

სუფსის ერთ-წერტილოვანი  
ნავმისადგომის (SPM)  
ჩანაცვლების პროექტი.

არსებული SPM-ის სამაგრი  
სისტემის მიტოვების  
სკრინინგის ანგარიში

თებერვალი 2023

წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში მომზადებულია საქართველოს მილსადენის კომპანიის დაკვეთით, შპს „AECOM Infrastructure & Environment UK“-ის მიერ და განხილულია შპს „ძელქვას“ მიერ.

## სარჩევი

1.	მოკლე ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ [მუხლი 7, პუნქტი 4ა].....	1
1.1	მოწყობილობის ადგილზე მუდმივი მიტოვების რელევანტური რეგულაციები და გაიდლაინები.....	3
2.	დაგეგმილი საქმიანობების მახასიათებლები [მუხლი 7, პუნქტები 4ბ და 6ა] .....	7
2.1	პროექტის გრაფიკი .....	7
2.2	სამშენებლო ტექნიკა და ძირითადი საქმიანობების ჩამონათვალი .....	7
2.3	გემები და მიტოვების პროექტის მეთოდოლოგია .....	7
2.4	საქმიანობის მასშტაბი [მუხლი 7, პუნქტი 6ა, ქვეპუნქტი 6ა.ა].....	8
2.5	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან დაკავშირებული კუმულაციური ზემოქმედება [მუხლი 7, პუნქტი 6ა, ქვეპუნქტი 6ა.ბ] .....	8
2.6	ბუნებრივი რესურსების (წყალი, ნიადაგი, მიწა, ბიომრავალფეროვნება) გამოყენება [მუხლი 7, პუნქტი 6ა, ქვეპუნქტი 6ა.გ] .....	9
2.7	ნარჩენების წარმოქმნა [მუხლი 7, პუნქტი 6ა, ქვეპუნქტი 6ა.დ] .....	9
2.8	გარემოს დაბინძურება და ხმაური [მუხლი 7, პუნქტი 6ა, ქვეპუნქტი 6ა.ე] .....	10
2.9	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი [მუხლი 7, პუნქტი 6ა, ქვეპუნქტი 6ა.ვ].....	12
3.	დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და დაშორება სენსიტიური რეცეპტორებისგან [მუხლი 7, პუნქტი 4ბ და 6ბ] .....	15
3.1	პროექტის ტერიტორიის ფიზიკური გარემოს აღწერა .....	19
3.2	ჭარბტენიანი ტერიტორიები [მუხლი 7, პუნქტი 6ბ, ქვეპუნქტი 6ბ.ა].....	19
3.3	შავი ზღვის სანაპირო ზოლი [მუხლი 7, პუნქტი 6ბ, ქვეპუნქტი 6ბ.ბ] .....	19
3.4	ტყით დაფარული ტერიტორიები, სადაც გაბატონებულია საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობები [მუხლი 7, პუნქტი 6ბ, ქვეპუნქტი 6ბ.გ] .....	23
3.5	დაცული ტერიტორიები [მუხლი 7, პუნქტი 6ბ, ქვეპუნქტი 6ბ.დ].....	23
3.6	მჭიდროდ დასახლებული ტერიტორიები [მუხლი 7, პუნქტი 6ბ, ქვეპუნქტი 6ბ.ე].....	23
3.7	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები და სხვა ობიექტები [მუხლი 7, პუნქტი 6ბ, ქვეპუნქტი 6ბ.ვ] .....	24
3.8	საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული ლანდშაფტური, სარეკრეაციო და სატყეო ტერიტორიები [მუხლი 7, პუნქტი 6ბ, ქვეპუნქტი 6ბ.ზ].....	24
4.	საქმიანობის შედეგად გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება [მუხლი 7, პუნქტები 4ბ და 6გ].....	24
4.1	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი [მუხლი 7, პუნქტი 6გ, ქვეპუნქტი 6გ.ა].....	24
4.2	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა [მუხლი 7, პუნქტი 6გ, ქვეპუნქტი 6გ.ბ] .....	25
5.	დასკვნა.....	30
6.	გამოყენებული ლიტერატურა.....	31

## ნახაზები

ნახაზი 3.1	დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი .....	17
ნახაზი 3.2	პროექტის სიახლოვეს არსებული დაცული ტერიტორიები .....	23

## ცხრილები

ცხრილი 2.1	პროექტის ოფშორული საქმიანობების გრაფიკი.....	7
ცხრილი 2.2	მიტოვების პროექტის განხორციელებისას გამოსაყენებელი სამშენებლო ტექნიკა.....	7
ცხრილი 2.3	სამუშაოების უწყისი (დეტალური ინფორმაცია ადგილზე მიტოვებული მოწყობილობების შესახებ) .....	7
ცხრილი 2.4	ინფრასტრუქტურის ადგილზე მიტოვების პროექტის საქმიანობებთან დაკავშირებული სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების მოსალოდნელი მთლიანი მოცულობები .....	9
ცხრილი 2.5	პროექტის მიტოვების სამუშაოებით გამოწვეული სათბურის და არა- სათბურის აირების სავარაუდო მოცულობები .....	12
ცხრილი 3.1	პროექტთან დაკავშირებული ინფრასტრუქტურის და ობიექტების ადგილმდებარეობის კოორდინატები.....	15

წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში მომზადებულია საქართველოს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის მოთხოვნების შესაბამისად. ანგარიშში ციტირებული გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის (დამტკიცდა 2017 წელს, ხოლო ძალაში შევიდა 2018 წლის 1 იანვარს) თითოეული მუხლი მოყვანილია ანგარიშის შესაბამისი თავის სათაურის შემდეგ, კვადრატულ ფრჩხილებში.

## 1. მოკლე ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ [მუხლი 7, პუნქტი 4ა]

აზერბაიჯანის საერთაშორისო საოპერაციო კომპანია (AIOC) ახორციელებს ნედლი ნავთობის ექსპორტს კასპიის ზღვიდან, აზერბაიჯანისა და საქართველოს გავლით, სახმელეთო მილსადენის მეშვეობით, სუფსის ტერმინალამდე. ტერმინალი მდებარეობს სუფსაში, შავი ზღვის სანაპიროზე, ფოთის პორტიდან სამხრეთით, დაახლოებით 15 კილომეტრ (კმ) მანძილზე. ტერმინალში ხდება ნედლი ნავთობის შენახვა და ექსპორტისათვის გადატუმბვა ტანკერებში ჩასატვირთად, მსოფლიო ბაზრებზე შემდგომი მიწოდებისათვის. საექსპორტო ტანკერები იტვირთება 36-დიუმიანი დიამეტრის წყალქვეშა მილსადენისა და ერთ-წერტილოვანი ნავმისადგომის (SPM) საშუალებით, რომელიც მდებარეობს ნაპირიდან დაახლოებით სამ კმ მანძილზე და მიახლოებით 50 მეტრ (მ) სიღრმეზე.

ამჟამად, ნედლი ნავთობი მიედინება სუფსის ტერმინალის საცავებიდან ოფშორულ ნაწილზე, საზღვაო ტანკერებში შემდგომი ჩატვირთვის მიზნით, ოფშორული ჩასატვირთი მოწყობილობის მეშვეობით, რომელიც მოიცავს შემდეგ კომპონენტებს:

- სახმელეთო მილსადენი;
- ხმელეთზე გასვლა;
- საზღვაო მილსადენი და მილსადენის ბოლო მანიფოლდი (PLEM); და
- SPM ჩატვირთვის ობიექტი, რომელიც მოიცავს ანკერული წერტილოვანი ნავმისადგომის ბაკენს (CALM).

სუფსის SPM-ის ჩანაცვლების პროექტის (შემდგომში - პროექტი) ფარგლებში შემოთავაზებულია არსებული, საექსპლუატაციო ვადის ბოლო ეტაპზე მყოფი SPM შეიცვალოს ანალოგიური სისტემით, რაც გაახანგრძლივებს ექსპლუატაციის ვადას და, ამ გზით, უზრუნველყოფს გრძელვადიან საიმედო საექსპორტო საშუალებას სუფსის ტერმინალისა და, მთლიანობაში, დასავლეთის მიმართულების საექსპორტო მილსადენის სისტემისათვის.

SPM-ს გააჩნია 6x1 სამაგრი სისტემის კონფიგურაცია, რომელიც შედგება ღუზებისა და ჯაჭვებისგან; შემოთავაზებულია არსებული სამაგრი სისტემა, მოხსნის ნაცვლად, სამუდამოდ იქნეს მიტოვებული ადგილზე.

არსებული ოფშორული ჩატვირთვის ობიექტი, რომელიც მოიცავს SPM-ს, ექსპლუატაციაშია 1999 წლიდან, სუფსის ტერმინალის ამოქმედების შემდგომ. ობიექტი დაპროექტებულია 80,000-დან 120,000 ტონამდე ტვირთამწეობის ტანკერების მისაღებად.

შემოთავაზებულია არსებული SPM-ის მოხსნასა და ახალი SPM-ის დამონტაჟებასთან დაკავშირებული ოფშორული საქმიანობების დაწყება 2023 წლის სექტემბერში, ხოლო სამუშაოების დასრულება ნავარაუდევია 2023 წლის ნოემბრის ბოლომდე. წინამდებარე

სკრინინგის ანგარიშში განხილულია მხოლოდ პროექტით გათვალისწინებული ადგილზე მიტოვების სამუშაოები<sup>1</sup>.

SPM ამჟამად მიმაგრებულია ზღვის ფსკერზე ექვსი თანაბრად დაშორებული სამაგრი ხაზის/ტროსის საშუალებით, რომელიც შედგება ჯაჭვებისაგან და მცურავი ღუზებისგან. დასამაგრებელი ტროსები მოიცავს სამ კომპონენტს, კერძოდ, წყლის სვეტის ჯაჭვის სექციას, გრუნტის ჯაჭვის სექციას და მცურავ ღუზას. წყლის სვეტის და გრუნტის ჯაჭვის სექციები შედგება 400 მ სიგრძის, 84-მილიმეტრიანი (მმ) დიამეტრის საყრდენი ჯაჭვისგან, 1 x Stevpris MK5 ტიპის ღუზებთან ერთად (12 Te).

პროექტის ფარგლებში შემოთავაზებულია სამუდამოდ იქნეს მიტოვებული SPM-ის სამაგრი ტროსები ზღვის ფსკერზე. წყლის სვეტის ჯაჭვის სექციები ჩაიშვება CALM ბაკენიდან და განთავსდება 7 - 8 მ სიღრმის თხრილებში, რომლებიც წარმოიქმნა ზღვის ფსკერზე ღუზების მოძრაობის შედეგად, SPM-ის ექსპლუატაციის პერიოდის განმავლობაში. მოსალოდნელია, რომ ჯაჭვების წონისა და დანალექების ტიპის გათვალისწინებით, სამაგრი ტროსები დაიმარხება დროთა განმავლობაში, თხრილების რბილი, ლამიანი ზღვის ფსკერის მასალით ბუნებრივად ამოვსების შედეგად. სამაგრი ტროსების გრუნტის ჯაჭვის სექციები უკვე მნიშვნელოვნად დაბლა არის მოქცეული ზღვის ფსკერის დონიდან, ხოლო მცურავი ღუზები მთლიანად ჩაფლულია ზღვის ფსკერში, დაახლოებით 6მ სიღრმეზე. სამაგრი სისტემა სრულად განლაგებულია SPM-ის 500 მ მუდმივი აკრძალვის ზონაში და, შესაბამისად, არ უქმნის საფრთხეს ნავიგაციას ან თევზჭერას. ადგილზე სამუდამოდ მისატოვებელი არცერთი მასალა არ იმყოფებოდა კონტაქტში ნავთობსა ან ჰიდრაულიკურ სითხეებთან და არც ღუზები და არც ჯაჭვები არ მოიცავს საშიში მასალებისაგან დამზადებულ კომპონენტებს.

პროექტით შემოთავაზებულია მოხსნის ნაცვლად, სამუდამოდ იქნას მიტოვებული ადგილზე ეს ელემენტები, რადგან ტექნიკურად ეს უფრო უსაფრთხო, გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მისაღები და ეფექტური გადაწყვეტაა, ვიდრე აღჭურვილობის მოცილება. ეს გადაწყვეტილება შესაბამისობაშია პროექტის სტრატეგიასთან, გამარტივდეს სამუშაოები და, სადაც შესაძლებელია, მინიმუმამდე შემცირდეს პერსონალის უსაფრთხოების რისკები როგორც სახმელეთო, ასევე ოფშორული საქმიანობების შემცირებით. აღჭურვილობის მოხსნა დაკავშირებულია ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების მომატებულ რისკებთან, რადგანაც საჭირო იქნება რამდენიმე, მაღალი რისკის შემცველი სამუშაოს განხორციელება, როგორებიცაა ღუზისა და ღუზის ჯაჭვების ამოღება ღუზის ბუქსირის (AHT) მეშვეობით, აღჭურვილობის გადმოტვირთვა ნავმისადგომზე, მისი შემდგომი დატვირთვა და ტრანსპორტირება განთავსების / უტილიზაციის უზნებამდე. თითოეული ეს აქტივობა მოითხოვს პერსონალის მუშაობას ღუზის ჯაჭვებისა და ღუზების უშუალო სიახლოვეს, რაც მათ ჯანმრთელობის დაზიანების პოტენციური რისკის ქვეშ აყენებს, კომპონენტების (კერძოდ, ჯაჭვების გრუნტის ნაწილები და მცურავი ღუზები) ზომისა და წონის და მათი მიმდინარე მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის არქონის გათვალისწინებით.

ყველა სამუშაო დაექვემდებარება რისკების დეტალურ შეფასებას, რომელიც განხორციელდება სათანადო გაიდლაინების შესაბამისად; თუმცა, მიუხედავად ამისა, აღჭურვილობის ამოღებისას დარჩება პოტენციური ტრავმის მიღების აურიდებელი რისკი,

<sup>1</sup> აღსანიშნავია რომ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსგან 2022 წლის 28 სექტემბრის #21/5684 წერილის მიხედვით, რამდენადაც SPM-ის ჩანაცვლება გულისხმობს იგივე ტექნოლოგიის გამოყენებას და ახალი სისტემა ძველის ანალოგიური იქნება, შეცვლის სამუშაოებისთვის არ არის საჭირო საქართველოს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსით გათვალისწინებული პროცედურების ჩატარება.

რაც შეიძლება მთლიანად მოიხსნას ზღვის ფსკერზე ამ აღჭურვილობის მუდმივად მიტოვებით. ადგილზე სამუდამო მიტოვება აგრეთვე ამცირებს პროექტისათვის ხომალდების გამოყენების მოთხოვნებს, მინიმუმამდე დაყავს პროექტის სამუშაოებთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედებები გარემოზე და, ასევე თავიდან იცილებს ამოღებული აღჭურვილობის ხმელეთზე განთავსების / უტილიზაციის საჭიროებას. ადგილზე მუდმივი მიტოვება აგრეთვე მიიჩნევა უპირატეს ვარიანტად გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით.

შემოთავაზებული პროექტი განხორციელდება საქართველოს მილსადენის კომპანიის მიერ.

### საკონტაქტო მონაცემები

სამუშაოების შემსრულებელი	სს საქართველოს მილსადენის კომპანიას საქართველოს ფილიალი (საქართველოს მილსადენის კომპანია)
იურიდიული მისამართი	საქართველოს მილსადენის კომპანია საქართველო, თბილისი, იალბუჯის ქ. # 14
სამუშაოების ადგილმდებარეობა	სუფსის საზღვაო აკვატორია
სამუშაოს ტიპი	არსებული ერთ-წერტილოვანი ნავმისადგომის (SPM) სამაგრი სისტემის ადგილზე მუდმივი მიტოვება (გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მუხლი 7)
საკონტაქტო პირი:	იოსებ მეტრეველი
საკონტაქტო ტელეფონის ნომერი:	+995 599 584692
ელ-ფოსტა:	<a href="mailto:metrevej@bp.com">metrevej@bp.com</a>

### 1.1 მოწყობილობის ადგილზე მუდმივი მიტოვების რელევანტური რეგულაციები და გაიდლაინები

ნავთობისა და ბუნებრივი აირის წყალქვეშა მოწყობილობის მიტოვებასთან დაკავშირებული რეგულაციების და გაიდლაინების მიმოხილვა შეჯამებულია ქვემოთ:

#### საერთაშორისო რეგულაციები და გაიდლაინები

ჟენევის 1958 წლის კონვენციაში მითითებულია, რომ *”ნებისმიერი დანადგარი, რომელიც მიტოვებული და გამოუყენებელია, მთლიანად უნდა იქნეს მოცილებული”*.

