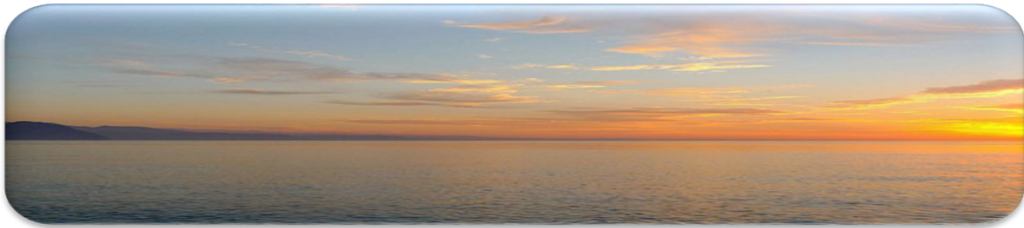


შპს ფაზის ოილი

ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობის
და ექსპლუატაციის პროცესში კოლხეთის
ეროვნულ პარკზე ზემოქმედების რისკები და
მათი მართვის პროგრამა

შპს „ფაზის ოილი“

**ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში
ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობა-
ექსპლუატაციის პროექტი**



**საქმიანობის განხორციელების პროცესში კოლხეთის
ეროვნულ პარკზე ზემოქმედების რისკები და მათი
მართვის პროგრამა**

მომზადებულია: შპს „ეკო-სპექტრი“-ს მიერ

თბილისი, 2018

სარჩევი

1	შესავალი.....	3
2	მოკლე ცნობები დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ	3
3	კოლხეთის ეროვნული პარკი	4
4	მოსალოდნელი რისკები.....	6
5	რისკების მართვის პროგრამა.....	6
5.1	ინფორმაციის გადაცემა/შეტყობინება რისკების შესახებ.....	7
5.2	რისკების აღმოფხვრის ღონისძიებები	8
5.2.1	ვალდებულებები	9
5.2.2	რისკების მართვა ხანძრის შემთხვევაში.....	9
5.2.3	რისკების მართვა ავარიული დაღვრის შემთხვევაში	11
6	ბიომრავალფეროვნების საკომპენსაციო ღონისძიებები	17

1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი მომზადებულია ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში შპს „ფაზის ოილი“-ს ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობა-ექსპლუატაციის პროექტის გზშ-ს ანგარიშზე საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს შენიშვნის საფუძველზე. დოკუმენტის მიზანია დაგეგმილი საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესებიდან და მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციიდან გამომდინარე საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს არსებულ კოლხეთის ეროვნულ პარკზე შესაძლო შემოქმედების რისკების იდენტიფიცირება; ამ რისკების სათანადო მართვა, რომ მოხდეს დაცულ ტერიტორიაზე წარმოდგენილი ეკოსისტემის მაქსიმალურად შენარჩუნება ბუნებრივი სახით და უზრუნველყოფილი იყოს აღნიშნული ეკოსისტემის ღირებულებული კომპონენტების (ბიომრავალფეროვნება, წყლის გარემო, ნიადაგი) დაცვა გაუთვალისწინებელი შემთხვევებისგან.

დაცულ ტერიტორიაზე მოსალოდნელი რისკების მართვის პროგრამა ეფუძნება გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილ ავარიებზე რეაგირების გეგმას. აღსანიშნავია, რომ ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობის ხანგრძლივობიდან გამომდინარე, მისი ექსპლუატაციაში გაშვება სავარაუდოდ მოხდება არაუადრეს 3-4 წელიწადისა. აქედან გამომდინარე ექსპლუატაციაში გაშვებამდე აუცილებელი იქნება წინამდებარე დოკუმენტის დეტალიზება. რისკების მართვის დეტალიზებული პროგრამა მაქსიმალურად მორგებული იქნება ქარხნის შიდა დაგეგმარების, მომსახურე პერსონალის საშტატო შემადგენლობის/განრიგის, სხვადასხვა გარემო პირობების ფაქტიურ მდგომარეობაზე. დოკუმენტი ექსპლუატაციაში გაშვებამდე დამატებით შეთანხმდება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან.

2 მოკლე ცნობები დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ

შპს „ფაზის ოილი“-ის დაგეგმილი საქმიანობა ძირითადად ითვალისწინებს საწარმოო ტერიტორიაზე სარკინიგზო ტრანსპორტის საშუალებით ნედლი ნავთობის შემოტანას და დასაწყობებას; შემდგომ მის გადამამუშავებას სხვადასხვა სასაქონლო ნავთობპროდუქტებად; პროდუქციის დროებით შენახვას სარეზერვუარო პარკებში; პროდუქციის ჩატვირთვას სატრანსპორტო საშუალებებში (სარკინიგზო და საავტომობილო ტრანსპორტი) და გატანას ტერიტორიიდან. საწარმოს წარმადობა იქნება წელიწადში 4 მლნ ტონა ნავთობის გადამამუშავება.

ქარხნის ინფრასტრუქტურის მოწყობის სამუშაოების საერთო ხანგრძლივობა შეადგენს 3-4 წელიწადს. სამშენებლო სამუშაოები დაიწყება მოსამზადებელი ოპერაციების, რაც გულისხმობს პერიმეტრის შემოღობვას, გასუფთავებას მცენარეული საფარისგან, მშენებლობისთვის საჭირო დანადგარ მექანიზმების და მასალების მობილიზაციას. მოეწყობა ელექტრომომარაგების და წყალმომარაგება-წყალარინების სისტემები. მშენებლობისთვის საჭირო სამშენებლო ინფრასტრუქტურა განლაგდება ქარხნის ჩრდილოეთ პერიმეტრზე, საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის კუთვნილი ტერიტორიის საზღვრებში. მშენებლობისას იმუშავებს ტიპიური სამშენებლო ტექნიკა, მათ შორის ექსკავატორები, ბულდოზერები, დამტვირთავები, მობილორი ამწე-კრანები, თვითმცლელიები და ა.შ.

სამშენებლო სამუშაოების დასკვნით ეტაპზე წარმოადგენს ტერიტორიების რეკულტივაცია. სარეკულტივაციო სამუშაოების ფარგლებში მოხდება ყველა დროებითი ნაგებობის დემონტაჟი, ნარჩენების გატანა. მოხდება ექსკავაციის სამუშაოების პროცესში დაზიანებული უბნების აღდგენა - ტრანშეების, ორმოების ამოვსება, გზების მოწესრიგება.

ქარხნის ექსპლუატაციაში გაშვების შემდგომ საქმიანობა ითვალისწინებს სახმელეთო ტრანსპორტის გამოყენებით ტერიტორიაზე ნედლი ნავთობის შემოტანას, დროებით დასაწყობებას, მის გადამამუშავებას სხვადასხვა სასაქონლო ნავთობპროდუქტებად,

მიღებული პროდუქციის დროებით შენახვას და ტერიტორიიდან გატანას ასევე სახმელეთო ტრანსპორტის გამოყენებით.

ქარხანა მოიცავს შემდეგ საწარმოო ობიექტებს:

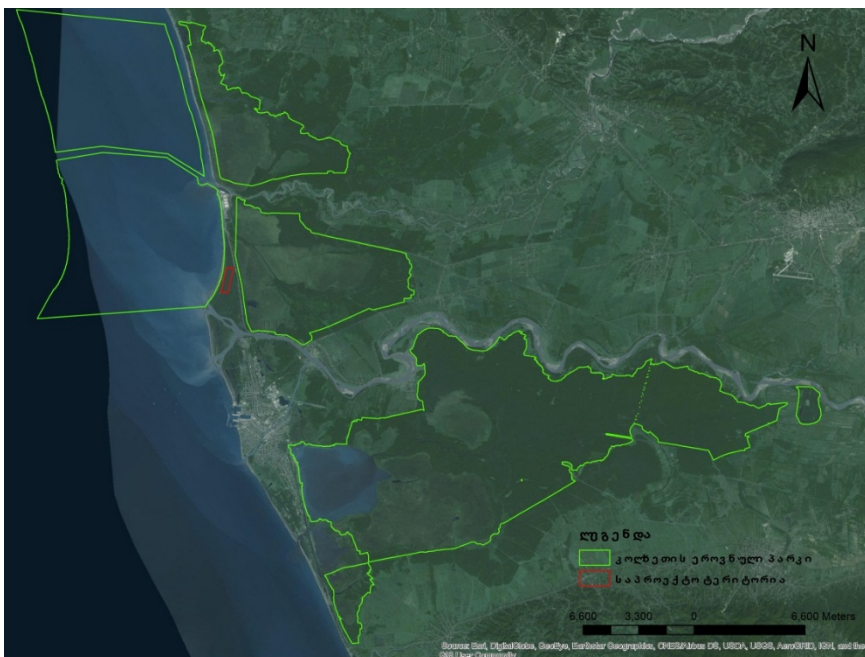
- ნედლი ნავთობის და წარმოებული ნავთობპროდუქტების დასაწყობებისთვის განკუთვნილ სარეზერვუარო პარკებს;
- სარკინიგზო და საავტომობილო ესტაკადებს. სარკინიგზო ესტაკადა არსებულ სარკინიგზო ხაზს დაუკავშირდება დაახლოებით 600 მ სიგრძის სარკინიგზო ჩიხით;
- გაზის ტურბინებს (ორი ერთეული);
- წყალბადოს წარმოების უბანს და რეზერვარებს;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ინფრასტრუქტურას;
- წყალარინების და წყალგამწმენდ სისტემას;
- ტექნოლოგიურ მილსადენებს და სატუმბ სადგურებს;
- სხვა დამხმარე ინფრასტრუქტურას, მათ შორის ძირითად საწარმოო უბნებზე (საოფისე ტერიტორია, ავტოსადგომი, ხანძარსაწინააღმდეგო სადგური, გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორია) გამოყოფილი იქნება ფართები საყოფაცხოვრებო სათავსოების მოსაწყობად. საყოფაცხოვრებო დანიშნულების სათავსოები იზოლირებული იქნება საწარმოო ზონისგან.

