

შ.პ.ს. „ოლმონტ ინვესტმენტ თბილისი“

სამრეწველო და ბიზნეს პარკის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის
პროექტი - გარდაბანი, სოფელი გამარჯვება



სკრინინგის ანგარიში

ქ. თბილისი 2022

სარჩევი

1	შესავალი.....	3
2	საქმიანობის მახასიათებლები და მასშტაბი.....	4
3	მშენებლობის ორგანიზება.....	6
4	ნარჩენების წარმოქმნა.....	7
5	გარემოს დაბინძურება და ხმაური.....	7
7	დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა.....	8
8	საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი.....	14
9	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	14
10	ფლორა.....	14
11	ფაუნა.....	16
12	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება 21	
12.1	ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ექსკავატორი) მუშაობისას.....	22
12.2	ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ბულდოზერი) მუშაობისას.....	25
12.3	ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ავტოთვითმცლელების) მუშაობისას.....	27
12.4	ემისია შედუღების სამუშაოებიდან.....	30
12.5	ემისია შედუღების სამუშაოებიდან.....	33
13	გეოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	34
14	ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	40
15	ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტზე.....	40
16	ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	40
17	სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	41
18	შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედება.....	42

1 შესავალი

შპს „ოლმონტ ინვესტმენტ თბილისი“ გარდაბნის მუნიციპალიტეტ სოფელ გამარჯვებაში, გეგმავს სამრეწველო და ბიზნეს პარკის მოწყობას. საპროექტო ტერიტორიის ფართობი შეადგენს დაახლოებით 91 ჰა-ს და წარმოადგენს შპს „ოლმონტ ინვესტმენტ თბილისი“ -ს საკუთრებას.

„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ II დანართის 9.1 პუნქტის თანახმად, 10 ჰექტარზე მეტ ფართობზე სამრეწველო საწარმოთა კომპლექსის განთავსება, კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა.

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის თანახმად, სკრინინგი არის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ჩატარების საჭიროებას. სკრინინგის პროცედურის გასაველად, საქმიანობის განმახორციელებელი სამინისტროში წარადგენს სკრინინგის განცხადებას, რომელიც, საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 78-ე მუხლით გათვალისწინებული ინფორმაციის გარდა, უნდა მოიცავდეს:

- მოკლე ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;
- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების, განხორციელების ადგილისა და შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ.

სამინისტრო შემდეგი კრიტერიუმების საფუძველზე იღებს გადაწყვეტილებას იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს:

ა) საქმიანობის მახასიათებლები:

- ა.ა) საქმიანობის მასშტაბი;
- ა.ბ) არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება;
- ა.გ) ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება;
- ა.დ) ნარჩენების წარმოქმნა;
- ა.ე) გარემოს დაბინძურება და ხმაური;
- ა.ვ) საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი;

ბ) დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა:

- ბ.ა) ჭარბტენიან ტერიტორიასთან;
- ბ.ბ) შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან;
- ბ.გ) ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები;
- ბ.დ) დაცულ ტერიტორიებთან;
- ბ.ე) მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან;
- ბ.ვ) კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან;

გ) საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი:

- გ.ა) ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი;

გ.ბ) ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა.

ზემოაღნიშნული კრიტერიუმების მიმართებით, კომპანიის მიერ მომზადდა გარდაბნის მუნიციპალიტეტ სოფელ გამარჯვებაში, მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტის სკრინინგის განცხადება.

ცხრილი #1

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „ოლმონტ ინვესტიმენტ თბილისი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	საქართველო, თბილისი, ვაკის რაიონი, მარაბდის ქუჩა, No33, სართული 2, ბინა No14
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	საქართველო, გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელი გამარჯვება
საქმიანობის სახე	მრავალფუნქციური განაშენიანების პროექტი
შპს „ოლმონტ ინვესტიმენტ თბილისი“-ს საკონტაქტო მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო კოდი	202432885
ელექტრონული ფოსტა	olmontinvest@yahoo.com
საკონტაქტო პირი	ნესტორ ბოკუჩავა
საკონტაქტო ტელეფონი	599 88 80 78

2 საქმიანობის მახასიათებლები და მასშტაბი

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფელ გამარჯვებაში. განსახილველი მიწის ნაკვეთი წარმოადგენს შპს „ოლმონტ ინვესტიმენტ თბილისი“-ს საკუთრებას (ს/კ 81.07.14.112; 81.07.14.113). მთლიანი ფართობი 91 ჰექტარია, რომლიდანაც დაახლოებით 72 ჰექტარი განაშენიანდება. ასევე უნდა მოხდეს სარეკრეაციო სივრცეების ჩამოყალიბება დანარჩენ ტერიტორიაზე. ესკიზური პროექტით გათვალისწინებულია მიწის ნაკვეთის მცირე საკადასტროებად დაყოფა, მათი რაოდენობა დაახლოებით 395 ერთეულია, იგეგმება მათი მოქცევა არსებული გეგმარების სისტემაში, რაც გულისხმობს შემდეგს: ტერიტორიაზე განთავსდება სამრეწველო, სასაწყობო და სოფისე ფართები, ურბანული დაგეგმარების თვალსაზრისით ბადისებრ სქემაზეა მორგებული. საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული შენობა ნაგებობები არ წარმოადგენს რაიმე ღირებულებას არქიტექტურული თვალსაზრისით, ძირითადად დეგრადირებულია და დანგრეული. რამოდენიმე მათგანი არის გადაცემული დროებით სარგებლობაში მესაკუთრის მხრიდან. შესაბამისად, ვინარჩუნებთ რა წარმოდგენილი მიკროსისტემის ძირითად ქსელს, ასევე ვახდენთ მის აღჭურვას თანამედროვე ინფრასტრუქტურით.

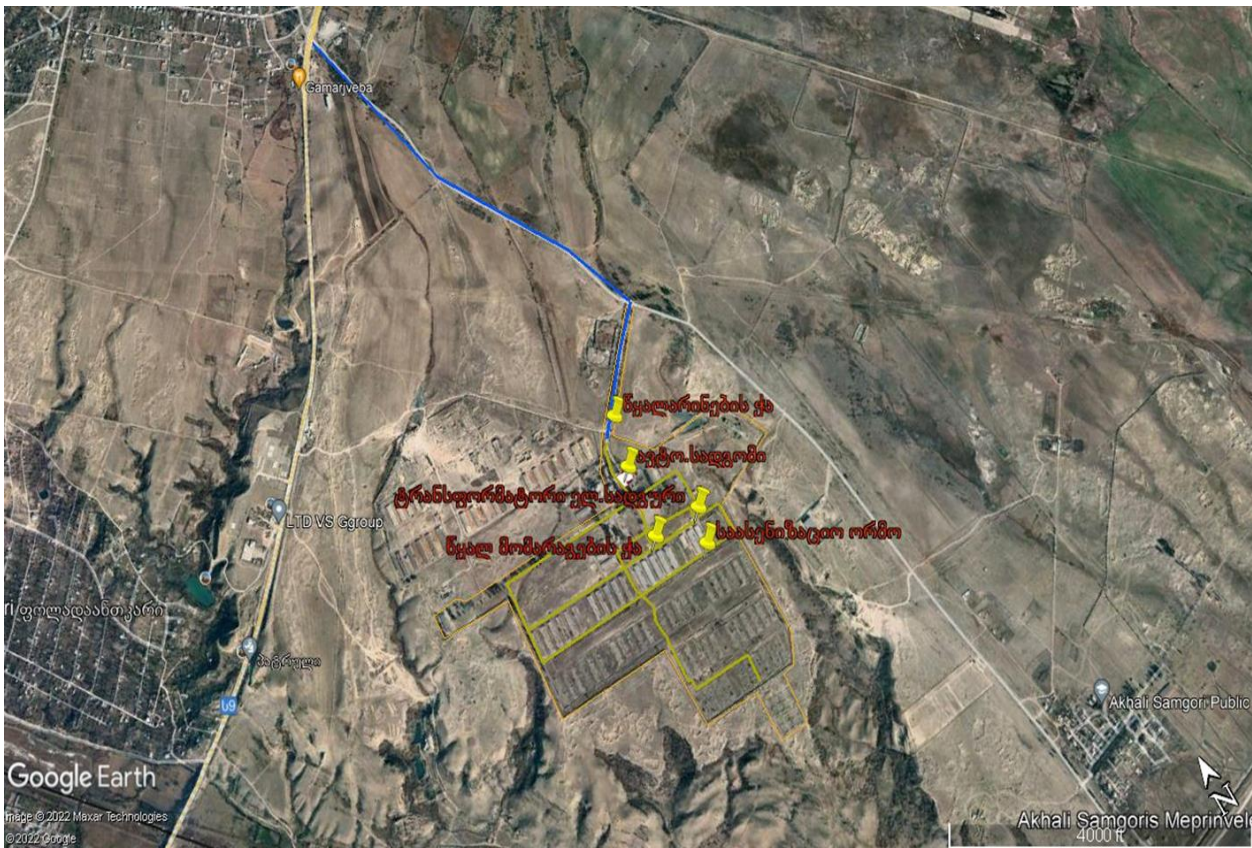
ელ. მომარაგება. იქედან გამომდინარე, რომ განსახილველ ტერიტორიაზე განთავსებული შენობა ნაგებობები წლებია მარაგდება ელ. ენერჯით, სამშენებლო სამუშაოებისთვის დამატებით ელ.

ენერჯის მომარაგებისთვის საჭირო ახალი ხაზის შემოყვანა არ იგეგმება. რაც შეეხება ექსპლუატაციის ფაზას, საპროექტო ტერიტორიაზე ელ. ენერჯით მომარაგება მოხდება ტერიტორიაზე არსებული სადგურთან (ტრანსფორმატორი) მიერთებით (იხილეთ სურათი).

გაზმომარაგება. საპროექტო ტერიტორიის ექსპლუატაციის ფაზაზე გაზმომარაგება განხორციელდება შპს „სოკარ ჯორჯია გაზი“-ს მიერ. ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია 5187 მ³/სთ მაღალი წნევის გაზმომარაგების სისტემის მოწყობა.

კანალიზაცია და წყალმომარაგება. პროექტის ფარგლებში წყალმომარაგება გათვალისწინებულია საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის არსებული ქსელიდან. ხოლო, მრავალფუნქციური კომპლექსის ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი საკანალიზაციო წყალი დაერთდება ტერიტორიაზე არსებულ წყალარინების საერთო სისტემაზე.

სურათი #1 - წყალმომარაგების და კანალიზაციის სქემა



გზები. განსახილველ ტერიტორიამდე მისვლა შესაძლებელია გამარჯვება-რუსთავის გზით. ტერიტორიაზე ასევე არსებობს შიდა გადასაადგილებელი გზაც, რომელიც განაშენიანების პროექტის დასრულების შემდგომ დარჩევა უცვლელი. მშენებლობის ეტაპზე აღნიშნული შიდა გზა გამოყენებული იქნება სამშენებლო ტექნიკის გადასაადგილებლად.

პროექტის ფარგლებში შემუშავებული სატრანსპორტო კვლევის მიხედვით, შპს „ოლმონტ ინვესტიმენტ თბილისი“-ს როგორც განსახილველი, ასევე სხვა პროექტების განხორციელებით, საოფისე და სამრეწველო ფართზე გამოყვანილი სავარაუდო დასაქმებულების რაოდენობიდან (5,500) ნაანგარიშებია დღიური სავარაუდო გადაადგილებების რაოდენობა

დღიური გადაადგილება = $5,500 * 1.563 = 8,580$ დილის პიკის საათი = $8,580 * 30\% = 2,574$

მიღებული შედეგების მიხედვით, შეიძლება ითქვას, რომ სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვას ადგილი არ ექნება. ამასთან, *ნახაზი 4-3* -ზე მოცემულია საპროექტო ტერიტორიამდე მიმავალი საავტომობილო გზების დაერთება ცენტრალურ ავტომარგისტრალთან.

3 მშენებლობის ორგანიზება

დაგეგმილი საქმიანობის პირველ სტადიაზე გათვალისწინებულია შემდეგი სამშენებლო საქმიანობის შესრულება:

- ტერიტორიის დასუფთავება არსებული სამშენებლო ნარჩენებისაგან;
- საპროექტო ტერიტორიის დაყოფა საოფისე, სასაწყობე და სარეკრეაციო ზონებად, შიდა სამშენებლო დროებითი გზების მოწყობა;
- დროებითი საოფისე და სამშენებლო ინფრასტრუქტურის (სამშენებლო მასალების საწყობები, ტექნიკის სადგომები) მოწყობა;
- მიწის სამუშაოების შესრულება და ფუჭი ქანების გატანა სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე;
- შენობა-ნაგებობების, სარეკრეაციო ზონების და სხვა სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების შესრულება;
- გამწვანების სამუშაოების შესრულება;
- მშენებლობის დემობილიზაცია ტერიტორიის დასუფთავება და სარეკულტივაციო სამუშაოების შესრულება.

