ნავთობისა და გაზის რესურსებით სარგებლობა XIB სალიცენზიო ფართობი

პატარძეული აჯგდ-4 - გზშ

პატარძეულის ნავთობისა და გაზის შემკრები პუნქტის ექსპლუატაციისა და დაგეგმილი ინფრასტრუქტურული ცვლილებების გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

დამკვეთი **ბლოკ ოფერეითინგ კომპანი**

შემსრულებელი გეო კონსალტინგ

თბილისი

2026

სარჩევი

არატექნიკური რეზიუმე 8
1 შესავალი 11
2 გზშ-ის ანგარიშის მომზადების საფუძველი 12
3 სამართლებრივი ჩარჩო 13
3.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი და სექტორული კანონმდებლობა 13
3.2 კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტები და ტექნიკური რეგლამენტები 14
3.3 სამშენებლო ნორმები და წესები 17
3.4 შრომის უსაფრთხოების, სოციალური და ადმინისტრაციული კანონმდებლობა 17
3.5 საერთაშორისო სტანდარტები და საუკეთესო პრაქტიკა 17
3.6 საერთაშორისო ხელშეკრულებები 18
3.7 ინსტიტუციური ჩარჩო 19
4 პროექტის აღწერა 20
4.1 ზოგადი ინფორმაცია და პროექტის საფუძველი 20
4.2 პროექტის მიზანშეწონილობა 20
4.3 ადგილმდებარეობა 20
4.4 ობიექტის აღწერა 22
4.5 ტექნოლოგიური პროცესი 26
4.5.1 მიმდინარე ტექნოლოგიური სქემა 27
4.6 განხორციელებული მოდერნიზაცია 28
4.6.1 თერმული მომზადების სისტემის მოწყობა 28
4.6.2 ნავთობის ჩასატვირთი ახალი ესტაკადა 29
4.6.3 დამხმარე სისტემები 29
5 ალტერნატივების განხილვა 30
5.1 ზოგადი მიმოხილვა 30
5.2 არაქმედების (ნულოვანი) ალტერნატივა 30
5.3 ობიექტისა და ინფრასტრუქტურის განთავსების ალტერნატივა 30
5.4 ნავთობის ჩატვირთვის ინფრასტრუქტურის ალტერნატივა 31
5.5 ტექნოლოგიური ალტერნატივები (ფლუიდის მომზადება და ფენის წყლის მართვა) 31
5.5.1 ფლუიდის მომზადება 31
5.5.2 ფენის წყლის მართვა 32

5.6 შერჩეული ალტერნატივა 32
6 გზშ-ის მომზადების მეთოდოლოგია 33
6.1 ზოგადი მიდგომა 33
6.2 ინფორმაციის წყაროები 33
6.3 შეფასების მეთოდები გარემოს კომპონენტების მიხედვით 33
6.4 ზემოქმედების კლასიფიკაცია 34
6.5 რეცეპტორის მგრძნობელობა 35
6.6 ზემოქმედების სიდიდე 35
6.7 ზემოქმედების მნიშვნელოვნების მატრიცა 35
6.8 შემარბილებელი ღონისძიებები და ნარჩენი ზემოქმედება 36
7 ფიზიკური და სოციალური გარემოს საბაზისო მდგომარეობა 37
7.1 შესავალი 37
7.2 კლიმატური პირობები 38
7.2.1 მზის რადიაციული რეჟიმი 38
7.2.2 ჰაერის ტემპერატურული რეჟიმი 39
7.2.3 ჰაერის ტენიანობა და წყლის ორთქლის წნევა 40
7.2.4 ატმოსფერული ნალექები, თოვლის საფარი და ირიბი წვიმები 41
7.2.5 ქარის რეჟიმი და ქარის ნორმატიული წნევა 41
7.2.6 გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე (სმ) 42
7.3 გეომორფოლოგიური დახასიათება 42
7.3.1 საპროექტო უბნის (პატარძეული აჯგდ-4) გეომორფოლოგიური აგებულება 43
7.3.2 ანთროპოგენური რელიეფი და გეოდინამიკური მდგრადობა 43
7.4 გეოლოგიური აგებულება 44
7.4.1 ტექტონიკური პირობები და დარაიონება 44
7.4.2 სტრატიგრაფია და ლითოლოგიური აგებულება 45
7.4.3 სამგორი-პატარძეულის საბადოს გეოლოგიური დახასიათება 45
7.4.4 სეისმური პირობები 46
7.4.5 საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გრუნტების მახასიათებლები 47
7.5 ჰიდროგეოლოგია 47
7.6 ჰიდროლოგიური პირობები და ზედაპირული წყლის ობიექტები 49

7.7 ნიადაგები და ლანდშაფტები 50
7.7.1 ნიადაგური საფარი 50
7.7.2 ლანდშაფტური დახასიათება 51
7.8 ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობა და მიმდებარე ანთროპოგენური წყაროები 51
7.9 რადიაციული ფონის შეფასება 52
7.10 ხმაური და ვიბრაცია 52
7.11 ბიოლოგიური გარემო 53
7.1.1 ეკოსისტემები და ჰაბიტატები 53
7.1.2 ფაუნა 54
7.1.3 ფლორა 54
7.12 დაცული ტერიტორიები და ეკოლოგიური ქსელები 55
7.13 სოციალური გარემო და დემოგრაფია 56
7.14 კულტურული და ისტორიული მემკვიდრეობა 56
8 ზემოქმედების შეფასება 57
8.1 ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე 57
8.1.1 ემისიების გაანგარიშება 57
8.1.2 გაანგარიშებაში მიღებული დაშვებები 58
8.1.3 გაფრქვევის წყაროები და ემისიები 58
8.1.4 მავნე ნივთიერებათა გაბნევის მოდელირება 61
8.1.5 ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები 62
8.1.6 სათბურის გაზების ემისიები 63
8.1.7 ზემოქმედების შეფასება 63
8.2 ხმაური და ვიბრაცია 63
8.2.1 ხმაურის წყაროები და გაანგარიშების მეთოდი 63
8.2.2 ვიბრაცია 64
8.2.3 გაანგარიშების შედეგები 64
8.2.4 ზემოქმედების შეფასება 64
8.3 სხვა ფიზიკური ფაქტორები 64
8.4 ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე 65
8.5 ზემოქმედება ნიადაგსა და გრუნტზე 65

8.6 ნარჩენები 66
8.7 ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე 67
8.8 ზემოქმედება ლანდშაფტზე 67
8.9 ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე, ადამიანის ჯანმრთელობასა და ტრანსპორტზე 67
8.10 ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე 68
8.11 კლიმატის ცვლილება 68
8.12 კუმულაციური ზემოქმედება 68
8.13 ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება 69
8.14 შეუქცევადი ზემოქმედება 69
8.15 ზემოქმედების შეჯამება 69
9 ავარიული სიტუაციები და მათზე რეაგირება 70
9.1 ზოგადი მიდგომა 70
9.2 მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები 71
9.3 რისკის ფაქტორები და მათი ალბათობა 71
9.4 საქმიანობის მოწყვლადობა ავარიისა და კატასტროფის რისკისადმი 72
9.5 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა 73
9.5.1 მიზნები და ამოცანები 73
9.5.2 შეტყობინების სქემა 73
9.5.3 რეაგირება ნავთობის დაღვრაზე 74
9.5.4 რეაგირება ფენის წყლის დაღვრაზე ან ჩაჭირხვნის სისტემის დაზიანებაზე. 74
9.5.5 რეაგირება გაზის გაჟონვასა და ქვაბის ავარიაზე 75
9.5.6 რეაგირება ხანძარზე 75
9.6 ინციდენტის გამოძიება 75
9.7 ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები 76
10 შემარბილებელი ღონისძიებები 77
10.1 ზოგადი მიდგომა 77
10.2 ატმოსფერული ჰაერი 77
10.3 ხმაური და ვიბრაცია 77
10.4 ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები 78
10.5 ნიადაგი და გრუნტი 78

10.6 ნარჩენები 78
10.7 ბიომრავალფეროვნება და ლანდშაფტი 79
10.8 სოციალური გარემო, ჯანმრთელობა, უსაფრთხოება და ტრანსპორტი 79
10.9 კულტურული მემკვიდრეობა 79
10.10 ექსპლუატაციის შეწყვეტა და გარემოს აღდგენა 80
10.10.1 მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი 80
10.10.2 ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია 80
10.10.3 ობიექტის ლიკვიდაცია 80
11 გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა 81
11.1 მიზანი და ორგანიზაციული სტრუქტურა 81
11.2 სწავლება და დოკუმენტაცია 81
11.3 გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის ცხრილი 82
12 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა 87
12.1 მიზანი 87
12.2 ანგარიშგება 87
12.3 მონიტორინგის გეგმის ცხრილი 88
13 საზოგადოების ინფორმირება და ჩართულობა 91
13.1 სკოპინგის ეტაპი 91
13.2 სკოპინგის ეტაპზე წარმოდგენილი მოსაზრებები და მათი შეფასება 91
13.3 გზშ-ის ეტაპი 91
13.4 საჩივრების განხილვის მექანიზმი 91
14 დასკვნა 93
15 ლიტერატურა 95
დანართი 1 - ჯანმრთელობის, უსაფრთხოების, დაცვისა და გარემოს დაცვის (HSSE) პოლიტიკა 96
დანართი 2 - ორგანიზაციების ჩამონათვალი რომლებთანაც კომუნიკაცია შეიძლება სასარგებლო იყოს ოპერატორი კომპანიისთვის 98
დანართი 3 - ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან 99
დანართი 4 - საკადასტრო გეგმა 101
დანართი 5 - ამონაწერი მეწარმეთა და არასამეწარმეო იურიდიული პირების რეესტრიდან 102
დანართი 6 – 500 ლარიანი მოსაკრებლის ქვითარი 105
დანართი 7 - შემკრები პუნქტის (აჯგდ-4) ექსპლუატაციის სკოპინგის ანგარიშის დასკვნა. 106

ტექსტში გამოყენებული შემოკლებები

შემოკლება	განმარტება
გზშ	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
გსმგ (ESMP)	გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმა
SAOG	ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტო
პწგხ / (PSC)	პროდუქციის წილობრივი განაწილების ხელშეკრულება / (Production Sharing Contract)
აჯგდ	ავტომატური ჯგუფური გამზომი დანადგარი
HSSE	ჯანმრთელობა, უსაფრთხოება, დაცვა და გარემო
BOC	შპს „ბლოკ ოფერეითინგ კომპანი" (Block Operating Company)
ზდკ	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია;
ზდგ	ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევა;

არატექნიკური რეზიუმე

საქმიანობის აღწერა

შპს „ბლოკ ოფერეითინგ კომპანი“ XI[B] სალიცენზიო ბლოკზე ახორციელებს ნავთობისა და გაზის ოპერაციებს. პატარძეულის ნავთობისა და გაზის შემკრები პუნქტი (აჯგდ-4) მდებარეობს საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში, სოფელ ხაშმის მიმდებარედ, 8 580 მ² ფართობის არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი 55.15.62.000.162). ობიექტზე ხდება პატარძეულის საბადოს ჭაბურღილებიდან მოპოვებული ფლუიდის მიღება, ნავთობისა და ფენის წყლის გამოყოფა, ნავთობის შენახვა და მისი ავტოცისტერნებით ტრანსპორტირება სამგორის ნავთობისა და გაზის პირველადი დამუშავების საწარმოში. წლიური წარმადობა დაახლოებით 8 300 ტონა ნავთობია; ობიექტზე დასაქმებულია 10 ადამიანი.

სააგენტოს 2024 წლის 16 დეკემბრის №11/139 ბრძანების შესაბამისად ობიექტზე განხორციელდა მოდერნიზაცია:

- დამონტაჟდა თერმული მომზადების კვანძი — 50 მ³ გამაცხელებელი რეზერვუარი და 406 კვტ სიმძლავრის გაზის გამაცხელებელი ქვაბი, რომელიც მუშაობს სეპარაციით მიღებულ თანმხლებ გაზზე. ფლუიდი ცხელდება 60–65 °C-მდე და ფენის წყალი გამოიყოფა ადგილზევე;
- გამოყოფილი ფენის წყალი ჰერმეტული სისტემით ჩაიჭირხნება პატარძეულის №49 საჭირხნ ჭაბურღილში;
- აშენდა ნავთობის ჩასატვირთი ახალი ესტაკადა წყალშეუღწევადი ბეტონის მოედნით, შემოზვინვით და ავარიული მიწისქვეშა რეზერვუარით.

მოდერნიზაციამდე სამგორში გადაიზიდებოდა ფლუიდი, რომლის 86–92% ფენის წყალი იყო. ახლა გადაიზიდება მხოლოდ მომზადებული ნავთობი, რაც მრავალჯერ ამცირებს ავტოცისტერნების რეისებს.

გზშ-ის პროცედურა

სკოპინგის ანგარიში სააგენტოს წარედგინა 2026 წლის 3 სექტემბერს, საჯარო განხილვა გაიმართა 18 სექტემბერს საგარეჯოში (ოქმი №25), ხოლო სკოპინგის დასკვნა გაიცა 2026 წლის 12 ოქტომბრის №11/133 ბრძანებით. გზშ-ის ანგარიში მომზადებულია ეროვნული წესების 144³ მუხლისა და სკოპინგის დასკვნის საფუძველზე.

ალტერნატივები

განხილულია ნულოვანი ალტერნატივა, ობიექტის განთავსების, ნავთობის ჩატვირთვისა და ფლუიდის მომზადებისა და ფენის წყლის მართვის ალტერნატივები. შერჩეულია განხორციელებული ვარიანტი: საქმიანობის გაგრძელება არსებულ მოედანზე, ადგილზე თერმული მომზადება, ფენის წყლის ჩაჭირხვნა და თანამედროვე ესტაკადა. ნულოვანი ალტერნატივა მიუღებელია, ვინაიდან ის ნიშნავს ან მოპოვების შეწყვეტას, ან წყალშემცველი ფლუიდის ინტენსიური ტრანსპორტირების გაგრძელებას.

გარემოს არსებული მდგომარეობა

ტერიტორია მდებარეობს მდინარე ივრის მარჯვენა ნაპირის ტერასაზე, ზღვის დონიდან 715–720 მ სიმაღლეზე. კლიმატი ზომიერად თბილი სტეპურია; საშუალო წლიური ტემპერატურა 11.0 °C-ია, ნალექები — 761 მმ/წელ; გაბატონებულია ჩრდილო-დასავლეთისა და ჩრდილოეთის ქარები. ტერიტორია 8-ბალიან სეისმურ ზონაშია; საშიში გეოდინამიკური პროცესები არ ფიქსირდება. უახლოესი საცხოვრებელი ზონა — გამარჯვების სააგარაკო განაშენიანება — 1170 მ-ითაა დაშორებული, მდინარე იორი — 1.4 კმ-ით. საწარმოო მოედანი ტექნოგენურად შეცვლილი ტერიტორიაა; ახლოს არ არის დაცული ტერიტორიები (უახლოესი — 4.6 კმ-ზე მეტი) და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები. მიმდებარედ ფუნქციონირებს ასფალტ-ბეტონის წარმოება და ბენზინგასამართი სადგური.

მოსალოდნელი ზემოქმედება

- ატმოსფერული ჰაერი: ემისიის წყაროებია რეზერვუარები, ესტაკადა, ტუმბოები, გაზის ქვაბი და გამაცხელებელი რეზერვუარი; ჯამური ემისია 9.09 ტ/წელ-ია. გაბნევის მოდელირების მიხედვით, კონცენტრაციები 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე 0.03 ზდკ-ზე, ხოლო საცხოვრებელ ზონაში 0.01 ზდკ-ზე ნაკლებია. ზემოქმედება უმნიშვნელოა;
- ხმაური: საცხოვრებელ ზონაში მოსალოდნელი დონე 24.3 დბA-ია, ღამის ნორმა კი 40 დბA. ზემოქმედება უმნიშვნელოა;
- წყალი: წყალაღება და ჩაშვება არ ხდება; ფენის წყალი იჭირხნება ღრმა, იზოლირებულ ჰორიზონტში. რისკი დაკავშირებულია მხოლოდ ავარიულ დაღვრასთან და ჭაბურღილის ჰერმეტულობასთან და კონტროლდება მონიტორინგით;
- ნიადაგი, ნარჩენები, ბიომრავალფეროვნება, ლანდშაფტი, კულტურული მემკვიდრეობა: ზემოქმედება უმნიშვნელო ან მცირეა;
- სოციალური გარემო: დადებითი — სამუშაო ადგილების შენარჩუნება და სატრანსპორტო დატვირთვის შემცირება;
- კლიმატი: ქვაბიდან CO_2-ის ემისია დაახლოებით 790 ტ/წელ-ია, რასაც ნაწილობრივ აბალანსებს ტრანსპორტის ემისიების შემცირება.

მნიშვნელოვანი კუმულაციური, ტრანსსასაზღვრო ან შეუქცევადი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

შემარბილებელი ღონისძიებები, მონიტორინგი და ავარიული მზადყოფნა

ანგარიში მოიცავს შემარბილებელ ღონისძიებებს გარემოს თითოეული კომპონენტისთვის, გარემოსდაცვითი მართვის გეგმას, მონიტორინგის გეგმას, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმას (ხანძარი, ნავთობის და ფენის წყლის დაღვრა, გაზის გაჟონვა) და ექსპლუატაციის შეწყვეტისას გარემოს აღდგენის ღონისძიებებს. ძირითადი ღონისძიებებია: დანადგარების ჰერმეტულობის კონტროლი, შემოზვინვისა და ავარიული რეზერვუარების გამართულობა, №49 ჭაბურღილის წნევისა და ჰერმეტულობის მონიტორინგი, ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება და ნებართვის მქონე

კონტრაქტორისთვის გადაცემა, პერსონალის სწავლება და საჩივრების განხილვის მექანიზმი.

დასკვნა

შემარბილებელი ღონისძიებებისა და მონიტორინგის გეგმის შესრულების პირობებში, პატარძეულის აჯგდ-4-ის ექსპლუატაცია გარემოსა და მოსახლეობისთვის მნიშვნელოვან უარყოფით ზემოქმედებას არ იწვევს, ხოლო მოდერნიზაცია ამცირებს ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებულ გარემოსდაცვით რისკებს.

1 შესავალი

წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) ანგარიში მომზადებულია შპს „ბლოკ ოფერეითინგ კომპანის“ დაკვეთით და ეხება XI[B] სალიცენზიო ბლოკზე მდებარე პატარძეულის ნავთობისა და გაზის სათაო შემკრები პუნქტის (აჯგდ-4) მოდერნიზაციას, ტექნოლოგიური რეგლამენტის ცვლილებასა და არსებული ინფრასტრუქტურის ექსპლუატაციას.

ანგარიშში შეფასებულია დაგეგმილი და განხორციელებული ტექნოლოგიური ცვლილებებით, მათ შორის ნავთობის თერმული მომზადების სისტემისა და ახალი ჩასატვირთი ესტაკადის ექსპლუატაციით გამოწვეული შესაძლო ზემოქმედება გარემოს კომპონენტებზე. შეფასება მოიცავს საქმიანობის ტექნოლოგიურ პროცესებს, გარემოს არსებულ მდგომარეობას, მოსალოდნელ ზემოქმედებებს და მათი თავიდან აცილებისა და შემცირების ღონისძიებებს.

ცხრილი 1. *საკონტაქტო და ადმინისტრაციული ინფორმაცია;*

ოპერატორი კომპანია	**შპს „ბლოკ ოფერეითინგ კომპანი" Block Operating Company**
იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, დ. ლილო, რ. აბრამიშვილის ქ. # 4.
საქმიანობის ადგილი	საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი, სოფ. ხაშმის მიმდებარე ტერიტორია; ს/კ 55.15.62.000.162
კომპანიის საიდენტიფიკაციო ნომერი	405348315
კომპანიის ხელმძღვანელი	პოლ ჰეივუდი
საქმიანობის სახე	ნედლი ნავთობის მიღება, პირველადი და თერმული მომზადება, შენახვა და ჩატვირთვა
გარემოსდაცვითი მართველი (საკონტაქტო ინფორმაცია)	დავით ქურდაძე; ტელ: 595-11-60-17; E-mail: david.kurdadze@boc.ge
საკონსულტაციო კომპანია	შპს „გეო კონსალტინგ“
საკონტაქტო პირი	გიორგი ჯაოშვილი ტელ: 574905533 E-mail: gjao@hotmail.com

2 გზშ-ის ანგარიშის მომზადების საფუძველი

საქართველოში გარემოს დაცვის უფლება გარანტირებულია საქართველოს კონსტიტუციით (მუხლი 29) და რეგულირდება შესაბამისი საკანონმდებლო და კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტებით. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა მოიცავს კონსტიტუციას, გარემოსდაცვით კანონებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებსა და საერთაშორისო გარემოსდაცვით შეთანხმებებს, რომელთა მონაწილეც არის საქართველო.

საქართველოს კანონმდებლობის თანახმად, ნავთობისა და გაზის ოპერაციებთან დაკავშირებული საქმიანობა ექვემდებარება გარემოსდაცვით შეფასებას. აღნიშნულ სფეროში გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების პროცედურები განსაზღვრულია ნავთობისა და გაზის რესურსების მარეგულირებელი სახელმწიფო სააგენტოს უფროსის 2002 წლის 9 იანვრის №2 ბრძანებით „ნავთობისა და გაზის ოპერაციების მარეგულირებელი ეროვნული წესების დამტკიცების შესახებ“.

აღნიშნული ბრძანების 143-ე მუხლის შესაბამისად, ოპერატორი კომპანია ვალდებულია მოამზადოს და სააგენტოს წარუდგინოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში (გზშ). ამავე ბრძანების 144-ე მუხლის მიხედვით, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პირველი ეტაპია სკოპინგის პროცედურა, რომლის ფარგლებშიც ოპერატორი კომპანია ვალდებულია სააგენტოს წარუდგინოს სკოპინგის ანგარიში. 144^3 მუხლის შესაბამისად, სკოპინგის დასკვნის მიღების შემდეგ ოპერატორი კომპანია ამზადებს გზშ-ის ანგარიშს და წარუდგენს სააგენტოს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად.

პატარძეულის ნავთობისა და გაზის სათაო შემკრები პუნქტის (აჯგდ-4) მოდერნიზაციის, ტექნოლოგიური რეგლამენტის ცვლილებისა და ახალი ჩასატვირთი ესტაკადის ექსპლუატაციის პროექტზე სკოპინგის დასკვნა დამტკიცებულია სსიპ ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს უფროსის 2026 წლის 12 ოქტომბრის №11/133 ბრძანებით.

წინამდებარე გზშ-ის ანგარიში მომზადებულია ზემოაღნიშნული სამართლებრივი მოთხოვნების შესაბამისად და ეფუძნება დამტკიცებულ სკოპინგის ანგარიშსა და სკოპინგის დასკვნას.

3 სამართლებრივი ჩარჩო

გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისას გათვალისწინებულია საქართველოს ეროვნული კანონმდებლობა, საქართველოს მიერ რატიფიცირებული საერთაშორისო ხელშეკრულებები და ნავთობისა და გაზის ოპერაციების სფეროში აღიარებული საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკა. სამართლებრივი ჩარჩო დეტალურად იყო განხილული სკოპინგის ანგარიშში. ამ თავში მოცემულია ის ნორმატიული აქტები, რომლებიც პირდაპირ გამოიყენება პატარძეულის ნავთობისა და გაზის შემკრები პუნქტის (აჯგდ-4) ექსპლუატაციის შეფასებისას, ზემოქმედების პროგნოზირებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავებისას.

3.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი და სექტორული კანონმდებლობა

საქართველოს კონსტიტუცია ადგენს გარემოს დაცვის უფლებას და გარემოს მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის ხელმისაწვდომობას (29-ე მუხლი). კონსტიტუციური მოთხოვნების აღსრულება ხორციელდება კანონით „გარემოს დაცვის შესახებ“ და მასზე დაფუძნებული სპეციალური კანონებით. გზშ-ის პროცესში გათვალისწინებული ძირითადი საკანონმდებლო აქტები მოცემულია ცხრილში 2.

ცხრილი 2. *გზშ-ის პროცესში გათვალისწინებული საქართველოს კანონები*

მიღების წელი	კანონის დასახელება	გამოყენება ანგარიშში
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	გარემოს დაცვის უფლება (29-ე მუხლი)
1994	საქართველოს კანონი „ნიადაგის დაცვის შესახებ“	ნიადაგის დაბინძურებისა და დეგრადაციის პრევენცია
1996	საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“	გარემოსდაცვითი სფეროს ზოგადი ჩარჩო კანონი
1996	საქართველოს კანონი „წიაღის შესახებ“	წიაღით სარგებლობა; ფენის წყლის ჩაჭირხვნა №49 ჭაბურღილში
1996	საქართველოს კანონი „დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ“	დაცული ტერიტორიების მიმართ ზემოქმედების შეფასება
1996	საქართველოს კანონი „ცხოველთა სამყაროს შესახებ“	ფაუნაზე ზემოქმედება

მიღების წელი	კანონის დასახელება	გამოყენება ანგარიშში
1999	საქართველოს კანონი „ნავთობისა და გაზის შესახებ“	ნავთობისა და გაზის ოპერაციების სამართლებრივი საფუძვლები
1999	საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“	ემისიები, ზდგ-ის ნორმები, თვითმონიტორინგი
2003	საქართველოს კანონი „საქართველოს წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შესახებ“	დაცული სახეობები
2003	საქართველოს კანონი „ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ“	ნიადაგის რეკულტივაცია ექსპლუატაციიდან გაყვანისას
2007	საქართველოს კანონი „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“	შემთხვევითი აღმოჩენის პროცედურა
2007	საქართველოს კანონი „საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ“	მოსახლეობის ჯანმრთელობა, გარემოს ხარისხის ნორმები
2014	საქართველოს კანონი „სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ“	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირება
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	ნარჩენების მართვა, კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა
2017	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი	გზშ-ის შინაარსი, საზოგადოების მონაწილეობა
2023	საქართველოს კანონი „წყლის რესურსების მართვის შესახებ“	ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაცვა (ძალაშია 2026 წლის 1 სექტემბრიდან; ცვლის 1997 წლის კანონს „წყლის შესახებ“)

3.2 კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტები და ტექნიკური რეგლამენტები

გარემოს კომპონენტების (ატმოსფერული ჰაერი, წყალი, ნიადაგი) ხარისხის შეფასებისთვის, ემისიების გაანგარიშებისა და ნარჩენების მართვისთვის გამოყენებულია ცხრილში 3 მოცემული კანონქვემდებარე აქტები. ტექნიკური რეგლამენტები დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის დადგენილებებით, თუ სხვა რამ არ არის მითითებული.

ცხრილი 3. *გამოყენებული კანონქვემდებარე აქტები და ტექნიკური რეგლამენტები*

№, წელი	დასახელება	გამოყენება ანგარიშში
ნავთობისა და გაზის ოპერაციები		
№2, 2002	ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს უფროსის 2002 წლის 9 იანვრის ბრძანება „ნავთობისა და გაზის ოპერაციების მარეგულირებელი ეროვნული წესების დამტკიცების შესახებ“	გზშ-ის პროცედურა (143–144³ მუხლები), ოპერაციების ტექნიკური და გარემოსდაცვითი მოთხოვნები
ატმოსფერული ჰაერი		
№297/ნ, 2001	შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანება „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები (ზდკ)
№408, 2013	ტექნიკური რეგლამენტი „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“	ზდგ-ის ნორმები, გაბნევის მოდელირება
№435, 2013	ტექნიკური რეგლამენტი „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“	ემისიების რაოდენობრივი გაანგარიშება
№42, 2014	ტექნიკური რეგლამენტი „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის შესახებ“	გაფრქვევის წყაროების ინვენტარიზაცია
№8, 2014	ტექნიკური რეგლამენტი „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“	ემისიების რეგულირება არახელსაყრელ მეტეოპირობებში
ხმაური და რადიაცია		
№398, 2017	ტექნიკური რეგლამენტი „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა-ნაგებობების სათავსებში და საცხოვრებელი	ხმაურის ნორმები უახლოეს რეცეპტორზე

№, წელი	დასახელება	გამოყენება ანგარიშში
	განაშენიანების ტერიტორიაზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“	
№28, 2014	ტექნიკური რეგლამენტი „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“	რადიაციული ფონი, ბუნებრივი რადიონუკლიდები (NORM)
წყალი		
№425, 2013	ტექნიკური რეგლამენტი „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“	ზედაპირული წყლების დაცვა, სანიაღვრე ჩამონადენი
№440, 2013	ტექნიკური რეგლამენტი „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“	მდ. იორის წყალდაცვითი ზოლები
ნიადაგი		
№424, 2013	ტექნიკური რეგლამენტი „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“	რეკულტივაცია ექსპლუატაციიდან გაყვანისას
ნარჩენები		
№211, 2015	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება, ტექნიკური რეგლამენტი „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“	კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა
№426, 2015	ტექნიკური რეგლამენტი „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“	ნარჩენების კლასიფიკაცია (მათ შორის სახიფათო)
№422, 2015	დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“	ნარჩენების აღრიცხვა და ანგარიშგება
ზოგადი მოთხოვნები და ზიანის შეფასება		
№17, 2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი	ზოგადი გარემოსდაცვითი მოთხოვნები

№, წელი	დასახელება	გამოყენება ანგარიშში
№54, 2014	ტექნიკური რეგლამენტი „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“	ავარიული დაღვრით მიყენებული ზიანის შეფასება

3.3 სამშენებლო ნორმები და წესები

საბაზისო მდგომარეობის აღწერისა და ობიექტის საიმედოობის შეფასებისას გამოყენებულია:

- პნ 01.05-08 „სამშენებლო კლიმატოლოგია“: კლიმატური პარამეტრები, გრუნტის სეზონური გაყინვის სიღრმე;
- პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2009 წლის №1-1/2284 ბრძანება): ტერიტორიის სეისმური საშიშროება.

3.4 შრომის უსაფრთხოების, სოციალური და ადმინისტრაციული კანონმდებლობა

ობიექტის ექსპლუატაციისას პერსონალის უსაფრთხოებასთან, ტექნიკური მოწყობილობების უსაფრთხოებასა და ადმინისტრაციულ წარმოებასთან დაკავშირებით გამოიყენება:

- საქართველოს ორგანული კანონი „საქართველოს შრომის კოდექსი“ (2010);
- საქართველოს ორგანული კანონი „შრომის უსაფრთხოების შესახებ“ (2019);
- პროდუქტის უსაფრთხოებისა და თავისუფალი მიმოქცევის კოდექსი (2012): მომატებული საფრთხის ტექნიკური მოწყობილობების (გამაცხელებელი ქვაბი, წნევის ქვეშ მომუშავე ჭურჭელი) უსაფრთხო ექსპლუატაცია;
- საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსი (1999): საჯარო ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა და ადმინისტრაციული წარმოება;
- საქართველოს სამოქალაქო კოდექსი (1997).

3.5 საერთაშორისო სტანდარტები და საუკეთესო პრაქტიკა

ნავთობისა და გაზის ოპერაციების მარეგულირებელი ეროვნული წესების მე-15 მუხლის მიხედვით, ოპერატორს შეუძლია გამოიყენოს საერთაშორისოდ აღიარებული სტანდარტიზაციისა და სერტიფიცირების ორგანოების მიერ დამტკიცებული სტანდარტები, ნორმები, სერტიფიცირების პროცედურები და სახელმძღვანელო დოკუმენტები. მათ შორისაა ამერიკის ნავთობის ინსტიტუტის (API), სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის (ISO), ნავთობისა და გაზის მომპოვებლების საერთაშორისო ასოციაციის (IOGP), ინჟინერ-მენავთობეების საზოგადოების (SPE), ნავთობის ინსტიტუტის (IP), გაეროსა (UN) და ევროკავშირის (EU) დოკუმენტები. ამ დოკუმენტების გამოყენების მიზანია, დაეხმაროს ოპერატორს ნავთობისა და გაზის ოპერაციებისთვის საჭირო სტანდარტებისა და საუკეთესო და უსაფრთხო ტექნოლოგიების შერჩევაში.

ზემოქმედების შეფასებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავებისას დამატებით გათვალისწინებულია:

- საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის (IFC) გარემოსდაცვითი, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების ზოგადი სახელმძღვანელო პრინციპები (EHS General Guidelines, 2007);
- IFC-ის გარემოსდაცვითი, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების სახელმძღვანელო პრინციპები ხმელეთზე ნავთობისა და გაზის მოპოვებისთვის (EHS Guidelines for Onshore Oil and Gas Development, 2007). დოკუმენტი, სხვა საკითხებთან ერთად, ფენის წყლის მართვის სასურველ მეთოდად მის ხელახლა ჩაჭირხვნას მიიჩნევს.

ეროვნულ და საერთაშორისო ნორმებს შორის განსხვავების შემთხვევაში გამოიყენება უფრო მკაცრი მოთხოვნა.

