„ვამტკიცებ”

სს „არ ემ ჯი კოპერის” გენერალური დირექტორი

ჯონდო შუბითიძე

_____

(ხელმოწერა)

------ ---------- 2026 წ.

მნიშვნელოვანი ზიანის გამომსასწორებელი ღონისძიებების გეგმა

(სანაცვლო ღონისძიებები)

დაზიანებული ბუნებრივი რესურსი/მომსახურება:

სს „არ ემ ჯი კოპერის“ ფუჭი ქანების პირველი, მე-2, მე-3 და მე-4 სანაყაროების, კუდსაცავის ტერიტორიაზე არსებულ პონტონამდე მოწყობილი ახალი გზის და ღია სამთო გამონამუშევარის (კარიერის) არეალში ჯამურად დეგრადირებული 492 158.8 მ^2 ტყის ფონდის მიწა

განსაზღვრული ღონისძიება:

სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებულ 492 158.8 კვ.მ მიწის ფართობზე მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის სანაცვლოდ, ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, სახელმწიფო ტყის საზღვრებში მდებარე 562 235 კვ.მ ფართობზე ტყის აღდგენა-გაშენება

დოკუმენტი შედგენილია:

სს „არ ემ ჯი კოპერის“ მიერ

2026 წ.

სარჩევი

1. შესავალი 3
1.1. საწყისი ინფორმაცია 6
1.1.1. ზიანის დადგომამდე ტერიტორიების შესახებ საწყისი ინფორმაცია და გარემოსთვის მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის აღწერა 7
1.2. ამოცანა 8
1.3. მიზანი 8
1.3.1. დეგრადაციის და გამოსასწორებელი ღონისძიებების განსაზღვრა 9
1.3.2. მეთოდოლოგიის განსაზღვრა 12
1.3.3. ძირითადი დაინტერესებული პირების განსაზღვრა 12
1.4. მეთოდოლოგია 12
2. ტერიტორიის აღწერა 13
2.1. ტერიტორიის იდენტიფიცირება 13
2.1.1. ტერიტორიის ბუნებრივი პირობები 16
2.1.1.1. კლიმატური პირობები 16
2.1.1.2. რელიეფი, გეოლოგიური და ნიადაგური პირობები 17
2.1.1.3. მცენარეული საფარი 19
2.2. ტერიტორიის შესახებ დოკუმენტაცია 20
2.3. ტერიტორიის ისტორია 20
2.4. ტერიტორიის გარემოსდაცვითი ასპექტები 20
2.5. გამოსასწორებელი ღონისძიების მასშტაბი 21
2.6. დაინტერესებული პირები 22
3. ზიანის მიმყენებელი ძირითადი ფაქტორების იდენტიფიცირება და აღწერა 23
4. შემოთავაზებული გამოსასწორებელი ღონისძიებების ვარიანტები და მეთოდოლოგია 23
4.1. გამოსასწორებელი ღონისძიებების ძირითადი შესწავლილი ალტერნატივები 24
4.2. ეფექტურობის ინდიკატორები 24
5. სავარაუდო გაუთვალისწინებელი გარემოებები და მათი გამოსწორება 25
6. ტერიტორიის აღდგენა 26
6.1. დაგეგმილი გამოსასწორებელი ღონისძიების დეტალური აღწერა 26
6.1.1. ტერიტორიის დამცავი ღობის მოწყობა 29
6.1.2. ნიადაგის მომზადება 35
6.1.3. ნიადაგის მომზადება ბაქნებად 37
6.1.4. ორმოების ამოღება და ნერგის დარგვა 38
6.1.5. ნერგის დარგვის შემდგომ მორწყვა 42
6.1.6. ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობა — ნიადაგის აჩიჩქვნა ბაქნებად 43
6.1.7. შევსება 43
6.1.8. მოვლა 44
6.1.8.1. აღსადგენი სახეობების მავნებელ-დაავადებების მართვა 46
6.1.8.2. ხანძარსაწინააღმდეგო პრევენციული ღონისძიებები 48
6.1.9. გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკი 50
6.2. გამოსასწორებელი ღონისძიებების შედეგად შესაქმნელი ბუნებრივი რესურსის ან/და მომსახურების სახე და ხარისხი 51
6.3. გამოსასწორებელი ღონისძიებების განხორციელების ხარჯები 51
7. ტერიტორიის მონიტორინგი 51
7.1. გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმის განხორციელების მონიტორინგის პროგრამა 52
8. ინფორმაცია გეგმის შემდგენის შესახებ 55
9. დანართები 56

1. შესავალი

სს „არ ემ ჯი კოპერის“ (შემდეგ ტექსტში - კომპანია) კუთვნილ „სპილენძის მადნის მოპოვებისა და სპილენძის კონცენტრატის წარმოების“ პროექტზე, 2009 წლის 30 იანვრის №13 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე გაცემული №000055 გარემოზე ზემოქმედების ნებართვით გათვალისწინებული პირობების შესრულების შემოწმების მიზნით, 2015 – 2016 წლებში სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის (შემდეგ ტექსტში - გზდ) მიერ განხორციელდა ინსპექტირება. აღნიშნული ინსპექტირების შედეგად, გამოვლენილ იქნა კომპანიის მიერ სანებართვო პირობებისა და გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით გათვალისწინებული მოთხოვნების დარღვევა.

სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ დადგენილ იქნა მათ შორის ისეთი დარღვევები, რომელიც გარემოზე მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის კატეგორიას განეკუთვნება, კერძოდ:

ფუჭი ქანების სანაყაროებთან მიმართებაში დადგინდა, რომ:

- N 1 ფუჭი ქანების სანაყარო განთავსებულია 480 551.5 კვ.მ ფართობზე, საიდანაც 27 926.5 კვ.მ არის სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორია და აღნიშნული ფართობი დეგრადირებულია;
- N 2 ფუჭი ქანების სანაყარო განთავსებულია 483 897.5 კვ.მ ფართობზე, საიდანაც 34 114.8 კვ.მ არის სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორია და აღნიშნული ფართობი დეგრადირებულია;
- N 3 ფუჭი ქანების სანაყარო განთავსებულია 459 469.5 კვ.მ ფართობზე, საიდანაც 84 308 კვ.მ არის სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორია და აღნიშნული ფართობი დეგრადირებულია;
- N 4 ფუჭი ქანების სანაყარო განთავსებულია 417 216 კვ.მ ფართობზე, საიდანაც 330 253.6 კვ.მ არის სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორია და აღნიშნული ფართობი დეგრადირებულია;

კუდსაცავის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული დაზიანებულ გარემოსთან მიმართებაში დადგინდა, რომ:

- კუდსაცავის პონტონამდე მისასვლელი გზის ნაწილი, კერძოდ, 24 124 კვ.მ მიწა მდებარეობს სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე და აღნიშნული ფართობი დეგრადირებულია;
- კუდსაცავის მიმდებარედ არსებული ღია სამთო გამონამუშევარი (კარიერის) ფართობია 24 949 კვ.მ, საიდანაც 24 185.9 კვ.მ. მდებარეობს სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე და აღნიშნული ფართობი დეგრადირებულია.

გამომდინარე იქიდან, რომ 2022 წლის 1 ივლისამდე გარემოსთვის ზიანის/მნიშვნელოვანი ზიანის მიყენებისთვის კომპანიას არ ჰქონდა დაკისრებული ამ ზიანის/მნიშვნელოვანი ზიანის ანაზღაურების ვალდებულება (არ არსებობდა კანონიერ ძალაში შესული შესაბამისი გადაწყვეტილება), „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ საქართველოს კანონით (შემდეგ ტექსტში - კანონი) დადგენილი სტანდარტების გათვალისწინებით, გარემოზე მიყენებული ზიანის გამოსწორების მიზნით, კომპანიამ 2022 წლის 30 ნოემბრის N 102.248 წერილით მიმართა გზდ-ს და კანონის 28-ე მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად მოითხოვა გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის დაკისრება.

შედეგად, კომპანიას სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის უფროსის 2023 წლის 24 მარტის N DES 7 23 00000075 ბრძანებით, კომპანიას დაეკისრა მკაცრი გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობა.

„გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-8-ე მუხლის მოთხოვნებიდან გამომდინარე, მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი ღონისძიებების

განსაზღვრისას, დაზიანებული გარემოს პირვანდელთან (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მიახლოებულ მდგომარეობაში აღდგენის შესაძლებლობა დადგენილი იქნა მხოლოდ 34 114.8 კვ.მ ფართობზე (მე - 2 სანაყაროზე, ვინაიდან აღნიშნული სანაყარო დახურულია და აღარ არის ექსპლუატაციაში). აღნიშნულთან დაკავშირებით სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოში (შემდეგ ტექსტში - სააგენტო) 2023 წლის 31 მაისის N 114.546 წერილით წარდგენილი იქნა „დაზიანებული გარემოს ნაწილზე პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობაში და პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობაში აღდგენის შესახებ, დაზიანებულ გარემოს ნაწილზე პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენის შესაძლებლობის შესახებ ინფორმაცია და დაზიანებულ გარემოს ნაწილზე პირველადი გამოსასწორებელი ღონისძიებების განხორციელების შეუძლებლობის გამო სანაცვლო/ადექვატური ღონისძიებების განხორციელების საჭიროების დასაბუთება“ (შემდგომ ტექსტში - დასაბუთება). დანარჩენ დაზიანებულ ფართობებზე მიზანშეწონილად იქნა მიჩნეული სანაცვლო ადეკვატური ღონისძიებების განხორციელება (იხ. „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-8-ე მუხლის მოთხოვნებიდან გამომდინარე შესაბამისი დასაბუთება).

აღნიშნულის შესაბამისად, სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე დაზიანებულ გარემოსთან მიმართებაში კომპანიას განესაზღვრა მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი ღონისძიების განხორციელება, სააგენტოს შესაბამისი ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტების საფუძველზე, კერძოდ:

- სააგენტოს 2023 წლის 27 სექტემბრის N 489/ს ბრძანებით, მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელ ღონისძიებად კომპანიას ვალდებულებად განესაზღვრა, დაზიანებული გარემოს (34 114.8 მ²) პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობაში აღდგენა;
- სააგენტოს 2023 წლის 4 ოქტომბრის N 522/ს ბრძანებით, მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელ ღონისძიებად კომპანიას ვალდებულებად განესაზღვრა, დაზიანებული ტერიტორიის (ფუჭი ქანების პირველი, მე-3 და მე-4 სანაყაროების არეალში სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებული მიწა, ჯამში: 442 488.1 კვ.მ) მიმდებარე ან სხვა ტერიტორიაზე მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განხორციელება;
- სააგენტოს 2023 წლის 6 ოქტომბრის N 537/ს ბრძანებით, მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელ ღონისძიებად კომპანიას ვალდებულებად განესაზღვრა, დაზიანებული გარემოს (კუდსაცავის ტერიტორიაზე არსებულ პონტონამდე მოწყობილი ახალი გზის კონტურში სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებული 24 124 კვ.მ მიწა და ღია სამთო გამონამუშევარის (კარიერის) არეალში სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებული 24 185.9 კვ.მ მიწა) დაზიანებული ტერიტორიის მიმდებარე ან სხვა ტერიტორიაზე მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განხორციელება.

განსაზღვრულ ტერიტორების ფართობები კორექტირების მიზნით, კომპანიის მოთხოვნის საფუძველზე 2025 წლის 4 ნოემბერს განხორციელდა ცვლილება სააგენტოს 2023 წლის 27 სექტემბრის N 489/ს და 2023 წლის 4 ოქტომბრის N 522/ს ბრძანებებში, კერძოდ:

- სააგენტოს 2025 წლის 4 ნოემბრის N 686/ს ბრძანებით (2023 წლის 27 სექტემბრის N 489/ს ბრძანებაში ცვლილება) სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის უფროსის 2023 წლის 24 მარტის N DES 7 23 00000075 ბრძანებით დაკისრებული გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის ფარგლებში კომპანიას ნაცვლად 34 114.8 მ² ფართობისა განესაზღვრა ამავე ბრძანებით გათვალისიწინებული დაზიანებული გარემოს ნაწილის სახელწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებული **32 754 მ² მიწის**

პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობაში აღდგენა.

- ხოლო დანარჩენ ნაწილზე (**1361 მ²** სავტომობილო გზა) სააგენტოს უფროსის 2025 წლის 4 ნოემბრის N 685/ს ბრძანებით განხორციელებული ცვლილებით (2023 წლის 4 ოქტომბრის N 522/ს ბრძანებაში) კომპანიას განესაზღვრა N DES 7 23 00000075 ბრძანებით დაკისრებული გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის ფარგლებში, დაზიანებული გარემოს (მათ შორის, მე-2 სანაყაროს 1361 მ² ფართობის, ფუჭი ქანების პირველი, მე-3 და მე-4 სანაყაროების არეალში სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებული მიწა, ჯამში: **443 848.9 მ²**) მიმდებარე ან სხვა ტერიტორიაზე დაზიანებულის მსგავსი ბუნებრივი რესურსების ან/და მომსახურების შესაქმნელად, „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ საქართველოს კანონის შესაბამისად სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განხორციელების ვალდებულება.

სააგენტოს უფროსის 2023 წლის 27 სექტემბრის N 489/ს ბრძანების მე-3 პუნქტისა და „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-8 მუხლის მე-5 პუნქტის „ბ“ ქვეპუნქტის შესაბამისად, კომპანიამ 2023 წლის 5 დეკემბრის N 127.234 წერილით სააგენტოში შესათანხმებლად წარადგინა ბოლნისის მუნიციპალიტეტში, დაბა კაზრეთში, გარემოსთვის მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის (სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებული 32 754 კვ.მ მიწის დეგრადაცია) გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმა (შემდეგ ტექსტში - გეგმა). სააგენტოს 2025 წლის 31 დეკემბრის N 830/ს ბრძანებით შეთანხმებული იქნა წარდგენილი გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმა და კომპანიას დაევალა №DES72300000075 ბრძანებით გათვალისწინებული დაზიანებული გარემოს ნაწილის - სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებული 32 754 კვ.მ მიწის პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენა, შეთანხმებული გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმით განსაზღვრული ღონისძიებების განხორციელებით, ამავე გეგმის გეგმა-გრაფიკით განსაზღვრულ ვადებში.

როგორც უკვე აღინიშნა, დაზიანებული ტერიტორიის იმ ნაწილისთვის, რომელზეც პირვანდელი (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობისა და პირვანდელ მდგომარეობასთან მიახლოებული მდგომარეობის აღდგენა ვერ ხორციელდება, სააგენტოს 2023 წლის 4 ოქტომბრის N 522/ს ბრძანებით (2025 წლის 4 ნოემბრის N 685/ს ბრძანებით შეტანილი ცვლილების გათვალისწინებით) და 2023 წლის 6 ოქტომბრის N 537/ს ბრძანებით კომპანიას დაეკისრა გარემოსთვის მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განხორციელება.

სააგენტოს 2026 წლის 3 ივლისის N 21/9653 (კომპანიაში რეგისტრაციის N 215.244; 03.07.2026 წ.) წერილის თანახმად, „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ საქართველოს კანონისა და „დაზიანებული ტერიტორიის მიმდებარე ან სხვა ტერიტორიაზე განსახორციელებელი მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განმსაზღვრელი კომისიის დებულების დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2022 წლის 5 დეკემბრის N 2-904 ბრძანების საფუძველზე, 2026 წლის 21 მაისს, გაიმართა გარემოსთვის მნიშვნელოვანი ზიანის მიყენების შედეგად, დაზიანებული ტერიტორიის მიმდებარე ან სხვა ტერიტორიაზე განსახორციელებელი მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განმსაზღვრელი კომისიის (შემდეგ ტექსტში - კომისია) სხდომა.

სააგენტოს 2026 წლის 3 ივლისის N 21/9653 წერილიდან (კომპანიაში რეგისტრაციის N 215.244; 03.07.2026 წ.) ირკვევა, რომ კომისიამ ზემოაღნიშნული ორი ბრძანებით (N 522/ს (04.10.2023 წ.) და N 537/ს (06.10.2023 წ.) ბრძანებები) გათვალისწინებული ფართობები ერთობლივად განიხილა და სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებულ 492 158.8 კვ.მ მიწის ფართობზე მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის სანაცვლოდ განსაზღვრა ბოლნისის მუნიციპალიტეტის

ფარგლებში, ტყის ფონდის საზღვრებში მდებარე 562 235 კვ.მ ფართობზე ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების განხორციელება.

კომპანიის 2026 წლის 31 ივლისისა და 10 აგვისტოს წერილებით სააგენტოს ეთხოვა წარმოდგენილ მასალებთან დაკავშირებული საკითხების დაზუსტება, მათ შორის, shp ფაილში არსებული ტექნიკური ხარვეზის აღმოფხვრა, ტყის აღდგენა-გაშენების ფარგლებში განსახორციელებელი კონკრეტული ღონისძიებების განსაზღვრის მიდგომის განმარტება და N 522/ს (04.10.2023 წ.) და N 537/ს (06.10.2023 წ.) ბრძანებებით გათვალისწინებული საკითხების ერთიან გეგმაში ასახვის შესაძლებლობის დადასტურება.

სააგენტოს 2026 წლის 17 აგვისტოს N 21/12093 წერილით (კომპანიაში რეგისტრაციის N 220.338; 25.08.2026 წ.) დაზუსტდა shp ფაილთან დაკავშირებული ტექნიკური ხარვეზი და კომპანიას წარედგინა შესაბამისი დაზუსტებული მონაცემები. ამავე წერილის თანახმად, კომისიას არ განუსაზღვრავს კონკრეტულ ტერიტორიაზე განსახორციელებელი სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებების დეტალური ჩამონათვალი. შესაბამისად, გეგმის მომზადებისას კომპანია ვალდებულია შეისწავლოს ტერიტორიის ფაქტობრივი მდგომარეობა და დაგეგმოს მისი საჭიროებებიდან გამომდინარე ღონისძიებები „ტყის დაცვის, აღდგენისა და მოვლის წესის შესახებ“ დებულების მოთხოვნების გათვალისწინებით. ამასთან, N 522/ს (04.10.2023 წ.) და N 537/ს (06.10.2023 წ.) ბრძანებები ფორმალურად არ გაერთიანებულა და ინარჩუნებს დამოუკიდებელ სამართლებრივ მნიშვნელობას, თუმცა კომპანიას უფლება აქვს აღნიშნული ბრძანებებით გათვალისწინებული მნიშვნელოვანი ზიანის სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებები ასახოს ერთიან გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმის პროექტში.

შესაბამისად, წინამდებარე გეგმა შეეხება გარემოსთვის მიყენებულ ზიანს, რომლის შედეგად დეგრადირებული იქნა სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებული ჯამურად 492 158.8 მ² მიწა და რომელიც იდენტიფიცირებული იქნა მნიშვნელოვანი ზიანის კატეგორიად. აღნიშნული ზიანის გამოსასწორებლად განისაზღვრა სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიება, კერძოდ, ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ფარგლებში, სახელმწიფო ტყის საზღვრებში მდებარე 562 235 მ² ფართობზე ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების განხორციელება.

მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმა შემუშავებულია „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მოთხოვნების საფუძველზე და ადგენს სს „არ ემ ჯი კოპერის“ მიერ გარემოსთვის მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელ ღონისძიებებს.

საქართველოს მთავრობის 2022 წლის 4 ივლისის N 347 დადგენილებით დამტკიცებული „გარემოსთვის მნიშვნელოვანი ზიანის მიყენებისთვის პასუხისმგებელი პირის მიერ, მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი ღონისძიებების განსაზღვრის კრიტერიუმებისა და მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმის შედგენის წესის“ მე-2 მუხლის პირველი პუნქტის „ლ“ ქვეპუნქტის შესაბამისად, გამოსასწორებელი ღონისძიებები, მათ შორის, გულისხმობს სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განხორციელების გზით დაზიანებული ბუნებრივი რესურსების ან/და გაუარესებული მომსახურების სანაცვლო ან ეკვივალენტური ალტერნატივის შექმნას. აღნიშნულიდან გამომდინარე, წინამდებარე მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმა შედგენილია ამავე დადგენილებით დამტკიცებული წესის დანართი 4-ით განსაზღვრული სტრუქტურის შესაბამისად და მოიცავს შესაბამის ტექსტურ ნაწილსა და დანართებს.

1.1. საწყისი ინფორმაცია

წინამდებარე პარაგრაფში წარმოდგენილია დაზიანებული ტერიტორიების ზიანის დადგომამდე არსებული მდგომარეობისა და გარემოსთვის მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის შესახებ ინფორმაცია.

1.1.1. ზიანის დადგომამდე ტერიტორიების შესახებ საწყისი ინფორმაცია და გარემოსთვის მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის აღწერა

№DES72300000075 ბრძანების ფარგლებში იდენტიფიცირებული მნიშვნელოვანი ზიანი დაკავშირებულია ფუჭი ქანების N1, N2, N3 და N4 სანაყაროების, კუდსაცავის ტერიტორიაზე არსებულ პონტონამდე მისასვლელი გზისა და ღია სამთო გამონამუშევრის (კარიერის) არეალში სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებული მიწის დეგრადაციასთან. კერძოდ, როგორც უკვე აღინიშნა, 2015-2016 წლებში სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ განხორციელებული ინსპექტირების შედეგად დადგენილ იქნა გარემოზე მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის კატეგორიას განკუთვნილი დარღვევები, მათ შორის:

- N 1 ფუჭი ქანების სანაყარო განთავსებულია 480 551.5 კვ.მ ფართობზე, საიდანაც 27 926.5 კვ.მ არის სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორია და აღნიშნული ფართობი დეგრადირებულია;
- N 2 ფუჭი ქანების სანაყარო განთავსებულია 483 897.5 კვ.მ ფართობზე, საიდანაც 34 114.8 კვ.მ არის სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორია და აღნიშნული ფართობი დეგრადირებულია[1];
- N 3 ფუჭი ქანების სანაყარო განთავსებულია 459 469.5 კვ.მ ფართობზე, საიდანაც 84 308 კვ.მ არის სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორია და აღნიშნული ფართობი დეგრადირებულია;
- N 4 ფუჭი ქანების სანაყარო განთავსებულია 417 216 კვ.მ ფართობზე, საიდანაც 330 253.6 კვ.მ არის სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორია და აღნიშნული ფართობი დეგრადირებულია;
- კუდსაცავის პონტონამდე მისასვლელი გზის ნაწილი, კერძოდ, 24 124 კვ.მ მიწა მდებარეობს სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე და აღნიშნული ფართობი დეგრადირებულია;
- კუდსაცავის მიმდებარედ არსებული ღია სამთო გამონამუშევარი (კარიერის) ფართობია 24 949 კვ.მ, საიდანაც 24 185.9 კვ.მ. მდებარეობს სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე და აღნიშნული ფართობი დეგრადირებულია.

ზიანის დადგომამდე ტერიტორიების მდგომარეობა და გარემოსთვის მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის ფაქტობრივი გარემოებები, მათ შორის, დაზიანებული ბუნებრივი რესურსები, დაზიანების სახე, მასშტაბი, დრო და ადგილმდებარეობა, დეტალურად არის აღწერილი 2015–2016 წლებში ჩატარებული ინსპექტირების ანგარიშში, გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის 2016 წლის 27 ივნისის №001347 ინსპექტირების აქტსა და შესაბამის საველე აქტებში.[2] დაზიანებული ტერიტორიების შესახებ საწყისი ინფორმაცია და მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის აღწერა ასევე წარმოდგენილია კომპანიის მიერ წარდგენილ დასაბუთებაში.

როგორც უკვე აღინიშნა, აღნიშნული ზიანის გამოსწორების ფორმის განსაზღვრისას სააგენტომ გაითვალისწინა დაზიანებული ტერიტორიების ფაქტობრივი მდგომარეობა და მათი პირვანდელ ან პირვანდელ მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენის შეუძლებლობა. შედეგად, სააგენტოს 2023 წლის 4 ოქტომბრის N 522/ს ბრძანებით (2025 წლის 4 ნოემბრის N 685/ს ბრძანებით შეტანილი ცვლილების გათვალისწინებით) და 2023 წლის 6 ოქტომბრის N 537/ს ბრძანებით, წინამდებარე გეგმით გათვალისწინებულ

[1] სააგენტოს 2025 წლის 4 ნოემბრის N 686/ს და N 685/ს ბრძანებებით, აღნიშნული 34 114.8 კვ.მ ფართობიდან 32 754 კვ.მ განისაზღვრა პირვანდელ მდგომარეობასთან მიახლოებული აღდგენისათვის, ხოლო დარჩენილი 1 361 კვ.მ – სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განხორციელებისათვის

[2] სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის ინსპექტირების შესახებ N 001347 აქტი 27.06.2016 წ. § 5. გვ. 46–50 და 61–65; 2016 წლის 3 და 4 მარტის საველე აქტები; 2016 წლის 4, 5, 18 და 19 თებერვლის საველე აქტები (დეტალური ინფორმაციისთვის იხ. დანართი 1 - დასაბუთება)

დაზიანებულ გარემოსთან მიმართებით განისაზღვრა სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განხორციელება. შემდგომ, საკითხი განხილულ იქნა შესაბამისი კომისიის მიერ, რომელმაც 2026 წლის 21 მაისის N 02/26 სხდომაზე სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებულ 492 158.8 კვ.მ მიწის ფართობზე მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის სანაცვლოდ განსაზღვრა ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ფარგლებში, სახელმწიფო ტყის საზღვრებში მდებარე 562 235 კვ.მ ფართობზე ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების განხორციელება. აღნიშნული გადაწყვეტილება კომპანიას ეცნობა სააგენტოს 2026 წლის 3 ივლისის N 21/9653 (კომპანიაში რეგისტრაციის N 215.244; 03.07.2026 წ.) წერილით.

ამდენად, წინამდებარე ქვეთავში წარმოდგენილია №DES72300000075 ბრძანების ფარგლებში იდენტიფიცირებული მნიშვნელოვანი ზიანის შესახებ საწყისი ინფორმაცია. ზიანის ფაქტობრივი გარემოებები და მასშტაბი უკვე დადგენილი და შეფასებულია შესაბამისი ინსპექტირების დოკუმენტაციით, ხოლო დაზიანებული გარემოს გამოსწორების ფორმა განსაზღვრულია სააგენტოს ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტებითა და კომისიის გადაწყვეტილებით. შესაბამისად, წინამდებარე გეგმის ფარგლებში ზიანის ფაქტობრივი გარემოებების დამატებით დეტალურად წარმოდგენის საჭიროება აღარ არსებობს და გეგმის შემდგომი ნაწილები მიმართულია უკვე განსაზღვრული სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიების დაგეგმვისა და განხორციელებისკენ. ზიანის დადგომამდე დაზიანებული ტერიტორიების შესახებ საწყისი ინფორმაცია და გარემოსთვის მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის აღწერა შეგიძლიათ იხილოთ დანართში 1.

