



საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

პროექტის განმახორციელებელი:
შპს „პალიასტომი-2004“



შემსრულებელი:
შპს „დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი“



დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი
WEG ENVI CONSULTING

15.07.2022 წ.

საჩვენებელი

1 შესავალი 10

2 საკონსულტაციო ასპექტი 17

2.1 საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა 17

2.2 საერთაშორისო ხელშეკრულებები 20

3 პროექტის და საპროექტო ტერიტორიის აღწერა 21

3.1 პროექტის აღწერა 21

3.2 ტერიტორიის აღწერა 22

3.2.1 საერთაშორისო საზღვრები 22

3.2.2 სახელმწიფო საზღვრები 23

3.2.3 საკონსულტაციო ტერიტორია 23

3.2.4 ტერიტორიის აღწერა 23

3.2.5 სახელმწიფო საზღვრები 23

3.2.6 ტერიტორიის აღწერა 23

3.2.7 სახელმწიფო საზღვრები 23

3.2.8 სახელმწიფო საზღვრები 23

**საკვები პროდუქტების მწარმოებელი
მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში**

პროექტის განმახორციელებელი:

შპს „პალიასტომი-2004“



მ. ყდაიძე

შემსრულებელი:

შპს „დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი“



ლაბ. #3030 3630 ქ. თბილისი, 0160
WEG ENVI CONSULTING

დირექტორი

მარიამ ქიმერიძე

მ. ქიმერიძე

შპს დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი ს/კ 405259964; საქართველო, 0160 თბილისი, დ. გიორგიშვილის ქ. 111

Mobile: (+995 599) 154 656; Tel: (+995 32) 2 388 358; E-mail: kimeridze@hotmail.com
Mobile: (+995 599) 162 221; E-mail: medgarcorresp@yahoo.com



სარჩევი

1	შესავალი	10
2	საკანონმდებლო ასპექტი.....	17
2.1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა.....	17
2.2	საერთაშორისო ხელშეკრულებები.....	20
3	პროექტის და საპროექტო ტერიტორიის აღწერა	21
3.1	პროექტის ზოგადი აღწერა.....	21
3.2	ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა	22
3.2.1	თევზის გადმოტვირთვა	22
3.2.2	ნედლეულის გადამამუშავება	23
3.2.3	წყლის მოძრაობა.....	26
3.2.4	ორთქლის მოძრაობა.....	28
3.2.5	სასაწყობო მეურნეობა	29
3.2.6	პროდუქციის გატანა.....	30
3.2.7	ნავსადგომი	30
3.2.8	საწარმოო ნარჩენები	30
3.2.9	ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება	32
3.3	თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის განლაგება.....	32
3.4	პროდუქციის გატანის გზები და რეჟიმი	37
3.5	მშენებლობა	37
3.6	ალტერნატივების ანალიზი.....	40
3.6.1	საპროექტო ტერიტორიის ალტერნატივა	40
3.6.2	ცალკეული ობიექტების განლაგების ალტერნატიული ვარიანტები.....	43
3.6.3	ტექნოლოგიის შერჩევის ალტერნატივა	44
3.6.4	დეოდორაციის ალტერნატიული ტექნოლოგიები	45
3.6.5	არ ქმედების ალტერნატივა	45
4	საპროექტო ტერიტორიის გარემოს დახასიათება	47
4.1	ფიზიკური გარემო	47
4.1.1	კლიმატი	47
4.1.2	გეოლოგიური გარემო	53
4.1.3	ჰიდროლოგია	57





4.2 ბიოლოგიური გარემო	67
4.2.1 სამშენებლო დერეფნის მოსაზღვრე დაცული ტერიტორიები	67
4.2.2 ფლორა და მცენარეულობა	69
4.2.3 ფაუნა	120
4.3 ტერიტორიის ფონური დაბინძურების და უსაფრთხოების შეფასება	141
4.3.1 ტერიტორიის შემოწმება აუფეთქებელი ნაღმების და სხვა ასაფეთქებელი მასალების არსებობის თვალსაზრისით.....	141
4.3.2 რადიაციული ფონის და ხმაურის შეფასება	144
4.3.3 ნიადაგის, გრუნტის და ზედაპირული წყლების სინჯების ანალიზი	144
4.4 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო	146
4.4.1 საერთო სოციალური სურათი	146
4.4.2 მიწის საკუთრება.....	173
4.5 კულტურული მემკვიდრეობა.....	173
5 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები	175
5.1 პოტენციური ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე.....	176
5.1.1 ზემოქმედება გრუნტის წყლებზე	176
5.1.2 ზემოქმედება მდინარე ხობისწყალზე.....	178
5.1.3 ზემოქმედება საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე: წყლის გამოყენება და ჩამდინარე წყლების მართვა	179
5.2 ატმოსფერული გაფრქვევები	192
5.2.1 ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე:.....	192
5.2.2 ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე.....	193
5.3 ხმაურის ზემოქმედება.....	219
5.3.1 ხმაურის კომპიუტერული მოდელირება.....	219
5.3.2 ხმაურის რეცეპტორები	221
5.3.3 ხმაურის მოდელირების სცენარები.....	221
5.3.4 ხმაურის წყაროები	222
5.3.5 ხმაურის მოდელირების შედეგები	224
5.4 პოტენციური ზემოქმედება გეომორფოლოგიაზე, ნიადაგებზე და გეოსაშიშროებებზე 224	
5.4.1 საშიშიგეოდინამიური პროცესები.....	224



5.4.2 პოტენციური ზემოქმედება ნიადაგის საფარზე, ლანდშაფტსა და ხედებზე..... 225

5.5 ფლორაზე პოტენციური ზემოქმედება და შემარბილებელი ზომები 227

5.6 ფაუნაზე პოტენციური ზემოქმედება და შემარბილებელი ზომები..... 228

5.6.1 ხმელეთის ფაუნაზე პოტენციური ზემოქმედება და შემარბილებელი ზომები 228

5.6.2 პოტენციური ზემოქმედება წყლის ჰაბიტატებზე და იქთიოფაუნაზე 230

5.7 პოტენციური ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე 233

5.7.1 სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები . 233

5.7.2 ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე..... 236

5.8 კუმულაციური ზემოქმედება: 236

6 გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა 237

6.1 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა გრაფიკი..... 238

6.2 მონიტორინგის პროგრამა 249

7 სკოპინგის დოკუმენტის განხილვის ეტაპის კომენტარები და კომენტარებზე რეაგირება 257

7.1 სკოპინგის საკონსულტაციო შეხვედრა..... 257

7.2 სკოპინგის დასკვნაში წარმოდგენილი გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს კომენტარები და მათი ასახვა გზშ-ში..... 258

8 გზშ-ის ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები..... 267

8.1 დასკვნები 267

8.1.1 ძირითადი ინფორმაცია პროექტზე..... 267

8.1.2 გარემოზე ზემოქმედების საკითხები წარმოდგენილი გზშ-ში 268

8.1.3 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება მშენებლობის ეტაპისათვის..... 269

8.1.4 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპისათვის .. 270

8.2 დაგეგმილი ღონისძიებები..... 272

9 ლიტერატურა..... 274

დანართი 1 წყლის გაწმენდის ტექნოლოგია და დანადგარები 275

დანართი 2 მშენებლობის ორგანიზაცია 287



ცხრილები

ცხრილი 1-1	საკონტაქტო ინფორმაცია.....	15
ცხრილი 4-1	ჰაერის ტემპერატურის საშუალო თვიური, წლიური და ექსტრემალური სიდიდეები t°C	47
ცხრილი 4-2	წყინვების დაწყებისა და დასრულების თარიღები და უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში	48
ცხრილი 4-3	ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, წლიური, საშუალო მაქსიმალური და საშუალო მინიმალური ტემპერატურები t°C	48
ცხრილი 4-4	ნიადაგის ზედაპირის წყინვების დაწყებისა და დასრულების საშუალო თარიღები და უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში	49
ცხრილი 4-5	ნიადაგის სიღრმის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურები t°C... ..	49
ცხრილი 4-6	ნალექების საშუალო თვიური რაოდენობა და წლიური ჯამი მმ-ში.....	49
ცხრილი 4-7	სხვადასხვა უზრუნველყოფის ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმები მმ-ში (წლიური).....	50
ცხრილი 4-8	ჰაერის სინოტივის საშუალო თვიური და წლიური სიდიდეები	50
ცხრილი 4-9	თოვლის საფარის გაჩენისა და გაქრობის თარიღები	51
ცხრილი 4-10	ქარების მიმართულება და შტილების რაოდენობა %-ში წლიურიდან.....	51
ცხრილი 4-11	ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე მ/წმ-ში	52
ცხრილი 4-12	ქარის მაქსიმალური სიჩქარეები მ/წმ-ში.....	52
ცხრილი 4-13	საწარმოს განთავსების რაიონის კლიმატური მახასიათებლები	52
ცხრილი 4-14	მდინარე ხობის წყლის მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო საწარმოს უბანზე	61
ცხრილი 4-15	მდინარე ხობის მაქსიმალური დონეები საპროექტო საწარმოს უბანზე შავ ზღვაზე 100 წლიანი განმეორებადობის მაქსიმალური დონის (+1,0 მ) დგომის პირობებში	62
ცხრილი 4-16	მდინარე ხობის მაქსიმალური დონეები საპროექტო საწარმოს უბანზე შავ ზღვაზე 100 წლიანი განმეორებადობის მინიმალური დონის (-0,65 მ) დგომის პირობებში	63
ცხრილი 4-17	მდინარე ხობის ჰიდრაულიკური ელემენტები საპროექტო საწარმოს უბანზე შავ ზღვაზე 100 წლიანი განმეორებადობის მაქსიმალური დონის (+1,0 მ) დგომის პირობებში	63



ცხრილი 4-18 მდინარე ხობის ჰიდრავლიკური ელემენტები საპროექტო საწარმოს უბანზე შავ ზღვაზე 100 წლიანი განმეორებადობის მინიმალური დონის (0,65 მ) დგომის პირობებში	64
ცხრილი 4-19 სამშენებლო ტერიტორიაზე არსებული ძირითადი ჰაბიტატები	121
ცხრილი 4-20 საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული სახეობები, რომელთაც მინიჭებული აქვთ დაცვის სხვადასხვა კატეგორია	122
ცხრილი 4-21 სტაციონარულ წერტილებში გაზომილი რადიაციისა და ხმაურის ფონური დონეები	144
ცხრილი 4-22 სინჯების აღების უბნები.....	144



სურათები

სურათი 3-1	საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლი.....	25
სურათი 3-2	საწარმოო დანადგარების სქემა.....	26
სურათი 3-3	წყლის მოძრაობის სქემა.....	27
სურათი 3-4	ორთქლის მოძრაობის სქემა.....	29
სურათი 3-5	თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის განლაგება.	33
სურათი 3-6	თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის სიტუაციური გეგმა.....	35
სურათი 3-7	საპროექტო ანგარის შენობის კონსტრუქციული სქემა.....	39
სურათი 3-8	საწარმოს განლაგების ალტერნატიული უბანი ფოტოში.....	42
სურათი 4-1	საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკა.....	57
სურათი 4-2	საპროექტო ტერიტორიის მახლობლად არსებული დაცული ტერიტორიები.....	68
სურათი 4-3	„დელტა“-ს მიერ ჩატარებული კვლევების ტერიტორიის ამსახველი რუკა.....	142
სურათი 4-4	სინჯების აღების უბნების რუკა.....	145



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

აბრევიატურა

გზმ	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 პროექტი 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 (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 გადაემუშავებინა 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.



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 მილების სისტემაში ცირკულირებადი ორთქლის მეშვეობით, წარმოიქმნება თევზის დასაფქვავი ფქვილი. არის მექანიკური მოწყობილობა სპირალური მილებით	COIL DRYER D10000	2	2
ფქვილის საშრობი დისკური	ახდენს პრესის მასის (press cake) და დეკანტერის მასის (grax) გაშრობას მილების სისტემაში ცირკულირებადი ორთქლის მეშვეობით, წარმოიქმნება თევზის დასაფქვავი ფქვილი. არის დისკური მბრუნავი მექანიკური მოწყობილობა	DISC DRYER TAC515	1	
ფქვილის გამაგრილებელი	ახდენს თევზის დასაფქვავი ფქვილის გაგრილებას	MEAL COOLER S2912 CS 14t fishmeal/h , jet filtre system included	1	
ფქვილის წისქვილი	ახდენს თევზის დასაფქვავი ფქვილის დაფქვას, მიიღება საბოლოო პროდუქტი	HAMMER MILL , HM 20-9012 , 78 BAGS JET FILTER , CYCLONE and	1	



დანადგარი	ფუნქცია	მოდელი	ძირითადი (რაოდ.)	სარეზერვო (რაოდ.)
		CONVEYOR ASSEMBLY		
ფქვილის ტომრების შესავსები	ახდენს თევზის ფქვილის დაფასობას 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 ქაფშიის 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 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



- სარეზერვო 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 გზშ-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 გზშ-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 ჯგბირით 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 გზმ-ს 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)
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



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

საიდენტიფიკაციო კოდი	215103509
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	53 მ. საკადასტრო ხაზიდან სამხრეთით
საქმიანობის სახე	თევზჭერა, საკვები პროდუქტების წარმოება
გამოშვებული პროდუქცი 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	1440ტ/დღ წარმადობით (მაქს. დატვირთვა); 300ტ/დღ (საშ.) 50000ტ/წელ;
მოხმარებული საწვავის სახეობა და რაოდენობა	იმპორტული მაღალკალორიული ნახშირი - 1512 ტ/წელ (1,8ტ/სთ*24სთ*35დღ)
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	35 დღე მინ. (1440ტ/დღ მაქსიმალური დატვირთვის რეჟიმში) 167 დღე მაქს. (300ტ/დღე დღიური დატვირთვის პირობებში)
შპს „პალიასტომი-2004“-ის საკონტაქტო მონაცემები:	
ობიექტის ხელმძღვანელი:	პაატა ჟღენტი
ელექტრონული ფოსტა	paliastomi2004@gmail.com
საკონტაქტო პირი	გიორგი კოპალეიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	591071122
საკონსულტაციო კომპანია:	შპს დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი
შპს დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი-ს დირექტორი	მ. ქიმერიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	მობილ: (+995 599) 154 656; ტელ: (+995 32) 2 388 358;



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

ცხრილი 2-1 -ში, ხოლო **Error! Reference source not found.**-ში 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



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 გაანგარიშების 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 „კალიასტომი-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) მეთოდისა“, 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, ანგარიშების 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. თევზჭერი გემებიდან თევზის (ნედლეულის) ტრანსპორტირება ხდება გადამზიდავი მცირე წყალწყვის გემებით, რომლებიც შემოდის 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 გადამუშავება დღეში	1440ტ 24 საათის განმავლობაში
გამოშვებული პროდუქცი სახეობა	თევზის ზეთი და ფქვილი
საპროექტო წარმადობა	თევზის ფქვილი-301,1 ტ/დღე; 10455ტ/წელ; თევზის ზეთი-120,8 ტ/დღე; 4195ტ/წელ;
საშუალო გადამუშავება დღეში/წელიწადში	300ტ/ 50000ტ
წარმოქმნილი ნარჩენები	ქვანახშირის ნამწვი, შლამი
მოხმარებული საწვავის სახეობა და რაოდენობა	იმპორტული მაღალკალორიული ნახშირი - 1512 ტ/წელ (1,8ტ/სთ*24სთ*35დღ)
მოხმარებული წყალი	20 ტ (სახარშისთვის)
მოხმარებული ელექტროენერჯია	1000 კვტ.სთ

წელიწადში დაგეგმილი არის სულ ჯამში 50000 ტონა ნედლეულის გადამუშავება. სამუშაო პერიოდის (ოქტომბერი - მარტი) განმავლობაში დღეში მოსლაოდნელი 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. შესაბამისად ზემოქმედების პარამეტრები (კერძოდ, ზალპური გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში ან დღიური წყალჩაშვება; წლიური გაფრქვევები და წყალჩაშვება) გაანგარიშებული არის მაქსიმალური წარმადობის (1440ტ/დღეში) და ჯამური წლიური გადამუშავების (50,000 ტ წელიწადში) გათვალისწინებით.

გადასამუშავებელი ქაფშიის მოპოვება ხდება შავ ზღვაში, ოქტომბერ-მარტის თვეებში. თევზჭერი გემებიდან თევზის (ნედლეულის) ტრანსპორტირება ხდება გადამზიდავი გემებით, რომლებიც შემოდის 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 გადამზიდ, 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 გადამზიდი 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 სიგძე და ტუმბოს სიმძლავრე) იძლევა საშუალებას განხორციელდეს თევზის ელასტიური მილებით გადმოზიდვა, როგორც ბოლვერკის ტიპის ნავსადგომზე მიმაგრებული ხომალდებიდან, ასევე მდინარის ნაპირს მოშორებული, ლუხებით 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. ნარეცი წყალი იკრიბება და მიღებით გადაინაცვლებს ბიოლოგიურ გამწმენდ ნაგებობაში.

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

- წყალი გადაინაცვლებს ჯერ ბოილერის ტიპის 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 6 თვის განმავლობაში) საწარმოში დასაქმებული პერსონალის მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 70 ადამიანი, ხოლო დანარჩენ პერიოდში 35 ადამიანი. წლის განმავლობაში აქტიური სამუშაო დღეების რაოდენობა საშუალოდ შეადგენს 167 დღეს (300ტ ნედლეული დღეში) და ჯამში სამუშაო დღეების 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 სახარშში, ხოლო სახარშიდან - პრესში. სახარშის სითხოს 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).

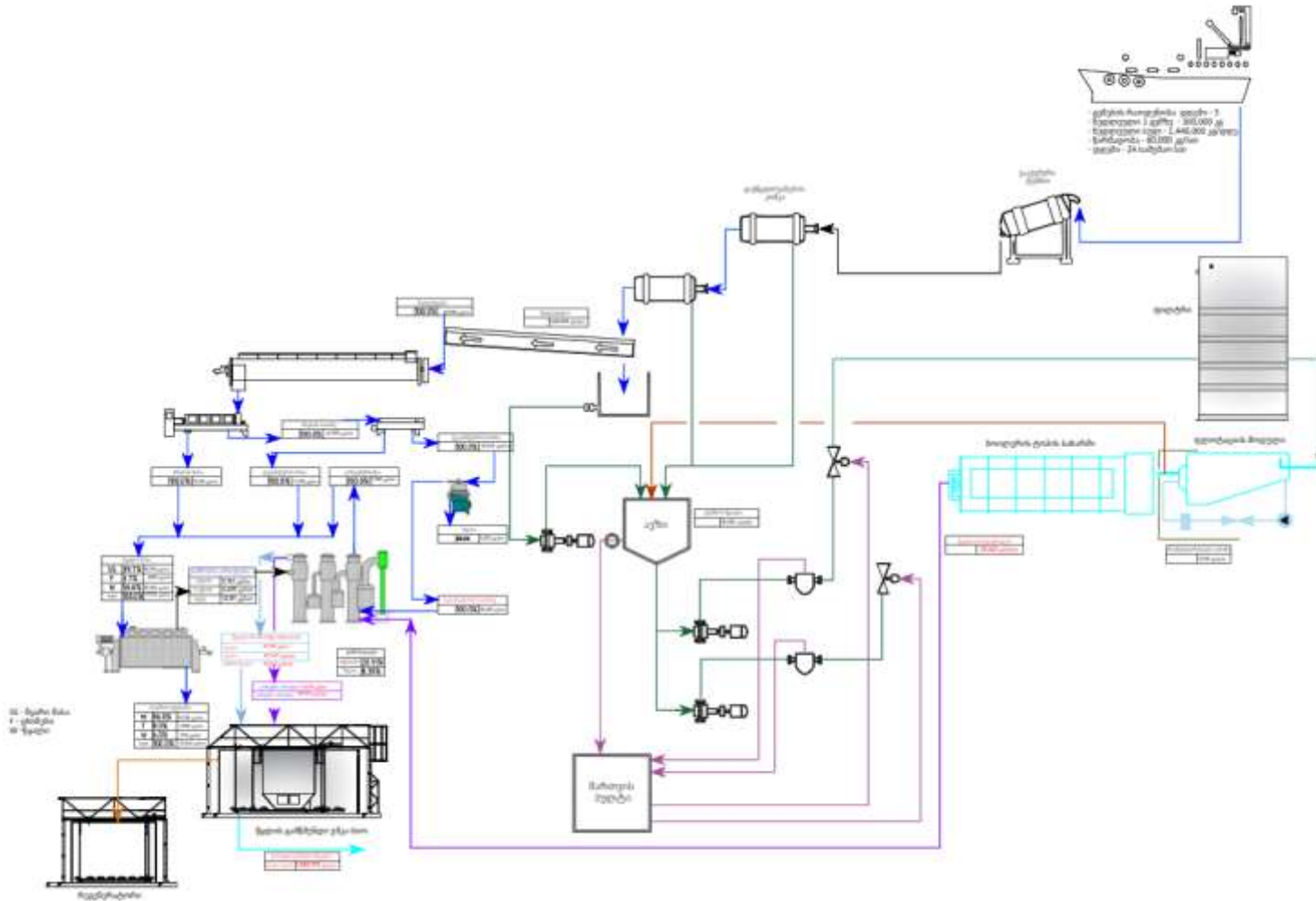
ფქვილი, საშრობიდან შნეკებით გადაინაცვლებს გამაგრილებელში, შემდეგ ხდება მისი საფქვავეში დაფქვა და ტომრებში დაფასოება.

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

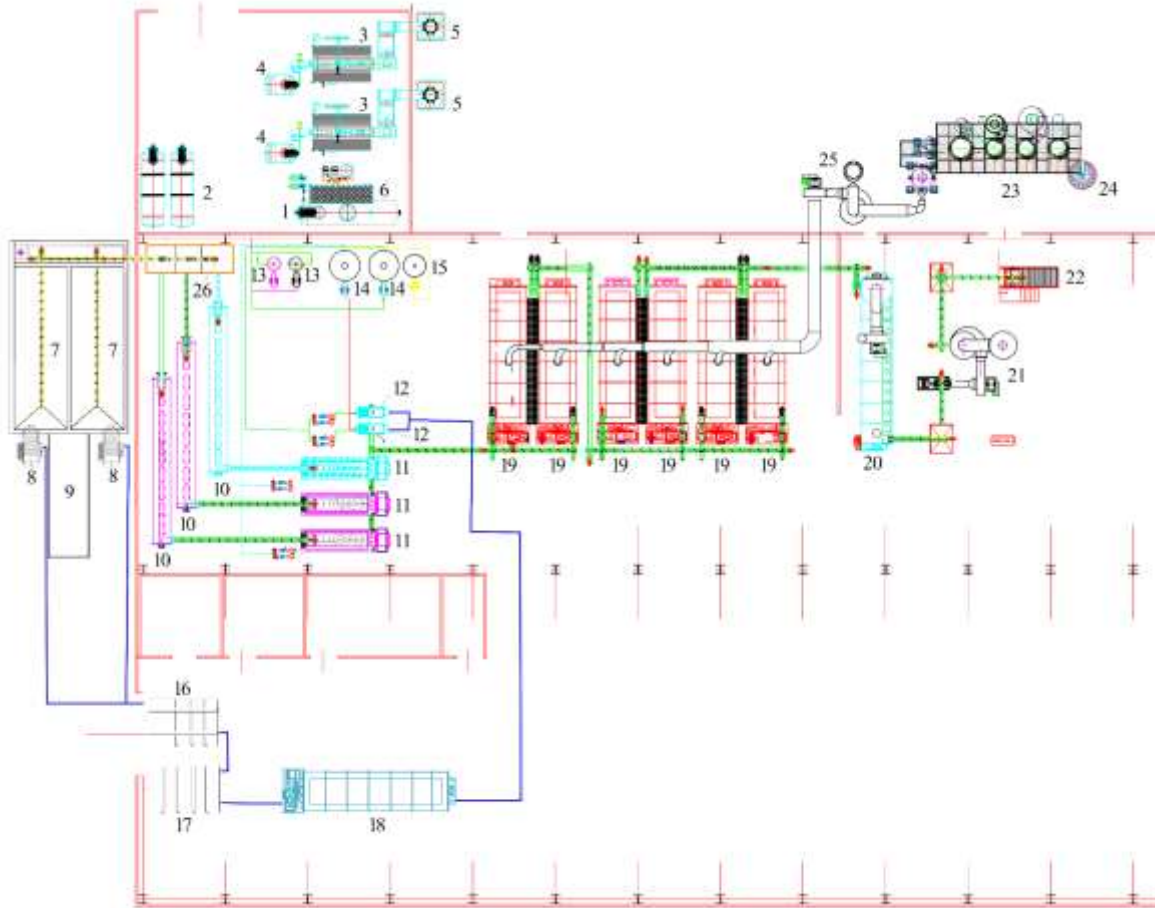


შპს „პალიასტომი-2004“

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	ფეკილის გამაგრილებელი
3	საქვების ქვაბი	12	დეკანტერი	21	ფეკილის წისკელი
4	საქვების ბოილერი	13	სეპარატორი	22	ფეკილის 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		

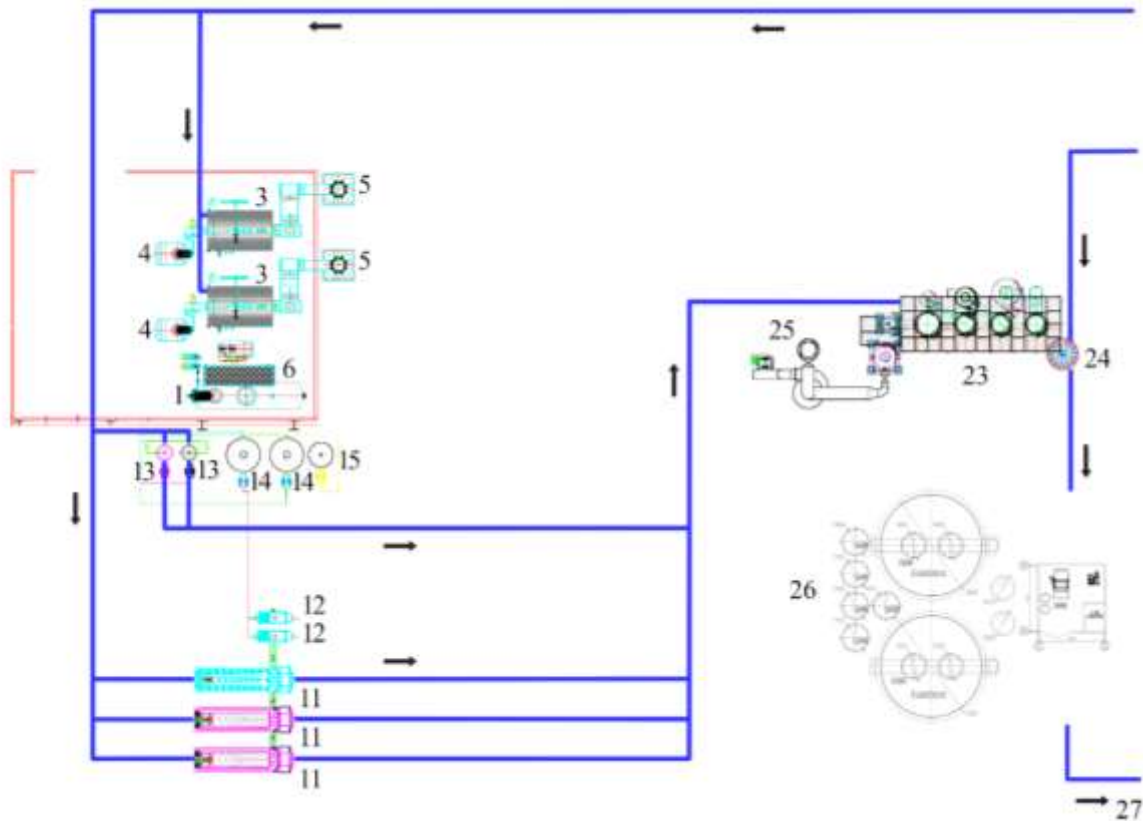
სურათი 3-2 საწარმოო დანადგარების სქემა

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

სურათი 3-3 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

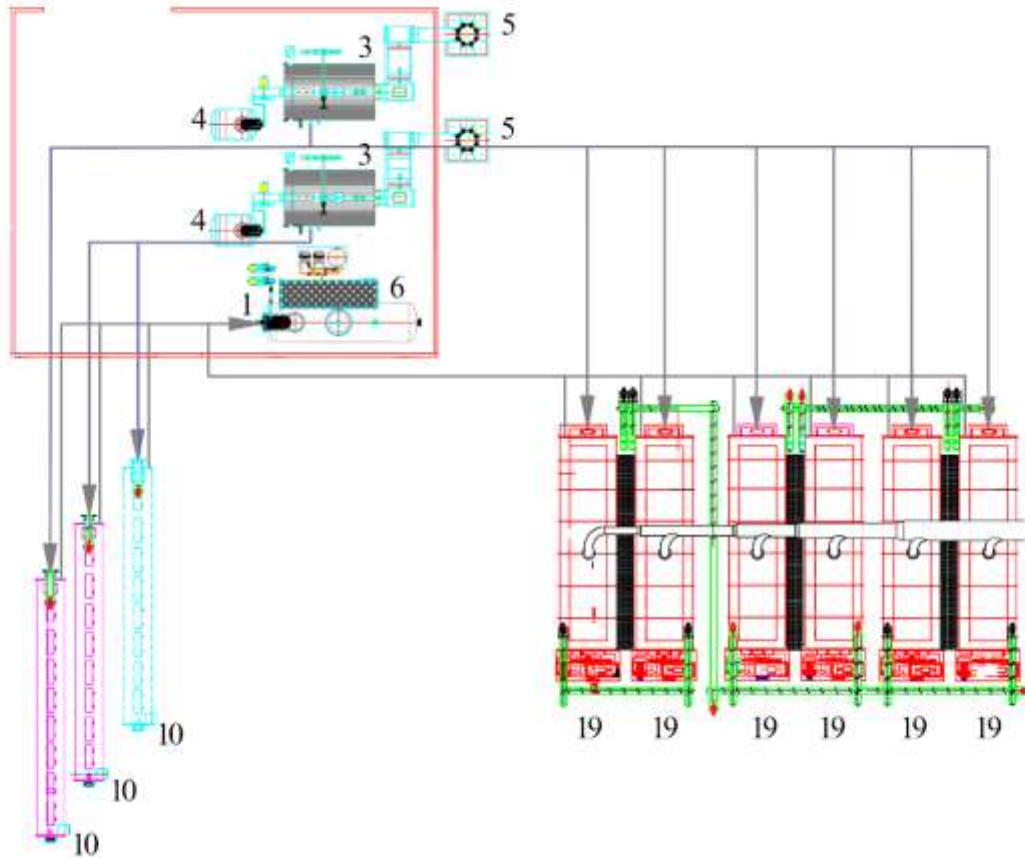
წყლის გამოყენება სასმელ-სამეურნეო მიზნით მოხდება ტერიტორიაზე შემავალი წყალგაყვანილობის მილიდან. საკანალიზაციო წყლების გასაწმენდად ობიექტზე მოწყობა ბიოლოგიური გამწმენდი (სეპტიკი).

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



1	წყლის ფილტრი	10	სახარში	19	საშრობი
2	წყლის სარეზერვო ავზი	11	პრესი	20	ფეკილის გამაგრილებელი
3	საქვების ქვაბი	12	დეკანტერი	21	ფეკილის წისკელი
4	საქვების ბოილერი	13	სეპარატორი	22	ფეკილის დასაფასობელი
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 დადღისთვის)	18	ბოილერის ტიპის სახარში		

სურათი 3-4 ორთქლის მოძრაობის სქემა

3.2.5 სასაწყობო მეურნეობა

სასაწყობო მეურნეობა შედგება განთავსებულია მსუბუქი კონსტრუქციით აწყობილ დახურულ შენობაში.

ფეკილი, დაფასობული ტომრებში, შეინახება დახურულ სასაწყობო შენობებში; ზეთი შეინახება 1000 კუბ.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 აღჭურვილ მეტალის გემსაბმელი მოწყობილობებით (კნებტებით) 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 შემორობის 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 (ქანგბადი, 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 გზშ-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.



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში



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 „კალიასტომი-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	საქვაბე	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



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

სურათი 3-6 თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის სიტუაციური გეგმა

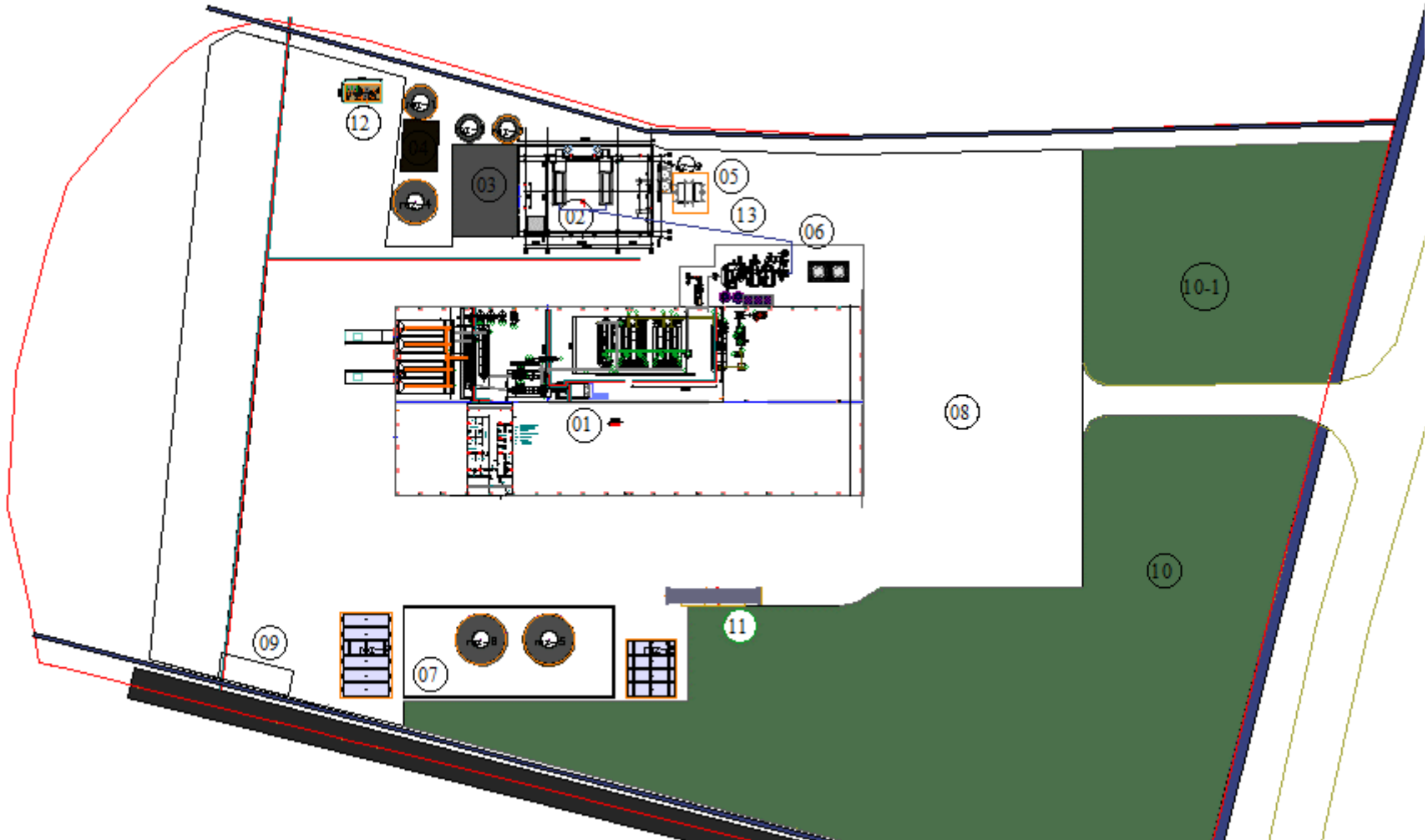




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

#	დასახელება
01	საწარმო შენობა
02	საქვებე
03	ქვანახშირის საწყობი
04	წყლის გამწმენდი ნაგებობა
05	სატრანსფორმატორო ქვესადგური
06	ევპორატორი 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 მიმმართველი მილი კონდენსატორიდან საქვებეში
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



თევზის გადამამუშავებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის გენგეგმა



3.4 პროდუქციის გატანის გზები და რეჟიმი

გამომუშავებული პროდუქცია (თევზის ფქვილი და ზეთი) გატანილ იქნება ერიტორიიდან სატვირთო მანქანების გამოყენებით. აპროექტო ტერიტორია უშუალოდ ემიჯნება ყულევი-ხოზის საავტომობილო გზას, რომელიც გამოყენებულ იქნება პროდუქციის გასატანად (ძირითადად ქ. ფოთის პორტში). ყულევი-ხოზის 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
		ტონა	ტვირთი მანქანაზე	მანქანების რაოდ	თვეების რაოდ	მანქანა თვეში	მანქანა დღეში
გადამუშავებული თევზი		14,000					
მიღებული ფქვილი	20.91%	2,927	20	146	6	24.40	0.81
მიღებული ზეთი	8.39%	1,175	24	49	6	8.16	0.27

3.5 მშენებლობა

შენობა, რომელშიც განთავსდება კომპლექსი

ძირითადი შენობის მშენებლობა დასრულებულია. მშენებლობა განხორციელდა შემდეგ საფუძველზე: 05/03/2021 ხოზის მუნიციპალიტეტის მერის ბრძანებით ბ50.50210642 გაცემულ იქნა ხოზის 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;

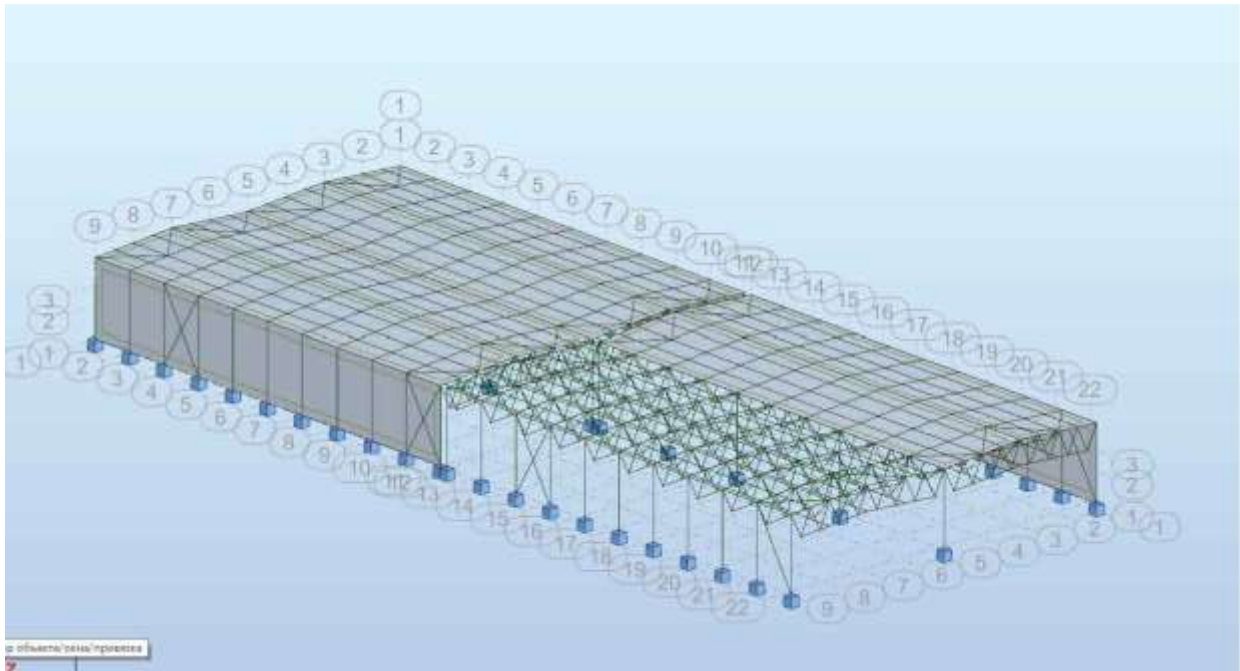
პროექტის სახეცვლილება (ახალი პროექტი), რომლისთვისაც მომზადებული არის წინამდებარე გზშ, გულისხმობს ამ აშენებულ შენობაში დანადგარების ახალი სქემის (გაზრდილი წარმადობის) შესაბამისი კონფიგურაციით მონტაჟს.

ქვემოთ მოგვყავს საწარმოს შენობის და ჩატარებულ სამშენებლო სამუშაოთა აღწერა.

სადირკვლები და გრანდ კოჭები რკინაბეტონის კონსტრუქციას წარმოადგენს და მოეწყობა ადგილზე საყალიბე ფარების გამოყენებით. შესაბამის ადგილებში მოეწყობა 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 ამწე 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 სადირკველზე 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 გაკვრით. 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 3-7 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 მოწყობილი.

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



კონტინენტური 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 საკითხები დეტალურად იქნება განხილული გზშ-ში

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 შემაწახებელი 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 3-8 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 ობიექტაგან 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 შრობის მეთოდი: ხდება ნედლეულის (თევზის) გაშრობა და დაფქვა ფქვილად. პროცესი არამარტო მოითხოვს ბევრად მეტ ენერგოდანახარჯს (მაღალ ტემპერატურაზე ნედლეულის ხანგრძლივი შრობის გამო), არამედ ვერ უზრუნველყოფს პროდუქციის მაღალ ხარისხს (ცხიმების ოქსიდაციის გამო). წარმოების პროცესში გამოიყოფა დიდ 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 მიწოდებს საშუალებას: საჭირო ხდება ნედლეულის ჩამოტვირთვა და ცალკე, შუალედურ რეზერვუარებში დასაწყობება, რაც ქმნის თეზით 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 გამხსენები (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 გადამუშავებაში. 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 საქვაბებში დაწვას მაღალ ტემპერატურაზე. ემისიები და ზედაპირულ წყალში ჩაშვების მაჩვენებლები, დაპროექტებული გამწმენდების გათვალისწინებით, ნორმის ფარგლებშია და არ გამოიწვევს გარემოს მნიშვნელოვან დაბინძურებას. 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, უნარჩუნო ტექნოლოგიების და ცირულარული ეკონომიკის პრინციპების) გათვალისწინებით დაპროექტებულ და აშენებულ საწარმოს, რომელიც თევზის წარმოებაში ჩანაცვლებდა უფრო მოძველებული კონცეფციის საწარმოებს და შეამცირებდა გარემოზე დატვირთვას ისეთ ეკოლოგიურად დამაბულ 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

საკვლევი 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 სიდიდებთან. 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





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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 თაღის 60-65% დაფარულია ღრუბლებით. უდიდეს ღრუბლიანობას ადგილი აქვს ზამთრის თვეებში (70-75%), მობრუნებულ 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 (ხორხოშელა) 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: გზმ-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 საკვლევ ტერიტორიას. იგი გამოირჩევა დაბლობის მდინარეებისათვის დამახასიათებელი მქანდრებისა და გვერდითი ეროზიული პროცესებით.





კოლხეთის დაბლობის ფარგლებში გამოიყოფა რელიეფის II და III რიგის შემდეგი მორფოგენეტიური 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 სიმაღლებით 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 დაძირვის 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 ქვეშეშებარე 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 ტბა-ჭაობიანი 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/დღე), 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 შესართავეებს 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 მერყობს, 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/დღე), მეორეში - საკმაოდ მცირდება (0.035-0.3 მ/დღე). 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 ქვიშაიან და ქვიშნარ ნიადაგებს, ისე მდელის ჭაობიან, ჭაობის ლეზიან 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 - „სეისმომედეგი 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 მენადრირებელი ხასიათი.

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

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



მთიან ნაწილში მდინარის ქანობი 25-19%, 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 გამოჩენა ნაკლებია საშუალოდ - 4-6-ჯერ. ზაფხულის წყალმოვარდნები გამოირჩევა დონის მცირე ამალღებით და მათი ხანგრძლივობა 1-6 დღეს არ აღემატება. მდ. ხობისწყალზე სეზონური და წლიური მაქსიმუმები გაზაფხულზე და ზაფხულში აღინიშნება. შემოდგომის წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნები საკმაოდ ხშირია) და გამოირჩევიან საკმაოდ მკვეთრი პიკებით მდინარის ქვემო წელში. საერთო ჯამში ჩამონადენის შიდა წლიური განაწილება საკმაოდ თანაბარია.

მაქსიმალური ხარჯების რყევის დიაპაზონია 85-426 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 ხეობების 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 გაეწერებული 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-ხრემიანი 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 წისქვილების 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), ქ. ჩხოროწყუს (1933-35 წწ), ქ. 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 სიმაღლეს 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 სიმაღლეს 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 სიმაღლეს 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.





წყალშემკრები 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

P %	1	2	5	10
Q 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 აგებვა 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 ნაანგარიშევაა 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 ჰიდრავლიკური 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.აზს.	ფსკერის უდაბლესი ნიშნულები მ.აზს.	წ.მ.დ			
				$\tau = 100$ წელს, Q=1470 მ ³ /წმ	$\tau = 50$ წელს, Q=1275 მ ³ /წმ	$\tau = 20$ წელს, Q=980 მ ³ /წმ	$\tau = 10$ წელს, Q=835 მ ³ /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 ჰიდრავლიკური 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 ჰიდრავლიკური 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 ქანობი i	საშუალო სიჩქარე M_v 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 ამმ²	ნაკადის სიგანე B მ	საშუალო სიღრმე h მ	ნაკადის კანობი 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) დეგომის პირობებში

ნიშნულები მ.აბს.	კვეთის ელემენტები	კვეთის ფართობი ამმ²	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							
-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

ნიმუშები 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. რუჩანიცინის მონოგრაფიაში „Руслоформирующие процессы рек“, (Гидрометеиздат, 1985 г).

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





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი 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 ექცევა 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 ტერიტორიასა (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 ვარხვიების 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 (ჭურისის, 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.

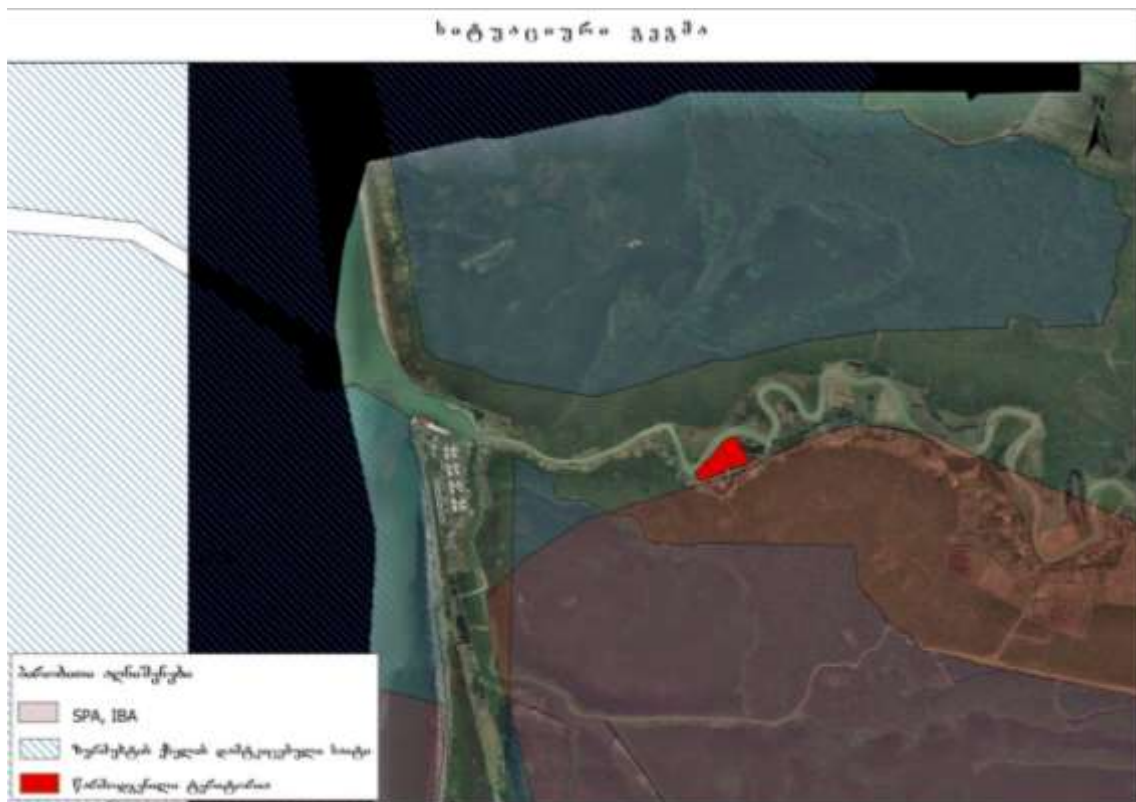




რამსარის კონვენციის შესაბამისად, საქართველოს აქვს ვალდებულება დაიცვას საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი ტერიტორიები, რომლებიც ასევე განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია წყალზე დამოკიდებული ფრინველებისათვის. შესაბამისად მსგავს ტერიტორიებზე პროექტების განხორციელების დაგეგმვისას გათვალისწინებული უნდა იქნას, 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 (ადმოსავლეთის 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*, *Pycrens 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*) საფართო, მურყნარი ლაქაშის (*Typha latifolia*) საფართო, მურყნარი ლელის (*Phragmites communis*) საფართო, მურყნარი ჭილის (*Juncus effusus*) საფართო, მურყნარი ნაირბალახიანი საფართო და სხვა. მურყნარების გარდა კოლხეთის ჭაობიან ტყეებში გვხვდება სხვა ფორმაციებიც-ლაფნარი (*Pterocarya pterocarpa*), ვერხვნარი (*Populus canescens*) და სხვა, რომლებიც ამჟამად იშვიათადაა შემორჩენილი.

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

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

ჭაობის მცენარეულობა (შემოკლებით-ჭაობები) რაიონის ტერიტორიაზე გავრცელებულია მის ყველაზე დაბალ ნაწილში, კერძოდ, სამეგრელო-ჭურის დაბლობზე-მდ. ჭურისას, ხობის, რიონის ქვემო წელზე, პალიასტომის ტბის ირგვლივ (ჭალადიდის ჭაობიანი მასივი), ქობულეთის მახლობლად და სხვა. მდ, რიონის მებანდრები (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, როგორიცაა-ლელი (*Phragmites communis*), ლაქაში (*Typha latifolia*), ზამბახი (*Iris pseudacorus*), ისლა (*Carex gracilis*), ჭილი (*Juncus effusus*) და სხვა. უფრო იშვიათია ბიდომინანტური ჭაობები (ლელიან-ლაქაშიანი, ლაქაშიანი-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 მდინარეებში 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, როგორიცაა-*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*), მავვალი (*Rubus sanguineus*, *R. candicans*), ეკალიჭი (*Salix excelsa*), კატაბარდა (*Clematis vitalba*), სვია (*Humulus lupulus*), ძაღლის სატაცური (*Tamus communis*) და სხვა. ეპიფიტებს შორის მრავლადაა მღიერები, 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 სადღეისოდ მრავლადაა შემორჩენილი.

კოლხეთის ვაკე დაბლობის დასავლეთის გეობოტანიკურ რაიონში რელიქტურ მცენარეულ დაჯგუფებებს შორის აღსანიშნავია დაფნის (*Laurus nobilis*) და ბიჭვინთის ფიჭვის (*Pinus pithyusa*) ტყეები, ბზის (*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, როგორიცაა: ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), კვიდო (*Ligustrum vulgare*), ბროწეული (*Punica granatum*), ჭარელა (*Teucrium chamaedrys*) და სხვა.

ბიჭვინთის ფიჭვნარი, შექმნილი მესამეული პერიოდის რელიქტის-ბიჭვინთის ფიჭვის (*Pinus pithyusa*) მიერ, განვითარებულია მდ. ბზის 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: ბზა (*Buxus colchica*), კოლხური მუხა (*Quercus hartwissiana*), მარწყვის ხე (*Arbutus andrachne*), ხურმა (*Diospiros lotus*), თავისარა (*Ruscus ponticus*), საკმელა (*Cistus ponticus*), კორობელა (*Hypericum androsaemum*), სესლერია (*Sesleria anatolica*) და სხვა, რომელთაგან ზოგიერთი (ბზა, საკმელა, სესლერია და სხვა) დომინირებს კიდევ (ქმნიან სინუზიას) დაქვემდებარებულ იარუსში.

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

შავი ზღვის სანაპიროს ვიწრო ზოლად (სიგანე იშვიათად აღწევს 2-3კმ) გაუყვება ზღვისპირა ქვიშიანი მცენარეულობა. იგი უპირატესად ღია (მეჩხერი) ცენოზებითაა წარმოდგენილი, ხშირად კი მცენარეები ქვიშნარ სუბსტრატზე უწესრიგოდაა გაფანტული. ზღვისპირა მცენარეულობის შემადგენლობაში ფართო მონაწილეობას ღებულობს ხმელთაშუაზღვეთის ფლორის სახეობები-სპეციალიზირებული-ფსამოფიტები. ზღვის უმუშალო სანაპიროზე (წყლიდან 30-35მ) მომცრო დაჯგუფებებს ქმნის ლურჯი ნარი (*Eryngium maritimum*). მომდევნო ზონაში (იშვიათად განიცდის ზღვის წყლის გავლენას) დომინირებს მეჩხერი დაჯგუფებები ერთწლოვანი მცენარეებისა, როგორიცაა *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*, *Sorghum halepensis* და სხვა). ეს მცენარეულობა გარდა იმისა, რომ მას მეტწილად უარყოფითი მნიშვნელობა აქვს ადამიანისათვის, ხშირად ავიწროებს ადგილობრივ მცენარეულობას, რაც ერთობლივად განაპირობებს მის წინააღმდეგ სათანადო ზომების მიღების საჭიროებას.

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
უმალეს 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
Stenactis annua	Sol





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

Polygonum persicaria	Sol
Urtica dioica	Sol
ხვსის საფარი	
ხვსის 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).



ნაკვეთი 2. მცენარეულ საფარს მოკლებული, ან მწირი მცენარეულობით დაფარული ხმელეთის ჰაბიტატები

ნაკვეთი 2. მცენარეულ საფარს მოკლებული, ან მწირი მცენარეულობით დაფარული ხმელეთის ჰაბიტატები



ნაკვეთი 2. *Portulaca oleracea*

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



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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	





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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



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 (მაქს.) 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





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 (მაქს.) Sp ³
	D-10სმ, H-8-10მ (საშ.)
	D-3სმ, H-6-7მ (მინ.)
ბუჩქებია	
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
Urtica dioica	Sol





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ხავსის საფარი

ხავსის სახეობები

Sp¹



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)	-1მ ზდ. 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 სამოვარი-
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. Petrorrhagia saxifraga



ნაკვეთი 7. Petrorrhagia 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°
ძიანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	25
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ხვსების დაფარულობა (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	9
ხვსების 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. დაბალენსიტიური საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: J. (შენობა-ნაგებობები, ინდუსტრიული და სხვა ხელოვნური ჰაბიტატები).



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 (მ2)	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



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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
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
Glechoma hederacea	Sp ¹





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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

უმალეს 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	–



<p>ნაკვეთი 12. <i>Alnus barbata</i></p> 	<p>ნაკვეთი 12. <i>Alnus barbata</i></p> 
<p>ნაკვეთი 12. <i>Alnus barbata</i></p> 	<p>ნაკვეთი 12. <i>Alnus barbata</i></p> 
<p>ნაკვეთი 12. დეგრადირებული მურყნარი</p>  <p>ნაკვეთი 12. <i>Polygonum persicaria</i></p>	<p>ნაკვეთი 12. დეგრადირებული მურყნარი</p>

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



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	13
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	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
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 (%)	-
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	10





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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
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
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-1
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
DTanasazogadoebis struqturuli maxasiaTeblebi	
მაქს. დმს (სმ)	10
საშუალო დმს (სმ)	6
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 (%)	20-25
ბუჩქების დაფარულობა (%)	0-1
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	150
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-6სმ, H-6-7მ (საშ.)
ბუჩქები	
Smilax excelsa	H-1,5-2მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
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
----------------------------------	------------------------





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. შასაწყობე მეურნეობის ადგილი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	15
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ2)	100
GPS კოორდინატები	X720827/Y4683425
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-3
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
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	





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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-2მ, Sol
Urtica dioica	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 15. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 15. დეგრადირებული მურყნარი





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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 (%)	-





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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	–





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში



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

გარდა ამისა, აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე არ გვხვდება იშვიათი, ენდემური, გადამენების 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).





ყუღვეის 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 კარიშხალა	<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?)
ლაკლავი	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	VU	PM
ყარყატი	<i>Ciconia nigra</i>	LC	VU	PM
წრიპინა ბატი	<i>Anser erythropus</i>	VU, A2bcd+3bcd+4bcd	EN	PM, WV
ვიწრონისკარტა იხვინჯა	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	VU, A2cd+3cd+4cd	VU	OV
წითელთავა ყვინთია	<i>Aythya ferina</i>	VU, A2ab+3b+4ab	-	PM, WV
ბორა	<i>Milvus milvus</i>	NT	-	OV
ქორცვიტა	<i>Accipiter brevipes</i>	LC	VU	PM
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)	-	
ვეროპული 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 დამდეგარი და საბურველიანი ჭაობები.

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებულია წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*) და ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*). კოლხეთის დაბლობზე ფართოდ არის გავრცელებულია ჩვეულებრივი ვასაკა (*Hyla arborea*). კოლხეთის დაბლობის ჭარბტენიან ჰაბიტატებში ფართოდ არის ასევე გავრცელებული ფრინველების შემდეგი სახეობები: ჩიბუხა (*Gallinago gallinago*), ღალღა (*Crex crex*), მწყერი (*Coturnix coturnix*), ტყის ქათამი (*Scolopax rusticola*), ოფოფი (*Upupa epops*), კვირიონი (*Merops apiaster*) და უფეხურა (*Caprimulgus europaeus*), ღამის ყანჩა (*Nycticorax nycticorax*), ქარცი ყანჩა (*Ardea purpurea*), მცირე თეთრი ყანჩა (*Egretta garzetta*) და დიდი თეთრი ყანჩა (*Egretta alba*). კოლხეთის დაბლობზე, მდინარეების მიმდებარედ არსებულ ჭალის ტყეებში გვხვდება ხობობი (*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 სიმიცირიდან, 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 მაცვლის ქვეტყით მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირზე პატარა მდელო.</p> <p>ტბორის ბაყაყი (<i>Pelophylax ridibundus</i>)</p>	
---	---

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



სურათი 11. ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*)

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

ამ წერტილში მდ. ხოზისწყლის 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 მაცვლის ქვეტყით მდ. ხობისწყლის მარცხენა სანაპირო.</p> <p>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.



<p>წერტილი N 5</p> <p>42°16'22 41°40'47</p> <p>დეგრადირებული მურყნარი მაცვლის ქვეტყით მდ. ხობისწყლის მარცხენა სანაპირო.</p> <p>თხუნელა (<i>Talpa</i> sp.)</p>	
--	--

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

<p>წერტილი N 6</p> <p>42°16'20 41°40'43</p> <p>დეგრადირებული მურყნარი მაცვლის ქვეტყით, ეს ტერიტორია ესაზღვრება საავტომობილო გზას</p> <p>თხუნელა (<i>Talpa</i> sp.)</p>	
---	--

მე-6 წერტილში დარეგისტრირდა თხუნელას მიერ წარმოქმნილი მიწაყრილები.

<p>წერტილი N 7</p> <p>42°16'14 41°40'24</p> <p>დეგრადირებული მურყნარი მაყვლის ქვეტყით, ეს ტერიტორია ესაზღვრება საავტომობილო გზას</p> <p>ზოლიანი ხვლიკი (<i>Lacerta strigata</i>)</p>	
---	--

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

<p>წერტილი N 8</p> <p>42°16'14 41°40'24</p> <p>დეგრადირებული მურყნარი მაყვლის ქვეტყით, ეს ტერიტორია ესაზღვრება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულს.</p> <p>ტბორის ბაყაყი (<i>Pelophylax ridibundus</i>)</p>	
--	--

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



სურათი 14. ტბორის ზაყაყი (*Pelophylax ridibundus*)

<p>წერტილი N 9</p> <p>42°16'14 41°40'24</p> <p>დეგრადირებული მურყნარი მაყვლის ქვეტყით, ეს ტერიტორია ესაზღვრება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულს.</p> <p>ტბორის ზაყაყი (<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.	შაულა	<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.	ალკუნი	<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 საველე 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 ხანგრლივი 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 საველე 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 – +;





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. ალკუნა (*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 სათევზბეურნეო მნიშვნელობის მქონე მსხვილ ტბებსა და წყალსაცავებზე, მდინარეები კი ამ სახის კვლევებს მოკლებული იყო, შესაბამისად



საქართველოს მდინარეების ალგოფლორისა და უხერხემლოთა შესწავლის დონე არ გვადლევს ფუნდამენტური დასკვნების გაკეთების საშუალებას, რასაც ვერ ვიტყვით იქთიოფაუნაზე. საქართველოს მდინარეების იქთიოფაუნა საკმაოდ კარგადაა შესწავლილი, გაანალიზებულია როგორც ყველა ძირითადი აუზის სახეობრივი შემადგენლობა ისე ცალკეული სახეობების ბიო-ეკოლოგია. 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., Lypez H.L., Reis R.E., Lundberg J.G., Sabaj Pñerez 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. "Мецნიერბა". 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.

ყოველწლიური 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 ევრიპალინური ფომრების გავრცელება მდინარეში, კერძოდ აქ ფიქსირდება ლორჯოსებრთა, 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 აღწევნ 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, კავაკსიური ქაშაპი, ღორჯოსებრნი, კოლხური ტობი, ნაფოტა, კოლხური თრისა და ვიმბა. ზემო წელში წარმომადგენლობითია ნაკადულის კალმახი.

მდ. ხობში ფორმირებული მიგრაციებს მხოლოდ კეფალისებრნი და ქაშაყისებრნი ახორციელებენ.

კეფალისებრნი - ზღვის, ჯგუფური, მარდი, ევრიტერმული 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 შემოდგომამდე.

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 „კალიასტომი-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 შელწევა ხდება შემთხვევითი-არარეგულარული ადგილმონაცვლეობების (ტრანსლოკაციების) შედეგად.



სურათი # 3. ზღვის ღორი მდ. ხობისწყალში.

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

ცხრილის #1. იქთიოფაუნის 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 soiyu, 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, Scophthalmus 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 ჯოგი (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 ჯოგები 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 კატარლების 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.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვების პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში



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



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 განაღმვის კონტროლის სამმართველომ წერილში მითითებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს.კ. 45.15.21.310, 45.15.21.312, 45.15.21.314) ჰუმანიტარული განაღმვის საერთაშორისო (IMAS 08.10; 08.20)

სტანდარტებისა და დამტკიცებული სამუშაო გეგმის თანახმად, განახორციელა არატექნიკური და ტექნიკური მოკვლევების სამუშაოები, რა დროსაც გამოყენებული იქნა როგორც ბრძოლის ველის სიღრმისეული, ასევე ზედაპირული (ვიზუალური) წმენდის მეთოდები.

ზემოაღნიშნულ მიწის ნაკვეთებზე ჩატარებული ტექნიკური მოკვლევების 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 მოკვლევების, ასევე ტექნიკური მოკვლევების, 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 - “CPII 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 „დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი“-ს ექსპერტებმა, გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის თანამშრომლებთან სათანადო ინსტრუქციის და ჭურჭლის მიღების შემდეგ. სინჯების ანალიზი განახორციელა 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 აღების 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 ჭურვები, 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-ზემო სვანეთი

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 დასახლებ ა	სასოფლო დასახლე ბა	სულ	საქალაქო დასახლებ ა	სასოფლო დასახლე ბა	სულ	საქალაქო დასახლე ბა	სასოფლო დასახლებ ა
სამეგრელო- ზემო სვანეთი	316,2	125,0	191,2	311,1	123,4	187,7	308,4	122,8	185,6
ხობის 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, ჭურისა და ნაბადის – ხობის რაიონში, ოცანცალეშის – 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, ანჭიდრიტის 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
სამთომოპოვებითი მრეწველობა	21,8	19,8	28,1
დამამუშავებელი მრეწველობა	182,2	170,8	205,8
ელექტროენერჯის, აირის, ორთქლის და კონდიციონირებული 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 დამქირავებლის, 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 კონდიციონირებული 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

გამომწვეული 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 კონდიციონირებული 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
სამთომომპოვებითი 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
უძრავ ქონებასთან 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
სამთომომპოვებითი 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
უძრავ ქონებასთან 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





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 სპეციალიზირებული ნავსაყუდელი ნავთობპროდუქტების, სარკინიგზო ვაგონების, კონტეინერების, დიდი რაოდენობით მარცვლეულის, მალფუჭებადი პროდუქტების, სასუქის, ლითონების, მილებისა და სხვა ტვირთის ჩამოსატვირთავად, აგრეთვე მგზავრების გადმოსაცვანად.

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, თბილისი სენაკი-ზუგდიდი-ლესელიძის და თბილისი-სენაკი-ზუგდიდი-ჯვარის მონაკვეთები. სამეგრელო-ზემო სვანეთში ფუნქციონირებს ადგილობრივი მნიშვნელობის მესტიის აეროპორტი.





საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სისტემის განვითარება ხელს უწყობს, როგორც ურბანულ ზონებში, ასევე არაურბანულ ზონებში 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 ნულოვანი 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-დასარევილიანებული 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, შემეცნებითი 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 ინფრასტრუქტურაა 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 დაკვირვებაა შესაძლებელი, პარკის ტერიტორიაზე მოწყობილია ფრინველთა სათვალთვალო კომპლექსები, 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 ნავეები წარმოადგენს. კოლხეთის ეროვნულ პარკში ვიზიტს უფრო საინტერესოს ხდის მის მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული არქეოლოგიური და კულტურის ძეგლები: ლაზიკის ძველი დედაქალაქი არქეოპოლისი (ჩვ.წ.ა.დ.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 მუნიციპალიტეტი	27	27	3 654	3 755





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების რაოდენობა (ერთეული)

	სახელმწიფო		კერძო	
	2018/2019	2019/2020	2018/2019	2019/2020
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	1	1	1	1
ხობის 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

კულტურა





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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. ხერგაიანის სახლ-მუზეუმი უშგულში.

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
მაცურებელთა 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)

	2018	2019	2020
--	------	------	------





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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 დამაბინძურებლებია 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 ჟანგეულების - 15%-ით, ხოლო ნახშირორჟანგის - 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 ტყითარგებლობის 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 მკვეთრადაა 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 - მეწყერების, 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 გატყინება, 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 ეროვნული 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.

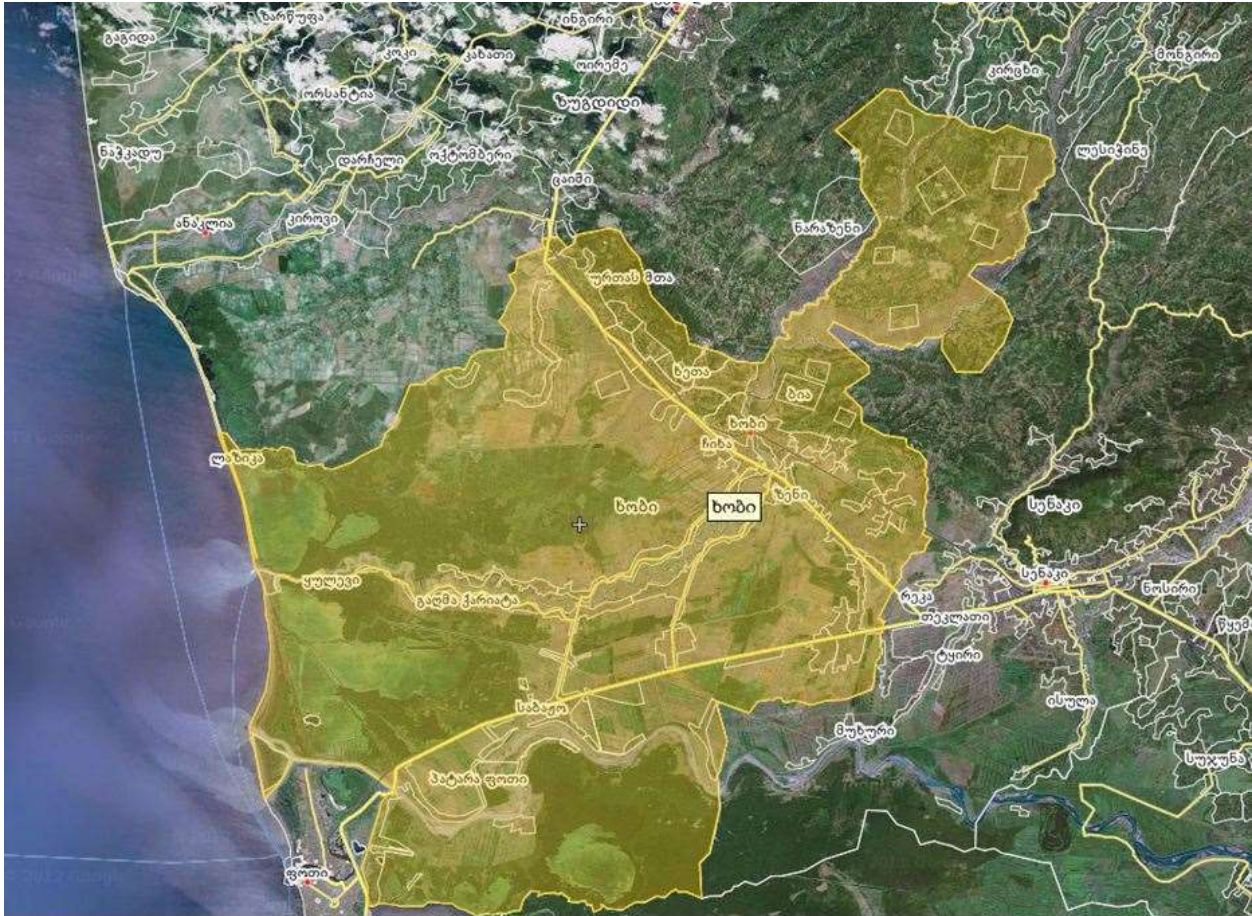
რეგიონის ტერიტორიაზე აგრეთვე მდებარეობს **კაცობურის აღკვეთილი**, რომელიც 1996 წელს დაარსდა და მისი საერთო ფართობი 295 ჰექტარს შეადგენს. აღკვეთილის ტერიტორია ძირითადად ვაკეა და მისი მაქსიმალური სიმაღლე ზღვის დონიდან 40 მეტრს არ აღემატება. აღკვეთილის ტერიტორიაზე შემორჩენილია კოლხური ტყის ძლიერ სახეშეცვლილი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

სამეგრელო-ზემო სვანეთის ტერიტორიაზე მდებარეობს ცენტრალური კავკასიონის გეგმარებითი დაცული ტერიტორიების შემადგენლობაში მყოფი **ზემო სვანეთის დაცული 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)





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ქალაქების და დაბების მოსახლეობის რიცხოვნობა 1(ათასი)

რეგიონი, მუნიციპალიტეტი	2019			2020			2021		
	სულ	საქალაქო დასახლებ ა	სასოფლო დასახლე ბა	სულ	საქალაქო დასახლებ ა	სასოფლო დასახლე ბა	სულ	საქალაქო დასახლე ბა	სასოფლო დასახლებ ა
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%)

დევილთა რაოდენობა:	3414
ქალი	1697
კაცი	1717

სიმჭიდროვე - 46,3 კაცი/კმ²

მუნიციპალიტეტში არის 58 დასახლებული პუნქტი - ქალაქი ხობი და 57 სოფელი: ალიონი · ახალსოფელი · ახალხიბულა · ბია · ბია-სამონიო · ბულიში · ბულიწყუ · გამოღმა პირველი ხორგა · გამოღმა ქარიატა · გამოღმა შუა ხორგა · განთიადი · გაღმა პირველი ხორგა · გაღმა საჯიჯაო · გაღმა ქარიატა · გაღმა შუა ხორგა · გაშფერდი · გვიმარონი · გიმოზგონჯილი · დასახლება · დურღენა · 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 · სახოჭოლაუო · ყორათი · ყულევი · ძველი ხიბულა · წინაგოლა · ჭითაუმქური · ჭიხუ · ხამისკური · ხეთა · ჯაპშაქარი





ადმინისტრაციული ერთეული	კომლთა რაოდენობა			მოსახლეობა			დეცნილი კომლი	დეცნილი მოსახლეობა
	სულ	სახეზე მყოფი	დროებით არმყოფი	სულ	სახეზე მყოფი	დროებით არმყოფი		
ხობის მუნ.	13328	12006	976	38962	36188	2836	1091	3414
ყულევი	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-ჭურისა და ნაბადის ჭაობს 3710 ჰა ფართობი უკავია, რომელიც 1936 წლიდან საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭაობების სიაშია შეტანილი. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიას ჰკვეთს მდინარეები: რიონი, ხობი, ცივი, ჭურია, ზანა, ცია და მათი შენაკადები, რომელთა შორის აღსანიშნავია დღვაბა, ოჩხომური, მუნჩია (ჭურის 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, ბამბა, თავისარა, ბევრგან არის ჭადრის, ალვის ხის, კვიპაროსის, კედრის, ზოგან - ხეხილისგან შექმნილი ქარსაცავი ზოლები.





მუნიციპალიტეტის ტერიტორია რელიეფის მიხედვით იყოფა შემდეგ ნაწილებად:

1. მდინარეების ჭურია-ხობი-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 - მდებარობს მდინარეებს მუნჩიასა და ხობს შორის. ის წარმოადგენს ეონური ფორმინეფერებიანი 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.

ყულევი

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,





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 ყულევიში ცხოვრობდა 45 გვარის 104 კომლი. საქართველოს მოსახლეობის 2002 წლის პირველი ეროვნული საყოველთაო აღწერის მიხედვით სოფელ ყულევიში 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- 1 კლასის ობიექტთა რიცხვს. 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 შესამღებელია 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:





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

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

4.5 კულტურული მემკვიდრეობა

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





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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.

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 მოშანდაკებას.

ექსპლუატაციის ფაზის ტიპური ტექ. მომსახურებისა და სარემონტო სამუშაოები მოიცავს საწარმოს დანადგარების პრევენციულ და ავარიულ ტექნიკურ მომსახურებას, რაც უსაფრთხოების მართვის გეგმების და პროცედურების, ან სათანადო დარგობრივი სტანდარტების შესაბამისად განხორციელდება. საწარმოს ძირითადი საქმიანობა მოიცავს თევზის გადამზიდი გემებით შემოტანილი ქაფშიის გადმოტვირთვას სატუმბო მოწყობილობებით, ტრანსპორტირებას საწარმოში მიღებით, გადამამუშავებას, მზა პროდუქტის შეფუთვას 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 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 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 აღბათობაც შემცირებული არის ნარჩენების მართვის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების შესაბამისი ღონისძიებებით:

- ტერიტორიაზე არ ხდება სატრანსპორტო საშუალებების საწვავით გამართვა
- ნახშირი, პროდუქცია (ზეთი), და ნარჩენები დასაწყობებულია წყალგაუმტარ 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 აღბათობა და სიძლიერე მნიშვნელოვნად იქნება დამოკიდებული საწარმოში გამოყენებულ ტექნოლოგიურ ციკლზე, დანადგარებზე და მონიტორინგის ეფექტურობაზე. სწორედ ამ პრევენციული ღონისძიებების დეტალურ ანალიზს





დაეთმო ძირითადი სივრცე გზმ-ს ანგარიშში. წინასწარი მოკლე რეზიუმეს სახით აღვნიშნავთ, რომ დაგეგმილი ტექნოლოგიური ციკლი გულისხმობს უნარჩენო წარმოებას და გამორიცხავს დაბინძურებული, ნარჩენი ტექნოლოგიური წყლის გამიზნულ ჩაშვებას მდინარეში ან გაჟონვას. დეტალურად საწარმოო, საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების წარმოქმნის და გაწმენდის შესახებ ინფორმაცია მოცემული არის ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ)¹ ანგარიშში, რომელიც მოცემული არის გზმ-ს დანართის სახითაც და ცალკე ნორმატიული დოკუმენტის სახითაც გზმ 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, ვინიდან 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 მიმართულებაზე 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 გზმ-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 თევზმომღებში 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, ხოლო დანარჩენ პერიოდში 35 ადამიანი. 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 საშხაპეების მოწყობა 5 წერტილზე და თუ გავითვალისწინებთ, რომ ერთი საშხაპეს 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/დღ და 1 343 მ³/წელ. 1 საათში გამოყენებული წყლის მაქსიმალური რაოდენობა აღებულია 1.3 მ³/სთ.

საწარმოს ტექნოლოგიურ ციკლში წყლის გამოყენება მოხდება საქვებში 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 საქვების სისტემაში ყოველდღიურად საჭირო იქნება 5 მ³-ის წყლის დამატება. შესაბამისად, საქვებისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა წლის განმავლობაში შეადგენს 1320 მ³/წელს. საქვებში 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/დღ 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.

ამორთქლებელში გასაწმენდი წყალი, ჯერ გროვდება ამორთქლებლის 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 ამორთქლებლიდან;
- 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:

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

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

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

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





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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

მაჩვენებლის დასახელება	განზ. ერთ.	დანადგარში „უშკა-ბიო“ შესვლამდე	დანადგარში „უშკა-ბიო“ გავლის შემდეგ
pH		8,5-8,8	7,5
შეწონილი ნაწილაკები (TSS)	მგ/დმ ³	100-150	35
ქბმ 5 (BOD 5)	მგ/დმ ³ O ₂	185-220	24
ქკმ (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

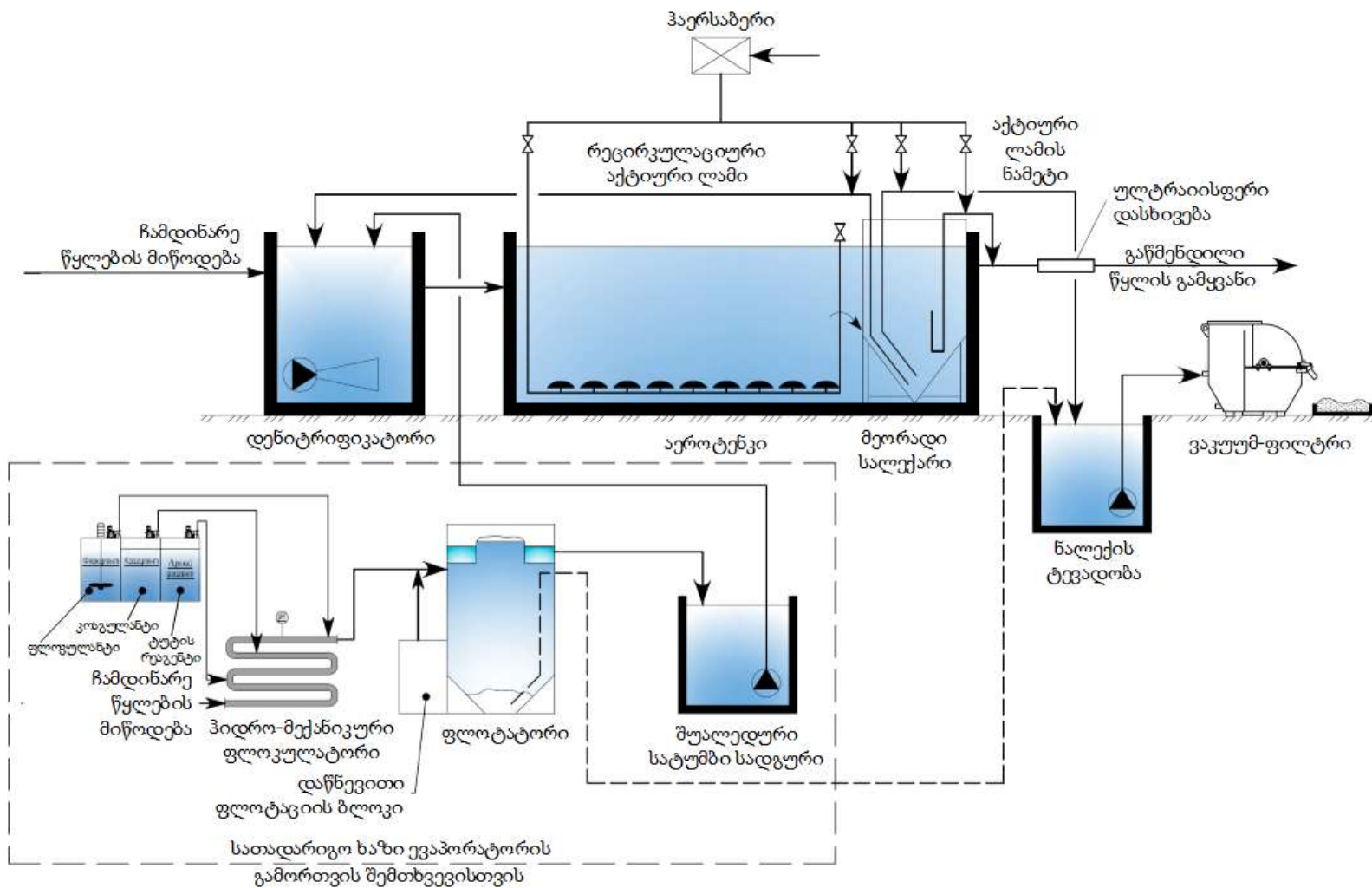




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ნახაზი 4.2.3.1.1 გამწმენდი ნაგებობის გენ-გეგმა





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.





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.

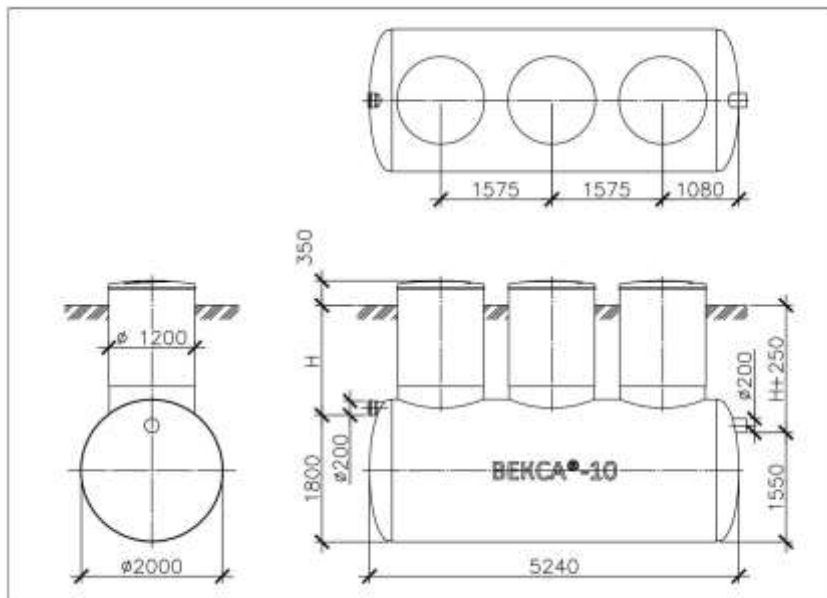
საწარმოში სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობა განთავსებული იქნება ტერიტორიის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, საიდანაც გაწმენდილი წყლის ჩაშვება მოხდება მდ. ხობისწყალში. ჩაშვების წერტილის გეოგრაფიული კოორდინატები იქნება X=720634, Y=4683666 (იხილეთ სურათი 4.1.).

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	ქბმ5 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 წყონილი 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 გაწმენდილ 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.**





ქანგბადის ბიოლოგიური მოთხოვნილება – ჟბმ.:

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

ქანგბადის ქიმიური მოთხოვნილება – ჟქმ.:

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

საერთო აზოტი:

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

საერთო ფოსფორი:

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

ცხიმები:

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

საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლების ზღვ-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.ჩ. = 35 მგ/ლ (გ/მ³) x 1.235 მ³/სთ. = **43.225 გ/სთ.**
- ზ.დ.ჩ. = 35 მგ/ლ (გ/მ³) x 1275.85 მ³/წელ: 1000000 = **0.045 ტ/წელ.**

ქანგბადის ბიოლოგიური მოთხოვნილება – ჟბმ.:

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

ქანგბადის ქიმიური მოთხოვნილება – ჟქმ.:

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

საერთო აზოტი:

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

საერთო ფოსფორი:





- 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 ზღვრ-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 – კბმ.:

- 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 ზღვრ აჩვენებს, რომ მდინარეში ჩასაშვებ წყალში დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაცია შეესაბამება საქართველოში მოქმედ სანიტარულ ნორმებს და უფრო დაბალიც არის, ვიდრე წყლის ობიექტი (მდ. ხობისწყალი), რომელშიც ხდება ჩაშვება.

ზღვრ-ის 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	საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვებამდე	შპს „პალიასტომი 2004“	გამწმენდი ნაგებობების შეუფერხებელი მუშაობის უზრუნველყოფ





№	ლონისძიებების დასახელება	რეალიზაციის ვადები	შემსრულებელი ორგანიზაცია	მიღწეული წყალდაცვითი შედეგი (ეფექტი)
	უზრუნველყოფის მიზნით			ა
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“	ზღრ-ს ნორმების დაცვა

ზღრ-ის ნორმების დასაცავად და წყლის ობიექტების ჩამდინარე წყლებით დაბინძურების მინიმუმამდე დასაყვანად აუცილებელი ღონისძიებები

№	ლონისძიებების დასახელება	რეალიზაციის ვადები	შემსრულებელი ორგანიზაცია	მიღწეული წყალდაცვითი შედეგი (ეფექტი)
1	საწარმოო, საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო და სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა და პერსონალის მომზადება ნაგებობების საშტატო 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“	ზღრ-ს ნორმების დაცვა

ჩამდინარე წყლების ჩაშვების მონიტორინგი

„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 წყალმოხმარების/წყალჩაშვების აღრიცხვა (აღრიცხვის ფორმა იხ. დანართში);
- დაიცვას წინამდებარე ანგარიშში წარმოდგენილი ზღვრულად დასაშვების ჩაშვების ნორმები.

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 აღვნიშნეთ, 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 შესაძარი 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 გზშ დოკუმენტაციის პაკეტში, ცალკე დოკუმენტის სახით. ქვემოთ წარმოგიდგენთ 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 ნაწილაკებისგაფრქვევას);
4. ევაპორატორი (აღჭურვილია კონდენსატორით და სველი სკრუბერით, ხოლო კონდენსატორიდან ნარჩენი ორთქლი ჰერმეტიკული სისტემის მეშვეობით მიემართება საქვაბებში, 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 საფქვაკი (აღჭურვილია სახელოებიანი ფილტრებით);
7. ზეთის რეზერვუარები (აღჭურვილია სასუნთქი სარქველებით).

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
ჭვარტლი	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





მავნე ნივთიერებათა		CAS*	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ ³		მავნეობის საშიშროების კლასი
დასახელება	კოდი		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2		3	4	5
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 CH ₃ SCH ₃	1707	75-18-3	0,08	-	4
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.

**სუფდ (საორიენტაციო უსაფრთხო ზემოქმედების დონე)

ზღვ ნორმების 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)

მაგნე 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 მაგნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგების ანალიზი

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

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

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს №	ზდგ-ს ნორმები 2022- 2027 წლებისთვის		
		გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელი





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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
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





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
	Σ	0,526	5,856	17,71
გოგირდის დიოქსიდი				
ქვაბდანადგარი	გ-1	0,126	1,4040000	4,245000
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
წისკვილი	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





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
მეთანი				
ჩამდინარე წყლების გამწმენდი	გ-9	-	0,0023224	0,016737
ბენზ(ა)პირენი				
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
წისკვილი	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
წისკვილი	გ-4	0,0000700	0,0000700	0,000200





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
გამწოვი ვენტილაცია	გ-5	2,13592E-05	0,0002200	0,000700
	Σ	1,13E-04	0,00041	0,0012
პროპანალი				
გაგრილების სისტემა	გ-3	0,00031	0,0017300	0,005200
წისკვილი	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
წისკვილი	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
წისკვილი	გ-4	0,0132000	0,0132000	0,039900





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
გამწოვი ვენტილაცია	გ-5	0,0034	0,0353300	0,106800
	Σ	0,01985	0,06659	0,2013
დიმეთილსულფიდი				
გაგრილების სისტემა	გ-3	7,56757E-05	0,0004200	0,001300
წისკვილი	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
წისკვილი	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				





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
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
გამწოვი ვენტელაცია	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 მტკერი 70-20% SiO ₂ -ის შემცველობით				
ქვაბდანადგარი 1	გ-1	0,141	1,5750000	4,763000
ქვაბდანადგარი 2	გ-8	0,141	1,5750000	4,763000
	Σ	0,282	3,15	9,526
თევზის ფქვილის მტკერი 2913				
გაგრილების სისტემა	გ-3	0,00189	0,0105000	0,031800
წისქვილი	გ-4	0,0070000	0,0070000	0,021200





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
გამწოვი ვენტილაცია	გ-5	0,0019	0,0203300	0,061400
	Σ	0,01079	0,03783	0,1144





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

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

მაკონტროლო წერტილის კოდი	მაკონტროლო წერტილის დასახელება	მაკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ 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

მაგნი ნივთიერების კოდი	მაგნი ნივთიერების დასახელება	მაგნი ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან (სამტატორეჟიმი)	
		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

მაგნი 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 ფეკილის 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 ნარეულებისათვის, 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





დამკვიდრდეს სუნის ერთეულები - „სუნის ერთეულები კუბურ მეტრზე“ (OU/m³ 3), მაგრამ გაზომვის ობიექტური მეთოდებს არარსებობა და შეფასების უკიდურესი სუბიექტურობა არ იძლევა საშუალებას ამ კრიტერიუმის მასობრივად გამოყენებისათვის და ქვეყნების უმეტესობა, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ სუნის წარმომქმნელი ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციებით ოპერირებს. თუმცა, მნიშვნელოვანია ხაზი გავუსვათ, რომ სუნის ზემოქმედების პრევენციის და შერბილების სტრატეგია არ დაიყვანება უბრალოდ მავნე ნივთიერებათა ზღვ-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 ჰავლური აპკის (შრის) ტიპის კომპურ სკრუბერებში: გამონაბოლქვი გაზების გაწმენდა სათანადოდ დაპროექტებულ, წყლის აპკის (შრის) ტიპის კომპურ სკრუბერებში, მნიშვნელოვნად ამცირებს სუნს. გაცივებისას ხდება წყლის და სხვა აქროლადი ნივთიერებების შემცველი ორთქლის უმეტესი ნაწილის კონდენსაცია და წყალში გადასვლა ხსნად ნივთიერებებთან ერთად. გაფრქვეული





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 სუნინი 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 შენაერთებს. 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 შენარჩუნების 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 მინაბოჭკოვან 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, პალადიუმის 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.

ადსორბცია 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 ღუმელში (საქვაბეში/ინსინერატორში). ჰაერის დაბინძურების მართვის სხვადასხვა კოდექსში მითითებულია, რომ არასასიამოვნო სუნის მქონე გაზები (როგორცაა გაზები გადამამუშავებელი ქარხნებიდან) 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**





**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





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 ერთეუტაპიანი ან ორეუტაპიანი 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 თვითალების 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.





სამუშაო პრინციპი არსებითად ისეთივეა, როგორც თერმული დაჟანგვის შემთხვევაში სპეციალურად აშენებულ 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 სუნის 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 დასაწერად. რეკომენდებულია შემდეგი მეთოდები:

- მეთოდი 1. აირების გაწმენდა წყლის აპკის (შრის) ტიპის კომპურ 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)





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 გაუვნებელყოფის 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 სანდობას, 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 საქვავების გამოყენება და მათი ჩართვა დეოდორაციის სქემაში. არსებული საქვავის გამოყენებას აქვს როგორც ეკონომიკური მიზანშეწონილება, ასევე - გარემოსდაცვითი სარგებელი. გარემოსდაცვითი სარგებელი გამოიხატება იმაში, რომ დეოდორაციისათვის აღარ არის საჭირო ახალი, სპეციალური დანადგარის (ინსინერატორის ან საქვავის) მონტაჟი და მისი ფუნქციონირებისათვის დამატებითი საწვავის გამოყენება. არსებული საქვავის 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 საქვებში და მაღალ ტემპერატურაზე დაიწვება. საქვებში იძლევა წვის ტემპერატული რეჟიმის და ოქსიდაციის პროცესის რეგულირების საშუალებას მიწოდებული ჰაერის მოცულობის ვარირებით. საქვების 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





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 - გარემოსდაცვითიო 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 აქტუალობას.
6. სუნთან დაკავშირებული პრობლემის აქტუალობის 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 ძეხნის 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 მგრძობიარე 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 ნორმები, 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.





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 მიღევადობის 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;
- ავტოთვითმცლელი - 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, განგარიშებისას 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 (ამორთქლებელი) - 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 წარმოქმნილი 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 წარმართება 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 ველოდეთ. ერთადერთი ასპექტი რაც კონტროლის საგანი უნდა იყოს, ეს არის მდინარის კალაპოტის გვერდითი ეროზიის და ნაპირის წარეცხვის რისკი. ამ საკითხთან





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 კონკრეტულდ 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 მეანდრირებას, მისი კალაპოტის 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 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





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 ჭაობიან, ჭაობის ლებიან და ალუვიურ ჭაობიანი ნიადაგების ნარევი. 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 კეთიმოწყობისას 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 მაყვლის 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) გაწმინდა 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 გაწმინდას. 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, რომლებზეც მცენარეული საფარი უცვლელი 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 მოწყობა 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 მოზინადრე 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 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

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 მიერთავის 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 იქთოლოგიური კვლევის საფუძველზე:

1. იქთოლოგიური 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. იქთოლოგიური 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 მრავალრიცხოვანია: *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 კვლევებისას (2020-2021 წელი) ვერ იქნა მოპოვებული საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი თევზების სახეობები.
6. კვლევებისას 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 ნომბრის 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 ანატოლიური 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, ქოთხი, 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 ვიმბა. 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.

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 (სუნი)

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).





- 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 იქებიან 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 არაგაბარიტული ტვირთის ტრანსპორტირება შეძლებისდაგვარად განხორციელდება სამუშაო საათების შემდეგ;
- სატვირთო მანქანებმა არ უნდა გადააჭარბონ მაქსიმალურ დასაშვებ სიჩქარეს. დასახლებულ ტერიტორიაზე მათი სიჩქარე შეიზღუდება 40 კმ/სთ-ით.
- მუშახელის უზრუნველყოფა პირადი დაცვის საშუალებებით (თავის, თვალის, ხელის, ფეხის დაცვა) და მათი გამოყენების მოთხოვნა;
- მუშახელისთვის უსაფრთხოების ტრენინგის ჩატარება;
- სიმაღლიდან 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 რადიუსში 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 ყულევის 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 წარმოდგენილია 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 ყულევის 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, სპეციალური ოფიცრები, მშენებლობის მენეჯერებთან კოორდინაციის მექანიზმები და სხვა).





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში



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 პასუხისმგებელი 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	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		გამაღიზიანებელი ფაქტორების შესამცირებლად;		ექსპლუატაციის ფაზებზე განახორციელებენ დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების კონტროლს.		
2. მშენებლობა/მონტაჟის ფაზა						
3.1.2	საპროექტო უბნის მომზადება, მათ შორის: - მიწის სამუშაოები; - უბნის მცენარეულობისგან გაწმენდა; - სატრანსპორტო ოპერაციები და ტექნიკის მუშაობა	ნიადაგზე ზემოქმედება; ხეების/ ბუჩქნარის გაკაფვა; მტვრის წარმოქმნა.	უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფითი ზემოქმედება	<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 გაკაფვაით შემცირებული მწვანე საფარის კომპენსირება გამწვანების და სანიტარული ზონის კეთილმოწყობის ღონისძიებებით; 	შპს პალიასტომი 2004 და მისი კონტრაქტორი და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	სანიტარული ზონის კეთილმოწყობის პროექტი მომზადდება შპს პალიასტომი 2004-ის მიერ





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	პასუხიზმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		მტვრის წარმოშობა	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - გრუნტის გზებზე მოძრაობისას მანქანების სიჩქარის შეზღუდვა; - მუშახელის უზრუნველყოფა მტვერდამცავი ნიღაბით; - 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 ხეებში	მცირე 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; 	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 ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიზმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		აირებით.		<ul style="list-style-type: none"> - მცირელიტრაჟიანი ტექნიკისა და მანქანების გამოყენება; - ტექნიკის გადაადგილების მინიმუმამდე დაყვანა; - ნაშვნი აირების მაკონტროლებელი დანადგარების გამოყენება, როგორცაა ნაშვნი 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 დონის მიხედვით / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხი მცემელი 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 დაღვრის შემთხვევაში უბანზე 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. დათვალიერება, 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	ბსგზმ-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 ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიზმგებელი 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 (ცელოფნები, 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; - შენელები კონტრაქტორის და მუშახელის და პერსონალი ტრენინგი 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 ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიზმგებელი 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; - შემდგომ დაგვარად 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 „პალასტომი-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	პასუხიშეგებული 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 პალასტომი 2004	შპს პალასტომი 2004 და მისი მოამზადებს და განახორციელებს გამწვანების გეგმას
		ზემოქმედება ფლორაზე	მცირე, უარყოფითი ზემოქმედება	- ტერიტორიის გამწვანების და სანიტარული ზონის მოწყობა	შპს პალასტომი 2004	შპს პალასტომი 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	პასუხიზმგებელი 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 იქტოფაუნის და წყლის ფრინველების დაცვას. შესაბამისობა ზღვ-ს მოთხოვნებთან 		
4.1.2	შრომის ჰიგიენა და უსაფრთხოება გადამცემი ხაზის ექსპლუატაციის და ტექნიკური მომსახურების ფაზაზე	პერსონალის და მოსახლეობის ჯანდაცვის და უსაფრთხოების რისკები: - ხანძარი საქვებში არასწორი მოქმედების ან ნახშირის საცავებში ხანძარსაწინააღმდეგო წესების დარღვევა ; - დენის გაყვანილობის ხარვეზებით გამოწვეული ხანძარი	უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფითი 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 გამწევი	





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 ღონის 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;



- 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 ანგარიშგების 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 აყულების 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, ჰარბი 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						
რეგებორი/ 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						
რეგებლერი/ 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 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,	ანძემის 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						
რეგებლური/ 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

<p align="center">ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა</p> <p align="center">ექსპლუატაციის ფაზა (შპს პალიასტომი 2004-ის პასუხისმგებლობა)</p>						
რეგებლური/ 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 ყურნალი და წლიური ანგარიშები.





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

<p>ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა</p> <p>ექსპლუატაციის ფაზა (შპს პალიასტომი 2004-ის პასუხისმგებლობა)</p>						
რეგებლური/ 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 მოამზადა 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 „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

გზმ-ს მომზადების დროს. ქვემოთ ჩვენ ცხრილის სახით ვიმღვევით ხსენებული მოთხოვნების ჩამონათვალს და გზმ-ს მომამზადებელი კომპანიის კომენტარებს ამ მოთხოვნათა შესრულებასთან დაკავშირებით.