3.6 საერთაშორისო ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო გარემოსდაცვით კონვენციასა და ხელშეკრულებას. წინამდებარე პროექტისთვის შესაბამისია შემდეგი:

ბიომრავალფეროვნება და ლანდშაფტი

- კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ (CBD), რიო-დე-ჟანეირო, 1992;
- ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების კონსერვაციის შესახებ კონვენცია (ბერნის კონვენცია), 1979;
- კონვენცია ველური ცხოველების მიგრირებადი სახეობების კონსერვაციის შესახებ (CMS, ბონის კონვენცია), 1979;
- შეთანხმება ევროპაში ღამურების პოპულაციების კონსერვაციის შესახებ (EUROBATS), 1991;
- გაეროს კონვენცია გაუდაბნოებასთან ბრძოლის შესახებ (UNCCD), პარიზი, 1994;
- ევროპის ლანდშაფტის კონვენცია, ფლორენცია, 2000.

ატმოსფერული ჰაერი და კლიმატის ცვლილება

- გაეროს ჩარჩო კონვენცია კლიმატის ცვლილების შესახებ (UNFCCC), ნიუ-იორკი, 1992, და პარიზის შეთანხმება, 2015;
- ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ, 1985, და მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამშლელი ნივთიერებების შესახებ, 1987;
- ჟენევის კონვენცია ჰაერის შორ მანძილზე ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების შესახებ, 1979.

ქიმიური ნივთიერებები და ნარჩენები

- ბაზელის კონვენცია სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაადგილებისა და მათი განთავსების კონტროლის შესახებ, 1989;
- სტოკჰოლმის კონვენცია მდგრადი ორგანული დამაბინძურებლების შესახებ, 2001;
- როტერდამის კონვენცია საერთაშორისო ვაჭრობაში გარკვეული სახიფათო ქიმიკატებისა და პესტიციდების წინასწარი ინფორმირებული თანხმობის შესახებ (PIC), 1998.

კულტურული მემკვიდრეობა

- კონვენცია მსოფლიო კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ, პარიზი, 1972;
- ევროპის არქიტექტურული მემკვიდრეობის დაცვის კონვენცია, გრანადა, 1985;
- ევროპული კონვენცია არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ (გადასინჯული), ვალეტა, 1992.

საზოგადოების მონაწილეობა

- კონვენცია გარემოსდაცვით საკითხებზე ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და მართლმსაჯულების ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია), 1998.

3.7 ინსტიტუციური ჩარჩო

პროექტის გარემოსდაცვით რეგულირებასა და ზედამხედველობაში ჩართული ძირითადი უწყებებია:

- სსიპ – ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტო: გზშ-ის პროცედურის წარმართვა და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემა;
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო და სსიპ – გარემოს ეროვნული სააგენტო: ზდგ-ის ნორმების შეთანხმება, გარემოს ფონური მონიტორინგის მონაცემები;
- სამინისტროს გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი: გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესრულების კონტროლი;
- სსიპ – ტექნიკური და სამშენებლო ზედამხედველობის სააგენტო: მომატებული საფრთხის ტექნიკური მოწყობილობების უსაფრთხოების ზედამხედველობა;
- სსიპ – საგანგებო სიტუაციების მართვის სამსახური: ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირება;
- საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის მერია: ადგილობრივი თვითმმართველობა, საზოგადოების ინფორმირება.

ზემოაღნიშნული სამართლებრივი ჩარჩო განსაზღვრავს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც გათვალისწინებულია ანგარიშის შედგენისას, პოტენციური ზემოქმედების შეფასებისას და შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავებისას.

4 პროექტის აღწერა

4.1 ზოგადი ინფორმაცია და პროექტის საფუძველი

პატარძეულის ნავთობისა და გაზის შემკრები პუნქტი (აჯგდ-4) შპს „ბლოკ ოფერეითინგ კომპანის“ ექსპლუატაციაშია და მდებარეობს XI[B] სალიცენზიო ბლოკზე. ობიექტი ემსახურება პატარძეულის საბადოს მოქმედი ჭაბურღილებიდან მოპოვებული ნახშირწყალბადოვანი ფლუიდის მიღებას, პირველად და თერმულ სეპარაციას, ფენის წყლის გამოყოფასა და ჩაჭირხვნას №49 ჭაბურღილში, სასაქონლო ნავთობის დროებით შენახვასა და მის შემდგომ ტრანსპორტირებას სამგორის ნავთობისა და გაზის პირველადი დამუშავების საწარმოში.

წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს არსებული სათაო შემკრები პუნქტის მოდერნიზაციას, ტექნოლოგიური რეგლამენტის ცვლილებას, ადგილზე ნავთობის თერმული მომზადების სისტემის ფუნქციონირებასა და ახალი ნავთობის ჩასატვირთი ესტაკადის ექსპლუატაციას.

4.2 პროექტის მიზანშეწონილობა

ობიექტის ტექნოლოგიური მოდერნიზაციის ძირითადი საფუძველია:

- **ტრანსპორტირების ოპტიმიზაცია და ხარჯების შემცირება:** მოდერნიზაციამდე აჯგდ-4-დან სამგორის საწარმოში ავტოცისტერნებით გადაიზიდებოდა ფლუიდი ფენის წყლის მხოლოდ ნაწილობრივი პირველადი გამოყოფის შემდეგ. ფლუიდში ნავთობის შემცველობა შეადგენდა მხოლოდ 12–14%-ს, ხოლო ზამთრის პერიოდში მცირდებოდა 8%-მდე, ანუ ტვირთის 86–92% ფენის წყალი იყო. ადგილზე თერმული მომზადების სისტემის დანერგვით სამგორის საწარმოში გადაიზიდება მხოლოდ მომზადებული ნავთობი, რაც მრავალჯერ ამცირებს ავტოცისტერნების რეისების რაოდენობას;
- **გარემოსდაცვითი და სატრანსპორტო რისკების მინიმიზაცია:** რეისების შემცირებით მნიშვნელოვნად იკლებს ავტოტრანსპორტის გამონაბოლქვი (CO, NOx, მყარი ნაწილაკები), ხმაური, საგზაო ინფრასტრუქტურის ცვეთა და სატრანსპორტო ავარიული დაღვრების რისკი;
- **ნავთობის ჩასატვირთი ახალი ესტაკადის ფუნქციონირება:** თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისი ესტაკადა უზრუნველყოფს ნავთობის ავტოცისტერნებში ჩატვირთვის ეკოლოგიურ და სახანძრო უსაფრთხოებას, ამცირებს ნიადაგზე დაღვრებისა და ატმოსფეროში ნახშირწყალბადების ორთქლის უკონტროლო გაფრქვევის რისკს.

ობიექტზე თერმული მომზადების სისტემა დაინერგა სსიპ – ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს 2024 წლის 16 დეკემბრის გადაწყვეტილების (ბრძანება №11/139) შესაბამისად.

4.3 ადგილმდებარეობა

პატარძეულის სათაო შემკრები პუნქტი (აჯგდ-4) მდებარეობს საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში, სოფელ ხაშმის მიმდებარე ტერიტორიაზე.

- მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: 55.15.62.000.162;

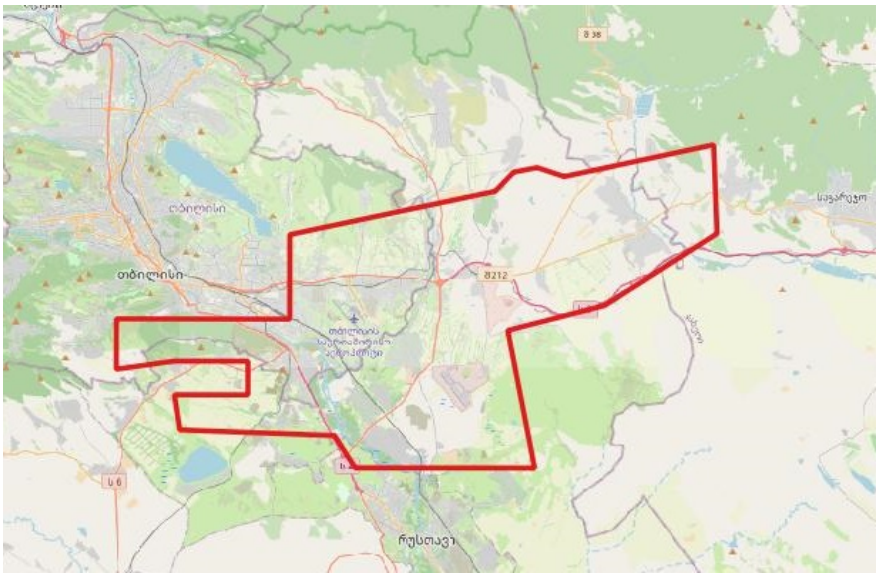
- მიწის საერთო ფართობი: 8580 მ² (არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულება, სს „ნავთობისა და გაზის კორპორაციის“ საკუთრება);
- დაშორება უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე: სამხრეთით მდებარე სოფ. ხაშმის ტერიტორიაზე მდებარე „გამარჯვების“ სააგარაკო განაშენიანებამდე პირდაპირი მანძილი შეადგენს დაახლოებით 1170 მეტრს;
- დაშორება უახლოეს ზედაპირულ წყლის ობიექტამდე: მდინარე იორი დაშორებულია დაახლოებით 1.4 კმ-ით;
- დაშორება დაცულ ტერიტორიებამდე: გომბორის ზურმუხტის ქსელი 4.6 კმ; მარიამჯვრის სახელმწიფო ნაკრძალი — 14 კმ; თბილისის ეროვნული პარკი — 16 კმ.

ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატები (ვერტიკალური სეპარატორი) (WGS 84 / UTM ზონა 38N): X (Easting) - 516480; Y (Northing) - 4619700

ნახაზი 1 ნაკვეთის გეგმა



ნახაზი 2 XI^B სალიცენზიო ბლოკის რუკა



4.4 ობიექტის აღწერა

ობიექტის ტერიტორია შემოღობილია და დაცულია გარეშე პირთა შეღწევისგან. მოედანი მეტწილად მოხრეშილი და ადგილებში მობეტონებულია. ობიექტზე განთავსებულია:

- საექსპლუატაციო და სასაქონლო სარეზერვუარო პარკი 4 ჰორიზონტალური რეზერვუარი, თითოეული 100 მ³ მოცულობის (ჯამში 400 მ³);
- ჭაბურღილებიდან შემოსული ხაზების მანიფოლდი (Header-4);
- ვერტიკალური და ჰორიზონტალური სამფაზიანი სეპარატორები;
- სატესტო რეზერვუარი და გაზის სალექარი;
- ტექნოლოგიური მილსადენების, სარქველებისა და გამანაწილებელი საკვანძო კოლექტორების სისტემა;
- ფლუიდისა და წყლის სატუმბი სადგური;
- თერმული მომზადების კვანძი: 50 მ³ გამაცხელებელი რეზერვუარი და 406 კვტ სიმძლავრის გაზის გამაცხელებელი ქვაბი;
- ნავთობის ჩასატვირთი ესტაკადა;
- საოფისე, საყოფაცხოვრებო და საოპერატორო ვაგონ-კონტეინერები;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარის სტენდები (ქვიშის ყუთები, ცეცხლმაქრები, სახანძრო წყლის რეზერვუარი);
- სარეზერვო ავტონომიური დიზელ-გენერატორი (გამოიყენება მხოლოდ ელექტროენერგიის ავარიული გათიშვისას);
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მარკირებული კონტეინერების მოედანი.

ნახაზი 3 რეზერვუარების პარკი - საერთო ხედი;



ნახაზი 4 ჭაბურღილებიდან შემოსული ხაზების მანიფოლდი;

ნახაზი 5 სატესტო რეზერვუარი

ნახაზი 6 წყლის საჭირხნი ტუმბოები;



ნახაზი 7 გაზის სალექარი;



ნახაზი 8 ვერტიკალური სამფაზიანი სეპარატორი;



ნახაზი 9 ჰორიზონტალური სამფაზიანი სეპარატორი;



ნახაზი 10 ნავთობის ჩასატვირთი ახალი ესტაკადა



4.5 ტექნოლოგიური პროცესი

ჭაბურღილებიდან შემოსული ფლუიდი გადიოდა ჰორიზონტალურ სეპარატორში, სადაც ხდებოდა თანმხლები გაზის გამოყოფა, ხოლო თხევადი ფაზა გადაედინებოდა ჰორიზონტალურ რეზერვუარებში, სადაც ფენის წყალი გამოიყოფოდა მხოლოდ

გრავიტაციულად (ცივი სეპარაციით). ნაწილობრივ გაუწყლოებული ფლუიდი, რომლის 86–92% ფენის წყალი იყო, ავტოცისტერნებით გადაიზიდებოდა სამგორის ნავთობისა და გაზის პირველადი დამუშავების საწარმოში.

4.5.1 მიმდინარე ტექნოლოგიური სქემა

პატარძეულის ფართობის ჭაბურღილებიდან მოპოვებული ნახშირწყალბადოვანი ფლუიდი 73 მმ-იანი მილსადენებით შემოდის აჯგდ-4-ის მოედანზე, სადაც ჭაბურღილების ნაკადები თავს იყრის გამანაწილებელ მანიფოლდზე (Header-4). ტექნოლოგიური პროცესი შემდეგი თანმიმდევრობით მიმდინარეობს:

1. **პირველადი სეპარაცია:** ფლუიდი გადის ჰორიზონტალურ სამფაზიან სეპარატორში, სადაც ხდება თანმხლები გაზის გამოყოფა;
2. **თანმხლები გაზის გამოყენება:** გამოყოფილი გაზი 60 მმ დიამეტრის მილით მიეწოდება 406 კვტ სიმძლავრის გაზის გამაცხელებელ ქვაბს;
3. **თერმული მომზადება:** ქვაბიდან ცხელი წყალი დახურულ წრედში ცირკულირებს 50 მ³ მოცულობის თერმოიზოლირებული რეზერვუარის შიდა დახვეულ მილისებრ თბოგამცვლელში და ფლუიდს აცხელებს 60–65 °C-მდე. ამ ტემპერატურაზე წყალ-ნავთობის ემულსია იშლება და ხდება ფენის წყლის საბოლოო გამოყოფა;
4. **ფენის წყლის ჩაჭირხვნა:** გამოყოფილი მინერალიზებული ფენის წყალი სატუმბი აგრეგატით (წარმადობა დაახლოებით 25 მ³/სთ) ჩაიჭირხნება პატარძეულის №49 საჭირხნ ჭაბურღილში;
5. **ნავთობის შენახვა:** მომზადებული ნავთობი ინახება სასაქონლო და ტექნოლოგიურ ჰორიზონტალურ რეზერვუარებში, რომლებიც აღჭურვილია სტანდარტული სასუნთქი სარქველებითა და დონის მაკონტროლებელი ხელსაწყოებით;
6. **ჩატვირთვა და ტრანსპორტირება:** მომზადებული ნავთობი ჩასატვირთი ესტაკადიდან იტვირთება ავტოცისტერნებში და გადაიზიდება სამგორის ნავთობისა და გაზის პირველადი დამუშავების საწარმოში.

სატუმბი აგრეგატები აღჭურვილია ჩობალური სამკვრივებლების დაცვითი კონტურებით. საწარმოს წლიური წარმადობა დაახლოებით 8 300 ტონა ნავთობია.

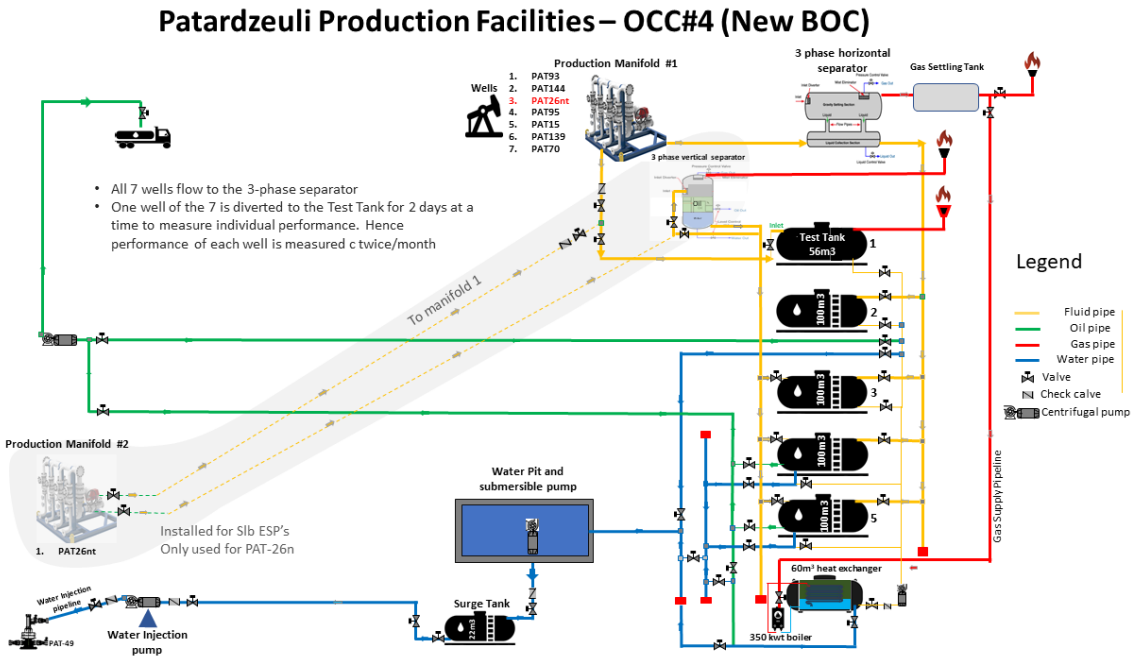
ტექნოლოგიური ნაკადებისა და კვანძების დახასიათება მოცემულია ცხრილი 4, ხოლო ტექნოლოგიური სქემა — ნახაზი 11.

ცხრილი 4. *ტექნოლოგიური ნაკადებისა და პროცესების აღწერილობითი მადე*

ნაკადის / კვანძის დასახელება	ტექნიკური მახასიათებლები	მიზნობრიობა და ეკოლოგიური ასპექტი
1. ფლუიდის შემოსვლა და სეპარაცია	მოქმედი ჭაბურღილები → Header-4 → ჰორიზონტალური სეპარატორი (მილები Ø 73 მმ)	თანმხლები გაზისა და სითხის პირველადი გამიჯვნა
2. გაზის გამაცხელებელი კვანძი	406 კვტ სიმძლავრის გაზის გამაცხელებელი ქვაბი (მილი Ø 60 მმ)	სეპარირებული გაზის ენერგიის გამოყენება დახურულ წრედში ცხელი წყლის ცირკულაციისთვის
3. თერმული დამუშავების რეზერვუარი	50 მ³ თერმოიზოლირებული რეზერვუარი, შიდა დახვეული მილისებრი თბოგამცვლელით (Ø 60 მმ)	ფლუიდის გაცხელება 60–65 °C-მდე, წყალ-ნავთობის ემულსიის დაშლა და ფენის წყლის გამოყოფის გაუმჯობესება

ნაკადის / კვანძის დასახელება	ტექნიკური მახასიათებლები	მიზნობრიობა და ეკოლოგიური ასპექტი
4. ფენის წყლის ჩაჭირხვნა	სატუმბი აგრეგატი (~25 მ³/სთ) → პატარძეულის №49 საჭირხნი ჭაბურღილი	მინერალიზებული წყლის ჰერმეტული დაბრუნება ღრმა ფორმაციაში; გარემოში ჩაღვრის რისკის მინიმუმამდე დაყვანა
5. სასაქონლო ნავთობის შენახვა	ჰორიზონტალური სარეზერვუარო პარკი სასუნთქი სარქველებით	მომზადებული ნავთობის დროებითი დაყოვნება ჩატვირთვამდე
6. ნავთობის ჩასატვირთი ესტაკადა	ჩასატვირთი მკლავები, ბეტონის მოედანი შემოზვინვით	აქროლადი ნახშირწყალბადების ემისიების მინიმიზაცია და ნიადაგზე დაღვრის რისკის აღმოფხვრა
7. ავარიული სადრენაჟო სისტემა	დახრილი ტრაპები → ავარიული მიწისქვეშა რეზერვუარი	ოპერირებისას შესაძლო წვეთოვანი ჩამოღვრების მყისიერი ლოკალიზაცია და შეგროვება
8. ტრანსპორტირება	ავტოცისტერნები → სამგორის ნავთობისა და გაზის პირველადი დამუშავების საწარმო	მხოლოდ მომზადებული ნავთობის გადაზიდვა; სატრანსპორტო რეისებისა და გამონაბოლქვის შემცირება

ნახაზი 11 პატარძეულის აჯგდ-4-ის ტექნოლოგიური სქემა;



4.6 განხორციელებული მოდერნიზაცია

4.6.1 თერმული მომზადების სისტემის მოწყობა

სსიპ ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს მიერ 2024 წლის 16 დეკემბერს დამტკიცებული გადაწყვეტილების (ბრძანება №11/139) შესაბამისად, ობიექტზე დანერგილია ნავთობის ღრმა თერმული მომზადების რეგლამენტი:

1. **გამაცხელებელი რეზერვუარი:** დამონტაჟებულია 50 მ³ მოცულობის ფოლადის თერმოიზოლირებული რეზერვუარი, რომელიც აღჭურვილია 60 მმ დიამეტრის დახვეული მილისებრი თბოგამცვლელით;
2. **გაზის გამაცხელებელი:** დამონტაჟებულია 406 კვტ სიმძლავრის ავტომატიზებული გაზის გამაცხელებელი ქვაბი, რომელიც მუშაობს სეპარაციით მიღებულ თანმხლებ გაზზე;
3. **თერმული რეჟიმი:** გამაცხელებლიდან დახვეულ მილში ცირკულირებს ცხელი წყალი, რაც 50 მ³ რეზერვუარში ფლუიდს აცხელებს 60-65 °C ტემპერატურამდე. აღნიშნულ ტემპერატურაზე წყალ-ნავთობის ემულსია იშლება და ხდება ნარჩენი ფენის წყლის საბოლოო გამოყოფა;
4. **ფენის წყლის ჩაჭირხვნა:** გამოყოფილი მინერალიზებული ფენის წყალი ტუმბოს მეშვეობით ჩაიჭირხნება სპეციალურად შერჩეულ და დამტკიცებულ პატარძეულის №49 საჭირხნ ჭაბურღილში.

4.6.2 ნავთობის ჩასატვირთი ახალი ესტაკადა

ობიექტზე უკვე აშენებულია და ფუნქციონირებს ნავთობის ჩასატვირთი ახალი ესტაკადა, რომლის ძირითადი საინჟინრო მახასიათებლებია:

- **დაცული ბეტონის მოედანი:** ესტაკადის ქვეშ მოწყობილია წყალშეუღწევადი ბეტონის მოედანი ბორდიურებით (შემოზვინვით), რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს შესაძლო წვეთოვანი დაღვრის ნიადაგში მოხვედრის რისკს;
- **ავარიული დაღვრების შემკრები სისტემა:** მოედნის დახრილი ზედაპირი მიერთებულია სადრენაჟო ტრაპებთან, საიდანაც ნებისმიერი დაღვრილი სითხე გრავიტაციულად ჩაედინება ავარიულ ჰერმეტულ მიწისქვეშა რეზერვუარში;
- **უსაფრთხოების სისტემები:** დამონტაჟებულია სტატიკური მუხტის მომხსნელი დამიწების ავტომატური საკეტები, ავტოცისტერნის გადავსების საწინააღმდეგო ელექტრონული დონემაჩვენებლები და პირველადი ხანძარსაქრობი სისტემები.

4.6.3 დამხმარე სისტემები

- **წყალმომარაგება და წყალარინება:** პერსონალის სასმელ-საყოფაცხოვრებო წყლით უზრუნველყოფა ხდება ბოთლებში დაფასოებული წყლითა და დისპენსერებით. ტექნიკური და სამეურნეო წყლის (მათ შორის სახანძრო რეზერვუარის შესავსებად) მოწოდება ხდება ავტოცისტერნებით. საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლებისთვის მოწყობილია ჰერმეტული საასენიზაციო ორმო (წარმოქმნა დაახლოებით 85.5 მ³/წელ), რომლის პერიოდული გაწმენდა ხდება ხელშეკრულების საფუძველზე სპეციალური საასენიზაციო მანქანით;
- **ელექტრომომარაგება:** ელექტროენერგიის მიწოდება ხორციელდება ცენტრალური სახელმწიფო ენერგოსისტემიდან. ავარიული გათიშვის შემთხვევისთვის ობიექტზე არსებობს სარეზერვო დიზელ-გენერატორი.

5 ალტერნატივების განხილვა

5.1 ზოგადი მიმოხილვა

„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსისა“ და „ნავთობისა და გაზის ოპერაციების მარეგულირებელი ეროვნული წესების“ მოთხოვნათა შესაბამისად, განხილულია საქმიანობის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტები: ობიექტის განთავსების, ნავთობის ჩატვირთვის ინფრასტრუქტურის, ტექნოლოგიური ალტერნატივები და არაქმედების (ნულოვანი) ალტერნატივა.

ალტერნატივების შეფასების მიზანია ისეთი ტექნიკური და საინჟინრო გადაწყვეტის შერჩევა, რომელიც უზრუნველყოფს საწარმოო პროცესების მაქსიმალურ უსაფრთხოებასა და ეფექტურობას, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების მინიმუმამდე დაყვანით. ვინაიდან მოდერნიზაცია უკვე განხორციელებულია, ალტერნატივების ანალიზი ასაბუთებს მიღებული გადაწყვეტილებების მიზანშეწონილობას.

5.2 არაქმედების (ნულოვანი) ალტერნატივა

არაქმედების, ანუ ნულოვანი ალტერნატივა გულისხმობს პროექტზე უარის თქმას: პატარძეულის აჯგდ-4-ის ექსპლუატაციის შეწყვეტას ან საქმიანობის გაგრძელებას მოძველებული ტექნოლოგიური სქემით.

- **ობიექტის სრული გაჩერების შემთხვევაში** შეწყდება მოპოვებული ფლუიდის მიღება და პირველადი დამუშავება XI^{B} სალიცენზიო ბლოკზე, რაც გამოიწვევს მოპოვებითი ჭაბურღილების იძულებით გაჩერებას, ხელშეკრულებით ნაკისრი საინვესტიციო ვალდებულებების ჩაშლას, ადგილობრივი სამუშაო ადგილების დაკარგვასა და რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების შეფერხებას.
- **ძველი ტექნოლოგიური სქემის შენარჩუნების შემთხვევაში** (თერმული მომზადებისა და ახალი ესტაკადის გარეშე) სამგორის საწარმოში კვლავ გაგრძელდება მოუმზადებელი, მაღალი წყალშემცველობის (86–92% ფენის წყალი) ფლუიდის ტრანსპორტირება. ეს მოითხოვს ავტოცისტერნების მრავალრიცხოვან რეისებს, რაც იწვევს საავტომობილო გზების გადატვირთვას, ავტოტრანსპორტის გამონაბოლქვისა და ხმაურის ზრდას, საგზაო ინფრასტრუქტურის ცვეთასა და გზებზე სატრანსპორტო ავარიული დაღვრების მაღალ რისკს. გარდა ამისა, ძველი ჩასატვირთი კვანძის პირობებში იზრდება ნავთობის ჩატვირთვისას ნახშირწყალბადების ორთქლის ატმოსფეროში გაფრქვევისა და ლოკალური დაღვრების ალბათობა.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, არაქმედების ალტერნატივა მიუღებელია როგორც ეკოლოგიური, ისე ეკონომიკური და საექსპლუატაციო უსაფრთხოების თვალსაზრისით.

5.3 ობიექტისა და ინფრასტრუქტურის განთავსების ალტერნატივა

განხილულია ორი სივრცითი ვარიანტი:

- **ახალი შემკრები პუნქტის მშენებლობა ახალ ლოკაციაზე:** ახალი მოედნის შერჩევა მოითხოვდა ახალი მიწის ფართობების (მათ შორის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების) ათვისებას, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნას, ბუნებრივი მცენარეული საფარის განადგურებას, ახალი მისასვლელი გზებისა და საკომუნიკაციო-მილსადენური ქსელების მშენებლობას. ეს დაკავშირებულია მნიშვნელოვან გარემოსდაცვით ზემოქმედებასა და მაღალ კაპიტალურ დანახარჯებთან.
- **არსებული აჯგდ-4-ის ბაზის გამოყენება (შერჩეული ვარიანტი):** ობიექტი ათწლეულებია ფუნქციონირებს არსებულ სამრეწველო მოედანზე (8 580 მ²). საწარმოო მოედანი ანთროპოგენიზებული და მოხრეშილია, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა და ბუნებრივი მცენარეულობა მასზე არ გვხვდება. ბაზას აქვს გამართული მისასვლელი გზა და დაშორებულია უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან (გამარჯვების სააგარაკო განაშენიანება, 1170 მ) და მდ. იორიდან (1.4 კმ). შესაბამისად, ახალი ინფრასტრუქტურის განთავსება არსებული ბაზის პერიმეტრში გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით ოპტიმალური ვარიანტია.

5.4 ნავთობის ჩატვირთვის ინფრასტრუქტურის ალტერნატივა

ნავთობის ავტოცისტერნებში ჩატვირთვისთვის განხილულია ორი ვარიანტი:

- **მარტივი (ღია) ჩასატვირთი კვანძი,** მოქნილი შლანგებით ღია ჩატვირთვა. ეს ვარიანტი ზრდის აქროლადი ნახშირწყალბადების აორთქლებას ატმოსფეროში და მომსახურე პერსონალზე მავნე ნივთიერებების ზემოქმედებას; ასევე მაღალია ნავთობის დაღვრისა და გრუნტში მოხვედრის რისკი ავტოცისტერნის გადავსების ან შლანგის დაზიანების შემთხვევაში.
- **თანამედროვე ჩასატვირთი ესტაკადა (შერჩეული და განხორციელებული ვარიანტი):** კაპიტალური ესტაკადა ჩასატვირთი მკლავებით, ბეტონის წყალშეუღწევადი მოედნით, შემოზღვინვით, სადრენაჟო ტრაპებითა და ავარიული მიწისქვეშა რეზერვუარით.

შერჩეული ვარიანტი მნიშვნელოვნად ამცირებს ნიადაგის დაბინძურების რისკს და ჰაერში ემისიებს.

5.5 ტექნოლოგიური ალტერნატივები (ფლუიდის მომზადება და ფენის წყლის მართვა)

5.5.1 ფლუიდის მომზადება

- **მხოლოდ ცივი (გრავიტაციული) სეპარაცია და ფლუიდის სამგორში ტრანსპორტირება:** ცივი სეპარაციისას ნავთობ-წყლის ემულსია ბოლომდე არ იშლება, რის გამოც გადასაზიდი მასის 86–92% ფენის წყალია. ეს ვარიანტი ლოგისტიკურად გაუმართლებელია;

- **ადგილზე თერმული მომზადება (შერჩეული ვარიანტი):** 50 მ³ გამაცხელებელი რეზერვუარისა და 406 კვტ სიმძლავრის გაზის გამაცხელებლის მეშვეობით ფლუიდი ცხელდება 60–65 °C-მდე, რის შედეგადაც ფენის წყალი გამოიყოფა ადგილზევე.

5.5.2 ფენის წყლის მართვა

- **ფენის წყლის აორთქლება ღია აუზებში:** უარყოფილია, რადგან იწვევს ატმოსფეროში ემისიებს, უსიამოვნო სუნს და ნიადაგისა და გრუნტის წყლების დაბინძურების მაღალ რისკს;
- **გამოყოფილი ფენის წყლის ჩაჭირხვნა №49 საჭირხნ ჭაბურღილში (შერჩეული ვარიანტი):** მინერალიზებული ფენის წყალი დახურული, ჰერმეტული სისტემით ბრუნდება ღრმა გეოლოგიურ ჰორიზონტში. ეს ნავთობის ინდუსტრიაში აღიარებული საუკეთესო ეკოლოგიური პრაქტიკაა.

5.6 შერჩეული ალტერნატივა

ალტერნატივების ანალიზის საფუძველზე უპირატესობა მიენიჭა განხორციელებულ ვარიანტს, რომელიც მოიცავს:

- საქმიანობის გაგრძელებას აჯგდ-4-ის არსებულ, დაცულ სამრეწველო მოედანზე;
- ადგილზე ნავთობის თერმული მომზადების სისტემის (50 მ³ რეზერვუარი, 406 კვტ გაზის გამაცხელებელი ქვაბი) ფუნქციონირებას;
- გამოყოფილი ფენის წყლის ჰერმეტულ ჩაჭირხვნას №49 საჭირხნ ჭაბურღილში;
- მომზადებული ნავთობის ჩატვირთვას ახალი ესტაკადიდან და ტრანსპორტირებას სამგორის ნავთობისა და გაზის პირველადი დამუშავების საწარმოში.

შერჩეული ვარიანტი უზრუნველყოფს საწარმოო რისკების კონტროლს, მკვეთრად ამცირებს სატრანსპორტო დატვირთვასა და ატმოსფერულ გაფრქვევებს და შეესაბამება საქართველოს კანონმდებლობისა და საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკის მოთხოვნებს.