1.2. ამოცანა

წინამდებარე გეგმის ამოცანაა კომისიის მიერ განსაზღვრული სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიების განხორციელება, კერძოდ სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებული 492 158.8 მ² მიწის დეგრადაციით მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის სანაცვლოდ, ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ფარგლებში, სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრებში მდებარე 562 235 მ² ფართობზე ტყის აღდგენა-გაშენება.

გამოსასწორებელი ღონისძიების ამოცანებს წარმოადგენს:

- განსაზღვრულ ტერიტორიაზე ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების განხორციელება ტერიტორიის ფაქტობრივი მდგომარეობისა და აღდგენის საჭიროებების შესწავლის საფუძველზე;
- ტყის მცენარეული საფარისა და ბუნებრივი განახლების მდგომარეობის, მათ შორის სახეობრივი შემადგენლობისა და პროდუქტიულობის გაუმჯობესება;
- ტყის ეკოსისტემასთან დაკავშირებული ეკოლოგიური ფუნქციების აღდგენა-გაუმჯობესება;
- აღდგენის შედეგად მიღებული მდგომარეობის შენარჩუნება შესაბამისი მოვლის, დაცვისა და მონიტორინგის ღონისძიებების განხორციელებით.

გამოსასწორებელი ღონისძიების ამოცანები და განხორციელების მექანიზმები დეტალურად განხილულია შემდგომ პარაგრაფებში.

1.3. მიზანი

წინამდებარე გეგმით გათვალისწინებული გამოსასწორებელი ღონისძიებების მიზანია სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე მიწის დეგრადაციის შედეგად დაზიანებული ბუნებრივი რესურსებისა და გაუარესებული მომსახურებების სანაცვლოდ მსგავსი ბუნებრივი რესურსებისა და მათთან დაკავშირებული ეკოლოგიური მომსახურებების შექმნა.

აღნიშნული მიზნის მისაღწევად, კომისიის მიერ განსაზღვრულ 562 235 მ² ფართობზე განხორციელდება ტყის აღდგენა-გაშენება ტყის აღდგენა-გაშენების კომპლექსური პროექტის (ბოლნისი-დმანისის სატყეო უბნის, ფახრალოს სატყეო კვ.N33, ლიტ. N4, 5, 9, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 24, 25 56. 2235 ჰა ფართობი) (შემდგომ ტექსტში - ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტი)

შესაბამისად. ღონისძიება მიმართული იქნება ტყის მცენარეული საფარისა და მასთან დაკავშირებული ეკოლოგიური ფუნქციების აღდგენა-გაუმჯობესებისა და მიღებული შედეგის შენარჩუნებისკენ.

1.3.1. დეგრადაციის და გამოსასწორებელი ღონისძიებების განსაზღვრა

წინამდებარე გეგმით გათვალისწინებულ დაზიანებულ გარემოსთან მიმართებით სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განხორციელების საჭიროება განაპირობა დაზიანებული ტერიტორიების შესაბამის ნაწილებზე გარემოს პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობაში ან პირვანდელ მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე გონივრულ ვადაში აღდგენის შეუძლებლობამ. „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-8 მუხლის მე-4 ნაწილის შესაბამისად, ასეთ შემთხვევაში განიხილება დაზიანებული ტერიტორიის მიმდებარე ან სხვა ტერიტორიაზე მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განხორციელება.

ფუჭი ქანების N1, N3 და N4 სანაყაროები ექსპლუატაციაშია და მათზე სამთო სამუშაოების წარმოება გრძელდება. ვინაიდან სანაყაროების ფორმირებისა და აღდგენითი ღონისძიებების პარალელურ რეჟიმში განხორციელება შეუძლებელია, აღნიშნულ ტერიტორიებზე აღდგენითი ღონისძიებების დაწყება შესაძლებელი იქნება სანაყაროების ექსპლუატაციის დასრულების, სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიის მოქმედების ვადის ამოწურვის ან ლიცენზიის ვადამდე შეწყვეტის შემდეგ. აღნიშნული გარემოების გათვალისწინებით, ამ ტერიტორიების ადგილზე აღდგენა გონივრულ ვადაში ვერ ხორციელდება.

ამასთან, კუდსაცავის ტერიტორიაზე არსებული პონტონამდე მისასვლელი გზისა და ღია სამთო გამონამუშევრის (კარიერი) ფარგლებში დაზიანებული მიწები მოქცეულია მოქმედი კუდსაცავის არეალში. მათი საწარმოო დანიშნულებით გამოყენების გათვალისწინებით, აღნიშნული ტერიტორიების პირვანდელ ან პირვანდელ მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენა შეუძლებელია, რის გამოც მათთან მიმართებით ასევე დადგა სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განხორციელების საჭიროება.

რაც შეეხება N2 ფუჭი ქანების სანაყაროს, როგორც უკვე აღინიშნა, დაზიანებული ფართობის იმ ნაწილზე, რომლის პირვანდელ მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენა შესაძლებელი იყო, გამოსასწორებელი ღონისძიებები განსაზღვრულია ცალკე გეგმით, ხოლო დარჩენილი 1 361 მ² საავტომობილო გზის მონაკვეთი სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განხორციელებას დაექვემდებარა.

ზემოაღნიშნულმა ფაქტობრივმა გარემოებებმა და დაზიანებული ტერიტორიების ადგილზე აღდგენის შეუძლებლობის შესახებ კომპანიის მიერ სააგენტოში წარდგენილმა დასაბუთებამ განაპირობა წინამდებარე გეგმით გათვალისწინებულ დაზიანებულ გარემოსთან მიმართებით სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განსაზღვრა. როგორც უკვე აღინიშნა, აღნიშნული გადაწყვეტილება ასახულია სააგენტოს შესაბამის ადმინისტრაციულ-სამართლებრივ აქტებში, ხოლო შემდგომ კომისიის მიერ განისაზღვრა კონკრეტული სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიება და მისი განხორციელების ტერიტორია.

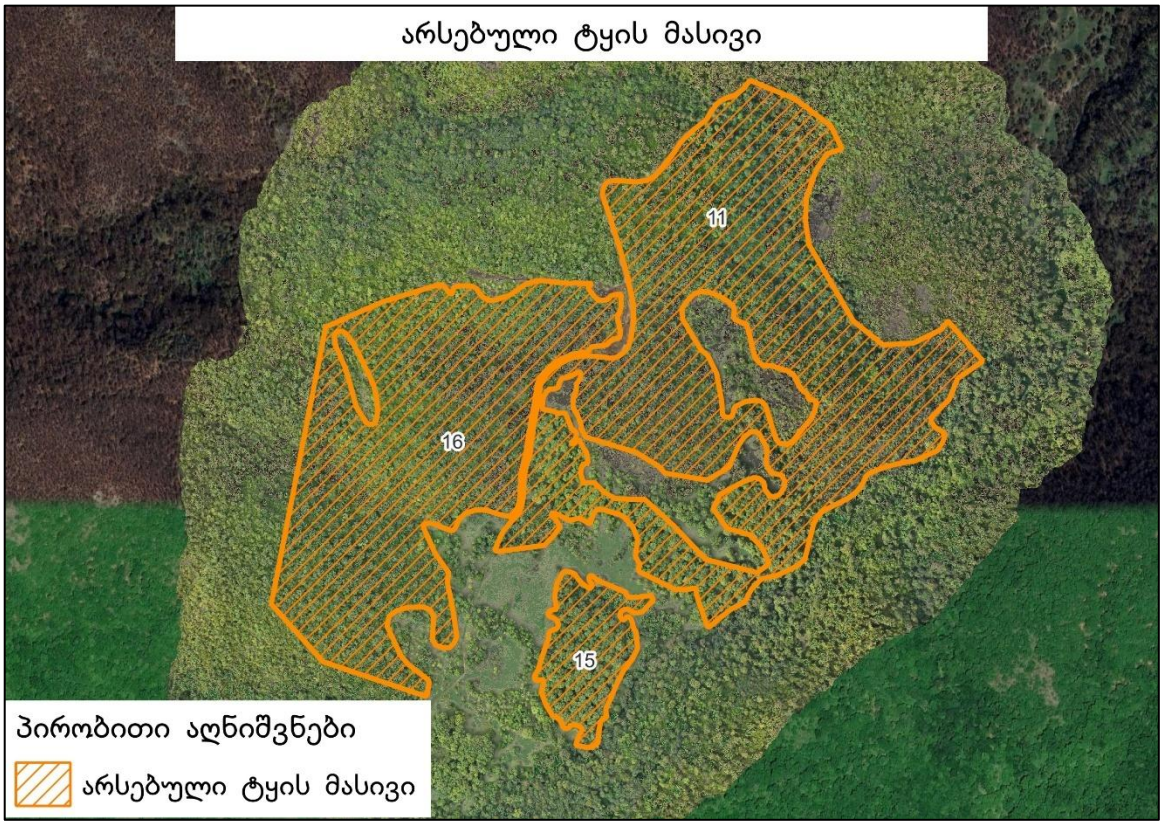
ამდენად, წინამდებარე გეგმის ფარგლებში სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიების სახისა და მისი განხორციელების ტერიტორიის ხელახალი შერჩევა არ ხორციელდება. კომისიის მიერ განსაზღვრულ ტერიტორიაზე ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების განხორციელება გათვალისწინებულია შემდეგი ძირითადი მიმართულებებით:

- **ტყის ფიზიკური დაცვა** — ტერიტორიის შემოღობვა, ტყის აღმონაცენის ან/და ამონაყრის ძოვებისგან დაცვა;

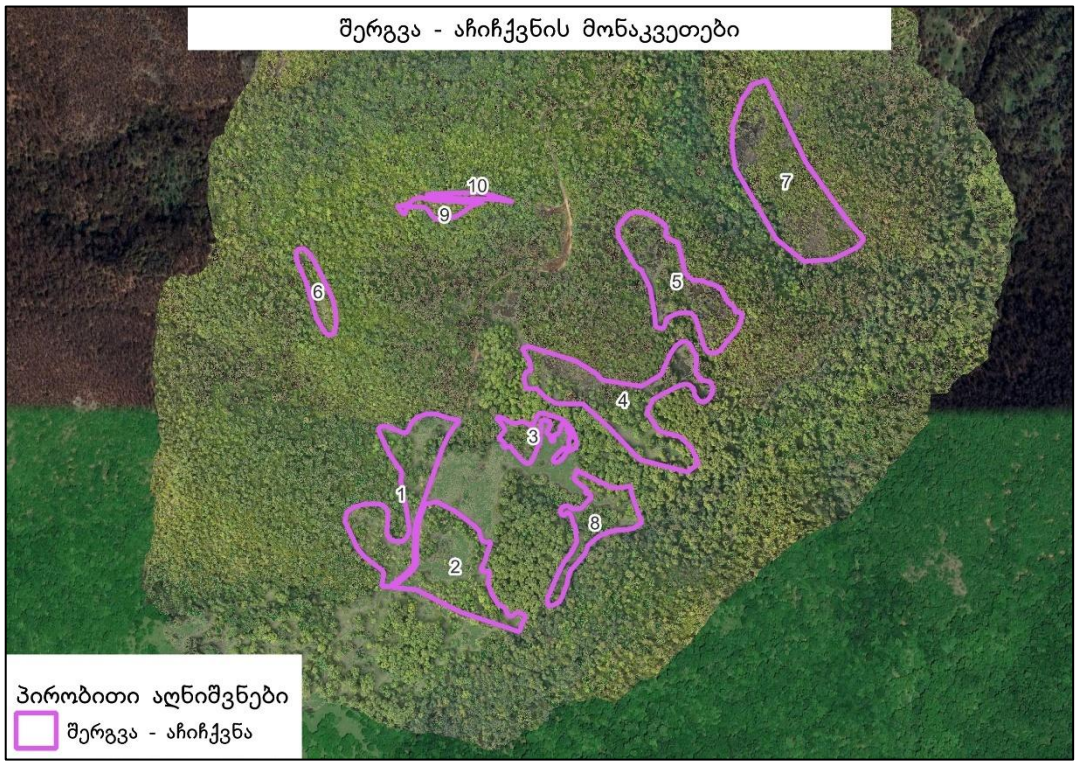
- **ნიადაგის გაუმჯობესება** — ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის მიზნით ნიადაგის ლოკალური აჩიჩქვნა და დარგვა/შერგვისათვის საჭირო სარგავი ადგილების მომზადება;
- **დარგვა/შერგვა** — ტყის საფარისგან თავისუფალ შესაბამის მონაკვეთებზე - დარგვა, ხოლო მეჩხერ კორომებში, არსებული სიცოცხლისუნარიანი ხე-მცენარეების შენარჩუნების პარალელურად - შერგვა, ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტით განსაზღვრული სახეობების 2–3 წლის ნერგების გამოყენებით.

უფრო კონკრეტულად, არსებული ტყის მასივებში (ნაკვეთები №11, №15 და №16) ძირითადი მიდგომაა არსებული მცენარეულობისა და ბუნებრივი განახლების დაცვა, მათ შორის ტერიტორიის შემოღობვით. მეჩხერ კორომებში (ნაკვეთები №1–10), სადაც არსებული სიცოცხლისუნარიანი ხე-მცენარეები შენარჩუნებას ექვემდებარება, მაგრამ ბუნებრივი განახლება საკმარისი არ არის, შერჩეულია შერგვა და ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის მიზნით ნიადაგის ლოკალური აჩიჩქვნა. ტყის საფარისგან თავისუფალ შესაბამის მონაკვეთებზე (ნაკვეთები №12–14) კი გათვალისწინებულია დარგვით აღდგენა. გრუნტის გზის სავალ ნაწილზე დარგვა ან ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის მიზნით ნიადაგის დამუშავება არ განხორციელდება.

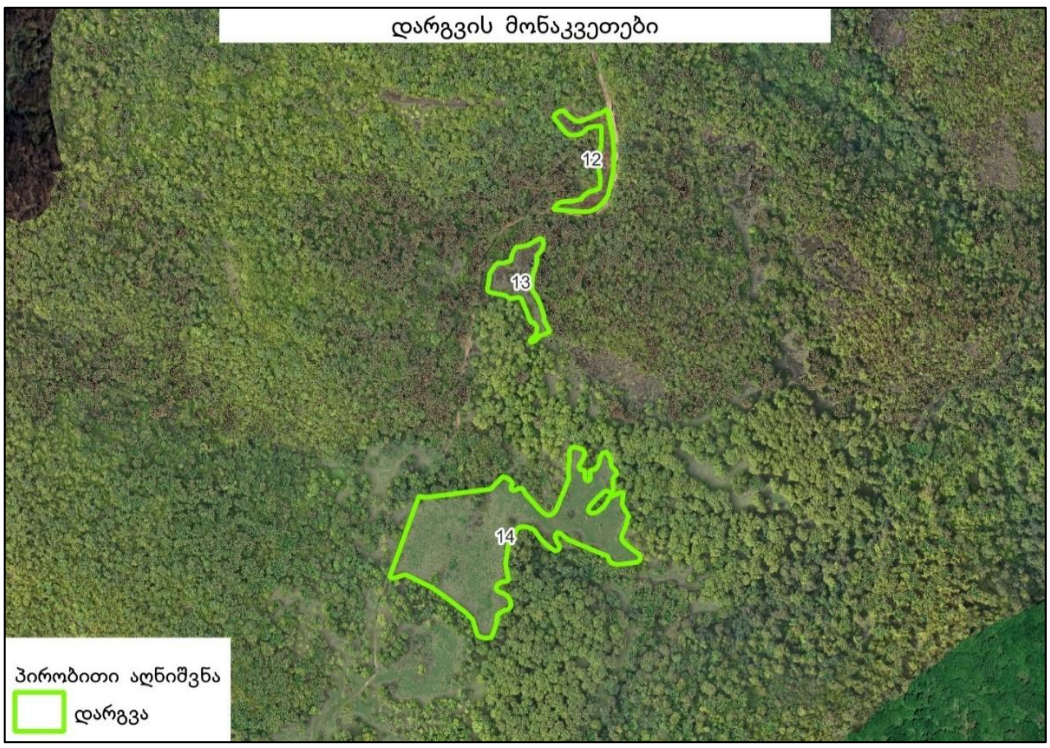
სურათი 1. არსებული ტყის მონაკვეთები



სურათი 2. შერგვა-აჩიჩქვნის მონაკვეთები



სურათი 3. დარგვის მონაკვეთები



ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტით გათვალისწინებულია ტერიტორიის შემოღობვა, ნიადაგის ლოკალური მომზადება, ორმოებისა და ბაქნების მოწყობა, 26 956 ნერგის დარგვა/შერგვა, ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობისათვის 2 491 ბაქნის აჩიჩქვნა, დარგვის შემდგომი მორწყვა, მოვლა, საჭიროების შემთხვევაში შევსება, ხანძარსაწინააღმდეგო პრევენციული ღონისძიებები და მონიტორინგი.

ტერიტორიის შემოღობვა გათვალისწინებულია ახლადდარგული და შერგული ნერგების, არსებული ტყის მასივისა და ბუნებრივი განახლების პირუტყვის ზემოქმედებისგან დაცვის მიზნით.

ნიადაგის მომზადება განხორციელდება მხოლოდ იმ ადგილებში და იმ მოცულობით, რაც შესაბამისი ღონისძიების განხორციელებისთვის არის საჭირო. სამუშაოებისას შენარჩუნდება არსებული ჯანმრთელი ხე-მცენარეები. წინამდებარე გეგმით საპროექტო ტერიტორიის მთლიანი ფართობის ერთგვაროვანი დამუშავება ან არსებული ტყის საფარის ჩანაცვლება არ იგეგმება.

ღონისძიებები განხორციელდება წინამდებარე გეგმით განსაზღვრული გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკის შესაბამისად (იხ. ცხრილი 17).

გამოყენებული სარგავი მასალის სახეობები, მათი შერჩევის პირობები და სამუშაოების განხორციელების ძირითადი ტექნიკური მოთხოვნები განსაზღვრულია წინამდებარე გეგმის 6.1 ქვეთავში, ხოლო შედეგების შეფასებისა და მონიტორინგის წესი — მე-7 თავში.

1.3.2. მეთოდოლოგიის განსაზღვრა

როგორც უკვე აღინიშნა, წინამდებარე შემთხვევაში მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსწორებისათვის განსაზღვრულია სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიების განხორციელება დაზიანებული ტერიტორიისგან განსხვავებულ ტერიტორიაზე ტყის აღდგენა-გაშენების გზით.

კომისიის გადაწყვეტილებით განსაზღვრულია გამოსასწორებელი ღონისძიების სახე, მისი განხორციელების ტერიტორია და მასშტაბი. აღდგენის ღონისძიებები დაიგეგმა ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობისა და ხელოვნური განახლების კომბინირებული მიდგომით. საველე სამუშაოების საფუძველზე საპროექტო ტერიტორია დაიყო ბუნებრივი და ხელოვნური განახლების საჭიროების, ძოვების რისკებისა და ნიადაგის გაუმჯობესებისათვის საჭირო უბნების მიხედვით. გამოვლენილ იქნა ცალკეული ღონისძიებები, რომელთა განხორციელებაც არ იქნა მიზანშეწონილი და შერჩეულ იქნა ისეთი ღონისძიებები, რომელიც შეფასდა გამოსასწორებელი ღონისძიების შერჩევის კრიტერიუმების მიხედვით.

შერჩეული მეთოდოლოგია და მისი განხორციელების მიდგომები დეტალურად განხილულია წინამდებარე გეგმის 1.4 პარაგრაფში.

1.3.3. ძირითადი დაინტერესებული პირების განსაზღვრა

დაინტერესებულ პირებთან დაკავშირებული ინფორმაცია განხილულ იქნა გეგმის 2.6. პარაგრაფში.

1.4. მეთოდოლოგია

სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიების განხორციელებისათვის განსაზღვრულ ტერიტორიაზე ტყის აღდგენა-გაშენების მეთოდოლოგია შეირჩა ტერიტორიის ფაქტობრივი მდგომარეობის შესწავლის საფუძველზე, ბუნებრივი განახლების შესაძლებლობისა და გამოვლენილი საჭიროებების გათვალისწინებით.

კონკრეტული მეთოდოლოგიის შერჩევისთვის შეფასდა საპროექტო ტერიტორიის ფაქტობრივი მდგომარეობა, რისთვისაც გამოყენებულ იქნა საველე და აეროფოტოგადაღების მასალების ვიზუალური შეფასება, რომლის საფუძველზეც გაანალიზდა არსებული ტყის მასივების მდგომარეობა და სიმჭიდროვე, მეჩხერი კორომები, ბუნებრივი განახლების მდგომარეობა, მცენარეული საფარისგან თავისუფალი მონაკვეთები, რელიეფისა და ნიადაგის პირობები, არსებული გზები და ტერიტორიაზე არსებული ანთროპოგენური ზემოქმედება. შეფასებით დადგინდა, რომ არსებობს გეოგრაფიული კავშირი დაზიანებულ ტერიტორიასა და კომისიის მიერ განსაზღვრულ სანაცვლო ტერიტორიას შორის. საქართველოს მთავრობის 2021

წლის 27 ივლისის N 383 დადგენილებით დამტკიცებული „ტყის დაცვის, აღდგენისა და მოვლის წესის შესახებ დებულებით“ გათვალისწინებული ღონისძიებებიდან ტერიტორიაზე საჭიროა ტყის ფიზიკური დაცვის, ნიადაგის გაუმჯობესებისა და დარგვა/შერგვის განხორციელება. ამასთან, ჩატარებული კვლევის/შესწავლის საფუძველზე დადგინდა, რომ ტერიტორიაზე თესვა და რეკონსტრუქციული ჭრის საჭიროება არ არის.

აღნიშნული შეფასების საფუძველზე საპროექტო ტერიტორია დაიყო განსხვავებული მდგომარეობისა და აღდგენის საჭიროების მქონე მონაკვეთებად და დადგინდა, რომ ტერიტორია არ საჭიროებს მთელ ფართობზე ერთგვაროვან ხელოვნურ აღდგენას და ჩარევის სახე უნდა განისაზღვროს თითოეული მონაკვეთის ფაქტობრივი მდგომარეობის მიხედვით (იხ. ქვეთავი 1.3.1 და თავი 6).

გამოსასწორებელი ღონისძიების შერჩევისას კონკრეტული ღონისძიება შეფასებული იქნა საქართველოს მთავრობის 2022 წლის 4 ივლისის N 347 დადგენილებით დამტკიცებული „გარემოსთვის მნიშვნელოვანი ზიანის მიყენებისთვის პასუხისმგებელი პირის მიერ, მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი ღონისძიებების განსაზღვრის კრიტერიუმებისა და მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმის შედგენის წესის“ მე-8 მუხლის პირველი პუნქტით გათვალისწინებული კრიტერიუმის შესაბამისად.

მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიება, რომელიც შერჩეული იქნა კონკრეტული შემთხვევისთვის, უზრუნველყოფს კომისიის მიერ განსაზღვრულ ტერიტორიაზე დაზიანებული ბუნებრივი რესურსებისა და გაუარესებული მომსახურებების სანაცვლოდ მსგავსი ბუნებრივი რესურსებისა და მათთან დაკავშირებული მომსახურებების შექმნას. მისი განხორციელების მეთოდოლოგია მიმართულია შერჩეულ ტერიტორიაზე ტყის ეკოსისტემის შესაბამისი სტრუქტურული და ფუნქციური მდგომარეობის ჩამოყალიბებისა და გაუმჯობესებისკენ.

შერჩეული ღონისძიებების განხორციელებისას გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება უმეტეს შემთხვევაში მოსალოდნელი არ არის. ცალკეული სამუშაოების, მათ შორის, სამუშაო ჯგუფების გადაადგილების, ნიადაგის ლოკალური დამუშავებისა და დარგვა-შერგვის დროს შესაძლო ზემოქმედება იქნება ლოკალური, დროებითი და დაყვანილი მინიმუმამდე. ამასთან, ტყის აღდგენა-გაშენების შედეგად მოსალოდნელი გარემოსდაცვითი სარგებელი მნიშვნელოვნად აღემატება აღნიშნულ ზემოქმედებას.

2. ტერიტორიის აღწერა

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიების განხორციელებისათვის განსაზღვრული ტერიტორიის შესახებ ინფორმაცია. როგორც უკვე აღინიშნა, იგი განსხვავდება კომპანიის საქმიანობის შედეგად დაზიანებული ტერიტორიებისგან. შესაბამისად, ქვემოთ აღწერილი არსებული მდგომარეობა წარმოადგენს კომისიის მიერ შერჩეულ ტერიტორიაზე დაგეგმილი ღონისძიებების საფუძველს.

2.1. ტერიტორიის იდენტიფიცირება

სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიების განხორციელებისთვის შერჩეული ტერიტორია მდებარეობს ქვემო ქართლის რეგიონში, ბოლნისის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ტალავერის (ყოფ. ფახრალო) მიმდებარედ. საპროექტო ტერიტორია მიკუთვნებულია სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს ქვემო ქართლის სატყეო სამსახურის, ბოლნისი-დმანისის სატყეო უბნის, ფახრალოს სატყეოს კვ.N33, ლიტ. N4,5,9,12,13,14,15,19,20,21,22,24,25.

სანაცვლო ღონისძიებისათვის განსაზღვრული ტერიტორიის საერთო ფართობია 56.2235 ჰა (562 235 მ²). პოლიგონის ცენტრალური წერტილის GPS კოორდინატია: X- 463962.898; Y- 4578214.423.