7.2 სკოპინგის დასკვნაში წარმოდგენილი გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს კომენტარები და მათი ასახვა გზმ-ში



გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს:	წარმოდგენილი არის გზმ-ში:
<ul style="list-style-type: none"> - პროექტის საჭიროების დასაბუთება; - პროექტის აღწერა; - პროექტის ფარგლებში დაგეგმილი საქმიანობების და ინფრასტრუქტურული ობიექტების დეტალური აღწერა; - საპროექტო ტერიტორიის GIS კოორდინატები, shape ფაილებთან ერთად; - ნედლეულის შემოტანის და განთავსების ტექნოლოგიური სქემა; - თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს გენ-გეგმა ექსპლიკაციით და ტერიტორიის სიტუაციური სქემა (შესაბამისი აღნიშვნებით, ფოტო მასალა); 	
<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. შესავალი, გზმ ტომი I, გვ 9 თავები 3.1 – 3.4; გზმ ტომი I, გვ 20 – 37</p> <p>500 მ-ის რადიუსში არ არის განლაგებული არავითარი საწარმო. უახლოესი ობიექტი (ყუღვევის 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 3.5 – გვ. 37 5.1.4.2.2 სუნის ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები (აქ განხილულია სუნის ზემოქმედება და შემარბილებელი საშუალებების ალტერნატიული ვარიანტები)</p>
<p>თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს განთავსების ადგილის გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი;</p>	<p>თავი 4, გზმ ტომი I, გვ 41 – 169 გზმ 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 	<p>გზმ ტომი I, გვ. 9. - შესავალი გვ. 259; დანართი 2 „მშენებლობის ორგანიზაცია“</p>



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

<p>შესახებ;</p> <ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო სამუშაოებში გამოყენებული მასალების შემოტანასთან დაკავშირებული საკითხები (დასაწყობების ადგილების მითითებით); 	
<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>
<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 20 – 37</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 20 – 37</p>
<p>ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების შედეგად გარემოს შესაძლო დაზიანებების და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია;</p>	<p>გზშ ტომი I , თავები 3.1 – 3.4; გზშ ტომი I , გვ 20 – 37</p>
<p>პროექტის ეტაპზე დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა, მათ შორის ადგილობრივების წილი და სამუშაო გრაფიკი როგორც მშენებლობის, ისე</p>	<p>გზშ ტომი I , თავები 3.1 – 3.4; გზშ ტომი I , გვ 20 – 37</p>



<p>ექსპლუატაციის ეტაპზე;</p>																
<p>სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგების შესახებ ინფორმაცია;</p> <ul style="list-style-type: none"> - საწარმოო 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 სამეურნეო ფეკალური და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხები. საწარმოო ჩამდინარე წყლის მართვის საკითხი; - გზშ-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>გზშ ტომი I , თავები 3.1 – 3.4; გზშ ტომი I , გვ 20 – 37</p> <p>ზდჩ</p>															
<p>ინფორმაცია გამწმენდი ნაგებობაში წარმოქმნილი შლამის/ნარჩენის (კოლი, დასახელება, რაოდენობა) შესახებ და მისი მართვის დეტალური საკითხები;</p> <ul style="list-style-type: none"> - მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის, სახეობის, სახიფათობის მახასიათებლების და მათი შემდგომი მართვის საკითხების შესახებ, ნარჩენების მართვის კოდექსის და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე აქტებით დადგენილი მოთხოვნების გათვალისწინებით; - ნარჩენების მართვის გეგმა; 	<p>გზშ ტომი I , თავები 3.1 – 3.4; გზშ ტომი I , გვ 20 – 37 გზშ ტომი II , დანართი 8. „ნარჩენების მართვის გეგმა“, გვ. 364</p> <table border="1" data-bbox="1131 1061 2049 1396"> <thead> <tr> <th>შლამის შემადგენლობა შემოღობის მოედანზე გაუწყლოვანების შემდეგ</th> <th>%</th> <th>შლამი (ლექი) წარმოქმნილი წელიწადში 50,000 ტ ნედლეულის გადამუშავებისას (კმ)</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> </tbody> </table>	შლამის შემადგენლობა შემოღობის მოედანზე გაუწყლოვანების შემდეგ	%	შლამი (ლექი) წარმოქმნილი წელიწადში 50,000 ტ ნედლეულის გადამუშავებისას (კმ)	SiO2	17.6	2,728	Al2O3	7.3	1,131	Fe2O3	7.2	1,116	CaO	8.9	1,380
შლამის შემადგენლობა შემოღობის მოედანზე გაუწყლოვანების შემდეგ	%	შლამი (ლექი) წარმოქმნილი წელიწადში 50,000 ტ ნედლეულის გადამუშავებისას (კმ)														
SiO2	17.6	2,728														
Al2O3	7.3	1,131														
Fe2O3	7.2	1,116														
CaO	8.9	1,380														



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

	MgO	1.4	217
	K ₂ O	0.8	124
	Na ₂ O	1.9	294
	SO ₃	1.5	232
	ZnO	0.2	31
	CuO	0.1	16
	NiO	0.2	31
	Cr ₂ O ₃	0	0
	ორგანული ჰალოგენები (ჟანგბადი, 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;	გზმ ტომი I , თავები 3.1 – 3.4; გზმ ტომი I , გვ 20 – 37 გზმ 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;	გზმ ტომი I , თავები 3.1 – 3.4; გზმ ტომი I , გვ 20 – 37 ზდგ ნორმების პროექტი		
საწარმოს ელექტროენერგიით მომარაგების საკითხების დეტალური აღწერა შესაბამისი სქემებით;	გზმ-ს I ტომის დანართი 3. 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: • გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იქნას	გზმ ტომი I , თავი 4.2 „ბიოლოგიური გარემო“, გვ. 61 გზმ ტომი II , დანართები 2 – 4 გვ. 50 – 306;		



<p>სათანადო კვლევაზე დაყრდნობით მომზადებული ინფორმაცია უშუალოდ პროექტის გავლენის ზონაში არსებულ მცენარეებზე, ცხოველებზე, მათ შორის იქთიოფაუნაზე (განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდეს 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. 61 გზშ ტომი II , დანართები 2 – 4 გვ. 50 – 306;</p>
<p>გზშ-ის ანგარიშში აისახოს ჭრას დაქვემდებარებული მცენარეების შესახებ ინფორმაცია;</p>	<p>გზშ ტომი I , თავი 4.2 „ბიოლოგიური გარემო“, გვ. 61 გზშ ტომი II , დანართები 2 – 4 გვ. 50 – 306;</p>
<p>გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იქნას ზემოაღნიშნულ კვლევებზე დაყრდნობით შემუშავებული შემარბილებელი ღონისძიებების თავი და მონიტორინგის გეგმა, სადაც</p>	<p>გზშ ტომი I , თავი 4.2 „ბიოლოგიური გარემო“, გვ. 61 გზშ ტომი II , დანართები 2 – 4 გვ. 50 – 306;</p>



<p>აისახება ბიომრავალფეროვნების ცალკეულ კომპონენტებზე დაკვირვების საკითხი.</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 მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს, გაფრქვევის წყაროები, გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში. • 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; 	<p>გზშ ტომი I , თავი 5 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები, გვ. 161</p> <p>ზღვ ნორმების დოკუმენტი ზღწ ნორმების დოკუმენტი</p>



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

<p>სეისმური პირობები; ჰიდროგეოლოგიური პირობები; საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები;</p> <ul style="list-style-type: none"> • გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება; ზემოქმედება გრუნტის წყლებზე; • საშიში გეოლოგიური პროცესების (არსებობის შემთხვევაში) შესაძლო გააქტიურების განსაზღვრა საპროექტო ობიექტის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პერიოდში, პრევენციული ღონისძიებების მითითებით; • 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 I I , დანართი 10 გვ. 405;</p>
<p>სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მის მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება;</p>	<p>წინამდებარე თავი</p>



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

<p>მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკი;</p>	<p>გზშ. ტომი 1, გვ. 227</p>
<p>მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების აღწერა და მათზე რეაგირების ღონისძიებები (ავარიული სიტუაციების მართვის გეგმა); ნავთობპროდუქტების დაღვრის რისკები და შემარბილებელი ღონისძიებები;</p>	<p>გზშ ტომი ტომი II, დანართი 9გვ. 385;</p>
<p>მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი გარემოს მონიტორინგის გეგმა;</p>	
<p>გზშ-ის ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები;</p>	<p>ტომი I , თავი 7, გვ. 256;</p>



8 გზმ-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 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). 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
- სარეზერვო 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 შესაბამება მაქსიმალურ შესაძლო დღიურ გადამუშავებს (პიკური დატვირთვის ზედა შესაძლო ზღვარს). დაგეგმილი წლიური ჯამური გადამუშავება შეადგენს 50000ტ ნედლეულს წელიწადში.

8.1.2 გარემოზე ზემოქმედების საკითხები წარმოდგენილი გზმ-ში

პროექტის არსი მდგომარეობს წარმადობის გაზრდაში თევზის გადამამუშავებელი საწარმოსი, რომლის მშენებლობაზე და ფუნქციონირებაზეც ნებართვა გაცემულია (05/03/2021 ხობის მუნიციპალიტეტის მერის ბრძანება ბ50.50210642). გზმ-ს მომზადების პროცესში შენობა-ნაგებობების სამშენებლო სამუშაოები დასრულებული არის. სწარმოს



წარმადობის გაზრდის პროექტი გულისხმობს მხოლოდ დამატებითი დანადგარების, კერძოდ, გამწმენდი ნაგებობების მონტაჟს უკვე ამენებულ 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 ქვიშანარევი 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 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.

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. სუნი.

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 ჰავლური აპკის 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 (გზმ ტომი II, დანართი 8, „ნარჩენების მართვის გეგმა“, გვ. 364). ტექნოლოგია უზრუნველყოფს მასალების მაქსიმალურ ექსტრაქციას პროდუქტის სახით (თევზის ფქვილი და ზეთები). გაწმენდი ნაგებობაში წარმოქმნილი შლამიწარმოადგენს გამწმენდი ნაგებობაში გამოყენებული ბაქტერიების და მათი ცხოველმოქმედების შედეგად წარმოქმნილ ნალექს, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნას, როგორც საწარმოს სანიტარული ზონის კეთილმოსწყობისას ნიადაგის გასამდიდრებლად, ასევე, დაურიგდეს მოსახლეობას ბუნებრივი, 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 მინიმუმაციის პირობებში. გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით, დაგეგმილი საწარმო ალემატება 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 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.

8.2 დაგეგმილი ღონისძიებები

ტექნიკური ღონისძიებები:

კომპანია დაამონტაჟებს პროექტით გათვალისწინებულ ყველა დანადგარს, რომელთა დანიშნულებაც ჩამდინარე წყლების ან გაფრქვეული ნივთიერებების გაწმენდა და გაუვნებელყოფა არის. ერთოდ, დამონტაჟებულ იქნება ციკლონები, წყლის სკრუბერები, ორთქლის საქვებში 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 სწარმოს საქმიანობაზე:



შპს „კალიასტომი-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/წ «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 მეთოდიკის 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 аерации сточных вод “ Москва 1994 год
13. УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.00 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2017 г.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

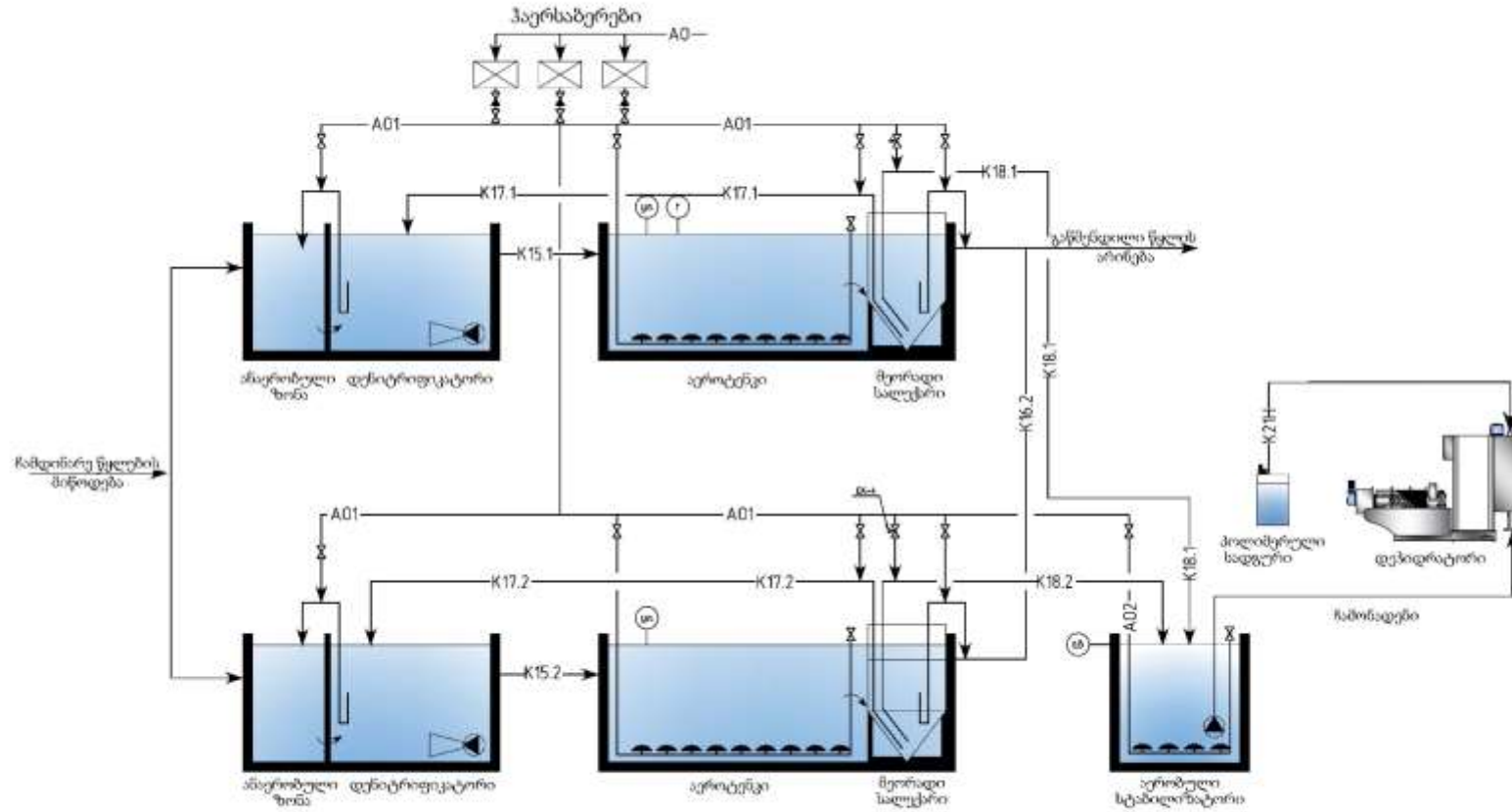
დანართი 1 წყლის გაწმენდის ტექნოლოგია და დანადგარები



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

ტექნოლოგიური სქემა





შპს „კალიასტომი-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»

ВОДОЧИСТНОЕ 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



http://ete.net.ua

Иск. № 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»
pH		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
ქბმ 5 (BOD 5)	მგ/დმ ³ O ₂	185-220	24
ქქმ (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. ტროხიმჩუკი



წარმოების ტექნოლოგია

- ჩამდინარე საყოფაცხოვრებო და სამეურნეო წყლების გაწმენდის თაობაზე მიღებული ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების დასაბუთება
- ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ტექნოლოგია შეიმუშავა შპს „მ.ტ.მ“.
- 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 გაუვნებლყოფა ხდება ულტრაიისფერი დასხივებით უშუალოდ გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ასარინებელ მილსადენზე.
5. დანალექის დამამუშავებელ ბლოკში ხდება სპეციალურ ავზში დანალექის მოგროვება და წყალგაცლა ვაკუუმის ფილტრის გამოყენებით. ვაკუუმიანი დალექვის შემდეგ წყალგაცილი ლექის ტენიანობა 75-80% ან ნაკლებია, რაც დამოკიდებულია



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 ენერჯის ხარჯებს და ჰაერსაბერების სიმძლავრეს. მემბრანული აერატორების ექსპლუატაციის ვადა ჩვეულებრივზე უფრო მაღალია, მარტივია ექსპლუატაციაში და არ საჭიროებს სპეციალურ დასუფთავებას.

გაწმენდილი წყლის გაუსნებოვნება ხდება ულტრაიისფერი ნათურის გამოყენებით.

ჭარბი შლამი გროვდება სპეციალურ ავზში და ჩადირული 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 ადჭურვილობის 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 ადჭურვილობასაც შეუძლია ფუნქციონირება ავტომატური და მექანიკური მუშაობის რეჟიმში.

ავტომატური რეჟიმი ითვალისწინებს დანადგარის მუშაობას წინასწარ განსაზღვრული ალგორითმის მიხედვით, ანუ ძირითადი ელექტრომწყობილობის 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. ადჭურვილობის მართვა შესაძლებელია ტექნოლოგიური პარამეტრების მდგომარეობის მიუხედავად.

ავტომატიზაციის სისტემა უზრუნველყოფს:

1. აერაციის ავზის (დანადგარი „UMKA-BIO“) დონის კონტროლს დონის განმსაზღვრელი ულტრაბგერითი სენსორების გამოყენებით.



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 უზრუნველყოთ:

- 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 მიიღოთ 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 სადაწნო 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	ჰერსაბერი, $Q=300$ მ ³ /სთ, $H=8$ მ (აღჭურვილობა, რომელიც განთავსდება შენობაში)	1
დამატებითი წმენდის და გაუსნებოვნების ბლოკი		
11	ულტრაიისფერი 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 ჰუსტომიტის 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. ყუღევის 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.

საძირკვლის ტიპად წარმოდგენილია, მონოლითური რკინაბეტონის საფეხუროვანი წერტილოვანი საძირკველი, საძირკვლის ტანით. ზომები გეგმაში 300x300 სმ; 300x200 სმ; 200x200 სმ; სიმაღლით H=40 სმ. საძირკვლის ტანი, კვეთი გეგმაში 80x80 სმ; რომელიც შეკრულია მონოლითური რკინაბეტონის რანდკოჭებით, განივი კვეთით 40x40 სმ; ბეტონის კლასით B25. საძირკველსა და შენობას აქვს ერთი სადეფორმაციო ნაკერი; ლ-ლ“ ღერძებს შორის განივად. საძირკველი 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. 35 01.05-08 - სამშენებლო კლიმატოლოგია;
5. 35 01.01-09 - სეისმომედეგი მშენებლობა;
6. 35. 02.01-08 - შენობების და ნაგებობების ფუძეები;
7. 35 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(СеПлДЪС)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 ЗДАНИЙ 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 ПРОЛОТОМ 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 прямоугольного 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 სამუშაო ადგილების ელექტროგანათებით განხორციელდეს მოქმედი “ელექტროდანადგარების მოწყობის წესების” (ПУЭ) მიხედვით.



1.5. მოთხოვნილება კადრებზე

მუშების განაწილება სამშენებლო უბნების მიხედვით:

მირითადი სამშენებლო უბნების დასახელება	უშები და მემანქანეები	ინჟინერ ტექნიკური პერსონალი	მოსამსახურეები	კაც / დღეების რაოდენობა
1 საწარმოო ზონის ვერტიკალური გეგმარება	15	2	1	
2 სამირკვლების 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 იყვნეს 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



ENERGO-PRO
JSC ENERGO-PRO GEORGIA
19 Zurab Anjaparidze street
0186 Tbilisi, Georgia

სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“
შპს-ის ადმინისტრაციის ქ.19
0186 თბილისი, საქართველო

სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“
O.M. 23.20372
-07-04 2021
JSC ENERGO-PRO GEORGIA

შპს „პალიასტომი-2004“-ის ადმინისტრაციის
(ფოთი, ვ. კრატასიუკის 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 ზონის მუნიციპალიტეტის სოფელ ვულევეში (საკადასტრო კოდი 45.15.21.314) მდებარე/შენიშნულ, 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 მიხმარების წესების“ დამტკიცების შესახებ) მიხედვით განმტკიცების (ან მისი წესისმიერი უფლებამოსიანდღე, ან სამართალშემცვიდრე პირის) მიერ უნდა იქნეს გადახდილი სიმძლავრის გაზრდის საფასური 176600 ლარი.

გთხოვთ სახილო 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 ქს „ვულევის ტერმინალი“-დან, სადაც მოეწყობა 6 kV ძაბვის სახაზო უჯრედი და ობიექტამდე/ობიექტის ტერიტორიაზე ამუშავდება 6 kV ძაბვის ეგზ; აგრეთვე ობიექტის მიმდებარე ტერიტორიაზე/ობიექტის ტერიტორიაზე მოეწყობა 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 (ძალაუანი ტრანსფორმატორების 2500 kVA-ს).
2. საპროექტო 6 kV ძაბვის ქვესადგურის (ან უჯრედის) სარელოვ დაეცის დანაცნები შეთანხმდეს სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“-ს შესაბამისი 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. გადაშეტანვისაგან დაეცისათვის მოეწყოს თანამედროვე გადაშეტანვის შემზღუდველები, 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 | № 206168066

36 | Page



- ტექნიკური დონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფენ $\cos\varphi=0.95-1$ დარღვლებაში.
6. ობიექტის თითოეული 250 kVA და მეტი სიმძლავრის ძალოვანი ტრანსფორმატორის რეაქტიული სიმძლავრის დანაკარგების კომპენსირებისათვის მოეწყოს კონდენსატორული დანადგარი რომლის სიმძლავრე და ტიპი დაზუსტდეს პროექტირების დროს.
 7. ობიექტში გათვალისწინებულ იქნეს სს "ენერჯო-პრო ჯორჯია"-ს ქსელზე მომხმარებლის ქსელის უკუგაველენისაგან კომპენსირება.
 8. ელექტროენერჯიის საკონტროლო აღრიცხვა მოეწყოს ობიექტის თითოეული 6/0.4 kV ძაბვის ძალოვანი ტრანსფორმატორის 0.4 kV ძაბვის მხარეს, რისთვისაც გამოყენებულ იქნეს:
 - 8.1. ელექტროენერჯიის მრიცხველები: ავტური ელექტროენერჯიის, ერთმიმართულებიანი, სამფაზა, ელექტრონული, მახასიათებლები: $U_n=220/380$ V; $I_n=5$ (I_{max} არანაკლებ 10) A; სიზუსტის კლასი არანაკლებ 0.5; მთელილი მეტანიზმი არანაკლებ 5+1 ციფრი; მეტანილი საჭრთველოში მოქმედ "გაშოში საშუალებების რეესტრში", აგრეთვე დამოწმებული უფლებამოსილი აკრედიტირებული ორგანიზაციის 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 გრაგნილით; მოქმედი პირველადი (ქარხნული) ან პერიოდული დამოწმების მოწმობის მქონე.
 9. არ იქნეს გადაკარბებული მოთხოვნილი 2000 kW სიმძლავრე.
 10. ქსელის ავარიულ/ფორს-მაჟორულ სიტუაციებში, აგრეთვე გვერდითი პროფილაქტიკური გამორთვების შემთხვევებში ობიექტის საპასუხისმგებლო დენმიძღვების ავტონომიური კვების წყაროთი უზრუნველყოფა წარმოადგენს განმეხადებლის პასუხისმგებლობას.
 11. ობიექტის სარეზერვო კვებისათვის გენერატორის გამოყენების შემთხვევაში გათვალისწინებულ იქნეს ტექნიკური და ორგანიზაციული დონისძიებები, რომლებიც გამოირიცხავენ გენერატორის ძაბვის მოწოდებას ობიექტის მევენაგ 6 kV ძაბვის ქსელში.
 12. ობიექტის სიმძლავრის გაზრდის სამეხადებლო-სამონტაჟო მუშა პროექტში გათვალისწინებულ იქნეს წინამდებარე ტექნიკური პირობებით მოცემული დონისძიებები, რომლებიც შესაბამისებლად წარედგინოს სს "ენერჯო-პრო ჯორჯია"-ს (ზემდური და ელექტრონული დერსია).
 13. გაზრდილი სიმძლავრის მომხმარებლის ელექტროენერჯიით მომარაგების დაწყება მოხდეს ინდივიდუალური აღრიცხვის კვანძის ექსპლუატაციაში გამეხების ავტის გაფორმებითა და შიდა ქსელის გამთიშველამდე ელექტროენერჯიის მიწოდებით, გამთიშველი უნდა იყოს გამორთულ მდგომარეობაში და დაეული გარე ზემოქმედებისგან.
 14. ელექტროენერჯიით 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 "საცალო მომხმარებლის მიერ ელექტროენერჯიის მომხმარების 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 3-47-17-07 | Email: info@Energo-pro.ge | Internet: www.energo-pro.ge | № 205169066



შემდგომ "სადასო მომხმარებლის მიერ ელექტროენერჯის მოხმარების სიმძლავრის გაზრდის შესახებ განაცხადში" (დანართში) მითითებული, ამ კომპანიასთან წინასწარ შეთანხმებული ელექტრომომწოდებლობა-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 განხორციელდეს 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 ბოცაძე
გენერალური დირექტორი

შემარ. ზაზა თელიშვილი
(მობ. ტ. 577350545)



საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში ტომი II

პროექტის განმახორციელებელი:
შპს „პალიასტომი-2004“

შემსრულებელი:
შპს „დაბლიუჯი ენვი კონსალტინგი“



დაბლიუჯი ენვი კონსალტინგი
WEG ENVI CONSULTING

15.07.2022 წ.



სარჩევი

დანართი 1. გეოლოგია	3
დანართი 2. ფლორა, მცენარეული საფარი, ჰაბიტატები	150
დანართი 3. ფაუნისტური კვლევის ანგარიში	210
დანართი 4. მდინარე ხობისწყლის იქტიოფაუნის კვლევის ანგარიში	270
დანართი 5. ფონური დაბინძურების ანგარიში	306
დანართი 6. ტერიტორიის უსაფრთხოების კვლევა	319
დანართი 7. ხმაურის მოდელირების ანგარიში	332
დანართი 8. ნარჩენების მართვის გეგმა	364
დანართი 9. ავარიული სიტუაციების მართვის გეგმა	385
დანართი 10. არქეოლოგიური კვლევის დასკვნა	405
დანართი 11. ნებართვები	407



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 1. გეოლოგია



1.1 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში

შ.პ.ს „Tuski Geology Group“

ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში (მიწის ნაკვეთების ს/კ 45.15.21.310, 45.15.21.312, 45.15.21.314) მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის პირობები

შ.პ.ს. „TGG“-ს დირექტორი
 საქართველოს საინჟინრო აკადემიის
 ნამდვილი წევრი
 გეოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი



ტ. ტუსკია

უფროსი გეოლოგი

გ. ხომერიკი

გ. ხომერიკი

ქ. ბათუმი. 2020 წელი





ს ა რ ჩ ე ვ ი

1. შესავალი _____
2. ბუნებრივი პირობები _____
3. გეოლოგიური აგებულება _____
4. ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები _____
5. სტანდარტული პენეტრაციის ტესტით (SPT მეთოდი) ჩატარებული
სამუშაოების შედეგები _____
6. დასკვნები და რეკომენდაციები _____
7. ლაბორატორიული კვლევის შედეგები _____
8. პირობითი ნიშნები _____
9. ჭაბურღილების გეოლოგიური სვეტები _____
10. გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები _____
11. ჭაბურღილების ფოტოდოკუმენტაცია _____
12. ტექნიკური დავალება _____
13. ტოპოგეგმა _____



ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში (მიწის ნაკვეთების ს/კ 45.15.21.310, 45.15.21.312, 45.15.21.314) მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის პირობები

1. შესავალი

შ.პ.ს. „პალიასტომი-2004“-ის დაკვეთით შ.პ.ს. „TUSKI GEOLOGY GROUP“-ის მიერ 2020 წლის ივნისში ჩატარდა ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში (მიწის ნაკვეთების ს/კ 45.15.21.310, 45.15.21.312, 45.15.21.314) მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა.

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

1. საკვლევ ტერიტორიაზე გაიბურდა 11 ჭაბურღილი 25 მ სიღრმით თითოეული. ბურღვითი სამუშაოების მთლიანი მოცულობა შეადგენს 275.0 გრძივ მეტრს. ბურღვა მიმდინარეობდა თვითმავალი საბურღი აგრეგატით УГБ-50 მექანიკურ-სვეტური ბურღვის მეთოდით, მოკლე რეისებით, მშრალად, კერნის უწყვეტი ამოღებით, დიამეტრით 89 მმ. ბურღვის პროცესში მიმდინარეობდა ჭაბურღილების კერნის ვიზუალური აღწერა, მისი ფოტოგრაფირება და დაკვირვება გრუნტის წყლების დონეებზე.
2. ბურღვის პროცესში ჭაბურღილების კერნიდან აღებული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის 16 ნიმუში, რომელთა ლაბორატორიული შესწავლა მოხდა შ.პ.ს. „ახალი საქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ლაბორატორიაში.
3. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების პარალელურად ჩატარდა გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების განსაზღვრა სტანდარტული პენეტრაციის (SPT მეთოდით) მეთოდით. ცდები ჩატარდა თერთმეტივე ჭაბურღილში ინტერვალით 2.0 მ. სულ ჩატარდა 79 ცდა.

საგამოკვლევო ჭაბურღილები დატანილია დამკვეთის მიერ გადმოცემულ 1:500 მასშტაბის ტოპოგრაფიულ გეგმაზე.

საველე და კამერალური სამუშაოები ჩატარებულია უფროსი გეოლოგის გ. ხომერიკის ხელმძღვანელობით. კომპიუტერული უზრუნველყოფა ოპერატორის ს. ხუხუნაიშვილის.

2. ბუნებრივი პირობები

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

ქვემოთ მოგვყავს 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.

1. ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა -13⁰ C;
2. ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა..... + 40⁰ C;
3. ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა (საშუალო წლის განმავლობაში) 73%;
4. ნალექების რაოდენობა წელიწადში 1740 მმ;
5. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა..... +13.8C;
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 სიჩქარე შესაძლებელი:
 - წელიწადში ერთხელ 21 /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.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია კოლხეთის დაბლობის ზღვისპირა ნაწილში სუსტად დანაწევრებულ ვაკე რელიეფზე პლიოცენურ-მეოთხეული დაძირვის ზონაში და წარმოდგენილია ზღვიურ-აკუმულაციური ტიპის რელიეფით. ვაკის ზედაპირი ზოგან ზღვის დონეზე დაბლაა, რაც ხელსაყრელ გარემოს ქმნის დაჭაობებისათვის. მიწის ზედაპირი თითქმის ჰორიზონტალურია, ნიშნულები მერყეობენ 0.75-2.30 მ-ის ფარგლებში.

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

3. გეოლოგიური აგებულება

ტექტონიკური თვალსაზრისით ტერიტორია შედის საქართველოს როფის კოლხეთის დაძირვის ქვეზონაში. მსხვილი ტექტონიკური სტრუქტურებიდან აქ გამოიყოფა გენადური მიმართულების ყულევის ანტიკლინი, რომელიც გადაფარულია მპლავრი მეოთხეული წარმონაქმნებით, რომლებიც გენეზისისა და გავრცელების თავისებურებიდან გამომდინარე იყოფა სამ სახეობად: ალუვიური (aQiv), ტბიურ-ზღვიური (LmQ4) და ჭაობის (LQiv) ნალექები.

ჩატარებული ბურღვითი სამუშაოების მონაცემების მიხედვით შედგენილია ჭაბურღილების გეოლოგიური სვეტები და სამშენებლო ტერიტორიის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები, რომლებიც თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას.



როგორც წარმოდგენილი სვეტებიდან და ჭრილებიდან ჩანს, სამშენებლო ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ დელუვიური, ალუვიური, ზღვიური და ლაგუნური (ჭაობის) გენეზისის ქვიშიანი და თიხოვანი გრუნტები.

ფენა 2-ის დელუვიური თიხნარი გავრცელებულია ფრაგმენტალურად საკვლევი ტერიტორიის აღმოსავლეთ ნაწილში, წარმოდგენილია მყარპლასტიკური კონსისტენციის ქანებით. გადაკვეთილია:

- №7 ჭაბურღილში ინტერვალში 0.0-0.8 მ (სიმძლავრე 0.8 მ);
- №8 ჭაბურღილში ინტერვალში 0.0-2.0 მ (სიმძლავრე 2.0მ);
- №9 ჭაბურღილში ინტერვალში 0.3-3.5 მ (სიმძლავრე 3.2 მ);

ფენა 3-ის რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხები გავრცელებულია მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე. ქანი მუქი (თითქმის შავი) ფერისაა, ხშირად აღინიშნება ტორფის ჩანართები და შუაშრეები. გრუნტი გაწყლიანებულია. ჭაბურღილში გადაკვეთილია:

- №1 ჭაბურღილში ინტერვალში 3.5-8.5 მ. (სიმძლავრე 5.0 მ) და 18.0-19.5 მ. (სიმძლავრე 1.5 მ);
- №2 ჭაბურღილში ინტერვალში 0.5-6.0 მ. (სიმძლავრე 5.5 მ); 9.0-12.0 მ. (სიმძლავრე 3.0 მ); 18.0-20.5 მ. (სიმძლავრე 1.5მ); ინტ. 19.0-20.5 აღინიშნება ტორფის შუაშრეები.
- №3 ჭაბურღილში ინტერვალში 0.4-3.0 მ (სიმძლავრე 2.6მ);
- №5 ჭაბურღილში ინტერვალში 0.5-5.0 მ (სიმძლავრე 4.5 მ);
- №7 ჭაბურღილში ინტერვალში 0.8-3.0 მ (სიმძლავრე 2.2 მ);
- №10 ჭაბურღილში ინტერვალში 1.0-4.0 მ. (სიმძლავრე 3.0 მ); 8.0-9.8 მ. (სიმძლავრე 1.8 მ); 14.0-16.5 მ. (სიმძლავრე 2.5მ); ინტ. 8.2-9.0 და 16.3-16.5 აღინიშნება ტორფის შუაშრეები.
- №11 ჭაბურღილში ინტერვალში 0.3-3.0 მ. (სიმძლავრე 2.7 მ) და 8.0-10.0 მ. (სიმძლავრე 2.0 მ). აღინიშნება ტორფის ჩანართები, ხოლო ინტ. 9.0-10.0 მ. ტორფის შუაშრეები.

ფენა 4-ის დენადპლასტიკური კონსისტენციის თიხები დომინირებულ ადგილს იწერენ ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში. ქანი ძლიერ გაწყლიანებულია. კერძო ფაქტიურად არ ამოდის, სტანდარტული პენეტრაცია (SPT მეთოდი) არ ტარდება, ვინაიდან ზონდირების ხელსაწყოს კონუსი დარტყმების გარეშე დაწოლით ჩადის სიღრმეში. ჭაბურღილებში ეს ფენა გადაკვეთილია:

- №1 ჭაბურღილში ინტერვალში 10.5-18.0 მ (სიმძლავრე 7.5 მ);
- №2 ჭაბურღილში ინტერვალში 6.0-9.0 მ (სიმძლავრე 3.0 მ); 14.0-17.5 მ. (სიმძლავრე 3.5 მ); 20.5-23.0 მ. (სიმძლავრე 2.5 მ);
- №3 ჭაბურღილში ინტერვალში 3.0-5.0 მ (სიმძლავრე 2.0 მ) და 11.0-13.0 მ. (სიმძლავრე 2.0 მ);
- №4 ჭაბურღილში ინტერვალში 5.5-7.0 მ (სიმძლავრე 1.5 მ) და 9.0-11.5 მ. (სიმძლავრე 2.5 მ);
- №5 ჭაბურღილში ინტერვალში 14.0-23.0 მ (სიმძლავრე 9.0 მ);
- №6 ჭაბურღილში ინტერვალში 9.5-21.0 მ (სიმძლავრე 11.5 მ);
- №7 ჭაბურღილში ინტერვალში 3.0-9.0 მ (სიმძლავრე 6.0 მ) და 18.0-23.0 მ. (სიმძლავრე 5.0 მ);



- №8 ჭაბურღილში ინტერვალებში 6.5-7.0 მ (სიმძლავრე 0.5 მ) და 12.0-15.0 მ. (სიმძლავრე 3.0 მ);
- №9 ჭაბურღილში ინტერვალებში 14.0-22.0 მ (სიმძლავრე 8.0 მ);
- №10 ჭაბურღილში ინტერვალებში 4.0-8.0 მ (სიმძლავრე 4.0 მ); 9.8-14.0 მ. (სიმძლავრე 4.2 მ); 16.5-24.5 მ. (სიმძლავრე 8.0 მ);
- №11 ჭაბურღილში ინტერვალებში 3.0-8.0 მ (სიმძლავრე 5.0 მ); 10.0-23.0 მ. (სიმძლავრე 13.0 მ).

ფენა 5-ის წვრილმარცვლოვანი ქვიშები საშუალომარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით ასევე დომინირებულ ადგილს იჭერენ ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში. გავრცელებულია მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე. ქანებში ალაგ-ალაგ აღინიშნება თიხის მცირე სიმძლავრის (2-3 სმ) შუაშრეები და ტორფის ჩანართები, ფენა გაწყლიანებულია. ჭაბურღილებში გადაკვეთილია:

- №1 ჭაბურღილში ინტერვალებში 8.5-10.5 მ (სიმძლავრე 2.0 მ) და 19.5-25.0 მ. (სიმძლავრე 5.5 მ).
- №2 ჭაბურღილში ინტერვალებში 12.0-13.0 მ (სიმძლავრე 1.0 მ); 17.5-18.0 მ. (სიმძლავრე 0.5 მ); 23.0-25.0 მ. (სიმძლავრე 2.0 მ);
- №3 ჭაბურღილში ინტერვალებში 5.0-11.0 მ (სიმძლავრე 6.0 მ) და 13.0-25.0 მ. (სიმძლავრე 12.0 მ);
- №4 ჭაბურღილში ინტერვალებში 0.0-5.5 მ (სიმძლავრე 5.5 მ); 11.5-25.0 მ. (სიმძლავრე 13.5 მ);
- №5 ჭაბურღილში ინტერვალებში 9.5-14.0 მ (სიმძლავრე 4.5 მ) და 23.0-25.0 მ. (სიმძლავრე 2.0 მ);
- №6 ჭაბურღილში ინტერვალებში 0.4-9.5მ. (სიმძლავრე 9.1 მ) და 21.0-25.0 მ. (სიმძლავრე 4.0 მ). აღინიშნება ტორფის ჩანართები, ხოლო ინტ. 24.0-24.5 მ. ტორფის შუაშრეები;
- №7 ჭაბურღილში ინტერვალებში 9.0-18.0 მ (სიმძლავრე 9.0 მ) და 23.0-25.0 მ. (სიმძლავრე 2.0 მ);
- №8 ჭაბურღილში ინტერვალებში 2.0-6.5 მ (სიმძლავრე 4.5 მ); 7.0-12.0 მ. (სიმძლავრე 5.0 მ); 15.0-25.0 მ. (სიმძლავრე 10.0 მ);
- №9 ჭაბურღილში ინტერვალებში 9.35-14.0 მ (სიმძლავრე 10.5 მ) და 22.0-25.0 მ. (სიმძლავრე 3.0 მ);
- №10 ჭაბურღილში ინტერვალებში 24.0-25.0 მ (სიმძლავრე 0.5 მ);
- №11 ჭაბურღილში ინტერვალებში 23.0-25.0მ. (სიმძლავრე 2.0 მ); ინტ. 24.0-24.5 ფიქსირდება ტორფის შუაშრე.

ნიადაგის ფენა და ტექნოგენური გრუნტი (ფენა 1) ფრაგმენტალურად ზემოდან ფარავენ აღნიშნულ გრუნტებს. სიმძლავრე 0.3-0.5 მ-ის ფარგლებშია.

გრუნტის წყლების მოდენა დაფიქსირდა თერთმეტივე ჭაბურღილში 0.7-2.5 მ-ის სიღრმეზე მიწის ზედაპირიდან. ბურღვის პროცესში მისი სიღრმე არ შეცვლილა და დგომა დაფიქსირდა იმავე დონეზე.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების მონაცემების მიხედვით სამშენებლო უბანზე გამოიყოფა ოთხი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

- I სგე – დელუვიური თიხნარი (ფენა 2);
- II სგე – რბილპლასტიკური თიხები (ფენა 3);



III სტე - დენადპლასტიკური თიხები (ფენა 4);

IV სტე - წვრილმარცვლოვანი ქვიშა საშუალომარცვლოვანი ქვიშის შუაშრებებით (ფენა 5).

ფენა 1-ის ნიადაგის ფენა და ტექნოგენური გრუნტი მშენებლობის პროცესში მოიხსნება და იგი სტე-დ არ განიხილება.

4. ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

1. ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში მოცემულია სამშენებლო უბანზე გამოყოფილი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტების (სტე) საანგარიშო ნორმატიული ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრულია ლაბორატორიული კვლევების, ნორმატიული დოკუმენტის (სნ და № 2.02.01-83) და საცნობარო ლიტერატურის („დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარი“) და ფონდური მასალების გამოყენებით.

№	ბრუნტების მახასიათებლები	I სტე ფენა 2	II სტე ფენა 3;	III სტე ფენა 4;	IV სტე ფენა 5;	
1	ხვედრითი შეჭიდულობა, C კპა;	ნორმატიული მნიშვნელობა, C ^ნ	5.0	1.5	0.6	11
		II ზღვრული მნიშვნელობა, C ^{II}	5.0	1.5	0.6	11
		I ზღვრული მნიშვნელობა, C ^I	3.0	1.3	0.3	8
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ°	ნორმატიული მნიშვნელობა φ ^ნ	25	12	8	33
		II ზღვრული მნიშვნელობა, φ ^{II}	25	12	8	33
		I ზღვრული მნიშვნელობა, φ ^I	20	8	5	28
3	სიმკვრივე ρ ^ნ გ/სმ ³	1.8	1.8	1.6	2.1	
4	დეფორმაციის მოდული, E მპა	27	10.5	8	11.0	
5	საანგარიშო წინაღობა, R ₀ კპა	300	150	100	300	
6	საგების კოეფიციენტი k კგძ/სმ ³	3.0	1.5	1.0	3.0	
7	დენადობის მაჩვენებელი J _L	-	0.69	0.8	-	



5. სტანდარტული პენეტრაციის ტესტით (SPT მეთოდი) ჩატარებული სამუშაოების შედეგები

საკვლევ ტერიტორიაზე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის პროცესში ჩატარდა საველე-საცდელი სამუშაოები გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების განსაზღვრის მიზნით.

გრუნტები გამოცდილი იქნა მიღებული სტანდარტული პენეტრაციის ტესტით (SPT მეთოდი), რომელიც წარმოადგენს დინამიური ზონდირების ერთ-ერთ მეთოდს და ტარდება ჭაბურღილებში წინასწარ შერჩეული ინტერვალებით. აღნიშნულ ინტერვალებზე განისაზღვრება დარტყმების რაოდენობა, რომელიც საჭიროა სამი 15 სმ-იანი სიგრძის მონაკვეთის გასაველელად. დარტყმების რაოდენობის განსაზღვრის შემდეგ მეორე და მესამე მონაკვეთებისათვის გასველელად საჭირო დარტყმების რაოდენობები ჯამდება და მიიღება პენეტრაციის რიცხვი N, რომლის მიხედვითაც მსჯელობენ გრუნტის მექანიკური თვისებებზე.

ჩვენს მიერ გამოყენებული ხელსაწყო წარმოადგენს საბურღი-ზონდირების დანადგარს უპპ-15-ის მუშა ნაწილს, რომელიც დამონტაჟებულია თვითმავალი საბურღი აგერეგატის YFB-50-ის საბურღ ანძაზე. ზონდირების ხელსაწყო დამზადებულია ევროპული სტანდარტების შესაბამისად: უროს წონა – 63.5 კგ, ვარდნის სიმაღლე - 760 მმ, კონუსის წვეროს კუთხე – 90°, ფუძის დიამეტრი – 50 მმ, შტანგის დიამეტრი – 42 მმ.

ტექნიკური დავალების თანახმად ცდები ჩატარდა თერთმეტივე ჭაბურღილში 2.0 ინტერვალით. სულ ცდების რაოდენობა – 79.

უნდა აღინიშნოს, რომ დენადი თიხების გაგრძელების ზონებში ცდები არ ჩატარებულა, ვინაიდან ზონდირების ხელსაწყოს კონუსი დარტყმების გარეშე დაწოლით ჩადის სიღრმეში.

დეტალური მონაცემები მოყვანილია თანდართულ ცხრილში.

ცხრილი №1

№	ცდის ტიპი	გამოცდის ინტერვალი (მ)	დარტყმების რაოდენობა			პენეტრაციის რიცხვი N=B+C	გრუნტის საველე განსაზღვრა
			A	B	C		
ჭაბურღილი №1							
1	SPT	2.0-2.45	3	2	2	4	ქვიშნარი
2	SPT	4.0-4.45	1	1	2	3	თიხა რბილპლასტიკური
3	SPT	6.0-6.45	2	1	1	2	თიხა რბილპლასტიკური
4	SPT	8.0-8.45	1	2	1	3	თიხა რბილპლასტიკური
5	SPT	10.0-10.45	2	2	3	5	თიხა რბილპლასტიკური
-	-	12.0-16.45	-	-	-	-	დენადი თიხები
6	SPT	18.0-18.45	2	2	1	3	თიხა რბილპლასტიკური
7	SPT	20.0-20.45	3	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
8	SPT	22.0-22.45	2	3	2	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
9	SPT	24.0-24.45	3	3	2	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №2							



10	SPT	2.0-2.45	1	1	1	2	თიხა რბილკლასტიკური
11	SPT	4.0-4.45	1	1	2	3	თიხა რბილკლასტიკური
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	6.0-8.45	-	-	-	-	დენადი თიხები
12	SPT	10.0-10.45	1	1	2	3	თიხა რბილკლასტიკური
13	SPT	12.0-12.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	-	14.0-16.45	-	-	-	-	დენადი თიხები
14	SPT	18.0-18.45	2	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
15	SPT	20.0-20.45	3	3	3	6	ტორფი
-	-	22.0-22.45	-	-	-	-	დენადი თიხები
16	SPT	24.0-24.45	2	3	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №3							
17	SPT	2.0-2.45	2	2	2	4	თიხა რბილკლასტიკური
-	-	4.0-4.45	-	-	-	-	თიხა დენადკლასტიკური
18	SPT	6.0-6.45	2	3	3	6	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
19	SPT	8.0-8.45	3	3	4	7	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
20	SPT	10.0—10.45	2	3	4	7	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	-	12.0-12.45	-	-	-	-	თიხა დენადკლასტიკური
21	SPT	14.0-14.45	1	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
22	SPT	16.0-16.45	1	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
23	SPT	18.0-18.45	3	4	5	9	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
24	SPT	20.0-20.45	4	4	4	8	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
25	SPT	22.0-22.45	3	4	4	8	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
26	SPT	24.0-24.45	3	3	4	7	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №4							
27	SPT	2.0-2.45	1	1	2	3	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
28	SPT	4.0-4.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	-	6.0-6.45	-	-	-	-	თიხა დენადკლასტიკური
29	SPT	8.0-8.45	2	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	SPT	10.0—10.45	-	-	-	-	თიხა დენადკლასტიკური
30	SPT	12.0-12.45	2	3	3	6	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
31	SPT	14.0-14.45	3	3	3	6	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
32	SPT	16.0-16.45	3	3	4	7	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
33	SPT	18.0-18.45	4	4	5	9	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
34	SPT	20.0-20.45	4	4	5	9	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
35	SPT	22.0-22.45	3	3	4	7	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
36	SPT	24.0-24.45	3	3	4	7	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №5							
37	SPT	2.0-2.45	1	1	1	2	თიხა რბილკლასტიკური
38	SPT	4.0-4.45	1	1	1	2	თიხა რბილკლასტიკური
39	SPT	6.0-6.45	1	1	1	2	თიხა რბილკლასტიკური
40	SPT	8.0-8.45	1	1	1	2	თიხა რბილკლასტიკური
41	SPT	10.0-10.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
42	SPT	12.0-12.45	2	2	2	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
43	SPT	14.0-14.45	1	1	1	2	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	-	16.0-16.45	-	-	-	-	თიხა რბილკლასტიკური
44	SPT	24.0-24.45	2	3	3	6	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №6							
45	SPT	2.0-2.45	1	1	1	2	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი



46	SPT	4.0-4.45	1	1	2	3	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
47	SPT	6.0-6.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
1	2	3	4	5	6	7	8
48	SPT	8.0-8.45	1	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	-	10.0-10.45	-	-	-	-	თიხა დენადპლასტიკური
49	SPT	22.0-22.45	3	4	4	8	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
50	SPT	24.0-24.45	4	4	4	8	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №7							
51	SPT	2.0-2.45	1	1	1	2	თიხა რბილდპლასტიკური
-	-	4.0-4.45	-	-	-	-	თიხა დენადპლასტიკური
52	SPT	10.0-10.45	2	3	3	6	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
53	SPT	12.0-12.45	2	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
54	SPT	14.0-14.45	2	3	3	6	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
55	SPT	16.0-16.45	4	4	4	8	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	-	18.0-18.45	-	-	-	-	თიხა დენადპლასტიკური
56	SPT	24.0-24.45	2	3	3	6	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №8							
57	SPT	2.0-2.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
58	SPT	4.0-4.45	2	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
59	SPT	6.0-6.45	2	2	1	3	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
60	SPT	8.0-8.45	2	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
61	SPT	10.0—10.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	-	12.0-12.45	-	-	-	-	თიხა დენადპლასტიკური
62	SPT	16.0-16.45	2	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
63	SPT	18.0-18.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
64	SPT	20.0-20.45	1	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
65	SPT	22.0-22.45	1	1	2	3	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
66	SPT	24.0-24.45	1	1	1	2	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №9							
67	SPT	2.0-2.45	1	1	2	3	დელუვიური თიხნარი
68	SPT	4.0-4.45	2	1	2	3	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
69	SPT	6.0-6.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
70	SPT	8.0-8.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
71	SPT	10.0—10.45	1	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
72	SPT	12.0-12.45	1	1	2	3	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
73	SPT	14.0-14.45	1	2	2	4	თიხა რბილდპლასტიკური
-	-	16.0-16.45	-	-	-	-	თიხა დენადპლასტიკური
74	SPT	22.0-22.45	1	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
75	SPT	24.0-24.45	1	1	2	3	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №10							
76	SPT	2.0-2.45	1	1	1	2	თიხა რბილდპლასტიკური
-	-	4.0-22.45	-	-	-	-	თიხა დენადპლასტიკური
77	SPT	24.0-24.45	3	4	4	8	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №11							
78	SPT	2.0-2.45	1	1	1	2	თიხა რბილდპლასტიკური
-	-	4.0-22.45	-	-	-	-	თიხა დენადპლასტიკური
79	SPT	24.0-24.45	3	3	4	7	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი



6. დასკვნები და რეკომენდაციები

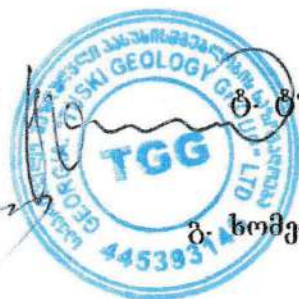
ყოველივე ზემოთაღნიშნულის საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით სამშენებლო უბანი იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში. უბანზე და მის მიმდებარედ არ აღინიშნება ნეგატიური გეოლოგიური პროცესები თუ მხედველობაში არ მივიღებთ მდ. ხობის წყლის გვერდით ეროზიას.
2. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო უბანი სნ და № 1.02.07-87-ის მე-10 (სავალდებულო) დანართის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის).
3. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების მიხედვით, (სნ და № „სეისმომდეგი მშენებლობა“ პნ 01.01.09). საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას. ვინაიდან საკვლევი ტერიტორიის უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნებიან III კატეგორიას. შესაბამისად უბნის სეისმურობა განისაზღვროს 9 ბალით, ხოლო ჰორიზონტალური აჩქარება შეადგენს 0.24-ს.
4. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები სნ და № IV-2-82 ცხრილი 1 თანახმად მიეკუთვნებიან:
 - ტექნოგენური გრუნტი (ფენა 1) - ყველა სახის დამუშავებისას III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ³ (ვუთანაბრებთ რიგითი №6 “ვ”);
 - თიხნარი (ფენა 2) - ყველა სახის დამუშავებისას - II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ³ (ვუთანაბრებთ რიგითი №8 “ა”);
 - თიხოვანი გრუნტები (ფენები 3,4) - ყველა სახის დამუშავებისას --- ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით --- კგ/მ³ (ვუთანაბრებთ რიგითი №- “-”);
 - ქვიშა (ფენა 5) - ყველა სახის დამუშავებისას - II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1600 კგ/მ³ (ვუთანაბრებთ რიგითი №27 „ა”);

შ.პ.ს. „TGG“-ს დირექტორი
საქართველოს საინჟინრო აკადემიის
ნამდვილი წევრი
გეოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი

ინჟინერ გეოლოგი

გ. ხოძე



ბ. ტუსკია

ბ. ხომერიკი



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

1.2 გეოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა

შ.პ.ს
„TUSKI GEOLOGY GROUP“

სოფ. ყულევში, მდ. ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი
ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო
გეოლოგიური პირობები



ბათუმი, 2021 წელი

გვერდი 15 || 413

15.06.2021 წ.



სარჩევო

ბმ.

1. შესავალი -----
2. სამუშაოთა წარმოების რაიონის ბუნებრივი პირობები -----
3. საკვლევი ტერიტორიის გეოტექნიკური პირობები -----
4. დასკვნები და რეკომენდაციები -----

დანართები

- 1.1 საკვლევი ტერიტორიის ტოპოგრაფიული გეგმა -----
- 1.2 ჭაბურღილების ლითოლოგიურ-გეოლოგიური სვეტები -----
- 1.3 საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები -----
- 1.4 ფოტოდოკუმენტაცია -----

ტექსტური დანართები

- 2.1 ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები -----



**სოფ. ყულევში, მდ. ხობის მიმდებარედ
თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის შენობის
მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის
საინჟინრო გეოლოგიური პირობები**

1. შესავალი

შ.პ.ს. „პალიასტომი 2004“-ის დაკვეთით 2021 წლის იანვარ-თებერვალში შ.პ.ს. „TUSKI GEOLOGY GROUP“-ის მიერ ჩატარდა, სოფ. ყულევში, მდ. ხობის მიმდებარედ, თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანს შეადგენდა სამშენებლოდ გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და საპროექტო შენობის დაფუძნების პირობების დადგენა.

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

1. მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე, გაიბურღა 5 ჭაბურღილი სიღრმით 30,0 მ. თითოეული. შესრულებული ბურღვითი სამუშაოების მთლიანი მოცულობა შეადგენს 120,0 გრძივ მეტრს. ბურღვა მიმდინარეობდა თვითმავალი საბურღი დაზვით ურბ 2ა2, მექანიკური სვეტური ბურღვის მეთოდით, მოკლე რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით, დიამეტრით 114 მმ-მდე. ბურღვის პროცესში მიმდინარეობდა გაბურღული გრუნტების ვიზუალური აღწერა და დაკვირვება გრუნტის წყლების დონეებზე.

2. ბურღვის პროცესში, ჭაბურღილების კერნიდან აღებულია უბანზე გავრცელებული გრუნტების დაურღვეველი სტრუქტურის 7 ნიმუში მათი ლაბორატორიული გამოცდისათვის. ნიმუშების აღების კონკრეტული სიღრმეები მოცემულია გრაფიკულ დანართში – ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიურ სვეტებზე.

საგამოკვლევო ჭაბურღილები და შურფები გეოლოგის მიერ დატანილია დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგრაფიულ გეგმაზე.

გრუნტების ნიმუშების ლაბორატორიული გამოცდები და გრუნტის წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზი შესრულდა ს.ს. „ახალი საქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში.

2. საგეოლოგიური პირობების რაიონის ბუნებრივი პირობები

სამშენებლო უბანი მდებარეობს სოფ ყულევის ტერიტორიაზე მდ. ხობის მარცხენა სანაპიროზე.

რაიონი კლიმატური თვალსაზრისით შედის ტენიანი სუბტროპიკული კლიმატის ზონაში, საკმაო რაოდენობის ნალექებით წლის ყოველ სეზონში და ტერიტორიის მეტი ნაწილი ცხელი ზაფხულით ხასიათდება. მცენარეთა ვეგეტაცია არ ჩერდება ზამთარში. ტერიტორია შედის ტენიან ქვეზონაში, ძალიან კარგად გამოხატული მუსონური ხასიათის ქარებით ძირითადად აღმოსავლეთიდან და ნალექების მაქსიმალური რაოდენობით ზაფხულში და შემოდგომაზე.

ქვემოთ მოგვყავს ზოგიერთი მონაცემები მოცემული რაიონის კლიმატური პირობების შესახებ:

1. ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა -13⁰ C;
2. ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა..... + 39⁰ C;



- 3. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა..... +13,8⁰ C;
- 4. ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა (საშუალო წლის განმავლობაში)..... 78%;
- 5. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა..... 1749 მმ;
- 6. ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა დღე-ღამეში..... 268 მმ;
- 7. ქარის ჩქაროსნულმა წნევამ შეიძლება მიაღწიოს:
 - 5 წელიწადში ერთხელ 75 კგ/მ²;
 - 20 წელიწადში ერთხელ 93 კგ/მ²;
- 8. ქარის საანგარიშო სიჩქარემ შეიძლება მიაღწიოს:
 - წელიწადში ერთხელ 29 მ/წმ;
 - 5 წელიწადში ერთხელ 35 მ/წმ;
 - 10 წელიწადში ერთხელ 36 მ/წმ;
 - 20 წელიწადში ერთხელ 39 მ/წმ;
- 9. თოვლის საფარის წონა პორიზონტალურ ზედაპირზე (საშუალო) 66 კგ/მ²;
- 10. თოვლის საფარის წონა (მაქსიმალური რომელიც დაფიქსირდა რაიონში) პორიზონტალურ ზედაპირზე 183 კგ/მ²;

3. საკვლევი ტერიტორიის გეოტექნიკური პირობები

გეომორფოლოგიურად ტერიტორია წარმოადგენს ვაკე რელიეფს, რომელიც ძირითადად აგებულია ალუვიურ-ზღვიური და ლაგუნურ-ტბიური გენეზისის გრუნტებით.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების მიხედვით შედგენილია საგამოკვლევო ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები და სამშენებლო უბნის გრძივი გეოლოგიური ჭრილი, რომელიც თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას.

როგორც წარმოდგენილი გეოლოგიური ჭრილებიდან და ჭაბურღილის სვეტებიდან ჩანს, სამშენებლო უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ალუვიურ-ზღვიური და ლაგუნური გენეზისის თიხოვანი და ქვიშოვანი გრუნტები:

ფენა 1 – თიხნარი რბილპლასტიკური კონსისტენციის, ღია ყავისფერი. სიმძლავრე 2.5-3.0 მ-ის ფარგლებშია. გაგრძელებულია №№1; 2 და 4 ჭაბურღილებში ჭრილის ზედა 0.0-3.0მ-ის ინტერვალში.

ფენა 2 – თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. სიმძლავრე 2.5-5.5 მ-ის ფარგლებშია. გაგრძელებულია უბნის მთელ ტერიტორიაზე ძირითადად ჭრილის ზედა პორიზონტებში.

ფენა 3 – ქვიშა, წვრილმარცვლოვანი ფრაქციის, მუქი ნაცრისფერი, 3 სმ-მდე სისქის თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით. სიმძლავრე 2.5-5.0 მ-ის ფარგლებშია, გადაკვეთილია ჭაბურღილებში სხვადასხვა სიღრმეებზე.

ფენა 4 – ქვიშა, მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი, 10-15 სმ-მდე სისქის წვრილმარცვლოვანი ქვიშისა და თიხის შუაშრეებით. სიმძლავრე 2.5-5.0 მ-ის ფარგლებშია (დაძიებული). გადაკვეთილია ჭაბურღილებში ჭრილის ქვედა პორიზონტებში.

ფენა 5 – ქვიშნარი, მუქი ნაცრისფერი, სიმძლავრე 1.0-1.5 მ-ის ფარგლებშია, გადაკვეთილია მხოლოდ №№ 6 და 7 ჭაბურღილებში 5.5-7.5მ-ის ინტერვალში.

ფენა 6 – ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი ფრაქციის, მუქი ნაცრისფერი, სიმძლავრე 1.5 მ-ის ფარგლებშია, გადაკვეთილია მხოლოდ № 9 ჭაბურღილში 5.5-13.0-14.5მ-ის ინტერვალში.

უბნის პიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ უნდა აღინიშნოს შემდეგი: გრუნტის წყლები გამოვლინდა ჭაბურღილებში 1.5-2.5 მ-ის სიღრმეზე მიწის



ზედაპირიდან. ბურღვის პოცესში მისი დონე შეიცვალა და დამყარდა 1.0-1.5 მ-ის სიღრმეზე, მიწის ზედაპირიდან.

ჩატარებული საველე სამუშაოებისა და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემებზე დაყრდნობით სამშენებლო უბნის ამგები გრუნტების ფენებში გამოიყოფა ხუთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

- I სგე – ფენა 1 – თიხნარი რბილპლასტიკური კონსისტენციის;
- II სგე – ფენა 2 – თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის
- III სგე – ფენა 3 – ქვიშა, წვრილმარცვლოვანი;
- IV სგე – ფენა 4 – ქვიშა, მტვეროვანი;
- V სგე – ფენა 5 – ქვიშნარი;

ფენა 6-ის საშუალომარცვლოვანი ქვიშა თავისი მცირე სიმძლავრისა და გაერცვლების გამო სგე-დ არ განიხილება.

4. დასკვნები და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოთაღნიშნულის საფუძველზე შეიძლება შემდეგი დასკვნების გაკეთება:

1. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით, მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბანი იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში. უბანზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება და არც მომავალშია მოსალოდნელი.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო მოედანი სნ და № 1.02.07-87-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის).

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

- I სგე – ფენა 1;
- II სგე – ფენა 2;
- III სგე – ფენა 3;
- IV სგე – ფენა 4;
- V სგე – ფენა 5;

3. ფუძე-საძირკვლების ანგარიშებისათვის ქვემოთ ცხრილში მოცემულია უბანზე გამოყოფილი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის (სგე) საანგარიშო მახასიათებლები, მოცემული ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე, აგრეთვე, სამშენებლო ნორმები და წესები 2.02.01-83 დანართი 1-ის ცხრილი 1; 2; დანართი 3-ის ცხრილი 1; 2; 3 და საცნობარო ლიტერატურის (დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარი) გამოყენებით.



№	გრუნტის მახასიათებლები	I სვე ფენა 1	II სვე ფენა 2	III სვე ფენა 3	IV სვე ფენა 4	IV სვე ფენა 5	
1	ხვედრითი შეჭიდულობა, C კპა;	ნორმატიული მნიშვნელობა C ^ნ	10	14	10	10	5
		II ზღვრული მნიშვნელობა C _{II}	10	14	10	10	5
		I ზღვრული მნიშვნელობა C _I	7	9	7	7	3
2	შიგა ხახუნისკუთხე φ ^შ .	ნორმატიული მნიშვნელობა φ ^ნ	14	9	34	30	9
		II ზღვრული მნიშვნელობა φ _{II}	14	9	34	30	9
		I ზღვრული მნიშვნელობა φ _I	13	8	31	27	8
3	სიმკვრივე P ^ნ გ/სმ ³	1.88	1.74	2.07	2.06	1.03	
4	დეფორმაციის მოდული, E მპა	13.9	10.0	13.3(კომპ) 48.0(თავის)	10.0(კომპ) 28.0(თავის)	2.2(კომპ) -	
5	საანგარიშო წინაღობა, R ₀ კპა	150	80	300	250	-	
6	საგების კოეფიციენტი k კგ/სმ ³	1.5	0.8	3.0	2.5	-	

შენიშვნა: 1. სიმტკიცის მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია სნ და წ 2.02.01-83 §2.16 მოთხოვნების გათვალისწინებით და სტატისტიკური დამუშავების შედეგად.

4. გრუნტის გამოცვლის შემთხვევაში გამოყენებული იქნას კარგი წყალგამტარი გრუნტები (ხრეში, ღორღი) და მოხდეს მისი დატკეპნა მიძიმეწონიანი ვიბროტრაქტორით.

5. გრუნტის წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზის თანახმად, იგი არ წარმოადგენს აგრესიულ გარემოს ნებისმიერი მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონების მიმართ.

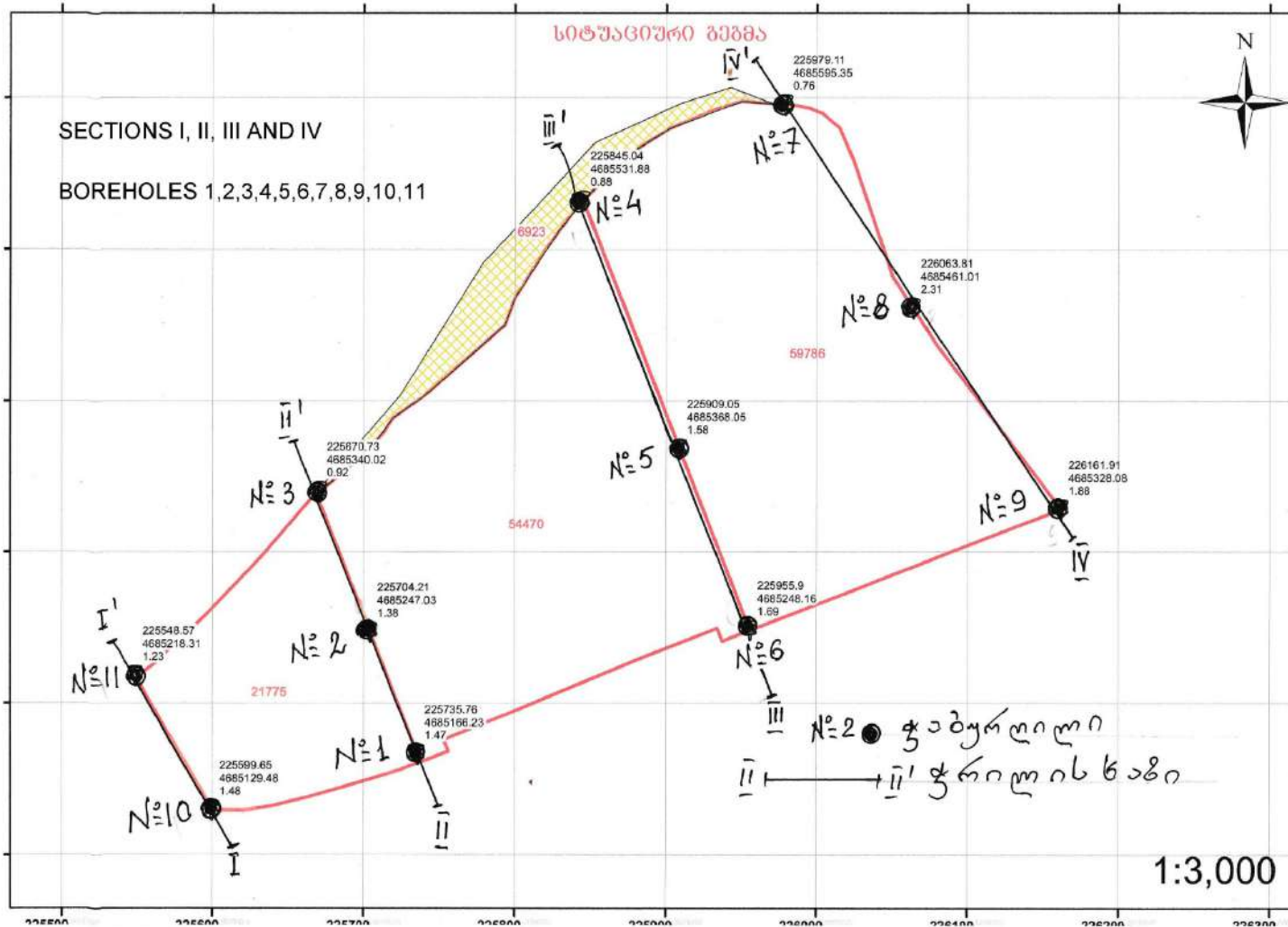
6. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას. (სნ და წ „სეისმომდებელი მშენებლობა“ (პნ. 01.01.09) მუხლი 3, §19 ცხრილი 1).

თავისი სეისმური თვისებების მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები მიეკუთვნებიან III კატეგორიას, ამიტომ უბნის სეისმურობა შეიცვლება და განისაზღვრება 9 ბალით.

7. ქვაბულის ფერდობის მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნას სნ და წ 3.02.01-87-ის §3.11; 3.12; 3.15 და სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნათა მიხედვით.



1.3 ჭაბურღილების სიტუაციური გეგმა






შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

1.4 ლაბორატორიული კვლევის შედეგები



"ახალი საქალაქმშენარქიტი"

შეზღუდული კანონმდებლობის საზოგადოება
საპარტეზოს კალაქმშენარქონა და ტერიტორიული მუშაგაკრპის საკრეპტო ინსტიტუტი


საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილების საგამოცდო ლაბორატორია
აკრედიტაციის მოწმობა GAC-TL-0145

ხობის მუნიციპალიტეტი
სოფ. ყულევში (ს.კ. 45.15.21.310; 45.15.21.312; 45.15.21.314)
ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი

ლაბორატორიული კვლევები შესრულებულია
N57/2016 ხელშეკრულების საფუძველზე

დირექტორი

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების
განყოფილების უფროსი



ბ. მირიანაშვილი

ზ. კვაჭანტირაძე

თბილისი 2020 წ.

შპს "ახალი საქალაქმშენარქიტი"
(საპარტეზოს კალაქმშენარქონა და ტერიტორიული მუშაგაკრპის საკრეპტო ინსტიტუტი)
საპარტეზო, თბილისი, 0160,
აღ. შაზაბაგის ბაზს. №2 / კვიჩინის ძ. №34

"AKHALI SAKKALAKMSHENPROEKTI" LTD.
(The Georgian Institute for Regional & Urban Planning)
2 A. Kazbegi Ave. / 34 Pekin Str. 0160,
Tbilisi, Georgia

Tel: (995 32) 37 52 26; E-mail: sqmp_project@yahoo.com
www.sqmp-project.ge



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



**სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო –
აკრედიტაციის ცენტრი“**

აკრედიტაციის მოწმობა
EA BLA-ის ხელმოწერი

GAC-TL-0145
ადასტურებს, რომ

შპს „ახალი საქელაქმშენპროექტი“-ს
საგამოცდო ლაბორატორია
მდებარე: ქ. თბილისი, შარტავას ქუჩა N 43 დ
შეფასდა და აკმაყოფილებს საქართველოს სტანდარტის
სსტ ისო/იეკ 17025:2017/2018-ის მოთხოვნებს

აკრედიტაციის სფერო მოცემულია აკრედიტაციის მოწმობის დანართში, რომელიც წარმოადგენს მის განუყოფელ ნაწილს.

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
25 მაისი 2020 წ.
ძალაშია
26 იანვარი 2021 წ.



საქ GAC

0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. №42ა

დამკვეთი: სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“
დამამზადებელი: შპს „სოლევი“, სფს-ს რეგისტრაციის № 06-3938





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



შპს „ახალი საქქალაქშენპროექტი“
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება
 საგამოცდო ლაბორატორია
 ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255
 Email: Geo.lagi@yahoo.com



სსტ იხრა/იყა
 17025:2017/2018
 GAC-TI-0145

ცხ. N1 გ 1

გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგები

ობიექტის დასახელება	N1		N2		N3		N4		გრუნტის დასახელება									
	მ	გ	მ	გ	მ	გ	მ	გ										
N1	3	4	5	6	7	8	9	10	ტობის მუხევიპალიტები. სოფ. ყულევში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი									
	4.0 მონ.	11	0.42	0.24	0.18	36.8	1.85	1.35		2.72	50.3	1.011	1.142	0.71	0.99	0.07	11	8
2	19.0	12	0.42	0.21	0.21	35.0	1.82	1.35	2.72	50.4	1.018	1.142	0.67	0.94	0.06	14	10	თიხა
	23.0 მონ.	13				12.2	2.14	1.91	2.66	28.3	0.395			0.82		34	11	ქვის წვრილმარცვლო
4	10.0	14	0.39	0.20	0.19	32.2	1.87	1.41	2.72	48.0	0.923	1.061	0.64	0.95	0.07	15	12	თიხა
	20.0 მონ.	15	0.45	0.24	0.21	39.2	1.80	1.29	2.72	52.5	1.103	1.224	0.72	0.97	0.06	10	8	თიხა
6	24.0	16				13.1	2.11	1.87	2.66	29.9	0.426			0.82		36	10	ქვის წვრილმარცვლო
	5.5 მონ.	17				19.0	2.08	1.75	2.66	34.3	0.522			0.97		33	14	ქვის წვრილმარცვლო
8	21.5	18				16.6	2.05	1.76	2.67	34.2	0.519			0.85		33	15	ქვის მუხევიპალიტები
	24.0 მონ.	19				14.3	2.17	1.90	2.66	28.6	0.401			0.95		36	9	ქვის წვრილმარცვლო
10	17.0	20				14.0	2.18	1.91	2.65	27.8	0.366			0.96		35	13	ქვის სამუხევიპალიტები
	24.0 მონ.	21				12.0	2.21	1.97	2.65	25.5	0.343			0.93		38	10	ქვის სამუხევიპალიტები





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.lagi@yahoo.com</p>	<p>სსტ იხე/თვკ 17025:2017/2018 GAC-TI-0145</p>
--	---	--

		ცხრ. N1. გ 2																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
12	კაბ. N5	6.0	მონ.	22	0.50	0.26	0.24	42.2	1.74	1.22	2.72	55.0	1.223	1.360	0.68	0.94	0.06	14	14	14	თიხა
13		24.0	მონ.	23				19.8	2.08	1.74	2.66	34.7	0.532			0.99		33	19	19	ქვიშა წვრილმარცვლ. ქვიშა
14		6.5	მონ.	24				20.1	2.07	1.72	2.66	35.2	0.543			0.98		30	18	18	წვრილმარცვლ. ქვიშა
15	კაბ. N6	23.0	მონ.	25				11.8	2.24	2.00	2.65	24.4	0.323			0.97		39	11	11	ქვიშა
16		24.0	მონ.	26	0.49	0.26	0.23	43.0	1.76	1.23	2.72	54.8	1.210	1.333	0.74	0.97	0.06	9	9	9	სამუდლომარცვლ. თიხა

ინჟინერი *მედი* მ. კარბაბე წამყვანი ინჟინერი კობიჯი *მედი* ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მედი* დ. ახიზაძე



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.lagi@yahoo.com</p>	<p>სსტ იხილ/იყვ 17025:2017/2018 GAC-TI-0145</p>
--	---	---

ობიექტის დასახელება		გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები																			
		ხიზის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყელევში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი																			
N	იათვისა	N მდებარეობა	მედიანი ფენის სისისი	N 'ღია	გრანულომეტრიული შემადგენლობა										ფრაქციის ზომა, მმ	W	ρ	ჩონჩხის სიმკვრივე			გრუნტის დასახელება
					საბოლოო	საშუალო	მინიმალური	საბოლოო	საშუალო	მინიმალური	საბოლოო	საშუალო	მინიმალური								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1		4.0	მიწ.	11		0.5	1.4	1.1	18.2	38.8	28.6	11.4	36.8	1.85	1.35	-	-	-	-	-	თიხა
2	ჭაბ. N1	19.0	მიწ.	12		0.8	2.2	0.9	14.7	29.6	30.0	21.8	35.0	1.82	1.35	-	-	-	-	-	თიხა
3		23.0	მიწ.	13	4.3	2.6	40.0	32.6	20.5			12.2	2.14	1.91	1.48	1.74	29	25		ჭაბა	
4		10.0	მიწ.	14		1.0	1.9	1.8	16.3	35.5	29.7	13.8	32.2	1.87	1.41	-	-	-	-	-	ჭაბა
5	ჭაბ. N2	20.0	მიწ.	15			1.1	2.5	10.5	39.0	30.0	16.9	39.2	1.80	1.29	-	-	-	-	-	ჭაბა
6		24.0	მიწ.	16		4.2	32.5	41.2	22.1			13.1	2.11	1.87	1.45	1.73	30	26		ჭაბა	
7		5.5	მიწ.	17	1.8	1.9	32.7	38.9	24.7			19.0	2.08	1.75	1.38	1.60	28	26		ჭაბა	
8	ჭაბ. N3	21.5	მიწ.	18		0.5	19.4	47.0	33.1			16.6	2.05	1.76	1.36	1.61	25	23		ჭაბა	
9		24.0	მიწ.	19	4.0	4.1	35.5	39.7	16.7			14.3	2.17	1.90	1.48	1.78	27	23		ჭაბა	
10	ჭაბ. N4	17.0	მიწ.	20	7.9	7.7	40.3	21.8	22.3			14.0	2.18	1.91	1.48	1.75	32	25		ჭაბა	
11		24.0	მიწ.	21	11.6	16.1	40.6	15.0	16.7			12.0	2.21	1.97	1.53	1.81	34	28		ჭაბა	



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქსელექტრონიკა“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხმ/იგვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	---

		ცხრ. N2 ფ.2																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
12	ჭაბ. N5	6.0	მიწ.	22	2.4	2.3	0.8	16.6	34.0	32.2	11.7	42.2	1.74	1.22	-	-	-	-	-	-	-	თიხა
13		24.0	მიწ.	23	3.3	41.4	30.5	24.8					1.74	1.37	1.60	30	24	ჭიშკა	ჭიშკა	ჭიშკა	ჭიშკა	ჭიშკა
14		6.5	მიწ.	24	2.2	1.7	36.9	42.4	16.8				2.07	1.72	1.63	29	26	ჭიშკა	ჭიშკა	ჭიშკა	ჭიშკა	ჭიშკა
15	ჭაბ. N6	23.0	მიწ.	25	4.8	53.6	23.3	14.5					2.24	2.00	1.85	35	30	ჭიშკა	ჭიშკა	ჭიშკა	ჭიშკა	ჭიშკა
16		24.0	მიწ.	26		0.7	3.0	18.1	37.3	28.0	12.9	43.0	1.76	1.23	-	-	-	-	-	-	-	თიხა

ინჟინერი *ველი* მ. კარგაძე
 წამყვანი ინჟინერ-ჰიმიკოსი *მ.წ.* ნ. სურგულაძე
 ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *ა.წ.* დ. ახიზაძე





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები												
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი სოფ. ყოლეციში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი										
ჭაბ. N	1	აღების სიღრმე h	=	4.0	მ	ნიმუშის სტრუქტურა:	მონოლითი	ლაბ. N	11			
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე						გრაფიკი N 1						
გრუნტის სიმკვრივე		ფიზიკური მახასიათებლები		მაჩვენებლები		საწყ.		საბ.				
		ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	36.8	27.8						
სიმკვრივე		გრუნტის	ρ			1.85						
		მშრალი გრუნტის	ρ_a			1.35						
		გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s			2.72						
		ფორიანობა	n			50.3						
		ფორიანობის კოეფ-ტი	e			1.011						
		ტენიანობის ხარისხი	Sr			0.99						
პლასტიკურობა		დენადობის ზღვარი	W_L							0.42		
		პლასტიკურ ზღვარი	W_P							0.24		
		რიცხვი	I_P							0.18		
		დენადობის მაჩვენებელი	I_L			0.71						
გრუნტის დასახელება												
I_p		18		თიხა								
ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი		e	-	1.011	0.910	0.874	0.848	0.824	0.804	0.786	0.770	0.754
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	50	68	81	93	103	112	120	128
კუმულაციური კოეფ-ტი		m_0	მპა ⁻¹			0.201	0.072	0.052	0.048	0.040	0.036	0.032
დეფორმაციის მოდული		კუბი	E_k	მპა			0.4	1.1	1.5	1.7	2.0	2.2
		თაბის	E	მპა			2.1	6.0	8.5	9.3	11.4	12.9
ინჟინერი				ნ. სურგულაძე		ლაბორატორიის ხელმძღვანელი				დ. აბჟაძე		



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები												
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი სოფ. ყოლეცში ასამენიბელი მულტიფუნქციური კომპლექსი										
ჭაბ. N	1	აღების სიღრმე h	=	19.0	მ	ნიმუშის სტრუქტურა:	მონოლითი	ლაბ. N	12			
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე						გრაფიკი N 2						
		ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.	სიმკვრივე		გრუნტის		ρ	1.82	1.94
		ბუნებრივი ტენიანობა		W	%			35.0	30.1	მშრალი გრუნტის		ρ_d
		ფორიანობა		n	%	50.4	45.2	გრუნტის ნაწილაკების		ρ_s	2.72	
				ფორიანობის კოეფ-ტი		e	-	1.018	0.826	პლასტიკურობა		დენადობის ზღვარი
		ტენიანობის ხარისხი		Sr	-	0.94	0.99	პლასტიკურ ზღვარი				W_P
				დენადობის მაჩვენებელი		I_L	-	0.67	0.43	რიცხვი		I_P
გრუნტის დასახელება												
I_p	21	თიხა										
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	1.018	0.947	0.917	0.897	0.877	0.861	0.846	0.832	0.820	
ჯდენის მოდული	L_p	მმ/მ	0	35	50	60	70	78	85	92	98	
კუმულაციური კოეფ-ტი	m_0	მპა ⁻¹		0.141	0.061	0.040	0.040	0.032	0.028	0.028	0.024	
დეფორმაციის მოდული	კუბი	E_k	მპა		0.6	1.3	2.0	2.0	2.5	2.9	2.9	3.3
	თიხის	E	მპა		2.9	6.8	10.4	10.6	13.5	15.4	15.4	18.7
ინჟინერი		ნ. სურგულაძე	ლაბორატორიის ხელმძღვანელი		დ. ახოზაძე							





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	--	--

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები																																	
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი																															
ქაზ. N 1		სოფ. ყულევში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი																															
ალეხის სიღრმე $h = 23.0$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი																															
ლაბ. N 13		გრადიენტი N 3																															
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე																																	
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>ფიზიკური მახასიათებლები</td> <td>საწყ.</td> <td>საბ.</td> </tr> <tr> <td>ბუნებრივი ტენიანობა</td> <td>W %</td> <td>12.2 11.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">სიმკვრივე</td> <td>გრუნტის ρ</td> <td>2.14 2.20</td> </tr> <tr> <td>მშრალი გრუნტის ρ_d</td> <td>1.91 1.97</td> </tr> <tr> <td>გრუნტის ნაწილაკების ρ_s</td> <td>2.66</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობა</td> <td>n %</td> <td>28.3 25.9</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობის კოეფ-ტი</td> <td>e</td> <td>0.395 0.350</td> </tr> <tr> <td>ტენიანობის ხარისხი</td> <td>Sr</td> <td>0.82 0.87</td> </tr> </table>						ფიზიკური მახასიათებლები	საწყ.	საბ.	ბუნებრივი ტენიანობა	W %	12.2 11.5	სიმკვრივე	გრუნტის ρ	2.14 2.20	მშრალი გრუნტის ρ_d	1.91 1.97	გრუნტის ნაწილაკების ρ_s	2.66	ფორიანობა	n %	28.3 25.9	ფორიანობის კოეფ-ტი	e	0.395 0.350	ტენიანობის ხარისხი	Sr	0.82 0.87
ფიზიკური მახასიათებლები	საწყ.	საბ.																															
ბუნებრივი ტენიანობა	W %	12.2 11.5																															
სიმკვრივე	გრუნტის ρ	2.14 2.20																															
	მშრალი გრუნტის ρ_d	1.91 1.97																															
	გრუნტის ნაწილაკების ρ_s	2.66																															
ფორიანობა	n %	28.3 25.9																															
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	0.395 0.350																															
ტენიანობის ხარისხი	Sr	0.82 0.87																															
გრუნტის დასახელება																																	
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი																																	
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მზა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4																						
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.395	0.380	0.370	0.364	0.359	0.356	0.353	0.352	0.350																						
ჯდენის მოდული	E_p	მმ/მ	0	11	18	22	26	28	30	31	32																						
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_0	მზა ⁻¹		0.031	0.020	0.011	0.011	0.006	0.006	0.003	0.003																						
დეფორმაციის მოდული	E_k	მზა		3.6	5.7	10.0	10.0	20.0	20.0	40.0	40.0																						
ინჟინერი	ნ. სურგულაძე			ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. აბჟაძე																													





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იშ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები												
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი										
პან. N 2		სოფ. ყულევში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი										
ალეხის სიღრმე $h = 10.0$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი										
ლაბ. N 14		გრადიენტი N 4										
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე		ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ. %		საბ. %						
		ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	32.2	24.5						
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ			1.87	1.99						
	შრალი გრუნტის	ρ_a			1.41	1.60						
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s			2.72							
ფორიანობა	n	%	48.0	41.4								
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		0.923	0.706								
ტენიანობის ხარისხი	Sr		0.95	0.95								
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L			0.39							
	პლასტიკურ ზღვარი	W_P			0.20							
	რიცხვი	I_P			0.19							
დენადობის მაჩვენებელი	I_L		0.64	0.24								
გრუნტის დასახელება												
I_P	19	თიხა										
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.923	0.852	0.821	0.796	0.775	0.756	0.738	0.723	0.708	
ჯდენის მოდული	ℓ_p	მმ/მ	0	37	53	66	77	87	96	104	112	
კუმშვადობის კოეფ-ტი	m_θ	მპა ⁻¹		0.142	0.062	0.050	0.042	0.038	0.035	0.031	0.031	
დეფორმაციის მოდული	კომპ.	E_k	მპა		0.5	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.5
	თიხის	E	მპა		3.0	7.0	8.8	10.5	11.8	13.3	15.0	15.0
ინჟინერი		ნ. სურგულაძე	ლაბორატორიის ხელმძღვანელი					დ. ახოზაძე				





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქსელექტრონიკა“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/გკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	---

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები

ობიექტის დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი		
ქაზ.	N 2	ალეხის სიღრმე $H =$	20.0 მ
		ნიმუშის სტრუქტურა:	მონოლითი
		ლაბ. N	15

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

გრაფიკი N 5

ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	39.2 32.9
სიმკვრივე	გრუნტის ρ		1.80 1.89
	მშრალი გრუნტის ρ_d	$\frac{g/cm^3}{25/25}$	1.29 1.42
	გრუნტის ნაწილაკების ρ_s		2.72
ფორიანობა	n	%	52.5 47.8
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		1.103 0.915
ტენიანობის ხარისხი	Sr		0.97 0.98
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი W_L		0.45
	პლასტიკურ ზღვარი W_P		0.24
	რიცხვი I_P		0.21
დენადობის მაჩვენებელი	I_L		0.72 0.42

გრუნტის დასახელება											
I_P	21	თიხა									

ვერტიკალური დატვირთვა P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	
ფორიანობის კოეფ-ტი e	-	1.103	1.050	1.019	0.998	0.977	0.958	0.941	0.926	0.914	
ჯდენის მოდული ℓ_p	მმ/მ	0	25	40	50	60	69	77	84	90	
კუმულაციის კოეფ-ტი m_θ	მპა ⁻¹		0.105	0.063	0.042	0.042	0.038	0.034	0.029	0.025	
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კომპ.	E_k	მპა	0.8	1.3	2.0	2.0	2.2	2.5	2.9	3.3
	თიხის	E	მპა	3.6	6.1	9.4	9.6	10.9	12.5	14.6	17.3

ინჟინერი *ს. სურგულაძე* ნ. სურგულაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *დ. ახოზაძე* დ. ახოზაძე





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფ 3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები														
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი												
სოფ. ყოლევიში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი														
ჭაბ. N	2	ალეხის სიღრმე h	=	24.0	მ	ნიმუშის სტრუქტურა:	მონოლითი	ლაბ. N	16					
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე						გრადიენტი N 6								
		ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.									
		ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	13.1	12.4								
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ			2.11	2.18								
	მშრალი გრუნტის	ρ_a			1.87	1.94								
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s			2.66									
ფორიანობა	n	%	29.9	27.1										
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		0.426	0.371										
ტენიანობის ხარისხი	Sr		0.82	0.89										
გრუნტის დასახელება														
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი														
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4			
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.426	0.407	0.397	0.392	0.386	0.380	0.376	0.373	0.370			
ჯდენის მოდული	E_p	მმ/მ	0	13	20	24	28	32	35	37	39			
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_0	მპა ⁻¹		0.037	0.020	0.011	0.011	0.011	0.009	0.006	0.006			
დეფორმაციის მოდული	E_k	მპა		3.1	5.7	10.0	10.0	10.0	13.3	20.0	20.0			
ინჟინერი			ნ. სურგულაძე				ლაბორატორიის ხელმძღვანელი				დ. აზოზაძე			





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	---

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები																																									
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი																																							
ქაზ. N 3		სოფ. ყოლევიში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი																																							
ალეხის სიღრმე $h = 5.5$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი																																							
ლაბ. N 17		გრადიენტი N 7																																							
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე																																									
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">ფიზიკური მახასიათებლები</td> <td>საწყ.</td> <td>საბ.</td> </tr> <tr> <td>ბუნებრივი ტენიანობა</td> <td>W</td> <td>%</td> <td>19.0 17.1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">სიმკვრივე</td> <td>გრუნტის</td> <td>ρ</td> <td>2.08 2.13</td> </tr> <tr> <td>მშრალი გრუნტის</td> <td>ρ_d</td> <td>1.75 1.82</td> </tr> <tr> <td>გრუნტის ნაწილაკების</td> <td>ρ_s</td> <td>2.66</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობა</td> <td>n</td> <td>%</td> <td>34.3 31.6</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობის კოეფ-ტი</td> <td>e</td> <td></td> <td>0.522 0.462</td> </tr> <tr> <td>ტენიანობის ხარისხი</td> <td>S_r</td> <td></td> <td>0.97 0.99</td> </tr> </table>						ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	19.0 17.1	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.08 2.13	მშრალი გრუნტის	ρ_d	1.75 1.82	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.66	ფორიანობა	n	%	34.3 31.6	ფორიანობის კოეფ-ტი	e		0.522 0.462	ტენიანობის ხარისხი	S_r		0.97 0.99
ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.																																						
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	19.0 17.1																																						
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.08 2.13																																						
	მშრალი გრუნტის	ρ_d	1.75 1.82																																						
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.66																																						
ფორიანობა	n	%	34.3 31.6																																						
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		0.522 0.462																																						
ტენიანობის ხარისხი	S_r		0.97 0.99																																						
გრუნტის დასახელება																																									
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი																																									
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მზა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4																														
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.522	0.504	0.492	0.484	0.478	0.473	0.469	0.466	0.464																														
ჯდენის მოდული	E_p	მმ/მ	0	12	20	25	29	32	35	37	38																														
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_0	მზა ⁻¹		0.037	0.024	0.015	0.012	0.009	0.009	0.006	0.003																														
დეფორმაციის მოდული	E_k	მზა		3.3	5.0	8.0	10.0	13.3	13.3	20.0	40.0																														
ინჟინერი			ნ. სურგულაძე				ლაბორატორიის ხელმძღვანელი				დ. აზოზაძე																														



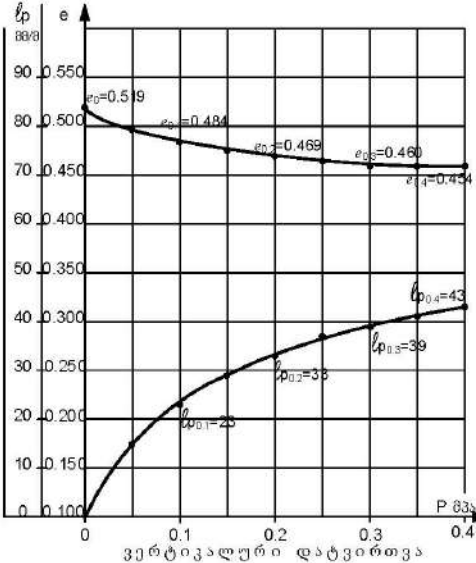


შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	--	--

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები											
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი									
ქაბ. N 3		სოფ. ყალღეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი									
ალბის სიღრმე $h =$		21.5 მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი				ლაბ. N 18			
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე											
გრადიენტი N 8											
ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ. საბ.									
ბუნებრივი ტენიანობა		W %		16.6		16.0					
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ		2.05		2.13					
	მშრალი გრუნტის	ρ_a		1.76		1.84					
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2.67							
ფორიანობა		n %		34.2		31.1					
ფორიანობის კოეფ-ტი		e		0.519		0.451					
ტენიანობის ხარისხი		Sr		0.85		0.95					
გრუნტის დასახელება											
ქვიმა მტვეროვანი											
ვერტიკალური დატვირთვა		P მზა		0		0.5		0.1		0.15	
ფორიანობის კოეფ-ტი		e		0.519		0.496		0.484		0.475	
ჯდენის მოდული		E_p მმ/მ		0		15		23		29	
კუმულაციის კოეფ-ტი		m_0 მზა ⁻¹		0.046		0.024		0.018		0.012	
დეფორმაციის მოდული		E_k მზა		2.7		5.0		6.7		10.0	
ინჟინერი		ნ. სურგულაძე		ლაბორატორიის ხელმძღვანელი		დ. ახობაძე					



ვერტიკალური დატვირთვა	P	მზა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.519	0.496	0.484	0.475	0.469	0.463	0.460	0.457	0.454
ჯდენის მოდული	E_p	მმ/მ	0	15	23	29	33	37	39	41	43
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_0	მზა ⁻¹		0.046	0.024	0.018	0.012	0.012	0.006	0.006	0.006
დეფორმაციის მოდული	E_k	მზა		2.7	5.0	6.7	10.0	10.0	20.0	20.0	20.0



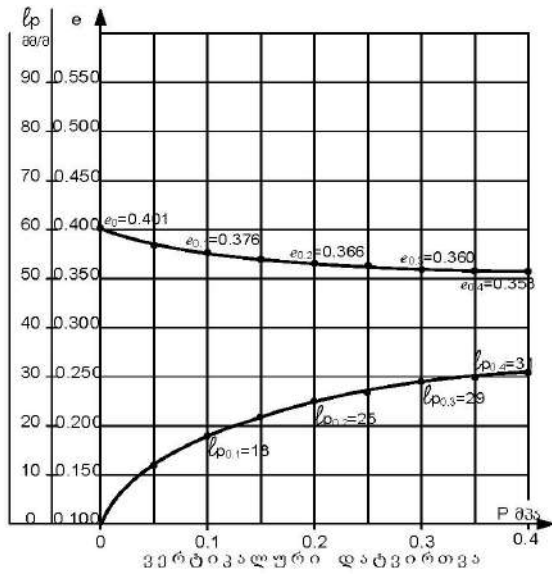


შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისრა/ფ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	--	--

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები												
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი										
ქაზ. N 3		სოფ. ყოლევიში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი										
ალეხის სიღრმე $h = 24.0$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი					ლაბ. N 19					
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე												
გრადიენტი N 9												
ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.									
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	14.3	12.9							
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ ³	2.17	2.21							
	მშრალი გრუნტის	ρ_a	გ/სმ ³	1.90	1.96							
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	გ/სმ ³	2.66								
ფორიანობა		n	%	28.6	26.3							
ფორიანობის კოეფ-ტი		e		0.401	0.357							
ტენიანობის ხარისხი		Sr		0.95	0.96							
გრუნტის დასახელება												
ქვიმა წვრილმარცვლოვანი												
ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი		e		0.401	0.384	0.376	0.370	0.366	0.363	0.360	0.359	0.358
ჯდენის მოდული		E_p	მმ/მ	0	12	18	22	25	27	29	30	31
კუმულაციის კოეფ-ტი		m_0	მპა ⁻¹		0.034	0.017	0.011	0.008	0.006	0.006	0.003	0.003
დეფორმაციის მოდული		E_k	მპა		3.3	6.7	10.0	13.3	20.0	20.0	40.0	40.0
ინჟინერი		ნ. სურგულაძე	ლაბორატორიის ხელმძღვანელი		დ. ახოზაძე							





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები																																									
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი																																							
ქაზ. N 4		სოფ. ყოლევიში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი																																							
ალეხის სიღრმე $h = 17.0$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი																																							
ლაბ. N 20		გრადიენტი N 10																																							
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე																																									
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">ფიზიკური მახასიათებლები</th> <th>საწყ.</th> <th>საბ.</th> </tr> <tr> <td>ბუნებრივი ტენიანობა</td> <td>W</td> <td>%</td> <td>14.0 13.2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">სიმკვრივე</td> <td>გრუნტის</td> <td>ρ</td> <td>2.18 2.22</td> </tr> <tr> <td>მშრალი გრუნტის</td> <td>ρ_d</td> <td>1.91 1.96</td> </tr> <tr> <td>გრუნტის ნაწილაკების</td> <td>ρ_s</td> <td>2.65</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობა</td> <td>n</td> <td>%</td> <td>27.8 26.0</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობის კოეფ-ტი</td> <td>e</td> <td></td> <td>0.386 0.352</td> </tr> <tr> <td>ტენიანობის ხარისხი</td> <td>S_r</td> <td></td> <td>0.96 0.99</td> </tr> </table>						ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	14.0 13.2	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.18 2.22	მშრალი გრუნტის	ρ_d	1.91 1.96	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.65	ფორიანობა	n	%	27.8 26.0	ფორიანობის კოეფ-ტი	e		0.386 0.352	ტენიანობის ხარისხი	S_r		0.96 0.99
ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.																																						
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	14.0 13.2																																						
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.18 2.22																																						
	მშრალი გრუნტის	ρ_d	1.91 1.96																																						
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.65																																						
ფორიანობა	n	%	27.8 26.0																																						
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		0.386 0.352																																						
ტენიანობის ხარისხი	S_r		0.96 0.99																																						
გრუნტის დასახელება																																									
ქვიშა საშუალომარცვლოვანი																																									
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4																														
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.386	0.375	0.368	0.364	0.360	0.357	0.354	0.353	0.351																														
ჯდენის მოდული	E_p	მმ/მ	0	8	13	16	19	21	23	24	25																														
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_0	მპა ⁻¹		0.022	0.014	0.008	0.008	0.006	0.006	0.003	0.003																														
დეფორმაციის მოდული	E_k	მპა		5.0	8.0	13.3	13.3	20.0	20.0	40.0	40.0																														
ინჟინერი	ნ. სურგულაძე					ლაბორატორიის ხელმძღვანელი																																			





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფ 3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები

ობიექტის დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი										
ჭაბ. N	სოფ. ყოლევიში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი										
N 4	ალეხის სიღრმე	h =	24.0	მ	ნიმუშის სტრუქტურა:	მონოლითი	ლაბ. N	21			
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე											
გრაფიკი N 11											
ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.								
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	12.0	10.9						
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ ³	2.21	2.24						
	მშრალი გრუნტის	ρ_a	გ/სმ ³	1.97	2.02						
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	გ/სმ ³	2.65							
ფორიანობა		n	%	25.5	23.9						
ფორიანობის კოეფ-ტი		e		0.343	0.312						
ტენიანობის ხარისხი		Sr		0.93	0.93						
გრუნტის დასახელება											
ქვიშა საშუალომარცვლოვანი											

ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		0.343	0.331	0.324	0.320	0.317	0.315	0.313	0.312	0.311
ჯდენის მოდული	ℓ_p	მმ/მ	0	9	14	17	19	21	22	23	24
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_θ	მპა ⁻¹		0.024	0.013	0.008	0.005	0.005	0.003	0.003	0.003
დეფორმაციის მოდული	E_k	მპა		4.4	8.0	13.3	20.0	20.0	40.0	40.0	40.0

ინჟინერი	<i>ს. სურგულაძე</i>	ლაბორატორიის ხელმძღვანელი	<i>დ. აზოზაძე</i>
----------	---------------------	---------------------------	-------------------





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოებელი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	--	--

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები												
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი										
ქაზ. N 5		სოფ. ყულევში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი										
ალეხის სიღრმე $H = 6.0$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი										
ლაბ. N 22		გრადიენტი N 12										
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე												
						ფიზიკური მახასიათებლები						
						ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	42.2	32.5	საწყ. საბ.
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ		1.74	1.88							
	შშრალი გრუნტის	ρ_a	$\frac{g/cm^3}{2.7}$	1.22	1.42							
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2.72								
ფორიანობა		n	%	55.0	47.8							
ფორიანობის კოეფ-ტი		e		1.223	0.915							
ტენიანობის ხარისხი		Sr		0.94	0.97							
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L		0.50								
	პლასტიკურ ზღვარი	W_P		0.26								
	რიცხვი	I_P		0.24								
დენადობის მაჩვენებელი		I_L		0.68	0.27							
გრუნტის დასახელება												
I_P		24	თიხა									
ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი		e	-	1.223	1.125	1.083	1.047	1.018	0.990	0.965	0.943	0.921
ჯდენის მოდული		σ_p	მმ/მ	0	44	63	79	92	105	116	126	136
კუმულაციის კოეფ-ტი		m_θ	მპა ⁻¹		0.196	0.084	0.071	0.058	0.058	0.049	0.044	0.044
დეფორმაციის მოდული	კოეფ.	E_k	მპა		0.5	1.1	1.3	1.5	1.5	1.8	2.0	2.0
	თიხის	E	მპა		1.8	4.4	5.6	7.1	7.4	8.9	10.0	10.0
ინჟინერი			ნ. სურგულაძე	ლაბორატორიის ხელმძღვანელი					დ. ახოზაძე			



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები												
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი										
ქაზ. N 5		სოფ. ყოლევი ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი										
ალბის სიღრმე $h =$		24.0 მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი						ლაბ. N 23		
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე												
										გრადიენტი N 13		
										ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.
სიმკვრივე		ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	19.8	17.7					
		გრუნტის მშრალი გრუნტის ნაწილაკების		გრუნტის		ρ	გ/სმ ³	2.08	2.13			
				გრუნტის		ρ_a	გ/სმ ³	1.74	1.81			
ფორიანობა		ფორიანობა		n	%	34.7	32.0					
		ფორიანობის კოეფ-ტი		e		0.532	0.470					
ტენიანობის ხარისხი		ტენიანობის ხარისხი		Sr		0.99	1.00					
		გრუნტის დასახელება										
ქვიმა წვრილმარცვლოვანი												
ვერტიკალური დატვირთვა		P	მზა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი		e	-	0.532	0.515	0.503	0.494	0.488	0.481	0.477	0.474	0.471
ჯდენის მოდული		E_p	მმ/მ	0	11	19	25	29	33	36	38	40
კუმულაციის კოეფ-ტი		m_θ	მზა ⁻¹		0.034	0.025	0.018	0.012	0.012	0.009	0.006	0.006
დეფორმაციის მოდული		E_k	მზა		3.6	5.0	6.7	10.0	10.0	13.3	20.0	20.0
ინჟინერი		ნ. სურგულაძე			ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. აბუბაძე							





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები																																																
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი																																														
ქაზ. N 6		სოფ. ყოლევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი																																														
ალეხის სიღრმე $h = 6.5$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი																																														
ლაბ. N 24		გრადიენტი N 14																																														
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე																																																
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">ფიზიკური მახასიათებლები</td> <td>საწყ.</td> <td>საბ.</td> </tr> <tr> <td>ბუნებრივი ტენიანობა</td> <td>W</td> <td>%</td> <td>20.1</td> <td>18.2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">სიმკვრივე</td> <td>გრუნტის</td> <td>ρ</td> <td>2.07</td> <td>2.10</td> </tr> <tr> <td>მშრალი გრუნტის</td> <td>ρ_a</td> <td>1.72</td> <td>1.78</td> </tr> <tr> <td>გრუნტის ნაწილაკების</td> <td>ρ_s</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2.66</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობა</td> <td>n</td> <td>%</td> <td>35.2</td> <td>33.1</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობის კოეფ-ტი</td> <td>e</td> <td></td> <td>0.543</td> <td>0.494</td> </tr> <tr> <td>ტენიანობის ხარისხი</td> <td>Sr</td> <td></td> <td>0.98</td> <td>0.98</td> </tr> </table>						ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	20.1	18.2	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.07	2.10	მშრალი გრუნტის	ρ_a	1.72	1.78	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.66		ფორიანობა	n	%	35.2	33.1	ფორიანობის კოეფ-ტი	e		0.543	0.494	ტენიანობის ხარისხი	Sr		0.98	0.98
ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.																																													
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	20.1	18.2																																												
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.07	2.10																																												
	მშრალი გრუნტის	ρ_a	1.72	1.78																																												
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.66																																													
ფორიანობა	n	%	35.2	33.1																																												
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		0.543	0.494																																												
ტენიანობის ხარისხი	Sr		0.98	0.98																																												
გრუნტის დასახელება																																																
ქვიმა წვრილმარცვლოვანი																																																
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მკა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4																																					
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.543	0.523	0.512	0.506	0.501	0.498	0.495	0.492	0.491																																					
ჯდენის მოდული	E_p	მმ/მ	0	13	20	24	27	29	31	33	34																																					
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_0	მკა ⁻¹		0.040	0.022	0.012	0.009	0.006	0.006	0.006	0.003																																					
დეფორმაციის მოდული	E_k	მკა		3.1	5.7	10.0	13.3	20.0	20.0	20.0	40.0																																					
ინჟინერი			ნ. სურგულაძე				ლაბორატორიის ხელმძღვანელი				დ. აზოზაძე																																					





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები																																											
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი																																									
ქაზ. N 6		სოფ. ყოლეცში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი																																									
ალეხის სიღრმე $h = 23.0$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი																																									
ლაბ. N 25		გრადიენტი N 15																																									
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე																																											
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">ფიზიკური მახასიათებლები</th> <th>საწყ.</th> <th>საბ.</th> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">სიმკვრივე</td> <td>გრუნტის</td> <td>ρ</td> <td>2.24</td> <td>2.27</td> </tr> <tr> <td>მშრალი გრუნტის</td> <td>ρ_d</td> <td>2.00</td> <td>2.05</td> </tr> <tr> <td>გრუნტის ნაწილაკების</td> <td>ρ_s</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2.65</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობა</td> <td>n</td> <td>%</td> <td>24.4</td> <td>22.6</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობის კოეფ-ტი</td> <td>e</td> <td></td> <td>0.323</td> <td>0.293</td> </tr> <tr> <td>ტენიანობის ხარისხი</td> <td>w</td> <td></td> <td>0.97</td> <td>0.98</td> </tr> </table>						ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.24	2.27	მშრალი გრუნტის	ρ_d	2.00	2.05	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.65		ფორიანობა	n	%	24.4	22.6	ფორიანობის კოეფ-ტი	e		0.323	0.293	ტენიანობის ხარისხი	w		0.97	0.98
ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.																																								
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.24	2.27																																							
	მშრალი გრუნტის	ρ_d	2.00	2.05																																							
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.65																																								
ფორიანობა	n	%	24.4	22.6																																							
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		0.323	0.293																																							
ტენიანობის ხარისხი	w		0.97	0.98																																							
გრუნტის დასახელება																																											
ქვიშა საშუალომარცვლოვანი																																											
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4																																
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.323	0.311	0.304	0.301	0.297	0.294	0.293	0.291	0.290																																
ჯდენის მოდული	E_p	მმ/მ	0	9	14	17	20	22	23	24	25																																
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_0	მპა ⁻¹		0.024	0.013	0.008	0.008	0.005	0.003	0.003	0.003																																
დეფორმაციის მოდული	E_k	მპა		4.4	8.0	13.3	13.3	20.0	40.0	40.0	40.0																																
ინჟინერი	ნ. სურგულაძე					ლაბორატორიის ხელმძღვანელი																																					





