

მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის პროგრამა II
კახეთისა და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონებისთვის
საქართველო

სკოპინგის
ანგარიში

არსებული ნაგავსაყრელის დახურვა და ახალი
რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების
ობიექტის მშენებლობა
სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონი

2020 წლის მაისი

პროექტს აფინანსებს:



პროექტის ბენეფიციარი:



პროექტს ახორციელებს:



ეს გვერდი გამიზნულადაა ცარიელი

აღნიშნული ანგარიში მომზადდა განმახორციელებელი კონსულტანტის (Implementation Consultant (IC)) მიერ საკონსულტაციო მომსახურების ფარგლებში. პროგრამა ფინანსდება საქართველოსა და გერმანიას შორის ფინანსური და ტექნიკური თანამშრომლობითა და საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიასთან (SWMCG) მჭიდრო კოორდინირებით.

აღნიშნული ანგარიში წინასწარ მომზადდა „სი-დი-ემ სმიტის“ (CDM Smith) მიერ, - შემდგომში კონსულტანტად წოდებული, სათანადო ყურადღებით და გულმოდგინებით და დამკვეთის (SWMCG) და თანმდევი ღონისძიებების კონსულტანტის (AMC) ხელმძღვანელობის ქვეშ. ეს ანგარიში ემყარება დამკვეთისა და AMC-ის მიერ კონსულტანტისთვის მიწოდებულ ინფორმაციასა და მონაცემებს. კონსულტანტის მიერ არ გადამოწმებულა მოწოდებული ინფორმაციისა და მონაცემების სისწორე და სისრულე, თუმცა, ეყრდნობა რა დამკვეთის მითითებას, მიაჩნია, რომ ისინი არის სწორი და სრულყოფილი. კონსულტანტი არ იღებს ანგარიშვალდებულებას ან პასუხისმგებლობას ინფორმაციის და მონაცემების სისწორესა და სისრულეზე, ისევე, როგორც მათგან გამომდინარე შედეგებსა და შეფასებებზე.

სახელწოდება: სკოპინგის ანგარიში

ვერსია: საბოლოო

თარიღი: 28.05.2020

მომზადებულია კონსორციუმის მიერ



გამოაქვეყნა:



პროექტს აფინანსებს:



სარჩევი

83

1	შესავალი.....	10
1.1	პროექტის გაცნობა.....	10
1.2	პროექტის ფონური სიტუაცია	10
1.3	პროექტის აქტუალურობა.....	11
1.4	სკოპინგის ანგარიშის სამართლებრივი ბაზა.....	12
2	სამართლებრივი ჩარჩო და საერთაშორისო სტანდარტები	15
2.1	ეროვნული გარემოსდაცვითი სამართლებრივი ჩარჩო.....	15
2.2	საერთაშორისო სტანდარტები	19
3	პროექტის აღწერა.....	23
3.1	პროექტის განხორციელების არეალი და ადგილობრივი მოსახლეობა.....	23
3.2	ნარჩენების მართვის არსებული პრაქტიკა	26
3.2.1	ნარჩენების შეგროვება	26
3.2.2	ნარჩენების სახეობები, შემადგენლობა, რაოდენობა და ნარჩენების რაოდენობის პროგნოზი.....	27
3.2.3	არსებული ნაგავსაყრელები.....	30
3.3	ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის მდებარეობა და აღწერა	31
3.3.1	მდებარეობა, წვდომა და საკუთრების საკითხები.....	31
3.3.2	ტოპოგრაფია	32
3.3.3	გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური მდგომარეობა.....	33
3.3.4	სეისმურობა.....	33
3.4	ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის დიზაინის კონცეფცია	34
3.4.1	ნარჩენების განთავსების ობიექტის კონცეფციის მიმოხილვა.....	34
3.4.2	არსებული ლოკაციის გამოყენება და განლაგების ახალი სქემა.....	35
3.4.2.1	დამხმარე შენობა ნაგებობები	38
3.4.2.2	გზები	38
3.4.3	პროექტის გარემოსდაცვითი დაგეგმარება	39
3.4.3.1	მიწის სამუშაოები.....	39
3.4.3.2	ნარჩენების უჯრედები, ფსკერისა და ზედაპირის საინჟინერო სისტემა	41

3.4.3.3	ზედაპირული წყლების დრენაჟი.....	46
3.4.3.4	გამონაჟონის შეგროვება და დამუშავება (გაწმენდა).....	47
3.4.3.5	ნარჩენებისგან მიღებული აირების შეკრება და ჩირაღდნის სისტემა	49
3.4.3.6	ნარჩენების განთავსების ობიექტის აღჭურვილობა	50
3.4.4	ნარჩენების განთავსების არსებული ადგილების რემედიაცია და დახურვა.....	50
3.4.4.1	ზუგდიდის არსებული ნაგავსაყრელი	51
3.4.4.2	ფოთის არსებული ნაგავსაყრელი	51
3.5	დაგეგმილი აქტივობების ალტერნატიული გზები.....	51
3.5.1	ნულოვანი ალტერნატივა	51
3.5.2	ნარჩენების განთავსების ობიექტის მდებარეობის ალტერნატივები.....	52
3.5.3	ნარჩენების დამუშავებისა და უტილიზაციის ალტერნატიული ტექნოლოგიები 56	
3.5.4	გამონაჟონის დამუშავების ტექნიკური ალტერნატივა	65
4	ლოკაციის და მიმდებარე ტერიტორიის გარემოსდაცვითი და სოციალური მახასიათებლები	69
4.1	ტოპოგრაფია.....	69
4.1.1	პროექტის დაფარვის არეალი	69
4.1.2	სამიზნე არეალი	69
4.2	კლიმატი	70
4.2.1	პროექტის დაფარვის არეალი	70
4.2.2	სამიზნე არეალი	70
4.3	ჰაერის ხარისხი და ხმაური.....	71
4.3.1	პროექტის დაფარვის არეალი	71
4.3.2	სამიზნე არეალი	71
4.4	გეოლოგია და ნიადაგი	71
4.4.1	პროექტის დაფარვის არეალი	71
4.4.2	სამიზნე არეალი	72
4.5	ჰიდროლოგია.....	72
4.5.1	პროექტის დაფარვის არეალი	72
4.5.2	სამიზნე არეალი	72
4.6	ბიომრავალფეროვნება / ბუნებრივი საბინადრო გარემო (ჰაბიტატები).....	74
4.6.1	პროექტის დაფარვის არეალი	74

4.6.2	სამიზნეარეალი.....	74
4.7	დაცული ტერიტორიები	75
4.7.1	პროექტის დაფარვის არეალი	75
4.7.2	სამიზნე არეალი	77
4.8	სატრანსპორტო გადაადგილება.....	78
4.8.1	პროექტის დაფარვის არეალი	78
4.8.2	სამიზნე არეალი	78
4.9	კულტურული მემკვიდრეობა.....	78
4.9.1	პროექტის დაფარვის არეალი	78
4.9.2	სამიზნე არეალი	78
4.10	სოციალური და ეკონომიკური გარემო.....	79
4.11	შემოსავლები და სიღარიბე	81
4.12	მიწის საკუთრება და მიწათსარგებლობა.....	82
4.12.1	მიწის საკუთრება	82
4.12.2	მიწათსარგებლობა	83
5	დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა	85
5.1	მეთოდოლოგია	85
5.2	დაინტერესებული მხარეების უკმაყოფილების მიზეზები	85
5.3	შემდეგი ნაბიჯები დაინტერესებული მხარეების ჩართულობის თვალსაზრისით. 88	
6	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში (ESIA) მიზანი და შემუშავებული მეთოდოლოგია - სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის პროექტის განსახორციელებლად.....	88
6.1	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში (ESIA) შემუშავების მიზანი და ეტაპები.....	88
6.2	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	92
6.2.1	მიმოხილვა.....	92
6.2.2	ზემოქმედების პროგნოზირება	93
6.2.3	მნიშვნელობის შეფასება	93
6.2.4	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება.....	96
6.3	გავლენის არეალი	97
6.4	მყარი ნარჩენების მართვის სისტემისა და დაგეგმილი ნარჩენების განთავსების ობიექტის არსებული და პოტენციური ზემოქმედება	97

6.4.1	ნარჩენების მართვის არსებული სისტემის პოტენციური ზემოქმედება.....	97
6.4.2	მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ახალი სისტემის პოტენციური ზემოქმედება	99
6.5	პოტენციურ ზემოქმედებათა შემარბილებელი ღონისძიებები	108
6.6	სამომავლო ნაბიჯები	119

ცხრილების ჩამონათვალი

ცხრილი 2-1	პროექტთან დაკავშირებული ეროვნული კანონმდებლობა.....	15
ცხრილი 3-1	მუნიციპალიტეტების დაფარვანარჩენების მართვის სერვისებით	27
ცხრილი 3-2	საქართველოს ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების სამიზნე მაჩვენებლები	30
ცხრილი 3-3	: პროექტის ალტერნატიული ლოკაციები.....	53
ცხრილი 3-4	ნარჩენების დამუშავების ალტერნატივები	57
ცხრილი 3-5	გამონაჟონის დამუშავების/გაწმენდის მეთოდები	65
ცხრილი 4-1	სამეგრელო-ზემო სვანეთში მოსახლეობის და ასაკობრივი ჯგუფების განაწილება ეკონომიკური სტატუსის მიხედვით (2018 წ.) (ათასები).....	81
ცხრილი 6-1	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესი - მოკლე მიმოხილვა	89
ცხრილი 6-2	განმარტებები გავლენის მასშტაბისთვის	94
ცხრილი 6-3	განმარტებები რეცეპტორის მგრძობელობისა და მნიშვნელობის შესახებ	95
ცხრილი 6-4	ზემოქმედების შეფასების მატრიცა	96
ცხრილი 6-5	ნარჩენების მართვის არსებული სისტემების მიერ გამოწვეული ზოგადი ზემოქმედება	98
ცხრილი 6-6	შეფასებული პოტენციური ზემოქმედება პროექტის სასიცოცხლო ციკლის ყველა ეტაპზე.....	100
ცხრილი 6-7	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შეფასებული ზემოქმედების პოტენციური შემარბილებელი ღონისძიებები	109

გრაფიკული ნახატების ჩამონათვალი

ნახატი 1-1	სკოპინგის პროცედურა	13
ნახატი 3-1	სამეგრელო ზემო-სვანეთის საპროექტო არეალი	24
ნახატი 3-2	ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის დაფარვის ზონა	25

ნახატი 3-3: საყოფაცხოვრებო და მსგავსი ნარჩენების საშუალო შემადგენლობა სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში (პროცენტულ გამოსახულებაში)	28
ნახატი 3-4: ხვადასხვა დასახლებულ პუნქტში სპეციფიური ნარჩენების გენერირების სავარაუდო მოცულობები 2038 წლის ბოლოსთვის (კგ).....	29
ნახატი 3-5: ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილმდებარეობა (წყარო: Google Earth).....	32
ნახატი 3-6: ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილის ახლანდელი გამოყენება და გეომეტრიული ფორმა	36
ნახატი 3-7: ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის კონცეფტუალური განლაგება	37
ნახატი 3-8: ფსკერის საიზოლაციო სისტემა.....	43
ნახატი 3-9: ზედაპირის საიზოლაციო სისტემა.....	45
ნახატი 3-10: მანძილი ნარჩენების განთავსების ობიექტის მოწყობისთვის შერჩეული ადგილიდან მიმდებარედ არსებული მიწათსარგებლობის ზონებამდე	55
ნახატი 4-1: სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის დაცული ტერიტორიები	76
ნახატი 4-2: მანძილი საპროექტო ადგილიდან კოლხეთის ეროვნულ პარკამდე.....	77
ნახატი 4-3: ეკონომიკის დარგობრივი განაწილება სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში (2017წ.)	80

დანართების ჩამონათვალი

1. ადგილმდებარეობის შერჩევის ანგარიში (პროექტი)
2. ნარჩენების განთავსების ობიექტის პროექტის ტექნიკური ნახაზები (ბეჭდური და CD დისკზე)
3. პროექტის ადგილი (.shp ფორმატში CD დისკზე)
4. სკოპინგ რეპორტის კომენტარები

აკრონიმები

AMC	დამხმარე ღონისძიებების კონსულტანტი
BMW	ბიოდეგრადირებადი მუნციპალური ნარჩენები
E&S	გარემოსდაცვითი და სოციალური
EAC	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი
EHS	გარემოსდაცვითი და ჯანმრთელობის უსაფრთხოება
EIA	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
ESAP	გარემოსდაცვითი და სოციალური სამოქმედო გეგმა
ESIA	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
ESMP	გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმა
EPR	მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულებები
EU	ევრო-კავშირი
FC	ფინანსური თანამშრომლობა
FS	ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევა
GIIP	საერთაშორისო კარგი ინდუსტრიული პრაქტიკა
GHG	სათბურის აირები
GoG	საქართველოს მთავრობა
HDPE	მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენი
IC	განმახორციელებელი კონსულტანტი
IDP	იძულებით გადაადგილებული პირები
IFC	საერთაშორისო საფინანსო კორპორაცია
ISWM	მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვა <i>Kreditanstalt für Wiederaufbau</i> – გერმანიის რეკონსტრუქციისა და
KfW	განვითარების ბანკი
MEPA	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
MP	მონიტორინგის გეგმა
MRF	მასალების აღდგენის ობიექტი
OP	საოპერაციო პოლიტიკა
PS	საექსპლუატაციო სტანდარტი
RDF	მყარი ნარჩენების განმიღებელი საწვავი
SEP	დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმა
SWM	მყარი ნარჩენების მართვა
SWMCG	საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანია
SZS	სამეგრელო-ზემო სვანეთი
TS	გადამტვირთავი სადგური

დოკუმენტის საკონტროლო ფურცელი

დამკვეთი	საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანია				
პროექტის სახელწოდება	მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის მე-2 პროგრამა კახეთისა და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონებისთვის, საქართველო				
დოკუმენტის	სკოპინგის ანგარიში				
პროექტის ნომერი	242781 (BMZ No. 2015 68 260)				
ვერსია	მიზანი	ავტორი/მოამზა და	ტექნიკური რედაქტირება	რედაქტირება	თარიღი
პროექტი	საჯარო გამოყენების	ბირგიტალგერი	კორინა ჰაბერმანი	კორინა ჰაბერმანი	09.11.2019
მე-2 პროექტი	საჯარო გამოყენების	ბირგიტალგერი	მატიას შონფელდტი	კორინა ჰაბერმანი	23.01.2020
საბოლოო	საჯარო გამოყენების	რიკარდო ხური (Ricardo Khoury)	ხათუნა გოგალაძე	კორინა ჰაბერმანი	15.04.2020

1 შესავალი

1.1 პროექტის გაცნობა

საქართველოსთან გერმანიის თანამშრომლობის ფარგლებში და გერმანიის რეკონსტრუქციის ბანკის (KfW) მხარდაჭერით, 2019 წლის 3 სექტემბერს, საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიასა და პროექტის განმახორციელებელ კონსორციუმ სი-დი-ემ სმიტს (CDM Smith)/საუნდერს გრუპს (Saunders Group) შორის ხელი მოეწერა საკონსულტაციო მომსახურების ხელშეკრულება, რაც გულისხმობს „საქართველოში, კახეთისა და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონებში მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის მე-2 პროგრამის“ განხორციელებაში მხარდაჭერას. პროექტის აღმასრულებელ უწყებას (PEA) წარმოადგენს საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანია.

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიშის ამოცანაა განსაზღვროს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ESIA) პროცედურები და მექანიზმები, რათა მოხდეს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების და სამეგრელო-ზემო სვანეთში ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის მოწყობასთან დაკავშირებული რისკების მართვა. მან ასევე უნდა უზრუნველყოს მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის (ISWM) პროექტის მდგრადი განვითარება მთელს რეგიონში, საქართველოში მოქმედი რეგულაციების და KfW-ის გარემოსდაცვითი და სოციალური მდგრადობის სახელმძღვანელო პრინციპების შესაბამისად.

1.2 პროექტის ფონური სიტუაცია

მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის პროექტი სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონისთვის მოიცავს მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის სისტემის განხორციელების ფაზას, რათა გაუმჯობესდეს მყარი ნარჩენების მართვა სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში, მათ შორის, ნარჩენების შეგროვება და ტრანსპორტირება, რეციკლირებადი მასალების სეპარირებული შეგროვება, არსებული ნაგავსაყრელების დახურვა და მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისთვის თანამედროვე სტანდარტების რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის საბოლოო დიზაინი და მშენებლობა.

ადგილის შერჩევა ჩატარდა 2016 წელს, ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევის ფარგლებში და ზუგდიდის ამჟამინდელი ნაგავსაყრელის ტერიტორია გამოვლინდა, როგორც ყველაზე შესაფერისი ადგილი ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის მოსაწყობად. პროექტის განსახორციელებლად საჭიროა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება და ყველა შესაბამისი ნებართვა საქართველოში მოქმედი რეგულაციების მოთხოვნების გათვალისწინებით.

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების სრული შეფასების მომზადება

წარმოადგენს განმახორციელებელი კონსულტანტის საქმიანობის ნაწილს.

1.3 პროექტის აქტუალურობა

საქართველოში არსებული ნაგავსაყრელების უმეტესობა აშენებულია ათწლეულების წინ და არ აკმაყოფილებს თანამედროვე ეროვნულ და საერთაშორისო სტანდარტებს. აღნიშნული ეხება სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში არსებულ ნაგავსაყრელებსაც.

ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის მშენებლობა, რომელიც დააკმაყოფილებს ახალ ეროვნულ მოთხოვნებს, რაც თავის მხრივ შესაბამისობაში იქნება საერთაშორისო სტანდარტებთან, ნათლად არის განსაზღვრული ნარჩენების მართვის ეროვნული სტრატეგიითა და ნარჩენების მართვის ეროვნული სამოქმედო გეგმით (2016წ.). კერძოდ, სტრატეგიის ცხრა მიზნიდან ერთ-ერთს წარმოადგენს:

„ნარჩენების ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოსათვის უსაფრთხო განთავსების უზრუნველყოფა“ (მიზანი 4). აღნიშნული მიზნის კონკრეტულ ამოცანას წარმოადგენს: „ახალი თანამედროვე რეგიონული ნარჩენების განთავსების ობიექტების და ნარჩენების გადამტვირთავი სადგურების მოწყობა ევროკავშირის სტანდარტების შესაბამისად 2025 წლისთვის; არსებული ნაგავსაყრელების გაუმჯობესება/ოპერირება გარდამავალ პერიოდში, ზოგიერთი კატეგორიის ნარჩენებისათვის (აზბესტის ნარჩენები, არასახიფათო ცხოველური ნარჩენები და სხვა), საჭიროების შემთხვევაში, ცალკე უჯრედების მოწყობის გათვალისწინებით“ (ამოცანა 4.1). ამ ამოცანის ქვეშ მოიაზრება მრავალი კონკრეტული ღონისძიება და ერთ-ერთი მათგანია ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის მშენებლობა სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში (ღონისძიება 4.1.5).

აღნიშნულ დოკუმენტებში სათანადო ყურადღება ეთმობა არსებული ნაგავსაყრელების დახურვასაც (ამოცანა 4.2 არსებული ოფიციალური, მაგრამ გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების (გარემოსდაცვითი ნებართვა) დოკუმენტის არმქონე ნაგავსაყრელების დახურვა).

ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის მშენებლობა და შესაბამისი ინფრასტრუქტურის განვითარება განისაზღვრება, როგორც ერთ-ერთი პრიორიტეტი საქართველოს გარემოს დაცვის მოქმედებათა მესამე ეროვნული პროგრამით, რომელიც დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის მიერ 2018 წელს. აღნიშნული პროგრამის ნარჩენების მართვის თავის მე-2 ამოცანაა: „ნარჩენების გადამუშავებისა და უსაფრთხო განთავსების ინფრასტრუქტურის განვითარება“, რომლის მისაღწევადაც სხვა ღონისძიებებთან ერთად განსაზღვრულია „სტიქიური ნაგავსაყრელების დახურვა“ და „თანამედროვე რეგიონული ნარჩენების განთავსების ობიექტისა და ნარჩენების გადამტვირთავი სადგურების მოწყობა“, რომლებიც გეგმის მიხედვით, უნდა განხორციელდეს 2021 წლისთვის (ღონისძიებები 2.2 და 2.3).

1.4 სკოპინგის ანგარიშის სამართლებრივი ბაზა

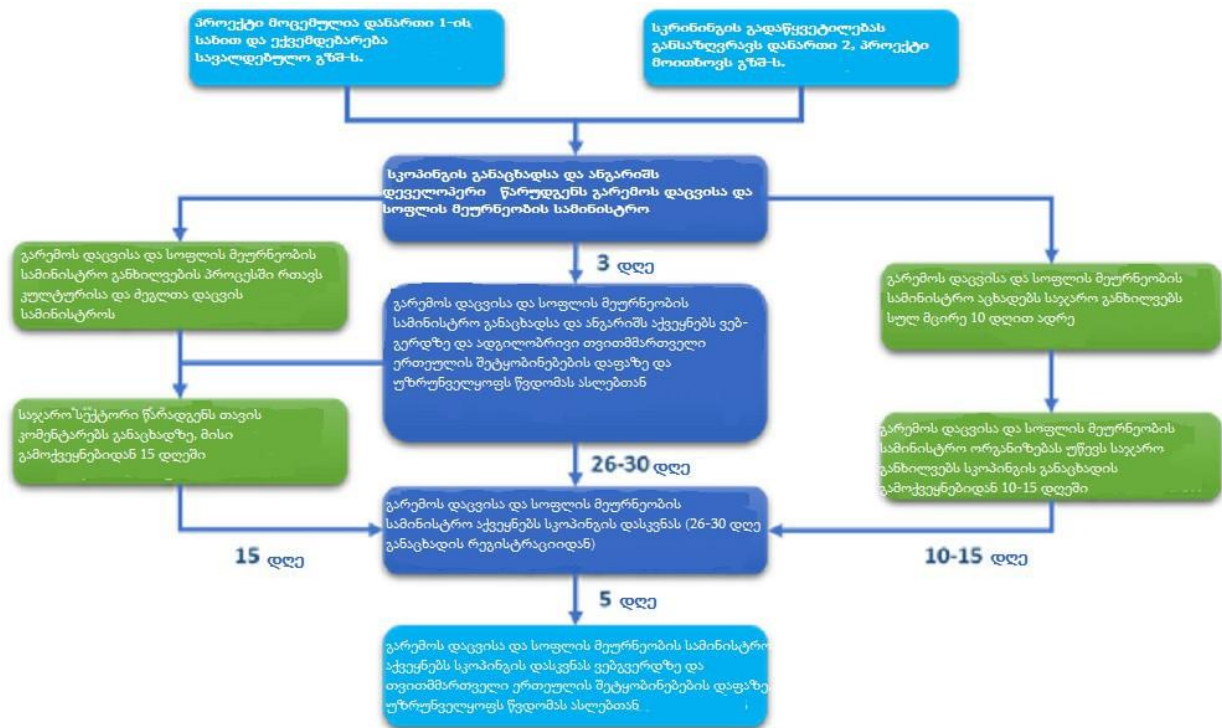
აღნიშნული სკოპინგის ანგარიში მომზადებულია „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის შესახებ“ საქართველოს კანონის შესაბამისად, რომელიც განსაზღვრავს საქართველოში გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებების მიღების პროცესს. კოდექსი განსაზღვრავს განვითარების პროექტების ორ ჩამონათვალს I და II დანართებში.

კოდექსის I დანართით გათვალისწინებული საქმიანობები ექვემდებარება გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას, ხოლო კოდექსის II დანართით გათვალისწინებული საქმიანობები საჭიროებს სკრინინგის პროცედურას, რის შემდეგაც მიიღება გადაწყვეტილება ამ საქმიანობისათვის გზშ-ს საჭიროების შესახებ.

- I დანართით გათვალისწინებული საქმიანობები მოიცავს არასახიფათო ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებულ შემდეგ ღონისძიებებს: დღე-ღამეში 100 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენის განთავსება, ინსინერაცია ან/და ქიმიური დამუშავება.
- II დანართით გათვალისწინებული საქმიანობები მოიცავს: ნარჩენების აღდგენას, გარდა არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავებისა;

ეს ნიშნავს, რომ განთავსებული არასახიფათო ნარჩენების ოდენობიდან გამომდინარე, მუნიციპალური ნარჩენების განთავსების ობიექტის პროექტები მოითხოვს გზშ-ს, თუ ნაგვსაყრელზე განთავსებული არასახიფათო ნარჩენების რაოდენობა აღემატება 100 ტონას დღეში. სხვა შემთხვევაში არასახიფათო ნარჩენების განთავსება ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას. თუმცა, თუ საქმიანობის განმახორციელებელი გეგმავს კოდექსის II დანართით გათვალისწინებული საქმიანობის განხორციელებას და მიაჩნია, რომ ამ საქმიანობისთვის აუცილებელია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემა, იგი უფლებამოსილია სამინისტროს კოდექსის მე-8 მუხლით დადგენილი წესით წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება (სკრინინგის ეტაპის გავლის გარეშე) (მუხლი 7. პარაგრაფი 13).

სკოპინგის პროცედურის უფრო დეტალური ეტაპობრივი აღწერა მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ნახატზე:



ნახატი 1-1: სკოპინგის პროცედურა

ზემოაღნიშნული ინფორმაციის საფუძველზე და იმის გათვალისწინებით, რომ სამეგრელო-ზემო სვანეთის ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტი მოითხოვს გარემოსდაცვით გადაწყვეტილებას, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღებასთან დაკავშირებული პროცესები იწყება სკოპინგის ეტაპიდან. გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი სკოპინგს განმარტავს შემდეგნაირად: პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გზშ-ისთვის/სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასებისთვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და ამ ინფორმაციის გზშ-ის ანგარიშში/სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების ანგარიშში ასახვის საშუალებებს. სკოპინგის პროცედურა მიზნად ისახავს შესაგროვებელი ინფორმაციის და გზშ-ს ფარგლებში ჩასატარებელი კვლევების განსაზღვრას. გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსიდან გამომდინარე, სკოპინგის მიმდინარე ანგარიში მოიცავს შემდეგს:

- დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა, კერძოდ ზოგადი ინფორმაცია შემდეგზე:
 - დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობა გეოგრაფიული ინფორმაციული სისტემის (GIS) კოორდინატების მითითებით
 - დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლები (მოცულობა, მასშტაბი და ა.შ.)
 - დაგეგმილი საქმიანობის დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივები
- ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების შესახებ, მათ შორის:

- ინფორმაცია დაცულ ტერიტორიებზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)
- ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შედეგად ადამიანის ჯანმრთელობაზე, სოციალურ გარემოზე, კულტურულ საკუთრებასა და კულტურული მემკვიდრეობის სხვა ობიექტებზე პოტენციური ზემოქმედების შესახებ.
- ინფორმაცია განსახორციელებელი საბაზისო კვლევებისა და გზმ-ის ანგარიშის მომზადების მეთოდოლოგიის შესახებ
- ზოგადი ინფორმაცია იმ ზომების შესახებ, რომლებიც განიხილება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირების ან / და შერბილების მიზნით.

გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ სკოპინგის დასკვნის გამოქვეყნების შემდეგ, დაიწყება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის მომზადება, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ გაკეთებულ შენიშვნებსა და წინადადებებზე დაყრდნობით.

2. სამართლებრივი ჩარჩო და საერთაშორისო

სტანდარტები

2.1 ეროვნული გარემოსდაცვითი სამართლებრივი

ჩარჩო

სკოპინგისა და გზმ-ს ანგარიშის მომზადებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს მთელი რიგი კანონები და კანონქვემდებარე აქტები. გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული საკანონმდებლო აქტების ჩამონათვალი, მათი რელევანტურობის მოკლე მიმოხილვით, მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში:

ცხრილი 2-1 პროექტთან დაკავშირებული ეროვნული კანონმდებლობა

კანონები და კანონქვემდებარე აქტები	
საკანონმდებლო აქტის სახელწოდება	მოკლე აღწერა
საქართველოს კანონი გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი	<p>კოდექსი არეგულირებს ისეთ სტრატეგიულ დოკუმენტთან და სახელმწიფო ან კერძო საქმიანობასთან დაკავშირებულ საკითხებს, რომელთა განხორციელებამ შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოახდინოს გარემოზე, ადამიანის სიცოცხლეზე ან/და ჯანმრთელობაზე. კოდექსის რეგულირების სფეროს განეკუთვნება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების, სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების, ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შეფასების, შესაბამისი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ექსპერტიზის ჩატარების პროცედურები.</p> <p>კოდექსი მიღებულ იქნა 2017 წელს და მან შეცვალა ორი კანონი (კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ და კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ). კოდექსში მოცემულია გზმ-ის პროცედურები, რომლებიც დაახლოებულია საერთაშორისო სტანდარტებთან და ევროკავშირის კანონმდებლობასთან. კოდექსი (გზმ-ს შესახებ დირექტივის ანალოგიურად), განსაზღვრავს დეველოპერული პროექტების ორ ჩამონათვალს (დანართი I და II დანართი). I დანართის ღონისძიებები ექვემდებარება გზმ-ს და II დანართის ღონისძიებებმა უნდა გაიაროს სკრინინგის პროცედურა, რომლის საფუძველზეც დადგინდება გზმ-ს საჭიროება.</p>
საქართველოს კანონი ნარჩენების მართვის კოდექსი	<p>კოდექსის, რომელიც მიიღეს 2014 წლის დეკემბერში, ამოცანაა გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვა: 1) ნარჩენების წარმოქმნის და მათი უარყოფითი გავლენის პრევენციით ან შემცირებით; 2) ნარჩენების მართვის ეფექტიანი მექანიზმების შექმნით; 3) რესურსების მოხმარებით გამოწვეული ზიანის შემცირებით და რესურსების უფრო ეფექტიანი გამოყენებით.</p> <p>კოდექსში მოცემულია დებულებები ნაგავსაყრელების კატეგორიების შესახებ, დეტალური მოთხოვნები ნაგავსაყრელების მშენებლობის, ექსპლუატაციის, დახურვის, მოვლის და არსებული ნაგავსაყრელების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ განისაზღვრება საქართველოს მთავრობის #421ე განკარგულებით. (იხ.ქვემოთ)</p>
საქართველოს კანონი საქართველოს ტყის კოდექსი	<p>არსებული ტყის კოდექსი (1999წ.) მოძველებულია და არ შეესაბამება ტყის მდგრადი მართვის პრინციპებს; შესაბამისად, ტყეებთან დაკავშირებული ასპექტები ძირითადად რეგულირდება მეორადი კანონმდებლობით. კერძოდ, მთავრობის დადგენილება # 242 ტყითსარგებლობის წესის დამტკიცების შესახებ (20.08.2010წ.), # 241 „ტყის მოვლისა და აღდგენის წესის შესახებ“ (13.08.2010წ.) და # 179 „ტყის აღრიცხვის, დაგეგმვისა და მონიტორინგის წესის დამტკიცების შესახებ“ (17.07.2013წ.) წარმოადგენს ტყესთან დაკავშირებული საკითხების მარეგულირებელ ძირითად დებულებებს</p>
საქართველოს კანონი	<p>კანონი (1996, ბოლო ცვლილება 2019 წელს) არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოებსა და ფიზიკურ და იურიდიულ</p>



კანონები და კანონქვემდებარე აქტები	
დაცვის შესახებ	პირებს შორის გარემოს დაცვისა და ბუნებათსარგებლობის სფეროში საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე მისი ტერიტორიული წყლების, საჰაერო სივრცის, კონტინენტური შეღვისა და განსაკუთრებული ეკონომიკური ზონის ჩათვლით.
საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	კანონი (1999, ბოლო ცვლილება 2018-ში) რეგულირებს სფეროა საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე ატმოსფერული ჰაერის დაცვა მავნე ანთროპოგენური ზემოქმედებისაგან. კანონი განსაზღვრავს სახელმწიფო კონტროლს ზღვრული დასაშვები ემისიებისა და მათი აღრიცხვის შესახებ.
საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	კანონი (1997, ბოლო ცვლილება 2018-ში) განსაზღვრავს სახელმწიფო კონტროლს წყლის დაცვასა და მოხმარებაზე. სხვა საკითხებს შორის, სახელმწიფო კონტროლი მოიცავს ჩაშვებული წყლების სტანდარტებისა და ნორმების დაცვას, აგრეთვე წყლის მოხმარების დადგენილ რეჟიმს.
საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	კანონი (1994, ბოლო ცვლილება 2017-ში) მიზანია უზრუნველყოს ნიადაგის საფარის მთლიანობა, ნაყოფიერების ზრდა და შენარჩუნება. განსაზღვროს მიწათმოსარგებლეთა, მიწათმესაკუთრეთა და სახელმწიფოს მოვალეობა და პასუხისმგებლობა ნიადაგის დაცვისა და ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის წარმოების პირობების შესაქმნელად. კანონი ადგენს სახიფათო ნივთიერებების მაქსიმალურ დასაშვებ კონცენტრაციას ნიადაგში. კანონით იკრძალება: ნაყოფიერი ნიადაგის არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენება; არასასოფლო-სამეურნეო ხასიათის ნებისმიერი საქმიანობა ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოუხსნელად, მის დაუკონსერვებლად და დანიშნულებისამებრ გამოყენებლად; ფერდობების დატერასება ნიადაგის შერჩევისა და სათანადო დაპროექტების გარეშე და ყოველგვარი ქმედება, რომელიც გააუარესებს ნიადაგის თვისებებს.
საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	კანონი (1996, ბოლო ცვლილება 2020-ში) მოითხოვს, რომ გარეულ ცხოველებზე ზემოქმედება შეფასდეს და განისაზღვროს შემარბილებელი ზომები გზმ-ს საშუალებით. გარეულ ცხოველთა მნიშვნელოვანი საბინადრო გარემო გათვალისწინებული უნდა იყოს საწარმოთა დაპროექტება-შენებლობისას და სხვა ღონისძიებების განხორციელებისას.
საქართველოს კანონი დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ	კანონი (1996, ბოლო ცვლილება 2018-ში) ადგენს დაცული ტერიტორიების სამართლებრივ სტატუსს და სახელმწიფოს ანიჭებს ერთპიროვნულ საკუთრების უფლებას ყველა ტერიტორიაზე, მათ შორის ბუნებრივი რესურსებზე (მიწა, ტყე, წყალი, ცხოველები და ა.შ.) რომლებიც მდებარეობენ სახელმწიფო ნაკრძალის, ეროვნული პარკის, ბუნებრივი ძეგლის და ადკვეთილის საზღვრებში. კანონის თანახმად, აღნიშნულ ზონებში დასაშვებია ყველა სახის ეკონომიკური და სამეწარმეო საქმიანობა იმ პირობით, რომ ისინი ხელს არ შეუშლიან დაცული ტერიტორიების ფუნქციონირებას.
საქართველოს კანონი საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ	კანონი (2003, ბოლო ცვლილება 2018-ში) კრძალავს ნებისმიერ ქმედებას, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების, მათი საბინადრო არეალის და საცხოვრებელი პირობების შემცირება. გზმ-ს პროცესის დროს გათვალისწინებული უნდა იქნეს დაგეგმილი საქმიანობის შესაძლო უარყოფითი გავლენა გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფ სახეობებზე.
საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობების შესახებ	კანონი (2007, ბოლო ცვლილება 2019-ში) ადგენს ბუფერულ ზონებს, კულტურული მემკვიდრეობების დაცვის მიზნით.

სოციალური საკითხები და მიწის საკუთრება

კანონები და კანონქვემდებარე აქტები

კანონი სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის საკუთრების შესახებ (2019), კანონი „საჯარო რეესტრის შესახებ“ (2008), სამოქალაქო კოდექსი, და კანონი მიწის ნაკვეთებზე უფლებათა სისტემატური და სპორადული რეგისტრაციის წესისა და საკადასტრო მონაცემების სრულყოფის შესახებ.

სახელმწიფოს აქვს მიწის ჩამორთმევის კონსტიტუციური უფლება ექსპროპრიაციის გზით საზოგადოებრივი საჭიროების პროექტებისთვის. ექსპროპრიაციის პროცედურები განსაზღვრულია კანონით „აუცილებელი საზოგადოებრივი საჭიროებისთვის საკუთრების ჩამორთმევის წესის შესახებ“. კანონის თანახმად, ექსპროპრიატორმა უნდა გამოიყენოს ყველა გონივრული ძალისხმევა, რომ მოლაპარაკებებით შეიძინოს ქონება და მოლაპარაკებების დაწყებამდე უნდა შეაფასოს ქონება სამართლიანი საბაზრო ღირებულების შესაბამისად.

კანონი „სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის არასასოფლო-სამეურნეო მიზნით გამოყოფისას სანაცვლო მიწის ათვისების ღირებულებისა და მიყენებული ზიანის ანაზღაურების შესახებ.“¹ განსაზღვრავს საკომპენსაციო თანხებს, რომლებიც საჭიროა სასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთის გამოყოფისთვის, გამოყენებისთვის ან განკარგვისთვის არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით, მუნიციპალიტეტების მიხედვით. კანონი ასევე განსაზღვრავს გადახდის წესს და სასოფლო-სამეურნეო მიწის კატეგორიის შეცვლის პროცედურას, მათ შორის მიწის მესაკუთრეთა ან მიწის მომხმარებლებისათვის ზარალის გადახდის საკითხებს, მათი უფლებების შეზღუდვის ან მათი მიწის ხარისხის შემცირების შედეგად.

კანონქვემდებარე აქტები

ნარჩენები

საქართველოს მთავრობის დადგენილება ((#421, 11.08.2015წ.) „ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე.“ ამ დადგენილებაში მითითებულია ახალი ნაგავსაყრელების ადგილის შერჩევა-მოწყობის კრიტერიუმები

საქართველოს მთავრობის დადგენილება (#426, 17.08.2015წ.) „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“

საქართველოს მთავრობის დადგენილება (#159, 01.04.2016წ.) „მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების წესის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე.“

საქართველოს მთავრობის დადგენილება (#143, 29.03.2016წ.) ტექნიკური რეგლამენტის - „ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის“ დამტკიცების თაობაზე.