ქარხნის ოპერირების ეტაპზე შეიქმნება საწარმოო უსაფრთხოების სამსახური, რომელიც უზრუნველყოფს შრომის დაცვისა და საწარმოო უსაფრთხოების საერთაშორისო სტანდარტების - ISO 9001:2008, OSHAS 18001 მოთხოვნათა შესრულებას. საწარმოო უსაფრთხოების სამსახური გააკონტროლებს ქარხნის ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის მუდმივ მზადყოფნაში არსებობას და საჭიროების შემთხვევაში მოახდენს ავარიაზე (მათ შორის ნავთობპროდუქტების დაღვრაზე) რეაგირებას.

3 კოლხეთის ეროვნული პარკი

შპს „ფაზის ოილი“-ს ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნის განთავსების ტერიტორია მოქცეულია კოლხეთის ეროვნული პარკის სახმელეთო და საზღვაო ნაწილს შორის (იხ. ნახაზი 3.1.). საპროექტო ტერიტორიის საზღვრიდან ეროვნული პარკის საზღვაო ნაწილის საზღვამდე (დასავლეთით) დაცილებების უმოკლესი მანძილი 200 მ-ია, ხოლო სახმელეთო ნაწილამდე (აღმოსავლეთით) – 250 მ.

ნახაზი 3.1. კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვრები



დაარსდა 1998 წ. იგი მოიცავს შავი ზღვის აღმოსავლეთ სანაპირო ზოლსა და პალიასტომის ტბის აუზს. ეროვნული პარკის უბნები ხუთი ადმინისტრაციული რაიონის - ზუგდიდის, ხობის, სენაკის, აბაშისა და ლანჩხუთის ტერიტორიაზე განლაგებული და საქართველოს ორი ისტორიული მხარის, სამეგრელოსა და გურიის ნაწილია. მის დანიშნულებას წარმოადგენს საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭარბტენიანი ეკოსისტემების დაცვა და გადარჩენა, ასევე წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი ტერიტორიების შენარჩუნება.

კოლხეთის დაცულ ტერიტორიაზე წარმოდგენილია უნიკალური მცენარეული საფარი. აქ ვრცელდება მრავალი სახეობის მცენარე, რომლებიც ქმნიან კოლხური ტიპის ტყეებისთვის დამახასიათებელ ვიწრო ლოკალიზაციის მქონე ჰაბიტატებს. წყალჭარბი ტერიტორიებისათვის (ჭაობები), დაჭაობებული ტყეების, მდინარეების გასწვრივ ძლიერ დანესტიანებულ ადგილებში გავრცელებულია ისეთი მცენარეები, როგორცაა: კოლხური დუმფარა (*Nymphaea colchica*) და ყვითელი დუმფარა (*Nuphar luteum*) წყლის კაკალი (*Trapa colchica*), ლემნა (*Lemna minor*). სფაგნუმის ხავსი (*Spagnum imbricatum*, *S. palustre*, *S. acutifolium*), მრავალფოთლოა დროშურა (*Drosera rotundiflora*), ჩრდილოეთის ისლი (*Carex lasiocarpa*), სამეფო გვიმრა (*Osmunda regalis*) იმერული ისლი (*Molionia litoralis*), ლაფანი (*Pterocarya pterocarpa*), ხართვისის მუხა (*Quercus hartwissiana*), კოლხური სურო (*Hedera colchica*)

სანაპიროს გასწვრივ მდებარე ქვიშიან დიუნებზე განსხვავებული მცენარეული დაჯგუფებებია, რომლებიც წარმოდგენილია: რძინა, ლურჯი ნარი (*Eryngium coeruleum*), კოლხური ისლი, იმერული მაწაქი, გლერდა (*Astragalus caucasicus*), ზღვისპირა დედაფუტკარა, ქოთანა, ძეძვი, კუნელი, ქაცვი და სხვა. აქ გავრცელებულია გადაშენების პირას მისული მცენარეთა ორი სახეობა – ყვითელი ყაყაჩურა (*Glaucium corniculatum*) და ზღვის შროშანი (*pancratium maritimum*).

კოლხეთის ეროვნულ პარკის ტერიტორიაზე 194 სახეობის ფრინველია ბინადრობს. აღნიშნული ტერიტორიის ხმელეთზე არსებული ტბები, მდინარეები, წყალჭარბი ტერიტორიები და მიმდებარე ზღვის სანაპირო აკვატორია წარმოადგენს ფრინველთა ყოველწლიური მიგრაციის ევრაზიის ზომიერი და პოლარული სარტყლიდან აფრიკისკენ და პირიქით აფრიკიდან ზემოხსენებული სარტყლებისკენ გადამფრენი ფრინველების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანეს გზას. გარდა ამისა ზოგიერთი ფრინველისთვის კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორია გამოსაზამთრებელ ადგილსაც წარმოადგენს. სეზონის მიხედვით სხვადასხვა ფრინველები კვეთენ სანაპირო ზოლს, მაგალითად: კაკაჩები, ძერები, კირკიტები, შევარდენები, ძელქორები, თეთრკუდა არწივები, ველის არწივები, ბეწობის არწივები, ბატები, გედები, იხვები, ჩვამები და სხვა. ადგილობრივი სახეობებიდან გვხვდება ტყის ქათამი, მელოტა, ქოჩორა, თეთრშუბლა ბატი, სისინა და მყივანა გედი, ხუჭუჭა ვარხვი, იშვიათ შემთხვევაში ხოხობი.

აქ საქართველოს „წითელი ნუსხის“ 6 სახეობის ძუძუმწოვარია გავრცელებული. ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე მსხვილი ძუძუმწოვრებიდან გვხვდება: ტურა (*Canis aureus*), გარეული ღორი (*Sus scrofa*), შველი (*Capreolus capreolus*), წავი (*Lutra lutra*) და ა.შ.

ზღვის ძუძუმწოვრებიდან წარმოდგენილია სამი სახეობის დელფინი: აფალინა (*Tursiops truncatus*), თეთრგვერდა დელფინი (*Delphinus delphinus*), ზღვის ღორი (*Phocoena phocoena*)

ქვეწარმავლებიდან: ჭაობის კუ (*Emys orbicularis*), წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*), ესკულაპუს მცურავი (*Elaphe longissima*) და ა.შ.

ამფიბიებიდან: ვასაკა (*Hyla arborea*), ტბორის ბაყაყი (*Rana ridibunda*), ჩვეულებრივი ტრიტონი (*Triturus vulgaris*), მცირე აზიური ტრიტონი (*Triturus vittatus*) და ა.შ.

ეროვნული პარკის ტერიტორიის ინტიოფაუნა თევზების 88 სახეობითაა წარმოდგენილი, მათგან გამსვლელი თევზები 23 სახეობა, მტკნარი წყლის თევზი 21 სახეობა, შავი ზღვის თევზი 44 სახეობა. ხრტილოვანი თევზებიდან აღსანიშნავია: ატლანტური ზუთხი და სვია, ხოლო ძვლოვანი თევზებიდან – შავი ზღვის ორაგული,

ქაშაყი, ლობანი, ქარიყლაპია, სკუმბრია და სხვა. კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის ეკოსისტემებში გავრცელებულია საქართველოს “წითელ ნუსხის”, თევზის 6 სახეობა: სვია (Huso huso), ფორეჯი (Acipenser sturio), ატლანტიური ზუთხი - (Acipenser stellatus), შავი ზღვის ორაგული (Salmo fario (truta) morpha), ღორჯო - მექვიშია (Gobius (Neogobius) fluviatilis), მორევის ნაფოტა (Rutilus frisii).