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/გკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

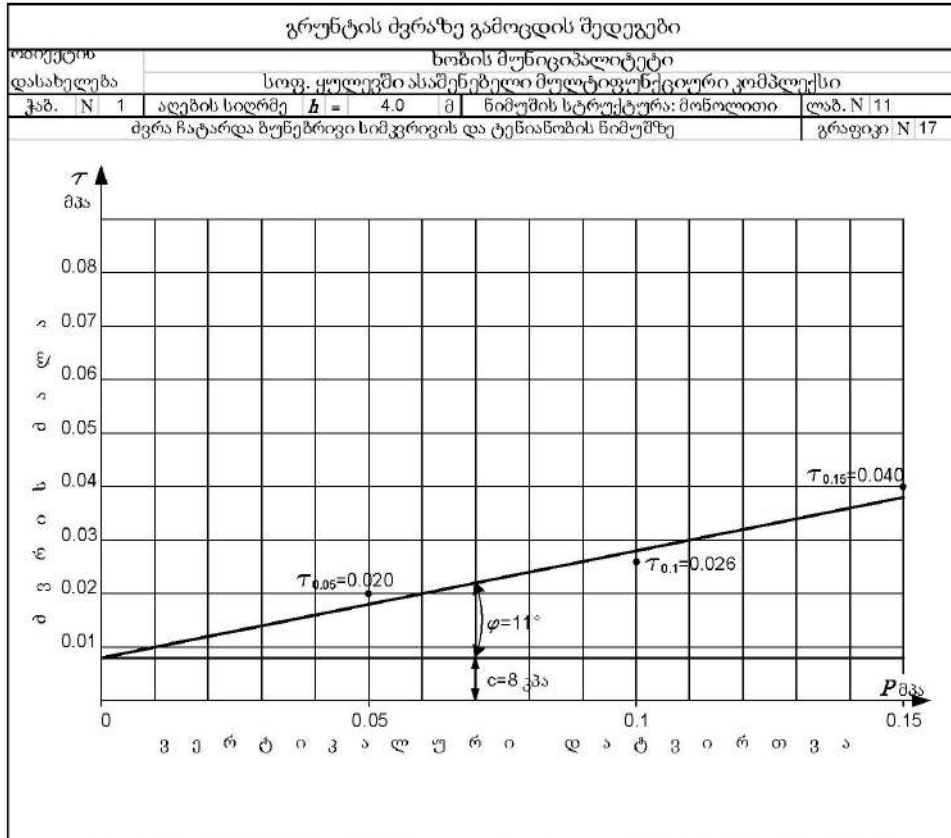
გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები																																																			
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი																																																	
ქაზ. N 6		სოფ. ყულევში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი																																																	
ალეხის სიღრმე $H = 24.0$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი																																																	
ლაბ. N 26		გრადიენტი N 16																																																	
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე																																																			
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">ფიზიკური მახასიათებლები</td> <td>საწყ.</td> <td>საბ.</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">სიმკვრივე</td> <td>გრუნტის ბუნებრივი ტენიანობა</td> <td>W</td> <td>% 43.0 33.5</td> </tr> <tr> <td>გრუნტის მშრალი</td> <td>ρ</td> <td>1.76 1.87</td> </tr> <tr> <td>გრუნტის ნაწილაკების</td> <td>ρ_a</td> <td>1.23 1.40</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ფორიანობა</td> <td>n</td> <td>% 54.8 48.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ფორიანობის კოეფ-ტი</td> <td>e</td> <td>1.210 0.943</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ტენიანობის ხარისხი</td> <td>Sr</td> <td>0.97 0.97</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">პლასტიკურობა</td> <td>დენადობის ზღვარი</td> <td>W_L</td> <td>0.49</td> </tr> <tr> <td>პლასტიკურ ზღვარი</td> <td>W_P</td> <td>0.26</td> </tr> <tr> <td>რიცხვი</td> <td>I_P</td> <td>0.23</td> </tr> <tr> <td colspan="2">დენადობის მაჩვენებელი</td> <td>I_L</td> <td>0.74 0.33</td> </tr> </table>						ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.	სიმკვრივე	გრუნტის ბუნებრივი ტენიანობა	W	% 43.0 33.5	გრუნტის მშრალი	ρ	1.76 1.87	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_a	1.23 1.40	ფორიანობა		n	% 54.8 48.5	ფორიანობის კოეფ-ტი		e	1.210 0.943	ტენიანობის ხარისხი		Sr	0.97 0.97	პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	0.49	პლასტიკურ ზღვარი	W_P	0.26	რიცხვი	I_P	0.23	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	0.74 0.33
ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.																																																
სიმკვრივე	გრუნტის ბუნებრივი ტენიანობა	W	% 43.0 33.5																																																
	გრუნტის მშრალი	ρ	1.76 1.87																																																
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_a	1.23 1.40																																																
ფორიანობა		n	% 54.8 48.5																																																
ფორიანობის კოეფ-ტი		e	1.210 0.943																																																
ტენიანობის ხარისხი		Sr	0.97 0.97																																																
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	0.49																																																
	პლასტიკურ ზღვარი	W_P	0.26																																																
	რიცხვი	I_P	0.23																																																
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	0.74 0.33																																																
გრუნტის დასახელება																																																			
I_p		23	თიხა																																																
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4																																								
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	1.210	1.082	1.051	1.024	1.004	0.985	0.967	0.951	0.938																																								
ჯდენის მოდული	ℓ_p	მმ/მ	0	58	72	84	93	102	110	117	123																																								
კუმულაციური კოეფ-ტი	m_θ	მპა ⁻¹		0.256	0.062	0.053	0.040	0.040	0.035	0.031	0.027																																								
დეფორმაციის მოდული	კოეფ.	E_k	მპა	0.3	1.4	1.7	2.2	2.2	2.5	2.9	3.3																																								
	თიხის	E	მპა	1.4	6.4	7.7	10.4	10.7	12.3	14.3	16.7																																								
ინჟინერი		ნ. სურგულაძე	ლაბორატორიის ხელმძღვანელი					დ. ახოზაძე																																											



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოეტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხმ/იგპ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											გრუნტის ძვრის მახასიათებლები							
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე				ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა				ფორტიკალური დატვირთვა	მოდული					
	გრუნტის	მშრალი	გრუნტის	ნაწილაკების				დუნადობის	ზღვარი	პლასტიკურ	ზღვარი		რიტევი	დუნადობის მაჩვენებელი	მეცხერი	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c		
%	გამ ³		%	-	-	-	-	-	-	-	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა	კგ/სმ ²	
36.8	1.85	1.35	2.72	50.3	1.011	0.99	0.42	0.24	0.18	0.71	0.05	0.020	0.018				8	
გრუნტის დასახელება											0.10	0.026	0.028	0.20	11	0.08		
I_p	18	თიხა									0.15	0.040	0.038					

ინჟინერი *მ. ფიჩიკაძე* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ. მ. მ.* დ. ახოზაძე

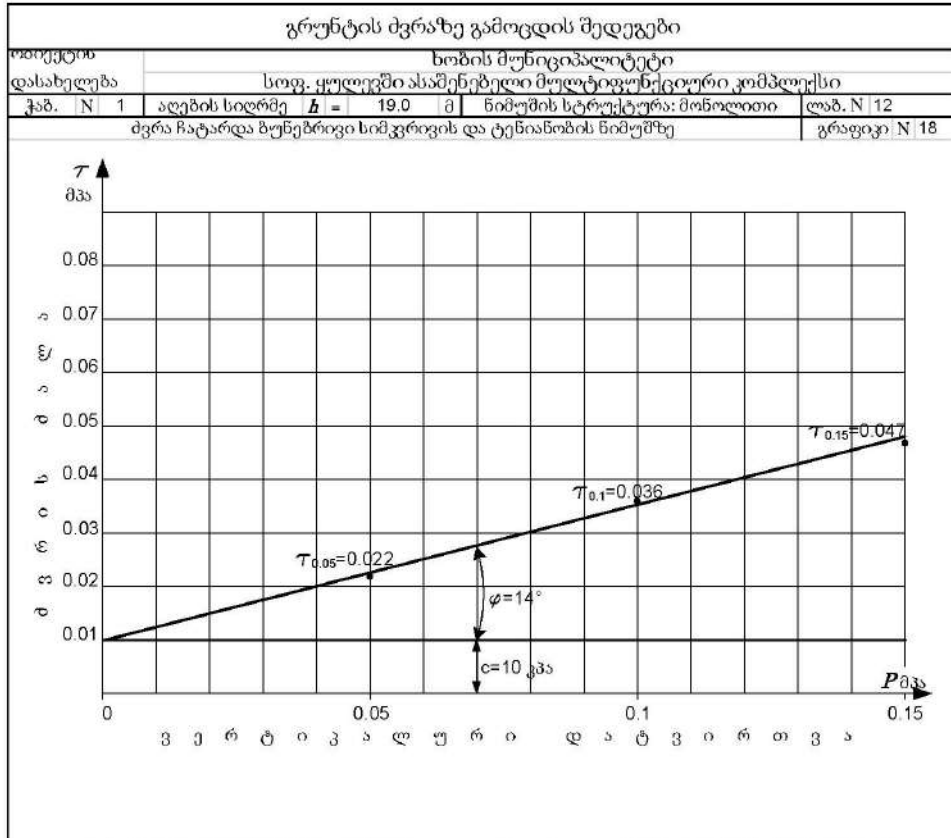




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხრ/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											გრუნტის ძვრის მახასიათებლები						
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე				ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	პლასტიკურობა				ფორტიკალური დატვირთვა	ქსპერ.		მიღებული			
	გრუნტის მშრალი გროუნტის ნაწილაკების	ρ	ρ_a	ρ_s			n	e	S_r	W_L		W_p	I_p	I_L	მკვრის ძალა	მკვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი
W	ρ	ρ_a	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c	
%	გამ ³				%	-	-	-	-	-	-	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა
35.0	1.82	1.35	2.72	50.4	1.018	0.94	0.42	0.21	0.21	0.67	0.05	0.022	0.023				10
გრუნტის დასახელება											0.10	0.036	0.035	0.25	14	0.10	
I_p	21	თიხა									0.15	0.047	0.048				

ინჟინერი *მ. ფიროქი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. ბაქ* დ. ახოზაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხი/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ობიექტის დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი		
სოფ. ყოლევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი			
ჭაბ. N 1	აღების სიღრმე $h =$	23.0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი
			ლაბ. N 13
	ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე		გრაფიკი N 19

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
გრუნტის ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის				
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის	მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის	მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის	მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის	მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის
W	ρ	ρ_a	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c
მკა	გ/სმ ³			მკა	მკა	მკა	მკა	მკა	მკა	-	გრად.	კპა კგ/სმ ²
12.2	2.14	1.91	2.66	28.3	0.395	0.82	0.1	0.079	0.079			
გრუნტის დასახელება							0.2	0.148	0.147	0.68	34	11
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი							0.3	0.215	0.215			0.11

ინჟინერი *მ. ფიჩხი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ.* დ. ახოზაძე

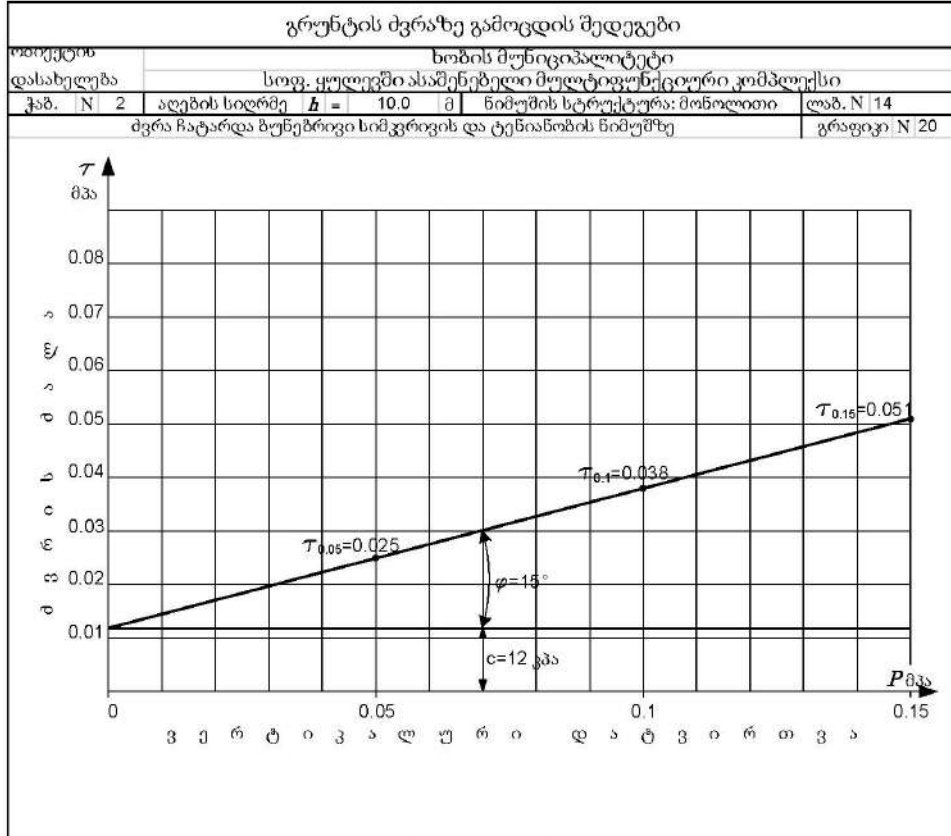




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხ/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											გრუნტის ძვრის მახასიათებლები								
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე				ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	პლასტიკურობა				ფორტიკალური დატვირთვა	ქსპერ.		მიღებული					
	გრუნტის მშალი	გრუნტის გროუნტის	გრუნტის ნაწილაკების	გრუნტის			დუნადობის	ზღვარი	პლასტიკურ.	ზღვარი		რიტევი	დუნადობის მაჩვენებელი	მკვრის ძალა	მკვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	ფიქსირებული	ხედილი
W	ρ	ρ_a	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	P	τ	τ	$tg \phi$	ϕ	c			
%	გ/სმ ³		%	-	-	-	-	-	-	-	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა			
32.2	1.87	1.41	2.72	48.0	0.923	0.95	0.39	0.20	0.19	0.64	0.05	0.025	0.025						
გრუნტის დასახელება											0.10	0.038	0.038	0.26	15	12			
I_p	19	თიხა									0.15	0.051	0.051			0.12			

ინჟინერი *მ. ფიჩხაძე* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. ბაქაძე* დ. ახოზაძე

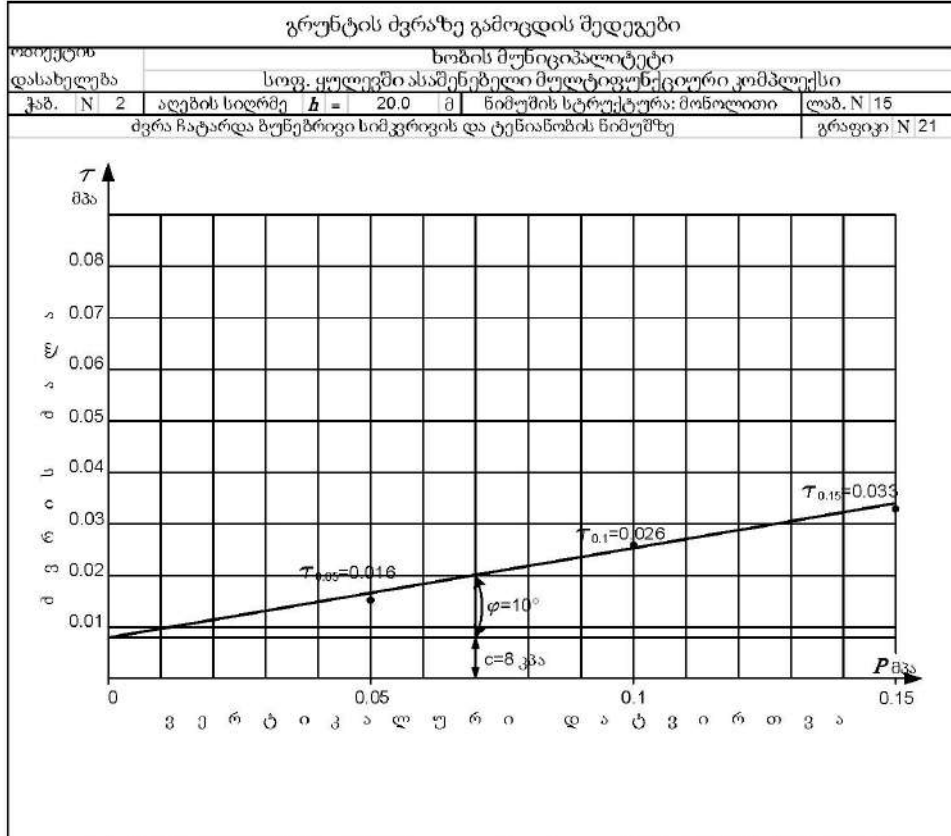




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოეტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხრ/იგგ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											გრუნტის ძვრის მახასიათებლები						
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე				ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	პლასტიკურობა				ფორტიკალური დატვირთვა	მოდული					
	გრუნტის მშრალი გროუნტის ნაწილაკების	ρ	ρ_a	ρ_s			n	e	S_r	W_L		W_p	I_p	I_L	მგ/სმ ²	მგ/სმ ²	მგ/სმ ²
%	გ/სმ ³	გ/სმ ³	გ/სმ ³	%	-	-	-	-	-	-	-	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა
39.2	1.80	1.29	2.72	52.5	1.103	0.97	0.45	0.24	0.21	0.72		0.05	0.016	0.017		10	8
გრუნტის დასახელება											0.10	0.026	0.026	0.17		0.08	
I_p	21	თიხა									0.15	0.033	0.034				

ინჟინერი *მ. ფიჩიკაძე* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ. მ. მ. მ.* დ. ახობაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხი/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტის დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი				
ჭაბ. N	სოფ. ყოლევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი				
N 2	აღების სიღრმე $h =$	24.0	მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. N 16
ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე					გრაფიკი N 22

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები						
ზუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	ქსპერ.		მიღებული			
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	ფიქციური	ბეჭდითი მკლადულობა
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c	
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა/კგმ/სმ ²	
13.1	2.11	1.87	2.66	29.9	0.426	0.82	0.1	0.082	0.082			10	
გრუნტის დასახელება							0.2	0.154	0.154	0.72	36	0.10	
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი							0.3	0.226	0.226				

ინჟინერი *მ. ფიჩხი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. ბაქ* დ. ახოზაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხრ/იგპ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტი	ხოზის მუნიციპალიტეტი				
დასახელება	სოფ. ყოლევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი				
ჭაბ. N	3	აღების სიღრმე $h =$	5.5 მ	ნიმუშის სტრუქტურა:	მონოლითი
				ლაბ. N	17
ძვრა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე					გრაფიკი N 23

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	მძვრის მახასიათებლები				
	გრუნტის	შრალი	გრუნტის					მძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კუთხე	ხედილი შექცეულობა
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა
19.0	2.08	1.75	2.66	34.3	0.522	0.97	0.1	0.080	0.079			14
გრუნტის დასახელება							0.2	0.143	0.144	0.65	33	0.14
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი							0.3	0.210	0.209			

ინჟინერი *მ. ფიჩი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ.* დ. ახოზაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოეტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/იგგ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტი	ხოზის მუნიციპალიტეტი				
დასახელება	სოფ. ყოლეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი				
ჭაბ. N	3	აღების სიღრმე $h =$	21.5	მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი
					ლაბ. N 18
		ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე			გრაფიკი N 24

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ზუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	მძვებელი				
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					მპა	მპა	მპა	მპა	მპა
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	$tg \phi$	ϕ	c
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა
16.6	2.05	1.76	2.67	34.2	0.519	0.85	0.1	0.078	0.080			15
	გრუნტის დასახელება						0.2	0.147	0.145	0.65	33	0.15
	ქვიშა მტვეროვანი						0.3	0.208	0.210			

ინჟინერი *მ. ფიჩხი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *ა. ბაქ* დ. ახოზაძე



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/ის3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტის დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი						
	სოფ. ყოლევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი						
ჭაბ. N	6	აღების სიღრმე $h =$	23.0	მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. N	25
ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე						გრაფიკი N	31

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები	სიმკვრივე						გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
	გრუნტის მშრალი გრუნტის წაწილაკების	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარიხი	გრუნტის ძვრის მაღა	ძვრის მაღა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	ბეჭდითი მკვდულობა			
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c
მა	გ/სმ ³			მა	მა	მა	მა	მა	მა	გრად.	გრად.	კპა კგ/სმ ²
11.8	2.24	2.0	2.65	24.4	0.323	0.97	0.1	0.094	0.093	-	39	11
გრუნტის დასახელება						0.2	0.174	0.175	0.82	39	0.11	
ქვიმა საშუალომარცვლოვანი						0.3	0.258	0.257				

ინჟინერი *მ. ფიჩიკაძე* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. ჯარბაძე* დ. ახოზაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/ის3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტის დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი				
	სოფ. ყულევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი				
ჭაბ. N	4	აღების სიღრმე $h =$	17.0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა:	მონოლითი
				ლაბ. N	20
ძვრა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე					გრაფიკი N 26

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები						
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	ქსპერ.		მიღებული			
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					მგ/სმ ³	მგ/სმ ³	მგ/სმ ³	მგ/სმ ³	მგ/სმ ³	მგ/სმ ³
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	$tg \phi$	ϕ	c	
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა	
14.0	2.18	1.91	2.65	27.8	0.386	0.96	0.1	0.083	0.083			13	
გრუნტის დასახელება							0.2	0.153	0.153	0.70	35	0.13	
ქვიშა საშუალომარცვლოვანი							0.3	0.223	0.223				

ინჟინერი *მ. ფიჩი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ.* დ. ახოზაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოებელი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/ის3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ობიექტის დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი				
სოფ. ყოლევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი					
ჭაბ. N 4	ალევის სიღრმე $h =$	24.0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. N 21	
ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე				გრაფიკი N 27	

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
გრუნტის ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის				
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					მძვრის ძალა	მძვრის ძალა	მძვრის ძალა	მძვრის ძალა	მძვრის ძალა
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა კგ/სმ ²
12.0	2.21	1.97	2.65	25.5	0.343	0.93	0.1	0.086	0.089			10
გრუნტის დასახელება							0.2	0.171	0.168	0.79	38	0.10
ქვიშა საშუალომარცვლოვანი							0.3	0.244	0.247			

ინჟინერი *მ. ფიჩხი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ.* დ. ახობაძე

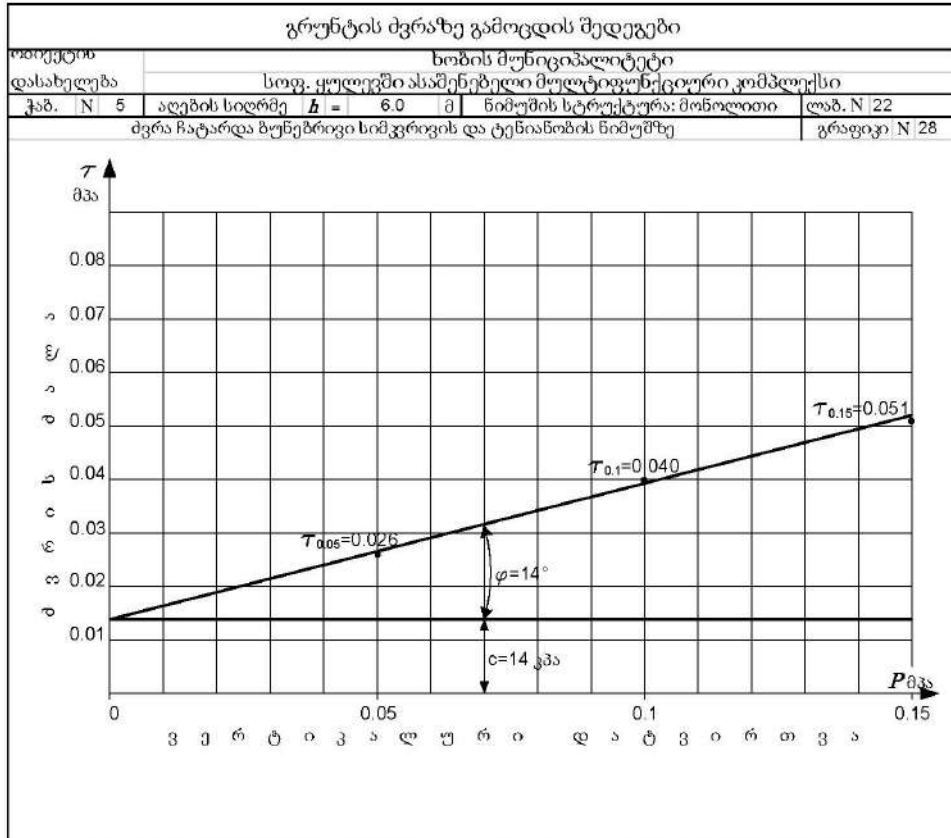




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოეტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხ/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											გრუნტის ძვრის მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე				ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	პლასტიკურობა				ფორტიკალური დატვირთვა	მოდული									
	გრუნტის მშალი	გრუნტის გროუნტის	გრუნტის ნაწილაკების	გრუნტის			ფორიანობის	ტენიანობის	ხარისხი	დუნადობის		ზღვარი	პლასტიკური	ზღვარი	რიტევი	დუნადობის მაჩვენებელი	მკვრის ძალა	მკვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	ხედილი
W	ρ	ρ_a	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c					
%	გ/სმ ³			%	-	-	-	-	-	-		მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა				
42.2	1.74	1.22	2.72	55.0	1.223	0.94	0.50	0.26	0.24	0.68	0.05	0.026	0.027								
გრუნტის დასახელება											0.10	0.040	0.039	0.25	14						
I_p	24	თიხა									0.15	0.051	0.052								

ინჟინერი *მ. ფიჩიკაძე* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. ჯარბაძე* დ. ახოზაძე

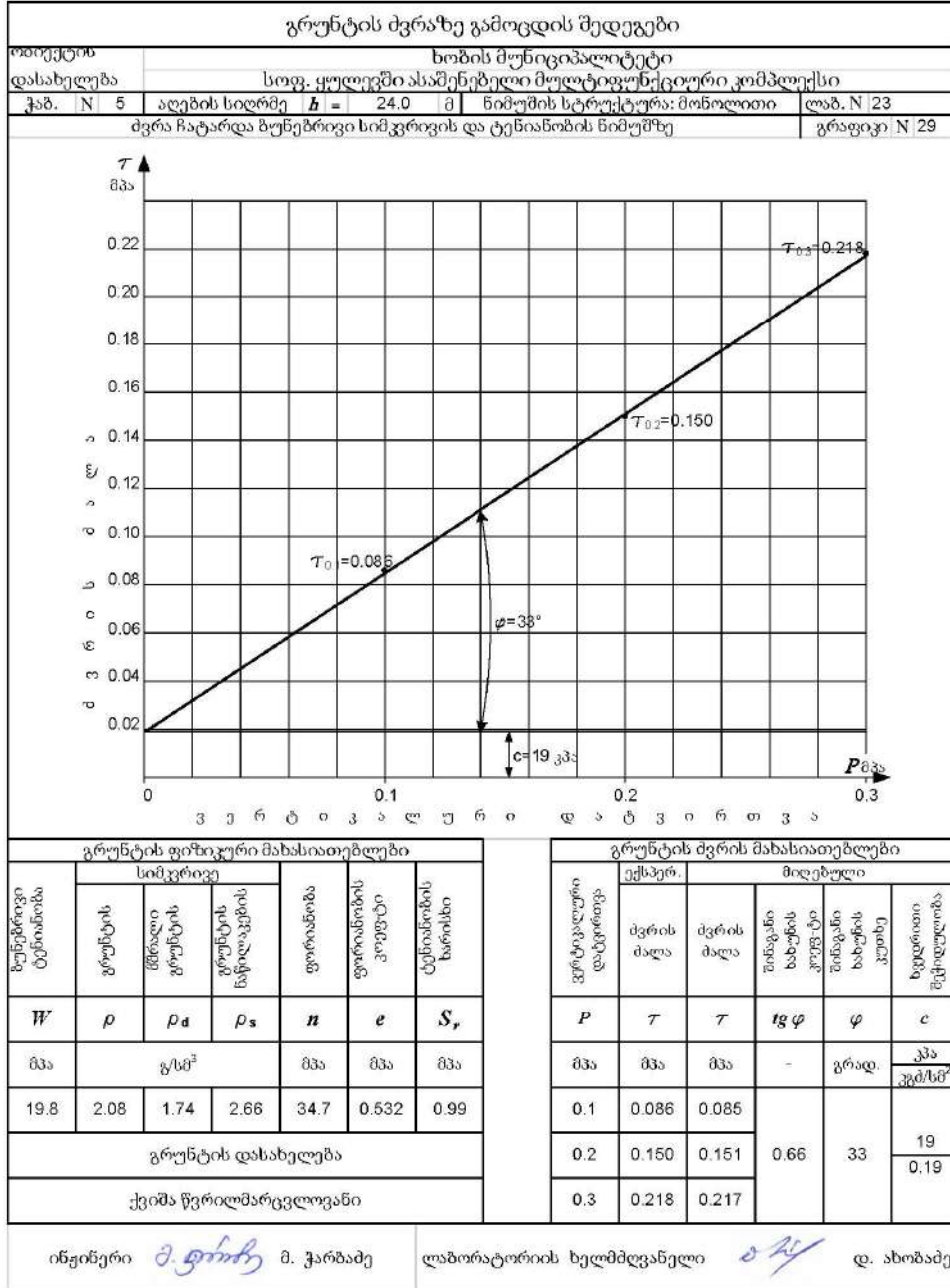




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხ/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხ/იგგ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი			
		სოფ. ყოლევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი			
ჭაბ. N	6	აღების სიღრმე $h =$	6.5	მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი
					ლაბ. N 24
ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე					გრაფიკი N 30

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ზუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის				
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის	მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის	მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის	მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის	მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა კგ/სმ ²
20.1	2.07	1.72	2.66	35.2	0.543	0.98	0.1	0.075	0.075			18
გრუნტის დასახელება							0.2	0.132	0.132	0.57	30	0.18
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი							0.3	0.189	0.189			

ინჟინერი *მ. ფიჩხი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *ა. ჩუ* დ. ახოზაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/093 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი			
		სოფ. ყოლეგში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი			
ჭაბ. N	6	აღების სიღრმე $h =$	23.0	მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი
					ლაბ. N 25
ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე					გრაფიკი N 31

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	მძვრის მძვრის მძვრის		მიღებული		
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					მძვრის მძვრის	მძვრის მძვრის	მძვრის მძვრის	მძვრის მძვრის	მძვრის მძვრის
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	$\tau \phi$	ϕ	c
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა კგ/სმ ²
11.8	2.24	2.0	2.65	24.4	0.323	0.97	0.1	0.094	0.093			
გრუნტის დასახელება							0.2	0.174	0.175	0.82	39	11
ქვიმა საშუალომარცვლოვანი							0.3	0.258	0.257			0.11

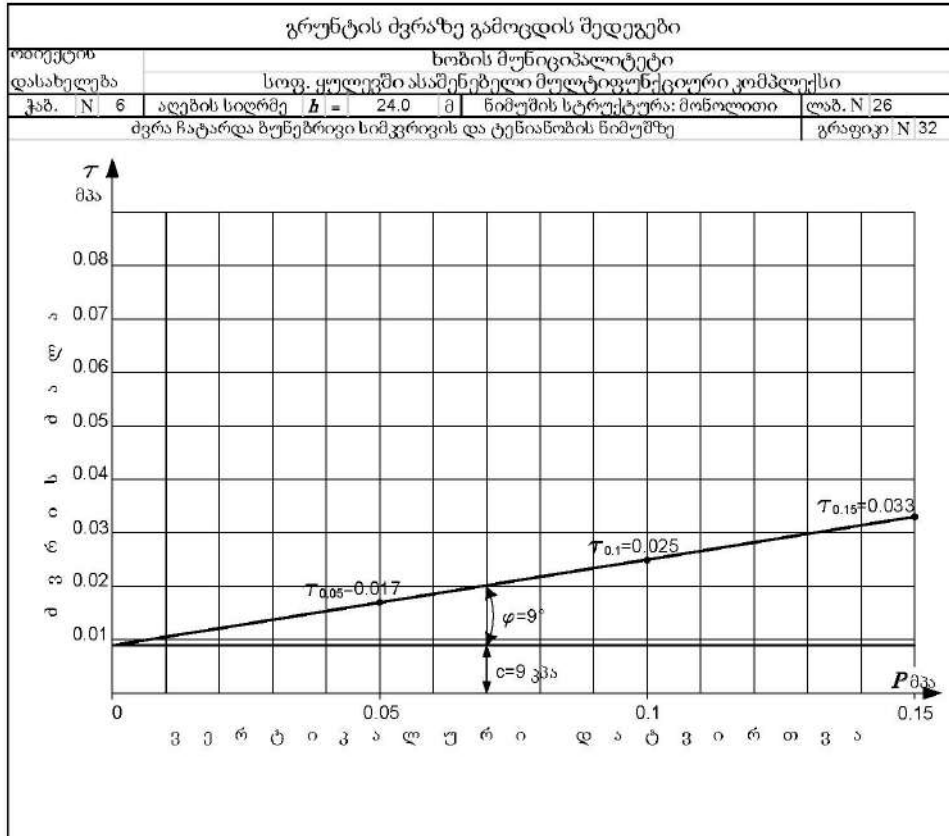
ინჟინერი *მ. ფოჩო* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ.* დ. ახოზაძე



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოეტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხ/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											გრუნტის ძვრის მახასიათებლები						
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე				ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	პლასტიკურობა				ფორტუალური დატვირთვა	მკვდარი	მკვდარი	მკვდარი	მკვდარი	მკვდარი	
	გრუნტის	მშრალი	გრუნტის	გრუნტის			დუნადობის	ზღვარი	პლასტიკური	ზღვარი							რიტევი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	P	τ	τ	τ	τ	τ	τ
%	გ/სმ ³	გ/სმ ³	გ/სმ ³	%	-	-	-	-	-	-	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა
43.0	1.76	1.23	2.72	54.8	1.210	0.97	0.49	0.26	0.23	0.74	0.05	0.017	0.017	0.15	9	9	9
გრუნტის დასახელება											0.10	0.025	0.025	0.15	9	0.09	
I_p	23	თიხა									0.15	0.033	0.033				

ინჟინერი *მ. ფიჩხაძე* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ. მ.* დ. ახობაძე

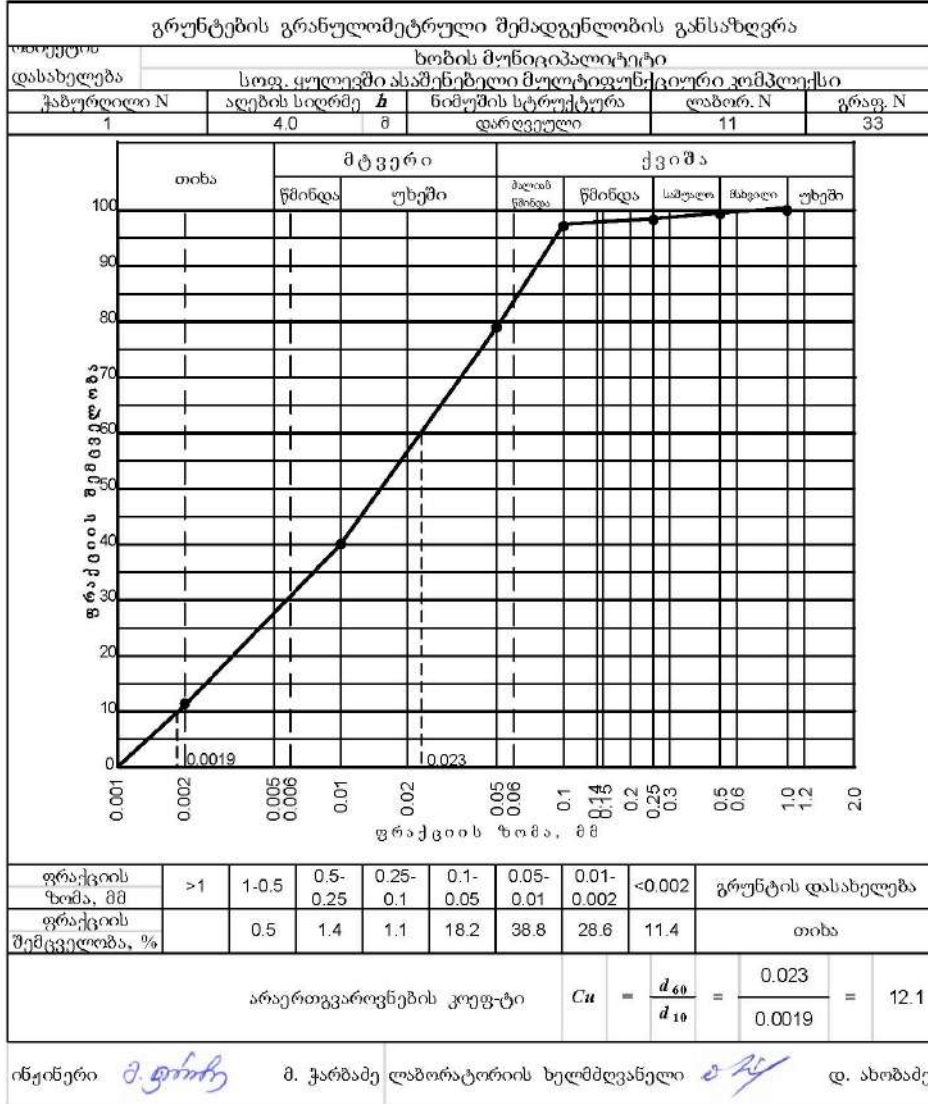




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფ 3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--

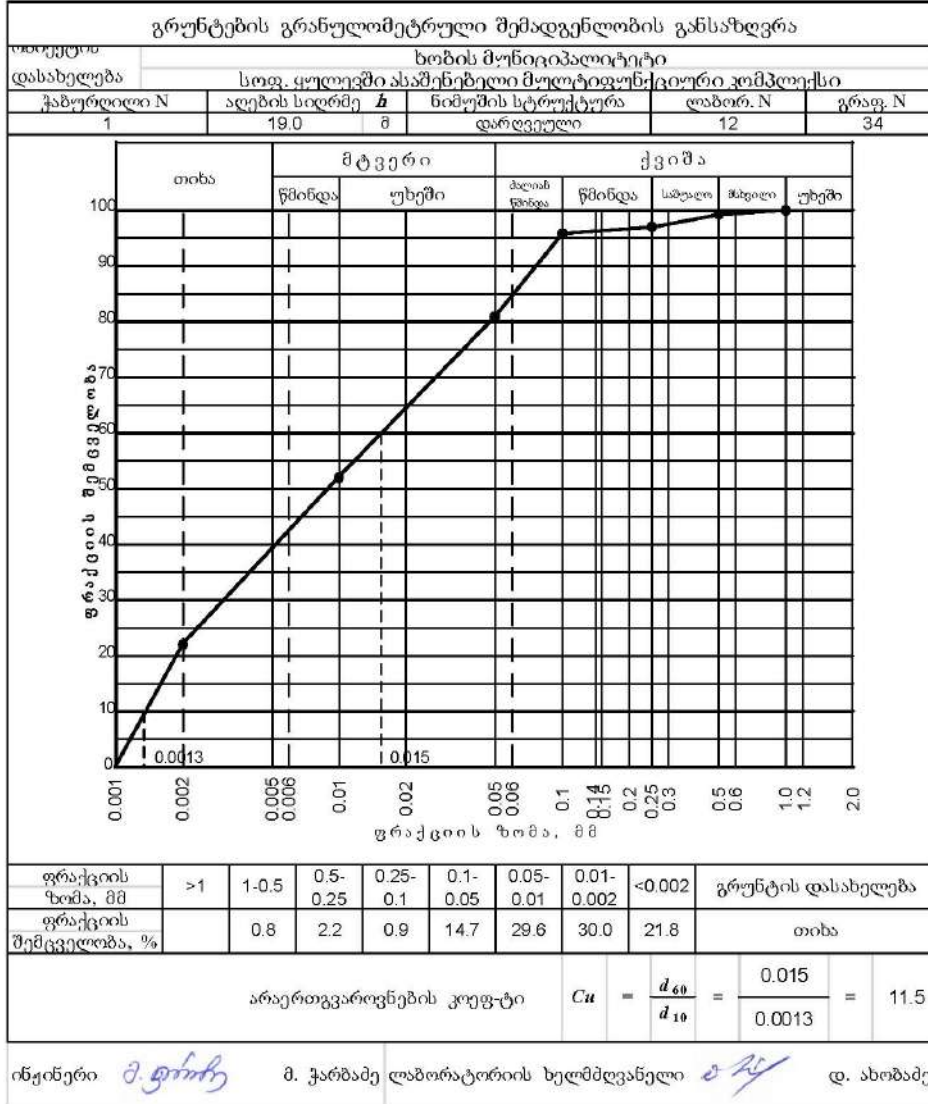




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	--

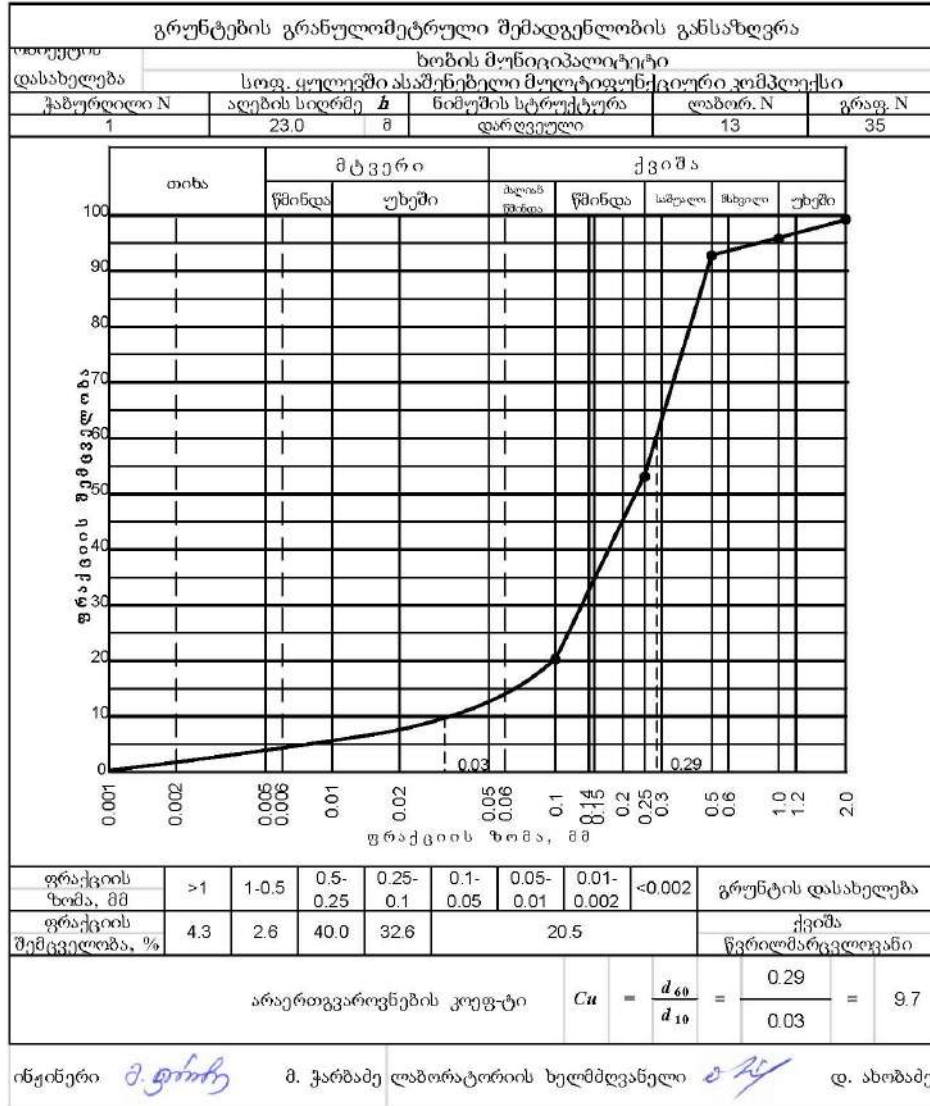




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისო/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	--	--

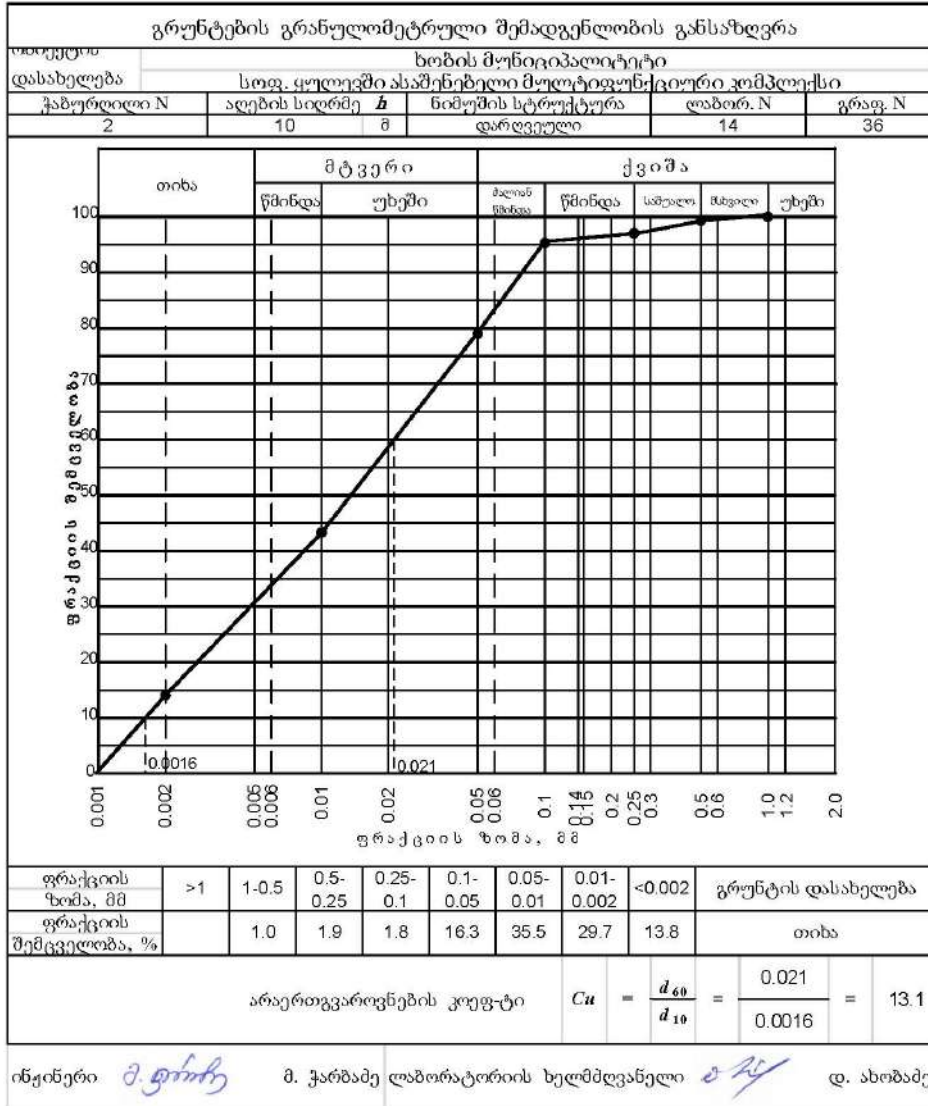




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფ 3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--

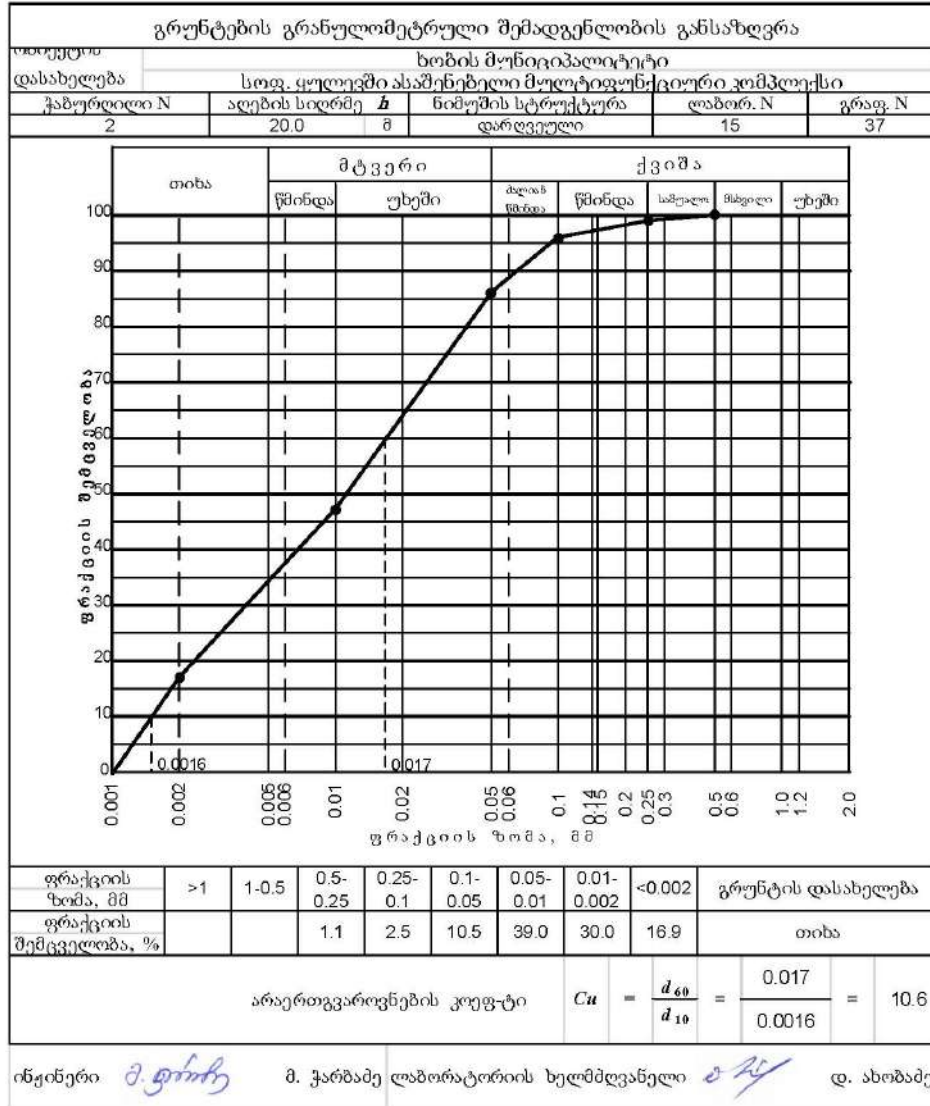




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფ 3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--

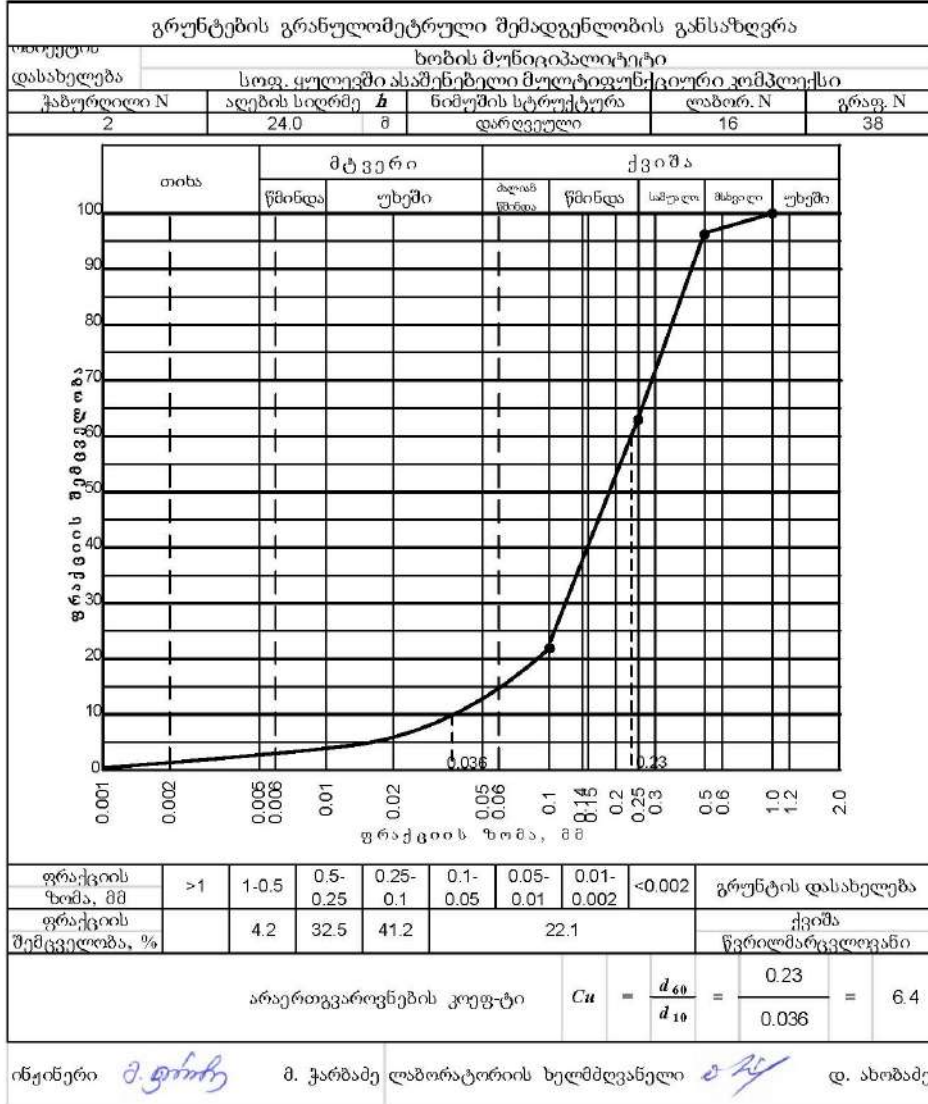




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

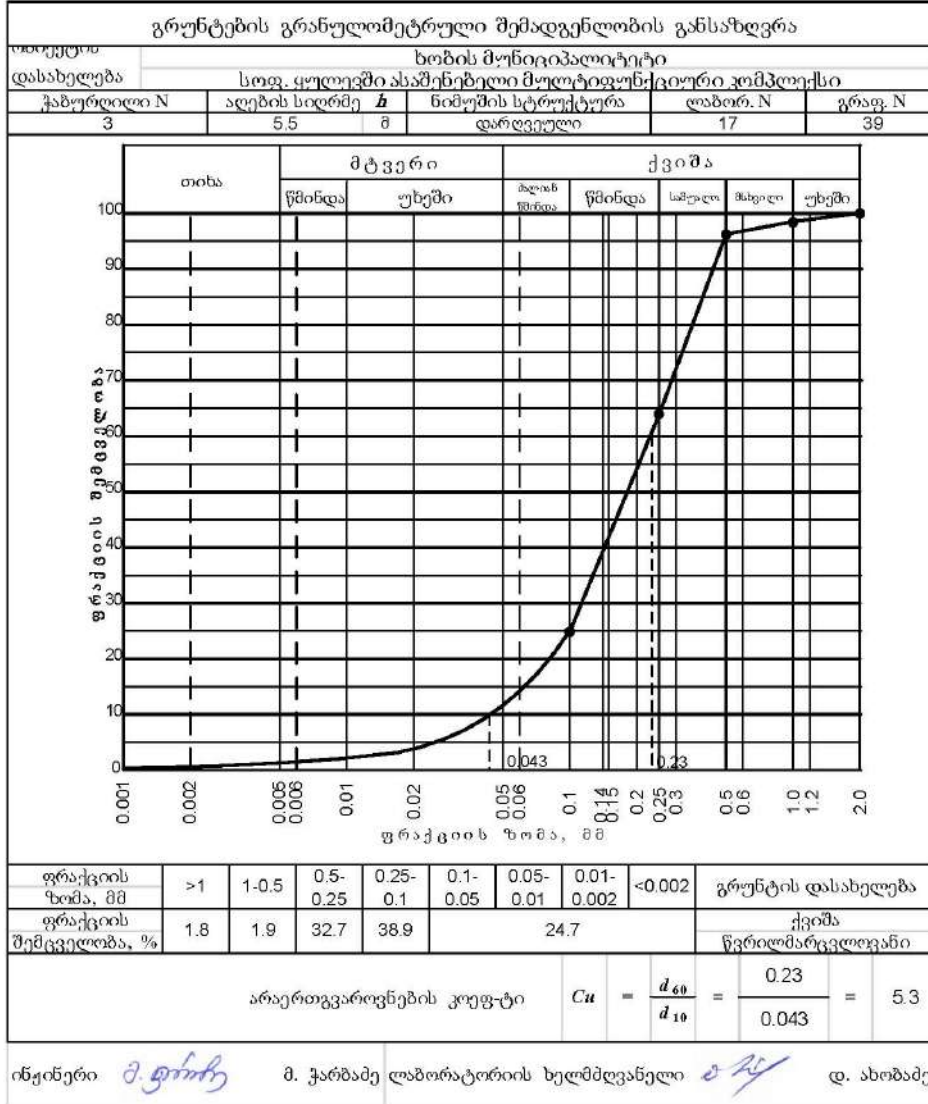




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	--

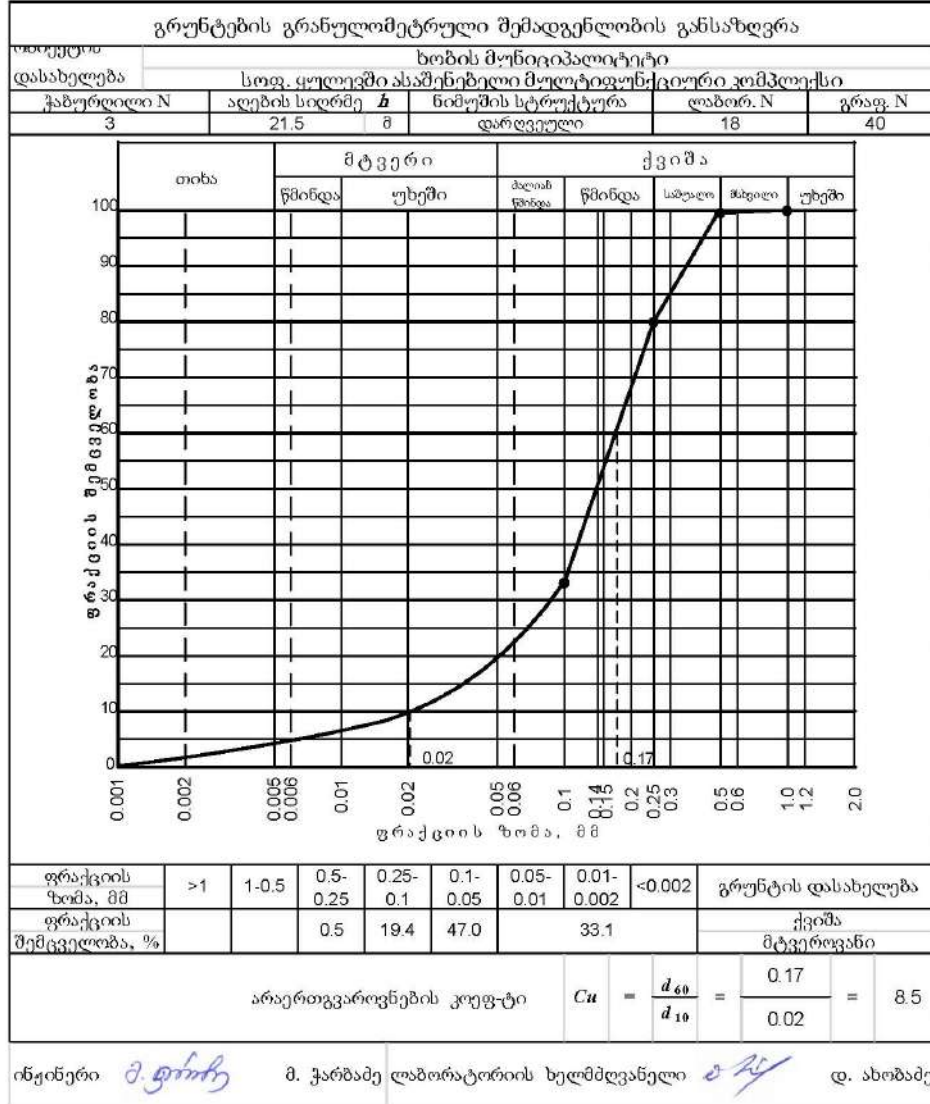




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისო/იფ 3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	---	---

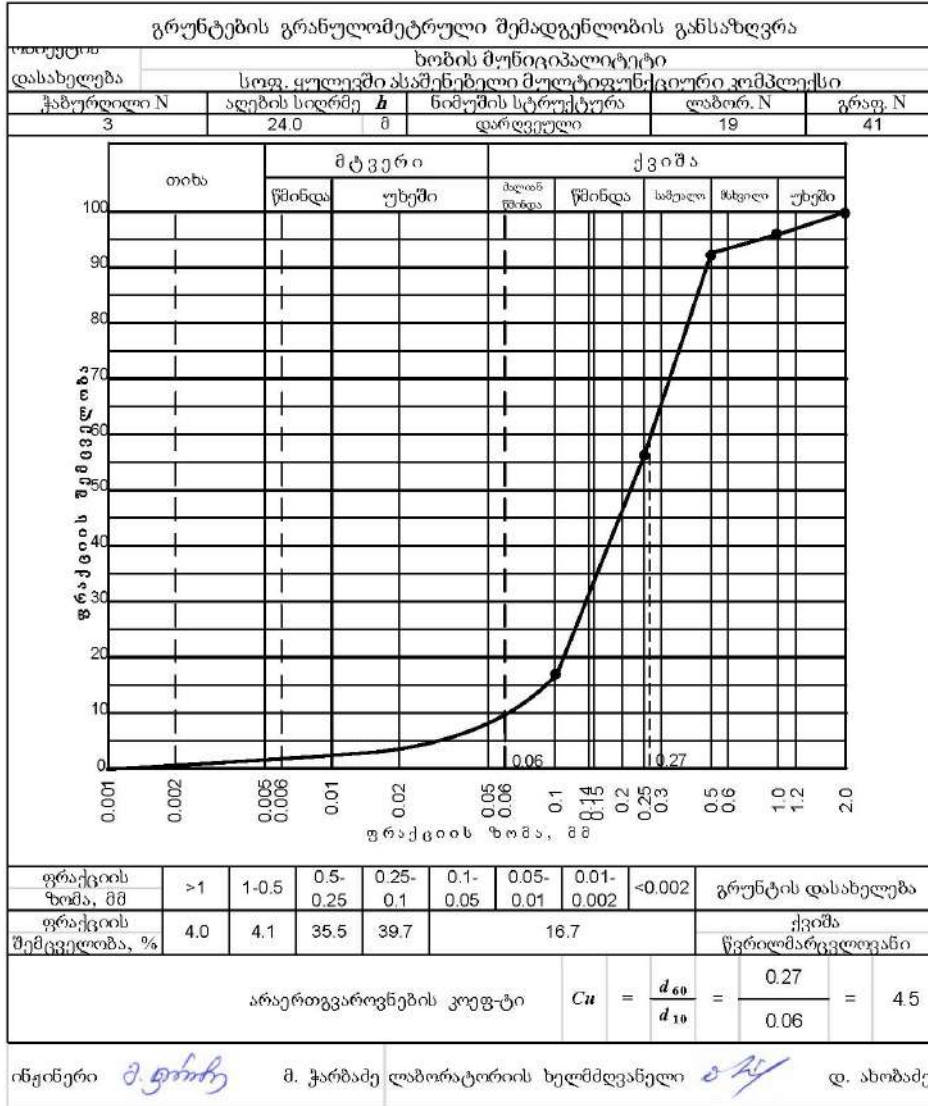




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისრა/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>

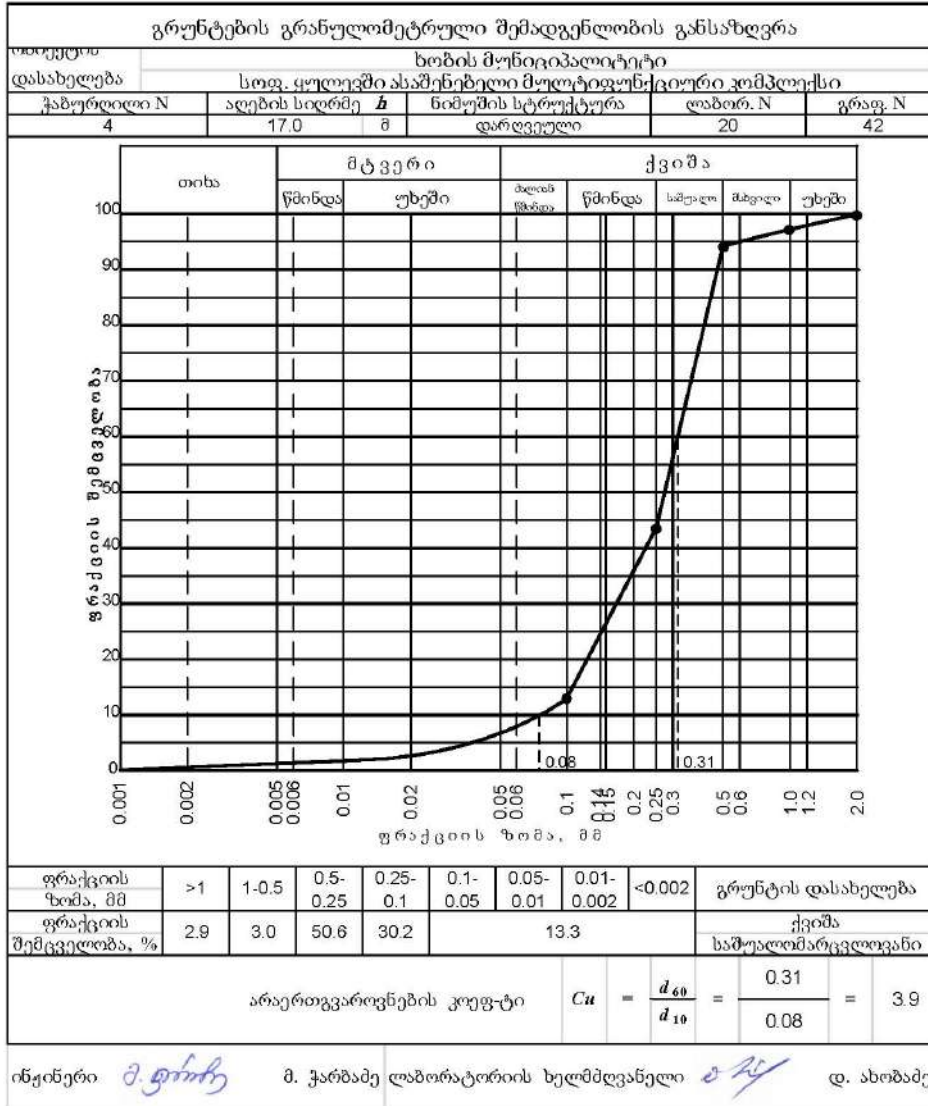




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისო/იფ 3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>

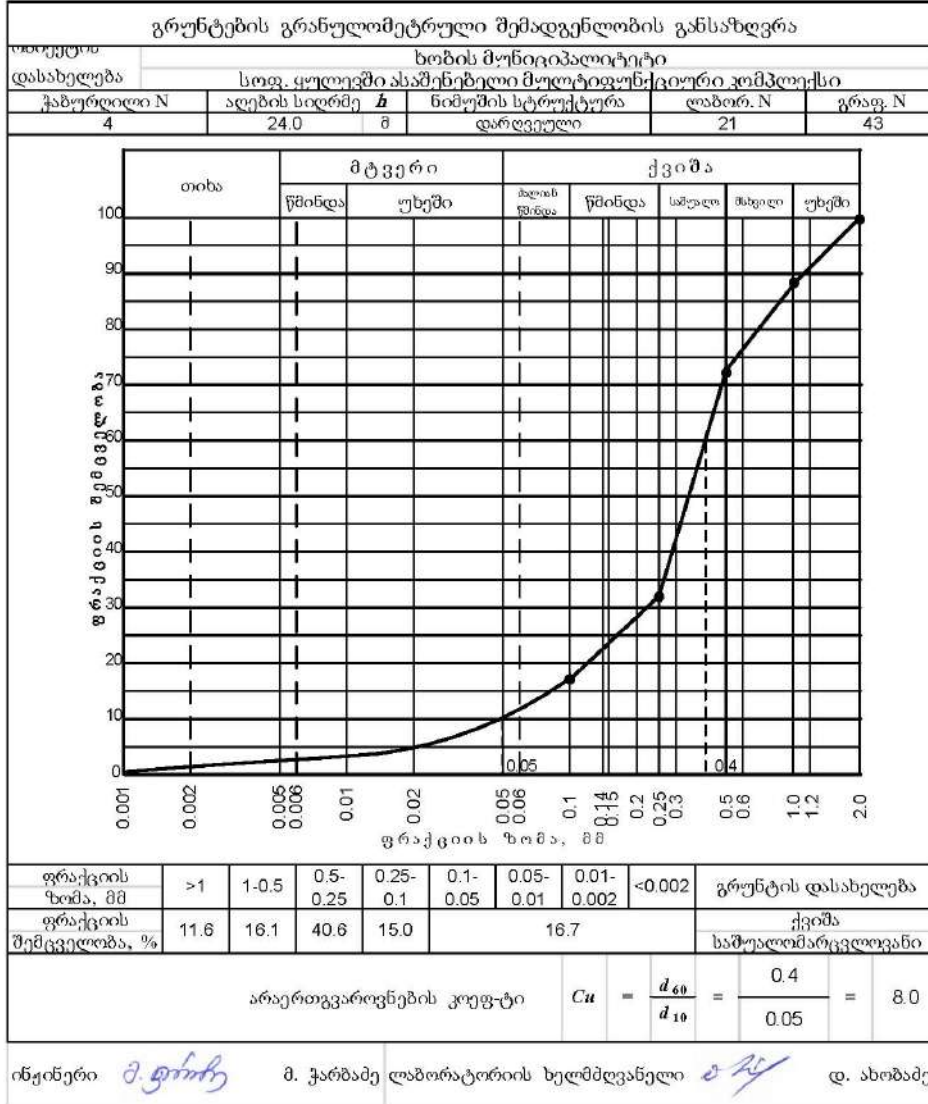




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	---

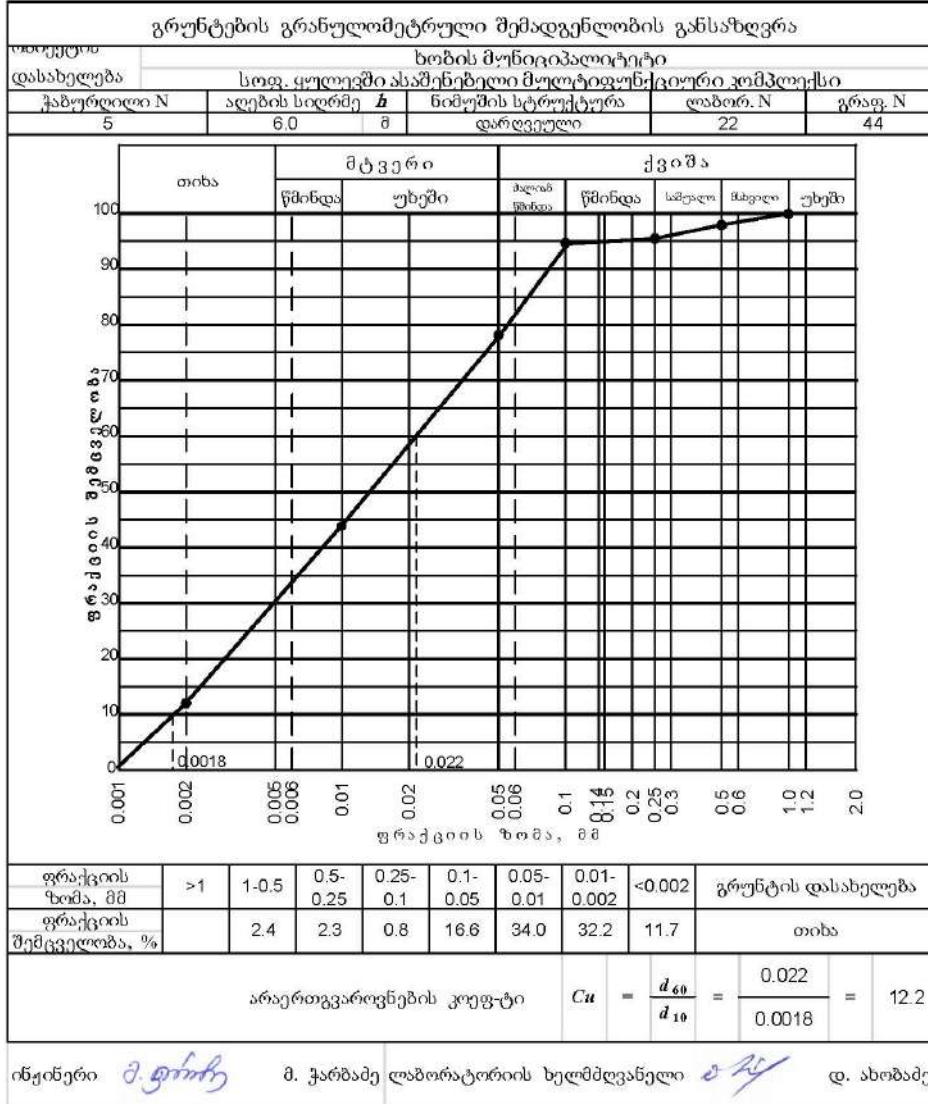




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

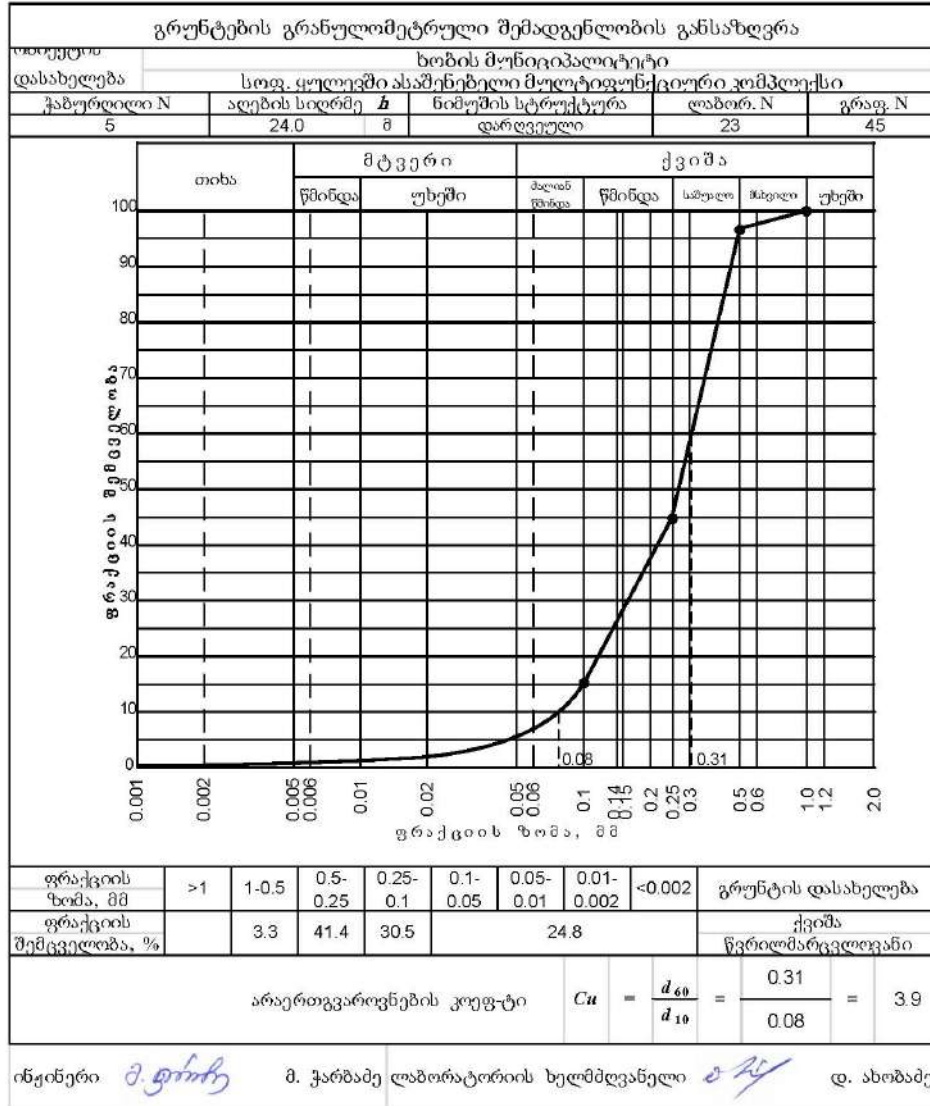




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	---

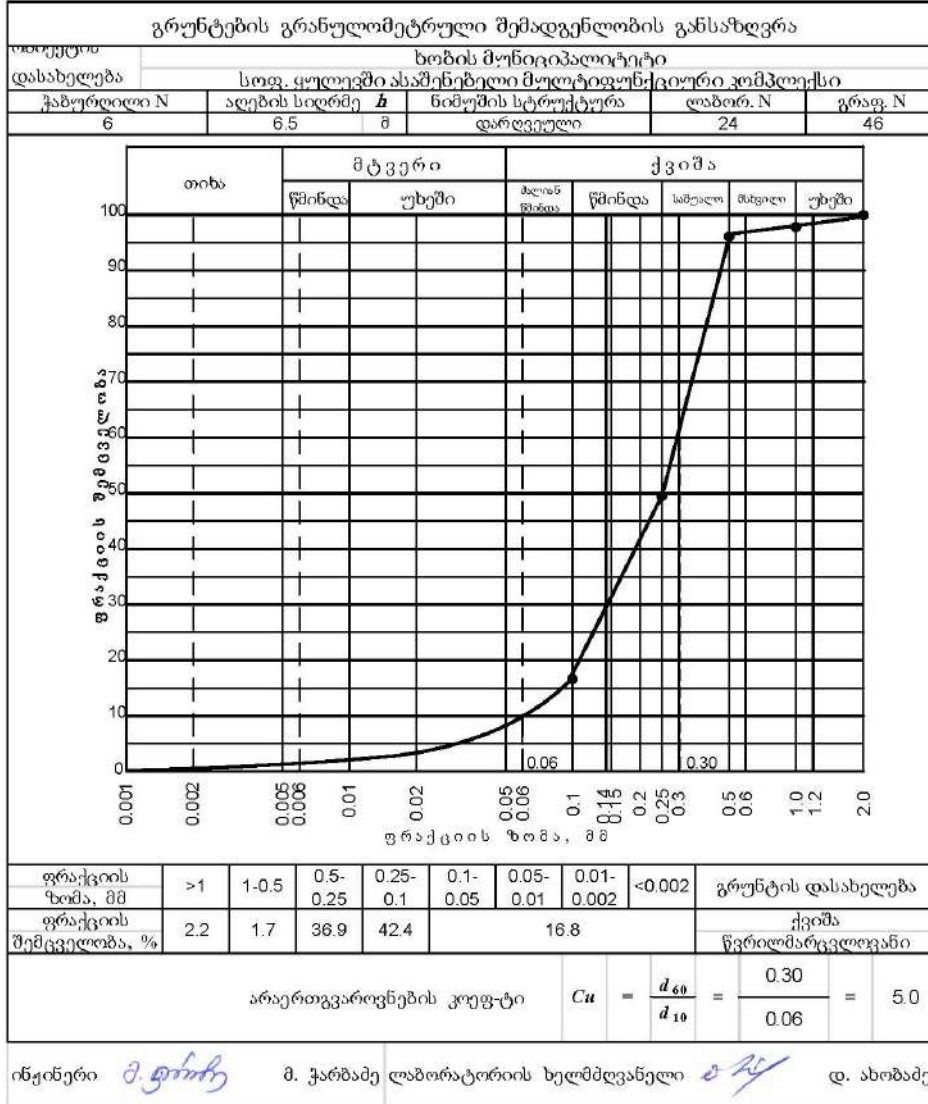




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/ფკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

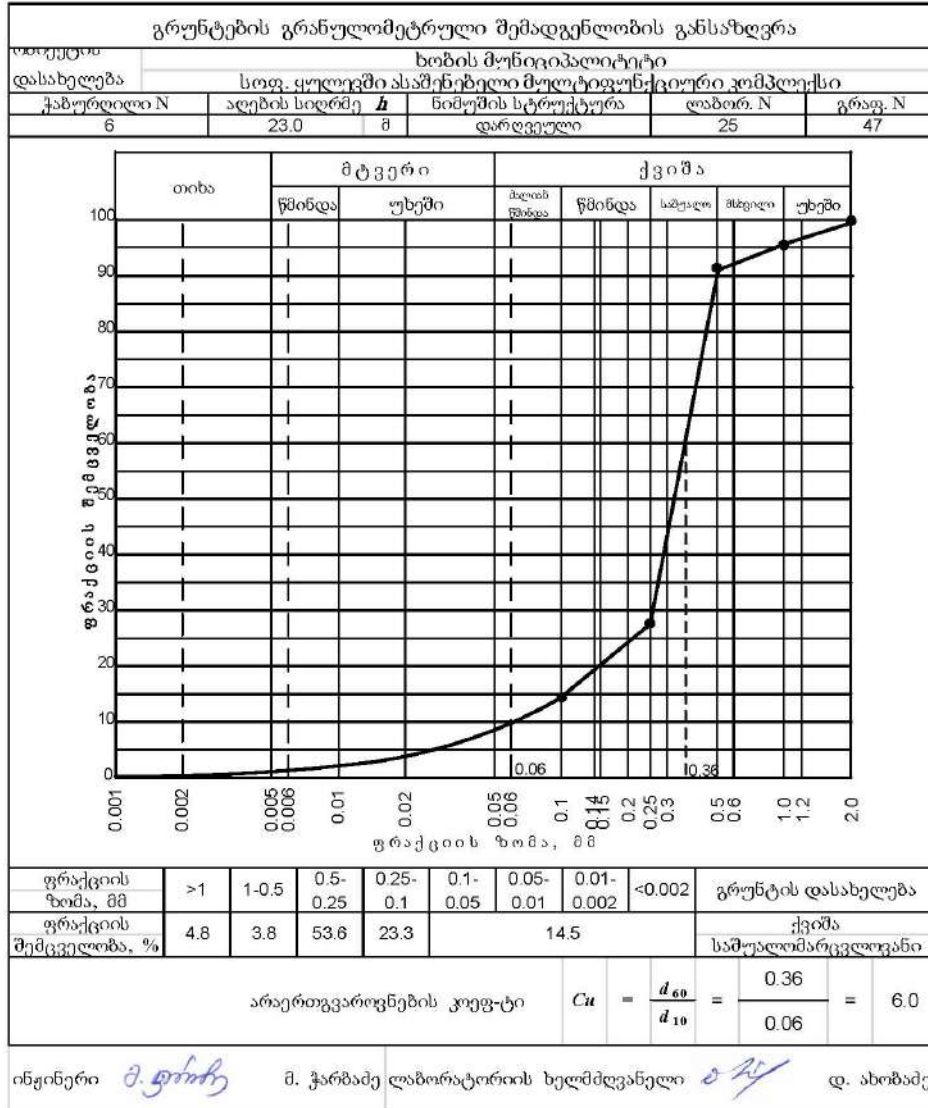




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფ 3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--

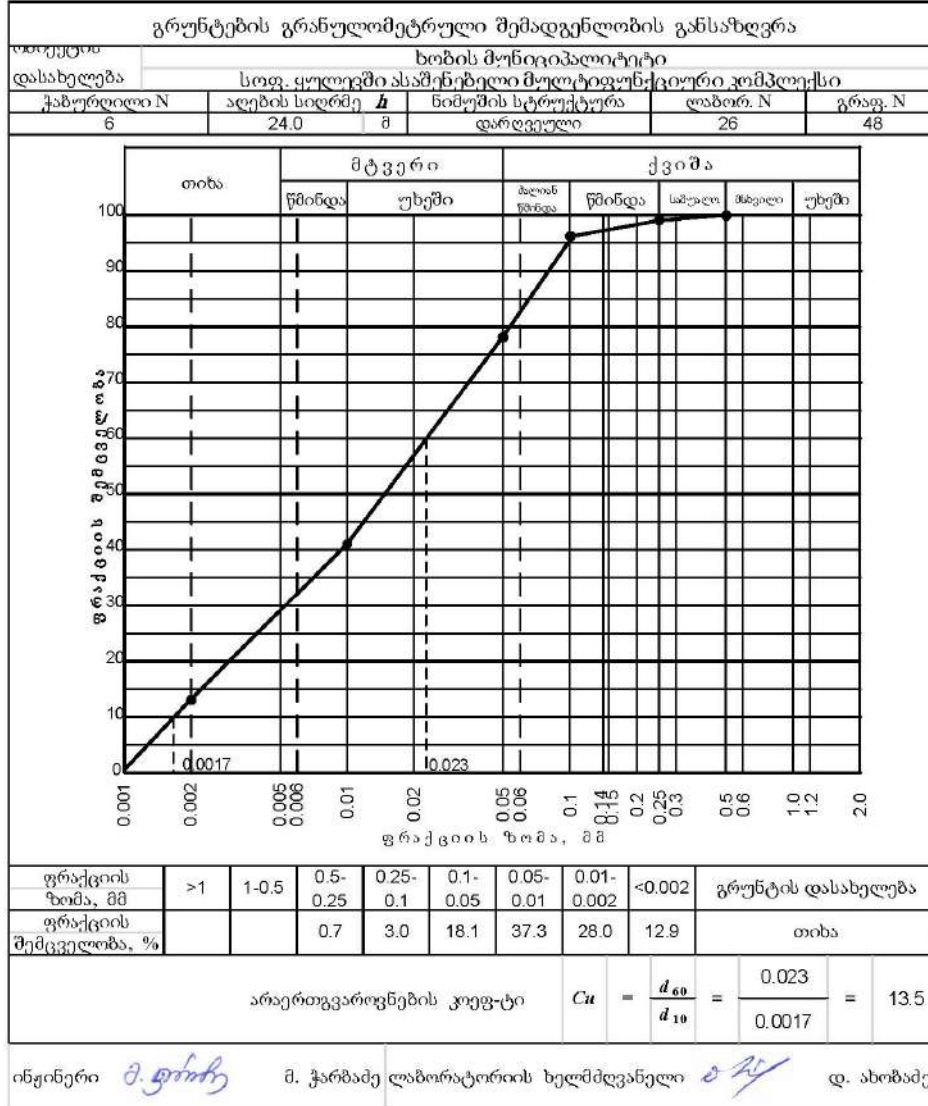




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	---	--





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხი/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

ღანაბრი 1

გრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ³) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა
(თიხვანი)

N/N^6	ρ_i	ρ^6	$\rho^6 - \rho_i$	$(\rho^6 - \rho_i)^2$
1	1.74	1.81	0.07	0.0049
2	1.76	1.81	0.05	0.0025
3	1.80	1.81	0.01	0.0001
4	1.82	1.81	-0.01	0.0001
5	1.85	1.81	-0.04	0.0016
6	1.87	1.81	-0.06	0.0036
Σ	10.84	-	-	0.0128

გრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ³) ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა

$$\rho^6 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \rho_i = \frac{10.84}{6} = 1.81 \text{ გ/სმ}^3$$

$$\rho^6 = 1.81 \text{ გ/სმ}^3$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $|\rho^6 - \rho_i| \leq v\sigma_{\text{გარ}}$
როცა $n=6$, $v=2.07$

$$\sigma_{\text{გარ}} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\rho^6 - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0128}{6}} = 0.05$$

$$v\sigma_{\text{გარ}} = 2.07 \times 0.05 = 0.10$$

მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $|\rho^6 - \rho_i| \leq v\sigma_{\text{გარ}}$, ამდენად, ρ_i ყველა მნიშვნელობა ვარგისია განგარიშებისათვის.
საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\rho^6 - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0128}{6-1}} = 0.05$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v = \frac{\sigma}{\rho^6} = \frac{0.05}{1.81} = 0.03$$



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p></p> <p>სსტ ის/093 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	---	---

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით) $\alpha=0,85$.

როცა $n-1=6-1=5$, გვაქვს $t_{\alpha}=1.16$

სიზუსტის მანველებელი

$$\rho = \frac{t_{\alpha} v}{\sqrt{n}} = \frac{1.16 \times 0.03}{\sqrt{6}} = 0.013$$

უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_{\delta} = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

$$k_{\delta} = \frac{1}{1 + 0.013} = 0.987 \quad k_{\delta} = \frac{1}{1 - 0.013} = 1.013$$

გრუნტის სიმკვრივე

$$\rho = \frac{\rho^{\delta}}{k_{\delta}}$$

$$\rho_1^1 = \frac{1.81}{0.987} = 1.83 \text{ გ/სმ}^3 \quad \rho_1^2 = \frac{1.81}{1.013} = 1.79 \text{ გ/სმ}^3$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით) $\alpha=0,95$.

როცა $n-1=6-1=5$, გვაქვს $t_{\alpha}=2.01$

სიზუსტის მანველებელი

$$\rho = \frac{t_{\alpha} v}{\sqrt{n}} = \frac{2.01 \times 0.03}{\sqrt{6}} = 0.023$$

უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_{\delta} = \frac{1}{1 + 0.023} = 0.978 \quad k_{\delta} = \frac{1}{1 - 0.023} = 1.023$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები

$$\rho_1^1 = \frac{1.81}{0.978} = 1.85 \text{ გ/სმ}^3 \quad \rho_1^2 = \frac{1.81}{1.023} = 1.77 \text{ გ/სმ}^3$$

განანგარიშება ჩაატარა

დ. ასობაძე



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისრა/ივკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	---	---

დანართი 2

ბრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ³) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა
 (წვრილმარცვლოვანი ქვიშაღი)

ბრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ³) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

$N^{\circ}N^{\circ}$	ρ_i	ρ^{Σ}	$\rho^{\Sigma} - \rho_i$	$(\rho^{\Sigma} - \rho_i)^2$
1	2.07	2.11	0.04	0.0016
2	2.08	2.11	0.03	0.0009
3	2.08	2.11	0.03	0.0009
4	2.11	2.11	0.00	0.0000
5	2.14	2.11	-0.03	0.0009
6	2.17	2.11	-0.06	0.0036
Σ	12.65	-	-	0.0079

ბრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ³) ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა

$$\rho^{\Sigma} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \rho_i = \frac{12.65}{6} = 2.11 \text{ გ/სმ}^3$$

$$\rho^{\Sigma} = 2.11 \text{ გ/სმ}^3$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $|\rho^{\Sigma} - \rho_i| \leq \nu \sigma_{\text{დად}}$
 როცა $n=6$, $\nu=2.07$

$$\sigma_{\text{დად}} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\rho^{\Sigma} - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0079}{6}} = 0.04$$

$$\nu \sigma_{\text{დად}} = 2.07 \times 0.04 = 0.08$$

მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $|\rho^{\Sigma} - \rho_i| \leq \nu \sigma_{\text{დად}}$, ამდენად, ρ_i ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.
 საშუალო კვადრატული გადახრა

56



	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	---

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\rho_i^6 - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0079}{6-1}} = 0.04$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v = \frac{\sigma}{\rho^6} = \frac{0.04}{2.11} = 0.02$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით) $\alpha=0.85$.

როცა $n-1=6-1=5$, გვაქვს $t_\alpha=1.16$

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha v}{\sqrt{n}} = \frac{1.16 \times 0.02}{\sqrt{6}} = 0.009$$

უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_\delta = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

$$k_\delta = \frac{1}{1+0.009} = 0.991 \quad k_\delta = \frac{1}{1-0.009} = 1.009$$

გრუნტის სიმკვრივე

$$\rho = \frac{\rho^6}{k_\delta}$$

$$\rho_1^1 = \frac{2.11}{0.991} = 2.13 \text{ გ/სმ}^3 \quad \rho_1^2 = \frac{2.11}{1.009} = 2.09 \text{ გ/სმ}^3$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით) $\alpha=0.95$.

როცა $n-1=6-1=5$, გვაქვს $t_\alpha=2.01$

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha v}{\sqrt{n}} = \frac{2.01 \times 0.02}{\sqrt{6}} = 0.015$$

უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_\delta = \frac{1}{1+0.015} = 0.985 \quad k_\delta = \frac{1}{1-0.015} = 1.015$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები

$$\rho_1^1 = \frac{2.11}{0.985} = 2.14 \text{ გ/სმ}^3 \quad \rho_1^2 = \frac{2.11}{1.015} = 2.08 \text{ გ/სმ}^3$$



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოეტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხმ/იგპ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	---

განგარიშება ჩაატარა

დ. ახობაძე

ღანაბრი 3

ბრუნების სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ° და ც კვა) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

(თიხები)

შეიღობა უხეშ შემდგომად $|\bar{\tau} - \tau_i| \leq \nu \sigma_{\text{გაფ}}$

№ №	$p=0.05$ კგძ/სმ ²			$p=1.0$ კგძ/სმ ²			$p=1.5$ კგძ/სმ ²		
	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$
1	0.16	0.05	0.0025	0.25	0.07	0.0049	0.33	0.10	0.0100
2	0.17	0.04	0.0016	0.26	0.06	0.0036	0.33	0.10	0.0100
3	0.20	0.01	0.0001	0.26	0.06	0.0036	0.40	0.03	0.0009
4	0.22	-0.01	0.0001	0.36	-0.04	0.0016	0.47	-0.04	0.0016
5	0.25	-0.04	0.0016	0.38	-0.06	0.0036	0.51	-0.08	0.0064
6	0.26	-0.05	0.0025	0.40	-0.08	0.0064	0.51	-0.08	0.0064
Σ	1.26	-	0.0084	1.91	-	0.0237	2.55	-	0.0353

$$\bar{\tau}_{0.5} = \frac{1.26}{6} = 0.21$$

$$\sigma_{\text{გაფ}} = \sqrt{\frac{0.0068}{6}} = 0.04;$$

როცა $n=6, \nu=2.07;$

$$\nu \sigma_{\text{გაფ}} = 2.07 \times 0.04 = 0.08;$$

$$0.05 < 0.08$$

$$\bar{\tau}_{1.0} = \frac{1.91}{6} = 0.32$$

$$\sigma_{\text{გაფ}} = \sqrt{\frac{0.0237}{6}} = 0.06;$$

როცა $n=6, \nu=2.07;$

$$\nu \sigma_{\text{გაფ}} = 2.07 \times 0.06 = 0.13;$$

$$0.08 < 0.13$$

$$\bar{\tau}_{1.5} = \frac{2.55}{6} = 0.43$$

$$\sigma_{\text{გაფ}} = \sqrt{\frac{0.0353}{6}} = 0.08;$$

როცა $n=6, \nu=2.07;$

$$\nu \sigma_{\text{გაფ}} = 2.07 \times 0.08 = 0.16;$$

$$0.10 < 0.16$$

მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $|\bar{\tau} - \tau_i| \leq \nu \sigma_{\text{გაფ}}$, ამდენად, τ_i ქველად მნიშვნელობა ვარგისია განგარიშებისათვის.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოებელი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხმ/ივკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	---

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ⁵ ლა c კაბ) ნორმატიული ლა სანაბაროშო მნიშვნელობების გამოსათვლელი ცხრილი

N ⁵	p _i	τ _i	p _i ²	τ _i p _i	$\bar{\tau}$	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$
1	0.50	0.16	0.25	0.080	0.21	0.05	0.0025
2	0.50	0.17	0.25	0.085	0.21	0.04	0.0016
3	0.50	0.20	0.25	0.100	0.21	0.01	0.0001
4	0.50	0.22	0.25	0.110	0.21	-0.01	0.0001
5	0.50	0.25	0.25	0.125	0.21	-0.04	0.0016
6	0.50	0.26	0.25	0.130	0.21	-0.05	0.0025
7	1.00	0.25	1.00	0.250	0.32	0.07	0.0049
8	1.00	0.26	1.00	0.260	0.32	0.06	0.0036
9	1.00	0.26	1.00	0.260	0.32	0.06	0.0036
10	1.00	0.36	1.00	0.360	0.32	-0.04	0.0016
11	1.00	0.38	1.00	0.380	0.32	-0.06	0.0036
12	1.00	0.40	1.00	0.400	0.32	-0.08	0.0064
13	1.50	0.33	2.25	0.495	0.43	0.10	0.0100
14	1.50	0.33	2.25	0.495	0.43	0.10	0.0100
15	1.50	0.40	2.25	0.600	0.43	0.03	0.0009
16	1.50	0.47	2.25	0.705	0.43	-0.04	0.0016
17	1.50	0.51	2.25	0.765	0.43	-0.08	0.0064
18	1.50	0.51	2.25	0.765	0.43	-0.08	0.0064
Σ	18.00	5.72	21.00	6.365	-	-	0.0674

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ⁵ ლა c კაბ) ნორმატიული ლა სანაბაროშო მნიშვნელობების გამოსათვლელი

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ⁵ ლა c⁵) ნორმატიული მნიშვნელობები

$$f\phi^5 = \frac{1}{\Delta} \left(n \sum_{i=1}^n \tau_i p_i - \sum_{i=1}^n \tau_i \sum_{i=1}^n p_i \right)$$

$$c^5 = \frac{1}{\Delta} \left(\sum_{i=1}^n \tau_i \sum_{i=1}^n p_i^2 - \sum_{i=1}^n p_i \sum_{i=1}^n \tau_i p_i \right), \quad \text{სადაც}$$

$$\Delta = n \sum_{i=1}^n p_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n p_i \right)^2$$

ყველა სიდიდეს ვიღებთ ზემოთმოყვანილი ცხრილიდან

$$\Delta = 18 \times 21 - 18^2 = 54$$

$$f\phi^5 = \frac{1}{54} (18 \times 6.365 - 5.74 \times 18) = 0.22$$

$$f\phi^5 = 0.21; \quad \phi^5 = 12^\circ$$





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ იხ/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	---	---

$$c^6 = \frac{1}{54}(5.74 \times 21 - 18 \times 6.365) = 0.10 \text{ კგდ/სმ}^2$$

$$c^6 = 0.10 \text{ კგდ/სმ}^2 = 10 \text{ კპა}$$

$\tau = f(p)$ გრაფიკის განტოლება

$$\tau = 0.22p + 0.10$$

განტოლება მოწმდება $\bar{\tau}$ და \bar{p} საშუალო მნიშვნელობების ჩასმით

$$\bar{\tau} = \frac{5.74}{18} = 0.32 \quad \bar{p} = \frac{18}{18} = 1.0$$

$$0.32 = 0.22 \times 1 + 0.10$$

$$0.32 = 0.32$$

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma_{\tau\phi} = \sigma_{\tau} \sqrt{\frac{n}{\Delta}} ; \quad \sigma_c = \sigma_{\tau} \sqrt{\frac{1}{\Delta} \sum_{i=1}^n p_i^2} ;$$

სადაც

$$\sigma_{\tau} = \sqrt{\frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^n (\tau_i - \bar{\tau})^2}$$

$$\sigma_{\tau} = \sqrt{\frac{0.0674}{18-2}} = 0.06 \text{ კგდ/სმ}^2$$

$$\sigma_{\tau\phi} = 0.06 \sqrt{\frac{18}{54}} = 0.04 \text{ კგდ/სმ}^2$$

$$\sigma_c = 0.06 \sqrt{\frac{21}{54}} = 0.04 \text{ კგდ/სმ}^2$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v_{\tau\phi} = \frac{\sigma_{\tau\phi}}{\tau_{\phi}^5}$$

$$v_c = \frac{\sigma_c}{c^6}$$

$$v_{\tau\phi} = \frac{0.04}{0.21} = 0.17$$

$$v_c = \frac{0.04}{0.10} = 0.39$$

გრუნტის მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობების შეფასების სიზუსტის მანველებელი

$$\rho = t_{\alpha} v$$

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით) $\alpha = 0.85$.

$$\text{როცა } n-2 = 18-2 = 16, \quad t_{\alpha} = 1.07$$

$$\rho_{\tau\phi} = 1.07 \times 0.17 = 0.19$$

$$\rho_c = 1.07 \times 0.39 = 0.42$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	--

$$k_g = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

მეტი უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით ρ -ს წინ ვიღებთ ნიშან „მინუსს“.

$$k_{g(tg\varphi)} = \frac{1}{1 - 0.19} = 1.23 \quad k_{g(c)} = \frac{1}{1 - 0.42} = 1.73$$

სიმტკიცის მახასიათებლები

$$tg\varphi_{II} = \frac{tg\varphi^5}{k_{g(tg\varphi)}} = \frac{0.21}{1.23} = 0.17 \quad c_{II} = \frac{c^5}{k_{g(c)}} = \frac{0.10}{1.73} = 0.06 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$tg\varphi_{II} = 0.17 \quad \varphi_{II} = 10^\circ \quad c_{II} = 0.06 \text{ კგძ/სმ}^2 = 6 \text{ კპა}$$

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით) $\alpha = 0.95$.