პროექტის სამშენებლო ინფრასტრუქტურა, გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა და ხმაურის გავრცელება, საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა და სხვა) მქონე ისეთი ტიპის ობიექტების მოწყობას, როგორებიცაა: ბეტონის კვანძი, ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო, საწვავის შესანახი რეზერვუარები - არ ითვალისწინებს. გამომდინარე აღნიშნულიდან, ტიპიური სამშენებლო ბანაკის მოწყობა დაგეგმილი არ არის. სამშენებლო მასალების დასაწყობებისთვის და მუშა ხელის დასასვენებლად გამოყენებული იქნება, საპროექტო მიწის ნაკვეთზე არსებული შენობა, რომელიც დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია სამშენებლო სამუშაოების დროს გამოსაყენებლად. ყველა სამუშაოს დასრულების შემდგომ მოხდება აღნიშნული შენობის დემონტაჟი და ტერიტორიის რეკულტივაცია.

კომუნიკაციები. სამშენებლო მოედნების ელექტრომომარაგება და წყალმომარაგება განხორციელდება ტერიტორიაზე არსებული ელექტრო მომარაგების ქსელებიდან, ხოლო ჩამდინარე წყლების დროებით ჩაშვება მოხდება ტერიტორიაზე არსებულ საკანალიზაციო კოლექტორში.

არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება

სამრეწველო და ბიზნეს პარკის მოწყობის საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს ათწლეულობის მანძილზე ჩამოყალიბებულ სამრეწველო ზონას. პროექტის განვითარება არ უკავშირდება ისეთი საქმიანობის განხორციელებას, რომელსაც რაიმე კუმულაციური ზემოქმედების გამოწვევა შეუძლია მოახდინოს.

ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება

ბუნებრივი რესურსების გამოყენება გათვალისწინებულია საპროექტო ტერიტორიის არეალში, შესაბამისი გადაწვეტილების, ნებართვების და შეთანხმებების ფარგლებში და დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება არ საჭიროებს ახალი ტერიტორიების ათვისება-გამოყენებას, შესაბამისად, მოცემული კრიტერიუმზე ზემოქმედება ფასდება უმნიშვნელო ზემოქმედებად.

4 ნარჩენების წარმოქმნა

პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების დაწყებამდე, კანონმდებლობით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესაბამისად, კომპანიის მიერ შემუშავდება და სამინისტროსთან შეთანხმდება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა. სამშენებლო სამუშაოების ფარგლებში იგეგმება ნიადაგის გასუფთავება ძველი სამშენებლო ნარჩენებისგან, სადაც განთავსდება ახალი შენობა-ნაგებობები და მოწყობა სარეკრიაციო ზონა. ძველი სამშენებლო ნარჩენი და ობიექტების ფუნდამენტის მოწყობის დროს ამოღებული გამოუსადეგარი გრუნტის გატანა მოხდება სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე, ნაწილი კი შესაძლოა გამოყენებული იყოს (თუ გრუნტი ამის საშუალებას მოიცავს) შიდა სამოედნო გზების მოსაწყობად. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება შესაბამის კონტეინერში და მათი მართვა განხორციელდება მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.

5 გარემოს დაბინძურება და ხმაური

ატმოსფერულ ჰაერზე და ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება დროებითი, თუმცა იმის გათვალისწინებით, რომ არცერთი პროექტი ბეტონის კვანძის ან სხვა სტაციონალური ხმაურის და ემისიების წყაროს გამოყენებას არ გეგმავს მოსალოდნელი ზემოქმედება არ იქნება მაღალი, თუმცა საჭირო იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გრუნტის დაბინძურება მოსალოდნელია მხოლოდ გაუთვალისწინებელ შემთხვევებში, ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავის ან ზეთების ჟონვის შემთხვევაში. სამშენებლო ტექნიკას ექნება გავლილი ტექდათვალიერება, რათა არ მოხდეს გრუნტის დაბინძურება ზეთებითა და საპოხი საშუალებებით. ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გამართულად მუშაობაზე დაწესდება შესაბამისი კონტროლი.

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში, ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება ორივე ეტაპზე, ძირითადად დაკავშირებული იქნება საავტომობილო საშუალებების გადაადგილებასთან. აღნიშნული ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე იქნება შედარებით მაღალი, რადგან სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილებასთან ერთად თავდაპირველად ტერიტორიაზე განხორციელდება მიწის სამუშაოები. ხმაურის დროებითი გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება ძირითადად შემაწუხებელი არ იქნება, ვინაიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 1 კმ-ზე მეტი მანძილით. დაგეგმილი საქმიანობა გულისხმობს 8 საათიან სამუშაო გრაფიკს, შესაბამისად სამშენებლო სამუშაოების დროს ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება იქნება დროებითი, მხოლოდ დღის განმავლობაში, მიუხედავად იმისა საჭიროა კომპანიამ იქონიოს საჩივრების დაფიქსირების და რეაგირების ქმედითუნარიანი ჟურნალი, სადაც აისახება როგორც საჩივრები მოსახლეობისგან ასევე მათზე რეაგირებაც.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაური დაკავშირებული იქნება უშუალოდ პროექტის ფარგლებში დასაქმებული ადამიანების გადაადგილებით. რამოდენიე საწარმოა გარემოცვაში

6 საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი

დაგეგმილი საპროექტო საქმიანობა არ ითვალისწინებს გარემოზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას. გათვალისწინებული არ არის ხანძარსაშიში, ფეთქებადსაშიში და მდინარის პოტენციურად დამაბინძურებელი თხევადი ნივთიერებების შენახვა-გამოყენება. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე, მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფების რისკები მოსალოდნელი არ არის.

7 დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა

საპროექტო ტერიტორია (ს/კ:81.07.14.112; 81.07.14.113) მდებარეობს (ტერიტორიის ცენტრალური ნაწილის კორდინატებია (WGS-84-ის მიხედვით): X-500500, Y-4606500). ზღვის დონიდან 420მ-ზე, გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფელი გამარჯვებაში, კონკრეტულად სამგორის ვაკეზე, მდინარე ლოჭინის მარცხენა მხარეს. გარდაბნიდან დაშორებულია 35 კმ-ით, ხოლო თბილისიდან - 7 კმ-ით.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული უბანი განთავსებულია ქვემო ქართლის დაბოლოების ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში და მოიცავს მდ. მტკვრის ფართო და გაშლილ ხეობის მარცხენა ნაპირს.

მდ. მტკვრის ხეობის მარცხენა ნაწილი წარმოადგენს მდ. მტკვრიდან 70 მეტრამდე შეფარდებითი ამაღლებას. ზედაპირი დახრილია სამხრეთი მიმართულებით.

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში მოეწყობა: ორ-სამ სართულიანი საოფისე შენობები და კომერციული ფართები; საზოგადოებრივი დაწესებულებები; ველობილიკები; შიდა გზები; გამწვანება და სხვა.

ტერიტორიაზე მისვლა შესაძლებელია გამარჯვება-რუსთავის გზით. მისასვლელი გზა არის ასფალტის, მიწის ნაკვეთზე ასევე მოწყობილია შიდა გზები, რომელიც გამოყენებული იქნება სამშენებლო სამუშაოებისთვის, რაც დამატებითი გზების მოწყობის რისკებს ამცირებს.

საპროექტო მიწის ნაკვეთი, როგორც აღვინიშნეთ 2008 წლიდან შპს „ოლმონტ ინვესტმენტ თბილისი“-ს საკუთრებაა და ტერიტორიაზე განთავსებულია მეფრინველეობის ფერმა; ამორტიზებული (ნახევრად დანგრეული) შენობა-ნაგებობები, რომლებიც არ წარმოადგენს რაიმე ღირებულებას არქიტექტურული თვალსაზრისით და რამდენიმე მათგანი მესაკუთრის მიერ გადაცემულია დროებით სარგებლობაში. პროექტით გათვალისწინებულია არსებული/წარმოდგენილი მიკროსისტემის ძირითადი ქსელის შენარჩუნება, თანამედროვე ინფრასტრუქტურით აღჭურვის საშუალებით. წარმოდგენილი პარკის განვითარების მიმართულება იქნება მაქსიმალურად ეკომეგობრული, ინოვაციური და კომფორტული სამუშაო გარემოსთვის.

პროექტის ფარგლებში განხორციელდება ნიადაგის გასუფთავება ძველი სამშენებლო ნარჩენებისგან (ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად), სადაც განთავსდება ახალი შენობა-ნაგებობები და მოეწყობა სარეკრიაციო ზონა.

ცხრილი #2 - ტერიტორიის GPS კოორდინატები

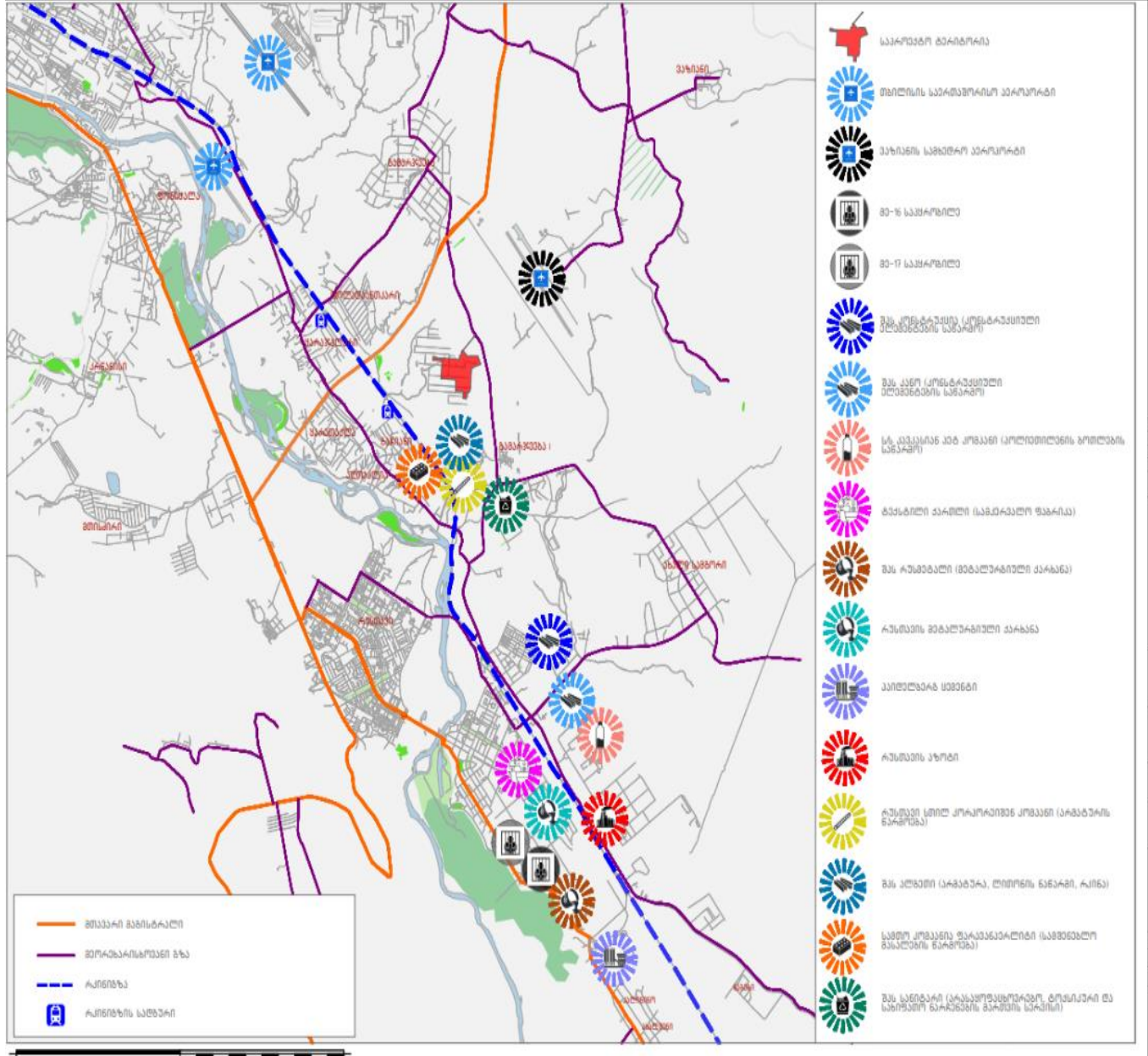
N	X	Y	N	X	Y
1	484406	4613607	6	483889	4613069
2	484573	4613370	7	483749	4613030
3	484438	4613265	8	483905	4613317
4	484242	4613199	9	484158	4613928
5	484113	4613181	10	484324	4613535

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის არ არის სიახლოვეში: ჭარბტენიან ტერიტორიებთან; შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან; ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები; დაცულ ტერიტორიებთან; კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან; პროექტი ხორციელდება საკარმიდამო და სასოფლო სავარგულების დასაცავად. უახლოეს დაცულ ტერიტორიამდე, გარდაბნის აღკვეთილამდე 8 კმ-ია.

