

ბ.ბერიტაშვილი

ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი

მ.შვანგირაძე

საქართველოს მეორე ეროვნული შეტყობინების კოორდინატორი

უაკ 551.583

კლიმატის ცვლილების მიმართ საადაპტაციო ღონისძიებები საქართველოს მოწყვლად რეგიონებში

გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო-კონვენციის მიმართ საქართველოს მეორე ეროვნულ შეტყობინებაში სათბურის გაზების ეროვნულ ინვენტარიზაციასთან, კლიმატის ცვლილების პროგნოზთან და სათბურის გაზების ემისიის შემამცირებელ ღონისძიებებთან ერთად მნიშვნელოვანი ადგილი ეთმობა მოწყვლად რეგიონებში (შავი ზღვის სანაპირო ზონა, ქვემო სვანეთი და დედოფლისწყაროს რაიონი) კლიმატის ცვლილების მიმართ საადაპტაციო პროექტების განხილვას. ეს პროექტები შემუშავებულ იქნა ხსენებულ რეგიონებში გარემოს ეკოლოგიურ მდგომარეობასა და მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე კლიმატის ცვლილების გავლენის შეფასების საფუძველზე [4]. ჩატარებული გამოკვლევის შედეგად სამივე რეგიონისათვის შემუშავდა კლიმატის ცვლილების მიმართ საადაპტაციო სტრატეგია როგორც ახლო (2010-2025 წწ.), ისე გრძელვადიან (2025 წლის შემდეგ) პერიოდებში. ამ სტრატეგიის გათვალისწინებით მომზადებული საპროექტო წინადადებები განხილულ იქნა შესაბამის რეგიონებში ადგილობრივ ხელმძღვანელობასთან და მოსახლეობის წარმომადგენლებთან ჩატარებულ შეხვედრებზე, რის შედეგადაც მოხდა მათი მაქსიმალური მიახლოება რეგიონების ყველაზე აქტუალურ პრობლემებთან.

საპროექტო წინადადებების ნაწილი წარდგენილია საერთაშორისო დონორ ორგანიზაციებში (გლობალური გარემოსდაცვითი ფონდი, ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკი, აშშ საერთაშორისო განვითარების სააგენტო, გერმანიისა და ნორვეგიის შესაბამისი სამთავრობო უწყებები და სხვ.) განსახილველად, ნაწილმა კი უკვე მოიპოვა დაფინანსება და მიმდინარეობს მათი განხორციელება.

საადაპტაციო საპროექტო წინადადებების მიზანს შეადგენს მოცემულ რეგიონში კლიმატის ცვლილების უარყოფითი ზემოქმედებით გამოწვეული შედეგების შემსუბუქება და ხელსაყრელი გარემოს შექმნა ეკონომიკის მდგრადი განვითარების უზრუნველსაყოფად, რაც განაპირობებს მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური პირობების გაუმჯობესებას. საადაპტაციო პროექტებთან ერთად შემუშავდა სათბურის გაზების ემისიის შესამცირებლად გამიზნული პროექტებიც, რომლებიც ეყრდნობა განახლებადი (ქარის) ენერჯის გამოყენებას წიაღისეულ საწვავით მიღებული ენერჯის ჩასანაცვლებლად.

1. შავი ზღვის სანაპირო ზონა

შერჩეული სამი რეგიონიდან შავი ზღვის სანაპირო ზონა გამოვლენილ იქნა როგორც ყველაზე მოწყვლადი ტერიტორია, რადგანაც იგი განიცდის სხვადასხვა გეოფიზიკური პროცესების ერთდროულ ზემოქმედებას. კერძოდ, გლობალური დათბობის შედეგად ზღვის დონის პერმანენტული აწევა, რომელიც ამჟამად მიმდინარეობს 2,5-3,0 მმ/წელი სიჩქარით, კოლხეთის დაბლობის ცენტრალურ უბანზე დედამიწის ტექტონიკურ დაწევასთან ერთად (სიჩქარით 3-5 მმ/წელი) დიდ საფრთხეს უქმნის სანაპირო ზონას, განსაკუთრებით კი მდ. რიონის დელტაში განლაგებულ ქალაქ ფოთსა და მის პორტს ზღვის მიერ მიწის მიტაცების მზარდი ტენდენციის გამო. მდგომარეობას ამძიმებს მდ. რიონის ჩამონადენის ბოლო 50 წლის მანძილზე 25%-ით მომატება [1] და შტორმული მოდენების სიხშირის დაახლოებით 50%-ით ზრდა. არანაკლებ საშიში მდგომარეობაა შექმნილი მდ.ჭოროხის დელტაშიც, სადაც თურქეთში 10 ჰესისგან შემდგარი კასკადის მშენებლობის შედეგად კატასტროფულად დაიკლო მდინარის მიერ ნაპირშემქმნელი ნატანის მიწოდებამ. ამის გამო სანაპიროს ადლია-ბათუმის მონაკვეთზე დაიკვირვება ხმელეთისკენ ზღვის შემოჭრის მნიშვნელოვანი გააქტიურება, რაც სერიოზულ საფრთხეს უქმნის ბათუმის აეროპორტს.