როცა $n-2=18-2=16$, $t_\alpha = 1.75$

$$\rho_{tg\varphi} = 1.75 \times 0.17 = 0.31$$

$$\rho_c = 1.75 \times 0.39 = 0.69$$

$$k_{g(tg\varphi)} = \frac{1}{1 - 0.31} = 1.44 \quad k_{g(c)} = \frac{1}{1 - 0.69} = 3.22$$

სიმტკიცის მახასიათებლები

$$tg\varphi_I = \frac{tg\varphi^5}{k_{g(tg\varphi)}} = \frac{0.21}{1.44} = 0.15 \quad c_I = \frac{c^5}{k_{g(c)}} = \frac{0.10}{3.22} = 0.03 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$tg\varphi_I = 0.15 \quad \varphi_I = 8^\circ \quad c_I = 0.03 \text{ კგძ/სმ}^2 = 3 \text{ კპა}$$

განგარიშება ჩატარა

დ. ახობაძე



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისრა/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>

დანართი 4

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ⁰ ზა c კვა) ნორმატიული ზა სანაბაროშო მნიშვნელობების გამოთვლა

(წვრილმარცვლოვანი ქვიშაბი)

შემოწმება უხეშ შემცლომაზე $|\bar{\tau} - \tau_i| \leq \nu \sigma_{გაღ}$

№№	p=1.0 კგd/სმ ²			p=2.0 კგd/სმ ²			p=3.0 კგd/სმ ²		
	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$
1	0.75	0.06	0.0036	1.32	0.15	0.0225	1.89	0.26	0.0676
2	0.79	0.02	0.0004	1.43	0.04	0.0016	2.10	0.05	0.0025
3	0.80	0.01	0.0001	1.48	-0.01	0.0001	2.15	0.00	0.0000
4	0.82	-0.01	0.0001	1.50	-0.03	0.0009	2.18	-0.03	0.0009
5	0.83	-0.02	0.0004	1.54	-0.07	0.0049	2.26	-0.11	0.0121
6	0.86	-0.05	0.0025	1.54	-0.07	0.0049	2.29	-0.14	0.0196
Σ	4.85	-	0.0071	8.81	-	0.0349	12.87	-	0.1027
$\bar{\tau}_{1.0} = \frac{4.85}{6} = 0.81$ $\sigma_{გაღ} = \sqrt{\frac{0.0071}{6}} = 0.03;$ როცა n=6, v=2.07; $\nu \sigma_{გაღ} = 2.07 \times 0.03 = 0.07;$ 0.06 < 0.07			$\bar{\tau}_{2.0} = \frac{8.81}{6} = 1.47$ $\sigma_{გაღ} = \sqrt{\frac{0.0349}{6}} = 0.08;$ როცა n=6, v=2.07; $\nu \sigma_{გაღ} = 2.07 \times 0.08 = 0.16;$ 0.15 < 0.16			$\bar{\tau}_{3.0} = \frac{12.87}{6} = 2.15$ $\sigma_{გაღ} = \sqrt{\frac{0.1027}{6}} = 0.13;$ როცა n=6, v=2.07; $\nu \sigma_{გაღ} = 2.07 \times 0.13 = 0.27;$ 0.26 < 0.27			

მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $|\bar{\tau} - \tau_i| \leq \nu \sigma_{გაღ}$, ამდენად, τ_i ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხმ/ივპ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ⁵ და c კვა) ნორმატიული და სანაბარო მნიშვნელობების გამოთვლა

N ^o	p _i	τ _i	p _i ²	τ _i p _i	τ	τ - τ _i	(τ - τ _i) ²
1	1	0.75	1	0.75	0.81	0.06	0.0036
2	1	0.79	1	0.79	0.81	0.02	0.0004
3	1	0.80	1	0.80	0.81	0.01	0.0001
4	1	0.82	1	0.82	0.81	-0.01	0.0001
5	1	0.83	1	0.83	0.81	-0.02	0.0004
6	1	0.86	1	0.86	0.81	-0.05	0.0025
7	2	1.32	4	2.64	1.47	0.15	0.0225
8	2	1.43	4	2.86	1.47	0.04	0.0016
9	2	1.48	4	2.96	1.47	-0.01	0.0001
10	2	1.50	4	3.00	1.47	-0.03	0.0009
11	2	1.54	4	3.08	1.47	-0.07	0.0049
12	2	1.54	4	3.08	1.47	-0.07	0.0049
13	3	1.89	9	5.67	2.15	0.26	0.0676
14	3	2.10	9	6.30	2.15	0.05	0.0025
15	3	2.15	9	6.45	2.15	0.00	0.0000
16	3	2.18	9	6.54	2.15	-0.03	0.0009
17	3	2.26	9	6.78	2.15	-0.11	0.0121
18	3	2.29	9	6.87	2.15	-0.14	0.0196
Σ	36	26.53	84	61.08	-	-	0.1447

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ⁵ და c კვა) ნორმატიული და სანაბარო მნიშვნელობების გამოთვლა

გრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (tgφ⁵ და c⁵) ნორმატიული მნიშვნელობები

$$tg\phi^5 = \frac{1}{\Delta} \left(n \sum_{i=1}^n \tau_i p_i - \sum_{i=1}^n \tau_i \sum_{i=1}^n p_i \right)$$

$$c^5 = \frac{1}{\Delta} \left(\sum_{i=1}^n \tau_i \sum_{i=1}^n p_i^2 - \sum_{i=1}^n p_i \sum_{i=1}^n \tau_i p_i \right), \text{ სადა } \Delta = n \sum_{i=1}^n p_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n p_i \right)^2$$

ყველა სიდიდეს ვიღებთ ზემოთმოყვანილი ცხრილიდან

$$\Delta = 18 \times 84 - 36^2 = 216$$

$$tg\phi^5 = \frac{1}{216} (18 \times 61.08 - 26.53 \times 36) = 0.668$$

$$tg\phi^5 = 0.67; \quad \phi^5 = 34^\circ$$



	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	---

$$c^s = \frac{1}{216}(26.53 \times 84 - 36 \times 61.08) = 0.137 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$c^s = 0.14 \text{ კგძ/სმ}^2 = 14 \text{ კპა}$$

$\tau = f(p)$ გრაფიკის განტოლება

$$\tau = 0.668p + 0.137$$

განტოლება მოწმდება $\bar{\tau}$ და \bar{p} საშუალო მნიშვნელობების ჩასმით

$$\bar{\tau} = \frac{26.53}{18} = 1.47 \quad \bar{p} = \frac{36}{18} = 2.0$$

$$1.47 = 0.668 \times 2 + 0.137 \quad 1.47 = 1.47$$

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma_{\tau\phi} = \sigma_{\tau} \sqrt{\frac{n}{\Delta}} ; \quad \sigma_c = \sigma_{\tau} \sqrt{\frac{1}{\Delta} \sum_{i=1}^n p_i^2} ;$$

სადაც

$$\sigma_{\tau} = \sqrt{\frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^n (\tau_i - \bar{\tau})^2}$$

$$\sigma_{\tau} = \sqrt{\frac{0.1447}{18-2}} = 0.10 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$\sigma_{\tau\phi} = 0.10 \sqrt{\frac{18}{216}} = 0.03 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$\sigma_c = 0.10 \sqrt{\frac{84}{216}} = 0.06 \text{ კგძ/სმ}^2$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v_{\tau\phi} = \frac{\sigma_{\tau\phi}}{\bar{\tau}} \quad v_c = \frac{\sigma_c}{c^s}$$

$$v_{\tau\phi} = \frac{0.03}{1.47} = 0.04 \quad v_c = \frac{0.06}{0.137} = 0.43$$

გრუნტის მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობების შეფასების სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = t_{\alpha} v$$

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით) $\alpha = 0.85$.

$$\text{როცა } n-2 = 18-2 = 16, t_{\alpha} = 1.07$$

$$\rho_{\tau\phi} = 1.07 \times 0.04 = 0.04$$

$$\rho_c = 1.07 \times 0.43 = 0.46$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_g = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

მეტი უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით ρ -ს წინ ვიღებთ ნიშან „მინუსს“.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p></p> <p>სსტ ისო/იფ 3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	---	---

$$k_{\gamma(t_{\text{ფ}})} = \frac{1}{1-0.04} = 1.05 \qquad k_{\gamma(c)} = \frac{1}{1-0.46} = 1.86$$

სიმტკიცის მახასიათებლები

$$t_{\text{ფ}} \varphi_{\text{II}} = \frac{t_{\text{ფ}} \varphi^5}{k_{\gamma(t_{\text{ფ}})}} = \frac{0.668}{1.05} = 0.64 \qquad c_{\text{II}} = \frac{c^5}{k_{\gamma(c)}} = \frac{0.137}{1.86} = 0.07 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$t_{\text{ფ}} \varphi_{\text{II}} = 0.64 \qquad \varphi_{\text{II}} = 33^\circ \qquad c_{\text{II}} = 0.07 \text{ კგძ/სმ}^2 = 7 \text{ კპა}$$

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით) $\alpha=0,95$.

როცა $n-2=18-2=16$, $t_{\alpha}=1.75$

$$\rho_{t_{\text{ფ}}} = 1.75 \times 0.04 = 0.07$$

$$\rho_c = 1.75 \times 0.43 = 0.76$$

$$k_{\gamma(t_{\text{ფ}})} = \frac{1}{1-0.07} = 1.08 \qquad k_{\gamma(c)} = \frac{1}{1-0.76} = 4.10$$

სიმტკიცის მახასიათებლები

$$t_{\text{ფ}} \varphi_I = \frac{t_{\text{ფ}} \varphi^5}{k_{\gamma(t_{\text{ფ}})}} = \frac{0.668}{1.08} = 0.62 \qquad c_I = \frac{c^5}{k_{\gamma(c)}} = \frac{0.137}{4.10} = 0.03 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$t_{\text{ფ}} \varphi_I = 0.62 \qquad \varphi_I = 32^\circ \qquad c_I = 0.03 \text{ კგძ/სმ}^2 = 3 \text{ კპა}$$

გაანგარიშება ჩაატარა  დ. ასობაძე



1.5 ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

სოხის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში (მიწის ნაკვეთების ს/კ 45.15.21.310, 45.15.21.312, 45.15.21.314) მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევისათვის აღებული ბრუნდების ლაბორატორიული გამოკვლევის
შ ე დ ე ბ ე ბ ი

საკვლევ ტერიტორიაზე ტერიტორიაზე გაყვანილი 11 ჭაბურღილიდან (ჭაბ. №№1-11), h=4.0-24.0 მ სიღრმის ინტერვალიდან აღებულია და ლაბორატორიაში გამოსაკვლევად ჩაბარებული იქნა გრუნტის 16 ნიმუში.

დავალების თანახმად, უნდა განსაზღვრულიყო გრუნტების ფიზიკური, დეფორმაციული და სიმტკიცის მახასიათებლები.

შესაბამისად შედგენილი იქნა სამუშაოების პროგრამა, რომელიც ითვალისწინებდა შემდეგ გამოკვლევებს:

- ა) გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების (სიმკვრივე, ტენიანობა, ფორიანობა და ა.შ.) გამოკვლევა – 16 განსაზღვრა;
- ბ) გრუნტების კომპრესიული გამოცდა – 16 გამოკვლევა (ბუნებრივ მდგომარეობაში, წყლის მიწოდებით $p=0.2$ მპა-ზე);
- გ) გრუნტების ძვრაზე გამოცდა – 16 გამოკვლევა (ბუნებრივ მდგომარეობაში);
- დ) გრუნტების გრანულომეტრიული შედგენილობის განსაზღვრა – 16 განსაზღვრა.

I. ბრუნდების ფიზიკური მახასიათებლები

გამოკვლეული 16 ნიმუშიდან:

6 ნიმუში განისაზღვრა, როგორც თიხა, პლასტიკურობის რიცხვით $I_p=0.69$;

6 ნიმუში განისაზღვრა, როგორც წვრილმარცვლოვანი ქვიშა.

3 ნიმუში განისაზღვრა როგორც საშუალომარცვლოვანი ქვიშა.

გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების სიდიდეების მერყეობის დიაპაზონი და საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები იხ. ცხრ. №1-ში.





ცხრ. №1

	ბრუნტაპის ფიზიკური მახასიათებლები		დანაშ	მერყეობის დინამიკა			საშუალო (ნორმატიული)			
				თიხა	ძირბა წმრბლბარბ	ძირბა საშუალობარბ	თიხა	ძირბა წმრბლბარბ	ძირბა საშუალობარბ	
1	კლასტრ-ბუნტაპ	ზედა ზღვარი	W_L	-	0.39-0.50	-	-	0.44	-	-
		ქვედა ზღვარი	W_p		0.20-0.26	-	-	0.23	-	-
		რიცხვი	I_p		0.18-0.24	-	-	0.21	-	-
2	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	32.2-43.0	12.2-19.8	12.0-14.0	0.38	16.4	12.6	
3	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ ³	1.74-1.85	2.07-2.17	2.18-2.24	1.80	2.10	2.21
		მშრალი გრუნტის	ρ_d		1.22-1.41	1.72-1.91	1.23-1.97	1.30	1.76	1.70
		გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2.72	2.66	2.65	2.72	2.66	2.65
4	ფორიანობა	n	%	48.0-52.5	28.3-35.2	25.5-27.8	51.8	32.7	26.8	
5	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	-	0.923-1.223	0.395-0.522	0.223-0.386	1.081	0.447	0.350	
6	კონსისტენციის მაჩვენებელი	I_L	-	0.64-0.74	-	-	0.69	-	-	
7	ტენიანობის ხარისხი	S_r	-	0.94-0.99	0.82-0.99	0.93-0.97	0.96	0.91	0.95	

კონსისტენციის მაჩვენებლის მიხედვით:

თიხები რბილპლასტიკური კონსისტენციისაა ($I_L=0.69$),

ტენიანობის ხარისხის მიხედვით, გრუნტები წყალგაჯერებულია - ($S_r=0.82-0.99$)

II. ბრუნტაპის დეფორმაციული მახასიათებლები

დეფორმაციული მახასიათებლები განისაზღვრა 16 ნიმუშზე. კომპრესიული გამოცდები ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშებზე $P=0.5$ კგ/სმ² საფეხურებრივად დატვირთვებით $P=4.0$ კგ/სმ² დატვირთვამდე, წყლის მიწოდებით 0.2 მპა-ზე.

კომპრესიული გამოცდის შედეგები მოცემულია გრაიკებზე №№1-16

ძირითადი დეფორმაციული მახასიათებლები მოყვანილია №2 ცხრილში.



ცხრ. №2

ბრუნტი	კუმულაციის კოეფიციენტი $\alpha 10^{-5} \text{კა}^{-1}$ (P=0.2 მკა-ზე)		წდენის მოდული $\rho_{\text{მშ}}$ (P=0.3 მკა-ზე)		ბრუნტის კუმულაცია		დურომაციის საერთო მოდული E მკა (კმ/სმ ²) (P=0.2 მკა-ზე)	
	მრეხობის დიაპაზონი	საშუალო	მრეხობის დიაპაზონი	საშუალო	α მინიმუმი	ρ მინიმუმი	მრეხობის დიაპაზონი	საშუალო
თიხა	0.040-0.058	0.45	85-116	0.99	მომეტა-პული	ალიტი	7.1-12.9	10.5
ქვიშა წვილივარც-ვლოვანი.	0.008-0.012	10.5	29-36	32.6	საშუალო	მომეტა-პული	10.0-13.3	11.0
ქვიშა საშუალოვარც-ვლოვანი	0.005-0.008	0.07	22-23	22.6	საშუალო	მომეტა-პული	23.3-40.0	27.7

III. ბრუნტების სიმტკიცის მახასიათებლები

სიმტკიცის მახასიათებლები განისაზღვრა 16 ნიმუშზე. ბრუნტის ძვრაზე გამოცდები ჩატარდა P=0.1-0.2-0.3 მკა (1.0-2.0-3.0 კმ/სმ²) ვერტიკალურ დატვირთვებზე, ბუნებრივ მდგომარეობაში. შედეგები მოყვანილია გრაფიკებზე №№17-32.

სიმტკიცის მახასიათებლების სიდიდების მერყეობის დიაპაზონი, ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია №3 ცხრილში.

ცხრ. №3

ბრუნტი	მრეხობის დიაპაზონი		ნორმატიული მნიშვნელობა	
	φ°	c მკა (კმ/სმ ²)	$\varphi^{\text{ნ}}$	c ^ნ მკა (კმ/სმ ²)
თიხა	9-15	8-14	12	10.1
ქვიშა წვილივარც	30-36	9-19	33	13.5
ქვიშა საშუალოვარც.	35-39	11-13	37	11.3

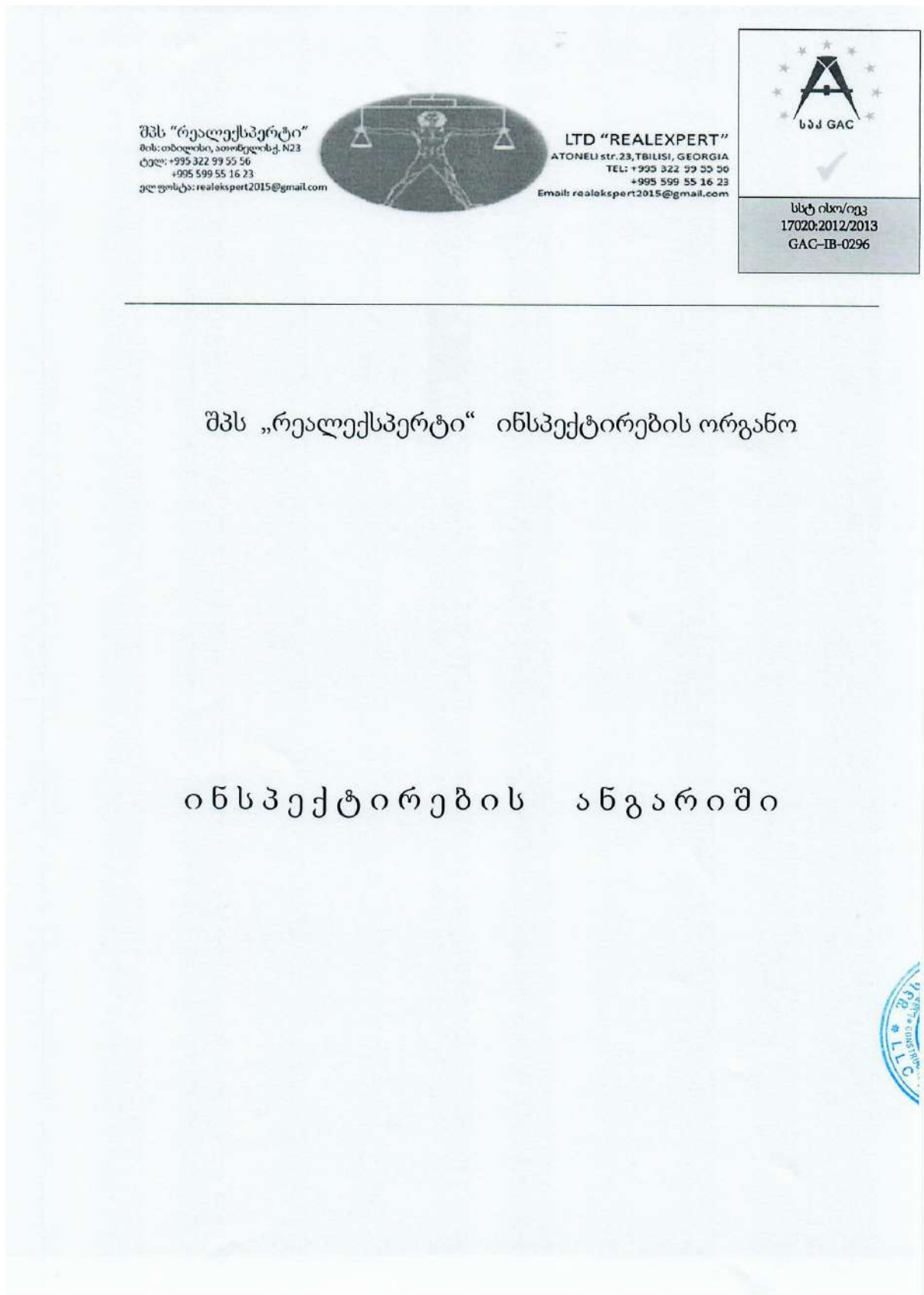
შპს „TUSKI GEOLOGY GROUP“-ის დირექტორი, საინჟინრო აკადემიის ნამდვილი წევრი გეოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი



ტ. ტუსკია



1.6 ინსპექტირების ანგარიში





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

საქ GAC



სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო –
აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა

EA BLA-ის ხელმოწერი

GAC-IB-0296

ადასტურებს, რომ

შპს „რეალექსპერტი“-ს

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო

მდებარე: ქ. თბილისი, ათონელის ქ. N23

შეასდა და აკმაყოფილებს საქართველოს სტანდარტის
სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-ის მოთხოვნებს

აკრედიტაციის სფერო მოცემულია აკრედიტაციის მოწმობის დანართში, რომელიც წარმოადგენს მის განუყოფელ ნაწილს.

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
02 ივნისი 2020 წ.

ძალაშია
02 ივნისი 2024 წ.

საქ GAC

ბ.ა.

0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. №42ა

დამკვეთი: სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“
დამაშვებელი: შპს „სოლი“, სუს-ს რეგისტრაციის № 06-3938





ქ.თბილისი

17.02.2021 წ.

ინსპექტირების ანგარიში № R-E.TP.G04.FA.75.21

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო აკრედიტებული სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013

ინსპექტორი გაფრთხილებული და პასუხისმგებელია ინსპექტირების მიუკერძოებლობაზე, კვლევის ჯეროვან ჩატარებასა და ინსპექტირების ჩატარების დროს მიღებული ნებისმიერი სახის ინფორმაციის კონფიდენციალობაზე.

ინსპექტორის ხელმოწერა 

ინსპექტირების სფერო: პროექტის გეოლოგიური ნაწილის ინსპექტირება

ინსპექტირების ობიექტი: ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში, მდ.ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობა.

ინსპექტირების ჩატარების საფუძველი: განაცხადი № R-E.MP.G09.75.21

დამკვეთი: შპს „პალიასტომი 2004“ ს/კ:215103509

შემსრულებელი ინსპექტორი: ია მშვიდლობაძე

ტექნიკური მენეჯერი: ია მშვიდლობაძე

ინსპექტირების წინაშე დასმული ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში, მდ.ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ინსპექტირება.

ინსპექტირებაზე დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი დოკუმენტები: ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში, მდ.ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგების ტექნიკური დოკუმენტაცია.



ინსპექტირების თარიღი ან პერიოდი: 11.02.2021 წ. –17.02.2021 წ.

ინსპექტირების ანგარიში

შედეგები:

დამკვეთის შპს „პალიასტომი-2004“-ის მიერ წარმოდგენილი, ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში, მდ.ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას.

იხ. დანართი



გამოკვლევა

დამკვეთის შპს „პალიასტომი-2004“-ის მიერ წარმოდგენილი, ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში, მდ.ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგების ტექნიკური დოკუმენტაციის ინსპექტირება.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს სოფ. ყულევში, მდ.ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „TUŠKI GEOLOGY GROUP“-ის გეოლოგიური ჯგუფის მიერ, 2021 წლის ივნარ-თებერვალში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი ა. ჩოგოვაძე. მათ მიერ მოძიებული და დამუშავებულია არსებული ფონდური მასალა და წყაროები. ჩატარებულია გეოლოგიური საველე კვლევები. ბურღვის პროცესში ჭაბურღილებიდან აღებულია გრუნტის ნიმუშები და წყლის სინჯები რომელთა ლაბორატორიული შესწავლა ჩატარებულია სს „ახლის საქალაქმშენპროექტი“-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში, ნ. სურგულაძისა და დ. ახობაძის ხელმძღვანელობით.

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ----- 5 გვ;
2. ტექნიკური დავალება-----1გვ;
3. უბნის ტოპოგეგმა გამონამუშევრების დატანით-----1 ფურც;
4. გრუნტის გამოცდის შედეგების კრებსითი ცხრილი -----1 გვ;
5. გრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები ----- 8 გვ;



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

- 6. გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები ----- 7 ფურც;
- 7. გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები ----- 3 ფურც;
- 8. ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი----- 5 ფურც;
- 9. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი ----- 3 ფურც;
- 10. ფოტომასალა----- 8 ფოტო.

პროექტის მიხედვით, ასაშენებელია თევზის გადამამუშავებელი ქარხანა 20 სართულიანი, გეგმაში მიახლოებითი ზომებით : 121X49X9.60მ. შენობის ტიპი - მზიდი კონსტრუქცია წარმოადგენს ფოლადის ელემენტებისგან შემდგარ ფერმას (L=24მ), რომელიც ეყრდნობა წერტილოვან მონოლითურ რკ/ბ საძირკველზე ხისტად დაანკერებულ სვეტებს (HEB400). გადახურვის ბურული და კედლები წარმოადგენს ე.წ. სენდვიჩ პანელებს. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი წერტილოვანი. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: მეოთხე.

საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების დასადგენად, მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე გაიბურდა 5 ჭაბურღილი 30.0 მ სიღრმით თითოეული. ბურღვითი სამუშაოების მთლიანი მოცულობა შეადგენს 150.0 გრმ. მ-ს. ბურღვის პროცესში მიმდინარეობდა გაბურღული გრუნტების ვიზუალური აღწერა და დაკვირვება გრუნტის წყლების დონეებზე. აღებულია დაურღვეველი სტრუქტურის 7 ნიმუში და გრუნტის წყლის სინჯები, რომელთა ლაბორატორიული შესწავლა მოხდა სს “ახლის საქალაქმშენპროექტი”-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს ვაკე რელიეფს, რომელიც ძირითადად აგებულია ალუვიურ-ზღვიური და ლაგუნურ-ტბიური გენეზისის გრუნტებით.

წარმოდგენილი ლითოლოგიური სვეტებიდან ჩანს, რომ უზნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ შემდეგი სახის გრუნტები:

1. ფენა 1 - სვე I - რბილპლასტიკური თიხნარი, ღია ყავისფერი, ფენის სიმძლავრე 2.5-3.0მ; გავრცელებულია 1-2 და 4 ჭაბურღილის ზედა 0.0-3.0მ ინტერვალში.

- გრუნტის ბუნებრივი სიმკვრივე 1.88 გრ/სმ³;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C =10.0კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე 14°;
- დეფორმაციის მოდული 13.9 მპა;
- საანგარიშო წინაღობაR0=1.5 კგმ/სმ²;
- საგების კოეფიციენტი 1.5 კგმ/სმ²





2. ფენა 2 სგე II – თიხა, რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის, ღია ყავისფერი. ფენის სიმძლავრე 2.5-5.5მ-ია. გავრცელებულია უბნის მთელ ტერიტორიაზე, ჭრილის ზედა ჰორიზონტებში.

- გრუნტის ბუნებრივი სიმკვრივე 1.74 გრ/სმ³;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C=14კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე 9°;
- დეფორმაციის მოდული 10 მპა;
- საანგარიშო წინაღობა R0=0.8 კგმ/სმ²;
- საგების კოეფიციენტი 0.8 კგმ/სმ³

3. ფენა 3 სგე III – წვრილმარცვლოვანი ქვიშა, მუქი ნაცრისფერი, 3 სმ-მდე სისქის თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით. ფენის სიმძლავრე 2.5-5.0მ-ის ფარგლებშია. გადაკვეთილია ჭაბურღილებში სხვადასხვა სიღრმეებზე.

- გრუნტის ბუნებრივი სიმკვრივე 2.07 გრ/სმ³;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C =10კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე 34°;
- დეფორმაციის მოდული 13.3(კომპ) მპა 48(თავის);
- საანგარიშო წინაღობა R0=3.0 კგმ/სმ²;
- საგების კოეფიციენტი 3.0 კგმ/სმ³

4. ფენა 4 სგე IV – ქვიშა, მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი, 10-15სმ-მდე სისქის წვრილმარცვლოვანი ქვიშისა და თიხის შუაშრეებით. სიმძლავრე 2.5- 5.0მ-ის ფარგლებშია. გადაკვეთილია ჭაბურღილებში ჭრილის ქვედა ჰორიზონტებში.

- გრუნტის ბუნებრივი სიმკვრივე 2.06 გრ/სმ³;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C=10კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე 30°;
- დეფორმაციის მოდული 10(კომპ) მპა 28(თავის);
- საანგარიშო წინაღობა R0=2.5 კგმ/სმ²;
- საგების კოეფიციენტი 2.5 კგმ/სმ³

5. ფენა 5 სგე V – ქვიშნარი, მუქი ნაცრისფერი, სიმძლავრე 1.0-1.5მ-ის ფარგლებშია. გადაკვეთილია მხოლოდ 6-7 ჭაბურღილებში 5.5-7.5მ-ის ინტერვალებში.

- გრუნტის ბუნებრივი სიმკვრივე 1.03 გრ/სმ³;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C =5კპა;





- შიგა ხახუნის კუთხე 9°;
- დეფორმაციის მოდული 2.2 (კომპ) მპა;

6. ფენა 6 – ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი, სიმბლავრე 1.5მ-ის ფარგლებშია. გადაკვეთილია მხოლოდ მე-9-ე ჭაბურღილში 5.5-13.0-14.5მ- ის ინტერვალებში. ფენა თავისი მცირე სიღრმისა და გავრცელების გამო სგე-დ არ დანიხილება.

ანგარიშში მოკლედია მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური და კლიმატური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-10 დანართის თანახმად გამოკვლეული უბანი მიეკუთვნება II საშუალო კატეგორიას.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან აღნიშნულია, გრუნტის წყლების მოედნა დაფიქსირდა ჭაბურღილებში 1.5-2.5 მ-ის სიღრმეზე მიწის ზედაპირიდან. ბურღვის პროცესში მისი სიღრმე დონე შიგვალა და დგომა დაფიქსირდა 1.0-1.5მ-ის სიღრმეზე გრუნტების წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის თანახმად იგი არ წარმოადგენს აგრესიულ გარემოს ნებისმიერი მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის მიმართ.

ადგილის სეისმურობა თანახმად საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების რუკისა 8 ბალია. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი $A=0.15$. სეისმური თვისებების მიხედვით გრუნტები მიეკუთვნებიან III კატეგორიას, ამიტომ უზნის სეისმურობად მიღებულია 9 ბალი.

საკვლევი უბანზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენა, ან პროცესი არ ფიქსირდება. საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, რომელიც საფრთხეს შეუქმნის ქარხნის მშენებლობას და მის შემდგომ ექსპლუატაციას, მოხალდნელი არ არის. სამშენებლო უბანი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომენდაციას, გრუნტის გამოცვლის შემთხვევაში გამოყენებული იქნეს კარგი წყალგამტარი გრუნტები, ხრეში და ღორღიმდა მოხდეს მათი დატკეპვნა მძიმეწონიანი ვიბრატორით.

ამდენად, დამკვეთის შპს „პალიასტომი-2004“-ის მიერ წარმოდგენილი, ხოზის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში, მდ.ხოზის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას.

კვლევაში გამოყენებული ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია:

- სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНИП - ნაწილი I);
- სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНИП - ნაწილი II);
- სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНИП - ნაწილი III);
- საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილება №71)





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

- ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2014 წ. 06 იანვრის დადგენილება №41)
- ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2014 წ. 28 იანვრის დადგენილება №41)
- ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები R-E.TP.G07.20

შემსრულებელი ინსპექტორი: ია მშვიდლობაძე

ტექნიკური მენეჯერი: ია მშვიდლობაძე

ადმინისტრაციული წესით გადაამოწმა:

ინსპექტირების ორგანოს უფროსი: კახაბერ ვარძიელი





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

შ.პ.ს
„TUSKI GEOLOGY GROUP“

სოფ. ყულევეში, მდ. ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი
ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო
გეოლოგიური პირობები



ბათუმი, 2021 წელი



სარჩევი

83.

1. შესავალი -----
2. სამუშაოთა წარმოების რაიონის ბუნებრივი პირობები -----
3. საკვლევი ტერიტორიის გეოტექნიკური პირობები -----
4. დასკვნები და რეკომენდაციები -----

დანართები

- 1.1 საკვლევი ტერიტორიის ტოპოგრაფიული გეგმა -----
- 1.2 ჭაბურღილების ლითოლოგიურ-გეოლოგიური სვეტები -----
- 1.3 საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები -----
- 1.4 ფოტოდოკუმენტაცია -----

ტექსტური დანართები

- 2.1 ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები -----



სოფ. ყულევში, მდ. ხობის მიმდებარედ
თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის შენობის
მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის
საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

1. შესავალი

შ.პ.ს. „პალიასტომი 2004“-ის დაკვეთით 2021 წლის იანვარ-თებერვალში შ.პ.ს. „TUSKI GEOLOGY GROUP“-ის მიერ ჩატარდა, სოფ. ყულევში, მდ. ხობის მიმდებარედ, თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანს შეადგენდა სამშენებლოდ გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და საპროექტო შენობის დაფუძნების პირობების დადგენა.

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

1. მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე, გაიბურღა 5 ჭაბურღილი სიღრმით 30,0 მ. თითოეული. შესრულებული ბურღვითი სამუშაოების მთლიანი მოცულობა შეადგენს 120,0 გრძივ მეტრს. ბურღვა მიმდინარეობდა თვითმავალი საბურღი დაზვით ურბ 2ა2, მექანიკური სვეტური ბურღვის მეთოდით, მოკლე რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით, დიამეტრით 114 მმ-მდე. ბურღვის პროცესში მიმდინარეობდა გაბურღული გრუნტების ვიზუალური აღწერა და დაკვირვება გრუნტის წყლების დონეებზე.

2. ბურღვის პროცესში, ჭაბურღილების კერნიდან აღებულია უბანზე გავრცელებული გრუნტების დაურღვეველი სტრუქტურის 7 ნიმუში მათი ლაბორატორიული გამოცდისათვის. ნიმუშების აღების კონკრეტული სიღრმეები მოცემულია გრაფიკულ დანართში – ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიურ სვეტებზე.

საგამოკვლევო ჭაბურღილები და შურფები გეოლოგის მიერ დატანილია დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგრაფიულ გეგმაზე.

გრუნტების ნიმუშების ლაბორატორიული გამოცდები და გრუნტის წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზი შესრულდა ს.ს. „ახალი საქალაქმშენაროექტის“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში.

2. სამუშაოს წარმოების რაიონის ბუნებრივი პირობები

სამშენებლო უბანი მდებარეობს სოფ ყულევის ტერიტორიაზე მდ. ხობის მარცხენა სანაპიროზე.

რაიონი კლიმატური თვალსაზრისით შედის ტენიანი სუბტროპიკული კლიმატის ზონაში, საკმაო რაოდენობის ნალექებით წლის ყოველ სეზონში და ტერიტორიის მეტი ნაწილი ცხელი ზაფხულით ხასიათდება. მცენარეთა ვეგეტაცია არ წერდება ზამთარში. ტერიტორია შედის ტენიან ქვეზონაში, ძალიან კარგად გამოხატული მუსონური ხასიათის ქარებით ძირითადად აღმოსავლეთიდან და ნალექების მაქსიმალური რაოდენობით ზაფხულში და შემოდგომაზე.

ქვემოთ მოგვყავს ზოგიერთი მონაცემები მოცემული რაიონის კლიმატური პირობების შესახებ:

- 1. ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა -13⁰ C;
- 2. ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა..... + 39⁰ C;





- 3. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა..... +13,8° C;
- 4. ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა (საშუალო წლის განმავლობაში)..... 78%;
- 5. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა..... 1749 მმ;
- 6. ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა დღე-ღამეში..... 268 მმ;
- 7. ქარის ჩქაროსნულმა წნევამ შეიძლება მიადწიოს:
 - 5 წელიწადში ერთხელ 75 კგ/მ²;
 - 20 წელიწადში ერთხელ 93 კგ/მ²;
- 8. ქარის საანგარიშო სინქარემ შეიძლება მიადწიოს:
 - წელიწადში ერთხელ 29 მ/წმ;
 - 5 წელიწადში ერთხელ 35 მ/წმ;
 - 10 წელიწადში ერთხელ 36 მ/წმ;
 - 20 წელიწადში ერთხელ 39 მ/წმ;
- 9. თოვლის საფარის წონა პორიზონტალურ ზედაპირზე (საშუალო) 66 კგ/მ²;
- 10. თოვლის საფარის წონა (მაქსიმალური რომელიც დაფიქსირდა რაიონში) პორიზონტალურ ზედაპირზე 183 კგ/მ²;

3. საკვლევი ტერიტორიის გეოტექნიკური პირობები

გეომორფოლოგიურად ტერიტორია წარმოადგენს ვაკე რელიეფს, რომელიც ძირითადად აგებულია ალუვიურ-ზღვიური და ლაგუნურ-ტბიური გენეზისის გრუნტებით.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების მიხედვით შედგენილია საგამოკვლევო ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები და სამშენებლო უბნის გრძივი გეოლოგიური ჭრილი, რომელიც თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას.

როგორც წარმოდგენილი გეოლოგიური ჭრილებიდან და ჭაბურღილის სვეტებიდან ჩანს, სამშენებლო უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ალუვიურ-ზღვიური და ლაგუნური გენეზისის თიხოვანი და ქვიშოვანი გრუნტები:

ფენა 1 – თიხნარი რბილპლასტიკური კონსისტენციის, ღია ყავისფერი. სიმძლავრე 2.5-3.0 მ-ის ფარგლებშია. გაერცელებულია №№1; 2 და 4 ჭაბურღილებში ჭრილის ზედა 0.0-3.0მ-ის ინტერვალებში.

ფენა 2 – თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. სიმძლავრე 2.5-5.5 მ-ის ფარგლებშია. გაერცელებულია უბნის მთელ ტერიტორიაზე ძირითადად ჭრილის ზედა პორიზონტებში.

ფენა 3 – ქვიშა, წვრილმარცვლოვანი ფრაქციის, მუქი ნაცრისფერი, 3 სმ-მდე სისქის თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით. სიმძლავრე 2.5-5.0 მ-ის ფარგლებშია, გადაკვეთილია ჭაბურღილებში სხვადასხვა სიღრმეებზე.

ფენა 4 – ქვიშა, მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი, 10-15 სმ-მდე სისქის წვრილმარცვლოვანი ქვიშისა და თიხის შუაშრეებით. სიმძლავრე 2.5-5.0 მ-ის ფარგლებშია (დაძიებული). გადაკვეთილია ჭაბურღილებში ჭრილის ქვედა პორიზონტებში.

ფენა 5 – ქვიშნარი, მუქი ნაცრისფერი, სიმძლავრე 1.0-1.5 მ-ის ფარგლებშია, გადაკვეთილია მხოლოდ №№ 6 და 7 ჭაბურღილებში 5.5-7.5მ-ის ინტერვალებში.

ფენა 6 – ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი ფრაქციის, მუქი ნაცრისფერი, სიმძლავრე 1.5 მ-ის ფარგლებშია, გადაკვეთილია მხოლოდ № 9 ჭაბურღილში 5.5-13.0-14.5მ-ის ინტერვალებში.

უბნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ უნდა აღინიშნოს შემდეგი: გრუნტის წყლები გამოვლინდა ჭაბურღილებში 1.5-2.5 მ-ის სიღრმეზე მიწის



ზედაპირიდან. ბურღვის პოცესში მისი ღონე შეიცვალა და დამყარდა 1.0-1.5 მ-ის სიღრმეზე, მიწის ზედაპირიდან.

ჩატარებული საველე სამუშაოებისა და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემებზე დაყრდნობით სამშენებლო უბნის ამგები გრუნტების ფენებში გამოიყოფა ხუთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

- I სგე – ფენა 1 – თიხნარი რბილპლასტიკური კონსისტენციის;
- II სგე – ფენა 2 – თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის
- III სგე – ფენა 3 – ქვიშა, წვრილმარცვლოვანი;
- IV სგე – ფენა 4 – ქვიშა, მტვეროვანი;
- V სგე – ფენა 5 – ქვიშნარი;

ფენა 6-ის საშუალომარცვლოვანი ქვიშა თავისი მცირე სიმძლავრისა და გაერცვლების გამო სგე-დ არ განიხილება.

4. ღასკვნები და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოთაღნიშნულის საფუძველზე შეიძლება შემდეგი დასკვნების გაკეთება:

1. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით, მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბანი იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში. უბანზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება და არც მომავალშია მოსალოდნელი.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო მოედანი სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-10 საკლდეებულ დანართის თანახმად მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის).

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

- I სგე – ფენა 1;
- II სგე – ფენა 2;
- III სგე – ფენა 3;
- IV სგე – ფენა 4;
- V სგე – ფენა 5;

3. ფუძე-საძირკვლების ანგარიშებისათვის ქვემოთ ცხრილში მოცემულია უბანზე გამოყოფილი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის (სგე) საანგარიშო მახასიათებლები, მოცემული ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე. აგრეთვე, სამშენებლო ნორმები და წესები 2.02.01-83 დანართი 1-ის ცხრილი 1; 2; დანართი 3-ის ცხრილი 1; 2; 3 და საცნობარო ლიტერატურის (დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარი) გამოყენებით.



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

№	გრუნტის მახასიათებლები	I სტეფენა 1	II სტეფენა 2	III სტეფენა 3	IV სტეფენა 4	IV სტეფენა 5	
1	ხევედრითი შეჭიდულობა, C კპა;	ნორმატიული მნიშვნელობა C ⁵	10	14	10	10	5
		II ზღვრული მნიშვნელობა C _{II}	10	14	10	10	5
		I ზღვრული მნიშვნელობა C _I	7	9	7	7	3
2	შიგა ხახუნისკუთხე φ ⁰	ნორმატიული მნიშვნელობა φ ⁶	14	9	34	30	9
		II ზღვრული მნიშვნელობა φ _{II}	14	9	34	30	9
		I ზღვრული მნიშვნელობა φ _I	13	8	31	27	8
3	სიმკვრივე P ⁶ გ/სმ ³	1.88	1.74	2.07	2.06	1.03	
4	დფორმაციის მოდული, E მპა	13.9	10.0	13.3(კომპ) 48.0(თავის)	10.0(კომპ) 28.0(თავის)	2.2(კომპ) -	
5	საანგარიშო წინაღობა, R ₀ კპა	150	80	300	250	-	
6	საგების კოეფიციენტი K კგ/სმ ²	1.5	0.8	3.0	2.5	-	

შენიშვნა: 1. სიმტკიცის მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია სნ და № 2.02.01-83 §2.16 მოთხოვნების გათვალისწინებით და სტატისტიკური დამუშავების შედეგად.

4. გრუნტის გამოცვლის შემთხვევაში გამოყენებული იქნას კარგი წყალგამტარი გრუნტები (ხრეში, ღორღი) და მოხდეს მისი დატკეპნა მიმდებარე ვიბროტრაქტორით.

5. გრუნტის წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზის თანახმად, იგი არ წარმოადგენს აგრესიულ გარემოს ნებისმიერი მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონების მიმართ.

6. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას. (სნ და № „სეისმოტექნიკური მშენებლობა“ (პნ. 01.01.09) მუხლი 3, §19 ცხრილი 1).
თავისი სეისმური თვისებების მიხედვით, უბანზე გაერცვლებული გრუნტები მიეკუთვნებიან III კატეგორიას, ამიტომ უბნის სეისმურობა შეიცვლება და განისაზღვრება 9 ბალით.

7. ქვაბულის ფერდობის მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნას სნ და № 3.02.01-87-ის §3.11; 3.12; 3.15 და სნ და № III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნათა მიხედვით.



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

8. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები სამშენებლო ნორმები და წესები IV-2-82-ის ცხრილი I თანახმად შიგუთუნებია:

- ტექნოგენური ნაყარი (ფენა I) - ყველა სახის დამუშავებისას - III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ³ (ეუთანაბრებთ რიგითი №6 „ა“);
- ქვიშოვანი გრუნტები (ფენა 2 და 4) - ყველა სახის დამუშავებისას - II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1600 კგ/მ³ (ეუთანაბრებთ რიგითი №27 „ა“);
- თიხოვანი გრუნტები (ფენა 3) - ყველა სახის დამუშავებისას - II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ³ (ეუთანაბრებთ რიგითი №8 „ა“);

შ.პ.ს. „TUSKI GEOLOGY GROUP“-ის

დირექტორი
 საქართველოს საინჟინრო აკადემიის
 ნამდვილი წევრი, გეოლოგიის
 მეცნიერებათა დოქტორი



ბ. ტუსკია

ინჟინერ გეოლოგი

ა. ჩოგოვაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

ინოვაციური ტექნოლოგიებისა და საინჟინრო მეცნიერებათა ინსტიტუტი შპს გეომაპი
GEOMAP LLC INSTITUTE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND ENGINEERING SCIENCES

ID215149177; ქ. სანაბი, რუსთაველის 227; ტელ: +995 (32) 2424449; ელ. ფოსტა: info@geomap.ge



ტექნიკური დავალება
საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება - სოფ. ყულევში, მდ. ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობა;

დამკვეთი - შპს პალიასტომი 2004;

ობიექტის მდებარეობა - ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევი;

დაპროექტების სტადია - მუშა დოკუმენტაცია

კვლევების საფუძველი: სნ და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობებისთვის და სტანდარტი 25100-82 (გრუნტები, კლასიფიკაცია).

ქაბურღილების ლოკაცია: N1 X 225933.816 - Y 4685481.967; N2 X 225972.918 - Y 4685509.805; N3 X 226042.516 - Y 4685412.049; N4 X 226003.413- Y 4685384.211; N5 X 225988.240 - Y 4685446.946; სიღრმე სავარაუდოდ 25 მ.

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:

1. შენობის ზომები: 121X49X9.60;
2. საძირკვლის ტიპი: რ/ზ წერტილოვანი;
3. შენობის ტიპი - მზიდი კონსტრუქცია წარმოადგენს ფოლადის ელემენტებისგან შემდგარ ფერმას (L=24მ), რომელიც ეყრდნობა წერტილოვან მონოლითურ რკ/ზ საძირკველზე ხისტად დაანკერებულ სვეტებს (HEB400). გადახურვის ბურული და კედლები წარმოადგენს ე.წ. სენდვიჩ პანელებს.
4. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: მეოთხე;
5. საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია წარმოდგენილ იქნას აკინძული 1 ეგზემპლარად (წინამდებარე ტექნიკური დავალება, პროგრამა გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად, მშენებლობისთვის გამოყოფილი ფართობის ფარგლებში ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები, რაიონის მოკლე ფიზიკურ-გეოლოგიური მიმოხილვა და გეოლოგიური დახასიათება, დასკვნები და რეკომენდაციები, ლითოგრაფიული სვეტები, ლაბორატორიული კვლევის მასალები, წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგები);
6. დანართი, ტერიტორიის ტოპო-გემა 1:500 მასშტაბი.

შენიშვნა: წარმოდგენილი დოკუმენტაცია საქართველოს მთავრობის N57 დადგენილების (მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესისა და სანებართვო პირობების შესახებ) 26 მუხლის ა.ა. ქვეპუნქტის თანახმად ექვემდებარება სავალდებულო საექსპერტო შეფასებას.

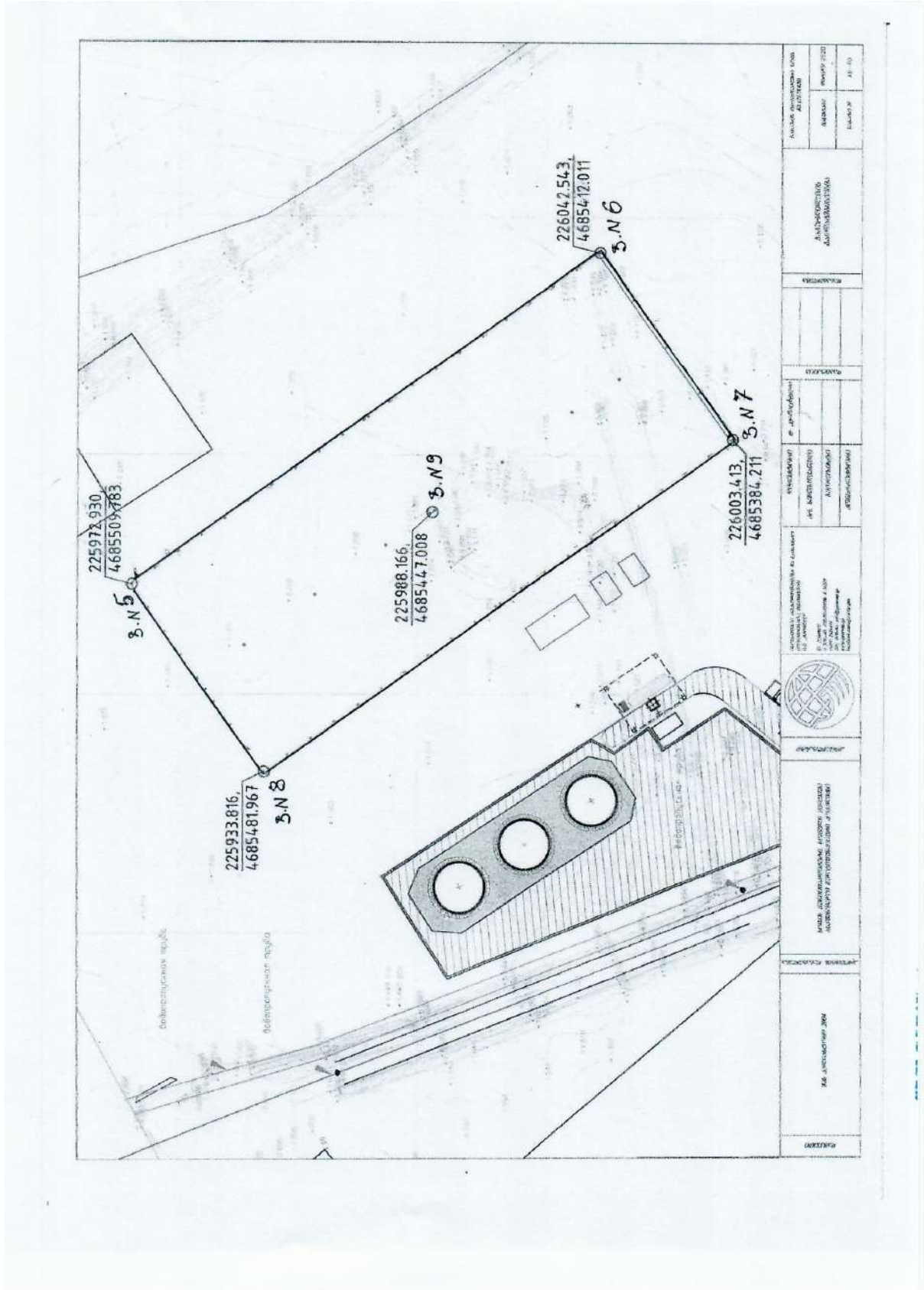
შპს „გეომაპი“-ს დირექტორი:

დათა კვარაცხელია





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





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

"ახალი საქალაქმშენარქიტი"

შიფტუდული კასუსისგეგმვის საოპერატიული

საპროექტო კალაქმშენარქონისა და ტერიტორიული დაგეგმვა-გეგმვის საპროექტო ინსტიტუტი



საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილების საგამოცდო ლაბორატორია
აკრედიტაციის მოწმობა GAC-TL-0145

ხოზის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხოზის მიმდებარედ
მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა
ლაბორატორიული კვლევები შესრულებულია
N1/2021 ხელშეკრულების საფუძველზე

დირექტორი



ბ. მირიანაშვილი

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების
განყოფილების უფროსი

ზ. კვაჭანტირაძე

თბილისი 2021 წ.

შპს "ახალი საქალაქმშენარქიტი"
საპროექტო კალაქმშენარქონისა და ტერიტორიული დაგეგმვა-გეგმვის საპროექტო ინსტიტუტი
საქართველო, თბილისი, 0160,
კლ. შაზაგანის გამზ. №2 / კვარტლის ქ. №34

"AKHALI SAKKALAKMSHENPROEKTI" LTD.
(The Georgian Institute for Regional & Urban Planning)
2 A Kazbegi Ave / 34 Pekin Str. 0160,
Tbilisi, Georgia

Tel: (995 32) 37 52 26; E-mail: sqmp_project@yahoo.com
www.sqmp-project.ge



საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება
WEG ENVI CONSULTING



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

საქ GAC



სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო –
აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა

EA BLA-ის ხელმოწერი

GAC-TL-0145

ადასტურებს, რომ

შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“-ს

საგამოცდო ლაბორატორია

მდებარე: ქ. თბილისი, ქ. შარტავას ქ. №43 დ;

შეფასდა და აკმაყოფილებს საქართველოს სტანდარტის

სსტ ისო/იეკ 17025:2017/2018-ის მოთხოვნებს

აკრედიტაციის სფერო მოცემულია აკრედიტაციის მოწმობის დანართში, რომელიც წარმოადგენს მის განუყოფელ ნაწილს.

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
22 იანვარი 2021 წ.

ძალაშია
22 იანვარი 2025 წ.

საქ GAC



0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. №42ა

დამკვეთი: სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“
დამამზადებელი: შპს „სოლუი“, სფსს რეგისტრაციის №6-3938



საქართველოში პირველი
WEG ENVI CONSULTING



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email:Geo.logi@yahoo.com</p>	<p></p> <p>სსტ ისორიკვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	---	--

საგამოცდო ოქმი №2-1

გაცემის თარიღი: 05.02.2021 წ.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების, გრანულომეტრიული შემადგენლობის და ორგანული ნივთიერებების შემცველობის განსაზღვრა	
ობიექტის დასახელება	ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა
დამკვეთი	შპს „TUSKI GEOLOGY GROUP“
ხელშეკრულების № და თარიღი	N01 - 05.01.21
ნიმუშის დასახელება	გრუნტი
ნიმუშის რაოდენობა და ლაბ. N	7 (6-9)
ნიმუშის ამღები	ტ. ტუსკია
ნიმუშის მიღების თარიღი	15.01.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი	15.01.2021-05.02.2021
ნორმატიული დოკუმენტი, რის მიხედვითაც ტარდება გამოცდები	<p>გოსტ 5180-2015 გრუნტები. ფიზიკური მახასიათებლების ლაბორატორიული განსაზღვრის მეთოდები</p> <p>გოსტ 12248-2010 გრუნტები. სიმტკიცის და დეფორმაციული მახასიათებლების ლაბორატორიული განსაზღვრის მეთოდები</p> <p>გოსტ 12536-2014 გრუნტები. გრანულომეტრიული (მარცვლოვანი) და მიკროაგრეგატული შემადგენლობის ლაბორატორიული განსაზღვრის მეთოდები</p> <p>გოსტ 23740-79 გრუნტები. ორგანული ნივთიერებების შემცველობის ლაბორატორიული განსაზღვრის მეთოდები</p>

1-19-დან





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com	
	სტ ის/რ/კვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145	

ობიექტის დასახელება		გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები																ინჟინერი	
		სიხის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულეშში მდ. ხიზის მიმდებარედ მულტიფუნქციური მეთროს მშენებლობა																	
N	ფაბ. №5	პლასტიკურობა			ფორიონობის კოეფიციენტი			სიმკვრივე			ფორიონობის კოეფიციენტი			გრუნტის დასახელება					
		W _L	W _p	I _p	W	%	ρ	ρ _d	ρ _s	h	%	e	e _L	I _L	S _r	I _{se}	აბრ. დასახელება		
1	ჭაბ. №5	0.37	0.22	0.15	32.9	1.88	1.41	2.70	47.6	0.909	0.999	0.73	0.98	0.05	14	10	0.060	თიხანი	
2	ჭაბ. №6				15.9	2.04	1.76	2.66	33.8	0.511			0.83		32	9		ჭივხ	
3	ჭაბ. №7	1.39	1.34	0.05	267.7	1.03	0.28	2.41	88.4	7.603	3.350	26.74	0.85	-0.49	9	5	0.550	წარმოქმნილი, ქვიშაირი ქვიშა მტვეროვანი	
4	ჭაბ. №8				20.3	2.06	1.71	2.67	35.9	0.559			0.97		30	10		ქვიშა მტვეროვანი	
5	ჭაბ. №7	0.51	0.28	0.23	41.2	1.74	1.23	2.74	55.0	1.223	1.397	0.57	0.92	0.08	9	14	0.067	თიხა	
6	ჭაბ. №8				13.6	2.10	1.85	2.66	30.5	0.439			0.82		35	11		წარმოქმნილი, ქვიშა	
7	ჭაბ. №9				11.1	2.17	1.95	2.65	26.3	0.357			0.82		38	10		საშუალომანრილი	
1	ჭაბ. №5	21.5	21.5	მოწ.	7	1.8	7.7	27.5	42.4	20.6	გრუნტის დასახელება						ჭივხ		
2	ჭაბ. №6	26.5	26.5	მოწ.	9	1.0	2.8	24.3	28.8	43.1	გრუნტის დასახელება						წარმოქმნილი, ქვიშა მტვეროვანი		
3	ჭაბ. №8	9.0	9.0	მოწ.	11	2.5	11.1	25.4	44.5	16.5	გრუნტის დასახელება						ჭივხ		
4	ჭაბ. №9	14.5	14.5	მოწ.	12	3.4	9.9	40.5	19.7	26.5	გრუნტის დასახელება						საშუალომანრილი		
ინჟინერი		მ. ჯარბაძე		წამყვანი ინჟინერი ქაშიცხი		მ. ჯარბაძე		წამყვანი ინჟინერი ქაშიცხი		მ. ჯარბაძე		წამყვანი ინჟინერი ქაშიცხი		მ. ჯარბაძე		წამყვანი ინჟინერი ქაშიცხი		5. სურგულაძე	
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი		დავითაძე		დავითაძე		დავითაძე		დავითაძე		დავითაძე		დავითაძე		დავითაძე		დავითაძე		დავითაძე	

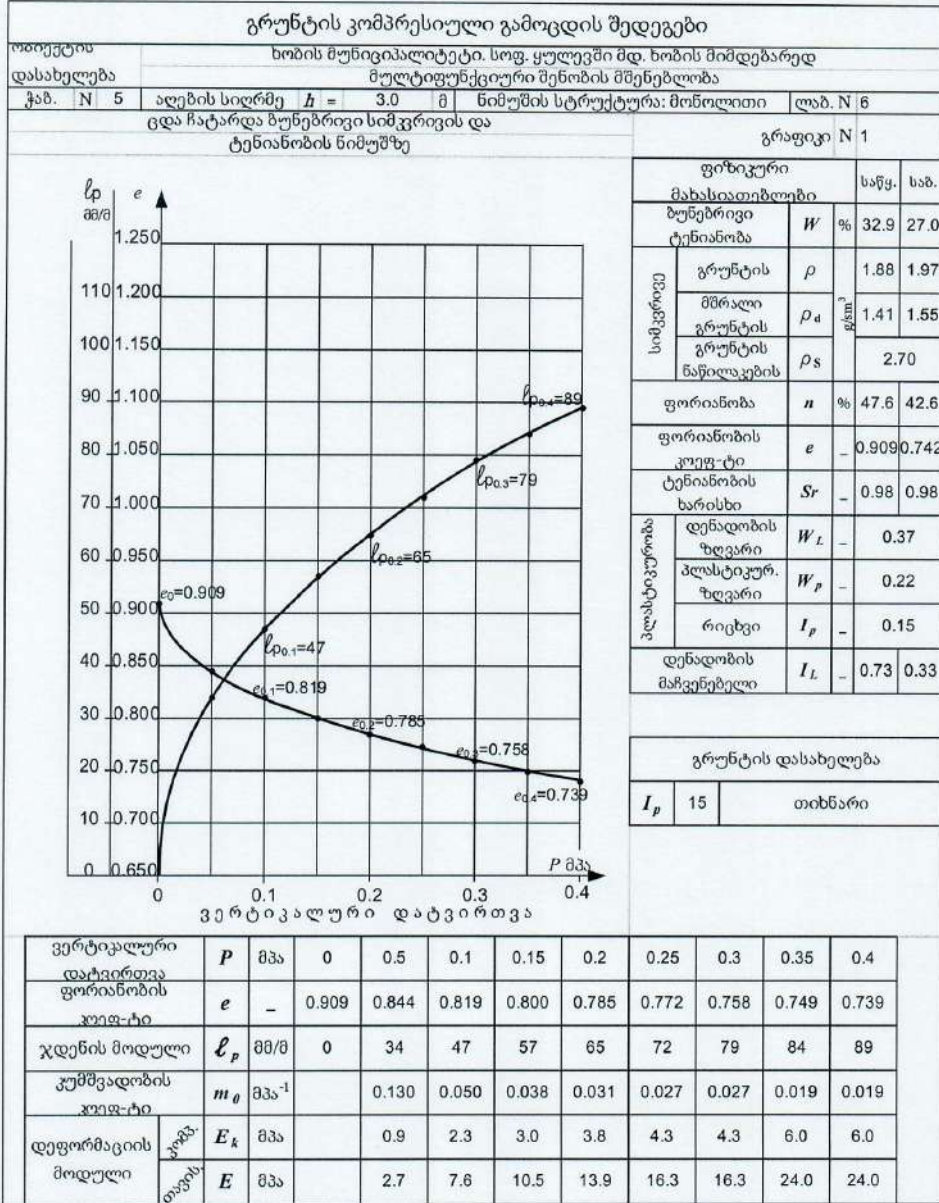
2-19-და6



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იკვ 17025:2017/2018 GAC-IL-0145
--	---	---



ინჟინერი ნ. სურგულაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახოზაძე

3-19-დან

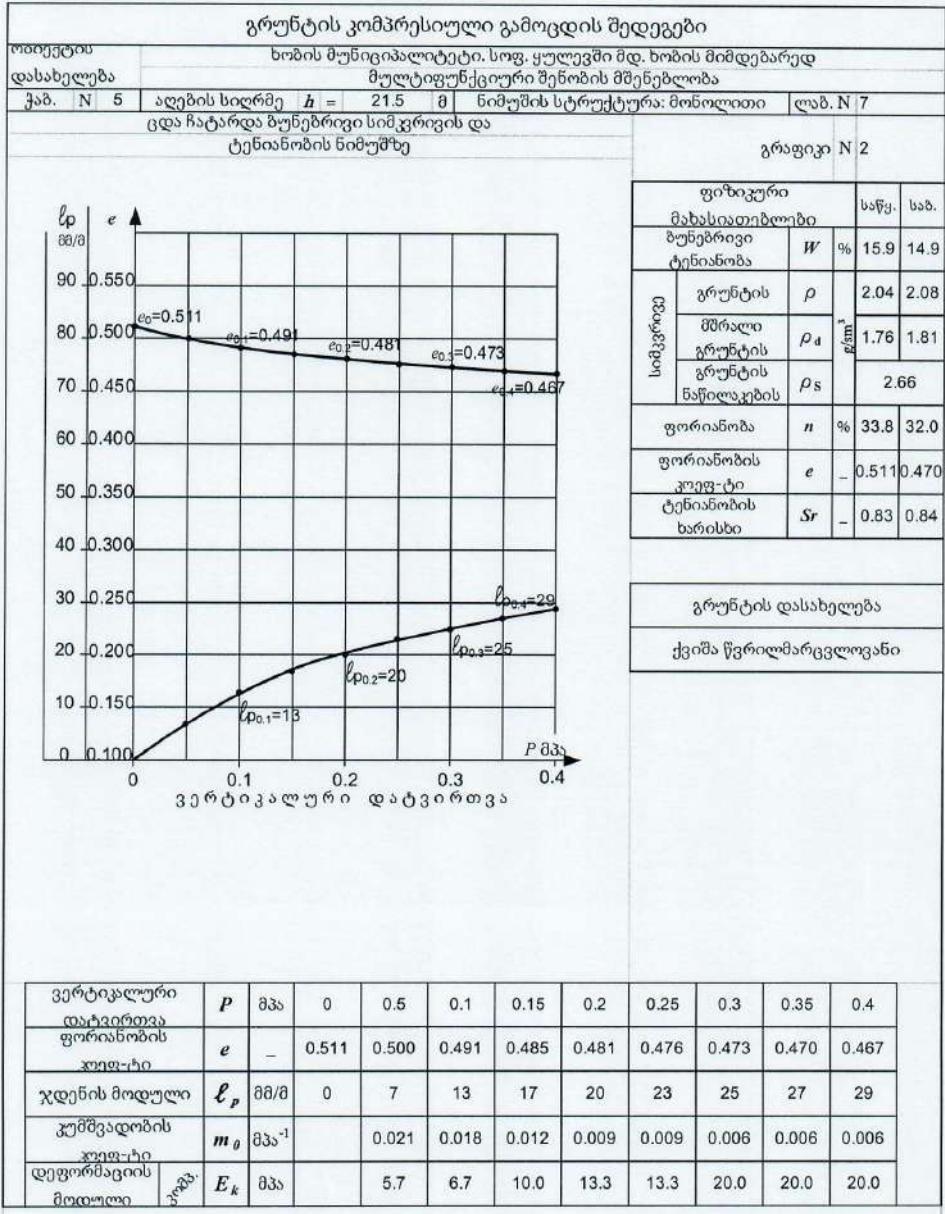




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სტ ისო/ივკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	--



ინჟინერი: ნ. სურგულაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: დ. ახოზაძე

4-19-დან





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისო/იკვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	---	--

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები

თიქვის დასახელება	ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ					
ჭაბ. N 6	მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა					
ალბის სიღრმე h = 7.0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. N 8				
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე						
		გრაფიკი N 3				
		ფიზიკური მახასიათებლები				
		ბუნებრივი ტენიანობა	W %	267.7	225.2	
		სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	1.03	1.20
			მშრალი გრუნტის	ρ_d	0.28	0.37
			გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.41	
		ფორიანობა	n %	88.4	84.6	
		ფორიანობის კოეფ-ტი	e	7.603	5.514	
		ტენიანობის ხარისხი	Sr	0.85	0.98	
		პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W _L	1.39	
			პლასტიკურ ზღვარი	W _p	1.34	
რიცხვი	I _p		0.05			
დენადობის მაჩვენებელი	I _L	26.74	18.24			
გრუნტის დასახელება						
I _p	5	ქვიშნარი ტორფიანი				

ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	7.603	6.536	6.244	6.054	5.917	5.796	5.685	5.581	5.487
ჯდენის მოდული	E _p	მმ/მ	0	124	158	180	196	210	223	235	246
კუმულაციის კოეფ-ტი	m ₀	მპა ⁻¹		2.134	0.585	0.379	0.275	0.241	0.224	0.206	0.189
დეფორმაციის მოდული	E _k	მპა		0.3	1.0	1.6	2.2	2.5	2.7	2.9	3.2

ინჟინერი		ნ. სურგულაძე	ლაბორატორიის ხელმძღვანელი		დ. ახოზაძე
----------	--	--------------	---------------------------	--	------------

5-19-დან



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სტ ის/იკვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	---	--

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები

თიუქების დასახელება	ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ									
ქაბ. N 6	მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა									
აღების სიღრმე $h =$	26.5	მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი							ლაბ. N 9
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე										
გრადივი N 4										
ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა										
გრუნტის										
შრალი										
გრუნტის ნაწილაკების										
ფორიანობა										
ფორიანობის კოეფიციენტი										
ტენიანობის ხარისხი										
გრუნტის დასახელება										
ქვიშა მტვეროვანი										

სიმკვრივე	მაჩვენებელი	საწყ.	საბ.
გრუნტის	W	%	20.3 18.2
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.06 2.10
	შრალი	ρ_d	1.71 1.78
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.67
ფორიანობა	n	%	35.9 33.3
ფორიანობის კოეფიციენტი	e		0.559 0.500
ტენიანობის ხარისხი	S_r		0.97 0.97

ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი	e		0.559	0.543	0.536	0.528	0.522	0.515	0.511	0.506	0.503
ჯდენის მოდული	E_p	მმ/მ	0	10	15	20	24	28	31	34	36
კუმშვადობის კოეფიციენტი	m_d	მპა ⁻¹		0.031	0.016	0.016	0.012	0.012	0.009	0.009	0.006
დეფორმაციის მოდული	E_k	მპა		4.0	8.0	8.0	10.0	10.0	13.3	13.3	20.0

ინჟინერი

ნ. სურგულაძე

დ. ახოლაძე

6-19-დან





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/იკ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები

ოთიქვტოს დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხოზის მიმდებარედ											
ჭაბ. N	7	ალეზის სიღრმე h =	2.5	მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. N	10					
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე												
გრადიენტი N 5												
ფიზიკური მახასიათებლები						საწყ.	საბ.					
ბუნებრივი ტენიანობა						W	%	41.2	35.0			
სიმკვრივე	გრუნტის						ρ	გ/სმ ³	1.74	1.86		
	შშრალი გრუნტის						ρ_d	გ/სმ ³	1.23	1.38		
	გრუნტის ნაწილაკების						ρ_s	გ/სმ ³	2.74			
ფორიანობა						n	%	55.0	49.6			
ფორიანობის კოეფ-ტი						e		1.223	0.986			
ტენიანობის ხარისხი						Sr		0.92	0.97			
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი						W _L	%	0.51			
	პლასტიკურ ზღვარი						W _p	%	0.28			
	რიცხვი						I _p		0.23			
დენადობის მაჩვენებელი						I _L		0.57	0.30			
გრუნტის დასახელება												
I _p						23	თიხა					

ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		1.223	1.134	1.101	1.074	1.054	1.034	1.016	1.001	0.985
ჯდენის მოდული	L _p	მმ/მ	0	40	55	67	76	85	93	100	107
კუმშვადობის კოეფ-ტი	m ₀	მპა ⁻¹		0.178	0.067	0.053	0.040	0.040	0.036	0.031	0.031
დეფორმაციის მოდული	კოეფ.	E _k	მპა		0.5	1.3	1.7	2.2	2.2	2.5	2.9
	ფაქტ.	E	მპა		1.9	5.3	7.2	10.0	10.0	11.5	13.4

ინჟინერი *ს. სურგულაძე* ს. სურგულაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *ე. ლი* დ. ახოზამე

7-19-დან





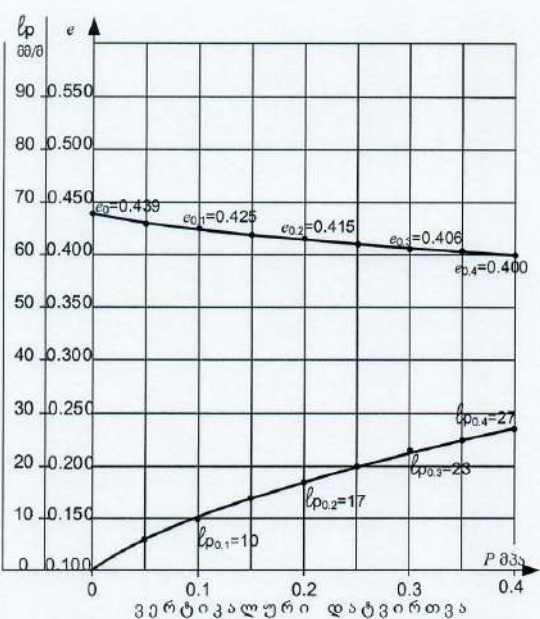
შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისორიკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	--

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები

ობიექტის: ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ
 დასახელება: მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა
 ჭაბ. N 8 აღების სიღრმე $h = 9.0$ მ ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი ლაბ. N 11
 ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე



გრავიტი		N 6	
ფიზიკური მახასიათებლები	საწყ.	საბ.	
ბუნებრივი ტენიანობა	W %	13.6	12.5
სიმკვრივე	გრუნტის ρ	2.10	2.14
	მშრალი გრუნტის ρ_d	1.85	1.90
	გრუნტის ნაწილაკების ρ_s	2.66	
ფორიანობა	n %	30.5	28.6
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	0.439	0.400
ტენიანობის ხარისხი	Sr	0.82	0.83

გრუნტის დასახელება
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი

ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.439	0.430	0.425	0.419	0.415	0.410	0.406	0.403	0.400
ჯდენის მოდული	ℓ_p	მმ/მ	0	6	10	14	17	20	23	25	27
კუმშვადობის კოეფ-ტი	m_0	მპა ⁻¹		0.017	0.012	0.012	0.009	0.009	0.009	0.006	0.006
დეფორმაციის მოდული	E_k	მპა		6.7	10.0	10.0	13.3	13.3	13.3	20.0	20.0

ინჟინერი: ნ. სურგულაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: დ. ახოზაძე

8-19-დან

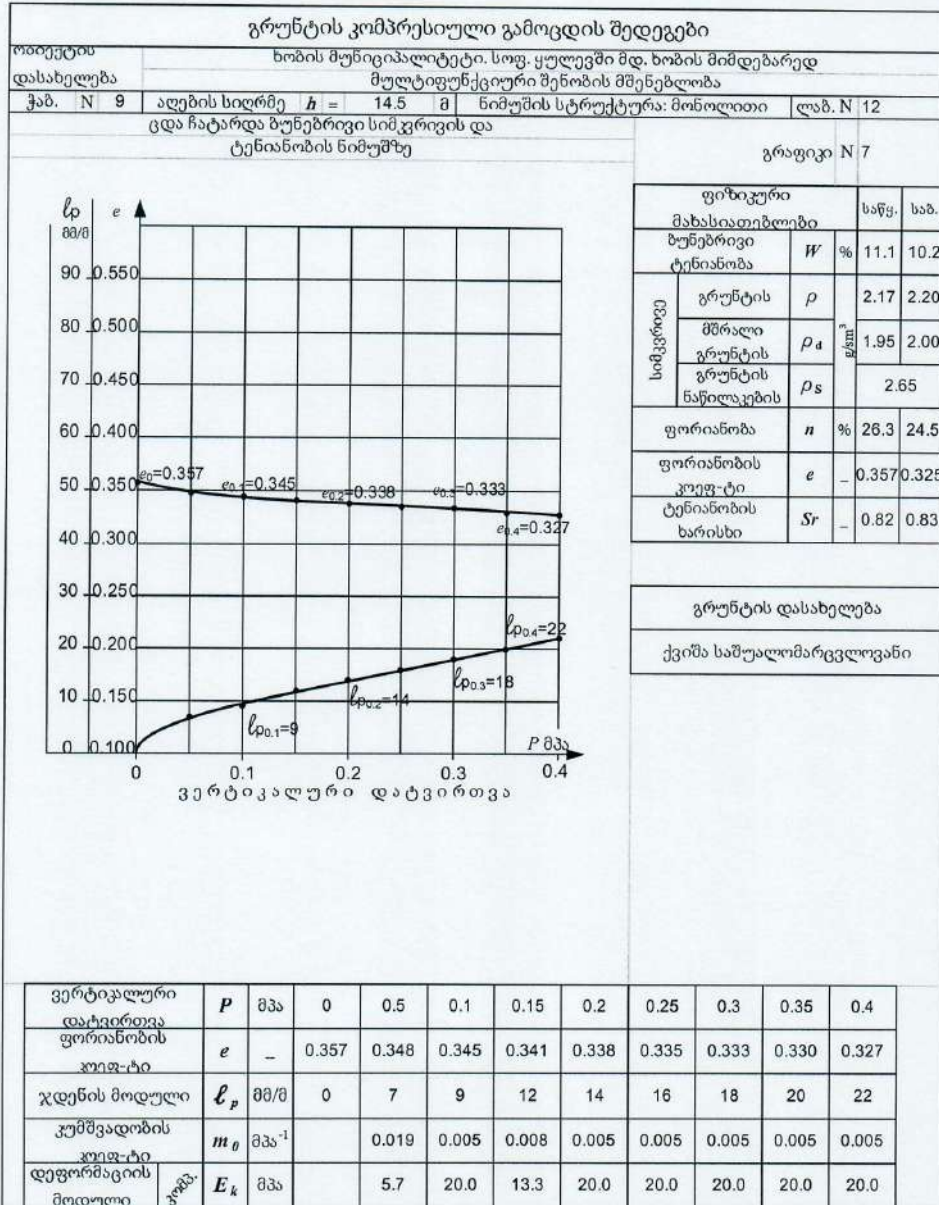




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იკვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---



ინჟინერი ნ. სურგულაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახოზაძე

9-19-დან



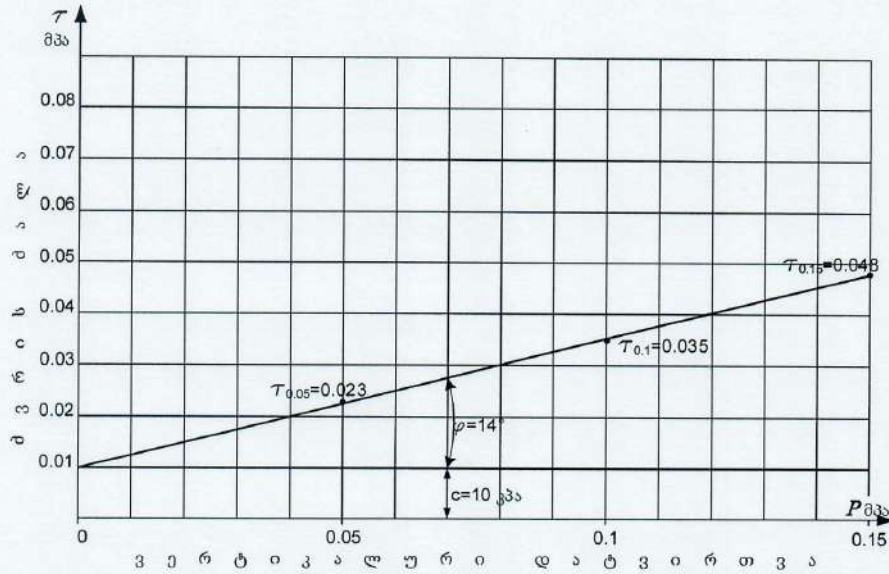


შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისო/იკვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	--	--

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები			
ობიექტის დასახელება	ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა		
ჭაბ. N	5	აღების სიღრმე $h =$	3.0 მ
		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. N 6
		ძვრა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე	გრაფიკი N 8



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											გრუნტის ძვრის მახასიათებლები						
შუნქორი ტენიანობა	სიმკვრივე					პლასტიკურობა					გრუნტული დატვირთვა	უქსურ.		შიდებული			
	გრუნტის მშრალი	გრუნტის ნაწილაკები	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	დეჰიდრატაციის უნარი	გლასტიკური ზღვარი	როცვი	დრენაჟის მარეზულო	ძვრის ძალა		ძვრის ძალა	შანგანის სახეობის კოეფიციენტი	შანგანის სახეობის კოეფიციენტი	ხვედრითი უქსურულობა	ფი	ფი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	P	τ	τ	$ig \varphi$	φ	c	
%	გ/სმ ³	გ/სმ ³	გ/სმ ³	%	-	-	-	-	-	-	მპა	მპა	მპა	გრად.	გრად.	კპა კმ/სმ ²	
32.9	1.88	1.41	2.70	47.6	0.909	0.98	0.37	0.22	0.15	0.73	0.05	0.023	0.023	0.25	14	10 0.10	
გრუნტის დასახელება																	
I_p	15	თიხნარი															
ინჟინერი	მ. ფიჩიკე					მ. ჭარბაძე					ლაბორატორიის ხელმძღვანელი		<i>[Signature]</i>		დ. ანთაძე		

10-19-დან

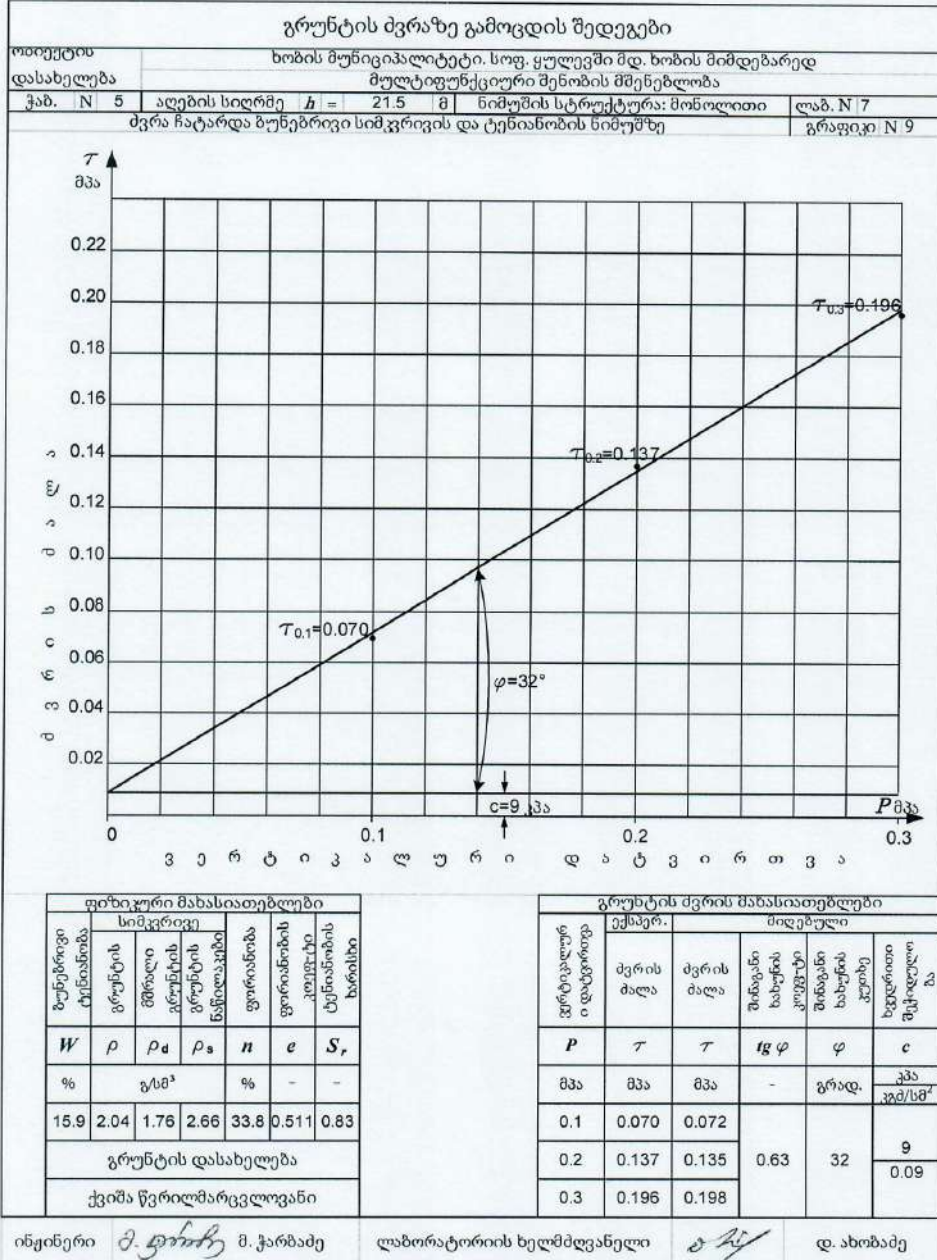




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ვაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სტ ისო/ივკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--



11-19-დან





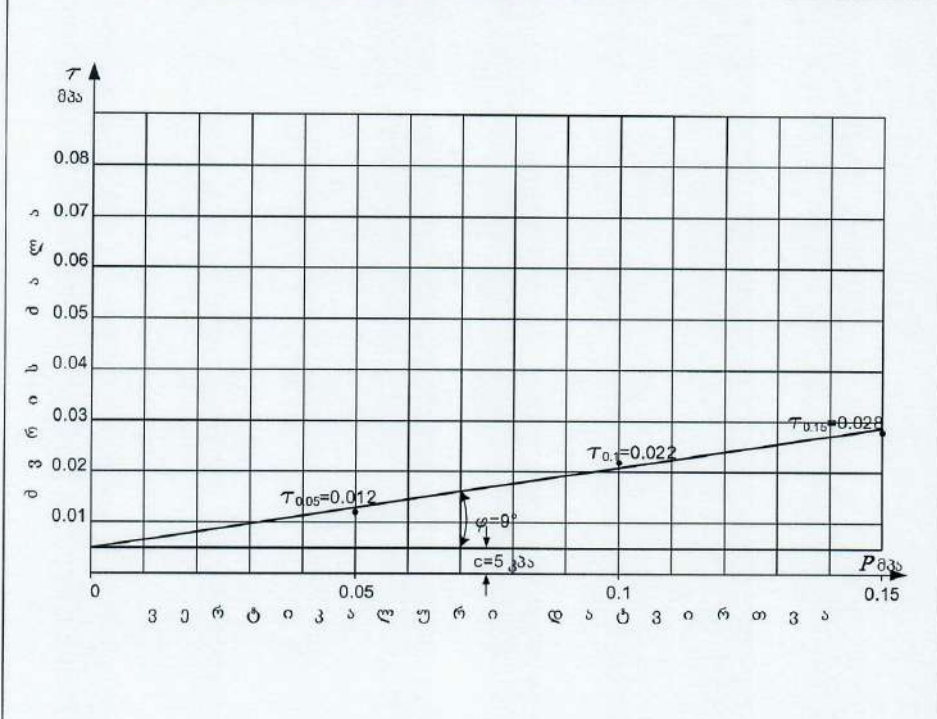
შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტიპ/ნიგვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	--

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ობიექტის დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხოზის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა		
ქაბ. N 6	აღების სიღრმე $h = 7.0$ მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. N 8
	ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე		გრაფიკი N 10



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										გრუნტის ძვრის მახასიათებლები						
ზუსტობის ტენიანობა	სიმკვრივე				პლასტიკურობა					დენდობის მაჩვენებელი	ვრტიკალური დატვირთვა	მიღებული				
	გრუნტის	შრალი	გრუნტის	ნაწილაკები	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	დენადობის ს. ზღვარი	პლასტიკური ზღვარი			რიცხვი	ძვრის ძაბვა	ძვრის ძალა	შანგანის სახეობის კოეფიციენტი	შანგანის სახეობის კუთხე
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	P	τ	τ	ψ	ϕ	c
%	გ/სმ ³			%	-	-	-	-	-	-	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა
267.7	1.03	0.28	2.41	88.4	7.603	0.85	1.39	1.34	0.05	26.74	0.05	0.012	0.013	0.16	9	5
გრუნტის დასახელება										0.10	0.022	0.021	0.05			
ქვიშნარი ტორფიანი										0.15	0.028	0.029				
ინჟინერი	მ. ფიროქი			მ. ჯარბაძე	ლაბორატორიის ხელმძღვანელი					ბ. მ.	დ. ახოზაძე					

12-19-დან





შპს „კალიასტომი-2004“

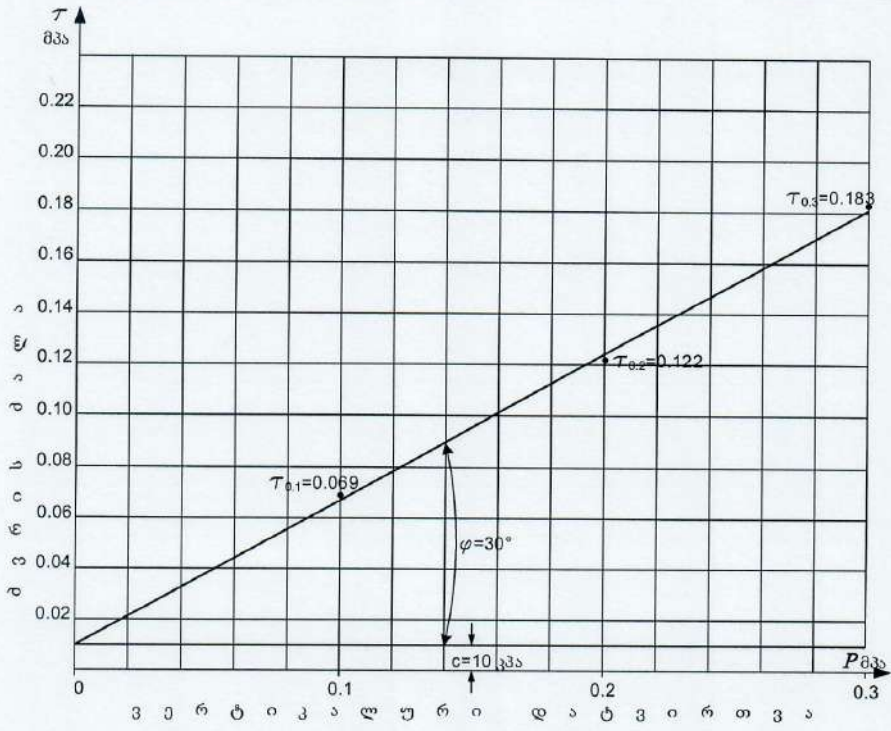
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხს/იკვ 17025:2017/2018 GAG-TL-0145
--	--	---

გრუნტის ძვრაზე გამოდის შედეგები

რაიონის დასახელება: ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ
 მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა

ჭაბ. N 6 აღების სიღრმე $h = 26.5$ მ ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი ლაბ. N 9
 ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე გრაფიკი N 11



ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
სიმკვრივე							ექსპერ.					
ბუნებრივი ტენიანობა	გრუნტის მშრალი ფრუნტის ნაწილაკები	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	გრუნტის ძვრის მაღალი	გრუნტის ძვრის მაღალი	შანგანი ხსენის ფენები	შანგანი ხსენის კუთხე	ზედობითი შექალაქობა			
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	φ	c	
%	გ/სმ ³		%	-	-	-	მპა	მპა	მპა	გრად.	კპა კგ/სმ ²	
20.3	2.06	1.71	2.67	35.9	0.559	0.97	0.1	0.069	0.067	0.57	30	10
გრუნტის დასახელება							0.2	0.122	0.124			0.10
ქვიშა მტვეროვანი							0.3	0.183	0.181			

ინჟინერი *მ. ფრინჯი* მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *ე. მ.* დ. ახოზაძე

13-19-დან

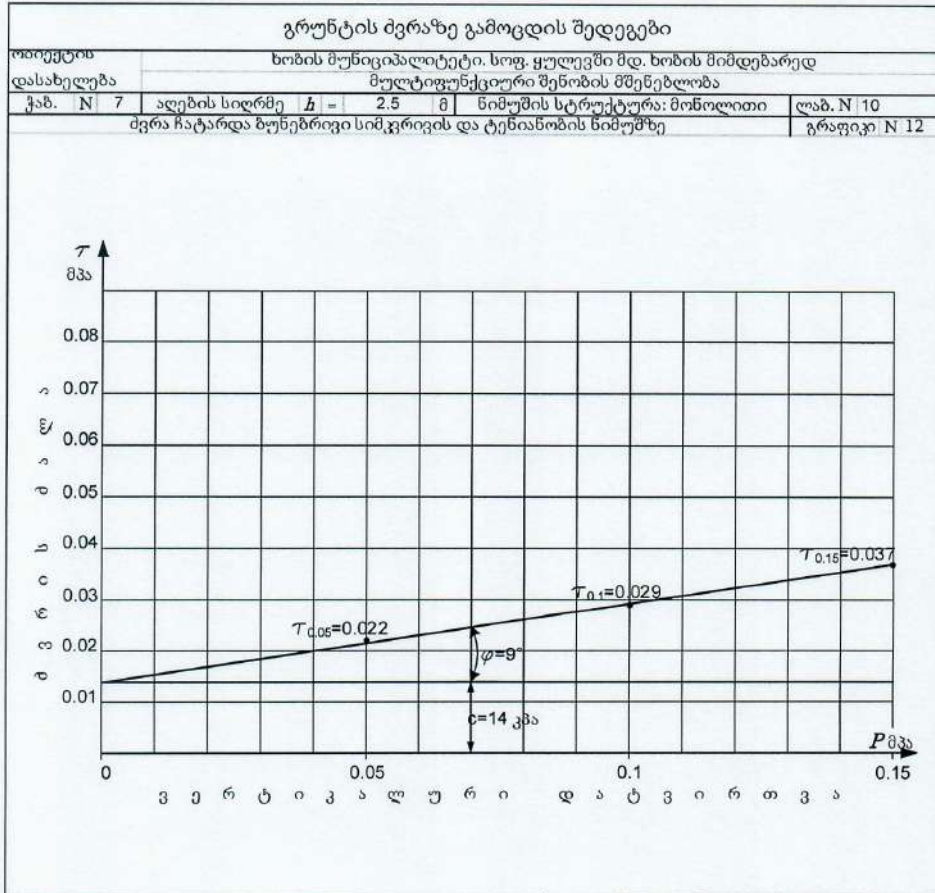




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იკვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											გრუნტის ძვრის მახასიათებლები						
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე				ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	კლასტიკურობა				ფრთხილი მანქანული	ფრთხილი დატვირთვა	მიღებული				
	გრუნტის	შრალი	გრუნტის	ნაწილაკები			ტენიანობის	ნარიზი	დენადობის	ალასტიკუ			რ. ზღვარი	როცები	ფრთხილი	ფრთხილი	ფრთხილი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	P	τ	τ	φ	c		
%	გსმ ³			%	-	-	-	-	-	-	მპა	მპა	მპა	გრად.	კპა		
41.2	1.74	1.23	2.74	55.0	1.223	0.92	0.51	0.28	0.23	0.57	0.05	0.022	0.022	0.15	9	14	
გრუნტის დასახელება											0.10	0.029	0.029			14	
I_p	23	თიხა									0.15	0.037	0.037			14	
ინჟინერი	მ. ფრინჯი მ. ჯარბაძე					ლაბორატორიის ხელმძღვანელი					დ. ახოზაძე						

14-19-დან





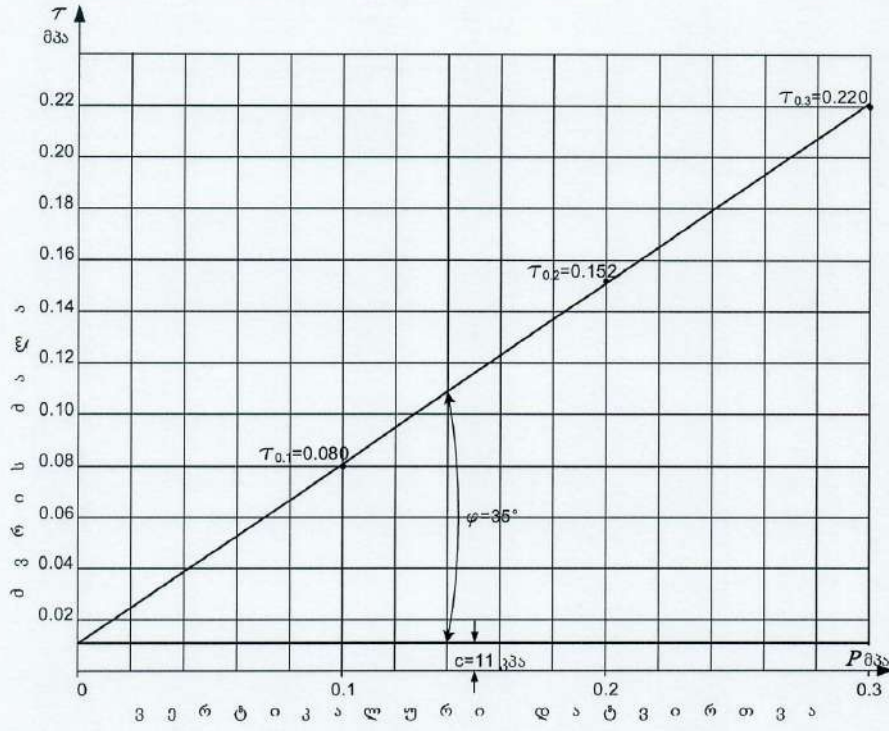
შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იეკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	---

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოიქვეტუს ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევიში მდ. ხობის მიმდებარედ
 დასახელება მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა
 ჯაბ. N | 8 | ადების სიღრმე $h = 9.0$ მ | ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი | ლაბ. N | 11
 ძვრა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე | გრაფიკი N 13



ფიზიკური მახასიათებლები						
სიმკვრივე						
ბუნებრივი ტენიანობა	გრუნტის	შრალი	გრუნტის	ფორიანობა	ფორიანობის	კოეფიციენტი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r
%	გსმ ³			%	-	-
13.6	2.10	1.85	2.66	30.5	0.439	0.82
გრუნტის დასახელება						
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი						

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	მიღებული				
	ძვრის მალა	ძვრის მალა	შანგანი ხაზუნის ვიდეო	შანგანი ხაზუნის კუთხე	ხვედრითი შედეგული მა
P	τ	τ	α	ϕ	c
მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა/კმ ²
0.1	0.080	0.081	0.70	35	11
0.2	0.152	0.151			11
0.3	0.220	0.221			

ინჟინერი *მ. ფიჩხი* მ. ჯარბაძე | ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *ე. გი* | დ. ახოზაძე

15-19-დან





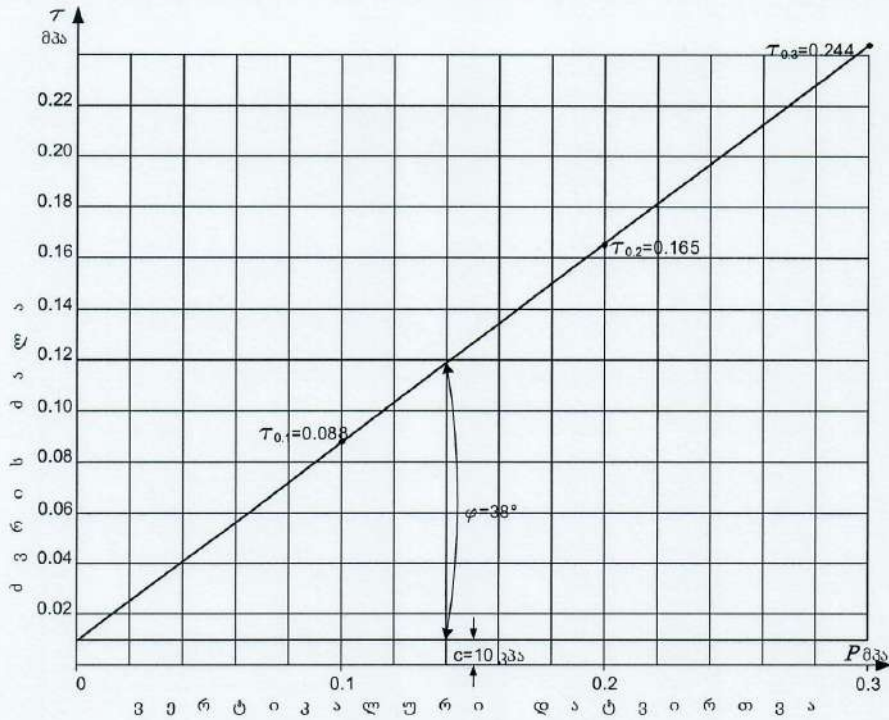
შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ლოცვლის დასახელება	ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა		
ქაბ. N 9	აღების სიღრმე $h = 14.5$ მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. N 12
	ძვრა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე		გრაფიკი N 14



ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
სიმკვრივე							ეკსპერ.					
ბუნებრივი ტენიანობა	გრუნტის		გრუნტის		ფორიალობა	ფორიალობის კოეფიციენტი	ვრტკალური დატვირთვა	მვრის ძალა	მვრის ძალა	შანგანა ხაზონს ხოუტუ	შანგანა ხაზონს ხოუტუ	ხედლითი შექილული
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	ψ	φ	c
%	გ/სმ³		%		-	-	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა
11.1	2.17	1.95	2.65	26.3	0.357	0.82	0.1	0.088	0.088	0.78	38	10
გრუნტის დასახელება							0.2	0.165	0.166			0.10
ქვიშა საშუალომარცვლოვანი							0.3	0.244	0.244			

ინჟინერი *მ. ფრინჯი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ.* დ. ახოზაძე

16-19-დან



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p> სსტ ისო/იეკ 17025:2017/2018 GAC-IL-0145</p>
--	---	--

საგამოცდო ოქმი №2-2

გაცემის თარიღი: 05.02.2021 წ

გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი	
ობიექტის დასახელება	ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობისმშენებლობა
დამკვეთი	შპს „TUSKI GEOLOGY GROUP“
ხელშეკრულების № და თარიღი	N01 - 05.01.21
ნიმუშის დასახელება	გრუნტის წყალი
ნიმუშის ამღები	ტ. ტუსკია
ნიმუშის მიღების თარიღი	12.01.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი	12.01.2021-05.02.2021
ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება, რის მიხედვითაც ტარდება გამოცდები	1. გოსტ 4245-72. ქლორ-იონის განსაზღვრის მეთოდი. პ.2 2. გოსტ 4389-72. სულფატ-იონის განსაზღვრის მეთოდი. პ.2 3. გოსტ 23268-78. ჰიდროკარბონატ-იონის განსაზღვრის მეთოდი. 4. გოსტ 4151-72. საერთო სიხისტის განსაზღვრის მეთოდი. 5. გოსტ 23268-78. კალციუმ-იონის და მაგნიუმ-იონის განსაზღვრის მეთოდები. პ.2; პ.3. 7. . გოსტ 26423-85. წყალბად-იონის განსაზღვრის მეთოდი. გვ.77

17-19-და6





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქსლაკმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/ოიკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--	--

გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი					
ობიექტის დასახელება		ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა			
წყალპუნქტის დასახელება	ჭაბ. N	9	სინჯის აღების თარიღი	11. 01. 2021	
სინჯის აღების სიღრმე	h =	2.5			
ლაბ. N 2					
ქიმიური შემადგენლობა					
სიხისტე		გერმ.გრად	მგ/ქვ.		
საერთო	17.0		6.1		
კარბონატული	22.4		8.0		
არაკარბონატული	0.0		0.0		
მიწერალიზაცია					
საერთო მიწერალიზაცია	მგ/ლ	896.4			
ნახშირორჟანგი CO ₂					
თავისუფალი	მგ/ლ	66.0			
წყლის მარილოვანი შემადგენლობა (კურლოვის ფორმულა)					
M	HCO ³	52	SO ⁴	30	
	Na	61	Ca	32	
0.9			Cl	19	
ანაიონები					
წყალბად-იონის მაგნიეზი		pH	6.9		
იონები		მგ/ლ	მგ/ქვ	მგ/ქვ.%	
ანაიონები	ქლორი	Cl ⁻	102.3	2.88	18.63
	სულფატი	SO ₄ ²⁻	220.5	4.59	29.67
	ჰიდრო-კარბონატი	HCO ₃ ⁻	488.0	8.00	51.70
	კარბონატი	CO ₃ ²⁻	0.0	0.00	0.00
ჯამი			810.8	15.47	100.00
კატიონები	ნატრიუმი კალიუმი	Na ⁺ +K ⁺	216.3	9.40	60.78
	კალციუმი	Ca ²⁺	100.2	5.00	32.30
	მაგნიუმი	Mg ²⁺	13.1	1.07	6.92
	ჯამი			329.5	15.47

18-19-და6



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/ო/იკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---	---

დასკვნა

წყლის სტანდარტული ქიმიური ანალიზის შედეგების მიხედვით
ლაბ. N2

ჰიდროგეოლოგიური პირობები: წყალშემცავი ფენა N9 ჭაბურღილის უბანზე
 $h_0=2,5$ მ სიღრმეზე წარმოდგენილია თიხოვანი გრუნტებით.
ფილტრაციის კოეფიციენტი $K_{ფ} < 0,1$ მ/დღ

დასაპროექტებელი კონსტრუქცია: რკინა-ბეტონის საძირკველი
გამოკვლეული წყალი-გარემო:

1. დასაპროექტებელი კონსტრუქციის ბეტონის მიმართ

სულფატების და ჰიდროლარბონატების შემცველობის მიხედვით

პორტლანდცემენტის (სტანდარტი 10178, სტანდარტი 31108),
პორტლანდცემენტის (სტანდარტი 10178, სტანდარტი 31108) კლინკეში
ჩანართებით $C_3S-65\%$, $C_2A-7\%$, $C_3A + C_4AF-22\%$, წიდაპორტლანდცემენტის და
სულფატმდგრადი (22266-76 სტანდარტი) ცემენტების გამოყენებისას

- არააგრესიულია $W_4 - W_{20}$ წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონების მიმართ.