6 გზშ-ის მომზადების მეთოდოლოგია

6.1 ზოგადი მიდგომა

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია ეფუძნება „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსს“, „ნავთობისა და გაზის ოპერაციების მარეგულირებელ ეროვნულ წესებს“ და საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების (IFC, EBRD) მიერ აღიარებულ საუკეთესო საერთაშორისო საინდუსტრიო პრაქტიკას (GIIP).

შეფასება მოიცავს პატარძეულის აჯგდ-4-ის ექსპლუატაციის, თერმული მომზადების კვანძის (50 მ³ რეზერვუარი, 406 კვტ გაზის გამაცხელებელი ქვაბი), ფენის წყლის №49 ჭაბურღილში ჩაჭირხვნისა და ნავთობის ჩასატვირთი ახალი ესტაკადის ფუნქციონირების შედეგად მოსალოდნელი პირდაპირი, არაპირდაპირი, კუმულაციური, მოკლევადიანი და გრძელვადიანი ზემოქმედების ანალიზს.

გზშ-ის ძირითადი ეტაპებია:

- **საბაზისო მდგომარეობის დოკუმენტირება:** საპროექტო და მიმდებარე არეალის ფიზიკური, ბიოლოგიური და სოციალურ-ეკონომიკური ფონური მდგომარეობის აღწერა;
- **ზემოქმედების წყაროებისა და რეცეპტორების იდენტიფიცირება:** საწარმოო ოპერაციებსა და გარემოს მგრძნობიარე რეცეპტორებს შორის კავშირის გამოვლენა;
- **ზემოქმედების შეფასება:** ზემოქმედების ხასიათის, მასშტაბისა და მნიშვნელოვნების განსაზღვრა რეცეპტორის მგრძნობელობისა და ზემოქმედების სიდიდის მატრიცული შეჯერებით;
- **შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება:** უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირებისა და ლოკალიზაციის ღონისძიებების განსაზღვრა;
- **გარემოსდაცვითი მართვისა და მონიტორინგის გეგმების შემუშავება:** ნარჩენი ზემოქმედების სისტემატური კონტროლის უზრუნველყოფა.

6.2 ინფორმაციის წყაროები

ანგარიშის მომზადებისას გამოყენებულია:

- ოპერატორის მიერ მოწოდებული ტექნიკური მონაცემები (ტექნოლოგიური სქემა, აღჭურვილობის პარამეტრები, წლიური წარმადობა);
- ობიექტის ადგილზე დათვალიერება და ფოტოფიქსაცია;
- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის (ზდგ) ნორმების პროექტი;
- სკოპინგის ანგარიში (2026) და სკოპინგის დასკვნა (№11/133, 12.10.2026);
- საფონდო და ლიტერატურული წყაროები კლიმატის, გეოლოგიის, ჰიდროლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების შესახებ (თავი 15).

6.3 შეფასების მეთოდები გარემოს კომპონენტების მიხედვით

- **ატმოსფერული ჰაერი:** მავნე ნივთიერებათა ემისიები გაანგარიშებულია საანგარიშო მეთოდით, საქართველოს მთავრობის №42 და №435 დადგენილებების შესაბამისად.

ატმოსფერულ ჰაერში გაბნევის ანგარიში შესრულებულია ОНД-86 მეთოდიკით (საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილება), კომპიუტერული პროგრამით „ეკოლოგი“ (УПРЗА «ЭКОЛОГ»). მიღებული კონცენტრაციები შედარებულია ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებთან (№297/ნ ბრძანება);

- **ხმაური:** ხმაურის დონე უახლოეს რეცეპტორზე განსაზღვრულია საანგარიშო მეთოდით, წყაროების ხმაურის დონეების, მათი რაოდენობისა და მანძილის მიხედვით ხმაურის შესუსტების გათვალისწინებით. შედეგები შედარებულია №398 დადგენილებით დადგენილ ნორმებთან;
- **სხვა კომპონენტები** (წყალი, ნიადაგი, ბიოლოგიური და სოციალური გარემო, კულტურული მემკვიდრეობა): შეფასება ხარისხობრივია და ეფუძნება საბაზისო მონაცემებს, ობიექტის ტექნოლოგიურ მახასიათებლებს და ქვემოთ მოცემულ კრიტერიუმებს.

6.4 ზემოქმედების კლასიფიკაცია

საქმიანობის თითოეული ეტაპისთვის ხდება ზემოქმედების წყაროებისა და მათი გამოვლინების ფორმების იდენტიფიცირება. ზემოქმედება კლასიფიცირდება შემდეგი კრიტერიუმებით:

- **ხასიათის მიხედვით:**
  - დადებითი: აუმჯობესებს გარემოს ან სოციალურ-ეკონომიკურ მდგომარეობას (მაგ. ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება, სატრანსპორტო გადაზიდვების შემცირებით ემისიების კლება);
  - უარყოფითი: იწვევს გარემოს ხარისხობრივ გაუარესებას ან ბუნებრივი რესურსების დეგრადაციას.
- **გამოვლენის ფორმის მიხედვით:**
  - პირდაპირი: უშუალო კავშირი საწარმოო წყაროსა და რეცეპტორს შორის (მაგ. რეზერვუარების სასუნთქი სარქველებიდან ან ესტაკადიდან ნახშირწყალბადების გაფრქვევა, ტუმბოების ხმაური);
  - არაპირდაპირი (მეორეული): გამოწვეულია პირველადი ზემოქმედების ჯაჭვური ეფექტით (მაგ. ნიადაგის შესაძლო დაბინძურების გავლენა გრუნტის წყლებზე);
  - კუმულაციური: პროექტისა და მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული სხვა ანთროპოგენური წყაროების ზემოქმედების ჯამური ეფექტი.
- **ხანგრძლივობის მიხედვით:**
  - მოკლევადიანი (დროებითი): ვლინდება მხოლოდ კონკრეტული სარემონტო ან ტექნიკური სამუშაოების დროს;
  - საშუალოვადიანი: გრძელდება შეზღუდული პერიოდის განმავლობაში;
  - გრძელვადიანი (მუდმივი): თან სდევს ობიექტის მთელ საექსპლუატაციო ციკლს.
- **სივრცითი მასშტაბის მიხედვით:**
  - წერტილოვანი: შემოიფარგლება საწარმოო მოედნით (8 580 მ²);

– ლოკალური: ვრცელდება საწარმოს სანიტარიულ-დაცვით ზონაში (500 მ რადიუსი);

– რეგიონული: სცდება ლოკალურ ზონას და მოიცავს უახლოეს დასახლებულ პუნქტებს (სოფ. ხაშმი).

- **შექცევადობის მიხედვით:**
  – შექცევადი: წყაროს შეწყვეტის ან შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ გარემო უბრუნდება პირვანდელ მდგომარეობას;

  – შეუქცევადი: იწვევს გარემოს კომპონენტის შეუქცევად ცვლილებას.

6.5 რეცეპტორის მგრძნობელობა

გარემოს თითოეული რეცეპტორის მგრძნობელობა ფასდება მისი ეკოლოგიური სტატუსის, იურიდიული დაცულობის, სოციალური მნიშვნელობისა და აღდგენის უნარის მიხედვით:

- **დაბალი:** გარემოს კომპონენტი, რომელიც უკვე იმყოფება მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის ქვეშ და არ აქვს განსაკუთრებული საკონსერვაციო ან ეკონომიკური ღირებულება (მაგ. მოხრეშილი საწარმოო მოედანი, სინანთროპული ფაუნა);
- **საშუალო:** გარემოს ელემენტები ან ეკოსისტემები, რომელთა ხარისხი ნორმირებულია, აქვთ ლოკალური სამეურნეო ან ეკოლოგიური მნიშვნელობა და შეზღუდული აღდგენის უნარი (მაგ. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები, ატმოსფერული ჰაერი საწარმოო ზონის საზღვარზე);
- **მაღალი:** ადამიანის ჯანმრთელობა და საცხოვრებელი ზონა (გამარჯვების სააგარაკო განაშენიანება, სოფ. ხაშმი), წყალდაცვითი ზოლები (მდ. იორი), სასმელი წყლის მიწისქვეშა ჰორიზონტები, დაცული ტერიტორიები და „წითელი ნუსხის“ სახეობები.

6.6 ზემოქმედების სიდიდე

ზემოქმედების სიდიდე ასახავს მის ინტენსივობას, სივრცით არეალს, ხანგრძლივობასა და ზღვრულად დასაშვებ ნორმებთან (ზდკ, ხმაურის დონეები) თანაფარდობას:

- **უმნიშვნელო:** ცვლილებები პრაქტიკულად არ აღემატება ბუნებრივ ფონურ რყევებს და არ საჭიროებს სპეციალურ შემარბილებელ ღონისძიებებს;
- **დაბალი:** ზემოქმედება ლოკალურია, რჩება ზღვრულად დასაშვებ ნორმებზე მნიშვნელოვნად დაბალ დონეზე და არ იწვევს რეცეპტორის ფუნქციურ ცვლილებას;
- **საშუალო:** პარამეტრები უახლოვდება ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს, ზემოქმედება ვრცელდება ლოკალურ არეალზე და საჭიროებს სპეციალურ შემარბილებელ და საინჟინრო ღონისძიებებს;
- **მაღალი:** ნორმების გადაჭარბება, ფართომასშტაბიანი ან შეუქცევადი უარყოფითი ცვლილებები, რაც დაუშვებელია და საჭიროებს საპროექტო გადაწყვეტის ძირეულ ცვლილებას.

6.7 ზემოქმედების მნიშვნელოვნების მატრიცა

ზემოქმედების მნიშვნელობა განისაზღვრება ზემოქმედების სიდიდისა და რეცეპტორის მგრძნობელობის შეჯერებით ცხრილი 5.

ცხრილი 5. *ზემოქმედების მნიშვნელოვნების მატრიცა*

ზემოქმედების სიდიდე / რეცეპტორის მგრძნობელობა	დაბალი	საშუალო	მაღალი
უმნიშვნელო	უმნიშვნელო	უმნიშვნელო	უმნიშვნელო
დაბალი	უმნიშვნელო	მცირე	ზომიერი
საშუალო	მცირე	ზომიერი	მნიშვნელოვანი
მაღალი	ზომიერი	მნიშვნელოვანი	მნიშვნელოვანი

მნიშვნელოვნების კატეგორიების ინტერპრეტაცია:

- **უმნიშვნელო:** ზემოქმედება ფონურ ფარგლებშია და არ იწვევს ეკოლოგიურ ცვლილებებს;
- **მცირე:** ზემოქმედება ლოკალური და კონტროლირებადია; საკმარისია სტანდარტული საოპერაციო შემარბილებელი ღონისძიებები;
- **ზომიერი:** საჭიროებს სპეციფიკურ შემარბილებელ ღონისძიებებს და გარემოსდაცვით მონიტორინგს;
- **მნიშვნელოვანი:** მიუღებელი ზემოქმედება, რომელიც საჭიროებს საპროექტო გადაწყვეტის შეცვლას ან დამატებით საინჟინრო ღონისძიებებს.

6.8 შემარბილებელი ღონისძიებები და ნარჩენი ზემოქმედება

შემარბილებელი ღონისძიებების მიზანია შეფასების პროცესში გამოვლენილი უარყოფითი ზემოქმედების შემცირება და დადებითი ეფექტის გაძლიერება ეკოლოგიურად და სოციალურად მისაღები, ტექნიკურად განხორციელებადი და ხარჯეფექტური გზით. ღონისძიებები შეიძლება მოიცავდეს ცვლილებებს საინჟინრო კონტროლში, საოპერაციო გეგმებსა და პროცედურებში.

გამოვლენილი თითოეული ზემოქმედებისთვის მუშავდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიება, რის შემდეგაც ნარჩენი ზემოქმედება ხელახლა ფასდება იმავე მატრიცით.

აჯგდ-4-ის საექსპლუატაციო პირობებში ძირითადი საინჟინრო ბარიერებია:

- ატმოსფერული ემისიების შემცირება ესტაკადაზე ჩასატვირთი მკლავების გამოყენებით;
- ფენის წყლის ჰერმეტული ტრანსპორტირება და ჩაჭირხვნა №49 საჭირხნ ჭაბურღილში (მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაცვა);
- სარეზერვუარო პარკისა და ესტაკადის შემოზღუდვა და ავარიული სადრენაჟო სისტემის მუდმივი მზადყოფნა ნიადაგის დასაცავად.

7 ფიზიკური და სოციალური გარემოს საბაზისო მდგომარეობა

7.1 შესავალი

საპროექტო ობიექტის განთავსების არეალის საბაზისო გარემოსდაცვითი და სოციალურ-ეკონომიკური პირობების დეტალური შესწავლა წარმოადგენს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) პროცესის საწყის და ფუნდამენტურ ეტაპს. მისი ძირითადი მიზანია ობიექტის ფონური ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლების სრულყოფილი იდენტიფიცირება და დოკუმენტირება, რათა ობიექტურად და მაღალი სიზუსტით შეფასდეს პატარძეულის ნავთობისა და გაზის ცენტრალური შემკრები პუნქტის (აჯგდ-4) ექსპლუატაციით გამოწვეული ყველა შესაძლო ზემოქმედება.

საპროექტო ტერიტორია ადმინისტრაციულად მდებარეობს კახეთის მხარეში, საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის დასავლეთ ნაწილში, სოფელ ხაშმის მიმდებარედ, ნავთობისა და გაზის რესურსების XI^{B} სალიცენზიო ბლოკის ფარგლებში (საკადასტრო კოდი: 55.15.62.000.162, ფართობი — 8580 მ^2). ფიზიკურ-გეოგრაფიული და გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით ტერიტორია მოიცავს სამგორის ტალღობრივ ვაკესა და ივრის ზეგანს (მდინარე ივრის მარჯვენა ნაპირი).

ამ თავში წარმოდგენილია პატარძეულის ცენტრალური შემკრები პუნქტის (აჯგდ-4) განთავსების არეალის გარემოს ძირითადი კომპონენტების სიღრმისეული დახასიათება. გარემოს საბაზისო მდგომარეობა წარმოადგენს საფუძველს, რომელთან შედარებითაც ფასდება ზემოქმედება, ხოლო მონიტორინგის საფუძველზე, დროთა განმავლობაში მომხდარი ცვლილებები.

შესწავლის არეალი მოიცავს:

- ობიექტის საწარმოო მოედანს (8 580 მ^2);
- მას და უახლოეს მგრძნობიარე რეცეპტორს — დასახლება გამარჯვებას (≈1170 მ) — შორის არსებულ არეალს, რაც ჰაერის, ხმაურისა და ტრანსპორტის ზემოქმედების შეფასების გეოგრაფიულ საზღვარს წარმოადგენს;
- მდ. იორს (≈1.4 კმ), რომელიც წყლისა და ბიოლოგიური გარემოს მთავარი რეცეპტორია;
- დაცულ ტერიტორიებს, რომლებიც 4.6–16 კმ-შია. ეს საზღვრები შეესაბამება სკოპინგის ანგარიშში განსაზღვრულ გეოგრაფიულ ფარგლებს.

საბაზისო მონაცემების ძირითადი წყაროებია:

- სკოპინგის ანგარიში,
- ნორმატიული აქტებით დადგენილი ნორმები,
- გარემოს ეროვნული სააგენტოს მონაცემები,
- არსებული გარემოსდაცვითი დოკუმენტაცია,
- ოპერატორი კომპანიის მონაცემები.

ნახაზი 12 საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური რუკა



7.2 კლიმატური პირობები

სამშენებლო კლიმატოლოგიის მოქმედი ნორმებისა და წესების (სნწ Ან 01.05-08 / Ან 01.01-09) შესაბამისად, საპროექტო ტერიტორია (საგარეჯოს მეტეოსადგურის მონაცემები: გეოგრაფიული განედი — 41°44', გრძედი — 45°20', სიმაღლე ზღვის დონიდან — 806 მ, ბარომეტრული წნევა — 930 ჰპა) მიეკუთვნება **II კლიმატურ და IIᲑ კლიმატურ ქვერაიონს**.

რეგიონი ხასიათდება ზომიერად თბილი სტეპურიდან ზომიერად ნოტიოზე გარდამავალი ჰავით, ცხელი ზაფხულითა და შედარებით რბილი, ზომიერად ცივი ზამთრით.

ცხრილი 6. საპროექტო უბნის გეოგრაფიული და სამშენებლო-კლიმატური მახასიათებლები

პუნქტი	გეოგრაფიული კოორდინატები	სიმაღლე ზ.დ., მ	ბარომეტრული წნევა, ჰპა	კლიმატური რაიონი და ქვერაიონი	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
საგარეჯო	41°44' ჩ.გ. / 45°20' ა.გ.	806	930	IIᲑ	-0.1	+22.0	64

7.2.1 მზის რადიაციული რეჟიმი

ტერიტორიაზე მზის ნათების ხანგრძლივობა წელიწადში 2500 საათს აღემატება, ხოლო რადიაციული ბალანსი შეადგენს დაახლოებით 51 კკალ/სმ²-ს.

ცხრილი 7. ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მზის პირდაპირი (S) და ჯამური (Q) რადიაცია (კვტ×სთ/მ² თვეში)

პუნქტი	იანვარი (S)	იანვარი (Q)	აპრილი (S)	აპრილი (Q)	ივლისი (S)	ივლისი (Q)	ოქტომბერი (S)	ოქტომბერი (Q)
საგარეჯო	33	58	76	144	136	200	62	104

ცხრილი 8. *მზის პირდაპირი (S) და ჯამური (Q) რადიაცია ჰორიზონტალურ და დახრილ ზედაპირებზე (კვტ×სთ/მ² დღეში)*

რადიაციის ტიპი	იანვარი (ჰორიზ.)	იანვარი (α=65°)	აპრილი (ჰორიზ.)	აპრილი (α=30°)	ივლისი (ჰორიზ.)	ივლისი (α=10°)	ოქტომბერი (ჰორიზ.)	ოქტომბერი (α=50°)
პირდაპირი რადიაცია (S)	1.1	2.6	2.5	2.8	4.4	4.5	2.0	3.2
ჯამური რადიაცია (Q)	1.9	3.2	4.8	5.3	6.5	6.6	3.4	4.6

ცხრილი 9. *ვერტიკალურ ზედაპირზე მზის პირდაპირი (S) და ჯამური (Q) რადიაცია თვეში (კვტ×სთ/მ²)*

თვე / პარამეტრი	ჩრდილოეთი (ჩ)	ჩრდ-აღმ / ჩრდ-დას	აღმოსავლეთი / დასავლეთი	სამხ-აღმ / სამხ-დას	სამხრეთი (ს)
იანვარი — პირდაპირი (S)	0	0.7	19	53	75
იანვარი — ჯამური (Q)	21	21	35	75	98
აპრილი — პირდაპირი (S)	0.8	14	34	43	42
აპრილი — ჯამური (Q)	48	61	79	91	89
ივლისი — პირდაპირი (S)	8	34	59	52	35
ივლისი — ჯამური (Q)	64	86	104	102	90
ოქტომბერი — პირდაპირი (S)	0	6	30	62	81
ოქტომბერი — ჯამური (Q)	31	38	61	97	114

7.2.2 ჰაერის ტემპერატურული რეჟიმი

ტერიტორიაზე ყველაზე ცივი თვეა იანვარი (საშუალო ტემპერატურა -0.1 °C), ხოლო ყველაზე ცხელი — ივლისი (+22.0 °C) და აგვისტო (+21.8 °C). ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა შეადგენს 11.0 °C-ს. აბსოლუტური მინიმუმი დაფიქსირებულია -24 °C, ხოლო აბსოლუტური მაქსიმუმი — +38 °C.

ცხრილი 10. *ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა (°C)*

პუნქტი	იან	თებ	მარ	აპრ	მაი	ივნ	ივლ	აგვ	სექ	ოქტ	ნოე	დეკ	წლიური
საგარეჯო	-0.1	1.1	4.6	10.1	15.4	19.0	22.0	21.8	17.3	12.1	6.3	2.0	**11.0**

ჰაერის ტემპერატურის ექსტრემალური და სპეციფიკური მაჩვენებლები (°C)

- აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა: **-24 °C**;
- აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა: **+38 °C**;
- ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი: **+27.9 °C**;
- ყველაზე ცივი ხუთდღიურის საშუალო ტემპერატურა: **-7.0 °C**;
- ყველაზე ცივი დღის საშუალო ტემპერატურა: **-12.0 °C**;
- ცივი პერიოდის საშუალო ტემპერატურა (<8 °C): **-0.2 °C**;
- ცივი პერიოდის (<8 °C) ხანგრძლივობა: **151 დღე**;
- საშუალო ტემპერატურა 13:00 საათზე ყველაზე ცივ თვეს: **+2.7 °C**;
- საშუალო ტემპერატურა 13:00 საათზე ყველაზე ცხელ თვეს: **+26.0 °C**.

ცხრილი 11. *ჰაერის ტემპერატურის დღეღამური ამპლიტუდა თვეების მიხედვით (°C)*

მაჩვენებელი	იან	თებ	მარ	აპრ	მაი	ივნ	ივლ	აგვ	სექ	ოქტ	ნოე	დეკ
თვის საშუალო ამპლიტუდა, °C	6.5	7.1	8.5	10.5	10.9	10.5	9.2	9.4	9.7	9.4	7.7	6.8
თვის მაქსიმალური ამპლიტუდა, °C	16.5	17.8	23.0	23.2	23.2	21.8	19.5	18.7	20.9	19.9	16.0	16.0

7.2.3 ჰაერის ტენიანობა და წყლის ორთქლის წნევა

ჰაერის საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობა შეადგენს 69%-ს.

ცხრილი 12. *ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის განაწილება თვეების მიხედვით (%)*

პუნქტი	იან	თებ	მარ	აპრ	მაი	ივნ	ივლ	აგვ	სექ	ოქტ	ნოე	დეკ	წლიური
საგარეჯო	71	69	69	68	69	66	64	63	70	75	76	72	**69**

- საშუალო ფარდობითი ტენიანობა 13:00 საათზე ყველაზე ცივ თვეს: 61% (ყველაზე ცხელ თვეს: 52%);
- ფარდობითი ტენიანობის საშუალო დღეღამური ამპლიტუდა ცივ თვეს: 14% (ცხელ თვეს: 23%).

ცხრილი 13. *გარე ჰაერის წყლის ორთქლის პარციალური წნევა (ჰპა)*

პუნქტი	იან	თებ	მარ	აპრ	მაი	ივნ	ივლ	აგვ	სექ	ოქტ	ნოე	დეკ	წლიური
საგარეჯო	4.6	4.7	5.6	8.3	12.0	14.6	16.9	16.0	13.6	10.1	7.1	5.2	**9.9**

7.2.4 ატმოსფერული ნალექები, თოვლის საფარი და ირიბი წვიმები

- ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი: 761 მმ;
- ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი: 102 მმ;
- თოვლის საფარის წონა: 0.50 კპა;
- თოვლის საფარიანი დღეების რიცხვი: 41 დღე;
- თოვლის საფარის წყალშემცველობა: 38 მმ.

ირიბი წვიმების მახასიათებლები და განაწილება ორიენტაციების მიხედვით (მმ / %):

- ირიბი წვიმების რაოდენობა: თვის მაქსიმუმი — 29 მმ; თბილი პერიოდისთვის — 116 მმ; წელიწადში — 140 მმ;
- განაწილება რუმბების მიხედვით:
  - ჩრდილოეთი (ჩ): 24 მმ (20%);
  - ჩრდილო-აღმოსავლეთი (ჩა): 18 მმ (13%);
  - აღმოსავლეთი (ა): 8 მმ (6%);
  - სამხრეთ-აღმოსავლეთი (სა): 3 მმ (2%);
  - სამხრეთი (ს): 1 მმ (1%);
  - სამხრეთ-დასავლეთი (სდ): 3 მმ (2%);
  - დასავლეთი (დ): 9 მმ (6%);
  - ჩრდილო-დასავლეთი (ჩდ): 70 მმ (50%) — გამოკვეთილი დომინანტი.

7.2.5 ქარის რეჟიმი და ქარის ნორმატიული წნევა

ტერიტორიაზე გაბატონებულია ჩრდილო-დასავლეთის (34%) და ჩრდილოეთის (26%) მიმართულების ქარები. შტილის განმეორებადობა შეადგენს 18%-ს.

ცხრილი 14. *ქარის მიმართულებების განმეორებადობა (%) და სიჩქარეები*

მიმართულება / რუმბი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
განმეორებადობა წელიწადში, %	26	5	8	12	5	4	6	**34**	**18**
განმეორებადობა (იანვარი / ივლისი), %	27 / 27	2 / 8	5 / 10	6 / 13	3 / 5	5 / 2	10 / 4	42 / 31	-
საშუალო სიჩქარე (იანვარი / ივლისი), მ/წმ	4.6 / 0.4	-	-	-	-	-	-	2.7 / 1.2	-

ქარის მაქსიმალური შესაძლო სიჩქარეები პერიოდების მიხედვით:

- 1 წელიწადში ერთხელ: **19 მ/წმ**;
- 5 წელიწადში ერთხელ: **23 მ/წმ**;

- 10 წელიწადში ერთხელ: **25 მ/წმ**;
- 15 წელიწადში ერთხელ: **26 მ/წმ**;
- 20 წელიწადში ერთხელ: **27 მ/წმ**.

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები (**w_0**):

- 5 წელიწადში ერთხელ: **0.30 კპა**;
- 15 წელიწადში ერთხელ: **0.38 კპა**.

7.2.6 გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე (სმ)

სამშენებლო ნორმების შესაბამისად, საპროექტო უბნის გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმეებია:

- თიხოვანი და თიხნარი გრუნტი: **7 სმ**;
- წვრილი და მტვრისებრი ქვიშა, ქვიშნარი: **8 სმ**;
- მსხვილი და საშუალო სიმსხვილის ხრეშოვანი ქვიშა: **9 სმ**;
- მსხვილნატეხოვანი (კენჭნარ-რიყნარი) გრუნტი: **10 სმ**.

7.3 გეომორფოლოგიური დახასიათება

საქართველოს ტერიტორიის გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით, საკვლევი რეგიონი მოქცეულია ივერიის მთათაშორისი ბარის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში და განეკუთვნება აღმოსავლეთ საქართველოს ანტიკლინური სერებისა და ნაოჭა-დენუდაციური რელიეფის ზონას. რეგიონის ოროგრაფიულ ჩონჩხს ქმნის სამგორის ტალღობრივი ვაკე, რომელიც აღმოსავლეთისაკენ თანდათანობით გადადის ივრის ზეგანში, ხოლო სამხრეთ-აღმოსავლეთით ერწყმის გარდაბნის ტერასულ ვაკეს.

რეგიონის რელიეფის ფორმირება განპირობებულია ნეოგენურ-მეოთხეული ასაკის ტექტონიკური მოძრაობებით, მდინარე ივრის ეროზიულ-აკუმულაციური მოქმედებითა და დენუდაციური პროცესებით:

- ჩრდილოეთ და ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში რელიეფი წარმოდგენილია დაბალმთიანი და გორაკ-ბორცვიანი სერებით (ივრისა და მტკვრის წყალგამყოფები), რომლებიც ღრმად არის ჩაჭრილი ეროზიული ხევებით (მათ შორის მდ. საცხენისის ხევი, ლოჭინის აუზის შენაკადები);
- ცენტრალურ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში დომინირებს აკუმულაციური და ეროზიულ-აკუმულაციური ტერასული ვაკეები და ტაფობები, რომლებიც აგებულია მეოთხეული ალუვიურ-დელუვიური და პროლუვიური ნალექებით;
- ჰიფსომეტრიული ნიშნულები რეგიონში იცვლება ზღვის დონიდან 460 მეტრიდან (მდ. ივრის ქვემო წელი) 1,200–1,800 მეტრამდე (გომბორ-იალნოს ქედის განშტოებები).

7.3.1 საპროექტო უბნის (პატარძეული აჯგდ-4) გეომორფოლოგიური აგებულება

საპროექტო ობიექტი — პატარძეულის ნავთობშემკრები პუნქტი (აჯგდ-4, საკადასტრო კოდი: 55.15.62.000.162) — მოიცავს მდინარე ივრის მარჯვენა ნაპირის ზედა პლეისტოცენური ასაკის ჭალისზედა ტერასულ საფეხურს.

ტერიტორიის რელიეფი გამოირჩევა შემდეგი მორფოლოგიური თავისებურებებით:

- **ტერასული საფეხურების სტრუქტურა:** საპროექტო მიდამოებში მკაფიოდ გამოიხატება აკუმულაციური წარმოშობის ორი მაღალი ტერასული საფეხური. ჰიფსომეტრიულად დაბლა განლაგებულია მეორე ტერასა, ხოლო მისგან 8–12 მეტრის სიმაღლეზე ფიქსირდება მესამე ტერასული საფეხურის ფრაგმენტები. ტერასების ზედაპირი დანაწევრიანებულია პატარა რუებისა და სეზონური ნიაღვრების ეროზიული ჩაჭრებით (ხევ-ხრამებით), სადაც ჩაჭრის სიღრმე საშუალოდ 1.0–2.0 მეტრს შეადგენს;
- **უშუალოდ საწარმოო მოედნის ზედაპირი:** მოედანი (ფართობი 8580 მ²) წარმოადგენს სწორ, თითქმის ბრტყელ და გათანაბრებულ ზედაპირს. ზედაპირს გააჩნია სუსტი, ბუნებრივი საერთო დახრილობა სამხრეთისა და სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით, რაც უზრუნველყოფს ზედაპირული ატმოსფერული ნალექების გრავიტაციულ ჩადინებას მოწყობილ სანიაღვრე-სადრენაჟო ქსელში;
- **ჰიფსომეტრიული პარამეტრები:** უშუალოდ საწარმოო მოედნის მიდამოებში აბსოლუტური სიმაღლეები ზღვის დონიდან მერყეობს 715.0-დან 720.0 მეტრის ფარგლებში.

7.3.2 ანთროპოგენური რელიეფი და გეოდინამიკური მდგრადობა

საპროექტო უბნის ბუნებრივი რელიეფი ათწლეულების განმავლობაში ინტენსიური ტექნოგენური ზემოქმედების ქვეშ იმყოფება:

- მოედნის პირველქმნილი ზედაპირი არის მოსწორებული, მოხრეშილი და ადგილებში მობეტონებული, რის გამოც ბუნებრივი რელიეფური უსწორმასწოროობები აღმოფხვრილია;
- ტერიტორიის ირგვლივ მოწყობილია ხელოვნური სანიაღვრე კიუვეტები, დამცავი შემოზღუდვები და საავტომობილო მისასვლელი გრუნტოვანი/მოხრეშილი გზები;
- **თანამედროვე გეოდინამიკური პროცესები:** მოედნის ფარგლებში და მის მომიჯნავე ფერდობებზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების — მეწყრების, კლდეზვავების, ჩამოქცევების, თაბაშირიანი ქანების კარსტული ჩაქცევებისა თუ ღვარცოფული მოვლენების — ჩასახვა-განვითარების არავითარი კვალი არ ფიქსირდება.

ტერიტორია ხასიათდება მაღალი გეომორფოლოგიური მდგრადობით, რაც აკმაყოფილებს ნავთობის შემკრები ინფრასტრუქტურის, ახალი თერმული გამაცხელებელი კვანძისა და ჩასატვირთი ესტაკადის უსაფრთხო ექსპლუატაციის მოთხოვნებს.

7.4 გეოლოგიური აგებულება

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, სამგორის ტალღოვანი ვაკის, ივრის ზეგნისა და გარდაბნის ვაკის გარდამავალ ზონაში. რეგიონული რელიეფი ძირითადად წარმოდგენილია ვაკეებისა და ზეგნების ერთობლიობით. გარდაბნის ვაკე წარმოადგენს ალუვიურ-დელუვიური ნალექებით აგებულ ტერასულ ვაკეს.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს ალუვიური წარმოშობის ვაკე ზედაპირს, რომელიც აგებულია მეოთხეული ასაკის რიყნარის, ქვიშებისა და თიხებისაგან. საწარმოო მოედნის ზედაპირი სწორია, თითქმის ბრტყელი და მცირედ დახრილი სამხრეთის მიმართულებით.

ტერიტორიის გეომორფოლოგიური აგებულება დაკავშირებულია აკუმულაციურ ტერასულ ფორმებთან. მიმდებარე ტერიტორიაზე გამოიყოფა ტერასული საფეხურები, რომელთა დანაწევრებაში გარკვეულ როლს ასრულებს მცირე ხევებისა და რუების ეროზიული მოქმედება.

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლინება არ აღინიშნება. ტერიტორია შეფასებულია როგორც მდგრადი და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება I — მარტივი სირთულის კატეგორიას.

გეოლოგიური თვალსაზრისით ტერიტორიის აგებულებაში ძირითად როლს ასრულებს მეოთხეული ალუვიური ნალექები, წარმოდგენილი რიყნარით, ქვიშებითა და თიხებით.

7.4.1 ტექტონიკური პირობები და დარაიონება

ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით საპროექტო ტერიტორია განეკუთვნება **ამიერკავკასიის მთათაშუა როფის (მტკვრის დეპრესიის) ჩრდილოეთ კიდეს — გარე კახეთის ქვეზონას** (სამგორი-პატარძეულის ნავთობგაზშემცველი სტრუქტურული ზონა).

