

**ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მდგრადი
ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმა**

2023 წელი

აბრევიატურები

| | |
|---------------------|--|
| BAU | Business as Usual / ბიზნესის ტრადიციული გზით განვითარების სცენარი |
| BEI | Baseline Emission Inventory / საბაზო ემისიების ინვენტარიზაცია |
| CAP | Climate Action Plan / კლიმატის ცვლილების სამოქმედო გეგმა |
| COVID | კოვიდი |
| CSAP | კლიმატის ცვლილების სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა |
| EEC Georgia | Energy Efficiency Centre Georgia / ენერგოეფექტურობის ცენტრი საქართველო |
| GEF | Global Environment Facility / გლობალური გარემოსდაცვითი ფონდი |
| GRMCCA | The Georgian Road Map on Climate Change Adaptation / საქართველოს სამოქმედო გეგმა კლიმატის ცვლილების ადაპტაციის შესახებ |
| ICCAMGR | Institutionalization of Climate Change Adaptation and Mitigation in Georgian Regions / კლიმატის ცვლილების ადაპტაციისა და შერბილების ინსტიტუციონალიზაციის ძალისხმევა საქართველოს რეგიონებში |
| IPCC | Intergovernmental Panel on Climate Change / კლიმატის ცვლილების სამთავრობათაშორისო საბჭო |
| LED | Light Emitting Diode / მანათობელი დიოდი |
| MEI | Monitoring Emission Inventory / ემისიების ინვენტარიზაცია მონიტორინგის წლისთვის |
| NA | Not Applicable / შესაბამო |
| NALAG | National Association of Local Authorities of Georgia / საქართველოს ადგილობრივი თვითმმართველობის ეროვნული ასოციაცია |
| NAP | ეროვნული ადაპტაციის სამოქმედო გეგმა |
| NDC | Nationally Determined Contribution ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილი |
| NECP | ენერგეტიკისა და კლიმატის ეროვნული გეგმა |
| REC Caucasus | Regional Environmental Center for the Caucasus / კავკასიის რეგიონული გარემოსდაცვითი ცენტრი |
| SEAP | Sustainable Energy Action Plan / მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმა |
| SECAP | Sustainable Energy and Climate Action Plan / მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმა |
| UNFCCC | United Nations Framework Convention on Climate Change / გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია |
| WEM | With Measures / ღონისძიებებით (სამიტიგაციო სცენარი) |
| WOM | Without Measures / ღონისძიებების გარეშე (ბიზნესის ტრადიციული გზით განვითარების სცენარი) |
| გსდ | გულ-სისხლძარღვთა დაავადება |
| ეესგ | ენერგოეფექტურობის ეროვნული სამოქმედო გეგმა |
| ეკვ-მგვტ.სთ. | ეკვივალენტი მეგავატსაათი |
| ტ. | ტონა |

სარჩევი

| | |
|---|----|
| რეზიუმე | 7 |
| შესავალი | 9 |
| 1. არსებული მდგომარეობის მიმოხილვა | 14 |
| 1.1 სათბურის აირების ემისიები | 15 |
| 1.1.1 შენობები..... | 17 |
| 1.1.2 ტრანსპორტი..... | 18 |
| 1.2 მომავლის პროგნოზი: სცენარი შერბილების აქტივობების გარეშე..... | 19 |
| 1.3 კლიმატის ცვლილების უარყოფითი შედეგები | 20 |
| 1.3.1 ტემპერატურის მატება | 20 |
| 1.3.2 ნალექების რაოდენობა | 20 |
| 1.3.3 წყლისმიერი და ქარისმიერი ეროზია | 21 |
| 1.3.4 წყალდიდობა და მეწყერი..... | 21 |
| 1.3.5 ზღვის დონის მატება..... | 21 |
| 1.3.6 თბურის ტალღები | 22 |
| 2. სტრატეგიული ჩარხო: ხედვა, მიზნები და ამოცანები | 23 |
| 3. სექტორული პრიორიტეტები..... | 27 |
| 3.1 სექტორული პრიორიტეტები კლიმატის ცვლილების შერბილების თვალსაზრისით | 27 |
| მიზანი 1: შენობებისა და ტრანსპორტის სექტორებში ენერგიის არარაციონალური მოხმარების შემცირების გზით სათბურის აირების გაფრქვევების შემცირება 30%-ით .. | 27 |
| 3.2 სექტორული პრიორიტეტები კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის თვალსაზრისით | 35 |
| მიზანი 2. ექსტრემალური ამინდის მიმართ მოსახლეობის საადაპტაციო პოტენციალის გაუმჯობესება..... | 35 |
| 4. მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმის განხორციელება, მონიტორინგი და შეფასება..... | 40 |
| 4.1 კოორდინაცია და ორგანიზაციული მოწყობა | 40 |
| 4.2 პერსონალი | 41 |
| 4.3 შეთანხმების კოორდინატორები | 41 |
| 4.4 შეთანხმების მხარდამჭერები | 41 |
| 4.5 გარე კონსულტანტი | 42 |
| 4.6 კლიმატის ცვლილების მონაცემთა მართვის ელექტრონული სისტემა | 42 |
| 4.7 დაფინანსება..... | 43 |
| 4.8 მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმის მონიტორინგი | 43 |
| 5. მეთოდოლოგია | 45 |
| 5.1 სათბურის აირების ინვენტარიზაციის მეთოდოლოგია | 45 |

| | | |
|-------|---|----|
| 5.2 | საპროგნოზო სცენარის მეთოდოლოგია | 46 |
| 5.2.1 | შენიშნულ ენერგოეფექტური აქტივობების შედეგად ენერგიის შემცირების მეთოდოლოგია | 47 |
| 5.2.2 | განახლებადი ენერგიის ათვისების შედეგად ენერგიის შემცირების მეთოდოლოგია | 50 |
| 5.2.3 | საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ინფრასტრუქტურისა და ქსელის აქტივობების შედეგად სათბურის აირების ემისიების შემცირების მეთოდოლოგია | 50 |

ცხრილები

| | |
|---|----|
| ცხრილი 1. სათბურის აირების ემისიები შენობების სექტორში 2019 წელს (ტონა CO ₂ -ის ეკვ.) | 17 |
| ცხრილი 2. სათბურის აირების ემისიები მუნიციპალური შენობების ქვესექტორში 2019 წელს (ტონა CO ₂ -ის ეკვ.) | 18 |
| ცხრილი 3. ენერგიის მოხმარება შენობების სექტორში 2019 წელს (მგვტ. სთ) | 18 |
| ცხრილი 4. სათბურის აირების ემისიები ტრანსპორტის სექტორში 2019 წელს (ტონა CO ₂ -ის ეკვ.) | 19 |
| ცხრილი 5. ენერგიის მოხმარება ტრანსპორტის სექტორში 2019 წელს (მგვტ.სთ) | 19 |
| ცხრილი 6. ოზონრეგულირებადი მუნიციპალიტეტის WOM სცენარი 2030 წლამდე | 19 |
| ცხრილი 7. სამოქმედო გეგმის მიზნები და ამოცანები | 23 |
| ცხრილი 8. ოზონრეგულირებადი მუნიციპალიტეტის WEM სცენარი 2030 წლამდე | 23 |
| ცხრილი 9. ეროვნულ დონეზე დაგეგმილი მუდმივების აქტივობებიდან მოსალოდნელი ენერგომოხმარებისა და სათბურის აირების ემისიების ცვლილება 2030 წლისთვის | 27 |
| ცხრილი 10. მუნიციპალური შენობების ქვესექტორში დაგეგმილი აქტივობებიდან მოსალოდნელი ენერგომოხმარებისა და სათბურის აირების ემისიების ცვლილება 2030 წლისთვის | 28 |
| ცხრილი 11. არამუნიციპალური და საცხოვრებელი შენობების ქვესექტორებში დაგეგმილი აქტივობებიდან მოსალოდნელი ენერგომოხმარებისა და სათბურის აირების ემისიების ცვლილება 2030 წლისთვის | 31 |
| ცხრილი 12. გარე განათების ქვესექტორში დაგეგმილი აქტივობებიდან მოსალოდნელი ენერგომოხმარებისა და სათბურის აირების ემისიების ცვლილება 2030 წლისთვის | 33 |
| ცხრილი 13. მუნიციპალური ავტოპარკის ქვესექტორში დაგეგმილი აქტივობებიდან მოსალოდნელი ენერგომოხმარებისა და სათბურის აირების ემისიების ცვლილება 2030 წლისთვის | 34 |
| ცხრილი 14. გამწვანების მიმართულებით დაგეგმილი აქტივობები | 36 |
| ცხრილი 15. მუნიციპალური ინფრასტრუქტურის მიმართულებით დაგეგმილი აქტივობები | 37 |
| ცხრილი 16. ცნობიერების ამაღლების მიმართულებით დაგეგმილი აქტივობები | 39 |
| ცხრილი 17. სოფლის მეურნეობის მიმართულებით დაგეგმილი აქტივობები | 40 |
| ცხრილი 18. მონიტორინგის ანგარიშების მოთხოვნები წარსადაგები ვადების მიხედვით | 44 |
| ცხრილი 19. ოზონრეგულირებადი მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის რაოდენობისა და საქართველოს მშპ-ს ცვლილების პროგნოზი 2019–2030 წლებში | 45 |
| ცხრილი 20. ემისიის კოეფიციენტები | 45 |

დიაგრამები

| | |
|--|----|
| დიაგრამა 1. მუდმივების აქტივობების ბიუჯეტი | 7 |
| დიაგრამა 2. ადაპტაციის სექტორები | 7 |
| დიაგრამა 3. ოზონრეგულირებადი მუნიციპალიტეტში სათბურის აირების ემისიები სექტორების მიხედვით 2019 წელს (ტონა CO ₂ -ის ეკვ.) | 16 |
| დიაგრამა 4. ოზონრეგულირებადი მუნიციპალიტეტში ენერგიის მოხმარება სექტორების მიხედვით 2019 წელს (მგვტ. სთ) | 17 |
| დიაგრამა 5. WOM და WEM სცენარების შედარება (ტონა CO ₂ -ის ეკვ.) | 24 |
| დიაგრამა 6. სათბურის აირების ემისიებისა და ენერგიის მოხმარების ცვლილება მუნიციპალური შენობების ქვესექტორში (2019-2030 წწ.) | 29 |
| დიაგრამა 7. სათბურის აირების ემისიებისა და ენერგიის მოხმარების ცვლილება არამუნიციპალური შენობების ქვესექტორში (2019-2030 წწ.) | 31 |
| დიაგრამა 8. სათბურის აირების ემისიებისა და ენერგიის მოხმარების ცვლილება საცხოვრებელი შენობების ქვესექტორში (2019-2030 წწ.) | 32 |
| დიაგრამა 9. სათბურის აირების ემისიებისა და ენერგიის მოხმარების ცვლილება გარე განათების ქვესექტორში (2019-2030 წწ.) | 34 |
| დიაგრამა 10. სათბურის აირების ემისიებისა და ენერგიის მოხმარების ცვლილება მუნიციპალური ავტოპარკის ქვესექტორში (2019-2030 წწ.) | 35 |

გამოსახულებები

| | |
|--|----|
| გამოსახულება 1. ქ. ოზურგეთი | 14 |
| გამოსახულება 2. პრობლემების ხე | 15 |
| გამოსახულება 3. ანგარიშების ვადები | 44 |

ფორმულები

| | |
|--|----|
| ფორმულა 1. სუროგატული მეთოდის საანგარიშო ფორმულა | 46 |
| ფორმულა 2. კარ-ფანჯრის მეცვლისას ენერგიის დაზოგვის პოტენციალის შეფასება | 47 |
| ფორმულა 3. სახურავის/სხვერის თბოიზოლაციისას ენერგიის დაზოგვის პოტენციალის შეფასება | 48 |
| ფორმულა 4. კედლის თბოიზოლაციისას ენერგიის დაზოგვის პოტენციალის შეფასება | 49 |
| ფორმულა 5. სარდაფის/იატაკის თბოიზოლაციისას ენერგიის დაზოგვის პოტენციალის შეფასება .. | 49 |

რეზიუმე

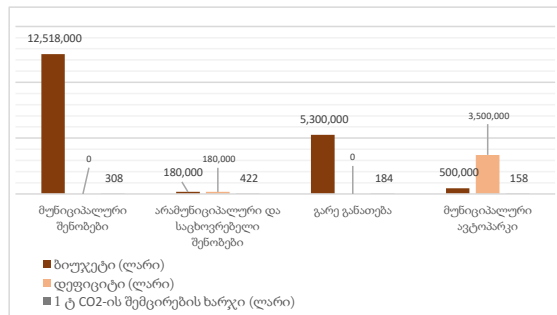
კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული გამოწვევების დასაძლევად ევროკავშირმა შეიმუშავა ინიციატივა — **მერების შეთანხმება**. ინიციატივა წარმოადგენს სხვადასხვა ქვეყნის ადგილობრივი თვითმმართველობების ნებაყოფლობით გაერთიანებას და ორიენტირებულია კლიმატის ცვლილების შერბილებაზე, კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტირებასა და მდგრადი, საიმედო და ხელმისაწვდომი ენერგიის წვდომაზე. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი აღნიშნულ ინიციატივას **2017 წელს შეუერთდა, შეიმუშავა მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმა¹**, რითაც განსაზღვრა კლიმატის ცვლილების დასაძლევად 2030 წლამდე განსახორციელებელი ადგილობრივი აქტივობები.

კლიმატის ცვლილების შესაბამისად, სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული აქტივობების შესრულების შემთხვევაში, 2030 წლამდე ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი შეძლებს, ბიზნესის ტრადიციული გზით განვითარების სცენართან² შედარებით, სათბურის აირების ემისიების დაახლოებით **26 600 ტ CO₂-ის ეკვ-ით**, ხოლო ენერგიის მოხმარების დაახლოებით **12 900 მგვტ.სთ-ით** შემცირებას.

სამიზნე სექტორებად შეირჩა **მშენობები, მოწყობილობები/ობიექტები³ და ტრანსპორტი**. თითოეულ სექტორში დაგეგმილი აქტივობების განსახორციელებლად სულ განსაზღვრულია **18 498 000 ლარი**, საიდანაც მუნიციპალიტეტმა შეძლო **14 818 000 ლარის** მობილიზება, ხოლო დეფიციტური **3 680 000 ლარის** მოსაძიებლად საჭიროა სხვადასხვა სახელმწიფო თუ კერძო დონორ ორგანიზაციასთან თანამშრომლობა.

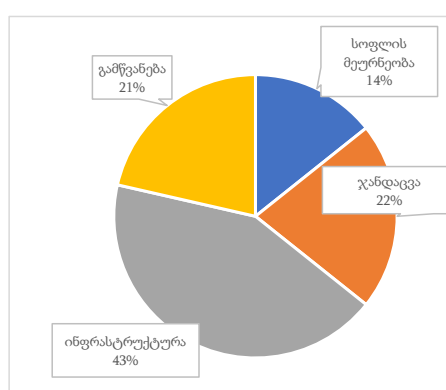
კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტირების თვალსაზრისით, სამოქმედო გეგმა ორიენტირებულია კლიმატის ცვლილების მიმართ მუნიციპალიტეტის ყველაზე მოწყვლადი სექტორებისა და სფეროების მედეგობის გაძლიერებაზე, მათი საადაპტაციო პოტენციალის ამაღლებასა და თითოეულ სექტორში კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული ზიანისა და ზარალის შემცირებაზე (აღნიშნული სექტორები იხ. მე-2 დიაგრამაზე). შერჩეული აქტივობები ერთნაირად გულისხმობს როგორც ურბანულ, ასევე სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ტერიტორიებზე მოწყვლადობის შემცირებას. საადაპტაციო

დიაგრამა 1. შერბილების აქტივობების ბიუჯეტი



სამიზნე სექტორებად შეირჩა **მშენობები, მოწყობილობები/ობიექტები³ და ტრანსპორტი**. თითოეულ სექტორში დაგეგმილი აქტივობების განსახორციელებლად სულ განსაზღვრულია **18 498 000 ლარი**, საიდანაც მუნიციპალიტეტმა შეძლო **14 818 000 ლარის** მობილიზება, ხოლო დეფიციტური **3 680 000 ლარის** მოსაძიებლად საჭიროა სხვადასხვა სახელმწიფო თუ კერძო დონორ ორგანიზაციასთან თანამშრომლობა.

დიაგრამა 2. ადაპტაციის სექტორები



¹ შემდგომში სამოქმედო გეგმა ან SECAP (Sustainable Energy and Climate Action Plan).

² ე.წ. BAU (Business as Usual) სცენარი.

³ შემდგომში მუნიციპალური სექტორი ან მუნიციპალიტეტი.

აქტივობების განსახორციელებლად სულ განსაზღვრულია **167 477 000** ლარი, საიდანაც მუნიციპალიტეტმა შეძლო სრული თანხის მობილიზება. ბიუჯეტით განსაზღვრული დაგეგმილი აქტივობების მრავალმხრივი სარგებლის გათვალისწინებით, კლიმატის ცვლილების საადაპტაციო ხარჯებად მიჩნეულია სრული ბიუჯეტის დაახლოებით **25% (41 869 250 ლარი)**.

ენერგიის ხელმისაწვდომობის გაზრდა და არახელსაყრელი სამუშაო და საცხოვრებელი პირობების გაუმჯობესება ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის ერთ-ერთი მთავარი მიზანია. სამოქმედო გეგმით, მუნიციპალიტეტი ხელს შეუწყობს მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლებისა და კერძო საკუთრებაში არსებული შენობების რეაბილიტაციას მათი ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესების მიზნით. კონკრეტულ სარეაბილიტაციო აქტივობებთან ერთად, ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი „მდგრადი ენერგეტიკის კვირეულის“ ფარგლებში განახორციელებს ენერგოეფექტურობისა და მდგრადი ენერგეტიკის საკითხებზე ცნობიერების ასამაღლებელ კამპანიებს.

სამოქმედო გეგმის განხორციელებას, ძირითად მოსალოდნელ შედეგებთან ერთად, თან სდევს თანასარგებელიც, რომელიც აისახება ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის სოციო-ეკონომიკურ განვითარებაზე:

- გაუმჯობესდება ცხოვრების ხარისხი და მოქალაქეთა ჯანმრთელობა;
- აშენდება სტიქიური მოვლენებისადმი შედეგი ინფრასტრუქტურა;
- თავიდან იქნება აცილებული მოსავლიანობის შემცირება;
- რაციონალურად მოიხმარება ენერგია;
- დაიზოგება კომუნალური გადასახადები;
- დაიზოგება ბუნებრივი რესურსები;
- შემცირდება სათბურის აირების ემისიები;
- მოიზიდება ინვესტიციები.

შესავალი

21-ე საუკუნეში ქალაქებისა და სოფლების მდგრადი განვითარების ერთ-ერთ მთავარ გამოწვევას კლიმატის ცვლილება წარმოადგენს. ყოველწლიურად მსოფლიოში კლიმატის ცვლილებით გამოწვეულ სხვადასხვა სტიქიურ მოვლენას დიდი ზიანი და ზარალი მოაქვს მრავალი დასახლებული პუნქტისთვის. ამასთან, სათბურის აირების⁴ ემისიების ერთ-ერთი ძირითადი წყარო სწორედ ურბანული ზონებია. ამრიგად, კლიმატის ცვლილების ეროვნული პოლიტიკის განხორციელებაში ადგილობრივ თვითმმართველობას გადამწყვეტი როლი ეკისრება.

კლიმატის ცვლილების წინააღმდეგ ბრძოლის ერთ-ერთმა ლიდერმა, ევროკავშირმა, შეიმუშავა ინიციატივა — **მერების შეთანხმება**, რომელიც ეხმარება ენერგეტიკისა და კლიმატის პოლიტიკას და აერთიანებს მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნის ადგილობრივ თვითმმართველობებს⁵. მერების შეთანხმების ფარგლებში ადგილობრივი თვითმმართველობები ნებაყოფლობით იღებენ ვალდებულებას, გადადგან ქმედითი ნაბიჯები და ადგილობრივი პოლიტიკის გატარებით წვლილი შეიტანონ **კლიმატის კრიზისის**⁶ დაძლევაში. მერების შეთანხმება ორიენტირებულია თვითმმართველი ერთეულების დაბალემისიან განვითარებასა⁷ და მედეგობის გაძლიერებაზე და ეფუძნება შემდეგ სამ მიმართულებას:

- კლიმატის ცვლილების შერბილება;
- კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაცია;
- მდგრად, საიმედო და ხელმისაწვდომ ენერგიაზე წვდომა.

მერების შეთანხმების ხელმომწერ ადგილობრივ თვითმმართველობებს, საკუთარი კომპეტენციის ფარგლებში, ევალებათ მოამზადონ და განახორციელონ აღნიშნულ მიმართულებებზე ორიენტირებული მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმები.

მერების შეთანხმება 2008 წლიდან მოქმედებს.⁸ დღეისთვის შეთანხმება 57 ქვეყნის 7 000-ზე მეტ ადგილობრივი ხელისუფლების სუბიექტს აერთიანებს. 2022 წლის მდგომარეობით, მერების შეთანხმებისთვის საქართველოდან 26 მუნიციპალიტეტს აქვს ხელი მოწერილი. მათ შორის არის ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი. კლიმატის ცვლილების გამოწვევების დაძლევაში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია საქართველოს მუნიციპალიტეტების აქტიური მონაწილეობა. სწორედ მუნიციპალიტეტების სოციალურ-ეკონომიკური საჭიროებებისა და განვითარების პერსპექტივების გათვალისწინებით არის შესაძლებელი სათბურის აირების ემისიების შემცირება და კლიმატის ცვლილებით გამოწვეულ სტიქიებთან გამკლავება. მუნიციპალიტეტების განსაკუთრებული როლი, ასევე, აღნიშნულია საქართველოს ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის (NDC) დოკუმენტში.

⁴ კლიმატის ცვლილების გამოწვევი აირადი ნივთიერებები (მაგ. ნახშირორჟანგი (CO₂), მეთანი (CH₄), აზოტის ქვეჰანგი (N₂O)).

⁵ საქართველოში ადგილობრივი თვითმმართველობა ხორციელდება ადმინისტრაციული ერთეულის, „მუნიციპალიტეტის“ მეშვეობით.

⁶ ტერმინი „კლიმატის კრიზისი“ დაამკვიდრა კლიმატის სამთავრობათაშორისო საბჭომს მიერ 1.5-გრადუსიანი ანგარიშის გამოქვეყნების შემდეგ.

⁷ მიუხედავად იმისა, რომ არ არსებობს ოფიციალური განმარტება, დაბალემისიანი განვითარება ზოგადად ახასიათებს ეროვნული ეკონომიკური განვითარების გეგმებს ან სტრატეგიებს, რომლებიც მოიცავს სათბურის აირების გაფრქვევის შემცირების ქმედებებს და/ან კლიმატისადმი მდგრად ეკონომიკურ ზრდას.