2. არმატურის მიმართ

ქლორიდების და სულფატების შემცველობის მიხედვით

- არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;
- სუსტად აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

სნ და წ 2.03.11.85 (აქტუალიზებული)

სამშენებლო ნაგებობების დაცვა კოროზიისაგან

(ცხრ. NNB4, B5, F2)

ანალიზი ჩაატარა

ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ახოზაძე

19-19-დან

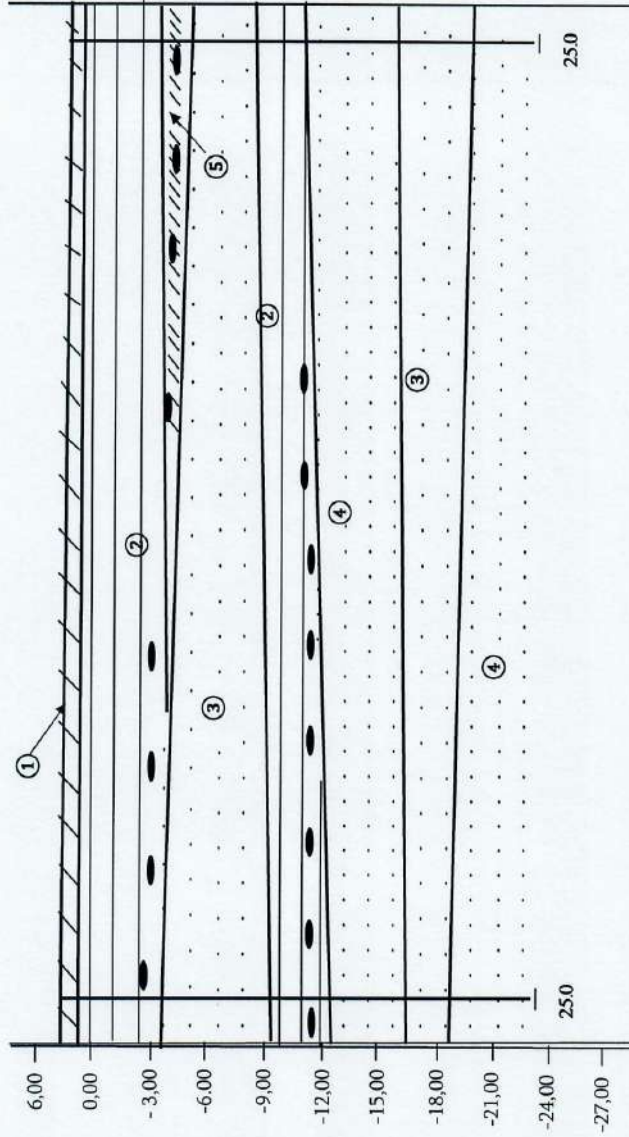




ჭრილი 8-7 საზოგადოებრივი

მ-ბი: გერტ. 1:300

ჭრილი: 1:500



ჰაბიტაციის ნომერი	ჭაბ. №8	ჭაბ. №7
მონიტორინგის სადგურის ნომერი	1.42	0.96
მანძილი ჰაბიტაციებს შორის მ-ბი	85.00	



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დაწყების თარიღი 08. 01. 2021. დასრულების თარიღი: 08. 01. 2021.	საცავი მიწის დიამეტრი (მმ) - 114	ჯაბჭოლი № 5
ბურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „TGG“ საბურღი დანადგარი: VPE-2-2a ბურღვის ოსტატი: მ.ჭ.ოშკარიაძე	ბურღვის დიამეტრი (მმ) - 89	სიმაღლე ზღვის დონიდან პირობითი (მ) - 121

ფენის ნომერი	ფენის ძირის სიღრმე (მ)	ფენის ძირის აბსოლუტური (პროცენტული) ნიშნული (მ)	ფენის სიმკვარვე (მ)	ბრუნების ნიშნულის აკუმულური სიღრმე (მ)	ბრუნების ფენების ღრმე		ლითოლოგიური სიმბოლო (ბრელი)	შრის აღწერა
					გამოწმის (მ)	დამხარვა (მ)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	3.5	-2.29	3.5	3.0	2.2	1.0		თიხნარი მყარპლასტიკური კონსისტენციის
2	6.0	-4.79	2.5					თიხა დენადი და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის შუაშრეებით
3	10.5	-9.29	4.0					ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით.
2	12.5	-11.29	2.0					თიხა დენადი და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის შუაშრეებით
								ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

4	17.5	-16.29	5.0						
				21.5					ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრებით.
3	22.0	20.79	4.5	0-----					ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრებით.
4	25.0	-23.79	3.0						

შ.პ.ს. „TGG“	პროექტის დასახელება: სოფ. ყულევეში, მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური უენობის მშენებლობა	შემსრულებელი: ინჟინერ-ბეოლოგი ა. ჩოგოვაძე
--------------	---	---





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დაწყების თარიღი: 09.01. 2021. დასრულების თარიღი: 09. 01. 2021.	საცავი მიწის დიამეტრი (მმ) - 114	ჭაბუქილი № 6
პურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „TGG“ საკურდი დანაღვატი: YPE-2-2a პურღვის ოხტატი: მ.ჯ.რეპარირანი	პურღვის დიამეტრი (მმ) - 89	სიმაღლე ზღვის დონიდან პირობითი (მ) - 1.70

შენი ნომერი	შენი ძირის სიღრმე (მ)	შენი ძირის ასურულური (პირველი) ნიშნული (მ)	შენი სიმაღლე (მ)	ბუნების ნიშნების აღების სიღრმე (მ)	ბუნების წყლის დონე		ლითოლოგიური სიმბოლო (პრილი)	შრის აღწერა
					ბაგონა (მ)	დამხარება (მ)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2.5	-0.80	2.5	7.0 0-----	2.5	1.5		თიხნარი მყარპლასტიკური კონსისტენციის
2	6.0	-4.30	3.5			თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის ჩანართებით		
5	7.5	-5.8	1.5			ქვიშნარი ტორფის შუაშრეებით.		
3	10.0	-8.30	3.0			ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და საშუალომარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით.		
2	13.0	-11.30	3.0			თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის ჩანართებით		
4	17.0	-15.30	4.0			ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით.		



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დაწყების თარიღი 10. 01. 2021. დასრულების თარიღი: 10. 01. 2021.	საცავი მილის დიამეტრი (მმ) - 114	ჯაბჭოლი № 7
ბურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „TGG“ საბურღი დანაშაბარი: YPE-2-2a ბურღვის ოსტატი: მ.წ.ოშკარბანი	ბურღვის დიამეტრი (მმ) - 89	სიმაღლე ზღვის დონიდან პირობითი (მ) - 0.96

ფენის ნომერი	ფენის ძირის სიღრმე (მ)	ფენის ძირის აბსოლუტური (პირობითი) ნიშნული (მ)	ფენის სიმაღლე (მ)	ბრუნების ნიშნულის ალუმის სიღრმე (მ)	ბრუნების ფენების ღრმე		ლითოლოგიური სიმბოლო (ბრელი)	შრის აღწერა
					ბამონენა (მ)	ლაგნარვა (მ)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1.0	-0.04	1.0	2.5 0-----	1.5	1.0		თიხნარი მყარპლასტიკური
2	5.5	-4.56	4.5					თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის ჩანართებით.
5	6.5	-5.56	1.0					ქვიშნარი ტორფის შუაშრეებით.
3	9.5	-8.54	2.5					ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით.
2	12.5	-11.54	3.0					თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის ჩანართებით
								ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

4	17.5	16.54	5.0				
3	21.5	-20.54	4.0				ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით.
4	25.0	-24.04	4.0				ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით.

შ.პ.ს. „TGG“	პროექტის დასახელება: სოფ. ყულევეში, მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა	შემსრულებელი: ინჟინერ-გეოლოგი ა. ჩოგოვაძე
--------------	---	---



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დაწყების თარიღი 11. 01. 2021. დასრულების თარიღი: 11. 01. 2021.	საცავი მიწის დიამეტრი (მმ) - 114	ჭაბუკლილი № 8
გურღვის მეთოდი: სმეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „TGG“ საბუღალტრო დანაშტატი: УРБ-2-а გურღვის ოსტატი: მ.ჯოშყარიანი	გურღვის დიამეტრი (მმ) - 89	სიმაღლე ზღვის დონიდან პირობითი (მ) - 142

ფენის ნომერი	ფენის ძირის სიღრმე (მ)	ფენის ძირის აბსოლუტური (პირობითი) ნიშნული (მ)	ფენის სიმაღლე (მ)	ბრუნტის ნიშნულის ალუმის სიღრმე (მ)	ბრუნტის ღრუების ღრმე		ლითონო-პლასტიკური სიმბოლო (ტრენი)	შრის აღწერა
					გამოწმება (მ)	დამკვეთი (მ)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	10	0.42	1.0	9.0 0-----	2.5	15		თიხნარი მყარპლასტიკური კონსისტენციის
2	5.5	-4.08	3.0					თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის ჩანართებით.
3	11.5	-10.08	4.5					ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით.
2	14.5	-13.08	2.0					თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის ჩანართებით.
								ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით.



4	18.5	-17.08	5.0								
3	21.0	-19.58	3.5								ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრებით.
4	25.0	-23.58	4.0								ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრებით.

შ.პ.ს. „TGG“	პროექტის დასახელება: სოფ. ყულევში, მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა	შემსრულებელი: ინჟინერ-ბეოლოგი ა. ჩოგოვაძე
--------------	--	---



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დაწყების თარიღი 12. 01. 2021. დამთავრების თარიღი: 12. 01. 2021.	საცავი მილის დიამეტრი (მმ) - 114	ჭაბუკილი № 9
ბურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „TGG“ საბურღი დანაშვარი: YPB-2-2a ბურღვის ოსტატი: მ.ჯ.შვპარიანი	ბურღვის დიამეტრი (მმ) - 89	სიმაღლე ზღვის დონიდან პირობითი (მ) - 140

ფენის ნომერი	ფენის ძირის სიღრმე (მ)	ფენის ძირის აბსოლუტური (პირობითი) ნიშნული (მ)	ფენის სიმაღლე (მ)	ბრუნტის ნიშნულის ალუმის სიღრმე (მ)	ბრუნტის ფენების ღრმე		ლითოლოგიური სიმბოლო (ტრელი)	შრის აღწერა
					გამოქანა (მ)	დამგარება (მ)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.0	0.40	1.0			1.5		თიხნარი მყარპლასტიკური კონსისტენციის
					2.5			თიხა დენადი და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის შუაშრეებით
2	6.5	-5.10	5.5					ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით.
3	10.5	-9.10	4.0					თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის ჩანართებით
2	13.0	-11.60	2.5					ქვიშა საშუალომარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი.
6	14.5	-13.1	1.5	14.5				ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით.
4	17.0	-15.60	2.5	0-----				



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

							
							
							
							
3	20.5	-19.10	3.5				ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრებით.
							
							
							
							
4	25.0	-23.60	4.0				ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრებით.
							
							
							
							
							

შ.პ.ს. „TGG“	პროექტის დასახელება: სოფ. ყულევში, მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა	შემსრულებელი: ინჟინერ-ბეოლოგი ა. ჩოგოვაძე
--------------	--	---

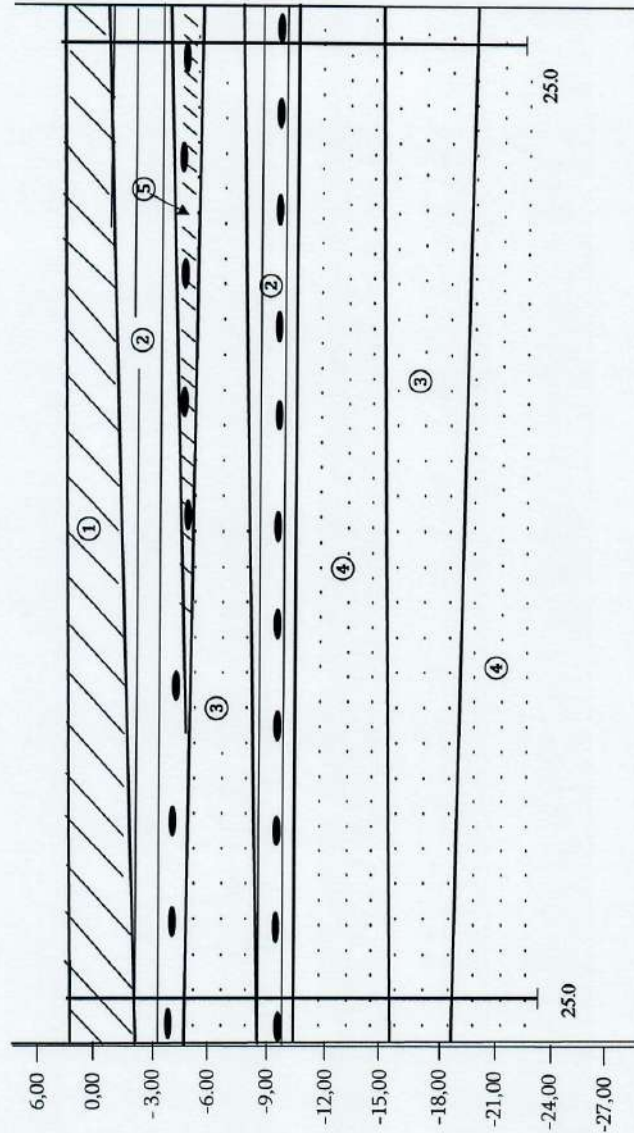




ჭრილი 5-6 ხაზზე

მ-ბი: ვერტ. 1:300

პორიზ. 1:500



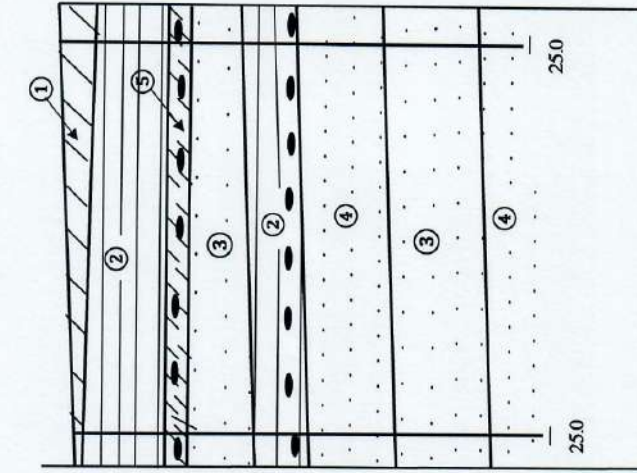
გაბ. №5	გაბ. №6
⊕	⊕
ზღვარულია ნორმატი	
მიწის ჯირკატის ანტიუტუპრი ნორმატი მ-ბი	1.70
განძობი ზაბუნაობის შუბის მ-ბი	85.00
1.21	



ჭრილი 7-6 ხაზზე

მ-ბი: ვერტ. 1:300

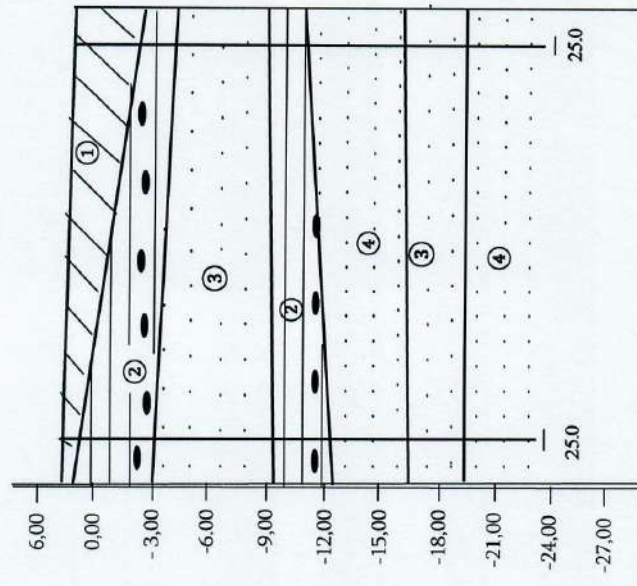
ჰორიზ. 1:500



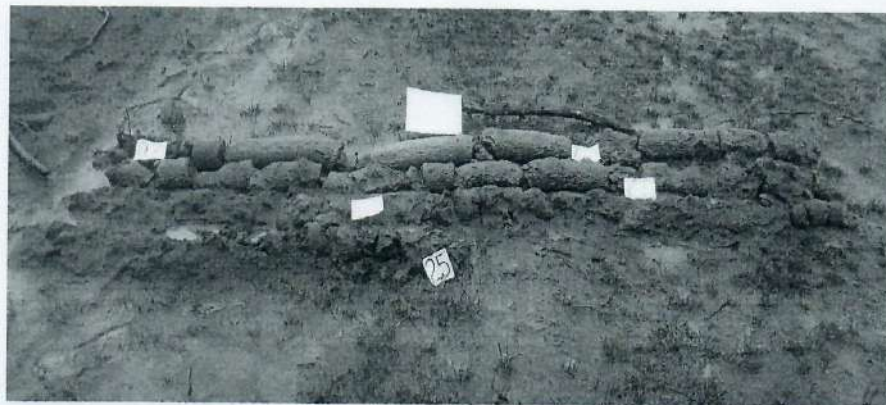
ჭრილი 8-5 ხაზზე

მ-ბი: ვერტ. 1:300

ჰორიზ. 1:500



ჭაბ. N7	ჭაბ. N6	⊕
0.96	1.70	
⊕	ჭაბ. N5	⊕
1.42	1.21	
85.00		
ჭაბ. N8		
ჭაბ. N5		
ჭაბ. N6		



№ 9 ჭაბურღილის კერნი



№ 5 ჭაბურღილის კერნი



№ 6 ჭაბურღილის კერნი



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



№ 7 ჭაბურღილის კერნი



№ 8 ჭაბურღილის კერნი

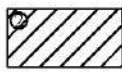


1.7 გეოლოგიური ჭრილები

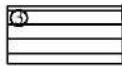
პ ი რ ო ბ ი თ ი ნ ი შ ნ ე ბ ი



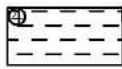
ტანკონგენური გრუნტი



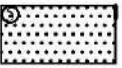
დელუვიური თიხნარი.



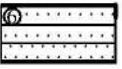
თიხა რაილაკლასტიკური
კონსისტენციის.



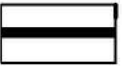
თიხა დენადაკლასტიკური
კონსისტენციის.



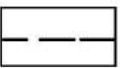
ქვიშა წვრილგრანულუნანი
საშუალოგრანულუნანი ქვიშის შუაშრებით.



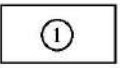
ქვიშა წვრილგრანულუნანი,
თიხის შუაშრებით.



ტორფი.



გრუნტის წყლის ფენის
ქონი.



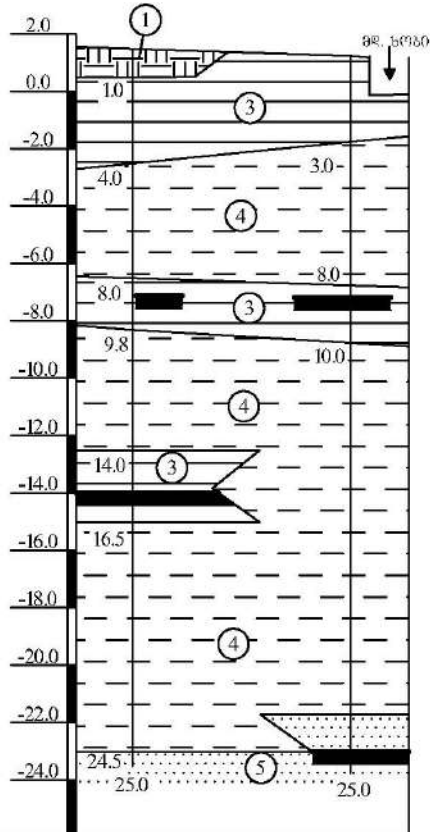
ფენის ნომერი



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ზრდი I-I' ხაზზე
მასშტაბი: პორტ. 1:3000 ვერტ. 1:200



ზაპუღილის ნომერი	○ ზაპ. №10	○ №11
ზაპუღილის პირის პირობითი ნიშნული, მ-ში	148	123
მანძილი ზაპუღილებს შორის, მ-ში	114.0	

შპს „კალიასტომი“	სრულ გეოლოგიური-ლითოლოგიური კომპლექსის მონაცემების	გეოლოგიური-ლითოლოგიური მონაცემების
	შპს „კალიასტომი“	შპს „კალიასტომი“

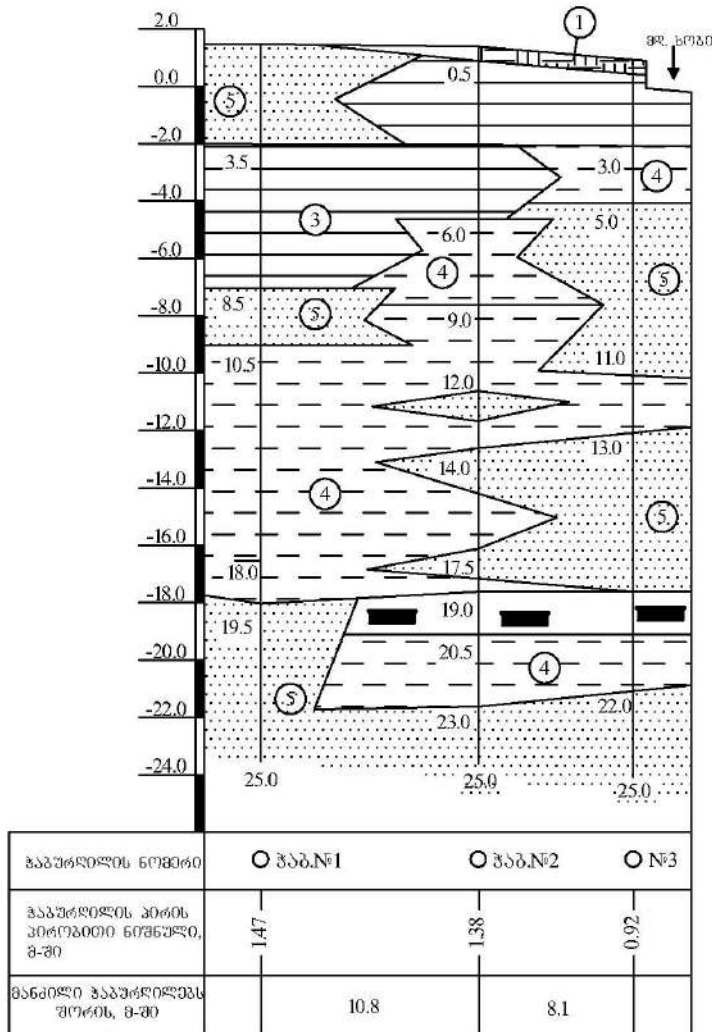




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

გეოლოგიურ-ჰიდროლოგიური ბრენი II-II' ხაზზე
 მასშტაბი: პორტი. 1:3000 ვერტიკ. 1:200



შპს „TSC“	სოფ. ინჟინერი ფაჩბერძენიძე დიმიტრი	გეოლოგიური, მანძილის, მანძილის
-----------	------------------------------------	--------------------------------

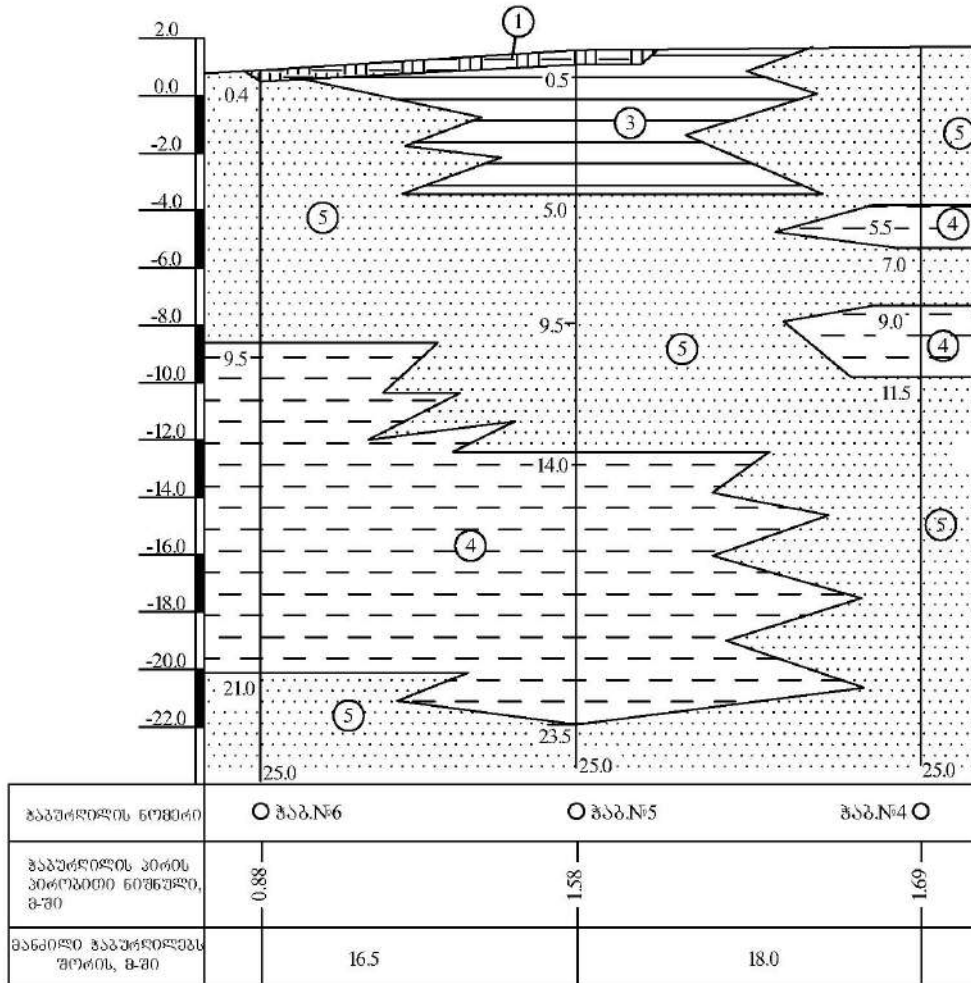




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

გეოლოგიურ-ჰიდროლოგიური პროფილი III-III' ხაზზე
 მასშტაბი: პორტი. 1:3000 ვერტიკ. 1:200



შ.პ.ს. „TSC“	საქონლის მფლობელობის კომპლექსის მშენებლობა	შპს „პალიასტომი“
--------------	--	------------------

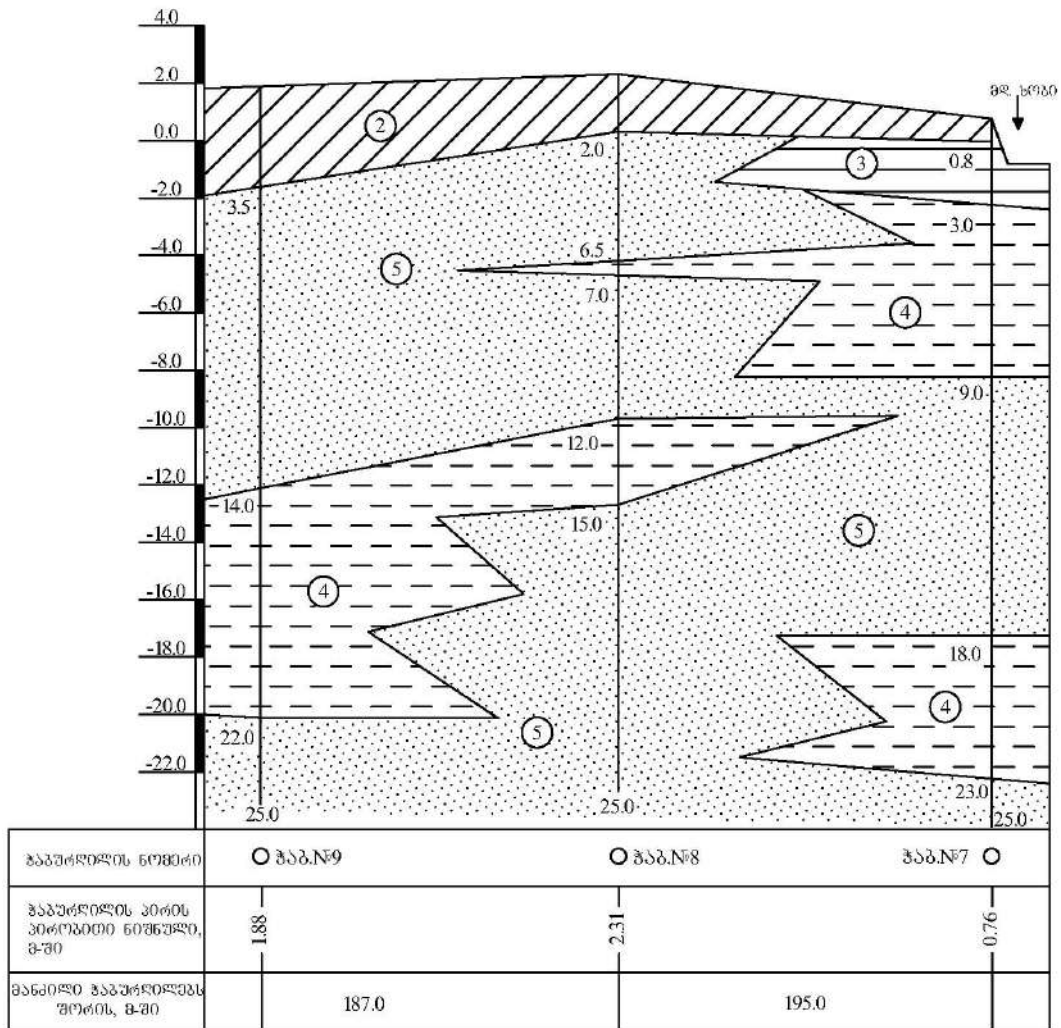




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

გეოლოგიურ-ლიტოლოგიური პროფილი IV-IV' ხაზზე
 მასშტაბი: პორტი. 1:3000 ვერტიკ. 1:200



შპს „TSC“	ს.ო.ს. გეოლოგიური-ლიტოლოგიური პროექტის მხარდაჭერა	გეოლოგიური-ლიტოლოგიური პროექტი
-----------	---	--------------------------------





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 2. ფლორა, მეცნიერული საფარი, ჰაბიტატები



ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ფლორა, მცენარეულობა და ჰაბიტატები

ექსპერტები ბოტანიკაში: მარიამ ქიმერიძე,

დავით ჭელიძე

15.03.2022

1. შესავალი

ანგარიში მოიცავს ლიტერატურული მიმოხილვის და სამეცნიერო კვლევის შედეგებს, რომლის მიზანი იყო დაგეგმილი ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტის დერეფანში ფლორისა და მცენარეულობის მიმოხილვა, კერძოდ კი სენსიტიური ჰაბიტატებისა და თანასაზოგადოებების გამოვლენა.

ინტერესების ზონაში ბოტანიკური აღწერილობა გაკეთდა ლიტერატურულ წყაროებზე და საველე კვლევებზე, აგრეთვე საკუთარ გამოცდილებასა და ცოდნაზე დაყრდნობით. ამასთანავე, უნდა აღინიშნოს, რომ უფრო დეტალური ინფორმაციის მოსაპოვებლად ჩატარებულმა ბოტანიკურმა კვლევებმა შესაძლებელი გახადა, როგორც არსებული ხარვეზების შევსება, ისე დაგეგმვისა და სამშენებლო სამუშაოებისთვის დეტალური მონაცემების მოპოვება, რაც აუცილებელია ბოტანიკური თვალსაზრისით გარემოსდაცვითი შეფასებისათვის. შესაბამისად, გამოვლენილია დაგეგმილი პროექტის მშენებლობის და ოპერირების შედეგად მოსალოდნელი უარყოფითი და ნარჩენი ზემოქმედება მიმდებარე ტერიტორიების ფლორასა და მცენარეულობაზე.

პროექტის ზემოქმედების ზონაში არ არის წარმოდგენილი მაღალი და საშუალო კონსერვაციული ღირებულების მქონე მცენარეთა თანასაზოგადოებები და წითელი ნუსხის და/ან ენდემური, იშვიათი სახეობები.

მოგადად, გადაშენების გზაზე მყოფ სახეობებთან და სენსიტიურ ჰაბიტატებთან ერთად, რომელთაც სხვადასხვა კონსერვაციული ღირებულება აქვთ, განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ტყიან ადგილებს; მათზე ნარჩენი ზემოქმედების დაფიქსირების შემთხვევაში უნდა განხორციელდეს ეკო-საკომპენსაციო ღონისძიებები, რაც გულისხმობს ექვივალენტური ტყის ჰაბიტატების აღდგენას. რაც შეეხება ჭარბტენიან ტერიტორიებს, მათზე ნარჩენი ზემოქმედების დროს მნიშვნელოვნად მატულობს ზედაპირულ წყლიანი სივრცე და ასეთი ტერიტორია სამუდამოდ აკლდება სასარგებლო მიწების ფონდს. მართალია, ამგვარ ზედაპირულ წყლიან ეკოტოპებზე ხელახლა ვითარდება წყალ-ჭაობის მცენარეულობა და იწყება ტორფდაგროვება, მაგრამ ორგანული მასით ასეთი ღრმულების ამოვსებისათვის ათასწლეულებია საჭირო.





2. საკანონდებლო ბაზა

საქართველოს არსებული გარემოსდაცვითი კანონდებლობა ეყრდნობა საერთაშორისო დონეზე მიღებულ პრინციპებს და კრიტერიუმებს და წარმოადგენს კარგ საფუძველს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისათვის.

საქართველოს ველური ფლორისა და ფაუნის კონსერვაციას სამართლებრივად არეგულირებს საქართველოს პარლამენტის მიერ 1994-2011 წლებში მიღებული რამდენიმე საკანონმდებლო აქტი. მნიშვნელოვანია საქართველოს პრეზიდენტის დადგენილება №303 (2 მაისი 2006) „საქართველოს წითელი ნუსხის დამტკიცების შესახებ.“

ცხრილი 1. საქართველოს ძირითადი კანონები გარემოს დაცვის შესახებ

კანონი	თარიღი
კანონი მავნე ორგანიზმებისაგან მცენარეთა დაცვის შესახებ	12. 10. 1994
საქართველოს კონსტიტუცია	24. 08. 1995
კანონი დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ	07. 01. 1996
კანონი ნორმატიული აქტების შესახებ	29. 10. 1996
კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	10. 12. 1996
კანონი ველური ცოცხალი ბუნების შესახებ	26. 12. 996
კანონი სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	01. 01. 1997
კანონი გარემოსდაცვითი ლიცენზიების შესახებ	01. 01. 1997
კანონი კოლხეთის დაცული ტერიტორიების შექმნისა და მენეჯმენტის შესახებ	09. 12. 1998
მავნე ორგანიზმებისაგან მცენარეთა დაცვის კანონში ცვლილებებისა და დამატებების შეტანის შესახებ	16. 04. 1999
ტყის კოდექსი	22. 06. 1999
საქართველოს გარემოსდაცვითი ქმედებების ეროვნული გეგმა	19. 06. 2000
კანონი მიწების მელიორაციის შესახებ	16. 10. 2000
კანონი თბილისისა და მისი შემოგარენის სახელმწიფო ტყის ფონდისა და მწვანე ნარგაობების დაცვის სპეციალური ღონისძიებების შესახებ	10. 11. 2000
კანონი ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის შესახებ	28. 03. 2001
კანონი საქართველოს წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შესახებ	06. 06. 2003
კანონი ბუნების დაცვის სახელმწიფო კონტროლის შესახებ	23. 06. 2005



საქართველოს მთავრობის მიერ ხელმოწერილი მნიშვნელოვანი საერთაშორისო კონვენციები და მრავალმხრივი ხელშეკრულებებია:

- ველური ბუნების ფაუნისა და ფლორის საფრთხეში მყოფი სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის კონვენცია (CITES 1975; universal);
- კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ (*Convention on Biological Diversity* 1992; universal);
- ევროკავშირის დირექტივა ჰაბიტატების შესახებ (*European Union Habitats Directives* 1992; regional);
- რამსარის კონვენცია საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი ტერიტორიების, განსაკუთრებით წყლის ფრინველების, შესახებ (*Ramsar Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat--Ramsar Convention*; 1975; universal);
- კონვენცია მსოფლიო კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ (*World Heritage Convention*; 1972; universal);
- გაერთიანებული ერების ჩარჩო-კონვენცია კლიმატის ცვლილების შესახებ (*United Nations Framework Convention on Climate Change* 1994; universal) და კიოტოს პროტოკოლი (*Kyoto Protocol* მიღებულია 1997, ჯერ არ არის ძალაში);
- კონვენცია ევროპის ველური ბუნების და ბუნებრივი ჰაბიტატების შესახებ (*Convention on the conservation of European Wildlife and natural Habitats* 1979);
- კონვენცია ევროპის ლანდშაფტების შესახებ (*European Landscape Convention* 2000).

3. ფლორისა და მცენარეულობის აღწერისა და ეკოსისტემებზე და ჰაბიტატებზე პროექტის ზემოქმედების განსაზღვრის ზოგიერთი მეთოდოლოგიური და კონცეპტუალური მიდგომის შესახებ

პროექტის ზემოქმედების ზონის ფარგლებში ეკოსისტემებში მცენარეულობისა და ჰაბიტატების ტიპები დახასიათებულია კეცხოველის (1960), ქვაჩაკიძის (1996), ნახუცრიშვილის (1999), მიხედვით, ხოლო სახეობრივი შემადგენლობა მოცემულია ლიტერატურულ წყაროებზე და საველე კვლევებზე დაყრდნობით.

ჩვენი შეფასებით ინტერესების კორიდორში ჭურჭლოვან მცენარეთა მრავალი სახეობაა წარმოდგენილი. მაგრამ, როგორც ეს მორისს (1995) აქვს აღნიშნული არსებითად ფლორის შეფასება უნდა მოიცავდეს ყველა ჭურჭლოვან მცენარეს, ხავსებს, ლიქენებს, წყალმცენარეებს და სოკოებს. მიუხედავად ამისა, ჭურჭლოვანი მცენარეები მიჩნეულია ძირითად ინდიკატორად ხმელეთის ეკოსისტემებისა, რომელებიც მოიცავენ მოცემული ლანდშაფტის ყველა სასიცოცხლო ფორმას.





როგორც ზემოთაა აღნიშნული, სხვადასხვა კონსერვაციული ღირებულების მქონე სახეობებთან და სენსიტიურ ჰაბიტატებთან ერთად განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ტყიან ტერიტორიებს ხელოვნური ტყის მასივების ჩათვლით. დასაბუთებულია, რომ ტყეები მიჩნეულია განსაკუთრებულ გარემოსდაცვით ადგილებად, ეკოლოგიური, ესთეტიური, კულტურული, ისტორიული და გეოლოგიური თვალსაზრისით უნიკალურ და ყველაზე მნიშვნელოვან ეკოსისტემებად (Harcharik, 1997; Isik et al., 1997). სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, `ტყე, როგორც ტყე გაცილებით უფრო მნიშვნელოვანია, ვიდრე მიწათსარგებლობის ნებისმიერი სხვა ფორმა” (Harcharik, 1997), “განსაკუთრებულია მოსახლეობის მოთხოვნები ტყეების მიმართ რეკრეაციული, სილამაზით ტკობისა და ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის (დაცვის) თვალსაზრისით” (Lanly, 1997).

არსებითია ის ფაქტი, რომ სხვა პროექტის ზემოქმედების არეებზე, მათ შორის, ტყიან ტერიტორიებზე პრაქტიკულად შეუძლებელია ადრინდელი ბუნებრივი კორომების აღდგენა და შენარჩუნება იმ სახით, როგორც იყო მშენებლობამდე. ამიტომ, ასეთ შემთხვევებში რეკომენდირებულია ოფსეტური ღონისძიებების განხორციელება, რაც გულისხმობს ექვივალენტური ტყის ჰაბიტატების ან სხვა ტიპის ეკოსისტემების/მცენარეულობის თანასაზოგადოებების აღდგენას.

რაც შეეხება ჭარბტენიან ტერიტორიებს, მათზე ნარჩენი ზემოქმედების დროს მნიშვნელოვნად მატულობს ზედაპირულწყლიანი სივრცე და ასეთი ტერიტორია სამუდამოდ აკლდება სასარგებლო მიწების ფონდს. მართალია, ამგვარ ზედაპირულწყლიან ეკოტოპებზე ხელახლა ვითარდება წყალ-ჭაობის მცენარეულობა და იწყება ტორფდაგროვება, მაგრამ ორგანული მასით ასეთი ღრმულების ამოვსებისათვის ათასწლეულებია საჭირო.

ბიომრავალფეროვნებაზე, დაცულ ტერიტორიებსა და ტყეებზე უარყოფითი ზემოქმედება უნდა შემცირდეს აბსოლუტურ მინიმუმამდე, ხოლო ისეთ შემთხვევებში, როდესაც გარემოს დაზიანების თავიდან აცილება შეუძლებელია, ზარალის ანაზღაურება უნდა მოხდეს ეკო-კომპენსაციის პროგრამის მიხედვით. სახელდობრ, უნდა ჩატარდეს ტყის ეკოსისტემებზე ზეგავლენის შეფასება და ზარალის ანაზღაურება ადექვატური შემარბილებელი და ეკო-საკომპენსაციო ზომების მისაღებად, რომელთა მიზანია დაკარგული ექვივალენტური ტყის ჰაბიტატების აღდგენა.

ამ კონტექსტში პროექტის მშენებლობის პროცესში ტყის ეკოსისტემებისადმი მიყენებული ზარალის გაანგარიშება რეკომენდირებულია “უდანაკარგო”, “წმინდა მოგების პრინციპისა” და “ჰაბიტატ - ჰექტრის” მიდგომების მიხედვით, რათა განისაზღვროს ტყის ეკო-კომპენსაციის ზუსტი პროპორციული თანაფარდობასთან, რომელიც დაფუძნებულია თანამედროვე მეთოდოლოგიასა და საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკაზე.

ჰაბიტატ-ჰექტრის შეფასების მეთოდი არის არაფულად ერთეულებში ბუნებრივი მცენარეულობის ღირებულების განსაზღვრის მიმართ ჩვეულებრივი მიდგომა. გარემოს



საკომპენსაციო მაჩვენებელი (ანუ “ფული”, რომლითაც გამოიხატება მცენარეულობის ღირებულება) არის “ჰაბიტატ-ჰექტარი”.

ჰაბიტატის ფართობი (ჰა) X ჰაბიტატის ქულა = ჰაბიტატ-ჰექტარი

ეს მეთოდი გამოიყენება ჰაბიტატების უბნებისა და ლანდშაფტის კომპონენტების რაოდენობის შესაფასებლად მცენარეულობის ტიპის რელევანტურ (შესაბამის) წინასწარგანსაზღვრულ “ბენჩმარკთან” (ბენცჰმარკ) მიმართებაში. ბენჩმარკები უნდა განისაზღვროს მცენარეულობის სხვადასხვა ეკოლოგიური კლასისათვის (მეკ). მცენარეულობის თითოეული ეკოლოგიური კლასისათვის ბენჩმარკში აღწერილი უნდა იყოს გასაშუალებული თავისებურებები კლიმაქსური და დიდი ხნის განმავლობაში ხელუხლებელი ბიომრავალფეროვნებისა და ბუნებრივი მცენარეულობისა, რომელიც იმ ბიორეგიონშია წარმოდგენილი, სადაც ჰაბიტატები უნდა შეფასდეს. კლიმაქსური და ხელუხლებელი ბენჩმარკის ცნება ახლოა მცენარეულობის ეკოლოგიურ კლასთან (მეკ), ანუ ტყის ბენჩმარკი შეიძლება ემყარებოდეს გასაშუალებულ მონაცემებს იმ 20 წლიანი ხეების კორომისა, სადაც არ ჩანს მნიშვნელოვანი ანთროპოგენული ზეგავლენის ნიშნები. თითოეული მეკ-ი უნდა შეიცავდეს გარკვეულ ინფორმაციას, რომელიც საჭიროა ჰაბიტატ-ჰექტრის შეფასებისათვის. ჰაბიტატ-ჰექტრული შეფასებისას ჰაბიტატისათვის მინიჭებული ქულები, მაჩვენებელია მცენარეულობის ხარისხისა, რომელიც ახლოა მეკ-ის ბენჩმარკთან, ვრცელდება თითოეულ შეფასებულ ფართობზე. ჰაბიტატის მაჩვენებლის ნამრავლი ჰაბიტატის ფართობზე (ჰექტრებში) იძლევა მცენარეულობის ხარისხის განსაზღვრის საშუალებას. “ჰაბიტატ-ჰექტრის” ერთეულები გამოყენებულია, როგორც ჩვეულებრივი საზომი სხვადასხვა ეკოსისტემების შედარებითი ღირებულებისა ერთი მეკ-ის ფარგლებში. ჰაბიტატ-ჰექტრის მეთოდით შეიძლება წინასწარი განჭვრეტა ბუნებრივი მცენარეულობის მდგომარეობისა, ვიზუალურად შეფასებადი ინფორმაციის შეგროვება მცენარეულობის კომპონენტების შესახებ ჰაბიტატების ზონის გასწვრივ. მცენარეულობის კომპონენტები, რომლებიც უნდა იქნან ჩართული და შეფასებული, დამოკიდებულია ეკო-რეგიონის სპეციფიურ ეკოსისტემურ შემადგენლობაზე.

მეორე ნაბიჯია მცენარეულობის კომპონენტების შესახებ ინფორმაციის ვიზუალური შეფასება და ანალიზი მოცემული ტერიტორიისათვის ჰაბიტატების მდგომარეობის გაანგარიშების გამოყენებით.

შესაძლებელია ჰაბიტატის კომპონენტის მახასიათებლის გაანგარიშება. ავსტრალიის ვიქტორიის შტატის მთავრობის გარემოს მდგრადი განვითარების დეპარტამენტი, რომელიც მსოფლიო მასშტაბის წამყვანი დაწესებულებაა ჰაბიტატ-ჰექტრის პრინციპის სფეროში, იყენებს შემდეგ კომპონენტებსა და მახასიათებლის შეფასებებს:



ცხრილი 2. ჰაბიტატის შეფასების კომპონენტები და მახასიათებლები ვიქტორიაში, ავსტრალია

	კომპონენტი	მაქს. ღირებულება(%)
უბნის მახასიათებლები	დიდი ხეები	10
	ვარჯის შეკრულობა	5
	ქვეტყის (ხეების გარეშე) იარუსი	25
	უსარეველო	15
	აღდგენა	10
	მკვდარი საფარი	5
	მორები	5
ლანდშაფტის კონტექსტი	ნაკვეთის ფართობი*	10
	შემოგარენი*	10
	მანძილი უბანსა და ტყის მასივს	5
	შორის *	
	სულ	100

4. საპროექტო დერეფნის ფლორისა და მცენარეულობის მიმოხილვა

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს კოლხეთის ვაკე დაბლობის გეობოტანიკური ოლქის კოლხეთის ვაკე დაბლობის დასავლეთის გეობოტანიკურ რაიონში, რომელიც მოიცავს კოლხეთის ვაკე დაბლობის დასავლურ ნაწილს (აღმოსავლეთის საზღვარი ქ. სამტრედიის მერიდიანზე გადის). ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი ჰორიზონტალური ვაკეა, რომლის საერთო დახრილობა ზღვისკენ მცირეა (სიმაღლის ცვალებადობა 0-30მ ფარგლებში). ვაკის პერიფერიული ნაწილი 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*), კაკვასიური 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 racilis*) საფართო, მურყნარი ლაქაშის (*Typha latifolia*) საფართო, მურყნარი ლელის (*Phragmites communis*) საფართო, მურყნარი ჭილის (*Juncus effusus*) საფართო, მურყნარი ნაირბალახიანი საფართო და სხვა. მურყნარების გარდა კოლხეთის ჭაობიანი ტყეებში გვხვდება სხვა ფორმაციებიც-ლაფნარი (*Pterocarya pterocarpa*), ვერხვნარი (*Populus canescens*) და სხვა, რომლებიც ამჟამად იშვიათადაა შემორჩენილი.

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

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

ჭაობის მცენარეულობა (შემოკლებით-ჭაობები) რაიონის ტერიტორიაზე გავრცელებულია მის ყველაზე დაბალ ნაწილში, კერძოდ, სამეგრელო-ჭურის დაბლობზე-მდ. ჭურისას, ხობის, რიონის ქვემო წელზე, პალიასტომის ტბის ირგვლივ (ჭალადიდის ჭაობიანი მასივი), ქობულეთის მახლობლად და სხვა. მდ, რიონის მებანდრები (ე.წ. “ნარიონალეები”) მრავალგან ჭაობის მცენარეულობითაა დაფარული. ისტორიულ წარსულში (IV-III ათასწლეულები), როგორც სათანადო არქეოლოგიური მასალები ადასტურებენ, კოლხეთის დაბლობზე ჭაობების გავრცელება უფრო შეზღუდული იყო (ტერიტორიის





შემდგომ დაჭაობებას ხელი შეუწყობს 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. *Shpagnum* -ის სახეობები და სხვა. კოლხეთის ჭაობებს რელიქტურობის იერს აძლევს აქ ისეთი უძველესი მცენარეების არსებობა, როგორცაა- *Osmunda regalis*, *Rhynchospora caucasica*, *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*), მბერხლი (*Rucus hypophyllum*), ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinum 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 taucum*, *Salvia gluttinosa*, *Veronica 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*), ეკალიჭი (*Salix excelsa*), კატაბარდა (*Clematis vitalba*), სვია (*Humulus lupulus*), ძაღლის სატაცური (*Tamus communis*) და სხვა. ეპიფიტებს შორის მრავლადაა მღიერები, გვხვდება ყვავილოვანი მცენარეებიც (*Cardamine impatiens*, *Oxalis villosa*) და გვიმრებიც.

კოლხეთის რელიქტური ფართოფოთლოვანი ტყეების შემადგენლობაში მონოდომინანტური ფორმაციებიდან მონაწილეობს-რცხილნარი (*Carpinus caucasicus*), წიფლნარი (*Fagus orientalis*), წაბლნარი (*Castanea sativa*). ბიდომინანტური და პოლიდომინანტური ტყეები წარმოდგენილია ფორმაციებით: რცხილნარ-წიფლნარი (*Carpinus caucasicus*, *Fagus orientalis*), წიფლნარ-წაბლნარი (*Fagus orientalis*, *Castanea sativa*), წაბლნარ-მუხნარი (*Castanea sativa*, *Quercus imeretina*), რცხილნარ-წიფლნარ-წაბლნარი (*Carpinus caucasicus*, *Fagus orientalis*, *Castanea sativa*), რცხილნარ-მუხნარ-წაბლნარი (*Carpinus caucasicus*, *Quercus imeretina*, *Castanea sativa*) და სხვა. ამ ტყეთა ნაშთები კოლხეთის დაბლობზე სადღეისოდ 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, როგორიცაა: ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), კვილო (*Ligustrum vulgare*), ბროწეული (*Punica granatum*), ჭარელა (*Teuricum chamaedrys*) და სხვა.

ბიჭვინთის ფიჭვნარი, შექმნილი მესამეული პერიოდის რელიქტის-ბიჭვინთის ფიჭვის (*Pinus pithyusa*) მიერ, განვითარებულია მდ. ბუხის 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: ბუა (*Buxus colchica*), კოლხური მუხა (*Quercus hartwissiana*), მარწყვის ხე (*Arbutus andrachne*), ხურმა (*Dyospiros lotus*), თავისარა (*Ruscus ponticus*), საკმელა (*Cistus ponticus*), კორობელა (*Hypericum androsaemum*), სესლერია (*Sesleria anatolica*) და სხვა, რომელთაგან ზოგიერთი (ბუა, საკმელა, სესლერია და სხვა) დომინირებს კიდეც (ქმნია სინუზიას) დაქვემდებარებულ იარუსში.

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

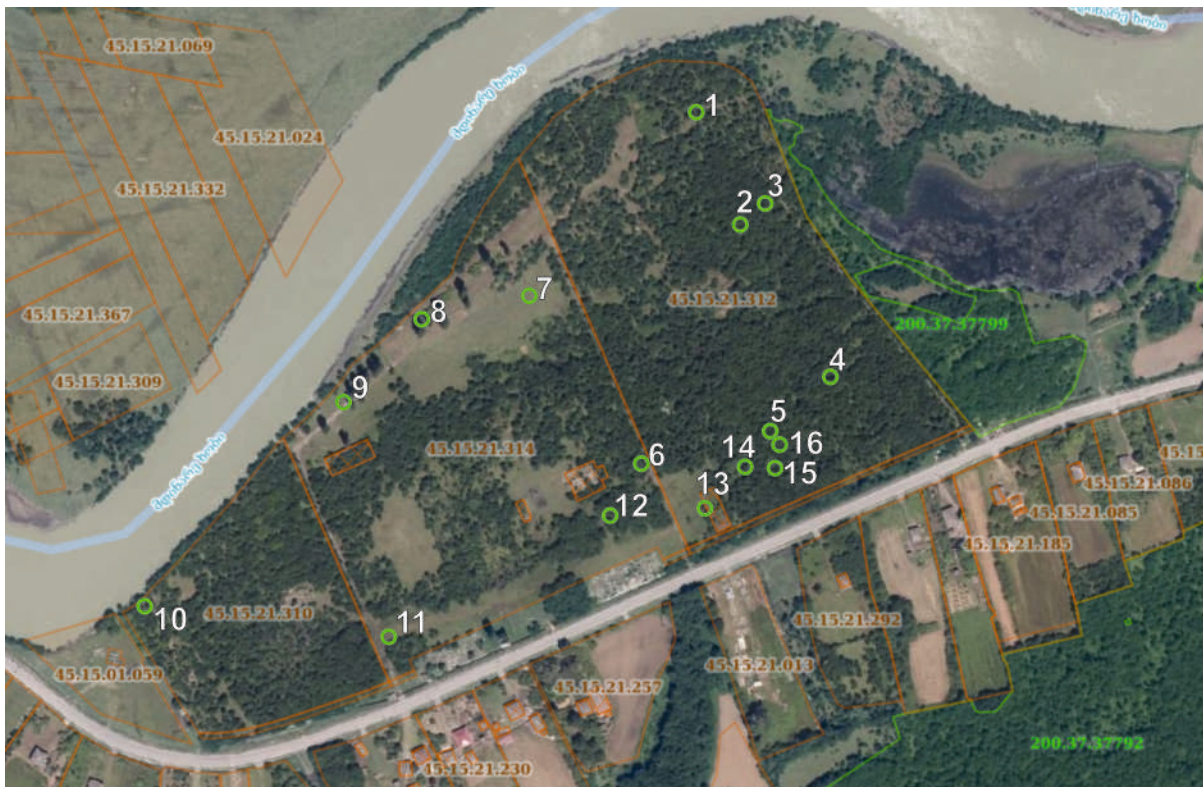
შავი ზღვის სანაპიროს ვიწრო ზოლად (სიგანე იშვიათად აღწევს 2-3კმ) გაუყვება ზღვისპირა ქვიშიანი მცენარეულობა. იგი უპირატესად ღია (მეჩხერი) ცენოზებითაა წარმოდგენილი, ხშირად კი მცენარეები ქვიშნარ სუბსტრატზე უწყესრიგოდაა გაფანტული. ზღვისპირა მცენარეულობის შემადგენლობაში ფართო მონაწილეობას ღებულობს ხმელთაშუაზღვეთის ფლორის სახეობები-სპეციალიზირებული-ფსამოფიტები. ზღვის უშუალო სანაპიროზე (წყლიდან 30-35მ) მომცრო დაჯგუფებებს ქმნის ლურჯი ნარი (*Eryngium maritimum*). მომდევნო ზონაში (იშვიათად განიცდის ზღვის წყლის გავლენას) დომინირებს მეჩხერი დაჯგუფებები ერთწლოვანი მცენარეებისა, როგორცაა *Carex colchica*, *Cynodon dactylon*, *Imperata cylindrica*. აქვე გავრცელებულია ზღვისპირა შრომანის (*Pancratium maritimum*) დაჯგუფებანი. ზღვიდან უფრო მოშორებით (შემდგომი ზონა) ქვიშიანის მცენარეულობიდან აღინიშნება ლერწამიანი (*Arundo donax*), ქაცვის (*Hippophae 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 artemisifolia*, *Daucus carota*, *Digitaria sanguinalis*, *Erigeon Canadensis*, *Paspalum digitaria*, *Perilla nankensis*, *Plantago major*, *Pollinia imberbis*, *Pteridium tauricum*, *Setaria glauca*, *Sorghum halepensis* და სხვა). ეს მცენარეულობა გარდა იმისა, რომ მას მეტწილად უარყოფითი მნიშვნელობა აქვს ადამიანისათვის, ხშირად ავიწროებს ადგილობრივ მცენარეულობას, რაც ერთობლივად განაპირობებს მის წინააღმდეგ სათანადო ზომების მიღების საჭიროებას.

5. საპროექტო დერეფნის ფლორისა და მცენარეულობის დეტალური დახასიათება

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ 2020 წლის ივლისში და აგვისტოში ჩატარდა დეტალური ბოტანიკური კვლევები შპს პალიასტომი 2004-ის კუთვნილ ტერიტორიაზე, რომელიც მოიცავს როგორც ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტის უშუალო

განლაგების მიწის ნაკვეთს (ს/კ 45.15.21.312), ასევე კომპანიის კუთვნილ მიმდებარე ნაკვეთებს ((ს/კ 45.15.21.310 და ს/კ 45.15.21.314), რომლებიც ასევე კომპანიას ეკუთვნის და შესაძლოა მომავალში გამოყენებულ იქნას, ბიზნესის გაფართოების ან სხვა სამეურნეო მიზნებისათვის. კვლევის ჩატარების მომენტისათვის შპს „პალიასტომი 2004“-ს ჯერ არ ჰქონდა დაწყებული სამშენებლო სამუშაოები არსებული ნებართვით გათვალისწინებული ნაგებობების ასაშენებლად, ასე რომ გზმ- ჯგუფს ჰქონდა საშუალება აღეწერა გარემოს არსებული მდგომარეობა. ქვემოთ სატელიტურ გამოსახულებაზე ნაჩვენებია არის გარემოს მდგომარეობა ბოტანიკური კვლევის ჩატარების დროს და რუკაზე მწვანე რგოლებით მონიშნული არის უშუალო დაკვირვების უბნები, რომელთა აღწერაც ქვემოთ არის მოცემული ცხრილების სახით.



კვლევის შედეგად, 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%; Sp³ (sporsal)-სიხშირე-დაფარულობა დაახლოებით 20%; SP¹ (sporsal)- სიხშირე-დაფარულობა დაახლოებით 10%; Sol (solitarie)- მცირერიცხოვანი ინდივიდები, სიხშირე-დაფარულობა 10%-მდე; Un (unicum) -ერთი ინდივიდი.

გარდა ამისა, საპროექტო ტერიტორიაზე 2020 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
Stenactis annua	Sol
Polygonum persicaria	Sol
Urtica dioica	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ²



ნაკვეთი 1. Phytolaca 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-1-20, 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
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 (მაქს.) 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



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
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 (მაქს.) Sp ³
	D-10სმ, H-8-10მ (საშ.)
	D-3სმ, H-6-7მ (მინ.)
ბუჩქებია	
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
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 სამოვარი-მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E3. (სეზონურად ტენიენი და ტენიანი მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული სამოვარი-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)	-1მ ზღ. დ.
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	



ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	30
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმადლეს 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 ტენიანი და ტენიანი მდელოები)

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



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 (%)	–
უმალეს 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 Petrorrhagia 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).



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 (მ2)	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
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. <i>Hydrocotyle ramiflora</i>	ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი
ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი	ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი
ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი	ნაკვეთი 10. <i>Arctium lappa</i>



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 (მ2)	100
GPS კოორდინატები	X720558/Y4683298
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
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
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

<p>ნაკვეთი 11. დეგრადირებული მურყნარი</p>	<p>ნაკვეთი 11. <i>Hydrocotyle ramiflora</i></p>
<p>ნაკვეთი 11. <i>Prunella vulgaris</i></p>	<p>ნაკვეთი 11. <i>Hydrocotyle ramiflora</i></p>
<p>ნაკვეთი 11. <i>Polygonum thunbergii</i> და <i>Iris pseudacorus</i></p>	



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 (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	8
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შუკალით
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. 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
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 (%)	–
უმალეს 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
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
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 (%)	–
უმალეს 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	
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 (მ2)	100
GPS კოორდინატები	X720827/Y4683425
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-3
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
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-2მ, 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 (%)	–
უმადლეს 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





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



ნაკვეთი 16. დეგრადირებული მურყნარი





6. სენსიტიური ადგილები

დაგეგმილი საპროექტო დერეფნის დეტალური ბოტანიკური კვლევების ჩატარების შემდეგ შესაძლებელი გახდა საპროექტო ადგილების სენსიტიურობის 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.

8. მშენებლობისა და ოპერირების ფაზის უარყოფითი ზემოქმედების შეფასება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები

საპროექტო ტერიტორია არ ომყოფება დაცული ტერიტორიების ან ტყის ფონდის მიწებზე. საპროექტო დერეფანში არ იზრდება საქართველოს წითელი ნუსხის მცენარეთა სახეობები. ტერიტორიაზე არ არის განლაგებული ტყის კორომები და სამუშაოთა განხორციელება არ მოითხოვს ტყის ფონდიდან მიწის ამორიცხვის ან სხვა მსგავსი პროცედურების შესრულებას (მაგ. ისეთი რეგულაციების გამოყენება, როგორც “საქართველოს წითელი ნუსხისა” და “წითელი წიგნის” შესახებ” საქართველოს კანონი ან საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის ბრძანება №2 2011 წლის 2 თებერვალი, ქ. თბილისი, გარემოსათვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდის დამტკიცების შესახებ).



დეტალური ბოტანიკური კვლევის შედეგად საპროექტო დერეფანში არ გამოვლინდა მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე სახეობების პოპულაციები. განისაზღვრა პროექტის მშენებლობით და ექსპლუატაციით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება საპროექტო ტერიტორიის ბოტანიკურ რეცეპტორებზე (ფლორა და მცენარეულობა), რომლის საფუძველზეც მოხდება სარეაბილიტაციო ღონისძიებების გეგმის შემუშავება. ამასთანავე, ფონური მდგომარეობის დაფიქსირება ხელს შეუწყობს მშენებლობის დასრულების შემდეგ პროექტის საკომპენსაციო ტერიტორიების აღდგენის და ბიომრავალფეროვნების ბოტანიკური კომპონენტის მონიტორინგის ჩატარებას.

მშენებლობის დასრულების და საწარმოს ფუნქციონირების დაწყებამდე, შპს „პალიასტომი 2004“ იღებს ვალდებულებას ტერიტორიის სანიტარული მოწყობის მიზნით შეიმუშაოს და განახორციელოს ტერიტორიის გამწვანების გეგმა. ტერიტორიის კეთილმოწყობა და გამწვანების უზნების შექმნა მნიშვნელოვანია, როგორც ზოგადი მოსაზრებით (მწვანე საფარის აღდგენა), ასევე კონკრეტული მიზნებისათვის: ფიზიკური ბარიერების შექმნა მოსალოდნელი ხმაურის და ემისიების/სუნის დამატებითი ეკრანირებისათვის და ვიზუალური ზემოქმედების შესარბილებლად. დეგრადირებული მურნარის ჰაბიტატების ნაცვლად, რომელიც განადგურდება მშენებლობის პროცესში, შეიქმნება მაღალი ესთეტიკური ღირებულების ხეების და ბუჩქნარების ლანდშაფტური კომპოზიციები.



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 3. ფაუნისტური კვლევის ანგარიში



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის ფაუნისტური შეფასების ანგარიში



2020





1. ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის ზოგადი დახასიათება

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

საპროექტო ტერიტორია შავი ზღვის შესართავიდან 3 კილომეტრით არის დაშორებული და მოიცავს მდ. ხობისწყლის მარცხენა სანაპირო ზოლის 500 მეტრიან მონაკვეთს (სურ. 1, 2), რომელიც სამშენებლო პერიმეტრს ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება. მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორია ვიწრო ზოლის სახით არის წარმოდგენილი მდინარის კალაპოტსა და დასახლებულ პუნქტს (სოფ. ყულევი) (სურ. 3) შორის. მდინარე ხობისწყლის ნაპირი სამშენებლო ტერიტორიაზე დაახლოვებით 158 მეტრი სიგრძის ჯგბირით არის გამაგრებული, სადაც განლაგებულია ბოლვერკის ტიპის ნავსადგომი (სურ. 4), რომელიც ექვემდებარება რეაბილიტაციას და შესაბამის აღჭურვას, თევზის გადამზიდი გემების მისაღებად.



სურათი 1. მდ. ხობისწყლის სანაპირო



სურათი 2. სამშენებლო ტერიტორია მდ. ხობისწყლის სანაპირო ზოლში



სურათი 3. დასახლებული პუნქტი საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ



სურათი 4. ბოლვერკის ტიპის ნავსადგომი სამშენებლო ტერიტორიაზე

მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის საერთო ფართობით 13,59 ჰექტარს შეადგენს და მოიცავს:

- საკვები პროდუქტების საწარმოს
- სასაწყობო მეურნეობას
- ნავსადგომს თევზის გადმოსატვირთად
- გემების სარემონტო ბაზას



1.1. ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის ეკოლოგიური მდგომარეობა და ძირითადი ჰაბიტატები

ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორია ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით ნაკლებად სენსიტიურია. საპროექტო ტერიტორია ცხოველთა სახეობებისათვის საბინადროდ ნაკლებად მიმზიდველია, რადგან ამ ტერიტორიის უმეტესი ნაწილზე პრაქტიკულად არ არის მცენარეული საფარი. საველე კვლევების ჩატარების შედეგად დადასტურდა, რომ სამშენებლო ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი იმყოფება მძიმე ანთროპოგენური სტრესის ქვეშ, მათ შორის აღსანიშნავია: 1. ტერიტორიის გადაადოვებით გამოწვეული სტრესი (სურ. 5); 2. უკონტროლოდ დაყრილი ნარჩენებით წარმოქმნილი უკანონო ნაგავსაყრელები (სურ. 6); 3. სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის შედეგად დეგრადირებული ჰაბიტატები და სხვა. აქვე უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ სამშენებლო ტერიტორია არ მოიცავს დიდ ფართობს (13,59 ჰა), ის ესაზღვრება დასახლებულ პუნქტს და საავტომობილო გზას, რაც განაპირობებს მუდმივ ხმაურს. შესაბამისად, საპროექტო ტერიტორია ცხოველთა სახეობების მრავალფეროვნებით არ გამოირჩევა, განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს ის ფაქტი, რომ ტერიტორია არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან ჰაბიტატს დიდ ზომის ხმელეთის ხერხემლიანი ცხოველებისთვის.

მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო პერიმეტრის სახმელეთო ნაწილს ესაზღვრება ჭალის ტყის ფრაგმენტი, რომელიც ძირითადად მურყნარებით არის წარმოდგენილი (სურ. 7). საპროექტო ტერიტორიის შიდა ნაწილი გადათხრილია, ზოგ ადგილზე წარმოქმნილია წყლის ვრცელი გუბეები (სურ. 8, 9), აქვე გვხვდება ძველი სამხედრო ბაზიდან შემორჩენილი შენობების ნანგრევები (სურ. 10) და ქარსაცავი ზოლის ფრაგმენტები. სამშენებლო ტერიტორია დასახლებული პუნქტისა და საავტომობილო გზის მხრიდან შემოსაზღვრულია კედლით, რომელიც არ არის მთლიანი და ვერ უზრუნველყოფს ტერიტორიის სრულ იზოლირებას, რაც თავის მხრივ გავლენას ახდენს სამშენებლო ტერიტორიის ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე.



სურათი 5. მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი ძოვება სამშენელო ტერიტორიაზე



სურათი 6. უკონტროლოდ დაყრილი სამშენელო ნარჩენები



სურათი 7. მურყნარი სამშენელო ტერიტორიის მიმდებარედ



სურათი 8. სამშენელო ტერიტორიის გადათხრილი მონაკვეთი



სურათი 9. სამშენებლო ტერიტორიის გადათხრილი მონაკვეთი გუბეებით



სურათი 10. შენობის ნანგრევი სამშენებლო ტერიტორიაზე



სამშენებლო ტერიტორიაზე არსებული ძირითადი ჰაბიტატები

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 (ცხრ. 1.)

ცხრილი 1. სამშენებლო ტერიტორიაზე არსებული ძირითადი ჰაბიტატები

საქართველოს კოდი	ჰაბიტატი	ბუნებრივი/სახეცვლილი	მნიშვნელოვანია თუ არა ჰაბიტატი?
62GE04	სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა	სახეცვლილი	არა
62GE05	სადოვრების 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 (სადოვრების 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.

2. კვლევის მიზანი და ამოცანები

მდ. ხობისწყლის ნაპირთან, სოფელ ყულევში, დაგეგმილი მულტიფუნქციური კომპლექსის საპროექტო ტერიტორიაზე განხორციელებული ფაუნისტური კვლევა მიზნად ისახავდა ხერხემლიან ცხოველთა იმ სახეობების დადგენას, რომლებიც ბინადრობენ, ან გარკვეული დროით შემოდიან სამშენებლო სამუშაოების ზემოქმედების პოტენციურ არეალში. აღნიშნულიდან გამომდინარე დავისახეთ შემდეგი ამოცანები:

- საკონსტრუქციოდ შემოთავაზებული ტერიტორიის საერთო ფაუნისტური აღწერა;
- პროექტის არეალში ბინადარი კანონით დაცული სახეობების დადგენა;
- სამშენებლო ტერიტორიაზე იმ მონაკვეთების გამოვლენა, რომლებიც მნიშვნელოვანია ხერხემლიანი ცხოველების მრავალფეროვნების შენარჩუნებისათვის, კერძოდ კი საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებისათვის („წითელ ნუსხებში“ შეტანილი და სხვა საკონსერვაციო სტატუსის მქონე სახეობები).
- მშენებლობის და ექსპლუატაციის მოსალოდნელი ზემოქმედების განსაზღვრა საკვლევ ტერიტორიაზე არსებულ ფაუნისტურ გარემოზე;
- საკონსტრუქციოდ შემოთავაზებული ტერიტორიის ფაუნისტური კატეგორიზება საინჟინრო საქმიანობით გამოწვეული რისკების მიხედვით;
- მშენებლობით განპირობებული ნეგატიური გავლენის იდენტიფიცირება და ძირითადი შემარბილებელი ღონისძიებების დადგენა, რომელიც შეარბილებს ზემოქმედებას ფაუნისტურ გარემოზე.

ფონური ფაუნისტური შეფასებიდან გამომდინარე, მულტიფუნქციური კომპლექსის საკონსტრუქციოდ 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.

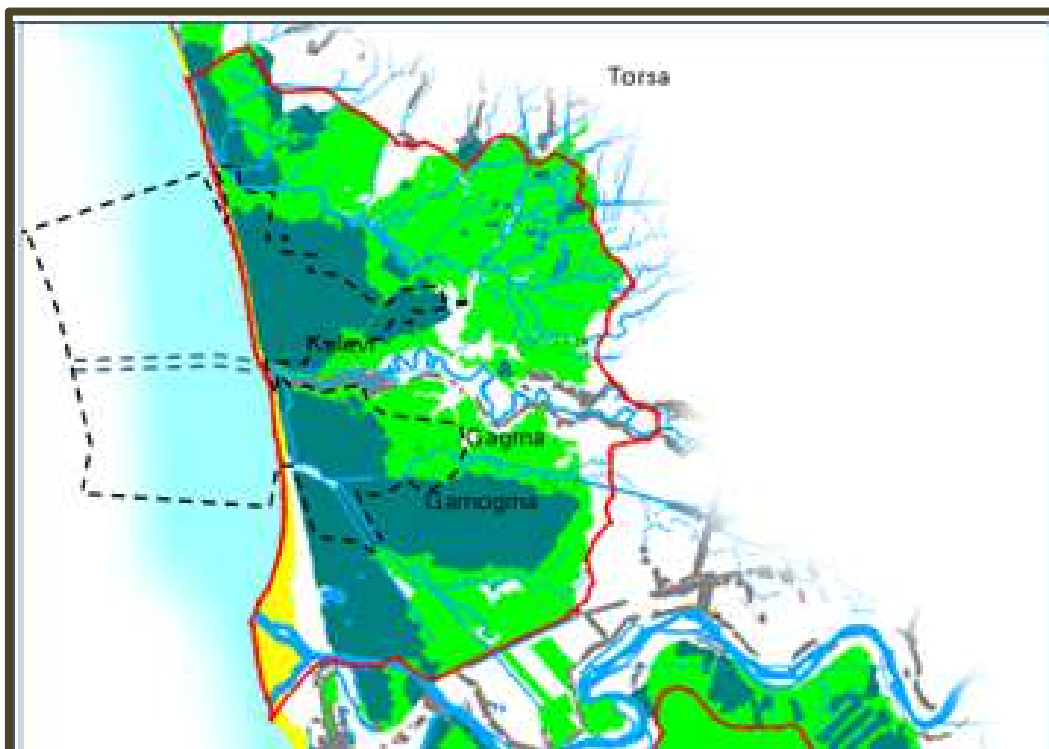
3. სამშენებლო დერეფნის მოსაზღვრე დაცული ტერიტორიები

ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო არეალი არ მოიცავს არცერთ დაცულ ტერიტორიას, თუმცა უნდა აღინიშნოს ის ფაქტი, რომ საპროექტო დერეფანს ესაზღვრება კოლხეთის ეროვნული პარკის ორ უბანი: ანაკლია-ჭურჩის და ნაბადას უბნები (ნახ. 1), ასევე ზურმუხტის ქსელის კოლხეთის კანდიდატი უბანი (GE0000006) (ნახ. 2). შესაბამისად არსებობს რისკი, რომ სამშენებლო არეალში მოხდებიან დაცულ ტერიტორიებზე მობინადრე ცხოველთა სახეობები (მსხვილი ძუძუმწოვრები, ფრინველები).

3.1. კოლხეთის ეროვნული პარკი და რამსარის საიტი

კოლხეთის ეროვნული პარკი დაარსდა 1999 წელს საქართველოს ზღვის სანაპიროს ზოლის ინტეგრირებული მართვის (Georgia's Integrated Coastal Management Project) პროექტის ფარგლებში. ეროვნული პარკი ფარავს 28,940 ჰა ტერიტორიას და მოიცავს სამ ტერიტორიულ ერთეულს: ანაკლია-ჭურჩის, ნაბადას და იმნათის უბნებს. კოლხეთის ეროვნული პარკის მთავარი დანიშნულებაა კოლხური ტიპის რელიქტური ფლორის და სანაპირო ზოლის ზღვისპირა და მტკნარი წყლის ფაუნისტური მრავალფეროვნების დაცვა.

საქართველო რამსარის კონვენციას შეუერთდა 1997 წლის 7 თებერვალს და რამსარის საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭარბტენიანი ტერიტორიების ნუსხაში შესატანად აღნიშნული თარიღისთვის შეარჩია ორი საიტი: „ცენტრალური კოლხეთის ჭარბტენიანი“ და „ისპანი II-ის ჭაობების“ საიტები.



ნახაზი 1. კოლხეთის ეროვნული პარკი (შავი წყვეტილი ხაზი: ანაკლია-ჭურჩის უბანი და ნაბადას უბანი) და რამსარის საიტი (წითელი ხაზი)



დაცული ტერიტორიის ფარგლებში, რომლებიც იცავენ შავი ზღვის სანაპირო ზოლის ზღვისპირა და მტკნარი წყლის ფლორისტულ-ფაუნისტური მრავალფეროვნებას, მოქცეულია საქართველოში არსებული ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიები (Special Protection Areas (SPA) for the birds) (ნახ. 1). აღნიშნული ტერიტორიები წარმოადგენენ ვარდისფერი ვარხვის (*Pelecanus onocrotalus*) და ქოჩორა ვარხვის (*P. crispus*) 100 დან 500-მდე ინდივიდის და ასევე სხვადასხვა სახეობის 200000-მდე ფრინველის ინდივიდის გამოზამთრების ადგილს და საზაფხულო და საშემოდგომო მიგრაციების დერეფანს. ვარდისფერი და ქოჩორა ვარხვი დაცულია საქართველოს წითელი ნუსხით (2006): *Pelecanus onocrotalus* (VU, D1), *Pelecanus crispus* (EN, D1). დასავლეთ საქართველოში ლოკალიზებული ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიები, განსაკუთრებით კი კოლხეთის და რიონის დელტას საიტები წარმოადგენენ ძირითად სამიგრაციო დერეფნებს რუსეთის, ევროპის, ჩრდილოეთ აფრიკის და მათ მიღმა ტერიტორიაზე მოზინადრე წყალმცურავი, მტაცებელი და მგალობელი ფრინველებისთვის.

ყუღევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო არეალი ესაზღვრება „ცენტრალური კოლხეთის ჭარბტენიან ტერიტორიებს“, რომელიც მოიცავს როგორც კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიებს (ანაკლია-ჭურის და ნაბადას უბნებს), ასევე ეროვნული პარკის შემოგარენში არსებულ ჭარბტენიან ტყეებს, მდ. ხობისწყლის მიმდებარედ (ნახ. 1).

3.2. ზურმუხტის ქსელის კანდიტი უზანი

დაცული სახეობების შენარჩუნების მიზნით ბერნის კონვენციით (კონვენცია „ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ“, საქართველო ამ კონვენციის ხელმძღვრელი გახდა 2008 წელს) შეიქმნა „ზურმუხტის ქსელი“. ზურმუხტის ქსელი შედგება „სპეციალური კონსერვაციული მნიშვნელობის მქონე ტერიტორიები“-საგან. ბერნის კონვენციის ხელმძღვრელი თითოეული ქვეყანა ვალდებულია განავითაროს ზურმუხტის ქსელი. ზურმუხტის ქსელის შექმნა ევალებათ ბერნის კონვენციის მხარე ქვეყნებს და დამკვირვებლის სტატუსის მქონე სახელმწიფოებს, მათ შორის არის ევროკავშირის 28 წევრი ქვეყანა, ევროპის დანარჩენი 19 და აფრიკის 4 ქვეყანა. ბერნის კონვენციის გეოგრაფიული საზღვრები ბევრად აღემატება ევროკავშირის საზღვრებს, ამიტომ ევროკავშირის წევრი ქვეყნებისთვის არსებული ანალოგიური ეკოლოგიური ქსელი „ნატურა 2000“-ი განიხილება, როგორც „ზურმუხტის ქსელის ნაწილი“.

ზურმუხტის ქსელი (Emerald Network) ორიენტირებულია EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის და კატეგორიზაციის სისტემაზე. ორივე მათგანი წარმოადგენს ჰაბიტატების კლასიფიკაციის და მოწყვლადობის სტატუსის განსაზღვრის თანამედროვე ფორმატს. „Natura 2000“ განიხილება EUNIS-ის ნაწილად, რომელიც სამომავლოდ უნდა შევიდეს ამ სისტემაში მისი ერთ-ერთი შემადგენელი კომპონენტის სახით, თუმცა ამ დროისთვის ჯერ არ არსებობს ოფიციალური წყარო, რომელიც შესაძლებელს გახდის EUNIS-ის და „Natura 2000“-ის კლასიფიკაციის სისტემების ურთიერთკოორდინირებას.



ყუღევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორია ესაზღვრება ზურმუხტის ქსელის კოლხეთის კანდიდატი უბნის (GE0000006) ტერიტორიას (ნახ. 2), თუმცა სამშენებლო ტერიტორია ძლიერ სახეცვლილია და ცხოველთა საბიადრო ადგილების თვალსაზრისით ნაკლებად მნიშვნელოვანია.



ნახაზი 2. ზურმუხტის ქსელის უბნები სამეგრელოში: 1 – ქსელში შესატანად შერჩეული უბანი ; 2 – კლასიფიკაციის პროცესში მყოფი უბანი.

აღსანიშნავია, რომ ბერნის კონვენციის თანახმად, „სპეციალური დაცვის ტერიტორიები“ არ უნდა განვიხილოთ როგორც კლასიკური დაცული ტერიტორიები (ნაკრძალი, ეროვნული პარკი და სხვა), თუ მოცემული ქვეყნის მთავრობა საჭიროდ არ ჩათვლის, მას შეუძლია ამგვარი „ტერიტორიები“-ს დაცულ ტერიტორიებად გამოცხადება, მაგრამ ეს სავალდებულო მოთხოვნა არ არის. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ტერიტორიის „სპეციალური დაცვის ტერიტორიებად“ გამოცხადების შემდეგ, ამ ტერიტორიაზე სამეურნეო საქმიანობის გაგრძელება შესაძლებელია, თუმცა შესაბამისი სახეობებისა და ჰაბიტატების დაცვის უზრუნველყოფით.



4. იურიდიული დასაბუთება

4.1. საქართველოს წითელი ნუსხა და გარემოსდაცვასთან დაკავშირებული საქართველოს კანონმდებლობა

საქართველოს პარლამენტმა 2003 წელს მიიღო კანონი „წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის“ შესახებ. კანონში შესწორებების შეტანა მოხდა 2006 წელს, რომელის შედეგადაც გაიზარდა ამავე კანონით დაცული სახეობების რიცხვი. შესწორებებით არ შეცვლილა აღნიშნული კანონის ფუნდამენტური განხილვის საგანი. საქართველოს კანონი „საქართველოს წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ იძლევა სამართლებრივ განმარტებებს გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების შესახებ. მასში მოცემულია ასევე განმარტებები წითელ ნუსხაში ახალი სახეობების შეტანის და ნუსხაში არსებული სახეობების სტატუსების რევიზიასთან დაკავშირებული პროცედურების შესახებ. კანონი არერგულირებს ისეთ საკითხებს, რომლებიც განსაზღვრავენ დაგეგმარებას და ფინანსურ საკითხებს, რომლებიც ეხება გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების დაცვას და რეაბილიტაციას.

მდ. მტკვარზე დაგეგმილი ჰესების კასკადის მშენებლობისთვის შემოთავაზებული პროექტი, მისი მდებარეობის და გარემოზე ფლორისტულ-ფაუნისტური ზემოქმედების დოკუმენტის განხილვიდან გამომდინარე შეხებაშია საქართველოს შემდეგ კანონმდებლობასთან:

ზოგადი გარემოსდაცვა	
კანონი	ძალაში შესვლის თარიღი
საქართველოს კონსტიტუცია	24/08/1995
საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“.	10/12/1996
საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“.	14/12/2007
საქართველოს კანონი „ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ“	14/12/2007
საქართველოს მთავრობის დადგენილება „გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტების დამტკიცების თაობაზე“.	10/03/2015
საქართველოს მთავრობის დადგენილება „ტექნიკური რეგლამენტის-„გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“ დამტკიცების შესახებ“.	05/06/2015
საქართველოს კანონი “ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობისათვის მოსაკრებლების შესახებ”	29/12/2004
საქართველოს კანონი “დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ”.	07/01/1996
საქართველოს „ტყის კოდექსი“	22/06/1999
საქართველოს ეროვნული გარემოსდაცვითი სამოქმედო გეგმა.	19/06/2000
გარემოს უსაფრთხოება	
კანონი	ძალაში შესვლის თარიღი



საქართველოს კანონი „საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის კომპენსაციის შესახებ“	23/07/1999
საქართველოს კანონი “ფლორის მავნე ორგანიზმებისგან დაცვის” შესახებ	12/10/1994
საქართველოს კანონი ცვლილებებსა და შესწორებებზე “ფლორის მავნე ორგანიზმებისგან დაცვის” შესახებ კანონში.	16/04/1999
ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების კონსერვაცია	
კანონი	ძალაში შესვლის თარიღი
საქართველოს კანონი „ცხოველთა სამყაროს შესახებ“	25/12/1996
საქართველოს კანონი „საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ“	06/06/2003

4.2. საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

მოცემული დოკუმენტი ეფუძნება ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის დებულებებს (European Bank for Reconstruction and Development [EBRD]); ევროსაბჭოს (EU) გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (2014 წ. განახლება) და გერმანიის სახელმწიფოს განვითარების ბანკის (KfW) დირექტივებს.

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება ევროსაბჭოს დირექტივებიდან რეგულირდება ორი: „ჰაბიტატების“ (92/43/EEC) და „ფრინველების“ (2009/147/EC) დირექტივით. დირექტივების მიზანს წარმოადგენს ბუნებრივი ჰაბიტატების და ფრინველთა სახეობრივი მრავალფეროვნების შენარჩუნების უზრუნველყოფა სხვადასხვა ტიპის ინფრასტრუქტურული განვითარებით გამოწვეულ გარემოზე ზემოქმედების დროს. აღნიშნული დირექტივების 2014 წლის განახლებაში შესული ცვლილება მოითხოვს, რომ დაცვის ღონისძიებები განხორციელდეს გარემოსდაცვაზე ორიენტირებულ პირებსა და ზემოქმედების განმახორციელებელ კომპანიას შორის კოორდინირებული, ერთობლივი პროცედურების სახით (EU, 2016).

ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის (EBRD) მიერ შემუშავებული გარემოსდაცვის და სოციალური პოლისის (Environmental and Social Policy [EBRD, 2014]) მოთხოვნები ბანკს ავალდებულებს ისეთი პროექტების ხელშეწყობას და მხარდაჭერას, რომლებიც მომართული არიან ეკოსისტემების და ბიომრავალფეროვნების დაცვაზე. EBRD-ის დირექტივები ორიენტირებულია ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციაზე და ცოცხალი ბუნებრივი რესურსების მდგრად მართვაზე. ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების დროს მსოფლიო ბანკის მითითებები განსაზღვრავენ შემდეგი პრინციპების დაცვის აუცილებლობას:

- ბიომრავალფეროვნების დაცვა და კონსერვაცია უნდა შესრულდეს პრევენციული მიდგომით;
- შემარბილებელი ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს ისე, რომ მოხდეს ბიომრავალფეროვნების უდანაკარგოდ შენარჩუნება მისი კომპლექსური ქსელის დარღვევის გარეშე და საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელი იყოს ამ ქსელის გაზრდა ტერიტორიული მასშტაბით ან ხარისხობრივი გაუმჯობესებით;



- ცოცხალი ბუნებრივი რესურსების ექსპლუატაცია და მდგრადი მართვა უნდა მოხდეს საერთაშორისოდ აღიარებული გარემოსდაცვითი ნორმების დაცვით და ხელშეწყობით.

EBRD-ის მიერ შემუშავებული ბიომრავალფეროვნების დაცვის
მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში (ცხრ. 2):

ცხრილი 2. მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრავენ ბიომრავალფეროვნების
დაცვის პრიორიტეტულობას

(EBRD, 2014), პარაგრაფი 12	განსაზღვრება
გაქრობის საფრთხის ქვეშ მყოფი ჰაბიტატები	ეროვნული, რეგიონალური ან საერთაშორისო შეფასებით დასაბუთებული საფრთხის მომცველი ფაქტორის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ჰაბიტატები. მათ შორის იგულისხმება ევროკავშირის (EU) ჰაბიტატების დირექტივით (დანართი I) განსაზღვრული ბუნებრივი და მნიშვნელოვანი ჰაბიტატები.
მოწყვლადი სახეობები	სახეობა, რომელსაც IUCN-ის, ასევე რეგიონული ან ეროვნული წითელი ნუსხების მიერ მინიჭებული აქვს მოწყვლადის (VU) ან მისი ეკვივალენტური სტატუსი. მათ შორის იგულისხმება საზოგადოების მაღალი ინტერესის გამომწვევი ცხოველის ან მცენარის სახეობა, როგორც ამას ევროკავშირის ჰაბიტატის დირექტივა (დანართი II) განსაზღვრავს.
ბიომრავალფეროვნების მნიშვნელოვანი მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრულია დანტერესებული მხარეების ფართო ჯგუფის ან სახელმწიფოს მიერ	ბიომრავალფეროვნების საკვანძო ტერიტორიები და ფრინველების ან ზოგადად ბიომრავალფეროვნების სპეციალური დაცული ტერიტორიები; ეროვნული ან საერთაშორისო მნიშვნელობის სახეობების გავრცელების ტერიტორია ან ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის საიტი; სხვადასხვა ტიპის ლანდშაფტი, რომელიც აკმაყოფილებს საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციების მიერ დადგენილ ჰაბიტატების ბუნებრივობის კრიტერიუმს.
ეკოსისტემის ფუნქცია და სტრუქტურა, რომელიც საჭიროა პრიორიტეტული ბიომრავალფეროვნების სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნებისთვის	ჭალის ზონები და მდინარეები, გაფანტვის ან მიგრაციის დერეფნები, ჰიდროლოგიური რეჟიმი, სეზონური რეფუგიუმები, საკვების წყაროები, ქვაკუთხედი ან ჰაბიტატის შემქმნელი სახეობები; იქიდან გამომდინარე, თუ მათგან კონკრეტულად რომელი მახასიათებელი განსაზღვრავს ეკოსისტემის ფუნქციონირებას.



ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის მიერ დადგენილი კრიტერიუმებით (EBRD, 2014) კრიტიკული ჰაბიტატის სტატუსი შეესაბამება ჰაბიტატს, რომელიც: a) შეუცვლელია (უალტერნატივო) ან არსებობს მცირე ტერიტორიებზე და b) არის მოწყვლადი ანუ არსებობს მაღალი რისკი რომ გაქრეს. უფრო კონკრეტულად, ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის გარემოსდაცვის და სოციალური პოლისი განსაზღვრავს ხუთ კრიტერიუმს (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14) ჰაბიტატის კრიტიკულობის სტატუსის განსაზღვრისათვის (ცხრ. 3).

ცხრილი 3. ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის კრიტერიუმები ჰაბიტატის კრიტიკულობის და ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტულობის განსაზღვრისათვის

კრიტიკული ჰაბიტატების მახასიათებლები (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14)	განსაზღვრება	ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტულობის მახასიათებლები (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14)
(I) მაღალი საფრთხის ქვეშ მყოფი ან უნიკალური ეკოსისტემები	<p>ეკოსისტემები, რომლებისთვისაც არსებობს ტერიტორიულად შემცირების ან ხარისხობრივად დეგრადირების მაღალი რისკი; ხასიათდებიან მცირე სივრცული მოცულობით, ან მოიცავენ ბიომურად შეზღუდულ სახეობებს. მაგალითად:</p> <p>IUCN-ის წითელი ნუსხის მიერ გადაშენების კრიტიკულ საფრთხეში (CR) ან გადაშენების საფრთხეში (EN) მყოფად იდენტიფიცირებული ეკოსისტემები;</p> <p>რეგიონული ან ეროვნული გეგმის, როგორცაა ბიომრავალფეროვნების ეროვნული სტრატეგია და განვითარების გეგმა მიხედვით იდენტიფიცირებული პრიორიტეტული ტერიტორიები;</p> <p>სამთავრობო, არასამთავრობო და აკადემიური ორგანიზაციების მიერ ბიომრავალფეროვნების მხრივ მაღალი მნიშვნელობის ადგილად იდენტიფიცირებული ტერიტორიები.</p>	(I) საფრთხის ქვეშ მყოფი ჰაბიტატები



<p>(II) გადაშენების საფრთხეში ან კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი სახეობებისთვის მაღალი მნიშვნელობის მქონე ჰაბიტატები</p>	<p>ტერიტორიები, რომლებზეც ვრცელდება გაქრობის მაღალ (გადაშენების ან კრიტიკულ) საფრთხეში მყოფი სახეობები, რომლებიც ამ სტატუსით იდენტიფიცირებულია IUCN-ის წითელი ნუსხის ან მისი ექვივალენტი ეროვნული ან რეგიონული წითელი ნუსხების მიხედვით. მაგალითად: „ნულოვანი გადაშენების ალიანსის“ საიტები; საზოგადოების მაღალი ინტერესის ობიექტი ცხოველების და მცენარეების სახეობები, რომლებიც საჭიროებენ დაუყოვნებლივ დაცვას ევროკავშირის ჰაბიტატების დირექტივის განსაზღვრებით (დანართი IV).</p>	<p>(II) მოწყვლადი სახეობები</p>
<p>(III) ენდემური ან გეოგრაფიულად შეზღუდული სახეობებისთვის მაღალი მნიშვნელობის მქონე ჰაბიტატები</p>	<p>ტერიტორიები რომლებზეც IUCN-ის ან ფრინველთა დაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ გეოგრაფიულად შეზღუდული გავრცელების მქონე სახეობად იდენტიფიცირებული ტაქსონის პოპულაცია ვრცელდება გლობალური მასშტაბით მნიშვნელოვანი პროპორციით. მაგ.: „ნულოვანი გადაშენების ალიანსის“ საიტები; გეოგრაფიულად შეზღუდული გავრცელების მქონე სახეობის გავრცელების ტერიტორიად იდენტიფიცირებული ბიომრავალფეროვნების გლობალურად მნიშვნელოვანი საკვანძო ტერიტორიები და ფრინველების სპეციალური დაცული ტერიტორიები.</p>	<p>--</p>
<p>(IV) მიგრირებადი და კრებადი სახეობებისთვის გლობალური მნიშვნელობის ჰაბიტატები</p>	<p>ტერიტორიები, რომლებიც მნიშვნელოვანია ციკლურად და პროგნოზირებადად გადაადგილებადი სახეობებისთვის, ან მსგავსი ტერიტორიები გლობალური მასშტაბით ერთ ტერიტორიაზე ციკლურად კრებადი სახეობებისთვის. მაგ.: ბიომრავალფეროვნების გლობალურად მნიშვნელოვანი საკვანძო ტერიტორიები და ფრინველების სპეციალური დაცული ტერიტორიები ციკლურად კრებადი სახეობებისთვის;</p>	<p>--</p>



	საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭარბტენიანი ჰაბიტატები რომლებიც შექმნილია რამსარის კონვენციის მე-5 და მე-6 კრიტერიუმებით.	
(V) ტერიტორიები, რომლებიც ასოცირებულია საკვანძო ევოლუციურ პროცესთან	ტერიტორიები, რომელთა ლანდშაფტური მახასიათებლებიც ასოცირებულია კერძო ევოლუციურ პროცესთან ან სახეობებთან, რომლებიც ძლიერ არიან გამიჯნულები. მაგ.: იზოლირებული ტბები ან მთის მწვერვალები; „კიდის“ ან „არსებობის“ საკონსერვაციო პროგრამის მიერ პრიორიტეტული სახეობები.	--
(VI) ეკოსისტემის ფუნქციები და ეკოლოგიური სტრუქტურა, რომელიც საჭიროა პრიორიტეტული ბიომრავალფეროვნების სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნებისთვის	ეკოლოგიური ფუნქციები, რომლის გარეშეც ბიომრავალფეროვნების არსებობისთვის კრიტიკული მნიშვნელობის მახასიათებლები ვერ შენარჩუნდება. მაგ.: ჭალის ზონები და მდინარეები, გაფანტვის ან მიგრაციის დერეფნები, ჰიდროლოგიური რეჟიმი, სეზონური რეფუგიუმები, საკვების წყაროები, ქვაკუთხედი ან ჰაბიტატის შემქმნელი სახეობები	(IV) ეკოსისტემის ფუნქციები და ეკოლოგიური სტრუქტურა, რომელიც საჭიროა პრიორიტეტული ბიომრავალფეროვნების სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნებისთვის

გერმანიის სახელმწიფოს განვითარების ბანკის, იგივე გერმანიის კრედიტის რეკონსტრუქციის ინსტიტუტის (Kreditanstalt für Wiederaufbau [KfW]) გარემოსდაცვის და მდგრადი განვითარების სახელმძღვანელო პრინციპები მოქმედებს 2012 წლიდან. მათ მიზანია რეალისტური და პრაქტიკული პროცედურების უზრუნველყოფა გარემოსდაცვის და მდგრადი განვითარებისთვის, რომლებიც თანხმობაშია არამხოლოდ საერთაშორისო ეკოლოგიურ და სოციალურ მოთხოვნებთან, არამედ ითვალისწინებს ბანკის კლიენტი ორგანიზაციების და იმ სახელმწიფოების ინტერესებს რომლებიც წარმოდგენილი არიან ამ ორგანიზაციებში (KfW IPEX-Bank, 2015).

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) მიერ განსაზღვრული პრინციპების მიხედვით კრიტიკულ ჰაბიტატებს წარმოადგენენ ტერიტორიები, რომლებსაც ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით მაღალი ღირებულება გააჩნიათ. ამ ტერიტორიებში შედის შემდეგი კატეგორიები: (i) ჰაბიტატები, რომლებსაც მაღალი მნიშვნელობა გააჩნიათ გადაშენების კრიტიკულ საფრთხეში [CR] ან გადაშენების საფრთხეში [EN] მყოფი სახეობებისთვის; (ii) ჰაბიტატები, რომლებსაც მაღალი მნიშვნელობა აქვთ ენდემური და გეოგრაფიულად შეზღუდული სახეობებისთვის; (iii) ჰაბიტატები, რომლებშიც გლობალური მასშტაბით იკრიბებიან მიგრირებადი ან კრებადი, ანუ შეჯგუფებადი სახეობები; (iv) გაქრობის მაღალი საფრთხის ქვეშ მყოფი ეკოსისტემები



და (v) ტერიტორიები, რომლებიც ასოცირებულნი არიან საკვანძო ეკოლუციურ პროცესებთან. ამავე პრინციპების მიხედვით სენსიტიური ტერიტორია ან ჰაბიტატი არის საერთაშორისო, რეგიონული ან ეროვნული მნიშვნელობის ეკოსისტემა ან ბიომი, რომლებსაც შეიძლება განეკუთვნებოდნენ: ჭაობები; ბიომრავალფეროვნების მაღალი ღირებულების მქონე ტყეები; კულტურული ან არქეოლოგიური მნიშვნელობის ტერიტორიები; ადგილობრივი მოსახლეობის, ან ამ მოსახლეობის მოწყვლადი ჯგუფისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები; ეროვნული პარკები და სხვა ტიპის საკონსერვაციოდ მნიშვნელოვანი ადგილები, რომლებზეც არ ვრცელდება სახელმწიფოს დაცული ტერიტორიების კანონმდებლობა.

4.3. საქართველოს მთავრობის მიერ ხელმოწერილი ძირითადი საერთაშორისო კონვენციები და მრავალმხრივი შეთანხმებანი ფრინველთა დაცვის შესახებ:

- კონვენცია მსოფლიო მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ (ხელმოწერილია 04.11.1992);
- კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ (CBD), 1992 (ხელმოწერილია 02.06.1994);
- კონვენცია მიგრირებადი სახეობების შესახებ (CMS), (ბონის კონვენცია 1979) (რატიფიცირებულია 11.02.2000);
- კონვენცია წყალჭარბი ტერიტორიების დაცვის შესახებ (რამსარის კონვენცია 1971) (რატიფიცირებულია 30.04.1996);
- შეთანხმება ხელფრთიანთა დაცვის შესახებ ევროპაში (EUROBATS), (რატიფიცირებულია 21.12.2001);
- შეთანხმება აფრიკა-ევრაზიის მიგრირებადი წყლის ფრინველების დაცვის შესახებ (AEWA) (საქართველო მიუერთდა 1.05.2001 წელს)
- კონვენცია ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების კონსერვაციის შესახებ (ბერნის კონვენცია, 1982) (რატიფიცირებულია 30.12.2008);

საქართველოში გავრცელებულია ფრინველების კანონმდებლობით დაცული 137 სახეობა. საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ სახეობებთან ერთად მათი რიცხვი 200 აღწევს. ამ სახეობათა უმეტესობა ჩამოთვლილია „საერთაშორისო წითელ ნუსხა“- ში (Red Data List of IUCN), „საქართველოს წითელ ნუსხა“- ში და კონვენციების დანართებში.

5. მეთოდოლოგია

ფაუნისტური კვლევის მეთოდოლოგია და მიდგომები

ფაუნისტური კვლევის ანგარიში მომზადდა სოფელ ყულევში, მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიაზე ჩატარებული საველე კვლევის შედეგების და საპროექტო არეალიში არსებული ლიტერატურული მონაცემების (ა. ჯანაშვილი, 1963; თ. მუსხელიშვილი, 1970; ი. მორგილევსკაია, 1989; ჯ. ბადრიძე და სხვ., 1996; დ. თარხნიშვილი და სხვ., 1996; . დ. თარხნიშვილი, 1997; მუსხელიშვილი და ჩხიკვაძე, 2000; მუსხელიშვილი, 2002; ა. ბუხნიკაშვილი, ა. კანდაუროვი, 1998; დ. თარხნიშვილი და სხვ., 2002; ა. ბუხნიკაშვილი, 2004; ბუხნიკაშვილი ა., ა. კანდაუროვი, ი. ნატრაძე, 2008; დ.



თარხნიშვილი და სხვ., 2009;) საფუძველზე. საველე კვლევის დროს მოხდა სამშენებლო ტერიტორიასა და მის შემოგარენში გავრცელებული ცხოველთა სახეობრივი მრავალფეროვნების შესწავლა.

სამშენებლო ტერიტორიის გამოკვლევა და მონაცემების შეგროვება მოხდა 2020 წლის აგვისტოში. მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიაზე ფაუნისტური გამოკვლევების ჩატარების დროს ძირითადად გამოყენებული იყო პირდაპირი დაკვირვების მეთოდი. სამშენებლო ტერიტორიაზე გავრცელებული ცხოველთა სახეობების შესწავლის მიზნით განხორციელდა მთელი ტერიტორიის ფეხით გავლა, დღის საათებში. საველე კვლევის დროს მოხდა სამშენებლო ტერიტორიის მიმდებარედ არსებული მნიშვნელოვან მნიშვნელოვანი ჰაბიტატების (მდელო, ტყე, მდინარის



ნაპირები) (რუკა 1.) დეტალური შესწავლა, რის საფუძველზეც მომზადდა ცხოველთა მრავალფეროვნების ამსახველი ნუსხები. დაკვირვების შედეგად აღებული მონაცემები (საკვლევ უბნების GPS კოორდინატები, ცხოველთა სახეობები და კომენტარები) წარმოდგენილია საველე კვლევების ანგარიშში.

მონიტორინგის ძირითად მიზანს წარმოადგენდა სამშენებლო დერეფანში ცხოველების არსებობის ნიშნებისა და ცხოველთა სახეობრივი შემადგენლობის, ასევე განაწილების და რიცხოვნობის დადგენა, და შესაძლო მალიმიტირებელი ან ნეგატიურად მოქმედი ფაქტორების დაფიქსირება.