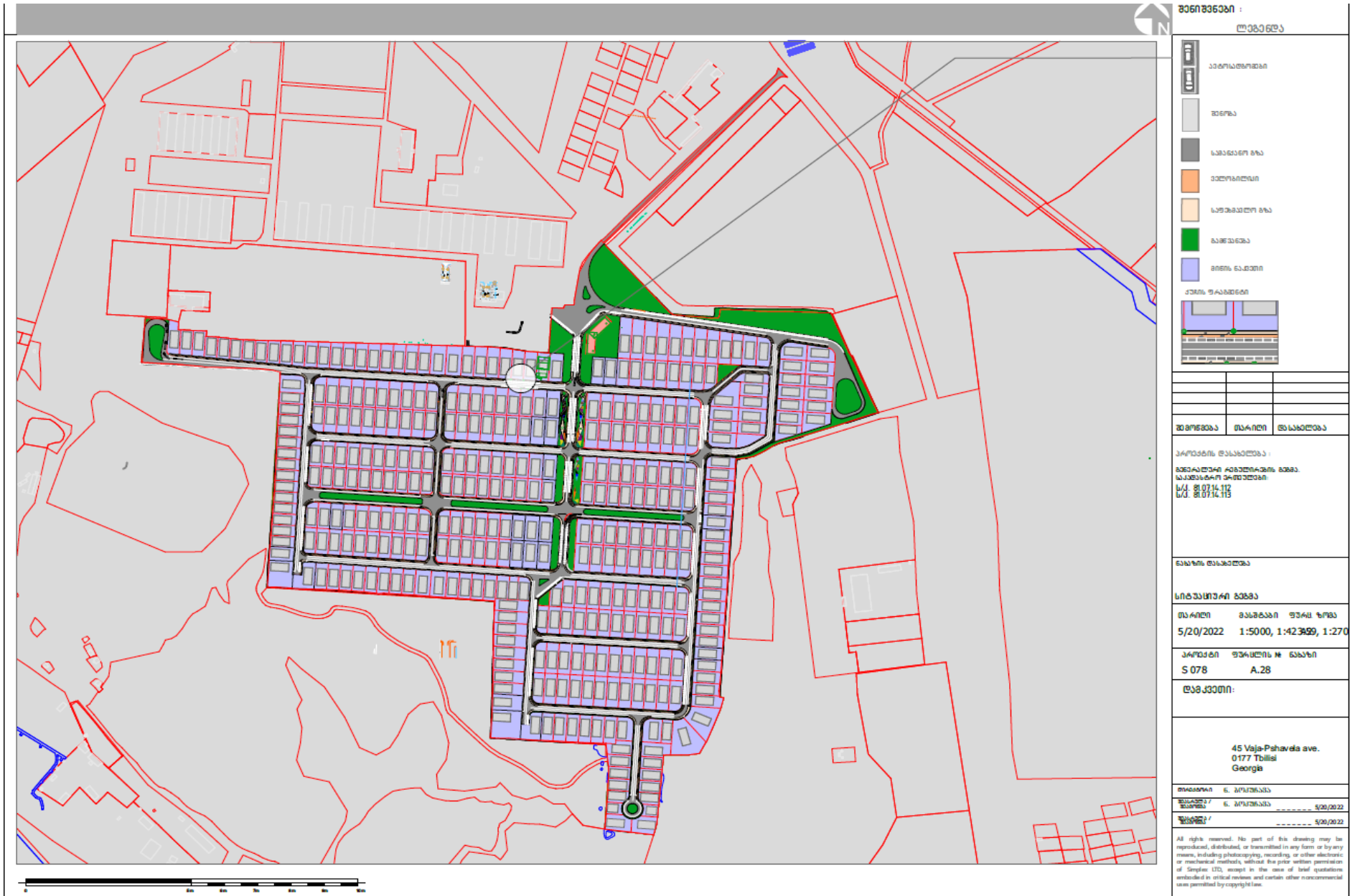
დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის სიახლოვეს არ არის სხვა სენსიტიურ ობიექტებთან; სამუშაო ზონის სიახლოვეს კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები წარმოდგენილი არ არის. საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით არქეოლოგიური ძეგლების გამოვლენის ალბათობა თითქმის არ არსებობს. სამშენებლო ტერიტორიაზე მიწის სამუშაოების შესრულების პროცესში არქეოლოგიური ან კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის არსებობის

წიშნების, ან მათი რაიმე სახით გამოვლინების შემთხვევაში, სამუშაოთა მწარმოებელი ვალდებულია „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად, შეწყვიტოს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის შესაბამის სამსახურს.

ნახაზი # 1 - სიტუაციური სქემა



ნახაზი #2 - გენ-გეგმა



სურათი #2 - ტერიტორიის ზოგადი ხედები





8 საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი

საპროექტო სამუშაოების ჩატარებას არ გააჩნია ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება. საპროექტო ობიექტზე სამუშაოების განხორციელებისას არ მოხდება გარემოზე მაღალი ხარისხისა ან/და კომპლექსური ზემოქმედება. აღნიშნული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით, დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები, მნიშვნელოვან უარყოფით ზემოქმედებას ვერ მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ მდგომარეობაზე. ფონური მდგომარეობით, არ არსებობს მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ნიადაგოვან და მცენარეულ საფარზე. ასევე, არ არის ცხოველთა სამყაროზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები. საერთო ჯამში, კუმულაციური ზემოქმედების მნიშვნელობა იქნება დაბალი.

თუ გავითვალისწინებთ ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკას და მოცულობებს, ცალსახაა, რომ პროექტი არ ხასიათდება ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების მომატებულ რისკებით. ამ მხრივ, საქმიანობა არ განსხვავდება მსგავსი ინფრასტრუქტურული პროექტებისგან. სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში მუშა პერსონალის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოების რისკები შეიძლება უკავშირდებოდეს დაწესებული რეგლამენტის დარღვევას (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და ტექნიკის არასწორი მართვა, მუშაობა უსაფრთხოების მოთხოვნების უგულვებელყოფით და ა.შ.). სამუშაოების მიმდინარეობას გააკონტროლებს ზედამხედველი, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება უსაფრთხოების ნორმების შესრულებაზე. ზედამხედველის მიერ ინტენსიური მონიტორინგი განხორციელდება რისკების მატარებელი სამუშაოების შესრულებისას. სამუშაო უბანი იქნება შემოზღუდული და მაქსიმალურად დაცული გარეშე პირების მოხვედრისაგან. დაგეგმილი საპროექტო საქმიანობა არ ითვალისწინებს გარემოზე სხვა მნიშვნელოვან ზემოქმედებას. გათვალისწინებული არ არის ხანძარსაშიში, ფეთქებადსაშიში და მდინარის პოტენციურად დამაბინძურებელი თხევადი ნივთიერებების შენახვა-გამოყენება. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე, მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფების რისკები მოსალოდნელი არ არის.

9 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

საპროექტო ტერიტორია დაფარულია მცირე რაოდენობის ბუჩქნარით. მცენარეული საფარის სიმცირეს განაპირობებს ის გარემოება, რომ ტერიტორია წარმოადგენს ძველ სამრეწველო ზონას და ათწლეულობის განმავლობაში განიცადა ძლიერი ანთროპოგენული ზემოქმედება.

10 ფლორა

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ გავრცელებულია ბუნებრივი ძეძვიანი ბუჩქნარის საფარი და მათთან ერთად წარმოდგენილია ხელოვნური ნარგავები, ისეთი როგორცაა ხელოვნურად განაშენიანებული ფიჭვის ტყე. მცენარეთა სახეობები მოიცავს: ხე - მცენარეებს და ბუჩქებს. ხე-მცენარეებიდან და ბუჩქებიდან აღსანიშნავია: წნორი (*Salix alba*), თუთა (*Morus alba*), ფშატი (*Elaeagnus angustifolia*), თელა (*Ulmus glabra*), მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), ფიჭვი (*Pinus kochiana*), წითელი კუნელი (*Crataegus microphylla*), შავი კუნელი (*Crataegus pentagyna*), თრიმლი (*Cotynus coggygria*), ძეძვი (*Paliurus spina-christi*), ტუია (*Thuja sp.*), ცრუაკაცია (*Robinia pseudoacacia*), ლელვი (*Ficus carica*), ხემყრალა (*Ailanthus altissima*), მაცვალი (*Rubus serpens*), კვიპაროსი (*Cupressus sempervirens*), იალღუნი (*Tamarix ramosissima*), კოწახური (*Berberis vulgaris*), ასკილი (*Rosa*

canina), ცხენისმუხლა (Ephedra sp.), ცხენის წაბლი შავჯაგა (Rhamnus palasii) ბროწეული (Punica granatum), ოპუნცია (Opuntia sp.)

ბალახოვანი მცენარეებიდან ძირითადად წარმოდგენილია: ბაბუაწვერა (Chondrilla officinale), მრავალბარღვა (Plantago sp.), სამყურა (Trifolium sp.), ბაია (Ranunculus sp.), ლაქაში (Typha angustifolia), დიდგულა (Sambucus nigra), ჭინჭარის დედა (Lamium album), ჭინჭარი (Urtica dioica), ყაყაჩო (Papaver sp.), ყვითელი ტუხტი (Alcea rugosa), დიდჯამა ფურისულა (Primula macrocalyx), ყანის ნიორი (Allium rotundum), სელი (Linum austriacum), ბაყაყურა (Silybum marianum), არდაკანაფი (Calatella dracunculoides), ოქროცოცხა (Xeranthemum annuum) და ფამფარა (Tragopogon graminifolius).

საპროექტო დერეფანში გამოიყო 1 ძირითადი ჰაბიტატი:

- აშენებული , სამრეწველო ან სხვა ანთროპოგენური ჰაბიტატები
- უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გავრცელებულია შემდეგი სახის მცენარეულობა: თუთა, თელა, ფიჭვი, ტუია, ჭერამი, ასკილი. პროექტის ფარგლებში ის ხე-მცენარეულობა, რომელიც დაექვემდებარება გადარგვას, მშენებლობის დაწყებამდე ასეთი მცენარეულობა გადაირგვება, ხოლო ის ხე-მცენარეები, რომლებიც არ შეუშლის ხელს სამშენებლო სამუშაოებს დარჩება ადგილზე, გამომდინარე აღნიშნულიდან, პროექტის განხორციელება ხე მცენარეების განადგურებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედების მაღალი რისკების მატარებელი არ არის, ამასთან მნიშვნელოვანია ტერიტორიაზე გამწვანების სამუშაოების მასშტაბურობა, რომელიც მნიშვნელოვან შემარბილებელ ღონისძიებად უნდა ჩაითვალოს.
- • ცხრილი 4.5.1.1 - ში მოცემულია.შპს „ოლმონტ ინვესთმენტ თბილისის“ საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე, ნაკვეთების მიხედვით აღრიცხული ხე-მცენარეები, რომელთა დიდი ნაწილი დაექვემდებარება გადარგვას (განსაკუთრებით დაცული სახეობები). ტერიტორიაზე აღრიცხული ხე-მცენარეებიდან, წიწვოვანი მცენარეების დიდი ნაწილი წარმოდგენილი ხმელ-ან ზეხმელ მდგომარეობაში, რომლებიც დაექვემდებარება ჭრას.