⁸ 2010 წელს მერების ინიციატივა გაფართოვდა და ევროკავშირის არაწევრი ქვეყნების ადგილობრივ თვითმმართველობებს უფლება მიეცათ მიერთებოდნენ შეთანხმებას.

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი მერების შეთანხმებას 2017 წელს შეურთდა და და მას შემდეგ აქტიურად მუშაობს კლიმატის ცვლილების პოლიტიკის გასავითარებლად, რათა უკეთესად უპასუხოს როგორც ადგილობრივ, ასევე მსოფლიო გამოწვევებს. **სამოქმედო გეგმაში წარმოდგენილია ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მიერ 2021-2030 წწ. პერიოდში, საკუთარი კომპეტენციის ფარგლებში, დაგეგმილი ყველა აქტივობა.** გეგმის მიზანია სათბურის აირების ემისიებისა და ენერგიის მოხმარების შემცირება მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე. სამოქმედო გეგმა, პირველ რიგში, უზრუნველყოფს მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში არსებული ობიექტების ენერგოეფექტურობის გაზრდას. ამასთან, ითვალისწინებს ღონისძიებებს არამუნიციპალური სექტორებისთვისაც. გეგმის შემუშავების დროს ოზურგეთის მუნიციპალიტეტმა შეძლო:

- ამბიციური შემარბილებელი და საადაპტაციო მიზნების/ამოცანების დასახვა;
- საბაზო წლის სათბურის აირების ემისიების დონის შეფასება საერთო მეთოდოლოგიური მიდგომის მიხედვით;
- კლიმატის რისკებისა და მოწყვლადობის შეფასება;
- განსაზღვრა აქტივობებისა, რომელთა განხორციელებითაც ადგილობრივი ხელისუფლება შეძლებს მიაღწიოს კლიმატის შერბილებისა და ადაპტაციის მიზნებს;
- სამოქმედო გეგმის შედგენა, დამტკიცება და გასაჯაროება ოფიციალური დოკუმენტის სახით;
- სამოქმედო გეგმის შესრულებით, მერების შეთანხმების ფარგლებში, რეგულარული რაოდენობრივი და თვისებრივი ანგარიშების დაწყება;
- მიზნების, შედეგების, გამოცდილებისა და ცოდნის გაზიარება ადგილობრივი და ცენტრალური ხელისუფლების წარმომადგენლებისთვის.

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმა ხუთი ძირითადი თავისგან შედგება. SECAP-ის პირველი ნაწილია რეზიუმე, რომელიც მოკლედ გადმოსცემს სამოქმედო გეგმის შინაარსს. რეზიუმეს მოჰყვება შესავალი, რომელშიც აღწერილია მერების შეთანხმების მნიშვნელობა და აღნიშნული დოკუმენტის შექმნის მიზანი. ამავე ნაწილში წარმოდგენილია პოლიტიკის ის დოკუმენტები, რომლებიც გათვალისწინებულია სამოქმედო გეგმაში. პირველი თავი იწყება ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მოკლე მიმოხილვით. საუბარია კლიმატის ცვლილების უარყოფითი შედეგების შესახებ, გამოყოფილია სათბურის აირების გამომწვევი მიზეზები, აღწერილია 2019 წელს შენობებისა და ტრანსპორტის სექტორში სათბურის აირების ემისიები და ენერგიის მოხმარება, საილუსტრაციოდ კი გამოყენებულია პრობლემების ხე. მეორე თავში მოცემულია ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის ხელვა და წარმოდგენილია შერბილების სცენარის სავარაუდო შედეგები. მესამე თავი მიმოიხილავს ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის სამოქმედო გეგმის სექტორულ პრიორიტეტებს, მიზნებსა და ამოცანებს. მეოთხე თავი კი მოიცავს სამოქმედო გეგმის განხორციელებას, მონიტორინგსა და შეფასებას. SECAP-ი სრულდება მეხუთე თავით, რომელშიც მოცემულია სამოქმედო გეგმაში გამოყენებული მეთოდოლოგია.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2022 წლის 11 მაისის №2-348 ბრძანებით დამტკიცდა საქართველოში „მერების შეთანხმების“ ხელმომწერი მუნიციპალიტეტებისთვის კლიმატის ცვლილების სფეროში ანგარიშების სისტემის დანერგვის მეთოდოლოგია. აღნიშნული მეთოდოლოგია მიმართულია ქვეყანაში სათბურის აირების აღრიცხვის, შემცირებისა და კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის ეროვნულ და მუნიციპალურ დონეებზე მიმდინარე პროცესების ჰარმონიზაციისაკენ. პროცესების

ჰარმონიზაცია ხორციელდება კლიმატის ცვლილების სფეროში მუნიციპალური⁹ და ეროვნული¹⁰ ანგარიშების მაკოორდინირებელი პროცედურებით. საქართველოში ანგარიშებისთვის გამოყენებული მონაცემების, კოეფიციენტებისა და პარამეტრების ეროვნულ და მუნიციპალურ დონეებზე შეთავსება უზრუნველყოფილია „**კლიმატის ცვლილების მონაცემთა მართვის ელექტრონული სისტემით**“. თავის მხრივ, სისტემა ხელს უწყობს მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმის შესაბამისობას კლიმატის ცვლილების ეროვნულ სამოქმედო გეგმასთან.¹¹

სამოქმედო გეგმა მეტწილად შეესაბამება საქართველოს მთავრობის 2022 წლის 15 თებერვლის №264 დადგენილებას – „**მუნიციპალიტეტის განვითარების, დაგეგმვის სახელმძღვანელოს დამტკიცების შესახებ**“.

მუნიციპალიტეტის საშუალოვადიანი განვითარების დოკუმენტის შედგენისას გათვალისწინებულ იქნა ჰარმონიზაცია საქართველოს მთავრობისა და სამინისტროების მიერ დამტკიცებული ეროვნული პოლიტიკის დოკუმენტებთან, სექტორული/მულტისექტორული პოლიტიკის დოკუმენტებთან და ინსტიტუციური პოლიტიკის დოკუმენტებთან. კერძოდ, ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმა შეესაბამება ეროვნული, სექტორული/მულტისექტორული და ინსტიტუციური პოლიტიკის ეროვნულ დონეზე დამტკიცებულ შემდეგ დოკუმენტებს:

ხედავ 2030 საქართველოს განვითარების სტრატეგია¹² – საქართველოს მთავრობის მიერ დამტკიცებული საქართველოს განვითარების სტრატეგია – გრძელვადიანი პოლიტიკის დოკუმენტი, რომელიც წარმოადგენს მთავრობის ერთიან ხედვას და აერთიანებს მდგრადი განვითარების ყველა ძირითად პრიორიტეტულ მიმართულებას, მათ შორის, ენერგეტიკას, გარემოს დაცვასა და კლიმატის ცვლილებისადმი მოსახლეობის მოწყვლადობის შემცირებას.

კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა (CSAP) – ეს არის კლიმატის ცვლილების შერბილების მიმართულებით ეროვნულ დონეზე დასახული მიზნების მიღწევის კოორდინირებული ძალისხმევის დაგეგმვისა და განხორციელების მექანიზმი.

საქართველოს მესამე ეროვნული შეტყობინება კლიმატის ცვლილების შესახებ გაეროს ჩარჩო კონვენციისადმი – დოკუმენტი მომზადდა 2012-2015 წლებში და შეიცავს ინფორმაციას სასათბურე გაზების შესახებ.

საქართველოს მეოთხე ეროვნული შეტყობინება კლიმატის ცვლილების შესახებ გაეროს ჩარჩო კონვენციისადმი¹³ – „წინამდებარე დოკუმენტში გაანალიზებულია კლიმატის ცვლილების გავლენა ქვეყნისთვის ისეთ უმნიშვნელოვანეს, მოწყვლად სექტორებზე, როგორებიცაა: სოფლის მეურნეობა, ტურიზმი, ჯანდაცვა, ენერგეტიკა, ასევე ბუნებრივ რესურსებზე, როგორებიცაა: ტყე, ბიომრავალფეროვნება, მიწისქვეშა წყლები და ა.შ.“

⁹ მოიცავს მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმებისა და მათი მონიტორინგის ანგარიშების მომზადება-განხორციელებას.

¹⁰ მოიცავს სათბურის აირების ეროვნული ინვენტარიზაციის ანგარიშის, გამჭვირვალობის ორწლიური ანგარიშის მომზადება-წარდგენას გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის (UNFCCC) სამდივნოში.

¹¹ ეროვნული ადაპტაციის სამოქმედო გეგმა (NAP), ენერგეტიკისა და კლიმატის ეროვნული გეგმა (NECP), კლიმატის ცვლილების სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა (CSAP).

¹² <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/5604706?publication=0>

¹³ Undp.org, საქართველოს მეოთხე ეროვნული შეტყობინება, 2021 წელი.

კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის ეროვნული გეგმა სოფლის მეურნეობის სექტორისთვის¹⁴ — დოკუმენტი ითვალისწინებს სოფლის მეურნეობის წინასწარ შერჩეულ კულტურებსა და მიმართულებებზე კლიმატის ცვლილების გავლენის შეფასებას და პოტენციურ საადაპტაციო ღონისძიებებს, მათ ხარჯთსარგებლიანობასა და სოციალურ ეფექტს.

კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი — დოკუმენტი წარმოადგენს კლიმატის ცვლილების ზემოქმედების შედარებით შეფასებას მუნიციპალიტეტების მიხედვით საქართველოს სხვადასხვა პრიორიტეტულ ეკონომიკურ, სოციალურ თუ გარემოსდაცვით სფეროზე და მოიცავს ამ შეფასებაზე დაყრდნობით შემუშავებულ საადაპტაციო რეკომენდაციების ერთობლიობას.¹⁵

ენერგოეფექტურობის ეროვნული სამოქმედო გეგმა (ეესგ) — დოკუმენტი წარმოადგენს პირველ ეროვნულ სამოქმედო გეგმას. მასში ასახულია ენერგოეფექტურობის განვითარების ხელშეწყობის პოლიტიკისა და საინვესტიციო ღონისძიებები. დოკუმენტის მიზანია ენერგიის მოხმარების ოპტიმიზაცია და შემცირება ბიზნესის ტრადიციული გზით განვითარების სცენართან შედარებით.

სამოქმედო გეგმა ასევე მომზადებულია ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის სტრატეგიული განვითარების მიზნების შესაბამისად. ქვემოთ მოცემულია შესაბამისი ძირითადი დოკუმენტების მოკლე მიმოხილვა.

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის საშუალოვადიანი განვითარების დოკუმენტი (2020 - 2023)

— აღნიშნული დოკუმენტი წარმოადგენს მუნიციპალიტეტის საშუალოვადიან სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ძირითად გეგმას, რომელიც ასახავს მუნიციპალიტეტის მიზნებს, ამოცანებს და მათი მიღწევის კონკრეტულ მექანიზმებს, რომლებიც ორიენტირებულია გაეროს მდგრადი განვითარების მიზნების მიღწევას და აერთიანებს ადგილობრივ დონეზე სიღარიბის დაძლევისთვის კონკრეტულ ქმედებებს. მუნიციპალიტეტის საშუალოვადიანი განვითარების მიზნებია:

- ადგილობრივი ეკონომიკის სტიმულირება;
- მოსახლეობის კეთილდღეობის ამაღლება, საყოფაცხოვრებო პირობებისა და ბიზნეს გარემოს გაუმჯობესება;
- ახალგაზრდობის განვითარებისათვის საჭირო გარემოს შექმნა და ადგილობრივი მოსახლეობის კვალიფიკაციის ამაღლების ხელშეწყობა.

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის 2022-2025 წლების პრიორიტეტების დოკუმენტი — დოკუმენტის მიზანია ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის ბიუჯეტის შემოსულობებისა და გადასახდელების პროგნოზის გათვალისწინებით, განსაზღვროს მუნიციპალიტეტის საშუალოვადიანი პერიოდის პრიორიტეტული მიმართულებები. ეს მიმართულებებია:

- ინფრასტრუქტურის განვითარება;
- დასუფთავება და გარემოს დაცვა;
- განათლება;
- კულტურა, ახალგაზრდობა და სპორტი;
- ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური უზრუნველყოფა;
- ეკონომიკა.

¹⁴ Eiec.gov.ge, კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის ეროვნული გეგმა სოფლის მეურნეობის სექტორისთვის, 2017 წელი.

¹⁵ Nala.ge, კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი, 2016 წელი.

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის გენდერული თანასწორობის საბჭოს 2020 წლის სამოქმედო გეგმა - აღნიშნული გეგმა უზრუნველყოფს თანასწორი და დისკრიმინაციისგან დაცლილი პოლიტიკის გატარებას, არსებული გამოწვევების, საჭიროებებისა და შესაძლებლობების გათვალისწინებით. გეგმის მთავარი მიზნებია:

- მუნიციპალიტეტში გენდერული თანასწორობის უზრუნველყოფის მდგრადი ინსტიტუციური, სამართლებრივი და ორგანიზაციული მექანიზმების შექმნა;
- მუნიციპალიტეტის ბიუჯეტის, მუნიციპალური პროგრამებისა და პროექტების ქალების, კაცების, ბიჭების და გოგონების საჭიროებების გათვალისწინებით დაგეგმვა და განხორციელება;
- გენდერული თანასწორობის პრინციპების შესახებ მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება.

დოკუმენტის შემუშავების მეთოდოლოგიის თვალსაზრისით, გამოყენებულია სამაგიდე კვლევა, მუნიციპალური სტატისტიკისა და ადმინისტრაციული მონაცემების ანალიზი, დაინტერესებული მხარეებისგან მიღებული ინფორმაცია. სიტუაცია გაანალიზდა „პრობლემის ხის ანალიზის“ მეთოდის გამოყენებით.

მერების შეთანხმებით ნაკისრი ვალდებულების შესასრულებლად წინამდებარე დოკუმენტში განხილულია ორი სცენარი:

- 1) სამიზნე წლისთვის სათბურის აირების ემისიების დონის შეფასება შერბილების აქტივობების გარეშე (ბიზნესის ტრადიციული გზით განვითარების სცენარი — WOM¹⁶);
- 2) სამიზნე წლისთვის სათბურის აირების ემისიების დონის შეფასება შერბილების აქტივობებით (შერბილების სცენარი — WEM¹⁷).

სწორედ ზემოხსენებული სცენარებით მიღებული, ყოველწლიურად გაფრქვეული სათბურის აირების რაოდენობებს შორის სხვაობა გვიჩვენებს, როგორ ასრულებს მუნიციპალიტეტი დასახულ მიზანს.

სამოქმედო გეგმა ითვალისწინებს როგორც კლიმატის ცვლილების შერბილების, ისე ადაპტაციის მიმართულებებს.

დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა უზრუნველყოფილ იქნა დოკუმენტის შემუშავების ყველა ეტაპზე. დოკუმენტი განიხილეს 2022 წლის 24 ივნისს კლიმატის ცვლილების საბჭოს მერების შეთანხმების ხელმომწერი მუნიციპალიტეტების საკოორდინაციო ჯგუფის მესამე გაფართოებული სხდომის ფარგლებში ჩატარებულ შეხვედრაზე, რომელშიც მონაწილეობდნენ მერების შეთანხმების ხელმომწერი მუნიციპალიტეტების, დონორი, საერთაშორისო და ადგილობრივი არასამთავრობო ორგანიზაციების წარმომადგენლები და დამოუკიდებელი ექსპერტები.

¹⁶ WOM – without measures, აქტივობების გარეშე, იგივე BAU (Business as Usual) სცენარი.

¹⁷ WEM – with measures, აქტივობებით.

1. არსებული მდგომარეობის მიმოხილვა

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე მდებარეობს. მისი ფართობი 643,07 კვ. კმ-ს შეადგენს. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში არის 30 ტერიტორიულ-ადმინისტრაციული ერთეული - 75 განსახლების ადგილით. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა 2019 წლის მონაცემებით შეადგენს 60,6 ათას კაცს, რაც მთლიანად გურიის რეგიონის მოსახლეობის 55 %-ია. მათგან ქალაქად მცხოვრებთა რაოდენობა, მუნიციპალიტეტის ფარგლებში, 39%-ია, ხოლო 61%, ნაწილდება სასოფლო დასახლებებზე.

2014 წლის მოსახლეობის საყოველთაო აღწერის შედეგებით ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის წილი 15+ ასაკის მოსახლეობაში არის 71%. 2018 წლის მონაცემებით მუნიციპალიტეტში ბიზნეს სუბიექტების წილი რეგიონულ მაჩვენებელთან მიმართებაში 62%-ია და 0,4%-იანი ზრდით ხასიათდება (2015- 2018წწ.).

მუნიციპალიტეტში სექტორებს შორის დიდი მოცულობა უკავია საბითუმო და საცალო ვაჭრობას, თუმცა 2015 წლიდან 2018 წლამდე 14%-იანი კლება შეინიშნება. 54%-იანი ზრდით ხასიათდება სამთომომოპოვებითი მრეწველობა და კარიერების დამუშავება და მუნიციპალიტეტზე მთლიანი რეგიონის მაჩვენებლის 77% მოდის. გურიის რეგიონი ბუნებრივი პირობების მიხედვით ორ, ბარისა და მთის ნაწილად იყოფა. ბარის ტერიტორიაზე არის საზღვაო კურორტების განვითარების პოტენციალი, ხოლო მთის ტერიტორიებზე სამთო კურორტების განვითარების შესაძლებლობა.

ადგილობრივი ეკონომიკის განვითარების ძირითადი სექტორებია: სოფლის მეურნეობა, ვაჭრობა, მომსახურება, მშენებლობა, დასასვენებელი და რეკრეაციული მომსახურება. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში ტურიზმის სფერო განსაკუთრებით ბოლო წლებში სწრაფი ტემპით ვითარდება, მნიშვნელოვანია სასტუმროების და ინდივიდუალური სასტუმრო სახლების დიდი რაოდენობა, რომელთა უმრავლესობა ურეკსა და შეკვეთილშია განთავსებული და ძირითადად ზაფხულის ტურისტულ სეზონზე არის დატვირთული. სოფლის მეურნეობა. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მთლიანი მოცულობა შეადგენს - 27,896 ჰექტარს, რაც მიწის საერთო ფართობის 43%-ია. მათი ძირითადი ნაწილი (20,367 ჰექტარი) კერძო საკუთრებაშია.

მუნიციპალიტეტი ბუნებრივი პირობების მიხედვით ორ, ბარისა და მთის ნაწილად იყოფა. დაბლობისთვის დამახასიათებელია ნოტიო-სუბტროპიკული ჰავა, ზომიერად ცხელი ზაფხული და ზომიერად გრილი ზამთარი. მთის ჰავისთვის დამახასიათებელია ზომიერად თბილი ზაფხული და ზომიერად ცივი ზამთარი.

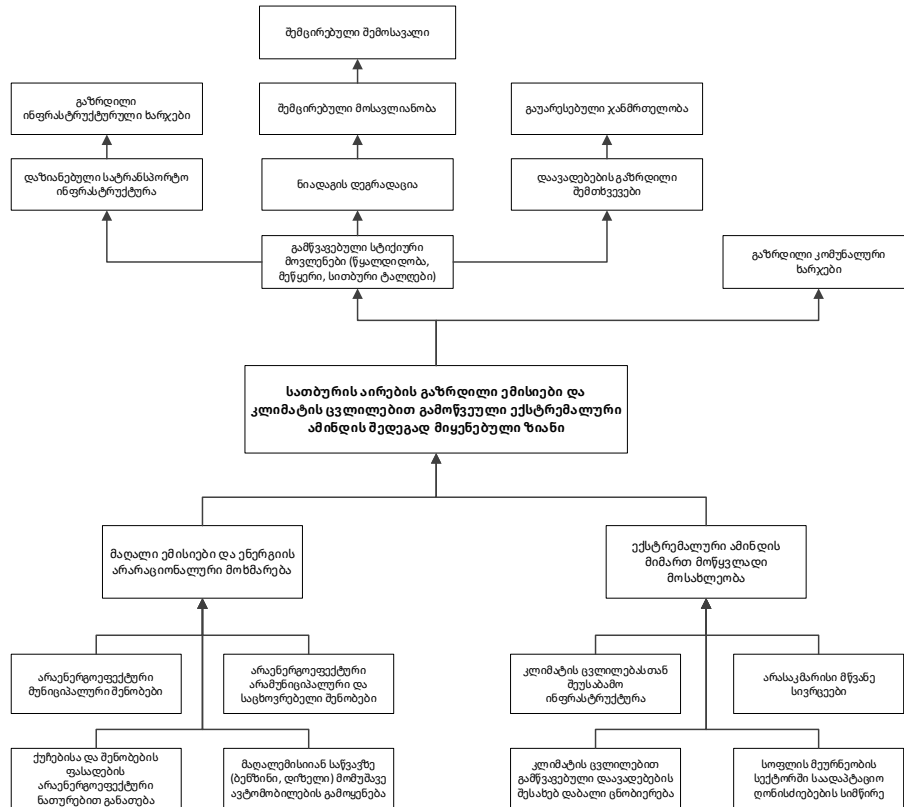
გამოსახულება 1. ქ. ოზურგეთი

სურათი

ენერგეტიკისა და კლიმატის სფეროში ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მთავარ პრობლემას წარმოადგენს გაზრდილი სათბურის აირების ემისიები და კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული სტიქიური მოვლენების შედეგად მიყენებული ზიანი (იხ. გამოსახულება 2).

Добавлено примечание ([LV1]): კომენტარი 1: გთხოვთ, დაამატოთ მუნიციპალიტეტის ქალაქის ხედის სურათი

გამოსახულება 2. პრობლემების ხე



1.1 სათბურის აირების ემისიები

წინამდებარე თავში მოცემულია ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის სათბურის აირების ემისიების 2019 წლის ინვენტარიზაციის შედეგები¹⁸, რომლის ფარგლებშიც შეფასდა (1) შენობებისა და (2) ტრანსპორტის სექტორები. შენობების სექტორი მოიცავს (ა) მუნიციპალური შენობების, მოწყობილობების/ობიექტების¹⁹, (ბ) არამუნიციპალური შენობების, მოწყობილობების/ობიექტების²⁰, (გ) საცხოვრებელი შენობებისა და (დ) გარე განათების ქვესექტორებს, ტრანსპორტის სექტორი კი — (ა) მუნიციპალური ავტოსპარკის ქვესექტორს.

პრობლემების ხის ანალიზის საფუძველზე (იხ. გამოსახულება 2) გამოიკვეთა, რომ ემისიების ზრდა პირდაპირ/უშუალოდ გამოწვეულია მდგრადი, ხელმისაწვდომი **ენერგიის დეფიციტით, წიაღისეული საწვავისა და არაენერგოეფექტური მოწყობილობების** ქარბი მოხმარებითა და **დაბალი თბოსაიზოლაციო მასალების** გამოყენებით.

¹⁸ მერების შეთანხმების პირველი სავალდებულო პერიოდის (2012-2020 წწ.) ბოლო ინვენტარიზაცია (2019 წ.).

