

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ქალაქთმშენებლობითი დოკუმენტაციის

ტექსტური ნაწილი



ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის გენერალური გეგმის ტექსტური ნაწილი

ს ა რ ჩ ე ვ ი

1. ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ადგილი, როგორც ქვეყანაში ისე ქვეყნის დასავლეთ რეგიონში და მისი მნიშვნელობის გაზრდის შესაძლებლობა
2. ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის საზღვრები
3. ფუნქციური ზონირება
4. მობილობა/ტრანსპორტი. არსებული და სამომავლო განვითარება
5. სათემო ნაგებობები, დაწესებულებები და ადგილები. არსებული და სამომავლო განვითარება
6. საცხოვრისი- არსებული და სამომავლო განვითარება
7. ეკონომიკური განვითარება
8. კრიტიკული და მგრძნობიარე არეალები
9. ბუნებრივი საფრთხეები
10. სასოფლო-სამეურნეო მიწები
11. ზამთრის აქტივობები
12. ზაფხულის აქტივობები და ტურისტული მომსახურების საშუალებები
13. განხორციელების გზამკვლევი/სახელმძღვანელო
- 14.დანართი

თანდართული რუკების ჩამონათვალი:

1. რუკა 1.1 - „საქართველოს სამხარეო ადმინისტრაციული რუკა“;
2. რუკა 1.2a - „ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა დასავლეთ საქართველოს რეგიონის მასშტაბში“;
3. რუკა 1.2b - „ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა გურია - აჭარის მთების რეგიონის მასშტაბში“;
4. რუკა 2.1 - „ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის საზღვარი“;
5. რუკა 3.3.1 - „არსებული საკუთრების ანალიზი“;
6. რუკა 3.3.2 - „კერძო საკუთრების ანალიზი“;
7. რუკა 3.3.3 - „დაურეგისტრირებელი შენობების ანალიზი“;
8. რუკა 3.3.4 - „საკუთრების მოწესრიგების სარეკომენდაციო გეგმა“;
9. რუკა 3.3.5 - „არსებული და სამომავლო საკუთრების სარეკომენდაციო გეგმა“;
10. რუკა 3.3.6 - „საკუთრების ეტაპობრივი მოწესრიგების სარეკომენდაციო გეგმა“;
11. რუკა 3.7.1 - „ასპექტების რუკა“;
12. რუკა 3.7.2 - „დაჩრდილვის რუკა“;
13. რუკა 3.7.3 - „მზის რადიაციის რუკა“;
14. რუკა 3.7.4 - „მთის ფერდობების დახრილობის და სასრიალო ნაკვეთების რუკა“;
15. რუკა 3.7.5 - „საბაგირო გზების და სასრიალო ტრასების რუკა“;
16. რუკა 3.7 a - „შეზღუდვების რუკა“;
17. რუკა 3.7 b - „განაშენიანებული ტერიტორიის შეზღუდვების რუკა“;
18. რუკა 3.8 - „ზოგადი ფუნქციური ზონირების რუკა“;

- 19.რუკა 3.8.1 - კონკრეტული/ქვეზონების ფუნქციური რუკა;
- 19. რუკა 4.2 .1 - „სამომავლო გზების იერარქია“;
- 20. რუკა 5.1 - „სასმელი წყლის მიწოდების გეგმა“;
- 21. რუკა 5.2 - „თხევადი ნარჩენების (კანალიზაციის) მოცილების გეგმა“;
- 22. რუკა 5.3 - „სანიაღვრე ნაკადების გეგმა“;
- 23. რუკა 8.4 - „რეგისტრირებული ტყის საფარი და სამომავლო განვითარების გეგმა“;
- 24. რუკა 9.1 - „ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ბუნებრივი საფრთხეების რუკა“;
- 25. რუკა 12.1.1 - „ტურისტული ინფრასტრუქტურის გეგმა“;
- 26. რუკა 12.1.2 - „ტურისტული მარშრუტები და სხვა აქტივობები“.

1. ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ადგილი, როგორც ქვეყანაში ისე ქვეყნის დასავლეთ რეგიონში და მისი მნიშვნელობის გაზრდის შესაძლებლობა.

1.1. საქართველოს სამხარეო ადმინისტრაციული რუკა.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორია მდებარეობს დასავლეთ საქართველოში, გურიის მხარეში, ჩოხატაურის რაიონის მთიან ნაწილში.

რუკა 1.1 - ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის მდებარეობა ასახულია „საქართველოს სამხარეო ადმინისტრაციულ რუკაზე“.

1.2. რეგიონული რუკები. არსებული და სამომავლო განვითარება.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის სამომავლო განვითარებისათვის მნიშვნელოვანია ურთიერთდამოკიდებულება და ჩართულობის შესაძლებლობა დასავლეთ საქართველოს რეგიონთან, მათ შორის კოლხეთის დაბლობთან, არსებულ სატრანსპორტო და საინჟინრო ინფრასტრუქტურასთან, რაც ასახულია რუკებზე - „ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა დასავლეთ საქართველოს რეგიონის მასშტაბში“ და „ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა გურია-აჭარის მთების რეგიონის მასშტაბში“.

რუკა 1.2a - „ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა დასავლეთ საქართველოს რეგიონის მასშტაბში“

რუკა 1.2b - „ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა გურია-აჭარის მთების რეგიონის მასშტაბში“

2. ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის საზღვრებისა და მმართველობის სავარაუდო და სარეკომენდაციო სისტემის განსაზღვრა

2.1. ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის საზღვარი.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის საზღვარი დამტკიცებულია საქართველოს მტავრობის 2017 წლის 3 ივლისის #313 დადგენილებით, 2 944 ჰექტარია. საზღვრის კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 2.1-ში.

საზღვრის კოორდინატების ცხრილი 2.1

წერტილი	X	Y
1	27°74'19"	46°38'640"
2	27°54'21"	46°38'040"
3	27°53'34"	46°32'880"
4	27°74'20"	46°32'390"
5	28°11'76"	46°33'330"
6	28°11'96"	46°34'930"
7	28°12'96"	46°36'380"
8	27°98'89"	46°37'360"
9	27°82'82"	46°37'860"

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის საზღვრის აღწერა

კურორტ ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის საზღვარი მიუყვება ხევს სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით (27°74'19"N, 46°38'640"E) და მდინარე ბახვისწყლის ხეობის კვეთით (27°54'20"N, 46°38'043"E) სამხრეთით გადადის ოზურგეთი-ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტების საზღვარზე, საიდანაც გადადის საჰარა-მესხეთის ქედის სამხრეთით (27°53'33"N, 46°32'879"E) გურია -აჭარის ა.რ. სამხარეო-ადმინისტრაციული საზღვრისკენ (27°74'20"N, 46°32'394"E) და მიუყვება მას, შემდეგ კი გადადის გადრეკილი - ზოტიყელის გზაზე (28°11'75"N, 46°33'331"E) რომელსაც მიუყვება ჩრდილოეთით, დაახლოებით 3 კმ მანძილზე, საიდანაც ასევე ჩრდილოეთით (28°11'96"N, 46°34'930"E), მთა გადრეკილისა - ზ.დ. 2500 მ (28°12'96"N, 46°36'380"E) და შემდეგ, ჩრდილო-დასავლეთით, ბახმაროს უღელტეხილის (ზ.დ. 1950 მ) კვეთით გადადის ჩოხატაური - ბახმაროს საავტომობილო გზაზე (27°98'89"N, 46°37'360"E), რომელსაც მიუყვება დასავლეთით, დაახლოებით 400 მეტრის მანძილზე, შემდეგ გადადის ჩრდილოეთით, გზის პარალელურად - 200 მეტრის მოშორებით და გრძელდება მზის ჩასვლის გორამდე - ზ.დ. 2200 მ. აქედან, საზღვარი მიუყვება ქედს ჩრდილოეთის მიმართულებით, ხოლო შემდეგ იგი ხევში გრძელდება (27°82'82"N, 46°37'860"E).

რუკა 2.1 - „ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ძველი და არსებული საზღვარი“

2.2. ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ეფექტიანი მმართველობის სისტემის საჭიროება.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის განვითარებისა და მოვლისთვის მნიშვნელოვანია ეფექტიანი მმართველობის სისტემის არსებობა, რომელიც აღჭურვილი იქნება კურორტის

განვითარების გეგმით და შესაბამისი ფინანსური რესურსებით და ექნება შესაბამისი უფლება-მოვალეობა კურორტის განვითარების გეგმის განხორციელებაზე.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ეფექტიანი მმართველობა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია განვითარების საწყის ეტაპზე, როდესაც კურორტის განვითარების გეგმის შესაბამისად დაიწყება აუცილებელი ინფრასტრუქტურული პროექტების განხორციელება და მიწის ნაკვეთების მოწესრიგებულად განვითარების პროცესი.

საწყის ეტაპზე, ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე, ძირითადი ინფრასტრუქტურული პროექტების განხორციელებისა და განაშენიანების პერიოდში უმჯობესი იქნება საქართველოს მთავრობამ ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტთან ერთად შექმნას ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის მმართველი რგოლი, რომელიც დამატებით დაკომპლექტებული იქნება საჭირო რაოდენობის შესაბამისი სპეციალისტით, ხოლო საწყისი ეტაპის დასრულების შემდგომ, მმართველობის დაგროვილი გამოცდილების გათვალისწინებით, ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის მმართველობა შესაძლოა განახორციელოს მინიმალურად საჭირო რაოდენობის მმართველმა რგოლმა.

3. ფუნქციური ზონირება

3.1.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორია იყოფა:

სამშენებლო ზონებად (ქვეზონებად) და არასამშენებლო ტერიტორიებად.

სამშენებლო ზონებია:

- შრეული ზონა (შზ)
- ინდუსტრიული ზონა (იზ)

სამშენებლო ქვეზონებია:

- სასოფლო-სამოსახლო ზონა (შზ-1)
- კომერციული ზონა (შზ-5)
- საკურორტო ზონა-1 (სზ-6)
- საკურორტო ზონა-2 (შზ-7)
- საწარმოო ზონა (იზ-1)

არასამშენებლო და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურია ტერიტორიაები:

- სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორია
- ლანდშაფტური ტერიტორია
- გამწვანებული ტერიტორია
- ზელოკალური სატრანსპორტო ტერიტორია
- ლოკალური სატრანსპორტო ტერიტორია

სამშენებლო და არასამშენებლო ზონირების ნორმატიული რეჟიმი დგინდება ძირითადი დებულებებით და განაშენიანების მართვის რეგლამენტების შესაბამისად

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ფუნქციური ზონების ფართობები მოცემულია ქვემოთმოყვანილ ცხრილებში:

სამშენებლო ქვეზონების ფართობის ცხრილი

ქვეზონები	ქვეზონების ფართობები ჰექტრებში
საკურორტო ზონა 1 და საკურორტო ზონა 2	60 ჰა
სასოფლო-სამოსახლო ზონა (შზ-1) (სზ	5 ჰა
კომერციული ზონა (შპ0-5)	1 ჰა
საწარმოო ზონა (იზ-1)	0,2 ჰა

არასამშენებლო ტერიტორიები

ტერიტორიები	ფართობები ჰექტრებში
ლანდშაფტური ტერიტორია	2752 ჰა
გამწვანებული ტერიტორია	36,5 ჰა
სატრანსპორტო ტერიტორია	57 ჰა
სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორია	32,5 ჰა

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ფუნქციური ზონირება ასახულია - „გენერალური გეგმის ფუნქციური ზონირების რუკებზე“.

3.2. ფუნქციური ქვეზონები

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის სამშენებლო ქვეზონების ნორმატიული რეჟიმი დგინდება განაშენიანების მართვის რეგლამენტით და განაშენიანების გეგმით, რაც ასახულია „განაშენიანების გეგმის ფუნქციური ქვეზონების რუკებში“

3.9 ფუნქციური ქვეზონები

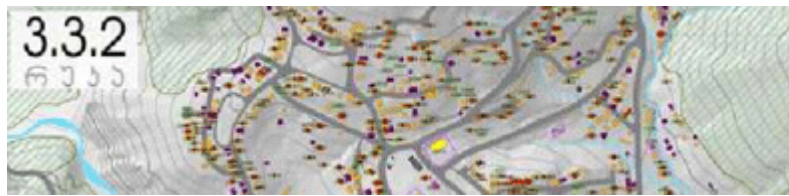
3.3. მონაცემები, მიწის ნაკვეთების საკუთრების და შენობა-ნაგებობების შესახებ

მიწის ნაკვეთების საკუთრების და შენობა-ნაგებობების შესახებ მონაცემები მოიცავს:

- სახელმწიფო, მუნიციპალური და ფიზიკური და კერძო სამართლის იურიდიული პირების საკუთრების შესახებ მონაცემებს;
- აეროფოტოგადაღების და მიწის მესაკუთრეთა მონაცემების საფუძველზე შეფასებულ არსებულ დაურეგისტრირებელ შენობა-ნაგებობებს.

არსებული საკუთრების ანალიზი, კერძო საკუთრების ანალიზი, დაურეგისტრირებელი შენობების ანალიზი, საკუთრების მოწესრიგება და არსებული და სამომავლო საკუთრების გეგმა ასახულია რუკებზე:

- რუკა 3.3.1 - „არსებული საკუთრების ანალიზი“;
- რუკა 3.3.2 - „კერძო საკუთრების ანალიზი“;
- რუკა 3.3.3 - „დაურეგისტრირებელი შენობების ანალიზი“;

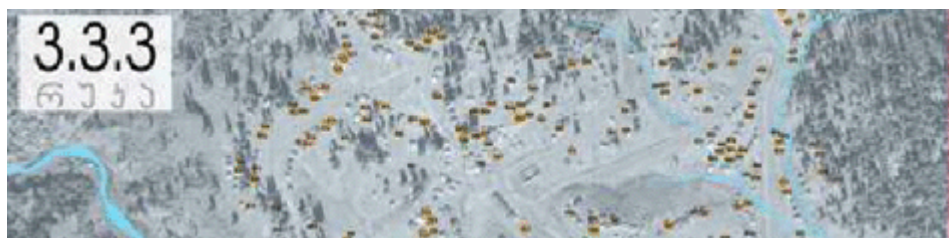


რუკა 3.3.2-ზე მოცემულია რეგისტრირებული კერძო მიწის ნაკვეთების და შენობა-ნაგებობების ანალიზი.

რეგისტრირებულ მიწის ნაკვეთებზე დატანილია მათი საკადასტრო კოდების კვარტალისა და ნავეთის ნომრები

შენიშვნა: საკუთრების ანალიზი ეყრდნობა საჯარო რეესტრის 03/10/2016 წლის მონაცემებს;* დაურეგისტრირებელი შენობების ამოსაზვა განხორციელდა 2005 და ნაწილობრივ 2015 წლის ორთოფოტო გადაღების მიხედვით.

*სხვა შენობები მოიცავს საინჟინრო-სამეუნეო ნაგებობებს და სხვა დამხმარე ნაგებობებს, რისი იდენტიფიცირებაც შესაძლებელი იყო ორთოფოტო და ადგილის ფოტომასალიდან.



რუკა 3.3.3-ზე მოცემულია დაურეგისტრირებელი შენობა ნაგებობები. დაურეგისტრირებელი შენობების ამოსაზვა განხორციელდა 2005 და ნაწილობრივ 2015 წლის ორთოფოტო გადაღების მიხედვით. შენობები დატანილია ორთოფოტო გადაღებაზე და პირობითად დანომრილია სამნიშნა ციფრით.

3.4. უშენი ტერიტორიების განვითარების პირობები



განაშენიანების სამომავლო განვითარების წესრიგის განსაზღვრად მნიშვნელოვანია ისეთი ფაქტორების გამოვლენა და გათვალისწინება როგორებიცაა: ჩამოყალიბებული განაშენიანების

სტრუქტურის ხასიათი, რელიეფის დახრილობა და მის მიერ განსაზღვრული ბუნებრივი საზღვარი, ხევები, ჭალები და ტყე, ასევე ღია სივრცეების სამეზობლო მოედნების საჭიროება, ქუჩების მინიმალური სტანდარტების დადგენა და სხვა.

არსებული და სამომავლო გასანაშენიანებელი ტერიტორიები განისაზღვრება შემდეგი ძირითადი პირობების გათვალისწინებით:

- წყლის დაცვის ზოლების, მდინარეების დატბორვის არელების, ხევების და სხვა მგრძნობიარე ადგილების დაცვის საზღვრების განსაზღვრის საფუძველზე, სადაც დაუშვებელია სამომავლო განაშენიანება;

- ტყის დაცული არელების საზღვრების განსაზღვრის საფუძველზე, სადაც დაუშვებელია სამომავლო განაშენიანება;

- 30% ან ნაკლები დახრილობის მქონე განაშენიანებისათვის გამოსადეგი არელების განსაზღვრის საფუძველზე, სადაც შესაძლებელია მიწის ნაკვეთთან მისასვლელი საავტომობილო გზის და განაშენიანებისათვის სხვა აუცილებელი მომსახურებების უზრუნველყოფა;

- სამომავლო სათხილამურო არელების, უკან დასაბრუნებელი სათხილამურო ბილიკების, აუცილებელი სამთო-სათხილამურო მომსახურების საშუალებების და სამთო-სათხილამურო საბაზო არელების განსაზღვრის საფუძველზე;

- სამომავლო შესაბამისი ფუნქციური ზონირებისგამოყენებების საფუძველზე ქალაქთმშენებლობითი დოკუმენტით განსაზღვრული კონკრეტული პირობები - სამომავლო გზები, სერვიტუტები, მსხვილი მიწის ნაკვეთები და სხვა;

	• უშენ ტერიტორიაზე მიწის ნაკვეთების ფართობისა და საზღვრების ზომებისადმი მინიმალური მოთხოვნების, ასევე მიწის ნაკვეთებზე შენობა-ნაგებობის განთავსებისა და მათი ზომებისადმი მაქსიმალური მოთხოვნების განსაზღვრის საფუძველზე.
--	--

3.5. მიწის ნაკვეთების მოწესრიგებულად განვითარების გზები.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე, საკუთრების არსებული უწესრიგო მდგომარეობის საფუძველზე მისი სამომავლოდ განვითარებისათვის დასადგენია მოწესრიგებულად განვითარების გზები.

შენობების უმეტესობა აგებულია ხის მასალით ზაფხულში გამოყენებისათვის და მთელი წლის განმავლობაში სამყოფად გამოუსადეგარია, ბევრი მათგანი ზამთარში თოვლის ზემოქმედების შედეგად გამოდის მწყობრიდან.

უბნებში და ბლოკებში საჭიროა ქუჩების საავტომობილო და საფეხმავლო სავალი ნაწილების დადგენა, სამეზობლო მოედნების, საბავშვო და სხვა აქტივობებისათვის საზოგადოებრივი სივრცეების გამოყოფა კერძო საკუთრებიდან, რათა განისაზღვროს საზოგადოებრივი პასუხისმგებლობის არეალი, კეთილმოწყობის და ყოველდღიური მოვლა-პატრონობისთვის განსაზღვრული სივრცე.

ტერიტორიაზე საკუთრების, მათ შორის შენობა-ნაგებობების არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე აუცილებელია კერძო და საზოგადოებრივი საკუთრების მოწესრიგება და მთელი წლის განმავლობაში გამოსადეგი შენობა-ნაგებობების აშენება.

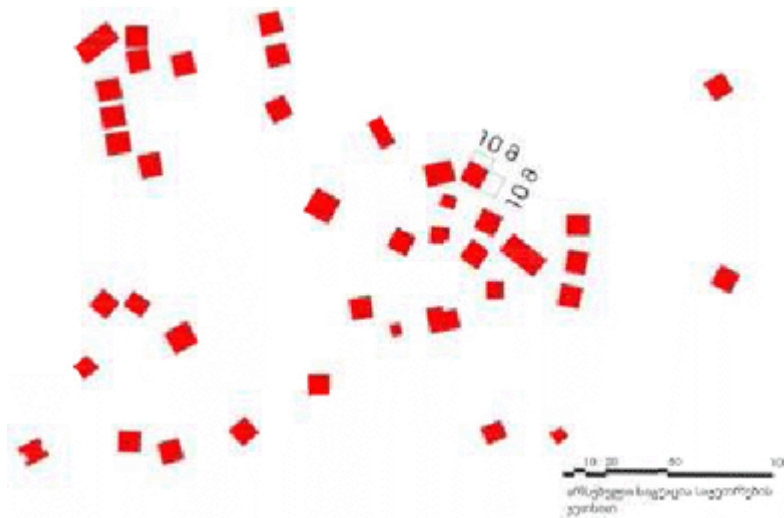
განაშენიანება ისტორიულად ჩამოყალიბდა თხევადი ნარჩენების (კანალიზაციის) და სხვა კომუნიკაციების არქონის პირობებში - შენობები განთავსდა ხეობების გასწვრივ ნარჩენების ხეობაში თავისუფალი/ღიად ჩაშვების/მოცილების მიზნით. დროებითი, მცირე საკურორტო სეზონის არსებობის დროს ბუნებრივი გარემო ადამიანის მიერ, უარყოფითი გავლენით მიყენებულ ზიანის აღდგენას ახერხებს და ინარჩუნებს შესაბამის სანიტარულ პირობებს თუმცა, სამომავლოდ კურორტის სეზონის და დამსვენებლთა ზრდის შემთხვევაში საჭირო იქნება შესაბამისი ინფრასტრუქტურის მოწესრიგება და შესაბამისად ქუჩების და საკომუნიკაციო დერეფნების განსაზღვრა, რათა საკუთრების საზღვრებთან მისასვლელად დაიგეგმოს ოპტიმალური ქსელი.

სულ	1183	100
ფართობი (მ²)	რაოდენობა	%
.....		
		...
< 80	3288	28

800 - 120	6666	56
1220 - 150	900	7
1550 - 220	799	7
> 220	200	2
სულ	11883	100

ცხრილი 3.5 კერძო მიწის ნაკვეთების ფართობების პროცენტული გადანაწილება

შენიშვნა: საკუთრების ანალიზი შერულებულია საჯარო რეესტრის 2017 წლმს თებერვლის მონაცემების მიხედვით



ილუსტრაცია 3.5 ბახმაროს მიწის კერძო საკუთრების ანალიზის ფრაგმენტი

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის მოწესრიგებული განვითარებისათვის, ამ დოკუმენტის 3.2-ში განსაზღვრული განაშენიანებული ნაწილის სამომავლო განვითარების პირობების საფუძველზე, უპირველეს ყოვლისა განისაზღვრა უშენი ტერიტორიები, შემდგომში განისაზღვრა ქუჩების ქსელი და ღია სივრცეების ტერიტორიები, ასევე მიწის ნაკვეთების მოწესრიგებულად განვითარების ვერსიები.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე მიწის ნაკვეთების მოწესრიგებულად განვითარება გულისხმობს უშენი ტერიტორიების განსაზღვრას, ქუჩების ქსელის და ღია სივრცეების ტერიტორიების განსაზღვრას, ასევე მიწის ნაკვეთების მოწესრიგებულად განვითარების შესაძლებლობას, რისთვისაც განისაზღვრა ისეთი ფართობის და ფორმის (სიგრძე-სიგანის) ნაკვეთები, რომლებიც თანხვედრადი იქნება განაშენიანების ხასიათთან და პირობებთან.



კომენტარი: შენობებს შორის მინიმალური დაშორების/მოცილების დაცვის შესახებ, როგორც თოვლის დნობის პირობის გამო, ასევე ცეცხლის არ გავრცელების მიზნით

მიწის ნაკვეთების მონაცვლეობა პრობლემური საკითხია, რაც ჰქმნის ჩიხურ ვითარებას. გამომდინარე იქიდან, რომ არსებული მდგომარეობით მიწის ნაკვეთების უმეტესობის სამშენებლოდ განვითარება შეუძლებელია ფართობის სიმცირის და სხვა ფაქტორების გამო.

ზემოთ აღნიშნული ჩიხური ვითარებიდან გამოსვლის ერთ-ერთ გზად გვესახება ისეთი სამართლებრივი მექანიზმის გამონახვა, რომელიც შესაძლებელს გახდის კერძო საკუთრების მიწის ნაკვეთების მონაცვლეობის (მაგ: ტყის და მდინარის დაცვის არეალებში არსებული მიწის ნაკვეთებისთვის) და ისეთ შემთხვევებში, როდესაც მიწის ნაკვეთის მესაკუთრეს არ აქვს მინიმალური ფართობისა და ზომების მიწის ნაკვეთი დამატებითი საჭირო ფართობის უპირატესად შესყიდვის შესაძლებლობას.

ჩვენი აზრით მიწის ნაკვეთების მოწესრიგებულად განვითარება არის უპირველესად მოსაგვარებელი საკითხი „ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის გენერალური გეგმის“ აღსრულების პროცესში.

განაშენიანების ხასიათის შენარჩუნება

განაშენიანების ხასიათის შენარჩუნების მიზნით შესწავლილ იქნა არსებული განაშენიანება და საკუთრების განვითარების სამომავლო პირობები დადგინდება **სარეკრეაციო ტერიტორიის განაშენიანების მართვის რეგლამენტებით**



რუკაზე 3.3.6-ზე მოცემულია საკუთრების (მიწის ნაკვეთების) მოწესრიგების სარეკომენდაციო ხასიათის ვერსია. სამომავლო მიწის ნაკვეთების მინიმალური ფართობი 240 კვ.მ.-ია მინიმალური სიგანე 12მ. სამომავლო მიწის ნაკვეთები აღნიშნულია სამ ფერად და იყოფა შემდეგ კატეგორიად:

- წითელი ფერით აღნიშნულია ის სამომავლო ნაკვეთების ვერსია, რომელსაც 2 ან 2-ზე მეტი არსებული კერძო საკუთრება ფარავს ან დაურეგისტრირებელი შენობა-ნაგებობა;
- ყვითელი ფერით აღნიშნულია ის სამომავლო ნაკვეთები რომლებზეც მხოლოდ ერთი არსებული კერძო საკუთრება ექცევა
- მწვანეს კი არცერთი არსებული კერძო საკუთრება არ ფარავს;

უშნიტერიტორიები, რომელთა სამშენებლო განვითარებაც მიზანშეწონილია, ქუჩების ქსელი და ღია სივრცეების ტერიტორიები, ასევე მიწის ნაკვეთების მოწესრიგებულად განვითარების შესახებ მონაცემები ასახულია რუკებზე:

- რუკა 3.3.4 - 6 „საკუთრების მოწესრიგების ვერსიების გეგმები“;

3.6. მიწის ნაკვეთების მონაცვლეობის საკითხთან დაკავშირებული სამართლებრივი შეფასება

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის გენერალური გეგმის მიხედვით ნაშენ ტერიტორიებზე, სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთების ფართობი აჭარბებს კერძო საკუთრების მიწის ნაკვეთების საერთო ფართობს, მონაცვლეობაც მათ შორის, შესაბამისად უნდა მოხდეს.

სახელმწიფო და კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთების მონაცვლეობასთან დაკავშირებული საკითხები რეგულირდება სახელმწიფო ქონების შესახებ კანონის მე-3 მუხლით, რომლის მიხედვით ქონების მმართველი საქართველოს მთავრობის თანხმობით ფიზიკურ პირებს ან/და კერძო სამართლის იურიდიულ პირებს, საკუთრებაში გადასცემს სახელმწიფო ქონებას მისი ტოლფასი ქონების სახელმწიფო საკუთრებაში გადმოცემის სანაცვლოდ. ამ ქონების გადაცემის წესი და პირობები განისაზღვრება საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების მინისტრის 2010 წლის 7 სექტემბრის N 1-1/1486 ბრძანებით სახელმწიფო ქონების ტოლფასი ქონების სახელმწიფო საკუთრებაში გადმოცემის სანაცვლოდ, ფიზიკური ან/და კერძო სამართლის იურიდიული პირებისათვის სახელმწიფო ქონების საკუთრებაში გადაცემის წესისა და პირობების დამტკიცების შესახებ.

საგულისხმოა, რომ ურთიერთგადასაცემი ქონების ღირებულება დგინდება აუდიტორული (საექსპერტო) დასკვნის საფუძველზე. თუ ურთიერთგადასაცემი ქონება არატოლფასოვანია, ქონების ნაწილი შეიძლება ანაზღაურდეს ფულადი თანხით ან სხვა ქონებით.

ასევე, შესაძლებელია რამდენიმე მესაკუთრეს, რომელთაც პატარ-პატარა მიწის ნაკვეთები აქვთ, მოენაცვლოს ერთი ისეთი მიწის ნაკვეთი, რომლის სამშენებლოდ განვითარებაც შეეძლებათ თანამესაკუთრეებს.

ქონების ურთიერთგადაცემის მხარე სახელმწიფოს გარდა შეიძლება იყოს:

ა) სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული ქონების (გარდა სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწისა) ფიზიკური ან/და კერძო სამართლის იურიდიული პირებისათვის ან ამ პირთა გაერთიანებისათვის გადაცემის შემთხვევაში - საქართველოს ან უცხო ქვეყნის ფიზიკური ან იურიდიული პირი ან ამ პირთა გაერთიანება;

ბ) სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ფიზიკური ან/და კერძო სამართლის იურიდიული პირებისათვის გადაცემის შემთხვევაში - საქართველოს მოქალაქე ან საქართველოში რეგისტრირებული კერძო სამართლის იურიდიული პირი.

3.7. საბაზო არეალების და სათხილამურო არეალების განვითარება.

ზოგადი

სათხილამურო არეალების და მისი საბაზო არეალების განვითარება ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის სამომავლო განვითარებისათვის მნიშვნელოვანი საკითხია და საჭიროებს სათანადო კვლევებს და დასაბუთებებს.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის გენერალური გეგმის შემუშავების ფარგლებში განხორციელდა სათხილამურო არეალის კომპონენტის, მანამდე არსებულთან შედარებით მასშტაბური კვლევა, რის შედეგადაც რიგი საკითხებისა დააზუსტდა, მაგრამ სათხილამურო კომპონენტის განვითარებისათვის საჭიროა სეზონური დაკვირვებები და მეტად დეტალური კვლევები.

სეზონური დაკვირვებები და მეტად დეტალური კვლევების განხორციელება ამ დოკუმენტის „განხორციელების გზამკვლევი/სახელმძღვანელოში“ განსაზღვრულია მეორე ეტაპის განვითარებისას.

საბაზო არეალები

საბაზო არეალი წარმოადგენს სამთო სათხილამურო ინფრასტრუქტურის ბაზას - ცენტრს. აქ თავსდება ე.წ. მთავარი ამყვანი პორტალები - საბაგირო გზების ქვედა სადგურები, თხილამურების გაქირავების და მომსახურების პუნქტები, ერთი დღით ჩამომსვლელ მოთხილამურეთა ავტოსადგომი, სათხილამურო აღჭურვილობის მაღაზიები და სხვა.

საბაზო არეალის მდებარეობა დგინდება მთის სათხილამურო არეალში ასაყვანად მოსაწყობი საბაგირო გზების განთავსების ადგილას, ნაკლებად დახრილ რელიეფზე და ასევე დანარჩენი სარეკრეაციო ტერიტორიის განაშენიანებული ნაწილის უმეტესობასთან ოპტიმალურ მანძილზე, კერძოდ მოთხილამურეთა მოსახერხებელ სავალ მანძილზე (მსმ-ზე). მოთხილამურეთა მოსახერხებელი სავალი მანძილი (მსმ) წარმოადგენს სათხილამურო კურორტის საბაზო არეალის განლაგების შეფასების ანალიტიკურ ინსტრუმენტს. მოთხილამურეთა სავალი მანძილი, არის მანძილი, რომელსაც ადამიანი სათხილამურო ჩექმებით და სხვა აღჭურვილობით მოხერხებულად ფარავს ფეხით 10 წუთში.

თუ სიარულის სიჩქარედ ავიღებთ საათში 2,7 კმ-ს, მოთხილამურეთა სავალი მანძილი, დაახლოებით, 450 მეტრია სწორ ზედაპირზე. შვეული ამაღლების ყოველ მეტრზე 450-მეტრიან მანძილს აკლდება შემცირების ფაქტორი, რომელიც 4 მეტრს შეადგენს. ამასთან, ნებისმიერი საცხოვრებელი, რომელიც მდებარეობს უშუალოდ სათხილამურო არეალში ან სათხილამურო ტრასამდე მოთხილამურეთა სავალი მანძილის საზღვრებში და საბაგირო გზების ქვედა სადგურებისკენ მიემართება, მიიჩნევა, რომ საბაგიროს ქვედა სადგურიდან მოთხილამურეთა სავალი მანძილის საზღვრებში მდებარეობს.

საბაზო არეალის ტევადობა და გამტარუნარიანობა გამომდინარეობს მთის სათხილამურო არეალში ერთდროულად მყოფი პოტენციური მოთხილამურეების რაოდენობიდან (მათი კომფორტული გამტარუნარიანობიდან), რაც თავის მხრივ სამომავლო სათხილამურო ტრასების გამტარუნარიანობის/სიმჭიდროვის და საბაგირო გზების აყვანის შესაძლებლობების ჯამს წარმოადგენს.

სათხილამურო არეალი და სამთო მომსახურების საშუალებები

სათხილამურო არეალი წარმოადგენს მთის ფერდობების ისეთ არეალს, რომლის სიმაღლეთა სხვაობა, ანუ პოტენციური შვეული დაშორება ხელმისაწვდომია საბაგირო გზის მეშვეობით და წარმოადგენს სათხილამუროდ და თოვლის დაფით სასრიალოდ ხელსაყრელ გარემო პირობებს.

პოტენციური შვეული დაშორება განსაზღვრავს სათხილამურო ტრასების სიგრძეს და ასევე, სატრანპორტო შვეულ მეტრს (სშმ-ს), სადაც შესაძლებელია მოთხილამურეთა დაშვება. არსებითად, რაც მეტია სიმაღლეთა სხვაობა/შვეული დაშორება, მით უფრო კარგია, რადგან ბევრი მოთხილამურე შვეულ დაშორებას სათხილამურო არეალის ზომისა და სასურველობის ძირითად საზომ კრიტერიუმად იყენებს.

სათხილამურო ტრასები, ფერდობების დახრილობის მიხედვით, იყოფა შემდეგ კატეგორიებად.

ფერდობის დახრილობა	ფერი	სრიალის/სნოუბორდით(დაფით) სრიალის სახე
-----------------------	------	---

0%-დან 8%-მდე	თეთრი	ბრტყელი ტერიტორია, სრიალის არმცოდნეობის
8%-დან 25%-მდე	მწვანე	დამწყობა და ახალბედა მოთხილამურეთათვის
25%-დან 45%-მდე	ყვითელი	საშუალო დონის მოთხილამურეთათვის
45%-დან 70%-მდე	ლურჯი	გამოცდილ და დახელოვნებულ მოთხილამურეთათვის
70% +	წითელი	სათხილამუროდ უვარგისი, საშიში ზონა

საბაგირო გზების განსათავსებლად საჭირო ტერიტორია, ძირითადად, 12-დან 15 მეტრამდე სიგანისაა, ხოლო სათხილამურო ტრასების სიგანე 30-დან 60 მეტრამდეა. „სათხილამურო გზები“ სამთო გზებია, რომელთა სიგანე 6-10 მეტრია, ხოლო სიგრძე დახრა 8-12%-ია. შერჩეული ქანობის არათანაბარი ზედაპირის შემთხვევაში სათხილამურო ტრასები შესაბამისად ზედმიწევნით უნდა გაიწმინდოს და ბალახის საფარის შესაქმნელად თესვის სამუშაოები ჩატარდეს. ბალახის საფარი ადგილს იცავს ეროზიისგან და ხელს უწყობს მოთხილამურეთა და სნოუბორდისტთა (თოვლის დაფით მოსრიალეთა) აღჭურვილობის, ასევე, თოვლსაწმენდი მანქანების პარკის დაზიანების მინიმუმამდე შემცირებას იმ პერიოდებში, როდესაც თოვლის საფარი დაბალია. საბაგირო გზები, ძირითადად, საჭაერო ბაგიერების სისტემებია, რომელთაც ფოლადის კოშკები და ბეტონის საძირკვლები აქვს და ერთმანეთისგან 45-75 მეტრითაა დაშორებული.

მოთხილამურეთა მომსახურების საშუალებები ის საშუალებებია, რომლებიც აუცილებელია მოთხილამურეების საჭიროებების ან სათხილამურო არეალის მუშაობასა და მართვასთან დაკავშირებული ფუნქციების უზრუნველსაყოფად. დაგეგმვის მიზნებისათვის ეს მომსახურებები სამ კატეგორიად დავყავით:

მოთხილამურეთა მომსახურების საშუალებები - მომსახურებები, რომლებიც აუცილებელია სათხილამურო არეალში ჩასული მოთხილამურეებისთვის;

კომერციული - მომსახურებები, რომლებიც მთელი დღის განმავლობაშია საჭირო მთაში მყოფი მოთხილამურეებისათვის;

სამეურნეო - მომსახურებები, რომლებიც პირდაპირ არ სჭირდებათ მოთხილამურეებს, მაგრამ მნიშვნელოვანია სათხილამურო არეალის ყოველდღიური ფუნქციონირებისთვის.

შესავალი

საკონსულტაციო ცენტრმა „გეოგრაფიკმა“, მოამზადა ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის სამთო-სათხილამურო განვითარების ხედვა. ამ დოკუმენტში შემუშავებული

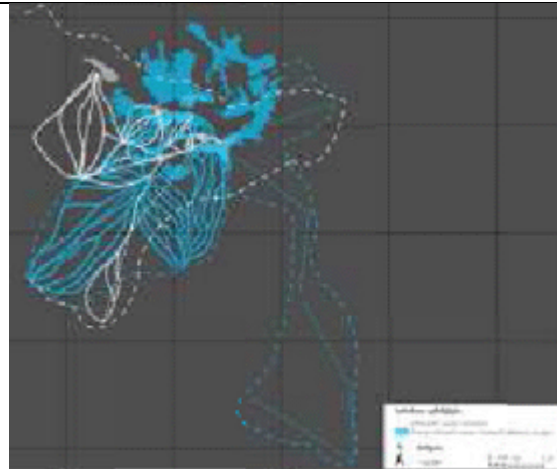
რეკომენდაციები ემყარება „გეოგრაფიკი“-ს მიერ წინასწარ ჩატარებული შეფასებისა და ტექნიკური კვლევების შედეგებს.

პროექტის დამუშავებისას, ბახმაროს საკვლევ ტერიტორიაზე, განხორციელდა დეტალური 4 სეზონიანი საველე კვლევები, რომლის ფარგლებშიც დაზუსტდა სამთო-სათხილამურო ინფრასტრუქტურის განვითარების შესაძლებლობების ანალიზი, მათ შორის:

1. არსებული რელიეფის და მისი გეოპლასტიკური ცვლილებების შესაძლებლობები;
2. თოვლის საფარის სრული დინამიკა (შემოდგომიდან გაზაფხულამდე);
3. თოვლის საფარზე ქარის ზემოქმედების კონკრეტული შედეგები;
4. გრუნტის, ზედაპირული და ჰიდროგრაფიული ქსელის გავლენა სამთო-სასრიალო პირობებზე;
5. საკვანძო სამთო-სათხილამურო უბნების საინჟინრო-გეოლოგიური რეკოგნოსცირება და პირველადი შეფასება;
6. საბაზო ტერიტორიებზე ე.წ. „სნოუ-ფრონტების“ განვითარების შესაძლებლობები;
7. თოვლის საფარის მდგომარეობა;
8. საზოგადო პირობების ანალიზი.

აღნიშნული სეზონური კვლევები განხორციელდა 6 საველე ექსპედიციით (მათ შორის 1 ჰელი-სკის მეთოდით) და ჯამში მოიცავდა 12 დღეს.

ილუსტრაცია 3.7.1-ზე ასახულია ისტორიული და ბოლო პერიოდის (ძირითადად კამერალური და 1 დღიანი არაზამთრის პერიოდის კვლევის შედეგად მიღებული გეგმები) კვლევის შედეგებისა და მიმდინარე პროექტის ფარგლებში „გეოგრაფიკის“ მიერ განხორციელებული შედეგების ინტეგრირება (ზედდება) დეტალური საველე კვლევის შედეგებით მიღებული ცვლილებების წარმოჩენის მიზნით.



ილუსტრაცია 3.7.1 სამთო-სასრიალო განვითარების ვარიანტები

დასკვნები

1. პროექტამდე იდენტიფიცირებულ და რეკომენდირებულ სასრიალო არეალებს გააჩნიათ გეომორფოლოგიურად რთული პირობები სამთო-სათხილამურო ინფრასტრუქტურის მშენებლობის თვალსაზრისით; აღნიშნული გულისხმობს ღრმა ხეცებს, მკაფიოდ

გამოკვეთილ თხილამურებითა და სნოუბორდით რთულად გადასაკვეთ სერებსა და წედებს, სამომავლოდ გადაკვეთის უზრუნველყოფის მიზნით ლანდშაფტში ნეგატიური საინჟინრო ჩარევების აუცილებლობას სასრიალო დახრების, სასრიალო ტრასების კავშირების შექმნისა და ღრმა ხეების გადაკვეთის უზრუნველყოფის გამო;

2. თოვლის საფარი ზოგადად სტაბილურია და დიდი; მოდის ადრე (ნოემბერი) და დნება გვიან (აპრილის ბოლო მაისი) და ჩრდილოეთის ექსპოზიციებზე მიმზიდველ ხასიათს ატარებს, თუმცა თოვლის საფარის ექსპოზიციური დამოკიდებულება ვლინდება მიკრო-რელიეფის (რელიეფის დაბალი რანგის ფორმები) დონეზეც კი ტყის საფარის ზედა ნიშნულებზე;

3. საველე კვლევების გარდა, განხორციელდა ქარების მოდელირება ფერდობების მიხედვით მთელს საკვლევ ტერიტორიაზე სპეციალური გის-ის პროგრამების გამოყენებით, მოხდა არსებული მეტეოროლოგიური დაკვირვების სადგურების მონაცემების ინტეგრირებული დამუშავება და ანალიზი, დამუშავდა და გაანალიზდა დისტანციური დაკვირვების კამერების გამოსახულებები; საველე დაკვირვებებთან ერთად კონკრეტულად დადგინდა სამთო-სათხილამურო ობიექტებისათვის მიუღებელი ადგილები (მუდმივი ქარი, მუდმივად გადახვეტილი ადგილები), რაც საფუძვლად დაედო წარმოდგენილ გეგმას;

4. სამთო-სათხილამურო ინფრასტრუქტურის განვითარების თვალსაზრისით ჰიდროლოგიური და ჰიდრო-გეოლოგიური ფონი არის დადებითი, თუმცა კარგად არის გასააზრებელი გაზაფხულის პირობებში კონკრეტულ უბნებზე ხეების გადაკვეთის საინჟინრო გადაწყვეტილებების საკითხი დეტალური საპროექტო სამუშაოების პროცესში;

5. საინჟინრო-გეოლოგიური და საინჟინრო-გეოეკოლოგიური თვალსაზრისით აღსანიშნავია ორი ძირითადი პრობლემა:

ა) ბახმაროს ტერიტორიაზე მდ. ბახვისწყალის ტაფობში და მისი ჩრდილო შენაკადის (ლაშის ფერდიდან მომავალი მდინარე) პირველი ტერასების საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით დასაშვები ექსტენსიფიკაცია მდგრადი ნაპირების უზრუნველყოფისა და სასარგებლო ტერიტორიების გაჩენის მიზნით (არსებული „უკულტუროდ“ მიგდებული დეგრადირებული და სახიფათო კალაპოტის სანაცვლოდ);

7. ზოგადად გამოიკვეთა, რომ სამთო-სათხილამურო თვალსაზრისით თოვლის საუკეთესო საფარი (ხანგრძლივი, დიდი და „ხარისხიანი“) ვრცელდება ბახვისწყალის მდინარის ტალევეგის ნიშნულიდანვე ჩრდილოეთ ექსპოზიციებზე ტყის ზოლის ზედა ზღვარამდე, და ზოგიერთ შემთხვევაში ამ ზღვარის ზემოთაც, ქარისგან დაცული, ან ქარის გამო თოვლის სტაბილურად აკუმულირების (უქარო ან ქარის ჩრდილებში მყოფი რელიეფის განიერი და უარყოფითი ფორმები) ადგილებში;

8. საზვავე ფერდების ანალიზმა ცხადყო, რომ მათ მიერ შექმნილი შესაძლო რისკები მართვადია და არ წარმოადგენს პრობლემას სამთო-სათხილამურო ინფრასტრუქტურის

განვითარებისთვის შესაბამისი ხელოვნური მართვის მარტივი საშუალებების უზრუნველყოფის შემთხვევაში.