ტერიტორიის ძირითადი სტრუქტურული ერთეულია **სამგორი-პატარძეულის ანტიკლინური ნაოჭი:** წარმოადგენს ასიმეტრიულ, სუბგანედურ/ჩრდილო-დასავლეთ–სამხრეთ-აღმოსავლურ ანტიკლინურ სტრუქტურას, რომლის ჩრდილოეთი ფრთა შედარებით დამრეცია, ხოლო სამხრეთი — ციცაბო და გართულებული გასწვრივი რღვევებითა და შეცოცებებით;

- **ნავთობშემცველი სტრატიგრაფიული კომპლექსი:** ნავთობის ძირითადი სამრეწველო ბუდობები დაკავშირებულია შუა ეოცენის ვულკანოგენურ-დანალექ და ტუფოგენურ ფორმაციებთან, აგრეთვე ზედა ეოცენის კარბონატულ-თიხოვან წყებებთან, რომლებიც დაფარულია ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენის (მაიკოპის სერიის) მძლავრი თიხოვანი ეკრანით;
- **სტრუქტურული კონტაქტი:** ზედაპირიდან მაიკოპისა და ზედა პლიოცენის (აღჩაგილ-აფშერონის) მოლასური ქანები გადაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური ნალექებით, რომლებიც ქმნიან ივრის ხეობის მარჯვენა ჭალისზედა ტერასებს.

7.4.2 სტრატიგრაფია და ლითოლოგიური აგებულება

საპროექტო რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ პალეოგენ-ნეოგენური, ზედა ეოცენურ-ქვედა მიოცენური, ზედა პლიოცენური (აღჩაგილი) და მეოთხეული ასაკის წარმონაქმნები:

ძირითადი ქანები:

- *ზედა ეოცენ-ქვედა მიოცენური წყება:* წარმოდგენილია თაბაშირიანი და კარბონატული თიხებით, ალევრილიტებით, თხელშრიანი მერგელებითა და ტუფოგენური ქვიშაქვებით;
- *ზედა პლიოცენური აღჩაგილის იარუსის (N_2 ak) ნალექები:* გამოდის სოფელ ხაშმისა და სართიჭალის მიდამოებში, მდინარე ივრის მარჯვენა ნაპირის მაღალი ფლატეების ძირში. ლითოლოგიურად წარმოდგენილია მკვრივი ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით, თიხებით, ქვიშებითა და მერგელებით. კონგლომერატები შეკავშირებულია ქვიშოვან-კირქვოვან-თიხოვანი ცემენტით, მათი სიმკვრივე ბუნებრივ მდგომარეობაში შეადგენს 1.94-2.21 გ/სმ^3-ს, ხოლო დროებითი წინაღობა ერთღერძა კუმშვაზე მშრალ მდგომარეობაში არის 150-200 x 10^5 პა, წყალგაჯერებულში — 90-120 x 10^5 პა.

მეოთხეული ასაკის საფარი (Q):

ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური და პროლუვიური ნალექებით, რომელთა ჯამური სიმძლავრე ტერასებზე 10-15 მეტრს აღწევს. ლითოლოგიურად ეს ნალექები წარმოდგენილია კარგად დამუშავებული, სხვადასხვა ზომის რიყნარით, კენჭნარით, ხრეშით, ქვიშნარითა და თიხნარი შემავსებლით.

7.4.3 სამგორი-პატარძეულის საბადოს გეოლოგიური დახასიათება

პატარძეულის ფართობი და აჯგდ-4-ის საოპერაციო არეალი წარმოადგენს სამგორი-პატარძეული-ნინოწმინდის ერთიანი ანტიკლინური თაღის შემადგენელ ნაწილს (მტკვრის/ქართლის აუზის ჩრდილოეთი კიდე, XI^B სალიცენზიო ბლოკი). სამგორი-პატარძეულის საბადო აღმოჩენილია 1974 წელს და წარმოადგენს საქართველოს უმსხვილეს ნავთობშემცველ ობიექტს (საერთო ისტორიული მოპოვება 24 მილიონ ტონას აღემატება).

<u>ძირითადი პროდუქტიული რეზერვუარები:</u>

- **შუა ეოცენის ვულკანოგენურ-კლასტური კომპლექსი:** წარმოდგენილია ტუფოგენური ქვიშაქვებით, ტუფ-ბრექჩიებითა და ანდეზიტური განფენებით. კოლექტორული თვისებები განპირობებულია ინტენსიური ტექტონიკური ნაპრალოვნებითა და მეორადი კავერნოზულობით. ფორიანობა მერყეობს 3.3-დან 18.0%-მდე (საშუალო ეფექტური ფორიანობა 12-14%), განვლადობა — 15 მილიდარსიმდე;
- **ზედა ეოცენისა და ოლიგოცენ-მიოცენის (მაიკოპის სერიის) ქვიშაქვები:** ნავთობის დამატებითი ლოკალური ფენები, რომლებიც ხასიათდება ფენობრივი და ლითოლოგიურად შემოზღუდული ხასიათით;

- **შუა მიოცენის ჩოქრაკული და ზედა მიოცენის სარმატული ჰორიზონტები:** ქვიშაქვებისა და თიხნარების მორიგეობა, სადაც ნავთობის დაგროვება დაკავშირებულია რღვევებით შემოფარგლულ ტექტონიკურ ბლოკებთან.

<u>საფარი (ეკრანი) და ნავთობის ტიპი:</u>

- ნავთობშემცველ ფორმაციებს ზემოდან ფარავს მაიკოპის სერიის სქელტანიანი, წყალ- და ნავთობგაუმტარი თიხოვანი ეკრანი. მოპოვებული ნავთობი მიეკუთვნება მსუბუქ და საშუალო სიმკვრივის ტიპს (API გრავიტაცია: 36.0-41.0, სიმკვრივე: 0.82-0.84 გ/სმ3), დაბალგოგირდიანია (გოგირდის შემცველობა 0.14-0.16%) და ხასიათდება დაბალი სიბლანტით.

<u>ჰიდროდინამიკური რეჟიმი:</u>

- საბადო ხასიათდება აქტიური ფენის წყლების ჰიდრავლიკური წნევით (წყალწნევითი რეჟიმი), რაც განაპირობებს მოპოვებულ ფლუიდში ფენის წყლის თანდათანობით მატებას და განაპირობებს ადგილზე თერმული მომზადების აუცილებლობას.

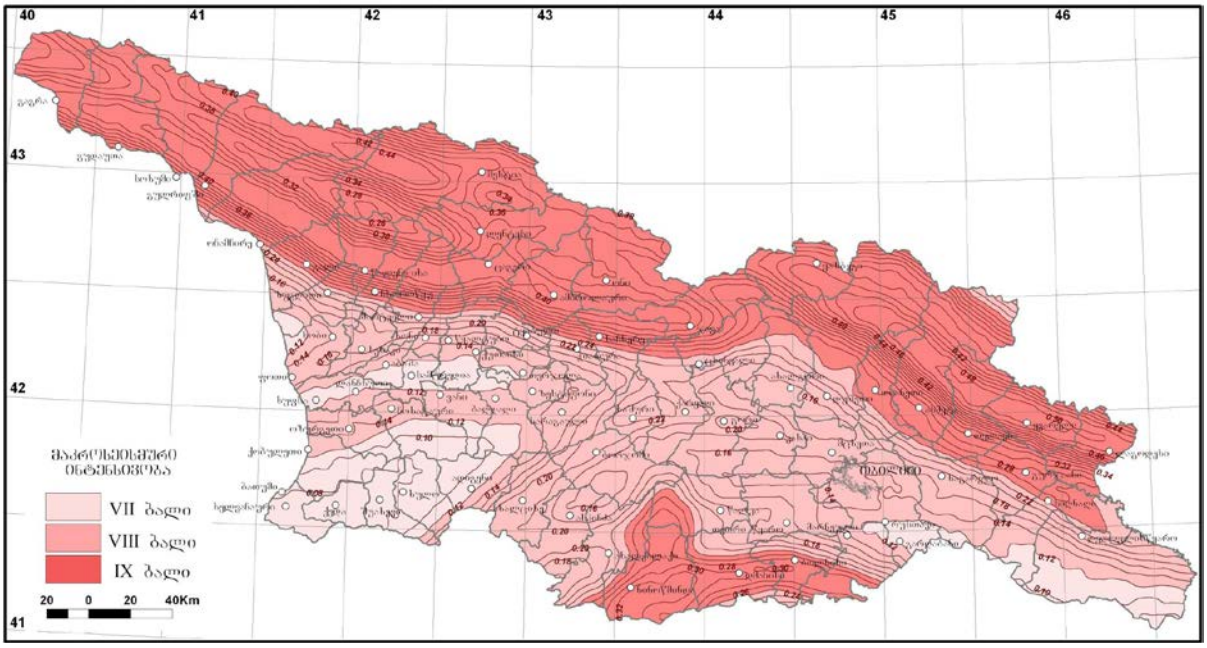
7.4.4 სეისმური პირობები

საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (სნწ პნ 01.01-09) და საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის №1-1/2284 ბრძანების თანახმად საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე სოფლები:

- საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის სოფ. ხაშმი მოქცეულია 8-ბალიანი (MSK 64 სკალა) სეისმური საშიშროების ზონაში. სეისმური საშიშროების უგანზომილებო კოეფიციენტი შეადგენს: A = 0.17 (≈1.67 მ/წმ²);
- გარდაბნის მუნიციპალიტეტის სოფ. სართიჭალა მოქცეულია 8-ბალიანი (MSK 64 სკალა) სეისმური საშიშროების ზონაში. სეისმური საშიშროების უგანზომილებო კოეფიციენტი შეადგენს: A = 0.15 (≈1.47 მ/წმ²).

საწარმოო მოედნის ამგები გრუნტები (რიყნარ-კენჭნარი თიხნარი შემავსებლით) სეისმური თვისებების მიხედვით II კატეგორიას განეკუთვნება.

ნახაზი 13 სეისმური საშიშროების რუკა მაქსიმალურ ჰორიზონტულ აჩქარებასა და ბალებში, აჩქარებები მოცემულია g ერთეულებში;



7.4.5 საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გრუნტების მახასიათებლები

საწარმოო მოედანსა და მის მიმდებარედ არსებული გეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური მონაცემების საფუძველზე, მოედნის ამგები გრუნტები ხასიათდება მაღალი მზიდუნარიანობით და დეფორმაციისადმი მდგრადობით. სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-10 დანართის მიხედვით, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულით უბანი I (მარტივ) კატეგორიას განეკუთვნება.

7.5 ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის (ი. ბუაჩიძე, გ. ბუაჩიძე, ი. მიქაძე) და გარემოს ეროვნული სააგენტოს მონიტორინგის ქსელის კლასიფიკაციის შესაბამისად, საპროექტო არეალი (საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი, სოფ. ხაშმი / გამარჯვება, პატარძეულის საბადო, აჯგდ-4) განეკუთვნება საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ჰიდროგეოლოგიურ ოლქს (III); უშუალოდ მდებარეობს ფოროვანი და ნაპრალური წყლების იორი-შირაქის (გარე კახეთის) არტეზიული აუზის (III_{11}) ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, სადაც იგი ებჯინება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის თბილისის წყალწნევიანი სისტემის (IV_3) აღმოსავლეთ კიდეს.

რეგიონის ჰიდროგეოლოგიურ ჭრილში მკაფიოდ არის გამოხატული ვერტიკალური ჰიდროდინამიკური და ჰიდროქიმიური ზონალურობა:

- ზედა (უდაწნევო/გრუნტის) ჰიდროდინამიკური სართული: წარმოდგენილია მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური ნალექებითა და მდინარე ივრის ჭალისზედა ტერასების რიყნარ-კენჭნარით;
- რეგიონული წყალგაუმტარი ეკრანი: ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენის მაიკოპის სერიის სქელტანიანი, წყალშეუღწევადი თიხოვანი წყება;

- ღრმა (დაწნევითი/არტეზიული) ჰიდროდინამიკური სართული: შუა და ზედა ეოცენის ვულკანოგენურ-კლასტური და კარბონატული ნაპრალოვანი წყალშემცველი და ნავთობშემცველი კომპლექსები.

<u>წყალშემცველი ჰორიზონტებისა და კომპლექსების დახასიათება</u>

1. მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური ნალექების გრუნტის წყლები (a, d Q)

- **გავრცელება და სიღრმე:** საპროექტო აჯგდ-4-ის უშუალო მოედნის ფარგლებში 4.0 მეტრ სიღრმემდე გაყვანილ სადაზვერვო ჭაბურღილებსა და შურფებში გრუნტის წყლის სარკე არ ფიქსირდება (ზედაპირული ფენა მშრალია). გრუნტის წყლების პირველი მუდმივი ჰორიზონტი ტერასულ საფეხურებზე განლაგებულია 8.0-15.0 მეტრ სიღრმეზე, ხოლო მდინარე ივრის უშუალო ჭალის ზოლში — 2.0-3.0 მეტრზე;
- ფილტრაციული პარამეტრები: დელუვიურ-პროლუვიური თიხნარი ნალექების ფილტრაციის კოეფიციენტი დაბალია და შეადგენს 0.01-1.0 მ/დღე-ღამეში, ხოლო ჭალის რიყნარ-ქვიშნარში აღწევს 5.0-15.0 მ/დღე-ღამეში;
- ჰიდროქიმია: გრუნტის წყლები მტკნარია, მინერალიზაციით 0.4-0.8 გ/ლ, ქიმიური შედგენილობით — ჰიდროკარბონატულ კალციუმიან-მაგნიუმიანი;
- კვება და განტვირთვა: კვება ინფილტრაციულია (ატმოსფერული ნალექებისა და სეზონური ჩამონადენის ხარჯზე), განტვირთვა ხდება ეროზიულ ხევებსა და მდინარე ივრის კალაპოტში.

2. ნეოგენური (მიო-პლიოცენური) ასაკის წყალშემცველი ჰორიზონტები

- წარმოდგენილია სარმატული და ჩოქრაკული ასაკის ქვიშაქვებით, კონგლომერატებითა და თაბაშირიანი თიხების მორიგეობით. წყლები ხასიათდება შეზღუდული წყალგაცემითა და მომატებული მინერალიზაციით (1.5-დან 5.0 გ/ლ-მდე), ტიპით — სულფატურ-ქლორიდული ნატრიუმიანი.

3. შუა და ზედა ეოცენის ნავთობშემცველი და მაღალმინერალიზებული ფენის წყლების კომპლექსი (P_2^2, P_2^3)

- **ლითოლოგია და კოლექტორული თვისებები:** წარმოდგენილია ტუფოგენური ქვიშაქვებით, ტუფ-ბრექჩიებითა და მერგელებით, სადაც წყლისა და ნახშირწყალბადების ცირკულაცია დაკავშირებულია ტექტონიკურ ნაპრალოვნებასთან;
- ფენის წყლების ჰიდროქიმიური ტიპი: ღრმა ფენის (კონტაქტური და ფუძის) წყლები წარმოადგენს ტიპურ სედიმენტაციურ მაღალმინერალიზებულ წყლებს (მინერალიზაცია 15.0-35.0 გ/ლ და მეტი), ქლორიდულ ნატრიუმ-კალციუმიანი შედგენილობით;
- ჰიდროდინამიკა: რეზერვუარში გაბატონებულია წყალწნევითი რეჟიმი. მოპოვების პროცესში ნავთობთან ერთად ხდება ამ მაღალმინერალიზებული ფენის წყლის ამოტუმბვა (ფლუიდის საერთო მოცულობის 86-92%).

<u>რეგიონული ჰიდროდინამიკური იზოლაცია</u>

- **მაიკოპის თიხოვანი ეკრანი (P_3–N_1^1):** ეოცენურ ნავთობშემცველ და ფენის წყლების კომპლექსს ზემოდან ფარავს ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენის მძლავრი თიხოვანი წყება;
- მაიკოპის თიხების პრაქტიკულად ნულოვანი ფილტრაციული გამტარობა უზრუნველყოფს საიმედო ჰიდრავლიკურ ბარიერს ღრმა, მინერალიზებულ ფენის სითხეებსა და ზედა მტკნარ მიწისქვეშა წყლებს შორის.

ფენის წყლის ჩაჭირხვნის გარემოსდაცვითი საიმედოობა (პატარძეულის №49 საჭირხნი ჭაბურღილი)

სსიპ ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს 2024 წლის 16 დეკემბრის გადაწყვეტილებით (ბრძანება №11/139) დამტკიცებული ტექნოლოგიური რეგლამენტის თანახმად, პატარძეულის აჯგდ-4-ზე ადგილზე თერმული მომზადებით გამოცლილი ფენის წყლის მართვა ხორციელდება შემდეგი ჰიდროგეოლოგიური გარანტიებით:

- **დახურული ციკლი და ინექცია:** გამოყოფილი მინერალიზებული წყალი ჰერმეტული ხაზით მიეწოდება №49 საჭირხნ ჭაბურღილს და სატუმბი აგრეგატის მეშვეობით იჭირხნება ღრმა, იზოლირებულ ეოცენურ ფორმაციაში (იმავე ჰორიზონტში, საიდანაც ხდება ფლუიდის მოპოვება);
- ჭაბურღილის საინჟინრო დაცვა: №49 ჭაბურღილის კონსტრუქცია (სასვეტე მილების ჰერმეტულობა და ხარისხიანი ცემენტაცია) მნიშვნელოვნად ამცირებს რისკს ჩაჭირხნული მინერალიზებული წყლის გაჟონვას ზედა, მეოთხეულ და მიო-პლიოცენურ წყალშემცველ ჰორიზონტებში;
- გარემოსდაცვითი ეფექტი: ფენის წყლის ჩაჭირხვნა წარმოადგენს ნავთობის ინდუსტრიაში აღიარებულ საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკას (GIIP), რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს ნიადაგის, გრუნტის წყლებისა და მდინარე ივრის აუზის დაბინძურების რისკს.

7.6 ჰიდროლოგიური პირობები და ზედაპირული წყლის ობიექტები

საპროექტო რეგიონის მთავარ ჰიდროგრაფიულ არტერიას წარმოადგენს მდინარე იორი. გარდა მდინარე ივრისა, რეგიონის რელიეფში წარმოდგენილია მცირე ადგილობრივი ეროზიული ხევები, რომლებიც საზრდოობს ატმოსფერული ნალექებითა და გრუნტის წყაროებით. უშუალოდ პატარძეულის აჯგდ-4-ის საწარმოო მოედანს (8580 მ²) არ კვეთს არცერთი მუდმივი ზედაპირული წყალსატევი.

<u>მდინარე იორის ჰიდროლოგიური დახასიათება</u>

- **სათავე და აუზის მორფომეტრია:** მდინარე იორი სათავეს იღებს კავკასიონის მთავარი ქედის სამხრეთ კალთაზე, მთა ბორბალოსთან, ზღვის დონიდან 2,600 მეტრ სიმაღლეზე და ერთვის მინგეჩაურის წყალსაცავს. მდინარის საერთო სიგრძეა 320 კმ, საერთო ვარდნა — 2,520 მეტრი, საშუალო ქანობი — 0.0079, ხოლო წყალშემკრები აუზის ფართობი — 4,650 კმ²;

- **დაშორება საპროექტო ობიექტიდან:** პატარძეულის აჯგდ-4-ის საწარმოო მოედნიდან მდინარე იორი დაშორებულია დაახლოებით **1.4 კმ-ით**;
- **კალაპოტისა და ნაკადის პარამეტრები:** საკვლევ მონაკვეთში მდინარის კალაპოტი დატოტვილია. ნაკადის სიგანე მერყეობს 10-დან 20 მეტრამდე, სიღრმე — 0.5-დან 1.5 მეტრამდე, დინების სიჩქარე — 0.9-დან 1.5 მ/წმ-მდე;
- **წყლიანობის რეჟიმი და კვება:** მდინარე საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და გრუნტის წყლებით. მისი ჩამონადენი დარეგულირებულია სიონის წყალსაცავით. გაზაფხულზე ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 40-47%, ზაფხულში — 27-33%, შემოდგომაზე — 16-17%, ხოლო ზამთრის მდგრადი წყალმცირობის პერიოდში — 8-14%. საკვლევ არეალში მდინარე ივრის საშუალო მრავალწლიური ხარჯი შეადგენს დაახლოებით 7.39 მ³/წმ-ს;
- **სამეურნეო გამოყენება:** მდინარე იორი ინტენსიურად გამოიყენება საირიგაციო და ენერგეტიკული მიზნებისთვის (მისგან იკვებება სამგორის ზემო მაგისტრალური არხი და თბილისის წყალსაცავი).

<u>ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეფასება</u>

- პატარძეულის აჯგდ-4-ის საწარმოო მოედანზე არ ხდება ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან წყალაღება ან მათში საწარმოო/სამეურნეო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება;
- ობიექტზე წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები გროვდება ჰერმეტულ საასენიზაციო ორმოში და გაიტანება სპეციალური ტრანსპორტით;
- ადგილზე თერმული მომზადებისას გამოყოფილი ფენის წყალი სრულად იჭირხნება №49 საჭირხნ ჭაბურღილში.

7.7 ნიადაგები და ლანდშაფტები

7.7.1 ნიადაგური საფარი

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტისა და ივრის ზეგნის ტერიტორიაზე ნიადაგწარმომქმნელი პროცესები განპირობებულია ზომიერად თბილი სტეპურიდან ზომიერად კონტინენტურზე გარდამავალი კლიმატით, სტეპური მცენარეულობითა და კარბონატულ-თიხოვანი ქანებით.

რეგიონულ ჭრილში დომინირებს შემდეგი ნიადაგური ტიპები:

- **წაბლა და მუქი წაბლა ნიადაგები:** ფართოდაა გავრცელებული ივრის ზეგანსა და ტერასულ ვაკეებზე; ხასიათდება საშუალო ჰუმუსიანობით (3.0–4.5%), მაღალი კარბონატულობითა და მძიმე თიხნარი მექანიკური შედგენილობით;
- **შავმიწისებრი და რუხი-ყავისფერი ნიადაგები:** წარმოდგენილია გათანაბრებულ ტაფობებსა და ვაკეებზე (ჰუმუსის შემცველობა 4.0–6.0%);
- **ალუვიური ნიადაგები:** განვითარებულია მდინარე ივრის ჭალასა და დაბალ ტერასებზე.

საპროექტო მოედნის (პატარძეული აჯგდ-4) ნიადაგური მდგომარეობა:

- საწარმოო მოედანი (ფართობი 8580 მ², საკადასტრო კოდი: 55.15.62.000.162) წარმოადგენს ათწლეულების განმავლობაში ინტენსიურად ექსპლუატირებულ, ანთროპოგენიზებულ სამრეწველო ტერიტორიას;
- მოედნის ზედაპირი მოხრეშილი და ადგილებში მობეტონებული;
- უშუალოდ საწარმოო პერიმეტრის შიგნით ნიადაგის ბუნებრივი ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის;
- შესაბამისად, ობიექტის მიმდინარე ფუნქციონირება, თერმული კვანძისა და ახალი ჩასატვირთი ესტაკადის ოპერირება არ საჭიროებს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნას და არ იწვევს მიწის რესურსების დეგრადაციას.

7.7.2 ლანდშაფტური დახასიათება

საქართველოს ლანდშაფტური დარაიონების მიხედვით, საპროექტო არეალი მიეკუთვნება მშრალი სტეპისა და ნახევრადუდაბნოს ტერასული ვაკეების ლანდშაფტურ ტიპს.

ტერიტორიის ლანდშაფტურ სტრუქტურას ქმნის:

- ტერასული ვაკე ჯაგ-ეკლიანი, უროიანი და ავშნიანი სტეპური მცენარეულობით;
- მეორეული ბალახოვანი საფარი წაბლა და ყავისფერ ნიადაგებზე;
- მაღალი ანთროპოგენური სახეცვლილების მქონე ინდუსტრიული მიკროლანდშაფტი (ნავთობმოპოვებითი ინფრასტრუქტურა, მისასვლელი გზები, მილსადენების დერეფნები).

7.8 ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობა და მიმდებარე ანთროპოგენური წყაროები

საპროექტო ობიექტის (პატარძეულის აჯგდ-4) უშუალო არეალში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის უწყვეტი ავტომატური მონიტორინგის სადგური არ ფუნქციონირებს. გარემოს ეროვნული სააგენტოს (NEA) მონაცემებით, საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში რეგულარულად ხორციელდება ინდიკატორული (პასიური) მილაკებით მონიტორინგი ძირითად დამაბინძურებლებზე (აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი, ოზონი, ბენზოლი), სადაც დაფიქსირებული კონცენტრაციები სტაბილურად დაბალია ზღვრულად დასაშვებ ნორმებზე (ზდკ) და ხარისხის ინდექსით შეფასებულია როგორც „კარგი“.

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების თანახმად, საპროექტო არეალისთვის (მოსახლეობა <10 ათასი) ძირითადი დამაბინძურებლების საანგარიშო ფონური კონცენტრაციებია:

- არაორგანული მტვერი: 0.00 მგ/მ³;
- აზოტის დიოქსიდი (NO2): 0.00 მგ/მ³;
- გოგირდის დიოქსიდი (SO2): 0.00 მგ/მ³;

- ნახშირჟანგი (CO): 0.00 მგ/მ³.

აჯგდ-4-ის საოპერაციო მოედნის გარშემო ფიქსირდება რამდენიმე აქტიური სამრეწველო და კომერციული ობიექტი, რომლებიც ქმნიან ადგილობრივ ანთროპოგენურ ფონს:

- **ბეტონისა და ასფალტის წარმოება:** მდებარეობს საპროექტო მოედნიდან დასავლეთით, დაახლოებით **200 მეტრის** დაშორებით, ერთიან ტერიტორიაზე. იგი წარმოადგენს არაორგანიზებული მტვრის (ცემენტის, მინერალური მტვრის, PM_{10}, $PM_{2.5}$), აგრეთვე ასფალტბეტონის მოსამზადებელი დანადგარებიდან ბიტუმის ორთქლისა და წვის პროდუქტების (NOx, CO, ნახშირწყალბადები) პოტენციურ წყაროს;
- **ბენზინგასამართი სადგური (ბგს):** მდებარეობს საპროექტო მოედნიდან ჩრდილოეთით, მცირე მოშორებით. წარმოადგენს მსუბუქი ნახშირწყალბადებისა და საწვავის ორთქლის (VOCs) წერტილოვან, ლოკალურ წყაროს;
- **სატრანსპორტო მაგისტრალი და მომსახურე ავტოპარკი:** მიმდებარე ტერიტორიაზე მძიმეწონიანი სატვირთო ავტომობილების და სპეცტექნიკის (ბეტონმზიდების, თვითმცლელების) ინტენსიური მოძრაობა გრუნტის და მოასფალტიებულ გზებზე.

აჯგდ-4 ამ ტერიტორიაზე მიმდებარე ასფალტ-ბეტონის წარმოებასა და ბენზინგასამართ სადგურზე გაცილებით ადრე არსებობს. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის მოდელირების შედეგები და კუმულაციური ზემოქმედება განხილულია მე-8 თავში.

7.9 რადიაციული ფონის შეფასება

გარემოს ეროვნული სააგენტოს რადიაციული მონიტორინგის ქსელის მრავალწლიანი დაკვირვების მონაცემებით, აღმოსავლეთ საქართველოში და საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში გამა-გამოსხივების ფონური სიმძლავრე 10–17 მკრ/სთ-ია, რაც ბუნებრივი რადიაციული ფონის ფარგლებშია.

აჯგდ-4-ის საწარმოო მოედანზე არ გამოიყენება მოწყობილობები ან დანადგარები, რომლებიც მაიონებელი გამოსხივების წყაროა. შესაბამისად, ექსპლუატაციის პროცესში რადიაციული ფონის ცვლილება მოსალოდნელი არ არის.

7.10 ხმაური და ვიბრაცია

ხმაურის არახელსაყრელი ზემოქმედებისგან ადამიანის დაცვა და დასაშვები ნორმები რეგულირდება საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს №398 დადგენილებით („საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა-ნაგებობების სათავსებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“). უახლოესი საცხოვრებელი ზონისთვის (გამარჯვების სააგარაკო განაშენიანება, 1170 მ) დასაშვები ნორმებია:

- დღის პერიოდში (08:00–19:00): 50 დბA;
- საღამოს პერიოდში (19:00–23:00): 45 დბA;
- ღამის პერიოდში (23:00–08:00): 40 დბA.

- **ობიექტის ხმაურის წყაროები:** აჯგდ-4-ზე ხმაურის ძირითადი წყაროებია ტექნოლოგიური ტუმბოები, გაზის გამაცხელებელი ქვაბი და ჩასატვირთ ესტაკადაზე მოძრავი სატვირთო ავტოტრანსპორტი;
- **მიმდებარე საწარმოების ფონური ხმაური:** დასავლეთით (~200 მ) არსებული ასფალტ-ბეტონის წარმოებისა და სატრანსპორტო პარკის მუშაობით გამოწვეული ფონური აკუსტიკური და ვიბრაციული დატვირთვა სამრეწველო ზონით შემოიფარგლება;
- **მანძილი რეცეპტორამდე:** უახლოესი საცხოვრებელი ზონა საწარმოო მოედნიდან 1170 მ-ითაა დაშორებული. ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება უახლოეს რეცეპტორამდე მოცემულია მე-8 თავში;

ვიბრაცია: საწარმოს სტაციონარული დანადგარები არ ქმნის ზღვრულად დასაშვებ დონეებზე მეტ ზოგად ან ლოკალურ ვიბრაციას, რის გამოც მიმდებარე ტერიტორიაზე ვიბრაციული ზემოქმედება მინიმალურია.

7.11 ბიოლოგიური გარემო

7.1.1 ეკოსისტემები და ჰაბიტატები

საპროექტო ტერიტორია ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ეკოლოგიური თვალსაზრისით მოქცეულია აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალი სტეპებისა და ნახევრადუდაბნოების გარდამავალ ზონაში. რეგიონის ეკოსისტემებია:

- **სტეპური და არიდული ეკოსისტემები:** ვაციწვერიან-უროიანი და ავშნიანი ასოციაციები წაბლა და ყავისფერ ნიადაგებზე;
- **ჭალის ეკოსისტემები (ტუგაის ტიპის ტყეები):** განვითარებულია მდინარე ივრის გასწვრივ (საწარმოო მოედნიდან ~1.4 კმ-ში); ხასიათდება ვერხვის, ტირიფისა და ჭალის ბუჩქნარების გავრცელებით;
- **ანთროპოგენური (ინდუსტრიული) ეკოსისტემები:** აჯგდ-4-ის საწარმოო მოედანი (8 580 მ²) ათწლეულების განმავლობაში ტექნოგენურად შეცვლილი გარემოა.

ევროპის ბუნების საინფორმაციო სისტემის (EUNIS) კლასიფიკაციით, საპროექტო არეალსა და მის მიმდებარედ გამოიყოფა შემდეგი ჰაბიტატები:

- **J (შენობები, ინდუსტრიული და სხვა ხელოვნური ჰაბიტატები):** აჯგდ-4-ის შემოღობილი სამრეწველო მოედანი ინფრასტრუქტურით, ხრეშისა და ბეტონის საფარით;
- **G1.1 (ჭალის ტყეები):** მდინარე ივრისპირა ზოლი დომინანტური მერქნიანი სახეობებით (ვერხვი, ტირიფი);
- **C1 და C3.2 (ზედაპირული წყლები და ჰელოფიტები):** მცირე წყალსატევები და სარწყავი არხები მიმდებარე პერიმეტრზე.

7.1.2 ფაუნა

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტისა და ივრის ზეგნის ფაუნა რაოდენობრივად და სახეობრივად მნიშვნელოვნად შეცვლილია მრავალწლიანი ანთროპოგენური დატვირთვისა და ჰაბიტატების ფრაგმენტაციის გამო. აჯგდ-4-ის მოხრეშილ და მობეტონებულ საწარმოო მოედანზე და მის სიახლოვეს იშვიათ და მგრძნობიარე სახეობებს საბინადრო პირობები არ აქვთ; აქ გვხვდება მხოლოდ ადამიანის სამეურნეო გარემოსთან შეგუებული სინანთროპული და ევრიბიონტული სახეობები.

ძუძუმწოვრები:

- **მღრღნელები და მწერიჭამიები:** ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), სახლისა და ველის თაგვები (*Mus musculus*, *Mus macedonicus*), რუხი ვირთაგვა (*Rattus norvegicus*), თეთრმკერდა ზღარბი (*Erinaceus concolor*);
- **მტაცებლები:** მელა (*Vulpes vulpes*), ტურა (*Canis aureus*), რომლებიც ღამის საათებში საკვების საძიებლად სტუმრობენ მიმდებარე ღია სტეპურ და კარიერულ ზონებს;
- **ხელფრთიანები (ღამურები):** რეგიონში დადასტურებულია ღამურების რამდენიმე სახეობა (დიდი და მცირე ცხვირნალა, ჯუჯა ღამურა), რომელთა საბინადრო გარემოა უახლოესი ჭალის ტყეები და ძველი ხეები.