რუკა 1. მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიაზე გამოკვლეული საიტები

ამფიბიები და ქვეწარმავლები: კვლევა ჩატარდა საპროექტო ტერიტორიის საზღვრებში, მოხდა სამშენებლო ტერიტორიის არეალში მოქცეული მდ. ხობისწყლის ნაპირის, მის



მიმდებარედ არსებული დაჭაობებული ადგილების და დროებით დატბორილი ტერიტორიების ფეხით შემოვლა დათვალიერება და არსებული ინდივიდების ვიზუალური აღირიცხვა.

მცირე ზომის ძუძუმწოვრები: პროექტის ტერიტორიაზე წვრილი ძუძუმწოვრების აქტივობის შესწავლის მიზნით საფეხმავლო გასვლებისას აღირიცხა მათი სოროები, ნაფეხურები და ექსკრემენტები, ასევე თვალთ დაანახული ინდივიდები და სხვა. თხუნელების არსებობა დადგინდა მათ მიერ წარმოქმნილი მიწის გროვების მეშვეობით.

დიდი ზომის ძუძუმწოვრები: სამშენებლო ტერიტორიის შესწავლის დროს მოხდა მსხვილი ძუძუმწოვრების არსებობის ყველა შესაძლო მტკიცებულების აღირიცხვა, რათა გაგვერკვია, თუ რამდენად დიდია ასეთი საახეობების მოხვედრის ალბათობა პროექტისთვის განსაზღვრულ ტერიტორიაზე. აღირიცხა ძუძუმწოვრის არსებობის ნიშნები, როგორცაა ნაკვალევი, ექსკრემენტები, ბუდეები და დაკვირვების წერტილიდან დაანახული ინდივიდები.

ფრინველები: მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის თავისებურებების გათვალისწინებით, ფრინველების დასაფიქსირებლად კვლევა განხორციელდა ძირითადად მარშრუტული მეთოდით. საკვლევ ტერიტორიასა და მის პერიმეტრზე, იმ მონაკვეთებზე, რომლებიც განხილულ იქნა ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით მნიშვნელოვან ჰაბიტატებად ვიზუალურად ან ვოკალიზაციით ფიქსირდებოდა და ირკვევოდა ყველა შემხვედრი სახეობა. ფრინველების იდენტიფიცირებისთვის გამოყენებული იყო ბინოკლი „Nikon Action 10 x 50“ და ტელესკოპი „Sibir 30 x 50“. სურათები გადაღებულია ციფრული ფოტოკამერით „Nikon P610“. ფრინველთა სახეობების იდენტიფიცირებისას საჭიროების შემთხვევაში გამოიყენებოდა საველე სარკვევი - "Collins Bird Guide" by Lars Svensson.

საველე სამუშაოების ჩატარების დროს განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო მგრძნობიარე ჰაბიტატების და იშვიათი სახეობების გამოკვლევას, რომლებიც შესულია IUCN-ის და საქართველოს წითელ ნუსხაში.

6. IUCN-ის კატეგორიები და კრიტერიუმები

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების მოწყვლადობის შესაფასებლად გამოყენებულ იქნა ბუნების დაცვის მსოფლიო კავშირის IUCN (International Union for Conservation of Nature) - კატეგორიების და კრიტერიუმები, რომლებიც მათ მინიჭებული აქვთ "საქართველოს წითელი ნუსხის" 2006 წ. ვერსიის მიხედვით. კატეგორიზაცია, თავის მხრივ ეყრდნობა საერთაშორისო სახელმძღვანელოებს, რომლებიც შეიქმნა 2004 წელს და გამოიცა პუბლიკაციის სახით: „2004 IUCN Red List of Threatened Species: A Global Species Assessment“, სავეე წყაროებს - IUCN, 2003, 2010.



IUCN - კატეგორიები. ეს კატეგორიზაცია დაფუძნებულია ზუსტად განსაზღვრულ ცხრა კატეგორიაზე, რომელთა მიხედვითაც შესაძლოა კლასიფიცირდეს მსოფლიოში არსებული ყველა ტაქსონი (გარდა მიკროორგანიზმებისა):

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

1. გადაშენებული - Extinct (EX) ტაქსონის ცოცხალი ინდივიდი აღარ არსებობს
2. ბუნებაში გადაშენებული - Extinct in the Wild (EW) ტაქსონის ინდივიდი არსებობს მხოლოდ ტყვეობაში ან ნატურალიზებულ პოპულაციაში მისი ისტორიული გავრცელების საზღვრის მიღმა.
3. კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი - Critically Endangered (CR) არსებული სანდო მტკიცებულებების თანახმად, ტაქსონს მიესადაგება კრიტიკულ საფრთხეში ყოფნის A ან E კრიტერიუმიდან რომელიმე და განიხილება, როგორც ბუნებაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი.
4. საფრთხეში მყოფი - Endangered (EN) არსებული მტკიცებულებების თანახმად, ტაქსონს მიესადაგება საფრთხეში ყოფნის A ან E კრიტერიუმიდან რომელიმე და განიხილება, როგორც ბუნებაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი.
5. მოწყვლადი - Vulnerable (VU) ტაქსონი მოწყვლადია, თუ არსებული მტკიცებულებების თანახმად, ტაქსონს მიესადაგება მოწყვლადობის A ან E კრიტერიუმიდან რომელიმე და განიხილება, როგორც ბუნებაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი.
6. საფრთხესთან ახლო მყოფი - Near Threatened (NT) არსებობს მაღალი ალბათობა, რომ ტაქსონი ახლო მომავალში საფრთხის წინაშე აღმოჩნდება.
7. საფრთხის წინაშე ნაკლებად მდგომი - Least Concern (LC) ეს კატეგორია მოიცავს ფართოდ გავრცელებულ და მაღალი რიცხოვნობის მქონე ტაქსონებს და მიუთითებს, რომ ისინი არ კვალიფიცირდებიან როგორც საფრთხის რისკის წინაშე მდგომი ჯგუფები.
8. არასაკმარისი მონაცემები - Data Deficient (DD) არ არსებობს საკმარისი მონაცემი ტაქსონისათვის საფრთხის რისკის შესაფასებლად.
9. არ არის შეფასებული - Not Evaluated (NE) ჯერ არ მომხდარა ტაქსონისთვის საფრთხის რისკის შეფასება წითელი ნუსხის კატეგორიების მიხედვით.

IUCN - კრიტერიუმები. არსებობს ხუთი კრიტერიუმი იმის შესაფასებლად, არის თუ არა ტაქსონი საფრთხის წინაშე ან, საფრთხის წინაშე ყოფნის შემთხვევაში, საფრთხის რომელ კატეგორიას (CR, EN, VU) მიეკუთვნება. საფრთხის ყოველ კატეგორიას შეესაბამება A დან E მდე კრიტერიუმები, რომლებიც ეფუძნებიან გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი პოპულაციების ბიოლოგიურ ინდიკატორებს. ეს ინდიკატორებია - პოპულაციების რიცხოვნობის სწრაფი კლება და პოპულაციის ძალზე მცირე ზომა. კრიტერიუმების უმრავლესობა მოიცავს სუბკრიტერიუმებსაც, რომელთა გამოყენება აუცილებელია, რათა რაიმე ტაქსონისთვის განსაზღვრული კრიტერიუმის ზუსტი მისადაგება მოხდეს. მაგალითად თუ ტაქსონს მისადაგებული აქვს კრიტერიუმი „მოწყვლადი (C2a(i))“ ეს ნიშნავს რომ პოპულაცია შედგება 10,000 ერთეულზე ნაკლები გამრავლების ასაკს მიღწეული ინდივიდებისგან (C კრიტერიუმი) და პოპულაცია განაგრძობს სწრაფად





კლებას, რადგან ყველა სქესმწიფე ინდივიდი მოქცეულია სხვებისგან განცალკევებულ ერთ სუბპოპულაციაში (C2 კრიტერიუმის (i) სუბკრიტერიუმი).

ხუთი ძირითადი კრიტერიუმი არის:

- A. პოპულაციის მკვეთრი კლება (წარსული, აწმყო ან/და პირდაპირი დაკვირვების საფუძველზე გაკეთებული შეფასება);
- B. გავრცელების გეოგრაფიული საზღვრების და მისი ფრაგმენტების ზომის შემცირება ან ძლიერი ცვალებადობა;
- C. პოპულაციის ფრაგმენტაცია და რიცხოვნობის შემცირება ან ძლიერი ცვალებადობა;
- D. ძალზე მცირე პოპულაცია ან ძალზე შეზღუდული გავრცელება;
- E. გადაშენების საფრთხის რისკის რაოდენობრივი ანალიზის შედეგი (ანუ პოპულაციის ცვალებადობის დამადასტურებელი მონაცემები).

7. საკვლევ ტერიტორიაზე საქართველოს კანონმდებლობითა და საერთაშორისო კონვენციებით დაცული სახეობები

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 (ცხრ. 4).

ცხრილი 4. 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
ქორცვიტა	<i>Accipiter brevipes</i>	LC	VU	PM
თვალჭყეტია	<i>Burhinus oedicnemus</i>	LC	VU	OV
ჩვეულბრივი 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				
სამხრეთული ცხვირნალა	<i>Rhinolophus euryale</i>	NT	VU	
გიგანტური მელამურა	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU A4c; C2a(i)	-	
ევროპული მაჩქათელა	<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU	
წავი	<i>Lutra lutra</i>	NT	VU	
ზღვის ღორი	<i>Phocoena phocoena</i>	LC	VU	

სახეობები, რომლებიც მოცემულია მე-5 ცხრილში ძირითადად დამახასიაებელია ჭარბტენიანი ეკოსისტემებისთვის, როგორც არის ჭარბტენიანი და დაჭაობებული ტყეები, მაღალბალახოვანი დამდგარი და საბურველიანი ჭაობები.

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებულია წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*) და ჩვეულბრივი ანკარა (*Natrix natrix*). კოლხეთის დაბლობზე ფართოდ არის გავრცელებულია ჩვეულბრივი 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 უფებურა (*Caprimulgus europaeus*), ღამის ყანჩა (*Nycticorax nycticorax*), ქარცი ყანჩა (*Ardea purpurea*), მცირე თეთრი ყანჩა (*Egretta garzetta*) and დიდი თეთრი ყანჩა (*Egretta alba*). კოლხეთის დაბლობზე, მდინარეების მიმდებარედ არსებულ ჭალის ტყეებში გვხვდება ხოხობი (*Phasianus Colchicus*).


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 ადგილები. შესაბამისად, საპროექტო ტერიტორია ნაკლებად მიმზიდველია ცხოველთა სახეობებისთვის.

პროექტის არეალში, სამშენებლო ტერიტორიის სიმიცრიდან, 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, აღირიცხა როგორც ზრდასრული, ასევე არაზრდასრული ინდივიდები (სურ. 11).



სურათი 11. ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*)

წერტილი N 2
42°16'23 41°40'44
დეგრადირებული
მურყნარი მაცვლის
ქვეტყით მდ.
ხობისწყლის
მარცხენა სანაპირო.
წავის (*Lutra lutra*)



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.</p> <p>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

წერტილი N 4
 42°16'23 41°40'45
 დეგრადირებული
 მურყნარი მაყვლის
 ქვეტყით მდ.
 ხობისწყლის
 მარცხენა სანაპირო.
 ჭაობის კუ (*Emys
 orbicularis*)



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.

თხიუნელა (*Talpa sp.*)



მე-5 წერტილში აღირიცხა თხიუნელას მიერ წარმოქმნილი მიწაყრილები, კოლხეთის დაბლობზე ცხოვრობს თხიუნელას 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

თხიუნელა (*Talpa sp.*)



მე-6 წერტილში დარეგისტრირდა თხიუნელას 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 ზაყაყი
(*Pelophylax ridibundus*)**



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



სურათი 14. ტბორის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*)

<p>წერტილი N 9 42°16'14 41°40'24 დეგრადირებული მურყნარი მაცვლის ქვეტყით, ეს ტერიტორია ესაზღვრება სასოფლო- სამეურნეო სავარგულს.</p> <p>ტბორის ბაყაყი <i>(Pelophylax</i> <i>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.	ალკუნი	<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. მელორდია	<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; PM;	BERN II;	++++
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 საველე 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 საველე 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;

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 – +;

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. ოფოვი (*Upupa epops*).



სურათი 18. ალკუნნი (*Alcedo atthis*).



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



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



სურათი 21. დიდი წიფწივა (*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 მრავალრიცხოვანი არიან როგორც რეგიონში ასევე მთლიანად საქართველოში და მათ არეალებში. ამასთან ერთად მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესი არ შეეხება საპროექტო არეალის პერიმეტრის გარეთ მყოფ ტერიტორიებს.

8. ფუნაზე ზემოქმედება და შემარბილებელი ზომები

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.

სამშენებლო სამუშაოების ჩატარების დროს საგულისხმო იქნება მდ. ხობისწყლის სანაპირო ზოლში ბიოლოგიურ გარემოზე (ფაუნა) ზემოქმედების რისკები, რადგან შესაძლებელია მოსაზღვრე ტერიტორიებიდან მოხდეს ცხოველების შემოსვალ. ანგარიშში მოცემულია შემარბილებელი ღონისძიებები, რაც გულისხმობს ფაუნაზე მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედებების შემცირებას.

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

საპროექტო ტერიტორიის დიდი ნაწილი ნაკლებად სენსიტიურია, რადგან ბუნებრივი მცენარეულობა ძალიან არის შეცვლილი ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის შედეგად.

ფაქტორები, რომლებმაც შესაძლოა უარყოფითად იმოქმედოს ფაუნაზე:

- ჰაბიტატების პირდაპირი ან არაპირდაპირი კარგვა პროექტის სამშენებლო ფაუნაზე, როდესაც მოხდება გზების და დამბების აშენება;



- ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება საწვავით (დიზელი) და სხვა საპოხი მასლებით, რომელთა ნარჩენებიც შეიძლება მოხვდეს ბუნებაში მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე;
- ხმაური და სხვა შემაშფოთებელი საქმიანობა, რომელიც პირდაპირი ზემოქმედებას მოახდენს ცხოველთა გამრავლების და ბუდობის ადგილებზე, საკვების მოპოვების, მიგრაციის მარშრუტებზე და დროებითი შესვენების ადგილებზე;
- სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებული ცხოველთა სიკვდილიანობა.
- სამშენებლო ტერიტორიაზე არსებული მიტოვებული შენობების დანგრევის და რეკონსტრუქციის დროს შესაძლო ზემოქმედება ადგილზე არსებულ ხელფრთიანებზე.
- მდ. ხობისწყლის სანაპირო ზოლის გასწვრივ არსებული ჯებირის რეკონსტრუქციის დროს მოხდება ჰაბიტატების მდგომარეობის შეცვლა, რაც უარყოფითად იმოქმედებს ფაუნაზე და გამოიწვევს ზოგიერთი სახეობის (ამფიბიების) რიცხოვნობის შემცირებას.

რეკომენდაცია: ძირითადი რეკომენდაცია შეეხება საქართველოს წითელი ნუსხით (2016) და რამსარის კონვენციით დაცული ფრინველების სახეობებს, მათ პოპულაციებზე უარყოფითი გავლენის რისკის შემცირებას და აღკვეთას.

- ფრინველთა მიგრაციის პერიოდში შეიზღუდოს მშენებლობისთვის საინჟინრო სამუშაოების ჩატარება. ფრინველთა მიგრაციისთვის ყველაზე სენსიტიური პერიოდი გაზაფხულზე არის მარტის ბოლო ორი კვირა, ხოლო შემოდგომაზე ოქტომბრის პირველი დეკადა.
- სამშენებლო ტერიტორიიდან მოხდეს ნარჩენების გეგმაზომიერი და დროული გატანა და გადამუშავება, რათა თავიდან იქნას აცილებული ცხოველთა სიკვდილიანობა, რომელიც გამოწვეული იქნება პოლიეთილენის პარკების, ან სხვადასხვა საკვები და არომატული ნივთიერებების ნარჩენების გადაყლაპვით;
- სამშენებლო ტერიტორიაზე განსაკუთრებული ყურდრება უნდა დაეთმოს ისეთი სენსიტიურ უბნებს, სადაც ბინადრობს წავი (მდ. ხობისწყლის ნაპირი, სადაც აღირიცხა წავის საცხოვრებელი ადგილიები) და აღინიშნება სხვა მსხვილი ძუძუმწოვარების ნაკვალევი, ასევე უნდა მოხდეს ხელფრთიანთა კანონით დაცული სახეობებისათვის განკუთვნილი თავშესაფრების შენარჩუნება;





9. გამოყენებული ლიტერატურა

- ბუხნიკაშვილი ა., 2004. საქართველოს მცირე ძუძუმწოვრების (მწერიჭამიები, ხელფრთიანები, კურდღლისებრნი, მღრღნელები) აღნუსხვის შესახებ//გამომცემლობა უნივერსალი, თბილისი, გვ. 138
- ბუხნიკაშვილი ა., კანდაუროვი ა., ნატრაძე ი. 2008. საქართველოში ხელფრთიანების დაცვის სამოქმედო გეგმა, თბილისი, საქართველო, UNIVERSAL, გვ. 103;
- გურიელიძე ზ. 1996. საშუალო და მსხვილი ძუძუმწოვრები. წიგნში: „საქართველოს ბიომრავალფეროვნების პროგრამის მასალები“. თბილისი: 74-82.
- კუტუბიძე მ. 1968. თბილისის მიდამოების ფრინველთა ეკოლოგიური მიმოხილვა. //თბილისის საგარეუბნო ზონის ფაუნა//. თბილისი. გვ. 148 – 169.
- კუტუბიძე მ. 1973. ფრინველების ნომენკლატურული ტერმინოლოგია. თბილისი. 235 გვ.
- კუტუბიძე მ. 1985. საქართველოს ფრინველების სარკვევი. თსუ-ს გამომცემლობა, თბილისი: 645 გვ.
- მარუაშვილი ლ.ი. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია. გამომცემლობა „ცოდნა“, 1964, 341 გვ.
- მუსხელიშვილი თ. 1994. საქართველოს ამფიბიებისა და რეპტილიების ატლასი. თბ., WWF, 48გვ.
- პაპოშვილი ნ. და სხ. 2018. კრწანისის ტყეპარკის ფრინველები. თბილისი. CENN. 193 გვ.
- თარხნიშვილი დ. 1996. ამფიბიები. კრებულის მასალები საქართველოს ბიომრავალფეროვნებისთვის./თბ. გვ. 64-67.
- ციხისთავი შ. 1953. მასალები სამგორის ორნითოფაუნის შესწავლისათვის. თსუ - ს შრომები #48, გვ. 131 – 142
- ჯანაშვილი ა. 1963. საქართველოს ცხოველთა სამყარო. ტ. III. ხერხემლიანები. თსუ-ს გამომცემლობა, თბილისი: 460 გვ.
- Абуладзе А.В., Эдишерашвили Г.В. 2008. Результаты зимнего учета хищных птиц в Грузии в феврале 2006 г. Материалы III международной конференции „Хищные птицы Украины.“ Кривой Рог. стр.11-18.
- Бакрадзе М.А., Чхиквишвили В.М.1992. Аннотированный список амфибий и рептилий, обитающих в Грузии.//საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, თბილისი CXLVI, №3 გვ.623-628
- Абуладзе А.В., Кандауров А.С. 1990. Кулики долины реки Куры в ее среднем течении. Орнитология. М., вып. 24, стр. 13.
- Abuladze, A., Kandaurov, A., Edisherashvili, G., Eligulashvili, B. 2011. Wintering of raptors in Georgia: results of long-term monitoring. //Materials of the International Conference „ Birds of Prey and Owls in Caucasus“. Tbilisi, Abastumani – Georgia; pp. 4 – 5.
- Akhalkatsi, M. & Tarkhbishvili D. 2012. Habitats of Georgia Natura 2000. Tbilisi. 118 pp.





- Akhalkatsi, M., Tarkhnishvili D. 2012. Habitats of Georgia, Natura 2000 Guideline.
- Arabuli A. B. 2002. Modern distribution and numeral condition of Hoofed Animals in Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 306-309.
- Arabuli G., Mosulishvili M., Murvanidze M., Arabuli T., Bagaturia N., Kvavadze Er. 2007. The Colchic Lowland Alder Woodland with Buxwood Understory (*Alnetta barbata buxosae*) and their Soil Invertebrate Animals. Proc. Georgian Acad. Sci., Biol. Ser. Vol. 5, No.2: 35-42
- Brigham, R.M., Kalko, E.K.V., Jones, G., Parsons, S. and Limpens, H.J.G.A., 2004. Bat echolocation research: tools, techniques and analysis. Bat Conservation International. Austin, Texas.
- Bukhnikashvili A. K., Kandaurov A. S. 2001. The Annotated List of Mammals of Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 319-340.
- CBS, 2012. Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus. Edited by: Nugzar Zazanashvili, Mike Garforth, Hartmut Jungius, Tamaz Gamkrelidze with participation of Cristian Montalvo. Revised and updated version. Caucasus Biodiversity Council (CBS). <http://wwf.panda.org/?205437/ecoregion-conservation-plan-for-the-caucasus-revised>
- Darchiashvili G., Kopaliani N., Shavgulidze I., Babuadze L., Gorgadze G. 2004. Birds of Eastern Georgia. NACRES. Tbilisi.
- Davies, C.E., Moss, D. & Hill, M.O. (2004). EUNIS Habitat Classification Revised 2004. Report to the European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity. European Environment Agency.
- Decree of the President of Georgia №303 of May 2nd 2006 on “Approval of the "Red List" and "Red Book" (“Sakartvelos Prezidentis №303 (2006) tslis 2 maisis brdzanebuleba “Sakartvelos Tsiteli Nuskhis da Tsiteli Tsignis damtkicebis Shesakheb”)
- EBRD 2014. Environmental and Social Policy (ESP); The Document of European Bank for Reconstruction and Development.
- EU, 2007. The Interpretation Manual of European Union Habitats. European Commission DG Environment.
- EU, 2016. Environmental Impact Assessment: Technical consultation (regulations on planning and major infrastructure), Department for Communities and Local Government.
- Galvez, R., Gavashelishvili, L., Javakhishvili, Z. 2005. Raptors and Owls of Georgia. Tbilisi, Buneba Print. 126 p.
- GIZ, 2016. By authorship of Paposhvili N., Ninua L., Dekanoidze, D., Shvelidze T., Janiashvili Z., Javakhishvili Z. Special Protection Areas (SPA) for birds in Georgia. Publication developed by GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit) with collaboration to Ilia State University in the framework of the Integrated Biodiversity Management (IBiS) project.
- IUCN. 2003. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.



- IUCN. 2010, Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria, retrieved 2012-09-05 Brief information about IUCN categories and criteria.
- KfW IPEX-Bank, 2015. Sustainability Guideline: Guideline of KfW IPEX-Bank GmbH For environmentally and socially sound financing
- Kutubidze M.K. 1966. Study of the ornitofauna of the forests and its importance in agriculture (“Izuchenie ornitofauni lesov Borjomi-Bakuriani i ego khozjaestvinnogo naznachenie”), Metsniereba, Tbilisi (In Russ)
- Muskhelishvili, T. 2002. Herpetofauna of Tbilisi. Proceedings of Institute of Zoology; Vol. 21. pp. 280-384. (In Geo.)
- Muskhelishvili, T. Chkhikvadze, V. 2000. Nomenclature of amphibians and reptiles distributed in Georgia. Proceedings of Institute of Zoology; Vol. 20. pp. 222-229. (In Geo.)
- Tarkhishvili D. Chaladze G. [Editors] 2013. Georgian biodiversity database [<http://www.biodiversity-georgia.net/index.php>].
- Tarkhishvili D., Kikodze D. (Eds.) 1996. Principal Characteristics of Georgia Biodiversity. In: Natura Caucasica (publication of the NGO CUNA Georgia), v. 1, No. 2.
- Tarkhishvili D. N. 2002. Herpetological Fauna of Javakheti plateau in Southern Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 262-267.
- The Red List of Threatened Animals. IUCN. 2004.
- WWF Global, 2006. Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus, Second edition. Contour Ltd. 8, Kargareli street, Tbilisi 0164, Georgia. [http://wwf.panda.org/what we do/where we work/black sea basin/caucasus/?193459/Ecoregional-Conservation-Plan-for-the-Caucasus](http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/black_sea_basin/caucasus/?193459/Ecoregional-Conservation-Plan-for-the-Caucasus).



დანართი. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ (კოლხეთის დაბლობზე) გავრცელებული ხერხემლიანი ცოველები ლიტერატურული მონაცემები მიხედვით

კოლხეთის დაბლობზე, ეროვნულ პარკსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე გავრცელებული ხერხემლიანი ცხოველების შესახებ დიდი რაოდენობით მოიპოვება ლიტერატურა, ამ პუბლიკაციების დიდი ნაწილი არის აღწერილობითი ხასიათის და ზოგადი, რომელიც შემოიფარგლება მხოლოდ სახეობრივი ჩამონათვალთ, ზოოგეოგრაფიული მიმოხილვით და ზოგიერთი სახეობის გავრცელების შესახებ ინფორმაციით.

1. კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ქვეწარმავლები

დღემდე, რეპტილიების მხოლოდ 11 სახეობა არის რეგისტრირებული კლხეთის დაბლობსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მათგან არცერთი სახეობა არ არის შესული საქართველოს წითელ ნუსხასა და IUCN-ის ნუსხაში.

ერთი სახეობა წარმოადგენს კავკასიის ენდემს. კლდის ხვლიკი, ანუ არტვინის ხვლიკი (*Darevskia derjugini*) გავრცელებულია კავკასიონის ქედის დასავლეთ ნაწილში, სურამის ქედსა და დიდი კავკასიონის დასავლეთ ნაწილის სამხრეთ ფერდობზე. ეს სახეობა ძირითადად გვხვდება ქედების კლდოვან ფერდობებზე, სადაც დიდი რაოდენობით მოიპოვება მწერები. აღსანიშნავია, რომ სახეობა დიდი რაოდენობით არის თავმოყრილი რამოდენიმე ერთმანეთისგან გამოცალკევებულ ადგილსამყოფელში.

კოლხეთის ეროვნულ პარკში, ლიტერატურული წყაროების მიხედვით, ცნობილია გრძელი მცურავის (*Zamenis longissimus*) არსებობის შესახებ. სახეობა არის სამხრეთ ევროპული, მიიჩნევა, რომ ამ სახეობის იზოლირებული პოპულაცია არის გავრცელებული საქართველოში, შავი ზღვის სანაპიროზე. სახეობა მხოლოდ ერთხელ იქნა რეგისტრირებული ზემო ჭალადიდის ტერიტორიაზე (ბ. ყურაშვილი, 1984, გვ. 115).

ლიტერატურაში ჩამოთვლილი შვიდი სახეობიდან ექვსი სახეობა აღრიცხული იქნა კოლხეთის დაბლობზე სხვადასხვა დროს ზოოლოგიის ინსტიტუტის თაანმშრომლების მიერ (ბ. ყურაშვილი, 1984, გვ. 115).

ცხრილი 1 . კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ქვეწარმავლების სია

N	სახეობის ქართული დასახელება	სახეობის ლათინური დასახელება	სახეობის სტატუსი IUCN-ის ნუსხაში	სახეობის სტატუსი საქართველოს წითელ ნუსხაში
1	ჭაობის კუ	<i>Emys orbicularis</i>	LC	-
2	ჩვეულებრივი	<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	NE	-



	ქამელეონი			
3	ჩვეულებრივი ბოხმეჭა	<i>Anguis fragilis</i>	LC	-
4	გველბოკერა	<i>Ophisaurus apodus</i>	LC	-
5	მარდი ხვლიკი	<i>Lacerta agilis</i>	LC	-
6	ზოლებიანი ხვლიკი	<i>Lacerta strigata</i>	LC	-
7	ართვინის ხვლიკი	<i>Darevskia derjugini</i>	NT	-
8	ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix</i>	LC	-
9	დიდთავა ანკარა	<i>Natrix megalcephala</i>	DD	-
10	წყლის ანკარა	<i>Natrix tessellata</i>	LC	-
11	გრძელი მცურავი	<i>Zamenis longissimus</i>	DD	-

2. კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ამფიბიები

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით კოლხეთის ეროვნულ პარკსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე 7 სახეობის ამფიბია არის რეგისტრირებული. ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*) და ჩვეულებრივი ვასაკა (*Hyla arborea*) გავრცელებულია კოლხეთის დაბლობის მთელ ტერიტორიაზე. მწვანე გომბეშო (*Bufo viridis*) ნაწილობრივ მხოლოდ ზუგდიდის რაიონში გუბეების და გზის პირა სადრენაჟე სისტემის არხების ნაპირებზე. ჩვეულებრივი ტრიონი (*Lissotriton (Triturus) vulgaris*) გვხვდება ზუგდიდის რაიონში.

ცხრილი 2. კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ამფიბიების სია

N	სახეობის ქართული დასახელება	სახეობის ლათინური დასახელება	სახეობის სტატუსი IUCN-ის ნუსხაში	სახეობის სტატუსი საქართველოს წითელ ნუსხაში
1	ჩვეულებრივი ტრიტონი	<i>Triturus vulgaris</i>	LC	-
2	სამხრეთული სავარცხლიანი ტრიტონი	<i>Triturus karelinii</i>	LC	-
3	მწვანე გომბეშო	<i>Bufo viridis</i>	LC	-
4	კავკასიური გომბეშო	<i>Bufo verrucosissimus</i>	LC	-
5	ჩვეულებრივი ვასაკა	<i>Hyla arborea</i>	LC	-
6	ტბის ბაყაყი	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC	-
7	მცირეაზიური ბაყაყი	<i>Rana macracnemis</i>	LC	-



3. კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ძუძუმწოვრები

კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ძუძუმწოვრების შეწავლის მიზნით მოხდა 122 გამოქვეყნებული და გამოუქვეყნებელი სამეცნიერო ნაშრომის მოძიება და გაანალიზება. კოლხეთის დაბლობსა და შავი ზღვის სანაპირო ზოლში გავრცელებული ძუძუმწოვრების შესახებ საკმაოდ ბევრი ლიტერატურა არის ცნობილი, თუმცა, ამ პუბლიკაციების უმრავლესობა აღწერილობითია და ზოგადი. აღსანიშნავია, რომ როგორც შედარებით ძველი (60-70-იანი წლების), ასევე თანამედროვე სამეცნიერო პუბლიკაციების ავტორები ძირითადად ძუძუმწოვრების რეგიონალური ჩამონათვალით, ზოოგეოგრაფიული განხილვით და სახეობების გადანაწილებით შემიფარგლებიან. სახეობების რიცხოვნების, ძირითადად ჰაბიტატების და საარსებო გარემო პირობების შესწავლის, ასევე კოლხეთის დაბლობსა და შავი ზღვის სანაპიროზე სხვადასხვა ლანდშაფტებში სახეობების აღმოჩენის და შესწავლის შესახებ მონაცემები თითქმის არ მოიპოვება.

ცხრილი 4. კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ძუძუმწოვრების სია

N	სახეობის ქართული დასახელება	სახეობის ლათინური დასახელება	სახეობის სტატუსი IUCN-ის ნუსხაში	სახეობის სტატუსი საქართველოს წითელ ნუსხაში
1	აღმოსავლეთევროპული ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>	LC	-
2	კავკასიური თხუნელა	<i>Talpa caucasica</i>	LC	-
3	მცირე თხუნელა	<i>Talpa levantis</i>	LC	-
4	გრძელკუდა კბილთეთრა	<i>Crocidura gueldenstaedtii</i>	LC	-
5	კოლხური კბილთეთრა	<i>Crocidura leucodon lasia</i>	DD	-
6	დიდი ცხვირნალა	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	-
7	მცირე ცხვირნალა	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	-
8	სამხრეთული ცხვირნალა	<i>Rhinolophus euryale</i>	NT	VU
9	წვეტყურა მდამიობი	<i>Myotis blythii</i>	LC	-
10	ულვაშა მდამიობი	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	-
11	წითური მეღამურა	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	-
12	მცირე მეღამურა	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	-
13	გიგანტური მეღამურა	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU A4c; C2a(i)	-
14	ევროპული მაჩქათელა	<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU
15	რუხი ყურა	<i>Plecotus auritus</i>	LC	-
16	ჩრდილოური მეგვიანე	<i>Eptesicus nilssonii</i>	LC	-
17	ჩვეულებრივი მეგვიანე	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	-
18	ტყის ღამორი	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	-



19	ჯუჯა ღამორი	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	-
20	ხმელთაშუაზღვის ღამორი	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	-
21	ჩვეულებრივი ღამურა	<i>Vespertilio murinus</i>	LC	-
22	ჩვეულებრივი ფრთაგრძელი	<i>Miniopterus schreibersii</i>	NT	-
23	ტურა	<i>Canis aureus</i>	LC	-
24	მელა	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-
25	წავი	<i>Lutra lutra</i>	NT	VU
26	მაჩვი	<i>Meles meles</i>	LC	-
27	დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>	LC	-
28	ტყის კატა	<i>Felis silvestris</i>	LC	-
29	გარეული ღორი	<i>Sus scrofa</i>	LC	-
30	ევროპული შველი	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	-
31	ევროპული კურდღელი	<i>Lepus europaeus</i>	LC	-
32	ნუტრია	<i>Myocastor coypus</i>	LC	-
33	წყლის მემინდვრია	<i>Arvicola terrestris</i>	LC	-
34	ბუჩქნარის მემინდვრია	<i>Microtus (Terricola) majori</i>	LC	-
35	მცირე ტყის თაგვი	<i>Apodemus uralensis</i>	LC	-
36	კავკასიური ტყის თაგვი	<i>Apodemus fulvipectus</i>	LC	-
37	პონტური ტყის თაგვი	<i>Apodemus ponticus</i>	LC	-
38	სახლის თაგვი	<i>Mus musculus</i>	LC	-
39	შავი ვირთაგვა	<i>Rattus rattus</i>	LC	-
40	რუხი ვირთაგვა	<i>Rattus norvegicus</i>	LC	-
41	აფალინა	<i>Tursiops truncatus</i>	LC	-
42	ზღვის ღორი	<i>Phocoena phocoena</i>	LC	VU
43	ჩვეულებრივი დელფინი	<i>Delphinus delphis</i>	LC	-

4. კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ფრინველები

ანგარიშის მოცემული ნაწილი მომზადდა ლიტერატურულ მონაცემებზე დაყრდნობით, რომელიც მოიცავს ინფორმაციას კლხეთის დაბლობზე, ეროვნულ პარკსა და სანაპირო წყლებში გავრცელებული ფრინველების შესახებ. ანგარიშში წარმოდგენილია, კლხეთის დაბლობსა და შავი ზღვის სანაპიროზე არსებული ორნითოლოგიური ფაუნის ნუსხა, რომელიც შედგენილია გამოქვეყნებული ლიტერატურის და გამოუქვეყნებელი ანგარიშების მიხედვით. საკვლევი ტერიტორია ძალზედ მნიშვნელოვანია



ორნითოფაუნის მრავალფეროვნების და კონსერვაციის თვალსაზრისით. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა ფრინველების იშვიათ და გადაშენების პირას მყოფ სახეობებს, ასევე სახეობებს, რომლებიც შესულია IUCN-ის და საქართველოს წითელ ნუსხასა და წითელ წიგნში.

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით კოლხეთის დაბლობზე სულ 316 სახეობის ფრინველია აღრიცხული, რაც მთლიანი საქართველოს ფრინველთა ფაუნის 80%-ზე მეტს შეადგენს. კოლხეთის დაბლობზე ნანახი ფრინველების სახეობებიდან 115 ნალკლებად რეგულარულად მოხუდარია, ხოლო 9 სახეობა იშვიათი შემომფრენია. ფრინველების 186 სახეობიდან, რომლებიც გაზაფხულსა და შემოდგომაზე სეზონური მიმოფრენით ხასიათდებიან, დაახლოებით 51 სახეობა არის სეზონური მიმოფრენი, რომლის ნახვაც მხოლოდ გაზაფხულსა და შემოდგომაზეა შესაძლებელი. კოლხეთის დაბლობზე 116 სახეობის მოზამთრე ფრინველია აღრიცხული, მათგან 24 სახეობა რეგულარული მოზამთრეა ამ ტერიტორიაზე, ხოლო 53 სახეობა შეიძლება ჩაითვალოს, როგორც არარეგულარული ზამთრის შემომფრენი. სახეობების არსებობის და მათი დაცვის სტატუსის შესახებ დეტალური ინფორმაცია იხილეთ ქვემოთ, ცხრილ 3.

კარგად არის ცნობილი, რომ კოლხეთის დაბლობის ჭარბტენიანი ტერიტორიები მნიშვნელოვან სამიგრაციო გზას წარმოადგენს დასავლეთ პალეარქტიკის ფრინველებისთვის. საქართველოს დასავლეთ ნაწილში, კერძოდ, შავი ზღვის სანაპირო ზოლში გადის ფრინველების სამიგრაციო გზა და წამოიქმნება ე.წ. „ბოთლის ყელი“, რომელიც არის გამოსაზამთრებელი, შესასვენებელი და ასევე, ზოგიერთი სახეობის ფრინველისთვის გასამრავლებელი ადგილი. აღნიშნული ტერიტორიის მნიშვნელობა ორნითოლოგიური კუთხით ცვალებადობს სეზონების მიხედვით და პიკს აღწევს შემოდგომაზე (სექტემბრის შუა რიცხვებიდან ოქტომბრის ბოლომდე). საქართველოს ჭაობის ფრინველების დაახლოებით 75% იზამთრებს სწორედ კოლხეთის დაბლობის სანაპიროებზე მდებარე ჭარბტენიან მიწებზე და სანაპირო წყლებზე. შესაბამისად, კოლხეთის დაბლობის დასავლეთი ნაწილი და შავი ზღვის სანაპირო ერთ-ერთი ყველაზე მდიდარია ორნითოლოგიური თვალსაზრისით.

ცხრილი 3. კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ფრინველების სია

N	სახეობის ქართული დასახელება	სახეობის ლათინური დასახელება	სახეობის სტატუსი IUCN-ის ნუსხაში	სახეობის სტატუსი საქართველოს წითელ ნუსხაში	არსებობის სტატუსი
1	წითელგულა ღორიხვა	<i>Gavia stellata</i>	LC	-	WV
2	შავგულა ღორიხვა	<i>Gavia arctica</i>	LC	-	WV
3	დიდი მურტალა	<i>Podiceps cristatus</i>	LC	-	SB?, SV, PM, WV
4	რუხლოყემა მურტალა	<i>Podiceps grisegena</i>	LC	VU	PM, WV
5	რქოსანი კოკონა	<i>Podiceps</i>	VU, A2abce+3bce+4abce	-	WV





		<i>auritus</i>	ver 3.1		
6	შავყელა მურტალა	<i>Podiceps nigricollis</i>	LC	-	PM, WV
7	მცირე მურტალა	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
8	ხმელთაშუაზღვის ქარიშხალა	<i>Puffinus yelkouan</i>	VU, A4bcde	-	YR-V
9	ვარდისფერი ვარხვი	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	LC	VU	WV (OV?)
10	ქოჩორა (ხუჭუჭა) ვარხვი	<i>Pelecanus crispus</i>	NT	EN	WV (OV?)
11	დიდი ჩვამა	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	YR-R
12	გრძელნისკარტა ჩვამა	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	LC	-	OV (3 records)
13	პატარა ჩვამა	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	-	-	OV (1 record)
14	რუხი ყანჩა	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
15	ქარცი ყანჩა	<i>Ardea purpurea</i>	LC	-	SB, PM
16	დიდი თეთრი ყანჩა	<i>Casmerodius albus (=Egretta alba)</i>	LC	-	YR-V
17	მცირე თეთრი ყანჩა	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	YR-V, PM, WV
18	ეგვიპტური წერო	<i>Bubulcus ibis</i>	LC	-	SB, PM
19	ყვითელი ყანჩა	<i>Ardeola ralloides</i>	LC	-	SB, PM
20	ლამის ყანჩა	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	-	YR-R, PM
21	მცირე წყლის ბულა	<i>Ixobrychus minutus</i>	LC	-	SB, PM
22	წყლის ბულა	<i>Botaurus stellaris</i>	LC	-	PM, WV
23	ჟერო	<i>Platalea leucorodia</i>	LC	-	PM
24	ივეოსი	<i>Plegadis falcinellus</i>	LC	-	PM
25	ლაკლაკი	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	VU	PM
26	ყარყატი	<i>Ciconia nigra</i>	LC	VU	PM
27	სისინა გედი	<i>Cygnus olor</i>	LC	-	WV
28	მეივანი (ყვითელნისკარტა) გედი	<i>Cygnus cygnus</i>	LC	-	WV
29	რუხი ბატი	<i>Anser anser</i>	LC	-	WV
30	მეკალოე ბატი	<i>Anser fabalis</i>	LC	-	OV (old records)
31	წრიპინა ბატი	<i>Anser erythropus</i>	VU, A2bcd+3bcd+4bcd	EN	OV, (WV?)
32	თეთრშუბლა ბატი	<i>Anser albifrons</i>	LC	-	PM, WV





33	წითელგულა ღერღეტი	<i>Branta ruficollis</i>	VU A2bcd+3bcd+4bcd	-	OV, Former WV
34	ამლავი იხვი	<i>Tadorna tadorna</i>	LC	-	WV
35	წითელი იხვი	<i>Tadorna ferruginea</i>	LC	VU	PM, WV
36	ჩვეულებრივი იხვი	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
37	რუხი იხვი	<i>Anas strepera</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
38	თეთრშუბლა იხვი	<i>Anas penelope</i>	LC	-	PM, WV
39	ჭიკვარა	<i>Anas crecca</i>	LC	-	SV, SB?, PM, WV
40	იხვინჯა	<i>Anas querquedula</i>	LC	-	SV, SB?, PM, WV
41	ბოლოსადგისა	<i>Anas acuta</i>	LC	-	PM, WV
42	ფართოცხვირა იხვი	<i>Anas clypeata</i>	LC	-	YR-V, PM, WV
43	ვიწრონისკარტა იხვინჯა	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	VU, A2cd+3cd+4cd	VU	OV
44	წითეცხვირა ყურყუმელა	<i>Netta rufina</i>	LC	-	PM, WV
45	ქოჩორა ყვინთია	<i>Aythya fuligula</i>	LC	-	PM, WV
46	ზღვის ყვინთია	<i>Aythya marila</i>	LC	-	PM, WV
47	წითელთავა ყვინთია	<i>Aythya ferina</i>	VU, A2ab+3b+4ab	-	PM, WV
48	თეთრთავა ყურყუმელა	<i>Aythya nyroca</i>	NT	-	PM, WV
49	ჩვეულებრივი სუსხური	<i>Somateria mollissima</i>	NT	-	OV (only 1 record)
50	ტურპანი	<i>Melanitta fusca</i>	VU, A2abcde+3cde+4bcde	EN	PM, WV
51	ჩვეულებრივი კოკონა	<i>Bucephala clangula</i>	LC	-	PM, WV
52	დიდი ბატასინი	<i>Mergus merganser</i>	LC	-	PM, WV
53	გრძელნისკარტა ბატასინი	<i>Mergus serrator</i>	LC	-	PM, WV
54	მცირე ბატასინი	<i>Mergellus albellus</i>	LC	-	PM, WV
55	თეთრთავა იხვი	<i>Oxyura leucocephala</i>	EN, A2bcde+4bcde	EN	OV (WV very rare)
56	შაკი	<i>Pandion haliaetus haliaetus</i>	-	-	PM, WV?, FB
57	თეთრკუდა ფსოვი	<i>Haliaeetus albicilla albicilla</i>	-	EN	YR-R, PM, WV
58	ბორა	<i>Milvus milvus</i>	NT	-	OV
59	მერა	<i>Milvus migrans migrans</i>	-	-	YR-R, PM, WV



60	გველიჭამია არწივი (მერაბოტი)	<i>Circaetus gallicus gallicus</i>	-	-	PM
61	ქორცვიტა	<i>Accipiter brevipes</i>	LC	VU	PM
62	მიმინო	<i>Accipiter nisus nisus</i>	-	-	YR-R, PM, WV
63	ქორი	<i>Accipiter gentilis marginatus</i>	-	-	YR-R, PM, WV
64	კაკაჩა	<i>Buteo buteo menetriesi</i>	-	-	YR-R, PM, WV
65	ფეხბანჯგელიანი კაკაჩა	<i>Buteo lagopus lagopus</i>	-	-	WV
66	ველის კაკაჩა	<i>Buteo rufinus rufinus</i>	-	VU	PM, WV
67	ბოლოკარკაზი	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	SB, PM
68	ქორისებრი არწივი	<i>Hieraetus fasciatus</i>	LC	-	OV (1 recent record)
69	ჩია არწივი	<i>Hieraetus pennatus</i>	LC	-	PM
70	ბეგობის არწივი	<i>Aquila heliaca</i>	VU, C2a(ii)	VU	PM, WV
71	მეივანი არწივი	<i>Aquila clanga</i>	VU, C2a(ii)	VU	PM, WV
72	მცირე არწივი	<i>Aquila pomarina</i>	LC	-	PM
73	ვეილს არწივი	<i>Aquila nipalensis orientalis</i>	-	-	PM
74	მთის არწივი	<i>Aquila chrysaetos homeyeri</i>	-	VU	OV (WV?)
75	ფასკუნჯი	<i>Neophron percnopterus percnopterus</i>	-	VU	PM
76	სვავი	<i>Aegyptius monachus</i>	NT	EN	OV
77	ორბი	<i>Gyps fulvus fulvus</i>	-	-	OV
78	ჭაობის ბოლობეჭედა	<i>Circus aeruginosus aeruginosus</i>	-	-	YR-R, PM, WV
79	მინდვრის ბოლობეჭედა	<i>Circus cyaneus cyaneus</i>	-	-	PM, WV
80	ველის ბოლობეჭედა	<i>Circus macrourus</i>	NT	-	PM, (WV occasional)
81	მდელოს ბოლობეჭედა	<i>Circus pygargus</i>	LC	-	PM
82	ბარი (გავაზი)	<i>Falco cherrug cherrug</i>	-	CR	PM, WV
83	შევარდენი	<i>Falco peregrinus</i>	-	-	FB, PM, WV





		<i>brookei</i>			
84	მარჯანი	<i>Falco subbuteo subbuteo</i>	-	-	SB, PM
85	ალალი	<i>Falco columbarius aesalon</i>	-	-	PM, WV
86	თვალშავი	<i>Falco vespertinus</i>	NT	EN	PM
87	ველის კირკიტა	<i>Falco naumanni</i>	LC	CR	PM
88	ჩვეულებრივი კირკიტა	<i>Falco tinnunculus tinnunculus</i>	-	-	SB, PM, WV
89	გნოლი	<i>Perdix perdix</i>	LC	-	L
90	მწყერი	<i>Coturnix coturnix</i>	LC	-	SB, PM, WV (rare)
91	ხოხობი	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	-	YR-R
92	რუხი წერო	<i>Grus grus</i>	LC	EN	PM, (WV occasional)
93	წეროტურფა	<i>Grus virgo</i>	LC	-	OV (old data)
94	ჩვეულებრივი ლაინა	<i>Rallus aquaticus</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
95	ქათამურა	<i>Porzana porzana</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
96	მცირე ქათამურა	<i>Porzana parva</i>	LC	-	PM
97	პაწაწინა ქათამურა	<i>Porzana pusilla</i>	LC	-	SB?, PM
98	ღალღა	<i>Crex crex</i>	LC	-	SB, PM
99	წყლის ქათამი	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	SB, PM, WV
100	მელოტა	<i>Fulica atra</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
101	ზღვის კაკკაკი	<i>Haematopus ostralegus</i>	NT	-	PM, SV
102	ოროფეხა	<i>Himantopus himantopus</i>	LC	-	PM
103	სადგისნისკარტა	<i>Recurvirostra avosetta</i>	LC	-	SV, PM, WV?
104	საყელოიანი წინტალა	<i>Charadrius hiaticula</i>	LC	-	PM, WV
105	მცირე წინტალა	<i>Charadrius dubius</i>	LC	-	SB, PM
106	ზღვის წინტალა	<i>Charadrius alexandrinus</i>	LC	-	SB, PM
107	მღრინავი	<i>Charadrius morinellus</i>	LC	-	PM
108	აზიური წინტალა	<i>Charadrius asiaticus</i>	LC	-	OV
109	ოქროსფერი მეჭვავია	<i>Pluvialis apricaria</i>	LC	-	PM
110	ტულესი	<i>Pluvialis</i>	LC	-	PM, WV



		<i>squatarola</i>			
111	პრანწია	<i>Vanellus vanellus</i>	NT	-	YR-R?, SB, PM, WV
112	მეტალახია	<i>Limicola falcinellus</i>	LC	-	PM
113	წითელგულა მექვიშა	<i>Calidris ferruginea</i>	NT	-	PM
114	შავჩიხაზვა მექვიშა	<i>Calidris alpina</i>	LC	-	PM, WV
115	თეთრკუდა მექვიშა	<i>Calidris temminckii</i>	LC	-	OV
116	კოკორინა ბელურა	<i>Calidris minuta</i>	LC	-	PM, WV
117	ისლანდიური მექვიშა	<i>Calidris canutus</i>	NT	-	PM
118	ქვიშაქეცია	<i>Calidris alba</i>	LC	-	L
119	რუხი კოკორინა	<i>Xenus cinereus</i>	LC	-	OV
120	მსევანი	<i>Tringa totanus</i>	LC	-	PM
121	კობტა ჭოვილო	<i>Tringa erithropus</i>	-	-	PM
123	დიდი ჭოვილო	<i>Tringa nebularia</i>	LC	-	OV
124	მერუე	<i>Tringa stagnatilis</i>	LC	-	OV
125	ჭაობის ჭოვილო	<i>Tringa glareola</i>	LC	-	PM
126	შავგულა	<i>Tringa ochropus</i>	LC	-	YR-V, PM, WV
127	მებორნე	<i>Actitis hypoleucos</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
128	ტურუხტანი	<i>Philomachus pugnax</i>	LC	-	PM, WV
129	დიდი კრონშნეპი	<i>Numenius arquata</i>	NT	-	PM, WV
130	დიდი ღია	<i>Limosa limosa</i>	NT	-	PM, WV
131	ტყის ქათამი	<i>Scolopax rusticola</i>	LC	-	PM, WV
132	გოჭა	<i>Gallinago media</i>	NT	-	PM, WV
133	ჩიბუხა	<i>Gallinago gallinago</i>	LC	-	PM, WV
134	ჩიბუხელა	<i>Lymnocyptes minimus</i>	LC	-	PM
135	თვალჭყეტია	<i>Burhinus oediconemus</i>	LC	VU	OV
136	ველის მერცხალა	<i>Glareola nordmanni</i>	NT	-	PM
137	მდელოს მერცხალა	<i>Glareola pratincola</i>	LC	-	PM
138	წვრილნისკარტა თოლია	<i>Larus genei</i>	LC	-	PM, WV, (SV rare)
139	ხარხარა თოლია	<i>Larus ichthyaetus</i>	LC	-	WV



140	ჩვეულებრივი თოლია	<i>Larus ridibundus</i>	LC	-	YR-R, SB, PM, WV
141	მცირე თოლია	<i>Larus minutus</i>	LC	-	PM, WV
142	შავთავა თოლია	<i>Larus melanocephalus</i>	LC	-	PM, WV
143	სომხური თოლია	<i>Larus armenicus</i>	NT	-	WV
144	ყვითელფეხა თოლია	<i>Larus cachinnans</i>	LC	-	YR-R
145	ფრთაშავი თოლია	<i>Larus fuscus</i>	LC	-	WV
146	ზღვის დიდი თოლია	<i>Larus marinus</i>	LC	-	OV
147	ვეჟანი თოლია	<i>Larus canus</i>	LC	-	PM, WV
148	ოდუნის თოლია	<i>Larus audouinii</i>	LC	-	OV (1 confirmed rec.)
149	საშუალო მეზღვია	<i>Stercorarius pomarinus</i>	LC	-	YR-V
150	მოკლეკუდა მეზღვია	<i>Stercorarius parasiticus</i>	LC	-	YR-V
151	გრძელკუდა მეზღვია	<i>Stercorarius longicaudus</i>	LC	-	OV
152	თოლისნისკარტა მეთოვლია	<i>Sterna nilotica</i>	-	-	OV
153	ჭრელნისკარტა მეთოვლია	<i>Sterna sandvicensis</i>	LC	-	WV
154	მდინარის მეთოვლია	<i>Sterna hirundo</i>	LC	-	SB, PM
155	მცირე მეთოვლია	<i>Sterna albifrons</i>	LC	-	SB, PM
156	კასპიური მეთოვლია	<i>Sterna caspia</i>	LC	-	PM, SV
157	ფრთათეთრა თევზიყლაპია	<i>Chlidonias leucopterus</i>	LC	-	SB?, PM
158	შავი თევზიყლაპია	<i>Chlidonias niger</i>	LC	-	SB, PM
159	ლოყათეთრი თევზიყლაპია	<i>Chlidonias hybridus</i>	LC	-	PM
160	გარეული მტრედი	<i>Columba livia</i>	LC	-	YR-R
161	გული	<i>Columba oenas</i>	LC	-	YR-R
162	ქედანი	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	YR-R
163	საყელოიანი გვრიტი	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	YR-R (in urban areas)
164	მცირე გვრიტი	<i>Streptopelia senegalensis</i>	LC	-	?
165	ჩვეულებრივი გვრიტი	<i>Streptopelia turtur</i>	VU, A2bcd+3bcd+4bcd	-	SB, PM
166	გუგული	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	SB, PM
167	ზარნაშო	<i>Bubo bubo</i>	LC	-	OV (YR-R)





					old data)
168	ოლოლი (ყურებიანი ბუ)	<i>Asio otus</i>	LC	-	YR-R
169	ჭაობის ბუ	<i>Asio flammeus</i>	LC	-	WV, PM
170	წყრომი	<i>Otus scops</i>	LC	-	SB, PM
171	ჭოტი	<i>Athene noctua</i>	LC	-	YR-R
172	თყის ბუ	<i>Strix aluco caucasica</i>	-	-	YR-R
173	ბუხრინწა	<i>Tyto alba</i>	LC	-	YR-R, New species
174	უფეხურა	<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC	-	SB, PM
175	ნამგალა	<i>Apus apus</i>	LC	-	SB, PM
176	კვირიონი	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	SB, PM
177	მწვანე კვირიონი	<i>Merops persicus</i>	LC	-	OV
178	ყაყაპი	<i>Coracias garrulus</i>	LC	-	PM
179	ალკუნ	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	YR-R
180	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	LC	-	SB, PM
181	შავი კოდალა	<i>Dryocopus martius</i>	LC	-	L
182	მწვანე კოდალა	<i>Picus viridis</i>	LC	-	WV
183	სირიული კოდალა	<i>Dendrocopos syriacus</i>	LC	-	OV
184	დიდი ჭრელი კოდალა	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	YR-R
185	საშუალო კოდალა	<i>Dendrocopos medius</i>	LC	-	OV
186	თეთრზურგა კოდალა	<i>Dendrocopos leucotos</i>	LC	-	L
187	მცირე ჭრელი კოდალა	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	YR-R
188	მაქცია	<i>Jynx torquilla</i>	LC	-	PM
189	რქოსანი ტოროლა	<i>Eremophila alpestris</i>	LC	-	WV
190	რუხი ტოროლა	<i>Calandrella rufescens</i>	-	-	PM
191	მცირე ტოროლა	<i>Calandrella brachydactyla</i>	LC	-	OV, PM?
192	ორკოპლიანი ტოროლა	<i>Melanocorypha bimaculata</i>	LC	-	L
193	ველის ტოროლა	<i>Melanocorypha calandra</i>	LC	-	OV
194	ფრთათეთრა ტოროლა	<i>Melanocorypha leucoptera</i>	LC	-	L, (OV?)
195	ტყის ტოროლა	<i>Lullula arborea</i>	LC	-	SB, PM
196	მინდვრის ტოროლა	<i>Alauda arvensis</i>	LC	-	YR-R
197	ქოჩორა ტოროლა	<i>Galerida cristata</i>	LC	-	WV



198	სოფლის მერცხალი	<i>Hirundo rustica</i>	LC	-	SB, PM
199	კლდის მერცხალი	<i>Hirundo (Ptyonoprogne) rupestris</i>	LC	-	PM
200	მენაპირე მერცხალი	<i>Riparia riparia</i>	LC	-	SB, PM
201	ქალაქული მერცხალი	<i>Hirundo daurica</i>	-	-	OV
202	ქალაქის მერცხალი	<i>Delichon urbica</i>	LC	-	SB, PM
203	ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>	LC	-	SB, PM
204	მდელოს მწყერჩიტა	<i>Anthus pratensis</i>	NT	-	PM, WV
205	წითელჩინა მწყერჩიტა	<i>Anthus cervinus</i>	LC	-	PM
206	მთის მწყერჩიტა	<i>Anthus spinoletta</i>	LC	-	PM, WV
207	მინდვრის მწყერჩიტა	<i>Anthus campestris</i>	LC	-	PM
208	თეთრი ბოლოქანქარა (წყალწყალა)	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	YR-R
209	მთის ბოლოქანქარა (ბზეწვია)	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	YR-R
210	ყვითელი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla flava</i>	LC	-	SB, PM, WV
211	ყვითელთავა ბოლოქანქარა	<i>Motacilla citreola</i>	LC	-	SB?, PM
212	მედუდუკე	<i>Bombicilla garrulus</i>	-	-	WV (irregular)
213	რუხი ღაჟო	<i>Lanius excubitor</i>	LC	-	WV
214	შავშუბლა ღაჟო	<i>Lanius minor</i>	LC	-	SB, PM
215	წითელთავა ღაჟო	<i>Lanius senator</i>	LC	-	OV
216	ღაჟო	<i>Lanius collurio</i>	LC	-	SB, PM
217	ტყის ჭვინტაკა	<i>Prunella modularis</i>	LC	-	YR-R
218	რადეს ჭვინტაკა	<i>Prunella ocularis</i>	LC	VU	L
219	ჩვეულებრივი ჭრიჭინა მეჩალია	<i>Locustella naevia</i>	LC	-	SB, PM
220	მდინარის ჭრიჭინა მეჩალია	<i>Locustella fluviatilis</i>	LC	-	SB?, PM
221	მდინარის მეჩალია	<i>Locustella luscinioides</i>	LC	-	SB?, PM
222	ბულბულისებრი ჭრიჭინა მეჩალია	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	LC	-	OV
223	ლელიანის მეჩალია	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	-	SB, PM





224	ჭაობის მეჩალია	<i>Acrocephalus palustris</i>	LC	-	SB, PM
225	შაშვისებრი მეჩალია	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	LC	-	SB, PM
226	წვრილნისკარტა ლერწამა	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	LC	-	SB, PM
227	ჩახჩახა მეჩალია	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	LC	-	SB, PM
228	ციბრუტა მეჩალია	<i>Acrocephalus paludicola</i>	VU, A2c	-	PM
229	ინდური მეჩალია	<i>Acrocephalus agricola</i>	LC	-	PM
230	ფართოკუდა ლერწამა	<i>Cettia cetti</i>	LC	-	SB, (YR-R?), PM
231	მწვანე მქირდავა	<i>Hippolais icterina</i>	LC	-	PM
232	დიდი ბუტბუტა	<i>Hippolais pallida</i>	LC	-	SB, PM
233	ჩრდილოეთის ბუტბუტა	<i>Hippolais caligata</i>	LC	-	PM
234	რუხი ასპუჭაკა	<i>Sylvia communis</i>	LC	-	SB, PM
235	ჭვინტასპუჭაკა	<i>Sylvia curruca</i>	LC	-	SB?, PM
236	ბალის ასპუჭაკა	<i>Sylvia borin</i>	LC	-	SB, PM
237	მიმინოსებრი ასპუჭაკა	<i>Sylvia nisoria</i>	LC	-	SB, PM
238	შავთავა ასპუჭაკა	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	SB, PM
239	მგალობელი ასპუჭაკა	<i>Sylvia hortensis</i>	LC	-	PM
240	ყარანა-მეგაზაფხულე	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC	-	PM
241	ჭედია ყარანა	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	SB, PM
242	კაკვასიური ყარანა	<i>Phylloscopus lorenzii</i>	-	-	PM
243	ყვითელწარბა ყარანა	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	-	PM
244	მწვანე ყარანა	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	LC	-	SB
245	ყვითელთავა ნარჩიტა	<i>Regulus regulus</i>	LC	-	WV
246	წითელთავა ნარჩიტა	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	OV
247	რუხი მემატლია	<i>Muscicapa striata</i>	LC	-	SB, PM
248	ჭრელი მემატლია	<i>Ficedula hypoleuca</i>	LC	-	PM
249	საყელოიანი მემატლია	<i>Ficedula albicollis</i>	LC	-	PM



250	მცირე მემატლია	<i>Ficedula parva</i>	LC	-	SB, PM
251	კავკასიური საყელოიანი მემატლია	<i>Ficedula semitorquata</i>	LC	-	SB, PM
252	შავთავა ოვსადი	<i>Saxicola torquata</i>	LC	-	PM
253	მდელოს ოვსადი	<i>Saxicola rubetra</i>	LC	-	SB, PM
254	ჩვეულებრივი მელორღია	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	-	SB, PM
255	ბუქნია მელორღია	<i>Oenanthe isabellina</i>	LC	-	PM
256	შავამლავი მელორღია	<i>Oenanthe hispanica</i>	LC	-	PM
257	მელოტჩიტა	<i>Oenanthe pleschanka</i>	LC	-	PM (rare, irregular)
258	შავი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	OV
259	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	SB, PM
260	გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	SB, YR-R?, PM, WV
261	ჩისფერგულა	<i>Luscinia svecica</i>	LC	-	PM
262	აღმოსავლური ბულბული	<i>Luscinia luscinia</i>	LC	-	PM
263	სამხრეთული ბულბული	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	SB, PM
264	შავი შაშვი	<i>Turdus merula</i>	LC	-	YR-R
265	თეთრყელა შაშვი	<i>Turdus torquatus</i>	LC	-	OV
266	ბოლოშავა	<i>Turdus pilaris</i>	LC	-	WV (irregular)
267	ჩიჩინაკი	<i>Turdus iliacus</i>	NT	-	WV (irregular)
268	წრიპა	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	YR-R
269	ჩხართვი	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	-	YR-R
270	ჯიჯლი	<i>Turdus ruficollis atrogularis</i>	-	-	OV
271	ულვაშა წივწივა	<i>Panurus biarmicus</i>	LC	VU	WV
272	თოხიტარა	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	YR-R
273	ჩვეულებრივი რემეზი	<i>Remiz pendulinus</i>	LC	-	WV
274	შავი წივწივა	<i>Parus ater</i>	LC	-	YR-R
275	დიდი წივწივა	<i>Parus major</i>	LC	-	YR-R
276	ლურჯთავა წიწკანა	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	YR-R



277	ხმელთაშუაზღვის წივწივა	<i>Parus lugubris</i>	LC	-	L
278	შავთავა წივწივა	<i>Parus palustris</i>	LC	-	?
279	ჩვეულებრივი ცოცია	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	YR-R
280	კლდის სინეგოგა	<i>Sitta neumayer</i>	LC	-	L
281	შავთავა ცოცია	<i>Sitta krueperi</i>	LC	-	OV (WV?)
282	წითელფრთიანი კლდეცოცია	<i>Tichodroma muraria</i>	LC	-	OV
283	ჩვეულებრივი მგლინავა	<i>Certhia familiaris</i>	LC	-	YR-R
284	მოკლეთითა მგლინავა	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	OV (WV?)
285	ჭინჭრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	YR-R
286	ჩვეულებრივი წყლის შაშვი	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	OV (WV?)
287	მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>	LC	-	YR-R, SB, PM, WV
288	თეთრთავა გრატა	<i>Emberiza leucocephalos</i>	LC	-	OV
289	მთის გრატა	<i>Emberiza cia</i>	LC	-	WV
290	ჩვეულებრივი გრატა	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	-	PM, WV
291	შავთავა გრატა	<i>Emberiza melanocephala</i>	LC	-	SB?, PM
292	ბალის გრატა	<i>Emberiza hortulana</i>	LC	-	PM
293	ლელიანის გრატა	<i>Emberiza schoeniclus</i>	LC	-	YR-R?, SB, PM, WV
294	მთიულა	<i>Fringilla montifringilla</i>	LC	-	WV
295	სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	YR-R, SB?, PM, WV
296	ჩიტბატონა	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	YR-R, SB, PM, WV
297	ჩივჩავი	<i>Carduelis spinus</i>	LC	-	YR-R
298	მწვანულა	<i>Carduelis chloris</i>	LC	-	YR-R, SB, PM, WV
299	მთის ჭვინტა	<i>Carduelis flavirostris</i>	LC	-	OV
300	ჭვინტა	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	-	YR-R
301	სტვენია	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC	-	OV (WV?)
302	ჩვეულებრივი კულუმბური	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
303	იადონი	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	OV, WV?
304	ჩვეულებრივი კოჩობა	<i>Carpodacus erythrinos</i>	LC	-	L, (WV? or OV?)



305	მინდვრის ბელურა	<i>Passer montanus</i>	LC	-	YR-R
306	სახლის ბელურა	<i>Passer domesticus</i>	LC	-	YR-R
307	კლდის ბელურა	<i>Petronia petronia</i>	LC	-	L
308	შოშია	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	SB? PM, WV
309	ტარბი	<i>Sturnus roseus</i>	LC	-	YR-V?, (OV)
310	მოლალური	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	SB, PM
311	ჩხიკვი	<i>Garrulus glandarius krynicki</i>	-	-	YR-R
312	კაჭკაჭი	<i>Pica pica</i>	LC	-	YR-R
313	ყორანი	<i>Corvus corax</i>	LC	-	YR-R
314	ჭილყვავი	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	-	YR-R
315	რუხი ყვავი	<i>Corvus corone cornix</i>		-	YR-R
316	ჭკა	<i>Corvus monedula</i>	LC	-	OV

არსებობის სტატუსის ამსახველი აღნიშვნების განსაზღვრება:

YR-R – მთელი წლის განმავლობაში მცხოვრები; მოზუდარი, შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში.

YR-V - მთელი წლის განმავლობაში ვიზიტორი; არა-მოზუდარი, შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში.

SB – ზაფხულის მოზუდარი ფრინველი, არ შეიმჩნევა სხვა პერიოდში.

SB – სავარაუდო მოზუდარი გადამფრენი, შეიმჩნევა გამრავლების პერიოდში და არ შეიმჩნევა სხვა პერიოდში.

SV – ზაფხულის ვიზიტორი; არა-მოზუდარი, შეიმჩნევა გაზაფხულზე და ზაფხულში.

WV – ზამთრის ვიზიტორი; არა-მოზუდარი, შეიმჩნევა გვიან შემოდგომაზე, ზამთარში და ადრეულ გაზაფხულზე.

PM – გადამფრენი მიგრანტი; გადამფრენი ფრინველი; შეიმჩნევა შემოდგომასა და გაზაფხულზე.

OV – შემთხვევითი ვიზიტორი; ფიქსირდება არარეგულარულად; ნაკლებად სავარაუდოა, რადგან მისი ჩვეულებრივი არიალი დაშორებულია საქართველოდან.





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

L – სახეობები, შეტანილია ცხრილში, რადგან აღნუსხულია სხვა პუბლიკაციებში, მაგრამ მათი არსებობა არ დასტურდება რაიმე ფაქტიური მონაცემებით.

? – ფაქტობრივი მონაცემების უკმარისობა.



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 4. მდინარე ხობისწლის იქტიოფაუნის კვლევის ანგარიში

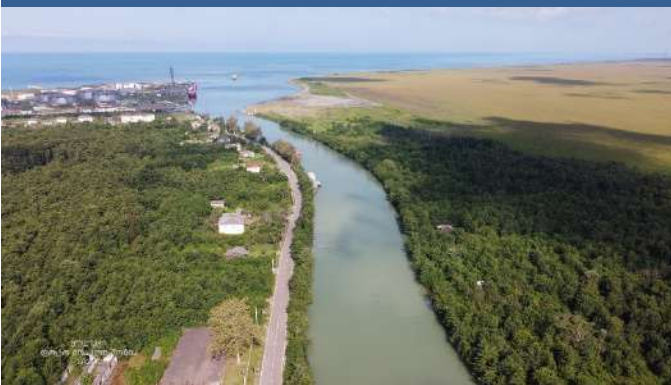


შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

მდინარე ხობისწყლის (ქვემო წელი) იქთიოფაუნა

2020-2021 წლებში განხორციელებული კვლევითი სამუშაოების ანგარიში



SPeCiAlIST RePack,



შინაარსი:

#	თავი	გვერდები
1	მდინარე ხობისწყლის ფიზიკო-გეოგრაფიული დახასიათება	2-5
2	მდინარე ხობისწყლის აუზის ზოოგეოგრაფიული (მტკნარი წყლის, იქთიოგეოგრაფიული) პროფილი	6-7
3	მდ. ხობისწყლის აუზის იქთიოფაუნის მიმოხილვა (ლიტერატურული ანალიზი და კვლევისას გაკეთებული დასკვნები)	8-12
4	კვლევის საფუძველი, ავტორი, მიზანი და პერიოდი	13-14
5	კვლევის არეალი	15
6	კვლევის მეთოდოლოგია	16-20
7	კვლევის შედეგები	21-28
8	მდ. ხობის იქთიოფაუნის ტაქსონომიური შემადგენლობა და ბიო-კონსერვაციული/კონვენციური ღირებულება (მიმდინარე კვლევით განსაზღვრული სახეობების)	29-32
9	დასკვნები	33-35





1. მდინარე ხობისწყლის ფიზიკო-გეოგრაფიული დახასიათება

ხობისწყალი/ხობი (მეგრულად ხობწყარი, ხობწყარი) - დასავლეთ საქართველოს ერთ-ერთი დიდი მდინარე, ჩხოროწყუსა და ხობის მუნიციპალიტეტების მთავარი საწყალოსნო არტერია. სათავეს იღებს ეგრისის ქედის სამხრეთ კალთაზე, ლაკუმურამდუდის მთის სამხრეთ-აღმოსავლეთით 1 კმ-ში 2326 მ. სიმაღლეზე და ერთვის შავ ზღვას სოფ. ყულევში. სიგრძე 150 კმ. წყლის საშუალო ხარჯი – 44 კუბ.მ/წმ (შესართავიდან 30 კმ-ზე), მაქსიმალური – 333 კუბ.მ/წმ.

მდინარის წყალშემკრები აუზი განთავსებულია მდ. რიონისა (აღმოსავლეთით) და ენგურის (დასავლეთით) აუზებს შორის. აუზის ფართობი 1340 კვ. კმ. აუზის მაქსიმალური სიგანე – 26 კმ შეადგენს, ხოლო მინიმალური 6 კმ (იხ. სურათი #1).

აუზის საშუალო სიმაღლე - 560 მეტრია. მდინარის საშუალო ქანობია 15.4°. მდინარეს ზედა წელში გააჩნია ტიპური მთის მდინარის ხასიათი, ქანობით 25- 190°. მთისწინა ნაწილში ქანობი მცირდება 9°-დან 2°-დე. ქვედა წელში, კოლხეთის დაბლობის ფარგლებში, მდინარის ქანობი შეადგენს 0.4-0.2°. ამ უბანზე მდინარე მეანდრირებს.

მდ. ხობისწყალი მთის ვიწრობიდან გამოდის სოფ. მუხურში, ჩაუვლის დაბა ჩხოროწყუსა და ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტის რამდენიმე სოფელს, ხოლო კირცხისა და ლესიჭინეს შემდეგ შედის ხობის მუნიციპალიტეტში. ხობისწყლის მნიშვნელოვანი შენაკადებია: ჭანისწყალი (მარჯვენა შენაკადი, სიგრძე 63 კმ.), ოჩხომური (მარცხენა შენაკადი, სიგრძე 47 კმ.), ზანა//ზანაძგა (მარცხენა შენაკადი, სიგრძე 42 კმ.) და შესართავთან ცივა//ცივი (მარცხენა შენაკადი, სიგრძე 33 კმ.). ამ მდინარეების გარდა აუზში შედის 1420-მდე პატარა მდინარე, საერთო სიგრძით 2000 კმ-მდე (იხ. სურათი #2)

მდინარე საზრდოობს ძირითადად წვიმის, თოვლისა და გრუნტის წყლებით. წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის ხანგრძლივი წყალდიდობით და ზამთრის არამდგრადი წყალმცირობით. წყლიანობის აღნიშნული რეჟიმი ხშირად ირღვევა წვიმებით გამოწვეული ხანმოკლე წყალმოვარდნებით. მდინარის ძირითადი ჩამონადენი აღინიშნება გაზაფხულზე, როდესაც ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 34%, ზაფხულში ჩამოედინება 29%, შემოდგომაზე 22% და ზამთარში 15%. თავისი რეჟიმით იგი შავი ზღვის ტიპის მდინარეთა წარმომადგენელია.

შესართავთან, ზღვის დინებისა და ქარების ზეგავლენით ადგილი აქვს მდინარის უკუდინებას, დონის მნიშვნელოვნად გაზრდას და ტერიტორიის დატბორვას, აღნიშნული მოვლენებია კოლხეთის დაბლობის ამ მონაკვეთის ინტენსიურად დაჭაობების ერთ-ერთი განმაპირობებელი ფაქტორი.

ზემო წელში ხობისწყალი ტიპიური მთის მდინარეა, ხასიათდება კარგად განვითარებული შენაკადთა ქსელით, დიდი დახრილობით და ჩქარი დინებით. აღნიშნულ ნაწილში მდინარის აუზი აგებულია ტუფებით, პორიფიტებით და



ბრექჩებით, ამიტომ მისი ხეობა აქ კლდოვანი მორფოლოგიით ხასიათდება. მთაგორიანი ნაწილის რელიეფს ახასიათებს ღრმა კანიონები და ხეობები, კლდოვანი თხემების და ფერდობების მკვეთრი კონტურები. აღნიშნულ მონაკვეთში მდინარის კალაპოტი ზომიერად კლაკნილია, იგი მხოლოდ რამდენიმე ადგილას იყოფა ორად და წარმოქმნის პატარა, 10-50 მ. სიგრძის და 2-20 მ. სიგანის კლდოვან, დაბალ კუნძულებს, რომლებიც წყლის დონის მცირე მატებასთან ერთად სრულად იფარება.

მდინარის მთიან ნაწილში მნიშვნელოვანი ვარდნა და დიდი ქვებით და ლოდებით დატვირთული კალაპოტი ნაკადს ტიპური მთის მდინარის ხასიათს სძენს. ამ მონაკვეთზე ხშირია კლდოვანი ნაპრალები და ჭორომები, რომელსაც იშვიათად ენაცვლება მდინარის მოკლე ლუბრმა. მთიან ზონაში მდინარის კალაპოტის ფსკერი არასწორია, ჩახერგილია კლდის დიდი ზომის ნამსხვრევებით და ძირითადად ქვიანია. ნაპირები უმეტესად ციცაბო, ან ძალიან ციცაბო და ძირითადად კლდოვანია.

შუა წელში დინების მიმართულებით 500-800 მ. სიმაღლემდე ხეობის გეოლოგიურ აგებულებაში გაბატონებულია ქვიშაქვები, თიხები, კონგლომერატები, კირქვები, ამიტომ აუზის ამ ნაწილში რელიეფის ფორმები მკვეთრ მოხაზულობას კარგავენ, ხეობა ვიწროა და მნიშვნელოვნად დახრილი ფერდობებით ხასიათდება. ოდნავ გაფართობას განიცდის მუხურის ქვაბულის ტერიტორიაზე, სადაც მდინარე ფართო კალაპოტში მიედინება. დიდ მანძილზე კალაპოტის ფსკერზე გაშიშვლებული კირქვები ქიმიური გამოფიტვის შედეგად უცნაურად არის დაღრღნილი. გაჩენილია საკმაოდ მოზრდილი ღრმულები და საფეხურები. აღნიშნულ მონაკვეთში საფეხურებიანი კალაპოტიდან წყლის ქვაბულში, ჩანჩქერის სახით გრუხუნით გადაშვება საოცარ სანახაობას წარმოქმნის. ზოგადად ჩანჩქერები მდინარის ამ ნაწილში მრავლად გვხვდება.

მდინარე ქვემო წელში კოლხეთის დაბლობის უმნიშვნელო დახრილობის გამო ხეობის საგრძნობლად გაფართოება იწყება, ასევე იგი იკლაკნება ფართოდ განვითარებულ ჭალებზე, რომლებიც ბევრ შემთხვევაში ხშირი ტყითა და ბუჩქნარით არის დაფარული. მდინარის ქვედა დინების გაფართოება ადგილობრივ რელიეფს ტალღისებრ ხასიათს სძენს. აქ ხშირად შევხვდებით სხვადასხვა ფართობის კუნძულებს, რომლებიც წყლის დონის მატებასთან ერთად ხშირად სრულიად ქრება.

ხობისწყლის აუზში მრავლადაა ისეთი მდინარეები, რომლებიც ჭაობებში იბადება, ისინი საკვებით განსხვავებული მახასიათებლებით გამოირჩევიან, მათი ხეობები ოროგრაფიულად რელიეფში სუსტადაა გამოხატული, კოლხეთის დაბლობის უმნიშვნელო დახრილობის გამო კი გასწვრივი პროფილი თითქმის გასწორებული აქვთ და ძალიან მდორედ მიედინებიან. მათი კიდეები ჩამოკვეთილი, კალაპოტები კი სიღრმეზე ჩაჭრილი აქვთ. მათი აუზებიც დაჭაობებული, ხშირი ტყითაა დაფარული.

წყლის საშუალო თვიური ტემპერატურა იცვლება 3.7°C - დან (იანვარში) 15.5°C - მდე (აგვისტოში). სანაპიროზე ყინული შეინიშნება მცირე პერიოდებით რამდენიმე



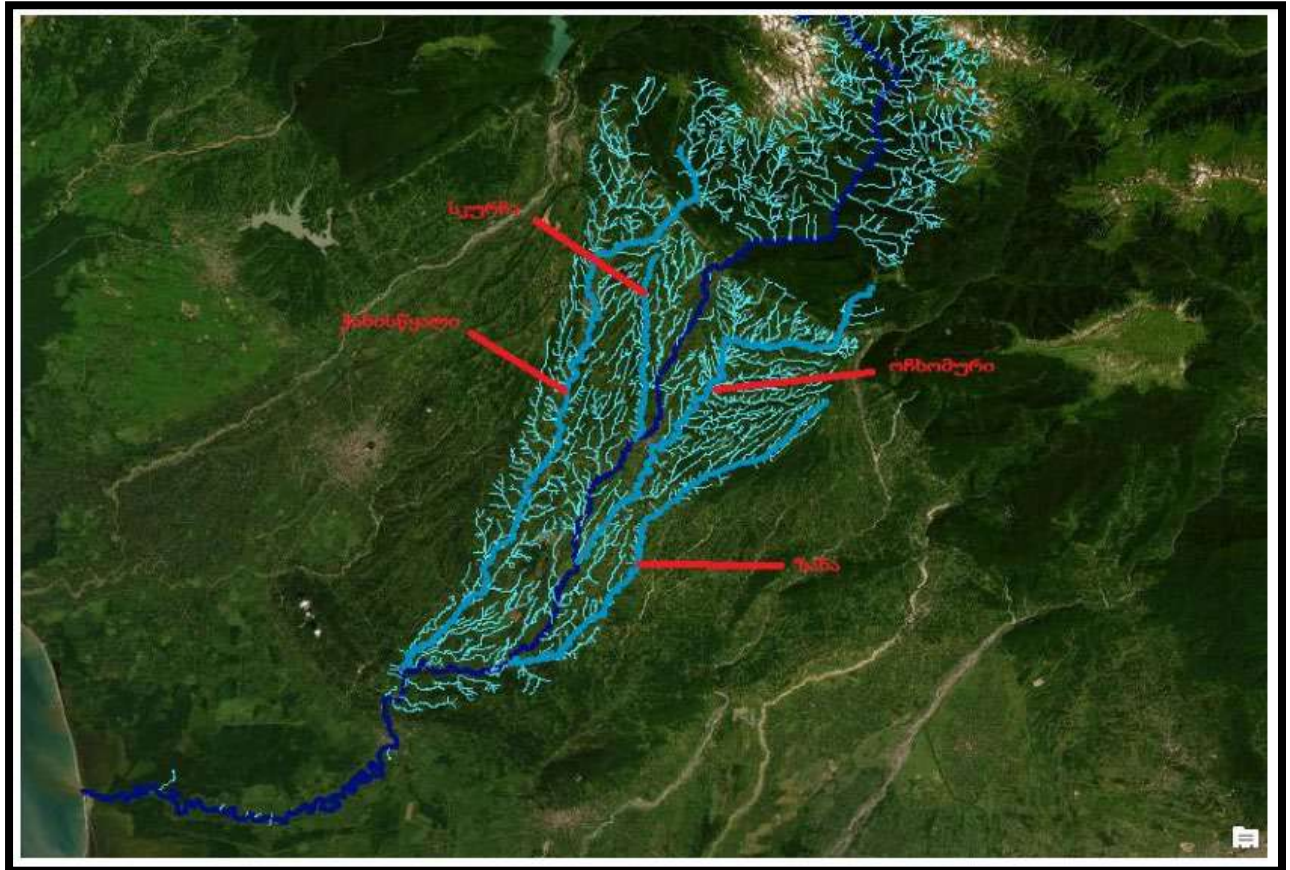
წელიწადში ერთხელ და ისიც მთიან ზონაში (სათავეებში). მდინარის უმეტეს სიგრძეზე წყალი სუფთა და გამჭვირვალეა.

ხობისწყალზე დგას ქალაქი ხობი და დაბა ჩხოროწყუ. მეორე მსოფლიო ომის პერიოდში ხობის შესართავთან დროებით დისლოცირებული იყო საბჭოთა კავშირის შავი ზღვის ფლოტი. 2000-2005 წლებში ხობის შესართავთან სოფელ ყულევთან სიახლოვეს აშენდა ნავთობტერმინალი ტანკერებისთვის. ბოლო წლებში დაიგეგმა და მიმდინარეობს რამოდენიმე ინფრასტრუქტურული ობიექტის, ძირითადად ჰესების (ხობიჰესი 2 და ხობიჰესი 1) მშენებლობა, რომელიც გარკვეულიწილად შეცვლის მდინარის ჰიდროლოგიურ რეჟიმს.

მდინარეს სახელი მიუღია ადგილის სახელ ხობისაგან. ადგილობრივი ვარიანტი ხობწყარი, ხობწყარი. ვახუშტი უწოდებს ხორგისწყალს. დონ არქანჯელო ლამბერტის წიგნში „სამეგრელოს აღწერა“ მდინარე ხობწყარი//ხობისწყალი მოხსენიებულია, როგორ – მდ. „ხოფი“. ტოპონიმი ხობი მე-20 საუკუნის წარმონაქმნია. მე-19 საუკუნეში კი შესაბამისად ცნობილ მონასტერს, მდინარესა და დასახლებას „ხოპი“ ერქვა, ხოლო შუა საუკუნეებში „ხოფი“ ეწოდებოდა.“



სურათი #1. მდ. ხობისწყლის აუზი



სურათი #2. მდ. ხობისწყლის ძირითადი შენაკადები.



2. 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 გვაძლევს ფუნდამენტური დასკვნების გაკეთების საშუალებას, რასაც ვერ ვიტყვით იქთიოფაუნაზე. საქართველოს მდინარეების იქთიოფაუნა საკმაოდ კარგადაა შესწავლილი, გაანალიზებულია როგორც ყველა ძირითადი აუზის სახეობრივი შემადგენლობა ისე ცალკეული სახეობების ბიო-ეკოლოგია. 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., Lypcz H.L., Reis R.E., Lundberg J.G., Sabaj Pérez 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 იეშილ ირმაკის აუზამდე (მისი გამოკლებით) განლაგებულ



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

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).



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

ლიტერატურული მონაცემების (Барач 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 სემინადრომული 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.

ყუღვეის 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 სიღრმეში 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, ქოთეხი, სტავრიდა, ქაფშია, კუდხანჯალა და სხვა. კეფალისებრნი (კეფალისებრნი თევზები (მათგან დომინირებს ოქროსფერი კეფალი, შემდეგ მოდის ჩვეულებრივი კეფალი, შემდეგ ცხვირმახვილა და პილენგასი) კიდევ უფრო ღრმად აღწევენ შესართავიდან 25 კილომეტრით ზევით სოფელ გაღმა პირველი ხორგას მიდამოებში ფიქსირდება მათი ჭერის ფაქტები. უფრო ზევით კეფალისებრთა ჭერის შესახებ ცნობები არ მოგვეპოვება. კეფალისებრთა ჭერა ძირითადად ფიქსირდება სოფელ გაღმა ქარიატამდე - შესართავიდან 17-18 კილომეტრით ზევით.

მდ. 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, კავაკსიური ქაშაპი, ღორჯოსებრნი, კოლხური ტობი, ნაფოტა, კოლხური თრისა და ვიმბა. 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 მოზარდილი 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-



ავვისტოში 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 საქვრითოდ შედიან აპრილი–მაისის თვეებში, ტოვობენ მდინარის ქვემო წელში მაის–ივლისში, დადმართობენ ზღვაში - ტოვობისთანავე. 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 პოვნირება 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).



ცხრილი #1. იქთიოფაუნის მიგრაციები და ადგილმონაცვლეობები (ტრანსლოკაციები) ზღვიდან მდ. ხობში და პირიქით (წითელი ფერით ზღვიდან-მდინარეში, ლურჯი ფერით მდინარიდან-ზღვაში). სამზავი 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 soiu, 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)), ბიო-კონსერვაციული 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 ჯოგი (რამოდენიმე ეგზემპლარი), რომელიც მდინარეში კეფალისებრთა თევზების ჯოგს შემოყვება (თევზის დენის 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 ჯოგები აღწევენ მდინარის შესართავში, თუმცა ასე მოშორებით შესართავიდან ზღვის ღორის დაფიქსირება აქამდე არ იყო შემჩნეული.

4. კვლევის საფუძველი, ავტორი, მიზანი და პერიოდი

იქთიოფაუნა წარმოადგენს მდინარეთა ბიომრავალფეროვნების ყველაზე კომერციულ კომპონენტს, რომელიც განიცდის ანთროპოგენური პრესის ყველა იმ ფორმას, კერძოდ: ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობა, კალაპოტიდან ქვიშა-ხრემის მოპოვება, მდინარეთა დარეგულირება, დაბინძურება, ევტროფიკაცია, ინვაზიური სახეობები, კლიმატის ცვლილება და სხვა, რომლებიც სახასიათოა ბიომრავალფეროვნების სხვა კომპონენტებისათვის და პლიუს თევზჭერის (მათ შორს მისი არალეგალური გამოვლინებების) პრესს, რაც იქთიოფაუნის ანთროპოგენისა და გარემოს ცვლილებათა მიმართ განსაკუთრებულ სენსიტიურობას განაპირობებს. იქთიოფაუნა წარმოადგენს მდინარეთა ბიომრავალფეროვნების ერთადერთ კომპონენტს, რომლის რაოდენობრივ-ხარისხობრივი მონიტორინგი საშუალებას გვაძლევს თვალი ვადევნოთ მტკნარი წყლების გარემოში და მისი ბიოტის ყველა კომპონენტში (ფსკერული მაკროუხერხემლოები, პერიფიტონი, ასოცირებული ჰიდროფაუნა და სხვა) მიმდინარე ცვლილებებს. აქედან გამომდინარე იქთიოფაუნის მონიტორინგი მდინარეთა ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის უმნიშვნელოვანესი კომპონენტია.

შპს „პალიასტომი 2004“ გეგმავს ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ყულევის ტერიტორიაზე, კომპანიის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, 13.59 ჰა ფართობის მქონე, მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ 45.15.21.314; 45.15.21.310, 45.15.21.312) თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს (საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის) მშენებლობას. საპროექტო ტერიტორია მოიცავს მდ. ხობისწყლის მარცხენა სანაპირო ზოლის 500 მეტრიან მონაკვეთს, რომელიც საპროექტო ტერიტორიას ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება.

წინამდებარე კვლევის მიზანია ბიომრავალფეროვნების ამ უმნიშვნელოვანესი და ყველაზე სენსიტიური ბიოლოგიური კომპონენტის შეფასება ზემოთ აღნიშნული საწარმოს განთავსებისა და მისი პოტენციური ზეგავლენის არეალში, კერძოდ:



- იქთიოფაუნის (საქართველოს მიერ რატიფიცირებული საერთაშორისო კონვენციებით/ხელშეკრულებებითა და საქართველოს "წითელ ნუსხით" დაცული სახეობების ჩათვლით) კვლევა მდინარე ხობისწყლის ქვემო ბიეფში;
- მდინარის იქთიოფაუნის ამჟამინდელი მდგომარეობის შეფასება (კვლევების სეზონურობის დაცვით);
- იქთიოფაუნის რაოდენობრივი მაჩვენებლების (სახეობების მიხედვით) შეფასება.

წინამდებარე კვლევა განხორციელებული იქნა შპს „ნექტონ ქონსალტინგის“ (NECON) მიერ. წინამდებარე ანგარიში შედგენილია ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორის, იქთიოლოგ: არჩილ გუჩმანიძის მიერ.

წინამდებარე ანგარიში ასახავს იქთიოფაუნის, მათ შორის (საქართველოს მიერ რატიფიცირებული საერთაშორისო კონვენციებით/ხელშეკრულებებითა და საქართველოს "წითელ ნუსხით" დაცული სახეობების კვლევის შედეგებს, რომელშიც განხორციელდა 2020-2021 წლებში, ოთხ სეზონზე (იხ. ცხრილი #2), მდინარე ხობისწყლის ქვემო ბიეფში განსაზღვრულ სადგურებზე.

ცხრილი #2. განხორციელებული კვლევის პერიოდიკა.

კვლევის სეზონი	თვე	წელი
ზამთარი	თებერვალი	2020
გაზაფხული	აპრილი	2020
ზაფხული	აგვისტო	2021
შემოდგომა	ნოემბერი	2021



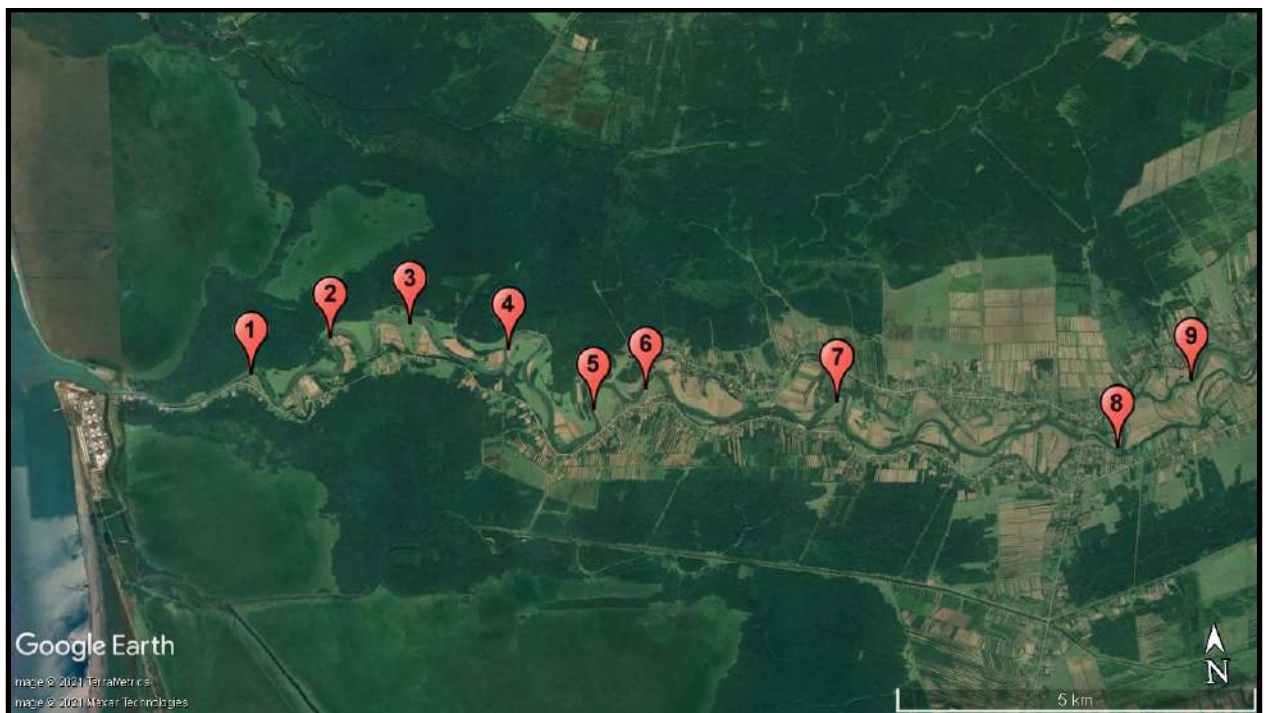
5. კვლევის არეალი

საველე კვლევა 2020-2021 წლის 4 სეზონზე შპს „ნექტონ ქონსალტინგის“ მიერ განხორციელდა 9 მონიტორინგის სადგურზე (იხ. ცხრილი #3 და რუკა #1).

ცხრილი #3. მონიტორინგის სადგურები.

#	სადგურის დასახელება	გეოგრაფიული კოორდინატები	სიმაღლე ზღვის დონიდან მ.	თევზჭერის ბილიკის მანძილი-სიგრძე (მეტრებში)
1	ყულევი 1	42°16'29.61"N 41°40'2.13"E	1	1500
2	ყულევი 2	42°16'43.80"N 41°40'51.27"E	1	1500
3	ყულევი 3	42°16'49.01"N 41°41'40.06"E	1	1500
4	ქარიატა 1	42°16'35.27"N 41°42'39.57"E	1	2400
5	ქარიატა 2	42°16'6.51"N 41°43'29.49"E	2	1000
6	ქარიატა 3	42°16'14.47"N 41°44'1.74"E	2	900
7	გაღმა ქარიატა	42°16'4.76"N 41°45'57.61"E	2	900
8	გამოდმა შუა ხორგა	42°15'37.92"N 41°48'46.91"E	3	1000
9	პირველი ხორგა	42°16'6.46"N 41°49'33.80"E	5	1500

რუკა #1. მონიტორინგის სადგურები.





6. კვლევის მეთოდოლოგია

მონიტორინგის ელემენტები:

- იქთიოფაუნის სახეობრივი შემადგენლობა;
- იქთიოფაუნის სიუხვე სახეობების მიხედვით;
- იქთიოფაუნის მდგომარეობის შეფასება.

მიზანი: მდ. ხობისწყლის ქვემო ბიეფში იქთიოფაუნის სახეობრივი შემადგენლობის შეფასება და ცალკეული სახეობების სიუხვის განსაზღვრა - მონიტორინგის სადგურების მიხედვით, რათა განისაზღვროს ცვლილებების ტრენდი და შეფასდეს ცვლილებათა მასშტაბები - მომდევნო წლებში განსახორციელებელ კვლევასთან შედარებით. კვლევა მოიცავდა კამერალურ, საველე და სოციალურ კვლევას.

კამერალური კვლევა - მოიცავდა საკითხზე და საკითხის ირგვლივ არსებული ლიტერატურის ანალიზს, რის საფუძველზეც მომზადდა შესაბამისი რეფერატი. ასევე საკვლევი რაიონის ორთოფოტოების, სატელიტური იმიჯების (Google Earth Pro: 2020) და წვრილმასშტაბიანი (1:50 000) ტოპოგრაფიული რუკების ანალიზს. კამერალური კვლევისას შედგენილი იქნა პროგრამა ადგილობრივ მეთევზეთა ანამნეზის წარმოებისთვის. დაიგეგმება საველე კვლევა - საველე კვლევის გრაფიკი და მარშრუტი.

საველე კვლევა - განხორციელდა თევზჭერის ისეთი საშუალებებითა და ხერხებით, რომლებიც არ საჭიროებენ სპეციალურ ნებართვასა და ლიცენზიას, საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი ობიექტების მოპოვებისას (თუ ასეთი დაფიქსირდებოდა) ადგილი ჰქონდა მათ დაუყოვნებლივ საბინადრო გარემოში დაბრუნებას/გაშვებას (რეკრეაციული თევზჭერის პრაქტიკის: დაიჭირე-გაუშვის პრინციპი - Catch and release), საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად. საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი ეგზემპლარების მოპოვებისას (თუ ასეთი დაფიქსირდებოდა) ხდებოდა მათი ფოტოგრაფირება ზომით მარკერებთან ერთად, ზომითი მარკერებით განისაზღვრებოდა მოპოვებული და გარემოში დაბრუნებული ეგზემპლარების ტოტალური სიგრძე (TL), ტოტალური სიგრძით განხორციელდა მისი წონით ერთეულებში კონვერტირება - კონკრეტული სახეობისთვის დადგენილი ზომა-წონითი თანაფარდობის მიხედვით. ზომებით განხორციელდა ასაკის მოდელირება. ფოტომასალის საფუძველზე თავისა და სხეულის სხვადასხვა ნაწილის პროპორციების მიხედვით განისაზღვრა სქესი, სახეობისთვის სახასიათო ბიო-ეკოლოგიური თავისებურებების მიხედვით განისაზღვრა სიმწიფის სტადია.

ჭერები წარმოებდა სასროლი ბადით (კასტინგური ბადით - Cast Net. აბრევიატურა ქვემოთ - CN), წონით 5-7-13 კგ., თვლის ზომით (თვლის ნაბიჯი- knot to knot) 20 მმ., დაფარვის ფართობით 9-12 მ2. ჭერებს ვაწარმოებდით ყოველ მონიტორინგის სადგურებზე, სადაც ხდებოდა სასროლი ბადით მონიტორინგის სადგურის სანაპიროზე - დინების მიმართულებით და საწინააღმდეგოდ 900 დან - 2400 მეტრამდე (რელიეფის და მდინარის ჰიდროლოგიური მახასიათებლების შესაბამისად) სიგრძის მონაკვეთის გავლა და ჭერის მრავალი მცდელობის განხორციელება, კერძოდ მინიმუმ 40-ჯერ და მაქსიმუმ





89-ჯერ თითოეულ სადგურზე. სასროლი ბადის ჭერილები რაოდენობრივად დამუშავდა თევზჭერის ძალისხმევის ერთეულის ჭერილებში (CPUE- Catch-Per-Unit-Effort), რამაც საშუალება მოგვცა მთის და ნახევრადმთის ტიპის მდინარეებში განვსაზღვროთ საერთო და კონკრეტული სახეობების ერთეულებში გამოხატული იქთიომასა. კვლევისას ვიყენებდით, როგორც ტრადიციულ სასროლ (გორული ტიპის) ბადეს, ასევე თანამედროვე გამშლელი მექანიზმით - ფრისბით (Frisbee) აღჭურვილ მსუბუქი კონსტრუქციის კასტინგურ ბადესაც.

თევზჭერის პროცესში მეთევზე ადგილზე ახდენდა თევზების სავარაუდო სამყოფელის იდენტიფიცირებას - ვიზუალური განჭვრეტა, წყლიდან ამოხტომა-აერაცია, წყლის ზედაპირზე თევზის მოძრაობის კვალი, გრუნტზე (შლამი, სილა, ქვიშა) თევზის მოძრაობის კვალი, ფსკერულ ქვებზე და ლოდებზე კვებითი კვალი ე.წ. „ნალოკი“ და „ნაფხაჭნი“ და სხვა. თევზჭერის მცდელობას ახოციელებდა მხოლოდ სავარაუდო ადგილსამყოფელის მიხედვით.

თითოეულ მოპოვებულ ინდივიდს ენიჭება სპეციალური ნომერი, რომელიც აღირიცხება სპეციალურ ჟურნალში.

მოპოვებული ინდივიდების გაზომვა ხდებოდა თევზის საზომი დაფის (Fish measurement board) გამოყენებით, დამატებით ზომითი მონაცემების დაზუსტება ხდებოდა სპეციალური - იმიჯის ანალიზის პროგრამული პაკეტის გამოყენებით - Digimizer, Image analysis. version 5.7.2, MedCalc Software Ltd, სადაც ზომით მარკერად მიიღებოდა საზომი დაფის სანტიმეტრიანი/მილიმეტრიანი ნიშნულები.

იქთიოლოგიური კვლევის მეთოდოლოგია, სარკვევები და ძირითადი ლიტერატურული წყაროები:

1. საქართველოს ცხოველთა სამყარო; 4 ტომი, რბილტანიანები (მტკნარი წყლისა და ხმელეთის მოლუსკები), დამდგარი წყალსატევების დატოტვილულვაშიანი და ნიჩაბფეხიანი კიბოსნაირები, თევზები; გამომცემლობა მეცნიერება, 1973;
2. დემეტრაშვილი მ. საქართველოს მტკნარი წყლების სარეწაო თევზები. საქ. სსრ. მეცნ. აკადემიის გამომცემლობა. თბილისი. 1963;
3. შარვაშიძე ვ. საქართველოს თევზები (სარკვევი). გამომცემლობა „განათლება“. თბილისი. 1982;
4. Kimberly Damon-Randall, Russell Bohl, Stephania Bolden, Dewayne Fox, Christian Hager, Brian Hickson, Eric Hilton, Jerre Mohler, Erika Robbins, Tom Savoy, Albert Spells. 2010. „Atlantic sturgeon research techniques“. NOAA technical memorandum NMFS-NE 215. Published: Woods Hole, Mass. : U.S. Dept. of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Northeast Region, Northeast Fisheries Science Center. 74 p.;
5. Steven X. Cadrin et al. – Stock Identification Methods: Applications in Fishery Science - Academic Press is an imprint of Elsevier 2005;
6. William F. Royce - Introduction to the practice of fishery science - Academic Press Limited; London 1995;
7. Todd Hatfield et al. -Guidelines for the collection and analysis of fish and fish habitat data for the purpose of assessing impacts from small hydropower projects in British Columbia, 2007;
8. Adam Lewis et al. -Assessment Methods for Aquatic Habitat and Instream Flow Characteristics in Support of Applications to Dam, Divert, or Extract Water from Streams in British Columbia, 2004;
9. „Fauna Europea“. 2012. <http://www.faunaeur.org>;
10. Kottelat M; Freyhof J. 2007. „Handbook of European freshwater fishes“. Publications Kottelat, Cornol, Switzerland. 646 p.;
11. An Approach for Estimating Stream Health Using Flow Duration Curves and Indices of Hydrologic Alteration. Protocol document for assessing stream health using stream flow duration curves and flow based hydrologic indices. EPA Region 6 Water Quality Protection Division U.S. Environmental Protection Agency, Texas AgriLife Research Blackland Research and Extension Center; 2011;



12. River Habitat Survey in Britain and Ireland. Field Survey Guidance Manual: 2003 Version. Guidelines for the collection and analysis of fish and fish habitat data for the purpose of assessing impacts from small hydropower projects in British Columbia. Prepared by: Todd Hatfield Solander Ecological Research Ltd. Victoria BC Adam Lewis EcoFish Research Ltd. Courtenay BC Scott Babakaiff BC Ministry of Environment Surrey BC;
13. Welker, T. L., and M. R. Drobish. (editors), 2010. Missouri River Standard Operating Procedures for Fish Sampling and Data Collection, Volume 1.5. U.S. Army Corps of Engineers, Omaha District, Yankton, SD;
14. <http://www.env.gov.bc.ca/fish/>;
15. FishBase: www.fishbase.org.
16. Fish Collection Methods and Standards. Version 4.0. 1997. The Province of British Columbia Published by the Resources Inventory Committee.
17. The Nature Conservancy (2009). Indicators of Hydrologic Alteration-Version 7.1 User's manual;
18. Зиновьев Е.А.; Мандрица С.А. 2003. „Методы исследования пресноводных рыб“. Пермь. Стр. 113;
19. Правдин И. Ф. 1966. „Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных)“. Изд. «Пищевая промышленность» М. Стр. 376;
20. Чугунова Н. И. 1959. „Руководство по изучению возраста и роста рыб“. Издательство академии наук СССР. Москва. Стр. 165;
21. Руководство по изучению питания рыб в естественных условиях / Под ред. Е.Н. Павловского — М.: Изд-во Академии наук СССР, 1961. — 263 с;
22. Сакун О.Ф., Буцкая Н.А. 1963. Определение стадий зрелости и изучение половых циклов рыб. Мурманск, Рыбное хозяйство, 46 с;
23. Мельничук Г.Л. 1974. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. Л.: Изд-во ГосНИОРХ, 253 с;
24. Мельничук Г.Л. 1986. Методические рекомендации по применению современных методов изучению питания рыб и расчета рыбной продукции по кормовой базе в естественных водоемах.-Л.:Изд-во ГосНИОРХ, 38с;
25. Эланидзе Р. Ф. 1983. „Ихтиофауна рек и озер Грузии“. Изд-во «Мецნიერება». Тбилиси. Стр. 320. с картой и цветными рисунками;
26. Берг, Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 1 / Л. С. Берг ; Академия наук СССР. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва ; Ленинград : Изд-во Академии наук СССР. - 1948. - 465 с.
27. Берг, Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 2 / Л. С. Берг ; Академия наук СССР. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва ; Ленинград : Изд-во Академии наук СССР. - 1949. - 468-925 с.
28. Берг, Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 3 / Л. С. Берг ; Академия наук СССР. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва ; Ленинград : Изд-во Академии наук СССР. - 1949. - 927-1381 с.
29. Барач Г. П., Фауна Грузии, т. 1 — Рыбы пресных вод, [Тбилиси](#), 1941.

