



შპს „დილომი ჰესი“

ქ. თბილისში მდ. მტკვარზე დაგეგმილი, 11.26 მგვტ დადგმული  
სიმბლავრის კალაპოტური ტიპის, „დილომი ჰესი“-ს  
ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება

## სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მაგლობლიშვილი

2023 წელი

**სარჩევი**

1	შესავალი .....	3
2	დილომი ჰესის პროექტის მოკლე მიმოხილვა .....	4
2.1	ნაპირდაცვითი სამუშაოები .....	11
3	ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების აღწერა .....	12
3.1	სამშენებლო სამუშაოები .....	18
4	გარემოს ფონური მდგომარეობა.....	18
4.1	ხმაური და მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში.....	19
4.1	ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე.....	19
4.2	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	20
4.2.1	ფლორა .....	20
4.2.1.1.1	საპროექტო დერეფნის დახასიათება .....	20
4.2.2	ფაუნა.....	22
4.2.2.1	ძუძუმწოვრები.....	22
4.2.2.2	ღამურები-ხელფრთიანები ( <i>Microchiroptera</i> ) .....	22
4.2.2.3	ფრინველები (Aves) .....	23
4.2.2.4	ქვეწარმავლები და ამფიბიები.....	25
4.2.3	მოკლე რეზიუმე.....	25
4.2.4	იქთიოფაუნის კვლევის შედეგები .....	25
4.2.4.1	დასკვნა .....	31
4.2.4.2	იქთიოფაუნაზე ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები.....	32
4.3	ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე.....	33
4.4	ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	33
4.5	შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება.....	34
4.6	ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	34
4.7	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე .....	34
4.8	ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები.....	35
4.9	კუმულაციური ზემოქმედება.....	35
5	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება.....	36
6	მოკლე რეზიუმე .....	39
7	დანართი: საპროექტო მიწის ნაკვეთების ამონაწერები საჯარო რეესტრიდან.....	40

## 1 შესავალი

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს ქ. თბილისში, მდ. მტკვარზე დაგეგმილი 11.26 მგვტ დადგმული სიმძლავრის კალაპოტური ტიპის ჰესის „დილომი ჰესი“-ს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებს სკრინინგის განაცხადის ძირითად დანართს.

პროექტი ხორციელდება, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2020 წლის 27 თებერვლის N 2-185 ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების საფუძველზე. გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ, კომპანიამ მიიღო გადაწყვეტილება ჰესის სამშენებლო ინფრასტრუქტურის ადგილმდებარეობის ცვლილებასთან დაკავშირებით, რაზედაც საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარდგენილი იქნა სკრინინგის განაცხადი. „ქ. თბილისში მდ. მტკვარზე შპს „ჯი ემ ჯის“ 11.26 მგვტ დადგმული სიმძლავრის კალაპოტური ტიპის ჰესის „დილომი ჰესის“ ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2020 წლის 11 აგვისტოს N2-725 ბრძანებით ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პროექტი არ დაექვემდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

აღნიშნული გადაწყვეტილებები საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2020 წლის 21 სექტემბრის №2-839 ბრძანებით გადაეცა შპს „დილომი ჰესს“.

ჰესის სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე შპს „დილომი ჰესი“-ს მიერ მომზადებული იქნა დეტალური სამშენებლო პროექტი, რომლის მიხედვით გარკვეულად გაიზარდა პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული ტერიტორიების ფართობი. აღნიშნული ცვლილება გამოწვეულია, წყალმიღების, წყალსაგდების და გამყვანი არხის დეტალური ჰიდრაულიკური გაანგარიშების შედეგად ნაგებობების მოსაწყობად საჭირო ფართობის გაზრდით. აღსანიშნავია, რომ კაშხლის და სააგრეგატო შენობის ტექნიკური პარამეტრების ცვლილება გათვალისწინებული არ არის.

გარდა აღნიშნულისა მიზანშეწონილად ჩაითვალა ქვედა ბიეფის მარჯვენა სანაპიროს ეროზიის პრევენციის მიზნით ნაპირდამცავი ნაგებობის მოწყობა, რისთვისაც საჭირო იქნება 3174 მ<sup>2</sup> ფართობის ტერიტორიის გამოყენება.

პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული ტერიტორიების ფართობის გაზრდა, გარკვეულად შეცვლის ჰესის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პირობებს, რაც საქართველოს კანონის „გარემოს დაცვითი შეფასების“ კოდექსის მე-5 მუხლის მე-12 პუნქტის მიხედვით, წარმოადგენს სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობას. აღნიშნულის გათვალისწინებით მომზადებული იქნა წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში.

პროექტს ახორციელებს შპს „დილომი ჰესი“. წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში მომზადებულია შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ. საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის და საკონსულტაციო კომპანიის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

### ცხრილი 1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „დილომი ჰესი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პაულო იაშვილის N7
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. თბილისი, საბურთალოს და გლდანის ადმინისტრაციული რაიონები
საქმიანობის სახე	11.26 მგვტ დადგმული სიმძლავრის დილომი ჰესის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელება
შპს „ჯი ემ ჯი“-ს საკონტაქტო მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო კოდი	404577221
ელექტრონული ფოსტა	gnatoshvili@gmail.com
დირექტორი	გრიშა ნატროშვილი

საკონტაქტო ტელეფონი	599 54 44 91
<b>საკონსულტაციო კომპანია:</b>	შპს „გამა კონსალტინგი“
შპს „გამა კონსალტინგის“ დირექტორი	ზ. მაგლობლიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	2 61 44 34; 2 60 15 27

## 2 დილომი ჰესის პროექტის მოკლე მიმოხილვა

დილომი ჰესის მშენებლობა გათვალისწინებულია ქ. თბილისის ჩრდილოეთ ნაწილში, საბურთალოსა და გლდანის ადმინისტრაციული რაიონების საზღვრებში. დამბა მოეწყობა მდ. მტკვრის კალაპოტის ზ.დ. 415,6 მ ნიშნულზე. კაშხლის და სააგრეგატო შენობის ღერძის კოორდინატები იქნება შემდეგ:

- წერტილი: “A”, მარცხენა ნაპირი: X 482135.64; Y 4629655.36
- წერტილი: “B”, მარჯვენა ნაპირი: X 481941.39; Y 4629488.81

საპროექტო კაშხლის არსებობით ზედა ბიეფში შეგუბება დაახლოებით 1 კმ სიგრძეზე გაგრძელდება (მიახლოებით შემდეგ წერტილამდე: X – 481205; Y - 4630152).

პროექტის მიხედვით, დილომი ჰესი წარმადგენს კალაპოტური ტიპის ჰესს, 10 მ სიმაღლის კაშხლით. ძალური კვანძი (ჰესის შენობა და ქვესადგური) განთავსებული იქნება კაშხლის ტანში მარჯვენა სანაპიროს მხარეს, შესაბამისად პროექტი არ საჭიროებს სადერივაციო სისტემის და ძალური კვანძისათვის დამატებითი მიწის ფართობის გამოყენებას.

ჰესის საპროექტო ხარჯი იქნება 240 მ<sup>3</sup>/წმ, ხოლო საპროექტო დადგმული სიმძლავრე 11.260 მგვტ, ხოლო საშუალო მრავალწლიური გამომუშავება - 62,80 გვტსთ/წ. ჰესის შენობაში გათვალისწინებულია კაპლანის კაფსულური ტიპის 3 ერთეული ტურბინის დამონტაჟება, თითოეული 80 მ<sup>3</sup>/წმ საპროექტო ხარჯით. შემოთავაზებული ტიპის ტურბინის მუშაობის დიაპაზონია 20 მ<sup>3</sup>/წმ-დან 80 მ<sup>3</sup>/წმ-მდე, რაც ქმნის ჰესის უწყვეტ რეჟიმში ექსპლუატაციის შესაძლებლობას.