ცხრილი #3

ნაკვეთის საკადატრო კოდი	სახეობა	რაოდენობა
81.07.14.112/81.07.14.113	ტუია	22
	ჭერამი	1
	ფიჭვი შავი	91
	თუთა	1
	ასკილი	2
	ფიჭვი	74
	თელა	5

11 ფაუნა

ძუძუმწოვრები. საკვლევ ტერიტორიაზე ძუძუმწოვრებიდან შეიძლება შეგვხვდეს: ტყის ძილგუდა (*Dryomys nitedula*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), წყლის მემინდვრია (*Arvicola terrestris*), კურდღელი (*Lepus europaeus*), ევროპული ზღარბი (*Erinaceus concolor*), ტურა (*Canis aureus*), მგელი (*Canis lupus*), მელა (*Vulpes vulpes*) და სხვა. დაცული სახეობის ძუძუმწოვრებიდან აღსანიშნავია: ნაცრისფერი ზაზუნელა (*Cricetulus migratorius*) და ამიერკავკასიური ზაზუნა (*Mesocricetus brandti*), რომელთა არსებობა ლიტერატურული წყაროებით ცნობილია, თუმცა სავლევ კვლევისას მათი ვიზუალური და ვერც ცხოველქმედების კვალის დაფიქსირება ვერ მოხერხდა.

ცხრილი #4 - საკვლევ რეგიონში გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1) არ დაფიქსირდა X
1	ტურა	<i>Canis aureus</i>	LC	-	√	X
3	კურდღელი	<i>Lepus europeus</i>	LC	-	√	X
4	დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>	LC	-	√	X
5	ნაცრისფერი ზაზუნელა	<i>Cricetulus migratorius</i>	LC	VU		X
6	ამიერკავკასიური ზაზუნა	<i>Mesocricetus brandti</i>	NT	VU		X
7	ტყის ძილგუდა	<i>Dryomys nitedula</i>	LC	-	√	X
8	ევროპული ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>	LC	-	√	X
9	მცირე თხუნელა	<i>Talpa levantis</i>	LC	-		X
10	მგელი	<i>Canis lupus</i>	LC	-		X
11	მელა	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-	√	X
12	მცირე ტყის თავვი	<i>Apodemus uralensis</i>	LC	-		X
13	კვერნა	<i>Martes martes</i>	LC	-	√	X
14	ჩვეულებრივი მემინდვრია	<i>Microtus arvalis</i>	LC			X
15	წყლის მემინდვრია	<i>Arvicola terrestris</i>	LC			X

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით და სავლევ კვლევის მიხედვით, საპროექტო და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე შესაძლოა მოხვდეს ხელფრთიანთა 10 სახეობა (იხ.ცხრილი 5.).

აღსანიშნავია, რომ საკვლევი არეალი არ შეიძლება წარმოადგენდეს დამურებისათვის საბინადრო გარემოს, რადგან ტერიტორიაზე შესაბამისი ჰაბიტატი არ არსებობს.

ცხრილი #5 - საკვლევ და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებული ხელფრთიანთა სახეობები.

N	ქართული	ლათინური დასახლება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1) არ დაფიქსირდა X
1	მურა ყურა	Plecotus auritus	LC	-	✓	X
2	ჩვეულებრივი ღამურა	Vespertilio murinus	LC	-	✓	X
3	ხმელთაშუაზღვის ღამორი	Pipistrellus kuhlii	LC	-	✓	X
4	მცირე ცხვირნალა	Rhinolophus hipposideros	LC	-	✓	X
5	მეგვიანე ღამურა	Eptesicus serotinus	LC	-	✓	X
6	ყურწვეტა მღამიობი	Myotis blythii	VU	-	✓	X
7	წითური მეღამურა	Nyctalus noctula	LC	-	✓	X
8	ჩვ. ფრთაგრძელი	Miniopterus schreibersii	NT	-	✓	X
9	ულვაშა მღამიობი	Myotis mystacinus	LC	-	✓	X
10	მეჭელის ცხვირნალა	Rhinolophus mehelyi	VU			

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:
 EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

ორნიშნავი. არსებული ლიტერატურული წყაროების მიხედვით საკვლევ ტერიტორიაზე გვხვდება ფრინველთა 34 სახეობა, რომლებიც გაერთიანებული არიან 5 რიგის 17 ოჯახში. აღნიშნული სახეობებიდან არცერთი არ არის საქართველოს წითელ ნუსხის სახეობა.

ცხრილი #6 - ლიტერატურულად ცნობილი და საველე კვლევის დროს დაფიქსირებული სახეობები.

N	ქართული დასახელება	სამეცნიერო დასახელება	სეზონურობა	IUCN	RLG	Bern Conv.	CMS	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები-1) არ დაფიქსირდა X
1	კრაზანაჭამია (ან ირაო)	<i>Pernis apivorus</i>	BB, M	LC				X
2	ჩვეულებრივი კაკაჩა	<i>Buteo buteo</i>	M	LC				X
3	ძერა	<i>Milvus migrans</i>	M	LC				X
4	მიმინო	<i>Accipiter nisus</i>	YR-R	LC				X
5	ქორი	<i>Accipiter gentilis</i>	M	LC				X
6	ველის ძელქორი	<i>Circus macrourus</i>	M	LC		√		X
7	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	M	LC		√		X
8	დიდი წივწივა (დიდი წიწკანა)	<i>Parus major</i>	YR-R	LC		√		X
9	კაჭკაჭი	<i>Pica pica</i>	YR-R	LC				X
10	ქედანი	<i>Columba palumbus</i>	M	LC				X
11	ჩხიკვი	<i>Garrulus glandarius</i>	YR-R	LC				X
12	თოხიტარა	<i>Aegithalos caudatus</i>	YR-R, M	LC		√		X
13	ოქროსფერი კვირიონი	<i>Merops apiaster</i>	BB, M	LC		√	√	X
14	მოლალური	<i>Oriolus oriolus</i>	BB, M	LC		√		X
15	რუხი ყვავი	<i>Corvus corone</i>	YR-R	LC				X
16	ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>	BB, M	LC		√		X

17	მწვანულა	Carduelis chloris	YR-R	LC		√		X
18	აღმოსავლური ბულბული	Luscinia luscinia	BB, M	LC		√		X
19	თეთრი ბოლოქანქარა	Motacilla alba	YR-R	LC		√		X
20	ჩვეულებრივი ხეცოცია	Sitta europaea	YR-R	LC		√		X
21	ჩვეულებრივი ღაჟო	Lanius collurio	BB, M	LC		√		X
22	შავშუბლა ღაჟო	Lanius minor	BB, M	LC		√		X
23	სოფლის მერცხალი	Hirundo rustica	BB,M	LC		√		X
24	სახლის ბედურა	Passer domesticus	YR-R	LC				X
25	შავთავა ოვსადი	Saxicola torquatus	BB, M	LC		√	√	X
26	გულწითელა	Erithacus rubecula	YR-R	LC		√		X
27	ჩიტბატონა	Carduelis carduelis	YR-R, M	LC		√		X
28	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	Phoenicurus phoenicurus	BB,M	LC		√		X
29	სკვინჩა (ნიბლია)	Fringilla coelebs	YR-R, M	LC				X
30	ჰინჭრაქა (ღობემძვრალა)	Troglodytes troglodytes	YR-R	LC		√		X
31	შაშვი	Turdus merula	YR-R	LC		√		X
32	ნამგალა	Apus apus	BB, M	LC				X
33	შოშია (შროშანი)	Sturnus vulgaris	YR-R, M	LC				X
34	რუხი ბოლოქანქარა	Motacilla cinerea	YR-R, M					X

სახეობების სეზონური ცხოვრების პერიოდი მოცემულ ტერიტორიაზე:

YR-R = მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლება; YR-V = ამ ტერიტორიების ვიზიტორია; არ მრავლდება, მაგრამ მთელი წლის განმავლობაში აქ არის; BB = ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; M = მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე WV = ტერიტორიაზე შემოდის გვიან შემოდგომაზე ადრეულ გაზაფხულამდე, არ ბუდობს.

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

ქვეწარმავლები. საკვლევი ტერიტორია არ გამოირჩევა ქვეწარმავლების მრავალფეროვნებით და ენდემიზმის დონით. დაცული სახეობებიდან შესაძლოა შევხდეთ მხოლოდ ხმელთაშუაზღვეთის კუ (Testudo graeca), რომელიც შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში და მსოფლიოს მასშტაბით ითვლება მოწყვლად სახეობად (VU). ასევე გვხვდება, წყლის ანკარა (Natrix tessellata), ჩვეულებრივი ანკარა (Natrix natrix), გველხოკერა (Pseudopus apodus), ზოლიანი ხვლიკი (Lacerta strigata), საშუალო ხვლიკი (Lacerta media) გველბრუცა (Xerotyphlops vermicularis) და სხვა. ამფიბიებიდან გვხვდება: მწვანე გომბემო (Bufo viridis), ტბორის ბაყაყი (Pelophylax ridibundus), მცირეაზიური ბაყაყი (Rana macrocnemis).

ცხრილი #7- საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარედ ლიტერატურულად ცნობილი და სავლელე კვლევის დროს დაფიქსირებული სახეობები.

N	ქართული (სამეცნიერო დასახელება)	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1) არ დაფიქსირდა X
1	ჩვეულებრივი ანკარა	Natrix natrix	LC	LC	√	x
2	ზოლიანი ხვლიკი	Lacerta strigata	LC	NE	√	x
3	საშუალო ხვლიკი	Lacerta media	NT	LC	√	x
4	მტკვრის ხვლიკი	Darevskia portschinskii	LC			x
5	წყლის ანკარა	Natrix tessellata	LC	LC	√	x
6	გველხოკერა	Pseudopus apodus	LC			x
7	ხმელთაშუაზღვეთის კუ	Testudo graeca	VU	VU		x
8	გველბრუცა	Xerotyphlops vermicularis	LC		√	x

9	მწვანე გომბეშო	Bufo viridis	LC		√	x
10	ტბორის ბაყაყი	Pelophylax ridibundus	LC		√	x
11	მცირეაზიური ბაყაყი	Rana macrocnemis	LC			x
<p>IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით: EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული</p>						

პროექტის გავლენის ქვეშ მოქცეული ტერიტორია, ცხოველთა სამყაროს მრავალფეროვნებით არ გამოირჩევა და ძირითადად წარმოდგენილია მხოლოდ ის სახეობები, რომლებიც ასევე გვხვდება ქალაქის განაშენიანებული ტერიტორიების მიმდებარე უბნებზე.

მართალია სამშენებლო სამუშაოების პროცესში ადგილი ექნება საპროექტო ტერიტორიაზე მობინადრე სახეობების საბინადრო ადგილების დროებით მოშლას (ასეთის არსებობის შემთხვევაში), მაგრამ თუ გავითვალისწინებთ, რომ ეს სახეობები არ გამოირჩევიან მაღალი საკონსერვაციო ღირებულებით, ცხოველთა სამყაროზე მოსალოდნელი ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

მიუხედავად აღნიშნულისა, სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში საჭირო იქნება ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებების (მტვრის) და ხმაურის ზენორმატიული გავრცელების პრევენციის ღონისძიებების გატარება, რომ მინიმუმამდე შემცირდეს, მიმდებარე ტერიტორიებზე მობინადრე ცხოველთა სახეობებზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების რისკი.

12 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

მოთხოვნები დასახლებული ადგილების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებით დგინდება შესაბამისი ნორმებით.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევას ადგილი ექნება მხოლოდ მშენებლობის ეტაპზე. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა უკავშირდება სამშენებლო სამუშაოების შესრულების ეტაპზე ავტოსატრანსპორტო საშუალებების ძრავებიდან ნამწვი აირების გაფრქვევას და მათი მოძრაობის შედეგად მტვრის გავრცელებას.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონალური წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტულ და საანგარიშო მეთოდებს განსაზღვრავს შესაბამისი ტექნიკური რეგლამენტი.

მოძრავი წყაროებიდან, მაგ. სამშენებლო ავტოსატრანსპორტო საშუალებების ძრავებიდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების ინვენტარიზაციისთვის გამოყენებული იქნა მეთოდიკა, „ავტოსატრანსპორტო საშუალებებიდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების ინვენტარიზაციის საანგარიშო მეთოდი“.

ატმოსფერული ჰაერის შესაძლო დაბინძურების ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებულია მიდგომა, სადაც გათვალისწინებულია ტიპური სამშენებლო ტექნიკის ფუნქციონირება.

