

სკოპინგის ანგარიში

სამგორის სამხრეთ თაღის მიწისქვეშა  
გაზსაცავის ბუნებრივ და სოციალურ  
გარემოზე ზემოქმედების შეფასება  
(BMZ No. 209 918 129)

სკოპინგის ანგარიში

დამკვეთი: საქართველოს გაზსაცავის კომპანია

მინიჭებული  
კოდი: BMZ No. 209 918 129

სტატუსი: Final/P01.02

თარიღი: 20 ივნისი 2019



Ecoline  
International



Royal  
HaskoningDHV  
Enhancing Society Together



HASKONINGDHV UK LTD.

George Hintzenweg 85  
3068 AX ROTTERDAM  
Industry & Buildings  
VAT registration number: 792428892

+31 88 348 90 00 **T**  
+31 10 209 44 26 **F**  
email **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

დოკუმენტის სახელწოდება: სამგორის სამხრეთ თაღის მიწისქვეშა გაზსაცავის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (BMZ No. 209 918 129)

დოკუმენტის მოკლე სახელწოდება: PPENDI  
მინიჭებული კოდი: BMZ No. 209 918 129  
სტატუსი: P01.02/Final  
თარიღი: 20 ივნისი 2019  
პროექტის სახელი: სამგორი  
პროექტის ნომერი: BF7756  
ავტორები: ჰენკ ბლოკი, მათა გაგეჩილაძე-ბოჟესკუ, სოფო ბერიშვილი და მარია ვალენტევი  
სამუშაო ვერსია: მათა გაგეჩილაძე-ბოჟესკუ, სოფო ბერიშვილი და მარია ვალენტევი  
მოამზადა: ბერიშვილი და მარია ვალენტევი

---

შემოწმდა: სოფო ბერიშვილი

---

თარიღი: 29/05/19

---

დამატკიცა: ჰენკ ბლოკი

---

თარიღი: 30/05/19

---

Classification  
Project related



### Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV UK Ltd.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV UK Ltd. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV UK Ltd. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

## სარჩევი

1	შესავალი	10
1.1	შეთავაზებული პროექტი	10
1.2	პროექტის ადგილმდებარეობა	11
1.3	მიწისქვეშა გაზსაცავის პროექტები სხვა ქვეყნებში	13
1.4	პროექტის დასაბუთება/ საჭიროება	13
1.5	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სკოპინგის ანგარიშის მიზანი და სტრუქტურა	15
1.6	დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობა და განსახლება	16
2	სამართლებრივი სტრუქტურა	17
2.1	საქართველოს სამართლებრივი და პოლიტიკური მოთხოვნები	17
2.1.1	გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა	17
2.1.2	კანონმდებლობა სოციალური დაცვის შესახებ	18
2.1.3	კანონმდებლობა გარემოს დაცვის შესახებ, მათ შორის გარემოს დაცვის ეროვნული სახელმძღვანელო პრინციპები და სტანდარტები	19
2.1.4	მიწის შეძენის საკანონმდებლო მოთხოვნები (კომპენსაცია)	20
2.2	საერთაშორისო კანონმდებლობა და ხელშეკრულებები	20
2.3	საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკის სტანდარტები და სახელმძღვანელო პრინციპები	22
2.3.1	KfW-ის მდგრადი განვითარების შესახებ სახელმძღვანელო დოკუმენტი	22
2.3.2	ევროპის საინვესტიციო ბანკი	22
2.3.3	ევროპის საინვესტიციო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური პრინციპები და სტანდარტები	23
2.3.4	გერმანიის ორმხრივი თანამშრომლობის ტექნიკური და ფინანსური პროგრამის საპროექტო წინადადებებში ადამიანის უფლებათა დაცვის სტანდარტებისა და ნორმების, მათ შორის, გენდერის შესახებ სახელმძღვანელო პრინციპები	23
2.3.5	მსოფლიო ბანკის ჯგუფის EHS-ის სახელმძღვანელო პრინციპები	23
3	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ბსგშ) მეთოდოლოგია	25
3.1	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესი	25
3.2	გზშ-ს პროცესის ჰარმონიზაცია	26
3.3	სკრინინგი	27
3.4	სკოპინგი	27
3.5	ფონური მახასიათებლების აღწერა	28
3.6	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება	28
3.7	ბუნებრივი და სოციალური საკითხების მართვა და მონიტორინგი	29

4	პროექტის აღწერა და ალტერნატივები	31
4.1	კონცეფცია	31
4.2	ტექნოლოგიური პროცესი	31
4.3	პროექტის კომპონენტები	32
4.4	შესაბამისი მოწყობილობები(ტექნიკური საშუალებები):საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი და მთავარ მაგისტრალურ ხაზთან დამაკავშირებელი მილსადენი	33
4.5	პროექტის განხორციელების გეგმა	33
4.6	ნარჩენები და მათი მართვა	35
4.7	ალტერნატივები	36
5	გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა	38
5.1	პროექტის განხორციელების ადგილი	38
5.2	მეტეოროლოგია და კლიმატის ცვლილება	39
5.3	ჰაერის ხარისხი	39
5.4	გეოლოგია, ნიადაგი და გეოლოგიური საფრთხეები	40
5.5	ხმაური და ვიბრაცია	42
5.6	წყლის რესურსები	42
5.7	ბიომრავალფეროვნება	43
5.7.1	ბუნების დაცული ტერიტორიები	43
5.7.2	ფლორა	46
5.7.3	ფაუნა	46
5.8	ლანდშაფტი	49
5.9	ფონური სოციალურ-ეკონომიკური მახასიათებლები	50
5.9.1	დემოგრაფია	50
5.9.2	ეთნიკურობა, ენა და სარწმუნოება	52
5.9.3	მთავარი ეკონომიკური დარგები	52
5.9.4	დასაქმება, შემოსავლები და ხარჯები	53
5.9.5	სასოფლო-სამეურნეო და არასასოფლო-სამეურნეო საქმიანობები და საარსებო საშუალებანი	55
5.9.6	სოციალურად ნაკლებად დაცული/მოწყვლადი მოსახლეობა	56
5.9.7	გენდერის საკითხები	56
5.9.8	ტურიზმი	58
5.9.9	საჯარო ინფრასტრუქტურა და კომუნალური ობიექტები (გადასახადები)	58
5.9.10	მოსახლეობის ჯანმრთელობა და ჯანდაცვის ობიექტები	60
5.10	კულტურული მემკვიდრეობა	61
6	პოტენციური ზემოქმედების წინასწარი იდენტიფიკაცია და სკოპინგი	63
6.1	ჰაერის ხარისხი	64
6.1.1	შესწავლის ფაზა	64
6.1.2	განხორციელების ფაზა	65

6.1.3	ბსგზშ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები	65
6.2	პოტენციური ზემოქმედება გეოლოგიაზე, ნიადაგსა და გეოლოგიურ საფრთხეებზე	67
6.2.1	შესწავლის ფაზა	67
6.2.2	განხორციელების ფაზა	67
6.2.3	ბსგზშ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები	68
6.3	პოტენციური ზემოქმედება წყლის რესურსებზე	70
6.3.1	შესწავლის ფაზა	70
6.3.2	განხორციელების ფაზა	70
6.3.3	ბსგზშ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები	71
6.4	განათება, ხმაური და ვიბრაცია	73
6.4.1	შესწავლის ფაზა	73
6.4.2	განხორციელების ფაზა	73
6.4.3	ბსგზშ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები	74
6.5	ბიომრავალფეროვნება	76
6.5.1	შესწავლის ფაზა	76
6.5.2	განხორციელების ფაზა	76
6.5.3	ბსგზშ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები	77
6.6	ლანდშაფტი	78
6.6.1	შესწავლის ფაზა	78
6.6.2	განხორციელების ფაზა	78
6.6.3	ბსგზშ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები	78
6.7	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო	79
6.7.1	ეკონომიკასა და ენერჯისაფრთხოებაზე პოტენციური ზემოქმედება	79
6.7.1.1	შესწავლის ფაზა	79
6.7.1.2	განხორციელების ფაზა	79
6.7.1.3	ბსგზშ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები	80
6.7.2	სამუშაო ადგილების შექმნასთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედება	80
6.7.2.1	შესწავლის ფაზა	80
6.7.2.2	განხორციელების ფაზა	80
6.7.3	მიწათსარგებლობაზე, მიწასთან დაკავშირებულ და კავშირში არმყოფ საოჯახო მეურნეობაზე პოტენციური ზემოქმედება	81
6.7.3.1	შესწავლის ფაზა	81
6.7.3.2	განხორციელების ფაზა	82
6.7.3.3	ბსგზშ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები	83
6.7.4	პოტენციური ზემოქმედება კომუნალურ სერვისებზე, მომსახურებასა და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე	84
6.7.4.1	შესწავლის ფაზა	84
6.7.4.2	განხორციელების ფაზა	84
6.7.4.3	ბსგზშ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები	85

6.7.5	პოტენციური ზემოქმედება ასრებულ საზოგადოებრივ ჯანდაცვისა და უსაფრთხოებაზე	85
6.7.5.1	შესწავლის ფაზა	85
6.7.5.2	განხორციელების ფაზა	86
6.7.5.3	ბსგზშ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები	87
6.7.6	პოტენციური ზემოქმედება შრომის ჰიგიენასა და უსაფრთხოებაზე	87
6.7.6.1	შესწავლის ფაზა	87
6.7.6.2	განხორციელების ფაზა	88
6.7.6.3	ბსგზშ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები	89
6.8	პოტენციური ზემოქმედება კულტურულ, არქეოლოგიურ და ისტორიულ გარემოზე	89
6.8.1	შესწავლის ფაზა	89
6.8.2	განხორციელების ფაზა	90
6.8.3	ბსგზშ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები	90
7	კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება	91
8	ბსგზშ-ს პირობები	91
8.1	ბსგზშ-ს ანგარიშის სამუშაო ვერსიის სტრუქტურა	91
9	ბიბლიოგრაფია	93

## ცხრილები

ცხრილი 1-1:	მიწისქვეშა გაზსაცავები ევროპაში (GIE, 2018)	13
ცხრილი 4-1:	პროექტის პოტენციური საქმიანობა.	34
ცხრილი 4-2:	ნარჩენების ტიპები	36
ცხრილი 5-1:	გარემოს დაცვა პროექტის ობიექტებიდან 20 კმ-ის ფარგლებში	43
ცხრილი 5-2:	საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილი ჯიშები და მათი სტატუსი.	46
ცხრილი 5-3:	ახალსოფლისა და მარტყოფის თემების, ასევე ვაზიანისა და მუხროვანის მოსახლეობა (საქსტატი, 2015) და პოტენციურ გავლენებზე ზემოქმედება	51
ცხრილი 5-4:	მთავარი დარგებიდან მიღებული მშპ ქვემო ქართლში, % (საქსტატი, 2019)	53
ცხრილი 5-5:	ქვემო ქართლის რეგიონის დასაქმების მონაცემები საქართველოსთან შედარებით, 2013 და 2017 წლებში, ათასი ადამიანი (საქსტატი, 2019)	53
ცხრილი 6-1:	სკოპინგის ეტაპზე გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი და სოციალური პარამეტრები	63
ცხრილი 6-2:	ბსგზშ-სთვის შემდგომი სამუშაოები	65
ცხრილი 6-3:	ბსგზშ-სთვის შემდგომი სამუშაოები	68



<i>ცხრილი 6-4: ბსგ ზშ-სთვის შემდგომი სამუშაოები</i>	71
<i>ცხრილი 6-5: ბსგ ზშ-სთვის შემდგომი სამუშაოები</i>	74
<i>ცხრილი 6-6: ბსგ ზშ-სთვის შემდგომი სამუშაოები</i>	77
<i>ცხრილი 6-7: ბსგ ზშ-სთვის შემდგომი სამუშაოები</i>	78
<i>ცხრილი 6-8: ბსგ ზშ-სთვის შემდგომი სამუშაოები</i>	80
<i>ცხრილი 6-9: ბსგ ზშ-სთვის შემდგომი სამუშაოები</i>	81
<i>ცხრილი 6-10: ბსგ ზშ-სთვის შემდგომი სამუშაოები</i>	83
<i>ცხრილი 6-11: ბსგ ზშ-სთვის შემდგომი სამუშაოები</i>	85
<i>ცხრილი 6-12: ბსგ ზშ-სთვის შემდგომი სამუშაოები</i>	87
<i>ცხრილი 6-13: ბსგ ზშ-სთვის შემდგომი სამუშაოები</i>	89
<i>ცხრილი 6-14: ბსგ ზშ-სთვის შემდგომი სამუშაოები</i>	90

## სარჩევი

სურათი 1: სამგორის პროექტის ინფრასტრუქტურის ადგილმდებარეობა, საქართველო	12
დიაგრამა 2: საერთო პირველადი ენერგომომარაგება (TPES) წყაროს მიხედვით - საქართველო (მსოფლიო ენერჯეტიკული ბალასი, 2018).	14
<i>ცხრილი 3: გ ზშ-ს პროცესის მიმოხილვა</i>	25
<i>დიაგრამა 4: მიწისქვეშა გაზსაცავში ჩასატარებელი სამუშაოები - გამარტივებული ტექნოლოგიური სქემა (წყარო; სამგორის სამხრეთ თაღის მიწისქვეშა გაზსაცავად გადაქცევის ტექნიკურად განხორციელებადობის ანალიზი )</i>	32
სურათი 5: თბილისის ნავთობისა და გაზის ტერიტორიის გეოლოგიური რუკა	42
სურათი 6: საკვლევ ტერიტორიაზე არსებული ბუნებრივი საკონსერვაციო ადგილები.	45
სურათი 7: საკვლევ ტერიტორიის ჰაბიტატი.	48
ანთროპოგენული მახასიათებლებს (დასახლებების გვერდზე) წარმოადგენს ყოფილი ნაშენი სტრუქტურების რელიქტებს, სამხედრო ბანაკს, ნავთობის ჭაბურღილებს და ტერიტორიის სამხრეთით - რკინიგზას. სურათი 8: საკვლევ ტერიტორიის ლანდშაფტი.	49
<i>დიაგრამა 9: მოსახლეობის რიცხვი ქვემო ქართლის რეგიონსა და გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, ათასი ადამიანი (საქსტატის 2019 წლის მონაცემების მიხედვით)</i>	51
<i>დიაგრამა 10: 2011 და 2017 წლებში, ქვემო ქართლსა და საქართველოში საშუალო ფულადი შემოსავალი ყოველ ოჯახზე (ლარი) (საქსტატი, 2019)</i>	54
<i>დიაგრამა 11: ქვემო ქართლსა და საქართველოში 2011-2017 წლებში, თითოეულ ოჯახზე ყოველთვიური ფინანსური ხარჯის საშუალო მაჩვენებელი საქსტატი, 2019).</i>	55
<i>დიაგრამა 12: 2011-2018 (შემთხვევები), ქვემო ქართლსა და საქართველოში, ოჯახური ძალადობის შესახებ ინფორმაცია (საქსტატი, 2019)</i>	57



Ecoline  
International

სურ 13: ჰაერის ხარისხის საკვლევი არე.	66
სურ. 14: დაბინძურებული ნიადაგის კვლევის ადგილი	69
სურათი 15: ზედაპირული წყლებისა და გრუნტის წყლების საკვლევი ტერიტორია	72
სურათი 16: ხმაურის კვლევის ტერიტორია	75





აბრევიატურები

<b>CGPS</b>	გაზის მომზადების ცენტრალური სადგური
<b>CR</b>	გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი
<b>EHS</b>	გარემო, ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება
<b>EIA</b>	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
<b>EIB</b>	ევროპის საინვესტიციო ბანკი
<b>EN</b>	გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი
<b>ESIA</b>	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
<b>EU</b>	ევროკავშირი
<b>FEED</b>	წინასაპროექტო სამუშაოები
<b>GMS</b>	გაზის გამზომი სადგური
<b>GGSC</b>	საქართველოს გაზსაცავის კომპანია
<b>GOGC</b>	საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაცია
<b>IFC</b>	საერთაშორისო საფინანსო კორპორაცია
<b>KfW</b>	გერმანიის რეკონსტრუქციის საინვესტიციო ბანკი
<b>LC</b>	საჭიროებს ზრუნვას
<b>MoENRP</b>	საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
<b>MoEPA</b>	საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
<b>NT</b>	საფრთხესთან ახლოს მყოფი,
<b>OTL</b>	საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი



Ecoline  
International

<b>PEA</b>	პროექტის ადმასრულებელი სააგენტო
<b>RDBG</b>	საქართველოს „წითელი ნუსხა“
<b>SEA</b>	გარემოს სტრატეგიული შეფასება
<b>SEP</b>	დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმა
<b>SSD</b>	სამგორის სამხრეთ თალი
<b>ToR</b>	ტექნიკური დავალება
<b>UGS</b>	მიწისქვეშა გაზსაცავი
<b>WB</b>	მსოფლიო ბანკი
<b>VU</b>	მოწყვლადი

## 1 შესავალი

### 1.1 შეთავაზებული პროექტი

საქართველოს მთავრობა საქართველოს გაზსაცავის კომპანიასთან (GGSC) ერთად ახორციელებს ენერგეტიკული ინფრასტრუქტურის განვითარების სტრატეგიულ პროექტს, კერძოდ, სამგორის სამხრეთ თალის მიწისქვეშა გაზსაცავის („პროექტი“) მშენებლობას. გერმანიის რეკონსტრუქციის საინვესტიციო ბანკი KfW მხარს უჭერს აღნიშნულ პროექტის განხორციელებას და შესაბამისად KfW-მ გასცა სესხი საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის სახელზე. ევროპის საინვესტიციო ბანკი, თავისმხრივ გეგმავს პროექტის თანადაფინანსებას. საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაცია (GOGC) წარმოადგენს მსესხებელს, ხოლო საქართველოს გაზსაცავის კომპანია (GGSC) შეიქმნა, როგორც პროექტის აღმასრულებელი სააგენტო (PEA).

საქართველოში მიწისქვეშა გაზსაცავის მოწყობის მიზნით, 1990-იანი წლებიდან მოყოლებული არაერთი კვლევა განხორციელდა. სამგორის სამხრეთ თალი, ოპერირებს 1979 წლიდან. ობიექტი მდებარეობს მიწის ზედაპირიდან 2,100 მეტრის სიღრმეზე, ამ დროისთვის მიიჩნევა, რომ საბადოს მარაგი ამოწურულია. გამომდინარე საბადოს გეოლოგიური მდებარეობიდან, მისი სიღრმისა და ზომის გათვალისწინებით სამგორის ნავთობის ძველი საბადო წარმოადგენს პროექტის განხორციელებისთვის შესაფერის ადგილმდებარეობას.

პროექტის კონცეფცია გულისხმობს იმას, რომ გაზის სიჭარბის არსებობის ან/და გაზის მისაღები(დაბალი) ფასის შემთხვევაში მოხდეს გაზის ჩაჭირვება მიწისქვეშა გაზსაცავში. თუ გაზზე მოთხოვნა ან გაზის ფასი მოიმატებს შესაძლებელი გახდება შენახული გაზის მოხმარება ორივე ფუნქციის უზრუნველსაყოფად, სამგორის მიწისქვეშა გაზსაცავი აღჭურვილი იქნება შესაბამისი ჩასაჭირხნი და საწარმოო მოწყობილობებით. ზემოთ აღწერილი პროცესის უზრუნველსაყოფად მოეწყობა თანმხლები ინფრასტრუქტურა, რომელიც, ზემოთ აღწერილი პროცესის მილსადენით, მიწისქვეშა გაზსაცავს არსებულ ძირითად გაზსადენთან (მაგისტრალური მილსადენი) დააკავშირებს. თანმხლებ ინფრასტრუქტურას ასევე წარმოადგენს 110 კვტ. საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი, რომელიც საპროექტო ობიექტებს დააკავშირებს ელექტრო გადამცემ ქსელთან. აღნიშნული ინფრასტრუქტურა მოეწყობა გარდაბანის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე.

პროექტი შედგება 2 ფაზისგან:

- **შესწავლის ფაზა (ფაზა 1):**
  - წინასაპროექტო სამუშაოების საბოლოო ეტაპზე, განხორციელდება ორი საკვლევი ჭაბურღილის EXP1 და EXP2 ბურღვა, მოწყობა და ტესტირება.
- **განხორციელების ფაზა (ფაზა 2):**
  - მშენებლობის ფაზა, მიწისქვეშა გაზსაცავის ობიექტებისა და მილსადენების მშენებლობა, მოძველებული ობიექტების ექსპლუატაციიდან გამოყვანა და ჭაბურღილების ბურღვა;
  - წარმადობის მატების ფაზა, რომლის დროსაც მიწისქვეშა გაზსაცავი იმყოფება გაზის ოპტიმიზირებული მოცულობის წნევის ქვეშ რეზერვუარის შიგნით. მოთხოვნის შემთხვევაში, აღნიშნული ფაზის დასრულებისას უკვე შესაძლებელი იქნება გაზის ხელმეორედ გამოყენება;
  - ექსპლუატაციის ფაზა, რომლის დროსაც მონაცვლეობით ხორციელდება გაზის რეზერვუარში ჩაჭირვება; და საჭიროების შემთხვევაში, მისი ამოტუმბვა.

- o ექსპლუატაციიდან გამოყვანის და ლიკვიდაციის ფაზა.

გადაწყვეტილება პროექტის ტექნიკურად განხორციელების შესახებ მიიღება შესწავლის ფაზის შედეგებზე დაყრდნობით, შესაბამისად, პირველი ეტაპის დასრულების შემდეგ გადაწყდება პროექტის განხორციელების ფაზის დაწყება ან პროექტის განუხორციელებლობა.

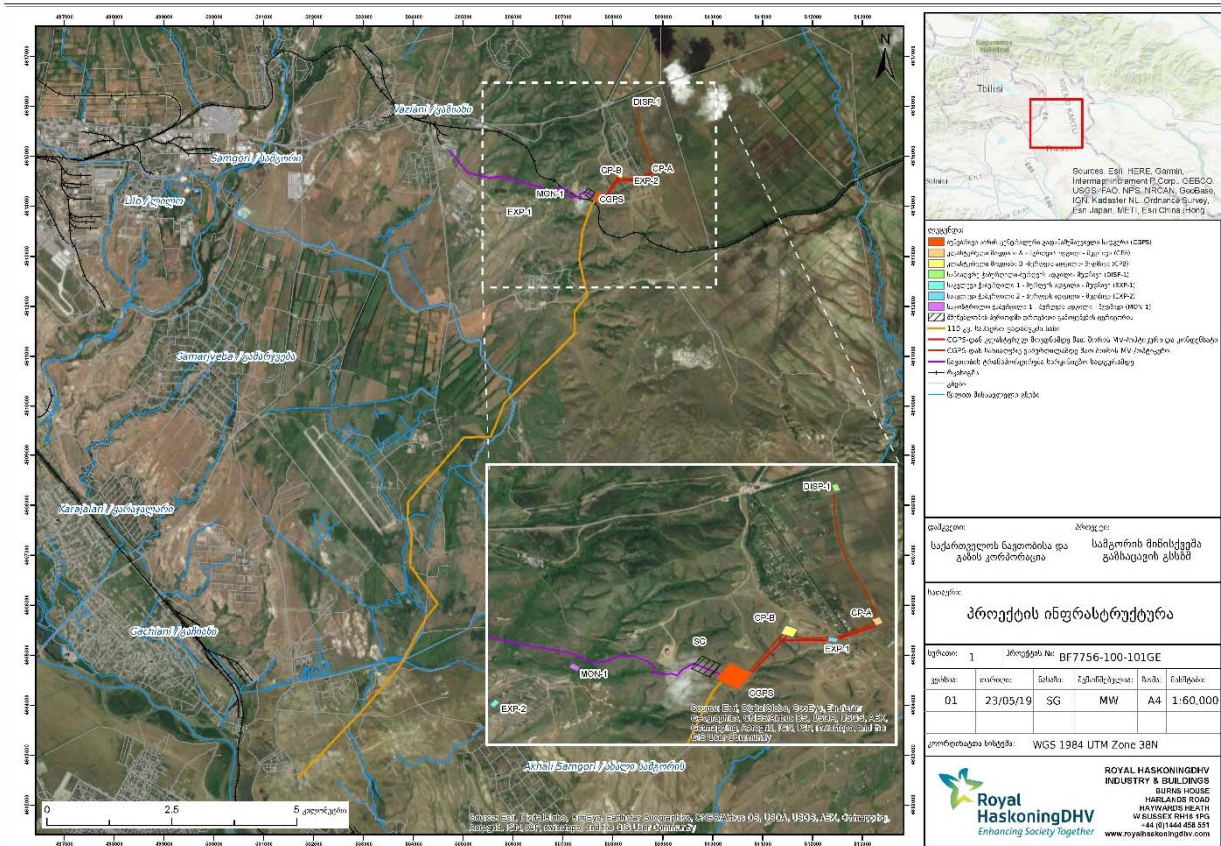
## 1.2 პროექტის ადგილმდებარეობა

მიწისქვეშა გაზსაცავი მდებარეობს გარდაბანის მუნიციპალიტეტში, თბილისიდან აღმოსავლეთით. ტერიტორიის მდებარეობა ასახულია სურათი 1 - ზე. ტერიტორია ოდნავ ტალღოვანია და ძირითადად წარმოდგენილია საძოვრებით. შემოთავაზებული პროექტის სიახლოვეს მდებარე დასახლებებია: სოფელი ვაზიანი (მარტყოფის ადმინისტრაციული ერთეული) და მუხროვანის დასახლება (ახალსოფლის ადმინისტრაციული ერთეული). მუხროვანი მდებარეობს გარდაბანის რეგიონალური ცენტრიდან დაახლოებით 24კმ-ში, თბილისის ლილოს ტერიტორიიდან დაახლოებით 3კმ-ში, ხოლო თბილისისა და ვაზიანის აეროპორტებიდან 6-სა და 3 კმ-ში.

ტერიტორიაზე არსებული ძირითადი ინფრასტრუქტურული ობიექტებია, მილსადენები და გზები. ტერიტორიას აღმოსავლეთით კვეთს რკინიგზის ხაზი (რომელიც ეკუთვნის სნგკ-ს). ჰიდროგრაფიული ქსელი შეზღუდული და ეფემერულია. ამ ტერიტორიაზე, აგრეთვე გვხვდება ბევრი მოძველებული შენობა და დაზიანებული სარწყავი სისტემა.

მიწისქვეშა გაზსაცავისთვის განკუთვნილი სამგორის სამხრეთი თალი წარმოადგენს ამოწურული მარაგის მქონე ნავთობის საბადოს. საბადოს ანტიკლინის სტრუქტურა შეადგენს 5x2კმ-ს. მიწისქვეშა გაზსაცავი განთავსდება შუა ეოცენის კოლონაში. ანტიკლინის კონსტრუქციის ნაწილი (თალი) მდებარეობს ზედაპირიდან 2100 მ-ის სიღრმეზე.

სურათი 1: სამგორის პროექტის ინფრასტრუქტურის ადგილმდებარეობა, საქართველო





### 1.3 მიწისქვეშა გაზსაცავის პროექტები სხვა ქვეყნებში

Gas Infrastructure Europe-დან (<https://www.gie.eu/index.php/about-us/who-we-are>) მიღებული ინფორმაციაზე დაყრდნობით ევროპაში არსებობს 176 მოქმედი მიწისქვეშა გაზსაცავი. აქედან, 50 % განთავსებულია გამომუშავებული ნავთობის საბადოს ბაზაზე (ცხრილი 1-1). გარდა ამისა, დაგეგმილია ან მშენებლობის პროცესშია 56 ობიექტი.

ცხრილი 1-1: მიწისქვეშა გაზსაცავები ევროპაში (GIE, 2018)

ქვეყანა	ობიექტების რაოდენობა	გაზის მოცულობა (მილიონი მ <sup>3</sup> ) (სულ)	წყალშემცველი ფენა	მარილის მღვიმე	მარაგის არ მქონე საბადო
გერმანია	60	27.433	6	42	12
ავსტრია	10	9.463	0	0	10
ბელგია	1	818	1	0	0
ბულგარეთი	1	627	0	0	1
ხორვატია	1	485	0	0	1
დანია	2	1.23	1	1	0
ესპანეთი	4	3.123	1	0	3
საფრანგეთი	16	13.455	12	3	1
უნგრეთი	5	6.712	0	0	5
ირლანდია	1	253	0	0	1
იტალია	12	18,757	0	0	12
ლატვია	1	2,552	1	0	0
ნიდერლანდები	5	15,080	0	1	4
პოლონეთი	9	3,521	0	2	7
პორტუგალია	1	357	0	1	0
ჩეხეთის რესპუბლიკა	8	4,426	1	0	6
რუმინეთი	7	3,266	0	0	7
გაერთიანებული სამეფო	8	1,431	0	6	2
სლოვაკეთი	2	3,600	0	0	2
შვედეთი	1	10	0	0	0
ბელარუსი	3	982	1	1	1
რუსეთი	3	2,382	2	1	0
სერბეთი	1	495	0	0	1
თურქეთი	1	2,774	0	0	1
უკრაინა	13	35,145	2	0	11
<b>ევროპა</b>	<b>176</b>	<b>158,377</b>	<b>28</b>	<b>58</b>	<b>88</b>

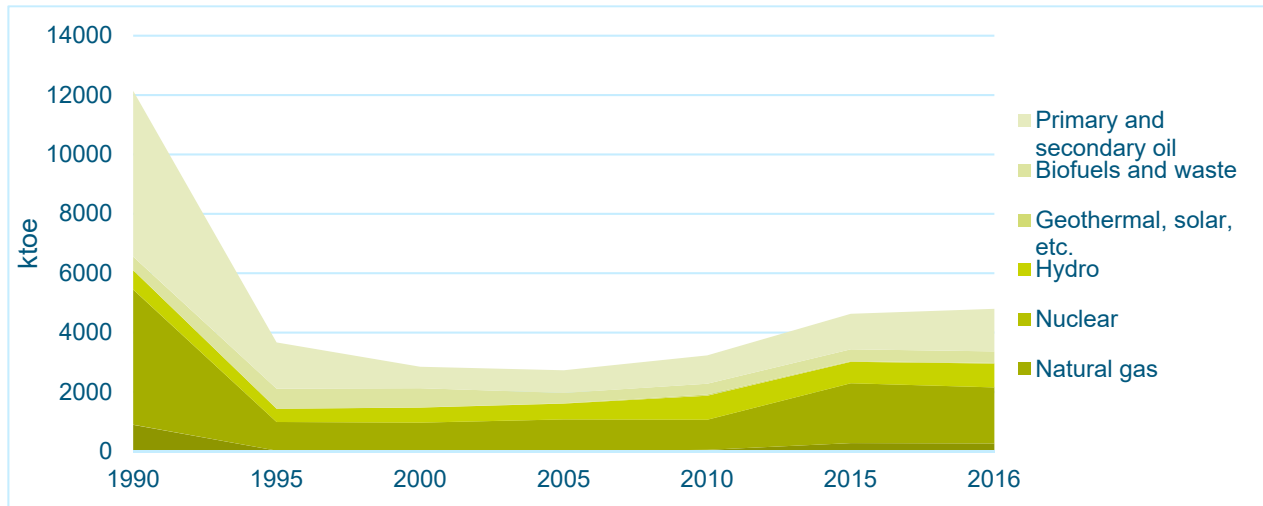
### 1.4 პროექტის დასაბუთება/საჭიროება

საქართველო წარმოადგენს სხვადასხვა ენერგორესურსების სატრანზიტო დერეფანს, შესაბამისად, ევროპისთვის საქართველო მოიაზრება ნავთობითა და გაზით მომარაგების კუთხით უმნიშვნელოვანესი პარტნორი. არსებული მდგომარეობით საქართველოში ბუნებრივი აირით მომარაგება თითქმის სრულად



ხორციელდება რუსეთიდან და აზერბაიჯანიდან. ამ მხრივ, წლების მანძილზე საქართველო დამოკიდებული იყო რუსეთზე. თუმცა, გაზის უსაფრთხო მიწოდების თვალსაზრისით, სამხრეთ კავკასიის მილსადენმა დიდი სარგებელი მოუტანა საქართველოს. მთელი წლის განმავლობაში ბუნებრივი აირის მოხმარების პროფილი მკვეთრად იცვლება - ზამთარში გაზზე მოთხოვნა ძალიან მაღალია, ხოლო ზაფხულში მისი მოხმარება ძალზედ მცირდება.

დიაგრამა 2: საერთო პირველადი ენერგომომარაგება (TPES) წყაროს მიხედვით - საქართველო (მსოფლიო ენერგეტიკული ბალასი, 2018).



საქართველოში ენერგოუსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად მნიშვნელოვანია გაზის უწყვეტი მიწოდება. ამჟამად, საქართველოს ენერგომომარაგებაზე მოდის ბუნებრივი გაზის თითქმის ნახევარი. ვარაუდობენ, რომ 2030 წლისათვის გაზზე მოთხოვნა გაორმაგდება. შესაბამისად, ფასების შესაძლო ცვლილების გამო, გაიზრდება იმპორტზე დამოკიდებულება და ეკონომიკაზე გავლენა. მიწისქვეშა გაზსაცავის არსებობა უზრუნველყოფს სარეზერვო მარაგს, რომელიც ხელს შეუწყობს გაზის უწყვეტ იმპორტს და ენერგომომარაგების უსაფრთხოებას საქართველოში.

დაგეგმილი მიწისქვეშა გაზსაცავი:

- ევროკავშირის კანონმდებლობის შესაბამისად, კრიტიკულ სიტუაციებში მომხმარებლები უზრუნველყოფილნი უნდა იყვნენ ენერგო რესურსების (საყოფაცხოვრებო მომხმარებლები და თბოელექტროსადგურები) მუდმივი მიწოდებით;
- მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს საქართველოს ენერგეტიკულ უსაფრთხოებას;
- მოახდენს სეზონური მიწოდების / მოთხოვნის დისბალანსის მართვას;
- ლიბერალიზებული საბაზრო ურთიერთობების პირობებში, ხელს შეუწყობს დამატებითი შემოსავლების მიღებას;
- ხელს შეუწყობს ახალი სატრანზიტო (სამხრეთ გაზის დერეფანი) პროექტების განხორციელებას;
- ხელს შეუწყობს გაზის ბაზარზე მიწოდების მონოპოლიზაციის თავიდან აცილებას;
- ხელს შეუწყობს ახალი სამუშაო ადგილების შექმნას პროექტის განხორციელებისა და მიწისქვეშა გაზსაცავის ექსპლუატაციის პერიოდში;
- ხელს შეუწყობს ადგილობრივი ბაზრის ინტეგრაციას ევროპის გაზის ბაზრის ენერგეტიკულ თანამეგობრობასთან (European Energy Community Gas Market).

ყოველივე ზემო აღნიშნულიდან გამომდინარე აღსანიშნავია, რომ მრავალი წლის განმავლობაში ჩატარებული კვლევების საფუძველზე, აგრეთვე 2016 წელს კომპანია GEOSTOCK-ის მიერ

შემუშავებულმა პროექტის ტექნიკურმა ანალიზმა გვიჩვენა, რომ მიწისქვეშა გაზსაცავის მოწყობისათვის სამგორის სამხრეთი თაღს როგორც ტენიკურად ასევე გეოლოგიურად შესაფერისი ადგილია.

## 1.5 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სკოპინგის ანგარიშის მიზანი და სტრუქტურა

სკოპინგი მიზნად ისახავს მნიშვნელოვანი საკითხებისა და პოტენციური ზემოქმედების დადგენასა და ბუნებრივი და სოციალური ზემოქმედების შეფასებისთვის შესაბამისი ტექნიკური დავალებების (ToR) დეტალურ შემუშავებას. სკოპინგის საშუალებით შესაძლებელი იქნება:

- ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში განსახილველი საკითხების დადგენა და ასევე იმ საკითხების გამოვლენა, რომელთა დოკუმენტში შეტანა არ არის აუცილებელი;
- იმ ბუნებრივი და სოციალური საკითხების მკაფიოდ განსაზღვრა, რომელიც განხილული იქნება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში;
- ბსგზმ-ს რეგულაციების და სტანდარტების კონტექსტის გაგება;
- ზემოქმედების წინასწარი იდენტიფიცირება;
- მონაცემებში არსებული ხარვეზების საფუძველზე, დამატებითი საბაზისო ინფორმაციის განსაზღვრა და ამ ინფორმაციის მისაღებად საჭირო გზების პოვნა;
- იმ შეფასების მეთოდების წინასწარი აღწერა, რომელთა გამოყენებაც იგეგმება;
- განსახილველი ალტერნატივების წინასწარი იდენტიფიცირება;
- საქართველოს გაზსაცავის კომპანიას, კონსულტანტსა და მთავარ დაინტერესებულ მხარეებს შორის ურთიერთშეთანხმების მიღწევა და შესაბამისად, ვალდებულებების განსაზღვრა მთავარ საკითხებთან მიმართებაში და ამ საკითხებზე რეაგირება.

სკოპინგი წარმოადგენს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის საბოლოო ფორმისა და პრიორიტეტების ერთგვარ შეჯერებას. სკოპინგის ანგარიშის შემუშავება მოხდა საქართველოს 2017 წლის 21 ივნისის გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მიხედვით. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შემუშავების პროცესში, სკოპინგის ანგარიში გამოიყენება როგორც სახელმძღვანელო დოკუმენტი.

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიშის შედეგისას ხელმისაწვდომი არ იყო პროექტის განხორციელების ფაზასთან დაკავშირებული დეტალური ინფორმაცია და არ იყო შესაძლებელი უშუალო ზემოქმედების შეფასება. შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება და დამატებითი გეგმები თავდაპირველად შემუშავებული იქნება შესწავლის ფაზაზე, იმ დროისთვის ხელთარსებული დეტალების გათვალისწინებით და მოიცავს მთლიან პროექტს. სიღრმისეული და უფრო დეტალური ინფორმაციის (პროექტი შეფასდება, როგორც ტექნიკურად განხორციელებადი) არსებობისთანავე **ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების** დოკუმენტში კვლევებზე დაყრდნობით ასახული იქნება ყველა ინფორმაცია და შესაბამისად მოხდება განხორციელების ფაზის აღწერა.

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში ასახავს სკოპინგის კვლევის იმ ღონისძიებებსა და შედეგებს, რომელიც განხორციელდა ბსგზმ-ის მოცემული ეტაპის ფარგლებში. გარდა ამისა, სკოპინგის ანგარიში შედგება შემდეგი თავებისგან:

- **თავი 1** შესავალი.
- **თავი 2** საკანონმდებლო საკითხები, რომელიც ეხება პროექტის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს მართვის საკითხებს.
- **თავი 3** ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.

- **თავი 4** პროექტის, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ძირითადი მახასიათებლები და წარმოდგენილია ინფორმაცია პროექტის ალტერნატივების შესახებ.
- **თავი 5** ძირითადი ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური პირობები.
- **თავი 6** ზემოქმედების წინასწარი იდენტიფიკაცია, რომელიც ჩატარდა პროექტის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს პოტენციურად მნიშვნელოვანი ზემოქმედების მასშტაბის განსაზღვრის მიზნით და ასევე, დამატებითი კვლევები, რომელიც უნდა განხორციელდეს ბსგზშ-ის შემდგომ ეტაპებზე.
- **თავი 7** ბსგზშ-ის პროცესის შემდგომი ეტაპების ტექნიკური დავალება (ToR).
- **თავი 8** დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის პროცესი, რომელიც განხორციელდა სკოპინგის ეტაპზე და უნდა განხორციელდეს ბსგზშ-ის შემდგომ ეტაპებზეც.

## 1.6 დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობა და განსახლება

საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკის გათვალისწინებით, დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმის შემუშავება მოხდა სკოპინგის ფაზის ადრეულ ეტაპზე, რომელიც საჭიროებისამებრ, განახლდება ნებისმიერ დროს,

გაზსაცავის შესწავლის ფაზის ეტაპზე, შემუშავდება განსახლების / საარსებო წყაროს აღდგენის ჩარჩო დოკუმენტი. განსახლების / საარსებო წყაროს აღდგენის გეგმის შემუშავება და განხორციელება მოხდება საერთაშორისო სტანდარტების მიხედვით, როდესაც პროექტი შეფასდება, როგორც ტექნიკურად განხორციელებადი. დოკუმენტი შემუშავებული იქნება პროექტის განხორციელების ფაზის დაწყებამდე.