განხილული მოწყვლადი რეგიონისათვის დამუშავდა 3 საპროექტო წინადადება.

1.1. კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული რისკების მენეჯმენტი მდ. რიონის დელტაში. პროექტის ძირითად მიზანს შეადგენს წინასწარი გაფრთხილების სისტემის შექმნა რიონის დელტაში კლიმატის ცვლილების ზემოქმედებით გამოწვეული პროცესების მონიტორინგის ჩასატარებლად და მოულოდნელი საფრთხეების შესახებ მოსახლეობისა და ადგილობრივი ხელმძღვანელობის ინფორმირებისათვის. მონიტორინგი უნდა მოიცავდეს დაკვირვებებს როგორც შტორმული მოდენებით გამოწვეულ ზღვის დონის აწევაზე, ასევე უხვი ნალექებით განპირობებულ მდინარის ჩამონადენის კატასტროფულ ზრდაზე. წინასწარი შეფასებებით, პროექტის საერთო ღირებულება შეადგენს 1,1 მლნ აშშ დოლარს.

1.2. საადაპტაციო ღონისძიებები მდ. რიონის დელტაში. პროექტის ამოცანას შეადგენს ფოთის პორტისა და

ქალაქ ფოთის ინფრასტრუქტურის მოწყვლადობის შემცირება კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული საფრთხეების (ზღვის დონის აწევა, შტორმული მოდენების გაძლიერება, სანაპირო ზოლის ინტენსიური წარეცხვა) მიმართ. დამუშავდა 5 სამოქმედო სცენარი, რომლებიც ითვალისწინებს სანაპირო ზოლზე ინერტული მასალის ჩაყრას, ქალაქის არხის გამტარუნარიანობის გაზრდას და სხვადასხვა საინჟინრო ნაგებობების აგებას ნაპირების გასწვრივ. ანალიზის შედეგად შერჩეულ იქნა სცენარი, რომელიც ითვალისწინებს ინერტული მასალის ჩაყრას მდ.რიონის კალაპოტიდან კუნძულ “დიდთან”, ნატანდამჭერი ზოლის აშენებას ფოთის კანიონთან და ე.წ. “ბუნების” სისტემის აგებას ხსენებული კუნძულის სამხრეთით. პროექტის საერთო ღირებულებამ შერჩეული სცენარის სხვადასხვა ვარიანტებისათვის შეადგინა 100-130 მლნ აშშ დოლარი.

1.5. ნაპირდაცვითი ღონისძიებები ბათუმი-ადლიას სანაპირო ზონაში. პროექტის იდეა მდგომარეობს კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული და ანთროპოგენული ზეწოლით გაძლიერებული საფრთხეების მიმართ ბათუმი-ადლიას სანაპირო ზონის მოწყვლადობის შემცირებაში. იდეის განსახორციელებლად დამუშავდა ნაპირდაცვის 4 განსხვავებული სცენარი, რომლებიც ითვალისწინებს პლასტიკური მასალის რეგულირებას, ნატანდამჭერი მოლის აგებას, ბუნების სისტემის მშენებლობას და ქვანაყარი ბერმის მოწყობას. მორფოლოგიური და ეკონომიკური თვალსაზრისით ჩატარებულმა ანალიზმა აჩვენა, რომ ყველაზე პერსპექტიულად უნდა ჩაითვალოს ის 2 პროექტი, რომლებიც ეყრდნობა ნატანდამჭერი მოლის აგებას ბათუმის წყალქვეშა კანიონის წინ და ინერტული მასალის ჩაყრებს ადლიის ავარიულ უბანზე. ამ ორი ვარიანტის და მათი კომბინაციების პროექტის საერთო ღირებულებამ შეადგინა 65-88 მლნ აშშ დოლარი.