წყალი

„საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №425 დადგენილება)

საწარმოო და არასაწარმო ობიექტების ჩამდინარე წყლების ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩაშვების ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 03 იანვრის #17 დადგენილება გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტების დამტკიცების თაობაზე)

“წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტი” (საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილება, 2013 წლის 31 დეკემბერი)

“გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ (საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს ბრძანება №297/ნ.)

„წყალარინების (საკანალიზაციო) სისტემაში ჩამდინარე წყლის ჩაშვებისა და მიღების პირობებისა და დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ნორმების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ (საქართველოს მთავრობის 2018 წლის 20 აგვისტოს #431 დადგენილება).

ტექნიკური რეგლამენტის - „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების“ დამტკიცების შესახებ (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 03 იანვრის #26 დადგენილება)

¹ აღნიშნული კანონი ძალადაკარგულად გამოცხადდება 2020 წლის პირველი ივლისიდან და ცანაცვლდება კანონით - „მიწის მიზნობრივი დანიშნულების განსაზღვრისა და სასოფლო-სამეურნეო მიწის მდგრადი მართვის შესახებ“ კანონით.

კანონები და კანონქვემდებარე აქტები

ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #414 დადგენილება)

სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის დადგენილება # 58, 2014 წლის 15 დეკემბერი)

ჰაერი

ტექნიკური რეგლამენტი ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების შესახებ (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 03 იანვრის #17 დადგენილება გარემოს დაცვითი ტექნიკური რეგლამენტების დამტკიცების თაობაზე)

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 06 იანვრის #42 დადგენილება)

დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #413 დადგენილება)

დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #435 დადგენილება)

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #408 დადგენილება)

“გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ (საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს ბრძანება №297/ნ.)

ნიადაგი

„ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #424 დადგენილება)

სახელმძღვანელო, ქიმიური ნივთიერებებით ნიადაგის დაბინძურების შეფასების მიზნით (შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანება 3838 / ნ, 2003 წლის 24 თებერვალი)

ხმაური

“გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ (საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს ბრძანება №297/ნ.)

ტექნიკური რეგლამენტი საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ, (მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს #398 დადგენილება)

საჯარო განხილვა

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება საჯარო განხილვის წესის დამტკიცების შესახებ (#2-94. 22.02.2018)

2.2 საერთაშორისო სტანდარტები

KfW უზრუნველყოფს მყარი ნარჩენების მართვის ინფრასტრუქტურისთვის ფინანსურ ინვესტიციებს, მათ შორის ტექნიკურ დახმარებას და მოქმედებს როგორც დონორი სააგენტო. KfW-ის რეგულაციებით, KfW-ის მიერ დაფინანსებული ყველა პროექტი და პროგრამა, მათ შორის მყარი ნარჩენების მართვის პროექტი, შესაბამისობაში უნდა მოდიოდეს KfW -ის მდგრადობის სახელმძღვანელოს პრინციპებთან (*Guideline of KfW Entwicklungsbank for Conducting Business in an Environmentally, Socially and Climate Friendly Manner*²).

ეს სახელმძღვანელო აფასებს არა მხოლოდ ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედებას, არამედ აქვს განყოფილება, რომელიც კონკრეტულად კლიმატის ადაპტაციასა და დაცვას ეძღვნება. ადგილობრივი გზშ-სგან განსხვავებით, ბუნებრივი და სოციალური (E&S) გარემოს შეფასების ინსტრუმენტს ეწოდება „ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება“ (ESIA).

ამ სახელმძღვანელოს ფარგლებში, „ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება“ (ESIA) და კლიმატის ცვლილების შეფასებები წარმოადგენს KfW-ის განვითარების ბანკის შეფასების პროცედურის ძირეულ ელემენტებს მისი ფინანსური თანამშრომლობის (FC) ზომებისთვის. ისინი, უპირველეს ყოვლისა გამიზნულია მართვის ინსტრუმენტად, რათა მართონ და შესაბამისი ფორმა მისცენ პროექტებს მთელი მათი სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში (ე.ი. მათი დაგეგმვიდან დასრულებამდე).

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების და კლიმატის ცვლილების შეფასების მიზანია წინასწარ განიხილოს და შეაფასოს ნებისმიერი პროგნოზირებადი ზემოქმედება, რომელიც პროექტმა შეიძლება მოახდინოს გარემოზე, კლიმატზე და/ან სოციალურ ფაქტორებზე (ადამიანის უფლებების ჩათვლით), დაადგინოს და თავიდან აიცილოს ნებისმიერი უარყოფითი ზემოქმედება, ან შეზღუდოს იგი დასაშვებ დონემდე (იმ პირობით, რომ უარყოფითი ზემოქმედება გარდაუვალია, მაგრამ მაინც დასაშვები) და დანერგოს საკომპენსაციო ზომები. KfW-ის სახელმძღვანელო პრინციპები ასევე მოითხოვს, რომ ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შესაძლო უარყოფითი ზეგავლენა შემცირდეს, ხოლო ადგილობრივი საზოგადოებებისა და გარემოსთვის სარგებელი კი გაიზარდოს.

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ძირითადი ნაბიჯები და კლიმატის შეფასება მოიცავს:

- წინასწარ შეფასებას, რომელსაც ეწოდება სკრინინგი, რომლის მიზანია ეკოლოგიური, სოციალური და კლიმატური აქტუალურობის და ფინანსური თანამშრომლობის ღონისძიებების გარემოსდაცვითი, სოციალური და კლიმატური რისკების დადგენა

²https://www.kfw-entwicklungsbank.de/PDF/Download-Center/PDF-Dokumente-Richtlinien/Nachhaltigkeitsrichtlinie_EN.pdf

თუ აქტუალობა დადასტურდა:

- აღმასრულებელ უწყებასთან მჭიდრო თანამშრომლობით სფეროს (სკოპინგი) განსაზღვრა ფინანსური თანამშრომლობის ღონისძიებების გარემოსდაცვითი, სოციალური და კლიმატის შესაბამისი ზემოქმედებისა და რისკების უფრო ზუსტი იდენტიფიცირებისა და შეფასებისთვის, მათ შორის კლიმატის დაცვისა და სამიზნე ჯგუფის ადაპტირების შესაძლებლობების გაზრდის ჩათვლით;
- ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შემუშავება და განხორციელება, კლიმატის მდგრადობის შეფასების ან / და კლიმატის დაცვის შეფასების მიზნით, ასევე ფინანსური თანამშრომლობის ღონისძიების ყველა ან ცალკეული ასპექტის შესწავლის, მათ შორის, მონაწილეობითი მიდგომების ჩათვლით, დაზარალებული ადგილობრივი ჯგუფების პროცესში ჩართვისა და პარტნიორ ქვეყანაში საზოგადოების ინფორმირების მიზნით.

გარემოსდაცვითი, სოციალური და კლიმატური ზემოქმედების შეფასების საფუძვლები კარგად შეესაბამება მოქმედ ეროვნული საკანონმდებლო ჩარჩოს, ისევე როგორც საერთაშორისო დონეზე აღიარებულ გარემოსდაცვით და სოციალური სტანდარტებს, როგორცაა:

- მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები (ESS) (ESS1 - ESS10))
- გერმანიის ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ფედერალური სამინისტროს (BMZ) ადამიანის უფლებათა სახელმძღვანელო
- გაეროს ძირითადი პრინციპები და სახელმძღვანელო მითითებები მშენებლობასთან დაკავშირებული გამოსახლებისა და განსახლების შესახებ
- მსოფლიო ბანკის ჯგუფის გარემო, ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება (EHS) -ის ზოგადი სახელმძღვანელო პრინციპები
- მსოფლიო ბანკის ჯგუფის დარგობრივი EHS-ის სახელმძღვანელო პრინციპები „ნარჩენების მართვისთვის“
- საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის საქმიანობის სტანდარტი 2 და შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის (ILO) შრომის და ჯანმრთელობის უსაფრთხოების სტანდარტები

მსოფლიო ბანკის ჯგუფის სტანდარტები (მაგ., საჯარო უწყებებისათვის *მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები* და *მათი ზოგადი და დარგობრივი EHS-ის სახელმძღვანელო პრინციპები*, აგრეთვე შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის (ILO)

ძირითადი შრომის სტანდარტები) წარმოადგენს სტანდარტების ეტალონს KfW–ის მიერ დაფინანსებული პროექტების შეფასებისთვის.

ბუნებრივი და სოციალური გარემოს მდგრადობის მიმართ აქტუალურია შემდეგი გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები:

- **ESS1** - გარემოსდაცვითი და სოციალური რისკებისა და ზემოქმედებების შეფასება და მართვა
- **ESS2** - შრომის და სამუშაო პირობები
- **ESS3** - რესურსების ეფექტურობა და დაბინძურების პრევენცია და მართვა
- **ESS4** - მოსახლეობის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება
- **ESS5** - მიწის შესყიდვა, შეზღუდვები მიწის გამოყენებაზე და არანებაყოფლობითი განსახლება
- **ESS6** - ბიომრავალფეროვნების დაცვა და ცოცხალი ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენება
- **ESS8** - კულტურული მემკვიდრეობა
- **ESS9** - ფინანსური უზამავლები
- **ESS10** – დაინტერესებულ პირთა ჩართულობა და ინფორმაციის გამჟღავნება

უნდა აღინიშნოს, რომ ESS7: მკვიდრი მოსახლეობა / სამხრეთ საჰარის აფრიკული ქვეყნები ისტორიულად არაუზრუნველყოფილი ტრადიციული ადგილობრივი მოსახლეობა - არ არის ზემოთ მოცემული. ESS7 ძალიან სპეციფიკურია ეროვნულ კონტექსტში ადამიანთა ეთნიკური ან სოციალური ჯგუფებისთვის.

მყარი ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული პროექტების შეფასებისას, ასევე უნდა იქნეს გათვალისწინებული მსოფლიო ბანკის ზოგადი გარემოსდაცვითი, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების (EHS) სახელმძღვანელო პრინციპები, რომლებიც ეხება ნარჩენების მართვას (მე-3 ნაწილი) და მსოფლიო ბანკის EHS-ის პრინციპები ნარჩენების მართვის ობიექტების შესახებ.

ეს გვერდი გამიზნულადაა ცარიელი

3 პროექტის აღწერა

3.1 პროექტის განხორციელების არეალი და ადგილობრივი მოსახლეობა

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

რეგიონის საერთო ფართობი დაახლოებით 7,500 კმ²-ს შეადგენს (ქვეყნის ტერიტორიის 10.8%). იგი მოიცავს 9 მუნიციპალიტეტს - თვითმმართველ ქალაქ ფოთს და ზუგდიდის, მარტვილის, ხობის, წალენჯიხის, ჩხოროწყუს, აბაშას, სენაკისა და მესტიის მუნიციპალიტეტებს. რეგიონი მოიცავს 531 დასახლებას, 8 ქალაქს, 2 დაბასა და 521 სოფელს. რეგიონში მუნიციპალიტეტების მდებარეობა მოცემულია 3-1 ნახატზე.

ქალაქი ზუგდიდი მდებარეობს რეგიონის ცენტრში, დედაქალაქ თბილისიდან 325 კილომეტრში.

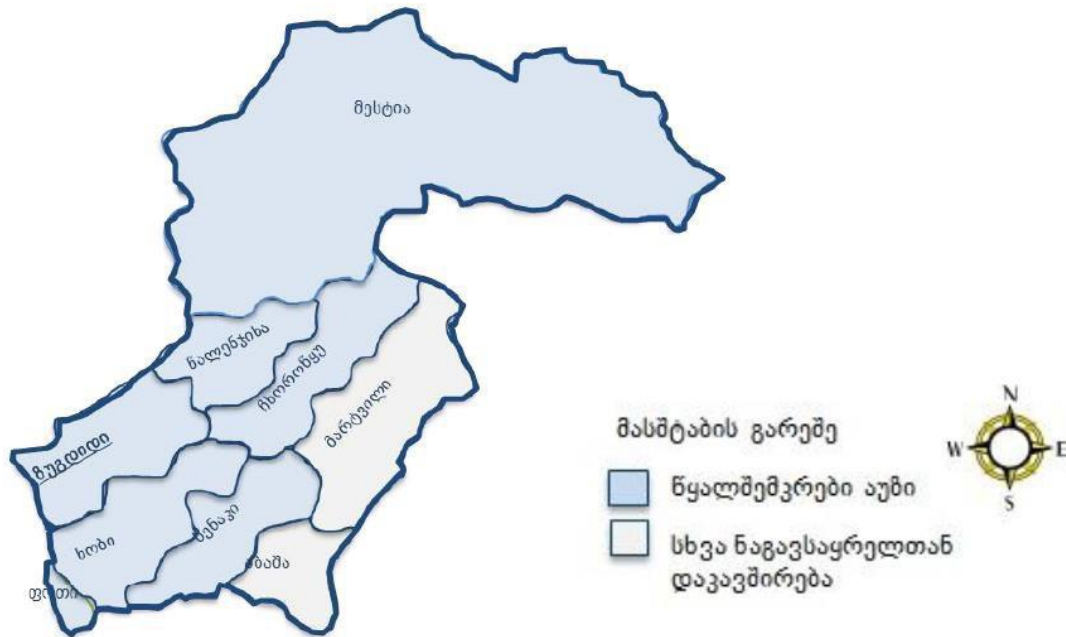


ნახატი 3-1: სამგერელო ზემო-სვანეთის საპროექტო არეალი³

მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის საპროექტო არეალი მოიცავს სამგერელო-ზემო სვანეთი რეგიონის ყველა მუნიციპალიტეტს, აბაშისა და მარტვილის მუნიციპალიტეტების გარდა, როგორც ეს მოცემულია 3-2 ნახატზე.

აბაშისა და მარტვილის მუნიციპალიტეტები დაუკავშირდებიან იმერეთის რეგიონულ ნარჩენების განთავსების ობიექტს გადამტვირთავი სადგურის (TS) მეშვეობით, რომელიც აშენდება სამტრედიის მუნიციპალიტეტში (იმერეთის რეგიონი). გარდა ამისა, ჯერ კიდევ არ არის გადაწყვეტილი, შვეა თუ არა ქალაქი ფოთი სამგერელო-ზემო სვანეთის რეგიონისთვის გათვალისწინებული ახალი ნარჩენების განთავსების ობიექტის დაფარვის ზონაში, თუ დაუკავშირდება აჭარის სანიტარულ ნაგავსაყრელს.

³ წყარო: www.betravel.ge



ნახატი 3-2: ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის დაფარვის ზონა

სამიზნე ტერიტორიის მთლიანი მოსახლეობა (იძულებით გადაადგილებულ პირთა ჩათვლით) 316,195 ადამიანია⁴. პროგნოზების მიხედვით, ეს რაოდენობა 2038 წლისთვის შემცირდება 268,975-მდე. მოსახლეობის საერთო კლება ძირითადად გამოწვეულია იმით, რომ ადამიანები ტოვებენ ეკონომიკურად სუსტად განვითარებულ სასოფლო ტერიტორიებს. შესაბამისად, პროგნოზირებულია მოსახლეობის რაოდენობის მატება საპორტო ქალაქ ფოთში, 2019 წელს არსებული 50,563 ადამიანიდან 55,177 ადამიანამდე 2038 წლისთვის.

⁴ მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის პროგრამა სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონისთვის, საქართველო, საბოლოო ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევა, 2018წ..

მოსახლეობის დაახლოებით 40.3% ცხოვრობს ქალაქად, ხოლო 59.7% სოფლად. მოსახლეობის დაახლოებით 98.6% ეთნიკურად ქართველია. რეგიონის მოსახლეობის სიმჭიდროვე 1 კმ²-ზე 64 ადამიანს შეადგენს.⁵

3.2 ნარჩენების მართვის არსებული პრაქტიკა

3.2.1 ნარჩენების შეგროვება

მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვება ძირითადად ხორციელდება ქალაქებსა და ქალაქურ დასახლებებში. რეგიონის უმეტეს სოფლებში არ არსებობს ნარჩენების შეგროვების სერვისი. მოსახლეობისაგან მუნიციპალური ნარჩენები გროვდება ორი ძირითადი სისტემის გამოყენებით: 1) ნარჩენების შეგროვება კონკრეტულ ადგილებზე განთავსებული კონტეინერებიდან (ძირითადად 1.1 მ³ კონტეინერები), 2) ნარჩენების ოპერატიული შეგროვება (ზარის სისტემა).

პირველი შეგროვების სისტემა ფუნქციონირებს შემდეგნაირად: მოსახლეობას ნარჩენები მიაქვს და საცხოვრებელი უბნების მთავარ ქუჩებზე განთავსებულ კონტეინერებში ყრის. ნარჩენების შეგროვების ამგვარი სისტემით რეგიონის მხოლოდ ქალაქებია მეტ-ნაკლებად დაფარული. სოფლებში, რომლებსაც ფარავს მყარი ნარჩენების მართვის სერვისი, კონტეინერები მხოლოდ მთავარი გზების გასწვრივ არის განთავსებული.

ზუგდიდისა და ფოთის სხვადასხვა ნაწილში, შეგროვება ხდება დღეში ან ორ დღეში ერთხელ სიხშირით. სხვა ქალაქებში / სოფლებში, სადაც ნარჩენების შეგროვება ამ სისტემით მიმდინარეობს, შეგროვების სიხშირე მერყეობს და შეიძლება იყოს კვირაში სამჯერ ან კვირაში ერთხელ.

რეგიონის ყველა მუნიციპალიტეტში ქუჩების დასუფთავება ძირითადად მარტივი მეთოდით, ცოცხების გამოყენებით ხდება. მხოლოდ ქალაქ ზუგდიდში ხდება ქუჩების დასუფთავებისთვის სპეციალიზირებული ავტომობილის (Man FAUN Sweeper - 2010 წლიდან) გამოყენება.

ზოგადად, ქალაქებში, საზოგადოებრივ ადგილებში განთავსებულია ნაგვის ურნები (25-50 ლიტრი მოცულობის). აღნიშნულ ზონებში ასევე ხდება ქუჩების დასუფთავება. ქუჩების დასუფთავებისა და საზოგადოებრივ ადგილებში განთავსებული ურნებიდან შეგროვებული ნარჩენები

⁵ სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის განვითარების სტრატეგია (2014-2021წწ). გვ. 4 <http://szs.gov.ge/res/docs/2014050301151521560.pdf>

ნარჩენების განთავსების ობიექტებამდე გადააქვთ ნარჩენების კომპაქტორი სატვირთო ავტომობილებით. ქვემოთ მოცემული ცხრილი გვიჩვენებს მუნიციპალიტეტების დაფარვას საპროექტო არეალში.

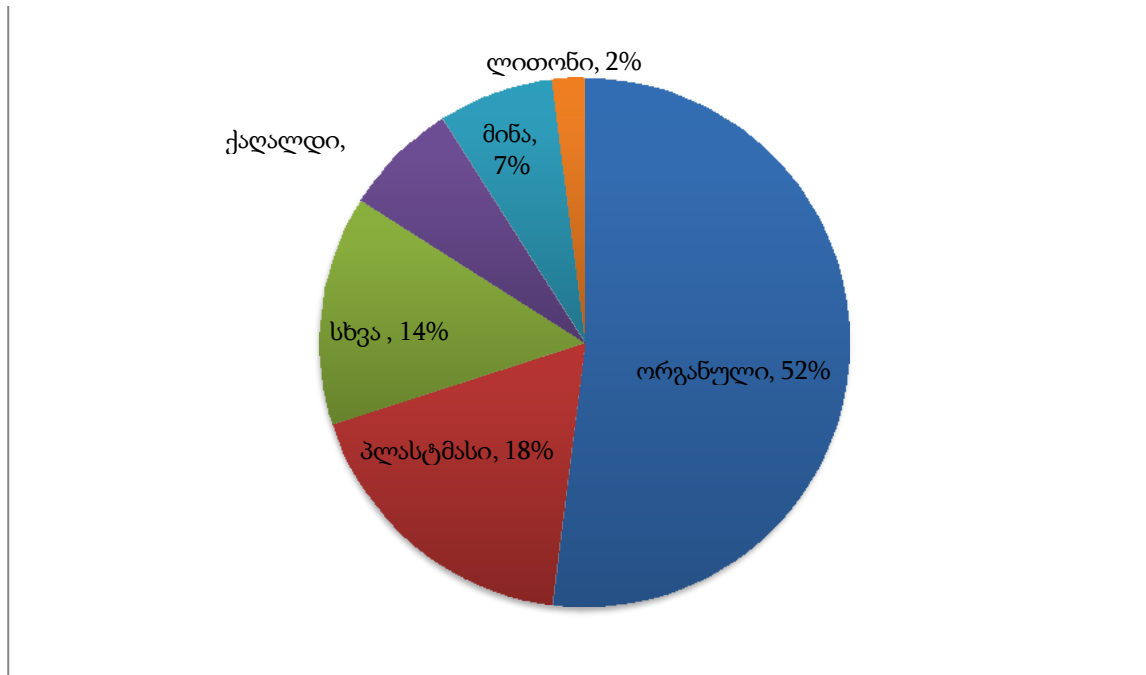
ცხრილი 3-1: მუნიციპალიტეტების დაფარვა ნარჩენების მართვის სერვისებით

#	მუნიციპალიტეტი	დაფარვა	
		ურბანული არეალები	სასოფლო
1	მესტია	60 %	
2	წალენჯიხა	40 %	
3	ჩხოროწყუ	100 %	100 %
4	ზუგდიდი	100 %	70 %
5	ხობი	40 %	20 %
6	სენაკი	50 %	30 %
7	ფოთი	100 %	N / A

3.2.2 ნარჩენების სახეობები, შემადგენლობა, რაოდენობა და ნარჩენების რაოდენობის პროგნოზი

ნარჩენების შემადგენლობის ანალიზის საფუძველზე, რომელიც ჩატარდა 2016 წლის აგვისტოში, რა დროსაც მოხდა სხვადასხვა დასახლებული ტერიტორიებიდან აღებული სინჯების ანალიზი და საყოფაცხოვრებო და მსგავსი ნარჩენების საშუალო შემადგენლობის გამოთვლა (იხ. ნახატი ქვემოთ)

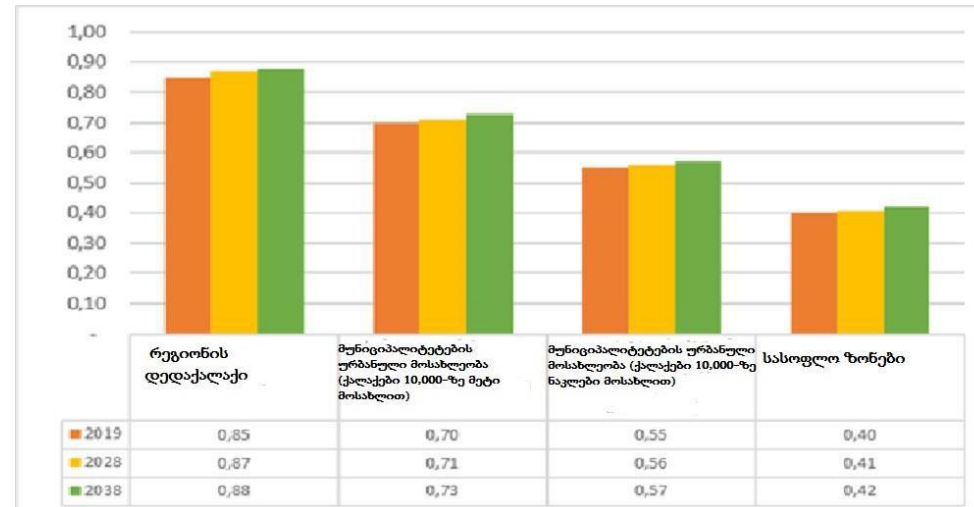
⁶ მუნიციპალიტეტების ნარჩენების მართვის გეგმები



ნახატი 3-3: საყოფაცხოვრებო და მსგავსი ნარჩენების საშუალო შემადგენლობა სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში (პროცენტულ გამოსახულებაში) მოსახლეობისა და ტურიზმის პროგნოზირებულ მონაცემებზე დაყრდნობითა და სხვადასხვა დასახლებულ პუნქტში სპეციფიური ნარჩენების გენერირების სავარაუდო მოცულობების გათვალისწინებით, მოხდა 2038 წლისთვის ნარჩენების მოსალოდნელი გენერირებისა და შეგროვების დაანგარიშება. ნარჩენების წარმოქმნის მაჩვენებელი წელიწადში გაიზარდება 0.2% -ით, მოსახლეობის სამომხმარებლო ჩვევებში სავარაუდო ცვლილებების გათვალისწინებით, რაც თავის მხრივ გამოიწვევს ნარჩენების გენერირების შესაბამის ზრდას (კგ/ ერთ სულზე/ დღეში).

ქვემოთ მოცემულ დიაგრამაზე მოყვანილია ნარჩენების სავარაუდო გენერირების მოცულობები გარკვეული ტიპის ნარჩენებისთვის (ქაღალდი,

პლასტმასი, ლითონი, მინა, ორგანული ნარჩენები და სხვა) სხვადასხვა დასახლებული ზონებისთვის 2038 წლის ბოლოსთვის.



ნახატი 3-4: სხვადასხვა დასახლებულ პუნქტში სპეციფიური ნარჩენების გენერირების სავარაუდო მოცულობები 2038 წლის ბოლოსთვის (კგ)

ასევე მიიჩნევა, რომ ერთი ტურისტი ერთი ღამით დარჩენისას გამოიმუშავებს 0.7 კგ ნარჩენებს (სრული პერიოდისთვის 2038 წლამდე).

სამეგრელო-ზემო სვანეთის მთელი რეგიონისთვის, ნარჩენების გენერირების მაჩვენებელი 67,151 ტონიდან (2019 წ.) შემცირდება 56,042 ტონამდე (2038წ.), ხოლო ნარჩენების შეგროვება 48,571 ტონიდან (2019 წ.) გაიზრდება 56,042 ტონამდე (2038წ.). ნარჩენების წარმოქმნის მოსალოდნელი შემცირება, ეფუძნება რეგიონიდან სოფლის მოსახლეობის მოსალოდნელ მიგრაციებს, ეკონომიკური შესაძლებლობების არარსებობის გამო.

ნარჩენების მართვის კიდევსის მიხედვით მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების (მგვ) პრინციპის ამოქმედება საქართველოში იგეგმებოდა 2019 წლის 1 დეკემბრიდან. თუმცა, საკითხის სირთულიდან გამომდინარე, შესაბამის საკანონმდებლო აქტებზე მუშაობა და მათი მიღების პროცესი არ არის დასრულებული (2020 წლის თებერვლის მდგომარეობით). სავარაუდოდ, მწარმოებლის გაფართოებული

ვალდებულების პრინციპი ამოქმედდება 2020 წელს. აღნიშნულ პრინციპს ექვემდებარება სპეციფიკური ნარჩენების 6 ნაკადი (შესაფუთი მასალისგან წარმოშობილი ნარჩენი, ელექტრო და ელექტრონული ნარჩენები, ხმარებიდან ამოღებული ავტომობილები, საბურავები, გამოყენებული ზეთები, აკუმულატორები და ბატარეები). მიუხედავად იმისა, რომ უახლოესი წლების განმავლობაში სისტემის წარმატების პროგნოზირება რთულია, შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების სისტემა გავლენას მოახდენს ნარჩენების რაოდენობასა და შემადგენლობაზე.

კიდევ ერთი სამომავლო დოკუმენტი, რომლის განხორციელებამ შეიძლება გავლენა მოახდინოს ნარჩენების განთავსების ობიექტზე განთავსებული ნარჩენების მოცულობაზე, არის ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების სტრატეგია, რომელიც შემუშავებულია და სავარაუდოდ, უახლოეს თვეებში განსახილველად წარედგინება საქართველოს მთავრობას. სტრატეგიის პროექტი განსაზღვრავს 2025, 2030, 2040 და 2050 წლებისთვის ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების შემცირების ზოგად ამოცანებსა და კონკრეტულ მიზნებს. დასახული მიზნები მოცემულია 3-1 ცხრილში:

ცხრილი 3-2: საქართველოს ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების სამიზნე მაჩვენებლები

წელი	ბიოდეგრადირებადი მუნიციპალური ნარჩენების შემცირების სამიზნე მაჩვენებელი	ბიოდეგრადირებადი მუნიციპალური ნარჩენების შესამცირებელი რაოდენობა (ტონა)	ნარჩენების განთავსების ობიექტის სამიზნე მაჩვენებლები	ბიოდეგრადირებადი მუნიციპალური ნარჩენების ობიექტზე დაშვებული რაოდენობა (ტონა)
2025	10%	52,577	90%	473,197
2030	20%	107,223	80%	428,891
2040	40%	224,720	60%	337,079
2050	65%	386,399	35%	208,061

3.2.3 არსებული ნაგავსაყრელები

ნარჩენების მართვის არსებული სისტემის ყველაზე ძლიერი უარყოფითი გავლენა გამომდინარეობს ნარჩენების განთავსებიდან. მიუხედავად იმისა, რომ დახურვისა და რემედიაციის ღონისძიებებმა, რომლებიც საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიამ განახორციელა, როდესაც მის ხელში გადავიდა რეგიონში არსებული ნაგავსაყრელები, საერთო წვლილი შეიტანეს საერთო მდგომარეობის გაუმჯობესებაში, გამონაჟონისა და ნარჩენებისგან მიღებული აირების ემისია კვლავ სერიოზული პრობლემად რჩება. საყოფაცხოვრებო და მსგავსი ნარჩენების მაღალი ორგანული შემადგენლობა და მისი ტენიანობა, ნარჩენების განთავსების ობიექტის ანაერობულ პირობებთან ერთად კომბინაციაში, იწვევს გამონაჟონისა და ნარჩენებისგან მიღებული აირების გამოყოფას (რომელიც შედგება მეთანისგან, რაც უფრო მეტად უწყობს ხელს კლიმატური ცვლილების გაღრმავებას, ვიდრე CO₂). გამონაჟონი აღწევს ნიადაგში, რაც ნიადაგის, მიწისქვეშა წყლების და ზედაპირული წყლის ობიექტების დაბინძურებას იწვევს⁷.

ზუგდიდისა და ფოთის ორი ნაგავსაყრელი, რომელსაც ამჟამად საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანია მართავს, დაიხურება, როგორც კი ამოქმედდება ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტი. ჩხოროწყუს, სენაკის, ხობის და წალენჯიხის ნარჩენების განთავსების ყოფილი ადგილები საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიამ უკვე დახურა.

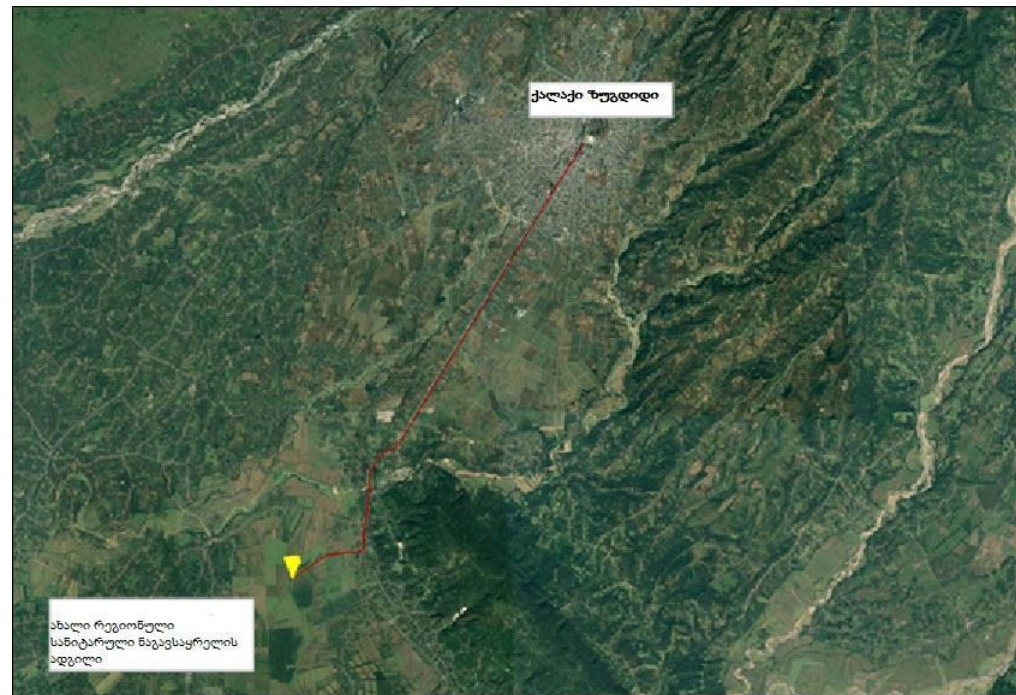
3.3 ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის მდებარეობა და აღწერა

3.3.1 მდებარეობა, წვდომა და საკუთრების საკითხები

სამეგრელო-ზემო სვანეთის ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილი წარმოადგენს მიწის ნაკვეთს, რომელიც ნაწილობრივ გამოიყენება ქ. ზუგდიდის , ამჟამად მოქმედი ნაგავსაყრელისთვის (42°24'25.23"N and 41°46'2.03"E). ნაკვეთი მდებარეობს ქალაქ ზუგდიდის ცენტრიდან სამხრეთ-დასავლეთით, 18 კილომეტრის მანძილზე.

ნარჩენების განთავსების ობიექტთან საგზაო წვდომა შესაძლებელია თბილისი-სენაკი-ლესელიძეს ავტომაგისტრალის მეშვეობით, ანაკლია-ხობის გადასახვევიდან დაახლოებით 2 კილომეტრში. მიწის ნაკვეთი საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიის საკუთრებაშია.

⁷ ESIA ანგარიში (2017 წლის დეკემბერი). თავი 3.2 არსებული ნაგავსაყრელები (გვ. 18)



ნახატი 3-5: ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილმდებარეობა (წყარო: Google Earth)

3.3.2 ტოპოგრაფია

ტოპოგრაფიული აგეგმვა ხელმისაწვდომია ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევის შედეგებში. ადგილისა და მიმდებარე ტერიტორიების ტოპოგრაფია გვიჩვენებს თითქმის სრულად ბრტყელ ზედაპირს. ადგილზე შეინიშნება რამდენიმე თხრილი სხვადასხვა მიმართულებით, ძირითადად წყლის დრენაჟისთვის.

დაწვრილებითი ტოპოგრაფიული კვლევა, რომელიც დეტალური პროექტირებისთვის იქნება გამოყენებული, ჩატარდება განმახორციელებელი კონსულტანტის მიერ.

3.3.3 გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური მდგომარეობა

ადგილისა და მიმდებარე ტერიტორიის გეოლოგიური სტრუქტურა ძირითადად შედგება თიხნარი ნიადაგისგან. ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევისას ჩატარდა გეოლოგიური კვლევა, რომელიც მოიცავდა ოთხი მცირე სიღრმის ჭის გაბურღვას (7 მ სიღრმეზე) და ორი საცდელი ორმოს გათხრას. ნიადაგის სინჯები შემოწმდა გარკვეულ პარამეტრებზე. სვეტოვანმა ბურღვამ გამოავლინა თიხის მაღალი ნაჯერობა.

განმახორციელებელი კონსულტანტი გეგმავს უფრო დეტალური გეოტექნიკური კვლევის ჩატარებას, მათ შორის გეო – მექანიკური თვისებების ანალიზს, როგორცაა ბუნებრივი გრუნტის ზიდვის უნარი გრძელვადიან პერსპექტივაში. ასევე, აღებული იქნება ნიადაგისა და მიწისქვეშა წყლების ნიმუშები, რომლებიც შემოწმდება გარემოს დამაბინძურებელი ნივთიერებების არსებობაზე.

ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით, ადგილი მდებარეობს ჭარბტენიან ტერიტორიაზე. ჭარბტენიანი ტერიტორიის დრენაჟი ძირითადად ხორციელდება სადრენაჟე არხებით, რომლებიც ჩაედინება ადგილის ჩრდილოეთით მდებარე მდინარის ნაპირზე. ჭარბტენიანობა და მისი სადრენაჟე სტრუქტურა დამატებით იქნება შესწავლილი ადგილის გეოტექნიკური კვლევის ფარგლებში.

ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევისას ჩატარებულმა გეოლოგიურმა კვლევამ დაადგინა, რომ ადგილზე არსებობს გრუნტის წყლები - მიწის ზედაპირიდან 0.7მ-1.6მ ქვემოთ. ეს შეუზღუდავი წყალშემცველი ჰორიზონტი (მიწისქვეშა წყალი), რომელიც ზედაპირული წყლის შეჭონვის შედეგად წარმოიქმნება, როგორც ჩანს თიხოვანი ფენების თავზეა განლაგებული. წყალშემცველი ჰორიზონტის გრუნტის წყლების დონე, ისევე როგორც უფრო ღრმად განლაგებული წყალშემცველი ფენები, შესწავლილი იქნება ადგილის გეოტექნიკური კვლევის ფარგლებში.

3.3.4 სეისმურობა

სეისმური მახასიათებლების მიხედვით (სამშენებლო ნორმები და წესები II-7-81, ცხრილი # 1), ტერიტორიაზე არსებული ქანები II კატეგორიას მიეკუთვნება. შესაბამისად, საქართველოს ტერიტორიის სეისმური ზონირების შესწორებული სქემის მიხედვით, შესწავლილი ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმურობის რაიონს (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2009 წლის 7 ოქტომბრის ##1- 1/2284 ბრძანება - „სამშენებლო ნორმების და წესების – „სეისმომდეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) – დამტკიცების შესახებ“

თუმცა, ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევის დროს ჩატარებული გეოლოგიური კვლევის თანახმად, ნარჩენების განთავსებისთვის შერჩეული ადგილი გეოლოგიური სტრუქტურის თვალსაზრისით შესაფერისია.

3.4 ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის დიზაინის კონცეფცია

3.4.1 ნარჩენების განთავსების ობიექტის კონცეფციის მიმოხილვა

პროექტის გეგმით გათვლილი საქმიანობის პერიოდში (20 წელი), შეგროვებული ნარჩენების რაოდენობა შეადგენს 1,079,526 ტონას⁸. პროექტის ნარჩენებთან დაკავშირებული პროგნოზის თანახმად, ყოველდღიურად შეგროვებული და ობიექტზე განთავსებული ნარჩენების რაოდენობა 2019 წელს 133 მგ/დღე შეადგენს, ხოლო 2038 წლისთვის 160 მგ/დღემდე გაიზრდება.