ცხრილი 1. საპროექტო ტერიტორიის GPS კოორდინატები

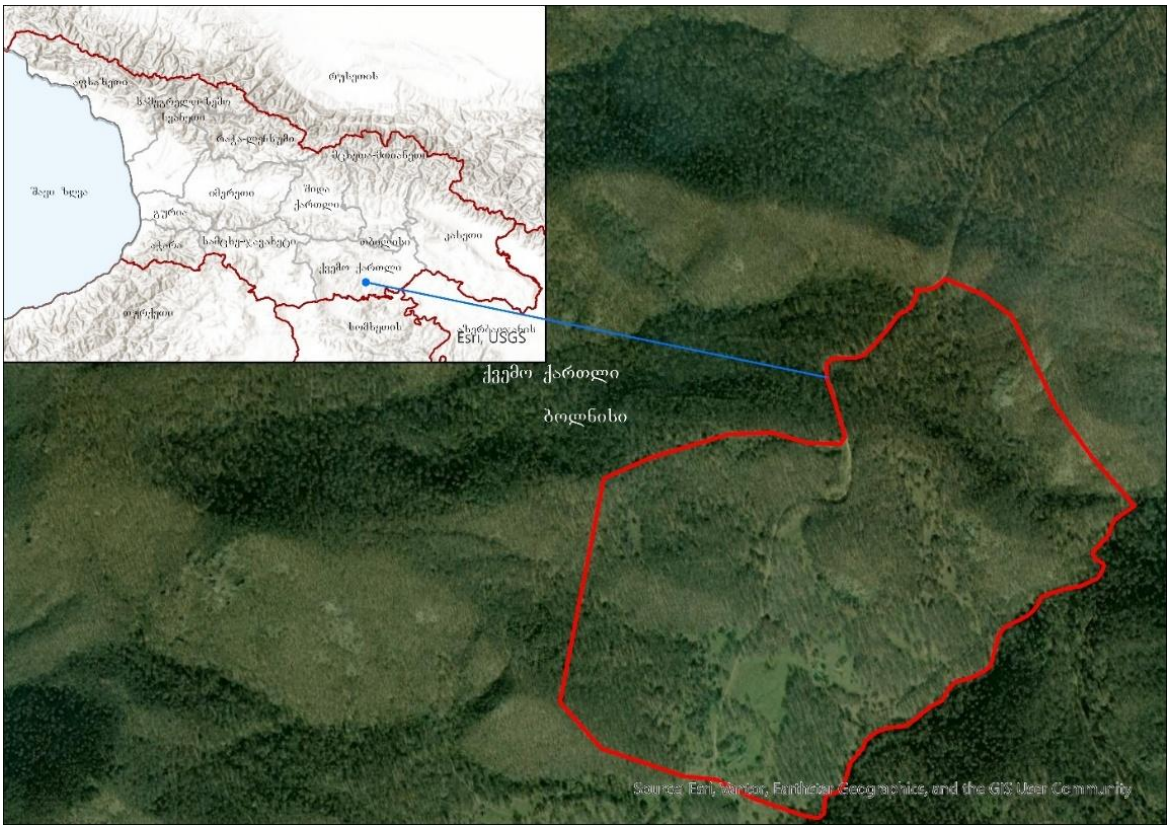
№	x	y	№	x	y	№	x	y	№	X	y
0	463546	4578365	26	464282	4578657	52	464296	4578110	78	463986	4577835
1	463629	4578402	27	464362	4578494	53	464271	4578097	79	463983	4577826
2	463770	4578444	28	464425	4578405	54	464264	4578090	80	463977	4577809
3	463850	4578448	29	464504	4578315	55	464257	4578079	81	463973	4577802
4	463913	4578429	30	464481	4578299	56	464255	4578068	82	463965	4577797
5	463974	4578427	31	464467	4578290	57	464244	4578026	83	463955	4577796
6	463982	4578440	32	464465	4578286	58	464231	4578016	84	463949	4577794
7	463962	4578505	33	464464	4578283	59	464215	4578008	85	463946	4577789
8	463948	4578544	34	464455	4578259	60	464203	4578003	86	463945	4577782
9	463948	4578571	35	464446	4578251	61	464195	4578001	87	463944	4577772
10	463959	4578582	36	464428	4578232	62	464181	4577998	88	463943	4577759
11	463982	4578582	37	464428	4578227	63	464166	4577983	89	463934	4577752
12	463999	4578582	38	464434	4578219	64	464156	4577964	90	463925	4577752
13	464015	4578587	39	464447	4578211	65	464137	4577954	91	463913	4577755
14	464035	4578607	40	464448	4578207	66	464123	4577943	92	463910	4577755
15	464061	4578637	41	464445	4578197	67	464108	4577930	93	463816	4577787
16	464078	4578661	42	464437	4578185	68	464090	4577918	94	463784	4577803
17	464091	4578666	43	464407	4578171	69	464076	4577916	95	463749	4577821
18	464101	4578675	44	464397	4578169	70	464064	4577915	96	463690	4577827
19	464106	4578685	45	464374	4578164	71	464051	4577912	97	463542	4577877
20	464111	4578700	46	464350	4578157	72	464036	4577906	98	463467	4577961
21	464111	4578706	47	464338	4578152	73	464018	4577891	99	463467	4577962
22	464122	4578704	48	464334	4578147	74	464014	4577879			
23	464143	4578709	49	464328	4578136	75	464000	4577862			
24	464162	4578725	50	464321	4578126	76	463992	4577854			
25	464230	4578697	51	464310	4578117	77	463987	4577845			

საპროექტო ტერიტორია სოფელ ტალავერის ცენტრიდან დაახლოებით 7.2 კმ-ით სამხრეთ-დასავლეთით, ხოლო ქალაქ ბოლნისიდან დაახლოებით 10.6 კმ-ით არის დაშორებული. ტერიტორიის კონტური წაგრძელებულია ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით.

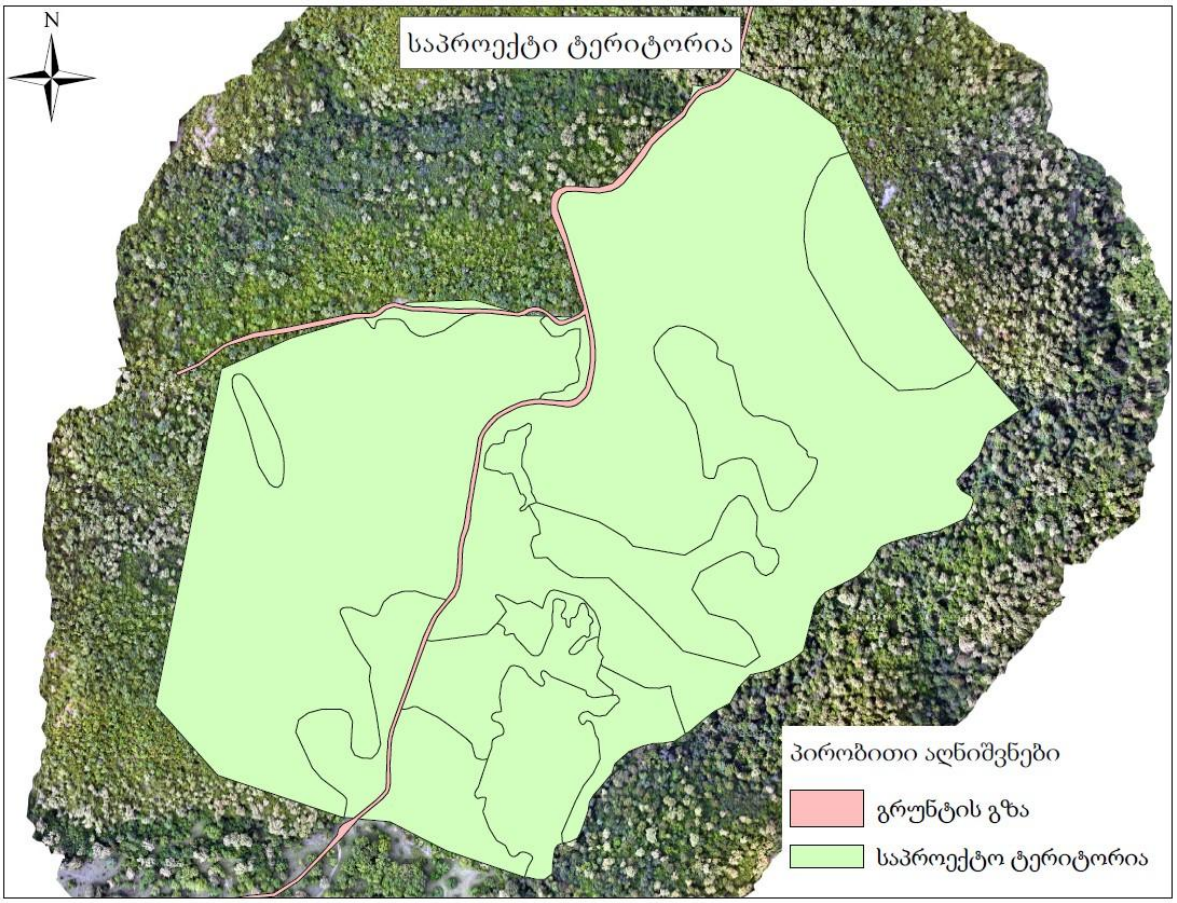
ტერიტორიაზე მისასვლელად შესაძლებელია არსებული გრუნტის გზების გამოყენება. განსაზღვრულ კონტურს კვეთს ფუნქციური გრუნტის გზა (იხ. სურათი 5). გზის სავალ ნაწილზე დარგვა და ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის მიზნით ნიადაგის დამუშავება არ განხორციელდება. შემოღობვისას შენარჩუნდება გზით სარგებლობის შესაძლებლობა და მოეწყობა საჭირო შესასვლელები და გადასასვლელები. გზის მონაკვეთის ფართობი პროექტში შეადგენს 0.6981 ჰა-ს. შესაბამისად, უშუალოდ ტყის აღდგენა-გაშენების სამუშაოები დაგეგმილია 55.5254 ჰა ფართობზე.

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე არეალებში ფიქსირდება ადგილობრივი მოსახლეობის კუთვნილი მსხვილფეხა და წვრილფეხა პირუტყვის გადაადგილება და ძოვება. აღნიშნული გარემოება ქმნის ახლადდარგული ნერგებისა და არსებული ბუნებრივი განახლების დაზიანების რისკს და გათვალისწინებულია ტერიტორიის დაცვისა და შემოღობვის ღონისძიებების განსაზღვრისას.

სურათი 4. ტყის აღდგენა -გაშენების საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა



სურათი 5. სანაცვლო ღონისძიებების განხორციელებისათვის განსაზღვრული ტერიტორია



2.1.1. ტერიტორიის ბუნებრივი პირობები

საპროექტო ტერიტორიის ბუნებრივი პირობების აღწერა მოიცავს კლიმატურ, რელიეფურ, გეოლოგიურ და ნიადაგურ პირობებს, აგრეთვე არსებული მცენარეული საფარისა და ბუნებრივი განახლების მდგომარეობას. აღნიშნული პირობები გათვალისწინებულ იქნა ტყის აღდგენა-გაშენების შესაბამისი ღონისძიებების შერჩევისას.

2.1.1.1. კლიმატური პირობები

ბოლნისის მუნიციპალიტეტისათვის დამახასიათებელია შედარებით მშრალი კლიმატური პირობები. ძირითადი კლიმატური მაჩვენებლები, რომლებიც მნიშვნელოვანია დარგვის ვადების, მორწყვისა და შემდგომი მოვლის დაგეგმვისათვის, წარმოდგენილია ქვემოთ.

ცხრილი 2. კლიმატი ბოლნისის ადმინისტრაციულ ტერიტორიაზე

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-XIII	IV-X	საშუალოწლიური
ჰაერის საშუალო ტემპერატურა ^{0}C														
0,3	2,0	5,9	11,3	16,4	20,2	23,6	23,3	18,8	13,3	7,0	2,3			12,0
ჰაერის აბსოლიტური მაქსიმალური ტემპერატურა ^{0}C														
19	22	28	32	33	36	38	39	36	32	27	24			39
ჰაერის ტემპერატურის აბსოლიტური მინიმუმი ^{0}C														
-24	-21	-15	-6	-1	5	7	7	-1	-6	-8	-20			-24
ძლიერი ქარებიანი დღეების საშუალო მაჩვენებელი (>15 მ/წმ)														
1,4	1,8	2,2	2,3	1,8	1,3	2,3	2,4	0,8	0,9	0,7	1,0			19
ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა მმ														
20	24	38	59	79	78	41	31	42	43	39	18	139	373	512
შეფარდებითი ტენიანობის საშუალო წლიური და თვიური მაჩვენებლები (%)														
72	68	69	66	68	63	56	56	65	72	77	75			67
ქარის საშუალო სიჩქარე														
1,8	2,0	2,2	2,5	2,3	2,5	2,5	2,5	2,2	1,9	1,6	1,7			2,1

ცხრილი 3. გაბატონებული ქარის მიმართულებები

ქარის მიმართულება	განმეორებადობა
დასავლეთის ქარი	36%
აღმოსავლეთის ქარი	24%
შტილი	24%
სხვა მიმართულებები	16%

ცხრილი 4. თოვლის საფარის გაჩენის და დაქრობის თარიღები

დღეთა რიცხვი თოვლის საფარით	თოვლის საფარის გაჩენის თარიღი	თოვლის საფარის გაქრობის თარიღი
22	22.XII	26.I

ცხრილი 5. ადრეული და გვიანი ყინვების საშუალო მაჩვენებლი

ყინვის თარიღი		უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა
გვიანი	ადრეული	
საშუალო	საშუალო	საშუალო
2.IV	13.XI	224

2.1.1.2. რელიეფი, გეოლოგიური და ნიადაგური პირობები

საპროექტო ტერიტორია განლაგებულია ქვემო ქართლის სამხრეთ ნაწილში, ბოლნისის მთა-გორიან და გორაკ-ბორცვიან ზონაში. საპროექტო ტერიტორიის სიმაღლე ზღვის დონიდან დაახლოებით 810-950 მ-ის ფარგლებში იცვლება. ტერიტორიისა და მისი მიმდებარე არეალისათვის დამახასიათებელია დანაწევრებული რელიეფი, სადაც ერთმანეთს ენაცვლება დაბალი წყალგამყოფები, სხვადასხვა დაქანების ფერდობები, მცირე ხეობები და ეროზიული ღარები. ბოლნისის ტყიანი ტერიტორია გეომორფოლოგიურად მნიშვნელოვნად არის დანაწევრებული ხეობებით.

რელიეფის ასეთი ხასიათი მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ნიადაგის ფორმირებაზე, ზედაპირული ჩამონადენის მიმართულებაზე, ტენის განაწილებასა და ეროზიული პროცესების ინტენსივობაზე. შედარებით ამოზნექილ და უფრო დაქანებულ ფერდობებზე მოსალოდნელია ნიადაგის შედარებით მცირე სიმძლავრე და ზედაპირული ჩამორეცხვის უფრო მაღალი რისკი, ხოლო ფერდობის ქვედა და ჩაზნექილ ნაწილებში — წვრილმარცვლოვანი მასალისა და ტენის შედარებითი აკუმულაცია. აღნიშნული გარემოება ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების დაგეგმვისას უნდა იქნეს გათვალისწინებული, განსაკუთრებით ნიადაგის მომზადების მეთოდის, დარგვის რიგების მიმართულებისა და ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებების შერჩევისას.

სურათი 6. რელიეფის ფოტომასალა



გეოტექტონიკური თვალსაზრისით ბოლნისის ტერიტორია დაკავშირებულია ართვინ–ბოლნისის გეოლოგიურ ბელტთან, რომლის აგებულებაში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია ზედა ცარცული და პალეოგენური ასაკის ვულკანოგენურ, ვულკანოგენურ-დანალექ და დანალექ წარმონაქმნებს. გარემოს ეროვნული სააგენტოს მასალებში ბოლნისის გეოლოგიური ზონისთვის აღწერილია ტუფები, ტუფბრექჩიები, ტუფოგენური ქვიშაქვები, მერგელები, თიხები და სხვადასხვა შემადგენლობის ვულკანური ქანები.

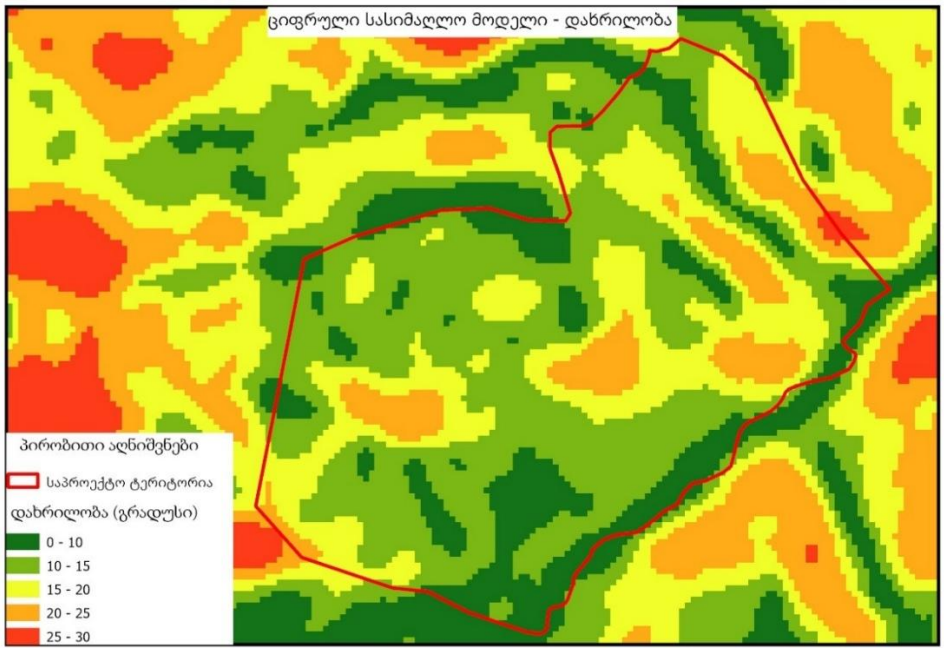
ფახრალოსა და ბოლნისის ტყიანი ზონის რეგიონული მასალების მიხედვით, გეოლოგიურ აგებულებაში გვხვდება ქვედა ეოცენის თიხები, ქვიშაქვები, ტუფ-ქვიშაქვები, მერგელები, ტუფები და ტუფ-ბრექჩიები, აგრეთვე შუა ეოცენის ვულკანური და ვულკანოგენურ-დანალექი ქანები. ცალკეულ უბნებში გავრცელებულია უფრო ახალგაზრდა — ოლიგოცენური და

მიოცენური — თიხოვანი და ქვიშაქვოვანი წარმონაქმნებიც. ფერდობების ქვედა ნაწილებში ძირითადი ქანები ადგილობრივად დაფარულია მათი გამოფიტვისა და გადაადგილების შედეგად წარმოქმნილი დელუვიური ნაფენებით.

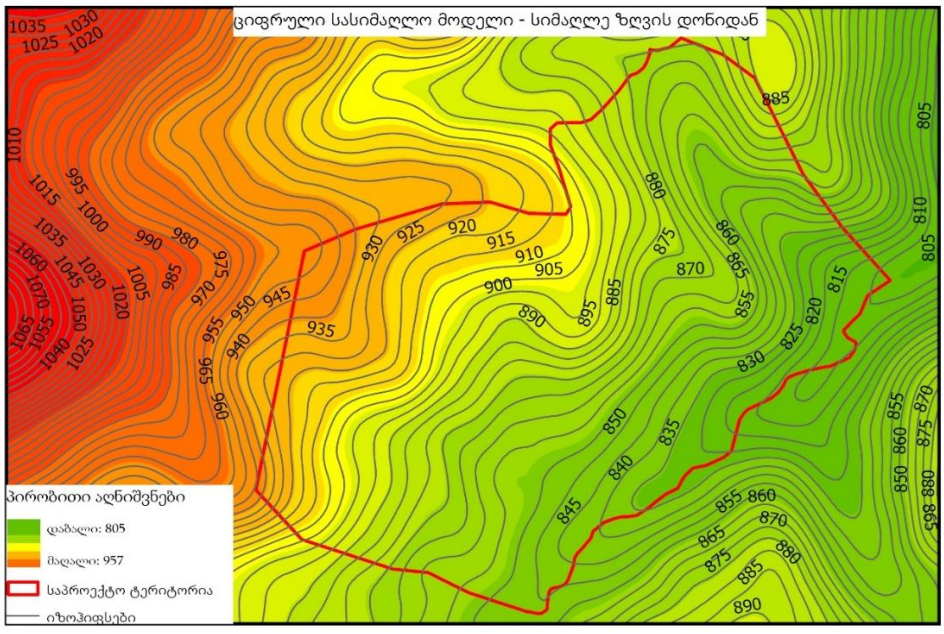
ვულკანოგენურ-დანალექი ქანების ფართო გავრცელება მნიშვნელოვანია ტყის აღდგენის თვალსაზრისით, რადგან მათი გამოფიტვის პროდუქტები მონაწილეობს ადგილობრივი ნიადაგური საფარის წარმოქმნაში. ამავე დროს, ფერდობების დაქანების, ქანების გამოფიტვის ხარისხისა და ზედაპირული წყლების მოქმედების შედეგად შესაძლებელია წარმოიქმნას განსხვავებული სიმძლავრის დელუვიური საფარი და ადგილობრივად ეროზირებული უბნები.

ბოლნისის ქვერაიონში რეგიონულად გავრცელებულია მდელოს ყავისფერი, რუხ-ყავისფერი და ტყის ყავისფერი ნიადაგები, ხოლო ვიწრო თხემებსა და უფრო დაქანებულ ფერდობებზე გვხვდება ჩამორეცხილი და შედარებით მცირე სიმძლავრის ნიადაგები.

სურათი 7. საპროექტო ტერიტორიის სასიმაღლო მოდელი (დახრილობა)



სურათი 8. საპროექტო ტერიტორიის სასიმაღლო მოდელი (სიმაღლე ზღვის დონიდან)



2.1.1.3. მცენარეული საფარი

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალი და ზომიერად მშრალი ტყის მცენარეულობის გავრცელების არეალში. რეგიონის მცენარეული საფარის ფორმირებაზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ზღვის დონიდან სიმაღლე, რელიეფის დანაწევრება, ფერდობების ექსპოზიცია, ნიადაგის ტენიანობის რეჟიმი და ანთროპოგენური ზემოქმედება.

მცენარეულობის ვერტიკალურ სარტყლიანობაში დაახლოებით 400–600 მ სიმაღლეზე გავრცელებულია ე.წ. „ნათელი ტყეების“ გარდამავალი სარტყელი, რომლისათვის დამახასიათებელია აკაკი (*Celtis caucasica*), საღსაღაჯი, ღვიები, ძეძვი და სხვა გვალვაგამძლე ხე-ბუჩქოვანი სახეობები. დაახლოებით 500–600 მ-დან 1000 მ-მდე კი ძირითად ტყის ფორმაციას წარმოადგენს ქართული მუხის ტყეები, სადაც მთავარი ტყისშემქმნელი სახეობაა ქართული მუხა (*Quercus iberica*), ხოლო მასთან შერეულად გვხვდება მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), რცხილა, ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*) და სხვა ადგილობრივი ფოთლოვანი სახეობები. ქვეტყის შემადგენლობაში დამახასიათებელია შინდი, კუნელი და სხვადასხვა მშრალი ტყის ბუჩქოვანი სახეობა.

ტერიტორიისათვის ეკოლოგიურად მნიშვნელოვანი ძირითადი ხე-მცენარეებია ქართული მუხა (*Quercus iberica*) - როგორც ძირითადი ტყისშემქმნელი სახეობა; მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*) - შერეული კორომის მნიშვნელოვანი კომპონენტი; ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*) - მეორეხარისხოვანი ხე, რომელიც მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ფერდობების სტაბილიზაციასა და ტყის ეკოლოგიური მდგრადობის შენარჩუნებაში; ასევე აკაკი (*Celtis caucasica*) - შედარებით მშრალი და თბილი უბნებისათვის დამახასიათებელი ადგილობრივი სახეობა.

სურათი 9. საპროექტო ტერიტორიის არსებული მდგომარეობის ფოტომასალა



ქვეტყისა და ტყის ეკოლოგიური კიდეებისათვის დამახასიათებელ სახეობებს შორის აღსანიშნავია შინდი (*Cornus mas*), კუნელი (*Crataegus spp.*), ადგილობრივი ველური მსხალი - პანტა, აგრეთვე ცალკეულ პირობებში იფანი (*Fraxinus spp.*). აღნიშნული სახეობები მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ტყის ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებაში, ნიადაგის დაცვაში, ფაუნის საკვები ბაზისა და თავშესაფრის შექმნაში.

საველე დათვალიერებისა და აეროფოტომასალის შეფასებით, ტერიტორიაზე ფოთლოვანი ტყის კორომები არათანაბარი შეკრულობისაა. წარმოდგენილია შედარებით ხშირი ტყის მასივები, მეჩხერი უბნები და მცენარეული საფარისგან ნაწილობრივ თავისუფალი ფართობები. არსებული მცენარეულობის შენარჩუნება მნიშვნელოვანია ნიადაგდაცვითი ფუნქციისა და ბუნებრივი განახლების საფუძვლის შესანარჩუნებლად.

2.2. ტერიტორიის შესახებ დოკუმენტაცია

სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიების განხორციელებისათვის განსაზღვრული ტერიტორიის იდენტიფიცირების, არსებული მდგომარეობის შეფასებისა და ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების დაგეგმვისათვის გამოყენებულია ტერიტორიის შესახებ არსებული ადმინისტრაციული, სივრცითი და კარტოგრაფიული ინფორმაცია.

ტერიტორიის განსაზღვრის საფუძველს წარმოადგენს სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2026 წლის 3 ივლისის N 21/9653 წერილი (კომპანიაში რეგისტრაციის N 215.244; 03.07.2026 წ.) და მასზე თანდართული Shape ფაილი, რომლითაც კომპანიას ეცნობა კომისიის მიერ ტყის აღდგენა-გაშენებისათვის განსაზღვრული ტერიტორია. ამასთან, სააგენტოს 2026 წლის 17 აგვისტოს N 21/12093 წერილით (კომპანიაში რეგისტრაციის N 220.338; 25.08.2026 წ.) კომპანიას გადმოეცა ტერიტორიის დაზუსტებული Shape ფაილები.

ტერიტორიის საზღვრისა და სამუშაო უბნების კოორდინატები, აგრეთვე შესაბამისი Shape ფაილები და კარტოგრაფიული მასალა წარმოდგენილია წინამდებარე გეგმის დანართებში.

2.3. ტერიტორიის ისტორია

საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს სახელმწიფო ტყის ნაწილს და მისი ძირითადი დანიშნულება დაკავშირებულია ტყის რესურსისა და შესაბამისი ეკოსისტემური ფუნქციების შენარჩუნებასთან. ტერიტორია არ წარმოადგენს სს „არ ემ ჯი კოპერის“ საქმიანობის შედეგად დაზიანებულ არეალს და წინამდებარე გეგმის ფარგლებში გამოყენებულია მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიების განსახორციელებლად.

2026 წლის 21 მაისს გარემოსთვის მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განმსაზღვრელმა კომისიამ N 02/26 სხდომის ფარგლებში აღნიშნული ტერიტორია შეარჩია სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის სანაცვლოდ ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების განსახორციელებლად. ტერიტორიის განსაზღვრასთან დაკავშირებული ადმინისტრაციული საფუძვლები განხილულია წინამდებარე შესავალსა და 2.2 ქვეთავში.

2.4. ტერიტორიის გარემოსდაცვითი ასპექტები

გარემოსდაცვითი ასპექტი არის საქმიანობის ის ელემენტი, რომელიც ურთიერთქმედებს ან შეიძლება ურთიერთქმედებდეს გარემოსთან. გარემოსდაცვითმა ასპექტმა შესაძლებელია გამოიწვიოს გარემოზე როგორც დადებითი, ისე უარყოფითი ზემოქმედება.

წინამდებარე გეგმის ფარგლებში გარემოსდაცვითი ასპექტები დაკავშირებულია სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიების — ტყის აღდგენა-გაშენების განხორციელებასთან. დაგეგმილი სამუშაოები მოიცავს დამცავი ღობის მოწყობას, ნიადაგის მომზადებას, ნერგების დარგვა/შერგვას, ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობას, მორწყვასა და შემდგომ მოვლას.

