kolkheti) ეკორეგიონს - Ecoregion ID: 433 - Western Transcaucasia Ecoregion in Abell et al. 2008: 409. აღნიშნული ეკორეგიონი მოიცავს ჩრდილოეთით ნაკადულ სუკოდან (ანაპასა და ნოვოროსისკს შორის, უტრიშთან) - სამხრეთით იემილ ირმაკის აუზამდე (მისი გამოკლებით) განლაგებულ მდინარეთა აუზებს, ასევე ტბებს. ეკორეგიონში განლაგებულია სახელმწიფოები: რუსეთის ფედერაცია, საქართველო, თურქეთი.

დასავლეთ ამიერკავკასიის ანუ კოლხეთის ეკორეგიონში გავრცელებულია იქთიოფაუნის 63 ნატიური მტკნარი წყლის სახეობა (ინვაზიური და ინტროდუცირებული სახეობების გამოკლებით), 47 გვარი და 17 ოჯახი. ზემოთ აღნიშნულ ეკორეგიონში ყველაზე მაღალი მრავალფეროვნებით გამოირჩევა მდ. რიონის აუზი - 49 სახეობით (Naseka M. A. 2010. Zoogeographical freshwater divisions of the Caucasus as a part of the west Asian transitional region. *Proceedings of the Zoological Institute RAS* Vol. 314, No. 4, 2010, pp. 469–492).





მდ. ხობისწყლის აუზის იქთიოფაუნის მიმოხილვა (ლიტერატურული ანალიზი და კვლევისას გაკეთებული დასკვნები)

ლიტერატურული მონაცემების (Барац Г. П. 1941. Фауна Грузии. Т. I. Рыбы пресных вод. Изд-во АН Груз. ССР. Тбилиси. Эланидзе Р. Ф. 1983. Ихтиофауна рек и озер Грузии. Изд. "Мецნიერება". Тбилиси.) და ა. გუჩმანიძის მიერ 2008-2019 წლებში განხორციელებული კვლევების შედეგად მდინარე ხობის ისტორიული და თანამედროვე იქთიოფაუნა განისაზღვრება 62 სახეობა/ქვესახეობით, რომლებიც განეკუთვნებიან 24 ოჯახს. აღნიშნული 62 სახეობიდან - 19 სახეობა ზღვიდან შემთხვევით/არარეგულარულად აღწევს მდინარის შესართავ უბანში. ანუ მდ. ხობის ძირითადი იქთიოფაუნა შესაძლებელია განისაზღვროს - 43 სახეობით, მათგან 5-სახეობა კატადრომული, 10-სახეობა სემიანადრომული და 27-სახეობა რეზიდენტული და პოტამოდრომულია. შესართავში გავრცელებულია 6 კოლხური და კოლხურ-ჩრდილო ანატოლური ენდემური სახეობა, ასევე შესართავში გვხვდება კავკასიური, შავი ზღვის ენდემების და პონტო-კასპიური რელიქტების არაერთი სახეობა. შესართავში წარმოდგენილია 5 ინტროდუცირებული და 1 ინვაზირებული ფორმა.

ყულევის ნავსადგურისა და ნავთობტერმინალის მოწყობის შემდეგ მდ. ხობისწყალში ცნობილია ზუთხისებრთა ჭერის მხოლოდ 10-მდე 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, აინვარი-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 რამოდენიმე 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 ფომრების გავრცელება მდინარეში, კერძოდ აქ ფიქსირდება ღორჯოსებრთა, ქაშაყისებრთა და კეფალისებრთა ოჯახის წარმომადგენლები, კამბალა-გლოსა, ზღვის ენა, ათერინა, ნემსთევზა, ხონთქარა, მერლანგი, ქოთები, 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. ხობისწყლის 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, კავაკიური ქაშაპი, ღორჯოსებრნი, კოლხური ტობი, ნაფოტა, კოლხური თრისა და ვიშა. ზემო წელში წარმომადგენლობითია ნაკადულის კალმახი.

მდ. ხობში ფორმირებული მიგრაციებს მხოლოდ კეფალისებრნი და ქაშაყისებრნი ახორციელებენ.

კეფალისებრნი - ზღვის, ჯგუფური, მარდი, ევრითერმული და ევრიჰალინური თევზებია. სანასუქოდ შედიან შავი ზღვის ყველა ლიმანებში ესტუარებში, ლაგუნებში და მომლაშო ტბებში, რომლებიც არიან დაკავშირებული ზღასთან. სქესობრივად მწიფდებიან 3-4 წლის ასაკში (30-40სმ), ტოფობენ ღია ზღვაში, მაღალი მარილიანობის ადგილებში. ახალმოზარდები იკვებებიან ზოოპლანქტონით, მოზარდები სხვადასხვა კიბოსნაირებით, მწერებისა და მოლუსკების ლარვებით, ხოლო მოზრდილი თევზები გადადიან დეტრიტზე და პერიფიტონზე. კეფალების საგაზაფხულო სვლა ლიმანებში, ლაგუნებსა და მდინარეებში იწყება მარტის მეორე ნახევრიდან და ინტენსიური ხდება აპრილ-მაისში, აქ ნასუქობის შედეგად კეფალების სარეწაო მასა მაქსიმუმს აღწევს მაისში-ივნის-ივლისში და შესაბამისად ყველაზე მაღალი ჭერილიც სწორედ ამ პერიოდზე მოდის. ივლისს-აგვისტოში კეფალების ნაწილი ახდენს უკუმიგრაციებს ზღვაში (ამ მხრივ განსაკუთრებით გამოირჩევა პილენგასი). შემოდგომაზე (სექტემბერი-ოქტომბერი) კეფალების ნაწილი კვლავ ბრუნდება ლიმანებში, ლაგუნებსა და მდინარეებში და აქ ჩერდება ოქტომბერ-ნოემბრის ბოლომდე, აღსანიშნავია, რომ პირველები მტკნარ წყლებს ტოვებენ უმცროსი ასაკობრივი ჯგუფები, ხოლო უფროსი ასაკის თევზები რჩებიან გვიან შემოდგომაზე.

ქაშაყისებრი თევზებიდან მდ. ხობისწყალში რეგულარულ მიგრაციებს ახორციელებს შავი ზღვის ქაშაყი და პალიასტომის ღიპა ქაშაყი. აღნიშნული სახეობები მდ. ხობისწყალში საქვირითოდ შედიან აპრილ-მაისის თვეებში, ტოფობენ მდინარის ქვემო წელში მაის-ივლისში,





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

დადმართობენ ზღვაში - ტოფობისთანავე. ბოლო წლებია ზღვიდან მდ. ხობისწყალში ქაშაყისებრთა მიგრაციის მასშტაბები ძლიერ შემცირდა.

მდ. ხობისწყალში თევზების სხვა ფორმირებული მიგრაციები არ მოგვეპოვება. ისტორიულად აქ ფიქსირდებოდა შავი ზღვის ორაგულის ანადრომული მიგრაცია ზღვიდან, თუმცა ბოლო წლებია ეს მიგრაცია აღარ ფიქსირდება. ზუთხისებნი მდ. ხობში ანადრომულ მიგრაციებს არ ახორციელებენ, არც ახლა და არც ისტორიულად, აქ სახეზე იყო მხოლოდ ადგილმონაცვლეობა-ტრანსლოკაცია სანასუქე და სანიტარული მიზნებისთვის, მხოლოდ მდინარის შესართავში და ისიც არარეგულარულად. ბოლო წლებია ამ სახის ტრანსლოკაციები ძალზედ გაიშვიათდა. სხვა ზღვიური ფომების პოვნისთვის მდ. ხობში (შესართავ უბანში) არ უკავშირდება მიგრაციებს, მათი შეღწევა ხდება შემთხვევითი-არარეგულარული ადგილმონაცვლეობების (ტრანსლოკაციების) შედეგად.



სურათი # 3. ზღვის ღორი მდ. ხობისწყალში.

მიგრაციების სტრუქტურა მოცემულია ცხრილის სახით (იხ. ცხრილი #1).

ცხრილის #1. იქითოფაუნის მიგრაციები და ადგილმონაცვლეობები (ტრანსლოკაციები) ზღვიდან მდ. ხობში და პირიქით (წითელი ფერით ზღვიდან-მდინარეში, ლურჯი ფერით მდინარიდან-ზღვაში. სამმაგი ისარი რეგულარული სატოფო მიგრაციები, ორმაგი ისარი რეგულარული სანასუქე მიგრაციები, ერთმაგი ისარი - შემთხვევითი ადგილმონაცვლეობები (ტრანსლოკაციები), გამუქებული ფონი - ისტორიული მიგრაციები/ტრანსლოკაციები, ღია ფონი - არსებული).





სახეობა	თვე											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Acipenser stellatus</i>				←	→	→	→	→	→	→		
<i>Acipenser persicus colchicus</i>				←	→	→	→	→	→	→		
<i>Huso huso</i>				←	→	→	→	→	→	→		
<i>Salmo labrax</i>			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
<i>Neogobius melanostomus, Neogobius fluviatilis, Neogobius rattan, Proterorhinus marmoratus, Neogobius gymnotrachelus</i>			←	→	→	→	→	→	→	→	→	→
<i>Alosa immaculata, Alosa caspia palaeostomi</i>			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
<i>Platichthys flesus</i>	←		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
<i>Anguilla anguilla</i>	←		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
<i>Mugil cephalus, Liza aurata, Mugil soiuy, Liza saliens</i>			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
<i>Mullus barbatus ponticus, Merlangius merlangus, Umbrina cirrosa, Trachurus mediterraneus ponticus, Dasyatis pastinaca, Engraulis encrasicolus ponticus, Hippocampus guttulatus, Dicentrarchus labrax, Atherina boyeri pontica, Scopthalmus maeoticus, Pegusa nasuta, Dicentrarchus labrax</i>	←		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→

მდ. ხობისწყალი ისევე, როგორც საქართველოს შავი ზღვის აუზის სხვა მდინარეები არ წარმოადგენენ ზღვის ძუძუმწოვრების ჰაბიტატს, თუმცა ძალზე იშვიათად ფიქსირდება მათი მდინარეთა შესართავებში და ქვემო წელში შეღწევის ფაქტებიც - რაც ჩვენი აზრით დაკავშირებული უნდა იყოს საკვები ობიექტების - ძირითადად კეფალისებრი თევზების დევნის პროცესთან. საქართველოს შავი ზღვის აუზის მდინარეებში აღინიშნება მხოლოდ - ზღვის ღორი *Phocoena phocoena relicta* Abel, 1905 (Black Sea Harbour Porpoise), აღნიშნული სახეობა შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში (*Phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758)), ბიოკონსერვაციული სტატუსით - VU; A2a. 2020 წლის 26 აპრილს მდ. ხობში შესართავიდან 15-16 კილომეტრში სოფელ ქარიატასთან (Lat- 42.267418° / Long- 41.754315°) დაფიქსირდა ზღვის ღორების მცირე ჯგოფი (რამოდენიმე ეგზემპლარი), რომელიც მდინარეში კეფალისებრთა თევზების ჯოგს შემოყვა (თევზის დევნის ფაქტი ჩანდა ვიზუალურად). აღნიშნული ფაქტის შესახებ ვიდეო-კადრები გავრცელდა სოციალურ მედიაში (იხ. სურათი #3) . ადგილობრივი მოსახლეობის გადმოცემით ძალზედ იშვიათად ზღვის ღორის ცალკეული ეგზემპლარები ან





მცირე ჯგოები აღწევენ მდინარის შესართავში, თუმცა ასე მოშორებით შესართავიდან ზღვის ღორის დაფიქსირება აქამდე არ იყო შემჩნეული.

4.3 ტერიტორიის ფონური დაბინძურების და უსაფრთხოების შეფასება

იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ტერიტორია წლების განმავლობაში წარმოადგენდა საბჭოთა სამხედრო ბაზას, უკვე სკოპინგის ეტაპზე განხორციელდა დამატებითი შესწავლები ტერიტორიის უსაფრთხოების შეფასების მიზნით. ბაზა წარმოადგენდა ნაპირდაცვის კატარღების სადგომს და აქვე განლაგებული იყო პერსონალის განსათავსებელი შენობა-ნაგებობები. ბაზა არ გამოიყენებოდა ტოქსიკური ან რადიაციული მასალების განსათავსებლად. შესაბამისად, მოსალოდნელი იყო, რომ ტერიტორიაზე არ უნდა აღმოგვეჩინა გარემოს მნიშვნელოვნად დამაბინძურებელი ტოქსიკური ნარჩენები, რაც სავსებით დადასტურდა ჩატარებული კვლევების შედეგად.

განხორციელებულ იქნა შემდეგი სახის კვლევები:

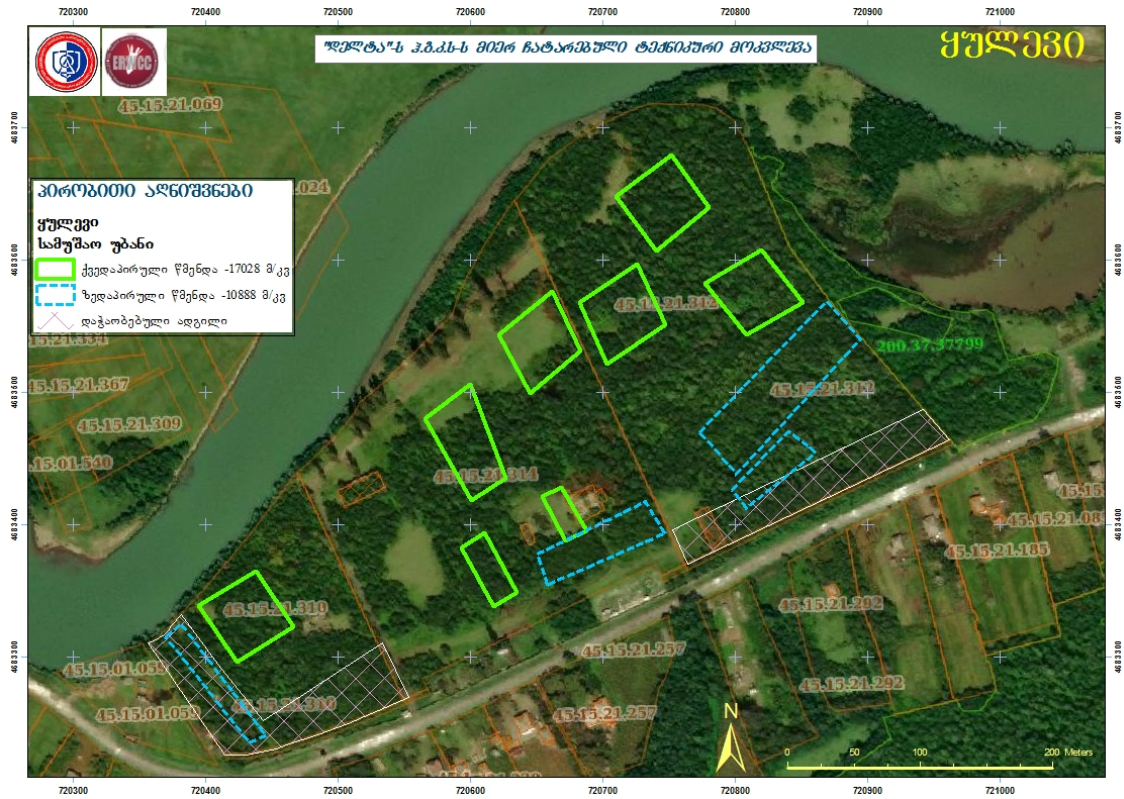
- ტერიტორიის შემოწმება აუფეთქებელი ნაღმების და სხვა ასაფეთქებელი მასალების არსებობის თვალსაზრისით
- ტერიტორიაზე რადიაციული ფონის სკრინინგი
- ნიადაგის სინჯების ქიმიური ანალიზი
- გრუნტის და ზედაპირული წყლების სინჯების ქიმიური ანალიზი

4.3.1 ტერიტორიის შემოწმება აუფეთქებელი ნაღმების და სხვა ასაფეთქებელი მასალების არსებობის თვალსაზრისით

ტერიტორიის მოკვლევა განხორციელა სპეციალიზებულმა სერტიფიცირებულმა კომპანიამ სსიპ სახელმწიფო სამხედრო სამეცნიერო-ტექნიკურმა ცენტრმა „დელტა“-მ. ქვემოთ, სურათი 4-3-ზე წარმოდგენილია ჩატარებული კვლევების ტერიტორიის ამსახველი რუკა და ტექნიკური ცენტრის საბოლოო დასკვნა.

კვლევის ანგარიში სრული სახით მოცემული არის გზშ-ს ტომში 2 „დანართები“: დანართი 6. ტერიტორიის უსაფრთხოების კვლევა: გაუნადმავი ჭურვების ან სხვა აფეთქებად საშიში საგნების ტერიტორიაზე არსებობის კვლევის ანგარიში.





სურათი 4-3 „დელტა“-ს მიერ ჩატარებული კვლევების ტერიტორიის ამსახველი რუკა



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ამონაწერი დასკვნიდან:

შპს „პალიასტომი 2004“ დირექტორს

ბატონ პაატა ჟღენტს

ბატონო პაატა

გაცნობებთ, რომ თქვენი 2021 წლის 11 მარტის № 200380 წერილის თანახმად, სსიპ სახელმწიფო სამხედრო სამეცნიერო-ტექნიკური ცენტრ „დელტა“-ს უტილიზაციის და სპეცმომსახურების დეპარტამენტის ჰუმანიტარული განადმვის კონტროლის სამმართველომ წერილში მითითებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს.კ. 45.15.21.310, 45.15.21.312, 45.15.21.314) ჰუმანიტარული განადმვის საერთაშორისო (IMAS 08.10; 08.20) სტანდარტებისა და დამტკიცებული სამუშაო გეგმის თანახმად, განახორციელა არატექნიკური და ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოები, რა დროსაც გამოყენებული იქნა როგორც ბრძოლის ველის სიღრმისეული, ასევე ზედაპირული (ვიზუალური) წმენდის მეთოდები.

ზემოაღნიშნულ მიწის ნაკვეთებზე ჩატარებული ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოების დროს გამოყენებული ბრძოლის ველის ქვედაპირული წმენდის მეთოდი ითვალისწინებდა ტერიტორიის გარკვეულ უბნებზე მიწის სიღრმისეულ შემოწმებას მეტალო-ლოკატორის საშუალებით, სამუშაო გეგმის მიხედვით (არანაკლები 20-30 სმ.-ის სიღრმეზე).

შემოწმებისას ტერიტორიაზე დაფიქსირდა მხოლოდ სამრეწველო წარმოების ჯართი. ასევე ჩატარდა ტერიტორიის ზედაპირული (ვიზუალური) დათვალიერება. ყოველი ჩატარებული სამუშაოს, როგორც არატექნიკური მოკვლევის, ასევე ტექნიკური მოკვლევის, შედეგად რაიმე სახის ფეთქებად-საშიში საგანი/ებ/ის არსებობა არ დაფიქსირდა და ამ ფაქტის გათვალისწინებით ტერიტორიას მიენიჭა უსაფრთხო სტატუსი.

დანართი 12 (თორმეტი) ფურცელი

პატივისცემით,

ს.ს.ი.პ. სახელმწიფო სამხედრო სამეცნიერო-ტექნიკური ცენტრი „დელტა“ /
მმართველობა

გენერალური დირექტორი





4.3.2 რადიაციული ფონის და ხმაურის შეფასება

რადიაციის ფონური დონე გაიზომა მთელ საპროექტო ტერიტორიაზე (ფეხით გავლით) და სტაციონარულად. გაზომვები განხორციელდა რუსული წარმოების სტანდარტული ხელსაწყოთი - “СРП 6801”. რადიაციული ფონის დონე ტერიტორიაზე მერყეობდა 8-დან 11 მიკრო-რენტგენამდე/საათში სხვადასხვა ადგილზე; ადგილების 98%-ში რადიაციული ფონის დონემ შეადგინა 10-11 მიკრო-რენტგენი/საათში.

ცხრილი 4-21 სტაციონარულ წერტილებში გაზომილი რადიაციისა და ხმაურის ფონური დონეები

	კოორდინატები		რადიაციის დონე (მიკრორენტგენი/საათში)	საშუალო ფონური აკუსტიკური ხმაური (dB)
1	720811	4683556	10,02	50,2
2	720957	4683453	9,94	50,9
3	720767	4683365	11	49,3

4.3.3 ნიადაგის, გრუნტის და ზედაპირული წყლების სინჯების ანალიზი

ნიადაგის, ზედაპირული და გრუნტის წყლის სინჯები აიღეს შპს „დაბლიუჯი ენვი კონსალტინგი“-ს ექსპერტებმა, გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის თანამშრომლებთან სათანადო ინსტრუქციის და ჭურჭლის მიღების შემდეგ. სინჯების ანალიზი განხორციელა გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის ლაბორატორიამ. სინჯების აღების წერტილების კოორდინატები მოცემულია ქვემოთ, ცხრილში და რუკაზე.

ცხრილი 4-22 სინჯების აღების უბნები

სინჯის/აზომვის ნომერი	კოორდინატი (37 T)	
	X	Y
მდინარის წყალი		
1	720808	4683741
2	720596	4683610
3	720404	4683350
4	720531	4683519
გრუნტის წყალი		
5	720828	4683581
ნიადაგი		
1	720735	4683688





სინჯის/აზომვის ნომერი	კოორდინატი (37 T)	
	X	Y
2	720815	4683558
3	720887	4683546
4	720440	4683314
5	720630	4683421
6	720670	4683615



სურათი 4-4 სინჯების ადების უბნების რუკა

სინჯების ანალიზის შედეგები მოცემული არის დანართი 3-ის სახით.

კვლევის მთავარი დასკვნა მდგომარეობს იმაში, რომ გამოკვლეულ სინჯებში არ არის აღმოჩენილი დამაბინძურებლის ისეთი რაოდენობა, რომ გამოუსადეგარი გახადოს ტერიტორია დაგეგმილი სამუშაოებისათვის. ზედაპირული და გრუნტის წყლის მაჩვენებლები ნორმის ფარგლებშია, ხოლო ნიადაგში ნიკელის კონცენტრაცია აღემატება ზღვრულად დასაშვებ ნორმას, რაც არ ქმნის საფრთხეს საწარმოს ფუნქციონირებისათვის და არ არის ნიშანი ტერიტორიის მნიშვნელოვანი დაბინძურების.

რეზიუმე:

ტერიტორიის უსაფრთხოების შეფასებამ გამოავლინა შემდეგი: ტერიტორიაზე არ არის გამოვლენილი რადიაციული ან ქიმიური დაბინძურების კვალი, და არ არის ნაპოვნი ასაფეთქებელი ნივთიერებები ან აუფეთქებელი ქურვები, რაც შესაძლებელი იყო ამ





ტერიტორიაზე სამხედრო ბაზის განთავსების გამო. ტერიტორია უსაფრთხოა დაგეგმილი საქმიანობის განსახორციელებლად.

4.4 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

4.4.1 საერთო სოციალური სურათი

4.4.1.1 სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის და ხობის მუნიციპალიტეტის სოციალური პროფილი

სამეგრელო-ზემოსვანეთი

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონი საქართველოს დასავლეთ ნაწილში, ძირითადად კოლხეთის დაბლობზე მდებარეობს. რეგიონს დასავლეთით ესაზღვრება შავი ზღვა, ჩრდილო-დასავლეთით – აფხაზეთის ავტონომიური რესპუბლიკა, ჩრდილოეთით – რუსეთის ფედერაცია, აღმოსავლეთით – იმერეთისა და რაჭა-ლეჩხუმი-ქვემო სვანეთის რეგიონები, ხოლო სამხრეთით – გურიის რეგიონი.

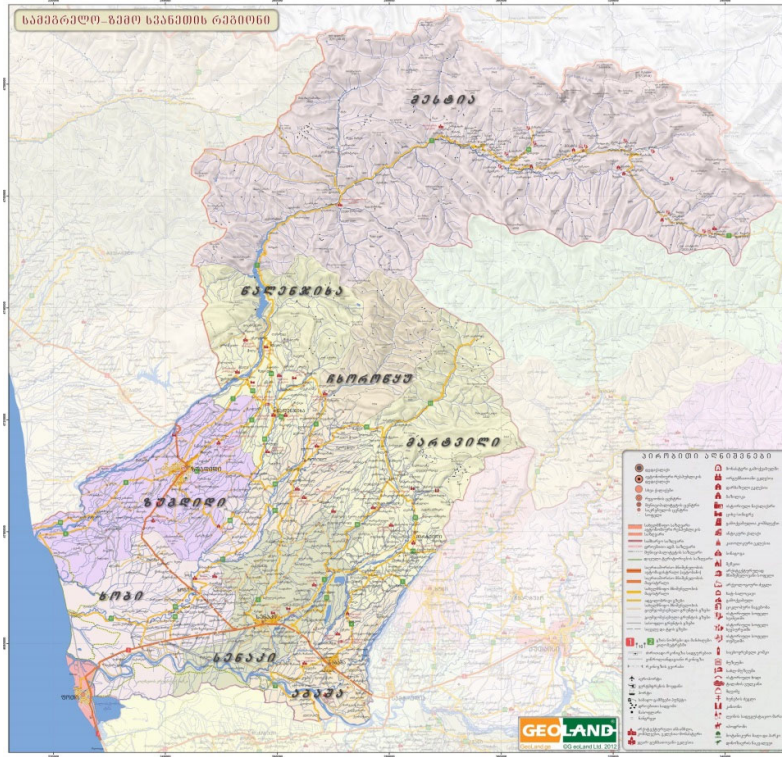
სამეგრელო-ზემო სვანეთის ფართობია 7,5 ათასი კვ.კმ., ქვეყნის ტერიტორიის 10,8%. რეგიონის მოსახლეობის რაოდენობა 330 761 ადამიანია. მხარეში შედის 498 დასახლებული პუნქტი – 9 ქალაქი, 1 დაბა და 487 სოფელი. მხარის მოსახლეობის 40,3% ცხოვრობს ქალაქებსა და დაბებში, ხოლო 59,7% - სოფლებში. მოსახლეობის 98,6% ეთნიკურად ქართველია. მოსახლეობის სიმჭიდროვე მხარის ტერიტორიაზე შეადგენს 64 ადამიანს კვ.კმ-ზე. სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში მოქმედებს 9 ადმინისტრაციული ერთეული: ქალაქ ფოთის, აბაშის, ზუგდიდის, მარტვილის, მესტიის, სენაკის, ჩხოროწყუს, წალენჯიხისა და ხობის მუნიციპალიტეტები.

რეგიონის ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი ხასიათდება სუბტროპიკული კლიმატით, ხოლო ჩრდილოეთი ნაწილი – სუბალპური და ალპური კლიმატით. რეგიონი მოიცავს კოლხეთის დაბლობს, რომელიც ხასიათდება ჭარბად ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით და განიცდის შავი ზღვის ძლიერ გავლენას.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში



რეგიონის მთლიანი ფართობის 40.7%, ანუ 3.01 ათასი კვ. კმ. უკავიათ ტყეებს.

ზომიერი კლიმატი, ბუნებრივი სილამაზე და დაცული ფაუნა რეგიონში ზამთრისა და ზაფხულის ტურიზმის განვითარების საშუალებას იძლევა.

მოსახლეობა

ქალაქების და დაბების მოსახლეობის რიცხოვნობა 1(ათასი)

რეგიონი, მუნიციპალიტეტი	2019			2020			2021		
	სულ	საქალაქო დასახლება	სასოფლო დასახლება	სულ	საქალაქო დასახლება	სასოფლო დასახლება	სულ	საქალაქო დასახლება	სასოფლო დასახლება
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	316,2	125,0	191,2	311,1	123,4	187,7	308,4	122,8	185,6
ზობის მუნიციპალიტეტი	28,7	3,7	25,0	28,2	3,6	24,5	27,8	3,6	24,2

გენდერულ ჭრილში: სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში 171 691 ქალი და 159 070 მამაკაცია.





ბუნებრივი რესურსები

მხარე წყლის რესურსების სიუხვით გამოირჩევა. აღრიცხულია 2,441 დიდი და მცირე მდინარე. უგრძესი მდინარეებია: ხობის წყალი (150კმ), ტეხური (101 კმ), აბაშისწყალი (66კმ), ხოლო ტრანზიტული მდინარეების - ენგურის, რიონის და ცხენისწყლის სიგრძე სამეგრელოს ტერიტორიაზე შესაბამისად - 94 კმ, 88 კმ, და 44 კმ-ია. წყალსატევებიდან პალიასტომის ტბას და ჯვრის წყალსაცავს გამორჩეული სამეურნეო და გარემოსდაცვითი მნიშვნელობა აქვთ. მიწისქვეშა წყლების მოცულობა რეგიონის წყლის რესურსების საერთო მარაგის 25% შეადგენს. მთიანი ზონის რელიეფის ძლიერი დახრილობის და ნალექების დიდი რაოდენობის გამო სამეგრელოს მდინარეები წარმოადგენენ ელექტროენერჯის მდიდარ წყაროს. მათი ჰიდროენერგეტიკული რესურსების სიმძლავრეთა საერთო ჯამი 3,3 მლნ. კვტ ანუ საქართველოს მთლიანი თეორიული ჰიდროენერგორესურსების 13% აღწევს.

მიწის ფონდში სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე 39,2% მოდის, ბუჩქნარებზე - 3,5%, ჭაობებზე - 2,0%, წყლით, არხებით და გზებით დაკავებულ ტერიტორიაზე - 7,3%, შენობებზე - 2,1 %, ხოლო დანარჩენ გამოუყენებელ მიწებზე - 8,3 % კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებულია ტორფი და ჭაობიანი ტყეები. რეგიონი მდიდარია ეკონომიკური და სოციალური მნიშვნელობის მქონე ბუნებრივი წიაღისეულით. რეგიონი მდიდარია ბუნებრივი ჰიდრო რესურსებით.

თერმული წყლების საბადოებია წალენჯიხის, ჩხოროწყუს, ზუგდიდის, ხობის, მარტვილის და სენაკის რაიონებში. საერთო მარაგი შეადგენს 35 ათ. მ3/დღ.დ. ყველაზე მძლავრი, დეტალურად დაძიებული და საექსპლუატაციოდ მომზადებული არის ზუგდიდი-ცაიშის საბადო. დღეისათვის საბადოს საექსპლუატაციო მარაგები შეფასებულია 14300 მ3დღ. დ. ოდენობით 800-1000 ჩ ტემპერატურით.

რეგიონში არსებობს ტორფის 4 ძირითადი საბადო: ანაკლიის – ზუგდიდის რაიონში, ჭურისისა და ნაბადის – ხობის რაიონში, ოცანცალემის – მარტვილის რაიონში. გარდა ამისა რეგიონში ცნობილია ტორფის მცირემასშტაბური გამოვლინებები – ჩათაუკალის – ზუგდიდის რაიონში, ჩხოფის და ეწერის მარტვილის რაიონში, წაკიპულის – წალენჯიხის რაიონში. საერთო მარაგი შეადგენს 48 მლნ. ტონას. სულ ამ სფეროს ეკონომიკური პოტენციალი შეადგენს 333.2 მლნ. დოლარს. რეგიონში მოიპოვება ფერადი ლითონების რომელთა პროგნოზული რესურსი შეადგენს: ოქროსი – 103.7 ტონას, ტყვიის – 300 ათას ტონას, თუთის – 370 ათასი ტონა, სპილენძის – 376 ათასი ტონა, კობალტის – 6 ტონა, ვერცხლის -8.4 ტონა. სულ ამ სფეროს ეკონომიკური პოტენციალი შეადგენს 2985.86 მლნ. დოლარის. მარტვილის, მესტიის და ჩხოროწყუს რაიონებში მოიპოვება მოსაპირკეთებელი ქვები მაგმური ქანების საბადოები რომელთა მარაგი შეადგენს 6475 ათ.მ3, ხოლო მარაგების ეკონომიკური პოტენციალი შეადგენს 317 მლნ. დოლარს. მოსაპირკეთებელი ქვები-მარმარილოს საბადოები მდებარეობს მესტიის რაიონში მარაგი შეადგენს 2992 ათ.მ3 , ხოლო მარაგების ეკონომიკური პოტენციალი შეადგენს 441 მლნ. დოლარს. მოსარპირკეთებელი ქვები –კირქვის საბადოებია მესტიის, მარტვილის და





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

წალენჯიხის რაიონებში, მარაგები შეადგენს 1089 ათას მ3 , ხოლო მარაგების ეკონომიკური პოტენციალი შეადგენს 75 მლნ. დოლარს. სახერხი ქვის და ღორღის ნედლეული –კირქვის საბადოებია მარტვილის, სენაკის ჩხოროწყუს და წალენჯიხის რაიონებში. მარაგები შეადგენს 25033 ათას მ3 , ხოლო მარაგების ეკონომიკური პოტენციალი შეადგენს 248 მლნ. დოლარს. სამშენებლო ქვიშა-ხრემის საბადოებია სენაკის, აბაშის, ჩხოროწყუსა და წალენჯიხის რაიონებში. მარაგები შეადგენს 1089119162 ათას მ3 , ხოლო მარაგების ეკონომიკური პოტენციალი შეადგენს 952 მლნ. დოლარს. საკირე კირქვების საბადოებია მესტიის, სენაკის, ზუგდიდის და წალენჯიხის რაიონებში. შეფასებული მარაგები შეადგენს 012418 ათას ტონა, ხოლო შეფასებული მარაგების ეკონომიკური პოტენციალი შეადგენს 79 მლნ. დოლარს. სააგურე თიხის საბადოებია წალენჯიხის, ჩხოროწყუს, ზუგდიდის, სენაკის, მარტვილის, ხობის და აბაშის რაიონებში. შეფასებული მარაგები შეადგენს 13267 ათას მ3 , ხოლო შეფასებული მარაგების ეკონომიკური პოტენციალი შეადგენს 249.8 მლნ. დოლარს. თაბაშირი, ანჰიდრიტის საბადოებია წალენჯიხის რაიონში. შეფასებული მარაგები შეადგენს 12584 ათას ტონას, ხოლო შეფასებული მარაგების ეკონომიკური პოტენციალი შეადგენს 319 მლნ. დოლარს. ბარიტეს საბადოებია მესტიის, წალენჯიხის, მარტვილის და ზუგდიდის რაიონებში. მარაგების რაოდენობა არ არის შეფასებული. გარდა ზემოთ აღნიშნულისა რეგიონში არსებობს მიწისქვეშა მტკნარი სასმელი, სამკურნალო წყლებისა და სამკურნალო მინერალებისა და ქვების მარაგი. რეგიონის ეკონომიკური პოტენციალი : ბალანსური მარაგების შეადგენს 3439.4 მლნ დოლარს. პროგნოზული რესურსების შეადგენს 2996.9 მლნ. დოლარს. რეგიონის ჯამური ეკონომიკური პოტენციალი შეადგენს 6436.3 მლნ. დოლარს.

სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

სამეგრელო-ზემო სვანეთში შექმნილი მთლიანი შიდა პროდუქტი(მიმდინარე ფასებში, მლნ. ლარი)

ეკონომიკური საქმიანობის სახეები	2017	2018	2019
სოფლის, სატყეო და თევზის მეურნეობა		299,1	366,5
სამთომშობვებითი მრეწველობა	21,8	19,8	28,1
დამამუშავებელი მრეწველობა	182,2	170,8	205,8
ელექტროენერჯის, აირის, ორთქლის და კონდიციონერული ჰაერის მიწოდება	40,4	42,5	47,6
წყალმომარაგება; კანალიზაცია, ნარჩენების მართვა და დაბინძურებისაგან გასუფთავების საქმიანობები	16,8	12,7	16,5
მშენებლობა	47,0	73,8	108,0
საბითუმო და საცალო ვაჭრობა; ავტომობილების და მოტოციკლების რემონტი	134,7	136,4	117,5
ტრანსპორტი და დასაწყობება	573,2	353,1	546,7
განთავსების საშუალებებით უზრუნველყოფის და საკვების მიწოდების საქმიანობები	23,2	37,7	26,1
ინფორმაცია და კომუნიკაცია	22,0	31,5	41,6
საფინანსო და სადაზღვევო საქმიანობები	51,1	108,8	147,4
უძრავ ქონებასთან დაკავშირებული საქმიანობები	177,0	180,0	196,8





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობები	34,0	29,1	37,7
ადმინისტრაციული და დამხმარე მომსახურების საქმიანობები	25,8	9,0	28,2
სახელმწიფო მმართველობა და თავდაცვა; სავალდებულო სოციალური უსაფრთხოება	184,5	241,2	242,8
განათლება	143,1	137,4	144,3
ჯანდაცვა და სოციალური მომსახურების საქმიანობები	110,2	106,7	82,6
ხელოვნება, გართობა და დასვენება	63,4	52,2	57,4
სხვა სახის მომსახურება	17,5	20,9	19,3
შინამეურნეობების, როგორც დამკირავებლის, საქმიანობები; არადიფერენცირებული საქონლის და მომსახურების წარმოება შინამეურნეობების მიერ საკუთარი მოხმარებისათვის	5,4	5,0	5,1
მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზრო ფასებში	2 448,2	2 378,0	2 815,7

დასაქმება, უმუშევრობა

სამუშაო ძალის ინდიკატორები* სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში (ათასი კაცი)

	2018	2019	2020
სულ 15+ მოსახლეობა	274,2	265,3	266,2
სამუშაო ძალა (აქტიური მოსახლეობა)	139,7	135,9	127,6
დასაქმებული	112,9	114,3	107,3
დაქირავებული	-	-	60,6
თვითდასაქმებული	-	-	46,7
გაურკვეველი	-	-	0,0
უმუშევარი	26,8	21,7	20,3
მოსახლეობა სამუშაო ძალის გარეთ	134,4	129,4	138,6
უმუშევრობის დონე, პროცენტი	19,2	15,9	15,9
სამუშაო ძალის მონაწილეობის (აქტიურობის) დონე, პროცენტი	51,0	51,2	47,9
დასაქმების დონე, პროცენტი	41,2	43,1	40,3

დაქირავებით დასაქმებულთა საშუალო თვიური ნომინალური ხელფასი სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში, 2018-2020 (ლარი)

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონი	2017	2018	2019
	681,8	758,2	793,1

ბიზნეს სექტორი

ბიზნესის რეგისტრის ოფიციალური მონაცემებით, რეგიონში აღირიცხება 41,7 ათასი სუბიექტი, რაც ქვეყანაში რეგისტრირებულ სუბიექტთა მთლიანი რაოდენობის 10,5 პროცენტს შეადგენს, ხოლო რეგიონებს შორის რეგისტრირებული სუბიექტების რაოდენობით მხოლოდ თბილისსა და იმერეთს ჩამორჩება. მათი აბსოლუტური უმრავლესობა მცირე და საშუალო საწარმოებია..





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

**საწარმოთა ბრუნვა სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში,
ეკონომიკური საქმიანობის სახეების (NACE rev.2) მიხედვით, მლნ. ლარი**

	2018	2019	2020
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	2 676,2	3 200,3	3 383,3
სოფლის, სატყეო და თევზის მეურნეობა	63,7	65,0	115,4
სამთომოპოვებითი მრეწველობა და კარიერების დამუშავება	15,8	14,8	12,4
დამამუშავებელი მრეწველობა	448,1	571,5	771,7
ელექტროენერჯის, აირის, ორთქლის და კონდიციონერული ჰაერის მიწოდება	5,6	8,4	24,5
წყალმომარაგება; კანალიზაცია, ნარჩენების მართვა და დაბინძურებისაგან გასუფთავების საქმიანობები	0,9	1,6	1,2
მშენებლობა	261,0	307,9	274,6
საბითუმო და საცალო ვაჭრობა; ავტომობილების და მოტოციკლების რემონტი	882,7	895,7	803,9
ტრანსპორტირება და დასაწყობება	821,2	1 173,5	1 290,0
განთავსების საშუალებებით უზრუნველყოფის და საკვების მიწოდების საქმიანობები	26,9	28,9	12,7
ინფორმაცია და კომუნიკაცია	3,1	15,5	7,0
უძრავ ქონებასთან დაკავშირებული საქმიანობები	25,3	28,7	25,9
პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობები	14,1	10,0	5,1
ადმინისტრაციული და დამხმარე მომსახურების საქმიანობები	51,6	9,5	2,4
განათლება	2,7	3,1	2,7
ჯანდაცვა და სოციალური მომსახურების საქმიანობები	27,6	29,1	25,4
ხელოვნება, გართობა და დასვენება	24,7	35,8	6,2
სხვა სახის მომსახურება	1,3	0,9	2,3

**გამომშვებული პროდუქცია სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში,
ეკონომიკური საქმიანობის სახეების (NACE rev.2) მიხედვით, მლნ. ლარი**

	2018	2019	2020
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	1 578,0	2 079,7	2 273,3
სოფლის, სატყეო და თევზის მეურნეობა	70,9	116,5	110,0
სამთომოპოვებითი მრეწველობა და კარიერების დამუშავება	15,3	14,4	12,7
დამამუშავებელი მრეწველობა	402,7	593,7	747,5
ელექტროენერჯის, აირის, ორთქლის და კონდიციონერული ჰაერის მიწოდება	12,6	22,9	37,9
წყალმომარაგება; კანალიზაცია, ნარჩენების მართვა და დაბინძურებისაგან გასუფთავების საქმიანობები	2,3	2,9	2,0
მშენებლობა	262,0	311,5	333,1
საბითუმო და საცალო ვაჭრობა; ავტომობილების და მოტოციკლების რემონტი	147,0	130,1	150,9
ტრანსპორტირება და დასაწყობება	495,4	749,7	782,6
განთავსების საშუალებებით უზრუნველყოფის და საკვების მიწოდების საქმიანობები	26,9	28,9	12,8
ინფორმაცია და კომუნიკაცია	3,1	15,2	6,7
უძრავ ქონებასთან დაკავშირებული საქმიანობები	28,8	29,0	25,8
პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობები	14,1	10,4	5,4
ადმინისტრაციული და დამხმარე მომსახურების საქმიანობები	52,0	9,1	2,5
განათლება	3,3	4,5	3,5





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ჯანდაცვა და სოციალური მომსახურების საქმიანობები	32,3	33,5	33,4
ხელოვნება, გართობა და დასვენება	7,9	6,4	4,2
სხვა სახის მომსახურება	1,3	0,9	2,3

დასაქმებულთა საშუალოწლიური რაოდენობა სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში,
ეკონომიკური საქმიანობის სახეების (NACE rev.2) მიხედვით, ერთეული

	2018	2019	2020
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	30 025	31 889	26 995
სოფლის, სატყეო და თევზის მეურნეობა	1 718	1 818	1 810
სამთომოპოვებითი მრეწველობა და კარიერების დამუშავება	268	322	187
დამამუშავებელი მრეწველობა	4 263	3 871	3 730
ელექტროენერჯის, აირის, ორთქლის და კონდიციონირებული ჰაერის მიწოდება	138	153	190
წყალმომარაგება; კანალიზაცია, ნარჩენების მართვა და დაბინძურებისაგან გასუფთავების საქმიანობები	179	154	138
მშენებლობა	2 217	2 619	2 400
საბითუმო და საცალო ვაჭრობა; ავტომობილების და მოტოციკლების რემონტი	6 843	7 240	6 319
ტრანსპორტირება და დასაწყობება	6 967	7 926	6 439
განთავსების საშუალებებით უზრუნველყოფის და საკვების მიწოდების საქმიანობები	1 304	1 413	915
ინფორმაცია და კომუნიკაცია	188	276	190
უმრავლესობასთან დაკავშირებული საქმიანობები	909	1 003	903
პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობები	654	506	279
ადმინისტრაციული და დამხმარე მომსახურების საქმიანობები	287	727	162
განათლება	883	884	513
ჯანდაცვა და სოციალური მომსახურების საქმიანობები	2 384	2 402	2 366
ხელოვნება, გართობა და დასვენება	586	299	291
სხვა სახის მომსახურება	238	273	163

დასაქმებულთა შრომის საშუალოთვიური ანაზღაურება სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში,
ეკონომიკური საქმიანობის სახეების (NACE rev.2) მიხედვით, ლარი

	2018	2019	2020
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	892,2	897,8	1 018,7
სოფლის, სატყეო და თევზის მეურნეობა	894,2	860,8	1 096,8
სამთომოპოვებითი მრეწველობა და კარიერების დამუშავება	595,6	676,7	960,7
დამამუშავებელი მრეწველობა	648,1	782,2	828,6
ელექტროენერჯის, აირის, ორთქლის და კონდიციონირებული ჰაერის მიწოდება	4 215,8	4 245,6	3 282,9
წყალმომარაგება; კანალიზაცია, ნარჩენების მართვა და დაბინძურებისაგან გასუფთავების საქმიანობები	571,4	662,5	531,9
მშენებლობა	1 342,1	1 129,0	1 221,9
საბითუმო და საცალო ვაჭრობა; ავტომობილების და მოტოციკლების რემონტი	542,5	459,0	514,1
ტრანსპორტირება და დასაწყობება	1 304,6	1 410,0	1 648,9
განთავსების საშუალებებით უზრუნველყოფის და საკვების მიწოდების საქმიანობები	857,6	543,5	486,6
ინფორმაცია და კომუნიკაცია	561,7	633,5	521,2
უმრავლესობასთან დაკავშირებული საქმიანობები	611,3	717,1	1 099,6





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობები	881,1	585,9	816,8
ადმინისტრაციული და დამხმარე მომსახურების საქმიანობები	750,8	533,3	399,2
განათლება	183,8	228,1	334,0
ჯანდაცვა და სოციალური მომსახურების საქმიანობები	566,5	630,5	614,2
ხელოვნება, გართობა და დასვენება	656,0	795,4	753,6
სხვა სახის მომსახურება	103,2	123,8	119,7

საწარმოთა ბრუნვა სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში, საკუთრების ფორმების მიხედვით, მლნ. ლარი

	2018	2019	2020
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	2 676,2	3 200,3	3 383,3
კერძო (ადგილობრივი ფიზიკური და/ან იურიდიული პირი/ები)	1 717,8	2 093,9	2 289,1
კერძო (უცხოელი ფიზიკური და/ან იურიდიული პირი/ები)	956,3	1 092,7	1 080,2
სახელმწიფო	2,1	13,7	14,0

დასაქმებულთა საშუალოწლიური რაოდენობა სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში, საკუთრების ფორმების მიხედვით, ერთეული

	2018	2019	2020
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	30 025	31 889	26 995
კერძო (ადგილობრივი ფიზიკური და/ან იურიდიული პირი/ები)	24 148	24 739	21 587
კერძო (უცხოელი ფიზიკური და/ან იურიდიული პირი/ები)	5 157	5 433	3 973
სახელმწიფო	720	1 717	1 434

დასაქმებულთა შრომის საშუალოთვიური ანაზღაურება სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში, საკუთრების ფორმების მიხედვით, ლარი

	2018	2019	2020
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	892,2	897,8	1 018,7
კერძო (ადგილობრივი ფიზიკური და/ან იურიდიული პირი/ები)	713,8	746,2	831,4
კერძო (უცხოელი ფიზიკური და/ან იურიდიული პირი/ები)	1 608,8	1 564,7	1 999,3
სახელმწიფო	446,1	459,8	451,4

მშენებლობის დარგის ძირითადი მაჩვენებლები სამეგრელო -ზემო სვანეთის რეგიონში

	2018	2019	2020
ბრუნვა (მლნ. ლარი)	261,0	307,9	274,6
პროდუქციის გამოშვება (მლნ.ლარი)	262,0	311,5	333,1
დასაქმებულთა რაოდენობა (კაცი)	2 216	2 619	2 400
დაქირავებულთა რაოდენობა (კაცი)	2 149	2 487	2 183
დასაქმებულთა საშუალო თვიური შრომის ანაზღაურება (ლარი)	1 342,1	1 129,0	1 221,9
შუალედური მოხმარება (მლნ.ლარი)	188,0	206,9	202,2
შრომითი დანახარჯები(მლნ. ლარი)	34,9	34,0	32,3
დამატებული ღირებულება (მლნ. ლარი)	74,0	104,5	130,9
ინვესტიციები ფიქსირებულ აქტივებში (მლნ. ლარი)	8,5	5,9	5,7
საქონლისა და მომსახურების ყიდვები (მლნ. ლარი)	187,7	204,9	198,3





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

განთავსების საშუალებებით უზრუნველყოფის და საკვების მიწოდების საქმიანობების ეკონომიკური მაჩვენებლები სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში

	2018	2019	2020
ბრუნვა, მილიონი ლარი	26,9	28,9	12,7
პროდუქციის გამოშვება, მილიონი ლარი	26,9	28,9	12,8
დასაქმებულთა რაოდენობა, კაცი	1304	1413	915
დაქირავებულთა რაოდენობა, კაცი	890	1069	837
დაქირავებით დასაქმებულთა საშუალოთვიური შრომის ანაზღაურება, ლარი	857,6	543,5	486,6
შუალედური მოხმარება, მილიონი ლარი	10,3	16,3	5,4
შრომითი დანახარჯი, მილიონი ლარი	9,2	7,0	5,1
დამატებული ღირებულება, მილიონი ლარი	16,6	12,6	7,3
ინვესტიციები ფიქსირებულ აქტივებში მილიონი ლარი	3,4	2,1	0,0
საქონლისა და მომსახურების ყიდვები მილიონი ლარი	10,3	14,9	6,2
გადასაყიდად განკუთვნილი საქონლისა და მომსახურების ყიდვები მილიონი ლარი	-	-	-

საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზების სიგრძე სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის მიხედვით (წლის ბოლოსათვის, კმ)

	2018	2019	2020
სულ	3563,9	3671,4	3665,4
მათ შორის:			
საერთაშორისო მნიშვნელობის	122,7	122,7	122,7

მრეწველობა

რეგიონის სამრეწველო საწარმოების აბსოლუტურ უმეტესობას მცირე და საშუალო ზომის საწარმოები შეადგენს. დღეისათვის, რეგიონის ძირითადი სამრეწველო პროდუქტებია დამუშავებული თხილი და ხე-ტყე. ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში მრეწველობის მაპროფილებელი სახეებია თხილისა და ჩაის გადამამუშავება, აბაშაში - ნაყინისა და საკონდიტრო წარმოება, წალენჯიხაში - ხე-ტყის გადამამუშავება და ჩაის წარმოება, მარტვილში - ჩაის გადამამუშავება და ღვინის წარმოება, სენაკში - ღვინის წარმოება, ქ. ფოთში - თევზის ზეთის, თევზის ფქვილის, ხორცისა და რძის პროდუქტების წარმოება, ჩხოროწყუში - თხილის წარმოება, ხოლო მესტიაში - ხე-ტყის გადამამუშავება. რეგიონის სამრეწველო სექტორში ერთ-ერთ უმთავრეს პრობლემად სოფლის მეურნეობის პროდუქციის გადამამუშავებელი საწარმოების დეფიციტი უნდა განვიხილოთ.