გაეროს საზღვაო სამართლის კონვენცია (UNCLOS) (1982) ადგენს რეგულაციებს, რომლებიც ავალდებულებს ყველა სახელმწიფოს იმოქმედონ ზღვის სხვა მომხმარებლების ინტერესების გონივრული გათვალისწინებით, ან სათანადო გათვალისწინებით. UNCLOS (1982) აცხადებს შემდეგს: *”ნებისმიერი დანადგარი ან მოწყობილობა, რომელიც მიტოვებული ან გამოუყენებელია, მოცილებულ უნდა იქნას ნაოსნობის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად კომპეტენტური საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ ამ კუთხით დადგენილი ზოგადად მიღებული საერთაშორისო სტანდარტების გათვალისწინებით. ასეთი მოცილება ასევე სათანადოდ ითვალისწინებს თევზჭერას, საზღვაო გარემოს დაცვას*

და სხვა სახელმწიფოების უფლებებსა და მოვალეობებს. სათანადოდ უნდა გაცხადდეს ნებისმიერი იმ დანადგარისა თუ მოწყობილობის სიღრმე, მდებარეობა და გაბარიტები, რომლებიც მთლიანად არ არის მოცილებული“.

საერთაშორისო საზღვაო ორგანიზაციამ (IMO) შეიმუშავა კრიტერიუმების ნაკრები ოფშორული დანადგარების ნაწილობრივ ან მთლიანად მოცილებისთვის: კონტინენტურ შელფზე და ექსკლუზიურ ეკონომიკურ ზონაში ოფშორული დანადგარებისა და სტრუქტურების მოცილების გაიდლაინები და სტანდარტები (IMO 1989), (შესწორებულია პლატფორმებისა და სტრუქტურებისათვის, 2019). ქვემოთ მოყვანილი IMO-ს სტანდარტები მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული ოფშორული მოწყობილობების მოცილებასთან დაკავშირებით გადაწყვეტილების მიღებისას:

„პუნქტი 3.1: ყველა მიტოვებული ან გამოუყენებელი დანადგარი ან კონსტრუქცია, რომელიც განთავსებულია 75 მ-ზე ნაკლებ სიღრმეზე წყალში და იწონის 4000 ტონაზე ნაკლებს ჰაერში, გემბანისა და ზედნაშენის გამოკლებით, მთლიანად უნდა იქნეს მოცილებული.

„პუნქტი 3.2: ყველა მიტოვებული ან გამოუყენებელი დანადგარი ან ნაგებობა, რომელიც განთავსებულია ზღვის ფსკერზე 1998 წლის 1 იანვარს ან მის შემდეგ, 100 მ-ზე ნაკლებ სიღრმეზე წყალში და ჰაერში 4000 ტონაზე ნაკლებს იწონის, გემბანისა და ზედნაშენის გამოკლებით, მთლიანად უნდა იქნეს მოცილებული.

„პუნქტი 3.3: მოცილება უნდა განხორციელდეს ისე, რომ ამან არ გამოიწვიოს მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედებები ნავიგაციაზე ან საზღვაო გარემოზე. ინსტალაციებზე უნდა გაგრძელდეს მარკირება შუქურის სამსახურების და საზღვაო სანავიგაციო საშუალებების საერთაშორისო ასოციაციის (IALA) რეკომენდაციების შესაბამისად, ნებისმიერი ნაწილობრივი ან სრული მოხსნის დასრულებამდე, რომელიც შეიძლება საჭირო გახდეს. მოცილების ოპერაციების შემდეგ დარჩენილი დანადგარების მდებარეობისა და ზომების შესახებ დეტალები დაუყოვნებლივ უნდა გადაეცეს შესაბამის ეროვნულ სახელისუფლებო და ჰიდროგრაფიულ ორგანოებს. მოცილების ან ნაწილობრივი მოცილების საშუალებამ არ უნდა გამოიწვიოს მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზეგავლენა საზღვაო გარემოს ცოცხალ რესურსებზე, განსაკუთრებით, საფრთხის წინაშე და გადაშენების პირას მყოფ სახეობებზე.“

ამასთან, IMO-ს გაიდლაინებში ასევე მითითებულია შემდეგი კრიტერიუმები, რომელთა შესაბამისად შეიძლება მისაღები იყოს მოწყობილობის ადგილზე მიტოვება:

პუნქტი: 3.4 სანაპირო სახელმწიფოს შეუძლია დაადგინოს, რომ დანადგარი ან მოწყობილობა შეიძლება დარჩეს მთლიანად ან ნაწილობრივ ადგილზე, სადაც:

1 - არსებული დანადგარი ან მოწყობილობა, მათ შორის, 3.1 ან 3.2 პუნქტებში მოხსენიებული, ან მისი ნაწილი, დაექვემდებარება ახალ გამოყენებას, თუ ნებადართულია მისი მთლიანად ან ნაწილობრივ დატოვება ადგილზე - ზღვის ფსკერზე (როგორცაა ცოცხალი რესურსის ხელშეწყობა); ან

2 - არსებული დანადგარი ან სტრუქტურა, გარდა 3.1 და 3.2 პუნქტებში მითითებულისა, ან მისი ნაწილი, შეიძლება იქ დატოვებულ იქნეს ზღვის სხვა გამოყენების თვალსაზრისით გაუმართლებელი ხელშეშლის გარეშე.

*„პუნქტი 3.5 მიუხედავად 3.1 და 3.2 პუნქტების მოთხოვნებისა, როდესაც მთლიანი მოცილება ტექნიკურად არ არის შესაძლებელი ან გამოიწვევს უკიდურეს ხარჯებს, ან წარმოშობს მიუღებელ რისკს პერსონალისთვის ან საზღვაო გარემოსთვის, სანაპირო სახელმწიფომ შეიძლება დაადგინოს, რომ არ არის საჭირო მისი (დანადგარის ან სტრუქტურის) მთლიანად მოცილება.“*

არსებული სამაგრი ტროსების სისტემის ადგილზე მუდმივი მიტოვება შეიძლება ჩაითვალოს ზემოთ მოყვანილი 3.5 პუნქტის მიზნების შესაბამისად. ამის გარდა, რადგან ადგილზე მიტოვებული აღჭურვილობა განთავსებული იქნება SPM-ის მუდმივი აკრძალვის ზონაში და ღუზები და ჯაჭვები ჩაიფლობა ზღვის ფსკერის ქვემოთ, მიჩნეულია, რომ ასეთი აღჭურვილობა ხელს არ შეუშლის ზღვის სხვა მომხმარებლებს, რაც შესაბამისობაშია 3.4 მუხლის მე-2 პუნქტთან.

ოსლოს კომისიამ შეიმუშავა გარკვეული გაიდლაინები, რომლებიც კონკრეტულად უკავშირდება ზღვაში ოფშორული დანადგარების უტილიზაციასთან დაკავშირებულ გარემოსდაცვით პრობლემებს: *ზღვაზე საზღვაო დანადგარების უტილიზაციის გაიდლაინები (OSCOM 1991)*. ეს რეგულაციები მოიცავს რეკომენდაციებს მასალის სტაბილურობის დოკუმენტაციის, პოტენციურად მავნე ნივთიერებების ინვენტარიზაციისა და მიტოვების შემდეგ ტერიტორიის შესწავლასთან დაკავშირებით.

ლონდონის კონვენცია წარმოადგენს შეთანხმებას ნარჩენების განთავსებით ზღვის დაბინძურების კონტროლის შესახებ და ასევე ხელს უწყობს კონვენციის ფარგლებში დამატებითი რეგიონული ხელშეკრულებების დადებას. კონვენცია პირველად ძალაში შევიდა 1972 წელს და ეხება გემებიდან, თვითმფრინავებიდან და პლატფორმებიდან ნარჩენების განზრახ განთავსებას ზღვაში. *ნარჩენების და სხვა მასალების განთავსებით ზღვის დაბინძურების პრევენციის შესახებ კონვენციის (1972) 1996 წლის პროტოკოლში (შეცვლილი 2006 წელს)* მოცემულია ჩამონათვალი იმ ქმედებებისა, რომლებიც შეიძლება ჩაითვალოს ნარჩენების განთავსებად<sup>2</sup> ზღვაში. ეს ჩამონათვალი მოიცავს გემებს და პლატფორმებს ან ადამიანის მიერ შექმნილ სხვა სტრუქტურებს. ეს განმარტება ასევე შეიძლება ეხებოდეს ღუზებისა და ჯაჭვების სამაგრი სისტემას.

### **ეროვნული რეგულაციები და გაიდლაინები**

საქართველოს ეროვნული კანონმდებლობა არ არეგულირებს საზღვაო დანადგარებისა და მილსადენების მიტოვებას, თუმცა, საქართველოს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსში, კერძოდ, მე-13 მუხლის 1.გ ქვეპუნქტში ნათქვამია, *რომ გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება უნდა მოიცავდეს პირობებს, რომელთა შესრულებაც სავალდებულოა მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში და ექსპლუატაციის დასრულების შემდეგ.*

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსში ასევე წარმოდგენილია გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშების მოთხოვნები, რომლებიც, მართალია, მკაცრად არ მიესადაგება სკრინინგის ანგარიშს, თუმცა წარმოადგენს დაგეგმილი საქმიანობის ბოლოს მოსალოდნელი მდგომარეობის ინდიკატორს. მე-10 მუხლის მე-3თ ქვეპუნქტის თანახმად, გზმ ანგარიში უნდა შეიცავდეს *„ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში ამ საქმიანობის დაწყებამდე არსებული გარემოს მდგომარეობის აღდგენის საშუალებების შესახებ“*.

<sup>2</sup> განმარტება „ნარჩენების განთავსება“ გულისხმობს ზღვაზე პლატფორმების ან ადამიანის მიერ შექმნილი სხვა ნაგებობის მიტოვებას ან დაძირვას, მხოლოდ განზრახ განთავსების მიზნით.



საქართველოს კანონი საზღვაო სივრცის შესახებ (მიღებულია 1998 წ., უკანასკნელი ცვლილებები შეტანილია 2019 წ.) განსაზღვრავს საზღვაო წყლების სამართლებრივ სტატუსს და მიზნად ისახავს შავი ზღვის დაცვას. ამ კანონის 34-ე მუხლის მე-7 და მე-8 პუნქტებში განხილულია საქართველოს განსაკუთრებულ ეკონომიკურ ზონაში არსებული ხელოვნური კუნძულების, ინსტალაციებისა და დანადგარების ამოღებისა და შესაბამისი შეტყობინების მოთხოვნები. SPM არ მდებარეობს განსაკუთრებულ ეკონომიკურ ზონაში და, აქედან გამომდინარე, მიჩნეულია, რომ აღნიშნული კანონი მას პირდაპირ არ მიესადაგება. ამასთანავე, წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში უზრუნველყოფს კანონის იმ მოთხოვნის შესრულებას, რომლის მიხედვითაც აუცილებელია შესაბამისი ხელისუფლების ორგანოების ინფორმირება ნებისმიერი სტრუქტურის შესახებ, რომელიც მთლიანად არ არის ამოღებული.

საქართველოს წყლის შესახებ კანონი (მიღებულია 1997 წ., უკანასკნელი ცვლილებები შეტანილია 2020 წ.) არეგულირებს საკვანძო საკითხებს, რომლებიც ეხება წყლის რესურსის დაცვასა და მოხმარებას და აყალიბებს წყლის პოლიტიკის მთავარ პრინციპებს. მე-17 მუხლის მე-10 პუნქტში განცხადებულია, რომ „საქართველოს კონტინენტური შეღვის ბუნებრივი რესურსების შესწავლასთან, მოპოვებასთან და დამუშავებასთან დაკავშირებული სამუშაოების ჩასატარებლად საჭირო ნაგებობებისა და მოწყობილობების გარშემო იქმნება უსაფრთხოების ზონა, რომლის გავრცელების რადიუსი ნაგებობებისა და მოწყობილობების სპეციფიკიდან გამომდინარე შეიძლება აღწევდეს 500 მეტრს.“

მე-17 მუხლის მე-10 პუნქტი ასევე განსაზღვრავს ნაგებობებისა და დანადგარების ექსპლუატაციის პირობებს, რომლებიც მოცემულია ამავე პუნქტის ქვეპუნქტ დ-ში: „ნაგებობები და მოწყობილობები, რომელთა ექსპლუატაცია საბოლოოდ დამთავრებულია ან შეწყვეტილია კომპეტენტური სახელმწიფო უწყებების გადაწყვეტილების საფუძველზე, ექვემდებარება ლიკვიდაციას საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით და ამოღებული უნდა იქნეს ზღვიდან.“ მიჩნეულია, რომ წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშში წარმოდგენილია იმის დასაბუთება, თუ რატომ ხდება სამაგრი სისტემის ადგილზე მიტოვება და არა ზღვიდან ამოღება.

### **სუფსის ტერმინალისა და ჩატვირთვის ობიექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (გ ზშ) [1]**

სუფსის ტერმინალისა და საზღვაო ჩატვირთვის ობიექტის გზშ-ს (1997) მე-13 ნაწილში მოცემულია ხარისხობრივი შეფასება, რომელიც განხორციელდა ჩატვირთვის ობიექტის მიტოვებისთვის (რომლის ნაწილს წარმოადგენს ლუზები და ჯაჭვები); კერძოდ, გზშ მიუთითებს:

*„ვინაიდან ჩატვირთვის ობიექტი დამონტაჟდება წყლის არა ნაკლებ 75 მეტრ სიღრმეში და წონა 4000 მეტრულ ტონაზე ნაკლებია, მთელი ინსტალაცია უნდა მოცილებულ იქნეს გამოყენების შემდეგ, IMO-ს გაიდლაინების შესაბამისად. ეს უზრუნველყოფს შეფერხების არარსებობას ნავიგაციისთვის“.*

მიუხედავად იმისა, რომ გზშ-ის თავდაპირველი მიზანი იყო ჩატვირთვის ობიექტის ამოღება, ლუზებისა და ჯაჭვების სამაგრი სისტემა არ იყო კონკრეტულად მითითებული, ამ კონკრეტული სტრუქტურების ადგილზე მიტოვებით არ არის მოსალოდნელი, რომ

ადგილი ჰქონდეს მნიშვნელოვან ზემოქმედებას გარემოზე, როგორც ეს აღწერილია მე-3 თავში, ქვემოთ.

## 2. დაგეგმილი საქმიანობების მახასიათებლები [მუხლი 7, პუნქტები 4ბ და 6ა]

### 2.1 პროექტის გრაფიკი

პროექტის წინასწარი გრაფიკის მიხედვით, ზღვაში პროექტის საქმიანობების დაწყება მოსალოდნელია 2023 წლის სექტემბერში, ხოლო დასრულება 2023 წლის ნოემბრის ბოლომდე, როგორც ეს მოცემულია 2.1 ცხრილში. ნავარაუდევია, რომ მიტოვების სამუშაოების ხანგრძლივობა იქნება სამი კვირა პროექტის მთლიანი გრაფიკის პერიოდში.

#### ცხრილი 2.1 პროექტის ოფშორული საქმიანობების გრაფიკი

საქმიანობა	სექტემბერი 2023				ოქტომბერი 2023				ნოემბერი 2023			
	პპ1	პპ2	პპ3	პპ4	პპ1	პპ2	პპ3	პპ4	პპ1	პპ2	პპ3	პპ4
პროექტის ოფშორული სამუშაოები												

### 2.2 სამშენებლო ტექნიკა და ძირითადი საქმიანობების ჩამონათვალი

ცხრილში 2.2. მოცემულია სამშენებლო ტექნიკის ჩამონათვალი, რომელიც გამოყენებული იქნება პროექტით გათვალისწინებულ მიტოვების სამუშაოების ჩატარების დროს.