## 2 სამართლებრივი სტრუქტურა

საქართველოს კანონმდებლობასაქართველოს კონსტიტუცია (1995, ბოლო ცვლილება შევიდა 2018წ.) ადგენს საკანონმდებლო ჩარჩოს, რომელიც უზრუნველყოფს ბუნებრივი და სოციალური გარემოს დაცვას და ასევე, გარემოს მდგომარეობასთან დაკავშირებულ ინფორმაციაზე საზოგადოების ინფორმირებას.

### 2.1.1 გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული საკონსტიტუციო მოთხოვნების კანონის შესაბამისად საკანონმდებლო ჩარჩო ეყრდნობა მთელ რიგ სხვა კანონებს, ქვემოთ მოცემული კანონების ჩათვლით.

**გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი** (21 ივნისი, 2017წ.), რომელიც ძალაში შევიდა 2018 წლის 1 იანვარს, ადგენს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების, ანგარიშგების, ეკოლოგიური ექსპერტიზის, სკრინინგის, სკოპინგის პროცედურებს და ა.შ. კოდექსში ჩამოთვლილია საქმიანობები, რომელიც ექვემდებარება გარემოსდაცვით გადაწყვეტილებებს და საჭიროებს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას, მათ შორისაა „გაზსაცავის მშენებლობა და ექსპლუატაცია. ახალ კანონს შემოაქვს სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების კონცეფცია. კანონი აგრეთვე, ადგენს წესებს და ნორმებს გადაწყვეტილების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობასთან დაკავშირებით. 2018 წლის 1 იანვარს კოდექსის ძალაში შესვლის შემდეგ გაუქმდა გარემოსდაცვითი შეფასებასთან დაკავშირებული ორი მნიშვნელოვანი კანონი. აღნიშნული ორი კანონია: კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ და კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ<sup>1</sup>.

**კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ**<sup>2</sup> (24 ივნისი, 2005) არეგულირებს ისეთ საქმიანობებს, რამაც შეიძლება ადამიანის სიცოცხლისთვის ან ჯანმრთელობისთვის გამოიწვიოს მომეტებული საფრთხე. კანონი განსაზღვრავს იმ საქმიანობების სიას, რომელიც საჭიროებს ლიცენზიებსა და ნებართვებს და ადგენს ლიცენზიებისა და ნებართვების გაცემის, შეცვლისა და გაუქმების წესებს.

**კანონი წყლის შესახებ**<sup>3</sup> (16 ოქტომბერი, 1997) ადგენს ძირითად სამართლებრივ მოთხოვნებს საქართველოს წყლის რესურსების, მათ შორის წყლის დაცვისა და მოხმარების შესახებ. წყლის შესახებ კანონის შესაბამისად, ტერიტორიაზე არსებული წყლის რესურსები არის სახელმწიფოს საკუთრება და მისი გამოყენება ნებადართულია მხოლოდ მოხმარების მიზნით. აკრძალულია ნებისმიერი ქმედება, რომელიც პირდაპირ ან არაპირდაპირ არღვევს წყლის რესურსებზე სახელმწიფო საკუთრების უფლებას.

**ნიადაგის დაცვის შესახებ კანონი**<sup>4</sup> (May 12, 1994) (12 მაისი, 1994) მიზანია უზრუნველყოს ნიადაგის საფარის მთლიანობა, ნაყოფიერების ზრდა და შენარჩუნება. კანონი ადგენს მიწათმოსარგებლეთა და სახელმწიფოს მოვალეობასა და პასუხისმგებლობას ნიადაგის დაცვისა და ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის წარმოების პირობების შექმნასთან დაკავშირებით. კანონი ადგენს მანვე ნივთიერებების მაქსიმალურ დასაშვებ კონცენტრაციებს ნიადაგებში და კრძალავს ნაყოფიერი ნიადაგის არასასოფლო-სამეურნეო მიზნებისთვის გამოყენებას, ან იმ საქმიანობას, რომელიც უარყოფით გავლენას მოახდენს ნიადაგის რესურსებზე ან ხარისხზე.

<sup>1</sup> კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ, 2005 წ. ხელმისაწვდომია: <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/26824> ქართულ ენაზე.

<sup>2</sup> კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ, 2005 წ. ხელმისაწვდომია: <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/26824> ქართულ ენაზე.

<sup>3</sup> კანონი წყლის შესახებ, 1997 ხელმისაწვდომია: <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/33448?impose=translateEn>

<sup>4</sup> კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ, 1994 available at: <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/93874> in Georgian.



**კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ**<sup>5</sup> (22 ივნისი, 1999) არეგულირებს ატმოსფერული ჰაერის დაცვას არასასურველი ანთროპოგენური ზემოქმედებისგან. ატმოსფერულ ჰაერზე არასასურველი ანთროპოგენური ზემოქმედება მოიცავს ანთროპოგენურ გავლენას, რომელმაც შესაძლოა უარყოფითი გავლენა იქონიოს ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე. ეს კანონი არ არეგულირებს შენობა-ნაგებობებში არსებული ჰაერის დადგენის სამართლებრივ რეგულაციებს.

**ნარჩენების მართვის კოდექსი**<sup>6</sup> (26 დეკემბერი, 2014) ადგენს ნარჩენების მართვის საკითხებთან დაკავშირებულ სამართლებრივ საფუძველს და მიზნად ისახავს ნარჩენების წარმოქმნის შემცირებას ნარჩენების ხელახლა გამოყენებისა და გადამუშავების გზით.

**კანონი ველური ბუნების შესახებ**<sup>7</sup> (25 დეკემბერი, 1996) უფლებამოსილებას ანიჭებს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს (ამჟამად საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო) დაიცვას ველური ბუნება ნადირობის ნებართვებისა და ლიცენზიების გაცემის, სანადირო ტერიტორიების დეკლარირების, უკანონოდ ნადირობის (ბრაკონიერობის) კონტროლის და ა.შ. გზით.

**კანონი წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შესახებ**<sup>8</sup> (6 ივნისი, 2003) ადგენს იშვიათი და გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების დაცვის სამართლებრივ საფუძველს, მათ შორის წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შემუშავებას. ეს კანონი ეხება გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ველური ფლორისა და ფაუნის სახეობების საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ 1973 წლის 3 მარტის კონვენციით განსაზღვრულ საქართველოს ვალდებულებას.

## 2.1.2 კანონმდებლობა სოციალური დაცვის შესახებ

საქართველოს კონსტიტუციის მიხედვით, ყველა ადამიანი არის თავისუფალი და კანონის წინაშე თანასწორია რასის, ფერის, ენის, სქესის, რელიგიის, პოლიტიკური და სხვა მოსაზრებების, ეროვნული, ეთნიკური და სოციალური კუთვნილების, წარმოშობის, ქონებისა და ტიტულის, საცხოვრებლის ადგილის მიუხედავად. საქართველოს კონსტიტუციის 26-ე მუხლის თანახმად, შრომა უნდა უნდა იყოს ნებაყოფლობითი, ჯანსაღი სამუშაო პირობების გათვალისწინებით<sup>9</sup>.

შრომის და ადამიანური რესურსების მართვა საქართველოში, ძირითადად, **საქართველოს შრომის კოდექსით**<sup>10</sup> რეგულირდება (შემუშავდა 2010 წელს; ბოლო ცვლილება შევიდა 2019 წელს). კოდექსი არეგულირებს შრომით ურთიერთობებს საქართველოს საწარმოებში, დაწესებულებებსა და ორგანიზაციებში მომუშავე თანამშრომლებსა და დამსაქმებლებს შორის, მათი კუთვნილებისა ან საორგანოზაციო ფორმის მიუხედავად. იგი მხარს უჭერს ადამიანის უფლებებსა და თავისუფლებას სამართლიანი ანაზღაურებისა და უსაფრთხო, ჯანსაღი სამუშაო პირობების შექმნის გზით. კოდექსი ადგენს დასაქმების, სამუშაო დროის, საზოგადოებრივი ჯანდაცვისა და უსაფრთხო პირობების და ა.შ. შესახებ დებულებებს.

<sup>5</sup> კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ, 1999 ხელმისაწვდომია: <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/16210> ქართულ ენაზე.

<sup>6</sup> ნარჩენების მართვის კოდექსი, 2014 ხელმისაწვდომია: <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/2676416> ქართულ ენაზე

<sup>7</sup> კანონი ველური ბუნების შესახებ, 1996 ხელმისაწვდომია: <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/33352> ქართულ ენაზე.

<sup>8</sup> კანონი წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შესახებ, 2003 ხელმისაწვდომია: <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/12514> ქართულ ენაზე.

<sup>9</sup> საქართველოს კონსტიტუცია, 1995 თავი მეორე «ადამიანის ძირითადი უფლებები», ხელმისაწვდომია: <https://matsne.gov.ge/en/document/view/30346>

<sup>10</sup> საქართველოს შრომის კოდექსი, 2010 ხელმისაწვდომია: <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/1155567>

სოციალური, საზოგადოებრივი ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების, შრომისა და კულტურული მემკვიდრეობის საკითხებთან დაკავშირებული ძირითადი კანონებია:

- საქართველოს კანონი დაგროვებითი პენსიის შესახებ, 2018.
- საქართველოს კანონი შრომის უსაფრთხოების შესახებ, 2018.
- საქართველოს კანონი შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა სოციალური დაცვის შესახებ, 1995.
- საქართველოს კანონი გენდერული თანასწორობის შესახებ, 2010. საქართველოს კანონი პროფესიული კავშირების შესახებ, 2018.
- საქართველოს კანონი პოლიტიკური რეპრესიების მსხვერპლად აღიარებისა და რეპრესირებულთა სოციალური დაცვის შესახებ, 1997.
- საქართველოს კანონი სოციალური დახმარების შესახებ, 2006.
- საქართველოს კანონი ფსიქიატრიული დახმარების შესახებ, 2006.
- საქართველოს კანონი ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ, 2007.
- საქართველოს კანონი აივ ინფექცია/შიდსის შესახებ, 2009.
- საქართველოს კანონი საჯარო სამსახურში ინტერესთა შეუთავსებლობისა და კორუფციის შესახებ, 1997;
- საქართველოს კანონი ზოგადი განათლების შესახებ, 2005.
- საქართველოს კანონი უმაღლესი განათლების შესახებ, 2004.
- საქართველოს კანონი პროფესიული განათლების შესახებ, 2018.
- საქართველოს კანონი კულტურის შესახებ, 1997.
- საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ, 2007.

### **2.1.3 კანონმდებლობა გარემოს დაცვის შესახებ, მათ შორის გარემოს დაცვის ეროვნული სახელმძღვანელო პრინციპები და სტანდარტები**

წყლის, ნიადაგის, ნარჩენების და ა.შ. მართვისა და კონტროლის მიზნით, საქართველოში მოქმედებს გარემოს დაცვის შემდეგი სტანდარტები:

- საქართველოს მთავრობის დადგენილება - ტექნიკური რეგლამენტის „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა დამტკიცების შესახებ, 2014.
- საქართველოს მთავრობის დადგენილება გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ, 2014.
- საქართველოს მთავრობის დადგენილება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე, 2013.
- საქართველოს მთავრობის დადგენილება ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე, 2015.
- საქართველოს მთავრობის დადგენილება სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ, 2014.
- საქართველოს მთავრობის დადგენილება საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ, 2013.
- საქართველოს მთავრობის დადგენილება საცხოვრებელ კორპუსებსა და საზოგადოებრივ / საჯარო დაწესებულებებში აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე, 2017.



- ზედაპირული წყლების დაბინძურებისგან დაცვის შესახებ სანიტარიული წესები და სტანდარტები, საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანება № 297 / ნ, 2001.
- ნიადაგის ქიმიური დაბინძურების დონის შეფასების შესახებ მეთოდოლოგიური სახელმძღვანელო
- (MG 2.1.7.004-02).
- ჰიგიენური სტანდარტები დასახლებულ პუნქტებში ატმოსფერული დამაბინძურებლების მაქსიმალური დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ (HN 2.1.6. 002-01).
- სანიტარული ნორმები 2.2.4/2.1.8 003/004-01 - ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობებში და საცხოვრებელ ტერიტორიებზე.

სტანდარტების უმეტესობა შესულია სხვადასხვა ტექნიკურ რეგლამენტში, რომელიც დამტკიცებულია მთავრობის მიერ. ტექნიკური რეგლამენტი არის „კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტი“, „ნორმატიული აქტების შესახებ“<sup>11</sup> საქართველოს კანონის მე -7 (9) მუხლის შესაბამისად. ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნები აღწერილია საქართველოს კანონი - „პროდუქტის უსაფრთხოებისა და თავისუფალი მიმოქცევის შესახებ“ კოდექსში<sup>12</sup>. კოდექსის თანახმად: „ნებისმიერი სავალდებულო აქტი, რომელიც შეიცავს ტექნიკურ სტანდარტებს, მიღებული უნდა იქნეს ტექნიკური რეგლამენტის სახით“ (მუხლი 56).

მიღებული ტექნიკური რეგლამენტი, როგორც საქართველოს ტექნიკური სტანდარტების შემცველი სხვა ნორმატიული აქტები, რეგისტრირებულია საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს ტექნიკური რეგლამენტის რეესტრში.

#### 2.1.4 მიწის შეძენის საკანონმდებლო მოთხოვნები (კომპენსაცია)

მიწის საკუთრებაზე უფლების მოპოვების და არანებაყოფლობითი განსახლების პროცედურის რეგულირების მიზნით, საქართველომ შეიმუშავა არაერთი კანონი. ძირითადი პრინციპი მდგომარეობს იმაში, რომ მატერიალური აქტივების კომპენსაცია უნდა მოხდეს სრული აღდგენითი ღირებულების საფუძველზე, აღნიშნული მიდგომა განისაზღვრება გერმანიის რეკონსტრუქციის საინვესტიციო ბანკი KfW / EIB საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად. კანონმდებლობა, ასევე ითვალისწინებს დაკარგული შემოსავლების კომპენსაციას. კანონმდებლობა და საფინანსო ინსტიტუტების პოლიტიკა მოითხოვს დაზარალებულთათვის კონსულტაციის გაწევასა და წინასწარ შეტყობინებას, იმისათვის, რომ ისინი სრულად იყვნენ ინფორმირებულნი და მონაწილეობა მიიღონ არანებაყოფლობითი განსახლების პროცესში.

## 2.2 საერთაშორისო კანონმდებლობა და ხელშეკრულებები

საქართველო იზიარებს ქვემოთ მოცემული საერთაშორისო-სამართლებრივი დოკუმენტებით განსაზღვრულ ვალდებულებებს, რომელიც ეხება ბუნებრივ და სოციალური გარემოს საკითხებს:

- ევროპის სოციალური ქარტია, 1965.
- არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ ევროპული კონვენცია, 1992.
- ევროპის არქიტექტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ კონვენცია, 1985.
- არამატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ კონვენცია, 2003.

<sup>11</sup> კანონი ნორმატიული აქტების შესახებ, 2009 მუხლი 7/9 ხელმისაწვდომია <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/90052>

<sup>12</sup> საქართველოს კანონი პროდუქტის უსაფრთხოებისა და თავისუფალი მიმოქცევის კოდექსის შესახებ, 2012 მუხლი 5 ხელმისაწვდომია: <https://matsne.gov.ge/en/document/view/1659419?impose=translateEn>

- ევროპის ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ კონვენცია (ბერნის კონვენცია), 1979.
- ევროპის ლანდშაფტების კონვენცია, 2000.
- კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ, 1992.
- ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ კონვენციის ბიოუსაფრთხოების კარტახენას პროტოკოლი, 2000.
- გაუდაზნობასთან ბრძოლის შესახებ კონვენცია, 1994.
- კლიმატის ცვლილების შესახებ ჩარჩო კონვენცია, 1992.
- კლიმატის ცვლილების შესახებ ჩარჩო კონვენცია, კიოტოს ოქმი, 1997.
- ორჰუსის კონვენცია გარემოსდაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ, 1998.
- ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ, 1985.
- მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამაზიანებელი ნივთიერებებისა და 1990 წლის ლონდონის, 1992 წლის კოპენჰაგენის, 1997 წლის და 1999 წლის პეკინის ცვლილებების შესახებ.
- ჟენევის კონვენცია სორ მანძილებზე ჰაერის ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების შესახებ, 1979.
- ბაზელის კონვენცია სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ, 1989.
- სტოკჰოლმის კონვენცია მდგრადი ორგანული დამაბინძურებლების შესახებ, 2001.
- როტერდამის კონვენცია ცალკეული საშიში ქიმიური ნივთიერებებით საერთაშორისო ვაჭრობის სფეროში წინასწარი დასაბუთებული თანხმობის პროცედურის შესახებ, 1998.
- კონვენცია ველური ცხოველების მიგრირებადი სახეობების დაცვის შესახებ (ბონის კონვენცია), 1979.
- შეთანხმება ღამურების დაცვის შესახებ ევროპაში (EUROBATS), 2001.
- შეთანხმება აფრიკა-ევრაზიის მიგრირებადი წყლის ფრინველების დაცვაზე, 2001.
- პარიზის კონვენცია მსოფლიო კულტურულ და ბუნებრივ ღირებულებათა დაცვის შესახებ, 1972.

საქართველომ მოახდინა 17 შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის რატიფიცირება; მათ შორისაა შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის 8 ძირითადი კონვენცია:

- კონვენცია იძულებითი შრომის შესახებ, 1930.
- კონვენცია ასოციაციის თავისუფლებისა და ორგანიზაციის დაცვის შესახებ, 1948.
- კონვენცია კოლექტიური მოლაპარაკებების ორგანიზებასა და გამართვაზე უფლებათა პრონციპების გამოყენების შესახებ, 1949.
- კონვენცია თანასწორი ანაზღაურების შესახებ, 1951.
- კონვენცია იძულებითი შრომის გაუქმების შესახებ, 1957.
- დისკრიმინაცია (კონვენცია შრომისა და საქმიანობის სფეროში დისკრიმინაციის შესახებ), 1958.
- კონვენცია (სამუშაოზე მისაღები) მინიმალური ასაკის შესახებ, 1973.
- კონვენცია ბავშვთა შრომის უკიდურესი ფორმების შესახებ, 1999.

## 2.3 საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკის სტანდარტები და სახელმძღვანელო პრინციპები

შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად და გერმანიის რეკონსტრუქციის საინვესტიციო ბანკი და ევროპის განვითარების ბანკი KfW/EIB-ის მიერ მის დასამტკიცებლად უნდა მომზადდეს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ ბსგზმ-ის შინაარსი და მიმდინარეობა / დაგეგმვა უნდა აკმაყოფილებდეს როგორც ეროვნულ, ასევე საერთაშორისო სტანდარტებს. KfW-ის მდგრადი განვითარების შესახებ სახელმძღვანელო მოიცავს:

- მსოფლიო ბანკის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს დაცვის მექანიზმებს;
- ევროპის საინვესტიციო ბანკის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს სახელმძღვანელო პრინციპებსა და სტანდარტებს (2013);
- გერმანიის ორმხრივი თანამშრომლობის ტექნიკური და ფინანსური პროგრამის საპროექტო წინადადებებში, ადამიანის უფლებების სფეროში მოქმედი სტანდარტებისა და ნორმების შესახებ სახელმძღვანელო პრინციპების არსებობას, მათ შორის გენდერულ ასპექტებს;
- მსოფლიო ბანკის ჯგუფის ზოგად გარემოსდაცვით, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების სახელმძღვანელო პრინციპებს.
- საჭიროებისამებრ, სამეწარმეო სახელმძღვანელო პრინციპებს, კერძოდ: ბუნებრივი გაზის გადამუშავების გარემოსდაცვითი, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების სახელმძღვანელო პრინციპებს და გაზის გამანაწილებელი სისტემების გარემოსდაცვითი, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების სახელმძღვანელო ნორმებს.
- განსახლების ასპექტებთან დაკავშირებით ESS 5-ის გარდა, გამოიყენება გაეროს განვითარების პროექტით გამოწვეული განსახლები და გადაადგილების შესახებ ძირითად პრინციპები და სახელმძღვანელოები, (კერძოდ §§ 42, 49, 52, 54 და 60) ასევე, რეკომენდაციები, რომელიც წარმოდგენილია ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკის განსახლების სახელმძღვანელოსა და საუკეთესო პრაქტიკის ფარგლებში, 2014.
- თუ საფინანსო კორპორაციის ღონისძიება გულისხმობს ევროკავშირთან დაკავშირებულ დაფინანსების საშუალებებს, ან დაფინანსება ხორციელდება ევროკავშირის წევრობის პერსპექტივის მქონე ქვეყნებში, ასეთ შემთხვევაში, ასევე ვრცელდება ევროკავშირის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს სტანდარტები.

### 2.3.1 KfW-ის მდგრადი განვითარების შესახებ სახელმძღვანელო დოკუმენტი

KfW-ის სახელმძღვანელო ინსტრუქციების თანახმად, მის მიერ მხარდაჭერილი ყველა პროექტი უნდა შეესაბამებოდეს KfW-ის მდგრადი განვითარების შესახებ სახელმძღვანელო პრინციპების ბუნებრივ, სოციალურ და კლიმატურ მახასიათებლებს (2016) და მოქმედ საერთაშორისო სტანდარტებს, შესაბამისი მასპინძელი ქვეყნის კანონებთან და რეგულაციებთან გათვალისწინებით. KfW ახდენს პროექტების კლასიფიცირებას ა-დან გ-მდე კატეგორიებში. ა და ბ კატეგორიის პროექტებისათვის, KfW-ის მდგრადი განვითარების შესახებ სახელმძღვანელო პრინციპების თანახმად, შემოთავაზებული ინვესტიციების ბუნებრივი და სოციალური გარემოს პოტენციური უარყოფითი ზემოქმედება უნდა გაანალიზდეს და შეფასდეს დამოუკიდებელი ბსგზმ-ის კვლევის ფარგლებში. KfW-მ წინამდებარე პროექტი შეაფასა, როგორც ა კატეგორიის პროექტი.

### 2.3.2 ევროპის საინვესტიციო ბანკი

იმისათვის, რომ უზრუნველყოს მის მირ დაფინანსებული ყველა პროექტის მდგრადობა ევროპის საინვესტიციო ბანკი იყენებს მთელ რივ გარემოსდაცვით და სოციალურ მოთხოვნებს პროექტის სრული

ციკლის განმავლობაში. პროექტის ინიციატორებს, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან ბანკის მიერ დაფინანსებული პროექტების მომზადებაზე, განხორციელებასა და ექსპლუატაციაზე, ასევე ეკისრებათ პასუხისმგებლობა ბანკის მოთხოვნების შესრულებაზე, განსაკუთრებით სამართლებრივი ნორმების დაცვის თვალსაზრისით. ქვემოთ მოცემულია ევროპის საინვესტიციო ბანკის სტანდარტები:

### **2.3.3 ევროპის საინვესტიციო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური პრინციპები და სტანდარტები**

ევროპის საინვესტიციო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები ითვალისწინებს აღნიშნული მიმართულებით არსებული პოლიტიკისა და პრინციპებს. სტანდარტები/ინსტრუქციები შედგება 10 ძირითადი პრინციპისგან, რომელიც მოიცავს გარემოსდაცვით, კლიმატის, შრომის უსაფრთხოების და სოციალურ საკითხებს. ქვემოთ მოცემულია სტანდარტების/ინსტრუქციების ჩამონათვალი:

- გარემოსდაცვითი და სოციალური ზემოქმედებებისა და რისკების შეფასება და მართვა
- დაბინძურების თავიდან აცილება და შემცირება.
- ბიომრავალფეროვნება და ეკო-სისტემები.
- კლიმატთან დაკავშირებული სტანდარტები.
- კულტურული მემკვიდრეობა.
- იძულებითი განსახლება.
- მოწყვლადი ჯგუფების უფლებები და ინტერესები.
- შრომის სტანდარტები.
- საზოგადოებრივი ჯანდაცვა და უსაფრთხოება
- დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობა.

სამგორის სამხრეთ თალის მიწისქვეშა გაზსაცავის პროექტის განმახორციელებლემ და სამშენებლო კომპანიამ უნდა დაიცვას ზემოთ მოცემული პრინციპები.

### **2.3.4 გერმანიის ორმხრივი თანამშრომლობის ტექნიკური და ფინანსური პროგრამის საპროექტო წინადადებებში ადამიანის უფლებათა დაცვის სტანდარტებისა და ნორმების, მათ შორის, გენდერის შესახებ სახელმძღვანელო პრინციპები**

ეს სახელმძღვანელო პრინციპები მიზნად ისახავს დახმარება გაუწიოს ადამიანის უფლებების სფეროში რისკების და ზემოქმედების შეფასებას. ის ასახავს ადამიანის უფლებების ცალკეული რისკ-ფაქტორებს და გვთავაზობს ადამიანის უფლებების გამძლიერების გზებს. სახელმძღვანელო პრინციპები ხელს უწყობს ძირითად მომსახურებებზე არადისკრიმინაციულ წვდომასა და ხარისხს, ინფორმაციაზე ხელმისაწვდომობას, მონაწილეობის სხვადასხვა საშუალებებს მოწყვლადი ჯგუფების ჩათვლით, უსაფრთხო შრომით პირობებსა და სათანადო ხელფასს, ანგარიშვალდებულებას, უფლებებისა და შესაძლებლობების გაფართოებას და სხვა. სახელმძღვანელო პრინციპები ურთიერთდაკავშირებულია საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ ნორმებთან, შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის სხვადასხვა კონვენციებთან, გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კონვენციებთან / პრინციპებთან და სხვა საერთაშორისო ხელშეკრულებებთან.

### **2.3.5 მსოფლიო ბანკის ჯგუფის EHS-ის სახელმძღვანელო პრინციპები**

მსოფლიო ბანკმა/საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციამ შეიმუშავა მთელი რიგი უნივერსალური, ყველა სფეროსთვის განსაზღვრული გარემოსდაცვითი, შრომის უსაფრთხოების და სოციალური



სახელმძღვანელო დოკუმენტები, რომელიც ძირითადად მისაღებია ყველა დონორი ორგანიზაციებისთვის. EHS-ის სახელმძღვანელო პრინციპები წარმოადგენს ტექნიკური დოკუმენტაციას, რომელიც მოიცავს GIIP -ის ზოგად და საქმიანობისთვის განკუთვნილ მაგალითებს, როგორც განსაზღვრულია IFC- ის PS 3-ში: რესურსების ეფექტურად გამოყენება და დაბინძურების პრევენცია და საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის (IFC) PS 1: ბუნებრივი და სოციალური რისკებისა და ზემოქმედების შეფასება და მართვა (IFC, 2012). EHS-ის სახელმძღვანელო პრინციპები მოიცავს საქმიანობის განხორციელების დონეებს და საშუალებებს, რომელიც მისაღებია IFC-თვის და მიიჩნევა, რომ განხორციელებადია არსებული ტექნოლოგიის გამოყენებით, ახალ ობიექტებზე და გონივრული ფასად. ქვემოთ მოყვანილი EHS სახელმძღვანელო პრინციპები შეესაბამება პროექტს და გამოყენებულ იქნა ბსგზშ-ის პროცესში ინფორმირების მიზნით:

- EHS-ის ზოგადი სახელმძღვანელო პრინციპები (IFC, 2012),
- ელექტროენერჯის გადაცემისა და განაწილების EHS სახელმძღვანელო პრინციპები (IFC, 2007),
- გაზის გამანაწილებელი სისტემების EHS სახელმძღვანელო პრინციპები (IFC 2007).
- ბუნებრივი გაზის გადამუსავების EHS სახელმძღვანელო პრინციპები (IFC 2007).

გარდა ამისა, ითვლება, რომ შემდეგი სოციალური სახელმძღვანელო დოკუმენტები შეესაბამება პროექტს და გამოყენებულ იქნა ბსგზშ-ის პროცესში ინფორმირების მიზნით:

- პროექტები და ადამიანები: პროექტით გამოწვეული შიდა მიგრაციის პრობლემის მოგვარების შესახებ სახელმძღვანელო (მსოფლიო ბანკი/IFC, 2009).
- ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ ინფორმაციის გაცნობა (IFC, 2009).
- დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობა: საუკეთესო პრაქტიკის შესახებ სახელმძღვანელო იმ კომპანიებისთვის, რომლებიც აწარმოებენ საქმეებს განვითარებად ბაზრებზე (IFC, 2007).
- კერძო სექტორის პროექტების სოციალური ასპექტების გადაწყვეტა: საუკეთესო პრაქტიკის შესახებ შენიშვნა (IFC, 2003).
- განსახლების შესახებ სახელმძღვანელო და მიღებული ნორმები (EBRD, 2016).
- საჩივრების მართვა: სახელმძღვანელო (EBRD, 2012).
- ოჯახზე ორიენტირებული სამუშაო ასევე, სამსახურსა და პირად ცხოვრებას შორის ბალანსი: საუკეთესო პრაქტიკის შესახებ შენიშვნები (EBRD, 2008).
- ადამიანური რესურსების პოლიტიკა და თანამშრომლის დოკუმენტაცია: სახელმძღვანელო: ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკის (EBRD) სამუშაო მახასიათებლების მოთხოვნები 2. შრომა და სამუშაო პირობები. (EBRD, 2017).
- EBRD/IFC-ის სახელმძღვანელო მუშა ხელის განთავსების შესახებ: პროცესები და სტანდარტები (EBRD/IFC, 2009).

### 3 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ბსგზშ) მეთოდოლოგია

#### 3.1 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესი

პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესის ძირითადი ეტაპებია: სკოპინგი, ზემოქმედების შეფასება, შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვა და საჯარო განხილვა (ცხრილი 3). ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესი უნდა განხორციელდეს პოლიტიკის, კანონმდებლობისა და სახელმძღვანელო პრინციპების შემდეგი ძირითადი მოთხოვნების შესაბამისად:

- 2017 წლის 1 ივნისის საქართველოს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი.
- KfW/EIB-ის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს დაცვის უზრუნველყოფის პოლიტიკა.

ცხრილი 3: გზშ-ს პროცესის მიმოხილვა

ეტაპი	შესასრულებელი ქმედება	მიზანი	ღონისძიება/ შედეგი	პროექტის საინჟინრო ტექნოლოგიური და საპროექტი ნაწილი
<b>პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესი (საერთაშორისო და საქართველოს, სტანდარტებისა და სახელმძღვანელო პრინციპების დაცვა)</b>				
<b>(I ეტაპი)</b> დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობა  შეხვედრები საზოგადოებასთან სამთავრობო და არასამთავრობო ორგანიზაციებთან	სკოპინგი	<ul style="list-style-type: none"> <li>ფონური/საბაზისო კვლევები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ფონური მონაცემები, მათ შორის არსებული ლიტერატურის და სპეციალისტის კვლევების ანალიზი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>დაპროექტების პრინციპები</li> <li>პროექტის განმარტებები და ალტერნატივები</li> <li>ტექნიკური განხორციელების ანალიზი</li> </ul>
	სპეციალისტის მიერ ჩატარებული კვლევები, რომელიც იძლევა ინფორმაციას ფონური მდგომარეობის შესახებ	<ul style="list-style-type: none"> <li>პოტენციურად მნიშვნელოვანი გარემოსდაცვითი პარამეტრების კვლევა/ანალიზი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>სპეციალისტების ანგარიშები (მაგ. კვლევები ფლორა და ფაუნაზე)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ტექნიკური პროექტირება (ამაში უნდა შევიდეს ბსგზშ-დან მიღებული ინფორმაცია)</li> </ul>
<b>(II ეტაპი)</b> მთავარ საკითხებთან და შემოთავაზებულ დასკვნებთან დაკავშირებით ბსგზშ-ს რეზუმეს მომზადება	ზემოქმედების შეფასება	<ul style="list-style-type: none"> <li>სენსიტიურობის გათვალისწინებით ფონური გარემო პირობების შეფასება</li> <li>საბაზისო დონეზე ზემოქმედების შეფასება და პროგნოზირება</li> <li>კლიმატის ცვლილებისა და კუმულატიური</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ზემოქმედების მნიშვნელობის შესახებ ანგარიშგება (როგორც უარყოფითი, ასევე დადებითი ზემოქმედება)</li> </ul>	



ქართულ და ინგლისურ ენებზე	შერბილების და მონიტორინგის ღონისძიებები	<p><b>ზემოქმედების შეფასება</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>შესაბამისი და პრაქტიკულად განხორციელებადი შემარბილებელი და ეფექტური ღონისძიებების განსაზღვრა</li> <li>მონიტორინგის მოთხოვნების განსაზღვრა</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>უარყოფით ზემოქმედებასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებების უზრუნველყოფა დაპროექტების პროცესში უკუკავშირის უზრუნველყოფა, აუცილებლობის შემთხვევაში</li> </ul>	
	ბუნებრივ & სოციალურ გარემოზე შემოქმედების შესახებ ანგარიში და გარემოს დაცვის მართვის გეგმები	<ul style="list-style-type: none"> <li>ბსგზმ-ის მომზადება ბსგზმ-ს ეროვნული და საერთაშორისო პრინციპების შესაბამისად</li> <li>გარემოს დაცვის მართვის გეგმების შემუშავება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ბსგზმ-ს ანგარიში, რომელიც დეტალურად აღწერს ბსგზმ-ს მიმდინარეობასა და შედეგებს, გარემოს დაცვის მართვისა და მონიტორინგის გეგმების ჩათვლით</li> </ul>	
<b>სამშენებლო-საექსპლუატაციო ღონისძიებების მართვა და მონიტორინგი</b>				
(III ეტაპი) დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის უზრუნველყოფა	მონიტორინგის პროგრამა	<ul style="list-style-type: none"> <li>ზემოქმედების რეგულარული მონიტორინგი და ანგარიშგება საბაზისო დონეზე</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მონიტორინგის შესახებ რეგულარული ანგარიშები</li> </ul>	მშენებლობა / ექსპლუატაცია

ბსგზმ-ის მეთოდოლოგია აღწერილია მე-3.2 თავში. ბსგზმ-ს მეთოდოლოგია კონსულტაციისთვის - დაინტერესებული მხარეების უფრო ფართო ჩართულობის სახით - აღწერილია მე-9 თავში, დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობა.

### 3.2 გზმ-ს პროცესის ჰარმონიზაცია

საქართველოს გააჩნია გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის ევროპულ კანონმდებლობასთან ჰარმონიზაციის ვალდებულება. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ შეიმუშავა ახალი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“. კოდექსი მოქმედებს 2017 წლის ივნისიდან, თუმცა მუხლების უმეტესობა ძალაში შევიდა 2018 წლის იანვარში.

გარემოსდაცვითი ზემოქმედების შეფასების საქმიანობების ჩამონათვალი შეცვალა, გაფართოვდა და გახდა პრიორიტეტული მნიშვნელობის მასშტაბიდან გამომდინარე. სკრინინგის ჩატარების მიზნით, კოდექსში ასახულია მოთხოვნები, რომელიც საშუალებას მისცემს პროექტის ინიციატორს განსაზღვროს აქვს თუ არა შემოთავაზებულ პროექტს გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების პოტენციალი და საჭიროებს, თუ არა პროექტი სრულმასშტაბიან გარემოსდაცვით შეფასებას. გარდა ამისა, გათვალისწინებულია სკოპინგის ჩატარების შესახებ მოთხოვნა. სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზა

შეიცვალა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით, თუმცა პარალელურად ინიციატორი ასევე უფლებამოსილია გაიაროს მშენებლობაზე ნებართვის მიღების პროცედურები.

ახალი მიდგომა მოიცავს საზოგადოების მონაწილეობას ყველა ეტაპზე, იქნება ეს სკოპინგის თუ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ საზოგადოების ინფორმირება. არსებული კანონმდებლობით, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს კომპეტენცია საზოგადოების ჩართულობის და ინფორმირების უზრუნველყოფა.

აღნიშნული კანონმდებლობის მიხედვით, გარემოზე ზემოქმედების შეფასება და ყველა შესაბამისი დოკუმენტი წარდგენა უნდა მოხდეს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში, რომელიც თავის მხრივ, გასცემს გარემოსდაცვით გადაწყვეტილებას.

### 3.3 სკრინინგი

ევროპის ზემოქმედების შეფასების დირექტივის 2014/52/EC-ით და დანართის 1, პუნქტის 14 კრიტერიუმის მიხედვით: კომერციული მიზნით, ნავთობისა და გაზის მოპოვება, სადაც მოპოვებული ნავთობის რაოდენობა აღემატება 500ტ/დღეში, ხოლო გაზის შემთხვევაში - 500 000 კუბურ მეტრს/დღეში - საჭიროებს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. შესაბამისად აღნიშნული პროექტისათვის „სკრინინგის ეტაპზე“ გათვალისწინებული იქნა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანალიზის აუცილებლობა.

EIB/KfW ბუნებრივი და სოციალური გარემოს კლასიფიკაციის მიხედვით, წარმოდგენილი პროექტი ხვდება **კატეგორიაში**: საქმიანობა, რომელსაც გააჩნიათ შეზღუდული უარყოფითი ბუნებრივი ან სოციალური რისკები ან/და დაბალი ზემოქმედება რომელიც როგორც წესი, შექცევადია და ადვილად მოგვარებადია შემარბილებელი ღონისძიებების საშუალებით.

საქართველოს 2017 წლის 21 ივნისის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“ დანართი 1, პუნქტი 29 განსაზღვრავს რომ საცავის მოწყობა და ექსპლუატაცია არის სკოპინგის და შემდგომში ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შეფასების დოკუმენტის მომზადების საგანი.

### 3.4 სკოპინგი

წარმოდგენილ ანგარიშში აღწერილია სკოპინგის ფაზის შედეგები. სკოპინგი არის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ნაწილი. სკოპინგი მოიცავს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების წინასწარ იდენტიფიცირებას და განსაზღვრავს პროექტსა და ბუნებრივ და სოციალურ რეცეპტორებს შორის ურთიერთქმედების პოტენციალს. შესაძლო ურთიერთქმედების განსაზღვრა ხდება პროექტთან დაკავშირებული (საქმიანობები, რომლების დაკავშირებულია მშენებლობასთან, ექსპლუატაციასთან და ექსპლუატაციიდან გამოყვანასთან) ფონური ბუნებრივი და სოციალური პირობების მიმოხილვის გზით.

ურთიერთქმედება და პოტენციური ზემოქმედება განისაზღვრა ქვემოთ ჩამოთვლილი კრიტერიუმების გათვალისწინებით

- ურთიერთქმედება არ გამოვლინდა (ან შესამჩნევლად მნიშვნელოვანი), შესაბამისად არ არის ზემოქმედება (შესამჩნევად) - ბსგზმ-ს ფარგლებს მიღმა
- იდენტიფიცირებული ურთიერთქმედება და პოტენციურად მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება - ბსგზმ-ს ფარგლებში
- იდენტიფიცირებული ურთიერთქმედება და პოტენციურად მნიშვნელოვანი დადებითი გავლენა - ბსგზმ-ს ფარგლებში.

პროექტი ითვალისწინებს ინფრასტრუქტურის დამატებას, ხოლო ბუნებრივი და სოციალური პირობები იქნება შესწავლილი და გამოკვლეული. აღნიშნული ინფორმაციის ინტერპრეტირება მოხდება ექსპერტების მიერ და შესაბამისად, აისახება ბსგზმ-ს ანგარიშში. იგი, ასევე საშუალებას მოგვცემს უფრო ზუსტად განვსაზღვროთ სკოპინგის ანგარიშში წარმოდგენილი შესაძლო ურთიერთქმედება პროექტსა და ბუნებრივ და სოციალურ ფაქტორებს შორის და ასევე, პოტენციური ბუნებრივი და სოციალური ზემოქმედება.