რეგიონის აქტივებისა და რესურსების გათვალისწინებით, ქმედითი საინვესტიციო და ინფრასტრუქტურული პოლიტიკის პირობებში, სამეგრელო-ზემო სვანეთს მრეწველობის სექტორის განვითარების მნიშვნელოვანი პოტენციალი აქვს. აქტივებისა და რესურსების ეფექტურად გამოყენება, ადგილობრივი და უცხოური ინვესტიციების სტიმულირებაზე მიმართული ძალისხმევა, ხარისხზე და ექსპორტზე ორიენტირებული წარმოების მაქსიმალური წახალისება, ადგილობრივი მუშახელის კვალიფიკაციის ამაღლებაზე სისტემური ზრუნვა,





საბანკო კრედიტებზე ხელმისაწვდომობის ზრდა, კაპიტალის ალტერნატიული ბაზრების ჩამოყალიბება და ზოგადად, სხვადასხვა ენდოგენური და ეგზოგენური ფაქტორების სათანადო გამოყენება გადამწყვეტ როლს შეასრულებს მრეწველობის სექტორის განვითარებაში.

ტრანსპორტი

დიდი ხნის განმავლობაში, ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის სფეროების მოუწესრიგებლობა მნიშვნელოვნად აფერხებდა ბიზნესის და მთლიანად ეკონომიკის განვითარებას. უკანასკნელ პერიოდში, რეგიონში განხორციელდა უმნიშვნელოვანესი ინფრასტრუქტურული პროექტები შესაბამისად დღეისათვის სატრანსპორტო სისტემა ხასიათდება განვითარებული სატრანსპორტო დარგების ერთობლიობით. რეგიონის გეოგრაფიული მდებარეობიდან გამომდინარე აქ ყველა სახის ტრანსპორტია წარმოდგენილი.

ქვეყნის ორი უმნიშვნელოვანესი პორტიდან ერთ-ერთია ფოთის პორტი, რომელიც რეგიონის კომერციულ ცენტრს წარმოადგენს და ევროპა-კავკასია-აზიის სატრანსპორტო დერეფნის („ტრასეკა“) ფუნქციონირებაში განსაკუთრებულ როლს ასრულებს. ფოთის პორტის წყალობით, ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის სექტორს რეგიონში წარმოებულ დამატებით ღირებულებაში მეორე ადგილი უკავია. ამ ეტაპზე, ფოთს აქვს წელიწადში 10 მლნ ტონა ტვირთბრუნვის შესაძლებლობა. პორტს აქვს როგორც საგზაო, ისე სარკინიგზო კავშირები. პორტში განთავსებულია 15 სპეციალური ნავსაყუდელი ნავთობპროდუქტების, სარკინიგზო ვაგონების, კონტეინერების, დიდი რაოდენობით მარცვლეულის, მალფუჭებადი პროდუქტების, სასუქის, ლითონების, მიღებისა და სხვა ტვირთის ჩამოსატვირთავად აგრეთვე მგზავრების გადმოსაყვანად.

ევროკავშირის მიერ დაფინანსებული „ტრასეკას“ პროგრამის ფარგლებში, ფოთის პორტი არის მრავალი მცირე საინვესტიციო პროექტების მიმღები.

გარდა ამისა, ფოთის პორტი არის ევროკავშირის მიერ დაფინანსებული პროექტის („Caucasus Optical Cable“) ბენეფიციარი, რომელიც რკინიგზის შესაძლებლობის მაქსიმალურად გამოსაყენებლად, სამოქმედო უსაფრთხოებისა და საინფორმაციო სისტემის უზრუნველყოფას ითვალისწინებს. ეს პროექტი აკავშირებს დასავლეთსა და აღმოსავლეთს, ფოთის პორტსა და ბაქოს პორტს და სამხრეთით, თბილისის გავლით, ფოთის პორტსა და სომხეთის რესპუბლიკას.

„ოპტიკური კაბელის პროექტი“ ემსახურება როგორც სარკინიგზო ოპერაციებს, ისე სატელეკომუნიკაციო მიზნებს.

სამეგრელო-ზემო სვანეთის ტერიტორიაზე გადის რკინიგზის თბილისი-სენაკი-ფოთის, თბილისის სენაკი-ზუგდიდ-ლესელიძის და თბილისის-სენაკი-ზუგდიდი-ჯვარის მონაკვეთები. სამეგრელო-ზემო სვანეთში ფუნქციონირებს ადგილობრივი მნიშვნელობის მესტიის აეროპორტი.





საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სისტემის განვითარება ხელს უწყობს, როგორც ურბანულ ზონებში, ასევე არაუზრუნველყოფილ ტრანსპორტით გამოწვეული პრობლემების მოგვარებას.

ქალაქ ზუგდიდში, ფოთსა და სენაკში წარმოდგენილი მუნიციპალური ტრანსპორტი იმართება ადგილობრივი თვითმმართველობის მიერ, დანახარჯების სუბსიდიას კი თვითმმართველობა უზრუნველყოფს, ვინაიდან ამგვარი სისტემები, მიიჩნევა საზოგადოებრივ სიკეთედ, რომელიც წინაპირობაა ეკონომიკის სხვადასხვა სექტორის განვითარების. ამასთანავე, შეღავათებია დაწესებული სოციალური ჯგუფების ნაწილზე, რომლებიც სარგებლობენ ფასდაკლებით ან ნულლოვანი ტარიფით.

ასევე საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ნაწილი არის კერძო ბიზნესის მფლობელობაში.

მოქალაქეებისთვის ხელმისაწვდომია მოძრაობის განსაზღვრული გრაფიკი, სხვადასხვა მიმართულებით, როგორც შიდა ასევე საქალაქთაშორისო თუ საერთაშორისო მიმართულებით.

რეგიონში წარმოდგენილია სახმელეთო გადაზიდვებში ჩართული კომპანიები, რომლებიც ასრულებენ შიდა და საერთაშორისო გადაზიდვებს და მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ეკონომიკურ განვითარებაში.

სოფლის მეურნეობა

სასოფლო-სამეურნეო მიწის რესურსი.

სამეგრელო-ზემო სვანეთი ხასიათდება ძლიერ დანაწევრებული რელიეფით - დიდი შეფარდებითი სიმაღლეებითა და ღრმა ხეობებით (სამეგრელოს ჩრდილოეთი, ზემო სვანეთი) და გაშლილი ვაკით (რეგიონის სამხრეთი ნაწილი მდ. ენგურსა და მდ. ცხენისწყალს შორის). რეგიონის ბუნებრივი პირობების მრავალფეროვნების გამო, მისი ნიადაგური საფარი საკმაოდ ჭრელია და სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებით არის

წარმოდგენილი. რეგიონის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულის ფართობი შეადგენს 268 ათას ჰა-ს. სოფლის კომლექსის აბსოლუტურ უმრავლესობას საკუთრებაში 1,25 ჰა-ზე ნაკლები სავარგული აქვს. რეგიონის მდებარეობა განაპირობებს როგორც სამელიორაციო, ისე სარწყავი სისტემების საჭიროებას. აბაშის მუნიციპალიტეტში სადრენაჟე მიწების ფართობი შეადგენს 14,6 ათას ჰექტარს, საიდანაც რეაბილიტაციას 14 ათასი ჰა საჭიროებს. 1,9 ჰა მიწაა სარეაბილიტაციო ხობის, ხოლო 4,5 ათასი ჰა მიწა - სენაკის მუნიციპალიტეტში. წალენჯიხის მუნიციპალიტეტში ურწყავი მიწების ფართობი 3 ათას ჰა-ს შეადგენს. რეგიონის ერთ-ერთი პრობლემაა აუთვისებელი სავარგულები - სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული და მიტოვებული გაბუჩქებულ-გაუხეშებულ-დასარევიანებული ფართობები. აუთვისებელი ფართობები სულ შეადგენს 14,8 ათას ჰა-ს - მთლიანი სავარგულების 5,5%-ს. აქედან, დეგრადირებულია 5000 ჰა-ზე მეტი გაველურებული ჩაისა და ტუნგოს ფართობები. სახელმწიფო და დეგრადირებული სავარგულების ათვისება





რეგიონის სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოების გაზრდის მნიშვნელოვან პოტენციალს შეიცავს.

ტურიზმი

სამეგრელო-ზემო სვანეთს აქვს ტურიზმის, როგორც მნიშვნელოვანი ეკონომიკური სექტორის განვითარების მაღალი პოტენციალი, რასაც განაპირობებს ისეთ ფაქტორთა ერთობლიობა, როგორცაა კოლხეთისა და სვანეთის უძველესი კულტურა, უნიკალური კულტურულ-ისტორიული ძეგლები, მუზეუმები, მღვიმეები და გამოქვაბულები, საჯომარდო და საპიკნიკო ადგილები, ჭარბტენიანი კოლხეთის დაბლობი და მისი იშვიათი ბუნება, რეგიონის გეოგრაფიული თავისებურება - ლანდშაფტური მოზაიკა და ბიოლოგიური მრავალფეროვნება, ზემო სვანეთის მყინვარები, შავი ზღვის აკვატორია და განვითარებადი კურორტული ზონები. ყოველივე ეს განსაკუთრებულ პირობებს ქმნის სხვადასხვა სახის ტურიზმის (საავტომობილო, საცხენოსნო, საფეხმავლო ტურიზმი, ეკოტურიზმი, საზღვაო-სანაოსნო, სამდინარო-სანაოსნო, სამონადირეო ტურიზმი, სამოყვარულო თევზჭერა, ფრინველებზე დაკვირვება, აგროტურიზმი, მემეცნებითი ტურიზმი, პილიგრიმული ტურიზმი, ექსტრემალური ტურიზმი და სხვ.) განვითარებისათვის.

ტურისტული თვალსაზრისით, უნიკალურ ობიექტს წარმოადგენს კოლხეთის ეროვნული პარკი, რომელიც სამეგრელოს დასავლეთ ნაწილში მდებარეობს და რომლის სახმელეთო ნაწილის ფართობი 28571 ჰა-ს, ხოლო ზღვის აკვატორია - 1574 ჰა-ს შეადგენს. 1996 წელს კოლხეთის ეროვნულ პარკს რამსარის კონვენციით საერთაშორისო მნიშვნელობის სტატუსი მიენიჭა. კოლხეთის ეროვნული პარკის ვიზიტორთა ცენტრი და სხვა ინფრასტრუქტურა (დაცულ ტერიტორიაზე მნიშვნელოვანი ინფრასტრუქტურა განთავსებული: პარკის ვიზიტორთა ცენტრი, ადმინისტრაციული შენობები, მცველთა თავშესაფრები, ფრინველთა სათვალთვალო და დარგოლვის ცენტრი, საინტერპრეტაციო დაფები, საინტერპრეტაციო ჯიხურები, ნავმისადგომები, შესასვლელები, ტურისტული ბილიკები) საგანგებოდ ისე დაპროექტდა, რომ მისი მშენებლობის პროცესში გამოყენებული მასალა და ტექნოლოგიები უვნებელი ყოფილიყო გარემოსა და იმ ადამიანებისათვის, რომლებიც მის დასათვალიერებლად მოდიან. პარკს კარგი პერსპექტივა აქვს ეკოტურიზმის განვითარების თვალსაზრისით. მასობრივი მიგრაციის პერიოდში, აქ მრავალ იშვიათ ფრინველზე დაკვირვება შესაძლებელი, პარკის ტერიტორიაზე მოწყობილია ფრინველთა სათვალთვალო კომპლექსი, ხოლო ტურისტთა განთავსება შესაძლებელია როგორც ეროვნულ პარკში არსებულ ვიზიტორთა სახლში, ისე ფოთის, გრიგოლეთისა და ანაკლიის სასტუმროებში. სანაპირო დიუნების და იმნათის ტორფნარის გასწვრივ შემუშავებულია ფეხით სავალი მარშრუტები, თუმცა, ჭარბტენიანი ტერიტორიების დათვალიერების საუკეთესო საშუალებას კატარღები და ნავები წარმოადგენს. კოლხეთის ეროვნულ პარკში ვიზიტს უფრო საინტერესოს ხდის მის მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული არქეოლოგიური და კულტურის ძეგლები: ლაზიკის ძველი დედაქალაქი არქეოპოლისი (ჩვ.წ.აღ.მდე II-IX საუკუნეების წარწერებითა და ფრესკებით), მარტვილის სამონასტრო კომპლექსი, ხობის მონასტერი, ცაიშის ეკლესია, ხობის დედათა მონასტერი და





კორცხელის მონასტერი. ეკოტურიზმის თანმდევი სახეების - სამონადირეო, სათევზაო, საცხენოსნო და აქტიური ტურიზმის სხვა სახეების დანერგვა-განვითარების კარგ საფუძველს იძლევა ენგურის წყალსაცავი და მდინარის შუა და ზემო წელი, აგრეთვე მარტვილის მღვიმეები და ტობავარჩხილის ტბები. მდ. ენგურზე არის შესანიშნავი პირობები სპორტული ნაოსნობისა და რაფტინგის განვითარებისათვის.

ზემო სვანეთი საქვეყნოდ ცნობილი ბუნებრივი სილამაზის ადგილია, მას აქვს არაჩვეულებრივი ლანდშაფტი, რაც ბოლო წლებში მნიშვნელოვნად განვითარებულ ინფრასტრუქტურასთან ერთად, სულ უფრო მეტ ტურისტსა და დამსვენებელს იზიდავს.

რეგიონში გვხვდება, როგორც საზღვაო ისე სამთო-სათხილამურო კურორტები. აშენდა ჰაწვლის და თეთნულდის სამთო-სათხილამურო კურორტები. ისინი კი ვინც უპირატესობას საზღვაო კურორტებზე დასვენებას ანიჭებენ შეუძლიათ ანაკლიასა და განმუხურში დაისვენონ. ახალი ბულვარი და დამხმარე ინფრასტრუქტურა შენდება ფოთში, მალთაყვის სანაპირო ზოლზე.

განათლება და მეცნიერება

რეგიონში ფუნქციონირებს 259 საჯარო სკოლა, რომლებშიც სულ 44 455 მოსწავლე სწავლობს. რეგიონში არ აღინიშნება მოსწავლეთათვის სკოლების არასათანადო ხელმისაწვდომობის პრობლემა.

რეგიონის ტერიტორიაზე მუნიციპალურ დაქვემდებარებაში მოქმედებს 242 სახელმწიფო და 17 კერძო სკოლა.

რეგიონში ფუნქციონირებს 262 მუნიციპალური საბავშვო ბაღი, სადაც სკოლამდელ განათლებას ირებს 12 283 აღსაზრდელი. რეგიონში ასევე მოქმედებს 26 კერძო საბავშვო ბაღი.

პროფესიული სასწავლებლები ფუნქციონირებს ფოთში, ხობში, სენაკში, მესტიაში, ზუგდიდში, ჯვარში (ოთხივე სასწავლებელი მუნიციპალური ბიუჯეტიდან ფინანსდება).

რეგიონში მოქმედებს ერთი სახელმწიფო უნივერსიტეტი. შოთა მესხიას ზუგდიდის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი.

სკოლებისა და მოსწავლეების რაოდენობა (სასწავლო წლის დასაწყისისათვის, ერთეული)

	სკოლების რაოდენობა		მოსწავლეთა რიცხოვნობა	
	2020/2021	2021/2022	2020/2021	2021/2022
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	262	261	44 691	45 608
ხობის	27	27	3 654	3 755





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

მუნიციპალიტეტი			
----------------	--	--	--

უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების რაოდენობა (ერთეული)

	სახელმწიფო		კერძო	
	2018/2019	2019/2020	2018/2019	2019/2020
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	1	1	1	1
ზოზის მუნიციპალიტეტი				

სკოლებისა და მოსწავლეების რაოდენობა სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში

(სასწავლო წლის დასაწყისისთვის)

	2018/2019	2019/2020	2020/2021
სკოლების რაოდენობა, ერთეული	263	262	262
მოსწავლეთა რიცხოვნობა, კაცი	43 684	43 840	44 691

პროფესიული განათლების მაჩვენებლები სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში

(ერთეული)

	2018	2019	2020
საგანმანათლებლო დაწესებულებების რაოდენობა	9	6	6
ჩარიცხული სტუდენტების რიცხოვნობა	649	788	691
კურსდამთავრებულთა რიცხოვნობა	323	575	240
მასწავლებლების რიცხოვნობა	281	284	263

უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების რაოდენობა სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში

	2018/2019	2019/2020	2020/2021
სახელმწიფო	1	1	1
კერძო	1	1	1





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

კულტურა

რეგიონში ფუნქციონირებს 27 მუზეუმი, რომელთაგან განსაკუთრებული აღნიშვნის ღირსია დადიანების სასახლეთა კომპლექსი და ისტორიულ-არქიტექტურული მუზეუმი ზუგდიდში, კ. გამსახურდიას მუზეუმი აბაშაში, სვანეთის ისტორიისა და ეთნოგრაფიის მუზეუმი დაბა მესტიაში, ეთნოგრაფიული მუზეუმი და მ. ხერგიანის სახლ-მუზეუმი უმგულში.

რეგიონში ფუნქციონირებს 121 ბიბლიოთეკა, მათ შორის 112 ბიბლიოთეკა – სოფლებში.

სამეგრელო-ზემო სვანეთში ფუნქციონირებს რამდენიმე თეატრი. მათ შორის: ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში – 2 (ერთი სახელმწიფო, ერთი სახალხო) თეატრი, ფოთში – ვ. გუნიას სახელობის სახელმწიფო თეატრი, სენაკში – ა. ხორავას სახელობის სენაკის სახელმწიფო დრამატული თეატრი (თეატრის შენობას 2008 წელს კულტურის ძეგლის სტატუსი მიენიჭა), ხობში - ხობის სახალხო თეატრი. თითო თეატრი ფუნქციონირებს წალენჯიხისა და ჩხოროწყის მუნიციპალიტეტებში.

რეგიონში ფუნქციონირებს 10 კულტურის სახლი და 11 სამუსიკო სკოლა, აგრეთვე სასოფლო კლუბები და ხელოვნების სკოლები.

მონაცემები თეატრების, მუზეუმების და მუზეუმ-ნაკრძალების მუშაობის შესახებ სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში

	2018	2019	2020
თეატრების რიცხვი, ერთეული	3	3	3
ჩატარებული სპექტაკლების რაოდენობა, ერთეული	101	196	28
მაყურებელთა რიცხოვნობა, ათასი კაცი	14	15	2
მუზეუმების რიცხვი, ერთეული	31	31	31
დამთვალიერებელთა რიცხვი, ათასი კაცი	134,4	116,4	32,1
ექსკურსიების რიცხვი, ერთეული	6 596	6 314	766
გამოფენების რიცხვი, ერთეული	152	89	36

ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური უზრუნველყოფა სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში

ჯანდაცვის ობიექტები

სამეგრელო-ზემო სვანეთში ფუნქციონირებს 9 საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ცენტრი (თვითმმართველობის დელეგირებული სამსახურები)

ჯანმრთელობის დაცვის ძირითადი მაჩვენებლები (წლის ბოლოსათვის)





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

	2018	2019	2020
ექიმების რიცხოვნობა დაკავებული თანამდებობების მიხედვით, ათასი*	1,7	1,8	1,2
საექთნო პერსონალის რიცხოვნობა, ათასი*	1,0	1,0	1,1
საავადმყოფო და სამედიცინო ცენტრი, ერთეული	21	21	23
საავადმყოფო საწოლების რაოდენობა, ათასი	0,6	0,6	0,9
ამბულატორიულ-პოლიკლინიკური დაწესებულებების რაოდენობა, ერთეული	275	268	255
ამბულატორიულ-პოლიკლინიკურ დაწესებულებებში ექიმთან მიმართების რიცხვი წლის განმავლობაში (პროფილაქტიკის ჩათვლით), ათასი	466	505	446

რეგისტრირებული და საარსებო შემწეობის მიმღები ოჯახების რაოდენობა (წლის ბოლოს)

	2018	2019	2020
რეგისტრირებული ოჯახი, ერთეული	34 751	34 744	36 966
მიმღები ოჯახი, ერთეული	14 597	16 033	18 588

პენსიის და სოციალური პაკეტის მიმღებთა რიცხოვნობა (წლის ბოლოს)

	2018	2019	2020
მიმღებთა რიცხოვნობა, კაცი	97 826	99 591	101 479

გარემოს დაცვა

გარემოსდაცვითი მაჩვენებლები სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში

	2017	2018	2019
ტყის ჭრით მიღებული ხე-ტყის მოცულობა* (კუბური მეტრი)	49 564	54 202	59 652
ტყის უკანონო ჭრა* (კუბური მეტრი)	3 928	1 562	8 023
ტყის თესვა და დარგვა (ჰექტარი)	1	-	1
ტყის ბუნებრივი განახლებისათვის ხელშეწყობა (ჰექტარი)	-	-	-
სტაციონარულ წყაროებში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებები (ათასი ტონა)	52,6	23,4	35,2
მათ შორის:			
დაჭერილი (ათასი ტონა)	51,9	22,0	33,2
ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული (ათასი ტონა)	0,8	1,4	2,0

ელექტროენერჯითა და ბუნებრივი აირით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების წილი სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში (%)





	2018	2019	2020
ელექტროენერგიით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობა	100,0	100,0	100,0
ბუნებრივი აირით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობა	40,9	48,1	54,8

შინამეურნეობების განაწილება სასმელი წყლის ძირითადი წყაროების მიხედვით, სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში (%)

	2018	2019	2020
ბინაში შეყვანილი წყალსადენის სისტემა	34,2	39,4	40,7
წყალსადენის ონკანი ეზოში ან უბანში	7,6	9,5	9,8
ჭა ეზოში ან უბანში	53,0	46,8	47,9
ბუნებრივი წყარო ეზოში ან უბანში	5,2	4,3	1,6
სხვა	0,0	0,0	0,0

ატმოსფერული ჰაერის და წყლის ხარისხი

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე უარყოფით გავლენას ახდენს რეგიონში მოქმედი ატმოსფერული ჰაერის დამბინძურებელი 87 სტაციონარული ობიექტი, რომელთა შორის ჰაერის ძირითადი დამბინძურებლებია საზღვაო ტერმინალი (49,67%) და ნავსადგურები (17,18%), აგრეთვე ასფალტის წარმოები (19,44%). მათი გაფრქვევების ხვედრითი წილი მთლიან გაფრქვევებში 86,3%-ს შეადგენს. ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების სტატისტიკური მონაცემების თანახმად, 2012 წლისთვის, წინა წელთან შედარებით, გაიზარდა ჰაერში ემისიები (აქროლადი ორგანული ნაერთების გაფრქვევები - 88%-ით, გოგირდის ორჟანგის - 18%-ით, აზოტის ჟანგულების - 15%-ით, ხოლო ნახშირჟანგის - 14%-ით). დაბინძურების ზრდის სავარაუდო მიზეზებად მოქმედ საწარმოთა ემისიებისა და ფოთის პორტის აქტივობის (განსაკუთრებით, ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების გადატვირთვის) ზრდა უნდა განვიხილოთ. რეგიონი არ შედის ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგის ქსელში და შესაბამისად ჰაერის ხარისხის მდგომარეობის რეგულარული მონიტორინგი არ ხორციელდება.

ზედაპირული წყლის ობიექტების წყლის ხარისხზე უარყოფით ზემოქმედებას ახდენს არა მხოლოდ ზემოაღნიშნული დაბინძურების წერტილოვანი წყაროები (მოქმედი საწარმოები), არამედ დიფუზიური წყაროებიც, როგორცაა დასახლებული პუნქტებიდან სანიაღვრე წყლები, ღია კარიერები, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან ჩამდინარე წყლები და ოფიციალური თუ სტიქიური ნაგავსაყრელები. ნარჩენებითა და ქიმიური ნივთიერებებით გარემოს დაბინძურება, საქართველოს სხვა რეგიონების მსგავსად, სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონშიც (სამეგრელოს ტერიტორია) ერთ-ერთ მნიშვნელოვან გარემოსდაცვით პრობლემას წარმოადგენს.





აღსანიშნავია, რომ უკანასკნელი წლების განმავლობაში, სამეგრელოში სოფლის მეურნეობას დიდ ზარალს აყენებს ამერიკული თეთრი პეპელა, რომელთან საბრძოლველად ფართოდ გამოიყენება ტოქსიკური პროპელენტების შესხურების მეთოდი. სავარაუდოდ, აღნიშნული გარემოება უარყოფით ზეგავლენას იქონიებს დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მიმდებარე ზედაპირული წყლის ობიექტების წყლის ხარისხზე.

რეგიონის ტერიტორიაზე არსებული ზედაპირული წყლის რესურსები - მდ. რიონი და პალიასტომის ტბა შედის ჰიდრომეტეოროლოგიური მონიტორინგის ქსელში და მეტ-ნაკლები სიხშირით მიმდინარეობს წყლის ხარისხის მონიტორინგი. 2005-12 წლის მონიტორინგის მონაცემების თანახმად ჟბმ-ის (BOD5) მაჩვენებელი ნორმის ფარგლებშია მონიტორინგის ყველა წერტილისათვის. ნიტრიტ იონისა და ამონიუმის იონის კონცენტრაცია 2-3-ჯერ აღემატება ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს. აღნიშნული დაბინძურების წყაროს, სავარაუდოდ, კომუნალური და სამრეწველო ჩამდინარე წყლები და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან ჩამდინარე წყლები წარმოადგენს. ეს გარემოება საგანგაშოა, რადგან მდინარეების ზღვაში ჩადინებისას მიმდინარეობს დამაბინძურებლების ტრანსპორტირება და შესაბამისად ზღვის წყლის ხარისხის გაუარესება.

რეგიონში, რიონის აუზში, მდინარის შესართავთან და სანაპირო ზოლზე მდებარეობს ყველაზე მოწყვლადი ეკოსისტემები - რამსარის საერთაშორისო კონვენციით დაცული ტორფიანი ჭაობები, სფაგნუმის ჭაობები, დიუნები და ფიჭვის კორომები და პალიასტომის ტბა. ხელოვნურად გაჭრილმა არხმა (1924 წ.) მნიშვნელოვნად შეცვალა პალიასტომის ტბის ჰიდრობიოლოგია, გამოიწვია მტკნარი წყლის პლანქტონის ბიომასის 15-ჯერ და ბენტოსის 6-ჯერ შემცირება. თუ 1984 წელს ტბაში 36 თევზის სახეობიდან აღიწერა 27 სახეობა, დღეისათვის 16 სახეობაა შემორჩენილი. აღნიშნული წყლის ობიექტების მნიშვნელობიდან გამომდინარე, მათი ჰიდროლოგიური, ჰიდროქიმიური და ჰიდრობიოლოგიური მეთოდების გამოყენებით შესწავლა-შეფასება მრავალი საერთაშორისო პროექტის მიზანს წარმოადგენს.

აღსანიშნავია, რომ რეგიონის ტერიტორიაზე მდებარეობს ქვეყანაში მოქმედი მსხვილი საწარმოო ობიექტები, როგორცაა ბაქო-თბილისი-ჯეიჰანის ნავთობსადენი, დასავლეთის მიმართულების საექსპორტო მილსადენი (ბაქო-სუფსა) და ენგურჰესი. აღნიშნული ობიექტები, მასშტაბებიდან გამომდინარე, მაღალი რისკის მატარებელია როგორც რეგიონის მოსახლეობისათვის, ისე ეკოსისტემებისთვის. ამდენად, აუცილებელია საგანგებო სიტუაციებში რეაგირების გეგმის არსებობა.

ტყის დაცვა

რეგიონის ტერიტორიაზე არსებული ტყეების მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია. თუმცა, ხე-ტყის დამზადების პარალელურად, აუცილებელია ტყის მოვლისა და აღდგენის ღონისძიებების გატარება. რეგიონის ტყეების დეგრადაციის გამომწვევ ძირითად მიზეზად და სამომავლო რისკ-ფაქტორად შეიძლება ჩაითვალოს ბუნებრივი და ანთროპოგენული წარმოშობის ტყის ხანძრები. რეგიონის ტყეების სანიტარული მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია. უკანასკნელი წლების





მონაცემებით, ყველაზე მნიშვნელოვანი ზიანის მომტანად (9800 ჰა ფართობზე) ამერიკული თეთრი პეპელა განისაზღვრა. უკანასკნელ წლებში დაფიქსირდა კოლხური ბზის კორომების მასიური დაზიანება.

სამეგრელო-ზემო სვანეთის ტყეები გამოირჩევა თვითაღდგენის მაღალი მაჩვენებლით, ბუნებრივი განახლება შესამჩნევია როგორც წიწვიან, ისე ფოთლოვან კორომებში. იმის გათვალისწინებით, რომ აღდგენითი ღონისძიებების განხორციელება რეგიონის ტერიტორიაზე გაცემული ხე-ტყის დამზადების სპეციალური ლიცენზიის მფლობელების სალიცენზიო ვალდებულებას წარმოადგენს, ლიცენზიის მფლობელებისა და ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანოების მიერ აღდგენის ღონისძიებების მასშტაბების გაზრდითა და მდგრადი ტყითსარგებლობის უზრუნველყოფით შესაძლებელი იქნება რეგიონის ტერიტორიაზე არსებული ტყეების ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნება.

ბუნებრივი კატასტროფების მართვა

შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო ზონა განიცდის სხვადასხვა გეოფიზიკური პროცესების ზემოქმედებას, რომელთაგან ზოგიერთი კლიმატის ცვლილების ზეგავლენით მწვავედება. რეგიონის ტერიტორია, მდინარე რიონის დელტა და სანაპირო ზონა წარმოადგენს კლიმატის ცვლილების მიმართ ყველაზე მოწყვლად სისტემას საქართველოში. აღნიშნულ ტერიტორიაზე ადგილი აქვს ბუნებრივი თუ ანთროპოგენური ფაქტორებით გამოწვეულ წყალდიდობებს, ზღვის დონის აწევას (ევსტაზია), შტორმულ მოდენებს და სედიმენტაციას (მდინარის მყარი ნატანის შემცირება-მოსილვა) და კლიმატის ცვლილებას.

აღსანიშნავია, რომ მდინარე რიონის დელტაში, მდინარის დონეზე 1,5-2,0 მ-ით დაბლა, მდებარეობს საქართველოს ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი საპორტო ქალაქი ფოთი თავისი გარეუბნებითა და ნავსადგურით. ევსტაზია ამ სეგმენტში ყველაზე მკვეთრად გამოხატული და სანაპირო ყველაზე მაღალი სიჩქარით იძირება ($h=0,56$ მ/საუკუნე). შედეგად, წყლის დონემ, სანაპიროსთან შედარებით, 1925 წლიდან დღემდე 0,7 მ-ით აიწია. 1920-იანი წლების შემდეგ, შტორმებისა და ანთროპოგენური ჩარევის შედეგად (დამბების აგება), ზღვამ მიიტაცა 3,5 კმ სიგანის სანაპირო, რომლის დიდი ნაწილი იპოდრომს, საცხოვრებელ სახლებს და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს ეკავა. გაზაფხულის წყალდიდობის დროს, როდესაც ზღვის დონე საშუალოზე 0,2-0,25 მ-ით იმატებს და მდ. რიონის კალაპოტის გამტარუნარიანობა მკვეთრად მცირდება, ფოთს სერიოზული საფრთხე ექმნება. სტატისტიკური მონაცემების თანახმად, 1987 და 1997 წლებში წყალმოვარდნებს შედეგად მოყვა 13 მლნ აშშ დოლარის ზარალი, აგრეთვე მსხვერპლი. საერთო ჯამში, შტორმულმა მოდენებმა ამ უბანზე უკვე 60%-ით მოიმატა, რაც საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო ზოლში ყველაზე მაღალი მაჩვენებელია. ფაქტების ანალიზის შედეგად დადგინდა, რომ 5%-იანი უზრუნველყოფის, ანუ საუკუნეში 5-ჯერ მოსალოდნელმა წყალმოვარდნებმა, რომლებიც 1930-იან წლებამდე უხიფათო იყო, ამჟამად კატასტროფული ხასიათი მიიღო და ევსტაზიის მატების პროპორციულად იზრდება. უახლოეს მომავალში (2030-2050 წწ) შტორმების მოსალოდნელი გახშირებისა და შეფარდებითი





ევსტაზიის დამატებით 0,2-0,3 მ-ით გაზრდის შემთხვევაში, შტორმული მოდენები კატასტროფული შედეგების მომტანი გახდება.

რეგიონის გეოლოგიური აგებულებისა და კლიმატური თავისებურები, კერძოდ ატმოსფერული ნალექები და მათი სეზონური განაწილება, ხელს უწყობს გეოდინამიკური პროცესების - მეწყრების, ღვარცოფების და მდინარეებში წყალმოვარდნებთან დაკავშირებული სეზონური ეროზიული პროცესების გააქტიურებას. დადგინდა, რომ რეგიონში საშიში გეოლოგიური პროცესების გავლენის რისკის ქვეშ იმყოფება 96 დასახლებული პუნქტი, ხოლო დაზიანების კოეფიციენტი (დაზიანებული პუნქტების რაოდენობის შეფარდება დაუზიანებელთან) 0,2-ის ტოლია.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, აუცილებელია ქმედითი პრევენციული ღონისძიებების გატარება, როგორცაა ნაპირსამაგრი სამუშაოები, ფერდობის გატყიანება, ნაპრალების შევსება, მდინარის კალაპოტის გაწმენდა და ა.შ. მნიშვნელოვანია კლიმატის ცვლილების საკითხების ინტეგრაცია რეგიონის სხვადასხვა სექტორის განვითარების გეგმებში.

გარემოსდაცვითი საქმიანობა და თანამშრომლობა

მიუხედავად იმისა, რომ რეგიონი ესაზღვრება საერთაშორისო მნიშვნელობის ტრანსსასაზღვრო წყლის ობიექტს - შავს ზღვას, სამხარეო ადმინისტრაცია, თვითმმართველი ერთეულები და რეგიონის მოსახლეობა არ არიან ჩართული შავ ზღვასთან დაკავშირებულ გარემოსდაცვით საქმიანობაში. საერთაშორისო ორგანიზაციების, ფონდებისა და დონორი ქვეყნების წარმომადგენლობების მიერ გარემოსდაცვითი პროგრამებისა და პროექტების დაგეგმვა-განხორციელება, ტრადიციულად, მხოლოდ ცენტრალური ხელისუფლების რეკომენდაციითა და კოორდინაციით მიმდინარეობდა. რეგიონულ და მუნიციპალურ დონეებზე პრაქტიკულად არ ხორციელდებოდა გარემოსდაცვითი ღონისძიებების დაგეგმვა. სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში გარემოსდაცვითი საქმიანობა, ძირითადად, ხორციელდება წყლის რესურსების (მდ. რიონის), დაცული ტერიტორიების (კოლხეთის ეროვნული პარკის) და კლიმატის ცვლილებისადმი მოწყვლადი ტერიტორიების (შავი ზღვის სანაპირო ზოლი) მართვასთან დაკავშირებით.

ასევე არ იყო უზრუნველყოფილი კლიმატის ცვლილების საკითხებზე საზოგადოების ინფორმირებულობის დონის ამაღლება. რეგიონის აქტიური მონაწილეობა ტრანსსასაზღვრო წყლის რესურსის მართვის ღონისძიებებში უდავოდ ხელს შეუწყობს რეგიონში გარემოს დაცვის ეფექტიანად განხორციელებას. აღსანიშნავია, რომ კლიმატის ცვლილების ნეგატიურ ზემოქმედებასთან სოციალური, ეკონომიკური და ეკოლოგიური სისტემების ადაპტაციის პროექტებისა და პროგრამების განსახორციელებლად, საქართველოს შესაძლებლობა აქვს საერთაშორისო დონორი ორგანიზაციებისგან მიიღოს ფართომასშტაბიანი ფინანსური და ტექნოლოგიური დახმარება. მნიშვნელოვანია რეგიონისთვის აღნიშნული შესაძლებლობის გამოყენება და შესაბამისი პროექტების შემუშავება.





დაცულ ტერიტორიებზე ბიომრავალფეროვნების კონსერვაცია

საერთაშორისო მნიშვნელობის დაცული ტერიტორიის, **კოლხეთის ეროვნულ პარკის უბნები** საქართველოს ორი ისტორიული მხარის, სამეგრელოსა და გურიის ნაწილია. კოლხეთის ეროვნული პარკი (საერთო ფართობი 44599,8 ჰა) მოიცავს შავი ზღვის აღმოსავლეთ სანაპირო ზოლსა და პალიასტომის ტბის აუზს და შექმნილია კოლხეთის საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭარბტენიანი ეკოსისტემების დაცვისა და გადარჩენის მიზნით. სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის ტერიტორიაზე მდებარეობს პარკის სახმელეთო ფართობის 31%. კოლხეთის ჭაობები ძალზე მნიშვნელოვანია თავისი რელიქტური წარმოშობით. დღემდე შემორჩენილია რელიქტური და ენდემური სახეობებით მდიდარი ფიტოცენოზების კომპლექსები. გავრცელებულია გადაშენების პირას მისული მცენარეთა სტატუსით წითელ წიგნში შეტანილი ორი სახეობა - ყვითელი ყაყაჩურა და ზღვის შროშანი. აღსანიშნავია, რომ პარკის ტერიტორიაზე ბინადრობს ფრინველების 194 სახეობა. ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე გადის უამრავი ფრინველის ყოველწლიური მიგრაციის მარშრუტი და შესაბამისად მრავალ იშვიათ ფრინველზე დაკვირვებაა შესაძლებელი.

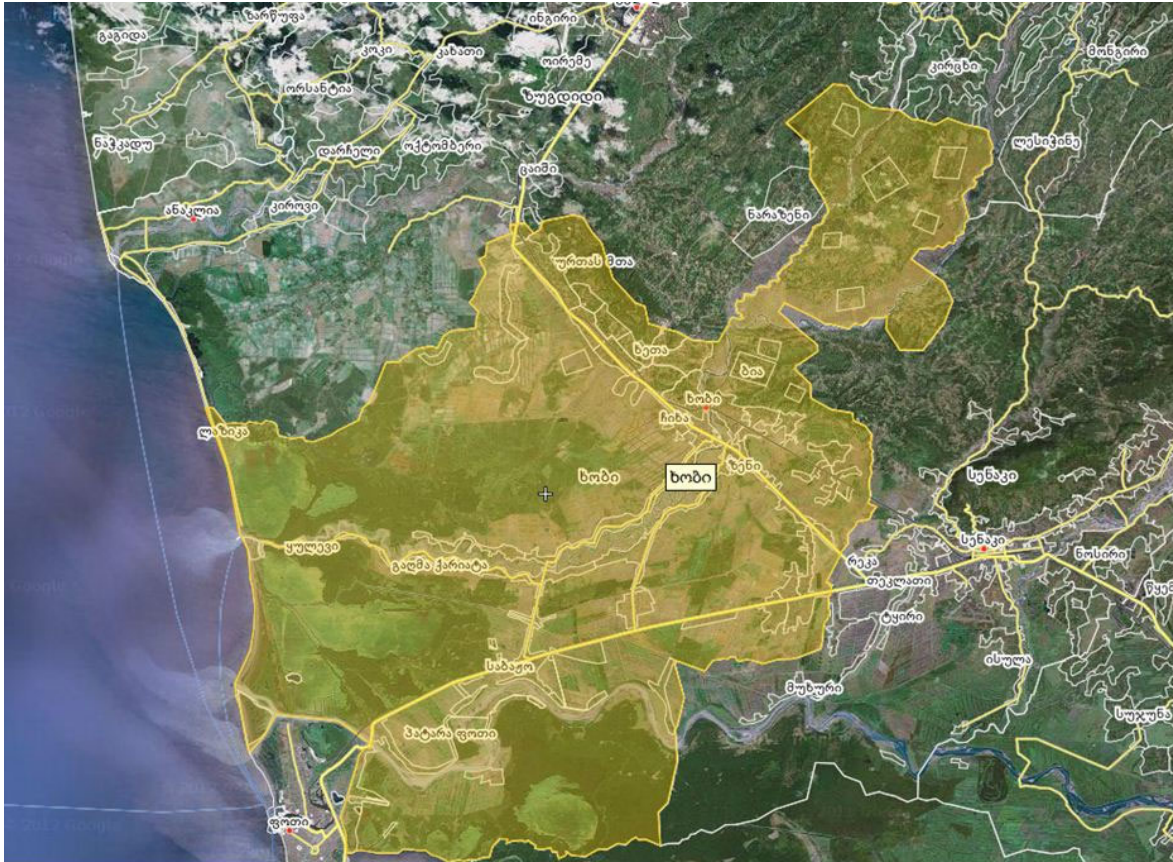
რეგიონის ტერიტორიაზე აგრეთვე მდებარეობს **კაცობურის აღკვეთილ**, რომელიც 1996 წელს დაარსდა და მისი საერთო ფართობი 295 ჰექტარს შეადგენს. აღკვეთილის ტერიტორია ძირითადად ვაკეა და მისი მაქსიმალური სიმაღლე ზღვის დონიდან 40 მეტრს არ აღემატება. აღკვეთილის ტერიტორიაზე შემორჩენილია კოლხური ტყის ძლიერ სახემეცვლილი ნაშთები, მობინადრე ფრინველის რამდენიმე სახეობიდან აღსანიშნავია კოლხური ხოხობის პოპულაცია.

სამეგრელო-ზემო სვანეთის ტერიტორიაზე მდებარეობს ცენტრალური კავკასიონის გეგმარებითი დაცული ტერიტორიების შემადგენლობაში მყოფი **ზემო სვანეთის დაცულ ტერიტორია**, რომელიც წარმოდგენილია ზემო სვანეთის ეროვნული პარკით. მას მესტიის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია უკავია და ზღვის დონიდან 600-5200 მ-ის სიმაღლის ფარგლებში მდებარეობს. ზემო სვანეთის ეროვნული პარკის ფლორაში 212 სახეობა კავკასიის ენდემია, 52 სახეობა - საქართველოს ენდემი, ხოლო 9 სახეობა - საკუთრივ სვანეთის ენდემი. პარკში მობინადრე ფრინველების ნაწილი საქართველოს „წითელ ნუსხაშია“ შეტანილი. ზემო სვანეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე მდებარეობს გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი ორი უნიკალური წარმონაქმნი - გეომორფოლოგიური და გლაციოლოგიური თავისებურებებით გამორჩეული ადიშის მყინვარი და კავკასიაში ერთ-ერთი ყველაზე დიდი ძველმყინვარული ლოდი - „ფერხულის ქვა“.



4.4.1.2 ხობის მუნიციპალიტეტის და სოფელ ყულევის სოციალური პროფილი

ხობის მუნიციპალიტეტი



სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

საერთო სოციალური სურათი

ხობი - მუნიციპალიტეტი სამეგრელო ზემო-სვანეთის მზარეში, მდებარეობს დასავლეთ საქართველოს დასავლეთ ნაწილში, კოლხეთის დაბლობის ცენტრში. მუნიციპალიტეტს ჩრდილოეთით ესაზღვრება ზუგდიდის მუნიციპალიტეტი, ჩრდილო-აღმოსავლეთით - ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტი, აღმოსავლეთით - სენაკის მუნიციპალიტეტი, სამხრეთით - ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტი, სამხრეთ-დასავლეთით - ქ. ფოთის ტერიტორია, დასავლეთით - შავი ზღვა.

ფართობი - 676 კმ²;

მოსახლეობის რაოდენობა - 27 800 (2021 წელი)



ქალაქების და დაბების მოსახლეობის რიცხოვნობა 1(ათასი)

რეგიონი, მუნიციპალიტეტი	2019			2020			2021		
	სულ	საქალაქო დასახლება	სასოფლო დასახლება	სულ	საქალაქო დასახლება	სასოფლო დასახლება	სულ	საქალაქო დასახლება	სასოფლო დასახლება
ხობის მუნიციპალიტეტი	28,7	3,7	25,0	28,2	3,6	24,5	27,8	3,6	24,2

გენდერულ ჭრილში:

ქალი	21429
კაცი	17533

ეთნიკურ ჭრილში:

ქართველი	38740 (99,43%)
რუსი	66 (0,17%)
სხვა	156 (0,4%)

დეენილთა რაოდენობა:	3414
ქალი	1697
კაცი	1717

სიმჭიდროვე - 46,3 კაცი/კმ²

მუნიციპალიტეტში არის 58 დასახლებული პუნქტი - ქალაქი ხობი და დ 57 სოფელი: ალიონი · ახალსოფელი · ახალხიბულა · ბია · ბია-საშონიო · ბულიში · ბულიწყუ · გამოდმა პირველი ხორგა · გამოდმა ქარიატა · გამოდმა შუა ხორგა · განთიადი · გალმა პირველი ხორგა · გალმა საჯიჯაო · გალმა ქარიატა · გალმა შუა ხორგა · გაშფერდი · გვიმარონი · გიმოზგონჯილი · დასახლება · დურლენა · დღვაბა · ზემო ბია · ზემო ქვალონი · ზენი · ზენი · ზუბი · ზუბი · თორსა · კუთხენოჯიხევი · ლარჩვა · მეორე გურიფული · ნაფომტუ · ნოჩხონი · ნოჯიხევი · ოხვამეკარი · პატარა ფოთი · პირველი გურიფული · საალანო-საფაჩულიო · საბაჟო · საბუკიო · საგვიჩიო · საკვიკვინიო · საკუკავო · საქირიო · საქორქიო · საღვამიჩავო · საჭოჭუო · სახოჭოლაგო · ყორათი · ყულევი · ძველი ხიბულა · წინაგოლა · ჭითაუშქური · ჭიხუ · ხამისკური · ხეთა · ჯაპშაქარი





ადმინისტრაციული ერთეული	კომლთა რაოდენობა			მოსახლეობა			დევენილი კომლი	დევენილი მოსახლეობა
	სულ	სახეზე მყოფი	დროებით არმყოფი	სულ	სახეზე მყოფი	დროებით არმყოფი		
ხობის მუნ.	13328	12006	976	38962	36188	2836	1091	3414
ყულები	115	110	5	290	280	10	2	8

ადმინისტრაციული ცენტრი - ქალაქი ხობი მდებარეობს კოლხეთის დაბლობზე, მდინარე ხობის ნაპირას, ზვის დონიდან 25 მ სიმაღლეზე. ქალაქად გამოცხადდა 1981 წელს. მოსახლეობა 4242 კაცი (2014) დედაქალაქიდან დაშორებულია 285 კმ-ით

განსახლების ზონა ვრცელდება ზღვის დონიდან 200 მეტრამდე, მოსახლეობა ძირითადად ვაკე-დაბლობზე ცხოვრობს, მცირე ნაწილი - გორაკ-ბორცვიან მთისწინეთში.