ფრინველები:

- **მკვიდრი და მობუდარი სახეობები:** სკვინჩა (*Fringilla coelebs*), სახლის ბეღურა (*Passer domesticus*), თეთრი ბოლოქანქარა (*Motacilla alba*), შავი შაშვი (*Turdus merula*), ქოჩორა ტოროლა (*Galerida cristata*), შოშია (*Sturnus vulgaris*), კაჭკაჭი (*Pica pica*), რუხი ყვავი (*Corvus cornix*), ყორანი (*Corvus corax*);
- **მტაცებელი და წყლის ფრინველები:** მდინარე ივრის მიმდებარე ზოლში გვხვდება რუხი ყანჩა (*Ardea cinerea*), ღია სივრცეებში — ჩვეულებრივი კირკიტა (*Falco tinnunculus*).

ქვეწარმავლები, ამფიბიები და უხერხემლოები:

- **ქვეწარმავლები და ამფიბიები:** ფართოდ გავრცელებული და არამგრძნობიარე სახეობები: ზოლიანი ხვლიკი (*Lacerta strigata*), მარდი ხვლიკი (*Lacerta agilis*), წყლის და ჩვეულებრივი ანკარები (*Natrix tessellata*, *Natrix natrix*), მწვანე გომბეშო (*Bufo viridis*) და ტბორის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*);
- **უხერხემლოები:** ფეხსახსრიანები, მწერები (ხეშეშფრთიანები, ქერცლფრთიანები), მოლუსკები (*Helix lucorum*, *Xeropicta derbentina*) და ობობების ადგილობრივი სახეობები, დამახასიათებელი ევრაზიის სტეპური და არიდული ზონებისთვის.

საქართველოს „წითელი ნუსხით“ და ბერნის კონვენციით მკაცრად დაცული იშვიათი სახეობები საწარმოო მოედანსა და მის უშუალო სიახლოვეს არ ფიქსირდება.

7.1.3 ფლორა

საპროექტო არეალი გეობოტანიკური თვალსაზრისით მოქცეულია აღმოსავლეთ საქართველოს არიდული და სემიარიდული მცენარეულობის (სტეპური,

ნახევრადუდაბნოსა და არიდული ნათელი ტყეების დერივატების) გავრცელების ზონაში. რეგიონის ფლორისტული კომპლექსის თავისებურებებია:

- **ქსეროფილური და ჰემიქსეროფილური მცენარეულობა:** ბალახოვანი და ბუჩქოვანი ფორმაციები, შეგუებული ზომიერად ცხელ და მცირენალექიან კლიმატს;
- **ტიპური სახეობები:** მიმდებარე სტეპურ და ფერდობულ ზონებში დომინირებს ურო (*Bothriochloa ischaemum*), ავშანი (*Artemisia lerchiana*), ვაციწვერა (*Stipa capillata*, *S. lessingiana*), აგრეთვე ქსეროფილური ბუჩქები — ძეძვი (*Paliurus spina-christi*) და შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*);
- **ჭალის ფლორა:** მდინარე ივრის მიმდებარე ზოლში ფრაგმენტულად შემორჩენილია ჭალის ტყის დერივატები: ჭალის ვერხვი (*Populus canescens*), ოფი (*Populus nigra*), თეთრი ტირიფი (*Salix alba*) და ჭალაფშატა (*Elaeagnus angustifolia*).

საწარმოო მოედნის ფლორისტული მდგომარეობა:

- აჯგდ-4-ის შემოღობილი საწარმოო მოედანი ათწლეულების განმავლობაში ტექნოგენურად შეცვლილი ინდუსტრიული ზონაა;
- საწარმოო მოედანი მოხრეშილი და ადგილებში მობეტონებულია, რის გამოც აქ მერქნიანი ან მრავალწლიანი ბალახოვანი საფარი არ არის წარმოდგენილი;
  - EUNIS კლასიფიკაციით მოედანი J ჰაბიტატს მიეკუთვნება.

დაცული, ენდემური და „წითელი ნუსხის“ სახეობები:

- საწარმოო მოედანზე და მის უშუალო სიახლოვეს საქართველოს „წითელი ნუსხის“, IUCN-ის კატეგორიების ან ბერნის კონვენციით დაცული მცენარეთა სახეობები არ ფიქსირდება;
- ობიექტის ექსპლუატაცია არ ითვალისწინებს ხე-მცენარეების ჭრას ან ზემოქმედებას ბუნებრივ ჰაბიტატებზე.

7.12 დაცული ტერიტორიები და ეკოლოგიური ქსელები

აჯგდ-4 დაცული ტერიტორიების ფარგლებში არ მდებარეობს და დაშორებულია ეკოლოგიურად მგრძნობიარე ზონებიდან:

- მარიამჯვრის სახელმწიფო ნაკრძალი: მდებარეობს ცივ-გომბორის ქედის სამხრეთ კალთებზე, საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, საწარმოო მოედნიდან დაახლოებით 14 კმ-ში;
- თბილისის ეროვნული პარკი: დაახლოებით 16 კმ-ში;
- ზურმუხტის ქსელის (Emerald Network) უბანი „გომბორი“ (GE0000027): დაშორებულია 4.6 კმ-ზე მეტით.

მნიშვნელოვანი სივრცითი დაშორებისა და ობიექტის ლოკალური, უკვე არსებული ინდუსტრიული ხასიათიდან გამომდინარე, დაცულ ტერიტორიებსა და ზურმუხტის ქსელის უბნებზე პირდაპირი ან არაპირდაპირი ზემოქმედება მინიმალურია.

7.13 სოციალური გარემო და დემოგრაფია

აჯგდ-4 ადმინისტრაციულად მდებარეობს კახეთის მხარეში, საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე. მუნიციპალიტეტი მოიცავს 1 ქალაქსა და 44 სოფელს; მოსახლეობის საერთო რაოდენობა დაახლოებით 64 600 ადამიანია. უახლოესი მგრძნობიარე რეცეპტორია სოფ. ხაშმის ტერიტორიაზე მდებარე გამარჯვების სააგარაკო განაშენიანება, რომლის უახლოესი სახლები საწარმოო მოედნიდან 1170 მ-ითაა დაშორებული; თავად სოფელი ხაშმი ჩრდილოეთით/ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარეობს.

მუნიციპალიტეტის ეკონომიკაში წამყვანია სოფლის მეურნეობა (განსაკუთრებით მევენახეობა-მეღვინეობა და მარცვლეული კულტურები), აგრეთვე ინერტული მასალების წარმოება და ნავთობმოპოვება. ტერიტორიაზე გადის მნიშვნელოვანი სატრანსპორტო მაგისტრალები, განვითარებულია კომერციული და ინდუსტრიული ინფრასტრუქტურა.

აჯგდ-4-ზე მუდმივად დასაქმებულია ადგილობრივი მოსახლეობა. ობიექტის ექსპლუატაცია ხელს უწყობს სამუშაო ადგილების შენარჩუნებას, მუნიციპალურ ბიუჯეტში საგადასახადო შემოსავლებსა და რეგიონის ენერგეტიკული ინფრასტრუქტურის შეუფერხებელ ფუნქციონირებას.

7.14 კულტურული და ისტორიული მემკვიდრეობა

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი და ივრის ზეგანი მდიდარია ისტორიული, არქეოლოგიური და კულტურული ძეგლებით (ნინოწმინდის სამონასტრო კომპლექსი, ხაშმის სამების კომპლექსი, მანავისა და კაკაბეთის ციხეები და სხვ.).

საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს მონაცემთა ბაზისა და გეოპორტალის მიხედვით, აჯგდ-4-ის საწარმოო მოედნის საზღვრებში და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე რეგისტრირებული არქეოლოგიური ძეგლები, ისტორიული ნაგებობები ან კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ძეგლები არ ფიქსირდება.

ვინაიდან საქმიანობა არსებული ინდუსტრიული ობიექტის ექსპლუატაციაა არსებულ მოედანზე, ახალი ტერიტორიების ათვისება ან მიწის სამუშაოები არ იგეგმება. რეგიონის ცნობილი კულტურული და არქეოლოგიური ძეგლები ობიექტიდან მნიშვნელოვანი მანძილითაა დაშორებული, რის გამოც კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

8 ზემოქმედების შეფასება

8.1 ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე

აჯგდ-4-ის ექსპლუატაციისას ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების წყაროებია: ნავთობის რეზერვუარების სასუნთქი სარქველები, ნავთობის ჩასატვირთი ესტაკადა, ტუმბოების ჩობალური სამკვრივებლები, გაზის გამაცხელებელი ქვაბი და გამაცხელებელი რეზერვუარი. ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა 9 დასახელების მავნე ნივთიერება.

სარეზერვო დიზელ-გენერატორი გამოიყენება მხოლოდ ელექტროენერგიის ავარიული გათიშვისას და ნორმირებულ წყაროებს არ მიეკუთვნება. ავტოცისტერნები მოძრავი წყაროებია და სტაციონარული წყაროების ემისიებში არ შედის.

8.1.1 ემისიების გაანგარიშება

ემისიები გაანგარიშებულია საანგარიშო მეთოდით, საქართველოს მთავრობის №42 და №435 დადგენილებების შესაბამისად. ნავთობის წლიური ბრუნვა B = 8 291.26 ტ-ია, ნავთობის გადატუმბვისა და ავტოცისტერნებში ჩატვირთვის სიჩქარე — 25 მ³/სთ, სამუშაო რეჟიმი — 24 სთ/დღ, 360 დღე/წელ.

რეზერვუარები და ჩასატვირთი ესტაკადა (გ-1, გ-2, გ-5):

გაანგარიშება შესრულებულია რეზერვუარებიდან ემისიების განსაზღვრის მეთოდური მითითებებით (Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров). საწყისი მონაცემები: ნედლი ნავთობი (კატეგორია A), III კლიმატური ზონა, მიწისზედა ჰორიზონტალური რეზერვუარები, ემისიის შემცირების საშუალებების გარეშე; C_1 = 270.07 გ/მ³; Y_2 = 119.04 გ/ტ; Y_3 = 278.8 გ/ტ; Kpმაქს = 1; Gშენახვა = 0.27 ტ/წელ; Kფარდ = 0.028.

$$M = C_1 \cdot Kpმაქს \cdot Vსთმაქს / 3600 = 270.07 \cdot 1 \cdot 25 / 3600 = 1.8755 \text{ გ/წმ}$$

$$G = (Y_2 \cdot Bშზ + Y_3 \cdot Bგზ) \cdot Kpმაქს \cdot 10^{-6} + Gშენახვა \cdot Kფარდ \cdot Np$$

სადაც Bშზ = Bგზ = B/2 = 4 145.63 ტ. სასაქონლო რეზერვუარებისთვის (Np = 4): G = 1.6795 ტ/წელ. გამაცხელებელი რეზერვუარისთვის (Np = 1): G = 1.6569 ტ/წელ. ესტაკადის ემისია განსაზღვრულია იმავე მეთოდით, ჩატვირთვის სიჩქარით 25 მ³/სთ: M = 1.8755 გ/წმ, G = 1.6795 ტ/წელ.

ტუმბოების ჩობალური სამკვრივებლები (გ-3):

ნახშირწყალბადების კუთრი გაჟონვა ერთი ჩობალიდან 0.26 კგ/სთ-ია; ტუმბოები მუშაობს მონაცვლეობით. ტუმბოების წლიური მუშაობის დრო: 8 291.26 / 0.9 / 25 ≈ 369 სთ/წელ.

$$M = 0.26 / 3.6 = 0.0722 \text{ გ/წმ}; \quad G = 0.0722 \cdot 3600 \cdot 369 \cdot 10^{-6} = 0.0958 \text{ ტ/წელ}$$

ნახშირწყალბადების ემისიის კომპონენტური შემადგენლობა (ყველა ნავთობის წყაროსთვის): C1–C5 — 72.51%, C6–C10 — 26.80%, ბენზოლი — 0.35%, ტოლუოლი — 0.22%, ქსილოლი — 0.11%, ოგოირდწყალბადი — 0.01%.

გაზის გამაცხელებელი ქვაბი (გ-4):

გაანგარიშება შესრულებულია 30 ტ/სთ-ზე ნაკლები წარმადობის ქვაბებში საწვავის წვისას ემისიების განსაზღვრის მეთოდიკით (Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час). ქვაბის სიმძლავრე 406 კვტ-ია, საწვავი — თანმხლები გაზი.

საწვავის ხარჯი: B = Q / (η · Qr) = 0.406 / (0.90 · 36) = 0.01253 მ³/წმ (45.1 მ³/სთ; 389 760 მ³/წელ)

$$K_NOx = 0.01 \cdot \sqrt{Qr} + 0.03 = 0.01 \cdot \sqrt{0.406} + 0.03 = 0.0364 \text{ კგ/გჯ}$$

$$M_NOx = B \cdot Qr \cdot K_NOx = 0.01253 \cdot 36 \cdot 10^{-3} \cdot 0.0364 \cdot 10^{3} = 0.0164 \text{ გ/წმ};\quad G_NOx = 0.510 \text{ ტ/წელ}$$

აზოტის ოქსიდების ტრანსფორმაციის კოეფიციენტებით: $NO_2 = 0.8 \cdot NOx = 0.0131$ გ/წმ (0.408 ტ/წელ); $NO = 0.13 \cdot NOx = 0.0021$ გ/წმ (0.066 ტ/წელ).

$$C_CO = q_3 \cdot R \cdot Qr = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 36 = 9.0 \text{ გ/მ}^3;\quad M_CO = 0.01253 \cdot 9.0 = 0.1128 \text{ გ/წმ};\quad G_CO = 3.508 \text{ ტ/წელ}$$

ნამწვი აირების მოცულობა (≈12 ნმ³ 1 ნმ³ გაზზე, 150 °C ტემპერატურაზე) 0.233 მ³/წმ-ია, ხოლო გამოსვლის სიჩქარე 0.2 მ დიამეტრის მილში — 7.4 მ/წმ.

8.1.2 გაანგარიშებაში მიღებული დაშვებები

გაანგარიშებაში მიღებულია შემდეგი დაშვებები, რომლებიც დაზუსტდება ზდგ-ის პროექტში:

- თანმხლები გაზის დაბალი თბოუნარიანობა Qr = 36 მჯ/მ³, ქვაბის მქკ η = 0.90, მუშაობის დრო 8640 სთ/წელ;
- ქვაბის საკვამლე მილი: სიმაღლე 6 მ, დიამეტრი 0.2 მ, აირის ტემპერატურა 150 °C;
- თანმხლებ გაზში გოგირდწყალბადის შემცველობა უმნიშვნელოა და გოგირდის დიოქსიდის ემისია არ ითვლება;
- გამაცხელებელი რეზერვუარის ემისია განსაზღვრულია სასაქონლო რეზერვუარების მეთოდითა და პარამეტრებით. ფლუიდის მომატებული ტემპერატურის (60–65 °C) გავლენის შესაფასებლად შესრულებულია მგრძნობელობის ანალიზი ამ წყაროს სამმაგი ემისიით;
- ესტაკადაზე ორთქლის დაბრუნების სისტემა არ არის გათვალისწინებული (კონსერვატიული დაშვება);
- წყაროების ფარდობითი კოორდინატები მიახლოებითია; ობიექტის მცირე ზომის (8 580 მ²) გამო ეს გავლენას არ ახდენს კონცენტრაციებზე 500 მ-ისა და უახლოესი რეცეპტორის მანძილზე.

8.1.3 გაფრქვევის წყაროები და ემისიები

ცხრილი 15. *გაფრქვევის წყაროების პარამეტრები*

№	წყარო	H, მ	D, მ	w₀, მ/წმ	V₁, მ³/წმ	T, °C	X; Y, მ
გ-1	სასაქონლო რეზერვუარების სასუნთქი სარქველები (4×100 მ³)	4	0.5	0.035	0.007	30	0; 0

№	წყარო	H, მ	D, მ	w_0, მ/წმ	V_1, მ³/წმ	T, °C	X; Y, მ
გ-2	ნავთობის ჩასატვირთი ესტაკადა	4	0.5	0.035	0.007	30	0; 25
გ-3	ტუმბოების ჩობალური სამკვრივებლები (არაორგანიზებული)	2	–	–	–	–	2; 5
გ-4	გაზის გამაცხელებელი ქვაბის (406 კვტ) საკვამლე მილი	6	0.2	7.416	0.233	150	15; 10
გ-5	გამაცხელებელი რეზერვუარის (50 მ³) სასუნთქი სარქველი	4	0.1	0.891	0.007	65	15; 15

გ-3 არაორგანიზებული წყაროა. X; Y — ფარდობითი კოორდინატები (სათავე — გ-1).

ცხრილი 16. *მავნე ნივთიერებათა ემისიები წყაროების მიხედვით*

წყარო	კოდი	ნივთიერება	მაქსიმალური, გ/წმ	წლიური, ტ/წელ
გ-1	0333	გოგირდწყალბადი	$1.88\cdot10^{-4}$	$1.68\cdot10^{-4}$
გ-1	0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C_1–C_5	1.359915	1.217833
გ-1	0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C_6–C_{10}	0.502630	0.450116
გ-1	0602	ბენზოლი	0.006564	0.005878
გ-1	0616	ქსილოლი	0.002063	0.001847
გ-1	0621	ტოლუოლი	0.004126	0.003695
გ-2	0333	გოგირდწყალბადი	$1.88\cdot10^{-4}$	$1.68\cdot10^{-4}$
გ-2	0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1–C5	1.359915	1.217833
გ-2	0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6–C10	0.502630	0.450116
გ-2	0602	ბენზოლი	0.006564	0.005878
გ-2	0616	ქსილოლი	0.002063	0.001847
გ-2	0621	ტოლუოლი	0.004126	0.003695
გ-3	0333	გოგირდწყალბადი	$7.22\cdot10^{-6}$	$9.58\cdot10^{-6}$
გ-3	0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1–C5	0.052368	0.069472

წყარო	კოდი	ნივთიერება	მაქსიმალური, გ/წმ	წლიური, ტ/წელ
გ-3	0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6–C10	0.019356	0.025677
გ-3	0602	ბენზოლი	$2.53\cdot10^{-4}$	$3.35\cdot10^{-4}$
გ-3	0616	ქსილოლი	$7.94\cdot10^{-5}$	$1.05\cdot10^{-4}$
გ-3	0621	ტოლუოლი	$1.59\cdot10^{-4}$	$2.11\cdot10^{-4}$
გ-4	0301	აზოტის დიოქსიდი	0.013126	0.408277
გ-4	0304	აზოტის ოქსიდი	0.002133	0.066345
გ-4	0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.112778	3.507840
გ-5	0333	გოგირდწყალბადი	$1.88\cdot10^{-4}$	$1.66\cdot10^{-4}$
გ-5	0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1–C5	1.359915	1.201387
გ-5	0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6–C10	0.502630	0.444038
გ-5	0602	ბენზოლი	0.006564	0.005799
გ-5	0616	ქსილოლი	0.002063	0.001823
გ-5	0621	ტოლუოლი	0.004126	0.003645

ცხრილი 17. *ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ჯამური რაოდენობა*

კოდი	ნივთიერება	ზდკ მ.ე., მგ/მ³	საშიშ. კლასი	გ/წმ	ტ/წელ
0301	აზოტის დიოქსიდი	0.2	2	0.013126	0.408277
0304	აზოტის ოქსიდი	0.4	3	0.002133	0.066345
0333	გოგირდწყალბადი	0.008	2	$5.70\cdot10^{-4}$	$5.11\cdot10^{-4}$
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	5.0	4	0.112778	3.507840
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1–C5	50.0	4	4.132113	3.706524
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6–C10	30.0	4	1.527246	1.369947
0602	ბენზოლი	1.5	2	0.019945	0.017891

კოდი	ნივთიერება	ზდკ მ.ე., მგ/მ³	საშიშ. კლასი	გ/წმ	ტ/წელ
0616	ქსილოლი	0.2	3	0.006269	0.005623
0621	ტოლუოლი	0.6	3	0.012537	0.011246
	სულ				9.094

8.1.4 მავნე ნივთიერებათა გაბნევის მოდელირება

გაბნევის ანგარიში შესრულებულია ОНД-86 მეთოდიკით (საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილება). ყველა წყარო მუშაობს ერთდროულად, მაქსიმალური ემისიებით. მეთეოროლოგიური პარამეტრები: სტრატიფიკაციის კოეფიციენტი A = 200; რელიეფის კოეფიციენტი η = 1; დალექვის კოეფიციენტი F = 1 (აირები); ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა +27.9 °C. ქარის მიმართულებები შემოწმებულია 2°-იანი ბიჯით, სიჩქარეები — 0.5-დან 10 მ/წმ-მდე, თითოეული წყაროს საშიში სიჩქარის ჩათვლით. ფონური კონცენტრაციები ნულის ტოლია (იხ. 7.8).

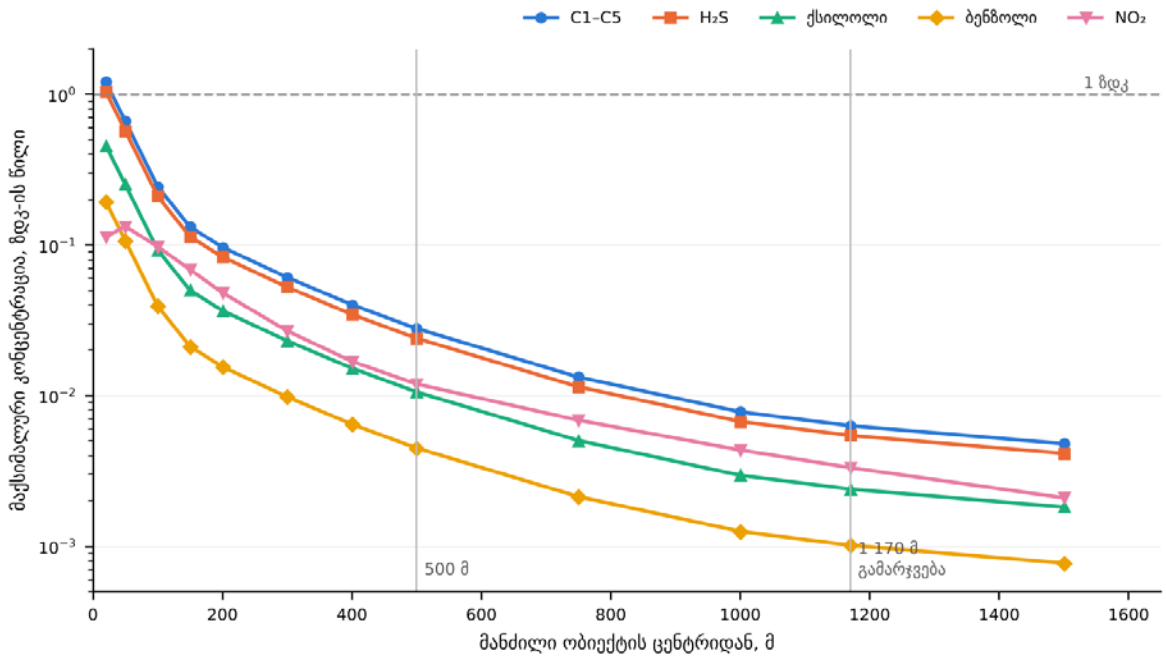
საანგარიშო წერტილები:

- საწარმოო მოედნის საზღვარი — 50 მ რადიუსის წრე ობიექტის ცენტრიდან;
- 500 მ-იანი ნორმატიული სანიტარიულ-დაცვითი ზონის (სდზ) საზღვარი;
- უახლოესი საცხოვრებელი ზონა — გამარჯვების სააგარაკო განაშენიანება (1170 მ, სამხრეთით).

ცხრილი 18. მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები საანგარიშო წერტილებში, ზდკ-ის წილი

ნივთიერება	ზდკ, მგ/მ³	მოედნის საზღვარი (50 მ)	სდზ საზღვარი (500 მ)	გამარჯვება (1170 მ)
აზოტის დიოქსიდი	0.2	0.133	0.012	0.0033
აზოტის ოქსიდი	0.4	0.011	$9.74\cdot10^{-4}$	$2.68\cdot10^{-4}$
გოგირდწყალბადი	0.008	0.575	0.024	0.0054
ნახშირბადის ოქსიდი	5.0	0.046	0.004	0.0011
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1–C5	50.0	0.667	0.028	0.0063
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6–C10	30.0	0.411	0.017	0.0039
ბენზოლი	1.5	0.107	0.005	0.0010
ქსილოლი	0.2	0.253	0.011	0.0024

ნივთიერება	ზდკ, მგ/მ³	მოედნის საზღვარი (50 მ)	სდზ საზღვარი (500 მ)	გამარჯვება (1170 მ)
ტოლუოლი	0.6	0.169	0.007	0.0016



გრაფიკი 1 მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციის ცვლილება მანძილის მიხედვით

შედეგების ანალიზი:

- სდზ-ის საზღვარზე (500 მ) ყველა ნივთიერების კონცენტრაცია 0.03 ზდკ-ზე ნაკლებია; მაქსიმალური მნიშვნელობა აქვს ნაჯერ ნახშირწყალბადებს C_1–C_5 (0.028 ზდკ) და გოგირდწყალბადს (0.024 ზდკ);
- უახლოეს საცხოვრებელ ზონაში (1170 მ) კონცენტრაციები 0.01 ზდკ-ზე ნაკლებია (მაქსიმუმი — 0.0063 ზდკ);
- საწარმოო მოედნის საზღვარზე ყველა ნივთიერების კონცენტრაცია 1 ზდკ-ზე ნაკლებია (მაქსიმუმი — C_1–C_5, 0.67 ზდკ);
- მგრძნობელობის ანალიზი: გამაცხელებელი რეზერვუარის ემისიის სამმაგად გაზრდის შემთხვევაშიც სდზ-ის საზღვარზე C_1–C_5-ის კონცენტრაცია 0.046 ზდკ-ია, გოგირდწყალბადის — 0.040 ზდკ.

ამრიგად, ობიექტის ექსპლუატაცია ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ნორმების გადაჭარბებას არ იწვევს არც სდზ-ის საზღვარზე და არც საცხოვრებელ ზონაში.

8.1.5 ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები

ვინაიდან ყველა ნივთიერების კონცენტრაცია სდზ-ის საზღვარსა და საცხოვრებელ ზონაში ზდკ-ზე მნიშვნელოვნად დაბალია, №408 დადგენილების შესაბამისად ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის (ზდგ) ნორმებად მიიღება წყაროების ფაქტობრივი ემისიები. ზდგ-ის ნორმები დამტკიცდება ცალკე, ზდგ-ის პროექტის საფუძველზე.

8.1.6 სათბურის გაზების ემისიები

სათბურის გაზების ძირითადი სტაციონარული წყარო გაზის გამაცხელებელი ქვაბია. თანმხლები გაზის წლიური ხარჯით (389 760 მ³, 14.0 ტჯ) და ბუნებრივი გაზის IPCC-ის ემისიის ფაქტორით (56.1 ტ CO_2/ტჯ), CO_2-ის ემისია დაახლოებით 790 ტ/წელ-ია. ამავდროულად, ადგილზე თერმული მომზადების შედეგად ავტოცისტერნების რეისების რაოდენობა მრავალჯერ შემცირდა, რაც ამცირებს ავტოტრანსპორტის სათბურის გაზების ემისიებს.

8.1.7 ზემოქმედების შეფასება

მე-6 თავის მეთოდოლოგიის მიხედვით: საცხოვრებელი ზონისთვის (მაღალი მგრძნობელობა) ზემოქმედების სიდიდე უმნიშვნელოა (<0.01 ზდკ), ხოლო სდზ-ის ფარგლებში (დაბალი მგრძნობელობა) — დაბალი (<0.03 ზდკ). ორივე შემთხვევაში ზემოქმედების მნიშვნელობა უმნიშვნელოა. ზემოქმედება გრძელვადიანი, ლოკალური და შექცევადია.

8.2 ხმაური და ვიბრაცია

8.2.1 ხმაურის წყაროები და გაანგარიშების მეთოდი

აჯგდ-4-ის ექსპლუატაციისას ხმაურის ძირითადი წყაროებია ტექნოლოგიური ტუმბოები, გაზის გამაცხელებელი ქვაბის სანთურა და ჩასატვირთ ესტაკადაზე მდგომი ავტოცისტერნა. გაანგარიშება შესრულებულია ყველაზე არახელსაყრელი სცენარისთვის: ყველა წყარო მუშაობს ერთდროულად, ხმაურის ეკრანირების გათვალისწინების გარეშე.

ცხრილი 19. *ხმაურის წყაროები*

წყარო	ერთდროულად მომუშავე, ც	ხმაურის დონე, დბA
ნავთობის ტუმბო (მუშაობს მონაცვლეობით)	1	68
ფენის წყლის საჭირხნი ტუმბო	1	68
გაზის გამაცხელებელი ქვაბის სანთურა	1	70
ავტოცისტერნა ესტაკადაზე	1	85
ჯამური დონე		85.3

რამდენიმე წყაროს ჯამური დონე განისაზღვრება ფორმულით:

$$L_{ჯ} = 10 \cdot \lg \Sigma\, 10^{(0.1 \cdot L_i)} = 10 \cdot \lg(10^{6.8} + 10^{6.8} + 10^{7.0} + 10^{8.5}) = 85.3 \text{ დბA}$$

საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონე განისაზღვრება ფორმულით:

$$L = L_p - 15 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \beta_a \cdot r / 1000 - 10 \cdot \lg \Omega$$

სადაც Lp წყაროს ხმაურის დონეა, დბA; r — მანძილი წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე, მ; Ф — წყაროს მიმართულების ფაქტორი (Ф = 1); Ω — ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე (ზედაპირზე განთავსებისას Ω = 2π); βa — ატმოსფეროში ბგერის მილევადობა (1 000 ჰც სიხშირისთვის 6 დბ/კმ). 50 მ-მდე მანძილზე ბგერის მილევადობა არ გაითვალისწინება.

8.2.2 ვიბრაცია

ობიექტზე ვიბრაციის წყაროებია ტუმბოები და ავტოცისტერნების მოძრაობა. ტუმბოები დამონტაჟებულია საძირკვლებზე, ხოლო ვიბრაცია სწრაფად ქრება წყაროდან რამდენიმე მეტრის მანძილზე. უახლოესი საცხოვრებელი ზონის 1170 მ დაშორების გათვალისწინებით, ვიბრაციული ზემოქმედება მოსახლეობაზე მოსალოდნელი არ არის.

8.2.3 გაანგარიშების შედეგები

ცხრილი 20. *მოსალოდნელი ხმაურის დონეები საანგარიშო წერტილებში, დბA*

საანგარიშო წერტილი	მანძილი, მ	ყველა წყარო, ავტოცისტერნის ჩათვლით	მხოლოდ სტაციონარული წყაროები
საწარმოო მოედნის საზღვარი	50	51.8	40.1
	100	46.7	35.0
სდზ-ის საზღვარი	500	33.8	22.1
გამარჯვების სააგარაკო განაშენიანება	1170	24.3	12.5

უახლოეს საცხოვრებელ ზონაში მოსალოდნელი ხმაურის დონე (24.3 დბA ყველაზე არახელსაყრელ სცენარში) მნიშვნელოვნად დაბალია №398 დადგენილებით დადგენილ ნორმებზე: დღის საათებში — 50 დბA, საღამოს — 45 დბA, ღამით — 40 დბA. ღამის საათებში ავტოცისტერნის ჩატვირთვის შემთხვევაშიც ნორმა დაცულია.

8.2.4 ზემოქმედების შეფასება

საცხოვრებელი ზონისთვის (მაღალი მგრძნობელობა) ზემოქმედების სიდიდე უმნიშვნელოა: მოსალოდნელი დონე ნორმაზე 15 დბA-ზე მეტით დაბალია და ფონურ ბუნებრივ დონეს უახლოვდება. ზემოქმედების მნიშვნელობა უმნიშვნელოა. საწარმოო მოედანზე პერსონალზე ხმაურის ზემოქმედება შრომის უსაფრთხოების ნორმებით რეგულირდება და კონტროლდება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით.

8.3 სხვა ფიზიკური ფაქტორები

- **ელექტრომაგნიტური გამოსხივება:** ობიექტზე არ არის მაღალი ძაბვის ელექტროდანადგარები, რადიოსიხშირული გადამცემები ან ელექტრომაგნიტური

გამოსხივების სხვა მნიშვნელოვანი წყაროები. ელექტრომაგნიტური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;

- **სითბური გამოსხივება:** სითბოს წყაროებია გაზის გამაცხელებელი ქვაბი და თერმოიზოლირებული გამაცხელებელი რეზერვუარი (60–65 °C). სითბური ზემოქმედება შემოიფარგლება დანადგარების უშუალო სიახლოვით, საწარმოო მოედნის ფარგლებში;
- **მაიონებელი გამოსხივება:** ობიექტზე მაიონებელი გამოსხივების წყაროები არ გამოიყენება (იხ. 7.9); რადიაციული ფონის ცვლილება მოსალოდნელი არ არის.

8.4 ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე

აჯგდ-4-ზე ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან წყალაღება ან მათში ჩამდინარე წყლების ჩაშვება არ ხდება. უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი, მდინარე იორი, 1.4 კმ-ითაა დაშორებული.