### 3.5 ფონური მახასიათებლების აღწერა

მე-5 თავში წამოდგენილია საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული ფონური პირობების შესახებ შეგროვებული ინფორმაცია, რომელიც ეფუძნება მეორად მონაცემებსა და რამოდენიმე სავსე კვლევას. თითოეული პარამეტრი განიხილება ცალკეულ თავებში, რომელიც თავისმხრივ იყოფა შემდეგ ქვეთავებად:

- არსებული გარემოს მიმოხილვა, რომელიც სრულად აღწერს განსახილველი პარამეტრის გარემოს ფონური მახასიათებლების მდგომარეობას;
- პოტენციურ ზემოქმედების ნაწილში, ცხრილის სახით, წარმოგენილია პოტენციური ზემოქმედების მიმოხილვას, რომელმაც მშენებლობის და/ან ექსპლუატაციის შედეგად შესაძლოა გავლენა იქონიოს პარამეტრზე; და
- ბსგზმ-ს სამუშაოების მასშტაბი წარმოდგენილია ცხრილის სახით და უზრუნველყოფს საოფისე შეფასებებისა და კვლევების შესახებ ინფორმაციას, რაც აუცილებელია საჭირო რაოდენობის მონაცემების შესაგროვებლად და, ბსგზმ-ში შესაბამისი ზეგავლენის შეფასების აღწერისთვის.

### 3.6 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ზემოქმედების შეფასების ეტაპზე, არსებული გარემოს გათვალისწინებით, მოხდება შემოთავაზებული პროექტის პოტენციურად დადებითი და უარყოფითი ზემოქმედების განსაზღვრა და შეფასება. ზოგადად, ზემოქმედების შეფასება მოხდება განმეორებით, სადაც გათვალისწინებული იქნება ოთხი ძირითადი ელემენტი:

- პოტენციური ზემოქმედების პროგნოზირება და მათი მასშტაბი (ბუნებრივი და სოციალური გარემოს განვითარების შედეგები);
- პოტენციური ზემოქმედების მნიშვნელობის შეფასება გარემოს რესურსების ან ადამიანური ფაქტორების სენსიტიურობის გათვალისწინებით;
- შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება პოტენციური ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირებისა და მართვის მიზნით ან ისეთი ღონისძიებების შემუშავება, რომელიც გაზრდის დადებით ზემოქმედებას;
- შემარბილებელი და დადებითი ზემოქმედების ზრდის ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ ნარჩენების მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შეფასება.

მნიშვნელოვანი ნარჩენი ზემოქმედების არსებობის შემთხვევაში, შესაძლოა განხილულ იქნას დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები და ზემოქმედების თავიდან შეფასება. აღნიშნული განხორციელება, იმ მდგომარეობამდე სანამ ნარჩენი ზემოქმედების დონე არ გახდება პროექტისთვის მისაღები.

ზემოქმედების მნიშვნელობის შეფასების კრიტერიუმები დაფუძნებული იქნება შემდეგ ძირითად ელემენტებზე:

- საქართველოს კანონმდებლობასთან, პოლიტიკასთან და გეგმებთან და ნებისმიერ ქართულ ან საწარმოო პოლიტიკასთან, სტანდარტებთან ან სახელმძღვანელო პრინციპებთან, ასევე

საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკის სტანდარტებთან და სახელმძღვანელო პრინციპებთან შესაბამისობა;

- ბუნებრივი ან სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს ცვლილების (მაგ. ხმაურის მომატება, დასაქმების შესაძლებლობების ზრდა) სიდიდე (მათ შორის, ბუნება, მასშტაბი და ხანგრძლივობა), რომელიც შეძლებისდაგვარად, გამოხატულია რაოდენობრივი მაჩვენებლებით.
- ზემოქმედების რეცეპტორის ხასიათი და სენსიტიურობა (ფიზიკური, ბიოლოგიური, ან ადამიანური). ფიზიკური რეცეპტორების არსებობის შემთხვევაში, შეფასების თალსაზრისით გათვალისწინებული იქნება ხარისხი, ცვლილებასთან მგრძობელობა და რეცეპტორის მნიშვნელობა. ადამიანურ რეცეპტორთან მიმართებაში, გათვალისწინებულია შინამეურნეობის, თემის ან უფრო ფართო სოციალური ჯგუფების სენსიტიურობა და ზემოქმედების ეფექტების მართვისა და ადაპტაციის უნარი;
- გამოვლენილ ზემოქმედების არსებობის ალბათობა. აღნიშნულის შეფასება მოხდება ადრე არსებული მსგავსი შედეგის, გამოცდილების ან მტკიცებულების საფუძველზე.

შეფასების პროცესში განხორციელდება მშენებლობის, ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მომსახურების, ასევე ექსპლუატაციიდან გამოყვანის ეტაპებზე არსებული შესაძლო მნიშვნელოვანი ზემოქმედების განსაზღვრა და შეფასება. გარემოზე ზემოქმედების პროგნოზირება მოხდება გარემოს ხარისხის კონკრეტული სტანდარტებისა და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ასეთის არსებობის შემთხვევაში. იქ, სადაც შეუძლებელია ზემოქმედების რაოდენობრივი შეფასება, ადგილი ექნება ხარისხობრივი შეფასების წარმოებას, რომელიც დაფუძნებული იქნება არსებულ გამოცდილებასა და ექსპერტთა შეფასებებზე. ნებისმიერი გაურკვევლობის, შეზღუდვებისა და ვარაუდის არსებობის შემთხვევაში, მოხდება მათი ჩანიშვნა.

ზემოქმედების შესახებ დეტალური შეფასების შედეგები ინტეგრირებული იქნება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში და მონიტორინგისა და მართვის სხვა გეგმებში. ბსგშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი იქნება მშენებლობასთან დაკავშირებული უარყოფითი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებებისა და დადებითი ზემოქმედების გაძლიერების შესახებ რეკომენდაციები.

### 3.7 ბუნებრივი და სოციალური საკითხების მართვა და მონიტორინგი

შეფასების შედეგებზე დაყრდნობით, პოტენციური უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირების ან მართვის და ასევე, დადებითი ზემოქმედების გაზრდის მიზნით, შემუშავებული იქნება შემარბილებელი ღონისძიებები. შემარბილებელი ღონისძიებები განხორციელდება ადგილობრივ პირობებთან შესაბამისობის გათვალისწინებით, საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკის მიხედვით. გარდა ამისა, შემუშავდება მთელი რიგი კონკრეტული მართვის გეგმები, რომელიც შესწავლის ფაზისთვის იქნება უფრო დეტალური, ვიდრე განხორციელების ფაზისთვის. განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმობა პროექტის სოციალური გარემოს ასპექტებს.

- ტექნიკურ დავალებაში (ToR) მოცემული გეგმებია:
  - ბურღვით სამუშაოებზე ორიენტირებული HSE გეგმა
  - ბურღვითი სამუშაოების დროს ავარიული დაღვრებზე რეაგირების/ლიკვიდაციის გეგმა
  - ნავთობის & გაზის ნარჩენების მართვის გეგმა
  - ნარჩენების მართვის გეგმა
  - საგანგებო სიტუაციაზე რეაგირების HSE გეგმა
- განხორციელების ფაზის სახეებისა და მოსალოდნელი ემისიების მოცულობის შესახებ ანგარიშები (ტექნიკური ანგარიში დაბინძურების გამომწვევი სტაციონარული წყაროებისა და



მათ მიერ გაფრქვეული საშიში ნივთიერებების ინვენტარიზაცია და სახიფათო ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების/გაფრქვევის ნორმების შესახებ).



## 4 პროექტის აღწერა და ალტერნატივები

### 4.1 კონცეფცია

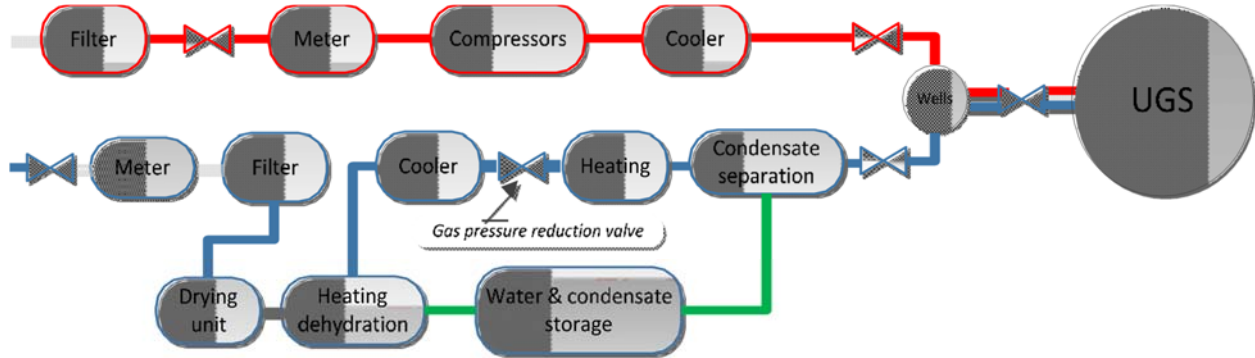
პროექტის ფარგლებში, გაზის ჩაჭირხვნა მიწისქვეშა გაზსაცავში ხდება გაზის სიჭარბის არსებობის შემთხვევაში ან/და თუ მისი ფასი იმ მომენტისათვის დაბალია. დარეზერვებული გაზის ხელმეორედ გამოყენება ხდება მაშინ, როდესაც გაზზე მოთხოვნა ან ფასი მაღალია. ორივე ფუნქციის უზრუნველსაყოფად, მიწისქვეშა გაზსაცავს უნდა გააჩნდეს როგორც ჩასაჭირხნი, ასევე გადამამუშავებელი მოწყობილობები. ჩასაჭირხნი მოწყობილობა ძირითადად შედგება კომპრესორებისგან, რომელიც უზრუნველყოფს საჭირო საჭირხნ წნევას. გადამამუშავებელი მოწყობილობების მეშვეობით ხდება გაზის განცალკევება მასში შემავალი წყლისა და ნახშირწყალბადის კონდენსაციის ტემპერატურამდე მიყვანის საშუალებით და საჭიროების შემთხვევაში - უნდა განხორციელდეს გაზის წნევით დაწნევა. საკმარისი მოცულობის გაზის ჩასაჭირხნად და მოსაპოვებლად საჭიროა რამოდენიმე ჭაბურღილი, ხოლო გაზის მიწოდების უზრუნველსაყოფად საჭიროა მაგისტრალურ მილსადენთან მიერთება.

### 4.2 ტექნოლოგიური პროცესი

ტექნოლოგიური პროცესი მოიცავს: **საცავში შენახვის შემთხვევაში:** გაზის ტრანსპორტირებას მაგისტრალური მილსადენიდან გადამამუშავებელ ჩასაჭირხნ სადგურამდე, სადაც გაზი (საჭიროების შემთხვევაში) ჩაიწნეხება და ჩაიჭირხნება მიწისქვეშა სივრცეში. **ხელმეორედ გამოყენების შემთხვევაში:** გაზი მოძრაობს საწინააღმდეგო მიმართულებით; ჭაბურღილების და მილსადენების მეშვეობით, შენახული გაზი ბრუნდება უკან, გაზის გადამამუშავებელ ობიექტზე. გაზი სუფთავდება წყლისგან და ნახშირწყალბადებისგან (კონდენსატი). კონდენსატისგან და წყლისგან გასუფთავების შემდეგ, სატრანსპორტო/გამანაწილებელ ქსელში დაბრუნებამდე, გაზი გადის გამწმენდ და გამოცალკევების მოწყობილობებს. გადამამუშავებული წყალი (დაბინძურებული ნახშირწყალბადებით და მიწისქვეშა რეზერვუარის სხვა ნივთიერებებით) თავიდან იტუმბება რეზერვუარში. გაზისგან გათავისუფლებული კონდენსატი და/ან ნავთობი ახალი მაგისტრალური გაზსადენის მეშვეობით (ნაწილობრივ სხვა საშუალებითაც) ტრანსპორტირდება არსებული ნავთობის ჩასატვირთ ობიექტამდე.



დიაგრამა 4: მიწისქვეშა გაზსაცავში ჩასატარებელი სამუშაოები - გამარტივებული ტექნოლოგიური სქემა (წყარო; სამგორის სამხრეთ თაღის მიწისქვეშა გაზსაცავად გადაქცევის ტექნიკურად განხორციელებადობის ანალიზი)



### 4.3 პროექტის კომპონენტები

პროექტის კომპონენტებია:

- მიწისქვეშა საცავი/რეზერვუარი:
  - გაზის ჩაჭირხნის პერიოდი არის 4 თვე (ჩაჭირხნის საშუალო სიჩქარე 1.75 მლნ მ<sup>3</sup>/დღ.)
  - გაზის ამოჭირხვნის პერიოდი 3.5 თვე (შეესაბამება ამოტუმბვის საშუალო სიჩქარეს 2 მლნ მ<sup>3</sup>/დღ.)
- გაზის გადამამუშავებელი ცენტრალური ქარხანა, რომელიც მოიცავს გაზის გადამამუშავებას და გაზის დაწნევას,
- გაზის გასაზომი სადგური (GMS),
- ჭაბურღილის ორი კლასტერული მოედანი და შესაბამისი გაზის გადამამუშავებელი მოწყობილობები
- ცამეტი ახალი ჭაბურღილი (გაზის ჩასაჭირხნი/ამოსაჭირხნი 6 ჭაბურღილი შუა ეოცენის წყებაში რეზერვუარისმონიტორინგისთვის განკუთვნილი 3 ჭაბურღილი, შუა ეოცენის წყებაში 1 წყალარინი (თავიდან ჩასაჭირხნი) ჭაბურღილი, რომელიც მდებარეობს SSD კონსტრუქციის ნახშირწყალბადის პერიმეტრის ჩრდილოეთით და შუა ეოცენის ზედა წყებაში მონიტორინგისთვის განკუთვნილი 3 ჭაბურღილი)
- უსაფრთხოების მიზნით, კონსტრუქციის ჰიდროკარბონის პერიმეტრში არსებული 15 ჭაბურღილის (ჭაბურღილები, რომლებიც თავდაპირველად არ ითვალისწინებდა გაზგაუმტარობას) დახურვა და ლიკვიდაცია.
- ელექტროსადგური, გაზის გადამამუშავებელი და დასაწნები მოწყობილობებისთვის ელექტროენერჯის მისაწოდებლად
- გაზის კონდენსატი / ნავთობის მისაწოდებელი მილსადენი
- ჩამდინარე წყლების გამშვები მილსადენი
- ინფრასტრუქტურული ობიექტები და მონტაჟი, როგორცაა:
  - მისასვლელი გზები
  - მტკნარი წყლისა და ჩამდინარე წყლის მილები (არხები)

- სასაწყობე, მასალის შესანახი ტერიტორია
- ნარჩენების დროებით შესანახი ტერიტორია
- ოფისი

#### **4.4 შესაბამისი მოწყობილობები (ტექნიკური საშუალებები): საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი და მთავარ მაგისტრალურ ხაზთან დამაკავშირებელი მილსადენი**

ელექტროენერჯის მიწოდება სავარაუდოდ, განხორციელდება სე-ს მიერ 110კვ. საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის მეშვეობით, რომელიც აშენდება იმისათვის, რომ სამგორის მიწისქვეშა გაზსაცავის ელექტრო ქვესადგური დააკავშიროს რუსთავში არსებულ ქვესადგურთან. ამჟამად, ხელმისაწვდომია საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის წინასწარი მარშრუტი, რუსთავის ქვესადგურიდან. ხაზის სავარაუდო სიგრძე იქნება 14 კმ.

საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი შემდგომ გადაკვეთვს ადგილობრივი ადმინისტრაციული ერთეულების ტერიტორიებს: მარტყოფის თემი, გამარჯვების თემი, სოფელი ახალი სამგორის თემი. საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის შემოთავაზებული მარშრუტი თავდაპირველად გაივლის ვაზიანის სამხრეთ-აღმოსავლეთ განაპირა მხარეს, სადაც საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის ბუფერული ზონიდან დაახლოებით 100 მეტრში მდებარეობს უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან. ამის შემდგომ, იგი გაივლის ვაზიანის ერთ დასახლებას (საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის ბუფერული ზონიდან 200-250 მეტრში მდებარე დახურულ საავიაციო ქარხნის ტერიტორიაზე არსებული საცხოვრებელი კორპუსები), ხოლო შემდეგ გადაკვეთს სოფელ ახალ სამგორს (საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის ბუფერული ზონიდან 175 მეტრში მდებარე ერთი სახლი). რუსთავის ქვესადგური მდებარეობს ქალაქ რუსთავის ფარგლებს გარეთ და შესაბამისად, საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი არ გაივლის რუსთავს.

მეორე ტექნიკური საკითხი ეხება მილსადენს, რომელიც გაზსაცავ-ს დააკავშირებს მთავარ მაგისტრალურ ხაზთან. ამჟამად, მიმდინარეობს მისი მარშრუტის განხილვა. თუმცა, ცნობილია, რომ მილსადენის მონტაჟი განხორციელდება მარტყოფის თემის ტერიტორიაზე. მილსადენის მშენებლობა მთავარ მაგისტრალურ ხაზთან დაკავშირების მიზნით (დაახლოებით 5კმ) არ არის აღნიშნული პროექტის ნაწილი. მილსადენის მშენებლობა და დაფინანსება მოხდება საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის მიერ. თუმცა, იმის გათვალისწინებით, რომ ეს მილსადენი ითვლება პროექტთან დაკავშირებულ ობიექტად და ის ფაქტი, რომ კრედიტორები ფინანსური გადაწყვეტილების მიღების მიზნით, ითხოვენ, შეძლებისდაგვარად ასეთი ობიექტების პოტენციური ზემოქმედების შეფასებას.

#### **4.5 პროექტის განხორციელების გეგმა**

პროექტის განხორციელების გეგმა ითვალისწინებს:

- შესწავლის ფაზა (ფაზა 1):
  - მშენებლობა (მიწის გასუფთავება, საბურღი დანადგარის მონტაჟი, და ა.შ.)
  - ექსპლუატაცია (ბურღვა, ორი საკვლევი ჭაბურღილის მოწყობა და ტესტირება).
- განხორციელების ფაზა (ფაზა 2):
  - მშენებლობა (მიწისქვეშა გაზსაცავის ობიექტების მშენებლობა, მილსადენების მშენებლობა, არსებული მოძველებული საშუალებების ექსპლუატაციიდან გამოყვანა და ჭაბურღილებთან დაკავშირებული სამუშაოები).
  - ექსპლუატაცია (გაზის ჩაჭირხნა და წარმოება).



წარმოდგენილ გზშ-ში “მოცემული იქნება სამუშაოების აღწერა“ (ცხრილი 4-1). სამუშაოების საბოლოო აღწერა წარმოდგენილი იქნება EPC-ის კონტრაქტორის მიერ.

ცხრილი 4-1: პროექტის პოტენციური საქმიანობა.

საქმიანობა	სამუშაოთა აღწერა
საბურღი ადგილის მომზადება	<ul style="list-style-type: none"> <li>ყველა მიწისქვეშა კომუნიკაციის/ინფრასტრუქტურის იდენტიფიცირება</li> <li>ნიადაგის ზედა ფენის მოხსნა და განმეორებით გამოყენებამდე მისი სასაწყობო ტერიტორიაზე გადატანა</li> <li>სამშენებლო ტერიტორიამდე მისასვლელი გზების მშენებლობა- დაღვრის შედეგად გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილება,</li> <li>ჭაბურღილის დანადგარისა და სხვა ტექნიკის განთავსების ადგილის ტერიტორიის მოწესრიგება</li> <li>გათხრები და ტრანშეების გაყვანა, მათ შორის წყლის/საბურღი სითხის შესანახად სარეზერვო ორმოს მოწყობა</li> <li>წყაროს იდენტიფიცირება და წყალმომარაგებისა და ელექტრომომარაგების სისტემების მონტაჟი</li> <li>მყარი ნარჩენებისა და ჩამდინარე წყლების მართვის პროცედურების შემუშავება</li> <li>სამშენებლო მოედანზე მოწყობილობის გადატანა</li> <li>მონტაჟი (ფუნდამენტის, საბურღი დანადგარის ადგილის და ანძის/ამწე კომპლექსების მოწყობა, სახელურების, მოაჯირების, ასასვლელი საფეხურების ბილიკების და კიბეების მონტაჟი)</li> </ul> <p>ჭაბურღილის სტანდარტული ზომა არის 100მ x100მ. (შენიშვნა: ჭაბურღილის მოწყობის შემდეგ „გადატვირთული“ ზონა საგრძნობლად შემცირდება).</p>
საბურღი სამუშაოები	<ul style="list-style-type: none"> <li>ბურღვითი სამუშაოების დაწყებამდე: მილების დამუშავება; საბურღი სითხის მომზადება; ბურღვა; შეერთებების გაკეთება; ბურღვის გაგრძელება; სტრუქტურული ბურღვა.</li> <li>ჭაბურღილიდან მილის (კოლონა) ამოღება და ჩაშვება: ამწევი ლიფტები; საყრდენის თავზე ლიფტების დამაგრება; მილის გადატანა მბრუნავზე; მილის დამაგრება; მილის დამჭერების ამოღება; მილის დამჭერების დაყენება; ლიფტების მოხსნა; ეს პროცესი ეხება ყველა საყრდენს; წამყვანი საბურღი მილის აწევა და საბურღი მილებზე მიმაგრება; ცირკულაციის დარღვევა (შეჩერება) და ბურღვის განახლება.</li> <li>გარსაცემების (სამაგრი მილების) დაყენების სამუშაოები: გარსაცემების (სამაგრი მილების) იარაღების მონტაჟი; გარსაცემების (სამაგრი მილების) ჭაბურღილში ჩაშვება; გარსაცემების (სამაგრი მილების) დამატებითი აღჭურვილობის მონტაჟი; ცირკულაცია და ჩაცემენტება.</li> <li>ტექნიკური მომსახურება: საბურღი სითხის შემოწმება და გადამუშავება; საბურღი დანადგარის სადგარის ტექნომსახურება; საბურღი ტროსის ტექნომსახურება; მავთულის გვარლის ტექნომსახურება; ტალახის საცირკულაციო სისტემის ტექნომსახურება; გენერატორი, ელექტროძრავები და ელექტროტექნიკა.</li> </ul>
მველი დაბურღილების დახურვა	<ul style="list-style-type: none"> <li>სხვადასხვა წყებებს შორის სითხის გადასვლის თავიდან აცილების მიზნით, ჭაბურღილში იდება ცემენტის საცობები. აღნიშნული, ასევე ხელს უშლის გაზის ან სითხეების ჟონვას ზედაპირზე.</li> <li>მილების ჩაჭრა (მიწის დონიდან, დაახლოებით 1მ. სიღრმეზე)</li> <li>გარსაცემის (სამაგრი მილის) და სხვა აღჭურვილობის მოხსნა და გადამუშავება</li> <li>ზედაპირის აღდგენა.</li> </ul>
მიწისზედა ინფრასტრუქტურის მოწყობა (მშენებლობა)	<ul style="list-style-type: none"> <li>მიწის გასუფთავება და მოსწორება, ადგილის მომზადება (ნიადაგის ზედა ფენის აღება, გაჭრა, ამოვსება, და გასწორება)</li> <li>მიწის სამუშაოები, საძირკველის ამოღება, ტრანშეების გაყვანა</li> <li>ნალექის დამჭერების, ბარიერების, გადამყვანების, წყალსადინარების, პერიმეტრის დამცავების მოწყობა</li> <li>ჩამონადენის მიმართულების კონტროლის და ჩამონადენის ტრანსპორტირების სისტემის მოწყობა</li> <li>მისასვლელი გზების, ტერიტორიაზე შესასვლელი კარის, შიდა გზების, აღჭურვილობისთვის განკუთვნილი სადგომი ტერიტორიის მშენებლობა/მოწყობა.</li> <li>მილების სტელაჟების აშენება</li> </ul>



საქმიანობა	სამუშაოთა აღწერა
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შლამდამჭერის მოწყობა.</li> <li>• რეზერვუარების მოწყობა (ცეცხლმაქრი წყალი, წყლის შემკრები სადრენაჟო სისტემა და ა.შ).</li> <li>• შენობების აშენება</li> <li>• მიწისქვეშა მილგაყვანილობა</li> <li>• ჩირაღდნის მონტაჟი</li> <li>• ელექტრო ქვესადგურისა და საკაბელო ქსელების მშენებლობა</li> <li>• განათების ზომებისა და მეხგანმმუხტველების მონტაჟი</li> <li>• ფენილების დაგება.</li> <li>• შემოსაზღვრა და ჭიშკრების (შესასვლელების) დაყენება</li> <li>• საკომუნიკაციო და უსაფრთხოების სისტემების მონტაჟი</li> <li>• გასუფთავება, ტექნიკის/აღჭურვილობის გაყვანა და ტერიტორიის რეკულტივაცია.</li> </ul>
<p><b>მილსადენების გაყვანა</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მილსადენის მშენებლობის დროს შემთხვევითი დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, წინასამშენებლო კვლევა, მათ შორის შემოთავაზებული მილსადენის სეგმენტებთან გარემოსდაცვითი მახასიათებლების შესწავლა, მიწისქვეშა კომუნიკაციების და სასოფლო-სამეურნეო სადრენაჟო მილების მარკირება (ასეთის არსებობის შემთხვევაში), სამომრავო გზის მონიშვნა.</li> <li>• ტერიტორიის მომზადება: სამომრავო გზის მცენარეულობისგან გასუფთავება, გასწორება, ეროზიის თავიდან ასაცილებლად დროებითი ზომების მიღება. ეროზიასთან ბრძოლის დროებითი საშუალებები</li> <li>• სამშენებლო სამუშაოები: სამუშაო ტერიტორიიდან ნიადაგის ზედა ფენის მოხსნა და შტაბელირება (ტრანშეის არასამუშაო მხარეს) მის მეორედ გამოყენებამდე.</li> <li>• ტრანშეების გათხრა ექსკავატორის და ტრანშეების გასათხრელი ტექნიკის გამოყენებით.</li> <li>• მილების ჩადება</li> <li>• მილების შედუღება და დაფარვა</li> <li>• გასუფთავება, ტექნიკის/აღჭურვილობის გაყვანა და ტერიტორიის რეკულტივაცია.</li> </ul>

**4.6 ნარჩენები და მათი მართვა**

პროექტთან დაკავშირებული ნარჩენების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 4-2. ნარჩენების მართვის ღონისძიებები მოიცავს შემდეგს:

- ნარჩენების შენახვა ისეთი ფორმით, რომ თავიდან იქნას აცილებული შეუთავსებელი ნარჩენების ერთმანეთში შერევა და კონტაქტი
- გაჟონილი ან დაღვრილი ნივთიერებების კონტროლის მიზნით, კონტეინერებს შორის თავისუფალი ადგილის დატოვება
- მზის შუქისგან, ქარისგან და ნალექებისაგან დაცვის მიზნით, ნარჩენების დახურულ კონტეინერებში მოთავსება
- კონტეინერების მარკირება.
- დამატებითი დამცავი სისტემების უზრუნველყოფა
- გარემოზე ზიანის თავიდან აცილების მიზნით, კონტეინერი/დამატებითი დამცავი გარსი უნდა შეესაბამებოდეს შესაბამის ნარჩენების ტიპს და მოცულობას
- 200 ლიტრზე მეტი მოცულობის თხევადი ნარჩენების დამცავი გარსით უზრუნველყოფა. დამცავი გარსის მოცულობა უნდა იყოს მინიმუმ 110% ყველაზე დიდი კონტეინერის შემთხვევაში ან საერთო მოცულობის 25%.
- აურთქლებადიო ნარჩენებისთვის განკუთვნილ საწყობში შესაფერისი ტემპერატურის უზრუნველყოფა
- ნარჩენების და მასალების ტერიტორიის გარკვევით, მკაფიოდ აღნიშვნა (მარკირება) და გამიჯვნა
- სამშენებლო ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალისთვის, სამშენებლო ტერიტორიის გეგმაში ნარჩენების განთავსების ადგილის მითითება



- ნარჩენების შესანახი ტერიტორიის შემოწმება და საჭიროების შემთხვევაში, მათი ტექნომოსახურება ან შეკეთება.
- ორგანული გამხსნელების ალტერნატიული საწმენდი სითხეებით შეცვლა.
- მიწასთან კონტაქტის გარეშე (მაგ. ხის პალეტებზე) მასალების შენახვა (მათ შორის რეაგენტები, ზეთი/საწვავი, ა.შ.) მიწასთან კონტაქტის გარეშე (მაგ. ხის პალეტებზე) მიწასთან კონტაქტის გარეშე (მაგ. ხის პალეტებზე)

ცხრილი 4-2: ნარჩენების ტიპები

ეტაპი	სამუშაოთა აღწერილობა
მობილიზაციის ეტაპი	მოხსნილი მცენარეული საფარი; ჯართი; შესაფუთი მასალა; საჭმლის ნარჩენების მცირე რაოდენობა, ასევე, გაცვეთილი საბურავები, ზეთის ფილტრები, და ელექტროდების შედუღება არ არის მოსალოდნელი.
მშენებლობის ეტაპი	<b>მობილიზაცია და მშენებლობა:</b> მყარი, სამრეწველო და არა სახიფათო ნარჩენები (კონტეინერები და შესაფუთი მასალები, სამშენებლო ბრიგადების ყოფნის შედეგად დარჩენილი სხვადასხვა სახის ნაგავი (კვების პროდუქტებისთვის განკუთვნილი ქაღალდები და საკვები ნარჩენები)). <b>ზურღვა:</b> ჰიდრავლიკური სითხეები, მიღების შემამჭიდროველი ზეთი, ნახშირი ზეთები და ზეთის ფილტრები, ზურღვის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენები, ცილინდრები და კონტეინერები, ნახშირი და გამოყენებული გამხსნელები, საღებავები და საღებავების გასარეცხი საშუალებები, ქვიშა ჭავლის აპარატის თავი, ჯართი, მყარი ნარჩენები და ნაგავი.
ექსპლუატაციის ეტაპი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სახიფათო და ინერტული ნარჩენები, მათ შორის ზოგადი ნარჩენები, შესაფუთი მასალების ქაღალდის, ბიოლოგიური ნარჩენები</li> <li>• ზეთის/გამხსნელის შემცველი ჩამდინარე წყლები</li> <li>• ნავთობისგან თავისუფალი ჩამდინარე წყლები</li> <li>• სუფთა სანიაღვრე წყალი.</li> <li>• დაბინძურებული სანიაღვრე წყალი.</li> <li>• საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები.</li> <li>• ცეცხლმაქრი წყალი.</li> <li>• გასარეცხი სითხეები, ნადები და ნალექი (შლამი)</li> <li>• გამოყენებული გლიკოლი/გლიკოლის ნაერთი</li> <li>• გამოყენებული ფილტრები და ფილტრის თავები</li> <li>• დეჰიდრაციის ასევე, წყალბადის სულფატისა და ნახშირის დიოქსიდისგან გასუფთავების შედეგად წამოებული ნარჩენები</li> </ul>
ექსპლუატაციიდან გაყვანის ეტაპი	სამშენებლო ნარჩენების, ჯართი, დაბინძურებული მასალები, საერთო და საოფისე ნარჩენები

## 4.7 ალტერნატივები

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შეფასების პროცესის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კომპონენტია ალტერნატივების ანალიზი. ალტერნატივების ანალიზის მიზანია, დაპროექტების მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში გარემოსდაცვითი საკითხების გათვალისწინება საბოლოო გადაწყვეტილების მიღების პროცესამდე. გამომდინარე, პროექტის შესაფერის ალტერნატივებზე დაყრდნობით, უნდა გაუმჯობესდეს გარემოსდაცვითი ასპექტები.

ქვემოთ მიმოხილულია ის ალტერნატივები, რომლებიც დამატებით გათვალისწინებული იქნება, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში, გარემოსა და პოტენციური ზემოქმედების შესახებ შესაბამისი ინფორმაციის მოპოვების შემდგომ.

„არაქმედების ალტერნატივა“ გულისხმობს პროექტის განუხორციელებლობას.

საქართველო თითქმის მთლიანად დამოკიდებულია იმპორტირებულ გაზზე (94% აზერბაიჯანიდან, 5.7% რუსეთიდან და 0.3% საკუთარი მარაგი). ქვეყანა ცდილობს დააკმაყოფილოს გაზზე მომატებული





მოთხოვნა ზამთარში. ენერგეტიკული სუვერენიტეტისა და საიმედო ენერგომომარაგების უზრუნველსაყოფად, დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ენერგეტიკული რესურსების სტრატეგიული რეზერვების არსებობას.

ადგილმდებარეობის ალტერნატივები განიხილავს შენახვის სასურველი განთავსების ადგილს, ხოლო პროექტირების ალტერნატივები შემუშავდება იმ საინჟინრო, შესყიდვებისა და სამშენებლო კონტრაქტორთან მჭიდრო თანამშრომლობით, რომელიც ამჟამად ახორციელებს დაპროექტების ღონისძიებებს.

ბსგზმ დაფუძნებული იქნება მიწისქვეშა გაზსაცავისთვის შემუშავებულ ტექნიკური განხორციელებადობის კვლევაზე და მასში შესული იქნება ძირითადი ტექნიკური და ფინანსური ალტერნატივების განხორციელებადობის ანალიზი.

## 5 გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა

მოცემულ თავში გაცნობით იმ ბუნებრივ და სოციალური რესურსების ფონურ მახასიათებლებს, რომლებზეც დაგეგმილმა პროექტმა შესაძლოა მოახდინოს გავლენა. ადგილის შემოწმებისა და საწყისი ფონური მდგომარეობის შესწავლის პროცესში მოხდა წარმოდგენილი ინფორმაციის მოპოვება

ამ ნაწილში განიხილება შემდეგი საკითხები:

- მეტეოროლოგია და კლიმატის ცვლილება (თავი 5.2).
- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი და ხმაურის დონე (თავი 5.3 – 5.5).
- გეოლოგია, ტოპოგრაფია და ნიადაგი (თავი 5.4).
- მიწა, ზედაპირული წყლის რესურსები, წყლის ხარისხი და სადრენაჟო არხების ნიმუშები (თავი 5.6).
- მიწის გამოყენება და მიწისზედა სამუშაოები, ლანდშაფტი და ვიზუალური კეთილმოწყობილობა (თავი 5.8).
- ფლორისა და ფაუნას სახეობები, ჰაბიტატები (თავი 5.7).
- საფრთხის წინაშე მდგომი, ენდემური ან მიგრაციული და სხვა პრობლემური სახეობები (თავი 5.7).
- ეკოსისტემასთან დაკავშირებული მომსახურებები (თავი 5.7).
- დაცული ტერიტორიები, ბუნებრივი და მნიშვნელოვანი ჰაბიტატები (თავი 5.7).
- დემოგრაფია (თავი 5.9.1).
- ეთნიკურობა, ენა და რელიგია (თავი 5.9.2).
- ეკონომიკის მთავარი საკითხები (თავი 5.9.3).
- დასაქმება, შემოსავლები და ხარჯები (თავი 5.9.4).
- მიწისა და სხვა სამუშაოები და საარსებო საშუალებანი (თავი 5.9.5).
- სოციალურად ნაკლებად დაცული / მოწყვლადი მოსახლეობა (თავი 5.9.6).
- გენდერული ანალიზი / საკითხები (თავი 5.9.7).
- ტურიზმი (თავი 5.9.8).
- საჯარო ინფრასტრუქტურა და კომუნალური მომსახურება, გზის ქსელის ჩათვლით (თავი 5.9.9).
- მოსახლეობის ჯანმრთელობა და ჯანდაცვა (თავი 5.9.10).
- კულტურული მემკვიდრეობა (თავი 5.10).

### 5.1 პროექტის განხორციელების ადგილი

პროექტის ინფრასტრუქტურა განთავსებულია ქვემო ქართლის რეგიონში, გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ახალსოფლისა და მარტყოფის თემებში<sup>13</sup>. ეს ორი თემი წარმოადგენს გარდაბნის მუნიციპალიტეტის 19 ადმინისტრაციული ერთეულიდან მხოლოდ ორს და განლაგებულია მის სამხრეთ ნაწილში. ახალსოფლის თემი აერთიანებს სოფლებს - ახალსოფელი, საცხენისი და მუხროვანის დასახლება (უწოდებენ, მუხროვანის მეცხოველეობას<sup>14</sup>), ხოლო მარტყოფის თემი მოიცავს სოფლებს: მარტყოფი, ვაზიანი, სააკაძე და ისეთ მცირე დასახლებებს, როგორცაა აკრიანი, ბროწეული, ძელახო, მაზანეთი და სააკაძის აგარაკები (გარდაბნის მუნიციპალიტეტის საბჭოს #21 ბრძანების მიხედვით, 13 აპრილი, 2018). სოფელი ვაზიანი (გეოგრაფიულად იყოფა ზემო და ქვემო ტერიტორიად მუხროვანის დასახლება საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებშია მოქცეული და შესაბამისად, იმყოფება პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფ ტერიტორიად.).

<sup>13</sup> ამ ანგარიშში თემები გამოყენებულია კომუნიკაციის გამარტივების მიზნით, მაშინ როდესაც გარდაბნის მუნიციპალიტეტში ამ ერთეულების ოფიციალური ტერმინი არის „ადმინისტრაციული ერთეულები“.

## 5.2 მეტეოროლოგია და კლიმატის ცვლილება

გარდაბნის კლიმატი მცირედ სუბტროპიკული და ტენიანია, ახასიათებს ხანგრძლივი, ცხელი ზაფხული და შედარებით რბილი ზამთარი. საშუალო წლიური ტემპერატურა მერყეობს 6-დან 13 °C-მდე. ყველაზე ცივი და ცხელი თვეების განმავლობაში, საშუალო ტემპერატურა 0.3°C -5°C და 25°C - 11°C -ია. ნალექის საშუალო მაჩვენებელი აღწევს 420 მმ-ს. გორაკიანი ადგილების კლიმატი, ზონების მიხედვით იცვლება. დაბლობის ჰავა მშრალი და საშუალოდ მშრალი, სუბტროპიკულია. თბილისის შემოგარენში - ერთმანეთს უერთდებ სტეპი და ტყის კლიმატური ზონები ა. მდინარე მტკვრის აუზის მარჯვენა და მარცხენა მხარეს კი განსხვავებული კლიმატია. მარჯვენა მხარეს აორთქლება ნალექის დონეზე მაღალია, ზაფხული უფრო ცხელი და მშრალია, ლანდშაფტი, ძირითადად, სტეპის სახითაა წარმოდგენილი.

მდინარის მარჯვენა მხარეს, მთიან ტერიტორიაზე ნალექის დონე მარცხენა მხარესთან შედარებით მაღალია. წვიმა ყველაზე ნაკლებად ფიქსირდება თბილისის სამხრეთით, კუმისის ტაფობზე, სადაც ნალექის დონე მხოლოდ 400 მმ-ია. მაისში ყველაზე უხვი, იანვარში კი ყველაზე მცირე ნალექი ფიქსირდება.

საკვლევ ტერიტორიაზე ჩრდილო-აღმოსავლეთის ქარი ჭარბობს. ვაზიანში ქარის ინტენსივობა ყველაზე მაღალია მარტის თვეში.

ბოლო 50 წლის განმავლობაში, საქართველოში, საშუალო წლიური ტემპერატურა გაიზარდა და აღმოსავლეთ საქართველოში, დედოფლისწყაროში, მიაღწია თავის მაქსიმუმს (+0.70C), დასავლეთ საქართველოში კი - ფოთში (+0.60C). 2050 წლისთვის, პროგნოზის მიხედვით, დასავლეთ საქართველოში სავარაუდოა ნალექის მდგრადი ზრდის ტენდენცია და შემდგომ 2100 წლამდე 10-30%-ით დაიკლებს მთლიან ტერიტორიაზე.