მუნიციპალიტეტის ცენტრი ქ. ხობი (ზღვის დონიდან 25 მ.) დედაქალაქიდან დაშორებულია 285 კმ-ით (რკინიგზით), 15 კმ-ის მანძილზე მდებარეობს სენაკის სამხედრო დანიშნულების აეროპორტი, 65 კმ-ის მანძილზე - ქუთაისის საერთაშორისო აეროპორტი, ხოლო 35 კილომეტრის მანძილზე - ფოთის საზღვაო პორტი. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიას ჰკვეთს ევრაზიის რკინიგზის მაგისტრალი და საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო გზა. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე საავტომობილო გზების სიგრძე შეადგენს 310 კმ-ს, მათ შორის: საერთაშორისო მნიშვნელობის - 15,4 კმ, სახელმწიფო მნიშვნელობის - 112 კმ, ადგილობრივი მნიშვნელობის - 182,6 კმ.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორია განეკუთვნება კოლხეთის დაბლობის სუბტროპიკულ ნოტიო კლიმატურ ზონას და ხასიათდება თბილი ზამთრით, ცხელი ნოტიო ზაფხულით და ხანგრძლივი თბილი შემოდგომით. ზამთრობით გაბატონებულია აღმოსავლეთის ქარები. წლის ყველა დროს ქრის როგორც ზღვის, ასევე ხმელეთის ქარები. ნალექების საშუალო რაოდენობა ფიქსირდება ზაფხულ-შემოდგომაზე (1700 მმ-დან 1730 მმ-მდე წელიწადში). ჰაერის საშუალო ტემპერატურა 13,7-14,4 გრადუსია (იანვარი - 5,0-6,70C, აგვისტო - 22,6-23,80C). მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მდიდარია ჰიდრორესურსებით, უხვად არის დაქსელილი მიწისზედა და შიდა წყლებით. ანაკლია-ჭურჩისა და ნაბადის ჭაობს 3710 ჰა ფართობი უკავია, რომელიც 1936 წლიდან საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭაობების სიაშია შეტანილი. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიას ჰკვეთს მდინარეები: რიონი, ხობი, ცივი, ჭურჩია, ზანა, ცია და მათი შენაკადები, რომელთა შორის აღსანიშნავია დღვაბა, ოჩხომური, მუნჩია (ჭურჩიის აუზი), ჭანისწყალი (ხობის აუზი). მუნიციპალიტეტს სამხრეთით ჩამოუდის მდინარე ფიჩორი. მდინარეები საზრდოობენ წვიმისა და მიწისქვეშა წყლებით, პატარა მდინარეები კი ჭაობებითაც. ურთის მთის კალთებზე მდებარეობს კარსტული ტბები - პაპანწყვირე და ნაზმახუ, ხოლო ფოთთან - პალიასტომის ტბა. მუნიციპალიტეტი მდიდარია ბუნებრივი სამკურნალო თერმული





წყლებით (ბევრგან ამოდის გოგირდის შემცველი მინერალური წყლები, რომლებიც ქიმიური თვისებებით ცაიშის მინერალური წყლების მსგავსია), რომელთა ნაწილი გამოკვლეულია მეცნიერთა მიერ, ნაწილი კი საჭიროებს კვლევას. მათ შორის არის უნიკალური ჰიპერთერმული წყლები, რომლებიც უნიკალურია არამარტო საქართველოს, არამედ ყოფილი საბჭოთა კავშირის ბალნეოლოგიურ წყლებს შორის. გოგორდოვანი წყლის რესურსი ძირითადად განლაგებულია სოფლების გამოღმა პირველი ხორგის, ქვემო ქვალონისა და ბიის ტერიტორიებზე. ასევე მრავლადაა მცირე ტბები.

წყალდიდობა იცის შემოდგომაზე. წყალმცირობა - გაზაფხულსა და ზამთარში. მუნიციპალიტეტის ჩრდილო-დასავლეთით და სამხრეთ ნაწილში, აგრეთვე შავი ზღვის სანაპირო ზოლში დიდი ფართობი უკავია ჭაობებს. ჭაობები და მათი განაპირა კოლხური ტყეები კოლხური ხობობის ერთადერთი და საყვარელი საბუდარია. აქ შემორჩენილია ულამაზესი ფრაგმენტები ველური ბუნებისა, რომელიც მდიდარია კოლხეთის ფლორის სელიქტური და ენდემური სახეობებით. ამჟამად ეს ადგილები კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიაა.

ბუნებრივი მცენარეული საფარი ძალზედ სახეშეცვლილია ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის შედეგად. ძირითადად გავრცელებული კოლხური ტიპის ტყეების მიმდებარედ სასოფლო-სამეურნეო ნარგავები წარმოდგენილია სუბტროპიკული კულტურების - ჩაის, ციტრუსისა და ეთერზეთოვანი კულტურების სახით, რომლებიც მნიშვნელოვან წილს წარმოადგენენ მუნიციპალიტეტის შიდა პროდუქტში. მოსახლეობას ძირითად მიმართულებად აღებული აქვს მემცენარეობისა და მეცხოველეობის განვითარება, რასაც ძირითადად აღწევს სახნავი და საძოვარი ფართობების მაქსიმალური ათვისებით. მემცენარეობიდან მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მარცვლეულ კულტურებს (ძირითადად სიმინდი), მრავალწლიანი ნარგავებიდან - ციტრუსს, თხილს, დაფნას და ჩაის.

ასევე მნიშვნელოვანი რესურსია საშენი და ინერტული მასალები: ქვიშა-ღორღი, ფლეთილი ქვა. კოლხეთის დაბლობის სპეციფიკიდან გამომდინარე მნიშვნელოვანია ტორფის მარაგი.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის 22% უკავია ტყეს (ძირითადად ფოთლოვანი ჯიშები). ბუნებრივი მცენარეულობა უმთავრესად შეცვლილია კულტურული მცენარეულობით. აქა-იქ შემორჩენილია კოლხური ტიპის მცენარეები. შავიზღვისპირა ზოლში გავრცელებულია ქვიშიანი ნიადაგების ბალახეულობა და ბუჩქნარი, რასაც დაჭაობებულ ადგილებში ცვლის მურყნის ტყე. მუნიციპალიტეტის ჩრდილოეთ და ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, აგრეთვე კარგად დრენირებულ დაბლობზე, მდინარეების ჭანისწყლის, მუნჩისა და მუნჩის ზემოთ ბორცვებში გვხვდება კოლხური ტიპის ტყეები, რომლებშიც ძირითადად გავრცელებული ჯიშებია: მუხა, ნეკერჩხალი, რცხილა, წაბლი, ლაფანი. ზოგან შემორჩენილია რელიქტური მცენარე ძელქვა, ფართოდაა განვითარებული ლეშამბოიანები - ჩვეულებრივი სურო, ღიჭი, გარეული ვაზი, ღვეტკეცი და სხვა. ქვეტყეს ქმნის წყავი, შქერი, ბზა, ბამგა, თაგვისარა, ბევრგან არის ჭადრის, ალვის ხის, კვიპაროსის, კედრის, ზოგან - ხეხილისგან შექმნილი ქარსაცავი ზოლები.





მუნიციპალიტეტის ტერიტორია რელიეფის მიხედვით იყოფა შემდეგ ნაწილებად:

1. მდინარეების ჭურია-ხოზი-რიონის შუეთის ვაკე დაბლობი;
2. ურთის მთა (აბსოლუტური სიმაღლე - 466 მეტრი), რომელიც პალეოგენური კირქვებითა და მერგელებითაა აგებული. გვხვდება მრავლობითი მღვიმეები, ძაბრები და სხვა კარსტული ფორმები, რომლებიც საჭიროებენ შემდგომ კვლევას.
3. ჭიხუს ბორცვნარი - მდებარებს მდინარეებს მუნჩიასა და ხობს შორის. ის წარმოადგენს ფორმინიფერებიანი მერგელებით აგებულ წარმონაქმნს.
4. ბიის მაღლობი, რომელიც აგებულია ოლიგოცენური (მაიკოპური) თიხებით, რაც დაფარულია ნეოგენური ქანებით (თიხები, ქვავიშები, მერგელები, კონგლომერატები), დამახასიათებელია მეწყრული რელიეფი.
5. ხიბულის სერი მდინარეების ხობისა და მისი მარჯვენა შენაკადის ჭანისწყალს შორის მდებარეობს, სიმაღლე 100-130 მეტრია, რაც სამხრეთით გადადის მეოთხეული ზღვიური და კონტინენტური ნალექებით აგებულ ზენის ვაკე-დაბლობში (40-70 მ).
6. ზენის ვაკე - დაბლობი.

მუნიციპალიტეტის ძირითად რესურსს წარმოადგენს მიწა. ხობის მუნიციპალიტეტი თავისი განვითარებით აგრარული რაიონია. ტერიტორიის 44%-ს, ანუ 29942 ჰა-ს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები შეადგენს. სავარგულების 45%, ანუ 13515 ჰა სახნავი მიწებია, საძოვარი - 12588 ჰა, სათიბი - 11 ჰა, მრავალწლიანი ნარგავები - 3828 ჰა.

2021 წლის 1 იანვრის

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/კმ², რაც ქვეყნის საშუალო მაჩვენებელს (67 კაცი/კმ²) 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.

ყულები

სოფელი ყულები 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,





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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 ყულევში ცხოვრობდა 45 გვარის 104 კომლი. საქართველოს მოსახლეობის 2002 წლის პირველი ეროვნული საყოველთაო აღწერის მიხედვით სოფელ ყულევში 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.

ბიზნესი: მსხვილი საწარმოები (ხობის მუნიციპალიტეტი)

გეოგრაფიული მდებარეობა

საქართველო, ხობის რაიონი სოფელი ყულევი, შავი ზღვისა და მდინარეების ცივისა და მდ. ხობისწყლის შესართავთან. სამხრეთ-დასავლეთით ზღვასა და ტერმინალს შორის გადის აკუმულერებული ქვიშის ზვინი. ჩრდილო-დასავლეთით ტერმინალიდან 50-მეტრის საზღვარზე მიედინება მდინარე ცივი, რომლის მარჯვენა სანაპიროზე განლაგებულია, სოფელი ყულევი.

დანიშნულება

ნავთობის ნედლეულის, დიზელის საწვავის მიღება სარკინიგზო ცისტერნებიდან ხანგრძლივი შენახვისა და გადაზიდვა საზღვაო ხომალდებზე.

საწარმო განეკუთვნება:

ფუნქციონალური დანიშნულება-გადამზიდავი ტრანსპორტის კავშირები-სარკინიგზო, საზღვაო. წლიური ტვირთ-ბრუნვა- 1კლასის ობიექტთა რიცხვის. სარეზერვუარო პარკის ტევადობა- 1 კატეგორიის საწყობი.

სარეზერვუარო პარკის საერთო ტევადობა 320 ათასი მეტრ-კუბში, 380 ათასი კუბ-მეტრში გაზრდის საშუალებით.

ნავთობ-გადაზიდვის ოპერაციებისათვის გათვალისწინებულია ორი ნავსაყუდელი, 1000 ტონიანი ტვირთტევადობის ტანკერში ნავთობპროდუქტების ჩასასხმელად.

ტერმინალს ემსახურება წინასაპორტო რკინიგზის სადგური, რომელშიც ერთდროულად შეიძლება განთავსდეს 180 ვაგონცისტერნა. რკინიგზის ესტაკადებზე შესაძლებელია 168 ვაგონცისტერნის ერთდროულად გადმოცლა.

ტერმინალის შემადგენლობაში შედის ტექნოლოგიური მოწყობილობების კომპლექსი, რომლის დანიშნულებაცაა: ნავთობისა და ნავთობპროდუქტის მირება, შენახვა, გადასხმა ტანკერებზე.

ასევე ტერმინალის ტერიტორიაზე განლაგებული ადმინისტრაციული და საყოფაცხოვრებო შენობები, რომლებიც უზრუნველყოფენ საწარმოს ნორმალურ ექსპლუატაციას.

ტერმინალს გააჩნია საწარმოო პროცესის ავტომატიზაციისა და მექანიზაციის მაღალი ხარისხი.

ამჟამად ტერმინალში დასაქმებულია 580 ადამიანი.

ტერმინალის შემოსავლები ხობის მუნიციპალიტეტის ბიუჯეტში შეადგენს 65-70%-ს:





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

1. ქონების გადასახადი - 3349000 ლარი.
2. მიწის გადასახადი -1678000 ლარი.

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/კმ², რაც ქვეყნის საშუალო მაჩვენებელს (67 კაცი/კმ²) 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.

4.4.2 მიწის საკუთრება

საპროექტო ტერიტორიის მახლობლად კომპანია შპს „პალიასტომი 2004“ ფლობს სამ მიწის ნაკვეთს (ს/კ 45.15.21.314; 45.15.21.310, 45.15.21.312) საერთო ფართობით 13,59 ჰა. აქედან, საწარმოს განსათავსებლად გამოყენებული იქნება მხოლოდ ერთი მიწის ნაკვეთი (ს/კ 45.15.21.312) დაზუსტებული ფართობით 59747,00 კვ.მ.

ადრე ეს ტერიტორიები ეკუთვნოდა სამხედრო ბაზას. ტერიტორია არასდროს ყოფილა კერძო საკუთრებაში ან სარგებლობაში.





4.5 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 განხორციელდა მშენებლობის ნებართვის პროცედურებით გათვალისწინებული არქეოლოგიური კვლევა, და მიმდებარე ტერიტორიის ზედაპირული დათვალიერების შედეგად დადგინდა, რომ მიწის ნაკვეთებზე არქეოლოგიური ძეგლი/ობიექტი და არტეფაქტები არ ფიქსირდება. დასკვნა ერთვის გზშ დოკუმენტაციის პაკეტს: გზშ-ს ტომი 2 დანართები: დანართი 10. არქეოლოგიური კვლევის დასკვნა;

ამონაწერი დასკვნიდან:

ბატონო პაატა,

თქვენი ა/წ 29 აპრილის წერილის #22/21 პასუხად, რომელიც ეხება ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფელ სოფელ ყულევში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ 45.15.21.310; 45.15.21.312; 45.15.21.314) საკვები პროდუქტების მწარმოებელი საწარმოს მშენებლობას და საპროექტო არეალში არქეოლოგიური ძეგლების/ობიექტების გამოვლენისა და დაცვის მიზნით კვლევის ჩატარების მოთხოვნას, გაცნობებთ, რომ სააგენტოს თანამშრომლების მიერ საპროექტო არეალის და მიმდებარე ტერიტორიის ზედაპირული დათვალიერების შედეგად დადგინდა, რომ მიწის ნაკვეთებზე არქეოლოგიური ძეგლი/ობიექტი და არტეფაქტები არ ფიქსირდება.

ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, გეძლევათ დადაებითი დასკვნა დაგეგმილი სამუშაოების წარმოების თაობაზე.

აღსანიშნავია, რომ სამუშაოთა მიმდინარეობის დროს არქეოლოგიური ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში, „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად, უნდა შეწყდეს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ ეცნობოს კულტურისა და სპორტის სამინისტროს (ამ ეტაპზე - სააგენტოს).

პატივისცემით,

გენერალური დირექტორის მოადგილე

დავით ლომიტაშვილი





5 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

ამ თავში განხილულია პროექტის პოტენციური ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე და ამ ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები, რომელთა განხორციელებაც აუცილებელია, ზემოქმედების მისაღებ დონემდე შესამცირებლად. პროექტში არ არის გათვალისწინებული დამატებითი სამშენებლო სამუშაოები, რადგან საკუთრივ საწარმოს შენობა უკვე აშენებულია და ტექნოლოგიური კვანძების ნაწილი დამონტაჟებულია საწყისი საწარმოს (წელიწადში 5000 ტ ნედლეულის გადამამუშავებაზე გათვლილი საწარმოს) პროექტის შესაბამისად, რომელზეც გაცემული იყო მშენებლობის ნებართვა. მიუხედავად ამისა, გარემოზე ზემოქმედების შეფასება ნაწილობრივ ასახავს მშენებლობასა და დანადგარების მონტაჟთან დაკავშირებულ ზემოქმედებას, ისევე როგორც ახალი, დამატებითი დანადგარების მონტაჟთან დაკავშირებულ ზემოქმედებას. კერძოდ, აღწერილია მშენებლობის დაწყებამდე გარემოს მდგომარეობა და მასზე მიყენებული ზიანი. ძირითადი ადგილი ეთმობა, მაინც, საწარმოს ფუნქციონირებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების და მისი შერბილების აღწერას.

გზშ-ში აღწერილია პროექტის პირდაპირი და ირიბ ზემოქმედება, დროებითი და ხანგრძლივი ან მუდმივი, შექცევადი და შეუქცევადი ზემოქმედებანი.

პროექტის მშენებლობის ფაზა მოიცავდა ისეთ საქმიანობას, როგორცაა: ობიექტის შემადგენელი კომპონენტების ტრანსპორტირება; მასალების და დანადგარების დასაწყობების ადგილების მომზადება. ამას მოჰყვება დანადგარების მონტაჟის დასრულება და ექსპლუატაციაში გაშვება. სამშენებლო სამუშაოები მოიცავდა ტერიტორიის გაწმენდასა და მომზადებას.

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 გადამზადი გემებით შემოტანილი ქაფშის გადმოტვირთვას სატუმბო მოწყობილობებით, ტრანსპორტირებას საწარმოში მიღებით, გადამამუშავებას, მზა პროდუქტის შეფუთვის და დასაწყობებას.

პროექტთან დაკავშირებული გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების ძირითადი ასპექტები, რომლებიც დეტალური განხილვის საგანი, სრულად არის ასახული გზშ-ს ანგარიშში.

ზოგადად, შემარბილებელი ღონისძიებების და საწარმოს პროექტში გათვალისწინებული დამცავი 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 სუნი: მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე
- ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ბუნებრივ ჰაბიტატებზე და ეკოსისტემებზე
- ზემოქმედება ფრინველებზე და ზოგადად ფაუნაზე
- ნარჩენებით დაბინძურება

5.1 პოტენციური ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე

5.1.1 ზემოქმედება გრუნტის წყლებზე

დაგეგმილი საწარმოს ტერიტორიის სიახლოვეს არ არის მიწისქვეშა წყლების მნიშვნელოვანი (ეროვნული ან რეგიონალური მნიშვნელობის) ჰორიზონტი. სამშენებლო ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ დელუვიური, ალუვიური, ზღვიური და ლაგუნური (ჭაობის) გენეზისის ქვიშიანი და თიხოვანი გრუნტები. გრუნტის წყლების მოდინება დაფიქსირდა თერთმეტივე ჭაბურღილში 0,7 – 2,5მ-ის სიღრმეზე მიწის ზედაპირიდან. თანამედროვე ზღვიურ-ალუვიური და ტბა-ჭაობიანი დანალექი ქანების წყალშემცველი ჰორიზონტის ლითოლოგიური შედგენილობა საკმაოდ რთულია. აქ წარმოდგენილი ქვიშნარები, თიხნარები, ჭაობის საპროპელური ლამი, თიხები და ტორფი შერეულ ფენას ქმნიან ალუვიური და ზღვიური წარმოშობის წვრილმარცვლოვან ქვიშებთან. არაერთგვაროვანი წყლიანობის ყველა ეს ქანი ერთ მთლიან წყალშემცველ ჰორიზონტს წარმოადგენს. აქ ძირითადად წყალშემცველია ქვიშებისა და ქვიშნარების ფენები და ლინზები, ხოლო ალაგ-ალაგ ჭაობიანი წარმონაქმნებიც, ჭაობიანი თიხნარების, ლამისა და ქვიშნარევი თიხების სახით. პირველ შემთხვევაში წყალგამტარობა მაღალია (0.1-1.0 მ/დღ), მეორეში - საკმაოდ მცირდება (0.035-0.3 მ/დღ). ჭაობიანი დანალექი ქანების ზონაში გრუნტის წყლების დონე საკმაოდ მაღალია და 1-დან 0.5 მეტრამდე შეადგენს, თუმცა, ხშირად მიწის ზედაპირამდე აღწევს და დაჭაობების ერთ-ერთი ძირითადი ფაქტორია. ჰორიზონტის წყლის დებიტი 0.1-1.0 ლ/წმ ფარგლებში მერყეობს. ამასთან, მიწისქვეშა წყლები აქ ხასიათდებიან უმნიშვნელო ქანობით მდინარე ხობისწყალის მიმართულებით და მათი მოძრაობა ძალიან შენელებულია. ჰორიზონტის კვება ბევრად სჭარბობს მის განტვირთვას. გრუნტის წყლები ძირითადად განიტვირთება მდინარე ხობისწყალში, ზოგან ქმნის ლოკალურ, ნაწილობრივ იზოლირებულ შეჭაობებულ ზონებს.





პროექტის ხასიათიდან და ობიექტების სივრცული განლაგებიდან გამომდინარე, მიწისქვეშა წყლებზე პირდაპირი ზემოქმედება, სავარაუდოდ, მინიმალური იქნებოდა მშენებლობის ეტაპზე; შენობის გრუნტების მოწყობისას გათვალისწინებულ იქნა გრუნტის წყლის მაღალი დონე და მოდინების რისკი და სამუშაოები შესაბამისად დაიგეგმა. თავად შენობის საძირკველის მოწყობა არ ცვლიდა ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიურ მახასიათებლებს (არ ქმნის მნიშვნელოვან ბარიერს და ხელს არ უშლის გრუნტის წყლების ნელ განტვირთვას მდინარეში, რაც დამახასიათებელია საპროექტო ტერიტორიისათვის). შენობა 50მ-ზე მეტად არის დაშორებული მდინარე ხობისყალისაგან, ასე რომ ბეტონით ან შემთხვევით გაჟონილი საწვავით ტერიტორიის დაბინძურებისას, გრუნტის წყლის მეშვეობით დაბინძურება ვერ მიაღწევდა მდინარემდე და ვერ შეერეოდა მდინარის წყალს.

ამჟამად, მოცემული გზშ-ს და პროექტის შესაბამისად დაგეგმილი სამონტაჟო სამუშაოები, რაც გულისხმობს უკვე აშენებულ შენობაში დამატებითი დანადგარების მონტაჟს, არ გამოიწვევს ზემოქმედებას გრუნტის წყლებზე.

ექსპლუატაციის ეტაპზე გრუნტის წყლების უმნიშვნელო, ლოკალური დაბინძურება შესაძლებელი არის ტრანსპორტიდან გაჟონილი საწვავის ან ნარჩენებით დაბინძურების შემთხვევაში. ამ ლოკალური და მცირე მასშტაბის პოტენციური ზემოქმედების ალბათობაც შემცირებული არის ნარჩენების მართვის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების შესაბამისი ღონისძიებებით:

- ტერიტორიაზე არ ხდება სატრანსპორტო საშუალებების საწვავით გამართვა
- ნახშირი, პროდუქცია (ზეთი), და ნარჩენები დასაწყობებულია წყალგამტარ ბეტონის გრუნტზე.
- ტერიტორიაზე მოწყობილია საწარმოო, საყოფაცხოვრებო და ღვარული წყლის ნაკადების შეკრების და მართვის სისტემა გამწმენდი ნაგებობებით. შესაბამისად, გრუნტის და ზედაპირული წყლის დაბინძურების რისკი მინიმუმამდეა დაყვანილი.

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





დაეთმო ძირითადი სივრცე გზშ-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. დეტალურად საწარმოო, საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების წარმოქმნის და გაწმენდის შესახებ ინფორმაცია მოცემული არის ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ)¹ ანგარიშში, რომელიც მოცემული არის გზშ-ს დანართის სახითაც და ცალკე ნორმატიული დოკუმენტის სახითაც გზშ დოკუმენტაციის პაკეტში. ქვემოთ მოგვყავს მოკლე რეზიუმე ზდჩ დოკუმენტიდან.

5.1.2 ზემოქმედება მდინარე ხობისწყალზე

პროექტი არ ითვალისწინებს რაიმე სახის სამშენებლო საქმიანობას მდინარის კალაპოტში ან მდინარის ნაპირის უშუალო სიახლოვეში. შესაბამისად პროექტი არ მოახდენს გავლენას მდინარის ჰიდროლოგიურ მახასიათებლებზე და არ გამოიწვევს პირდაპირ ან ირიბ ზემოქმედებას მდინარის ჰიდროლოგიასა და ნაპირზე განლაგებულ ობიექტებზე. საკითხავია, ხომ არ მოახდენს თავად მდინარე ზემოქმედებას საპროექტო ობიექტზე: ხომ არ არის ტერიტორიის შეტბორვის ან წარეცხვის რისკი.

რაც შეეხება შეტბორვის რისკებს, პროექტი მომზადდა ჰიდროლოგიური მახასიათებლების, მდინარის ჩვეულებრივი და 100-წლიანი განმეორებადობის ხარჯების გათვალისწინებით. შენობა-ნაგებობა და დანადგარების მონტაჟის გეგმა გამორიცხავს ტერიტორიის შეტბორვის შემთხვევაში ობიექტის ან მისი ცალკეული ტექნოლოგიური კვანძების დაზიანებას.

განსხვავებით შეტბორვის დონეებისაგან, რომლებიც მათემატიკურად იანგარიშება, მდინარეთა ლატერალური (გვერდითი) ეროზიის განმსაზღვრელი მეთოდოლოგია ზოგადად არ არსებობს, ვინაიდან გვერდითი ეროზიის მოდელის შექმნა ჰიდრაულიკურ ლაბორატორიაში შეუძლებელია. რაც შეეხება კონკრეტულ საპროექტო უბანს, ექსპერტი ჰიდროლოგისდასკვნა შემდეგია: მდ. ხობი საპროექტო უბანზე საკმაოდ განიერია, მისი სიგანე იცვლება 80-დან 230 მეტრამდე. ამავე დროს, საპროექტო ნაგებობის მოწყობა გათვალისწინებულია მდინარის ნაპირის გასწვრივ, იგი არ შედის მდინარის ნაკადში, ვერ ახდენს გავლენას მდინარის ნაკადის მიმართულეობაზე და შესაბამისად ვერ გამოიწვევს მოპირდაპირე ნაპირის ეროზიას. რაც შეეხება მდინარის კალაპოტის მეანდრირებას, მისი კალპოტის მოხვევის რადიუსი განისაზღვრება რამდენიმე ასეული მეტრით, რაზეც ვერ იქონიებს გავლენას მცირე მონაკვეთზე მოწყობილი გვერდითი ნაგებობა. გაშლილი ტერიტორია, მეანდრირების დიდი რადიუსი, საპროექტო უბანზე მეანდრირების ფორმა, ბუფერული ზონის არსებობა - ყოველივე ეს გამორიცხავს მყისიერ რისკებს ობიექტისათვის. მეანდრირების მახასიათებლების ცვლილების შემთხვევაში, პროცესი საკმაოდ ნელა ვითარდება და ეროზიული ფრონტის ობიექტთან რამდენადმე

1 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის ექსპლუატაციის პროცესში, ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმები





მნიშვნელოვნად მოახლოების რისკი ადრეულ ეტაპზევე იქნება გამოვლენილი და საშუალებას ტოვებს რისკების სათანადო ჰიდროტექნიკური ღონისძიებების დროულად გატარებისათვის.

ზემოქმედება მდინარეზე მშენებლობის ეტაპზე:

"წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე" საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N440 დადგენილებით განსაზღვრული მოთხოვნების შესრულება აუცილებელია და ეს საკითხი გათვალისწინებულ იქნა გზშ-ს ანგარიშში უკვე პროექტირების და ალტერნატივების განხილვის ეტაპზე. მდინარეზე ზემოქმედების თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია შემდეგი ასპექტები:

- პროექტი არ გულისხმობს რაიმე სახის სამშენებლო საქმიანობას მდინარის კალაპოტში ან მდინარის ნაპირის უშუალო სიახლოვეში
- საწარმოს ყველა ობიექტი განლაგებული არის მდინარის კალაპოტიდან 50მ-ზე მეტი მანძილით. მდინარის ნაპირზე განლაგებული იქნება მხოლოდ მობილური ტუმბოები და მოქნილი მილების სისტემა გემებიდანობიექტზე თევზის და წყლის მასის თევზმიმღებში გადასატუმბად.
- ტერიტორიის მოსწორების და მოშანდაკების დროს, მდინარის ნაპირი დაცული იქნა ზვინულებით მდინარეში გრუნტის ჩაყრისაგან, ნატანის ან ბეტონის ჩარეცხვისაგან ან სამშენებლო ტექნიკიდან საწვავის გაჟონვის შედეგად, მისი მდინარეში მოხვედრისაგან.
- სამშენებლო ნარჩენების დროებითი განთავსების უბანი განლაგებული იყო წყლის ობიექტებიდან 50მ-ის ან მეტი მანძილით მოშორებით.
- სამშენებლო ბანაკი ტერიტორიაზე არ მოწყობილა.
- შენობის მშენებლობისას, ტექნიკის გასამართი ზეთის და საწვავის კანისტრები (დღიური მარაგი) განთავსებულ იქნა სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში, წყლის ობიექტებიდან 50მ-ის ან მეტი მანძილით მოშორებით, მათი განთავსების უბნებზე გატარებული იქნა დაღვრის გავრცელების და გარემოს დაბინძურების თავიდან აცილების ღონისძიებები;

5.1.3 ზემოქმედება საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე: წყლის გამოყენება და ჩამდინარე წყლების მართვა

5.1.3.1 წყალმომარაგება

საწარმოს წყალმომარაგება გათვალისწინებულია ადგილობრივი, სოფ. ყულევის წყალსადენის ქსელიდან (შესაძლებელია ასევე საწარმოს ტერიტორიაზე მოეწყოს ჭაბურღილი). წყალი გამოყენებული იქნება როგორც სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით, ასევე ტექნოლოგიური მიზნებისათვის.





სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის რაოდენობა იანგარიშება საწარმოში დასაქმებული პერსონალის რაოდენობის გათვალისწინებით. როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოში დასაქმებული პერსონალის მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 6 თვის განმავლობაში იქნება 70 ადამიანი (167 დღე თევზის გადამუშავების რეჟიმში), ხოლო დანარჩენ პერიოდში 35 ადამიანი (93 დღე სარემონტო და მოსამზადებელი სამუშაოები). სულ წელიწადში სამუშაო დღეების რაოდენობა იქნება 260 დღე.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ერთ მომუშავეზე საჭირო წყლის რაოდენობა დღის განმავლობაში შეადგენს 45 ლ-ს, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში საჭირო სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის მაქსიმალური რაოდენობა დღეში იქნება:

$$70 \times 45 = 3150 \text{ ლ, ანუ } 3.15 \text{ მ}^3/\text{დღეში,}$$

წლის განმავლობაში საჭირო რაოდენობა იქნება:

$$(70 \times 45 \times 180) + (35 \times 45 \times 80) = 693 \text{ 000 ლ ანუ } 693 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

საწარმოში მომსახურე პერსონალისათვის გათვალისწინებულია საშხაპების მოწყობა 5 წერტილზე და თუ გავითვალისწინებთ, რომ ერთი საშხაპის ექსპლუატაციისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა დღის განმავლობაში შეადგენს 0.5 მ³-ს, დღის განმავლობაში საჭირო წყლის რაოდენობა იქნება **2.5 მ³**, ხოლო წლის განმავლობაში **650 მ³**.

სულ საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა იქნება **5.65 მ³/დღე და 1 343 მ³/წელ**. 1 საათში გამოყენებული წყლის მაქსიმალური რაოდენობა აღებულია **1.3 მ³/სთ**.

საწარმოს ტექნოლოგიურ ციკლში წყლის გამოყენება მოხდება საქვაბეში ორთქლის წარმოების მიზნით, სახანძრო დანიშნულებით და ასევე დანადგარ მოწყობილობისა და საწარმოო უბნების დასუფთავებისათვის. უშუალოდ ტექნოლოგიურ ციკლში წყლის გამოყენება საჭირო არ არის. თევზის გადამუშავების პროცესში ხდება წყლის მიღება, რომელიც თავდაპირველად იწმინდება (აორთქლების და კონდენსირების გზით) ასაორთქლებელში (ევაპორატორში) და შემდეგ მიეწოდება ბიოლოგიურ გამწმენდ ნაგებობაში საბოლოო გაწმენდის მიზნით.

აქტიური თევზჭერის პერიოდში საქვაბის სისტემაში ყოველდღიურად საჭირო იქნება 5 მ³-ის წყლის დამატება. შესაბამისად, საქვაბისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა წლის განმავლობაში შეადგენს 1320 მ³/წელს. საქვაბეში წარმოქმნილი ორთქლი კონდენსირდება და ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში, შესაბამისად ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს.

დანადგარ მოწყობილობისა და საწარმოო უბნების დასუფთავებისათვის გამოყენებული წყლის მაქსიმალური რაოდენობა დაახლოებით იქნება 1100-1200 მ³.

- აღნიშნულის გათვალისწინებით, საწარმოო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის რაოდენობა იქნება **2 520 მ³ წყალი**.
-

5.1.3.2 ჩამდინარე წყლები

საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იანგარიშება გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის 5%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით. გამომდინარე აღნიშნულიდან საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იქნება **1.235 მ³/სთ, 5.368 მ³/დღე და 1275.85 მ³/წელ**.





როგორც აღინიშნა, საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესი წყლის გამოყენებას არ საჭიროებს და ჩამდინარე წყლები წარმოიქმნება თევზის გადამუშავების პროცესში. წარმოქმნილი წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია თევზჭერაზე და არის ძლიერ ცვალებადი. საშუალოდ გადამუშავებული თევზის რაოდენობა იქნება 300 ტ დღე-ღამეში, მაგრამ გამონაკლის შემთხვევებში (წელიწადში მხოლოდ რამდენიმე დღე) შესაძლებელია ადგილი ექნეს დიდი რაოდენობით ნედლეულის მიღებას და დღეში საშუალოდ დაგეგმილი 300 ტონა ნედლეულის ნაცლად საჭირო გახდეს 1440 ტონა თევზის გადამუშავება.

ამართქლებელში გასაწმენდი წყალი, ჯერ გროვდება ამართქლებლის დამგროვებელ ავზებში, შემდეგ გამწმენდი ნაგებობის დამაგროვებელ ავზებში და შესაძლებელი იქნება წყლის თანდათანობით გაწმენდა. მიუხედავად აღნიშნულისა თევზის გადამუშავების პროცესში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლის რაოდენობა გაანგარიშებულია საწარმოს მაქსიმალური წარმადობით მუშაობის პირობებისათვის.

საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში, 1 440 ტ თევზის გადამუშავებისას 24 საათში წარმოიქმნება შემდეგი რაოდენობის გასაწმენდი წყალი:

ა) დანადგარების მაქსიმალური წარმადობის რეჟიმში (60 ტ ნედლეული/სთ)

- 667 037 ლ ამართქლებლიდან;
- 351 101 ლ საშრობის ორთქლის კონდენსატორიდან;
- 32 640 ლ თევზის გადმოცლისას წარმოქმნილი წყალი ტუმბოდან და გაუწყლოვანების კოშკიდან

სულ წარმოქმნილი წყლის რაოდენობა იქნება 1 050 778 ლიტრი 24 საათში ანუ **1050.778 მ³ დღეში** და შესაბამისად **43,782 მ³/სთ-ში**. საწარმოს ბიზნეს გეგმის მიხედვით წელიწადში დაგეგმილია 50 000 ტ თევზის გადამუშავება რის შედეგადაც წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყლის რაოდენობა იქნება **36 462 მ³/წელ**

საწარმოს სანიტარიული დასუფთავების პროცესში წარმოქმნილი წყლის რაოდენობა იანგარიშება გამოყენებული წყლის 20%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით. როგორც აღინიშნა ამ მიზნით გამოყენებული წყლის მაქსიმალური რაოდენობა წლის განმავლობაში დაახლოებით იქნება 1200 მ³/წელ, ხოლო წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლის რაოდენობა **960 მ³/წელ**. წყლის გაწმენდა მოხდება საწარმოო ჩამდინარე წყლებისათვის განკუთვნილი გამწმენდი ნაგებობის საშუალებით.

აღნიშნულის გათვალისწინებით სულ საწარმოო ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იქნება **37 422 მ³/წელ**.

პროექტის მიხედვით, საწარმოს ტერიტორიაზე ატმოსფერული წყლების დაბინძურების მაღალი რისკის მქონე წყაროები წარმოდგენილი არ იქნება. ტერიტორიაზე არ არის დაგეგმილი საწვავის რეზერვუარების მოწყობა, ხოლო საქვების ექსპლუატაციისათვის გამოყენებული ქვანახშირის დასაწყობება მოხდება დახურულ სათავსოში.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, საწარმოს ტერიტორიაზე ატმოსფერული წყლების დაბინძურების რისკი არსებობს სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობასთან და ასევე ნედლეულის და მზა პროდუქციის გადატვირთვის დროს შესაძლო დაბინძურებასთან დაკავშირებით. ატმოსფერული წყლების დაბინძურება შესაძლებელია შეწონილი ნაწილაკებით და მცირე ალბათობით ცხიმებით.

საწარმოო შენობა-ნაგებობის მიმდებარე ტერიტორიები, სადაც და მისასვლელი გზები დაფარული იქნება მყარი საფარით, რომლის ფართობი იქნება 1.23 ჰა. ტერიტორიაზე მოსული





ატმოსფერული წყლების ორგანიზებული შეკრებისათვის გათვალისწინებულია სანიაღვრე არხების მოწყობა, საიდანაც შეკრებილი წყლის გაწმენდა მოხდება გამწმენდი ნაგებობის საშუალებით.

ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების რაოდენობის გაანგარიშება ხდება ფორმულით:

$$Q=10 \times F \times H \times K$$

სადაც:

Q არის სანიაღვრე წყლების მოცულობა მ³/დღ და მ³/წელ;

F - ტერიტორიის ის ფართობი, სადაც მოხდება სანიაღვრე წყლების შეგროვება (ჰექტარში). მოცემულ შემთხვევაში სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკის მქონე ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 1.23 ჰა-ს;

H - ნალექების რაოდენობა და მიღებულია სამშენებლო ნორმების და წესების „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08) მიხედვით, კერძოდ: ფოთის პორტის მონაცემების მიხედვით, ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა მიღებულია წელიწადში 1729 მმ და დღეში 268 მმ.

K - კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია საფარის ტიპზე და მოცემულ შემთხვევაში მყარი საფარისათვის შეადგენს 0,09.

აღნიშნულის გათვალისწინებით ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იქნება:

$$Q_{\text{წელ}} = 10 \times 1.23 \times 1720 \times 0,09 = 1904 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

$$Q_{\text{დღ}} = 10 \times 1,23 \times 268 \times 0,09 = 296.7 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ}$$

$$Q_{\text{სთ}} = 10 \times 1,23 \times 12.4 \times 0,09 = 13.7 \text{ მ}^3/\text{სთ}$$

5.1.3.3 ჩამდინარე წყლების გაწმენდა

5.1.3.3.1 საწარმოო ჩამდინარე წყლების გაწმენდა

პროექტის მიხედვით, საწარმოო ჩამდინარე წყლების გაწმენდა გათვალისწინებულია უკრაინული წარმოების „УМКА-БИО“ ტიპის ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა. როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, ცხიმი (ზეთი) წარმოადგენს საწარმოს ძირითად პროდუქციას და შესაბამისად გამწმენდ ნაგებობაზე მიეწოდება ცხიმებისაგან სრულად გაწმენდილი წყალი.

„УМКА-БИО“ ტიპის ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა გათვალისწინებულია კვების პროდუქტების მწარმოებელი საწარმოების ჩამდინარე წყლების და ურბანული საკანალიზაციო წყლების გაწმენდისათვის. მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში გამოყენებული იქნება საკვები პროდუქტების მწარმოებელი საწარმოებისათვის განკუთვნილი გამწმენდი ნაგებობა.

გამწმენდ ნაგებობაში ჩამდინარე წყლების გაწმენდა მიმდინარეობს შემდეგი სქემით:

ჩამდინარე წყლების შემადგენლობაში არსებული ორგანული დამაბინძურებლებისაგან გაწმენდა ხდება ბიოლოგიური გაწმენდით. ბიოლოგიური გაწმენდის პირველ საფეხურზე წყლის დამუშავება ხდება წყლის დამუშავება დენიტრიფიკატორში, სადაც მიმდინარეობს





ამონიუმის აზოტის მოცილება ავტოტროფული ბაქტერიების საშუალებით. აქტიური ლამის მიწოდება სალექარში ხდება სალექარიდან. ლამის ჩამდინარე წყლებთან ეფექტური შერევა ხდება შემრევის საშუალებით.

დენიტრიფიკაციის შემდეგ წყალი გადაიტუმბება აეროტენკებში, სადაც მიმდინარეობს ორგანული დამაბინძურებლების დაჟანგვა აერობული მიკროორგანიზმებით. პროცესის აქტიური მიმდინარეობის მიზნით ხდება ჰაერის მიწოდება. აეროტენკებიდან წყლის მიწოდება ხდება სალექარში, სადაც ხება წყალში არსებული ლამის დალექვა. როგორც ზემოთ აღინიშნა სალექარიდან ლამი მიეწოდება დენიტრიფიკატორში.

სალექარიდან გაწმენდილი წყალი გადაიტუმბება გაუვნებლობის დანადგარში, ხოლო სალექარში დალექილი ლამი აერობულ მინერალიზატორში. წყლის გაუვნებლობა ხდება ბაქტერიოციდული დანადგარის გამოყენებით (შესაძლებელია მოეწყოს საქლორატორო დანადგარი). გაუვნებლობის შემდეგ გაწმენდილი წყალი გროვდება გაწმენდილი წლის რეზერვუარში, საიდანა მოხდება მდ. ხობისწყალში ჩაშვება.

მდ. ხობისწყალში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვების გეოგრაფიული კოორდინატებია: Y=720794 Y=4683742 (ჩაშვების წერტილი N1). იხილეთ სურათი 4.1.

სალექარებში დაგროვილი ნამეტი აქტიური ლამი, გადადის აერობულ სტაბილიზატორში, სადაც ხდება სტაბილიზაცია და გამკვრივება შემდგომი მართვის მიზნით.

გამწმენდ ნაგებობაში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების სქემა მოცემულია ნახაზზე 4.2.3.1.1.

როგორც 4.2.2. პარაგრაფშია მოცემული, საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში მუშაობის პერიოდში საწარმოო ჩამდინარე წყლების მაქსიმალური რაოდენობამ შეიძლება შეადგინოს 1050.778 მ³/დღეში. ჩამდინარე წყლების გაწმენდისათვის გათვალისწინებულია 2 ერთეული (ბლოკი) 250 მ³/დღ წარმადობის „УМКА-БИО“ ტიპის ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა (საერთო წარმადობით 500 მ³/დღ. 20,8 მ³/სთ), რომლებიც საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში იმუშავენ პარალელურ რეჟიმში, ხოლო დაბალი დატვირთვის პირობებში ექსპლუატაციაში იქნება მხოლოდ ერთი ბლოკი. ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მოხდება საერთო გამყვანი მილით.

პროექტის მიხედვით, საწარმოს ექსპლუატაციის საწყის ეტაპზე დამონტაჟებული იქნება გამწმენდი ნაგებობის 1 ბლოკი, ხოლო მე-2 ბლოკის მოწყობა მოხდება საწარმოს საპროექტო სიმძლავრით ამოქმედების პერიოდისათვის.

როგორც 4.2.2. პარაგრაფშია მოცემული, გამონაკლის შემთხვევებში, საწარმოში შესაძლებელია გადამუშავებული იქნას ნედლეულის მაქსიმალური რაოდენობა 1 440 ტონა დღე-ღამეში და წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იქნება 1 050.778 მ³/დღ-ღამეში ანუ 43,782 მ³/სთ-ში. რადგან ასეთი რაოდენობის წყლის გაწმენდა, შემოთავაზებული ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის წარმადობის გათვალისწინებით ვერ იქნება უზრუნველყოფილი, დაგეგმილია შესაბამისი ტევადობის სამარაგო რეზერვუარების მოწყობა. აღნიშნულის გათვალისწინებით, მაქსიმალური დატვირთვის პირობების შემთხვევაში მოხდება საწარმოო ჩამდინარე წყლის დაგროვება და გაიწმინდება შემდგომ დღეებში საწარმოს ნაკლები დატვირთვის პერიოდში.

„УМКА-БИО“-ს გამწმენდი ნაგებობის მწარმოებელი კომპანიის (უკრაინული კომპანია ООО „Э. Т. Э. АКТИВ“) მიერ მოწოდებული ინფორმაციის მიხედვით, დანადგარში მიწოდებული





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

და მიღებული გაწმენდილი წყლის ხარისხის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 4.2.3.1.1. მწარმოებელი კომპანიის წერილი იხილეთ დანართში N3.