4 მოსალოდნელი რისკები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე კოლხეთის ეროვნულ პარკთან მიმართებაში მოსალოდნელი რისკები შეიძლება დაიყოს ორ კატეგორიად:

- რისკები, რომლებიც მოსალოდნელია სამშენებლო სამუშაოების ნომინალური რეჟიმით წარმოების ან/და ქარხნის ნომინალური რეჟიმით ექსპლუატაციის პროცესში: აღნიშნულ რისკებში იგულისხმება: ხმაურის გავრცელება; ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში; ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მდ. რიონში; რომელიც მოკლე მანძილში უერთდება შავ ზღვას (ეროვნული პარკის საზღვაო ნაწილი); ეროვნულ პარკში მობინადრე ცხოველებზე ზემოქმედება (მათთვის საარსებო ჰაბიტატის ნაწილობრივ შეზღუდვა, განათების ფონის ცვლილებით გამოწვეული ზემოქმედება და ა.შ.). აღსანიშნავია, რომ სამუშაოების წარმოების ტერიტორია სცდება ეროვნული პარკის საზღვრებს და ნომინალური რეჟიმით ექსპლუატაციისას დაცულ ტერიტორიაზე პირდაპირ ზემოქმედებას ადგილი არ აქვს;
- რისკები, რომლებიც მოსალოდნელია ობიექტზე წარმოქმნილი ავარიული სიტუაციების შედეგად. აქ პირველ რიგში იგულისხმება ხანძრის გავრცელება და ნავთობის ავარიული დაღვრა. ავარიული სიტუაციის მე-2 ან მე-3 დონის შემთხვევაში ინციდენტის არეალი შეიძლება გასცდეს საქმიანობის განხორციელებისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საზღვრებს და საფრთხე დაემუქროს კოლხეთის ეროვნული პარკის ეკოსისტემას, როგორც სახმელეთო, ასევე საზღვაო ნაწილს. ასეთი მასშტაბური ინციდენტების შემთხვევაში რისკის ქვეშ მოქცეული ობიექტება: ზედაპირული წყლები (მდ. რიონი, შავი ზღვა), სახმელეთო ნაწილის ბუნებრივი კომპონენტები: ბიომრავალფეროვნება (ფლორა, ფაუნა), ნიადაგი, გრუნტის წყლები.

5 რისკების მართვის პროგრამა

როგორც წინა პარაგრაფში აღინიშნა, მოსალოდნელი რისკები დაყოფილია ორ კატეგორიად.

საქმიანობის ნომინალური რეჟიმით განხორციელების შემთხვევაში კოლხეთის ეროვნულ პარკზე და მის კომპონენტებზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების პრევენციული (შემარბილებელი) ღონისძიებები გაწერილია გზშ-ს ანგარიშის ცალკეულ პარაგრაფებში. ამ ღონისძიებების ზედმიწევნით განხორციელებით შესაძლებელი იქნება ეროვნული პარკის ბუნებრივ კომპონენტებზე ნეგატიური ზემოქმედების მაქსიმალური პრევენცია. ასევე საქმიანობა ითვალისწინებს საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარებასაც.

რაც შეეხება ავარიის დროს მოსალოდნელ რისკებს: როგორც აღინიშნა, ეროვნული პარკი და მისი კომპონენტები რისკის ქვეშ მოექცევა მე-2 ან მე-3 დონის ხანძრის ან ნავთობის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში (ავარიის დონეების კლასიფიკაცია მოცემულია ავარიებზე რეაგირების გეგმაში).

5.1 ინფორმაციის გადაცემა/შეტყობინება რისკების შესახებ

ინციდენტის დონის განსაზღვრის შემდგომ ინციდენტის აღმომჩენი პირი გადასცემს შეტყობინებას დამატებითი ძალების მობილიზების თუ დაინტერესებული მხარეების ინფორმირების მიზნით.

ყველა სახის მნიშვნელოვანი მასშტაბის ავარიის შემთხვევაში გადაუდებელი დახმარებისა და საგანგებო სიტუაციებში დამხმარე ძალების მობილიზებისთვის საქართველოში მოქმედი სატელეფონო ნომერია: „112“.

თუ კომუნიკაციის საშუალებები არ მუშაობს: გაარკვიეთ რატომ, მოძებნეთ სხვა ტელეფონი ან რადიო, რომელიც მუშაობს, სხვას თხოვეთ კომუნიკაციის აღდგენა. წარუმატებლობის შემთხვევაში მიმართეთ თქვენს ხელთ არსებულ ნებისმიერ საშუალებას, რათა კონტაქტი დაამყაროთ საგანგებო სიტუაციების სამსახურთან.

საგანგებო სიტუაციების სამსახურებთან კონტაქტის დამყარების შემდგომ ინციდენტის აღმომჩენი პირი ცდილობს ინფორმაცია მიაწოდოს კომპანიის ზემდგომ/შესაბამის სამსახურებს;

- ავარიებზე რეაგირების მენეჯერი;
- ინციდენტის კონტროლიორი (ინციდენტის კონტროლიორი შეიძლება იყოს დეპარტამენტის უფროსი);
- სამედიცინო ოფიცერი;
- სახანძრო ოფიცერი;
- ობიექტის სხვა პერსონალი (ინჟინრები, მძღოლები და სხვ).

პარალელურ რეჟიმში ინფორმაცია გადაეცემა სხვა დაინტერესებულ მხარეებს (შეტყობინების გადაცემას ადასტურებს/ამოწმებს ავარიებზე რეაგირების მენეჯერი). დაინტერესებული მხარეები არიან:

- ხობის მუნიციპალიტეტის მერი;
- ქ. ფოთის მერი;
- გარემოს დაცვის სამინისტროს სხვადასხვა უწყებები (გარემოს ეროვნული სააგენტო, დაცული ტერიტორიების სააგენტო);
- საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს სსიპ „ტექნიკური და სამშენებლო ზედამხედველობის სააგენტო“;
- ფოთის საზღვაო ნავსადგური;
- ყულევი ნავთობტერმინალი;

ქვემოთ, ცხრილში 10.2.3.1. წარმოდგენილია დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის შემთხვევაში დაინტერესებული მხარეების ჩამონათვალი და საკონტაქტო ინფორმაცია:

ცხრილი 10.2.3.1.

დაწესებულება/ორგანიზაცია	ტელ:
სახელმწიფო უწყებები:	
გადაუდებელი დახმარების ერთიანი ნომერი სსიპ „საგანგებო სიტუაციების მართვის სააგენტო“	112
ხობის მუნიციპალიტეტის მერია	+995 414 222193
ქ. ფოთის მერია	0 (493) 22 12 95
საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო:	

• საზოგადოებასთან ურთიერთობის სამსახური	(995 32) 2 72 72 34
• სსიპ „ეროვნული სატყეო სააგენტო“	(995 32) 2 75 39 83
• სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“	(995 32) 2 43 95 03
• სსიპ „დაცული ტერიტორიების სააგენტო“	591 96 87 92
საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს სსიპ „ტექნიკური და სამშენებლო ზედამხედველობის სააგენტო“:	(995 32) 2 99 11 05
კერძო სექტორი:	
სს „საქართველოს რეკონიგზა“	+995 32 219 95 73
ფოთის საზღვაო ნავსადგური	+995 493 277577 , +995 493 277777
ყულევის ნავთობტერმინალი	+995 32 2243838

შენიშვნა: განახლება საქმიანობის დაწყებამდე

იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას შეტყობინების სქემის საწყის ეტაპებზე ხდება ინფორმაციის მიწოდება რისკის ქვეშ მყოფი ადგილობრივი მოსახლეობისთვის, მგზავრებისთვის, ტურისტებისთვის. ამისთვის შეიძლება გამოყენებული იქნას ხმამაღლი.

მაღალი დონის ავარიული სიტუაციების დროს კომპანია კონტაქტს ამყარებს მასშტაბისთან და აწვდის ინფორმაციას მოსალოდნელი რისკების შესახებ.

5.2 რისკების აღმოფხვრის ღონისძიებები

საქმიანობის პროცესში ტერიტორიაზე წარმოქმნილი მცირე მასშტაბის ხანძრის შემთხვევაში ხანძარქრობა ხორციელდება საკუთარი ტექნიკური საშუალებებით. ფართომასშტაბიანი ხანძრის ან აფეთქების შემთხვევაში ხანძარქრობის პროცესში თანმიმდევრობით ჩაერთვება ადგილობრივი (ხობი, ფოთი, ზუგდიდი, ქუთაისი, თბილისი) სახანძრო სამსახურები.

ავარიის თავიდან აცილების ძირითადი ღონისძიებებია: ყველა ძირითადი სამუშაო უბანი და აღურვილი იქნება ცეცხლმაქრი საშუალებებით და სხვა ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარით. მომსახურე პერსონალი იქნება სწავლება გავლილი ხანძარუსაფრთხოებასთან დაკავშირებით. ყველა ხანძარსაშიმ უბანზე გამოკრული იქნება შესაბამის პლაკატები ხანძარუსაფრთხოების ნორმებთან დაკავშირებით. ოპერირების ეტაპზე ქარხანა აღჭურვილი იქნება თანამედროვე ხანძარსაწინააღმდეგო შეტყობინების, პრევენციის და რეაგირების სისტემით. ობიექტს ექნება საკუთარი ხანძარსაწინააღმდეგო რაზმი, რომლის შემადგელობაში შევა: ხანძარსაწინააღმდეგო მანქანები, წყლის სამარაგო რეზერვუარები და ქაფწარმოქმნის სისტემა. სახანძრო რაზმის პერსონალი შეადგენს დაახლოებით 10 ადამიანს. ყველა მაღალი რისკის უბანი მილსადენებით დაკავშირებული იქნება სახანძრო წყლის და ქაფწარმოქმნის სისტემასთან.