აღნიშნული შედეგების გათვალისწინებით წარმოდგენილი სამთო-სათხილამურო ინფრასტრუქტურის განვითარების ახალი გენერალური გეგმა განსხვავდება ამ პროექტამდე არსებული ცოდნისაგან და შესაბამისი გეგმებისაგან, რაც ასახულია შესაბამის ილუსტრაცია 3.7.1-ზე.

მდებარეობა და რეგიონალური კონტექსტი

ბახმარო მდებარეობს დასავლეთ საქართველოში, ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტში და ჩოხატაურიდან საავტომობილო გზით დაშორებულია 52 კმ-ით. უახლოესი სარკინიგზო სადგური მდებარეობს სოფელ საჯავახოში. ბახმარო გურიის პოპულარული საზაფხულო კურორტია. იგი მდებარეობს მდინარე ბახვისწყალის ხეობაში, მესხეთის ქედზე, ზღვის დონიდან 1925-2050 მეტრის სიმაღლეზე და წარმოადგენს ნაძვისა და სოჭის ტყით გარშემორტყმულ ქვაბულს. შავი ზღვის სანაპიროდან ბახმარომდე პირდაპირი ხაზით 50 კილომეტრია. ბახმაროს სუბ-ალპური მთები განეკუთვნება აჭარა-იმერეთის ქედებს, დასახლება მდებარეობს ჩარღმავებულ ამფითეატრში, რომელიც გარშემორტყმულია რბილი ფორმის 2600 მ.-მდე სიმაღლის მთებით.

ბახმარო საკურორტო ფუნქციით სარგებლობს მხოლოდ ზაფხულში და იქ არ არის მუდმივი მოსახლეობა. ზამთარში ამჟამად ბახმარო მიუღწევადია დიდთოვლობის გამო. გზა თოვლისგან არ იწმინდება ამ პერიოდში იქ მოსახლეთა არ ყოფნის გამო.

გეგმარებითი ფაქტორები

მთის სამთო-სათხილამურო გენგეგმის შემუშავების პროცესი გულისხმობს საკვლევი ტერიტორიის მეცნიერულ დაკვირვებას, ეკოლოგიური - გამაჯანსაღებელი თვისებების და ფიზიკური მახასიათებლების გათვალისწინებას, აერო ფოტოების და ტოპოგრაფიული რუკების შესწავლას, სამგანზომილებიან კომპიუტერულ მოდელირებას, ადგილზე სავსე სამუშაოების ჩატარებას და ანალიტიკური გეგმარებითი და გეოსაინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებას.

გასათვალისწინებელია საკვლევი ტერიტორიის ისეთი ფიზიკური მახასიათებლები როგორც არის:

- ბუნებრივი რესურსები
- კლიმატი
- რელიეფი
- სტიქიური მოვლენები
- ვიზუალური რესურსები
- რეკრეაციული რესურსები

იმისათვის, რომ სწორად დაიგეგმოს სამთო-სათხილამურო ინფრასტრუქტურა, ასევე მხედველობაშია მისაღები შემდეგი მნიშვნელოვანი ფაქტორები:

- მიღწევადობა
- ტევადობა
- სეზონის ხანგრძლივობა
- ინფრასტრუქტურის ღირებულება
- კაპიტალური დანახარჯები
- ოპერირების ეფექტურობა
- საშემოსავლო წყაროები
- ადამიანური რესურსები

ყოველ სამთო-სათხილამუროდ გამოსადეგ ტერიტორიას გააჩნია ამ მახასიათებლების განსხვავებული ნაზავი. მნიშვნელოვანია გააზრებულ იქნას ყოველი ინდივიდუალური პროექტის ფიზიკური, საბაზრო და ეკონომიკური მხარეები.

ტერიტორიის დაგეგმარების მიზნები

სამთო-სათხილამურო კურორტებისა და ინფრასტრუქტურის წარმატებული განვითარების პირველადი მიზანია უზრუნველყოს კარგად დაბალანსებული და ხელსაყრელი პირობები, რათა შექმნას სტუმართათვის დადებითი, დასამახსოვრებელი გარემო და შესთავაზოს მათ რეკრეაციული შესაძლებლობები მთელი წლის განმავლობაში. ამ პოტენციალის ოპტიმიზაციისთვის ჩვენმა გეგმარებითმა გუნდმა ჩამოაყალიბა ის ხუთი მიზანი, რომლებიც წარმოადგენენ ძირითად სახელმძღვანელოს სამთო დაგეგმარების პროცესში.

- შეიქმნას მაღალი ხარისხის, მთელი ქვეყნის მასშტაბითა და რეგიონალურად აღიარებული ტურისტული დანიშნულების ადგილი, რომელიც გვთავაზობს გამაჯანსაღებელი აქტივობების ფართო არჩევანს ძალზედ მიმზიდველ ბუნებრივ გარემოში.

- შეფასდეს შესაძლებლობები მრავალმხრივი გამაჯანსაღებელი დანიშნულებებისათვის ფართო კლიენტურის მოსაზიდად.

- შეიქმნას სამთო-სათხილამურო და ზოგადად ტურისტული ინფრასტრუქტურა, რომელიც მდგრადია და ინტეგრირდება არსებულ ბუნებრივ გარემოში.

- შეიქმნას დეველოპმენტი, რომელიც წარმატებული და მომგებიანია ყველა მონაწილე მხარისათვის.

- შეიქმნას უნიკალური რეკრეაციული ტურისტული დანიშნულების ადგილი, რომელიც ხელს შეუწყობს ადგილობრივ ეკონომიკას და რეგიონში შექმნის დასაქმების შესაძლებლობებს.

ლექსიკონი

საერთაშორისო სათხილამურო ინდუსტრიაში გამოიყენება სპეციალური ტექნიკური ტერმინოლოგია, რომელთა განმარტებასაც ქვემოთ გთავაზობთ:

1. მოსრიალე - განეკუთვნება ყველა თოვლზე მოსრიალეს, მათ შორის მოთხილამურეებს და სნოუბორდერებს.

2. მოსრიალის ვიზიტი - სასრილო ტერიტორიაზე მთელი ან დღე-ღამის გარკვეული პერიოდის მანძილზე სასრილოდ მისული ერთი ადამიანი. ეს გაცემული ასასვლელი ბილეთების სრული რაოდენობაა. მოთხილამურის ვიზიტში შედის სტუმრის მომსახურება მთელი დღის, ნახევარი დღის, ღამის, საშეღავათო, ზრდასრულის, ბავშვის, სეზონური ან ნებისმიერი სხვა ტიპის ბილეთით, რომელიც მოთხილამურეს ან სნოუბორდერს კონკრეტული ზონის ინფრასტრუქტურით სარგებლობის შესაძლებლობას აძლევს.

3. ამსვლელთა გათვლილი რაოდენობა - მოთხილამურეთა რაოდენობა, რომლის გადაყვანაც შეუძლია საბაგიროს 1 საათის განმავლობაში. ტერიტორიის მთლიანი საათობრივი მონაცემი ყველა საბაგიროზე ინდივიდუალური ასვლების ჯამია.

4. ვტმ/საათში (000) (ვერტიკალური ტრანსპორტირებული მეტრი) - ერთ საათში 1000 ვერტიკალურ მეტრზე გადაყვანილი ადამიანების რაოდენობა (საბაგიროს ვერტიკალური სვლა, გამრავლებული საათში გადაყვანილების რაოდენობაზე, გაყოფილი 1000). ტერიტორიის მთლიანი ვტმ ყველა საბაგიროს ვტმ ჯამია.

5. ვტმ მოთხოვნა/მოსრიალე/დღე - დღეში მოთხილამურეთა მიერ ნასრილები ვერტიკალური მეტრების (მოთხოვნილი) რაოდენობა.

6. მოსრიალეთა კომფორტული ტევადობა (მკტ) - სასრილო ზონაში გადატვირთვისა და ბუნებრივი გარემოს დაზიანების გარეშე მოთხილამურეთა/სნოუბორდერთა შესაძლებელი რაოდენობა.

სათხილამურო ზონის მკტ დამოკიდებულია თითო მოთხილამურეზე მოთხოვნილი ვტმ-ს, ერთ საათში შესრულებული ვტმ-ს, ტოპოგრაფიული სირთულის და დამხმარე აღჭურვილობების ერთობლიობაზე.

7. დატვირთვის ეფექტურობა - შეფარდება საბაგიროს დამამზადებლის მიერ გათვლილ საათობრივ გამტარუნარიანობასა და რეალურ საათობრივ გამტარუნარიანობას შორის. საბაგიროს გათვლილი საათობრივი გამტარუნარიანობა დაქვეითებულია საბაგიროზე ასვლისა და ჩამოსვლის დროს შეფერხებების გამო, რაც იწვევს მის შენელებას ან გაჩერებას, აქედან გამომდინარე შემცირებულია გამტარუნარიანობა.

8. უტილიზაცია - იზომება როგორც მოთხილამურეთა კომფორტული ტევადობის პროცენტი. ხელსაყრელი სეზონური ტევადობა არის სათხილამურო ტერიტორიაზე მოთხილამურეების დღიური კომფორტული ტევადობის და საოპერაციო დღეების რაოდენობის ნამრავლი. უტილიზაცია ერთმანეთს უდარებს მოთხილამურეთა ვიზიტების რეალურ რაოდენობას და გათვლილ ხელსაყრელ სეზონურ ტევადობას.

9. ზონის ნაკვეთი - სათხილამურო და საბაგირო გზების მოსაწყობად გამოსადეგი მიწის მომიჯნავე ნაკვეთები, დახრილობის კუთხის, ადგილმდებარეობის და ფერდის ვარდნის ხაზის გათვალისწინებით.

ფერდობების ტექნიკური შეფასება

შესავალი

ტექნიკური შეფასების პროცესი მოიცავს საკვლევი არეალის იმ ფიზიკური მახასიათებლების იდენტიფიცირებას, ანალიზს და კარტოგრაფიულ ასახვას, რომლებიც გავლენას ახდენენ პოტენციური სამთო-სათხილამურო არეალის რეალურობასა და ხარისხზე. გეგმარებითი პროცესის ეს ეტაპი არის ტერიტორიის შესაძლებლობებისა და ხელისშემლელი პირობების კომპლექსური შეფასება, საიდანაც უნდა გამოტანილ იქნას დასკვნები იმისათვის, რათა შეირჩეს სათხილამურო ინფრასტრუქტურის საუკეთესო მდებარეობა და შესაბამისი გამტარუნარიანობა. ტექნიკური შეფასების ანალიტიკა წარმოადგენს გეგმარებითი პროცესის საფუძველს და მეცნიერულ დასაბუთებას, რომელსაც დაეყრდნობა შემდგომ ფაზებში შემუშავებული განვითარების რეკომენდაციები.

მთის მახასიათებლების განხილვამდე, მიზანშეწონილია შესავალის სახით მკითხველი გავათვითცნობიეროთ სათხილამურო ტერიტორიების განვითარების ძირითად მოთხოვნებთან. სათხილამურო ტერიტორიის ათვისება ზოგადად განიხილება, როგორც მიწის რესურსის არა-მომხმარებლური გამოყენება. პატარა და განაშენიანებულ ზონებში სათხილამურო გზებისა და სათხილამურო საბაგიროების მოწყობა იკავებს მთელი ტერიტორიის დაასლოებით 30-50 პროცენტს.

სათხილამურო საბაგიროების გასხვისების ზოლის სიგანეა 12-დან 15 მეტრამდე. სათხილამურო ტრასების სიგანე კი ჩვეულებრივ 30-დან 60 მეტრამდე მერყეობს. „სათხილამურო ბილიკები“ არის 6-10 მეტრი სიგანის მთის გზები, 8-12% გრძივი დახრით. ზოგადად ნიველირების პრაქტიკიდან გამომდინარე, სათხილამურო გზები საჭიროებენ ზედაპირის ზედმიწევნით მოვლას და ბალახის ფენის მოწყობას. ბალახი იცავს ნიადაგს ეროზიისაგან, გაწმენდილი და მოსწორებული მიწის ზედაპირი თოვლის დაბალი საფარის დროს იცავს თხილამურებს, სნოუბორდებსა და სატკეპნ მანქანებს დაზიანებებისაგან, მოსრიალის წაქცევის შემთხვევაში, თავიდან აარიდებს მას სახიფათო დაშავებას. სათხილამურო საბაგიროები წარმოადგენენ საპაერო საკაბელო სისტემებს ფოლადის საბრჯენებით და ბეტონის საძირკვლებით ყოველ 45-75 მეტრში.

საბაზო ტერიტორიის განვითარება მოიცავს მისასვლელ გზებს, ავტოსადგომებს, საცხოვრებელს, ტექნიკური ნაგებობებს, სამომსახურეო და კომერციული ცენტრებს, სალონისძიებო ფართს და სხვა და სხვაგან სარეკრეაციო დანიშნულების შენობებ-ნაგებობებს.

ამ ნაწილში შესწავლილია საკვლევი ტერიტორიის გეოგრაფიული მახასიათებლები და შეფასებულია ლანდშაფტის და რელიეფის შესაძლებლობები სამთო ტურიზმის განვითარებისათვის. მთის (სამთო-სათხილამურო/სნოუბორდი) დაგეგმარების პარამეტრები შეჯერებულია ორთოგრაფიულ და კლიმატურ ანალიზთან, სამთო-სათხილამურო ინფრასტრუქტურის განვითარების შესაძლებლობებისა და ხარისხის დასადგენად. ტექნიკური შეფასების მიზანია საკვლევი არეალის ფარგლებში განსაზღვროს ყველა პოტენციური ადგილი სამთო-სათხილამურო აქტივობისათვის და ამგვარად წარმოადგინოს მყარი ანალიტიკური საფუძველი ბაზმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიისათვის.

ფიზიკურ - გეოგრაფიული დახასიათება

ზამთრის სპორტის სახეობათა განხორციელება და ხარისხი უკიდურესად არის დამოკიდებული ყოველი კონკრეტული ადგილის ტოპოგრაფიულ მახასიათებლებზე. ფიზიკურ-გეოგრაფიული მონაცემები რომლებიც არსებით გავლენას ახდენენ სათხილამურო სახეობებზე გამოიხატება შემდეგი გარემოებებით: ასპექტი(ექსპოზიცია), დახრა, დახრის ხაზების ცვალებადობა და სიმაღლეთა დონეები.

სულ გამოკვლეულ იქნა ტერიტორია, რომელიც მოიცავს 2300 ჰექტრამდე არეალს და მდებარეობს 40° ჩრდილოეთ განედზე, ზღვის დონიდან 1800 მ.-დან 2700 მ.-მდე, დიდი ფართობის ძირითადად ჩრდილოეთისაკენ მიმართული ადგილმდებარეობის სათხილამურო ფერდების მქონე მაღლობზე. გამოიკვეთება ასევე რამდენიმე აღმოსავლეთისაკენ და ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ მიმართული ფერდებიც. სასრიალოდ რეკომენდირებული მთის ფერდობები ხვდება მათა სისტემის ფარგლებში, რომლებიც ხელსაყრელია ტურიზმზე დაფუძნებული სამთო-სათხილამურო სპორტისათვის. ამასთან ერთად შავი ზღვის სიახლოვე და აქედან გამომდინარე უხვი თოვლი, ქმნის განუმეორებელ გარემოს სათხილამურო სპორტისა და აგრეთვე საქართველოში ტურიზმის განვითარებისათვის.

ფერდობის დახრის ანალიზი

ფერდობის ქანობს გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს სათხილამურო გზების სავარაუდო ადგილმდებარეობის შეფასებისას. გეოგრაფიკმა, სიმაღლის ვერტიკალური ვარდნის 5 მეტრიანი ბიჯით, კარტოგრაფიულად შეისწავლა საკვლევი არეალის ფერდობები და შეადგინა ფერდობის დახრის ანალიზის რუკა 3.7.4 ამ რუკაზე, დახრილობის გრადაციები გამოსახულია განსხვავებული ფერებით, რომლებიც გამოხატავენ სასრიალო მონაკვეთებს მოთხილამურეთა სხვადასხვა კატეგორიებისთვის. ცხრილ 3.7.1-ში მოყვანილია ფერდობის

გრადაციის ხუთი საფეხური ფერებისა და დახრილობის მიხედვით და მათი შესაბამისობა სათხილამურო კატეგორიებთან. თეთრი ფერის არეალები ზედმეტად ბრტყელია სასრილოდ; წითელი არეალი სრიალისთვის ზედმეტად ციცაბო და გამოუსადეგარი; ფერდობის დახრის ანალიზის რუკაზე სასრილოდ იდეალური ზონები გამოსახულია მწვანე, ყვითელი და ლურჯი ფერებით.

ფერდობის დახრილობა	ფერი	სრიალის/სნოუბორდით(დაფით) სრიალის სახე
0%-დან 8%-მდე	თეთრი	ბრტყელი ტერიტორია, სრიალის არმცოდნეთათვის
8%-დან 25%-მდე	მწვანე	დამწყებთა და ახალბედა მოთხილამურეთათვის
25%-დან 45%-მდე	ყვითელი	საშუალო დონის მოთხილამურეთათვის
45%-დან 70%-მდე	ლურჯი	გამოცდილ და დახელოვნებულ მოთხილამურეთათვის
70% +	წითელი	სათხილამუროდ უვარგისი, საშიში ზონა

ცხრილი 3.7.1 მთის ფერდობის ანალიზი

რუკაზე ფერდობის დახრის ანალიზმა გამოავლინა რომ, პოტენციური სასრილო ტრასების უმეტესობა ყვითელი და მწვანე ფერისაა. ამგვარად საკვლევ ტერიტორიაზე უხვადაა ტრასები დამწყებ და საშუალო მოსრილეებისათვის. ასევე საკმარისად არის ლურჯი ფერის მონაკვეთები გამოცდილთათვისაც. უმნიშვნელოდ გამოკვეთილი დახრილი მონაკვეთების ნიველირება, ტრასის კატეგორიასთან შესაბამისობაში მოსაყვანად, შეიძლება მოხდეს მიწის სამუშაოებით.

ფერდობის დახრის ანალიზი, ასპექტისა და სიმაღლის ანალიზთან ერთად წარმოადგენს უაღესად მნიშვნელოვან ინსტრუმენტს ხარისხიანი სასრილო ადგილების და სათხილამურო ინფრასტრუქტურის გასანვითარებლად. მთის ფერდობის დახრის ანალიზი არის საფუძველი, რაზეც მოგვიანებით უნდა დაეყრდნოს მთის შემდგომი დეტალური დაგეგმარება.

მოსრილის სასიარულო მანძილი (მსმ)

დიდი მნიშვნელობა აქვს დაშორებას საბაგიროების ქვედა სადგურებსა და საცხოვრებელს ან ავტოსადგომებს შორის. ისინი ვინც საბაგიროს ქვედა სადგურებიდან მოშორებით ცხოვრობენ, ავტომანქანებით გადაადგილდებიან ან შორი მანძილის გავლა უწევთ ფეხით. ეს ყველაფერი მთლიანად კურორტის სატრანსპორტო მოთხოვნაზე აისახება. მოსრილეთა კომფორტულად სასიარულო მანძილი განისაზღვრება, როგორც დისტანცია რომლის გავლაც სათხილამურო ფეხსაცმლით და მთელი აღჭურვილობით 10 წუთში შეიძლება. საშუალო სასიარულო სიჩქარიდან გამომდინარე 2,5 კმ საათში, ეს მანძილი 400 მეტრით

განისაზღვრება. რელიეფის სიმაღლეში ყოველ 1 მეტრმატებასთან ერთად მანძილი მცირდება 4 მეტრით. საცხოვრებელი შენობის საბაგირო სადგურზე მაღლა მდებარეობის შემთხვევაში, მოსრიალის სასიარულო მანძილი გაიზომება უახლოესი სასრიאלო ტრასიდან, თუ არსებობს თხილამურებით ან სნოუბორდით შენობასთან მისრიალეების ან გამოსრიალეების („სკი-ინ“/“სკი-ოუტ“) შესაძლებლობა.

„მოსრიალის სასიარულო მანძილი“ კურორტის ცენტრის და ავტოსადგომების საბაგირო სადგურებთან მიმართებაში განლაგების განმსაზღვრელი ფაქტორია. ამ ზონაში განთავსებული სასტუმროები, საცხოვრებელი, რესტორნები და კაფეები უფრო დატვირთულია და დამსვენებლისათვის სარგებლობა კომფორტული და ხელსაყრელია. მოსრიალის სასიარულო მანძილის ფარგლებში განთავსებულ უძრავ ქონებაზე და ავტოსადგომებზე მეტი მოთხოვნილებაა.

კლიმატური პირობები

კლიმატს გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს ზოგადად სამთო-სათხილამურო კურორტების და სპორტული-გამაჯანსაღებელი აქტივობების დაგეგმვისას. გასათვალისწინებელია ტემპერატურა, ტენიანობა, ნალექიანობა, ქარი და სხვა. საკმარისი სისქის თოვლის საფარი სასიცოცხლო ფაქტორია სათხილამურო სეზონისათვის.

„გეოგრაფიკმა“ შეისწავლა ბახმაროში მეტეოროლოგიური მონაცემები (ტემპერატურა, ქარი, ნალექიანობა).

ბახმაროს კლიმატური თავისებურებები გამოირჩევა ზღვისა და მთის ჰაერის მასების შერწყმით. მზის რადიაციის და ულტრაიისფერი გამოსხივების ინტენსივობა მაღალია. უბერავს ზღვიური ქარები. ზამთარი ზომიერად რბილია, იანვრის საშუალო ტემპერატურით -5.2°C . ზაფხული ზომიერად გრილია და აგვისტოს საშუალო ტემპერატურაა 13.4°C . ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 1869 მმ. მზის ნათების ხანგრძლივობა წელიწადში 1975 საათი. შეფარდებითი სინოტივე 73%. გრილი ზაფხული და რბილი ზამთარი, სითბოსა და შავი ზღვის ტენიანი ჰაერის ნაკადების ერთობლიობით გამოწვეული უხვი თოვლი, ზღვისა და მთის ჰაერის ნაზავი, რაც უსხ ნალექს იწვევს ასეთ ოროგრაფიული მდებარეობაში, ასევე მზიანი საათების ხანგრძლივობა, ტემპერატურული ცვლილებების მცირე ამპლიტუდა, მზისა და ულტრაიისფერი გამოსხივების მაღალი მაჩვენებელი და თითქმის მტვრისგან დაწმენდილი ჰაერი ხელს უწყობს ბახმაროს იყოს იშვიათი მეტეოროლოგიური პირობების სარეკრეაციო ადგილი. სასრიאלოდ აქ კომფორტული და უსაფრთხო კლიმატური პირობებია. თუმცა თუ ტემპერატურის გლობალურიმატება გაგრძელდა, ეს შეიძლება აისახოს თოვლის რაოდენობასა და ხარისხზე.

ზოგ მაღალმთიან ზონებში არსებობს ძლიერი ქარის პრობლემა, რომელიც გარკვეულ ადგილებში ხელს უშლის თოვლის გაჩერებას. ამისთვის საჭიროა მოეწყოს ქარსაცავი ღობეები. ბოლო ათწლეულის განმავლობაში აგრეთვე შეიცვალა თოვლის რაოდენობა. „გეოგრაფიკი“ აღნიშნავს, რომ ქარის მხრივ პრობლემატური ადგილების დასაზუსტებლად,

თოვლის დამცავი ქარსაწინააღმდეგო ღობეების პარამეტრების განსასაზღვრად და თოვლის საფარის სიღრმის ზუსტად დასადგენად საჭიროა ჩატარდეს შესაბამისი დამატებითი კვლევები. სასრიალოდ ხელსაყრელი ფერდები შერჩეულ იქნა ქარის ფაქტორების გათვალისწინებით.

ტემპერატურა

ტემპერატურა ნაკლებად ცვალებადია ძლიერი ზღვიური გავლენის გამო. იანვარი და თებერვალი ყველაზე ცივი თვეებია, ხოლო ივლისი და აგვისტო ყველაზე თბილი. სეზონების განმავლობაში საშუალო ტემპერატურაა:

- ზამთარი: -4°C
- გაზაფხული: $+2^{\circ}\text{C}$
- ზაფხული: $+12^{\circ}\text{C}$
- შემოდგომა: $+6^{\circ}\text{C}$

წლიური საშუალო ტემპერატურაა $+3.4^{\circ}\text{C}$, 116 ყინვიანი და 256 თბილი დღით. ცხრილი 3.7.2-ში მოცემულია ბახმაროს ტემპერატურული მონაცემები (1926 მ. ზღვის დონიდან). ზამთრის სეზონი მონიშნულია ლურჯად.

ნალექი

ბახმაროს საშუალო ნალექიანობა (203 დღე წელიწადში) აღწევს საკმაოდ მაღალ 1602 მმ. ნიშნულს, რაც ჰაერის 70-75% ტენიანობას შეადგენს. ნალექის უმეტესი ნაწილი მოდის შემოდგომაზე (თვიური უმაღლესი ნალექიანობა შემოდგომაზე: 196 მმ.) და ზამთარში (თვიური უმაღლესი ნალექიანობა 154 მმ.), აქედან 40% მოდის თოვლის სახით, მაშინ როდესაც გაზაფხულზე და ზაფხულში მინიმალური ნალექიანობაა (ყველაზე ნაკლები აპრილში: 74მმ.). არსებული მონაცემების მიხედვით, თოვლიანი დღეების რაოდენობა შეადგენს 189 დღეს წელიწადში. პირველი თოვლი საშუალოდ შუა ოქტომბერში მოდის, მნიშვნელოვანი თოვლის საფარი კი შუა ნოემბერში ჩნდება. მნიშვნელოვანი თოვლის საფარი ქრება დაახლოებით შუა მაისში, სრულად კი მაისის მეორე ნახევარში. ამგვარად, მნიშვნელოვანი თოვლის საფარი შედარებით გვიან ქრება, რაც ახანგრძლივებს ზამთრის სპორტულ სეზონს. თუმცა ზამთარი (189 დღე ნოემრიდან აპრილამდე) მეტწილად ხასიათდება 0°C -ს ქვემოთ ტემპერატურით და ძლიერი თოვლის საფარით, არის 116 დღე ზამთრის პერიოდში დადებითი ტემპერატურის პიკითაც, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს თოვლის საფარის ზედა ფენების დნობა. როგორც ნაჩვენებია ცხრილ 4-ში, მნიშვნელოვანი თოვლის ვარდნა შეინიშნება დეკემბრის დასაწყისიდან და შუა პერიოდიდან მოყოლებული, 2.18 მ. ნიშნულის მიღწევით გვიან თებერვალში და მეორე პიკით შუა მარტში, ნიშნულით 2.25 მ. თუმცა მალევე დნება მარტში.

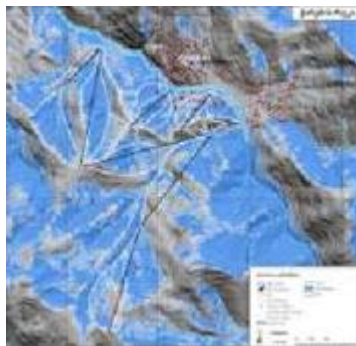
მზე

ბახმარო წელიწადში 1900 საათის განმავლობაში იღებს მზის სხივებს.

აქედან, მხოლოდ 600 საათი მოდის ზაფხულზე. მზის სხივების საათობრივი რაოდენობით პიკი არის ივნისში (220 საათი), ხოლო ყველაზე დაბალია მაჩვენებელი დეკემბერში (98 საათი). ამას გარდა, ბახმარო არ ხასიათდება შემაწუხებლად ცხელი დღეებით. ზამთარი გამორჩეულია განსაკუთრებით ნათელი, მზიანი და მშვიდი დღეებით. ზაფხულში ცხელი დღეები იშვიათია, რის გამოც ბახმაროში ზაფხულიც და ზამთარიც სასიამოვნო გასატერებელია. ეს განპირობებულია შავი ზღვის მხრიდან გავრცელებული თბილი, ნოტიო ჰაერის მასების გავრცელებით, რაც შედარებით რბილი კლიმატის და მტვერისაგან სუფთა ჰაერის წინაპირობაა, გამოწვეული მთისა და ზღვის კლიმატის იშვიათი ჰარმონიზებით.

ქარი

ზამთრის კურორტის შეფასებისას მნიშვნელოვანია ქარის მონაცემები. გასათვალისწინებელია ქარის სიჩქარე და მიმართულებები. ძლიერი ქარი ხელს უშლის საბაგიროების ოპერირებას და ტურისტებისთვის არასასიამოვნო განცდას ქმნის. ბახმაროში ქარები ძირითადად ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან და აღმოსავლეთიდან ქრის გაზაფხულსა და ზაფხულში. წლიური საშუალო სიჩქარეა 2.2 მ/წმ, მაშინ როდესაც სიჩქარე ორჯერ მატულობს ივლისიდან იანვრამდე აღწევს რა 3.2 მ.წმ-ს თებერვალში. ეს მონაცემები თუმცა დაბალია, ეხება მხოლოდ ბახმაროს დასახლებას, ქარის მდგომარეობას ხეობაში. მსგავსი მონაცემები უფრო მაღალია მთების ზედა ნაწილში, რაც გათვალისწინებულ უნდა იქნას შემდგომ გეგმარებით ეტაპებზე. ჩვენ მოვახდინეთ ქარების მოდელირება და შევადგინეთ ქარის ჩრდილების რუკა, რომლითაც ვიხელმძღვანელებთ სასრიალო ტრასების დაგეგმვისას. ილუსტრაცია 3.7.2-ზე ლურჯი ფერით აჩვენებს ქარისაგან დაცულ ადგილებს. ლურჯი ფერის უფრო მეტი მუქი ტონალობა აღნიშნავს ქარისაგან უფრო მეტ დაცულობას.



ილუსტრაცია 3.7.2 ქარების რუკა

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Annual Average
Monthly Average	-5.2	-4.8	-2.1	2.5	7.8	10.6	12.8	13.4	9.9	6.0	1.2	-2	3.75
Minimum Average	-8.2	-6.0	-0.8	+1.6	2.8	5.8	8.4	8.8	5.4	1.7	-2.4	-6.3	-2.6
Absolute Minimum	-36	-22	-25	-18	-10	-5	-1	-1	-6	-14	-22	-26	-36
Maximum Average	-0.8	-0.2	2.4	7.2	12.1	15.1	17.4	18.2	15.0	11.1	6.1	1.9	6.8
Absolute Maximum	14	13	20	26	24	28	30	31	28	23	18	14	31

ცხრილი 3.7.2 ტემპერატურა გრადუსებში

X			XI			XII			I			II			III			IV			V		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
9	11	12	18	48	76	92	107	125	144	170	193	200	218	216	225	208	181	144	105	60	22		

ცხრილი 3.7.3 თოვლიანობა თვეებისა (დაყოფილია სამ ათდღიან პერიოდებად) და მმ მიხედვით

დიაგრამა 3.7.1

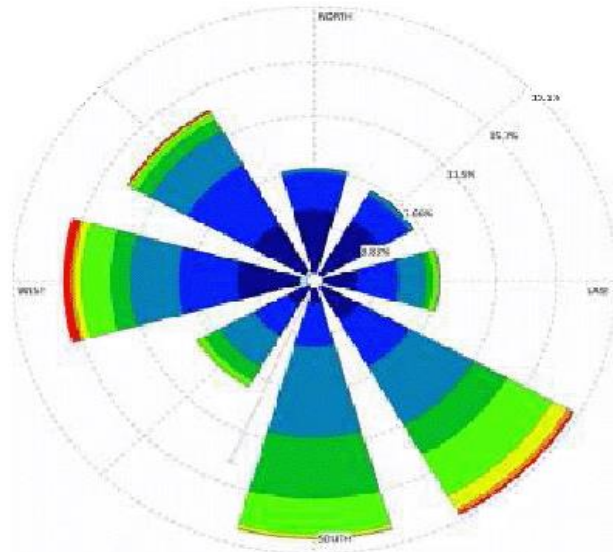
ნალექისა (ნაჩვენებია ლურჯი შკალითა და მარცხენა მხარეს მმ-ის მითითებით) და ტემპერატურის (ნაჩვენებია წითელი მრუდის და მარცხენა მხარეს გრადუსებში მითითებით) ცვალებადობა წლის განმავლობაში.

წყარო: გისენის უნივერსიტეტი, გერმანია

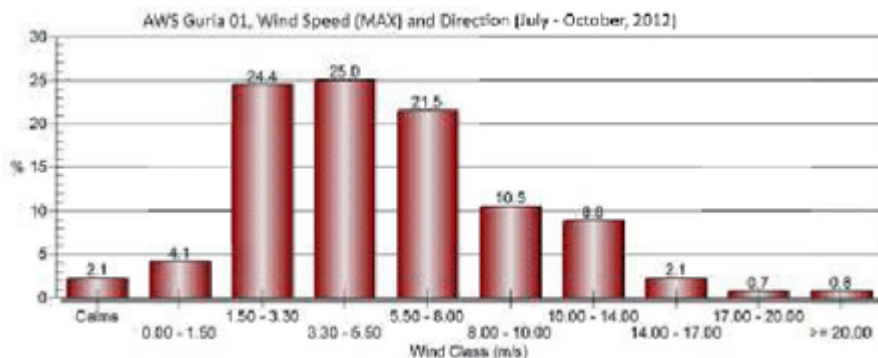


	Wind direction and calm (in %)									Avg Wind Speed (meter/sec)	Avg N of Windy Days (15ms +)
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm		
Jan	1	7	13	10	12	23	32	2	38	3.0	1.1
Feb	0	6	12	9	13	23	34	3	25	3.2	1.2
Mar	1	6	13	11	13	22	31	3	29	2.9	1.3
Apr	2	7	19	13	13	19	25	2	30	2.4	1.2
May	4	13	19	12	9	14	25	4	38	1.8	0.7
Jun	3	16	19	9	4	9	28	5	37	1.6	0.5
Jul	2	22	17	7	3	7	29	6	39	1.5	0.4
Aug	2	20	18	10	4	8	27	4	38	1.6	0.5
Sep	2	20	18	7	5	9	30	4	37	1.4	0.4
Oct	4	13	18	9	9	13	27	3	31	2.0	1.1
Nov	2	12	21	10	11	18	24	2	30	2.2	1
Dec	1	9	18	10	12	24	25	1	30	2.5	1.2
Annual Ave	4	13	17	10	9	15	28	3	38	2.2	1.1

ცხრილი 3.7.4 ქარის წლიური მონაცემები



დიაგრამა 3.7.2 ქარის ვარდი მიმართულებისა და სიჩქარის ჩვენებით.
დაკვირვება ჩატარებულია 2012 წლის 22 ივლისიდან 13 ოქტომბრამდე



დიაგრამა 3.7.3 ქარის სიხშირე პროცენტებში სიჩქარის მიხედვით
დაკვირვება ჩატარებულია 2012 წლის ივლისიდან ოქტომბრამდე

ტერიტორიის სიმაღლეთა შეფასება

ტერიტორიის სიმაღლეთა მდებარეობა ზღვის დონიდან ძალიან მნიშვნელოვანია სამთო-სათხილამურო კურორტებისა და ინფრასტრუქტურისათვის. ვერტიკალური ვარდნის სიგრძე ასევე მნიშვნელოვანია საბაგიროებით მომსახურებული სრიალისათვის ადგილების შერჩევის დროს, რადგან ეს განაპირობებს სათხილამურო გზების სიგრძეს და ვერტიკალურ ტრანსპორტირებულ მეტრებს (ვტმ) მოსრიალეთათვის. რაც უფრო მეტია ვერტიკალური ვარდნა მით უკეთესი, რადგან ბევრი მოსრიალე სწორედ ვერტიკალურ ვარდნას იღებს სასრიალო ადგილის შესარჩევ კრიტერიუმად. ამასთან დამატებით, სიმაღლეთა სხვაობა

არსებითია თოვლის შენარჩუნების მხრივ და სათხილამურო სეზონის ხანგრძლივობისათვის. ზოგადად, მაღალ სიმაღლეზე დაბალი ტემპერატურაა და აქედან გამომდინარე გრძელია სეზონის ოპერირების ხანგრძლივობა, განსაკუთრებით ისეთ დაბალ განედზე ($41^{\circ}50'52''N$ $42^{\circ}19'40''E$), რომელზეც ბახმარო მდებარეობს. საკვლევ ტერიტორიაზე მთის მწვერვალების ნიშნულები მერყეობს 2242 მ.-დან 2360 მ.-მდე. საპროექტო საბაგიროების ქვედა ნიშნულები მდებარეობენ 1800 მ. სიმაღლეზე ზღვის დონიდან და ზემოთ. 2000 - დან 2100 - მდე მეტრი სიმაღლის ნიშნულებს შორის მთავრდება ტყის საფარი და იწყება ალპური ზონა.

რუკა 3.71 -ზე ილუსტრირებულია სიმაღლის ანალიზი მთელი საკვლევ ტერიტორიის მასშტაბით. სიმაღლეთა გრადაცია 100 მეტრიანი სხვაობით წარმოდგენილია სხვადასხვა ფერებით. დაწყებული ღია ყვითელი ტონებიდან დაბალი სიმაღლეებისთვის, ნარინჯისფერ და წითელ ტონებში გადასვლით სიმაღლის მატებასთან ერთად და იასამნისფერ ტონებამდე ყველაზე მაღალი ნიშნულებისათვის. ეს რუკა თვალნათელ სურათს ქმნის საკვლევ ტერიტორიის და მისი მიმდებარე არეალის სიმაღლეებსა და რელიეფზე.

მზის გამოსხივება

მზის ნათება და თოვლის ხარისხი

მოსრიალეთა უმრავლესობამ კარგად იცის მზის ზეგავლენის შესახებ თოვლის ხარისხზე. მოსრიალეები მართალია ამჯობინებენ მზეში სრიალს, მაგრამ თუ მზის ძლიერი გამოსხივების გამო თოვლი ზედმეტად გამღვალი ან დასველებულია, მთაზე არავინ არ ისრიალებს. მოსრიალეები შეძლებისდაგვარად ცდილობენ მიჰყვნენ მზის მოძრაობას დღის განმავლობაში. ისინი აღმოსავლეთით ორიენტირებულ ფერდობებზე დილის საათებში, სამხრეთ ფერდებზე შუადღისას და დასავლეთ მხარეს შუადღის შემდეგ ისრიალებენ.

სასიამოვნო სრიალისათვის საჭიროა თოვლი იყოს მკვრივი და გრანულარული, სანამ ის დასველდება და თოვლჭყაპად იქცევა. ამიტომ კარგი იქნება თუ მზის მოძრაობას გავითვალისწინებთ.

დილით, ყინვიანი ღამის შემდეგ, სასრილოდ უმჯობესია აღმოსავლეთის და სამხრეთ-აღმოსავლეთის ფერდების ძებნა, რომლებიც მზის პირველივე სხივებს იღებენ და აქ ღამით გაყინული თოვლი ყველაზე ადრე რბილდება. მზის მაღლა და სამხრეთისკენ მოძრაობისას უკეთესია ჩრდილოეთ ფერდებისკენ გადანაცვლება, სანამ აქ თოვლი აჭყაპდება. ხარისხიანი მარცვლოვანი თოვლისათვის, შუადღიდან დასავლეთ ფერდობებისკენ გადასვლა სჯობს.

ზოგადად, როგორც წესი, სამხრეთ ფერდები ყველაზე თბილია; შემდეგ აღმოსავლეთ და დასავლეთ ფერდები, ხოლო ჩრდილოეთის მხარე კი ყველაზე ცივია. თოვლის საფარის შენარჩუნება ერთ-ერთი უმთავრესი საზრუნავია სათხილამურო ტერიტორიების ეფექტურად ფუნქციონირებისათვის.

ასპექტი

ფერდობის ასპექტი არის მისი ძირითადი ორიენტაცია ჰორიზონტის მხარეების მიმართ. ფერდობის დახრა და ასპექტი ძალზედ მნიშვნელოვანია მის მიერ მზის რადიაციის რაოდენობის მიღების მხრივ. ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში, სამხრეთისაკენ მიმართული ასპექტები უფრო მეტად განიცდიან თოვლის საფარის დნობას, განსაკუთრებით დაბალ სიმაღლეებზე. ეს ხდება მზის მიმართ უფრო ხანგრძლივი და პირდაპირი ექსპოზიციის გამო. ჩრდილოეთ და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ფერდები ნაკლებ მზის გამოსხივებას იღებენ ზამთრის პერიოდში და ამიტომ უფრო ინარჩუნებენ თოვლს და მის ხარისხს ვიდრე სხვა ასპექტები.

რუკა 3.72 გრაფიკულად ასახავს საკვლევ ტერიტორიაზე მდებარე ფერდების ასპექტებს. ფერები აღნიშნავენ ჰორიზონტის რვა ძირითად მიმართულებებს. ჩრდილოეთისკენ, ჩრდილო-აღმოსავლეთისკენ და ჩრდილო-დასავლეთისკენ ორიენტირებული ფერდები შესაბამისად ცივი ფერებით - ლურჯით, ცისფერით და იასამნისფერით არის აღნიშნული. სამხრეთის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის და სამხრეთ-დასავლეთის ფერდები თბილით - წითელით, ყვითელით და ნარინჯისფერით, ხოლო აღმოსავლეთისკენ ორიენტირებული ფერდები მწვანედ და დასავლეთისკენ მიმართული კი ვარდისფერითაა მარკირებული. ასპექტის რუკის ანალიზის შედეგად გამოჩნდა, რომ შერჩეული პოტენციური ტრასების უმეტესი ნაწილი სასრიალოდ ხელსაყრელი ექსპოზიციისაა. გამოიხატება ჩრდილოეთის ორიენტაციის თხემზე გამავალი ტრასები, უმეტესად კი ჩრდილო-აღმოსავლეთის და ჩრდილო-დასავლეთის ორიენტაციის ტრასები ისახება. სასრიალო ტრასების გარკვეულ ნაწილს გააჩნია აღმოსავლეთ ასპექტი. მხოლოდ პატარა ნაწილია აღმოსავლეთით მიმართული ძალზედ მცირე სამხრეთ-აღმოსავლეთის მონაკვეთებით. პრაქტიკულად საერთოდ არ გამოიკვეთა თოვლის და მისი ხარისხის შენარჩუნების მხრივ ყველაზე პრობლემატური - სამხრეთის და სამხრეთ-დასავლეთის ასპექტები, ერთი-ორი ტრასის მცირე მონაკვეთის გარდა.

მზის ნათება

ტერიტორიის დახრის კუთხე მზესთან მიმართებაში დაგეგმვისას მნიშვნელოვანი ფაქტორია, რამეთუ ეს განსაზღვრავს თუ დღის რომელ მონაკვეთში რა ხანგრძლივობით ხვდება მზის სხივები პოტენციურ ავტოსადგომებს, მთის რესტორნებს, სასრიალო ტრასებს და განაშენიანების ზონაში მდებარე კაფეებს, საზოგადოებრივ სივრცეს და ფეხით მოსიარულეთა მოედნებს. საბაზო ტერიტორიაზე განსათავსებელი საბაგიროს სადგურები, დამწყებთა და ბავშვთა სასრიალო ზონები და ნებისმიერი სოფლის ან სასტუმრო-საცხოვრებელი განაშენიანების განვითარება უნდა დაიგეგმოს იმგვარად, რომ მაქსიმუმირებულ იქნას მზის სინათლის მოხვედრა, რათა მომხმარებლისათვის შეიქმნას რაც შეიძლება კომფორტული მიკრო-კლიმატი. მთიან გარემოში ხალხი დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს მზეს, თუმცა ეს შეიძლება ნეგატიურად აისახოს თოვლის ხარისხზე. საბაზო ტერიტორიაზე სხვადასხვა აქტივობების და დამწყებთა ზონების მზეზე, ხოლო სასრიალო ტრასების ჩრდილში განლაგება დაგეგმვის ფუნდამენტური პრინციპია. საკვლევ

ტერიტორიაზე მზის ნათებასა და ჩრდილების დაცემაზე დაკვირვება გამოიყენება განსხვავებული ფუნქციების ნაგებობათა დეტალური დაგეგმვისათვის, რომლებსაც დღის სხვადასხვა მონაკვეთებში სჭირდებათ მზეზე მდებარეობა. მაგალითად, უმჯობესია ბილეთების ჯიხურების ფანჯრებმა მიიღონ მზის სხივები დილის საათებში, როდესაც ტერასები და მოედნები ამას შუადღით საჭიროებენ. როდესაც დადგინდება კონკრეტული საბაზო ტერიტორიის განვითარების ადგილები, მზის ნათების კვლევა შეიძლება გამოყენებულ იქნას დეტალური პროექტირებისათვის.

09.00

დილის 9 საათზე, ზამთრის თვეებში, სასრიალო და საბაზო ტერიტორიის მეტი ნაწილი უკვე მზის სხივებს იღებს. მარტში კი საბაზო ტერიტორიაზე პრაქტიკულად არსად არის ჩრდილი, სასრიალო ტრასებზე კი მხოლოდ მცირე მონაკვეთებზე.