აღნიშნულ სამუშაოებთან დაკავშირებულ ძირითად გარემოსდაცვით ასპექტებს წარმოადგენს:

- **ნიადაგის ლოკალური დარღვევა** — ტერიტორიის შემოღობვისას ღობის ბოძებისა და შესასვლელების მოწყობის შედეგად ნიადაგის ზედაპირული ფენისა და არსებული მცენარეულობის შესაძლო დაზიანება;
- **ნიადაგის ზედაპირული ფენის დამუშავება** — ბაქნების მოწყობის, სარგავი ორმოების ამოღებისა და ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის მიზნით ნიადაგის აჩიჩქვნის შედეგად მისი სტრუქტურის ლოკალური ცვლილება და ფერდობებზე ეროზიული პროცესების განვითარების რისკი;
- **არსებული ბალახოვანი მცენარეულობის ლოკალური მოცილება** — ნერგების დარგვა/შერგვისა და შემდგომი მოვლის პროცესში მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება და ბუნებრივი აღმონაცენის შესაძლო დაზიანება;
- **წყლის რესურსის მოხმარება** — ნერგების მორწყვისას წყლის გამოყენება და ნიადაგის ლოკალური ჩამორეცხვის შესაძლო რისკი;
- **ხმაურისა და მტვრის გავრცელება** — სამუშაო ჯგუფებისა და ტექნიკის გადაადგილების, ნერგებისა და სარწყავი წყლის ტრანსპორტირების შედეგად ადგილობრივი ფაუნის დროებითი შეშფოთება;
- **ნიადაგის დატკეპნა და საწვავ-საპოხი მასალების შესაძლო დაღვრა** — ტექნიკის გადაადგილებისა და ექსპლუატაციის შედეგად ნიადაგის ფიზიკური დაზიანებისა და დაბინძურების რისკი;
- **ნარჩენების წარმოქმნა** — სამუშაოების შესრულებისას შესაფუთი და სხვა მასალების გამოყენების შედეგად ნარჩენების წარმოქმნა;
- **მცენარეთა დაცვის ქიმიური საშუალებების შესაძლო გამოყენება** — მავნებელ-დაავადებების მართვის ფარგლებში, აუცილებლობის შემთხვევაში, ნიადაგისა და წყლის რესურსების დაბინძურების რისკი.

ზემოაღნიშნული გარემოსდაცვითი ასპექტები დაკავშირებულია გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე, მათ შორის, ნიადაგზე, მცენარეულ საფარზე, ფაუნაზე, ატმოსფერულ ჰაერსა და წყლის რესურსებზე შესაძლო ზემოქმედებასთან. სამუშაოების განხორციელებისას გარემოზე შესაძლო უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისა და შემცირების მიზნით გათვალისწინებულია არსებული ჯანმრთელი მცენარეულობისა და ბუნებრივი აღმონაცენის შენარჩუნება, ნიადაგის ლოკალური დამუშავება და გეგმის მე-6 თავში განსაზღვრული შესაბამისი სამუშაო პირობების დაცვა.

ამასთან, ტყის აღდგენა-გაშენების შედეგად მოსალოდნელია მცენარეული საფარის განვითარება, ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობა, ნიადაგდაცვითი ფუნქციის გაუმჯობესება და ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებისთვის ხელსაყრელი პირობების შექმნა.

2.5. გამოსასწორებელი ღონისძიების მასშტაბი

კომისიის გადაწყვეტილებით, სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებული ჯამურად 492 158.8 მ² მიწის დეგრადაციით მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის სანაცვლოდ, ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების განხორციელებისთვის განსაზღვრული ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 562 235 მ²-ს (56.2235 ჰა).

აღნიშნული ფართობი განსაზღვრავს სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიების განხორციელების საერთო სივრცით მასშტაბს. ტერიტორიის სხვადასხვა ნაწილის ფაქტობრივი მდგომარეობისა და აღდგენის საჭიროებების გათვალისწინებით, განსაზღვრულია განსხვავებული სახისა და ინტენსივობის სატყეო ღონისძიებები, რომელთა ფართობები და ძირითადი სამუშაო მოცულობები წარმოდგენილია ქვემოთ.

კომისიის მიერ განსაზღვრულ საერთო კონტურში მოქცეული 0.6981 ჰა ფართობის ფუნქციური გრუნტის გზის სავალ ნაწილზე ტყის აღდგენა-გაშენების სამუშაოები არ განხორციელდება და შენარჩუნდება მისი არსებული ფუნქცია. შესაბამისად, გეგმით გათვალისწინებული სატყეო ღონისძიებები განხორციელდება 55.5254 ჰა ფართობზე.

ცხრილი 6. გამოსასწორებელი ღონისძიების ძირითადი რაოდენობრივი მასშტაბი

ღონისძიება	მაჩვენებელი	შენიშვნა
სანაცვლო ღონისძიებისათვის განსაზღვრული საერთო ტერიტორია	56.2235 ჰა	კომისიის მიერ განსაზღვრული სრული ტერიტორია - 562 235 მ²
ფუნქციური გრუნტის გზა	0.6981 ჰა	სავალ ნაწილზე ტყის აღდგენა-გაშენების სამუშაოები არ ხორციელდება
ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების განხორციელების ფართობი (გზის გამოკლებით)	55.5254 ჰა	დაცვა, ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობა, შერგვა და დარგვა
დარგვა/შერგვისათვის განსაზღვრული ნერგები	26 956 ცალი	სახეობრივი და ნაკვეთების მიხედვით განაწილება მოცემულია მე-6 თავში
ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობისათვის აჩიჩქვნის ბაქნები	2 491 ბაქანი	ნიადაგის ლოკალური აჩიჩქვნა
დამცავი ღობე	5 015 მ	4 შესასვლელი ჭიშკრით და 12 საფეხმავლო გადასასვლელით

ამრიგად, გამოსასწორებელი ღონისძიების მასშტაბი განისაზღვრება კომისიის მიერ შერჩეული ტერიტორიის საერთო ფართობით და ამ ტერიტორიის ფარგლებში განსაზღვრული სხვადასხვა სახისა და ინტენსივობის ღონისძიებების მოცულობებით. სამუშაოების დეტალური ტექნიკური პირობები და ნაკვეთების მიხედვით განაწილება წარმოდგენილია მე-6 თავში.

2.6. დაინტერესებული პირები

დაინტერესებული პირების განმარტება მოცემულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ მე-3 მუხლის „ნ“ ქვეპუნქტში, რომლის თანახმად დაინტერესებულ პირად მიიჩნევა საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსით გათვალისწინებული დაინტერესებული მხარე (მათ შორის, გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაცია). თავის მხრივ საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის თანახმად, დაინტერესებულ მხარედ მიიჩნევა ნებისმიერი ფიზიკური ან იურიდიული პირი, ადმინისტრაციული ორგანო, რომლებთან დაკავშირებითაც გამოცემულია ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტი, აგრეთვე რომლის კანონიერ ინტერესზე პირდაპირ და უშუალო გავლენას ახდენს ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტი ან ადმინისტრაციული ორგანოს ქმედება.

ამ განმარტებიდან გამომდინარე, შეგვიძლია დაინტერესებული მხარეების იდენტიფიცირება, რომელზეც შესაძლებელია პირდაპირი თუ ირიბი გავლენა იქონიოს წინამდებარე ღონისძიებების გეგმის შეთანხმებამ, ღონისძიებების გეგმის განხორციელებამ ან მისმა შეუსრულებლობამ.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე დაინტერესებული პირები არიან:

- ადგილობრივი მოსახლეობა;
- კომპანიის თანამშრომლები;
- ბოლნისის მუნიციპალიტეტის მერია;
- სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო;
- სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტო;
- სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი;
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო;
- არასამთავრობო ორგანიზაციები;
- კომპანიასთან დაკავშირებული კონტრაქტორი ორგანიზაციები;
- ადგილობრივი მედია საშუალებები.

გარდა ამისა, კომპანია საჯარო განხილვებისა და კონსულტაციების გზით დაინტერესებულ პირებთან ამყარებს კომუნიკაციას, იღებს უკუკავშირს განხორციელებულ პროექტებზე და შენიშვნებს კომპანიის დაგეგმილ პროექტებზე.

3. ზიანის მიმყენებელი ძირითადი ფაქტორების იდენტიფიცირება და აღწერა

№DES72300000075 ბრძანების ფარგლებში იდენტიფიცირებული მნიშვნელოვანი ზიანის გამომწვევ ძირითად ფაქტორებს წარმოადგენს ფუჭი ქანების №1, №2, №3 და №4 სანაყაროების განთავსება, კუდსაცავის პონტონამდე მისასვლელი გზის მოწყობა და ღია სამთო გამონამუშევრის (კარიერის) ფარგლებში განხორციელებული საქმიანობა, რამაც გამოიწვია სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებული მიწის დეგრადაცია. აღნიშნული ზიანის ფაქტობრივი გარემოებები, მასშტაბი და ტერიტორიული განაწილება დეტალურად წარმოდგენილია წინამდებარე გეგმის შესავალში და 1.1.1 ქვეთავში.

4. შემოთავაზებული გამოსასწორებელი ღონისძიებების ვარიანტები და მეთოდოლოგია

წინამდებარე გეგმის შემთხვევაში სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიების სახე და მისი განხორციელების ტერიტორია უკვე განსაზღვრულია გარემოსთვის მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიებების განმსაზღვრელი კომისიის მიერ. კერძოდ, სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებული 492 158.8 მ² მიწის დეგრადაციით მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის სანაცვლოდ განსაზღვრულია ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ფარგლებში, სახელმწიფო ტყის საზღვრებში მდებარე 562 235 მ² ფართობზე ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების განხორციელება.

შესაბამისად, წინამდებარე გეგმის ფარგლებში არ ხორციელდება სანაცვლო ღონისძიების სხვა სახის ან მისი განხორციელების სხვა ტერიტორიის ალტერნატივების ხელახალი შეფასება. გეგმის მომზადების ეტაპზე შეფასების საგანს წარმოადგენდა უკვე განსაზღვრულ ტერიტორიაზე ტყის აღდგენა-გაშენების კონკრეტული მეთოდების შერჩევა და მათი სივრცითი განაწილება.

ტყის აღდგენა-გაშენების კონკრეტული მეთოდები შეირჩა საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 27 ივლისის N 383 დადგენილებით დამტკიცებული „ტყის დაცვის, აღდგენისა და მოვლის წესის შესახებ დებულების“ გათვალისწინებით და საპროექტო ტერიტორიის ფაქტობრივი მდგომარეობის შეფასების საფუძველზე. შერჩეული მეთოდოლოგია, მისი შერჩევის საფუძვლები და ცალკეული მონაკვეთებისათვის განსაზღვრული მიდგომები დეტალურად წარმოდგენილია წინამდებარე გეგმის 1.4 ქვეთავში, ხოლო სამუშაოების ტექნიკური პირობები და მოცულობები — მე-6 თავში.

4.1. გამოსასწორებელი ღონისძიებების ძირითადი შესწავლილი ალტერნატივები

საპროექტო ტერიტორიის ფაქტობრივი მდგომარეობის შესწავლისას შეფასდა ბუნებრივ განახლებაზე დაფუძნებული და ხელოვნური აღდგენის მეთოდების გამოყენების შესაბამისობა. შეფასებისას გათვალისწინებულ იქნა არსებული ტყის მასივები, მეჩხერი კორომები, მცენარეული საფარისგან თავისუფალი მონაკვეთები, ბუნებრივი აღმონაცენის მდგომარეობა, ნიადაგისა და რელიეფის პირობები, აგრეთვე პირუტყვის ძოვებით გამოწვეული ზემოქმედების რისკი. აღნიშნულის გათვალისწინებით განხილულ იქნა შემდეგი ძირითადი ვარიანტები:

ბუნებრივი განახლების დაცვა და ხელშეწყობა — აღნიშნული მეთოდის გამოყენება შესაძლებელია არსებული ტყის მასივების ფარგლებში, სადაც შენარჩუნებულია ტყის საფარი და ბუნებრივი განახლების პირობები. თუმცა მხოლოდ ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობა ვერ უზრუნველყოფს მეჩხერი კორომებისა და ტყის საფარისგან თავისუფალი მონაკვეთების აღდგენის საჭიროებებს.

ხელოვნური აღდგენა დარგვით ან შერგვით — მეჩხერ კორომებში შერგვა უზრუნველყოფს არსებული სიცოცხლისუნარიანი ხე-მცენარეების შენარჩუნების პარალელურად კორომის შევსებას, ხოლო ტყის საფარისგან თავისუფალ მონაკვეთებზე გათვალისწინებულია დარგვით აღდგენა. ამასთან, საპროექტო ტერიტორიის შეფასებით დგინდება, რომ ხელოვნური აღდგენის ერთგვაროვანი გამოყენება მთელ ფართობზე არ არის საჭირო, ვინაიდან ტერიტორიის მნიშვნელოვან ნაწილზე შენარჩუნებულია არსებული ტყის მასივები.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, შერჩეულ იქნა ბუნებრივი განახლების დაცვისა და ხელოვნური აღდგენის კომბინირებული მეთოდი, რომელიც ითვალისწინებს აღდგენის ღონისძიებების განხორციელებას საპროექტო ტერიტორიის ცალკეული მონაკვეთების ფაქტობრივი მდგომარეობისა და გამოვლენილი საჭიროებების შესაბამისად.

ამასთან, ბუნებრივი განახლებისთვის ხელისშემშლელი ნიადაგური პირობების გათვალისწინებით, შესაბამის მონაკვეთებზე განისაზღვრა ნიადაგის ლოკალური ამოჭრა, რაც ხელს შეუწყობს თესლის გაღივებასა და ბუნებრივ განახლებას. პირუტყვის ძოვებით გამოწვეული ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად კი გათვალისწინებულია ტერიტორიის შემოღობვა, არსებული ბუნებრივი აღმონაცენისა და ახლადდარგული ნერგების დაცვის მიზნით.

შერჩეული ღონისძიებების მოცულობები და მათი განაწილება საპროექტო ტერიტორიის ცალკეული ნაკვეთების მიხედვით დეტალურად წარმოდგენილია გეგმის 1.3.1 და მე-6 თავში.

4.2. ეფექტურობის ინდიკატორები

შერჩეული მეთოდების ეფექტურობა შეფასდება როგორც შესრულებული სამუშაოების შესაბამისობით, ისე აღდგენის შედეგად მიღებული ფაქტობრივი მდგომარეობით. ძირითადი ეფექტურობის ინდიკატორებია დარგული და შერგული ნერგების გახარება და ზრდა-განვითარება, ბუნებრივი განახლების მდგომარეობა, არსებული ტყისა და ნარგაობის დაცვა, ნიადაგის მდგომარეობა და დამცავი ინფრასტრუქტურის გამართულობა.

ცხრილი 7. შერჩეული ღონისძიებების ეფექტურობის ძირითადი ინდიკატორები

შეფასების მიმართულება	ინდიკატორი / კრიტერიუმი	შეფასების მნიშვნელობა
დარგული/შერგული ნერგების მდგომარეობა	ნერგების გახარების პროცენტი, გამხმარი/დაკარგული ნერგების რაოდენობა, ზრდა-განვითარება	65% და მეტი გახარება კულტურის კარგ მდგომარეობად ფასდება. 45–64%-ის შემთხვევაში შევსება ერთ-ერთ ძირითად ღონისძიებად განიხილება; 25–44%-ის

		შემთხვევაში შევსება იგეგმება დაბალი გახარების მიზეზების შეფასების შემდეგ; 25%-ზე ნაკლები გახარებისას საჭიროა მიზეზების დადგენა და აღდგენა-გაშენების ღონისძიების ხელახალი ტექნიკური შეფასება
ბუნებრივი განახლება	სიცოცხლისუნარიანი მოზარდ-აღმონაცენის მდგომარეობა, რაოდენობა/გავრცელება და განვითარების დინამიკა	ბუნებრივი განახლების ხელშემწყობ უბნებზე შედეგი ფასდება ბუნებრივი აღმონაცენის შენარჩუნებითა და მდგომარეობის გაუმჯობესებით
არსებული ტყისა და ნარგაობის დაცვა	პირუტყვის ზემოქმედების ნიშნები; ღობის, ჭიშკრებისა და გადასასვლელების ტექნიკური მდგომარეობა	დამცავი ინფრასტრუქტურა უნდა უზრუნველყოფდეს ნერგებისა და ბუნებრივი განახლების დაცვას და საჭიროების შემთხვევაში დროულად აღდგეს/შეკეთდეს
ნიადაგისა და სამუშაო უბნების მდგომარეობა	ახალი ეროზიული დაზიანებების, ზედმეტი დატკეპნის ან სამუშაოებით გამოწვეული სხვა უარყოფითი ცვლილებების არსებობა	სამუშაოებმა არ უნდა გამოიწვიოს ახალი დაზიანება. ნიადაგის დამუშავება უნდა მოხდეს გეგმით განსაზღვრულ არეალებში

ნერგების გახარების პროცენტული ზღვრები გამოიყენება დარგული/შერგული ტყის კულტურის მდგომარეობისა და შევსების საჭიროების შეფასებისათვის და არ წარმოადგენს სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიების მთლიანად შესრულების ერთადერთ კრიტერიუმს. ღონისძიების საერთო ეფექტურობა შეფასდება ყველა შესაბამისი ინდიკატორის ერთობლიობით.

ეფექტურობის ინდიკატორების შეფასება განხორციელდება წინამდებარე გეგმის მე-7 თავით განსაზღვრული მონიტორინგის პროგრამის შესაბამისად.

5. სავარაუდო გაუთვალისწინებელი გარემოებები და მათი გამოსწორება

ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების განხორციელებისა და შემდგომი მოვლის პერიოდში შესაძლებელია გამოვლინდეს ისეთი გარემოებები, რომლებიც გავლენას მოახდენს ნარგაობის მდგომარეობასა და დაგეგმილი ღონისძიებების ეფექტურობაზე. ასეთ შემთხვევაში შესაბამისი ღონისძიებები განხორციელდება ტერიტორიის ფაქტობრივი მდგომარეობისა და ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტით განსაზღვრული მიდგომების გათვალისწინებით.

გაუთვალისწინებელი გარემოებების მართვისას გათვალისწინებული იქნება ასევე გამოსასწორებელი ღონისძიებების განხორციელებით საპროექტო ტერიტორიაზე ან მის მიმდებარე არეალზე შესაძლო უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილება და შერბილება, პროექტით განსაზღვრული სამუშაოებისა და კონტროლის ღონისძიებების ფარგლებში.

ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტით გათვალისწინებულ შესაძლო გარემოებებს მიეკუთვნება ნერგების არასაკმარისი გახარება ან დაღუპვა, რაც შეიძლება დაკავშირებული იყოს არასაკმარის მორწყვასთან, გვალვასა და მაღალ ტემპერატურასთან, არასწორ დარგვის სიღრმესთან, დარგვამდე ფესვთა სისტემის გამოშრობასთან, ნიადაგის დატკეპნასთან ან წყლის დაგუბებასთან, ფერდობზე ნიადაგის ჩამორეცხვასთან, მავნებელ-დაავადებებთან, პირუტყვის ან გარეული ცხოველების ზემოქმედებასთან, ხანძართან ან სხვა მექანიკურ დაზიანებასთან, აგრეთვე შერჩეული სახეობის კონკრეტულ მიკროუბანთან შეუსაბამობასთან.

ნერგების დაღუპვის ან არასაკმარისი გახარების შემთხვევაში, შევსების ღონისძიების განხორციელებამდე შეფასდება მისი გამომწვევი მიზეზები. შევსება განხორციელდება

პროექტით განსაზღვრული პირობებისა და ფაქტობრივი საჭიროების შესაბამისად, შესაბამის მონაკვეთზე. შევსებისათვის გამოყენებული იქნება შესაბამის მონაკვეთზე პროექტით განსაზღვრული იმავე სახეობის სარგავი მასალა. თუ გახარების მაჩვენებელი 25%-ზე ნაკლებია, საკითხი არ გადაწყდება მხოლოდ ცალკეული ნერგების შევსებით. შეფასდება კულტურის დაღუპვის მიზეზები და განისაზღვრება შემდგომი ტექნიკური საჭიროება პროექტით გათვალისწინებული მიდგომების შესაბამისად.

არახელსაყრელი კლიმატური პირობებისა და ნიადაგის ტენიანობის ცვლილების შემთხვევაში მორწყვისა და მოვლის ღონისძიებების ინტენსივობა დაზუსტდება ფაქტობრივი მდგომარეობის გათვალისწინებით. მავნებელ-დაავადებების გამოვლენის შემთხვევაში განხორციელდება პროექტით განსაზღვრული მონიტორინგისა და საჭიროების შესაბამისი სანიტარიული ან მცენარეთა დაცვის ღონისძიებები.

სამუშაოების შესრულებისას დაცული იქნება არსებული ჯანმრთელი მცენარეულობა და ბუნებრივი აღმონაცენი. ნიადაგის დამუშავება და ტექნიკის გამოყენება განხორციელდება მხოლოდ პროექტით განსაზღვრული პირობებისა და შესაბამისი მონაკვეთების საჭიროების ფარგლებში, ნიადაგის ზედმეტი დატკეპნის, ეროზიული დაზიანებისა და არსებული მცენარეულობის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით.

პირუტყვის მიერ ნარგაობის დაზიანების პრევენციის მიზნით გათვალისწინებულია ტერიტორიის შემოღობვა, ხოლო ექსპლუატაციის პერიოდში - ღობისა და ჭიშკრების პერიოდული შემოწმება და დაზიანებული ელემენტების შეკეთება ან ჩანაცვლება. ხანძრის რისკის მართვა განხორციელდება პროექტით განსაზღვრული ხანძარსაწინააღმდეგო პრევენციული ღონისძიებების შესაბამისად.

ღონისძიებების განხორციელებისა და მონიტორინგის შედეგად გამოვლენილი გარემოებების გათვალისწინებით, მოვლისა და აღდგენის კონკრეტული ღონისძიებების საჭიროება და მოცულობა დაზუსტდება ტერიტორიის ფაქტობრივი მდგომარეობის მიხედვით.

მონიტორინგისა და შედეგების შეფასების მეთოდები წარმოდგენილია წინამდებარე გეგმის მე-7 თავში.

6. ტერიტორიის აღდგენა

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია კომისიის მიერ განსაზღვრულ ტერიტორიაზე სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიების განხორციელებისათვის დაგეგმილი ტყის აღდგენა-გაშენების სამუშაოების დეტალური აღწერა და მათი შესრულების გეგმა-გრაფიკი. ღონისძიებები ჩამოყალიბებულია ტერიტორიის ფაქტობრივი მდგომარეობის შეფასების საფუძველზე.

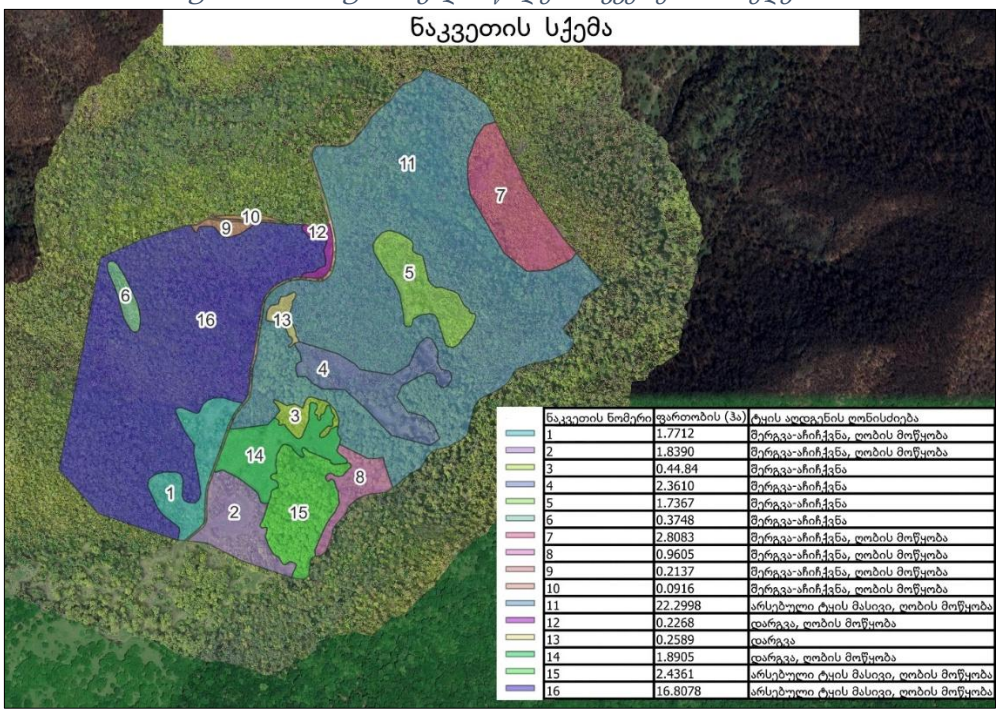
საპროექტო ტერიტორიის საერთო ფართობია 56.2235 ჰა (562 235 მ²). ტერიტორიაზე არსებული 0.6981 ჰა გრუნტის საფარიანი გზა ტყის აღდგენის საპროექტო ფართობიდან გამოკლებულია და ინარჩუნებს არსებულ ფუნქციას. შესაბამისად, უშუალოდ ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებები დაპროექტებულია 55.5254 ჰა ფართობზე.