ცხრილი 4.2.31.1. ინფორმაცია „УМКА-БИО“-ს გამწმენდი ნაგებობიდან მიღებული წყლის ხარისხის შესახებ

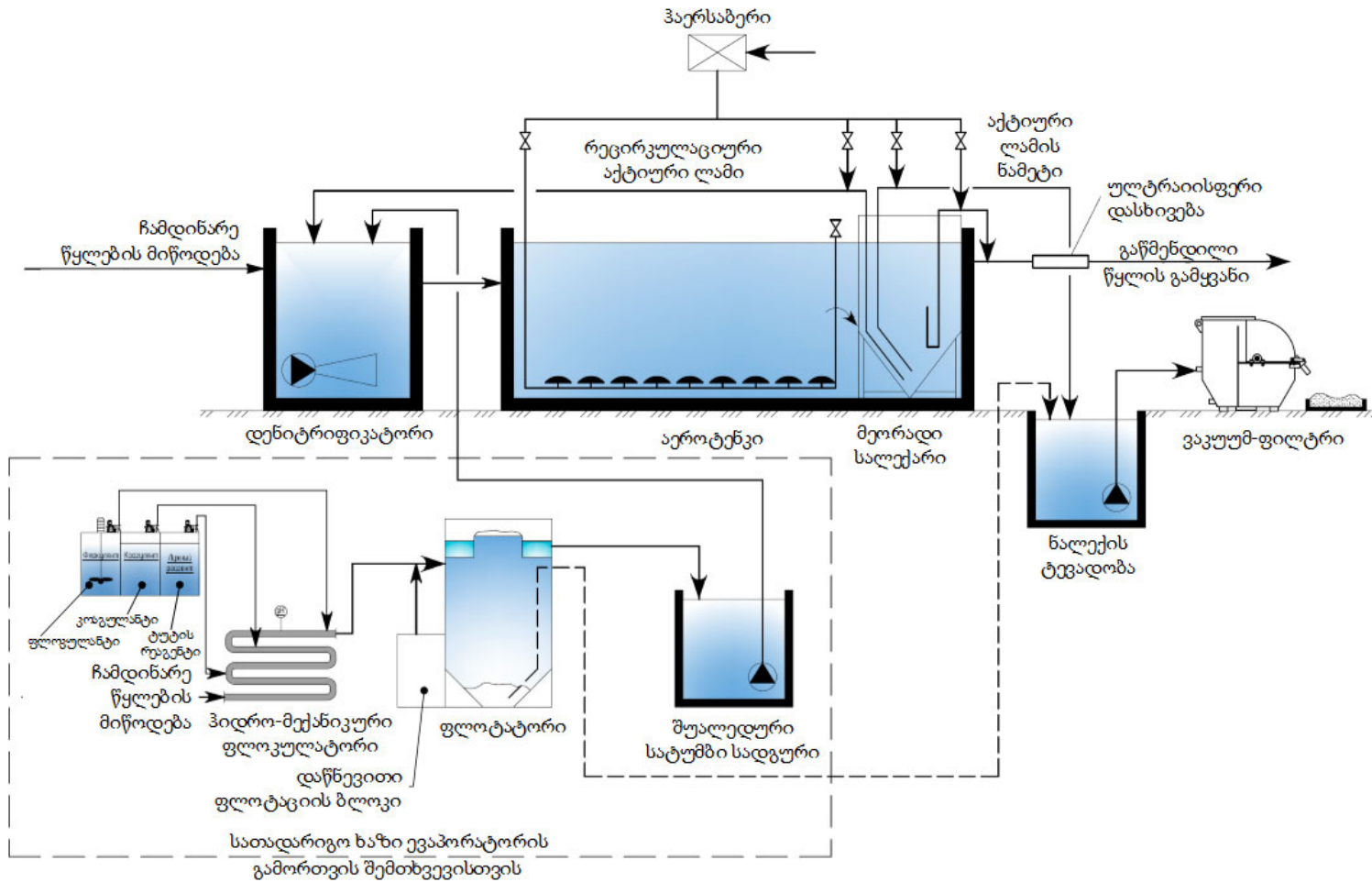
მაჩვენებლის დასახელება	განზ. ერთ.	დანადგარში „უმკა-ბიო“ შესვლამდე	დანადგარში „უმკა-ბიო“ გავლის შემდეგ
pH		8,5-8,8	7,5
შეწონილი ნაწილაკები (TSS)	მგ/დმ ³	100-150	35
ჟბმ 5 (BOD 5)	მგ/დმ ³ O ₂	185-220	24
ჟქმ (COD)	მგ/დმ ³ O ₂	500-600	123
ზეთები და ცხიმები	მგ/დმ ³	300-400	4
საერთო ფოსფორი (P)	მგ/დმ ³	3-4	1,93
საერთო აზოტი (N)	მგ/დმ ³	40-50	12





შპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ნახაზი 4.2.3.1.1 გამწმენდი ნაგებობის გენ-გეგმა





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

5.1.3.3.2 საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლების გაწმენდა

საწარმოში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო სამეურნეო ჩამდინარე წყლების გაწმენდის მიზნით გათვალისწინებულია UMKA 4SS ტიპის კომპაქტური ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა. ნაგებობის წარმადობა შეადგენს 10 მ³/დღეში, რაც საკმარისი იქნება საწარმოში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების (მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 6.318 მ³/დღ) გასაწმენდად.

გამწმენდ ნაგებობაში ჩამდინარე წყლების გაწმენდის პროცესი დაფუძნებულია ორგანული ნაერთების ბიოლოგიური დაშლის პროცესის დაჩქარებაზე სპეციფიკური მიკროორგანიზმების გამოყენებით. დანადგარში წყლების გაწმენდისათვის გამოყენებულია მექანიკური (დალექვა) და ბიოლოგიური (აერობული და ანაერობული დაჟანგვა) პროცესები, რისთვისაც შედგება შემდეგი ბლოკებისაგან.

დენიტრიფიკაციის ზონა - ჩამდინარე წყლები მიეწოდება ბლოკზე, სადაც ხდება მსხვილი მინარევების და ქვიშის შეკავება. ამ ბლოკში გათვალისწინებულია დენიტრიფიკაციის ზონა, სადაც მიმდინარეობს ორგანული დამაბინძურებლების დაჟანგვა ჟანგბადის ზემოქმედებით. ამის შემდეგ ჩამდინარე წყლები მიეწოდება ბიოლოგიური გაწმენდის ბლოკში.

ბიოლოგიური გაწმენდის ზონა - გაწმენდის მეორე ეტაპზე ჩამდინარე წყლების გაწმენდა ხდება აეროტენკში ბიოლოგიური მეთოდით. აეროტენკში მიმდინარეობს შეკავშირებული აზოტის გადასვლა აირად მდგომარეობაში და გამოიყოფა ატმოსფერულ ჰაერში. დაჟანგვის პროცესის გააქტიურების მიზნით ხდება ჰაერის შებერვა.

დალექვის ზონა - დაჭრილი დამაბინძურებლების მოცილება ხდება სალექარში, რომლის კონსტრუქცია საშუალებას იძლევა ეფექტურად მოხდეს აქტიური ლამის და გაწმენდილი წყლის განცალკევება.

გაწმენდილი წლის გაუვნებლობის სისტემა - გაწმენდილი წყლის გაუვნებლობის და არასასიამოვნო სუნის მოცილების მიზნით გამოყენებულია ოზონირების დანადგარი. შესაძლებელია ასევე გამოყენებული იქნას ბაქტერიოციდული (ულტრაიისფერი გამოსხივების დანადგარი) დანადგარი.

საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლების გამწმენდი დანადგარის მოწყობა დაგეგმილია საწარმოო ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მიმდებარედ და გაწმენდილი წყლის ჩაშვება მოხდება ამ ნაგებობის ჩაშვების წერტილის ქვედა დინებაში (ჩაშვების წერტილი N2). ჩაშვების წერტილის გეოგრაფიული კოორდინატებია: X=720776 Y=4683739.

გამწმენდი ნაგებობიდან მიღებულ გაწმენდილ წყალში მავნე ნივთიერებათა შემცველობა არ იქნება ქვემოთ მოცემულ მნიშვნელობებზე მაღალი:

- შეწონილი ნაწილაკები - 35 მგ/ლ;
- ჟბმ - 24 მგ/ლ;
- ჟქმ - 123 მგ/ლ;
- ცხიმები 4 მგ/ლ;
- საერთო აზოტი 12 მგ/ლ;
- საერთო ფოსფორი 1.93 მგ/ლ.





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

5.1.3.3.3 სანიაღვრე წყლების გაწმენდა

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლებს გასაწმენდად გათვალისწინებულია უკრაინული წარმოების „Бекса-10“ ტიპის კომპაქტური გამწმენდი დანადგარი. დანადგარი გათვალისწინებულია სანიაღვრე და საწარმოო ჩამდინარე წყლების ნავთობპროდუქტებისა და შეწონილი ნაწილაკებისაგან გაწმენდისათვის.

გამწმენდი ნაგებობის ცილინდრულ კორპუსში განთავსებულია ქვიშა დამჭერი (ჭუჭყდამჭერი), ნავთობდამჭერი, სალექარი, კოალესცენტური ფილტრი და სორბციული ფილტრი. ნაგებობის კორპუსი და ტიხრები დამზადებულია მინაპალასკისაგან. ნაგებობა მცირე მოცულობისაა და არ საჭიროებს დიდ ფართობს. მისი განთავსება შესაძლებელია გაზონებს ან გზის სავალი ნაწილის ქვეშ.

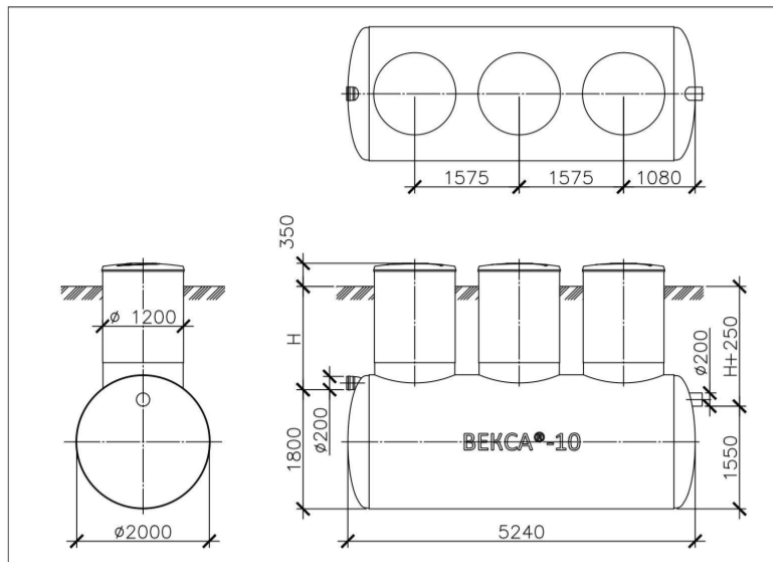
საწარმოში სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობა განთავსებული იქნება ტერიტორიის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, საიდანაც გაწმენდილი წყლის ჩაშვება მოხდება მდ. ხობისწყალში. ჩაშვების წერტილის გეოგრაფიული კოორდინატები იქნება X720635 Y4683664.

მწარმოებელი კომპანიის მიერ მოწოდებული ინფორმაციის მიხედვით გამწმენდი ნაგებობა უზრუნველყოფს სანიაღვრე წყლების ნორმირებულ გაწმენდას. ნაგებობაში მიღებული და გაწმენდილი წყლის ხარისხის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 4.2.3.3.1., ხოლო ნაგებობის სქემა ზომების დატანით ნახაზზე 4.2.3.3.1.

ცხრილი 4.2.3.3.1. გამწმენდი ნაგებობაში მიწოდებული და გაწმენდილი წყლის ხარისხი

N		გასაწმენდი წყალი	გაწმენდილი წყალი
1	შეწონილი ნაწილაკები, მგ/ლ	1300	20
3	ჟბმ მგ O ₂ ლ	30	4

ნახაზი 4.2.3.3.1. „Бекса-10“ გამწმენდი ნაგებობის სქემა.





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

საწარმოო ჩამდინარე წყლებისათვის, რომლის რაოდენობა გაცილებით მეტია სანიაღვრე და საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლებზე, მიღებულია შეწონილი ნაწილაკების, ჟბმ-ის და ჟქმ-ს ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების შემდეგი მნიშვნელობები:

- **ცხდ წყლის ნაწილაკებისათვის 787.246 მგ/ლ;**
- **ცხდ ჟბმ-სათვის 4139.882 მგ/ლ;**
- **ცხდ ჟქმ -სათვის 26 715.86 მგ/ლ.**

აღსანიშნავია, რომ გაანგარიშებული ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები მნიშვნელოვანად აღემატება, საწარმოში დაგეგმილი გამწმენდი ნაგებობების ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით განსაზღვრულ გამწმენდილ წყალში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციებს. „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის მე-3 მუხლის, მე-7 ნაწილის მიხედვით (თუ ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფაქტობრივი რაოდენობა ნაკლებია გაანგარიშებულ ზდჩ-ზე, მაშინ ზდჩ-ის ნორმად მიიღება ფაქტობრივი ჩაშვება) საწარმოს ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმად აღებულია საწარმოში დაგეგმილი გამწმენდი ნაგებობების ტექნიკური დოკუმენტაციით განსაზღვრული მნიშვნელობები, კერძოდ:

საწარმოო ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობისათვის:

- შეწონილი ნაწილაკები - 35 მგ/ლ;
- ჟბმ - 24 მგ/ლ;
- ჟქმ - 123 მგ/ლ;
- საერთო აზოტი 12 მგ/ლ;
- საერთო ფოსფორი 1.93 მგ/ლ;
- ცხიმები 4 მგ/ლ.

საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობისათვის:

- შეწონილი ნაწილაკები - 35 მგ/ლ;
- ჟბმ - 24 მგ/ლ;
- ჟქმ - 123 მგ/ლ;
- საერთო აზოტი 12 მგ/ლ;
- საერთო ფოსფორი 1.93 მგ/ლ.

სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობისათვის:

- შეწონილი ნაწილაკები - 20 მგ/ლ;
- ჟბმ - 4 მგ/ლ.

საწარმოო ჩამდინარე წყლების ზდჩ-ს გაანგარიშება:

როგორც ზემოთ აღინიშნა საწარმოს საწარმოო ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობიდან მდ. ხობისწყალში ჩაშვებული წყლის მაქსიმალური საათური ხარჯი შეადგენს **20.8 მ³/სთ**, ხოლო მაქსიმალური წლიური ხარჯი იქნება **37 422 მ³/წელ**.

აღნიშნულის გათვალისწინებით ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმები იქნება:

შეწონილი ნაწილაკები:

- ზ.დ.ჩ. = 35 მგ/ლ (გ/მ³) x 20.8 მ³/სთ. = **728 გ/სთ.**
- ზ.დ.ჩ. = 35 მგ/ლ (გ/მ³) x 37 422 მ³/წელ: 1000000 = **1.31 ტ/წელ.**





ჟანგბადის ბიოლოგიური მოთხოვნილება – ჟბმ:

- ზ.დ.რ. = 24 მგ/ლ (გ/მ³) x 20.8 მ³/სთ. = **499.2 გ/სთ.**
- ზ.დ.რ. = 24 მგ/ლ (გ/მ³) x 37 422 მ³/წელ: 1000000 = **0.898 ტ/წელ.**

ჟანგბადის ქიმიური მოთხოვნილება – ჟქმ:

- ზ.დ.რ. = 123 მგ/ლ (გ/მ³) x 20.8 მ³/სთ. = **2 558.4 გ/სთ.**
- ზ.დ.რ. = 123 გ/ლ (გ/მ³) x 37 422 მ³/წელ: 1000000 = **4.60 ტ/წელ.**

საერთო აზოტი:

- ზ.დ.რ. = 12 მგ/ლ (გ/მ³) x 20.8 მ³/სთ. = **249.6 გ/სთ.**
- ზ.დ.რ. = 12 მგ/ლ (გ/მ³) x 37 422 მ³/წელ: 1000000 = **0.449 ტ/წელ.**

საერთო ფოსფორი:

- ზ.დ.რ. = 1.93 მგ/ლ (გ/მ³) x 20.8 მ³/სთ. = **40.15 გ/სთ.**
- ზ.დ.რ. = 1.93 მგ/ლ (გ/მ³) x 37 422 მ³/წელ: 1000000 = **0.072 ტ/წელ.**

ცხიმები:

- ზ.დ.რ. = 4 მგ/ლ (გ/მ³) x 20.8 მ³/სთ. = **83.2 გ/სთ.**
- ზ.დ.რ. = 4 მგ/ლ (გ/მ³) x 37 422 მ³/წელ: 1000000 = **0.149 ტ/წელ.**

საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლების ზღრ-ს გაანგარიშება:

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობიდან მდ. ხობისწყალში ჩაშვებული წყლის მაქსიმალური საათური ხარჯი შეადგენს **1.235 მ³/სთ.**, ხოლო მაქსიმალური წლიური ხარჯი იქნება **1275.85 მ³/წელ.**

აღნიშნულის გათვალისწინებით ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმები იქნება:

შეწონილი ნაწილაკები:

- ზ.დ.რ. = 35 მგ/ლ (გ/მ³) x 1.235 მ³/სთ. = **43.225 გ/სთ.**
- ზ.დ.რ. = 35 მგ/ლ (გ/მ³) x 1275.85 მ³/წელ: 1000000 = **0.045 ტ/წელ.**

ჟანგბადის ბიოლოგიური მოთხოვნილება – ჟბმ:

- ზ.დ.რ. = 24 მგ/ლ (გ/მ³) x 1.235 მ³/სთ. = **29.64 გ/სთ.**
- ზ.დ.რ. = 24 მგ/ლ (გ/მ³) x 1275.85 მ³/წელ: 1000000 = **0.031 ტ/წელ.**

ჟანგბადის ქიმიური მოთხოვნილება – ჟქმ:

- ზ.დ.რ. = 123 მგ/ლ (გ/მ³) x 1.235 მ³/სთ. = **151.905 გ/სთ.**
- ზ.დ.რ. = 123 გ/ლ (გ/მ³) x 1275.85 მ³/წელ: 1000000 = **0.157 ტ/წელ.**

საერთო აზოტი:

- ზ.დ.რ. = 12 მგ/ლ (გ/მ³) x 1.235 მ³/სთ. = **14.82 გ/სთ.**
- ზ.დ.რ. = 12 მგ/ლ (გ/მ³) x 1275.85 მ³/წელ: 1000000 = **0.015 ტ/წელ.**

საერთო ფოსფორი:





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

- ზ.დ.ჩ. = 1.93 მგ/ლ (გ/მ³) x 1.235 მ³/სთ. = **2.383 გ/სთ.**
- ზ.დ.ჩ. = 1.93 მგ/ლ (გ/მ³) x 1275.85 მ³/წელ: 1000000 = **0.002 ტ/წელ.**

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ზღრ-ს გაანგარიშება:

საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობიდან მდ. ხობისწყალში ჩაშვებული წყლის მაქსიმალური საათური ხარჯი შეადგენს **13.7 მ³/სთ**, ხოლო მაქსიმალური წლიური ხარჯი იქნება **1904 მ³/წელ**.

აღნიშნულის გათვალისწინებით ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმები იქნება:

შეწონილი ნაწილაკები:

- ზ.დ.ჩ. = 20 მგ/ლ (გ/მ³) x 13.7 მ³/სთ. = **274 გ/სთ.**
- ზ.დ.ჩ. = 20 მგ/ლ (გ/მ³) x 1904 მ³/წელ: 1000000 = **0.038 ტ/წელ.**

ჟანგბადის ბიოლოგიური მოთხოვნილება – ჟბმ.:

- ზ.დ.ჩ. = 4 მგ/ლ (გ/მ³) x 13.7 მ³/სთ. = **54.8 გ/სთ.**
- ზ.დ.ჩ. = 4 მგ/ლ (გ/მ³) x 1904 მ³/წელ: 1000000 = **0.0076 ტ/წელ.**

5.1.3.4 შემარბილებელი ღონისძიებების რეზიუმე

ექსპლუატაციის ეტაპზე:

ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებულ იქნება წყლის მუდმივი რეცირკულირების პრინციპი, რაც მინიმუმამდე დაიყვანს ჩაშვებას გარემოში და ზედაპირული წყლის დაბინძურებას ნარჩენი წყლებით

პროექტის თანახმად, ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებულ იქნება გამწმენდი ნაგებობები საწარმოო, ღვარული და საყოფაცხოვრებო წყლების გასაწმენდად დჩ ნორმით დადგენილ მაჩვენებლებამდე. გამწმენდი ნაგებობების გათვალისწინებით გაანგარიშებული ზღრ აჩვენებს, რომ მდინარეში ჩასაშვებ წყალში დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაცია შესაბამეა საქართველოში მოქმედ სანიტარულ ნორმებს და უფრო დაბალიც არის, ვიდრე წყლის ობიექტი (მდ. ხობისწყალი), რომელშიც ხდება ჩაშვება.

ზღვრულ დასაშვები ჩაშვების ნორმების პროექტ დამუშავებულა ჩაშვების 3 წერტილსაფის, წყალჩაშვების წერტილების კოორდნატები შემდეგია

1. ჩაშვების წერტილი N1 - საწარმოო ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის წყალჩაშვება: X=720794 Y=4683742;
2. ჩაშვების წერტილი N2 - საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის წყალჩაშვება: X-720776; Y-4683739;
3. ჩაშვების წერტილი N2 - საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის წყალჩაშვება: X720635 Y4683664;





შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ზღვრის ნორმების დასაცავად და წყლის ობიექტების ჩამდინარე წყლებით დაბინძურების მინიმუმამდე დასაყვანად აუცილებელი ღონისძიებები:

№	ღონისძიებების დასახელება	რეალიზაციის ვადები	შემსრულებელი ორგანიზაცია	მიღწეული წყალდაცვითი შედეგი (ეფექტი)
1	საწარმოო, საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო და სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა და პერსონალის მომზადება ნაგებობების სამტატო რეჟიმში ექსპლუატაციის უზრუნველყოფის მიზნით	საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვებამდე	შპს „პალიასტომი 2004“	გამწმენდი ნაგებობების შეუფერხებელი მუშაობის უზრუნველყოფა
2	გამწმენდი ნაგებობების და შიდა საკანალიზაციო ქსელების გამართული მუშაობის უზრუნველყოფა და მათი პერიოდული ტექნომსახურება;	სისტემატურად ექსპლუატაციის პერიოდში	შპს „პალიასტომი 2004“	მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენცია
3	გამწმენდი ნაგებობებიდან მდ. ხობისწყალში ჩაშვებული წყლების ხარისხის ყოველკვარტალური მონიტორინგი	სისტემატურად ექსპლუატაციის პერიოდში	შპს „პალიასტომი 2004“	ზღვრ-ს ნორმების დაცვა

ზღვრის ნორმების დასაცავად და წყლის ობიექტების ჩამდინარე წყლებით დაბინძურების მინიმუმამდე დასაყვანად აუცილებელი ღონისძიებები

№	ღონისძიებების დასახელება	რეალიზაციის ვადები	შემსრულებელი ორგანიზაცია	მიღწეული წყალდაცვითი შედეგი (ეფექტი)
1	საწარმოო, საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო და სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა და პერსონალის მომზადება ნაგებობების სამტატო რეჟიმში ექსპლუატაციის უზრუნველყოფის მიზნით	საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვებამდე	შპს „პალიასტომი 2004“	გამწმენდი ნაგებობების შეუფერხებელი მუშაობის უზრუნველყოფა
2	გამწმენდი ნაგებობების და შიდა საკანალიზაციო ქსელების გამართული მუშაობის უზრუნველყოფა და მათი პერიოდული ტექნომსახურება;	სისტემატურად ექსპლუატაციის პერიოდში	შპს „პალიასტომი 2004“	მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენცია
3	გამწმენდი ნაგებობებიდან მდ. ხობისწყალში ჩაშვებული წყლების ხარისხის ყოველკვარტალური მონიტორინგი	სისტემატურად ექსპლუატაციის პერიოდში	შპს „პალიასტომი 2004“	ზღვრ-ს ნორმების დაცვა

ჩამდინარე წყლების ჩაშვების მონიტორინგი





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

„საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის წესები“-ს შესაბამისად ზედაპირული წყლების დაცვაზე ზედამხედველობას ახორციელებს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო და თვით ობიექტი (თვითმონიტორინგი).

გამწმენდი ნაგებობის ოპერატორი კომპანია ჩამდინარე წყლის ხარისხის მონიტორინგს განახორციელებს სერტიფიცირებული ლაბორატორიის დახმარებით, ხელშეკრულების საფუძველზე.

გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციის ეტაპზე, გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ხარისხის მონიტორინგი უნდა ჩატარდეს კვარტალში ერთხელ შემდეგ მაჩვენებლებზე:

- შეწონილი ნაწილაკები;
- ჟანგბადის ბიოქიმიური მოთხოვნილება (ჟბმ);
- ჟანგბადის ქიმიური მოთხოვნილება (ქქმ);
- საერთო აზოტი;
- საერთო ფოსფორი.

გამწმენდი ნაგებობების ოპერატორი კომპანია ასევე ვალდებულია:

- დადგენილი წესით აწარმოოს წყალმომხმარებლის/წყალჩაშვების აღრიცხვა (აღრიცხვის ფორმა მოცემულია ქვემოთ ცხრილებში);
- დაიცვას წინამდებარე ანგარიშში წარმოდგენილი ზღვრულად დასაშვების ჩაშვების ნორმები.





შპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

პად ფორმები

ფორმა “პად4”

დამტვიცებულა საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი
რესურსების დაცვის სამინისტროს 1998 წლის
“07” 05 №65 ბრძანებით
საქართველოს სტატუსტკის სახელმწიფო
დუპარტამენტთან შეთანხმებით(06.04.98)

საწარმო(ორგანიზაცია)

საამქრო(უბანი)

წყელს აღრიცხვის პუნქტის დასახელება და მისი აღიღებარეობა

წყელს წყაროს (მიმღების) დასახელება და სახეობა

წყელში ხელაწყობითად მოწყობილბებითწყელარებლბის აღრიცხვის ჟუნალ

გახსნილა “___” _____ 20 წ.
დახურულა “___” _____ 20 წ.
ჟუნალ შეღება _____ ფრცლსაგან

მოცემულ ნიმუშის მიხედვითბეჭდება ჟუნალს ყველ გვერდ

ხარჯის გაზომვის თარიღი	ხარჯშილის ახალ მაჩვენებლები	ხარჯშილის ძველ მაჩვენებელ	წყელს ხარჯი, მ ³ /დღ ათასი მ ³ /თვე	აღრიცხვის განმახორციელბელ პირის ხელმოწერა
1	2	3	4	5

შეამოწმა _____
(თანამდებობა)

_____ (ხელმოწერა)

_____ (სახელ, გვარი)





შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ფორმა “პად5”

დამტვიცებულა საქაროელს გარემოსა დ ბუნებრივი
 რესურსების დცვის სამინისტროს 1998 წელს
 “ 07“ 05 №65 ბრძანებით
 საქაროელს სტატუსტკის სახელმწიფო
 დუპარტამენტან შეთანხმებით(06.04.98)

საწარმო(ორგანიზაცია)

საამქრო(უბანი)

წყელს აღრიცხვის პუნქტს დასახელბა დ მისი აღიღმებარეობა

წყელს წყაროს (მიმღბის) დასახელბა დ სახეობა
 არინსტრუქციულ მეთოღბის გამოყენებითწყალბარებღბის აღრიცხვის ჟუნალ

გახსნილა “___” _____ 20 წ.
 დ ხურულა “___” _____ 20 წ.
 ჟუნალ შეღება _____ ფურცლსაგან

მოღემულ ნიმუშის მიხედვითიბეჭებბა ჟუნალს ყველ გვერდ

რიცხვი, თღე	წყელს ხვედრითი ხარჯი პროდუქციის ერიუულღე (მ ³), ელექტროენერგის ხვედრითი ხარჯი (კვტსთ/მ ³), ტუმბოღბის წარმადბა (მ ³ /სთ)	გამოშვებულ პროდუქციის მოღულბა (ტც,მ ³), საანგარიშო პერიოღმი ელენერგის ხარჯი (ათკვტსთ), ტუმბოს მოშაღბის ხანგრძღვობა (ღღსთ)	წყელს ხარჯი საანგარიშო პერიოღმი ათას მ ³	აღრიცხვის განმახორციელბელ პირის ხელმწიფერ
1	2	3	4	5

შეამოწმა _____ (თანამღბობა) _____ (ხელმწიფერ) _____ (სახელ, გვარი)





5.2 ატმოსფერული გაფრქვევები

საპროექტო ტერიტორიაზე და მის სიახლოვეს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების და ხმაურის გავრცელების სტაციონარული 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 აღენიშნეთ, ის ხობი-ყულევის გზაზე საავტომობილო მოძრაობას უკავშირდება.

5.2.1 ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე:

სამშენებლო სამუშაოები არ იყო დიდი მასშტაბის (ინფრასტრუქტურულ პროექტებთან ან მსხვილ ობიექტების მშენებლობასთან შედარებით) და შესადარი არის გზის შეკეთებითი სამუშაოების ან საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის მასშტაბთან და ხმაურისა და ემისიების დონეც შესაბამისი იყო. ერთდროულად მომუშავე ტექნიკის რაოდენობაც არ არის მნიშვნელოვანი. სულ გამოყენებულ იქნა 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.

სამშენებლო სტანდარტების და ნორმების დაცვა და ზოგადი ხასიათის შემარბილებელი ღონისძიებები, რაც ძირითადად გულისხმობს: ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლს; მიწის სამუშაოების პროცესში მტვერისაგან დაცვის სტანდარტული დაცვითი ღონისძიებების გამოყენებას, საკმარისი აღმოჩნდა ზემოქმედების საკმარისად შერბილებისათვის და ახლო-მახლო მცხოვრები მოსახლეობიდან არ ყოფილა მტვერი ან შემაწუხებელი ემისიების შესახებ საჩივრების შემოტანის შემთხვევები.





5.2.2 ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე

5.2.2.1 საწარმოში არსებული გაფრქვევის წყაროები, მავნე ნივთიერებათა ემისიების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ჰაერში დამაბინძურებელი ნივთიერებების ემისიის და შემარბილებელი ღონისძიებების საკითხი დამუშავებული არის დოკუმენტში: „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი“, რომელიც სრული სახით მოცემული არის დანართად გზმ დოკუმენტაციის პაკეტში, ცალკე დოკუმენტის სახით. ქვემოთ წარმოგიდგინთ ამ დოკუმენტის მოკლე რეზიუმეს.

ზემოთაღნიშნული ტექნოლოგიის რეალიზაციის პროცესში დაბინძურების წყაროები წარმოდგენილი იქნება ორგანიზებული და არაორგანიზებული გაფრქვევების სახით. ქვემოთ მოყვანილი არის, როგორც საკუთრივ გაფრქვევის წყაროები, ასევე ის დამატებითი ტექნოლოგიური კვანძები, რაც დამონტაჟებული არის თითოეულ ამ გაფრქვევის წყაროზე, სპეციალურად ემისიების შესამცირებლად, როგორც ზირითადი შემარბილებელი ღონისძიება:

არაორგანიზებული წყაროები:

1. ნახშირის საწყობი;
2. ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა;

ორგანიზებული წყაროები:

3. ნახშირზე მომუშავე ქვაბები (აღჭურვილია მულტიციკლონებით, რომელიც მნიშვნელოვნად ამცირებს მავნე ნივთიერებათა, განსაკუთრებით ჭვარტლის, მტვერის და სხვა მყარი ნაწილაკების გაფრქვევას);
4. ევაპორატორი (აღჭურვილია კონდენსატორით და სველი სკრუბერით, ხოლო კონდენსატორიდან ნარჩენი ორთქლი ჰერმეტიკული სისტემის მეშვეობით მიემართება საქვაბეში, სადაც ხდება ნარჩენი მავნე ნივთიერებების განადგურება მაღალ ტემპერატურაზე ოქსიდაციის გზით, რაც ამავდროულად უზრუნველყოფს ეფექტურ დეოდორიზაციას).
5. თევზის ფქვილის გამაგრილებელი დანადგარი (აღჭურვილია სახელოებიანი ფილტრებით);
6. თევზის ფქვილის საფქვაავი (აღჭურვილია სახელოებიანი ფილტრებით);
7. ზეთის რეზერვუარები (აღჭურვილია სასუნთქი სარქველებით).





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ნივთიერებების ემისია და მათი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [4]-ის შესაბამისად წარმოდგენილია ცხრილში 5-1

ცხრილი 5-0-1 ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ნივთიერებების ემისია და მათი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

მავნე ნივთიერებათა		CAS*	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ ³		მავნეობის საშიშროების კლასი
დასახელება	კოდი		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2		3	4	5
აზოტის დიოქსიდი NO ₂	0301	10102-44-0	0,20	0,04	3
ამიაკი NH ₃	0303	7664-41-7	0,20	0,10	4
აზოტის ოქსიდი NO	0304	10102-43-9	0,40	0,06	3
ჰვარტლი	0328	1333-86-4	0,15	0,05	3
გოგირდის დიოქსიდი SO ₂	0330	7446-09-5	0,35	0,125	3
გოგირდწყალბადი H ₂ S	0333	7783-06-4	0,008	-	2
ნახშირბადის ოქსიდი	0337	630-08-0	5,0	3,00	4
მეთანი	0410	74-82-8	50,0 **სუზდ	-	0
ბენზ(ა)პირენი C ₂₀ H ₁₂	0703	50-32-8	-	0,000001	1
პენტანოლი (ამილის სპირტი) C ₅ H ₁₁ OH	1039	71-41-0	0,01	-	3
ფენოლი C ₆ H ₅ OH	1071	108-95-2	0,01	0,006	2
პროპანალი(პროპიონალდეჰიდი) CH ₃ CH ₂ CHO	1314	123-38-6	0,01	-	3
მეთილმერკაპტანი CH ₃ SH	1715	74-93-1	0,006	-	4
ეთილმერკაპტანი C ₂ H ₅ SH	1728	75-08-1	0,00005	-	3
აცეტონი C ₃ H ₆ O	1401	67-64-1	0,35	-	4
ვალერიანის მჟავა C ₅ H ₁₀ O ₂	1519	109-52-4	0,03	0,01	3
დიმეთილსულფიდი	1707	75-18-3	0,08	-	4





მავნე ნივთიერებათა		CAS*	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ ³		მავნეობის სამიშრობის კლასი
დასახელება	კოდი		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2		3	4	5
CH ₃ SCH ₃					
დიმეთილამინი (CH ₃) ₂ NH	1801	-	0,01	-	3
ალკანები	2754	-	1,00	-	4
შეწონილი ნაწილაკები	2902	-	0,50	0,15	3
შეწონილი ნაწილაკები SiO ₂ -ის შემცველობით 20-70%	2908	-	0,30	0,10	3
ნახშირბადის დიოქსიდი	0380	-	-	-	-

*Chemical Abstracts Service (CAS), უნიკალური ციფრული იდენტიფიკატორი, რომელიც მინიჭებულია, აშშ-ს მიერ ყველა ქიმიურ ნივთიერებაზე და აღწერილია ღია სამეცნიერო ლიტერატურაში.

**სუზდ (საორიენტაციო უსაფრთხო ზემოქმედების დონე)

ზღვრების დოკუმენტაციის მომზადებისას, მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური ემისიები გაანგარიშებულია შემდეგი წყაროებისათვის:

- ემისიის გაანგარიშება ქვაბდანადგარებიდან (გ-1 და გ-8)
- ემისიის გაანგარიშება ნახშირის საწყობიდან (გ-2)
- ემისიის გაანგარიშება ტექნოლოგიური გაფრქვევებიდან: საანგარიშო საწარმოში ტექნოლოგიური გაფრქვევების ძირითად დაბინძურების წყაროებს წარმოადგენენ სახარში და საშრობი აგრეგატები, ფქვილის გამაგრილებელი და დაფქვის დანადგარები, ასევე ზეთის რეზერვუარები.
 - o ემისიის გაანგარიშება გამაგრილებელი სისტემიდან (გ-3)
 - o ემისიის გაანგარიშება დაფქვის დანადგარიდან (გ-4)
 - o ემისიის გაანგარიშება საამქროს გამწოვი სავენტილაციო სისტემიდან (გ-5)
 - o ემისიის გაანგარიშება ევაპორატორიდან
 - o ემისიის გაანგარიშება ზეთის რეზერვუარიდან (გ-6)
 - o ემისიის გაანგარიშება ჩამდინარე წყლის გამწმენდიდან (გ-7)





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში შესრულებულია კომპიუტერული პროგრამის “ეკოლოგ-4”-ის [13] დახმარებით. ემისია ხორციელდება საშტატო რეჟიმში-ფუნქციონირებს ყველა წყარო. მოქმედი კანონმდებლობის თანახმად, ზდგ-ს ნორმები დგინდება ობიექტიდან დაშორებულ 500 მეტრიან რადიუსის მანძილზე და უახლოეს დასახლებებთან.

საკვლევ ტერიტორიაზე ან მის უშუალო სიახლოვეს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროები განთავსებული არ არის. გამომდინარე აღნიშნულიდან, საკვლევ ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგების ანალიზი

ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 5-2 -ში

ცხრილი 5-0-2 ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს №	ზდგ-ს ნორმები 2022- 2027 წლებისთვის		
		გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4	5
აზოტის დიოქსიდი				
ქვაბდანადგარი 1	გ-1	0,088	0,9800000	2,963000
ქვაბდანადგარი 2	გ-8	0,088	0,9800000	2,963000
ჩამდინარე წყლების გამწმენდი	გ-9	-	0,0000178	0,000128
	Σ	0,176	1,9600178	5,926128





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს №	ზღვ-ს ნორმები 2022- 2027 წლებისთვის		
		გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4	5
ამიაკი				
გაგრილების სისტემა	გ-3	0,0047	0,0261100	0,079000
წისკვილი	გ-4	0,017	0,0170000	0,051400
გამწოვი ვენტილაცია	გ-5	0,0049	0,0506700	0,153200
ჩამდინარე წყლების გამწმენდი	გ-7	-	0,0000972	0,000700
	Σ	0,0266	0,0938772	0,2843
აზოტის ოქსიდი				
ქვაბდანადგარი 1	გ-1	0,014	0,1590000	0,481000
ქვაბდანადგარი 2	გ-8	0,014	0,1590000	0,481000
	Σ	0,028	0,318	0,962
ჰვარტლი				
ქვაბდანადგარი 1	გ-1	0,263	2,9280000	8,855000
ქვაბდანადგარი 2	გ-8	0,263	2,9280000	8,855000
	Σ	0,526	5,856	17,71
გოგირდის დიოქსიდი				
ქვაბდანადგარი	გ-1	0,126	1,4040000	4,245000





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის ს წყაროს №	ზდგ-ს ნორმები 2022- 2027 წლებისთვის		
		გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4	5
ქვაბდანადგარი 2	გ-8	0,125	1,3950000	4,218000
	Σ	0,251	2,799	8,463
გოგირდწყალბადი				
გაგრილების სისტემა	გ-3	0,000254	0,0014100	0,004300
წისქვილი	გ-4	0,0004500	0,0004500	0,001400
გამწოვი ვენტილაცია	გ-5	0,00026	0,0026700	0,008100
ჩამდინარე წყლების გამწმენდი	გ-7	-	0,0000083	0,000060
	Σ	0,000964	0,0045383	0,01386
ნახშირბადის ოქსიდი				
ქვაბდანადგარი 1	გ-1	0,678	7,5360000	22,790000
ქვაბდანადგარი 2	გ-8	0,678	7,5360000	22,790000
ჩამდინარე წყლების გამწმენდი	გ-7	-	0,0003720	0,002678
	Σ	1,356	15,072372	45,582678
მეთანი				
ჩამდინარე წყლების გამწმენდი	გ-9	-	0,0023224	0,016737
ბენზ(ა)პირენი				





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს №	ზდგ-ს ნორმები 2022- 2027 წლებისთვის		
		გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4	5
ქვაბდანადგარი 1	გ-1	2,70027E-07	0,0000030	0,000009
ქვაბდანადგარი 2	გ-8	2,70027E-07	0,0000030	0,000009
	Σ	5,40E-07	0,000006	0,000018
ამილის სპირტი				
გაგრილების სისტემა	გ-3	0,0004	0,0024600	0,007400
წისქვილი	გ-4	0,0014000	0,0014000	0,004200
გამწოვი ვენტილაცია	გ-5	0,0004	0,0047700	0,014400
	Σ	0,0022	0,00863	0,026
ფენოლი				
გაგრილების სისტემა	გ-3	2,16216E-05	0,0001200	0,000300
წისქვილი	გ-4	0,0000700	0,0000700	0,000200
გამწოვი ვენტილაცია	გ-5	2,13592E-05	0,0002200	0,000700
	Σ	1,13E-04	0,00041	0,0012
პროპანალი				





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს №	ზდგ-ს ნორმები 2022- 2027 წლებისთვის		
		გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4	5
გაგრილების სისტემა	გ-3	0,00031	0,0017300	0,005200
წისქვილი	გ-4	0,0009800	0,0009800	0,003000
გამწოვი ვენტილაცია	გ-5	0,0003252 4	0,0033500	0,010100
	Σ	0,001615	0,00606	0,0183
აცეტონი				
გაგრილების სისტემა	გ-3	0,00048	0,0026700	0,008100
წისქვილი	გ-4	0,0010800	0,0010800	0,003300
გამწოვი ვენტილაცია	გ-5	0,00049	0,0051000	0,015400
	Σ	0,00205	0,00885	0,0268
ვალერიანის მჟავა				
გაგრილების სისტემა	გ-3	0,00325	0,0180600	0,054600
წისქვილი	გ-4	0,0132000	0,0132000	0,039900
გამწოვი ვენტილაცია	გ-5	0,0034	0,0353300	0,106800
	Σ	0,01985	0,06659	0,2013
დიმეთილსულფიდი				





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის ს წყაროს №	ზდგ-ს ნორმები 2022- 2027 წლებისთვის		
		გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4	5
გაგრილების სისტემა	გ-3	7,56757E-05	0,0004200	0,001300
წისქვილი	გ-4	0,0002200	0,0002200	0,000700
გამწოვი ვენტილაცია	გ-5	7,86408E-05	0,0008100	0,002500
	Σ	3,74E-04	0,00145	0,0045
მეთილმერკაპტანი				
გაგრილების სისტემა	გ-3	1,98198E-05	0,0001100	0,000300
წისქვილი	გ-4	0,0000830	0,0000830	0,000300
გამწოვი ვენტილაცია	გ-5	2,05825E-05	0,0002120	0,000600
ჩამდინარე წყლების გამწმენდი	გ-7	-	1,4095800E-08	1,015810E-07
	Σ	1,23E-04	0,000405014	0,001200102
ეთილმერკაპტანი				
ჩამდინარე წყლების გამწმენდი	გ-7	-	5,7355200E-09	4,129580E-08
დიმეთილამინი				
გაგრილების სისტემა	გ-3	0,002081	0,0115500	0,034900
წისქვილი	გ-4	0,0069000	0,0069000	0,020900





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს №	ზღვ-ს ნორმები 2022- 2027 წლებისთვის		
		გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4	5
გამწოვი ვენტილაცია	გ-5	0,0021	0,0223300	0,067500
	Σ	0,011081	0,04078	0,1233
ზეთის აეროზოლი				
ზეთის რეზერვუარები	გ-6	0,4	0,0004000	0,001900
შეწონილი ნაწილაკები				
ნახშირის საწყობი	გ-2	-	0,0190000	0,035000
არაორგანული მტვერი 70-20% SiO₂-ის შემცველობით				
ქვადანადგარი 1	გ-1	0,141	1,5750000	4,763000
ქვადანადგარი 2	გ-8	0,141	1,5750000	4,763000
	Σ	0,282	3,15	9,526
თევზის ფქვილის მტვერი 2913				
გაგრილების სისტემა	გ-3	0,00189	0,0105000	0,031800
წისქვილი	გ-4	0,0070000	0,0070000	0,021200
გამწოვი ვენტილაცია	გ-5	0,0019	0,0203300	0,061400
	Σ	0,01079	0,03783	0,1144





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

შემაჯამებელ ცხრილში მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

ცხრილი 5-0-3 საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

მავნე ნივთიერების კოდი	მავნე ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან (სამტატორეჟიმი)	
		უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3	4
0301	აზოტის დიოქსიდი	0,16	0,16
0303	ამიაკი	0,08	0,03
0304	აზოტის ოქსიდი	0,01	0,01
0304	ჭვარტლი	0,65	0,62
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0,13	0,13
0333	გოგირდწყალბადი	0,08	0,03
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,05	0,05
0703	ბენზ(ა)პირენი	0,00996	0,0095
1039	ამილის სპირტი	0,14	0,05
1071	ფენოლი	0,00686	0,00258
1314	პროპანალი	0,10	0,04
1519	ვალერიანის მჟავა	0,39	0,14
1715	მეთილმერკაპტანი	0,01	0,00428
1801	დიმეთილამინი	0,68	0,26
2735	ზეთის აეროზოლი	0,0032	0,00104
2908	არაორგანული მტვერი SiO ₂ -ის შემცველობით 20-70%	0,19	0,17





შპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

მავნე ნივთიერების კოდი	მავნე ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან (სამტატო რეჟიმი)	
		უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3	4
2913	თევზის ფქვილის მტვერი	0,64	0,24
6003	0303+0333	0,16	0,06
6010	0301+0330+0337+1071	0,35	0,33
6013	1401+1071	0,01	0,00408
6038	0330+1071	0,14	0,13
6043	0330+0333	0,19	0,16
6046	0337+2908	0,24	0,22
6204	0301+0330	0,18	0,18

ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსთვის წარმოდგენილია ცხრილ 5-4-ში

ცხრილი 5-4 ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსთვის

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზღვ-ს ნორმები 2022 - 2027 წლებისთვის		
	გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4
აზოტის დიოქსიდი	0,176	1,9600178	5,926128
ამიაკი	0,0266	0,0938772	0,2843
აზოტის ოქსიდი	0,028	0,318	0,962
ჰვარტლი	0,526	5,856	17,71
გოგირდის დიოქსიდი	0,251	2,799	8,463
გოგირდწყალბადი	0,000964	0,0045383	0,01386
ნახშირბადის ოქსიდი	1,356	15,072372	45,582678





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზდგ-ს ნორმები 2022 - 2027 წლებისთვის		
	გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4
მეთანი	-	0,0023224	0,016737
ბენზ(ა)პირენი	5,40E-07	0,000006	0,000018
ამილის სპირტი	0,0022	0,00863	0,026
ფენოლი	1,13E-04	0,00041	0,0012
პროპანალი	0,001615	0,00606	0,0183
აცეტონი	0,00205	0,00885	0,0268
ვალერიანის მჟავა	0,01985	0,06659	0,2013
დიმეთილსულფიდი	3,74E-04	0,00145	0,0045
მეთილმერკაპტანი	1,23E-04	0,000405014	0,001200102
ეთილმერკაპტანი	-	5,7355200E-09	4,129580E-08
დიმეთილამინი	0,011081	0,04078	0,1233
ზეთის აეროზოლი	0,40000	0,0004000	0,001900
შეწონილი ნაწილაკები	-	0,0190000	0,035000
არაორგანული მტვერი 70-20% SiO ₂ -ის შემცველობით	0,282	3,15	9,526
თევზის ფქვილის მტვერი	0,01079	0,03783	0,1144
Σ	-	29,44653872	89,03862114
ნახშირორჟანგი		879,19	2658,669

დასკვნა:

როგორც გრაფიკული და ცხრილური მონაცემებით ჩანს, პროექტით გათვალისწინებული სპეციალური ტექნოლოგიური კვანძები (ციკლონები, ფილტრები, სკრუბერები და ა.შ.) უზრუნველყოფენ იმას, რომ ატმოსფერული ჰაერის დაცვის კანონმდებლობით დადგენილ ნორმატივებზე გადაჭარბებას ადგილი არ აქვს მავნე ნივთიერების მიმართ





არც ერთ საკონტროლო წერტილში, აგრეთვე 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე. ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება არასაშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.

5.2.2.2 სუნის ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები

სუნი, როგორც ზემოქმედების ფაქტორი და დეოდორაციის საერთაშორისოდ აღიარებული საუკეთესო ტექნოლოგიები

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის შედეგად გაანალიზებული არის იმ ნივთიერებებისათვის, რომელთა წარმქომნაც, ნედლეულის და ტექნოლოგიის სპეციფიკის გათვალისწინებით, მოსალოდნელი არის თევზის ფქვილის საწარმოებში. ნაჩვენებია, რომ ტექნოლოგიური კვანძების დაგეგმილი კონფიგურაციის და შერჩეული დანადგარების პირობებში, უახლოეს დასახლებულ უბნებთან მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ზდგ-ზე ნაკლები იქნება ყველა ამ შესწავლილი ნივთიერებისათვის, მათ შორის იმ ორგანული ნარეუებისათვის, რომლებსაც აქვთ სუნი. ამრიგად, ჯანმრთელობის უსაფრთხოების თვალსაზრისით, გაფრქვევების მახასიათებლები ნორმის ფარგლებშია და არ არის საფრთხის შემცველი, მაგრამ ცალკეა განსახილველი სუნის, როგორც შესაძლო შემაწუხებელი ფაქტორის საკითხი და იმ ღონისძიებების დაგეგმვა, რაც სუნის ამ დისკომფორტის შემქნელ ზემოქმედების ნიველირებას უზრუნველყოფს.

ითვლება, რომ ადამიანის მიერ მოხმარებისთვის ვარგისი ნედლი თევზის სუნი ზოგადად მისაღებია, თუმცა ნედლეულის შენახვის დროს ბაქტერიოლოგიური და ფერმენტული დაშლის შედეგად წარმოიქმნება უფრო მძაფრი სუნის მქონე ნივთიერებები, როგორცაა ტრიმეთილამინი, ეთილმერკაპტანი და გოგირდწყალბადი. სუნის მქონე ნივთიერებების მაღალი კონცენტრაციის გაზები წარმოიქმნება სითბური დამუშავების, დაწნევის და გაშრობის ოპერაციების შედეგად.