2. დედოფლისწყაროს რაიონი

შავი ზღვის სანაპირო ზონის შემდეგ კლიმატის ცვლილების მიმართ ძლიერ მოწყვლადი აღმოჩნდა დედოფლისწყაროს რაიონი, რომელიც კლიმატის ცვლილებით გამოწვეულ ფაქტორებთან (გვალვებისა და ძლიერი ქარების გააქტიურება) ერთად ბოლო ათწლეულებში განიცდის მასშტაბურ ანთროპოგენულ ზემოქმედებას (ქარსაფარი ზოლების გაჩეხვა, საირიგაციო სისტემის მოშლა, საქონლის გადაჭარბებული მოვება). აღნიშნულმა პროცესებმა გამოიწვია რაიონში ეროზირებული მიწების ფართობის მკვეთრი ზრდა 25 ათას ჰა-მდე და შექმნა აქ გაუღებლობის პროცესის დაწყების წინაპირობა [2].

ამ საგანგაშო ვითარებასთან საბრძოლველად მეორე ეროვნული შეტყობინების ფარგლებში დამუშავდა 5 საპროექტო წინადადება.

2.1. ქარსაფარი ზოლების რეაბილიტაცია დედოფლისწყაროს რაიონში

პროექტის მიზანს შეადგენს ქარსაფარი ზოლების აღდგენის გზით კლიმატის ცვლილების ზემოქმედების შესუსტება დედოფლისწყაროს რაიონზე, სადაც 1980-იანი წლებისათვის ამ ზოლების საერთო ფართობი აღწევდა 1800 ჰა-ს. 1990-იანი წლების ენერგეტიკული კრიზისის დროს ქარსაფარი ზოლები თითქმის მთლიანად გაიჩეხა. პროექტის ფარგლებში დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს სარეაბილიტაციოდ ქარსაფარი ზოლების ნარჩენების შერჩევას, მათ ეტაპობრივ აღდგენას და ადგილობრივი ფერმერების მობილიზაციას აღდგენილი ქარსაფარი ზოლების დასაცავად. პროექტის საერთო ღირებულება გაშენებული ზოლების 3-წლიანი მოვლის პირობებში შეადგენს 24,1 მლნ აშშ დოლარს.

2.2. ენერგეტიკული ტყის გაშენება 40 ჰა ფართობზე დედოფლისწყაროს რაიონში.

პროექტის იდეა მდგომარეობს ეროზირებული და დეგრადირებული მიწების რეაბილიტაციაში, აგრეთვე ადგილობრივი მოსახლეობის შემთხვევით მომარაგების გაუმჯობესებაში, რაც დაიცავს ქარსაფარ ზოლებს უკანონო ჭრისაგან. პროექტის საპილოტო ფაზაში გათვალისწინებულია წინასწარ შერჩეული 40 ჰა ფართობზე სწრაფმზარდი და გვალვაგამძლე ჯიშებისაგან შემდგარი ტყის კორომის გაშენება და მისი საოპერაციო სტადიაში შეყვანა. პროექტის საერთო ღირებულება, რომელიც მოიცავს ტყის გაშენებას და 8 წლის განმავლობაში მის მოვლას, შეადგენს 296,2 ათას აშშ დოლარს, თუმცა ტყეში შემოსულობის დამზადებისა და გაყიდვის შედეგად შემოსავალი გარკვეულწილად დააკომპენსირებს ამ დანახარჯებს.