12.00

დეკემბერსა და იანვარში, შუადღისას საბაზო ტერიტორიის და სასრიალო ტრასების მხოლოდ ძალზედ მცირე და უმნიშვნელო ნაწილს ხვდება ჩრდილი. ხოლო თებერვალსა და მარტში ისინი მთლიანად მზეშია.

15.00

დეკემბერსა და იანვარში ამ დროს საბაზო ტერიტორიის და ტრასების ასევე მხოლოდ მცირე მონაკვეთებია მოქცეული ჩრდილში. თებერვალსა და მარტში ისინი ფაქტიურად თითქმის მთლიანად იღებენ მზის სხივებს.

ილუსტრაცია 3.7.3 აჩვენებს ჩრდილებს საკვლევ-საპროექტო ტერიტორიაზე. მსუბუქი შტრიხები გამოყენებულია დეკემბრისათვის და მუქდება შესაბამისად იანვრის, თებერვლის და მარტისათვის.

შეიძლება ითქვას, რომ მზისადმი ორიენტაციის მხრივ, ბახმაროს იდეალური მდგომარეობა აქვს -ძირითადად ჩრდილოეთ ორიენტაციის სასრიალო ფერდები და დასახლება რომელიც პრაქტიკულად მუდმივად გაშლილია მზის სხივების მისაღებად. აქვე აღსანიშნავია, რომ სასრიალო ტრასებსაც მეტწილად ხვდება მზის სხივები, თუმცა მათი ჩრდილოეთისკენ ექსპოზიციის გამო, ეს არ ახდენს თოვლის საფარზე უარყოფით გავლენას.



ილუსტრაცია 3.7.3 ჩრდილების რუკა

მზის რადიაცია

მზის რადიაციის ინტენსიობა, რომელიც თოვლის ზედაპირზე დიდ ზეგავლენას ახდენს, მკვეთრად იცვლება სიმაღლის, დახრის, ასპექტის და ტოპოგრაფიული ჩრდილების მიხედვით. როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ტოპოგრაფიით გამოწვეული ჩრდილები ამცირებს ტემპერატურას მიწის ზედაპირთან და თოვლი უფრო დიდხანს ძლებს. მზის დასხივების კუთხეც განსაზღვრავს თოვლის დნობის ტემპს. ასპექტის მცირე ცვლილებაც კი ზედაპირის გათბობაში მნიშვნელოვან განსხვავებას იძლევა. ამის გათვალისწინებით, ჩვენ გამოვთვალეთ მზის რადიაციის კუმულატიური რაოდენობა ყოველთვიური პერიოდით მთელი სასრიალო სეზონის განმავლობაში, 1 დეკემბრიდან 31 მარტამდე. წელიწადის დრო, მზის მდებარეობა (აზიმუტი და სიმაღლე), ჩრდილების დაცემა რელიეფზე, რელიეფის დახრა და ასპექტი გაანალიზებულ იქნა იმისათვის, რომ სიმულირება მოგვეხდინა და გამოგვეთვალა პირდაპირი, არეკლილი და დიფუზური რადიაცია. შედეგად მივიღეთ ერთ კვადრატულ მეტრზე მიღებული პოტენციური ენერგიის მაჩვენებელი კილოვატ-საათში. გამოთვლა ჩატარდა ყოველდღიური პერიოდის 15 წუთიანი ინტერვალებით, მზის ამოსვლიდან მზის ჩასვლამდე. რუკა 3.7.3 თბილი და ცივი ფერების სპექტრით აჩვენებს თბილ და ცივ ზონებს მთელს საკვლევ ტერიტორიაზე სასრიალო სეზონის - დეკემბრის, იანვრის, თებერვლის და მარტის თვეებისათვის.

რუკაზე 3.7.3 ნათლად ჩანს, რომ სასრიალო ტრასების უმეტესობა მზის რადიაციის დაბალი ინტენსივობის, მცირე ნაწილი კი საშუალო ინტენსივობის ზონაშია, რაც ხელსაყრელი პირობაა თოვლის საფარის ხანგრძლივად შესანარჩუნებლად. ეს გამოწვეულია სასრიალოდ კარგი მთის ფერდობების უმეტესად ჩრდილოეთ, ჩრდილო-აღმოსავლეთ და ჩრდილო-დასავლეთ ორიენტაციით.

ფერდობების კომპლექსური შეფასება

ფერდობების ტევადობის ანალიზი

იმისათვის, რომ დადგინდეს საკვლელი ტერიტორიის სასრიალოდ განვითარების ზოგადი პოტენციალი, ჩვენ გავაანალიზეთ შესასწავლი არეალის რელიეფი და ბუნებრივი პირობები. სასრიალო ტერიტორიის ტევადობის ანალიზი, ფერდობების დახრის ანალიზთან ერთად,

რუკა 3.7.4-ზე გრაფიკულად ასახავს სასრიალო ნაკვეთებს, რომლებიც მდებარეობენ საკვლევი ტერიტორიის 3 სხვადასხვა ზონაში: განვითარების I და II ფაზების მიხედვით. I ზონა მოიცავს ფერდობებს ბახმაროს აღმოსავლეთ ბოლოდან სამხრეთ-დასავლეთით, მთა ლაშის ფერდის მიმართულებით. II ზონა მდებარეობს ბახმაროს ცენტრიდან სამხრეთ-დასავლეთით მდებარე ფერდებზე.

სასრიალო ნაკვეთების შერჩევა ხდება დახრის ანალიზის რუკების მიხედვით და ითვალისწინებს შემდეგ კრიტერიუმებს:

- მაღალი წერტილიდან დაბალ წერტილამდე უწყვეტი დახრის ხაზი.
- საბაგირო სადგურების მოსაწყობად ხელსაყრელი მდებარეობა.
- საინტერესო სრიალისათვის დახრის კარგი თანმიმდევრობა მოსრილეთა ერთი ან მეტი კატეგორიებისათვის.
- ბუნებრივი რელიეფის დახრილობა 8 პროცენტიდან 70 პროცენტამდე.

თითოეულ სასრიალო ნაკვეთზე, ზედა და ქვედა წერტილებს შორის გავლებულია ხაზები ვერტიკალური სიმაღლის, ჰორიზონტალური მანძილის და საშუალო დახრილობის დასადგენად. დათვლილია ნაკვეთების მთლიანი ფართობი. მიღებული შედეგებით ხდება ნაკვეთების დაყოფა მოსრიალეთა კატეგორიების მიხედვით და დგინდება შემდეგი მონაცემები:

სასრიალო ტერიტორია - ნაკვეთის შიგნით მდებარე ტერიტორია. მიღებულია, რომ ნაკვეთის მთლიანი სასარგებლო ფართობის 30 პროცენტია სასრიალოდ გამოსადეგი, ტოპოგრაფიის ხასიათის და ნაკვეთის ფორმის მიხედვით. მსოფლიოს უმეტეს რეგიონებში, სასრიალო ტრასები ტყიან ადგილებში იკავებენ ნაკვეთების 25 - 35 პროცენტს და გაცილებით ნაკლებს მთლიან სამთო-სათხილამურო არეალში.

მოსრიალეთა ჯამი - ნაკვეთზე მოსრიალეთა საერთო რაოდენობა დაშვებული სიმჭიდროვის გათვალისწინებით.

ვტმ მოთხოვნა - მოსრიალეთა საერთო რაოდენობის მომსახურებისათვის საჭირო ვერტიკალური მეტრები.

საბაგიროების გამტარუნარიანობა - საბაგიროების საათობრივი გამტარუნარიანობა მოსრიალეთა გადაყვანის მაქსიმუმიზირებისათვის.

I ფაზის ზონა

ეს ზონა შეიცავს 13, უმეტესად ჩრდილოეთისკენ, ჩრდილო-აღმოსავლეთისკენ და ჩრდილო-დასავლეთისკენ ორიენტირებულ სასრიალო ნაკვეთს, ორი სამხრეთისკენ მიმართული პატარა ნაკვეთით. მათი მთლიანი ფართობია 455 ჰა. ნაკვეთი 1ა ახალბედა მოსრიალეებისთვის არის შესაფერისი. მათთვის სრიალი შესაძლებელია ასევე ნაკვეთზე 1დ, რომელსაც საშუალო სირთულის დახრაც აქვს. ნაკვეთებს 1ბ, 1გ და 1კ, ქვემო ნაწილებში,

სადაც ისინი დასახლებას უკავშირდებიან, გააჩნიათ დამწყობათვის შესაფერისი დახრები. ნაკვეთებს 1ვ, 1მ და 1თ კი აქვთ როგორც საშუალო, ასევე რთული კატეგორიის დახრებიც. დანარჩენი ნაკვეთები საშუალო დონის მოსრიალებსითვის არის შესაფერისი. ეს ნაკვეთები უშუალოდ უკავშირდებიან ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტის სოფელ ბახმაროს.

II ფაზის ზონა

აქ ორი სასრიალო ნაკვეთია, რომლებიც მთა ლაშის ფერდზე მდებარეობენ და ბახმაროს და პირველი ფაზის არეალს ხეობით უკავშირდებიან. ორივე ნაკვეთის ფართობი 78 ჰექტარია. ისინი ძირითადად საშუალო კატეგორიის დახრებს განეკუთვნებიან, ნაკვეთ 3ა-ს აღმოსავლეთ კიდეზე რთული კატეგორიის დახრაზე სრიალის შესაძლებლობით.

შენიშვნა:

სათხილამურო ტრასების დეტალური დიზაინის პროექტს დამუშავებისას წინ უნდა უსწრებდეს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) პროექტის შექმნა და მისი იმპლემენტაციის დეტალური სამოქმედო გეგმა. აღნიშნული დოკუმენტი ფოკუსირებული უნდა იყოს: ა) ტყის მართვაზე; ბ) ნიადაგის რეკულტივაციაზე; გ) ფერდობული პროცესების გეოდინამიკის ბალანსის დაცვაზე.

დასკვნა

ბახმაროს ტერიტორიაზე ნამდვილად არის სამთო-სათხილამურო სპორტისა და ტურიზმის განვითარების პერსპექტივა. საკვლევი ტერიტორიის საფუძვლიანმა შესწავლამ გვაჩვენა, რომ აქ სასრიალო ტრასების მოწყობისათვის არსებობს აუცილებელი ფაქტორები.

სასრიალო ნაკვეთების ანალიზის მეთოდი გულისხმობს საკვლევი ტერიტორიის პირველად შეფასებას და ტერიტორიის ტოპოგრაფიიდან გამომდინარე მისი პოტენციური შესაძლებლობების დადგენას. სასრიალო ნაკვეთებზე ტრასების დაგეგმვა გულისხმობს ნაკვეთებს შორის კავშირების უზრუნველყოფას და მათ დაგეგმვას იმგვარად, რომ მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი ტყის კაფის საჭიროება, გათვალისწინებული იქნა ისეთი კლიმატური გარემოებები, როგორიც არის ქარი და თოვლის საფარის მდგომარეობა ცალკეულ მონაკვეთებზე, მიწის და საინჟინრო სამუშაოების შესაძლებლობა. ტრასების და მათი შესაბამისი ტევადობის დაგეგმვისას, გასათვალისწინებელია საჭირო ინფრასტრუქტურა და ამ ინფრასტრუქტურის მომსახურებისათვის აუცილებელი ადგილობრივი ადამიანური რესურსი. მოსრიალეთა რაოდენობების გამოთვლა კონკრეტული საპროექტო სასრიალო ტრასების მიხედვით ხდება. მოსრიალეთა რაოდენობის დათვლის უფრო სიღრმისეული მეთოდი და შედეგები შემდეგ თავშია აღწერილი.

სიმაღლის 1500 მეტრის ნიშნულს ქვემოთ ხშირად არ არის საკმარისი სიღრმის თოვლის საფარი. ამიტომ ამ ნიშნულს ქვემოთ არ არის რეკომენდირებული სამთო-სათხილამურო

აქტივობების დაგეგმვა. დეტალური დასკვნების გამოსატანად საჭიროა აგრეთვე ჩატარდეს ქარის და თოვლის დამატებითი გაზომვები.

პირველ ფაზაში რეკომენდირებულია უშუალოდ ბამხაროსთან დაკავშირებული მთის ფერდების ათვისება სათხილამუროდ. აქ მაქსიმალური სიმაღლე, სადაც დაგეგმილია საბაგირო გზის მიყვანა, არის 2350 მ. ზღვის დონიდან. აქედან სასრიალო ტრასებით უშუალოდ ვუკავშირდებით სოფელ ბახმაროს 1850 მ. სიმაღლეზე ზღვის დონიდან. შესაბამისად ამ არეალში ვერტიკალური ვარდნა სასრიალოდ შეადგენს 500 მ.-ს.

განვითარების მეორე ფაზა საკვლევი ტერიტორიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში, მთა ლაშის ფერდზე მდებარეობს. ეს არეალი უკავშირდება პირველ ფაზას და სოფელ ბახმაროს მის სამხრეთ ნაწილში, სადაც ხეობა უერთდება სოფელს. ამ ფაზის განვითარება მიზანშეწონილი იქნება მაშინ, როდესაც წინა ფაზების არეალები მაქსიმალურად დაიტვირთება მოსრიალეებით და გაჩნდება საჭიროება მეტი საბაგიროებისა და სასრიალო ტრასების შესაქმნელად. თუმცა მანამდე აუცილებელი იქნება აქ თოვლის საფარის სიღრმესა და ქარზე დეტალური დაკვირვებები.

ორივე ფაზა უზრუნველყოფს ერთმანეთთან ურთიერთკავშირს სასრიალო ტრასებითა და საბაგირო გზებით, განვითარების ეტაპების შესაბამისად.

სასრიალო პარკი

მთელს მსოფლიოში სათხილამურო კურორტებზე დღეს ძალიან პოპულარულია სასრიალო პარკი, სადაც მოთხილამურეებისათვის და სნოუბორდერებისათვის მოწყობილია ტრამპლინები და ე. წ. ნახევარ-მილი (halfpipe). ეს არის თოვლში ამოჭრილი არხი, რომელსაც U-ს ფორმის განივი კვეთი აქვს. მოსრიალეები მას აკრობატული ნახტომების და ილეთების შესასრულებლად იყენებენ. ჩვენ გამოვნახეთ სასრიალო პარკისათვის ხელსაყრელი ადგილი. იგი მოქცეულია ორი საშუალო კატეგორიის ტრასას შორის, განვითარების I ფაზის არეალში, სასრიალო ნაკვეთზე 1დ და მას მოემსახურება საბაგირო გზა 1.1. ადგილმდებარეობა შერჩეულია რელიეფის დახრის მიხედვით და ეს ადგილი შეიძლება გამოყენებულ იქნას ტრამპლინებისა და ნახევარ-მილის პარკის მოსაწყობად. მოთხილამურეებსა და სნოუბორდერებს შორის ფრისტილის პოპულარობის ზრდა სასრიალო პარკებში ბევრ ხალხს იზიდავს.

ტუბინგი

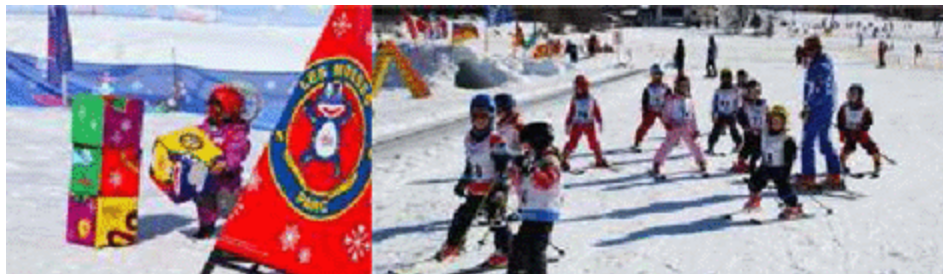
თოვლის ტუბინგი ზამთრის კურორტებზე ძალიან პოპულარული ატრაქციონია, რადგან თხილამურებზე ან სნოუბორდზე სრიალისაგან განსხვავებით ყველასათვის ხელმისაწვდომია და ნაკლებად არის ამინდის ცვალებადობაზე დამოკიდებული. ყველა ასაკის ბავშვები და უფროსები იღებენ ტუბინგზე სრიალით სიამოვნებას და ეს არ საჭიროებს რაიმე წინასწარ ფიზიკურ მომზადებას და ვარჯიშს. ამიტომ ტუბინგი ყველასათვის მიმზიდველია. ტუბინგი არის თოვლის გატკეპნილ არხისებრ ზოლში დიდი გასაბერი

კამერებით სრიალი. ერთმანეთის გვერდზე ეწყობა რამდენიმე არხი. ტუბინგის ზოლების საწყის თავში არის სტარტი სადაც მოსრიალე ემზადება დასაშვებად. სიჩქარის ასაკრეფად, დასაშვები ზოლის ზედა ნახევარი დახლოებით 25 პროცენტის დახრისაა. ფინიშთან მიახლოებასთან ერთად დახრა იკლებს 10-15 პროცენტამდე. მოსრიალეები დაშვების შემდეგ მექანიკური ხალიჩისებური ლიფტით ისევ ზემოთ ადიან.



ბავშვთა სათამაშო მოედანი

იმისათვის, რომ ბავშვებისათვის თბილამურზე სრილის სწავლის პროცესი მოსაწყენი და დამღლელი არ გახდეს, საჭიროა დამწყებთა ზონის შექმნა სადაც ბავშვები სხვადასხვა თამაშებით გაერთობიან. სათამაშო მოედნებზე შეიძლება განთავსებული იყოს კომპები სასრილოებით, თოვლის იგლუები, საქანელები და სხვა მრავალნაირი საბავშვო ატრაქციონები. ასეთი ზონის არსებობა ხელს უწყობს არა-მოსრიალე ბავშვების და ოჯახების კურორტზე მოზიდვას, განსაკუთრებით თუ გავითვალისწინებთ ბახმაროში ასეთ დამსვენებელთა დიდ რაოდენობას .



დამწყებთა ზონა

დამწყები მოთბილამურების ზონის მოწყობა რეკომენდირებულია ნებისმიერი სამთო-სათბილამურო კურორტისთვის, განსაკუთრებით ისეთ ზამთრის კურორტზე, რომელსაც უამრავი ოჯახი სტუმრობს ბავშვებთან ერთად. ამგვარი ზონების განთავსება უმჯობესია საბაზო ტერიტორიასთან ახლოს, რადაგან დამწყებთათვის უკეთესია იმყოფებოდნენ დასასვენებელ ოთახებთან და რესტორნებთან ახლოს.

იმის გამო რომ დამწყებები არ არიან მიჩვეულნი სავარძლიანი საბაგიროებით სარგებლობას, საბაზო ტერიტორიასთან ახლომდებარე მცირე დახრის მქონე ადგილები უნდა

შენარჩუნდეს დამწყები მოსრიალებისათვის. როგორც წესი, დამწყებთა ზონაში დამონტაჟებულია მოძრავი ხალიჩა. იგი 1 მეტრი სიგანისაა და სხვადასხვა სიგრძე შეიძლება ჰქონდეს. ეს არის კონვეირის ტიპის მოძრავი ლენტი, რომელიც თოვლზე დევს და მასზე მდგომი დამწყები მოსრიალები აღმართზე აჰყავს. დამწყებთა ზონაში სასურველია რამდენიმე მოძრავი ხალიჩის განთავსება. მათთვის ვინც ლენტური გადამყვანით პირველად სარგებლობს უმჯობესია მოძრავ ხალიჩას 10 - 15 მეტრი სიგრძე და დაახლოებით 8% დახრა გააჩნდეს. იმათთვის კი ვინც სრიალის პირველი ეტაპი აითვისა, სიგრძე 150 მეტრსაც შეიძლება აღწევდეს, ხოლო რელიეფის დახრა 15%-ს. ბავშვებისათვის სწავლების პროცესის გასახალისებლად მათ სარიალო ტერიტორიაზე იდგმება სლალომის კარები მულტფილმის გმირებით, სათამაშო თაღები თოჯინებით და ა.შ.

საკვლევ ტერიტორიაზე, დამწყებთა ზონა, ტუბინგი და ბავშვთა სათამაშო მოედანი, მათთვის შესაფერისი ადგილმდებარეობით, გათვალისწინებულია უშუალოდ ბახმაროს საბაზო ტერიტორიასთან, სასრიალო ნაკვეთ 1ბ-ს ძირში. (იხილეთ რუკები 3.7.5)

სასრიალო ტერიტორიის ტევადობა

გეგმარებითი პარამეტრები და მიზნები

სასრიალო ტრასები კლასიფიცირდება საერთაშორისო სათხილამურო ტრასების სტანდარტების მიხედვით (ცხრილი 3.7.5), ისევე, როგორც მოსრიალეთა ოსტატობის 7 საფეხური (ცხრილი 3.7.6)

ტრასის სირთულე	მოთხილამურის ოსტატობის დონე
მარტივი	დამწყები და ახალბედა
რთული	საშუალო
ძალიან რთული	კარგი და ექსპერტი

ცხრილი 3.7.5 სათხილამურო ტრასების საერთაშორისო სტანდარტები

ოსტატობის კლასიფიკაცია	ზედაპირის მისაღები დახრილობა	მაქსიმალური დახრილობა
1. დამწყები	8-15 %	20%
2. ახალბედა	15-25%	30%
3. საშუალოზე დაბალი	25-35%	40%
4. საშუალო	30-40%	45%
5. საშუალოზე მაღალი	35-45%	50%
6. კარგი	45-60%	65%
7. ექსპერტი	60% +	

ცხრილი 3.7.6 მოთხილამურეთა ოსტატობის კლასიფიკაცია

სასრიალო ტრასების კლასიფიცირება ხდება შემდეგი პარამეტრების შეფასების მიხედვით: სიგანე, დახრის საშუალო კუთხე და ყველაზე დამრეცი 30 მეტრიანი ვერტიკალური ქანობი. რადგან ზოგადად ტრასის დახრის საშუალო კუთხე ბევრად დაბალია ვიდრე ყველაზე დამრეცი 30 ვერტიკალური მეტრის მქონე ქანობი, ტრასები კლასიფიცირდება ისე, რომ 30 ვერტიკალური მეტრის ქანობი არ აღემატებოდეს ცხრილ 3.7.6 -ში ჩამოთვლილ რელიეფის მისაღებ დახრების 5 პროცენტს.

მოსრიალეთა სიმჭიდროვე

სასრიალო ტრასების დაგეგმვისას აუცილებელია გათვალისწინებულ იქნას ამ ტრასებით მოსარგებლეთა რაოდენობა მოსრიალეთა სიმჭიდროვეს გამოსათვლელად. ამგვარი გაანგარიშება იმის წინაპირობაა, რომ მოსრიალეებმა მიიღონ სიამოვნება, კომფორტულად იგრძნონ თავი და კვლავ ესტუმრონ კურორტს.

სასრიალო ტერიტორიების დაგეგმვისას გამოყენებული მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნების სიმჭიდროვეები მოყვანილია ცხრილში 3.7.7 და გრაფიკულად ასახულია დიაგრამაში 3.7.4. ევროპაში, დასავლეთ კანადასა და ამერიკის შეერთებული შტატების დასავლეთში სიმჭიდროვე შედარებით დაბალია ვიდრე იაპონიასა და ავსტრალიაში. მაგალითად, იაპონიაში სიმჭიდროვე სამჯერ უფრო მაღალია ვიდრე ჩრდილოეთ ამერიკის სათხილამურო კურორტებზე.

ცხრილში 3.7.7 ჩამოთვლილია „ერთდროულად“ და „ფერდობზე“ სიმჭიდროვეები. „ერთდროულად“ იგულისხმება მოსრიალეთა საერთო რაოდენობა სასრიალო არეალში, მათი ჩათვლით ვინც იმყოფება საბაგიროს რიგებში, საბაგიროებზე, რესტორნებში და სასრიალო ტრასებზე. „ფერდობზე“ კი მზედველობაში მიიღებიან მხოლოდ ისინი ვინც ნებისმიერ მოცემულ დროს იმყოფებიან სასრიალო ტრასებზე. მოსრიალეთა რაოდენობები მოცემულია ერთ ჰექტარზე გაანგარიშებით.

როგორც ცხრილშია ნაჩვენები, მოსრიალეთა სიმჭიდროვე იკლებს მოსრიალის პროფესიონალიზმის მატებასთან ერთად. გამოცდილი მოსრიალეების დაბალი სიმჭიდროვე განპირობებულია იმით, რომ მათ უფრო მაღალი სიჩქარე აქვთ, გაჩერებებს შორის უფრო დიდი მანძილს გადიან და მატულობს სივრცე რომელიც საჭიროა წინაღობების და სხვა მოსრიალეებისათვის თავის ასარიდებლად. ამ წესიდან გამონაკლისს წარმოადგენს ექსპერტთა კატეგორია, რადგან მათი დამრეცი და გაუტკეპნავი ფერდობები კონტროლირებად და მოკლე რადიუსის მოხვევებს კარნახობენ. ამიტომ ექსპერტის დონის მოსრიალეებს უფრო დაბალი სიჩქარე გააჩნიათ და უსაფრთხო სრიალისთვის ნაკლები სივრცე სჭირდებათ.

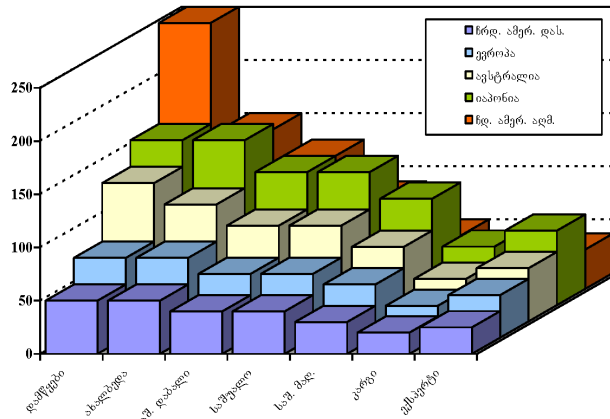
მოთხილამურეთა დონე	1	2	3	4	5	6	7
	დამწყ ები	ახალ ბედა	საშუა ლოზე	საშუა ლო	საშუა ლოზე	კარ გი	ექსპე რტი

			დაბა ლი		მაღა ლი		
<u>ჩრდ. ამერიკის დასავლეთი</u>							
ერთდროულად	50	50	40	40	30	15	20
(მოთხილამურე/ჰა)	20	20	15	15	12	7	10
ფერდობზე							
(მოთხილამურე/ჰა)							
<u>ჩრდ. ამერიკის დასავლეთი</u>							
<u>რეგიონალური</u>	75	75	60	60	45	22	30
ერთდროულად	30	30	22	22	18	10	15
(მოთხილამურე/ჰა)							
ფერდობზე							
(მოთხილამურე/ჰა)							
<u>ჩრდ. ამერიკის</u>							
<u>აღმოსავლეთი</u>	100	100	80	80	60	30	40
<u>რეგიონალური</u>	40	40	30	30	24	14	20
ერთდროულად							
(მოთხილამურე/ჰა)							
ფერდობზე							
(მოთხილამურე/ჰა)							
<u>ავსტრალია</u>							
ერთდროულად	236	100	80	80	60	30	40
(მოთხილამურე/ჰა)	55	40	30	30	25	15	20
ფერდობზე							
(მოთხილამურე/ჰა)							
<u>იაპონია</u>							
ერთდროულად	155	155	125	125	100	55	70
(მოთხილამურე/ჰა)	62	62	47	47	40	27	35
ფერდობზე							
(მოთხილამურე/ჰა)							
<u>ჩრდ. ამერიკის</u>							
<u>აღმოსავლეთი (ფარველის</u>	250	150	125	86	50	37	37
<u>სტანდარტი)</u>	110	67	54	37	22	17	17
ერთდროულად							
(მოთხილამურე/ჰა)							
ფერდობზე							
(მოთხილამურე/ჰა)							
<u>ევროპა</u>							
ერთდროულად	75	75	60	60	45	23	30
(მოთხილამურე/ჰა)	30	30	23	23	18	10	15

ფერდობზე (მოთხილამურე/ვა)							
------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

ცხრილი 3.7.7 სათხილამურო ტრასების სიმჭიდროვის მსოფლიო მონაცემები

დიაგრამა 3.7.4 სათხილამურო ტრასების სიმჭიდროვის მსოფლიო მონაცემები

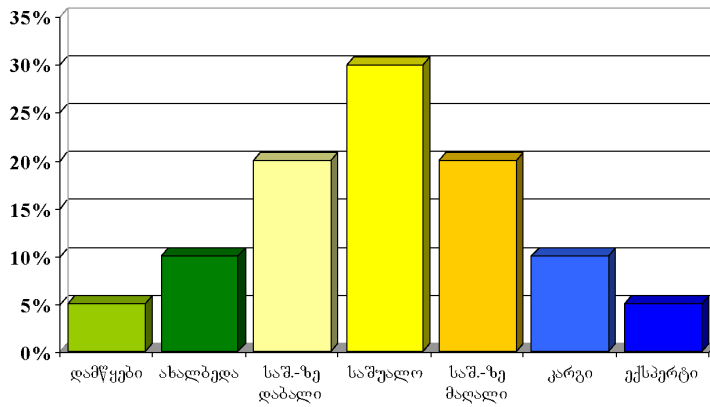


ცხრილში მოყვანილ მონაცემებზე დაკვირვებით და საერთაშორისო გამოცდილების გათვალისწინებით, საქართველოში მოსრიალეთა სიმჭიდროვე შეესაბამება ევროპის მონაცემებს. ამიტომ „გეოგრაფიკი“, სწორედ ევროპაში მოსრიალეთა სტატისტიკას უსადაგებს საკვლევ ტერიტორიაზე პოტენციური სასრიאלო ტრასების სიმჭიდროვის გაანგარიშებას.

ჩვენთვის ცნობილია საერთაშორისო პრაქტიკა და გამოცდილება ამ სფეროში, რის მიხედვითაც არსებობს სათხილამურო მოთხოვნილების, მოსრიალეთა ოსტატობის კლასიფიცირების და მოსრიალეთა სიმჭიდროვის საერთო მსოფლიო ბაზრის შეფასება, რომლის გრაფიკული ანალიზიც პირამიდისებური დიაგრამით გამოიხატება. დიაგრამაში 3.7.5 მოცემულია პირამიდა, რომელიც დაგეგმარებითი მიზნებისათვის გამოიყენება.

მსოფლიოს ზოგიერთ რეგიონში, მაგალითად შორეული აღმოსავლეთის ქვეყნებში, სამთო-სასრიალო ბაზარი იზრდება და ამიტომ პირამიდის წვერი უფრო მარცხნივ არის გადახრილი, რადგან იქ მატულობს სათხილამურო სპორტში ახალბედების რიცხვი. მეორე მხრივ, სასრიალოდ ისეთი ტრადიციულ რეგიონებში, როგორიცაა ევროპა, დიაგრამის პიკი მარჯვნივ, მეტი გამოცდილების დონისკენ არის. აქ მოსახლეობა სრიალში მეტად არის გამოცდილი. „გეოგრაფიკი“ თვლის რომ ბახმაროს დაგეგმარების შემთხვევაში, ისევე როგორც მთელი ქვეყნის მასშტაბით, უნდა ვიხელმძღვანელოთ მოსრიალეთა გამოცდილების საფეხურების ჩვეულებრივი გადანაწილებით ხანგრძლივი პერსპექტივის გათვალისწინებით. საწყის ეტაპზე კი რეკომენდირებულია ტერიტორიების განვითარებისას შედარებით მეტი პროპორცია დაეთმოს მოსრიალეთა დაბალ კატეგორიებს.

დიაგრამა 3.7.5 მოსრიალეთა ოსტატობის დონეთა პროცენტული გადანაწილება



მოსრიალეთა მოთხოვნა - ვერტიკალური ტრანსპორტირებული მეტრები

მოსრიალეთა ოსტატობის დონის ყოველ საფეხურს განსხვავებული მოთხოვნა აქვს ტრასებისა და საბაგიროების სისტემაზე. ემპირიული დაკვირვებებით დადგინდა, რომ მოსრიალეთა თითოეული კატეგორია ყოველდღიურად ვერტიკალური მეტრების თითქმის ერთი და იგივე რაოდენობას სრიალებს. მოსრიალის გამოცდილებასთან ერთად, ვერტიკალურ მეტრებზე მოთხოვნაც იზრდება. ცხრილში 3.7.8 მოცემულია, თუ რამდენ ვერტიკალურ მეტრს სრიალებს საშუალოდ ყოველი კატეგორიის მოსრიალე დღეში.

ოსტატობის დონე	რაოდენობა	მოთხილამურეთა მოთხოვნა ვტმ/დღეში		
		დაბალი	საშუალო	მაღალი
1. დამწყები	5%	610	705	940
2. ახალბედა	10%	1 370	1 595	2 120
3. საშუალოზე დაბალი	20%	1 830	2 125	2 825
4. საშუალო	30%	2 440	2 830	3 770
5. საშუალოზე მაღალი	20%	3 290	3 840	5 085
6. კარგი	10%	3 840	4 460	5 935
7. ექსპერტი	5%	5 485	6 370	8 475

ცხრილი 3.7.8 სასრიალო მოთხოვნა ოსტატობის მიხედვით

ემყარება მოთხილამურეთა 1-5 კატეგორიების 5 საათიანი სრიალის და 6-7 კატეგორიების 6 საათიანი სრიალის მონაცემებს

ევროპაში, დასავლეთ კანადასა და ამერიკის შეერთებული შტატების დასავლეთში, გამოიყენება მაღალი ვტმ მოთხოვნა ხარისხიანი სრიალის და გადაუტვირთავი ტრასების უზრუნველსაყოფად კარგი, აგრესიული მოსრიალეებისათვის. განვითარებადი ბაზრებისათვის (იაპონია, ავსტრალია, კორეა) შეირჩევა მოთხოვნის საშუალო მაჩვენებელი. საქართველოს ბაზარი, მისი ევროპულთან სიახლოვის გამო, ვტმ მოთხოვნის მაღალ

კატეგორიას მიესადაგება. ბახმაროს საკვლევ ტერიტორიის საანგარიშო პარამეტრები მოცემულია ცხრილში 3.7.9

ოსტატობის დონე	მოსრიალეთ ა პროცენტუ ლი რაოდენობა	რელიეფის დახრა	ვტმ მოთხოვნა დღეში	მოსრიალეთ ბი ერთდროულ ლად	მოსრიალეთ ბი ტრასებზე
1. დამწყები	5%	8-15 %	940	75	30
2. ახალბედა	10%	15-25%	2120	75	30
3. საშ. დაბალი	20%	25-35%	2825	60	24
4. საშუალო	30%	30-40%	3770	60	24
5. საშ. მაღალი	20%	35-45%	5085	45	18
6. კარგი	10%	45-60%	5935	22.5	9
7. ექსპერტი	5%	60% +	8475	30	12

ცხრილი 3.7.9 ბახმაროს გეგმარებითი პარამეტრები

სასრიალო ტრასების ტევადობა

საკვლევ ტერიტორიის დეტალურად შესწავლის შემდეგ ჩვენ რუკაზე დავიტანეთ საბაგირო გზები და სასრიალო ტრასები. ტრასები დადგინდა ისეთი აუცილებელი წინაპირობების გათვალისწინებით, როგორიც არის რელიეფის დახრა, ტოპოგრაფია, ბუნებრივი ხელისშემშლელი პირობები, კავშირი საბაზო ტერიტორიასთან და ა.შ.

„გეოგრაფიკი-ს სამუშაო ჯგუფმა მრავალჯერ მოახდინა საკვლევ ტერიტორიაზე გასვლა, თხილამურებით ისრიალა საპროექტო სასრიალო ტრასებზე და მთის ფერდობებზე როგორც სკი-ტურის საშუალებით, ასევე თოვლმავალისა და ვერტმფრენის დახმარებით. ამ დოკუმენტში, რომელიც წარმოადგენს პროექტის პირველ სტადიას და გულისხმობს ტერიტორიის შესწავლას და მისი სასრიალოდ განვითარების პოტენციალის დადგენას, ტრასების მდებარეობა დადგინდა კვლევითი მიდგომით, რუკებზე მუშაობით, ტოპოგრაფიის კომპიუტერული შესწავლით ისევე, როგორც ტერიტორიისა და სავარაუდო ტრასების ადგილზე დათვალიერებით მათ გადასამოწმებლად. სათხილამურო ტრასებისა და საბაგიროების გენგეგმა მოცემულია რუკაზე 3.7.5.

ჩვენ მოვახდინეთ ყოველი ტრასის კლასიფიცირება სათხილამურო ტრასების საერთაშორისო სტანდარტების (ცხრილი 3.7.5) და მოთხილამურეთა ოსტატობის შვიდი საფეხურის (ცხრილი 3.7.6) შესაბამისად. ტრასების კლასიფიცირება ხდება რელიეფის დახრის მიხედვით, რადგან დამწყებთა ტრასა არ შეიძლება შეიცავდეს ძალიან დახრილ მონაკვეთებს, რომლებსაც დამწყები მოსრიალეები ვერ გადალახავენ. მათ უნდა შეეძლოთ ტრასის თავიდან ბოლომდე უსაფრთხოდ და დაუბრკოლებლად დამლევა. ტრასები

კლასიფიცირებულია ტოპოგრაფიულ რუკაზე იზოჰიფსების კონტურთა შორის სიმაღლეში 1 მეტრიანი სხვაობის სიზუსტის მიხედვით.

3.7.5., სასრიალო ტრასები გამოყოფილია სამი ფერით, მათი სირთულის მიხედვით: მწვანე ტრასა დამწყებთათვის, ლურჯი ტრასა - ახალბედებისათვის, წითელი - საშუალო დონის მოსრიალეებისთვის და შავი - გამოცდილი მოსრიალეებისთვის. თითოეულ ტრასას მინიშნებული აქვს მოთხილამურეთა ოსტატობის კლასიფიკაციები (ცხრილი 3.7.6) ლათინური აბრევიატურით, რომელიც ახსნილია ექსპლიკაციაში.

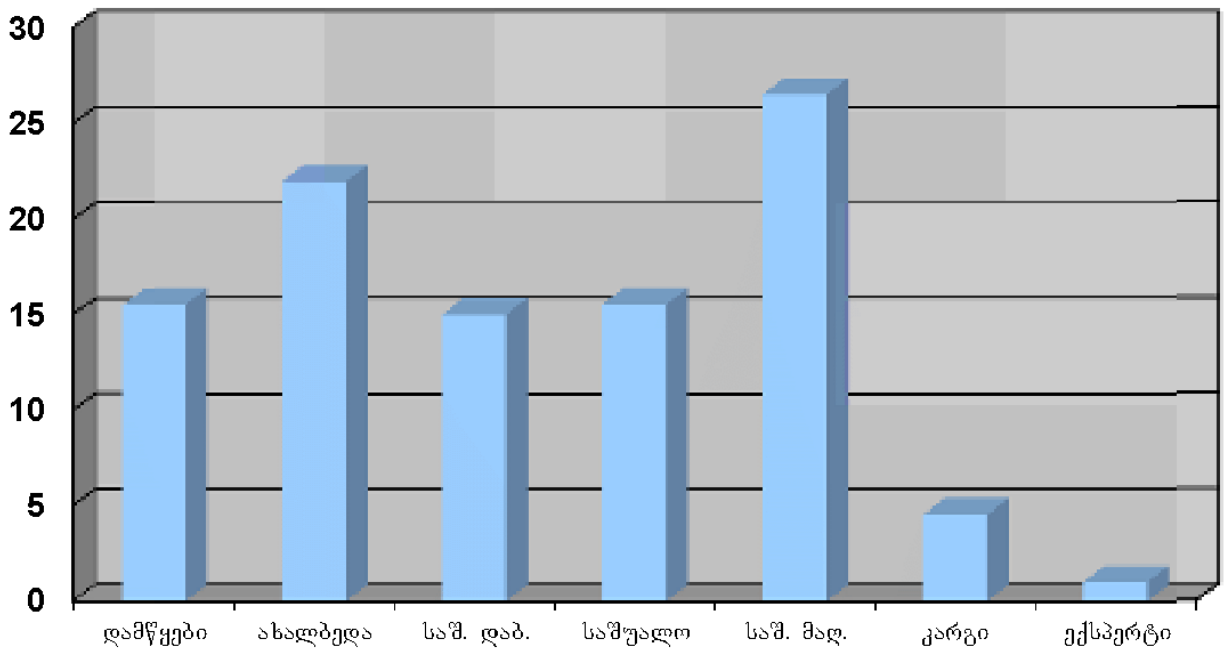
იმისათვის რომ განგვესაზღვრა თითოეული სასრიალო ტრასის ტევადობა, ჩვენ გამოვიყენეთ მოსრიალეთა ევროპული სიმჭიდროვე (ცხრილი 3.7.7). მოსრიალეთა რაოდენობის დასადგენად ყოველი ტრასის ფართობი გამრავლებულია სიმჭიდროვის შესაბამის მაჩვენებელზე.

ყველა ზონისათვის და მთლიანი საკვლევი ტერიტორიისათვის ჩვენ ასევე შევადგინეთ ტრასების ფართობის ბალანსი კატეგორიების მიხედვით და წარმოვადგინეთ გრაფების სახით.

I ფაზა

ამ ფაზაში მოექცა 8 საბაგირო ხაზი და სასრიალო ტრასები საერთო ფართობით 102 ჰა. მათი საერთო სიგრძე კი 25 კმ.-ს აღწევს. აქ არის ტრასები მოსრიალეთა სამივე სირთულის კატეგორიისათვის. აქედან 28 ჰა შეადგენს მარტივ, 62 ჰა საშუალო და 12 ჰა რთული კატეგორიის ტრასებს. მათი შესაბამისი საერთო სიგრძეებია 7,15 და 3 კმ. ამ ზონას შეუძლია ყოველდღიურად მიიღოს 5530 მოსრიალე.

დიაგრამა 3.7.6 სასრიალო ტრასების გადანაწილების ბალანსი I ფაზისათვის



II ფაზა

ამ ნაწილშიც სამივე სირთულის სასრიალო ტრასები გამოინახა. მათი საერთო ფართობი 233ა, ხოლო ჯამური სიგრძე 6 კმ-ს აღწევს. ერთი მარტივი სასრიალო ტრასა სიგრძით 1.2კმ იკავებს 4.53ა ტერიტორიას, ორი საშუალო კატეგორიის ტრასის ფართობი 143ა საერთო სიგრძით 3.5კმ. რთული კატეგორიის ტრასა, მარტივის მსგავსად, 4.53ა ფართობსა და 1.2კმ სიგრძისაა. ამ ტრასებს ყოველდღიურად 1210 მოსრიალის მიღება უშუალოდ.

საბაგირო გზები

დაგეგმარების კონცეფცია

ბაზმაროში მოსრიალეთათვის (თხილამურები/სნოუბორდი) ფერდების შესაბამისობის ტექნიკური ანალიზის დასრულების შემდეგ, შემუშავდა ფერდების სათხილამურო არეალის ხედვა. სათხილამურო არეალის გენგემა ზოგადად მოიცავს მთაზე ახალი საბაგირო გზების და ობიექტების განთავსებას და შემდგომში ამის საფუძველზე საბაზისო ტერიტორიების შერჩევას. იმისათვის, რომ თხილამურებზე და სნოუბორდზე მოსრიალე სტუმრებს უპრობლემო, მოხერხებული და კომფორტული სრიალის საშუალება მიეცეთ, იქმნება სათხილამურო ტრასების და საბაგირო გზების, სტუმრების მოთხოვნებისადმი მორგებული სისტემა. როგორც წესი, ასეთი სისტემის განვითარება და მშენებლობა ხორციელდება რამდენიმე ფაზაში, რომელიც დაფუძნებულია ბაზრის განვითარებაზე და უზრუნველყოფს ეფექტურ კაპიტალდაზანდებებს. ბაზმაროში მთის ფერდების დაგეგმარების კონცეფციის ძირითადი მიზნები არის შემდეგი:

- შემუშავდეს თანამედროვე, მაღალი ხარისხის სათხილამურო სისტემა, რომელიც შესთავაზებს ადგილობრივ, რეგიონალურ და უცხოელ სტუმრებს მაღალი ხარისხის რეკრეაციულ განცდას, თანამედროვე ინფრასტრუქტურას და დიზაინს.

- უზრუნველყოფილ იქნას რეგიონში განლაგებული საბაგირო გზების და სათხილამურო არეალის ოპტიმირება.

- სათხილამურო ტრასების ტევადობის და საბაგირო გზების წარმადობის ბალანსის დაცვა ადგილობრივი ფერდების თავისებურების გათვალისწინებით.