## 5.3 ჰაერის ხარისხი

საქართველოში, ჰაერის დაბინძურების ძირითადი წყაროებია მოძრავი საშუალებები, სახელდობრ - საგზაო ტრანსპორტი. გაფრქვეულ ნივთიერებებში ჭარბობს ნახშირბადის დიოქსიდი. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემების მიხედვით, (საქართველოს ეროვნული სტატისტიკა, 2014) ქვემო ქართლი, 34,1%-იანი მაჩვენებლით, იმერეთის შემდგომ მეორე ადგილს იკავებს რეგიონებში, ჰაერის დაბინძურების მხრივ.

ჰაერის ხარისხის შემოწმება მოხდა შვიდ სადგურზე, რომელიც განთავსებულია ხუთ ქალაქში: თბილისი, ქუთაისი, ბათუმი, ზესტაფონი და რუსთავი. ჰაერის ხარისხი დღეში სამჯერ მოწმდება. უახლოესი სადგური მდებარეობს თბილისში (იხ. **სურათი 13**). დედაქალაქში კონტროლდება შემდეგი დამაბინძურებლები: მტვერი, ნახშირბადის მონოქსიდი, აზოტისა და გოგირდის დიოქსიდი და ტყვია; ქუთაისში: მტვერი, გოგირდის დიოქსიდი, აზოტის მონოქსიდი და აზოტის დიოქსიდი; ბათუმში: მტვერი, აზოტისა და გოგირდის დიოქსიდები; ხოლო ზესტაფონში: მტვერი, აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი და მანგანუმის დიოქსიდი.

პროექტის ფარგლებში ჩატარდა შემდეგი **ფონური კვლევები, ჰაერის, ხმაურის, ნიადაგის და გრუნტის წყლების. ჩატარებული კვლევების შედეგები და ანალიზი ასახული იქნება ბსგშ-ს ანგარიშში.**

სენსიტიური რეცეპტორები მოიცავს:

- ადამიანის რეცეპტორის ადგილმდებარეობა, რომლებიც მგრძობიარეა (სენსიტიურია) დაგეგმილი სამშენებლო საქმიანობიდან 350 მეტრის მოშორებით.

- რეცეპტორებს, რომლებიც მგრძნობიარეა ჰაერის დაბინძურებისადმი სამშენებლო სატრანსპორტო მოძრაობისთვის განკუთვნილი საგზაო ქსელის 200 მეტრის არეალში.
- ეკოლოგიური რეცეპტორების ადგილმდებარეობას, რომლებიც მგრძნობიარეა მტკვრის მიმართ, დაგეგმილი მშენებლობის აქტივობის ფაზიდან 50 მეტრის მანძილზე.

## 5.4 გეოლოგია, ნიადაგი და გეოლოგიური საფრთხეები

თბილისში, ნავთობისა და გაზის მარაგების ტერიტორია მდებარეობს ქალაქის აღმოსავლეთ ნაწილში, მდინარე მტკვრის აუზში. გეოლოგიური თვალსაზრისით, თბილისის ნავთობისა და გაზის მარაგების ტერიტორია ორ დიდ გეოლოგიურ ერთეულს მოიცავს - მცირე კავკასიური ფენის სისტემა მტკვრის ხეობის დასავლეთ ნაწილში და საქართველოს მთათაშორისი ტაფობი აღმოსავლეთ ნაწილში (GEOSTOCK, 2016).

ტერიტორია მთიანი რელიეფით ხასიათდება. მისი ყველაზე დაბალი წერტილი ზღვის დონიდან მონიშნულია რუსთავის სამხრეთით, მტკვრის ხეობაში და არ აღემატება 230 მეტრს. მტკვრის ხეობის მარჯვენა ნაპირი ფარავს თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთ ნაწილს, სადაც სიმაღლე მერყეობს ზღვის დონიდან 1300-დან 1500 მეტრამდე (კოჯორი, კიკეთი). აღმოსავლეთით, ქედი თანდათან დაბლდება და სოფელ ტაბახმელასთან 1100 მეტრს აღწევს, შავნაბადას მონასტერთან კი - 700 მეტრს. მარჯვენა ნაწილი შედარებით სწორი ზედაპირით ხასიათდება. მტკვრისა და იორის შესართავთან ვხვდებით იორის პლატოს, რომლის სიმაღლეც ზღვის დონიდან 700-800 მეტრია.

პოსტპლიოცენური (მეოთხეული) დანალექები ფართოდაა გავრცელებული საკვლევ რეგიონში. ისინი წარმოდგენილია ძველი ტერასული დანალექების სახით (სუსტად შეცხობილი კონგლომერატები და ქვა-ქვიშის ლინზისებრი ბუდობები) და თანამედროვე ალუვიური და დე-ალუვიურ-პროალუვიური კლდეები (არა-შეცხობილი, მომრგვალებული ლოდები და ქვიშნარი).

საკვლევი ტერიტორიის დასავლეთ ნაწილში, ზედა პლიოცენური ნალექებს მოჰყვება პოსტ-პლიოცენური და წარმოდგენილი არიან აგჩაგილის ზღვისა და სანაპირო-კონტინენტური დანალექებით, რომლებიც ტრანსგრესიულად ფარავენ ქვედა დანალექებს. აგჩაგილი წარმოდგენილია მოლურჯო-მონაცრისფრო თიხით, მოყვითალო ქვიშითა და ქვა-ქვიშით, ასევე სქელი კონგლომერატებით, რომელიც მძლავრ ლითოლოგიურ ცვლილებებს გადის სედიმენტების გავრცელების მიმართულებით.

საკვლევი ტერიტორია არის კავკასიის აქტიური სეისმური ზონის ნაწილი. იგი მიეკუთვნება ხმელთაშუა ზღვის სეისმურ სარტყელს. მისი არქიტექტონიკური მოძრაობა და აქტივობა უკავშირდება მეზობელი ევრაზიული და აფრო-არაბული ქანების მოძრაობას. პროექტის სამიზნე რეგიონი მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ზონის სამხრეთ ნაწილში. ტექტონიკური ნასხლეტების, ნაწევების არსებობა ამ არეალში განაპირობებს მის რთულ აგებულებას.

მიკროსეისმური ზონური სქემის მიხედვით, პროექტის რეგიონი მდებარეობს მაღალი ინტენსივობის მქონე სეისმურ ზონაში - რიხტერის სკალის მიხედვით, მაგნიტუდა არის VIII. კავკასიის რეგიონის საერთო სეისმურ აქტივობასთან შედარებით, საკვლევი ტერიტორია შედარებით მშვიდ რეგიონშია. შორეული ველები ესაზღვრება რამდენიმე აქტიურ ქანებს, რომელთა სეისმური პოტენციალიც  $M=6-6.5$ -ია. სეისმური საშიშროების შეფასების შედეგები (იხილეთ მე-2 ანგარიში GK-SSD11-STO-RPT-0004), რომელიც განხორციელდა გრუნტის მოძრაობის პიკური აჩქარების შესაფასებლად, უდრის დროის 50-წლიან პერიოდს, იწყება 1%-იანი ალბათობით და აღწევს 20%-იან ალბათობას.

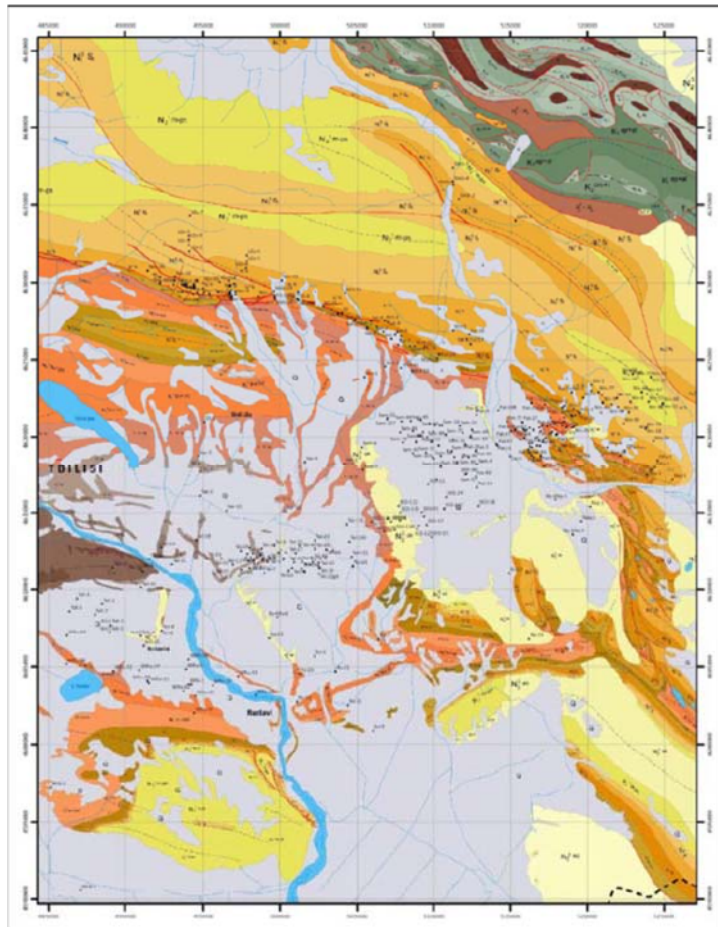
ქვემო ქართლში ყველაზე საშიში პროცესებია: ეროზია, მეწყერი და მიწის ნაშალი. ქვათაცვენა, წყალდიდობა და კლდის ჩამოშლა შედარებით იშვიათია. საშიში გეოლოგიური პროცესების

განვითარების რისკების მხრივ, რეგიონი ერთგვაროვანი არ გახლავთ. ქვემო ქართლის დაბლობსა და მდინარეების ხეობებში (მტკვარი, ხრამი, ალგეთი და ა.შ.) ფიქსირდება ნაპირის გადარეცხვა, წყალდიდობა და პერიოდულად, წყლის ნაპირებიდან გადმოსვლის შემთხვევებიც. გორაკიან და მთიან ადგილებში თხრილების წარმოქმნა გამოწვეულია ზედაპირის ცვეთით, ეროზია კი - ირიგაციით. გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მერის მიერ მოწოდებული ინფორმაციის მიხედვით, რეგიონში ძირითად ბუნებრივ საშიშროებას წარმოადგენს ძლიერი წვიმა, წყალდიდობა, მიწის ჩამოშლა და ნიაღვარი. ქართლ გამოწვეულ ეროზიას ვხვდებით ბოლნისის მუნიციპალიტეტში. ირიგაციით გამოწვეული ეროზია სახეზეა სამგორის საირიგაციო არხის ზონაში (გარდაბნის მუნიციპალიტეტი). მეწყრული პროცესები მდინარე მტკვრის ხეობაში (გამოწვეულია ნაპირის ეროზიით), ალგეთის აუზსა და მდინარე ხრამის დაბალ ნაკადშიც გვხვდება. მეწყრულ პროცესებს სეზონურად ახასიათებს განმეორებითი ნალექები (მეწყერი დაფიქსირდა გაზაფხულსა და ზაფხულის დასაწყისში). მიწის ნაშალი დამახასიათებელია მტკვრის შენაკადებისთვის, ხრამისა და ალგეთის აუზებისა და იალღუჯას მთის სამხრეთი ფერდობისათვის.ა.შ.) ფიქსირდება ნაპირის გადარეცხვა, წყალდიდობა და პერიოდულად, წყლის ნაპირებიდან გადმოსვლის შემთხვევებიც. გორაკიან და მთიან ადგილებში თხრილების წარმოქმნა გამოწვეულია ზედაპირის ცვეთით, ეროზია კი - ირიგაციით. გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მერის მიერ მოწოდებული ინფორმაციის მიხედვით, რეგიონში ძირითად ბუნებრივ საშიშროებას წარმოადგენს ძლიერი წვიმა, წყალდიდობა, მიწის ჩამოშლა და ნიაღვარი. ქართლ გამოწვეულ ეროზიას ვხვდებით ბოლნისის მუნიციპალიტეტში.

საკვლევი ტერიტორია მეტწილად მოიცავს მშრალ სამოვრებს. არსებობს დაბინძურების როგორც დიფუზიური, ასევე ადგილობრივი წყაროები, რაც დაკავშირებულია სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობასთან. ასევე, განვითარებულ ადგილებში არსებობს დაბინძურების ისტორიული საშიშროება. მაგალითად, ძველი და მოქმედი ნავთობმოპოვების ზონები, ძველი და მოქმედი ნავთობსაცავები, რკინიგზა და სამხედრო ზონები. საკვლევ ტერიტორიაზე აზბესტის ნარჩენები დაფიქსირდა ორ ადგილას.



სურათი 5: თბილისის ნავთობისა და გაზის ტერიტორიის გეოლოგიური რუკა



## 5.5 ხმაური და ვიბრაცია

საპროექტო ტერიტორიაზე ხმაურის მთავარი გამომწვევი მიზეზი არის ტრანსპორტი. ტერიტორიის ზედა ნაწილი მოიცავს კახეთის გზატკეცილის მონაკვეთს (თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხის გზა (M-5)), ვაზიანის აეროპორტისკენ მიმავალ გზასა და მეორეხარისხოვან გზებს. საკვლევ ტერიტორიას კვეთს მოქმედი სარკინიგზო ხაზი, თუმცა სარკინიგზო მოძრაობა ხშირი არ არის. ვიბრაციის დონის შესახებ მონაცემები ხელმისაწვდომი არ არის. აღსანიშნავია, რომ პროექტთან დაკავშირებული აქტივობები მიმდინარეობს საცხოვრებელი ადგილებიდან მოშორებით. გამონაკლისს წარმოადგენს მისასვლელი გზები.

## 5.6 წყლის რესურსები

საკვლევ ტერიტორია არ არის მდიდარი ზედაპირული წყლებით. წყლის ნაკადის (მდინარე, ღელე, ნაკადული) უმეტესობა კი ეფემერულია. ისინი ძირითადად დაგუბებულია მცირე ზომის ტბორებად/რეზერვუარებად, რასაც საქონელი და ახლომახლო მობალახე ცხვრები მოიხმარენ. საკვლევ ტერიტორიის შედარებით განვითარებულ ნაწილში გვხვდება პატარა სარწყავი თხრილები (ვიზუალურ დათვალიერების შედეგად ირკვევა, რომ ზოგი მათგანი დამშრალია.

საპროექტო ტერიტორიასთან ყველაზე ახლოს მდინარეობს მტკვარი, ლოჭინი (მტკვრის შენაკადი) და იორი მდებარეობს.

საკვლევ ტერიტორია გადამოვილია და გაუტყეურების პრობლემაც აქტუალურია, რამაც დასაბამი მისცა ეროზიას და ზედაპირული წყლების ამღვრევას.

რეგიონში სასმელი წყლის რესურსები უზვად არ მოიპოვება. წყალი რეგიონს ძირითადად რუსთავიდან ან არტეზიული ჭაბურღილებიდან მიეწოდება. სამგორის სამხრეთ საბადოს თაღზე დანალექების (შუა ეოცენურ პერიოდზე ადრეული) ჰიდროგეოლოგიური მდგომარეობა შემდეგნაირია:

- თელეთის ერთეული (თადის სამხრეთით) - ზედა ეოცენური, თბილისის ნაწილი, რეგისტრირებულია 6 ნავთობგამტარი, ქვა-ქვიშისა და ალევროლიტის ფენა (თითოეულის სისქე 2-4 მ). ბოლო 15-25 წლის მანძილზე, აღნიშნული ფენებიდან ხდება წყლისგან თავისუფალი ნავთობის მოპოვება.
- პატარძელის ერთეული (ჩრდილო-აღმოსავლეთით) – ზედა ეოცენური, თბილისის ნაწილი, რამდენიმე ნავთობგამტარი, ქვიშისა და ალევროლიტის ფენა იქნა გამოკვლეული. ექსპლუატაციის დროს, დაფიქსირდა ჭაბურღილის სწრაფი დაწრეტა. ე.ი. განხორციელდა ნავთობიანი/მარილიანი წყლის ამოღება. ეს წყლები არის კალციუმის ქლორიდის ტიპის და მათი საერთო მინერალიზაცია უდრის 7-12 გ/ლ-ს, დღიური მოპოვება რამდენიმე კუბური მეტრიდან 27-28 კუბურ მეტრამდე მერყეობს.

## 5.7 ბიომრავალფეროვნება

### 5.7.1 დაცული ტერიტორიები

აღნიშნულ თავში საუბარია საპროექტო ტერიტორიასთან არსებულ უახლოესდაცული ტერიტორიებზე, რომელიც ჩამოთვლილია 5-1 ცხრილში და ნაჩვენებია მე-6 სურათზე.

ცხრილი 5-1: გარემოს დაცვა პროექტის ობიექტებიდან 20 კმ-ის ფარგლებში

ადგილის დასახელება	მნიშვნელობა	IUCN მართვის კატეგორია	მანძილი საპროექტო ტერიტორიიდან	მიმართულება პროექტის უახლოესი წერტილიდან
მტკვრის ხეობა	ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ტერიტორია (IBA) / ბიომრავალფეროვნების ძირითადი ტერიტორია (KBA)	-	3.3 კმ	ჩრდილ/სამხ
ჯანდარის ტბა	IBA / KBA	-	18.2 კმ	სამხრეთ/აღმოსავ
იორის რაიონი	IBA / KBA	-	18.9 კმ	აღმოს/სამხრ
მტკვარი-ჯანდარი	ნაკრძალის პრიორიტეტული ტერიტორია	-	8.2 კმ	სამხრეთი
იორი-მინგეჩაური	ნაკრძალის პრიორიტეტული ტერიტორია	-	16.8 კმ	აღმოსავლ/სამხრ
გარდაბანი	მართვადი ნაკრძალი	IV	10.8 კმ	სამხრეთი
თბილისი	ეროვნული პარკი	II	14.3 კმ	ჩრდილ/დასავლ

#### თბილისის ეროვნული პარკი

თბილისის ეროვნული პარკი არის პირველი ეროვნული პარკი საქართველოში, რომელიც 1973 წელს შეიქმნა. იგი მდებარეობს დიდი კავკასიონის მთაგრებილის მარცხენა ფერდობებზე, საგურამო-იალნოს მთაგრებილებზემთაგრებილებზე და გრძელდება 21,036.14 ჰექტარ ფართობზე. იგი მოიცავს საგურამოს, გლდანის, მარტყოფის, ღულელესა და გარდაბნის რაიონებს, მარიამკვარის სახელმწიფო ნაკრძალს. საპროექტო ტერიტორიასთან პარკი მდებარეობს 14.3 კმ-ზე - მოშორებით.

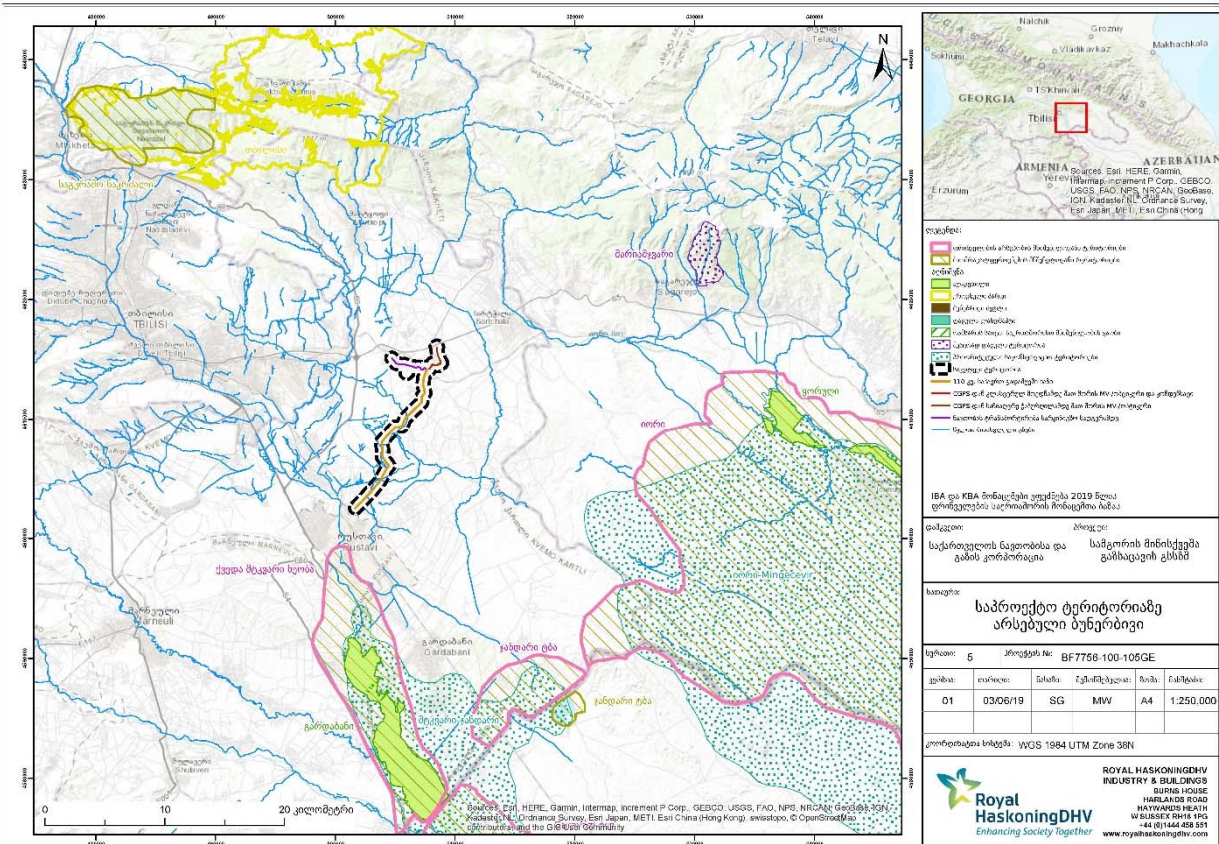


### გარდაბნის ნაკრძალი

გარდაბნის ნაკრძალის ფართობი, რომელიც 1996 წელს დაარსდა, 3484 ჰექტარია. ნაკრძალი მდებარეობს აზერბაიჯანის საზღვართან ახლოს, გარდაბნისა და მარნეულის რაიონების ტერიტორიაზე, ხოლო თბილისიდან 39 კმ-ითაა დაშორებული. გარდაბნის ნაკრძალი ტყის კორომების, პატარა ტყეების შესანარჩუნებლად და მათი პირობების გასაუმჯობესებლად, ასევე ამ ტერიტორიის ბინადარი ფაუნის დასაცავად შეიქმნა. საპროექტო ტერიტორიასთან პარკი მდებარებს 10.8 კმ-ზე - მოშორებით.



სურათი 6: საკვლევ ტერიტორიაზე არსებული ბუნებრივი საკონსერვაციო ადგილები.



### 5.7.2 ფლორა

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მცენარეულ საფარზე დიდწილად იგრძნობა ადამიანის გავლენა. მეურნეობისათვის გამოყენებულ მინდვრებზე (მარცვლეული, ბოსტნეული, საზამთრო, გოგრა) ბუნებრივი მცენარეულობა მწირია. მშრალი და საირიგაციო ადგილები საძოვრებად გამოიყენება სურათი 7მდინარისპირა ტყე მცირე დოზით შესაძლოა შეგვხვდეს წყლის ნაკადების გასწვრივ, წარმოდგენილი ჯიშები კი მოიცავს: ტირიფი *Salix sp.*, ვერხვი *Populus hybrida*, შავი ვერხვი *Populus nigra*, თუთა *Morus alba*, ველის თელა (ევროპული) *Ulmus foliacea* და მუხა *Quercus pedunculiflora*.

ბორცვების ფერდობებზე გვხვდება მშრალი სათიბ-საძოვარი, ხეების/ბუჩქნარის იმ სახეობების ჩათვლით, როგორცაა ევროპული რცხილა *Carpinus orientalis*, თრიმლი *Cotinus coggygia*, ფართოფოთლოვანი კუნელი *Crataegus pseudoheterophylla*, კუნელი *Spiraea hypericifolia*, იერუსალიმის ეკლიანი ხე *Paliurus spina christi* და ესპანური ტყის ცოცხი *Spartium juncetum* ჭარბობს. ეროზიულ, მშრალ ფერდობებზე შემდეგი სახეობები გვხვდება: გლერძი *Tragacanth Astragalus microcephalus*, ჩვეულებრივი კაპარი *Capparis spinosa* და ავშანი, აბზინდა *Artemisia lerchina*.

ქვედა სათიბ-საძოვრებზე გვხვდება შემდეგი სახეობები: ლურჯფესვა სტეპები *Andropogon ischaemum* ხორბალი *Agropyrum cristatum*, მინდვრის ლურჯეკალა *Eryngium campestre*, ცეცხლეკალა *Xanthium strumarium* და ავშანი, აბზინდა.

საკვლევი ტერიტორია საკმაოდ ანთროპოგენულია და ტერიტორიაზე წინასწარი კვლევების თანახმად ფლორა მეჩხერი და გაუდაბნოვებულია. ტერიტორიაზე კვლავ მიმდინარეობს ფონური კვლევები, რაც დეტალურად ასახული იქნება ბსგმ ანგარიშში.

### 5.7.3 ფაუნა

საკვლევი ტერიტორიისთვის დამახასიათებელია ღია ტყისა და სტეპების ცხოველები. მათი ჯიშები წარმოდგენილია ცხრილში 5-2.

ცხრილი 5-2: საკვლევი ტერიტორიაზე წარმოდგენილი ჯიშები და მათი სტატუსი.

ჯგუფი	დასახელება	გლობალური	სტატუსი
		სტატუსი IUCN-ის მიხედვით <sup>14</sup>	საქართველოს წითელი წუსხის მიხედვით <sup>15</sup>
ძუძუმწოვრები	ტურა <i>Canis aureus</i>	LC	LC
	ტყის კატა <i>Felis silvestris</i>	LC	-
	რუხი კურდღელი <i>Lepus europaeus</i>	LC	LC
	მინდვრის თაგვი <i>Apodemus agrarius</i>	LC	-
	კავკასიური თხუნელა <i>Talpa caucasica</i>	LC	-
	ევროპული ზღარბი <i>Erinaceus europaeus</i>	LC	-
	ჩვეულებრივი მელა <i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC
	რუხი მგელი <i>Canis lupus</i>	LC	LC
	სამფერი მელამურა <i>Myotis emarginatus</i>	LC	-
	მეპელის ცხვირნალა <i>Rhinolophus mehelyi</i>	VU	VU

<sup>14</sup> <https://www.iucnredlist.org/> (IUCN, 2019) – LC (საჭიროებს ზრუნვას), NT (საფრთხესთან ახლოს მყოფი), VU (მოწყვლადი), EN (გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი), CR (გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი)

<sup>15</sup> <http://www.biodiversity-georgia.net/index.php> (2019) - LC (საჭიროებს ზრუნვას), NT (საფრთხესთან ახლოს მყოფი), VU (მოწყვლადი), EN (გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი), CR (გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი)



	მარქათელა <i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU
	ჩვეულებრივი გრძელფრთიანა ღამურა Schreiber's Bent-winged Bat <i>Miniopterus schreibersii</i>	NT	-
	გრძელყურა მღამიობი <i>Myotis bechsteinii</i>	NT	VU
ფრინველები	მინდვრის ბელურა <i>Passer montanus</i>	LC	-
	სახლის ბელურა <i>Passer domesticus</i>	LC	-
	მინდვრის ტოროლა <i>Alauda arvensis</i>	LC	-
	ქოჩორა ტოროლა <i>Galerida cristata</i>	LC	-
	კაჭკაჭი <i>Pica pica</i>	LC	-
	შავი ყვავი <i>Corvus corone</i>	LC	-
	კირკიტა <i>Falco tinnunculus</i>	LC	-
	ევრაზიული კაკაჩა <i>Buteo buteo</i>	LC	-
	ევრაზიული შავი შაშვი <i>Turdus merula</i>	LC	-
	ჩვეულებრივი შოშია <i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-
	ჭილყვავი <i>Corvus frugilegus</i>	LC	-
	მწყერი <i>Coturnix coturnix</i>	LC	LC
	გველიჭამია არწივი / მერაბოტი <i>Circaetus gallicus</i>	LC	-
	ველის კაკაჩა <i>Buteo rufinus</i>	LC	VU
	სტეპის კირკიტა <b><i>Falco naumanni</i></b>	<b>LC</b>	<b>CR</b>
	ოფოფისებრნი <i>Upupa epops</i>	LC	-
	ჩვეულებრივი ყაპყაპი <i>Coracias garrulus</i>	LC	-
	ოქროსფერი კვირიონი <i>Merops apiaster</i>	LC	-
	ჩვეულებრივი მელორღია <i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	-
	ჩვეულებრივი თეთრგულა <i>Sylvia communis</i>	LC	-
	ტარბი <i>Pastor roseus</i>	LC	-
	მეფეტვია <i>Emberiza calandra</i>	LC	-
	ქვეწარმავლები	ბოხმეჭა <i>Anguis fragilis</i>	LC
კავკასიური კლდის ჯოჯო <i>Paralaudakia caucasia</i>		LC	LC
სამუალო სამზოლიანი ხელიკი <i>Lacerta media</i>		LC	DD
ზოლიანი ხელიკი <i>Lacerta strigata</i>		LC	LC
კობტა გველთავა <i>Ophisops elegans</i>		LC	VU
ჩვეულებრივი გველბურცა <i>Xerotyphlops vermicularis</i>		LC	LC
წითელმუცელა მცურავი <i>Coluber jugularis</i>		LC	-
წყნარი ეირენისი <i>Eirenis modestus</i>		LC	LC
საყელიანი ეირენისი <i>Eirenis collaris</i>		LC	VU
კატისთვალეზა გველი <i>Telescopus fallax</i>		LC	DD
დასავლური მახრჩობელა (გველი) <i>Eryx jaculus</i>		LC	VU
ჩვეულებრივი ანკარა <i>Natrix natrix</i>		LC	LC
გიურზა <i>Macrovipera lebetina</i>		LC	NT
კუ <i>Testudo graeca</i>		VU	VU
ტბის ბაყაყი <i>Mauremys caspica</i>		-	LC
გველბოკერა <i>Pseudopus apodus</i>		LC	LC
ამფიბიები		ჭაობის ბაყაყი <i>Pelophylax ridibundus</i>	LC
	მცირე აზიური ბაყაყი <b><i>Rana macrocnemis</i></b>	<b>LC</b>	<b>LC</b>



## 5.8 ლანდშაფტი

საკვლევი ტერიტორიის ლანდშაფტზე მკვეთრად იგრძნობა ადამიანის (სასოფლო-სამეურნეო) საქმიანობის გავლენა (გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მიწის 15% ბუჩქნართაა დაფარული. ამ ტერიტორიის დიდი ნაწილი სტეპია; უფრო მცირე ადგილები წარმოდგენილია ჭალის ტყეებითა და ჰემიციკლური ღია მეჩხერი ტყეებით.

ანთროპოგენული მახასიათებლებს (დასახლებების გვერდზე) წარმოადგენს ყოფილი ნაშენი სტრუქტურების რელიქტებს, სამხედრო ბანაკს, ნავთობის ჭაბურღილებს და ტერიტორიის სამხრეთით - რკინიგზას. ) ბუნებრივი ლანდშაფტი დაცულია მთიან სატყეო ზონაში და ნაწილობრივ აღნიშნული ტერიტორია არ ანთროპოგენური.

ფიზიკურ-გეოლოგიური ზონირების მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება ქვემო ქართლის რეგიონის გარდაბნის დაბლობს. გარდაბნის მუნიციპალიტეტში არსებობს სამი ტიპის ლანდშაფტი:

- ყავისფერ, მარილოვან ნიადაგზე წარმოდგენილი ტერასული დაბლობის ეკლიანი ბუჩქნარი, ფრთისებრი ვაციწვერა, სორგო და ავშანი;
- გორაკსა და გაშლილ ადგილზე გავრცელებული ეკლიანი ბუჩქნარი და სტეპის ეკლიანი მცენარეულობა, წაბლი, შავი და ტყის ნიადაგი, ნახევრად უდაბნო, მშრალი სტეპის ლანდშაფტი (დაბლობებსა და პლატოზე);
- ტყის ყავისფერ ნიადაგზე არსებული მთის ტყისა და მთის მდელოს ლანდშაფტი;
- გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მიწის 15% ბუჩქნართაა დაფარული. ამ ტერიტორიის დიდი ნაწილი სტეპია; უფრო მცირე ადგილები წარმოდგენილია ჭალის ტყეებითა და ჰემიციკლური ღია მეჩხერი ტყეებით.

ანთროპოგენული მახასიათებლებს (დასახლებების გვერდზე) წარმოადგენს ყოფილი ნაშენი სტრუქტურების რელიქტებს, სამხედრო ბანაკს, ნავთობის ჭაბურღილებს და ტერიტორიის სამხრეთით - რკინიგზას. სურათი 8: საკვლევი ტერიტორიის ლანდშაფტი.





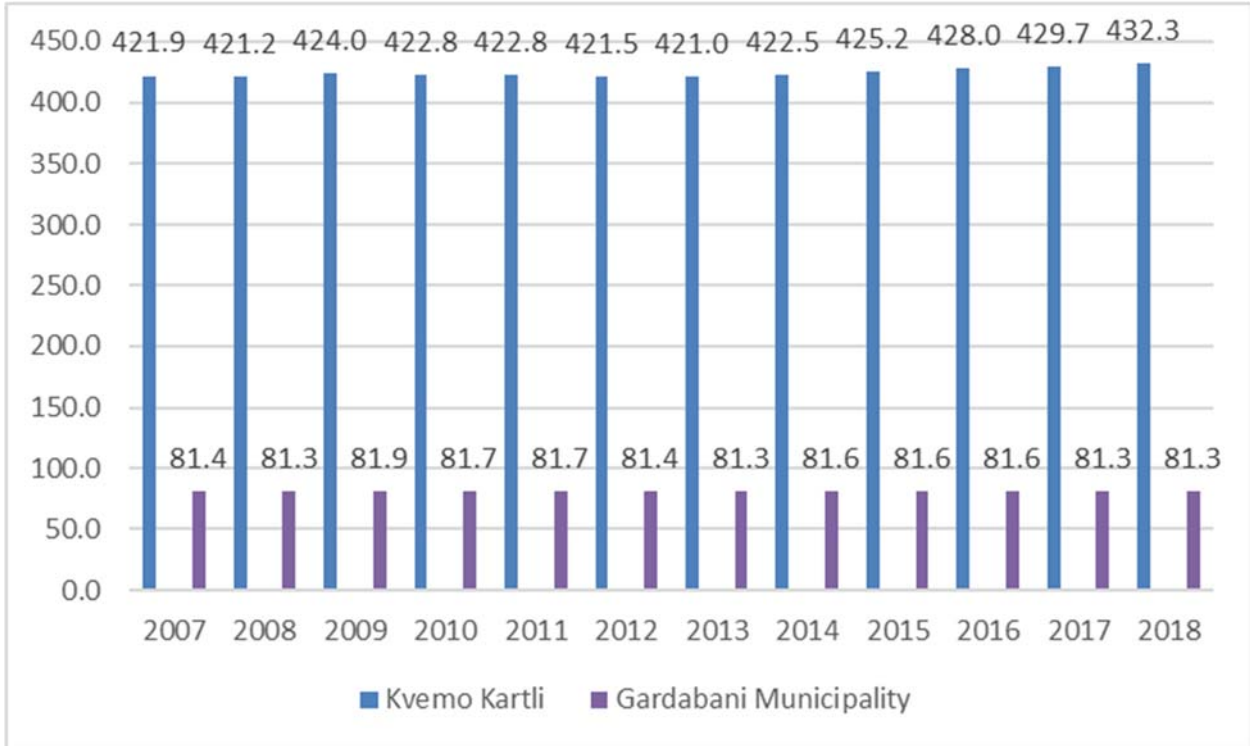
## 5.9 ფონური სოციალურ-ეკონომიკური მახასიათებლები

### 5.9.1 დემოგრაფია

საქართველოს მოსახლეობის რაოდენობა 2014 წლის მოსახლეობის აღწერის თანახმად 3.83 მილიონიდან (2009) 3.73 მილიონამდე (2018) შემცირდა (ამ წლის 1 იანვრის მონაცემებით (საქსტატი, 2019)). ქვემო ქართლის რეგიონში მოსახლეობის რაოდენობამ ოდნავ იმატა ბოლო ათი წლის განმავლობაში. იგივე შეიძლება ითქვას გარდაბნის მუნიციპალიტეტზეც, სადაც მოცემული პერიოდისთვის, მოსახლეობის რაოდენობრივი მაჩვენებელი სტაბილურია (სურათი 9) (საქსტატი, 2019). გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, მამაკაცებისა და ქალების თანაფარდობა 49% / 51%-ზეა, რაც თითქმის მსგავსია ქვეყნის ერთიანი მონაცემების, რომელიც 2018 წლის მიხედვით, ასე გამოიყურება: 48% / 52% (საქსტატი, 2019).



დიაგრამა 8: მოსახლეობის რიცხვი ქვემო ქართლის რეგიონსა და გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, ათასი ადამიანი (საქსტატის 2019 წლის მონაცემების მიხედვით)



მუხროვანის დასახლება გაცილებით პატარაა და მხოლოდ 334 მცხოვრები ფიქსირდება. სოფელ ვაზიანში კი დაახლოებით ათჯერ მეტი ადამიანი ცხოვრობს (საქსტატი, 2015) (ცხრილი 5-3).

ცხრილი 5-3: ახალსოფლისა და მარტყოფის თემების, ასევე ვაზიანისა და მუხროვანის მოსახლეობა (საქსტატი, 2015) და პოტენციურ გავლენებზე ზემოქმედება

თემი / სოფელი	მოსახლეობის საერთო რაოდენობა	კაცი	ქალი	პირდაპირი პოტენციური ზემოქმედება
მარტყოფის თემი	11,400	5,534	5,866	
სოფელი ვაზიანი	3,686	1,714	1,972	მიწის შექმნა, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ზემოქმედება, სამშენებლო ტრანსპორტის მოძრაობის ზემოქმედება
ახალსოფლის თემი	11,400	5,534	5,866	
მუხროვანის დასახლება	334	158	176	მიწის შექმნა, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ზემოქმედება, სამშენებლო ტრანსპორტის მოძრაობის ზემოქმედება

მიგრაციული ტენდენციების შესახებ ინფორმაცია არ არის ხელმისაწვდომი. ასევე, არ არსებობს ინფორმაცია სოფელ ვაზიანსა და მუხროვანის დასახლებაში, მოსახლეობის ასაკობრივ შემადგენლობასა და სხვა დემოგრაფიულ მახასიათებლებთან დაკავშირებით.



### 5.9.2 ეთნიკურობა, ენა და სარწმუნოება

საქართველოს მოსახლეობის უმრავლესობა (86.8%) ეთნიკურად ქართველია. მოსახლეობის დანარჩენი ნაწილი შედგება აზერბაიჯანელებისგან (6.3%), სომხებისგან (4.5%) და სხვა ეთნიკური ჯგუფებისგან (2.3%) (საქსტატი, 2015). ქვემო ქართლში მოსახლეობის ეთნიკური შემადგენლობა განსხვავებულია: ქართველები - 51%, აზერბაიჯანელები - 42%, სომხები - 5%, რუსები - 1%, სხვები - 1% (ოსები, იეზიდები, უკრაინელები, ქისტები, ბერძნები და ასირიელები) (საქსტატი, 2015).

2014 წლის საყოველთაო აღწერის მონაცემებით, ქვემო ქართლის მოსახლეობის 52% საუბრობს ქართულ ენაზე, 42% - აზერბაიჯანულ ენაზე, დაახლოებით 5% საუბრობს სომხურად, 1% კი - რუსულად და სხვა ენებზე (საქსტატი, 2015). ქვემო ქართლის მოსახლეობის დაახლოებით 38% ვერ ლაპარაკობს გამართულ ქართულს და მათი 90% აზერბაიჯანულს მშობლიურ ენად მიიჩნევს.

ქვემო ქართლში მოსახლეობა სხვადასხვა რელიგიის აღმსარებელია: მართლმადიდებლები - 51%; მუსლიმები - 43%, სომხური სამოციქულო ეკლესია - 3%, ხოლო 3% გახლავთ სხვა წარმომადგენელი, როგორცაა კათოლიკეები, იეჰოვას მოწმეები, იეზიდები, პროტესტანტები, იუდაიზმის მიმდევრები და სხვა (2014 წლის საყოველთაო აღწერა, საქსტატი, 2015).