უმეტეს ქვეყნებში სუნის ემისიები რეგულირდება მავნე ზემოქმედებების შესახებ კანონმდებლობებით, ანუ ზდგ, გარკვეული თვალსაზრისით, გამოიყენება ასევე, როგორც სუნის ინტენსიობის კრიტერიუმი. სულ რამდენიმე ქვეყანას აქვს შემუშავებული სპეციალური რაოდენობრივი კრიტერიუმები და ამ კრიტერიუმებზე აქვთ მორგებული კანონმდებლობა. ასეთი კანონმდებლობა შესაძლოა დაკავშირებული იყოს არასასიამოვნო სუნის ემისიის მოცულობასთან ან ალტერნატიულად იმ კომპონენტების ან კომპონენტთა ჯგუფის მაქსიმალურ კონცენტრაციასთან, რომლებიც როგორც ცნობილია იწვევენ არასასიამოვნო სუნის ემისიებს. არის მცდელობა, რომ საერთაშორისო მასშტაბით





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

დამკვიდრდეს სუნის ერთეულები - „სუნის ერთეულები კუბურ მეტრზე“ (OU/m³), მაგრამ გაზომვის ობიექტური მეთოდებს არარსებობა და შეფასების უკიდურესი სუბიექტურობა არ იძლევა საშუალებას ამ კრიტერიუმის მასობრივად გამოყენებისათვის და ქვეყნების უმეტესობა, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ სუნის წარმოქმნელი ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციებით ოპერირებს. თუმცა, მნიშვნელოვანია ხაზი გავუსვათ, რომ სუნის ზემოქმედების პრევენციის და შერბილების სტრატეგია არ დაიყვანება უბრალოდ მავნე ნივთიერებათა ზდგ-ს კონტროლზე. სუნის ზემოქმედების შემცირების სტრატეგია უფრო ეყრდნობა ემპირიულ ცოდნას და სხვადასხვა ტიპის საწარმოების ფუნქციონირების მრავალწლიან გამოცდილებას. საკვები პროდუქტების და კემოდ, თევზის ფქვილის და ზეთების საწარმოების ექსპლუატაციის რამდენიმე ათეული წლის გამოცდილებამ საშუალება მისცა კომპეტენტურ უწყებებს შეემუშავებინათ ოპტიმალური ტექნოლოგიები და სტრატეგიები სუნის ზემოქმედების მისაღებ დონემდე შესამცირებლად. ხსენებული სტრატეგიების და ტექნოლოგიების შესახებ რეკომენდაციები თავმოყრილი არის რამდენიმე, საერთაშორისოდ აღიარებულ გაიდლაინში. ქვემოთ წარმოგიდგენთ ამონარიდებს სამი ასეთი საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინდან, რომლებშიც წარმოდგენილი არის ეფექტური ტექნოლოგიების და სტრატეგიების აღწერა. სწორედ განხილული ტექნოლოგიების საფუძველზე იქნა შერჩეული კონკრეტული ტექნოლოგიური გადაწყვეტები ყულევის თევზის გადამამუშავებელი საწარმოსათვის.

გაიდლაინი #1:

FAO თევზის მეურნეობის ტექნიკური დოკუმენტი - 142

გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაცია

FAO, თევზის მრეწველობის განყოფილება

FAO თევზჭერის დეპარტამენტი

გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაცია; რომი, 1986

თევზის ფქვილის წარმოებაში ათწლეულების მანძილზე დეოდორაციის სისტემების ექსპლუატაციით დამტკიცდა, რომ რამდენიმე მეთოდი არის ეფექტური სუნის შესამცირებლად:

გამონაბოლქვი გაზების გაწმენდა წყლის ჭავლური აპკის (შრის) ტიპის კომპლექსურ სკრუბერებში: გამონაბოლქვი გაზების გაწმენდა სათანადოდ დაპროექტებულ, წყლის აპკის (შრის) ტიპის კომპლექსურ სკრუბერებში, მნიშვნელოვნად ამცირებს სუნს. გაცივებისას ხდება წყლის და სხვა აქროლადი ნივთიერებების შემცველი ორთქლის უმეტესი ნაწილის კონდენსაცია და წყალში გადასვლა ხსნად ნივთიერებებთან ერთად. გაფრქვეული





შპს „პალასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

გაზების მოცულობა მცირდება 40%-ით და ქრება ან მნიშვნელოვნად მცირდება საკვამლე მილიდან დამახასიათებელი თეთრი ორთქლის გამოსვლა. ორთქლი ილექება სკრუბერის ფსკერზე, ხოლო მაცივებელი წყალი (მტკნარი ან ზღვის წყალი) რჩება კომპურას ზედა ნაწილში. გაზსა და მაცივებელ წყალს შორის ფართო საკონტაქტო სივრცის შექმნის მიზნით, კომპურა ივსება შეფუთვის მასალით, როგორცაა გოფირებული ფირფიტები. ორთქლის ემისიები ასევე შეიძლება შემცირდეს არაპირდაპირი კომპური სკრუბერების მეშვეობით, კონკრეტულად გაზები არ შედის პირდაპირ კონტაქტში ცივ წყალთან. ამ მეთოდის უპირატესობა არის წყლის კონსერვაცია, შესაბამისად შესაძლებელი იქნება მისი ხელახლა გაცივება და გამოყენება.

შესაძლოა მოხდეს სკრუბერიდან გამომავალი ორთქლის წვა ორთქლის საქვაბეში ან სუნიანი გაზების ოქსიდაცია ქლორით ან სხვა მჟანგავი რეაგენტებით ქიმიური დამუშავების დროს.

მაღალ ტემპერატურაზე წვა. გაზების გახურება 750°C ტემპერატურამდე დაახლოებით ერთი წამის განმავლობაში ეფექტურად ანადგურებს უსიამოვნო სუნის მქონე შენარტებს. ეს არის დღესდღეობით დეზოდორაციის (სუნის გაქრობა) ყველაზე ფართოდ გამოყენებული მეთოდი. ყველა მოწყობილობა, საიდანაც შესაძლოა გამოიყოს ძლიერ გაჯერებული გაზები, როგორცაა საქვაბეები, პრესები, საშრობები, ავზები და ცენტრიფუგები, მთლიანად ჰერმეტიზირებულია და აირები მცირე წნევის შენარტუნების პირობებში, ჰაერსატარი სისტემის მეშვეობით მიედინება წყლის სკრუბერის მიმართულებით, რომელსაც მოყვება ვენტილატორი, რომელიც თავის მხრივ არაკონდისირებულ გაზებს აწვდის უკვე საქვაბე აგრეგატს, სადაც ისინი დაიწვება ღუმელში (საცეცხლურში), ფიზიკურ პირობებში, რომლებიც სრულად შეესაბამება ზემოაღნიშნულ მოთხოვნებს.

დეზოდორაცია წვით სპეციალურად გამოიყენება ორთქლის საშრობებით მომუშავე მოწყობილობებში.

ქიმიური ინაქტივაცია: ქიმიური ინაქტივაცია გარკვეულწილად ასევე გამოიყენება თევზის ფქვილის წარმოებაში. გამონაბოლქვი გაზები კომპურა სკრუბერებიდან გამოსვლის შემდეგ კონტაქტში შედის ძლიერ მჟანგავ აგენტებთან, როგორცაა ქლორის გამომყოფი ნაერთები ან პერმანგანატი. ისინი გამოიყენება აირისებრ ან თხევად მდგომარეობაში. გაზისებრი ქლორის გამოყენება ზოგადად უფრო იაფია სხვა მჟანგავ აგენტებთან შედარებით.

თხევად / წყლის გარემოში ქლორის კოროზიული ბუნების გათვალისწინებით, საკონტაქტო მოწყობილობა დამზადებული უნდა იყოს უჟანგავი ფოლადისგან ან არმირებული პლასტმასისგან. გარდა ამისა ოქსიდაციის შემდეგ საჭიროა საბოლოო





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

გაწმენდის ეტაპის განხორციელება დამუშავებული ორთქლიდან ქლორის ყველა კვალის აღმოსაფხვრელად. ქლორის გაბნევა ატმოსფეროში საშიშია ჯანმრთელობისთვის და სიცოცხლისთვის.

სხვა ქიმიური ინაქტივაციის სისტემაში გაზები ირეცხება / იწმინდება pH დარეგულირებული ნატრიუმის ჰიპოქლორიტის ხსნარით მჟავამდეგი მინაბოჰკოვან ვერტიკალურ სარეცხ კოშკურებში. ყველა ქიმიური დეზოდირების სისტემაში მნიშვნელოვანია pH და აქტიური რეაგენტის სათანადო კონცენტრაციის მუდმივი კონტროლი, შესაძლოა ავტომატურად, სხვაგვარად სისტემა შესაძლოა არაეფექტური იყოს.

კატალიზური წვა: თევზის ფქვილის წარმოებაში ასევე გამოიყენება კატალიზური წვა. პლატინის, პლატინის შენადნობების და ლითონის ოქსიდების არსებობის შემთხვევაში უსიამოვნო სუნის კომპონენტები იშლება 350°C – 400°C ტემპერატურაზე. ეს პროცესი შესაძლოა განხორციელდეს ორი სხვადასხვა გზით:

- a. ჯერ აქტიური მასალა შთანთქავს უსიამოვნო სუნის მქონე კომპონენტებს ჩვეულებრივ ტემპერატურაზე და შემდეგ ხდება მისი თანდათან გახურება, ინტერვალებით, წვის წერტილამდე.
- b. გაზები მუდმივად ხურდება წვის ტემპერატურამდე.

კატალიზური წვის ეფექტურობა საჭიროებს შემდგომ დასაბუთებას პრაქტიკული გამოცდილების საფუძველზე.

ადორბცია აქტივირებული ნახშირით: ეს მეთოდი შესაძლოა გამოყენებული იყოს დაბალი ინტენსივობის სუნის მქონე გაზების გაწმენდისთვის. აღნიშნული მეთოდის გამოყენება მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია ეკონომიკურ ფაქტორებზე, რომელიც ფართოდ განისაზღვრება აქტივირებული ნახშირის შესაძლოა რეაქტივაციის რაოდენობით.

გაიდლაინი #2:

ამერიკის შეერთებული შტატები გარემოს დაცვის სააგენტო (EPA)

სამრეწველო საწარმოებით გარემოს დაბინძურების კვლევის ლაბორატორია

EPA-600 2-79-009; იანვარი 1979; ცინცინატი OH 45268

გარემოს კონტროლის ზომების და პრობლემების მიმოხილვა სურსათის

გადამამუშავებელ მრეწველობაში





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

მაღალ ტემპერატურაზე წვა.

არასასიამოვნო სუნის ორგანული ნაერთების ქიმიური გარდაქმნა უსუნო მასალებად ყველაზე ეფექტურად ხორციელდება წვით. ნაერთის ნახშირბადის და წყალბადის შემადგენლობა გარდაიქმნება ნახშირბადის დიოქსიდად და წყლად. არასასიამოვნო სუნის მქონე ნაერთებში არსებული გოგირდი გარდაიქმნება გოგირდის დიოქსიდად და ნებისმიერი ბმული აზოტი გარდაიქმნება ელემენტარულ აზოტად ან აზოტის ოქსიდებად. თუმცა მიღებული გოგირდის და აზოტის ოქსიდები ჩვეულებრივ წარმოდგენილია მეტისმეტად დაბალი კონცენტრაციებით იმისათვის, რომ გადააჭარბოს ემისიის დასაშვებ დონეებს, მითუმეტეს, რომ თავისთავად არ ქმნიან სუნის პრობლემებს.

არაკონდენსირებული ორთქლის ნაწილის წვის ეფექტურობა განისაზღვრება ტემპერატურის, ტემპერატურაზე ექსპოზიციის დროის და გაზების ტურბულენტური შერევის ხარისხის კომბინაციით ლუმელში (საქვაბეში/ინსინერატორში). ჰაერის დაბინძურების მართვის სხვადასხვა კოდექსში მითითებულია, რომ არასასიამოვნო სუნის მქონე გაზები (როგორცაა გაზები გადამამუშავებელი ქარხნიდან) უნდა დაიწვას მინიმუმ 0.5 წმ განმავლობაში მინიმუმ 650°C ტემპერატურაზე. სხვადასხვა ნაერთების ოქსიდაციის (ჟანგვა) ეფექტურობა სხვადასხვაგვარია და რამდენიმე შედარებით ცეცხლგამძლე მაღალი მოლეკულური წონის მასალებისთვის შესაძლოა საჭირო გახდეს მინიმუმ 760°C ტემპერატურა მაღალეფექტური დაჟანგვისთვის. უფრო დაბალ ტემპერატურაზე ზოგიერთი მასალა შესაძლოა მხოლოდ ნაწილობრივ დაიჟანგოს და ნაწილობრივ დაჟანგული მასალა შესაძლოა იყოს ისეთივე ზიანის მომტანი, როგორც საწყისი მასალა.

ორთქლის წვა სავარაუდოდ ყველაზე ეფექტური მეთოდია სუნის კონტროლისთვის არასასიამოვნო სუნის მასალების ტიპების და პირობების ფართო სპექტრისთვის.

წვა განსაკუთრებით ხელსაყრელია შედარებით მცირე გაზის ნაკადების დამუშავებისთვის, რომლებსაც გადააქვთ არასასიამოვნო სუნის მასალების მაღალი კონცენტრაციები, განსაკუთრებით იმ შემთხვევებში, როდესაც გაზის ნაკადები უკვე წარმოდგენილია მცირედ გაზრდილ ტემპერატურაზე და მოიცავს წყალში უხსნად ან მაღალი მოლეკულური წონის ნაერთებს.

გაიდლაინი #3

**ევროკომისიის დაბინძურების ინტეგრირებული / პრევენციისა და კონტროლის
ინტეგრალური მართვის სახელმძღვანელო დოკუმენტი**





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიის შესახებ სურსათის, სასმელის და რძის მრეწველობაში

EUROPEAN COMMISSION/ 2006 წლის აგვისტო

Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques
in the Food, Drink and Milk Industries/ August 2006

უმეტეს ქვეყნებში სუნის ემისიები რეგულირდება მავნე ზემოქმედებების შესახებ კანონმდებლობებით. ზოგ ქვეყანას აქვს რაოდენობრივად განსაზღვრული კანონმდებლობა. ასეთი კანონმდებლობა შესაძლოა დაკავშირებული იყოს არასასიამოვნო სუნის ემისიის მოცულობასთან ან ალტერნატიულად იმ კომპონენტების ან კომპონენტთა ჯგუფის მაქსიმალურ კონცენტრაციასთან, რომლებიც როგორც ცნობილია იწვევენ არასასიამოვნო სუნის ემისიებს.

მონიტორინგის და სუნის ზემოქმედების მართვის მიზნით მიზნით შესაძლოა შეიქმნას საჩივრების რეგისტრაციის სისტემა, რომელიც მოიცავს უშუალოდ მოწყობილობასთან დაკავშირებულ ყველა საჩივრაზე პასუხის გაცემის სისტემას, ტელეფონით ან პერსონალური ვიზიტის მეშვეობით. იმ შემთხვევაში, თუ საჩივრის წარდგენის დროს მოხდება ზუსტი დამუშავების პირობების შემოწმება და დოკუმენტირება, ეს ხელს შეუწყობს სუნის წყაროს ადგილმდებარეობის გამოვლენას, რომელიც საჭიროებს კონტროლს.

დეზოდორაცია ორთქლით გაწმენდით (C.10)

დეზოდორაციის მიზანია ffa (თავისუფალი ცხიმოვანი მჟავები) და სხვა მაღალ აქროლადი ნაერთების მოცილება ნედლი ჰიდრატირებული და/ან ტუტით რაფინირებული საკვები ზეთებიდან და ცხიმებიდან გათეთრების შემდეგ.

დეზოდორაცია გამოიყენება საკვები ზეთებისა და ცხიმების რაფინირება/გაწმენდაში.

ტექნოლოგიების, მეთოდების და მოწყობილობის აღწერა.

დეზოდორაცია არის ორთქლით დისტილაციის (გამოხდა) მეთოდის გამოყენება თავისუფალი ცხიმოვანი მჟავების (ffa) და სხვა მაღალ აქროლადი კომპონენტების მოცილებისთვის ზეთებიდან და ცხიმებიდან, ვაკუუმურ პირობებში. დეზოდორაციისთვის გამოყენებული მოწყობილობა მოიცავს ორთქლით დისტილაციის / სარექტიფიკაციო კოლონას, ბარომეტრულ კონდენსატორს, ორთქლსაწინააღმდეგო მოწყობილობებს და სკრუბერებს. ორთქლი იჭირხნება ზეთში, რომელიც გახურებულია





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

200 °C-ზე მეტ ტემპერატურაზე დისტილაციის კოლონის ქვედა ნაწილში ვაკუუმურ პირობებში. ორთქლი აცილებს თავისუფალ ცხიმოვან მჟავებს (ffa) და სხვა მინარევებს (დამაბინძურებელ ნივთიერებებს) ზეთებიდან და ცხიმებიდან, თუმცა ამ პროცესით გუმფისი არ ცილდება. ამის შემდეგ ხდება ორთქლის კონდენსაცია, პირდაპირი დინების ან დახურული წრედის დიზაინის მქონე ბარომეტრული კონდენსატორის გამოყენებით (იხილეთ ნაწილი 2.1.9.4). ორთქლიდან აქროლადი კომპონენტების გამოყოფა შეიძლება გაუმჯობესდეს გაწმენდის / კონდენსაციის ერთეულებიდან ან ორეულებიდან სისტემით და ორთქლსაწინააღმდეგო მოწყობილობებით. დეზოდორაცია შესაძლოა განხორციელდეს პერიოდული ან უწყვეტი დეზოდორების საშუალებებით.

გამონაბოლქვი (გადამუშავებული) აირების თერმული დამუშავება (ჟანგვა)

შესაძლოა მოხდეს კონკრეტული გაზისებრი დამაბინძურებლების და სუნის ოქსიდაცია მაღალ ტემპერატურაზე. რეაქციის სიჩქარე მკვეთრად და მნიშვნელოვნად იზრდება ტემპერატურასთან ერთად.

დასაშლელი ნაერთების სრული ოქსიდაციისთვის ჰაერის ნაკადში, საჭიროა მათი კონტაქტი საკმარისი ოდენობის ჟანგბადთან საკმარისად ხანგრძლივი დროის განმავლობაში და საკმარისად მაღალ ტემპერატურაზე. ორგანული ნაერთების სწრაფი ოქსიდაცია მოხდება იმ შემთხვევაში, თუ შესაძლებელი იქნება თერმულ მჟანგავში გაზის ტემპერატურის შენარჩუნება 200 – 400 °C-ზე, რომელიც არსებული ქიმიური სახეობების თვითაალების ტემპერატურაზე მაღალია. თერმული ჟანგვისას, დამაბინძურებელი ნივთიერების კონვერსია ხდება მაღალ ტემპერატურაზე, მაგალითად, >600 °C.-ზე.

პირდაპირი ალის თერმული მჟანგავები ჩვეულებრივ მუშაობს 700 - 900 °C ტემპერატურაზე. რეაქციის ტემპერატურა დამოკიდებულია დამაბინძურებელი ნივთიერების ბუნებაზე; რომელიც შესაძლოა იყოს უფრო დაბალი, თუმცა ნაკლებად მარტივად ჟანგადი ნივთიერებებისთვის, როგორცაა ორგანოჰალოგენური ნაერთები, შესაძლოა აღემატებოდეს 1000 °C. -ს. არასასიამოვნო სუნის მქონე ნაერთებისთვის, ზოგადად მიღებულია 750 – 800 °C ტემპერატურა.

სათანადოდ დაპროექტებული და ექსპლუატირებული თერმული მჟანგავები სუნის მოცილების ეფექტურობას მიაღწევს 100%-მდე. ამ მეთოდის ეფექტურობა დამოკიდებულია სუნის ემისიების ინტენსიურობაზე.

გამომუშავებული ნარჩენი აირების ოქსიდაცია არსებულ საქვებში

შესაძლოა მოხდეს არასასიამოვნო სუნის აირების მიმართვა არსებულ საქვებში. მისი უპირატესობაა არსებული მოწყობილობის გამოყენება და დამატებითი დამუშავების ოფციონში ინვესტირების ხარჯების აცილება.





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

სამუშაო პრინციპი არსებითად ისეთივეა, როგორც თერმული დაჟანგვის შემთხვევაში სპეციალურად ამენებულ დანადგარში. არასასიამოვნო სუნის გამონაბოლქვი ნაკადი მიმართულია ქვაბის ან საქვაბის წვის ჰაერის ნაკადის ვენტილატორისკენ, შემდეგ ქვაბში. ვენტილატორი აწვდის ჟანგბადს (ჰაერს) საქვაბეში წვის პროცესის უზრუნველსაყოფად და არასასიამოვნო სუნის მქონე შენაერთი ნადგურდება მაღალ ტემპერატურაზე ჟანგვის შედეგად.

არსებული საქვაბის გამოყენების საერთო ტექნიკურ-ეკონომიკური მიზანშეწონილობა არის დამოკიდებული არასასიამოვნო სუნის ჰაერის მოცულობაზე, საქვაბეში წვის პროცესის ფიზიკური პირობების და ჰაერის მიწოდების საჭირო მოცულობაზე, უკიდურესი დატვირთვის პირობებში. იმ შემთხვევაში, თუ არასასიამოვნო სუნის მქონე აირის მოცულობა მნიშვნელოვნად ნაკლებია წვისათვის საჭირო ჰაერის მოთხოვნებზე, მაშინ ეს არ წარმოადგენს პრობლემას. შესაძლებელია არასასიამოვნო სუნის ჰაერის საერთო მოცულობის მარტივად მიმართვა ვენტილატორით.

მრავალწლიანი გამოცდილების საფუძველზე შეიძლება თქმა, რომ არსებულ საქვაბეში სუნისანი გამონაბოლქვის წვით მიღწეული ეკოლოგიური სარგებელი მნიშვნელოვანია და სწორი გამოყენების პირობებში ისეთივე ეფექტურია სუნის, მათ შორის ინტენსიური სუნის, გაქრობისთვის, როგორც წვის სხვა მეთოდები.

სუნის განეიტრალების ალტერნატიული ტექნოლოგიების ანალიზი ყულევის საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტისათვის

ზემოთ ჩვენ მიმოვიხილეთ საყოველთაოდ აღიარებულ საერთაშორისო გაიდლაინებში რეკომენდებული დეოდორაციის ეფექტური მეთოდები კვების წარმოებაში და კერძოდ, თევზის ფქვილის და ცხიმების წარმოებაში დასანერგად. რეკომენდებულია შემდეგი მეთოდები:

- მეთოდი 1. აირების გაწმენდა წყლის აპკის (შრის) ტიპის კომპლექსურ სკრუბერებში (2 გაიდლაინის რეკომენდაცია)
- მეთოდი 2. აირების მაღალ ტემპერატურაზე წვა (სამივე გაიდლაინის რეკომენდაცია). ამ ზოგადი მეთოდის კერძო ვარიანტია - გამომუშავებული ნარჩენი აირების ოქსიდაცია არსებულ საქვაბეში
- მეთოდი 3. აირების კატალიზური წვა (1 გაიდლაინი)
- მეთოდი 4. აირების ქიმიური ინაქტივაცია (1 გაიდლაინი)
- მეთოდი 5. აბსორბცია აქტივირებული ნახშირით (1 გაიდლაინი)





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ალტერნატივების ანალიზი I ეტაპი:

ალტერნატივების განხილვის პირველ ეტაპზე საკითხი დაისვა შემდეგი სახით: საკმარის არის გაიდლაინებში რეკომენდებული დეოდორაციის მხოლოდ ერთი მეთოდის გამოყენება, თუ უმჯობესია კომბინირებული მიდგომა ორი მეთოდის გამოყენებით?

დაგეგმილ საწარმოში თევზის გადამუშავების ტექნოლოგია თვიდანვე გულისხმობდა სისტემაში წყლის ჭავლური აპკის ტიპის სკრუბერის ჩართვას. სკრუბერი საშუალებას იძლევა, ერთის მხრივ, მაქსიმალურად ეფექტური ექსტრაქცია მოახდინოს ორთქლით დამუშავების შემდეგ ამ ორთქლთან შერეული, წყალში ხსნადი მასალები, რაც პროდუქციის გამოსავალს ზრდის. მეორეს მხრივ, ორთქლში გახსნილი შენაერთების ექსტრაქციით ხდება სწორედ სუნის მქონე შენაერთების ელემინაცია ნარჩენ აირებში.

ამრიგად, ალტერნატივა 1. გულისხმობდა სკრუბერით დაკმაყოფილებას და სუნის მოშორებას წყალში ხსნადი, სუნის მქონე ნაერთების ორთქლის კონდენსაციის შედეგად მოშორებით

ალტერნატივა 2. გულისხმობდა დამატებით, სკრუბერიდან ნარჩენი აირის დამუშავებას დეოდორაციის სხვა მეთოდით

საერთაშორისო გაიდლაინების თანახმად, მხოლოდ სკრუბერის გამოყენების შემთხვევაში, გაფრქვეული გაზების მოცულობა მცირდება 40%-ით და ქრება ან მნიშვნელოვნად მცირდება სუნი. ბევრი საწარმოსათვის, როგორც გამოცდილება აჩვენებს, სკრუბერის გამოყენება საკმარისია. მაგრამ იმის გამო, რომ არ არსებობს სუნის ზემოქმედების რაოდენობრივი გაზომვის და მოდელირების ეფექტური საშუალება და შედეგის მაღალი ალბათობით პროგნოზირების საშუალება, პრევალირებს შემდეგი მიდგომა: ა) ან საწარმო იწყებს ფუნქციონირებას მხოლოდ სკრუბერის არსებობის პირობებში და საწარმოს ექსპლუატაციის პირობებში მუდმივი მონიტორინგის შედეგების მიხედვით მიიღება გადაწყვეტილება დეოდორაციის დამატებითი მეთოდის დანერგვაზე, ან ბ) თავიდანვე იგეგმება და ინერგება დეოდორაციის კომბინირებული სქემა სკრუბერის და თერმული ან ქიმიური დეზაქტივაციის მეთოდების გამოყენებით.

ყულევის საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტისათვის, გათვალისწინებულ იქნა მოსახლეობის საწარმოსთან სიახლოვის ფაქტორი და მიღებულ იქნა გადაწყვეტილება, რომ დეოდორაციის სქემაში თავიდანვე დაგეგმილ იქნას კომბინირებული ვარიანტის გამოყენება (ალტერნატივა 2) და სკრუბერს ტექნოლოგიურ ციკლში დაემატოს არაკონდენსირებული ორთქლის გამწმენდი კიდეც ერთი ტექნოლოგიური კვანძი.

კომბინირებული მეთოდის გამოყენება ზრდის სუნის გაუვნებელოფის პროცესის ეფექტურობას და საიმედოობას. ამავე დროს, კვლავ ძალაში რჩება მონიტორინგის





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

აუცილებლობა, საჭიროების შემთხვევაში, კიდევ დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების დასაგეგმავად.

ალტერნატივების ანალიზი II ეტაპი:

ალტერნატივების განხილვის მეორე ეტაპზე შერჩევის საგანს წარმოადგენს ის დამატებითი ტექნოლოგია, რომელიც კომბინირებულ სქემაში იქნება ჩართული სკრუბერის შემდეგ ნარჩენი, არაკონდენსირებული ორთქლის დასამუშავებლად.

მნიშვნელოვან ფაქტორად იქნა მიჩნეული ის ფაქტი, რომ შემოთავაზებული მეთოდებიდან -მაღალ ტემპერატურაზე წვის (ოქსიდაციის) მეთოდი შემოთავაზებული არის სამივე გაიდლაინში, რაც ზრდის სანდოობას, მაშინ როდესაც კატალიზური წვა, ქიმიური დამუშავება და აქტივირებული ნახშირის გამოყენება აბსორბენტად რეკომენდებული არის მხოლოდ ერთი გაიდლაინით.

ამავე დროს, კატალიზური ჟანგვის და ქიმიური ინაქტივაციის მეთოდებს ახასიათებთ ერთი მნიშვნელოვანი მავნე თვისება: სუნის განეიტრალებისას კატალიზატორად ან დამჟანგავ აგენტად გამოიყენება ქიმიკატები (მაგ. ქლორინი), რომლებიც თავისთავად მავნე ადამიანის ორგანიზმისათვის და საჭიროებს დამატებით ღონისძიებებს, გაჟონვის და გარემოს დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად. მდინარის სიახლოვეში განლაგებული ობიექტისათვის დაბინძურების ახალი წყაროს შემოტანა და რისკების გაზრდა არ იქნა მიჩნეული მიზანშეწონილად.

მაღალ ტემპერატურაზე წვის მეთოდით აირების სუნის მქონე ნივთიერებებისაგან გაწმენდას აქვს კიდევ ერთი უპირატესობა: გაიდლაინებში, მაღალ ტემპერატურაზე წვის და ოქსიდაციის პრინციპზე დაფუძნებულ ტექნოლოგიათა შორის, როგორც ერთერთი ეფექტური და მიზანშეწონილი ვარიანტი, აღწერილი არის საწარმოებში უკვე არსებული საქვებების გამოყენება და მათი ჩართვა დეოდორაციის სქემაში. არსებული საქვების გამოყენებას აქვს როგორც ეკონომიკური მიზანშეწონილება, ასევე - გარემოსდაცვითი სარგებელი. გარემოსდაცვითი სარგებელი გამოიხატება იმაში, რომ დეოდორაციისათვის აღარ არის საჭირო ახალი, სპეციალური დანადგარის (ინსინერატორის ან საქვების) მონტაჟი და მისი ფუნქციონირებისათვის დამატებითი საწვავის გამოყენება. არსებული საქვების გამოყენებაზე დაფუძნებულ სქემაში არ არის გათვალისწინებული დამატებითი საწვავის გამოყენება, რაც თავიდან გვარიდებს საწვავით გარემოს შესაძლო დაბინძურები რისკებს, ისევე როგორც, დამატებით გამონაბოლქვს საწვავის წვის შედეგად.

რეზიუმე:

საკვების პროდუქტების და კერძოდ, თევზის ფქვილის და ზეთების წარმოებაში გამოყენებული ტექნოლოგიების გაცნობის და სათანადო საერთაშორისო გაიდლაინების რეკომენდაციების საფუძველზე, მიღებულ იქნა გადაწყვეტილება:





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

- საწარმოში წარმოქმნილი სუნის ეფექტური ელიმინაციისათვის, გამოყენებული იქნება დეოდორაციის კომბინირებული სქემა.
- პირველ ეტაპზე სუნის მქონე ნივთიერებების შემცველი ორთქლი გაიწმინდება წყლის ჭავლური აპკის ტიპის სკრუბერის მეშვეობით.
- მეორე ეტაპზე, სკრუბერიდან გამოსული არაკონდენსირებადი ორთქლის მცირე მოცულობა ვენტილატორების და ჰერმეტიზებული მილების საშუალებით მიეწოდება არსებულ საქვაბეში და მაღალ ტემპერატურაზე დაიწვება. საქვაბე იძლევა წვის ტემპერატული რეჟიმის და ოქსიდაციის პროცესის რეგულირების საშუალებას მიწოდებული ჰაერის მოცულობის ვარირებით. საქვაბის ტემპერატურული რეჟიმი საცეცხლურში რეგულირდება 650 – 1200°C-ს ფარგლებში.

რეკომენდაციები დეოდორაციის შემოთავაზებული სქემის გამოყენებაზე ეფუძნება შემდეგ საერთაშორისო გაიდლაინებს:

გაიდლაინი #1:

FAO თევზის მეურნეობის ტექნიკური დოკუმენტი - 142
გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაცია

FAO, თევზის მრეწველობის განყოფილება
FAO თევზჭერის დეპარტამენტი
გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაცია; რომი, 1986

გაიდლაინი #2:

ამერიკის შეერთებული შტატები გარემოს დაცვის სააგენტო (EPA)
სამრეწველო საწარმოებით გარემოს დაბინძურების კვლევის ლაბორატორია
EPA-600 2-79-009; იანვარი 1979; ცინცინატი OH 45268
გარემოს კონტროლის ზომების და პრობლემების მიმოხილვა სურსათის
გადამამუშავებელ მრეწველობაში

გაიდლაინი #3

ევროკომისიის დაბინძურების ინტეგრირებული / პრევენციისა და კონტროლის
ინტეგრალური მართვის სახელმძღვანელო დოკუმენტი;
საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიის შესახებ სურსათის, სასმელის და რძის
მრეწველობაში; 2006;
ხსენებული გაიდლაინების შესაბამისად, დეოდორირების ტექნოლოგიური სქემის გამოყენების გარდა, აუცილებელია მონიტორინგის გეგმაში და საჩივრების განხილვის





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

სისტემაში - სუნის მონიტორინგის და სუნთან დაკავშირებული საჩივრების განხილვის გათვალისწინება.

მონიტორინგის გემაში ჩართული ქინება მოთხოვნა:

1. წლის განმავლობაში, საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდში, განხორციელდეს საწარმოს ტერიტორიის საზღვარზე სუნის ყოველდღიური მონიტორინგი.
2. სუნის მონიტორინგის განსახორციელებლად გამოყოფილ იქნება საწარმოში დასაქმებული პერსონალი (რეკომენდებულია გარემოს დაცვის და სოციალური დაცვის საკითხებზე პასუხისმგებელი პერსონალის ჩართვა). ყოველდღიურ მონიტორინგში მონაწილეობას მიიღებს 3 პირი (მათგან, რეკომენდებულია ორი იყოს ქალი). მონიტორინგის და სუნის არსებობის დაფიქსირება ხდება საწარმოს ინტენსიური ფუნქციონირების ფაზაში (სავარაუდოდ შუადღეს).
3. სუნის მონიტორინგის შედეგები ჩაიწერება სპეციალურ ჟურნალში, რომლის წარმოებაზეც პასუხისმგებელია საწარმოს გარემოსდაცვითი სპეციალისტი (შეიძლება იყოს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული - გარემოსდაცვითი მმართველი).
4. საწარმო ასევე აწარმოებს მოსახლეობიდან შემოსული საჩივრების ჟურნალს, რომელშიც აღნუსხული უნდა იყოს ყველა სახის საჩივარი, მათ შორის შემაწუხებელი სუნის შესახებ შემოსული საჩივრები.
5. ყოველთვიურად საწარმოს მენეჯმენტი და გარემოს და სოციალურ საკითხებზე პასუხისმგებელი პერსონალი გაანალიზებს მონიტორინგის შედეგებს და შემოსულ საჩივრებს და შეაფასებს სუნთან დაკავშირებული პრობლემის აქტუალურობას.
6. სუნთან დაკავშირებული პრობლემის აქტუალურობის შემთხვევაში, შემუშავებულ იქნება და განხორციელდება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების პროგრამა.





5.3 ხმაურის ზემოქმედება

5.3.1 ხმაურის კომპიუტერული მოდელირება

ხმაურის მოდელირება განხორციელდა გერმანული წარმოების CadnaA-ს კომპიუტერული პროგრამის საშუალებით.

CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) თანამედროვე და ეფექტური კომპიუტერული პროგრამაა, რომელიც გამოიყენება გარემო ხმაურის ანგარიშის, პრეზენტაციის, შეფასებისა და პროგნოზირებისათვის. პროგრამა CadnaA გამოიყენება ისეთი ამოცანების შესასრულებლად, როგორცაა ხმაურის გავრცელების კვლევა სამრეწველო საწარმოებში, მანქანების პარკინგის მქონე დიდ სავაჭრო ცენტრებში, ახალი გზების, რკინიგზების ან მთლიანად ქალაქისა და ურბანული ტერიტორიების მასშტაბით.

პროგრამას გააჩნია 3D-ზე მეტი მზა სტანდარტი და ინსტრუქცია, მძლავრი გამოთვლითი ალგორითმები, მონაცემების დამუშავების მძლავრი ინსტრუმენტარი, უმაღლესი ხარისხის 3D ვიზუალიზაციის შესაძლებლობები და მოსახერხებელი ინტერფეისი - ყველა ამ მახასიათებლის წყალობით, CadnaA წარმოადგენს უმაღლესი სტანდარტის კომპიუტერულ პროგრამას, რომელიც წარმატებით გამოიყენება ხმაურის გამოსათვლელად როგორც ადგილობრივ, ისე საერთაშორისო დონეზე და ასევე, ხმაურის კარტირების ნებისმიერი მასშტაბის პროექტებში.

ტექნიკური მახასიათებლებითა და გამოყენების სიმარტივით, პროგრამა CadnaA უახლესი ტექნოლოგიაა, რომელიც შექმნილია C/C++ პროგრამირების ენაზე და სრულიად თავსებადია Windows-ის სხვა აპლიკაციებთან, როგორცაა word პროცესორები, ცხრილების საანგარიშო პროგრამები, CAD პროგრამა და GIS მონაცემთა ბაზები. CadnaA-ს გააჩნია მრავალენოვანი ინტერფეისი და წარმატებით გამოიყენება მსოფლიოს 60-ზე მეტ ქვეყანაში.

მოდელირებისას გამოყენებული რესურსები

ხმაურის მოდელირების ფარგლებში ჩატარდა შემდეგი სამუშაოები:

- განისაზღვრა ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- შეირჩა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;
- განისაზღვრა ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე და შესრულდა გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგაობა და ა.შ.);





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

- განისაზღვრა ხმაურის მოსალოდნელი დონეები საანგარიშო წერტილებში და მოხდა მათი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- მოხდა თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს მიმდებარედ განთავსებული შენობების აღრიცხვა. აღრიცხულ შენობებს მიენიჭათ პირობითი ნომრები, რათა მარტივად მომხდარიყო მათი იდენტიფიცირება და მოდელირების შედეგის წარმოჩენა თითოეულ შენობაზე.

მოდელირებისას გამოყენებული კონფიგურაცია:

- მოდელირებული მონაკვეთის მანძილი 9000 x 5600 მ.
- მონაკვეთის კოორდინატები (UTM/WGS84/Meridian 37):
 - ქვედა მარცხენა წერტილი X - 716263, Y - 4680714;
 - ზედა მარჯვენა წერტილი X - 725195, Y - 4686321;
- მიმღების ინტერვალი 5x5 მ.
- მაქსიმალური ძეზნის რადიუსი 2000 მ.

მოდელირებისას გამოყენებული ინფორმაცია:

1. პროექტის განთავსების გეგმა (შეიპფაილები);
2. თითოეული წყაროს ტიპური ხმაურის დონეები (dBA) (წყარო - დანადგარების ტექნიკური სპეციფიკაციები და სალიტერატურო მასალები);
3. ციფრული რელიეფის მოდელი (ASTER GDEM);
4. საკვლევი ტერიტორიის გარემო პირობები (მწვანე ნარგავები, ხმაურდამხშობი ნაგებობები, ბარიერები და ა.შ.);
5. უახლოესი შენობების ატრიბუტები;
6. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები;
7. კალკულაციის სტანდარტი - „ISO 9613 - Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation“;
8. ხმაურის წყაროების მახასიათებლების სტანდარტი „ISO 11203:1995 - Acoustics — Noise emitted by machinery and equipment — Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions from the sound power level“;





9. ხმაურის გარდატეხის („დიფრაქციის“) სტანდარტი - „ISO 11201:2010 Acoustics — Noise emitted by machinery and equipment — Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions in an essentially free field over a reflecting plane with negligible environmental corrections“;
10. საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული ხმაურის ნორმები.

5.3.2 ხმაურის რეცეპტორები

საპროექტო საწარმო მდებარეობს დასახლებულ ტერიტორიის მიმდებარედ. აღნიშნულიდან გამომდინარე, ძირითადი მგრძნობიარე რეცეპტორები, რომლებიც განთავსებულია საპროექტო ზონაში და მის მიმდებარედ, წარმოადგენს შენობა-ნაგებობებს, რომელთა გამოყენებაც როგორც დროებითად, ასევე მუდმივად ხდება ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ.

ხმაურის გავრცელების მოდელირება განხორციელდა საპროექტო ზონიდან 2 კილომეტრის რადიუსში მდებარე შენობებზე. აღნიშნულ შენობებს მიენიჭათ პირობითი ნომრები, რათა მარტივად მომხდარიყო მათი იდენტიფიცირება და მოდელირების შედეგის წარმოჩენა კონკრეტულ შენობაზე. უახლოესი საცხოვრებელი შენობა თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს ტერიტორიიდან დაშორებულია 200 მეტრით. საერთო ჯამში, საპროექტო ტერიტორიის გარშემო იდენტიფიცირდა 148 შენობა - ნაგებობა . ხმაურის მოდელირების შედეგები წარმოდგენილია მხოლოდ საწარმოს მიმდებარედ არსებულ 85 შენობაზე.

5.3.3 ხმაურის მოდელირების სცენარები

ხმაურის მოდელირება შესრულებულია, საწარმოს, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპისთვის. მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის წყაროდ მიჩნეულია სამშენებლო მანქანები, სატვირთო და გადამზიდავი ავტომობილები, მომუშავე პერსონალი და სამშენებლო სამუშაოების პროცესი (შედულების აპარატის მუშაობა, გენერატორების მუშაობა, მომუშავეთა მექანიკური მუშაობა (ლურსმნის დაჭედება) და ა.შ.). ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის წყაროდ მიჩნეულია საწარმოში განთავსებული დანადგარების მუშაობა, საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ავტომობილების გადაადგილება, გენერატორების მუშაობა.

¹ აღნიშნულ რაოდენობაში, ასევე შედის ყულევის ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნის ინფრასტრუქტურა და მის გარშემო არსებული შენობა-ნაგებობები. თევზის გადამამუშავებელი საწარმოდან დაშორების მანძილის გათვალისწინებით, აღნიშნულ შენობებზე ხმაურის ზემოქმედების დონე მინიმალურია.





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ხმაურის მოდელირება, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე ჩატარებულია ყველაზე ცუდი სცენარის პირობებში, როდესაც ყოველი წყარო ერთდროულად მუშა მდგომარეობაშია (სამშენებლო პროცესში ჩართული წყაროები და ექსპლუატაციის პროცესში ჩართული წყაროები). ხმაურის სფეროსებურად გავრცელების წარმოსაჩენად გამოყენებულია ვერტიკალური ბადე, რომლის სიმაღლე 1000 მეტრია, შესაბამისად შესაძლებელია ხმაურის ზემოქმედების დონის განსაზღვრა ფრინველებისთვის.

განგარიშებისას გათვალისწინებული იქნა ხმაურის წყაროების მაქსიმალური დატვირთვით მუშაობის შესაძლებლობა. ხმაურ ჩახშობის თვალსაზრისით კომპიუტერულ პროგრამაში გათვალისწინებული იქნა ხმაურის მიღვევადობის შესაძლებლობა ატმოსფეროს ხმაურშთანთქმის (ტემპერატურის, ტენიანობის და ატმოსფერული წნევის გავლენით) და დაცილების მანძილის გათვალისწინებით. აღნიშნული მეთოდოლოგია ეფუძნება ISO 9613 (Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors — Part 2: General method of calculation) სტანდარტში მოცემულ ხმაურის გავრცელების მახასიათებლებს და მითითებებს.

მოდელირებისას ჰაერის ტემპერატურად განსაზღვრულია 20 გრადუსი ცელსიუსით, ხოლო ფარდობითი ტენიანობა 70%. საწარმოს მუშაობის გრაფიკი დღეში შეადგენს 24 სთ-ს.

5.3.4 ხმაურის წყაროები

მშენებლობის ეტაპზე, თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს ხმაურის ძირითად წყაროებად ჩაითვალა სამშენებლო ტექნიკა და სამუშაო ავტომატური / მექანიკური საშუალებები (შედულების აპარატი და ა.შ.) სულ, მშენებლობის პერიოდში გამოყენებულ იქნება შემდეგი ტექნიკა:

- ვიბრო სატკეპნი (18 ტ.) - 1 ცალი - ხმაურის დონით 83 dBA;
- ბულდოზერი - 1 ცალი - ხმაურის დონით 85 dBA;
- ამწე კრანი - 2 ცალი - ხმაურის დონით 87 dBA;
- ავტოთვიტმცლელი - 2 ცალი - ხმაურის დონით 88 dBA;
- ბეტონმზიდი - 1 ცალი - ხმაურის დონით 89 dBA;
- ბეტონტუმბო - 1 ცალი - ხმაურის დონით 83 dBA;
- წყლის ტუმბო - 1 ცალი - ხმაურის დონით 80 dBA;
- ექსკავატორი - 1 ცალი - ხმაურის დონით 88 dBA.





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ასევე, მშენებლობის ეტაპზე მოხდა სამშენებლო მანქანების საავტომობილო გზაზე გადაადგილებისას წარმოქმნილი ხმაურის გავრცელების მოდელირება. მიჩნეულ იქნა, რომ ავტომობილების გადაადგილების შედეგად ხმაურის დონე, მიმდებარე საავტომობილო გზაზე დღის განმავლობაში 85 dBA-ს შეადგენს (საშუალო დღიური ენერგეტიკული დონე). საავტომობილო გზაზე გადაადგილების შედეგად ხმაურის მოდელირება ჩატარდა მხოლოდ საწარმოს მიმდებარედ არსებულ შენობებისთვის.

ექსპლუატაციის ეტაპზე, თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს ხმაურის ძირითად წყაროებად ჩაითვალა მოქმედი აგრეგატები და სატრანსპორტო საშუალებები, კერძოდ, გაანგარიშებისას დაშვებული იქნა, რომ ერთდროულად იმუშავებს შემდეგი სახის დანადგარები:

- სახარში - ხმაურის დონით 75 dBA;
- თევზის პრესი - ხმაურის დონით 77 dBA;
- დეკანტერი - ხმაურის დონით 81 dBA;
- სეპარატორი - ხმაურის დონით 81 dBA;
- ფქვილის საშრობი სპირალური - ხმაურის დონით 72 dBA;
- ფქვილის საშრობი დისკური - ხმაურის დონით 70 dBA;
- ბოილერი - ხმაურის დონით 73 dBA;
- ფქვილის გამაგრებელი - ხმაურის დონით 77 dBA;
- ფქვილის წისქვილი - ხმაურის დონით 75 dBA;
- ფქვილის ტომრების შესავსები - ხმაურის დონით 69 dBA;
- ევაპორატორი (ამაორთქლებელი) - ხმაურის დონით 65 dBA;
- ავტოთვითმცლელი - ხმაურის დონით 88 dBA.

ასევე, ექსპლუატაციის ეტაპზე მოხდა სატვირთო მანქანების საავტომობილო გზაზე გადაადგილებისას წარმოქმნილი ხმაურის გავრცელების მოდელირება. მიჩნეულ იქნა, რომ ავტომობილების გადაადგილების შედეგად ხმაურის დონე, მიმდებარე საავტომობილო გზაზე დღის განმავლობაში 75 dBA-ს შეადგენს (საშუალო დღიური ენერგეტიკული დონე). საავტომობილო გზაზე გადაადგილების შედეგად ხმაურის მოდელირება ჩატარდა მხოლოდ საწარმოს მიმდებარედ არსებულ შენობებისთვის.

მოდელირებისას გამოიყო ხმაურის შიდა და გარე წყაროები. ვინაიდან, ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურ წარმომქმნელი ძირითადი დანადგარები განთავსებულია შენობაში,





მიზანშეწონილი იყო მომხდარიყო შენობის შიდა ტერიტორიიდან ხმაურის გავრცელების მახასიათებლების გაანგარიშება. შენობის შიდა წყაროების გავრცელებისთვის მონიშნა ნაგებობის ღია სივრცეები (კარები, შესასვლელი, ფანჯარა), საიდანაც მოხდება ხმაურის შენობის გარეთ გავრცელება („დიფრაქცია“). აღნიშნული კალკულაციისას მხედველობაში მიიღება „ISO 11201:2010“ (Acoustics — Noise emitted by machinery and equipment — Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions in an essentially free field over a reflecting plane with negligible environmental corrections) სტანდარტის მითითებები.

5.3.5 ხმაურის მოდელირების შედეგები

როგორც ხმაურის მოდელირების შედეგებმა აჩვენა, საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე, ყველა წყაროს ერთობლივად მუშა მდგომარეობაში ყოფნის დროს, უახლოეს დასახლებულ შენობასთან ხმაურის დონე შეადგენს 50,5 dBA-ს, რაც საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ დღის ნორმაზე დაბალია. ვინაიდან, სამშენებლო სამუშაოები წარიმართება დღის საათებში კანონმდებლობით დადგენილ ხმაურის ნორმაზე გადაჭარბება, მოდელირების შედეგად არ ფიქსირდება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე, ყველა წყაროს ერთობლივად მუშა მდგომარეობაში ყოფნის დროს, უახლოეს დასახლებულ შენობასთან ხმაურის დონე შეადგენს 47,6 dBA-ს, რაც საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ დღის ნორმაზე დაბალია, ხოლო ღამის ნორმაზე მეტი. გასათვალისწინებელია ის გარემოება, რომ აღნიშნული გაანგარიშება შესრულებულია ყველა წყაროს ერთდროულად მუშა მდგომარეობაში ყოფნის დროს.