¹⁹ შემდგომში მუნიციპალური შენობების სექტორი ან მუნიციპალური შენობები.

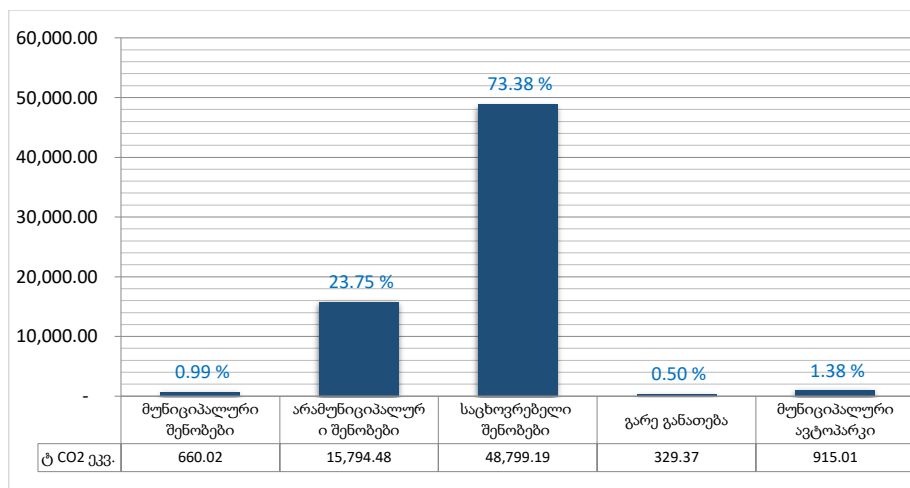
²⁰ შემდგომში არამუნიციპალური შენობების სექტორი ან არამუნიციპალური შენობები.

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის საცხოვრებელ, კომერციულ და მუნიციპალურ შენობებში არსებობს წიაღისეული საწვავის არარაციონალური მოხმარების პრობლემა, რაც განპირობებულია შენობების დაბალი თბოიზოლაციითა და მოძველებული მოწყობილობების გამოყენებით. აღნიშნული კი ზრდის კომუნალურ ხარჯებს და აუარესებს სამუშაო/საცხოვრებელ პირობებს.

ენერგია არარაციონალურად იხარჯება გარე განათების სექტორშიც, რადგან ქუჩები, გზები და სკვერები არაენერგოეფექტური ნათურებით ნათდება. გარე განათების სექტორში არაენერგოეფექტური ნათურების გამოყენება ზრდის მოვლა-პატრონობისა და მერიის კომუნალურ ხარჯებს.

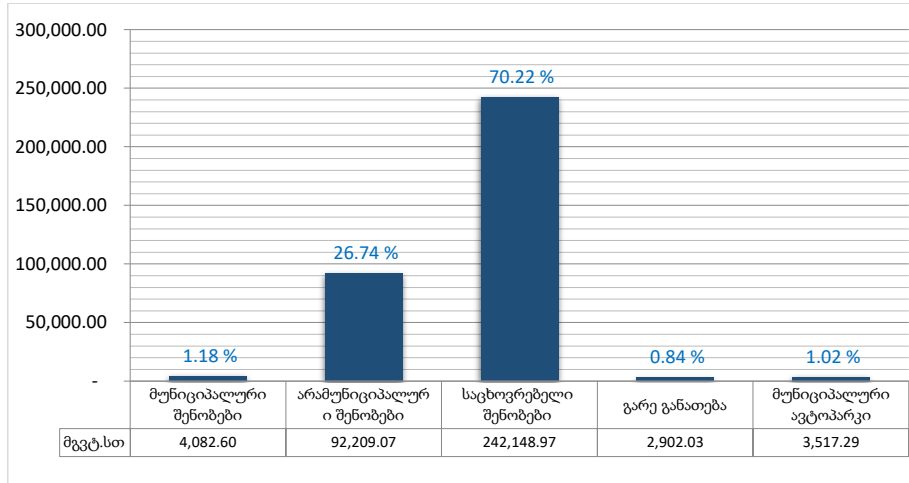
2019 წელს, ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის სათბურის აირების ჯამურმა ემისიებმა შეადგინა 66 498.07 ტონა CO₂-ის ეკვ.

დიაგრამა 3. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში სათბურის აირების ემისიები სექტორების მიხედვით 2019 წელს (ტონა CO₂-ის ეკვ.)



2019 წელს ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის ენერგიის ჯამურმა მოხმარებამ 344 859.97 მგვტ.სთ შეადგინა.

დიაგრამა 4. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში ენერგიის მოხმარება სექტორების მიხედვით 2019 წელს (მგვტ. სთ)



1.1.1 შენობები

2019 წელს შენობების სექტორში სათბურის აირების ემისიებმა შეადგინა დაახლოებით 65 580 ტ CO₂-ის ეკვ., რაც მუნიციპალიტეტის ჯამური ემისიების 99%-ზე მეტია.

აღნიშნულ სექტორში ყველაზე მეტი სათბურის აირების ემისიები აღირიცხა **საცხოვრებელი შენობების ქვესექტორში**. მაჩვენებელმა 48 799.19 ტ CO₂-ის ეკვ. შეადგინა. ყველაზე ნაკლები სათბურის აირების ემისიები კი დაფიქსირდა გარე განათების ქვესექტორში, სულ 329.37 ტ CO₂-ის ეკვ. (იხ. ცხრილი 1 **Ошибки! Источник ссылки не найден.**).

ცხრილი 1. სათბურის აირების ემისიები შენობების სექტორში 2019 წელს (ტონა CO₂-ის ეკვ.)

| ქვესექტორი | ელექტროენერგია | ბუნებრივი აირი | შემა | დიზელი | თხევადი ბუნებრივი აირი | სულ |
|--------------------------|-----------------|------------------|------------------|--------------|------------------------|------------------|
| მუნიციპალური შენობები | 258.05 | 205.65 | 166.52 | 11.24 | 18.56 | 660.02 |
| არამუნიციპალური შენობები | 4 625.53 | 7 056.92 | 4 112.03 | | | 15 794.48 |
| საცხოვრებელი შენობები | 4 123.38 | 28 227.69 | 16 448.12 | | | 48 799.19 |
| გარე განათება | 329.37 | | | | | 329.37 |
| სულ | 9 336.33 | 35 490.26 | 20 726.66 | 11.24 | 18.56 | 65 583.06 |

მუნიციპალური შენობების უმრავლესობა, რომლებიც წარმოდგენილია ადმინისტრაციულ შენობებით, საბავშვო ბაღებით, სკოლამდელი სააღმზრდელო ცენტრებით, კულტურის სახლებით, ბიბლიოთეკებითა და მუნიციპალიტეტის საქმიანობასთან დაკავშირებულ სხვა შენობა-ნაგებობებით, არის ძველი აშენებული (30 და მეტი წლის) და არ არის ადრეული ენერგოეფექტური ტექნოლოგიებით.

მუნიციპალური შენობების ქვესექტორში, კლიმატის ცვლილების მონაცემთა მართვის ელექტრონული სისტემის ფარგლებში, დამატებით დაზუსტდა, შენობათა რომელ კატეგორიაზე რამდენი ტონა CO₂-ის ეკვ. სათბურის აირების ემისია ირიცხებოდა. **2019 წელს**

მუნიციპალური შენობების ქვესექტორში სათბურის აირების ემისიებმა 660.02 ტ CO₂-ის ეკვ. შეადგინა. ყველაზე დიდი რაოდენობით სათბურის აირები გაიფრქვა საბავშვო ბაღებიდან და სკოლამდელი სააღმწრდლო ცენტრებიდან (63%), რომელსაც მოსდევს ადმინისტრაციული შენობები (37%).

ცხრილი 2. სათბურის აირების ემისიები მუნიციპალური შენობების ქვესექტორში 2019 წელს (ტონა CO₂-ის ეკვ.)²¹

| შენობის ტიპი | ელექტროენერგია | ბუნებრივი აირი | თხევადი აირი | დიჟელი | შემა | სულ |
|---|----------------|----------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| ადმინისტრაციული შენობები | 242.80 | | | | | 242.80 |
| საბავშვო ბაღები, სკოლამდელი სააღმწრდლო ცენტრები | 15.26 | 205.65 | 18.56 | 11.24 | 166.52 | 417.22 |
| სულ | 258.06 | 205.65 | 18.56 | 11.24 | 166.52 | 660.02 |

შენობების სექტორში ენერგიის მოხმარებამ დაახლოებით 341 340 მგვტ.სთ შეადგინა, რაც მთლიანი მუნიციპალური ენერგიის მოხმარების 99%-ზე მეტია. ენერგიის მოხმარების ყველაზე მაღალი წილი დაფიქსირდა **საცხოვრებელი შენობების ქვესექტორში** 242 148.97 მგვტ.სთ-ის ოდენობით, რომელსაც მოჰყვება **არამუნიციპალური შენობების ქვესექტორი** 92 209.07 მგვტ.სთ-ის მაჩვენებლით. აღსანიშნავია, რომ ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში გამოიყენება **მოძველებული, არაენერგოეფექტური გამათბობლები**. ამდენად, დაბალია ენერგოეფექტური **საყოფაცხოვრებო ტექნიკის მოხმარებისა** და ამ კუთხით მოსახლეობის **ცნობიერების დონე**. შედარებით ნაკლები ენერგიის მოხმარება აღინიშნა მუნიციპალური შენობებისა (4 082.60 მგვტ.სთ) და გარე განათების ქვესექტორებში (2 902.03 მგვტ.სთ).

ცხრილი 3. ენერგიის მოხმარება შენობების სექტორში 2019 წელს (მგვტ. სთ)

| ქვესექტორი | ელექტროენერგია | ბუნებრივი აირი | შემა | დიჟელი | თხევადი აირი | სულ |
|--------------------------|------------------|-------------------|------------------|--------------|--------------|-------------------|
| მუნიციპალური შენობები | 2 273.64 | 1 018.07 | 668.96 | 41.94 | 79.99 | 4 082.60 |
| არამუნიციპალური შენობები | 40 754.33 | 34 935.26 | 16 519.48 | | | 92 209.07 |
| საცხოვრებელი შენობები | 36 330.00 | 139 741.05 | 66 077.93 | | | 242 148.97 |
| გარე განათება | 2 902.03 | | | | | 2 902.03 |
| სულ | 82 260.00 | 175 694.38 | 83 266.37 | 41.94 | 79.99 | 341 342.67 |

1.1.2 ტრანსპორტი

ოზურგეთის ტრანსპორტის სექტორი მოიცავს მხოლოდ **მუნიციპალური ავტოპარკის ქვესექტორს**. აღნიშნულ სექტორში ჯამურად დაფიქსირდა დაახლოებით 915 ტ CO₂-ის ეკვ. სათბურის აირების ემისიები.

მუნიციპალური ავტოპარკი დაკომპლექტებულია მხოლოდ **წიაღისეულ საწვავზე მომუშავე მოძველებული ავტომობილებით**. 2019 წლის ინვენტარიზაციის ფარგლებში, კლიმატის ცვლილების მონაცემთა მართვის ელექტრონულ სისტემაში აღირიცხა მუნიციპალური ავტოპარკის 170 ერთეული ავტოტრანსპორტი, რომელთა დაახლოებით **75% ბენზინზე მომუშავე ავტომობილი** (იხ. მე-4 ცხრილი). მოძველებული ავტომობილების ტექნიკური

²¹ ინვენტარიზაცია არ მოიცავს მუზეუმების, თეატრების, სამუსიკო სკოლების, ბიბლიოთეკების, სპორტ დარბაზების/ცენტრების, კულტურისა და ხელოვნების ცენტრების, სკოლების (რომელთა რემონტი მუნიციპალიტეტს ევალება), ამბულატორიებისა და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ცენტრების შენობებს.

გაუმართაობა, ზედმეტ საექსპლუატაციო ხარჯებთან ერთად, ზრდის ჰაერის დაბინძურების რისკებს.

ცხრილი 4. სათბურის აირების ემისიები ტრანსპორტის სექტორში 2019 წელს (ტონა CO₂-ის ეკვ.)

| ავტომობილის ტიპი | ბენზინზე მომუშავე ავტომობილები | | დიზელზე მომუშავე ავტომობილები | | თხევად გაზზე მომუშავე ავტომობილები | | სულ | |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------|------------|------------------------|
| | რაოდენობა | ტ CO ₂ ეკვ. | რაოდენობა | ტ CO ₂ ეკვ. | რაოდენობა | ტ CO ₂ ეკვ. | რაოდენობა | ტ CO ₂ ეკვ. |
| მსუბუქი | 114 | 232.02 | 4 | 16.85 | | | 118 | 248.87 |
| მსუბუქი მაღალი გამავლობის | 11 | 82.32 | 4 | 12.85 | | | 15 | 95.17 |
| სამგზავრო | | | 1 | 4.09 | 2 | 32.16 | 3 | 36.25 |
| სპეციალიზებული ავტომანქანები | | | 34 | 534.72 | | | 34 | 534.72 |
| სულ | 125 | 314.34 | 43 | 568.51 | 2 | 32.16 | 170 | 915.01 |

ტრანსპორტის სექტორში ენერგიის მოხმარებამ კი დაახლოებით 3 520 მგვტ.სთ შეადგინა.

ცხრილი 5. ენერგიის მოხმარება ტრანსპორტის სექტორში 2019 წელს (მგვტ.სთ)

| სექტორი | ბენზინი | დიზელი | თხევადი აირი | სულ |
|------------------------------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|
| მსუბუქი | 928.08 | 62.88 | | 990.962 |
| მსუბუქი მაღალი გამავლობის | 329.29 | 47.95 | | 377.23 |
| სამგზავრო | | 15.23 | 138.64 | 153.86 |
| სპეციალიზებული ავტომანქანები | | 1 995.24 | | 1 995.24 |
| სულ | 1 257.37 | 2 121.29 | 138.64 | 3 517.29 |

1.2 მომავლის პროგნოზი: სცენარი შერბილების აქტივობების გარეშე

ბიზნესის ტრადიციული გზით განვითარების სცენარის თანახმად, ანუ მდგრადი ენერგეტიკის და კლიმატის სამოქმედო გეგმის განხორციელების გარეშე, 2030 წლისთვის, 2019 წელთან შედარებით, ოზონგეთის მუნიციპალიტეტში ენერგიის მოხმარება გაიზრდება დაახლოებით 95 700 მგვტ.სთ-ით, ხოლო სათბურის აირების ემისიები დაახლოებით 21 300 ტ CO₂-ის ეკვ.-ით მოიმატებს.

ცხრილი 6. ოზონგეთის მუნიციპალიტეტის WOM სცენარი 2030 წლამდე

| | 2019 | | 2021 | | 2024 | | 2027 | | 2030 | |
|--------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|
| | მგვტ.სთ | ტ CO ₂ ეკვ. | მგვტ.სთ | ტ CO ₂ ეკვ. | მგვტ.სთ | ტ CO ₂ ეკვ. | მგვტ.სთ | ტ CO ₂ ეკვ. | მგვტ.სთ | ტ CO ₂ ეკვ. |
| მუნიციპალური შენობები | 4 082.60 | 660.02 | 3 979.02 | 688.91 | 4 320.70 | 760.12 | 4 702.18 | 827.53 | 5 155.05 | 907.44 |
| არამუნიციპალური შენობები | 92 209.07 | 15 794.48 | 87 419.03 | 15 907.85 | 95 015.62 | 17 490.83 | 103 51.82 | 19 058.05 | 113 628.65 | 20 919.20 |
| საცხოვრებელი შენობები | 242 148.97 | 48 799.19 | 241 203.69 | 49 207.05 | 262 322.04 | 53 726.64 | 285 821.21 | 58 548.42 | 313 589.55 | 64 242.89 |
| გარე განათება | 2 902.03 | 329.37 | 3 045.48 | 404.98 | 3 260.65 | 449.65 | 3 475.83 | 479.32 | 3 691.00 | 509.00 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
| მუნიციპალური ავტოპარკი | 3 517.29 | 915.01 | 3 481.91 | 905.81 | 3 789.07 | 985.71 | 4 130.42 | 1 074.51 | 4 533.06 | 1 179.26 |
| სულ | 344 859.97 | 66 498.07 | 339 129.13 | 67 114.60 | 368 708.08 | 73 412.96 | 401 643.46 | 79 987.85 | 440 597.31 | 87 757.79 |

1.3 კლიმატის ცვლილების უარყოფითი შედეგები

კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული და გამწვავებული სტიქიური მოვლენები ნეგატიურად ზემოქმედებს მუნიციპალურ ინფრასტრუქტურაზე. დაზიანების შედეგად იზრდება მუნიციპალური ხარჯები. ამას გარდა, დაზიანებული ინფრასტრუქტურა ართულებს სატრანსპორტო და საფეხმავლო გადაადგილებას. აღნიშნული, ასევე, უარყოფითად მოქმედებს მუნიციპალიტეტის ტურისტულ პოტენციალზეც, კერძოდ, მცირდება **ტურისტული ნაკადები**, რაც მოქალაქეებისთვის თავისთავად იწვევს **სამუშაო ადგილების** დაკარგვასა და **შემოსავლების შემცირებას**.

კლიმატის ცვლილების მიმართ სამედიცინო პერსონალისა და მოსახლეობის საადაპტაციო უნარების ნაკლებობისა და ექსტრემალურ ამინდთან ადაპტირებული ინფრასტრუქტურის სიმწირის გამო გაზრდილია **სამედიცინო დაწესებულებებში მიმართვიანობა**, რაც განპირობებულია კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული/გამწვავებული **დაავადებების** შემთხვევათა მაღალი რაოდენობით.

კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული და გამწვავებული სტიქიური მოვლენები ნეგატიურად მოქმედებს და აზიანებს მუნიციპალიტეტის სასოფლო-სამეურნეო პოტენციალსაც. მოწყვლად სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე საადაპტაციო ღონისძიებების ნაკლებობამ მომდევნო წლებში შეიძლება კიდევ უფრო შეამციროს **მოსავლიანობა**.

1.3.1 ტემპერატურის მატება

37 მეტეოროლოგიურ სადგურზე 1956–2015 წლების მონაცემების საფუძველზე ჩატარებული გამოთვლებით დადგინდა, რომ ბოლო 30 წლიან პერიოდში (1986–2015 წლები) 1956–1985 წლების პერიოდთან შედარებით ივნისიდან ოქტომბრის ჩათვლით საშუალო თვიური, სეზონური და წლიური ტემპერატურები მომატებულია ყველა სადგურზე. პრაქტიკულად ყველა სადგურზე ყველაზე შესამჩნევია მატება ივლის–აგვისტოშია. ტემპერატურის ნაზრდი ასახავს რა ტენდენციას, ვერ განსაზღვრავს ცალსახად ტემპერატურულ რეჟიმს, არსებითია თვით ტემპერატურის სიდიდე. 1986–2015 წლებში მაღალი ტემპერატურები აღინიშნა გურიის დაბლობ ადგილებში.²²

1.3.2 ნალექების რაოდენობა

დასავლეთ საქართველოში ნალექების წლიური რაოდენობა ძირითადად გაზრდილია, ხოლო აღმოსავლეთის რიგ რაიონებში - შემცირებული, თუმცა ნალექების წლიური ჯამების ცვლილების ხასიათი უმეტესად არასაიმედოა და გამოკვეთილ ტენდენციებს ადგილი არ აქვს. დასავლეთში ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობის ცვლილების ტენდენციები თითქმის ყველგან დადებითია. გამოწვევისაა მხოლოდ გურიის მხარეში გამოვლენილი ნალექების კლების ნიშნადი ტენდენციები.²³

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში მოსალოდნელია ზაფხულში და შემოდგომაზე ნალექების რაოდენობის მატება (2021-2050 წწ. პროგნოზით), რაც ნეგატიური ფაქტორია ზაფხულის

²² საქართველოს მეოთხე ეროვნული შეტყობინება, გვ 242.

²³ საქართველოს მეოთხე ეროვნული შეტყობინება, გვ 209.

ტურიზმისათვის. ამას ემატება ტემპერატურის მატება ზაფხულის ტურისტული სეზონის პიკზე.²⁴

1.3.3 წყლისმიერი და ქარისმიერი ეროზია

წყლისმიერი ეროზია ასევე დამახასიათებელია ოზურგეთის მუნიციპალიტეტისთვის. ვინაიდან ირიგაციული ეროზია წარმოადგენს წყლისმიერი ეროზიის ერთ-ერთ სახეს და გამონაკლისი შემთხვევების გარდა (როდესაც ეროზირებულია არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწები) მათი გამოვლინების განცალკევება შეუძლებელია, მხედველობაში მიღებული იქნა მხოლოდ ეროზირებული სასოფლო-სამეურნეო მიწების ფართობი ეროზიის გამომწვევი მიზეზის მიუხედავად.²⁵

რაც შეეხება ქარისმიერ ეროზიას, მისი გამომწვევი კლიმატური ფაქტორებია ძლიერი ქარი, ტემპერატურის სიდიდე, ნალექების რაოდენობა და სხვა არაკლიმატური ფაქტორები, ხოლო ხელშემწყობ ფაქტორად შეიძლება დადგინდეს ქარსაფარი ზოლების არარსებობა ან გაჩეხვა.²⁶

წყლისა და ქარის ეროზიის მგრძნობელობის ინდექსი შეიძლება მერყეობდეს 7.71-დან (მაღალი) 1.00-მდე (დაბალი). საშუალოდ საქართველოსთვის ეროზიის მგრძნობიარობა არის 3.19. ოზურგეთისთვის კი - 1.93.²⁷

2021–2050 წლებში ნალექების საპროგნოზო შემცირებასთან დაკავშირებით წყლისმიერი ეროზია მცირდება. ირიგაციული, ანუ მორწყვის გამო წარმოშობილი წყლისმიერი ეროზია დაკავშირებულია გადაჭარბებული ნორმებით ან ოპტიმალურზე მეტი ხარჯით რწყვასთან. საპროგნოზო პერიოდში ნალექების კლებასთან დაკავშირებით უნდა გაიზარდოს სარწყავი ნორმა (ვეგეტაციის მთელი ვადისთვის) ან რწყვის რაოდენობა, რის საფუძველზეც ირიგაციული ეროზია გაიზრდება. ქარისმიერი ეროზიის წარმოშობა ან გაძლიერება კი დაკავშირებულია შემდეგ კლიმატურ პარამეტრებთან: ქარის სიჩქარის ცვლილებასთან, ნალექების კლებასა და ტემპერატურის მატებასთან.²⁸

საქართველოსთვის კლიმატის ცვლილების ზემოქმედების საშუალო ინდექსი ეროზიის გათვალისწინებით არის 2.29, ოზურგეთის ინდექსი – 1.19.²⁹

1.3.4 წყალდიდობა და მეწყერი

კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევის“ თანახმად წყალდიდობები, წყალმოვარდნები და მეწყრები საფრთხეს უქმნის ოზურგეთის მუნიციპალიტეტს.