ხელმისაწვდომი არ არის ინფორმაცია სოფელი ვაზიანისა და მუხროვანის დასახლების რელიგიის, ეთნიკური შემადგენლობის და ენის შესახებ ისევე, როგორც იმ მუნიციპალიტეტისა და თემის შესახებ, რომელთაც ისინი მიეკუთვნებიან.

### 5.9.3 მთავარი ეკონომიკური დარგები

2008 წლის რუსეთ-საქართველოს შეიარაღებული კონფლიქტისა და 2009 წლის მსოფლიო კრიზისის გამო, საქართველოს ეკონომიკაში 2008-2009 წლებში წლებში შეინიშნებოდა ძალიან დიდი უკუსვლა. 2009 წელს, საქართველოს მშპ-ის ზრდამ შეადგინა -3.7%. 2010-2017 წლებში, ეკონომიკური ზრდა ისევ შეინიშნებოდა და მან 6-7%-ს მიაღწია, 2013 წლის შემდგომ კი შენედა და მას შემდეგ სტაბილურად ფიქსირდება 4-5%-იანი მონაცემი. ეროვნული ეკონომიკის მნიშვნელოვანი ღონისძიებები მოიცავს სამთო მრეწველობას (მანგანუმი, სპილენძი), წარმოებას (სასმელი, მეტალები, ქიმიური საშუალებები) და სოფლის მეურნეობას (შინაური ცხოველები, ყურძნის მოყვანა, თხილი და ა.შ.). ქვეყანა დამოკიდებულია ბუნებრივი გაზისა და ნავთობის იმპორტზე, თუმცა, ჰიდროელექტროსადგურების მეშვეობით ელექტროენერჯის დიდ ნაწილს თავად აწარმოებს. საქართველო სარგებლობს საკუთარი სტრატეგიული ადგილმდებარეობით და ირგებს აზიასა და ევროპას შორის სატრანზიტო ქვეყნის როლს.

ქვემო ქართლის ეკონომიკის მნიშვნელოვანი მახასიათებლები აერთიანებს სოფლის მეურნეობას, განსაკუთრებით შინაური ცხოველების გაზრდასა და მეზღვეობას<sup>16</sup>. ზოგიერთ ადგილას კლიმატისა და ნიადაგის პირობები წელიწადში მოსავლის 2-3-ჯერ აღების საშუალებას იძლევა, რის გამოც ეს რეგიონი კონკურენციას უწევს საქართველოს სხვა რეგიონებს. რეგიონი მდიდარია წყლის რესურსებით - მდინარეებით, ტბებით, მიწისქვეშა წყლებით, თუმცა, არათანაბრად ნაწილდება და ზოგიერთ ლოკაციაზე მოსავლის მოყვანა შეუძლებელია. ქვემო ქართლის მშპ 2018 წელს ქვეყნის მთლიანი მშპ-ის 8.2%-ს შეადგენდა (საქსტატი, 2019). 2006 წლიდან 2011 წლამდე რეგიონის ეკონომიკის ზრდა დადებითი იყო და მისი 2017 წლის ეკონომიკის დიდი ნაწილი წარმოებას (37,2%), სოფლის მეურნეობას (17.9%), ვაჭრობას (6.2%) და სხვა მომსახურებებს ეკავა (14.7%) (ცხრილი 5-4). მთელი რეგიონის მასშტაბით

<sup>16</sup> 2014-2021 წლების ქვემო ქართლის რაიონის განვითარების სტრატეგია  
[http://gov.ge/files/275\\_38366\\_523465\\_136517.09.13%E2%80%93931.pdf](http://gov.ge/files/275_38366_523465_136517.09.13%E2%80%93931.pdf)

ფუნქციონირებს მეფრინველეობის მცირე და დიდი ფერმები (ფრინველის ხორცისა და კვერცხის წარმოება), მათი ნაწარმი კი მთელ ქვეყანაში იყიდება.

ცხრილი 5-4: მთავარი დარგებიდან მიღებული მშპ ქვემო ქართლში, % (საქსტატი, 2019)

დარგი	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
სასოფლო-სამეურნეო, სამონადირეო და სატყეო; მეთევზეობა	17.7	18.9	17.7	17.4	16.8	18.6	19.9	17.9
მრეწველობა	40.0	41.4	37.6	40.5	36.7	31.2	29.0	37.2
შინამეურნეობების მიერ პროდუქტების დამუშავება	4.1	4.4	3.5	3.7	3.7	3.8	3.6	3.2
მშენებლობა	2.0	1.8	2.3	1.9	3.4	2.9	5.0	2.6
ვაჭრობა; ავტომობილების წარმოება და პირადი და საყოფაცხოვრებო საქონელი	7.9	7.1	5.6	5.6	7.0	8.4	9.5	6.2
ტრანსპორტი და კომუნიკაცია	1.5	1.3	1.0	0.9	0.8	1.2	1.0	1.5
საჯარო ადმინისტრაცია	9.6	8.7	11.5	9.9	10.1	9.4	7.7	7.1
განათლება	5.1	4.5	6.6	6.6	5.4	5.7	5.2	4.9
ჯანმრთელობა და სოციალური სამსახური	4.2	3.8	3.3	2.9	4.0	3.9	5.1	4.7
მომსახურების სხვა ტიპები	8.0	8.2	10.9	10.5	12.2	14.9	14.0	14.7

ქვემო ქართლი მდიდარია მინერალური რესურსებით, როგორცაა რკინის შემცველი, ფერადი ლითონები და ძვირფასი ლითონები, სპილენძ-ბარიტის ნახევრადლითონები, ქიმიური ნივთიერებები, კერამიკა, თაბაშირი, ქვიშა და ხრეში, ჰიდრომინერალები და ნავთობის დანალექები (გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, 2019<sup>17</sup>). ქვემო ქართლის რეგიონი აწარმოებს ფერად და შავ ლითონებს, ფეროშენადნობებსა და საწარმოო ლითონებს. მას საქართველოს სამთო მრეწველობის ინდუსტრიაში წამყვანი პოზიციის დაკავების პოტენციალი გააჩნია. რადგანაც ბევრი არსებული რესურსი ჯერ კიდევ საჭიროებს განვითარებას. ქვემო ქართლს, აზერბაიჯანიდან საქართველოს მიმართულებით კვეთს გაზის მნიშვნელოვანი, მთავარი მილსადენები: ბაქო-თბილისი-ჯეიჰანისა და სამხრეთ კავკასიის მილსადენები.

ენერგოექტორი, გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სამი თბოელექტროსადგურითაა წარმოდგენილი. ქვეყნის პრიორიტეტია მიკრო ჰიდროელექტრო რესურსებისა და განახლებადი ენერჯის (ქარი, მზე) განვითარება. გარდაბნის მუნიციპალიტეტში მდებარეობს ნორიოსა და სამგორის ნავთობსაბადოები. SSD-ს(სსთ)-ნავთობსაბადოსთან ახლოს თაბაშირის ოთხი და ქვა-ქვიშის ლიცენზირებული კარიერია.

#### 5.9.4 დასაქმება, შემოსავლები და ხარჯები

2013-დან 2017 წლამდე, ქვემო ქართლის ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობა 63.5%-დან 72.3%-მდე გაიზარდა. ასევე, შეიცვალა უმუშევრობისა (დაახლ. 50%-ით, 9%-იდან (2013) და დასაქმების მაჩვენებელი (57.8%-დან (2013) 62.2%-მდე (2017) (ცხრილი 5-5). ეს ტენდენციები არ ასახავს ეროვნულ დონეზე საერთო დინამიკას, სადაც უმუშევრობის მაჩვენებელი შემცირდა მაშინ, როდესაც დასაქმების მაჩვენებელი და ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის რაოდენობა მცირედით გაიზარდა. უმუშევრობა ბევრად მაღალია ურბანულ ადგილებში, რადგანაც სოფლის მოსახლეობა დაკავებულია სასოფლო სამეურნეო საქმიანობით და ძირითადად თვითდასაქმებულია.

ცხრილი 5-5: ქვემო ქართლის რეგიონის დასაქმების მონაცემები საქართველოსთან შედარებით, 2013 და 2017 წლებში, ათასი ადამიანი (საქსტატი, 2019)

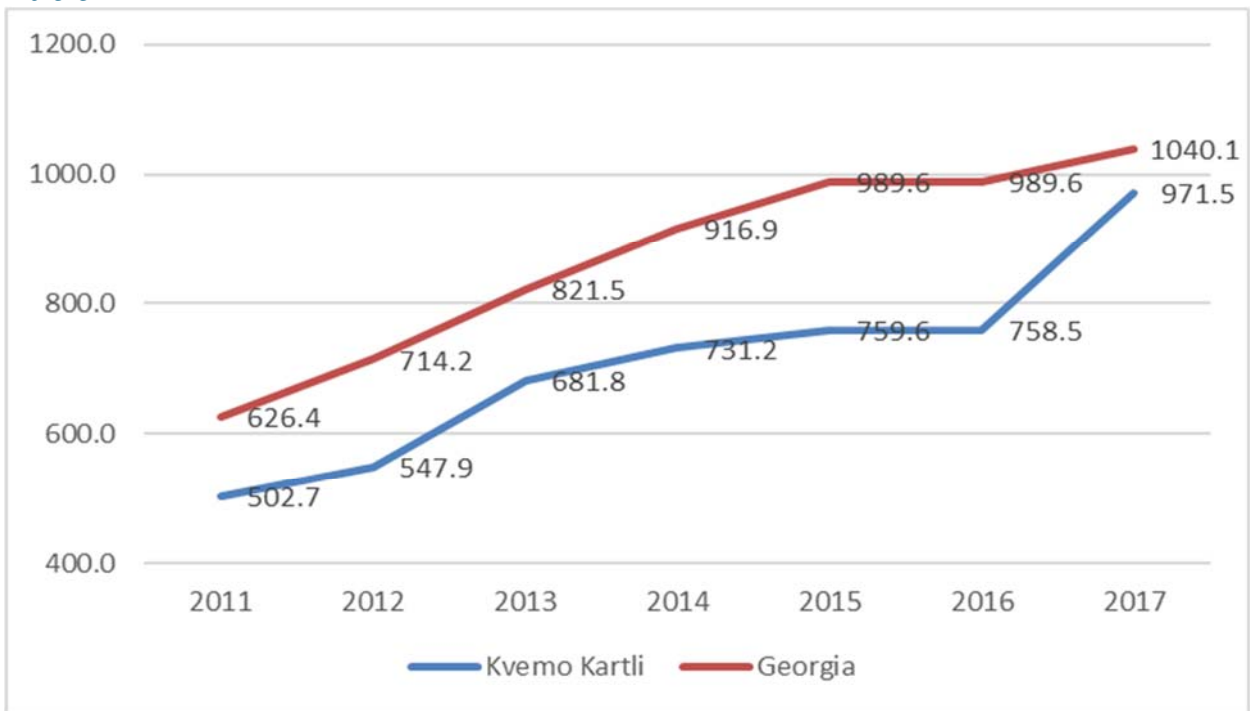
ქვემო ქართლი		საქართველო	
2013	2017	2013	2017

<sup>17</sup> გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ოფიციალური ვებგვერდი: <http://gardabani.gov.ge/gardabnis-municipaliteti/geografia-da-buneba>.

სულ 15 + მოსახლეობა	332.5	326.8	3036.9	3012.3
აქტიური მოსახლეობა (სამუშაო ძალა), სულ	211.2	236.3	1978.6	1983.1
დასაქმებული	192.3	203.1	1643.4	1706.6
დაქირავებული	72.4	84.5	693.7	824.2
თვითდასაქმებული	119.7	118.6	940.4	881.6
უმუშევარი	18.9	33.2	335.2	276.4
მოსახლეობა, რომელსაც არ შეუძლია მუშაობა	121.3	90.4	1058.3	1029.2
უმუშევრობის დონე (პროცენტი)	9.0	14.1	16.9	13.9
ეკონომიკური აქტივობის დონე (პროცენტი)	63.5	72.3	65.2	65.8
დასაქმების დონე (პროცენტი)	57.8	62.2	54.1	56.7

ქვემო ქართლში, ერთ ოჯახზე ყოველთვიური საშუალო შემოსავალი 503 ლარიდან (2011) დაახლოებით 972 ლარამდე (2017) გაიზარდა, თუმცა, ეს სიდიდე ეროვნულ სიდიდესთან შედარებით მცირეა (1040 ლარი 2017 წელს) (სურათი 10). ქვემო ქართლში, ყოველ ოჯახზე შემოსავლის ყველაზე მნიშვნელოვანი წყაროს შემდეგნაირად გამოიყურება: შემოსავლის დაახლოებით 45% მიიღება ხელფასებიდან, 15%-პენსიებიდან, სტიპენდიებიდან და დახმარებებიდან, ხოლო 10% - სოფლის ნაწარმის გაყიდვიდან (საქსტატი, გაყიდვიდან (საქსტატი, 2019).

დიაგრამა 10: 2011 და 2017 წლებში, ქვემო ქართლსა და საქართველოში საშუალო ფულადი შემოსავალი ყოველ ოჯახზე (ლარი) (საქსტატი, 2019)

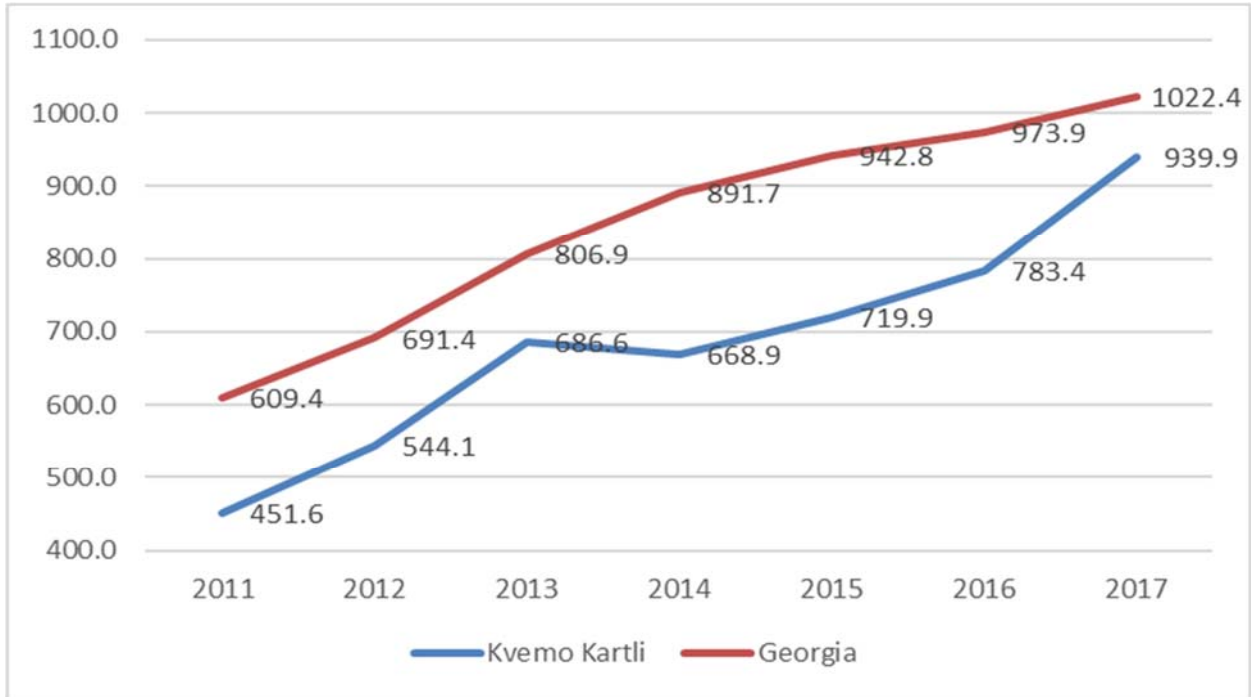


2011 წლის შემდგომ, ოჯახის ყოველთვიური საშუალოსაშუალო ხარჯი მსგავსად შემოსავლის გაიზარდა, თუმცა იგი დაბალია მთლიან შიდა პროდუქტი, მაგ. 940 ლარი 2022 ლართან, 2017 წელს (სურათი 11). მთლიანობაში, ქვემო ქართლს და საქართველოში ოჯახის საშუალო შემოსავალი გასავალზე ოდნავ მეტია. მთავარ ხარჯებს ქვემო ქართლის ოჯახებში წარმოადგენს: სურსათი, თამბაქო, სასმელი - დაახლოებით 27%, ჯანდაცვა - 10%, კომუნალური მომსახურება - 10%, ტრანსპორტი - 10%, სხვა ხარჯები (მაგ.: სოფლის მეურნეობის, საცხოვრებელი პირობების გაუმჯობესება) - 26% (საქსტატი,



2019). ძალიან მცირე დანახარჯები განათლებაზე და ოჯახის ბიუჯეტის დაახლოებით 2%-ს შეადგენს (საქსტატი, 2019).

დიაგრამა 11: ქვემო კართლსა და საქართველოში 2011-2017 წლებში, თითოეულ ოჯახზე ყოველთვიური ფინანსური ხარჯის საშუალო მაჩვენებელი საქსტატი, 2019).



სოფლის/დასახლების, თემისა და მუნიციპალიტეტის მაგალითზე, ღია წყაროებიდან ინფორმაციის ინფორმაციის მოპოვება ხელმისაწვდომი არ არის დასაქმებაზე, შემოსავალსა და ხარჯების შემადგენლობაზე

### 5.9.5 სასოფლო-სამეურნეო და არასასოფლო-სამეურნეო საქმიანობები და საარსებო საშუალებანი

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მთლიანი ტერიტორია 1304,1 კმ<sup>2</sup> -ია (გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, 2019<sup>18</sup>), რაც საქართველოს ტერიტორიის დაახლოებით 1,9%-ს შეადგენს. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის დაახლოებით 45% სასოფლო-სამეურნეო მიწას წარმოადგენს, ეს კი მოიცავს 33,167 ჰექტარ სახნავ-სათეს მიწას, 4,050 ჰექტარ მრავალწლოვან მცენარეებს, 2,084 ჰექტარ სათიბსა და 18,845 ჰექტარ სამოვარს. ტყიანი ტერიტორია ფარავს 23,369 ჰექტარს, ხოლო არასასოფლო-სამეურნეო მიწა მოიცავს 29,513 ჰექტარს.

რეგიონის ძირითადი სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობა იყო მევენახეობა/მეღვინეობა, ბოსტნეულის მოყვანა და მეცხოველეობა. სასოფლო-სამეურნეო ადგილები მოიცავს ბოსტნებს, ბაღებს, ვენახებსა და სიმინდის ბაღებს. მუნიციპალიტეტის ერთ-ერთ მთავარ პრობლემას წარმოადგენს მიწის დეგრადაცია და გადამოვა, ზოგ ადგილას კი სასოფლო-სამეურნეო [სარწყავი] წყლის რესურსების ნაკლებობა. ზოგ შემთხვევაში, სასოფლო-სამეურნეო მოსავალის ოდენობა ბოლო ათწლეულის განმავლობაში მკვეთრად შემცირდა, ვაზი, კი გახმა. ფერმერებმა თანდათან მიატოვეს ისეთი სასოფლო-სამეურნეო დარგები, როგორცაა მეღვინეობა, მებოსტნეობა და გადაერთნენ შინაური ცხოველების გაზრდაზე.

<sup>18</sup> ოფიციალური ვებგვერდი: <http://gardabani.gov.ge/gardabnis-municipaliteti/geografia-da-buneba>.



ბოლო წლების განმავლობაში, გააქტიურდა მესაქონლეობა, განსაკუთრებით კი მეცხვარეობა და მეფრინველეობა (მაგ.: 25%-დან (2009) 43%-მდე (2017) მთელ საქართველოში სულადობის მიხედვით), მაშინ, როდესაც ქვემო ქართლში, მერძევეობა და ტყავის წარმოება შედარებით დასტაბილურდა (მთელი საქართველოს სულადობრივი მაჩვენებლის 15-16% 2009-2017 წლებში). ღორისა და ფუტკრის სკების რიცხვიც გაიზარდა, თუმცა, მსხვილფეხა რქოსან საქონელს მაინც ჩამორჩება, რაც საქართველოს მაჩვენებლის დაახლოებით 12-10%-ს შეადგენს.

საქართველოში, გრძელ მარშრუტებზე, დაახლოებით მილიონი სული ცხვრის მასობრივი ყოველწლიური მიგრაცია მეცხვარეობის საუკუნოვანი ტრადიცია და ქვეყნის ერთ-ერთი თავისებურებათაგანია. ცხოველების გადარეკვის ოფიციალური ო მარშრუტი კვეთს გარდაბნის მუნიციპალიტეტს პროექტის ლოკაციიდან სამხრეთით 15 კმ - ზე. შესაბამისად, პროექტს ცხოველების გადარეკვის დერეფანზე არ ექნება ზემოქმედება.

### 5.9.6 სოციალურად ნაკლებად დაცული/მოწყვლადი მოსახლეობა

განსახლების სახელმწიფო პროგრამების ფარგლებში, აჭარიდან და სვანეთიდან ეკომიგრანტები ქვემო ქართლში გადმოსახლდნენ; 2016 წლის მონაცემებით, რეგიონის მუნიციპალიტეტებში (რუსთავის გარდა) 2,117 ეკომიგრანტი ოჯახი ფიქსირდებოდა. გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, ასევე სახლობს 2,303 იძულებით გადაადგილებული პირი (788 ოჯახი)<sup>19</sup>, რაც ქვემო ქართლში მცხოვრები იძულებით გადაადგილებული პირების 17%-სა და მთელ საქართველოში მოსახლე დევნილების (283,271 ადამიანი) 0.8%-ს წარმოადგენს. იძულებით გადაადგილებული პირები სახელმწიფოსგან შესაბამის შემწეობას იღებენ. 2019 წლის იანვრის მონაცემებით, საქართველოში საარსებო მინიმუმი I) ერთწევრიანი ოჯახისთვის შეადგენს 158,2 ლარს, II) ორწევრიანი ოჯახისთვის 316,3 ლარს. სოციალურად დაუცველი ოჯახების რაოდენობა, რომლებიც საარსებო შემწეობას იღებენ, გარდაბნის მუნიციპალიტეტში 6,238-დან (2012) 4,226-მდე (2018) შემცირდა (რაც ქვემო ქართლის მაჩვენებლის 16,1%-ია, მთლიანი საქართველოს შემთხვევაში კი - 1,4%) (საქსტატი, 2019).

ვაზიანსა და მუხროვანში მცხოვრები ეკომიგრანტების, იძულებით გადაადგილებული პირების, პენსიონერებისა და სხვა სოციალურად ნაკლებად დაცული ჯგუფებისა და მათი საარსებო საშუალების შესახებ არარ მოიპოვება ინფორმაცია აღნიშნული საკითხი ბსგზმ-ს შესწავლისას იქნება გამოკვლეული რათა გამოიკვეთოს პროექტის ფარგლებში, შედარებით მოწყვლადი ჯგუფები.

### 5.9.7 გენდერის საკითხები

2010 წლის მარტში, საქართველოს მთავრობამ მიიღო კანონი გენდერული თანასწორობის შესახებ და შეიმუშავა შესაბამისი ეროვნული სამოქმედო გეგმა. ამის შემდეგ, საქართველოს პარლამენტის გენდერული თანასწორობის საბჭომ, რომელიც თავდაპირველად დროებით საკონსულტაციო სტრუქტურას წარმოადგენდა, მუდმივი დაწესებულების სტატუსი მიიღო (UN Women, 2014). მას შემდეგ, საქართველომ შეიმუშავა და განახორციელა ეროვნული გეგმები და პროგრამები. მიმდინარე გეგმათა შორისაა უკანასკნელი 7-8 წლის განმავლობაში, გენდერული საბჭოები დაფუძნდა სამთავრობო სტრუქტურებსა და მუნიციპალიტეტებში, საქართველოს მასშტაბით განხორციელდა ქალებთან და

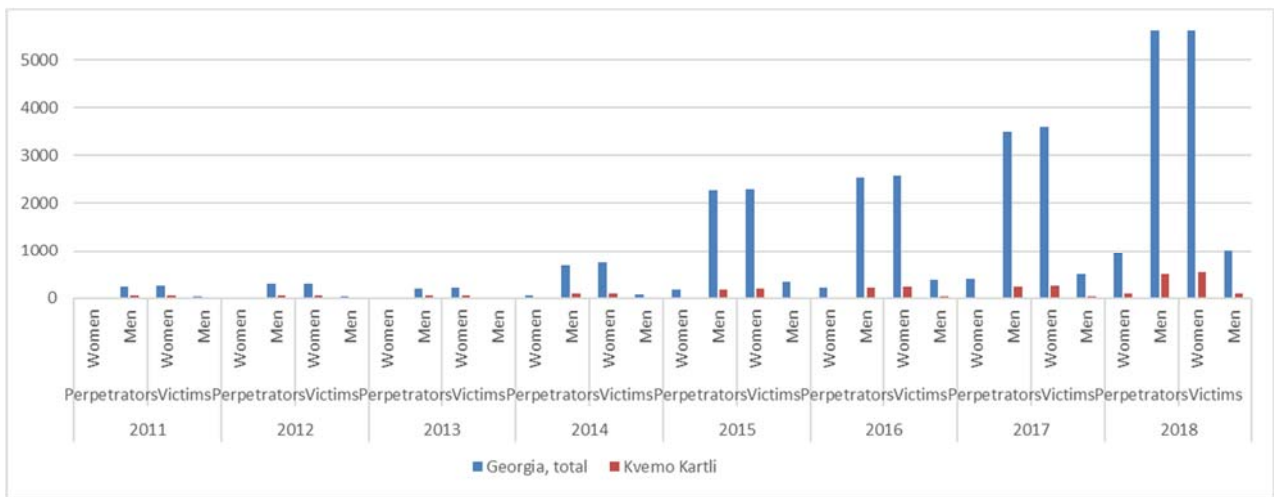
<sup>19</sup> Georgia საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან იძულებით გადაადგილებულ პირთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალურ საკითხთა სამინისტრო. 2019. სტატისტიკა იძულებით გადაადგილებულ პირთა შესახებ. <https://www.moh.gov.ge/uploads/files/2019/Failebi/27.03.2019-51.pdf>

გენდერულ საკითხებთან დაკავშირებული ინიციატივები და ტრენინგები, ხოლო საქსტატმა საფუძველი ჩაუყარა სეგრეგაციის მოსპობის სტატისტიკას.

კანონმდებლობის მიხედვით, საქართველოში, ფინანსებზე, განათლებზე, ჯანდაცვასა და სხვა სოციალური მომსახურებზე წვდომასთან დაკავშირებით მამაკაცებსა და ქალებს თანაბარი უფლებები გააჩნიათ ასევე ქალების უფლებები კანონითაა დაცული მიწის ფლობასთან დაკავშირებითაც, , თუმცა ქალიშვილების თანაბარი უფლება მიწის მემკვიდრეობით მიღებასთან დაკავშირებით, სათანადოდ არ რეგულირდება (იმ შემთხვევაში, თუ მშობლები მსგავს სურვილს არ გამოთქვამენ ქალიშვილების მიმართ), დიდწილად ტრადიციული სისტემა განაპირობებს, რომ , მიწა ოჯახს რჩება და უფროს ვაჟს გადაეცემა. განქორწინების შემთხვევაში, მიწის გაყოფა შესაძლებელია მეუღლეებს შორის, თუ ეს მიწა მათ ქორწინების პერიოდში შეიძინეს. კანონმდებლობის მიხედვით, ფინანსებზე, განათლებზე, ჯანდაცვასა და სხვა სოციალური მომსახურებზე წვდომასთან დაკავშირებით.

ბოლო წლებში, დიდი ყურადღება ექცევა ოჯახურ ძალადობას. 2011 წლიდან 2018 წლამდე [ოჯახური ძალადობის] რეგისტრირებული შემთხვევები 250-დან დაახლოებით 6000-მდე გაიზარდა; მათგან მხოლოდ 9% განეკუთვნება ქვემო ქართლს (სურათი 12). შესაძლოა, ვივარაუდოთ, რომ ძალადობის იდენტიფიცირება და შეტყობინების ხარისხი უფრო მეტად გაუმჯობესდა. ქვემო ქართლში, მამაკაცები მსხვერპლის სტატუსს ატარებენ ძალადობის შემთხვევათა 15%-ში, ხოლო - დამნაშავედ მიიჩნევიან - შემთხვევათა 85%-ში მაშინ, როდესაც ქალების 15% -ალიარებული მოძალადედ და 85% - მსხვერპლად.

დიაგრამა 11: 2011-2018 (შემთხვევები), ქვემო ქართლსა და საქართველოში, ოჯახური ძალადობის შესახებ ინფორმაცია (საქსტატი, 2019)



ქალების სამუშაო მაჩვენებელი 50%-ით აღემატება საერთო საშუალო მაჩვენებელს, (შედარებისთვის: გერმანია - 54%, აშშ - 56%, შვედეთი -60%) (Indevelop, 2016). მომსახურების სფეროში დასაქმებულები არიან როგორც მამაკაცები ასევე ქალები, თუმცა ზოგ შემთხვევაში, ხელფასი განსხვავდება. მაგალითად, ხელფასის თვალსაზრისით, გენდერული სხვაობა მერყეობს 13% -დან (საჯარო სამსახური და უძრავი ქონება) 42%-მდე (ფინანსური მომსახურება) (ხოლო სხვა დარგებში 30%-ზე მეტია, თუ არ ჩავთვლით განათლების სექტორს, სადაც მაჩვენებელი 20%-ია (Indevelop, 2016).

გენდერული განსხვავებების მხრივ, ქვემო ქართლის ეთნიკურ უმცირესობებში იდენტიფიცირებულია ბევრი პრობლემა (მაგ.: ეთნიკურ უმცირესობებში განათლების არ მქონე ქალთა რიცხვი 7%-ია; 33%-ს არასრული საშუალო განათლება აქვს; ქალების 63.4% კარგად ვერ კითხულობს, ვერც წერს და ვერც იცებს

ქართულ ენას; ქალების 59%-ს პირადი ყოველთვიური შემოსავალი არ გააჩნია) (UN Women და სოციალური კვლევებისა და ანალიზის ინსტიტუტი, 2014).

2018 წლის მარტში გარდაბნის მუნიციპალიტეტის გენდერული საბჭო დაფუძნდა. იგი შედგება 18 წევრისაგან, რომელთაგანაც 12 ქალია. გენდერულ საბჭოს არ გააჩნია აღმასრულებელი ძალა, იგი რეკომენდაციებს აძლევს ქალაქის საკრებულოსა და მერიას. საბჭო მუნიციპალიტეტის შესახებ იღებს სტატისტიკურ, გენდერულ ინფორმაციას (მაგ.: დასაქმებული ქალებისა და მამაკაცების რაოდენობა/შეფარდება, ინფორმაცია ოჯახურ ძალადობასა და ნაადრევ ქორწინებაზე). ამავე დროს, იგი თანამშრომლობს სხვადასხვა საჯარო პირებთან, როგორცაა სასკოლო რესურს-ცენტრები, შინაგან საქმეთა სამინისტრო.

2019 წლის მარტში, GGSC-მ საკონსულტაციო შეხვედრა გამართა გარდაბნის მუნიციპალიტეტის გენდერული საბჭოს თავმჯდომარესთან, საბჭოს მდივანთან და ქალაქის საკრებულოს თავმჯდომარესთან, რათა დაედგინა და განეხილა გენდერული საკითხები, რასაც შესაძლოა ჰქონოდა გარკვეული ზემოქმედებაშესაძლოა ჰქონოდა გარკვეული ზეგავლენაპროექტთან მიმართებაში, გენდერული საბჭოს მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიასთან მდებარე დასახლებები - მუხროვანი და ვაზიანი - ეთნიკური კუთვნილების მხრივ, უფრო ერთგვაროვანია (ძირითადად, ცხოვრობენ ქართველები) და შესაბამისად, ეთნიკურ უმცირესობებთან დაკავშირებული გენდერული განსხვავებები აქ მოსალოდნელი არაა. საბჭო განმარტავს, რომ ჯერ კიდევ არსებობს სტერეოტიპები, რომ მმართველი პოზიციები აუცილებლად მამაკაცებს უნდა ეკავოთ და რომ ფულის გამოიმუშავება მამაკაცების პრიორიტეტია, ხოლო ქალებმა უნდა იმუშაონ ფერმაში, მოუარონ სახლს და გაზარდონ შვილები. პროექტის ფარგლებში სოფლებში არსებული გენდერული საკითხები და მასთან დაკავშირებულ საკითხებს ესაჭიროება დამატებითი კვლევები.

### 5.9.8 ტურიზმი

ქვემო ქართლში ორი მთავარი ტურისტული ადგილია: დმანისისა და ბოლნისის მუნიციპალიტეტები (USAID, ICCN, and MercyCorp, 2016<sup>20</sup>). გარდაბნის მუნიციპალიტეტი არ მიიჩნევა პოპულარულ ტურისტულ ადგილად, თუ არ ჩავთვლით გარდაბნის ნაკრძალს, რომელიც პროექტის არეალიდან 20 კმ-ზე მეტით არის დაშორებული. შემოთავაზებულ ადგილს არ გააჩნია რაიმე განსაკუთრებული ტურისტული ღირებულება.

### 5.9.9 საჯარო ინფრასტრუქტურა და კომუნალური ობიექტები (გადასახადები)

**ზუნებრივი გაზის მიწოდება.** ქვემო ქართლში გაზის მიწოდებას ახორციელებს შპს “სოკარ ენერჯის” შვილობილი კომპანია შპს „სოკარ ჯორჯია გაზი“ თუმცა, ამ მომსახურებით ყველა თემი არ არის უზრუნველყოფილი. 19 თემიდან 10 არ არის გაზთან დაკავშირებული, ორი მათგანი კი ნაწილობრივ გაზიფიცირებულია. იმომ დასახლებებში, რომელზეც პროექტი გავლენას მოახდენსა დგილობრივი გათბობის/საქმლის მომზადებისათვის საჭირო ენერჯის წყაროები გამოკვლეული იქნება, ბსგზმ-ს სფეროს შესწავლის ფარგლებში.

**ელექტროენერჯის მიწოდება.** ელექტროენერჯის მიწოდებას მიწოდებას ახორციელებს „ენერგო-პრო-ჯორჯია“. გარდაბნის მუნიციპალიტეტი სრულად ელექტროფიცირებულია. იქ გვხვდება ორი გადამცემი ხაზი, რომელიც საპროექტო ტერიტორიიდან ძალიან შორს არ არის. სახელდობრ: 220 კვტ-იანი გადამცემი ხაზი (რუსთავი-გლდანის) დაახლოებით 1 კმ-ის მოშორებით საკვლევი ჭაბურღილი 1-

<sup>20</sup> USAID, ICCN, და MercyCorp, 2016. *სამცხე-ჯავახეთისა და ქვემო ქართლის რეგიონების აგრო-ტურიზმის სტრატეგია*. [http://www.iccn.ge/files/agri\\_tourism\\_strategy\\_2016\\_eng.pdf](http://www.iccn.ge/files/agri_tourism_strategy_2016_eng.pdf).



დან და სავარაუდოდ, დაბალი ძაბვის გადამცემი ხაზი - მუხროვანთან ახლოს - რომლის ქვემოთაც გადის პროექტის ერთ-ერთი მილსადენი.

**წყლის მიწოდება და კანალიზაციის სისტემები.** გარდაბნის (ქალაქი) მოსახლეობის 90% და გარდაბნის მუნიციპალიტეტის სოფლების 70% წყლის მიწოდების ცენტრალიზებულ სისტემასთანა დაკავშირებული. კანალიზაციის სისტემა სოფლებში არ არის ხელმისაწვდომი. მარტყოფის თემი არტეზიულ ჭაბურღილებს იყენებს. სასმელი წყლის წყაროები და საკანალიზაციო წყლების გადინების საშუალებები მუხროვანში შემოწმდება ბსგზშ-ს საველე კვლევის დროს.

**სარწყავი სისტემა.** სამგორის სარწყავი სისტემა შედგება ზედა და ქვედა სარწყავი არხებისგან, რეზერვუარებისა და ქსელებისგან და იმართება შპს „საქართველოს ერთიანი სამელიორაციო სისტემის“ მიერ. გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ფარგლებში, სისტემის სიგრძე 860 კილომეტრია (მთავარი არხი - 348.5 კმ; შიდა ქსელი - 511,5 კმ). სისტემის მეშვეობით შესაძლებელია 1700 ჰექტარი მიწის მორწყვა, თუმცა არ არსებობს რეაბილიტაციის საჭიროება და მხოლოდ 800 ჰექტარს ემსახურება. ზოგიერთი სარეაბილიტაციო სამუშაო მიმდინარეობს, უფრო მეტი კი სამომავლოდ იგეგმება. სამგორის ქვედა სარწყავი არხის მცირე ნაწილი საპროექტო ტერიტორიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში მდებარეობს, საკვლევი ჭაბურღილი 1-დან დაახლოებით 1.5 კმ-ის მანძილზე.

**ნაგავსაყრელი ობიექტები.** ქვემო ქართლში, მყარი ნაგვის გადასაყრელად დაახლოებით 30 ადგილი არსებობს, თუმცა, მხოლოდ რამდენიმე მათგანია კანონიერი. ნაგავსაყრელები რუსთავში, გარდაბანში, თეთრიწყაროში, წალკაში, ბოლნისში, მარნეულსა და დმანისშიც გვხვდება. EBRD-ის ფინანსური დახმარებით იგეგმება ახალი ნაგავსაყრელის მშენებლობა. საპროექტო ტერიტორიასთან ახლომდებარე ნაგავსაყრელებია: თბილისის ნაგავსაყრელი (19 კმ), ახალი სამგორის მიმდებარედ არსებული ნაგავსაყრელი (19.5 კმ) (რუსთავის ნაგავსაყრელი) და საგარეჯოს ნაგავსაყრელი (27 კმ).

**გზა, ტრანსპორტი და ქუჩის განათება.** ქვემო ქართლს კარგი სატრანსპორტო კავშირები აქვს. ტერიტორიაზე არსებობს საერთაშორისო მაგისტრალები, ათი მნიშვნელოვანი მაგისტრალი და სამი სარკინიგზო ხაზი (თბილისი - ბაქო; თბილისი - ერევანი და თბილისი - წალკა - ახალქალაქი). გზების მთლიანი სიგრძე მუნიციპალიტეტის ფარგლებში 787.9 კმ-ია. პროექტის ტერიტორიაზე საგზაო ინფრასტრუქტურა მოიცავს კახეთის მაგისტრალის ნაწილს, ვაზიანის აეროპორტის გზას, მუხროვანის გზას, მეორეხარისხოვან გზებსა და სარკინიგზო ხაზის მონაკვეთს. მუნიციპალიტეტებში განხორციელდა მთელი რიგი საგზაო რეაბილიტაციის პროექტები, მაგალითად, მსოფლიო ბანკმა დააფინანსა მუხროვანის დასახლების შიდა გზების რეაბილიტაციის პროექტი. გარდაბნის მუნიციპალიტეტის გზებზე ტრანსპორტის ინტენსივობის შესახებ მონაცემები არ არის ხელმისაწვდომი.