დამაბინძურებელი ნივთიერებების ავარიული დაღვრა შეიძლება მოხდეს ობიექტის ტერიტორიაზე თხევადი მასალების შემოტანა/დასაწყობება/გადაამუშავება/გატანის პროცედურებისას მომსახურე პერსონალის დაუდევრობის ან დანადგარების გაუმართაობის გამო. ნავთობის და ნავთობპროდუქტების რეზერვუარებს ექნებათ შესაბამისი შემოწმდუდა დაღვრილი მასის შორ მანძილზე გავრცელების პრევენციისთვის.

5.2.1 ვალდებულებები

მორივე ოფიცერი (ავარიული სიტუაციათა თანამშრომელი) ვალდებულია, აცნობოს ავარიული სიტუაციების დისპეჩერს ავარიის შესახებ.

ავარიული სიტუაციების სამსახურის მთავარ მენეჯერს მრავალფუნქციური (კომბინირებული) ვალდებულებები ეკისრება. თავის ძირითად ვალდებულებასთან ერთად მან შეიძლება შეითავსოს სხვა ფუნქციაც, მაგ: სახანძრო სამსახურის უფროსის.

ავარიული სიტუაციის ადგილზე რეაგირების რაზმის გამოცხადებისას სამსახურის მთავარი მენეჯერი განსაზღვრავს რაზმის თითოეული წევრის ფუნქციას.

მთავარი მენეჯერი პასუხისმგებელია და აკონტროლებს ჯგუფის კოორდინაციას და მუშაობს ადგილზე, აწარმოებს შეფასებას და განსაზღვრავს ავარიული სიტუაციის კატეგორიას, ადგენს შესაბამისი ავარიული სიტუაციის აღმოფხვრის გეგმას, შეტყობინებას გადასცემს საგანგებო სიტუაციების მართვის გარეშე ორგანოებს.

სახანძრო სამსახური ავარიული სიტუაციების დროს მოქმედებს შეთანხმებულად ავარიული სიტუაციების მართვის გარეშე ორგანოებთან და იღებს მათგან კონსულტაციებს. გარდა კონკრეტული ხანძარსაწინააღმდეგო/დაღვრის და გაფრქვევის სალიკვიდაციო ღონისძიებებისა, სახანძრო სამსახურის ვალდებულებებში შედის: უსაფრთხოების წესების დაცვა, უსაფრთხო გადაადგილების უზრუნველყოფა, ინფორმაციის გადაცემა, დაშვებულებისთვის დახმარების აღმოჩენა.

სახანძროს მთავარი მენეჯერი (ოფიცერი) ავარიული სიტუაციის დროს არის მთავარი მეხანძრე, რომელიც განკარგულებას აძლევს მეხანძრეთა ბრიგადას. მეხანძრეთა ბრიგადა შედგება პროფესიონალებისგან და დამხმარე პერსონალისგან, რომლებიც ავარიის დროს ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების გამოყენებით მოქმედებენ. მათ შემუშავებული აქვთ სამოქმედო გეგმა, სტრატეგია და ტაქტიკა, შეთანხმებულად მოქმედებენ ავარიულ სიტუაციათა მთავარ მენეჯერთან და მაკონტროლებელთან. სახანძროს მთავარი მენეჯერი ასევე აკონტროლებს ხანძრის აღმოფხვრის სამუშაოებს, კერძოდ, წყლის ჭავლის სიმძლავრე ხომ არ ცდება დაშვებულ ნორმებს.

ინციდენტების მაკონტროლებელი შეიძლება, იყოს დეპარტამენტის ხელმძღვანელი. ის ამცნობს ავარიული სიტუაციების დისპეჩერს, რომ ის არის პირდაპირ პასუხისმგებელი ავარიული სიტუაციისას კომპლექსურ მოქმედებაზე.

მაკონტროლებელი ვალდებულია აკონტროლოს და იზოლირება გაუკეთოს ავარიას. გააკონტროლოს მეხანძრეების ტაქტიკა, წყლის ტუმბოების ვარგისიანობა, კოორდინაცია გაუწიოს ავარიული სიტუაციების სამსახურს, გააკონტროლოს პერსონალის დამცავი ტანსაცმლისა და აღჭურვილობის გამოყენება. მაკონტროლებელს უნდა ჰქონდეს კავშირი ყველა ოფიცერთან (თანამშრომელთან), სამედიცინო პერსონალთან.

ინციდენტის მაკონტროლებელის ერთერთი ვალდებულებაა ინციდენტის დასრულების შემდგომ ყველანაირი ინფორმაციის მოპოვება შემდგომი გამოძიებისთვის, რათა დადგინდეს თუ რამ გამოიწვია ესა თუ ის ავარია (ინციდენტი). ასევე მან უნდა აიღოს შემდგომში აღდგენითი სამუშაოების ჩატარების ინიციატივა.

5.2.2 რისკების მართვა ხანძრის შემთხვევაში

ყველა ავარიული სიტუაცია (ინციდენტი) არის ინდივიდუალური და წინასწარ გაწერილი პროცედურა ზუსტად ვერ იქნება ცალკეული შემთხვევებზე მორგებული, მაგრამ რეაგირების ძირითადი პრინციპები იდენტურია. მაგალითად ხანძარი სხვადასხვა შემთხვევაში იქნება სხვადასხვა სიმძიმის, მაგრამ ავარიული სიტუაციის გეგმა სტრატეგია და მოქმედებები არ იცვლება. ხანძრის/აფეთქების ინციდენტებზე რეაგირების ძირითადი პრინციპებია:

- სიგნალიზაციის და შეტყობინების სხვა საშუალებების ჩართვა;
- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- ევაკუაციის მარშრუტების განსაზღვრა;
- გარეშე დამხმარე საშუალებების რაზმების ინციდენტის ადგილის მიმართულებით გადაადგილების მარშრუტების განსაზღვრა;
- შეძლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება;
- არასპეციფიური პერსონალის გაყვანა ინციდენტის ადგილიდან;
- ელექტრომოწყობილობების, ფეთქებადი და აალებადი საშუალებების იზოლაცია ინციდენტის ადგილიდან. ბუნებრივი აირის შეწყვეტა;
- ცეცხლის ქრობის მეთოდის და მიდგომის განსაზღვრა;
- ყველა სახის შიდა რესურსის მობილიზება - წყალმომარაგების და ქაფწარმოქმნის სისტემების ამოქმედება, ხანძარსაწინააღმდეგო მანქანების ინციდენტში ჩართვა;
- აუცილებლად უნდა მოხდეს ავარიული სიტუაციის თანამშრომელთა უზრუნველყოფა შესაბამისი სპეც. ტანსაცმლით და ტექნიკით. უნდა მოხდეს მეხანძრეების აღჭურვა ჰაერწინალებით;
- უნდა განისაზღვროს ხანძარსაწინააღმდეგო ტექნიკის და იარაღების სხვა განლაგების ადგილი, რომლის დროსაც გათვალისწინებული უნდა იყოს სამშენებლო მოედნის/ქარხნის განლაგების სიტუაციური სქემა. ხანძარქრობისთვის გამოყენებული საშუალებების განლაგება უნდა მოხდეს შემდეგი პრინციპების დაცვით:
 - უნდა დადასტურდეს ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების განლაგების ადგილზე ფეთქებათსაშიში ნივთიერებების/ობიექტების არარსებობა;
 - გათვალისწინებული უნდა უნდა იყოს ხანძარქრობაში ჩართული პერსონალის უსაფრთხოება;
 - ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების განლაგების ადგილები არ უნდა ზღუდავდეს საევაკუაციო მარშრუტებს ან დამატებითი რაზმების ინციდენტის ადგილის მიმართულებით გადაადგილების მარშრუტებს (ამ თვალსაზრისით უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ჭალადიდი-ყულევი-ფოთის საავტომობილო გზაზე გადაადგილების შესაძლებლობა);
 - ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების განლაგების დროს განსაზღვრული უნდა იყოს დასაცავი ობიექტების ნუსხა პრიორიტეტულობის მიხედვით. საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე დასაცავი ობიექტებია (პრიორიტეტულობის მიხედვით):
 - ადამიანები: უნდა აღინიშნოს, რომ საქმიანობის განხორციელების სიანგლოვეს დასახლებული პუნქტები წარმოდგენილი არ არის. აქედან გამომდინარე პირველი რიგის ამოცანაა ხანძრის გავრცელების პრევენცია პერსონალის კონცენტრაციების ადგილების მიმართულებით, თუ ვერ მოხერხდა პერსონალის დროული ევაკუაცია. პერსონალის კონცენტრაციების ადგილები შეიძლება იყოს მშენებლობის დროს - სამშენებლო ბანაკზე მოწყობილი მუშათა მოსასვენებელი კონტეინერები, ქარხნის ექსპლუატაციის დროს - საოფისე შენობა;
 - ხანძარსაშიში და ფეთქებათსაშიში უბნები შიდა პერიმეტრზე: ესეთი უბნები წინასწარ უნდა იყოს განსაზღვრული და მოინიშნოს ობიექტის გენგეგმაზე, რომელიც გაკრული იქნება ხანძარსაწინააღმდეგო სადგურში და ქარხნის სხვადასხვა ტერიტორიებზე;
 - ყულევის ნავთობტერმინალი. ერთერთი პრიორიტეტული ობიექტია თავისი სიანგლოვიდან და სპეციფიკიდან გამომდინარე. იგი მდებარეობს საპროექტო ობიექტიდან ჩრდილოეთით, რაც გათვალისწინებული უნდა იყოს ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების განლაგების პროცესში;
 - კოლხეთის ერთგნული პარკის სახმელეთო ნაწილი, რომლის საზღვარი გადის საპროექტო ობიექტიდან აღმოსავლეთით.