კაშხალზე დაგეგმილია ე.წ. აუზებიანი თევზსავალის მოწყობა, ხოლო კაშხლის თხემზე საავტომობილო ხიდის განთავსება.

საპროექტო ჰესის ტექნიკური პარამეტრები დეტალურად მოცემულია ცხრილში 2.1

### ცხრილი 2.1. ჰესის ტექნიკური პარამეტრები

ჰესის ტექნიკური პარამეტრები	სიდიდე	განზ. ერთეული
<b>ჰიდროლოგიური მონაცემები</b>		
თბილისის ჰიდროლოგიურ სადგურზე დაკვირვების წლები	69 წელი (1924-1992)	წელი
მდ. მტკვრის წყალშემკრები აუზი	20,800	კმ <sup>2</sup>
წლიური ხარჯების საშუალო მრავალწლიური სიდიდე	201	მ <sup>3</sup> /წმ
ეკოლოგიური ხარჯი	20	მ <sup>3</sup> /წმ
შესაძლო მაქსიმალური წყალდიდობა (Q <sub>0.1%</sub> )	3060	მ <sup>3</sup> /წმ
<b>წყალსაცავი</b>		
მაქსიმალური შეტბორვის დონე (Q <sub>0.1%</sub> -ის შემთხვევაში)	424.00	მ ზ.დ.
ნორმალური ოპერირების დონე	423.00	მ ზ.დ.
წყალსაცავის საერთო მოცულობა	2.782.312	მ <sup>3</sup>
წყალსაცავის სასარგებლო მოცულობა	1.266.485	მ <sup>3</sup>
<b>კაშხალი</b>		
ტიპი	ჯებირი	
თხემის ნიშნული	426.00	მ ზ.დ.
<b>ბეტონის წყალსაგდები</b>		

კაშხლის ღერძის კოორდინატები: წერტილი: "A", მარცხენა სანაპირო: X 482135.64; Y 4629655.36 წერტილი: "B", მარჯვენა სანაპირო, X 481941.39; Y 4629488.81		
ტიპი	ზედაპირული	
ბეტონის წყალსაგდების თხემის ნიშნული	418.00	მ ზ.დ.
წყლის ნორმალური ოპერირების დონე (Q-ს გაანგარიშება = $Q_{0.1\%} = 2360$ მ <sup>3</sup> /წმ)	423.00	მ ზ.დ.
წყლის მაქსიმალური დონე (Q-ს გაანგარიშება = $Q_{0.1\%} = 3060$ მ <sup>3</sup> /წმ)	424.00	მ ზ.დ.
<b>ტურბინის დახასიათება</b>		
ტურბინის რაოდენობა	3	ცალი
ტურბინის ტიპი	კაპლანის კაფსულური ტურბინა	
დაწნევის ნიშნული	423	მ ზ.დ.
ტურბინის ხარჯი $Q_{მაქს}$	$3 \times 80 = 240$	მ <sup>3</sup> /წმ
ტურბინა მუშაობის ხარჯი $Q=$	$20.0 \div 80.0$	მ <sup>3</sup> /წმ;
ტურბინების ნომინალური სიჩქარე* *დააზუსტებს მომწოდებელი.	125	ბრ/წთ
<b>ჰესის შენობა</b>		
ჰესის შენობის გარე პლატფორმა	424.05	მ ზ.დ.
ჰესის შენობის შიდა პლატფორმა	424.15	მ ზ.დ.
ჰესის შენობის შიდა ზომები. B x H x L	13 მ x 12 მ x 51 მ	
ჰესის საშუალო ენერგო გამომუშავება	11.260	მგვტ
საშუალო მრავალწლიური გამომუშავება	62. 80	გვტსთ/წ
მშენებლობის პერიოდი	12	თვე
პროექტის ღირებულება	≈23 210 241	აშშ დოლარი

წყალსაგდები კაშხალი შედგება 9 ერთეული 10 მ სიგანის მალისგან. წყალსაგდები მონაკვეთი შედგება სამი დამოუკიდებელი ნაკვეთურისაგან, თითოეულ ნაკვეთურს 3 ღიობი აქვს. ღიობები ერთმანეთისგან განცალკევებულია 2 მ სიგანის მქონე 9 ბურჯით. წყალსაგდები კაშხლის მონაკვეთის საერთო სიგრძე არის 114.5 მ. გათვალისწინებულია 9 ერთეული რადიალური საკეტი, ზომებით - სიგანე (B) x სიმაღლე (H) = 10 x 5.50 მ, რაც უზრუნველყოფს მდინარის წყლის დონეს 6.00 მ-ზე ზედა ბიეფის გაანგარიშებულ ნიშნულამდე. 4 რადიალურ საკეტზე გათვალისწინებულია გასათბობი სარქველების დამონტაჟება (ყინულის წარმოქმნის პრევენციის მიზნით).

ექსპლუატაციის ფაზაზე ტექნომსახურების სამუშაოებისთვის, რადიალური საკეტების წინ გათვალისწინებულია ნიშების მოწყობა შანდორული საკეტების მონტაჟის მიზნით. აღნიშნული შანდორული საკეტების ტექნომსახურება მოხდება ამწის საშუალებით, რომელიც განთავსდება წყალსაგდებ კაშხალზე აგებულ საავტომობილო ხიდზე.

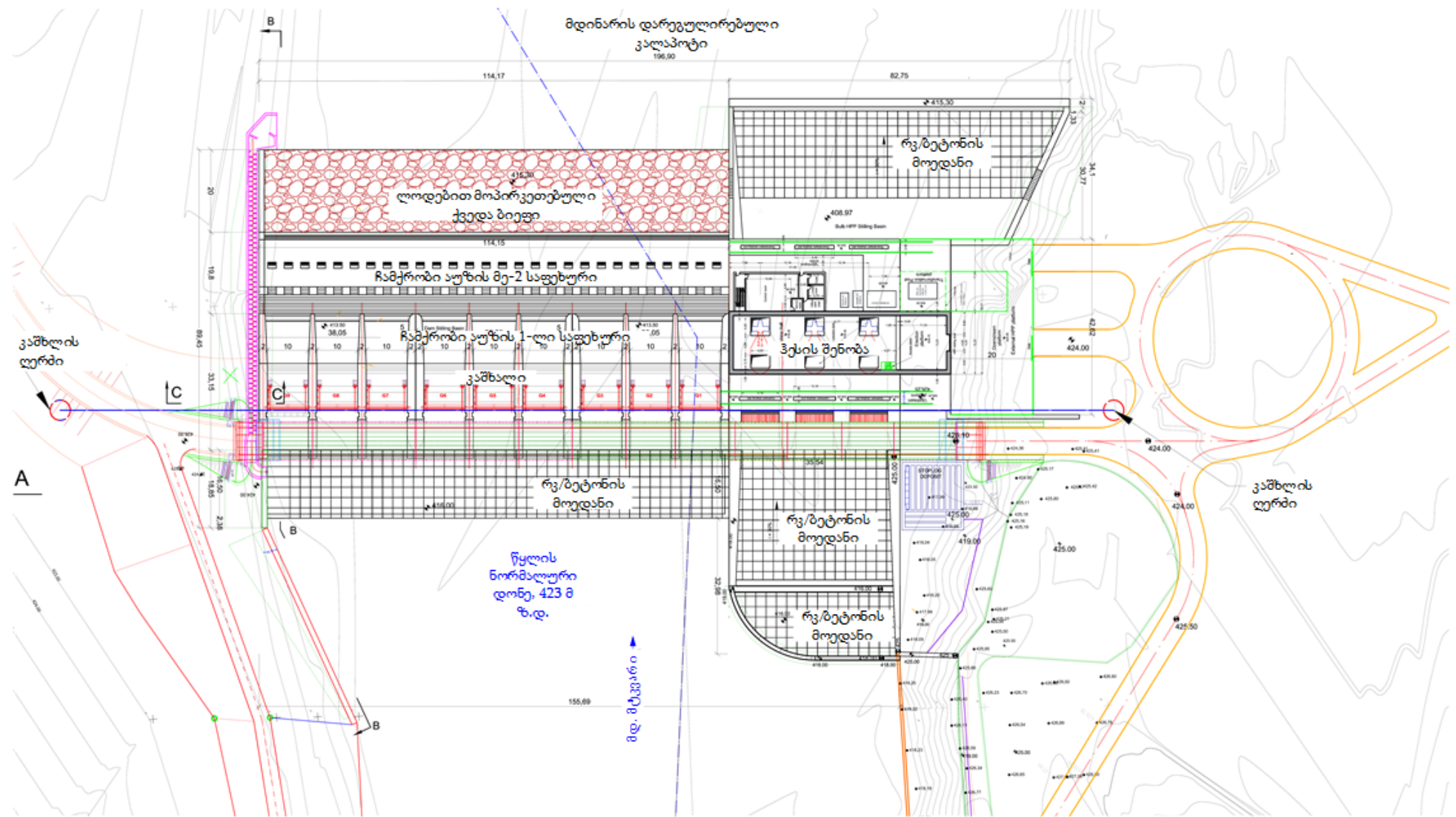
კალაპოტის ეროზიის თავიდან არიდების და წყლის ენერჯის ჩაქრობის მიზნით, ქვედა ბიეფში გათვალისწინებულია ორი წყალსაცემი ჰის მოწყობა შემდეგი პარამეტრებით:

- I წყალსაცემი ჰა: სიგრძე - 11.60 მ და სიღრმე - 2.50 მ;
- II წყალსაცემი ჰა: სიგრძე - 12.50 მ და სიღრმე 1.50 მ.

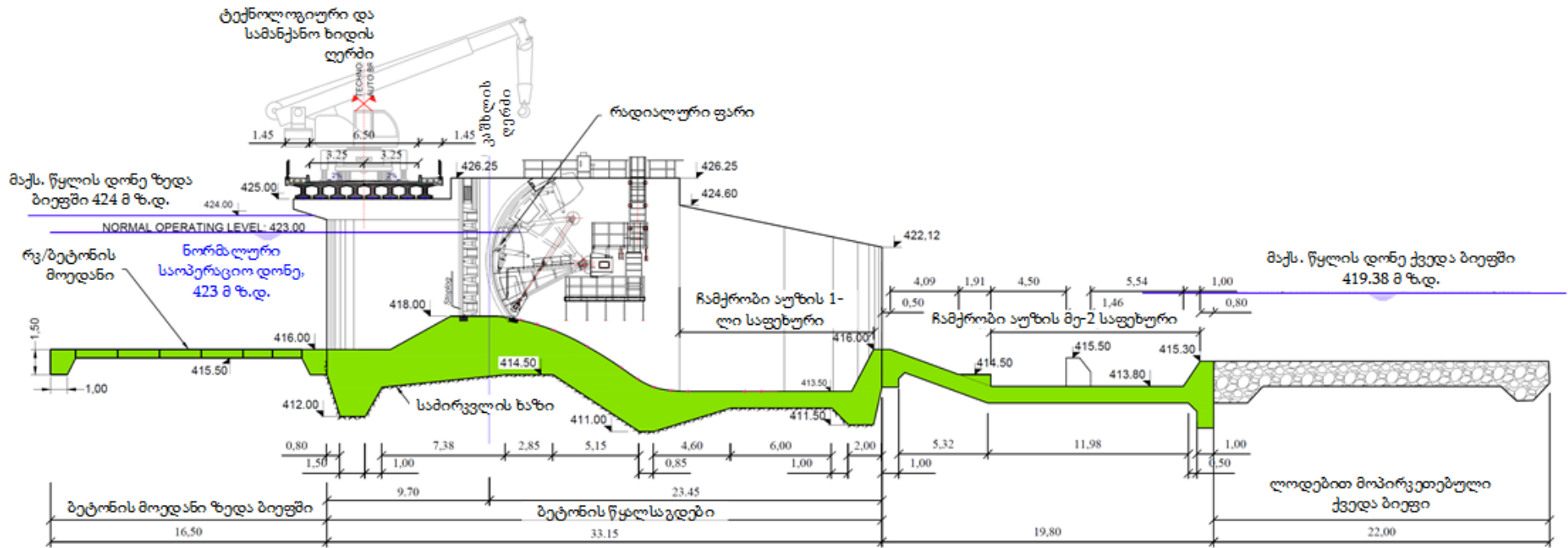
მდინარის მარცხენა ნაპირზე წყალსაგდები კაშხლის შემდგომ დაგეგმილია თევზსავალი, რომლის საშუალებითაც გატარებული იქნება ეკოლოგიური ხარჯის ნაწილი 2 მ<sup>3</sup>/წმ ( $Q_{კვო} = 20.0$  მ<sup>3</sup>/წმ).

# ნახაზი 2.1. წყალსაგდები კაშხლის გეგმა

გეგმა, მ 1:500



ნახაზი 2.2 წყალსაგდების განივი ჭრილი, მ 1:500



ძალური კვანძის შენობა შედგება ორი სართულისაგან.

შენობის ქვედა სართული არის მასიური რკინა ბეტონის კონსტრუქცია და უზრუნველყოფს შემდეგ ამოცანებს:

- ზედა მზიდი კედლის სიგრძეა - 41.50 მ, მისი მაქსიმალური ნიშნული კი - 426.25 მ ზ.დ-დან.
- კაფსულის ტიპის ტურბინის ჰიდრავლიკური სისტემა.
  - ძალური კვანძის ინფრასტრუქტურის საძირკველს აქვს სხვადასხვა სისქე, ვინაიდან ის განთავსებულია 402.73 – 408.97 მ ნიშნულებს შორის; საძირკველის მთლიანი სიგრძე შეადგენს 52.84 მ ზედა/ქვედა მიმართულებით;
  - ზედა და ქვედა ბიეფში ძალური კვანძის საძირკველი გრძელდება 50 სმ სისქის რადიალური გამყვანით, რომელიც უკავშირდება მდინარის ტალვეგს. რადიალურ გამყვანს აქვს ბეტონის წყალგაუმტარი კედელი; მისი სიღრმე არის 1.5 მ ზედა ბიეფში, ხოლო 1.0 მ - ქვედა ბიეფში;
  - ძალური კვანძის შემადგენელი ერთეულების მონტაჟისთვის, როგორც არის ტურბინა+გენერატორის აწყობა სამანქანო დარბაზში 418.35 მ ნიშნულზე, გათვალისწინებულია სამონტაჟო ხვრელები;
  - მინიმალურ ნიშნულზე - 405.73 მ ზ.დ. განთავსებულია ამოსაშრობი ტუმბოები;
  - შენობაში გათვალისწინებულია პელტონის კაფსულის ტიპის 3 ტურბინის დამონტაჟება თითოეული 80 მ<sup>3</sup>/წმ წყლის ხარჯზე;
  - ჰესის საანგარიშო ნიშნულად „±0.00“ განისაზღვრება სამანქანო დარბაზის ნიშნული და იქნება 418.35 მზდ.

სამანქანო დარბაზის შიდა პარამეტრებია  $B \times H \times L = 13 \times 12 \times 51$  მ.

- სამანქანო დარბაზის შესასვლელთან სამონტაჟო ბაქნის სიგრძე არის 11.25 მ და განთავსებულია 424.15 მ ნიშნულზე. ძალური კვანძის დარბაზი ტექნიკის შიდა მონტაჟისთვის აღჭურვილია 12,8 მ გასასვლელის მქონე ამწით, რომლის ტვირთამწეობა შეადგენს 120/20 ტმ;
- ძალური კვანძის სახურავი მოწყობილია მეტალის კონსტრუქციაზე, რომელიც დამზადებულია მიტკეცილშრიანი ფოლადის პროფილებით;
- სამანქანო დარბაზის ნიშნულთან ±0.00=418.35 მზდ-ზე განთავსებულია მისასვლელი ზედა და ქვედა დამხმარე ნაგებობებთან.