**განათლება.** 2019 წლის მონაცემებით, ქვემო ქართლის რეგიონში უმაღლესი განათლების დაწესებულებები არ არსებობს. საჯარო სკოლებისა და სკოლის მოსწავლეების რიცხვი 371 სკოლიდან და 75,764 მოსწავლიდან (2005/2006) 267 სკოლამდე და 69,606 მოსწავლემდე შემცირდა (2018/2019) (საქსტატი, 2019). რეგიონში 71 სკოლამდელი დაწესებულებაა. გარდაბნის მუნიციპალიტეტში სკოლების რაოდენობა 2012 წლიდან უცვლელია - 36. ქვემო ქართლის რეგიონში, მუნიციპალიტეტი მესამე ადგილზეა მოსწავლეების მიხედვით, 2014 წლიდან მოსწავლეთა რიცხვი შედარებით სტაბილურია: 12,200 - 12,602 (საქსტატი, 2019). მუხროვანის დასახლებაში ერთი სკოლაა; ვაზიანში ერთი საბავშვო ბაღი და ორი საჯარო სკოლაა. 2016 წლის მონაცემების მიხედვით, #1 სკოლაში 228 მოსწავლე და 23 მასწავლებელია; ტერიტორიაზე არარ არსებობს ბიბლიოთეკა.; ხელმისაწვდომია გათბობის სისტემა, სასადილო, პირველადი დახმარების ადგილი და პანდუსი. #2 სკოლაში 400 მოსწავლე და 33 მასწავლებელია; სკოლას გააჩნია ბიბლიოთეკა და სასადილო; თუმცა, ამ სკოლაში არ არსებობს. პანდუსი



და ცენტრალური გათბობის სისტემა. ბსგზმ-ს საველე კვლევის განმავლობაში შეფასდება არსებული სიტუაცია ვაზიანისა და მუხროვანის საგანამანათლებლო დაწესებულებებში.

**კულტურისა და სპორტული ობიექტები.** რეგიონში 11 მუზეუმი, რომელთაგანაც ერთი ივანე ჯავახიშვილის სახელობის გარდაბნის ადგილობრივი ისტორიის მუზეუმი მდებარეობს- გარდაბნის მუნიციპალიტეტში. აღნიშნული მუზეუმს სამი ფილიალი გააჩნია სოფელ მარტყოფში, ნორიოსა და სართიჭალაში. ივანე ჯავახიშვილის სახელობის გარდაბნის ადგილობრივი ისტორიის მუზეუმი მდებარეობს - გარდაბნის მუნიციპალიტეტში. აღნიშნული მუზეუმს სამი ფილიალი გააჩნია სოფელ მარტყოფში, ნორიოსა და სართიჭალაში. (იხ. ასევე „ კულტურული მემკვიდრეობა“). ქვემო ქართლში ორი თეატრი - რუსთავში - რომელიც წელიწადში 522 წარმოდგენას მართავს და დამსწრეთადამსწრეთა დიდი რაოდენობაც ჰყავს. რეგიონში 65 საჯარო ბიბლიოთეკა ფუნქციონირებს. სპორტული მოედნები რეგიონის ყველა მუნიციპალიტეტში გვხვდება. რუსთავში ორი საცურაო აუზი და სამი სავარჯიშო დარბაზია; 2012 წელს კი რაგბის სტადიონიც აშენდა. ბსგზმ-ს საველე კვლევის განმავლობაში, შეფასდება არსებული სიტუაცია ვაზიანისა და მუხროვანის კულტურისა და სპორტულ ობიექტებთან მიმართებაში.

### 5.9.10 მოსახლეობის ჯანმრთელობა და ჯანდაცვის ობიექტები

ქვემო ქართლის მუნიციპალიტეტში ყველაზე გავრცელებულია სისხლძარღვოვანი, რესპირატორული და ენდოკრინული სისტემის დაავადებები, კვებითი და მეტაბოლური ავადმყოფობები, ასევე დიაბეტი. რუსთავში უფრო გავრცელებულია რესპირატორული სისტემის პრობლემები. გარდაბნის მუნიციპალიტეტში დაავადებათა უფრო ნაკლები ინტენსივობა გვხვდება ყოველ 100,000 ადამიანზე, ვიდრე - საქართველოს საშუალო მაჩვენებლის შემთხვევაშია. მაგალითად, გარდაბნის მუნიციპალიტეტში დიაბეტის დაახლოებით 940 შემთხვევა დაფიქსირებული მაშინ, როდესაც საქართველოში 1,700 შემთხვევა აღირიცხება. სისხლძარღვოვანი სისტემის დაავადებები: დაახლოებით 6,600 შემთხვევაა დაფიქსირებული მაშინ როცა საერთო მაჩვენებელი 11,900 შემთხვევაა. ხოლო ენდოკრინული, კვებითი და მეტაბოლური დაავადებების დროს: 1,080 შემთხვევაა შემთხვევა დაფიქსირებული საშუალო 4,120 შემთხვევასთან შედარებით.<sup>21</sup> წითელას, წითურას, ბ და ც ჰეპატიტის, ლეიშმანიოზის, აივ და ტუბერკულოზის მაჩვენებლები უფრო დაბალია. რაც შეეხება ინფექციურ დაავადებებს, ახლახანს რეგისტრირებული სექსუალური გზით გადამდები დაავადებების საერთო რაოდენობა ორჯერ გაიზარდა 2007 წლის შემდგომ (100,000 ადამიანზე 82-დან (2007) მიაღწია 178 ადამიანს (2013<sup>22</sup>). თუმცა, საქართველოს მონაცემებთან (246.7 შემთხვევა ყოველ 100,000 ადამიანზე) შედარებით ეს მონაცემი მაინც მცირეა.

ქვემო ქართლში ტრაქეის, ბრონქებისა და ფილტვის სიმსივე იშვიათია და 100,000 ადამიანზე მხოლოდ 7.8 შემთხვევა ფიქსირდება<sup>23</sup>. ყველა ეს დაავადება წლებთან ერთად იმატებს და რეგისტრირებული შემთხვევების რიცხვიც იზრდება. თუმცა, ეს არ ნიშნავს, რომ მოსახლეობის ჯანმრთელობის ზოგადი მდგომარეობა უარესდება; უფრო მეტიც, გაუმჯობესდა დაავადებათა ადრეული დიაგნოსტიკა განსაკუთრებით, ეს შეიძლება ითქვას სოფლებზე, ხოლო პრობლემისპრობლემის აღმოჩენისას პროფესიონალ სამედიცინო პერსონალს მეტი ადამიანი სტუმრობს. წლის ბოლოს, რეგისტრირებულ შემთხვევათა 70-90% ახლად რეგისტრირებულ მაჩვენებლებს წარმოადგენს.

<sup>21</sup> მონაცემები მოწოდებულია დაავადების კონტროლის ეროვნული ცენტრისა და ჯანდაცვის სამინისტროს მიერ, ARUP-ის მოთხოვნის შესაბამისად, ივლისი, 2014.

<sup>22</sup> Ibid.

<sup>23</sup> Ibid.

1994 წელს სიცოცხლის ხანგრძლივობა იყო 74.1 წელი (ქალები) და 66.0 წელი (მამაკაცები). 2017 წელს სიცოცხლის ხანგრძლივობა 3.7 წლით გაიზარდა ქალების, ხოლო 3.2 წლით - მამაკაცების შემთხვევაში. 2017 წელს გენდერული განსხვავება სიცოცხლის ხანგრძლივობის მხრივ, 8.6 წელია (საქსტატი, 2019).

ჯანდაცვის ობიექტები ფინანსდება სადაზღვევო კომპანიებისა და პაციენტების მიერ. რეგიონში, სამედიცინო დაწესებულებათა დიდი ნაწილი მოძველებულია და ძირფესვიან რეაბილიტაციას საჭიროებს. კერძო სადაზღვევო კომპანიამ თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისი საავადმყოფოები ააშენა მარნეულში (25 საწოლი), გარდაბანში (25 საწოლი), თეთრიწყაროსა (20 საწოლი) და წალკაში (15 საწოლი)<sup>24</sup>. 2017 წელს<sup>25</sup> ქვემო ქართლში ექიმების რაოდენობა ყოველ ათას ადამიანზე 1.5 ექიმს შეადგენდა. ქვემო ქართლში 19 საავადმყოფოა<sup>26</sup> 1000 საწოლით, ყოველ თემი „სოფლის ექიმი“ ემსახურება. 211 სამედიცინო დაწესებულება მოსახლეობას ამბულატორიულ მომსახურებას სთავაზობს. რეგიონში სასწრაფო დახმარების შვიდი პუნქტი და 28 ბრიგადა გვხვდება. თუმცა, სასწრაფო დახმარების მანქანების უმრავლესობა ძველი და ამორტიზებულია შესაბამისად, საჭიროებს განახლებას<sup>27</sup>. კერძო დაზღვევის ბენეფიციარების რიცხვი ცოტაა, ხალხს არ შეუძლია მედიცინაში ფული გადაიხადოს. სახელმწიფო დაზღვევის პროგრამა უზრუნველყოფს სახელმწიფო დაზღვევის საბაზისო პაკეტს, თუმცა ეს საკმარისი არ არის პრობლემის აღმოსაფხვრელად. გარდაბანის მუნიციპალიტეტის/თემის/სოფლის დონეზე ინფორმაცია ხელმისაწვდომი არ არის.

## 5.10 კულტურული მემკვიდრეობა

WB ESS8 –სა და EIB ESS5-ის მიხედვით, კულტურული მემკვიდრეობა შეიძლება იყოს ა) მატერიალური (მოძრავი თუ უძრავი ობიექტები, ქონება, ადგილი, სტრუქტურა, რომელსაც გააჩნია არქეოლოგიური, პალეონტოლოგიური, ისტორიული, კულტურული, სახელოვნებო და რელიგიური ღირებულებები), ბ) უნიკალური ბუნებრივი თვისებები ან მატერიალური ობიექტები, რომლებიც წარმოადგენენ კულტურულ ღირებულებებს, როგორცაა დაცული ტყეები, კლდეები, ტბები და ჩანჩქერები; და გ) არამატერიალური (მაგ.: კულტურული ცოდნა, ვიზუალური ხელოვნება, მუსიკა, შესრულება, რელიგია და საზოგადოებათა პრაქტიკა, რომლებიც ცხოვრების ტრადიციულ სტილს გამოხატავენ და ანსახიერებენ).

საქართველო მდიდარია კულტურული მემკვიდრეობით. მას აქვს 7,650 უძრავი და 4,221 მოძრავი ობიექტი/მონუმენტი და 48 არამატერიალური მემკვიდრეობის ძეგლი (სამი მათგანი UNESCO-ს მსოფლიო მემკვიდრეობის ძეგლია)<sup>28</sup>. მთლიანობაში, ქვემო ქართლში დაახლოებით 650 ისტორიული ძეგლია, 300 მათგანი მდებარეობს სხვადასხვა ტურისტულ მარშრუტზე. დმანისის პრეისტორიული ნასახლარი საერთაშორისო მასშტაბის უდიდეს აღმოჩენად მიიჩნევა. კვლევების მიხედვით, ადამიანები დმანისში 1.8 მილიონი წლის წინ ცხოვრობდნენ. შესაბამისად, დმანისი შეიძლება მივიჩნიოთ ყველაზე ადრეულ დასახლებულ პუნქტად ევროპასა და აზიაში, რაც მას საერთაშორისო მნიშვნელობას ანიჭებს.

პროექტის არეალში არ ფიქსირდება არც რეგისტრირებული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები და არც არქეოლოგიური ადგილები უახლოესი რელიგიური და კულტურული ადგილებია სასაფლაო და

<sup>24</sup> ქვემო ქართლის რეგიონალური განვითარების სტრატეგია, 2014-2021  
[http://gov.ge/files/275\\_38366\\_523465\\_136517.09.13%E2%80%93931.pdf](http://gov.ge/files/275_38366_523465_136517.09.13%E2%80%93931.pdf)

<sup>25</sup> საქსტატი [http://www.geostat.ge/index.php?action=page&p\\_id=1205&lang=eng](http://www.geostat.ge/index.php?action=page&p_id=1205&lang=eng)

<sup>26</sup> Ibid.

<sup>27</sup> ქვემო ქართლის რეგიონალური განვითარების სტრატეგია, 2014-2021  
[http://gov.ge/files/275\\_38366\\_523465\\_136517.09.13%E2%80%93931.pdf](http://gov.ge/files/275_38366_523465_136517.09.13%E2%80%93931.pdf)

<sup>28</sup> საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო. 2019. კულტურული მემკვიდრეობის მონაცემთა ბაზა. ხელმისაწვდომია: <https://www.heritagesites.ge/en/files/95> [ბოლო წვდომა - 26 მარტი, 2019].



მუხროვანის დასახლების ეკლესია (დაახლოებით 500 მეტრის მანძილზე). ვიზუალური არქეოლოგიური დათვალიერება პროექტის ტერიტორიაზე არ ჩატარებულა.

საპროექტო ტერიტორიის ანგარიშის მოსამზადებლად, 2019 წლის მარტში, ბსგზშ-ს გუნდმა შეხვედრა გამართა ივანე ჯავახიშვილის სახელობის გარდაზნის ისტორიის მუზეუმის პერსონალთან, რომელიც წარმოადგენს სახელმწიფო ორგანოს და ხელმძღვანელობს კულტურული და ისტორიული მემკვიდრეობის მონიტორინგს, გარდაზნის მუნიციპალიტეტში. შეხვედრა მიზანად ისახავდა ტერიტორიაზე კულტურული მემკვიდრეობის პოტენციალის დადგენასა და მისი აღმოჩენის შესაძლებლობებს. კონსულტაციებმა გამოავლინა, რომ 2018 წლის ოქტომბერში, წყლის მიწოდების პროექტის მშენებლობის ფარგლებში, მუზეუმის პერსონალმა, მათ შორის, არქეოლოგებმა, განახორციელეს მუნიციპალიტეტის ხუთი სოფლის ვიზუალური დათვალიერება. აღნიშნულ სოფლებს შორის იყო ვაზიანიც. კვლევის შედეგად არ აღმოჩნდა კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები. მუზეუმის პერსონალმა ისიც დაადასტურა, რომ ისტორიულ წყაროებში არ მოიპოვება ინფორმაცია, რომელიც მიუთითებს მიუთითებს ამ ტერიტორიაზე კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების არსებობის შესახებ.

## 6 პოტენციური ზემოქმედების წინასწარი იდენტიფიკაცია და სკოპინგი

სკოპინგის კვლევის მიზანია განსაზღვროს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ბსგზშ) ანგარიშისათვის სათანადო ინფორმაცია. პროექტის სკოპინგის ეტაპზე გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი და სოციალური პარამეტრები აღწერილია ცხრილში 6-1.

ცხრილი 6-1: სკოპინგის ეტაპზე გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი და სოციალური პარამეტრები

ფიზიკური გარემო	ეკოლოგიური/ გარემოსდაცვითი მენეჯმენტი	ადამიანის გარემო
გეოლოგია, ნიადაგები და მიწის ხარისხი	ეკოლოგიური მონიშვნები და დაცული სახეობები	ეკონომიკა და ენერგეტიკული უსაფრთხოება
ზედაპირის ჰიდროლოგია, გრუნტის წყლები და წყლის ხარისხი	ხმელეთის ეკოლოგია	სამუშაო ადგილების შექმნა
	მტვერი და ჰაერის ხარისხი (კლიმატის ცვლილების ჩათვლით)	მიწათსარგებლობა, მიწასთან დაკავშირებული და დაუკავშირებელი სასიცოცხლო საშუალებები
	ხმაური და ვიბრაცია	კომუნალური სერვისი, მომსახურება და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა
		საზოგადოებრივი ჯანდაცვა და უსაფრთხოება
		შრომის ჰიგიენა და უსაფრთხოების ტექნიკა
		კულტურული მემკვიდრეობა

თითოეული პარამეტრი განხილულია ცალკე თავში, ხოლო თითოეული თავი გაყოფილია ორ ნაწილად შემდეგნაირად:

- პოტენციური ზემოქმედება - მოიცავს იმ პოტენციური ზემოქმედების მიმოხილვას, რომელიც შესაძლოა წარმოიშვას მშენებლობის ან/და ექსპლუატაციის სამუშაოების შედეგად; და
- ბსგზშ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოების აღწერილობა - მოიცავს იმ საკაბინეტო კვლევებისა და ფონური კვლევების შეჯამებას, რომელიც აუცილებელია ზემოქმედების დასაბუთებისათვის საჭირო რაოდენობის ინფორმაციის მოსაგროვებლად.

ვინაიდან პროექტი დაყოფილია ორ ეტაპად, რომელთაგან თითოეულს გააჩნია საერთო და მხოლოდ მისთვის დამახასიათებელი პოტენციური ზემოქმედება, ინფორმაცია თითოეული ეტაპის შესახებ აღწერილია ცალკეადაც. ამასთან, პოტენციური ზემოქმედება აღწერილია როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მომსახურების ეტაპებისათვის. პოტენციური ზემოქმედება, რომელიც დაკავშირებულია ექსპლუატაციიდან გამოსვლის (decommissioning) ეტაპისათვის, მეტად შეესაბამება მშენებლობის ეტაპისათვის დამახასიათებელ პოტენციურ ზემოქმედებას. მხოლოდ იმ შემთხვევებში, როდესაც მათ შორის სხვაობა მნიშვნელოვანია, ისინი განხილული იქნება ცალკეადაც. ამგვარად, ეტაპებად დაყოფა მოხდა შემდეგნაირად:

- შესწავლის ფაზა (ფაზა 1):
  - მშენებლობა (მიწის გაწმენდითი სამუშაოები, საბურღი აგრეგატის მონტაჟი, სხვ.);
  - ექსპლუატაცია (ბურღვა, სამუშაოების დასრულება და ორი საკვლევი ჭაბურღილის გამოცდა/ტესტირება).
- განხორციელების ფაზა (ფაზა 2):



- მშენებლობა (მიწისქვეშა გაზსაცავის ობიექტების მშენებლობა, მილსადენების მშენებლობა, არსებული მოძველებული მოწყობილობების ექსპლუატაციიდან მოხსნა და ჭაბურღილის მოწყობის სამუშაოები);
- ექსპლუატაცია (ოპერირება გაზის ჩაჭირხვნა/ამოჭირხვნა);

## 6.1 ჰაერის ხარისხი

### 6.1.1 შესწავლის ფაზა

#### მშენებლობა

შესწავლის ფაზისათვის დამახასიათებელი სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული პოტენციური ზემოქმედება უკავშირდება:

- მტვერისა და შეწონილი ნაწილაკების წარმოქმნას (მაგ: ღია კარიერული სამუშაოების, მიწის სამუშაოების ან მშრალი მასალების ტრანსპორტირების გამო) საბურღი მოედნის და მისასვლელი გზების მოწყობის დროს, რასაც პოტენციურად გააჩნია უარყოფითი ზემოქმედება ახლომდებარე მგრძნობიარე/სენსიტიურ რეცეპტორებზე; და
- გამონაბოლქვი აირების გაფრქვევა სამშენებლო სატრანსპორტო საშუალებებიდან, რასაც პოტენციურად წვლილი შეაქვს ადგილობრივ გარემოში აზოტის დიოქსიდისა ( $\text{NO}_2$ ) და შეწონილი ნაწილაკების ( $\text{PM}_{10}$  და  $\text{PM}_{2.5}$ ) კონცენტრაციების ზრდაში.

სამშენებლო სამუშაოების დროს გაფრქვეულ მტვერს შეუძლია ზემოქმედება იქონიოს ახლომდებარე რეცეპტორებზე, როგორცაა:

- საცხოვრებელი სახლები,
- ზედაპირებისა და მარცვლეულის დაბინძურება, და სხვ.; და
- ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება მცირე შეწონილი ნაწილაკებისა და გამონაბოლქვი აირების მეშვეობით.

#### ექსპლუატაცია

ბურღვის, სამუშაოების დასრულებისა და ორი საკვლევი ჭაბურღილის გამოცდის სამუშაოებთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედება ჰაერის ხარისხზე დაკავშირებულია შემდეგ საკითხებთან:

- დენის გენერატორიდან გამონაბოლქვი აირები, რასაც შეუძლია ადგილობრივ გარემოში აზოტის დიოქსიდისა ( $\text{NO}_2$ ) და შეწონილი ნაწილაკების ( $\text{PM}_{10}$  და  $\text{PM}_{2.5}$ ) კონცენტრაციის ზრდა.
- წვასთან დაკავშირებულ (ჭის შეფასება) ემისიას შეუძლია ადგილობრივი ჰაერის ხარისხზე უარყოფითი ზემოქმედება ( $\text{SO}_2$ -ის ჩათვლით).
- ბურღვითი სამუშაოების დროს შესაძლებელია გამოიყოს სუნიანი აირები (ძირითადად ბუნებრივი გაზი და შესაძლებელია  $\text{H}_2\text{S}$ ), რამაც შესაძლოა იქონიოს დროებითი ზემოქმედება უშუალო სიახლოვეში მყოფ გარემოზე. ბუნებრივი გაზი, აგრეთვე, წარმოადგენს სათბურ გაზებს.

### 6.1.2 განხორციელების ფაზა

#### მშენებლობა

პოტენციური ზემოქმედება, რომელიც გამოწვეულია მიწისქვეშა გაზსაცავის ობიექტებისა და მილსადენების მშენებლობით, არსებული მოძველებული მოწყობილობების ექსპლუატაციიდან მოხსნითა და ჭაბურღილის მოწყობის სამუშაოებით, უკავშირდება შემდეგს:

- მტვრისა და შეწონილი ნაწილაკების წარმოქმნა (მაგ: ღია კარიერული წესის სამუშაოების, მიწის სამუშაოების ან მშრალი მასალების ტრანსპორტირების გამო) საბურღი მოედნის და მისასვლელი გზების მოწყობის დროს, რასაც პოტენციურად გააჩნია უარყოფითი ზემოქმედება ახლომდებარე მგრძობიარე რეცეპტორებზე.
- გამონახობლქვი აირების ემისია სამშენებლო სატრანსპორტო საშუალებებიდან, რასაც პოტენციურად წვლილი შეაქვს ადგილობრივ გარემოში აზოტის დიოქსიდის (NO<sub>2</sub>) და შეწონილი ნაწილაკების (PM10 და PM2.5) კონცენტრაციების ზრდაში.
- მიტოვებული მოძველებული ობიექტებიდან ემისია (ჭის სამაგრის მოჭრა და მოცილება და სხვ.).

#### ექსპლუატაცია

სავარაუდოდ, ექსპლუატაციის ეტაპზე, უმნიშვნელო იქნებაჰაერის ხარისხზე პოტენციური ზემოქმედება. პროექტით გათვალისწინებული ინფრასტრუქტურის მშენებლობისა და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები საკვლევ ტერიტორიაზე არ გამოიწვევს რაიმე მნიშვნელოვან ცვლილებას მანქანების გადაადგილების მხრივ საბაზისო მონაცემებთან შედარებით. ჰაერის პოტენციური დაბინძურება შეიძლება გამოიწვიოს ატმოსფეროში უკონტროლო გაფრქვევებმა და ავარიულმა წვამ.

შესაბამისად, ექსპლუატაციის დროს ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება, უმნიშვნელო იქნება და უმჯობესია არ იყოს გათვალისწინებული ბსგზმ-ს პროცესში.

### 6.1.3 ბსგზმ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები

ბსგზმ-ს შემუშავების პროცესში, ფონური გარემოს მდგომარეობის უკეთ აღსაქმელად და აღნიშნული პარამეტრის გათვალისწინებით, საჭიროა შემდგომი სამუშაოების განხორციელება; კონკრეტული დავალებები შეჯამებულია ცხრილში 6-2.

ცხრილი 6-2: ბსგზმ-სთვის შემდგომი სამუშაოები

<b>საჭირო მონაცემები</b>
<b>საკაბინეტო კვლევა</b>
მეტროლოგიური მონაცემების მოპოვება
<b>სამშენებლო მოედნის შესასწავლი სამუშაოები</b>
ჰაერის კვლევის საბაზისო მონაცემები დადგინდება ბსგზმ-ს პროგრამის დასაწყისში. ჰაერის დამაბინძურებლები განისაზღვრება აზოტის დიოქსიდით (NO <sub>2</sub> ), გოგირდის დიოქსიდით (SO <sub>2</sub> ), ნახშირბადის მონოქსიდით (CO), მფრინავი ორგანული შემადგენლებით (VOC-ები, რომლებიც წარმოდგენილია 'BTEX'-ის (ბენზოლი, ტოლუოლი და ქსილოლი) სახით), მთლიანი შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაციებით და PM10 და PM2.5 ზომის ფრაქციებით, რომელიც მოიპოვება ხელის სინჯსაღებით. კვლევა გაგრძელდება 3 თვის განმავლობაში, რათა დადგინდეს ჰაერის ხარისხის ფონური მდგომარეობა.
<b>საკვლევი ადგილები ნაჩვენებია სურათზე 13.</b>



## 6.2 პოტენციური ზემოქმედება გეოლოგიაზე, ნიადაგსა და გეოლოგიურ საფრთხეებზე

### 6.2.1 შესწავლის ფაზა

#### მშენებლობა

პროექტის განხორციელების ტერიტორიაზე არსებული ნიადაგი ხასიათდება ანთროპოლოგიური მიწათსარგებლობით. ეკოსისტემის ფუნქციონირების მხრივ, ნიადაგის მგრძობელობა ნაკლებია, ვიდრე ბუნებრივ არეალში, მაგრამ მსგავსია უზრუნველყოფის, ნიადაგის სტრუქტურისა და ხარისხის კუთხით. ნიადაგის დაბინძურებით, ასევე პოტენციურად დაბინძურდება გრუნტის წყლები.

მშენებლობის ეტაპზე, ნიადაგთან დაკავშირებით პოტენციური ზემოქმედება უკავშირდება შემდეგს:

- ნიადაგის პოტენციური დაბინძურება (მანქანებიდან, გენერატორებიდან და შესანახი რეზერვუარებიდან შემთხვევითი ჩაღვრები). ნიადაგის პოტენციური დაბინძურება სივრცულად შემოსაზღვრება ჭაბურღილის სიახლოვით და ახალი მისასვლელი გზებით.
- პოტენციური დაზიანება და დეგრადაცია - ნიადაგის გამორეცხვა, დაზიანება და დეგრადაცია, რომელიც შესაძლოა გამოიწვიოს ექსკავაციისა და მიწის სამუშაოებმა, რაც მოიცავს: ნიადაგის ნოყიერი ფენის (ტოპსოილის) მოცილებას; ნიადაგის გამკვრივებას, ნიადაგის ეროზიას და ფერდობის არასტაბილურობას.

#### ექსპლუატაცია

ექსპლუატაციის ეტაპზე ნიადაგთან დაკავშირებული შესაძლო ზემოქმედება წარმოადგენს:

- ნიადაგის პოტენციურ დაბინძურებას (მანქანებიდან, გენერატორებიდან და შესანახი რეზერვუარებიდან და ტერიტორიებიდან შემთხვევითი ჩაღვრები, ლუბრიკანტებისა და საწვავის საცავები, საბურღი ხსნარები, პლასტური წყლები, საინექციო ქიმიკატები, ცემენტის გამოყენება და ნარჩენები). ნიადაგის პოტენციური დაბინძურება სივრცულად შემოიფარგლება საბურღი მოედნით.

### 6.2.2 განხორციელების ფაზა

#### მშენებლობა

მიწისქვეშა გაზსაცავის ობიექტების მშენებლობას შესაძლოა, ჰქონდეს შესწავლის ფაზისათვის დამახასიათებელი პოტენციური ზემოქმედება.

#### ექსპლუატაცია

ექსპლუატაციის ეტაპზე, ნიადაგთან დაკავშირებით პოტენციური ზემოქმედება უკავშირდება:

- ნიადაგის პოტენციურ დაბინძურებას (მანქანებიდან, გენერატორებიდან, საწვავისა და კონდენსატის შესანახი რეზერვუარებიდან შემთხვევითი ჩაღვრები, ლუბრიკანტები, ჩამდინარე წყლები, ქიმიური ნივთიერებები (როგორცაა გლიკოლი), მილსადენის გამორეცხვა ან გაჟონვა, და დასაწყობებული ნარჩენები).

პროექტისთვის განხორციელებულ სეისმურ შეფასებაზე დაყრდნობით, ამ ეტაპზე შეუძლებელია სეისმურობასთან დაკავშირებული ზემოქმედების განსაზღვრა და მიჩნეულია, რომ სეისმურობას შესაძლოა ჰქონდეს ზემოქმედება, თუმცა რისკი ძალიან მცირეა. არსებობს მთელი რიგი რეკომენდაციები (საუკეთესო პრაქტიკის გამოყენების), რომელიც დაგვეხმარება ინდუცირებულ სეისმურობასთან დაკავშირებული რისკების შემცირებაში.

თავდაპირველი ანალიზის შედეგად, შემუშავდა შემდეგი რეკომენდაციები:





- **ექსპლუატაციამდე გასათვალისწინებელი საუკეთესო პრაქტიკა:**
  - ადგილობრივი მიკროსეისმური მონიტორინგის ქსელის დამონტაჟება. ერთის მხრივ, იგი საშუალებას იძლევა, მოვახდინოთ შედარება ბუნებრივი სეისმური სიჩქარეები შემდგომ, ექსპლუატაციის ეტაპზე არსებულ, სეისმურ სიჩქარეებთან და გამოვლინდეს სეისმური მოდელი. მეორეს მხრივ, იგი საშუალებას იძლევა, გამოვლინდეს ადგილობრივი სეისმოგენური გადაადგილება და ზონები.
  - დინამური რეზონანსის მოდელების განხორციელება, რათა განისაზღვროს წნევის რყევის ინტერვალი და ამპლიტუდა ასევე, მისი მდგომარეობა სეისმოგენურ გადაადგილებასთან მიმართებაში.
  - გეომექანიკური მოდელების განხორციელება, რათა შეფასდეს სითხის წნევის ცვლილებით გამოწვეული ეფექტური წნევის ვარიაცია იდენტიფიცირებულ სეისმოგენური გადაადგილებების ზონებში; ხელახალი გადაადგილების რისკები შეფასება და, საჭიროებისამებრ, რისკების შემცირების გზების წარმოდგენა (როგორცაა ჩაჭირხვნის პროგრამის ოპტიმიზაცია, რათა შეიზღუდოს / შემცირდეს წნევა და მისი მატება).
  - წნევისა (და ტემპერატურის) გამზომველის დამონტაჟება რეზონანსის შიგნით სადამკვირებლო ჭაბურღილებში, რათა განხორციელდეს გაზის შენახვასთან დაკავშირებული ქმედებების ფორებიან-ელასტიურ გამტარზე ზემოქმედების მონიტორინგი.
- **საუკეთესო პრაქტიკა ექსპლუატაციის დროს:**
  - ადგილობრივი მიკროსეისმურობის მონიტორინგი და შემთხვევითი (სტოქასტიური) ანალიზის განხორციელება, რათა გამოვლინდეს სეისმური ნიმუშების პოტენციური ცვლილებები და საოპერაციო პარამეტრებთან (წნევა, სიხშირე, სხვ.) შესაძლო კორელაცია.
  - ჩაჭირხვნა-ამოჭირხვნის პირველი ციკლის აუქარებლად განხორციელება და წნევაზე, წნევის გრადიენტებსა და მიკროსეისმურობაზე ყურადღების გამახვილება, განსაკუთრებით კრიტიკულ წერტილში, როდესაც წნევა სისტემაში პირველად მოიმატებს თავდაპირველ წნევასთან შედარებით (ნავთობის ამოჭირხვნამდე).

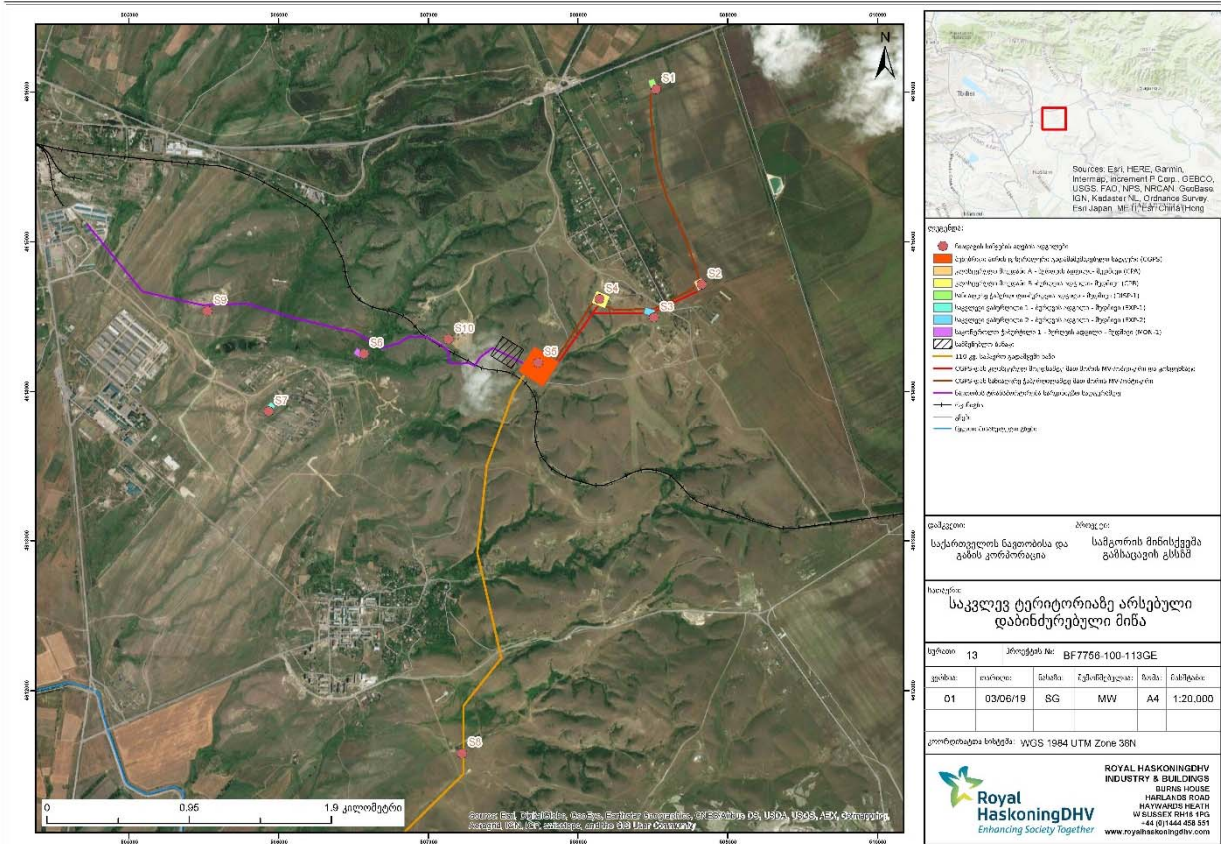
**6.2.3 ბსგზმ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები**

ბსგზმ-ს შემუშავების პროცესში, ფონური გარემოს მდგომარეობის უკეთ აღსაქმელად და აღნიშნული პარამეტრის გათვალისწინებით, საჭიროა შემდგომი სამუშაოების განხორციელება; კონკრეტული დავალებები შეჯამებულია ცხრილში 6-3.

ცხრილი 6-3: ბსგზმ-სთვის შემდგომი სამუშაოები

<b>საჭირო მონაცემები</b>
<b>საკაბინეტო კვლევა</b>
ტექნიკური განხორციელებადობის ანალიზიდან ნიადაგის კვლევის შედეგებისა და სეისმური რისკების შეფასების შედეგების მიმოხილვა.
<b>სამშენებლო მოედნის შესწავლის სამუშაოები</b>
სამშენებლო მოედნის დათვალიერება, რათა მოძიებული იქნეს მიწათსარგებლობისა და მიწის ხარისხის შესახებ განახლებული ინფორმაცია. დათვალიერება განხორციელდება კვლევის ტერიტორიაზე, გაფართოებული ჰაბიტატის კვლევასთან ერთად. ნიადაგის 10 ნიმუში იქნება აღებული ნიადაგის ნაყოფიერი ფენიდან (ტოპსოილი) (მიწის ზედაპირიდან 0-სა და 0,5 მ-ს შორის), რისთვისაც გამოყენებული იქნება ხელის სპირალური ბურღი სურათ № 14-ზე ნაჩვენებ ადგილებში.

სურ. 14: დაბინძურებული ნიადაგის კვლევის ადგილი



### 6.3 პოტენციური ზემოქმედება წყლის რესურსებზე

არსებული ინფორმაციის საფუძველზე, ტერიტორიაზე არსებულ წყლის რესურსებს მოიხმარს ადგილობრივი მოსახლეობა, როგორც სასმელად, ასევე ტექნიკური მიზნებისათვის და სარწყავად. შესაბამისად, გრუნტის წყლების რაოდენობის ან ხარისხის შემცირება ზემოქმედებას იქონიებს საცხოვრებელ პირობებზე.

#### 6.3.1 შესწავლის ფაზა

##### მშენებლობა

სამშენებლო სამუშაოებს, რომელიც დაკავშირებულია პროექტის შესწავლის ფაზასთან ან არ ექნებათ ზემოქმედება ადგილობრივი წყლის რესურსებზე, ან ეს ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელო.

##### ექსპლუატაცია

ბურღვამ და შესწავლის ღონისძიებებმა შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს ადგილობრივი წყლის რესურსებზე, რაც მოიცავს შემდეგს:

- დამაბინძურებლების დაღვრასა და გაჟონვას (მაგ: საბურღი ხსნარი) უშუალოდ ზედაპირულ წყლებში შესაძლოა, ჰქონდეს უარყოფითი ზემოქმედება წყლის ხარისხზე და ზედაპირული წყლების ქიმიურ და ეკოლოგიურ თვისებებზე.
- სახიფათო ნივთიერებების ჩაღვრას (მაგ: საბურღი ხსნარი) გრუნტის წყლებში უარყოფითი ზემოქმედება ექნება გრუნტის წყლებზე.
- დაბინძურებული წყალი ან ნალექით დატვირთული ნაკადი, რომელიც წვიმის დროს ჩაედინება ზედაპირულ წყალსადინარში ან ზედაპირულ წყლებში.
- სამშენებლო მანქანების მიერ ნიადაგის დატკეპნამ შესაძლოა შეზღუდოს წყალქვეშა რესურსების შევსება.
- ცემენტის შემცველი პროდუქტები, როგორცაა ბეტონი და ცემენტშემცველი ხსნარი შესაძლოა იყოს ძლიერ ტუტოვანი და კოროზიული და შესაძლოა მავნე ზემოქმედება იქონიოს წყლის ხარისხზე (და ბიომრავალფეროვნების რეცეპტორებზე).

გრუნტის წყლების წყლის რესურსად გამოყენება მოხდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ წყალმომარაგების კვლევა მიუთითებს, რომ გრუნტის წყლები წარმოადგენს წყლის პრიორიტეტულ წყაროს (ეკოლოგიური, სოციალური და ტექნიკური განხორციელებადობის საკითხების გათვალისწინებით).

#### 6.3.2 განხორციელების ფაზა

##### მშენებლობა

სამშენებლო სამუშაოებს, რომელიც დაკავშირებულია პროექტის შესწავლის ფაზასთან ან არ ექნებათ ზემოქმედება ადგილობრივ წყლის რესურსებზე, ან ეს ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელოდ საზიანო.

##### ექსპლუატაცია

არსებული ბუნებრივი გარემო შეიძლება შეიცვალოს ინფრასტრუქტურულ განვითარების გამო არეალი.

- ტერიტორიაზე შესაძლოა მოხდეს ზედაპირული წყლების ჩაღვრა. ეს, კი თავის მხრივ, წვიმის დროს გამოიწვევს სხვა ადგილებში ნიადაგის ეროზიას.



- სამშენებლო მოედნიდან წვიმის დროს ჩაღვრილმა წყლების ნაკადებმა შეიძლება ჩარეცხოს ქიმიური ნივთიერებები და ზემოქმედება იქონიოს გარემოს ხარისხზე, კერძოდ კი, ზედაპირულ წყლებზე, სადაც ჩაიღვრება ეს ნაკადები. აღნიშნული პოტენციურად გამოიწვევს წყლის რესურსების დროებით დაბინძურებას, განსაკუთრებით სახიფათო და არასახიფათო მყარი და თხევადი ნარჩენებით.