მეწყრის მაღალი საშიშროების მქონე რისკის შემცველი ტერიტორია მოიცავს გურიის მთისწინეთებს.³⁰

1.3.5 ზღვის დონის მატება

გლობალურმა დათბობამ, რომლის გავლენით მიმდინარე საუკუნის დასაწყისიდან შავი ზღვის სანაპიროზე კლიმატის შესაძენი ცვლილებები დაიწყო, აღნიშნული სტიქიური მოვლენების გახშირება და გამძაფრება გამოიწვია: ზღვის დონის პერმანენტული აწევა და

²⁴ კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი, გვ. 243.

²⁵ კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი, გვ. 159.

²⁶ კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი", გვ. 100.

²⁷ კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი", გვ. 159.

²⁸ კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი", გვ. 215.

²⁹ კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი", გვ. 215.

³⁰ საქართველოს მეოთხე ეროვნული მეტეოზონი, გვ. 360-361.

გაძლიერებული შტორმები საფრთხეს უქმნის სანაპირო ზონის ინფრასტრუქტურას, წყალმოვარდნები და მეწყრები იწვევს მიწების კარგვას, შენობების ნგრევას და ეკომიგრანტების რიცხვის ზრდას. კლიმატის ცვლილებასთან ერთად ამ საშიში პროცესების გაძლიერებას ხელს უწყობს ბუნებრივ გარემოზე მზარდი ანთროპოგენური ზეწოლა, გამოწვეული რეგიონის მოსახლეობის ზრდითა და მისი ეკონომიკური აქტიურობის გაფართოებით.³¹

ხმელეთის მიმართ ზღვის დონის აწევა (ევსტაზია კლიმატის ცვლილების მიმართ შავი ზღვის სანაპირო ზონის მოწყვლადობის ერთ-ერთი მთავარი ინდიკატორია, რომელმაც ბოლო პერიოდში აგრეთვე შესამჩნევი ცვლილება განიცადა.³²

გლობალური დათბობის მთავარი უარყოფითი შედეგი ჩვენი სანაპიროსთვის არის ზღვის დონის აწევა, რომელიც გამოიწვევს ტერიტორიების დატბორვას და კარგვას. ეს პროცესი ხანგრძლივია. როგორც ზემოთქმულიდან იკვეთება, ანთროპოგენული ფაქტორი ბევრად ადრე, სწრაფად და უფრო ეფექტურად ტბორავს და გვაკარგვინებს ტერიტორიებს, და ძირითადად ის განსაზღვრავს ამ ტერიტორიების მოწყვლადობას.³³

1.3.6 თბურის ტალღები

ურბანული მოსახლეობა მეტად მგრძნობიარეა ექსტრემალური ტემპერატურებისა და თბური ტალღების მიმართ, რადგან მჭიდროდ დასახლებულ ურბანულ ტერიტორიებზე თავს იჩენს ე.წ. თბური კუნძულის ეფექტი, რომელიც გამოწვეულია „გავარვარებული“ ასფალტისა და შენობების მიერ ჰაერის დამატებითი გათბობით. აღნიშნული უფრო მეტად ამწვავებს მოწყვლადი ჯგუფების ჯანმრთელობისა და სოციალურ პრობლემებს.³⁴

ქალაქის მოსახლეობა, განსაკუთრებით, გულ-სისხლძარღვთა, სასუნთქი გზების ქრონიკული დაავადებების, არტერიული ჰიპერტენზიისა და კორონარული უკმარისობისკენ მიდრეკილი 65 წელს გადაცილებული და სიღარიბის ზღვარს ქვემოთ მყოფი ჯგუფები ყველაზე მეტად განიცდიან „თბური კუნძულის ეფექტის“ გავლენას.³⁵

საპროგნოზო პერიოდისთვის (2021-2050 წწ.) თბური ტალღების ორ სოციალურ-დემოგრაფიულ ჯგუფზე ზემოქმედების მაჩვენებლის გამოსაყვანად გაერთიანებული მგრძნობიარობის ინდექსი, ინდიკატორებისთვის ა) 65 წელს ზემოთ და ბ) სიღარიბის ზღვარს მიღმა მოსახლეობის სიმჭიდროვე, შეფარდებული იყო გაერთიანებული კლიმატის გამოვლენის ინდექსთან. აღნიშნულ ჯგუფებზე კლიმატის ცვლილების ზემოქმედების უკეთესი ვიზუალიზაციის მიზნით, მუნიციპალიტეტები დაჯგუფდა ზეგავლენის დონეების მიხედვით. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი მოხვდა საშუალოზე მაღალი ზეგავლენის ჯგუფში.³⁶

³¹ აჭარის კლიმატის ცვლილების სტრატეგია, გვ. 7.

³² აჭარის კლიმატის ცვლილების სტრატეგია, გვ. 72.

³³ საქართველოს მეოთხე ეროვნული შეტყობინება, გვ. 347-348.

³⁴ კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი, გვ. 178.

³⁵ კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი, გვ. 148.

³⁶ კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი, გვ. 222.

2. სტრატეგიული ჩარჩო: ხედვა, მიზნები და ამოცანები

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის ხედვაა 2030 წლისთვის, ბიზნესის ტრადიციული გზით განვითარების სცენართან შედარებით, მუნიციპალიტეტის საზღვრებში სათბურის აირების ემისიების 30%-ით შემცირება გეგმით განსაზღვრული სექტორების მიხედვით, კლიმატის ცვლილების მიმართ მუნიციპალიტეტის ყველაზე მოწყვლადი სექტორებისა და სფეროების მედეგობის გაძლიერება და მუნიციპალიტეტის მდგრადი და ხელმისაწვდომი ენერგიით უზრუნველყოფა.

ხედვის შესაბამისად, ოზურგეთი მუნიციპალიტეტის მიზნები და ამოცანებია:

ცხრილი 7. სამოქმედო გეგმის მიზნები და ამოცანები

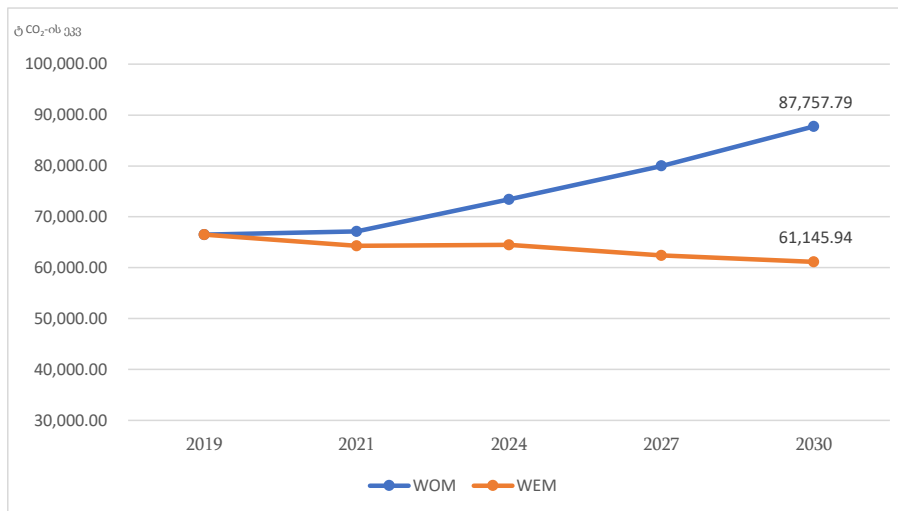
| # | მიზნები | ამოცანები |
|---|--|--|
| 1 | შენობებისა და ტრანსპორტის სექტორებში ენერგიის არარაციონალური მოხმარების შემცირების გზით სათბურის აირების გაფრქვევების შემცირება 30%-ით | მუნიციპალური შენობების რეაბილიტაცია ენერგოეფექტური მიდგომების გამოყენებით არამუნიციპალური და საცხოვრებელი შენობების რეაბილიტაცია ენერგოეფექტური მიდგომების გამოყენებით ქუჩებისა და შენობების ფასადების ენერგოეფექტური ნათურების განათება ტრანსპორტის დაბალემისიანი განვითარება |
| 2 | ექსტრემალური ამინდის მიმართ მოსახლეობის საადაპტაციო პოტენციალის გაუმჯობესება | მწვანე სივრცეებისა და სარეკრეაციო ზონების/სკვერების მოწყობა/განვითარება ექსტრემალურ ამინდთან ადაპტირებული ინფრასტრუქტურის მოწყობა/განვითარება ცნობიერების ამაღლება კლიმატის ცვლილებით გამწვავებული დაავადებების შესახებ კლიმატის ცვლილების მიმართ სოფლის მეურნეობის სექტორის საადაპტაციო პოტენციალის გაუმჯობესება |

ცხრილი 8. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის WEM სცენარი 2030 წლამდე

| | 2019 | | 2021 | | 2024 | | 2027 | | 2030 | |
|--------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| | მგვტ.სთ | ტ CO ₂ ეკვ | მგვტ.სთ | ტ CO ₂ ეკვ | მგვტ.სთ | ტ CO ₂ ეკვ | მგვტ.სთ | ტ CO ₂ ეკვ | მგვტ.სთ | ტ CO ₂ ეკვ |
| მუნიციპალური შენობები | 4 082.60 | 660.02 | 3 874.09 | 652.12 | 4 058.36 | 623.30 | 4 282.45 | 547.57 | 4 577.91 | 503.08 |
| არამუნიციპალური შენობები | 92 209.07 | 15 794.48 | 87 097.92 | 15 366.83 | 94 122.84 | 15 311.81 | 101 980.20 | 14 295.78 | 111 349.76 | 13 712.52 |
| საცხოვრებელი შენობები | 242 148.97 | 48 799.19 | 239 919.28 | 47 042.94 | 258 750.92 | 47 330.07 | 279 686.71 | 46 446.55 | 304 474.01 | 45 827.19 |
| გარე განათება | 2 902.03 | 329.37 | 2 877.24 | 382.61 | 2 840.05 | 335.70 | 2 802.87 | 234.67 | 2 765.68 | 177.08 |
| მუნიციპალური ავტოპარკი | 3517.29 | 915.01 | 3 481.91 | 871.02 | 3 789.07 | 889.08 | 4 130.42 | 883.75 | 4 533.06 | 926.07 |
| სულ | 344 859.97 | 66 498.07 | 337 250.43 | 64 315.52 | 363 561.25 | 64 489.95 | 392 882.64 | 62 408.32 | 427 700.43 | 61 145.94 |

ნავარაუდევია, რომ თუ ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი თითოეულ სექტორში განახორციელებს დაგეგმილ აქტივობებს, 2030 წლისთვის მუნიციპალიტეტში სათბურის აირების ემისიები, ბიზნესის ტრადიციული გზით განვითარების სცენართან შედარებით, შემცირდება დაახლოებით 26 611.86 ტონა CO₂ ეკვ.-ით, რაც, თავის მხრივ, **30.32%-იან** შემცირებას წარმოადგენს.

დიაგრამა 5. WOM და WEM სცენარების შედარება (ტონა CO₂-ის ეკვ.)



გარდა ემისიების შემცირებისა და ენერგიის დაზოგვისა, ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმის განხორციელებას თან სდევს სოციალური, გარემოსდაცვითი და ფინანსური თანასარგებელიც. კერძოდ, მუნიციპალიტეტის ძალისხმევის შედეგად:

- გაუმჯობესდება ცხოვრების ხარისხი და მოქალაქეთა ჯანმრთელობა;
- აშენდება სტიქიური მოვლენებისადმი მუდმივი ინფრასტრუქტურა;
- თავიდან იქნება აცილებული მოსავლიანობის შემცირება;
- რაციონალურად მოიხმარება ენერგია;
- დაიზოგება კომუნალური გადასახადები;
- დაიზოგება ბუნებრივი რესურსები;
- შემცირდება სათბურის აირების ემისიები;
- მოიზიდება ინვესტიციები.

კლიმატის ცვლილების შერბილებისთვის, ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი გეგმავს ახალი და თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებას, ტრადიციული ენერგიის განახლებადი ენერგიით ჩანაცვლებას, მოძველებული აღჭურვილობის შეცვლას, გარე განათების სისტემების განახლებას, მმართველობის გაუმჯობესებასა და შესაძლებლობის ფარგლებში მოქალაქეებისთვის ენერგოეფექტური ქცევის გამომუშავებას. მთავარ სამიზნე სექტორებად შენობები და ტრანსპორტი შეირჩა.

კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის თვალსაზრისით, იგეგმება კლიმატის ცვლილების მიმართ მუნიციპალიტეტის ყველაზე მოწყვლადი სექტორებისა და სფეროების გაძლიერება. ამასთან, გეგმის საადაპტაციო აქტივობები მოიცავს კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული

ზიანისა და ზარალის შემცირებას ტრანსპორტის, გარემოს დაცვისა და ბიომრავალფეროვნების, წყლის რესურსების, მიწათსარგებლობის დაგეგმვის, სოფლის მეურნეობის, სამოქალაქო უსაფრთხოებისა და გადაუდებელი დახმარების მიმართულებით.

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მესამე მთავარი მიმართულებაა მდგრად, საიმედო და ხელმისაწვდომ ენერგიაზე წვდომის უზრუნველყოფა. აღნიშნული ამოცანის მისაღწევად დაგეგმილია საოჯახო მეურნეობებსა და კერძო სახლებში ენერგიის მოხმარების შემცირება შენობების ენერგოეფექტურობის გაზრდითა და განახლებადი ენერგიის ისეთი წყაროების გამოყენების წახალისებით, როგორებიცაა ბიომასა, მცირე ჰიდროენერგია და მზის ენერგია.

დღეისათვის ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის ენერგოპოლიტიკის ერთ-ერთ მთავარ პრიორიტეტს ენერგეტიკის სექტორში სუფთა ენერგიის წილის ზრდა წარმოადგენს. მყარი საწვავის სუფთა ენერგორესურსებით ჩანაცვლების პროცესს გარკვეულწილად შინამეურნეობებისა და ინდივიდების არასაკმარისი შესაძლებლობებიც აფერხებს. ყოველივე ეს დაკავშირებულია მათ დაბალ შემოსავლებთან და დაბალი ენერგოეფექტურობის მქონე საცხოვრებელი შენობების და/ან მოწყობილობების გამო დიდი რაოდენობით ენერგიის საჭიროებასთან. აღნიშნული პრობლემა გამოიხატება ტერმინით - ენერგეტიკული სიღარიბე.

საქართველოს ენერგეტიკულ გაერთიანებაში გაწევრების შემდეგ ენერგოსექტორის განვითარება ახალი მიმართულებით გრძელდება. კონკურენტუნარიანი ენერგეტიკული ბაზრის ჩამოყალიბება, სუფთა, უსაფრთხო და ხელმისაწვდომი ენერგეტიკული რესურსების ათვისება, ენერგოეფექტური ღონისძიებების განხორციელება და ა.შ. არის ის ძირითადი სფეროები, რომელთა დახმარებითაც უნდა **გარდაიქმნას საქართველოს ენერგოსექტორი.** აღნიშნულ საქმიანობათა უმრავლესობა, პირდაპირ თუ ირიბად, ენერგეტიკული სიღარიბის დაძლევას უწყობს ხელს. ვინაიდან ენერგეტიკული სიღარიბე უფრო და უფრო მკაფიოდ აერთიანებს და თავის თავში მოიცავს ენერგეტიკული სექტორის განვითარების წინაშე არსებულ თანამედროვე გამოწვევებს, უახლოეს მომავალში საქართველოსთვისაც აქტუალური გახდება ენერგეტიკული სიღარიბის შეფასება და მის დასაძლევად ინდიკატორების განსაზღვრა.

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის ენერგოპოლიტიკა ორიენტირებულია ენერგეტიკული სიღარიბის შემცირებაზე, კერძოდ კი ენერგეტიკის სექტორში სუფთა ენერგიის წილისა და აბონენტებისთვის ელექტროენერგიის ხელმისაწვდომობის გაზრდაზე, მყარი საწვავის (შემა და ქვანახშირი) უფრო სუფთა და მდგრადი ენერგორესურსებით ჩანაცვლების წახალისებაზე და, განსაკუთრებით, განახლებადი ენერგიის განვითარებისა და გამოყენების ხელშეწყობაზე. ეს პროცესი საკმაოდ კომპლექსურია. იგი სცდება ენერგეტიკის სექტორს და მოითხოვს გრძელვადიან მიზნებზე გათვლილი პოლიტიკის გატარებას. მაგალითად, **ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის გაზიფიცირების მაჩვენებელმა 2019 წელს 90%-ს მიაღწია, ხოლო 2023 წლისთვის აღნიშნული მაჩვენებელი კიდევ 7%-ით გაუმჯობესდა.**³⁷ მუნიციპალიტეტის ინტენსიური გაზიფიცირება არაადგენად შემაზე მოთხოვნის შემცირებისკენ გადადგმული ერთ-ერთი ეფექტიანი ნაბიჯია, ვინაიდან მოსახლეობას შესაძლებლობა ეძლევა შენობის

³⁷ 2019 წლის ბოლოსთვის გაზიფიცირებული იყო მუნიციპალიტეტის 30 ტერიტორიული ერთეულიდან 27 ტერიტორიული ერთეული, ანუ 90%. (მოსახლეობის რიცხოვნების მიხედვით გაზიფიცირებული იყო 96%). 2022 წელს დაიწყო და მიმდინარეობს დარჩენილი დასახლებული ერთეულების (ორი ტერიტორიული ერთეული) გაზიფიცირება, რომლის ღირებულება შეადგენს 4.3 მლნ ლარს. სამუშაოები ხორციელდება საქართველოს გაზის ტრანსპორტირების კომპანიის დაკვეთით. აღნიშნული სამუშაოები დასრულდება მიმდინარე წელს. ამის შემდეგ გაზიფიცირების გარეშე რჩება მხოლოდ გომის მთის ტერიტორიული ერთეული, რომელიც 2020 წელს შეიქმნა, როგორც ტერიტორიულ ერთეული. გომის მთის ტერიტორიული ერთეულის ადგილობრივი მოსახლეობა არ არის დარეგისტრირებული (წარმოადგენს საზაფხულო მთის კურორტს).

გასათბობად თუ საჭმლის მოსამზადებლად გამოიყენოს უფრო სუფთა და იოლი ენერგიის წყარო.

კლიმატის სამოქმედო გეგმა, აღნიშნული შემცირების მისაღწევად, აერთიანებს ყველა იმ აქტივობას, რომელიც უკვე ასახულია მუნიციპალიტეტის ბიუჯეტში და, ასევე, მოიცავს იმ საჭირო და დაგეგმილ აქტივობებსაც, რომელთა განხორციელება პარტნიორებთან თანამშრომლობას საჭიროებს.³⁸ საქართველოს მთავრობის 2020 წლის 23 იანვრის №54 დადგენილებით შექმნილი კლიმატის ცვლილების საბჭოს დებულების მე-7 მუხლის 1-ელი პარაგრაფის „ე“ პუნქტის შესაბამისად, მერების შეთანხმების ხელმომწერი მუნიციპალიტეტების საკოორდინაციო ჯგუფი წელიწადში ერთხელ იწვევს გაფართოებულ სხდომას, რათა საბჭოსთან შეთანხმებული საპროექტო წინადადებები წარუდგინოს დონორებს, საერთაშორისო ფინანსურ ინსტიტუტებსა და კერძო ინვესტორებს. **ამრიგად, აღნიშნულ სხდომაზე მუნიციპალიტეტს საშუალება ექნება დააინტერესოს დონორები წინამდებარე დოკუმენტით განსაზღვრული აქტივობებით.**

ზემოაღნიშნული ხედვის მისაღწევად დაიგეგმა ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმის შემდეგი **სექტორული პრიორიტეტები, მიზნები და ამოცანები:**

³⁸ შესაბამისი აქტივობები აღნიშნულია სიმბოლოთი * სამოქმედო გეგმის შემდეგ ცხრილებში: ცხრილი 10, ცხრილი 11, ცხრილი 12, ცხრილი 13, ცხრილი 14, ცხრილი 15, ცხრილი 16, ცხრილი 17

3. სექტორული პრიორიტეტები

3.1 სექტორული პრიორიტეტები კლიმატის ცვლილების შერბილების თვალსაზრისით

მიზანი 1: შენობებისა და ტრანსპორტის სექტორებში ენერგიის არარაციონალური მოხმარების შემცირების გზით სათბურის აირების გაფრქვევების შემცირება 30%-ით

შენობების სექტორი წინამდებარე სამოქმედო გეგმაში განხილულ სექტორებს შორის ყველაზე მსხვილი ენერგომომხმარებელია. შესაბამისად, ენერგიის მოხმარების შემცირება ამ სექტორისთვის მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმის ერთ-ერთ უმთავრეს ამოცანას წარმოადგენს. შენობების ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესება კი შეიძლება ამ ამოცანის მიღწევის მთავარ ინსტრუმენტად ჩაითვალოს. ამასთან, დაგეგმილი აქტივობები პასუხობს, აგრეთვე, ენერგოეფექტურობის ეროვნული სამოქმედო გეგმის (ეესგ) ფარგლებში ჩამოყალიბებულ ხედვას, რომელიც მიმართულია ენერგოეფექტური პროექტების წახალისებისა და ინვესტიციების სტიმულირებისკენ როგორც სახელმწიფო, ისე კერძო სექტორისთვის. ქვეყნის მასშტაბით შენობების მნიშვნელოვანი ნაწილი საკმარისად არ თბება. **SECAP-ის ფარგლებში დაგეგმილი აქტივობები გარკვეულწილად ეხმარება აღნიშნული გამოწვევების დაძლევის, რამდენადაც მათი განხორციელება შესაძლებელს გახდის ამაღლდეს საჯარო, საცხოვრებელ და კომერციულ შენობებში ენერგიის მოხმარებისა და განათების სისტემების ეფექტურობა.**

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი, მერების შეთანხმებით ნაკისრი ვალდებულების შესაბამისად, ცენტრალურ ხელისუფლებასთან თანამშრომლობით, მთელ რიგ შემარბილებელ აქტივობებს ახორციელებს. მოცემულ სექტორში შერბილების სცენარით გათვალისწინებულია საქართველოს ენერგოსისტემაში განახლებადი ენერგორესურსებიდან ელექტროენერგიის წარმოების ზრდის, რეგიონში მიმდინარე გაზიფიკირების სამუშაოების და ტყის უკანონო ჭრის პრაქტიკის შემცირების ღონისძიებები. კლიმატის სამოქმედო გეგმის მიხედვით, ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში 2030 წლისთვის მოხმარებული ელექტროენერგიის დაახლოებით 87% განახლებადი ენერგორესურსებიდან იქნება მიღებული. ამასთან, 2023 წლისთვის, ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის თითქმის 97% უზრუნველყოფილი იქნება ბუნებრივი აირით. კლიმატის ცვლილების სტრატეგია 2030-ის შესაბამისად კი, ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში შემცირდება ტყის უკანონო ჭრა, რაც აღდგენადი შეშის წილს შეშის საერთო მოხმარებაში 2030 წლისთვის დაახლოებით 76%-მდე გაზრდის. აღნიშნული აქტივობებიდან მოსალოდნელი სარგებელი იხილილეთ იხილეთ მე-9 ცხრილში.