ჰესის მიერ გამოიმუშავებული ენერჯის გადასაცემად ჰესის შენობაში დამონტაჟდება 35/10 კვ ძაბვის ტრანსფორმატორი. შესაბამისად ქვესადგურის მოწყობა გარე ტერიტორიაზე დაგეგმილი არ არის.

ძალური კვანძის ის მონაკვეთი, სადაც კაფსულის ტიპის ტურბინებია, გათვლილია  $Q = 3 \times 80 = 240$  მ<sup>3</sup>/წმ ოდენობის ხარჯისთვის.

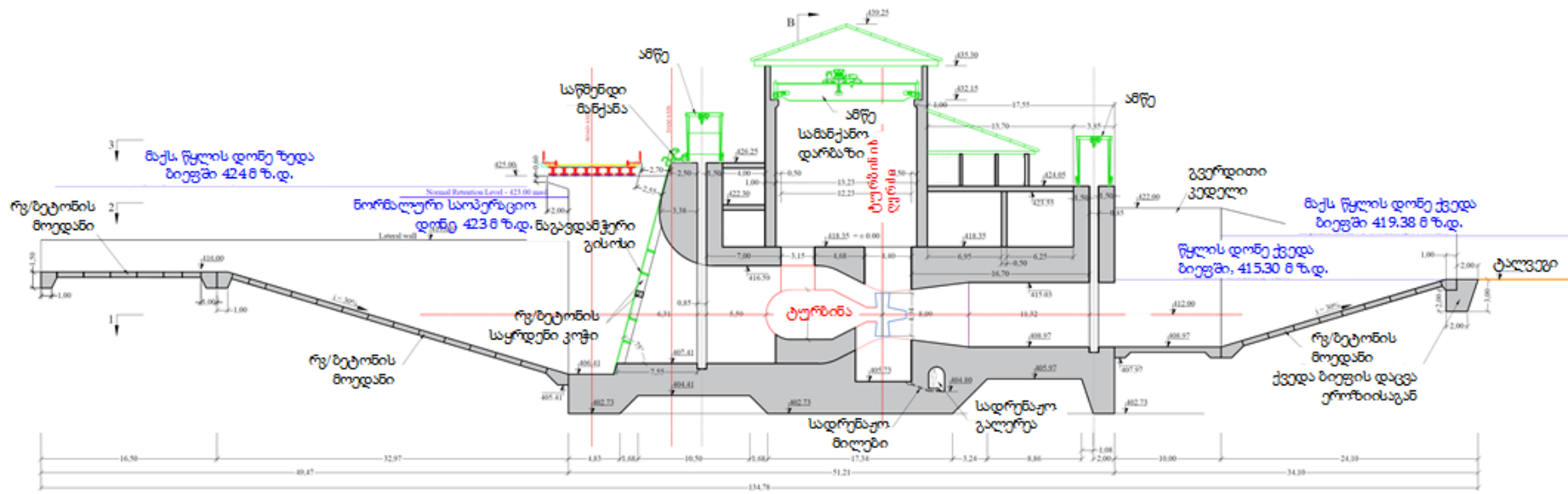
ძალური კვანძის უსაფრთხო ოპერირების მიზნით, ჰიდრავლიკური სისტემის შესასვლელთან ზედა მზიდ კედელზე ტურბინის შესასვლელის გასწვრივ მოეწყობა მსხვილი ნაგავდამჭერი, რომლის გისოსებს შორის დაშორება იქნება 15 სმ.

ნაგავდამჭერის ტექნომსახურებისთვის და წყალმიმღების მოცულობის უზრუნველსაყოფად, ზედა მზიდ კედელზე დამონტაჟდება ნაგავდამჭერის საწმენდი დანადგარი.

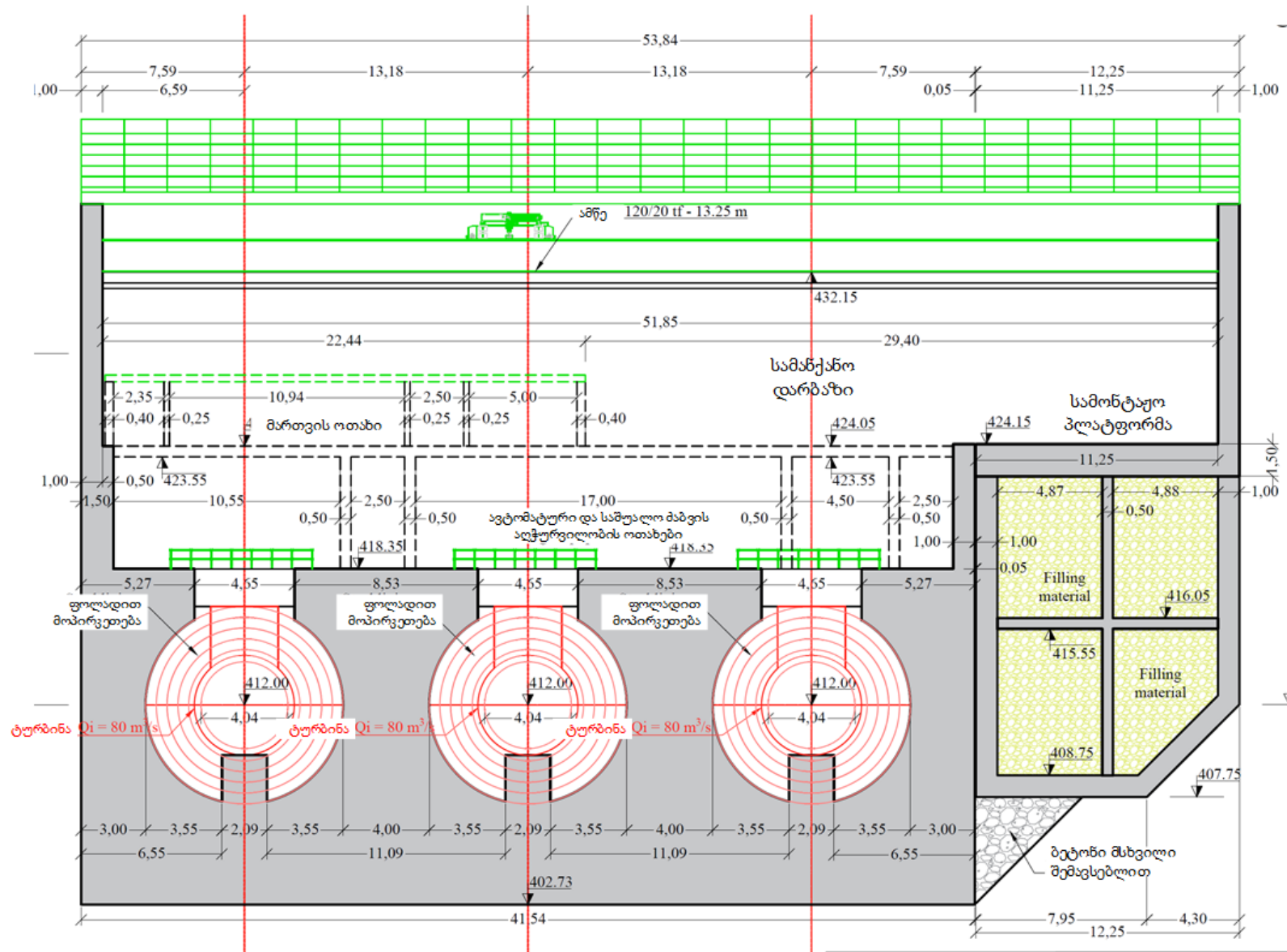
ძალური კვანძის ზედა სართული არის რკინა ბეტონის; სამანქანო დარბაზის შიდა პარამეტრებია  $B \times H \times L = 13.23 \times 16.97 \times 52.84$  მ.