#### ცხრილი 2.2 მიტოვების პროექტის განხორციელებისას გამოსაყენებელი სამშენებლო ტექნიკა

პროექტის აღჭურვილობა
ლუზების ბუქსირი (AHT) - Island Valiant, აღჭურვილი ჯალამბართით (ლუზებისთვის) და 170 ცხენის ძალის მქონე დისტანციური მართვის სატრანსპორტო საშუალება (WROV) (ტიპი vectored magnum "+").

ცხრილში 2.3 მოცემულია სამუშაოთა უწყისი, ანუ დეტალური ინფორმაცია იმ მოწყობილობების შესახებ, რომლებიც პროექტის მიხედვით მუდმივად დარჩება ადგილზე.

#### ცხრილი 2.3 სამუშაოების უწყისი (დეტალური ინფორმაცია ადგილზე მიტოვებული მოწყობილობების შესახებ)

პროექტის მოწყობილობები, რომლებიც მიტოვებული იქნება
დაბალნახშირბადიანი ფოლადის Stevpris MK5 ტიპის ექვსი მცურავი ღუზა (თითოეულის წონა 12 ტონა; ჯამში 72 ტონა);
400 მ სიგრძის, 84-მილიმეტრიანი (მმ) დიამეტრის დაბალნახშირბადიანი ფოლადის ექვსი მცურავი ღუზა (თითოეულის წონა 70 ტონა; ჯამში 420 ტონა)

### 2.3 გემები და მიტოვების პროექტის მეთოდოლოგია

მიტოვების სამუშაოების ჩასატარებლად საჭირო იქნება გემის გამოყენება. პროექტის საქმიანობებისთვის (როგორცაა სამაგრი ჯაჭვების განცალკევება და დაწევა) გამოყენებული იქნება ღუზების ბუქსირი (AHT) და ასევე დისტანციური მართვის სატრანსპორტო საშუალება (WROV) წყალქვეშა სამუშაოების ჩასატარებლად. მოსალოდნელია, რომ გემების საჭიროების ხანგრძლივობა ოფშორულ ზონაში იქნება ხუთი დღე.

არსებული სამაგრი ჯაჭვების ადგილზე მიტოვების საქმიანობების გეგმა მოცემულია ქვემოთ. AHT-ის საშუალებით მოხდება არსებული ექვსი სამაგრი ტროსის CALM ბაკენისგან განცალკევება, ზღვის ფსკერზე ჩაშვება და წყლის სვეტის ჯაჭვის სექციის განთავსება ზღვის ფსკერზე, SPM-ის ექსპლუატაციის შედეგად (ზღვის ფსკერზე გადაადგილების შედეგად) წარმოქმნილ თხრილებში. ამ სამუშაოების ჩასატარებლად არ იქნება საჭირო ყვინთვა ჰაერის ან სასუნთქი აპარატის გამოყენებით. თხრილების სიღრმე დაახლოებით 7-8 მ-ია, ხოლო სიგრძე - 200 მ. თხრილებში საკმარისი სივრცეა ჯაჭვების განსათავსებლად. მცურავი ლუზები მდებარეობს CALM ბაკენის ცენტრალური ხაზიდან დაახლოებით 480 მ მანძილზე. ზღვის ფსკერის ბურღვის სამუშაოები დაგეგმილი არ არის, რამდენადაც ინფრასტრუქტურის ადგილზე მიტოვების სამუშაოების დროს არ არის გათვალისწინებული აღჭურვილობის ამოთხრა. AHT აღჭურვილი იქნება WROV-ით, რათა შესაძლებელი იყოს ზღვის ფსკერის ვიზუალური დათვალიერება და სამუშაოების ჩატარება.

#### 2.4 საქმიანობის მასშტაბი [მუხლი 7, პუნქტი ნა, ქვეპუნქტი ნა.ა]

SPM-ის ექვსი სამაგრი ტროსის სიგრძე, რომელიც მუდმივად უნდა დარჩეს ზღვის ფსკერზე, დაახლოებით 400 მ-ია (წყლის სვეტში და გრუნტში არსებული სექციების ჩათვლით). მათი განთავსება მოხდება 7-8 მ სიღრმის და დაახლოებით 200 მ სიგრძის თხრილებში (თხრილებში საკმარისი სივრცეა ჯაჭვების განსათავსებლად). მოსალოდნელია, რომ თხრილები, დროთა განმავლობაში, ბუნებრივად ამოივსება და ინფრასტრუქტურა დაიმარხება. მცურავი ლუზები მდებარეობს CALM ბაკენის ცენტრალური ხაზიდან დაახლოებით 480 მ მანძილზე და უკვე მთლიანად დამარხულია ექვს მეტრ სიღრმეზე ზღვის ფსკერის ქვეშ. სამაგრი ტროსების სისტემა მთლიანად განთავსებულია SPM-ის არსებულ 500მ-იან მუდმივი აკრძალვის ზონაში.

#### 2.5 არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან დაკავშირებული კუმულაციური ზემოქმედება [მუხლი 7, პუნქტი ნა, ქვეპუნქტი ნა.ბ]

კუმულაციურ ზემოქმედებებს შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს შემდეგ შემთხვევებში:

- ურთიერთქმედებები პროექტთან დაკავშირებულ ცალკეულ ნარჩენ ზემოქმედებებს შორის; და
- ურთიერთქმედებები პროექტთან დაკავშირებულ ცალკეულ ნარჩენ ზემოქმედებებს შორის და სხვა დაგეგმილი პროექტებით გამოწვეულ ზემოქმედებებთან.

#### **ურთიერთქმედება პროექტთან დაკავშირებულ ცალკეულ ნარჩენ ზემოქმედებებს შორის**

პროექტის ცალკეული ზემოქმედებების კუმულაციური ეფექტის შეფასება ფოკუსირებულია გარემოზე ზემოქმედებების დროსა და სივრცეში პოტენციური თანხვედრის შესაძლებლობის შეფასებაზე. როგორც აღწერილია მე-3 თავში, ერთადერთი საქმიანობა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს გარემოზე ზემოქმედება (მცირე ზემოქმედება ზღვის წყლის ხარისხზე, დანალექებზე და ზღვის ბიომრავალფეროვნებაზე) არის ლუზების ჯაჭვების ზღვის ფსკერზე განთავსების დროებითი საქმიანობა. შესაბამისად, პროექტის ცალკეული ზემოქმედებისთვის კუმულაციური ზემოქმედებების შეფასება საჭირო არ არის.

#### **კუმულაციური ზემოქმედებები სხვა პროექტებთან**

იმის გათვალისწინებით, რომ ინფრასტრუქტურის ადგილზე მიტოვების საქმიანობები მცირე ხანს გაგრძელდება და ჩატარდება ზღვაში, მუდმივი აკრძალვის ზონაში, სხვა პროექტებთან შესაძლო კუმულაციური ზემოქმედებები არ გამოვლენილა.

## 2.6 ბუნებრივი რესურსების (წყალი, ნიადაგი, მიწა, ბიომრავალფეროვნება) გამოყენება [მუხლი 7, პუნქტი 6ა, ქვეპუნქტი 6ა.გ]

პროექტი არ მოახდენს ზემოქმედებას ნიადაგზე ან მიწაზე, რამდენადაც სამუშაოები ჩატარდება ზღვაში. ერთადერთი ბუნებრივი რესურსი, რომელიც გამოყენებული იქნება მიტოვების პროექტის განხორციელებისას არის წყალი, რომელიც მოიხმარება AHT ხომალდის ბორტზე. თუმცა, გამოყენებული წყლის მოცულობა იქნება უმნიშვნელო, ჩასატარებელი სამუშაოების ხანმოკლე პერიოდის (ჯამში ხუთი დღე) გამო. მიტოვების პროექტის საქმიანობების ზემოქმედება ზღვის ბიომრავალფეროვნებაზე აღწერილია ქვეთავში 3.3.

## 2.7 ნარჩენების წარმოქმნა [მუხლი 7, პუნქტი 6ა, ქვეპუნქტი 6ა.დ]

ინფრასტრუქტურის ადგილზე მიტოვების პროექტის საქმიანობების ჩატარების დროს წარმოქმნილი არასახიფათო და სახიფათო ნარჩენების მოსალოდნელი მთლიანი მოცულობები და მათი დაგეგმილი საბოლოო განთავსების ადგილები მოცემულია ცხრილში 2.4.

**ცხრილი 2.4 ინფრასტრუქტურის ადგილზე მიტოვების პროექტის საქმიანობებთან დაკავშირებული სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების მოსალოდნელი მთლიანი მოცულობები**

კლასიფიკაცია	ფიზიკური ფორმა	ნარჩენების წაკადი	მოსალოდნელი მოცულობა (ტონა)	განთავსების ადგილი
არასახიფათო	მყარი ნარჩენები	მეტალი - ჯართი	0.09	კომპანიის სამუშაოებისათვის განკუთვნილი არასახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელი - არსებული ნაგავსაყრელი დაპროექტებულია და აშენებულია ევროკავშირის სტანდარტების შესაბამისად.
		ქაღალდი და მუყაო	0.36	
		მერქანი	<0.1	
		ცემენტი	0	
		საყოფაცხოვრებო/ოფისის ნარჩენები	0.71	
	<b>არასახიფათო ნარჩენების საერთო მოცულობა</b>		<b>1.16</b>	
სახიფათო	მყარი ნარჩენები	მშრალი ბატარეები	<0.1	ნარჩენების გადამუშავება/განთავსება მოხდება სახელმწიფოს მიერ ლიცენზირებული და კომპანიის მიერ დამტკიცებული კონტრაქტორის მიერ, ან დროებით შენახვა სათანადო კონტრაქტორის მოძიებამდე
		თხევადი ბატარეები	<0.1	
		სამედიცინო ნარჩენები	<0.1	
		ზეთიანი ტილოები	<0.1	
		კონტეინერი - პლასტიკატი	<0.1	
		ფილტრის კორპუსები	<0.1	
		ტონერი ან პრინტერის კარტრიჯები	<0.1	
		კონტეინერი - მეტალი	<1	
		ნათურები/ნათურის მილები - ვერცხლისწყლის ორთქლი	<1	
		ფეთქებადი ნივთიერებები	0	
	თხევადი ნარჩენები	ჩამდინარე წყალი - დაუმუშავებელი	0	
		ჭაბურღილის დალუქვის სითხეები	0	

კლასიფიკაცია	ფიზიკური ფორმა	ნარჩენების ნაკადი	მოსალოდნელი მოცულობა (ტონა)	განთავსების ადგილი
		ბურღვის შლამი SOBM/LTOBM	0	
		ბურღვის ნარჩენები SOBM/LTOBM	0	
		საღებავები და ლაქები	<0.1	
		წყალი - ზეთიანი	0.71	
		გამხსნელები, ცხიმისგან გამწმენდები და გამათხელებლები	<0.1	
		ზეთები - საპოხი ზეთები	0	
		ბენტონიტი	0	
		ბურღვის შლამი WBM - დაბინძურებული	0	
		ბურღვის ნარჩენები WBM - დაბინძურებული	0	
		ლაბორატორიის ქიმიკატები და ტესტირების რეაგენტები	0	
		ბურღვის დროს გამოყენებული ქიმიკატები	0	
		<b>სახიფათო ნარჩენების საერთო მოცულობა</b>	<b>0.89</b>	

პროექტის განხორციელების დროს წარმოქმნილი ნარჩენები, საქართველოს მილსადენის კომპანიის მიერ შავ ზღვაში (და ასევე უფრო ფართო მასშტაბით, აზერბაიჯანი-საქართველო-თურქეთის რეგიონში) წინა წლებში განხორციელებული ოფშორული სამუშაოების დროს წარმოქმნილი ნარჩენების ტიპის და მოცულობის ანალოგიური იქნება. ნარჩენების დახარისხება მოხდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილას. შენახვა და ტრანსპორტირება მოხდება შესაბამის კონტეინერებში. ხმელეთზე ტრანსპორტირების შემდეგ, ნარჩენები განთავსდება ნარჩენების მართვის სახელმწიფოს მიერ ლიცენზირებულ და დამტკიცებულ ობიექტებზე. ყველა წარმოქმნილი ნარჩენის მართვა მოხდება კომპანიის AGT რეგიონის არსებული ნარჩენების მართვის გეგმებისა და პროცედურების მიხედვით. თუმცა, ნარჩენებით გამოწვეული მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

## 2.8 გარემოს დაბინძურება და ხმაური [მუხლი 7, პუნქტი 6ა, ქვეპუნქტი 6ა.ე]

შემოთავაზებული მიტოვების სამუშაოების დროს გარემოს მოსალოდნელი დაბინძურება შემოიფარგლება Island Valiant AHT ხომალდის მიერ წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლებით და ატმოსფერული ემისიებით. ჯაჭვების ზღვის ფსკერზე მიტოვებით გამოწვეული ზემოქმედებები აღწერილია მე-3 თავში.

### ხომალდის ჩამდინარე წყლები

პროექტის სამუშაოების შედეგად Island Valiant AHT ხომალდის მიერ წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების მართვა შეჯამებულია ქვემოთ:

ჩამდინარე წყლები:

- მოხდება ჩამდინარე წყლების გემის ჩამდინარე წყლის გაწმენდის სისტემაში ან ზღვაში ჩაშვება (გაწმენდის გარეშე), თუ შეტვივრებული ნაწილაკები და ხილული აპკი შეუმჩნეველია.

საკანალიზაციო წყლები:

- რუტინული საქმიანობის დროს საკანალიზაციო წყლის გაწმენდა მოხდება გემის ჩამდინარე წყლის გაწმენდის სისტემაში (MARPOL 73/78 დანართი IV: ჩამდინარე წყლით გამოწვეული დაბინძურების პრევენცია - სტანდარტები გემებისთვის: ჟანგბადის ბიოლოგიური მოთხოვნა ხუთი დღის მანძილზე ( $\leq$ ) 50 მილიგრამი ლიტრზე (მგ/ლ), მთლიანი შეტივტივებული მყარი ნაწილაკები  $\leq$  50 მგ/ლ (ლაბორატორიაში) ან  $\leq$  100 მგ/ლ (ბორტზე) და თერმოტოლერანტული კოლიფორმები  $\leq$  250 თერმოტოლერანტული კოლიფორმები /100 მლ. ქლორის დამატების შემთხვევაში, ნარჩენი ქლორის შემცველობა იქნება პრაქტიკული მილწვეადობის მინიმუმი (2010 წლის იანვრამდე დამონტაჟებული გემის ჩამდინარე წყლის გამწმენდი სისტემებისთვის);
- არა-რუტინულ პირობებში, როცა ჩამდინარე წყლის გამწმენდი სისტემა ხელმისაწვდომი არ არის, საკანალიზაციო წყლის მართვა მოხდება კომპანიის AGT-ს გეგმების და პროცედურების შესაბამისად. Island Valiant გემი აღჭურვილია ჩამდინარე წყლის შემკრები ავზებით, მილსადენებით და კოლექტორებით, ჩამდინარე წყლის, ნარჩენების მართვის ობიექტში განთავსებისთვის; და
- მოხდება ჩამდინარე წყლის შლამის ტრანსპორტირება ნაპირზე, კომპანიის AGT-ს ნარჩენების მართვის გეგმების და პროცედურების შესაბამისად განთავსებისთვის.

#### საკვები ნარჩენები:

- მოხდება საკვები ნარჩენების შეგროვება და ნაპირზე ტრანსპორტირება კომპანიის AGT-ს ნარჩენების მართვის გეგმების და პროცედურების შესაბამისად განთავსებისთვის. პროექტის მიტოვების სამუშაოების განხორციელებისას Island Valiant გემზე საკვები ნარჩენების შეგროვება მოხდება ბორტზე, გემის ნარჩენების მართვის გემის შესაბამისად და გაიგზავნება ნაპირზე, ნარჩენების მართვის დამტკიცებული კონტრაქტორის მიერ განსათავსებლად.