- ავარიული სიტუაციების მენეჯერმა სისტემატურად უნდა შეაფასოს და აღრიცხოს დანაკარგი, ხანძრის საწყისი და შემდგომი გავრცელების შეფასება და მეხანძრეების ტაქტიკა;
- ხანძრის ჩასაქრობად დამატებით გამოყენებული იქნას, ქვიშით სავსე ტომრები და წყლის ჭავლი, მანამ სანამ რომ ხანძარი ხელმეორედ არ წარმოქმნის საშიშროება სრულად არ აღმოფხვრება;
- ძლიერი ლანდშაფტური ხანძრის ქრობის პროცესში შესაძლოა აუცილებელი გახდეს დასაცავის ობიექტების მხარეს დამაბრკოლებელი არხის გაყვანა და მცენარეული საფარის ზოლის გაჩეხვა. თუმცა ეს ის ეტაპი, როდესაც ხანძრის ქრობის პროცესში ჩართული იქნება სახელმწიფო სამსახურები და ესეთი ღონისძიებების გატარება უნდა მოხდეს მათი მითითებების საფუძველზე;
- ხანძის ჩაქრობის შემდგომ ფეთქებადი და აალებადი ნავთობპროდუქტების გაჟონვა უნდა იქნას ლიკვიდირებული, რომ არ მოხდეს მომსახურე პერსონალის და აღჭურვილობის დაზიანება;
- ავარიის აღმოფხვრის შემდგომ უნდა დადგინდეს ხანძრის გამომწვევი მიზეზები და მომზადდეს ანგარიში .
- ვალდებულებების და ნორმატიული აქტების შესრულების ხარისხია განხილვა.

5.2.3 რისკების მართვა ავარიული დაღვრის შემთხვევაში

გაჟონვა შეიძლება მოხდეს როგორც ხმელეთზე ასევე წყალში. აუცილებლად უნდა მოხდეს წყაროს ლოკალიზება რათა, შეწყდეს შემდგომი გაჟონვა, ხანძრის და აფეთქების თავიდან ასაცილებლად. გაჟონვა ხმელეთზე ნავთობპროდუქტების უფრო ადვილად აღმოსაფხვრელია, უნდა მოხდეს მისი შეგროვება, მექანიკური დამუშავება გაწმენდა ცენტრიფუგირებით. დიდი მნიშვნელობა ეთმობა წყლის ობიექტში ნავთობპროდუქტების გაჟონვას და საჭიროების გადაუდებელ რეაგირებას.

- იდენტიფიცირებული უნდა იყოს პიროვნება რომელიც პასუხს აგებს საერთო ოპერაციის და სამუშაოების ჩატარებაზე;
- ეკიპაჟმა და სამსახურის ხელმძღვანელმა უნდა შეძლოს ორგანიზება, იზოლირება და შეჩერება გაჟონვის;
- მოხდეს სინჯების და ნიმუშების აღება ნავთობპროდუქტების;
- უნდა მოხდეს უსაფრთხოების წესების შეფასება გაკეთდეს ანგარიში ჩატარებული სამუშაოების შესახებ;
- უნდა მოხდეს ავარიული სიტუაციის ჯგუფის დამცავი ტანსაცმლით და სასუნთქი აპარატით უზრუნველყოფა უნდა მოხდეს ევაკუაცია დაზარალებულების და პირველი სამედიცინო დახმარების აღმოჩენა;
- ავარიული სიტუაციის აღმოფხვრისას უნდა მოხდეს დამატებითი დამხმარე საშუალებების გამოყენება, მაგალითად ქვიშის გამოყენება, ასევე წყლის და ქაფის გამოყენება.

საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ავარიული დაღვრის რისკები პირველ რიგში მოსალოდნელია ექსპლუატაციის ეტაპისთვის. დაგეგმილი ინფრასტრუქტურის და ტექნოლოგიური პროცესების გათვალისწინებით, შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს მე-3 დონის ავარიის წარმოქმნასაც, რისი მიზეზიც შეიძლება იყოს პერსონალის დაუდევრობა, მარგინალური ამინდი, გარეშე პირების მიზანმიმართული ქმედება.

ქარხნის ექსპლუატაციის პროცესში ხანძარსაწინააღმდეგო შტატის გარდა იფუნქციონირებს ნავთობის ავარიულ დაღვრაზე რეაგირების ჯგუფი 10-მდე პერსონალი, რომელიც მუდმივ მაზდყოფნაში იქნება 24 საათიან რეჟიმში. ყველა პერსონალს გავლილი ექნება სპეციალური სწავლებები IMO -1, IMO -2, და IMO -3, სტანდარტებით და ექნებათ შესაბამისი სერტიფიკატები.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების მეთოდები:

ნავთობის მიწაზე დაღვრის რეაგირების სახეებს მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს მიწის ზედაპირის სახე. აგრეთვე, მისი პირვანდელი მდგომარეობა. ნავთობგადამამუშავებელ ქარხანაში გათვალისწინებული ზედაპირების კლასიფიკაცია მოცემულია ცხრილში:

ზედაპირის ტიპი	საკარაულო ადგილები, სადაც ასეთი ზედაპირები გვხვდება
ასფალტიანი ან ბეტონის საფარი	<ul style="list-style-type: none"> - სატრანსპორტო საშუალებების შიდა სავალი გზები; - ესტაკადის სადრენაჟო არხები და - მომსახურების ბილიკები; - სარეზერვუარო პარკების ტერიტორიები; - სატუმბო სადგურები; - გაზის ტურბინების განთავსების უბანი; - წყალბადოს წარმოების უბანი; - წყალგამწმენდი სისტემა.
ხრეში, ბალახი ან ნიადაგი	<ul style="list-style-type: none"> - გაზონები სატრანსპორტო საშუალებების შიდა სავალი გზებს შორის; - ოფისის მიმდებარე ტერიტორიები; - ესტაკადების და სარკინიგზო ხაზის მიმდებარე ტერიტორიები; - რეზერვუარების პარკების ზღუდარების შიდა ტერიტორიები. - ტერიტორია ქარხნის ღობის გადაღმით.

შენიშვნა: ზედაპირების ზუსტი კლასიფიკაცია განისაზღვრება ქარხნის ექსპლუატაციაში გაშვებამდე და მოინიშნება ქარხნის გენ-გეგმაზე, რომელიც ხელმისაწვდომი იქნება ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების ჯგუფისთვის.

როგორც ცხრილიდან ჩანას ავარიის რეალიზაციის შედეგებით მაღალი რისკის მქონე უბნები მოწყობილი იქნება ასფალტიანი ან ბეტონის საფარით.

ზედაპირზე დაღვრილი ნავთობის მოძრაობის პარამეტრებს ნავთობპროდუქტის ფიზიკური მახასიათებლები (კუთრი წონა, სიბლანტე, აქროლალობა) და ზედაპირის შეღწევადობა განსაზღვრავს.

დახრილ ზედაპირზე დაღვრილი ნავთობი მიედინება დაბალი ადგილებისაკენ, ხოლო მისი გადანაცვლება ნიადაგის ფენის სიღრმეში უმეტესწილად ზედაპირის შეღწევადობაზეა (ფილტრაციული თვისებები) დამოკიდებული.

წყლით გაჯერებულ ან შეუღწევად ზედაპირებზე დაღვრილი ნავთობის შეღწევა ნიადაგის ქვედა ფენაში გაძნელებულია და მის ზედაპირზე გავრცელების უნარი გაზრდილია. ასეთ უბნებად უნდა ჩაითვალოს - ტერიტორია ქარხნის ღობის გადაღმა ტერიტორიები, სადაც გრუნტის დგომის დონეები მიწის ზედაპირთან ახლოს არის.