ნახაზი 2.3. სააგრეგატო შენობის კრილი, მ 1:200



ნახაზი 2.3. სააგრეგატო შენობის გეგმა, მ 1:200



## 2.1 ნაპირდაცვითი სამუშაოები

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში აქტიური საშიში გეოდინამიკური პროცესები არ ფიქსირდება, თუმცა წყალსაცავის მოწყობის ტერიტორიის გარკვეულ ადგილებში მდინარე ავლენს გვერდით ეროზიას და ნაპირები წარეცხილია. მდინარის მარცხენა ნაპირზე, დატბორვის ზონის ბოლო მონაკვეთში, დელუვიურ-პროლუვიურ ნალექებში გამოვლენილია ორი მცირე ზომის მეწყრული სხეული. გასათვალისწინებელია მდ. მტკვრისთვის დამახასიათებელი წყალდიდობები და ასევე წყალსაცავის მშენებლობის შედეგად ნაპირების შესაძლო წარეცხვა და ჩამოშლა. ეს განსაკუთრებით ყურადსაღებია ხეობის იმ მონაკვეთში სადაც გამოვლენილია ტექნოგენური გრუნტები. ყოველივე ზემოხსენებული ფაქტორების გათვალისწინებით მდ. მტკვრის ორივე მხარეს იგეგმება ნაპირდაცვითი სამუშაოების ჩატრება, ნახაზები იხ. დაბლა (ნახაზი 2.1.1.).

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2020 წლის 27 თებერვლის N 2-185 ბრძანების მე-8 ნაწილით განსაზღვრული ვალდებულების შესრულების მიზნით, კაშხლის ზედა ბიეფში დაგეგმილი ნაპირდამცავი ნაგებობებს დეტალური პროექტი წარდგენილია სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოში.

**ნახაზი 2.1.1.** დილომი ჰესის წყალსაცავის პერიმეტრზე დაგეგმილი ნაპირდამცავი ნაგებობების განლაგების ზოგადი სქემა



### 3 ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების აღწერა

როგორც წინამდებარე ანგარიშის პირველ პარაგრაფშია მოცემული, ჰესის სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე დაგეგმილი დეტალური პროექტების ფაზაზე ჩატარებული დამატებითი გაანგარიშებების (წყალმიმღების, წყალსაგდების და გამყვანი არხის ჰიდრაულიკური გაანგარიშება) შედეგების მიხედვით გამოიკვეთა კაშხლისა და სააგრეგატო შენობის საპროექტო არეალის გაზრდის საჭიროება, კერძოდ: თავდაპირველ პროექტში სრულყოფილად არ იყო ასახული სააგრეგატო შენობის ქვედა ბიეფში ნამუშევარი წყლის ქვედა ბიეფში გატარების უბნის პარამეტრები. აღნიშნული ცვლილებით ჰესის ნაგებობების განთავსებისათვის საჭირო ტერიტორიის ფართობმა შეადგინა 19597 მ<sup>2</sup>, რაც მნიშვნელოვნად აღემატება გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად წარდგენილ დოკუმენტაციაში იყო მოცემული (დაახლოებით 11 190 მ<sup>2</sup>). საპროექტო მიწის ნაკვეთი (საკადასტრო კოდი 01.72.14.008.569) წარმოადგენს სახელმწიფო საკუთრებას და მიეკუთვნება არასასოფლო სამეურნეო კატეგორიას.

მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ ცვლილების მიხედვით, კაშხლის და სააგრეგატო შენობის ტექნიკური პარამეტრების ცვლილებას ადგილი არ აქვს და შესაბამისად შეცვლილი არ არის შეტბორვის ნიშნულები, საპროექტო ხარჯი, დადგმული სიმძლავრე და სხვა ტექნიკური მახასიათებლები.

როგორც 2.1. პარაგრაფშია მოცემული, თავდაპირველი პროექტის მიხედვით, ნაპირსამაგრი ნაგებობების მოწყობა გათვალისწინებულია კაშხლის ზედა ბიეფში ორივე სანაპიროს სხვადასხვა მონაკვეთებზე. დეტალური პროექტის მომზადების პროცესში, სააგრეგატო შენობის ქვედა ბიეფში, გამყვანი არხის გაწვრივ, მარჯვენა სანაპიროს ეროზიული პროცესებისაგან დაცვის მიზნით, მიზანშეწონილად ჩაითვალა დაახლოებით 180 სიგრძის ნაპირდამცავი კედლის მოწყობა. რისთვისაც საჭირო გახდა დამატებით 3174 მ<sup>2</sup> ფართობის მიწის სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ნაკვეთის გამოყენება (საკადასტრო კოდი: 01.72.14.008.966). ნაპირდამცავი კედლის განთავსების სქემა მოცემულია ნახაზზე 3.1., ხოლო ჭრილები ნახაზზე 3.2.

პროექტის მიხედვით, ნაპირდამცავი ნაგებობის ძირზე გათვალისწინებულია ბეტონის საყრდენი კოჭის მოწყობა ზომებით სიგანე 0.6 მ და სიმაღლე 1.65 მ. კოჭის ზემოთ ფერდი დაიფარება ხრემის ფენაზე მოწყობილი 15 სმ სისქის ტორკრეტ ბეტონის ფენით. ფერდობის თხემზე დაგეგმილია 6 მ სიგანის ტექნოლოგიური გზის მოწყობა.

თავდაპირველი პროექტით და წინამდებარე ცვლილებებით განსაზღვრული საპროექტო არეალის სქემები მოცემულია სურათებზე 3.1 და 3.2. საპროექტო ცვლილებით განსაზღვრული მიწის ნაკვეთების საჯარო რეესტრის ამონაწერები თან ერთვის სკრინინგის ანგარიშს (იხილეთ დანართი N1).

ნაპირდამცავი ნაგებობის საპროექტო დერეფნის აუდიტის შედეგების მიხედვით, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის, სანაპიროს გასწვრივ წარმოდგენილია ადრეულ წლებში შეტანილი სამშენებლო ნარჩენები. მცენარეული ფარი წარმოდგენილია უშუალოდ მდინარის სანაპირო ხაზის გასწვრივ, აუდიტის პროცესში საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობები დაფიქსირებული არ ყოფილა. აღსანიშნავია ასევე, რომ 8 სმ მეტი დიამეტრის ხე მცენარეები წარმოდგენილი არ არის.

ნაპირსამაგრის მოწყობა დიდი მოცულობის მიწის სამუშაოების შესრულებასთან დაკავშირებული არ არის, კერძოდ: პროექტი მდინარის სანაპირო ზოლის ჩამოჭრას არ ითვალისწინებს, საძირკვლის თხილის მომზადების პროცესში ამოღებული გრინტი გამოყენებული იქნება ფერდობის ზედაპირის და ტექნოლოგიური გზის ვაკისის გეგმარებისათვის.

წყლის ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქედების შემცირების მიზნით, ნაპირდამცავი ნაგებობის სამშენებლო სამუშაოების შესრულება და დაგეგმილია მდ. მტკვარის წყალმცირობის პერიოდში.

საპროექტო დერეფნის ამსახველი ფოტომასალა მოცემულია სურათზე 3.3.