- **საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები** (≈85.5 მ³/წელ) გროვდება ჰერმეტულ საასენიზაციო ორმოში და გაიტანება სპეციალური მანქანით, ხელშეკრულების საფუძველზე;
- **სანიაღვრე წყლები** სანიაღვრე ქსელით გროვდება სპეციალურ რეზერვუარში, სადაც ჩაედინება დაბინძურებული წყლებიც; ტერიტორიიდან დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენი არ გადის;
- **ფენის წყალი** დახურული, ჰერმეტული სისტემით ჩაიჭირხნება №49 საჭირხნ ჭაბურღილში, ღრმა ეოცენურ ჰორიზონტში, რომელიც ზედა მტკნარი წყალშემცველი ჰორიზონტებისგან იზოლირებულია მაიკოპის სერიის წყალგაუმტარი თიხოვანი ეკრანით (იხ. 7.5). მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების პოტენციური გზაა ჭაბურღილის კონსტრუქციის ჰერმეტულობის დარღვევა, რაც კონტროლდება ჭაბურღილის ტექნიკური მდგომარეობისა და ჩაჭირხვნის წნევის მონიტორინგით (თავი 12);
- **ავარიული დაღვრები:** სარეზერვუარო პარკი და ესტაკადა მოწყობილია შემოზვინვით, ესტაკადის ქვეშ — წყალშეუღწევადი ბეტონის მოედანი სადრენაჟო ტრაპებითა და ავარიული მიწისქვეშა რეზერვუარით, რაც გამორიცხავს დაღვრილი ნავთობის ზედაპირულ წყლებში მოხვედრას.

გრუნტის წყლების პირველი მუდმივი ჰორიზონტი ტერასაზე 8–15 მ სიღრმეზეა, ზედა ნალექების ფილტრაციის კოეფიციენტი კი დაბალია (0.01–1.0 მ/დღ), რაც ზღუდავს შესაძლო მცირე დაღვრის გრუნტის წყლებამდე მიღწევას.

ზემოქმედების მნიშვნელობა: ნორმალური ექსპლუატაციისას — უმნიშვნელო; ავარიული დაღვრის შემთხვევაში, შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით — მცირე.

8.5 ზემოქმედება ნიადაგსა და გრუნტზე

საწარმოო მოედანი მოხრეშილი და ადგილებში მობეტონებულია; ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მოედანზე წარმოდგენილი არ არის. ობიექტის ექსპლუატაცია არ საჭიროებს მიწის სამუშაოებს, ნიადაგის მოხსნას ან ახალი ტერიტორიების ათვისებას; ეროზიის, დატკეპნისა და დეგრადაციის რისკი არ არსებობს.

ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურების პოტენციური წყაროებია ნავთობის, საწვავისა და ზეთების მცირე დაღვრა ჩატვირთვისას, ტექნიკური მომსახურებისას ან მილსადენების და სარქველების დაზიანებისას. მცირე დაღვრების (3–5 მ³) შემთხვევაში წარმოქმნილი ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შეიძლება რემედირდეს ადგილზე (მაგ. in situ ბიორემედიაციით). დიდი დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი მოიხსნება და რემედიაციისთვის გადაეცემა სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორს; დაბინძურების ადგილზე შეიტანება ახალი გრუნტი და ჩატარდება რეკულტივაცია.

ზემოქმედების მნიშვნელობა: უმნიშვნელო (დაბალი მგრძნობელობის ანთროპოგენიზებული ტერიტორია, ლოკალური და შექცევადი ზემოქმედება).

8.6 ნარჩენები

ობიექტის ექსპლუატაციისას წარმოიქმნება როგორც არასახიფათო, ისე სახიფათო ნარჩენები. ნარჩენების მართვა ხორციელდება ნარჩენების მართვის კოდექსისა და კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად.

- **საყოფაცხოვრებო ნარჩენები** წარმოიქმნება ოფისსა და საყოფაცხოვრებო ვაგონებში, ძირითადად დასაქმებულთა კვების ნარჩენების სახით. გროვდება ტერიტორიაზე განთავსებულ კონტეინერში და გაიტანება მუნიციპალური სამსახურის მიერ;
- **ლითონისა და პლასტმასის ნარჩენები** მცირე რაოდენობით წარმოიქმნება; გროვდება შესაბამისი მარკირების მქონე კონტეინერებში და გაიტანება შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიის მიერ;
- **სახიფათო ნარჩენები:** საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები, ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი საშუალებები, აგრეთვე რეზერვუარების პერიოდული გაწმენდისას წარმოქმნილი ნავთობშლამი. გროვდება სპეციალურად მარკირებულ, ჰერმეტულ კონტეინერებში, ატმოსფერული ნალექებისა და უცხო პირებისგან დაცულ ადგილას, და გაიტანება სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ.

ცხრილი 21. *ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენები და მათი მართვა*

კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო	რაოდენობა, კგ/წელ	ოპერაცია	მართვა
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	1 000	D1	მუნიციპალური ნაგავსაყრელი
13 02 08*	ნავთობპროდუქტების ნარჩენები, საპოხი მასალები	დიახ	120–150	D10	ნებართვის მქონე კომპანია
15 02 02*	ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და საწმენდი საშუალებები	დიახ	30–50	D10	ნებართვის მქონე კომპანია
05 01 03*	რეზერვუარების ფსკერის შლამი (ნავთობშლამი)	დიახ		D10	ნებართვის მქონე კომპანია
17 04 05	რკინა და ფოლადი	არა	50–100	R4	ჯართის მიმღები პუნქტი
15 01 02	პლასტმასი	არა	50–100	R3	ნებართვის მქონე კომპანია

აკრძალულია სახიფათო ნარჩენების მოთავსება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების კონტეინერებში, თხევადი სახიფათო ნარჩენების დასაწყობება ღია ტერიტორიაზე, ნარჩენების დაწვა და ზეთების ან საპოხი მასალების მდინარეში ან კანალიზაციაში ჩაშვება. ნარჩენები აღირიცხება სახეობრივად და რაოდენობრივად, №422 დადგენილების შესაბამისად.

ნარჩენების არასწორმა მართვამ შეიძლება გამოიწვიოს წყლისა და ნიადაგის დაბინძურება, ტერიტორიის სანიტარიული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ცვლილებები. ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულების პირობებში ზემოქმედების მნიშვნელობა მცირეა.

8.7 ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე

საწარმოო მოედანი J ჰაბიტატს (ინდუსტრიული და ხელოვნური ჰაბიტატები) მიეკუთვნება და მასზე ბუნებრივი მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის. ობიექტის ექსპლუატაცია არ ითვალისწინებს ხე-მცენარეების ჭრას, ახალი ტერიტორიების ათვისებას ან ზემოქმედებას ბუნებრივ ჰაბიტატებზე. ჰაერისა და ხმაურის ზემოქმედება მოედნის ფარგლებს გარეთ ნორმებზე მნიშვნელოვნად დაბალია. დაცული ტერიტორიები და ზურმუხტის ქსელის უბნები 4.6–16 კმ-ითაა დაშორებული. მოედნის სიახლოვეს გვხვდება მხოლოდ სინანთროპული სახეობები; წითელი ნუსხის სახეობები არ ფიქსირდება.

ზემოქმედების მნიშვნელობა: უმნიშვნელო.

8.8 ზემოქმედება ლანდშაფტზე

ობიექტი ათწლეულების განმავლობაში ფუნქციონირებს ინდუსტრიულ მიკროლანდშაფტში, ნავთობმოპოვებითი ინფრასტრუქტურის, ასფალტ-ბეტონის წარმოებისა და ბენზინგასამართი სადგურის მეზობლად. თერმული მომზადების კვანძი და ესტაკადა არსებული მოედნის ფარგლებშია განთავსებული და ლანდშაფტის ხასიათს არ ცვლის. უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან (1170 მ) ობიექტი ვიზუალურად არ დომინირებს.

ზემოქმედების მნიშვნელობა: უმნიშვნელო.

8.9 ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე, ადამიანის ჯანმრთელობასა და ტრანსპორტზე

- **დასაქმება და ეკონომიკა (დადებითი):** ობიექტზე დასაქმებულია 10 ადამიანი; ექსპლუატაცია უზრუნველყოფს სამუშაო ადგილების შენარჩუნებას, მუნიციპალურ ბიუჯეტში საგადასახადო შემოსავლებსა და რეგიონის ენერგეტიკული ინფრასტრუქტურის ფუნქციონირებას;
- **ტრანსპორტი (დადებითი):** ადგილზე თერმული მომზადების შედეგად ავტოცისტერნებით გადაიზიდება მხოლოდ მომზადებული ნავთობი და არა ფლუიდი, რომლის 86–92% ფენის წყალი იყო. ეს მრავალჯერ ამცირებს რეისების

რაოდენობას, საგზაო ინფრასტრუქტურის ცვეთას, ავტოტრანსპორტის გამონაბოლქვს, ხმაურსა და სატრანსპორტო ავარიული დაღვრის რისკს;

- **ადამიანის ჯანმრთელობა:** საცხოვრებელ ზონაში მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები 0.01 ზდკ-ზე ნაკლებია, ხმაურის დონე — 24.3 დბA (ნორმა ღამით 40 დბA). მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. პერსონალის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება რეგულირდება შრომის უსაფრთხოების კანონმდებლობით;
- **მატერიალური ფასეულობები:** ობიექტი მდებარეობს ოპერატორის სარგებლობაში არსებულ, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ნაკვეთზე; კერძო საკუთრებაზე ან სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე ზემოქმედება არ ხდება.

ზემოქმედების მნიშვნელობა: დასაქმებასა და ტრანსპორტზე — დადებითი; ადამიანის ჯანმრთელობაზე — უმნიშვნელო.

8.10 ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე

საწარმოო მოედანსა და მის მიმდებარედ კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები რეგისტრირებული არ არის, ხოლო ექსპლუატაცია მიწის სამუშაოებს არ ითვალისწინებს. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. მომავალში მიწის სამუშაოების ჩატარებისას არქეოლოგიური ნიმუშის შემთხვევით აღმოჩენის შემთხვევაში სამუშაოები შეჩერდება და ინფორმაცია მიეწოდება კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს, კანონის „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ შესაბამისად.

8.11 კლიმატის ცვლილება

- **ზემოქმედება კლიმატზე:** სათბურის გაზების ძირითადი წყაროა გაზის გამაცხელებელი ქვაბი (≈790 ტ CO_2/წელ, იხ. 8.1.6). ამავდროულად, ავტოცისტერნების რეისების შემცირება ამცირებს ტრანსპორტის ემისიებს. თანმხლები გაზის გამოყენება ქვაბის საწვავად ამცირებს მის უშუალოდ ატმოსფეროში გაფრქვევას. ზემოქმედება მცირეა;
- **საქმიანობის მოწყვლადობა კლიმატის ცვლილებისადმი:** რეგიონისთვის დამახასიათებელი კლიმატური რისკებია ექსტრემალური სიცხე (აბსოლუტური მაქსიმუმი +38 °C), ინტენსიური ნალექები (დღეღამური მაქსიმუმი 102 მმ) და ძლიერი ქარი (20 წელიწადში ერთხელ — 27 მ/წმ). ტერიტორია მდგრად ტერასულ ზედაპირზეა, დატბორვისა და საშიში გეოდინამიკური პროცესების საფრთხე არ ფიქსირდება; ნალექებს სანიაღვრე ქსელი ართმევს თავს. სიცხის პერიოდში იზრდება ნახშირწყალბადების აორთქლება და ხანძრის რისკი, რაც კონტროლდება სახანძრო უსაფრთხოების ღონისძიებებით (თავი 9). საქმიანობის მოწყვლადობა დაბალია.

8.12 კუმულაციური ზემოქმედება

აჯგდ-4-ის მიმდებარედ ფუნქციონირებს ასფალტ-ბეტონის წარმოება (~200 მ დასავლეთით) და ბენზინგასამართი სადგური. ჰაერის კუმულაციური ზემოქმედება შეფასებულია შემდეგნაირად: ასფალტ-ბეტონის წარმოების ძირითადი დამაბინძურებლებია მტვერი და წვის პროდუქტები, რომლებსაც აჯგდ-4 მტვრის სახით არ გამოყოფს; ბენზინგასამართი სადგურის ნახშირწყალბადები ემატება აჯგდ-4-ის ემისიებს,

თუმცა აჯგდ-4-ის წვლილი საცხოვრებელ ზონაში 0.01 ზდკ-ზე ნაკლებია, ხოლო სდზ-ის საზღვარზე — 0.03 ზდკ-ზე ნაკლები, რაც მნიშვნელოვან მარაგს ტოვებს. ხმაურის მხრივ, აჯგდ-4-ის წვლილი საცხოვრებელ ზონაში (24.3 დბA) ფონური დონის ფარგლებშია. მნიშვნელოვანი კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

8.13 ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება

ობიექტი სახელმწიფო საზღვრიდან მნიშვნელოვანი მანძილითაა დაშორებული, მისი ზემოქმედება ლოკალურია, ხოლო მდინარე ივრის აუზში ჩამდინარე წყლების ჩაშვება არ ხდება. ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

8.14 შეუქცევადი ზემოქმედება

ობიექტი ფუნქციონირებს არსებულ, ათწლეულების განმავლობაში ანთროპოგენიზებულ სამრეწველო მოედანზე; ექსპლუატაცია არ იწვევს ახალი ტერიტორიების ათვისებას, ბუნებრივი ჰაბიტატების განადგურებას ან ბუნებრივი რესურსების შეუქცევად დაკარგვას. გამოვლენილი ზემოქმედებები შექცევადია და საქმიანობის შეწყვეტის შემდეგ ტერიტორია შესაძლებელია აღდგეს ლიკვიდაციისა და რეკულტივაციის გზით. შეუქცევადი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

8.15 ზემოქმედების შეჯამება

ცხრილი 22. *ზემოქმედების შეჯამება*

კომპონენტი	ზემოქმედება	რეცეპტორის მგრძნობელობა	სიდიდე	მნიშვნელობა
ატმოსფერული ჰაერი	ემისიები რეზერვუარებიდან, ესტაკადიდან, ქვაბიდან	მაღალი (საცხოვრებელი ზონა)	უმნიშვნელო	უმნიშვნელო
ხმაური და ვიბრაცია	ტუმბოები, ქვაბი, ავტოცისტერნები	მაღალი	უმნიშვნელო	უმნიშვნელო
ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები	ავარიული დაღვრა, ფენის წყლის ჩაჭირხვნა	მაღალი	დაბალი	მცირე–ზომიერი*
ნიადაგი და გრუნტი	მცირე დაღვრები	უმნიშვნელო	საშუალო	მცირე
ნარჩენები	სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენები	საშუალო	დაბალი	მცირე
ბიომრავალფეროვნება	შეშფოთება, ჰაბიტატი	დაბალი	უმნიშვნელო	უმნიშვნელო
ლანდშაფტი	ვიზუალური ცვლილება	დაბალი	უმნიშვნელო	უმნიშვნელო

კომპონენტი	ზემოქმედება	რეცეპტორის მგრძნობელობა	სიდიდე	მნიშვნელობა
სოციალური გარემო და ტრანსპორტი	დასაქმება, რეისების შემცირება	–	–	დადებითი
ადამიანის ჯანმრთელობა	ჰაერი, ხმაური	მაღალი	უმნიშვნელო	უმნიშვნელო
კულტურული მემკვიდრეობა	–	–	–	არ არის მოსალოდნელი
კლიმატი	CO_2-ის ემისია	საშუალო	დაბალი	მცირე

* მატრიცით (დაბალი სიდიდე × მაღალი მგრძნობელობა) ავარიული დაღვრის ზემოქმედება „ზომიერია“; შემარბილებელი ღონისძიებების (შემოზვინვა, ბეტონის მოედანი, ავარიული რეზერვუარი, ჭაბურღილის მონიტორინგი) გათვალისწინებით ნარჩენი ზემოქმედება მცირეა.

9 ავარიული სიტუაციები და მათზე რეაგირება

9.1 ზოგადი მიდგომა

აჯგდ-4-ის ინფრასტრუქტურისა და ტექნოლოგიური რეგლამენტის ანალიზის საფუძველზე განსაზღვრულია ავარიული სიტუაციების შესაძლო სახეები, მათი გამომწვევი მიზეზები და შედეგები. ავარიული რისკის ფაქტორების შეფასების მიზანია, ერთი მხრივ, ხელი შეუწყოს ობიექტის უსაფრთხო ექსპლუატაციას, მეორე მხრივ კი შექმნას საფუძველი გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების ან შერბილების ღონისძიებებისთვის.

გარემოს რეცეპტორებზე ზემოქმედება მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის ბოლო რგოლია, რომლის ძირითადი კომპონენტებია:

- ცალკეულ ტექნოლოგიურ ოპერაციებთან დაკავშირებული რისკის შემცველი სიტუაციის წარმოქმნა (ხანძარი, დაღვრა და სხვ.);
- უარყოფითი ზემოქმედება მგრძნობიარე რეცეპტორებზე (ატმოსფერული ჰაერი, ნიადაგი, გრუნტი, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები, ჰაბიტატები).

ღონისძიებები მიმართულია, ერთი მხრივ, ამ ჯაჭვის რომელიმე რგოლის დარღვევის ალბათობის, მეორე მხრივ კი ზემოქმედების სიდიდის შემცირებისკენ. ვინაიდან ნავთობისა და გაზის ოპერაციები საშიშ საწარმოო საქმიანობას მიეკუთვნება, ღონისძიებების დაგეგმვისას გათვალისწინებულია „გადაჭარბებული რეაგირების პრინციპი“, ანუ განხილულია ყველაზე უარესი სცენარიც.

9.2 მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები

საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელია შემდეგი სახის ავარიული სიტუაციები:

- **ხანძარი ან აფეთქება:** ხანძრისა და აფეთქების თვალსაზრისით მგრძნობიარე უბნებია სარეზერვუარო პარკი, ნავთობის ჩასატვირთი ესტაკადა (ავტოცისტერნის ჩატვირთვა, სტატიკური მუხტი), გაზის გამაცხელებელი ქვაბი და თანმხლები გაზის მილსადენი, აგრეთვე გამაცხელებელი რეზერვუარი, სადაც ფლუიდი 60–65 °C-მდე ცხელდება;
- **ნავთობის დაღვრა:** რეზერვუარების, მილსადენების ან სარქველების დაზიანებისას, აგრეთვე ესტაკადაზე ავტოცისტერნის გადავსებისას ან ჩასატვირთი მკლავის დაზიანებისას;
- **ფენის წყლის დაღვრა ან გაჟონვა:** ფენის წყლის მილსადენის, სატუმბი აგრეგატის ან №49 საჭირხნი ჭაბურღილის კონსტრუქციის ჰერმეტულობის დარღვევისას;
- **თანმხლები გაზის გაჟონვა:** გაზის მილსადენის ან ქვაბის სანთურის მოწყობილობის გაუმართაობისას;
- **ინფრასტრუქტურის ავარიული დაზიანება;**
- **პერსონალის ტრავმები** და ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;
- **სატრანსპორტო შემთხვევები** ავტოცისტერნების მოძრაობისას;
- **ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციები:** მიწისძვრა, ექსტრემალური ამინდის პირობები (ძლიერი ქარი, ინტენსიური ნალექები, სიცხე).

ჩამოთვლილი სიტუაციები შეიძლება ერთმანეთის თანმდევი იყოს: ერთი სახის ავარიამ შეიძლება გამოიწვიოს მეორის ინიცირება (მაგ. დაღვრამ — ხანძარი, მიწისძვრამ — რეზერვუარის დაზიანება).

9.3 რისკის ფაქტორები და მათი ალბათობა

ავარიის გამომწვევი ფაქტორები ძირითადად ანთროპოგენურია: მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა, ტექნიკისა და ტექნოლოგიების გაუმართაობა ან არასწორი შეკეთება, პრევენციული ღონისძიებების არარსებობა, ელექტროენერგიის მიწოდების შეწყვეტა და მესამე მხარის ჩარევა. ავარიის პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს.

ცხრილი 23. *ავარიული სიტუაციების რისკის ფაქტორები, მიზეზები, შედეგები და ალბათობა*

№	რისკის ფაქტორი	გამომწვევი მიზეზი	მოსალოდნელი შედეგი	ალბათობა
1	დაღვრა ავტოცისტერნის ჩატვირთვისას	ტექნიკის გაუმართაობა, ავტოცისტერნის გადავსება, არასწორი შეკეთება	ესტაკადის ბეტონის მოედნის ლოკალური დაბინძურება (ლოკალიზდება ავარიულ რეზერვუარში)	მცირე

№	რისკის ფაქტორი	გამომწვევი მიზეზი	მოსალოდნელი შედეგი	ალბათობა
2	გაჟონვა რეზერვუარის ძირიდან	გაუმართაობა, კონტროლის არასაკმარისობა, არასწორი ექსპლუატაცია	საწარმოო ტერიტორიის ლოკალური დაბინძურება შემოზღუდვის ფარგლებში	მცირე
3	გაჟონვა რეზერვუარის კედლიდან	არასათანადო მომსახურება	საწარმოო ტერიტორიის ლოკალური დაბინძურება	მცირე
4	რეზერვუარის კედლის მნიშვნელოვანი რღვევა	ექსტრემალური ბუნებრივი მოვლენები, განზრახ დაზიანება, არასწორი შეკეთება	ნავთობის გაჟონვა, ნიადაგის მნიშვნელოვანი დაბინძურება	მცირე
5	ჩამკეტი სარქველის დაზიანება	არასწორი შეკეთება, ცუდი მომსახურება	ლოკალური დაბინძურება	საშუალო
6	ფენის წყლის მილსადენის ან ტუმბოს გაჟონვა	კოროზია, ჰერმეტულობის დარღვევა	მინერალიზებული წყლით ნიადაგის ლოკალური დაბინძურება	მცირე
7	№49 ჭაბურღილის კონსტრუქციის ჰერმეტულობის დარღვევა	სასვეტე მილების კოროზია, ცემენტაციის დაზიანება	მინერალიზებული წყლის გაჟონვა ზედა წყალშემცველ ჰორიზონტებში	დაბალი
8	თანმხლები გაზის გაჟონვა, ქვაბის ავარია	მილსადენის ან სანთურის გაუმართაობა, ავტომატიკის მწყობრიდან გამოსვლა	ხანძარი ან აფეთქება ქვაბის კვანძში	დაბალი
9	რეზერვუარის განზრახ დაზიანება	მესამე მხარის ჩარევა	ნავთობის გაჟონვა, ტერიტორიის დაბინძურება	დაბალი
10	ხანძარი	ტექნიკის გაუმართაობა, არასწორი შეკეთება, სტიქიური მოვლენები, განზრახ დაზიანება	ობიექტისა და მიმდებარე ტერიტორიის მნიშვნელოვანი დაბინძურების შესაძლებლობა	დაბალი
11	რეზერვუარის სრული რღვევა	ამინდის მწვავე პირობები, ძლიერი მიწისძვრა, ტერაქტი	გარემოს მწვავე დაბინძურება	დაბალი

9.4 საქმიანობის მოწყვლადობა ავარიისა და კატასტროფის რისკისადმი

- **სეისმური საშიშროება:** ტერიტორია მდებარეობს 8-ბალიან (MSK-64) სეისმურ ზონაში (A = 0.17 g; იხ. 7.4.4). ძლიერმა მიწისძვრამ შეიძლება გამოიწვიოს რეზერვუარების, მილსადენების ან ესტაკადის დაზიანება. შედეგების ლოკალიზებას უზრუნველყოფს სარეზერვუარო პარკისა და ესტაკადის შემოზღუდვა;
- **გეოდინამიკური და ჰიდროლოგიური საფრთხეები:** ტერიტორია მდგრად ტერასულ ზედაპირზეა; მეწყრის, ღვარცოფისა და დატბორვის საფრთხე არ ფიქსირდება (იხ. 7.3, 7.6);

- **კლიმატური საფრთხეები:** ექსტრემალური სიცხე ზრდის ხანძრის რისკს, ინტენსიური ნალექები — სანიაღვრე სისტემის დატვირთვას, ძლიერი ქარი — ხანძრის გავრცელების რისკს (იხ. 8.11);
- **შედეგების გავრცელება:** ობიექტის მცირე მასშტაბისა და უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან 1170 მ დაშორების გათვალისწინებით, ავარიის შედეგები ძირითადად საწარმოო მოედნის ფარგლებით შემოიფარგლება.

საქმიანობის მოწყვლადობა ავარიისა და კატასტროფის რისკისადმი შეფასებულია როგორც დაბალი.

9.5 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

9.5.1 მიზნები და ამოცანები

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ოპერატორისა და კონტრაქტორი კომპანიების პერსონალისთვის სახელმძღვანელო მითითებების განსაზღვრა, რათა ტექნოგენურ ავარიებზე, ინციდენტებსა და სხვა საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირება იყოს რაციონალური, კოორდინირებული და ეფექტური და დაცული იყოს პერსონალის, მოსახლეობისა და გარემოს უსაფრთხოება. გეგმის ამოცანებია:

- საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ავარიების სახეების განსაზღვრა;
- თითოეული სახის ავარიაზე რეაგირების ჯგუფების შემადგენლობის, აღჭურვილობის, მოქმედების გეგმისა და პასუხისმგებლობების განსაზღვრა;
- შიდა და გარე შეტყობინების სისტემის, თანმიმდევრობისა და საშუალებების განსაზღვრა;
- შიდა რესურსების მყისიერი ამოქმედება და, საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი რესურსების მობილიზება;
- რეაგირების პროცესში კანონმდებლობისა და საწარმოო უსაფრთხოების შიდა წესების მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.

9.5.2 შეტყობინების სქემა

- ინციდენტის აღმომჩენი პირი დაუყოვნებლივ აცნობებს ცვლის უფროსს / ობიექტის ხელმძღვანელს;
- ობიექტის ხელმძღვანელი აფასებს სიტუაციას და აცნობებს კომპანიის ხელმძღვანელობას და ჯანმრთელობის, უსაფრთხოებისა და გარემოს დაცვის (HSE) სამსახურს;
- ხანძრის, ადამიანის დაშავების ან ობიექტის ფარგლებს გარეთ გავრცელების საფრთხის შემთხვევაში — დაუყოვნებლივ საგანგებო დახმარების სამსახურს (112);
- კომპანიის ხელმძღვანელობა ინციდენტის შესახებ აცნობებს სსიპ – ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს, ხოლო გარემოს დაბინძურების შემთხვევაში — გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტს.

9.5.3 რეაგირება ნავთობის დაღვრაზე

ნავთობის დაღვრის ლოკალიზება და ლიკვიდაცია შესაძლებელია სწრაფად, რადგან ტერიტორიაზე კონცენტრირებულია საჭირო ტექნიკა და პერსონალი. ინციდენტის შემთხვევაში:

- ობიექტზე პასუხისმგებელი პირი იღებს ზომებს დაღვრის წყაროს (დაზიანებული ნაწილის) ლოკალიზებისთვის: აჩერებს გადატუმბვას ან ჩატვირთვას და კეტავს შესაბამის სარქველებს;
- კომპანიის მაკოორდინირებელი პირი ამზადებს მოკლე ინფორმაციას ინციდენტის შესახებ და აწვდის კომპანიის ხელმძღვანელობას, HSE სამსახურს და საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების ჯგუფს;
- ესტაკადაზე დაღვრილი ნავთობი სადრენაჟო ტრაპებით ჩაედინება ავარიულ მიწისქვეშა რეზერვუარში, საიდანაც ამოიტუმბება და ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში;
- სარეზერვუარო პარკში დაღვრილი ნავთობი ლოკალიზდება შემოზვინვის ფარგლებში და ამოიტუმბება;
- შემოზვინვის ფარგლებს გარეთ დაღვრისას ნავთობის დინების გზაზე ითხრება შემკრები ორმოები და სადრენაჟო არხები, საჭიროების შემთხვევაში ეწყობა გრუნტის, თიხის ან ქვიშის ბარიერები; ორმოებიდან ნავთობი დაუყოვნებლივ ამოიტუმბება, რათა თავიდან იქნეს აცილებული კედლების გაჟღენთვა;
- ნიადაგში გაჟონვის შესამცირებლად გამოიყენება ბუნებრივი ან ხელოვნური სორბენტები (ქვიშა, ტორფი, პოლიმერული მასალა); გამოყენებული სორბენტი გროვდება და იმართება როგორც სახიფათო ნარჩენი;
- სალიკვიდაციო სამუშაოებში მონაწილეობს მხოლოდ სათანადო დამცავი ეკიპირებით აღჭურვილი და ინსტრუქტაჟგავლილი პერსონალი.

ლიკვიდაციის პროცესში აკრძალულია: ინსტრუქტაჟგაუვლელი პირების მონაწილეობა; არასპეციალიზებული ტრანსპორტის გადაადგილება; მოწევა და აალებადი ნივთიერებების გამოყენება; შემკრები ორმოების ამოვსება ნავთობის სრულ ამოტუმბვამდე; დაგროვილი ნავთობის დაწვა; დაბინძურებულ ადგილზე მიწის დაყრა.

ლიკვიდაციის შემდეგ HSE სამსახური მოწვეულ ექსპერტებთან ერთად აფასებს დაბინძურებულ ფართობს, დაბინძურების სიღრმესა და ნიადაგში ნავთობის შემცველობას, შეიმუშავებს რეკულტივაციის პროექტს და ათანხმებს მას სააგენტოსთან. რეაგირების ზომები შეესაბამება დაღვრის მოცულობასა და გავრცელების არეალს და მოიცავს გაჟონვის წყაროს ლიკვიდაციას, დაღვრის შედეგების ლიკვიდაციას, ტერიტორიის დასუფთავებასა და ნარჩენების მართვას.

9.5.4 რეაგირება ფენის წყლის დაღვრაზე ან ჩაჭირხვნის სისტემის დაზიანებაზე

- დაუყოვნებლივ ჩერდება საჭირხნი ტუმბო და იკეტება ფენის წყლის ხაზის სარქველები;
- დაღვრილი წყალი ლოკალიზდება და გროვდება; დაბინძურებული გრუნტი იმართება ნავთობის დაღვრის ანალოგიურად;
- №49 ჭაბურღილის ჰერმეტულობის დარღვევის ნიშნების (ჩაჭირხვნის წნევის უეცარი ცვლილება, სასვეტე სივრცეებში წნევის მატება) გამოვლენისას ჩაჭირხვნა ჩერდება

ჭაბურღილის ტექნიკურ შემოწმებამდე; ამ პერიოდში ფენის წყალი დროებით გროვდება ობიექტის რეზერვუარებში;

- ინციდენტის შესახებ ეცნობება სააგენტოს.

9.5.5 რეაგირება გაზის გაჟონვასა და ქვაბის ავარიაზე

- დაუყოვნებლივ ჩერდება ქვაბი და იკეტება თანმხლები გაზის მიწოდების სარქველი;
- გაჟონვის ზონიდან გაიყვანება პერსონალი; აკრძალულია ღია ცეცხლი, ელექტრომოწყობილობების ჩართვა-გამორთვა ზონაში და ნაპერწკლის წარმომქმნელი სამუშაოები;
- ხანძრის შემთხვევაში მოქმედება ხდება ქვემოთ აღწერილი ხანძარზე რეაგირების წესით;
- ქვაბის ექსპლუატაციის განახლება ხდება მხოლოდ დაზიანების აღმოფხვრისა და ტექნიკური შემოწმების შემდეგ.

9.5.6 რეაგირება ხანძარზე

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირი და მახლობლად მომუშავე პერსონალი:

- წყვეტს სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობას, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა; აფასებს სიტუაციას;
- შეძლებისდაგვარად აშორებს ტექნიკასა და მოწყობილობებს ხანძრის შესაძლო გავრცელების ზონიდან; ელექტრომოწყობილობებს რთავს წრედიდან;
- მძლავრი ხანძრის ან ახლოს ხანძარ- და ფეთქებადსაშიში უბნების არსებობისას: შორდება სახიფათო ზონას, ევაკუირდება ევაკუაციის სქემის მიხედვით, აცნობებს ცვლის უფროსს და დაელოდება სამაშველო რაზმს, რომელსაც გადასცემს დეტალურ ინფორმაციას;
- მცირე, ადვილად მისადგომი ხანძრის შემთხვევაში: აცნობებს ცვლის უფროსს, იყენებს სახანძრო სტენდის ინვენტარს და ცეცხლმაქრებს, ან ქვიშას; ჩართული ელექტროდანადგარების სიახლოვეს წყლის გამოყენება დაუშვებელია.

ობიექტის ხელმძღვანელი / ცვლის უფროსი:

- აგროვებს ინფორმაციას ხანძრის კერისა და მის სიახლოვეს არსებული დანადგარებისა და ნივთიერებების შესახებ; აფასებს ხანძრის მასშტაბს;
- აცნობებს სახანძრო-სამაშველო სამსახურს (112) და კომპანიის ხელმძღვანელობას;
- ხელმძღვანელობს პერსონალის ქმედებებს სახანძრო რაზმის მოსვლამდე, შემდეგ კი ხელს უწყობს მის მუშაობას;
- ინციდენტის დასრულების შემდეგ HSE სამსახურთან ერთად ატარებს შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებს და ამზადებს ანგარიშს.