საბაგირო გზებზე რიგში ცდა, როგორც წესი, არ უნდა აღემატებოდეს საბაგირო გზაზე ასვლის დროს. გათვალისწინებული უნდა იყოს ძირითადი საბაგირო გზების გამოყენება ტურისტებისთვის ზაფხულის პერიოდშიც.

ბაზმაროში შემოთავაზებული საბაგირო გზების აღნიშვნები არის:

4D - საბაგირო გზა ბაგირზე არაფიქსირებული 4-ადგილიანი სავარძლით;

4F - საბაგირო გზა ბაგირზე ფიქსირებული 4-ადგილიანი სავარძლით;

P - საჩოჩილო საბაგირო გზა;

ასევე, ტუბინგისათვის, ბავშვთა და დამწყებთა ზონებში გამოიყენება მოძრავი ხალიჩის ტიპის ლენტი-კონვეირი დამწყებთათვის.

სათხილამურო ტრასების და საბაგირო გზების განლაგება მოცემულია რუკებზე 3.7.5.

ბაზმაროს ტრასების ტევადობა შეადგენს 6 740-მდე მოსრიალეს დღეში. გაანგარიშება ბაზირებულია ცალკეული ტრასების ტევადობაზე, რომლებიც მოიცავენ 125 ჰა-მდე ფართობს. მოსრიალეთა მთაზე გადაყვანა უზრუნველყოფილია 10 სხვადასხვა ტიპის და წარმადობის საბაგირო გზით. საბაგირო გზების სპეციფიკაციები მოცემულია ცხრილში 3.7.10.

	ფაზა 1								ფაზა 2		სულ რეგიონზე
საბაგირო გზის ნომერი	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	3.1	3.2	
საბაგირო გზის ტიპი	4D	4D	P	P	P	P	P	P	4D	4F	
ზედა წერტილი აბსოლუტური მ.	2353 .1	2355 .8	2160 .0	2030 .0	1979 .1	1990 .0	1900 .0	1930 ..0	214 3.7	266 5.5	

ქვედა წერტილი აბსოლუტური მ.	1897 .7	1800 .0	1840 .0	1867 .9	1897 .1	1860 .0	1840 .0	1800 ..0	189 9.6	214 8.8	
დონეთა სხვაობა მ.	455. 4	555. 8	320. 0	162. 1	82.0	130. 0	60.0	130. 0	244. 1	516. 7	2656
სიგრძე მ.	2194 .0	1974 .7	946. 0	762. 0	236. 2	500. 0	347. 7	894. 00	189 8.4	186 4.2	
საშუალო ქანობი %	21%	28%	34%	21%	35%	26%	17%	15%	13%	28%	24%
მოთხოვნილი სასრიალო დონეთა დღეში მ.	2825 .0	3770 .0	5085 .0	2825 .0	5935 .0	3770 .0	2120 .0	2120 ..0	940. 0	377 0.0	33140
მოსრიალეთა რაოდენობა ტრასაზე	1468	1544	576	761	322	323	106	289	488	866	6743
ტრანსპორტირებ ის უნარი 1000 ვერტ.მ./ სთ.(V.T.M./Hr.(10 00))	820	1000	192	105	53	85	39	85	439	982	3800
ბაგირის სიჩქარე მ./სეკ.	5.1	5.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	5.1	2.5	
მგზავრობის ხანგძლიობა წუთ.	7.2	6.5	7.2	5.8	1.8	3.8	2.6	6.8	6.2	12.4	
მუშაობის საათები დღეში	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	
მოთხოვნილი სასრიალო დონეთა სხვაობა დღეში (1000მ.)	4147	5821	2929	2150	1911	1218	225	613	459	326 5	22738
რეალური წარმადობის ეფექტურობა	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	
საბაგირო გზის მოთხოვნილი წარმადობა კ/სთ	542	467	303	789	660	418	297	374	336	282	4468
საბაგირო გზის საპროექტო წარმადობა	1800 0	1800	600	650	650	650	650	650	180 0	190 0	11150

დღის განმავლობაში კომფორტულად მოსრიალეთა რაოდენობა (SCCCრ Skiers/Day)	2349	2470	922	1218	515	517	170	462	781	138 6	10790
მოსრიალეთა რაოდენობა კუმულატიური ფაზების მიხედვით							ფაზ ა1	8622	ფაზ ა2	216 6	

ცხრილი 3.7.10 საბაგირო გზების წარმადობა

ტექნიკური ნაგებობები და სამუშაოები

თოვლის ტკეპნა

სასრიალო ტრასებზე თოვლის ტკეპნა ტრასების მოვლის მთავარი კომპონენტია და აუცილებელია იმისათვის, რომ მოსრიალეებს ჰქონდეთ იდეალური და უსაფრთხო სასრიალო თოვლის ზედაპირი. თანამედროვე თოვლის სატკეპნმა ტექნოლოგიამ გარდატეხა შეიტანა მთელს სათხილამურო ინდუსტრიაში. დღეს რეკომენდირებულია დამწყებთა კატეგორიიდან საშუალოზე მაღალ კატეგორიის ჩათვლით ყველა ტრასის რეგულარული ტკეპნა. უფრო მაღალი კატეგორიის ტრასები მათი დახრილობის გამო იტკეპნება ნაკლები სიხშირით ან არ იტკეპნება საერთოდ. ღამის განმავლობაში ტრასების ტკეპნა უკვე წესად იქცა თანამედროვე სათხილამურო ინდუსტრიაში, რადგან ეს გამორიცხავს სახიფათო კონტაქტს მოსრიალეებსა და ტექნიკას შორის, უზრუნველყოფს ტრასებზე თოვლის ხარისხს და ახანგრძლივებს ოპერირების პერიოდს.

თანამედროვე სატკეპნი ტექნიკა მოიცავს რამდენიმე ტიპის მანქანებს რომლებსაც აქვთ თოვლის საჭრელი წინა დანა, ჰიდრაულიკური სატკეპნი, ჯალამბარი და სხვა. ისინი გამოიყენებიან კლიმატური პირობების და ტრასის ზედაპირის მდგომარეობის მიხედვით.

1 - 5 კატეგორიის ტრასების ყოველ 20 ჰექტარზე და მე-6 კატეგორიის ტრასებისათვის ყოველ 5 ჰექტარზე რეკომენდირებულია ერთი სატკეპნი მანქანა ღამის ცვლაში. ამ კრიტერიუმიდან გამომდინარე სატკეპნი მანქანების საჭირო რაოდენობა გამოითვლება შემდეგნაირად:

გასატკეპნი ტერიტორია (ჰა) / ჰა - მანქანაზე / ვარგისობა = მანქანების რაოდენობა

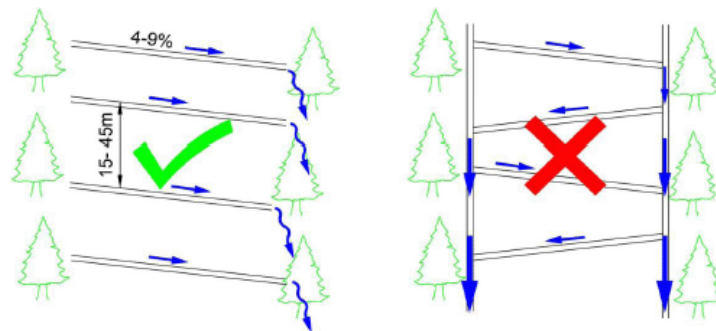
$$\begin{aligned} & \dots\dots\dots \\ & \text{კლასი 1-5 } X / 20 / 80\% = N \\ & \text{კლასი 6 } X / 5 / 80\% = N \end{aligned}$$

ნავარაუდევია რომ ყოველი 4 მანქანიდან გამართულია 3, ხოლო მე-4 ტექნიკურ რემონტს გადის. ასევე რეკომენდირებულია სატკეპნი მანქანების შეცვლა როდესაც ისინი 6000 სამუშაო საათის ხანგრძლივობას მიაღწევენ.

აღნიშნული ფორმულით გამოთვლით მივიღებთ, რომ I ფაზის ზონას სჭირდება 5 სატკეპნი მანქანა, II ფაზის არეალს 2. მთლიან სასრიალო ტერიტორიაზე თოვლის ტკეპნას სჭირდება 7 მუშა მდგომარეობაში მყოფი მანქანა. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ეს მთლიანი პარკის 80%-ია, მთლიანი სასრიალო არეალისთვის რეკომენდირებულია 9 სატკეპნი მანქანისაგან შემდგარი პარკი.

ტრასების საზაფხულო მოვლა და მომზადება

სათხილამურო ტრასებს მოვლა და დამუშავება სჭირდებათ ასევე ზაფხულში. მიწის ეროზიისაგან თავის დასაზღვევად ტრასებზე უნდა დაირგოს ბალახი. წვიმების და თოვლის დნობის შედეგად წარმოქნილმა წყლის დინებებმა რომ არ გააჩინოს ხეები, ტრასებზე საჭიროა მოეწყოს წყალარიდება: დრენაჟი და წყლის გადამყვანი არხები, როგორც ეს ქვემოთ სურათზეა ნაჩვენები.



ყოველი სასრიალო ტრასის მოწყობა თავისთავად გულისხმობს გარკვეულ მიწისა და სამშენებლო სამუშაოებს. აუცილებელია აღმოიფხვრას და გადაილახოს საპროექტო ტრასებზე არსებული ბუნებრივი წინაღობები, როგორც მცირე ზომის ხეები და ბორცვებია, და გაიწმინდოს ტერიტორია ქვებისა და ხის კუნძულებისგან.

ასევე გარკვეულ ადგილებში უნდა ჩატარდეს რელიეფის ნიველირებისათვის საჭირო მიწის მოჭრა-დაყრის და სხვა საინჟინრო სამუშაოები. ეს სამუშაოები გარდაუვალია ნებისმიერ სათხილამურო კურორტზე რათა დაბალი კატეგორიის ტრასებზე არ იყოს აქ მოსრიალეთათვის დაუძლეველი, ზედმეტად დამრეცი მონაკვეთები; შესაძლებელი გახდეს მცირე ზომების ხეების გადაკვეთა; უზრუნველყოფილ იქნას სასრიალო ტრასების უწყვეტობა საერთაშორისო უსაფრთხოების სტანდარტებით.

ავტოსადგომი

საბაგიროების ქვედა სადგურების სიახლოვეს საკმარისი რაოდენობის ავტოსადგომი ადგილების არსებობას დიდი მნიშვნელობა აქვს მოსრიალეების მოსაზიდად. არასაკმარისი ავტოსადგომების გამო, მომსვლელები ან გზის პირას მოახდენენ პარკირებას, რითაც საცობებს გამოიწვევენ ან სხვა სასრიალო ტრასებს მიაშურებენ. მოსრიალეებისთვის ავტოსადგომები ღამის განმავლობაში იჭმინდება თოვლისგან და თუკი ისინი ღამით მანქანებისგან არ განთავისუფლდა, მაშინ ეს ვერ მოხერხდება. მათთვის კი ვინც ახლოს მდებარე სახლებსა და სასტუმროებში ცხოვრობენ და ღამისთევით რჩებიან, ავტოსადგომები უნდა მოეწყოს ამ შენობების ტერიტორიაზე და მიწისქვეშ.

საერთაშორისო გამოცდილებასა და სტანდარტებზე დაყრდნობით, 1 მანქანაზე საშუალოდ 3 მოსრიალეა ნავარაუდები. ჩვენს გამოთვლილ მოსრიალეთა საერთო რაოდენობიდან გამომდინარე, I ფაზა ერთად აღებული 5530 მოსრიალეს იტევს. ეს ნიშნავს რომ აქ განთავსებულ საბაგიროებთან დაახლოებით 1850 მანქანაზე გათვლილი სადგომები უნდა იყოს. ავტოპარკინგების 1 ჰა-ზე იანგარიშება 330 მანქანა, რაც იმას ნიშნავს რომ ბახმაროში 5.5 ჰა საერთო ფართობის ავოტასდგომებია საჭირო.

ავტოსადგომები უნდა მოეწყოს საბაზო ტერიტორიებისათვის გამოყოფილ არეალში, საბაგიროებთან რაც შეიძლება ახლოს. საბაზო ტერიტორიები გამოყოფილია საბაგიროებიდან მოსრიალის სასიარულო მანძილის რადიუსში, რაც შეადგენს 400 მ-ს.

ფარები

ფარებში განთავსებულია თოვლის სატკეპნი მანქანები, საბურავიანი მანქანები და სარემონტო ოფისები. შენობა ადვილად მისადგომი უნდა იყოს საბურავიანი მანქანებისათვის და თოვლის სატკეპნი მანქანები აქედან ადვილად უნდა ხვდებოდნენ სასრიალო ტრასებზე. სასურველია ეს შენობა არ ხვდებოდეს დამსვენებელთა თვალთახედვის არეში და განთავსდეს ხეების უკან.

სარემონტო შენობაში ერთი სატკეპნი მანქანის სადგომი უნდა იყოს დაახლოებით 75 მ² (7.5მ X 10მ). ასევე ამ შენობაში უნდა იყოს 1 სადგომი საბურავიანი მანქანისათვის, 1 სადგომი შედუღებისათვის, 1 სადგომი ელექტრო-სარემონტო სამუშაოებისათვის და 1 სადგომი ასაწყობი სამუშაოებისათვის. შენობას უნდა გააჩნდეს ადგილი თანამშრომლებისათვის და სველი წერტილები, ასევე ფართი სათადარიგო ნაწილების შესანახად, რომელიც შეიძლება მოეწყოს ანტრესოლში. საწვავის საცავი უნდა მდებარეობდეს სარემონტო შენობის უშუალო სიახლოვეს ყველა ტიპის მანქანები გასამართად.

მოსრიალეთა მომსახურების შენობა

• ბილეთების ჯიხური

ბილეთების გასაყიდი მცირე ზომის ჯიხურები იდგმება ქვედა საბაგირო სადგურებთან. სასურველია ჯიხურის ფანჯრების აღმოსავლეთისკენ ორიენტირება, რადგან ბილეთები იყიდება დილის საათებში და რიგში მდგომთა კომფორტისათვის უმჯობესია თუ ისინი მზეზე იქნებიან.

ფანჯრებთან გამოკრული უნდა იყოს ფასები და მოეწყოს თარო ბილეთის ყიდვისას საფულის, ხელთათმანის ან სათვალის დასადებად.

• საზოგადოებრივი გასახდელები და ჩასაკეტი კარადები

გასახდელები და კარადები შეიძლება გაქირავდეს დღიურად და სეზონურად. აქ მოსრიალეებს შესაძლებლობა აქვთ შეინახონ ნივთები, სასრილო ინვენტარი ან ტანსაცმელი. გასახდელებს და კარადებს არ სჭირდებათ ფანჯრები, ამიტომ ეს სათავსოები შეიძლება მოეწყოს მოსრიალეთა მომსახურების შენობის სარდაფში.

• ინვენტარის გაქირავება და შეკეთება

ბევრი მოსრიალე არ ფლობს საკუთარ ინვენტარს და ურჩევნია მოკლე პერიოდით იქირაოს თხილამური, სნოუბორდი, ჯოხები და ფეხსაცმელი. გაქირავების მაღაზიაში დიდი რაოდენობით ინვენტარია და ისინი ეფექტურად უნდა იყოს მოწყობილი რადგან 2 საათის განმავლობაში ქირაობის და დაბრუნების უამრავი მსურველს უნდა მოემსახურონ. უმჯობესია გაქირავების პუნქტი საბაგიროს ქვედა სადგურების უშუალო სიახლოვეს მოეწყოს. რაციონალურად მოწყობილი გაქირავების პუნქტებს შეუძლიათ კურორტს მნიშვნელოვანი მოგება მოუტანონ.

მოსრიალეთა მომსახურებისათვის საჭირო ფართობი

ცხრილში 3.7.11 მოყვანილია მოსრიალეთა მომსახურების შენობის ძირითადი ფუნქციებისათვის საჭირო ფართობის გეგმარებითი პარამეტრები. დამატებით 10% გამოყოფილია საწყობებისათვის და 15% ელექტრო-მექანიკური სათავსოებისა და ადამიანთა თავისუფალი ცირკულირებისათვის.

ფუნქცია	მ ² /მოსრიალეზე
ბილეთების გაყიდვა	0.014
გასახდელები და კარადები	0.065
გაქირავება და შეკეთება	0.093
ადმინისტრაცია	0.058
თანამშრომელთა სათავსოები	0.019
მაშველთა და პირველადი დახმარების სამსახური	0.025
ჯამი	0.274
საწყობი 10%	0.0274
კედლები/დამხმარე სათ./ცირკულაცია 15%	0.0411
სულ	0.3425

დასკვნები

კვლევების შედეგად გამოიკვეთა შემდეგი ძირითადი დასკვნები:

1. ბახმაროს ტურიზმისა და რეკრეაციის ხანგრძლივი ტრადიციები გააჩნია. აქაური კლიმატი სასარგებლოა ადამიანის ჯანმრთელობისათვის;
2. ბახმაროს თავისი განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს რეგიონის ლანდშაფტში, იგი ცნობილია თავისი გამაჯანსაღებელი და რეკრეაციული ფუნქციებით;
3. საკვლევი ტერიტორიას შეუძლია დამსვენებელი მოიზიდოს ოთხივე სეზონზე და ამიტომ საკვლევი ტერიტორია 4 სეზონიან კონტექსტში უნდა იყოს განხილული და განვითარებული;
4. „გეოგრაფიკმა“ შეისწავლა ბახმაროში სასრილო ტრასების განვითარების პოტენციალი;
5. ბახმაროში ნამდვილად არის სამთო-სათხილამურო სპორტის, ტურიზმისა და რეკრეაციის განვითარების კარგი შესაძლებლობა;
6. კვლევებით დადგინდა, რომ აქ სასრილო ტრასების მოწყობისათვის ყველა აუცილებელი ფაქტორი არსებობს;
7. კვლევების შედეგად გამოვლენილი სამთო-სათხილამურო სისტემის დეტალური დიზაინისთვის აუცილებელია:
 - ქარის დეტალური კვლევა;
 - თოვლის საფარის დამატებითი კვლევა;
 - ხელოვნური თოვლის წარმოებისათვის საჭირო კვლევების ჩატარება;
 - ზვავსაშიშროების დეტალური შესწავლა;
 - გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროექტი;
 - საჭიროებისამებრ აუცილებელი იქნება განსახლების სამოქმედო გეგმის დამუშავება იმ ადგილებში, სადაც არსებული უძრავი ქონება მოყვება სამთო ინფრასტრუქტურის განვითარების ტერიტორიებში.
8. ბახმაროს მთლიანი საკვლევი ტერიტორია წინამდებარე კონცეფციით მოიცავს 38-მდე სასრილო ტრასას საერთო ფართობით 125 ჰექტარამდე. მათი საერთო სიგრძეა 32 კილომეტრი. ამ ტერიტორიის სასრილო ტრასების შესწევთ უნარი ყოველდღიურად მიიღონ დაახლოებით 6 740 მოსრიალე.

9. კურორტის ჯამური წარმადობა უზრუნველყოფილია 10 სხვადასხვა ტიპის და წარმადობის საბაგირო გზით. ტრასების ტევადობა და საბაგირო გზების მოთხოვნილი წარმადობა გაანგარიშებულია ჰ. ბარნიკის და კ. ფინგერჰუტის მეთოდოლოგიით.

10. ბახმაროს სამთო-სათხილამურო სისტემის განვითარება და მშენებლობა უნდა განხორციელდეს რამდენიმე ფაზაში, რომელიც დაფუძნებული უნდა იყოს ბაზრის განვითარებაზე და ეფექტურ კაპიტალდაბანდებებზე.

11. სამთო-სათხილამურო ინფრასტრუქტურის დეტალური დაგეგმარების ეტაპზე შესამუშავებელი იქნება სამაშველო სამსახურის და მთის მომსახურე პერსონალის შემადგენლობის, აღჭურვილობის და სპეცტექნიკის, სათხილამურო ტრასებისა და საბაგირო სადგურების ზონების უსაფრთხოების, დამცავი ბადეებითა და ლეიბებით, სასიგნალო ნიშნებითა და საინფორმაციო დაფებით კეთილმოწყობის პროექტები.

შენიშვნები

ბახმაროს საკვლევი არეალისათვის „გეოგრაფიკის“ მიერ ჩატარებული სხვადასხვა სახის კვლევების, გამოთვლების და გაანგარიშებების გარდა გამოყენებულია საქართველოს სხვა სამთო-სათხილამურო ტერიტორიების განვითარების პროექტების გამოცდილება, ასევე ავსტრიელი სპეციალისტების H. Barnick -ისა და Fingerhut -ის მიერ შემუშავებული მეთოდოლოგიები.

ამას გარდა პროექტში გამოყენებულია „გეოგრაფიკი“-ს ისეთ კომპანიებთან თანამშრომლების გამოცდილება როგორცაა Geode, ATC, Ecosign, HOK, Klenkart, Dienege, Leitner, Poma, Doppelmayr, MND Group, MBS, Engineerisk.

4. მობილობა/ტრანსპორტი. არსებული და სამომავლო განვითარება

4.1. ზოგადი

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე აქტიურ პერიოდში ორგანიზებული სამარშუტო ტრანსპორტი და შესაბამისი ინფრასტრუქტურა უზრუნველყოფს კურორტის გამართულ და დატვირთულ ფუნქციონირებას. მნიშვნელოვანია, როგორც საქალაქთაშორისო ტრანსპორტი მაგალითად: ბათუმი-ბახმარო, ქუთაისი-ბახმარო და თბილისი-ბახმარო, ასევე შიგა სამარშუტო ტრანსპორტი, რომელიც ბახმაროში ჩამოსული სტუმრების კურორტის შიგნით გადაადგილებას უზრუნველყოფს.

4.2. საქალაქთაშორისო მიმოსვლა

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის სამომავლო განვითარებისათვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სატრანსპორტო ურთიერთდამოკიდებულება და ჩართულობის შესაძლებლობა დასავლეთ საქართველოს რეგიონთან, მათ შორის კოლხეთის დაბლობთან

არსებულ სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურასთან, როგორცაა ქუთაისის საერთაშორისო აეროპორტი და სხვა.

მნიშვნელოვანია, სულ მცირე ისეთი საქალაქთაშორისო სამარშუტო სატრანსპორტო ურთიერთკავშირები როგორებიცაა: ბათუმი-ბახმარო, ქუთაისი-ბახმარო, ქუთაისის საერთაშორისო აეროპორტი - ბახმარო, ოზურგეთი-ბახმარო, ჩოხატაური-ბახმარო, ფოთი-ბახმარო, ზუგდიდი-ბახმარო და სხვა. ასეთი საქალაქთაშორისო სამარშუტო ტრანსპორტის განვითარება მოსალოდნელია ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის სამომავლო განვითარებასთან ერთად და მისი ეფექტიანად განვითარებისთვის, შესაძლოა სათანადო დაგეგმვა გახდეს საჭირო.

საქალაქთაშორისო სამარშუტო ტრანსპორტი რეგულარული მიმოსვლით მოემსახურება კურორტის პოტენციურ სტუმრებს და ხელს შეუწყობს მათ, უფრო ადვილად დაგეგმონ ბახმაროში ერთი, ორი ან მეტი დღით დასვენება, ასევე მისი გავლით გამოიყენონ სხვა ტურისტული საფეხმავლო, საცხენოსნო ან სხვა ალტერნატიული ტრანსპორტის მარშუტები და ბახმარო, როგორც საბანაკე/საბაზო, სატრანსპორტო და გადაადგილებისათვის მოსახერსებელი კვანძი.

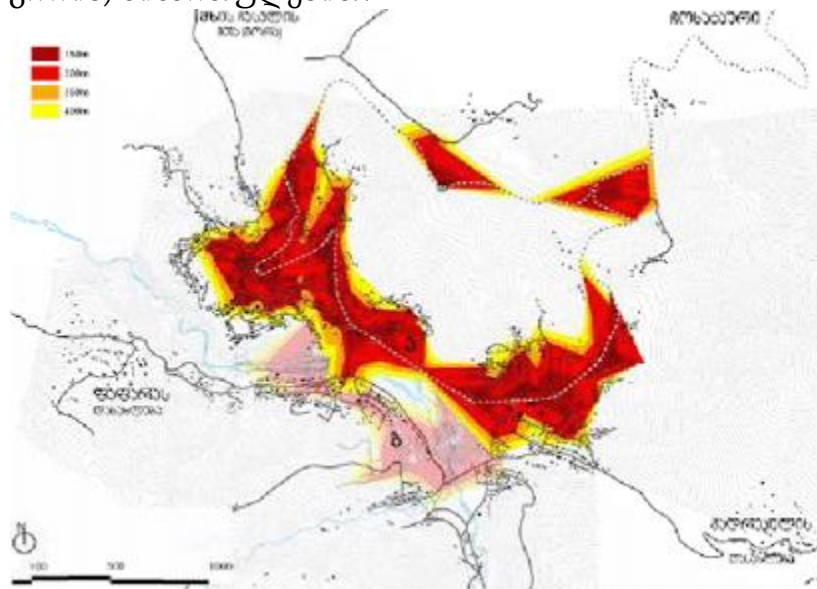
4.3. ლოკალური საზოგადოებრივი ტრანსპორტი

საკურორტო დასახლებაში ლოკალური საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მოძრაობა აქტიურ საკურორტო პერიოდში მნიშვნელოვანია საზოგადოებრივი ფუნქციების, გასართობი და დასასვენებელი არეალების გამოყენებისათვის.

ლოკალური საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ვერსიის შემუშავებისას ჩვენ გამოვიყენეთ საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობის დონის შეფასების მეთოდოლოგია (Public Transport Accessibility Levels -UK). აღნიშნული სტანდარტი აფასებს ტრანსპორტის მარშუტების რაოდენობას, სიხშირეს - მოცდის დროს, კომფორტის დონეს და სხვა პარამეტრებს (ურბანულ არეალებში) 8 ბალიანი სისტემით, თუმცა ჩვენ უშუალოდ გაჩერებებამდე მაქსიმალური ფეხით სავალი მანძილის ფიზიკური ხელმისაწვდომობის კომპონენტს შევაფასეთ. რა გასანაშენიანებელ არეალებს მოცავს დაგეგმილი მარშრუტები და კონკრეტულად სად უნდა ვივარაუდოთ გაჩერებები.

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობის ანალიზის სქემაზე (ილუსტრაცია 4.3.1-ზე) ნაჩვენებია სავარაუდო (ა და ბ) მარშრუტები. დასაწყისისთვის (მარშუტი ა) არტერიულ ქუჩაზე წრიულად იმოძრავენ: ბახვის მდინარის მარჯვენა სანაპიროზე, ბახმაროს საკურორტო დასახლებების გავლით-ჩოხატაურის შემოსასვლელი საავტომობილო გზის მიმართულებით და წრიულად ისევ საკურორტო დასახლებაში დაბრუნდება. საბაზო არეალების განვითარების და დატვირთვის შემდგომ საზოგადოებრივი ტრანსპორტი მარცხენა ნაპირსაც მოიცავს (მარშუტი ბ).

გაჩერებებს შორის მაქსიმალური მანძილი (განაშენიანებულ ნაწილში) 200 მეტრია, გაჩერებამდე ფეხით მოსახერხებელი სავალი მანძილი 400 მ. (5 წუთი). ასევე გათვალისწინებულია გაჩერებები ტურისტული ბილიკების დასაწყისში - მზის ჩასვლის მთის (ჩასავალის გორის) მიმართულებით.



ილუსტრაცია 4.3.1 საზოგადოებრივი ტრანსპორტის წვდომის ანალიზი

PTAL	მანძილი (მ)	პროექტული ფერი	მნიშვნელობა
1a	+1000	ცისფერი	ცისფერი
1b	900	ლურჯი	ლურჯი
2	800	ციცი	ციცი
3	600	მწვანე	საშუალო
4	400	ყვითელი	კარგი
5	350	მწვანე	მწვანე
6a	300	წითელი	მწვანე
6b	150	მწვანე	მწვანე

4.4. გზების და ქუჩების განვითარება

გზები და ქუჩები განისაზღვრება ფუნქციური გამოყენების, მათი დატვირთვისა და იმის მიხედვით, თუ რა გამოყენების ტერიტორიას და რა სიმჭიდროვის არეალს ემსახურება, რა ტიპის ტრანსპორტისთვისაა დაშვებული მისი შემთავრებით გადაადგილება, რა სიჩქარით, ინტენსივობითა და სიმჭიდროვით. სად შეიძლება მოძრაობდეს საზოგადოებრივი ტრანსპორტი; რომელი ქუჩა უნდა გაიწმინდოს თოვლისგან პირველ რიგში და ა.შ.

ბახმაროში დაგეგმვის ეტაპზე მნიშვნელოვანია არსებული ქუჩებისა და გზების ფუნქციური დანიშნულების განსაზღვრა რათა შესაბამისი პარამეტრები და სარგებლობა დადგინდეს. მნიშვნელოვანია, რომელი ქუჩა იქნება ცენტრალური (არტერიული), მათ შორის ტრანზიტული გამოყენების, ბახმაროს გავლით სხვა დასახლებების მიმართულებით მიმავალი გზა. ასევე მნიშვნელოვანია განისაზღვროს უბნების ცენტრალური (შემკრები) ქუჩები და ადგილობრივი, სამეზობლო/ლოკალური ქუჩები.

ქუჩები

ქუჩების ქსელის განვითარების შემთხვევაში საჭიროა დეტალური პროექტის შემუშავება. ბახმაროს განაშენიანების გეგმის გზების და ქუჩების გეგმის შესაბამისად.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე არტერიული ქუჩების სამანქანო ნაწილები უნდა იყოს ასფალტირებული. ხოლო შემკრებ და ადგილობრივ ქუჩებს დასაშვებია ჰქონდეთ გრუნტის ზედაპირი. საჭიროების შემთხვევაში მჭიდრო განაშენიანებულ ნაწილში – შემკრების ქუჩებიც შეიძლება იყოს ასფალტირებული.

ბახმაროს განაშენიანების გეგმის საფუძველზე განსაზღვრული სამანქანო და საფეხმავლო სავალი ნაწილები უნდა იყოს გამიჯნული. საფეხმავლო ნაწილი სასურველია იყოს ბუნებრივი ან ხელოვნური ფილებით მოპირკეთებული.

ადგილობრივი და შემკრები ქუჩების მცირე ხევებთან გადაკვეთის ადგილებში უნდა მოეწყოს სახიდე ნაგებობები.

გზების და ქუჩების იერარქია

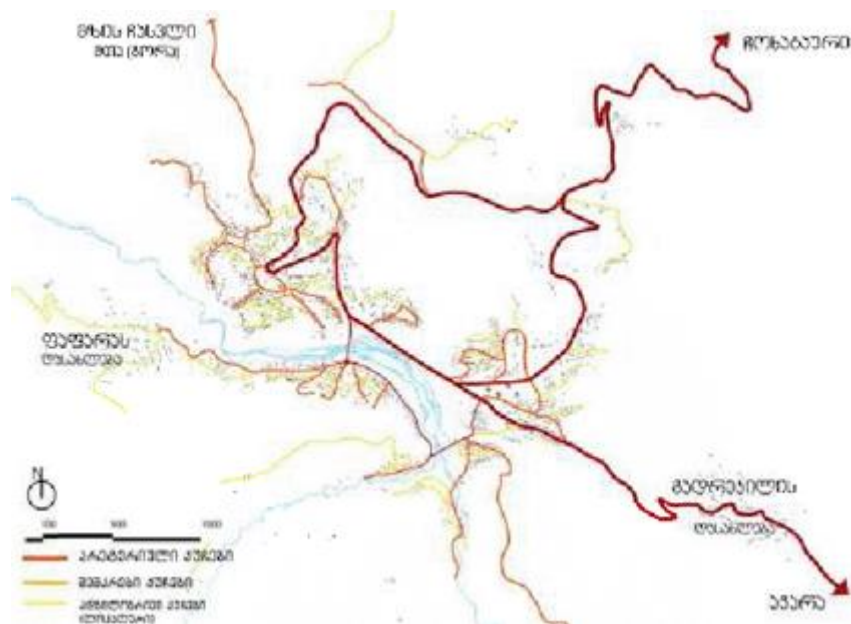
ელემენტები	მთავარი არტერიული	მეორეხარისხოვანი არტერიული	პირველი	მეორეხარისხოვანი
სიმაღლე				
განათმეორება				
საზ. ტრანსპორტი				
საზ. უსაფრთხოება				
თოვლის წმენდა				
მრავალმნიშვნელო				
საპროექტო სიგნალიზაცია				
ქუჩის სიგნალიზაცია				

■ მთავარი ■ მეორეხარისხოვანი ■ პირველი

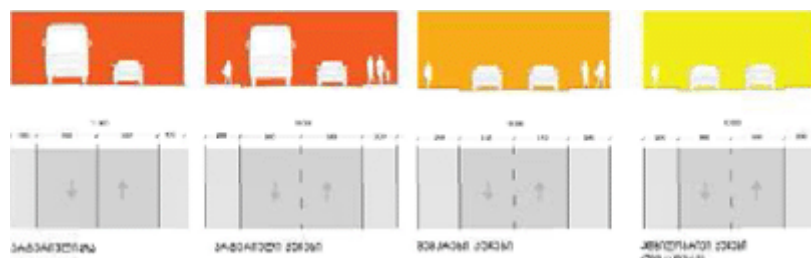
ილისტრაცია 4.4.1. გზების და ქუჩების იერარქია - დადგენილი მაღალი, საშუალო და დაბალი ინტერესის გრადაცია, მათზე დაკისრებული ფუნქციების და შესაძლებლობების მიხედვით



ილუსტრაცია 4.4.2 ქუჩების და გზების იერარქიის კლასიფიცირება - დაგეგმვისა და ურბანული დაგეგმარების სტანდარტი, ამერიკის დაგეგმვის ასოციაცია 2006 წ.



ილუსტრაცია 4.4.3 ბახმაროს ქუჩებისა და გზების იერარქიის სქემა



ილუსტრაცია 4.4.4 ბახმაროს ქუჩებისა და გზების პროფილების სქემები

• რუკა 4.2 .1- “სამომავლო გზების იერარქია”

4.5. ავტოსადგომების განვითარება

გამართული ავტოსადგომების სისტემის არსებობა მნიშვნელოვანია კურორტის მთელი წლის განმავლობაში ნორმალური ფუნქციონირებისთვის. მაგალითად, ბახმაროში 19 აგვისტოს, დოღის მსვლელობისას გამოაშკარავდა რომ ავტოსადგომებისა და ზოგადად ტრანსპორტის სისტემის ორგანიზება კრიტიკულ საჭიროებას წარმოადგენს.

ბახმაროს სარეკრეციო ტერიტორიის სამომავლო განვითარება სტუმართა რაოდენობას გაზრდის და შესაბამისად სატრანსპორტო, მათ შორის ავტოსადგომებთან დაკავშირებულ პრობლემას კიდევ უფრო გაამწვავებს. ამიტომ მნიშვნელოვანია, დაიგეგმოს და განისაზღვროს ავტოსადგომი ადგილები ერთი დღით ჩამომსვლელი სტუმრებისთვის, კურორტზე ჩამომსვლელი დამსვენებლებისთვის და მუშაკებისთვის. ხოლო, სამომავლო განაშენიანებისთვის კი ავტოსადგომების მინიმალური რაოდენობა, რისი უზრუნველყოფის ვალდებულებაც იქნება კერძო მიწის ნაკვეთის საზღვრებში.

ასევე მნიშვნელოვანია არსებობდეს შიგა სამარშუტო ტრანსპორტი, რომელიც შეამცირებს კურორტის განაშენიანებულ ნაწილში ავტომობილით გადაადგილების საჭიროებას.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე მომხმარებლებისთვის, ჩვეულებრივ, შემდეგი სახის ავტოსადგომია საჭირო: ავტოსადგომი ერთი დღით ჩამომსვლელთათვის, ავტოსადგომი ღამის თევით ჩამოსული სტუმრებისთვის და კომერციული ავტოსადგომი მაღაზიებთან და რესტორნებთან ავტომობილების მცირე ხნით გასაჩერებლად. ამასთან, შესაძლოა არსებობდეს ავტოსადგომი მომსახურე პერსონალისთვის, რომლებიც არ ცხოვრობენ საკურორტო არეალში და სამსახურში მანქანებით მიდიან. ერთი დღით გამოყენების, კომერციული და მომსახურე პერსონალის ავტოსადგომების მოწყობა ღია ცის ქვეშაც შეიძლება, ღამით დამრჩენი პირებისთვის კი ავტოსადგომი უმჯობესია მიწისქვეშ ან შენობების ქვეშ მოეწყოს, ან საგანგებოდ აიგოს ავტოსადგომი ნაგებობები. მაგალითად, სასტუმროების ავტოსადგომების მიწისქვეშ მოწყობით შესაძლებელი ხდება ღია ცის ქვეშ მოწყობილი ავტოსადგომების თოვლისგან გაწმენდა ღამის საათებში, როდესაც მათ არავინ იყენებს. თუ სასტუმროს ავტოსადგომი ღია ცის ქვეშაა მოწყობილი, მისი თოვლისგან გაწმენდის შესაძლებლობაც არ არის.

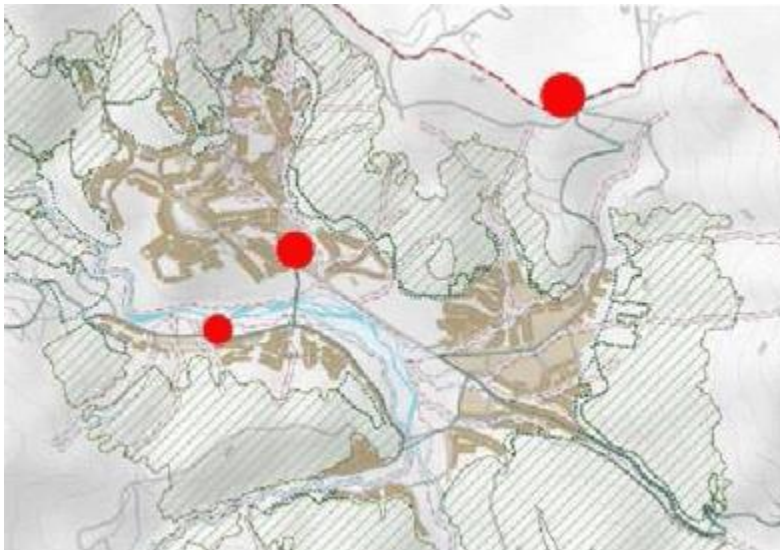
თეორიულად, ავტოსადგომების ტევადობების გამოსათვლელად ავტოსადგომის ფართობი მრავლდება ავტოსადგომის სიმჭიდროვეზე, რომელიც ერთ ჰექტარზე 330 მანქანას შეადგენს. დაუხაზავ ავტოსადგომებზე ეს სიმჭიდროვე მიიღწევა მხოლოდ მაშინ, როდესაც ავტოსადგომებს ჰყავს პერსონალი და აქტიური მმართველობა, რათა ეფექტიანი ავტოსადგომი კონფიგურაცია იქნეს მიღწეული. თუ ჩამოსულ საავტომობილო საშუალებებს დაუხაზავ მოხრეშილ ადგილებში თავისუფლად გაჩერების ნებას დართავენ, ისინი შორი-შორს განთავსდება და ადგილის ტევადობა მნიშვნელოვნად შემცირდება.

ქუჩისმიღმა საზოგადოებრივი ავტოსადგომები

საზოგადოებრივი ავტოსადგომები აუცილებელია ერთი დღით ჩამომსვლელი სტუმრებისთვის, კურორტის მომსახურე მუშაკებისთვის, ამყვანი საბაგირო გზებისგან მოსახერსებელი სავალი მანძილს გარეთ მაცხოვრებელი მოთხილამურეებისთვის და საკურორტო დასახლების კომერციული მომსახურების საშუალებების მომხმარებლებისთვის. ეს ავტოსადგომები არ არის გათვალისწინებული იმ სტუმრებისთვის, ვინც ღამითაც რჩება კურორტზე; მათთვის ავტოსადგომი უნდა უზრუნველყოფილ იქნას იმ საკუთრების საზღვრებში, სადაც დაბინავებულია სტუმარი. მოსახერსებელი საზოგადოებრივი ავტოსადგომი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იმ პერიოდში, როცა არ არის ზამთრის სეზონი.

საზოგადოებრივი ავტოსადგომები ასევე შესანიშნავი ადგილია სპეციალური ღონისძიებების ორგანიზებისთვის. ბახმაროს სარეკრეციო ტერიტორიის გენერალური გეგმა ითვალისწინებს **ქუჩისმიღმა** საზოგადოებრივი ავტოსადგომების მოწყობას, ილუსტრაცია 4.5.1-ში აღნიშნულ ადგილებში.

ავტოსადგომების ტევადობა გადანაწილდება შემდეგნაირად: უბრალოდ მოსწორებული მიწის ზედაპირის შემთხვევაში ტევადობა 250 მანქანა 1 ჰექტარზე. 330 მანქანის სიმჭიდროვე ჰექტარზე ივარაუდება მოკირწყლული ტერიტორიებისთვის, დახაზული სადგომით. გარდა მანქანებისა, ივარაუდება, რომ იქნება ასევე ავტობუსები ერთი დღით ჩამომსვლეთათვის.



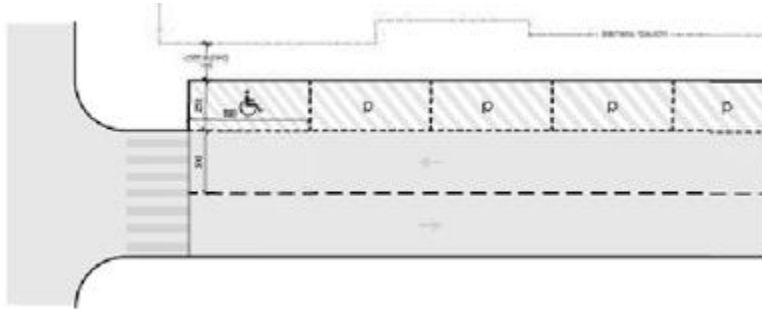
ილუსტრაცია 4.5.1 ქუჩისმიღმა საზოგადოებრივი ავტოსადგომები

ქუჩისპირა საზოგადოებრივი ავტოსადგომები

ქუჩისპირა ავტოსადგომები, ბახმაროს განაშენიანებულ ნაწილში, საჭიროა არტერიული და შემკრები ქუჩების იმ ნაწილებში, სადაც შერეული გამოყენების შენობა-ნაგებობები განთავსდება (კომერციული, ადმინისტრაციული, თავშეყრის სხვა) და ავტომობილის

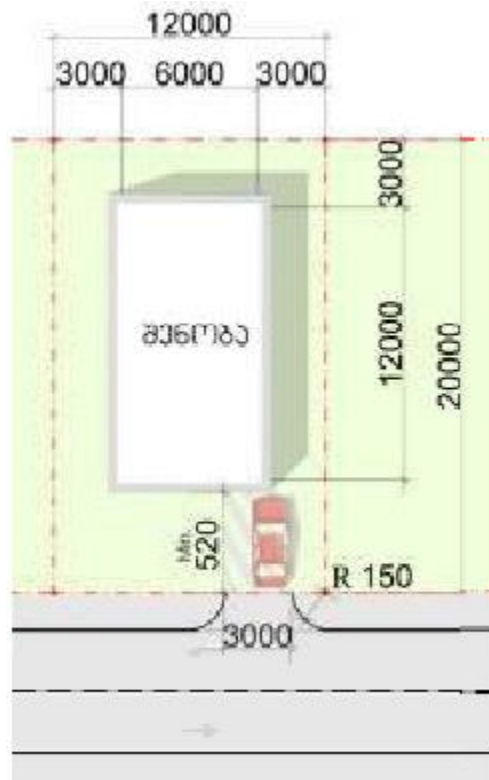
დროებითი (პარალელური დგომის) გაჩერებისათვის. ავტოსადგომის მოწყობა მნიშვნელოვანი იქნება ამ გამოყენებების ნორმალური ფუნქციონირებისთვის.

ქუჩისპირა ავტოსადგომები უზრუნველყოფს აქტიური საფეხმავლო და საავტომობილო სავალი ნაწილების გამიჯვნას (ბუფერს) და ქმნის დამატებით უსაფრთხოების განცდას ფეხით მოსიარულეთათვის.



ქუჩის მიღმა კერძო ავტოსადგომები

მიწის ნაკვეთის საზღვრებში ღია ავტოსადგომის მოწყობის ვერსია



4.6. ველო-ბილიკების ქსელისა და ინფრასტრუქტურის განვითარება

ველოსიპედი, როგორც გადაადგილების შიდა ალტერნატიული ფორმა ბახმაროს რელიეფიდან, განაშენიანების მასშტაბიდან და სიმჭიდროვიდან გამომდინარე, არ საჭიროებს რაიმე განსაკუთრებულ ინფასტრუქტურას, ისეთი როგორიცაა მაგალითად: საავტომობილო სავალი ნაწილიდან გამოყოფილი ბილიკი, ველოშუქნიშანი, სატრანსპორტო კვანძებზე მდებარე სპეციალური გადასასვლელი კუნძულები და სხვა.