**სურათი 3.1.** დილომი ჰესის კაშხლისა და სააგრეგატო შენობის საპროექტო ტერიტორიების სქემა თავდაპირველი პროექტის მიხედვით.



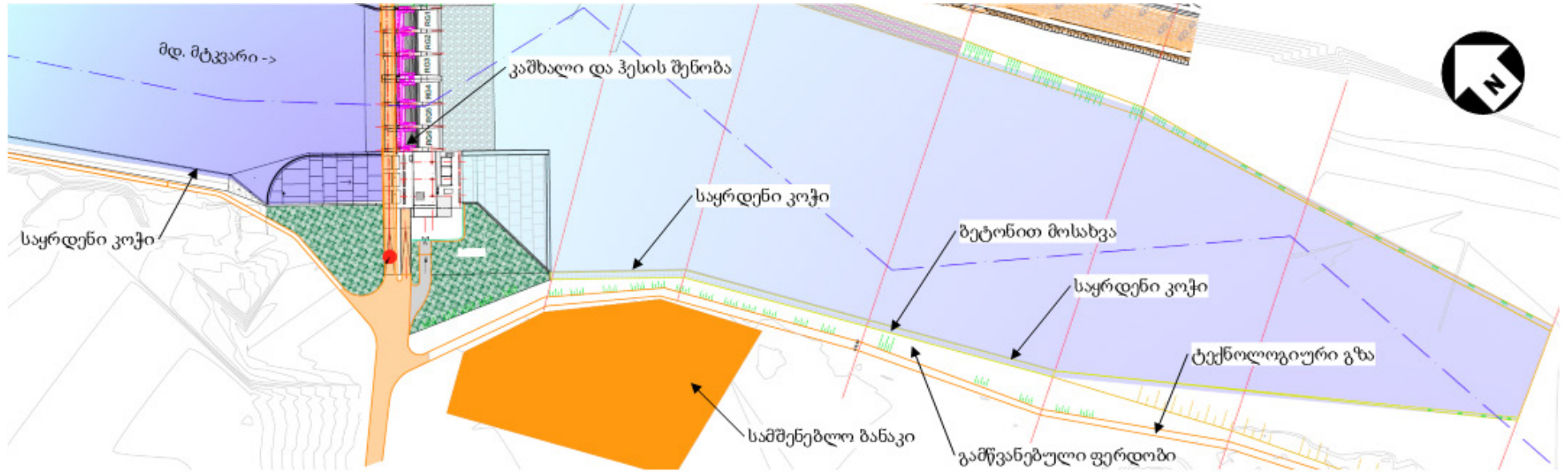
**სურათი 3.2.** დილომი ჰესის კაშხლის, სააგრეგატო შენობის და მარჯვენა სანაპიროს ნაპირდამცავი კედლის საპროექტო ტერიტორიების სქემა საპროექტო ცვლილებების მიხედვით.



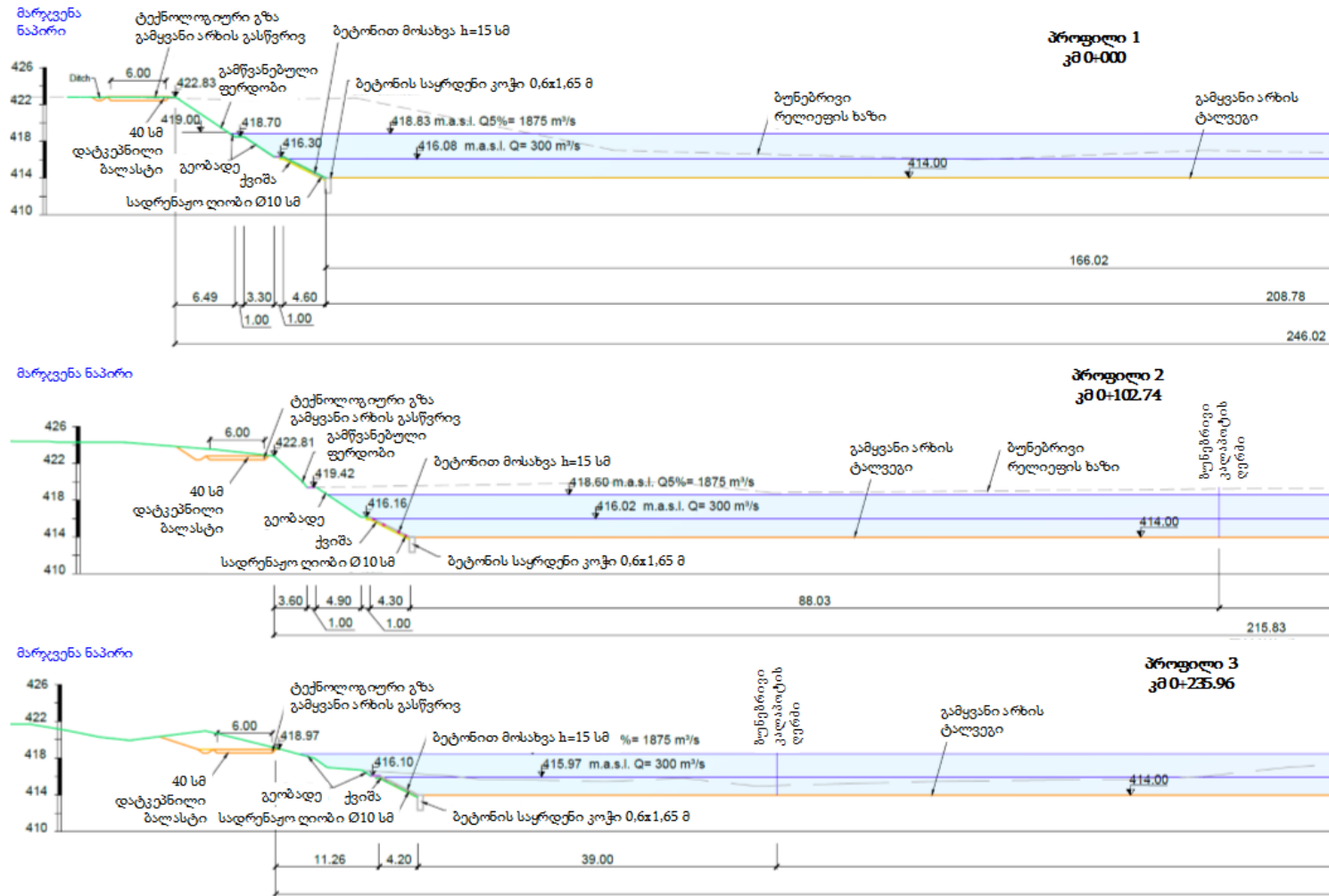
**სურათი 3.3.** ქვედა ბიეფის მარჯვენა სანაპიროს ხედები ნაპირსამაგრის დერეფანში



ნახაზი 3.1. კაშხლის, სააგრეგატო შენობის და ქვედა ბიეფის მარჯვენა სანაპიროს დამცავი კედლის განლაგების სქემა



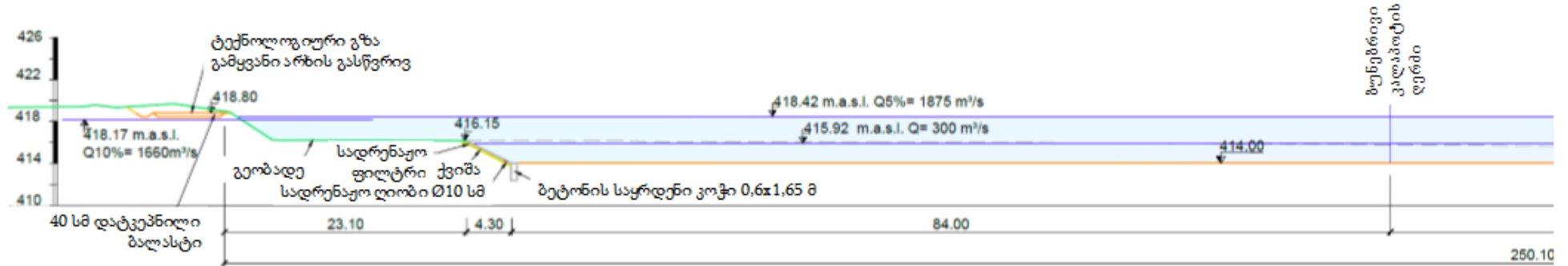
ნახაზი 3.2. ქვედა ბიევის ნაპირდამცავი კედლის ჭრილები