აღნიშნულ სამუშაოთა ნუსხიდან შეფასებულია და გაანგარიშებულია მოსალოდნელი ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში ისეთი ტექნოლოგიური პროცესებიდან, როგორცაა მიწის სამუშაოების შესრულება. ამ ოპერაციების განხორციელებისათვის გათვალისწინებულია მთელი რიგი მანქანა-მექანიზმების ექსპლუატაცია და სხვა საჭირო მატერიალური რესურსების გამოყენება მათ შორის შედეგების ელექტროდების ჩათვლით.

გამომდინარე ზემოთაღნიშნულიდან, იდენტიფიცირებულია დაბინძურების შემდეგი ძირითადი წყაროები: ექსკავატორი (2 ერთეული), ბულდოზერი (2 ერთეული), ბეტონმზიდი (3-4 ბეტონმზიდი), ბეტონის მიმწოდებელი (2 ერთეული), ავტოთვითმცლელი (4 ერთეული), სატკეპნი აპარატი (1 ერთეული). ეს მექანიზმები მუშაობენ საწვავის გამოყენებით და მათი გამონაბოლქვი შეფასებულია საექსპლუატაციო სიმძლავრის გათვალისწინებით, ხოლო გაფრქვევები საშემდეგდებლო ოპერაციებიდან, დაანგარიშებული იქნა მასალების ხარჯის გათვალისწინებით მოქმედ ნორმატიულ და საცნობარო დოკუმენტაციაზე დაყრდნობით.

12.1 ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ექსკავატორი) მუშაობისას

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს საგზაო-სამშენებლო მანქანების ძრავები მუშაობისას დატვირთვისა და უქმი სვლის რეჟიმში.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან მოცემულია ცხრილში 8

ცხრილი #8- დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება კოდი	დასახელება	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,0327924	0,302218
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0053272	0,049095
328	ჰვარტლი	0,0045017	0,041488
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,00332	0,030597
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,027378	0,252316

2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,0077372	0,071306
------	-------------------------------------	-----------	----------

განგარიშება შესრულებულია საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) სამუშაო მოედნის გარემო პირობებში. სამუშაო დღეების რაოდენობა შეადგენს-320 სამუშაო დღეს, 8 საათიანი სამუშაო რეჟიმით.

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის განგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 9

ცხრილი #9 - განგარიშების საწყისი მონაცემები

საგზაო- სამშენებლო მანქანების (სსმ) დასაელება	რ-ბა	ერთი მანქანის მუშაობის დრო							მუშა დღეების რ-ბა
		დღეში, სთ				30 წთ-ში, წთ			
		სულ	ზვირთვისგარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	ზვირთვისგარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	
მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61- 100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	320

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

i-ური ნივთიერების მაქსიმალური -ერთჯერადი ემისია ხორციელდება ფორმულით: $G_i = \sum_{k=1}^{m} (m_{DB} ik \cdot t_{DB} + 1,3 \cdot m_{DB} ik \cdot t_{HATP} + m_{XX} ik \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800$, გ/წმ;

სადაც:

$m_{DB} ik$ – k-ური ჯგუფისათვის i-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვის გარეშე, გ/წთ;

$1,3 \cdot m_{DB} ik$ – k-ური ჯგუფისათვის i-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვით, გ/წთ;

$m_{XX} ik$ – k-ური ჯგუფისათვის i-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას უქმი სვლის რეჟიმზე, გ/წთ;

t_{DB} -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვის გარეშე, წთ; t_{HATP} -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვით, წთ;

t_{XX} - მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

N_k – k-ური ჯგუფის მანქანების რ-ბა, რომლებიც მუშაობენ ერთდროულად 30 წთ-იან ინტერვალში. i-ური ნივთიერების ჯამური ემისია საგზაო მანქანებიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_i = \sum_{k=1}^n (m_{\text{DB}} \cdot t'_{\text{DB}} + 1,3 \cdot m_{\text{DB}} \cdot t'_{\text{HAGP}} + m_{\text{XX}} \cdot t'_{\text{XX}}) \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც t'_{DB} – k-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვის გარეშე, წთ; t'_{HAGP} –

k-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვით, წთ;

t'_{XX} – k-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანის მუშაობისას, მოცემულია ცხრილში 10

ცხრილი #10 - დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, გ/წთ.

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მოძრაობა	უქმი სვლა
მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის ოქსიდი) (IV)	1,976	0,384
	აზოტის ოქსიდი (II)	0,321	0,0624
	ჰვარტლი	0,27	0,06
	გოგირდის დიოქსიდი	0,19	0,097
	ნახშირბადის ოქსიდი	1,29	2,4
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,43	0,3

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური და მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ:

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,3022148 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 240 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,049095 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,041488 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,030597 \text{ ტ/წელ}; G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,027378 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,252316 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,071306 \text{ ტ/წელ}.$$

ერთციცხვიანი ექსკავატორის მუშაობისას მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M = Q_{\text{ექს}} \times E \times K_{\text{ექს}} \times K_1 \times K_2 \times N/T_{\text{ეც}}, \text{ გ/წმ, სადაც:}$$

$Q_{\text{ექს}}$ = მტვრის კუთრი გამოყოფა 1მ^3 გადატვირთული მასალისგან, $\text{გ/მ}^3 E$ - ციცხვის ტევადობა, $\text{მ}^3 [0,7-1]$

$K_{\text{ექს}}$ -ექსკავაციის კოეფიციენტი. $[0,91] K_1$ - ქარის სიჩქარის კოეფ. ($K_1=1,2$); K_2 - ტენიანობის კოეფ. ($K_2=0,2$);

N -ერთდროულად მომუშვე ტექნიკის რ-ბა (ერთეული); $T_{\text{ეც}}$ -ექსკავატორის ციკლის დრო, წმ. [30]

$$M = Q_{\text{ექს}} \times E \times K_{\text{ექს}} \times K_1 \times K_2 \times N/T_{\text{ეც}} = 4,8 \cdot 1 \cdot 0,91 \cdot 1,2 \cdot 0,2 \cdot 1/30 = 0,035 \text{ გ/წმ}.$$

ერთციცხვიანი ექსკავატორის მუშაობისას მტვრის ჯამური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით: $G = M \times 3600 \times T \times 10^{-6} = 0,035 \times 3600 \text{ წმ} \times 8 \text{ სთ} \times 320 \text{ დღ} \times 10^{-6} = 0,322256 \text{ ტ/წელ}.$

12.2 ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ბულდოზერი) მუშაობისას

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

i -ური ნივთიერების მაქსიმალური -ერთჯერადი ემისია ხორციელდება ფორმულით:

$$G_i = \sum^k (m_{\text{დბ ik}} \cdot t_{\text{დბ}} + 1,3 \cdot m_{\text{ჩაიკ}} \cdot t_{\text{ჩაიკ}} + m_{\text{xx ik}} \cdot t_{\text{xx}}) \cdot N_k / 1800, \text{ გ/წმ};$$

სადაც

$m_{\text{დბ ik}}$ – k -ური ჯგუფისათვის i -ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვის გარეშე, გ/წთ;

$1,3 \cdot m_{\text{ჩაიკ}}$ – k -ური ჯგუფისათვის i -ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვით, გ/წთ;

$m_{\text{xx ik}}$ – k -ური ჯგუფისათვის i -ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას უქმი სვლის რეჟიმზე, გ/წთ;

$t_{\text{დბ}}$ -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვის გარეშე, წთ;

$t_{\text{ჩაიკ}}$ -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვით, წთ;

t_{xx} -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

N_k – k -ური ჯგუფის მანქანების რ-ბა, რომლებიც მუშაობენ ერთდროულად 30 წთ-იან ინტერვალში.

i-ური ნივთიერების ჯამური ემისია საგზაო მანქანებიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_i = \sum^k (m_{\text{ДВ } ik} \cdot t'_{\text{ДВ}} + 1,3 \cdot m_{\text{ДБ } ik} \cdot t'_{\text{НАГР}} + m_{\text{ХХ } ik} \cdot t'_{\text{ХХ}}) \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც $t'_{\text{ДВ}}$ – k-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვის გარეშე, წთ;

$t'_{\text{НАГР}}$ – k-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვით, წთ;

$t'_{\text{ХХ}}$ – k-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;
 დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, მოცემულია ცხრილში 11

ცხრილი #11 - დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, გ/წთ

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მოძრაობა	უქმი სვლა
ბულდოზერი მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ. (83-136 ცხ.ძ)	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	1,976	0,384
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,321	0,0624
	ჰვარტლი	0,369	0,06
	გოგირდის დიოქსიდი	0,207	0,097
	ნახშირბადის ოქსიდი	1,413	2,4
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,459	0,3

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური და მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ გრ/წმ;}$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,349507 \text{ ტ/წელ; } G_{304} =$$

$$(0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ გრ/წმ;}$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,049095 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ გრ/წმ;}$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,041488 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ გრ/წმ;}$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,030597 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ გრ/წმ;}$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,252318 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ გრ/წმ;}$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,071306 \text{ ტ/წელ.}$$

საგზაო სამშენებლო მანქანის ბულდოზერის მუშაობისას შეწონილი ნაწილაკების (2902) გაფრქვევის გაანგარიშება:

$$G = (Q_{\text{ბულ}} \times Q_{\text{სიმ}} \times V \times K_1 \times K_2 \times N) / (T_{\text{ბგ}} \times K_{\text{გვ}}), \text{ გ/წმ; სადაც:}$$

$Q_{\text{ბულ}}$ - მტვრის კუთრი გამოყოფა 1ტ. გადასატანი მასალისაგან, გ/ტ -0,74

$Q_{\text{სიმ}}$ - ქანის სიმკვრივე (ტ/მ³-1,6).

K_1 - ქარის სიჩქარის კოეფ. ($K_1=1,2$); K_2 - ტენიანობის კოეფ. ($K_2=0,2$);

N -ერთდროულად მომუშვე ტექნიკის რ-ბა (ერთეული); V - პრიზმის გადაადგილების მოცულობა (მ³) 3,5

$T_{\text{ბგ}}$ - ბულდოზერის ციკლის დრო, წმ, 80. $K_{\text{გვ}}$ - ქანის გაფხვიერების კოეფ. ($K_{\text{გვ}} -1,15$)

$$G_{2902} = (Q_{\text{ბულ}} \times Q_{\text{სიმ}} \times V \times K_1 \times K_2 \times N) / (T_{\text{ბგ}} \times K_{\text{გვ}}) = 0,74 \cdot 1,6 \cdot 3,5 \cdot 1,2 \cdot 0,2 \cdot 1 / (80 \cdot 1,15) = 0,011 \text{ გ/წმ}$$

ბულდოზერის მუშაობისას შეწონილი ნაწილაკების ჯამური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$G = M_{2902} \times 3600 \times T \times 10^{-6} = 0,011 \times 3600 \text{წმ} \times 8 \text{სთ} \times 320 \text{დღ} \times 10^{-6} = 0,101376 \text{ ტ/წელ.}$$

12.3 ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ავტოთვიტმცლელების) მუშაობისას

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს ავტომანქანის ძრავა, მისი გათბობისას და მოძრაობისას ტერიტორიაზე, აგრეთვე უქმი სვლის რეჟიმში მუშაობისას.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები ავტოდამტვირთველიდან, ტერიტორიაზე გამოსვლა-შესვლისას მოცემულია ცხრილში 12.

ცხრილი #12

ავტომანქანის ტიპი	მაქსიმალური რაოდენობა		
	სულ	დღის განმავლობაში	ერთდროულობა
სატვირთო,	4	4	+
ტვირთამწეობა-8-16ტ. დიზელი			

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

i -ური ნივთიერების ემისია ერთი k -ური ტიპის მანქანიდან ტერიტორიიდან გამოსვლისას M_{1ik} და დაბრუნებისას M_{2ik} ხორციელდება ფორმულებით:

$$M_{1ik} = m_{PP} ik \cdot t_{PP} + m_{L} ik \cdot L_1 + m_{XX} ik \cdot t_{XX} 1, \text{ გ}$$

$$M2_{ik} = m_{L ik} \cdot L_2 + m_{XX ik} \cdot t_{XX 2}, \text{ გ}$$

სადაც:

$m_{PIP ik}$ – i-ური ნივთიერების კუთრი ემისია k-ური ჯგუფის ავტოს ძრავის შეთბობისას, გ/წთ.

$m_{L ik}$ – i-ური ნივთიერების კუთრი ემისია k-ური ჯგუფის ავტოს მოძრაობისას 10-20კმსიჩქარით, გ/კმ.