2.3. საძოვრების რწყვა დალის წყალსაცავიდან

პროექტის მიზანს შეადგენს დალის წყალსაცავიდან სარწყავი წყლის გამოყენებით საძოვრების მოწყვლადობის შემცირება კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული საფრთხის მიმართ. პროექტის ფარგლებში გათვალისწინებულია წყალსაცავის წყალგამშვები კოშკის რეაბილიტაცია, რის შედეგადაც მასში დაგროვილი 70 მლნ მ³ წყალი არსებული გვირაბის გამოყენებით შეიძლება გამოყენებულ იქნას საძოვრების მოსარწყავად 170 ჰა ფართობზე (საპილოტო ფაზა). შემდგომში, სარწყავი ქსელის მოწყობის

კვალობაზე, შესაძლებელი იქნება ამ ფართობის გაზრდა 10 ათას ჰა-მდე. პროექტის საერთო ღირებულება შეადგენს 205 ათას ლარს, ანუ 2011 წლის მარტის მდგომარეობით 124,2 ათას აშშ დოლარს.

2.4. ზილია-1 სატუმბი სადგურის რეაბილიტაცია

პროექტის იდეა მდგომარეობს საბათლო-სამთაწყაროს არსებული სარწყავი სისტემის წყლით უზრუნველსაყოფად მდ.ალაზანზე დამონტაჟებული ერთ-ერთი სატუმბი სადგურის რეაბილიტაციაში. ეს სისტემა ემსახურებოდა 5221 ჰა სარწყავ ტერიტორიას, რომელშიც შედის აჭარიდან ჩამოსახლებულ ეკომიგრანტთა კუთვნილი 1000 ჰა ფართობზე გაშენებული ვენახები (სოფლები საბათლო, ფიროსმანი და სამთაწყარო). ამ სოფლებში მოსახლეობის შენარჩუნება ემსახურება არა მარტო ეკონომიკურ, არამედ პოლიტიკურ მიზანსაც. პროექტის ფარგლებში შესასრულებელი სამუშაოების ღირებულება, რაშიც შედის ტუმბოს აღდგენა, მილსადენების რემონტი და არხის გაწმენდა, შეადგენს 59 ათას ლარს, ანუ 35,8 ათას აშშ დოლარს.

2.5. 900 ჰა ტარიბანას სავარგულების მორწყვა თვითღინებით

პროექტის მიზანია 900 ჰა ფართობზე ტარიბანას სავარგულების გაწყლოვანება, რაც ხელს შეუწყობს რაიონში წარმოებული ძირითადი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების (ქერი, ხორბალი, სიმინდი, მხესუმშირა) მდგრადი მოსავლის მიღებას და ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების პირობების გაუმჯობესებას. პროექტის განსახორციელებლად საჭირო იქნება კუმისხევისა და კრანჭისხევის წყალ-საცავებში, აგრეთვე პატარა ხევიდან მიღებული ატმოსფერული ნალექების ჩამონადენის შეგროვება და ამ რესურსით (დაახლოებით 1,2 მლნ მ³) 900 ჰა ფართობზე ახლომდებარე სავარგულების ზაფხულში ერთჯერადი მორწყვა. სარეაბილიტაციო სამუშაოების საერთო ღირებულება, რაც ითვალისწინებს კუმისხევის წყალსაცავიდან გამომავალი მილსადენების რემონტს, შეადგენს 73 ათას ლარს, ანუ 44,2 ათას აშშ დოლარს.

3. ლენტეხის რაიონი

კლიმატის მიმდინარე ცვლილებამ საგრძნობი კვალი დაატყო ეროვნულ შეტყობინებაში შერჩეული მესამე რეგიონის – ქვემო სვანეთის (ლენტეხის რაიონის) ეკოსისტემებსა და ეკონომიკას. ბოლო ნახევარი საუკუნის მანძილზე ლენტეხში დაფიქსირდა საშუალო წლიური ტემპერატურის მომატება 0.4 °C-ით და ნალექთა წლიური ჯამების ზრდა 8%-ით [1]. უხვი ნალექების მატებამ გამოიწვია წყალმოვარდნების სიხშირისა და ინტენსივობის ზრდა, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად იმატა მდინარეთა ნაპირებზე და ფერდობებზე ეროზირებული მიწების ფართობმა, მეწყერებისა და ღვარცოფების სიხშირემ. ყოველივე ამან მკვეთრად გააუარესა მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური პირობები, რასაც მოყვა დემოგრაფიული მდგომარეობის საგანგაშო გაუარესება – 1980-იან წლებთან შედარებით რაიონის მოსახლეობა თითქმის 40%-ით შემცირდა და ეს პროცესი ჯერაც არ შენელებულა. 1990-2006 წლებში მიწების ეროზიის შედეგად რაიონში სახნავ-სათესი მიწების ფართობმა 2200-დან 1500 ჰა-მდე იკლო. ქვემო სვანეთში მიწის ეროზიასთან საბრძოლველად მეორე ეროვნული შეტყობინების ფარგლებში დამუშავდა 1 საპროექტო წინადადება.