თუმცა, ბახმარო შესაძლოა მიმზიდველი ადგილი გახდეს ველომოყვარულთათვის, თუ დაიგეგმება გრძელვადიანი მარშრუტები მიმდებარე მაღლობებზე, სამთო საველოსიპედ ტურები გურიის ან იმერეთის რეგიონებიდან აჭარის მიმართულებით და პირიქით.

იქვე შესაძლოა არსებობდეს ველოსიპედების გაქირავების, შეკეთების და ამ სპორტის სახეობასთან დაკავშირებული სხვა აქსესუარების გაყიდვის პუნქტები. ასევე სამთო ველოპარკი და ველოსიპედით ექსტრემალური ილეთების შესასრულებელი მოედნები.

4.7. საფეხმავლო ბილიკები

კურორტის განაშენიანებულ ნაწილში საფეხმავლო გადაადგილებისთვის მნიშვნელოვანია შემდეგი ფაქტორები:

- უსაფრთხოება - რაც გულისხმობს, გზებზე, აქტიურ ნაწილში ავტოტრანსპორტის გადაადგილების დროს, საფეხმავლო ნაწილის გამოყოფას შესაბამისი პარამეტრებით. უსაფრთხო სავალ ნაწილს და საფეხმავლო გადასასვლელებს (ზებრებს);
- კომფორტი - რაც გულისხმობს, სავალი ბილიკების მოპირკეთებულ ზედაპირებს ან მარკირებულ და ოპტიმალურად ადაპტირებულ გრუნტის ბილიკებს, დანიშნულების ადგილებამდე;
- რელიეფთან და ბუნებრივ გარემოსთან შერწყმულ ურბანულ და ლანდშაფტის დიზაინს.

ბახმაროს რელიეფის ბუნებრივი ფაქტორის გათვალისწინებით, მნიშვნელოვანია მდინარე ბახვისწყალზე განივი ოპტიმალური კავშირების არსებობა, მათ შორის საფეხმავლო ხიდეები და მდინარის გასწვრივ მოწყობილი სასეირნო ბულვარი.

5. სათემო ნაგებობები, დაწესებულებები და ადგილები. არსებული და სამომავლო განვითარება

5.1. ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შეფასება და სასმელი

წყლით მომარაგებისა და საკანალიზაციო სისტემის მოწყობის შესაძლებლობების ანალიზი

კურორტ ბახმაროს ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია შედის მცირე კავკასიონის ნაოჭა ბელტური სისტემის, ჰიდროგეოლოგიური ოლქის დასავლეთი დამირვის ზონაში. აქ გავრცელებულია შუა ეოცენის ეულკანოგენურ-დანალექი ქანები, რომლებიც ხასიათდებიან ინტენსიური დანაოჭებითა და ტექტონიკური რღვევების სიხშირით, რაც განაპირობებს გრუნტის წყლების სიუხვეს.

რეგიონის ფიზიკურ - გეოგრაფიული, ლითოლოგიურ - ფაციალური და სტრუქტურულ-გეომორფოლოგიური ფაქტორები ქმნიან ხელსაყრელ პირობებს ატმოსფერული ნალექებისა და ზედაპირული წყლების ინფილტრაციისთვის, რის შედეგადაც ფორმირდება მტკნარი მიწისქვეშა წყლები.

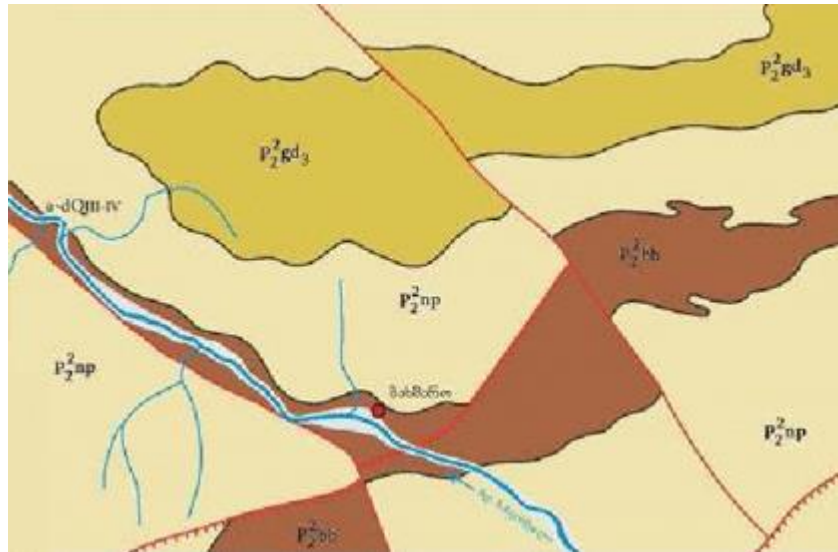
ტერიტორიაზე მიწისქვეშა წყლები წარმოდგენილია არაღრმა ცირკულაციის წყლებით. მათ მიეკუთვნებიან ალუვიურ (aQiii-iv) და დელუვიურ (dQiv) ნალექებში გავრცელებული გრუნტის წყლები და აგრეთვე, მიწისქვეშა წყლები, რომლებიც ვრცელდება შუა ეოცენის ვულკანოგენურ-დანალექი ქანების ზედა ნაპრალოვან ზონაში.

ალუვიური და დელუვიური ქანების გრუნტის წყლები მტკნარია, ძირითადად ჰიდროკარბონატული კალციუმიანი. წყლები ხასიათდება დაბალი მინერალიზაციით (არა უმეტეს 0.3 გ/ლ) და დინების დაღმავალი ხასიათით. მიწისქვეშა წყლები იკვებებიან ატმოსფერული ნალექებითა და ზედაპირული წყლებით. წყლების ტემპერატურა სეზონების მიხედვით მერყეობს 8⁰C-დან 15⁰C-მდე. წყაროების დებიტები მერყეობს 0.2-დან 5.0 ლ/წმ-მდე.

აჭარა თრიალეთის ნაოჭა ზონის დასავლეთ დამირვის ჰიდროგეოლოგიური ადმასივი აგებულია ძირითადად შუა ეოცენური ვულკანოგენურ-დანალექი წარმონაქმნებით (სიმძლავრე 3 კმ-მდე), რომელთაც ქვეშ უდევს ქვედა ეოცენურ-პალეოცენური ფლიშური ნალექები, ვულკანოგენური წარმონაქმნები (სიმძლავრე 1,5 კმ-მდე) და ზედა ცარცული კირქვების, მერგელებისა და ვულკანოგენური წარმონაქმნების (სიმძლავრე 1 კმ-მდე). ადმასივის ფარგლებში გავრცელებული გრუნტის წყლები დაკავშირებულია გამოფიტვის ზონის ნაპრალებთან და ფოროვან დელუვიურ და ალუვიურ წარმონაქმნებთან. ფართოდ აღინიშნება მდინარეთა ხეობების თანამედროვე ალუვიონის გრუნტის წყლების ცირკულაცია, რომლებიც ქიმიური შემადგენლობით ჰიდროკარბონატული კალციუმიანი ან მაგნიუმ-კალციუმიანია და ფართოდ გამოიყენება ადგილობრივი დასახლებული პუნქტების წყალმომარაგებისათვის. წყაროების დებიტები ჩვეულებრივ დაბალია, უმეტესად 0.5 ლ/წმ-ზე ნაკლებია. დანაოჭების პროცესების ზემოქმედებისა და წყვეტილი რღვევების ხშირი ქსელის წყალობით ადმასივის ქანების კომპლექსს ახასიათებს ღრმად გამავალი ტექტონიკური აშლილობები (ნაპრალები, რღვევები). ამის შედეგად წყლების უმეტესობა ღრმა ცირკულაციის ჰიდროგეოლოგიური ზონებიდან ზედაპირამდე ამოედინება.

ტერიტორიის სქემატური გეოლოგიური რუკა მოყვანილია ილუსტრაცია 5.1.1-ზე.

ქვემოთ მოგვყავს საკვლევი ტერიტორიის (ბახმაროსა და თავისი შემოგარენის) ფარგლებში გავრცელებული წყალშემცველი ჰორიზონტების ზოგადი დახასიათება.



ილუსტრაცია 5.1.1: ბახმაროს ტერიტორიის სქემატური გეოლოგიური რუკა. მასშტაბი 1:50000

პირობითი ნიშნები

	გადრეკილის ქვეწყების ვულკანოგენურ-დანალექი ქანები.
	ნაფოცხვარის ქვეწყების ვულკანოგენურ-დანალექი ქანები.
	ბახმაროს ქვეწყების ვულკანოგენურ-დანალექი ქანები.
	მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური ნალექები. კაჭარ-კენჭნარი ქვიშიანი და თიხნაროვანი შემავსებლებით.
	ტექტონიკური რღვევები.

1) ალუვიური და დელუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი (a-dQ3-4)

მდინარე ბახვისწყლის ხეობაში გავრცელებულია ალუვიური ნალექები, რომლებიც წარმოდგენილია კაჭარ-კენჭნარებით თიხოვანი და ქვიშოვანი შემავსებლებით. ალუვიური ნალექები ვრცელდება მდინარე ბახვის წყალის ხეობაში ვიწრო ზოლის სახით, სიგანით რამდენიმე ათეული მეტრიდან 200 მ-მდე. ხეობის ყველაზე მეტად გაგანიერებული ნაწილი აღინიშნება ბახმაროს ქვაბულის ფარგლებში (200 მ). წყალშემცველი ჰორიზონტი გახსნილია №1 ჭაბურღილით (ნახ.2). ჰორიზონტის სიმძლავრე ბახმაროს ქვაბულის ცენტრალურ ნაწილში აღწევს 25 მ-მდე. დელუვიური ნალექები წარმოდგენილია ვულკანოგენური ქანების ნამსხვრევი მასალით, ძირითადად თიხოვანი შემავსებლით, სიმძლავრით 1-5 მ. მეოთხეული ასაკის ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტის წყლები მტკნარია, მინერალიზაციით 0,3 გ/ლ-მდე. რაც შეეხება დელუვიურ ნალექებს, ბახმაროს ქვაბულის

შემოგარენში ხშირად აღინიშნება მრავალრიცხოვანი მცირედებიტიანი წყაროების გამოსავლები. წყაროების დებიტი უშუალო კავშირშია ატმოსფერული ნალექების რაოდენობასთან.

2) ნაფოცხვარის ქვეწყების წყალშემცველი ჰორიზონტი (P_{2np})

ჰორიზონტი წარმოდგენილია დიდ ფართობზე მდ. ბახვისწყლის ხეობის ორივე ფერდობზე. მიწისქვეშა წყლები გავრცელებულია მასიური ბრექჩიების, ლიმბურგიტებისა და ტრაქიბაზალტების ზედა ნაპრალოვან ზონაში. ქიმიური შედგენილობით წყლები ჰიდროკარბონატული მაგნიუმ-ნატრიუმ-კალციუმიანი, კალციუმ-მაგნიუმიანი და ნატრიუმ-მაგნიუმ-კალციუმიანია. წყლის საერთო

მინერალიზაცია 0,1-0,3 გ/ლ-ია, ტემპერატურა მერყეობს 6-13⁰C -ის ფარგლებში. წყაროების დებიტები 0,05-3,0 ლ/წმ-ის ფარგლებშია.

3) ბახმაროს ქვეწყების წყალშემცველი ჰორიზონტი (P_{2bh})

ჰორიზონტი დაკავშირებულია ბაზალტური შედგენილობის შრეებრივ ტუფებთან. ჰორიზონტი გავრცელებულია მდ. ბახვისწყლის ხეობის გასწვრივ მარჯვენა და მარცხენა ნაპირებზე; ასევე, ტექტონიკური რღვევების შედეგად დანაწევრებული ჩრდილო-აღმოსავლეთი მიმართულების ვიწრო ზოლის სახით. ქიმიური შედგენილობის მიხედვით წყლები ჰიდროკარბონატული ნატრიუმ-კალციუმიანი და კალციუმ-ნატრიუმიანია, მინერალიზაციით 0,1-0,2 გ/ლ. წყლები ცივია (9-14⁰C), წყაროების დებიტები დაბალია - 0,3-0,5 ლ/წმ.

4) გადრეკილის ქვეწყების წყალშემცველი ჰორიზონტი (P_{2gdz})

ჰორიზონტი გავრცელებულია ბახმაროს ტერიტორიის ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში. წყალშემცველია ტუფობრექჩიების, ანდეზიტებისა და ბაზალტების ზედა ნაპრალოვანი ზონა. წყლები სუსტად მინერალიზებულია (0,1-0,3 გ/ლ), ჰიდროკარბონატული მაგნიუმ-ნატრიუმ-კალციუმიანი, ნატრიუმ-კალციუმ-მაგნიუმიანი, მაგნიუმ-კალციუმიანია. წყლის ტემპერატურა 6-16⁰C -ია, წყაროების დებიტები 0,03-0,5 ლ/წმ.

არსებული წყალმომარაგების სისტემები და მოკვლეული სასმელი წყლის მიწოდების წყაროები

2016 წლის 1-2 ოქტომბერს შპს „გამა-კონსალტინგის“ მიერ ჩატარებული იქნა ბახმაროს ტერიტორიის გენერალური გეგმის პირველი ეტაპის - წინათსაპროექტო კვლევისათვის კურორტსა და მის შემოგარენში გამომავალი მტკნარი წყლების წყაროებისა და ჭაბურღილის მოკვლევა.

კურორტის მოსახლეობის (დამსვენებლების) წყალმომარაგება აჟამად ხორციელდება ბახმაროს შემოგარენში, მთების ფერდობებზე მოწყობილი წყლის კაპტაჟების ხარჯზე. წყაროების გამოსავლები კაპტირებულია ლითონის წყალშემკრებებით, ზომებით (დაახლოებით) 1,0x0,8x0,8 მ.

წყალშემკრებებიდან წყალი პლასტმასის მილებით ჩაედინება ქვემოთ მოწყობილ ლითონის რეზერვუარებში (მოცულობით 10 მ³-მდე), საიდანაც გამანაწილებელი პლასტმასის მილებით წყალი მიეწოდება ცალკეულ კოტეჯს.

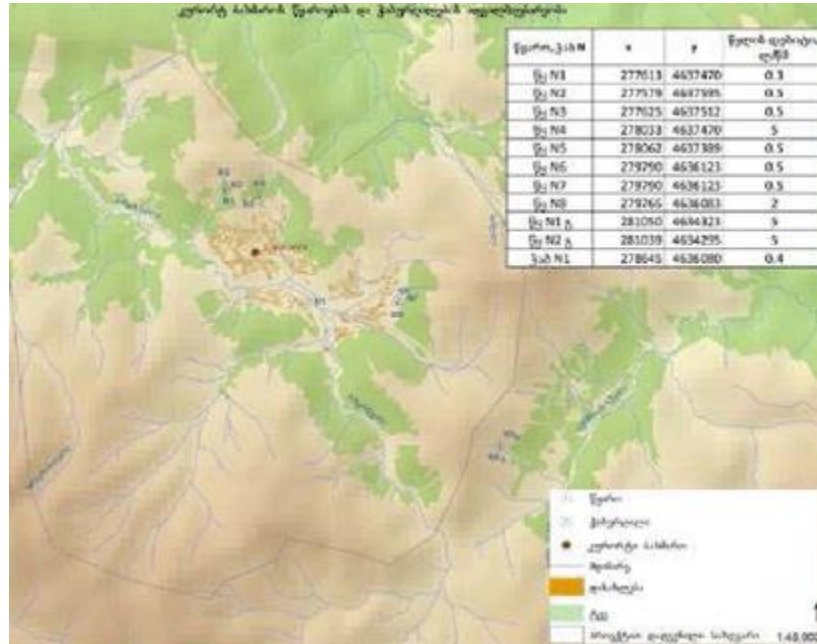
ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური სარეკოგნოსცირო გამოკვლევის შედეგად გამოვლენილი იქნა მიწისქვეშა წყლების ბუნებრივი გამოსავლები - წყაროები. წყაროების განლაგება მოყვანილია ილუსტრაცია 5.1.2-ზე.

წყაროების გამოსავლები ძირითადად დაკავშირებულია ვულკანოგენურ-დანალექ ქანებთან. კაპტაჟები მოწყობილია უშუალოდ წყლების ძირითადი ქანებიდან გამოსავლებებში. წყაროების დებიტები წლის განმავლობაში (ადგილობრივი მოსახლეობის გადმოცემით) მუდმივია.

ცხრილში 5.1.1-ში მოყვანილია მოკვლეული წყაროების მასასიათებლები 2016 წლის 1-2 ოქტომბერის მდგომარეობით.

წყარო, ჭაბ. №№	წყაროს კოორდინატები	წყლის დებიტი, ლ/წმ
წყარო №1	X= 277613; Y= 4637470	0.3 ლ/წმ
წყარო №2	X= 277579; Y= 4637595	0.5 ლ/წმ
წყარო №3	X= 277625; Y= 4637512	0.5 ლ/წმ
წყარო №4	X= 278033; Y= 4637470	5.0 ლ/წმ
წყარო №5	X= 278062; Y= 4637389	0.5 ლ/წმ
წყარო №6	X= 279790; Y= 4636123	0.5 ლ/წმ
წყარო №7	X= 279790; Y= 4636123	0.5 ლ/წმ
წყარო №8	X= 279765; Y= 4636083	2.0 ლ/წმ
წყარო №1გ	X= 281050; Y= 4634323	5.0 ლ/წმ
წყარო №2გ	X= 281039; Y= 4634295	5.0 ლ/წმ
ჭაბ. 1	X= 278645; Y= 4636080	0.4 ლ/წმ

ცხრილი 5.1.1: მოკვლეული წყაროების მასასიათებლები 2016 წლის 1-2 ოქტომბერის მდგომარეობით



ილუსტრაცია 5.1.2: კურორტ ბახმაროს წყაროების და ჭაბურღილების ადგილმდებარეობა

ბახმაროს შემოგარენში დასინჯული წყაროების გარდა მოკვლეული იქნა კიდევ ორი წყარო - №1გ და №2გ. წყაროები გამოდის ვულკანოგენური ქანებიდან ბახმაროდან სამხრეთ აღმოსავლეთით, მდ. გუბაზეულის ხეობაში. თითოეული წყაროს დებიტმა შეადგინა 5,0 ლ/წმ-ში. წყაროების განთავსების ადგილები მოყვანილია რუკა 2-ზე. აღნიშნული წყაროების დებიტები შედარებით სტაბილურია მთელი წილის განმავლობაში (ადგილობრივი მოსახლეობის გადმოცემით). ტერიტორიაზე წყაროების განთავსების გეომორფოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, აღნიშნული წყაროების წყლების გამოყენება ბახმაროს სასმელი წყალმომარაგებისათვის შესაძლებელია წყლის აწევით ტუმბოს მეშვეობით დაახლოებით 32 მ-მდე, საიდანაც შემდგომში წყალი შეიძლება თვითდენით მიეწოდოს კურორტ ბახმაროს. წყაროების დაფიქსირებულმა ჯამურმა დებიტმა შესაძლოა მთლიანად უზრუნველყოს კურორტის ცენტრალიზებული წყალმომარაგება (ჯამურმა დებიტმა შეადგინა, დაახლოებით, 860 მ³/დღ).

კურორტ ბახმაროს ცენტრალურ ნაწილში მდინარის მარცხენა სანაპიროზე რამდენიმე ათეული წლის უკან (თარიღი დაუდგენელია) გაბურღულია სტრუქტურული ჭაბურღილი, სიღრმით 300 მ. ჭაბურღილის ზედა ნაწილი გამაგრებულია საცავი მილებით, დიამეტრით 146 მმ. წყალი ჭაბურღილიდან თვითდენით გამოედინება 70 მმ დიამეტრის მილით. გამოკვლევის დროს ჭაბურღილის დებიტმა შეადგინა 0,4 ლ/წმ-ში. ჭაბურღილი ამ რეჟიმში ფუნქციონირებს (ადგილობრივი მოსახლეობის გადმოცემით) მთელი წლის განმავლობაში.

კურორტ ბახმაროს ფარგლებში და მის გარეუბნებში დასინჯული მიწისქვეშა წყლების გამოსავლების (წყაროების) და მდინარე მდ. ბახვის წყლის ჭალაში არსებული ჭაბურღილის წყლები ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით მიეკუთვნება ულტრა მტკნარ წყლებს.

მინერალიზაციით 0,06 - 0,1 გ/ლ. წყლები ჰიდროკარბონატული მაგიუმიანი - კალციუმიანია. წყლების სისისტე იცვლება 1,2 მგ-ექვ-ის ფარგლებში. აღნიშნულ წყალპუნქტებზე წყალამღებების მოწყობის შემთხვევაში საჭირო იქნება წყლების მიკრობიოლოგიური შემადგენლობის შესწავლა და შესაბამისად, სანიტარული დაცვის ზონების მოთხოვნების დაკმაყოფილება. ბახმაროს წყაროების წყლები აკმაყოფილებს საქართველოს „დაფასებული ნატურალური მინერალური წყლისა და წყაროს წყლის ტექნიკური რეგლამენტის“ მოთხოვნებს.

წყალპუნქტების წყლების ქიმიური შემადგენლობა იხილეთ ცხრილ 5.1.2-ში, ხოლო წყალპუნქტების წყლების ქიმიური ანალიზების შედეგები მოყვანილია დანართ 1-ში.

წყარო №	მინერალიზაცია გ/ლ	ქიმიური შემადგენლობის ფორმულა
წყ. №1	0.07	$M_{0.07} \frac{HCO_3 83}{Ca65Mg26}$
წყ. №3(რეზერვუარი)	0.07	$M_{0.07} \frac{HCO_3 84}{Ca68Mg25}$
წყ. №6	0.1	$M_{0.1} \frac{HCO_3 84}{Ca69Mg20}$
წყ. №7(სინჯი 6)	0.1	$M_{0.1} \frac{HCO_3 83}{Ca74Mg21}$
წყ. №1გ	0.06	$M_{0.06} \frac{HCO_3 80}{Ca68Mg30}$
ჭაბურღილი №1	0.1	$M_{0.1} \frac{HCO_3 80}{Ca56Mg27}$

ცხრილი 5.1.2: წყალპუნქტების წყლების ქიმიური შემადგენლობა

კურორტ ბახმაროს წყალმომარაგების და წყალარინების სისტემის მოწყობის რეკომენდაციები

წყალმომარაგება

კურორტს არ გააჩნია ცენტრალური წყალმომარაგების სისტემა და ის საზრდოობს არსებული წყაროებისგან, რომელთა ჯამური წარმადობა, დაახლოებით, არის $Q=518$ მ³/დღ, ანუ $q=6$ ლ/წმ. წყაროებს არ გააჩნია სანიტარული დაცვის ზონები, ხოლო წყლის ის რაოდენობა, რომელიც მიიღება არსებული წყაროებიდან, აკმაყოფილებს დამსვენებლების მოთხოვნილებების დაახლოებით 1/3-ს. გარდა ამისა, არ ხდება წყლის გაუსწვრუვება, ქლორირება, გაფილტვრა და ა.შ., ე.ი. წყლის მომზადება ისე, რომ უზრუნველყოფილი იქნას დამსვენებლები სუფთა საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო წყლით.

კურორტის წყალმომარაგება ხორციელდება დამსვენებელთა კოტეჯებთან დამონტაჟებული წყლის ავზებიდან, სადაც წყალი ჩაედინება არსებული წყაროებიდან (რომლებიც

განთავსებულია მთელი კურორტის ტერიტორიაზე). წყაროებიდან წყალი გროვდებოდა სხვადასხვა მოცულობის სამარაგო ავზებში. ავზებიდან წყალი პლასტმასის მილებით $D=20\approx 25$ მმ მიეწოდება დამსვენებლების კოტეჯებს.

შექმნილი მდგომარეობის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ საჭიროა ახალი სათაო ნაგებობის წყალსადენის მოწყობა, რადგან არსებული სათაო ნაგებობების სიმძლავრე ვერ უზრუნველყოფს კურორტის წყალმომარაგებას. ამისთვის მოძიებული იქნა მდინარე გუბაზეულის ხეობაში ახალი წყაროები №1გ და 2გ (რუკა 2), რომელთა ჯამური წარმადობა არის $Q=864$ მ³/დღ, $q=10$ ლ/წმ, რომელიც შეიძლება კარგი კაპტაჟის მოწყობის შემთხვევაში გაიზარდოს 15 ლ/წმ-დე, ანუ $Q=1296$ მ³/დღ-დე. არსებული წყაროები დაცილებულია კურორტ ბახმაროს დაახლოებით 4კმ-ით. წყაროების ტერიტორიასთან გადის ელგადაცემის ხაზი N=0.4კვტ-ს, აქვე შეიძლება მოეწყოს სატუმბო სადგური, ხოლო ბახმაროს ტერიტორიის ზედა წერტილში დამონტაჟდეს სამარაგო რეზერვუარი და წყლის გამწმენდი ნაგებობა. მოძიებული წყაროების წყლის მარაგი და ბახმაროს შემოგარენში არსებული წყაროები სრულად დააკმაყოფილებენ კურორტ ბახმაროს მოთხოვნილებებს.

კურორტის წყალმომარაგების მდგომარეობის გაუმჯობესების მიზნით გასატარებელი ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს ორ ეტაპად: პირველ ეტაპზე უნდა დაიგეგმოს კურორტის წყალმომარაგების ახალი წყაროს მშენებლობა, ხოლო მეორე ეტაპზე უნდა მოხდეს არსებული წყაროების ხელახლა დაკაპტაჟება, მათი ერთ რეზერვუარში მოგროვება და სატუმბო სადგურით პირველი ეტაპის სამარაგო რეზერვუარში მიწოდება. კურორტის სასმელი წყლის მიწოდების ახალი სისტემის მოწყობისათვის საჭიროა საინჟინრო-ტექნიკური პროექტის მომზადება, რომელიც გაითვალისწინებს შემდეგ ძირითად საკითხებს:

1. სამუშაოების პირველი ეტაპი: წყალსადენის სათაო ნაგებობის მოწყობა (კაპტაჟი), სანიტარული ზონების მოწყობა, სატუმბო სადგურის მოწყობა, საჭირო მოცულობის სამარაგო რეზერვუარის მშენებლობა, გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობა, მაგისტრალური წყალდენისა და გამანაწილებელი ქსელის მოწყობა.

2. სამუშაოების მეორე ეტაპი: არსებული წყაროების კაპტაჟების მოწყობა, სანიტარული ზონების მოწყობა, სატუმბო სადგურის მოწყობა, საკონტაქტო რეზერვუარის მოწყობა, მაგისტრალური წყალდენის მოწყობა სატუმბო სადგურიდან სამარაგო რეზერვუარამდე.

კურორტ ბახმაროს განაშენების გეგმით გათვალისწინებულია დასახლების ზრდა 10,000 ადამიანამდე. მოსახლეობის ზრდა წლების განმავლობაში მოხდება და აღნიშნულის შესაბამისად შესაძლებელია კურორტის წყალმომარაგების და წყალარინების განვითარებაც. 10,000 ადამიანზე გათვლილი წყალმომარაგების სისტემის მიწოდება გათვლილია 1,400 მ³/დღეში, ამდენივეს შეადგენს წყალარინების სისტემის საპროექტო მაჩვენებელი. პროექტის პირველი ეტაპისათვის შესაძლებელია მოეწყოს ორი 500 მ³ მოცულების წყლის მიწოდების რეზერვუარი, ხოლო წყალარინებისთვის ასევე ორი 500 მ³ მოცულების

რეზერვუარით აღჭურვილი გამწმენდი ნაგებობა. წყლის მიწოდების და წყალარინების სისტემების პროექტი უნდა ითვალისწინებდეს დამატებით 500 მ³ მოცულების რეზერვუარების მშენებლობის შესაძლებლობას დამსვენებლების და მომსახურე პერსონალის მაქსიმალური 10,000 ადამიანამდე მიღწევის შემთხვევისათვის.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე სასმელი წყლის მიწოდების გეგმა მოცემულია რუკაზე:

• რუკა 5.1 - „სასმელი წყლის მიწოდების გეგმა“.

თხევადი ნარჩენები (კანალიზაციის) გეგმა

კურორტის ტერიტორიაზე თხევადი ნარჩენების შეგროვებისა და გაუვნებლობის ერთიანი სისტემა არ არსებობს. აღნიშნულის გამო სახლების, სასტუმროს სამეურნეო-ფეკალური თხევადი ნარჩენებისთვის მოწყობილია მიმღები ორმოები ან მიმართულია ხევებში. ორმოების უმრავლესობა მოწყობილია სამშენებლო და სანიტარული ნორმების დარღვევით. კერძოთ არ არის დაცული წმენდის პრინციპი და თხევადი ნარჩენებით ბინძურდება ნიადაგი და გრუნტის წყლები. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ გაუმართავი ორმოებიდან ჩამდინარე წყლები სისტემატურად იჟონება და ჩაედინება მდინარე ბახვის წყალში. არსებული პრობლემის მოსაგვარებლად აუცილებელია კურორტის ტერიტორიაზე მოეწყოს კანალიზაციის ქსელი და კურორტის ტერიტორიის გარეთ კანალიზაციის გამწმენდი ნაგებობა.

თხევადი ნარჩენების (კანალიზაციის) კოლექტორები უნდა მოეწყოს მდინარე ბახვისწყლის ორივე ნაპირზე მდინარის პარალელურად. წინასწარი კონცეფციით ბახმაროს ტერიტორიის ბოლოში მდინარის მარჯვენა ნაპირზე მდებარე კოლექტორმა უნდა გადაკვეთოს მდინარის კალაპოტი დიუკერის სახით და შუერთდეს მარცხენა კოლექტორს და გაერთიანებული საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო თხევადი ნარჩენები ჩაედინოს დასაპროექტებელ გამწმენდ ნაგებობაში.

გამწმენდი ნაგებობის სავარაუდო მდებარეობა განსაზღვრულია სქემატურად და მისი კონკრეტული მდებარეობა დაზუსტდება შემდგომში, თხევადი ნარჩენების (კანალიზაციის) პროექტის მიხედვით. გამწმენდი ნაგებობა უნდა მოეწყოს მდინარე ბახვის წყლის ხეობის ქვედა ნაწილში, ბახმაროს საკურორტო დასახლებიდან მოშორებით. მდინარის წყლის მოვარდნის საფრთხის გათვალისწინებით და ვიზუალურად ნაკლებად აღქმად ადგილას.

ვინაიდან კურორტი არის სეზონური და დამსვენებლების რაოდენობა განსხვავებულია სხვადასხვა სეზონის დროს, ხოლო გამწმენდი ნაგებობა ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე რეაგირებს მისაღები სითხის რაოდენობაზე მას არ შეუძლია, მიიღოს გასაწმენდად მკვეთრად განსხვავებული საკანალიზაციო წყლის მოცულობები. აქედან გამომდინარე რეკომენდირებულია, რომ გამწმენდი ნაგებობა იყოს კომპლექსური და

გათვალისწინებული იყოს დამსვენებლების მაქსიმალურ რაოდენობაზე. გარდა ამისა ნაგებობამ უნდა შეძლოს, გააუვნებლოს საყოფაცხოვრებო წყლები მოსახლეობის მცირე რაოდენობისთვის, რომლებიც ბახმაროში რჩებიან სეზონ შორის პერიოდში. აღნიშნულიდან გამომდინარე შემოთავაზებულია გამწმენდი ნაგებობის შემდეგი სქემა: მთლიანი კომპლექსი გათვლილი მაქსიმალურ ხარჯზე, რომელშიც დაყოფილი იქნება სამ ბლოკად. სამივე ბლოკის მუშაობით უზრუნველყოფილი იქნება მაქსიმალური ხარჯის გაწმენდა, ნაგებობის ერთ-ერთი ბლოკი იმუშავებს მცირე რაოდენობის დამსვენებლების მომსახურებისათვის, ხოლო მესამე ბლოკი სეზონშორისი მოსამსახურე პერსონალის საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო კანალიზაციის ხარჯის წმენდისათვის. გაწმენდილი სითხე, რომელიც აკმაყოფილებს ჩაშვების რეგლამენტს (ტექნიკური რეგლამენტი - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“ და ტექნიკური რეგლამენტი “საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისგან დაცვის შესახებ”) ჩაეშვება მდინარე ბახვში.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე თხევადი ნარჩენების (კანალიზაციის) მოცილების გეგმა მოცემულია რუკაზე:

• რუკა 5.2 - თხევადი ნარჩენების (კანალიზაციის) მოცილების გეგმა.

დანართი 1: წყალპუნქტების წყლების ქიმიური ანალიზების შედეგები

სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა “გამა”
საქართველო, თბილისი 0124, გურამიშვილის 17ა
ტელ: (99532) 260-10-24, 560-10-22
წყლის ქიმიური ანალიზი # 4809 ლაბ.N 1026w

დამკვეთი: შპს “გამა კონსალტინგი”

წყლისახეობა	სიხისტე	მგ/ლ
მიწისქვეშა	თავ. ტუტიანობა	მგ-ექვ
წყლის დასახელება	თავ. გახსნ.	O ₂ 0.857
ბახმარო	–	
წყალპუნქტი	–	
წყარო 1	თავ.	CO ₂ N.D.
რეგიონი	–	
დებიტი(მ ³ /დღე)	ჟ.ქ.მ&(მგ/ლ	0)
–	0.720	
პასპორტი	საერთო	N
ფერი	–	
–	ორგ.C	
სუნი	–	
გემო	–	

სიმღვრივე 00.00	(FTU)	ჯამური –	SiO ₂	
pH 6.85		H ₃ PO ₄ –		
ტემპერატურა –		H ₃ BO ₃ –		
მშრ.ნაშთი(მგ/ლ) 48.514		H ₂ S –		
ელგამტარობა(სიმ/მ) 0.00686		ნარჩენი –	Cl	

კათიონები

ანიონები

იონი	მგ/ლ	მგ-ექვ	მგ-ექვ%	იონი	მგ/ლ	მგ-ექვ	მგ-ექვ%
NH ₄	N.D.	N.D.	N.D.	Cl	4.254	0.1200	12.49
*Ca	12.200	0.6100	64.72	*HCO ₃	48.800	0.8000	83.26
*Mg	3.000	0.2469	26.20	CO ₃	N.D.	N.D.	N.D.
Na	1.960	0.0856	9.08	SO ₄	0.800	0.0167	1.73
K	N.D.	N.D.	N.D.	NO ₂	N.D.	N.D.	N.D.
				NO ₃	1.500	0.0242	2.52
ჯამი	17.160	0.9425	100%	ჯამი	55.354	0.9609	100%

<*> -20%-ზე-მეტი; <N.D.> – მგრძნობიარობაზე დაბლა; < - > არ გაზომილა < - ფონური მნიშვნელობა
მინერალიზაცია(მგ/ლ): 72.514 ს/კ ფირმა „გამა“-ს ლაბ. ხელმძღვანელი: ქ.გურჯია

სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა „გამა“
საქართველო, თბილისი 0124, გურამიშვილის 17ა
ტელ: (99532) 260-10-24, 560-10-22
წყლის ქიმიური ანალიზი # 4811 ლაბ.N 1028w

დამკვეთი: შპს „გამა კონსალტინგი“

წყლისაზეობა მიწისქვეშა წყლის დასახელება ბახმარო, გურიის	სიხისტე თავ. ტუტიანობა გახსნ.	O ₂	მგ/ლ მგ-ექვ 1.246
ქუჩა წყალპუნქტი წყარო 6 რეგიონი დებიტი(მ ³ /დღე)	– თავ. – ქ.ქ.მ&(მგ/ლ 0.320 საერთო	CO ₂ 0) N	N.D.
– პასპორტი ფერი – სუნი გემო სიმღვრივე 3.74 pH 7.55 ტემპერატურა – მშრ.ნაშთი(მგ/ლ) 67.113 ელგამტარობა(სიმ/მ) 0.01244	– ორგ.C – ჯამური – H ₃ PO ₄ – H ₃ BO ₃ – H ₂ S – ნარჩენი –	SiO ₂ Cl	

კათიონები

ანიონები

იონი	მგ/ლ	მგ-ექვ	მგ-ექვ%	იონი	მგ/ლ	მგ-ექვ	მგ-ექვ%
NH ₄	N.D.	N.D.	N.D.	Cl	4.963	0.1400	10.52
*Ca	18.000	0.9000	68.80	*HCO ₃	68.320	1.1200	84.17
*Mg	4.200	0.3457	26.43	CO ₃	N.D.	N.D.	N.D.
Na	1.430	0.0624	4.77	SO ₄	2.000	0.0417	3.13
K	N.D.	N.D.	N.D.	NO ₂	N.D.	N.D.	N.D.
				NO ₃	1.800	0.0290	2.18
ჯამი	23.630	1.3081	100%	ჯამი	77.083	1.3307	100%

<*> -20%-ზე-მეტი; <N.D.> – მგრძნობიარობაზე დაბლა; < - > არ გაზომილა < - ფონური მნიშვნელობა
მინერალიზაცია(მგ/ლ): 100.713 ს/კ ფირმა „გამა“-ს ლაბ. ხელმძღვანელი: ქ.გურჯია

სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა “გამა”
საქართველო, თბილისი 0124, გურამიშვილის 17ა
ტელ: (99532) 260-10-24, 560-10-22
წყლის ქიმიური ანალიზი # 4813 ლაბ.N 1030w

დამკვეთი: შპს “გამა კონსალტინგი”

წყლისახეობა წყლის დასახელება სინჯი 6-ის ზემოთ წყალპუნქტი რეგიონი დებიტი(მ ³ /დღე) - პასპორტი ფერი - სუნი გემო სიმღვრივე (FTU) 0.61 pH 7.85 ტემპერატურა - მშრ.ნაშთი(მგ/ლ) 67.252 ელგამტარობა(სიმ/მ) 0.01251	სიხისტე თავ. ტუტიანობა გახსნ. O ₂ - თავ. CO ₂ - ქ.ქ.მ&(მგ/ლ 0.400 საერთო N - ორგ.C - ჯამური SiO ₂ - H ₃ PO ₄ - H ₃ BO ₃ - H ₂ S - ნარჩენი Cl -	მგ/ლ მგ-ექვ 1.177 N.D. 0) N - - - - -
--	--	---

კათიონები

ანიონები

იონი	მგ/ლ	მგ-ექვ	მგ-ექვ%	იონი	მგ/ლ	მგ-ექვ	მგ-ექვ%
NH ₄	N.D.	N.D.	N.D.	Cl	5.672	0.1600	11.85
*Ca	18.400	0.9200	73.95	*HCO ₃	68.320	1.1200	82.92
*Mg	3.120	0.2568	20.64	CO ₃	N.D.	N.D.	N.D.
Na	1.540	0.0672	5.41	SO ₄	2.000	0.0417	3.08
K	N.D.	N.D.	N.D.	NO ₂	N.D.	N.D.	N.D.
				NO ₃	1.800	0.0290	2.15
ჯამი	23.060	1.2440	100%	ჯამი	77.792	1.3507	100%

<*> -20%-ზე-მეტი; <N.D.> – მგრძნობიარობაზე დაბლა; < - > არ გაზომილა < - ფონური მნიშვნელობა მინერალიზაცია(მგ/ლ): 100.852 ს/კ ფორმა „გამა“-ს ლაბ. ხელმძღვანელი: ქ.გურჯია

სამეცნიერო-კვლევითი ფორმა “გამა”
საქართველო, თბილისი 0124, გურამიშვილის 17ა
ტელ: (99532) 260-10-24, 560-10-22
წყლის ქიმიური ანალიზი # 4814 ლაბ.N 1031w

დამკვეთი: შპს “გამა კონსალტინგი”

წყლისახეობა			მგ/ლ
წყლის დასახელება	სიხისტე		მგ-ექვ
გუბაზოული 1	თავ. ტუტიანობა		
წყალპუნქტი	გახსნ.	O ₂	0.658
რეგიონი	–		
დებიტი(მ ³ /დღე)	თავ.	CO ₂	N.D.
–	–		
პასპორტი	ქ.ქ.მ&(მგ/ლ	0)	
ფერი	0.960		
–	საერთო	N	
სუნი	–		
გემო	ორგ.C		
სიმღვრივე	–		
9.95	(FTU)		

pH 7.60	ჯამური	SiO ₂	
ტემპერატურა	–		
–	H ₃ PO ₄		
მშრ.ნაშთი(მგ/ლ)	–		
40.212	H ₃ BO ₃		
ელგამტარობა(სიმ/მ)	–		
0.00607	H ₂ S		
	–		
	ნარჩენი	Cl	
	–		

კათიონები

ანიონები

იონი	მგ/ლ	მგ-ექვ	მგ-ექვ%	იონი	მგ/ლ	მგ-ექვ	მგ-ექვ%
NH ₄	N.D.	N.D.	N.D.	Cl	5.672	0.1600	18.25
*Ca	9.200	0.4600	67.97	*HCO ₃	42.700	0.7000	79.85
*Mg	2.400	0.1975	29.19	CO ₃	N.D.	N.D.	N.D.
Na	0.440	0.0192	2.84	SO ₄	0.800	0.0167	1.90
K	N.D.	N.D.	N.D.	NO ₂	N.D.	N.D.	N.D.
				NO ₃	N.D.	N.D.	N.D.
ჯამი	12.040	0.6767	100%	ჯამი	49.172	0.8767	100%

<*> -20%-ზე-მეტი; <N.D.> – მგრძნობიარობაზე დაბლა; < - > არ გაზომილა < - ფონური მნიშვნელობა
მინერალიზაცია(მგ/ლ): 61.212 ს/კ ფირმა „გამა“-ს ლაბ. ხელმძღვანელი: ქ.გურჯია

სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა „გამა“
საქართველო, თბილისი 0124, გურამიშვილის 17ა
ტელ: (99532) 260-10-24, 560-10-22
წყლის ქიმიური ანალიზი # 4810 ლაბ.N 1027w

დამკვეთი: შპს „გამა კონსალტინგი“

წყლისაზეობა				
წყლის დასახელება	სიხისტე		მგ/ლ	
ბახმარო	თავ. ტუტიანობა		მგ-ექვ	
წყალპუნქტი	გახსნ.	O ₂	0.860	
რეზერვუარი 2	–			
რეგიონი	თავ.	CO ₂	N.D.	
დებიტი(მ ³ /დღე)	–			
–	ჟ.ქ.მ&(მგ/ლ	0)		
პასპორტი	1.520			
ფერი	საერთო	N		
–	–			
სუნი	ორგ.C			
გემო	–			
სიმღვრივე (FTU)	ჯამური	SiO ₂		
3.47	–			
pH	H ₃ PO ₄			
7.35	–			
ტემპერატურა	H ₃ BO ₃			
–	–			
მშრ.ნაშთი(მგ/ლ)	H ₂ S			
47.604	–			
ელგამტარობა(სიმ/მ)	ნარჩენი	Cl		
0.00063	–			

კათიონები

ანიონები

იონი	მგ/ლ	მგ-ექვ	მგ-ექვ%	იონი	მგ/ლ	მგ-ექვ	მგ-ექვ%
NH ₄	N.D.	N.D.	N.D.	Cl	4.254	0.1200	12.66
*Ca	12.600	0.6300	67.85	*HCO ₃	48.800	0.8000	84.39
*Mg	2.800	0.2305	24.82	CO ₃	N.D.	N.D.	N.D.
Na	1.430	0.0624	6.73	SO ₄	0.800	0.0167	1.76
K	0.220	0.0056	0.61	NO ₂	N.D.	N.D.	N.D.
				NO ₃	0.700	0.0113	1.19
ჯამი	17.050	0.9285	100%	ჯამი	54.554	0.9480	100%

<*> -20%-ზე-მეტი; <N.D.> – მგრძნობიარობაზე დაბლა; < - > არ გაზომილა < - ფონური მნიშვნელობა
მინერალიზაცია(მგ/ლ): 71.604 ს/კ ფირმა „გამა“-ს ლაბ. ხელმძღვანელი: ჟ.გურჯია

სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა “გამა”
 საქართველო, თბილისი 0124, გურამიშვილის 17ა
 ტელ: (99532) 260-10-24, 560-10-22
 წყლის ქიმიური ანალიზი # 4816 ლაბ.N 1033w

დამკვეთი: შპს “გამა კონსალტინგი”

წყლისახეობა	სიხისტე	მგ/ლ
მიწისქვეშა	თავ. ტუტთანობა	მგ-ქმ
წყლის დასახელება	გახსნ. O ₂	1.155
ბახმარო	–	
წყალპუნქტი	–	
ბურღილი	თავ. CO ₂	N.D.
რეგიონი	–	
დებიტი(მ ³ /დღე)	ჟ.ქ.მ&(მგ/ლ 0)	
–	0.080	
პასპორტი	საერთო N	
ფერი	–	
–	ორგ.C	
სუნნი	–	
გემო	ჯამური SiO ₂	
სიმღვრივე (FTU)	–	
0.00	H ₃ PO ₄	
pH	–	
8.10	H ₃ BO ₃	
ტემპერატურა	–	
–	H ₂ S	
მშრ.ნაშთი(მგ/ლ)	–	
75.742	ნარჩენი Cl	
ელგამტარობა(სიმ/მ)	–	
0.01404		

კათიონები

ანიონები

იონი	მგ/ლ	მგ-ექვ	მგ-ექვ%	იონი	მგ/ლ	მგ-ექვ	მგ-ექვ%
NH ₄	N.D.	N.D.	N.D.	Cl	5.672	0.1600	10.55
*Ca	15.600	0.7800	56.09	*HCO ₃	74.420	1.2200	80.46
*Mg	4.560	0.3753	26.99	CO ₃	N.D.	N.D.	N.D.
Na	5.390	0.2354	16.92	SO ₄	6.000	0.1250	8.24
K	N.D.	N.D.	N.D.	NO ₂	N.D.	N.D.	N.D.
				NO ₃	0.700	0.0113	0.74
ჯამი	25.550	1.3907	100%	ჯამი	86.792	1.5163	100%

<*> -20%-ზე-მეტი; <N.D.> – მგრძნობიარობაზე დაბლა; < - > არ გაზომილა < - ფონური მნიშვნელობა მინერალიზაცია(მგ/ლ): 112.342 ს/კ ფორმა „გამა“-ს ლაბ. ხელმძღვანელი: ქ.გურჯია

5.2. ელექტრომომარაგებისათვის საჭირო ქსელისა და ნაგებობების არსებული მდგომარეობა და სამომავლო განვითარება

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ელექტრო მომარაგება ხორციელდება ზაფხულის სეზონის განმავლობაში, შეზღუდული რესურსით (გრაფიკით - ხაზი „ერკეთი“ 10 კვ.)