ქვემოთ სურათებში N1 - N13 ნაჩვენებია საწარმოს მშენებლობისა და ოპერირების შედეგად ხმაურის გავრცელების მოდელირების ვიზუალური შედეგები.

5.4 პოტენციური ზემოქმედება გეომორფოლოგიაზე, ნიადაგებზე და გეოსაშიშროებებზე

5.4.1 საშიშიგეოდინამიური პროცესები

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 ველოდოთ. ერთადერთი ასპექტი რაც კონტროლის საგანი უნდა იყოს, ეს არის მდინარის კალაპოტის გვერდითი ეროზიის და ნაპირის წარცხვის რისკი. ამ საკითხთან





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

დაკავშირებით ექსპერტი ჰიდროლოგის დასკვნა ობიექტის შესწავლის შემდეგ არის შემდეგი:

რაც შეეხება შეტბორვის რისკებს, პროექტი მომზადდა ჰიდროლოგიური მახასიათებლების, მდინარის ჩვეულებრივი და 100-წლიანი განმეორებადობის ხარჯების გათვალისწინებით. შენობა-ნაგებობა და დანადგარების მონტაჟის გეგმა გამორიცხავს ტერიტორიის შეტბორვის შემთხვევაში ობიექტის ან მისი ცალკეული ტექნოლოგიური კვანძების დაზიანებას.

განსხვავებით შეტბორვის დონეებისაგან, რომლებიც მათემატიკურად იანგარიშება, მდინარეთა ლატერალური (გვერდითი) ეროზიის განმსაზღვრელი მეთოდოლოგია ზოგადად არ არსებობს, ვინიდან გვერდითი ეროზიის მოდელის შექმნა ჰიდრაულიკურ ლაბორატორიაში შეუძლებელია. რაც შეეხება კონკრეტულ საპროექტო უბანს, ექსპერტი ჰიდროლოგის დასკვნა შემდეგია: მდ. ხობი საპროექტო უბანზე საკმაოდ განიერია, მისი სიგანე იცვლება 80-დან 230 მეტრამდე. ამავე დროს, საპროექტო ნაგებობის მოწყობა გათვალისწინებულია მდინარის ნაპირის გასწვრივ, იგი არ შედის მდინარის ნაკადში, ვერ ახდენს გავლენას მდინარის ნაკადის მიმართულებაზე და შესაბამისად ვერ გამოიწვევს მოპირდაპირე ნაპირის ეროზიას. რაც შეეხება მდინარის კალაპოტის მენდრირებას, მისი კალაპოტის მოხვევის რადიუსი განისაზღვრება რამდენიმე ასეული მეტრით, რაზეც ვერ იქონიებს გავლენას მცირე მონაკვეთზე მოწყობილი გვერდითი ნაგებობა. გაშლილი ტერიტორია, მენდრირების დიდი რადიუსი, საპროექტო უბანზე მენდრირების ფორმა, ბუფერული ზონის არსებობა - ყოველივე ეს გამორიცხავს მყისიერ რისკებს ობიექტისათვის. მენდრირების მახასიათებლების ცვლილების შემთხვევაში, პროცესი საკმაოდ ნელა ვითარდება და ეროზიული ფრონტის ობიექტთან რამდენადმე მნიშვნელოვნად მოახლოების რისკი ადრეულ ეტაპზევე იქნება გამოვლენილი და საშუალებას ტოვებს რისკების სათანადო ჰიდროტექნიკური ღონისძიებების დროულად გატარებისათვის.

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

5.4.2 პოტენციური ზემოქმედება ნიადაგის საფარზე, ლანდშაფტსა და ხედებზე

ზემოქმედება:

საწარმო აშენდა ძველი სამხედრო ბაზის ტერიტორიაზე, რომელიც ახლა მიტოვებულია და ვიზუალურად უარყოფით ფონს, მოუწესრიგებელი და მოუვლელი ტერიტორიის შთაბეჭდილებას ქმნიდა. ლანდშაფტმა უკვე განიცადა ანთროპოგენური ზემოქმედება და ბუნებრივი ლანდშაფტი აქ ჩანაცვლებულია ინდუსტრიული ზონისათვის





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

დამახასიათებელი დეგრადირებული ლანდშაფტით. პროექტის ფარგლებში ტერიტორია მოწესრიგდება, აშენდება ვიზუალურად მიმზიდველი შენობა, ტერიტორია გამწვანდება და შესაბამისად, ვიზუალური ფონი მხოლოდ უნდა გაუმჯობესდეს.

რაც შეეხება გეომორფოლოგიას და ნიადაგის საფარს: ტერიტორიაზე წარმოდგენილი ქვიშნარები, თიხნარები, ჭაობის საპროპელური ლამი, თიხები და ტორფი შერეულ ფენას ქმნიან ალუვიური და ზღვიური წარმოშობის წვრილმარცვლოვან ქვიშებთან. ნიადაგური საფარი საპროექტო ტერიტორიაზე ღარიბია და წარმოდგენილი არის ზღვის სანაპირო დიუნებიანი ზოლის ქვიშიანი და ქვიშნარი ნიადაგებისა და მდელოს ჭაობიანი, ჭაობის ლებიანი და ალუვიურ ჭაობიანი ნიადაგების ნარევით. ჭაობიანი თიხნარების, ლამისა და ქვიშანარევი თიხები დომინირებს. ჰუმუსოვანი ფენის სისქე საშუალოდ 5 სმ. მცენარეული საფარი ღარიბია და წარმოდგენილია ძირითადად დეგრადირებული მურყნების ბუჩქნარებით და მაცვლის ქვეტყით.

მშენებლობის შედეგად, ტერიტორიის მოსაწყობად და შენობა-ნაგებობების ასაგებად, მუნიციპალიტეტთან შეთანხმებით, მცენარეული საფარისგან გაწმენდილ იქნა 5,5 ჰა ფართი და მერქანი ჩაბარდა ხობის მუნიციპალიტეტს. მოჭრილ მცენარეებს შორის არ იყო საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი მცენარეთა სახეობები (მოჭრილ იქნა მურნის ბუჩქები და მცირე ზომის ხეები და ველური მაცვლის ბუჩქნარები).

შემარბილებელი ღონისძიებები:

ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენა (5 – 10სმ) მოხსნილ იქნა და დასაწყობდა ტერიტორიის სარეაბილიტაციო სარეკულტივაციო სამუშაოებისათვის.

დაგეგმილი არის საწარმოს სანიტარული ზონის მოწყობა, რაც მოიცავს, როგორც საპროექტო ტერიტორიის, ასევე, კომპანიის კუთვნილი მიმდებარე მიწის ნაკვეთების გამწვანებას. ტერიტორიის კეთილმოწყობისას გამოყენებულ იქნება მშენებლობის დაწყებამდე მოხსნილი ჰუმუსოვანი ფენა. გამწვანების გეგმა მომზადდება საწარმოს ექსპლუატაციის დაწყებამდე. ძირითადი პრინციპები:

- გამწვანების საერთო ფართი იქნება არანაკლები 10 ჰექტარის
- გამწვანებისათვის გამოიყენება ხემცენარეების ენდემური სახეობები და უზრუნველყოფილი იქნება მათი მრავალფეროვნება
- გამწვანების ზონა შეასრულებს ვიზუალური და სხვა შემაწუხებელი ფაქტორების შერბილების ფუნქციასაც.





5.5 ფლორაზე პოტენციური ზემოქმედება და შემარბილებელი ზომები

საპროექტო ტერიტორიაზე კომპანია შპს „პალიასტომი 2004“ ფლობს სამ მიწის ნაკვეთს (ს/კ 45.15.21.314; 45.15.21.310, 45.15.21.312) საერთო ფართობით 13,59 ჰა. აქედან, საწარმოს განსათავსებლად გამოყენებული იქნება მხოლოდ ერთი მიწის ნაკვეთი (ს/კ 45.15.21.312) დაზუსტებული ფართობით 59747,00 კვ.მ. მთლიანად სამივე ნაკვეთი და კერძოდ, პროექტისათვის გამოყოფილი ნაკვეთი წარმოადგენს ძველი სამხედრო ბაზის ტერიტორიას, რომელიც მრავალი წელია მიტოვებულია და გაუდაბურებულ ნაკვეთებს წარმოადგენს, რომელიც ემიჯნება სოფლის მაცხოვრებელთა კერძო მიწებს და მდინარეს. მთლიანად სამივე ნაკვეთის ტერიტორია ჯერ კიდევ მშენებლობის დაწყებამდე აღწერილი იქნა ფლორისტული თვალსაზრისით (2021 წლის ივლისი, აგვისტო) და ნაჩვენებია, რომ აქ არ იყო მნიშვნელოვანი ჰაბიტატები და ცენარეთა სახეობები, რომელთაც საკონსერვაციო ღირებულება გააჩნიათ. მცენარეულობა ძირითადად წარმოდგენილი იყო დეგრადირებული მურყნარით მავლის ქვეტყით. მშენებლობის პროცესში მცენარეული საფარისაგან გაიწმინდა მხოლოდ ერთი ნაკვეთი (ს/კ 45.15.21.312), ხოლო დანარჩენი ირი ნაკვეთი უცვლელი სახით არის შენარჩუნებული. ინაიდან ტერიტორია არ ეკუთვნის სატყეო ფონდს და არ წარმოადგენდა ეკოლოგიურად მნიშვნელოვან ჰაბიტატს, მცენარეულობისაგან (ძირითადად, მურყნარის ბუჩქებისაგან) გაწმენდა განხორციელდა მუნიციპალიტეტთან შეთანხმებით, იმ სამშენებლო ნებართვის შესაბამისად, რაც მუნიციპალიტეტს გაცემული ჰქონდა კომპანიისათვის.

რაც შეეხება საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში ცვლილების შეტანის პროექტს: პროექტში შეტანილი ცვლილებები არ გულისხმობს დამატებით სამუშაოებს ტერიტორიაზე და მიწის ზედაპირის დამატებით გაწმენდას. პროექტში შეტანილი ცვლილებები მოიცავს მხოლოდ უკვე აშენებულ შენობაში დამატებითი კვანძების მონტაჟს და სარეზერვოდ განკუთვნილი კვანძების ძირითად ტექნოლოგიურ სქემაში ჩართვას.

შსაბამისად, რც საწარმოში სამონტაჟო სამუშაოების დასრულება და არც საწარმოს ფუნქციონირების პროცესი არ არის დაკავშირებული მცენარეულ საფარზე დამატებით ზემოქმედებასთან.

სარეაბილიტაციო ღონისძიებები

მიუხედავად იმისა, რომ პროექტის განხორციელების შედეგად ადგილი არა აქვს ღირებული მცენარეული ჰაბიტატების და წითელი ნუსხის მცენარეების განადგურებას და რამდენადმე მნიშვნელოვან ეკოლოგიურ ზიანს, კომპანია გეგმავს მცენარეული საფარის აღდგენა-რეაბილიტაციის ღონისძიებებს:





- ნაკვეთებზე ს/კ 45.15.21.314; და ს/კ 45.15.21.310, რომლებზე მცენარეული საფარიუცვლელი სახით არის შენარჩუნებული, მოხდება სარეაბილიტაციო სამუშაოები, რაც გულისხმობს მწვანე ნარგავების დარგვას და სანიტარული ზონის კეთილმოწყობას საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე. დასარგავი ხემცენარეები შერჩეული იქნება საწარმოს გარემოს ვიზუალური ხედის გასაუმჯობესებლად და ხმაურის და სხვა შემაწუხებელი ფაქტორების შემამცირებელი დამატებითი „ეკრანების“ შესაქმნელად.
- ს/კ 45.15.21.312-ზე, რომელზეც განლაგებული არის საწარმო, ასევე მოეწყობა გამწვანების უბნები.

საბოლოო ჯამში, გამწვანების ზონებში დარგული ხეების მწვანე მასა მნიშვნელოვნად მეტი იქნება მშენებლობისას მუნიციპალიტეტთან შეთანხმებით მოჭრილი ბუჩქნარის მწვანე მასაზე. გამწვანების საერთო ფართი იქნება არანაკლები 10 ჰექტარის.

5.6 ფაუნაზე პოტენციური ზემოქმედება და შემარბილებელი ზომები

5.6.1 ხმელეთის ფაუნაზე პოტენციური ზემოქმედება და შემარბილებელი ზომები

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.

სოფელ ყულევში, მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიაზე ჩატარებული ფაუნისტური გამოკვლევების და კამერალური კვლევის შედეგების საფუძველზე მოხდა პროექტის გავლენის ზონაში, ბუნებრივ გარემოზე, ზემოქმედების რისკების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა.

საკვლევი ტერიტორიის ფართო არეალში, სენსიტიურობის თვალსაზრისით ყველაზე მნიშვნელოვანია მდინარის სანაპირო ტყე მურყნით, რომელიც გვხვდება მდ. ხობისწყლის ორივე ნაპირზე და ხერხემლიანი ცხოველებისთვის მნიშვნელოვან ჰაბიტატს წარმოადგენს.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიის დიდი ნაწილი შეფასებულ იქნა, როგორც ნაკლებად სენსიტიური, რადგან ბუნებრივი მცენარეულობა ძალიან არის შეცვლილი





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის შედეგად (ძოვება; მანამდე - სამხედრო ბაზის ფუნქციონირება).

სამშენებლო ტერიტორიაზე განსაკუთრებული ყურდრება უნდა დაეთმოს ისეთი სენსიტიურ უბნებს, სადაც ბინადრობს წავი (მდ. ხობისწყლის ნაპირი, სადაც აღირიცხა წავის საცხოვრებელი ადგილები) და აღინიშნება სხვა მსხვილი ძუძუმწოვარების ნაკვალევი. ამ თვალსაზრისით, უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ტერიტორიის ათვისებამ არ გამოიწვია წავის ჰაბიტატის რამდენადმე მნიშვნელოვანი შემცირება. საპროექტო ტერიტორიის ორივე მხარეს და მდინარის მეორე ნაპირზე შენარჩუნებული არის იგივე ტიპის ბუნებრივი გარემო, რაც საპროექტო ტერიტორიაზე და ეს ჰაბიტატები ფართით მნიშვნელოვნად აღემატება საპროექტო ტერიტორიას. გარდა ამის, ხსენებული ჰაბიტატები ნაკლებად არის დეგრადირებული ანტროპოგენული ზემოქმედების გამო მიმდებარე ტერიტორიაზე გამწვანების ზონის შექმნა გააუმჯობესებს ეკოლოგიურ გარემოს.

პროექტით ათვისებულ ტერიტორიაზე არ გამოვლენილა ძველი შენობა-ნაგებობები, რომლებიც გამოდგებოდა ხელფრთიანების ბუდობის ადგილად. (ძველი შენობა ნაგებობები დარჩენილი არის საპროექტ უბნის მიმდებარე ტერიტორიებზე, მიწის ნაკვეთებზე, რომლებიც არ არის გამოყენებული პროექტისათვის).

შემარბილებელი ღონისძიებები

ფაუნაზე ზემოქმედების შერბილების თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი არის, უპირველეს ყოვლისა ემისიების, ჩაშვებული წყლის და ხმაურის კონტროლი, რაც შექმნის იმის წინაპირობას, რომ პროექტს არ ექნება გავლენა საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე უბნებზე არსებულ ჰაბიტატებზე, განსაკუთრებით წავის, წყლის ფრინველების და ხელფრთიანების საარსებო ჰაბიტატებზე. მიმდებარე ტერიტორიაზე გამწვანების ზონის შექმნა ასევე გააუმჯობესებს ეკოლოგიურ გარემოს.

რაც შეეხება სპეციფიკურად ფაუნის დაცვაზე მიმართულ ღონისძიებებს, აქ უნდა ფოკუსი გაკეთდეს საპროექტო ტერიტორიაზე და მის მიმდებარე უბნებზე სანიტარული ზონის მოწყობაზე და პერიოდულ მონიტორინგზე. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის საგანი უნდა იყოს:

- წავის ჰაბიტატების შენარჩუნება და ამ ჰაბიტატებში წავის პოპულაციის შენარჩუნების მონიტორინგი
- ხელფრთიანები იმდებარე ტერიტორიაზე და მათი პოპულაციის შენარჩუნების მონიტორინგი





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

მონიტორინგის პროგრამები განხორციელდება საწარმოს ფუნქციონირების დაწყებიდან პირველ და შემდეგ წელს (წელიწადში ერთხელ) და ამის შემდგომ - 10 წელიწადში ერთხელ.

მნიშვნელოვან და აუცილებელ შემარბილებელ ღონისძიებას წარმოადგენს კომპანიის მიერთავისი პერსონალის და ტერიტორიის მონიტორინგი ბრაკონიერობის შემთხვევების აღმოსაფხვრელად.

5.6.2 პოტენციური ზემოქმედება წყლის ჰაბიტატებზე და იქთიოფაუნაზე

ზოგადი მოსაზრებები:

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

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.

ზედაპირული წყლის დაბინძურების რისკები მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე აღწერილი და ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები აღწერილია გზშ-ს თავში 5.1. ხსენებული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების და ზედაპირული წყლის დაბინძურების პრევენციის უზრუნველყოფის შემთხვევაში, სხვა მავნე ზემოქმედებას წყლის ჰაბიტატებზე და ფაუნაზე არ უნდა ველოდოთ და დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები არ უნდა იქნას შესამუშავებელი.

დასკვნები იქთიოლოგიური კვლევის საფუძველზე:

1. იქთიოლოგიური კვლევისას სულ მოპოვებულია თევზების 20 სახეობა, მათ შორის 11 სახეობა 2020 წლის თებერვალს, 9 სახეობა 2020 წლის აპრილს, 14 სახეობა 2021 წლის აგვისტოს და 18 სახეობა 2021 წლის ნოემბერს.
2. მოპოვებული 20 სახეობა განეკუთვნება თევზების 7 ოჯახსა და 19 გვარს. მათგან ყველაზე მრავალრიცხოვანია კობრისებრთა ოჯახი, რომელიც მოპოვებულ მასალაში წარმოდგენილია 11 სახეობით (55%).
3. იქთიოლოგიური კვლევისას სულ მოპოვებულია თევზების 1117 ინდივიდი (იუვენალების ჩათვლით), მათ შორის 162 ინდივიდი 2020 წლის თებერვალს, 293 ინდივიდი 2020 წლის აპრილს, 367 ინდივიდი 2021 წლის აგვისტოს და 295 ინდივიდი 2021 წლის ნოემბერს.





4. მოპოვებული ინდივიდებიდან ყველაზე მრავალრიზოვანია: *Alburnoides fasciatus* – 183 ინდივიდი (16,38%), *Vimba vimba* – 120 ინდივიდი (10,74%), *Rhodeus colchicus* – 117 ინდივიდი (10,47%), *Barbus rionicus* – 112 ინდივიდი (10,02%), *Ponticola constructor* – 99 ინდივიდი (8,86%), *Carassius gibelio* – 96 ინდივიდი (8,59%), *Gambusia holbrooki* – 80 ინდივიდი (7,16%), დანარჩენი 13 სახეობა - 310 ინდივიდი (27,75%).
5. მიმდინარე კვლევისას (2020-2021 წელი) ვერ იქნა მოპოვებული საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი თევზების სახეობები.
6. კვლევისას 2020 წლის თებერვლის საშუალო CPGE (n/e) შეადგინა - 0,32; 2020 წლის აპრილის საშუალო CPGE (n/e) შეადგინა - 0,63; 2021 წლის აგვისტოს CPGE (n/e) შეადგინა - 0,68; ხოლო 2021 წლის ნოემბრის CPGE (n/e) შეადგინა - 0,56. საშუალო წლიური CPGE (n/e) ტოლია 0,55.
7. ლიტერატურული მონაცემების (Барац Г. П. 1941. Фауна Грузии. Т. I. Рыбы пресных вод. Изд-во АН Груз. ССР. Тбилиси. Эланидзе Р. Ф. 1983. Ихтиофауна рек и озер Грузии. Изд. "Мецниереба". Тбилиси.) და ა. გუჩმანიძის მიერ 2008-2019 წლებში განხორციელებული კვლევების შედეგად მდინარე ხობის ისტორიული და თანამედროვე იქთიოფაუნა განისაზღვრება 62 სახეობა/ქვესახეობით, რომლებიც განეკუთვნებიან 24 ოჯახს. აღნიშნული 62 სახეობიდან - 19 სახეობა ზღვიდან შემთხვევით/არარეგულარულად აღწევს მდინარის შესართავ უბანში. ანუ მდ. ხობის ძირითადი იქთიოფაუნა შესაძლებელია განისაზღვროს - 43 სახეობით, მათგან 5-სახეობა კატადრომული, 10-სახეობა სემიანადრომული და 27-სახეობა რეზიდენტული და პოტამოდრომულია. შესართავში გავრცელებულია 6 კოლხური და კოლხურ-ჩრდილო ანატოლური ენდემური სახეობა, ასევე შესართავში გვხვდება კავკასიური, შავი ზღვის ენდემების და პონტო-კასპიური რელიქტების არაერთი სახეობა. შესართავში წარმოდგენილია 5 ინტროდუცირებული და 1 ინვაზირებული ფორმა.
8. ყულევის ნავსადგურისა და ნავთობტერმინალის მოწყობის შემდეგ მდ. ხობისწყალში ცნობილია ზუთხისებრთა ჭერის მხოლოდ 10-მდე 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).





9. შავი ზღვის ორაგულის სატოფო აღმასვლა მდინარეში შეწყდა გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან. დღეს ის აღნიშნულ წყალსატევში აღარ მოიპოვება.
10. აღმოსავლეთის ქარების, ზღვის შტორმისა და წყალმცირობის (ივლისი-სექტემბერი, აინვარი-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 სიმაღლე 12 % -მდე აღწევდა. პირველი ხვეულის შემდეგ მდინარე ქმნის კიდევ რამოდენიმე ხვეულს რაც აფერხებს ზღვის წყლის მასების შეღწევას მდინარის სიღრმეში. შესართავიდან მე-11 კილომეტრზე 2020 წლის თებერვლის თვეში სიმაღლე 3-4%-ის ფარგლებში იყო. 10-11 კილომეტრამდე ვრცელდება ზღვიური წარმოშობის ევრიკალინური ფომრების 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.
11. 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, კავაკსიური ქაშაპი, ღორჯოსებრნი, კოლხური ტობი, ნაფოტა, კოლხური თრისა და ვიშა. ზემო წელში წარმომადგენლობითია ნაკადულის კალმახი.

შემარბილებელი ღონისძიებები:

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, მთავარი შემარბილებელი ღონისძიება არის ჩამდინარე წყლების და ნარჩენების მართვა და წყლის დაბინძურების პრევენცია.

რაც შეეხება სპეციფიკურად იქთიოფაუნის დაცვაზე მიმართულ ღონისძიებებს, აქ უნდა აქცენტი გაკეთდეს პერიოდულ მონიტორინგზე. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის საგანი უნდა იყოს თევზების ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგი.





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

მონიტორინგის პროგრამები განხორციელდება საწარმოს ფუნქციონირების დაწყებიდან 5 წლის შემდეგ (წელიწადში ერთხელ) და ამის შემდგომ - 10 წელიწადში ერთხელ. საბაზისო მაჩვენებლებად შეიძლება აღებულ იქნას წარმოდგენილ გზშ-ში დანართის სახით მოცემული იქტიოფაუნის კვლევის შედეგები.

5.7 პოტენციური ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

5.7.1 სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები

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:

ნეგატიური სოციალური ზემოქმედება:

მშენებლობის ფაზაზე:

- ზემოქმედებას ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, რაც შეიძლება დაკავშირებული იყოს სამშენებლო მანქანების გადაადგილებასთან, სამუშაოების დროს წარმოქმნილ მტვერთან, ხმაურთან და ვიბრაციასთან.

უნდა ითქვას, რომ შესრულებული სამშენებლო სამუშაოების მასშტაბი არ არის დიდი და არ იყო დაკავშირებული სამშენებლო მასალების მოწოდებისას ტრანსპორტის ინტენსიურ მოძრაობასთან ხანგრძლივი დროის განმავლობაში. მიწის ნაკვეთი განლაგებული არის უშუალოდ ყულევი-ხობის საავტომობილო გზაზე და არ ხდებოდა დამატებით რაიმე ლოკალური, ვიწრო გზების გამოყენება. სამშენებლო მოედანი 160 – 300მ-ით დაშორებულია უახლოესი საცხოვრებელი სახლებიდან.

მშენებლობის პროცესში არ დაფიქსირებულა მოსახლეობის ჩივილები, დაკავშირებული ხმაურის, მტვერის, ემისიების, ვიბრაციის ან სხვა რაიმე შემაწუხებელი ფაქტორების გამო. სამშენებლო სამუშაოები არ წარმოებდა ღამის საათებში, როდესაც ხმაური შეიძლება უფრო შემაწუხებელი ყოფილიყო.





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ხმაურის მოდელირება მშენებლობის ეტაპისათვის განხორციელდა მანამ, სანამ დაიწყებოდა სამშენებლო საქმიანობა და მოდელირების შედეგებიდან უკვე ცნობილი იყო, რომ არ არის მოსალოდნელი ხმაურის მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოახლეობაზე.

ექსპლუატაციის ფაზაზე:

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

ზემოთ უკვე წარმოდგენილი ყო, როგორც საწარმოს ფუნქციონირებასთან დაკავშირებული ხმაურის მოდელირების შედეგები, ასევე ემისიების და სუნის წარმოქმნის და გავრცელების შეფასებაც. ორივე კვლევა ადასტურებს, რომ დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ადგილი არ ექნება მოსახლეობაზე ხმაურის და სუნის მავნე ან სემაწუხებელ ზემოქმედებას.

მიუხედავად ამისა, მონიტორინგის გეგმა და საჩივრების განხილვის მექანიზმი მოითხოვს კომპანიისაგან მუდმივ კონტროლს საწარმოს ფუნქციონირებასთან დაკავშირებულ შემაწუხებელ ზემოქმედებაზე და მოსახლეობის საცივრებზე მყისიერ და ეფექტურ რეაგირებას მავნე ფაქტორების აღმოსაფხვრელად ან დამატებით შესარბილებლად.

პოზიტიური სოციალური ზემოქმედება:

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.

სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- მაქსიმალურად უნდა მოხდეს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება პროექტის სამშენებლო სამუშაოებზე (მაგ, უსაფრთხოების სამსახურში, სამშენებლო სამუშაოებზე, მცენარეული საფარის გასაწმენდად და სხვა).





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

- გენდერული საკითხები - დადებითი ზემოქმედების გასაზრდელად მიზანშეწონილია, რომ ქალებს მიეცეთ დასაქმების თანაბარი შესაძლებლობები. ამასთან, მაქსიმალურად უნდა მოხდეს ადგილობრივი პროდუქციის და ადგილობრივი მომსახურების შესყიდვა;
- ადგილობრივი მოსახლეობა, განსაკუთრებით კი ბავშვები, ინფორმირებულნი იქნებიან საწარმოს ფუნქციონირებასთან დაკავშირებული ტრანსპორტის მოძრაობის გრაფიკის შესახებ;
- სამშენებლო მოედანზე თხრილების ამოვსება მოხდება დროულად, პროექტით გათვალისწინებულ ვადებში, რათა ადამიანი ან ცხოველი არ ჩავარდეს მათში; მშენებლობის ეტაპზე მოწყობილი იყო სათანადო ბარიერები და მაჩვენებლები თხრილების გარშემო.
- საშიშ უბნებზე დამონტაჟდება გამაფრთხილებელი ნიშნები, რომლებიც მძღოლებსა და ფეხით მოსიარულეებს მიაწვდის ინფორმაციას სამშენებლო საქმიანობის, თუ გზის მიმართულების ცვლილების შესახებ; დასახლებული პუნქტების მახლობლად განთავსდება ქართულენოვანი გამაფრთხილებელი ნიშნები ტრანსპორტის უსაფრთხო მოძრაობისათვის;
- საწარმოში სამუშაოებზე არ მოხდება ბავშვების დასაქმება;
- ყველა სამშენებლო უბანზე და საწარმოს შენობაში განთავსდება პირველადი დახმარების საშუალებები;
- მძიმე და არაგაბარტული 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;
- მუშახელისთვის უსაფრთხოების ტრენინგის ჩატარება;
- სიმალიდან მვარდნის ინიშუმამდე დაყვანა სათანადო ბარიერების და დაზღვევის მექანიზმების გამოყენებით;
- პირველადი სამედიცინო დახმარების მცოდნე პირების უზრუნველყოფა სამუშაოების წარმოების ყველა უბანზე;
- დაცული იქნება ინფექციური დაავადებების გავრცელების პრევენციისათვის მთავრობის მიერ დაწესებული ყველა ზომა





5.7.2 ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

არც უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე და არც მის სიახლოვეს არ არის დაფიქსირებული არც მიწისზედა ისტორიული ძეგლები და არც არქეოლოგიური ინტერესის უბნები. ტერიტორია შესწავლილ იქნა არქეოლოგების მიერ და კულტურის სამინისტროს მიერ გაცემულ იქნა ნებართვა სამშენებლო სამუშაოების წარმოებაზე.

მიუხედავად იმისა, ტერიტორიაზე სამშენებლო/სამონტაჟო სამუშაოების დასრულებისას ან სანიტარული ზონის კეთილმოწყობისას არქეოლოგიური არტეფაქტების აღმოჩენის შემთხვევაში განხორციელებულ იქნება საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული დამცავი ღონისძიებები.

კერძოდ, შპს „პალიასტომი 2004“ -ის მენეჯერებმა კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების მართვის გეგმაში უნდა გაითვალისწინოს შემთხვევითი არქეოლოგიური აღმოჩენების პროცედურა, რათა არქეოლოგიური აღმოჩენები სათანადოდ იქნას რეგისტრირებული და დაცული.

მშენებლობის დროს რაიმე არქეოლოგიური ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში სამშენებლო სამუშაოები უნდა შეჩერდეს, უნდა განხორციელდეს საჭირო გაზომვები, მომზადდეს ნახაზები და გადაღებული უნდა იქნას ფოტოები. აღმოჩენის შესახებ დაუყოვნებლივ უნდა ეცნობოს და დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები უნდა განისაზღვროს და შეთანხმდეს საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის სააგენტოსთან. თუ კონტრაქტორის მიერ შერჩეული სამუშაოების წარმოების მეთოდის გამო მოსალოდნელია რაიმე სახის ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის რომელიმე ობიექტზე, საჭიროა სამუშაოების განხორციელების მეთოდის შეცვლა ისეთნაირად, რომ თავიდან იქნას აცილებული ასეთი ზემოქმედება. თუ კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტზე ზემოქმედება გარდაუვალია, შემარბილებელი ზომები შეთანხმებული უნდა იყოს საქართველოს კულტურის სამინისტროსთან.

5.8 კუმულაციური ზემოქმედება:

საპროექტო საწარმოდან 2,5კმ-ს რადისუში არ არსებობს სხვა რაიმე საწარმო ან ობიექტი, რომელთანაც ურთიერთქმედების შედეგად შესაძლებელია კუმულაციური ზემოქმედების ფორმირება. 2,5 – 3კმ-ს ფარგლებში, ზღვის სანაპიროზე განლაგებული არის ყილევის ნავთობის ტერმინალი. თევზის გადამამუშავებელი სწარმოს ზემოქმედება (ემისიები, ხმაური, სუნი, ზემოქმედება ეკოლოგიურ და სოციალურ რეცეფტორებზე) არ ვრცელდება ყულევის ტერმინალის მოქმედების ზონამდე. ყულევის ტერმინალის ნავთობით





მომარაგება ხდება რკინიგზის მეშვეობით, ხოლო საპროექტო საწარმოდან პროდუქციის გადაზიდვა საავტომობილო ტრანსპორტით, ასე რომ ადგილი არა აქვს სატრანსპორტო ნაკადების კვეთასაც.

6 გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა

გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა წარმოადგენს ჩარჩო-დოკუმენტს, რომელშიც მოცემულია ყუღევის თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს მონტაჟის დასრულების და ექსპლოატაციისა და ტექ. მომსახურების ფაზებზე ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მართვის, შერბილების და მონიტორინგის ღონისძიებები.

გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა წარმოადგენილია ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების ცხრილის სახით, რომელშიც მოცემულია გზშ-ს პროცესში გამოვლენილი უარყოფითი ზემოქმედების აღსაკვეთად ან შესამცირებლად საჭირო შემარბილებელი და მართვის ღონისძიებები. გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა ასევე ცალკე დანართების სახით მოიცავს:

- **ნარჩენების მართვის გეგმას**, რომელშიც მოცემულია საწარმოს მშენებლობის და ექსპლოატაციის ფაზებზე მოსალოდნელი ნარჩენების მართვის ღონისძიებები; (დანართები: ტომი 2)
- **ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმას**, რომელიც საჭიროა დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების პრევენციისთვის, მათი რისკის შესამცირებლად და შედეგების აღმოსაფხვრელად ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა მოიცავს შრომის უსაფრთხოების საკითხებსაც (დანართები: ტომი 2)
- გარემოზე ზემოქმედების **მონიტორინგის გეგმას**, რომელიც საჭიროა პროექტის მშენებლობის და ექსპლოატაციის ფაზებზე განხორციელებული შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის და ნარჩენი ზემოქმედების დონის შესაფასებლად.

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების ცხრილში მოცემულია როგორც ზოგადი ხასიათის შემარბილებელი ღონისძიებები, ასევე ყუღევის თევზის გადამამუშავებელი საწარმოსათვის შემუშავებული სპეციფიკური ზომები.

კომპანია შპს „პალიასტომი 2004“ პასუხისმგებელი იქნება დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების ხორცშესხმის ზედამხედველობაზე, რასაც განახორციელებს **მონიტორინგის პროგრამისა** და ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის საკუთარი სისტემის საშუალებით. გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის





პროგრამაში განსაზღვრულია კომპანიის ან მისი კონსულტანტის მიერ ამ საქმიანობის განსახორციელებლად საჭირო რესურსები.

6.1 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა გრაფიკი

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების ცხრილში მოცემულია ზომები, რომლებიც გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში გამოვლენილი უარყოფითი ზემოქმედების შემცირების საშუალებას იძლევა.

კონტრაქტორებმა, წინამდებარე ანგარიშში წარმოდგენილ ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმის და დანართებში მოცემული „ნარჩენების მართვის“ და „ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების“ გეგმების საფუძველზე, უნდა მოამზადონ ზემოქმედების მართვის საკუთარი, დეტალური გეგმები, სადაც დეტალურად იქნება გაწერილი თითოეული ღონისძიების ფარგლებში გათვალისწინებული ქმედებები. კერძოდ, კონტრაქტორმა უნდა შეიმუშაოს შემდეგი მართვის გეგმები:

- ნარჩენების მართვის გეგმა,
- ტრანსპორტის მართვის გეგმა,
- დაბინძურების თავიდან აცილების გეგმა,
- ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმა,
- გამწვანების და სანიტარული ზონის კეთილმოწყობის სამუშაოების მართვის გეგმა,
- შრომის ჰიგიენის და უსაფრთხოების მართვის გეგმა (სიმაღლეებზე მუშაობის, ძაბვიან დანადგარებთან მუშაობის და სხვა სახიფათო სამუშაოების შესრულების პროცედურების ჩათვლით),
- საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა,
- კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების მართვის გეგმა (შემთხვევითი აღმოჩენების პროცედურის ჩათვლით),
- საზოგადოებასთან ურთიერთობის და ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების გეგმა.

ეს გეგმები და სხვა სავალდებულო დოკუმენტაცია შპს პალიასტომი 2004-მა და მისმა კონტრაქტორებმა უნდა მოამზადოს სამშენებლო/სამონტაჟო სამუშაოების დასრულებამდე. შპს „პალიასტომი 2004“, როგორც პროექტის განმახორციელებელი, ვალდებულია განახორციელოს ყველა თავისი კონტრაქტორის გარემოზე ზემოქმედების მართვის სისტემის აუდიტი, რათა დარწმუნდეს, რომ კონტრაქტორს გააჩნია ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმის სათანადოდ და დროულად განხორციელებისათვის საჭირო ინსტიტუციონალური და ადამიანური რესურსები (გარემოსდაცვითი მენეჯერები, საველე ოფიცრები, მშენებლობის მენეჯერებთან კოორდინაციის მექანიზმები და სხვა).





შპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ცხრილი 1.1.1 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა - პოტენციური ზემოქმედების თავიდან აცილების ან შერბილების ღონისძიებები

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ²	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხისმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
1. დაპროექტების ფაზა						
1.1	სანებართვო და საკანონმდებლო მოთხოვნებთან შესაბამისობა; თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენება ზემოქმედების შესამცირებლად	საწარმოს პროექტებისადმი გარემოს დაცვის სფეროში და გზშ-ს პროცედურასთან დაკავშირებით საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნებთან შესაბამისობა,; საუკეთესო საერთაშორისო გამოცდილების გაზიარება და ახალი ტექნოლოგიების გამოყენება ემისიების, სუნის და სხვა	საჭიროა პროექტის განხორციელების-თვის; მნიშვნელოვანი ფაქტორი	გზშ-სთან დაკავშირებით საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების და პროცედურების შესრულება. ამ მოთხოვნებთან შესაბამისობა უნდა შემოწმდეს სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე. კერძოდ, უნდა შემოწმდეს: - პროექტის მშენებლობისა და ექსპლუატაციისთვის საჭირო ნებართვების (მშენებლობის ნებართვა, და სხვა) არსებობა. - სუნის ელიმინაციის თანამედროვე ტექნოლოგიების გათვალისწინება საუკეთესო ტექნოლოგიების გაიდლაინების საფუძველზე. - შპს „პალიასტომი 2004“-მა და მისმა კონტრაქტორებმა უნდა დანიშნონ პირები, რომელნიც პასუხისმგებელნი იქნებიან გარემოს დაცვის საკითხებზე და პროექტის მშენებლობის და	საპროექტო ორგანიზაცია, გზშ-ს კონსულტანტი, შპს პალიასტომი 2004	საკითხები ასახულია გზშ-ში და გაცემულ ნებართვებში,

² პოტენციური ზემოქმედების ანალიზი და ზემოქმედების შეჯამება წარმოდგენილია წინამდებარე ბსგზშ-ს მე-7 თავში.





შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ²	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხისმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		გამაღიზიანებელი ფაქტორების შესამცირებლად;		ექსპლუატაციის ფაზებზე განახორციელებენ დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების კონტროლს.		
2. მშენებლობა/მონტაჟის ფაზა						
3.1.2	<p>საპროექტო უბნის მომზადება, მათ შორის:</p> <ul style="list-style-type: none"> - მიწის სამუშაოები; - უბნის მცენარეულობისგან გაწმენდა; - სატრანსპორტო ოპერაციები და ტექნიკის მუშაობა 	<p>ნიადაგზე ზემოქმედება; ხეების/ ბუჩქნარის გაკაფვა; მტვრის წარმოქმნა.</p>	<p>უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფითი ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> - მიწის სამუშაოების განხორციელება „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #24 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად; - სამშენებლო უბნის საზღვრებს გარეთ ტერიტორიის დაზიანების თავიდან აცილება; - ნიადაგის/გრუნტის სანაყაროებზე ეროზიის მაკონტროლებელი ღონისძიებების (მაგ, დრენაჟის, ლამდამჭერი ბარიერების) უზრუნველყოფა; - ბუჩქნარის გაკაფვით შემცირებული მწვანე საფარის კომპენსირება გამწვანების და სანიტარული ზონის კეთილმოწყობის ღონისძიებებით; 	<p>შპს პალიასტომი 2004 და მისი კონტრაქტორი და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი</p>	<p>სანიტარული ზონის კეთილმოწყობის პროექტი მომზადდება შპს პალიასტომი 2004-ის მიერ</p>





შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ²	შემარბილებელი დონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		მტერის წარმოშობა	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - გრუნტის გზებზე მოძრაობისას მანქანების სიჩქარის შეზღუდვა; - მუშახელის უზრუნველყოფა მტვერდამცავი ნიღბით; - ცხელ ამინდებში (ზაფხულში) გრუნტის გზების მორწყვა; - ამოღებული გრუნტის უკუჩაყრის სამუშაოების დროულად განხორციელება; - ტერიტორიის რეკულტივაცია სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისთანავე; - ნაყარი ტვირთის ტრანსპორტირებისას სატვირთო მანქანების ძარების გადახურვა. 	შპს პალიასტომი 2004 და მისი კონტრაქტორი და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
		ზემოქმედება ზედაპირული წყლის ობიექტების ჩამონადენზე, წყლის ხარისხის დაქვეითება მცირე ნაკადულებსა და ხევებში	მცირე უარყოფითი ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის დადგენილებების (31.12.2014 წ., #440) და „წყლის შესახებ“ საქართველოს კანონის მიერ დადგენილი პირობების დაცვა; 	შპს პალიასტომი 2004 და მისი კონტრაქტორი და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
		ჰაერის დაბინძურება სატვირთო მანქანებისა და სამშენებლო ტექნიკის ნამწვი	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - ტექნიკის რეგულარული ტექ. დათვალიერება და მათი შეკეთება სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე; 	შპს პალიასტომი 2004 და მისი კონტრაქტორი და/ან	





შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ²	შემარბილებელი დონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		აირებით.		<ul style="list-style-type: none"> - მცირელიტრაჟიანი ტექნიკისა და მანქანების გამოყენება; - ტექნიკის გადაადგილების მინიმუმამდე დაყვანა; - ნამწვი აირების მკონტროლებელი დანადგარების გამოყენება, როგორცაა ნამწვი აირების კატალიზატორები. 	ზედამხედველი კონსულტანტი	
		ხანძრის რისკი	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	- მშენებლობის პერიოდში მოჭრილი მცენარეულობის დროულად გატანა პროექტის დერეფნიდან.		
		ხმაურის წარმოქმნა	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - სამშენებლო საქმიანობის განხორციელება მხოლოდ დღის საათებში; - უშუალოდ სამუშაოების დაწყების წინ ადგილობრივი მოსახლეობის გაფრთხილება დაგეგმილი სამუშაოების და მათი ხანგრძლივობის შესახებ; - საჭიროების შემთხვევაში, მუშების უზრუნველყოფა ყურდამცავი საშუალებებით (ხმის ჩამხშობებით). - ტექნიკის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; 	შპს პალიასტომი 2004 და მისი კონტრაქტორი და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
		ნიადაგისა და გრუნტის წყლების ლოკალური დაბინძურება	უმნიშვნელო უარყოფითი	- სამშენებლო ტექნიკის სადგომ უბნებზე საწვავის, საპოხი მასალებისა და ქიმიური ნივთიერებების	შპს პალიასტომი 2004 და მისი კონტრაქტორი	





შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ²	შემარბილებელი დონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		ნავთობპროდუქტებით და ქიმიკატებით	ზემოქმედება	<p>დასაწყობებისთვის სპეციალური ტერიტორიის გამოყოფა. მის ზედაპირზე წყალგაუმტარი შრე, ხოლო პერიმეტრზე - წყალგაუმტარი ყრილი უნდა მოეწყოს. ტერიტორია დაცული უნდა იქნას ატმოსფერული წყლებისგან. ყრილით შემოსაზღვრული მოცულობა საკმარისი უნდა იყოს დადგრის შემთხვევაში უზანზე განთავსებული საწვავის/ქიმიკატების სრული მოცულობის შესაკავებლად.</p> <ul style="list-style-type: none"> - საწვავი, საპოხი მასალისა და ქიმიური ნივთიერებების დასაწყობება უნდა მოხდეს მხოლოდ სათანადოდ დაცულ ტერიტორიაზე; - სამშენებლო ტექნიკის რეგულარული ტექ. დამატება, რათა დროულად იქნას გამოვლენილი საწვავის/საპოხის გაჟონვა და დროულად მოხდეს მისი აღმოფხვრა. - სატვირთო მანქანების ტექ. მომსახურების/რემონტის განხორციელება მხოლოდ ამ მიზნით მოწყობილ უბნებზე. 	და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
		ზემოქმედება ეკოსისტემაზე, ფლორასა და ფაუნაზე	უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფითი	ირიბი ზემოქმედების ობიექტი შეიძლება იყოს იქტიოფაუნა - მდინარის კალაპოტში სამუშაოების, ტექნიკის რეცხვის ან	კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელ	ბსგზშ-ს ანგარიშის მე-7 და მე-8 თავები





შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ²	შემარბილებელი დონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
			ზემოქმედება	ბეტონის მოხვედრის შემთხვევაში. მდინარის კალაპოპტში რ არის დაგეგმილი არავითარი სამუშაოები. ბეტონის სამუშაოები მდინარიდან 50-მ-ზე მეტ მანძილზე განხორციელდა (უკვე დასრულებულია). უზრუნველყოფას საჭიროებს შიშველი გრუნტიდან ჩამონადენის მდინარეში მოხვედრის კონტროლი, რაც შესაძლებელი იქნება სრულად სანიტარული ზონის მოწყობის შემდეგ. ტექნიკის რეცხვა და გამართვა არ ხორციელდება მდინარის სიახლოვეს (50მ-ზე ნაკლებ მანძილზე) და ეს საკითხი კონტროლდება კომპანიის მიერ.	ი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი შპს პალიასტომი 2004 და მისი კონტრაქტორი და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
		ლანდშაფტზე უარყოფითი ზემოქმედება საყოფაცხოვრებო ნარჩენებით (ცელოფენები, ბოთლები და სხვა) დაბინძურების გამო	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - ნარჩენების მართვის გეგმის შემუშავება; - ნარჩენების შესაგროვებლად სათანადო აღჭურვილობის (სანაგვე ყუთების, კონტეინერების) უზრუნველყოფა; - შენებელი კონტრაქტორის და მუშახელის და პერსონალი ტრეინინგი ნარჩენების მართვაში; - ყველა დროებითი სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიის და მათი შემოგარენის დასუფთავება. 	შპს პალიასტომი 2004 და მისი კონტრაქტორი და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	





შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ²	შემარბილებელი დონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		მუშახელის დაშავება/ უბედური შემთხვევა		<ul style="list-style-type: none"> - შრომის ჰიგიენის და უსაფრთხოების მართვის გეგმის შემუშავება და წესების დაცვა; - მუშახელის უზრუნველყოფა პირადი დაცვის საშუალებებით (თავის, ხელის და ფეხების დამცავი აღჭურვილობით) და ამ საშუალებების გამოყენების კონტროლი; - მუშახელისთვის უსაფრთხოების ტრენინგების ჩატარება; - სამედიცინო პუნქტის შექმნა, სადაც შესაძლებელი იქნება მცირე სამედიცინო პრობლემების მოგვარება; - პირველადი სამედიცინო დახმარების მცოდნე პირების უზრუნველყოფა სამუშაოების წარმოების ყველა უბანზე. 	შპს პალიასტომი 2004 და მისი კონტრაქტორი და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
		მუშახელის დასაქმება ეკონომიკური ზემოქმედება	უმნიშვნელო დადებითი ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - საზოგადოებასთან ურთიერთობის და ადამიანური რესურსების მართვის გეგმის შემუშავება; - შეძლებისდაგვარად ადგილობრივი მუშახელის დასაქმება; - ადგილობრივი მუშახელისთვის გადახდილი ხელფასი ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო ხელფასზე ნაკლები არ უნდა იყოს. 	შპს პალიასტომი 2004 და მისი კონტრაქტორი და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
3. საწარმოს ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მომსახურების ფაზა						





შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ²	შემარბილებელი დონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხისმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
4.1.1	-	ზედაპირული წყლის ხარისხზე ზემოქმედება ნიადაგის ეროზიის ზრდის და გრუნტის ჩამორეცხვის გამო.	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის დადგენილების (31.12.2014 წ., #440) და „წყლის შესახებ“ საქართველოს კანონის მიერ დადგენილი პირობების დაცვა; - ტერიტორიის გამწვანების და სანიტარული ზონის მოწყობა, რაც შეამცირებს ტერიტორიის ეროზიას და ნატანის ჩარეცხვას მდინარეში 	შპს პალიასტომი 2004	შპს პალიასტომი 2004 და მისი მოამზადებს და განახორციელებს გამწვანების გეგმას
		ზემოქმედება ფლორაზე	მცირე, უარყოფითი ზემოქმედება	- ტერიტორიის გამწვანების და სანიტარულ ზონის მოწყობა	შპს პალიასტომი 2004	შპს პალიასტომი 2004 და მისი მოამზადებს და განახორციელებს გამწვანების გეგმას





შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ²	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხისმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		ზემოქმედება ფაუნაზე და ჰაბიტატებზე	მცირე, უარყოფითი ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - ტერიტორიის გამწვანების და სანიტარული ზონის მოწყობა დადებითად იმოქმედებს წყლისპირა ფაუნის, ფრინველების და ფაუნის სინანტროპული სახეობების დაცვაზე - ზედაპირული წყლის დაცვის ღონისძიებები, რაც უზრუნველყოფს იქტიოფაუნის და წყლის ფრინველების დაცვას. შესაბამისობა ზღა-ს მოთხოვნებთან 		
4.1.2	შრომის ჰიგიენა და უსაფრთხოება გადამცემი ხაზის ექსპლუატაციის და ტექნიკური მომსახურების ფაზაზე	<p>პერსონალის და მოსახლეობის ჯანდაცვის და უსაფრთხოების რისკები:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ხანძარი საქვებში არასწორი მოქმედების ან ნახშირის საცავებში ხანძარსაწინააღმდეგო წესების დარღვევა ; - დენის გაყვანილობის ხარვეზებით გამოწვეული ხანძარი 	უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფით ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - შრომის დაცვის და უსაფრთხოების პროცედურების შემუშავება - ელექტრო-აღჭურვილობის მონტაჟის და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების, განსახორციელებლად მხოლოდ მომზადებული და სერტიფიცირებული პერსონალის გამოყენება; - ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის მოწყობა და რეგულარული მონიტორინგი - ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის განთავსება ობიექტებზე - ხანძარსაწინააღმდეგო პროცედურების შემუშავება და ტრენინგები 	შპს პალიასტომი 2004 გამწვევი	





6.2 მონიტორინგის პროგრამა

გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგი გარემოზე ზემოქმედების მართვის სისტემის ერთ-ერთ მნიშვნელოვანი კომპონენტია, რომელიც უზრუნველყოფს გარემოს დაცვას პროექტის მშენებლობისა თუ ექსპლუატაციის ფაზებზე. გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასთან დაკავშირებული საქართველოს კანონმდებლობა მოითხოვს გარემოზე ზემოქმედების თვით-მონიტორინგის განხორციელებას პროექტის სრული ციკლის განმავლობაში. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში, პროექტის განმახორციელებელი ვალდებულია: (i) განსაზღვროს გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგისა და კონტროლის მეთოდები; (ii) შეიმუშაოს დადგენილი თუ მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების პრევენციისა და შერბილების ღონისძიებების გეგმა; (iii) შეიმუშაოს გარემოს დაცვის სტრატეგია და გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა პროექტის თითოეული ფაზისთვის. მონიტორინგის გეგმაში გათვალისწინებული უნდა იყოს სოციალურ ზემოქმედების მონიტორინგიც. კერძოდ, აღნიშნულმა გეგმებმა უნდა უზრუნველყოს გზშ-ს თუ სხვა ანალოგიურ ანგარიშებით გათვალისწინებული, ასევე ლიცენზიებითა და ნებართვებით განსაზღვრული პასუხისმგებლობების შესრულება.