ზედაპირზე გავრცელებისა და სიღრმეში შეღწევის მაჩვენებელი დამოკიდებულია დაღვრილი ნავთობის რაოდენობაზეც – ნავთობის გავრცელება შეიძლება გაგრძელდეს საკმაოდ დიდხანს (რამოდენიმე დღე), სანამ ნიადაგი არ გაჯერდება მასში შეღწეული ნავთობით.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების სტრატეგია

ა) ნავთობის დაღვრა შეუღწევად ზედაპირზე	ბ) ნავთობის დაღვრა შეღწევად ზედაპირზე
<p>მოახდინეთ სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის სისტემის შესასვლელების (ჭების ხუფები) ბლოკირება.</p> <p>შეამოწმეთ საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის გამტარუნარიანობისა და მასში ჩაღვრილი ნავთობის ნავთობდამჭერამდე მიდინების მდგომარეობა.</p> <p>დამატებითი წყლის ჭავლის მიწოდებით მიეცით სადრენაჟო სისტემაში მოხვედრილ ნავთობიან წყალს დინამიური მიმართულება.</p>	<p>მოახდინეთ სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის სისტემის შესასვლელების (ჭების ხუფები) ბლოკირება.</p> <p>შეამოწმეთ საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის გამტარუნარიანობისა და მასში ჩაღვრილი ნავთობის ნავთობდამჭერამდე მიდინების მდგომარეობა.</p>

მოაგროვებ ნავთობი ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ჭურჭელში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა.	შეცადეთ გაზარდოთ მიწის ზედაპირზე ნავთობის გავრცელების უბანი ნავთობის ნიადაგში ღრმად შეღწევის თავიდან ასაცილებლად.
გამოიყენეთ აბსორბენტები (შთანთქმელები) და შემომწოდუდავი დაფები ნავთობის გავრცელების შესაჩერებლად.	რაც შეიძლება სწრაფად ამოტუმბეთ თავისუფალი ნავთობის გუბები.
მოაწყვეთ კედელი ან დამბა ქვიშით ან მიწით გავსებული ტომრებისაგან.	გაზარდეთ ზედაპირული ფენების შთანთქმის უნარი დაღვრის ზედაპირზე ხის ბურბუშელის, ნახერხის ან სხვა ხელმისაწვდომი აბსორბენტის დაყრით.
	ხელით ან შესაბამისი ტექნიკის გამოყენებით ამოიღეთ ნავთობიანი ან ნავთობით გაჯერებული ნიადაგი და თვითმცლელებით გადაიტანეთ ხელოვნურ ან ბუნებრივ წყალგაუმტარ ზედაპირზე

ნავთობის დაღრაზე რეაგირების სცენარები ქარხნის პერიმეტრის შიგნით:

ასფალტით ან ბეტონით დაფარულ ზედაპირებზე დაღვრის შემთხვევა:

გამოსაყენებელი სტრატეგია - ასფალტით და ბეტონით დაფარულ ზედაპირებზე დაღვრილი ნავთობის შეკავება, პირველ რიგში ჰორიზონტალურად გავრცელების პრევენცია და სადრენაჟო სისტემების დაცვა:

- ააგეთ გზის გადასაკეტი ბარიერი შესაფერისი შეუღწევადი მასალისაგან (ქვიშის ტომრები, პლასტმასის ფურცლები) ისე, რომ დაღვრილი ნავთობი შეკავდეს;
- ბარიერი შეიძლება აიგოს ბორდიურის პერპენდიკულარულად ან ნალის ფორმით, ისე, რომ გახსნილი მხარე მიმართული იყოს ნავთობის დინების შემხვედრად.
- ნავთობის ამოღებისათვის გამოიყენეთ ტუმბოები სპეციალური მანქანები;
- დაღვრილი ნავთობის შესაშრობად გამოიყენეთ შთანთქმელები (აბსორბენტული) საფენები და ნავთობის შეწოვის შემდეგ განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში;
- გამოიყენეთ ქვიშიანი ტომრები ან პოლიეთილენის ქსოვილით იზოლირებული ხის ფიცრებისაგან შეკრული დაფები სადრენაჟო სისტემის გადასაკეტად;
- გააგრძელეთ შთანთქმელების (აბსორბენტების) გამოყენება. როდესაც ისინი ძლიერ გაიჟღინთება ნავთობით, აიღეთ მშთანთქმელები და განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში;
- საჭიროების მიხედვით შთანთქმელები შეგიძლიათ კვლავ გამოიყენოთ.

სიფრთხილის ზომები:

- დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად;
- უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს ტექნოლოგიური მილსადენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობის გაჟონვის წყარო;
- ეცადეთ ნავთობი არ მოხვდეს ქარხნის სადრენაჟო სისტემაში.

დამატებითი შენიშვნები:

- გაწმენდის სამუშაოების დამთავრების შემდეგ გარეცხეთ გზა წყლით, რომ მოაცილოთ ნავთობის კვალი;
- სადრენაჟო ქსელის ნავთობით დაბინძურების მოსაცილებლად გამოიყენეთ სახანძრო მანქანების მაღალი წნევის წყლის ჭავლი;
- წარმოქმნილი ნარევი მიეიმართოს გამწმენდი სისტემასთან დაკავშირებულ კოლექტორებში;

- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა შეგროვდეს და დასაწყობდეს;
- მოედანი სრულიად გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობისაგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის ან ტექნოლოგიური წყლებით სადრენაჟო ქსელის დაბინძურება;
- თუ დაღვრილ ნავთობში მოხვდება ნაგვის (მაგ. ფოთლების, მიწის, ხის ღეროების) დიდი რაოდენობა, შეიძლება გამოვიყენოთ ვაკუუმური ტუმბოები;

შელწევად ზედაპირზე (ხრეში, ბალახი ან ნიადაგი) დაღვრის შემთხვევა:

გამოსაყენებელი სტრატეგია - შეღწევად ზედაპირზე დაღვრილი ნავთობის შეკავება, პირველ რიგში მიწის სიღრმეებში გავრცელების პრევენცია:

- დააწყვეთ შთანთქმელები ერთად ისე, რომ შექმნათ უწყვეტი ბარიერი (ზღუდე) მოძრავი ნავთობის წინა კიდის პირის-პირ. ბარიერის ბოლოები მოხარეთ წინისკენ, რათა მან ნალის ფორმა მიიღოს;
- დაფარეთ დაღვრილი ნავთობის შეკავების ადგილი პოლიეთილენის აკვის ფურცლებით, რათა არ მოხდეს ნავთობის შეღწევა ქვედა ფენებში;
- დარჩენილი ნავთობის გუბების შესაშრობად გამოიყენეთ შთანთქმელები (აბსორბენტული) საფენები და ნავთობის შეწოვის შემდეგ მოათავსეთ ისინი ნარჩენების განსათავსებელ პოლიეთილენის ტომრებში;
- დაღვრილი ნავთობის მაქსიმალურად შესაგროვებლად გააგრძელეთ შთანთქმელების (აბსორბენტების) გამოყენება;
- როდესაც ისინი ძლიერ გაიჟღინთება ნავთობით, აიღეთ მშთანთქმელები და განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში;
- საჭიროების მიხედვით მშთანთქმელები შეგიძლიათ კვლავ გამოიყენოთ.

სიფრთხილის ზომები:

- დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად;
- უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს ტექნოლოგიური მილსადენები, რათა შეჩერდეს ნავთობის გაჟონვის წყარო;
- თუ შეუძლებელია შემაკავებელი პოლიეთილენის ფურცლების დაფენა, მაშინ ბარიერების აგება გამოიწვევს ნავთობის დაგროვებას ერთ ადგილზე, რაც თავის მხრივ გამოიწვევს ამ ადგილზე ნიადაგის გაჯერებას ნავთობით, ნავთობის შეღწევას მიწის უფრო ქვედა ფენებში.

დამატებითი შენიშვნები:

- ნავთობის დაღვრის მთელი არე შეიძლება დაფარული იქნას შთანთქმელებით ისე, რომ ნავთობის გავრცელება მთლიანად ავლევკვეთოთ.
- თუ დაღვრილ ნავთობში მოხვდება ნაგვის (მაგ. ფოთლების, მიწის, ხის ღეროების) დიდი რაოდენობა, შეიძლება გამოვიყენოთ ვაკუუმური ტუმბოები.
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა შეგროვდეს და დასაწყობდეს.