3.1. თხილის ნარგავების გაშენება ლენტეხის რაიონში

პროექტის მიზანს შეადგენს მეწყერსაშიშ ფერდობებზე მძლავრი ფესვთა სისტემის მქონე თხილის ნარგავების გაშენება რაიონში მიწის შემდგომ ეროზიასთან საბრძოლველად და ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკური პირობების გასაუმჯობესებლად. პროექტის საპილოტო ფაზაში შესრულებული სამუშაოები ითვალისწინებს ჯამში 50 ჰა ფართობზე თხილის ნარგავების გაშენებას, მათ შეყვანას საოპერაციო სტადიაში, მოსავლის აღებასა და რეალიზაციას. ნარგავები უნდა გაშენდეს სოფლების მიმდებარე მეწყერსაშიშ ტერიტორიებზე 1-2 ჰა შერჩეულ ნაკვეთებზე. მათ მოსავლელად ნებაყოფლობით გამოყოფილი პირები 3 წლის მანძილზე განახორციელებენ პლანტაციების პატრონობას, რის შემდეგ მიიღებენ მოწეული მოსავლის რეალიზაციის უფლებას.

პროექტის საერთო ღირებულება, რომელშიც შედის 150 ათასი ნერგის შექმნა და მათთვის ორმოების ამოღება, შეადგენს 281,7 ათას აშშ დოლარს.

4. ადაპტაციისა და სათბურის გაზების ემისიის შემცირების სხვა პროექტები.

ზემოთ განხილულ ადაპტაციის საპროექტო წინადადებებთან ერთად მეორე ეროვნულ შეტყობინებაში დამუშავდა კიდევ რამდენიმე წინადადება, რომლებიც, პირდაპირ თუ ირიბად, დაკავშირებულია კლიმატის ცვლილების პრობლემასთან. მათგან ერთი შეეხება ყაზბეგის გამყინვარებაში შემავალი მყინვარების დეგრადაციის შედეგად წარმოქმნილი საფრთხეების ზემოქმედების შესუსტებას, ხოლო

ოთხი – სათბურის გაზების ემისიის შესამცირებლად ქარის ელექტროსადგურების აგებას საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში.

4.1. კატასტროფული მცინვარული მოვლენების შერბილება დარიალის ხეობაში.

პროექტის ამოცანაა საადაპტაციო ღონისძიებების შემუშავება, რომლებიც უზრუნველყოფს დეგრადირების სტადიაში მყოფი მცინვარის (დედორაკი) ავტომაგისტრალსა და მაგისტრალურ გაზსადენზე უარყოფითი ზემოქმედების მინიმუმამდე დაყვანას, რასაც დიდი ეკონომიკური და პოლიტიკური მნიშვნელობა გააჩნია. ხსენებული მცინვარი პერიოდულად იწვევს თერგის ხეობის ჩახერგვას, მაგისტრალური კომუნიკაციების მოშლას, რასაც მცინვართა დეგრადაციის სტადიაში ემატება მცინვარული ტბების გაჩენა და ნაზღვლევი წყალმოვარდნების საშიშროების ზრდა. აღნიშნულ მოვლენებთან დაკავშირებული ზარალი აღწევს 23-25 მლნ აშშ დოლარს, ხოლო გზისა და გაზსადენის აღსადგენად საჭირო სამუშაოების ღირებულება შეადგენს 35-40 მლნ აშშ დოლარს.