9.6 ინციდენტის გამოძიება

ინციდენტის დასრულებისთანავე HSE მენეჯერი ან ზედამხედველი ატარებს მიმოხილვას, რათა გამოირკვეს ინციდენტის ძირეული და თანმხლები მიზეზები, რეაგირების პროცედურების ეფექტურობა და განმეორების თავიდან ასაცილებლად საჭირო ქმედებები. მზადდება ანგარიში, რომელიც მოიცავს:

- ინციდენტის დროს, თარიღსა და ადგილს;

- დაღვრილი ან გაფრქვეული ნივთიერების სახეობასა და რაოდენობას;
- ინციდენტის მიზეზების თანმიმდევრულ აღწერას;
- მიღებულ და შემდგომში მისაღებ ზომებს;
- მოწმეების ჩვენებებს, ფოტო- და ვიდეომასალას (არსებობის შემთხვევაში);
- ინციდენტის შესახებ მომხსენებლის მონაცემებს.

9.7 ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების მიზანია, ობიექტის საქმიანობა წარიმართოს ადამიანებისა და გარემოს დაზიანების გარეშე და მაქსიმალურად იყოს უზრუნველყოფილი სახანძრო უსაფრთხოება. მოთხოვნები ვრცელდება კომპანიის თანამშრომლებზე და ყველა კონტრაქტორზე. გეგმა გადაიხედება რისკების ცვლილებისას და გეგმიურად — წელიწადში ერთხელ.

ხელმძღვანელობა უზრუნველყოფს:

- აალებადი და ფეთქებადი ნივთიერებების უსაფრთხო შენახვას, გადატანას, გამოყენებასა და ჩატვირთვას;
- საკმარისი რაოდენობისა და სწორი ტიპის ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის არსებობას, მის რეგულარულ შემოწმებასა და გამართულობას (ცეცხლმაქრები, ქვიშის ყუთები, სახანძრო წყლის რეზერვუარი);
- ესტაკადაზე სტატიკური მუხტის მომხსნელი დამიწებისა და ავტოცისტერნის გადავსების საწინააღმდეგო სისტემების მუდმივ გამართულობას;
- გაზის ქვაბის ავტომატიკისა და უსაფრთხოების სისტემების რეგულარულ ტექნიკურ შემოწმებას;
- პერსონალის სწავლებას ხანძარსაწინააღმდეგო ქმედებებში და საგანგებო სიტუაციებში მოქმედებაში, აგრეთვე სასწავლო-საწვრთნელი ვარჯიშების ჩატარებას;
- კომუნიკაციას ადგილობრივ სახანძრო-სამაშველო სამსახურთან;
- სახანძრო აღჭურვილობის გამოყენებას მხოლოდ ხანძრის ჩასაქრობად ან სწავლებისთვის;
- HSE პასუხისმგებელი პირის დანიშვნას და მისი მოვალეობების განსაზღვრას სახანძრო უსაფრთხოების კუთხით.

ობიექტის ტერიტორიაზე იკრძალება მოწევა და ღია ცეცხლის გამოყენება, გარდა ამისთვის სპეციალურად გამოყოფილი ადგილებისა; ტერიტორიაზე განთავსებულია უსაფრთხოების ნიშნები.

10 შემარბილებელი ღონისძიებები

10.1 ზოგადი მიდგომა

გარემოსდაცვითი ღონისძიებები გამოიყენება შემდეგი იერარქიით:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება (პრევენცია);
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება მიიღწევა ობიექტის ექსპლუატაციისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოყენებით. ღონისძიებების ნაწილი უკვე გათვალისწინებულია განხორციელებულ საინჟინრო გადაწყვეტებში: ფენის წყლის ჰერმეტული ჩაჭირხვნა, ესტაკადის ბეტონის მოედანი შემოზღუდვით და ავარიული რეზერვუარით, თანმხლები გაზის გამოყენება საწვავად და ტრანსპორტირების მოცულობის შემცირება. ქვემოთ მოცემულია ექსპლუატაციის ეტაპზე გასატარებელი ღონისძიებები გარემოს კომპონენტების მიხედვით. მათი შესრულებაზე პასუხისმგებელია ოპერატორი კომპანია; პასუხისმგებლობა, ვადები და მონიტორინგი განსაზღვრულია გარემოსდაცვითი მართვის გეგმაში (თავი 11).

10.2 ატმოსფერული ჰაერი

- რეზერვუარების სასუნთქი სარქველებისა და სახურავების ჰერმეტულობის რეგულარული კონტროლი და გაუმართაობის დაუყოვნებლივ აღმოფხვრა;
- ესტაკადაზე ჩასატვირთი მკლავების ავტოცისტერნასთან სწორი მიერთება და ჩატვირთვის ოპერაციების წარმოება ტექნოლოგიური რეგლამენტის მიხედვით;
- გაზის გამაცხელებელი ქვაბის წვის რეჟიმის რეგულირება და ტექნიკური მომსახურება მწარმოებლის მოთხოვნების შესაბამისად;
- ტუმბოების ჩობალური სამკვრივებლების გამართულობის კონტროლი და დროული შეცვლა;
- არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ემისიების შემცირების ღონისძიებების გატარება №8 დადგენილების შესაბამისად;
- ზდგ-ის ნორმების დაცვა და ემისიების თვითმონიტორინგი;
- საწარმოო ტერიტორიის პერიმეტრზე გამწვანება;
- მონიტორინგით ან საჩივრებით გამოვლენილი დარღვევის (მათ შორის უსიამოვნო სუნის) შემთხვევაში მაკორექტირებელი ღონისძიებების შემუშავება და გატარება.

ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: უმნიშვნელო.

10.3 ხმაური და ვიბრაცია

- ტუმბოების და სხვა დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა და გეგმიური მომსახურება;
- ტუმბოების განთავსება ვიბროსაიზოლაციო საძირკველზე; საჭიროების შემთხვევაში — ხმაურსაიზოლაციო გარსაცმები;

- ავტოცისტერნის ძრავის გამორთვა ჩატვირთვის დროს;
- ხმაურიან დანადგარებთან მომუშავე პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით.

ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: უმნიშვნელო.

10.4 ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები

- პერსონალის ინსტრუქტაჟი გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების საკითხებზე;
- საწვავისა და ზეთების შენახვისა და გამოყენების წესების დაცვაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ავარიული სიტუაციების პრევენციული ღონისძიებების გატარება (თავი 9);
- საასენიზაციო ორმოს ჰერმეტულობის კონტროლი და დროული გაწმენდა;
- სანიაღვრე ქსელისა და სანიაღვრე რეზერვუარის, აგრეთვე ესტაკადის ავარიული რეზერვუარის რეგულარული შემოწმება და დაგროვილი სითხის დროული ამოტუმბვა;
- ფენის წყლის მილსადენისა და სატუმბი აგრეგატის ჰერმეტულობის კონტროლი;
- №49 საჭირხნი ჭაბურღილის ჩაჭირხვნის წნევისა და ჭაბურღილის ტექნიკური მდგომარეობის რეგულარული კონტროლი; ჰერმეტულობის დარღვევის ნიშნების გამოვლენისას ჩაჭირხვნის შეჩერება;
- ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულების სისტემატური კონტროლი.

ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: მცირე.

10.5 ნიადაგი და გრუნტი

- დანადგარებისა და მილსადენების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალები და სხვ.) უსაფრთხო შენახვა;
- ნავთობის რეზერვუარების გარშემო ბეტონის ან თიხის შემოზვინვის გამართულ მდგომარეობაში შენარჩუნება; შემოზვინვის შიდა ტევადობა რეზერვუარის მოცულობის 110%-ზე ნაკლები არ უნდა იყოს;
- ობიექტის აღჭურვა დაღვრის შემკრები საშუალებებით და სორბენტებით;
- დაღვრის დაუყოვნებლივ ლოკალიზება და გაწმენდა, დაბინძურებული გრუნტის მართვა სახიფათო ნარჩენის სახით;
- საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: მცირე.

10.6 ნარჩენები

- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება მარკირებულ კონტეინერებში;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსება ჰერმეტულ კონტეინერებში, ატმოსფერული ნალექებისა და უცხო პირებისგან დაცულ ადგილას;
- ნარჩენების მართვაზე სათანადოდ მომზადებული პერსონალის გამოყოფა და მისი პერიოდული სწავლება;

- სახიფათო ნარჩენების (მათ შორის რეზერვუარების გაწმენდისას წარმოქმნილი ნავთობშლამის) გადაცემა სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორისთვის;
- ნარჩენების სახეობრივი და რაოდენობრივი აღრიცხვა და ჟურნალის წარმოება;
- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შეთანხმება და შესრულება №211 ბრძანების შესაბამისად.

ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: მცირე.

10.7 ბიომრავალფეროვნება და ლანდშაფტი

- ტრანსპორტის მოძრაობა მხოლოდ არსებული გზებითა და საწარმოო მოედნის ფარგლებში;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი მცენარეული საფარისა და ცხოველთა სამყაროს დაცვის საკითხებზე;
- ტერიტორიის სანიტარიული მდგომარეობის შენარჩუნება;
- პერიმეტრის გამწვანება;
- ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: უმნიშვნელო.

10.8 სოციალური გარემო, ჯანმრთელობა, უსაფრთხოება და ტრანსპორტი

- **დასაქმება:** ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებისთვის უპირატესობის მინიჭება; ინდივიდუალური შრომითი ხელშეკრულებები; ადგილობრივი პროდუქციისა და მომსახურების შესყიდვის ხელშეწყობა; პერსონალისა და მოსახლეობის საჩივრების განხილვის მექანიზმი და საჩივრების ჟურნალი;
- **ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება:** პერსონალის სწავლება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე; ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები; გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნები; სახიფათო უბნების შემოღობვა; სამედიცინო ყუთები; უცხო პირების ტერიტორიაზე შეღწევის კონტროლი; ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების ჟურნალი;
- **ტრანსპორტი:** ავტოცისტერნების მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტის შერჩევა და დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზების გამოყენების შეზღუდვა; სიჩქარის შეზღუდვა და სატრანსპორტო უსაფრთხოების წესების დაცვა; ავტოცისტერნების ტექნიკური გამართულობა.

ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: უმნიშვნელო; დასაქმებასა და ტრანსპორტზე — დადებითი.

10.9 კულტურული მემკვიდრეობა

მიწის სამუშაოების ჩატარებისას არქეოლოგიური ნიმუშის შემთხვევით აღმოჩენის შემთხვევაში სამუშაოები შეჩერდება და ინფორმაცია მიეწოდება კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს.

10.10 ექსპლუატაციის შეწყვეტა და გარემოს აღდგენა

10.10.1 მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი

ობიექტის ექსპლუატაციის დროებითი გაჩერების ან მიმდინარე და კაპიტალური რემონტის შემთხვევაში საექსპლუატაციო სამსახური შეიმუშავებს ოპერატიულ გეგმას, რომელიც პირველ რიგში მოიცავს უსაფრთხოების მოთხოვნებს და შეთანხმდება ადგილობრივ თვითმმართველობასთან და დაინტერესებულ იურიდიულ პირებთან.

10.10.2 ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია

ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის შემთხვევაში შეიქმნება სალიკვიდაციო ორგანო, რომელიც დაამუშავებს ექსპლუატაციის შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმას და შეათანხმებს უფლებამოსილ ორგანოებთან. საქმიანობის შეწყვეტამდე გატარდება შემდეგი ღონისძიებები:

- ტერიტორიის შიდა აუდიტი: ინფრასტრუქტურის ტექნიკური მდგომარეობის დაფიქსირება, ავარიული რისკისა და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით პრობლემური უბნების გამოვლენა და პრობლემების გადაწყვეტა;
- რეზერვუარების, მილსადენებისა და ტექნოლოგიური აღჭურვილობის დაცლა ნავთობისა და ფენის წყლისგან და მათი გაწმენდა;
- დამხმარე ინფრასტრუქტურის გამოთავისუფლება დასაწყობებული მასალებისა და ნარჩენებისგან;
- ტერიტორიის პერიმეტრის აღჭურვა გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნებით.

10.10.3 ობიექტის ლიკვიდაცია

ობიექტის ლიკვიდაციის შემთხვევაში დამუშავდება სპეციალური პროექტი, რომლის მომზადებაზეც პასუხისმგებელია ოპერატორი კომპანია. პროექტი შეთანხმდება უფლებამოსილ ორგანოებთან და ინფორმაცია მიეწოდება დაინტერესებულ პირებს. პროექტი მოიცავს:

- ტექნოლოგიური პროცესების შეწყვეტის წესსა და რიგითობას, მათ შორის №49 საჭირხნი ჭაბურღილის კონსერვაციას ან ლიკვიდაციას დადგენილი წესით;
- შენობა-ნაგებობებისა და მოწყობილობების დემონტაჟს, სადემონტაჟო სამუშაოების წესებსა და პირობებს;
- უსაფრთხოებისა და გარემოსდაცვით ღონისძიებებს;
- სახიფათო ნარჩენების გაუვნებლობისა და განთავსების წესებს;
- ნიადაგის მდგომარეობის შეფასებას, საჭიროების შემთხვევაში დაბინძურებული გრუნტის რემედიაციას და ტერიტორიის რეკულტივაციას №424 დადგენილების შესაბამისად.

11 გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა

11.1 მიზანი და ორგანიზაციული სტრუქტურა

გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის მიზანია მე-10 თავში განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების პრაქტიკული განხორციელება: თითოეული ღონისძიებისთვის პასუხისმგებლობის, შესრულების ვადებისა და ხარჯების განსაზღვრა. გეგმის შესრულებაზე პასუხისმგებელია ოპერატორი კომპანია.

- ობიექტის ხელმძღვანელი უზრუნველყოფს ღონისძიებების შესრულებას ობიექტზე და აკონტროლებს პერსონალისა და კონტრაქტორების საქმიანობას;
- ჯანმრთელობის, უსაფრთხოებისა და გარემოს დაცვის (HSE) პასუხისმგებელი პირი ახორციელებს გეგმის შესრულების კონტროლს, მონიტორინგს (თავი 12), დოკუმენტაციის წარმოებასა და პერსონალის სწავლებას;
- კონტრაქტორები (ნარჩენების მართვა, ტრანსპორტირება, ტექნიკური მომსახურება) ვალდებული არიან, დაიცვან გეგმის მოთხოვნები, რაც აისახება მათთან გაფორმებულ ხელშეკრულებებში.

11.2 სწავლება და დოკუმენტაცია

- პერსონალი გადის სწავლებას გარემოს დაცვის, ნარჩენების მართვის, შრომის უსაფრთხოებისა და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების საკითხებზე — სამსახურში აყვანისას და შემდგომ პერიოდულად;
- ობიექტზე იწარმოება ჟურნალები: ნარჩენების აღრიცხვის, ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების, საჩივრების, ტექნიკური შემოწმებებისა და მონიტორინგის შედეგების;
- გეგმა გადაიხედება ყოველწლიურად, აგრეთვე ტექნოლოგიური ცვლილებების, ინციდენტების ან მონიტორინგით გამოვლენილი შეუსაბამობების შემთხვევაში.

11.3 გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის ცხრილი

ცხრილი 24. *გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა — ექსპლუატაციის ეტაპი*

ზემოქმედება და მნიშვნელოვნება	ამოცანა	შემარბილებელი ღონისძიებები	პასუხისმგებელი	ვადები	ხარჯები
ატმოსფერული ჰაერი: ნახშირწყალბადების, NOx-ისა და CO-ს ემისიები; უსიამოვნო სუნი. მნიშვნელოვნება: უმნიშვნელო	ემისიების მინიმიზაცია; ზდგ-ის ნორმების დაცვა; მოსახლეობისა და პერსონალის შეწუხების თავიდან აცილება	• სასუნთქი სარქველებისა და სახურავების ჰერმეტულობის კონტროლი; • ჩასატვირთი მკლავების სწორი მიერთება, ჩატვირთვა რეგლამენტით; • ქვაბის წვის რეჟიმის რეგულირება და ტექმომსახურება; • ჩობალური სამკვრივებლების კონტროლი და შეცვლა; • ემისიების შემცირება არახელსაყრელ მეტეოპირობებში (№8); • ზდგ-ის დაცვა და თვითმონიტორინგი; • პერიმეტრის გამწვანება; • მაკორექტირებელი ღონისძიებები დარღვევის ან საჩივრის შემთხვევაში	ოპერატორი კომპანია (ობიექტის ხელმძღვანელი, HSE პასუხისმგებელი პირი)	ექსპლუატაციის განმავლობაში მუდმივად; ქვაბის მომსახურება — მწარმოებლის გრაფიკით	დაბალი–საშუალო
ხმაური და ვიბრაცია: ტუმბოები, ქვაბი, ავტოცისტერნები. მნიშვნელოვნება: უმნიშვნელო	ხმაურის მინიმიზაცია; პერსონალისა და მოსახლეობის დაცვა	• დანადგარების ტექნიკური გამართულობა და გეგმიური მომსახურება; • ტუმბოების ვიბროსაიზოლაციო საძირკველი, საჭიროებისას ხმაურსაიზოლაციო გარსაცმი; • ავტოცისტერნის ძრავის გამორთვა ჩატვირთვისას; • ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები	ოპერატორი კომპანია (ობიექტის ხელმძღვანელი, HSE პასუხისმგებელი პირი)	მუდმივად	დაბალი

ზემოქმედება და მნიშვნელოვნება	ამოცანა	შემარბილებელი ღონისძიებები	პასუხისმგებელი	ვადები	ხარჯები
ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები: ავარიული დაღვრა; ჩამდინარე და სანიაღვრე წყლები; ფენის წყლის ჩაჭირხვნა. მნიშვნელოვნება: მცირე–ზომიერი	წყლის დაბინძურების პრევენცია; ზედა წყალშემცველი ჰორიზონტების დაცვა	• პერსონალის ინსტრუქტაჟი; • საწვავისა და ზეთების შენახვის წესების ზედამხედველობა; • საასენიზაციო ორმოს ჰერმეტულობის კონტროლი და გაწმენდა; • სანიაღვრე და ავარიული რეზერვუარების შემოწმება და დაცლა; • ფენის წყლის ხაზისა და ტუმბოს ჰერმეტულობის კონტროლი; • №49 ჭაბურღილის ჩაჭირხვნის წნევისა და ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი; ჰერმეტულობის დარღვევისას ჩაჭირხვნის შეჩერება	ოპერატორი კომპანია (ობიექტის ხელმძღვანელი, HSE პასუხისმგებელი პირი)	მუდმივად; რეზერვუარები და საასენიზაციო ორმო — დაგროვების მიხედვით; №49 — მონიტორინგის გეგმის მიხედვით (თავი 12)	საშუალო
ნიადაგი და გრუნტი: ნავთობის, საწვავისა და ზეთების დაღვრა; ნარჩენები. მნიშვნელოვნება: მცირე	ნიადაგის დაბინძურების პრევენცია	• დანადგარებისა და მილსადენების ტექნიკური გამართულობა; • დამაბინძურებელი მასალების უსაფრთხო შენახვა; • შემოზღუდვის გამართულობა (ტევადობა ≥110% რეზერვუარის მოცულობის); • დაღვრის შემკრები საშუალებები და სორბენტები; • დაღვრის დაუყოვნებლივ ლოკალიზება და გაწმენდა; • საჭიროებისას ნიადაგის ლაბორატორიული კონტროლი	ოპერატორი კომპანია (ობიექტის ხელმძღვანელი, HSE პასუხისმგებელი პირი)	მუდმივად; დაღვრისას — დაუყოვნებლივ	საშუალო

ზემოქმედება და მნიშვნელოვნება	ამოცანა	შემარბილებელი ღონისძიებები	პასუხისმგებელი	ვადები	ხარჯები
ნარჩენები: სახიფათო (ნავთობშლამი, ზეთები, დაბინძურებული ჩვრები) და არასახიფათო ნარჩენები. მნიშვნელოვნება: მცირე	ნარჩენების უსისტემო გავრცელების პრევენცია	• სეპარირებული შეგროვება მარკირებულ კონტეინერებში; • სახიფათო ნარჩენების დაცული დროებითი განთავსება; • ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პერსონალი და მისი სწავლება; • სახიფათო ნარჩენების გადაცემა ნებართვის მქონე კონტრაქტორისთვის; • ნარჩენების აღრიცხვა (№422) და ჟურნალი; • კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შეთანხმება (№211)	ოპერატორი კომპანია (ობიექტის ხელმძღვანელი, HSE პასუხისმგებელი პირი)	მუდმივად; ანგარიშგება — კანონმდებლობით დადგენილი პერიოდულობით	საშუალო
ბიომრავალფეროვნება და ლანდშაფტი: შეშფოთება, სანიტარიული მდგომარეობა. მნიშვნელოვნება: უმნიშვნელო	ჰაბიტატებისა და ლანდშაფტის შენარჩუნება	• მოძრაობა მხოლოდ არსებული გზებით და მოედნის ფარგლებში; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი; • ტერიტორიის სანიტარიული მდგომარეობის შენარჩუნება; • პერიმეტრის გამწვანება	ოპერატორი კომპანია (ობიექტის ხელმძღვანელი, HSE პასუხისმგებელი პირი)	მუდმივად	დაბალი
სოციალური გარემო და დასაქმება. მნიშვნელოვნება: დადებითი	დასაქმების დადებითი ეფექტის გაძლიერება; უკმაყოფილების თავიდან აცილება	• ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების უპირატესობა; • ინდივიდუალური შრომითი ხელშეკრულებები; • ადგილობრივი შესყიდვების ხელშეწყობა; • საჩივრების განხილვის მექანიზმი და ჟურნალი	ოპერატორი კომპანია (ობიექტის ხელმძღვანელი, HSE პასუხისმგებელი პირი)	მუდმივად	დაბალი

ზემოქმედება და მნიშვნელოვნება	ამოცანა	შემარბილებელი ღონისძიებები	პასუხისმგებელი	ვადები	ხარჯები
პერსონალისა და მოსახლეობის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება. მნიშვნელოვნება: უმნიშვნელო	ადამიანის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფა	• სწავლება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე; • ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები; • გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები, სახიფათო უბნების შემოღობვა; • სამედიცინო ყუთები; • უცხო პირების შეღწევის კონტროლი; • ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების ჟურნალი	ოპერატორი კომპანია (ობიექტის ხელმძღვანელი, HSE პასუხისმგებელი პირი)	მუდმივად; სწავლება — აყვანისას და შემდგომ პერიოდულად	საშუალო
ტრანსპორტი: ავტოცისტერნების მოძრაობა. მნიშვნელოვნება: დადებითი (რეისების შემცირება)	საგზაო უსაფრთხოება; მოსახლეობის შეწუხების თავიდან აცილება	• ოპტიმალური მარშრუტი, დასახლებებში გამავალი გზების გამოყენების შეზღუდვა; • სიჩქარის შეზღუდვა; • ავტოცისტერნების ტექნიკური გამართულობა	ოპერატორი კომპანია, სატრანსპორტო კონტრაქტორი	ტრანსპორტირებისას	დაბალი
ავარიული სიტუაციები: ხანძარი, დაღვრა, გაზის გაჟონვა, ჩაჭირხვნის სისტემის დაზიანება	ავარიების პრევენცია და ეფექტური რეაგირება	• ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის შესრულება (თავი 9); • ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის გამართულობა; • ესტაკადის დამიწებისა და გადავსების დაცვის სისტემების შემოწმება; • ქვაბის ავტომატიკის შემოწმება; • სასწავლო-საწვრთნელი ვარჯიშები	ოპერატორი კომპანია (ობიექტის ხელმძღვანელი, HSE პასუხისმგებელი პირი)	მუდმივად; ვარჯიში — პერიოდულად; გეგმის გადახედვა — ყოველწლიურად	საშუალო

ზემოქმედება და მნიშვნელოვნება	ამოცანა	შემარბილებელი ღონისძიებები	პასუხისმგებელი	ვადები	ხარჯები
კულტურული მემკვიდრეობა: შემთხვევითი აღმოჩენა მიწის სამუშაოებისას	მემკვიდრეობის დაცვა	• სამუშაოების შეჩერება და კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს ინფორმირება	ოპერატორი კომპანია (ობიექტის ხელმძღვანელი, HSE პასუხისმგებელი პირი)	აღმოჩენისთანავე	დაბალი
ექსპლუატაციის შეწყვეტა	გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენა	• კონსერვაციის ან ლიკვიდაციის გეგმის/პროექტის მომზადება და შეთანხმება (10.10); • აღჭურვილობის დაცლა-გაწმენდა, დემონტაჟი, ნარჩენების მართვა; • №49 ჭაბურღილის კონსერვაცია ან ლიკვიდაცია; • რემედიაცია და რეკულტივაცია (№424)	ოპერატორი კომპანია (ობიექტის ხელმძღვანელი, HSE პასუხისმგებელი პირი)	საქმიანობის შეწყვეტისას	საშუალო–მაღალი

12 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

12.1 მიზანი

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მიზანია ობიექტის ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების სისტემატური კონტროლი, შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება, ნორმების დაცვის დადასტურება და შეუსაბამობის დროული გამოვლენა. მონიტორინგის შედეგები გამოიყენება გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის (თავი 11) გადახედვისა და მაკორექტირებელი ღონისძიებების შემუშავებისთვის.

მონიტორინგი მოიცავს:

- ვიზუალურ კონტროლს — ობიექტის პერსონალის მიერ ყოველდღიური შემოვლისას;
- ტექნოლოგიური პარამეტრების აღრიცხვას — ნავთობის ბრუნვა, ჩაჭირხნული ფენის წყლის მოცულობა და წნევა, გაზის ხარჯი;
- ინსტრუმენტულ და ლაბორატორიულ გაზომვებს — აკრედიტებული ლაბორატორიის მიერ, დადგენილი პერიოდულობით ან საჭიროების შემთხვევაში;
- ნარჩენების, ინციდენტებისა და საჩივრების აღრიცხვას.

12.2 ანგარიშგება

- მონიტორინგის შედეგები აღირიცხება შესაბამის ჟურნალებში და ინახება ობიექტზე;
- ნორმის გადაჭარბების, ავარიის ან ინციდენტის შემთხვევაში ინფორმაცია დაუყოვნებლივ ეცნობება კომპანიის ხელმძღვანელობას, ხოლო საჭიროებისას — უფლებამოსილ ორგანოებს (იხ. 9.5.2);
- მონიტორინგის შედეგების შემაჯამებელი ანგარიში მზადდება ყოველწლიურად და, მოთხოვნის შემთხვევაში, წარედგინება სსიპ – ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს;
- ემისიებისა და ნარჩენების ანგარიშგება ხორციელდება კანონმდებლობით დადგენილი ფორმითა და პერიოდულობით.

12.3 მონიტორინგის გეგმის ცხრილი

ცხრილი 25. *გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა — ექსპლუატაციის ეტაპი*

კომპონენტი	პარამეტრი	მონიტორინგის ადგილი	მეთოდი	სიხშირე	პასუხისმგებელი
ატმოსფერული ჰაერი	ემისიების რაოდენობა (ნახშირწყალბადები, NOx, CO)	გ-1 – გ-5 წყაროები	საანგარიშო მეთოდი (№435), ნავთობის ბრუნვისა და გაზის ხარჯის აღრიცხვის საფუძველზე	ყოველწლიურად; ანგარიშგება — ზდგ-ის პირობების შესაბამისად	HSE პასუხისმგებელი პირი
	NOx და CO ქვაბის ნამწვ აირებში	ქვაბის საკვამლე მილი (გ-4)	ინსტრუმენტული გაზომვა (აირანალიზატორი)	წელიწადში ერთხელ და ქვაბის რეგულირების შემდეგ	HSE პასუხისმგებელი პირი, აკრედიტებული ლაბორატორია
	სასუნთქი სარქველების, სახურავებისა და ჩობალური სამკვრივებლების ჰერმეტულობა	რეზერვუარები, ტუმბოები, გამაცხელებელი რეზერვუარი	ვიზუალური დათვალიერება	ყოველდღიური შემოვლა	ცვლის ოპერატორი
	ჰაერის ხარისხი (ნახშირწყალბადები, H_2S, NO_2)	სდზ-ის საზღვარი, გამარჯვების სააგარაკო განაშენიანება	ინსტრუმენტული გაზომვა	მოსახლეობის საჩივრის შემთხვევაში	აკრედიტებული ლაბორატორია
ხმაური	ეკვივალენტური და მაქსიმალური ხმაურის დონე, დბA	საწარმოო მოედნის საზღვარი; გამარჯვების სააგარაკო განაშენიანება	ინსტრუმენტული გაზომვა (ხმაურმზომი)	წელიწადში ერთხელ და საჩივრის შემთხვევაში	HSE პასუხისმგებელი პირი, აკრედიტებული ლაბორატორია
ფენის წყლის ჩაჭირხვნა	ჩაჭირხნული წყლის მოცულობა	№49 საჭირხნი ჭაბურღილი	მრიცხველი / აღრიცხვის ჟურნალი	ყოველდღიურად	ცვლის ოპერატორი

კომპონენტი	პარამეტრი	მონიტორინგის ადგილი	მეთოდი	სიხშირე	პასუხისმგებელი
	ჩაჭირხვნის წნევა; წნევა სასვეტე სივრცეებში	№49 ჭაბურღილის სათავე	მანომეტრი, ჩანაწერი ჟურნალში	ყოველდღიურად	ცვლის ოპერატორი
	ჭაბურღილის კონსტრუქციის ჰერმეტულობა	№49 ჭაბურღილი	ტექნიკური შემოწმება (ჰერმეტულობის ტესტი)	წელიწადში ერთხელ და წნევის ანომალიის შემთხვევაში	ოპერატორი კომპანია, სპეციალიზებული კონტრაქტორი
	ფენის წყლის მილსადენისა და ტუმბოს ჰერმეტულობა	მილსადენი, სატუმბი აგრეგატი	ვიზუალური დათვალიერება	ყოველდღიური შემოვლა	ცვლის ოპერატორი
ზედაპირული წყლები და ჩამდინარე წყლები	შევსების დონე	საასენიზაციო ორმო, სანიაღვრე რეზერვუარი, ესტაკადის ავარიული რეზერვუარი	ვიზუალური კონტროლი	ყოველკვირეულად და ინტენსიური ნალექის შემდეგ	ცვლის ოპერატორი
	სანიაღვრე ქსელის გამართულობა	საწარმოო მოედანი	ვიზუალური დათვალიერება	ყოველთვიურად	HSE პასუხისმგებელი პირი
ნიადაგი და გრუნტი	დაღვრის კვალი, შემოზღუდვისა და ესტაკადის ბეტონის მოედნის მთლიანობა	სარეზერვუარო პარკი, ესტაკადა, ტუმბოები	ვიზუალური დათვალიერება	ყოველკვირეულად	HSE პასუხისმგებელი პირი
	ნავთობპროდუქტების შემცველობა ნიადაგში	დაღვრის ადგილი	სინჯის აღება და ლაბორატორიული ანალიზი	დაღვრის შემდეგ და გაწმენდის დასრულებისას	აკრედიტებული ლაბორატორია
ნარჩენები	ნარჩენების სახეობა და რაოდენობა; დროებითი განთავსების პირობები	ნარჩენების კონტეინერები და დროებითი განთავსების ადგილი	აღრიცხვის ჟურნალი; ვიზუალური კონტროლი	მუდმივად; ანგარიშგება — №422 დადგენილებით	HSE პასუხისმგებელი პირი

კომპონენტი	პარამეტრი	მონიტორინგის ადგილი	მეთოდი	სიხშირე	პასუხისმგებელი
ავარიული მზადყოფნა	ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარის გამართულობა	სახანძრო სტენდები, ცეცხლმაქრები, სახანძრო რეზერვუარი	შემოწმება	ყოველთვიურად	HSE პასუხისმგებელი პირი
	ესტაკადის დამიწებისა და გადავსების დაცვის სისტემები	ესტაკადა	ტექნიკური შემოწმება	ყოველკვარტალურად	ოპერატორი კომპანია
	ქვაბის ავტომატიკა და უსაფრთხოების სისტემები	გაზის გამაცხელებელი ქვაბი	ტექნიკური მომსახურება	მწარმოებლის გრაფიკით, არანაკლებ წელიწადში ერთხელ	ოპერატორი კომპანია, სერვისული კონტრაქტორი
ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	ინციდენტები, უბედური შემთხვევები, სწავლებები	ობიექტი	ჟურნალები	მუდმივად	HSE პასუხისმგებელი პირი
სოციალური გარემო	მოსახლეობისა და პერსონალის საჩივრები	ობიექტი, ადგილობრივი თემი	საჩივრების ჟურნალი	მუდმივად	ობიექტის ხელმძღვანელი

13 საზოგადოების ინფორმირება და ჩართულობა

13.1 სკოპინგის ეტაპი

შპს „ბლოკ ოფერეითინგ კომპანიმ“ 2026 წლის 3 სექტემბერს სსიპ – ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს წარუდგინა შპს „გეო კონსალტინგის“ მიერ მომზადებული სკოპინგის განცხადება და ანგარიში.

სააგენტომ სკოპინგის განცხადება და ანგარიში განიხილა ეროვნული წესების 144² მუხლის შესაბამისად. მოსახლეობის ინფორმირებისა და მათი მოსაზრებების გათვალისწინების მიზნით, 2026 წლის 18 სექტემბერს საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში გაიმართა სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვა, სადაც შპს „გეო კონსალტინგის“ წარმომადგენელმა დამსწრე საზოგადოებას გააცნო სკოპინგის ანგარიშში მოცემული ინფორმაცია. სააგენტომ შეადგინა განხილვის ოქმი (№25, 18.09.2026), რომელსაც თან ერთვის საჯარო განხილვის სრული ვიდეოჩანაწერი.