ქარხნის სადრენაჟო სისტემებში ჩაღვრის შემთხვევა:

გამოსაყენებელი სტრატეგია - ღია და დახურულ სანიაღვრო-საწარმოო კანალიზაციის სისტემაში მოხვედრილი ნავთობი მიმართული იყოს გამწმენდი სისტემისკენ (ნავთობდამჭერებისაკენ):

- ქვიშის ტომრებით და პოლიეთილენის აკვებით და დაფებით ან სხვა მასალებით შექმნილი შემაკავებელი ბარიერით მიმართეთ დაღვრილი ნავთობი უახლოესი სანიაღვრო ჭისაკენ;

- სადრენაჟო ქსელის ნავთობით დაბინძურების მოსაცილებლად გამოიყენეთ სახანძრო მანქანების მაღალი წნევის წყლის ჭავლი.

სიფრთხილის ზომები:

- დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად
- უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს მილსადენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობის გაჟონვის წყარო.

დამატებითი შენიშვნები:

- ნავთობიანი წყლის სანიაღვრო-საწარმოო კანალიზაციის სისტემაში მოხვედრის შემდეგ დაამყარეთ მონიტორინგი სისტემის გამტარუნარიანობაზე;
- უზრუნველყავით ნავთობდამჭერში მოხვედრილი ნავთობის დროულად ამოტუმბვა შემგროვებელ რეზერვუარებში.

ნავთობის დაღრაზე რეაგირების სცენარები ქარხნის პერიმეტრის გარეთ:

ინციდენტის ქარხნის პერიმეტრს გარეთ გავრცელება ეს უკვე ნიშნავს, რომ ავარიამ მიიღო მე-2 ან მე-3 დონის ხასიათი და შესაბამისად მისი ლიკვიდაციის სამუშაოებში ჩართული უნდა იყოს გარეშე ძალები. ასეთ შემთხვევაში საქართველოს ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების შესაბამისად ავარიის ლიკვიდაციის სამუშაოებს ხელმძღვანელობ საგანგებო სიტუაციების მართვის სააგენტო/საგანგებო შტაბის ხელმძღვანელი. მიუხედავად ამისა, ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნის ხელმძღვანელობა და პერსონალი მზად უნდა იყოს სათანადო დახმარება გაუწიოს ავარიის ლიკვიდაციის ღონისძიებებში და საჭიროების შემთხვევაში საგანგებო შტაბის ხელმძღვანელს მიაწოდოს შესაბამისი რეკომენდაციები.

ქარხნის პერიმეტრს გარეთ მე-2 ან მე-3 დონის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში რეაგირების ძირითადი სტრატეგია უნდა იყოს უარყოფითი ზემოქმედება გავრცელებების შემცირება გარემოს შემდეგ ობიექტებზე:

- ქარხნის სიახლოვეს არსებული ზედაპირული წყლის ობიექტები (მდ. რიონი, შავი ზღვა, მათ შორის კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვაო ნაწილი);
- კოლხეთის ეროვნული პარკის სახმელეთო ნაწილის ბუნებრივი კომპონენტები: ბიომრავალფეროვნება (ფლორა, ფაუნა), ნიადაგი, გრუნტის წყლები.

ავარიის შემთხვევაში ჩამოთვლილი ბუნებრივ კომპონენტებზე ზემოქმედების პრევენციული ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს ზემოთ აღწერილი სტრატეგიების შესაბამისად, ხოლო თუ ზემოქმედება გარდაუვალია დამატებითი ღონისძიებები გაწერილია ქვემოთ:

ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაღვრის შემთხვევა:

გამოსაყენებელი სტრატეგია - წყალში მოხვედრილი ნავთობის შეკავება და შეგროვება:

- ცელით გაასუფთავეთ მდინარის სანაპირო მცენარეულობისაგან;
- მდინარის გადაღობვისათვის დაუყონებლივ გამოიყენეთ ხის დაფები ან სამდინარო მორტივტივები;
- დამატებითი საჭიროების შემთხვევაში გამოიყენეთ მიწით გავსებული ტომრები მდინარის მთლიანად გადასაღობად;
- მდინარის ზედაპირზე შეგროვებული ნავთობის ამოღებისათვის გამოიყენეთ ასენიზაციის მანქანების ტუმბოები ან სპეციალური მანქანები;
- ნაპირზე დაღვრილი ნავთობის შესაშრობად გამოიყენეთ შთანთქმელი (აბსორბენტული) საფენები და ნავთობის შეწოვის შემდეგ მოათავსეთ ისინი ნარჩენების განსათავსებელ პოლიეთილენის ტომრებში;
- დროდადრო შეამოწმეთ დროებითი დამბის მთლიანობა, რათა დაღვრილი ნავთობი არ გავრცელდეს დინების მიმართულებით და შემდეგ ზღვაში;
- ნავთობის ზღვაში გავრცელების შემთხვევაში ლიკვიდაციის სამუშაოებში ერთვება მცურავი საშუალებები.

სიფრთხილის ზომები:

- დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად
- უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს მილსადენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობის გაჟონვის წყარო.

დამატებითი შენიშვნები:

- მდინარის ზღვიურ შესართავთან უნდა დაყენდეს მორტივტივები. ეს აუცილებელია, რათა აღიკვეთოს ნავთობის ზღვაში გავრცელების საშიშროება და მოვახდინოთ გაჟონილი ნავთობის დაჭერა და შეკავება;
- დამბა და მორტივტივები აღებულ იქნას მხოლოდ მას შემდეგ, როცა ნავთობის ნებისმიერი კვალი მოცილებული იქნება როგორც ნაპირზე, ისე წყლის ზედაპირზე;
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა შეგროვდეს და დასაწყობდეს კონტეინერში.

ნავთობით მცენარეულობის და ნიადაგის დაბინძურების შემთხვევა, მათ შორის კოლხეთის ეროვნული პარკის სახმელეთო ნაწილი:

გამოსაყენებელი სტრატეგია - მიწის ზედაპირზე არსებული მცენარეულობის და ნიადაგის ზედა ფენის დამუშავება უნდა დაიწყოს დაბინძურების წყაროს მოცილებისთანავე ან ნავთობის გაჟონვის შეწყვეტისთანავე:

- ვიზუალური დათვალიერებით განსაზღვრეთ ნიადაგის სიღრმეში ნავთობის შეღწევის ხარისხი;
- დაბინძურების ადგილიდან ნიადაგის მოსაცილებლად შესაძლოა გამოყენებული იქნეს ექსკავატორი (კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე მხოლოდ მას შემდგომ, რაც ინფორმირებული იქნება ეროვნული პარკის ადმინისტრაცია);
- ნიადაგის ზედა ფენებიდან ნავთობის შეწოვის მიზნით დაბინძურებულ ფართობზე განალაგეთ რაც შეიძლება მეტი შთანთქმელი მასალა;
- ცალკე არსებული ნავთობის გუბები ამოაშრეთ ამოტუმბვით. ამით შეამცირებთ ნავთობის გაჟონვას ნიადაგის ქვედა ფენებში;
- ნავთობის ჰორიზონტალურად გავრცელების შემზღუდავი ბარიერები პირველ რიგში უნდა მოეწყოს ინციდენტის ადგილსა და კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვარს შორის;
- დაღვრილი ნავთობის მაქსიმალურად შესაგროვებლად გააგრძელეთ შთანთქმელების (აბსორბენტების) გამოყენება.
- როდესაც ისინი ძლიერ გაიჟღინთება ნავთობით, აიღეთ მშთანთქმელები და განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში.
- საჭიროების მიხედვით მშთანთქმელები შეგიძლიათ კვლავ გამოიყენოთ.

სიფრთხილის ზომები:

- დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად.
- უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს ტექნოლოგიური მილსადენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობის გაჟონვის წყარო;
- დარწმუნდით, რომ დაბინძურების წყარო მოსპობილია;
- თავიდან აიცილეთ ავტომატების მოძრაობა დაბინძურებულ ადგილებში, რათა შემცირდეს ნავთობის გაჟონვა ნიადაგში და გავრცელება;
- თუ საჭირო გახდება დაბინძურებული ნიადაგის მოცილება და გატანა, მაშინ ბუნდობლივად ნიადაგის აღება უნდა მოხდეს ერთ ჯერზე – რათა შემცირდეს ნიადაგის დაბინძურების გავრცელება.

დამატებითი შენიშვნები:

- ამოღებული ნიადაგი შეცვალეთ იმავე სტრუქტურის სუფთა ნიადაგით (საკითხი განხილული უნდა იყოს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის

მეურნეობის სამინისტროსთან და კოლხეთის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციასთან);

- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა დაბინძურებული საწმენდი მასალა შეგროვდეს და დასაწყობდეს კონტეინერში.

დაბინძურებული ნიადაგების გაწმენდა:

ხმელეთზე დაღვრილი ნავთობის შეკავების ან შეგროვების სამუშაოების დამთავრების და დაღვრის წყაროს აღკვეთის შემდეგ საჭირო იქნება დაბინძურებული ნიადაგების გაწმენდა. ამ ღონისძიებებს კოორდინაციას გაუწევს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, მათ შორის საჭიროების შემთხვევაში კოლხეთის ეროვნული პარკის ადმინისტრაცია. ნიადაგის გაწმენდის სამუშაოები შესრულდება საწარმოს ბიორემედიაციის მოედანზე.