### 6.3.3 ბსგზმ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები

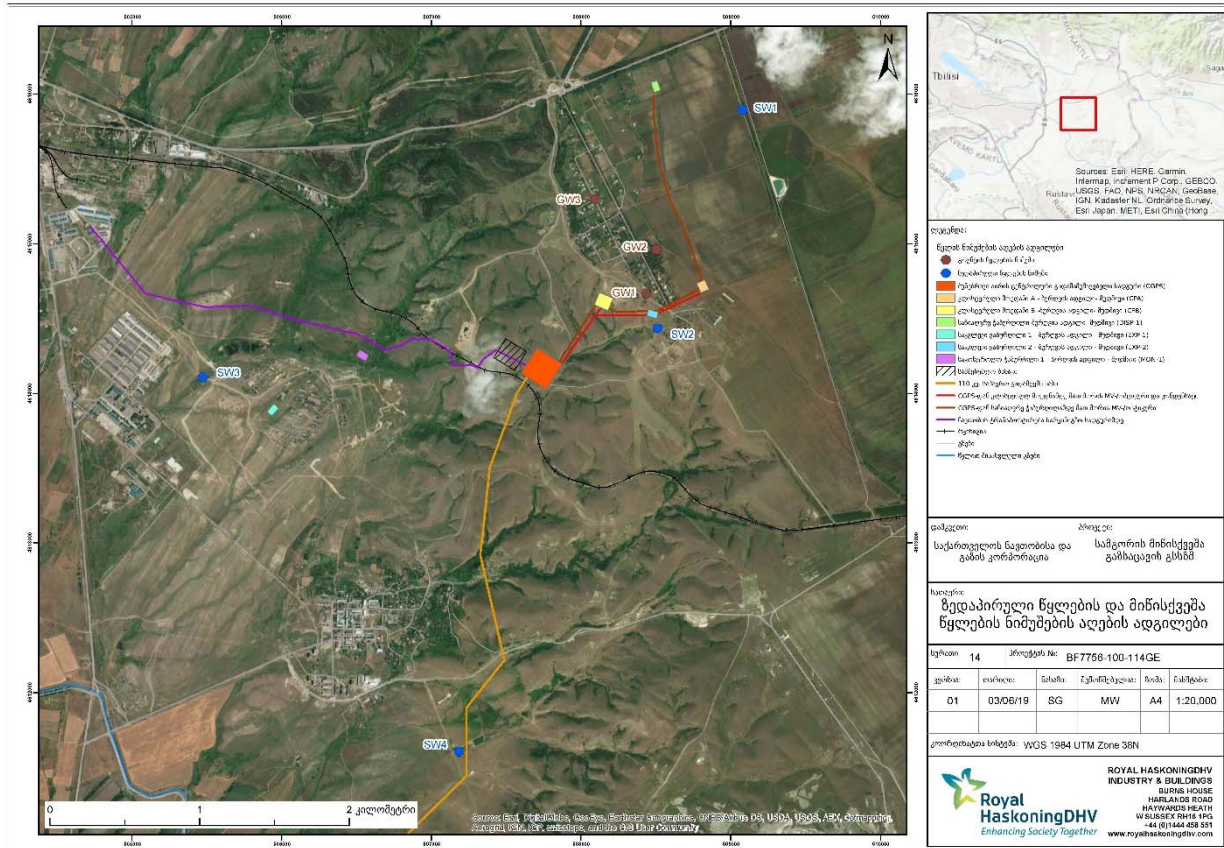
ბსგზმ-ს შემუშავების პროცესში, ფონური გარემოს მდგომარეობის უკეთ აღსაქმელად და აღნიშნული პარამეტრის გათვალისწინებით, საჭიროა შემდგომი სამუშაოების განხორციელება; კონკრეტული დავალებები შეჯამებულია ცხრილში 6-4.

ცხრილი 6-4: ბსგზმ-სთვის შემდგომი სამუშაოები

აღწერა	საჭირო მონაცემები
<b>საკაბინეტო კვლევა</b>	
<p>ნიადაგის კვლევის მიმოხილვა ტექნიკური განხორციელებადობის ფაზიდან.</p> <p>განხორციელება დამატებითი წყაროებიდან (როგორცაა ჭები ან წყლის ონკანები მიმდებარე სოფლებში, ფერები და სხვ.) გრუნტის წყლების ხარისხის დოკუმენტირების მცდელობა.</p>	
<b>სამშენებლო მოედნის შესწავლის სამუშაოები</b>	
<p>ამ ადგილებში არსებობს ნაკადები, გუბურები და მცირე სასოფლო-სამეურნეო სადრენაჟე არხები. განხორციელება დათვალისწინებულია, რათა მოხდეს წყლის მდგომარეობის დახასიათება და რუკაზე დატანა.</p> <p>გრუნტის წყლებთან ერთად, ხარისხზე ასევე, შემოწმდება მნიშვნელოვანი (ზომის მიხედვით) ზედაპირული წყლები.</p> <p>კვლევის ადგილას აღებული იქნება წყლის შვიდი ნიმუში (გრუნტისა და ზედაპირული წყლები). ნიმუშები შეინახება, რათა თავიდან იქნას აცილებული ქიმიური ცვლილებები (მაგ: შეინახება 4°C-ზე ნაკლებ ტემპერატურაზე ან შემყავებულ მდგომარეობაში) და ანალიზისათვის გადაიგზავნება ლაბორატორიაში. კვლევის არეალი ნაჩვენებია სურათზე 15.</p>	



სურათი 15: ზედაპირული წყლებისა და გრუნტის წყლების საკვლევი ტერიტორია



## 6.4 განათება, ხმაური და ვიბრაცია

### 6.4.1 შესწავლის ფაზა

#### მშენებლობა

მშენებლობით გამოწვეული ხმაურისა და განათების პოტენციური ზემოქმედება შეიძლება წარმოიქმნას:

- სამუშაოებით, რომელიც ხორციელდება საბურღ მოედანზე, სამშენებლო გზებზე და სხვ.
- გაზრდილმა სატრანსპორტო მოძრაობამაც შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს ხმაურის დონეზე.

#### ექსპლუატაცია

ვინაიდან ბურღვა ხორციელდება 24/7 რეჟიმში, ხმაურითა და განათებით გამოწვეულმა უხერხულობამ შესაძლოა მავნე ზემოქმედება იქონიოს ადგილობრივ მოსახლეობასა და ფაუნაზე.

- საბურღი მოედანი განათებული იქნება ღამის საათებში, რაც ობიექტის უშუალო სიახლოვეს გამოიწვევს განათებით შეწუხება;
- გაზრდილი სატრანსპორტო მოძრაობა, აგრეთვე, ხელს შეუწყობს სატრანსპორტო საშუალებებიდან განათებით შეწუხებას;
- ბურღვის პროცესში, ხმაურის ემისიების წყაროს ძირითადად წარმოადგენს მილსადენებთან დაკავშირებული სამუშაოები და მძიმე ტექნიკა;
- წვის პროცესი, რომელიც უკავშირდება ჭაბურღილის მოკლე და გრძელვადიან ოპერირებას, ასევე, იწვევს ხმაურით და განათებით გამოწვეულ ზემოქმედებას.

წარმოდგენილი პროექტისათვის ვიბრაცია არ მიიჩნევა მნიშვნელოვან განსახილველ საკითხად.

### 6.4.2 განხორციელების ფაზა

#### მშენებლობა

მშენებლობით გამოწვეული ხმაურის წყარო შეიძლება იყოს:

- პროექტის ინფრასტრუქტურისათვის განხორციელებული სამუშაოები (მიწის გადაადგილება, ექსკავაცია, მშენებლობა და სხვ.).
- სატვირთო ავტომობილების მომსახურება, მასალების მოტანა, გადმოტვირთვა (მ.შ. მიწა და გრუნტი) და წარმოება.

წარმოდგენილი პროექტისათვის ვიბრაცია არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან საკითხს.

#### ექსპლუატაცია

ექსპლუატაციით გამოწვეული ზემოქმედების წყარო შეიძლება იყოს:

- კომპრესორების, ტუმბოების, გამაგრილებლების ხმაური და სხვ.
- საწარმოს განათება.
- საგანგებო სიტუაციების მართვა.

გასათვალისწინებელია, რომ ექსპლუატაციის ეტაპზე, ადგილი არ ექნება ვიბრაციის მნიშვნელოვან წყაროს.



**6.4.3 ბსგზმ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები**

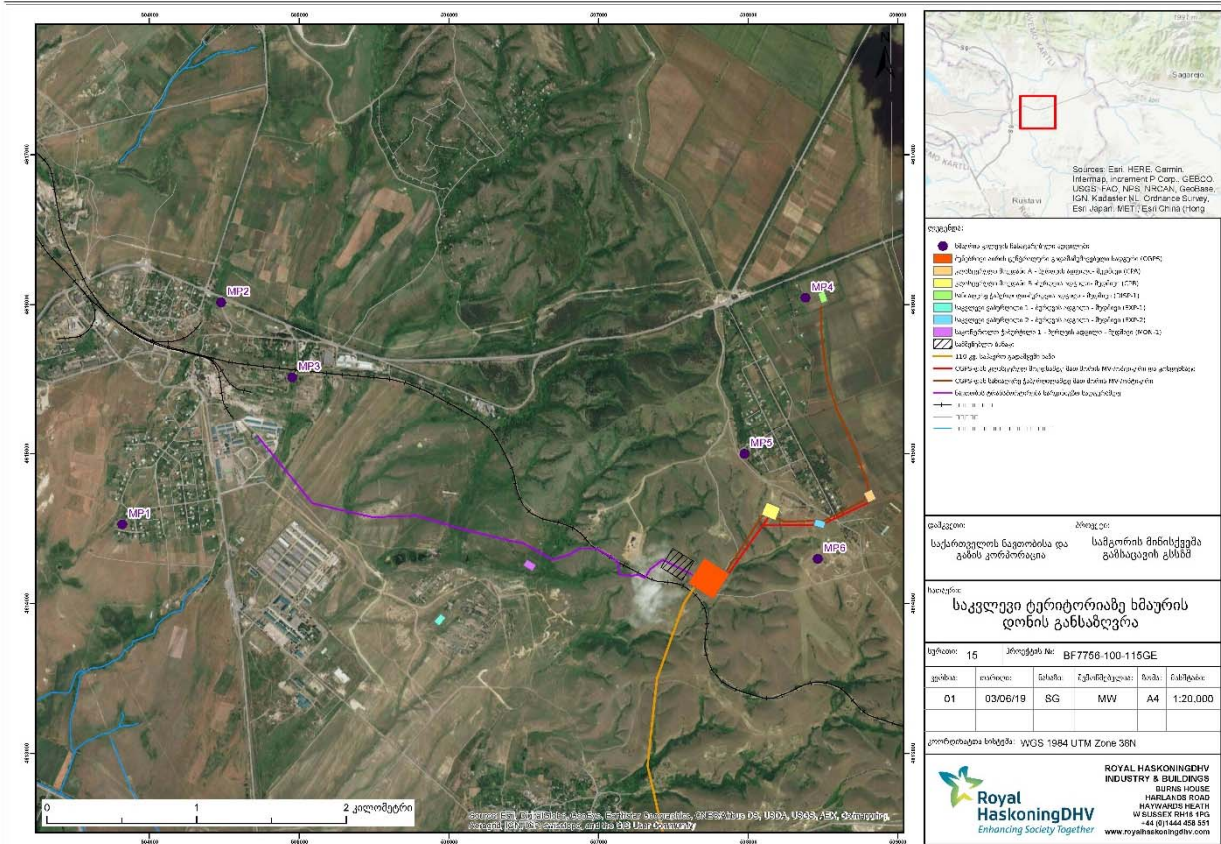
ბსგზმ-ს შემუშავების პროცესში, ფონური გარემოს მდგომარეობის უკეთ აღსაქმელად და აღნიშნული პარამეტრის გათვალისწინებით, საჭიროა შემდგომი სამუშაოების განხორციელება; კონკრეტული დავალებები შეჯამებულია ცხრილში 6-5.

ცხრილი 6-5: ბსგზმ-სთვის შემდგომი სამუშაოები

აღწერა	საჭირო მონაცემები
<b>საკაბინეტო კვლევა</b>	
ტექნიკური განხორციელებადობის ფაზის კვლევის შედეგების მიმოხილვა. საბურღი კონტრაქტორის საპროექტო დოკუმენტაცია	
<b>სამშენებლო მოედნის შესწავლის სამუშაოები</b>	
ხმაურის დონეების საბაზისო მონაცემები გაიზომება საკვლევ ტერიტორიზე საბაზისო მონაცემების განსასაზღვრად (სურ 16). კვლევა მოიცავს ექვს ლოკაციაზე მონიტორინგის განხორციელებას, რომლებიც შეირჩევა ადამიანზე ხმაურითა და ვიბრაციით გამოწვეულ პოტენციურ ზემოქმედებასთან მეტი სიახლოვის გათვალისწინებით:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP1: გაზსაცავის სადგურთან მდებარე უახლოესი რეცეპტორი, რათა გაადვილდეს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზის დროს ზემოქმედების შეფასება.</li> <li>• MP2: სოფელთან ახლოს, ძირითადი გზიდან/სამშენებლო მოედანთან მისასვლელი გზიდან მოშორებით. ეს ლოკაცია გამოყენებული იქნება სატრანსპორტო მოძრაობის ზრდის შესასწავლად.</li> <li>• MP3: მცირე ზომის ნაგებობა სარკინიგზო ხაზის სიახლოვეს. ეს ლოკაცია გამოყენებული იქნება იმ ზემოქმედების შესაფასებლად, რომელიც დაკავშირებულია ხმაურის მომატებასთან სამშენებლო მოედანზე მასალების სარკინიგზო გადაზიდვების შემთხვევაში.</li> <li>• MP4: ნარჩენი სანიაღვრე ჭაბურღილი სიახლოვეს მდებარე რეცეპტორი. ეს ლოკაცია გამოყენებული იქნება მშენებლობისა და ექსპლუატაციის შესაფასებლად.</li> <li>• MP5: მცირე ზომის ნაგებობა, რომელიც მდებარეობს სამშენებლო მოედნის ძირითად ნაწილთან ყველაზე ახლოს. ეს ლოკაცია გამოიყენება მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს ზემოქმედების შესაფასებლად.</li> <li>• MP6: საცხოვრებელი, რომელიც მდებარეობს მეორე საკვლევ ჭაბურღილის სიახლოვეს. ეს ლოკაცია გამოყენებული იქნება მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს ზემოქმედების შესაფასებლად.</li> </ul>	
კვლევა განიხილავს დღისა და ღამის განმავლობაში, პარამეტრების გაზომვას და მოიცავს მოკლევადიან წერტილოვან გაზომვებს და გრძელვადიან დაუსწრებელ მონიტორინგს. ინსტრუმენტების გამოსაყენებლად შერჩეული იქნება უსაფრთხო ლოკაცია.	
ხმაურის გაზომვა განხორციელდება მაღალი დონის მზომების მეშვეობით, რომელიც შესაბამისაა BS EN 61672-1: 2013 ელექტროაკუსტიკა - ხმის დონის მზომებს - პირველი ნაწილის სპეციფიკაციებს. ხმის დონის მზომები, რომლებიც გამოყენებული იქნება კვლევისათვის, დაკალიბრდება კონტროლს დაქვემდებარებული სტანდარტების შესაბამისად, UKAS-ის მიერ აკრედიტირებულ ლაბორატორიაში.	
ვიბრაციის გაზომვები განხორციელდება შემდეგი მითითებების (BS 7385-2:1993 შენობებში ვიბრაციის შეფასება და გაზომვა. ნაწილი 2, მიწის ვიბრაციით გამოწვეული დაზიანების დონეების სახელმძღვანელო და BS 5228:2 2009+A1 2014 სამშენებლო და ღია მოედნებზე ხმაურისა და ვიბრაციის კონტროლის პრაქტიკული წესების კრებული – ნაწილი 2: ვიბრაცია) შესაბამისად.	



სურათი 16: ხმაურის კვლევის ტერიტორია





## 6.5 ბიომრავალფეროვნება

### 6.5.1 შესწავლის ფაზა

#### მშენებლობა

- შესწავლის ფაზის დროს განხორციელებული სამშენებლო სამუშაოები არ მოახდენენ ზემოქმედებას ბუნების კონსერვაციაზე, რადგან სამუშაოების განხორციელების ადგილი დაშორებულია აღნიშნული ტერიტორიებიდან.
- პროექტი საკვლევი ბურღვითი სამუშაოების დროს გამოიწვევს ფლორისა და ფაუნის დროებით უმნიშვნელო დანაკარგს;
- ხმაურს და განათებას, შეუძლია პოტენციურად მიმდებარე ჰაბიტატებისა და სახეობების სიმყუდროვის დარღვევა.
- ინვაზიური სახეობების არსებობის ან მათი შემოტანის შემთხვევაში, არსებობს მათი გავრცელების საფრთხე.

#### ექსპლუატაცია

- ბურღვითი სამუშაოები არ მოახდენენ ზემოქმედებას ბუნების კონსერვაციის ადგილებზე, რადგან სამუშაოების განხორციელების ადგილი დაშორებულია აღნიშნული ტერიტორიებიდან.
- პროექტი გამოიწვევს ფლორისა და ფაუნის დროებით დანაკარგს, თუმცა შეზღუდულად, იმ ადგილებში, სადაც საკვლევი საბურღი სამუშაოების დროს განხორციელდება მიწის ამოღება.
- ხმაური და განათება, რომელთაც შეუძლიათ პოტენციურად მიმდებარე ჰაბიტატებისა და სახეობების შემფოთება.
- ნიადაგისა და გრუნტის წყლების დაბინძურებამ შესაძლოა უარყოფითი ზემოქმედება იქონიოს ბიომრავალფეროვნებაზე.
- ფრინველების ბუდობის, ღამისთევისა და საკვების მოპოვებისათვის შესაფერისი ჰაბიტატის დროებითი დაკარგვა პროექტის ინფრასტრუქტურის გასწვრივ.

### 6.5.2 განხორციელების ფაზა

#### მშენებლობა

- განხორციელების ფაზის დროს არსებული სამშენებლო სამუშაოები არ იქონიებენ ზემოქმედებას ბუნების კონსერვაციაზე, რადგან სამუშაოების განხორციელების ადგილი დაშორებულია ამ ტერიტორიებიდან.
- პროექტი გამოიწვევს ფლორისა და ფაუნის დროებით დანაკარგს, თუმცა შეზღუდულად, იმ ადგილებში, სადაც მოხდება მიწის ამოღება საკვლევი ბურღვითი სამუშაოების დროს, მაგ: დასაწყობების ადგილები.
- ხმაური და განათება, რომელთაც შეუძლიათ მიმდებარე ჰაბიტატებისა და სახეობების პოტენციური შემფოთება.
- არსებობს შემფოთების მომეტებული ალბათობა, რომელიც გამოწვეულია ადგილზე სამშენებლო მანქანების, დანადგარების და პერსონალის არსებობითა და მათი გადაადგილებით, უარყოფით ზემოქმედებას მოახდენს ფრინველთა ბუდობაზე, ღამისთევასა და საკვების მოპოვებაზე.
- არაადგილობრივი ინვაზიური სახეობების არსებობის ან/და შემავსებლებთან ერთად მათი შემოტანის შემთხვევაში, არსებობს ამ სახეობების გავრცელების საშიშროება.



**ექსპლუატაცია**

- მიჩნეულია, რომ ბუნების კონსერვაციის ადგილებზე საპროექტო სამუშაოებს არ ექნებათ ზემოქმედება ამ ადგილებიდან მათი დაშორების გამო.
- პროექტი გამოიწვევს მუდმივ დანაკარგს, თუმცა შეზღუდული რაოდენობით იმ ადგილებში, სადაც განთავსებული იქნება მიწისქვეშა გაზსაცავი.
- ფრინველთა ბუდობის, დამისთვისა და საკვების მოპოვებისათვის ხელსაყრელი ჰაბიტატის დაკარგვა და მუდმივი დანაკარგი მიწისქვეშა გაზსაცავის ინფრასტრუქტურის გასწვრივ.

**6.5.3 ბსგზმ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები**

ბსგზმ-ს შემუშავების პროცესში, ფონური გარემოს მდგომარეობის უკეთ აღსაქმელად და აღნიშნული პარამეტრის გათვალისწინებით, საჭიროა შემდგომი სამუშაოების განხორციელება; კონკრეტული დავალებები შეჯამებულია ცხრილში 6-6.

ცხრილი 6-6: ბსგზმ-სთვის შემდგომი სამუშაოები

აღწერა	საჭირო მონაცემები
<b>ლიტერატურული მიმოხილვა</b>	
ხელმისაწვდომი ლიტერატურის მიმოხილვა.	
<b>სამშენებლო მოედნის შესწავლის სამუშაოები</b>	
<p>ჰაბიტატის გაფართოებული კვლევა დაეფუძნება იმ მეთოდოლოგიას, რომელიც მითითებულია საბაზისო წინასწარი ეკოლოგიური შეფასების სახელმძღვანელოში (ეკოლოგიისა და გარემოს მართვის სერტიფიცირებული ინსტიტუტი, მეორე გამოცემა, 2017 წ.). კვლევის აღნიშნული მეთოდი უზრუნველყოფს ინფორმაციას კვლევის ტერიტორიაზე არსებულ ჰაბიტატებზე და აანალიზებს ბუნების კონსერვაციის პოტენციას კვლევის არეალის ფარგლებში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. ჰაბიტატები ჩაიწერება EUNIS- ის კლასიფიკაციის სისტემაში განსაზღვრული ტერმინოლოგიის გამოყენებით (ევროკავშირის ფართო იერარქიული ჰაბიტატის კლასიფიკაცია, რომელიც მოიცავს დანართი 1 ჰაბიტატების ტიპებს ჰაბიტატების რეგლამენტიდან, 1994). გთხოვთ გაითვალისწინოთ, რომ EUNIS- ის ჰაბიტატის კლასიფიკაციის ვრცელი მიმოხილვა ინიცირებული იყო 2012 წელს და დაეფუძნა ევროპული მცენარეული ტერიტორიის მონაცემებს. შესწორებული კლასიფიკაციის პირველი ჯგუფები იყო ტყის და ხეებით დაფარული მიწა და ჭაობიანი ადგილი, ბუჩქნარი და ტუნდრა. ამ შეფასების მიზნით, გამოყენებული იქნა EUNIS ჰაბიტატის კლასიფიკაცია 2017 ტყის ჰაბიტატებისათვის. კვლევის ზონაში ჰაბიტატის შეფასება მოხდება ვიზუალური დათვალიერების საშუალებით და ეკოლოგები გამოიყენებენ ტაბლეტურ კომპიუტერებს, რომელიც აღჭურვილი იქნება სპეციალური ESRI კოლექტორის ArcGIS პროგრამით, საიტზე მონაცემების შესაგროვებლად.</p> <p>ფონური ეკოლოგიური შეფასების სახელმძღვანელოს მიხედვით, ჰაბიტატის კვლევა იქნება „ გაფართოებული “, რათა მოხდეს ბუნების კონსერვაციისათვის საინტერესო სახეობების დაფიქსირება. კერძოდ:</p> <p><b>ფრინველები</b> ფრინველთა გამრავლებისათვის ხელსაყრელი ყველა ჰაბიტატის მოძიება. კერძოდ, ჰაბიტატები IUCN- ისა და საქართველოს წითელი ნუსხის მიხედვით. ეს ჰაბიტატები მოიცავს ხეებს, ბუჩქებს, წყლის ობიექტებს და სასოფლო-სამეურნეო მიწებს.</p> <p><b>ხელფრთიანები</b> ყველა ხე, შენობა და ნაგებობა შეფასდება ხელფრთიანების პოტენციური ბუდობის ადგილების შესაფასებლად. ყველა ხე, შენობა და ნაგებობა კლასიფიცირდება უმნიშვნელო, მცირე, საშუალო ან მაღალი შესაფერისობის მიხედვით ხელფრთიანთა ბუდობის მხრივ, როგორც ამას მოითხოვს ხელფრთიანთა კონსერვაცია ფონდის (BCT) პუბლიკაცია ხელფრთიანთა კვლევები პროფესიონალი ეკოლოგებისათვის (ცხრილი 4.1): საუკეთესო პრაქტიკების სახელმძღვანელო (მესამე გამოცემა), 2016 წ).</p> <p>ყველა ხე, წყალსაცავი და სხვ. შეფასდება იმგვარად, რომ უზრუნველყოს ხელფრთიანები ყოველდღიური საცხოვრებელი და საკვები ჰაბიტატით, ზემოხსენებული სახელმძღვანელოს მოთხოვნების შესაბამისად.</p> <p><b>რეპტილიები</b> რეპტილიების პოტენციური არეალი განისაზღვრება ჰაბიტატის გაფართოებული კვლევის დროს. კერძოდ, მოხდება ჰაბიტატის მოზაიკის დაფიქსირება, სადაც რეპტილიების ერთდროულად გამოჩანთების, გათბობის და ბუდობის ადგილებია. რეპტილიების საცხოვრებელი არე, რეპტილიების ხელმეწყოები მოზაიკების ჩათვლით, შეიძლება მოიცავდეს ჰაბიტატის გადასვლებს (ეკოტონები), ხშირ ბალახოვან საფარს, დაბლობებს, ნანგრევებს (ჰიბერნაკულა) ან შიშველ მიწას (პ. ედგარი, ჯ. ფოსტერი და ჯ. ბეიკერი, 2010).</p> <p><b>ინვაზიური არა ადგილობრივი სახეობები</b> იმ ადგილებში, სადაც ეს სახეობები არის გავრცელებული, მათი ადგილმდებარეობა და მასშტაბი დაფიქსირდება ჰაბიტატის გავრცობილი კვლევისა და სახეობა-სპეციფიური კვლევების დროს.</p>	

ჰაბიტატის გაფართოებული კვლევა გამოავლენს კვლევის ტერიტორიის ფარგლებში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე ბუნების კონსერვაციისათვის საინტერესო სახეობების პოტენციალს. ჰაბიტატის გაფართოებული კვლევის შედეგები განსაზღვრავენ სახეობა-სპეციფიური კვლევების რაობას და არეალს. ჰაბიტატის გაფართოებული კვლევის დასრულების შემდგომ, ჩამოყალიბდება სახეობითვის სპეციფიური კვლევების მოცულობა.

აღნიშნულ ეტაპზე და საკვლევი ტერიტორიის შესახებ არსებული ცოდნიდან გამომდინარე, მოსალოდნელია შემდეგი კვლევების საჭიროება:

- ბოტანიკური კვლევა.
- ფრინველთა გამრავლების კვლევა ყველა შესაფერისი ჰაბიტატისათვის და ფუნქციურად ყველა დაკავშირებული ტერიტორიის კვლევა, რომელიც ხელსაყრელია გამრავლების პერიოდში არმყოფი ფრინველების კონსერვაციისათვის.
- ჰაბიტატის გაფართოებული კვლევის დროს (BCT, 2016-ის შესაბამისად), დამურების ბუდობის დასადგენად ყველა ხის, შენობისა და ნაგებობის შემოწმება და შეფასება, როგორც დამურების გამრავლებისათვის საშუალოდ ან ძლიერ ხელსაყრელად.
- ჰაბიტატის გაფართოებული კვლევის დროს (BCT, 2016-ის შესაბამისად), დამურების აქტივობის ჯვარედინი კვლევებით, მათი ბინადრობისა და საკვების მოპოვების ჰაბიტატების შეფასება, როგორც დამურების ბინადრობისთვის/საკვების მოპოვებისათვის საშუალოდ ან ძლიერ ხელსაყრელად.
- რეპტილიების არსებობა / არარსებობის კვლევები ყველა შესაფერისი ჰაბიტატისათვის, რომელიც გამოვლინდება ჰაბიტატის გაფართოებული კვლევის დროს.
- ჰაბიტატის გაფართოებული კვლევის დროს, გამოვლენილი დიდი და მცირე ზომის ძუძუმწოვრების არსებობა/არარსებობის კვლევები ყველა შესაფერისი ჰაბიტატზე.

### 6.6 ლანდშაფტი

#### 6.6.1 შესწავლის ფაზა

**მშენებლობა და ექსპლუატაცია**

- პოტენციური ზემოქმედება მოიცავს სამშენებლო მოედანზე არსებული ფიზიკური ელემენტების ზემოქმედებას ლანდშაფტის ბუნებაზე და სამშენებლო მოედნისა და გარშემო ტერიტორიის ვიზუალურ მხარეზე. ზემოქმედება ძირითადად დაკავშირებული იქნება სამშენებლო პროცესთან, ბურღვით სამუშაოებთან და მასთან დაკავშირებულ ტექნიკასთან, მასალებთან, ინფრასტრუქტურასა და დროებით ნაგებობებთან.

#### 6.6.2 განხორციელების ფაზა

**მშენებლობა**

- პოტენციური ზემოქმედება დაკავშირებულია სამშენებლო მოედანზე არსებულ ფიზიკურ ელემენტებთან. ძირითადად, ზემოქმედება, დაკავშირებული იქნება სამშენებლო პროცესთან, სამშენებლო ტექნიკასთან, მასალებთან, ინფრასტრუქტურასა და დროებით ნაგებობებთან.

**ექსპლუატაცია**

- შესაბამისი სფეროს კვლევების დროს, შეფასდება, ლანდშაფტის ბუნებაზე და ვიზუალურ მხარეზე პროექტის ზემოქმედება თუმცა, მიჩნეულია, რომ ექსპლუატაციის ეტაპზე, პოტენციური ზემოქმედება იქნება მცირე.

#### 6.6.3 ბსგზმ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები

ბსგზმ-ს შემუშავების პროცესში, ფონური გარემოს მდგომარეობის უკეთ აღსაქმელად და აღნიშნული პარამეტრის გათვალისწინებით, საჭიროა შემდგომი სამუშაოების განხორციელება; კონკრეტული დავალებები შეჯამებულია ცხრილში 6-7.

ცხრილი 6-7: ბსგზმ-სთვის შემდგომი სამუშაოები

აღწერა	საჭირო მონაცემები
ლიტერატურის მიმოხილვა	
N/A.	

### სამშენებლო მოედნის შესწავლის სამუშაოები

ლანდშაფტის შეფასებისათვის განხორციელდება ფოტოგრაფიული კვლევა, განსაკუთრებული აქცენტით ისეთ მგრძობიარე რეცეპტორებზე, როგორცაა მონიშნული ლანდშაფტი, რეზიდენტები, სოფლით რეკრეაციული მოსარგებლები და გზით მოსარგებლები.

## 6.7 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

### 6.7.1 ეკონომიკასა და ენერგოუსაფრთხოებაზე პოტენციური ზემოქმედება

#### 6.7.1.1 შესწავლის ფაზა

##### მშენებლობა

შესწავლის ეტაპზე სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული პოტენციური ზემოქმედება ეკონომიკაზე უკავშირდება შემდეგ საკითხებს:

- ადგილობრივი დასაქმების შესაძლებლობები და მასთან დაკავშირებული სოციალური ანარიცხები (იხილეთ, აგრეთვე, თავი სამუშაო ადგილების შექმნასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებაზე);
- საქონლისა და მომსახურების ადგილობრივად შესყიდვის შესაძლებლობები / მიწოდების ჯაჭვის მობილიზაცია.
- ბიუჯეტში შესაბამისი გადასახადების გადახდა.

##### ექსპლუატაცია

ბურღვით, სამუშაოების განხორციელებითა და ორი შესასწავლი ჭაბურღილის გამოცდით გამოწვეული ზემოქმედება ეკონომიკაზე, სავარაუდოდ, არ არის ყურადსაღები (დასაქმებისა და ადგილობრივი შესყიდვების ძალიან მცირე შესაძლებლობა). ქონების გადასახადი და მიწის გადასახადი გადახდილი იქნება ცენტრალურ ბიუჯეტში.

#### 6.7.1.2 განხორციელების ფაზა

##### მშენებლობა

მიწისქვეშა გაზსაცავის ინფრასტრუქტურის აშენებასთან, მილსადენების აშენებასთან, არსებული მწყობრიდან გამოსული ინფრასტრუქტურის მომლასთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედება ეკონომიკაზე, წარმოადგენს შემდეგს:

- ადგილობრივი დასაქმების შესაძლებლობები და მასთან დაკავშირებული სოციალური ანარიცხები (იხილეთ აგრეთვე თავი სამუშაო ადგილების შექმნასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებაზე);
- საქონლისა და მომსახურების ადგილობრივად შესყიდვის შესაძლებლობები / მიწოდების ჯაჭვის მობილიზაცია.
- ცენტრალურ ბიუჯეტში ქონების გადასახადისა და მიწის გადასახადის გადახდა.

##### ექსპლუატაცია

მშენებლობის ეტაპთან შედარებით, კიდევ უფრო უმნიშვნელო იქნება, ექსპლუატაციის ეტაპი, ეკონომიკაზე პოტენციური ზემოქმედება შესაძლოა იქნეს შემდეგი. ქონების და მიწის გადასახადებისა და მოგების გადასახადის გადახდა ბიუჯეტში აისახება მას შემდეგ, რაც კომპანია მომგებიანი გახდება. მნიშვნელოვანი ზემოქმედების სპექტრი მოიცავს გაზრდილ ენერგოუსაფრთხოებას, გაზის უფრო სტაბილურ მოწოდებას და საბოლოო მომხმარებლის უფრო მეტ დაცულობას.



### 6.7.1.3 ბსგზშ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები

ბსგზშ-ს შემუშავების პროცესში, ფონური გარემოს მდგომარეობის უკეთ აღსაქმელად და აღნიშნული პარამეტრის გათვალისწინებით, საჭიროა შემდგომი სამუშაოების განხორციელება; კონკრეტული დავალებები შეჯამებულია ცხრილში 6-8.

ცხრილი 6-8: ბსგზშ-სთვის შემდგომი სამუშაოები

აღწერა	საჭირო მონაცემები
<b>ლიტერატურული კვლევა</b>	
პროექტის ფინანსური მოდელების მიმოხილვა, რათა უკეთ გავიგოთ საგადასახადო შემოსავლებთან დაკავშირებული ზემოქმედების ტიპი და მასშტაბი.	
ადგილობრივი დაგეგმილი შესყიდვების მიმოხილვა და ინფორმაცია მოსალოდნელ მომწოდებლებთან დაკავშირებით.	
<b>სამშენებლო მოედნის შესწავლის სამუშაოები</b>	
გარდაბნის მუნიციპალიტეტის წლიური ბიუჯეტების შესახებ ინფორმაციის მოგროვება, მარტყოფისა და ახალსოფლის თემისათვის გამოყოფილი თანხები (დინამიკაში)	

## 6.7.2 სამუშაო ადგილების შექმნასთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედება

### 6.7.2.1 შესწავლის ფაზა

#### მშენებლობა

სამუშაო ადგილების შექმნასთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედება შესაძლოა განისაზღვროს შემდეგნაირად:

- ზემოქმედება ადგილობრივი დასახლებების დონეზე;
- ზემოქმედება ადგილობრივ შემოსავლებზე;
- ზემოქმედება ადგილობრივ დანახარჯებზე;
- სოციალური შეუსაბამობა თემის ადგილობრივ წევრებსა და არაადგილობრივ მუშახელს შორის;
- დასაქმებასთან დაკავშირებული კონკურენციის გამო სოციალური დამაბულობა;
- ადგილობრივი მაცხოვრებლებისათვის ჩამოსული მუშახელისათვის ბინის გაქირავებით მიღებული დამატებითი შემოსავალი;
- სეზონური ან მუდმივი მუშახელისათვის, რომელიც ჩართულია სოფლის მეურნეობის სამუშაოებში, დასაქმების პოტენციურად დროებითი დაკარგვა.

#### ექსპლუატაცია

ექსპლუატაციის პერიოდში ახალი სამუშაო ადგილების შექმნის პოტენციული შედარებით დაბალია. ამ ეტაპზე, როდესაც მიმდინარეობს კვლევები, ხოლო პროექტის ისეთი დეტალები, როგორცაა სამუშაო ძალის ნაკადები და ადგილობრივი დასაქმების პოტენციული, შემუშავების პროცესშია. შესაბამისად, ამ საკითხის შეფასება ადრეული ეტაპია.

### 6.7.2.2 განხორციელების ფაზა

#### მშენებლობა

ტექნიკური განხორციელებადობის კვლევის მიხედვით, მშენებლობის ძირითად ეტაპზე დაახლოებით 250 მუშახელი დასაქმდება. პროექტისათვის ჯერ კიდევ შესამუშავებელია სხვადასხვა უნარის მქონე პერსონალის კატეგორიზაცია. მოსალოდნელია, რომ მშენებლობაზე დაკავებული მუშახელი იცხოვრებს სამშენებლო ბანაკში, რომელიც განთავსდება CGPS-ის გვერდზე. ახალი სამუშაო ადგილების შექმნით გამოწვეული პოტენციური ზემოქმედება, რომელიც უკავშირდება მიწისქვეშა გაზსაცავის

ინფრასტრუქტურის მშენებლობას, მილსადენების მშენებლობას, არსებული მწყობრიდან გამოსული უსარგებლო ინფრასტრუქტურის მოშლასა და ჭაბურღილის მოწყობის სამუშაოებს, შემდეგია:

- ზემოქმედება ადგილობრივი დასახლების დონეზე და მუშახელის პოტენციური შემოღინება;
- ზემოქმედება ადგილობრივ შემოსავლებზე;
- ზემოქმედება ადგილობრივ დანახარჯებზე;
- სოციალური შეუსაბამობა თემის ადგილობრივ წევრებსა და არაადგილობრივ მუშახელს შორის;
- დასაქმებასთან დაკავშირებული კონკურენციის გამო სოციალური დაძაბულობა;
- ადგილობრივი მაცხოვრებლებისათვის ჩამოსული მუშახელისათვის ბინის გაქირავებით მიღებული დამატებითი შემოსავალი;
- სოციალური დაავადებები;
- სეზონური ან მუდმივი მუშახელისათვის, რომელიც ჩართულია სოფლის მეურნეობის სამუშაოებში, დასაქმების პოტენციურად დროებითი დაკარგვა.

### ექსპლუატაცია

ექსპლუატაციის ეტაპზე ეკონომიკაზე პოტენციური ზემოქმედება უფრო ნაკლები იქნება, ვიდრე ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე.

### ბსგზმ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები

კონკრეტული დავალებები შეჯამებულია ცხრილში 6-9.

ცხრილი 6-9: ბსგზმ-სთვის შემდგომი სამუშაოები

აღწერა	საჭირო მონაცემები
<b>ლიტერატურული კვლევა</b>	
პროექტის დეტალების მიმოხილვა (როგორც კი ხელმისაწვდომი გახდება), როგორცაა სამუშაო ძალის საჭიროება მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებისათვის, როგორც შესწავლის, ასევე განხორციელების ფაზებისათვის, და სამუშაო ძალის უნარების მიხედვით კატეგორიზაცია.	
<b>სამშენებლო მოედნის შესწავლის სამუშაოები</b>	
ინფორმაცია დაზარალებული სოფლებისა და მუნიციპალიტეტის თემების მოსახლეობის რელიგიური კუთვნილების, ეთნიკური შემადგენლობის, სასაუბრო ენის შესახებ.	
ინფორმაცია დემოგრაფიული და (სეზონური) მიგრაციის ტენდენციებზე; ინფორმაცია შინამეურნეობის რაოდენობაზე, ზომაზე და შემადგენლობაზე, ასაკობრივ სტრუქტურაზე და მოსახლეობის სიმჭიდროვეზე, შობადობისა და სიკვდილობის სტატისტიკა თემისა და სოფლების დონეზე.	
ინფორმაცია დასაქმების, შემოსავლებისა და ხარჯების სტრუქტურის შესახებ სოფლების / დასახლებების, თემისა და მუნიციპალიტეტის დონეზე.	

### 6.7.3 მიწათსარგებლობაზე, მიწასთან დაკავშირებულ და კავშირში არმყოფ საოჯახო მეურნეობაზე პოტენციური ზემოქმედება

#### 6.7.3.1 შესწავლის ფაზა

##### მშენებლობა

პროექტის ფარგლებში არ არის გათვალისწინებული ფიზიკური გადასახლება.