#### დრენაჟის / ნარეცხი წყალი:

- მოხდება ნავთობით დაბინძურებული და დაუბინძურებელი დრენაჟის და ნარეცხი წყლის სეგრეგაცია;
- შესაძლებელია ნავთობით დაუბინძურებელი დრენაჟის წყლის (გემბანის დრენაჟის და ნარეცხი წყალი) ჩაშვება, თუ ხილული აპკი შესამჩნევი არ არის; და
- მოხდება ნავთობით დაბინძურებული წყლის შეგროვება და ნაპირზე ტრანსპორტირება, კომპანიის AGT-ს ნარჩენების მართვის გეგმების და პროცედურების შესაბამისად განთავსებისთვის. პროექტის სამუშაოების განხორციელებისას Island Valiant გემზე ნავთობის შემცველი ნარჩენების შეგროვება მოხდება სპეციალურ კონტეინერებში, რომლებიც გადაიტანება ნაპირზე, ნარჩენების მართვის დამტკიცებული კონტრაქტორის მიერ განსათავსებლად.

იმის გათვალისწინებით, რომ პროექტის სამუშაოები ჩატარდება ხანმოკლე პერიოდში, ზემოთ აღწერილი ჩამდინარე წყლების მოსალოდნელი მოცულობები იქნება მცირე. ჩამდინარე წყლების მართვა მოხდება შესაბამისი სტანდარტების მიხედვით. ამრიგად, ზღვის გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედებები მოსალოდნელი არ არის.

#### ატმოსფერული ემისიები

შემოთავაზებული პროექტის მიტოვების სამუშაოებისას ატმოსფერული ემისიების წარმოქმნა მოსალოდნელია AHT გემის (Island Valiant) ძრავის და გენერატორების ოპერირების დროს. ცხრილში 2.5 შეჯამებულია პროექტის სამუშაოებით გამოწვეული სათბურის აირების (როგორცაა ნახშირორჟანგი (CO<sub>2</sub>) და მეთანი (CH<sub>4</sub>)) და არა-სათბურის

აირების (როგორცაა აზოტის ოქსიდები (NO<sub>x</sub>), გოგირდის დიოქსიდი (SO<sub>2</sub>) და აქროლადი ორგანული არამეთანური ნაერთები (NMVOC)) ემისიები.

**ცხრილი 2.5 პროექტის მიტოვების სამუშაოებით გამოწვეული სათბურის და არა-სათბურის აირების სავარაუდო მოცულობები**

ემისიები	გემის (AHT - Island Valiant) გამოყენება
CO <sub>2</sub> (1000 ტონა)	0.4
CO (ტონა)	1.0
NO <sub>x</sub> (ტონა)	7.2
SO <sub>x</sub> (ტონა)	0.01
CH <sub>4</sub> (ტონა)	0.03
NMVOC (ტონა)	0.3
GHG (1000 ტონა)	0.4
<p>გამოთვლების საფუძველი:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>მიტოვების სამუშაოებისთვის გემის გამოყენების მოსალოდნელი სრული ხანგრძლივობა არის ხუთი დღე;</li> <li>გემის მოხმარებული საწვავის სავარაუდო მოცულობაა 24.44 ტონა დღეში;</li> <li>გაერთიანებული სამეფოს ენერჯეტიკისა და კლიმატის ცვლილების EEMS-ის ატმოსფერული ემისიების კალკულაციების მიხედვით (2008, გამოცემა 1.810a) გემის ემისიების კოეფიციენტებია: გემები: CO<sub>2</sub> - 3.2; CO - 0.008; NO<sub>x</sub>; 0.059; SO<sub>x</sub> - 0.0001; CH<sub>4</sub> - 0.00027; VOC - 0.0024;</li> <li>გოგირდის დიოქსიდის ემისიების კოეფიციენტი = 2 x დიზელის საწვავში გოგირდის ფრაქციის წონა (0.05wt%); და</li> <li>CH<sub>4</sub>-ის გლობალური დათბობის პოტენციალი 25-ჯერ აღემატება CO<sub>2</sub>-ის პოტენციალს. შესაბამისად, სათბურის აირების ემისიები = CO<sub>2</sub> ემისიები + (25*CH<sub>4</sub> ემისიები)</li> </ol>	

პროექტის დაგეგმილი საქმიანობების მიმდინარეობის დროს, მცირე მოცულობის ემისიები გაიფრქვევა გემის სრული მოძრაობის მარშრუტის გასწვრივ და ასევე, პროექტის უფრო ვრცელ არეალში. ატმოსფეროში დამაბინძურებლების კონცენტრაციების ზრდა მნიშვნელოვანი რეცეპტორების სიახლოვეს იქნება ძალიან მცირე და, დიდი ალბათობით, ამ რეცეპტორებისთვის (როგორცაა ადგილობრივი დასახლებები) შეუმჩნეველი. ამ ფაქტორების და საქმიანობების მცირე ხანგრძლივობის გათვალისწინებით, ატმოსფერული ემისიებით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედებები მიჩნეულია უმნიშვნელოდ.

**შეწუხება**

იმის გათვალისწინებით, რომ პროექტით შემოთავაზებული საქმიანობები განხორციელდება ზღვაში, ხანმოკლე პერიოდის განმავლობაში და მუდმივი აკრძალვის ზონაში, შეწუხებით (ხმაური) ან გემის ოპერირებით ადგილობრივი დასახლებების ან მეთევზეების შესამჩნევი შეწუხება მოსალოდნელი არ არის.

**2.9 საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი [მუხლი 7, პუნქტი 6ა, ქვეპუნქტი 6ა.ვ]**

ავარიული შემთხვევები განხილულია რუტინული და არა-რუტინული საქმიანობებისგან განცალკევებით, რამდენადაც ასეთი შემთხვევები გამოწვეულია ტექნიკური გაუმართაობით, ადამიანის შეცდომით ან ბუნებრივი მოვლენებით (როგორცაა სეისმური მოვლენა). საქართველოს მილსადენის კომპანიის და მისი კონტრაქტორების მიერ ყოველთვის შენარჩუნებული იქნება მაღალი საოპერაციო სტანდარტი და ინდუსტრიის მოწინავე პრაქტიკასთან შესაბამისობა. თუმცა, როგორც ყველა სხვა მსგავსი პროექტის, წინამდებარე პროექტის შემთხვევაშიც არსებობს ავარიული შემთხვევების მცირე ალბათობა.

გამოვლენილია პროექტის საქმიანობების განხორციელების პროცესში პოტენციური ავარიული შემთხვევები, რომლებმაც შესაძლოა გამოიწვიოს მნიშვნელოვანი ზემოქმედებები გარემოზე; ისინი მოიცავს:

- გემების შეჯახებას ზღვის სხვა მოსარგებლებთან; და
- ნახშირწყალბადების დაღვრებს (მაგ.: მცირე დაღვრები დატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოების ჩატარების დროს, ხომალდის დიზელის დიდი დაღვრები გემების შეჯახების შემთხვევაში).

### **გემების შეჯახება**

საზღვაო ჩატვირთვის ობიექტის მახლობლად შეიძლება მოძრაობდეს სხვადასხვა გემი. შეჯახების რისკი მინიმუმამდეა დაყვანილი, რამდენადაც ჩატვირთვის ობიექტის გარშემო არსებობს მუდმივი აკრძალვის ზონა. ასევე, სხვა გემები, ზღვაში შეჯახების თავიდან აცილების მიზნით, ოპერირებენ ეროვნული და საერთაშორისო საზღვაო რეგულაციების მიხედვით (სიგნალების და განათებების გამოყენების ჩათვლით). AHT გემის (Island Valiant) სხვა გემთან შეჯახების ალბათობა, არსებული დამცავი ღონისძიებების გათვალისწინებით, ძალიან დაბალია. თუმცა, შეჯახების შემთხვევაში (შეჯახების მასშტაბის და ტიპის გათვალისწინებით) არსებობს ზღვის სხვა მოსარგებლებსა და ინფრასტრუქტურაზე მნიშვნელოვანი პოტენციური ზემოქმედების რისკები.

### **ნახშირწყალბადების დაღვრები**

#### **მცირე დაღვრები**

ინფრასტრუქტურის ადგილზე მიტოვების საქმიანობების მიმდინარეობის დროს, დატვირთვა-გადმოტვირთვის ოპერაციების შესრულებისას, არსებობს ნავთობის და ცხიმების მცირე მოცულობით დაღვრების (დაახლოებით ხუთ ლიტრამდე) დაბალი ალბათობა.

დაღვრების ალბათობა მინიმუმამდე შემცირდება საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკის დანერგვით და ისეთი ღონისძიებების გატარებით, როგორცაა სახიფათო მასალების სათანადო კონტეინერებში შენახვა, პერსონალის სწავლება და შესაბამისი გამწმენდი მასალებით მათი უზრუნველყოფა. პროექტის სამუშაოებისთვის გამოყენებული იქნება ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების არსებული სტრატეგია, რომელიც მოიცავს საჭირო ქმედებების აღწერას და ანგარიშგების მოთხოვნებს.

#### **ზღვაში დიზელის დაღვრა**

ინფრასტრუქტურის ადგილზე მიტოვების საქმიანობების მიმდინარეობის დროს, გემების შეჯახების რისკი ძალიან დაბალია. წყლის ტრანსპორტის ავარიების შესახებ ნავთობისა და გაზის მწარმოებელთა საერთაშორისო ასოციაციის (IOGP) [2] სტატისტიკის მიხედვით, გემების ერთმანეთთან შეჯახებით გამოწვეული გემების დანაკარგი შეადგენს გემების საერთო დანაკარგის 12%-ს და ასეთი ავარიის მოხდენის ალბათობა უაღრესად დაბალია. კიდევ უფრო დაბალია ასეთი ინციდენტის შედეგად გემის საწვავი მარაგის დანაკარგის ალბათობა, რამდენადაც გემის საწვავი ავზის მთლიანობის დაზიანებასა და საწვავის ზღვაში ჩაღვრას მხოლოდ მძლავრი შეჯახება იწვევს.

საწვავის გემზე შენახვა, როგორც წესი, ხდება მცირე ავზებში, რომლებსაც აქვს ორმაგი ძირი და ერთმანეთთან დაკავშირებულია სარქველებით. შესაბამისად, იმის ალბათობა, რომ ავზებში არსებული საწვავი ერთბაშად დაიღვრება შეჯახების დროს, დაბალია. პროექტის



სამუშაოების ჩასატარებლად გამოყენებული Island Valiant AHT გემის ბორტზე არსებული საწვავის ავზის ტევადობა 1,898 კუბური მეტრია (მ<sup>3</sup>).

სუფსის ტერმინალისა და ოფშორული ჩატვირთვის ობიექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზმ) თავდაპირველ ანგარიშში [1] წარმოდგენილია ოფშორული სამუშაოების დროს შესაძლო დაღვრების სხვადასხვა სცენარის დეტალური შეფასება. გზმ-ს თავში 11.2.1 წარმოდგენილია განხილული სცენარების დეტალური აღწერა. ეს სცენარები მოიცავს ოფშორული შეჯახების სცენარებს, როგორც ორ ტანკერს, ასევე ტანკერსა და მორიგე გემს (ბუქსირი) შორის ჩამტვირთავი ტერმინალის სიახლოვეს. შეფასების მიხედვით, შეჯახების შემდეგ პირველ 15 წუთში დაიღვრება 2,000 ტონა ნავთობი, ხოლო შემდეგ 10 საათში - 6,000 ტონა.

ჩატარდა ნავთობის დაღვრის მოდელირება, რომლისათვისაც აუცილებელი იყო საწყისი მონაცემები მოდელირებისათვის საჭირო ფორმატში. ყველაზე რელევანტური სცენარების მოდელირებისას გაკეთდა დაშვება, რომ დაღვრა მოხდება ოფშორული ჩატვირთვის ობიექტის სიახლოვეს შემდეგი სცენარების გათვალისწინებით:

- 1,000 ტონა ნავთობის დაღვრა 12 საათში; და
- 10,000 ტონა ნავთობის დაღვრა 12 საათში.

თუ დავუშვებთ, რომ გემის დიზელის კუთრი წონა 0.80-ის ტოლია, Island Valiant გემიდან დაღვრილი საწვავის მაქსიმალური მოცულობა დაახლოებით 1,518 ტონა იქნება. ეს უფრო დიდი მოცულობაა, ვიდრე გზმ-ში [1] აღწერილი, შედარებით მცირე მასშტაბის შემთხვევების დროს მომხდარი დაღვრები, თუმცა მოცულობის მიხედვით შეიძლება ჩაითვალოს იგივე რანგის დაღვრად.

ზემოქმედების არეალის<sup>3</sup> განსაზღვრისთვის გამოყენებული იქნა გზმ-ში წარმოდგენილი ნავთობის დაღვრის მოდელირების შედეგები [1], რომლებიც გაანგარიშებული იყო ბევრად უფრო მასშტაბური შემთხვევებისთვის (100,000 ტონა ნავთობის დაღვრა შვიდ დღეში). ამ შედეგების გამოყენება შესაძლებელია ზემოთ აღწერილი, შედარებით მცირე დაღვრების მოსალოდნელი შედეგების განსაზღვრისთვის. შედეგების მიხედვით, დიდი სხვაობა იყო ზამთრის და ზაფხულის სეზონებს შორის. ზამთარში ქარი ქრის აღმოსავლეთიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებით და ამის გამო დაღვრილი ნავთობი მიედინება დასავლეთისკენ, სანაპირო ზოლიდან შორს. საქართველოს სანაპირო ზოლის გასწვრივ და ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით, აზოვის ზღვისკენ მიედინება წყლის ძლიერი ნაკადი, რომელიც ხელს უწყობს დაღვრილი ნავთობის სწრაფ გავრცელებას სანაპირო ზოლის გასწვრივ. მოდელის შედეგების მიხედვით, ნავთობი რჩება ნაპირიდან შორს და კონტურის<sup>4</sup> 10% მდებარეობს სანაპირო ზოლიდან 20-40 კილომეტრში. გაზაფხულსა და შემოდგომაზე შედეგები ზამთრის ანალოგიური იყო.

ზაფხულში გაბატონებულია დასავლეთის ქარი. ამის გამო, დაღვრის შემთხვევაში ნავთობი დიდი ალბათობით გავრცელდება აღმოსავლეთით, სანაპირო ზოლისკენ. შედეგების მიხედვით, ნავთობი სავარაუდოდ დაგროვდება ოფშორული ჩატვირთვის ობიექტის მახლობლად, ობიექტისგან ოდნავ ჩრდილოეთით. გავლენის არეალი გავრცელდება ქობულეთიდან ფოთამდე.

<sup>3</sup> ზემოქმედების არეალი განისაზღვრება როგორც არეალი, სადაც ტანკერზე ავარიული შემთხვევის შედეგად შემთხვევით დაღვრილი ნავთობის გავრცელების ალბათობა 10%-ზე მეტია.

<sup>4</sup> სიმულაციურ მოდელში ეს ალბათური კონტური აერთიანებს ყველა იმ მართკუთხა ბადეს (ზომა: 7 x 7 კმ), სადამდეგ მიაღწია ნავთობმა სიმულაციების სულ მცირე 10%-ში.