ნარჩენების განთავსების ობიექტის ტექნიკური პროექტის თანახმად, მასზე შესაძლებელია განთავსდეს საერთო მოცულობით დაახლოებით 1,000,000 მ³ ნარჩენი, რაც გულისხმობს იმას, რომ ობიექტის საექსპლუატაციო ხანგრძლივობა დაახლოებით 18,5 წელიწადს შეადგენს. ნავარაუდევია, რომ რეგიონში გატარებული რეციკლირების ინტენსიური ღონისძიებებით (ამჟამად დაგეგმილი საპილოტე პროექტების გარდა), ნარჩენების განთავსების ობიექტის საექსპლუატაციო ხანგრძლივობა რეალურად გადააჭარბებს 20 წელს.

გამონაჯონის შემცირების მიზნით, ნარჩენების განთავსების ობიექტი დაყოფილი იქნება სამ უჯრედად. შესაბამისად იქნება დაყოფილი მშენებლობის ეტაპებიც, თითოეული 6-7 წლიანი საექსპლუატაციო ხანგრძლივობით. შევსებული ნარჩენების მაქსიმალური სიმაღლე დაახლოებით 25 მ იქნება. ნარჩენების განთავსების ზონის მაქსიმალური სიგრძე იქნება 300 მ, მაქსიმალური სიგანე დაახლოებით 390 მ. მთლიანად ნარჩენების განთავსების ობიექტისთვის

⁸ საბოლოო ESIA ანგარიში (2017 წლის დეკემბერი). თავი 3.4.1. პროექტის ზოგადი დიზაინი (გვ. 20).

კი საჭიროა დაახლოებით 8.5 ჰა ფართობი.

2017 წლის თებერვალში ჩატარებულმა გეოლოგიურმა და ჰიდროგეოლოგიურმა კვლევებმა დაადგინა, რომ არსებული გეოლოგიური ვითარება არ წარმოადგენს პრობლემას ნარჩენების განთავსების ობიექტის დაპროექტებისთვის, თუმცა ჭარბტენიან ზონაში მისი მდებარეობის გამო, ნარჩენების განთავსების ობიექტის ფართობი საჭიროებს მინიმუმ 0.5 მ-ით ამაღლებას. ატმოსფერული ნალექების დიდი რაოდენობის გამო, შესაძლოა გონივრული იყოს ლიჩატის აუზით. ასევე, გარშემო მდებარე სადრენაჟე არხები უნდა მოეწყოს ისე, რომ მათ შეეძლოთ ობიექტიდან მომდინარე ზედაპირული წყლის მთლიანად დაცლა.

3.4.2 არსებული ლოკაციის გამოყენება და განლაგების ახალი სქემა

ტერიტორიის ნაწილი 2009 წლიდან გამოიყენება როგორც ზუგდიდის ნაგავსაყრელი. ქვემოთ მოყვანილი ნახატიდან ჩანს, რომ ტერიტორიას აქვს სამკუთხედის ფორმა. ნარჩენების კონცენტრირება ამ ეტაპზე ხდება ტერიტორიის ჩრდილოეთ(ზედა) ნაწილში. აგრეთვე ქვედა ნაწილი წარსულში გამოიყენებოდა ნარჩენების განთავსებისთვის. ტერიტორიაზე შესვლა ხდება სამხრეთი მიმართულებიდან, ყველაზე დაბლა მდებარე ნაწილიდან.

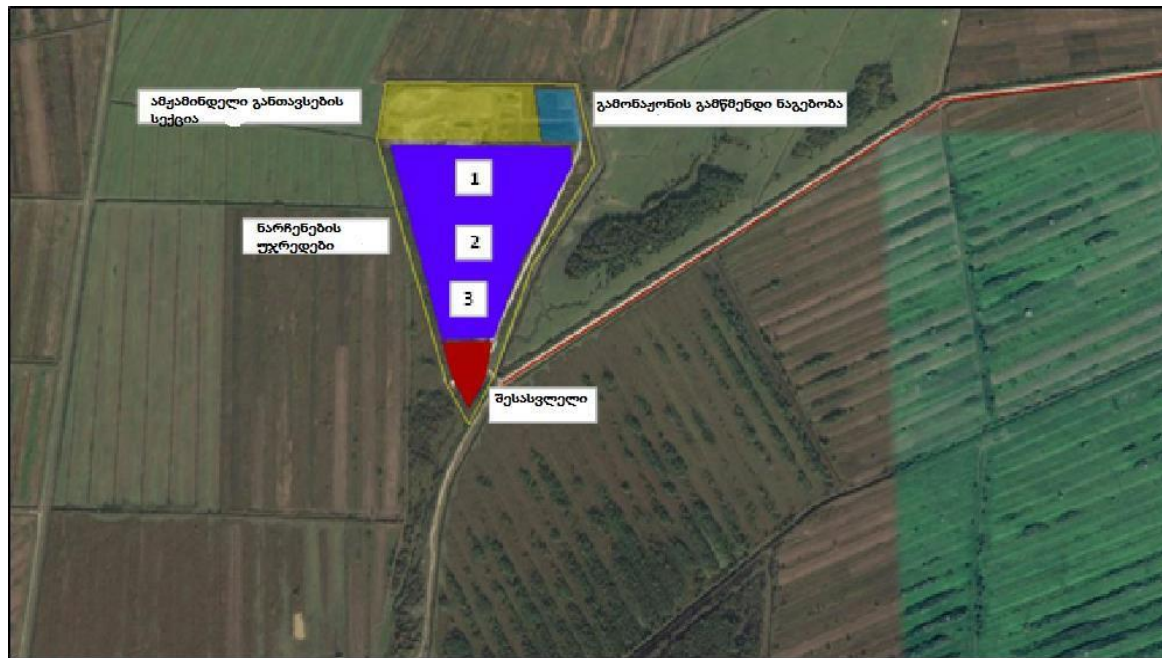


ნახატი 3-6: ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილის ახლანდელი გამოყენება და გეომეტრიული ფორმა

ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის განლაგების სქემა ითვალისწინებს იმ მონაკვეთის დახურვას, რომელიც ამჟამად გამოიყენება ნარჩენების განთავსებისთვის. ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევით შემოთავაზებულია #1 უჯრედის მოწყობა ნარჩენების ახლანდელი განთავსების ნაწილის სამხრეთით. შესაბამისად, #2 და #3 უჯრედების მოწყობაც სამხრეთ მიმართულებითაა დაგეგმილი. ადგილის სამხრეთ კუთხეში გათვალისწინებულია შესასვლელი და დამხმარე ნაგებობების (საკლატფორმო სასწორი, ადმინისტრაციული შენობა და ა.შ.) განთავსება. გამონაჟონის (ლიჩატის) გამწმენდი ობიექტის განთავსება იგეგმება ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში, ნაწილობრივ ნარჩენების ამჟამინდელი განთავსების მონაკვეთზე, რაც ტოპოგრაფიულად ყველაზე დაბალ ადგილს წარმოადგენს.

მონაკვეთის ქვედა კუთხე არ შეიძლება განხილული იყოს ნარჩენების უჯრედის მოწყობისთვის. შესაბამისად, შესასვლელისა და მასთან

დაკავშირებული სხვა ობიექტების აღნიშნულ მონაკვეთში განთავსება, განმახორციელებელი კონსულტანტის აზრით, გონივრულ გადაწყვეტილებას წარმოადგენს. განლაგების სქემის კონცეფცია წარმოდგენილია ნახატზე 3-7.



ნახატი 3-7: ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის კონცეფტუალური განლაგება

3.4.2.1 დამხმარე შენობა ნაგებობები

ნარჩენების განთავსების ობიექტის ინფრასტრუქტურა დაყოფილია შესასვლელ (საკონტროლო-გამშვებ) და ინფრასტრუქტურულ ზონებად. შესასვლელი ზონის ტერიტორია მოიცავს ჭიშკარს, რომელსაც აქვს დაცვის შენობა, აღჭურვილია საპლატფორმო სასწორით, შესასვლელი (საკონტროლო) შენობა და საბურავების გაწმენდისთვის განკუთვნილი განყოფილება ნარჩენების განთავსების ობიექტის ტერიტორიიდან გამსვლელი სატვირთო ავტომობილებისთვის. ინფრასტრუქტურული ზონა მოიცავს ადმინისტრაციულ შენობას, პარკირების ზონას, ტექნიკური მომსახურების ნაგებობას, ნარჩენების შემოწმების ადგილს, საკონტეინერო ზონას და საზოგადოებრივი ჩამოსხდომის ადგილს. ინფრასტრუქტურის ზონის შიგნით დამონტაჟებული უნდა იყოს სეპტიკური ავზი, საწვავის ავზი, აგრეთვე გენერატორი, როგორც სარეზერვო ბლოკი. ნარჩენების განთავსების ობიექტის ინფრასტრუქტურული ზონა ასევე მოიცავს საკონტროლო კამერას შეგროვებული გამონაჟონისთვის, აუზითა და გამონაჟონის დამუშავების ნაგებობას, აგრეთვე აირების საკომპრესორო სადგურს, ჩირაღდანს და საკმარის სივრცეს სხვადასხვა ბლოკების განსათავსებლად ელექტრო სადგურისთვის.

ყველა ეს შენობა ნაგებობა აუცილებელია არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის სათანადო ოპერირებისთვის, რომელიც აკმაყოფილებს ეროვნულ და საერთაშორისო სტანდარტებს. შესაბამისად, განმახორციელებელი კონსულტანტის მიერ არ არის გათვალისწინებული ცვლილებების შეტანა დეტალური პროექტირების ეტაპზე.

3.4.2.2 გზები

ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევით გათვალისწინებულია ნარჩენების განთავსების ობიექტზე არსებული ყველა პერმანენტული გზის მოასფალტება. იმის გამო, რომ ნარჩენების განთავსების ობიექტის შიდა ტერიტორიაზე უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობა, ასფალტის გზის დაპროექტება გონივრული არჩევანია

შემოთავაზებული ნარჩენების განთავსების ობიექტის პროექტის დეტალური ნახაზებისთვის იხილეთ დანართი 2 და დანართი 3.

3.4.3 პროექტის გარემოსდაცვითი დაგეგმარება

ნარჩენების განთავსების ახალ ტერიტორიაზე მოეწყობა საძირკვლის (ფსკერის) საინჟინერო სისტემა. თითოეულ სამშენებლო ეტაპზე უმაღლესი დონის მიღწევის შემდეგ, ნარჩენების განთავსების ობიექტი დაიფარება საბოლოო საფარით. ზედაპირული წყალი (ე.ი. ატმოსფერული ნალექების წყალი) შეგროვდება და ჩაიღვრება სადრენაჟე არხებში რომლებიც გარს იქნება შემორტყმული ობიექტზე.

ბიოქიმიური რეაქციების გამო ნარჩენების განთავსების ობიექტზე წარმოიქმნება გამონაჟონი, რომელიც უნდა შეგროვდეს, გადაიტვირთოს და გაიწმინდოს. ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევით, გათვალისწინებულია უკუღმოსის მეთოდით გამონაჟონის გაწმენდა. გამონაჟონის გამწმენდი ობიექტი უნდა დაპროექტდეს იმგვარად, რომ მისი მინიმალური წარმადობა შეადგენდეს 170 მ³/დღ. გაწმენდილი გამონაჟონი, რომელიც აკმაყოფილებს ჩაშვების სტანდარტებს, განთავსდება მდინარე უტორში. აღნიშნული სტანდარტები განისაზღვრება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ფაზის განმავლობაში, მოქმედი რეგულაციების შესაბამისად და გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან კონსულტაციების საფუძველზე.

ბიოგაზის შეგროვება მოხდება და შემდგომი აალება განხორციელდება გაზის შეგროვების სისტემის საშუალებით. თუ პირველი უჯრედის ექსპლუატაციის დროს, ბიოგაზის წარმოება საკმარისი რაოდენობით იქნება, ბიოგაზის გამოყენება შესაძლებელი იქნება ელექტროენერჯის გენერირებისთვის. ეს უზრუნველყოფს გარკვეულ შემოსავლებს, რომელმაც შესაძლოა უზრუნველყოს ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირების და მართვის ხარჯების ნაწილობრივი ანაზღაურება.

3.4.3.1 მიწის სამუშაოები

გამონაჟონის კონტროლირებადი შეგროვებისა და მისი თვითდინებით დრენირების უზრუნველსაყოფად, გამონაჟონის შეგროვების ყველაზე ღრმა წერტილი ნარჩენების განთავსების ობიექტის შიგნით, რომელიც ამასთან ერთად იქნება ბრტყელი ზედაპირის, უნდა მდებარეობდეს ობიექტის ერთ-ერთ კიდეგან (ჩრდილო-აღმოსავლეთით).

ნარჩენების განთავსების ობიექტის ჭარბტენიან ტერიტორიაზე მდებარეობის გამო, საჭიროა იგი მოეწყოს მიწის დონიდან 0.5 მეტრით მაღლა. ნიადაგის ზედა

ჰორიზონტი, რომელიც წყლით იჟლინდება, უნდა შეიცვალოს. აქედან გამომდინარე, ნარჩენების განთავსების ობიექტის სქემის პროფილირებისთვის მასის კომპენსაცია შეუძლებელია.

ახალი ნარჩენების განთავსების ობიექტისთვის მომზადდა მასური ბალანსი სამგანზომილებიანი დიზაინის საფუძველზე (x-, y- და z-კოორდინატები). ობიექტის პროექტის კომპიუტერულმა გაანგარიშებებმა მიწის სამუშაოების კუთხით (ყრილები და ჭრილები), მიგვიყვანა შემდეგ დასკვნამდე:

- ჭრილი მასალა: 3,000 მ³
- ყრილი მასალა: 67,000 მ³

ამასთან, გასათვალისწინებელია არსებული გრუნტის პირველი 1 მეტრის სიღრმეში არსებული მასალების ჩანაცვლება (მოცულობა დაახლოებით 84,000 მ³). ახალი შემავსებელი მასალა უნდა შედგებოდეს მკვრივი ქვიანი მასალისა და ღორღისგან, რათა გაიზარდოს გრუნტის სტაბილურობა.

რადგან გრუნტი ძირითადად შედგება თიხისა და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენისგან, მიწის სამუშაოები შეიძლება შესრულდეს ჩვეულებრივი დანადგარებით, ზეტმეტი ძალისხმევის გარეშე. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და შენახვა მოხდება მოქმედი კანონმდებლობის დაცვით (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #424 დადგენილება). მიწის სამუშაოთა ძირითადი ნაწილი შესრულდება უჯრედი #1-ის სამუშაოთა ფარგლებში. აღნიშნული მოითხოვს #1 უჯრედისთვის ფსკერის ნატიფ პროფილირებას. უხეში პროფილირება (გადახრა +/- 0.25 მ) საკმარისი იქნება მშენებლობის შემდგომი ეტაპებისთვის (უჯრედებისთვის).

ბრტყელი ჰორიზონტის პროფილისთვის საჭირო მიწა იმ ტერიტორიებიდან, სადაც მასალის მოჭრა უნდა მოხდეს, გადატანილი იქნეს ტერიტორიის გარეთ (სტაბილურობის კუთხით არსებული დაბალი ხარისხის გამო). ეს ნიშნავს იმას, რომ ყველა შემავსებელი მასალა შეტანილი უნდა იქნეს ტერიტორიაზე. ბრტყელი ჰორიზონტი კი მოეწყობა საფუძვლის საიზოლაციო სისტემისთვის აუცილებელი გრძივი და განივი ფერდობებით. ქვა-ღორღიანი შემავსებელი მასალის თავზე ძირითადად უნდა განთავსდეს ლამიანი და ქვიშიანი ნიადაგი.

ნარჩენების განთავსების ობიექტის ბრტყელ ზონებს უნდა გააჩნდეთ 0.3%-იანი დაქანება (ძირითადად სამხრეთ-დასავლეთით ან ჩრდილო-აღმოსავლეთით).

გარემორტყმულ მიწაყრილებს, რომელთა სიმაღლეც 1 მ იქნება, ნარჩენების განთავსების ობიექტის შიდა მიმართულებით უნდა გააჩნდეთ დახრილობა 1: 1.5 თანაფარდობით, ხოლო ობიექტის გარეთ 1: 2.5 თანაფარდობით. ასეთი მცირე მიწაყრილი საჭიროა გამონაჟონის კარგად შეკრებისთვის (ანუ, არ მოხდება გამონაჟონის გადინება ნარჩენების განთავსების ობიექტის გარეთ). დატკეპნის ხარისხი (Dpr) ბრტყელ ზედაპირზე უნდა იყოს 95%-ზე მეტი.

გამონაჟონის შესაკრები ავზისთვის და შესასვლელი ტერიტორიისთვის ასევე საჭიროა მოსწორებითი სამუშაოები. ნიადაგის მოსწორებისთვის საჭიროა მიწის შემდეგი სამუშაოების (ყრილები და ჭრილები) შესრულება:

- ჭრილი მასალა: 8,000 მ³
- ყრილი მასალა: 1,000 მ³

მთლიანობაში, დაახლოებით 152,000 მ³ მასალის ტრანსპორტირება უნდა განხორციელდეს ტერიტორიაზე.

3.4.3.2 ნარჩენების უჯრედები, ფსკერისა და ზედაპირის საინჟინერო სისტემა

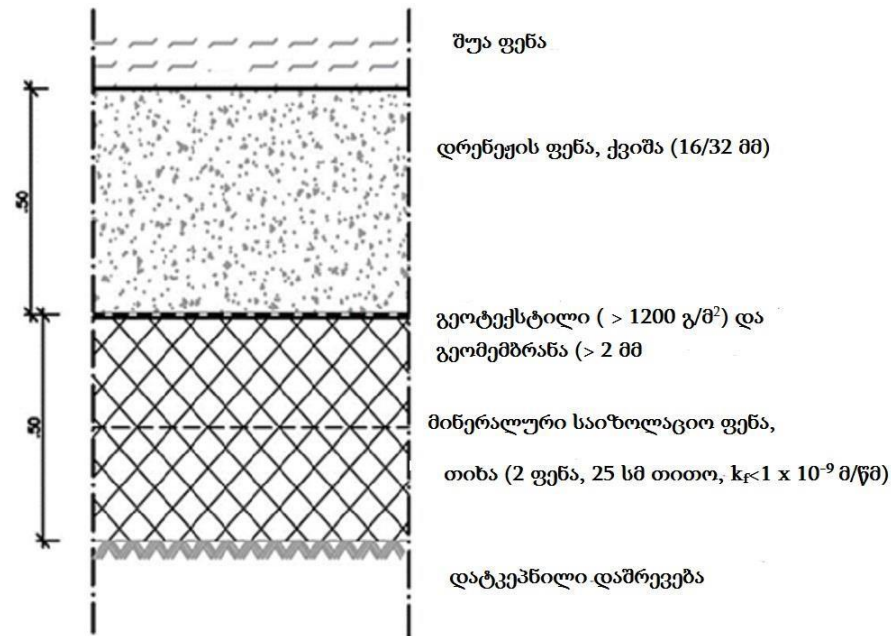
ტექნიკური დავალების დოკუმენტის მიხედვით, #1 უჯრედის საექსპლუატაციო ხაზგრძლივობა 7 წელი, ხოლო ტევადობა 360,000 ტონა იქნება. პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიებები 2019 წლის ბოლოს დაიწყო და წინასწარი გათვლებით, ახალი ნარჩენების განთავსების ობიექტის მშენებლობა უნდა დასრულდეს 36 თვეში, ხოლო ექსპლუატაციაში კი 2023 წლის დასაწყისისთვის უნდა შევიდეს. ამრიგად, უჯრედი #1-ის საექსპლუატაციო პერიოდი მოიცავს 2023 წლიდან 2029 წლამდე პერიოდს. ამ ხნის განმავლობაში ნარჩენების ჯამური რაოდენობა იქნება დაახლოებით 372,000 ტონა. აღნიშნული მიზნობრივი მაჩვენებელი გათვალისწინებული ინება განმახორციელებელი კონსულტანტის მიერ დეტალური პროექტირებისას.

ნარჩენების უჯრედების ფსკერის საინჟინერო შრეები განისაზღვრა ტექნიკური კვლევის საბოლოო ანგარიშში და შემდეგნაირად გამოიყურება (ქვემოდან ზემოთ):

- გაუმტარი მინერალური შრე (თიხოვანი მასალა) – 50 სმ სისქე

- გომემბრანა - 2 მმ სისქე
- გოტექსტილი - 1200 გრ/მ² მასა ფართობის ერთეულზე
- დრენაჟის შრე - 50 სმ სისქე.

აღნიშნული წარმოადგენს ნარჩენების განთავსების ობიექტის უჯრედის ქვედა საიზოლაციო ფენის სტრუქტურას და განმახორციელებელი კონსულტანტი თანახმაა აღნიშნული სტრუქტურა გამოყენებული იქნეს დეტალური პროექტირებისას, რაც შესრულდება საქართველოს მთავრობის #421 დადგენილების დაცვით („ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“).



ნახატი 3-8: ფსკერის საიზოლაციო სისტემა

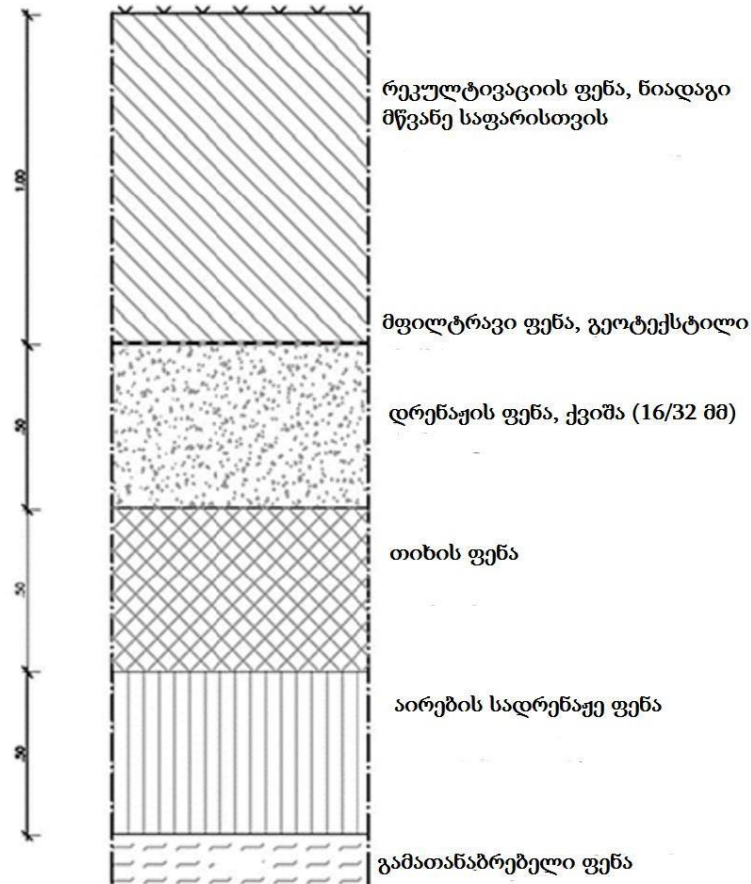
მეორეს მხრივ, გასათვალისწინებელია, რომ გაუმტარი მინერალური ფენა მოიცავს თიხის მასალას, რომელიც უნდა აკმაყოფილებდეს გარკვეულ პარამეტრებს.

ზედაპირის საიზოლაციო ფენის მშენებლობა შესაძლოა არ მოხდეს ინვესტიციის ფარგლებში. თუმცა, სტრუქტურამ და კომპონენტებმა (მაგ. საიზოლაციო ფენის სისქე და საბოლოო ზედაპირის დახრილობა) შეიძლება გავლენა მოახდინოს ნარჩენების უჯრედების ტევადობაზე. ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევით შემოთავაზებული ზედაპირის საიზოლაციო სისტემა არ მოიცავს გეომემბრანას, რომელიც უნდა განთავსდეს გაუმტარი ფენის თავზე. ვემოთ მოცემული ზედაპირის დალუქვის ფენები განახლებულია მთავრობის # 421 დადგენილების შესაბამისად (ტექნიკური რეგლამენტი „ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“) (ქვემოდან ზემოთ):

- გამათანაბრებელი ფენა
- აირების შეგროვების ფენა - 50 სმ სისქე
- გაუმტარი მინერალური ფენა (თიხოვანი მასალა) – 50 სმ სისქე
- გეომემბრანა - 2 მმ სისქის
- გეოტექსტილი
- ზედაპირის სადრენაჟო ფენა (ხრეში) – 50 სმ სისქე
- რეკულტივაციის ფენა (ნიადაგი) – 100 სმ სისქე.

421-ე დადგენილების 27-ე მუხლში - რეკულტივაციის ფენა - არ არის მითითებული ამ გეომემბრანული ფენის სისქე. თუმცა, ევროკავშირის ნაგავსაყრელის დირექტივით, ისევე როგორც არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტების სხვა საერთაშორისო სტანდარტებით გათვალისწინებული, ამ ფენის მინიმალურ სისქეა 2 მმ.

ზედაპირის საიზოლაციო სისტემის სტრუქტურა გავრცელებული სტრუქტურაა და განმახორციელებელი კონსულტანტი განიხილავს მას არსებული ნაგავსაყრელის დახურვის დეტალური დიზაინისთვის, საქართველოს მთავრობის 421-ე დადგენილების შესაბამისად (ტექნიკური რეგლამენტი „ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“).



ნახატი 3-9: ზედაპირის საიზოლაციო სისტემა

დაახლოებით 1,000,000 მ³ მოცულობის მისაღწევად, ნარჩენების განთავსება უნდა მოხდეს მაქსიმალური დახრილობით 1: 2.5 თანაფარდობით და მიწის ზედაპირიდან დაახლოებით 25 მ სიმაღლემდე. დახრილი ადგილის გვერდით მდებარეობს სწორი ზეგანი, რომლის დახრილობაც დინების მიმართულებით 8%-ს შეადგენს. აღნიშნული დახრილობები ასახავენ ნარჩენების დაჯდომამდე არსებულ სიტუაციას. დაჯდომის

შემდეგ ნარჩენების განთავსების ობიექტის ზედაპირის დახრილობა სავარაუდოდ 5% იქნება. ნარჩენების დაჯდომის ტემპის შეფასება მოხდება განხორციელების ეტაპზე.

ნარჩენების თითოეული უჯრედის ზედა ზღვრის მიღწევის შემდეგ, ობიექტზე უნდა განთავსდეს საბოლოო საფარი (ზედაპირის საიზოლაციო სისტემა). ზედაპირის საიზოლაციო სისტემა უნდა მოეწყოს იმგვარად, რომ მისი მაქსიმალური დახრილობა იყოს 1:2.5 თანაფარდობის.

3.4.3.3 ზედაპირული წყლების დრენაჟი

შემდეგი ძირითადი კონფიგურაცია შეირჩა ზედაპირული წყლის შეგროვებისა და მართვისთვის:

- ნარჩენების განტავსების ობიექტის საზღვრების გასწვრივ განთავსდება ბეტონის თხრილი, რომელიც ობიექტიდან ატმოსფერული ნალექების გადინების საშუალებას იძლევა
- ატმოსფერული ნალექი ზედაპირის საიზოლაციო სისტემიდან ჩაედინება ნარჩენების განთავსების ობიექტის გარშემო განთავსებული თხრილისკენ და შემდეგ ობიექტის ყველაზე ღრმა წერტილისკენ. ყველაზე ღრმა წერტილი მდებარეობს ნარჩენების განთავსების ობიექტის ჩრდილო-აღმოსავლეთ საზღვარზე
- ყველაზე ღრმა წერტილიდან, შეგროვებული წვიმის წყალი კულვერტების მეშვეობით გაივლის გზის ქვეშ და ჩაედინება აღმოსავლეთით მდებარე გამონაჟონის რეზერვუარისკენ, შესაბამისად იმ თხრილების მიმართულებით, რომელიც გარს არტყია ნარჩენების განთავსების ობიექტს. ამ თხრილის მეშვეობით, წვიმის წყალი ჩაიღვრება მდინარე უტუორში და ბოლოს კი შავ ზღვაში.
- გამონაჟონის ირგვლივ მდებარე მოკირწყლული ტერიტორიიდან, ასევე შესასვლელი ზონიდან გამონაჟონის რეზერვუარამდე მიმავალი გზიდან წამოსული წვიმის წყალი ასევე ჩაიღვრება ზემოთხსენებულ კულვერტში
- ნარჩენების განთავსების ობიექტის სამხრეთით მდებარე შესასვლელის და ინფრასტრუქტურის ზონებიდან წამოსული წვიმის წყალი ჩაედინება დასავლეთის მიმართულებით და შესაბამისად გარშემორტყმულ ქსელში

- ინფრასტრუქტურის ზონის შიგნით არსებული გზები და ყველა სხვა ობიექტი განლაგებულია მიწაყრილის ფორმით, რომლებიც ირგვლივ მდებარე ზონებთან შედარებით დაახლოებით 0,5 მ-ით მაღლა მდებარეობენ. ყველგან, სადაც გზები ხელს უშლიან წყლის გადინებას, შესაბამის ლოკაციებზე მოეწყობა წყალგამტარი სადრენაჟო მიწები (კულვერტები)
- ძალიან ბრტყელი ტერიტორიისა და ირგვლივ განთავსებული თხრილის ქსელის გამო, მიმდებარე ტერიტორიებზე მოსული წვიმის წყალი მხედველობაში მისაღები არაა.

ამრიგად, შეიძლება განვაცხადოთ, რომ ზედაპირული წყლების სადრენაჟო სისტემა განკუთვნილია დახურული უჯრედების ზედაპირიდან, გზის ზედაპირიდან და შესასვლელი ზონიდან წამოსული ზედაპირული წყლების შესაგროვებლად. ამგვარად, შესაძლებელია ახალი რეგიონული ნარჩენების განთავსების ობიექტის მთლიანი ზედაპირის სრული დრენირება. განმახორციელებელი კონსულტანტი ამოწმებს აღნიშნულ კონცეფციას და აპირებს თხრილების გაგრძელებას მდინარის მიმართულებით.

3.4.3.4 გამონაჟონის შეგროვება და დამუშავება (გაწმენდა)

ბიოქიმიური რეაქციების გამო ნარჩენების განთავსების ობიექტზე წარმოიქმნება გამონაჟონი, რომელიც უნდა შეგროვდეს, გადაიტვირთოს და დამუშავდეს. შემდეგი ძირითადი კონფიგურაცია შეირჩა გამონაჟონის შეგროვებისა და მართვისთვის:

- გამონაჟონი, რომელიც წარმოიქმნება ნარჩენების განთავსების ობიექტზე განთავსებულ ნარჩენებში და წვიმის წყალი, რომელიც შეიჭონება ნარჩენებში, შეიკრიბება სადრენაჟო ფენაში განთავსებული სისტემით ფსკერის საიზოლაციო ფენის თავზე.
- გამონაჟონის სათანადოდ შეგროვების მიზნით ფსკერის საიზოლაციო ფენა უნდა მოეწყოს გადახურვის პროფილით. სახურავის სიგრძე უნდა შეადგენდეს 20 მეტრს, ხოლო თითოეული სახურავის დახრილობა 3%-ს
- გამონაჟონის პროფილური სადრენაჟო მიწები უნდა ჩაეწყოს გადახურვის ყველაზე ღრმა წერტილში. აღნიშნული მიწების მეშვეობით გამონაჟონი ჩაედინება აღმოსავლეთ მიმართულებით
- გამონაჟონის მთავარი მილი (არაპერფორირებული მილი) მოთავსებულია ნარჩენების განთავსების ობიექტის აღმოსავლეთ საზღვარზე, განთავსებული ნარჩენების გარეთ

- გამონაჟონის სადრენაჟო მილები 75 ° დახრილობით მიედინებიან მთავარ სადრენაჟო მილში და უერთდებიან მთავარ მილს
- შეგროვებული გამონაჟონის ჩაღვრა, ნარჩენების განთავსების ობიექტის გარეთ მდებარე გამონაჟონის რეზერვუარში, მოხდება თვითდინებით, სადრენაჟო მილებისა და მთავარი მილის მეშვეობით. გამონაჟონის რეზერვუარი უნდა მოეწყოს ლოკაციის ჩრდილო-აღმოსავლეთ საზღვართან
- გამონაჟონის ყველა სადრენაჟო მილი არის 2/3-ით პერფორირებული და დამზადებულია მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენისგან (HDPE)
- გამონაჟონის მთავარი მილის მინიმალური შიდა დიამეტრი 600 მმ-ია, ხოლო გამონაჟონის სადრენაჟო სისტემის მილების მინიმალური შიდა დიამეტრი კი - 300 მმ.
- გამონაჟონის მთავარი მილისა და სადრენაჟო სისტემის მილების დახრილობა 0.2%-ია
- გამონაჟონის მთავარი მილის ყველაზე დაბალ წერტილში აშენდება კამერა, რომელიც ასევე გამოყენებული იქნება სარევიზიო და საკონტროლო სამუშაოების შესასრულებლად. გამონაჟონის მთავარი მილი, საიზოლაციო სისტემის გავლით შეუერთდება გამონაჟონის რეზერვუარს. სლაიდური სარქველი ჩართულია კამერაში, როგორც საკონტროლო ღონისძიება, რათა თავიდან იქნეს აცილებული გამონაჟონის აუზის გადინება

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, გამონაჟონის შეგროვების სისტემა შედგება მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის პერფორირებული მილებისგან და ჩაწყობილია ნარჩენების განთავსების ობიექტის უჯრედების ფსკერზე. გარდა ამისა, დაწრეტილი გამონაჟონი უნდა შეგროვდეს გამონაჟონის საცავსა და გამათანაბრებელ რეზერვუარში, დახურული მილების მეშვეობით.

გამონაჟონის გაწმენდის შესაძლო მეთოდად შეირჩა უკუოსმოსი. ამ მეთოდის უპირატესობა არის ის, რომ იგი წარმოადგენს კონტეინერიზებულ გადაწყვეტას და იკავებს ნაკლებ სივრცეს. დამუშავებული გამონაჟონი ჩაეშვება მდინარე უტორში, ეროვნული კანონმდებლობით განსაზღვრული (დადგენილება #414), წყალჩაშვების დასაშვები მაჩვენებლების შესაბამისად და რომელიც შეთანხმებული იქნება სოციალურ და ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან.

უკუოსმოსის სისტემის კიდევ ერთი უპირატესობა განპირობებულია იმ გარემოებით, რომ მათან დაკავშირებული საინვესტიციო ხარჯები ტრადიციულ გამწმენდ ნაგებობასთან შედარებით ნაკლებია. საოპერაციო ხარჯები შეიძლება უფრო მაღალი იყოს, ვიდრე სხვა ტრადიციული

მეთოდებისა, მაგრამ სხვა ისეთი ფაქტორების გათვალისწინებით, როგორცაა სამშენებლო სივრცე, მიწოდება, მონტაჟი, ექსპლუატაცია, ინვესტიციის ხარჯები, საიმედოობა და ეფექტიანობა ჩაშვებების აუცილებელი სტანდარტების მიღწევის თვალსაზრისით, უკუოსმოსი შეიძლება შეფასდეს, როგორც ყველაზე მისაღები ვარიანტი.

3.4.3.5 ნარჩენების განთავსების ობიექტის აირების შეკრება და ჩირაღდნის სისტემა

საექსპლუატაციო პერიოდში, ნარჩენების განთავსების ობიექტზე აირების შეგროვება უნდა განხორციელდეს დინამიური აირშემკრები ჭების მეშვეობით. გაზის ჭაბურღილის სიმაღლე იზრდება ნარჩენების სიმაღლის პარალელურად და შესაბამისად, მას დინამიურს უწოდებენ. აირების შემკრები ჭის საძირკვლის ფუძე და პირველი 2-3 მეტრი აიგება ობიექტის მშენებლობის საწყის ეტაპზე. ნარჩენების განთავსების ობიექტის ექსპლუატაციის დროს, ნარჩენების მატებასთან ერთად, ამალეება აირშემკრები ჭის სიმაღლეც დამატებითი მილების მიერთებით და დამატებითი ხრემის შეტანით). შეგროვებული აირი პირველი უჯრედის დახურვის შემდგომ გადამისამართდება ჩირაღდნის სისტემისკენ და დაიწვება. ამასთან, ნარჩენების განთავსების ობიექტის აირების წარმოება შეიძლება მოხდეს ნარჩენების განთავსებიდან მხოლოდ გარკვეული პერიოდის გასვლის შემდეგ, მაგ. 1-2 წლის შემდგომ, ხოლო ამ პერიოდში აირების გენერირება შესაძლოა ძალიან დაბალ დონეზე იყოს. ობიექტის აირების წარმოებამ მხოლოდ მესამე წელს შეიძლება მიაღწიოს მოსალოდნელ დონეს. შედეგად, პირველი რამდენიმე წლის განმავლობაში ნარჩენების აირების მხოლოდ მცირე რაოდენობა შეიძლება გამოიყოს #1 უჯრედიდან, თუმცა შემდეგ მოცულობები გაიზრდება.

კიდევ ერთ შესაძლო მეთოდს წარმოადგენს ჭაბურღილების გაბურღვა და ნარჩენების აირების ვერტიკალური შემკრები ჭების დამონტაჟება #1 უჯრედზე, მას შემდეგ, რაც #2 უჯრედი გაეშვება ექსპლუატაციაში. ეს ნიშნავს იმას, რომ #1 უჯრედის ექსპლუატაციის პერიოდში მასზე არ მოხდება აირშემკრები სისტემის დამონტაჟება და შესაბამისად აირის შეგროვებაც.

მეთანის გაფრქვევის საწყის ეტაპზე შემცირების მიზნით, განმახორციელებელი კონსულტანტი განახორციელებს ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევით შემოთავაზებული კონცეფციის ვერიფიკაციას. კონცეფცია თავისთავში გულისხმობს დინამიური აირშემკრები ჭებისა და ჩირაღდნის სისტემის გამოყენებას ნარჩენების განთავსების ობიექტის #1 უჯრედის ექსპლუატაციაში შესავლისთანავე.

ნარჩენების პირველი უჯრედის მშენებლობა მოიცავს გაზსადენებს, თითოეული აირშემკრები ჭებიდან ჩირაღდნის სისტემისკენ. ნარჩენების #1

უჯრედის ექსპლუატაციის დროს წარმოქმნილი გაზი შეგროვდება ჭაბურღილებით და გადაეცემა გაზსადენი მილებით ჩირალდანს, აალების მიზნით. ამრიგად, ნარჩენების განთავსების ობიექტის პირველი უჯრედის ექსპლუატაციის დროს შეგროვებული აირი, დაიწვება ობიექტის ჩირალდანზე.