6.1. დაგეგმილი გამოსასწორებელი ღონისძიების დეტალური აღწერა

ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებები დაგეგმილია საპროექტო ტერიტორიის დეტალური შესწავლის საფუძველზე შეფასებული ფაქტობრივი მდგომარეობისა და ცალკეული მონაკვეთების აღდგენის საჭიროებების მიხედვით. საპროექტო ფართობი პირობითად დაიყო სხვადასხვა ზომის 16 ნაკვეთად. აღნიშნულ ნაკვეთებზე ტყის აღდგენა-გაშენების მიზნით წინამდებარე გეგმით გათვალისწინებულია შემდეგი ღონისძიებების განხორციელება:

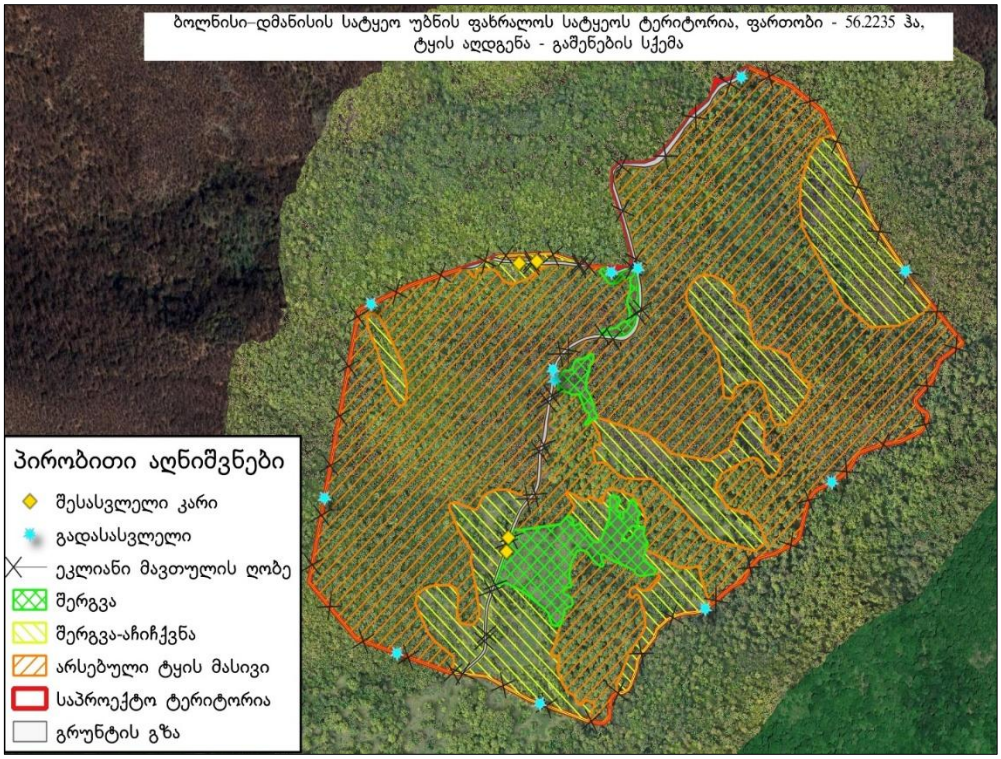
1. ფართობის დამცავი ღობის მოწყობა;
2. ნიადაგის მომზადება;
3. ორმოების ამოღება და ნერგის შერგვა;
4. ნერგის დარგვის შემდგომ მორწყვა;
5. ნიადაგის აჩიჩქვნა ბაქნებად;
6. შევსება;
7. მოვლა.

სურათი 10. სამუშაოს გადანაწილება ნაკვეთების მიხედვით



ნაკვეთის ნომერი	ფართობის (ჰა)	ტყის აღდგენის ღონისძიება
1	1.7712	შერგვა-აჩიჩქვნა, ღობის მოწყობა
2	1.8390	შერგვა-აჩიჩქვნა, ღობის მოწყობა
3	0.44.84	შერგვა-აჩიჩქვნა
4	2.3610	შერგვა-აჩიჩქვნა
5	1.7367	შერგვა-აჩიჩქვნა
6	0.3748	შერგვა-აჩიჩქვნა
7	2.8083	შერგვა-აჩიჩქვნა, ღობის მოწყობა
8	0.9605	შერგვა-აჩიჩქვნა, ღობის მოწყობა
9	0.2137	შერგვა-აჩიჩქვნა, ღობის მოწყობა
10	0.0916	შერგვა-აჩიჩქვნა, ღობის მოწყობა
11	22.2998	არსებული ტყის მასივი, ღობის მოწყობა
12	0.2268	დარგვა, ღობის მოწყობა
13	0.2589	დარგვა
14	1.8905	დარგვა, ღობის მოწყობა
15	2.4361	არსებული ტყის მასივი, ღობის მოწყობა
16	16.8078	არსებული ტყის მასივი, ღობის მოწყობა

სურათი 11. საპროექტო ტერიტორიაზე ტყის აღდგენა-გაშენების სქემა



ცხრილი 8. საპროექტო ღონისძიებები და მოცულობები

N	ღონისძიების დასახელება	ზომის ერთეული	სამუშაოს მოცულობა
1	საპროექტო ფართობი არსებული გზის გამოკლებით	ჰა	55.5254
2	შესაღობი პერიმეტრი	გრძ.მ	5015
3	ხის ბოძები	ცალი	8699
4	უჟანგავი ეკლიანი მავთული	გრძ.მ	35105
5	ლურსმანი სიგრძით 80 მმ	კგ	217
6	შესასვლელი კარის მოწყობა	ცალი	4
7	ხის გადასასვლელი კიბეების მოწყობა	ცალი	12
8	კარებისთვის და კიბეების გასაკეთებლად საჭირო ხის მასალა	მ3	2
9	ლურსმანი სიგრძით 120 მმ	კგ	3.5
10	ანჯამები (პეტლები)	ცალი (წყვილი)	16
11	**ჩვეულებრივი იფანი (*Fraxinus excelsior*)**	ცალი	**8936**
12	**ქართული მუხა (*Quercus iberica*)**	ცალი	**8979**
13	**მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*)**	ცალი	**9041**
14	ორმოების ამოღება და ნერგის დარგვა	ცალი	26956
15	ახლად შერგული ნერგის მორწყვა	ცალი	26956
16	ნერგის მოვლა (საჭირო ჯერადობით)	ცალი	26956
17	გამაფრთხილებელი ნიშანი/ბანერი ზომით 40X50 სმ.	ცალი	16
18	საინფორმაციო ბანერი ზომით 70X80 სმ.	ცალი	4
19	შევსება	%	30

6.1.1. ტერიტორიის დამცავი ღობის მოწყობა

საპროექტო და მიმდებარე ტერიტორიები ადგილობრივი მოსახლეობის კუთვნილი მსხვილფეხა და წვრილფეხა პირუტყვის გადაადგილებისა და ძოვებისთვის გამოიყენება, შესაბამისად ტყის აღდგენა-გაშენების ფარგლებში ახალდარგული ნერგებისა და არსებული ბუნებრივი განახლების დაცვის, აგრეთვე მცენარეთა ნორმალური ზრდა-განვითარების უზრუნველსაყოფად აუცილებელია საპროექტო ტერიტორიის შემოღობვა.

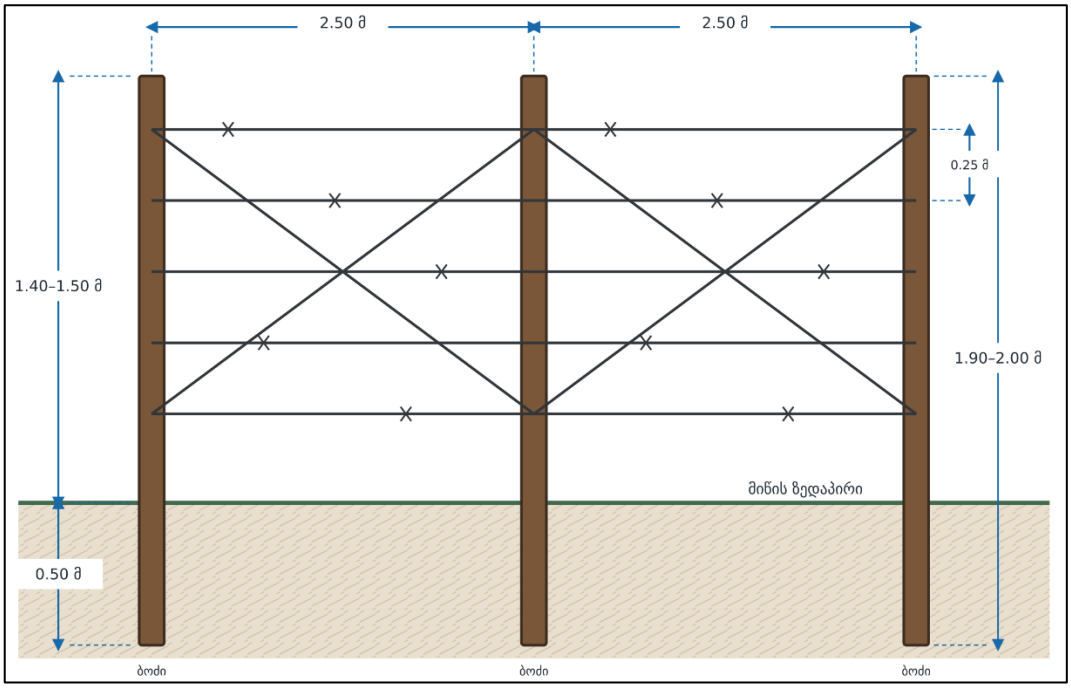
შემოღობვის სამუშაოები უნდა განხორციელდეს ნიადაგის მომზადებისა და მცენარეთა დარგვის სამუშაოების დაწყებამდე, რათა თავიდან იქნეს აცილებული პირუტყვის მიერ მომზადებული ნიადაგის დატკეპნა, ნერგების გათელვა, გადატეხვა და ძოვებით გამოწვეული სხვა სახის დაზიანება.

საპროექტო ტერიტორიის სივრცითი მონაცემებისა და არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით მიზანშეწონილია 56.2235 ჰა ფართობის მთლიანად შემოღობვა. წარმოდგენილი SHP მონაცემების მიხედვით საპროექტო ტერიტორიის გარე საზღვრის პერიმეტრი შეადგენს დაახლოებით 5015 გრძივ მეტრს (5.015 კმ).

დამცავი ღობე უნდა მოეწყოს საპროექტო ტერიტორიის გარე კონტურის გასწვრივ, რელიეფისა და არსებული მისასვლელი გზების გათვალისწინებით. ღობის ტრასის საბოლოო სიგრძე უნდა დაზუსტდეს ადგილზე დაკვალვის პროცესში, ვინაიდან რელიეფის თავისებურებების, არსებული ბუნებრივი დაბრკოლებების, შესასვლელი ჭიშკრებისა და ღობის ხაზის ადგილობრივი კორექტირების შედეგად ფაქტობრივი სიგრძე შესაძლებელია მცირედ განსხვავდებოდეს GIS-ით განსაზღვრული პერიმეტრისაგან.

შემოღობვა უნდა განხორციელდეს არანაკლებ 2 მმ დიამეტრის კოროზიისადმი მდგრადი — გალვანიზებული ან უჟანგავი — ეკლიანი მავთულით. მავთული უნდა დაიჭიმოს ხის ან სხვა (არმირებული რკინა, ბეტონის ბოძები) ეკვივალენტური სიმტკიცისა და ხანგამძლეობის მასალისგან დამზადებულ ბოძებზე.

სურათი 12. ღობის სქემატური ნახაზი (ფასადური ხედი-ზომები მოცემულია მეტრებში)

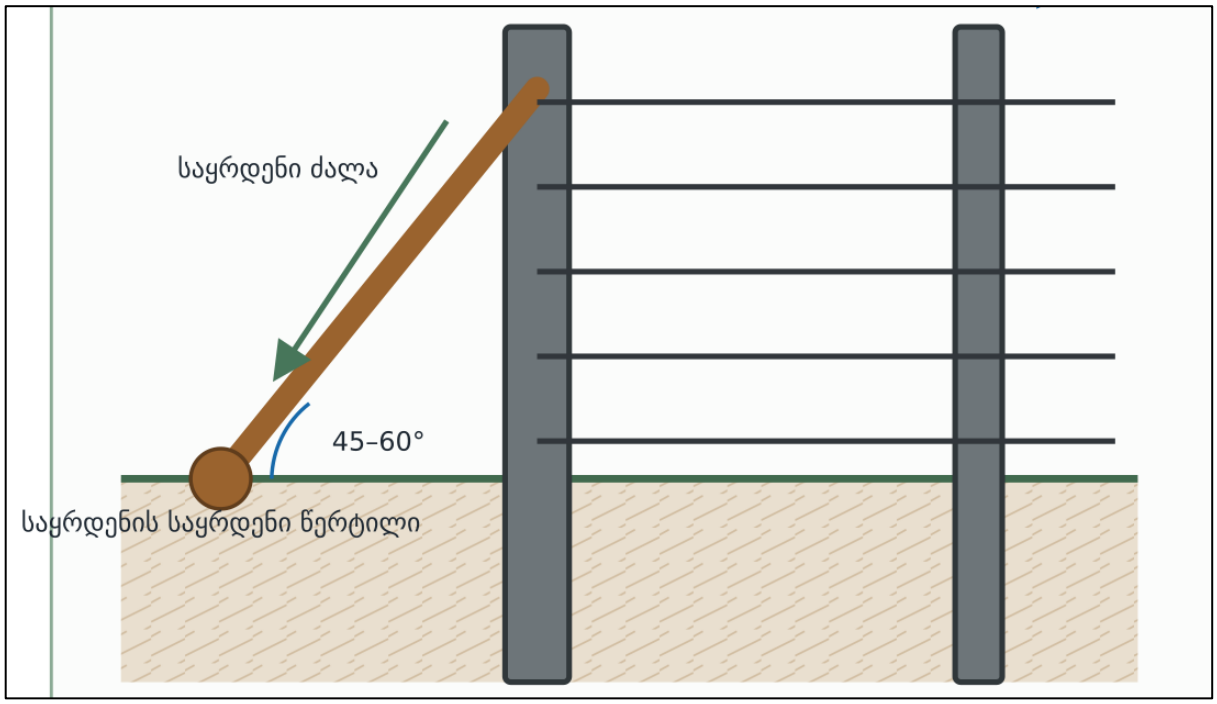


ღობის კონსტრუქცია უნდა მოიცავდეს:

- ✓ ეკლიანი მავთული ბოძებზე დამაგრდება სპეციალური კაუჭებით (სკოპები);
- ✓ 5 პარალელური ზოლი 25 სმ-ის დაშორებით;
- ✓ 2 ზოლი დიაგონალზე;
- ✓ ბოძების სიგრძე უნდა იყოს 1.9 მ-2.0 მ (მიწის ზედაპირიდან 1.4-1.5 მ, ხოლო მიწის ქვეშ 0.5 მ) დაშორება ბოძებს შორის შეადგენს 2.5 მ-ს.
- ✓ ბოძებზე მავთულის მისამაგრებლად გათვალისწინებულია 80 მმ სიგრძის ლურსმნის გამოყენება

კუთხეებში, მიმართულების ცვლილების ადგილებში, ღობის ბოლოებსა და ჭიშკრებთან ბოძები დამატებით უნდა გამაგრდეს დახრილი საყრდენებით ან სხვა შესაბამისი კონსტრუქციული საშუალებით.

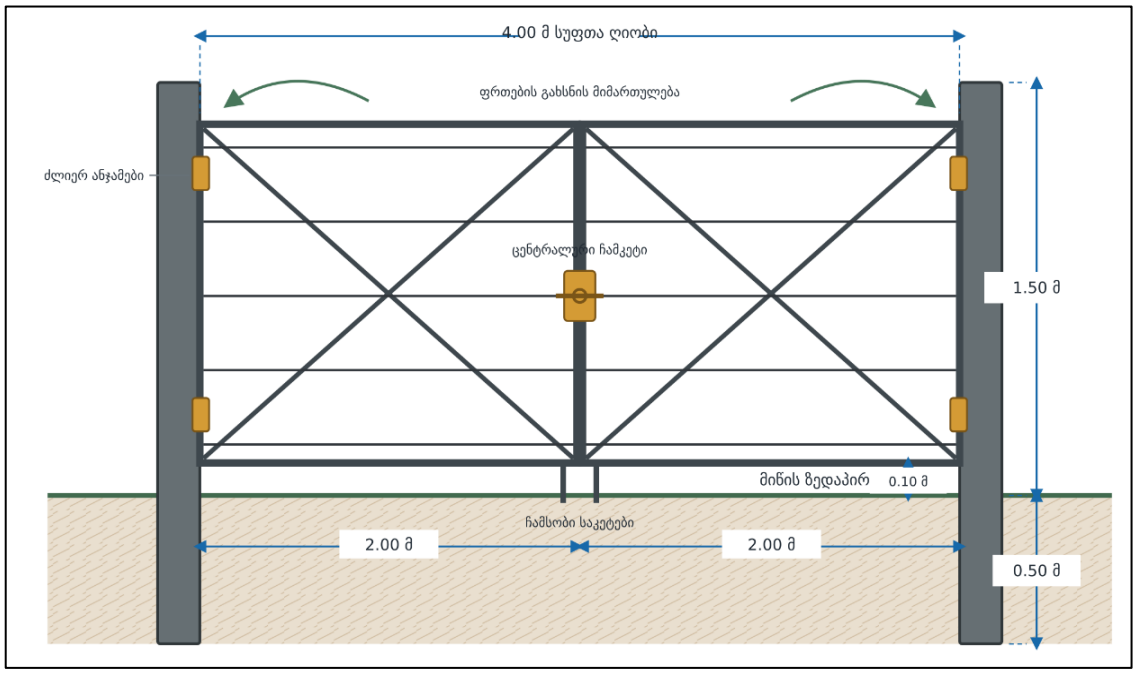
სურათი 13. ღობის გამაგრების სქემატური ნახაზი



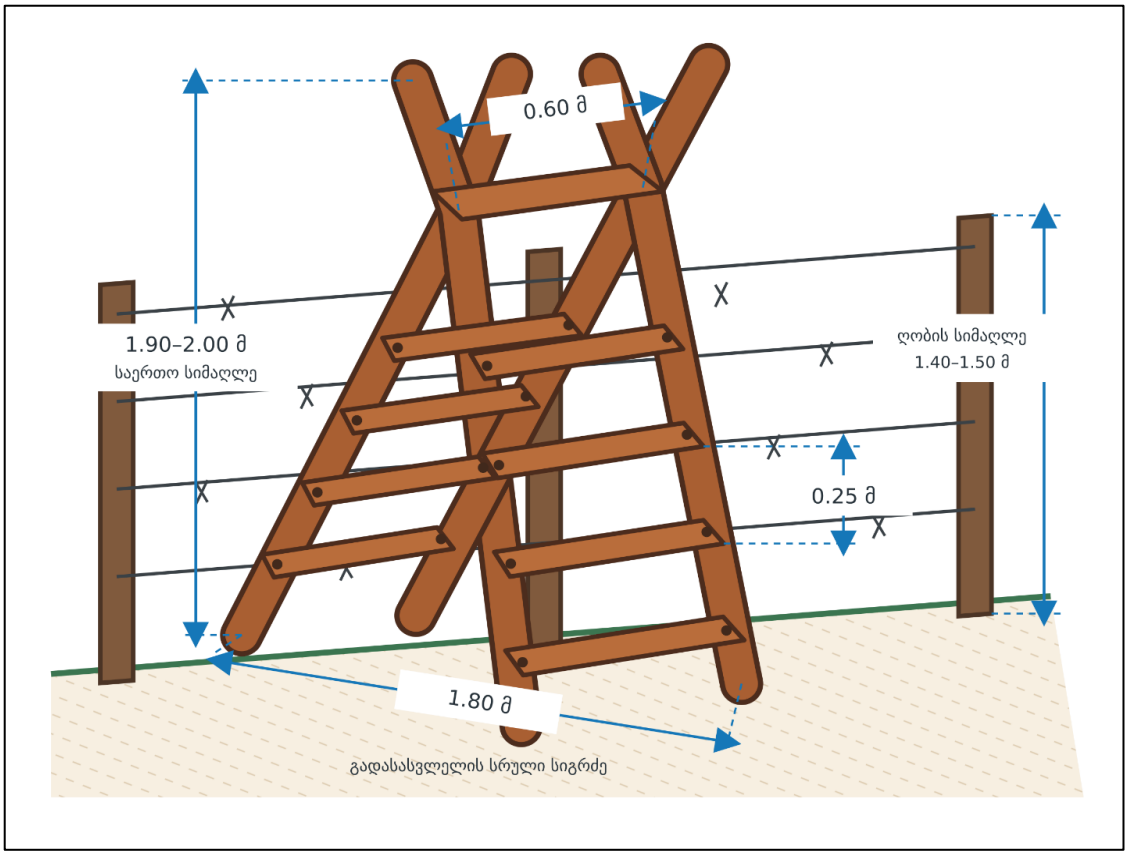
ღობეზე უნდა მოეწყოს ტერიტორიაზე შესასვლელი ჭიშკრები, რომელთა განლაგება და სიგანე უზრუნველყოფს როგორც მომსახურე პერსონალის, ისე საჭირო ტექნიკის უსაფრთხო გადაადგილებას (იხ. სურათი 14). ჭიშკრები უნდა აღიჭურვოს საიმედო ჩამკეტი მექანიზმით. ადგილები და რაოდენობა განისაზღვრება არსებული მისასვლელი გზებისა და ტერიტორიის მომსახურების საჭიროების გათვალისწინებით. ღობეზე ასევე მოეწყობა ხის გადასასვლელი კიბეები (იხ. სურათი 15).

შემოღობვის სამუშაოების დასრულების შემდეგ უნდა შემოწმდეს ბოძების ვერტიკალურობა და მდგრადობა, მავთულის დაჭიმულობა, სამაგრების საიმედოობა, ჭიშკრების გამართულობა და ღობის მთლიანობა. ექსპლუატაციის პერიოდში აუცილებელია ღობის პერიოდული დათვალიერება და დაზიანებული ბოძების, მავთულისა და სამაგრების დროული შეკეთება ან ჩანაცვლება.

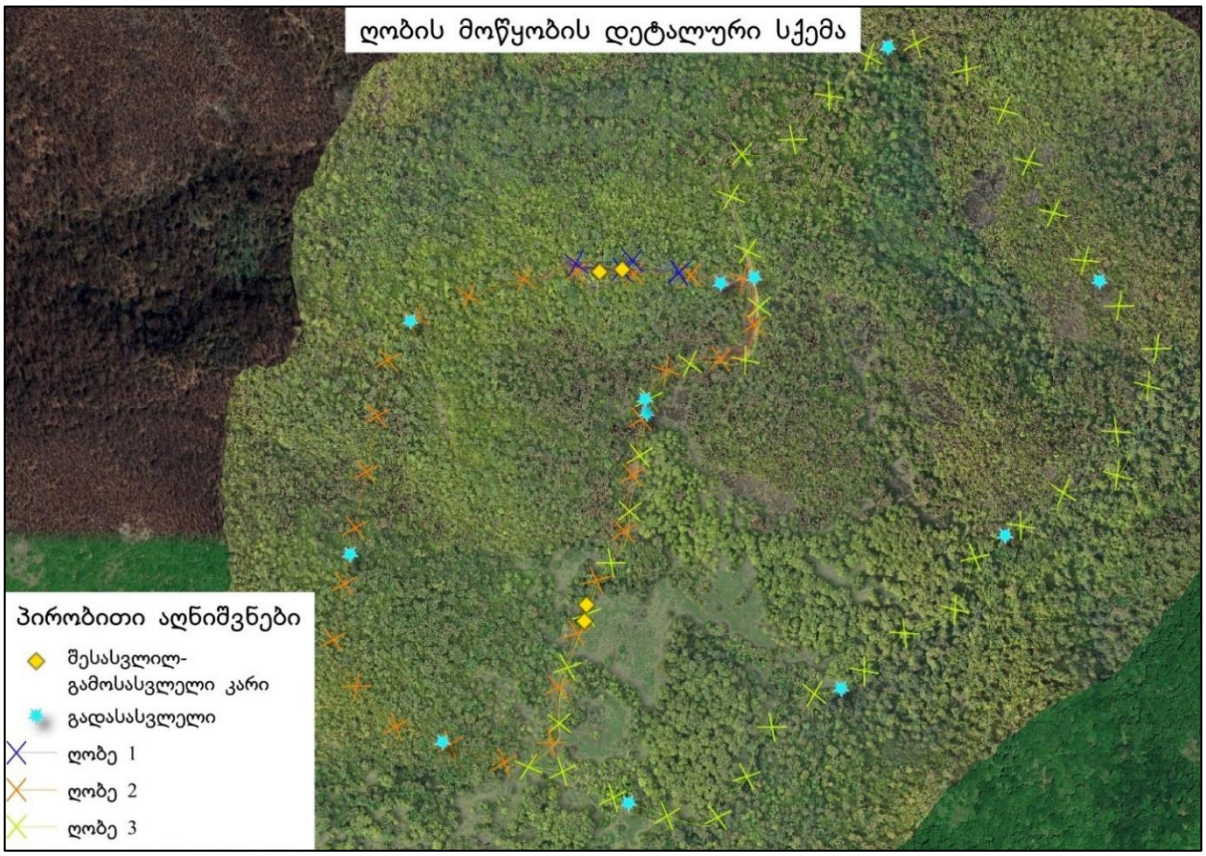
სურათი 14. შესასვლელ-გამოსასვლელი 4 მეტრიანი ჭიშკრის სქემატური ნახაზი



სურათი 15. ხის გადასასვლელის სქემატური ნახაზი



სურათი 16. დამცავი ღობისა და შესასვლელების მოწყობის სქემა



ცხრილი 9. საპროექტო ტერიტორიაზე შესასვლე-გამოსასვლელის საორიენტაციო GPS კოორდინატები

№	დანიშნულება	X	Y
1	შესასვლე-გამოსასვლელი კარი	463826	4578437
2	შესასვლე-გამოსასვლელი კარი	463798	4578434
3	შესასვლე-გამოსასვლელი კარი	463779	4578004
4	შესასვლე-გამოსასვლელი კარი	463782	4578025

ცხრილი 10. ღობეზე გადასასვლელების საორიენტაციო GPS კოორდინატები

№	დანიშნულება	X	Y
1	გადასასვლელი	463491	4578087
2	გადასასვლელი	464095	4577922
3	გადასასვლელი	464296	4578110
4	გადასასვლელი	464413	4578423
5	გადასასვლელი	463834	4577781
6	გადასასვლელი	463856	4578260
7	გადასასვლელი	463988	4578427
8	გადასასვლელი	464152	4578710
9	გადასასვლელი	463565	4578373
10	გადასასვლელი	463947	4578420
11	გადასასვლელი	463605	4577856
12	გადასასვლელი	463854	4578277

ცხრილი 11. საპროექტო ტერიტორიაზე დამცავი ეკლიანი მავთულის #1-ღობის საორიენტაციო GPS კოორდინატები: (ღობე არ მიუყვება საპროექტო ტერიტორიის კოორდინატებს)

№	დანიშნულება	X	Y
1	დამცავი ეკლიანი მავთულის #1-ღობე	463895	4578433
2	დამცავი ეკლიანი მავთულის #1-ღობე	463869	4578436
3	დამცავი ეკლიანი მავთულის #1-ღობე	463863	4578437
4	დამცავი ეკლიანი მავთულის #1-ღობე	463845	4578437
5	დამცავი ეკლიანი მავთულის #1-ღობე	463830	4578436
6	დამცავი ეკლიანი მავთულის #1-ღობე	463818	4578437
7	დამცავი ეკლიანი მავთულის #1-ღობე	463799	4578439
8	დამცავი ეკლიანი მავთულის #1-ღობე	463775	4578439
9	დამცავი ეკლიანი მავთულის #1-ღობე	463763	4578442
10	დამცავი ეკლიანი მავთულის #1-ღობე	463770	4578444
11	დამცავი ეკლიანი მავთულის #1-ღობე	463850	4578448
12	დამცავი ეკლიანი მავთულის #1-ღობე	463901	4578432
13	დამცავი ეკლიანი მავთულის #1-ღობე	463895	4578433

ცხრილი 12. საპროექტო ტერიტორიაზე დამცავი ეკლიანი მავთულის #2-ღობის საორიენტაციო GPS კოორდინატები: (ღობე არ მიუყვება საპროექტო ტერიტორიის კოორდინატებს)