ცხრილი 9. ეროვნულ დონეზე დაგეგმილი შერბილების აქტივობებიდან მოსალოდნელი ენერგომომხმარებისა და სათბურის აირების ემისიების ცვლილება 2030 წლისთვის

| აქტივობის წყარო დოკუმენტი | აქტივობა | შესრულების თარიღი | ენერგომომხმარების ცვლილება (მგვტ.სთ.) | სათბურის აირების ემისიების ცვლილება (ტ CO ₂ -ის ეკვ.) |
|---|---|-------------------|---------------------------------------|--|
| ენერგეტიკისა და კლიმატის ცვლილების ინტეგრირებული ეროვნული გეგმა | გაზიფიკირება და, შესაბამისად, შეშის მოხმარების შემცირება | 31.12.2029 | 0 | -130.58 |
| კლიმატის სამოქმედო გეგმა (CAP) | განახლებადი რესურსებიდან მიღებული ელექტროენერგიის წილის ზრდა ქვეყნის მასშტაბით ელექტროენერგიის მთლიან გენერაციაში | 31.12.2029 | 0 | -7 547.22 |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|------------|---|------------|
| კლიმატის ცვლილების სტრატეგია 2030 | აღდგენადი მუშის წილის ზრდა მუშის საერთო მოხმარებაში | 31.12.2029 | 0 | -16 689.33 |
|--------------------------------------|--|------------|---|------------|

ამოცანა 1.1.: მუნიციპალური შენობების რეაბილიტაცია ენერგოეფექტური მიდგომების გამოყენებით

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მხრიდან მუნიციპალური შენობების ქვესექტორში ენერგომოხმარების შესამცირებლად სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებულია შენობა-ნაგებობების სარეაბილიტაციო აქტივობები, რამაც ხელი უნდა შეუწყოს სათბურის აირების ემისიების შემცირებასა და ენერგიის რაციონალურ მოხმარებას გათბობის, გაგრილებისა და განათების მიმართულებებით. ამასთან, ენერგეტიკული გაერთიანების ენერგოეფექტურობის დირექტივის მიხედვით, მუნიციპალიტეტებს უნდა მიეცეთ თავიანთ მფლობელობაში არსებული იმ შენობების ენერგოეფექტურობის განვითარებაში აქტიურად ჩართვის სტიმული, რომლებიც არ ირიცხება ცენტრალური მთავრობის ბალანსზე და არ გამოიყენება ცენტრალური მთავრობის მიერ. ასევე, აუცილებელია განხორციელებული აქტივობების სამაგალითოდ წარდგენაც.

სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული შენობების სარეაბილიტაციო აქტივობები ძირითადად მოიცავს კარ-ფანჯრების შეცვლას, სახურავის, კედლებისა და იატაკის თბოიზოლაციას, ხოლო რიგ შემთხვევებში, მუშის წყალგამაცხელებელი სისტემის (მუშის კოლექტორი) დაყენებას. აქტივობების მიზანია შენობებში მოხმარებული ენერგიით გენერირებული სითბო/სიგრილე ნაკლებად დაიკარგოს და შენობამ ხანგრძლივი დროით შეინარჩუნოს ადამიანის საქმიანობისთვის ხელსაყრელი ტემპერატურული გარემო. აქტივობები, ასევე, დამატებით ხელს შეუწყობს ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოებში ცნობიერების ამაღლებასა და კლიმატგონივრული მიდგომების პოპულარიზაციას. სამოქმედო გეგმის მიხედვით, 2030 წლისთვის მუნიციპალიტეტის ბალანსზე არსებულ შენობებში სათბურის აირების ემისიები შემცირდება დაახლოებით 404 ტონა CO₂-ის ეკვ.-ით და დაიზოგება დაახლოებით 577 მგვტ.სთ ენერგია.

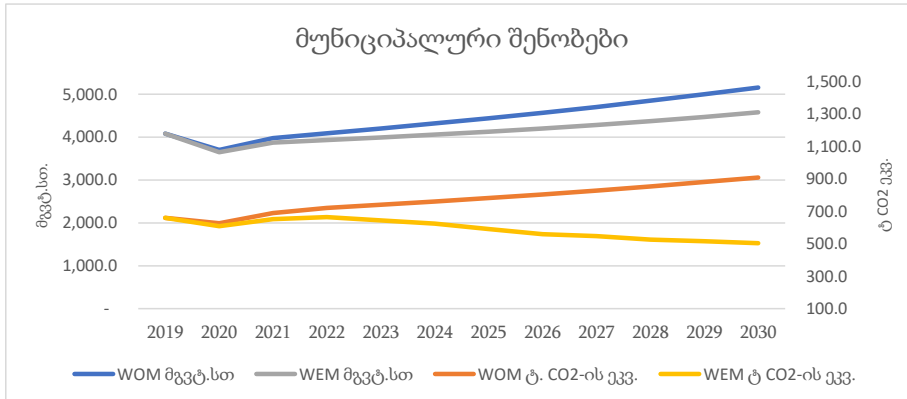
მხოლოდ მე-11 ცხრილში აღწერილი აქტივობების განხორციელების შემთხვევაში, 2030 წლისთვის ოზურგეთის მუნიციპალური შენობების ქვესექტორიდან სათბურის აირების ემისიები შემცირდება 101.59 ტ CO₂-ის ეკვ.-ით. აღნიშნული შემცირების მისაღწევად განსაზღვრული მთლიანი ბიუჯეტი 12 518 000 ლარს შეადგენს. **ამრიგად, 1 ტონა CO₂-ის ეკვ.-ის შემცირების ხარჯი, საექსპლუატაციო პერიოდის გათვალისწინებით, დაახლოებით 308 ლარს უტოლდება.**

ცხრილი 10. მუნიციპალური შენობების ქვესექტორში დაგეგმილი აქტივობებიდან მოსალოდნელი ენერგომოხმარებისა და სათბურის აირების ემისიების ცვლილება 2030 წლისთვის

| # | აქტივობა | შესრულების თარიღი | აქტივობის ბიუჯეტი (ლარი) | | ენერგომოხმარების ცვლილება (მგვტ.სთ.) | სათბურის აირების ემისიების ცვლილება (ტ CO ₂ -ის ეკვ.) |
|----|--|----------------------|-----------------------------|----------|--|--|
| | | | მოხმარებული თანხა | დუფიციტი | | |
| 1. | ლისაურის ადმინისტრაციული შენობის რეაბილიტაცია (კარ-ფანჯრის შეცვლა) | 28.12.2025 | 100 000 | 0 | -0.04 | -0.01 |
| 2. | ნაგომარის საბავშვო ბაღის რეაბილიტაცია (კარ-ფანჯრის შეცვლა, კედლის თბოიზოლაცია) | 26.12.2023 | 600 000 | 0 | -5.16 | -0.91 |
| 3. | შემოქმედის ადმინისტრაციული შენობის რეაბილიტაცია (კარ-ფანჯრის შეცვლა) | 14.12.2026 | 100 000 | 0 | -0.07 | -0.01 |
| 4. | მრომის ადმინისტრაციული შენობის რეაბილიტაცია (კარ-ფანჯრის შეცვლა) | 28.12.2027 | 200 000 | 0 | -0.57 | -0.10 |
| 5. | მთისპირის ადმინისტრაციული შენობის რეაბილიტაცია (კარ-ფანჯრის შეცვლა) | 14.12.2028 | 100 000 | 0 | -0.95 | -0.17 |
| 6. | ნარუჯის ადმინისტრაციული შენობის რეაბილიტაცია (კარ-ფანჯრის შეცვლა) | 18.12.2026 | 80 000 | 0 | -0.21 | -0.04 |

[illegible]

დიაგრამა 6. სათბურის აირების ემისიებისა და ენერგიის მოხმარების ცვლილება მუნიციპალური შენობების ქვესექტორში (2019-2030 წწ.)



ამოცანა 1.2.: არამუნიციპალური და საცხოვრებელი შენობების რეაბილიტაცია ენერგოეფექტური მიდგომების გამოყენებით

ბუნებრივი აირის დაზოგვისა და რაციონალურად მოხმარების მიზნით, მუნიციპალიტეტში იგეგმება სხვადასხვა ხელშემწყობი ღონისძიება, რათა გაიზარდოს ადგილობრივი მოსახლეობის ინტერესი ახალი ენერგოეფექტური გამათბობლების ან/და ცენტრალური გათბობის სისტემებისადმი. ასევე, კერძო სექტორთან თანამშრომლობით, დაგეგმილია შენობის დათბუნების ღონისძიებების პოპულარიზაციაც გარკვეული წამახალისებელი აქტივობებით.

ცნობიერების ასამაღლებელი კამპანიების ორგანიზება შესაძლებელია ბაზარზე არსებული ტექნიკის მაღაზიების, საიზოლაციო სერვისის მომწოდებელი და სამშენებლო კომპანიების თუ სხვა ნებისმიერი დაინტერესებული მხარის მონაწილეობით. აღნიშნული აქტივობები შეიძლება განხორციელდეს ხალხმრავალ ადგილებში თემატური სტენდების განთავსების გზით, ტრენინგებით, განსხვავებული ფორმატისა და კრეატიული პიარკამპანიებით და ა.შ.

მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმა ითვალისწინებს რიგ აქტივობებს, რომლებიც ორიენტირებულია ადამიანებში კლიმატგონივრული ქცევების ჩამოყალიბებაზე; მაგალითად, ეს არის საყოფაცხოვრებო საქმიანობაში ენერგოეფექტური უნარების გამომუშავება, ისეთი ტექნიკის შეძენის წახალისება, რომელიც მოიხმარს ნაკლებ ენერგიას და ა.შ. ნაპრაუდევია, რომ ენერგომოხმარების ჩვევების შეცვლა დამატებით 5%-მდე შეამცირებს ენერგიის მოხმარებას. კლიმატის ცვლილების შესახებ ცნობიერების ამაღლება გულისხმობს საქართველოს მოქალაქეებში კლიმატის ცვლილების გავლენისა და მასთან დაკავშირებული საფრთხეების შესახებ ინფორმირებასაც. აღნიშნული ჩვევები, პირველ რიგში, აისახება საცხოვრებელ სახლებში მოხმარებული ენერგიის ოდენობაზე, რაც მეტწილად დამოკიდებულია ოჯახის შემოსავალსა და ოჯახში არსებული ტექნიკის ტიპსა და რაოდენობაზე. თუმცა ცნობილია, რომ საცხოვრებელ შენობებში მოხმარებული ენერგიის მნიშვნელოვანი წილი მოდის ისეთ ტექნიკაზე, როგორებიცაა გამათბობელი, მაცივარი, სარეცხი მანქანა, ჭურჭლის სარეცხი მანქანა და კონდიციონერი. **სახლებში ძველი მოწყობილობების უფრო მაღალეფექტური მოწყობილობებით ჩანაცვლება დაზოგავს ენერგიას.**

ზემოაღნიშნული ნებისმიერი ტიპის ცნობიერების ასამაღლებელი კამპანია, რომელიც დაკავშირებული იქნება მდგრადი ენერგეტიკის საკითხებთან, შესაძლებელია დაიგეგმოს და განხორციელდეს ე.წ. მდგრადი ენერგეტიკის კვირულის ფარგლებში, რაც მერების შეთანხმების ხელმოწერი მუნიციპალიტეტების ვალდებულებაა.

ცნობიერების ასამაღლებელი კამპანიების მნიშვნელოვანი ელემენტია გენდერის მიხედვით მონაცემების შეგროვება და დამუშავება. ასეთი ტიპის ინფორმაცია შესაძლებელს ხდის დავინახოთ განსხვავება ქალებისა და მამაკაცების საჭიროებებს, რესურსების გამოყენებას, როლების განაწილებასა და პასუხისმგებლობებს შორის, რათა შესაბამისად დავგეგმოთ აქტივობები.

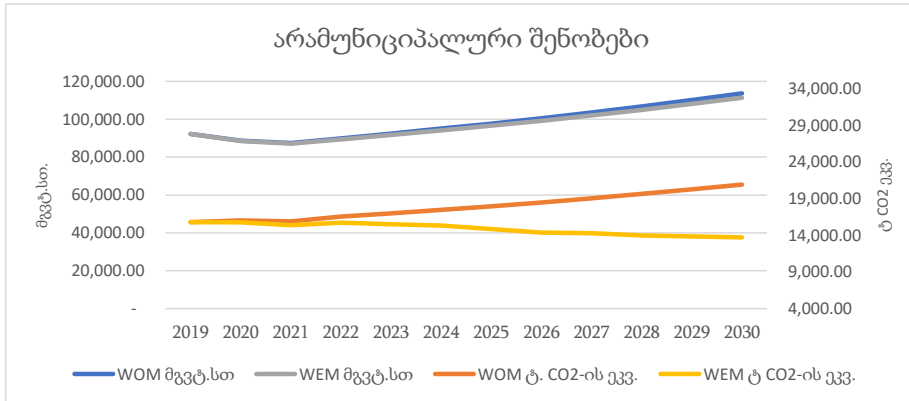
ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მერია ყოველწლიურად ახორციელებს პროგრამებსა და პროექტებს, რომლებიც ორიენტირებულია მუნიციპალიტეტის მდგრადი და ხელმისაწვდომი ენერგიით უზრუნველყოფაზე. მაგალითად, ბიუჯეტით გათვალისწინებულ ამხანაგობების მხარდაჭერის პროგრამის ფარგლებში, რომელიც ითვალისწინებს მრავალბინიანი სახლების სარემონტო სამუშაოების განხორციელებას, 2022 წელს განხორციელდა ფარნავაზ მეფის ქ. #1-ის მიმდებარედ თორმეტსართულიანი შენობის რეაბილიტაცია და ორი მრავალბინიანი სახლის სახურავებისა და ფასადების შეკეთება. პროგრამა გაგრძელდება მომდევნო წლებშიც და ბიუჯეტი განისაზღვრება საჭიროებების შესაბამისად.

მხოლოდ მე-11 ცხრილში აღწერილი აქტივობების განხორციელების შემთხვევაში, 2030 წლისთვის ოზურგეთის არამუნიციპალური და საცხოვრებელი შენობების ქვესექტორებიდან ენერგიის მოხმარება შემცირდება 11 256.08 მგვტ.სთ-ით, ხოლო სათბურის აირების ემისიები — 2 273.73 ტ CO₂-ის ეკვ.-ით. აღნიშნული შემცირების მისაღწევად განსაზღვრული მთლიანი ბიუჯეტი 180 000 ლარს შეადგენს, რაც კერძო სექტორის მიერ გასაწევი ხარჯების დაახლოებით 0.5%-ია. **ამრიგად, 1 ტონა CO₂-ის ეკვ.-ის შემცირების ხარჯი, საექსპლუატაციო პერიოდის გათვალისწინებით, დაახლოებით 422 ლარის ტოლია.**

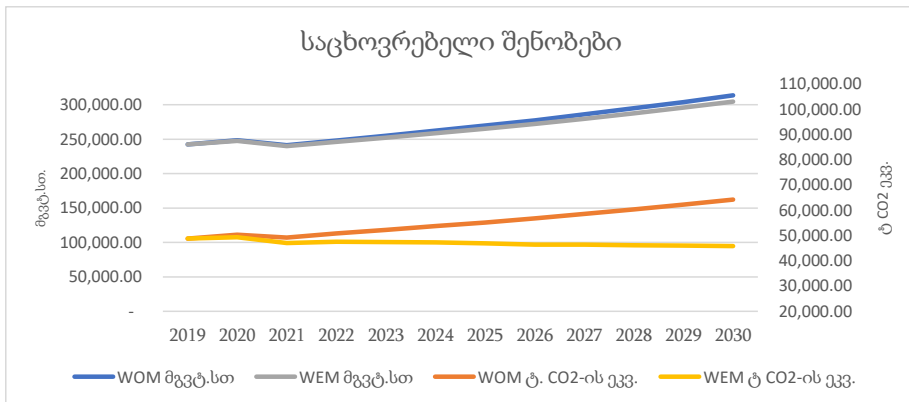
ცხრილი 11. არამუნიციპალური და საცხოვრებელი შენობების ქვესექტორებში დაგეგმილი აქტივობებიდან მოსალოდნელი ენერგომოხმარებისა და სათბურის აირების ემისიების ცვლილება 2030 წლისთვის

| # | აქტივობა | შესრულების თარიღი | აქტივობის ბიუჯეტი (ლარი) | | ენერგომოხმარების ცვლილება (მგვტ.სთ.) | სათბურის აირების ემისიების ცვლილება (ტ CO ₂ -ის ეკვ.) |
|------------|---|-------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------|--|
| | | | მობილიზებული თანხა | დუფიცირება | | |
| 1 | ცენტრალური გათბობის მოხმარების წახალისების კამპანია* | 31.12.2029 | 0 | 45 000 | -1 125.61 | -227.37 |
| 2 | შენობის დათბვნების ღონისძიებების ხელშეწყობის კამპანია* | 31.12.2029 | 0 | 45 000 | -2 251.22 | -454.75 |
| 3 | მოდერნიზებული გამათბობლების ახლით ჩანაცვლების კამპანია* | 31.12.2029 | 0 | 45 000 | -4 502.43 | -909.49 |
| 4 | ენერგოეფექტური უნარჩვევების განვითარების კამპანია* | 31.12.2029 | 0 | 45 000 | -3 376.82 | -682.12 |
| სულ | | | 0 | 180 000 | -11 256.08 | -2 273.73 |

დიაგრამა 7. სათბურის აირების ემისიებისა და ენერგიის მოხმარების ცვლილება არამუნიციპალური შენობების ქვესექტორში (2019-2030 წწ.)



დიაგრამა 8. სათბურის აირების ემისიებისა და ენერგიის მოხმარების ცვლილება საცხოვრებელი შენობების ქვესექტორში (2019-2030 წწ.)



ამოცანა 1.3.: ქუჩებისა და შენობების ფასადების ენერგოეფექტური ნათურების განათება

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში გარე განათების წერტილების რაოდენობის ზრდა, ძირითადად, დამოკიდებულია მუნიციპალიტეტის დასახლებებისა და განსაკუთრებით ქ. ოზურგეთის გაფართოება-განვითარებაზე, რასაც მუნიციპალიტეტის ეკონომიკური განვითარება განაპირობებს. **მუნიციპალიტეტის მიზანია, გარე განათების ქსელმა ეტაპობრივად სრულად მოიცვას დასახლებული ადგილები და შიდა გზები და ნებისმიერ კლიმატურ პირობებში უზრუნველყოს ქსელის გამართული ფუნქციონირება.** გარე განათების ქსელი მოიცავს შენობის ფასადებს, ქუჩებს, სკვერებს, შადრევნებსა და სხვა საზოგადოებრივ ობიექტებს. მიუხედავად იმისა, რომ ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის გარე განათება ბოლო ათწლეულში მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა, მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებულია გარე განათების სექტორის სრულყოფა დაბალემისიანი მიდგომების დანერგვით.

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში გარე განათების მოდერნიზაცია-განვითარება ითვალისწინებს მუნიციპალიტეტის განათების ხარჯების შემცირებას არაენერგოეფექტური ნათურების ენერგოეფექტური, დიოდური LED ნათურებით ჩანაცვლების გზით. LED ნათურები წარმოადგენს ქუჩის განათების ერთ-ერთ ყველაზე ეფექტურ საშუალებას, ხასიათდება

მაღალი სიკაშკაშით, არის წყალგამძლე და აქვს მტვრის მიმართ გამძლეობა. შესაბამისად, წინამორბედებთან შედარებით, მათი ექსპლუატაციის პერიოდი უფრო ხანგრძლივია, ხოლო მოვლის ხარჯები — დაბალი.

გარე განათების ქვესექტორში სამოქმედო გეგმის მიზნის მისაღწევად, ასევე, გამოიყენება მზის ენერგია, რაც გულისხმობს მზის ფოტოვოლტაიკური სისტემის დაყენებას სანათებზე. გასათვალისწინებელია, რომ ხსენებული სისტემა შეიძლება მოეწყოს გარე განათების მხოლოდ იმ წერტილებში, სადაც უკვე დაყენებულია LED ნათურები.

დაგეგმილია, რომ 2028 წლისთვის ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში დამატებით მოეწყობა ახალი გარე განათების წერტილები, ახალი LED ნათურებით და შესაბამისად, გარე განათების არსებული ქსელი გაიზრდება. 2029 წლისთვის კი მოხდება გარე განათების არსებული ქსელის მნიშვნელოვანი ნაწილის განახლება მაღალ ეფექტური LED სანათებით. ენერგოეფექტური სანათებით ქუჩის გაუმჯობესებულ განათებასთან ერთად, შესაძლებელი გახდება ელექტროენერგიის მოხმარების მნიშვნელოვანი შემცირებაც. გარე განათების სექტორში ელექტროენერგიის მოხმარებისა და სათბურის აირების ემისიების შესაფასებლად ზემოთ აღნიშნულ ღონისძიებებთან ერთად გათვალისწინებულია ქსელის ემისიის ფაქტორის ცვლილებაც.

შესაბამისად, მე-12 ცხრილში აღწერილი აქტივობების განხორციელების შემთხვევაში, 2030 წლისთვის, ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის გარე განათების ქვესექტორში ენერგიის მოხმარება აბსოლუტურ მაჩვენებელში შემცირდება 925.32 მგვტ.სთ-ით, სათბურის აირების ემისიები კი — 127.6 ტ CO₂-ის ეკვ.-ით. გარე განათების ქსელის ზრდისა და ახალი LED სანათების მონტაჟის ხარჯზე კი, ტრადიციულ ბიზნეს სცენართან შედარებით, სათბურის აირების ემისიები დამატებით შემცირდება 48 ტ CO₂-ის ეკვ.-ით. ამასთან, მე-9 ცხრილში წარმოდგენილი მე-2 აქტივობის გათვალისწინებით, 2030 წლისთვის სათბურის აირების ემისიები ჯამურად შემცირდება 331.92 ტ CO₂-ის ეკვ.-ით.

აღნიშნული შემცირების მისაღწევად განსაზღვრული მთლიანი ბიუჯეტი 5 300 000 ლარს შეადგენს. ამრიგად, სანათების საექსპლუატაციო პერიოდის გათვალისწინებით 1 ტონა CO₂-ის ეკვ.-ის შემცირების ხარჯი დაახლოებით 184³⁹ ლარის ტოლია.