პროექტის ფარგლებში შემოთავაზებული საქმიანობა მოიცავს ხეობის საშიში უბნების დაზუსტებას, წინასწარი გაფრთხილების სისტემის მოწყობას, სადრენაჟო არხების გაყვანას მცინვარ დედორაკის ენაში და მდ.ამალისა და ჩხერის ტერასებზე, აგრეთვე მდ.თერგის ხეობაში 700-800 მ სიგრძის სადრენაჟო და სავენტილაციო გვირაბის აგებას. პროექტის ღირებულება შეიძლება შეფასდეს დედორაკის მცინვარსა და მდ.თერგის ხეობაში სპეციალიზებული საინჟინრო გამოკვლევების ჩატარების შემდეგ.

4.2. საქართველოში ქარის ელექტროსადგურების აგება ენერგოგენერაციაში განახლებადი წყაროების წილის გასაზრდელად.

ამ ნაწილში გაერთიანებული ოთხივე პროექტი მიზნად ისახავს ელექტროენერჯის დეფიციტის შემცირებას და წიაღისეული საწვავის გამოყენებით მიღებული ენერჯის ჩანაცვლების განახლებადი ენერჯით.

ქარის ელექტროსადგური “რუსთავი”.

პროექტი ითვალისწინებს 30 მგვტ (ათი 3 მგვტ წარმადობის ტურბინა) სიმძლავრის ქარის ელექტროსადგურის აგებას ქ.რუსთავის მახლობლად, იაღლუჯას მასივის პლატოზე, რომელიც ძლიერი ქარების საკმაო სიხშირით ხასიათდება. სადგურის წლიური გამომუშავება უნდა შეადგენდეს 60 გგვტ.სთ და მიღებული ელექტროენერჯია მოხმარდება ქ.რუსთავის მძლავრი საწარმოების (ცემენტისა და ქიმიური სასუქების ქარხნები) ფუნქციონირებას. პროექტის საერთო ღირებულება, რომელშიც შედის საპროექტო და სამშენებლო სამუშაოები, აგრეთვე ქარის ტურბინების შექმნა და დამონტაჟება, შეადგენს 35,0 მლნ აშშ დოლარს.

ქარის ელექტროსადგური “სკრა”.

პროექტში დაგეგმილია, რუსთავის სადგურის ანალოგიურად, 30 მგვტ (10X3 მგვტ) სიმძლავრის სადგურის აგება სოფ. სკრაში, ქ.გორის მახლობლად. მტკვრის ხეობაში მდებარე ეს ადგილი გამოირჩევა საკმაოდ ძლიერი ქარებით, რაც უზრუნველყოფს სადგურის ეფექტურობას. მისი წლიური გამომუშავება, კლიმატური მონაცემების გათვალისწინებით, შეიძლება აღწევდეს 68 გგვტ. სთ ელექტროენერჯის, რომელიც მოხმარებული იქნება ქ.გორიდან 25 კმ მანძილზე მყოფი კასპის ცემენტის ქარხნის მიერ. პროექტის საერთო ღირებულება ყველა თანხმობის სამუშაოების მხედველობაში მიღებით, შეადგენს 35,5 მლნ აშშ დოლარს.

ქარის ელექტროსადგური “ფოთი”.

პროექტი ითვალისწინებს 18 მგვტ (6 X 3 მგვტ) სიმძლავრის ქარის ელექტროსადგურის აგებას ზღვის სანაპიროზე ქ.ფოთის მახლობლად. ეს ადგილი ცნობილია ძლიერი ქარებით, როგორც დასავლეთის შტორმული პროცესების დროს, ასევე აღმოსავლეთის მძლავრი ფიონებისას. სადგურის წლიური გამომუშავება შეფასებულია 34 გგვტ.სთ ელექტროენერჯით, რომლის მოხმარებელი იქნება ფოთის სწრაფმზარდი პორტი და ქალაქის სხვა საწარმოები. პროექტის საერთო ღირებულება შეადგენს 21,1 მლნ აშშ დოლარს.

ქარის ელექტროსადგური “ბათუმი”.

პროექტის თანახმად დაგეგმილია 30 მგვტ (10 X3 მგვტ) სიმძლავრის ელექტროსადგურის აგება ქ.ბათუმის სამხრეთით კახაბერის ველზე (მდ.ჭოროხის დელტა). მისი წლიური გამომუშავება შეიძლება აღწევდეს 90 გგვტ.სთ ელექტროენერჯის, რომელიც მოხმარდება ქ.ბათუმის რეკრეაციული ობიექტებისა და აეროპორტის ფუნქციონირებას. პროექტის საერთო ღირებულება შეადგენს 34,1 მლნ აშშ დოლარს.