3.4.3.6 ნარჩენების განთავსების ობიექტის აღჭურვილობა

ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევის საბოლოო ანგარიშში მოყვანილი იყო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ყოველდღიური ოპერირებისთვის საჭირო შემდეგი მოძრავი აღჭურვილობა:

- ერთი ფოლადის ბორბლებიანი კომპაქტორი (28 ტ)
- ერთი ბულდოზერი (18 ტ)
- ერთი თვითმცლელი (20 ტ)
- ერთი ბორბლებიანი სატვირთველი (3მ³)
- ერთი პიკაპი (1.5 ტ)

ჩამოთვლილი ტექნიკა და სატვირთო ავტომობილები წარმოადგენენ ძირითად საჭირო აღჭურვილობას. ნარჩენების განთავსების ობიექტის 28 ტონიანი კომპაქტორის შერჩევა საკმარისია ზუგდიდში მცირე მოცულობის ნარჩენების მართვისთვის. მოცემული ტვირთამწეობა და რაოდენობა საკმარისია განმახორციელებელი კონსულტანტის თვალსაზრისით.

3.4.4 ნარჩენების განთავსების არსებული ადგილების რემედიაცია და დახურვა

ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევის საბოლოო ანგარიშში მოყვანილია განსხვავებები არსებულ და ძველ ნაგავსაყრელებს შორის და შეჯამებულია დახურვის შემდეგი კონცეფციები (დახურვა განხორციელდება საქართველოს მთავრობის #421 განკარგულების შესაბამისად („ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“).

3.4.4.1 ზუგდიდის არსებული ნაგავსაყრელი

ზუგდიდის ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის გაშვებისთანავე დაიხურება არსებული ნაგავსაყრელი. დახურვისა და რეაბილიტაციის ღონისძიებები მოიცავს შემდეგს: ნარჩენების მასის ფორმაცვლილება უფრო მცირე და სტაბილურ ფორმებად, ისევე როგორც ზედაპირის საიზოლაციო სისტემის, ზედაპირული წყლის შეგროვების სისტემის და ნარჩენებიდან წარმოქმნილი აირების შეგროვების სისტემის მონტაჟი.

განმახორციელებელი კონსულტანტი ადასტურებს აღნიშნულ მიდგომას და აპირებს ხელახლა განიხილოს შესაძლო გამონაჟონის შეგროვების მიზნით მარტივი მილსადენის დამონტაჟების საკითხი. ეს რეკომენდაცია მიზანშეწონილად შეიძლება ჩაითვალოს, რადგან მისი ღირებულება არის დაბალი, ხოლო გამონაჟონის გამწმენდი დაგეგმილი ნაგებობა განთავსდება მახლობლად.

3.4.4.2 ფოთის არსებული ნაგავსაყრელი

ზუგდიდის ანალოგიურად, ფოთში არსებული ნაგავსაყრელი დაიხურება ზუგდიდის ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ექსპლუატაციაში გაშვებისთანავე. დახურვისა და რეაბილიტაციისთვის შემოთავაზებული ზომები იგივეა, რაც ზუგდიდში არსებული ნაგავსაყრელის შემთხვევაში. განმახორციელებელი კონსულტანტი ადასტურებს აღნიშნულ მიდგომას და აპირებს ხელახლა განიხილოს შესაძლო გამონაჟონის შეგროვების მიზნით მარტივი მილსადენის დამონტაჟების საკითხი, ხოლო შეგროვებული გამონაჟონის განთავსება შემდეგ შესაძლებელია ავზში. აღმასრულებელი კონსულტანტის მიდგომა ფოთის არსებული ნაგავსაყრელის ზედაპირის საიზოლაციო სისტემასთან მიმართებაში იგივეა, რაც ზუგდიდის ნაგავსაყრელის შემთხვევაში.

3.5 დაგეგმილი აქტივობების ალტერნატიული გზები

3.5.1 ნულოვანი ალტერნატივა

ნულოვანი ალტერნატივა, გულისხმობს რეგიონული ნარჩენების განთავსების ობიექტის პროექტის არ განხორციელებას. შესაბამისად, არ შეიცვლება ნარჩენების განთავსების ადგილებზე არსებული არადამაკმაყოფილებელი სიტუაცია, რომელიც არ შეესაბამება ამჟამინდელ სამართლებრივ ჩარჩოს და წარმოადგენს მაღალ რისკს გარემოსა და ადამიანების ჯანმრთელობისთვის. ეკოლოგიური და ჯანმრთელობის ძირითად რისკებს, რომლებიც მომდინარეობს ნაგავსაყრელის ამჟამინდელი უბნებიდან, წარმოადგენს გამონაჟონი და ნარჩენებიდან მიღებული აირების ემისიები. რაც შესაბამისად განაპირობებს ნიადაგის, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების, ასევე ჰაერის დაბინძურებას. ნულოვანი ალტერნატივის შემთხვევაში ეს რისკები არ შერბილდება.

ასეთი ალტერნატივის შედეგი იქნება ის, რომ ნარჩენების არსებული პრაქტიკის შედეგად გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება გაგრძელდება და კიდევ უფრო გაუარესდება. ვინაიდან, მთლიანი პროექტის მიზანია გარემოსდაცვითი თვლასაზრისით მისაღები ნარჩენების მართვის სისტემის დანერგვა, პროექტის ნულოვანი ალტერნატივა მიუღებელია.

3.5.2 ნარჩენების განთავსების ობიექტის მდებარეობის ალტერნატივები

ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევის ფარგლებში ჩატარდა ინტენსიური კვლევა ახალი ნარჩენების განთავსების ობიექტის ტერიტორიის შერჩევით. აღნიშნული შერჩევის პროცესი განხორციელდა ქართული და საერთაშორისო სტანდარტების დაცვით და მოიცავდა შემდეგს:

- აკრძალვის ზონების დარუკება, სადაც ნარჩენების განთავსების ობიექტის აშენება აკრძალულია/არაა რეკომენდირებული სამართლებრივი და/ან ტექნიკური შეზღუდვებიდან გამომდინარე (ნეგატიური კარტირება), ისევე როგორც პერსპექტიული ზონების დარუკება. განხორციელდა პერსპექტიული ზონების დამატებითი კვლევა, რათა შემუშავებულიყო კანდიდატი ადგილების ჩამონათვალი.
- კანდიდატი ადგილების შეფასება სასურველი ადგილის იდენტიფიცირების მიზნით. კონსულტის იმღწევის მიზნით, სასურველი ადგილი განხილული იქნა სხვადასხვა დაინტერესებულ მხარეებთან.
- სასურველი ადგილის წინასწარი დამტკიცების შემდეგ ჩატარდა დამატებითი დეტალური კვლევები.

ჩატარდა პერსპექტიული არეალების ორეტაპიანი სკრინინგი. პირველ ეტაპზე განხორციელდა პერსპექტიული არეალების შემოწმება არსებულ ნაგავსაყრელებთან და ადგილობრივი დაინტერესებული მხარეების მიერ შემოთავაზებულ ადგილებთან ერთად. ადგილის შერჩევის პროცესი

სამ ძირითად ეტაპს გულისხმობდა:

- **ალტერნატიული ადგილების შერჩევა** - პოტენციური ადგილების იდენტიფიცირება და სავარაუდო ალტერნატივების გამოკვეთა. ამ ეტაპზე განხორციელდა ტერიტორიასთან დაკავშირებული ხელმისაწვდომი დოკუმენტაციის ანალიზი, ტერიტორიის სივრცითი ანალიზი და პროექტის კონტექსტში უარყოფითი / დადებითი სივრცითი მახასიათებლების დარუკება. აღნიშნულის საფუძველზე კი გამოირიცხა პროექტისათვის არახელსაყრელი არეალები.
- **შერჩეული ადგილების წინასწარი შეფასება** - შერჩევის ამ ეტაპზე შემუშავდა რანჟირების სისტემა (მ.შ. ტექნიკური, ფინანსურ- ეკონომიკური, სოციალური და გარემოსდაცვითი კრიტერიუმები). ამ სისტემის საფუძველზე შეფასდა და ერთმანეთს შედარდა ყველა იდენტიფიცირებული პოტენციური კანდიდატი არეალი. გაიცა დასკვნები და შესაბამისი რეკომენდაციები.
- **შერჩეული ადგილების დეტალური გამოკვლევა** - ამ ეტაპზე განხორციელდა ხელმისაწვდომობისა და არეალის კუთვნილების დეტალური ანალიზი. ჩატარდა ტოპოგრაფიული, გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური მეტეოროლოგიური, ბიომრავალფეროვნების (ფლორა და ფაუნა) კვლევები. განხორციელდა რისკების შეფასება.

აღნიშნული პროცესის საწყის ეტაპზე, იდენტიფიცირებული იქნა პროექტის ლოკაციის თერთმეტი ალტერნატიული არეალი. ინფორმაცია აღნიშნული ალტერნატივების შესახებ მოცემულია ქვემოთ,

ცხრილი 3-3 : პროექტის ალტერნატიული ლოკაციები

კოდი ⁹	მუნიციპალიტეტი	მდებარეობა		კომენტარი
		განედი	გრძედი	
CU 01	ზუგდიდი	42°24'25.23"N	41°46'2.0 'E	არსებული ნაგავსაყრელი
CU 02	ზუგდიდი	42°26'44.34"N	41°51'24.81"E	ნარჩენების განთავსების

⁹ კოდირება მოცემულია ადგილმდებარეობის შერჩევის ანგარიში წარმოდგენილი კოდიფიცირების შესაბამისად. იხ. დანართი 1

CU 03	ფოთი	42°11'48.33"N	41°39'55.62"E	არსებული ნაგავსაყრელი ფოთში
CL 01	ხოზი	42°18'48.98"N	41°50'17.47"E	დახურული ნაგავსაყრელი ხოზში
CL 02	სენაკი	42°13'57.31"N	41°02'12.94"E	დახურული ნაგავსაყრელი სენაკში
PO 01	ზუგდიდი	42°32'43.23"N	41°52'24.64"E	
PL 01	ზუგდიდი	42°37'28.83"N	41°59'10.69"E	
PL 02	ზუგდიდი	42°35'2.63"N	41°56'39.99"E	
PL 03	ზუგდიდი	42°24'45.21"N	41°48'309.68"E	
PL 04	ზუგდიდი	42°29'40.36"N	41°44'30.87"E	
PL 05	სენაკი	42°18'56.28"N	41°0'58.839"E	

ზემოთ აღწერილი პროცესის (სკრინინგის პროცესი) შედეგად გამოიკვეთა ორი კანდიდატი ადგილი:

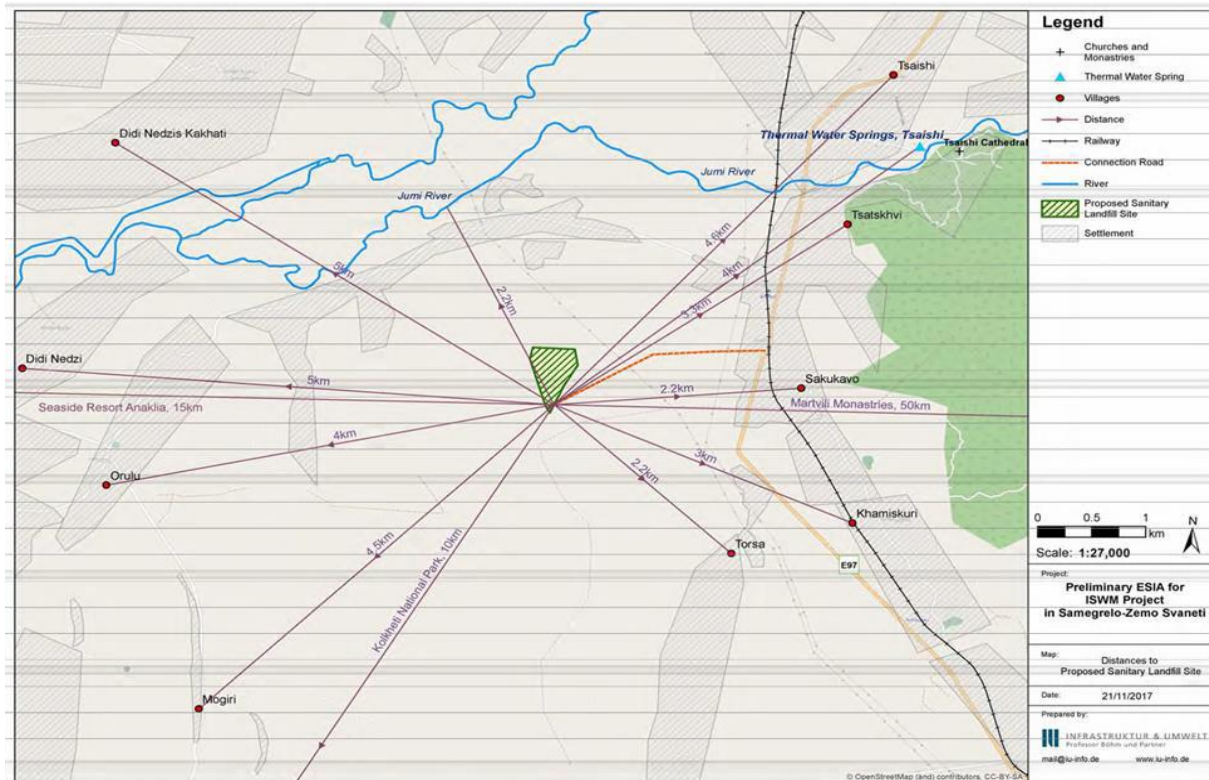
- ადგილი 1: ზუგდიდის არსებული ნაგავსაყრელი
- ადგილი 2: ყოფილი ნაგავსაყრელი სოფელ ურთასთან

მოხდა ამ ორი ადგილის უფრო დეტალური კვლევა. აღნიშნული ორი ადგილის შეფასებით დადგინდა, რომ ზუგდიდის არსებული ნაგავსაყრელი უფრო შესაფერისი ვარიანტი იყო ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის მოსაწყობად. ზუგდიდის არსებული ნაგავსაყრელის უპირატესობები მოიცავს შემდეგს:

- საცხოვრებელი ადგილები, ისევე როგორც მიწათსარგებლობის სხვა კონფლიქტური სახეები (თიხის შესაძლო მოპოვების გარდა) განლაგებულია საკმარისად დაშორებულ მანძილზე (იხ. ნახატი 3-10 ქვემოთ)

- ზედაპირსაქვე ბუნებრივი გეოლოგიური ბარიერი (თიხნარი ნიადაგი, თუმცა საჭიროა დამატებითი კვლევების ჩატარება)
- არსებული კარგი მისასვლელი გზა და უკვე არსებული ვარიანტები სამომავლო ტექნიკურ ინფრასტრუქტურასთან დასაკავშირებლად
- აღნიშნული ტერიტორია იმყოფება საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიის საკუთრებაში.

ნახატი 3-10: მანძილი ნარჩენების განთავსების ობიექტის მოწყობისთვის შერჩეული ადგილიდან მიმდებარედ არსებული მიწათსარგებლობის ზონებამდე



ასევე, სამხარეო ადმინისტრაციის (გუბერნია) რეკომენდაციით, ESIA-ს წინასწარი კვლევების ეტაპზე (ჩატარდა 2017 წელს), შეფასდა მესამე ლოკაცია. გუბერნატორის რჩევით განხილულ იქნა ხობის ამჟამად დახურული, ყოფილი ნაგავსაყრელის მიმდებარე ტერიტორია. აღნიშნული არეალი შეფასდა, თუმცა გამოიკვეთა, რომ არეალი დაკავშირებულია მნიშვნელოვან სოციალურ ზემოქმედებასთან, კერძოდ არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების სავარგულების ნარჩენების პოლიგონად ტრანსფორმაციასთან.

საერთო ჯამში, ტექნიკური, გარემოსდაცვითი და სოციალური თავლსაზრისით საუკეთესო ალტერნატივად შეფასდა ზუგდიდის არეალი.

შედეგად, ახალი რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის მშენებლობისთვის რეკომენდირებულია ზუგდიდში არსებული ნაგავსაყრელის ტერიტორიის გამოყენება. ამასთან, საჭირო იქნება დამატებითი ძალისხმევა უკვე განთავსებული ნარჩენების მოცულობის საკითხის გადასაჭრელად.

დაწვრილებითი ინფორმაციისთვის იხილეთ დანართი 1 - ადგილმდებარეობის შერჩევის ანგარიში.

3.5.3 ნარჩენების დამუშავებისა და უტილიზაციის ალტერნატიული ტექნოლოგიები

პროექტის ფარგლებში განხილული იქნა ნარჩენების დამუშავებისა და განთავსების სხვადასხვა ტექნოლოგიები; მექანიკურიდან - ბიოლოგიური თერმული დამუშავების ვარიანტებამდე, აგრეთვე დამუშავების სხვადასხვა შესაძლო კომბინაციები. ქვემოთ მოცემულ ცხრილში მოყვანილია დამუშავების სხვადასხვა ტექნოლოგია (შერეული ნარჩენების ან სეპარირებული ნარჩენების ფრაქციებისთვის). დამუშავების ვარიანტები შედარებულია ერთმანეთთან.

ცხრილი 3-4: ნარჩენების დამუშავების ალტერნატივები

ტექნოლოგია	აღწერა - მიზნები/შედეგები	საბაზისო პირობები / შეზღუდვები	საშუალო ღირებულება
მასალების აღდგენის ობიექტი (MRF)	<p>ნარჩენების შერეული ნაკადის კომპონენტები განცალკევდება ხელით აკრეფის ან/და მექანიკური სეპარაციის მეთოდებით. სკრინინგის და დახარისხების ტექნიკა გამოიყენება ნარჩენების ნაკადის რეციკლირებად და არარეციკლირებად ნარჩენებად დაყოფისთვის ან შემდგომი უტილიზაციისა და დამუშავებისთვის.</p> <p>მიზნები / შედეგები: უტილიზაციისათვის</p> <p>ნარჩენი ნაგავის მოცულობის შემცირება</p> <p>რეციკლირებადი და ნარჩენი ნაგავის სეპარაცია უტილიზაციისათვის</p> <p>ნარჩენების განმიღებელი საწვავის სეპარაცია/ ენერჯის აღმდგენ ობიექტებში გამოსაყენებელი სახის მიცემა</p>	<p>წარმოების კომპონენტი: ნარჩენი ნაგავი (აღდგენის მაღალი მაჩვენებლით)</p> <p>მექანიკური აღჭურვილობა: მაგნიტური და გრიგალური დენების სეპარატორები, დოლურა ცხავი, დახრილი სტენდები, პნევმატური კლასიფიკატორი, ბალისტიკური სეპარატორები და ოპტიკური ამოცნობის თანამედროვე აღჭურვილობა, დაბალი ხარისხის და დაბალი მარკეტინგული პოტენციალი რეციკლირებადი მასალების დაბინძურების ან დაზიანების გამო (სუფთა MRF-სთან შედარებით)</p>	<p>სუფთა MRF-თან შედარებით უფრო მაღალი ძალისხმევა/ღირებულება კაპიტალური ხარჯები: 3-6 მლნ ევრო (წლიური 45,000 ტონა ნარჩენების შემთხვევაში)</p> <p>საოპერაციო ხარჯები: > 360,000 ევრო წლიურად (~ 8-12 ევრო/ტონ/წლ)</p>
სუფთა მასალების აღდგენის ობიექტი (MRF)	<p>ნარჩენების წყაროსთან სეპარირებულად შეგროვებული შერეული რეციკლირებადი ნარჩენების (სუფთა მასალების აღდგენის ობიექტი (MRF)) სეგრეგაცია ხდება ხელით აკრეფის ან/და მექანიკური სეპარაციის მეთოდებით. სკრინინგის და</p>	<p>წარმოების კომპონენტი: წყაროსთან შეგროვებული სეპარირებული შერეული რეციკლირებადი ნარჩენები</p>	<p>წლიურად 15,000 ტონის შემთხვევაში: საწყისისაინვესტიციო ხარჯები: ~ 1-3 მლნ ევრო,</p>

ტექნოლოგია	აღწერა - მიზნები/შედეგები	საბაზისო პირობები / შეზღუდვები	სამუშალო ღირებულება
	<p>დახარისხების ტექნიკა გამოიყენება ნარჩენების ნაკადის დაყოფისთვის (იხ. ზემოთ). დახარისხების ნაკლებად რთული ოპერაცია და (თეორიულად) უფრო მაღალი აღდგენის მაჩვენებლით, ბინძურ MRF-სთან შედარებით.</p> <p><u>მიზნები/შედეგები:</u> უტილიზაციისთვის ნარჩენი ნაგავის მოცულობის შემცირება</p> <p>რეციკლირებადი ნარჩენების სეპარაცია (ბინძურ MRF-თან შედარებით უფრო მაღალი ხარისხი)</p> <p>მყარი ნარჩენებისგან მიღებული საწვავის სეპარაცია / ხელახალი გამოყენებისთვის ვარგის კონდიციამდე მიყვანა</p>	<p><u>მექანიკური აღჭურვილობა:</u> იხილეთ ზემოთ</p> <p><u>მოთხოვნა:</u> მოსახლეობის სრული ჩართულობა და სეპარირებული შეგროვების გამართული სერვისები</p> <p>რეკომენდირებულია რეციკლირების არაფორმალური სექტორის <u>ინტეგრაცია</u>.</p>	<p>საექსპლუატაციო ხარჯები: > 150,000 ევრო/წლ</p> <p>დამატებითი ხარჯები სეპარირებული შეგროვებისთვის</p>
<p>კომპოსტირება: ღია კვლებში კომპოსტირება კომპოსტირება იძულებითი აერაციით ან მინი- სატვირთველით გადაბრუნება სრულად ავტომატიზირებული დახურული საწარმოები</p>	<p>ორგანული ნარჩენების აერობული სტაბილიზაცია: მასალების მოზადება: სკრინინგი, დახარისხება, კონტეინერების შერჩევა კომპოსტირების პროცესი (~ 60 დღე), წყლის შემცველობის რეგულირების (~ 50 %) და აერაციის ჩათვლით (პასიური აერაცია, კვლების გადაბრუნება ან იძულებითი აერაციის სისტემები). დასაკომპოსტირებელი პროდუქტის დამუშავება</p>	<p><u>წარმოების კომპონენტი:</u> ორგანული საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, ბაზრის/ბაღის ნარჩენები, ნარჩენები რესტორნიდან და საზოგადოებრივი გამწვანებულ ზონებიდან</p> <p><u>მექანიკური დამუშავების აღჭურვილობა:</u> სკრინინგის დანადგარი, შრედერი, წყლის ავზი, ტუმბო, სატვირთველი, ცხავი</p> <p><u>მასტაბილიზირებული პირობები:</u> ნახშირბადის და აზოტის (C/N) თანაფარდობა (დაახლოებით</p>	<p>სეპარირებული შეგროვება: შეგროვების მთლიანი ხარჯების გაზრდა მინიმუმ 50% -ით</p> <p>საინვესტიციო დანახარჯები: ~ 2.5 მლნ ევრო (ობიექტი: 20,000 ტონა/წლიურად) ერთეულის ღირებულება: ~ 30 ევრო/ტონა (10-75 ევრო/ტონა ღია პაზონში)</p>

ტექნოლოგია	აღწერა - მიზნები/შედეგები		საბაზისო პირობები / შეზღუდვები	საშუალო ღირებულება
	<p>დაახლოებით 10-70 დღის განმავლობაში. მასალების მომზადება: სკრინინგი და შერჩევა <u>მიზნები/შედეგები:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების მოცულობის შემცირება (სტაბილიზაცია) • ობიექტზე განთავსებული მთლიანი ნარჩენების მოცულობის შემცირება • განთავსებული ნარჩენების მიერ გამოყოფილი ემისიების შემცირება • მაღალი ხარისხის კომპოსტის, სასუქისა და მელიორატის წარმოება (და გაყიდვა) 	<p>35:1) წყლის შემცველობა დაახლოებით 50% (25-70%) ნარჩენების რეგულარული გადაბრუნებით ან იძულებითი აერაცია გაშრობადი სახურავები, ნახევრადგამტარი გადახურვა ან დახურული ნაგებობები</p> <p><u>მოთხოვნა:</u> ბაზარი კომპოსტისთვის, მარკეტინგული ღონისძიებები</p>		

ტექნოლოგია	აღწერა - მიზნები/შედეგები		საბაზისო პირობები / შეზღუდვები	საშუალო ღირებულება
<p>ფერმენტული გახლეჩა:</p> <p>სრულად შერეული სტრუქტურებული ნაკადი კონვეერული სისტემა</p>	<p>ორგანული ნარჩენების აერობული სტაბილიზაცია: ბიოქიმიური პროცესი, რომელიც მიმდინარეობს ჭურჭელში ან აერობულ პირობებში (ბიოგაზის წარმოება). შესაძლებელია კომბინაცია მეორე ეტაპის აერობულ კომპოსტირებასთან ან ერთობლივი დამუშავება ჩამოვარდნილი წყლების გამწმენდ ნაგებობაში</p> <p>მიზნები/შედეგები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების და მთლიანად, ობიექტზე განთავსებული ნარჩენების რაოდენობის შემცირება • განახლებადი ენერჯის წარმოება • დიგესტატის (თხევადი სასუქი/მელიორატი) 	<p>წარმოების კომპონენტი: ორგანული საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, ბაზრის/ბაღის ნარჩენები, ნარჩენები რესტორნიდან და საზოგადოებრივი გამწვანებული ზონებიდან</p> <p>სტაბილიზაციის პირობები: ავტოკლავი, უწყვეტი მორევა და მულტიფაზური ტემპერატურა (37-55°C), შემდეგი პარამეტრები: pH, ფერმენტის აქტივობის დრო, ნუტრიენტების და ინჰიბიტორების შემცველობა</p>	<p>საინვესტიციო ხარჯები: ~ 8 მლნ. ევრო (ობიექტი: 45,000 ტონა/წლიურად) ერთეულის ღირებულება: > 50 ევრო/ტონა ბიოგაზის ათვისებიდან მიღებული შემოსავლები კომბინირებული თბო-ელექტროსადგურის საშუალებით</p>	

გამოყენება

ტექნოლოგია	აღწერა - მიზნები/შედეგები	საბაზისო პირობები / შეზღუდვები	სამუშალო ღირებულება
<p>ბიოლოგიური შრობა</p>	<p>აერობული დეგრადაციის პროცესი კომპიუტერით კონტროლირებადი იძულებითი აერაციით, რათა მოკლე დროში შემცირდეს ტენიანობა და გამოიმუშავდეს ბიო-თერმული ენერჯია. აალებადი ნარჩენების (მაგალითად, პლასტმასის, ხის, ტექსტილისა და ორგანული მასალების (ნარჩენებისგან მიღებული საწვავი)) გამოიყვანა ინერტული ნარჩენებისგან (მაგალითად, ქვიშა, ქვები, მინა და კერამიკა) სკრინინგის და გამოქარვის მეშვეობით.</p> <p><u>მიზნები/შედეგები:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> დახარისხების შესაძლებლობების გაძლიერება (მაღალი ხარისხის) ნარჩენებისგან მიღებული საწვავის (ენერჯიის წარმოება) და რეციკლირებადი მასალების (მაღალი სიწმინდის შავი ლითონები) ეფექტური განცალკევება ბიოლოგიურად მდგრადი და შენახვადი მასალები 	<p><u>წარმოების კომპონენტი:</u> ნარჩენი ნაგავი (წინასწარ დაქუცმაცებული) საშრობი ყუთი პერმეტული სახურავის სისტემით შრობის მოკლევადიანი პროცესი (~ 7 დღე) წარმოებული სითბოს საშუალებით (ნარჩენების ტენიანობის აორთქლება) მაღალი ხარისხის ლითონის გამოყოფა მაგნიტებისა და გრიგალური დენების მეშვეობით</p>	<p>კომპოსტირებასთან შედარებით მაღალი საინვესტიციო ხარჯები: ~ 8 მლნ. ევრო (ობიექტი: 45,000 ტონა/წლიურად) ერთეულის ფასი: > 50 ევრო/ტონა</p>
<p>მექანიკურ-ბიოლოგიური დამუშავება (MBT)</p>	<p>ნარჩენების მართვის სხვადასხვა პროცესების ინტეგრაცია. მექანიკური დამუშავება: ბინძური MRF, სკრინინგი, დახარისხება, დაქუცმაცება, ჰომოგენიზაცია, პასტერიზაცია ბიოლოგიური დამუშავება: კომპოსტირება (აერობული სტაბილიზაცია), ფერმენტული გახლეჩა (ანაერობული სტაბილიზაცია) ან ბიოლოგიური შრობა</p> <p><u>მიზნები/შედეგები:</u></p>	<p><u>წარმოების კომპონენტი:</u> ნარჩენი ნაგავი ტექნიკური პირობები: იხილეთ ზემოთ მოცემული მექანიკური და ბიოლოგიური დამუშავების ტექნოლოგია</p>	<p>მექანიკურ-ბიოლოგიური დამუშავებასთან ინტეგრირებული შესაბამისი ტექნოლოგიებიდან გამომდინარე საინვესტიციო ღირებულება: ~ 9 – 14 მლნ. ევრო ერთეულის ღირებულება:</p>

ტექნოლოგია	აღწერა - მიზნები/შედეგები	საბაზისო პირობები / შეზღუდვები	საშუალო ღირებულება
	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების კონდიციონირება შიდაგომი ბიოლოგიური დამუშავებისთვის • ნარჩენინაგავი: მოცულობის შემცირება, ბიოდეგრადირებადი მოცულობების შემცირება/დეგრადაცია (დასტაბილურებული ნარჩენების განთავსება), კომპაქტურობის გაზრდა • წარმოქმნილი გამონაჟონის შემცირება უფრო მაღალი შეკუმშვის და მთლიანი ორგანული ნახშირბადის შემცირების გამო (დეგრადაცია) • მასალების აღდგენა: ფასეული რეციკლირებადი ნარჩენების სეპარაცია, კომპოსტის გამოყენება • ენერჯის აღდგენა: ნარჩენების განმიღებულისაწვავის გამოყენება, ბიოგაზის წარმოება 		30-120 ევრო/ტონა

<p>ნარჩენების თერმული დამუშავება - ინსინერაცია</p>	<p>ნარჩენების დაწვა ნარჩენების ინსინერაციის მუნიციპალურ ობიექტში (რომელიც შედგება ცხაურის, სამრეწველო ღუმელის და თბო-რეგენერაციის ეტაპებისგან) ევროპაში ნარჩენების დამუშავების გავრცელებული და ეფექტური მეთოდია. მაღალსაინვესტიციო ღირებულების გამო, ამ ობიექტების ეკონომიკურად დასაბუთებული ფუნქციონირებისთვის აუცილებელია შეტანილი ნარჩენების დიდი რაოდენობა</p> <p><u>მიზნები/შედეგები:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ობიექტებზე განთავსებული ნარჩენების მთლიანი მოცულობის მნიშვნელოვანი შემცირება (დაახლოებით 95%-იანი შემცირება) • ინსინერატორის ინერტული ნაგვის წარმოება • ენერჯის გამომუშავება ელექტროენერჯისა და სითბოს ფორმით 	<p><u>წარმოების კომპონენტი:</u> მუნიციპალური მყარი ნარჩენები, კომერციული და ინდუსტრიული არასახიფათო ნარჩენები, საკანალიზაციო ლექი და გარკვეული სამედიცინო ნარჩენები ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა (მომსახურებისა და კონტროლის სისტემის საშუალებით) ნარჩენი ნამწვავი ჰაერის გაწმენდისგან (განთავსდება სახიფათო ნარჩენებისთვის განკუთვნილ ნაგავსაყრელზე) რეგიონიდან არასაკმარისი რაოდენობის ნარჩენების შეტანა ამ ობიექტების ეკონომიკურად დასაბუთებული ოპერირებისთვის</p>	<p>მაღალი კაპიტალური და საოპერაციო ხარჯი: 100-200 მლნ. ევრო (ინვესტიცია), 70-250 ევრო/ტონა (სპეციფიური ხარჯები)</p>
--	--	--	---

<p>მექანიკურ-თერმული დამუშავება (ნარჩენები ენერჯიად) პიროლიზი გაზიფიკაცია პლაზმური დამუშავება ნარჩენების დიზელად გარდაქმნის ტექნოლოგია</p>	<p>რეაქციის კომონენტების განცალკევება, რასაც ადგილი ექნება ნარჩენების ინსინერაციის კონვენციურ საწარმოებში, სპეციალურად შემუშავებულ რეაქტორებში პროცესის ტემპერატურისა და წნევის კონტროლით. როგორც პიროლიზი, ასევე გაზიფიკაცია განსხვავდება ინსინერაციისაგან იმით, რომ მათი გამოყენება შესაძლებელია ნარჩენებისგან ქიმიური ღირებულების (და არა მისი ენერგეტიკული ღირებულების) აღდგენისთვის. წარმოქმნილი ქიმიური პროდუქტები ზოგიერთ შემთხვევაში შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სხვა პროცესების ნედლეულად.</p> <p>მიზნები/შედეგები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების ინსინერაციის მიზნობრივი მაჩვენებლები (იხილეთ ზემოთ) • ნარჩენების კონკრეტული ფრაქციების გარდაქმნა ტექნოლოგიურ აირად (სინთეზ-აირი) • აირების გაწმენდისთვის საჭირო მოთხოვნების შემცირება ნამუშევარი აირის მოცულობების შემცირების გზით 	<p>წარმოების კომპონენტი: მუნიციპალური მყარი ნარჩენები, ნარჩენებისგან მიღებული საწვავის გაზიფიკირება, პიროლიზი, პლაზმური დამუშავება და საწვავისგან დიზელის მიღება არ წარმოადგენს აპრობირებულ ტექნოლოგიებს მუნიციპალური ნარჩენების დამუშავებისთვის (შეზღუდული გამოცდილება ნარჩენების ან ნარჩენებისგან მიღებული საწვავის დამუშავების კუთხით)</p>	<p>მაღალი ღირებულება (მუნიციპალური მყარი ნარჩენების ინსინერაციის ანალოგიურად)</p>
--	---	---	---

არსებული საბაზისო მონაცემების გათვალისწინებით, გადაწყდა, რომ ნარჩენების დამუშავება გადადებულიყო გვიანი ეტაპისთვის; მაგ., რეციკლირებადი ნარჩენების ფრაქციების დახარისხება და შემდგომი დამუშავება უნდა განხორციელდეს კერძო კომპანიების მიერ, რომლებიც იცდულობენ/იღებენ მუნიციპალიტეტებისგან სეპარირებული წესით შეგროვებულ რეციკლირებად ნარჩენებს.

ინსინერაცია მიზანშეუწონლად იქნა მიჩნეული, მაღალი საინვესტიციო საჭიროებისა და მაღალი საექსპლუატაციო ხარჯების, აგრეთვე ნარჩენების დაბალკალორიულობის გამო.

3.5.4 გამონაჟონის დამუშავების ტექნიკური ალტერნატივა

არსებობს რამდენიმე ტექნოლოგია ნარჩენების განთავსების ობიექტზე წარმოქნილი გამონაჟონის დამუშავებისთვის. ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში მოცემულია სხვადასხვა ტექნიკური ალტერნატივა.

ცხრილი 3-5: გამონაჟონის დამუშავების/გაწმენდის მეთოდები

მეთოდი	მეთოდის მოკლე	შესაფერისი ნივთიერებები	შეუსაბამო ნივთიერებები	პროდუქტი/ მეთოდის
ბიოქიმიური დამუშავება აერობული/ანაერობული	ნაერთების დემონტაჟის ბიოლოგიური რეაქციები შემნახველ რეზერვუარებში, აერირებულ რეზერვუარებში, დახურულ აერირებულ რეაქტორებში და დახურულ არა - აერირებულ	ბიოდეგრადირებადი ნაერთები	ტოქსიკური ნივთიერებები, მარილები (მარილოვანი ნაერთები)	ჭარბი ლექის უტილიზაცია/ ნაგავსაყრელის თერმული დამუშავება

მეთოდი	მეთოდის მოკლე	შესაფერისი ნივთიერებები	შეუსაბამო ნივთიერებები	პროდუქტი/ მეთოდის
ფლოკულაცია და კოაგულაცია	რეაქტივის გამოყენებით გახსნილი ნივთიერებები გარდაიქმნება და გამოცალკავდება გაუხსნელ ნივთიერებებად	მძიმე ლითონები და შეტივტივებული ნაწილაკები	წყალი, რომელიც შეიცავს რთულ მაფორმირებელ ნაერთებს	ლექის უტილიზაცია თერმული დამუშავების გზით
ჟანგვის მეთოდი	ორგანული ნივთიერებები დაიშლება ჟანგვითი რეაქტივებით	ორგანული ნაერთები	არაორგანული ნაერთები	ნახშირორჟანგი, შესაბამისად ორგანული პროდუქტები / ლპობის ნარჩენები
მემბრანული გაფილტრის მეთოდი	დამაბინძურებლების კონცენტრატი და გაწმენდილი წყლის კონცენტრატი წარმოიქმნება წნევისა და ნახევრად გამტარი (დიაფრაგმის) მემბრანის საშუალებით.	მოლეკულური (კარგად გახსნილი) ხსნარები	სპეციალური ორგანული ნაერთები (მაგ. მჟავები, ალკოჰოლი)	კონცენტრატი, შემდგომი დამუშავება, აორთქლება
აქტივირებული ნახშირბადის ადსორბცია ან ადსორბირებადი ფისი	დამაბინძურებლების ადსორბირება მოხდება ავზებში	ორგანული ნაერთები	მარილები, ლითონები, ამონიუმი	დაბინძურებული გააქტიურებული ნახშირბადი ან ადსორბირებადი ფისი, რეგენერაციული თერმული დამუშავება, უტილიზაცია/ობიექტზე
აორთქლება / კონცენტრაცია	წყლის აორთქლება და მარილების გამოქვეყნება	თითქმის ყველასათვის	არასტაბილური ქლორირებული ნახშირწყალბადები	მარილების უტილიზაცია/ობიექტზე

მეთოდი	მეთოდის მოკლე	შესაფერისი ნივთიერებები	შეუსაბამო ნივთიერებები	პროდუქტი/ მეთოდის
				განთავსება გამოდევნილი ჰაერის ინსინერაცია
ინსინერაცია	წყლის ინსინერაცია და წიდის ან მტვრის გენერირება	თითქმის ყველასათვის	კადმიუმი და ვერცხლისწყალი	წიდისა და მტვრის უტილიზაცია/ ობიექტზე განთავსება

გაწმენდის ზემოთ ჩამოთვლილი თითქმის ყველა ტექნოლოგია მოითხოვს სხვადასხვა ალტერნატივის ერთობლიობას, რათა გამონაჟონი საკმარის დონემდე გაიწმინდოს. ეს კომბინაციები ძირითადად მოითხოვს მაღალ ტექნიკურ ძალისხმევას, რაც თავის მხრივ საჭიროებს მაღალ საინვესტიციო და საოპერაციო ხარჯებს.