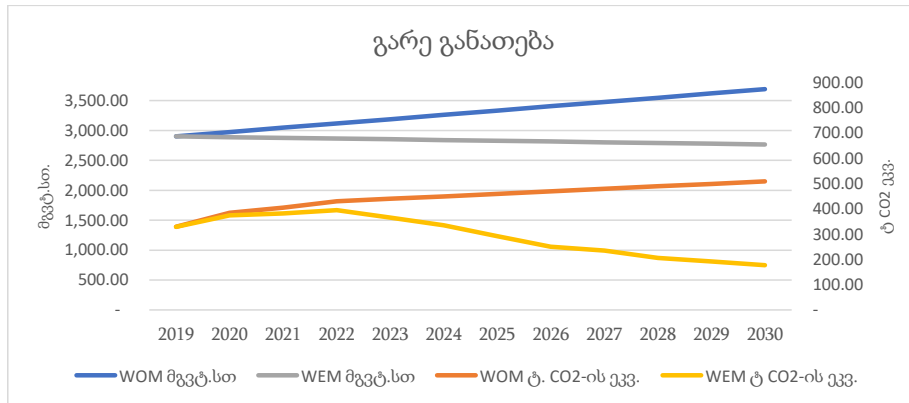
ცხრილი 12. გარე განათების ქვესექტორში დაგეგმილი აქტივობებიდან მოსალოდნელი ენერგომოხმარებისა და სათბურის აირების ემისიების ცვლილება 2030 წლისთვის

| # | აქტივობა | შესრულების თარიღი | აქტივობის ბიუჯეტი (ლარი) | | ენერგომოხმარების ცვლილება (მგვტ.სთ.) | სათბურის აირების ემისიების ცვლილება (ტონა CO ₂ -ის ეკვ.-ის) |
|------------|--|-------------------|--------------------------|------------|--------------------------------------|--|
| | | | მოხილწივები | დღეგრძეობა | | |
| 1. | გარე განათების არსებული სისტემების განახლება მაღალ ეფექტური LED სანათებით (გარე განათების სექტორში მაღალ ეფექტური LED ნათურების წილი გაიზრდება 90%-ით) | 31.12.2029 | 3 900 000 | 0 | -1 387.98 | -191.4 |
| 2. | ახალი გარე განათების წერტილების მოწყობა ახალი LED სანათებით (გარე განათების სექტორში ახალი LED ნათურების რაოდენობა გაიზრდება 20%-ით) ⁴⁰ | 31.12.2028 | 1 400 000 | 0 | +462.66 | +63.8 |
| სულ | | | 5 300 000 | 0 | -925.32 | -127.6 |

³⁹ საქართველოს ელექტროსისტემაში ელექტროენერგიის გენერაციაში განახლებადი ენერგიის წილი 70-80%-მდეა. განახლებადი ენერგიის მაღალი წილის გამო ქსელის ემისიის ფაქტორი 2019 წელს არის 0.114. შესაბამისად, ყოველი მგვტ.სთ ელექტროენერგიის დასაზოგად გაღებულ ხარჯებს სათბურის აირების ემისიების მცირედით შემცირება მოჰყვება.

⁴⁰ ახალი სანათების მოწყობა ზრდის ენერგიის მოხმარებასა და, შესაბამისად, სათბურის აირების ემისიებს.

დიაგრამა 9. სატურის აირების ემისიებისა და ენერგიის მოხმარების ცვლილება გარე განათების ქვესექტორში (2019-2030 წწ.)



ამოცანა 1.4.: ტრანსპორტის დაბალემისიანი განვითარება

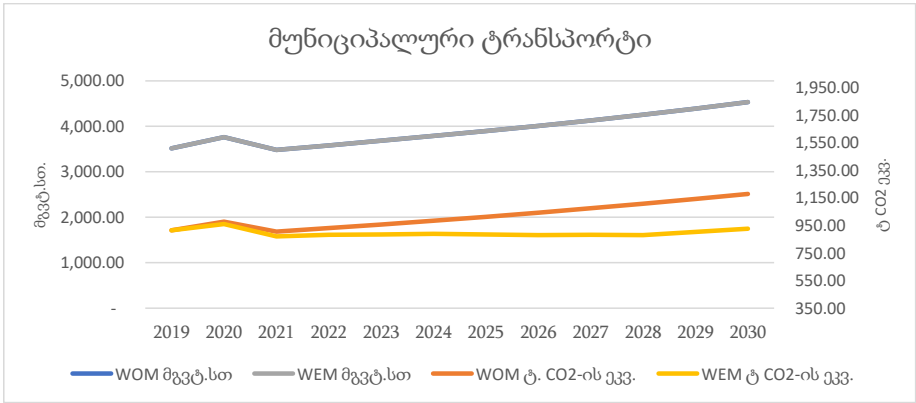
ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის 2021-2030 წლების მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმა ტრანსპორტის ნაწილში მოიცავს მხოლოდ მუნიციპალური ავტოპარკის ქვესექტორს. გეგმის თანახმად, წიაღისეულ საწვავზე მუნიციპალური ავტოპარკის მოთხოვნა თანდათანობით შემცირდება, რაც მიიღწევა არსებული ავტომობილების ახალი, ეკო-მეგობრული, ენერგოეფექტური, ჰიბრიდული და ელექტრო ავტოსაშუალებებით ჩანაცვლების გზით. ამ აქტივობების ფარგლებში იგეგმება ავტომობილების დიზელიდან — ბიოდიზელზე, ბენზინიდან — ბუნებრივ აირზე, ბენზინიდან და ბუნებრივი აირიდან — ელექტროენერგიაზე გადაყვანა. მართალია, ოზურგეთის მუნიციპალიტეტს არ ემსახურება იმ რაოდენობის ავტომანქანა, რომ აღნიშნულ სექტორში მიღებულმა ენერგიისა და ემისიების შემცირებამ რადიკალურად შეცვალოს საერთო სურათი, თუმცა მუნიციპალური ავტოპარკის ქვესექტორში დაგეგმილი აქტივობები, რომლებიც, ავტოპარკის განახლებასთან ერთად, მოიაზრებს არაწიაღისეულ საწვავზე მომუშავე ავტომობილების პოპულარიზაციასაც, ჯამში კი დაახლოებით 253 ტ CO₂-ის ეკვ.-ით შეამცირებს სატურის აირების ემისიებს.

ველოსიპედით სარგებლობისა და ფეხით გადაადგილების წახალისების მიზნით, დამატებით იგეგმება როგორც ველობილიკების მოწყობა, ისე კომფორტული და უსაფრთხო საფეხმავლო ბილიკების განვითარება. ამჟამად ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში ველოსიპედით მოსარგებლეთა რაოდენობა, სხვა ტრანსპორტით მოსარგებლეებთან შედარებით, მცირეა და საჭიროებს წახალისებას. სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებულია შესაბამისი ველოინფრასტრუქტურის (მ.შ. ველობილიკები და ველოპარკინგი) განვითარება და ველოსიპედით გადაადგილების დროს უსაფრთხოების ზომების უზრუნველყოფა. გათვალისწინებული იქნება, რომ ველოინფრასტრუქტურით სარგებლობა შეეძლება მხოლოდ ველოსიპედით მოსარგებლეებს და ის არ იქნება გამოყენებული საფეხმავლოდ, ავტომანქანების პარკირებისთვის თუ ნებისმიერი სხვა მიზნით. პირველ ეტაპზე დაგეგმილია ველოადაპტირებული ზონების მოწყობა ცენტრალური და მჭიდროდ დასახლებული უბნებისა და მნიშვნელოვანი სატრანსპორტო სადგურების ტერიტორიებზე.

ცხრილი 13. მუნიციპალური ავტოპარკის ქვესექტორში დაგეგმილი აქტივობებიდან მოსალოდნელი ენერგომოხმარებისა და სატურის აირების ემისიების ცვლილება 2030 წლისთვის

| # | აქტივობა | შესრულებების თარიღი | აქტივობის ბიუჯეტი (ლარი) | | ენერგომომხმარებლის ცვლილება (მგვტ.სთ.) | სათბურის აირების ემისიების ცვლილება (ტონა CO ₂ -ის ეკვ.) |
|------------|---|---------------------|--|------------------|--|---|
| | | | მოხილვითი თანხა | დეფიციტი | | |
| 1. | მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში არსებული ავტომობილების დაბალემისიანი ავტომობილებით ჩანაცვლება (დიზელზე მომუშავე 17 ავტომობილი ჩანაცვლება ელექტროენერგიაზე მომუშავე ავტომობილებით, ბენზინზე მომუშავე 12 ავტომობილი ჩანაცვლდა ელექტროენერგიაზე მომუშავე ავტომობილებით)* | 31.12.2028 | 500 000 | 3 500 000 | 0 | -253.19 |
| 2. | ველობილები მოეწყობა მთლიანი გზის 50%-ზე | 31.12.2028 | 2024 – 2028 წლების ბიუჯეტი განისაზღვრება საჭიროებისამებრ | 0 | NA | NA |
| სულ | | | 500 000 | 3 500 000 | 0 | -253.19 |

დიაგრამა 10. სათბურის აირების ემისიებისა და ენერგიის მოხმარების ცვლილება მუნიციპალური ავტოპარკის ქვესექტორში (2019-2030 წწ.)⁴¹



3.2 სექტორული პრიორიტეტები კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის თვალსაზრისით

მიზანი 2. ექსტრემალური ამინდის მიმართ მოსახლეობის საადაპტაციო პოტენციალის გაუმჯობესება

ექსტრემალური ამინდით გამწვავებული მოწყვლადობებისა და რისკების შესამცირებლად, ოზურგეთის მუნიციპალიტეტმა შეიმუშავა აქტივობები, რომლებიც ორიენტირებულია:

- გამწვანებისა და სარეკრეაციო ზონების/სკვერების კეთილმოწყობით სამუშაოებზე;
- წყლის სისტემებისა და სანიაღვრე არხების ინფრასტრუქტურის რეაბილიტაციაზე;
- ე.წ. სიფხის/თბური ტალღების უარყოფით ეფექტებთან გამკლავებასა და ჯანდაცვის სექტორის კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის შემცირებაზე;

⁴¹ დიაგრამაზე წარმოდგენილი ენერგიის მოხმარება თითქმის უცვლელია WOM და WEM სცენარებში, რადგან სამოქმედო გეგმით ძირითადად გათვალისწინებულია საწვავის ტიპის ცვლილების აქტივობები

- სოფლის მეურნეობის სექტორის კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის შემცირებაზე.

ამოცანა 2.1.: მწვანე სივრცეებისა და სარეკრეაციო ზონების/სკვერების მოწყობა/განვითარება

ქალაქის იერსახის მოწესრიგებისა და ეკოლოგიაზე ზრუნვის ფარგლებში ყოველწლიურად განხორციელებულ არსებული მწვანე საფარის მოვლა-შენარჩუნება და ზრდა, ერთწლიანი და მრავალწლიანი ნარგავების დარგვა, სკვერებში და ქალაქის ტერიტორიაზე ბალახის გათიბვა, ხეების შეთეთრება და მოჭრა-გადაბეღვა. მოსახლეობის მნიშვნელოვანი თავშეყრის ადგილებში ასევე მოეწყობა საჩრდილობლები, რომლებიც დამატებით შეამცირებს ექსტრემალური სიცხისა და თბური ტალღების ეფექტს. მუნიციპალიტეტის მიზანია ქალაქის იერსახის შენარჩუნება-გაუმჯობესება და საზოგადოებრივი თავშეყრის ადგილების მოწესრიგება.

ცხრილი 14. გაშვანების მიმართულებით დაგეგმილი აქტივობები

| # | აქტივობა | მოკლე აღწერა | აქტივობის ბიუჯეტი (ლარი) | შესრულების თარიღი |
|----|---|---|---|-------------------|
| 1. | სკვერების მოწყობა - რეაბილიტაცია | ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის დასვენებისა და გართობის უზრუნველსაყოფად მწვანე სივრცეების, კეთილმოწყობილი და სუფთა გარემოს შექმნა. | 25 000 000 | 31.12.2029 |
| 2. | რეკრეაციული სივრცეების მოვლა-პატრონობა და განვითარება | მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის და ტურისტების დასვენებისა და გართობის უზრუნველსაყოფად, მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული რეკრეაციული სივრცეების მოვლა-მენახვა და მწვანე ნარგავების გაშენება. | 2024 – 2029 წლების ბიუჯეტი განისაზღვრება საქართველოს მთავრობის განკარგულებაში | 31.12.2029 |
| 3. | საზოგადოებრივი თავშეყრის ადგილებში საჩრდილობლების მოწყობა | საზოგადოებრივი თავშეყრის ადგილებში გაგრძელების ხელშეწყობისა და უზრუნველყოფის მოსახლეობისთვის | 2024 – 2029 წლების ბიუჯეტი განისაზღვრება საქართველოს მთავრობის განკარგულებაში | 31.12.2029 |

ამოცანა 2.2.: ექსტრემალურ ამინდთან ადაპტირებული ინფრასტრუქტურის მოწყობა/განვითარება

მუნიციპალიტეტის სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის განვითარება და გაუმჯობესება პირდაპირ კავშირშია მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის კეთილდღეობასთან. ინფრასტრუქტურის მოწესრიგება (მ.შ გზების განახლება, წყლის სისტემების მოწყობა და ა.შ) ხელს უწყობს მუნიციპალიტეტში მეტი ინვესტიციის მოზიდვას, რაც ქმნის სოფლის მეურნეობის, ტურიზმის, მრეწველობისა თუ ეკონომიკის სხვა წამყვანი დარგების სწრაფი და მდგრადი განვითარების შესაძლებლობას. შესაბამისად, ინფრასტრუქტურის განვითარება მუნიციპალიტეტისთვის განსაკუთრებით პრიორიტეტულია და მხოლოდ 2019 წელს ბიუჯეტის დაფინანსების დაახლოებით 38% შეადგინა (9 232 400 ლარი). ტენდენცია შენარჩუნებულია მომდევნო წლებშიც.

მუნიციპალიტეტის მნიშვნელოვანი პრიორიტეტია წყლის სისტემების/წყალმომსახურების განვითარება, რაც შესაძლებელს გახდის რომ მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა უზრუნველყოფილი იყოს სასმელი წყლით. შესაბამისად, 2029 წლამდე დაგეგმილია, რომ მუნიციპალიტეტში მოეწყობა ახალი და რეაბილიტაცია ჩაუტარდება წყალგაყვანილობის არსებულ სისტემებს. მოსახლეობის ინტერესებიდან გამომდინარე, ანტისანიტარიის თავიდან ასაცილებლად, ასევე, დაგეგმილია კანალიზაციის ქსელის რეაბილიტაცია. ქ. ოზურგეთში აშენდება წყალარინების ქსელის გაშენებული ნაგებობა, რაც შეამცირებს გარემოს დაბინძურების რისკებს.

ინფრასტრუქტურის განვითარების ფარგლებში დაგეგმილია გზების მშენებლობა და კაპიტალური შეკეთება, რაც ასევე ითვალისწინებს ადგილობრივი მნიშვნელობის გზებისა და მათ მიმდებარედ საკანალიზაციო სისტემებისა და სანიაღვრე არხების მოწყობა-რეაბილიტაციას. აღნიშნული აქტივობების ყოველწლიური განხორციელებით უხვი ნალექის დროს შემცირდება ქუჩებისა და საცხოვრებელი სახლების დატბორვის რისკები. მუნიციპალიტეტის მიზანია, უახლოეს წლებში მიაღწიოს წყლის სისტემებისა და სანიაღვრე არხების გამართულ ფუნქციონირებას და მაქსიმალურად მოაწესრიგოს სადრენაჟო ქსელი.

ასევე, მოსახლეობის უსაფრთხოებისათვის ყოველწლიურად მოხდება, მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული მდინარეების სხვადასხვა სტიქიური მოვლენის პრევენციისთვის/ზარალის შესამცირებლად დამცავი ჯებირების, ნაპირდამცავი კედლების, გაბიონების, ნაკადმიმართველისა თუ სანაპირო მიწაყრილების მოწყობა თანმდევი მოვლა-მოწესრიგებით.

დაგეგმილია, აგრეთვე, მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარება, რაც გულისხმობს: ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების რეგულირებას; წყალამრიდებისა და სადრენაჟო არხების მოწყობას; წყაროების კაპტირებასა და დრენირებას; მეწყერული ნაპრალების ამოვსებასა და დატკეპნას; საყრდენი კედლის მოწყობას; ფართობებზე, სადაც მიწის გამოყენება სასოფლო სავარგულებად აღარ შეიძლება, ფიტომელიორაციული (ბიონიფიკირული) ღონისძიებების გატარებას, კერძოდ, ღრმა ფესვთა სისტემიან მცენარეთა პლანტაციების გაშენებას; ფერდობების დატერასებას; მეწყერული რელიეფის ტოპოგრაფიის შეცვლას ფიტომელიორაციით; იმ ადგილების საყრდენი ნაგებობებით გამაგრებას, სადაც მეწყერები ემუქრება საავტომობილო გზებს ან სახლების ასაშენებლად მოჭრილ ფერდობებს, რომლებიც მიდრეკილია დამეწყვრისადმი; ხოლო იქ, სადაც მეწყერების გააქტიურება დამოკიდებულია მდინარეთა ნაპირების ეროზიულ გარეცხვაზე — ნაპირების გამაგრებას გაბიონებით ან ფლეთილი ქვებით. თუ ამ სახის პროფილაქტიკური ღონისძიებები შედეგს არ გამოიღებს, აუცილებელი გახდება კაპიტალური ღონისძიებების გატარება (საყრდენი კედლების მოწყობა, ლითონბადეებისა და ზღუდარების მოწყობა, ნაპრალების ცემენტირება და ბიტუმირება, ტერამიშის ღონისძიება, ხიმინჯების ჩასმა). იქ, სადაც საქმე გვაქვს გეოლოგიურად დაფიქსირებულ ღრმა და რთულ მეწყერებთან, რომლებიც საშიშროებას უქმნიან საინჟინრო ობიექტებს, აუცილებელია საღონისძიებო ტექნოლოგიები დაფუძნებული იყოს დეტალურ საინჟინრო კვლევებსა და მათზე დამუშავებულ პროექტებზე.⁴²

ცხრილი 15. მუნიციპალური ინფრასტრუქტურის მიმართულებით დაგეგმილი აქტივობები

| # | აქტივობა | მოკლე აღწერა | აქტივობის ბიუჯეტი (ლარი) | შესრულების თარიღი |
|----|---|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. | წყალსადენების ქსელების მოწყობა-რეაბილიტაცია | მუნიციპალიტეტში წყალგაყვანილობის სისტემების მოწყობა, მინიციპალიტეტის დასახლებულ ერთეულებში მოსახლეობის უზრუნველყოფა სასმელი წყლით. | 42 477 000 | 31.12.2029 |
| 2. | ქ. ოზურგეთის წყალარინების ქსელის რეაბილიტაცია | ქ. ოზურგეთში მოსახლეობის ინტერესებიდან გამომდინარე, ანტისანიტარიის აცილების უზრუნველსაყოფად კანალიზაციის ქსელის რეაბილიტაცია, წყალარინების ქსელის მომსახურებით მოსახლეობის უზრუნველყოფა, სუფთა გარემოს შექმნა. | 35 000 000 | 31.12.2029 ⁴³ |
| 3. | ქ. ოზურგეთის წყალარინების ქსელის გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობა | ქ. ოზურგეთში ფეკალური მასებისაგან გარემოს დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით გამწმენდი ნაგებობის აშენება, სუფთა გარემოს შექმნა, მდინარეების დაბინძურებისაგან დაცვა. | 20 000 000 | 31.12.2029 ⁴⁴ |

⁴² კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი, გვ. 257-258.

⁴³ აქტივობის განხორციელება დაიწყება 2024 წლიდან

⁴⁴ აქტივობის განხორციელება დაიწყება 2027 წლიდან

| | | | | |
|----|---|--|--|------------|
| 4. | გზების მშენებლობა-რეაბილიტაცია | მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე დაზიანებული ადგილობრივი მნიშვნელობის გზების და მის გასწვრივ არსებული სანიაღვრე არხების, ასევე საგზაო ინფრასტრუქტურის მშენებლობა-რეაბილიტაცია, ტრანსპორტის გადაადგილებისათვის გამართული, უსაფრთხო, კეთილმოწყობილი საგზაო ინფრასტრუქტურის მოწყობა, რომელიც დაცულია წვიმების შედეგად მოღინებული წყლების ზემოქმედებისაგან | 45 000 000 | 31.12.2029 |
| 5. | წყალდიდობებისგან და წყალმოვარდნებისგან დაცვა* | წყალდიდობა-წყალმოვარდნა და ეროვნული გარეცხვისგან დაცვას პირველ რიგში საჭიროებს ბარისა და ვაკის მდინარეები მათ შორის ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში. ნაპირები გამაგრდება ღრმა ფესვთა სისტემიანი მცენარეებით, ნაპირდამცავი კედლებით. მოეწყობა გაბიონები, ნაკადმიმმართველი, სანაპირო მიწაყრილები. | 2024–2029 წლების ბიუჯეტი განისაზღვრება საჭიროებისამებრ | 31.12.2029 |
| 6. | მეწყერ დამცავი ნაგებობების მოწყობა* | ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების რეგულირება; წყალმომარაგებისა და სადრენაჟო არხების მოწყობა; წყაროების კაპტირება და დრენირება; მეწყერული ნაპრალების ამოვსება და დატკეპნა; საყრდენი კედლის მოწყობა; ფართობებზე, სადაც მიწის გამოყენება სასოფლო სავარგულედად აღარ შეიძლება, ფიტომელიორაციული (ბიოინჟინრული) ღონისძიების გატარება; ღრმა ფესვთა სისტემიანი მცენარეთა პლანტაციების გაშენება; ფერდობების დატერასება. მეწყერული რელიეფის ტოპოგრაფიის შეცვლა ფიტომელიორაციით; იმ ადგილების საყრდენი ნაგებობებით გამაგრება, სადაც მეწყერები ემუქრება საავტომობილო გზებს ან სახლების ასაშენებლად მოჭრილ ფერდობებს, რომლებიც მიდრეკილია დამეწყერისადმი; ხოლო იქ, სადაც მეწყერების გააქტიურება დამოკიდებულია მდინარეთა ნაპირების ეროვნულ გარეცხვაზე — ნაპირების გამაგრება გაბიონებით ან ფლეთილი ქვებით. თუ ამ სახის პროფილაქტიკური ღონისძიებები შედეგს არ გამოიღებს, აუცილებელი გახდება კაპიტალური ღონისძიებების გატარება (საყრდენი კედლების მოწყობა, ლითონბადებებისა და ზღუდარების მოწყობა, ნაპრალების გემენტირება და ბიტუმირება, ტერამიზის ღონისძიება, ხიმიჩაების ჩასმა). იქ, სადაც საკმარის გეოლოგიურად დაფიქსირებულ ღრმა და რთულ მეწყერებთან, რომლებიც საშიშროებას უქმნიან საინჟინრო ობიექტებს, აუცილებელია საღონისძიებო ტექნოლოგიები დაფუძნებული იყოს დეტალურ საინჟინრო კვლევებსა და მათზე დამუშავებულ პროექტებზე. | 2024–2029 წლების ბიუჯეტი განისაზღვრება საჭიროებისამებრ | |

ამოცანა 2.3.: ცნობიერების ამაღლება კლიმატის ცვლილებით გამწვავებული დაავადებების შესახებ

მნიშვნელოვანია, რომ გაუმჯობესდეს ჯანდაცვის სექტორის მედეგობა კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული დაავადებების მიმართ.