6 ბიომრავალფეროვნების საკომპენსაციო ღონისძიებები

მიუხედავად იმისა, რომ ჩატარებული კვლევებით არ დადასტურდა ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით საპროექტო ტერიტორიის უნიკალურობა და შესაბამისად საქმიანობის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი არ არის ბიომრავალფეროვნების რომელიმე ობიექტზე შეუქცევადი ზემოქმედება, საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის მიერ შემოთავაზებულია რამდენიმე კომპონენტთან საკომპენსაციო ღონისძიებები. საკომპენსაციო ღონისძიებები პირველ რიგში მიზნად ისახავს საქართველოს წითელი ნუსხით და საერთაშორისო კონვენციებით დაცული მცენარეების და ცხოველების დაცვას და მათი საარსებო გარემოს მაქსიმალურად შენარჩუნებას.

კომპონენტი 1: ქარხნის მშენებლობის პროცესში მცენარეთა სახეობებზე პირდაპირი ზემოქმედების კომპენსაცია:

- საპროექტო ტერიტორიაზე დაფიქსირებული საქართველოს წითელი ნუსხის მცენარის სახეობის - ლაფანის *Pterocarya pterocarpa*. გარემოდან ამოღების სანაცვლოდ განხორციელდება ფულადი კომპენსაცია საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნებით და სატყეო სააგენტოს მითითებებით. გარდა ამისა, მოხდება ამ სახეობის გავლენის არელს გარეთ, შესაბამის გარემოში გადარგვა (ტაქსაციის შედეგებით საპროექტო ტერიტორიაზე დაფიქსირებულია აღნიშნული სახეობის 10 ეგზემპლარი). შესაბამის გარემოში გადარგვის ღონისძიებები გატარდება საერთაშორისო კონვენციებით დაცული და საქართველოს იშვიათი სახეობებისთვის: ესენია: *Trapa colchica*, *Salvinia natans*, *Hibiscus ponticus*, *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb. და *Leucojum aestivum* L. აქედან გამომდინარე მცენარეული საფარის გასუფთავების სამუშაოების დაწყებამდე მოწვეული იქნება სატყეო სააგენტოს და კოლხეთის ეროვნული პარკის წარმომადგენლები. ღონისძიებები გატარდება მათი უშუალო მითითებების და რეკომენდაციების საფუძველზე;
- ქარხნის მშენებლობისთვის გამოყოფილი პერიმეტრს გარშემო განხორციელდება ხელოვნური გამწვანების სამუშაოები. გამწვანებით სამუშაოებში გამოყენებული იქნება ფიჭვი *Pinus pinaste*;
- გარდა ამისა ფიჭვის ხელოვნურად გაშენება მოხდება სატყეო სააგენტოს და კოლხეთის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციის მიერ მითითებულ სხვა ადგილზეც. ეს საკომპენსაციო ღონისძიება შესრულდება გარემოდან ამოღებული ყოველი ზრდასრული ეგზემპლარზე 1:3-თან მიმართებაში. ტაქსაციის შედეგებით გარემოდან ამოღებას ექვემდებარება დაახლოებით 50 ეგზემპლარი ფიჭვი, შესაბამისად მათ სანაცვლოდ შესაბამის ტერიტორიაზე მოხდება დაახლოებით 150 ეგზემპლარი ხის ნერგის დარგვა, შემდეგი პირობების დაცვით:

- ფიჭვის დარგვა მოხდება, ან ადრე გაზაფხულზე ან შემოდგომით, სასურველია რგვები განორციელდეს თბილ ამინდში (კარგია წვიმიანი დღე). დასარგავ ორმო მომზადდება მინიმუმ ორი კვირით ადრე;
- დასარგავი ნერგები იქნება დაახლოებით 3-5 წლის და არანაკლებ 1 მ-ისა;
- უზრუნველყოფილი იქნება დარგული ნერგების სიმაღლეზე ზრდის პროცესის მონიტორინგი არანაკლებ 3 წლის განმავლობაში;
- ნერგების დაზიანების ან გახმობის შემთხვევაში აუცილებლად მოხდება ჩანაცვლება ანალოგიური სახეობის ნერგით პირველივე არასავსებელი პერიოდში,
- საჭიროების შემთხვევაში ტერიტორიაზე მოეწყობა საინფრამაციო ბანერები და დამცავი ბარიერები;

კომპონენტი 2: კომპენსაცია ქარხნის მშენებლობის პროცესში ცხოველთა სახეობების საბინადრო ადგილების მოშლისთვის:

საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარებული რამდენიმე ეტაპიანი კვლევის შედეგად არ დაფიქსირებულა განსაკუთრებულ დაცვას დაქვემდებარებული ცხოველთა სახეობების მნიშვნელოვანი საბინადრო ადგილები. აღსანიშნავია სხვადასხვა სახეობის ღამურების (მათ შორის ბერნის კონვენციით დაცული სახეობები) საბინადრო ადგილები. მათ შორის ტერიტორიაზე დაფიქსირებული იქნა რამდენიმე ფულუროიანი ხე, რომლებსაც შეიძლება იყენებდნენ ღამურები თავშესაფრად. აქედან გამომდინარე მოქმედი მეთოდის შესაბამისად ღამურებისთვის დამონტაჟდება საბინადრო ხის სახლები, ე.წ. „ბეთ ბოქსები“, ზეწოლის ტერიტორიის გარეთ (მინიმუმ 1 კმ რადიუსში). მოეწყობა 30 ერთეული ხის სახლი;

კომპონენტი 3: ქარხნის მშენებლობის შედეგად დაზიანებული ჰაბიტატის ანალოგიური ტიპის ჰაბიტატით ჩანაცვლება.

აღნიშნული კომპონენტი გულისხმობს ზურმუხტის ქსელის კანდიდატი უბნის „კოლხეთი“-ს ფარგლებში წარმოდგენილი ჰაბიტატის (D4.1 ჭარბტენიანი, სუბონურად წყლით დაფარული ტერიტორიები) განვითარების/ჩანაცვლების ხელშეწყობას, საპროექტო რეგიონის სხვა ტერიტორიაზე მსგავსი ლანდშაფტის შექმნის გზით. აღნიშნული კომპენსაცია მნიშვნელოვანი იქნება წყლის მოყვარული, მათ შორის საქმიანობის განხორციელების შედეგად ყველაზე მნიშვნელოვანი რისკის ქვეშ მოქცეული სახეობებისთვის (ყანჩისებრი ფრინველები) საარსებო გარემოს მაქსიმალურად შენარჩუნებისთვის.

აღსანიშნავია, რომ საქმიანობის განხორციელებული მოკლებული იქნება კომპენსაციის აღნიშნული კომპონენტის ცალმხრივად (დამოუკიდებლად) დასახვა-განხორციელების შესაძლებლობას, სხვადასხვა სახის ობიექტური წინააღმდეგობების გამო. აქედან გამომდინარე აუცილებელი იქნება კომპენსაციის აღნიშნული კომპონენტის სათანადო რეალიზაციის მიზნით კონსულტაციებში ჩართული იყოს შესაბამისი სახელმწიფო უწყებები, მათ შორის: ადგილობრივი ხელისუფლება, კოლხეთის ეროვნული პარკის ადმინისტრაცია, სატყეო სააგენტო და სხვ. საკომპენსაციო ღონისძიების დეტალიზება შესაძლებელი იქნება ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმის (BAP) ფარგლებში. მშენებლობის შედეგად დაზიანებული ჰაბიტატის სანაცვლოდ ანალოგიური ტიპის ჰაბიტატის განვითარებისთვის ხელსაყრელი ტერიტორიების მოძიება შესაძლებელია კოლხეთის ეროვნული პარკის მომიჯნავე არეალში.

კომპონენტი 4: კოლხეთის ეროვნულ პარკში რაიმე გარემოსდაცვითი პროექტის მხარდაჭერა, მათ შორის ეროვნულ პარკის ადმინისტრაციის და ადგილობრივი

ხელისუფლების ჩართულობით შეიძლება შეირჩეს რომელიმე ქვემოთჩამოთვლილთანაგ:

- ა) კოლხეთის ეროვნული პარკის პერიფერიული ნაწილის საამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგავისგან გაწმენდა და შემდგომ რამოდენიმე წლიანი კონტროლი;
- ბ) კოლხეთის ეროვნული პარკის პერიფერიული ნაწილის მიმდებარედ საძოვრების პრობლემის მოგვარების ხელშეწყობა, რაც აღმოფხვრის პარკის ტერიტორიაზე საქონლის ძოვებას.
- გ) ტურისტული მიზნით დაცული ტერიტორიების გარეთ ფრინველთათვის საბუდარების (ან რაიმე მსგავსი) მოწყობა, ასევე ფრინველებზე დასაკვირვებლად სპეციალური ქოხების მოწყობა და ამ ტერიტორიების დაცვა.