ქიმიური და ფიზიკური დამუშავების ყველა პროცესს შორის, განვითარებულ ქვეყნებში მზარდი პოპულარობით სარგებლობს უკუოსმოსის მეთოდი. გაწმენდის კარგი შესაძლებლობების გამო, ამ მეთოდმა შეიძლება დააკმაყოფილოს ჩაშვებული წყლების მიმართ არსებული ყველაზე მკაცრი მოთხოვნებიც.

შესაბამისად, ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევის ეტაპზე ზუგდიდის ნარჩენების განთავსების ობიექტისთვის გამონაჟონის დამუშავების ყველაზე სასურველ მეთოდად უკუოსმოსის მეთოდი იქნა მიჩნეული. აღნიშნული გადაწყვეტილება განპირობებული იყო შემდეგი მიზეზებით:

- უკუოსმოსი გამონაჟონის გაწმენდის აღიარებული და აპრობირებული მეთოდია, რომელიც მზა, კონტეინერულ სისტემას წარმოადგენს
- იგი შესაბამისობაშია ქართულ და ევროკავშირის სტანდარტებთან
- მას შეუძლია იმუშავოს შემომავალი დამაზინებლებისგან დამოუკიდებლად
- უკუოსმოსი უზრუნველყოფს გაწმენდის საუკეთესო შესაძლო მაჩვენებლების მიღებას.

საბოლოო გადაწყვეტილება გამონაჟონის დამუშავების სასურველი ტექნოლოგიის შესახებ მიღებული იქნება განმახორციელებელი კონსულტანტის მიერ, საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიასთან მჭიდრო თანამშრომლობით.

ეს გვერდი გამიზნულად არის გამოტოვებული ცარიელი

4 ლოკაციის და მიმდებარე ტერიტორიის გარემოსდაცვითი და სოციალური მახასიათებლები

ამ თავში მოცემული ინფორმაციის წყაროს წარმოადგენს 2017 წელს ჩატარებული წინასწარი მიზანშეწონილობის კვლევა (feasibility study) და წინასწარი გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (ESIA), თუ სხვა რამ არ იქნება მითითებული. საბაზისო ინფორმაცია განახლდება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში, იმისთვის რომ ასახულ იქნეს უახლესი მონაცემები. ამ თავის მიზანია გარემოსდაცვითი და სოციალური საწყისი მონაცემების ძირითადი ხარვეზების დადგენა, რომლებიც უნდა შეივსოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ეტაპზე პირველადი მონაცემების შეგროვებით.

4.1 ტოპოგრაფია

4.1.1 პროექტის დაფარვის არეალი

პროექტის დაფარვის ზონა მდებარეობს დასავლეთ საქართველოში, კოლხეთის დაბლობზე. ტერიტორია მოიცავს საქართველოს სამეგრელო-ზემო სვანეთის ისტორიულ მხარეებს. ტერიტორიის ლანდშაფტი მოიცავს დაბლობის წყალჭაობიან ტყეებს, ჭაობებს და ზომიერ ტროპიკული ტყეებს, მარადიულ თოვლიან ტერიტორიებსა და მყინვარებს. წყალჭაობიანი ადგილები გვხვდება სანაპიროს გასწვრივ. საბჭოთა პერიოდში მდინარის წყალჭაობიანი ადგილები გადაიქცა სასოფლო-სამეურნეო სუბტროპიკულ მიწებად, რისთვისაც მოხდა მდინარეთა არაერთი მონაკვეთის მიწაყრილებით ამოვსება და მოსწორება. აშენდა არხების საკმაოდ ფართო სისტემა. ტერიტორიის მთიან ნაწილში (ძირითადად ისტორიული სვანეთის მხარეში) დომინირებს მთიანი რელიეფები, რომლებიც ერთმანეთისგან გამოყოფილია ღრმა ხეობებით და ზოგიერთ ადგილას გარშემორტყმულია 3000-5000 მ სიმაღლის მწვერვალებით.

4.1.2 სამიზნე არეალი

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, საიტის ტოპოგრაფია ზოგადად ბრტყელია და არ ქმნის მნიშვნელოვან შეფერხებებს პროექტის განხორციელებისათვის.

4.2 კლიმატი

4.2.1 პროექტის დაფარვის არეალი

ტერიტორიის უდიდესი ნაწილისთვის დამახასიათებელია სუბტროპიკული კლიმატი, ხოლო ჩრდილოეთით, მთიან ნაწილში კლიმატი სუბალპური და ალპურია. ტერიტორია მოიცავს კოლხეთის დაბლობს, ხასიათდება ზედმეტად ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატით, რომელზეც მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს შავი ზღვა.

კლიმატურ ზონებს განსაზღვრავს შავი ზღვიდან მათი დაშორების მანძილი და ზღვის დონიდან მდებარეობა. შავი ზღვის გასწვრივ და კოლხეთის დაბლობზე, უპირატესი სუბტროპიკული კლიმატის მახასიათებელია მაღალი ტენიანობა და დიდი რაოდენობის ნალექი (წელიწადში 1,000-2,000 მმ). ზამთარში, საშუალო ტემპერატურა 5°C , ხოლო ზაფხულში საშუალო ტემპერატურა 22°C -ია. ნალექები თანაბრად ნაწილდება მთელი წლის განმავლობაში, თუმცა შემოდგომის თვეებში განსაკუთრებული სიუხვით გამოირჩევა.

სხვადასხვა სიმაღლეებზე კლიმატი მნიშვნელოვნად განსხვავდება. სუბტროპიკული კლიმატი გვხვდება ზღვის დონიდან 650 მ სიმაღლეზე. ამ სიმაღლის ზემოთ (ასევე ჩრდილოეთით და მოშორებით აღმოსავლეთით) დომინირებს ტენიანი და ზომიერად თბილი ამინდი, რომელიც ხდება გრილი და ნოტიო. ალპური ზონა იწყება დაახლოებით 2,100 მეტრიდან, 3,600 მეტრს ზემოთ თოვლი და ყინული მთელი წლის განმავლობაში გვხვდება.

4.2.2 სამიზნე არეალი

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს სუბტროპიკულ ტენიან ზღვის კლიმატურ ზონაში ზომიერი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. საშუალო წლიური ტემპერატურაა $+13 - 14^{\circ}\text{C}$, ყველაზე ცივი და ცხელი თვეების საშუალო ტემპერატურა (შესაბამისად, იანვარი და აგვისტო) არის $4-5^{\circ}\text{C}$ და $22-23^{\circ}\text{C}$.

არეალს ახასიათებს ნალექების შედარებით მაღალი დონე, საშუალო წლიური ნალექების წილი 1,500 – 2,000 მმ-მდე, მაქსიმალური ნალექებით აგვისტო-სექტემბერში.

ამ ტერიტორიას ასევე ახასიათებს შავი ზღვისპირა ბრიზები, მიმართულების დღეღამური ცვლით (ნაპირისკენ მზის ამოსვლის შემდეგ და ნაპირიდან (ზღვისკენ) მზის ჩასვლის შემდეგ). ასევე, გავრცელებულია მონსონური ქარები. გაბატონებულია აღმოსავლეთი (ქარიანი საათების 36%) და დასავლეთის მიმართულების ქარები (ქარიანი საათების 27%). წლის მნიშვნელოვანი პერიოდი (53%) თითქმის აბსოლუტური შტილით ხასიათდება.

4.3 ჰაერის ხარისხი და ხმაური

4.3.1 პროექტის დაფარვის არეალი

რეგიონში ჰაერის დაბინძურების ძირითადი წყაროა კვების მრეწველობა, ნავთობტერმინალები, ფოთის საზღვაო ნავსადგური და ასფალტის ქარხნები. ამ რეგიონში ყველაზე ემისიის უმეტეს წილს ნაწილ ჯამური შეწონილი ნაწილაკები (30%) და ნახშირწყალბადები (38%) ქმნიან. ხმაურის წყარო ძირითადად სატრანსპორტო და ინდუსტრიული სექტორია.

4.3.2 სამიზნე არეალი

ჰაერის დაბინძურების მაჩვენებლები ზუგდიდში, რომელიც გაზომილი იქნა 2016 წელს პასიური შერჩევის მეთოდით სამ სხვადასხვა ადგილას (სოხუმის ქუჩა, თბილისი-სენაკი გზატკეცილი და რუსთაველის ქუჩა), მიუთითებს - აზოტის დიოქსიდის (NO₂) ატმოსფერული კონცენტრაციით 16.16 და 36.40 $\mu\text{g} / \text{m}^3$, ოზონი (O₃) მიწის დონეზე 44,15 – დან 62,21 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ – მდე და გოგირდის დიოქსიდი 2.41 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ – თბილისი – სენაკის გზატკეცილზე (მხოლოდ ეს შეფასებაა ხელმისაწვდომი).

შემოთავაზებულ ადგილზე ჰაერის და ხმაურის ემისიების ძირითადი წყაროა არსებული ნაგავსაყრელი და ნარჩენების შეგროვების სატვირთო მანქანების გადაადგილება.

თუ იარსებებს ადგილობრივი ხელმისაწვდომი სიმძლავრე და აღჭურვილობა, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის დონე შემოთავაზებული ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილის გარშემო 4-მდე ადგილზე იქნება დადგენილი NO₂, SO₂, O₃ და H₂S-ის გარემოში კონცენტრაციების გაზომვით.

ხმაურის გაზომვა მოხდება საიტის გარშემო სამ (3) ადგილზე, რათა დადგინდეს ხმაურის საწყისი დონე კვირის და არასამუშაო დღის განმავლობაში.

4.4 გეოლოგია და ნიადაგი

4.4.1 პროექტის დაფარვის არეალი

საქართველოს ტექტონიკური ზონირების მიხედვით, ტერიტორია მდებარეობს სამხრეთ კავკასიის დასავლეთ შუალედური ზონის კოლხეთის ქვეზონაში. კოლხეთის ქვეზონა ქმნის მის ყველაზე დაბალ ნაწილს და წარმოადგენს კოლხეთის შუალედურ დაბლობს.

4.4.2 სამიზნე არეალი

ტერიტორია, სადაც მდებარეობს შემოთავაზებული ნარჩენების განთავსების ობიექტი, წარმოდგენილია მეოთხეული ნალექებით. 2016 წელს FS კონსულტანტებისა და საქართველოს გარემოს ეროვნული სააგენტოს (NEA) გეოლოგიურ დეპარტამენტის წარმომადგენლების კონსულტაციების საფუძველზე, NEA-მ განაცხადა, რომ შემოთავაზებულ ნარჩენების განთავსების ობიექტის არეალზე ოფიციალურად არ არის რეგისტრირებული თიხის საბადოები, თუმცა წამროდგენილია მიმდებარე ტერიტორიებზე. აქედან გამომდინარე, პროექტმა არ უნდა იქონიოს გავლენა ამ თიხის საბადოების ექსპლუატაციაზე.

როგორც აღწერილია 3.3.3 ნაწილში, შემოთავაზებული ადგილი დაფარულია თხელი ნიადაგის ფენით (დაახლოებით 50 სმ), რომელსაც აქვს თიხის ფენა მინიმუმ 3 დან 6 მ სისქემდე, გამტარიანობით 1.4×10^{-7} მ / წმ. . თიხის გამტარიანობა არ აკმაყოფილებს ეროვნულ სტანდარტებს, როგორც გეოლოგიურ ბარიერს, რომელიც უნდა იყოს მინიმუმ 1×10^{-9} მ / წმ. დღემდე ჩატარებული კვლევების საფუძველზე, სტაბილურობის პრობლემები ადგილზე მოსალოდნელი არ არის.

დამატებით გეოტექნიკურ გამოკვლევებს ჩაატარებს განმახორციელებელი კონსულტანტი. ნიადაგის ნიმუშები აღებული და გაანალიზებული იქნება შესაბამის ლაბორატორიაში, არსებული საკანონმდებლო მოთხოვნების შესაბამისად.

4.5 ჰიდროლოგია

4.5.1 პროექტის დაფარვის არეალი

პროექტის მიერ მოცული ტერიტორია ხასიათდება უხვწყლიანობით. აღნიშნულ ზონაში ყველაზე გრძელი მდინარეებია: ენგური (213 კმ), ხობისწყალი (150 კმ), ტეხური (101 კმ) და აბაშისწყალი (66 კმ) და დასავლეთ საქართველოს უმთავრესი მდინარე რიონი. რიონი სათავეს დიდი კავკასიონის მთებში, რაჭა-ლეჩხუმისა და ქვემო სვანეთის რეგიონში იღებს და მიედინება დასავლეთით, შავი ზღვის მიმართულებით, რომელსაც ქალაქ ფოთის ჩრდილოეთით უერთდება. ტერიტორიას ასევე კვეთს მდინარე ცხენისწყალი.

ტერიტორია მდიდარია ტბებით და მინერალური და თერმული წყლებით, ჯვრის წყალსაცავის ჩათვლით, რომლის ფართობიც 13.5 კმ^2 -ია.

4.5.2 სამიზნე არეალი

ტერიტორია, სადაც უნდა განთავსდეს შემოთავაზებული ნარჩენების განთავსების ობიექტი, დაფარულია მდინარეების სისტემით, რომელიც შედგება მოკლე მდინარეებისგან, რომლებიც მხოლოდ მცირე რაოდენობით წყალს ატარებენ.

ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილი თავისთავად შრება სადრენაჟე არხებით, რომლებიც ამჟამად კარგად არ ფუნქციონირებს და საჭიროებს რეაბილიტაციას სათანადო ფუნქციონირებისთვის.

მდინარე უტორი მიედინება შემოთავაზებული ადგილის აღმოსავლეთ საზღვრის გასწვრივ. იგი სათავეს იღებს სოფელ ცაცხვის მიდამოებში და ჩაედინება მდინარე მუნჩიაში. ნარჩენების განთავსების ობიექტის მახლობლად, მდინარის კალაპოტი 3.5 მ სიღრმეზეა. მდინარე უტორის წყლის დონე იცვლება მთელი წლის განმავლობაში, მაგრამ ადგილობრივი მაცხოვრებლების თქმით, მდინარე იშვიათად აღწევს ასფალტირებულ გზაზე ან ნარჩენების განთავსების ობიექტზე, თუნდაც მაღალი წყლის დონის პირობებში.

მიწისქვეშა წყლების თვალსაზრისით და საქართველოს გეომორფოლოგიური ზონირების მიხედვით, შემოთავაზებული ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილი და მისი შემოგარენი მდებარეობს კოლხეთის დაბლობში. შესაბამისად მისი მდებარეობა შეიძლება დახასიათდეს როგორც ჭაობები / ჭაობიანი მხარე. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური ზონირება მიუთითებს, რომ შემოთავაზებული ნარჩენების განთავსების ობიექტის ზედაპირისქვეშა ნიადაგის ფენები და მისი მიმდებარე ტერიტორია ხასიათდება ფოროვანი, ჭრიანი და ჭარბტენიან წყლებით.

2017 წლის თებერვალში ჩატარებული არეალის კვლევის დროს მიწისქვეშა წყლების აღმოჩენა ვერ მოხერხდა ყველა თხრილსა და ორმოში (20 მ სიღრმემდე), მაგრამ ზედაპირული წყალი დარეგისტრირდა 1.6 მ სიღრმემდე (შევსების მასალასა და თიხას შორის).

ESIA-ს პროცესში მიწისქვეშა წყლების ნიმუშები შეგროვდება მიწისქვეშა წყლით და, თუ ეს შესაძლებელია, თიხის ფენის ქვეშ მყოფი ჰორიზონტებიდან, რათა მოხდეს მიწისქვეშა წყლების ხარისხის დადგენა. მიწისქვეშა წყლების დონის გაზომვა სამ (3) ადგილას განხორციელდება, მიწისქვეშა წყლის ნაკადის მიმართულების დასადგენად. ობიექტის გარშემო 1 კილომეტრის რადიუსში გამოყენებული წყლის ჭაბურღილების გამოკვლევა მოხდება მათი სიღრმის, წყალშემკრები ჰორიზონტების და გამოყენების დასადგენად.

გარდა ამისა, ხუთამდე (5) ნიმუში იქნება აღებული მდინარე უტორიდან და გაიზომება კანონით განსაზღვრული პარამეტრების შესაბამისად, არსებული ხარისხის შესაფასებლად. ასევე გაკეთდება მდინარის ხარჯის გაზომვა. ასევე, ჩატარდება მდინარის მიერ მოტანილი დანალექი მასალის ლაბორატორიული ანალიზი (ერთი ანალიზი).

თუ ეს შესაძლებელი იქნება, არსებული ნაგავსაყრელიდან ორამდე (2) გამონაჟონის ნიმუში შეგროვდება და გაანალიზდება ლაბორატორიაში.

4.6 ბიომრავალფეროვნება/ბუნებრივი საბინადრო გარემო (ჰაბიტატები)

4.6.1 პროექტის დაფარვის არეალი

დასავლეთ საქართველოს დაბლობ რაიონებში ბუნებრივი ჰაბიტატების დიდი ნაწილი გაქრა გასული 100 წლის განმავლობაში, მიწის ურბანიზაციისა და სოფლის მეურნეობის განვითარების გამო. ტყეების უმეტესი ნაწილი, რომლებიც დაბლობებს ფარავდნენ, ამჟამად პრაქტიკულად აღარ არსებობს, გარდა იმ ზონებისა, რომლებიც შედის ეროვნული პარკებისა და ნაკრძალების შემადგენლობაში. თუმცა, პროექტის დაფარვის ზონაში შემავალი ტერიტორიები ჯერ კიდევ უხვი სატყეო რესურსებით გამოირჩევა. ამ მხარეში მდებარე ე.წ. "ხელუხლებელი ტყეები", სხვა ტყიან ტერიტორიებთან ერთად ქმნის ბიომრავალფეროვნების ნამდვილ საბადას.

არსებული ტყეების უმეტესობა, ზღვის დონიდან 600 მ-ზე ქვემოთ, ფოთლომცვენი ხეებისგან შედგება. ფერდობები დაფარულია ზომიერი ტროპიკული ტყეებით. ზღვის დონიდან დაახლოებით 600 – 1000 მეტრზე ფოთლოვანი ტყეები ერევა ფართო-ფოთლოვანი და წიწვოვანი ტყეებს. 1500 – 1800 მეტრიდან ტყე უმეტესწილად წიწვოვანია. ხეების ზრდისთვის შესაფერისი ჰაბიტატის საზღვარი დაახლოებით 1800 მ სიმაღლეზე წყდება და იწყება ალპური ზონა, რომელიც უმეტეს ზონებში ზღვის დონიდან 3000 მეტრ სიმაღლემდე გრძელდება და მისთვის დამახარიათებელია ალპური მდელოები და ბალახნარი. მარადიული თოვლითა და მყინვარებით დაფარულია ზღვის დონიდან 3000 მეტრზე მაღლამდებარე ზონები.

4.6.2 სამიზნე არეალი

ფლორისა და ფაუნის კვლევები ჩატარდა, როგორც წინასწარი ESIA- ს კვლევის ნაწილი 2017 წელს, როგორც არეალის ფარგლებში, ისე მის გარშემო 1000 მ რადიუსით. საკვლევი ტერიტორია მოიცავს ბუნებრივი და ნახევრად ბუნებრივი ჰაბიტატების ფრაგმენტებს, აგრეთვე სასოფლო-სამეურნეო მიწებს. საკვლევი ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი გამოყენებულია ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ, როგორც საძოვრები და სახნავი მიწები და დაცულია ღობეებით. კულტივირებადი მიწები ძირითადად გამოიყენება სიმინდის სათესად. მინდვრები გამოიყენება პირუტყვის ძოვებისთვის და სისტემური გამოყენებისგან წარმოადგენს ძლიერ დეგრადირებულ საძოვარს.

ბუნებრივი და ნახევრად ბუნებრივი ჰაბიტატები წარმოდგენილია ტყეების ფრაგმენტებით, მეორეხარისხოვანი ბალახოვანი მცენარეებით და ნახევრად ბუნებრივი მტკნარი ჰაბიტატებით.

2017 წლის მარტში ჩატარებული სავლე კვლევების დროს, წარმოდგენილ ჰაბიტატში არ იქნა ნაკოვნი მაღალი საკონსერვაციო მნიშვნელობის სახეობები, როგორცაა წითელი

ნუსხის ან ენდემური სახეობები.

კოლხეთის დაბლობის მეორადი ბალახოვანი მცენარეულობა მოიცავს ნარჩენების განთავსების ობიექტის მიმდებარე ტერიტორიის უმეტეს ნაწილს. ეს ჰაბიტატი მნიშვნელოვნად სახეცვლილ და დეგრადირებულია ანთროპოგენური ზემოქმედების შედეგად. ამის მიზეზია ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ ტერიტორიის გამოყენება საძოვრებისთვის და სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით. გამოკვლეული ტერიტორიის ფლორის ძირითადი ნაწილი მოიცავს პარკოსნების და ბალახის სახეობებს, რომელთაც აქვთ დიდი ეკონომიკური მნიშვნელობა (ძოვების ჩათვლით). ასევე გვხვდება სამკურნალო მნიშვნელობის მცენარეები.

ნახევრად ბუნებრივი მტკნარი წყლის ჰაბიტატების ძირითადი ნაწილი ხელოვნურია, რომელიც შედგება სადრენაჟე არხებისგან. გამოკვლევის დროს ამ ჰაბიტატებში არ იქნა ნაპოვნი მაღალი საკონსერვაციო მნიშვნელობის სახეობები. უნდა აღინიშნოს, რომ არხები დაბინძურებულია არსებული ნაგავსაყრელის ნარჩენებით.

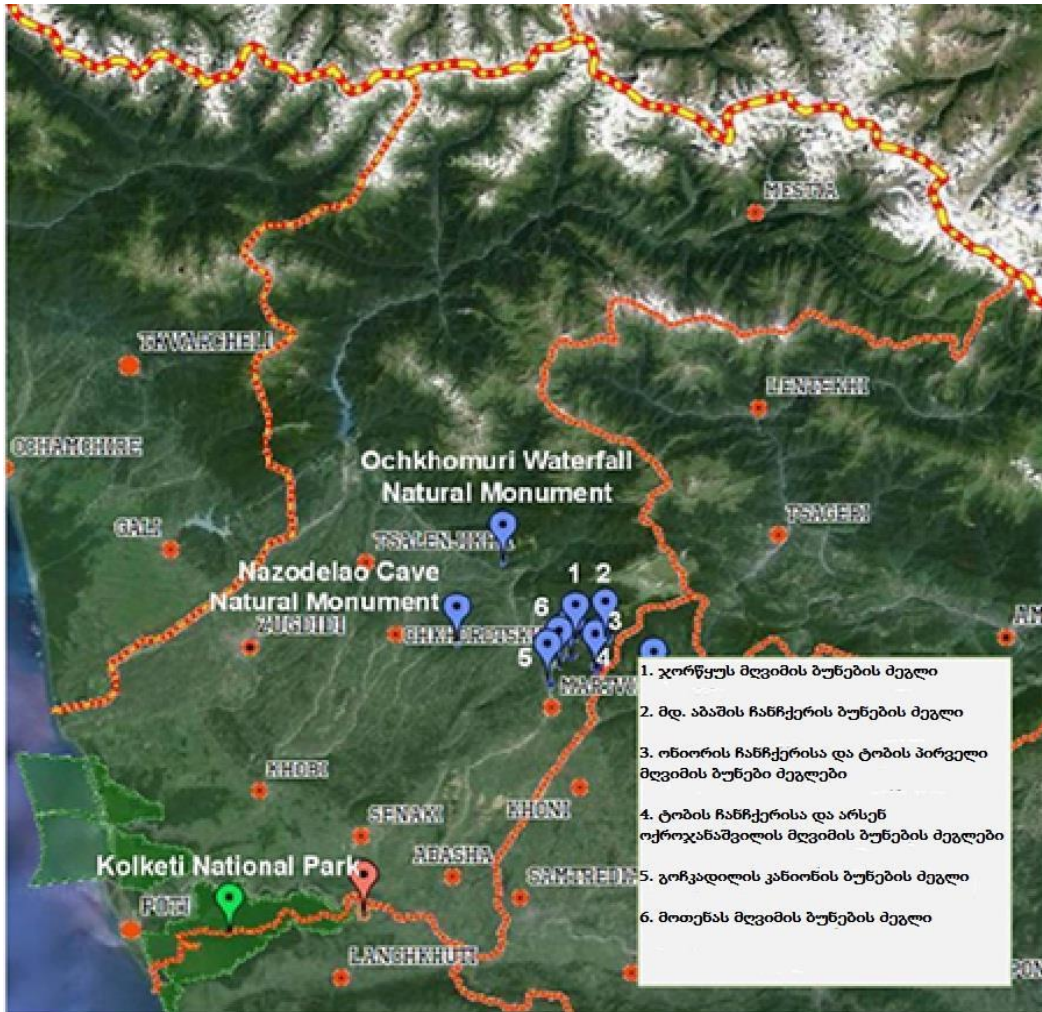
ფაუნის თვალსაზრისით, არეალი მიმდინარეობს შავი ზღვის სანაპიროსთან ახლოს, სადაც გადის გადამფრენი ფრინველების მარშრუტი. შესაბამისად, საკვლევ ტერიტორიაზე დიდია ფრინველთა სახეობების მრავალფეროვნება. წლის სხვადასხვა სეზონზე, სეზონური მიგრანტების ჩათვლით, შეიძლება მოხვდეს დაახლოებით 215 ფრინველის სახეობა, რომელთაგან 14 ჩამოთვლილია საქართველოს წითელ ნუსხაში (GRL) და 4 - ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირის (IUCN) წითელ ნუსხაში.

ლიტერატურის მიმოხილვისა და საველე მიგნებების საფუძველზე, შესწავლილ ადგილზე 38 მუქმწოვარი სახეობაა (2-ს GRL და 1 - IUCN წითელ ნუსხაში), 7 ქვეწარმავალი (ერთი ენდემია კავკასიაში) და 4 ამფიბიური სახეობა. ჩატარებული იქნება დამადასტურებელი ეკოლოგიური კვლევა, როგორც გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ნაწილი.

4.7 დაცული ტერიტორიები

4.7.1 პროექტის დაფარვის არეალი

საპროექტო არეალში მდებარეობს ორი ტიპის დაცული ტერიტორიები, კონკრეტულად კი ეროვნული პარკი და ბუნების ძეგლები (იხ. ნახატი ქვემოთ).



ნახატი 4-1: სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის დაცული ტერიტორიები¹⁰

კოლხეთის ეროვნული პარკი მოიცავს შავი ზღვის სანაპირო ხაზსა და პალიასტომის ტბის აუზს. ეროვნული პარკი შეიქმნა კოლხეთის წყალ-ჭაობიანი ეკოსისტემების დაცვისა და შენარჩუნების მიზნით. იგი დაცულია რამსარის კონვენციით და აქვს საერთაშორისო მნიშვნელობა. ის მდებარეობს როგორც სამეგრელო-ზემო სვანეთის, ასევე გურიის რეგიონის ტერიტორიაზე.

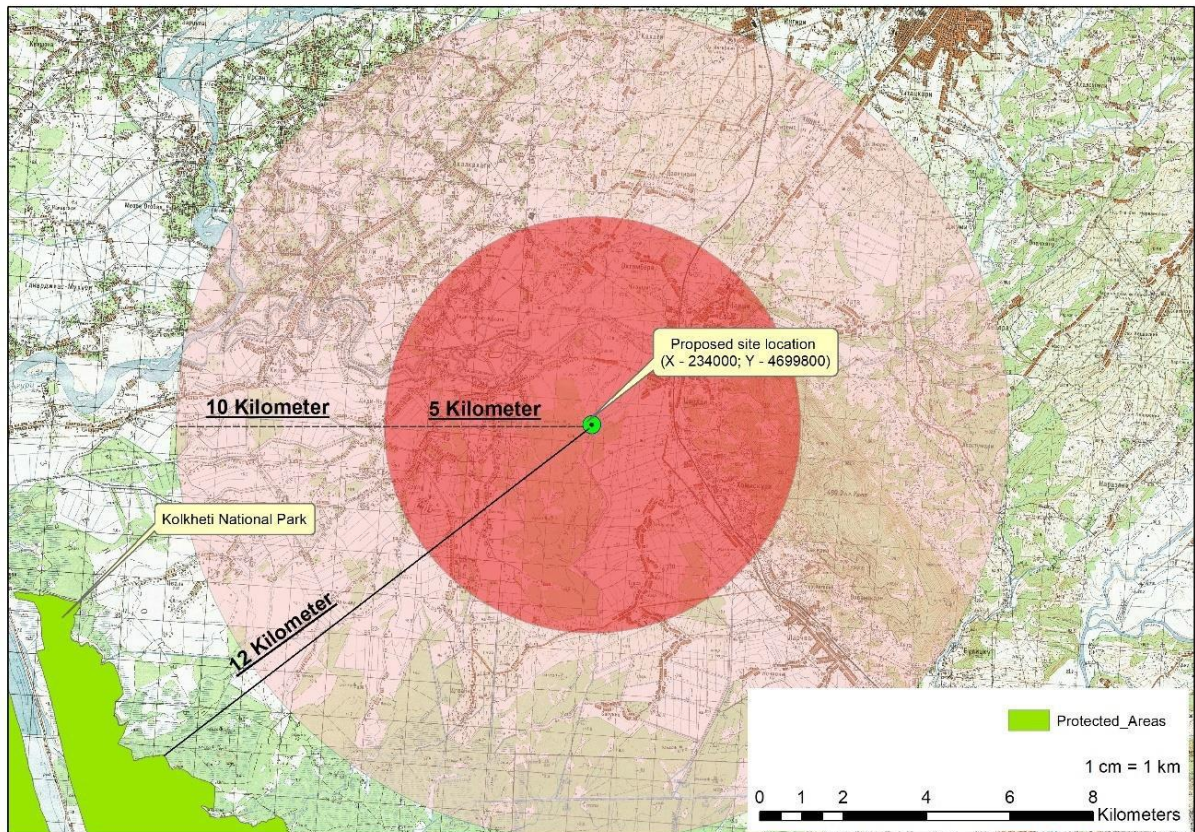
რეგიონში არსებულ ბუნების ძეგლებს შორისაა:

- **ნაზოდელაოს მღვიმის ბუნების ძეგლი** არის 600 მ სიგრძისა და 7 - 8 მ სიღრმის კანიონი. კანიონის ფსკერზე არსებული დერეფანი მიწისქვეშა მდინარის მიერ გაიჭრა. მღვიმე დამურების მნიშვნელოვან თავშესაფარს წარმოადგენს.
- **მოთენას მღვიმის ბუნების ძეგლი** წარმოადგენს ორ-სართულიან სტალაქტიტების

¹⁰ მყარი ნარჩენების მართვის ინტეგრირებული პროგრამა სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში, საქართველო, ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევა

მღვიმეს, სადაც გვხვდება სხვადასხვა სტალაქტიტების, სტალაგმიტების და კასკადური ნალვენტების, ისე როგორც დიდი ზომის რიყის ქვების დიდი მრავალფეროვნება. გარდა ამისა, მღვიმეში ბინადრობენ ობობები და სხვა მწერები.

4.7.2 სამიზნე არეალი



რეგიონულ არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტთან ყველაზე ახლოს მდებარე დაცული ტერიტორია კოლხეთის ეროვნული პარკია. მათ შორის მანძილი 12 კმ-ზე მეტია.

ნახატი 4-2: მანძილი საპროექტო ადგილიდან კოლხეთის ეროვნულ პარკამდე

4.8 სატრანსპორტო გადაადგილება

4.8.1 პროექტის დაფარვის არეალი

საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის ცნობით, სატრანსპორტო გზების მთლიანი სიგრძე 2015 წელს 3,685.6 კმ იყო, რომელთაგან 122.7 კმ საერთაშორისო გზები იყო, ხოლო 790.9 კმ ადგილობრივი მნიშვნელობის გზები.

4.8.2 სამიზნე არეალი

შემოთავაზებული ნარჩენების განთავსების ობიექტის შემოვლითი გზის მონაკვეთი მიედინება საერთაშორისო მნიშვნელობის მაგისტრალი E60-დან და აქვს საერთო სიგრძე დაახლოებით 2.5 კმ. გზაჯვარედინი საკმარისად დიდია, კარგი ხილვადობით და არ საჭიროებს რაიმე სტრუქტურულ ცვლილებას ან გაუმჯობესებას პროექტის მხარდასაჭერად. ამ გზას ამჟამად ნარჩენების სატვირთო მანქანები იყენებენ არსებულ ნაგავსაყრელზე ნარჩენების გადასატანად. გზის სხვა მომხმარებლები არიან ფერმერები, რომლებიც ამ რეგიონში სასოფლო-სამეურნეო მიწას იყენებენ და სამხედროები. მისასვლელი გზის გასწვრივ არ არის საცხოვრებელი ან კომერციული შენობები.

მიუხედავად იმისა, რომ არ არსებობს E-60 მაგისტრალის ამ მონაკვეთზე, ან დამაკავშირებელ ან მისასვლელ გზებზე დატვირთვის მონაცემები, ამ გზებმა უნდა შეძლოს პროექტთან დაკავშირებულ სამომავლო სატვირთო მიმოსვლის გამკლავება, შემდგომში გაუმჯობესების საჭიროების გარეშე. შემდგომი კოორდინაცია საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროსა და გზების დეპარტამენტთან, სავარაუდოდ შედეგადად გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში, გზების დატვირთვის სავარაუდო მოცულობის დასადასტურებლად.

4.9 კულტურული მემკვიდრეობა

4.9.1 პროექტის დაფარვის არეალი

რეგიონის შუასაუკუნეების ძეგლებს შორის განსაკუთრებით აღსანიშნავია ის ნაგებობები, რომლებიც ეკუთვნის ქართულ ქრისტიანულ არქიტექტურას, როგორცაა მარტვილის სამონასტრო ანსამბლი, ხობის მონასტერი, ცაიშის, კორცხელი, გულველის და სხვ.

4.9.2 სამიზნე არეალი

შემოთავაზებული ტერიტორიაზე არ არის წარმოდგენილი რაიმე ტიპის კულტურული მემკვიდრეობა. ასევე ტერიტორია არ წარმოდგენს რეგიონში ტურიზმის

განვითარებისთვის მნიშვნელოვან არეალს.

4.10 სოციალური და ეკონომიკური გარემო

შავი ზღვის სიახლოვეს მდებარეობის გამო, პროექტის მიერ მოცული ტერიტორია მნიშვნელოვან სავაჭრო ცენტრს წარმოადგენს, რაშიც განსაკუთრებულ როლს ფოთის ნავსადგური ასრულებს (ნაგავსაყრელის ადგილი ზღვიდან 15 კილომეტრშია).

აღნიშნულ ტერიტორიაზე ბიზნეს სექტორის განვითარება პირდაპირ კავშირშია მის სტრატეგიულ მდებარეობასა და მის უპირატესობებთან. აქ ბიზნესის სექტორის განვითარებას კიდევ უფრო ეხმარება ფოთის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის არსებობა, რომელიც 2010 წელს შეიქმნა. ბიზნესის განვითარებისა და ტვირთბრუნვის გაზრდის კუთხით, შესაძლებელია გაჩნდეს დამატებითი შესაძლებლობები, იმ შემთხვევაში თუ ანაკლიაში აშენდება მაღალი ტვირთბრუნვის ღრმაწყლოვანი პორტი.

ეს დადებითი ბაზისური პირობები შეზღუდულია აფხაზეთის ავტონომიური რესპუბლიკის ოკუპირებული ტერიტორიით, საკუთრივ სუსტად განვითარებული საბაზისო ინფრასტრუქტურით.

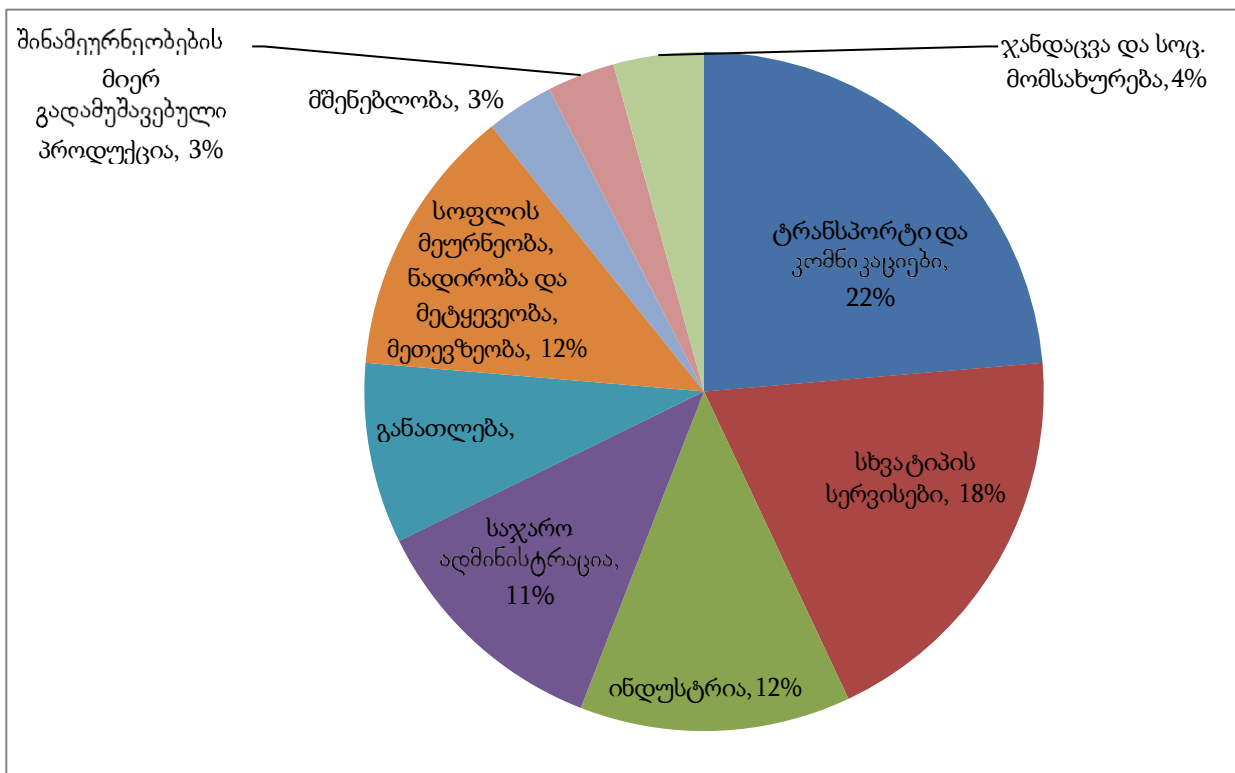
რეგიონის ინდუსტრიული სექტორი სუსტად არის განვითარებული; სამრეწველო საწარმოების უმეტესი ნაწილი მცირე და საშუალო ბიზნესებია. ძირითადად იწარმოება გადამამუშავებული თხილი და მერქანი, ასევე ჩაი, ღვინო, ხორცი, რძის პროდუქტები და თევზი. სოფლის მეურნეობის პროდუქციის თანამედროვე გადამამუშავებელი საწარმოების ზოგადი ნაკლებობა ინდუსტრიულ/წარმოების სექტორში ერთ-ერთ მთავარ პრობლემად მოიაზრება.