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის სრულფასოვანი ელექტრომომარაგებისთვის, მაღალი და დაბალი ძაბვის ელ.ქსელის გაუმჯობესების მიზნით საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტროს დავალებით კომპანია „ენერგო-პროს“ მიერ (05.05.2016 #04/1714) მომზადებულია წინასწარი შეფასება.

წინასწარი შეფასება

საკურორტო დასახლების საიმედო და ხარისხიანი ელექტრო მომარაგებისთვის საჭიროა განხორციელდეს შემდეგი ღონისძიებები:

- 1) 1,35/10კვ. ქ/ს ნაბელავიდან გამომავალი, 35 კვ. ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზი „ერკეთი“-ს სრული რეაბილიტაცია - სავარაუდო ღირებულება 232 000 ლარი.
- 2) ბახმაროს ტერიტორიაზე 35/10 კვ. ძაბვის ქვესადგურის მშენებლობა - სავარაუდო ღირებულება 465 000 ლარი.

3) ახალი, 15 კვ. - 10 კვ. ძაბვის ქსელის მშენებლობა - სავარაუდო ღირებულება 450 000 ლარი.

4) 0,4 კვ. ძაბვის ქსელის მოწყობა/რეაბილიტაცია - სავარაუდო ღირებულება 450 000 ლარი.

5) მოსასლეობის (1 500 აბონენტის) ინდივიდუალური გამრიცხველიანება - სავარაუდო ღირებულება 900 000 ლარი.

ჯამური სავარაუდო ღირებულება შეადგენს 2 497 000 ლარს.

(წყარო: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო 10/2016)

აბონენტთა სამომავლო მაქსიმალური საორიენტაციო რაოდენობა

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის გენერალურის გეგმის მიხედვით სამომავლოდ აბონენტთა საორიენტაციო მაქსიმალური რაოდენობა 3 000 იქნება, რაც ორჯერ აღემატება წინასწარი შეფასებისას გათვალისწინებულს, შესაბამისად, გამოიწვევს დამატებითი შეფასების საჭიროებას. თუმცა აღსანიშნავია, რომ საწყის ეტაპზე აბონენტთა რაოდენობა შესაძლოა 1 500-ზე ნაკლებიც იყოს.

ელექტრო გადამცემი ხაზების გაყვანის პირობა

ბახმაროს სარეკრეაციო არეალის ვიზუალური დაცვის და ზამთრის პერიოდში დიდთოვლობის გამო უსაფრთხოებისა და ელექტრო გადამცემი ხაზების დაუზიანებლობის მიზნით, განსაკუთრებით გასანაშენიანებელ ნაწილში, მნიშვნელოვანია ელექტრო გადამცემი ხაზები მიწის ქვეშ იყოს განთავსებული, ხოლო 35/10 კვ. ძაბვის ქვესადგურის სავარაუდო ადგილმდებარეობა განსაზღვრულია საწარმო ზონაში/ზონასთან და სქემატურად ასახულია 5.2.1 ილუსტრაციაზე.



ილუსტრაცია 5.2.1 35/10 კვ. ძაბვის ქვესადგურის სავარაუდო ადგილმდებარეობა

5.3. ბუნებრივი აირის მიწოდებისათვის საჭირო ქსელისა და ნაგებობების არსებული მდგომარეობა და სამომავლო განვითარება

საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 25 თებერვლის #317 განკარგულებით ენერგეტიკის სამინისტროს დაევალა ბახმაროს ბუნებრივი აირით მომარაგების წინასწარი ვერსიის მომზადება. ამავე წლის 19 მაისს „გაზის ტრანსპორტირების კომპანიის“ მიერ დამუშავდა მომარაგების მარშრუტის 2 ვერსია, კერძოდ: პირველი ვარიანტი ითვალისწინებს 39 კმ. სიგრძის ახალი გაზსადენის მშენებლობას, რომელიც გვერდს აუვლის დასახლებულ პუნქტებს და მისი სავარაუდო ღირებულება შეადგენს 5,9 მილიონ ლარს; ხოლო მეორე ვერსია გულისხმობს 49 კმ. სიგრძის ახალი გაზსადენის მშენებლობას, რომელიც გარდა ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიისა სამომავლოდ ბუნებრივი აირით მოამარაგებს 15 სოფელს, მშენებლობის ხარჯების ღირებულებით 7,4 მილიონი ლარი. ორივე ალტერნატიული ვერსიის შემთხვევაში ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე დაქსელვის სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება დამატებით შეადგენს 3,6 მილიონ ლარს. წინასწარი ვერსიები სქემატურად ასახულია 5.3.1 ილუსტრაციაზე.

როგორც კვლევის ნაწილში აღვნიშნეთ, ბახმაროში ბუნებრივი აირის მომარაგების ქსელი არ არსებობს, თუმცა საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტროს აქვს მოსაზრება ბუნებრივი აირის მაგისტრალის, დასახლების შიგა ქსელისა და გამრიცხველიანობის დაგეგმვის შესახებ. (იხილეთ კვლევის ნაწილი, თავი: 11. ინფრასტრუქტურის ანალიზი) ბუნებრივი აირის არსებობის განსაკუთრებული საჭიროებაა ბახმაროში სამომავლოდ, ზამთრის სეზონის პერიოდში. თუმცა, არსებობს მოსაზრება იმის შესახებ, რომ ბუნებრივი აირის მოხმარებისას გამოყოფილი ნამწვი შეამცირებს ბახმაროს ჰაერის ხარისხს და მის ბუნებრივ სარეკრეაციო გარემო-პირობების უპირატესობას. სამომავლოდ საჭირო იქნება ყველა ამ საჭიროების და გამოწვევის შეფასება, ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის შესაბამისი პირობებით უზრუნველყოფისა და ამავდროულად ბუნებრივი გარემოს დაცვის მიზნით.



ილუსტრაცია 5.3.1 ბუნებრივი აირით მომარაგების წინასწარი ვერსიები

აბონენტთა სამომავლო მაქსიმალური საორიენტაციო რაოდენობა

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის გენერალური გეგმის მიხედვით სამომავლოდ აბონენტთა საორიენტაციო მაქსიმალური რაოდენობა 3 000 იქნება, რაც სავარაუდოდ გამოიწვევს დამატებითი შეფასების საჭიროებას.

5.4. სანიაღვრე წყალარინების ქსელის და ნაგებობების არსებულ მდგომარეობა და სამომავლო განვითარება

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე ხელოვნურად შექმნილი სანიაღვრე წყალარინების ქსელი და ნაგებობები არ არსებობს.

ბახმაროს ლანდშაფტის ხასიათიდან გამომდინარე მთის ფერდობებზე მრავლადაა ხევები, სეზონურად თოვლის დნობისას და სხვა ბუნებრივი ნალექის მიერ ჩამოყალიბებული არხები. განაშენიანებულ ტერიტორიებზე და განვითარებისთვის ხელსაყრელ სამომავლო არეალებში ამ ბუნებრივი ელემენტების ინტეგრირება ისე უნდა მოხდეს, რომ არ დაირღვეს ბუნებრივი ჰიდროლოგიური ციკლი, არ შეექმნას განაშენიანებას მთიდან წყლის მოვარდნის დესტრუქციული საფრთხე და ამავდროულად განაშენიანებული ნაწილების ზედაპირული წყლების მიმართვა ამ ბუნებრივ სისტემაში მოხდეს.

ზედაპირული წყლების მოცილების არსებული ბუნებრივი სისტემა წარმოადგენს სანიაღვრე წყალარინების სისტემასაც, შესაბამისად ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის გენერალურ გეგმაზე ასახულია ბუნებრივი ხევები და დატბორვის არეალები სადაც დაუშვებელია განაშენიანება.

ასევე, ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის განაშენიანების გეგმით დგინდება მიწის ნაკვეთებზე გამწვანების მინიმალური ფართობი და ღია სივრცის მოპირკეთებული ზედაპირების ისეთი პირობები, რომ მაქსიმალურად იქნას გათვალისწინებული ნიადაგის უნარი, შეისრუტოს ზედაპირული წყლები და არ შექმნას მისი მართვის დამატებითი საჭიროება და პრობლემები.

5.5. მყარი ნარჩენების მოცილებისათვის საჭირო ქსელისა და ნაგავსაყრელი ნაგებობების არსებული მდგომარეობა და სამომავლო განვითარება

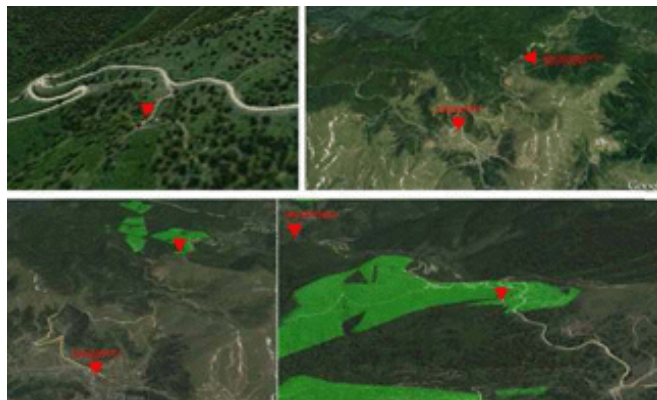
მყარი ნარჩენების მოცილება დღესაც და მომავალში სავარაუდოდ გაგრძელდება ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტის საერთო გეგმის მიხედვით.

კურორტ ბახმაროს მყარი ნარჩენების ტრანსპორტირება და განთავსება ხორციელდება ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტის სოფელ სამებაში მდებარე არასახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე (ს.კ. 28.06.26.017) აღნიშნული ადგილი ასევე დატანილია „ბახმაროს ადგილმდებარეობის გურია-აჭარის მთების რეგიონის მასშტაბის რუკაზე; (რუკა 2.3.)

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის განაშენიანებულ ტერიტორიებზე უნდა გადანაწილდეს და განთავსდეს საჭირო რაოდენობის და მოთხოვნისდამიხედვით სხვადასხვა ზომის სანაგვე კონტეინერები, საიდანაც სანაგვე მანქანების მეშვეობით მოხდება

მყარი ნარჩენების გადატანა შეგროვებისა და დაპრესვა/დახარისხებისათვის საჭირო ნაგებობაში, ხოლო დაპრესილი/დახარისხებული მყარი ნარჩენების ტრანსპორტირება უნდა მოხდეს ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტის სოფელ სამებაში მდებარე არასახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე.

მყარი ნარჩენების შეგროვებისა და დაპრესვა-დახარისხებისათვის საჭირო ნაგებობის, ასევე სანაგვე მანქანებისათვის ავტოსადგომების სავარაუდო ადგილმდებარეობა ნავარაუდევია ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის საზღვრის გარეთ, ბახმარო - ჩოხატაურის საავტომობილო გზის სიახლოვეს ბახმაროდან 2,3 კილომეტრში ($41^{\circ}52'59.35''N / 42^{\circ}21'26.78''E$); ნარჩენების შეგროვების ოპტიმიზაციის და დახარისხების ადგილი სქემატურად ასახულია ილუსტრაციაზე 5.5.1 და ასევე დატანილია ამ ადგილის აღქმის არეალი.



ილუსტრაცია 5.5.1 მყარი ნარჩენების შეგროვებისა და დაპრესვისათვის საჭირო ნაგებობის სავარაუდო ადგილმდებარეობა

5.6. ინტერნეტი და ტელემაუწყებლობა

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე, ამ ეტაპზე ინტერნეტი და ტელემაუწყებლობა არსებობს იმ ფორმით, მოცულობით და ხარისხით რისი მოთხოვნაცაა. სამომავლოდ ამ კომპონენტის განვითარება დამოკიდებულია ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის განვითარებაზე და მოთხოვნის ზრდის შემთხვევაში სავარაუდოდ დაკმაყოფილდება კერძო მომწოდებლების მიერ.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე უკაბელო ან საკაბელო საკომუნიკაციო ქსელებისა და მათთვის საჭირო ნაგებობების განთავსება აუცილებელია მოხდეს ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ვიზუალური დაცვის არეალის მკაცრად გათვალისწინებით.

5.7. განახლებადი ენერგია

განახლებადი ენერგია ენერგეტიკის ის სექტორია, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს რეგიონის, ქვეყნისა და საქართველოს დიდი და მცირე დასახლებების მდგრადი

განვითარება, ენერგოუსაფრთხოება, გარემოზე ზემოქმედების (ემისიების) შემცირება და მიწოდების უსაფრთხოება. ბაზმაროში და მსგავს დასახლებებში სასურველია, ამ მიმართულების განვითარება, რადგან განაშენიანების არსებობასა და განვითარებასთან ერთად მნიშვნელოვანია ბუნებრივი გარემოს დაცვა და თანაარსებობა.

საქართველოს სამწუხაროდ, არ გააჩნია განახლებადი ენერგიის ეროვნული გეგმა და გრძელვადიანი სტრატეგიული პოლიტიკა, ურბანული და არაურბანული განაშენიანებული ტერიტორიების განახლებადი ენერგიის მხრივ მდგრადი განვითარების ხედვები და სამოდელო მიდგომები. არსებობს სახელმწიფო პროგრამა „განახლებადი ენერგია 2008“, სადაც სახელმწიფო არაპირდაპირი სუბსიდირების გზით ახალისებს კერძო ბიზნესს ამ სფეროში ინვესტირებისთვის, რომელიც სამწუხაროდ, მხოლოდ დიდი და საშუალო ჰესების განვითარებას გულისხმობს.

ბაზმაროს და ზოგადად მისი რეგიონის პოტენციალი - განახლებადი ენერგიის განვითარების კუთხით შესასწავლია და საჭიროებს სახელმწიფოს პირდაპირი ინვესტირების გზით, მოკლევადიანი და გრძელვადიანი სტრატეგიების შემუშავება-განხორციელებას.

5.8. საჯარო მომსახურების კულტურულ-საგანმანათლებლო დაწესებულებები

კურორტ ბაზმაროს გამართული ფუნქციონირებისათვის აუცილებელია, სულ მცირე, ისეთი საზოგადოებრივი მომსახურებების არსებობა, როგორებიცაა: ტურისტულ-საინფორმაციო ცენტრი, სამედიცინო მომსახურების დაწესებულება, სახანძრო-სამაშველო მომსახურება, საპატრულო პოლიცია და ადმინისტრაციული მომსახურება, ასევე კულტურულ-საგანმანათლებლო და შემეცნებითი დაწესებულებების არსებობა.

საზოგადოებრივი მომსახურებებისათვის საჭირო შენობა-ნაგებობების განთავსების სავარაუდო ადგილები სქემატურად ასახულია 5.8.1 ილუსტრაციაზე.

5.9. სპორტულ-გამაჯანსაღებელი ნაგებობები

სპორტულ-გამაჯანსაღებელი ნაგებობები მნიშვნელოვან როლს შეასრულებს კურორტის ხარისხიან ფუნქციონირებაში, როგორც ზაფხულის, ასევე ზამთრის პერიოდში.

ზაფხულის პერიოდში მცირე ზომის სპორტულ მოედნებთან ერთად აუცილებელია სტანდარტული ზომის საფეხბურთო, სარაგბო და სალელიბურთო მოედნების არსებობა, რაც ხელს შეუწყობს სხვადასხვა ასაკის სპორტული გუნდების სავარჯიშო შეკრებებს და სხვადასხვა სახის სპორტული შეჯიბრებების გამართვას.

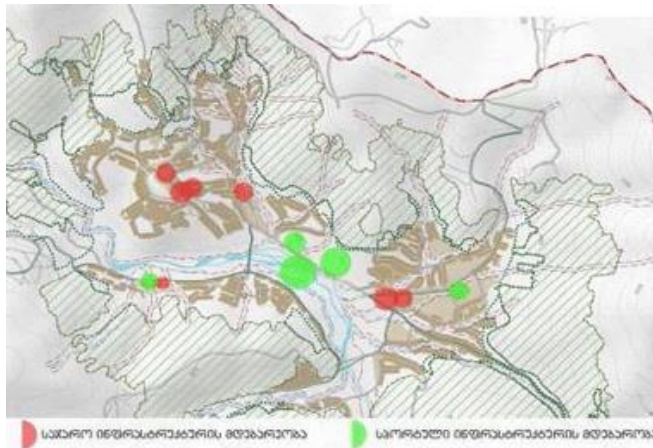
ზამთრის პერიოდში სამთო სათხილამურო ტრასების და მათი მომსახურების საშუალებების გარდა მნიშვნელოვანია ყინულის მოედნის და ზამთრის სხვა სპორტული აქტივობების არსებობა.

სპორტულ-გამაჯანსაღებელი ნაგებობების განთავსების სავარაუდო ადგილები სქემატურად ასახულია 5.8.1 ილუსტრაციაზე.



ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე ზედაპირული წყლების მოცილების გეგმა მოცემულია რუკაზე:

• რუკა 5.3 — „სანიაღვრე ნაკადების გეგმა“.



ილუსტრაცია 5.8.1 საზოგადოებრივი მომსახურებებისათვის საჭირო შენობა-ნაგებობები და სპორტულ-გამაჯანსაღებელი ნაგებობები

6. საცხოვრისი. არსებული და სამომავლო განვითარება

6.1. ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე არსებული საცხოვრისის შეფასება და მათ სამომავლო განვითარება

არსებული საცხოვრებელი შენობები

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე არსებული საცხოვრებელი შენობების უმრავლესობა წარმოადგენს ინდივიდუალურ, ერთ ბინიან არაბლოკირებულ სახლებს 60-80 კვ.მ. ფართობით. ეს სახლები ხის მასალითაა აგებული, ერთი ან ერთნახევარსართულიანი (მანსარდიანი) და მათი უმრავლესობა მხოლოდ ზაფხულის სეზონის პერიოდისთვისაა გამოსადეგი ღამის გასათევად და ოდნავ მეტი ხნით საცხოვრებლად.



6.2. სამომავლო საცხოვრებელი შენობები

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე არსებული საცხოვრებელი შენობების უმეტესობა აგებულია ხის მასალით ზაფხულში გამოყენებისათვის და მთელი წლის განმავლობაში სამყოფად გამოუსადეგარია.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის განვითარებისათვის აუცილებელია ისეთი შენობების აგება, რომლებიც გამოსადეგი იქნება სამყოფად მთელი წლის განმავლობაში, რისთვისაც შემუშავდა ხუთი ტიპის ტიპური საცხოვრებელი შენობის არქიტექტურული პროექტი.

6.3. ტიპური საცხოვრებელი შენობის პროექტები

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის განაშენიანების გეგმის ფარგლებში შემუშავდა ხუთი ტიპის ტიპური საცხოვრებელი შენობის არქიტექტურული პროექტი.

ტიპური საცხოვრებელი შენობის არქიტექტურული პროექტები მოცემულია დანართ 6.3-ში

7. ეკონომიკური განვითარება

7.1. მიზანი

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის განვითარების მიზანია ბახმაროს მთელი წლის განმავლობაში აქტიური საკურორტო სეზონის მქონე (ოთხზ სეზონიან), ადგილობრივი და ქვეყნის მასშტაბის, ასევე საერთაშორისო დონის კურორტად გარდაქმნა, შესაბამისი ინფრასტრუქტურითა და მომსახურე საშუალებებით, როგორც ზაფხულის და ზამთრის აქტიური დასასვენებელი, სამკურნალო-სარეკრეაციო, სათავგადასავლო, ეთნო, ტურისტული და სანახაობრივი მიზიდვის ადგილი.

ეკონომიკური განვითარების ელემენტი აღწერს ადგილობრივი მმართველობის როლს რეგიონის ეკონომიკაში, განსაზღვრავს ადგილობრივი მმართველობის მიერ დადგენილ კომერციულ, სამრეწველო და დაწესებულებით კატეგორიებსა თუ ტიპებს, მიუთითებს ბიზნესისა და მრეწველობისათვის ხელსაყრელ ადგილებს, რომლებიც უზრუნველყოფილია საჭირო საშუალებებით. ამ ელემენტის მიზანია:

- სამუშაო ადგილების შექმნა-შენარჩუნება;
- ხელფასების ზრდა (მაგ., ეკონომიკური კეთილდღეობა);
- ადგილობრივი საგადასახადო ბაზის სტაბილიზაცია ან გაზრდა;
- სამუშაო ადგილების მრავალფეროვნების უზრუნველყოფა (რათა საზოგადოება ნაკლებად იყოს დამოკიდებული რამდენიმე დამსაქმებელზე).

7.2. ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის დატვირთვის ეკონომიკური განვითარების პოტენციალის შეფასება

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის განაშენიანების სამომავლო პოტენციალის დასადგენად შევიმუშავეთ განვითარების პირობები. განვითარების პირობები ავლენს ისეთ ფაქტორებს როგორიცაა: რელიეფი, მდინარე, სამომავლო სათხილამურო არეალი, ტყის რეგისტრირებული საზღვარი და მისი სამომავლო ტერიტორიები, გზები და ქუჩები, კომუნიკაციები და სხვა. ეს პირობები და შეზღუდვები საბოლოო ჯამში ავლენს და განსაზღვრავს იმ არსებულ და პოტენციურ ტერიტორიებს, რომლებიც უშუალოდ განაშენიანებისთვისაა მისაღები.

გამოვლენილ ტერიტორიებზე დადგინდება მაქსიმალური სიმჭიდროვეები: საცხოვრებელი ერთეულის მაქსიმალური რაოდენობა ჰექტარზე, სასტუმროს ნომრის ან/და საწოლის მაქსიმალური რაოდენობა ჰექტარზე და შერეული გამოყენების არეალების განაშენიანების კოეფიციენტები. იმის მიხედვით ეს ტერიტორიები იქნება საბაზო არეალში, მის სიახლოვეს, შემკრებ ქუჩებზე თუ ადგილობრივ ქუჩებზე და ჩიხებზე (ან/და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით), სიმჭიდროვეები შესაძლოა ვარიირებდეს საშუალოდან დაბალ სიმჭიდროვემდე.

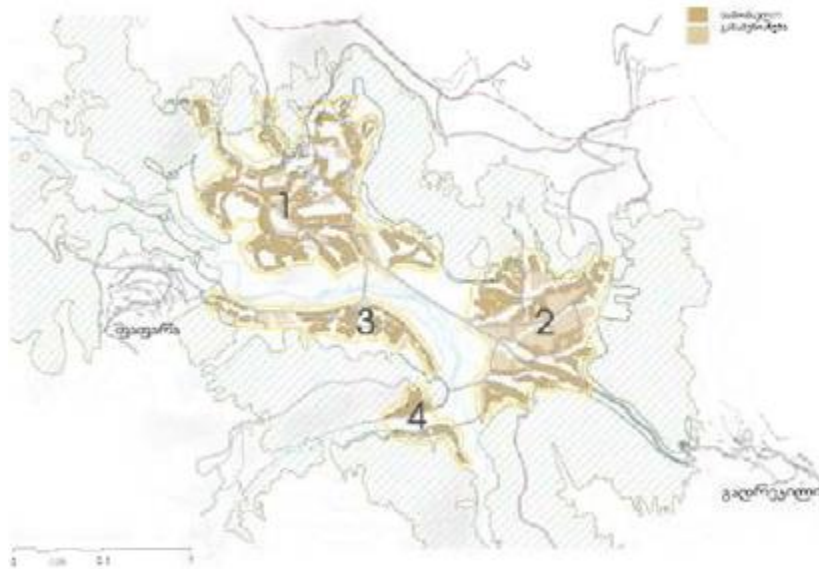


შენობის ფართობის მოსახლეობის და ფუნქციის სიმჭიდროვეების ურთიერთმიმართება

საკურორტო დასახლებებში არსებული სიმჭიდროვე სექტორებში 1-დან 4-ის ჩათვლით (სექტორებად დაყოფა იხილეთ სარეკრეაციო ტერიტორიის კონცეპტუალური გეგმაზე - რუკა 2.1-ზე), 20-დან 30-მდე საცხოვრებელ ერთეულს შეადგენს ჰექტარზე. შენობების

საშუალო სართულიანობა 1,5 და ამ განაშენიანებით საშუალოდ 51-77 საწოლს ვიღებთ ჰექტარზე, რაც საკმაოდ დაბალია.

არსებული და სამომავლო განაშენიანების საერთო პოტენციალის ანგარიშისთვის ჩვენ განვსაზღვრეთ ბახმაროში, განაშენიანებისთვის თავსებადი ტერიტორიები, რამაც არსებულ სარეკრეაციო საზღვრებში მოქცეული ფართობის 0.05% შეადგნა, სულ 60 ჰექტარი.



საკურორტო განაშენიანებისთვის თავსებადი არეალები

სექტორი	1	2	3	4
ფართობი ჰექტრებში	26.7	24.2	6.5	2.6
ჯამში:				60

სამომავლო, სავარაუდო სიმჭიდროვე და შესაბამისად განაშენიანება უნდა განვსაზღვროთ ბახმაროს რელიეფის და განაშენიანების ხასიათის გათვალისწინებით. ბახმაროს რელიეფურიდან გამომდინარე განაშენიანება მეტად შერწყმული უნდა იყოს ბუნებრივ გარემოსთან. სამომავლო საკურორტო დასახლების პოტენციალის ანგარიშისას ასევე მნიშვნელოვანია კომერციული და (დახურული) საზოგადოებრივი და სათემო მომსახურების საშუალებების წილი განაშენიანებაში, რაც დაახლოებით საერთო პოტენციური გასანაშენიანებელი ფართობის მეხუთედს დაიკავებს.

დარჩენილი გასანაშენიანებელი ტერიტორიები უნდა განისაზღვროს დაბალ და საშუალო სიმჭიდროვის არეალებად. საბაზო არეალებში და ბახმაროს ცენტრალურ ნაწილში სიმჭიდროვით 200 საწოლი ჰექტარზე, ხოლო დარჩენილ ტერიტორიაზე არაუმეტეს 100 საწოლი ჰექტარზე.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის საკურორტო დასახლების ტევადობა ერთდროულად, სავარაუდოდ 7 700 დამსვენებელზე და დამატებით 8-10% კურორტზე მომსახურე მუშაკთა საცხოვრისი უნდა ვიანგარიშოთ.

	ზონა	ნაკვეთის მინიმალური ფართობი	საწოლის რაოდენობა ჰექტარზე
ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორია	სრზ1	240 კვ.მ.	100
	სრზ2	1000 კვ.მ.	200

7.3. დასაქმება

ზაფხულის სეზონი

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის განვითარების ამოცანაა, სულ მცირე, გაზარდოს ზაფხულის საკურორტო სეზონი და შესაბამისად დამსვენებელთა და სტუმრების ხანგრძლივობა და რაოდენობა.

ბახმაროს ტურისტული სეზონი ივნისის ბოლოდან იწყება და 25 აგვისტოს (ფერიცვალეების დღესასწაულზე, დოღის გამართვით) სრულდება. პირველი ეტაპისთვის საჭიროა ელექტრო ენერგიის წყლისა და თხევადი ნარჩენების ქსელების გამართვა რათა დამსვენებელთა კომფორტის გაუმჯობესების გარდა მათი ყოფნა სარეკრეაციო ტერიტორიაზე არ აყენებდეს ზიანს ბუნებრივ გარემოს. არ ხდებოდეს თხევადი ნარჩენების (კანალიზაციის) ღიად ჩაშვება ხევებში და მდინარეებში და არ ხდებოდეს ხის უნებართვო ჭრა, ღამით გათბობის და სხვა სამეურნეო საჭიროებისთვის.

დოღის მსგავსად მნიშვნელოვანია ისეთი მიმზიდველი აქტივობების გამართვა, როგორიცაა სასოფლო სამეურნეო პროდუქციის გამოფენა გაყიდვა, ფოლკლორული და სხვა მუსიკალური ფესტივალები, ლელო და სხვა.

ზამთრის სეზონი

ბახმაროში ზამთრის სეზონზე სამთო-სათხილამურო ინდუსტრიის განვითარების პირობებში ბახმარო მთელი წლით აქტიურ სარეკრეაციო არეალად გარდაიქმნება, რაც სავარაუდოდ სარეკრეაციო არეალში მუდმივი მაცხოვრებლის და მუშაკთა ყოფნის საჭიროებას მოითხოვს. გააქტიურდება ჩოხატაური ბახმაროს შიდასახელმწიფოებრივი საავტომობილო გზაზე გადაადგილება და საქართველოს დიდი ქალაქებიდან გურიის რეგიონში და კონკრეტულად ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტში მიმოსვლა. აქტიურ საკურორტო პერიოდში გაიზრდება სათემო კომერციული და საზოგადოებრივი მომსახურების საჭიროება, რაც გამოიწვევს მიმდებარე სოფლებსა და დასახლებებში

მცხოვრებ მუშახელზე მოთხოვნას და ადგილობრივი სასოფლო მეურნეობების გააქტიურებას.

სამკურნალო ფაქტორი

ბახმაროს სამკურნალო ფაქტორი მისი სპეციფიკური ბუნებრივ-კლიმატური პირობებიდან გამომდინარეობს. ბახმაროს ჰაერი წარმოადგენს მთისა და ზღვის ჰაერის ნაზავს.

ბახმაროს სამკურნალო ფაქტორი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ბავშვებისათვის.

მთის კლიმატის ორგანიზმზე მოქმედების შემდეგი ფაქტორებია: დაბალი ატმოსფერული წნევა, ულტრაიისფერი სხივების რადიაცია, ჰაერის იონიზაცია, ტემპერატურა, ტენიანობა, მცენარეული ბუნება.

კომპლექსური მკურნალობის მეთოდებია: აეროთერაპია, დიეტური თერაპია, სამკურნალო ფიზკულტურა, აერო-ჰელიოთერაპია.

ბახმაროს სამკურნალო ფაქტორი, მისი სპეციფიკური ბუნებრივ-კლიმატური პირობები არის დამსვენებელთა მიზიდვის მთავარი მიზეზი. ზაფხულის სეზონი სათანადო პირობების არარსებობის გამო ხანმოკლეა (დაახლოებით თვენახევარი ორი თვე) და მისი გახანგრძლივების შემთხვევაში დამსვენებელთა რაოდენობა მნიშვნელოვნად გაიზრდება, რისთვისაც აუცილებელია, სულ მცირე, სასმელი წყლის და წყალარინების (კანალიზაციის), საჭირო ელექტოენერგიის და სხვა აუცილებელი მომსახურებების არსებობა.

ბახმაროში ზაფხულის სეზონის გახანგრძლივება გამოიწვევს ეკონომიკურ აქტივობას და შექმნის დამატებითი სამუშაო ადგილების შექმნის შესაძლებლობას, როგორც სხვადასხვა სახის მომსახურების სფეროში, ასევე მიმდებარე სოფლებში არსებულ სასოფლო მეურნეობებში.

ბახმაროს სამკურნალო ფაქტორი, მისი სპეციფიკური ბუნებრივ-კლიმატური პირობები, შესაძლოა მნიშვნელოვანი ეკონომიკური ფაქტორი იყოს ზაფხულის გარდა სხვა სეზონებზეც, რაც ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ეტაპობრივი განვითარების მიხედვითაა შესაფასებელი და განსავითარებელი.

7.4. ადგილობრივი მაცხოვრებლები და უძრავი ქონების განვითარება

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორია მუდმივ საცხოვრებელად არ გამოიყენება, იგი გამოიყენება ზაფხულში საძოვრებისათვის და დასასვენებლად და სამკურნალოდ. ბახმაროს მუდმივი მაცხოვრებელი არ ჰყავს, შესაბამისად ბახმაროში არსებული შენობა-ნაგებობები ზაფხულში გამოსაყენებელი, ხის მასალისგან აგებული დროებითი საცხოვრებლებია, რომლებიც არაზაფხულის სეზონზე (ერთეული გამონაკლისის გარდა) გამოსაყენებლად

გამოუსადეგარია. დაგეგმილმა განაშენიანებამ ხელი უნდა შეუწყოს ბახმაროში მთელი წლის განმავლობაში უძრავი ქონებით სარგებლობას.

7.5. სოფლის მეურნეობის განვითარება

შესაფასებელია რეგიონის სოფლის მეურნეობის დარგის პოტენციალი, რადგან ბახმაროს საკურორტო ტურისტული ინდუსტრია არ აღმოჩნდეს დომინირებადი განვითარების მიმართულება და შეიქმნას მრავალფეროვანი ეკონომიკური აქტიობის ჯაჭვი და მიმართულება.

მიწის გამოყენების კომპონენტში მნიშვნელოვანია რომ, სასოფლო დასახლებები შენარჩუნდეს წამყვანი სასოფლო-სამეურნეო გამოყენებით, რადგან ბახმაროს დღესაც აქტიურად იყენებენ ზაფხულის საძოვრებად გურიის და აჭარის მოსახლეობა. სამომავლოდ კი კურორტის განვითარება ხელს შეუწყობს ამ სფეროს ნაწარმის მიწოდების ზრდას ადგილობრივ ბაზარზე. ნატურალური და ჯანსაღი სასოფლო პროდუქციით მომარაგება კი კურორტს ტურისტულად მიმზიდველს გახდის.

ადგილობრივი სოფლის მეურნეობის ნაწარმია: რძის ნაწარმი - რძე, ყველი, მაწონი, არაჟანი (მათ შორის ადგილობრივი სპეციფიკური ნაწარმი: ყაიმალი,); საქონლის ხორცი; თაფლი; კარტოფილი და სხვა ბოსტნეული.

სოფლის მეურნეობის განვითარების პოტენციალის დეტალური შეფასება მოცემულია მე-10-ე თავში: „10. სასოფლო სამეურნეო მიწები“.

8. კრიტიკული და მგრძნობიარე არეალები

8.1. კურორტ ბახმაროს სანიტარიული დაცვის ზონების საზღვრების დადგენა

„ტურიზმისა და კურორტების შესახებ“ შესახებ საქართველოს კანონის მე-3 მუხლის მე-7 პუნქტის შესაბამისად საქართველოს საკურორტო რესურსების დაცვისა და რაციონალური გამოყენების მიზნით თითოეული კურორტებისა და საკურორტო ადგილისათვის იქმნება სანიტარიული დაცვის ზონები.

“კურორტებისა და საკურორტო ადგილების სანიტარიული დაცვის ზონების შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-12 მუხლის, მესამე პუნქტის ბ) ქვეპუნქტის მიხედვით, კურორტები, სადაც კლიმატი ბუნებრივი სამკურნალო ფაქტორია, დგინდება სანიტარიული დაცვის ორი ზონა.

კურორტის სანიტარიული დაცვის ზონების განსაზღვრის პროცესში, გასათვალისწინებელია ადგილობრივი სპეციფიკური ბუნებრივი პირობები, მათ შორის:

- კურორტი ბახმარო მდებარეობს ზღვის დონიდან 1926-2050 მ ნიშნულებზე. მისი ტერიტორია წარმოადგენს ერთგვარ ქვაბულს, რომელიც სამი მხრიდან შემოსაზღვრულია ნაძვის და სოჭის მარადმწვანე ტყეებით დაფარული ფერდობებით, რაც განაპირობებს ამ ადგილისათვის დამახასიათებელი უნიკალური მიკროკლიმატის ფორმირებას;
- კურორტის ტერიტორია დასავლეთის მხრიდან გახსნილია მდ. ბახვის წყლის ხეობის მიმართულებით, რაც ხელს უწყობს ზღვის თბილი ქარის შემოჭრას და რბილი შუა მთის მაღლივი სარტყლის ჰავის ფორმირებას;
- მთა-ველის ქარების სიჭარბის გამო კურორტის ტერიტორია ხასიათდება კარგი განიავეებით, ეს კი განაპირობებს ჰაერის სისუფთავეს და გამჭვირვალობას. შესაბამისად, მაღალია ულტრაიისფერი გამოსხივების დონე, რაც განაპირობებს ბახმაროს სპეციფიკურ კლიმატს;
- კურორტის ტერიტორია დიდი მანძილითაა დაცილებული დასახლებული პუნქტებიდან და უახლოესი 10 კმ-ის რადიუსში ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი სტაციონარული წყაროები არ არსებობს;
- ზამთარი აქ ზომიერად რბილია და თოვლის საფარი ძალიან მაღალი, რაც ქმნის ბახმაროსათვის ზამთრის საკურორტო ინფრასტრუქტურის განვითარების კარგ შესაძლებლობას.

გამომდინარე ზემოთ აღნიშნულიდან, ბახმაროსათვის, როგორც კლიმატური კურორტისათვის, სანიტარიული დაცვის ზონების საზღვრების დადგენის პროცესში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ატმოსფერული ჰაერის შესაძლო დაბინძურების რისკების მინიმიზაცია. ამ მხრივ, გასათვალისწინებელია ქარის მიმართულების განმეორებადობის (ქართა ვარდი) გათვალისწინება. ბახმაროს ტერიტორიისათვის გაბატონებული ქარის მიმართულებაა დასავლეთი-აღმოსავლეთი, რომელიც იანვრის თვეში შეადგენს 38%-ს, ხოლო ივლისის თვეში 29%-ს, შემდეგ მოდის სამხრეთ-დასავლეთი, ჩრდილო-აღმოსავლეთი, ჩრდილო აღმოსავლეთი და ა.შ.

კურორტის სანიტარიული დაცვის II ზონის საზღვრების აღწერა

„კურორტებისა და საკურორტო ადგილების სანიტარიული დაცვის ზონების შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-11 მუხლის, პირველი პუნქტის, გ) ქვეპუნქტის მიხედვით, გარდა მინერალური წყლების და სამკურნალო ტალახის საბადოებისა, სხვა ბუნებრივი სამკურნალო რესურსებისათვის (კურორტ ბახმაროს შემთხვევაში კლიმატური პირობები) სანიტარიული დაცვის მე-2 ზონის საზღვრები დგინდება გეოსტრუქტურული და გეომორფოლოგიური თავისებურებების გათვალისწინებით.

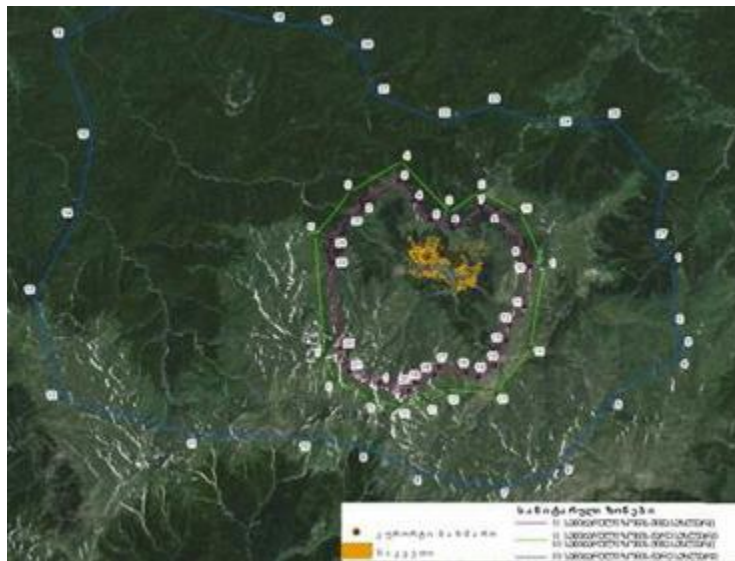
გამომდინარე იქედან, რომ კურორტის ბუნებრივი სამკურნალო ფაქტორის, ადგილობრივი კლიმატური პირობების დაცვის თვალსაზრისით განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებისაგან დაცვის საკითხს, სანიტარიული დაცვის მე-2 ზონის საზღვარი უნდა განისაზღვროს 500 მ-ით პირველი ზონის საზღვრიდან.

კურორტის სანიტარიული დაცვის II ზონა მოიცავს ტერიტორიას, რომლის დანიშნულებაცაა ბუნებრივი სამკურნალო რესურსების შენარჩუნება და დაბინძურებისაგან დაცვა (ის. ილუსტრაციას 8.1.).

კურორტ ბახმაროს სანიტარიული დაცვის II ზონის საზღვრების კოორდინატები მოცემულია ცხრილ 8.1.1 - 8.1.2-ში.

კურორტ ბახმაროს სანიტარული ზონების რუკა



ილუსტრაცია 8.1: კურორტ ბახმაროს სანიტარული ზონები

წერტ. N	X	Y
1	276486.39 61	4632619.1 5
2	275849.83 17	4638564.7 2
3	277091.74 12	4639225.9 3
4	277565.92 14	4638573.7 3
5	278123.51 01	46379499. 3
6	278834.51 4	4637635.2 5
7	279777.36 99	4638365.7 5

8	280277.29 6	4638303.8 5
9	281160.63 38	4636975.7 4
10	281364.66 85	4636399.1 9
11	281212.76 44	4635097.5 1
12	280715.39 56	4634494.6 9
13	280608.61 26	4634008.6 8
14	280229.51 36	4633198.0 5
15	279675.59 79	4632828.6 5
16	279288.98 51	46329688. 6
17	278412.34 01	4633159.1 7
18	278259.96 02	4632892.3 8
19	277631.04 52	4632625.6 5
20	277421.44 51	4632396.9 9
21	275480.31 93	4633035.6 1
22	275204.96 39	4633750.0 3
23	274923.11 48	4636520.5 1
24	274885.40 97	46372166. 8
25	275462.15 66	4638084.4 4

ცხრილი 8.1.3: კურორტ ბახმაროს სანიტარიული დაცვის II ზონის შიგა საზღვრების კოორდინატები

წერტ.N	X	Y
1	281832.642	4636466.546

2	279736.9591	4638886.875
3	278762.74266	4638211.814
4	277166.29866	4639852.204
5	275509.07122	4638871.103
6	274360.47622	4637395.002
7	274671.98322	4633551.92
8	275005.64566	4632747.58
9	276144.87388	4632137.157
10	277112.54099	4631907.542
11	278074.15066	4632047.761
12	278664.91377	4632428.184
13	280276.54899	46323342.06
14	281378.77888	4633769.614
15	281048.08277	4638187.023

ცხრილი 8.1.4: კურორტ ბახმაროს სანიტარიული დაცვის II ზონის გარე და ასევე III ზონის შიდა საზღვრების კოორდინატები

კურორტის სანიტარიული დაცვის III ზონის საზღვრების აღწერა

კურორტ ბახმაროს სანიტარიული დაცვის მე-3 ზონის საზღვრების დადგენის პროცესში გათვალისწინებულია, რომ მისი ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესების რისკი ძალზე დაბალია. არც პერსპექტივაშია ასეთი რისკი მაღალი, რადგან კურორტის ტერიტორია მნიშვნელოვანი მანძილითაა დაცილებული ტექნოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიებიდან (იხ. რუკა 1).