ანგარიში თევზების სახელწოდებები (ნომენკლატურა) მოცემულია ძირითადად თევზების სახეობათა გლობალური მონაცემთა ბაზის - www.fishbase.org (Froese, R. and D. Pauly. Editors. 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (12/2019)) მიხედვით, მცირედი ავტორისეული შესწორებებით.

სოციალური კვლევა - სავსე გასვლისას და სავსე გასვლის შემდგომ ადგილი ჰქონდა სოციალურ კვლევას (ანამნეზი, ინტერვიუს მეთოდი), კერძოდ სრული სურათის წარმოსაჩენად განხორციელდა ადგილობრივ მეთევზეთა ანამნეზი. ამისათვის შერჩეული იქნა მეთევზეები, რომლებსაც ადგილზე თევზჭერის მინიმუმ 10 წლიანი გამოცდილება გააჩნდათ. ანამნეზის პროგრამა იმგვარად იყო აგებული, რომ მაქსიმალურად ავლენდა (სოციოლოგიური ინსტრუმენტარიაში) მეთევზეთა მხრიდან ფაქტების ფალსიფიცირებას (გაზვიადება, გამონაგონი, დამალვა). ამას გარდა ინფორმაცია სანდოდ მიიჩნეოდა იმ



შემთხვევაში თუ მას სამზე მეტი მეთევზე ადასტურებდა. ადგილობრივ მეთევზეებთან ინტერვიუს დროს ჩვენ არ ვიყენებდით სპეციალურ ფორმებსა და მკითხვარებს.

ფოტო #1-11. სველე კვლევის ამსახველი ფოტომასალა:





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





7. კვლევის შედეგები

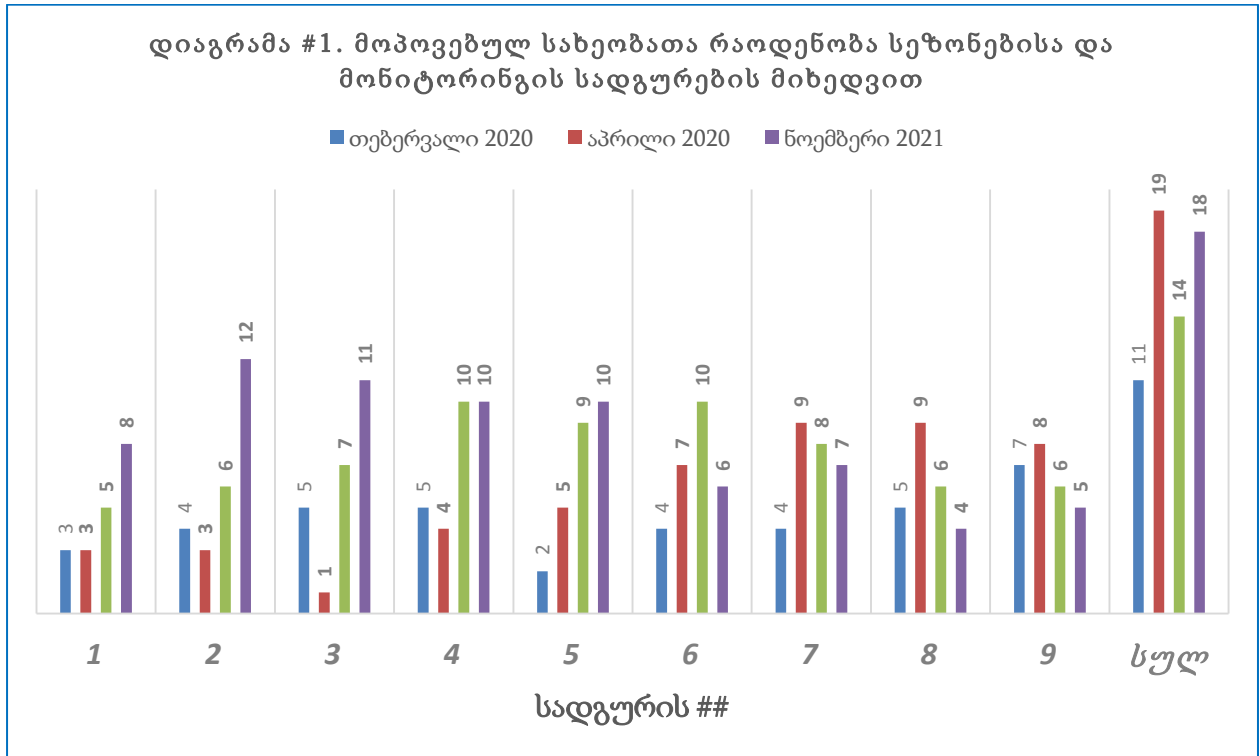
იქთიოლოგიური კვლევისას სულ მოპოვებულია თევზების 20 სახეობა, მათ შორის 11 სახეობა 2020 წლის თებერვალს, 9 სახეობა 2020 წლის აპრილს, 14 სახეობა 2021 წლის აგვისტოს და 18 სახეობა 2021 წლის ნოემბერს. მოპოვებული 20 სახეობა განეკუთვნება თევზების 7 ოჯახსა და 19 გვარს. მათგან ყველაზე მრავალრიცხოვანია კობრისებრთა ოჯახი, რომელიც მოპოვებულ მასალაში წარმოდგენილია 11 სახეობით (55%). იქთიოფაუნის ტაქსონომიური შემადგენლობა და ბიო-კონსერვაციული/ კონვენციური ღირებულება მოცემულია ქვევით.

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. მოპოვებული ინდივიდებიდან ყველაზე მრავალრიცხოვანია: *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%).

მიმდინარე კვლევისას (2020-2021 წელი) ვერ იქნა მოპოვებული საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი თევზების სახეობები. იქთიოფაუნის ტაქსონომიური შემადგენლობა და ბიო-კონსერვაციული/ კონვენციური ღირებულება მოცემულია ქვევით.

კვლევის დეტალური შედეგები, როგორც ზოგადი, ისე ყოველი სადგურის მიხედვით წარმოდგენილია ქვემოთ, ცხრილების სახით და ის მოიცავს:

- მოპოვებული სახეობების რაოდენობა სადგურების მიხედვით (იხ. დიაგრამა #1 და ცხრილი #4-7);
- მოპოვებული ინდივიდების რაოდენობას სადგურების მიხედვით (იხ. დიაგრამა #2 და ცხრილი #8-11);
- თევზჭერის ძალისხმევის მონაცემები სადგურების მიხედვით (იხ. ცხრილი #12-15 და დიაგრამა #3).



ცხრილი 4. მოპოვებული სახეობების რაოდენობა სადგურების მიხედვით- თებერვალი 2020 წელი.

სახეობა	## სადგური									ყველა სადგური
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<i>Chondrostoma colchicum</i>		+	+	+			+			+
<i>Vimba vimba</i>	+	+	+					+	+	+
<i>Gobio caucasicus</i>									+	+
<i>Phoxinus colchicus</i>									+	+
<i>Barbus rionicus</i>			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rutilus rutilus</i>	+	+	+	+						+
<i>Squalius orientalis</i>				+		+		+	+	+
<i>Rhodeus colchicus</i>										
<i>Carassius gibelio</i>	+	+	+	+	+	+				+
<i>Alburnoides fasciatus</i>							+	+	+	+
<i>Alburnus derjugini</i>						+	+			+
<i>Cobitis satunini</i>								+	+	+
<i>Ponticola constructor</i>										
<i>Neogobius melanostomus</i>										
<i>Gambusia holbrooki</i>										
<i>Lampetra ninae</i>										
<i>Chelon auratus</i>										
<i>Chelon saliens</i>										
<i>Mugil cephalus</i>										
<i>Perca fluviatilis</i>										
სახეობა სულ	3	4	5	5	2	4	4	5	7	11



ცხრილი 5. მოპოვებული სახეობების რაოდენობა სადგურების მიხედვით - აპრილი 2020 წელი.

სახეობა	## სადგური									ყველა სადგური	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<i>Chondrostoma colchicum</i>						+	+	+			+
<i>Vimba vimba</i>					+	+	+	+	+		+
<i>Gobio caucasicus</i>								+	+		+
<i>Phoxinus colchicus</i>								+	+		+
<i>Barbus rionicus</i>							+	+	+		+
<i>Rutilus rutilus</i>						+	+	+			+
<i>Squalius orientalis</i>				+	+	+	+	+	+		+
<i>Rhodeus colchicus</i>						+	+				+
<i>Carassius gibelio</i>				+	+	+	+				+
<i>Alburnoides fasciatus</i>								+	+		+
<i>Alburnus derjugini</i>							+		+		+
<i>Cobitis satunini</i>											+
<i>Ponticola constructor</i>							+	+			+
<i>Neogobius melanostomus</i>											
<i>Gambusia holbrooki</i>					+	+					+
<i>Lampetra ninae</i>									+		+
<i>Chelon auratus</i>	+	+	+	+	+						+
<i>Chelon saliens</i>	+	+									+
<i>Mugil cephalus</i>	+										+
<i>Perca fluviatilis</i>		+		+							+
სახეობა სულ	3	3	1	4	5	7	9	9	8		19

ცხრილი 6. მოპოვებული სახეობების რაოდენობა სადგურების მიხედვით - აგვისტო 2021 წელი.

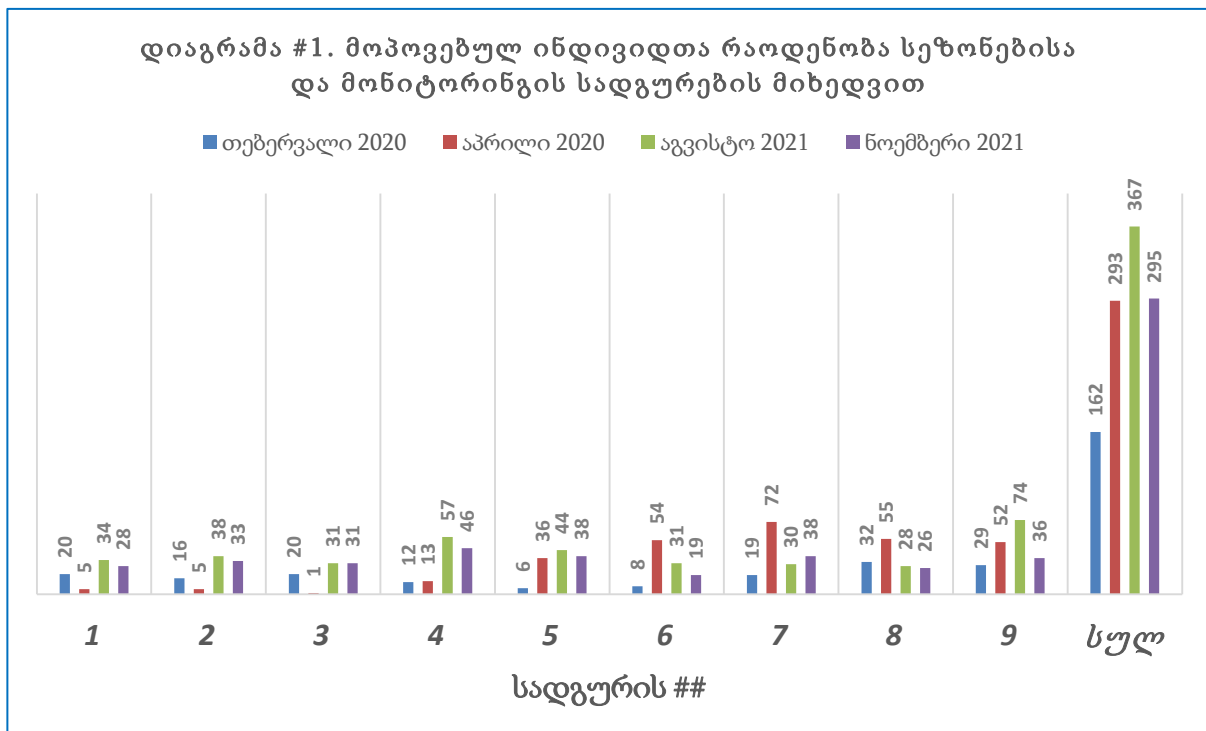
სახეობა	## სადგური									ყველა სადგური	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<i>Chondrostoma colchicum</i>			+	+	+	+	+	+			+
<i>Vimba vimba</i>				+	+	+	+	+	+		+
<i>Gobio caucasicus</i>						+	+	+	+		+
<i>Phoxinus colchicus</i>											
<i>Barbus rionicus</i>			+	+	+	+	+	+	+		+
<i>Rutilus rutilus</i>			+	+	+	+					+
<i>Squalius orientalis</i>				+	+	+	+	+	+		+
<i>Rhodeus colchicus</i>	+	+	+	+	+	+	+				+
<i>Carassius gibelio</i>	+	+	+	+	+	+					+
<i>Alburnoides fasciatus</i>									+		+
<i>Alburnus derjugini</i>											
<i>Cobitis satunini</i>											
<i>Ponticola constructor</i>		+	+	+	+	+	+	+	+		+
<i>Neogobius melanostomus</i>	+	+									+
<i>Gambusia holbrooki</i>	+	+	+	+	+	+					+
<i>Lampetra ninae</i>											
<i>Chelon auratus</i>	+	+									+
<i>Chelon saliens</i>											
<i>Mugil cephalus</i>											



<i>Perca fluviatilis</i>				+			+			+
სახეობა სულ	5	6	7	10	9	10	8	6	6	14

ცხრილი 7. მოპოვებული სახეობების რაოდენობა სადგურების მიხედვით - ნოემბერი 2021 წელი.

სახეობა	## სადგური									ყველა სადგური
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<i>Chondrostoma colchicum</i>			+	+	+					+
<i>Vimba vimba</i>		+	+	+	+	+	+			+
<i>Gobio caucasicus</i>							+	+		+
<i>Phoxinus colchicus</i>										
<i>Barbus rionicus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rutilus rutilus</i>		+	+	+		+				+
<i>Squalius orientalis</i>		+		+	+		+		+	+
<i>Rhodeus colchicus</i>	+	+	+	+	+	+	+			+
<i>Carassius gibelio</i>	+	+	+	+	+					+
<i>Alburnoides fasciatus</i>					+		+	+	+	+
<i>Alburnus derjugini</i>			+	+	+					+
<i>Cobitis satunini</i>									+	+
<i>Ponticola constructor</i>					+	+	+	+	+	+
<i>Neogobius melanostomus</i>	+	+								+
<i>Gambusia holbrooki</i>	+	+	+	+		+				+
<i>Lampetra ninae</i>										
<i>Chelon auratus</i>	+	+	+	+	+					+
<i>Chelon saliens</i>	+	+								+
<i>Mugil cephalus</i>	+	+	+							+
<i>Perca fluviatilis</i>		+	+							+
სახეობა სულ	8	12	11	10	10	6	7	4	5	18





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

ცხრილი 8. მოპოვებული ეგ ზემსლარების რაოდენობა სადგურების მიხედვით - თებერვალი 2020 წელი.

სახეობა	# სადგური									ყველა სადგური
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Chondrostoma colchicum		2	2	3			1			8
Vimba vimba	5	2	6					7	1	21
Gobio caucasicus									2	2
Phoxinus colchicus									1	1
Barbus rionicus			6	1	5	2	7	9	2	32
Rutilus rutilus	5	1	2	1						9
Squalius orientalis				4		3		3	1	11
Rhodeus colchicus										0
Carassius gibelio	10	11	4	3	1	1				30
Alburnoides fasciatus							9	12	16	37
Alburnus derjugini						2	2			4
Cobitis satunini								1	6	7
Ponticola constructor										0
Neogobius melanostomus										0
Gambusia holbrooki										0
Lampetra ninae										0
Chelon auratus										0
Chelon saliens										0
Mugil cephalus										0
Perca fluviatilis										0
სახეობა სულ	20	16	20	12	6	8	19	32	29	162

ცხრილი 9. მოპოვებული ეგ ზემსლარების რაოდენობა სადგურების მიხედვით - აპრილი 2020 წელი.

სახეობა	# სადგური									ყველა სადგური
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Chondrostoma colchicum						2	5	2		9
Vimba vimba					4	4	6	6	3	23
Gobio caucasicus								2	5	7
Phoxinus colchicus								3	2	5
Barbus rionicus							9	8	6	23
Rutilus rutilus						5	1	1		7
Squalius orientalis				2	2	4	5	1	1	15
Rhodeus colchicus						22	25			47
Carassius gibelio				7	9	6	1			23
Alburnoides fasciatus								18	28	46
Alburnus derjugini							9		5	14
Cobitis satunini										0
Ponticola constructor								11	14	25
Neogobius melanostomus										0
Gambusia holbrooki					20	11				31
Lampetra ninae									2	2



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

Chelon auratus	2	2	1	3	1					9
Chelon saliens	1	1								2
Mugil cephalus	2									2
Perca fluviatilis		2		1						3
სახეობა სულ	5	5	1	13	36	54	72	55	52	293

ცხრილი 10. მოპოვებული ეგ ზემოქმედების რაოდენობა სადგურების მიხედვით - აგვისტო 2021 წელი.

სახეობა	## სადგური									ყველა სადგური
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Chondrostoma colchicum			9	11	7	5	5	1		38
Vimba vimba				19	10	13	4	4	11	61
Gobio caucasicus						3	6	5	11	25
Phoxinus colchicus										0
Barbus rionicus			4	4	1	1	1	6	1	18
Rutilus rutilus			1	3	3	1				8
Squalius orientalis				2	6	1	1	1	1	12
Rhodeus colchicus	10	11	4	8	8	2	2			45
Carassius gibelio	6	11	3	3	5	1				29
Alburnoides fasciatus									31	31
Alburnus derjugini										0
Cobitis satunini										0
Ponticola constructor		3	3	1	2	2	9	11	19	50
Neogobius melanostomus	2	5								7
Gambusia holbrooki	10	7	7	5	2	2				33
Lampetra ninae										0
Chelon auratus	6	1								7
Chelon saliens										0
Mugil cephalus										0
Perca fluviatilis				1			2			3
სახეობა სულ	34	38	31	57	44	31	30	28	74	367

ცხრილი 11. მოპოვებული ეგ ზემოქმედების რაოდენობა სადგურების მიხედვით - ნოემბერი 2021 წელი.

სახეობა	## სადგური									ყველა სადგური
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Chondrostoma colchicum			1	5	1					7
Vimba vimba		3	3	3	1	1	4			15
Gobio caucasicus							2	5		7
Phoxinus colchicus										0
Barbus rionicus	1	1	6	7	7	9	1	1	6	39
Rutilus rutilus		3	1	1		1				6
Squalius orientalis		2		6	4		2		3	17
Rhodeus colchicus	1	3	3	11	1	1	5			25
Carassius gibelio	5	1	5	2	1					14
Alburnoides fasciatus					13		15	19	22	69
Alburnus derjugini			2	2	3					7





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

<i>Cobitis satunini</i>										3	3
<i>Ponticola constructor</i>					6	6	9	1	2		24
<i>Neogobius melanostomus</i>	8	1									9
<i>Gambusia holbrooki</i>	1	10	1	3		1					16
<i>Lampetra ninae</i>											0
<i>Chelon auratus</i>	2	6	6	6	1						21
<i>Chelon saliens</i>	9	1									10
<i>Mugil cephalus</i>	1	1	2								4
<i>Perca fluviatilis</i>		1	1								2
სახეობა სულ	28	33	31	46	38	19	38	26	36		295

ცხრილი#12. თევზჭერის ძალისხმევის მონაცემები - 2020 წლის თებერვალი.

თევზჭერის ძალისხმევა	## სადღურების								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
თევზჭერის იარაღი	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
თევზჭერის იარაღის დაფარვის ფართობი (მ ²)	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12
თევზჭერის ბილიკის მანძილი-სიგრძე (მეტრებში)	1500	1500	1500	2400	1000	900	900	1000	1500
თევზჭერის ძალისხმევათა რაოდენობა	61	66	60	82	44	41	45	55	71
წუნდებულ თევზჭერის ძალისხმევათა რაოდენობა	3	2	2	3	1	0	0	1	1
თევზჭერის ექსპოზიცია (საათი)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
საერთო ჭერილი (ეგ ზემპლ.)	20	16	20	12	6	8	19	32	29

ცხრილი#13. თევზჭერის ძალისხმევის მონაცემები - 2020 წლის აპრილი.

თევზჭერის ძალისხმევა	## სადღურების								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
თევზჭერის იარაღი	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
თევზჭერის იარაღის დაფარვის ფართობი (მ ²)	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12
თევზჭერის ბილიკის მანძილი-სიგრძე (მეტრებში)	1500	1500	1500	2400	1000	900	900	1000	1500
თევზჭერის ძალისხმევათა რაოდენობა	69	66	66	89	48	40	47	58	70
წუნდებულ თევზჭერის ძალისხმევათა რაოდენობა	2	2	2	3	2	0	0	1	0
თევზჭერის ექსპოზიცია (საათი)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
საერთო ჭერილი (ეგ ზემპლ.)	5	5	1	13	36	54	72	55	52



ცხრილი#14. თევზჭერის ძალისხმევის მონაცემები - 2021 წლის აგვისტო.

თევზჭერის ძალისხმევა	## სადგურების								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
თევზჭერის იარაღი	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
თევზჭერის იარაღის დაფარვის ფართობი (შ)	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12
თევზჭერის ბილიკის მანძილი-სიგრძე (მეტრებში)	1500	1500	1500	2400	1000	900	900	1000	1500
თევზჭერის ძალისხმევითა რაოდენობა	60	60	61	81	52	45	45	61	79
წუნდებულ თევზჭერის ძალისხმევითა რაოდენობა	1	1	2	1	1	1	1	1	1
თევზჭერის ექსპოზიცია (საათი)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
საერთო ჭერილი (ეგ ზემტლ.)	34	38	31	57	44	31	30	28	74

ცხრილი#15. თევზჭერის ძალისხმევის მონაცემები - 2021 წლის ნოემბერი.

თევზჭერის ძალისხმევა	## სადგურების								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
თევზჭერის იარაღი	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
თევზჭერის იარაღის დაფარვის ფართობი (შ)	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12
თევზჭერის ბილიკის მანძილი-სიგრძე (მეტრებში)	1500	1500	1500	2400	1000	900	900	1000	1500
თევზჭერის ძალისხმევითა რაოდენობა	62	63	65	83	55	41	45	60	70
წუნდებულ თევზჭერის ძალისხმევითა რაოდენობა	2	2	2	2	1	1	1	0	0
თევზჭერის ექსპოზიცია (საათი)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
საერთო ჭერილი (ეგ ზემტლ.)	28	33	31	46	38	19	38	26	36

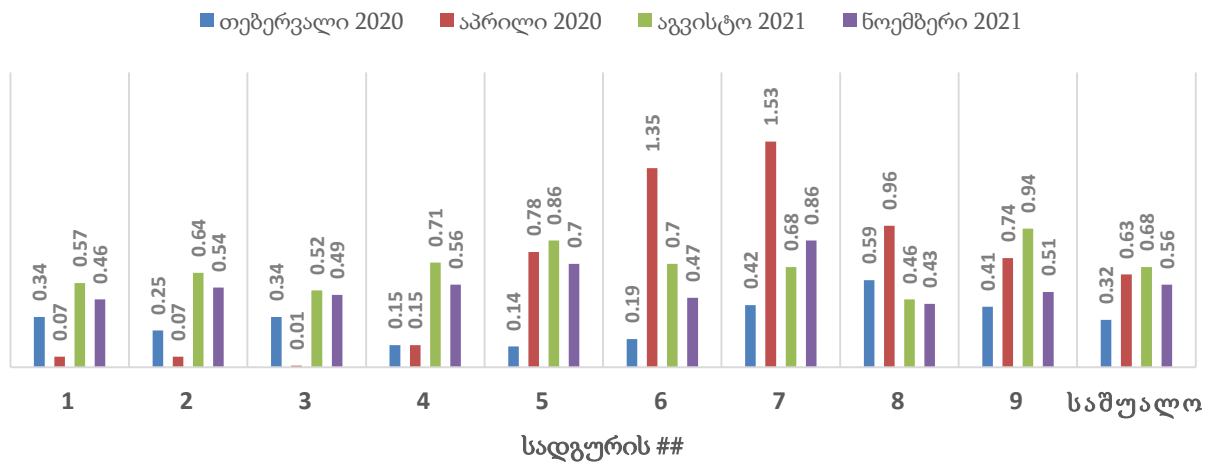
CPUE (Catch-Per-Unit-Effort)

მიმდინარე საველე კვლევისას მოპოვებული მასალის საფუძველზე გამოთვლილი იქნა თევზჭერის ძალისხმევის ერთეულის ჭერილი (CPUE- Catch-Per-Unit-Effort), კერძოდ თევზსაჭერი აიარაღის ერთეული ძალისხმევის ჭერილი (CPGE) შემდეგი ფორმულით:

$$CPGE (n/e) = TSGCB \div TSGE$$

შედეგები წარმოდგენილი ქვემოთ, დიაგრამის სახით (იხ. დიაგრამა #3).

დიაგრამა #3. CPGE მონიტორინგის სადგურების და სეზონების მიხედვით



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.



8. მდ. ხობის იქთიოფაუნის ტაქსონომიური შემადგენლობა და ბიო-კონსერვაციული/კონვენციური ღირებულება (მიმდინარე კვლევით განსაზღვრული სახეობების)

I. ოჯახი: კობრისებრნი. Fam: Cyprinidae Fleming, 1822

#	სამეცნიერო სახელწოდება	სამეცნიერო სინონიმები	ქართული სახელწოდება	ხალხური იქთონიმი	ინგლისური სახელწოდება	რუსული სახელწოდება	გლობალური გავრცელება	ლოკალური გავრცელება	ბიო-კონსერვაციული და კონვენციური სტატუსი
Genus: Chondrostoma Agassiz, 1832									
1	<i>Chondrostoma colchicum</i> Derjugin, 1899		კოლხური ტობი	ტოფუ (სამეგრელო, იმერეთი), ქოჩი (აჭარა)	Colchic nase	Колхидский подуст	კავკასიის შავი ზღვის აუზის მდინარეები (მდ. ქოროხის აუზიდან - გელენჯიკამდე). კავკასიის, კოლხეთის ენდემი.	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated.
Genus: Vimba Fitzinger, 1873									
2	<i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Vimba vimba tenella</i> (Nordmann, 1840); <i>Vimba vimba persa</i> (Pallas, 1814)	ვიმბა		Vimba bream	Рыбец	შავი, აზოვის, მარმარილოს, კასპიის, ბალტიის და ჩრდილოეთის ზღვის აუზის მდინარეები	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated.
Genus: Gobio G. Cuvier, 1816									
3	<i>Gobio caucasicus</i> Kamensky, 1901	<i>Gobio lepidolaemus caucasicus</i> Kamensky, 1901; <i>Gobio gobio lepidolaemus natio caucasicus</i> Kamensky, 1901	კოლხური ციმორი	ღომღომა (იმერეთი), ფეტვია, ჩხირა	Colchic gudgeon	Западнокавказский пескарь	კავკასიის შავი ზღვის აუზის მდინარეები (მდ. ქოროხის აუზიდან - გელენჯიკამდე). კავკასიის, კოლხეთის ენდემი.	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated.
Genus: Phoxinus Rafinesque, 1820									
4	<i>Phoxinus colchicus</i> Berg, 1910	<i>Phoxinus phoxinus colchicus</i> Berg, 1910	კოლხური კვირჩხლა		Colchic minnow	Колхидский голянь	კავკასიის შავი ზღვის აუზის მდინარეები (მდ. ქოროხის აუზიდან - გელენჯიკამდე). კავკასიის, კოლხეთის ენდემი.	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated.
Genus: Barbus Cuvier & Cloquet, 1816									
5	<i>Barbus rionicus</i> Kamensky, 1899	<i>Barbus rionica</i> Kamensky, 1899; <i>Barbus tauricus rionica</i> Kamensky, 1899; <i>Barbus tauricus escherichii</i> Steindachner, 1897; <i>Barbus escherichii</i> Steindachner, 1897; <i>Luciobarbus escherichii</i> (Steindachner, 1897)	კოლხური წვერა	დასავლეთ საქართველოში მცირე ზომის წვერას ზოგჯერ ეძახიან მურწას	Colchic barbel	Колхидский усач	კავკასიის შავი ზღვის აუზის მდინარეები (მდ. ქოროხის აუზიდან - გელენჯიკამდე). კავკასიის, კოლხეთის ენდემი.	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Not Evaluated; CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated





Genus: <i>Rutilus Rafinesque, 1820</i>									
6	<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)		ნაფოტა		Roach	Плотва	ვეროპა, აზია	დასავლეთ საქართველო. ენგურის, ხობის და რიონის აუზი ქვემო წელი. პალიასტომის აუზი. ბებესირისა და ინიკის ტბები.	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated
Genus: <i>Squalius Bonaparte, 1837</i>									
7	<i>Squalius orientalis</i> Heckel, 1847	<i>Leuciscus cephalus</i> (Linnaeus, 1758); <i>Leuciscus cephalus orientalis</i> Nordmann, 1840; <i>Leuciscus orientalis</i> Nordmann, 1840; <i>Squalius turcicus</i> D. e. Filippi, 1865; <i>Squalius agdamicus</i> Kamensky, 1901	კავკასიური ქაშაპი	ღონა, ბილორი (აჭარა), ქაშაყი	Caucasian Chub	Кавказский голавль	კავკასია, ჩრდილოეთ ირანი, მდ. ევფრატისა და ტიგროსის ზედა წელი	დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated
Genus: <i>Rhodeus Agassiz, 1832</i>									
8	<i>Rhodeus colchicus</i> Bogutskaya & Komlev, 2001		კოლხური ტაფელა	ტაფელა, სარქველა, ზოგჯერ ეძახიან ნაფოტას	Colchic bitterling	Колхидский горчак	მაი ზღვის აუზის გელენჯიკიდან - მდ. საქარიაზე. კოლხეთ-ანატოლიის ენდემია	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated
Genus: <i>Carassius Nilsson, 1832</i>									
9	<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1782)	ვერცხლის ფერი კარასი		Prussian carp, silver Prussian carp, Gibel carp	Серебряный карась	ვერაზია	დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველო.	ინვაზორებულა 1980-იანი წლებიდან
Genus: <i>Alburnoides Jeittele, 1861</i>									
10	<i>Alburnoides fasciatus</i> (Nordmann, 1840)	<i>Alburnoides bipunctatus fasciatus</i> (Nordmann, 1840)	კოლხური ფრიტა (მარლულა, სწრაფულა)	ფრიტა, ნაფოტა, ვერცხლითე ვზა (აჭარა)	Transcaucasian spirin (Schneider)	Южная быстрянка	მაი ზღვის აუზის კოლხეთისა და ანატოლიის უბანი, კოლხეთ-ანატოლიის ენდემია	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated
Genus: <i>Alburnus Rafinesque, 1820</i>									
11	<i>Alburnus derjugini</i> Berg, 1923	<i>Alburnus chalcoides derjugini</i> (Berg, 1923)	თრისა, ელაკი	თრისა, ელაკი, მოელაკი (იმერეთი)	Georgian shemaya	Колхидская (Батумская) шемая	მაი ზღვის აუზის კოლხეთისა და ანატოლიის უბანი, კოლხეთ-ანატოლიის ენდემია	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated

II. ოჯახი ხლაკუნასებრნი - Fam: Cobitidae Swainson, 1838

##	სამეცნიერო სახელწოდება	სამეცნიერო სინონიმები	ქართული სახელწოდება	ხალხური იქითონიმი	ინგლისური სახელწოდება	რუსული სახელწოდება	გლობალური გავრცელება	ლოკალური გავრცელება	ბიო-კონსერვაციული და კონვენციური სტატუსი
Genus: <i>Cobitis Linnaeus, 1758</i>									
12	<i>Cobitis satunini</i> Gladkov, 1935	<i>Cobitis taenia satunini</i> Gladkov, 1935	კოლხური გველანა	გველანა, ხლაკუნა	Colchic spined loach	Колхидская щиповка	მაი ზღვის აუზის კოლხეთისა და ანატოლიის უბანი, კოლხეთ-ანატოლიის ენდემია	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated





III. ოჯახი გამბუზიასებრნი - Fam: Poeciliidae Bonaparte, 1831

##	სამეცნიერო სახელწოდება	სამეცნიერო სინონიმები	ქართული სახელწოდება	ხალხური იქითიონიმი	ინგლისური სახელწოდება	რუსული სახელწოდება	გლობალური გავრცელება	ლოკალური გავრცელება	ბიო-კონსერვაციული და კონვენციური სტატუსი
Genus: <i>Gambusia</i> Poey, 1854									
15	<i>Gambusia holbrooki</i> Girard, 1859	<i>Gambusia affinis holbrooki</i> (Girard, 1859)	აღმოსავლეთის გამბუზია		Eastern mosquitofish	Восточная Гамбузия	ჩრდილოეთ ამერიკა	დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველო	ინტროდუცირებულია 1925 წელს იტალიიდან - სოხუმის მიდამოებში ექიმ ნ. რუხაძის მიერ ორი სახეობა <i>holbrooki</i> და <i>affinis</i> , აფხაზეთიდან გაავრცელეს მთელ საქართველოში და ყოფილ საბჭოთა კავშირში. მათგან ფართოდ გავრცელდა პირველი სახეობა. IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated

IV. ოჯახი ღორჯოსებრნი - Fam: Gobiidae Cuvier, 1816

##	სამეცნიერო სახელწოდება	სამეცნიერო სინონიმები	ქართული სახელწოდება	ხალხური იქითიონიმი	ინგლისური სახელწოდება	რუსული სახელწოდება	გლობალური გავრცელება	ლოკალური გავრცელება	ბიო-კონსერვაციული და კონვენციური სტატუსი
Genus: <i>Ponticola</i> Ilijin, 1927									
13	<i>Ponticola constructor</i> (Nordmann, 1840)	<i>Gobius constructor</i> Nordmann, 1840 <i>Gobius cephalarges constructor</i> Nordmann, 1840; <i>Neogobius cephalarges constructor</i> (Nordmann, 1840); <i>Neogobius constructor</i> (Nordmann, 1840)	კავკასიური ღორჯო		Caucasian goby	Кавказский речной бычок	მაკე ზღვის კავკასიის აუზი	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated
Genus: <i>Neogobius</i> Ilijin, 1927									
14	<i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)	<i>Gobius melanostomus</i> Pallas, 1814	შავპირა ღორჯო, მრგვალი ღორჯო		Round goby	Бычок-кругляк	მაკე, აზოვის და კასპიის ზღვები	საქართველოს მაკე ზღვის სანაპიროს, სანაპიროს კონტაქტური წყლები	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated

V. ოჯახი სალამურასებრნი - Fam: Petromyzontidae Bonaparte, 1832

##	სამეცნიერო სახელწოდება	სამეცნიერო სინონიმები	ქართული სახელწოდება	ხალხური იქითიონიმი	ინგლისური სახელწოდება	რუსული სახელწოდება	გლობალური გავრცელება	ლოკალური გავრცელება	ბიო-კონსერვაციული და კონვენციური სტატუსი
Genus: <i>Lampetra</i> Bonnatere, 1788									
16	<i>Lampetra ninae</i> (Naseka, Tuniyev & Renaud, 2009)	<i>Lethenteron ninae</i> Naseka, Tuniyev & Renaud, 2009	დასავლეთ ამიერკავკასიური სალამურა		Western Transcaucasian lamprey. Caucasian Brook Lamprey	Закавказская минога	მაკე ზღვის კავკასიის აუზი	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Near Threatened (NT); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated





VI. ოჯახი კუვალისებრნი - Fam: Mugilidae Jarocki, 1822

##	სამეცნიერო სახელწოდება	სამეცნიერო სინონიმები	ქართული სახელწოდება	ხალხური იქითონიმი	ინგლისური სახელწოდება	რუსული სახელწოდება	გლობალური გავრცელება	ლოკალური გავრცელება	ბიო-კონსერვაციული და კონვენციური სტატუსი
Genus: Chelon Artedi, 1793									
17	<i>Chelon auratus</i> (Risso, 1810)	<i>Mugil auratus</i> Risso, 1810; <i>Liza aurata</i> (Risso, 1810); <i>Liza aurataus</i> (Risso, 1810).	ოქროსფერი კუვალი, სინლილი		Golden grey mullet	Сингиль	დასავლეთ ატლანტის ოკეანე ნორვეგიიდან - მავრიტანიაში, ხმელთაშუა ზღვა, შავი ზღვა	საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო, სანაპიროს კონტაქტური წყლები	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated
18	<i>Chelon saliens</i> (Risso, 1810)	<i>Mugil salines</i> Risso, 1810; <i>Liza saliens</i> (Risso, 1810).	მხვილცხვირი კუვალინ გვირგვინი		Leaping mullet	Остронос	დასავლეთ ატლანტის ოკეანე საფრანგეთიდან - მაროკომდე, ხმელთაშუა ზღვა, შავი ზღვა	საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო, სანაპიროს კონტაქტური წყლები	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated
Genus: Mugil Linnaeus, 1758									
19	<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758		დიდავა კუვალი, შავი კუვალი		Flathead grey mullet	Лобан	კოსმოპოლიტია, ტროპიკული, სუბტროპიკული და ზომიერი სარტყლის ოკეანეები და ზღვები	საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო, სანაპიროს კონტაქტური წყლები	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated

VII. ოჯახი ქორჭილასებრნი - Fam: Percidae Rafinesque, 1815

##	სამეცნიერო სახელწოდება	სამეცნიერო სინონიმები	ქართული სახელწოდება	ხალხური იქითონიმი	ინგლისური სახელწოდება	რუსული სახელწოდება	გლობალური გავრცელება	ლოკალური გავრცელება	ბიო-კონსერვაციული და კონვენციური სტატუსი
Genus: Perca Linnaeus, 1758									
20	<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758		მდინარის ქორჭილა	ქერო (სამეგრელო)	European perch	Речной окунь	ევრაზია	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated





9. დასკვნები

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 მრავალრიცხოვანია: *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. გუჩმაიძის 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 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 ფორმების 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.
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.



დანართი 5. ფონური დაბინძურების ანგარიში





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი – #131 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #501
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 1/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუკის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #1
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#501 (1)

X-720808 Y-4683741

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	ზღვ*	მეთოდები
1	გამჭირვალობა	სმ	10		
2	სიმღვრივე	NTU	21.1		ნეფელომეტრული
3	ტემპერატურა	°C	18.2		WTW Multi 3630 IDS
4	მარილიანობა	ppt	0.04		Conductivity meter HI 8033
5	შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	58.7		ISO 11923:2007
6	კარბონატი	მგ/ლ	-		ტიტრიმეტრული
7	ნახშირორგანო	მგ/ლ	2.46		ტიტრიმეტრული
8	გაზსანილი ჟანგბადი	მგ/ლ	11.03		WTW Multi 3630 IDS
9	სიხისტე	მგ. ექვ./ლ	2.42		ISO 6059-84
10	ჟმზ	მგ/ლ	1.74	6,0	ISO 5815-1:2010
11	ქქმ	მგ/ლ	2.50	30,0	ISO 6060:2010
12	ამონიუმბი	მგN/ლ	0.335	0,39	ISO 7150-1:2010
13	ნიტრიტები	მგ/ლ	0,034	3,3	ISO 10304-1:2007
14	ნიტრატები	მგ/ლ	6,171	45	ISO 10304-1:2007
15	სულფატები	მგ/ლ	4,40	500	ISO 10304-1:2007
16	ქლორიდები	მგ/ლ	1,55	350	ISO 10304-1:2007
17	ფტორი	მგ/ლ	0,013		ISO 10304-1:2007
18	ბრომი	მგ/ლ	0,095		ISO 10304-1:2007
19	ფოსფატი არაორგანული	მგ/ლ	0,114	3,5	ISO 10304-1:2007
20	ფოსფატი ორგანული	მგ/ლ	0,102		
21	ორგანული აზოტი	მგ/ლ	0,65		Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
22	ჯამური აზოტი	მგ/ლ	2,388		
23	ბრომატი	μ მგ/ლ	არ აღმოჩნდა		სპექტროფოტომეტრული
24	ციანიდები	მგ/ლ	არ აღმოჩნდა	0,1	სპექტროფოტომეტრული
25	ზასნ	მგ/ლ	0,030	0,1	ГОСТ ПНДФ 14.1:2.15-95
26	TPH ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადები	მგ/ლ	0,0211	0,3	GC/MS

ზღვ - ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №425, 2013 წლის 31 დეკემბერი, ქ. თბილისი)

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე





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



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაზიანებების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი – #157

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ბაქრაძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
წიაღის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი – #131 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #501
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 2/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუკის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #1
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#501 (1)

X-720808 Y-4683741

პესტიციდები

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	მეთოდი
1	2,4,5,6-Tetrachloro-m-xylene		ND	EPA 8081A
2	a-HCH		ND	
3	b-HCH		ND	
4	g-HCH		ND	
5	d-HCH		ND	
6	heptachlor		ND	
7	aldrin		ND	
8	heptachlor epoxide		ND	
9	trans/cis-chlordane		ND	
10	endosulfan-alpha		ND	
11	a-chlordane	მგ/ლ	ND	
12	dieldrin		ND	
13	DDE		ND	
14	endrin		ND	
15	endosulfan-beta		ND	
16	DDD		ND	
17	endrin aldehyde		ND	
18	endosulfan sul fate		ND	
19	DDT		ND	
20	endrine ketone		ND	
21	methoxychlor		ND	
22	decachlorobiphenyl		ND	

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და წიაღის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

შემსრულებლები:

£

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ბაქრაძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი – #132 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #502
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 1/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუკის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #2
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#502 (2)

X-720596 Y-4683610

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	ზღვ*	მეთოდები
1	გამჭირვალობა	სმ	11		
2	სიმღვრივე	NTU	7.50		ნეფელომეტრული
3	ტემპერატურა	°C	18.1		WTW Multi 3630 IDS
4	მარილიანობა	ppt	0.05		Conductivity meter HI 8033
5	შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	45.4		ISO 11923:2007
6	კარბონატი	მგ/ლ	-		ტიტრიმეტრული
7	ნახშირორჟანგი	მგ/ლ	3.08		ტიტრიმეტრული
8	გაზსანილი ჟანგბადი	მგ/ლ	10.95		WTW Multi 3630 IDS
9	სიხისტე	მგ. ექვ./ლ	2.43		ISO 6059-84
10	ჟმზ	მგ/ლ	1.48	6,0	ISO 5815-1:2010
11	ქმზ	მგ/ლ	2.37	30,0	ISO 6060:2010
12	ამონიუმი	მგN/ლ	0.259	0,39	ISO 7150-1:2010
13	ნიტრიტები	მგ/ლ	0,101	3,3	ISO 10304-1:2007
14	ნიტრატები	მგ/ლ	0,980	45	ISO 10304-1:2007
15	სულფატები	მგ/ლ	6,73	500	ISO 10304-1:2007
16	ქლორიდები	მგ/ლ	1,54	350	ISO 10304-1:2007
17	ფტორი	მგ/ლ	0,025		ISO 10304-1:2007
18	ბრომი	მგ/ლ	0,118		ISO 10304-1:2007
19	ფოსფატი არაორგანული	მგ/ლ	0,304	3,5	ISO 10304-1:2007
20	ფოსფატი ორგანული	მგ/ლ	0,111		Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
21	ორგანული აზოტი	მგ/ლ	0,46		
22	ჯამური აზოტი	მგ/ლ	0,971		
23	ბრომატი	μ მგ/ლ	არ აღმოჩნდა		სპექტროფოტომეტრული
24	ციანიდები	მგ/ლ	არ აღმოჩნდა	0,1	სპექტროფოტომეტრული
25	ზასნ	მგ/ლ	0,060	0,1	ГОСТ ПНДФ 14.1:2.15-95
26	TPH ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადები	მგ/ლ	0.0187	0,3	GC/MS

ზღვ - ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №425, 2013 წლის 31 დეკემბერი, ქ. თბილისი)

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე





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



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი – #157
ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ბაქრაძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
წიაღაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი = #132 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #502
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 2/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუკის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #2
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#502 (2)

X-720596 Y-4683610

პესტიციდები

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	მეთოდი
1	2,4,5,6-Tetrachloro-m-xylene		ND	EPA 8081A
2	a-HCH		ND	
3	b-HCH		ND	
4	g-HCH		ND	
5	d-HCH		ND	
6	heptachlor		ND	
7	aldrin		ND	
8	heptachlor epoxide		ND	
9	trans/cis-chlordane		ND	
10	endosulfan-alpha		ND	
11	a-chlordane	მგ/ლ	ND	
12	dieldrin		ND	
13	DDE		ND	
14	endrin		ND	
15	endosulfan-beta		ND	
16	DDD		ND	
17	endrin aldehyde		ND	
18	endosulfan sul fate		ND	
19	DDT		ND	
20	endrine ketone		ND	
21	methoxychlor		ND	
22	decachlorobiphenyl		ND	

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და წიაღაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/ დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

შემსრულებლები:

☐

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ბაქრაძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე



საქართველოში WEG ENVI CONSULTING



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაზიანების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. №6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი – #133 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #503
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 1/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუკის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #3
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021

#503 (3)

X-
Y-

720404
4683350

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	ზღვ*	მეთოდები
1	გამჭირვალობა	სმ	10		
2	სიმღვრივე	NTU	10.60		ნეფლომეტრული
3	ტემპერატურა	°C	18.3		WTW Multi 3630 IDS
4	მარილიანობა	ppt	0.04		Conductivity meter HI 8033
5	შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	46.0		ISO 11923:2007
6	კარბონატი	მგ/ლ	-		ტიტრიმეტრული
7	ნახშირორჟანგი	მგ/ლ	2.64		ტიტრიმეტრული
8	გახსნილი ჟანგბადი	მგ/ლ	10.88		WTW Multi 3630 IDS
9	სიხისტე	მგ. ექვ./ლ	2.38		ISO 6059-84
10	ფბმ	მგ/ლ	1.53	6,0	ISO 5815-1:2010
11	ექმ	მგ/ლ	3.17	30,0	ISO 6060:2010
12	ამონიუმბი	მგN/ლ	0.245	0,39	ISO 7150-1:2010
13	ნიტრიტები	მგ/ლ	0.035	3,3	ISO 10304-1:2007
14	ნიტრატები	მგ/ლ	0.206	45	ISO 10304-1:2007
15	სულფატები	მგ/ლ	0.68	500	ISO 10304-1:2007
16	ქლორიდები	მგ/ლ	1.12	350	ISO 10304-1:2007
17	ფტორი	მგ/ლ	0,025		ISO 10304-1:2007
18	ბრომი	მგ/ლ	0,125		ISO 10304-1:2007
19	ფოსფატი არაორგანული	მგ/ლ	0,225	3,5	ISO 10304-1:2007
20	ფოსფატი ორგანული	მგ/ლ	0.095		Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
21	ორგანული აზოტი	მგ/ლ	0.48		
22	ჯამური აზოტი	მგ/ლ	0.783		
23	ბრომატი	μ მგ/ლ	არ აღმოჩნდა		სპექტროფოტომეტრული
24	ციანიდები	მგ/ლ	არ აღმოჩნდა	0,1	სპექტროფოტომეტრული
25	ზასნ	მგ/ლ	0.036	0,1	ГОСТ ПНДФ 14.1:2.15-95
26	TPH ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადები	მგ/ლ	0.0201	0,3	GC/MS

ზღვ - ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №425, 2013 წლის 31 დეკემბერი, ქ. თბილისი)

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ბაქრაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

- გამოცდის ოქმი – #133 - 2021

მ.არაბიძე

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #503
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 2/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუცის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #3
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021

#503 (3)

X-720404 Y-4683350

პესტიციდები

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	მეთოდი
1	2,4,5,6-Tetrachloro-m-xylene	მგ/ლ	ND	EPA 8081A
2	a-HCH		ND	
3	b-HCH		ND	
4	g-HCH		ND	
5	d-HCH		ND	
6	heptachlor		ND	
7	aldrin		ND	
8	heptachlor epoxide		ND	
9	trans/cis-chlordane		ND	
10	endosulfan-alpha		ND	
11	a-chlordane		ND	
12	dieldrin		ND	
13	DDE		ND	
14	endrin		ND	
15	endosulfan-beta		ND	
16	DDD		ND	
17	endrin aldehyde		ND	
18	endosulfan sul fate		ND	
19	DDT		ND	
20	endrine ketone		ND	
21	methoxychlor		ND	
22	decachlorobiphenyl		ND	

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

შემსრულებლები:

ღ

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ბაქრაძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
წიაღაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი – #134 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #504
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 1/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუკის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული უტიკეტი: #4
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#504 (4)

X-720531 Y-4683519

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	ზღვ	მეთოდები
1	გამჭირვალობა	სმ	11		
2	სიმღვრივე	NTU	12.7		ნეფელომეტრული
3	ტემპერატურა	°C	18.1		WTW Multi 3630 IDS
4	მარილიანობა	ppt	0.04		Conductivity meter HI 8033
5	შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	34.2		ISO 11923:2007
6	კარბონატი	მგ/ლ	-		ტიტრიმეტრული
7	ნახშირორჟანგი	მგ/ლ	3.52		ტიტრიმეტრული
8	გახსნილი ჟანგბადი	მგ/ლ	10.62		WTW Multi 3630 IDS
9	სიხისტე	მგ. ექვ./ლ	2.18		ISO 6059-84
10	ჟებმ	მგ/ლ	1.18	6,0	ISO 5815-1:2010
11	ქქმ	მგ/ლ	2.38	30,0	ISO 6060:2010
12	ამონიუმბი	მგN/ლ	0.223	0,39	ISO 7150-1:2010
13	ნიტრიტები	მგ/ლ	0.038	3,3	ISO 10304-1:2007
14	ნიტრატები	მგ/ლ	1,756	45	ISO 10304-1:2007
15	სულფატები	მგ/ლ	3,81	500	ISO 10304-1:2007
16	ქლორიდები	მგ/ლ	1,20	350	ISO 10304-1:2007
17	ფტორი	მგ/ლ	0,109		ISO 10304-1:2007
18	ბრომი	მგ/ლ	0,107		ISO 10304-1:2007
19	ფოსფატი არაორგანული	მგ/ლ	0,144	3,5	ISO 10304-1:2007
20	ფოსფატი ორგანული	მგ/ლ	0.084		Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
21	ორგანული აზოტი	მგ/ლ	0.43		
22	ჯამური აზოტი	მგ/ლ	1.061		
23	ბრომატი	μ მგ/ლ	არ აღმოჩნდა		სპექტროფოტომეტრული
24	ციანიდები	მგ/ლ	არ აღმოჩნდა	0,1	სპექტროფოტომეტრული
25	ზასნ	მგ/ლ	0.020	0,1	ГОСТ ПНДФ 14.1:2.15-95
26	TPH ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადები	მგ/ლ	0.0183	0,3	GC/MS

ზღვ - ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №425, 2013 წლის 31 დეკემბერი, ქ. თბილისი)

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და წიაღაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

ე.ბაქრაძე

მ.არაბიძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
წიაღის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე

- გამოცდის ოქმი – #134 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #504
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 2/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუცის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #4
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#504 (4)

X-720531 Y-4683519

პესტიციდები

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	მეთოდი
1	2,4,5,6-Tetrachloro-m-xylene	მგ/ლ	ND	EPA 8081A
2	a-HCH		ND	
3	b-HCH		ND	
4	g-HCH		ND	
5	d-HCH		ND	
6	heptachlor		ND	
7	aldrin		ND	
8	heptachlor epoxide		ND	
9	trans/cis-chlordane		ND	
10	endosulfan-alpha		ND	
11	a-chlordane		ND	
12	dieldrin		ND	
13	DDE		ND	
14	endrin		ND	
15	endosulfan-beta		ND	
16	DDD		ND	
17	endrin aldehyde		ND	
18	endosulfan sul fate		ND	
19	DDT		ND	
20	endrine ketone		ND	
21	methoxychlor		ND	
22	decachlorobiphenyl		ND	

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და წიაღის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ცალკეულ დონეებზე დასაბუთებულია ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №425, 2013 წლის 31 დეკემბერი, ქ. თბილისი)

შემსრულებლები:

დაინტერესებული აივით ათეუთაიის გათილვა ან/და სისუჯის განხორციელებას გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი: ე.ბაქრაძე
შედეგები ცალკეულ დონეებზე დასაბუთებულია ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ბაქრაძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
წიაღის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი – #135 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #505
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 1/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუკის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #5
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): გრუნტის წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#505 (5)

X-720828 Y-4683581

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	ზღვ*	მეთოდები
1	გამჭირვალობა	სმ	3		
2	სიმღვრივე	NTU	260		ნეფელომეტრული
3	ტემპერატურა	°C	18.2		WTW Multi 3630 IDS
4	მარილიანობა	ppt	0.20		Conductivity meter HI 8033
5	შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	28170.4		ISO 11923:2007
6	კარბონატი	მგ/ლ	-		ტიტრიმეტრული
7	ნახშირორჟანგი	მგ/ლ	8.98		ტიტრიმეტრული
8	გახსნილი კანგბადი	მგ/ლ	8.20		WTW Multi 3630 IDS
9	სიხისტე	მგ. ექვ./ლ	3.62	7-10	ISO 6059-84
10	ჟებო	მგ/ლ	5.06		ISO 5815-1:2010
11	ჟქმ	მგ/ლ	9.90		ISO 6060:2010
12	ამონიუმები	მგN/ლ	0.555		ISO 7150-1:2010
13	ნიტრიტები	მგ/ლ	0,114	0,2	ISO 10304-1:2007
14	ნიტრატები	მგ/ლ	0,168	50	ISO 10304-1:2007
15	სულფატები	მგ/ლ	0,09	250	ISO 10304-1:2007
16	ქლორიდები	მგ/ლ	3,39	250	ISO 10304-1:2007
17	ფტორი	მგ/ლ	0,099	0,7	ISO 10304-1:2007
18	ბრომი	მგ/ლ	0,099		ISO 10304-1:2007
19	ფოსფატი არაორგანული	მგ/ლ	0,171	3,5	ISO 10304-1:2007
20	ფოსფატი ორგანული	მგ/ლ	0.053		Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
21	ორგანული აზოტი	მგ/ლ	0.35		
22	ჯამური აზოტი	მგ/ლ	0.978		
23	ბრომატი	μ მგ/ლ	არ აღმოჩნდა		სპექტროფოტომეტრული
24	ციანიდები	მგ/ლ	არ აღმოჩნდა	0,07	სპექტროფოტომეტრული
25	ზასნ	მგ/ლ	0.180	0,5	ГОСТ ПНДФ 14.1:2.15-95
26	TPH ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადები	მგ/ლ	0.0342	0,1	GC/MS

ზღვ - ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №58 2014 წლის 15 იანვარი ქ. თბილისი)

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და წიაღის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ზაქარაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
წიაღაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე

- გამოცდის ოქმი – #135 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #505
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 2/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუცის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #5
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): გრუნტის წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#505 (5)

X-720828 Y-4683581

პესტიციდები

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	მეთოდი
1	2,4,5,6-Tetrachloro-m-xylene	მგ/ლ	ND	EPA 8081A
2	a-HCH		ND	
3	b-HCH		ND	
4	g-HCH		ND	
5	d-HCH		ND	
6	heptachlor		ND	
7	aldrin		ND	
8	heptachlor epoxide		ND	
9	trans/cis-chlordane		ND	
10	endosulfan-alpha		ND	
11	a-chlordane		ND	
12	dieldrin		ND	
13	DDE		ND	
14	endrin		ND	
15	endosulfan-beta		ND	
16	DDD		ND	
17	endrin aldehyde		ND	
18	endosulfan sul fate		ND	
19	DDT		ND	
20	endrine ketone		ND	
21	methoxychlor		ND	
22	decachlorobiphenyl		ND	

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და წიაღაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ცკუთენის მხილოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

შემსრულებლები:

£

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ბაქრაძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე



დანართი 6. ტერიტორიის უსაფრთხოების კვლევა: გაუნაღმავი ჭურვების ან სხვა აფეთქებად საშიში საგნების ტერიტორიაზე არსებობის კვლევის ანგარიში





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სსიპ სახელმწიფო სამხედრო სამეცნიერო-
ტექნიკური ცენტრი „დელტა“
ბერი გაბრიელ სალოსის გამზ. 191, თბილისი 0144, საქართველო
ტელ: +995322710002; ელ.ფოსტა: info@delta.gov.ge



LEPL STATE MILITARY SCIENTIFIC TECHNICAL
CENTER "DELTA"
191 Monk Gabriel Salos Avenue, Tbilisi 0144, Georgia
Tel: +995322710002; Email: info@delta.gov.ge

MOD 5 21 00309097

06/04/2021

შპს „პალიასტომი 2004“ დირექტორს

ბატონ პაატა ჟენგბ

ბატონო პაატა

გაცნობებთ, რომ თქვენი 2021 წლის 11 მარტის № 200380 წერილის თანახმად, სსიპ სახელმწიფო სამხედრო სამეცნიერო-ტექნიკური ცენტრი „დელტა“-ს უტილიზაციის და სპეცმომსახურების დეპარტამენტის ჰუმანიტარული განაღმვის კონტროლის სამმართველომ წერილში მითითებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს.კ. 45.15.21.310, 45.15.21.312, 45.15.21.314) ჰუმანიტარული განაღმვის 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
ჯავვლიძე ზურაბ



N 241575, 22.03.216.

ERWCC IMSMA საფრთხის შემცველი ტერიტორია



IMSMA Used Only

IMSMA Report ID:

IMSMA Hazard ID:

მოსხენების თარიღი

დღე

თვე

წელი

საფრთხის შემცველი ტერიტორიის დასახელება:

მომხსენებელი

მომხსენებლის თანამდებობა

საქმიანობის თარიღი

დღე

თვე

წელი

საეარაუდო ფართობი: (კვ.მ)

კოორდინატთა სისტემა:

კოორდინატთა ფორმატი:

განსვარიშებული ფართობი: (კვ.მ)

გამოსვლილი ხაზი/კონტურები: (მ)

წერტილები

მანძილი უახლოეს ქალაქამდე/ადმინისტრაციულ ცენტრამდე (კმ)

See annex section for table data.

პოლიგონი

See annex section for table data.

<p>საფრთ. შემცველი ტერიტორია</p> <p><input type="radio"/> დადასტურებული</p> <p><input type="radio"/> გაუქმებული</p> <p><input checked="" type="radio"/> საეარაუდო</p>	<p>საფრთ. შემცველი ტერიტორიის ტიპი</p> <p><input type="radio"/> ხაბრძ. მახადის საძირხე</p> <p><input type="radio"/> კონფორტაციის ადგილი</p> <p><input type="radio"/> საეარაუდო ჩადმური ველი</p> <p><input type="radio"/> UXO ადგილმდებარეობა</p> <p><input checked="" type="radio"/> დაუდგენელია</p>	<p>ტერიტორიაზე არსებული საფრთხე</p> <p><input type="radio"/> განაღდგურების ადგილი</p> <p><input type="radio"/> კასეტური დარტყმის ადგილი</p> <p><input type="radio"/> ნადმტყორცვის ჭურჭებით დაბომბილი</p> <p><input type="radio"/> ნადმტყორცვის ველი</p>	<p>ტერიტორიაზე არსებული საფრთხე</p> <p><input type="radio"/> კი</p> <p><input checked="" type="radio"/> არა</p> <p><input type="radio"/> უცნობია</p>
---	--	---	--





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

მონიშვნის სახეობა <input checked="" type="checkbox"/> შემოღობილი <input type="checkbox"/> ადგილობრივი ნიშნები <input type="checkbox"/> ოფიციალური/სადემო. ნიშნები <input type="checkbox"/> მონიშვნის სხვადასხვა სახეობა <input type="checkbox"/> არცერთი <input type="checkbox"/> უცნობია <input type="checkbox"/> სხვა		ტერიტორიის სახეობა <input checked="" type="checkbox"/> შინდორი <input type="checkbox"/> ტყე <input type="checkbox"/> სახელმწიფო შენობებში/მასხლობლად <input checked="" type="checkbox"/> სამხედრო ნაწილებში/მასხლობლად <input type="checkbox"/> საცხოვრ. შენობებში/მასხლობლად <input type="checkbox"/> ზღვის სანაპიროზე/მასხლობლად <input checked="" type="checkbox"/> მდინარის სანაპიროზე/მასხლობლად		<input type="checkbox"/> საძოვრები <input type="checkbox"/> ბილიკი <input type="checkbox"/> სააერომ. გზა <input checked="" type="checkbox"/> გზის პირი <input checked="" type="checkbox"/> დასახლებული პუნქტი <input type="checkbox"/> უცნობია <input type="checkbox"/> სხვა	
ინფორმაცია რელიეფზე/დანდ შაფტზე:					
დახრილობის მანქვებუელი <input checked="" type="checkbox"/> 0-5% <input type="checkbox"/> 5-10% <input type="checkbox"/> 10-15% <input type="checkbox"/> 15-20% <input type="checkbox"/> 20-25% <input type="checkbox"/> 25-30% <input type="checkbox"/> 30%+		მცენარ. საფარი <input type="checkbox"/> ბუჩქები <input type="checkbox"/> ბალახი <input type="checkbox"/> ხეები <input checked="" type="checkbox"/> არცერთი <input type="checkbox"/> სხვა <input type="checkbox"/> უცნობია <input type="checkbox"/> დაუდგენელია		მცენ. საფარის სიხშირე <input checked="" type="checkbox"/> დაბალი <input type="checkbox"/> საშუალო <input type="checkbox"/> მაღალი <input type="checkbox"/> უცნობია <input type="checkbox"/> დაუდგენელია	
შესაძლებლობები დრენაჟისთვის <input checked="" type="checkbox"/> არსი <input type="checkbox"/> ტბა <input type="checkbox"/> მდინარე <input type="checkbox"/> სხვა <input type="checkbox"/> დრენაჟი არ გამოიყენება		ნიადაგის მდგომარეობა <input checked="" type="checkbox"/> ა (რბილი) <input type="checkbox"/> ბ (საშუალო) <input type="checkbox"/> წ (მაგარი) <input type="checkbox"/> დ (სველი/ლაში)		ხელსაყრელი/სათანადო <input checked="" type="checkbox"/> BAC ქვედაპირული მეთოდი <input checked="" type="checkbox"/> BAC ზედაპირული მეთოდი <input checked="" type="checkbox"/> კომბინირებული <input type="checkbox"/> ძალღები	
		მცენ. საფარის მოცილება <input type="checkbox"/> დაწვით <input type="checkbox"/> ხელით <input type="checkbox"/> მექ. საშუალებით <input checked="" type="checkbox"/> არაა აუცილებელი/სავედგენელია			
		ხელსაყრელი/სათანადო <input checked="" type="checkbox"/> ხელით <input type="checkbox"/> მექანიკა <input type="checkbox"/> დაუდგენელი <input type="checkbox"/> სხვა			
ძირითადი მონაცემები უბედური შემთხვევის (მომხდარი ინციდენტის) დეტალების ჩათვლით					
აღნიშნულ დახრილობაზე უბედური შემთხვევის (მომხდარი ინციდენტის) დეტალების ჩათვლით					





ინფორმაცია მეტალით დაბინძურების/შემცველობის შესახებ:				
გრუნტის შემადგენლობა	დაბინძურების სახეობა	მეტალის ხარისხი	შემცველობის	მინერალიზირებული ნიადაგი/ქვიშები
<input checked="" type="checkbox"/> ქვიანი <input checked="" type="checkbox"/> ქვიშა <input type="checkbox"/> კირქვა <input type="checkbox"/> თიხა <input type="checkbox"/> მოხრული <input type="checkbox"/> ჯაობა	<input checked="" type="checkbox"/> მეტალი <input type="checkbox"/> ნაგავი <input type="checkbox"/> კუნძები <input checked="" type="checkbox"/> სხვა	<input type="checkbox"/> მაღალი <input checked="" type="checkbox"/> საშუალო <input type="checkbox"/> დაბალი <input type="checkbox"/> დაუდგენელი		<input type="checkbox"/> არა <input type="checkbox"/> კი <input checked="" type="checkbox"/> უცნობია
ინფორმაცია რელიეფის/დანდშაფტის/ადგილის შესახებ				
<p>ქონიერად დაბინძურებული ნიადაგი - საშუალო მოსავლარული საფარი, კონკრეტული ნიადაგი და გრუნტი. დაბინძურების საფარი დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი. ნიადაგი 1-1.5 მტყუნი.</p>				
ინფორმაცია წმენდასთან დაკავშირებულ რეკომენდაციებზე ძირითადი ზემოქმედება/გაგეგმვა				
<p>ქონიერად დაბინძურებული ნიადაგი - საშუალო მოსავლარული ნიადაგი (BAC surface / sub surface)</p>				
სამხედრო აღჭურვილობა/ხაბრძოლო მასალა				
<p>საქართველოს არმიის ინფორმაციის თანახმად დაბინძურებული ნიადაგი - საშუალო მოსავლარული ნიადაგი და გრუნტი. ნიადაგი და გრუნტი. ნიადაგი 1-1.5 მტყუნი.</p> <p style="text-align: center;">See annex section for table data.</p>				





საფრთხის განსაზღვრის საუკეთესო მეთოდი/საშუალება

ქაჩიძისიან) დაბალი საფრთხის რისკით სავსეა კასპიის რეგიონის ჩატაბა, სახლი BAC რაიონის მუნიციპალიტეტის სახლი ფსიქოლოგის ქაჩიძისიან 10% - ის რისკით

გზის გამოყენება/ვარგისიანობა:

სატვირთო მანქანა მაღალი გამავლობის მსუბუქი 4x4 ყველა

ინფორმაცია ბლოკირებაზე:

მიწის დანიშნულება ზეგაველის ქვეშ მყოფ პირთა რ-ბა სასოფლო-სამეურნეო მიწები ბლოკირებულია

- სასოფლო-სამეურნეო
- საზოგადოებრივი
- საწარმო
- საცხოვრებელი
- ინდუსტრიული
- სხვა

ბლოკირებული სასოფლო-სამეურნეო მიწების სახეობა:

- მოხავალი
 - სარწყავი - მარცვლეული
 - სარწყავი - ხილი
 - სარწყავი - ბოსტნეული
 - სარწყავი - სხვა
 - ურწყავი - მარცვლეული
 - ურწყავი - ხილი
 - ურწყავი - ბოსტნეული
 - ნაღებზე დამოკიდებული სხვა
- საძოვარი
 - სეზონური (თხა (ცხვარი, ღორი)
 - სეზონური (მსხვილფეხა საქონელი)
 - სეზონური (სხვა)
 - მუდმივი (თხა, ცხვარი, ღორი)
 - მუდმივი (მსხვილფეხა საქონელი)
 - მუდმივი (სხვა)



დაბლოკილი	იმფრასტრუქტურა	დაბლოკილი გზები	დაბლოკილი გზების ტიპები
<input type="radio"/> კი		<input type="radio"/> კი	<input type="checkbox"/> ცენტრალური მაგისტრალი
<input type="radio"/> არა		<input checked="" type="radio"/> არა	<input type="checkbox"/> რეგიონალური
<input checked="" type="radio"/> უცნობია		<input type="radio"/> უცნობია	<input type="checkbox"/> რაიონული
			<input type="checkbox"/> ალტერნატიული
			<input type="checkbox"/> სხვა

ბლოკირებული ინფრასტრუქტურის სახეობა

<input type="checkbox"/> საცხოვრებელი რაიონი	<input type="checkbox"/> ფაბრიკა
<input type="checkbox"/> საგანმანათლებლო დაწესებულება	<input type="checkbox"/> ელექტრო სადგური
<input type="checkbox"/> სამედიცინო დაწესებულება	<input type="checkbox"/> ელ-გადაამ. სახები
<input type="checkbox"/> ბაზარი	<input type="checkbox"/> რკინიგზა
<input type="checkbox"/> კულტურული ძირშესანიშნაობა	<input type="checkbox"/> ხიდი
<input type="checkbox"/> კაშხალი ან არხი	<input type="checkbox"/> ასაფრენი ბილიკი
	<input type="checkbox"/> ნავთობის ტანკერული/მილსადენი

დაბლოკილი არასასოფლო-სამეურნეო მიწების სახეობები

<input type="checkbox"/> საწყაი/ გაზი
<input type="checkbox"/> საკვები
<input type="checkbox"/> სამშენებლო მასალები
<input type="checkbox"/> საკურორტო/სამკურნალო

დაბლოკილ წყალთან მისასვლელი

კი

არა

უცნობია

დაბლოკილი წყლის სახეობა

<input type="checkbox"/> სასმელი	<input type="checkbox"/> საჭონდის სასმელი
<input type="checkbox"/> სასმელი-ტბა, ნაკადული, სხვა	<input type="checkbox"/> სათევზაო
<input type="checkbox"/> სასმელი - ჭა, წყარო	<input type="checkbox"/> ირიგაცია
<input type="checkbox"/> საბანაო	<input type="checkbox"/> სამრეცხაო/ტექსტიკური
	<input type="checkbox"/> სხვა

სეზონურად გასათვალისწინებელი:

კონსტრუქციის დასრულების შემდეგ არსებობს რაიმე სახის რისკი

განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც წვიმა მოხდება.



სამედიცინო დაწესებულება, დონე 1

მგზავრობის დრო I დომენდე საათი წუთი 35 წამი

სამედიცინო დაწესებულება, დონე 2

მგზავრობის დრო 2 დომენდე საათი წუთი წამი

სამედიცინო დაწესებულება, დონე 3

სახელი

მგზავრობის დრო 3 დომენდე საათი წუთი წამი

სამედიცინო დაწესებულება, დონე 4

სახელი

მგზავრობის დრო 4 დომენდე საათი წუთი წამი

სამედიცინო ევაკუაცია სახელი

ინფორმაციის წყარო/მტკიცებულება-ფაქტი

- მოქალაქე
- დანახული ნივთი
- სამხედრო პირი /სხვა საჯარო მოხელე
- ნაღმზე უბედური შემთხვევის მოხსენება
- ჩანაწერი ნაღმური ველის შესახებ

Please take as many photos if possible!



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სსიპ სსსტ „დელტა“-ს გენერალური
გენერალური დირექტორის მ.შ.

ზურაბ აზარაშვილი



სსიპ სსსტ „დელტა“-ს

გენერალური დირექტორის მოადგილე

ნიკოლოზ ქიზიყურაშვილი

26 " 03 " 2021

სამეგრელო ზემო-სვანეთის რეგიონის
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევის მიმდებარე
ყოფილი საბჭოთა არმიის სამხედრო ნაწილის ტერიტორიის

ტექნიკური მოკვლევის

სამუშაო გეგმა

№ 269732

სსიპ სსსტ „დელტა“-ს

უტილიზაციის და სპეცმომსახურების

დეპარტამენტის ჰუმანიტარული განაღმვის

კონტროლის სამმართველოს უფროსი

ოლეგ გოჩაშვილი

25 " მაისი " 2021

სსიპ სსსტ „დელტა“-ს უტილიზაციის და

სპეცმომსახურების დეპარტამენტის უფროსი

მიხეილ ქუთათელაძე

25 " 03 " 2021

თბილისი

2021





შესავალი

სამეგრელო ზემო-სვანეთის რეგიონის ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევის მიმდებარე (ს/კ 45.15.21.310; 45.15.21.314; 45.15.21.312) მიწის ნაკვეთები ეკუთვნის შპს „პალიასტომი 2004“-ს. აღნიშნულ ტერიტორიაზე განლაგებული იყო საბჭოთა არმიის სამხედრო ნაწილი. შპს „პალიასტომი 2004“-ს მიწის ფართობზე დაგეგმილია სამშენებლო სამუშაოების ჩატარება.

აღნიშნული პროექტი ითვალისწინებს ტერიტორიაზე მოსამზადებელ და სამშენებლო სამუშაოებს შპს „პალიასტომი 2004“-ს კუთვნილი მიწის ფართობი წარმოადგენს დაახლოებით 14 ჰა-ს. დღევანდელი მდგომარეობით, ტერიტორიის შესახებ არ არსებობს ინფორმაცია ფეთქებად-საშიში საგნებით გამოწვეული შესაძლო საფრთხეებზე, მაგრამ აღნიშნული მოცემულობიდან გამომდინარე, საჭიროა ჩატარდეს წინასწარი შემოწმების (ტექნიკური მოკვლევის) სამუშაოები, რათა თავიდან ავიცილოთ სამშენებლო პროცესის და ტერიტორიის შემდგომ გამოყენების დროს ფეთქებად-საშიშ საგნებით ან/და მათი ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხეები.

დაგეგმილი სამუშაოები

სსსტ „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განადმვის კონტროლის სამმართველოს ჯგუფი განახორციელებს (IMAS 08.10; 08.20) ჰუმანიტარული განადმვის საერთაშორისო სტანდარტების თანახმად მოცემულ ტერიტორიაზე არა-ტექნიკურ და ტექნიკურ მოკვლევას, რათა ერთის მხრივ დაადასტუროს ფეთქებადი საბრძოლო მასალების არსებობა ან მოლიანად გააქარწყლოს ეს გარემოება და შესაძლებელი გახდეს ამ ტერიტორიების გამოყენება/ათვისება. ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოები ითვალისწინებს ტერიტორიის შერჩევითი პოლიგონების (მიწის ფართობის) შემოწმებას მეტალოდეტექტორის მეშვეობით.

დაგეგმილი სამუშაოების ხანგრძლივობა

სსსტ „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განადმვის კონტროლის სამმართველო ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოების დაწყებას გეგმავს 2021 წლის 29 მარტიდან და სავარაუდოდ დაასრულებს 2021 წლის 5 აპრილს.

ტერმინი ტექნიკური მოკვლევა (technical survey)- ტერმინი ეხება პროცესს, არა-ტექნიკური მოკვლევის დროს მოპოვებული და გაანალიზებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, რომლის ფარგლებში ხორციელდება - მონაცემთა შეგროვება და ანალიზი შესაბამისი ტექნიკური საშუალებების გამოყენებით (ნაღმმებნი), შემდგომი წმენდასათვის საჭირო ინფორმაციის მოპოვება: გამოსაყენებელი ნაღმმებნის ტიპი და მისი კალიბრაცია, დაბინძურების სახეობა (ნაღმი, UXO), ძიების სიღრმე, საშიზნე მინიმუმი, დაბინძურებული ტერიტორიის ფართობი (პერიმეტრი, გავრცელების არეალი), გარემოს დაბინძურების ხარისხი, გრუნტი, მცენარეული საფარი, ბუნებრივი დაბრკოლებები (ხევი, ხრამი, მდინარე, ჭაობი და სხვა), ჩასატარებელი წმენდას ტიპი, სავაკუაციო მარშრუტი და ტერიტორიის სხვა ტოპოგრაფიული მახასიათებლები. ასევე წარმოდგენილი მტკიცებულებების საფუძველზე დაეხმაროს მიწის წმენდას პროცესში პრიორიტეტების განსაზღვრასა და გადაწყვეტილებების მიღებას. ჩატარებული ტექნიკური მოკვლევის შედეგებზე დაყრდნობით მოცემულ (პირველადი) სავარაუდოდ დაბინძურებულ ტერიტორიაზე ჩასატარებელი წმენდას სამუშაოების მოცულობა შეიძლება გაიზარდოს, შემცირდეს ან გაუქმდეს.

იმ შემთხვევაში თუ ტექნიკური მოკვლევის შედეგად არ დადასტურდება რაიმე სახის ფეთქებადი საბრძოლო მასალის /ნაღმის არსებობა, ტერიტორია ცხადდება უსაფრთხოდ.



ადამიანური და მატერიალური რესურსი

დაგეგმილი ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოებისათვის სსსტკ „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განაღმვის კონტროლის სამმართველო გამოიყენებს მის ხელთ არსებულ ადამიანურ და ტექნიკურ რესურსს.

სამუშაოებში ჩართული იქნება შემდეგი ადამიანური რესურსი:

სამმართველოს მთლიანი შემადგენლობა:

- სამმართველოს უფროსი;
- ოპერაციების მენეჯერი;
- მოკვლევის ჯგუფის უფროსი;
- მოკვლევის ჯგუფის სპეციალისტი;
- ხარისხის კონტროლის ჯგუფის უფროსი;
- ხარისხის კონტროლის ჯგუფის სპეციალისტი;
- GIS- ის სპეციალისტი.

სულ 7 თანამშრომელი.

გამოყენებული აღჭურვილობის და ხელსაწყოების ტიპი

- მეტალოდეტექტორი - SCHONSTEDT GA72Cd. – 6 (ექვსი) ცალი
- ხელის რადიო სადგური - 4 (ოთხი) ცალი
- პირადი დაცვის აღჭურვილობა PPE – 6 (ექვსი) კომპლექტი
- გამწვანების კომპლექტი - 6 (ექვსი) ერთეული

გამოყენებული ავტომობილები

- მაღალი გამავლობის ავტომანქანა TOYOTA „HILUX“ – 1 (ერთი) ერთეული
- სასწრაფო სამედიცინო დახმარების მანქანა (AMBULANCE) – 1 (ერთი) ერთეული

ტერიტორიის მოწყობა

- სამუშაო არეალის სიახლოვეს, არანაკლებ 50 მეტრის დაშორებით მოინიშნება ტერიტორია (CP) სადაც განლაგდება ავტომანქანები და სასწრაფო დახმარების მანქანა (ამბულანსის), მოეწყობა მოსასვენებელი ადგილი სადაც ასევე განლაგდება საკაფე, წყლის ჭურჭელი და აღჭურვილობა.
- ტერიტორია დაიყოფა სამუშაო უბნებად, სადაც მოინიშნება მოკვლევისას ამოღებული ლითონის და ფეთქებად-საშიში საგნების შეგროვების წერტილები.

სამუშაო მეთოდი, სიღრმე და მინიმალური სამიზნე.

ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოები განხორციელდება ბრძოლის ველის ზედაპირული (ვიზუალური) და სიღრმისეული (ქვედაპირული) წმენდის მეთოდების გამოყენებით. საძიებო სიღრმით განისაზღვროს 20-30 სმ. მიწის ორიგინალური ზედაპირიდან. ტერიტორიის ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოების დროს მინიმალურ სამიზნედ განისაზღვროს 20 მმ. გასროლის ზომის და მეტი აუფეთქებელი საბრძოლო მასალა. ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოები წარმართება შემდეგი ხერხით, მოსაკვლევი ტერიტორიის გარკვეული



ნაწილებისა და სიხშირით გადამოწმება (ზედაპირული და სიღრმისეული წმენდის მეთოდების გამოყენებით) არა ნაკლები 10% ძირითადი ფართობისა.

ტექნიკური მოკვლევის დროს აღმოჩენილი ფეთქებადი საბრძოლო მასალის მოცილება (EOD) განკარგვა.

ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოების განხორციელებისას აღმოჩენილი ფეთქებადი საბრძოლო მასალების განადგურებისთვის სსსტკ „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განაღმვის კონტროლის სამმართველო დაუკავშირდება საქართველოს სახელმწიფო უსაფრთხოების სამსახურ-ის სპეციალური ოპერატიული განაღმვის სამმართველოს და მიაწვდის ინფორმაციას აღმოჩენილი აუფეთქებელი საბრძოლო მასალის შესახებ.

სამუშაოს მიმდინარეობის ხანგრძლივობა

სამუშაოს მიმდინარეობის ხანგრძლივობა და სამუშაო საათების რაოდენობა რეგულირდება საქართველოს შრომის კოდექსით.

- სამუშაო დღის ხანგრძლივობა: - 8 სთ.
- სამუშაო საათის ხანგრძლივობა:
- ყოველ სამუშაო საათში: 50 წთ. სამუშაო პერიოდი, 10 წთ. შესვენება;
- სამუშაო საათის შეფარდება იცვლება მეტეოროლოგიური პირობებიდან გამომდინარე;
- შესვენება: -1 სთ (სადილი);

კლიმატური პირობები

სამუშაოების წარმოებისას გასათვალისწინებელია კლიმატური პირობები. სამუშაოები უნდა შეჩერდეს კლიმატური პირობების გაუარესების გამო შემდეგი პირობებით:

- იმ შემთხვევაში თუ ტემპერატურა დაეარდა ნულოვან ზღვარს ქვემოთ;
- იმ შემთხვევაში თუ ტემპერატურა ჩრდილში დაფიქსირდა 35° C, სამუშაო დრო შეჩერდება 50 წთ-დან 40 წთ-მდე, ხოლო თუ ტემპერატურა 38° C-ია სამუშაოები შეწყდება;
- სამუშაოები შეწყდება ძლიერი ქექა-ქუხილის დროს;
- წვიმის დროს სამუშაოების შეჩერება აუცილებელია;
- ძლიერი ქარის შემთხვევაში აუცილებელია სამუშაოების შეჩერება;
- სამუშაოები შეჩერდება თოვლის - ნალექის სახით ან საფარის შემთხვევაში, როდესაც შეუძლებელია ვიზუალური დათვალიერება;
- სამუშაოები შეჩერდება ხშირი ნისლის შემთხვევაში, როდესაც ვერ ხერხდება სამუშაო ჯგუფებთან ვიზუალური კავშირის დამყარება.

სამედიცინო გადაფარვა

ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოები განხორციელდება სამუშაო ტერიტორიაზე შესაფერისი და ადეკვატური სამედიცინო გადაფარვის არსებობის შემთხვევაში. უკონტროლო აფეთქების, სხვა სახის ინციდენტით გამოწვეული უბედური შემთხვევის ან მცირე დაზიანებების დროს სსსტკ „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განაღმვის კონტროლის სამმართველოს თანაშრომლებს სამედიცინო დახმარებას.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

უზრუნველყოფს შპს „პალიასტომი 2004“-ის მიერ დაკვირვებული სამედიცინო აღჭურვილობით დაკომპლექტებული სასწრაფო სამედიცინო დახმარების მანქანა და ექიმი. სასწრაფო სამედიცინო დახმარების მანქანა გამოიყენებს წინასწარ დაგეგმილ სპეციალური მარშრუტს და დაზარალებულს გადაიყვანს ქ. ფოთის საავადმყოფოში, რომელიც მდებარეობს 40 კმ-ის დაშორებით და ევაკუაციის დრო შეადგენს 30-40 წთ-ს.

მოსხენება

გაწეულ სამუშაოებთან და დამდგარ შედეგებთან დაკავშირებით, სსიპ სსსტც „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განადგვის კონტროლის სამმართველო, მოამზადებს საბოლოო ანგარიშს განხორციელებული სამუშაოების შესახებ შესაბამისი რუკით და წერილობით აცნობებს შპს „პალიასტომი 2004“-ს, სამუშაოების დამთავრებიდან არაუგვიანეს 5 სამუშაო დღის ვადაში.

საკონტაქტო ინფორმაცია:

N	სახელი და გვარი	უწყება	პოზიცია	საკონტაქტო ნომერი
1	მიხეილ ქუთათელაძე	სსიპ სსსტც „დელტა“-ს უტილიზაციის და სპეცდომსახურების დეპარტამენტი	დეპარტამენტის უფროსი	591090009
2	ოლეგ გოჩაშვილი	სსიპ სსსტც „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განადგვის კონტროლის სამმართველო	სამმართველოს უფროსი	577394762
3	ჯემალ კობალეიშვილი	სსიპ სსსტც „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განადგვის კონტროლის სამმართველო	ოპერაციების მენეჯერი	577394763
4				
5				





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 7. ხმაურის მოდელირების ანგარიში



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტი



ხმაურის მოდელირების ანგარიში

მომზადებული:

შპს „ეკო-სპექტრი“

ჭავჭავაძის გამზირი 7, ბინა 4

ტელ: +995 322 90 44 22;

ფაქსი: +995 322 90 46 37

ელ. ფოსტა: info@eco-spectri.com

ვებ-გვერდი: www.eco-spectri.com



შ.პ.ს. „ეკო-სპექტრი“-ს
დირექტორი
ირაკლი კავილაძე



თბილისი

2022 წ.

შ.პ.ს. „ეკო-სპექტრი“-ს
საგამოცდო ლაბორატორიის უფროსი
არჩილ რევაზიშვილი





1. შესავალი

ქალაქებში გავრცელებული ხმაური მსოფლიო ქალაქების უდიდესი პრობლემაა. თბილისში და საქართველოს სხვა ქალაქებში ხმაურის გავრცელების 90%-ს შეადგენს მობილური წყაროები. საავტომობილო ტრანსპორტის რაოდენობის გაზრდა იწვევს ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის დაბინძურების ზრდას, აგრეთვე გარემოს ფიზიკურ დაბინძურებას ხმაურითა და ელექტრომაგნიტური გამოსხივებით. საავტომობილო ტრანსპორტის მიერ გარემოზე განსაკუთრებულად მავნე ზემოქმედება შესამჩნევია ავტომობილების ძირითად კონცენტრაციის ადგილებზე (მაგ: გზაჯვარედინები, ავტოპარკები და სხვა). ავტომობილების რაოდენობის მუდმივი ზრდის გამო ავტოპარკებთან დაკავშირებული ხმაურის პრობლემები სისტემატურად მატულობს.

საწარმოდან გავრცელებული ხმაური განსაკუთრებით შემაწუხებელია მიმდებარედ არსებულ საცხოვრებელ, კომერციულ თუ კულტურული დანიშნულების მქონე ტერიტორიებზე. საწარმოდან გავრცელებული ხმაურის დონე დამოკიდებულია რამდენიმე ფაქტორზე, მათ შორის: საწარმოს მდგომარეობაზე, ტრანსპორტის გადაადგილების სიჩქარეზე, საწარმოს წარმადობაზე, გრუნტის მდგომარეობაზე, საწარმოში განთავსებული დანადგარების მახასიათებლებზე, შენობის მახასიათებლებზე, წელიწადის დროზე, შენობასა და გზას შორის არსებულ მანძილზე, საწარმოს მუშაობის მახასიათებლებზე, საწარმოში არსებული სადგომების რაოდენობაზე და ა.შ.

როგორც წესი, ხმაურთან დაკავშირებით პრეტენზიას გამოთქვამენ სახლის მეპატრონეები, როდესაც მათი სახლის მიმდებარე გზებზე და ავტომობილების კონცენტრირების ტერიტორიებზე სხვადასხვა სიჩქარით გადაადგილდება მძიმე ტექნიკა, ასევე განთავსებული საწარმოები, რაც იწვევს შემაწუხებელ ხმაურს.

სამეცნიერო - ტექნიკური პროგრესის თანამედროვე ეტაპისათვის დამახასიათებელია საწარმოო სიმძლავრეების ზრდა, ახალი დანადგარების დანერგვა, ტექნოლოგიური პროცესების ინტენსიფიკაცია. ყველა ამ ფაქტორით განპირობებულია საწარმოში აკუსტიკური რხევების ინტენსივობის ზრდა, მეტად წარმოქმნილი ხმაური, არასასურველი სხვადასხვა სიხშირისა და ინტენსიურობის ბგერების უწყსრიგო ერთობლიობა, რომელიც არასასურველ მოქმედებას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე. საწარმოში განვითარებული ხმაური უწყსრიგოდ იცვლება დროში, აღმოცენდება წარმოების პროცესში და იწვევს მომუშავე პერსონალში უსიამოვნო სუბიექტურ შეგრძნებებს.

საწარმოებში ხმაურის შემცირების ყველა ღონისძიებათა საფუძველია მისი პარამეტრების ჰიგიენური ნორმირება. ამ დროს მხედველობაში მიიღება, როგორც შრომითი პროცესის ხასიათი - შრომის სიმძიმე და დაძაბულობა, ისე ხმაურის სპექტრული შემადგენლობა.

საწარმოებში ხმაურის წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები იყოფა ტექნიკურ, არქიტექტურულ - დაგეგმარებით, ორგანიზაციულ და სამედიცინო პროფილაქტიკურ ღონისძიებებად.





2. ხმაურის მახასიათებლები

2.1 ზოგადი

ხმაური არის ნებისმიერი არასასურველი ბგერა ან სხვადასხვა სიხშირისა და ინტენსივობის ბგერების უწყსრიგო ერთობლიობა, რომელიც არასასურველ მოქმედებას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე.

ფიზიკური ბუნებით ხმაური არის დრეკადი გარემოს (აირის, სითხის, მყარი სხეულის) ნაწილაკების მექანიკური რხევები ადამიანის სმენის ანალიზატორის აღქმის ფარგლებში (16ჰც - 20კჰც), რომელიც აღმოცენდება გარკვეული ძალის ზემოქმედებით. ამასთან ბგერას უწოდებენ რეგულარულ პერიოდულ (სინუსოიდურ) რხევებს, ხოლო ხმაურს მათ უწყსრიგო ერთიანობას, არაპერიოდულ, შემთხვევით რხევით პროცესებს. ამრიგად, ჰიგიენური თვალსაზრისით, ხმაური არის სხვადასხვა სიხშირის და დონის ბგერების ერთიანობა, რომელიც ხელს უშლის სასარგებლო ბგერითი სიგნალის (მუსიკის, საუბრის და ა.შ) აღქმას და იწვევს ადამიანის ორგანიზმზე არასასურველ, გამაღიზიანებელ მოქმედებას. ხმაური იყოფა სპექტრის ხასიათის და დროის მახასიათებლების მიხედვით.

2.2 ხმაურის წყაროები

ხმაურის წყაროები, წარმოქმნის ადგილის მიხედვით, სხვადასხვა ჯგუფად იყოფა:

- ქალაქის დასახლებაში ხმაურის ძირითად წყაროს წარმოადგენს საავტომობილო მოძრაობა, რომლის წილი ხმაურის დაბინძურებაში ყველაზე მაღალია. ავტომობილების რაოდენობა, სიჩქარე, ურბანული განაშენიანება და საავტომობილო მოძრაობის სისტემა ის ძირითადი პარამეტრებია, რომლებსაც გააჩნიათ ხმაურის გავრცელებაზე გავლენა. ასევე, გამოსაყოფია მძიმე ავტომობილების წილი საერთო საავტომობილო პარკში;
- საცხოვრებელის შიდა წყაროებს მიეკუთვნება საინჟინრო, ტექნოლოგიური და საყოფაცხოვრებო აღჭურვილობა, აგრეთვე ადამიანის საქმიანობა;
- მიკრორაიონის (კვარტლის) წყაროების მიკრორაიონის ფარგლებში ადამიანის ცხოვრებასთან და საქმიანობასთან დაკავშირებული წყაროების (სათამაშო და სპორტული მოედნები, ტერიტორიის დასუფთავება და სხვა);
- გარეთა წყაროებია სამწერველო და ენერგეტიკული ინფრასტრუქტურა.



3. ხმაურის მოდელირება

3.1 ზოგადი

ინფრასტრუქტურული ობიექტის პროექტირების და მშენებლობის ეტაპზე, გარემოზე ზემოქმედების დონის განსაზღვრისთვის და მისი შემდეგი მართვისთვის, მნიშვნელოვანია მოხდეს გარემოს მახასიათებლების დროული შესწავლა, მათი სიმძლავრის და ზემოქმედების დონეების განსაზღვრა. ხმაურის მოდელირება საშუალებას იძლევა, პროექტის განხორციელებამდე შეფასდეს საწარმოს მშენებლობისა და ექსპლუატაციისას ხმაურის გავრცელების მახასიათებლები, საკვლევ ტერიტორიაზე და უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან ხმაურის ზემოქმედების დონეები.

მიღებული მონაცემების საფუძველზე საქმიანობის განმახორციელებელ სუბიექტს წინასწარ ექნება შესაძლებლობა იზრუნოს ხმაურის გავრცელების პრევენციაზე, რაც დადებითად აისახება, როგორც მიმდებარე დასახლებების მოსახლეობაზე, ასევე საწარმოს ეფექტურობაზე და ავტორიტეტზე.

ხმაურის მოდელირება კომპლექსური სამუშაოა, სადაც უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება მოდელირებაში შემავალ მონაცემებს. შესაბამისად, მიღებული შედეგები პირდაპირ დამოკიდებულია სრულფასოვან შემავალ მონაცემებზე. ქვემოთ მოკლედ არის წარმოდგენილი ხმაურის მოდელირების მიმდინარეობა:

- საწყის ეტაპზე ხდება საწარმოს ხმაურის მახასიათებლების დეტალური შესწავლა (როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე);
- ხდება საწარმოს მიმდებარედ არსებულ გარემოს მახასიათებლებზე მონაცემების შეგროვება (რელიეფი, გამწვანება, დასახლებული პუნქტები, მგრძობიარე რეცეპტორები და ა.შ.);
- ხდება მოდელირებაში შემავალი საწყისი მონაცემების მოძიება და დამუშავება კონკრეტული საკვლევი ობიექტის მახასიათებლების შესაბამისად;
- დგინდება ხმაურის გავრცელების ტექნიკური მოთხოვნების და მითითებების შესაბამისობა კონკრეტულ წყაროსთან მიმართებაში;
- ხდება ხმაურის დონეების პროგრამული კალკულაცია, ნებისმიერ საკვლევ წერტილზე;
- მოწმდება მიღებული შედეგების და მოდელირების ეფექტურობა;
- ხდება მიღებული შედეგების ანგარიშის მომზადება ხმაურის ზემოქმედების დონის შემდეგი შეფასებისთვის.



3.2 გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა

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, პრევენტივის, 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.

3.3 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.);
- 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;
- მიმდების ინტერვალი 5x5 მ.
- მაქსიმალური ძეხნის 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.

3.4 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 - ნაგებობა¹. ხმაურის მოდელირების შედეგები წარმოდგენილია მხოლოდ საწარმოს მიმდებარედ არსებულ 85 შენობაზე.

3.5 ხმაურის მოდელირების სცენარები

ხმაურის მოდელირება შესრულებულია, საწარმოს, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპისთვის. მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის წყაროდ მიჩნეულია სამშენებლო მანქანები, სატვირთო და გადაამზიდავი 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.

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 მილევადობის შესაძლებლობა ატმოსფეროს ხმაურმთანთქმის (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.

3.6 ხმაურის წყაროები

¹ აღნიშნულ რაოდენობაში ასევე შედის ყუყუვის ნავთბაგადამამუშავებელი ქარხნის ინფრასტრუქტურა დამის გარშემოარსებული შენობა-ნაგებობები. თევზისგადამამუშავებელი საწარმოდ და შორები სმანდილის გათვალისწინებული აღნიშნული შენობებზე ხმაურის ზემოქმედების დონეები ნიშნავი არაა.





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;
- ავტოთვითმცლელი - 2 ცალი - ხმაურის დონით 88 dBA;
- ბეტონშიდი - 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.

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 გამაგრილებელი - 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 წარმოქმნილი ძირითადი დანადგარები განთავსებულია შენობაში, მიზანშეწონილი იყო მომხდარიყო შენობის შიდა ტერიტორიიდან ხმაურის გავრცელების მახასიათებლების გაანგარიშება. შენობის შიდა წყაროების გავრცელებისთვის მოინიშნა



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

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.