$m_{XX ik}$ – i-ური ნივთიერების კუთრი ემისია k-ური ჯგუფის ავტომანქანის მუშაობისას უქმი სვლის რეჟიმზე, გ/წთ.

t_{PIP} - ძრავის გათბობის დრო, წთ.

L_1, L_2 - ავტომანქანის გარბენი სადგომის ტერიტორიაზე, კმ;

$t_{XX 1}, t_{XX 2}$ - ძრავის მუშაობა უქმი სვლის რეჟიმზე სადგომის ტერიტორიიდან გასვლისას დაშემოსვლისას, წთ;

ეკოლოგიური კონტროლის განხორციელებისას ავტომანქანის კუთრი ემისია მცირდება, ამიტომ ემისიის მაჩვენებლები უნდა გადაანგარიშდეს ფორმულით:

$$m'_{PIP ik} = m_{PIP ik} \cdot K_i, \text{ გ/წთ};$$

$$m'_{XX ik} = m_{XX ik} \cdot K_i, \text{ გ/წთ};$$

სადაც: K_i – კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს i-ური დამაბინძურებელი ნივთიერების შემცირებას ეკოლოგიური კონტროლის ჩატარებისას.

i-ური დამაბინძურებელი ნივთიერების ჯამური ემისია იანგარიშება ცალ ცალკე წლის ყოველი პერიოდისათვის ფორმულით:

$$M_{ij} = \sum_k \alpha_B (M1_{ik} + M2_{ik}) N_k \cdot DP \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც:

α_B - სადგომიდან გამოსვლის კოეფიციენტი;

N_k - ერთდროულად მომუშავე k-ური ჯგუფის ავტომანქანების რ-ბა საანგარიშო პერიოდში.

DP - სამუშაო დღეთა რ-ბა საანგარიშო პერიოდში –(თბილი, გარდამავალი, ცივი);

j – წლის პერიოდი (T - თბილი, II - გარდამავალი, X - ცივი); წლის ცივ და გარდამავალ პერიოდებში ემისიის მახასიათებლების გავლენა გაითვალისწინება მხოლოდ სადგომიდან გამომავალი ავტომანქანებისათვის, რომლებიც დგანან ღია სადგომებზე.

საერთო ჯამური წლიური ემისიის M_i საანგარიშოდ ერთი დასახელების ნივთიერებების ემისია ჯამდება წლის პერიოდების მიხედვით :

$$M_i = M_{Ti} + M_{Pi} + M_{Xi}, \text{ ტ/წელ};$$

i-ური დამაბინძურებელი ნივთიერების მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია G_i იანგარიშება ფორმულით:

$$G_i = \sum_k (M1_{ik} \cdot N''_k + M2_{ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ გ/წმ};$$

სადაც: N''_k, N''_k – k-ური ჯგუფის ავტომობილების რ-ბა, რომლებიც გამოდიან სადგომიდან და

შედიან სადგომში ერთ საათში.

მიღებული G_i -ის შედეგებიდან შეირჩევა მაქსიმალური სხვადასხვა ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ერთდროულობის გათვალისწინებით.

მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ:

$$M1 = 0,616 \cdot 6 + 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 2 = 4,704 \text{ გ;}$$

$$M2 = 2,72 \cdot 0,1 = 0,272 \text{ გ;}$$

$$G301 = (4,704 \cdot 3 + 0,272 \cdot 0) / 3600 = 0,00392 \text{ გ/წმ.}$$

$$M1 = 0,1 \cdot 6 + 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 2 = 0,7638 \text{ გ;}$$

$$M2 = 0,442 \cdot 0,1 = 0,0442 \text{ გ;}$$

$$M301 = (4,704 + 0,272) \cdot 320 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,00622 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G304 = (0,7638 \cdot 3 + 0,0442 \cdot 0) / 3600 = 0,0006365 \text{ გ/წმ.}$$

$$M1 = 0,0342 \cdot 6 + 0,27 \cdot 0,1 + 0,019 \cdot 2 = 0,2702 \text{ გ;}$$

$$M2 = 0,2 \cdot 0,1 = 0,02 \text{ გ;}$$

$$M304 = (0,7638 + 0,0442) \cdot 320 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,00101 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G328 = (0,2702 \cdot 3 + 0,02 \cdot 0) / 3600 = 0,0002252 \text{ გ/წმ.}$$

$$M1 = 0,108 \cdot 6 + 0,531 \cdot 0,1 + 0,1 \cdot 2 = 0,9011 \text{ გ;}$$

$$M2 = 0,475 \cdot 0,1 = 0,0475 \text{ გ;}$$

$$M328 = (0,2702 + 0,02) \cdot 320 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,000363 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G330 = (0,9011 \cdot 3 + 0,0475 \cdot 0) / 3600 = 0,0007509 \text{ გ/წმ.}$$

$$M1 = 1,8 \cdot 6 + 5,31 \cdot 0,1 + 0,84 \cdot 2 = 13,011 \text{ გ;}$$

$$M2 = 4,9 \cdot 0,1 = 0,49 \text{ გ;}$$

$$M330 = (0,9011 + 0,0475) \cdot 320 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,001186 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G337 = (13,011 \cdot 3 + 0,49 \cdot 0) / 3600 = 0,0108425 \text{ გ/წმ.}$$

$$M1 = 0,639 \cdot 6 + 0,72 \cdot 0,1 + 0,42 \cdot 2 = 4,746 \text{ გ;}$$

$$M2 = 0,7 \cdot 0,1 = 0,07 \text{ გ;}$$

$$M337 = (13,011 + 0,49) \cdot 320 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,016876 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G2732 = (4,746 \cdot 3 + 0,07 \cdot 0) / 3600 = 0,003955 \text{ გ/წმ.}$$

$$M2732 = (4,746 + 0,07) \cdot 320 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,00602 \text{ ტ/წელ;}$$

12.4 ემისია შედუღების სამუშაოებიდან

შედუღების პროცესში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის (ემისიის) განსაზღვრისათვის გამოიყენება საანგარიშო მეთოდები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი გამოყოფის (გამოყენებული ელექტროდის ერთეულ მასაზე გადაანგარიშებით) დახმარებით.

შედუღების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა შედუღების აეროზოლი, მეტალის ოქსიდები და აგრეთვე აირადი შენაერთები, რომელთა რაოდენობრივი მახასიათებლები დამოკიდებულია ელექტროდების შემადგენლობაში არსებულ ელემენტებზე.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 13.

ცხრილი #13 - დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
123	რკინის ოქსიდი	0,0010096	0,00218075
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0,0000869	0,0001877
301	აზოტის დიოქსიდი	0,0002833	0,000612
304	აზოტის ოქსიდი	0,000046	0,00009945
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,0031403	0,006783
342	აირადი ფტორიდები	0,0001771	0,0003825
344	ძნელად ხსნადი ფტორიდები	0,0003117	0,0006732
2908	არაორგანული მტვერი(70- 20% SiO ₂)	0,0001322	0,0002556

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 14

ცხრილი #14

დასახელება	საანგარიშო პარამეტრი		
	მახასიათებლები, აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
ელექტრო რკალური შედუღება ერთეულოვანი ელექტროდებით УОНИ-13/45			
	დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ("x") გამოყოფის კუთრი მაჩვენებლები სახარჯი მასალის ერთეულ მასაზე Kxm:		
123	რკინის ოქსიდი	გ/კგ	10,69
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	გ/კგ	0,92
301	აზოტის დიოქსიდი	გ/კგ	1,2
304	აზოტის ოქსიდი	გ/კგ	0,195
337	ნახშირბადის ოქსიდი	გ/კგ	13,3
342	ფტორიდები	გ/კგ	0,75
344	მწვანე ხსნადი ფტორიდები	გ/კგ	3,3
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO2)	გ/კგ	1,4
	ერთი გამოყენებული ელექტროდის ნარჩენის ნორმატივი, no	%	15
	გამოყენებული ელექტროდის წლიური ხარჯი, B''	კგ	600
	გამოყენებული ელექტროდის ხარჯი ინტენსიური მუშაობისას, B'	კგ	1
	ინტენსიური მუშაობის დრო, τ	სთ	1
	მუშაობის ერთდროულობა	-	კი

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა რაოდენობა, რომლებიც გამოიყოფა ატმოსფერულ ჰაერში ელექტროდებით შედუღების პროცესში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{bi} = B \cdot K_{xm} \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ კგ/სთ}$$

სადაც:

B - ელექტროდების ხარჯი, (კგ/სთ);

"x" დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი გამოყოფა ელექტროდის ერთეული მასის Kxm - ის ხარჯზე, გ/კგ;

n_0 - გამოყენებული ელექტროდის ნარჩენის ნორმატივი %.

როდესაც ტექნოლოგიური დანადგარი აღჭურვილია ადგილობრივი ამწოვით, დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისია ამ მოწყობილობიდან ტოლია გამოყოფილ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მასა გამრავლებული ადგილობრივი ამწოვის ეფექტურობაზე (ერთეულის წილებში). დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური ემისია ელექტროდების გამოყენებისას გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M = B'' \cdot K_{xm} \cdot (1 - n_0 / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც:

B'' - ელექტროდების წლიური ხარჯი, კგ/წელ;

η - ადგილობრივი ამწოვის ეფექტურობა (ერთეულის წილებში)

მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = 103 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ გ/წმ}$$

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

ელექტრო რკალური შედუღება ერთეულოვანი ელექტროდებით УОНИ-13/45

$B = 1 / 1 = 1$ კგ/სთ;

123. რკინის ოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0090865 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 600 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,00218075 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,0090865 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0010096 \text{ გ/წმ}.$$

143. მანგანუმი და მისი ნაერთები

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,000782 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 600 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0001877 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,000782 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0000869 \text{ გ/წმ}.$$

301. აზოტის დიოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00102 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 600 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000612 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,00102 \cdot 1 / 3600 = 0,0002833 \text{ გ/წმ}.$$

304. აზოტის ოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0001658 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 600 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00009945 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,0001658 \cdot 1 / 3600 = 0,000046 \text{ გ/წმ.}$$

337. ნახშირბადის ოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,011305 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 600 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,006783 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,011305 \cdot 1 / 3600 = 0,0031403 \text{ გ/წმ.}$$

342. აირადი ფტორიდები

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0006375 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 600 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003825 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,0006375 \cdot 1 / 3600 = 0,0001771 \text{ გ/წმ.}$$

344. ძნელად ხსნადი ფტორიდები

$$M_{bi} = 1 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,002805 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 600 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0006732 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,002805 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0003117 \text{ გ/წმ.}$$

2908. არაორგანული მტვერი (70-20% SiO₂)

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00119 \text{ კგ/სთ}$$

$$M = 600 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0002556 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,00119 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0001322 \text{ გ/წმ};$$

ვინაიდან ზემოთ აღნიშნული ტექნიკა არ წარმოადგენენ სტაციონარულ წყაროებს (ისინი წარმოადგენენ მოძრავ წყაროებს) ამიტომ მათ მიერ ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებებზე არ დგინდება გაფრქვევის ნორმები, ასევე არ ხორციელდება მიწისპირა კონცენტრაციების ანგარიში პროგრამული საშუალებით.