როგორც აღინიშნა, გზშ-ს პროცესში გამოვლენილი ზემოქმედების გათვალისწინებით მომზადებული იქნა გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა, რომელიც გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმის ნაწილია. იგი წარმოდგენილია ცხრილი 1.1.2-ში. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის მიზანია განისაზღვროს შემოთავაზებული შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობა და განახლდეს/დაზუსტდეს ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები ზემოქმედების ფაქტიური ღონის გათვალისწინებით.

უფრო კონკრეტულად, მონიტორინგის პროგრამის ამოცანებია:

- პროექტის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებზე გარემოში მომხდარი ცვლილებების დაფიქსირება და ფაქტიური ზემოქმედების დონის დადგენა;
- შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების პროცესის მონიტორინგი და ამ ღონისძიებების ეფექტურობის დადგენა;
- პოტენციური პრობლემებისა და ხარვეზების დროული გამოვლენა, შესაბამისი მაკორექტირებელი ქმედებების დროულად განხორციელება, შემარბილებელი ღონისძიებების დახვეწა;
- საკანონმდებლო მოთხოვნების და კორპორატიული თუ საზოგადოებრივი ვალდებულებების შესრულება;



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

- შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება ისეთი ტიპის ზემოქმედებისთვის, რომელიც ბსგზმ-ს პროცესში ვერ იქნა გამოვლენილი, ან გამოწვეულია პროექტის განხორციელების პროცესში შეტანილი ცვლილებებით;

მონიტორინგის პროგრამა აღწერს მონიტორინგის პარამეტრებს, შესასრულებელ ქმედებებს, სამონიტორინგო წერტილების განლაგებას, მონიტორინგის განხორციელების სიხშირეს და დროს, მონიტორინგისას შესაგროვებელი მონაცემებს და ანგარიშების მეთოდს. მონიტორინგი შესაძლოა მოიცავდეს:

- გარემოს არსებული მდგომარეობის მონიტორინგს, რომელიც შესაძლოა ხორციელდებოდეს გარკვეულ სეზონებზე ან რამდენიმე წლის მანძილზე, რათა დაგროვდეს სტატისტიკური ინფორმაცია გარემოს იმ მახასიათებლების ბუნებრივი ცვალებადობის, ცვლილების ტენდენციების და ხარისხის შესახებ, რომლებიც საჭიროა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად და შესარბილებლად;
- შესაბამისობის მონიტორინგი, რომლის მიზანია საკანონმდებლო მოთხოვნებთან და ნებართვების/ლიცენზიების მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება (მაგ., ატმოსფერული ემისიების დონის შეფასება);
- გარემოზე ზემოქმედების და შემარბილებელი ღონისძიებების მონიტორინგი, რაც მიზნად ზემოქმედების შეფასებული და ფაქტობრივი (ნარჩენი) დონეების შედარებას და ამის საფუძველზე, შემარბილებელი ღონისძიების ეფექტურობის დადგენას ისახავს.

მონიტორინგი შესაძლოა ითვალისწინებდეს გარემოს მონიტორინგის განხორციელებას პოტენციური ზემოქმედების წყაროებთან, ან ზემოქმედების რეცეპტორებთან. განსაკუთრებით აქტუალურია სოციალური ზემოქმედების მონიტორინგი, რადგან სოციალურ რეცეპტორებზე ზემოქმედება ხშირად რამდენიმე ზემოქმედების ფაქტორითაა გამოწვეული.





შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ცხრილი 1.1.2 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა აყულევის თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს პროექტისთვის

მონიტორინგის პროგრამა						
მშენებლობის ფაზა						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი	მშენებლობა	გამჭვირვალობა (ხილვადობა) მტვერში, ჭარბი ემისიები გაუმართავი ავტომანქანებიდან	1-ზე წუთზე ხანგრძლივად ხილვადობის მინიმალური გაუარესება საუკეთესო გამოცდილება	სამშენებლო მოედანი	ყოველდღიურად	ზედამხედველობის ანგარიშები, ყოველდღიურად
ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი	მშენებლობა	მისასვლელი გზების მორწყვა	გამჭვირვალობის სათანადო დონის უზრუნველყოფა საუკეთესო	სამშენებლო და სატრანსპორტო უბნები, სოფლებზე გამავალი გრუნტის გზები	ყოველდღიურად	ზედამხედველობის ანგარიშები, ყოველდღიურად





შპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

მონიტორინგის პროგრამა						
მშენებლობის ფაზა						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
			გამოცდილება			
ხმაური	მშენებლობა	ხმაურის დონე (სუბიექტური)	შესამჩნევად მაღალი ხმაური	მანქანა-დანადგარების სამუშაო უბნები, სოფლებზე გამავალი მისასვლელი გზები.	ყოველდღიურად	ზედამხედველობის ანგარიშები, ყოველთვიურად
წყლის ფრინველები	სამშენებლო	მონიტორინგი სამშენებლო პერსონალის მხრიდან ბრაკონიერობის აღკვეთის მიზნით;	საუკეთესო საერთაშორისო გამოცდილება	საპროექტო უბანზე	ყოველდღიური ზედამხედველობა	
ფლორა	მშენებლობის დასასრული	გამწვანების გეგმის შესრულების მონიტორინგი	საუკეთესო გამოცდილება	საპროექტო უბანზე და კომპანიის კუთვნილ მიმდებარე ნაკვეთებზე	სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისას და მომდევნო წლებში	გამწვანების გეგმის შესრულებაზე მოკლე ანგარიში
კულტურული მემკვიდრეობა	მშენებლობა	არტეფაქტების აღმოჩენის	საუკეთესო გამოცდილება	საპროექტო უბანზე და კომპანიის	მთელი სამშენებლო პროცესის	ჩანაწერების რვეული არტეფაქტების აღმოჩენის





შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

მონიტორინგის პროგრამა						
მშენებლობის ფაზა						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
		პროცედურების შესრულება		კუთვნილ მიმდებარე ნაკვეთებზე	განმავლობაში	შემთხვევებზე და ჩატარებულ ღონისძიებებზე
შრომის ჰიგიენა და უსაფრთხოება, საზოგადოებრივი ი ჯანდაცვა და უსაფრთხოება	მშენებლობა	ხმაური, სახანძრო უსაფრთხოება, სახიფათო მასალები, ნარჩენების მართვა. სამუშაო ადგილებზე პირადი დაცვის საშუალებების არსებობის და გამოყენების კონტროლი. სახიფათო მასალების, მყარი და სანიტარული ნარჩენების აღრიცხვიანობა, საგზაო უსაფრთხოება, და სხვა. ჩანაწერები უსაფრთხოების	საქართველოს და სსე-ს შრომის ჰიგიენის/ უსაფრთხოების და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის/ უსაფრთხოების სტანდარტები, საუკეთესო გამოცდილება,	ანძების განლაგების უბნები, ძირითადი და დამხმარე სამშენებლო ბანაკები, სამშენებლო უბნებთან/ სატრანსპორტო დერეფნებთან ახლომდებარე საცხოვრებელი ტერიტორიები	ყოველთვიურად	სამშენებლო ჯგუფის არაწევრი უსაფრთხოების ოფიცრების მიერ სსე-სთვის, როგორც პროექტის განმახორციელებელი კომპანიისთვის კონტრაქტორის მიერ წარდგენილი ანგარიშები.





შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

მონიტორინგის პროგრამა						
მშენებლობის ფაზა						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
		ტრენინგებზე.				
	მშენებლობა	სამუშაო ჯგუფების ბრიგადირებისთვის და მუშახელისთვის უსაფრთხოების ტრენინგების ჩატარება, კონსულტაციები/ შეხვედრები ადგილობრივ თემებთან, უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები, მოქალაქეების ან სხვა დაინტერესებული მხარეების საჩივრები.	მსოფლიო ბანკისა და საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის მოთხოვნები	ყველა სამუშაო უბანი	ტრენინგები: მუშახელის სამუშაოზე აყვანისას და პერიოდულად განმეორებითი ტრენინგები უსაფრთხოების საკითხებზე ყოველწლიური ანგარიშები, საჩივრების ყოველთვიური მონიტორინგი	პროექტის ყველა ფაზაზე, შპს პალიასტომი 2004-სათვის წარდგენილი ანგარიშები





შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა						
ექსპლუატაციის ფაზა (შპს პალიასტომი 2004-ის პასუხისმგებლობა)						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
ჰაერის დაბინძურება	ექსპლუატაცია	CO, CO ₂ , SO ₄ ; NO _x ; PM; VOC	ზდგ-ს მოთხოვნები	საწარმოს ტერიტორია; უახლოესი სახლები;	კვარტალში ერთხელ	მონიტორინგის ანგარიშები ზდგ-ს მიხედვით
სუნი გარემოში	ექსპლუატაცია	სუნი	ზდგ-ს მოთხოვნები	საწარმოს ტერიტორია; უახლოესი სახლები;	თვეში ერთხელ; საჩივრების განხილვა;	მონიტორინგის ანგარიშები ზდგ-ს მიხედვით; საჩივრების განხილვის ოქმები
მდინარე ხობისწყალი	ექსპლუატაცია	წყალჩაშვების პარამეტრების კონტროლი	ზდგ-ს მოთხოვნები	საწარმოს ტერიტორია; უახლოესი სახლები;	კვარტალში ერთხელ	მონიტორინგის ანგარიშები ზდგ-ს მიხედვით
საზოგადოების ჩართულობა/ საჯარო კონსულტაციები	ექსპლუატაცია	კონსულტაციები/ შეხვედრები ადგილობრივ თემებთან. ინციდენტები	მსოფლიო ბანკისა და საერთაშორისო საფინანსო	მთელი ხაზის გასწვრივ	უსაფრთხოების ანგარიშები - ყოველწლიურად, საჩივრები -	უსაფრთხოების წლიური ანგარიშები, საჩივრების რეგისტრაციის ჟურნალი და წლიური ანგარიშები.





შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

<p>ზუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა</p> <p>ექსპლუატაციის ფაზა (შპს პალიასტომი 2004-ის პასუხისმგებლობა)</p>						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
			კორპორაციის მოთხოვნები		ყოველთვიურად	
გატარებული შემარბილებელი ლონისძიებების ეფექტურობა	ექსპლუატაცია	დაპროექტების და მშენებლობის ფაზებზე გატარებული შემარბილებელი ლონისძიებების ეფექტურობის ანალიზი, დამატებითი ლონისძიებების საჭიროების განსაზღვრა	საუკეთესო გამოცდილება, საქართველოს და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნა	საწარმო	წელიწადში ერთხელ, წლის განმავლობაში განხორციელებული მონიტორინგის შედეგების საფუძველზე, ან მნიშვნელოვანი პრობლემის გამოვლენისთანავე	მონიტორინგის მიმდინარე და წლიური ანგარიშები, დამატებითი შემარბილებელი/ მაკორექტირებელი ლონისძიებების გეგმები და მათ განხორციელების ანგარიშები (საჭიროების შემთხვევაში)





7 სკოპინგის დოკუმენტის განხილვის ეტაპის კომენტარები და კომენტარებზე რეაგირება

7.1 სკოპინგის საკონსულტაციო შეხვედრა

2021 წელი, 16 ივლისს ხობის მუნიციპალიტეტის სოფელ ყულევში, ადმინისტრაციულ შენობაში (სოფლის კლუბში) გაიმართა საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტის სკოპინგის დოკუმენტის საჯარო განხილვა. განხილვა ორგანიზებული იყო გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ. როექტის შესახებ ზოგადი ხასიათის ინფორმაცია წარმოადგინეს შპს „პალიასტომი 2004“-ის დირექტორმა პაატა ჟღენტმა და პროექტის მენეჯერმა გიორგი კოპალეიშვილმა. სკოპინგის ანგარიშის შესახებ პრეზენტაცია მოამაზადა და წარადგინა საკონსულტაციო კომპანიამ შპს დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგმა.

პრეზენტაციის შემდეგ გაიმართა დისკუსია და კითხვა-პასუხების სესია. კოპინგის ეტაპზე გამოიკვეთა სამი საკითხი, რაც იწვევდა მოსახლეობის მწვავე ინტერესს:

1. საწარმოს ფუნქციონირებისას სუნის წარმოქმნა და შემაწუხებელი ზეგავლენა მოსახლეობაზე. მოყვანილ იქნა ქ.ფოთში ფუნქციონირებადი საწარმოების მაგალითი და სუნის შემაწუხებელი ზემოქმედება მოსახლეობაზე. ამ საკითხთან დაკავშირებით, საწარმოს ხელმძღვანელობამ დაარწმუნა მოსახლეობა, რომ საწარმოში დამონტაჟებულ იქნებოდა სუნის ელიმინაციისათვის განკუთვნილი თანამედროვე დანადგარები საუკეთესო ტექნოლოგიების მოთხოვნის შესაბამისად, რაც უზრუნველყოფს სუნის ფაქტორის გაცილებით უფრო ეფექტურად მართვას, ვიდრე ეს ხდებოდა სხვა საწარმოებში.
2. შემდგომი აქტუალური საკითხი იყო მოსახლეობის შესაძლო დასაქმება. გამოთქმული იყო სურვილი, რომ საწარმოში დასაქმებულ იქნას სოფელ ყულევის მოსახლეობა. პროექტის მესვეურებმა აღნიშნეს, რომ მათთვისაც მოსახერხებელი და სარგებლის მომტანი არის სწორედ ადგილობრივი, სოფელ ყულევის მოსახლეობის დასაქმება, როგორც მშენებლობის, ასევე საწარმოს ფუნქციონირების ეტაპზე.
3. კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი საკითხი ასევე სოციალურ მხარეს შეეხებოდა. მოსახლეობის თვალსაზრისი გამოხატა რამდენიმე ქალბატონმა, რომლებმაც აღნიშნეს, რომ მზად არიან აიტანონ გარკვეული დროებითი შეწუხება, რაც დაკავშირებული არის სამშენებლო საქმიანობასა და საწარმოს ფუნქციონირებასთან (ხმაური, შესაძლო სუნი, თუ ის ძალიან შემაწუხებელ დონეს არ მიაღწევს), იმ შემთხვევაში თუ საწარმოს ხელმძღვანელობა გაატარებს რიგ ღონისძიებებს, რაც ხელს შეუწყობს სოფელში სამუშაო ადგილების შექმნას და საცხოვრებელი პირობების გაუმჯობესებას. კერძოდ, მოთხოვნილ იქმნა წვლილის შეტანა ინფრასტრუქტურის რეაბილიტაციაში და მოსახლეობის მხარდასაჭერი სოციალური პროგრამების დაგეგმვა და განხორციელება.

სკოპინგის დოკუმენტის განხილვის შემდეგ, გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ გასცა სკოპინგის დასკვნა, რომელშიც წარმოუდგინა პროექტის განმახორციელებელ ორგანიზაციას ის მოთხოვნები, რაც დაკმაყოფილებულ უნდა იქნას



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

გზშ-ს მომზადების დროს. ქვემოთ ჩვენ ცხრილის სახით ვიძლევიტ ხსენებული მოთხოვნების ჩამონათვალს და გზშ-ს მომამზადებელი კომპანიის კომენტარებს ამ მოთხოვნათა შესრულებასთან დაკავშირებით.



7.2 სკოპინგის დასკვნაში წარმოდგენილი გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს კომენტარები და მათი ასახვა გზშ-ში

გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს:	წარმოდგენილი არის გზშ-ში:
<p>დაზუსტებული მანძილი საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლებამდე, სოფლამდე, მდინარემდე, საავტომობილო გზამდე;</p> <ul style="list-style-type: none"> ინფორმაცია 500 მ რადიუსის საზღვრებში არსებული ნებისმიერი ტიპის საწარმოს და წარმოების შესახებ, მანძილების მითითებით; 	<p>თავი 1.1 შესავალი, გზშ ტომი I, გვ 13 თავი 3.3; ცხრილი 3-3, გვ. 35</p> <p>500 მ-ის რადიუსში არ არის განლაგებული არავითარი საწარმო. უახლოესი ობიექტი (ყულევის ნავთობის ტერმინალი) განლაგებული არის საპროექტო ტერიტორიიდან 2,5 – 3,0 კმ მანძილზე. კუმულაციურ ზემოქმედებას ამ ორ საწარმოს შორის ადგილი არ ექნება.</p>
<p>პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები, მათ შორის არაქმედების ალტერნატივა, განთავსების ალტერნატივები, ტექნოლოგიურ-ფუნქციური ალტერნატივები. შერჩეული ალტერნატივები უნდა იყოს გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით დასაბუთებული;</p>	<p>თავი 3.6–გვ. 42 5.2.2.2 სუნის ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები (აქ განხილულია სუნის ზემოქმედება და შემარბილებელი საშუალებების ალტერნატიული ვარიანტები) გვ. 218 - 222</p>
<p>თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს განთავსების ადგილის გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი;</p>	<p>თავი 4, გზშ ტომი I, გვ 49– 177 გზშ ტომი II, დანართები 1 – 7; დანართი 10;</p>
<p>მშენებლობასთან დაკავშირებული საკითხების დეტალური აღწერა; სამშენებლო სამუშაოების ხანგრძლივობა;</p> <ul style="list-style-type: none"> ინფორმაცია სამშენებლო სამუშაოებში გამოყენებული ტექნიკის შესახებ; სამშენებლო სამუშაოებში გამოყენებული მასალების შემოტანასთან დაკავშირებული საკითხები (დასაწყობების ადგილების მითითებით); 	<p>გზშ ტომი I, გვ. 10. - შესავალი თავი 3.5 გვ. 39 – 2 გზშ, ტომი 1 დანართი 2. მშენებლობის ორგანიზაცია</p>
<p>თევზის გადამზიდი გემების მიმღები, არსებული ნავსადგომის რეაბილიტაციის სამუშაოებთან დაკავშირებული დეტალური საკითხები;</p>	<p>არსებული ნავსადგომის რეაბილიტაციის სამუშაოები არ იგეგმება და არ არის წინამდებარე პროექტის საგანი.</p>



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

<ul style="list-style-type: none"> - პროექტის ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლები; - თევზის გადამამუშავების ტექნოლოგიის დეტალური აღწერა; - საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული დანადგარების დეტალური აღწერა; - ინფორმაცია დასაწყობებული პროდუქციის შესახებ (სახეობების და რაოდენობის მითითებით); 	<p>გზშ ტომი I , თავები 3.1 – 3.4; გზშ ტომი I , გვ 22– 39</p>
<p>ინფორმაცია საწარმოს ნედლეულით მომარაგების შესახებ. დეტალური ინფორმაცია ნედლეულის შემოტანის და პროდუქციის გატანის (სიხშირის) შესახებ, შესაბამისი მარშრუტის მითითებით და ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკი. ტრანსპორტირების პირობები;</p> <p>ამასთან გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იქნეს ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკთან დაკავშირებით მუნიციპალიტეტთან კომუნიკაციის ამსახველი ინფორმაცია/დოკუმენტაცია;</p>	<p>გზშ ტომი I , თავები 3.1 – 3.4; გზშ ტომი I , გვ 22– 39</p>
<p>ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების შედეგად გარემოს შესაძლო დაბინძურების და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია;</p>	<p>გზშ ტომი I , თავები 3.1 – 3.4; გზშ ტომი I , გვ 22– 39</p>
<p>პროექტის ეტაპზე დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა, მათ შორის ადგილობრივების წილი და სამუშაო გრაფიკი როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის ეტაპზე;</p>	<p>გზშ ტომი I , თავები 3.1 – 3.4; გზშ ტომი I , გვ 22– 39</p>
<p>სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგების შესახებ ინფორმაცია;</p> <ul style="list-style-type: none"> - საწარმო პროცესში გამოყენებული წყლის შესახებ დეტალური ინფორმაცია (წყალაღების GPS კოორდინატების მითითებით) და მისი შემდგომი მართვის საკითხების დეტალური აღწერა. გაწმენდილი წყლის ჩაშვებასთან დაკავშირებული საკითხები, ჩაშვების წერტილის GPS კოორდინატების მითითებით; მათ შორის 	<p>გზშ ტომი I , თავები 3.1 – 3.4; გზშ ტომი I , გვ 22– 39</p> <p>ზღწ</p>



შპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

<p>სამეურნეო ფეკალური და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხები. საწარმოო ჩამდინარე წყლის მართვის საკითხი;</p> <ul style="list-style-type: none"> – გზმ-ის ანგარიშს თან უნდა ერთვოდეს ზედაპირულ წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების პროექტი; – გამწმენდი ნაგებობის („უმკა ბიო“) ტექნოლოგიური სქემა (წარმადობა, გაწმენდის ეფექტურობა, პარამეტრები), ჩამდინარე წყლების გაწმენდის პროცესის დეტალური აღწერა, გამწმენდი ნაგებობის განთავსების ადგილის GPS კოორდინატები და shp ფაილები (ასეთის არსებობის შემთხვევაში); 																																		
<p>ინფორმაცია გამწმენდ ნაგებობაში წარმოქმნილი შლამის/ნარჩენის (კოდი, დასახელება, რაოდენობა) შესახებ და მისი მართვის დეტალური საკითხები;</p> <ul style="list-style-type: none"> – მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის, სახეობის, სახიფათოობის მახასიათებლების და მათი შემდგომი მართვის საკითხების შესახებ, ნარჩენების მართვის კოდექსის და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე აქტებით დადგენილი მოთხოვნების გათვალისწინებით; – ნარჩენების მართვის გეგმა; 	<p>გზმ ტომი I , თავები 3.1 – 3.4; გზმ ტომი I , გვ 22– 39</p> <p>გზმ ტომი II , დანართი 8. „ნარჩენების მართვის გეგმა“, გვ. 364</p> <table border="1" data-bbox="1060 812 1915 1341"> <thead> <tr> <th>შლამის შემადგენლობა შეშრობის მოუდნუ გაწყლვანების შემდეგ</th> <th>%</th> <th>შლამი (ლქი) წარმოქმნილ წელწაღი 50,000 ტნეღუღს გადმუწავებისას (კგ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SiO2</td> <td>17.6</td> <td>2,728</td> </tr> <tr> <td>Al2O3</td> <td>7.3</td> <td>1,131</td> </tr> <tr> <td>Fe2O3</td> <td>7.2</td> <td>1,116</td> </tr> <tr> <td>CaO</td> <td>8.9</td> <td>1,380</td> </tr> <tr> <td>MgO</td> <td>1.4</td> <td>217</td> </tr> <tr> <td>K2 O2</td> <td>0.8</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td>Na2O</td> <td>1.9</td> <td>294</td> </tr> <tr> <td>SO3</td> <td>1.5</td> <td>232</td> </tr> <tr> <td>ZnO</td> <td>0.2</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>CuO</td> <td>0.1</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>	შლამის შემადგენლობა შეშრობის მოუდნუ გაწყლვანების შემდეგ	%	შლამი (ლქი) წარმოქმნილ წელწაღი 50,000 ტნეღუღს გადმუწავებისას (კგ)	SiO2	17.6	2,728	Al2O3	7.3	1,131	Fe2O3	7.2	1,116	CaO	8.9	1,380	MgO	1.4	217	K2 O2	0.8	124	Na2O	1.9	294	SO3	1.5	232	ZnO	0.2	31	CuO	0.1	16
შლამის შემადგენლობა შეშრობის მოუდნუ გაწყლვანების შემდეგ	%	შლამი (ლქი) წარმოქმნილ წელწაღი 50,000 ტნეღუღს გადმუწავებისას (კგ)																																
SiO2	17.6	2,728																																
Al2O3	7.3	1,131																																
Fe2O3	7.2	1,116																																
CaO	8.9	1,380																																
MgO	1.4	217																																
K2 O2	0.8	124																																
Na2O	1.9	294																																
SO3	1.5	232																																
ZnO	0.2	31																																
CuO	0.1	16																																



შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების წარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

	NiO	0.2	31
	Cr2O3	0	0
	ორგანულ ჰალოგენები (ჟანგბად, აზოტი, ნახშირბადები)	52.9	8,200
	სულ	47.1	15,501
სახანძრო უსაფრთხოების საკითხები, ასევე ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების დეტალური აღწერა და სახანძრო სისტემის მოწყობის შესახებ ინფორმაცია;	გზშ ტომი I , თავები 3.1 – 3.4; გზშ ტომი I , გვ 22– 39 გზშ ტომი II , დანართი 9. ავარიული სიტუაციების მართვის გეგმა“, გვ. 385		
საწარმოს ფუნქციონირების დროს შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღწერა და მათი მართვის გეგმა;			
საქვებში საწვავად გამოყენებული ნახშირის შესახებ დეტალური ინფორმაცია;	გზშ ტომი I , თავები 3.1 – 3.4; გზშ ტომი I , გვ 22– 39 ზღვ ნორმების პროექტი		
საწარმოს ელექტროენერგიით მომარაგების საკითხების დეტალური აღწერა შესაბამისი სქემებით;	გზშ-ს I ტომის დანართ დანართი 3. გვ. 293; . წარმოდგენილი არის შეთანხმება ენერგო-პრო-სთან ელექტროქსელთან დაერთების ტექნიკურ პირობებზე		
სამშენებლო ბანაკის მოწყობის შემთხვევაში მისი აღწერა, განთავსების ადგილის GPS კოორდინატები და ფართობი; სამშენებლო ბანაკის სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგებისა და ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხი;	სამშენებლო ბანაკი არ მოწყობილა		
ბიოლოგიურ გარემო: <ul style="list-style-type: none"> • გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იქნას სათანადო კვლევაზე დაყრდნობით მომზადებული ინფორმაცია უშუალოდ პროექტის გავლენის ზონაში არსებულ მცენარეებზე, ცხოველებზე, მათ შორის იქთიოფაუნაზე (განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდეს 	გზშ ტომი I , თავი 4.2 „ბიოლოგიური გარემო“, გვ. 69 -143 გზშ ტომი II , დანართები 2 – 4 გვ. 150 – 306;		



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

<p>საერთაშორისო ხელშეკრულებებით და საქართველოს "წითელ ნუსხით" დაცულ სახეობებზე, მათზე შესაძლო ზემოქმედებაზე, ამ ზემოქმედების თავიდან აცილებაზე და საჭიროების შემთხვევაში საკომპენსაციო ღონისძიებებზე. ამასთან, წარმოდგენილ იქნას ზემოაღნიშნული კვლევის შედეგები ფოტომასალასთან ერთად;</p>	
<p>გზშ-ის ანგარიშში სრულყოფილად იქნეს შესწავლილი მდინარის იქთიოფაუნის ამჟამინდელი მდგომარეობა კვლევების სეზონურობის დაცვით;</p> <ul style="list-style-type: none"> გზშ-ის ანგარიშში შესწავლილი იქნას როგორც იქთიოფაუნა ასევე თევზის რაოდენობრივი მაჩვენებლები სახეობების მიხედვით საწარმოს განთავსებისა და პოტენციური ზეგავლენის არეალში; 	<p>გზშ ტომი I , თავი 4.2 „ბიოლოგიური გარემო“, გვ. 69--143 გზშ ტომი II , დანართები 2 – 4 გვ. 150 – 306;</p>
<p>გზშ-ის ანგარიშში აისახოს ჭრას დაქვემდებარებული მცენარეების შესახებ ინფორმაცია;</p>	<p>გზშ ტომი I , თავი 4.2 „ბიოლოგიური გარემო“, გვ. 69--143 გზშ ტომი II , დანართები 2 – 4 გვ. 150 – 306;</p>
<p>გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იქნას ზემოაღნიშნულ კვლევებზე დაყრდნობით შემუშავებული შემარბილებელი ღონისძიებების თავი და მონიტორინგის გეგმა, სადაც აისახება ბიომრავალფეროვნების ცალკეულ კომპონენტებზე დაკვირვების საკითხი.</p>	<p>გზშ ტომი I , თავი 4.2 „ბიოლოგიური გარემო“, გვ. 69--143 გზშ ტომი II , დანართები 2 – 4 გვ. 150 – 306;</p>
<p>5. გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისთვის და პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეჯამება მათ შორის:</p> <ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე ობიექტის 	<p>გზშ ტომი I , თავი 5 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები, გვ. 177</p> <p>ზღვ ნორმების დოკუმენტი</p>



შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

<p>მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს, გაფრქვევის წყაროები, გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი; • ზემოქმედება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრით; • კუმულაციური ზემოქმედება 500 მ-იან რადიუსში არსებული ობიექტების გათვალისწინებით და ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისთვის. • ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები, ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები; ხმაურის გავრცელების დონეების გაანგარიშება და მოდელირება; • ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე, როგორც მშენებლობის ისე ექსპლუატაციის ეტაპზე, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები; • გეოლოგიური გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა: რელიეფი (გეომორფოლოგია); გეოლოგიური აგებულება; სეისმური პირობები; ჰიდროგეოლოგიური პირობები; საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები; • გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება; ზემოქმედება გრუნტის წყლებზე; • საშიში გეოლოგიური პროცესების (არსებობის 	<p>ზღვრ ნორმების დოკუმენტი</p>
--	---------------------------------------



შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

<p>შემთხვევაში) შესაძლო გააქტიურების განსაზღვრა საპროექტო ობიექტის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პერიოდში, პრევენციული ღონისძიებების მითითებით;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე; • ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, ინფორმაცია ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებსა და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ; • ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება; 	
<p>ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;</p> <ul style="list-style-type: none"> • გზშ-ის ანგარიშის მომზადების პროცესში ჩართული უნდა იყოს შესაბამისი კომპეტენციის სპეციალისტი (ისტორიკოსი/არქეოლოგი, ხელოვნების ისტორიკოსი), რათა სათანადოდ შეფასდეს დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებსა და კულტურულ ფასეულობებზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედება და გამოირიცხოს შესაძლო არქეოლოგიური ობიექტების დაზიანების რისკები; 	<p>გზშ ტომი II , დანართი 10 გვ. 405;</p>
<p>სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მის მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება;</p>	<p>წინამდებარე თავი</p>
<p>მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკი;</p>	<p>გზშ. ტომი 1, გვ. თავი 6.1 გვ 242</p>
<p>მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების აღწერა და მათზე რეაგირების ღონისძიებები (ავარიული სიტუაციების მართვის გეგმა);</p>	<p>გზშ ტომი I , დანართი 9გვ. 385;</p>



შპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ნავთობპროდუქტების დაღვრის რისკები და შემარბილებელი ღონისძიებები;	
მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი გარემოს მონიტორინგის გეგმა;	გზმ ტომი, თავი 6.2; გვ. 252;
გზმ-ის ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები;	ტომი I , თავი 8, გვ. 270;



8 გზშ-ის ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები

8.1 დასკვნები

8.1.1 ძირითადი ინფორმაცია პროექტზე

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს სოფ. ყულევში საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში ცვლილების შეტანის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს, რომლის განხორციელებაც დაგეგმილი აქვს შპს „პალიასტომი-2004“ ს.

05/03/2021 ხობის მუნიციპალიტეტის მერის ბრძანებით 850.50210642 გაცემულ იქნა ხობის მუნიციპალიტეტის ყულევის ადმინისტრაციულ ერთეულში შპს „პალიასტომი - 2004“ - ის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო - სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (მიწის საკადასტრო კოდი: 45.15.21.312. ; დაზუსტებული ფართობი : 59747,00 კვ.მ.) თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისათვის მშენებლობის ნებართვა (იხ. დანართი 11). პროექტი ითვალისწინებდა 5000ტ-ზე ნაკლები მოცულობის თევზის გადამამუშავებას წელიწადში და გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის თანახმად, არ საჭიროებდა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტის მომზადებას.

საკუთარი საწარმოს არქონის პირობებში, აქამდე, შპს „პალიასტომი 2004“ წლების განმავლობაში, ანხორციელებდა მისთვის კვოტით გათვალისწინებულ ქაფშიის მოცულობას (14,055% საქართველოს ერთიანი კვოტიდან) გადამამუშავებას სხვა კომპანიის კუთვნილ საწარმოში, რომლიც ქალაქ ფოთში არის განლაგებული. თევზჭერის ობიექტური პირობებიდან გამომდინარე, ცალკეულ დღეებში მოპოვებული თევზის რაოდენობა სირთულეებს უქმნიდა საწარმოს გადამამუშავებინა როგორც საკუთარი, ასევე შპს „პალიასტომი 2004“ს კუთვნილი ნედლეული. სწორედ ეს გახლდათ მიზეზი შპს პალიასტომი 2004-ის მიერ საკუთარი საწარმოს პროექტის დაგეგმვისათვის. ამასთან, კომპანიამ თავიდანვე გეზი აიღო თანამედროვე, ეკოლოგიურად სუფთა და უნარჩუნო ტექნოლოგიების განვითარებაზე და ცირკულარული ეკონომიკის პრინციპების დანერგვაზე თავის საქმიანობაში, რაც ახალი ნაბიჯია საქართველოში თევზის გადამამუშავების სფეროში.

ამავე დროს, 2021 წლის გაზაფხულზე (მშენებლობის ნებართვის მიღების პროცესში) შპს „პალიასტომი 2004“-ის ხელმძღვანელობამ შეიმუშავა კომპანიის განვითარების ახალი სტრატეგია. თუ ადრე კომპანია გეგმავდა მისთვის გამოყოფილი ქაფშიის კვოტიდან ნაწილის გადამამუშავებას საკუთარ საწარმოში (5000 ტონაზე ნაკლები), ხოლო დანარჩენი ნედლეულის გადამამუშავების განხორციელებას სხვა კომპანიების საწარმოებში, როგორც ეს ხდებოდა წინა წლებში. ახალი სტრატეგიით კომპანიამ მიზანშეწონილად მიიჩნია კვოტით გათვალისწინებული ნედლეულის მთლიანად საკუთარ საწარმოში



გადამუშავება, რაც, გარდა იმისა რომ დამატებით ღირებულებას შექმნიდა კომპანიისთვის, ეკოლოგიურ სარგებელსაც მოიტანდა, ვინაიდან ქაფშიის საერთო კვოტიდან უფრო მეტი წილი იქნება გადამუშავებული „მწვანე ეკონომიკის“ და ცირკულარობის პრინციპებზე დაფუძნებულ საწარმოში. შპს „პალიასტომი 2004“-ის სტრატეგიის თანახმად, მიზანშეწონილია ადრე დაგეგმილი და მშენებარე საწარმოს გადაწყობა ახალი მოთხოვნების და წარმადობის შესაბამისად. ამისათვის საჭირო იქნება:

- ადრე სარეზერვოდ დაგეგმილი დანადგარების ჩართვა ძირითადი, რუტინული ექსპლუატაციის სქემაში
- საწარმოო წყლების დაგეგმილი გამწმენდი ნაგებობის უფრო მძლავრი გამწმენდი სისტემით ჩანაცვლება
- თევზის გადმოსატვირთი ტუმბოების რაოდენობის გაზრდა
- სარეზერვოდ დანადგარების მუშა რეჟიმში გადაყვანის გამო, საწარმოს ექსპლუატაციის გეგმაში, დანადგარების მწყობრიდან გამოსვლის შემთხვევაში, წარმადობის დროებითი შემცირების რისკის გათვალისწინება და ჭარბი ნედლეულის სხვა საწარმოებში გადანაწილების ოპერაციული გეგმის შემუშავება
- პროდუქტის დასაფასოებელი კონტეინერების რაოდენობის და დასასაწყობებელი ფართის შესაბამისობის უზრუნველყოფა გაზრდილ წარმადობასთან

წარმადობის გაზრდისათვის არ არის დამატებითი სამშენებლო სამუშაოების ჩატარების საჭიროება. გაზრდილი წარმადობის ტექნოლოგიური კვანძები თავისუფლად განთავსდება 05/03/2021 გაცემული სამშენებლო ნებართვის შესაბამისად აშენებულ კარკასულ შენობაში.

საწარმოს განსათავსებლად გამოყენებული იქნება მხოლოდ ერთი მიწის ნაკვეთი (ს/კ 45.15.21.312) დაზუსტებული ფართობით 59747,00 კვ.მ.

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი საწარმოს პროფილია ზეთის და ფქვილის წარმოება შავი ზღვის ქაფშიიდან. საწარმო საშუალებას იძლევა გადამუშავდეს დღეში მაქსიმუმ 1440ტ ნედლეული. რეალურად, დღიურად გადამუშავებული ქაფშიის მოცულობა დამოკიდებული არის თევზჭერის კონკრეტულ პირობებზე. მოსალოდნელია, რომ ნედლეულის საშუალო დღიური გადამუშავება შეადგენს 300ტ დღეში და მხოლოდ რამდენიმე დღის განმავლობაში შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს პიკურ დატვირთვას. 1440ტ დღეში შეესაბამება მაქსიმალურ შესაძლო დღიურ გადამუშავებს (პიკური დატვირთვის ზედა შესაძლო ზღვარს). დაგეგმილი წლიური ჯამური გადამუშავება შეადგენს 50000ტ ნედლეულს წელიწადში.

8.1.2 გარემოზე ზემოქმედების საკითხები წარმოდგენილი გზშ-ში

პროექტის არსი მდგომარეობს წარმადობის გაზრდაში თევზის გადამამუშავებელი საწარმოსი, რომლის მშენებლობაზე და ფუქციონირებაზეც ნებართვა გაცემულია (05/03/2021 ხობის მუნიციპალიტეტის მერის ბრძანება 850.50210642). გზშ-ს მომზადების პროცესში შენობა-ნაგებობების სამშენებლო სამუშაოები დასრულებული არის. საწარმოს



წარმადობის გაზრდის პროექტი გულისხმობს მხოლოდ დამატებითი დანადგარების, კერძოდ, გამწმენდი ნაგებობების მონტაჟს უკვე აშენებულ შენობებში და მიმდებარე ტერიტორიაზე და არ მოიცავს დამატებით სამშენებლო სამუშაოებს.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტი ძირითადად ფოკუსირებული არის საწარმოს ექსპლუატაციასთან დაკავშირებული ზემოქმედებების ანალიზზე და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვაზე.

მიუხედავად ამისა, გარემოზე ზემოქმედების შეფასება გარკვეულწილად ასახავს მშენებლობის შედეგად გარემოსთვის მიყენებულ ზიანს. ტერიტორიის მცენარეული საფარი, ლანდშაფტი, იადაგი და გეოლოგიური პირობები აღწერილი არის მშენებლობის დაწყებამდე მდგომარეობით და შესაბამისად, გათვალისწინებული არის მშენებლობის შედეგად მცენარეულ საფარზე და ლანდშაფტზე მიყენებული ზემოქმედება.

8.1.3 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება მშენებლობის ეტაპისათვის

ზემოქმედება ნიადაგზე და ლანდშაფტზე

ნიადაგური საფარი საპროექტო ტერიტორიაზე ღარიბია და წარმოდგენილი არის ზღვის სანაპირო დიუნებიანი ზოლის ქვიშიანი და ქვიშნარი ნიადაგებისა და მდელოს ჭაობიან, ჭაობის ლებიან და ალუვიურ ჭაობიანი ნიადაგების ნარევით. ჭაობიანი თიხნარების, ლამისა და ქვიშნარევი თიხების დომინირებს. ჰუმუსოვანი ფენის სისქე საშუალოდ 5 სმ. მცენარეული საფარი ღარიბია და წარმოდგენილია ძირითადად დეგრადირებული მურყნების ბუჩქნარებით.

მშენებლობის შედეგად, ტერიტორიის მოსაწყობად და შენობა-ნაგებობების ასაგებად, მუნიციპალიტეტთან შეთანხმებით, მცენარეული საფარისგან გაწმენდილ იქნა 5,5 ჰა ფართი და მერქანი ჩაბარდა ხობის მუნიციპალიტეტს. მოჭრილ მცენარეებს შორის არ იყო საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი მცენარეთა სახეობები (მოჭრილ იქნა მურნის ბუჩქები და მცირე ზომის ხეები და ველური მაცვლის ბუჩქნარები).

შემარბილებელი ღონისძიებები:

ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენა (5 – 10სმ) მოხსნილ იქნა და დასაწყობდა ტერიტორიის სარეაბილიტაციო სარეკულტივაციო სამუშაოებისათვის.

დაგეგმილი არის საწარმოს სანიტარული ზონის მოწყობა, რაც მოიცავს, როგორც საპროექტო ტერიტორიის, ასევე, კომპანიის კუთვნილი მიმდებარე მიწის ნაკვეთების გამწვანებას. ტერიტორიის კეთიმოწყობისას გამოყენებულ იქნება მშენებლობის დაწყებამდე მოხსნილი ჰუმუსოვანი ფენა. გამწვანების გეგმა მომზადდება საწარმოს ექსპლუატაციის დაწყებამდე. ძირითადი პრინციპები:

- გამწვანების საერთო ფართობი იქნება არანაკლები 10 ჰექტარის



- გამწვანებისათვის გამოიყენება ხემცენარეების ენდემური სახეობები და უზრუნველყოფილი იქნება მათი მრავალფეროვნება
- გამწვანების ზონა შეასრულებს ვიზუალური და სხვა შემაწუხებელი ფაქტორების შერბილების ფუნქციასაც.

მშენებლობის შემაწუხებელი ზემოქმედება:

სამშენებლო სამუშაოები არ ხორციელდებოდა ღამის საათებში.

არ ყოფილა დაფიქსირებული მოსახლეობის საჩივრები მშენებლობასთან დაკავშირებული ხმაურის, მტვერის, ემისიების ან ტრანსპორტის მოძრაობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებით.

კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედება:

მშენებლობის პროცესში განხორციელებული მიწის სამუშაოებისას არ დაფიქსირებულა არქეოლოგიური არტეფაქტები.

8.1.4 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპისათვის

ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე, სუნის.

საწარმოს ფუნქციონირებისას მოხდება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, როგორც ორგანიზებული, ასევე არაორგანიზებული წყაროებიდან. საკითხი დეტალურად არის განხილული ზღვ ნორმების დოკუმენტში. ნაჩვენებია, რომ სათანადო გამწმენდი ნაგებობების და მოწყობილობების ჩართვა ტექნოლოგიურ ციკლში ამცირებს მავნე გაფრქვევებს და მათი კონცენტრაცია უახლოესი საცხოვრებელი სახლების საზღვარზე აკმაყოფილებს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს. გამწმენდი მოწყობილობები შერჩეული არის ემისიების და სუნის საწინააღმდეგოდ შემუშავებული საუკეთესო ტექნოლოგიების გათვალისწინებით, როგორც ეს აღწერილი არის თანამედროვე ევროპულ და აშშ გაიდლაინებში. პროექტში გათვალისწინებული არის გამონაბოლქვის შემდეგი გამწმენდი ნაგებობები:

- ციკლონები საქვაბეზე
- წყლის ჭავლური აკვის სკრუბერი ემისიების და სუნის შესამცირებლად
- ევაპორატორიდან გამოსული არაკონდენსირებული ორთქლის მიმართვა არსებულ საქვაბეში მაღალ ტემპერატურაზე ოქსიდაციური ჟანგვისათვის (დეოდორაცია)



ზემოქმედება ზედაპირულ და გრუნტის წყლებზე

საწარმოო, საყოფაცხოვრებო და ღვარული წყლის ნაკადების მართვა ეტალურად აღწერილი არის ზღჩ ნორმატიულ დოკუმენტში. ნაჩვენები არის, რომ ტექნოლოგიური ციკლის სპეციფიკა და პროექტში გათვალისწინებული გამწმენდი ნაგებობები იძლევა იმის საშუალებას, რომ მდ. ხობისწყალში ჩაშვებული წყლის მაჩვენებლები აკმაყოფილებდნ ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს. ფაქტიურად, ჩაშვებული წყალი მნიშვნელოვნად უფრო სუფთაა, ვიდრე მდ. ხობის წყალი საწარმოს მიმდებარე უბანზე.

ნარჩენების მართვა

საწარმო დაპროექტებული არის „მვანე საწარმოების“ და ცირკულარული ეკონომიკის პრინციპების გათვალისწინებით და წარმოადგენს პრაქტიკულად უნარჩენო ტექნოლოგიების ნიმუშს. ნარჩენების მართვის საკითხები დეტალურად განხილული არის ნარჩენების მართვის გეგმაში (გზშ ტომი II, დანართი 8, „ნარჩენების მართვის გეგმა“, გვ. 364). ტექნოლოგია უზრუნველყოფს მასალების მაქსიმალურ ექსტრაქციას პროდუქტის სახით (თევზის ფქვილი და ზეთები). გაწმენდ ნაგებობაში წარმოქმნილი შლამიწარმოადგენს გამწმენდ ნაგებობაში გამოყენებული ბაქტერიების და მათი ცხოველმოქმედების შედეგად წარმოქმნილ ნალექს, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნას, როგორც საწარმოს სანიტარული ზონის კეთილმოსწყობისას ნიადაგის გასამდიდრებლად, ასევე, დაურიგდეს მოსახლეობასბუნებრივი, ორგანული სასუქის სახით.