მე-3 ზონის საზღვრის განსაზღვრა მოხდა კურორტ ბახმაროსათვის დამახასიათებელი ქართა ვარდის შესაბამისად ისე, რომ გაბატონებული ქარის საწინააღმდეგო მიმართულებით (დასავლეთი) უფრო მეტადაა დაცილებული მე-2 ზონის საზღვარს, ვიდრე ყველაზე ნაკლები ქარის მხარეს (ჩრდილოეთი).

მე-3 ზონის ფარგლებში მოქცეულია საკმარისად დიდი ტერიტორია, რომელზედაც დასახლებული პუნქტები ან მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის ტერიტორიები განლაგებული არ არის.

კურორტ ბახმაროს სანიტარიული დაცვის III ზონის საზღვრების კოორდინატები მოცემულია ცხრილ 8.1.2 - 8.1.3-ში.

წერტ. N	X	Y
1	286017.7	4636502
2	286068.9	4634529
3	286344.9	4634001

4	286248.5	4633446
5	284066.4	4632224
6	282330.5	4629900
7	280427.5	4629240
8	277728.8	4629769
9	275964.8	4630568
10	274102.9	4630919
11	270604	4630942
12	266112.3	4632178
13	265255.7	4635372
14	266601.4	4638050
15	267161.8	4640734
16	266027.2	4643738
17	268713.1	4645364
18	272922.4	4644325
19	274478.1	4644228
20	275817.8	4643456
21	276355.3	4642000
22	278540.6	4641118
23	280105	4641632
24	282280	4640959
25	284070.9	4641149
26	285755.2	4639212
27	285410.3	4637268

ცხრილი 8.1.5: კურორტ ბახმაროს სანიტარიული დაცვის III ზონის საზღვრების კოორდინატები

ამკრძალავი ღონისძიებები კურორტ ბახმაროს სანიტარიული დაცვის ზონებში

კურორტ ბახმაროს სანიტარიული დაცვის ზონების ტერიტორიებზე გათვალისწინებული უნდა იყოს ბუნებრივი სამკურნალო ფაქტორი, კლიმატური პირობების შენარჩუნებისა და დაცვისათვის.

სანიტარიული დაცვის II ზონა

სანიტარიული დაცვის მე-2 ზონის, შეზღუდული რეჟიმის ზონის ტერიტორიაზე აკრძალულია:

1. ობიექტების მშენებლობა და ექსპლუატაცია, რომლებიც უშუალოდ დაკავშირებული არ არის ბუნებრივი სამკურნალო ფაქტორების გამოყენებასთან და კურორტის განვითარებასთან;

2. ახალი საწარმოო ობიექტების მშენებლობა და ექსპლუატაცია და არსებულის განვითარება, რომლებიც უშუალოდ დაკავშირებული არ არის კურორტის კეთილმოწყობასთან და საკურორტო ადგილის ათვისებასთან;
3. ცხოველებისა და ფრინველების მოშენება, მეცხოველეობისა და მეფრინველეობის ფერმების მშენებლობა და ექსპლუატაცია, გარდა სასოფლო დასახლებებისა;
4. მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონების მოწყობა და ექსპლუატაცია;
5. საწყობების მშენებლობა ქიმიური ნივთიერებების შესანახად, მათ შორის შხამქიმიკატების, მინერალური სასუქების, საწვავ-საპოხი მასალების, ასევე სხვა პროექტების განხორციელება და ნაგებობების მოწყობა, როლებმაც შესაძლებელია გავლენა მოახდინოს კურორტის ბუნებრივ კლიმატურ პირობებზე;
6. ახალი სატრანზიტო-საავტომობილო გზების მშენებლობა და ექსპლუატაცია;
7. გაწმენდისა და გაუვნებლობის გარეშე ყველა სახის ჩამდინარე წყლების ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტებში და ზღვაში;
8. სპეციალური გამწმენდი ნაგებობების გარეშე (სანიაღვრე წყლების გაწმენდა ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადებისა და შეწონილი ნაწილაკებისგან) კოლექტიური ავტოსატრანსპორტო სადგომების მოწყობა და ექსპლუატაცია;
9. შესაბამისი საკანალიზაციო და წყალმომარაგების სისტემის გარეშე ახალი საცხოვრებელი სახლების, სასტუმროების, დასასვენებელი სახლების, სანატორიუმების და სხვა ობიექტების მშენებლობა და ექსპლუატაცია;
10. სასაფლაოების მოწყობა და ექსპლუატაცია, ასევე არსებულის გაფართოება;
11. სასოფლო-სამეურნეო, საწარმოო და საოჯახო ნარჩენების შენახვა და ჩამარხვა;
12. პირუტყვის სასაფლაოების მოწყობა ან პირუტყვის ერთეული გვამების ჩამარხვა;
13. სასოფლო სამეურნეო სავარგულებში, ბუნებრივ და ხელოვნურ ლანდშაფტურ ობიექტებზე (სკვერები, ბაღები, ტყე-პარკები, ტყეები) მცენარეთა ზრდის მასტიმულირებელი პრეპარატების, პესტიციდების, ჰერბიციდების, მინერალური სასუქების და სხვა ქიმიკატების გამოყენება (საკარანტინო მავნებლებისა და მცენარეების დაავადებების ფართოდ გავრცელებისას ნებადართულია კომპეტენტური სამსახურების მიერ ადამიანისათვის უვნებელი, ნაცადი ქიმიკატებით სანიტარიული სამუშაოების ჩატარება);

14. ტყის ჭრა (გარდა მოვლითი ჭრისა) და მიწის ნაკვეთების ისეთი გამოყენება, რომელიც იწვევს საკურორტო ადგილის ბუნებრივი სამკურნალო რესურსების შემცირებას ან დაზიანებას;

15. ჩამდინარე წყლების სადრენაჟო და სარწყავი მინდვრების მოწყობა.

სანიტარიული დაცვის III ზონა

კურორტის სანიტარიული დაცვის III ზონის სახმელეთო ნაწილი მოიცავს ვრცელ ტერიტორიას, რომელზედაც სისტემატურად უნდა ტარდებოდეს საერთო სანიტარიული და გარემოსდაცვითი ღონისძიებები ატმოსფერული ჰაერის, ზედაპირული წყლების და ნიადაგების დაბინძურების პრევენციის და ბუნებრივი ეკოსისტემების დაცვისათვის.

კურორტის სანიტარიული დაცვის III ზონის ფარგლებში ვრცელდება ყველა ის შეზღუდვა, რომლებიც გათვალისწინებულია საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით.

კურორტის სანიტარიული დაცვის ზონებში გასატარებელი გამაჯანსაღებელი ღონისძიებების ნუსხა

„კურორტებისა და საკურორტო ადგილების სანიტარიული დაცვის ზონების შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-14 მუხლის, მე-6 პუნქტის შესაბამისად „სანიტარიული დაცვის ზონების პროექტში გათვალისწინებული უნდა იქნას სანიტარიული დაცვის ზონების საზღვრები და ამ ზონებში გასატარებელი სანიტარიულ-გამაჯანსაღებელი ღონისძიებების ნუსხა“. სანიტარიული დაცვის ზონებში გასატარებელი სანიტარიულ-გამაჯანსაღებელი ღონისძიებები უნდა ითვალისწინებდეს ბუნებრივი სამკურნალო რესურსების შენარჩუნების და მათი დაბინძურებისაგან დაცვის, ასევე კურორტის ტერიტორიის კეთილმოწყობის და საკურორტო ინფრასტრუქტურის განვითარების სამუშაოებს.

სანიტარიული დაცვის II ზონაში გასატარებელი სანიტარიულ-გამაჯანსაღებელი ღონისძიებების ნუსხა

კურორტის სანიტარიული დაცვის II ზონაში საჭიროა გატარდეს შემდეგი სანიტარიულ-გამაჯანსაღებელი ღონისძიებები:

1. არსებული მცენარეული საფარის შენარჩუნება და საჭიროების შემთხვევაში აღდგენა ადგილობრივი ჯიშების მცენარეების გამოყენებით;
2. ზედაპირული წყლის ობიექტებში გაწმენდისა და გაუვნებლობის გარეშე სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოო ჩამდინარე წყლების ჩაშვების აღკვეთა.

სანიტარიული დაცვის III ზონაში გასატარებელი სანიტარიულ-გამაჯანსაღებელი ღონისძიებების ნუსხა

კურორტის სანიტარიული დაცვის III ზონაში კონკრეტული სანიტარიულ-გამაჯასანლებელი ღონისძიებები არ იგეგმება. III ზონის ტერიტორიაზე ტარდება საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობისთა გათვალისწინებული ღონისძიებები, კერძოდ:

1. ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურებისაგან დაცვა;
2. ზედაპირული წყლის ობიექტებში გაწმენდისა და გაუვნებლობის გარეშე სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოო ჩამდინარე წყლების ჩაშვების აღკვეთა;
3. ზონის ფარგლებში არსებული ტყის მასივების დაცვა-შენარჩუნება და განვითარება.

8.2. ღია სივრცეები და რეკრეაციული არეალები

ღია სივრცეების ტიპების კლასიფიკაცია

კლასიფიკაციის სისტემა არის საშუალება, რომელიც პარკისა და ღია სივრცის სისტემისთვის წესრიგსა და საერთო ენას აყალიბებს. პარკის სახეები ხშირად მომსახურების ადგილის, ზომის, მოსახლეობისა და ტიპური დაწესებულებების მიხედვით კლასიფიცირდება. პარკები ფუნქციების მიხედვითაც შეიძლება კლასიფიცირდეს. პარკის ფუნქციები შეიძლება იყოს: რეკრეაცია, სოციალური თავშეყრა და მწვანე ინფრასტრუქტურა.

წყარო: *დაგეგმვის და ურბანული დაგეგმარების სტანდარტი, ამერიკის დაგეგმვის ასოციაცია 2006წ.*

პარკებისა და ღია სივრცეების იერარქია

პარკებისა და ღია სივრცეების სხვადასხვა ტიპი ქმნის ერთიან სისტემას, რომელიც იერარქიულად სამ ძირითად ელემენტად ჯგუფდება.

მწვანე სარტყელი - წარმოადგენს განაშენიანებული ტერიტორიის გარეთ მდებარე ღია სივრცეს, გამწვანებულ ტერიტორიებს, სასოფლო-სამეურნეო მიწებს ან სხვა ბუნებრივ გარემოს.

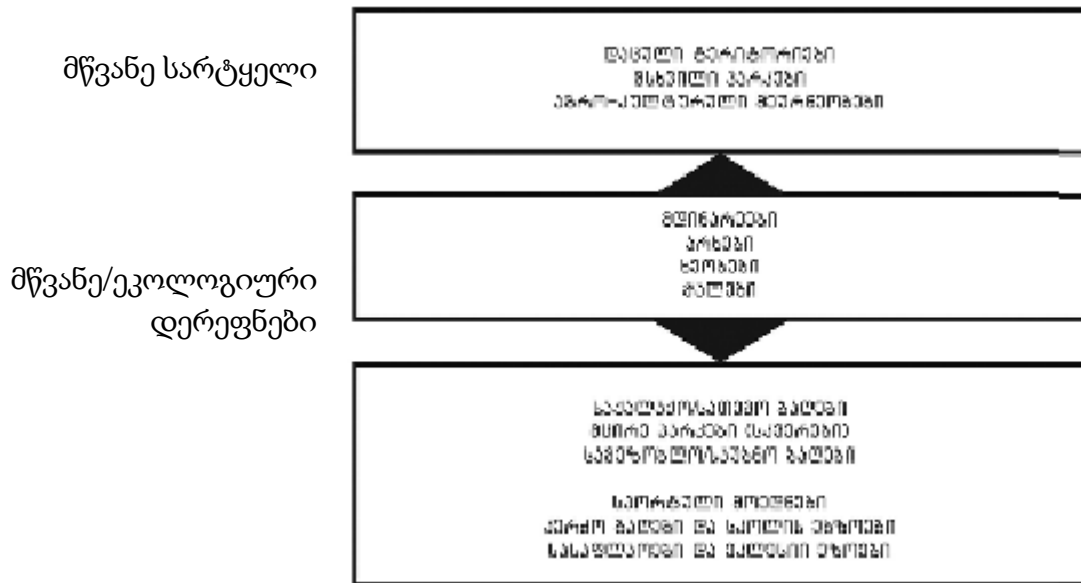
მწვანე/ეკოლოგიური დერეფნები - აკავშირებს მწვანე სარტყელს განაშენიანებულ ტერიტორიებთან, ისინი შესაძლოა გამჭოლად კვეთდნენ ქალაქებს და დასახლებებს ან გამწვანებული სატრანსპორტო დერეფნის სახით აკავშირებდეს განაშენიანებული ტერიტორიის გარეთ მდებარე გამწვანებულ ან ღია სივრცეს.

პარკებსა და გამწვანებულ მწვანე სისტემებში, კარგ სისტემად ის სისტემა მიიჩნევა, რომელშიც ინდივიდუალური პარკები ხაზოვანი მწვანე დერეფნების საშუალებითაა დაკავშირებული. კავშირების უზრუნველყოფა სანაპირო ბუფერების, ქუჩების,

სატრანსპორტო გზების, წყლის, ელექტროენერგიის, გაზის გაყვანილობებისთვის დათმობილი დერეფნების ან სხვა ხაზოვანი დერეფნების საშუალებით ხდება.

მწვანე დერეფნებს ასევე უწოდებენ ეკოლოგიურ დერეფნებს, ისინი უზრუნველყოფენ განსაკუთრებულ და მგრძნობიერე ბუნებრივ არეალებს, მდინარეებს, მდინარის ჭალებს, წყალსაცავებს და ხევებს ბუნებრივი მდგომარეობის შენარჩუნებას.

ურბანული გამწვანება - უშუალოდ განაშენიანებულ ნაწილში მდებარე პარკები და ღია სივრცეებია: საქალაქო/სათემო, მცირე ბაღები/პარკები; მოედნები; სპორტული მოედნები; სკოლის და საბავშვო ბაღის ეზოები და აშ.

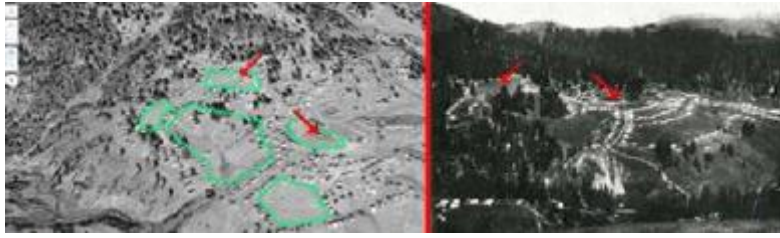


ურბანული გამწვანება
ილუსტრაცია 8.2.1 პარკებისა და ღია სივრცეების იერარქია

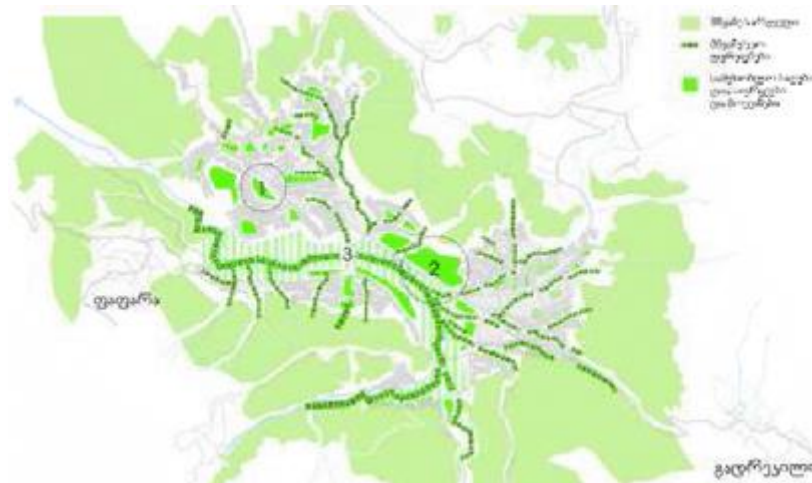
პარკებისა და ღია სივრცის გეგმის მომზადების მიზეზები

დანიელი ურბანისტი და არქიტექტორი იან გელი (1987) ამბობს: „დაგეგმვაში სწორი იერარქიაა: სიცოცხლე, სივრცე და შენობები და არა - შენობები, სივრცე და სიცოცხლე“. ამდენად, განვითარებამდე თემებში ღია სივრცეები უნდა დაიგეგმოს, რომლებიც მრავალ საზოგადოებრივ ფუნქციას შეასრულებს. ფუნქციები უამრავია და შეიძლება მოიცავდეს:

- ბუნებრივი რესურსებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვას;
- ეკონომიკური განვითარების ხელშეწყობას;
- სამეზობლოს წევრების თავშეყრის ადგილების შექმნას;
- საზოგადოებრივი ჯანდაცვის სადაზღვევო პროგრამის შემუშავებას;
- სამოქალაქო და კულტურული ინფრასტრუქტურის შექმნას;
- ღია სივრცეების მიხედვით განვითარების ფორმების განსაზღვრას.



ილუსტრაცია 8.2.2 ბახმაროს განაშენიანების ისტორიულად ჩამოყალიბებული ღია სივრცეების იდენტიფიცირება



ილუსტრაცია 8.2.2 ბახმაროს პარკებისა და ღია სივრცეების სისტემის სქემა

1. ბახმაროს ფერისცვალების ეკლესია;
2. სამომავლო მრავალფუნქციური სპორტული მოედნების არეალი;
3. მდინარე ბახვისწყლის ჭალა - ბახმაროს ცენტრალური მწვანე /ეკოლოგიური დერეფანი;

8.3. ბუნების დაცვის არეალები, წყალდაცვითი ზოლები

ბუნების დაცვის არეალები, წყალდაცვითი ზოლები ასახულია რუკებზე - 3.7a და 3.7b.

8.4. ტყის დაცვა და განვითარება შესავალი

საქართველოს ტყეს სასიცოცხლო მნიშვნელობა აქვს, როგორც მოსახლეობის უსაფრთხოებისა და კეთილდღეობისათვის, ისე ქვეყნის ეკონომიკის სხვადასხვა დარგის განვითარებისათვის. ტყე საქართველოს მოსახლეობის მნიშვნელოვან ნაწილს უზრუნველყოფს სუფთა წყლით. ტყის ეკოსისტემების სიჯანსაღეზე დამოკიდებული ეკონომიკის სექტორების (სოფლის მეურნეობა, ჰიდროენერგეტიკა და სხვ.) წყლით მომარაგება. იგი ამცირებს წყალმოვარდნებისა და წყალდიდობების საფრთხეს ნალექების ზედაპირული ჩამონადენის რეგულირებით, ხელს უშლის ნიადაგის ეროზიის

განვითარებას, ამცირებს მეწყერის, ზვავისა და ღვარცოფის განვითარების რისკს და არბილებს მათ ზემოქმედებას. ატმოსფეროდან ნახშირბადის შთანთქმითა და ტყის მასასა და ნიადაგში მისი შეკავებით იგი მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ნახშირბადის გლობალურ ციკლში.

ტყის აღნიშნული მარეგულირებელი ფუნქციები მნიშვნელოვანია ჰიდროენერგეტიკისა (ჯანსაღი ტყე ამცირებს მდინარეების ნატანს და წყალსაცავებს ამოვსებისაგან იცავს) და სოფლის მეურნეობის (ხდება ნიადაგის ეროზიისგან დაცვა, მავნებლების კონტროლი, სოფლის მეურნეობის კულტურების დამტვერვა და სხვ.) განვითარებისათვის.

საქართველოს ტყეს უდიდესი ესთეტიკური და რეკრეაციული მნიშვნელობა აქვს. მას დიდი წვლილი შეაქვს ქვეყნის ტურისტული პოტენციალისა და ამ საქმიანობასთან დაკავშირებული შემოსავლების ზრდაში. ტყის ეკოსისტემებზეა დამოკიდებული არაერთი კურორტისა და ტურიზმის სხვადასხვა სახეობის არსებობა და განვითარება. ამასთანავე, საქართველოს ტყეს აქვს უდიდესი სამეცნიერო, ისტორიული, სულიერი და კულტურული მნიშვნელობა.

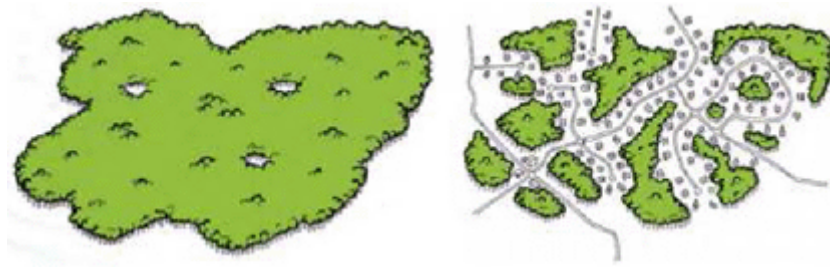
ტყის მდგრადი მართვის სისტემა

ტყის მართვა უნდა განხორციელდეს მისი სასარგებლო ფუნქციების შენარჩუნებითა და ამ ფუნქციებიდან საზოგადოებისათვის მაქსიმალური სარგებლის მიღებით.

ტყის მდგრადი მართვის სისტემის ჩამოყალიბება უზრუნველყოფს საქართველოში ტყეების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაუმჯობესებას, ბიომრავალფეროვნების დაცვას, ტყეების ეკოლოგიური ფასეულობების გათვალისწინებით, მათი ეკონომიკური პოტენციალის ეფექტიან გამოყენებას, ტყის მართვაში საზოგადოების მონაწილეობასა და მიღებული სარგებლის სამართლიან გადანაწილებას.

წყრო: *საქართველოს ეროვნული სატყეო კონცეფცია 2013 წ.*

ბახმაროს რეკრეაციულ ტერიტორიაზე ტყით დაფარული არეალები, წლების განმავლობაში არასწორი სარგებლობის და განაშენიანების სტიქიური ზრდის შედეგად მნიშვნელოვნად მცირდებოდა ან დეგრადირდებოდა. ბახმაროს ტყის განვითარებას ასევე საფრთხეს უქმნის ისეთი ბუნებრივი მოვლენები, როგორიცაა მაგალითად, ქარიშხალი. თუმცა, თავისთავად, ტყე იცავს გარემოს და დასახლებულ ტერიტორიებს ქარიშხლების, მეწყერისა და ზვავებისგან. ტყე და ბუნებრივი გარემო იცავს სასმელი წყლის წყაროებს დაბინძურებისგან, უზრუნველყოფს წყლის საკმარისი რაოდენობის და ხარისხის შენარჩუნებას, აუმჯობესებს ჰაერის ხარისხს და წარმოადგენს კურორტის მნიშვნელოვან ესთეტიურ ღირებულებას.



ილუსტრაცია 8.4.1 ტყის და განაშენიანების კომპლექტი

ტყით დაფარული ტერიტორიების არსებული და სამომავლო საზღვრები

ბახმაროს გენერალური გეგმა მიზნად ისახავს განაშენიანების ტერიტორიებისა და განაშენიანების საზღვრების გამოვლენას და წესებისა და პირობების დადგენას, მათ შორის ტყის დაცვისა და განვითარების მიზნით.

სარეკრეაციო ტერიტორიაზე რეგისტრირებული ტყის საფარი შეადგენს 715 ჰექტარს. ტყის ის ნაწილი, რომელიც ბახმაროს საკურორტო დასახლებას ემიჯნება ყველაზე კრიტიკულ ნაწილს წარმოადგენს განაშენიანების სტიქიურად განვითარების შემთხვევაში. გენერალური გეგმით, ტყის არეალებში და ტყის გაფართოების პოტენციურ არეალებში სამომავლო განაშენიანება შეიზღუდება და კერძო მიწის საკუთრების ადგილმონაცვლეობა სავალდებულო იქნება სამომავლო განაშენიანებისთვის, საკუთრების გეგმის მიხედვით.



ტყის დაცვისა და განვითარების გეგმა მიზნად ისახავს ბახმაროს საკურორტო დასახლების უშუალოდ, ტყის რეგისტრირებულ საზღვრებთან მოსაზღვრე, მომიჯნავე ტერიტორიების გამოვლენას, რომლებიც სამომავლოდ უნდა განვიხილოთ *ტყის გაფართოების არეალებად*.

რუკა 8.4 ასახავს გამოვლენილი არეალების მდებარეობას და მათ კლასიფიკაციას შემდეგ კატეგორიებად:

- რეგისტრირებული ტყის საფარი;
- ტყით დაფარული ის არეალები, რომლებიც არაა რეგისტრირებული და არც კერძო მფლობელობაშია;
- ტყის გაფართოების ის არეალები, რომლებიც ტყით არაა დაფარული თუმცა არც ასევე კერძო მფლობელობაშია;

• ტყის სამომავლო გაფართოების არეალები, რომლებიც დღეს კერძო საკუთრებაშია, თუმცა სამომავლო განაშენიანება შეიზღუდება და ეტაპობრივად მათი ადგილმონაცვლეობა განხორციელდება სხვა, განაშენიანებასთან თავსებად ტერიტორიებზე.



ზემოთ ჩამოთვლილი არეალების სამომავლოდ ტყის რეგისტრირებულ ნაწილად მიკუთვნება მათი აღდგენა/გაჯანსაღება ან გასაშენებელი ღონისძიებების დაგეგმვა და განხორციელება უნდა მოხდეს შესაბამისი პროექტის მომზადების შემდეგ - მოკლევადიანი და გრძელვადიანი ნაბიჯების განსაზღვრითა და აუცილებელი ფინანსური უზრუნველყოფით.

სათხილამურო არეალები და ტყეში მოწყობილი სხვა ინფრასტრუქტურა

ტყის დაცვისა და განვითარების გეგმისთვის ასევე მნიშვნელოვანია, გამოკვეთოს სამომავლო გამოწვევები, ისეთი როგორიცაა ზამთრის სათხილამურო ტურიზმის განვითარების პერსპექტივები ბახმაროში, რაც თავის მხრივ გულისხმობს სათხილამურო ტრასების, საბაგირო გზებისა და სხვა ინფრასტრუქტურის არსებობას კრიტიკულ და მგრძნობიარე არეალებში, მათ შორის ტყეებში.

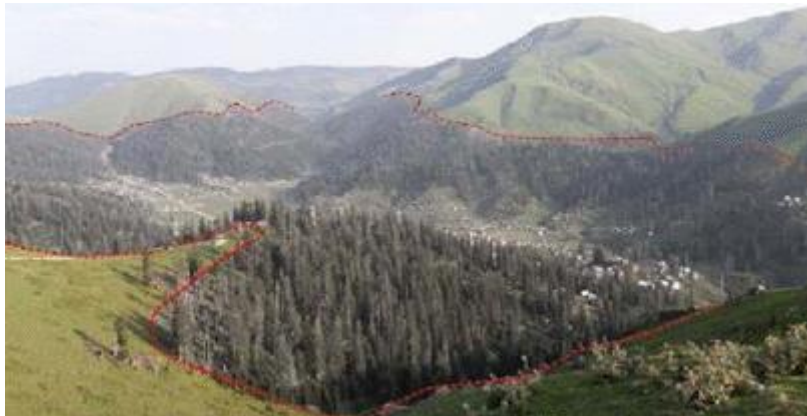
სამომავლო სათხილამურო ტრასების ტყით დაფარულ არეალებში არსებობის შემთხვევაში, მნიშვნელოვანი იქნება სათხილამურო ტრასების, საბაგირო გზებისა და სხვა ინფრასტრუქტურის დეტალური პროექტების მომზადება, შესაბამის პასუხისმგებელ უწყებებთან კონსულტაციით და ტყის დაცვასა და მოვლა-პატრონობასთან დაკავშირებული რეგულაციების გათვალისწინებით.

8.5. ვიზუალური დაცვის არეალები

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ვიზუალურად დაცვის მიზნით:

- ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე, გენერალური გეგმით სამშენებლოდ განსაზღვრული ტერიტორიების გარდა განაშენიანების განვითარება დაუშვებელია;
- განაშენიანების განვითარება დაუშვებელია მდ. ბახვისწყლის ჭალაში და მცირე შენაკადების პირას;

- განაშენიანების განვითარება დაუშვებელია ტყის ზოლის ზემოთ;
- დაუშვებელია მიწის ნაკვეთების შემოღობვა, გარდა ცალკეული გამონაკლისისა და ისიც არაუმეტეს ერთ მეტრამდე სიმაღლის;
- აუცილებელია შენობების ურთიერთდამორება განაშენიანების გეგმით განსაზღვრულის შესაბამისად;
- შენობების გარე მოპირკეთება უნდა განხორციელდეს ქვისა და ხის მასალით, ხოლო სახურავის ასფალტის ყავარით ან ყავარით.



ილუსტრაცია 8.4 ტყის ზედა ხაზი - ვიზუალური დაცვის არეალი

9. ბუნებრივი საფრთხეები

9.1. არსებული ბუნებრივი საფრთხეები

**სეისმურობასთან დაკავშირებული მონაცემები და არსებული შენობა-ნაგებობების
სეისმომდეგობის
ზოგადი შეფასება**

საქართველოში ამჟამად მოქმედი, ევროკოდ 8-3-ზე დამყარებული სამშენებლო ნორმებისა და წესების (სნწ) „სეისმომდეგი მშენებლობა“ (სსმ III, 21.10.2009 N 128), სეისმური საშიშროების რუკის თანახმად, საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს 7 ბალიან (MSK 64 სკალა) ზონაში (იხ.: დანართი 1), ხოლოსეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი (A), ამავე დოკუმენტის მიხედვით უნდა იყოს - 0.10-0.11-ის ფარგლებში (ჩხაკოურა).

კურორტ ბახმაროს ტერიტორიაზე არსებული შენობების უდიდესი ნაწილი წარმოადგენს 1-2 სართულიან ხის ან შერეული - ქვის ან სხვა ადგილობრივი მასალისგან აშენებულ ნაგებობებს. ზემოხსენებული ნორმატიული დოკუმენტით შენობების მნიშვნელოვნების კლასების მიხედვით ასეთი შენობები განეკუთვნება I და II კატეგორიას, კერძოდ:

I კატეგორია - შენობები, რომლებიც ნაკლებად მნიშვნელოვანია ხალხის უსაფრთხოებისათვის, მაგ.: სასოფლო-სამეურნეო ნაგებობები და ა.შ., და

II კატეგორია - ჩვეულებრივი შენობები, რომლებიც არ განეკუთვნება სხვა კატეგორიებს.

შენობების სიმაღლე ძირითადად არ აღემატება ზემოხსენებული რეგლამენტის მე-8 ცხრილში ხის და ადგილობრივი მასალებისგან აშენებული სახლებისთვის მოცემულ შენობათა ზღვრულ სიმაღლეებს (სართულიანობას) - 3 სართულს.

მიუხედავად იმისა, რომ აღნიშნულ შენობებს არა აქვთ მიწისძვრის შედეგად ადამიანის სიცოცხლის დაცვის ან დაზიანების ხარისხის შეზღუდვის რაიმე სპეციალური კონსტრუქციული გადაწყვეტები (სანდოობის კოეფიციენტი - 1.2), თავად შენობების კონსტრუქციის, სართულიანობის და სამშენებლო მასალის ტიპიდან გამომდინარე, ისინი სეისმურობის თვალსაზრისით, მოცემული ბალიანობის ზონისათვის უსაფრთხოდ შეიძლება ჩაითვალოს. ამავდროს, მომავალი მშენებლობის დროს, განსაკუთრებით ბეტონის, ქვის თუ სხვა მსგავსი მასალით შენობების თუ ინფრასტრუქტურული ნაგებობების მშენებლობისას აუცილებლად უნდა იყოს გათვალისწინებული დოკუმენტში - „სეისმომდებელი მშენებლობა“ მოყვანილი ნორმები და რეკომენდაციები.

მეწყერსაშიშროება და მასთან დაკავშირებული მდგომარეობის შეფასება

მდ. ბახვისწყლის წყალშემკრებ აუზსა და უშუალოდ მდინარის ხეობაში, აგრეთვე ბახმარომდე მიმავალი საავტომობილო გზის დერეფნის გასწვრივ ადგილი აქვს საკმაოდ ინტენსიურად განვითარებულ მეწყერულ პროცესებს და/ან ისეთ მოვლენებს, რომლებიც მნიშვნელოვნად ზრდიან მეწყერული პროცესების განვითარების რისკებს. ამავდროს, თავად ბახმაროს საკურორტო ზონის ტერიტორიის ფარგლებში შედარებით ტლანქი რელიეფის გამო მეწყერული პროცესები ნაკლებად არის განვითარებული და ძირითადად არაღრმა, ზედაპირული ხასიათისაა. კვლევის ამ ეტაპზე იდენტიფიცირებულია ზედაპირული მეწყერული პროცესების განვითარების ორი არე (იხ. რუკა 1). აღნიშნული მეწყერული პროცესების განვითარების ზონაში დამატებითი კვლევების გარეშე რაიმე სამშენებლო სამუშაოების დაგეგმვა არ არის მიზანშეწონილი. ზოგადად, ბახმაროს დასახლებული ტერიტორიის მეწყერსაშიშროების ხარისხი ცხრილ 9.1.1-ში მოყვანილი კრიტერიუმების შესაბამისად შეიძლება შეფასდეს, როგორც - საშუალო.

მეწყერის საფრთხის კრიტერიუმები

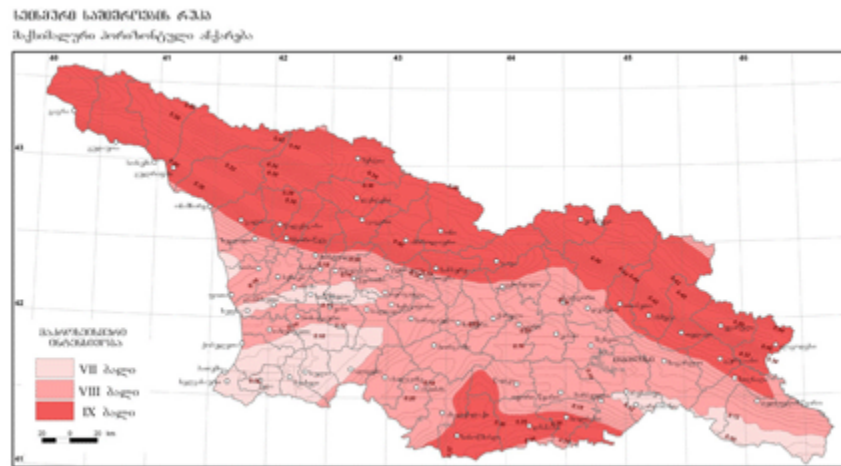
##	საფრთხის კლასი	ფერდობის დახრილობა	მეწყერული გრუნტები	ხელშემწყობი ფაქტორები	პროცესის ანტროპოგენული პროვოცირება	მეწყერების დამახასიათებელი ტიპები, ინტენსიურობა
----	----------------	--------------------	--------------------	-----------------------	------------------------------------	---

1	დაბალი	<100	თიხოვანი და შეუკავშირებელი მონატეხოვანი	გრუნტის წყლების მაღალი დონე, ფერდობების ეროზია	ფერდობების ს/ს დამუშავება, გაწყლოვანება	ზედაპირული პერმანენტული - $d < 2\text{m}$. $v > 2\text{cm/year}$ ზედაპირული სპონტანური - $d < 2\text{m}$.
		>20	კლდოვანი საშუალო და მაღალი სიმტკიცის	მთის მასივის და ფერდობების ტექტონიკური აშლილობა	ფერდობების ჩამოჭრა	არაღრმა - საშუალო $2 < d < 10\text{m}$
2	საშუალო	10-200	თიხოვანი, მონატეხოვანი	ფერდობების ტექტონიკური აშლილობა	ფერდობების ჩამოჭრა, გაწყლოვანება. ტყის საფარის განადგურება	ძირითადად არაღრმა მეწყრები $d - 2-5\text{m}$. $v > 2\text{cm/year}$
		>20	კლდოვანი, საშუალო და დაბალი სიმტკიცის, გამოფიტული	ფერდობების ტექტონიკური აშლილობა გამოფიტვა	ფერდობების ჩამოჭრა, გაწყლოვანება. ტყის საფარის განადგურება	ზედაპირულიდან - $2 > d$, ღრმამდე $d > 10\text{m}$.
3	მაღალი	20-450	თიხოვანი, ნახევრად კლდოვანი, გამოფიტული	ქანების გამოფიტვა, ტექტ. აშლილობა, ფერდობების ეროზია,	ფერდობების ჩამოჭრა, ტყის საფარის განადგურება	არაღრმა და ღრმა მეწყრები $d > 2\text{m}$. $v > 2\text{cm/year}$. $I > 1\text{m}$

ცხრილი 9.6.1: მეწყრის საფრთხის კრიტერიუმები

აქვე, აღსანიშნავია ისეთი ბუნებრივი საფრთხე, როგორც არის ღვარცოფი, რომლის განვითარების რისკი ასევე შესაფასებელი და გასათვალისწინებელია. ამ თვალსაზრისით, ბახმაროს ტერიტორიაზე მოცემულ ეტაპზე გამოვლენილია ერთი ღვარცოფული ხევი (იხ.: ილუსტრაცია 9.1).

ამავე დროს, ბახმაროს სამხრეთ-დასავლეთით მდებარე ადგილი - ბაისურა, რომელიც სივრცული განვითარების პროექტის საპროექტო არეალშია მოქცეული, თავად ბახმაროსგან განსხვავებით, საკმაოდ არასტაბილურია. აქ, წინასწარი მონაცემებით მეწყრული პროცესები უფრო ინტენსიურია და ღრმა ფენებს მოიცავს. მოცემულ ეტაპზე, აღნიშნული ტერიტორია მეწყერსაშიშროების ხარისხის თვალსაზრისით უნდა შეფასდეს, როგორც - მაღალი.



ილუსტრაცია 9.1: სეისმური საშიშროების რუკა

წყალდიდობა და დატბორვა, მისთვის განკუთვნილი ნაგებობები, წყალდიდობასთან დაკავშირებული მდგომარეობის შეფასება

ბახმაროს ტერიტორიის სამხრეთ-აღმოსავლური ნაწილი განთავსებულია მდ. ბახვისწყალის სათავეებში, სუბგანედური მიმართულების ეროზიულ-აკუმულაციური გენეზისის დეპრესიაში.

მდ. ბახვისწყალი სათავეს იღებს აჭარა-იმერეთის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობზე, ზღვის დონიდან 2,600 მ-ის სიმაღლეზე და ერთვის მდ. სუფსას დაახლოებით 50 მ-ზე ზღვის დონიდან სოფ. ძიმითთან. მდინარის სიგრძე 42 კმ-ია, ვარდნა 2,558 მ, საშუალო დახრილობა 60,9‰. წყალშემკრები აუზის ფართობი 156 კმ², საშუალო სიმაღლე 1,380 მ. მდინარე ბახვისწყლის აუზში 127 მდინარეა, რომელთა საერთო სიგრძე 214 კმ-ს შეადგენს, ქსელის სიმჭიდროვე 1,37 კმ/კმ².

მდინარის აუზის ზემო დინება (1,800-2,000 მ) მკვეთრად გამოხატული მთის რელიეფით ხასიათდება. ქვედა დინება, ბოლო 10-12 კმ-ის მანძილზე, ხასიათდება გორაკბორცვიანი რელიეფით, სიმაღლით ზღვის დონიდან 50-150 მ.

აუზის აგებულებაში მონაწილეებს თიხნარი ნიადაგებით დაფარული დიორეტების, სიენელების და ანდეზიტ-ბაზალტების წყებები. ხეობა სათავიდან სოფ. მთისპირამდე V-სებრი ფორმისაა, აღნიშნულ მონაკვეთზე ფსკერთან ხეობის სიგანე 5-20 მეტრია, მხოლოდ კურორტ ბახმაროს მიმდებარე ტერიტორიასთან იშლება 1-1,5 კილომეტრზე. მთისპირიდან შესართავამდე ხეობა ტრაპეციულებურია და მისი სიგანე 500-700 მეტრს აღწევს.

მდინარე ბახვისწყალი ჰიდროლოგიურად შესწავლილია, მასზე დაკვირვება წარმოებდა 2 პოსტზე - კურორტ ბახმაროსთან და სოფ. ქვემო ბახვთან. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ მასზე ჰიდროლოგიური მონიტორინგი ამჟამად არ მიმდინარეობს და იგი შეწყდა გასული საუკუნის 70-იანი წლების ბოლოს. წარსულში განხორციელებულ დაკვირვებას ფრაგმენტული სახე ჰქონდა და მოიცავდა შემდეგ პერიოდებს: კურორტ ბახმაროსათვის - 1945-47, 1949-50, 1952-76 წწ. ხოლო სოფ. ქვედა ბახვისათვის კი - 1931, 1932, 1934-47, 1949-80 წწ.

მდინარე ზემო წელში ხასიათდება გაზაფხულის წყალუხვობით და მექენით, ქვემო წელში კი კარგად გამოხატული წყალდიდობით. გაზაფხულის წყალუხვობა ფორმირდება ბახმაროს ირგვლივ მთების კალთებზე არსებული თოვლის მძლავრი ნაკადის, 1,5-5,5 მ/დნობით. წყალუხვობა დაიკვირვება აპრილის დასაწყისიდან - ივნისის ბოლომდე. წყალუხვობის უმაღლესი დონე ფორმირდება მაისის თვეში, ნადნობი თოვლის და წვიმის წყლების თანხვედრით და აღწევს 1.5-2.0 მ-ს წყლის სამუშაო დონიდან.

ქვედა დინებაში, შუა დინებისგან განსხვავებით, მდინარის ფართო ხეობაში გასვლის შედეგად, წყალუხვობა გამოხატულია სუსტად და რეჟიმში ჭარბობს წყალდიდობები, რომელთა უმრავლესობაც (5-10) ხდება შემოდგომაზე (IX-XI თვე.) წყალდიდობის ხანგრძლივობა 1-5 დღეა, საშუალო სიმაღლე 11,5 მ. მაქსიმალური 1,7-2,3 მ.

მექენი გამოხატულია მდინარის ზემო წელში, განსაკუთრებით წლის ცივ პერიოდში (XII—III) ქვემო დინებაში ირღვევა ხშირი, მაგრამ მცირე წყალდიდობებით, რომელიც გამოწვეულია წვიმებით ან თოვლის დათბობით. მდინარე ბახვისწყლის ძირითადი ჰიდროლოგიური მაჩვენებლები წარმოდგენილია ცხრილში 9.1.2.

საანგარიშო კვეთი

პარამეტრი	ბახმარო	ნიშნული 1740 მ	ს. უკანავ ი	ს.ქვედა ბახვი	შესართავ ი
აუზის ფართობი-კმ ²	33.4	51	83.8	116	1566
აუზის საშუალო სიმაღლე	2260	1950	1740	1480	1380

საშუალო წლიური ხარჯი მ3/წმ					
საშუალო მრავალწლიური	1.73	2.7	4.48	6.21	8.24
75%-იანი უზრუნველყოფა	1.45	2.26	3.74	5.19	6.99
97%-იანი უზრუნველყოფა	1.07	1.66	2.76	3.83	5.09
მაქსიმალური ხარჯი მ3/წმ					
საშუალო მრავალწლიური	22.7	-	-	66.9	--
1% უზრუნველყოფა	129	164	218	261	309
2% უზრუნველყოფა	112	142	189	226	268
5% უზრუნველყოფა	85.8	109	145	174	206
10% უზრუნველყოფა	72.9	92.7	123	148	175
წყლის მინიმალური საშუალო თვიური ხარჯი ზაფხულში					
საშუალო მრავალწლიური	–	–	–	–	–
75%-იანი უზრუნველყოფა	0.31	0.51	0.89	1.36	1.822
97%-იანი უზრუნველყოფა	0.18	0.3	0.52	0.79	1.066

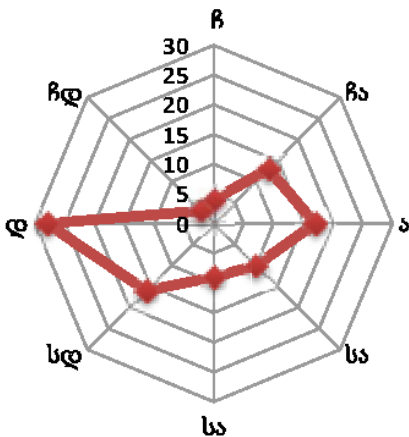
ცხრილი 9.1.7: მდინარე ბახვისწყლის ძირითადი ჰიდროლოგიური მახასიათებლები

ბახმაროს ჩრდილოეთური ნაწილი, მდ. ბახვისწყლის ხეობის მარჯვენა ნაპირი განთავსებულია ეროზიულ-დენუდაციური გენეზისის ძლიერ დახრილ (20-45⁰) ფერდობზე, რომელიც აგებულია შუაეოცენური ასაკის ვულკანოგენური, შედარებით სტაბილური ქანებით.