წარსულში, ცუდად განვითარებულმა სატრანსპორტო და საკომუნიკაციო სექტორებმა მნიშვნელოვნად შეაფერხა ბიზნესისა და ეკონომიკის განვითარება. ამასთან, ბოლო წლებში განხორციელდა დიდი მნიშვნელობის რამდენიმე ინფრასტრუქტურული პროექტი: ორი უმნიშვნელოვანესი პორტიდან ერთ-ერთი, ფოთის პორტი, წარმოადგენს კომერციულ ცენტრს და განსაკუთრებულ როლს ასრულებს ევროპა-კავკასია-აზიის სატრანსპორტო დერეფანში. ფოთის პორტის დამსახურებაა, რომ სატრანსპორტო და სატელეკომუნიკაციო სექტორები ახლა ეკონომიკის მეორე ყველაზე მნიშვნელოვანი დარგებია რეგიონში.

სოფლის მეურნეობის სექტორი, ასევე ნადირობა, სატყეო მეურნეობა და მეთევზაობა, ეკონომიკის ყველაზე მნიშვნელოვანი დარგია. მოსახლეობის უმეტესი ნაწილი სწორედ ამ სექტორშია აქტიური; მათი უმეტესი ნაწილი თვითდასაქმებულია, მუშაობენ საოჯახო მეურნეობებში და ძირითადად ნატურალურ მეურნეობაზე არიან ორიენტირებული.

მხოლოდ თხილის წარმოება წარმოადგენს უმთავრეს გამონაკლისს, რადგან იგი თითქმის მთლიანად საექსპორტოდ არის განკუთვნილი. შედეგად, რეგიონის სოფლის მეურნეობის მთლიანი წარმოების სამ მეოთხედზე მეტი - და ეს მაჩვენებელი მუდმივად მზარდია - თხილის გადამამუშავებელ საწარმოებზე მოდის, რომელიც ექსპორტზე გადის ევროპულ, აზიურ და ამერიკულ ბაზრებზე. ამასთან, ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ სოფლის მეურნეობის სექტორს აკლია მოდერნიზაცია და ძირითადად ნატურალურ მეურნეობებს ემყარება.

ქვემოთ მოყვანილია 2017¹¹ წლის მონაცემები სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში ეკონომიკური სექტორების განაწილების შესახებ. განაწილება მოცემულია რეგიონებში ეკონომიკური საქმიანობის სახეების მიხედვით.



ნახატი 4-3: ეკონომიკის დარგობრივი განაწილება სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში (2017წ.)

რეგიონს გააჩნია ტურიზმის, როგორც მნიშვნელოვანი ეკონომიკური სექტორის შემდგომი განვითარების მაღალი პოტენციალი. ეს განპირობებულია ისეთი ფაქტორებით, როგორც კოლხეთისა და სვანეთის უძველესი კულტურა, უნიკალური კულტურული და ისტორიული ძეგლები, მუზეუმები, მღვიმეები, საცხენოსნო და

¹¹პროექტის დაფარვის ზონა არ მოიცავს სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის აბაშისა და მარტვილის მუნიციპალიტეტებს. მიუხედავად ამისა, მოცემული ციფრები ქმნის ზოგად წარმოდგენას სამიზნე ზონაში სექტორების მნიშვნელობის შესახებ.

საპიკნიკე ადგილები, კოლხეთის ნოტიო დაბლობები და მისი იშვიათი ბუნებრივი გარემო, რეგიონის გეოგრაფიული მახასიათებლები, მოზაიკური პეიზაჟები და ბიომრავალფეროვნება, ზემო სვანეთის მყინვარები, შავი ზღვა და განვითარებული კურორტები.

სოფელ ცაიშში კარგი ტურისტული პოტენციალი აქვს თერმული წყლის წყაროებს, თუმცა საჭიროა მათი რეაბილიტაცია და განახლება.

ყოველივე ზემოთქმული უზრუნველყოფს უნიკალურ პირობებს ტურიზმის სხვადასხვა სახეობის (საავტომობილო, საცხენოსნო, ლაშქრობა და ეკო ტურიზმი; საზღვაო ნავიგაცია, სამდინარო ნავიგაცია, ნადირობა, თევზაობა, ფრინველებზე დაკვირვება, აგროტურიზმი, სასწავლო ტურიზმი, პილიგრიმული, ექსტრემალური ტურიზმი და ა.შ. და ა.შ.) განვითარებისთვის. ბოლო წლების განმავლობაში აშენდა მაღალი კლასის სასტუმროები ანაკლიასა (შავი ზღვის სანაპიროზე, სამეგრელოში) და მესტიაში (ზემო სვანეთში). ასევე, 1996 წელს, ზემო სვანეთის უმჯულის თემი მსოფლიო მემკვიდრეობის ძეგლად იქნა აღიარებული.

4.11 შემოსავლები და სიღარიბე

მონაცემები სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის შესახებ გამოყენებული იქნა პროექტის დაფარვის ზონაში შემოსავლების და სიღარიბის დონის შეფასებისთვის. რეგიონში მოსახლეობის დასაქმების სტატუსი მოცემულია შემდეგ ცხრილში.

ცხრილი 4-1: სამეგრელო-ზემო სვანეთში მოსახლეობის და ასაკობრივი ჯგუფების განაწილება ეკონომიკური სტატუსის მიხედვით (2018 წ.) (ათასები)

მოსახლეობა (15 +)	274.2
აქტიური მოსახლეობა (სამუშაო ძალა), ჯამში	179.3
დასაქმებული	158.0
დაქირავებული	58.6
თვითდასაქმებული	99.4
არაიდენტიფიცირებული მუშახელი	0
უმუშევარი	21.3
მოსახლეობა სამუშაო ძალის მიღმა	94.9
უმუშევრობის დონე (%)	11.9
ეკონომიკური აქტიურობის დონე (%)	65.4
დასაქმების მაჩვენებელი (%)	57.6

2018 წელს, რეგიონში უმუშევრობის დონე 11.9%-ს შეადგენდა. ამასთან, უნდა აღინიშნოს, რომ ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის უმეტესი ნაწილი (55%) თვითდასაქმებულია და აქვთ არასტაბილური შემოსავლები, რაც დიდწილად

სეზონურობაზე დამოკიდებული. მოსახლეობის შემოსავლის დონე მცირედით ჩამორჩება ქვეყნის საშუალო მაჩვენებელს. სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში საშუალო თვიური შემოსავალი 2018 წელს შეადგენდა 948.5 ლარს ერთ ოჯახზე ანუ 275.2 ლარს ერთ სულზე (ფულადი და უნაღდო შემოდინებების ჯამი).

სიღარიბის და სიღატაკის მაჩვენებლები რეგიონში ძალზედ მაღალია. 2018 წელს 34,751 ოჯახი იყო რეგისტრირებული მიზნობრივი სოციალური პროგრამების ერთიან მონაცემთა ბაზაში, ხოლო 14,597 ოჯახი იღებდა სოციალურ დახმარებას. მონაცემთა ბაზაში რეგისტრირებული ოჯახების პროცენტული მაჩვენებელი ახლოს დგას ქვეყნის საშუალო მაჩვენებელთან. ამავე დროს, 97,826 ადამიანი რეგისტრირებულია საპენსიო და სოციალური პაკეტების მიმღებ პირებად, რაც რეგიონის მოსახლეობის 30.9% -ს შეადგენს.

რეგიონისთვის მთავარ გამოწვევას იქ მცხოვრები ოკუპირებული ტერიტორიებიდან იძულებით გადაადგილებულ პირთა დიდი რაოდენობა წარმოადგენს. სულ, სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში 87,220 (26,620 ოჯახი) იძულებით გადაადგილებული პირია რეგისტრირებული, რაც მთლიანი რეგიონის მოსახლეობის 27.7% -ს შეადგენს. ამ მაჩვენებლით, სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონი პირველ ადგილზეა ქვეყნის რეგიონებს შორის.

4.12 მიწის საკუთრება და მიწათსარგებლობა

4.12.1 მიწის საკუთრება

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინასწარმა ანგარიშმა (ESIA), რომელიც მომზადდა 2017 წელს, აჩვენა, რომ პროექტის არეალში მიმდებარე ფერმერები შეიძლება დაიყოს შემდეგ კატეგორიებად :

- მიწის მესაკუთრეები, რომლებმაც დაარეგისტრირეს თავიანთი მიწები ზუსტი საზღვრებით (GPS კოორდინატები).
- მიწის მესაკუთრეები, რომლებმაც დაარეგისტრირეს თავიანთი მიწები ჩვეულებრივი გამოკითხვის საფუძველზე და რომლებიც საჭიროებენ საზღვრების გასწორებას GPS კოორდინატების გამოყენებით.
- მიწის მესაკუთრეები, რომლებმაც არ დაარეგისტრირეს თავიანთი მიწა, მაგრამ აქვთ დოკუმენტები, რომლებიც ადასტურებს მათ საკუთრებას.
- მოიჯარეები, რომლებიც იჯარით იღებენ მიწას იურიდიული პირებისგან ან საჯარო დაწესებულებებისგან.
- მიწის მომხმარებლები, რომლებსაც არ გააჩნიათ საკუთრების უფლების

დამადასტურებელი რაიმე დოკუმენტები.

საქართველოს საჯარო რეესტრის თანახმად, შემოთავაზებული ნარჩენების განთავსების ობიექტის ტერიტორია საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიას (SWMCG) ეკუთვნის. მიწის ნაკვეთი, რომელიც ამ ადგილის აღმოსავლეთით მდებარეობს აღრიცხულია, როგორც მუნიციპალური საკუთრება (საკადასტრო კოდი 43.20.44.089). ადგილობრივი მოსახლეობა ამ ტერიტორიას საძოვრებად იყენებს.

ნარჩენების განთავსების ობიექტის მიმდებარედ დარჩენილი მიწის უმეტესობა კერძო მიწაა. ასევე არის დაურეგისტრირებელი მიწის ნაკვეთი ობიექტის სამხრეთით.

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის (ESIA) მომზადების დროს, გაიმართება მოლაპარაკება მიმდებარე ნაკვეთების მეპატრონეებთან, რათა მათ არ იქონიონ ნეგატიური გავლენა პროექტზე. მათი ამჟამინდელი სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა (შემოსავლის წყარო და ა.შ.) დადგენილი იქნება შესაბამისი კვლევების საშუალებით.

4.12.2 მიწათსარგებლობა

2014 წლის სოფლის მეურნეობის აღწერის მონაცემებით, ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში მთლიანობაში არსებული 17,373 შინამეურნეობიდან, თვითკმარმა (ნატურალურმა) მეურნეობებმა შეადგინა 99.6%. დაგეგმილი ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილის გარშემო მიწები გამოიყენება სიმინდის მოსავლისთვის და საძოვრების მოსაშენებლად. განახლებული ინფრამრეწვა შეგროვდება ESIA პროცესში.

ESIA- ს დროს უზრუნველყოფილი იქნება მიწის მომხმარებლების ჩართულობა პროცესში, რათა დარწმუნდნენ, რომ პროექტი მათ საარსებო მეურნეობზე უარყოფით გავლენას არ მოახდენს. მათი ამჟამინდელი სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა და პირობები (შემოსავლის წყარო და ა.შ.) დადგენილი იქნება კვლევების საშუალებით. აღსანიშნავია, რომ შემოთავაზებული პროექტი გააუმჯობესებს ნარჩენების განთავსების ობიექტის ამჟამინდელ ვითარებას და უზრუნველყოფს ობიექტების ოპერირების/მართვის თანამედროვე პრაქტიკის დაცვას საერთაშორისო და ეროვნული სტანდარტების შესაბამისად. შედეგად, მოსალოდნელია, რომ მნიშვნელოვნად შემცირდება ნაგავსაყრელის არსებობით განპირობებული, ამჟამინდელი უარყოფით გავლენები.

ეს გვერდი მიზნობრივადაა გამოტოვებული

5 დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა

5.1 მეთოდოლოგია

სკოპინგის ეტაპზე ჩატარდა დაინტერესებული მხარეების ანალიზი არსებული ნაგავსაყრელის გარემოსდაცვითი და სოციალური ზემოქმედების შესწავლის, ასევე ახალი ნარჩენების განთავსების ობიექტის მშენებლობის მიმართ საზოგადოების შესაძლო უკმაყოფილების მიზეზების გარკვევის მიზნით, რათა ეს ასპექტები გათვალისწინებული იქნეს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშისმომზადების პროცესში.

კვლევის მეთოდოლოგია ემყარება თვისებრივი კვლევის მეთოდს, კერძოდ, ჩაღრმავებული ინტერვიუების მიდგომას. სახელმძღვანელო კითხვები მომზადდა კვლევის საწყის ეტაპზე.

საველე სამუშაოები ჩატარდა 2020 წლის 13-დან 15 მარტის ჩათვლით ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილთან უახლოეს სოფლებში - დიდი ნეძი და ორულო. COVID-19-ის გამო შექმნილი მდგომარეობის გამო, ინტერვიუების ნაწილი ჩატარდა პირისპირ შეხვედრებით (7 ინტერვიუ), ხოლო ნაწილი ტელეფონი სასუალებით (5 ინტერვიუ). სულ ჩატარდა 12 ინტერვიუ.

რესპონდენტთა შერჩევა მოხდა „თოვლის გუნდის“ პრინციპით - პირველმა რესპონდენტმა მეორეზე მიუთითა და ა.შ. ჩატარდა ინტერვიუები „თემის ლიდერთან“, რომელთა მთავარი მახასიათებელი სოფელში მათი ავტორიტეტია. მათ შორის იყვნენ სკოლის დირექტორები, სოფლის ეკლესიის არქიტექტორი და მშენებელი, მესაქონლეობით დაკავებული ფერმერები (30-ზე მეტი ძროხა), თხილის გადამამუშავებელი საწარმოს ადგილობრივი ხელმძღვანელი და სხვა.

გარდა ამისა, ჩაღრმავებული ინტერვიუები ჩატარდა სოფელ დიდი ნეძის და ორულოს სოფლებში მერის წარმომადგენლებთან და არსებულ ნაგავსაყრელზე დასაქმებულ პირებთან.

5.2 დაინტერესებული მხარეების უკმაყოფილების მიზეზები

გამოკითხული დაინტერესებული მხარეების მიერ წამოიჭრა რამდენიმე საკითხი არსებული ნაგავსაყრელის გარემოზე ზემოქმედების მხრივ. ზოგადად, გამოკითხული დაინტერესებული მხარეების საერთო დამოკიდებულება არის დადებითი ახალი

პროექტის მიმართ, რამდენადაც იგი განიხილება, როგორც გამოსავალი არსებული ვითარების გასაუმჯობესებლად. არსებული სიტუაციის ზემოქმედება, დაინტერესებული მხარეების განმარტებით, მოიცავს შემდეგ ელემენტებს:

- **ზემოქმედება სამოვარზე:** მიუხედავად იმისა, რომ ნაგავსაყრელი შემოღობილია და კომპანია იღებს ზომებს რათა გაიწმინდოს ახლომდებარე ტერიტორია გაქცეული პოლიეთილენის პარკებისგან, სამოვრები და მისი მიმდებარე ტერიტორია მაინც ივსება ნაგავსაყრელიდან ქარით გადატანილი პოლიეთილენის პარკებით.
- **ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება:** თითქმის ყოველწლიურად სოფლებში რეგისტრირდება ბრუცელოზის 2-3 შემთხვევა, თუმცა სამეცნიერო კორელაცია ნაგავსაყრელის არსებობასა და ამ შემთხვევებს შორის დადგენილი არ არის.
- **სუნი:** უსიამოვნო სუნი, რომელიც ნაგავსაყრელიდან მოდის, განსაკუთრებით ზაფხულში, დიდი ნემის თითქმის ყველა ოჯახში იგრძნობა და ასევე 30-40 ოჯახში სოფელ ორულოში.
- **მწერები:** მწერების სიმრავლე კიდევ ერთი საკითხია, რომელიც ადგილობრივ მოსახლეობას აწუხებს და მათი მოსაზრებით, მწერების სიმრავლე ნაგავსაყრელთანაა დაკავშირებული. ეს პრობლემა, ძირითადად, სოფელ დიდი ნემის მოსახლეობას და სოფელ ცაცხვითის დაახლოებით 10 ოჯახს აქვს. ამასთან, არ არის დადგენილი მეცნიერული კავშირი ამ სოფლებში ნაგავსაყრელის არსებობასა და მწერების სიჭარბეს შორის.
- **უპატრონო ძაღლები:** ბოლო წლების განმავლობაში დამკვიდრდა ერთგვარი ჩვევა - რეგიონის მოსახლეობის ნაწილს ძაღლები, რომლის ყოლაც არ უნდათ სახლში, მოყავთ და ნაგავსაყრელის მიმდებარე ტერიტორიაზე ტოვებენ. შესაბამისად, უპატრონო ძაღლების შედარებით დიდი რაოდენობა იყრის ტერიტორიაზე თავს. არის შემთხვევები, როდესაც სამოვარზე ძაღლები საქონელს ესხმიან თავს და ზოგ შემთხვევაში ჭამენ კიდევ. მოსახლეობის აზრით, ამ პრობლემის მოგვარება აუცილებელია, რათა დაცული იყოს როგორც მათი, ასევე მათი საქონლის უსაფრთხოება.
- **გზა:** ნაგავსაყრელამდე მისასვლელი ადგილობრივი მნიშვნელობის გზასთან სოფელ ცაცხვითის ორი მოსახლე ცხოვრობს. გზაზე მიმავალი ნარჩენების გადამზიდი მანქანები მაღალი სისწრაფით მოძრაობენ, რაც, ერთი მხრივ, იწვევს ხმაურს, ხოლო მეორე მხრივ, აჩენს მოსახლეობაში დაუცველობის განცდას. შესაბამისად, ამ ორი ოჯახის მოთხოვნაა გზაზე სიჩქარის შემამცირებელი დაბრკოლების მონტაჟი, რაც უზრუნველყოფს მანქანების სიჩქარის დაკლებას.

- **დასაქმება:** მყარი ნარჩენების კომპანიაში ზუგდიდის რეგიონულ ერთეულში ამჟამად დიდი ნემის 2 მოსახლეა დასაქმებული. სამომავლოდ რამდენიმე ადგილობრივის დასაქმება მნიშვნელოვან დადებით ფაქტორად შეიძლება იქცეს სოფლის მოსახლეობაში ნარჩენების განთავსების ობიექტის მიმართ პოზიტიური განწყობების გაზრდისათვის.

ნარჩენების განთავსების ობიექტის რეაბილიტაციის პროექტთან დაკავშირებით, დაინტერესებული მხარეების მოსაზრებები შემდეგნაირად შეიძლება შეჯამდეს:

- ახალი პროექტის მიმართ ზოგადი დამოკიდებულება დადებითია; ის განიხილება, როგორც არსებული ვითარების გამოსწორების გამოსავალი არსებულ ნაგავსაყრელთან დაკავშირებული პრობლემების გადასაჭრელად
- ადგილობრივი მოსახლეობა დაიღალა და მიჩვეულია არსებულ ვითარებას; არსებული ნაგავსაყრელი უკვე მრავალი წელია არსებობს; ადგილობრივი თემები დიდი ხნის განმავლობაში ელოდებოდნენ სიტუაციის გამოსწორებას
- ადგილობრივ თემებს უნდა ეცნობოთ პროექტის დეტალების შესახებ ნდობის მოპოვებისა და ინფორმაციული ვაკუუმის შექმნის თავიდან აცილების მიზნით, რაც შეიძლება ზოგიერთმა გამოიყენოს პროექტის შესახებ ნეგატიური და არასწორი რეკლამირების მიზნით
- ადგილობრივი საზოგადოებისთვის უნდა იყოს ცნობილი თუ როგორ შეცვლის და აღმოფხვრის არსებული ნაგავსაყრელის გარემოზე ზემოქმედებას ახალი, თანამედროვე სტანდარტების არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტი. მოსალოდნელია, რომ არსებული ნაგავსაყრელის დახურვითა და თანამედროვე ნარჩენების განთავსების ობიექტის მშეებლობით, რომლის ოპერირება მოხდება საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად, ეს ზემოქმედება სრულად აღმოფხვრება და მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდება გარემოსდაცვითი მდგომარეობა
- საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიისა და სხვა სახელმწიფო უწყებების მიერ განხორციელებული სხვა დამატებითი ინვესტიციები ახლომდებარე სოფლებში მისასაღმებელია და უფრო მეტად ზრდის პროექტის მიმდებლობას. ამ ინვესტიციებით შეიძლება განხორციელდეს პროექტები, რომლებიც შეესაბამება ადგილობრივი მოსახლეობისათვის პრიორიტეტულ საჭიროებებს
- დასაქმების დროს უპირატესობა უნდა მიენიჭოს ნარჩენების განთავსების ობიექტთან ახლოს მცხოვრებ ადგილობრივ მოსახლეობას.

5.3 შემდეგი ნაბიჯები დაინტერესებული მხარეების ჩართულობის თვალსაზრისით

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის შესაბამისად, საზოგადოებას და დაინტერესებულ მხარეებს უფლება აქვთ გაეცნონ სკოპინგის ანგარიშს და წარადგინონ თავიანთი შენიშვნები. COVID-19-ის ამჟამინდელი ვითარების გათვალისწინებით, სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვა განხორციელდება გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ დადგენილი პროცედურების შესაბამისად.

ასევე მზადდება დაინტერესებული მხარეების ჩართულობის/მონაწილეობის გეგმა (SEP), რათა ნათელი იყოს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის (ESIA) მომზადების ეტაპზე დამატებით განსახორციელებელი ნაბიჯები.

როგორც კი მომზადდება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში, იგი წარედგინება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს და ჩატარდება საჯარო განხილვები დაინტერესებულ მხარეებთან.

6 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის (ESIA) მიზანი და შემუშავებული მეთოდოლოგია - სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონული არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის პროექტის განსახორციელებლად

6.1 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის (ESIA) შემუშავების მიზანი და ეტაპები

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ESIA) ანგარიშის მიზანს გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით პროექტის სანდოობისა და მდგრადობის, ასევე საქართველოს მოქმედ კანონმდებლობასა და KfW-ის მოთხოვნებთან მისი შესაბამისობის უზრუნველყოფა წარმოადგენს. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (ESIA) ასევე ორიენტირებული იქნება პროექტთან ასოცირებულ სოციალურ საკითხებზე.

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ESIA) საერთო მიდგომა თანხვედრაშია ეროვნულ კანონმდებლობასთან და მისი განხორციელება მოხდება ევროკავშირის დირექტივისა და მოქმედი საერთაშორისო სტანდარტების მოთხოვნების შესაბამისად, როგორც ეს გათვალისწინებულია KfW-ის მდგრადობის სახელმძღვანელო დოკუმენტებში.

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ESIA) ღონისძიებები და მათი ჯვარედინი კავშირი მიმდინარე სკოპინგის ეტაპთან მოკლედ და აღწერილი ქვემოთ მოცემულ ცხრილში.

ცხრილი 6-1: ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესი - მოკლე მიმოხილვა

ეტაპი	აღწერა
სკოპინგი	ამ ანგარიშში იდენტიფიცირებულია ის ძირითადი საკითხები, რომლებზეც ყურადღება უნდა გამახვილდეს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებაში (ESIA). იგი უზრუნველყოფს, რომ პროცესი ორიენტირებული იყოს ბუნებრივი და სოციალური გარემოს მიმართ პოტენციურად მნიშვნელოვან ზემოქმედებაზე, რომელიც შეიძლება წარმოიშვას პროექტის განხორციელების შედეგად.
საბაზო კვლევები	სკოპინგის დროს გამოვლენილ საკვანძო საკითხებთან დაკავშირებით, შეგროვდება დამატებითი ინფორმაცია არსებული ბუნებრივი და სოციალური გარემოს პირობების შესახებ (რომელიც ასევე მოიხსენიება, როგორც საბაზისო პირობები). ამას დაემატება საველე კვლევები და საჭიროების შემთხვევაში ჩატარდება გამოკითხვებიც.
ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები	ეს ეტაპი ორიენტირებულია პროექტის საქმიანობის შედეგად ბუნებრივ და სოციალურ გარემოში ცვლილებების პროგნოზირებაზე (პროექტის მთლიანი სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში). შემდეგ თითოეული ზემოქმედება შეფასდება, რათა დადგინდეს მისი მნიშვნელობა გარემოსა და ადამიანზე. საჭიროების შემთხვევაში, მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შესამსუბუქებლად შემოთავაზებული იქნება შემარბილებელი ღონისძიებები.
გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმა (ESMP) და გარემოსდაცვითი და სოციალური სამოქმედო გეგმა (ESAP).	სხვადასხვა შემარბილებელი ღონისძიებები წარმოდგენილი იქნება გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმაში (ESMP), სადაც აღწერილი იქნება თუ როგორ განხორციელდება ზომები პროექტის სხვადასხვა ეტაპზე. გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმაში (ESMP) დეტალურად იქნება აღწერილი განხორციელებისთვის საჭირო რესურსები და გაწერილი პასუხისმგებლობები, ვადები, მონიტორინგის და აუდიტის გეგმები, რათა მოხდეს ყველა საპრევენციო და შემარბილებელი ვალდებულების შესრულება. იგი ასევე განსაზღვრავს ტრენინგის და შესაძლებლობების გაზრდის საჭიროებებს. გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმაში (ESMP) მოცემული იქნება პროექტის ფარგლებში განხორციელებული განსახლების მართვის გეგმა (საჭიროების შემთხვევაში). გარემოსდაცვითი და სოციალური შეფასების შედეგების გათვალისწინებით, შესაბამის დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაციის შედეგების გათვალისწინებით, დამკვეთი შეიმუშავებს და განხორციელებს შემარბილებელი და ეფექტიანობის გაუმჯობესების ღონისძიებებისა და მოქმედებების პროგრამას, რომელიც ორიენტირებული იქნება იდენტიფიცირებულ სოციალურ და ეკოლოგიურ პრობლემებზე, ზემოქმედებებსა და შესაძლებლობებზე. პროგრამას ექნება გარემოსდაცვითი და სოციალური სამოქმედო გეგმის (ESAP) სახე.

ეტაპი	აღწერა
<p>მონიტორინგისა და რისკების შეფასების გეგმა</p>	<p>უნდა მომზადდეს მონიტორინგის და რისკების შეფასების გეგმები, რათა დეტალურად იყოს წარმოდგენილი გარემოსდაცვითი და სოციალური მონიტორინგის ყველა ის აქტივობა, რომელიც უნდა განხორციელდეს მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ახალი სისტემის განხორციელებისა და ექსპლუატაციის დროს. ისინი უნდა ეფუძნებოდეს არსებულ საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკას, ხარისხის საერთაშორისო და ქართულ სტანდარტებსა და მოქმედ საკანონმდებლო ჩარჩოს. საგანგებო სიტუაციების დადგომის შემთხვევისთვის ნათლად იქნება განსაზღვრული გადაუდებელი ღონისძიებები, რათა სისტემამ მოახდინოს ეფექტური რეაგირება და მინიმუმამდე დაიყვანოს პოტენციურად სახიფათო სიტუაციით გამოწვეული შესაძლო უარყოფითი შედეგები (ეკოლოგიური თვალსაზრისით სახიფათო სიტუაციები, ფიზიკური კატასტროფები და ა.შ.)</p>
<p>დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობა და კონსულტაციები</p>	<p>შეფასებისას მხედველობაში იქნება მიღებული დაინტერესებულ მხარეთა მოსაზრებები, რომლებიც აისახება შემარბილებელი ღონისძიებების რეკომენდაციებში. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ESIA) პროცესის განმავლობაში საჯარო კონსულტაციები, ისევე როგორც ყველა დაინტერესებული მხარის აქტიური მონაწილეობის მხარდაჭერა იმედისმომცემია, ხოლო ყველა შედეგი და შენიშვნა გათვალისწინებული იქნება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ESIA) ანგარიშსა და გარემოსდაცვით და სოციალურ მართვის გეგმაში (ESMP).</p>

შემდგომი გარემოსდაცვითი და სოციალური საბაზისო პირობები განისაზღვრება რეციპიენტთა და ბიოფიზიკური / სოციალური რესურსების შესახებ დამატებითი ინფორმაციის შეგროვებით, ზონების შიგნითა და მიმდებარე ტერიტორიებზე, რაზეც შეიძლება გავლენა იქონიოს საპროექტო წინადადებებმა. საბაზისო პირობების მონახაზის გაკეთებით, გამოვლენილი იქნება პოტენციური ზემოქმედებები და შეფასდება მათი მისაღებობა გარემოსდაცვითი და სოციალური შედეგების თვალსაზრისით.

გამოვლენილი იქნება ძირითადი ზემოქმედებები და განისაზღვრება თითოეული მათგანის სავარაუდო მასშტაბი, როგორც პროგნოზირებული ცვლილება საბაზისო პირობებთან შედარებით. ზემოქმედება შეფასდება გრძელვადიან და მოკლევადიან პერსპექტივაში, რათა დავანახოთ შესაძლო ცვლილებების საჭიროება პროექტის სხვადასხვა ეტაპზე.

ზემოქმედებათა მნიშვნელობის შეფასება დაეფუძნება მათი ხანგრძლივობის, მასშტაბების და ბუნებრივი კომპონენტების ღირებულებას, რომელიც ზემოქმედების რეციპიენტად გვევლინება. ზემოქმედებათა საბოლოო შეფასებისთვის ასევე გათვალისწინებული

იქნება შემოთავაზებული შემამსუბუქებელი ზომების დაგეგმილი წარმატებული გატარება.

საერთო ზემოქმედება შეფასდება სხვადასხვა ზემოქმედებათა ურთიერთქმედების ანალიზის მეშვეობით. სამშენელო სამუშაოებით გამოწვეული ზემოქმედება, როგორც წესი, დროებით ხასიათს ატარებს. ახალი ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირების განმავლობაში არსებული ზემოქმედება კი შეიძლება იყოს მუდმივი (ვიზუალური ზემოქმედება), ან დროებითი (მაგ: სუნის და ა.შ.).

შემუშავდება შემარბილებელი ღონისძიებები ყველა ზემოქმედებისთვის, რომლებიც მნიშვნელოვანად ჩაითვლება. შემარბილებელი ღონისძიებები შეიძლება გატარდეს პროექტის შემდეგ ეტაპებზე:

- პროექტის მთლიანი სასიცოცხლო ციკლის პროექტირების ეტაპზე, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ან მინიმუმამდე შემცირდეს წყაროზე უარყოფითი ზემოქმედების სიმძიმე და ხელი შეეწყოს დადებით შედეგებს, სადაც ეს შესაძლებელია.
- მშენებლობის დროს (შემარბილებელი და ბუნებრივი გარემოს გასაუმჯობესებელი ღონისძიებები).
- ნარჩენების განთავსების ობიექტის ან მყარი ნარჩენების სხვა ინფრასტრუქტურის ექსპლუატაციის დროს, ექსპლუატაციის საუკეთესო პრაქტიკის გამოყენებით.
- ნარჩენების განთავსების ობიექტის დახურვისა და შემდგომი მოვლის ეტაპზე.

შემოთავაზებული თუ რეკომენდებული ყველა შემამსუბუქებელი ღონისძიება შეთანხმებული იქნება საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიასთან. შესაბამისად, პროგნოზირებული იქნება ყველა შედეგის მნიშვნელობა და გამოვლინდება მონიტორინგის/მართვის სტრატეგიები. შემარბილებელი ღონისძიებები გამოვლინდება პროექტის ყველა ეტაპზე, "თავიდან აცილება/პრევენცია - შემცირება - კომპენსირება" იერარქიის მიხედვით.

გარკვეული კრიტერიუმებისთვის, როდესაც ბუნებრივ გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება აშკარაა ან არსებობს ამის ალბათობა, მნიშვნელოვანია, რომ მოხდეს შემარბილებელი ღონისძიებების მიმდინარეობის ეფექტიანობის მონიტორინგი. აღნიშნული მიზნით შემუშავდება მონიტორინგის გეგმა.

შემოთავაზებული იქნება ღონისძიებები ბუნებრივი გარემოს თითოეული ასპექტის (ჰაერი, წყალი, ნიადაგი და ა.შ.) მონიტორინგისთვის, რომელთა მიმართ შეიძლება ადგილი ჰქონდეს ზემოქმედებას.

6.2 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

6.2.1 მიმოხილვა

ზემოქმედებათა შეფასება წარმოადგენს მრავალჯერად პროცესს, რომელიც ითვალისწინებს შემდეგ ოთხ საკითხს:

- **პროგნოზირება:** რა იქნება პროექტის შესაძლო ზეგავლენა გარემოსა და ადამიანებზე?
- **შეფასება:** რამდენად მნიშვნელოვანია ან ყურადსაღებია ეს ზემოქმედება?
- **შერბილება:** თუ ზემოქმედება მნიშვნელოვანია, შეიძლება თუ არა გატარდეს რამე ღონისძიება მის შესამსუბუქებლად?
- **ნარჩენი ზემოქმედება/რისკი:** კიდევ მნიშვნელოვანია თუ არა, შემამსუბუქებელი ზომების განხორციელების შემდეგ?

იქ, სადაც დარჩენილი იქნება ნარჩენი ზემოქმედება, განხილული იქნება შემამსუბუქებელი ღონისძიებების დამატებითი ვარიანტები და ხელახლა შეფასდება ზემოქმედება. ეს პროცესი გაგრძელდება მანამ, სანამ არ მოხდება ზემოქმედების მინიმუმაციისა და პროექტისათვის ტექნიკური და ფინანსური თვალსაზრისით მისაღები შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა.

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის (ESIA) ფარგლებში განიხილება შემდეგი თემები:

- **ფიზიკური გარემო**
 - გეოლოგია, ნიადაგები
 - წყლის რესურსები, ჰიდროგეოლოგია
 - ლანდშაფტი და ვიზუალური კეთილმოწყობა
 - ხმაური და ვიბრაცია
 - ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი და კლიმატური ფაქტორები
- **ბიოლოგიური გარემო**
 - ეკოლოგია - ჰაბიტატები
 - ეკოლოგია - სახეობები
- **სოციალურ-ეკონომიკური გარემო**
- **კულტურული მემკვიდრეობა.**

6.2.2 ზემოქმედების პროგნოზირება

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებაში (ESIA) აღწერილი იქნება თუ რა მოხდება ზემოქმედებათა (როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი) მასშტაბის (magnitude) პროგნოზირებით და შეძლებისდაგვარად მათი რაოდენობრივი შეფასებით, რომელიც ვარირებს შესაფასებელი თემის მიხედვით. ტერმინი "მასშტაბი" (magnitude) მოიცავს წინასწარ განსაზღვრულ ზემოქმედებებს ყველა განზომილებაში, მათ შორის:

- ცვლილების ბუნება (რაზე მოხდა ზემოქმედება და როგორ)
- მისი ზომა, მასშტაბი, ან ინტენსივობა
- მისი გეოგრაფიული მასშტაბები და გავრცელება
- მისი ხანგრძლივობა, სიხშირე და შექცევადობა
- შესაფერის შემთხვევაში, ზემოქმედების ალბათობა რომელსაც ადგილი ჰქონდა შემთხვევითი ან დაუგეგმავი მოვლენების შედეგად.

ზემოქმედებათა მასშტაბები (magnitude) შეფასდება ზემოაღნიშნული ყველა მნიშვნელოვანი ცვლადის გათვალისწინებით, რათა დადგინდეს არის თუ არა ესა თუ ის მოვლენა უმნიშვნელო, დაბალი, საშუალო ან მაღალი მასშტაბის. იოლად გაზომვადი ზემოქმედებებისთვის (მაგ., ხმაური), გამოყენებული იქნება ციფრული მნიშვნელობები, ხოლო სხვა მიმართულებებისთვის (მაგ., ეკოლოგია), საჭიროა უფრო მეტად თვისობრივი კლასიფიკაცია.

6.2.3 მნიშვნელობის შეფასება

ზემოქმედებათა მასშტაბის (magnitude) შესახებ ინფორმაციის საფუძველზე მოხდება იმის ახსნა, თუ რას ნიშნავს და რამდენად მნიშვნელოვანია იგი ბუნებრივი, სოციალური და კულტურული საზოგადოებისთვისა და გარემოსთვის, რათა გადაწყვეტილების მიმღებებმა და დაინტერესებულმა პირებმა გააცნობიერონ, თუ რა წონა შეიძლება ქონდეს ამა თუ იმ კონკრეტულ პრობლემას.

ზემოქმედების შეფასება დაეფუძნება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემფასებელი (ESIA) გუნდის გადაწყვეტილებას, რაც ემყარება სამართლებრივ სტანდარტებს, ევროკავშირისა და ეროვნულ პოლიტიკას, KfW-ის მოთხოვნებს, არსებულ საუკეთესო ხელმისაწვდომ საერთაშორისო პრაქტიკას და დაინტერესებულ მხარეთა შეხედულებებს. ზემოქმედების მასშტაბი და რეცეპტორის ხარისხი/მნიშვნელობა ან

მგრძობელობაც ასევე იქნება განხილული კომბინაციაში, რათა შეფასდეს მნიშვნელოვანია თუ არა ესა თუ ის ზემოქმედება და თუ მნიშვნელოვანია, მაშინ დადგინდეს მისი მნიშვნელობის ხარისხი.