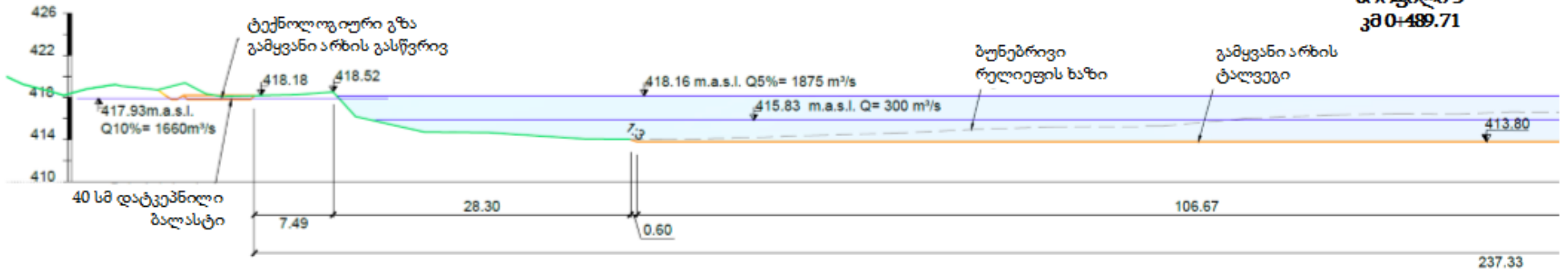
მარჯვენა ნაპირი

**პროფილი 4**  
კმ 0+366.11



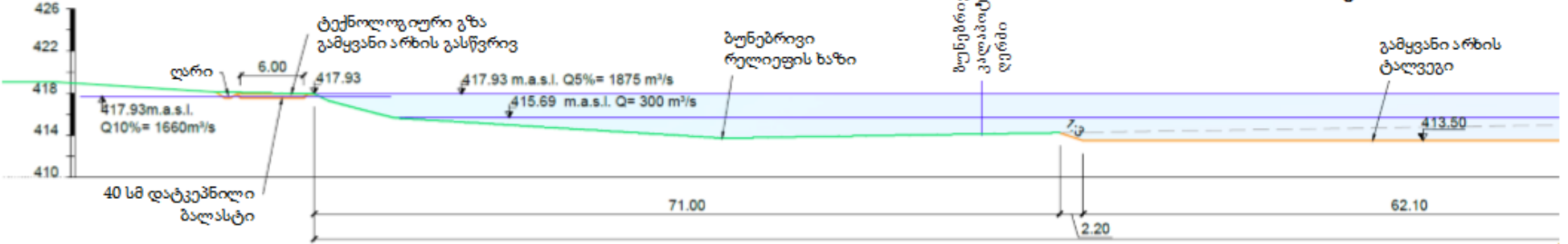
მარჯვენა ნაპირი

**პროფილი 5**  
კმ 0+489.71



მარჯვენა ნაპირი

**პროფილი 6**  
კმ 0+681.66



### 3.1 სამშენებლო სამუშაოები

ქვედა ბიეფის მარჯვენა სანაპიროს ნაპირგამაგრების სამუშაოები შესრულებული იქნება ჰესის მშენებლობის პროცესში და სამშენებლო მასალების მიწოდება მოხდება ჰესის სამშენებლო ბანაკიდან. სამუშაოები შესრულებული იქნება ჰესის მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალის და გამოყენებული სამშენებლო ტექნიკის საშუალებით. შესაბამისად ნაპირსამაგრის მოწყობა დამატებით სამშენებლო ინფრასტრუქტურის მოწყობას არ საჭირო იქნება შემდეგი სამუშაოების შესრულება:

- მიწის მოსამზადებელ სამუშაოები ნაპირსამაგრის საძირკვლის (0.6 მ სიგანის და 1.65 მ სიმაღლის ბეტონის საყრდენი კოჭი) მოსაწყობად;
- სანაპიროს ფერდის ფორმირება 2:1 დახრილობით და ხრეშის ფენით;
- ბეტონის საძირკვლის მოწყობა და ზედა ფერდის 15 სმ სისქის ფენით დაფარვა;
- ფერდის თხემზე ტექნოლოგიური გზის მოწყობა.

სამუშაოების დაწყებამდე მოხდება სანაპირო ზოლის აქ არსებული სამშენებლო ნარჩენებისაგან გასუფთავება და არსებული მცენარეული საფარისაგან გასუფთავება. საძირკვლის მოსაწყობად ამოღებული გრუნტი გამოყენებული იქნება ფერდობის გეგმარების მიზნით და შესაბამისად ტერიტორიიდან გატანა და სხვა ტერიტორიაზე დასაწყობება საჭიროებას არ წარმოადგენს.

ნაპირგამაგრების სამშენებლო სამუშაოების გაგრძელება დაახლოებით 1.5-2.0 თვე. საპროექტო ნაპირგამაგრების საერთო სიგრძე იქნება დაახლოებით 180 მეტრი.

### 4 გარემოს ფონური მდგომარეობა

საქმიანობის სპეციფიკურობიდან გამომდინარე წინამდებარე დოკუმენტში განხილულია შემდეგი სახის ზემოქმედებები/რისკები:

- ხმაური და მავნე ნივთიერებების ემისიებით გამოწვეული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე;
- ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

დაგეგმილი საქმიანობის ხასიათის და მდებარეობის გათვალისწინებით წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშში არ არის განხილული გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე ზემოქმედების შეფასება. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები და საფუძვლები იხილეთ ცხრილში 4.1.

ცხრილი 3.1

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
მიწის საკუთრება და გამოყენება	ჰესის ინფრასტრუქტურის და ქვედა ბიეფის ნაპირგამაგრების განთავსების ტერიტორიები წარმოადგენს სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწებს. შესაბამისად, პროექტის განხორციელება მიწის საკუთრებასა და გამოყენების პირობების ცვლილებასთან დაკავშირებული არ იქნება. მოსალოდნელი არ არის ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლების რისკები.

დაცული ტერიტორიები	საპროექტო ტერიტორიები მდებარეობს ქალაქის ურბანულ ზონაში, დაცული ტერიტორიებიდან მნიშვნელოვანი მანძილებით დაცილებით. შესაბამისად პროექტის განხორციელების შედეგად დაცული ტერიტორიების ბიოლოგიურ გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება	დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით, ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

#### 4.1 ხმაური და მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში

საპროექტო ტერიტორიაზე და მის სიახლოვეს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების და ხმაურის გავრცელების სტაციონალური წყაროები წარმოდგენილი არ არის. როგორც აღინიშნა, ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულება მოხდება ჰესის სამშენებლო ბანაკის და სამშენებლო ტექნიკის გამოყენებით, შესაბამისად დამატებითი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის და ტექნიკური საშუალებების გამოყენება საჭიროებას არ წარმოადგენს.

უშუალოს ნაპირგამაგრების სამშენებლო დერეფანის საწყისი მონაკვეთი უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან დაცილებული იქნება 130 მ-ით.

სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკის გათვალისწინებით, ემისიების და ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორები იქნება უახლოესი საცხოვრებელი ზონა და ბიოლოგიური გარემო.

როგორც აღინიშნა, ნაპირსამაგრის სამშენებლო სამუშაოები დამატებითი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის მოწყობას არ საჭიროებს და მასთანავე შესასრულებელი მცირე მოცულობის სამუშაოების გათვალისწინებით, თავდაპირველ პროექტთან შედარების ემისიების და ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედების ზრდა მოსალოდნელი არ არის. ამასთანავე ზემოქმედება იქნება მოკლევადიანი, სამუშაოების შესასრულებლად საჭირო იქნება 1.5-2.0 თვე.

#### 4.1 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე

როგორც აღვნიშნეთ საპროექტო ობიექტები მნიშვნელოვანი ტექნოგენური და ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე მონაკვეთებს მოიცავს, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა პრაქტიკულად არ არსებობს და შესაბამისად ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

როგორც აღინიშნა, ნაპირსამაგრის საძირკვლის მოწყობის პროცესში ამოღებული გრუნტის გამოყენება დაგეგმილია სანაპირო ფერდობის გეგმარებისათვის და შესაბამისად ტერიტორიიდან გატანა მუდმივი დასაწყობების მიზნით საჭირო არ იქნება.