12.5 ემისია შედუღების სამუშაოებიდან

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$MXP = K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{\text{раб}} + K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{\text{пл}} - F_{\text{раб}}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K6 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;
K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;
Fpaн - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ²

Fпл - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ²;

q - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ²·წმ);

η - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტი K6 -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K6 = F_{\text{макс}} / F_{\text{пл}}$$

სადაც,

Fмакс - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ²;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ²·წმ);

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U_b, \text{ გ/(მ}^2\text{·წმ);}$$

სადაც,

a და b – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; U_b - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$ПХР = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{\text{пл}} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_c) \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც,

T – იმასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

T_d - წვიმიან დღეთა რიცხვი;

T_c - მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

შესაბამისი საანგარიშო პარამეტრების გამოყენებით ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$q = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 3,92987 = 0,0007868 \text{ გ/(მ}^2\text{·წმ);}$$

$$M = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,6 \cdot 0,5 \cdot 0,0007868 \cdot 320 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,6 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0007868 \cdot (300 - 300) = 0,0188823 \text{ გ/წმ;}$$

$$G = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,6 \cdot 0,5 \cdot 0,0007868 \cdot 320 \cdot (366 - 81 - 17) = 0,048 \text{ ტ/წელ.}$$

13 გეოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება

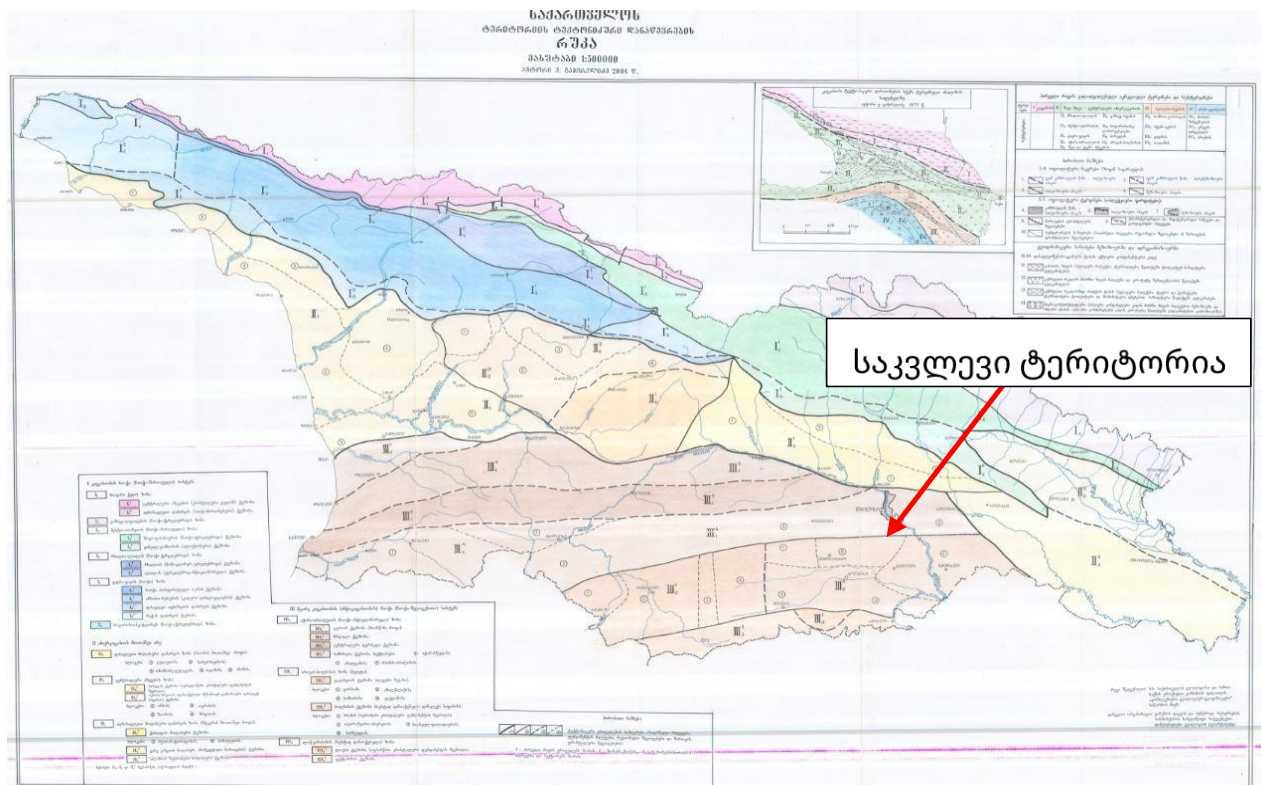
გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული უბანი განთავსებულია ქვემო ქართლის დაბოლოების ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში და მოიცავს მდ. მტკვრის ფართო და გაშლილ ხეობის მარცხენა ნაპირს.

მდ. მტკვრის ხეობის მარცხენა ნაწილი წარმოადგენს მდ. მტკვრიდან 70 მეტრამდე შეფარდებითი ამაღლებას. ზედაპირი დახრილია სამხრეთი მიმართულებით. რელიეფი სუსტადაა დანაწევრებული

ირიგაციული არხებით და მდ. მტკვრის პატარა დროებითი შენაკადების ხევ-ხრამებით, ჩაჭრის სიღრმე 1-დან 3 მეტრამდე მერყეობს.

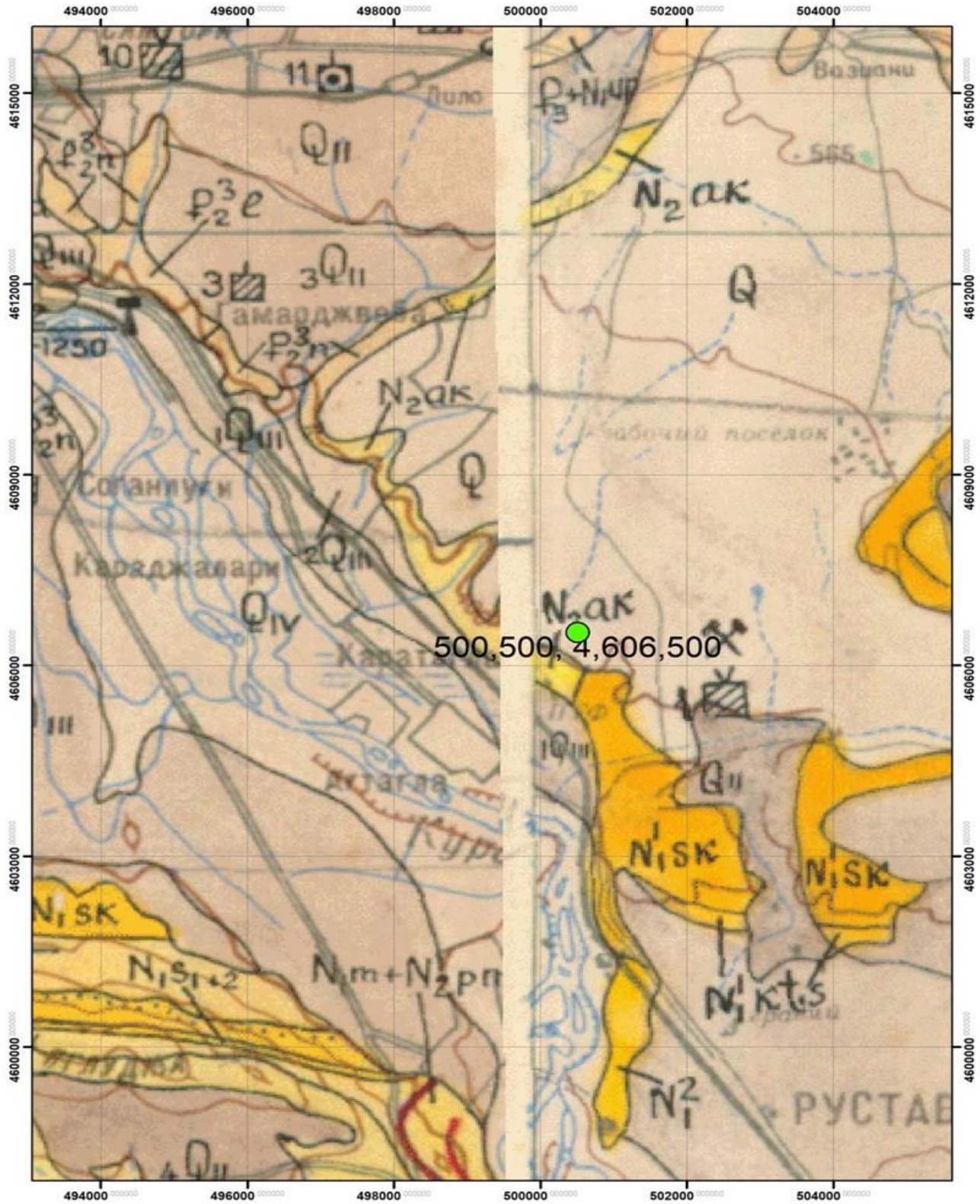
ტერიტორიის მორფომეტრიული და გეომორფოლოგიური ბუნებიდან გამომდინარე აქ და მიმდებარე ტერიტორიაზე თანამედროვე გეოდინამიკური პროცესებით გამოწვეული რელიეფის ფორმირების შეცვლა და ახლის ჩამოყალიბება არ დაფიქსირებულა. ინტერესის არეალში მოქცეული და მის მიმდებარე ტერიტორია მდგრადია ტექტონიკური თვალსაზრისით საკვლევ ტერიტორია მდებარეობს მცირე ვაკვასიონის (ანტივაკვასიონის) ნაოჭა (ნაოჭა შეცოცებითი) სისტემა ბოლნისის ქვეზონა (სუსტად დანაოჭებული დანალექი საფარის) მარნეულის ბლოკშიბლოკში.– ი.პ. გამყრელიძე “საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დაყოფის სქემა,, 2004 წ.

საქართველოს ტექტონიკური დანაწევრების რუკა



ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია მიოცენური ასაკის თიხებით, ქვიშაქვების შუაშრეებით. ძირითადი ქანები ზედაპირზე გადაფარულია თანამედროვე ალუვიურ-დელუვიური ნალექებით (QIV), რომელიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილი: თიხებით, თიხნარებით, კენჭნარების ჩანართებით და კენჭნარებით. თიხის, თიხნარის, ქვიშნარის და ქვიშის შემავსებლით

საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური რუკა

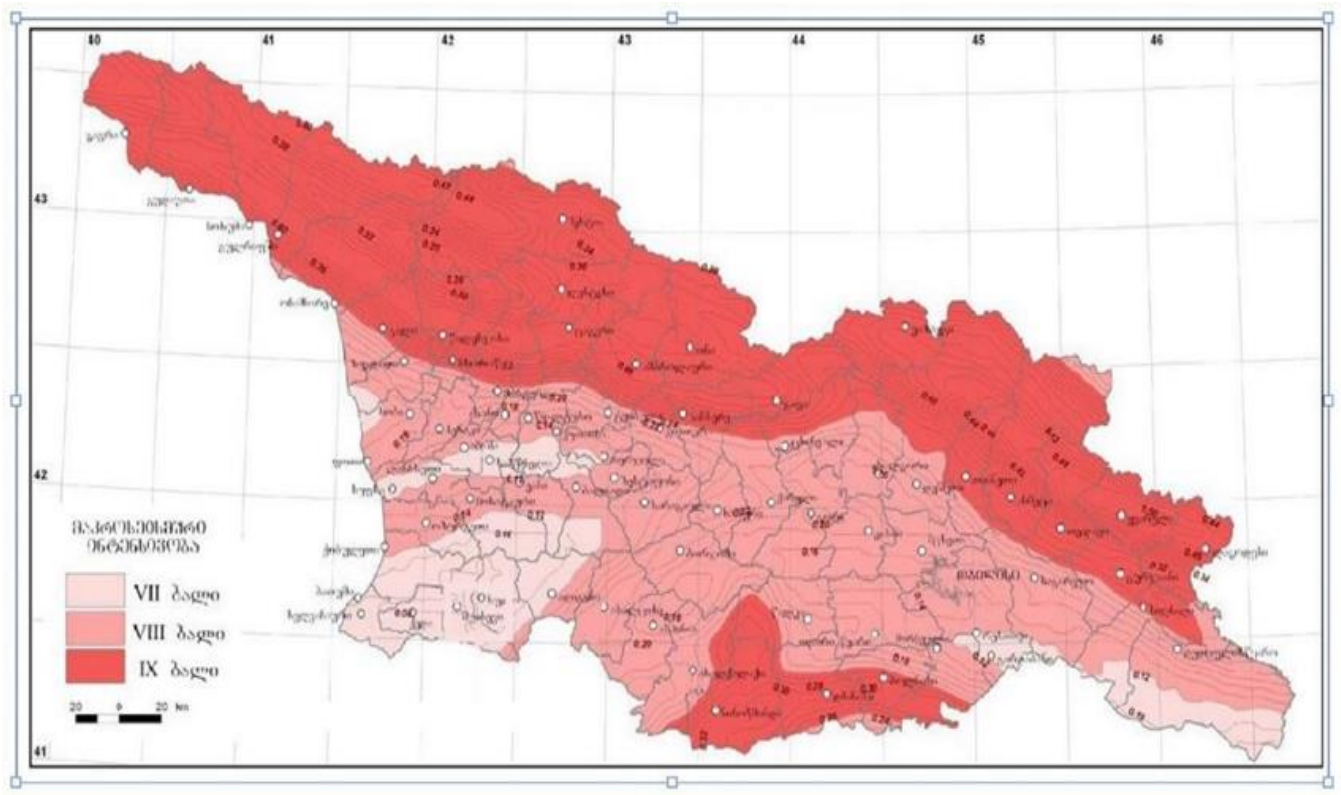


ტექტონიკურად რეგიონი მშვიდია, აქ არ არსებობს ტექტონიკური რღვევები. ტერიტორიის 0,5 კილომეტრის რადიუსის ფარგლებში არ შეიმჩნევა ბლოკური, მეწყრული, ღვარცოფული, სუფოზიური და სხვა რაიმე დენუდაციური პროცესების ნიშნები

სეისმური ტალღების მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების (სეისმურობის უგანზომილების კოეფიციენტი) მახასიათებლები საკვლევი ტერიტორიისა და მიმდებარე ცალკეული დასახლებული პუნქტებისთვის შეადგენს 0.14-ს.