პროექტის პოზიტიური და ნეგატიური ზემოქმედება შეფასებულია საბაზისო სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებთან მიმართებაში და გათვალისწინებულია:

- ზემოქმედების ტიპი: ზემოქმედება პირდაპირია თუ ირიბი, ან /და შექცევადი თუ შეუქცევადი
- ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ე.წ. დროითი განზომილება): ზემოქმედება მოკლევადიანია, საშუალო, თუ გრძელვადიანი, ან/და დროებითია თუ მუდმივი
- ზემოქმედების მასშტაბი (ე.წ. სივრცითი განზომილება), რათა განისაზღვროს მოსალოდნელი ცვლილება იქნება ეროვნულ, რეგიონულ თუ ადგილობრივ (დაზარალებული საზოგადოების ან საყოფაცხოვრებო) დონეზე
- ზემოქმედების სიძლიერე, რომელიც ასახავს ცვლილების დონეს საბაზისო პირობებთან მიმართებაში
- რეცეპტორის მგრძობელობა, დაინტერესებული მხარის ღირებულების გათვალისწინებით, რაც ასახავს რეცეპტორის ამჟამინდელი სტატუსის შეცვლის მნიშვნელობას
- გენდერული და მოწყვლადობის საკითხები, რომლებიც შეიძლება რელევანტური იყოს კონკრეტული ზემოქმედების შეფასებისას
- პროექტის განმავლობაში ზემოქმედების ალბათობა რეცეპტორზე, რომელიც განსაზღვრული იქნება უშუალოდ პროექტის სხვადასხვა ასპექტის გათვალისწინებით და/ან მსგავსი პროექტების გამოცდილების საფუძველზე

ზემოქმედების მასშტაბების განმარტება მოცემულია ცხრილში 6-2.

ცხრილი 6-2: განმარტებები გავლენის მასშტაბისთვის

განმარტებები გავლენის მასშტაბისთვის	
გავლენის აღსაშტაბი	განმარტება
მაღალი	ძალიან მნიშვნელოვანი, მუდმივი / შეუქცევადი ცვლილება რეცეპტორის ხასიათის ან სასიცოცხლო მახასიათებლებისადმი.
საშუალო	მნიშვნელოვანი, პოტენციურად მუდმივი ცვლილება, პროექტის საიტის უმეტესი ნაწილის და პოტენციურად მის ფარგლებს გარეთ, მიმღების

	სტატუსის, ხასიათის ან გამორჩეული თვისებების ძირითადი მახასიათებლების ან მახასიათებლების მიმართ.
დაბალი	აღსანიშნავი, დროებითი (პროექტის ხანგრძლივობის განმავლობაში) ცვლილება, პროექტის საიტის ნაწილზე, რეცეპტორების ხასიათის ან ძირითადი მახასიათებლების შეცვლა.
უმნიშვნელო	საყურადღებო, დროებითი (პროექტის ხანგრძლივობის ნაწილისთვის) ცვლილება, ან ძლივს შესამჩნევი ცვლილება პროექტის ნებისმიერი პერიოდის განმავლობაში, პროექტის ადგილის მცირე ნაწილზე, რეცეპტორის ხასიათის ან ძირითადი მახასიათებლების შესახებ.

რეცეპტორის მგრძობელობის მახასიათებლები მოცემულია ქვემოთ, ცხრილში 6-3.

ცხრილი 6-3: განმარტებები რეცეპტორის მგრძობელობისა და მნიშვნელობის შესახებ

რეცეპტორის მგრძობელობისა და მნიშვნელობის განმარტებები	
რეცეპტორის მგრძობელობა	განსაზღვრებები
მაღალი	<p>მგრძობელობა: რეცეპტორს აქვს ძალიან დაბალი უნარი დაძლიოს გავლენა.</p> <p>ღირებულება: რეცეპტორს აქვს ძირითადი მახასიათებლები, რომლებიც მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს სოციალურ-ეკონომიკური რეცეპტორის გამორჩეულობასა და ხასიათს (მაგ. საზოგადოების ჯანმრთელობა, ფიზიკური უსაფრთხოება, სოციალური თანხვედრა, ცხოვრების დონის ნორმები, საარსებო პირობების</p>
საშუალო	<p>მგრძობელობა: რეცეპტორს აქვს დაბალი უნარი დაძლიოს გავლენა.</p> <p>ღირებულება: რეცეპტორს აქვს ძირითადი მახასიათებლები, რაც მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს რეცეპტორის გამორჩეულობას და ხასიათს (მაგ., ძალიან მნიშვნელოვანია დაზარალებული</p>

	ოჯახი ზოგიერთ თემში, მაგრამ არა ყველა).
დაბალი	<p>მგრძობელობა: რეცეპტორს აქვს გარკვეული ტოლერანტობა გავლენის მიმართ.</p> <p>ღირებულება: რეცეპტორს აქვს მხოლოდ ის მახასიათებლები, რომლებიც მნიშვნელოვანია რამდენიმე ადამიანისთვის ან ოჯახისთვის.</p>
უმნიშვნელო	<p>მგრძობელობა: რეცეპტორი ზოგადად ტოლერანტულია და მას შეუძლია გავლენის დაძლევა.</p> <p>ღირებულება: რეცეპტორის მახასიათებლები არ ახდენს მნიშვნელოვან გავლენას ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე, ცხოვრების დონესა და ფსიქიკურ კეთილდღეობაზე.</p>

ზემოქმედების მასშტაბისა და რეცეპტორის მგრძობელობის საფუძველზე განისაზღვრება ზემოქმედების მნიშვნელობა, როგორც ეს მოცემულია ცხრილში 6-4.

ცხრილი 6-4: ზემოქმედების შეფასების მატრიცა

ზემოქმედების შეფასების მატრიცა				
ზემოქმედების	რეცეპტორის მგრძობელობა / მნიშვნელობა			
	მაღალი	საშუალო	დაბალი	უმნიშვნელო
მაღალი	მნიშვნელოვანი	მნიშვნელოვანი	ზომიერი	მცირე
საშუალო	მნიშვნელოვანი	ზომიერი	მცირე	მცირე
დაბალი	ზომიერი	ზომიერი	მცირე	უმნიშვნელო
უმნიშვნელო	ზომიერი	მცირე	უმნიშვნელო	უმნიშვნელო

6.2.4 ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

ექსპერტების მიერ მოხდება ზემოქმედებათა განმეორებითი შეფასების ჩატარება, რისთვისაც მხედველობაში იქნება მიღებული პროექტის დიზაინსა და

ექსპლუატაციასთან ინტეგრირებული შემდგომი შემარბილებელი ვალდებულებები. ეს პროცესი გაგრძელდება მანამ, სანამ ზემოქმედება მიჩნეული არ იქნება მისაღებად, ტექნიკური და ფინანსური განხორციელებადობისა და რენტაბელობის თვალსაზრისით.

ნარჩენი ზემოქმედებებისთვის მინიჭებული მნიშვნელობის ხარისხი დაკავშირებულია „შეწონვის დონესთან(მნიშვნელოვანი,ზომიერი,უმნიშვნელო).ასევე, გათვალისწინებული იქნება კუმულაციური დადებითი ან უარყოფითი ზემოქმედება და განისაზღვრება მათი კომბინირებული მოქმედება ამა თუ იმ რეცეპტორზე.

6.3 გავლენის არეალი

შეფასების ძირითადი თემა იქნება პროექტის გავლენის მოსალოდნელი არეალები (AoI), რომლებიც მოიცავს პროექტის უშუალო ზემოქმედებას და ნარჩენების განთავსების ობიექტის მიმდებარე ტერიტორიას, მისასვლელ გზას, მიმდებარე ნაკვეთებს, მიმდებარე სოფლებსა და გამონაჟონის მიმდებარე წყლის ნაკადებს.

გავლენის სფეროები შემდეგნაირად განისაზღვრება სხვადასხვა გარემოსდაცვითი და სოციალური კომპონენტებისთვის:

- მცენარეულობა და მიწის საფარი: მშენებლობის ადგილის ტერიტორია
- ველური ბუნება: სამშენებლო მოედნის არეალი და დამუშავებული წყლის მიღები წყლის ობიექტი
- წყალი: დამუშავებული გამონაჟონის მიმდებარე წყლის ობიექტი და მიწისქვეშა ჭაბურღილები, არეალის ცენტრიდან 1 კმ რადიუსში
- ლანდშაფტი: ხედი მიმდებარე სოფლებიდან და მთავარი გზიდან
- ხმაური და ჰაერი: მიმდებარე მიწათმოსარგებლები და უახლოესი სოფლები
- სოციალური საკითხები: უახლოესი სოფლები
- მიწათმოსარგებლობის საკითხები: ნარჩენების განთავსების ობიექტის მშენებლობის ტერიტორიისა და მიმდებარე ნაკვეთების მიწის მესაკუთრეები და მიწათმოსარგებლები.

6.4 მყარი ნარჩენების მართვის სისტემისა და დაგეგმილი ნარჩენების განთავსების ობიექტის არსებული და პოტენციური ზემოქმედება

6.4.1 ნარჩენების მართვის არსებული სისტემის პოტენციური ზემოქმედება

არსებობს არაერთი შემთხვევა იმისა, რომ ნარჩენების მართვის არსებული სისტემები იწვევენ ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე უარყოფით ზემოქმედებას, რომელთა ნაწილიც შეჯამებულია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში.

ცხრილი-5: ნარჩენების მართვის არსებული სისტემების მიერ გამოწვეული ზოგადი ზემოქმედება

ასპექტი	ზემოქმედება
ნარჩენების შეგროვება და ტრანსპორტირება	
დანაგვიანება და სტიქიური ნაგავსაყრელები	ნაგვის ურნებისა და ნარჩენების განთავსებისთვის სათანადო ადგილების არარსებობა იწვევს დანაგვიანებასა და სტიქიური ნაგავსაყრელების გაჩენას, რაც ასევე გამოწვეულია ნარჩენების შეგროვების სერვისის არასრული დაფარვითა და საზოგადოებრივი ცნობიერების ნაკლებობით. ნარჩენების შემგროვებელი კომპანიების წინაშე დგას გამოწვევა, ნარჩენების შეგროვების შესაბამისი მეთოდების შეთავაზების კუთხით, რაც გრძელვადიან პერსპექტივაში კულტურული თვალსაზრისით სიცოცხლისუნარიანი და მდგრადი იქნება.
მტვერი, ბიოაეროზოლები და სუნი	ნარჩენებისა და მტვრის დაგროვებამ შეიძლება უშუალო გავლენა მოახდინოს ნარჩენების შემგროვებლებისა და ქუჩის დამგველთა ჯანმრთელობაზე. ბიო-აეროზოლები შეშფოთებას იწვევს იმ თვალსაზრისით, რომ მათ შეიძლება იმოქმედონ იმ ახლო არეალში დასაქმებულებზე და გაზარდოს მათი რესპირატორული დაავადების რისკი.
ავტომობილების გამონახოლქვი	ნარჩენების გადამტანი სატრანსპორტო საშუალებების გაზრდილმა მოძრაობამ, მოძველებულმა ავტორევილობამ და არარეგულარულმა მომსახურებამ შეიძლება გამოიწვიოს მყარი ნაწილაკების და აირების ემისიების მომატება.
ზემოქმედება ნარჩენების არაფორმალური შემგროვებლების საარსებო საშუალებებზე	ნარჩენების შემგროვებელი კომპანიების / სერვისების დანერგვამ შეიძლება უარყოფითი გავლენა მოახდინოს ნარჩენების შეგროვების არაფორმალურ სექტორში მომუშავე პირთა საარსებო საშუალებებზე, იმ შემთხვევაში, თუ ვერ მოხდება მათი ინტეგრირება ფორმალურ სექტორში.
ნარჩენების მიღება, ჩამოტვირთვა, დამუშავება და შენახვა	
გამონაჟონი და დაბინძურება	ნარჩენების ორგანული ფრაქცია და მათში მოხვედრილი წვიმის წყალი იწვევს გამონაჟონის წარმოქმნას რომელსაც შეუძლია ნიადაგის, ზედაპირული წყლებისა და გრუნტის წყლების დაბინძურება. შეიძლება ასევე გამოიწვიოს ისეთი ზემოქმედება, როგორცაა ზედაპირული წყლის ეუთროფიკაცია და მჟავიანობა და წყალმომარაგების სისტემის დაბინძურება.
დანაგვიანება	გარდა დანაგვიანებასთან დაკავშირებული ზემოხსენებული ზემოქმედებისა, დანაგვიანება ასევე შეიძლება გამოწვეული იყოს გადამუშავებისთვის განკუთვნილი ნარჩენებისთვის შესაბამისი ობიექტების არარსებობამ.

ასპექტი	ზემოქმედება
ჰაერის ემისიები	ნარჩენების მიღებისა და დამუშავების ეტაპზე ჰაერის ემისიები, ძირითადად წარმოიქმნება სატრანსპორტო საშუალებების გამონაბოლქვიდან, აგრეთვე ობიექტზემტვრის, აირებისა და სუნის გამოყოფით.
ხმაური და ვიბრაცია	ნარჩენების ტრანსპორტირების, დახარისხების და დამუშავების დროს გამოყენებული მოწყობილობები როგორცაა დამტვირთავები, კომპაქტორები, საფქვავეები და ამწეები, შეიძლება წარმოადგენდნენ ხმაურისა და ვიბრაციის მნიშვნელოვან წყაროს.
ნარჩენების განთავსების ობიექტი	
ზემოქმედება ნარჩენების განთავსების ობიექტის გარშემო არსებულ გარემოზე	ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილმდებარეობამ შეიძლება მნიშვნელოვანი ზეგავლენა იქონიოს საცხოვრებელ, რეკრეაციულ, სასოფლო-სამეურნეო, ბუნების დაცულ ტერიტორიებსა და ველური ფლორისა და ფაუნის ჰაბიტატებზე, აგრეთვე იმ ადგილებზე, რომლებსთვისაც დამახასიათებელია ლემისმჭამელი გარეული ცხოველები.
გამონაჟონის წარმოქმნა	ნარჩენების განთავსების ობიექტებში გამონაჟონის შეგროვებისა და უტილიზაციის სისტემის არარსებობამ შეიძლება გამოიწვიოს ნიადაგის, გრუნტის წყლებისა და ზედაპირული წყლების დაზინძურება.
ნარჩენებისგან მიღებული აირების გაფრქვევა	თუ არ იარსებებს აირშემკრები და დამუშავების სისტემები, მოხდება მეთანისა და CO ₂ -ის მიგრირება ნარჩენების განთავსების ობიექტის გარეთ, რამაც გამოიწვიოს აფეთქება.

6.4.2 მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ახალი სისტემის პოტენციური ზემოქმედება

პროექტის სამშენებლო, ექსპლუატაციისა და დახურვის ფაზებისთვის გამოვლენილი მთავარი ზემოქმედების კატეგორიები დეტალურად იქნება შეფასებული ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის (ESIA) მომზადების ეტაპზე.

პროექტის ძირითადი პოტენციური ზემოქმედების მიმოხილვა მოცემულია შემდეგ ცხრილში:

ცხრილი 6-6: შეფასებული პოტენციური ზემოქმედება პროექტის სასიცოცხლო ციკლის ყველა ეტაპზე

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური	პოტენციური ზემოქმედების აღწერა
1	ჰაერის დაბინძურება (მტვერი, გაზური ემისიები, სუნი)	<p>გაზური ემისიები: ავტომობილებისა და სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი აირები მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზის განმავლობაში, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ადგილობრივი ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება. მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ობიექტების პერიმეტრს შიგნითა თუ გარეთ აღჭურვილობისა და ტექნიკის გადაადგილებით გამოყოფილი გამონაბოლქვი აირები გარდაუვალ ზემოქმედებას იქონიებს აღნიშნული ადგილების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე, თუმცა ასეთი ზემოქმედება საკმაოდ მცირე იქნება და მათი აღმოჩენაც ნაკლებსავარაუდოა. მათი აღმოჩენა მხოლოდ ლოკალურად, ადგილზე, შესასვლელ და შიდა გზებზე იქნება შესაძლებელი.</p> <p>სუნი: წარმოიქმნება მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ობიექტებზე (ნაგავსაყრელი, ნარჩენების დამუშავების ობიექტები და ა.შ.), ნარჩენების გადატანის, განთავსება და დეგრადაციის შედეგად. ადგილზე არსებობს სუნის ორი ძირითადი წყარო: სუნი ორგანული ნარჩენების (H₂S, ნაგავსაყრელის აირი) დეგრადაციისგან, და სუნი გამონაჟონის რეზერვუარებიდან. სუნი შეიძლება ასევე იყოს გამოწვეული ნარჩენების განთავსების ობიექტზე გაჩენილი ხანძრის კვამლის გამო. მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ სუნი წარმოიქმნება მხოლოდ მართვის არასწორად გამოყენების შემთხვევაში და არ განიხილება, როგორც მუდმივი ზემოქმედება ობიექტის სათანადო მოქმედების ადგილებზე.</p> <p>მტვერი წარმოიქმნება ნარჩენების განთავსების ობიექტის რეაბილიტაციის ეტაპზე, ასევე მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ახალი ობიექტების მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე. მტვრის ძირითადი წყაროა გათხრითი სამუშაოები, ბულდოზერებისა და სატვირთო ავტომობილების გადაადგილება მოუკირწყლავ გზებზე და ნარჩენების საფარზე, ასევე უჯრედის / ნაგავსაყრელის დახურვის ღონისძიებები. ყველაზე მეტი ზემოქმედება აღინიშნება სარეაბილიტაციო/სამშენებლო ეტაპზე, რაც დაკავშირებულია დიდი სამშენებლო ბულდოზერების / სატვირთო მანქანების გადაადგილებასთან ტერიტორიაზე და მის გარეთ.</p>
2	სათბურის აირების გაფრქვევა და ზემოქმედება კლიმატზე	<p>შერეული ნარჩენების ობიექტზე განთავსება ყოველთვის იწვევს ნარჩენების ორგანული ფრაქციის დეგრადაციას, რის შედეგადაც გამოიყოფა ნარჩენებისგან მიღებული აირები, რომელიც ძირითადად მეთანისა და ნახშირორჟანგისგან შედგება. თუ არ მოხდა მისი შეგრევა და დაწვა, აირმა შეიძლება პრობლემები მიმდებარე ზონებში, ხოლო გლობალურად კი ხელი შეუწყოს სათბურის აირების ემისიებს</p>

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური	პოტენციური ზემოქმედების აღწერა
		<p>ატმოსფეროში. ნარჩენების განთავსების ობიექტზე აირების წარმოქმნა იწყება ნარჩენების განთავსებიდან გრძელდება ნარჩენების განთავსების ობიექტის მთელი სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში, აგრეთვე ნარჩენების განთავსების შეწყვეტიდან ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში.</p> <p>აკუმულირებული ნარჩენებისგან მიღებული აირები და მათი მიგრაცია შეიძლება პოტენციურად ფეთქებადსაშიში იყოს.</p> <p>ობიექტზე არსებული აირების მცირე დადებითი წნევაც კი საკმარისია აირების უკონტროლო მიგრაციისთვის უფრო დაბალი წნევის ზონებისკენ, აირების შემაერთებელი გადამტანის მეშვეობით. ამასთან, შესაძლოა მოხდეს CO₂-ისა და CH₄-ის მაღალი კონცენტრაციით გამორჩეული აირების დიფუზირება ისეთ უბნებში, სადაც აირებში ამ ორი კომპონენტის კონცენტრაცია უფრო დაბალია. მეორეს მხრივ, მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის სისტემის დანერგვა მნიშვნელოვნად შეამცირებს სათბურის აირების გაფრქვევას, ნარჩენების მართვის თანამედროვე მეთოდების გამოყენებითა და საერთაშორისო და ეროვნული სტანდარტების გათვალისწინებით. ამიტომაც მოსალოდნელია, რომ იგი ძალიან მნიშვნელოვან დადებით გავლენას მოახდენს სათბურის აირების გაფრქვევის შემცირებაზე და, შესაბამისად, კლიმატური ცვლილებების ხელშემწყობი ფაქტორების შემცირებაზეც.</p>
3	ხმაურის და ვიბრაციის ზემოქმედება	<p>სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას წარმოიქმნება ხმაური ექსკავატორების, ბორბლებიანი დამტვირთველის და ყველა სხვა სატრანსპორტო საშუალების მიერ. ექსპლუატაციის დროს ხმაური ძირითადად წარმოიქმნება იმ სატრანსპორტო საშუალების მიერ, რომლებიც ტერიტორიაზე მუშაობენ და იმ სატვირთო ავტომობილების მიერ, რომლებიც ტერიტორიაზე ნარჩენების ტრანსპორტირებას ახორციელებენ.</p>
4	ზედაპირული და გრუნტის წყლები (გამონაჟონი, წვიმის წყალი)	<p>სამეგრელო-ზემო სვანეთის ნარჩენების განთავსების ობიექტის პროექტით გათვალისწინებულია ის, რომ გამონაჟონი გადამისამართდება უკუოსმოსის მეთოდით გამწმენდ ნაგებობაში. გამონაჟონის გამწმენდი ნაგებობა უნდა დაპროექტდეს სულ მცირე 170 მ³/დღ წარმადობით. დამუშავებული გამონაჟონი ჩაედინება მდინარე უტორში (მდებარეობს ობიექტის აღმოსავლეთით) ეროვნული კანონმდებლობით განსაზღვრული და გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებით განსაზღვრული სტანდარტების შესაბამისად.</p> <p>ნარჩენების განთავსების ობიექტიდან გამონაჟონიდან მიღებული დაბინძურების თავიდან აცილება შესაძლებელი იქნება #421 ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისი ობიექტის მშენებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით.</p>

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური	პოტენციური ზემოქმედების აღწერა
		ატმოსფერული ნალექების შეკრება მოხდება დრენაჟის სისტემის მეშვეობით, რომელიც აგრეთვე განხორციელდება კანონმდებლობის შესაბამისი მოთხოვნების სრული დაცვით.
5	ნარჩენების წარმოქმნა	მშენებლობის ეტაპზე წარმოიქმნება საყოფაცხოვრებო, სამშენებლო და სახიფათო (ნავთობი, საწვავი, რკინის ჯართი, დაბინძურებული ნიადაგი, ნავთობპროდუქტებით დასვრილი ტანსაცმელი და ა.შ.) უნდა მოხდეს მშენებლობის განმახორციელებელი კომპანიის მიერ ნარჩენების მართვის გეგმის საფუძველზე ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, კლასიფიკაცია, მარკირებულ კონტეინერებში დროებითი შენახვა და განთავსება. ნარჩენების რეციკლირებისთვის გადაცემა უნდა მოხდეს შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მქონე კომპანიებისთვის ზენარჩენების მართვის კანონმდებლობის შესაბამისად.
6	დანაგვიანება და უკანონო ნაგავსაყრელები	ნარჩენების უკანონო განთავსება გამოწვეულია ნარჩენების მართვის სისტემაში არსებული პრობლემებით და საზოგადოების ცნობიერების დაბალი დონით. ნარჩენების შემგროვებელი კომპანიების ან შესაბამისი უწყებების წინაშე დგას გამოწვევა, დანერგონ ნარჩენების შეგროვების ისეთი მეთოდები, რაც გრძელვადიან პერსპექტივაში იქნება შედეგის მომტანი დამდგარი.
7	ნიადაგის დაბინძურება	<p>ტერიტორიაზე საინჟინრო სამუშაოები მოითხოვს მასალების შეტანას. ამასთან მიწის სამუშაოების დროს ამოთხრილი მასალა მაქსიმალურად უნდა იყოს გამოყენებული ნარჩენების განთავსების ობიექტის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე. უნდა მოხდეს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შენახვა მისი სამომავლოდ გამოყენების მიზნით. თუმცა, სამშენებლო მიზნებისათვის შეიძლება საჭირო გახდეს მასალების (ხრეში, ქვიშა და ა.შ.) დამატებით შემოტანაც.</p> <p>არსებობს ნიადაგის დაბინძურების რისკი მოძრავი ტექნიკიდან (ბულდოზერები, კომპაქტორები და ა.შ.) საწვავის/ზეთის გაჟონვის შემთხვევაში. ნიადაგი შეიძლება ასევე დაბინძურდეს სამშენებლო მოედანზე ქიმიური პროდუქტების ტრანსპორტირებისა და მოხმარების დროს.</p> <p>ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირების, დახურვისა და დახურვის შემდგომი მოვლის ეტაპებზე გამოწვევის მართვის სისტემაში გაჟონვისა და არსებული ნაგავსაყრელების დახურვის დროს არასათანადო ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში შესაძლოა უარყოფითი ზემოქმედება მოახდინოს ნიადაგის ხარისხზე და წყლის ობიექტებზე.</p>

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური	პოტენციური ზემოქმედების აღწერა
8	ვიზუალური კეთილმოწყობა	<p>მყარი ნარჩენების მართვის ინტეგრირებული მართვის ობიექტების მშენებლობითა და ოპერირებით მოხდება ბუნებრივი გარემოს სახეცვლილება. მოსალოდნელია, რომ აღნიშნული გამოიწვევს ლანდშაფტის დეგრადაციას. ლანდშაფტის სახეცვლილება უნდა ჩაითვალოს უარყოფით ზემოქმედებად და უნდა მოხდეს მისი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (ობიექტის პერიმეტრზე მწვანე ზოლის გაშენება და ა. შ).</p>
9	დაცული ტერიტორიები	<p>მოხდა დაცული ტერიტორიების იდენტიფიცირება და უახლესი დაცული ტერიტორია ნარჩენების განთავსების ობიექტიდან >12 კმ მანძილზე მდებარეობს. ამასთან, მხედველობაში იქნება მიღებული მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ახალი ობიექტების სიახლოვე ასეთ ადგილებთან, რათა მოხდეს შესაბამისი შემარბილებელი ზომების დადგენა და შესაძლო ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება.</p>
10	ეკოსისტემები/ბიომრავალფეროვნება (ფლორა და ფაუნა)	<p>ნარჩენების მართვის ოპერაციებმა შეიძლება იქონიონ ზეგავლენა გარეულ ცხოველებზე, დაწყებული ხმაურით, დამთავრებული მათი საკვებრიესურსებისა და საბინადრო გარემოს განადგურებით. სარეაბილიტაციო/სამშენებლო აქტივობები შეზღუდული ხასიათის და პერიოდის იქნება და შემოფარგლული იქნება ნარჩენების განთავსების ლოკაციის ფარგლებში. თუმცა, პოტენციური ზემოქმედებების ჩამონათვალი, რომლებიც შესაძლოა წარმოიშვას სამშენებლო სამუშაოების მიზნით, მოცემულია ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ESIA) ანგარიშში; ესენია:</p> <ul style="list-style-type: none"> • მცენარეულ საფარზე უშუალო ზემოქმედება • საბინადრო გარემოს (ჰაბიტატის) განადგურება • ფაუნის წარმომადგენელთა განდევნა ექსპლუატაციის ეტაპზე • მავნებელ სახეობათა მომრავლება • გამონაჟონის გამწმენდი ობიექტების ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე • ახალი საბინადრო გარემოს (ჰაბიტატების) შექმნა • დახურვის ეტაპის ღონისძიებები / ნარჩენი ზემოქმედება

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტები	პოტენციური ზემოქმედების აღწერა
11	სატრანსპორტო მოძრაობა და გზები	<p>შეშფოთების უმთავრესი საგანი, მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ობიექტებზე სატვირთო ავტომობილების მოძრაობის მოსალოდნელ ზრდასთან დაკავშირებით, ძირითადად შეეხება უსაფრთხოებასა და საგზაო შემთხვევების შესაძლო რისკებს. ავტოტრანსპორტის მოძრაობის ზრდა მოსალოდნელია მხოლოდ სამუშაოების წარმოების ეტაპზე, თუმცა იგი მნიშვნელოვან ზეგავლენას მოახდენს მხოლოდ ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ობიექტებთან მისასვლელ გზაზე არსებულ სატრანსპორტო მოძრაობის მასშტაბზე. გავლენა სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურასა და E60- ზე, დამაკავშირებელ და მისასვლელ გზაზე ტრანსპორტის ინფრასტრუქტურაზე შეფასდება ESIA- ში</p>
12	კულტურული მემკვიდრეობა	<p>სამეგრელოს რეგიონისთვის შერჩეული ნარჩენების განთავსების ობიექტის ტერიტორიაზე ან მის მახლობლად არ მდებარეობს არც კულტურული მემკვიდრეობის და არც არქეოლოგიური ობიექტი. კულტურული მემკვიდრეობის უახლესი ობიექტი ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილიდან > 4 კმ მანძილზე მდებარეობს. პროექტის ფარგლებში მასზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.</p> <p>მიუხედავად ამისა, უნდა მოხდეს კულტურულ მემკვიდრეობაზე ყველა შესაძლო ზემოქმედების იდენტიფიცირება და გათვალისწინება, მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ობიექტების განხორციელების გამო, რათა მოხდეს სათანადო შემარბილებელი ღონისძიებების იდენტიფიცირება და საჭიროების შემთხვევაში მინიმუმამდე შემცირდეს შესაძლო ზემოქმედებები.</p>
13	სამუშაო გარემო - უბედური შემთხვევები	<p>მუშათა არასათანადო სამუშაო პირობებმა შესაძლოა გამოიწვიოს სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებული გარკვეული უბედური შემთხვევები. აუცილებელია მშენებლობაზე დასაქმებულ მუშახელს დაურიგდეს საჭირო ინსტრუმენტები, სათანადო უნიფორმები, ჩაფხუტები და სათვალეები, ხოლო მუშახელის ცვლების სათანადო მართვას არსებითი მიზნელობა ენიჭებათ უბედური შემთხვევების მინიმუმამდე დაყვანისთვის. სამუშაო პირობები, როგორცაა დღიური სამუშაო საათები, უნდა ემყარებოდეს საქართველოში მოქმედ რეგლამენტს.</p> <p>მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ახალი ობიექტების მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე, აღჭურვილობის არასათანადო მოპყრობის გამო, შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს სამუშაო სივრცეში მომხდარ უბედური შემთხვევას. გარდა ამისა არსებობს ავტოსაგზაო შემთხვევის შესაძლებლობა, ავტოტრანსპორტის გაზრდილი მოძრაობის გამო. აღნიშნული რისკის მნიშვნელობა</p>

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური	პოტენციური ზემოქმედების აღწერა
		გულდასმით უნდა იყოს იდენტიფიცირებული და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები უნდა იყოს შემოთავაზებული, რათა მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი, ან აღმოიფხვრას, ასეთი ზემოქმედების რისკი.
14	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე	მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ახალი სისტემის განხორციელებით მოსალოდნელია დადებითი ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე, რაც ნარჩენების მართვის თანამედროვე მეთოდების გამოყენებისა და მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ყველა ასპექტის და ხარისხის მართვის საერთაშორისო და ქართული ინსტრუმენტების (არსებული საუკეთესო ტექნიკა, ხარისხის საერთაშორისო სტანდარტები და კანონმდებლობა და ა.შ.) სტანდარტიზაციის დამსახურებაა. არსებული ნაგავსაყრელი არაა აღჭურვილი გამონაჟონის შემკრებისა და გამწმენდის, ნარჩენებისგან მიღებული აირების შემკრების სისტემებით. შესაბამისად, იგი აბინძურებს გარემოს და უარყოფით ზემოქმედებას ახდენს ამ ადამიანების ჯანმრთელობაზე. შესაბამისად, არსებული ნაგავსაყრელების დახურვით აღმოფხვრილი იქნება უარყოფითი ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე. პროექტის ფარგლებში უზრუნველყოფილი იქნება ნარჩენების მართვა საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად და მინიმუმამდე შემცირდება ზემოაღნიშნული უარყოფითი ზემოქმედება.
15	საფრთხეები (რისკი), ინფექციური დაავადებების გავრცელება	ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული რისკები სტიქიურ ნაგავსაყრელებზე, პოლიგონებზე თუ მყარი ნარჩენების სხვა ობიექტებზე როგორც წესი ბასრ, ინფიცირებულ ან ტოქსიკურ მასალებთან ურთიერთქმედებასთან, ასევე გამონაჟონთან ან ხანძრის შედეგად წარმოქმნილ სახიფათო კვამლთან არის დაკავშირებული. აღნიშნული ადგილებიდან დაავადებები შესაძლოა გავრცელდეს ადგილობრივ თემში გადამტანი ცხოველების, წყლის და ჰაერის მეშვეობით. სხვა რისკებში შეიძლება შედიოდეს ნარჩენებიდან მიღებული აირების არასწორი მართვით გამოწვეული აფეთქებები და ხანძარი. აღნიშნული რისკის იდენტიფიცირება გულდასმით უნდა მოხდეს და შემოთავაზებული იქნეს სათანადო შემარბილებელი ღონისძიებები, რათა აღნიშნული რისკის ზემოქმედება მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი ან აღმოფხვრილი. ამ რისკების თავიდან აცილება / შემცირება ხდება პროფესიული ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების (OHS) მენეჯმენტის გეგმების, აგრეთვე შრომითი ძალის მართვის გეგმების შემუშავებისა და განხორციელების გზით.

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტები	პოტენციური ზემოქმედების აღწერა
16	განსახლება	<p>მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ახალი ობიექტების მდებარეობა, თუ მათი აშენება არ მოხდა საზოგადოებრივ ადგილებში, ან თუ ისინი ზემოქმედებას ახდენენ ახლომდებარე დასახლებულ პუნქტებზე (მათი მშენებლობისა და ექსპლუატაციისას) უკიდურესად უარყოფით ასპექტში, შესაძლოა გამოიწვიოს ასეთ ზონებში მცხოვრები მოსახლეობის განსახლების აუცილებლობა.</p> <p>აღნიშნული რისკის იდენტიფიცირება გულდასმით მოხდება, რათა შემუშავდეს სათანადო შემარბილებელი ღონისძიებები. ამ პროექტის ფარგლებში აღნიშნული ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.</p>
17	მიწის შესყიდვა/მიწათსაკუთრება და მიწასარგებლობა, სამოვარი მიწების გამოყენება	<p>მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ახალი ნარჩენების განთავსების ობიექტის მშენებლობის ადგილი საჯარო საკუთრებას წარმოადგენს, ასე რომ, მიწის შესყიდვა საჭირო არაა. თავის მხრივ, საიტი გარშემო გვხვდება კერძო მიწები და მიწები, რომლებსაც იყენებს მოსახლეობა. ეს მესაკუთრეები და მიწათმოსარგებლებები ჩართული იქნებიან ESIA- ს ეტაპზე, რათა ისინი ადეკვატურად იყვნენ ინფორმირებულნი პროექტის შესახებ, მის ზემოქმედებასა და შემამსუბუქებელ ღონისძიებებზე.</p>
18	შემოსავლის დაბალი დონე / ნარჩენების არაფორმალური შეგროვება (ნარჩენების შემგროვებლები)	<p>მყარი ნარჩენების მართვის არსებულ სისტემაში, როგორც წესი, ორი სეგმენტის ხალხია დასაქმებული: მყარი ნარჩენების მართვის საჯარო ერთეულის პერსონალი, ისევე როგორც ნარჩენების არაფორმალური სეპარაციის პროცესში ჩართული ადამიანები (ე.წ. ნარჩენების შემგროვებლები).</p> <p>გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში მეტი ინფორმაცია იქნება მოძიებული არაფორმალური სექტორის შესახებ, მაგრამ ზოგადი სტრატეგიაა- მაქსიმალურად მოხდეს იმ სეგმენტის ინტეგრირება მყარი ნარჩენების მართვის სისტემაში, ვისთვისაც გარკვეული შემოსავლის წყაროს წარმოადგენს ზემოაღწერილი საქმიანობა (ასეთის არსებობის შემთხვევაში), მიზანია თავიდან იქნეს აცილებული ეკონომიკური რისკები და საარსებო საშუალების დაკარგვის საფრთხე.</p>

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტები	პოტენციური ზემოქმედების აღწერა
19	ზემოქმედება ადგილობრივ ეკონომიკასა და დასაქმებაზე	<p>მოსალოდნელია ადგილობრივ ეკონომიკაზე დადებითი ზემოქმედება, რადგან მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ახალი ობიექტების ფუნქციონირებისთვის საჭირო იქნება სხვადასხვა სპეციალობის სათანადო პერსონალი (მაგ. მენეჯმენტის კადრები, მუშები, ტექნიკოსები და ა.შ.). ამასთან, გაჩნდება მეწარმეობის ახალი შესაძლებლობები, განსაკუთრებით რეციკლირებადი ნარჩენების სექტორში. თავის მხრივ, არაფორმალური სექტორის შემოსავალი მნიშვნელოვნად შემცირდება, მაგრამ შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით აღნიშნული სექტორი შეიძლება ფორმალურ სექტორად იქცეს და უფრო მეტად ღირსეული სამუშაო პირობები შესთავაზოს აღნიშნული საქმიანობით დაკავებულ პირებს, რაც შეიძლება ჩაითვალოს მნიშვნელოვან დადებით ზემოქმედებად. პროექტს ასევე შეუძლია უზრუნველყოს ელექტროენერჯის განახლებადი წყარო, თუ ბიოგაზის რაოდენობა საკმარისი იქნება.</p>

6.5 პოტენციურ ზემოქმედებათა შემარბილებელი ღონისძიებები

მნიშვნელოვან ნაბიჯს წარმოადგენს იმ ღონისძიებების იდენტიფიცირება, რომლებიც გატარდება პროექტის ზემოქმედებების შესარბილებლად. ზოგიერთ შემთხვევაში, შემარბილებელი ზომები პროექტის დიზაინში იქნება ინტეგრირებული (მაგ., გამონაჟონის მართვის სისტემა), სხვა შემთხვევებში კი საჭირო იქნება შემარბილებელი ზომების იდენტიფიცირება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემფასების (ESIA) პროცესისას.

იქ, სადაც მოხდება მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების იდენტიფიცირება, ადგილი ექნება შემარბილებელი ვარიანტების შესწავლას, რომელიც მოხდება შემდეგნაირად:

- პრევენცია წარმოშობის წყაროსთან - ზემოქმედების წყაროს ელიმინაცია
- შესუსტება წარმოშობის წყაროსთან - ზემოქმედების წყაროს შემცირება
- შემსუბუქება - წყაროსა და მიმღებს შორის ზემოქმედების შემცირება
- შესუსტება მიმღებთან - ზემოქმედების შემცირება მიმღებთან
- რემედიაცია - ზიანის მიყენების შემდეგ მისი გამოსწორება
- კომპენსირება - თანაბარი ღირებულების მქონე ნატურალური ან სხვა ფორმით ჩანაცვლება.