თავდაპირველი გზშ-ს თავში 12.3.6 [1] მოცემულია დასკვნები, რომლის მიხედვითაც გარემოზე ზემოქმედების რისკები დამოკიდებულია რაიმე მოვლენის მოხდენის ალბათობასა და სიხშირეზე და ამ მოვლენით გამოწვეულ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებებზე. შედეგების მიხედვით, იმ მოვლენების მოხდენის ალბათობა, რომლებმაც შეიძლება გამოიწვიოს დიდი მოცულობით ნავთობის დაღვრა ( $10^{-5} - 10^{-7}$ ) 3 – 5-ჯერ დაბალია, ვიდრე იმ მოვლენების მოხდენის ალბათობა, რომლებიც იწვევს მცირე მოცულობით ნავთობის დაღვრას ( $10^{-2}$ ). გზშ-ში ასევე წარმოდგენილია დასკვნები, რომელთა მიხედვითაც ყველაზე მაღალი რისკის ქვეშაა ტერიტორია ქობულეთიდან ფოთის ჩრდილოეთ მხარემდე (მდ. სუფსას, პალიასტომის ტბის, მდ. რიონის და ფოთის ჩრდილოეთით არსებული დაცული ტერიტორიის - კოლხეთის ეროვნული პარკის ჩათვლით).

არსებობს ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების სტრატეგია, რომელიც გამოყენებული იქნა სუფსის ტერმინალის ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების გეგმის მომზადებისას. ეს გეგმა, გამოყენებული იქნება ინფრასტრუქტურის ადგილზე მიტოვების საქმიანობების მიმდინარეობის დროს, ნავთობის დაღვრის რისკების და ზემოქმედებების სამართავად. გეგმით განსაზღვრულია ის აუცილებელი ქმედებები, რომლებიც ჩატარდება ნავთობის დაღვრის შემთხვევაში და ასევე პასუხისმგებელი პირების მოვალეობები. გეგმა დაფუძნებულია სამი დონის დაღვრის საერთაშორისო სისტემაზე, რომელიც განსაზღვრავს დაღვრის მასშტაბის შესაბამისი რეაგირებისთვის საჭირო ღონისძიებებს. ამ სისტემის მიხედვით, პირველი დონის ინციდენტი გულისხმობს მცირე მოცულობის დაღვრას ოპერირების დროს. მეორე დონის ინციდენტის შემთხვევაში ოპერირების დროს მომხდარი დაღვრა ყველაზე დიდი მოცულობისაა, ხოლო მესამე დონის დაღვრები არის ძალიან იშვიათი შემთხვევები, როცა ტანკერზე ხდება აფეთქება, რაც იწვევს მისი კორპუსის სრულ რღვევას. ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების არსებული გეგმის გამოყენებით, პროექტის სამუშაოების ჩატარების დროს შესაძლო დაღვრების ალბათობა და დაღვრით გამოწვეული ზემოქმედება პრაქტიკულად მიღწევად მინიმუმამდეა შემცირებული.

### 3. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და დაშორება სენსიტიური რეცეპტორებისგან [მუხლი 7, პუნქტი 4ბ და 6ბ]

სუფსის ტერმინალი და ოფშორული ჩატვირთვის ობიექტი მდებარეობს მდ. სუფსის შესართავის (მოიცავს სუფსის კანიონს) გარეთ. ნახაზზე 3.1 მოცემულია შემოთავაზებული სამუშაოების და არსებული ღუზების და ბაკუნების მდებარეობა უფრო ვრცელ გეოგრაფიულ არეალის კონტექსტში. ცხრილში 3.1 მოცემულია არსებული ღუზების, ბაკუნის, მუდმივი აკრძალვის ზონისა და სუფსის ტერმინალის ადგილმდებარეობის კოორდინატები.

**ცხრილი 3.1 პროექტთან დაკავშირებული ინფრასტრუქტურის და ობიექტების ადგილმდებარეობის კოორდინატები**

ობიექტი	ჩრდილოეთი <sup>1</sup>	აღმოსავლეთი <sup>1</sup>
ღუზა 1	4655863.25	724673.78
ღუზა 2	4655501.69	724874.49
ღუზა 3	4655147.16	724661.97
ღუზა 4	4655154.19	724248.75
ღუზა 5	4655515.75	724048.04
ღუზა 6	4655870.28	724260.55

სუფსის ერთ-წერტილოვანი ნავმისადგომის  
 (SPM) ჩანაცვლების პროექტი. არსებული  
 SPM-ის სამაგრი სისტემის მიტოვების  
 სკრინინგის ანგარიში Spsa Single Point  
 Mooring (SPM) System Abandonment  
 Screening Report

ბაკენი	4655508.72	724461.26
მუდმივი აკრძალვის ზონა <sup>2</sup>	4656110.81	725403.63
სუფსის ტერმინალი	4656191.96	729114.31
<p>შენიშვნა:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. კოორდინატები მოცემულია WGS 1984 UTM 37N სისტემაში</li> <li>2. კოორდინატები მოცემულია აკრძალვის ზონის ცენტროიდისათვის</li> </ol>		

### ნახაზი 3.1 დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი



### 3.1 პროექტის ტერიტორიის ფიზიკური გარემოს აღწერა

#### **ზღვის წყლის ხარისხი**

SPM ბაკენის მიდამოებში წყლის ხარისხი, ზოგადად, კარგია და მონიტორინგის შედეგების მიხედვით, წლების განმავლობაში სტაბილურია (2001 წლიდან). ბოლო სამონიტორინგო კვლევის მიხედვით, რომელიც ჩატარდა 2018 წელს [3], ზღვის წყალში გახსნილი ჟანგბადის დონე არ აღემატება 8 მგ/ლ-ს და სტაბილურია 2001 წლიდან. pH-ის დონე არ აღემატება 8-ს. ეს მაჩვენებელი ახლოსაა ზღვის წყლის pH-ის დონის საშუალო მაჩვენებელთან. ჟანგბადის ქიმიური მოთხოვნის მაჩვენებელი, როგორც წესი, დაბალია. მთლიანი შეტივტივებული მყარი ნაწილაკების კონცენტრაცია მერყეობს 6 და 7 მგ/ლ შორის (ეს მაჩვენებელი წინა წლების მსგავსია). ამიაკის იონების და ლითონების (Fe, Cd, Pb და Cr) კონცენტრაციები აღმოჩენის ზღვარზე ქვემოთაა, ხოლო ნავთობის მთლიანი ნახშირწყალბადების შემცველობა 0.04მგ/ლ-ზე ნაკლებია, რაც დასაშვებ ზღვარზე ბევრად დაბალია.

#### **ზღვის ფსკერის დანალექები**

პროექტის ტერიტორიის ფარგლებში ზღვის ფსკერი ძირითადად სწორია, SPM ბაკენის სიახლოვეს, ზოგიერთ ადგილას შეიმჩნევა ტრალის კვალი [4]. სუფსის კანიონი იწყება მდინარე სუფსის შესართავთან, ხუთი მეტრის სიღრმეზე, სანაპირო ზოლიდან დაახლოებით 100 – 150 მეტრ მანძილზე. კანიონი ვრცელდება ზღვაში 25 კმ-ზე და აღწევს 600 მ სიღრმეს [5]. SPM ობიექტი მდებარეობს კანიონის ჩრდილო-დასავლეთით. ზღვის ფსკერის კვლევა SPM ბაკენის მახლობლად ჩატარდა 2020 წლის აგვისტოში [6]. კვლევის შედეგად, ზღვის ფსკერზე აღრიცხული იქნა ექვსი რადიალური თხრილი, სამაგრი ტროსების ადგილას. კვლევის დროს ღუზების ადგილას ასევე აღრიცხული იქნა ფსკერის გადარეცხვის ნიშნები, რომლებიც შესაძლოა გამოწვეულია ღუზების ძველი ადგილმდებარეობებით.

უახლესი სამონიტორინგო კვლევის მიხედვით, რომელიც ჩატარდა 2018 წელს [3], SPM ობიექტის მიდამოებში ზღვის ფსკერი ძირითადად შედგება ლამისაგან (ლამის ნაწილაკების ზომა 0.05 მმ-ზე ნაკლებია) და შეადგენს ფსკერის დანალექების 45-50%-ს. ზღვის ფსკერის დანალექებში ლითონების შემცველობა ფონური მდგომარეობის ანალოგიურია და შესაბამისობაშია წინა წლებში ჩატარებული კვლევების შედეგებთან. 2018 წელს ნავთობის მთლიანი ნახშირწყალბადების შემცველობა ზღვის ფსკერის დანალექებში აღმოჩენის ზღვარს ქვემოთ იყო; ნავთობის მთლიანი ნახშირწყალბადების კონცენტრაციები წლების მანძილზე (2001-2018) ხასითდებოდა შემცირების ზოგადი ტენდენციით.

### 3.2 ჭარბტენიანი ტერიტორიები [მუხლი 7, პუნქტი 6ბ, ქვეპუნქტი 6ბ.ა]

პროექტი განხორციელდება ზღვაში, ნაპირიდან დაახლოებით სამ კილომეტრ მანძილზე. ხმელეთზე სამუშაოები დაგეგმილი არ არის. შესაბამისად, ჭარბტენიან ტერიტორიებზე ზემოქმედებების განხილვა არ არის რელევანტური.

### 3.3 შავი ზღვის სანაპირო ზოლი [მუხლი 7, პუნქტი 6ბ, ქვეპუნქტი 6ბ.ბ]

სუფსის ტერმინალი და ოფშორული ჩატვირთვის ობიექტი მდებარეობს მდინარე სუფსის შესართავის გარეთ (მოიცავს სუფსის კანიონს). სუფსის კანიონი, პალიასტომის ტბის შესართავი და ფოთის ჩრდილოეთით მდებარე ეროვნული პარკი წარმოადგენენ გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით ყველაზე სენსიტიურ რეცეპტორებს სუფსის ოფშორული ჩატვირთვის ობიექტთან მიმართებაში.

## ფიტოპლანქტონი და ფიტობენტოსი

დღეისათვის შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროს ალგოფლორა წარმოდგენილია წყალმცენარეების ექვსი ძირითადი ჯგუფით: *Bacillariophyta*, *Dinophyta*, *Chlorophyta*, *Cyanophyta*, *Chrisophyta*, *Euglenophyta*, იდენტიფიცირებულია 265-ზე მეტი სახეობა. ფიტოპლანქტონის ბიომასის ფორმირებაში ძირითადი როლი დიატომეებსა და დინოფიტებს ეკუთვნით [7]. სახეობრივ შემადგენლობაზე ზემოქმედებას ახდენს ტემპერატურა და მარილიანობა, როგორც სეზონების, ისე წყლის სვეტის სიღრმის გათვალისწინებით. 2018 წელს ჩატარებული სამონიტორინგო კვლევისას [3] სუფსის ნავთობტერმინალის საზღვაო აკვატორიაში და მდინარე სუფსის შესართავში დაფიქსირდა პლანქტონური ალგოფლორის მაღალი მრავალფეროვნება, სულ, იდენტიფიცირებულია 90 ფიტოპლანქტონური ფორმა. ფიტოპლანქტონის სეზონურ ცვალებადობას ახასიათებს, ჩვეულებრივ, ორი ძირითადი მაქსიმალური მაჩვენებელი: შედარებით მაღალი ადრე გაზაფხულზე - თებერვალ-აპრილში და შედარებით მცირე შემოდგომაზე - აგვისტოსა და სექტემბერში.

## ზოოპლანქტონი

საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო ზოლში ზოოპლანქტონი წარმოდგენილია მეროპლანქტონური მრავალრიცხოვანი ფორმებით, ძირითადად თევზების ქვირითითა და ლარვებით (იქთიოპლანქტონი) და უხერხემლო ფსკერული ფორმების (ათფეხა კიბოები, ორსაგდულიანი და მუცელფეხიანი მოლუსკები, პოლიქტები და სხვა) ლარვებით (ლარვატონი-ლარვალური პლანქტონი). აღსანიშნავია, რომ ბოლო ათწლეულებში ინტენსიურმა ანთროპოგენურმა ზემოქმედებამ და კლიმატის მრავალწლიანმა ფლუქტუაციამ გამოიწვია შავი ზღვის პლანქტონურ თანასაზოგადოებაში მკვეთრი ცვლილებები. 1980-იან წლებში შავი ზღვის ეკოსისტემაზე ძლიერი ზემოქმედება მოახდინა ატლანტის ოკეანედან გემების ბალასტური წყლებით შემოტანილმა სავარცხლურამ (*Mnemiopsis leidyi*), რამაც გამოიწვია თევზის და ზოოპლანქტონის ისეთი სახეობების რაოდენობის შემცირება ან გაქრობა, როგორებიცაა *Oitona nana*, *Paracalanus parvus* და *Oicopleura dioika*. შემდგომში, შავ ზღვაში შემოტანილი იქნა სავარცხლურას სხვა სახეობა - ბეროე (*Beroe ovata*), რომელიც იკვებება მნემიოპსისით. ამან განაპირობა პლანქტონის ბიომასის მატება, თევზების მარაგის ზრდა და შესაბამისად, ზღვის ეკოსისტემის წონასწორობის აღდგენა [3]. ზოოპლანქტონის კონცენტრაციების სეზონური ცვალებადობა ფიტოპლანქტონის სეზონური ცვალებადობის მსგავსია - გაზაფხულზე დიდი რაოდენობით გვხვდება, ხოლო შემოდგომაზე - შედარებით მცირე რაოდენობით. ზოოპლანქტონის აკუმულირება ხდება წყლის სვეტის ზედა 50 მ-იან ფენაში, რომელიც, როგორც წესი, შეიცავს ზოოპლანქტონის მთლიანი ბიომასის 80-85%-ს.

## ბენტოსი

შავი ზღვის ბენტოსური ფაუნის სახეობრივი შემადგენლობა ხმელთაშუა ზღვის ბენტოსურ ფაუნასთან შედარებით ღარიბია, წყლის დაბალი მარილიანობის და ღრმა ფენებში წყალბადის სულფიდის არსებობის გამო. საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ზოობენტოსის სახეობრივი შემადგენლობის სისტემატიკური სტრუქტურა მოიცავს 2 სამეფოს, 12 ტიპს, 16 კლასს, 42 რიგს, 93 ოჯახს, 152 გვარსა და 185 სახეობას. ზოობენტოსში სახეობათა რიცხვით დომინირებს მრავალჯაგრიანი ჭიების კლასი (*Polychaeta*) – 61 სახეობით, რაც მთელი ზოობენტოსის სახეობათა 33 %-ია. სახეობების მრავალფეროვნებით შემდეგ ადგილზეა მოლუსკები (*Mollusca*) 53 სახეობით (29 %), აქედან მუცელფეხიანებზე (*Gastropoda*) (23 სახეობა) მოდის 13, ხოლო ორსაგდულიანებზე (*Bivalvia*) (30 სახეობა) 16%

[3]. შავი ზღვის საქართველოს შეღვისათვის მაკროზოობენტოსიდან შემთხვევით ინტროდუცირებული სახეობებია *Balanus improvisus*, *B. eburneus*, *Mercierella enigmatica*, *Rapana thomasiana* და *Cunearca cornea* [8].

### თევზები

2006-2012 წლებში, საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო ზოლის გასწვრივ ჩატარებული სამონიტორინგო კვლევების დროს აღრიცხული იქნა თევზის 110 სახეობა და ქვესახეობა. 2016-2018 წლებში სუფსის პორტში ჩატარებული კვლევების მიხედვით, აღრიცხა თევზის 45 სახეობა (27 ოჯახის წარმომადგენელი), რომლებიც შეადგენენ საქართველოს სანაპირო ზოლის იქტიოფაუნის დაახლოებით 41%-ს. მათგან 18 სახეობა ბენტალური ანუ ფსკერული ფორმაა, გვხდება ძირითადად ფსკერზე და ფსკერთან ახლოს, 18 სახეობა ბენტო-პელაგიურია, ანუ გვხდება როგორც ფსკერზე და ფსკერთან, ისე წყლის სხვადასხვა სიღრმეზე, დანარჩენი სახეობები პელაგიურია, ანუ ძირითადად გვხდება წყლის სხვადასხვა სიღრმეზე. სუფსის საზღვაო აკვატორიის იქტიოფაუნაში რაოდენობრივად დომინირებს ქაფშია, სტავრიდა, ხონთქარა და მერლანგი. სხვა ფორმები გვხვდება ბევრად ნაკლები რაოდენობით. აღრიცხული სახეობებიდან ხუთი (ზუთხისებრთა ოჯახის წარმომადგენლები - ტარაღანა, კოლხური ზუთხი, რუსული ზუთხი, სვია და ღორჯოსებრთა ოჯახის წარმომადგენელი - მექვიაშია ღორჯო) შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში [3].