№	x	y	№	X	y	№	x	y	№	x	y
1	463910	4578429	28	463879	4578312	55	463788	4578042	82	463546	4578365
2	463913	4578429	29	463873	4578308	56	463779	4578017	83	463629	4578402
3	463938	4578428	30	463865	4578300	57	463772	4577997	84	463708	4578426
4	463943	4578423	31	463859	4578290	58	463769	4577986	85	463718	4578426
5	463947	4578420	32	463855	4578282	59	463756	4577952	86	463724	4578426
6	463951	4578417	33	463853	4578273	60	463753	4577942	87	463729	4578427
7	463956	4578417	34	463851	4578261	61	463750	4577935	88	463733	4578428
8	463960	4578419	35	463850	4578251	62	463749	4577932	89	463737	4578430
9	463976	4578425	36	463845	4578228	63	463748	4577928	90	463744	4578437
10	463982	4578430	37	463843	4578214	64	463747	4577923	91	463753	4578439
11	463987	4578410	38	463841	4578202	65	463746	4577918	92	463774	4578435
12	463988	4578404	39	463839	4578185	66	463746	4577913	93	463804	4578434
13	463988	4578398	40	463837	4578174	67	463745	4577904	94	463825	4578432
14	463989	4578386	41	463833	4578163	68	463745	4577889	95	463839	4578431
15	463989	4578374	42	463830	4578149	69	463744	4577879	96	463854	4578432
16	463988	4578364	43	463830	4578139	70	463744	4577869	97	463868	4578432
17	463983	4578343	44	463829	4578122	71	463744	4577863	98	463880	4578430
18	463977	4578334	45	463828	4578111	72	463743	4577861	99	463903	4578428
19	463972	4578330	46	463826	4578104	73	463742	4577858	100	463910	4578429
20	463966	4578327	47	463823	4578097	74	463739	4577855			
21	463960	4578326	48	463815	4578086	75	463736	4577851			
22	463948	4578327	49	463810	4578081	76	463731	4577847			
23	463929	4578328	50	463802	4578070	77	463705	4577826			
24	463920	4578328	51	463798	4578063	78	463690	4577827			
25	463906	4578325	52	463791	4578048	79	463542	4577877			
26	463893	4578320	53	463791	4578048	80	463467	4577961			
27	463885	4578316	54	463791	4578048	81	463467	4577962			

ცხრილი 13. საპროექტო ტერიტორიაზე დამცავი ეკლიანი მავთულის #3-ღობის საორიენტაციო GPS კოორდინატები: (ღობე არ მიუყვება საპროექტო ტერიტორიის კოორდინატებს)

№	x	y	№	x	y	№	x	y	№	x	y
1	463711	4577825	43	463869	4578297	85	464094	4578662	127	464255	4578068
2	463734	4577845	44	463877	4578305	86	464099	4578665	128	464244	4578026
3	463739	4577849	45	463884	4578309	87	464102	4578669	129	464231	4578016
4	463743	4577853	46	463894	4578315	88	464107	4578678	130	464215	4578008
5	463746	4577856	47	463901	4578318	89	464116	4578689	131	464203	4578003
6	463747	4577860	48	463908	4578321	90	464122	4578694	132	464195	4578001
7	463748	4577864	49	463918	4578322	91	464127	4578697	133	464181	4577998
8	463749	4577867	50	463927	4578323	92	464137	4578700	134	464166	4577983
9	463749	4577873	51	463946	4578321	93	464144	4578703	135	464156	4577964
10	463749	4577879	52	463962	4578319	94	464155	4578712	136	464137	4577954
11	463748	4577888	53	463968	4578320	95	464164	4578724	137	464123	4577943
12	463749	4577904	54	463972	4578322	96	464230	4578697	138	464108	4577930
13	463750	4577913	55	463978	4578325	97	464282	4578657	139	464090	4577918
14	463750	4577918	56	463983	4578330	98	464362	4578494	140	464076	4577916
15	463751	4577922	57	463986	4578335	99	464425	4578405	141	464064	4577915
16	463752	4577927	58	463989	4578341	100	464504	4578315	142	464051	4577912
17	463753	4577931	59	463992	4578353	101	464481	4578299	143	464036	4577906
18	463754	4577934	60	463993	4578363	102	464467	4578290	144	464018	4577891
19	463760	4577951	61	463995	4578376	103	464465	4578286	145	464014	4577879
20	463763	4577958	62	463995	4578387	104	464464	4578283	146	464000	4577862
21	463772	4577984	63	463994	4578398	105	464455	4578259	147	463992	4577854
22	463783	4578015	64	463993	4578407	106	464446	4578251	148	463987	4577845
23	463793	4578041	65	463985	4578439	107	464428	4578232	149	463986	4577835
24	463802	4578061	66	463975	4578477	108	464428	4578227	150	463983	4577826
25	463805	4578068	67	463966	4578507	109	464434	4578219	151	463977	4577809
26	463818	4578083	68	463963	4578516	110	464447	4578211	152	463973	4577802
27	463826	4578092	69	463960	4578525	111	464448	4578207	153	463965	4577797
28	463831	4578101	70	463953	4578546	112	464445	4578197	154	463955	4577796
29	463832	4578107	71	463949	4578557	113	464437	4578185	155	463949	4577794
30	463834	4578119	72	463950	4578563	114	464407	4578171	156	463946	4577789
31	463835	4578140	73	463952	4578569	115	464397	4578169	157	463945	4577782
32	463836	4578149	74	463955	4578575	116	464374	4578164	158	463944	4577772
33	463838	4578162	75	463960	4578577	117	464350	4578157	159	463943	4577759
34	463842	4578172	76	463971	4578578	118	464338	4578152	160	463934	4577752
35	463845	4578185	77	464000	4578576	119	464334	4578147	161	463925	4577752
36	463846	4578200	78	464014	4578579	120	464328	4578136	162	463913	4577755
37	463848	4578213	79	464022	4578583	121	464321	4578126	163	463910	4577755
38	463850	4578226	80	464029	4578588	122	464310	4578117	164	463816	4577787
39	463855	4578250	81	464054	4578619	123	464296	4578110	165	463784	4577803
40	463856	4578260	82	464063	4578634	124	464271	4578097	166	463749	4577821
41	463859	4578280	83	464073	4578643	125	464264	4578090	167	463711	4577825
42	463862	4578288	84	464083	4578652	126	464257	4578079			

6.1.2. ნიადაგის მომზადება

ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტის მომზადების ფარგლებში განხორციელებული ტერიტორიის ფაქტობრივი მდგომარეობის შეფასების საფუძველზე განსაზღვრულია ის მონაკვეთები, სადაც დარგვის, შერგვისა და ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობისათვის საჭიროა ნიადაგის მომზადება. აღნიშნული სამუშაოები განხორციელდება საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 27 ივლისის №383 დადგენილებით დამტკიცებული „ტყის დაცვის, აღდგენისა და მოვლის წესის შესახებ დებულებისა“ და წინამდებარე გეგმას თანდართულ ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტით განსაზღვრული ტექნიკური პარამეტრების შესაბამისად (იხ. დანართი 4).

ნიადაგის მომზადების მიზანია შესაბამის სამუშაო უბნებზე ნერგების დარგვისათვის ხელსაყრელი ნიადაგური პირობების შექმნა, ნიადაგის წყალ-ჰაეროვანი რეჟიმის გაუმჯობესება, ფესვთა სისტემის განვითარების ხელშეწყობა, ატმოსფერული ნალექისა და სარწყავი წყლის ეფექტური გამოყენება და ეროზიული პროცესების განვითარების რისკის შემცირება.

პროექტის მომზადებისას ტერიტორიის ადგილზე შეფასებით გათვალისწინებულია არსებული სიცოცხლისუნარიანი ბუნებრივი აღმონაცენი და მოზარდი, ადგილობრივი ხე-ბუჩქოვანი მცენარეულობა, რელიეფის დაქანება, ეროზიული და ქვიანი მონაკვეთები, კლდოვანი გამოსავლები, დროებითი და მუდმივი წყალსაწრეტი ღარები, არსებული გზები და ბილიკები და დარგვისათვის შეუსაბამო ადგილები. აღნიშნული შეფასების საფუძველზე საპროექტო ტერიტორია დაყოფილია შესაბამის სამუშაო მონაკვეთებად. ნიადაგის მომზადება განხორციელდება მხოლოდ დარგვისა და შერგვისათვის განსაზღვრულ ადგილებში და იმ მოცულობით, რაც კონკრეტული ღონისძიების განხორციელებისათვის არის საჭირო.

ნიადაგის მომზადების მეთოდი

საპროექტო ტერიტორიის მთა-გორიანი რელიეფის, ფერდობების განსხვავებული დაქანებისა და ეროზიის რისკის გათვალისწინებით ტერიტორიის მთლიანი მექანიკური დამუშავება გათვალისწინებული არ არის. ნიადაგის მომზადება განხორციელდება ლოკალურად — ბაქნებისა და ინდივიდუალური სარგავი ადგილების მოწყობის გზით, პროექტით განსაზღვრული დარგვისა და შერგვის სქემის შესაბამისად. აღნიშნული მიდგომა უზრუნველყოფს ნიადაგის ბუნებრივი სტრუქტურისა და არსებული მცენარეულობის მაქსიმალურ შენარჩუნებას, ამცირებს ეროზიის განვითარების რისკს და ქმნის ნერგების ფესვთა სისტემის განვითარებისათვის ხელსაყრელ პირობებს.

ბაქნების მოწყობა და განლაგება

ფერდობიან უბნებზე სარგავი ადგილები მოეწყობა ინდივიდუალური ბაქნების სახით. ბაქნები განლაგდება ფერდობის ჰორიზონტალების — რელიეფის კონტურების გასწვრივ, რათა შემცირდეს ზედაპირული ჩამონადენის სიჩქარე და ნიადაგის ჩამორეცხვის შესაძლებლობა.

ბაქნის საორიენტაციო საპროექტო ზომაა 1.5 × 1.5 მ. მისი ფაქტობრივი ფორმა და მოწყობა შესაბამის მონაკვეთზე მოერგება ადგილობრივ რელიეფსა და ნიადაგურ პირობებს. ბაქნის ზედაპირი მოეწყობა დაახლოებით ჰორიზონტალურად ან მცირე უკუდაქანებით, ფერდობის შიდა მხარისაკენ, რაც ხელს უწყობს ატმოსფერული ნალექისა და სარწყავი წყლის შეკავებას ნერგის ფესვთა სისტემის ზონაში. ბაქნის მოწყობისას დაცული იქნება მისი მდგრადობა და არ დაიშვება ისეთი ფორმირება, რომელმაც შეიძლება გამოიწვიოს ნიადაგის ჩამოშლა ან ეროზიული პროცესების განვითარება.

ბაქნის ფარგლებში ნიადაგის გაფხვიერება

ბაქნის ფარგლებში ნიადაგის გაფხვიერება განხორციელდება საშუალოდ 20–30 სმ სიღრმეზე, ნიადაგის ფაქტობრივი სისქისა და ქვიანობის გათვალისწინებით. გაფხვიერების შედეგად დაიშლება ზედაპირული დატკეპნილი ფენა, გაუმჯობესდება ნიადაგის აერაცია და წყლის ინფილტრაცია და შეიქმნება ფესვების განვითარებისათვის საჭირო ფხვიერი ზონა. დამუშავებისას არ განხორციელდება ისეთი სიღრმისეული ჩარევა, რომელმაც შეიძლება გამოიწვიოს უნაყოფო დედაქანის ან ძლიერ ქვიანი ფენის ზედაპირზე ამოტანა.

ნიადაგის ზედა ნაყოფიერი ფენის დაცვა

ბაქნებისა და დარგვის ორმოების მოწყობისას ზედა ჰუმუსოვანი, შედარებით ნაყოფიერი ფენა მაქსიმალურად შენარჩუნდება და გამოყენებული იქნება ნერგის ფესვთა სისტემის გარშემო სივრცის შესავსებად. სამუშაოებისას არ განხორციელდება ნაყოფიერი ფენის ფერდობზე ჩამოყრა ან საპროექტო ტერიტორიის გარეთ გატანა.

ნიადაგის მომზადება ქვიანი და ეროზიისადმი მგრძნობიარე უბნებზე

ქვიან მონაკვეთებზე სარგავი ადგილები მომზადდება ინდივიდუალურად, ნიადაგის სიღრმისა და ქვიანობის გათვალისწინებით. დარგვისათვის ხელის შემშლელი მცირე და საშუალო ზომის ქვები მოცილდება უშუალოდ სარგავი ადგილიდან. თუ კონკრეტულ სარგავ ადგილზე კლდოვანი ფენა ან დიდი ზომის ქანი ხელს უშლის ორმოს მოწყობას, სარგავი ადგილი განთავსდება უახლოეს ტექნიკურად ხელსაყრელ წერტილში, საპროექტო მონაკვეთის ფარგლებში.

არსებული ეროზიული ღარების, ჩამორეცხილი ფერდობებისა და ძლიერ დაქანებული მონაკვეთების ფარგლებში სამუშაოები განხორციელდება განსაკუთრებული სიფრთხილით. ასეთ უბნებზე ნიადაგის დამუშავება განხორციელდება ხელით ან მცირე მექანიზაციის საშუალებით, ხოლო ბაქნები განლაგდება კონტურულად, ჰორიზონტალების გასწვრივ. არ განხორციელდება ფერდობის დაქანების მიმართულებით უწყვეტი დამუშავებული ზოლის ან ღარის შექმნა. საჭიროების შემთხვევაში მოეწყობა მცირე ნიადაგშემაკავებელი ბორტები, ხოლო არსებული მცენარეული საფარი მაქსიმალურად შენარჩუნდება.

ბალახოვანი მცენარეულობის ლოკალური მოცილება

დარგვისა და შერგვის ადგილებში კონკურენტი ბალახოვანი მცენარეულობა მოცილდება მხოლოდ იმ მოცულობით, რაც აუცილებელია ნერგის დარგვისა და მისი საწყისი ზრდა-განვითარებისათვის. ტერიტორიის სრული გაწმენდა არ იგეგმება. შენარჩუნდება ბუნებრივი აღმონაცენი, პერსპექტიული მოზარდი და ადგილობრივი ხე-ბუჩქოვანი მცენარეულობა, რომელიც უშუალოდ არ უშლის ხელს დაგეგმილი ღონისძიებების განხორციელებას.

სამუშაოების შესრულების პირობები

ნიადაგის მომზადება განხორციელდება დარგვის სამუშაოებამდე, ნიადაგის ფიზიკური მდგომარეობისა და სეზონური პირობების გათვალისწინებით. სამუშაოები არ განხორციელდება წყლით გაჯერებულ ან ძლიერ ტალახიან, გაყინულ, ძლიერ გამომშრალ და გამაგრებულ ნიადაგზე, აგრეთვე ინტენსიური ნალექის პერიოდში. მომზადებული სარგავი ადგილები დარგვის განხორციელებამდე დაცული იქნება ძლიერი დატკეპნისა და ეროზიული დაზიანებისაგან.

ნიადაგის მომზადებისა და დარგვის სამუშაოთა თანმიმდევრობა

პროექტით განსაზღვრულ დარგვისა და შერგვის მონაკვეთებზე ნიადაგის მომზადებისა და დარგვის სამუშაოები განხორციელდება შემდეგი ძირითადი თანმიმდევრობით:

- ტერიტორიის დაკვალვა;
- სამუშაო პროცესის დროს მიღებულ უნდა იქნას უსაფრთხოების ზომები რათა არ დაზიანდეს ბუნებრივი აღმონაცენი;
- დარგვის ადგილების მონიშვნა;
- კონკურენტი ბალახოვანი მცენარეულობის ლოკალური მოცილება;
- უკუდაქანების ბაქნების მოწყობა;
- დარგვის ორმოების ამოღება;
- დარგვისათვის ხელის შემშლელი ქვების მოცილება;
- ნერგების დარგვა;
- სარწყავი ჯამის მოწყობა;
- პირველი მორწყვა.

მექანიზაციის გამოყენება

ტექნიკისა და მცირე მექანიზაციის გამოყენება განხორციელდება პროექტით განსაზღვრულ, რელიეფურად ხელმისაწვდომ და სტაბილურ მონაკვეთებზე. ტენიან ნიადაგზე, ძლიერ დაქანებულ და ეროზიისადმი მგრძნობიარე უბნებზე და ბუნებრივი განახლების მონაკვეთებში შეზღუდული იქნება მძიმე ტექნიკის გამოყენება. ტექნიკის მოძრაობამ არ უნდა გამოიწვიოს ნიადაგის ზედმეტი დატკეპნა, ნაყოფიერი ზედა ფენის დაზიანება ან არსებული ბუნებრივი მცენარეულობის განადგურება.

ნიადაგის მომზადების ხარისხის კონტროლი

ნიადაგის მომზადების სამუშაოები შესრულებულად ჩაითვლება, როდესაც დაკმაყოფილებულია შემდეგი პირობები:

- დარგვის ადგილები მოწყობილია საპროექტო სქემის შესაბამისად;
- ბაქნები განლაგებულია კონტურული მიმართულებით;
- ნიადაგი გაფხვიერებულია პროექტით განსაზღვრულ სიღრმეზე;
- შენარჩუნებულია ნიადაგის ზედა ნაყოფიერი ფენა;
- დაცულია ბუნებრივი აღმონაცენი და შესანარჩუნებლად მონიშნული მცენარეულობა;
- სარგავი ადგილიდან მოცილებულია ნერგის ფესვების განვითარების შემაფერხებელი ქვები;
- სამუშაოების შედეგად არ წარმოქმნილა ახალი ეროზიული ღარები;
- არ არის გამოწვეული ფერდობის დესტაბილიზაცია;
- მომზადებული ადგილი ვარგისია საპროექტო ზომის დარგვის ორმოს მოსაწყობად.

სამუშაოების განხორციელებისას დაცული იქნება მინიმალური აუცილებელი ჩარევის პრინციპი — ნიადაგის დამუშავება განხორციელდება მხოლოდ იმ ადგილებში და იმ მოცულობით, რაც პროექტით განსაზღვრული ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების შესრულებისათვის არის საჭირო.

6.1.3. ნიადაგის მომზადება ბაქნებად

საპროექტო ტერიტორიის არათანაბარი რელიეფისა და ფერდობების 17°–25° დაქანების გამო, ნერგების სწორხაზოვანი განლაგება ვერ უზრუნველყოფს ადგილობრივ პირობებთან სათანადო შესაბამისობას. აღნიშნულიდან გამომდინარე, განსაზღვრულ შესაბამის მონაკვეთებზე ნერგების დარგვისათვის გათვალისწინებულია უკუდაქანების ბაქნების მოწყობა. უკუდაქანების ბაქნები და მათზე მოსამზადებელი სარგავი ორმოები განლაგდება იზოჰიფსების პარალელურად, შესაძლებლობის ფარგლებში ჭადრაკული განლაგებითა და

მეტ-ნაკლებად თანაბარი დაშორებით. მათი განლაგებისას გათვალისწინებული იქნება არსებული ხეების, კლდოვანი შვერილებისა და მოჭრილი ან გადამტვრეული ხეებისაგან დარჩენილი ძირკვების მდებარეობა.

საპრექტო ტერიტორიის №6, №7 და №12 ზონებში გათვალისწინებულია სულ 2 474 ცალი უკუდაქანების ბაქნის მოწყობა, თითოეული 0.5×0.5 მ ზომისა და 0.25 მ² ფართობის. ბაქნის მოწყობისათვის საჭირო ჩაჭრის სიღრმე და გარე კიდის სიმაღლე განისაზღვრება შესაბამისი სარგავი ადგილის დაქანებისა და მიკრორელიეფის გათვალისწინებით.

6.1.4. ორმოების ამოღება და ნერგის დარგვა

ნერგების დარგვა განხორციელდება წინამდებარე გეგმითა და ტყის-აღდგენა გაშენების პროექტით განსაზღვრულ დარგვისა და შერგვის მონაკვეთებზე, წინასწარ მომზადებულ სარგავ ადგილებში. დარგვისათვის გამოყენებული იქნება სულ 26 956 ნერგი, მათ შორის: ჩვეულებრივი იფანი (*Fraxinus excelsior*) — 8 936 ცალი, ქართული მუხა (*Quercus iberica*) — 8 979 ცალი და მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*) — 9 041 ცალი. ნერგების განაწილება ცალკეული ნაკვეთების მიხედვით განხორციელდება ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტით განსაზღვრული სქემისა და რაოდენობების შესაბამისად.

ნერგების დარგვისათვის ძირითად საპროექტო პარამეტრად განსაზღვრულია არანაკლებ 40×40×40 სმ ზომის ორმო. მძიმე, ძლიერ დატკეპნილი ან ქვიანი ნიადაგის შემთხვევაში, აგრეთვე თუ ნერგის ფესვთა სისტემა აღნიშნული ზომის ორმოში თავისუფლად ვერ თავსდება, ორმოს ზომა გაიზრდება არანაკლებ 50×50×50 სმ-მდე. ყველა შემთხვევაში ორმოს ზომა უნდა უზრუნველყოფდეს ფესვთა სისტემის თავისუფლად, ბუნებრივი მიმართულებით განთავსებას.

ორმოს ამოღებისას ზედა, ჰუმუსით შედარებით მდიდარი ნიადაგის ფენა განთავსდება ცალკე და დარგვისას გამოყენებული იქნება ფესვთა სისტემის გარშემო სივრცის შესავსებად. ორმოდან მოცილდება მსხვილი ქვები და სხვა უხეში მასალა, რომელიც ხელს უშლის ფესვების ნორმალურ განვითარებას. მექანიკური ბურღის გამოყენების შემთხვევაში ორმოს გვერდებსა და ძირზე წარმოქმნილი დატკეპნილი ზედაპირი გაფხვიერდება.

სარგავი მასალა უნდა იყოს სიცოცხლისუნარიანი, მექანიკურად დაუზიანებელი, ჯანსაღი ღეროთი და კარგად განვითარებული ფესვთა სისტემით. ღია ფესვთა სისტემის მქონე ნერგების ტრანსპორტირებისა და სამუშაო ადგილზე დროებითი შენახვისას უზრუნველყოფილი იქნება ფესვების დაცვა გამოშრობისაგან. დარგვამდე დაზიანებული ან გამხმარი ფესვის ბოლოები მოიკვეთება ჯანმრთელ ქსოვილამდე, ჯანმრთელი ფესვთა სისტემის ზედმეტი შემოკლების გარეშე.

ნერგი ორმოში განთავსდება ვერტიკალურად, ხოლო ღია ფესვთა სისტემის შემთხვევაში ფესვები თანაბრად გაიშლება ბუნებრივი ზრდის მიმართულებით. არ დაიშვება ფესვების გადაკეცვა, შეკუმშვა ან ისეთი დარგვა, რომელიც იწვევს ძირითადი ფესვის დეფორმაციას. თუ ფესვთა სისტემა ორმოში თავისუფლად ვერ თავსდება, გაიზრდება ორმოს ზომა. დარგვისა და ნიადაგის საბოლოო დაჯდომის შემდეგ ფესვის ყელი უნდა მდებარეობდეს ნიადაგის ბუნებრივი ზედაპირის დონეზე.

ფესვების მოთავსების შემდეგ ორმო პირველ ეტაპზე შეივსება ცალკე გადანახული ზედა ნაყოფიერი ნიადაგით. ნიადაგი ფესვებს შორის განაწილდება ისე, რომ არ დარჩეს დიდი ჰაერის სიცარიელეები, ხოლო შევსების პროცესში იგი მსუბუქად შემჭიდროვდება. ფესვთა სისტემის ზონაში მძიმე მექანიკური დატკეპნა არ განხორციელდება.

დარგვის დასრულების შემდეგ თითოეული ნერგის ირგვლივ მოეწყობა დაახლოებით 60–80 სმ დიამეტრის წყლის შემაკავებელი სარწყავი ჯამი. ჯამის კიდეზე უნდა ჩამოყალიბდეს დაახლოებით 10–15 სმ სიმაღლის ნიადაგის ბორტი, რომელიც მორწყვისას ხელს შეუშლის წყლის სწრაფ გადინებას. ნერგების დარგვა განხორციელდება მცენარეთა ფიზიოლოგიური მოსვენების პერიოდში — შესაბამისი კლიმატური და ნიადაგური პირობების გათვალისწინებით, უპირატესად გვიან შემოდგომაზე ან ადრე გაზაფხულზე. გაყინულ, ზედმეტად გაჯერებულ ან ძლიერ გამომშრალ ნიადაგში დარგვა არ განხორციელდება.

დარგვის დასრულებისას შემოწმდება ნერგის ვერტიკალური მდგომარეობა, ფესვის ყელის მდებარეობა, ფესვთა სისტემის სრულად დაფარვა ნიადაგით, ნერგის მდგრადობა და სარწყავი ჯამის მდგომარეობა. დარგვის შემდგომი მორწყვის პირობები წარმოდგენილია 6.1.5. ქვეთავში.

ცხრილი 14. ნერგების რაოდენობა საპროექტო ტერიტორიაზე ნაკვეთების მიხედვით

ნაკ.N	ფართ. /ჰა/	ტყის აღდგენის ღონისძიება	დარგვა/შერგვა ნერგი				აჩიჩქნა /ცალი	ფართობზე დამცავი ღობის მოწყობა /გრძ.მ/
			ჩვეულებრივი იფანი (*Fraxinus excelsior*)	ქართული მუხა (*Quercus iberica*)	მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*)	სულ შესარგავი/ დასარგავი ნერგი /ცალი/		
1	1.7712	შერგვა-აჩიჩქვნა, ღობის მოწყობა	906	905	944	2755	324	5015
2	1.8390	შერგვა-აჩიჩქვნა, ღობის მოწყობა	1134	1093	1104	3331	302	
3	0.4484	შერგვა-აჩიჩქვნა	184	198	193	575	91	
4	2.3610	შერგვა-აჩიჩქვნა, ღობის მოწყობა	1164	1147	1136	3447	446	
5	1.7367	შერგვა-აჩიჩქვნა, ღობის მოწყობა	960	981	980	2921	302	
6	0.3748	შერგვა-აჩიჩქვნა, ღობის მოწყობა	107	112	112	331	85	
7	2.8083	შერგვა-აჩიჩქვნა, ღობის მოწყობა	412	423	422	1257	705	
8	0.9605	შერგვა-აჩიჩქვნა, ღობის მოწყობა	444	482	433	1359	179	
9	0.2137	შერგვა-აჩიჩქვნა, ღობის მოწყობა	92	90	100	282	44	
10	0.0916	შერგვა-აჩიჩქვნა, ღობის მოწყობა	38	39	66	143	13	
11	22.2998	არსებული ტყის მასივი, ღობის მოწყობა						
12	0.2268	დარგვა, ღობის მოწყობა	338	330	342	1010		
13	0.2589	დარგვა	379	382	387	1148		

14	1.8905	დარგვა, ღობის მოწყობა	2778	2797	2822	8397		
15	2.4361	არსებული ტყის მასივი, ღობის მოწყობა						
16	15.8078	არსებული ტყის მასივი, ღობის მოწყობა						
	0.6981	გრუნტის გზა						
ჯამი	**56.2235**		**8936**	**8979**	**9041**	**26956**	**2491**	**5015**

6.1.4.1. ტყის აღდგენა-გაშენებისათვის შერჩეული სახეობები და სარგავი მასალის მახასიათებლები

ტყის აღდგენა-გაშენებისათვის სახეობები შერჩეულია საპროექტო ტერიტორიის ბუნებრივ-კლიმატური, გეომორფოლოგიური და სავარაუდო ნიადაგური პირობების, აგრეთვე ბოლნისი–ტალავერი/ფახრალოს რეგიონისათვის დამახასიათებელი ბუნებრივი მცენარეულობის გათვალისწინებით. უპირატესობა ენიჭება ადგილობრივ, გარემო პირობებთან ადაპტირებულ სახეობებს, რომელთა შერეული გამოყენება ხელს შეუწყობს ეკოლოგიურად მდგრადი და ბუნებრივ ტყესთან მიახლოებული კორომის ჩამოყალიბებას.