საქართველოს მაკრო-სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით, საკვლევ ტერიტორიაზე დასახლებულ პუნქტებს ემუქრებათ 8 ბალიანი ინტენსივობის მიწისძვრა. (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება № 11/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი, ქ. თბილისი. სამშენებლო ნორმების და წესების _

“სეისმომდეგი მშენებლობა” (პნ 01.01-09) _ დამტკიცების შესახებ

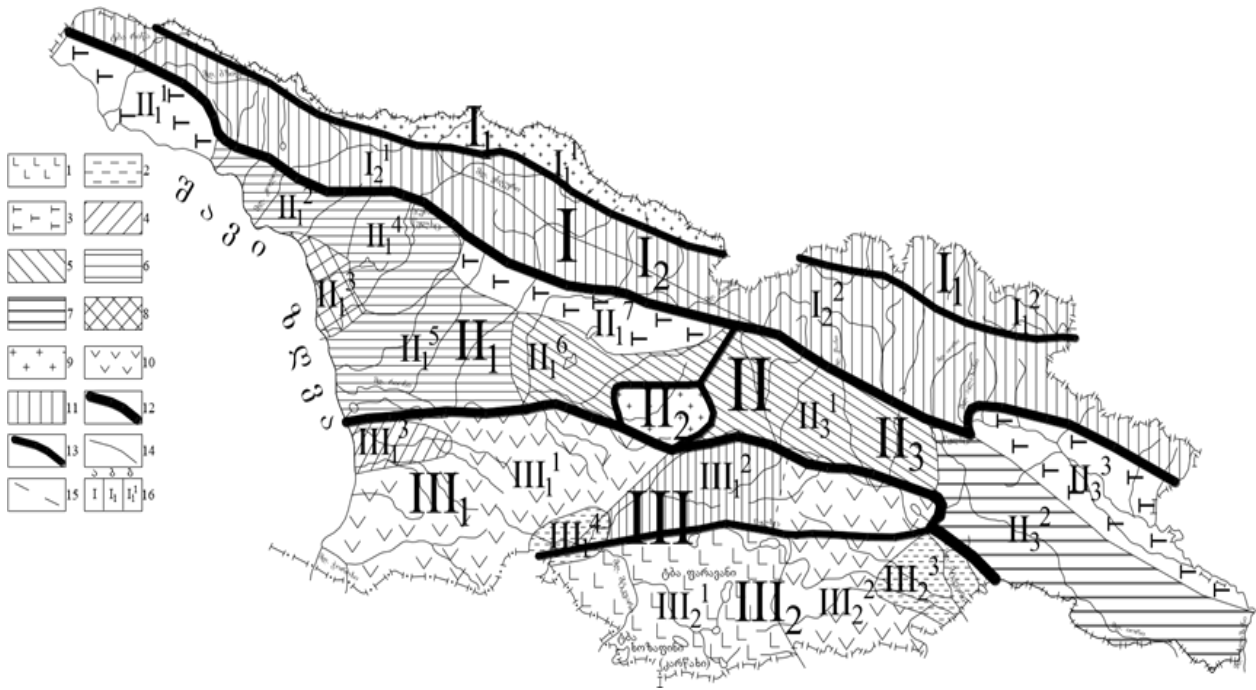


ჰიდროგეოლოგიური პირობები. საკვლევი ტერიტორია საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით მიეკუთვნება მარნეული გარდაბანის ფოროვანი და ნაპრალოური წყლების არტეზიული აუზს.

საკვლევ უბანზე ისევე, როგორც ყველგან გრუნტის წყლების ფორმირება,

მოდრაობის ხასიათი და გავრცელება განისაზღვრება უპირველესად გეომორფოლოგიით, გეოლოგიური აგებულებით და ფიზიკო-გეოგრაფიული პირობებით. უბანზე გრუნტის წყლების ბუნებრივი გამოსავლები ზედაპირზე არ დაფიქსირებულა.

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების და ჰიდროგეოქიმიური ზონალურობის
სქემატური რუკა (ბ. ზაუტაშვილი, ბ. მხეიძე, 2011 წ.)



საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების რუკა

მასშტაბი: 1:2 000 000



პირაპირი აღნიშვნები

ჰიდროგეოლოგიური რეგიონი	ჰიდროგეოლოგიური რაიონი
I	მთავარი კავკასიონის პრეორალპის ბრუნვის უღებანი ზონა
II	II ₁ აფხაზეთის ნაპრაღური წყალწვენი სისტემა
	II ₂ სვანეთის ნაპრაღური წყალწვენი სისტემა
	II ₃ მესტია-თიანეთის ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყალწვენი სისტემა
	II ₄ ვახტანგ-შათოუშეთის ნაპრაღური წყალწვენი სისტემა
	II ₅ კელასურის კრისტალური მასივის გრუნტის ნაპრაღური წყლების რაიონი
	II ₆ უღლი-ვახტანგის ლავური განფენების გრუნტის ნაპრაღური წყლების რაიონი
III	III ₁ მთის ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₂ კოდორის ფორიანი, ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₃ სამეგრელოს ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₄ რკაელის ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₅ კოლხეთის ფორიანი, ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₆ გურიის ფორიანი, ნაპრაღური წყლების არტეზიული აუზი
	III ₇ წყალტუბოს ფორიანი, ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₈ არგეთის ფორიანი, ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₉ კაროლის ფორიანი, ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₁₀ ალაზნის ფორიანი, ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₁₁ იორი-შირაქის ფორიანი და ნაპრაღური წყლების არტეზიული აუზი
	III ₁₂ მარნეული-გარდაბნის ფორიანი და ნაპრაღური წყლების არტეზიული აუზი
III ₁₃ შირვლის კრისტალური მასივის გრუნტის ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი	
IV	IV ₁ აჭარა-იმერეთის ნაპრაღური წყალწვენი სისტემა
	IV ₂ თრიალეთის ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყალწვენი სისტემა
	IV ₃ თბილისის ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყალწვენი სისტემა
	IV ₄ ახალციხის ნაპრაღური წყლების არტეზიული აუზი
V	V ₁ ახალქალაქის ლავური წარმოქმნების ნაპრაღური გრუნტის წყლების რაიონი
	V ₂ ჯავახეთის ქედის აღმოსავლეთი კალთის ნაპრაღური გრუნტის წყლების რაიონი

ტერიტორიის შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ საკვლევ უბანზე საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება. უბანი მდგრადია და მშენებლობისთვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.

14 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

საპროექტო ტერიტორიაზე ასევე მის მიმდებარედ არ არის წარმოდგენილი: მდინარე/არხი; ტბა/წყალსაცავი/ტბორი; ჭაობი და მყინვარი. შესაბამისად, ზემოქმედება წყლის გარემოზე არ არის მოსალოდნელი.

საკვლევ უბანზე ისევე, როგორც ყველგან გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობის ხასიათი და გავრცელება განისაზღვრება უპირველესად გეომორფოლოგიით, გეოლოგიური აგებულებით და ფიზიკო-გეოგრაფიული პირობებით. უბანზე გრუნტის წყლების ბუნებრივი გამოსავლები ზედაპირზე არ დაფიქსირებულა.

15 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტზე

პროექტის ფარგლებში ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება მოსალოდნელია ნარჩენების არასწორად მართვის შემთხვევაში. გეოლოგიური კვლევის მიხედვით ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა გვხდება 0.2-0.3 მ-ზე, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ტერიტორია წლებია განაშენიანებულია და გამოყენება სხვადასხვა საქმიანობებისთვის, შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მთელს ტერიტორიაზე თანაბარი სისქის და ხარისხით ვერ იქნება წარმოდგენილი. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის ის რაოდენობა რომელიც დაექვემდებარება მოხსნას დასაწყობდება ტერიტორიაზე, შემდგომ სარეკულტივაციო სამუშაოებისთვის.

გრუნტის დაბინძურება, მსგავსად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენისა მოსალოდნელია ნარჩენების არასწორი მართვით და ტერიტორიაზე გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებით. აღნიშნული ზემოქმედების შესამცირებლად საჭიროა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

16 ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში მოსალოდნელია, როგორც სახიფათო ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა არ იქნება მნიშვნელოვანი.

სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა ძირითად დამოკიდებული იქნება ტერიტორიაზე გადაადგილებული ავტომობილების გამართულობის ხარისხზე. წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების მართვას მოახდენს შესაბამისი ლიცენზიის მქონე კომპანია.

არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა მოხდება სამშენებლო სამუშაოების, ძირითადი ნარჩენი რაც საქმიანობის სპეციფიკით შეძლება იყოს არის მიწის სამუშაოების დროს ამოღებული ფუჭი გრუნტი, რომელიც ქ. თბილისის მერიასთან შეთანხმებით განთავსდება სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე. წარმოქმნილი ჯართი (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტში.

საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია სამშენებლო სამუშაოების დროს უბნებზე განათავსოს შესაბამისი ურნების სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების დასახარისხებლად, რათა მოხდეს შემდგომ მათი სწორი მართვა.

მრავალფუნქციური კომპლექსის ექსპლუატაციის ეტაპზე ადგილი ექნება მუნიციპალური ნარჩენების წარმოქმნას. ნარჩენების მართვა მოხდება გარდაბნის მუნიციპალიტეტის დასუფთავების სამსახურის, ა(ა)იპ “სუფთა ქალაქი“-ს მიერ.

პოლიგონზე წარმოქმნილი სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენის მართვა განხორციელდება ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად.

17 სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება

სოციალური გარემოზე მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია, როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი ზემოქმედებები.

უარყოფითი ზემოქმედებიდან აღსანიშნავია სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური და მოძრაობის ინტენსივობის ზრდა, თუმცა როგორც ზედა თავებში აღვნიშნეთ, უახლოესი დასახლებული პუნქტი საპროექტო ტერიტორიიდან დაშორებულია არანაკლებ 1 კმ-ისა. ხოლო, სამშენებლო სამუშაოები და სატრანსპორტო გადაადგილება იქნება დროში გაწერილი და რეგულირებული შესაბამის ორგანოებთან შეთანხმებული სატრანსპორტო მარშრუტებით.

დადებით ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს სამშენებლო სამუშაოებში დასაქმებული ადამიანების ფინანსური კეთილდღეობის ზრდა. დასაქმებული ადამიანების უდიდესი ნაწილი იქნება ადგილობრივი, რაც მცირედით მაგრამ დადებით გავლენას იქონიებს ეკონომიკურ მდგომარეობაზე.

ექსპლუატაციის ფაზაზე მოსალოდნელია სატრანსპორტო ნაკადის ზრდით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ გაანგარიშებების შედეგების მიხედვით, ახალი დასახლების ტერიტორიიდან გამოსული ავტომობილების რაოდენობა ფონურ მდგომარეობაზე მნიშვნელოვან გავლენას ვერ მოახდენს.

18 შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორიები ხასიათდება შესამჩნევი ანთროპოგენული დატვირთვით. აღნიშნული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები, ნეგატიურ ზემოქმედებას არ მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ მდგომარეობაზე. პროექტის განხორციელება ცალსახად დადებით ზემოქმედებას მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე, მოახდენს რა ათწლეულების განმავლობაში დანგრეული ინფრასტრუქტურის განახლება-მოდერნიზაციას.

მშენებლობის ეტაპზე ვიზუალური ცვლილება დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებასთან და დროებითი შენობა-ნაგებობის არსებობასთან. აღნიშნული ზემოქმედება იქნება დროებითი. მშენებლობის ფაზაზე ლანდშაფტური ცვლილება ნაკლებად მოსალოდნელია.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება მოსალოდნელია, უშუალოდ განაშენიანების პროექტის ფარგლებში მოსაწყობი შენობა-ნაგებობის არსებობასთან. შპს „ოლმონტ ინვესთმენტ თბილისი“-ს საპროექტო განაშენიანების პროექტი ხასიათდება გამწვანების მაღალი კოეფიციენტით, შესაბამისად ექსპლუატაციის ეტაპზე შექმნილი ლანდშაფტი ჰარმონიულად შეერწყმება გარემოს.

სურათი #3