აღნიშნულ ტერიტორიაზე მდ. ბახვისწყლის ჭალაში წყალმოვარდნების დროს ადგილი აქვს ეროზიულ-აკუმულაციურ პროცესებს, რომელთა გამოვლენის მაშტაბები არ იწვევს რაიმე მნიშვნელოვან ზიანს. წყალდიდობის საფრთხის შეფასების მიზნით დამუშავდა წყალდიდობის მოდელი, რომელიც გულისხმობდა ღვარცოფული ხევიდან წამოსული ნაკადის (მეწყერის) მიერ მდ. ბახვისწყლის ხეობის გადაკეტვა/ჩახერგვას. 2,5 და 10 მეტრი სიმაღლის ნატანი მასალით მიღებულმა შედეგმა გვიჩვენა, რომ, ზედაწელისგან (იქ სადაც ძირითადი დასახლებაა) განსხვავებით ჩახერგვის ადგილას მდინარის ხეობა საკმაოდ ღრმაა, ამიტომ 10 მეტრიანი სიმაღლის დატბორვა პრაქტიკულად არ ეხება დასახლებულ ზონებს (იხ. რუკა 1).

ქარიშხალი და მასთან დაკავშირებული მდგომარეობის შეფასება;

კურორტ ბახმაროს ოროჰიდროგრაფიის წყალობით, კერძოდ მისი მთათაშორის ვაკისზე მდებარეობის გამო, ძლიერი ქარიშხალის ალბათობა აქ საკმაოდ მცირეა, კურორტის ტერიტორიაზე ძირითადად გაბატონებულია დასავლეთის მიმართულების ქარი. დიაგრამა 9.1-ზე ასახულია გაბატონებული ქარების მიმართულება.



დიაგრამა 9.1: ბახმაროს ტერიტორიაზე წლის განმავლობაში გაბატონებული ქარების მიმართულების დიაგრამა

ზვავსაშიშროება, ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიებები და მათთან დაკავშირებული საკითხების შეფასება.

კურორტი ბახმარო და მასთან მისასვლელი გზა ხასიათდება მაღალი ზვავსაშიშროებით. კურორტის ტერიტორიაზე ზვავის საფრთხისა და რისკების კვლევა 1970-80 წლებში განხორციელდა, ხოლო 2016 წელს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ მოხდა მასთან მისასვლელი საავტომობილო გზის საფრთხეების და რისკების შეფასება, რომლის მიხედვით აღნიშნულ ტერიტორიაზე 28 ზვავსაშიში კერა დაფიქსირდა.

კვლევის ფარგლებში შესწავლილი ზვავსაშიში კერების ზემოქმედების არეალში ექცევა ბახმაროს ახალი განაშენიანების ნაწილიც. იმისათვის, რომ აღნიშნულ ტერიტორიაზე მოხდეს საფრთხეების შემცირება აუცილებელია პრევენციული ღონისძიებების დაგეგმვა და გატარება, რომელიც უზრუნველყოფს საგანგებო სიტუაციის რისკის შემცირებას. ზვავსაშიში კერების შესასწავლად რეკომენდირებული დეტალური კვლევების განხორციელება, პოტენციური რისკის განსაზღვრა და ტექნიკური პრევენციული ქმედებების შემუშავება. აღნიშნულ ქმედებებში შესაძლებელია მოვიაზროთ, როგორც სტრუქტურული ისე არასტრუქტურული ღონისძიებები. სტრუქტურული ღონისძიებები შეიძლება მოიცავდეს: ზვავსაწინააღმდეგო მესერების მოწყობა, ზვავის შემკავებელი და ზვავის მიმართულების შემცვლელი დამბების მშენებლობა. არასტრუქტურული ღონისძიებებიდან რეკომენდირებულია: თოვლსაზვავე ჯგუფის შექმნა, რომელიც მუდმივ მონიტორინგს განახორციელებს საზვავე კერებზე. ჯგუფი აღჭურვილი უნდა იყოს სპეციალური ტექნიკური საშუალებებით და საჭიროების შემთხვევაში ზვავის გამომწვევი მობილური დანადგარით მოახდენს საფრთხეზე რეაგირებას.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე მოსალოდნელი ბუნებრივი საფრთხეები მოცემულია რუკაზე:

• რუკა 9.1 - „ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ბუნებრივი საფრთხეების რუკა“.

10. სასოფლო-სამეურნეო მიწები

10.1. ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე არსებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები და მათი სამომავლო განვითარება.

ზოგადი

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიას აქტიურად იყენებდნენ და კვლავაც იყენებენ ზაფხულის სამოვრებად, გურიისა და ზემო აჭარის მოსახლეობა პირუტყვებისთვის. გაზაფხულიდან ზაფხულის ბოლომდე ამოყავთ პირუტყვი და მინდვრებზე აბალახებენ.

მწყემსებისთვის მათი ოჯახებისა და პირუტყვის ღამის გასათევად სამოვრებზე მრავლადაა მიმოფანტული შენობა-ნაგებობები, ან დასახლება საკარმიდამო მიწით, კარტოფილისა და სხვა ბოსტნეულის მცირე მეურნეობებით.

მნიშვნელოვანია, ტრადიციული გამოყენებების იდენტიფიცირება და არსებული მიწის გამოყენების რუკაზე აღნიშვნა მათი, როგორც სამომავლო მიწის გამოყენების კომპონენტში ინტეგრირებისთვის ან კონფლიქტის წარმოსაჩენად.

დღეს სასოფლო დასახლებებს და თავად სოფლის მეურნეობას მნიშვნელოვანი წვლილი შეაქვს კურორტის ნატურალური საკვებით და სხვა პროდუქციით მომარაგებაში. დაგეგმვისა და მართვის ეტაპზე ხელი უნდა შეეწყოს კურორტთან ერთად ამ კომპონენტის ჰარმონიულ განვითარებას.

სახნავ-სათესი ფართობები

ბახმაროს და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული სახნავი ფართობების ზღვის დონიდან 1600–2200 მ-ზე მდებარეობს, რის გამოც იგი მიეკუთვნება მებოსტნეობის წარმოების ცივ მაღალმთიან ზონას, რაც განაპირობებს მოკლე სავეგეტაციო პერიოდის არსებობას და მნიშვნელოვნად ზღუდავს ინტენსიური სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობას.

საპროექტო ტერიტორიაზე სახნავი მიწების საერთო ფართობი დაახლოებით 45 ჰა-ს შეადგენს, რომელიც ამჟამად უმეტესად ბოსტნეული კულტურების წარმოებისთვის გამოიყენება. ადგილობრივი მუნიციპალიტეტიდან მიღებული ინფორმაციის მიხედვით მეურნეების დიდი ნაწილი მემწვანილეობას მისდევს და უახლოეს ქალაქებს მნიშვნელოვანი რაოდენობით სხვადასხვა სახის მწვანილს აწვდის.

სახნავად გამოყენებული ფართობები ძირითადად ხვდება ყომრალი და მთა-მდელოს კორდიანი ნიადაგების ზონაში, რომლებიც ს/ს წარმოების პირობებში საჭიროებენ ეროზიისგან დამცავი ღონისძიებების გატარებას, განსაკუთრებით ფერდობებზე, სადაც ნიადაგის წყლისმიერი ეროზიის საფრთხე გასაკუთრებით მაღალია. შესაბამისად, არ არის რეკომენდებული 15 გრადუსზე მეტი დახრილობის ფერდობებზე განთავსებული ნაკვეთების დამუშავება. მსგავსი ფართობები შესაძლებელია გამოყენებული იყოს სათიბად ან სამოვრად. ამასთან, რეკომენდებულია სახნავ ფართობებზე მოზამთრე საფარი კულტურების თესვა, რომლებიც ერთის მხრივ დაიცავენ ნიადაგს ეროზიისგან და მეორეს მხრივ გააუმჯობესებენ მის ფიზიკურ-ქიმიურ თვისებებს.

აღნიშულ ფართობებზე, მემწვანილეობასთან ერთად, შესაძლებელია სხვადასხვა ჯიშის სალათის მოყვანა, რომელთა უმრავლესობა კარგად ეგუება დაბალ ტემპერატურას. სათანადო მოვლის პირობებში მოკლე სავეგეტაციო პერიოდის (45-65 დღე) მქონე ჯიშების მოსავლიანობა 0.5-1.5 ტ/ჰა-ს აღწევს.

უხირხატო და შედარებით ღრმად განვითარებულ ნიადაგებზე შესაძლებელია სტაფილოს საადრეო ჯიშების (60-90 დღე) და თვის ბოლოკის (30-60 დღე) მოყვანა.

სათიბ-სამოვრები

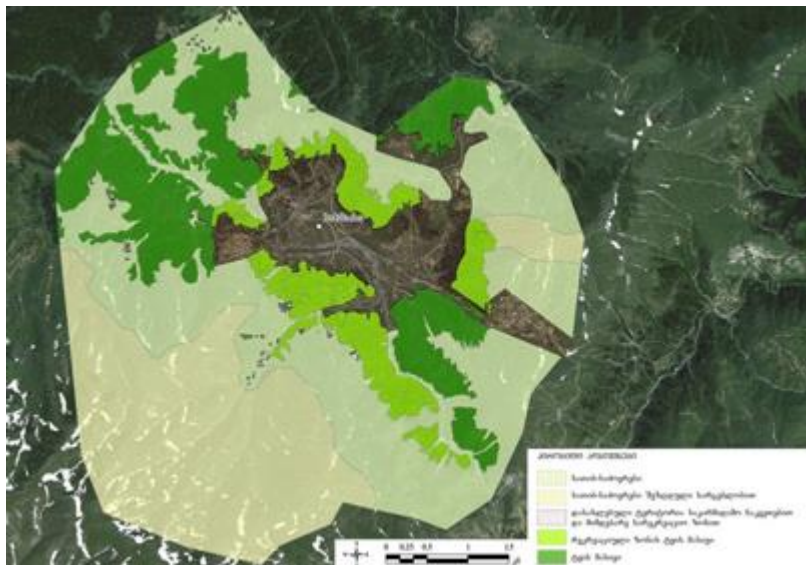
ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი უჭირავს ალპურ და სუბალპურ მდელოებს, რომლებიც ძირითადად სათიბ-სამოვრებად გამოიყენება. საპროექტო ტერიტორიის შიგნით სათიბ-სამოვრებად გამოყენებადი ფართობის საერთო ფართობი 2000 ჰა-ს აღწევს (იხ. რუკა 10.1), საიდანაც დაახლოებით 820 ჰა ძლიერ დახრილ ფერდობებზეა განლაგებული, რომელთა ზედმეტად დატვირთვამ შესაძლებელია დააკნინოს მცენარეულის საფარი და გამოიწვიოს ეროზიული პროცესების განვითარება. აღნიშნულ ფართობებზე რეკომენდებულია ძოვების შეზღუდვა სეზონზე ერთ გამოვებამდე. ამ ფართობების ნაწილი შეიძლება გამოყენებული იყოს სათიბად, რაც ხელს შეუწყობს მცენარეული საფრის თვითაღდგენას და შეამცირებს ნიადაგის ეროზიის რისკს.

დაახლოებით 1180 ჰა ფართობი შესაძლებელია გამოყენებული იყოს საზაფხულო სამოვრად მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვისთვის, რომლისთვისაც საჭიროა შემუშავდეს სამოვრის მართვის გეგმა ნაკვეთმორიგეობის პრინციპით, სადაც გათვალისწინებული იქნება ერთეულ ფართობზე პირუტყვის რიცხოვნობა, ძოვების ხანგრძლივობა და გამოვების ჯერადობა.

აღნიშნული სამოვარი საკმარისია დაახლოებით 2000 სული მსხვილფეხა პირუტყვისთვის. პირუტყვის ზუსტი რაოდენობა და მათი გადანაწილება ფართობის ერთეულზე უნდა განისაზღვროს სამოვრების პროდუქტიულობის და ნახირის შემადგენლობის გათვალისწინებით.

არსებული სტატისტიკური მონაცემებით საქართველოში ერთი ფური ლაქტაციის პერიოდში საშუალოდ 1.0-1.5 ტონა რძეს იძლევა, რომლისგანაც საშუალოდ 0.16-0.25 ტონა ყველის წარმოებაა შესაძლებელი.

მდელოს მცენარეულობა მნიშვნელოვანია რეგიონში მეფუტკრეობის განსავითარებლად. რეგიონში დამზადებული ალპური მდელოს თაფლი ხასიათდება მაღალი კვებითი ღირებულებით და კარგი გემური თვისებებით. ამასთან, მეფუტკრეობა თაფლთან ერთად სხვა ძვირფასი პროდუქტების (ფუტკრის რძე, დინდგელი, ცვილი) მიღების შესაძლებლობასაც იძლევა, რომელზედაც მოთხოვნა მაღალია როგორც შიდა, ისე საერთაშორისო ბაზარზე. სტატისტიკური მონაცემებით საქართველოში 1 სკიდან წელიწადში საშუალოდ 11-12 კგ თაფლი მიიღება.



ილუსტრაცია 10.1: კურორტ ბახმაროს მიწის საფარი

11. ზამთრის აქტივობები

11.1. ზამთრის აქტივობები და ტურისტული მომსახურების საშუალებები მოიცავს: თხილამურებით და სნოუბორდით (თოვლის დაფით) სრიალს, ტურებს თოვლმავალი მანქანით; გასაბერ ციგებზე სრიალს; ყინულზე სრიალს და სხვა.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორია ზამთრის სეზონზე ფუნქციონირებისას შესაძლოა მიმზიდველი იყოს ზამთრის შემდეგი აქტივობებისთვის:

- შეჯიბრებები (თხილამურები, სნოუბორდი (დაფით სრიალი), სირბილი, ველორბოლა, ტრიატლონი);
- ტურები თოვლმავალი მანქანით;
- ეტლებში შებმული ცხენები;
- გასაბერ ციგებზე სრიალი;

- ყინულზე სრიალი;
- ღამის ფესტივალები/ღონისძიებები ფოიერვერკებით;
- „სნოუშუინგი“;
- სათხილამურო არეალში რელიეფური პარკი;
- სამარხილო-სასრიალო გორაკი;
- საგუნდაო მოედანი - საგუნდაო მოედანების სავარაუდო განთავსების ადგილები;
- სპა, ორთქლის აბანო;
- ჰელი სკი - შვეულმფრენის პორტი;
- გაუკვალავ გზებზე სრიალი გიდის დახმარებით;
- პარაგლაიდინგი.



ილუსტრაცია 11.1 (2017 წელი) ბახმაროში მიმდინარე ზამთრის აქტივობები

12. ზაფხულის აქტივობები და ტურისტული მომსახურების საშუალებები

12.1. ზაფხულის აქტივობები და ტურისტული მომსახურების საშუალებები მოიცავს: დოღის, საცხენოსნო ტურისტული მარშრუტების და ინფრასტრუქტურის, ლელობურთში შეჯიბრის, ტურისტული საინფორმაციო ცენტრის, გადასახედი ადგილების, ტობოგანის და სხვა აქტივობების განვითარებას.

დოღი

ბახმაროს ყოველწლიური დოღი, რომელიც 19 აგვისტოს ფერსიცვალების დღესასწაულს ემთხვევა, კურორტის მთავარი მოვლენა ხდება და ასეულობით ადამიანს იზიდავს ერთი დღის განმავლობაში.

დოღის ჩასატარებელი ადგილი, როგორც უშუალოდ შეჯიბრის საცხენოსნო ტრასები, ასევე სამაყურებლო ნაწილი, საჭიროებს ურბანული/ლანდშაფტის დიზაინის ამოცანების გადაწყვეტას.

მაგალითად, ფოტოზე აღნიშნული ადგილი რელიეფის თავისებურებიდან გამომდინარე, შემადგენელი ბორცვია, საიდანაც მთლიანი დოღის ტრასისა და ფინიშის ხაზის დანახვა

თავისუფლადაა შესაძლებელი და სამაყურებლო დასაჯდომ და დასადგომ ქანობს წარმოადგენს. ეს ადგილი პრაქტიკულადაც ასე გამოიყენება, თუმცა საჭიროა მისი კეთილმოწყობა - მისასვლელი ბილიკების, დასაჯდომების, უსაფრთხოების მიზნით მოაჯირების მოწყობა და სხვა.

გადასახედი ადგილები

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორია გარშემორტყმულია მთებით, რომელთა მწვერვალებიდანაც საუცხოო ხედები იშლება. საკმაოდ პოპულარულია მზის ამოსვლისა და მზის ჩასვლის მთები. ისინი სწორედ გურიის და კოლხეთის დაბლობის ლანდშაფტის საცქერლად გამოიყენება, მზის ამოსვლისა და ჩასვლის ფონზე.

დოდის შეჯიბრის შემდეგ ბახმაროში ჩამოსული სტუმრები მზის ჩასვლის მთაზე (გორაზე) ადიან და მზის ჩასვლას ადევნებენ თვალს.

გადასახედი ადგილების შესაბამისი ინფრასტრუქტურით უზრუნველყოფისთვის მნიშვნელოვანია ბუნებრივი და კულტურული ღირებულების გამოვლენა და შესაბამისი ურბანული თუ ლანდშაფტის დიზაინის ამოცანების დასახვა.

პირველადი დაკვირვებით შესამჩნევია, რომ მზის ჩასვლისა და განსაკუთრებით მზის ამოსვლის მთაზე მისასვლელი გზის არარსებობის და ცუდი ინფრასტრუქტურის გამო, ასვლა კურორტის ყველა დამსვენებლისთვის არაა შესაძლებელი.

ასევე საინტერესოა საყორნიის მთა (2 755 მ), რომელიც გურია-აჭარის ამ რეგიონში ყველაზე მაღალ წერტილს წარმოადგენს. სამომავლოდ, საბაგირო გზების დაყენებასთან ერთად, შესაძლებელია, ეს მთები საკურორტო - საზაფხულო დასათვალიერებელი ტურის მიზნით, კურორტის ნებისმიერი დამსვენებლისთვის იყოს მისაწვდომი.

ტობოგანი

ტობოგანისთვის შესარჩევი ადგილი საჭიროებს დამატებით შესწავლას, რადგან ის შესაძლებელია გადაიკვეთოს სამომავლო სათხილამურო ტრასებთან და ბილიკებთან.

ზაფხულის სხვა აქტივობები:

- სპორტული მოედნები - საფეხბურთო და სარაგბო; ღია საკალათბურთო, სახელბურთო, საფრენბურთო და საჩოგბურთო, ასევე ღია საბავშვო სპორტული მოედნები და მათი განლაგების სავარაუდო ადგილები;
- საფეხმავლო ბილიკები;
- სამთო ველო-ბილიკების ქსელი;
- სამთო ველო-გასეირნება;
- ბაგირზე ჩამოკიდებით გადადგილება;
- კედელზე ცოცვა;

- პლაჟის ფრენბურთი;
- ბატუტი გასაწელი თოკებით/ბავშვების გასართობი ზონა;
- ლაშქრობები ბუნებაში;
- ღამით ვარსკვლავების ჭვრეტა;
- სპორტული ბანაკები;
- კონფერენციები და სემინარები, ქორწილები, ოჯახური შეკრებები;
- სამთო კონცერტები და ფესტივალები;
- უფასო, ქუჩის რეგულარული გასართობი ღონისძიებები;
- ფოიერვერკი;
- ხელოვნების ფესტივალები და ფერმერთა ბაზრობები - ხელოვნების ფესტივალების და ფერმერთა ბაზრობების განთავსების სავარაუდო ადგილები;
- საბაგიროთი ასვლა და მთიდან დაშვება ველოსიპედებით;
- ღირშესანიშნაობების დათვალიერება საბაგირო გზით;
- ბაგირით დაშვება;
- ხეებზე ან თოკებზე ცოცვის პარკი;
- ყველგანმავალი სატრანსპორტო საშუალება (4 x 4 ტური);
- ტურები შვეულმფრენით პარაგლაიდინგი;
- კემპინგი (მოშორებულ ადგილას).

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიაზე „ტურისტული მარშრუტების, გადასახედი და საკარვე ადგილები და ზაფხულის სხვა აქტივობები მოცემულია რუკებზე:

- რუკა 12.1 - „ტურისტული მარშრუტების, გადასახედი და საკარვე ადგილების რუკა;
- რუკა 12.2 - „ზაფხულის აქტივობების რუკა“.

კურორტის ტურისტული აქტივობები

სამთო-საკურორტო თვისებების გარდა, რომელიც ხელსაყრელ პირობებს ქმნის ბახმაროში, როგორც ზაფხულის ასევე, ზამთრის სეზონის ტურისტული აქტივობების განსახორციელებლად, კურორტს განსაკუთრებულ ღირებულებას სძენს ასევე მისი ეთნოკულტურული მახასიათებლები.

ადგილობრივი ტრადიციისამებრ, აქ ყოველწლიურად იმართება რეგიონული შეჯიბრი დოღში, მდინარე ბახვისწყლის ხეობაში. მისი კულტურული ღირებულებიდან გამომდინარე, აუცილებელია ამ ტერიტორიის, როგორც დოღის გასამართი მოედნის კონსერვაცია.

ადგილობრივი ტრადიციის ერთ-ერთი სახეობაა მთა საყორნიაზე ხის ჯვრის ატანა. ამ ღონისძიებაში მრავალი ადამიანი იღებს მონაწილეობას, როგორც ადგილობრივები, ასევე კურორტის სტუმრები და შესაბამისად, ბახმაროს ზაფხულის ტურისტული აქტივობების ერთ-ერთ შემადგენელ ნაწილს წარმოადგენს.

ლელობურთი

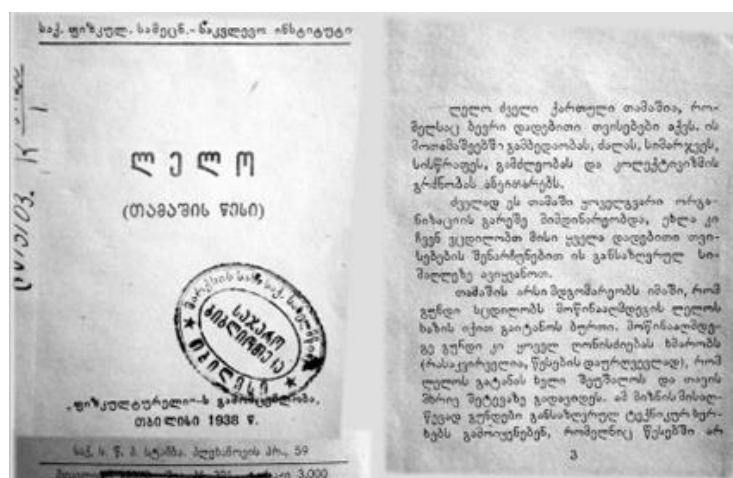
სამომავლოდ, ასევე შესაძლებელია რეგიონში საკმაოდ პოპულარული სპორტის სახეობის - ლელობურთის გამართვა ბახმაროში.

ლელობურთი საკმაოდ გავცელებული და პოპულარული სპორტული აქტივობაა დასავლეთ საქართველოს სოფლებში და ქალაქებში, მას დიდი ტრადიცია გააჩნია, ლელოს ძირი უხსოვარ დროში იკარგება. ლელო ქრისტიანობის მიერ შეწყნარებული წარმართული თამაშია, რომელშიც წითელი ბურთი მზეს განასახიერებდა. ლელო დღე-სასწაულებზე ეწყობოდა. ნაკურთხ ბურთს მღვდელი ააგდებდა ხოლმე.

XIX საუკუნის პრესა მოგვითხრობს ფოთში, ბათუმში, ქუთაისში, კულაშში და ტფილისში - დიდუბესა და საბურთალოზე გამართულ ბურთაობათა ამბავს.

1930-იან წლებში ხალხურ ლელოს წესები დაუდგინდა. II მსოფლიო ომის შემდეგ იმართებოდა "რესპუბლიკის პირველობა" და გუნდში მოთამაშეთა რიცხვი ჯერ (1938) 30 იყო, შემდეგ (1949) 15, ბოლოს (1980) კი 13. დღეს გუნდი 12-მოთამაშით კომპლექტდება. არსებობს საქართველოს ლელოს ფედერაცია, რომელიც ხელს უწყობს ამ სპორტული აქტივობის განვითარებას.

ბახმაროსთვის ლელობურთი შესაძლოა განვიხილოთ, დოღის შემდეგ, ერთ-ერთ მნიშვნელოვან სანახაობრივ მოვლენად ზაფხულის სეზონისთვის. ლელოს ჩასატარებლად საჭიროა 150-300 მეტრის სიგრძითა და 70 - 100 მეტრის სიგანით სწორი, ბუნებრივი საფარით მოწყობილი მოედანი. ლელოს ორგანიზება შეუძლია გასწიოს ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტმა საქართველოს ლელოს ფედერაციასთან ერთად, ადგილობრივი სოფლების მაცხოვრებლების მონაწილეობით.



წყარო: საქართველოს ლელოს ფედერაცია <http://lelo.comvr.com/>

დოღი



ბახმაროს დოლი ბევრ ადამიანს იზიდავს, ყოველწლიურად ის ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანიზებით ტარდება და ფაქტიურად საკურორტო (ზაფხულის) სეზონის დასასრულს იმართება.

დოლი მდინარე ბახვისწყლის კალაპოტში ღია სივრცეში იმართება და ბევრ ადამიანს იტევს. წელიწადის ამ დროს მდინარე საგრძნობლად იკლებს და მისი გადაკვეთა ადვილია. რბოლის ტრასა ორივე ნაპირს გასწვრივ მიუყვება და ორ ადგილას კვეთს მდინარეს, სრულდება ბაზრის ტერიტორიის სიახლოვეს, სადაც დოლის სანახავად მოსულ მაყურებელს ადგილობრივი ნაწარმის დათვალიერებისა და შეძენის საშუალება აქვს.

მნიშვნელოვნად მიგვაჩნია ბახმაროში ისეთი ტურისტული აქტივობების განვითარება, რომელიც კიდევ უფრო გაზრდის კურორტის მნიშვნელობას ზაფხულის სეზონზე. ამისთვის, აუცილებელია, განვითარდეს შესაბამისი ინფრასტრუქტურა, რომელიც უნდა მოიცავდეს შემდეგ ელემენტებს:

- ტურისტული საინფორმაციო ცენტრი - კურორტის ისტორიულ ცენტრში;
- საკარვე და ტრეილერ-პარკი - მდინარე ბაისურასა და ბახვისწყლის შესართავ ხეობაში;
- ველოსახელსნოები და ველოგაქირავების/მომსახურების პუნქტი - მთავარი საგზაო არტერიების კვეთასთან;
- სამთო ველოპარკი - ველოსიპედისტების სპეციალური კეთილმოწყობილი სივრცე სადაც შესაძლებელი იქნება ველოსიპედით სხვადასხვა ილეთების შესრულება;
- ტურისტული სამარშრუტო რუკების (12.1.1 და 12.1.2) მიხედვით საფეხმავლო, საცხენოსნო და საველოსიპედო ბილიკების მონიშვნა, კეთილმოწყობა;

საპიკნიკე და გადმოსახედი ადგილები ბილიკებისა და ტურისტულად მიმზიდველი ადგილების სიახლოვეს.



ბახმაროს რელიეფი იძლევა ზაფხულის სეზონზე Off-Road ტურიზმის განვითარების კარგ შესაძლებლობას, რისთვისაც ადგილზე ავტომობილის და კვადროციკლების დაქირავების პუნქტებიც უნდა არსებობდეს.

ეკოტურიზმი

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის განსაკუთრებული ბუნებრივი პირობების გათვალისწინებით, ტრადიციული ტურისტული აქტივობების გარდა, არსებობს ეკოტურიზმის მრავალი ნაირსახეობა, რომლის ძირითად მიზანს წარმოადგენს ადგილობრივი ეკო-სოციალური ლანდშაფტის შენარჩუნება. ტურიზმის ამ მიმართულების ხელშეწყობა მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანდა როგორც ბახმაროს ბუნებრივი და კულტურული ლანდშაფტის შენარჩუნების, ასევე კურორტის სოციო-ეკონომიკური განვითარების კუთხით.

აგროტურიზმი

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიას აქტიურად იყენებდნენ და კვლავაც იყენებენ ზაფხულის სამოგზაო, გურიისა და ზემო აჭარის მოსახლეობა პირუტყვებისთვის. გაზაფხულიდან ზაფხულის ბოლომდე ამოყავთ პირუტყვი და მინდვრებზე აბალახებენ.

დღეს სასოფლო დასახლებებს და თავად სოფლის მეურნეობას მნიშვნელოვანი წვლილი შეაქვს კურორტის ნატურალური საკვები და სხვა პროდუქციით მომარაგებაში.

ტურიზმის თვალსაზრისით, ბახმაროს მიმდებარე სასოფლო დასახლებები დიდ პოტენციალს ქმნის იქ საზაფხულო აქტივობების დასაგეგმად და განსაკუთრებლად. აგროტურიზმი ერთ-ერთი პოპულარული აქტივობაა მსგავსი ბუნებრივი პირობების მქონე რეგიონებში მსოფლიოს მასშტაბით. შესაბამისად, ბახმაროს საკურორტო ტერიტორიის პოტენციალი ამ მიმართულებით აუცილებლად უნდა იქნას გათვალისწინებული მისი სამომავლო განვითარების დაგეგმვისას.

დაგეგმვისა და მართვის ეტაპზე ხელი უნდა შეეწყოს კურორტთან ერთად ამ კომპონენტის ჰარმონიულ განვითარებას, როგორც სოფლის მეურნეობის, ასევე ტურიზმის სექტორის მიმართულებით.

კემპინგი - ტრეილერ პარკი და საკარვე ადგილები

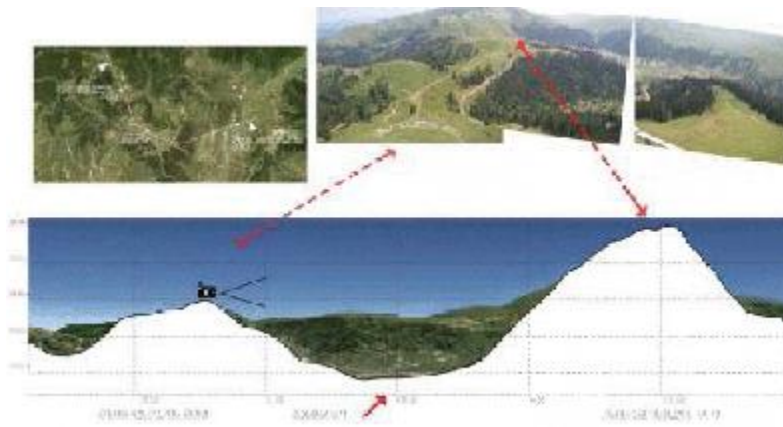
საზაფხულო ტურისტული აქტივობების ინფრასტრუქტურის უმნიშვნელოვანესი ნაწილია საკარვე ადგილებისა და ე.წ. ტრეილერ პარკის მოწყობა. არსებული ბუნებრივი პირობებისა და მიწის სამომავლო გამოყენების გეგმის გათვალისწინებით, ამ მხრივ ხელსაყრელ მდებარეობად გვესახება მდინარეების ბაისურასა და ბახვისწყლის შესართავი ხეობა, ტყისპირი, რომელიც მდინარის დატბორვის არეალს წარმოადგენს და შესაბამისად, ზღუდავს ამ ტერიტორიაზე განაშენიანების შესაძლებლობას. თავის მხრივ, მსგავსი ტურისტული ინფრასტრუქტურის მოწყობა არ მოითხოვს დიდ ჩარევას ბუნებრივ გარემოში, შემოიფარგლება რა დროებითი ნაგებობების არსებობით და მდინარის წყალუხვობის პერიოდში მოსალოდნელი წყალდიდობის შემთხვევაში, ზარალი მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი, რადგანაც, საზაფხულო არ მიიჩნევა აქტიურ ტურისტულ სეზონად.

საკარვე ადგილის მდებარეობა გამართლებულია ასევე იმის გათვალისწინებით, რომ იგი გარკვეულწილად წარმოადგენს ტურისტული მარშრუტების კვანძს, საიდანაც რამდენიმე ძირითადი ბილიკი მიემართება მთავარი ტურისტული დანიშნულების ადგილებისკენ, როგორებიცაა, ობოლი ქვა, მთა ბუქსიეთი (2388 მ), მთა ლაშისფერდი (2618 მ), ზოტიყელი და სხვა საზაფხულო დასახლებები, რომელიც ასევე მიმზიდველია სათავგადასავლო ტურიზმის აქტივობების განსახორციელებლად.

საპიკნიკე და გადმოსახედი ადგილები

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორია გარშემორტყმულია მთებით, რომელთა მწვერვალებიდანაც საუცხოო ხედები იშლება. საკმაოდ პოპულარულია მზის ამოსვლისა და მზის ჩასვლის მთები. ისინი სწორედ გურიის და კოლხეთის დაბლობის ლანდშაფტის საცქერლად გამოიყენება, მზის ამოსვლისა და ჩასვლის ფონზე. ამავე ადგილების სიახლოვეს, დამსვენებლის მეტი კომფორტისათვის, შესაძლებელია მცირე ზომის კაფეების განთავსებაც, რაც კიდევ უფრო მეტ მიმზიდველობას შემატებს ამ ადგილებს.

გადასახედი ადგილების შესაბამისი ინფრასტრუქტურით უზრუნველყოფისთვის მნიშვნელოვანია ბუნებრივი და კულტურული ღირებულების გამოვლენა და შესაბამისი ურბანული თუ ლანდშაფტის დიზაინის ამოცანების დასახვა.



გარდა ამისა, სამარშრუტო ბილიკებზე მნიშვნელოვანია არსებობდეს გამოყოფილი საპიკნიკე ადგილები, რომელთა საჭიროება და ლოკაცია უნდა განისაზღვროს კონკრეტული ბილიკის დაგეგმვის პროცესში.

სამთო ველოპარკი

ზაფხულის ტურისტული აქტივობის მნიშვნელოვანი ასპექტია სამთო ველოსპორტი. ამ კუთხით აუცილებელი ინფრასტრუქტურის შექმნა მოიცავს სამთო ველოპარკის შექმნას, ბილიკებით, ხელოვნური ბარიერებითა და სხვა აუცილებელი ელემენტებით.

სამთო ველოპარკი შესაძლებელია შეიქმნას სათხილამურო ბილიკების არეალში, რომელთა ტექნიკური მასახიათებლებიც შეესაბამება ექსტრემალური ველოაქტივობისთვის აუცილებელ წინაპირობებს (დახრილობა, სიგანე, მიწის ზედაპირი და ა.შ).

შესაბამისად, სათხილამურო არეალების განსაზღვრის შემდგომ, ასევე შესაძლებელია ამ ტერიტორიაზე ზაფხულის სეზონისთვის სამთო ველოპარკის შექმნის განხილვაც.

ძირითადი ტურისტული მარშრუტები

საფეხმავლო ტურები, ველოტურები, საცხენოსნო ტურები, OFF-ROAD ტურები.

ბახმაროს ბუნებრივი პირობები იძლევა კურორტზე ზაფხულის მრავალფეროვანი აქტივობების განხორციელების შესაძლებლობას, რომელიც ხშირად სცდება საკურორტო არეალის საზღვრებს და მოიცავს მეზობელ მუნიციპალიტეტებსაც.

ბუნებრივი გარემოს შესწავლის შედეგად, გამოვლინდა რამდენიმე ძირითადი ტურისტული მარშრუტი, რომლებიც სამომავლოდ შესაძლებელია გარდაიქმნას კეთილმოწყობილ საფეხმავლო, საცხენოსნო თუ ველოსიპედისთვის განკუთვნილ ტურიტულ ბილიკებად.

სამწუხაროდ, ამ ეტაპზე, არასრულყოფილი ინფორმაციის გამო, ვერ მოხერხდა თითოეული მარშრუტის სირთულის შეფასება, რომელიც აერთიანებს ისეთ კრიტერიუმებს, როგორიცაა

რელიეფის დახრილობა, მარშრუტის სიგანე, მიწის ზედაპირის შემადგენლობა, ქვათაცვენის ალბათობა და ა.შ.

მარშრუტები დაიყო მათი სრული სიგრძის მიხედვით (კმ) ბახმაროს ცენტრიდან, თუმცა სამომავლოდ, მათი დაგეგმვისას აუცილებლად უნდა იქნას გათვალისწინებული ზემოაღნიშნული ასპექტები.

შენიშვნა: ტურისტული ბილიკების დაგეგმვა/მონიშვნა უნდა განხორციელდეს „საფეხმავლო ბილიკების გეგმარებისა და მონიშვნის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის“ შესაბამისად (N 475, 2016 წლის 19 ოქტომბერი ქ. თბილისი)

ტურისტულად საინტერესო ადგილები დანომრილია შესაბამისად, რუკაზე 12.1.1.

საფეხმავლო, ველო და საცხენოსნო მარშრუტები¹

გრძელი მარშრუტები - 2 დღეზე მეტი

5 - ჯაჯის ტბა და მდინარე სუფსის სათავე - 38 კმ

#7 - გომისმთა (2000 მ) - 24 კმ

საშუალო სიგრძის მარშრუტები - 1-2 დღე

სოფელ მთისძირის მიმართულებით - 21 კმ

სოფელ ვაკიჯვრის მიმართულებით - 19 კმ

#1 - ჭინჭაოს ტბა - 15 კმ

მგლის საწოლი (2614 მ) - 12 კმ

მელიაღელე - 10 კმ

#4 - კატრიანი (2566 მ) - 12 კმ

#12 - ზოტის მთა (2676 მ) - 12 კმ

ტბისსერი (2601 მ) - 14 კმ

საწერავი (2503 მ) - 16 კმ

მოკლე მარშრუტები - 1 დღე

#2 - საყორნია (2755 მ) - 8 კმ
#3 - ბუქსიეთი (2388 მ) - 4 კმ
მზის ამოსვლის მთა (2508 მ) - 4,5 კმ
#6 - ლაშის ფერდი (2615 მ) - 6 კმ
#8 - მზის ჩასვლის მთა (2186 მ) - 2 კმ

OFF-ROAD მარშრუტები

#10 - ზოტიყელი - 6 კმ
#13 - ჭიდილას უღელტეხილი (2400 მ) - 11 კმ
მგლის საწოლი (2614 მ) - 16 კმ
#1 - ჭინჭაოს ტბა - 19 კმ
#7 - გომისმთა (2000 მ) - 30 კმ
დიდაჭარა - 52 კმ
#14 - მწვანე ტბა - 54 კმ

შუახვევის და ხულოს რაიონების მაღალმთიანი სოფლების მიმართულებით

¹ტურის ხანგრძლივობა გათვლილია ფეხით გადაადგილებაზე.

1 - ჭინჭაოს ტბა



#2 - საყორნია 2755 მ ზღვის დონიდან



3 - ბუქსიეთი - 2388 მ ზღვის დონიდან



4 - კატრიანი - 2566 მ ზღვის დონიდან



5 - ჯაჯის ტბა და მდინარე სუფსის სათავე



6 - ლაშისფერდი - 2615 მ ზღვის დონიდან



7 - გომისმთა - 2000 მ ზღვის დონიდან



8 - მზის ჩასვლის მთა - 2186 მ ზღვის დონიდან



9 - მდინარე ბახვისწყლის ხეობა



10 - ზოტიყელი



11 - მზის ამოსვლის მთა - 2508 მ ზღვის დონიდან



#12 - ზოტის მთა



13 - ჭიდილას უღელტეხილი - 2400 მ ზღვის დონიდან



13. განხორციელების გზამკვლევი/სახელმძღვანელო

13.1. ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის განვითარების განხორციელების ეტაპები და რიგითობა.

ამოცანები და მიზანშეწონილობა

ბახმაროს სარეკრეაციო არეალის განვითარება განხილულია რამდენიმე ეტაპად:

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის მმართველობა

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის განვითარებისათვის, უპირველეს ყოვლისა აუცილებელია კურორტის განვითარების დეტალური გეგმით და შესაბამისი ფინანსური რესურსებით აღჭურვილი მმართველობის სისტემის ჩამოყალიბება, რომელსაც ექნება სათანადო უფლება-მოვალეობა კურორტის განვითარების გეგმის განხორციელებაზე.

ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის მმართველობამ ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის გენერალური გეგმის და მისი განხორციელების ეტაპების საფუძველზე უნდა შეიმუშავოს კურორტის განვითარების დეტალური გეგმა.

პირველი ეტაპი

პირველი ეტაპის განვითარება გულისხმობს ბახმაროს ზაფხულის სეზონის გაზრდის ხელშეწყობას, რათა ზაფხულის სეზონი არსებული ერთი თვიდან სამ ან მეტ თვემდე გაიზარდოს.

ზაფხულის სეზონის ზრდისთვის მნიშვნელოვანია შემდეგი განვითარებების განხორციელება:

- სასმელი წყლის ერთიანი ქსელის და წყლის სათავე ნაგებობის დაგეგმარება და მოწყობა;
- თხევადი ნარჩენების მოცილების (კანალიზაციის) ქსელის და გამწმენდი ნაგებობის დაგეგმარება და მშენებლობა;
- მყარი ნარჩენების მოცილების გეგმის განხორციელება;
- ელექტრო მომარაგების გაუმჯობესება;
- ადგილობრივი ქუჩათა ქსელის გაუმჯობესება, დაგეგმარება და მშენებლობა:
 - არტერიული ქუჩების მშენებლობა;
 - ორი საავტომობილო ხიდის მშენებლობა მდ. ბახვისწყალზე.
- საზოგადოებრივი მომსახურებების, როგორებიცაა: ტურისტულ-საინფორმაციო ცენტრი, სახანძრო-სამაშველო, საპატრულო, პირველადი სამედიცინო დახმარების, სასურსათო ბაზრობის და სხვა აუცილებელი საზოგადოებრივი მომსახურებების განვითარება;
- საზაფხულო ბანაკების, სპორტული მოედნების და გადასახედი ადგილების დაგეგმარება და მოწყობა;
- მოკლე და გრძელი მარშრუტების ტურისტული ბილიკების დაგეგმარება და მოწყობა;
- ერთდღიანი ღონისძიებების ორგანიზება როგორიცაა დოდი, ლელო, სხვა ფესტივალები;
- სასტუმროების, დასასვენებელი შენობების და საოჯახო სასტუმროების მშენებლობის ხელშეწყობა.

პირველი ეტაპის განხორციელების შედეგად ერთდროულად მყოფ დამსვენებელთა რაოდენობა შესაძლოა დახლოებით ორჯერ 3000-იდან ან მეტად 7 000-მდე, ხოლო სეზონის ხანგრძლივობა სამ ან მეტ თვემდე გაიზარდოს.

მეორე ეტაპი

მეორე ეტაპის განვითარება გულისხმობს ბახმაროში საკურორტო სეზონის კიდევ მეტად გაზრდას და სამთო-სათხილამურო კურორტად განვითარების მომზადებას, რისთვისაც მნიშვნელოვანია შემდეგი განვითარებების განხორციელება:

- ბახმაროში მისასვლელ საავტომობილო გზაზე ისეთი ღონისძიებების დაგეგმარება და განხორციელება, რაც არსებულ საავტომობილო გზას ზამთარშიც გამოყენებადს გახდის;
- საწვავი აირის მიზანშეწონილობის დეტალურად შესწავლას და საჭიროების შემთხვევაში საწვავი აირის მიწოდებისათვის ქსელის დაგეგმარება და მოწყობა;
- სამთო-სათხილამურო კურორტისათვის აუცილებელი საჭიროებების დეტალური შეფასება;
- ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის გენერალური გეგმით განსაზღვრული ხელოვნური ტბის მოწყობა;
- ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის გენერალური გეგმით განსაზღვრული საავტომობილო და საფეხმავლო ხიდეების დაგეგმარებისა და მშენებლობის პროცესის დასრულება;
- ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის გენერალური გეგმით განსაზღვრული საავტომობილო შემკრები ქუჩების დაგეგმარება და მშენებლობა.

მეორე ეტაპის განხორციელების შედეგად საკურორტო სეზონი შესაძლებელია ექვს თვემდე ან მეტად გაიზარდოს.

მესამე ეტაპი

მესამე ეტაპით მოიაზრება ბახმაროს ოთხ სეზონიან კურორტად განვითარება, რაც გულისხმობს ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის გენერალური/განაშენიანების გეგმით განსაზღვრული:

- სამთო-სათხილამურო კურორტისათვის საჭირო განაშენიანების და მომსახურების საშუალებების განვითარებების დაგეგმარებას და მშენებლობას;
- ზაფხულისა და ზამთრის სხვა აქტივობების განხორციელებას.

მესამე ეტაპის განხორციელების შედეგად შესაძლებელი იქნება ბახმაროს სარეკრეაციო ტერიტორიის ოთხსეზონიან კურორტად ჩამოყალიბება.