სუფსის საზღვაო აკვატორიაში სტავრიდა გვხდება მთელი წლის განმავლობაში, ძირითადად აპრილიდან-ოქტომბრამდე. ხონთქარა გვხდება ასევე მთელი წლის განმავლობაში. კეფალისებრი თევზების მნიშვნელოვანი კონცენტრაციები შეინიშნება მაისს-ივნისში (ქვირითობის პერიოდი) და აგვისტო-ოქტომბერში. შავი ზღვის ქაფშია ძირითადად მოიპოვება დეკემბრიდან-მარტამდე პერიოდში. ქოთეხი და კამბალა კალკანი მოიპოვება ძირითადად მარტიდან-ივნისამდე და ოქტომბრიდან-დეკემბრამდე პერიოდში. ყველაზე ფართოდ გავრცელებული თევზი - ქაფშია სარეწაო კონცენტრაციებს ქმნის ნოემბრიდან-აპრილამდე; სუფსის კანიონი წარმოადგენს ქაფშიის გამოზამთრების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანეს ადგილს საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე. სუფსის აკვატორიაში ღორჯოსებრი თევზები ძირითადად მოიპოვება მარტ-აპრილში და ოქტომბერ-ნოემბერში [3].

### ზღვის ძუძუმწოვრები

საქართველოს საზღვაო აკვატორიაში ბინადრობს ორი სახეობის დელფინი: ჩვეულებრივი თეთრგვერდა დელფინი (*Delphinus delphis ponticus*) და აფალინა (*Tursiops truncatus ponticus*). ორივე სახეობა წარმოადგენს უფრო ფართოდ გავრცელებული დელფინის სახეობის ქვესახეობებს. ეს სახეობები შეტანილია საერთაშორისო წითელ ნუსხაში და ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირის (IUCN) მიერ მინიჭებული აქვს სტატუსი „საჭიროებს ზრუნვას“. გარდა ამისა, აფალინა შეტანილია საბჭოთა კავშირის წითელ წიგნში და მინიჭებული აქვს იშვიათი და ენდემური სახეობის სტატუსი [9]. საქართველოს საზღვაო აკვატორიაში ასევე ბინადრობს ზღვის ღორი (*Phocoena phocoena relicta*), რომელიც უფრო ფართოდ გავრცელებული სახეობის ქვესახეობაა; უფრო ფართოდ გავრცელებული ზღვის ღორის სახეობა შეტანილია საერთაშორისო წითელ ნუსხაში და IUCN-ის მიერ მინიჭებული აქვს სტატუსი „საჭიროებს ზრუნვას“. ბოლო საუკუნის მანძილზე დელფინების პოპულაცია მნიშვნელოვნად შემცირდა სამი ძირითადი მიზეზის გამო: თევზჭერის დროს შემთხვევით მოხვედრა ბადეში, რაც იწვევდა დელფინების მასობრივ დაღუპვას, დაბინძურების პირდაპირი და ირიბი ზემოქმედება და ჭარბი ექსპლუატაცია.



დელფინების ძირითადი საკვებია ქარსალა (*Sprattus sprattus*) და შავი ზღვის სტავრიდა (*Tranchurus mediterraneus ponticus*), ასევე ქაფშია (*Engraulus encrasicolus*), ხონთქარა (*Mullus barbatus ponticus*), პელამიდა (*Sarda sarda*), შავი ზღვის მერლანგი (*Odontogadus merlangus*), და კიბოსნაირნი. ყველა ამ სახეობის პოპულაციები შემცირებულია [10]. დელფინები ხშირად გვხვდება საქართველოს სანაპირო ზოლთან, თუმცა ძირითადად ისინი მიყვებიან თევზების გუნდებს და გვხვდებიან იმ ადგილებში, სადაც დიდი რაოდენობით თევზია. უახლესი მონაცემების მიხედვით, დიდი რაოდენობით დელფინები გვხვდება ფოთის ჩრდილოეთით, ჭურბას ჭარბტენიანი ტერიტორიის სანაპიროზე და სუფსის კანიონში [10].

### **თევზჭერა**

შავი ზღვის მნიშვნელოვანი თევზჭერის ტერიტორიები მდებარეობს ქერჩის სრუტის ახლოს, აზოვის და შავ ზღვას შორის. ამ ადგილას თავს იყრიან ქაფშიას, ქაშაყის, ხონთქარას და კეფალის დიდი გუნდები და გაზაფხულზე მიემართებიან აზოვის ზღვისკენ, ხოლო უკან ბრუნდებიან შემოდგომაზე. თევზით მდიდარი სხვა ადგილებია ზღვის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში არსებული სრუტეები და ყურეები [11]. არსებული მონაცემების მიხედვით, თევზჭერისას ჭარბობს შემდეგი სახეობის თევზები: ქაფშია (95%), მერლანგი (2.4%), ქარსალა (1.8%), შავი ზღვის სტავრიდა (0.2%), ქიცვიანი ზვიგენი (0.4%), ღორჯო (0.1%) და სხვა სახეობები (ქამბალა-კალკანი და სხვ.), რომლებიც შეადგენენ საერთო რაოდენობის 0.3%-ს. შავ ზღვაში შავი ზღვის სტავრიდას ჭერის სეზონი გრძელდება მაისიდან სექტემბრამდე, ქაფშიასა და მერლანგის კი - ნოემბრიდან მარტამდე. ღორჯოს კომერციული მნიშვნელობა არ აქვს, ამიტომ ეს სახეობა არ იქნა გათვალისწინებული. რაც შეეხება მაღალი ღირებულების თევზის სახეობებს (ზუთხი, შავი ზღვის ორაგული, კეფალი, კამბალა-გლოსა, სტავრიდა), მათი ჭერა ნებადართული არ არის პოპულაციების შემცირების გამო [10].

სუფსის კანიონი საქართველოს სანაპირო ზოლში თევზჭერის ოთხი ძირითადი ადგილიდან ერთ-ერთია. თევზჭერა პროექტის ზეგავლენის არეალში ამ ეტაპზე შეზღუდულია. თუმცა, საქართველოს დასავლეთ სანაპიროზე ტრადიციულად ხდებოდა, როგორც ზღვის, ისე მტკნარი წყლის თევზების მოშენება. ზოგიერთი თევზსაშენი ახლაც მუშაობს, ასევე მოსალოდნელია თევზსაშენების აღდგენა (ძირითადად, მტკნარი წყლის თევზების მოშენებისთვის). რამდენადაც პროექტის სამაგრი სისტემა დარჩება ზღვის ფსკერზე, SPM ბაკენისის 500 მ მუდმივი აკრძალვის ზონაში, მისი მხრიდან რაიმე გრძელვადიანი საფრთხე ნავიგაციის ან თევზჭერის მიმართ მოსალოდნელი არ არის.

### **ფრინველები**

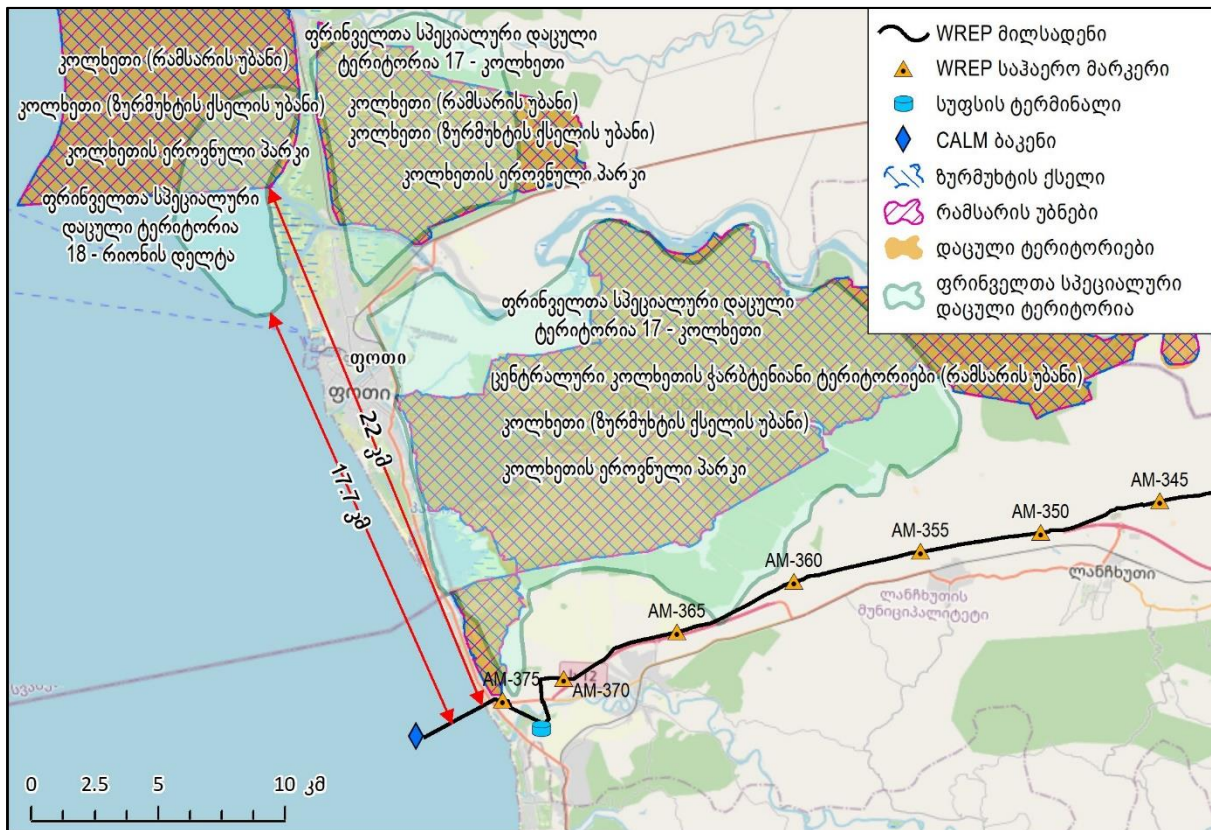
ფონური მდგომარეობის შესახებ არსებული მონაცემების მიმოხილვის მიხედვით, სანაპირო ზოლის გასწვრივ არსებული მოზუდარი ზღვის ფრინველები წარმოადგენენ ფართოდ გავრცელებულ სახეობებს და გვხვდებიან მცირე რაოდენობით. შესაბამისად, ამ სახეობების მნიშვნელობა დაბალია. ეს ტერიტორია ძირითადად მნიშვნელოვანია მოზამთრე ღორიხვებისა (*Gaviidae*) და დიდი მურტალასთვის (*Podiceps cristatus*), რომლებიც ამ ადგილს იყენებენ გადაფრენის ან გამოზამთრებისთვის. რამდენიმე სხვა სახეობა, რომლებიც ამ ტერიტორიაზე გვხვდება ზამთარში, შესაძლოა იყოს საერთაშორისო მნიშვნელობის, რადგან მათი პოპულაციები მცირეა ან მცირდება.

### 3.4 ტყით დაფარული ტერიტორიები, სადაც გაბატონებულია საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობები [მუხლი 7, პუნქტი ნბ, ქვეპუნქტი ნბ.გ]

შემოთავაზებული პროექტი მდებარეობს ზღვის ნაპირიდან დაახლოებით სამ კილომეტრ მანძილზე და არ ითვალისწინებს სამუშაოების ჩატარებას ხმელეთზე. შესაბამისად, ტყიანი ტერიტორიების განხილვა რელევანტური არ არის.

### 3.5 დაცული ტერიტორიები [მუხლი 7, პუნქტი ნბ, ქვეპუნქტი ნბ.დ]

ნახაზი 3.2 პროექტის სიახლოვეს არსებული დაცული ტერიტორიები



ნახაზზე 3.2 წარმოდგენილია საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს არსებული დაცული ტერიტორიები. პროექტის ტერიტორიასთან მდებარე უახლოესი დაცული ტერიტორია არის კოლხეთის ეროვნული პარკი, რომელიც მდებარეობს ჩრდილო-აღმოსავლეთით, 3.75 კმ მანძილზე. რამდენადაც პროექტის სამაგრი სისტემა დარჩება ზღვის ფსკერზე SPM ობიექტის ახლოს, პროექტის საქმიანობებით გამოწვეული ზემოქმედება კოლხეთის ეროვნულ პარკზე ან სხვა რომელიმე დაცულ ტერიტორიაზე მოსალოდნელი არ არის.

### 3.6 მჭიდროდ დასახლებული ტერიტორიები [მუხლი 7, პუნქტი ნბ, ქვეპუნქტი ნბ.ე]

პროექტი მდებარეობს ზღვის ნაპირიდან დაახლოებით სამ კილომეტრ მანძილზე და ხმელეთზე სამუშაოების ჩატარება არ არის დაგეგმილი. შესაბამისად, დასახლებული ტერიტორიების განხილვა რელევანტური არ არის.

### 3.7 კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები და სხვა ობიექტები [მუხლი 7, პუნქტი 6ბ, ქვეპუნქტი 6ბ.ვ]

პროექტი მდებარეობს ზღვის ნაპირიდან დაახლოებით სამ კილომეტრ მანძილზე და ხმელეთზე სამუშაოების ჩატარება არ არის დაგეგმილი. შესაბამისად, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების განხილვა რელევანტური არ არის.

### 3.8 საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული ლანდშაფტური, სარეკრეაციო და სატყეო ტერიტორიები [მუხლი 7, პუნქტი 6ბ, ქვეპუნქტი 6ბ.ზ]

პროექტი მდებარეობს ზღვის ნაპირიდან დაახლოებით სამ კილომეტრ მანძილზე და ხმელეთზე სამუშაოების ჩატარება არ არის დაგეგმილი. შესაბამისად, ლანდშაფტური, სარეკრეაციო და სატყეო ტერიტორიების განხილვა რელევანტური არ არის.

## 4. საქმიანობის შედეგად გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება [მუხლი 7, პუნქტები 4ბ და 6გ]

### 4.1 ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი [მუხლი 7, პუნქტი 6გ, ქვეპუნქტი 6გ.ა]

ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებები ხდება იმ ქვეყნის იურიდიულის საზღვრებს გარეთ, სადაც უნდა განხორციელდეს პროექტი. მიტოვების პროექტის საქმიანობებით გამოწვეული ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებები შემოიფარგლება ატმოსფერული ემისიებით, კერძოდ, სათბურის აირების ემისიებით, რომლებიც წვლილს შეიტანს სათბურის აირებით გამოწვეულ გლობალურ ეფექტში. პროექტით გამოწვეული სხვა ზემოქმედებები სივრცეში შეზღუდულია და არ იწვევს ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებებს.

#### *არა-სათბურის აირების ატმოსფერული ემისიები*

არა-სათბურის აირების ემისიებით გამოწვეული ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებები დამოკიდებულია დამაბინძურებლის გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედებაზე, ატმოსფეროში დაყოვნების დროზე, დამაბინძურებლის ატმოსფეროში დისპერსიის მახასიათებლებზე და შესაძლო რეცეპტორების ადგილმდებარეობაზე.

ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ყველაზე მნიშვნელოვანი დამაბინძურებელია NO<sub>2</sub>. როგორც ეს აღწერილია ქვეთავში 2.8, პროექტის საქმიანობით გამოწვეული ემისიები უმნიშვნელო ნეგატიურ ზემოქმედებას მოახდენს ხმელეთზე არსებულ დასახლებებზე. დამაბინძურებლების შეზღუდულ გეოგრაფიულ არეალში გავრცელებისა და მათი ატმოსფეროში სწრაფი გაფრქვევის გათვალისწინებით, ჰაერის ხარისხსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებები მოსალოდნელი არ არის.