აღნიშნული მიიღწევა სამედიცინო პერსონალის კვალიფიკაციის ამაღლებით, კლიმატდამოკიდებულ დაავადებებთან დაკავშირებით, რაც მოიცავს კლიმატდამოკიდებული დაავადებებით (განსაკუთრებით გულსისხლძარღვთა პათოლოგიების) გამოწვეული რისკების შემცირებისათვის საჭირო შესაბამისი ცოდნის გაზიარებას სამედიცინო პერსონალისთვის (პრიორიტეტული უნდა იყოს ქალაქებიდან მოშორებული რეგიონების სამედიცინო პერსონალი).

ასევე, დაგეგმილია, მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება თბური ტალღებისა და მასთან ადაპტირების გზების შესახებ. კერძოდ კი, მოსახლეობას მიეწოდება ინფორმაცია თბური ტალღების შესახებ, რომელიც შეეხება პირველად გადაუდებელ დახმარებას, პრაქტიკულ უნარ-ჩრევებს, მათ შორის სასწრაფო დახმარების სერვისების საკონტაქტო დეტალებს. ყურადღება გამახვილდება განსაკუთრებით მოწყვლად ჯგუფებზე, როგორებიცაა მოხუცები, ბავშვები, ღარიბები და ქრონიკულად დაავადებული პირები. გათვალისწინებული იქნება

არასამთავრობო ორგანიზაციების ჩართულობა ადგილობრივ თემებთან კლიმატის ცვლილების საკითხებზე მუშაობის დროს.

ცნობიერების ამაღლების კამპანიის ფარგლებში მოსახლეობას მიეწოდება ინფორმაცია, თუ როგორ უნდა მოიქცნენ ბუნებრივი კატასტროფების დროს — რა ღონისძიებებსა და ნაბიჯებს მიმართონ მეწყრების, წყალდიდობების, წყალმოვარდნების, ღვარცოფებისა და რეგიონისთვის დამახასიათებელი სხვა ბუნებრივი კატასტროფების დროს.

ცხრილი 16. ცნობიერების ამაღლების მიმართულებით დაგეგმილი აქტივობები

| # | აქტივობა | მოკლე აღწერა | აქტივობის ბიუჯეტი (ლარი) | შესრულების თარიღი |
|---|--|---|---|-------------------|
| 1 | კლიმატდამოკიდებული დაავადებების მართვა* | 1. სამედიცინო პერსონალისთვის ტრენინგების კურსის ჩატარება/მომზადება კლიმატდამოკიდებული დაავადებების (განსაკუთრებით გულ-სისხლძარღვთა პათოლოგიების) მართვისა და მოწყვლადი მოსახლეობის ჯანმრთელობის მონიტორინგის საკითხებში (პრიორიტეტული უნდა იყოს ქალაქებიდან მოშორებული რეგიონების სამედიცინო პერსონალი); 2. თბური ტალღების შემოტევის პერიოდში პირველადი ჯანდაცვის რგოლის სამედიცინო სწავლება 65 წელს გადაცილებული ქრონიკულად დაავადებული მოსახლეობის უკეთესი მონიტორინგისთვის. | 2024 — 2029 წლების ბიუჯეტი განისაზღვრება საქართვებისამებრ | 31.12.2029 |
| 2 | ცნობიერების ამაღლება თბური ტალღებისა და მასთან ადაპტირების გზების შესახებ* | 1. მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება კლიმატდამოკიდებული დაავადებების შესახებ, სატელევიზიო გადაცემების, საინფორმაციო მასალების მომზადებისა და სხვა სოციალური აქტივობების გზით; 2. მოსახლეობისთვის თბური ტალღების შესახებ პრაქტიკული ინფორმაციის მიწოდება (პირველადი გადაუდებელი დახმარების შესახებ, რომელიც მოიცავს პრაქტიკულ რჩევებს, ასევე სამედიცინო, მათ შორის, სასწრაფო დახმარების, სერვისების საკონტაქტო დეტალებს). ყურადღება გამახვილდება განსაკუთრებით მოწყვლად ჯგუფებზე, როგორებიც არიან მოზუცები, ბავშვები, ღარიბები და ქრონიკულად დაავადებული პირები; 3. არასამთავრობო ორგანიზაციებთან თანამშრომლობით ადგილობრივ თემებთან კლიმატის ცვლილების საკითხებზე მუშაობა. | 2024 — 2029 წლების ბიუჯეტი განისაზღვრება საქართვებისამებრ | 31.12.2029 |
| 3 | მოსახლეობის ინფორმირება ბუნებრივი კატასტროფების დროს ქცევის შესახებ* | მოსახლეობის ინფორმირება მეწყრების, წყალდიდობების, წყალმოვარდნების, ღვარცოფებისა და სხვა ბუნებრივი კატასტროფების დროს ქცევის შესახებ | 2024 — 2029 წლების ბიუჯეტი განისაზღვრება საქართვებისამებრ | 31.12.2029 |

ამოცანა 2.4.: კლიმატის ცვლილების მიმართ სოფლის მეურნეობის სექტორის საადაპტაციო პოტენციალის გაუმჯობესება

წყლისმიერი ეროზიის შესამცირებლად ყოველწლიურად დაგეგმილია ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარება. იმ რეგიონებში, სადაც დაფიქსირებულია ქარისმიერი ეროზია, აუცილებელია ქარსაფარი ზოლების აღდგენა. ზოგადად, სადაც ეს შესაძლებელია, სასურველია მიწის ზედაპირზე მცენარეული საფარის შენარჩუნება.

მუნიციპალიტეტის იმ ტერიტორიებზე, რომლებშიც მიმდინარეობს რწყვა, წყლისმიერი (ირიგაციული) ეროზიის შესამცირებლად მკაცრად უნდა იყოს დაცული მორწყვის ტექნოლოგია, შემცირდეს წყლის არამიზნობრივი დანაკარგები. ცნობიერების ამაღლება წყლისმიერი ეროზიის შესამცირებლად გულისხმობს ადგილობრივი მოსახლეობისთვის მორწყვის პირობების დაცვის თავისებურებების ახსნას. ფერმერი, რომელსაც ექნება ცოდნა მორწყვის თავისებურებების შესახებ, თავიდან აიცილებს წყლისმიერი ეროზიით გამოწვეულ პრობლემებს.

ცხრილი 17. სოფლის მეურნეობის მიმართულებით დაგეგმილი აქტივობები

| # | აქტივობა | მოკლე აღწერა | აქტივობის ბიუჯეტი (ლარი) | შესრულების თარიღი |
|----|---|---|--|-------------------|
| 1. | ქარსაფარი ზოლების მოწყობა* | იმ რეგიონებში, სადაც დაფიქსირებულია ქარისმიერი ეროზია, აუცილებელია ქარსაფარი ზოლების აღდგენა. ზოგადად, სადაც ეს შესაძლებელია, სასურველია მიწის ზედაპირზე მცენარეული საფარის შენარჩუნება. | 2024 – 2029 წლების ბიუჯეტი განისაზღვრება საჭიროებისამებრ | 31.12.2029 |
| 2. | წყლის არამიზნობრივი დანაკარგების შემცირება* | წყლისმიერი (ირიგაციული) ეროზიის შესამცირებლად მკაცრად უნდა იყოს დაცული მორწყვის ტექნოლოგია, რათა შემცირდეს წყლის არამიზნობრივი დანაკარგები. არამიზნობრივი ირიგაციული დანაკარგების შემცირების მიზნით, ადგილობრივ მოსახლეობას განემარტება მორწყვის პირობების დაცვის თავისებურებები. | 2024 – 2029 წლების ბიუჯეტი განისაზღვრება საჭიროებისამებრ | 31.12.2029 |

4. მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმის განხორციელება, მონიტორინგი და შეფასება

4.1 კოორდინაცია და ორგანიზაციული მოწყობა

საქართველო დეცენტრალიზებული სახელმწიფოა. შესაბამისად, ძალაუფლება გადანაწილებულია ცენტრალურ და ადგილობრივ ხელისუფლებებს შორის. მიიჩნევა, რომ ადგილობრივი ხელისუფლება ყველაზე უკეთ იცნობს მკვიდრი მოსახლეობის საჭიროებებს და, შესაბამისად, მათზე ზრუნვასაც ყველაზე უკეთ შეძლებს. სახელმწიფო მიზნების ეფექტიანად მიღწევა შესაძლებელია ქმედებების ადგილობრივ დონეზე დაგეგმვა-განხორციელებით. მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმის შემუშავებისა და შესრულების ნაწილი საჭიროებს ამ ორი მმართველობითი დონის თანაზიარ მონაწილეობას როგორც ვერტიკალური, ისე ჰორიზონტალური კოორდინაციის პირობებში. სწორედ ამიტომ, ვერტიკალური კოორდინაციის უზრუნველსაყოფად, შექმნილია კლიმატის ცვლილების საბჭო⁴⁵, რომელიც ემსახურება კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული საფრთხეებისადმი გლობალური რეაგირების გაძლიერების, პარიზის შეთანხმების მოთხოვნების ეფექტიანი განხორციელებისა და სათბურის აირების ემისიების შესამცირებლად ქვეყანაში მიმდინარე ყველა პროცესის კოორდინაციას. **ჰორიზონტალურ კოორდინაციას უზრუნველყოფს უშუალოდ კლიმატის ცვლილების საბჭოში შემავალი საკოორდინაციო ჯგუფი**, რომელშიც შედიან მერების შეთანხმების ხელმოწერი მუნიციპალიტეტების მერები, თბილისის მუნიციპალიტეტის მერის მოადგილე და სახელმწიფო რწმუნებულები. საკოორდინაციო ჯგუფი იკრიბება საჭიროებისამებრ, სულ მცირე, წელიწადში ერთხელ. საქმიანობის პრიორიტეტულ მიმართულებად განსაზღვრულია ის, რომ ხელმომწერმა მუნიციპალიტეტებმა შეიმუშაონ და განახორციელონ მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმები; აგრეთვე, თავიანთი გეგმების განხორციელებით დააინტერესონ დონორები და ინვესტორები. საკოორდინაციო ჯგუფის სამდივნოს წარმოადგენს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს კლიმატის ცვლილების სამმართველო.

მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმების შემუშავების ნაწილში უზრუნველყოფილ იქნა არასამთავრობო ორგანიზაციების ჩართულობა, რაც გამოიხატა სამოქმედო გეგმების სამუშაო ვერსიების ძირითადი საკითხების საჯარო განხილვაში მონაწილეობით.

⁴⁵ საბჭო შეიქმნა 2020 წლის 23 იანვარს საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით

4.2 პერსონალი

საერთაშორისო პრაქტიკის შესაბამისად და მუნიციპალიტეტის შესაძლებლობების გათვალისწინებით, მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმის შემუშავების პროცესის დაწყებამდე, პირველ ეტაპზე, მუნიციპალიტეტის შიგნით განხორციელდა ორგანიზაციული ცვლილებები და პასუხისმგებლობები გადანაწილდა იმგვარად, რომ ხელი არ შეშლოდა სხვადასხვა სამსახურის აქტიურ კოორდინაციასა და თანამშრომლობას. შესაბამისად, ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში წინასწარ შეირჩა ის თანამშრომლები, რომლებიც სამოქმედო გეგმის შემუშავებაში მიიღებდნენ მონაწილეობას, გააკონტროლებდნენ და წარმართავდნენ პროცესს. აღნიშნული პერსონალის ტექნიკურ მხარდაჭერას უზრუნველყოფდა არასამთავრობო ორგანიზაცია „კავკასიის რეგიონული გარემოსდაცვითი ცენტრი“.

4.3 შეთანხმების კოორდინატორები

მერების შეთანხმების ფარგლებში განსაზღვრულია შეთანხმების კოორდინატორის პოზიცია. ეს ხელისუფლების ორგანოებს საშუალებას აძლევს მერების შეთანხმების ხელმოწერა მუნიციპალიტეტებს გაუწიოს ადმინისტრაციული, ტექნიკური და ფინანსური დახმარება. ტექნიკური მხარდაჭერისას კოორდინატორები ეხმარებიან შეთანხმების წევრ მუნიციპალიტეტებს: აწარმოონ სათბურის აირების ემისიების ინვენტარიზაცია, შეაფასონ კლიმატის რისკები და გაითვალისწინონ სახელმწიფო შერბილებისა და ადაპტაციის აქტივობები, რათა შეიმუშაონ მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმები.

მერების შეთანხმებას ჰყავს ტერიტორიული და ეროვნული კოორდინატორები. მერების შეთანხმების ტერიტორიული კოორდინატორები არიან სახელმწიფო რწმუნებული გურიის მხარეში, სახელმწიფო რწმუნებული კახეთის მხარეში და სახელმწიფო რწმუნებული მცხეთა-მთიანეთის მხარეში, ეროვნულ დონეზე კი — საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო.

შეთანხმების კოორდინატორები ევროკომისიის მნიშვნელოვანი პარტნიორებიც არიან, ვინაიდან ისინი ღიად უჭერენ მხარს მუნიციპალიტეტს მერების შეთანხმებით ნაკისრი ვალდებულებების შესრულებაში.

4.4 შეთანხმების მხარდამჭერები

მერების შეთანხმების ფარგლებში ფუნქციონირებს მხარდამჭერთა ინსტიტუტი. შეთანხმების მხარდამჭერნი არიან როგორც ადგილობრივი და რეგიონული სახელისუფლებო ასოციაციები და სააგენტოები, ისე არაკომერციული ორგანიზაციები, რომლებიც ხელს უწყობენ მერების შეთანხმების განხორციელებას.

მერების შეთანხმების ოფიციალურ მხარდამჭერთა შორის არიან, აგრეთვე, საქართველოში მოქმედი არასამთავრობო ორგანიზაციები: „ენერგოეფექტურობის ცენტრი საქართველო“ (EEC Georgia), „კავკასიის მთიანი რეგიონების მდგრადი განვითარების ქსელი“ და „საქართველოს ადგილობრივ თვითმმართველობათა ეროვნული ასოციაცია“.

შიდა თუ საერთაშორისო მმართველობით დონეებზე ადვოკატირება, საკანონმდებლო და ვიწროდარგობრივი მიმართულებებით დახმარება — ეს იმ ღონისძიებების მცირე ჩამონათვალია, რომლებსაც შეთანხმების მხარდამჭერები აქტიურად ახორციელებენ მერების შეთანხმების ინიციატივის ფარგლებში.

4.5 გარე კონსულტანტი

წინამდებარე სამოქმედო გეგმის მომზადებაში ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მერიას ტექნიკური მხარდაჭერა გაეწია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ინიცირებული და გლობალური გარემოსდაცვითი ფონდის (GEF) მიერ დაფინანსებული პროექტის — „ინტეგრირებული გამჭვირვალობის ჩარჩო“ — ფარგლებში. პროექტის განმახორციელებელია გაერთიანებული ერების გარემოსდაცვითი პროგრამა (UNEP), ხოლო აღმასრულებელი — არასამთავრობო ორგანიზაცია „კავკასიის რეგიონული გარემოსდაცვითი ცენტრი“ (REC Caucasus). კავკასიის რეგიონული გარემოსდაცვითი ცენტრი არის დამოუკიდებელი, არაკომერციული ორგანიზაცია, რომელიც შექმნილია იმისათვის, რათა ხელი შეუწყოს სამხრეთ კავკასიის ქვეყნებში გარემოსდაცვითი პრობლემების გადაჭრასა და სამოქალაქო საზოგადოების განვითარებას.

მხარდაჭერა მოიცავდა ტრენინგების სერიას — „შესაძლებლობების განვითარება მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმის მომზადებისთვის“. ტრენინგთა სერიის ძირითადი მიზნები იყო — (1) სამოქმედო გეგმისა და მისი კომპონენტების შესახებ ინფორმაციის მიწოდება მუნიციპალიტეტის წარმომადგენელთათვის, (2) სწავლება, თუ როგორ უნდა იქნას შეტანილი გარე განათების, მუნიციპალური შენობებისა და ტრანსპორტის სექტორების ენერგომოხმარების მონაცემები და ინფორმაცია შენობების ფიზიკური მახასიათებლების შესახებ კლიმატის ცვლილების მონაცემთა მართვის ელექტრონულ სისტემაში, (3) ელექტრონული სისტემის მიერ შექმნილი ინვენტარიზაციის ანგარიშის წინასწარი ვერსიის წარდგენა, (4) ახალი ცოდნის მიწოდება შემდეგ თემებზე: შერბილების ღონისძიებები და მათი შედეგები, შერბილებისა და ადაპტაციის პოლიტიკა და საჭიროებების განსაზღვრა, (5) ტექნიკური მხარდაჭერა ახალი პრაქტიკული უნარების შესაძენად, განსაკუთრებით კლიმატის ცვლილების მონაცემთა მართვის ელექტრონულ სისტემაში მუშაობისთვის.

გარდა ამისა, 2022 წლის 18 იანვრიდან 5 აპრილის ჩათვლით, პროექტის — „ინტეგრირებული გამჭვირვალობის ჩარჩო“ — ფარგლებში, ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მერიის თანამშრომლები მონაწილეობდნენ 8 ონლაინ ტექნიკური მხარდაჭერის შეხვედრაში. შეხვედრებზე განიხილეს მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმების მიტიგაციისა და ადაპტაციის აქტივობები.

ამრიგად, ტექნიკური მხარდაჭერის ფარგლებში შეძენილი თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა დაეხმარა ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის წარმომადგენლებს, გარკვეულიყვნენ კლიმატის ცვლილების ზოგად საკითხებში, ეწარმოებინათ სათბურის აირების ინვენტარიზაცია და შეემუშაებინათ სამოქმედო გეგმა. გარდა ამისა, ტრენინგებისა და ტექნიკური მხარდაჭერის მეშვეობით მუნიციპალიტეტის თანამშრომლები გაეცნენ მუშაობის თანამედროვე მიდგომებს, რაც შრომით ბაზარზე გარკვეულწილად გაზრდის მათ კონკურენტუნარიანობას.

4.6 კლიმატის ცვლილების მონაცემთა მართვის ელექტრონული სისტემა

2022 წლის 11 მაისით დათარიღებული საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის №2-348 ბრძანების თანახმად, მერების შეთანხმების ხელმოწერა მუნიციპალიტეტებს მიეცათ შესაძლებლობა, კლიმატის ცვლილების მონაცემთა მართვის ელექტრონული სისტემის მეშვეობით უზრუნველყონ მერების შეთანხმებით ნაკისრი

ვალდებულების შესრულება მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმისა და მონიტორინგის ანგარიშების მომზადება-გენერირებით.

სისტემა შესაძლებელს ხდის, რომ სათბურის აირების ინვენტარიზაციისა და შერბილების და საადაპტაციო აქტივობების მონაცემების დამუშავებით — **(1) სამიზნე წლისთვის სათბურის აირების ემისიის დონე შეფასდეს შერბილების აქტივობების გავლენის გათვალისწინების გარეშე (ბიზნესის ტრადიციული გზით განვითარების სცენარი) და, ასევე, (2) სამიზნე წლისთვის სათბურის აირების ემისიის დონე შეფასდეს შერბილების აქტივობების გავლენის მხედველობაში მიღებით (შერბილების სცენარი).** შეტანილ მონაცემებზე დაყრდნობით, სისტემა აგენერირებს ინვენტარიზაციის ანგარიშს, რომელიც მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმის განუყოფელი ნაწილია.

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მერიის წარმომადგენლებმა ელექტრონული სისტემის გამოყენებით აღრიცხეს მუნიციპალიტეტის მუნიციპალური შენობების, ტრანსპორტისა და გარე განათების სექტორებში ენერგიის მოხმარება და 2030 წლამდე დაგეგმილი შერბილებისა და საადაპტაციო აქტივობები.

4.7 დაფინანსება

კლიმატის ცვლილების შერბილებისთვის დაგეგმილი აქტივობების განსახორციელებლად სულ განსაზღვრულია **18 498 000 ლარი**, საიდანაც მუნიციპალიტეტმა შეძლო **14 818 000 ლარის** მობილიზება, ხოლო დეფიციტური **3 680 000 ლარის** მოსაძიებლად საჭიროა სხვადასხვა სახელმწიფო თუ კერძო დონორ ორგანიზაციასთან თანამშრომლობა.

საადაპტაციო აქტივობების განსახორციელებლად სულ განსაზღვრულია **167 477 000 ლარი**, საიდანაც მუნიციპალიტეტმა შეძლო სრული თანხის მობილიზება. ბიუჯეტით განსაზღვრული დაგეგმილი აქტივობების მრავალმხრივი სარგებლის გათვალისწინებით, კლიმატის ცვლილების საადაპტაციო ხარჯებად მიჩნეულია სრული ბიუჯეტის დაახლოებით **25% (41 869 250 ლარი).**

სამოქმედო გეგმის ეფექტიანი განხორციელებისთვის მნიშვნელოვანია დონორებისა და ინვესტორების მოზიდვა და მუნიციპალური მიზნების მიღწევა ურთიერთთანამშრომლობის გზით. კლიმატის სამოქმედო გეგმა მოიცავს კატეგორიებად გაერთიანებულ ყველა იმ აქტივობას, რომლებიც უკვე ასახულია მუნიციპალიტეტის მიმდინარე წლის ბიუჯეტში და იმ საჭირო და დაგეგმილ აქტივობებსაც, რომელთა განხორციელება პარტნიორებთან თანამშრომლობას საჭიროებს. პარტნიორებთან ურთიერთობის გაღრმავების მიზნით, საკოორდინაციო ჯგუფის მე-4 შეხვედრის რეკომენდაციის თანახმად, მუნიციპალიტეტი განიხილავს დონორი ორგანიზაციების მხარდაჭერის შესაძლებლობას ექსპერტ(ებ)ის დასაქირავებლად მუნიციპალიტეტების კლიმატის პოლიტიკის გაძლიერების მიზნით. ამრიგად, საკოორდინაციო ჯგუფის გაფართოებულ სხდომაზე მუნიციპალიტეტი შეძლებს დონორების დაინტერესებას წინამდებარე დოკუმენტით განსაზღვრული აქტივობებით.

4.8 მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმის მონიტორინგი

მუნიციპალიტეტებს ეკისრებათ ვალდებულება გააკონტროლონ მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმის განხორციელება. კონტროლი გულისხმობს მონიტორინგის ანგარიშების წარმოებასა და წარდგენას სამოქმედო გეგმის ჩაბარების თარიღიდან ორ/ოთხ წელიწადში.

მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმის მონიტორინგი განსაზღვრულია მერების შეთანხმების ანგარიშგების სახელმძღვანელო მითითებების შესაბამისად.