4. ხმაურის მოდელირების შედეგები

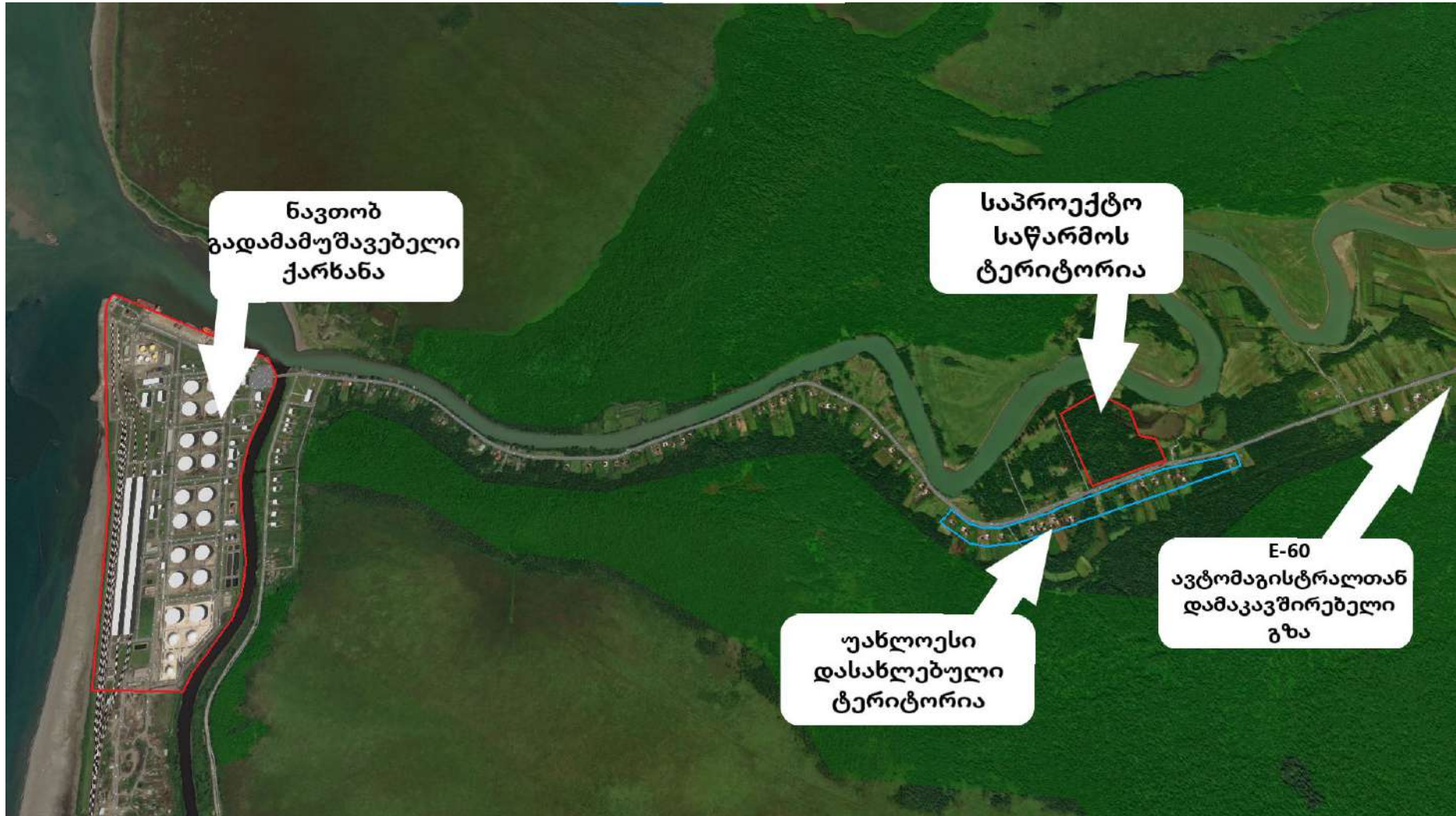
როგორც ხმაურის მოდელირების შედეგებმა აჩვენა, საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე, ყველა წყაროს ერთობლივად მუშა მდგომარეობაში ყოფნის დროს, უახლოეს დასახლებულ შენობასთან ხმაურის დონე შეადგენს 50,5 dBA-ს, რაც საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ დღის ნორმაზე დაბალია. ვინაიდან, სამშენებლო სამუშაოები წარიმართება დღის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

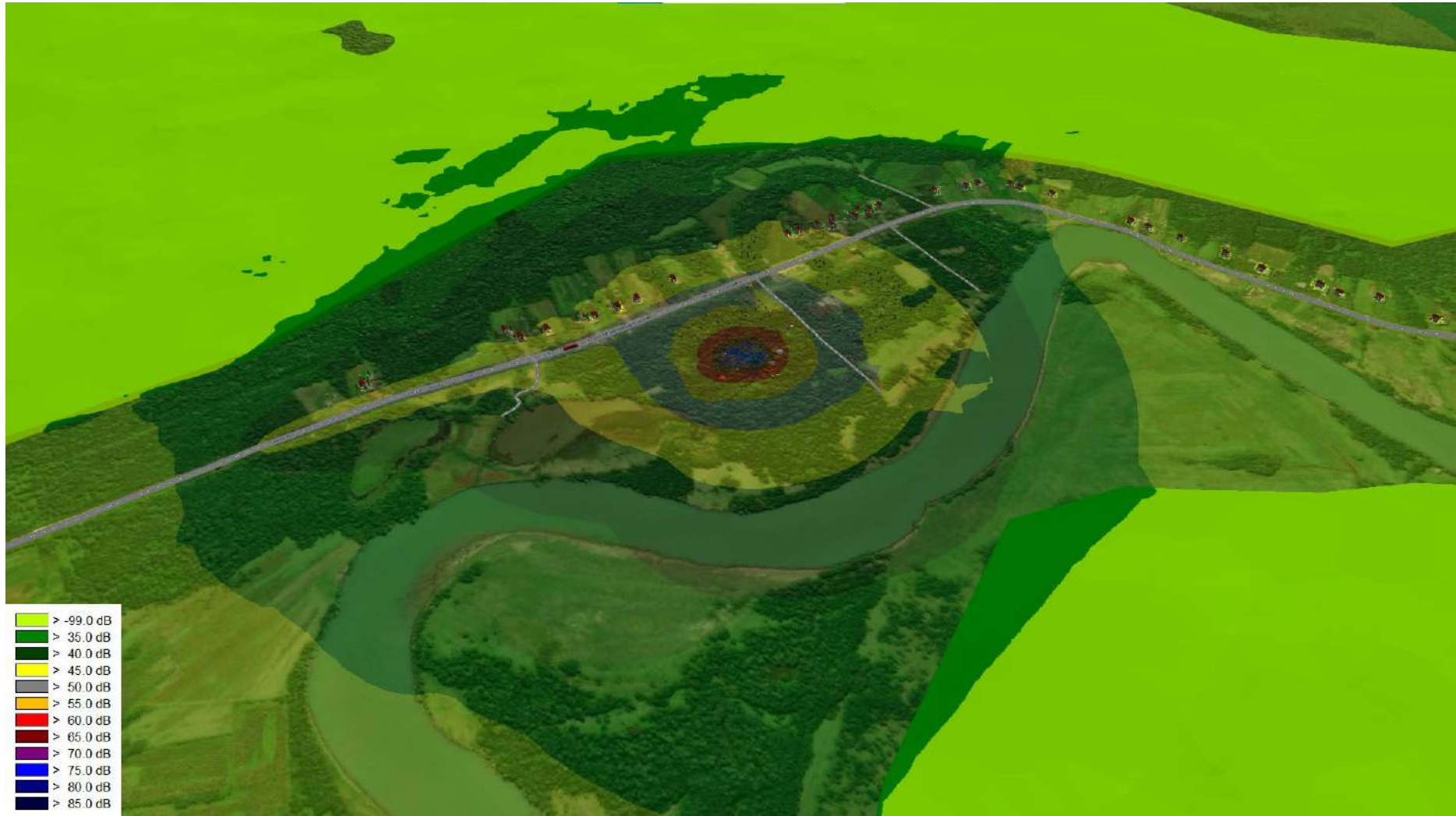


სურათი N1: საწარმოს მდებარეობა





სურათი N2: ხმაურის გავრცელების შედეგები მშენებლობის ეტაპზე (1 ხედი)



სურათი N3: ხმაურის გავრცელების შედეგები მშენებლობის ეტაპზე (2 ხედი)

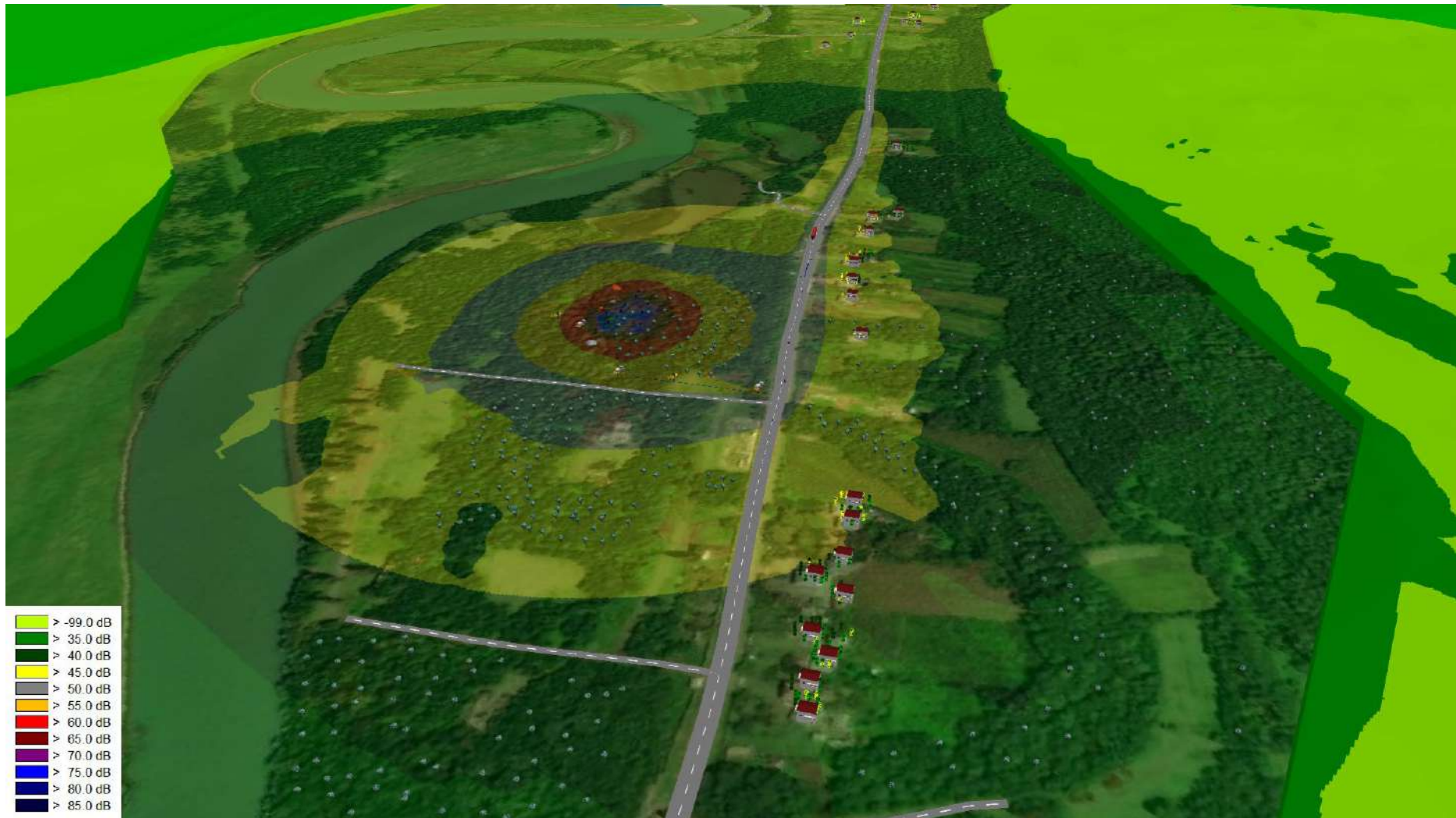




სურათი N4: ხმაურის გავრცელების შედეგები მშენებლობის ეტაპზე (3 ხედი)



სურათი N5: ხმაურის გავრცელების შედეგები მშენებლობის ეტაპზე (4 ხედი)





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სურათი N6: ხმაურის გავრცელების შედეგი უახლოეს შენობაზე მშენებლობის ეტაპზე





სურათი N7: ხმაურის გავრცელების შედეგები ექსპლუატაციის ეტაპზე (1 ხედი)





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

სურათი N8: ხმაურის გავრცელების შედეგები ექსპლუატაციის ეტაპზე (1 ხედი)





შპს „პალიასტომი-2004“

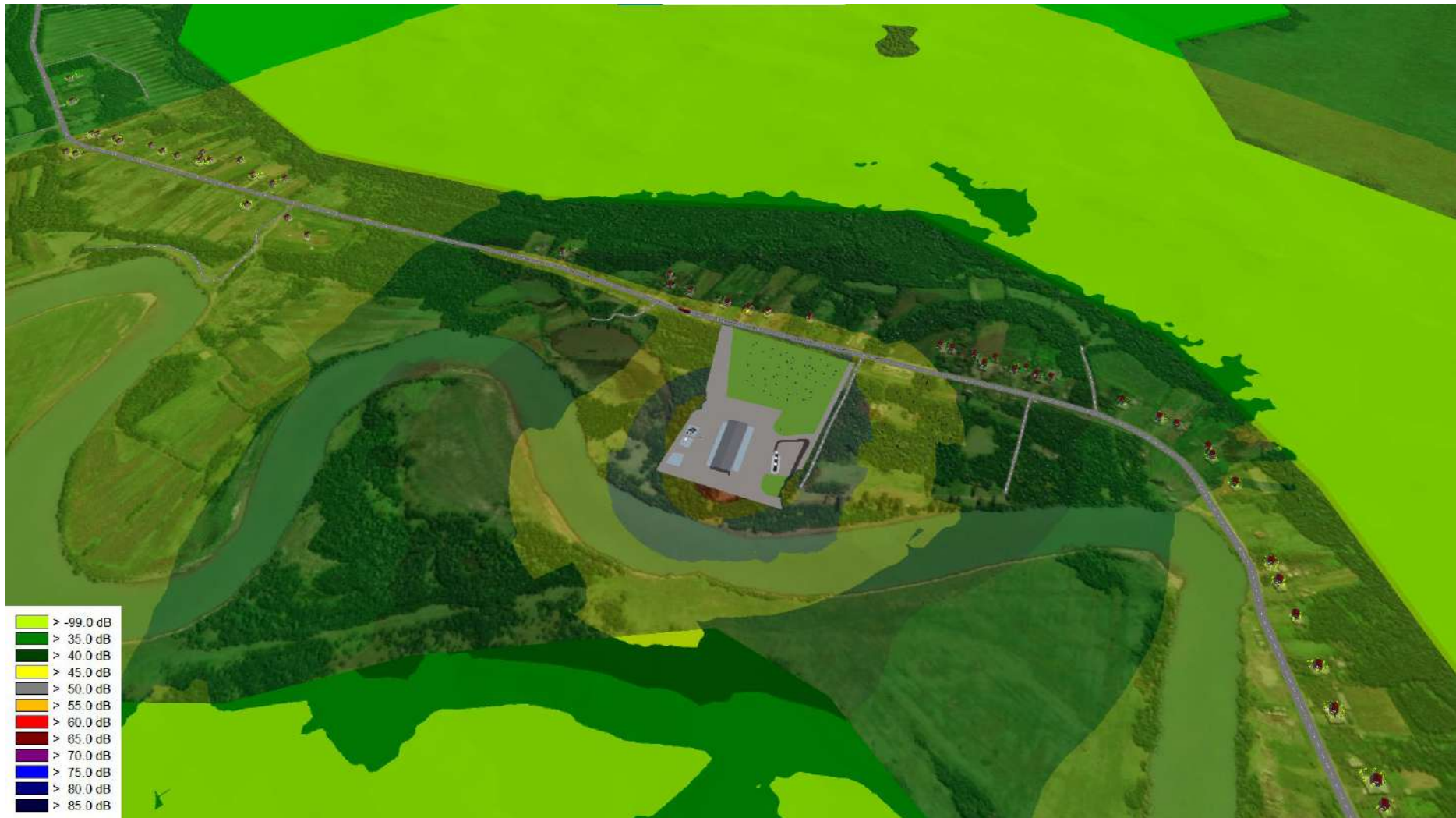
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სურათი N9: ხმაურის გავრცელების შედეგები ექსპლუატაციის ეტაპზე (1 ხედი)





სურათი N10: ხმაურის გავრცელების შედეგები ექსპლუატაციის ეტაპზე (1 ხედი)





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სურათი N11: ხმაურის გავრცელების შედეგი უახლოეს შენობაზე ექსპლუატაციის ეტაპზე

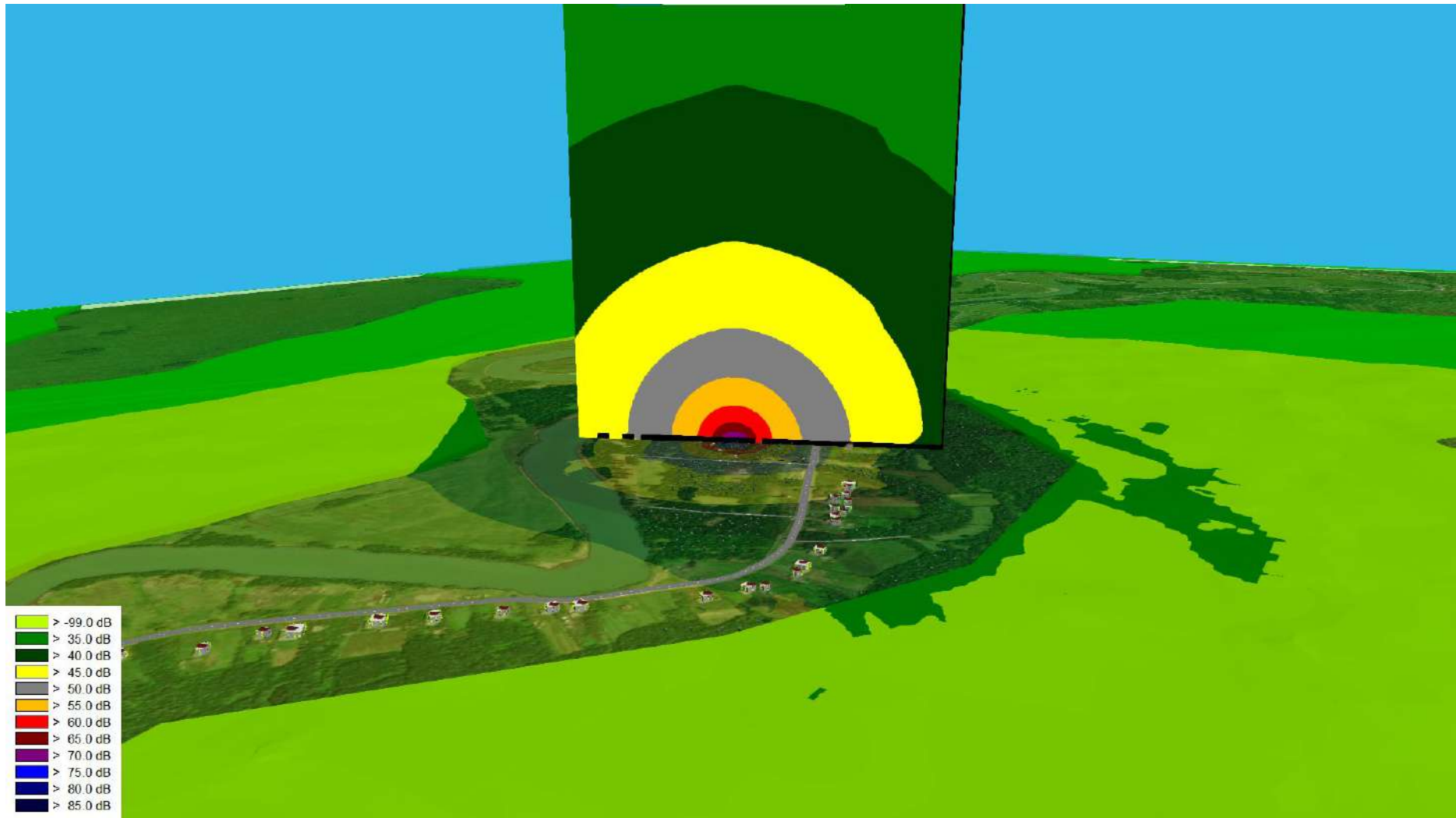




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სურათი N12: ხმაურის ვერტიკალური გავრცელების შედეგი მშენებლობის ეტაპზე

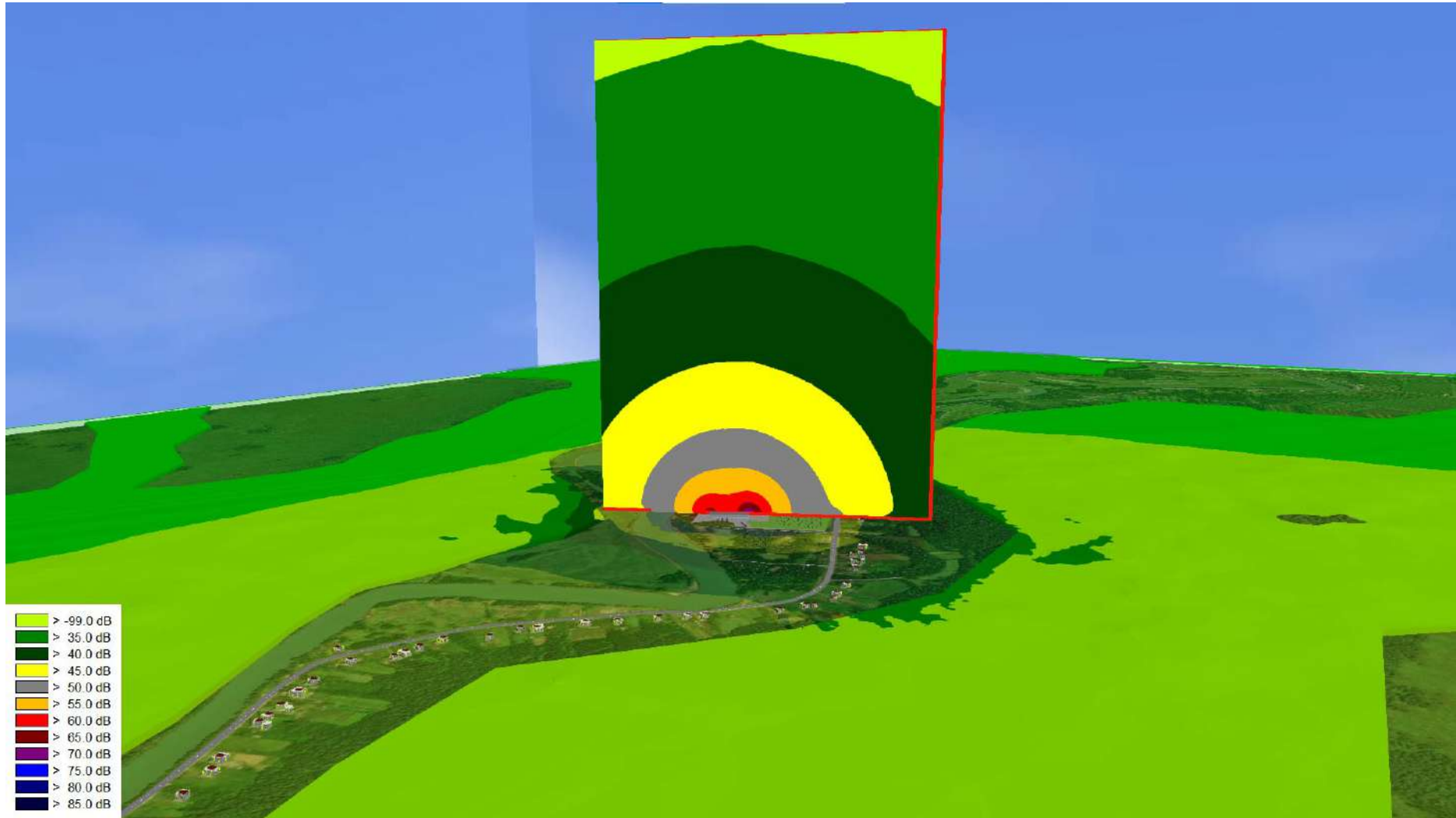




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სურათი N13: ხმაურის ვერტიკალური გავრცელების შედეგი ოპერირების ეტაპზე





4.1 ხმაურის მოდელირების ცხრილური შედეგები

ქვემოთ, ცხრილში N1 მოცემულია თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე შენობებზე ხმაურის ზემოქმედების მონაცემები. როგორც აღვნიშნეთ, საერთო ჯამში, საპროექტო ტერიტორიის გარშემო იდენტიფიცირდა 148 შენობა - ნაგებობა². ხმაურის მოდელირების შედეგები წარმოდგენილია მხოლოდ საწარმოს მიმდებარედ არსებულ 85 შენობაზე. ცხრილ N2-ში მოცემულია ხმაურის გავრცელების მოდელირება ვერტიკალურად 20, 50, 100 და 200 მეტრის სიმაღლეზე. სურათებში N14 - N16 ნაჩვენებია დანომრილი შენობების მდებარეობები.

ცხრილი N1: ხმაურის დონეები შენობებზე

შენობის ნომერი	ხმაურის დონე (dBA)		კოორდინატები			სართულის
	მშენებლობის ეტაპი	ოპერირების ეტაპი	X	Y	სიმაღლე (მ.)	სიმაღლე (მ.)
1	45.4	43.6	721259.55	4683509.56	8.00	2.50
2	43.7	42.0	721257.86	4683492.60	8.00	2.50
3	45.5	43.5	721096.02	4683429.33	8.00	2.50
4	47.2	44.9	721081.67	4683440.91	8.00	2.50
5	47.7	45.7	721049.14	4683432.00	8.00	2.50
6	49.2	46.7	720992.86	4683413.03	8.00	2.50
7	45.7	45.4	721005.77	4683409.20	8.00	2.50
8	49.9	46.3	720957.82	4683397.59	8.00	2.50
9	50.5	46.6	720933.14	4683384.85	8.00	2.50
10	50.2	47.6	720883.70	4683347.30	8.00	2.50
11	46.2	45.4	720711.40	4683258.68	8.00	2.50
12	45.7	45.0	720700.45	4683252.74	8.00	2.50
13	45.1	44.6	720666.02	4683241.77	8.00	2.50
14	45.1	44.7	720650.64	4683248.48	8.00	2.50
15	42.6	39.5	720644.21	4683228.85	8.00	2.50
16	44.2	42.8	720613.72	4683228.86	8.00	2.50
17	43.7	43.6	720620.91	4683214.58	8.00	2.50
18	39.7	40.1	720605.18	4683214.17	8.00	2.50
19	43.4	42.2	720583.91	4683213.11	8.00	2.50
20	43.0	41.8	720573.92	4683206.56	8.00	2.50
21	41.5	40.5	720480.50	4683175.13	8.00	2.50
22	40.7	39.5	720430.94	4683168.59	8.00	2.50
23	40.2	39.2	720410.58	4683163.65	8.00	2.50
24	39.8	38.6	720361.78	4683171.88	8.00	2.50

² აღნიშნული რაოდენობაში ასევე შედის ყუფვის ნავთბადამამუშავებელი ქარხნის ინფრასტრუქტურა დამის გარშემოარსებული შენობა-ნაგებობები. თევზის გადამამუშავებელი საწარმოდან და შორებისმანძილს გათვალისწინებულია აღნიშნულ შენობებზე ხმაურის ზემოქმედების დონეები მაღალია.





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

შენიშვნის ნომერი	ხმაურის დონე (dBA)		კოორდინატები			სართულის	
	მშენებლობის ეტაპი	ოპერირების ეტაპი	X	Y	სიმაღლე (მ.)	სიმაღლე (მ.)	
25	39.8	38.5	720351.26	4683183.94	8.00	2.50	
26	35.0	35.4	720310.07	4683205.46	8.00	2.50	
27	33.2	33.4	720225.53	4683290.34	8.00	2.50	
28	32.9	33.3	720207.72	4683309.83	8.00	2.50	
29	31.6	32.9	720174.35	4683340.82	8.00	2.50	
30	31.2	32.6	720132.38	4683384.43	8.00	2.50	
31	30.8	32.3	720099.13	4683420.89	8.00	2.50	
32	30.1	31.7	720044.36	4683464.10	8.00	2.50	
33	29.8	31.4	720027.04	4683485.44	8.00	2.50	
34	29.3	30.9	719980.40	4683499.33	8.00	2.50	
35	28.8	30.4	719934.54	4683548.77	8.00	2.50	
36	28.3	29.9	719895.77	4683552.96	8.00	2.50	
37	28.1	29.7	719869.97	4683550.73	8.00	2.50	
38	27.8	29.3	719852.73	4683550.08	8.00	2.50	
39	27.4	29.0	719810.34	4683588.56	8.00	2.50	
40	27.5	29.2	719828.22	4683640.65	8.00	2.50	
41	26.8	28.3	719742.06	4683569.55	8.00	2.50	
42	26.5	28.0	719710.73	4683553.80	8.00	2.50	
43	26.2	27.7	719676.92	4683533.43	8.00	2.50	
44	26.2	27.7	719675.55	4683518.05	8.00	2.50	
45	25.9	27.4	719648.42	4683520.20	8.00	2.50	
46	25.8	27.3	719634.97	4683513.95	8.00	2.50	
47	25.8	27.3	719635.76	4683499.78	8.00	2.50	
48	25.3	26.7	719563.89	4683468.76	8.00	2.50	
49	25.1	26.5	719542.99	4683449.08	8.00	2.50	
50	24.7	26.1	719500.38	4683425.51	8.00	2.50	
51	24.0	25.4	719401.18	4683397.70	8.00	2.50	
52	23.9	25.2	719379.37	4683377.58	8.00	2.50	
53	23.6	24.9	719348.10	4683356.79	8.00	2.50	
54	23.5	24.8	719320.32	4683355.87	8.00	2.50	
55	23.3	24.6	719297.63	4683338.43	8.00	2.50	
56	22.8	24.1	719236.02	4683321.54	8.00	2.50	
57	22.6	23.9	719201.03	4683284.42	8.00	2.50	
58	22.5	23.8	719184.30	4683282.48	8.00	2.50	
59	22.4	23.6	719162.68	4683273.10	8.00	2.50	
60	22.1	23.4	719125.22	4683268.74	8.00	2.50	
61	21.8	23.1	719069.56	4683257.11	8.00	2.50	
62	21.3	22.6	718995.77	4683246.86	8.00	2.50	
63	22.9	23.5	722438.72	4683857.93	8.00	2.50	
64	22.8	23.3	722433.33	4683873.37	8.00	2.50	
65	23.2	24.0	722320.51	4683901.97	8.00	2.50	
66	24.4	25.2	722161.20	4683920.85	8.00	2.50	





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

შენიშვნის ნომერი	ხმაურის დონე (dBA)		კოორდინატები			სართულის
	მშენებლობის ეტაპი	ოპერირების ეტაპი	X	Y	სიმაღლე (მ.)	სიმაღლე (მ.)
67	24.3	25.2	722151.85	4683911.55	8.00	2.50
68	24.6	25.7	722116.73	4683974.20	8.00	2.50
69	24.9	26.0	722102.50	4683964.42	8.00	2.50
70	24.6	25.4	722113.38	4683892.71	8.00	2.50
71	25.1	26.0	722097.27	4683892.28	8.00	2.50
72	25.2	26.0	722038.74	4683856.75	8.00	2.50
73	26.4	26.8	722001.76	4683849.47	8.00	2.50
74	26.7	27.3	721970.69	4683836.19	8.00	2.50
75	26.5	27.1	721951.89	4683798.03	8.00	2.50
76	26.5	27.5	721928.93	4683811.24	8.00	2.50
77	26.6	27.5	721917.29	4683800.74	8.00	2.50
78	27.5	27.6	721882.07	4683758.41	8.00	2.50
79	27.7	28.5	721816.12	4683764.09	8.00	2.50
80	28.4	28.3	721808.04	4683755.29	8.00	2.50
81	31.4	31.0	721730.10	4683813.30	8.00	2.50
82	30.5	29.3	721764.57	4683749.69	8.00	2.50
83	28.9	29.6	721764.22	4683734.18	8.00	2.50
84	31.5	31.7	721645.72	4683778.53	8.00	2.50
85	31.7	32.1	721573.38	4683781.55	8.00	2.50

ცხრილი N2: ხმაურის ზემოქმედების დონეები ვერტიკალურად

სიმაღლე საწარმოს ცენტრიდან	ხმაურის დონე (dBA)	
	მშენებლობის ეტაპი	ექსპლუატაციის ეტაპი
20 მ.	57.5	54.3
50 მ.	53.3	50.0
100 მ.	50.6	47.1
200 მ.	47.5	44.3

სურათი N14: მოდელირებული შენობების ნომრები - N1





სურათი N15: მოდელირებული შენობების ნომრები - N2





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სურათი N16: მოდელირებული შენობების ნომრები - N3





5. დასკვნა

- ხმაურის მოდელირება შესრულებულია ყულევში, საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის მშენებლობა ექსპლუატაციის პროექტის ფარგლებში;
- ხმაურის მოდელირება განხორციელდა გერმანული წარმოების CadnaA-ს კომპიუტერული პროგრამის საშუალებით;
- ხმაურის მოდელირების ფარგლებში ჩატარდა შემავალი ინფორმაციის მოძიების სამუშაოები, რომლებიც გამოყენებულ იქნა მოდელირებისას;
- საპროექტო ტერიტორიის გარშემო იდენტიფიცირდა 148 შენობა - ნაგებობა, ხოლო ხმაურის მოდელირების შედეგები წარმოდგენილია მხოლოდ საწარმოს მიმდებარედ არსებულ 85 შენობაზე;
- ხმაურის მოდელირება შესრულებულია, საწარმოს, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპისთვის;
- 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);
- 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.
- როგორც ხმაურის მოდელირების შედეგებმა აჩვენა, საწარმოს 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, შესაბამისად ხმაურის წყაროების ერთდროულობის გამორიცხვისას ხმაურის ზემოქმედების დონეები შენობებზე შემცირდება.
- საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, ღამის საათებში ხმაურის ზემოქმედების დონის გადაჭარბება საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ ნორმებზე ფიქსირდება 7 შენობაზე. შვიდივე შენობა საწარმოს მოპირდაპირედ მდებარეობს;
- საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, ღამის საათებში ხმაურის წყაროების (შიდა და გარე წყაროები) ერთდროულად მუშაობის გამორიცხვით საწარმოს მიმდებარე შენობებზე ხმაურის დონის გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება.



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი N1: ხმაურის მოდელირების პროგრამის CadnaA-ს ტრენინგის სერთიფიკატები



Certificate of Attendance

Cadna A[®]

Individual Seminar

Archil Revazishvili

05.06.18 - 07.06.18 in Tbilisi, Georgia

Contents:

- Basic Handling of CadnaA
- Basics of Sound Calculation
- Advanced Import of Third Party File Formats
- Special Road Modelling Cases
- Organization of Road Projects
- Export and Reporting
- Air Pollution Calculations within Road Projects
- Application to a Real Road Project

Trainer:
Antonio Notario

Fabian Probst
Managing Director



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



Certificate of Attendance

Cadna A[®]

Individual Seminar

David Kviladze

05.06.18 - 07.06.18 in Tbilisi, Georgia

Contents:

- Basic Handling of CadnaA
- Basics of Sound Calculation
- Advanced Import of Third Party File Formats
- Special Road Modelling Cases
- Organization of Road Projects
- Export and Reporting
- Air Pollution Calculations within Road Projects
- Application to a Real Road Project

Trainer:
Antonio Notario

Fabian Probst
Managing Director





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 8. ნარჩენების მართვის გეგმა



შპს პალიასტომი 2004

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი

ნარჩენების მართვის გეგმა

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა შემუშავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით.

1. ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები, ამოცანები და სტრუქტურა

1.1 გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს შპს „პალიასტომი-2004“ საწარმოს ოპერირების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვების, კლასიფიკაციის, მოპყრობის, გადაცემის, ტრანსპორტირების პირობებს და ნარჩენების მართვის ჯაჭვში მონაწილე პირების უფლება-მოვალეობებს გარემოსდაცვითი ნორმებისა და წესების მოთხოვნების დაცვით.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა;
- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა;
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამორიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება.





2. ნარჩენების მართვის გეგმის აღწერილობითი ნაწილი

2.1 მონაცემები 2022, 2023, 2024 წლებში შპს „პალიასტომი-2004“ ოპერირების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების შესახებ

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	ფიზიკური მდგომარეობა	მახასიათებელი, კოდექსის III დანართის შესაბამისად	ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების დაახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით			ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მითითებით – კოდექსის I და II დანართების მიხედვით;	კომპანიები ვისაც გადაეცემა წარმოქმნილი ნარჩენები
				2022	2023	2024		
02 02 04	ჩამდინარე წყლების დამუშავების შემდეგ მიღებული ლექი	მყარი	-	2100 კგ	4342 კგ	4342 კგ	D 1	ა(ა)იპ ქალაქ ფოთის მუნიციპალიტეტის სერვისების ცენტრი ს.კ. 415101507
02 02 03	დამუშავებისა და გამოყენებისთვის გამოუსადეგარი მასალები (თევზის დამუშავებისას წარმოქმნილი ცხიმის ფანტელები)	მყარი	-	26000 კგ	56000 კგ	56000 კგ	R 3	შპს ბიოდიზელ ჯორჯია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების დამტკიცების ბრძანების № 2-247
10 01 02	ნახშირის აქროლადი ნაცარი	მყარი	-	17000კგ	34300კგ	34300კგ	D 1	ა(ა)იპ ქალაქ ფოთის მუნიციპალიტეტის სერვისების ცენტრი



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

								ს.კ. 415101507
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	მყარი	H 3 – A	20 კგ	30 კგ	30 კგ	D 10	შპს „სანიტარი“ (გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ბრძანება #2-351. 16.05.2018 წ.)
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	მყარი	-	3000 კგ	6000 კგ	6000 კგ	D 1	ა(ა)იპ ქალაქ ფოთის მუნიციპალიტეტის სერვისების ცენტრი ს.კ. 415101507



3. ნარჩენების მართვის გეგმის დასკვნითი ნაწილი

3.1 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის განსახორციელებელი ღონისძიებები

ამ ქვეთავში მოცემულია ნარჩენების პრევენციისათვის და აღდგენისათვის ობიექტებზე დანერგილი ხედვები და აქტივობები.

ნარჩენების, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენების გაუთვალისწინებელი ნაკადის, პრევენციის მიზნით ობიექტზე განხორციელდება მუდმივი მონიტორინგი ავარიული სიტუაციების თავიდან ასარიდებლად.

ქვემოთ მოცემულ ზოგად პრინციპებთან და მიდგომებთან ერთად ობიექტების ოპერირების დროს ნარჩენების პრევენციის მიზნით გატარებული იქნება შემდეგი კონკრეტული ღონისძიებები:

- პერიოდულად განხორციელდება თანამშრომლების ცნობიერების ამაღლება ნარჩენების პრევენციის მიზნით;
- მაქსიმალურად იქნება დაცული მანქანა-დანადგარებთან მოხერხების უსაფრთხოების ნორმები, რითაც თავიდან იქნება არიდებული გაუთვალისწინებელი ნარჩენების წარმოქმნა.
- განხორციელდება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების სეპარაცია, რითაც თავიდან იქნება არიდებული სახიფათო ნარჩენების „გაბეგრება“.

წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები აღდგენის მიზნით გადაეცემა სათანადო ნებართვის/რეგისტრაციის მქონე კონტრაქტორ კომპანიას. უზრუნველყოფილი იქნება აღნიშნული კონტრაქტორი კომპანიების მონიტორინგი ნარჩენების მიღების, დანიშნულების ადგილამდე ტრანსპორტირების და აღდგენის ოპერაციების კეთილსინდისიერად განხორციელების მიზნით.

3.1.1 ნარჩენების მართვის მოდელის და პრინციპების მოკლე დახასიათება

3.1.1.1 ნარჩენების მართვის პრინციპები

ნარჩენების მართვის პროცესში გამოიყენება სისტემური მეთოდი. კერძოდ, იგი მოიცავს შემდეგ ძირითად პრინციპებს:

- „უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი“ – მიღებული უნდა იქნეს ზომები გარემოსთვის ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, მაშინაც კი, თუ არ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები;
- პრინციპი „დამბინძურებელი იხდის“ – ნარჩენების წარმომქმნელი ან ნარჩენების მფლობელი ვალდებულია გაიღოს ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები;
- „სიახლოვის პრინციპი“ – ნარჩენები უნდა დამუშავდეს ყველაზე ახლოს მდებარე ნარჩენების დამუშავების ობიექტზე, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ეფექტიანობის გათვალისწინებით;
- „თვითუზრუნველყოფის პრინციპი“ – უნდა ჩამოყალიბდეს და ფუნქციონირებდეს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადეკვატური ქსელი.

3.1.1.2 ნარჩენების მართვის მოდელი

ნარჩენების მართვაში გამოიყენება ნარჩენების მართვის იერარქიის მოდელი. იერარქიის მოდელი ნარჩენების მართვაში, რომელიც ქვემოთ ნახაზზეა ილუსტრირებული, გულისხმობს ნარჩენების მართვისას სხვადასხვა სახის საქმიანობის პრიორიტეტიზაციას ოპტიმალურობის თვალსაზრისით.

როგორც ზოგადი წესი, აღიარებულია, რომ საუკეთესო ვარიანტი ყოველთვის ნარჩენების წარმოქმნის თავიდან აცილებაა, რასაც მოსდევს რაოდენობისა და საფრთხის მინიმიზაცია. ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება, გადამუშავება და ნარჩენებისგან ენერჯის აღდგენას ჯობია, ხოლო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება უკანასკნელი გამოსავალია.



სურ. 3.1.1.2.1 იერარქია ნარჩენების მართვაში

3.1.2 პასუხისმგებლობათა განაწილება გეგმის მოთხოვნების შესრულებაზე

შპს „პალიასტომი-2004“ პასუხისმგებელია წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდეს წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმის და ნარჩენების მართვის სფეროში ქვეყანაში არსებული კანონმდებლობით დადგენილი ნორმებისა და პროცედურების მიხედვით.

3.1.2.1 დირექტორის პასუხისმგებლობა

- ნარჩენების მართვის გეგმის დამტკიცება:



- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფა;
- ობიექტის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების დაცვა.

3.1.2.2 გარემოსდაცვითი მმართველის პასუხისმგებლობა

- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება და გაახლება;
- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხორციელების ორგანიზება;
- ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე შიდა კონტროლის განხორციელება.

3.2 წარმოქმნილი ნარჩენის შეგროვების და ტრანსპორტირების მეთოდები

3.2.1 ნარჩენების შეგროვების მეთოდი

ნარჩენების შესაგროვებლად გამოიყენება კონტეინერული შეგროვების სისტემა. უზრუნველყოფილია სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება ცალ-ცალკე კატეგორიების მიხედვით.

სახიფათო ნარჩენები შეგროვდება მედეგ კონტეინერში, საიდანაც ნარჩენები კონტრაქტორ კომპანიებს მიაქვთ შემდგომი მართვის მიზნით. სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და გატანის ძირითად სისტემას წარმოადგენს კონტეინერების და კასრების „შენაცვლების“ სისტემა, როდესაც ნარჩენებიანი კონტეინერი კონტრაქტორ კომპანიას გააქვს დახურული ძარის მქონე ავტომანქანით. გატანილი სავსე კონტეინერის და კასრის სანაცვლოდ იდგმება ცარიელი.

თევზის დამუშავებისას წარმოქმნილი ცხიმის ფანტელები, რომელიც წარმოიქმნება საწარმო ტექნოლოგიურ ციკლში. ის განთავსდება ჰერმეტიკულ ავზში. შეგროვილი ცხიმი მიეწოდება შპს “ბიოდიზელი ჯორჯია” ბიოდიზელის წარმოებისთვის.

ჩამდინარე წყლების დამუშავების შემდეგ მიღებული ლექი, რომელიც წარმოიქმნება საწარმოს ჩამდინარე წყლების დამუშავების პროცესში. შეგროვდება გაუწყლოვნების მოედნზე, საიდანაც მოხდება მისი პერიოდული გატანა.

ზეთით დაბინძურებული საწმენდი ჩვრები, დამცავი ტანსაცმელი და ზეთის ფილტრები წარმოიქმნება საწარმოს მანქანა დანადგარების მოვლა-პატრონობის პროცესში და განთავსდება კონტეინერში.

შერეული მუნიციპალური ნარჩენები, რომელიც წარმოიქმნება საწარმოს პერსონალის მიერ გროვდება სახიფათო ნარჩენებთან შერევის გარეშე და პერსონალი მას განათავსებს არასახიფათო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში (ურნებში).



3.2.2 ნარჩენების ტრანსპორტირება

შპს „პალიასტომი-2004“ თავისი ძალებით არ ახორციელებს ნარჩენების გატანას და ტრანსპორტირებას.

ნარჩენების გატანას და ტრანსპორტირებას, უზრუნველყოფს სათანადო რეგისტრაციის და ნებართვის მქონე კონტრაქტორი კომპანიები, როგორც ეს აღნიშნულია ზემოთ, მე-3 თავში.

3.3 სეპარირების მეთოდის აღწერა, განსაკუთრებით - სახიფათო ნარჩენების სხვა ნარჩენებისგან განცალკევების შესახებ.

3.3.1 ნარჩენების სეპარაცია

სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება ხორციელდება სეპარირებულად შესაბამის კონტეინერებში.

კონტეინერები განლაგებულია ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს, სადაც შესაძლებელი ხდება ნარჩენების სეპარაცია.

ნარჩენები ისე უნდა იქნეს შენახული, რომ გამოირიცხოს:

- შემთხვევითი გაჟონვა ან დაღვრა, კონტეინერების გატეხვა შემთხვევითი შეჯახების შედეგად, ჰაერთან კონტაქტი მეორადი შეფუთვის და/ან თავსახურების გამოყენებით;
- კონტეინერების კოროზია ან ცვეთა, როგორც გარემოს, ისე თვითონ ნარჩენების მიერ, საამისოდ უნდა შეირჩეს კონკრეტული ნარჩენების მიმართ გამძლე კონტეინერები;
- უცხო პირებთან და ცხოველებთან კონტაქტი.

ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესაბამის ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და ხიფათის შემცველობას. გამოყენებულ უნდა იქნას მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი კონტეინერები. თავსახურები ცხადია უნდა იკეტებოდეს, ან სხვა სახის სახურავი უნდა იქნეს გამოყენებული. არ შეიძლება ისეთი კონტეინერების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება რეაგირებდეს შიგთავსთან ან, საიდანაც შეიძლება გამოჟონოს სახიფათო ნივთიერებამ. ყველა სახის სახიფათო ნარჩენი მკაცრად უნდა იქნეს სეპარირებული დანარჩენი ნარჩენებისაგან. ერთ კონტეინერში შეიძლება განთავსდეს მხოლოდ ერთი სახის სახიფათო ნარჩენები. მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთმანეთს არ უნდა შეერიოს.

3.4 წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები

შერეული მუნიციპალური ნარჩენები შეგროვდება და დროებით განთავსდება არასახიფათო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში, რომელიც განთავსებულია საწარმოს ეზოში. კონტეინერებს გააჩნიათ თავსახური და ეტიკეტი.

შლამი გროვდება გაუწყობილების მოედანზე, საიდანაც გააქვს კონტრაქტორ კომპანიას.

ცხიმის ფანტებელი გროვდება სპეციალურ ჰერმეტიკულ ავზში, საიდანაც გააქვს კონტრაქტორ კომპანიას.



წინამდებარე გეგმით გათვალისწინებული სახიფათო ნარჩენების (ზეთით დაბინძურებული საწმენდი ჩვრები, დამცავი ტანსაცმისი და ზეთის ფილტრები) მართვის ღონისძიებების შესრულების მიზნით, ობიექტზე, ამისათვის განკუთვნილ, დაცულ ადგილას, განთავსდება სახიფათო ნარჩენების კონტეინერი, რომელიც აღჭურვილი იქნება თავსახურით და ეტიკეტით.

3.5 სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის ზომებისა და მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები

უზრუნველყოფილი იქნება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება. ნარჩენების მართვაში ჩართული პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება პირადი დაცვის საშუალებებით და ნარჩენების უსაფრთხოდ შეგროვებისათვის საჭირო აღჭურვილობით (მრავალჯერადი გამოყენების პირადი დაცვის საშუალებები, სათანადო კონტეინერები და სხვ.).

ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის საჭიროა მისი, სწორად კლასიფიკაცია, ეტიკეტირება და პერსონალის ცნობიერების ამაღლება ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის სფეროში.

3.5.1 ნარჩენების კლასიფიკაცია

ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის აუცილებელია განხორციელდეს ნარჩენების კლასიფიკაცია გარემოსდაცვითი მმართველის მიერ „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს #426 დადგენილების მიხედვით.

გარემოსდაცვითი მმართველი ნარჩენების აღრიცხვა-ანგარიშგებას განხორციელებს შესაბამისი კანონმდებლობის შესაბამისად („ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №422 და „აღრიცხვა-ანგარიშგების ელექტრონული ფორმების და ნარჩენების მონაცემთა ბაზის ელექტრონული ფორმების შევსების წესის შესახებ“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება).

კლასიფიკაციის და შემდგომი ზომების, მათ შორის ეტიკეტირების, მიზანია უზრუნველყოფილი იქნას საკმარისი ინფორმაციის გადაცემა და, აქედან გამომდინარე, ნარჩენების უსაფრთხო მართვა.

3.5.2 ეტიკეტირება

გარემოსდაცვითი მმართველი ნარჩენების უსაფრთხოდ მართვის განსახორციელებლად, ასევე უზრუნველყოფს ნარჩენების კონტეინერების ეტიკეტირებას რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ეს აუცილებელია იმისათვის, რომ მათთან მოპყრობისას გარეშე პერსონალმა დაიცვას უსაფრთხოების წესები. ნარჩენები, რომელთა სახეობა მითითებული არ არის, სახიფათო ნარჩენებად მიიჩნევა.



ადგილზე ყველა სახის კონტეინერებზე დამაგრებულ უნდა იქნას შესაბამისი ეტიკეტები, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენების ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში. გაუგებრობის თავიდან აცილების მიზნით ძველი იარაღები უნდა მოიხსნას.

„ტექნიკური რეგლამენტის „ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთის გადაზიდვის წესის“ დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის №32 დადგენილების მე-5 დანართის შესაბამისად (დანართი 1), სახიფათო ნარჩენები უნდა აღინიშნოს საშიშროების კლასის აღმნიშვნელი შესაბამისი ნიშნით (ეტიკეტით) და განთავსდეს:

- ა) სახიფათო ნარჩენების კონტეინერსა და შეფუთვაზე;
- ბ) სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილზე;
- გ) სახიფათო ნარჩენების დამუშავებისა და წინასწარი დამუშავების ობიექტების საინფორმაციო ტაბლოზე;
- დ) სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოსაყენებელ სატრანსპორტო საშუალებაზე.

3.5.3 მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები

ყველა თანამშრომელი, რომელსაც შეხება ექნება ნარჩენებთან სათანადო სწავლებას გაივლის ნარჩენების უსაფრთხო მართვის სფეროში. სწავლების ფარგლებში პერსონალს უნდა მიეწოდოს სათანადო ინფორმაცია შემდეგ საკითხებში:

- ნარჩენებთან მოპყრობა (პირადი დაცვის საშუალებებით სარგებლობა);
- ნარჩენების სეპარაციის წესები და პროცედურა;
- ნარჩენების შეგროვება;
- ნარჩენების დამუშავება;
- ნარჩენების დროებით უსაფრთხოდ განთავსება;
- ნარჩენების გადაცემა;
- ნარჩენების აღრიცხვა-ანგარიშგების და გადაცემის დოკუმენტაციის სწორედ გაფორმება.

3.6 ნარჩენების გადაცემა და იმ პირის შესახებ ინფორმაცია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მონაცემების მითითებით

სახიფათო ნარჩენები, გადაეცემა მხოლოდ იმ პირს, რომელსაც გააჩნიათ ნარჩენების აღდგენაზე, განთავსებაზე, ან ტრანსპორტირებაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება/გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა ან/და რეგისტრაცია, როგორც ეს აღნიშნულია ზემოთ, მე-3 თავში.

სახიფათო ნარჩენების გადაცემა განხორციელდება მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად („სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის დადგენილება №145), სათანადო დოკუმენტაციების გაფორმების შემდეგ (დანართი 2).

პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია არ გასცეს ნარჩენები თუ გააჩნია საფუძველი იფიქროს, რომ






ნარჩენებმა სათანადო წესით არ მიაღწია დანიშნულების ადგილამდე.

4. გამოყენებული ლიტერატურა







1. საქართველოს კონსტიტუცია (1995 წელი)
2. “სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ” ბაზელის კონვენცია (1989 წელი)
3. ნარჩენების მართვის კოდექსი (N2994-რს. 26 დეკემბერი 2014 წ. ქ. ქუთაისი);
4. საქართველოს კანონი „საქართველოს ტერიტორიაზე ნარჩენების ტრანზიტისა და იმპორტის შესახებ“ (№631. 1995 წლის 8 თებერვალი. ქ. თბილისი);
5. საქართველოს მთავრობის დადგენილება ნარჩენების მართვის 2016-2030 წლების ეროვნული სტრატეგიისა და 2016-2020 წლების ეროვნული სამოქმედო გეგმის დამტკიცების შესახებ (#160 2016. 1 აპრილი);
6. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის დამტკიცების შესახებ (№211 2015 წლის 4 აგვისტო ქ. თბილისი);
7. საქართველოს მთავრობის დადგენილება სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ (№426 2015 წლის 17 აგვისტო ქ. თბილისი);
8. საქართველოს მთავრობის დადგენილება ტექნიკური რეგლამენტი - სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულებების ნარჩენების შეგროვების, შენახვისა და გაუვნებლების სანიტარული წესების დამტკიცების შესახებ (№64 2014 წლის 15 იანვარი ქ. თბილისი).
9. საქართველოს მთავრობის დადგენილება „ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე (№421 2015 წლის 11 აგვისტო ქ.თბილისი);









სახიფათო ტვირთის საშიშროების ნიშნების ნიმუშები

ნიშნის N	საშიშროების კლასი	ნიშნის ნიმუში	სიმბოლო	ფონი	წარწერა
1	საშიშროების კლასი 1 ფეთქებადი ნივთიერებები	 ქვეკლასი 1.1, 1.2, 1.3	ფეთქებადი ბომბი – შავი	ნარინჯის-ფერი	ციფრი «1» – ქვედა კუთხეში, შავი ** ადგილი ქვეკლასის აღნიშვნისათვის ** ადგილი შეთავსებადობის ჯგუფის აღნიშვნისათვის
1.4		 ქვეკლასი 1.4	ციფრი «1,4» – შავი		
1.5		 ქვეკლასი 1.4	ციფრი «1,5» – შავი		
1.6		 ქვეკლასი 1.4	ციფრი «1,6» – შავი		
2.1	საშიშროების კლასი 2 აირები		ალი – შავი ან თეთრი	წითელი	ციფრი «2» – ქვედა კუთხეში, შავი ან თეთრი



		 <p>ადვილალეზადი</p>			
2.2		  <p>არალეზადი, არატოქსიკური</p>	აირბალონი – შავი ან თეთრი	მწვანე	
2.3		 <p>ტოქსიკური</p>	თავის ქალა გადაჯვარედი- ნებული ძვლებით – შავი	თეთრი	ციფრი «2» – ქვედა კუთხეში, შავი
3	საშიშროების კლასი 3 ადვილალეზა დი სითხეები	 	ალი – შავი ან თეთრი	წითელი	ციფრი «3» – ქვედა კუთხეში, შავი ან თეთრი

4.1	საშიშროების კლასი 4 აალებადი მყარი ნივთიერებები	 <p>ადვილალეზადი მყარი ნივთიერებები</p>	ალი – შავი	თეთრი, შვიდი ვერტიკალური წითელი ზოლით	ციფრი «4» – ქვედა კუთხეში, შავი
4.2		 <p>თვითაალებადი ნივთიერებები</p>	ალი – შავი	ზედა ნახევარი თეთრი, ქვედა – წითელი	
4.3		 <p>ნივთიერებები, რომლებიც წყალთან კონტაქტისას გამოყოფენ აალებად გაზებს</p>	ალი – შავი ან თეთრი	ლურჯი	ციფრი «4» – ქვედა კუთხეში, შავი ან თეთრი
5.1	საშიშროების კლასი 5 მუხანგავი ნივთიერებები და ორგანული პეროქსიდები	 <p>მუხანგავი ნივთიერებები</p>	ალი წრებაზის ზემოთ – შავი	ყვითელი	ციფრი «5.1» – ქვედა კუთხეში

5.2		 <p>ორგანული პეროქსიდები</p>			<p>ციფრი «5.2» ქვედა კუთხეში, ნიშნის ქვედა ნახევარში შესაძლებელია წარწერა «ინფექციური ნივთიერება» ან/და «დაზიანების ან დაღვრის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ ეცნობოს ჯანმრთელობის დაცვის ორგანოებს»</p>
6.1	<p>საშიშროების კლასი 6 ტოქსიკური და ინფექციური ნივთიერებები</p>	 <p>ტოქსიკური ნივთიერებები</p>	<p>თავის ქალა გადაჯვარედი- ნებული ძვლებით – შავი</p>	<p>თეთრი</p>	<p>ციფრი «6» – ქვედა კუთხეში</p>
6.2		 <p>ინფექციური ნივთიერებები</p>	<p>წრებაზე დადებული სამი ნახევარ-მთვარე – შავი</p>	<p>თეთრი</p>	
7A	<p>საშიშროების კლასი 7 რადიოაქტიური ნივთიერებები და მასალები</p>	 <p>კატეგორია 1</p>	<p>სამყურა – შავი</p>	<p>თეთრი</p>	<p>ციფრი «7» ქვედა კუთხეში, ნიშნის ქვედა ნახევარში სავალდებულოა ტექსტი შავი ფერით: «RADIOACTIVE» (რადიოაქტიური) «CONTENTS.....» (შემცველობა.....) «ACTIVITY.....» (აქტიურობა.....)... სიტყვას «RADIOACTIVE» უნ- და მოჰყვებოდეს ორი წითელი ვერტიკალური ზოლი...</p>
7B				<p>ზედა ნახევარი ყვითელი თეთრი ქობით, ქვედა – თეთრი</p>	<p>ციფრი «7» ქვედა კუთხეში, ნიშნის ქვედა ნახევარში სავალდებულოა ტექსტი შავი ფერით: «RADIOACTIVE» (რადიოაქტიური) «CONTENTS.....»</p>

		კატეგორია 2			(შემცველობა.....) «ACTIVITY.....» (აქტიურობა.....)... სიტყვას «RADIOACTIVE» უნ- და მოჰყვებოდეს ორი წითელი ვერტიკალური ზოლი...
7C		 კატეგორია 3			ციფრი «7» ქვედა კუთხეში, ნიშნის ქვედა ნახევარში სავალდებულოა ტექსტი შავი ფერით: «RADIOACTIVE» (რადიოაქტიური) «CONTENTS.....» (შემცველობა.....) «ACTIVITY.....» (აქტიურობა.....)... სიტყვას «RADIOACTIVE» უნ- და მოჰყვებოდეს სამი წითელი ვერტიკალური ზოლი...
7E		 დაშლადი მასალა კლასი 7	წარწერა «გამყოფი»	თეთრი	ციფრი «7» ქვედა კუთხეში, სავალდებულოა ტექსტი შავი ფერით: ნიშნის ზედა ნახევარში სიტყვა «FISSILE» (დაშლადი), ნიშნის ქვედა ნახევარში შავ მართკუთხედში «CRITICALITY SAFETY INDEX» (უსაფრთხოების ინდექსი კრიტიკულობაზე»
8	საშიშროების კლასი 8 კოროზიული და მწველი ნივთიერებები	 8	ორი სინჯარიდან გადმოსასხმე-ლი სითხეები, რომლებიც აზიანებენ ხელს ან ლითონს	ზედა ნახევარი თეთრი, ქვედა – შავი თეთრი ქობით	ციფრი «8» – ქვედა კუთხეში, თეთრი
9	საშიშროების კლასი 9 სხვა სახიფათო ნივთიერებები და ნაკეთობები	 9	ზედა ნახევარში შვიდი ვერტიკალური შავი ზოლი	თეთრი	ხაზგასმული ციფრი «9» – ქვედა კუთხეში



დანართი 2. სახიფათო ნარჩენის საინფორმაციო ფურცელი და სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმა

სახიფათო ნარჩენის საინფორმაციო ფურცელი

სახიფათო ნარჩენის კოდი		სახიფათო ნარჩენის დასახელება	
სახიფათო თვისებები	კლასიფიკაციის სისტემა	H კოდები	საშიშროების კლასი
	ძირითადი:		
	დამატებითი:		
პროცესი/საქმიანობა, რომლის შედეგად წარმოიქმნება სახიფათო ნარჩენები			
ფიზიკური თვისებები	მყარი <input type="checkbox"/>	შენიშვნა	
	თხევადი <input type="checkbox"/>		
	ლექი <input type="checkbox"/>		
	აირი <input type="checkbox"/>		
ქიმიური თვისებები	მჟავა <input type="checkbox"/>	შენიშვნა	
	ტუტე <input type="checkbox"/>		
	ორგანული <input type="checkbox"/>		
	არაორგანული <input type="checkbox"/>		
	ხსნადი <input type="checkbox"/>		
	უხსნადი <input type="checkbox"/>		
გამოსაყენებელი შეფუთვის ან კონტეინერის სახეობა		საშიშროების ნიშნები, რომლებიც გამოყენებული უნდა იყოს შენახვის/ტრანსპორტირების დროს	
პირველადი დახმარება		ზომები საგანგებო სიტუაციის დროს	



.....
-------	-------

1 საინფორმაციო ფურცელის შევსების ინსტრუქცია

ნარჩენების ნუსხის მიხედვით სახიფათო ნარჩენებად კლასიფიკაციისთანავე, ასეთი ნარჩენების წარმომქმნელმა უნდა მოამზადოს სახიფათო ნარჩენების საინფორმაციო ფურცელი. ეს ფურცელი უნდა შეიცავდეს ინფორმაციას ნარჩენების წარმოშობის, კლასიფიკაციისა და სახიფათო თვისებების შესახებ, ასევე, ინფორმაციას უსაფრთხოების ზომებისა და პირველადი დახმარების შესახებ ავარიის შემთხვევისთვის. სახიფათო ნარჩენების საინფორმაციო ფურცელი, ასევე, უნდა შეიცავდეს სათანადო საშიშროების კლასის აღმნიშვნელი ნიშნების ნიმუშებს კონტეინერების/სატრანსპორტო საშუალებების მარკირებისთვის, რომლებიც შეიცავენ/გადაზიდავენ სახიფათო ნარჩენებს.

სახიფათო ნარჩენების საინფორმაციო ფურცელი თან უნდა ახლდეს სახიფათო ნარჩენების ყოველ გადაზიდვას.

სახიფათო ნარჩენების საინფორმაციო ფურცელი უნდა შეიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას:

- **სახიფათო ნარჩენის კოდი** - მიუთითეთ სახიფათო ნარჩენის კოდი ნარჩენების ნუსხის მიხედვით, „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს N426 დადგენილების შესაბამისად;
- **სახიფათო ნარჩენების დასახელება** - მიუთითეთ სახიფათო ნარჩენების დასახელება ნარჩენების ნუსხის მიხედვით, „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს N426 დადგენილების შესაბამისად;
- **სახიფათო ნარჩენების თვისებები** - მიუთითეთ ინფორმაცია ძირითად და დამატებით სახიფათო თვისებებზე, რომლებიც გააჩნია ან შეიძლება გააჩნდეს ნარჩენებს. სახიფათო თვისებები ჩამოთვლილია ნარჩენების მართვის კოდექსის დანართ 3-ში. საშიშროების კლასები - ტექნიკური რეგლამენტის „ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთის გადაზიდვის წესის“ დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის #32 დადგენილების დანართ 5-ში.
- **პროცესი/საქმიანობა, რომლის შედეგად წარმოიქმნება სახიფათო ნარჩენები** - მოკლედ აღწერეთ პროცესი ან საქმიანობა, რომლის შედეგადაც წარმოიქმნა სახიფათო ნარჩენები. ხაზი გაუსვით მასალებს, რომლებიდანაც რჩება ნარჩენები.
- **ფიზიკური თვისებები** - განსაზღვრეთ ნარჩენების ფიზიკური მდგომარეობა სათანადო სიტყვის მონიშვნით. თუ არსებობს დამატებითი რელევანტური ინფორმაცია ნარჩენების ფიზიკური თვისებების შესახებ, მიუთითეთ შენიშვნების გრაფაში.
- **ქიმიური თვისებები** - განსაზღვრეთ ნარჩენების ქიმიური თვისებები სათანადო სიტყვის მონიშვნით. თუ არსებობს დამატებითი რელევანტური ინფორმაცია ნარჩენების ქიმიური თვისებების შესახებ, მიუთითეთ შენიშვნების გრაფაში.



- **გამოსაყენებელი შეფუთვის ან კონტეინერის სახეობა** - თუ არის რაიმე განსაკუთრებული მოთხოვნა სახიფათო ნარჩენების შეფუთვის ან კონტეინერის შესახებ შენახვის ან ტრანსპორტირების დროს, მიუთითეთ შენიშვნების გრაფაში.
- **საშიშროების ნიშნები, რომლებიც გამოიყენება შენახვის/ტრანსპორტირების დროს** - განსაზღვრეთ საშიშროების ნიშნები, „ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთის გადაზიდვის წესის“ დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის #N32 დადგენილების დანართი 5-ის შესაბამისად, ნარჩენების სახიფათო თვისებების მიხედვით.
- **პირველადი დახმარება** - მიუთითეთ ინფორმაცია სპეციალური პირველადი დახმარების თაობაზე სახიფათო ნარჩენებით გამოწვეული დაზიანების დროს.
- **ზომები საგანგებო სიტუაციის დროს** - მიუთითეთ ინფორმაცია განსაკუთრებული ზომების შესახებ, რომლებიც უნდა იქნას მიღებული სახიფათო ნარჩენების დაღვრის, შეფუთვის დარღვევის ან სხვა ავარიული გამოთავისუფლების დროს.

სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმა

1. გამგზავნი

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

2. მიმღები

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

3. დატვირთვის ადგილი

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

4. გადმოტვირთვის ადგილი

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

5. გადამზიდველი N1

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი:	ავტო-სატრანსპორტო საშუალების რეგისტრაციის ნომერი:	ტრაილერის რეგისტრაციის ნომერი:	სარკინიგზო გადაზიდვა N:
----------	-----------------	----------------------	---	--------------------------------	-------------------------

6. გადამზიდველი N2





კომპანია	საკონტაქტო პირი:	მისამართი/ტელეფონი:	ავტო-სატრანსპორტო საშუალების რეგისტრაციის ნომერი:	ტრაილერის რეგისტრაციის ნომერი:	სარკინიგზო გადაზიდვა N:
----------	------------------	---------------------	---	--------------------------------	-------------------------

ტრანსპორტირება

7. No.	8. ნარჩენის კოდი	9. ნარჩენის დასახელება	10. ოდენობა (კგ)

დადასტურება:

11. ნარჩენები გადაეცა გადამზიდველს	12. ნარჩენები მიიღო გადამზიდველმა	13. ნარჩენები გადაეცა მიმღებს	14. ნარჩენები მიღებულია შენახვის/აღდგენის/განთავსების მიზნით
თარიღი/დრო	თარიღი/დრო	თარიღი/დრო	თარიღი/დრო
გამგზავნის ხელმოწერა	გადამზიდველის ხელმოწერა	გადამზიდველის ხელმოწერა	მიმღების ხელმოწერა

ნაწილი ა: სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმის შევსების ინსტრუქცია

1. გამგზავნი = იურიდიული პირი, რომელიც არის სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ინიციატორი.
2. მიმღები = იურიდიული პირი, რომელიც იღებს სახიფათო ნარჩენებს.
3. დატვირთვის ადგილი = სახიფათო ნარჩენების რეალური დატვირთვის ადგილი (რომელიც შეიძლება არ ემთხვეოდეს გამგზავნის მისამართს).
4. გადმოტვირთვის ადგილი = ადგილი სადაც რეალურად ხდება სახიფათო ნარჩენების გადმოტვირთვა (შენახვის, დამუშავების ობიექტი, რომელიც შეიძლება არ ემთხვეოდეს მიმღების მისამართს).
5. გადამზიდველი N1 = იურიდიული პირი, რომელიც ახორციელებს სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებას; მოიცავს სატრანსპორტო საშუალების საიდენტიფიკაციო მონაცემებს, რეგისტრაციის ნომერს ან/და სარკინიგზო გადაზიდვის ნომერს.
6. გადამზიდველი N2 = ასეთის არსებობის შემთხვევაში, იურიდიული პირი, რომელიც ახორციელებს სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებას; მოიცავს სატრანსპორტო საშუალების საიდენტიფიკაციო მონაცემებს, რეგისტრაციის ნომერს ან/და სარკინიგზო გადაზიდვის ნომერს.
7. თუ ხორციელდება რამდენიმე სახის სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირება, საჭიროა მათი დანომვრა.
8. გადაზიდული ნარჩენების კოდები ნარჩენების ნუსხის შესაბამისად.
9. გადაზიდული ნარჩენების დასახელება ნარჩენების ნუსხის შესაბამისად.
10. ტრანსპორტირების მასა ნეტო.
11. გამგზავნის დადასტურება იმის თაობაზე, რომ ნარჩენები გადაეცა გადამზიდველს N1.
12. გადამზიდველის დადასტურება ნარჩენების მიღების თაობაზე.



13. გადამზიდველის დადასტურება, რომ ნარჩენების გადაეცა მიმღებს.
14. მიმღების დადასტურება იმის თაობაზე, რომ მან მიიღო ნარჩენები შენახვის, აღდგენის ან განთავსების მიზნით.

ნაწილი ბ: სახიფათო ნარჩენების გადაზიდვის ტრანსპორტირების ფორმის გამოყენების ინსტრუქცია

სახიფათო ნარჩენების გამგზავნი - ტრანსპორტირების დაწყებამდე ელექტრონულ სისტემაში ავსებს და სამინისტროში აგზავნის სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმას.

სახიფათო ნარჩენების გადამზიდველი - ელექტრონულ სისტემაში სახიფათო ნარჩენების გამგზავნის მიერ შევსებულ სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმაში ადასტურებს ნარჩენების მიღებას.

სახიფათო ნარჩენების გადამზიდველი ვალდებულია სახიფათო ნარჩენები მიიტანოს ტრანსპორტირების ფორმაში დასახელებულ ნარჩენების მიმღებთან. ტრანსპორტირების დასრულების შემდეგ გადამზიდველი ელექტრონული სისტემის მეშვეობით ადასტურებს სახიფათო ნარჩენების მიმღებისთვის ჩაბარებას.

მიმღები - სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმაში ადასტურებს შენახვის/აღდგენის/განთავსების მიზნით სახიფათო ნარჩენების მიღებას და ელექტრონული სისტემის მეშვეობით აგზავნის ინფორმაციას სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების დასრულების შესახებ.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 9. ავარიული სიტუაციების მართვის გეგმა



ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

ავარიული სიტუაციების სახეები საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ავარიული ინციდენტის წარმოქმნის რისკი მინიმალურია, რადგან არ იგეგმება მასშტაბური სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება. ძირითადი შენობა-ნაგებობები, სადაც განთავსდება საწარმოს ტექნოლოგიური კვანძების და სასაწყობო სივრცეები, უკვე აშენებულია. ექსპლუატაციის ფაზაზე შესაძლო ავარიული სიტუაციებიდან აღსანიშნავია:

- ხანძარი/აფეთქება;
- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;
- სატრანსპორტო შემთხვევები და მძიმე ტექნიკის გამოყენებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;
- მანქანა-დანადგარებთან მუშაობის პროცესში წარმოქმნილი ავარიული სიტუაციები;

ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციების ალბათობა მეტად დაბალია, რაც უფრო თვალნათლივ გამოჩნდება თითოეული ავარიული სიტუაციის განხილვისას. მთლიანობაში, საწარმო მაღალი უსაფრთხოების ობიექტების რიგს განეკუთვნება.

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება. ჩამოთვლილი სახის ავარიული სიტუაციების განვითარების მიზეზი შეიძლება გახდეს ტექნიკური დანადგარ-მოწყობილობების დაზიანება და შედეგად ტექნოლოგიური პროცესების დარღვევა, ასეთი სიტუაციების დროს არსებობს პერსონალის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებიც და ა.შ.

1 მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების დახასიათება

1.1 ხანძარი/აფეთქება

ობიექტზე აფეთქების ალბათობა უგლუვებელსაყოფად მცირეა, რადგან ტერიტორიაზე არ არის განლაგებული საწვავის ან სხვა მაღალაალებადი მასალების საწყობები. ნახშირის მართვა მნიშვნელოვანია ხანძარუსაფრთხოების თვალსაზრისით, მაგრამ არ ქმნის აფეთქების რისკს. დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების გამომწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ: მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. მეხის დაცემამ, მიწისძვრამ და ა.შ.).

აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების თვალსაზრისით, რისკის მატარებელი შენობების რიგს განეკუთვნება საქვამე და ნახშირის საწყობი. სხვა შენობა-ნაგებობებში ხანძრის რისკი ძირითადად ელექტროგაყვანილობის უსაფრთხოებასა და ზოგადად ხანძარსაწინააღმდეგო წესების დაცვაზეა დამოკიდებული. გამომდინარე აღნიშნულიდან ობიექტის შენობა-ნაგებობები აღჭურვილი იქნება ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებებით და საჭიროებს ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარებას. განსაკუთრებით ეს ეხება საქვამის და ნახშირის დასაწყობების უბნებს. ტერიტორიაზე განლაგებული იქნება ხანძარქრობისათვის



გათვალისწინებული სარეზერვო რეზერვუარი მოცულობით 50 კუბ.მ. გარდა ამისა, საწარმოს ცალკეულ უბნებზე განლაგებული იქნება ცეცხლმაქრობები და ცეცხლსაქრობი აღჭურვილობის სტანდარტული სტენდები.

1.2 პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- მანქანა-დანადგარებთან მუშაობასთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლეზე მუშაობას;
- სპეციალური ხელსაწყოებით მუშაობისას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფი დანადგარების სიახლოვეს მუშაობისას;

1.3 სატრანსპორტო შემთხვევები

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ტრანსპორტის მოძრაობა არ იქნება ინტენსიური, ტრანსპორტი გამოყენებული იქნება მანქანა-დანადგარების შემოსატანად. ექსპლუატაციის ეტაპზე იმოდრავებს სატვირთო ავტომობილი. მოძრაობის ინტენსიობა დაბალია: საშუალოდ ერთი რეისი დღეში. სოფ. ყულევში საავტომობილო ტრასა კეთილმოწყობილია, ხოლო მოძრაობის ინტენსიობა ძალიან დაბალი, ასე რომ ავარიული სიტუაციების რისკი მცირეა. მოსალოდნელია შემდეგი სახის სატრანსპორტო შემთხვევის რისკები:

- შეჯახება საწარმოს ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალთან;
- შეჯახება სხვა სატრანსპორტო საშუალებებთან საწარმოს ტერიტორიაზე;
- შეჯახება საწარმოს შენობასთან;

1.4 სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის კონტროლი.
- სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისათვის ოპტიმალური მიმართულებების შერჩევა;
- შეძლებისდაგვარად შემოვლითი გზების გამოყენება;

1.5 ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;



- შენობებში და დახურულ სივრცეებში შესაბამისი სავაჭარო გეგმების განთავსება კედლებზე;
- სპეციალური კადრების მომზადება, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

1.6 ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები

პერსონალის პერიოდული და სამუშაოზე აყვანისას სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;

- თითოეულ სამუშაო უბანზე სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის გამოყოფა და მისთვის სათანადო ტრენინგის ჩატარება;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ყველა უბანზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა. სახანძრო სტენდებზე მითითებული უნდა იყოს ამ უბნის სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი და მისი საკონტაქტო ინფორმაცია;
- გათვალისწინებული სარეზერვო რეზერვუარი მოცულობით 50 კუბ.მ.
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების (ნახშირი და ა.შ.) დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ელექტრო უსაფრთხოების დაცვა;
- შესაბამის უბნებზე მეხამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;
- მუშაობის დროს უნებლიედ გაფანტული ხანძარსაშიში, აგრეთვე ადვილად აალებადი ნივთიერებები უნდა იყოს ფრთხილად მოგროვილი და მოთავსებული ნარჩენების ყუთში. ის ადგილები, სადაც იყო დარჩენილი ან გაფანტული ფეთქებადი და ხანძარსაშიში ნივთიერებები, უნდა იყოს გულმოდგინედ გაწმენდილი ნარჩენების საბოლოო განთავსებამდე.

1.7 საშიში ქიმიური ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

ავტო ტრანსპორტის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა და ექსპლუატაციის წესების დაცვის სისტემატური კონტროლი;

- ტერიტორიაზე არ იქნება მოწყობილი საწვავით გასამართი სადგურები ან საწვავის და ზეთების დასაწყობების უბნები;
- ნარჩენების სახიფათო მასალების განთავსების სათავსის პერიმეტრზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნების განთავსება;
- ტრანსპორტირება მხოლოდ დახურულ მარიანი სატრანსპორტო საშუალებების და ტარის გამოყენებით.
- პროდუქცია (ცილების და ცხიმების კონცენტრატები) განთავსებული იქნება ჰერმეტიკულ კონტეინერებში და განლაგდება წყალგაუმტარი ფენით მოპირკეთებულ იატაკზე მეორადი შკავების ბორდიურებით.



1.8 ინციდენტის საგარეო მასშტაბები

საწარმოში მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. ცხრილში მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.



ავარიული სიტუაცია	დონე		
	დონე I	დონე II	დონე III
საერთო	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა
საშიში ნივთიერებების დაღვრა	შემთხვევა, რომელიც ექვემდებარება კონტროლს.	შემთხვევა, რომლის მოგვარებისთვის საჭიროა დრო. ასეთი სიტუაცია შეიძლება განვითარდეს ექსპლუატაციიდან გამოსული დანადგარიდან მავნე ნივთიერებების დაღვრისას.	ტონაზე მეტი ნივთიერების დაღვრა. ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა;
ხანძარი	ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაში და ფეთქებადსაში უბნები/საწყობები და მასალები.	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაში უბნები და მასალები. საჭიროა ადგილობრივი სახანძრო რაზმის გამოძახება.	დიდი ხანძარი, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უბნების აალების და სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების გართულებულია ტერიტორიასთან რეგიონალური სახანძრო სამსახურების ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის.
პერსონალის დაშავება / ტრავმატიზმი	ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა; მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა; I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება); დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების	ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები; ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა; II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება); საჭიროა დაშავებული	ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა; მომსახურე პერსონალის; ძლიერი მოტეხილობა - სახსარშიდა მოტეხილობა და სხვ; III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის



	<p>აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით.</p>	<p>პერსონალის გადაყვანა ადგილობრივ სამედიცინო დაწესებულებაში</p>	<p>ქვემ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება); საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.</p>
<p>სატრანსპორტო შემთხვევები</p>	<p>ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის არა ღირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება.</p>	<p>ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის ღირებული ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის II დონეს.</p>	<p>ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, განსაკუთრებული ღირებულების ინფრასტრუქტურის დაზიანებას. არსებობს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის III დონეს.</p>



2 შეტყობინების სქემა ავარიული სიტუაციის დროს

ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირი ვალდებულია აღნიშნულის თაობაზე დაუყოვნებლივ შეატყობინოს საწარმოს მენეჯერს.

გარემოსდაცვითი მმართველი ვალდებულია:

- ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირისგან მიიღოს შემდეგი ინფორმაცია:
 - ავარიის, ინციდენტის სახე, ადგილმდებარეობა, შესაბამისი დანადგარის, მოწყობილობის დასახელება, ავარიის, ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი (I, II ან III დონე), ინფორმატორის სახელი, გვარი, თანამდებობა, სად იმყოფება, მონაცემები სატელეფონო უკუკავშირისათვის, აუცილებელი დეტალები მათი შემჩნევის შემთხვევაში;
- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების ჯგუფებს: შრომის უსაფრთხოების ოფიცერი/უბნის სახანძრო-უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს.
- საჭიროების შემთხვევაში ინფორმაცია გადასცეს საგანგებო ვითარების გარე სამსახურებს: სახანძრო სამსახური/სამედიცინო სამსახური/საპატრულო პოლიცია და სხვ.
- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია სხვა საწარმოების ხელმძღვანელებს.
- ავარიის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიღების შემდგომ, ინციდენტის შესახებ ინფორმაცია უნდა გადასცეს:
 - ადმინისტრაციას;
 - საჭიროების შემთხვევაში საგანგებო ვითარების ადგილობრივ ან რეგიონალურ სამსახურებს (მასშტაბური ავარიის დროს);
 - დაინტერესებულ სახელმწიფო ორგანოებს და სხვა გარეშე ორგანიზაციებს, აგრეთვე მასმედიის საშუალებებს საზოგადოების ინფორმირებისათვის.

3 ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია

3.1 რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად მანქანა-დანადგარების იმ ადგილებიდან გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება.
- ელექტრომოწყობილობები უნდა გამოირთოს წრედიდან;

იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გაძნელებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:



- მოშორდით სახიფათო ზონას: ევაკუირებისას იმოქმედეთ უბნის ევაკუაციის სქემის მიხედვით;
- თუ თქვენ გიწევთ კვამლიანი დახურული სივრცის გადაკვეთა, დაიხარეთ, რადგან ჰაერი ყველაზე სუფთა იატაკთანაა, ცხვირზე და პირზე აიფარეთ სველი ნაჭერი;
- თუ ვერ ახერხებთ ევაკუაციას აღმოდებული გასასვლელის გამო ხმამაღლა უხმეთ მშველელს;
- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უბნის უფროსს / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს. დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;

იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას, ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:

- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უბნის უფროსს / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;
- სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის დახმარებით: მოძებნეთ უახლოესი სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ.); ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრებით, ცეცხლმაქრებზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით; იმ შემთხვევაში თუ უბანზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი; იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;
- დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავებთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას.
- ხანძრის შემთხვევაში უბნის უფროსის/სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის სტრატეგიული ქმედებებია: დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება; მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება; პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა. ხანძრის შემთხვევაში საწარმოს მენეჯერი წარმომადგენლის სტრატეგიული ქმედებებია:
- ინფორმაციის გადაცემა ავარიის შეტყობინების სქემის შესაბამისად;
- უსაფრთხოების ოფიცერთან ერთად შიდა პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება, ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე (ამის შემდეგ შტატს ხელმძღვანელობს სახანძრო რაზმის ხელმძღვანელი);
- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.); ინციდენტის დასრულების შემდგომ H&SE



ოფიცერთან და სხვა კომპეტენტურ პერსონალთან ერთად ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება;

- ანგარიშის მომზადება ადმინისტრაციისთვის გადაცემა / გაცნობა. საწარმოს შემადგენლობაში შემავალი სახანძრო სამსახურის სტრატეგიული ქმედებებია: ინფორმაციის მიღებისთანავე დროული რეაგირება და ყველა სახის სახანძრო ინვენტარის მობილიზება; ინციდენტის ადგილზე გამოცხადება და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე; ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენის შემდგომ მათთვის საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო შიდა რესურსების შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიწოდება და კოორდინირებულად ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება.

4 რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს

ადამიანის დაშავების აღმომჩენი პირის უპირველეს ქმედებას წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა. სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაშავებულს პირველადი დახმარება უნდა გაეწიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით. პირველადი დახმარების გაწევამდე აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთა მიახლოება და მისთვის დახმარების გაწევა.

4.1 პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევნ ძვლის ღია და დახურულ მოტეხილობას:

- ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა. ღია მოტეხილობის დროს მაღალია ინფიცირების რისკი. ღია მოტეხილობის დროს:
- დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის მობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;
- დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტებზე;
- ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;
- თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;



- ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას; შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შეშუპება. დახურული მოტეხილობის დროს: სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);
- კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
- შეამოწმეთ პულსი, მგრძობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

4.2 პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:

- დაშავებულს მოზანეთ ჭრილობა დასაღვევად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
- შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;

სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:

- დაფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
- თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწექით სისხლმდინარ არეს; ჭრილობიდან სისხლი შადრევანივით ასხამს. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ) თითით (ან თითებით) უნდა დააწვეთ, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ. არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია: მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი.

ლახტის დადების წესი ასეთია:

- ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;
- ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;



- ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დაეფინოთ;
- პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემღებისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
- ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;
- შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;

რა არ უნდა გავაკეთოთ:

- არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;
- ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჩრილია უცხო სხეული, ვეცადოთ, ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩრილი უცხო სხეულის ირგვლივ).
- შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ეჭვი მიიტანეთ შინაგან სისხლდენაზე, როდესაც ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი. შინაგანი სისხლდენის დროს:
- დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ; o შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
- არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
- დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
- ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.



4.3 პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს

დამწვრობა შეიძლება განვითარდეს ცხელი საგნების ან ორთქლის ზემოქმედების (თერმული დამწვრობა), კანზე ქიმიური ნივთიერების მოხვედრის (ქიმიური დამწვრობა), დენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. იმისათვის, რომ შეგვეძლოს დამწვრობის დროს პირველი დახმარების სწორად აღმოჩენა, უნდა განვსაზღვროთ დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართობზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:

- დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიკვება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;
- თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყეთ მისი სხეულის გადაგორება, გადაასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
- თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
- აუცილებელია დროულად დაიწყეთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვით გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);
- დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშორეთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;
- დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;
- დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღენიშნება გაძნელებული ხმაურის სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გაძნელება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
- სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის. დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
- არ შეიძლება ბუშტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
- დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;
- არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალური ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.



4.4 პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში

არჩევნ ელექტროტრავმის სამ სახეს:

მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტეხილობების) განვითარებას. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოების საშუალება;

ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწევით;

შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;

თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;

ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

- არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
- არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
- თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომოწყობილობა დენის წყაროდან;
- თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინისა ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);
- მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;
- დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
- უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;



- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;
- თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.
- ელვის/მეხის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმა ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვალების დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

5 რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს

სატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

სატრანსპორტო საშუალებების/ტექნიკის გაჩერება;

იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, აფეთქება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:

- გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
- დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.
- დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
- გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
- თუ შემთხვევის ადგილზე მართო იმყოფებით, მაშინ შემთხვევის ადგილიდან მოშორებით გზაზე დააყენეთ გამაფრთხილებელი ნიშნები ან მკვეთრი ფერის უსაფრთხო საგნები, რომლებიც შესამჩნევი იქნება ინციდენტის ადგილისკენ მოძრავი ავტომობილების მძღოლებისთვის;
- აფეთქების, ხანძრის იმოქმედეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეაგირების სტრატეგიის მიხედვით;
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას ნუ შეეცდებით სხეულის გადაადგილებას;
- თუ დაშავებული გზის სავალ ნაწილზე წევს, გადააფარეთ რამე და შემოსაზღვრეთ საგზაო შემთხვევის ადგილი, რათა იგი შესამჩნევი იყოს შორიდან;
- მოხსენით ყველაფერი რაც შესაძლოა სულს უხუთავდეს (ქამარი, ყელსახვევი);
- დაშავებულს პირველადი დახმარება აღმოუჩინეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით (თუმცა გახსოვდეთ, რომ დაშავებულის ზედმეტი გადაადგილებით შესაძლოა დამატებითი საფრთხე შეუქმნათ მის ჯანმრთელობას). დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.



6 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა

6.1 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი

საწარმოს ადმინისტრაციის მიერ გამოყოფილი უნდა იქნეს პერსონალი, რომლებსაც დაევალებათ, როგორც ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის პრევენციული ღონისძიებების გატარებაზე ზედამხედველობა და საჭირო აღჭურვილობის მზადყოფნის მონიტორინგი, ასევე ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში სწრაფი და სათანადო რეაგირების უზრუნველყოფა დამხმარე რაზმის გამოჩენამდე. აღსანიშნავია, რომ ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში თავდაპირველი რეაგირება ხორციელდება ინციდენტის აღმომჩენი პერსონალის მიერ.

ავარიების პრევენციის და რეაგირებისთვის გამოყოფილი პერსონალის ჩამონათვალი, მათი უფლება-მოვალეობების მითითებით, მოყვანილია ქვემოთ:

- ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების ოფიცერი (H&SE ოფიცერი), რომლის უფლება-მოვალეობებია:
- სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონის გაკონტროლება ყოველდღიურად;
- უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტების დაფიქსირება;
- ავარიებზე რეაგირებისათვის გამოყოფილი სხვა პერსონალის მზადყოფნის და მათ მიერ შესრულებული ავარიული სიტუაციების პრევენციული ღონისძიებების შესრულების დონის შემოწმება თვეში ერთხელ;
- ავარიებზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის, მათი ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება თვეში ერთხელ;
- პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შემოწმება. ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (უბნის უფროსთან / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირთან ერთად);
- დამხმარე რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო დეტალური ინფორმაციის მიწოდება; ინციდენტის ამოწურვის შემდგომ:
- ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ მირთან ერთად);
- ანგარიშის მომზადება და ზემდგომი პირებისთვის და დაინტერესებული მხარეებისთვის გადაცემა. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს: ავარიის გამომწვევი მიზეზები, მასშტაბი, ავარიის შედეგები და ზარალი, ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებები, ინციდენტის გამეორების პრევენციისკენ მიმართული რეკომენდაციები და სხვ.
- ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების პრევენციაზე და რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პერსონალი (უბნების მიხედვით), რომელთა უფლება-მოვალეობებია:
- ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება ყველა უბანზე თვეში ერთხელ; ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის სამუშაო უბნების მიხედვით საჭიროებისამებრ განაწილება;



- განაწილებული ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის სიის შედგენა (აღჭურვილობის სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);
- საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარის მოთხოვნა;
- ცალკეულ უბნებზე ხანძარსაშიში სამუშაოების დაწყებამდე, დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მობილიზება ამ უბანზე;
- ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
- ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებებში უშუალოდ ჩართვა;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (მაგ. თუ რა ტიპის ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის გამოყენება არის დაშვებული ან დაუშვებელი წარმოქმნილი ხანძრის ლიკვიდაციის მიზნით);
- დამხმარე სახანძრო რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო ინფორმაციის მიწოდება ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის შიდა რესურსების შესახებ და საჭიროებისამებრ დამხმარე რაზმისთვის დამატებითი აღჭურვილობით მომარაგება.
- საშიში ნივთიერებების დაღვრის პრევენციაზე და რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პერსონალი, რომლის უფლება-მოვალეობები იქნება:
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის შემოწმება ყველა სენსიტიურ უბანზე თვეში ერთხელ;
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის სამუშაო უბნების მიხედვით საჭიროებისამებრ განაწილება;
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის სიის შედგენა (აღჭურვილობის სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);
- საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი ინვენტარის მოთხოვნა;
- ცალკეულ უბნებზე საშიში ნივთიერებების დაღვრის თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე სამუშაოების დაწყებამდე, დამატებითი აღჭურვილობის მობილიზება ამ უბანზე;
- ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
- დაღვრის აღმოსაფხვრელ ღონისძიებებში უშუალოდ ჩართვა;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (მაგ. თუ რა ტიპის აღჭურვილობის ან რომელი მეთოდის გამოყენება არის დაშვებული ან დაუშვებელი დაღვრილი ნივთიერებების გავრცელების პრევენციის მიზნით; პერსონალისთვის ინფორმაციის მიწოდება ტერიტორიაზე არსებული დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის შიდა რესურსების და მათი განლაგების ადგილმდებარეობის შესახებ).

სამუშაოები უნდა შესრულდეს არსებული პერსონალის მიერ მათზე გადანაწილებული ფუნქციების შესაბამისად. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე ზედამხედველობას გარემოსდაცვითი მმართველი.

6.2 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა

ავარიების სათვალეები; სპეცტანსაცმელი; ხელთათმანები; რესპირატორები.





- ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:
- სახანძრო სტენდები ყველა სენსიტიურ უბანზე. სახანძრო სტენდის შემადგენლობაში შევა:
- სტანდარტული ცეცხლჩაქრობები – განკუთვნილი მყარი, თხევადი და გაზისმაგვარი ნივთიერებების აალებისას (A, B, C კლასის). მათი გამოყენება შესაძლებელია ელექტრომოწყობილობების ჩასაქრობად, რომელთა ძაბვა 1000 v.-მდეა;
- სხვა ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი – სახანძრო ვედრო, ნიჩაბი, ბარჯი, ძალაყინი, ნაჯახი.
- სახანძრო სტენდებზე აღნიშნული უნდა იყოს უბნის სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის ვინაობა და საკონტაქტო ინფორმაცია; სტანდარტული ცეცხლჩაქრობები; ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- საჭიროების შემთხვევაში დამატებით გამოყენებული იქნება ქ. რუსთავის სახანძრო რაზმის მანქანა.
- გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:
- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე;
- სასწრაფო დახმარების მანქანა - გამოყენებული იქნება ქ. რუსთავის სასწრაფო დახმარების მანქანა.
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა: ქვიშა დაბინძურებული ადგილების დაფარვისათვის; ვედროები; ნიჩბები, ცოცხები და სხვა.

7 საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

საწარმოს ექსპლუატაციაზე დასაქმებული პერსონალის მთელ შტატს, ასევე კონტრაქტორი კომპანიების პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი, რომელშიც შედის ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების კურსი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა.



8 მონიტორინგი და ანგარიშგება

8.1 მონიტორინგი

ავარიაზე რეაგირებისთვის განკუთვნილი აღჭურვილობა პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს, მ.შ. უნდა შემოწმდეს მედიკამენტების ვარგისიანობის ვადა, ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მზადყოფნა, დაღვრის საწინააღმდეგო აღჭურვილობის სისუფთავე და სხვა. განსაკუთრებული ყურადღებას მოითხოვს პერსონალის ტრეინინგების მონიტორინგი.

8.2 ანგარიშგება

ყველა ანგარიში უნდა მომზადდეს ზემოთაღწერილი პროცედურების გათვალისწინებით.

ანგარიშგება სამ საფეხურად იყოფა:

საფეხური 1: ანგარიშის მომზადება ავარიაზე - ინციდენტისა, მისი მიზეზებისა და შედეგების აღწერა.

საფეხური 2: ანგარიშის მომზადება დასუფთავების სამუშაოების შესახებ იმ ავარიებისათვის, რომლის შემდეგაც საჭიროა დასუფთავება. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს ის ფაქტები, რომლებიც საჭიროებს გათვალისწინებას რეაგირების გეგმაში;

საფეხური 3: თვითური ანგარიშების მომზადება, რომელშიც აღწერილი იქნება ბოლო თვის განმავლობაში ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში განხორციელებული ქმედებები, მიღებული გამოცდილება და რეაგირების გეგმაში გასათვალისწინებელი წინადადებები.

9. სახიფათოობის, გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 10. არქეოლოგიური კვლევის დასკვნა



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო
National Agency for Cultural Heritage Preservation of Georgia



KA990158717204521

№17/1626

19 / მაისი / 2021 წ.

შპს „პალიასტომი-2004“-ის (ს/კ
დირექტორს, პაატა ჟღენტს
მის: 4400 ფოტი, ვ. კრატასიუკის ქ. N15
ტელ: 593468609
ელფოსტა: paliastomi2004@gmail.com

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

ხელმოწერილია/
შტამბდასმულია
ელექტრონულად

დავით ლომიტაშვილი





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 11. ნებართვები



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო
ადგილობრივი თვითმმართველობა
ხობის მუნიციპალიტეტის მერია



წერილის ნომერი: **50-502106476**
თარიღი: **05/03/2021**
პინი: **4853**

ადრესატი: მოქალაქის პორტალი - my.gov.ge
მისამართი: წმ. ნიკოლოზის/ნ. ჩხეიძის 2, თბილისი, 0102, საქართველო

გადაამოწმეთ: document.municipal.gov.ge

შპს „პალიასტომი-2004“-ის დირექტორს

ბატონ პაატა ჟღენცს (ტელ: 593-46-86-09)

ბატონო პაატა,

თქვენი, 2021 წლის 4 მარტის N 14/21 წერილის პასუხად გეგზავნებთ, „ხობის მუნიციპალიტეტის ყულევის ადმინისტრაციულ ერთეულში შპს „პალიასტომი-2004“-ის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისთვის მშენებლობის ნებართვის გაცემის შესახებ“ ხობის მუნიციპალიტეტის მერის 2021 წლის 5 მარტის N ბ50.50210642 ბრძანება.

დანართი: 2 (ორი) გვერდი. .

პატივისცემით,

გონა ქაჯაია

ხობის მუნიციპალიტეტის მერია-ხობის მუნიციპალიტეტის მერი

გამოყენებულია კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერა/ ელექტრონული შტამპი



მის: ქ. ხობი, ცოტნა დადიანის ქ. NO189; ინდექსი: 5800; ტელ: +995 414 220001;
ვებ: WWW.KHOBI.GE; ელ-ფოსტა: OFFICE@KHOBI.GOV.GE



გადასწორებულია
WEG ENVI CONSULTING



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



ხობის მუნიციპალიტეტის მერი



ბრძანება:ბ50.50210642
თარიღი:05/03/2021

ხობის მუნიციპალიტეტის ყუღევის ადმინისტრაციულ ერთეულში შპს „პალიასტომი-2004“-ის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისთვის მშენებლობის ნებართვის გაცემის შესახებ.

საქართველოს ორგანული კანონის „ადგილობრივი თვითმმართველობის კოდექსის“ 54-ე მუხლის პირველი ნაწილის „ე“ ქვეპუნქტის „ე.ე“ და „ე.თ“ ქვეპუნქტების, მე-16 მუხლის მე-2 ნაწილის „ნ“ ქვეპუნქტის, „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის N 255 დადგენილების დანართით დამტკიცებული დებულების მე-4 მუხლის პირველი პუნქტის „ა“ ქვეპუნქტის, მე-10 მუხლისა და 25-ე მუხლის შესაბამისად, ვბრძანებ:

1. გაიცეს მშენებლობის ნებართვა, ხობის მუნიციპალიტეტის ყუღევის ადმინისტრაციულ ერთეულში შპს „პალიასტომი- 2004“-ის (ს/კ 215103509)საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (მიწის საკადასტრო კოდი: 45.15.21.312.; დაზუსტებული ფართობი: 59747,00 კვ.მ.) თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობის განსახორციელებლად.
2. მშენებლობის განხორციელების ვადა განისაზღვროს - 1 (ერთი) წლით. (მშენებლობის დაწყების ვადა - 2021 წლის 9 მარტიდან; მშენებლობის დასრულების ვადა - 2022 წლის 9 მარტის ჩათვლით.);
3. დაევალოს შპს „პალიასტომი-2004“-ს აღნიშნული მშენებლობის განსახორციელებლად „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის № 255 დადგენილების 26-ე მუხლით გათვალისწინებული შემდეგი სამშენებლო/საინჟინერო პირობების შესრულება:
 - ა) სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე სამშენებლო მოედანზე იქონიოს სამშენებლო დოკუმენტაციის სათანადოდ დამოწმებული ეგზემპლარი;
 - ბ) აწარმოოს მშენებლობა მშენებლობის ნებართვით განსაზღვრულ ვადებში;
 - გ) აწარმოოს მშენებლობა მიწის ნაკვეთის სამშენებლოდ გამოყენების პირობების მოთხოვნების დარღვევის გარეშე;
 - დ) აწარმოოს მშენებლობა სამშენებლო დოკუმენტაციის დარღვევის გარეშე;
 - ე) აწარმოოს მშენებლობა ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნათა დაცვით;
 - ვ) შეადგინოს მშენებლობის (ზედაშედეგობის) ეტაპის დასრულების ოქმი;

ზ) უზრუნველყოს ძირითადი გონსტრუქციული სისტემის სამშენებლო სამუშაოების დასრულება, ასევე დამატებით უზრუნველყოს საზოგადოებრივი სარგებლობის ნაწილების, ლოკალური საერთო სარგებლობის საინჟინერო კომუნიკაციების ქსელებისა და მიწის ნაკვეთის ტერიტორიის მოწყობის





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სამუშაოების დასრულება;

თ) მშენებლობის ნებართვის ვადის გასვლიდან 6 თვის ვადაში ექსპლუატაციაში მიღებისათვის ვარგისად აღიარებისთვის მომზადებული შენობა-ნაგებობა წარადგინოს ხობის მუნიციპალიტეტის მერიამი ექსპლუატაციაში მიღებისათვის;

ი) უფლებამოსილი ადმინისტრაციული ორგანოს ან/და თანამდებობის პირის მოთხოვნისთანავე, გააცნოს მას სამშენებლო დოკუმენტაცია;

კ) კანონმდებლობით დადგენილი სხვა მოთხოვნები.

4. ამ ბრძანების მე-3 პუნქტით გათვალისწინებული მოთხოვნების დარღვევისას მშენებლობის ნებართვის მფლობელს დაეკისრება საქართველოს სივრცის დაგეგმარების, არქიტექტურული და სამშენებლო საქმიანობის კოდექსით გათვალისწინებული პასუხისმგებლობა.

5. დაევალოს ხობის მუნიციპალიტეტის მერიის ინფრასტრუქტურის, ურბანული განვითარებისა და არქიტექტურის სამსახურს „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის № 255 დადგენილებით გათვალისწინებულ მოთხოვნათა შესრულება.

6. ბრძანება ძალაში შევიდეს გაცნობისთანავე.

7. ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს საქართველოს ადმინისტრაციული კანონმდებლობით დადგენილი წესით, ფოთის საქალაქო სასამართლოში (მისამართი: ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. N3).

გონა ქაჯაია

ხობის მუნიციპალიტეტის მერია-ხობის მუნიციპალიტეტის მერი

გამოყენებული კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერა/ ელექტრონული შტამპი





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



ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო
ადგილობრივი თვითმმართველობა
ხოზის მუნიციპალიტეტის მერია



წერილის ნომერი: **50-502219272**
თარიღი: **11/07/2022**

ადრესატი: შპს „პალიასტომი-2004“
მისამართი: ქ. ფოთი, ვ. კრატასიუკის ქ. N 15

შპს „პალიასტომი-2004“-ს (ს/კ 215103509) დირექტორს

ბატონ პაატა ჟღენჯს (ტელ: 593-46-86-09)

ბატონო პაატა,

თქვენი, 2022 წლის 30 ივნისის N 39/22 და 6 ივლისის N40/22 წერილების პასუხად გვგზავნებთ, „ხოზის მუნიციპალიტეტის ყულევის ადმინისტრაციულ ერთეულში შპს „პალიასტომი-2004“-ის საკუთრებაში არსებულ არასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე „ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსი“-ს საქვების და სანიტარული გვანძის შენობის მშენებლობისთვის მშენებლობის ნებართვის გაცემის შესახებ“ ხოზის მუნიციპალიტეტის მერის 2022 წლის 11 ივლისის N ბ50.50221921 ბრძანება“

დანართი: 2 (ორი) გვერდი.

პატივისცემით,

დავით ბუკია

ხოზის მუნიციპალიტეტის მერია-ხოზის მუნიციპალიტეტის მერი

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი



მის: ქ. ხობი, ცოტნა დადიანის ქ. NO189; იმდამსი: 5800; ტელ: +995 414 220001;
ვებ: WWW.KHOBI.GE; ელ-ფოსტა: OFFICE@KHOBI.GOV.GE



გადასმულია შპს კონსალტინგ
WEG ENVI CONSULTING



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



ხობის მუნიციპალიტეტის მერი



ბრძანება:ბ50.50221921
თარიღი:11/07/2022

ხობის მუნიციპალიტეტის ყულევის ადმინისტრაციულ ერთეულში შპს „პალიასტომი-2004“-ის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე „ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსი“-ს საქვების და სანიტარული კვანძის შენობის მშენებლობისთვის მშენებლობის ნებართვის გაცემის შესახებ.

საქართველოს ორგანული კანონის „ადგილობრივი თვითმმართველობის კოდექსის“ 54-ე მუხლის პირველი ნაწილის „ე“ ქვეპუნქტის „ე-ე“ და „ე-თ“ ქვეპუნქტების, მე-16 მუხლის მე-2 ნაწილის „ნ“ ქვეპუნქტის, „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის N 255 დადგენილების დანართით დამტკიცებული დებულების მე-4 მუხლის პირველი პუნქტის „ა“ ქვეპუნქტის, მე-10 მუხლისა და 25-ე მუხლის შესაბამისად, ვბრძანებ:

- 1 გაიცეს მშენებლობის ნებართვა, ხობის მუნიციპალიტეტის ყულევის ადმინისტრაციულ ერთეულში შპს „პალიასტომი-2004“-ს (ს/კ 215103509) საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (მიწის საკადასტრო კოდი: 45.15.21.312; დაზუსტებული ფართობი: 59747,00 კვ.მ.) „ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსი“-ს საქვების და სანიტარული კვანძის შენობის (შენობის განაშენიანების ფართი: 831,04 კვ.მ.; სართულიანობა- 1) მშენებლობის განსახორციელებლად.
- 2 მშენებლობის განხორციელების ვადა განისაზღვროს - 1 (ერთი) წლით. (მშენებლობის დაწყების ვადა - 2022 წლის 11 ივლისიდან; მშენებლობის დასრულების ვადა - 2023 წლის 11 ივლისის ჩათვლით.);
- 3 დაევალოს შპს „პალიასტომი-2004“-ს აღნიშნული მშენებლობის განსახორციელებლად „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის № 255 დადგენილების 26-ე მუხლით გათვალისწინებული შემდეგი სამშენებლო/სანებართვო პირობების შესრულება:
 - ა) სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე სამშენებლო მოედანზე იქონიოს სამშენებლო დოკუმენტაციის სათანადოდ დამოწმებული ეგზემპლარი;
 - ბ) აწარმოოს მშენებლობა მშენებლობის ნებართვით განსაზღვრულ ვადებში;
 - გ) აწარმოოს მშენებლობა მიწის ნაკვეთის სამშენებლოდ გამოყენების პირობების მოთხოვნების დარღვევის გარეშე;
 - დ) აწარმოოს მშენებლობა სამშენებლო დოკუმენტაციის დარღვევის გარეშე;
 - ე) აწარმოოს მშენებლობა ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნათა დაცვით;
 - ვ) შეადგინოს მშენებლობის (ზედამხედველობის) ეტაპის დასრულების ოქმი;
 - ზ) უზრუნველყოს ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის სამშენებლო სამუშაოების დასრულება, ასევე დამატებით უზრუნველყოს საზოგადოებრივი სარგებლობის ნაწილების, ლოკალური საერთო



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სარგებლობის საინჟინრო კომუნიკაციების ქსელებისა და მიწის ნაკვეთის ტერიტორიის მოწყობის სამუშაოების დასრულება;

თ) მშენებლობის ნებართვის ვადის გასვლიდან 6 თვის ვადაში ექსპლუატაციაში მიღებისათვის ვარგისად აღიარებისთვის მომზადებული შენობა-ნაგებობა წარადგინოს ხობის მუნიციპალიტეტის მერიაში ექსპლუატაციაში მიღებისათვის;

ი) უფლებამოსილი ადმინისტრაციული ორგანოს ან/და თანამდებობის პირის მოთხოვნისთანავე, გააცნოს მას სამშენებლო დოკუმენტაცია;

კ) კანონმდებლობით დადგენილი სხვა მოთხოვნები.

4. ამ ბრძანების მე-3 პუნქტით გათვალისწინებული მოთხოვნების დარღვევისას მშენებლობის ნებართვის მფლობელს დაეკისრება საქართველოს სივრცის დაგეგმარების, არქიტექტურული და სამშენებლო საქმიანობის კოდექსით გათვალისწინებული პასუხისმგებლობა.

5. დაევალოს ხობის მუნიციპალიტეტის მერიის ინფრასტრუქტურის, ურბანული განვითარებისა და არქიტექტურის სამსახურს „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის № 255 დადგენილებით გათვალისწინებულ მოთხოვნათა შესრულება.

6. ბრძანება ძალაში შევიდეს გაცნობისთანავე.

7. ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს საქართველოს ადმინისტრაციული კანონმდებლობით დადგენილი წესით, ფოთის საქალაქო სასამართლოში (მისამართი: ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. N3).

დავით ბუკია

ხობის მუნიციპალიტეტის მერია-ხობის მუნიციპალიტეტის მერი

გამოყენებულია კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერა/ ელექტრონული შტამპი