ზემოთ განხილული ოთხივე სადგურისათვის შეფასდა ელექტროენერჯის მისაღებად გამო-საყენებელი წიაღისეული საწვავის ჩანაცვლებით მიღებული სათბურის გაზების ეკონომია. რუსთავის

სადგურისათვის ამ სიდიდის საშუალო წლიურმა მნიშვნელობამ შეადგინა 19,7 ათასი ტ. CO₂, სკრის სადგურისათვის - 22,3 ათასი ტ. CO₂, ხოლო ფოთის და ბათუმის სადგურებისათვის - შესაბამისად 9,8 და 29,6 ათასი ტ. CO₂.

ლიტერატურა – REFERENCES – ЛИТЕРАТУРА

1. ბერიტაშვილი ბ., შვანგირაძე მ., საქართველოში გამოვლენილი კლიმატის ცვლილების შედეგები. საქართველოს მეორე ეროვნული შეტყობინება. კლიმატის ცვლილების პროექტებში 2006 წელს მიღებული შედეგები. თბილისი, 2007, გვ. 10-116.
2. დედოფლისწყარო - კლიმატის ცვლილების გავლენა დედოფლისწყაროს რაიონზე. საქართველოს მეორე ეროვნული შეტყობინება. თბილისი, 2008.
3. შვანგირაძე მ., მეტრეველი გ. საქართველოს სანაპირო ზონის მოწყვლადობის შეფასება. საქართველოს მეორე ეროვნული შეტყობინება. 2007 წელს მიღებული შედეგები. თბილისი, 2008, გვ. 55-89.
4. Adaptation Policy Frameworks for Climate Change. UNDP, 2005.

უკ: 551.583

კლიმატის ცვლილების მიმართ საადაპტაციო ღონისძიებები საქართველოს მოწყვლად რეგიონებში./ბ.ბერიტაშვილი, მ.შვანგირაძე/ ჰმი-ს შრომათა კრებული – 2011 – ტ.116. გვ.43-46-ქართ., რეზ. ქართ., ინგლ., რუს.

განხილულია გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო-კონვენციის მიმართ საქართველოს მეორე ეროვნული შეტყობინების ფარგლებში მომზადებული 14 საპროექტო წინადადება, რომლებიც მიმართულია კლიმატის ცვლილების მიმართ საადაპტაციო ღონისძიებების განსახორციელებლად და სათბურის გაზების ემისიის შესამცირებლად საქართველოს 3 რეგიონში: შავი ზღვის სანაპირო ზონაში, დედოფლისწყაროს რაიონში და ქვემო სვანეთში. აღწერილია პროექტებში დაგეგმილი საქმიანობა და მოყვანილია პროექტების საორიენტაციო ღირებულება.

UDC 551.583

Adaptation measures to climate change in the vulnerable regions of Georgia./Beritashvili B., Shvangiradze M./ Transactions of the Georgian Institute of Hydrometeorology of Georgia. – 2011, – V.116 – p.43-46-Georg.: Summ. Georg., Eng., Russ.

14 project proposals are discussed aimed at the implementation of adaptation to climate change measures and mitigation of GHGs in 3 vulnerable regions of Georgia: the Black Sea coastal zone, Dedoplistskaro Region and Kvemo Svaneti. Project proposals are elaborated in the framework of Georgia's Second National Communication to the UNFCCC. The proposed in projects activities are described and their cost is estimated.

УДК 551.583

Адаптационные меры относительно изменения климата в уязвимых регионах Грузии./Бериташвили Б.Ш., Швангирадзе М.Я./ Сб. Трудов Института Гидрометеорологии Грузии. – 2011, - Т.116, - с.43-46-Груз., Рез. Англ., Рус.

Рассмотрено 14 проектных предложений по осуществлению адаптационных мероприятий относительно изменения климата и сокращению выбросов парниковых газов в 3 регионах Грузии: прибрежной зоне Черного моря, Дедоплисткаройском районе и Квемо Сванети. Предложения разработаны в рамках подготовки Второго Национального Сообщения Грузии по РКИК. Описаны планируемые по проекту работы и приведена их ориентировочная стоимость.