ტყის აღდგენა-გაშენებისათვის შერჩეულია შემდეგი სახეობები:

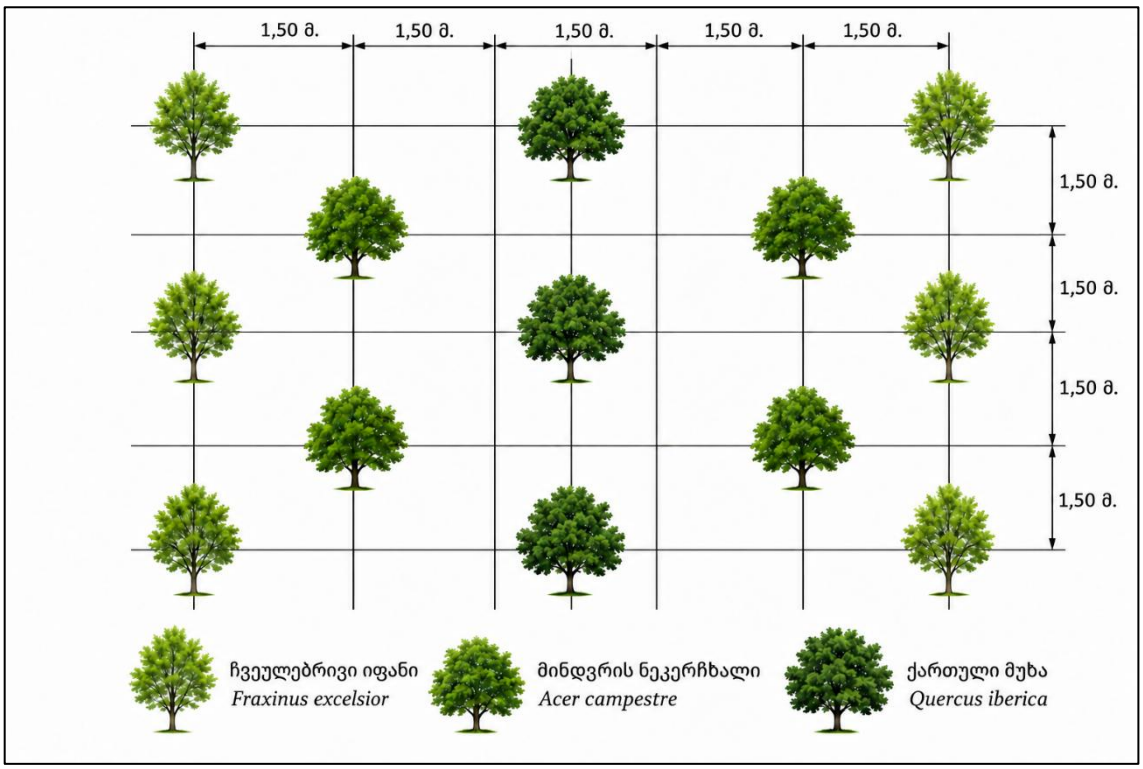
- **ჩვეულებრივი იფანი (*Fraxinus excelsior*)** — მაღალი ან საშუალო სიმაღლის ფოთოლმცვენი ხე, რომელიც ბუნებრივ ფართოფოთლოვან ტყეებში შერეული კორომების შემადგენლობაში გვხვდება. შედარებით მომთხოვნია ნიადაგის სიღრმის, ნაყოფიერებისა და ტენიანობის მიმართ. უკეთ ვითარდება ღრმა, ნაყოფიერ, ზომიერად ტენიან და კარგად დრენირებულ ნიადაგებზე. კარგად განვითარებული ფესვთა სისტემა ხელს უწყობს ნიადაგის სტრუქტურის გაუმჯობესებასა და ფერდობების მდგრადობის გაზრდას, ხოლო სწრაფი ზრდის უნარი — შერეული კორომის ვერტიკალური სტრუქტურისა და სახეობრივი მრავალფეროვნების ჩამოყალიბებას. საპროექტო ტერიტორიაზე მისი გამოყენება მიზანშეწონილია შედარებით ტენიან მიკროუბნებში, ფერდობების ქვედა ნაწილებსა და ხევების მიმდებარედ.
- **ქართული მუხა (*Quercus iberica*)** — ძირითადი ტყისშემქმნელი სახეობა, რომელიც წარმოადგენს აღმოსავლეთ საქართველოს დაბალი და საშუალო მთიანეთის ბუნებრივი ფართოფოთლოვანი ტყეების ერთ-ერთ მნიშვნელოვან კომპონენტს. ხასიათდება შედარებით მაღალი გვალვაგამძლეობითა და ზამთრის დაბალი ტემპერატურებისადმი მდგრადობით. კარგად ვითარდება ზომიერად მშრალ და ზომიერად ტენიან, ღრმა ან საშუალო სიმძლავრის, კარგად დრენირებულ ნიადაგებზე. ღრმა და მძლავრი ფესვთა სისტემა ზრდის სახეობის მდგრადობას გვალვისა და ქარის მიმართ, ხელს უწყობს ფერდობების გამაგრებასა და ნიადაგის ეროზიის შემცირებას. საპროექტო ტერიტორიაზე მისი გამოყენების ძირითადი მიზანია მთავარი, გრძელვადიანი ტყის სართულის ჩამოყალიბება და ბუნებრივ მუხნარ ეკოსისტემასთან მიახლოებული კორომის შექმნა.
- **მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*)** — საშუალო ზომის ფოთოლმცვენი ხე, რომელიც ბუნებრივად გვხვდება მუხნარი და სხვა ფართოფოთლოვანი ტყეების შერეული კომპონენტის სახით. ხასიათდება ფართო ეკოლოგიური ამპლიტუდით, გვალვისა და ყინვისადმი მდგრადობით. კარგად ვითარდება კარბონატულ და ზომიერად მშრალ ნიადაგებზე, ასევე ეგუება შედარებით ღარიბ და ქვიან სუბსტრატს.

ახალგაზრდა ასაკში კარგად იტანს დაჩრდილვას, რაც მნიშვნელოვანია შერეული და მრავალსართულიანი კორომის ჩამოყალიბებისათვის. მისი ფესვთა სისტემა ხელს უწყობს ნიადაგის გამაგრებას. საპროექტო ტერიტორიაზე მინდვრის ნეკერჩხლის გამოყენება გათვალისწინებულია ქართული მუხის თანმხლებ სახეობად, კორომის სახეობრივი მრავალფეროვნების, სტრუქტურული მდგრადობისა და ნიადაგდაცვითი ფუნქციის გასაძლიერებლად.

ტყის აღდგენა-გაშენების ფარგლებში გათვალისწინებულია მრავალსახეობრივი და მრავალსართულიანი კორომის ჩამოყალიბება. ძირითად ტყისშემქმნელ სახეობას წარმოადგენს ქართული მუხა, თანმხლებ და მეორე სართულის სახეობას — მინდვრის ნეკერჩხალი, ხოლო შედარებით ღრმა, ნაყოფიერ და ტენიან ნიადაგებზე გათვალისწინებულია ჩვეულებრივი იფნის გამოყენება.

აღნიშნული სახეობების შერეული გამოყენება ხელს შეუწყობს კორომის ეკოლოგიური მდგრადობის გაზრდას, ნიადაგდაცვითი ფუნქციის გაძლიერებას, ეროზიული პროცესების შემცირებასა და ფაუნისათვის ხელსაყრელი საარსებო გარემოს ჩამოყალიბებას.

სურათი 17. დარგვის სქემა



ტყის აღდგენა-გაშენებისათვის გათვალისწინებულია 2–3 წლის ნერგების გამოყენება. სარგავი მასალა უნდა იყოს ჯანსაღი, მავნებელ-დაავადებებისაგან თავისუფალი და შესაბამისობდეს საპროექტო ტერიტორიის ბუნებრივ-კლიმატურ და ნიადაგურ პირობებს. ტყის აღდგენა-გაშენება განხორციელდება მოქმედი კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად სერტიფიცირებული სარეპროდუქციო მასალის გამოყენებით.

სახეობების განაწილება და დარგვის სქემა წარმოდგენილია შესაბამის საპროექტო რუკებსა და SHP ფაილებში.

6.1.5. ნერგის დარგვის შემდგომ მორწყვა

ნერგის დარგვის დასრულებისთანავე განხორციელდება თითოეული ახლადდარგული/შერგული ნერგის პირველი მორწყვა. ნერგების მორწყვისათვის საჭირო წყლის მიწოდება საპროექტო ტერიტორიაზე განხორციელდება შესაბამისი წყლის ცისტერნებით აღჭურვილი ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით. საპროექტო ტერიტორიის კლიმატური პირობების გათვალისწინებით, პირველი მორწყვის საპროექტო ნორმად განსაზღვრულია 8–10 ლიტრი წყალი ერთ ნერგზე. პირველი მორწყვა განხორციელდება ყველა ახლადდარგულ ნერგზე, მიუხედავად იმისა, დარგვის დროს ნიადაგი ბუნებრივად ტენიანია თუ არა. მისი მიზანია როგორც ნერგის წყლით უზრუნველყოფა, ისე ორმოში ჩაყრილი ნიადაგის დაჯდომა და ფესვთა სისტემასა და ნიადაგს შორის მჭიდრო კონტაქტის შექმნა.

წყალი ნერგის ირგვლივ მოწყობილ სარწყავ ჯამში მიეწოდება ნელა და თანაბრად, რათა თანდათან შეიწოვოს ფესვთა სისტემის განთავსების ზონაში. მორწყვისას არ დაიშვება წყლის ძლიერი ჭავლით უშუალოდ ფესვის ყელზე ან ახლადშევსებულ ნიადაგზე მიწოდება, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ნიადაგის ჩამორეცხვა, ფესვთა სისტემის გაშიშვლება, ნერგის გადახრა ან სარწყავი ჯამის დაზიანება.

პირველი მორწყვის შემდეგ შემოწმდება ნერგის ვერტიკალური მდგომარეობა, ფესვის ყელის ნიშნული, ფესვთა სისტემის ნიადაგით დაფარვა და სარწყავი ჯამის მდგომარეობა. ნიადაგის მნიშვნელოვანი დაჯდომის შემთხვევაში დაემატება ნიადაგი და მსუბუქად შემჭიდროვდება, ხოლო დაზიანებული სარწყავი ჯამი აღდგება.

პირველი სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში მორწყვა განხორციელდება ნიადაგის ტენიანობის, ჰაერის ტემპერატურისა და ატმოსფერული ნალექების გათვალისწინებით. ხანგრძლივი უნალექო და ცხელი პერიოდის შემთხვევაში ახალგაზრდა ნერგების მორწყვა რეკომენდებულია საშუალოდ 7–10 დღეში ერთხელ, ხოლო გრილ ან ნალექიან პერიოდში მორწყვებს შორის ინტერვალი შეიძლება გაიზარდოს. მეორე სავეგეტაციო პერიოდში მორწყვა განხორციელდება საჭიროების შესაბამისად, საშუალოდ 10–15 დღეში ერთხელ, განსაკუთრებით მაისიდან სექტემბრის ჩათვლით.

შემდგომი მორწყვის საჭიროება, ნორმა და ჯერადობა განისაზღვრება ატმოსფერული ნალექის, ხანგრძლივი უნალექო პერიოდის, ჰაერის ტემპერატურის, ნიადაგის ფაქტობრივი ტენიანობის, ფერდობის ექსპოზიციისა და დაქანების, აგრეთვე ნერგების მდგომარეობის გათვალისწინებით. ცხელ პერიოდში მორწყვა განხორციელდება უპირატესად დილის ან საღამოს საათებში. ძლიერი ნალექის შემდეგ დაგეგმილი მორწყვა შეიძლება გადაიდოს, თუ ფესვთა სისტემის ზონაში ნიადაგის ტენიანობა საკმარისია.

სავეგეტაციო პერიოდის ბოლოს მორწყვის ინტენსივობა დარეგულირდება ისე, რომ არ მოხდეს ნერგების აქტიური ვეგეტაციური ზრდის ხელოვნურად გახანგრძლივება. ზაფხულის ბოლოს — სექტემბრის დასაწყისიდან ინტენსიური მორწყვა შეწყდება, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც განსაკუთრებული გვალვითი პირობები მორწყვის გაგრძელების საჭიროებას ქმნის.

განხორციელებული მორწყვის ღონისძიებები აღირიცხება შესაბამის სამუშაო ჟურნალში, სადაც აისახება მორწყვის თარიღი, მორწყული ნერგების რაოდენობა, წყლის ნორმა ერთ ნერგზე, გამოყენებული წყლის საერთო მოცულობა, წყლის წყარო, მორწყვის მეთოდი, კლიმატური პირობები და სამუშაოს შესრულებაზე პასუხისმგებელი პირი. მორწყვის შედეგად არ უნდა მოხდეს ფესვთა სისტემის გაშიშვლება, ნიადაგის ჩამორეცხვა ან ნერგის მექანიკური დაზიანება.

6.1.6. ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობა — ნიადაგის აჩიჩქვნა ბაქნებად

საპროექტო ტერიტორიაზე ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის მიზნით, ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტით გათვალისწინებულია დაკორდებული ნიადაგისა და მკვდარი, უხეში საფარის ლოკალური აჩიჩქვნა. აღნიშნული ღონისძიების მიზანია ნიადაგის ზედაპირული ფენის გაფხვიერება და ნიადაგში მოხვედრილი თესლის გაღვივებისა და ბუნებრივი განახლებისათვის ხელსაყრელი პირობების შექმნა.

ნიადაგის აჩიჩქვნა განხორციელდება 1.5×1.5 მ ზომის (2.25 მ² ფართობის) ბაქნებად, მინიმუმ 10 სმ და მაქსიმუმ 20 სმ სიღრმეზე. ბაქნები ფართობზე განლაგდება მეტ-ნაკლებად თანაბარი დაშორებით, არსებული ხეების (ძირითადად მსხმოიარე) მიმდებარედ და ტყის კედლის სიახლოვეს. პროექტით გათვალისწინებულია სულ 2 491 ცალი ასაჩიჩქნი ბაქნის მოწყობა. სულ ასაჩიჩქნი ტერიტორია შეადგენს 12.6052 ჰა. ბაქნების განაწილება საპროექტო ტერიტორიის ნაკვეთების მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილ 14-ში, ხოლო მათი სივრცითი განაწილების დეტალური ინფორმაცია თანდართულ shp ფაილებში.

იმ ადგილებში, სადაც რელიეფი, ნიადაგის მდგომარეობა და მცენარეთა განლაგება მცირე მექანიზაციის გამოყენების შესაძლებლობას იძლევა, ნიადაგის დამუშავება შესაძლებელია მცირე მექანიზაციის საშუალებით, იმ პირობით, რომ დაცული იქნება ნერგების, არსებული ბუნებრივი აღმონაცენისა და მცენარეულობის ფესვთა სისტემისა და ღეროების უსაფრთხოება. ნერგებისა და ბუნებრივი განახლების უშუალო მიმდებარე ზონაში სამუშაო შესრულდება ხელით. მძიმე ტექნიკის მოძრაობა ნერგებთან ახლოს არ განხორციელდება.

აჩიჩქვნის სამუშაოების შედეგად ნიადაგი უნდა იყოს გაფხვიერებული პროექტით განსაზღვრულ სიღრმეზე, დაცული უნდა იყოს ბუნებრივი აღმონაცენი და პერსპექტიული მოზარდი და არ უნდა წარმოიქმნას ახალი ეროზიული ღარები ან ფერდობის დაქანების მიმართულებით ნიადაგის ჩამოშლა. სამუშაო განხორციელდება იმ ინტენსივობითა და მეთოდით, რომელიც უზრუნველყოფს ბუნებრივი განახლებისათვის ხელსაყრელი პირობების შექმნას ნიადაგისა და არსებული ტყის ეკოსისტემის სხვა კომპონენტების დაზიანების გარეშე.

6.1.7. შევსება

დარგული და შერგული ნერგების მდგომარეობისა და გახარების მაჩვენებლის შეფასების საფუძველზე, საჭიროების შემთხვევაში განხორციელდება ნარგაობის შევსება. შევსების მიზანია გამხმარი, დაკარგული ან ძლიერ დაზიანებული ნერგების ჩანაცვლება და პროექტით განსაზღვრული ნარგაობის სიხშირისა და სახეობრივი შემადგენლობის შენარჩუნება.

65% და მეტი გახარების შემთხვევაში კულტურა შეფასდება როგორც კარგი და მთლიანი მასშტაბის შევსება სავალდებულო არ იქნება, თუმცა ლოკალური შევსება შესაძლებელია იმ ადგილებში, სადაც წარმოიქმნება მნიშვნელოვანი სიცარიელე ან დარღვეულია პროექტით განსაზღვრული სახეობრივი განაწილება.

45–64% გახარების შემთხვევაში შევსება წარმოადგენს ერთ-ერთ ძირითად ღონისძიებას ტყის კულტურის მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად.

25–44% გახარების შემთხვევაში შევსება დაიგეგმება მხოლოდ დაბალი გახარების მიზეზების შეფასებისა და იმის დადასტურების შემდეგ, რომ შესაბამისი აგროტექნიკური და მოვლის ღონისძიებების განხორციელებით კულტურის აღდგენა რეალურად შესაძლებელია.

25%-ზე ნაკლები გახარების შემთხვევაში საკითხი არ გადაწყდება მხოლოდ ცალკეული ნერგების ჩანაცვლებით — შეფასდება კულტურის დაღუპვის მიზეზები და განისაზღვრება აღდგენა-გაშენების ღონისძიების შემდგომი ტექნიკური საჭიროება.

შევსების დაწყებამდე შეფასდება ნერგების დაღუპვის გამომწვევი ძირითადი მიზეზები, მათ შორის მორწყვის უკმარისობა, გვალვა და მაღალი ტემპერატურა, დარგვის სიღრმე, დარგვამდე ფესვთა სისტემის გამოშრობა, ნიადაგის დატკეპნა ან წყლის დაგუბება, ფერდობზე ნიადაგის ჩამორეცხვა, მავნებელ-დაავადებები, პირუტყვისა და გარეული ცხოველების ზემოქმედება, ხანძარი, მექანიკური დაზიანება და შერჩეული სახეობის კონკრეტულ მიკროუბანთან შესაბამისობა. თუ დაღუპვის მიზეზი არ არის აღმოფხვრილი, იმავე პირობებსა და იმავე ტექნოლოგიით ნერგების განმეორებითი დარგვა არ განხორციელდება.

შევსებისას, როგორც წესი, შენარჩუნდება პროექტით განსაზღვრული სახეობრივი შემადგენლობა, დარგვის სქემა და სახეობათა ფუნქციური განაწილება. გამოყენებული იქნება შესაბამისი წარმოშობისა და ხარისხის დამადასტურებელი დოკუმენტაციის მქონე სარგავი მასალა. კონკრეტულ მიკროუბანში ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტით განსაზღვრული სხვა ადგილობრივი სახეობის გამოყენება შესაძლებელია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ პირველადი სახეობის დაღუპვა დაკავშირებულია მის ეკოლოგიურ შეუსაბამობასთან, წინამდებარე გეგმაში შესაბამისი ცვლილების შეტანისა და გარემოს ეროვნულ სააგენტოსთან შეთანხმების შემდეგ. შევსებისას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ფერდობის ექსპოზიციასა და დაქანებას, ნიადაგის სიღრმესა და ქვიანობას, ნიადაგის ტენიანობას, მზის ინტენსივობასა და არსებული ბუნებრივი მცენარეულობის სახეობრივ შემადგენლობას.

პროექტით შევსების სავარაუდო საერთო სარეზერვო რაოდენობად განსაზღვრულია თავდაპირველად დასარგავი ნერგების საერთო რაოდენობის 30%. შესაბამისად, 26 956 ნერგიდან შევსებისათვის საანგარიშო სარეზერვო რაოდენობა შეადგენს 8 087 ნერგს (აღნიშნული წარმოადგენს საანგარიშო რეზერვს და არა სავალდებულოდ დასარგავ რაოდენობას). თითოეულ ეტაპზე ფაქტობრივად შესავსები ნერგების რაოდენობა განისაზღვრება ჩატარებული ინვენტარიზაციისა და ნარგაობის მდგომარეობის შეფასების შედეგების საფუძველზე.

შევსების სამუშაოები განხორციელდება გეგმა-გრაფიკით განსაზღვრულ პერიოდში, ნარგაობის მდგომარეობის შეფასების შედეგების გათვალისწინებით. შევსება შესრულდება შესაბამისი სახეობისათვის ოპტიმალურ აგროვადებში — უპირატესად შემოდგომაზე, ფოთოლცვენის შემდეგ და ნიადაგის გაყინვამდე, ან ადრე გაზაფხულზე, სავეგეტაციო პერიოდის დაწყებამდე და კვირტების გაშლამდე. უპირატესობა მიენიჭება პერიოდს, როდესაც ნიადაგი შეიცავს საკმარის ბუნებრივ ტენს და მოსალოდნელი კლიმატური პირობები ხელს უწყობს ფესვთა სისტემის ადაპტაციას.

შევსება არ განხორციელდება გაყინულ, ძლიერ გამომშრალ, წყლით გაჯერებულ ან ტალახიან ნიადაგზე, აგრეთვე ძალიან მაღალი ტემპერატურის პირობებში. ჩანაცვლებული ნერგების დარგვისა და შემდგომი მოვლისას დაცული იქნება წინამდებარე გეგმითა და ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტით განსაზღვრული შესაბამისი ტექნიკური მოთხოვნები.

6.1.8. მოვლა

ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების განხორციელების შემდგომ ახლადშექმნილი ტყის კულტურების მოვლა განხორციელდება ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტით განსაზღვრული ხუთწლიანი პერიოდის განმავლობაში. მოვლის მიზანია დარგული და შერგული ნერგების გახარებისა და ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის ხელსაყრელი პირობების

შენარჩუნება, სარეველა მცენარეულობის კონკურენციის შემცირება, ნიადაგის წყალ-ჰაეროვანი რეჟიმის გაუმჯობესება, მავნებელ-დაავადებებისა და სხვა უარყოფითი ფაქტორების დროული გამოვლენა და ნარგაობისა და ბუნებრივი განახლების დაცვა.

მოვლის ღონისძიებები განხორციელდება ნარგაობისა და ტერიტორიის ფაქტობრივი მდგომარეობის, ნიადაგის ტენიანობის, სარეველა მცენარეულობის განვითარების, კლიმატური პირობების, მავნებელ-დაავადებების გავრცელებისა და სხვა გარემო ფაქტორების გათვალისწინებით. შესაბამისად, კონკრეტული მოვლის ღონისძიების ჩატარების საჭიროება განისაზღვრება არა მხოლოდ კალენდარული პერიოდულობით, არამედ ადგილზე არსებული მდგომარეობითაც.

ტყის აღდგენა-გაშენების შემდეგ ძირითადი მოვლის ღონისძიებებია:

- ნერგების მორწყვა;
- ნიადაგის აჩიჩქვნა/გაფხვიერება;
- სარეველა და კონკურენტი ბალახოვანი მცენარეულობის მოცილება;
- სარწყავი ჯამების აღდგენა და მოწესრიგება;
- გამხმარი, დაკარგული ან ძლიერ დაზიანებული ნერგების გამოვლენა;
- ნარგაობის შევსება — გამხმარი ნერგების ჩანაცვლება;
- ბუნებრივი აღმონაცენისა და პერსპექტიული მოზარდის მოვლა-შენარჩუნება;
- ნერგების მექანიკური დაზიანებისგან დაცვა;
- პირუტყვისგან ნარგაობის დაცვა;
- დამცავი ღობის პერიოდული შემოწმება, შეკეთება და აღდგენა;
- ჭიშკრებისა და ღობის სხვა ელემენტების მოვლა;
- მავნებელ-დაავადებების რეგულარული მონიტორინგი;
- დაავადებული ან ძლიერ დაზიანებული ტოტებისა და ნერგების სანიტარიული მართვა;
- საჭიროების შემთხვევაში მცენარეთა დაცვის ბიოლოგიური/სანიტარიული ღონისძიებების განხორციელება;
- ხანძარსაწინააღმდეგო მდგომარეობის კონტროლი;
- ადვილად აალებადი მშრალი მცენარეული მასალის მართვა;
- მისასვლელი გზების მოვლა;
- ნიადაგის ეროზიის ნიშნების კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება;
- ნარგაობის გახარების პროცენტის განსაზღვრა;
- ნერგების ზრდა-განვითარების პერიოდული შეფასება;
- სანიმუშო ფართობებზე ნარგაობის აღრიცხვა;
- ჩატარებული მოვლის ღონისძიებების ჟურნალის წარმოება;
- ყოველი სავეგეტაციო წლის ბოლოს ნარგაობის მდგომარეობის შემაჯამებელი შეფასება.

დარგული და შერგული ნერგების შემდგომი მოვლის ფარგლებში განხორციელდება კულტივაცია, რომლის მიზანია ნერგების ირგვლივ ნიადაგის გაფხვიერება, სარეველა მცენარეულობის შემცირება, ნიადაგის წყალ-ჰაეროვანი რეჟიმის გაუმჯობესება, ზედაპირული ქერქის დაშლა და ნიადაგიდან ტენის აორთქლების შემცირება.

ცხრილი 15. მოვლის ღონისძიებები

მოვლის წელი	გათოხვნა-გაფხვიერება (კულტივაცია)	მორწყვა	
		1 წლამდე დარგული ნერგი	1 წელზე მეტი ხნის დარგული ნერგი
პირველი წელი			
მეორე წელი	4-ჯერ; 1 - ჯერ აჩიჩქვნა	8-ჯერ	
მესამე წელი	4-ჯერ; 1 - ჯერ აჩიჩქვნა	8-ჯერ	6-ჯერ
მეოთხე წელი	4-ჯერ; 1 - ჯერ აჩიჩქვნა	8-ჯერ	6-ჯერ
მეხუთე წელი	2-ჯერ	8-ჯერ	6-ჯერ
სულ	აჩიჩქვნა - 3-ჯერ კულტივაცია - 14-ჯერ	32 - ჯერ	18 - ჯერ

კულტივაცია განხორციელდება თითოეული ნერგის ირგვლივ, სარგავი ადგილის ან ბაქნის ფარგლებში, დაახლოებით 0.5–0.6 მ რადიუსში. ნიადაგის გაფხვიერების სიღრმე იქნება საშუალოდ 8–12 სმ, ხოლო უშუალოდ ნერგის ფესვის ყელთან სამუშაო შესრულდება ზედაპირულად და განსაკუთრებული სიფრთხილით, რათა არ დაზიანდეს ღერო, ფესვის ყელი და გვერდითი ფესვები.