ხმაური და სხვა შემაწუხებელი ფაქტორები:

ხმაურის მოდელირებამ აჩვენა, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის, ისევე როგორც მშენებლობის ეტაპზე, ხმაურის დონე არ აჭარბებს საცხოვრებელი სახლების საზღვარზე, საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ზღვრულ მნიშვნელობებს.

სოციალური ზემოქმედება:

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.
- საუკეთესო ტექნოლოგიური სქემების შესაბამისად დაპროექტებული და თანამედროვე დანადგარებით აღჭურვილი საწარმო იძლევა საშუალებას, რომ



საქართველოსათვის გამოყოფილი ქაფშიის წლიური კვოტის მნიშვნელოვანი ნაწილი გადამუშავებულ იქნას გარემოზე ზემოქმედების მინიმოზიაციის პირობებში. გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით, დაგეგმილი საწარმო აღემატება დღეს ქვეყანაში მოქმედ საწარმოებს.

- 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.

კუმულაციური ზემოქმედება:

საპროექტო საწარმოდან 2,5კმ-ს რადიუსში არ არსებობს სხვა რაიმე საწარმო ან ობიექტი, რომელთანაც ურთიერთქმედების შედეგად შესაძლებელია კუმულაციური ზემოქმედების ფორმირება. 2,5 – 3კმ-ს ფარგლებში, ზღვის სანაპიროზე განლაგებული არის ყულევის ნავთობის ტერმინალი. თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს ზემოქმედება (ემისიები, ხმაური, სუნი, ზემოქმედება ეკოლოგიურ და სოციალურ რეცეფტორებზე) არ ვრცელდება ყულევის ტერმინალის მოქმედების ზონამდე. ყულევის ტერმინალის ნავთობით მომარაგება ხდება რკინიგზის მეშვეობით, ხოლო საპროექტო საწარმოდან პროდუქციის გადაზიდვა საავტომობილო ტრანსპორტით, ასე რომ ადგილი არა აქვს სატრანსპორტო ნაკადების კვეთასაც.

8.2 დაგეგმილი ღონისძიებები

ტექნიკური ღონისძიებები:

კომპანია დაამონტაჟებს პროექტით გათვალისწინებულ ყველა დანადგარს, რომელთა დანიშნულებაც ჩამდინარე წყლების ან გაფრქვეული ნივთიერებების გამწმენდა და გაუვნებელყოფა არის. ერძოდ, დამონტაჟებულ იქნება ციკლონები, წყლის სკრუბერები, ორთქლის საქვაბეში მიწოდების და დაწვის სისტემა; საწარმოო, საყოფაცხოვრებო და სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობები.

ორგანიზაციული ღონისძიებები:

- შემუშავდება და განხორციელდება ტერიტორიის კეთილმოწყობის და გამწვანების გეგმა. მცენარეული საფარი მოეწყობა არანაკლებ 10 ჰა ფართობზე.
- შეიქმნება საწარმოს გარემოსდაცვითი მართვის სისტემა
- განხორციელდება ნარჩენების მართვის და ავარიულ სიტუაციებზე მართვის გეგმებით გათვალისწინებული ღონისძიებები

განხორციელდება მუდმივი მონიტორინგი გარემოს მაჩვენებლებზე და საწარმოს საქმიანობაზე:



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

- სუნის მონიტორინგი - ყოველდღიურად
- ემისიების და ხმაურის ინსტრუმენტალური კონტროლი ტერიტორიაზე და უახლოესი საცხოვრებელი სახლების საზღვარზე - კვარტალში ერთხელ
- ჩამდინარე წყლების ხარისხის კონტროლი - კვარტალში ერთხელ
- საჩივრების აღნუსხვა და რეაგირების ზომების დაფიქსირება



9 ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი კოდექსი“.
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“.
3. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
4. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
5. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
6. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
7. Guidebook 2019 Meat, fish etc. frying / curing ; SNAP 040627, Table 3-19.
8. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001;
9. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 ГКалл в час (с учетом методического письма НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17 мая 840 г.), Москва, 1999.
10. Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования рыбоперерабатывающих предприятия. Институт прикладной биотехнологии, Москва, 1989.
11. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров”, НИИ Атмосфера от 29.09.840 г.
12. Расчета количества загрязняющих веществ выделяющихся в атмосферный воздух от неорганизованных источников загрязнения станций аэрации сточных вод “ Москва 1994 год
13. УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.00 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2017 г.



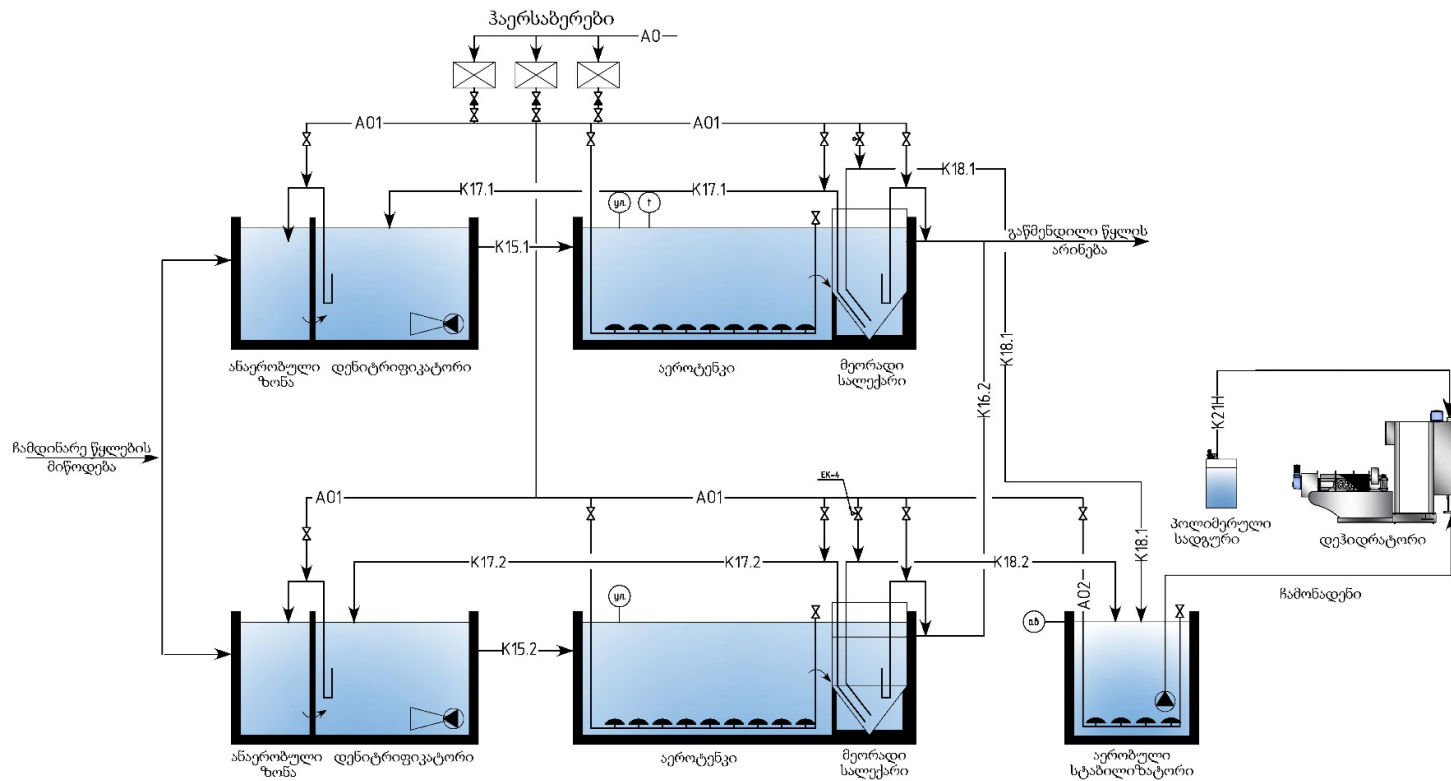
მპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

დანართი 1 წყლის გაწმენდის ტექნოლოგია და დანადგარები



შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ტექნოლოგიური სქემა





მპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

უკრაინული კომპანია ООО „Э. Т. Э. АКТИВ“-ის წერილი ბიოლოგიური გამწმენდი
ნაგებობიდან მიღებული წყლის ხარისხის შესახებ

ООО «Э. Т. Э. АКТИВ» ВОДООЧИСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Товариство з обмеженою відповідальністю «Е.Т.Е. АКТИВ»
Юридична адреса: 03087, м. Київ, вул. Пітерська, 5-А
Фізична адреса: 33018, м. Рівне, вул. Студентська, 3
ЄДРПОУ 40455031, ІПН 3404550326586
Тел.: (099)340-74-76, (068)340-74-76
e-mail: e.t.e@ukr.net



Исх.. № 205 от 18 июля 2022 г.

Данным письмом подтверждаем показатели качества очищенной сточной
воды после установки «УМКА-БИО» при входящих, которые приведены в
таблице ниже.

Наименование показателя	Ед. измерения	Вход на установку «УМКА-БИО»	После установки «УМКА-БИО»
рН		8,5-8,8	7,5
Взвешенные вещества Total Suspended Solids (TSS)	мг/дм ³ mg/l	100-150	35
БПК5 BOD 5	мг/дм ³ O2 mg/l O2	185-220	24
ХПК COD	мг/дм ³ O2 mg/l O2	500-600	123
Масла и жиры Oil & Grease	мг/дм ³ mg/l	300-400	4
Общий фосфор P (total)	мг/дм ³ mg/l	3-4	1,93
Общий азот N (total)	мг/дм ³ mg/l	40-50	12

Директор ООО «Э.Т.Э. АКТИВ»



Трохимчук М.М.



შპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

შპს „ე. ტ. ე. აქტივ“

წყალგამწმენდი მოწყობილობა

იურიდიული მისამართი: 03087, კიევი, პიტერსკაია ქ. N5-ა
ფიზიკური მისამართი: 33018, როვნო, სტუდენტსკაია ქ. N3
ს/კ 40455031, ს/ნ 3404550326586
ტელ.: (099) 340 74 76, (068) 340 74 76
E-mail: e.t.t@ukr.net

№205, 18 ივლისი 2022 წ.

ამ წერილით ვადასტურებთ გაწმენდილი ჩამდინარე წყლის ხარისხის მაჩვენებლებს დანადგარ „უმკა-ბიო“-ში გავლის შემდეგ (იხ. ცხრილი). ცხრილში ასევე მოცემულია ინფორმაცია გასაწმენდი წყლის ზღვრული დაბინძურების შესახებ.

აჩვენებლის დასახელება	განზ. ერთ.	დანადგარში „უმკა-ბიო“ შესვლამდე	დანადგარში „უმკა-ბიო“ გავლის შემდეგ
pH		8,5-8,8	7,5
შეწონილი ნაწილაკები (TSS)	მგ/დმ ³	100-150	35
ჟბმ 5 (BOD 5)	მგ/დმ ³ O ₂	185-220	24
ჟქმ (COD)	მგ/დმ ³ O ₂	500-600	123
ზეთები და ცხიმები	მგ/დმ ³	300-400	4
საერთო ფოსფორი (P)	მგ/დმ ³	3-4	1,93
საერთო აზოტი (N)	მგ/დმ ³	40-50	12

შპს „ე. ტ. ე. აქტივ“-ის დირექტორი: მ. ტროხიმიუკი



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

წარმოების ტექნოლოგია

- ჩამდინარე საყოფაცხოვრებო და სამეურნეო წყლების გაწმენდის თაობაზე მიღებული ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების დასაბუთება
- ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ტექნოლოგია შეიმუშავა შპს „პ.ტ.პ.“.
- ტექნოლოგიური გადაწყვეტა ემყარება ნორმატიულ ლიტერატურაში აღწერილ პრინციპებს, კერძოდ ДБН В.2.5-75: 2013: „კანალიზაცია. გარე ქსელები და ნაგებობები“ და უზრუნველყოფს ჩამდინარე წყლების გაწმენდის საჭირო ხარისხს მინიმალური საექსპლუატაციო ხარჯებით.
- დანადგარი „UMKA-BIO“ (დანადგარი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების წმენდისა და ანალოგიური შემადგენლობის სამრეწველო ჩამდინარე წყლების დამატებითი წმენდისთვის), რომელიც დამზადებულია ТУ У 42.2-38674771-002: 2015 წლის №1, №2 ცვლილების, უკრაინის №116322 გამოგონებაზე პატენტის „ჩამდინარე წყლების გაწმენდის მეთოდი და მოწყობილობა მისი დანერგვისთვის“, უკრაინის სასარგებლო მოდელების №132510 პატენტის „სისტემა აეროტენკი – მეორადი სალექარი ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური დამუშავებისთვის“ შესაბამისად, და უკრაინის ჯანდაცვის სამინისტროს სახელმწიფო სანიტარიულ-ეპიდემიოლოგიური ექსპერტიზის №05.03.02-07 / 53401 (დათარიღებული 03.12.2015) და №12.2-18-1 / 28040 (დათარიღებული 18.12.2019) დასკვნების შედეგების მიხედვით, უსაფრთხოა ადამიანის ჯანმრთელობისთვის.

ჩამდინარე წყლების წმენდისთვის გამოყენებული ძირითადი მეთოდები

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების გაწმენდის შემოთავაზებული ტექნოლოგია ემყარება ბიოლოგიური (აერობული ჟანგვის) მეთოდების გამოყენებას. იგი შედგება შემდეგი ეტაპებისაგან:

1. ფიზიკურ-ქიმიური წმენდა ხორციელდება ფლოტატორზე.
2. ჩამდინარე წყლების დენიტრიფიკაცია ხდება ПК-Д-ში, სადაც მიმდინარეობს ორგანული ნივთიერებების ჟანგბადით ჟანგვის პროცესი, ნიტრიტების და ნიტრატების აზოტის ერთდროული აღდგენით და შემდგომი გამოიყოფით ატმოსფეროში.
3. ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური წმენდა მიმდინარეობს „UMKA-BIO“ ტიპის დანადგარის აეროტენკებში, სადაც ხდება ცილების, ცხიმების, ნახშირწყლების, ზედაპირულად აქტიური ნივთიერებების, ამიაკის დესტრუქცია ბაქტერიებისა და უმარტივესების მიერ, რომლებიც იმყოფებიან როგორც იმობილიზებულ, ისე თავისუფლად შეტივტივებულ მდგომარეობაში.
4. ჩამდინარე წყლის გაუვნებელოება ხდება ულტრაიისფერი დასხივებით უშუალოდ გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ასარინებელ მილსადენზე.
5. დანალექის დამამუშავებელ ბლოკში ხდება სპეციალურ ავზში დანალექის მოგროვება და წყალგაცლა ვაკუუმის ფილტრის გამოყენებით. ვაკუუმიანი დანალექის შემდეგ წყალგაცლილი ლექის ტენიანობა 75-80% ან ნაკლებია, რაც დამოკიდებულია

15.06.2021 წ.



ჩამდინარე წყლის შემადგენლობაზე. წყალგაცლილ და გაუვნებელყოფილ დანალექს ცლიან კონტეინერებში. გავსების შემთხვევაში ის ექვემდებარება ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების მიერ გამოყოფილ ადგილებზე გატანას.

ტექნოლოგიური სქემის აღწერა

ჩამდინარე წყლები ევაპორატორის შემდეგ მიეწოდება გამწმენდი ნაგებობების ბლოკს „UMKA-BIO“. ევაპორატორის გაუმართაობის შემთხვევაში გათვალისწინებულია ჩამდინარე წყლების მიწოდება ფლოტატორით დამატებითი ფიზიკურ-ქიმიური დამუშავებისთვის.

ჩამდინარე წყლები მიეწოდება შემრევს (ჰიდრომექანიკური ფლოკულატორი), რომელშიც ხდება რეაგენტების მოსამზადებელი და დოზირების ბლოკიდან ქიმიური რეაგენტების დოზირება.

შემრევიდან წყალი მიეწოდება ფლოტატორს. ფლოტატორი უზრუნველყოფს ჩამდინარე წყლების ადგილობრივ წმენდას დამაბინძურებლების ძირითადი სახეობებისგან: ცხიმები, ზეთები, შეჩერებული მყარი ნივთიერებები, ორგანული მინარევეები და სხვა დამაბინძურებლები. ფლოტატორის შემდეგ ჩამდინარე წყალი მიეწოდება კანალიზაციის შუალედურ სატუმბ სადგურს, საიდანაც მიედინება „UMKA-BIO“ გამწმენდი ნაგებობის ბლოკში.

შუალედური კანალიზაციის სატუმბი სადგურიდან ჩამდინარე წყლები შედის დენიტრიფიკატორში, სადაც მიმდინარეობს ორგანული ნივთიერებების ჟანგბადით დაჟანგვის პროცესი, ნიტრიტების და ნიტრატების შემადგენლობაში შემავალი აზოტის ერთდროული აღდგენით, რომელიც შემდგომ გამოიყოფა ატმოსფეროში.

დენიტრიფიკაციის შემდეგ ჩამონადენი მიეწოდება „UMKA-BIO“ დანადგარს, კერძოდ, უშუალოდ აერაციის ავზს, სადაც ხდება ჩამონადენის ბიოლოგიური წმენდა – ორგანული დამაბინძურებლების დაჟანგვა და აზოტის ნაერთების ნიტრატულ ფორმაში გადაყვანა. ამისათვის გამოიყენება გააქტიურებული შლამი, რომელიც წარმოადგენს ბიოცენოზს მიკროორგანიზმებისა – მინერალიზატორებისა, რომლებსაც შეუძლია საკუთარ ზედაპირზე სორბირება და ჩამდინარე სითხის ორგანული ნივთიერებების ჟანგბადით დაჟანგვა. დაჟანგვა ხდება ჰაერსაბერები წვრილბუმტოვანი პნევმატური აერაციის სისტემის მეშვეობით მიწოდებულ დაჭირხნულ ჰაერში არსებული ჟანგბადით. აერაციის სისტემაში აერაციის მემბრანული ელემენტების გამოყენება მნიშვნელოვნად ამცირებს ენერგიის ხარჯებს და ჰაერსაბერების სიმძლავრეს. მემბრანული აერატორების ექსპლუატაციის ვადა ჩვეულებრივზე უფრო მაღალია, მარტივია ექსპლუატაციაში და არ საჭიროებს სპეციალურ დასუფთავებას.

გამწმენდილი წყლის გაუსნებოვნება ხდება ულტრაიისფერი ნათურის გამოყენებით.

ჭარბი შლამი გროვდება სპეციალურ ავზში და ჩამირული ტუმბოს საშუალებით დანალექის წყალგამცლელ კომპლექსს მიეწოდება. წყალგაცლილი შლამის ტენიანობა შეადგენს 75%. ლექით წყლის გამოსავალის თვისებების გასაუმჯობესებლად პროექტი



ითვალისწინებს წყალგამცლელ დანადგარში ფლოკულანტის დოზირებას. ფლოკულაციური ხსნარის მომზადება და დოზირება ხდება პოლიმერული სადგურის გამოყენებით.

წყალგამცლელი დანადგარის მეშვეობით დეკანტატი ჩაედინება საპროექტო კანალიზაციის სატუმბ სადგურში და ძირითადი ნაკადის საშუალებით ჩადის დენიტიფიკატორში.

წყალგაცლილ დანალექს ცლიან კონტეინერებში. გავსების შემთხვევაში ის ექვემდებარება ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების მიერ გამოყოფილ ადგილებზე გატანას.

წარმოების ტექნოლოგიის ავტომატიზაცია

გამწმენდი ნაგებობების ფუნქციონირება სრულად ავტომატიზირებულია და არ საჭიროებს მომსახურე პერსონალის მუდმივ ყოფნას.

გამწმენდი ნაგებობის ოპერატორმა უნდა:

- მოამზადოს რეაგენტის ხსნარები;
- დროულად გაიტანოს ნარჩენებიანი კონტეინერები;
- დღე-ღამის განმავლობაში პერიოდულად განახორციელოს მონიტორინგი ალჭურვილობის გამართული მუშაობის მიზნით.

ავტომატიზაციის სისტემა ეფუძნება კონტროლერს და შედგება ძირითადი ავტომატიკის კარადის, დეჰიდრატატორის მართვის კარადის, ხარჯის საზომი კვანძის, დონის ულტრაბგერითი სენსორების და ჰაერსაბერების მუშაობის კონტროლისგან. ავტომატიზაციის ყველა ტექნიკური საშუალება ქმნის მართვის ერთიან სისტემას, რომლის ალჭურვილობასაც შეუძლია ფუნქციონირება ავტომატური და მექანიკური მუშაობის რეჟიმში.

ავტომატური რეჟიმი ითვალისწინებს დანადგარის მუშაობას წინასწარ განსაზღვრული ალგორითმის მიხედვით, ანუ ძირითადი ელექტრომომწოდებლობის ჩართვა-გამორთვას ახორციელებს კონტროლერი ტექნოლოგიური დანადგარიდან შემავალი მონაცემების საფუძველზე. ამ მუშაობის რეჟიმს უნდა აკონტროლებდეს ოპერატორი.

მუშაობის ხელით მართვის რეჟიმი გულისხმობს ძირითადი ელექტრო მოწყობილობების კონტროლს სათანადო პროგრამულ დილაკებზე მიჭერით. ალჭურვილობის მართვა შესაძლებელია ტექნოლოგიური პარამეტრების მდგომარეობის მიუხედავად.

ავტომატიზაციის სისტემა უზრუნველყოფს:

1. აერაციის ავზის (დანადგარი „UMKA-BIO“) დონის კონტროლს დონის განმსაზღვრელი ულტრაბგერითი სენსორების გამოყენებით.



მპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

2. ჰაერსაბერი მოწყობილობის მუშაობის მონიტორინგს გაუმართაობის შემთხვევაში SMS შეტყობინების გაგზავნით.

3. დონის სენსორებს ყველა შესაძლებელია მოცულობით ნაგებობაში.

ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი პროცესი აისახება მთავარი ფარის კონტროლერის ეკრანზე.

გარდა ამისა, შესაძლებელია სადგურის დისპეტჩერიზაცია ინტერნეტ ბრაუზერის ან მობილური ტელეფონის სპეციალური პროგრამის გამოყენებით.

დისპეტჩერიზაციის სისტემა საშუალებას იძლევა უზრუნველყოს:

- ჩამდინარე წყლების წმენდის ტექნოლოგიური პროცესის დისტანციური კონტროლი რეალურ დროში;

- ტექნოლოგიური პროცესის მიმდინარეობის შესახებ საარქივო ინფორმაციის დათვალიერება გრაფიკების, ცხრილებისა და მოვლენათა აღრიცხვის ჟურნალის სახით;

- ტექნოლოგიური პროცესის დისტანციური მართვა და პროცესის პარამეტრების შეცვლა;

- ტექნოლოგიური პროცესის მიმდინარეობის შესახებ ავტომატური ანგარიშების მიღება;

- საავარიო, საგანგაშო სიტუაციებისა და აღჭურვილობის გაუმართაობის შესახებ დისტანციური შეტყობინება; და ა.შ.

ასევე, დანადგარზე დამატებით ყენდება GSM მოდული, რომელიც საშუალებას იძლევა გაუმართაობის შემთხვევაში მიიღოს მოკლე ტექსტური შეტყობინებები.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

აღჭურვილობის სპეციფიკაცია და ნაგებობების ექსპლიკაცია

ტევადობით 500 მ³/დღე-ღამე

№	დასახელება	რაოდენობა, ცალი
სარეზერვო შტო ევაპორატორის ავარიის შემთხვევაში		
1	ჰიდრომექანიკური ფლოკულატორი	1
2	ფლოტატორი, $\varnothing 2,4$ მ, $H_{საერთ.}=5,0$ მ (მასალა – პოლიპროპილენი. განთავსდება შენობაში)	1
3	ფლოტაციის სადაწნეო ბლოკი	1
4	რეაგენტული მეურნეობა	1 კომპ.
დენიტრიფიკაციის ბლოკი		
5	ტუმბო ჩამონადენის გასაწმენდად მიწოდებისთვის	1
6	დენიტრიფიკატორი, $\varnothing 4,6$ მ, $H_{საერთ.}=7,0$ მ (მოთუთიებული ლითონის ავზი (მიწისზედა), რომელიც ყენდება ბეტონის საძირკველზე)	1
ბიოლოგიური წმენდის ბლოკი		
7	აეროტენკი, $\varnothing 11,0$ მ, $H_{საერთ.}=7,0$ მ (მოთუთიებული ლითონის ავზი (მიწისზედა), რომელიც ყენდება ბეტონის საძირკველზე)	2
8	აეროტენკის აერაციის სისტემა (შედგება აერატორებისგან, PVC-U მილსადენებისა და სამაგრების სისტემისგან. განთავსდება აერაციის ავზში)	1
9	სალექარი, (მასალა – პოლიპროპილენი. განთავსებულია აეროტენკში)	4
10	ჰაერსაბერი, $Q=300$ მ ³ /სთ, $H=8$ მ (აღჭურვილობა, რომელიც განთავსდება შენობაში)	1
დამატებითი წმენდის და გაუსწოვების ბლოკი		
11	ულტრაისფერი გამასხივებელი	1
დანალექის დამამუშავებელი ბლოკი		
12	დანალექის ტევადობა, $\varnothing 2,2$ მ, $H_{საერთ.}=2,7$ მ (რკინაბეტონის ავზი. ასრულებს დამკვეთი)	1
13	დანალექის გადასაქაჩი ტუმბო	1
14	ვაკუუმის ფილტრი (აღჭურვილობა, რომელიც განლაგდება შენობაში)	1
15	დანალექის კონტეინერი (აღჭურვილობა, რომელიც განლაგდება შენობაში)	1



შპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ობიექტების ფოტოები

„გამწმენდი ნაგებობების რეკონსტრუქცია ლვოვის ოლქის ქალაქ პუსტომიტის მახლობლად, ტევადობით 2 700 მ³/დღე“





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების წმენდის დანადგარი „UMKA-BIO“

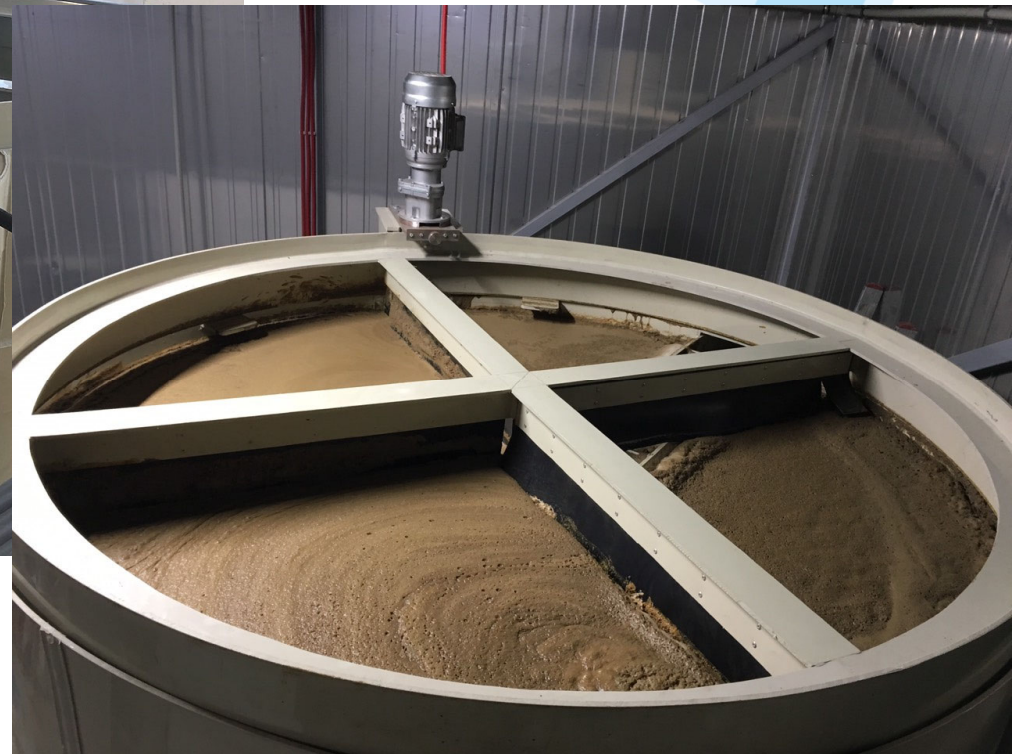
დასასვენებელი ბაზის „ჟიულ ვერნი“ ტერიტორია, ქალაქის ტიპის დაბა ზატოკა ოდესის ოლქში





შპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ფლოტატორი





დანართი 2 მშენებლობის ორგანიზაცია

1.1. ყულევის ადმინისტრაციულ ერთეულში თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მოწყობასთან დაკავშირებული მშენებლობის ორგანიზაცია

პროექტი დამუშავებულია ინოვაციური ტექნოლოგიებისა და საინჟინრო მეცნიერებათა ინსტიტუტის შპს გეომეფის საინჟინრო დეპარტამენტის მიერ.

საპროექტო შენობა გეგმაში მარტივი კონფიგურაციისაა, 121,02 x 49,02 მ., საწარმოო შენობა ერთსართულიანია ცვალებადი სიმაღლით. არ გააჩნია მიწისქვეშა სართული (სარდაფი).

ნაგებობის კონსტრუქციულ სისტემად ორივე მიმართულებით მიღებულია, ლითონის სვეტები. ერთმანეთთან დაკავშირებულია გადახურვის ლითონის ფერმებით.

სადირკვლის ტიპად წარმოდგენილია, მონოლითური რკინაბეტონის საფეხუროვანი წერტილოვანი სადირკველი, სადირკვლის ტანი. ზომები გეგმაში 300x300 სმ; 300x200 სმ; 200x200 სმ; სიმაღლით H=40 სმ. სადირკვლის ტანი, კვეთი გეგმაში 80x80 სმ; რომელიც შეკრულია მონოლითური რკინაბეტონის რანდკოჭებით, განივი კვეთით 40x40 სმ; ბეტონის კლასით B25. სადირკველსა და შენობას აქვს ერთი სადეფორმაციო ნაკერი; ლ-ლ“ ღერმებს შორის განივად. სადირკველი ჩაღრმავების მიხედვით განლაგებულია ერთ დონეზე.

1.2. გამოყენებული ლიტერატურა

1. 2016 წლის 28 იანვრის №41-ე დადგენილება - ტექნიკური რეგლამენტის „შენობა-ნაგებობის უსაფრთხოების წესები“-ს დამტკიცების თაობაზე;
2. 2019 წლის 31 მაისის №255-ე დადგენილება მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ;
3. 890-III - გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი;
4. 36 01.05-08 - სამშენებლო კლიმატოლოგია;
5. 36 01.01-09 - სეისმომედეგი მშენებლობა;
6. 36. 02.01-08 - შენობების და ნაგებობების ფუძეები;
7. 36 03.01-09 - ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები;
8. СНиП2 .01.07-85* Нагрузки и воздействия.
9. СНиП2 .03.01-84*Бетонные и железобетонные конструкции.
10. СНиП I-7-81 Пособие по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах;
11. Серия1 .432.2-24В ыпуск3 . Узлы. Рабочие чертежи;
12. Серия1 .432.2-24ы пуск1 . Панели металлические трехслойные стеновые и изделия комплектующие Рабочие чертежи;
13. ГОСТ2 1.502-200С7и стема проектной документации для строит(СеПлДьС)с.т Правила выполнения. проектной и рабочей документации металлических конструкций.



14. ГОСТ 21.503- 80 Система проектной документации для строительства. Конструкции бетонные и железобетонные. Рабочие чертежи.
15. Рекомендации по проектированию стальных закладных деталей для железобетонных конструкций.
16. ГОСТ5 264-80 Ручная дуговая сварка Соединения сварные Основные типы конструктивные элементы и размеры (с Изменением № 1);.
17. Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения).
18. СЕРИЯ 1.460.3-14 СИЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИИ ПРОЛЕТАМИ 18, 24 и 30м С ПРИМЕНЕНИЕМ ЗАМКНУТЫХ ГНУШ ИНЫХ ПРОФИЛЕЙ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ТИПА. МОЛОДЕЧНО ЧЕРТЕЖИ КМ.
19. СЕРИЯ 1.460.3-23.98 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ИЗ ЗАМКНУТЫХ ГНУТОСВАРНЫХ ПРОФИЛЕЙ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ПРОЛЕТОМ 18, 24 и 30 м С УКЛОНОМ КРОВЛИ 10% ВЫПУСК I ЧЕРТЕЖИ КМ.
20. СЕРИЯ Траскон. 01-01 Стальные конструкции производственных зданий пролетами 18, 24, 30 и 36 м из замкнутых гнутосварных профилей приамоугольного сечения с уклоном кровли 2%.
21. ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლოს ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო (ბიუროს რეგისტრაციის №1001427414).
22. СП 35.13330. 2011 Мосты и Трубы.

1.3. მოთხოვნილება ძირითად სამშენებლო და სატრანსპორტო საშუალებებზე

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

1.4. მშენებლობის უზრუნველყოფა ენერგეტიკული რესურსებით და წყლით

მშენებლობის მოთხოვნილება ელექტროენერგიაზე და სასმელ-სამეურნეო წყალზე მიღებულია სამშენებლო სამუშაოების მოცულობიდან გამომდინარე.

მშენებლობის უზრუნველყოფა ელექტროენერგიით გათვალისწინებულია სამშენებლო უბანზე არსებული ქსელიდან და შეადგენს საორიენტაციოდ 50-60კვტ-ს.

ასევე მშენებლობის უზრუნველყოფა სასმელ-სამეურნეო წყლით მოხდება მიტანიტ (ცისტერნებით) და შეადგენს საორიენტაციოდ 1500 ლ/დღ. უზრუნველყოფა სამუშო ადგილების ელექტროგანათებით განხორციელდეს მოქმედი “ელექტროდანადგარების მოწყობის წესების” (ПУЭ) მიხედვით.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

1.5. მოთხოვნილება კადრებზე

მუშების განაწილება სამშენებლო უბნების მიხედვით:

ძირითადი სამშენებლო უბნების დასახელება		უბნი და მემანქანეები	ინჟინერ ტექნიკური პერსონალი	მოსამსახურე- ები	კაც / დღეების რაოდენობა
1	საწარმოო ზონის ვერტიკალური გეგმარება	15	2	1	
2	სადირკვლების მოწყობა ჩაანკერებით	25	3	1	
3	ლითონის კონსტრუქციების მოწყობა	35	4	1	
4	სენდვიჩ პანელების მოწყობა	8	2	1	
5	სტრუქტურული ვიტრაჟებისა და ვერტიკალური კარების მოწყობა	4	1	1	
	სულ	87	12	5	

მუშებისა და მემანქანეების მთლიანი რაოდენობა შეადგენს 87 კაცს. ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალი საორიენტაციოდ შეადგენს 12 კაცს. მოსამსახურეები - 5 კაცი. სულ – 104 კაცი. სამუშაოები ჩატარდება ორ ცვლაში.

1.6. უსაფრთხოების ტექნიკა და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებანი

სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას, სამშენებლო მოედანზე, უსაფრთხოების ტექნიკის უზრუნველსაყოფად საჭიროა ზედმიწევნით დაცული იქნას სამშენებლო ნორმებით გათვალისწინებული ყველა პუნქტი СНиП III-4-80 და СНиП 3.01.01-85.

ყველა ტვირთამწე მანქანები და მექანიზმები, აგრეთვე ელექტრიფიცირებული ხელსაწყოები და მექანიზმები უნდა იყვნენ დამიწებული.


ამწის მუშაობის დროს, ამწის მოქმედების ზონიდან გაყვანილი უნდა იქნეს ყველა.

უნდა მოეწყოს ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდი და დაცული უნდა იქნეს ყველა ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები, გათვალისწინებული 2.01.02-85 ნორმებით.

სამშენებლო მოედნები უნდა შემოიღობოს და განათებული იყოს მშენებლობის მთელ პერიოდში.



დანართი 3 შეთანხმება ენერგო-პრო-სთან ელექტროქსელთან დაერთების ტექნიკურ პირობებზე



JSC ENERGO-PRO GEORGIA
19 Zurab Anjaparidze street
0186 Tbilisi, Georgia

სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“
ზურაბ ანჯაპარიძის ქ.19
0186 თბილისი, საქართველო

სს ენერგო-პრო ჯორჯია
O.M. 3 20372
08 04 2021
JSC ENERGO-PRO GEORGIA

შპს „პალიასტომი-2004“-ის ადმინისტრაციას
(ფოთი, გ. კრატასიუცის ქ. #15)

**შპს „პალიასტომი-2004“-ის კუთვნილი ობიექტის
მოთხოვნილი სიმძლავრის 2000 kW-მდე გაზრდის შესახებ**

თქვენი 19.11.20-ის განაცხადის (შემ. #8694085; 19.11.20) პასუხად გაცნობებთ, რომ სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“ არ არის წინააღმდეგი ხობის მუნიციპალიტეტის სოფელ ყულევში (საკადასტრო კოდი 45.15.21.314) მდებარე/შენებარე, შპს „პალიასტომი-2004“-ის კუთვნილი ობიექტის მოთხოვნილი სიმძლავრე 10 kW-დან (220 V) გაიზარდოს 2000 kW-მდე (10 kV), რისთვისაც „სემეკი“-ს 2008 წლის 18 სექტემბრის დადგენილება #20-ის („ელექტროენერჯის (სიმძლავრის) მიწოდებისა და მოხმარების წესების“ დამტკიცების შესახებ) მიხედვით განმცხადებლის (ან მისი ნებისმიერი უფლებამოსიანის, ან სამართალმემკვიდრე პირის) მიერ უნდა იქნეს გადახდილი სიმძლავრის გაზრდის საფასური 176600 ლარი.

გთხოვთ საბოლოო ანგარიშსწორება მოახდინოთ სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“-ს მიერ თქვენი ობიექტის მოთხოვნილი გაზრდილი სიმძლავრით უზრუნველყოფიდან 5 დღის განმავლობაში.

სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“-ს მიერ ობიექტის 2000 kW სიმძლავრით გარე ელექტრომომარაგება განხორციელდება ქ/ს „ყულევის ტერმინალი“-დან, სადაც მოეწოება 6 kV ძაბვის სახაზო უჯრედი და ობიექტამდე/ობიექტის ტერიტორიამდე აშენდება 6 kV ძაბვის ევხ; აგრეთვე ობიექტის მიმდებარე ტერიტორიაზე/ობიექტის ტერიტორიაზე მოეწოება ელექტროენერჯის აღრიცხვის კარადა; საჭიროების შემთხვევაში მიმდებარე ქსელში ჩატარდება სიმძლავრის გაზრდის შესაბამისი რეკონსტრუქცია/რეაბილიტაცია.

ამასთან ერთად, ობიექტში გაზრდილი სიმძლავრის მიღებისათვის შპს „პალიასტომი-2004“-ის მიერ უნდა შესრულდეს შემდეგი ტექნიკური პირობები:

1. ობიექტის ტერიტორიაზე მოეწყოს მოთხოვნილი სიმძლავრის შესაბამისი 6/0.4 kV ძაბვის სატრანსფორმატორო ქვესადგური/ქვესადგურები (ს. ქ.); 6 kV ძაბვის ქსელთან ერთდროულად მიერთებული ელექტროდანადგარების ჯამური სიმძლავრე არ უნდა აღემატებოდეს 2000 kW-ს (მალოვანი ტრანსფორმატორების 2500 kVA-ს).
2. საპროექტო 6 kV ძაბვის ქვესადგურის (ან უჯრედის) სარელეო დაცვის დანაყენები შეთანხმდეს სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“-ს შესაბამის სამსახურთან.
3. შესრულდეს საპროექტო ს. ქ.-ს მიერთება 6 kV ძაბვის ელექტროენერჯის აღრიცხვის კარადასთან; ასაშენებელი ხაზის სიგრძე, სადენის ტიპი, მარკა და კვეთი დაზუსტდეს პროექტირების დროს; ხაზის ტრასა (მიწისქვეშა და მიწისზედა) შეთანხმდეს ყველა დაინტერესებულ მხარესთან.
4. გადამტანებისაგან დაცვისათვის მოეწყოს თანამედროვე გადამტანების შემზღვეველები, რომლის მოწყობის ადგილი და ტიპი დაზუსტდეს პროექტირების დროს.
5. რეაქტიული ენერჯის კომპენსირებისათვის პროექტით განისაზღვროს აუცილებელი

| Tel : 032 2-47-17-07 | Email: info@energo-pro.ge | Internet: www.energo-pro.ge | ს/კ 206169066

36 | Page



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

- ტექნიკური ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფენ $\cos\phi=0.95-1$ ფარგლებში.
6. ობიექტის თითოეული 250 kVA და მეტი სიმძლავრის ძალგანი ტრანსფორმატორის რეაქტიული სიმძლავრის დანაკარგების კომპენსირებისათვის მოეწყოს კონდენსატორული დანადგარი რომლის სიმძლავრე და ტიპი დაზუსტდეს პროექტირების დროს.
 7. ობიექტში გათვალისწინებულ იქნეს სს "ენერგო-პრო ჯორჯია"-ს ქსელზე მომხმარებლის ქსელის უკუგადაღენისაგან კომპენსირება.
 8. ელექტროენერგიის საკონტროლო აღრიცხვა მოეწყოს ობიექტის თითოეული 6/0.4 kV ძაბვის ძალგანი ტრანსფორმატორის 0.4 kV ძაბვის მხარეს, რისთვისაც გამოყენებულ იქნეს:
 - 8.1. ელექტროენერგიის მრიცხველები: აქტიური ელექტროენერგიის, ერთმიმართულებიანი, სამფაზა, ელექტრონული, მახასიათებლები: $S_N=220/380$ V; $I_N=5$ (I_{max} არანაკლებ 10) A; სიზუსტის კლასი არანაკლებ 0.5; მთვლეელი მექანიზმი არანაკლებ 5+1 ციფრი; შეტანილი საქართველოში მოქმედ "გაზომი საშუალებების რეესტრში", აგრეთვე დამოწმებული უფლებამოსილი აკრედიტირებული ორგანოს მიერ, ან პირველადი (ქარხნული) დამოწმების აღიარების მქონე პასპორტში შესაბამისი აღნიშვნით;
 - 8.2. დენის ტრანსფორმატორები: დატვირთვის დენების შესაბამისი ტრანსფორმაციის კოეფიციენტისა და 0.5 სიზუსტის კლასის მქონე გრანდილით; მოქმედი პირველადი (ქარხნული) ან პერიოდული დამოწმების მოწმობის მქონე.
 9. არ იქნეს გადაჭარბებული მოთხოვნილი 2000 kW სიმძლავრე.
 10. ქსელის ავარიულ/ფორს-მაჟორულ სიტუაციებში, აგრეთვე გეგმიური პროფილაქტიკური გამორთვების შემთხვევებში ობიექტის საპასუხისმგებლო დენმიმღებების ავტონომიური კვების წყაროთი უზრუნველყოფა წარმოადგენს განმცხადებლის პასუხისმგებლობას.
 11. ობიექტის სარეზერვო კვებისათვის გენერატორის გამოყენების შემთხვევაში გათვალისწინებულ იქნეს ტექნიკური და ორგანიზაციული ღონისძიებები, რომლებიც გამოიყენებენ გენერატორის ძაბვის მიწოდებას ობიექტის მკვებავ 6 kV ძაბვის ქსელში.
 12. ობიექტის სიმძლავრის გაზრდის სამშენებლო-სამონტაჟო მუშა პროექტში გათვალისწინებულ იქნეს წინამდებარე ტექნიკური პირობებით მოცემული ღონისძიებები, რომლებიც შესათანხმებლად წარედგინოს სს "ენერგო-პრო ჯორჯია"-ს (ბეჭდური და ელექტრონული ვერსია).
 13. გაზრდილი სიმძლავრის მომხმარებლის ელექტროენერგიით მომარაგების დაწყება მოხდეს ინდივიდუალური აღრიცხვის კვანძის ექსპლუატაციაში გაშვების აქტის გაფორმებითა და შიდა ქსელის გამთიშველამდე ელექტროენერგიის მიწოდებით. გამთიშველი უნდა იყოს გამორთულ მდგომარეობაში და დაცული გარე ზემოქმედებისგან.
 14. ელექტროენერგიით მომარაგების დაწყების თარიღიდან, გაზრდილი სიმძლავრის მომხმარებელი პასუხისმგებელია-უფლებამოსილია მის მფლობელობაში არსებული შიდა ქსელის, მათ შორის, აღრიცხვის კვანძის შემდეგ მოწყობილი შიდა ქსელის გამთიშველისა და სხვა ელექტრომოწყობილობა-დანადგარების პირველად ჩართვასა და უსაფრთხოებაზე.
 15. გაზრდილი სიმძლავრის მომხმარებელი ვალდებულია მის მფლობელობაში არსებული შიდა ქსელის, მათ შორის, აღრიცხვის კვანძის შემდეგ მოწყობილი შიდა ქსელის გამთიშველისა და სხვა ელექტრო მოწყობილობა-დანადგარების პირველადი ჩართვა განახორციელოს მხოლოდ მას შემდეგ, როცა დამონტაჟებული იქნება "სავალ მომხმარებლის მიერ ელექტროენერგიის მოხმარების სიმძლავრის გაზრდის შესახებ განაცხადში" (დანართში) მითითებული, ან კომპანიასთან წინასწარ შეთანხმებული ყველა ელექტრომოწყობილობა-დანადგარები.
 16. წინამდებარე ტექნიკური პირობების მე-15 პუნქტში მოცემული მოთხოვნის შეუსრულებლობა განიხილება ტექნიკური პირობების დარღვევად და გაზრდილი სიმძლავრის მომხმარებელს არ მიეცემა შიდა ქსელის გამთიშველზე წვდომის შესაძლებლობა. ამასთანავე, ქსელზე მიერთების

Tel : 032 2-47-17-07 | Email: info@Energo-pro.ge | Internet: www.energo-pro.ge | ს/კ 205169066





მპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

შემდგომ "საცალო მომხმარებლის მიერ ელექტროენერჯის მოხმარების სიმძლავრის გაზრდის შესახებ განაცხადში" (დანართში) მითითებული, ან კომპანიასთან წინასწარ შეთანხმებული ელექტრომოწყობილობა-დანადგარების შეცვლა (სხვა ფუნქციური დანიშნულების ელექტროდანადგარებით) კომპანიასთან წინასწარ შეთანხმების გარეშე განიხილება ტექნიკური პირობების დარღვევად, რამაც შესაძლებელია გამოიწვიოს ელექტროენერჯის მიწოდების შეწყვეტა.

- 17. ობიექტების მფლობელი ვალდებულია მისი კუთვნილი ქსელის მოწყობისა და შემდგომი ექსპლუატაციისას დაიცვას "ელექტროდანადგარების მოწყობის წესები"-ს, "ელექტროენერჯის (სიმძლავრის) მიწოდებისა და მოხმარების წესები"-ს, "უსაფრთხოების ტექნიკის წესები ელექტროდანადგარების ექსპლუატაციისას", "ქსელის წესები"-სა და საქართველოში მოქმედი სხვა ნორმატიული აქტების მოთხოვნები.
- 18. მფლობელი პასუხისმგებელია მის საკუთრებაში არსებული ელექტროდანადგარები და მოწყობილობები შეინარჩუნოს ტექნიკურად გამართულ მდგომარეობაში.
- 19. ობიექტის ქსელთან მიერთების პროცედურა განხორცილდეს წინამდებარე ტექნიკური პირობების სრულად შესრულების შემდეგ.
- 20. ობიექტის 6 kV ძაბვის ს. ქ. უნდა იყოს სს "ენერჯო-პრო ჯორჯია"-ს სადისპეტჩერო სამსახურის ოპერატიულ გამგებლობაში.

პატივისცემით,

მიხეილ ზოცვაძე
გენერალური დირექტორი

შემსრ. ზაზა თუჯიშვილი
(მობ. ტ. 577350545)