მიტოვების პროექტის საქმიანობით გამოწვეული ემისიების (ხილული ნაწილაკების ჩათვლით) მოცულობები უმნიშვნელოდ გაზრდის ატმოსფერული ან წვიმის დროს გამორეცხილი დამაბინძურებლების კონცენტრაციის დონეებს და არ იქნება შესამჩნევი ბიოლოგიური/ეკოლოგიური რეცეპტორებისთვის. SO<sub>2</sub>-ის ემისიები მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი დაბალი გოგირდის შემცველობის დიზელის დაგეგმილი გამოყენებით. პროექტის მიტოვების საქმიანობით გამოწვეული SO<sub>2</sub>-ის ემისიების წილი მჟავური წვიმის წარმოქმნაში იქნება უმნიშვნელო.

#### *სათბურის აირების ატმოსფერული ემისიები*

ინფრასტრუქტურის ადგილზე მიტოვების საქმიანობებით გამოწვეული სათბურის აირის ემისიების (ნახშირორჟანგი და მეთანი) სავარაუდო მოცულობების გაანგარიშება მოცემულია ქვეთავში 2.8, რომლის მიხედვითაც ზღვაში გემების ოპერირებით წარმოქმნილი სათბურის აირის ემისიების მოცულობა დაახლოებით 0.4 კტონაა.

არსებული მონაცემებით, 2019 წელს საქართველოში წარმოქმნილი იქნა 17,640 კტონა სათბურის აირები<sup>5</sup>. პროექტის საქმიანობებით გამოწვეული სათბურის აირის ემისიების მოცულობა, 2019 წლის მონაცემებზე დაყრდნობით, საერთო ეროვნული ემისიების მოცულობის 0.002%-ს შეადგენს, რაც შეიძლება ჩაითვალოს უმნიშვნელოდ.

## 4.2 ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა [მუხლი 7, პუნქტი 6გ, ქვეპუნქტი 6გ.ბ]

### ზემოქმედება ზღვის წყლის ხარისხსა და ზღვის ფსკერზე

პროექტით გათვალისწინებული არააუცილებელი გარემოს შემფოთების მინიმუმამდე დაყვანა არსებული სამაგრი სისტემის (წყლის სვეტის ჯაჭვის სექციის, გრუნტის ჯაჭვის სექციის და მცურავი ღუზების ჩათვლით) ზღვის ფსკერზე მიტოვებით და არა ამოღებით, რასაც შეიძლება გამოეწვიოს ზღვის ფსკერის მომატებული შემფოთება, წყლის სვეტში შეტივტივებული ნაწილაკების გაზრდილი დონეები და წყლის ხარისხის გაუარესება ამოღების სამუშაოების მიმდინარეობისას.

იმის გათვალისწინებით, რომ სამაგრი სისტემა უკვე ნაწილობრივ დამარხულია, მისი ამოღება ასევე უკავშირდება რისკებს, რომ შესაძლოა საჭირო გახდეს დამატებითი ინტერვენციური სამუშაოები სამაგრი სისტემის მოხსნის დროს, მისი ყველა კომპონენტის სრული ამოღების უზრუნველსაყოფად. მცურავი ღუზების ამოღება შესაძლებელია პრობლემური იყოს, რამდენადაც ისინი განთავსებულია ფსკერის ზედაპირიდან 6 მ სიღრმეზე და სამუშაოთა მიმდინარეობისას შესაძლოა საჭირო გახდეს მიწახაპია მოწყობილობის გამოყენება, რაც პროექტისათვის არ მიიჩნევა მიზანშეწონილად. ზემოაღნიშნულმა დამატებითმა ინტერვენციამ შეიძლება გამოიწვიოს ზღვის ფსკერზე ახალი ფორმების წარმოქმნა, რაც გაართულებს ახალი სამაგრი სისტემის დამონტაჟებას დაგეგმილ ლოკაციებზე და შესაძლოა გაზარდოს ზღვის ფსკერის შემფოთება.

შემოთავაზებულია წყლის სვეტის ჯაჭვის სექციის განთავსება 7-8 მ სიღრმის თხრილებში, რომლებიც უკვე არსებობს ზღვის ფსკერზე. მოსალოდნელია, რომ თხრილები ბუნებრივად შეივსება დროთა განმავლობაში, რის შედეგადაც ჯაჭვები ჩაიმარხება ზღვის ფსკერის ქვემოთ. არსებული სამაგრი სისტემის გრუნტის ჯაჭვის სექციები უკვე ზღვის ფსკერის დონის ქვემოთაა, ისევე როგორც მცურავი ღუზები. ღუზები და ჯაჭვები არასდროს ყოფილა კონტაქტში და არ შეიცავს ზღვის გარემოსთვის სახიფათო ნივთიერებებს.

ღუზები და ჯაჭვები დამზადებულია ფოლადისგან, რომელიც ზღვის გარემოში განიცდის კოროზიას. მოსალოდნელია, რომ ადგილზე მიტოვებული ღუზები და ჯაჭვები დაექვემდებარება კოროზიას და გამოათავისუფლებს ლითონებს წყლის სვეტსა და ზღვის ფსკერზე. ეს დამაბინძურებლები შესაძლოა ბიოხელმისაწვდომი გახდეს ზღვის სახეობების ორგანიზმებისთვის, თუმცა ასეთი ტიპის დაბინძურება იქნება თანდათანობითი, ლოკალური და გაგრძელდება დიდი ხნის მანძილზე [12].

<sup>5</sup> [Greenhouse gas emissions - Our World in Data](#) მოძიებული იქნა 21/12/22

პლატფორმების და ნაგებობებისთვის IMO-ს ნარჩენების შეფასების გაიდლაინების [13] მიხედვით, ისეთი კომპონენტები, როგორცაა ფოლადი და ბეტონი, არ წარმოადგენს განსაკუთრებულ საფრთხეს ზღვის დაბინძურების თვალსაზრისით, მათი ბუნებისა და დაბალი დეგრადაციის ტემპის გათვალისწინებით. გარდა ამისა, IMO/UN-ის გარემოსდაცვითი პროგრამის (UNEP) ხელოვნური რიფების განთავსების გაიდლაინების მიხედვითაც [14], ფოლადის კომპონენტები არ ქმნის განსაკუთრებულ საფრთხეს ზღვის დაბინძურების თვალსაზრისით. ლონდონის კონვენციასა და მის პროტოკოლში ნარჩენების ზღვაში განთავსების შესახებ [15] ჩამოთვლილია ის მასალები, რომელთა ზღვაში განთავსება<sup>2</sup> შესაძლებელია. ეს ნუსხა მოიცავს გემებს და პლატფორმებს და ასევე ადამიანის მიერ შექმნილ ნაგებობებს. ეს განმარტება ასევე მიესადაგება ღუზებსა და ჯაჭვებს. ლონდონის კონვენციაში ფოლადი ასევე ნახსენებია როგორც „უვნებელი მასალა“.

ზღვის წყლის ხარისხი, როგორც ეს აღწერილია ქვეთავში 3.1, ზოგადად, კარგია, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ ზღვაში 1999 წლიდან არსებული აღჭურვილობის კოროზიამ არ გამოიწვია წყლის ხარისხის შესამჩნევი გაუარესება. დამატებითი მტკიცებულებისათვის, 2017 წელს ამოღებული იქნა ჯაჭვის სექცია ზღვის ფსკერის ქვემოდან, რომელსაც კოროზიის მხოლოდ მცირე ნიშნები აღენიშნებოდა.

კოროზიის ინტენსიურობა დამოკიდებულია ზღვის წყალში არსებულ პირობებზე, წყალში ჟანგბადის ხელმისაწვდომობის ჩათვლით. რამდენადაც ჟანგბადის შემცველობის დონეები უფრო მაღალია წყლის ზედაპირთან, მოსალოდნელია, რომ ზღვის ფსკერზე კოროზიის ტემპები იქნება უფრო დაბალი. შესაბამისად, მოსალოდნელია, რომ ზღვის ფსკერის ქვეშ არსებული ღუზების და ჯაჭვების სექციების კოროზია უფრო ნელა მოხდება, ვიდრე ფსკერში დაუმარხავი ჯაჭვის სექციებისა. ზღვის ფსკერზე საწყის ეტაპზე დატოვებული ჯაჭვის სექციის კოროზია სავარაუდოდ მოხდება ნელა, რის შედეგადაც წყლის სვეტში და ზღვის ფსკერზე გამოიყოფა ლითონები, სანამ არ მოხდება ჯაჭვის სექციის ბუნებრივი ჩამარხვა დროთა განმავლობაში. ამის შემდეგ კოროზიის სიჩქარე, სავარაუდოდ, შემცირდება. დროთა განმავლობაში, კოროზიამ შესაძლოა ზემოქმედება მოახდინოს წყლისა და დანალექების ხარისხზე. თუმცა, ჩრდილოეთ ზღვაში მიტოვებული მილსადენის დეგრადაციის კამერალური კვლევების შედეგები აჩვენებს, რომ დეგრადაციის ტემპი იქნება დაბალი და პროცესი დაიწყება ადგილზე მიტოვების შემდგომ მრავალი ათწლეულიდან 250 წელზე მეტი ხნის მანძილზე [16]. მიუხედავად იმისა, რომ ეს კვლევა ეხებოდა მილსადენს და არა სამაგრი სისტემის ღუზებსა და ჯაჭვებს, მილსადენის დეგრადაცია ზოგადად მიჩნეულია ღუზებისა და ჯაჭვების მოსალოდნელი დეგრადაციის ანალოგიურად.

იმის გათვალისწინებით, რომ მოსალოდნელია ღუზებისა და ჯაჭვების სრულად დამარხვა ზღვის ფსკერის თხრილებში დროთა განმავლობაში, მათი არსებობა არ მიიჩნევა ზღვის ფსკერის მუდმივი შემფოთების გამომწვევად. ამასთანავე, რამდენადაც ეს ტერიტორია უკვე შემფოთებულია, როგორც ეს მითითებულია ქვეთავში 3.1, ფსკერზე უკვე არსებობს ღრები და გადარეცხვის ნიშნები. ამიტომ, ზღვის ფსკერის შემდგომი დაზიანება არ იქნება მნიშვნელოვანი. შავი ზღვის მასშტაბით, ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ტერიტორია მცირეა და ლოკალური წყლის ნაკადის და დანალექების გადაადგილების მუდმივი ცვლილება მიჩნეულია უმნიშვნელოდ.

სამაგრი სისტემის ადგილზე მიტოვების შედეგად, ჯაჭვების ზღვის ფსკერზე განთავსების დროს, შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს დროებით ზემოქმედებას წყლის ხარისხზე და ზღვის ფსკერის შემფოთებას. ღუზების და ჯაჭვების განთავსებით გამოწვეული პირველადი

ზემოქმედება იქნება ზღვის ფსკერზე დანალექების შემფოთება და ადგილმონაცვლეობა, რაც დროებით გამოიწვევს წყლის სვეტში შეტივტივებული მყარი ნაწილაკების და წყლის სიმღვრივის დონეების ზრდას. თუმცა, ზემოთ აღწერილის თანახმად, ნებისმიერი ზემოქმედება მოსალოდნელია, რომ უფრო მცირე იქნება, ვიდრე სამაგრი სისტემის ამოღების შემთხვევაში. პროექტის ტერიტორიაზე ჩატარებული მონიტორინგის შედეგად ამ არეალში დაბინძურება არ იქნა აღმოჩენილი. შესაბამისად, ნებისმიერი არსებული დაბინძურების გადაადგილების საფრთხე არ არსებობს.

წყლის სვეტის და ზღვის ფსკერის სენსიტიურობა, როგორც ეს აღწერილია ქვეთავში 3.1, დაბალია, იმის გათვალისწინებით, რომ ზოგადად წყლის ხარისხი კარგია, დაბინძურება არ არსებობს და ზღვის ფსკერზე აღინიშნება თხრილები და გადარეცხვის ნიშნები. გრძელვადიან პერიოდში კოროზიის ზემოქმედება, სავარაუდოდ, გამოიწვევს ადგილობრივი წყლის და ზღვის ფსკერის დანალექების ხარისხის უმნიშვნელო ცვლილებას. ინფრასტრუქტურის ადგილზე მიტოვების საქმიანობების ჩატარების დროს, ჯაჭვების ზღვის ფსკერზე განთავსება გამოიწვევს წყლის ხარისხის და დანალექების დროებით მცირე შემფოთებას. რეკომენდებულია, SPM-ის სიახლოვეს გარემოს სამონიტორინგო კვლევების ჩატარება, როგორც ეს აღწერილია მე-5 თავში, იმის უზრუნველსაყოფად, რომ ადგილი არ ჰქონდეს წყლის ან დანალექების ხარისხის გაუარესებას.

### **ზემოქმედება ზღვის ბიომრავალფეროვნებაზე**

როგორც ზემოთ იქნა აღწერილი, მიტოვებული აღჭურვილობის კოროზიით გამოწვეული გრძელვადიანი ზემოქმედებები წყლის ხარისხსა და ზღვის ფსკერზე იქნება უმნიშვნელო. შესაბამისად, ზღვის ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედებები ასევე მიჩნეულია უმნიშვნელოდ.

იმის გათვალისწინებით, რომ შესაძლოა წყლის სვეტის ჯაჭვის სექცია ბოლომდე არ დაიმარხოს ზღვის ფსკერზე, განიხილება ხელოვნური რიფის შექმნის შესაძლებლობა. ხელოვნური რიფები შესაძლოა გამოყენებული იყოს ბიომრავალფეროვნების გაუმჯობესების, წყლის ხარისხის მართვის და ზღვის ჰაბიტატების აღდგენისთვის; რიფის ტიპის მიხედვით, ასევე შესაძლებელია მისი დამცავი ფუნქციით გამოყენება.

IMO/UNEP-ის ხელოვნური რიფების განთავსების გაიდლაინებში [Error! Bookmark not defined.](#) ხელოვნური რიფი განმარტებული შემდეგნაირად:

*„ხელოვნური რიფი არის წყალქვეშა სტრუქტურა, რომელიც მიზნობრივად აგებული ან განთავსებულია ზღვის ფსკერზე, რათა შეასრულოს ბუნებრივი რიფის ისეთი ფუნქციები, როგორცაა ზღვის ცოცხალი რესურსების პოპულაციების დაცვა, რეგენერაცია, კონცენტრაცია და/ან გაძლიერება“.*

გაიდლაინებში ასევე ნახსენებია:

*“...ზოგიერთ ქვეყანაში რიფები აგებულია თავდაპირველად სხვა მიზნისთვის შექმნილი სტრუქტურებისგან, რომლებიც დაძველდა ან აღარ გამოიყენებოდა და შესაბამისად, ხელმისაწვდომი გახდა რიფის ასაგებად“.*

ხელოვნური რიფის ასაგებად გამოყენებული სტრუქტურების მაგალითებია ნავთობის და ბუნებრივი აირის პლატფორმები, თვითმფრინავების, ავტომობილების კარკასები,

მატარებლის ვაგონები, მიტოვებული ბურჯები და ბუნებრივი ლოდები. რიფის აგების შემდეგ, საჭიროა რიფის სათანადო მართვა და მონიტორინგი, რომ არ მოხდეს რიფის მთლიანობის დარღვევა და ადგილი არ ჰქონდეს უარყოფით ზემოქმედებებს ზღვის გარემოზე.

ზემოთ მოცემული განმარტებების მიხედვით, მიტოვებული სამაგრი სისტემა გამოუსადეგარია ხელოვნური რიფის ასაგებად. დროთა განმავლობაში, ღიად დარჩენილ ჯაჭვზე ორგანიზმების დასახლების ალბათობა არსებობს, თუმცა ზღვის ფსკერზე დაუმარხავი ჯაჭვის სექცია იქნება მცირე და შემოიფარგლება მხოლოდ წყლის სვეტის ჯაჭვის სექციით. მოსალოდნელია, რომ ეს სექცია, მისი წონის და დანალექების ტიპის გათვალისწინებით, ნაწილობრივ მაინც დაიმარხება ზღვის ფსკერზე არსებულ თხრილებში. ზღვის ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედებების არსებული გამოცდილების მიხედვით, ნაკლებსავარაუდოა, რომ ჯაჭვმა ხელი შეუწყოს ბიოლოგიური აგრეგაციის პროცესს, რამდენადაც ჯაჭვის ზედაპირი მცირეა და დროთა განმავლობაში მოსალოდნელია მისი ჩამარხვა ზღვის ფსკერის ქვემოთ.