სააგენტოს უფროსის 2026 წლის 12 ოქტომბრის №11/133 ბრძანებით გაიცა სკოპინგის დასკვნა, რომლის მიხედვითაც სკოპინგის განცხადება და ანგარიში შეესაბამება საქართველოს კანონმდებლობითა და ეროვნული წესებით დადგენილ ნორმებს. დასკვნა დამატებით მოთხოვნებს არ აყენებს.

13.2 სკოპინგის ეტაპზე წარმოდგენილი მოსაზრებები და მათი შეფასება

სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვაზე (ოქმი №25, 18.09.2026) არსებითი შენიშვნები და მოსაზრებები არ გამოთქმულა; დამსწრეთა მხრიდან ადგილი ჰქონდა მხოლოდ არაარსებით რეპლიკებს, რომლებიც გზშ-ის ანგარიშში ცვლილებებს არ საჭიროებდა.

13.3 გზშ-ის ეტაპი

გზშ-ის ანგარიში ეროვნული წესების შესაბამისად წარედგინება სააგენტოს მატერიალური და ელექტრონული ფორმით. ანგარიშში ასახული ინფორმაცია საჯაროა. ანგარიშის საჯარო განხილვა გაიმართება საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში, სააგენტოს ორგანიზებით; განხილვაზე წარმოდგენილი მოსაზრებები და შენიშვნები განიხილება და, საჭიროების შემთხვევაში, აისახება ანგარიშის საბოლოო ვერსიაში.

13.4 საჩივრების განხილვის მექანიზმი

ობიექტის ექსპლუატაციის პერიოდში მოქმედებს საჩივრების განხილვის მექანიზმი, რომლის მეშვეობითაც ადგილობრივ მოსახლეობას და სხვა დაინტერესებულ პირებს შეუძლიათ, წარადგინონ მოსაზრებები და საჩივრები ობიექტის საქმიანობასთან დაკავშირებით:

- საჩივრის წარდგენა შესაძლებელია ზეპირად ან წერილობით, ობიექტზე ან ოპერატორი კომპანიის ოფისში;
- ყველა საჩივარი აღირიცხება საჩივრების ჟურნალში;

- საჩივარს განიხილავს ობიექტის ხელმძღვანელი HSE პასუხისმგებელ პირთან ერთად; საჭიროების შემთხვევაში ტარდება ინსტრუმენტული გაზომვები (თავი 12) და ტარდება მაკორექტირებელი ღონისძიებები;
- განმცხადებელს ეცნობება განხილვის შედეგი და მიღებული ზომები.

14 დასკვნა

წინამდებარე გზშ-ის ანგარიშით შეფასებულია XI[B] სალიცენზიო ბლოკზე, პატარძეულის ნავთობისა და გაზის შემკრები პუნქტის (აჯგდ-4) მოდერნიზაციის, ტექნოლოგიური რეგლამენტის ცვლილების (თერმული მომზადება) და ნავთობის ჩასატვირთი ახალი ესტაკადის ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედება. შეფასების საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

- ობიექტი ფუნქციონირებს არსებულ, ათწლეულების განმავლობაში ანთროპოგენიზებულ სამრეწველო მოედანზე (8 580 მ²); მოდერნიზაცია განხორციელდა სააგენტოს 2024 წლის 16 დეკემბრის №11/139 ბრძანების შესაბამისად და არ საჭიროებდა ახალი ტერიტორიების ათვისებას;
- ადგილზე თერმული მომზადებისა და ფენის წყლის №49 ჭაბურღილში ჩაჭირხვნის შედეგად სამგორის საწარმოში გადაიზიდება მხოლოდ მომზადებული ნავთობი, რაც მრავალჯერ ამცირებს ავტოცისტერნების რეისებს, ტრანსპორტის ემისიებს, ხმაურს, საგზაო ინფრასტრუქტურის ცვეთასა და სატრანსპორტო დაღვრის რისკს;
- ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა 9 დასახელების მავნე ნივთიერება, ჯამში 9.09 ტ/წელ. გაბნევის მოდელირების მიხედვით, მაქსიმალური კონცენტრაცია სდზ-ის საზღვარზე (500 მ) 0.028 ზდკ-ია, უახლოეს საცხოვრებელ ზონაში (1170 მ) — 0.006 ზდკ; ზდგ-ის ნორმებად მიიღება ფაქტობრივი ემისიები. CO_2-ის ემისია დაახლოებით 790 ტ/წელ-ია;
- ხმაურის დონე უახლოეს საცხოვრებელ ზონაში ყველაზე არახელსაყრელ სცენარშიც 24.3 დბA-ია, რაც მნიშვნელოვნად დაბალია ღამის ნორმაზე (40 დბA);
- ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან წყალაღება და მათში ჩაშვება არ ხდება; ფენის წყალი იჭირხნება მაიკოპის წყალგაუმტარი ეკრანით იზოლირებულ ღრმა ეოცენურ ჰორიზონტში; მიწისქვეშა წყლებისთვის რისკი კონტროლდება ჭაბურღილის მონიტორინგით;
- ნიადაგზე, ბიომრავალფეროვნებაზე, ლანდშაფტსა და კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედება უმნიშვნელო ან მცირეა; ნარჩენების მართვა ხორციელდება ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად;
- მნიშვნელოვანი კუმულაციური, ტრანსსასაზღვრო ან შეუქცევადი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის; საქმიანობის მოწყვლადობა ავარიისა და კატასტროფის რისკისადმი დაბალია;
- სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება დადებითია: შენარჩუნებულია სამუშაო ადგილები და მცირდება სატრანსპორტო დატვირთვა.

ოპერატორი კომპანია ვალდებულია:

- შეასრულოს გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა (თავი 11) და მონიტორინგის გეგმა (თავი 12);
- უზრუნველყოს ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის (თავი 9) მოქმედება და პერსონალის მომზადება;
- შეათანხმოს ზდგ-ის ნორმები და კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა კანონმდებლობით დადგენილი წესით;
- საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში უზრუნველყოს გარემოს აღდგენა (10.10).

შემარბილებელი ღონისძიებებისა და მონიტორინგის გეგმის შესრულების პირობებში, პატარძეულის აჯგდ-4-ის ექსპლუატაცია გარემოსა და მოსახლეობისთვის მნიშვნელოვან უარყოფით ზემოქმედებას არ იწვევს.

15 ლიტერატურა

[1] საქართველოს კანონები და კანონქვემდებარე აქტები.

[2] ნავთობისა და გაზის ოპერაციების მარეგულირებელი ეროვნული წესები (სააგენტოს უფროსის 2002 წლის 9 იანვრის №2 ბრძანება).

[3] XI-B სალიცენზიო ბლოკზე, პატარძეულის ნავთობისა და გაზის შემკრები პუნქტის (აჯგდ-4) მოდერნიზაციის, ტექნოლოგიური რეგლამენტის ცვლილებისა (თერმული მომზადება) და ახალი ჩასატვირთი ესტაკადის ექსპლუატაციის სკოპინგის ანგარიში. შპს „გეო კონსალტინგი“, 2026.

[4] სსიპ – ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს უფროსის 2026 წლის 12 ოქტომბრის №11/133 ბრძანება (სკოპინგის დასკვნა).

[5] ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л., Гидрометеоиздат, 1987.

[6] Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. 1999.

[7] Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час. М., 1999.

[8] 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Vol. 2: Energy.

[9] Ხნ 01.05-08 „სამშენებლო კლიმატოლოგია“.

[10] Ხნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის №1-1/2284 ბრძანება).

[11] СНиП 1.02.07-87. Инженерные изыскания для строительства.

[12] СНиП II-12-77. Защита от шума.

[13] ბუაჩიძე ი., ბუაჩიძე გ., მიქაძე ი. საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონება.

[14] EUNIS Habitat Classification. European Environment Agency.

[15] IFC Environmental, Health, and Safety General Guidelines. 2007.

[16] IFC Environmental, Health, and Safety Guidelines for Onshore Oil and Gas Development. 2007.

[17] საქართველოს „წითელი ნუსხა“.

დანართი 1 - ჯანმრთელობის, უსაფრთხოების, დაცვისა და გარემოს დაცვის (HSSE) პოლიტიკა

„ბლოკ ოფერეითინგ კომპანის“ გრძელვადიანი წარმატება და საიმედო ოპერირება დამოკიდებულია ჩვენს უნარზე, მუდმივად გავაუმჯობესოთ საქმიანობის ხარისხი და უზრუნველვყოთ ადამიანების, გარემოს, საწარმოო აქტივებისა და კომპანიის რეპუტაციის დაცვა. ნავთობისა და გაზის სექტორში ოპერირების სპეციფიკიდან გამომდინარე, ჯანმრთელობა, უსაფრთხოება, დაცვა, გარემოს დაცვა (HSSE) და ენერგოეფექტურობა ჩვენი ყოველდღიური საქმიანობის განუყოფელი ნაწილია.

ჩვენი მთავარი ხედვა — **„ნული ზიანი — დანაკარგების გარეშე“** — განსაზღვრავს ჩვენს ქცევას, სამუშაო პროცესებსა და თითოეულ გადაწყვეტილებას.

1. მართვა და შესაბამისობა

- **პასუხისმგებლობა:** ჩვენ პასუხისმგებლობით ვეკიდებით ჩვენს სამუშაო პროცესებს, მომსახურების ხარისხსა და ყოველდღიურ საქმიანობას.
- **თანამშრომელთა ჩართულობა:**
- კომპანიის ხელმძღვანელობა და თანამშრომლები ერთობლივად იცავენ უსაფრთხოების წესებს. ჩვენ ვითვალისწინებთ პერსონალის მოსაზრებებს სამუშაო პირობების გაუმჯობესების კუთხით.
- **პარტნიორები და კონტრაქტორები:** ჩვენ ველით, რომ ჩვენთან მომუშავე კონტრაქტორები და პარტნიორები დაიცავენ კომპანიაში მოქმედ უსაფრთხოების ძირითად წესებს.
- **კანონმდებლობის დაცვა:** ჩვენ ვმოქმედებთ საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობისა და სფეროში არსებული მარეგულირებელი მოთხოვნების სრული დაცვით.

2. უსაფრთხოება და რისკების მართვა

- **პროცესების გაუმჯობესება:** ჩვენ ეტაპობრივად ვაუმჯობესებთ სამუშაო პროცესებს და ვაკონტროლებთ უსაფრთხოების წესების შესრულებას ჩვენი შესაძლებლობების ფარგლებში.
- **ინსტრუქტაჟი და კვალიფიკაცია:** ჩვენ უზრუნველვყოფთ, რომ თანამშრომლებს ჰქონდეთ საჭირო ცოდნა და გავლილი ჰქონდეთ შესაბამისი ინსტრუქტაჟი სამუშაოს უსაფრთხოდ შესასრულებლად.
- **რისკების შემცირება:** ჩვენ წინასწარ ვაფასებთ სამუშაოსთან დაკავშირებულ საფრთხეებს, რათა თავიდან ავიცილოთ ინციდენტები და შევამციროთ რისკები გონივრულ, მისაღებ დონემდე.

3. ძირითადი მიმართულებები

- **ჯანმრთელობა და შრომის პირობები:** ჩვენ ვზრუნავთ თანამშრომელთა ჯანმრთელობაზე უსაფრთხო და მოწესრიგებული სამუშაო გარემოს შექმნით.

- **სამუშაო და სატრანსპორტო უსაფრთხოება:** ჩვენ ვიცავთ უსაფრთხოების სტანდარტებს საველე სამუშაოების, ტექნიკის ექსპლუატაციისა და გადაადგილების დროს.
- **გარემოზე ზრუნვა:** ჩვენ ვმოქმედებთ გარემოსდაცვითი ნორმების ფარგლებში, ვცდილობთ თავიდან ავიცილოთ გარემოს დაბინძურება, სწორად ვმართოთ ნარჩენები და რაციონალურად გამოვიყენოთ რესურსები.
- **ობიექტების დაცვა:** ჩვენ უზრუნველვყოფთ სამუშაო ობიექტებისა და პერსონალის უსაფრთხოებას და მზად ვართ საგანგებო სიტუაციებზე დროული რეაგირებისთვის.

დანართი 2 - ორგანიზაციების ჩამონათვალი რომლებთანაც კომუნიკაცია შეიძლება სასარგებლო იყოს ოპერატორი კომპანიისთვის

სახელმწიფო უწყებების და სხვა ორგანიზაციების ჩამონათვალი რომლებთანაც კომუნიკაცია შეიძლება სასარგებლო იყოს ოპერატორი კომპანიისთვის.

ოპერატორი კომპანია პირველ რიგში სამუშაოების დაწყების შესახებ ატყობინებს ნავთობის და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს, რომელიც უზრუნველყოფს შესაბამისი სახელმწიფო და კერძო სტრუქტურების გაფრთხილებას დაგეგმილი სამუშაოების შესახებ.

საჭიროების შემთხვევაში, შესაბამისი ნებართვები უნდა იქნას მიღებული ხელისუფლებისგან.

ჩამონათვალი სახელმწიფო უწყებების და სხვა ორგანიზაციების რომლებთანაც კომუნიკაცია შეიძლება სასარგებლო იყოს ოპერატორი და კონტრაქტორი კომპანიებისთვის:

- ნავთობის და გაზის სახელმწიფო სააგენტო;
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო;
    - სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო, www.nea.gov.ge
        - მისამართი: დ. აღმაშენებლის გამზ.150, 0112 თბილისი;
        - ტელეფონი: +995 32 2439503/+995 32 2439510;
        - ელ. ფოსტა: info@nea.gov.ge.
    - გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი, www.des.gov.ge
        - მისამართი: გულუას ქუჩა 6, საქართველო, თბილისი.
        - ცხელი ხაზი: 153;
        - ელ.ფოსტა: info@des.gov.ge.

დანართი 3 - ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

მიწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი **N 55.15.62.162**

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია	მომზადების თარიღი
N 882019340171 - 03/05/2019 19:40:31	**03/05/2019 19:43:00**

საკუთრების განყოფილება

ზონა	სექტორი	კვარტალი	ნაკვეთი
საგარეჯო	საშმი		
55	**15**	**62**	**162**

მისამართი: მუნიციპალიტეტი საგარეჯო , სოფელი საშმი

ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება
ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო
დაზუსტებული ფართობი: 8580.00 კვ.მ.
ნაკვეთის წინა ნომერი:**55.15.62.158;**

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882019270099 , თარიღი 11/04/2019 13:53:27
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 16/04/2019

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- ბრძანება N01-22 , დამოწმების თარიღი:03/04/2019 ,სააქციო საზოგადოება "საპარტნიორო ფონდი"

მესაკუთრეები:
სააქციო საზოგადოება "საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაცია ", ID ნომერი:206237491

მესაკუთრე: **აღწერა:**
სააქციო საზოგადოება "საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაცია "

იპოთეკა

საგადასახადო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

სარგებლობა

განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882019322623 თარიღი 25/04/2019 16:09:30	**მოჯარე: შლუმბერჟე რუსთაველი ქომფანი ლიმითედი; მესაკუთრე: სააქციო საზოგადოება საქართველოს გაზის საერთაშორისო კორპორაცია** 206237491; საგანი:მიწის ფართობი: 8580.00 კვ.მ. ;
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 03/05/2019	**შეთანხმება N2 მხარეთა შორის 2017 წლის 19 დეკემბერს გაფორმებულ NGOGC-SRCL- I-2017 უძრავი ქონების ოჯარის ხელშეკრულებაში ცვლილებების შეტანის თაობაბაზე, დამოწმების თარიღი25/04/2019, საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო,** **ოჯარის ხელშეკრულება NGOGC-SRCL-I-2017, დამოწმების თარიღი19/12/2017, საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო,**

ვალდებულება

ყადაღა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

"ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახადი გადახდას ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი ამავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XVIII თავის მიხედვით."

- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ–გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ–გვერდზე www.napr.gov.ge, ნებისმიერ ტერიტორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში ტექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეავსეთ განაცხადი ვებ–გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge

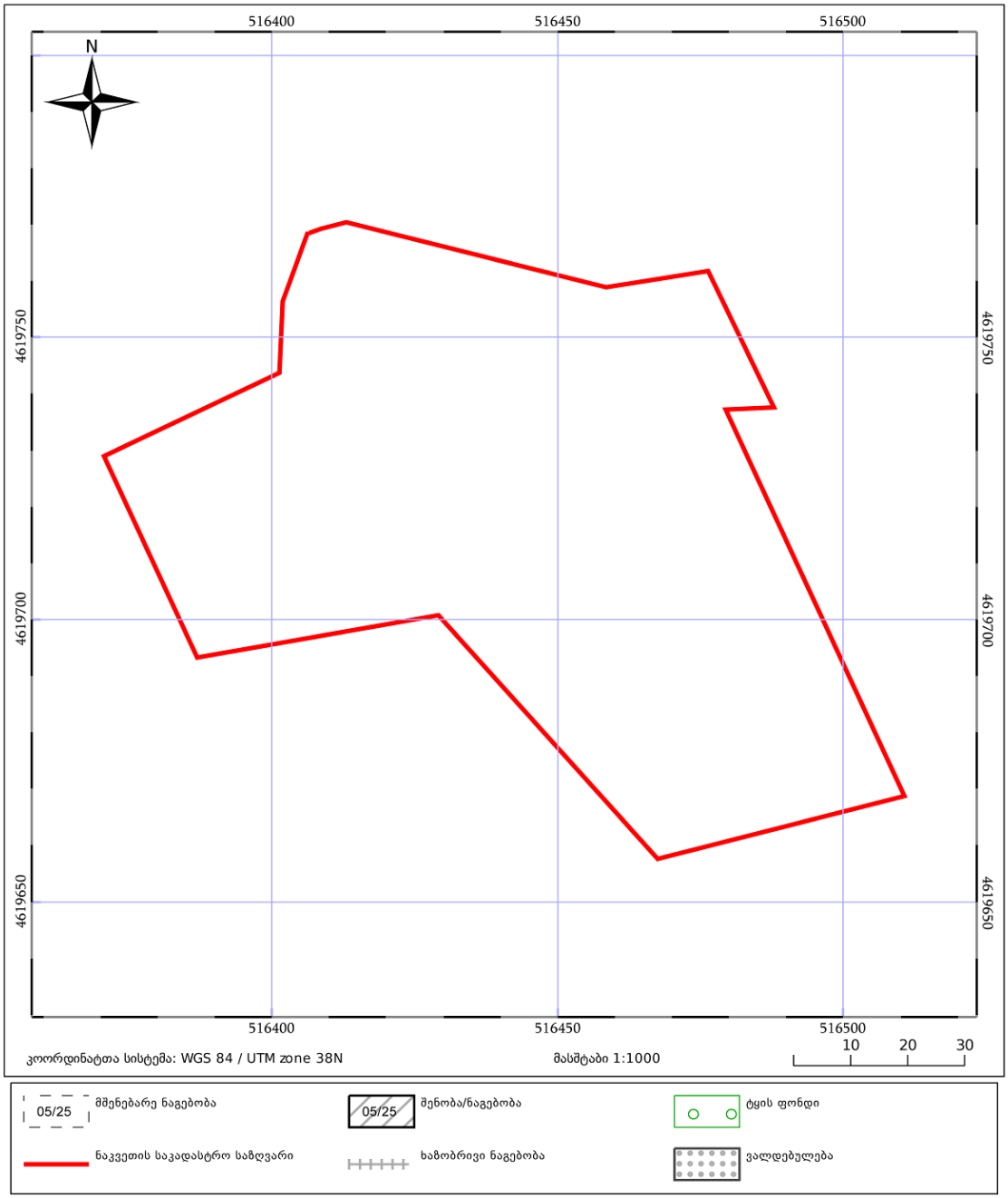
დანართი 4 - საკადასტრო გეგმა

საკადასტრო გეგმა

საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **55.15.62.162**
განცხადების ნომერი: **892018353257**
მომზადების თარიღი: **02/05/2018**

ნაკვეთის დანიშნულება: **არასასოფლო სამეურნეო**
ფართობი: **8580 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**



დანართი 5 - ამონაწერი მეწარმეთა და არასამეწარმეო იურიდიული პირების რეესტრიდან

საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო
სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

ამონაწერი მეწარმეთა და არასამეწარმეო (არაკომერციული) იურიდიული პირების რეესტრიდან

განაცხადის რეგისტრაციის ნომერი, მომზადების თარიღი: B26078266, 07/04/2026 20:42:03

სუბიექტი

საფირმო სახელწოდება:	შპს ბლოკ ოფერეითინგ კომპანი
სამართლებრივი ფორმა:	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
საიდენტიფიკაციო ნომერი:	405348315
რეგისტრაციის ნომერი, თარიღი:	09/08/2019
მარეგისტრირებელი ორგანო:	სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
იურიდიული მისამართი:	საქართველო, ქალაქი თბილისი, სამგორის რაიონი, ჭირნახული ქუჩა, N9, (ნაკვეთი 04/123)

ინფორმაცია ლიკვიდაციის/ რეორგანიზაციის/ გადახდისუუნარობის პროცესის მიმდინარეობის შესახებ

რეგისტრირებული არ არის

მმართველობის ორგანო

- საერთო კრება
- დირექტორი

ხელმძღვანელობა/წარმომადგენლობა

- დირექტორი

  პოლ ჰეივუდ, 510919765; 142658172 /დიდი ბრიტანეთისა და ჩრდილოეთ ირლანდიის გაერთიანებული სამეფო/ ,ერთპიროვნული

კაპიტალი

ნებადართული კაპიტალი	არ არის განსაზღვრული
განთავსებული კაპიტალი	არ არის განსაზღვრული
გამოშვებული წილი	არ არის განსაზღვრული
განთავსებული წილი	100 ერთეული

პარტნიორები

კლასის ტიპი: /კლასის გარეშე/ , რაოდენობა:100, ნომინალური ღირებულება:არ არის განსაზღვრული

მესაკუთრე	რაოდენობა	წილი	წილის მმართველი
ღია სააქციო საზოგადოება ბლოკ ენერჯი ფი.ელ.სი, 5356303 /დიდი ბრიტანეთისა და ჩრდილოეთ ირლანდიის გაერთიანებული სამეფო/	100	100%	

ვალდებულება

რეგისტრირებული არ არის

ყადაღა/აკრძალვა

რეგისტრირებული არ არის

საგადასახადო გირავნობა/იპოთეკის უფლება

რეგისტრირებული არ არის

მოძრავ ნივთებსა და არამატერიალურ ქონებრივ სიკეთეზე გირავნობა/ლიზინგის უფლება

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეესტრი

რეგისტრირებული არ არის

- ფიზიკური პირის მიერ არასამეწარმეო საქმიანობის ფარგლებში 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული ქონების/აქტივის მიწოდებით ნამეტი შემოსავლის მიღების შემთხვევაში ფიზიკური პირი ვალდებულია არაუგვიანეს საანგარიშო თვის მომდევნო თვის 15 რიცხვისა საგადასახადო ორგანოს წარუდგინოს დეკლარაცია საშემოსავლო გადასახადის შესახებ და ამავე ვადაში გადაიხადოს კუთვნილი საშემოსავლო გადასახდი.
- საგადასახადო წლის განმავლობაში გადახდის წყაროსთან დაუკავებლად 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახადი გადახდას ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს.
- აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საგადასახადო კოდექსის XL თავის მიხედვით.

- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www. napr.gov.ge , ნებისმიერ ტერიტორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში ტექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405 405 ან პირადად შეავსეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405 405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 2 405 405
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge

დანართი 6 – 500 ლარიანი მოსაკრებლის ქვითარი

ელექტრონული საგადახდო დავალება No 122289

საქართველოს ბანკი

Transfer Order No 122289

თარიღი/Date: 12/11/2026 რეფერენს ნომერი/Reference number: 50159984590 შესრულებულია/Completed

სს "საქართველოს ბანკი"/JSC "Bank of Georgia" | კონფიდენციალური/Confidential | დაბეჭდილია ინტერნეტ ბანკიდან/Printed from Internet Banking

გადამხდელის დასახელება/Originator შპს ბლოკ ოფერეითინგ კომპანი	ანგარიში (დებეტი)/Account No (Debit) GE77BG0000000498675842GEL	თანხა/Amount 500.00 GEL
გადამხდელის ბანკი/Originator Bank სს "საქართველოს ბანკი"	ბანკის კოდი/Bank Code BAGAGE22	თანხა სიტყვებით/Amount in words ხუთასი ლარი 00 თეთრი
გადასახადის გადამხდელის დასახელება/Taxpayers name შპს ბლოკ ოფერეითინგ კომპანი	საიდენტიფიკაციო კოდი/Number Taxpayer 405348315	საკომისიო/Commission 0.50 GEL
მიმღების დასახელება/Recipient ქ. თბილისი - მოსაკრებელი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვაზე	ანგარიში, სახაზინო კოდი/Acc.Treasure Code 300773080	ბანკში შემოსვლის თარიღი/received by the bank
მიმღების ბანკი/Recipient Bank სახელმწიფო ხაზინა	ბანკის კოდი/Bank Code TRESGE22	გატარებულია ბანკის მიერ/Implemented by the Bank 12/11/2026
გადახდის დანიშნულება/Description გზშ-ის მოსაკრებელი - პატარძეული (PAT environment impact assessment fee)		ხელმოწერა/Signature:
დამატებითი ინფორმაცია/Additional Info		შტამპი: "ს.ს. საქართველოს ბანკი" J.S.C. "BANK OF GEORGIA" შექმნილია ინტერნეტ ბანკში CREATED IN INTERNET BANK
ხელმძღვანელის ხელმოწერა/Director Signature:	ბეჭედი:	
მთ. ბუღალტერის ხელმოწერა/Chief Accountant Signature:		

ელექტრონული საგადახდო დავალება No 122289

საქართველოს ბანკი

Transfer Order No 122289

თარიღი/Date: 12/11/2026 რეფერენს ნომერი/Reference number: 50159984590 შესრულებულია/Completed

სს "საქართველოს ბანკი"/JSC "Bank of Georgia" | კონფიდენციალური/Confidential | დაბეჭდილია ინტერნეტ ბანკიდან/Printed from Internet Banking

გადამხდელის დასახელება/Originator შპს ბლოკ ოფერეითინგ კომპანი	ანგარიში (დებეტი)/Account No (Debit) GE77BG0000000498675842GEL	თანხა/Amount 500.00 GEL
გადამხდელის ბანკი/Originator Bank სს "საქართველოს ბანკი"	ბანკის კოდი/Bank Code BAGAGE22	თანხა სიტყვებით/Amount in words ხუთასი ლარი 00 თეთრი
გადასახადის გადამხდელის დასახელება/Taxpayers name შპს ბლოკ ოფერეითინგ კომპანი	საიდენტიფიკაციო კოდი/Number Taxpayer 405348315	საკომისიო/Commission 0.50 GEL
მიმღების დასახელება/Recipient ქ. თბილისი - მოსაკრებელი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვაზე	ანგარიში, სახაზინო კოდი/Acc.Treasure Code 300773080	ბანკში შემოსვლის თარიღი/received by the bank
მიმღების ბანკი/Recipient Bank სახელმწიფო ხაზინა	ბანკის კოდი/Bank Code TRESGE22	გატარებულია ბანკის მიერ/Implemented by the Bank 12/11/2026
გადახდის დანიშნულება/Description გზშ-ის მოსაკრებელი - პატარძეული (PAT environment impact assessment fee)		ხელმოწერა/Signature:
დამატებითი ინფორმაცია/Additional Info		შტამპი: "ს.ს. საქართველოს ბანკი" J.S.C. "BANK OF GEORGIA" შექმნილია ინტერნეტ ბანკში CREATED IN INTERNET BANK
ხელმძღვანელის ხელმოწერა/Director Signature:	ბეჭედი:	
მთ. ბუღალტერის ხელმოწერა/Chief Accountant Signature:		

დანართი 7 - შემკრები პუნქტის (აჯგდ-4) ექსპლუატაციის სკოპინგის ანგარიშის დასკვნა.

სსიპ ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტო

ბრძანება № 11/133

12 ოქტომბერი 2026 წ.

XI^B სალიცენზიო ბლოკზე, პატარძეულის ნავთობისა და გაზის შემკრები პუნქტის (აჯგდ-4) მოდერნიზაციის, ტექნოლოგიური რეგლამენტის ცვლილების (თერმული მომზადება) და ახალი ჩამოსასხმელი ესტაკადის ექსპლუატაციის სკოპინგის ანგარიშის დასკვნა

შპს „ბლოკ ოფერეითინგ კომპანი“-ზე

ნავთობის და გაზის რესურსების XI^B სალიცენზიო ბლოკზე გაფორმებული პროდუქციის წილობრივი განაწილების ხელშეკრულების საფუძველზე ნავთობისა და გაზის ოპერაციებს ახორციელებს შპს „ბლოკ ოფერეითინგ კომპანი“. კომპანია გეგმავს პატარძეულის ნავთობშემკრები პუნქტის (აჯგდ-4) რეკონსტრუქციას, რაც საქართველოში მოქმედი საკანონმდებლო აქტებისა და ნორმატიული მოთხოვნების შესაბამისად, ითვალისწინებს „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის“(გზშ) მომზადებას (ან არსებულის განახლებას). გზშ-ის მომზადების პირველ ეტაპს წარმოადგენს „სკოპინგი“ - პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და აღნიშნული ინფორმაციის გზშ-ის ანგარიშში ასახვის საშუალებებს.

2026 წლის 3 სექტემბერს შპს „ბლოკ ოფერეითინგ კომპანი“-მ სააგენტოში წარმოადგინა პატარძეულის ნავთობისა და გაზის შემკრები პუნქტის (აჯგდ-4) მოდერნიზაციის, ტექნოლოგიური რეგლამენტის ცვლილების (თერმული მომზადება) და ახალი ჩამოსასხმელი ესტაკადის ექსპლუატაციის სკოპინგის განცხადება და ანგარიში, მომზადებული კონსულტანტი კომპანია შპს „გეო კონსალტინგი“-ს მიერ.

სსიპ ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტომ „ნავთობის და გაზის ოპერაციების მარეგულირებელი ეროვნული წესების“ შესაბამისად (მუხლი 144²) განიხილა სკოპინგის განცხადება და ანგარიში. 2026 წლის 18 სექტემბერს მოსახლეობის ინფორმირებისა და მათი მოსაზრებების გათვალისწინების მიზნით საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში გაიმართა სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვა, სადაც შეკრებილ საზოგადოებას შპს „გეო კონსალტინგი“-ს წარმომადგენელმა გააცნო სკოპინგის ანგარიშში მოცემული ინფორმაცია. სააგენტოში შედგენილია შესაბამისი ოქმი (№25; 18.09.2026), თანდართული საჯარო განხილვის სრული ვიდეომასალით.

სააგენტოს მიერ სკოპინგის ანგარიშის განხილვის შედეგად დადგინდა, რომ შპს „ბლოკ ოფერეითინგ კომპანი“-ს მიერ წარმოდგენილი პატარძეულის ნავთობისა და გაზის შემკრები პუნქტის (აჯგდ-4) მოდერნიზაციის, ტექნოლოგიური რეგლამენტის ცვლილების (თერმული მომზადება) და ახალი ჩამოსასხმელი ესტაკადის ექსპლუატაციის სკოპინგის განცხადება და ანგარიში შეესაბამება საქართველოს კანონმდებლობითა და ნავთობის და გაზის ოპერაციების მარეგულირებელი ეროვნული წესებით დადგენილ ნორმებს, ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე,

საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის IX თავის, ნავთობისა და გაზის შესახებ საქართველოს კანონის მე-8 მუხლის მე-6 პუნქტის, საჯარო სამართლის იურიდიული პირის - ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს დებულების დამტკიცების შესახებ საქართველოს ენერგეტიკის მინისტრის 2013 წლის 13 მაისის ბრძანება N93 მე-5 მუხლის „კ“ ქვეპუნქტის, „ნავთობისა და გაზის ოპერაციების წარმოების მარეგულირებელი ეროვნული წესების“ 144²-ე მუხლების შესაბამისად,

ვ ბ რ ძ ა ნ ე ბ :

1. XIB სალიცენზიო ბლოკზე, პატარძეულის ნავთობისა და გაზის შემკრები პუნქტის (აჯგდ-4) მოდერნიზაციის, ტექნოლოგიური რეგლამენტის ცვლილების (თერმული მომზადება) და ახალი ჩამოსასხმელი ესტაკადის ექსპლუატაციის სკოპინგის ანგარიში შპს „ბლოკ ოფერეითინგ კომპანი“-ზე;
2. ეს ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს თბილისის საქალაქო სასამართლოს ადმინისტრაციულ საქმეთა კოლეგიაში (თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12 კმ. 16) კანონმდებლობით დადგენილ ვადაში;
3. ბრძანება ძალაშია ხელმოწერისთანავე.

გიორგი ტატიშვილი
სააგენტოს უფროსი