მუნიციპალიტეტებმა უნდა მოამზადონ შუალედური და საბოლოო შეფასების ანგარიშები. შეფასების ანგარიში მზადდება ოთხ წელიწადში ერთხელ – დოკუმენტის დამტკიცებიდან ოთხი წლის შემდეგ (შუალედური შეფასება) და დოკუმენტის სამოქმედო პერიოდის გასვლისას (საბოლოო შეფასება). შუალედური და საბოლოო შეფასებისას ხორციელდება ინვენტარიზაციისა და განხორციელებული აქტივობების შედეგების მონიტორინგი.

ვინაიდან ყოველ ორ წელიწადში ერთხელ მონიტორინგის ანგარიშის წარმოება მოითხოვს მნიშვნელოვან ადამიანურ და ფინანსურ რესურსს, ხარჯების რაციონალურად გაწევის მიზნით, მუნიციპალიტეტს შეუძლია სათბურის აირების ემისიების ინვენტარიზაცია განხორციელოს ყოველ ოთხ წელიწადში ერთხელ.

ცხრილი 18. მონიტორინგის ანგარიშების მოთხოვნები წარსადგენი ვადების მიხედვით

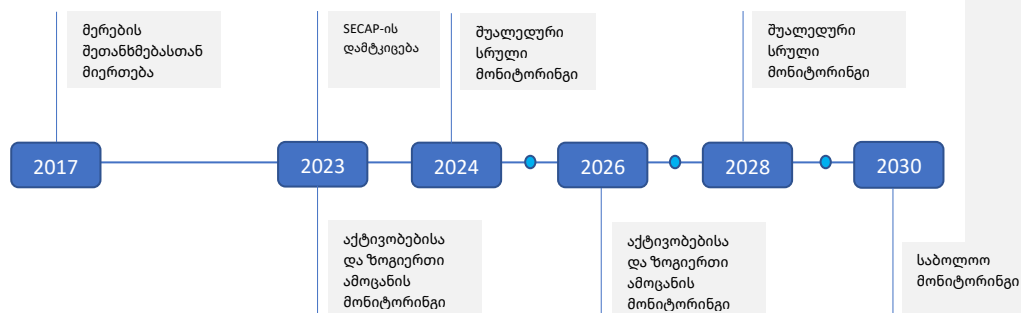
| | SECAP | აქტივობების ანგარიში | მონიტორინგის სრული ანგარიში |
|-----------------------------|---------|-----------------------|-----------------------------|
| | 0 წელი | 2 წელი | 4 წელი |
| სტრატეგია | ✓ | ✓ | ✓ |
| ემისიების ინვენტარიზაცია | ✓ (BEI) | ✗ | ✓ (MEI) |
| მიტიგაციის აქტივობები | ✓ | ✓ (მინ. 3 კრიტერიუმი) | ✓ |
| ადაპტაციის ზოგადი მიმოხილვა | ✓ | ✓ | ✓ |
| რისკები და მოწყვლადობა | ✓ | ✓ | ✓ |
| საადაპტაციო აქტივობები | ✗ | ✓ (მინ. 3 კრიტერიუმი) | ✓ |

ლეგენდა:

✓ სავალდებულო ✗ არჩევითი

BEI = საბაზო ემისიების ინვენტარიზაცია; MEI = ემისიების ინვენტარიზაციის მონიტორინგის წლისთვის

გამოსახულება 3. ანგარიშების ვადები



5. მეთოდოლოგია

1) შენობებისა და (2) ტრანსპორტის სექტორებისთვის ბიზნესის ტრადიციული გზით განვითარების სცენარი აგებულია ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის რაოდენობისა და საქართველოს მშპ-ის ცვლილების ტენდენციების გათვალისწინებით. შერბილების სცენარი კი აგებულია ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის რაოდენობის, საქართველოს მშპ-ის ცვლილების ტენდენციებისა და თითოეულ აღნიშნულ სექტორში გასატარებელი ენერგოეფექტური აქტივობების მოსალოდნელი შედეგების გათვალისწინებით.

ცხრილი 19. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის რაოდენობისა და საქართველოს მშპ-ის ცვლილების პროგნოზი 2019–2030 წლებში

| | 2019 | 2021 | 2024 | 2027 | 2030 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| მოსახლეობა (კაცი) | 60 632 | 59 637 | 58 791 | 57 942 | 57 094 |
| მშპ (მლნ ლარი) | 35 947.52 | 35 206.18 | 41 458.89 | 48 412.25 | 56 618.10 |

5.1 სათბურის აირების ინვენტარიზაციის მეთოდოლოგია

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის სათბურის აირების ემისიების 2019 წლის ინვენტარიზაცია განხორციელდა კლიმატის ცვლილების მონაცემთა მართვის ელექტრონული სისტემის მეშვეობით.

სისტემაში ემისიების ფაქტორებისთვის შეირჩა სტანდარტული მიდგომა, ხოლო ემისიების ანგარიშების ერთეულად — CO₂-ის ეკვ. ელექტრონული სისტემის მიერ გამოყენებული ემისიების სტანდარტული ფაქტორები აღებული იქნა მერების შეთანხმების ანგარიშების სახელმძღვანელოდან⁴⁶, განსხვავებით ქსელის ემისიის ფაქტორისგან, რომელიც აღებულია სათბურის აირების ინვენტარიზაციის შესაბამისი ეროვნული ანგარიშიდან 2012-2017 წლებისთვის, ხოლო 2019 წლისთვის დაანგარიშებულია საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის საფუძველზე.

2019 წლისთვის საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური⁴⁷ საქართველოში მოხმარებული თხევადი აირის შემთხვევაში იყენებდა კოეფიციენტს - 46 მჯ, რაც წარმოადგენს ოფიციალურ მონაცემს და კვტ.სთ-ში შეესაბამება კოეფიციენტი - 12.(7)., დიზელისთვის — 35.94 მჯ/ლ (9.983 კვტ.სთ/ლ), ბენზინისთვის — 32.70 მჯ/ლ (9.083 კვტ.სთ/ლ), ბიტუმოვანი ნახშირისთვის — 25 მჯ/კგ (6.9(4) კვტ.სთ./კგ), ანტრაციტისთვის — 29.31 მჯ/კგ (8.142 კვტ.სთ/კგ), შეშისთვის — 7800 მჯ/მ³ (2166.(6) კვტ.სთ./მ

სათბურის აირების ემისიები, როგორც ინვენტარიზაციისთვის, ისე სათბურის აირების ემისიის შემცირების აქტივობებისთვის, შეფასებულია ნახშიროჟანგის ეკვივალენტის ერთეულში (CO₂ - ის ეკვ.) შემდეგი საწვავისა და ენერგიის წყაროებისთვის:

ცხრილი 20. ემისიის კოეფიციენტები

⁴⁶ Guidebook How to Develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan in the Eastern Partnership Countries – 2018.

⁴⁷ SECAP-ში ერთეული საწვავის ენერგიის შემცველობის კოეფიციენტებად აღებულია საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემები, ნაცვლად ტიპური მონაცემებისა, რომელიც მოცემულია „გზამკვლევი როგორ მომზადდეს მდგრადი ენერგეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმა აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში“.

| ენერგიის წყარო | ტ CO ₂ -ის ეკვ. |
|-------------------------------|----------------------------|
| კვტ.სთ. ელ.ენერგია | 0.114 |
| მ ³ ბუნებრივი აირი | 0.202 |
| კგ თხევადი გაზი | 0.232 |
| ლ სათბობი ზეთი | 0.268 |
| ლ დიზელი | 0.268 |
| ლ ბენზინი | 0.250 |
| კგ ბიტუმოვანი ნახშირი | 0.342 |
| კგ ანტრაციტი | 0.356 |
| მ ³ შეშა | 0.367 ⁴⁸ |
| ტ ბიომასა | 0.007 ⁴⁹ |

5.2 საპროგნოზო სცენარის მეთოდოლოგია

2020-2030 წწ. საპროგნოზო სცენარის პროექციისთვის 2019 წლის ინვენტარიზაციის მონაცემებთან ერთად გამოყენებულ იქნა მოსახლეობის რაოდენობისა და საქართველოს მშპ-ს მაჩვენებლები. გასული წლებისთვის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის რაოდენობრივი მონაცემები მოწოდებულია საქართველოს ეროვნული სტატისტიკის სამსახურის მიერ⁵⁰. ეროვნულ და მუნიციპალურ მონაცემებს შორის თავსებადობისა და შესაბამისობის უზურნველყოფის მიზნით, მშპ-ს მაჩვენებლები, საქართველოს მოსახლეობისა და მშპ-ს საპროგნოზო მონაცემები აღებულია 2021 წლის 8 აპრილის საქართველოს მთავრობის № 167 დადგენილებით⁵¹ დამტკიცებული ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის მიხედვით.

მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის საპროგნოზო მაჩვენებლების დასაანგარიშებლად გამოყენებულია საქართველოს მოსახლეობის საპროგნოზო მონაცემები, როგორც საინდიკაციო მონაცემები, სუროგატული მეთოდის მიხედვით.

ფორმულა 1. სუროგატული მეთოდის საანგარიშო ფორმულა

$$y_0 = y_t \times \frac{S_0}{S_t}$$

ფორმულაში:

y — მუნიციპალიტეტში მოსახლეობის რაოდენობა 0 და t წელს

s — საინდიკაციო მონაცემები 0 და t წელს

⁴⁸ შეშის ემისიის კოეფიციენტად მერების შეთანხმების სახელმძღვანელოდან აღებული იქნა სხვა პირველადი მყარი ბიომასისთვის განსაზღვრული კოეფიციენტი, ვინაიდან აღნიშნული ბიომასის ემისიის კოეფიციენტი არამდგრადი შეშისთვის არის შესაბამისი. არამდგრად შეშად ითვლება ზეკაფვების შედეგად მიღებული შეშა.

⁴⁹ ბიომასის ემისიის კოეფიციენტად მერების შეთანხმების სახელმძღვანელოდან აღებული იქნა შეშისთვის განსაზღვრული კოეფიციენტი, ვინაიდან აღნიშნული შეშის ემისიის კოეფიციენტი მდგრადი შეშისთვის არის შესაბამისი.

⁵⁰ <https://www.geostat.ge/ka/modules/categories/41/mosakhleoba>

⁵¹ <https://matsne.gov.ge/ka/document/download/5147380/0/ge/pdf>

ბიზნესის ტრადიციული გზით განვითარების სცენარის ასაგებად, ენერგიის მოხმარების მაჩვენებლების საპროექციოდ, საინდიკაციო მონაცემებად გამოყენებულია მოსახლეობის ცვლილების დინამიკა და მშპ-ს ზრდის ტენდენცია.

მონაცემთა მოპოვებასა და მართვაზე პასუხისმგებელი მუნიციპალური უწყება არის ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის მერია.

შერბილების აქტივობებით სცენარის ასაგებად გამოყენებულია ქვემოთ მოცემული მეთოდოლოგიური მიდგომები:

5.2.1 შენობებში ენერგოეფექტური აქტივობების შედეგად ენერგიის შემცირების მეთოდოლოგია

საქართველოში (მუნიციპალური) შენობის გათბობის მიზნით ძირითადად გამოიყენება შემდეგი ენერგორესურსები: ბუნებრივი აირი, შეშა, ელექტროენერგია და/ან ღიზელი, რომელთა მოხმარება სხვადასხვა ენერგეტიკულ ერთეულებში გამოისახება.

წარმოდგენილი მეთოდოლოგია, სხვადასხვა ენერგოეფექტური ღონისძიების გადაწყვეტილების შესაბამისად, ერთიან საზომ ერთეულში (კვტ.სთ) განსაზღვრავს არა მხოლოდ ენერგიის დაზოგვის პოტენციალს, არამედ (მუნიციპალური) შენობების მიერ სხვადასხვა საზომ ერთეულებში (მ³, კვტ.სთ) წარმოდგენლ მოხმარებული ენერგიასაც (ელექტროენერგია, ბუნებრივი აირი, ღიზელი).

ზოგადად, შენობებში ენერგიის დაზოგვა მეტწილად დამოკიდებულია სხვადასხვა ფაქტორებზე, როგორიცაა: შენობის ფორმა (არქიტექტურა), გეოგრაფიული ადგილმდებარეობა, მიმართულება/ორიენტაცია, ზოგადი მდგომარეობა (ძველი/ახალი აშენებული, კაპიტალური რემონტი) და ა.შ. აღსანიშნავია, რომ შენობის ზოგადი მდგომარეობა მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს ენერგიის დაზოგვის პოტენციალს; კერძოდ კი, გარემონტებულ (კაპიტალური რემონტი) ანდა ახალ აშენებულ (დაუთბუნებელ) შენობაში დაზოგვის პოტენციალი დაახლოებით 25%-ით განისაზღვრება, ხოლო გაურემონტებულ (კაპიტალური რემონტის გარეშე) და დაუთბუნებელ შენობაში 45%-ით.

ენერგიის დაზოგვა შესაძლებელია შენობაში სხვადასხვა ენერგოეფექტური ღონისძიებების განხორციელებით, როგორიცაა: ძველი კარ-ფანჯრის ორმაგი, დაბალემისიური შემინვის მეტალოპლასტმასის კარ-ფანჯრით შეცვლა, სხვენის/ჭერის, კედლისა და/ან სარდაფის/იატაკის თბოიზოლაცია შესაბამისი ენერგოეფექტური მასალების გამოყენებით. თითოეული ღონისძიების განხორციელების შემთხვევაში კი შესაძლებელია დავიანგარიშოთ შესაბამისი დაზოგვის საშუალო მაჩვენებლები:

- ძველი, ხის, ერთმაგი შემინვის კარ-ფანჯრის ორმაგი, დაბალემისიური შემინვის მეტალოპლასტმასის კარ-ფანჯრით შეცვლის შემთხვევაში, ენერგიის დანაზოგი საშუალოდ 25%-ით განისაზღვრება, ხოლო უკვე დამონტაჟებულ, ორმაგი შემინვის დაბალემისიური მეტალოპლასტმასის კარ-ფანჯრის შემთხვევაში დანაზოგი ნულის ტოლია (0%).

ფორმულა 2. კარ-ფანჯრის შეცვლისას ენერგიის დაზოგვის პოტენციალის შეფასება

| | |
|--------------------------------|---|
| $W = E \times 0.45 \times EEW$ | |
| სადაც | <p>თუ $R_{\text{რემონტი}} \geq 5$ წელი</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ E — ენერგიის მოხმარება (კვტ.სთ); |

- 0.45 — საშ. დანაკარგი (45%) ენერგიაზე (ძველ, გაურემონტებელ შენობაში) (კვტ.სთ);
- E_{EW} — ენერგიის დაზოგვის პოტენციალი (25%) კარ-ფანჯრიდან (კვტ.სთ).

$$\text{თუ } R_{\text{რემონტი}} \leq 5 \text{ წელი}$$

$$W = E \times 0.25 \times E_{EW}$$

სადაც

- E — ენერგიის მოხმარება (კვტ.სთ);
- 0.25 — საშ. დანაკარგი (25%) ენერგიაზე (ახალაშენებულ ან გარემონტებულ შენობაში) (კვტ.სთ);
- E_{EW} — ენერგიის დაზოგვის პოტენციალი (0%) კარ-ფანჯრიდან (კვტ.სთ).

- სახურავის/სხვენის თბოიზოლაციის შედეგად მიღებული დანაზოგი განსხვავდება 1-3 სართულიან და მრავალსართულიან შენობებში. 1-3 სართულიან შენობებში სხვენის/სახურავის თბოიზოლაცია უზრუნველყოფს საშუალოდ 35%-იან დანაზოგს, ხოლო მრავალსართულიანი შენობის შემთხვევაში, დანაზოგი საშუალოდ 10%-ია.

ფორმულა 3. სახურავის/სხვენის თბოიზოლაციისას ენერგიის დაზოგვის პოტენციალის შეფასება

$$\text{თუ } R_{\text{რემონტი}} \geq 5 \text{ წელი}$$

$$R_f = E \times 0.45 \times E_{Erf}$$

სადაც

- E — ენერგიის მოხმარება (კვტ.სთ);
- 0.45 — საშ. დანაკარგი (45%) ენერგიაზე (ძველ, გაურემონტებელ შენობაში) (კვტ.სთ);
- E_{Erf} — ენერგიის დაზოგვის პოტენციალი (1-3-სართულიანი შენობა — 35%, მრავალსართულიანი — 10%) სახურავი/სხვენიდან (კვტ.სთ).

$$\text{თუ } R_{\text{რემონტი}} < 5 \text{ წელი}$$

$$R_f = E \times 0.25 \times E_{Erf}$$

სადაც

- E — ენერგიის მოხმარება (კვტ.სთ);
- 0.25 — საშ. დანაკარგი (25%) ენერგიაზე (ახალაშენებულ ან გარემონტებულ შენობაში) (კვტ.სთ);
- E_{Erf} — ენერგიის დაზოგვის პოტენციალი (1-3-სართულიანი შენობა — 35%, მრავალსართულიანი — 10%) სახურავი/სხვენიდან (კვტ.სთ).

- კედლის თბოიზოლაციის შემთხვევაში, დაზოგვის პოტენციალი საშუალოდ 25%-ს აღწევს.

ფორმულა 4. კედლის თბოიზოლაციისას ენერგიის დაზოგვის პოტენციალის შეფასება

$$\begin{aligned} \text{თუ } R_{\text{რემონტი}} &\geq 5 \text{ წელი} \\ Wl &= E \times 0.45 \times EEwl \end{aligned}$$

სადაც

- E — ენერგიის მოხმარება (კვტ.სთ);
- 0.45 — საშ. დანაკარგი (45%) ენერგიაზე (ძველ, გაურემონტებელ შენობაში) (კვტ.სთ);
- $EEwl$ — ენერგიის დაზოგვის პოტენციალი (25%) კედლიდან (კვტ.სთ).

$$\begin{aligned} \text{თუ } R_{\text{რემონტი}} &< 5 \text{ წელი} \\ Wl &= E \times 0.25 \times EEwl \end{aligned}$$

სადაც

- E — ენერგიის მოხმარება (კვტ.სთ);
- 0.25 — საშ. დანაკარგი (25%) ენერგიაზე (ახალაშენებულ ან გარემონტებულ შენობაში) (კვტ.სთ);
- $EEwl$ — ენერგიის დაზოგვის პოტენციალი (25%) კედლიდან (კვტ.სთ).

- სარდაფის/იატაკის თბოიზოლაციის შემთხვევაში, დაზოგვის პოტენციალი საშუალოდ 15%-ია.

ფორმულა 5. სარდაფის/იატაკის თბოიზოლაციისას ენერგიის დაზოგვის პოტენციალის შეფასება

$$\begin{aligned} \text{თუ } R_{\text{რემონტი}} &\geq 5 \text{ წელი} \\ B &= E \times 0.45 \times EE_B \end{aligned}$$

სადაც

- E — ენერგიის მოხმარება (კვტ.სთ);
- 0.45 — საშ. დანაკარგი (45%) ენერგიაზე (ძველ, გაურემონტებელ შენობაში) (კვტ.სთ);
- EE_B — ენერგიის დაზოგვის პოტენციალი (15%,) სარდაფიდან (კვტ.სთ).

$$\begin{aligned} \text{თუ } R_{\text{რემონტი}} &< 5 \text{ წელი} \\ B &= E \times 0.25 \times EE_B \end{aligned}$$

სადაც

- E — ენერგიის მოხმარება (კვტ.სთ);
- 0.25 — საშ. დანაკარგი (25%) ენერგიაზე (ახალაშენებულ ან გარემონტებულ შენობაში) (კვტ.სთ);

- EE_B — ენერგიის დაზოგვის პოტენციალი (15%) სარდაფიდან (კვტ.სთ).

5.2.2 განახლებადი ენერგიის ათვისების შედეგად ენერგიის შემცირების მეთოდოლოგია

განახლებადი ენერგიის წყაროებიდან ყველაზე გავრცელებულ ღონისძიებას, მისი ღირებულებიდან, ენერგოდაზოგვის პოტენციალიდან და უკუგებიდან გამომდინარე, წარმოადგენს მზის წყალგამაცხელებელ სისტემა, ე.წ. მზის კოლექტორი.

- G4 - შენობის წლიური მოხმარება (ელექტროენერგია, ბუნებრივი აირი), კვტ.სთ-ში;
- 15% - წლიური მოხმარება წყლის გაცხელებაზე (ელექტროენერგია, ბუნებრივი აირი), კვტ.სთ;
- 65% - მზის კოლექტორის მიერ ენერგიის დანაზოგი, კვტ.სთ;

5.2.3 საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ინფრასტრუქტურისა და ქსელის აქტივობების შედეგად სათბურის აირების ემისიების შემცირების მეთოდოლოგია

ტრანსპორტის სექტორში, თუ ღონისძიებად გათვალისწინებული იქნება მუნიციპალურ ტრანსპორტში (ავტობუსი, ავტოპარკი) დიზელის ძრავაზე მომუშავე, დაბალი ოქტანობის რიცხვის მქონე საწვავის ჩანაცვლება ასევე დიზელის ძრავაზე მომუშავე, მაღალი ოქტანობის რიცხვის მქონე (euro 5 ან euro 6 ემისიის სტანდარტის) საწვავით, ან თუნდაც საქართველოში წარმოებული ბიოდიზელის საწვავით, ეს ნიშნავს, რომ აღნიშნული ღონისძიება ვერ უზრუნველყოფს დაზოგვას (ლიტრი), თუმცა შესაძლებელი იქნება მიღწეულ იქნას ემისიის შემცირების მიზანი.

ასევე, ტრანსპორტის სექტორში სხვა დამატებით ღონისძიებად შესაძლებელია განხილულ იქნას მუნიციპალიტეტის/ქალაქის მიერ ველო ტრანსპორტისა და საფეხმავლო ბილიკებისთვის შესაბამისი ინფრასტრუქტურის განვითარება, რომელიც (კერძო) ტრანსპორტით გადაადგილების აუცილებლობას შეამცირებს. საქართველოში არსებული (კერძო) ავტომობილები ძირითადად მოიხმარენ შემდეგი ტიპის საწვავს: ბენზინი, დიზელი, თხევადი აირი და ბუნებრივი აირი, რომელთა საშუალო წვის ხარჯი 100 კმ-ზე შეადგენს 9.5 ლ/კმ-ს, 8 ლ/კმ-ს, 10 ლ/კმ-სა და 9 კმ/მ³-ს, ხოლო საშუალო გავლილი მანძილი — დღეში 4 კმ-ს. ასე რომ, წელიწადში (საშ. 300 დღე) (კერძო) ავტომობილებით გადაადგილების აუცილებლობის შემცირების შეთხვევაში, შესაძლებელი იქნება მოხმარებული საწვავისა (ბენზინი, დიზელი, თხევადი აირი, ბუნებრივი აირი) და წარმოქმნილი ემისიების შემცირება. წარმოდგენილი შემუშავებული მეთოდოლოგია საშუალებას იძლევა დაანგარიშდეს აღნიშნული ღონისძიების გატარების შედეგად მიღებული წლიური დანაზოგი ლიტრი, მ³-სა და კვტ.სთ-ში.