პროექტის შესწავლის ფაზა დაკავშირებული იქნება მიწის დროებით განოყენებასთან ან/და მუდმივ შესყიდვასთან, რათა მასზე განთავსდეს საბურღი მოედანი და მისასვლელი გზები. თითოეული ჭაბურღილისათვის საჭიროა დაახლოებით 120 x 80 მ ტეროტორია, ამასთან, დაახლოებით იგივე ფართობის ტერიტორია იქნება საჭირო ჭაბურღილების ირგვლის დროებითი კონსტრუქციების მოსაწყობად. დროებითი მოხმარების ტერიტორიები ჭაბურღილის ირგვლივ, ნაწილობრივ

გადაკეთდება უსაფრთხო ბუფერული ზონად და შენარჩუნდება ფუნქციონირების დასრულებამდე. მისასვლელი გზების სიგრძე და მარშრუტი შემუშავდება მოგვიანებით ეტაპზე, პროექტის დეტალური დიზაინის დროს. ამის მიუხედავად, მიჩნეულია, რომ შესაძლებელია არსებული მეორეული გზების გამაგრება და მათი გამოყენება. პოტენციური ზემოქმედება მიწის გამოყენებაზე და ადგილობრივი თემის საერთო სარგებლობის მიწაზე დამოკიდებულ შინა მეურნეობაზე შესწავლის ფაზის დროს სამშენებლო სამუშაოებისათვის განისაზღვრება შემდეგნაირად:

- კერძო პირების საკუთრებაში მყოფი მიწის დროებითი გამოყენება ან მუდმივი შესყიდვა (სამოვარის, ერთწლიანი კულტურების, მსხმოიარე ხე-მცენარეების, კერძო მიწის ნაკვეთების დანაკარგი; არსებული ნაგებობები (ნაკლებსავარაუდოა)).
- შესაძლებელია დროებით შეზღუდული მისასვლელი წყლის რეზერვუარებთან, რომელიც განთავსებულია ვაზიანის ქვევით და გამოიყენება სასმელად;
- დროებით შეიზღუდება მისასვლელი მუხროვანსა და ვაზიანს შორის და სხვადასხვა მიმართულებით ადგილობრივი მეცხვარეებისათვის, ლიცენზირებული ოთხი თაბაშირისა და ერთი ხრემის საამქროსათვის, რომელიც მდებარეობს პროექტის ინფრასტრუქტურის სიახლოვეს და ვაზიანის სამხედრო ბაზის წარმომადგენლები, რომლებიც გამოიყენებენ აღნიშნული ტერიტორიის ნაწილს სამხედრო წვრთნების ჩასატარებლად;
- შესაძლებელია შეეზღუდოს მუშაობა შლუმბერჯე რუსთაველი კომპანი ლიმიტედ.ეს კომპანია ფლობს ნავთობის კვლევისა და მოპოვების ლიცენზიას და აქვს პროდუქციის განაწილების ხელშეკრულება საქართველოსთან XI<sup>B</sup> ბლოკზე, რომელიც მოიცავს სამგორის სამხრეთი თაღის ტერიტორიას.
- მიმდებარე მიწის ნაკვეთებზე არსებულ ბალახსა და ნარგავებზე მტვრით მეორადი ზემოქმედება განხილულია თავში 6.1.
- ზემოქმედება მიწასთან კავშირში არმყოფ საქმიანობაზე, როგორცაა მეფუტკრეობა.

### ექსპლუატაცია

ამ ეტაპზე, შესწავლის ფაზითვის არ არის გათვალისწინებული რაიმე შესაძლო ზემოქმედება დამატებით მიწის ნაკვეთზე. შესაბამისად, შესაძლო ზემოქმედება შეიძლება იყოს:

- დროებით სარგებლობაში მყოფი მიწის ნაკვეთის ნაწილის აღდგენა/ რეკულტივაციის სამუშაოები.

### 6.7.3.2 განხორციელების ფაზა

#### მშენებლობა

პროექტის ძირითადი ინფრასტრუქტურის მონტაჟი და მისასვლელი გზების მოწყობა საჭიროებს მიწის შესყიდვას და დროებით გამოყენებას. წინასწარ გასათვალისწინებელია, აგრეთვე, პროექტის ინფრასტრუქტურის ბუფერული ზონები და დასამონტაჟებელი მილსადენების ტერიტორიები.

ამ ეტაპზე, პროექტისათვის საჭირო მიწის ფართობი იქნება: CGPS-ის ტერიტორია დაახლოებით 200მ x 200მ-ია, თუმცა პოტენციურად შესაძლებელია შეიცვალოს და გახდეს 300 x 135მ, ვინაიდან საპროექტო ტერიტორიაზე აგრეთვე განთავსებული უნდა იქნეს საწვავის გასამართი სადგური დაახლოებით 110 x 70 მ; 13 ჭაბურჭილი, თითოეულის სავარაუდო ფართობით 120 x 80მ-ზე; მისასვლელი გზები (დასადგენია) და სხვადასხვა სიგრძის მილსადენების ქსელის ტერიტორია საჭირო უსაფრთხოების ბუფერულ ზონებთან ერთად დაახლოებით 15კმ- შეადგენს.,

ამჟამად არ მოიპოვება ზუსტი ინფორმაცია განხორციელების ფაზის დროს მთლიანი მიწის საჭიროებებზე, იგი შემუშავდება პროექტის შედგენის ეტაპზე. გამოყენების უფლებით შეძენილი მიწის ნაკვეთების ზუსტი ფართობი განისაზღვრება პროექტის ტექნიკურ ექსპერტთან ერთად პროექტის რისკებისა და უსაფრთხოების ფაქტორებისა და მიწათსარგებლობის ადგილობრივი მახასიათებლების გათვალისწინებით.

განხორციელების ფაზის მშენებლობის ეტაპზე, ჩასატარებელი სამუშაოების მიწათსარგებლობასა და ადგილობრივი თემის მიწასთან დაკავშირებულ საოჯახო მეურნეობაზე პოტენციური ზემოქმედება განისაზღვრება შემდეგნაირად:

- ნაკლებ სავარაუდოა კერძო პირების საკუთრებაში მყოფი მიწის დროებითი გამოყენება ან მუდმივი შესყიდვა, ზემოქმედება საძოვარზე, ერთწლიან კულტურებზე, მსხმოიარე ხე-მცენარეებზე, კერძო მიწის ნაკვეთებზე.
- შესაძლებელია დროებით შეზღუდვა წყლის აუზებთან, რომელიც განთავსებულია ვაზიანის ქვევით და გამოიყენება სასმელად;
- შესაძლებელია დროებით შეზღუდვა მისასვლ გზაზე მუხროვანსა და ვაზიანს შორის და სხვადასხვა მიმართულებით. ეს შეზღუდვა შესაძლებელია გავრცელდეს ადგილობრივი მეცხვარეებისათვის, ლიცენზირებული ოთხი თაბაშირისა და ერთი ხრემის საამქროსათვის, რომელიც მდებარეობს პროექტის ინფრასტრუქტურის სიახლოვეს და ვაზიანის სამხედრო ბაზის წარმომადგენლებისთვის;
- დროებითი შეზღუდვები შპს „შლუმბერჟე რუსთაველი კომპანი ლიმიტედ“ პროცესისთვის (ეს კომპანია ფლობს ნავთობის კვლევისა და მოპოვების ლიცენზიას და აქვს პროდუქციის განაწილების ხელშეკრულება საქართველოს მთავრობასთან XIB ბლოკზე, რომელიც მოიცავს სამგორის სამხრეთის თალის ტერიტორიას).
- მიმდებარე საძოვარზე და ნარგავებზე მტვერის ემისიით გამოწვეული მეორადი ზემოქმედება განხილულია თავში 6.1.

### ექსპლუატაცია

ამ ეტაპზე განხორციელების ფაზისათვის არ არის გათვალისწინებული რაიმე დამატებითი მიწის ნაკვეთის აღება. შესაბამისად, შესაძლო ზემოქმედება შეიძლება იყოს:

- დროებით სარგებლობაში მყოფი მიწის ნაკვეთის ნაწილის რეკულტივაცია/აღდგენა.

### 6.7.3.3 ბსგზმ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები

ბსგზმ-ს შემუშავების პროცესში, ფონური გარემოს მდგომარეობის უკეთ აღსაქმელად და აღნიშნული პარამეტრის გათვალისწინებით, საჭიროა შემდგომი სამუშაოების განხორციელება; კონკრეტული დავალებები შეჯამებულია ცხრილში 6-10.

ცხრილი 6-10: ბსგზმ-სთვის შემდგომი სამუშაოები

აღწერა	საჭირო მონაცემები
<b>ლიტერატურის მიმოხილვა</b>	
პროექტის დეტალების მიმოხილვა (როგორც კი ხელმისაწვდომი გახდება), როგორცაა ინფრასტრუქტურის ზუსტი ადგილმდებარეობა, მისასვლელი გზები და სხვ.	
<b>სამშენებლო მოედნის შესწავლის სამუშაოები</b>	
ადგილობრივ მიწასთან დაკავშირებული და კავშირში არმყოფი საქმიანობისა და საოჯახო მეურნეობის ანალიზი სოფელი ვაზიანისა და მუხროვანის დასახლების მოსახლეობისათვის, მ.შ. ადგილობრივი მეცხოველეობის მიგრაციის მარშრუტი, სოფლის მეურნეობის ადგილობრივი სფეროები და მასთან დაკავშირებული მიწის გამოყენება, რომელზეც შესაძლოა გავლენა	



იქონიოს პროექტის განხორციელებამ (ტურიზმის გარდა, რადგან იგი ცალკეა შეფასებული). კონსულტაციების გამართვა ქალებთან და კაცებთან ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად.
ვაზიანის სამხედრო ბაზის მიერ მიწათსარგებლობის ანალიზი, თაბაშირის ოთხი და ხრეშის ერთი სამექრო, რომელიც განთავსებულია პროექტის ინფრასტრუქტურის სიახლოვეს (ინტერვიუები და კონსულტაციები).
ეკომიგრანტების, იძულებით გადაადგილებული პირების, პენსიონერების და სხვა სოციალურად ნაკლებად დაცული ჯგუფების არსებობისა და საოჯახო მეურნეობების ანალიზი ვაზიანისა და მუხრვანის თემებში, რათა დადგინდეს, პროექტის მიზნებიდან გამომდინარე, არის თუ არა ეს ჯგუფები მოწყვლადი.
კვლევები და კონსულტაციები, რათა გამოვლინდეს პროექტით დაზარალებულ სოფლებში გენდერულად სენსიტიური საკითხები.

## 6.7.4 პოტენციური ზემოქმედება კომუნალურ სერვისებზე, მომსახურებასა და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე

### 6.7.4.1 შესწავლის ფაზა

#### მშენებლობა

შესწავლის ფაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებისათვის, ელექტროდენის წყარო ამჟამად განსაზღვრის სტადიაშია. მიჩნეულია, რომ დენის წყაროს წარმოადგენს საკუთარი მობილური დენის გენერატორები. გაურკვეველია CGPS-ის ჩრდილო-აღმოსავლეთით არსებული გადამცემი ხაზის გადაადგილების საჭიროება. უფრო ინტენსიური გახდება ტრანსპორტის გადაადგილება ადგილობრივ გზაზე შესაბამისად, გზებზე იქნება დამატებითი დატვირთვა. შესწავლის ფაზისათვის დაუდგენელია წყლის მომარაგებისა და ნარჩენი წყლის გადინების გზები. მოსალოდნელი არ არის ზემოქმედება განათლების, კულტურის, სამედიცინო თუ სპორტულ ინფრასტრუქტურაზე. წინდახედულობის პრინციპის გათვალისწინებით და საბოლოო პროექტის შემუშავებამდე პოტენციური ზემოქმედება საჯარო სერვისებზე, მომსახურებასა და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე შესწავლის ფაზის დროს შეიძლება იყოს შემდეგი:

- წყლის, ჩამდინარე წყლის, დენის, გაზის მომარაგების შემთხვევითი ან გეგმიური გათიშვა სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების პროცესში იმ ადგილებში, სადაც პროექტის ინფრასტრუქტურა კვეთს საზოგადოებრივი მომსახურებისა და სერვისების ქსელს.
- ადგილობრივი გზით მოსარგებლებებისათვის მგზავრობის ხანგრძლივობის შესაძლო გაზრდა, რაც დაკავშირებულია მარშრუტის ცვლილებასთან ან გაზის ნაწილობრივ გადაკეტვასთან.

#### ექსპლუატაცია

ამ ეტაპზე მოსალოდნელი არ არის რაიმე ტიპის ზემოქმედება საზოგადოებრივ სერვისებზე, მომსახურებასა და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე შესწავლის ფაზა 1-ის დროს სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებისას, იმის გათვალისწინებით, რომ მომარაგებისა და გატანასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებები მიღებული იქნება მშენებლობის ეტაპზე.

### 6.7.4.2 განხორციელების ფაზა

#### მშენებლობა

განხორციელების ფაზის დროს ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოები გამოიწვევს მსგავსი ტიპის პოტენციურ ზემოქმედებას ადგილობრივ საზოგადოებრივ სერვისებზე, მომსახურებასა და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე, როგორც შესწავლის ფაზისათვის განსაზღვრული სამშენებლო სამუშაოები, თუმცა უფრო ფართო მასშტაბით:

- წყლის, ჩამდინარე წყლის, დენის, გაზის მომარაგების შემთხვევითი ან გეგმიური გათიშვა სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების პროცესში იმ ადგილებში, სადაც პროექტის ინფრასტრუქტურა კვეთს საზოგადოებრივი მომსახურებისა და სერვისების ქსელს.
- ადგილობრივი გზით მოსარგებლებისათვის მგზავრობის ხანგრძლივობის შესაძლო გაზრდა, რაც დაკავშირებულია მარშრუტის ცვლილებასთან ან გზის ნაწილობრივ გადაკეტვასთან.
- ადგილობრივ მაღაზიებზე, კაფეებსა და სხვ. შესაძლოა არაპირდაპირ გახდეს მოთხოვნადი ობიექტზე დასაქმებული პერსონალისათვის, ვინაიდან ობიექტების გამოყენება პერსონალის მხრიდან გახდება რეგულარული, ეს გამოიწვევს დადებით ეკონომიკურ ეფექტს (იხილეთ, აგრეთვე, თავები 6.7.1 და 6.7.2).

### ექსპლუატაცია

სამუშაოების განხორციელების პროცესში, ენერგოპრო ჯორჯია ქვესადგურიდან საჰაერო ელექტრო გადამცემი ხაზის მეშვეობით უზრუნველყოფს ელექტროენერჯის მოწოდებას, რომელიც იმ დროისათვის აშენდება (პროექტთან დაკავშირებული ინფრასტრუქტურა). ამგვარად, მოსალოდნელი არ არის რაიმე ზემოქმედება საზოგადოებრივი დენის მომარაგებაზე. პროექტის სატრანსპორტო გადაადგილება მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი. მოსალოდნელი არ არის ზემოქმედება კომუნალურ მომსახურებასა და ინფრასტრუქტურაზე.

#### 6.7.4.3 ბსგზმ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები

ბსგზმ-ს შემუშავების პროცესში, ფონური გარემოს მდგომარეობის უკეთ აღსაქმელად და აღნიშნული პარამეტრის გათვალისწინებით, საჭიროა შემდგომი სამუშაოების განხორციელება; კონკრეტული დავალებები შეჯამებულია ცხრილში 6-11.

ცხრილი 6-11: ბსგზმ-სთვის შემდგომი სამუშაოები

აღწერა	საჭირო მონაცემები
<b>ლიტერატურის კვლევა</b>	
პროექტის დეტალების მიმოხილვა (როგორც კი ხელმისაწვდომი გახდება), როგორცაა წყლის, დენის, გათბობის, გაზის, კანალიზაციის სისტემები და მოხმარება, მყარი ნარჩენების გატანა და ადგილობრივი გზების გამოყენება და სხვ.	
<b>სამშენებლო მოედნის შესწავლის სამუშაოები</b>	
პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული დასახლებების საზოგადოებრივი მომსახურების (როგორცაა ადგილობრივი გათბობისა და კვების ობიექტების ენერჯის წყაროები, სასმელი წყლის წყაროები, ნარჩენების გატანა, საკანალიზაციო / ჩამდინარე წყლების არინება, ადგილობრივი გზებისა და ბილიკების მდგომარეობა და გამოყენება, ქუჩის განათების ხელმისაწვდომობა, ადგილობრივი კულტურული, სპორტული და სოციალური ინფრასტრუქტურა) და მასთან დაკავშირებული საკითხების ანალიზი. კონსულტაციები მამაკაცებთან და ქალებთან.	

#### 6.7.5 პოტენციური ზემოქმედება ასრებულ საზოგადოებრივ ჯანდაცვისა და უსაფრთხოებაზე

##### 6.7.5.1 შესწავლის ფაზა

##### მშენებლობა და ექსპლუატაცია

სამშენებლო ტერიტორია უზრუნველყოფილი იქნება დაცვის სისტემით, რაც მოიაზრებს, როგორც ტერიტორიის შემოღობვას აგრეთვე ტერიტორიის დაცვის თანამშრომლებით უზრუნველყოფას. საბურღი მოედნის უსაფრთხოება უზრუნველყოფილი იქნება ღობითა და დაცვის თანამშრომლების მიერ, რათა თავიდან იქნას აცილებული არავტორიზებული პირების შესვლა ობიექტზე. აღნიშნული ტერიტორია არ წარმოადგენს რეკრეაციულ ზონას, შესაბამისად, მშენებლობითა და ბურღვით

გამოწვეული ხმაური, მტვერი და სხვ. არ იქონიებს ზემოქმედებას ტურისტებზე / დამსვენებლებზე, მაგრამ მოახდენს ზემოქმედებას მაცხოვრებლებზე. მოსალოდნელია, რომ შესწავლის ფაზისათვის შემუშავებული რისკების შეფასების დოკუმენტი შესაბამის საკონტროლო და პრევენციულ / შემარბილებელ ღონისძიებებთან ერთად ინტეგრირებული იქნება დეტალურ პროექტში და დაფარავს საზოგადოებისა და მუშახელისათვის შესაძლო რისკებს. ტექნიკური რისკების შეფასება კოორდინირებული იქნება მაგ: სახანძრო და აფეთქების რისკების შეფასებასთან, რომელიც წარმოადგენს ბსგზმ-ს განუყოფელ ნაწილს.

პოტენციური ზემოქმედება საზოგადოებრივ ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე შეიძლება იყოს შემდეგი:

- ტრანსპორტთან დაკავშირებული ინციდენტები (მ.შ. ფეხით მოსიარულეთა უსაფრთხოება) საზოგადოებრივ გზებზე/ბილიკებზე, რომელსაც იყენებენ პროექტის სამშენებლო სატრანსპორტო საშუალებები;
- ჰაერის / მტვერის ემისიებთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედება;
- სიმყუდროვის პოტენციური დარღვევა, რომელიც დაკავშირებულია ხმაურთან, ვიბრაციასა და განათებასთან;
- წყლისა და ნიადაგის დაბინძურებასთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედება;
- პოტენციური რისკები, რომელიც დაკავშირებულია საგანგებო სიტუაციებთან: პროექტის ინფრასტრუქტურის ნგრევა და მასთან დაკავშირებული საწვავის გაჟონვა, ხანძარი და აფეთქება, სახიფათო ქიმიური ნივთიერებებისა და მასალების ტრანსპორტირება;
- ტერიტორიაზე უკანონო შეღწევასთან, ვანდალიზმთან და დაცვის მუშაკებთან სოციალურ კონფლიქტებთან დაკავშირებული რისკები.

### 6.7.5.2 განხორციელების ფაზა

#### მშენებლობა

სამშენებლო ტერიტორია უზრუნველყოფილი იქნება დაცვის სისტემით, რაც მოიაზრებს, როგორც ტერიტორიის შემოღობვას აგრეთვე ტერიტორიის დაცვის თანამშრომლებით უზრუნველყოფას. რათა თავიდან იქნას აცილებულ არაავტორიზებული პირების შესვლა ობიექტზე. მოსალოდნელია, რომ განხორციელების ფაზისათვის შემუშავებული რისკების შეფასების დოკუმენტი შესაბამის საკონტროლო და პრევენციულ / შემარბილებელ ღონისძიებებთან ერთად ინტეგრირებული იქნება დეტალურ პროექტში და დაფარავს საზოგადოებისა და მუშახელისათვის შესაძლო რისკებს. ტექნიკური რისკების შეფასება კოორდინირებული იქნება მაგ: სახანძრო და აფეთქების რისკების შეფასებასთან, რომელიც წარმოადგენს ბსგზმ-ს განუყოფელ ნაწილს.

განხორციელების ფაზის სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების დროს პოტენციური ზემოქმედება საზოგადოებრივ ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე შეიძლება იყოს შემდეგი:

- ღია თხრილებთან და პროექტის სხვა საქმიანობებთან დაკავშირებული უბედური შემთხვევების რაოდენობის ზრდის რისკი;
- ტრანსპორტთან დაკავშირებული ინციდენტები (მ.შ. ფეხით მოსიარულეთა უსაფრთხოება) საზოგადოებრივ გზებზე / ბილიკებზე, რომელსაც იყენებენ პროექტის სამშენებლო სატრანსპორტო საშუალებები;
- დასაქმებასთან / მიგრაციასთან დაკავშირებული გადამდები დაავადებების შესაძლო ზრდა;
- ჰაერის / მტვერის ემისიებთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედება;

- სიმყუდროვის პოტენციური დარღვევა, რომელიც დაკავშირებულია ხმაურთან, ვიბრაციასა და განათებასთან;
- წყლისა და ნიადაგის დაბინძურებასთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედება;
- პოტენციური რისკები, რომელიც დაკავშირებულია საგანგებო სიტუაციებთან: პროექტის ინფრასტრუქტურის ნგრევა და მასთან დაკავშირებული საწვავის ჟონვა, ხანძარი და აფეთქება, სახიფათო ქიმიური ნივთიერებებისა და მასალების ტრანსპორტირება;
- ტერიტორიაზე უკანონო შეღწევასთან, ვანდალიზმთან და დაცვის მუშაკებთან სოციალურ კონფლიქტებთან დაკავშირებული რისკები.

### ექსპლუატაცია

პროექტის ძირითადი საქმიანობის პერიოდის პოტენციური რისკები საზოგადოებრივ ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მშენებლობის ფაზის რისკების მსგავსი იქნება, თუმცა ნაკლები მასშტაბის:

- ტრანსპორტთან დაკავშირებული ინციდენტები (მ.შ. ფეხით მოსიარულეთა უსაფრთხოება) საზოგადოებრივ გზებზე/ბილიკებზე, რომელსაც იყენებენ პროექტის სამშენებლო სატრანსპორტო საშუალებები;
- ჰაერის / მტვერის ემისიებთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედება [შესაძლოა, რისკი იყოს უმნიშვნელო];
- სიმყუდროვის პოტენციური დარღვევა, რომელიც დაკავშირებულია ხმაურთან, ვიბრაციასა და განათებასთან;
- წყლისა და ნიადაგის დაბინძურებასთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედება;
- პოტენციური რისკები, რომელიც დაკავშირებულია საგანგებო სიტუაციებთან: პროექტის ინფრასტრუქტურის ნგრევა და მასთან დაკავშირებული საწვავის ჟონვა, ხანძარი და აფეთქება, სახიფათო ქიმიური ნივთიერებებისა და მასალების ტრანსპორტირება;
- ტერიტორიაზე უკანონო შეღწევასთან, ვანდალიზმთან და დაცვის მუშაკებთან სოციალურ კონფლიქტებთან დაკავშირებული რისკები.

### 6.7.5.3 ბსგ ზმ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები

ბსგ ზმ-ს შემუშავების პროცესში, ფონური გარემოს მდგომარეობის უკეთ აღსაქმელად და აღნიშნული პარამეტრის გათვალისწინებით, საჭიროა შემდგომი სამუშაოების განხორციელება; კონკრეტული დავალებები შეჯამებულია ცხრილში 6-12.

ცხრილი 6-12: ბსგ ზმ-სთვის შემდგომი სამუშაოები

აღწერა	საჭირო მონაცემები
<b>საკაბინეტო კვლევა</b>	
რისკების შეფასების მიმოხილვა, დეტალური პროექტის მიხედვით	
ხანძრისა და აფეთქების რისკების შეფასების მიმოხილვა	
<b>სამშენებლო მოედნის შესწავლის სამუშაოები</b>	
ვაზიანსა და მუხროვანში, ასევე თემისა და მუნიციპალიტეტის დონეზე, დანაშაულისა და წესრიგის პირობების ანალიზი	
საგანგებო სიტუაციების მართვის ორგანოების (სახელმწიფო სახანძრო ბრიგადა, სასწრაფო დახმარების ჯგუფები და სამაშველო გუნდები) ხელმისაწვდომობისა და დაფარვის ზონებისა, ასევე, საზოგადოების მიერ მათი საკონტაქტო მონაცემების ცოდნის ანალიზი	

### 6.7.6 პოტენციური ზემოქმედება შრომის ჰიგიენასა და უსაფრთხოებაზე

#### 6.7.6.1 შესწავლის ფაზა

#### მშენებლობა და ექსპლუატაცია



მოსალოდნელია, რომ შესწავლის ფაზისათვის შემუშავებული რისკების შეფასების დოკუმენტი შესაბამის საკონტროლო და პრევენციულ/შემარბილებელ ღონისძიებებთან ერთად ინტეგრირებულ იქნება დეტალურ პროექტში და დაფარავს საზოგადოებისა და მუშახელისათვის შესაძლო რისკებს. ტექნიკური რისკების შეფასება კოორდინირებული იქნება მაგ: სახანძრო და აფეთქების რისკების შეფასებასთან, რომელიც წარმოადგენს ბსგზმ-ს განუყოფელ ნაწილს.

პოტენციური ზემოქმედება შრომის ჰიგიენასა და უსაფრთხოებაზე შესწავლის ფაზის დროს შესაძლოა იყოს შემდეგი (მსგავსი იქნება ექსპლუატაციის ეტაპისთვისაც, თუმცა ნაკლები მასშტაბით):

- ტრანსპორტთან დაკავშირებული უბედური შემთხვევები სამშენებლო მოედანზე ან საზოგადოებრივ გზებზე/ბილიკებზე, რომელსაც იყენებენ პროექტის სამშენებლო სატრანსპორტო საშუალებები;
- რისკები, რომელიც უკავშირდება სპეციფიურ სამუშაოებს, როგორცაა შედუღება, სიმალეზე მუშაობა, ელექტრო სამუშაოები (დენის დარტყმა) და სხვ.;
- ჰაერის / მტვერის ემისიებთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედება;
- სიმყუდროვის პოტენციური დარღვევა, რომელიც დაკავშირებულია ხმაურთან, ვიბრაციასა და განათებასთან;
- ნიადაგისა ან/და ზედაპირული/გრუნტის წყლების პოტენციური დაბინძურება (აზბესტის ჩათვლით), რაც დაკავშირებულია მიწის ისტორიულ გამოყენებასთან;
- პოტენციური რისკები, რომელიც დაკავშირებულია საგანგებო სიტუაციებთან: პროექტის ინფრასტრუქტურის ნგრევა და მასთან დაკავშირებული საწვავის ჟონვა, ხანძარი და აფეთქება, სახიფათო ქიმიური ნივთიერებებისა და მასალების ტრანსპორტირება;
- რისკები, რომელიც უკავშირდება სახიფათო მასალებთან / ქიმიურ ნივთიერებებთან კონტაქტს.

### 6.7.6.2 განხორციელების ფაზა

#### მშენებლობა

შრომის ჰიგიენასა და უსაფრთხოებაზე პოტენციური რისკი განხორციელების ფაზის მშენებლობის ეტაპზე შეიძლება იყოს შემდეგი:

- ტრანსპორტთან დაკავშირებული უბედური შემთხვევები სამშენებლო მოედანზე ან საზოგადოებრივ გზებზე / ბილიკებზე, რომელსაც იყენებენ პროექტის სამშენებლო სატრანსპორტო საშუალებები;
- რისკები, რომელიც უკავშირდება სპეციფიურ სამუშაოებს, როგორცაა შედუღება, სიმალეზე მუშაობა, ელექტრო სამუშაოები (დენის დარტყმა) და სხვ.;
- ჰაერის / მტვერის ემისიებთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედება;
- სიმყუდროვის პოტენციური დარღვევა, რომელიც დაკავშირებულია ხმაურთან, ვიბრაციასა და განათებასთან;
- ნიადაგისა და წყლის დაბინძურებასთან დაკავშირებული რისკები;
- რისკები, რომელიც უკავშირდება სახიფათო მასალებთან / ქიმიურ ნივთიერებებთან კონტაქტს.

#### ექსპლუატაცია

მოსალოდნელია, რომ GGSC/GOGC პროექტის ინფრასტრუქტურას გამოიყენებს და უზრუნველყოფს მის ტექნიკურ მხარდაჭერას დაახლოებით 30 წლის განმავლობაში. GGSC შემდგომში დაეყრდნობა შრომის ჰიგიენისა და უსაფრთხოების კორპორატიულ რეგულაციებს, რომელიც აუცილებლად უნდა იყოს დაცული. მომუშავე პერსონალი გაივლის სავალდებულო ტრენინგს, რომელიც მოიცავს ყოველდღიურ სამუშაოებს და უსაფრთხოების ზომებს უბედური შემთხვევების დროს.



შრომის ჰიგიენასა და უსაფრთხოებაზე პოტენციური რისკი პროექტის ძირითადი სამუშაოების განხორციელების დროს შეიძლება იყოს შემდეგი:

- ტრანსპორტთან დაკავშირებული უბედური შემთხვევები სამშენებლო მოედანზე ან საზოგადოებრივ გზებზე / ბილიკებზე, რომელსაც იყენებენ პროექტის სამშენებლო სატრანსპორტო საშუალებები;
- ჰაერის / მტვერის ემისიებთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედება;
- სიმყუდროვის პოტენციური დარღვევა, რომელიც დაკავშირებულია ხმაურთან, ვიბრაციასა და განათებასთან;
- ნიადაგისა და წყლის დაბინძურებასთან დაკავშირებული რისკები;
- პოტენციური რისკები, რომელიც დაკავშირებულია საგანგებო სიტუაციებთან: პროექტის ინფრასტრუქტურის ნგრევა და მასთან დაკავშირებული საწვავის გაჟონვა, ხანძარი და აფეთქება, სახიფათო ქიმიური ნივთიერებებისა და მასალების ტრანსპორტირება;
- რისკები, რომელიც უკავშირდება სახიფათო მასალებთან / ქიმიურ ნივთიერებებთან კონტაქტს.

**6.7.6.3 ბსგზმ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები**

ბსგზმ-ს შემუშავების პროცესში, ფონური გარემოს მდგომარეობის უკეთ აღსაქმელად და აღნიშნული პარამეტრის გათვალისწინებით, საჭიროა შემდგომი სამუშაოების განხორციელება; კონკრეტული დავალებები შეჯამებულია ცხრილში 6-13.

ცხრილი 6-13: ბსგზმ-სთვის შემდგომი სამუშაოები

აღწერა	საჭირო მონაცემები
<b>საკაბინეტო კვლევა</b>	
დეტალური პროექტის მიხედვით, რისკების შეფასების მიმოხილვა	
ხანძრისა და აფეთქების რისკების შეფასების მიმოხილვა	
<b>სამშენებლო მოედნის შესწავლის სამუშაოები</b>	
N/A	

**6.8 პოტენციური ზემოქმედება კულტურულ, არქეოლოგიურ და ისტორიულ გარემოზე**

**6.8.1 შესწავლის ფაზა**

**მშენებლობა**

პროექტის განხორციელება მოიცავს მიწის სამუშაოებს, რაც გამოიწვევს მიწის დაზიანებას და, შესაბამისად, მიწაში სავარაუდოდ არსებული უცნობი კულტურული მემკვიდრეობისა და არქეოლოგიური რესურსების დაზიანებას. კულტურულ, არქეოლოგიურ და ისტორიულ გარემოზე ზემოქმედება მცირეა იმის გათვალისწინებით, რომ ჩატარდა საკონსულტაციო შეხვედრა გარდაბნის ისტორიის მუზეუმის პერსონალთან. ამგვარად, შესაძლო ზემოქმედება შემდეგია:

- მუხროვანის ეკლესიასა და სასაფლაოზე ზემოქმედების რისკები, რაც დამოკიდებულია მისასვლელ გზებზე, რომელსაც გამოიყენებს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს პროექტის სატრანსპორტო საშუალებები.
- ზემოქმედება უცნობ კულტურულ, რელიგიურ, არქეოლოგიურ და ისტორიულ მემკვიდრეობაზე და სხვა ადგილობრივი მნიშვნელობის საიტებზე.



**ექსპლუატაცია**

პროექტის შესწავლის ფაზაზე არ არის მოსალოდნელი რაიმე ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე.

**6.8.2 განხორციელების ფაზა**

**მშენებლობა**

აღნიშნული ფაზა მოიცავს მიწაზე დამატებით სამუშაოების განხორციელებას, თუმცა იმავე სივრცეში, რომელიც ხასიათდება კულტურული, არქეოლოგიური და ისტორიული გარემოს ობიექტების არსებობის დაბალი ალბათობით. შესაბამისად, პოტენციური ზემოქმედება შეიძლება იყოს შემდეგი:

- მუხროვანის ეკლესიასა და სასაფლაოზე ზემოქმედების რისკები, რაც დამოკიდებულია მისასვლელ გზებზე, რომელსაც გამოიყენებს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს პროექტის სატრანსპორტო საშუალებები.
- ზემოქმედება უცნობ კულტურულ, რელიგიურ, არქეოლოგიურ და ისტორიულ მემკვიდრეობაზე და სხვა ადგილობრივი მნიშვნელობის საიტებზე.

**ექსპლუატაცია**

პროექტის განხორციელების ფაზაზე არ არის მოსალოდნელი რაიმე ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე.

**6.8.3 ბსგზმ-სთვის განსახორციელებელი სამუშაოები**

შემდგომი სამუშაოები, რომელიც საჭიროა კულტურული მემკვიდრეობის საბაზისო მდგომარეობის შესასწავლად შეჯამებულია ცხრილში 6-14.

ცხრილი 6-14: ბსგზმ-სთვის შემდგომი სამუშაოები

აღწერა	საჭირო მონაცემები
<b>საკაბინეტო კვლევა</b>	
კლასტერული მოედნის B და სხვა პროექტის ობიექტების მშენებლობისა და ექსპლუატაციისათვის მისასვლელი გზების მიმოხილვა, როგორც კი ხელმისაწვდომი იქნება	
საპროექტო ტერიტორიისთვის (როგორც საჭიროა სამშენებლო ნებართვისთვის) ვიზუალური არქეოლოგიური სკრინინგის მიმოხილვა, აქცენტით მუდმივ და დროებით ობიექტებსა და მისასვლელ გზებზე	
<b>სამშენებლო მოედნის შესწავლის სამუშაოები</b>	
ახალსოფლისა და მარტყოფის თემების ადგილობრივ ხელისუფლებასთან და მოსახლეობასთან კონსულტაციები, რათა განისაზღვროს ადგილობრივი ფასეულობები, შესაწირი ადგილები ან კულტურული, რელიგიური, ისტორიული ან ზოგადი მნიშვნელობის ადგილები და მათი გამოყენების მასშტაბი.	

## 7 კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება

აღნიშნული პროექტის ფარგლებში, განხორციელდება კუმულაციური ეფექტის, როგორც ბსგზმ-ს პროცესის ნაწილის შეფასება, სადაც ის განიხილება არსებულ და სამომავლო პროექტებთან მიმართებაში. კუმულაციური ეფექტები განიხილება როგორც დამატებითი ან ინტერაქტიული ეფექტი. დამატებითი ზემოქმედება იმგვარია, რომლისთვისაც რეცეპტორის შეცვლა დაემატება (ან გამოაკლდება) იგივე რეცეპტორის მსგავს ცვლილებას (მაგ: ერთ რეცეპტორზე რამდენიმე მსგავსი ზემოქმედების კომბინაცია). ინტერაქტიული ეფექტები არის ისეთი ზემოქმედება, როდესაც რეცეპტორის შეცვლა დაემატება (ან გამოაკლდება) იგივე რეცეპტორის განსხვავებულ ცვლილებას (მაგ: ერთ რეცეპტორზე განსხვავებული ზემოქმედების კომბინაცია).

## 8 ბსგზმ-ს პირობები

### 8.1 ბსგზმ-ს ანგარიშის სამუშაო ვერსიის სტრუქტურა

რეკომენდებულია, რომ ბსგზმ-ის ანგარიშ მოიცავდეს შემდეგ თავებს:

- **ტერმინების განმარტება** - ანგარიშში გამოყენებული ტექნიკური ტერმინოლოგიის განმარტება.
- **აკრონიმები** - ბსგზმ-ში გამოყენებული აკრონიმები და მათი მნიშვნელობა.
- **თავი 1** - პროექტის მომხილვა, ბსგზმ-ს გამოყენების სფერო და კომპეტენციის ფარგლები.
- **თავი 2** - ბსგზმ-ს პროცესში გამოყენებული მიდგომები და მეთოდოლოგია.
- **თავი 3** - ბსგზმ-ს სამართლებრივი და პოლიტიკის ჩარჩო, მ.შ. საკანონმდებლო პოლიტიკა და ადმინისტრაციული კონტექსტი, რომელიც ესადაგება პროექტის ზემოქმედებას ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე.
- **თავი 4** - პროექტის ძირითადი დიზაინი, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის მახასიათებლები.
- **თავი 5** - ბსგზმ-ს პროცესში განხილული პროექტის ალტერნატივები.
- **თავი 6** - არსებული ორგანიზაციული სტრუქტურა გარემოს დაცვის, ჯანმრთელობის დაცვის, შრომის უსაფრთხოებისა და სოციალურ საკითხების მენეჯმენტთან მიმართებით.
- **თავი 7** - დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა, რომელიც განხორციელდა ბსგზმ-ს პროცესის დროს (მ.შ. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზმ) პროცედურა).
- **თავები 8-დან 16-მდე**, მოიცავს ბუნებრივი და სოციალური გარემოს შეფასებას სოციალურ ეკონომიკურ ფაქტორებზე (**თავი 8**), კულტურულ მემკვიდრეობაზე (**თავი 9**), მიწასა და ნიადაგზე (**თავი 10**), ზედაპირულ წყლებზე (**თავი 11**), გრუნტის წყლებზე (**თავი 12**), ბიომრავალფეროვნებაზე (**თავი 13**), ლანდშაფტზე (**თავი 14**), ჰაერის ხარისხზე (**თავი 15**) და ხმაურსა და ვიბრაციაზე (**თავი 16**), და აღწერს შემდეგს:
  - ფონური გარემოსდაცვითი და სოციალური პირობები გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებისთვის.
  - პროექტის მშენებლობასთან და ექსპლუატაციასთან დაკავშირებული პოტენციური ეკოლოგიური და სოციალური ზემოქმედება და რისკები.
  - რეკომენდებული შემარბილებელი ღონისძიებები ან/და მონიტორინგის მოთხოვნები, რათა მოხდეს გარემოზე და საზოგადოებაზე უარყოფით ზემოქმედებასა ან/და გაურკვევლობაზე რეაგირება და გამამლიერებელი ღონისძიებები, რათა მაქსიმალურად გაიზარდოს დადებითი ზემოქმედების ეფექტი.





- რეკომენდებული შემარბილებელი ღონისძიებების ან/და მონიტორინგის მოთხოვნების გამოყენების შემდეგ დარჩენილი გარემოსდაცვითი და სოციალური ზემოქმედება ან, საჭიროების შემთხვევაში, გაუმჯობესებული ღონისძიებების განხორციელების შედეგად გაუმჯობესებული ზემოქმედება.
- **თავი 17** - საბაზისო მონაცემები და ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება, რაც დაკავშირებულია პროექტის განხორციელებასთან.



## 9 ბიბლიოგრაფია

საქართველოს ეროვნული სტატისტიკა. (2014). *საქართველოს ბუნებრივი რესურსები და გარემოს დაცვა 2013*. ჯეოსტოკი (GEOSTOCK). (2016). *სამგორის სამხრეთ თაღის მიწისქვეშა საცავად გადაკეთების ეკონომიკური შეფასება: დავალება 2: გეოლოგიური, გეოტექნიკური კვლევა და სეისმური შესწავლა*.

0  
Project related



Ecoline  
International