რეკომენდებულია, SPM-ის სიახლოვეს გარემოს სამონიტორინგო კვლევების ჩატარება, როგორც ეს აღწერილია მე-5 თავში, იმის უზრუნველსაყოფად, რომ არ მოხდეს ზღვის ბიომრავალფეროვნების გაუარესება.

### **ზემოქმედება ზოოპლანქტონზე/ფიტოპლანქტონზე**

ზოოპლანქტონი და ფიტოპლანქტონი აკუმულირდება წყლის სვეტის ზედა 50 მ-იან ფენაში. შესაბამისად, ადგილზე მიტოვების საქმიანობების ჩატარების დროს, მოსალოდნელია მათი დროებითი შეშფოთება გემების გადაადგილების და ზღვის ფსკერის შეშფოთების გამო. იქიდან გამომდინარე, რომ სამუშაოები დაგეგმილია ოქტომბრის ბოლოს (არ ემთხვევა შემოდგომის მასობრივი გამრავლების პერიოდს), ზემოქმედება იქნება დროებითი - გაგრძელდება ადგილზე მიტოვების საქმიანობების მიმდინარეობისას და შემოიფარგლება ზოოპლანქტონის და ფიტოპლანქტონის მხოლოდ ცალკეულ ინდივიდებზე და არ მთლიან სახეობებზე ზემოქმედებით; ამის გათვალისწინებით, ზემოქმედებები ზოოპლანქტონსა და ფიტოპლანქტონზე მცირეა და მიჩნეული.

### **ზემოქმედება ბენტოსზე**

მიტოვების სამუშაოების პროცესში, ზღვის ფსკერზე ჯაჭვების განთავსების დროს მოსალოდნელია ბენტოსზე ზემოქმედებები. დანალექებში მცხოვრები ორგანიზმები ძალიან მცირე ზომისაა და შესაბამისად, მათი განადგურება ჯაჭვებით მოსალოდნელი არ არის. თუმცა, მცირე რაოდენობით ორგანიზმების დაღუპვა მოსალოდნელია ზღვის ფსკერზე ჯაჭვების თავდაპირველი ზემოქმედების წერტილებში. უფრო ფართო, შავი ზღვის კონტექსტში, ზემოქმედება იქნება მცირე და ლოკალური ხასიათის. ზღვის ფსკერზე დანალექების ადგილმონაცვლეობა არ გამოიწვევს ბენტოსური ორგანიზმების მნიშვნელოვან სიკვდილიანობის დონეს. ცხოველების მცირე ნაწილი შეიძლება იმდენად ღრმად დაიმარხოს დანალექებში, რომ ვერ მოახერხოს დანალექების ზედაპირის სიახლოვეს ამოღწევა, თუმცა მათი უმრავლესობა საკმარისად მობილურია იმისათვის, რომ ადგილი ჰქონდეს მათ თავიდან დამკვიდრებას ჯაჭვის რომელიმე მხარეს. სამუშაოების ჩატარების დროს, წყალში სიმღვრივის დონის დროებითი მატების გამო, მოსალოდნელია ზემოქმედება ბენტოსურ ჰაბიტატზე. იმის გათვალისწინებით, რომ პროექტის

ტერიტორიაზე არ არის იდენტიფიცირებული იშვიათი, უნიკალური ან საფრთხის ქვეშ მყოფი ბენტოსური სახეობები, ბენტოსზე ზემოქმედება ჩათვლილია მცირედ.

### **ზემოქმედება თევზებზე**

თევზებზე შესაძლო ზემოქმედება გულისხმობს დროებით შემფოთებას, რომელიც გამოწვეული იქნება ადგილზე მიტოვების საქმიანობების მიმდინარეობის დროს გემების გადაადგილებით. როგორც ზემოთ იქნა აღნიშნული, საქართველოს სანაპირო ზოლის გასწვრივ და სუფსის მიმდებარედ არაერთი თევზის სახეობაა აღრიცხული. ზღვის ფსკერის შემფოთების შედეგად წარმოქმნილმა შეტივტივებულმა ნაწილაკებმა შესაძლოა ზემოქმედება მოახდინოს ბენტოსურ და ბენტო-პელაგიურ ფორმებზე, რომლებიც ზღვის ფსკერზე ან მის სიახლოვეს ბინადრობენ. თუმცა, ზემოქმედებები იქნება დროებითი; თევზების მაღალი მობილურობის გათვალისწინებით, მოსალოდნელია, რომ ისინი გვერდს აუვლიან პროექტის ტერიტორიას სამუშაოების მიმდინარეობის დროს და შესაბამისად, მათზე ზემოქმედება იქნება მცირე.

### **ზემოქმედება ზღვის ძუძუმწოვრებზე**

ადგილზე მიტოვების საქმიანობების განხორციელების დროს, გემების მოძრაობით გამოწვეული შესაძლო ზემოქმედებები დელფინებზე იქნება მცირე და დროებითი. იმის გათვალისწინებით, რომ დელფინები სუნთქავენ ჰაერით, იმ ადგილებში მათი ყოფნა, სადაც მოსალოდნელია წყლის შემღვრევა შეტივტივებული ნაწილაკებით, ნაკლებსავარაუდოა. დელფინების მაღალი მობილურობის გამო, პროექტის სამუშაოების მიმდინარეობის დროს, ისინი, სავარაუდოდ, გვერდს აუვლიან პროექტის ტერიტორიას და შესაბამისად, ზღვის ძუძუმწოვრებზე ზემოქმედება მიჩნეულია მცირედ.

### **ზემოქმედება თევზჭერასა და თევზსაშენებზე**

სუფსის ტერმინალი და ოფშორული ჩატვირთვის ობიექტი მდებარეობს მდ. სუფსის შესართავის გარეთ (მოიცავს სუფსის კანიონს). სუფსის კანიონი, პალიასტომის ტბის შესართავი და ფოთის ჩრდილოეთით მდებარე ეროვნული პარკი წარმოადგენენ გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით ყველაზე სენსიტიურ რეცეპტორებს სუფსის ჩატვირთვის ობიექტთან მიმართებაში. კომერციულად მნიშვნელოვანი თევზის სახეობები (ქარსალა, ქაფშია, მერლანგი და სტავრიდა) ქვირითობისთვის იყენებენ წყლის სვეტის ზედა ფენებს; მათი ქვირითობის ადგილები და მიგრაციის მარშრუტები ხვდება ოფშორული ჩატვირთვის ობიექტისთვის გაანგარიშებული ზემოქმედების არეალში.

სუფსის კანიონი საქართველოს სანაპირო ზოლში თევზჭერის ოთხი ძირითადი ადგილიდან ერთ-ერთია. თევზჭერა პროექტის ზეგავლენის არეალში ამჟამად შეზღუდულია. ამასთანავე, საქართველოს დასავლეთ სანაპიროზე ისტორიულად ხდებოდა, როგორც ზღვის, ისე მტკნარი წყლის თევზების სახეობების მოშენება. რეგიონში ზოგიერთი თევზსაშენი ახლაც ფუნქციონირებს; ასევე მოსალოდნელია სხვა თევზსაშენების აღდგენა (ძირითადად მტკნარი წყლის თევზების მოსაშენებლად). იმის გათვალისწინებით, რომ პროექტის სამაგრი სისტემა დარჩება ზღვის ფსკერზე, SPM-ის 500 მ მუდმივი აკრძალვის ზონაში და სუფსის კანიონიდან მისი დაცილების მხედველობაში მიღებით, მოსალოდნელია, რომ პროექტის მიტოვების სამუშაოები უმნიშვნელო გრძელვადიან ზემოქმედებას მოახდენს თევზსაშენებსა ან ნავიგაციაზე.

### **ზემოქმედება ფრინველებზე**



ფრინველებზე შესაძლო ზემოქმედება შემოიფარგლება ადგილზე მიტოვების საქმიანობებისთვის გამოყენებული გემების გადაადგილებით. როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, არსებული ფონური მონაცემების მიხედვით, სანაპირო ზოლის გასწვრივ გვხვდება მცირერიცხოვანი, ფართო გავრცელების მობუდარი ზღვის ფრინველები, რომელთა საკონსერვაციო მნიშვნელობა დაბალია. იმის გამო, რომ ადგილზე მიტოვების საქმიანობები ჩატარდება სანაპირო ზოლიდან დაახლოებით სამ კილომეტრ მანძილზე და ამ ტერიტორიაზე ისედაც უკვე ფუნქციონირებს ჩატვირთვის ობიექტი, ფრინველებზე დამატებითი ზემოქმედებები არ არის მოსალოდნელი.

## 5. დასკვნა

პროექტის მიტოვების საქმიანობების მცირე ხანგრძლივობის, ოფშორული მდებარეობისა და შეზღუდული მოცულობის გათვალისწინებით, ზემოქმედებები გარემოს დაბინძურებისა და შემფოთების თვალსაზრისით იქნება უმნიშვნელო.

მიტოვების სამუშაოების პროცესში ჯაჭვების ზღვის ფსკერზე განთავსებით გამოწვეული ზემოქმედებები წყლის ხარისხზე, დანალექებსა და ზღვის ბიომრავალფეროვნებაზე იქნება მცირე და დროებითი ხასიათის. წყლის ლოკალურ დინებასა და დანალექების გადაადგილებაზე ზემოქმედება ასევე უმნიშვნელოა. სამაგრი სისტემის ამოღების და არა მიტოვების შემთხვევაში, ნეგატიური ზემოქმედებები, როგორცაა ზღვის წყლის ხარისხის, ზღვის ფსკერის დანალექებისა და ზღვის ბიომრავალფეროვნების დროებითი შემფოთება უფრო მნიშვნელოვანი იქნება. გარდა ამისა, სამაგრი სისტემის ამოღებამ შესაძლოა წარმოქმნას ახალი ფორმები ზღვის ფსკერზე, რომლებიც ზემოქმედებას მოახდენს ახალი სამაგრი სისტემის დამონტაჟების შესაძლებლობაზე დაგეგმილ ადგილებში და, სავარაუდოდ, გამოიწვევს ზღვის ფსკერის მომატებულ შემფოთებას.

ღუზების და ჯაჭვების კოროზიით გამოწვეული წყლისა და ზღვის ფსკერის დანალექების ხარისხის ცვლილება გრძელვადიან პერიოდში ასევე შეფასებულია როგორც უმნიშვნელო. იმის გამო, რომ ჯაჭვების ზედაპირის ფართობი, რომლებიც შესაძლოა ზღვის ფსკერზე დაუმარხავი დარჩეს, მცირეა და სავარაუდოა მისი სრული ჩამარხვა დროთა განმავლობაში, მოსალოდნელი არ არის ბიოლოგიური აგრეგაციის მნიშვნელოვანი ხელშეწყობა.

რეკომენდებულია, მიტოვების პროექტის სამუშაოებისთვის გამოყენებული გემების მართვა არსებული მართვის გეგმებითა და პროცედურებით, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი შესაძლო უარყოფითი ზემოქმედებები. ადგილზე მიტოვების საქმიანობები გულდასმით უნდა დაიგეგმოს და ჩატარდეს ზედამხედველობის ქვეშ, რათა ყველა მოწყობილობა დატოვებული იქნას შერჩეულ ადგილას და მინიმუმამდე შემცირდეს ზღვის ფსკერის შემფოთება.

ამ ღონისძიებების გატარების შემდეგ, სამაგრი სისტემის სამუდამოდ ადგილზე მიტოვებით გამოწვეული შესაძლო საერთო ზემოქმედებები მიჩნეულია უმნიშვნელოდ. ოფშორული ჩატვირთვის ობიექტის სიახლოვეს უნდა ჩატარდეს სამონიტორინგო კვლევები, ზღვის ეკოსისტემის ცვლილებების გამოვლენის მიზნით. ეს მოიცავს წყლისა და დანალექების ფიზიკურ-ქიმიურ და ბიოლოგიურ მონიტორინგს; მონიტორინგი უნდა დაიწყოს მიტოვების სამუშაოების დასრულების შემდგომ და განმეორდეს ოთხჯერ, ყოველ მომდევნო ხუთ წელიწადში.

## 6. გამოყენებული ლიტერატურა

- [1] საქართველოს მილსადენის კომპანია, “გარემოზე ზემოქმედების შეფასება - სუფსის ტერმინალი და ოფშორული ჩატვირთვის ობიექტი,” 1997.
- [2] International Association of Oil & Gas Producers, “Water Transport Accident Statistics, Risk Assessment Data Directory, Report No. 434 – 10,” 2010.
- [3] შპს ირიდიუმი. სუფსის შესართავსა და ნავთობის ჩასატვირთი მოწყობილობის მიმდებარე ზღვისა და მდ. სუფსის აკვატორიის წყლისა და სედიმენტების ფიზიკურ-ქიმიური და ბიოლოგიური გამოკვლევა. თბილისი, 2018.
- [4] NeSa, *Geophysical site survey offshore Supsa loading facility eastern Black Sea, Georgia*, NeSA for Azerbaijan International Operating Company, 1996.
- [5] S. Jaoshvili, “Alongshore sediment transport. Lunar, seasonal and wind tides.,” *Institute of Coastal Geomorphology*, 1996.
- [6] XOCEAN Ltd, “Supsa SPM Seabed Survey, Survey Results,” 2020.
- [7] გვარიშვილი, ც., მიქაშავიძე, ე., მგელაძე, მ., და დიასამიძე, მ. შავი ზღის სანაპირო ზონის ფიტოპლანქტონისა და ზოოპლანქტონის სეზონური დინამიკა. 2006-2012.
- [8] მიქაშავიძე, ე. საქართველოს შავი ზღვის შელფის მიკროზოოზენოსი, ბიომრავალფეროვნება და თანამედროვე მდგომარეობა. 2008.
- [9] D. Tarkhnishvili, “Zoology. Contribution to: Review of literature and other sources about condition of the environment on the territory of Georgia along the early oil transportation pipeline corridor and adjacent territories from Georgia - Azerbaijan,” 1996.
- [10] ფიჩხაძე, ბ., და ნიკოლაიშვილი, დ. ზღვის წყლის დაბინძურების არსებული მდგომარეობა ფოთი-ბათუმის ზონაში. 1996.
- [11] Y. Sorokin, “The Black Sea. In Estuaries and Enclosed Seas, Ecosystems of the World,” vol. 26, pp. 253 - 292, 1983.
- [12] Scandpower, “An Assessment of Safety, Risks and Costs Associated with Subsea Pipeline Disposals,” 2004.
- [13] International Maritime Organization, “Waste Assessment Guidelines under the London Convention and Protocol: Platforms and structures,” 2014.
- [14] International Maritime Organization and United Nations Environment Programme, “London Convention and Protocol/UNEP. Guidelines for the Placement of Artificial Reefs. UNEP Regional Seas Reports and Studies No. 187,” 2009.
- [15] 1996 PROTOCOL TO THE CONVENTION ON THE PREVENTION OF MARINE POLLUTION BY DUMPING OF WASTES AND OTHER MATTER, 1972 (as amended in 2006).
- [16] Fairfield Fagus Limited, “Osprey Pipelines and Structures Decommissioning Programmes (DP2) (Non-Derogation), Document id: FFL-DUN-OSP-HSE-01-PLN-00001,” 2017.
- [17] bp Exploration (Caspian Sea) Limited, “bp in Azerbaijan Sustainability Report 2019,” 2019.
- [18] UNFCCC, “The Second Biennial Updated Report of the Republic of Azerbaijan to the UN Framework Convention on Climate Change. Submitted in accordance with the UN Framework Convention on Climate Change Conference of the Parties (COP) Decision 1/CP.16,” UN Framework Convention on Climate Change, Baku, 2018.

სუფსის ერთ-წერტილოვანი ნავმისადგომის  
(SPM) ჩანაცვლების პროექტი. არსებული  
SPM-ის სამგრი სისტემის მიტოვების  
სკრინინგის ანგარიში Spsa Single Point  
Mooring (SPM) System Abandonment  
Screening Report