კომპენსირება, როგორც წესი განიხილება უკიდურეს საშუალებად, თუმცა მიუხედავად ამისა, მანც შეიძლება დადგეს მისი საჭიროება. კომპენსაციის გაცემა თავის მხრივ არ ნიშნავს იმას, რომ ზემოქმედება „მისაღებად“ ჩაითვალოს და არ ამართლებს სხვა შემარბილებელი ღონისძიებების არგამოყენების ფაქტს. KfW-ის მოთხოვნები ხაზს უსვავს ზემოქმედების შემამცირებელი ან პრევენციული ალტერნატიული საშუალებების შესწავლის საჭიროებას.

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში მოცემულია ზოგადი შემარბილებელი ღონისძიებები, რომლებიც ემყარება სხვადასხვა ტიპის ნარჩენების განთავსების ობიექტის პროექტებს. შემოთავაზებული შემარბილებელი ღონისძიებები გამომდინარეობს ნარჩენების მართვის ობიექტების შესახებ საერთაშორისო დონეზე აღიარებული გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტებისაგან. ეს არ არის ამომწურავი ჩამონათვალი - ზოგიერთი შემარბილებელი ღონისძიება შეიძლება გამოტოვებული ან შეუსაბამო იყოს, ან არ გამოიყენებოდეს აღნიშნული პროექტისთვის.

ცხრილი 6-7: ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შეფასებული ზემოქმედების პოტენციური შემარბილებელი ღონისძიებები

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტები	პოტენციური შემარბილებელი ღონისძიებების აღწერა
1	ჰაერის დაბინძურება (მტვერი, აირადი გამონაბოლქვი, სუნი, ნარჩენებისგან მიღებული აირების გაფრქვევა)	<p>ნარჩენების შეგროვება და ტრანსპორტირება: <u>მტვერი, ბიო-აეროზოლები და სუნი:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების შეგროვების ავტოსატრანსპორტო საშუალებების და კომპანიის საკუთრებაში არსებული გადამტვირთავი კონტეინერების რეცხვის პროგრამის განხორციელება <p><u>ავტომანქანების გამონაბოლქვი:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • მცირე ზომის ავტომანქანებისთვის გადამტვირთავი სადგურების მოწყობა, რათა მოხდეს ნარჩენების კონსოლიდირება დიდი ზომის სატვირთო ავტომანქანებში, ნარჩენების ობიექტამდე ან დასამუშავებელ ობიექტამდე ტრანსპორტირებისთვის. • სატრანსპორტო საშუალებების მფლობელებმა და ოპერატორებმა უნდა გაატარონ აღჭურვილობის მწარმოებლის რეკომენდაციები ძრავის ტექნიკური ექსპლუატაციის შესახებ, ისევე როგორც ავტოსატრანსპორტო საშუალებების უსაფრთხო ოპერირებისთვის საჭირო ყველა ტექნიკური მომსახურება, საბურავებში სათანადო წნევის ჩათვლით. • უნდა მოხდეს მძღოლთა ინსტრუქტირება ავტოსატრანსპორტო საშუალების მართვის პრაქტიკის შესახებ და უნდა გაიარონ სწავლება თუ როგორ შეამცირონ უბედური შემთხვევების რისკი, ასევე იმის შესახებ თუ როგორ შეამცირონ საწვავის მოხმარება, იმოდროს მოზომილი აჩქარებით და სიჩქარის შეზღუდვის ფარგლებში. <p>ნარჩენების მიღება, ჩამოტირთვა, გადამუშავება და შენახვა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ისეთი სატრანსპორტო საშუალებების და კონტეინერების შერჩევა, რომლებიც მინიმუმამდე შეამცირებენ გამონაბოლქვს ნარჩენების დატვირთვა-ჩამოტვირთვისას; • ჩამოსხდომის წერტილების მოწყობა, რათა მინიმუმამდე შემცირდეს ავტოსატრანსპორტო საშუალებების მიერ რიგის წარმოქმნა; • რეგულარულად უნდა დაიგავოს ნარჩენების მართვის ზონები და გზები და მტვრის კონტროლისთვის, საჭიროებისას, გამოიყენეთ წყლით მორწყვა; • საჭიროებისამებრ წინასწარ უნდა დამუშავდეს ნარჩენები (მაგ., სოლიდიფიკაცია, კაფსულაში მოთავსება, ან მტვრის შემცირებისთვის წყლით დასველება, ისე რომ არ ჩამოყალიბდეს გამონაჟონი);

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტები	პოტენციური შემარბილებელი ღონისძიებების აღწერა
		<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო ზონებიდან, შენობებიდან, და საცავი ჭურჭელიდან მტვრის მოსაშორებლად გამოყენებული უნდა იქნეს გამწოვი სისტემები და საჭიროების შემთხვევაში მოხდეს მისი დამუშავება, რათა გაკონტროლდეს მყარი ნაწილაკების გაფრქვევა (მაგ., მტვერსაჭერი ფილტრი); • სასწრაფო წესით უნდა ხდებოდეს ყველა ბიოლოგიური/არასასიამოვნო სუნის მქონე ნარჩენების მოცილება, დამუშავება და განთავსება • საჭიროების შემთხვევაში სეიძლება გამოყენებული იქნეს სუნის გამანეიტრალებელი სპრეი; • სუნის მოსაცილებლად, შენობებისა და ჰაერის ფილტრების (მაგ., ბიოფილტრები) დამუშავებისას გამოიყენეთ უარყოფითი წნევა ? <p>ნარჩენების განთავსების ობიექტი:</p> <ul style="list-style-type: none"> • უნდა მოიცავდეს ნარჩენებისგან მიღებული აირების შემკრებ სისტემას, რომელიც დაპროექტდება და აღდგენის, გამოყენებამდე დამუშავებისა და ეფექტური ჩირაღდნის სისტემის მეშვეობით, თერმული უტილიზაციის შესახებ მოქმედი ეროვნული კანონმდებლობისა და აღიარებული საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად. საპრევენციო ჩირაღდნის კონსტრუქცია დამოკიდებულია ჩირაღდნის სისტემის ტიპზე და შეიძლება იყოს ღია ან დახურული ჩირაღდანი. მოკავების დრო და ტემპერატურა, რომელიც საჭიროა კონდენსატის აკუმულირებისთვის ექსტრაქციის სისტემაში, დამოკიდებულია მილსადენების განლაგებაზე, რომლებიც იმგვარად უნდა იყოს მოწყობილი, რომ ჩაედინებოდეს აირსეპარატორში. • თუ მიზანშეწონილია, ნარჩენებისგან მიღებული აირი შეიძლება გამოყენებული იქნეს საწვავად, ან უნდა უტილიზაცია (მაგ., დახურული ჩირაღდნის, ან თერმული ჟანგვის მეთოდით, თუ მეთანის შემცველობა 3%-ზე ნაკლებია); • გამოყენებული უნდა იქნეს აირის პროგნოზირებული მოცულობისთვის საკმარისი სიმძლავრის აირის კომპრესორი (ბუსტერი), რომელიც კონსტრუირებული იქნება ნარჩენებისგან მიღებული აირებთან სამუშაოდ გამოსადეგი მასალებით; კომპრესორები დაცული უნდა იყოს ალსაქრობებით, როგორც აირის შესვლის, ასევე გამოსვლის წერტილებზე. • ნარჩენების განთავსების ობიექტის ირგვლივ უნდა დამონტაჟდეს და რეგულარულად უნდა ხდებოდეს ჭაბურღილებიდან, რათა გაკონტროლდეს ნარჩენებისგან მიღებული აირების მიგრაცია

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტები	პოტენციური შემარბილებელი ღონისძიებების აღწერა
2	ხმაურის და ვიბრაციის ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> • ობიექტის და გარე ტერიტორიებს შორის ბუფერული ზონის შექმნა ან ობიექტების განთავსება მგრძობიარე რეცეპტორებისგან დაშორებით • გათვალისწინებული უნდა იქნეს ხმაურის და ვიბრაციის ასპექტები პროექტირების დროს; შეიძლება მოდელირების გამოყენებაც კონკრეტულ სენსიტიურ ლოკაციებზე ხმაურის დონის პროგნოზირებისთვის, მშენებლობისთვის ხმაურის დადგენილი სტანდარტების შესაბამისად • უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ნარჩენების განთავსების ობიექტის ტერიტორიაზე არსებული გზების კარგ შენარჩუნება, ტრანსპორტის მოძრაობისგან გამოწვეული ხმაურისა და ვიბრაციის შესამცირებლად, • გამოყენებული უნდა იქნეს ბგერათმთანმთქმელი ეკრანები სტაციონალური/მოხილური ნაგებობების და აღჭურვილობის გარშემო • უნდა შეირჩეს ისეთი აღჭურვილობა, რომელსაც აქვს ხმაურის ემისიის დაბალი დონე • ნაგებობები აღჭურვილი უნდა იყოს ხმის ჩამხშობებით, მაგ., ბგერის ჩამხშობი ეკრანები/ხმაურმაყუჩები • ხმაურიანი სტაციონალური მოწყობილობები უნდა მოთავსდეს შენობა-ნაგებობებში (მაგ., ნარჩენების შრედერი უნდა განთავსდეს დახრილ ბუნკერში და შემოღობილი იქნეს იგი ყველა მხრიდან); მშენებლობისთვის გამოყენებული უნდა იქნეს ხმაურის საიზოლაციო მასალები
3	ზედაპირული და გრუნტის წყლები (ჩამდინარე წყლები, გამონაჟონი, წვიმის წყალი	<ul style="list-style-type: none"> • ადგილის შერჩევისას, გათვალისწინებული უნდა იქნეს ნარჩენების დამუშავებისა და შესანახი ზონების სიახლოვე ადამიანებისა და ცხოველების წყალმომარაგების ჭებთან, სარწყავ არხებთან და ზედაპირული წყლის ობიექტებთან • გზების, ნარჩენების დამუშავებისა და შენახვის ზონებში, ასევე ავტო-სამრეცხაო ადგილებში, გამოყენებული უნდა იქნეს წყალგაუმტარი მასალები და დამონტაჟდეს ბორდიურები, რათა ჩამონადენმა არ შეჟონოს შელწვევად ზონებში • ნარჩენების შესანახად გამოყენებული ადგილებიდან ჩამოსული ჩამონადენი და გამონაჟონი უნდა შეგროვდეს და ზედაპირულ წყლებში თუ მუნიციპალურ საკანალიზაციო სისტემაში ჩაღვრამდე გაიწმინდოს რათა მან დააკმაყოფილოს მოქმედი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (უნდა ჩატარდეს სკრინინგი, რათა მოშორდეს დიდი ზომის მასალები, უნდა დაყენდეს შლამის ჩამჭერი მყარი ნაწილაკების მოსაშორებლად, გამოცალკევდეს მეორე-ეტაპის სითხეები ზეთების/წყლის სეპარატორის მეშვეობით). ეს მეთოდი სასურველია გამოყენებული იქნეს ნარჩენების შენახვისა და დამუშავების ადგილებზე

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტები	პოტენციური შემარბილებელი ღონისძიებების აღწერა
		<ul style="list-style-type: none"> • თუ შესაძლებელია, შეგროვებული წყალი ხელახლა შეიძლება იქნეს გამოყენებული ნარჩენების უტილიზაციის პროცესებში; სხვა შემთხვევაში, წყალი შეიძლება შეინახოს შეგროვებულ გამონაჟონთან ერთად, რომელმაც უნდა გაიაროს დამუშავების პროცესი <p>ნარჩენების განთავსების ობიექტი:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების განთავსების ობიექტები უნდა მოეწყოს სტაბილური გეოლოგიური სტრუქტურის მქონე აარიდოთ მათ განლაგებას განსაკუთრებით მოწყვლადი ან სენსიტიური ეკოსისტემების, გრუნტის ან ზედაპირული წყლების ობიექტთა სიახლოვეს • ნარჩენების განთავსების ობიექტის დაპროექტება და ექსპლუატაცია უნდა მოხდეს მოქმედი ეროვნული მოთხოვნებისა და საერთაშორისო დონეზე აღიარებული სტანდარტების შესაბამისად, გამონაჟონის წარმოქმნის შემცირების მიზნით, მათ შორის, გამოიყენეთ დაბალი გამტარიანობის მქონე ნარჩენების განთავსების ობიექტის მემბრანები, რათა თავიდან იქნეს აცილებული გამონაჟონისა და ნარჩენებისგან მიღებული აირების მიგრაცია, ნარჩენების გაჟონვა და შეგროვების სისტემა და ნარჩენების განთავსების ობიექტის საფარი (ყოველდღიური, შუალედური და საბოლოო) ინფილტრაციის მინიმუმამდე შემცირების მიზნით • გამონაჟონი უნდა დამუშავდეს ადგილზე და/ან ჩაიღვაროს მუნიციპალურ საკანალიზაციო სისტემაში. გაწმენდის პოტენციურ მეთოდებში შედის აერირებული ლაგუნები, აქტივირებული შლამი, ანაერობული ფერმენტული გახლეჩა, ხელოვნური წყალ-ჰაობები, რეცირკულაცია, მემბრანული ფილტრაცია (უკუოსმოსი), ოზონით დამუშავება, ტორფული კვლები, ქვიშის ფილტრები და მეთანის გამოდევნა • უნდა ჩატარდეს დამუშავებული გამონაჟონის და მისი მიმღები ობიექტების რეგულარული მონიტორინგი და გამწმენდი ნაგებობის რეგულარული შემოწმება, საჭიროების შემთხვევაში სათადარიგო ნაწილები ხელმისაწვდომი უნდა იყოს დაუყოვნებლივი გამოყენებისთვის. • ოპერატორებს უნდა ჩაუტარდეთ სათანადო ტრენინგები, გამონაჟონის გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციისა და შენარჩუნების შესახებ. • მინიმუმამდე უნდა შემცირდეს უჯრედის აქტიური ზედაპირი და გამოყენებული უნდა იქნეს პერიმეტრული დრენაჟი და ნარჩენების განთავსების ობიექტის უჯრედის დატკეპვნა, ფერდობების მოწყობა და ყოველდღიური გადაფარვის მასალები, რათა შემცირდეს ნალექების შექონვა დეკონირებულ ნარჩენებში

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტები	პოტენციური შემარბილებელი ღონისძიებების აღწერა
		<ul style="list-style-type: none"> • ნალექი არ უნდა მოხვდეს ნარჩენების განთავსების ობიექტის უჯრედებში (მაგ., ბერმების ან გამოყენებით); სისტემა ისე უნდა იყოს დაპროექტებული, რომ გაუძლოს ბოლო 25 წლის მანძილზე დაფიქსირებული ნალექების პიკურ რაოდენობას • უნდა შეგროვდეს და გაკონტროლდეს ნარჩენების განთავსების ობიექტის აქტიური ზონიდან ჩამოსული სისტემა ისე უნდა იყოს დაპროექტებული, რომ გაუძლავდეს ბოლო 25 წლის მანძილზე დაფიქსირებული ნალექების პიკურ რაოდენობას 24 საათის განმავლობაში. • უნდა მოხდეს მიწისქვეშა წყლების მონიტორინგი 3 ადგილზე (ერთი გრადიენტსზემით და 2 გრადიენტქვემით), რათა შემოწმდეს გავლენა მიწისქვეშა წყლებზე და საჭიროების შემთხვევაში დაუყოვნებლივ მიღებულ იქნეს მაკორექტირებელი მოქმედებები.
4	ნიდაგის დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ეტაპზე გამოყენებული საუტილიზაციო მასალების შენახვა • ნიდაგის ნაყოფიერი ფენა უნდა მოიხსნას და შეინახოს საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #424 დადგენილება) • სამშენებლო მასალების მოპოვებამდე ადგილების ვარგისიანობის შეფასება და სანებართვო პროცედურის დაცვა • თანამედროვე და კარგად მოვლილი აღჭურვილობის გამოყენება • სამშენებლო მოედნების შიდა და გარე პერიმეტრების წყლით მორწყვა • ადგილიდან გასვლამდე უნდა დასუფთავდეს ყველა სატრანსპორტო საშუალების საბურავები და ძარა • ავტოსატრანსპორტო საშუალებების საწვავით გამართვა მხოლოდ ამისათვის გათვალისწინებულ ზონებში უნდა მოხდეს • პერსონალისა და მძღოლებისთვის შესაბამისი ტრენინგების ორგანიზება • დაბინძურებული ნიდაგის მართვის პროცედურების გატარება • ტერიტორიაზე მდებარე საწვავი და ქიმიური ნივთიერებები უნდა მოთავსდეს წყალგაუმტარ ზედაპირზე და გარშემორტყმული იყოს სათანადო მიწაყრილებით, რათა რეზერვუარს დაზიანების შემთხვევაში შესაძლებელი იყოს საწვავის მოკავება

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტები	პოტენციური შემარბილებელი ღონისძიებების აღწერა
5	ნარჩენები და უკანონო სტიქიური ნაგავსაყრელები	<p>ნარჩენების მიღება, ჩამოცლა, დამუშავება და შენახვა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყოფილი უნდა იყოს იმ ნარჩენების სათანადოდ შენახვა, რომელთა დაუყოვნებელი დამუშავება ან უტილიზაცია არ მომხდარა • ნარჩენების დაქუცმაცების, დატკეპნისთვის და სხვა პროცედურებისთვის გამოყენებული უნდა იყოს შემოსაზღვრული/საფარიანი ზონები • უნდა დამონტაჟდეს ბადოვანი ღობეები, რათა მოხდეს ქარის მიერ გაბნეული ნარჩენების შეკავება
6	ვიზუალური კეთილმოწყობა და ზემოქმედება ნარჩენების განთავსების ობიექტის გარშემო მდებარე ზონებზე	<ul style="list-style-type: none"> • საცხოვრებელი კომპლექსები, როგორც წესი, ნარჩენების განთავსების ობიექტის შემოთავაზებული პერიმეტრიდან 500 მ-ზე მეტად უნდა იყოს დაშორებული, რათა მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი უარყოფითი ზემოქმედება • ვიზუალური ზემოქმედება მინიმუმამდე უნდა შემცირდეს ლოკაციის ალტერნატიული ვარიანტების შეფასებით • ადგილი აეროპორტიდან სულ მცირე 13 კმ-ით უნდა იყოს დაშორებული, ან იმ მანძილით, რომელიც დადგენილია საავიაციო ორგანოს მიერ, საჭირო უსაფრთხოების მიმართ ფრინველების მიზეზით არსებული საფრთხეების სრული გათვალისწინებით • პირადი ან საზოგადოებრივი სასმელი, სარწყავი ან პირუტყვის სასმელი წყლის წყალმომარაგების ჭები, რომლებიც განლაგებულია ნარჩენების განთავსების ობიექტის საზღვრების დონეზე ქვემოთ, ტერიტორიის 500მეტრზე მეტი მანძილით უნდა იყოს დაშორებული, თუ წყალმომარაგების ალტერნატიული წყაროები არ არის ხელმისაწვდომი სიადვილისა და ეკონომიკური თვალსაზრისით და მათი განვითარება მისაღებია მარეგულირებელი ორგანოებისთვის და ადგილობრივი თემებისთვის ან სხვა დანარჩენი მხარეებისთვის, რომლებიც განსაზღვრულია ეროვნული კანონმდებლობით.

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტები	პოტენციური შემარბილებელი ღონისძიებების აღწერა
		<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების განთავსების ობიექტის შიდა პერიმეტრზე არსებული ზონები უნდა მდებარეობდეს არსებული ან დაგეგმილი წყალმომარაგების განვითარებისათვის საჭირო გრუნტის წყლების 10-წლიანი შევსების ზონის მიღმა. • მრავალწლოვანი ნაკადი არ უნდა მდებარეობდეს შემოთავაზებული ნარჩენების განთავსების ობიექტის უჯრედიდან 300 მ-ზე ახლოს, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც კულვერტიზაცია და არხების გაყვანა, ნაკადის შესაძლო დაბინძურებისგან დაცვის მიზნით, მიზანშეწონილია ეკონომიკური და ეკოლოგიური თვალსაზრისით. ნარჩენების განთავსების ობიექტები უნდა განთავსდეს მცირე დახრის მქონე ფერდობზე, რაც იძლევა უჯრედების განვითარების შესაძლებლობას (მიწაყრილის მეთოდით), დახრის ისეთი კუთხით, რაც მინიმუმამდე დაიყვანს გათხრითი სამუშაოების საჭიროებას, რათა მიღწეული იქნეს გამონაჟონის დრენაჟისთვის საჭირო დაახლოებით 2%-იანი დახრილობა. • გრუნტის წყლების ჰორიზონტის დონე, რომელიც სეზონური მატებით ხასიათდება (10-წლიანი მაქსიმუმი) უნდა მდებარეობდეს ადგილზე წარმოებული გათხრების ფსკერიდან სულ მცირე 1.5 მეტრით ქვემოთ, რათა შესაძლებელი იყოს ობიექტზე უჯრედის მოწყობა. • ნიადაგის შესაფერისი საფარის მასალა ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ადგილზე, რათა არსებობდეს საკმარისი რაოდენობით შუალედური (მინიმუმ 30 სმ სიღრმე) და საბოლოო საფარისთვის (მინიმუმ 60 სმ სიღრმე), ისევე როგორც მიწაყრილის აგებისთვის (ნარჩენების განთავსების ობიექტი მუშაობს უჯრედული მეთოდით). სასურველია, ადგილზე მოიპოვებოდეს სათანადო ნიადაგი, რომელიც ასევე დააკმაყოფილებს საფარის მოწყობის საჭიროებებს (ჩვეულებრივ, მინიმუმ 15 სმ სიღრმის ნიადაგი) • საფუძველში არ უნდა იყოს კირქვა, კარბონატი, ნაპრალოვანი ან ფოროვანი გრუნტის წარმონაქმნები, რომლებიც გამონაჟონისა და აირების მიგრაციისთვის შეუასაბამო ბარიერებს წარმოადგენენ იქ, სადაც ეს შრეები 1.5 მ სისქისაა და წარმოადგენენ სულ ზედა გეოლოგიური სტრუქტურას, განლაგებულს სენსიტიური გრუნტის წყლების თავზე
7	ეკოსისტემები / ბიომრავალფეროვნება (ფლორა და ფაუნა)	<ul style="list-style-type: none"> • უნდა მოხდეს სათანადო მართვა და კონტროლი დახურვის / სამშენებლო საქმიანობასა და ჰაერის დაბინძურების და ხმაურის ზემოქმედების შესარბილებლად გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელებაზე (მაგ., თანამედროვე დანადგარების და ავტომანქანების გამოყენება, მაცუჩის დამონტაჟება და ა.შ.) • უნდა შემცირდეს ზემოქმედება ნარგავებიან ზონებზე და დასრულების შემდეგ ხელახლა მოხდეს მათი განაშენიანება • მშენებლობისას, ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილს უნდა შემოეკლოს ღობე

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტები	პოტენციური შემარბილებელი ღონისძიებების აღწერა
		<ul style="list-style-type: none"> • უნდა მოხდეს ფაუნის სახეობათა, როგორცაა ძველი ბაღები და ა.შ., კონსერვაცია • უნდა მოხდეს მცენარეული საფარის/ადგილისთვის დამახასიათებელი სახეობების არსებული ნაგავსაყრელების დახურვის ადგილებზე
8	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე	<ul style="list-style-type: none"> • მშენებლობის დაწყებამდე, უნდა მოხდეს მიმდებარე არეალში საზოგადოების ინფორმირება სამშენებლო საქმიანობის შესახებ კანონმდებლობის შესაბამისად • უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სათანადო უსაფრთხოების ზომები უბედური დაზიანებების თავიდან ასაცილებლად (მაგ., გზებზე სიჩქარის შეზღუდვა, ობიექტების დამიწება) • შესასვლელ პუნქტებში მთავარი გზების გასწვრივ და სამუშაო ადგილებზე გამოიყენებული იქნეს გამაფრთხილებელი ნიშნები • უნდა დამონტაჟდეს სამუშაო მოედნის აღმნიშვნელი ნიშნები, განსაკუთრებით ღამით • უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს სათანადო უსაფრთხოება სამშენებლო მოედანზე, სამოქალაქო პირთა შეღწევის თავიდან ასაცილებლად • რეგულარული ტექნიკური მომსახურება უნდა ჩატარდეს სატრანსპორტო საშუალებებს და გამოყენებული უნდა იქნეს მწარმოებლის მიერ დამტკიცებული ნაწილები, ტექნიკის გაუმართაობის მწყობრიდან გამოსვლის შედეგად გამოწვეული პოტენციური სერიოზული უბედური შემთხვევების შემცირების მიზნით • მასალების ტრანსპორტირებისას ტვირთი უნდა გადაიხუროს ბრეხენტით • სათანადოდ უნდა მოხდეს მასალების შენახვა და მათთან მოპყრობა, რათა თავიდან აიცილოთ მტკვრის წარმოქმნა • უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სათანადო აღმნიშვნელი ნიშნების განთავსება აღდგენილი ზონის, სახიფათო აღჭურვილობისა და სხვა ობიექტებისთვის, განსაკუთრებით ღამის საათებში • უნდა ხდებოდეს გარემოსდაცვითი პარამეტრების პერიოდული მონიტორინგი

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტები	პოტენციური შემარბილებელი ღონისძიებების აღწერა
9	შემოსავლის დაბალი დონე / ნარჩენების არაფორმალური შეგროვება (ნარჩენების შემგროვებლები)	<ul style="list-style-type: none"> დაზარალებულ პირთა რაოდენობის დასადგენად უნდა ჩატარდეს კვლევა უნდა ჩატარდეს ტრენინგები ტექნოლოგიების გადაცემისა და შესაძლებლობების გაძლიერების უზრუნველყოფილი იქნეს დაზარალებულ პირთა გადაზიდვა და მათთვის ახალი შესაძლებლობების შექმნა (ფორმალიზაცია) სახელისუფლებო ორგანოებთან თანამშრომლობის ხელშეწყობა დაზარალებულ პირთა საარსებო პირობების გაუმჯობესების მიზნით (მაგ.: ჯანმრთელობის დაცვასა და, განათლებაზე ხელმისაწვდომობა)
10	ზემოქმედება ადგილობრივ სოციალურ წყობაზე	<ul style="list-style-type: none"> მუდმივად უნდა მიიწოდებოდეს ინფორმაცია მოსახლეობას პროექტის მიზნების და საქმიანობის რათა თავიდან იქნეს აცილებული გაუგებრობები და ეჭვები, რომლებიც შეიძლება სხვადასხვა პოლიტიკურმა ორგანიზაციებმა გამოიყენონ დაპირისპირებების გასაღრმავებლად და მომხრეთა მოპოვებისთვის. უნდა ჩატარდეს მკაფიო საგანმანათლებლო ხასიათის საინფორმაციო და ცნობიერების ასამაღლებელი კამპანიები სამუშაოს დაწყებამდე უნდა მოხდეს პროექტის დასაქმებასთან დაკავშირებული მოთხოვნების სამუშაოთა ვადების გაცნობა
11	ზემოქმედება ადგილობრივ ეკონომიკასა და დასაქმებაზე	<ul style="list-style-type: none"> საგანმანათლებლო დაწესებულებებთან თანამშრომლობის ხელშეკრულებების გაფორმება, ახალი ეკონომიკური საქმიანობისთვის ახალ ტექნოლოგიებში ტრენინგის შეთავაზებისთვის და, შესაბამისად, ახალი სამუშაო ადგილების შესაქმნელად მუშახელი დაქირავება უნდა მოხდეს უპირატესად რეგიონიდან და ყურადღება უნდა მიექცეს შრომით უფლებებს; უნდა გაკონტროლდეს ქვეკონტრაქტორების შრომითი პოლიტიკა
12	ნარჩენების განთავსების ობიექტის დახურვა და დახურვის შემდგომი მოვლა	<ul style="list-style-type: none"> უნდა შემუსავდეს დახურვის გეგმა, რომელშიც მოცემული იქნება გარემოსდაცვითი მიზნები კონტროლის (ტექნიკური მახასიათებლების ჩათვლით), სამომავლო მიწათსარგებლობის (როგორც ეს განსაზღვრულია ადგილობრივ თემებთან და სამთავრობო უწყებებთან კონსულტაციის შედეგად), დახურვის გრაფიკის, ფინანსური რესურსებისა და მონიტორინგის ღონისძიებები უნდა შეფასდეს, შეირჩეს და გამოყენებულ იქნეს დახურვის მეთოდები, რომლებიც შესაბამისობაში იქნება ობიექტის დახურვის-შემდგომ გამოყენებასთან და რომელიც უნდა მოიცავდეს საბოლოო საფარის განთავსებას, რათა მოხდეს ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების პრევენცია

№	გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტები	პოტენციური შემარბილებელი ღონისძიებების აღწერა
		<ul style="list-style-type: none"> საბოლოო საფარისთვის გამოიყენებული უნდა იქნეს კომპონენტები, რომლებიც შეესაბამება დახურვის შემდგომი გამოყენების და ადგილობრივ კლიმატურ პირობებს. საბოლოო საფარი უნდა უზრუნველყოფდეს გარემოს გრძელვადიან დაცვას ნარჩენების მასალების და მათი კომპონენტების ცოცხალ ორგანიზმებთან პირდაპირი ან არაპირდაპირი კონტაქტის თავიდან აცილების გზით; ნარჩენებში ატმოსფერული ნალექების შეღწევადობის მინიმუმამდე შემცირება და გამონაჟონის შემდგომი წარმოშობის აღკვეთა; აკონტროლეთ ნარჩენებისგან მიღებული აირების მიგრაცია; შეამცირეთ ნარჩენების განთავსების ობიექტის ტექნიკური მომსახურების გრძელვადიანი საჭიროებები. უნდა შემუშავდეს ფინანსური ინსტრუმენტები დახურვისა და დახურვის შემდგომი მოვლისა და მონიტორინგის ხარჯების დასადგენად

6.6 სამომავლო ნაბიჯები

სკოპინგის გადაწყვეტილების შესაბამისად, კონსულტანტი განახორციელებს პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას (ESIA), გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმის (ESMP) ჩათვლით. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (ESIA) წარიმართება სხვა ამოცანების პარალელურად.

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში (ESIA) შევა პროექტის სათანადოდ აღწერა, განხილული ალტერნატიული გზები და გარემოსდაცვითი/სამართლებრივი ჩარჩო და საერთაშორისო სტანდარტები. დოკუმენტი შემუშავდება ეროვნული კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით და საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად, როგორც ამას KfW მოითხოვს.

არსებულ ინფორმაციასთან ერთად, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შედგენის (ESIA) პროცესისას მოპოვებული იქნება აქტუალური და უახლესი ბაზისური ინფორმაცია შემდეგ საკითხებზე:

- ჰაერის ხარისხი: ქვეყანაში შესაბამისი ანალიზების გაკეთების შესაძლებლობის შემთხვევაში, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაზომვები განხორციელდება ოთხ (4) ადგილზე, რათა განისაზღვროს NO₂, SO₂, O₃ და H₂S საბაზისო მაჩვენებლები.
- ხმაური: ხმაურის გაზომვები მოხდება საიტის გარშემო სამ (3) ადგილზე და კვირის სამუშაო და არასამუშაო დღის განმავლობაში, რათა დადგინდეს ხმაურის მინიმალური დონე.
- ნიადაგი: ნიადაგის სინჯები აღებული იქნება გეოტექნიკური კვლევის დროს სხვადასხვა ადგილიდან და გაანალიზდება გარემოს დამაბინძურებელ კომპონენტებზე რეგლამენტების მოთხოვნების შესაბამისად. თითო ჰექტარზე მოხდება 5 სინჯის აღება (ოთხი კუთხეებიდან და ერთი ტერიტორიის ცენტრიდან), შეერევა ერთმანეთს და გაანალიზდება მძიმე მეტალების არსებობის დადგენის მიზნით. ნიადაგის ნიმუშები ასევე აიღება არსებული ნაგავსაყრელის ქვეშ არსებული ადგილებიდან, დაბინძურების შესაძლო დონის დასადგენად.
- მიწისქვეშა წყლები: სინჯები შეგროვდება მიწისქვეშა წყლიდან და, თუ შესაძლებელია, თიხოვანი ფენის ქვეშ მყოფი წყლის ჰორიზონტებიდან, რათა დადგინდეს მიწისქვეშა წყლის ხარისხი #416 და #58 დადგენილებებით განსაზღვრული პარამეტრების მიხედვით. მიწისქვეშა წყლების დონე გაიზომება სამ (3) ადგილას მიწისქვეშა წყლის ნაკადის მიმართულების დასადგენად. მოხდება წყლის ჭაბურღილების გამოკვლევა ობიექტის გარშემო 1 კილომეტრის რადიუსში მათი სიღრმის, წყალშემკრები ჰორიზონტების და გამოყენების დასადგენად.
- ზედაპირული წყალი: ხუთამდე (5) სინჯი იქნება აღებული მდინარე უტორიდან და

გაკეთდება ლაბორატორიული ანალიზი #416 დადგენილების შესაბამისად. ასევე გაიზომება მდინარის ხარჯი (flow). ერთი სინჯის აღება მოხდება სედიმენტებიდან და გაკეთდება ლაბორატორიული ანალიზი. ასევე, თუ შესაძლებელი იქნება, იგეგმება ორამდე სინჯის აღება არსებული ნაგავსაყრელის გამონაჟონიდან და მათი ლაბორატორიული ანალიზი. შეგროვებული ინფორმაციის საფუძველზე, გამოითვლება დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ნორმები მდინარე უტორისთვის შესაბამისი ტექნიკური რეგლამენტის მიხედვით

- ბიომრავალფეროვნება: დამადასტურებელი ეკოლოგიური კვლევა ჩატარდება ადგილიდან 1 კილომეტრის დაშორებით, რათა მოხდეს მაღალი კონსერვაციული ღირებულების სახეობების შესაძლო არსებობის დოკუმენტაცია. დეტალური ინფორმაცია იქნება მოპოვებული ფრინველთა გადამფრენი მარშრუტების, სახეობებისა და ნარჩენების განთავსების ობიექტის გამოყენების შესახებ
- სატრანსპორტო მოძრაობა: შემდგომი კოორდინაცია საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს - საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან, გაიმართება ESIA-ს მომზადების დროს, რომ დადასტურდეს საავტომობილო გაადადგილების მოცულობა
- მიწის საკუთრება და მიწათსარგებლობა: ჩატარდება მიწის მესაკუთრეთა და მიწათმოსარგებლებების სოციალურ-ეკონომიკური გამოკითხვები ლოკაციის მიმდებარე ნაკვეთებში, მათი სოციალურ-ეკონომიკური სტატუსის, შემოსავლისა და საარსებო წყაროების შეფასების მიზნით
- მიწათსარგებლობა: განხორციელდება ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილიდან 1 კილომეტრის რადიუსში არსებული და დაგეგმილი მიწათსარგებლობის ტიპების დოკუმენტირება (მიწის კლასიფიკაციისა და მიწის საკუთრების უფლებების ჩათვლით)
- ნარჩენების შემგროვებლებთან (არსებობის შემთხვევაში) დაკავშირებული საკითხები, როგორცაა: ა) იმ ადამიანთა რაოდენობა, რომლებიც ახორციელებენ ნარჩენების შეგროვებას; ბ) რამდენი ადამიანისთვის წარმოადგენს საარსებო წყაროს ნარჩენების შეგროვება; და გ) საარსებო წყაროსა და სოციალური შემწეობის ალტერნატიული საშუალებები
- საზოგადოებრივი ჯანმრთელობა: მოსახლეობის ჯანმრთელობის მდგომარეობის შესახებ მეტი ინფორმაცია შეგროვდება ჯანდაცვის ობიექტებიდან არსებული მონაცემების საფუძველზე
- გენდერული საკითხები (ნარჩენებისადმი დამოკიდებულებაში რაიმე განსხვავება, ნარჩენებზე პასუხისმგებლობა, შრომის ბაზარზე მონაწილეობა/საარსებო

საშუალებები) გათვალისწინებული იქნება ESIA-ს ანგარიშში.

- მოწყვლადი/დაუცველი ჯგუფები: აღწერილი იქნება დაუცველი ჯგუფების არსებობა და მდგომარეობა დაახლოებით 1 კილომეტრის რადიუსში, ასეთის არსებობის შემთხვევაში.

6-6 ცხრილში განსაზღვრული ზემოქმედებები შეფასდება მეთოდოლოგიით, როგორც ეს აღწერილია 6.2.3 ნაწილში. ზემოქმედება შეფასდება თვისობრივად, ექსპერტების პროფესიული აზრისა და სხვადასხვა შემარბილებელი ზომების ეფექტიანობის შესახებ არსებული ინფორმაციის საფუძველზე. ყოველი ზემოქმედებისთვის, კონსულტანტმა უნდა გამოიყენოს შემარბილებელი ღონისძიებების იერარქია და შეიმუშაოს შესაბამისი შემარბილებელი პარამეტრები. რათა მინიმუმამდე დაიყვანოს შესაძლო გავლენები. აღნიშნული ნათლად იქნება აღწერილი ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ESIA) ანგარიშსა და გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმაში (ESMP). ESMP მოიცავს მონიტორინგის გეგმას, სადაც ზედმიწევნითაა აღწერილი მონიტორინგის ზომები.

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში (ESIA) მოიცავს პროექტის ყველა ფაზას, მათ შორის: ნარჩენების განთავსების ობიექტის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროცესს, მისი დახურვისა და შემდეგი მოვლის ეტაპს, ობიექტის მონიტორინგის გეგმას და აშ. მთავრობის 421-ე დადგენილების შესაბამისად. ნარჩენების განთავსების ობიექტის კატეგორია და ნარჩენების კოდები წარმოდგენილი იქნება საქართველოს მთავრობის მიერ დამტკიცებული ნარჩენების კლასიფიკაციის მიხედვით. ნარჩენების მიღებისა და შემოწმების პროცედურები შესაბამისობაში იქნება არსებულ კანონმდებლობასთან.

KfW-ის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველსაყოფად, შემუშავდება დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმა (SEP), სადაც წარმოდგენილი იქნება სკოპინგის პროცესის შედეგები და საბაზისო სოციალური ინფორმაცია. დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმა (SEP) შესაბამისობაში იქნება საერთაშორისო სტანდარტებთან და მასში შეტანილი იქნება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ESIA) გასაჯაროების და საჩივრების განხილვის მექანიზმები.