კულტივაციის სამუშაოები შესრულდება ხელით, თოხის ან სხვა შესაბამისი მსუბუქი ინსტრუმენტის გამოყენებით. ფერდობიან მონაკვეთებზე დაცული იქნება ბაქნის კონტური და იზოჰიფსების მიმართულება. ნერგის ირგვლივ არსებული კონკურენტი სარეველა მცენარეულობა მოიჭრება ან ამოიძირკვება ისე, რომ მოცილებულმა მცენარეულმა მასალამ არ დაფაროს ფესვის ყელი და არ შექმნას ლპობის, მავნებელ-დაავადებების გავრცელების ან ხანძრის განვითარების ხელშემწყობი პირობები.

კულტივაცია განხორციელდება ნიადაგის ზომიერი ტენიანობის პირობებში. სამუშაო არ შესრულდება ჭარბტენიან, დატბორილ, გაყინულ ან ძლიერ გამომშრალ ნიადაგზე. კულტივაციის საჭიროება და პერიოდულობა განისაზღვრება ნერგების მდგომარეობის, სარეველა მცენარეულობის განვითარების ინტენსივობის, ნიადაგის დატკეპნისა და კლიმატური პირობების გათვალისწინებით, ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტით განსაზღვრული მოვლის ღონისძიებების შესაბამისად.

აჩიჩქვნისა და კულტივაციის განხორციელებისას კონტროლდება ნიადაგის გაფხვიერების ხარისხი, ბუნებრივი აღმონაცენისა და ნერგების მდგომარეობა, ფესვის ყელისა და ფესვთა სისტემის დაცულობა, ბაქნების მდგომარეობა და ეროზიული დაზიანებების არარსებობა. საჭიროების შემთხვევაში დაზიანებული სარწყავი ჯამი ან ბაქნის დამცავი კიდე აღდგება.

6.1.8.1. აღსადგენი სახეობების მავნებელ-დაავადებების მართვა

მავნებელ-დაავადებების გავრცელების პრევენციისა და ნარგაობის მდგრადობის უზრუნველყოფის მიზნით განხორციელდება მათი დროული გამოვლენა და მართვა. გამოყენებული იქნება მცენარეთა დაცვის ინტეგრირებული მართვის (IPM) პრინციპი,

რომელიც მოიცავს სანიტარიულ, აგროტექნიკურ და ბიოლოგიურ ღონისძიებებს, ხოლო ქიმიური საშუალებების გამოყენება დასაშვები იქნება მხოლოდ აუცილებლობის შემთხვევაში.

პრევენციული ღონისძიებები მოიცავს ჯანსაღი და სერტიფიცირებული სარგავი მასალის გამოყენებას, სახეობრივი მრავალფეროვნების შენარჩუნებას, ნერგების სწორ დარგვასა და მოვლას, ნიადაგის დატკეპნისა და ჭარბი ტენიანობის თავიდან აცილებას და დაზიანებული მცენარეების დროულ გამოვლენას. დარგვამდე განხორციელდება სარგავი მასალის თითოეული პარტიის ვიზუალური შემოწმება მავნებლების, ლპობის, ნეკროზის, ფესვთა სისტემის დაზიანებისა და სხვა პათოლოგიური ნიშნების გამოვლენის მიზნით.

მავნებელ-დაავადებების მდგომარეობაზე დაკვირვება განხორციელდება ნარგაობის მონიტორინგის ფარგლებში. ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტის შესაბამისად, სავეგეტაციო პერიოდში რეკომენდებულია ნარგაობის დათვალიერება გაზაფხულზე, ზაფხულის დასაწყისში და ზაფხულ–შემოდგომის პერიოდში. დაავადების ან მავნებლით ინტენსიური დაზიანების ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში განხორციელდება შესაბამისი სანიტარიული ღონისძიებები.

ბიოლოგიური კონტროლის ფარგლებში შენარჩუნდება მავნებლების ბუნებრივი მტრები და, საჭიროების შემთხვევაში, გამოყენებული იქნება შესაბამისი ბიოლოგიური პრეპარატები. ქიმიური ჩარევა განხორციელდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც მონიტორინგით დადასტურდება მავნებლის ან დაავადების ისეთი ინტენსივობა, რომელიც მნიშვნელოვან საფრთხეს უქმნის ნარგაობის შენარჩუნებას, საქართველოში შესაბამისი დანიშნულებით რეგისტრირებული პრეპარატების, მათი გამოყენების ინსტრუქციებისა და უსაფრთხოებისა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების დაცვით.

მონიტორინგის პროცესში გამოვლენილი მავნებელ-დაავადებების კერები აღირიცხება შესაბამის სამუშაო ჟურნალში, სადაც მიეთითება დაზიანებული მცენარის სახეობა, დაზიანების ფართობი და ინტენსივობა, განხორციელებული ღონისძიებები და შემდგომი მდგომარეობა.

ცხრილი 16. აღსადგენი სახეობების ძირითადი მავნებელ-დაავადებები და მათი მართვის ღონისძიებები

№	სახეობა	ძირითადი მავნებლები	ძირითადი დაავადებები	დაზიანების ძირითადი ნიშნები	პრევენციული ღონისძიებები	მართვის/ბრძოლის ღონისძიებები
1	**ჩვეულებრივი იფანი (*Fraxinus excelsior*)**	ფოთლისმჭამელი მწერები, ქერქისა და მერქნის მღრღნელები	იფნის ხმობა (*Hymenoscyphus fraxineus*), ტოტებისა და ღეროს ნეკროზები, ფესვის სიდამპლე	ვარჯის გამოხშირვა; ფოთლებისა და ყლორტების ხმობა; ქერქზე ნეკროზული უბნები; ტოტების თანდათანობითი გახმობა	ფიტოსანიტარულად სუფთა სარგავი მასალა; იფნის მხოლოდ მისთვის შესაბამის ტენიან მიკროუბნებში დარგვა; მონოკულტურის თავიდან აცილება	ძლიერ დაზიანებული ნერგების მოცილება; დაავადებული ტოტების სანიტარიული გასხვლა; სანერგე მასალის მუდმივი კონტროლი; დასუსტების გამომწვევი ფაქტორების შემცირება
2	**ქართული მუხა (*Quercus iberica*)**	არაფარდი აბრეშუმხვევია (*Lymantria dispar*), სხვა ფოთლისმჭამელი მატლები, ბუგრები, ქერქისა	მუხის ნაცარი (*Erysiphe* spp.), ფოთლის ლაქიანობები, ღეროსა და ფესვის სიდამპლე	ფოთლების შეჭმა და დეფოლიაცია; ფოთლებზე თეთრი ფქვილისებრი ნაფიფქი;	ჯანსაღი სანერგე მასალა; ნარგაობის ოპტიმალური სიხშირე; რეგულარული მონიტორინგი; მექანიკური	დაზიანებული ტოტების სანიტარიული მოცილება; მავნებლის კერების ლოკალიზაცია;

		და მერქნის მღრღნელები		ყლორტების შესუსტება; ტოტების ხმობა	დაზიანების თავიდან აცილება	საჭიროების შემთხვევაში ბიოლოგიური პრეპარატების გამოყენება; მაღალი ინტენსივობის შემთხვევაში მხოლოდ შესაბამისი დანიშნულებით რეგისტრირებული მცენარეთა დაცვის საშუალების გამოყენება
3	**მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*)**	ბუგრები, ფარიანები, ფოთლისმღრღნელი მწერები, ტკიპები	ნაცარი, ფოთლის ლაქიანობები, ნეკერჩხლის შავი ლაქიანობა (*Rhytisma* spp.)	ფოთლების დახვევა; წებოვანი გამონაყოფი; ფოთლებზე შავი ან ყავისფერი ლაქები; ნაადრევი ფოთოლცვენა	განიავებული ნარგაობის ფორმირება; ზედმეტი მორწყვის თავიდან აცილება; ბუნებრივი ენტომოფაგების შენარჩუნება	დაავადებული ფოთლებისა და ტოტების მოცილება; ძლიერ დაზიანებული ნაწილების სანიტარიული გასხვლა; საჭიროებისას შესაბამისი ბიოლოგიური ან რეგისტრირებული დაცვის საშუალების გამოყენება

6.1.8.2. ხანძარსაწინააღმდეგო პრევენციული ღონისძიებები

საპროექტო ტერიტორიის კლიმატური პირობების, ზაფხულის მაღალი ტემპერატურის, მცენარეული საფარის სეზონური გამოშრობის, გაბატონებული ქარებისა და მიმდებარე არეალში ადამიანებისა და პირუტყვის გადაადგილების გათვალისწინებით, ნარგაობის გაშენებისა და შემდგომი მოვლის პერიოდში განხორციელდება ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტით განსაზღვრული ხანძარსაწინააღმდეგო პრევენციული ღონისძიებები.

ხანძრის წარმოშობისა და გავრცელების რისკის შემცირების მიზნით უზრუნველყოფილი იქნება ღობის, შესასვლელი ჭიშკრებისა და მისასვლელი გზების ისეთი მდგომარეობის შენარჩუნება, რომ საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელი იყოს სახანძრო და სხვა სპეციალური ტექნიკის გადაადგილება; ხანძარსაშიშ პერიოდში ტერიტორიის პერიოდული დათვალიერება; თვალსაჩინო ადგილებში ცეცხლის დანთებისა და მცენარეული ნარჩენების დაწვის ამკრძალავი საინფორმაციო ნიშნების განთავსება; ასევე ხანძრის გამოვლენისა და შესაბამის სამსახურებთან დაკავშირების წესის დაცვა.

საპროექტო ტერიტორიაზე და მის უშუალო სიახლოვეს არ დაიშვება კოცონის დანთება სპეციალურად გამოყოფილი ადგილის გარეთ, ხმელი ბალახის, ტოტებისა და სხვა მცენარეული მასალის დაწვა, აალების წყაროს დაუდევრად გადაგდება, საწვავ-საპოხი მასალების ღია წესით შენახვა, ტექნიკურად გაუმართავი ან ნაპერწკლის გამომყოფი მექანიზმების გამოყენება და მისასვლელი გზებისა და შესასვლელი ჭიშკრების ჩახერგვა.

ხანძარსაშიში პერიოდის დაწყებამდე სამუშაოებში ჩართულ პასუხისმგებელ პირებსა და ბრიგადის წევრებს ჩაუტარდებათ ინსტრუქტაჟი ხანძრის პრევენციის, პირველადი რეაგირების, უსაფრთხო ევაკუაციისა და შეტყობინების წესების შესახებ. ხანძრის ან დაკვამლიანების აღმოჩენის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ ეცნობება საგანგებო სიტუაციების მართვის სამსახურსა და შესაბამის ტყის მართვის ორგანოს. პირველადი ჩაქრობის ღონისძიებები განხორციელდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ისინი საფრთხეს არ უქმნის ადამიანების სიცოცხლესა და ჯანმრთელობას.

ხანძარსაწინააღმდეგო პრევენციული ღონისძიებების შესრულება გაკონტროლდება ნარგაობის მოვლის მთელი პერიოდის განმავლობაში, ხოლო შესაბამისი დათვალიერებისა და განხორციელებული სამუშაოების შედეგები აისახება სამუშაო ჟურნალში.

სურათი 18. ტერიტორიაზე განსათავსებელი გამაფრთხილებელი ნიშნები



6.1.9. გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკი

ცხრილი 17. გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკი

№	ღონისძიება	2027 წელი		2028 წელი		2029 წელი		2030 წელი		2031 წელი		2032 წელი
		გაზ.–ზაფ.	შემ.–ზამ.	გაზ.–ზაფ.	შემ.–ზამ.	გაზ.–ზაფ.	შემ.–ზამ.	გაზ.–ზაფ.	შემ.–ზამ.	გაზ.–ზაფ.	შემ.–ზამ.	გაზ.–ზაფ.
1	წინამდებარე გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმის შეთანხმება სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოსთან											
2	ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტის განხორციელების მომსახურების შესყიდვაზე ტენდერის გამოცხადება											
3	ტყის აღდგენა-გაშენების სამუშაოების განმახორციელებელ კონტრაქტორთან ხელშეკრულების გაფორმება											
4	შესასვლელი კარის დამზადება/მონტაჟი											
5	დამცავი ღობის მოწყობა											
6	საფეხმავლო გადასასვლელის მოწყობა											
7	დაზიანებული ღობის აღდგენა-არსებული ბოძების გამაგრება მიწაში											
8	დაზიანებული ღობის აღდგენა-ჩამოვარდნილი მავთულის მიმაგრება ბოძებზე											
9	ორმოს ამოღება											
10	ბაქნების მომზადება											
11	დარგვა (გაზაფხული-შემოდგომის სეზონებზე)											
12	შევსება (გაზაფხული-შემოდგომის სეზონებზე გამხმარის ჩანაცვლება)											
13	მორწყვა (რეკომენდირებულ პერიოდებში) - ნარგავების მოვლა											
14	ნიადაგის აჩიჩქნა											
15	ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების შედეგების საბოლოო შეფასება და სსიპ ეროვნულ სატყეო სააგენტოსთან მიღება-ჩაბარების აქტის საფუძველზე გადაბარება											

* გრაფიკით განსაზღვრული ღონისძიებების ვადები შესაძლოა დაკორექტირდეს სხვადასხვა ობიექტური მიზეზების გამო (მაგ: ადმინისტრაციული წარმოების ეტაპზე გეგმის შეთანხმების ვადა, პერიოდის გახანგრძლივება, არახელსაყრელი კლიმატური პირობები) თუმცა აღნიშნული არ იმოქმედებს დაგეგმილი გამოსასწორებელი ღონისძიებების საერთო (6 წლიანი) ვადის ცვლილებაზე.

6.2. გამოსასწორებელი ღონისძიებების შედეგად შესაქმნელი ბუნებრივი რესურსის ან/და მომსახურების სახე და ხარისხი

წინამდებარე გეგმით გათვალისწინებული სანაცვლო/ადეკვატური ღონისძიების განხორციელების შედეგად, კომისიის მიერ განსაზღვრულ სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე შეიქმნება დაზიანებული ბუნებრივი რესურსის მსგავსი ტყის რესურსი და მასთან დაკავშირებული ეკოლოგიური მომსახურებები. საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში არსებული ტყის მასივები და სიცოცხლისუნარიანი ბუნებრივი განახლება შენარჩუნდება და დაცული იქნება, მეჩხერ მონაკვეთებზე განხორციელდება შერგვა და ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობა, ხოლო შესაბამის თავისუფალ მონაკვეთებზე — დარგვით ტყის აღდგენა-გაშენება.

ტყის აღდგენა-გაშენების შედეგად გათვალისწინებულია მრავალსახეობრივი და მრავალსართულიანი კორომის ჩამოყალიბება. ძირითად ტყისშემქმნელ სახეობას წარმოადგენს ქართული მუხა (*Quercus iberica*), თანმხლებ და მეორე სართულის სახეობას — მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), ხოლო შედარებით ღრმა, ნაყოფიერ და ტენიან ნიადაგებზე გათვალისწინებულია ჩვეულებრივი იფნის (*Fraxinus excelsior*) გამოყენება. აღნიშნული სახეობრივი შემადგენლობა მიმართულია კორომის ეკოლოგიური მდგრადობის გაზრდის, ნიადაგდაცვითი ფუნქციის გაძლიერების, ეროზიული პროცესების შემცირებისა და ტყის რამდენიმე სართულის ჩამოყალიბებისკენ.

ღონისძიებების განხორციელების შედეგად საპროექტო ტერიტორიაზე გაუმჯობესდება ტყის მცენარეული საფარისა და ბუნებრივი განახლების მდგომარეობა, გაძლიერდება ნიადაგის დამცავი ფუნქცია და შეიქმნება ტყის ეკოსისტემისთვის დამახასიათებელი პირობები, მათ შორის ფაუნისათვის საკვები რესურსის, საბუდარი ადგილებისა და თავშესაფარი ჰაბიტატების სახით. მიღებული შედეგის შენარჩუნება უზრუნველყოფილი იქნება გეგმით განსაზღვრული მოვლისა და დაცვის ღონისძიებების განხორციელებით.

6.3. გამოსასწორებელი ღონისძიებების განხორციელების ხარჯები

გამოსასწორებელი ღოისძიების დეტალური ხარჯები წარმოდგენილია დანართის სახით **(დანართი 4. ხარჯთაღრიცხვა)**

7. ტერიტორიის მონიტორინგი

მონიტორინგის ღონისძიებები წარმოადგენს კონტროლის მექანიზმს და ადგენს იმ პროცედურების ერთობლიობას, რომლებიც აუცილებელია გეგმით განსაზღვრული ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასების, განხორციელებადობის (შესრულების) და ტერიტორიაზე სამუშაოების დაგეგმვა-უზრუნველყოფისათვის.

გეგმის მიზანია, უზრუნველყოფილი იქნეს გამოსასწორებელი ღონისძიებების შეუფერხებელი და ეფექტური მენენჯმენტი და კონკრეტული პროცედურების და სამუშაოების ზედმიწევნით შესრულება.

ტერიტორიის მონიტორინგი მოიცავს გეგმა-გრაფიკით განსაზღვრული სამუშაოების შესრულების კონტროლს, მათ შორის სამუშაოების განხორციელებისას შრომის უსაფრთხოებისა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების დაცვაზე კონტროლს, ტყის კულტურების მოვლისა და დაცვის ღონისძიებების განხორციელების აღრიცხვას, აგრეთვე აღდგენილი ტყის მდგომარეობისა და მიღწეული შედეგების შეფასებას.

ტყის აღდგენა-გაშენების პროექტის შესაბამისად, მონიტორინგისას შეფასდება ნერგების გახარების პროცენტული მაჩვენებელი, გამხმარი და დაკარგული ნერგების რაოდენობა, შევსებული ნერგების რაოდენობა და მდგომარეობა, ნერგების საშუალო სიმაღლე და წლიური ნაზარდი, მავნებელ-დაავადებებით დაზიანებული მცენარეების რაოდენობა, ნარგაობის სიხშირე და უწყვეტობა, ბუნებრივი განახლების მდგომარეობა, ღობისა და ჭიშკრების ტექნიკური

მდგომარეობა, ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების შესრულება და ჩატარებული მოვლის ღონისძიებები.

7.1. გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმის განხორციელების მონიტორინგის პროგრამა

გეგმის განხორციელების მონიტორინგის პროგრამა მოიცავს დროის კონკრეტულ პერიოდში გაწერილ მონიტორინგის ღონისძიებების და მეთოდებს, სიხშირეს და მონიტორინგის მიზანს და მონიტორინგი განმახორციელბელს სტრუქტურულ ერთეულს.

მონიტორინგის პროგრამით გათვალიწინებული ვადებში სამუშაოების განხორციელების შესახებ ინფორმაცია (გეგმის შეთანხმების ვადის გათვალისწინებით) ყოველი შემდეგი წლის პირველ კვარტალში წარედგინება სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტს.

ცხრილი 18. გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმის განხორციელების მონიტორინგის პროგრამა

№	ღონისძიების აღწერა	შესრულების პერიოდი	მონიტორინგის მეთოდი	მონიტორინგის სიხშირე	პასუხისმგებელი ერთეული
1	საპროექტო ტერიტორიის მოსამზადებელი სამუშაოები — დამცავი ღობის, შესასვლელი კარისა და საფეხმავლო გადასასვლელების მოწყობა	2027 წელი	ვიზუალური დათვალიერება	სამუშაოების მიმდინარეობისას და დასრულებისას	გარემოს დაცვის დეპარტამენტი
2	დამცავი ღობის, კარისა და გადასასვლელების მდგომარეობის კონტროლი; დაზიანებული ელემენტების აღდგენა	2028–2031 წლები	ვიზუალური დათვალიერება	პერიოდულად, მოვლის პერიოდში და დაზიანების გამოვლენისას	გარემოს დაცვის დეპარტამენტი
3	ნიადაგის მომზადება, სარგავი ორმოებისა და ბაქნების მოწყობა	2028–2030 წლები	ვიზუალური დათვალიერება	სამუშაოების მიმდინარეობისას და შესაბამისი ეტაპის დასრულებისას	გარემოს დაცვის დეპარტამენტი
4	ნერგების დარგვა/შერგვა და დარგვის შემდგომი პირველადი მორწყვა	2028–2030 წლები	ვიზუალური და რაოდენობრივი შემოწმება; დარგული ნერგების, სახეობებისა და მორწყვის აღრიცხვა	დარგვის/შერგვის თითოეული ეტაპის მიმდინარეობისას და დასრულებისას	გარემოს დაცვის დეპარტამენტი
5	ნარგაობის შევსება — გამხმარი ან დაკარგული ნერგების ჩანაცვლება	2028–2030 წლები	ვიზუალური და რაოდენობრივი შემოწმება; ჩანაცვლებული ნერგებისა და მათი მდგომარეობის აღრიცხვა	შევსების საჭიროების შეფასების შემდეგ, ყოველი შევსების ეტაპის მიმდინარეობისას და დასრულებისას	გარემოს დაცვის დეპარტამენტი
6	პერიოდული მორწყვა და ნარგავების მოვლა	2028–2031 წლები	ვიზუალური დათვალიერება, ჩატარებული მოვლის ღონისძიებების აღრიცხვა	მოვლის ღონისძიებების განხორციელებისას, ფაქტობრივი საჭიროების შესაბამისად	გარემოს დაცვის დეპარტამენტი
7	ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობა — ნიადაგის ლოკალური აჩიჩქნა	2028–2030 წლები	ვიზუალური დათვალიერება, ბუნებრივი აღმონაცენის მდგომარეობის შეფასება	ღონისძიების შესრულებისას და მისი დასრულების შემდეგ	გარემოს დაცვის დეპარტამენტი

8	ტყის აღდგენა-გაშენების ღონისძიებების შედეგების საბოლოო აღრიცხვა-შეფასება და შესაბამისი მასალების მომზადება	2032 წელი	სავლე, რაოდენობრივი და დოკუმენტური შეფასება; შესრულებული ღონისძიებებისა და მიღწეული შედეგების შეჯერება	შესაბამისი სამუშაოებისა და მოვლის ეტაპის დასრულების შემდეგ	გარემოს დაცვის დეპარტამენტი

შენიშვნა:

ხელშეკრულების მოქმედების პერიოდში ცალკეული სამუშაოების შესრულების მონიტორინგს, ხელშეკრულებით განსაზღვრული პირობების შესაბამისად, განახორციელებს კონტრაქტორი. თუმცა, გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმის შესრულებაზე საერთო პასუხისმგებლობა ეკისრება სს „არ ემ ჯი კოპერს“.

8. ინფორმაცია გეგმის შემდგენის შესახებ

სს ,,არ ემ ჯი კოპერი’’ (ს/კ 225358341) მის: ალექსიძის ქ N1/9. წარმოების მის: ბოლნისის მუნიციპალიტეტი დაბა კაზრეთი		
სტრუქტურული ერთეულის დასახელება	**პოზიზია**	**სახელი გვარი**
გარემოს დაცვის დირექცია	დირექტორი გარემოს დაცვის საკითხებში	მიხეილ კვარაცხელია
გარემოს დაცვის დირექცია	დირექტორის მოადგილე	ალექსანდრე დევიძე
გარემოს დაცვის დეპარტამენტი	დეპარტამენტის უფროსი	მამუკა ჟორჟოლაძე
ლიცენზიებისა და ნებართვების სამსახური	გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის ჯგუფის უფროსი	ქეთევან გლოველი
ტყის მოვლა-აღდგენის რეკულტივაციისა და ბიომრავალფეროვნების განყოფილება	მთავარი სპეციალისტი	ირმა ჩაჩანიძე
ლიცენზიებისა და ნებართვების სამსახური	გეოინფორმაციული სისტემების მართვის ანალიტიკოსი	ალექსი ცაკიაშვილი
ააიპ ფონდი განვითარება და გარემო (ს/კ 405356127)	პროექტის ხელმძღვანელი	გიორგი სისვაძე
	ტექნიკური სპეციალისტი	ვასილი დარბაიძე
	ტყის სპეციალისტი	თენგიზ მეტრეველი

9. დანართები

დანართი 1. გამოსასწორებელი ღონისძიებების რიგითობის დასაბუთება:

1.1 დაზიანებული გარემოს ნაწილზე პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობაში და პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობაში აღდგენის შესახებ, დაზიანებულ გარემოს ნაწილზე პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენის შესაძლებლობის შესახებ ინფორმაცია და დაზიანებულ გარემოს ნაწილზე პირველადი გამოსასწორებელი ღონისძიებების განხორციელების შეუძლებლობის გამო სანაცვლო/ადექვატური ღონისძიებების განხორციელების საჭიროების დასაბუთება

დანართი 2. კორესპონდენცია/ბრძანებები:

2.1 სს „არ ემ ჯი კოპერის“ 2022 წლის 30 ნოემბრის N102.248 წერილი

2.2 საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულება - გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის უფროსის 2023 წლის 24 მარტის N DES 7 23 00000075 ბრძანება

2.3 სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2023 წლის 27 სექტემბრის N489/ს ბრძანება

2.4 სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2023 წლის 4 ოქტომბრის N 522/ს ბრძანება

2.5 სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2023 წლის 6 ოქტომბრის N 537/ს ბრძანება

2.6 სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2025 წლის 4 ნოემბრის N 686/ს ბრძანება

2.7 სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2025 წლის 4 ნოემბრის N 685/ს ბრძანება

2.8 სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2025 წლის 31 დეკემბრის N 830/ს ბრძანება

2.9 სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2026 წლის 3 ივლისის N 21/9653 (კომპანიაში რეგისტრაციის N 215.244) წერილი

2.10 სს „არ ემ ჯი კოპერის“ 2026 წლის 31 ივლისის N 218.435 წერილი

2.11 სს „არ ემ ჯი კოპერის“ 2026 წლის 10 აგვისტოს N 219.125 წერილი

2.12 სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2026 წლის 17 აგვისტოს N 21/12093 (კომპანიაში რეგისტრაციის N 220.338) წერილი

დანართი 3.

3.1. ააიპ ფონდი განვითარება და გარემოს მიერ მომზადებული ტყის აღდგენა-გაშენება კომპლექსური პროექტი (ბოლნისი-დმანისის სატყეო უბნის, ფახრალოს სატყეო კვ.N33, ლიტ. N4, 5, 9, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 24, 25 56. 2235 ჰა ფართობი)

3.2. დარგვის სქემა

3.3. Shape ფაილები

3.4. განსახორციელებელ ღონისძიებათა გეგმა-გრაფიკი

დანართი 4.

4. ხარჯთაღრიცხვა