საპროექტო ცვლილებებით გათვალისწინებული საქმიანობების მიხედვით, შეიძლება ითქვას, რომ ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება მოახდინოს, მხოლოდ სამშენებლო ტექნიკიდან და სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავის ავარიულად დაღვრამ, რაც თავდაპირველი პროექტის გზშ-ს ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ნაკლებად მოსალოდნელია. ასეთი ინციდენტის შემთხვევაში, დაღვრის შედეგების ლიკვიდაცია მოხდება გზშ-ს ანგარიშში მოცემული ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის შესაბამისად.

ყოველივე ზემოხსენებულის და სწორი გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გათვალისწინებით, ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

## 4.2 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

### 4.2.1 ფლორა

თბილისის მიდამოები მოიცავს მდინარე მტკვრის აუზის იმ ნაწილს, რომელიც ვრცელდება სოფელ ძეგვიდან ფონიჭალა-რუსთავს შორის მონაკვეთამდე. თბილისის მიდამოებში თავს იყრის სხვადასხვა გეოგრაფიული ერთეულის დაბლობები. კერძოდ, ჩრდილოეთიდან შემოდის კავკასიონის ქედის უკიდურესი სამხრეთული განშტოება - საგურამო-იალნოს ქედი და კვერნაქის სერის აღმოსავლეთ ნაწილი (სხალტბის სერი), დასავლეთიდან - თრიალეთის ქედის აღმოსავლური დაბოლოებანი (საწვეპელასა და არმაზის, მსხალდიდ-ლისის, მთაწმინდის, ნარიყალის, თაბორის, თელეთ-საყარაულოს ქედები), ხოლო აღმოსავლეთიდან - ივრის ზეგნის უკიდურესი ჩრდილო-დასავლეთური და დასავლეთური ნაწილი (ვაზიანი, თბილისის ზღვა და მისი მიმდებარე ტერიტორია და სხვ.). სამხრეთით და სამხრეთ-აღმოსავლეთით თბილისის მიდამოები მტკვარ-არაქსის დაბლობის უკიდურეს ჩრდილო-დასავლეთურ დაბოლოებას (ფონიჭალისა და კუმის-წალასყურის ვაკეები) მოიცავს. თბილისის მიდამოების გამოკვეთილი საზღვარი მხოლოდ ჩრდილოეთიდან აქვს, რომელსაც საგურამო-იალნოსა და სხალტბის ქედები ქმნის. სხვა მიმართულებით საზღვარი პირობითია. თბილისის მიდამოების სიმაღლე ზ.დ 350 მ-დან 1875 მ-მდეა.

თბილისის მიდამოებში გამოიყოფა ორი კლიმატური ზონა:

1. არასაკმარისი დატენიანების კლიმატური ზონა, მშრალი ცხელი ზაფხულითა და რბილი ზამთრით
2. ზომიერად ტენიანი კლიმატის ზონა ზომიერად თბილი ზაფხულითა და ზომიერად ცივი თოვლიანი ზამთრით

პირველ ზონაში ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 380-დან 550 მმ-მდეა, ხოლო მეორე ზონაში - 600-დან 800 მმ-მდე. გამორჩეულია საგურამოს ქედი, რომლის თხემურ ნაწილში ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 100-1200 მმ-ს აღწევს.

თბილისის მიდამოების მცენარეული საფარი მრავალფეროვანი და კონტრასტულია. ამ შედარებით პატარა ტერიტორიაზე გავრცელებულია სხვადასხვა ტიპის ტყე, ბუჩქნარი და სტეპი, აგრეთვე სუბალპური მდელოს, დამლაშებული მდელოს, უდაბნოსა და ჭარბტენიანი ადგილსამყოფელების მცენარეული თანასაზოგადოებანი. ამათ გარდა, არის კლდოვანი და ნაშალ-ლორღიანი ადგილსამყოფელები მათთვის დამახასიათებელი მცენარეული საფრით. ყველაზე მეტი ფართობი უკავია ფოთლოვან ტყეებს, ბუჩქნარებსა და სტეპებს, რომლებიც ქმნის თბილისის მიდამოების ძირითად ლანდშაფტებს.

აქვე უნდა ითქვას, რომ თბილისის მიდამოებში ჭალის ტყეები თითქმის განადგურებულია. მათი ფრაგმენტები ძირითადად მდ. მტკვრის ტერასებზეა შემორჩენილი. ისინი შექმნილია ოფისა (*Populus nigra*) და ტირიფისაგან (*Salix alba*).

#### 4.2.1.1.1 საპროექტო დერეფნის დახასიათება

საპროექტო არე და მის მიმდებარედ არსებული ტერიტორიები მეტად ანთროპოგენიზებულია. მიმდებარე ტერიტორიები გამოიყენება როგორც საცხოვრებლად და სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით, ისე სამშენებლო ნარჩენების უკანონო საყრდენებად. ამდენად, აქ ნაკლებადაა შემორჩენილი ბუნებრივი მცენარეულობა. მეტწილად ვხვდებით მეორეულ მცენარეულ საფარს (გამომდინარე იქიდან, რომ EUNIS-ის კლასიფიკაციის მიხედვით ჰაბიტატი როგორც მეორეული მცენარეულობა არ გვაქვს. პირობითად ნაპირსამაგრის დერეფანში არსებული მცენარეულობა შეიძლება წარმოვადგინოთ როგორც - **G1.1**). ამდენად საპროექტო ზონაში არსებული ჰაბიტატები შემდეგნაირად გამოიყურება:

- J აშენებული სამრეწველო ან სხვა ანთროპოგენური ჰაბიტატები;

- G1.1 ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი.

აღსანიშნავია, რომ საპროექტო დერეფანში არ გამოვლენილა რაიმე სენსიტიური ჰაბიტატი. სხვა მხრივ აქ ძირითადად მდინარის სანაპირო მცენარეულობის შემთხვევაში ვხვდებით ტირიფებსა (*Salix alba*), ოფებს - *Populus nigra*, ვერხვებს (*Populus nigra*; *Populus alba*) და ჭალაფშატას - (*Elaeagnus angustifolia*). აღსანიშნავია, რომ გავლენის ზონაში წარმოდგენილია ძირითადად 8 სმ-ზე ნაკლები დიამეტრის ინდივიდები. 8 სმ-ზე მეტი დიამეტრის წარმოდგენილია 2 ძირი ოფი, 3 ძირი ვერხვი და 1 ძირი ჭალაფშატა.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საპროექტო ტერიტორია მეორეული მცენარეულობითაა დაფარული, სადაც მაღალია ანთროპოგენური ზემოქმედება. ჰაბიტატის მთლიანობასა და მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი მნიშვნელობის მქონე.

**სურათი 4.2.1.1.1.1.** სანაპირო ზოლში არსებული მცენარეულობის ამსახველი ფოტომასალა



**4.2.2 ფაუნა**

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, მაღალი ანთროპოგენული ზემოქმედების ზონაში, აქ წარმოდგენილი ჰაბიტატი არ გამოირჩევა ფაუნის სახეობრივი მრავალფეროვნებით. საკვლევ არეალში აღინიშნება ცხოველთა რაოდენობრივი სიმცირე. ჩატარებული საველე კვლევის შედეგად დადგინდა, თუ ფაუნის რომელი წარმომადგენლები არიან გავრცელებული აღნიშნულ ტერიტორიაზე. ასევე მოხდა სახეობების იდენტიფიკაცია და მათი ტაქსონომიურად ვალიდური სამეცნიერო სახელწოდებების განსაზღვრა.

საველე კვლევის და არსებული სამეცნიერო ლიტერატურული ინფორმაციის დამუშავების შედეგად საპროექტო ტერიტორიაზე და მის მიმდებარე ადგილებში გამოვლენილია ძუძუმწოვრების 25, ხელფრთიანების 15, ფრინველების 78, ქვეწარმავლების და ამფიბიების 18, მოლუსკების და სხვადასხვა სახის უხერხემლოების 500-ზე მეტი სახეობა.

ჩატარებული საველე კვლევის დროს საპროექტო ტერიტორიაზე გამოიყო 2 ძირითადი ჰაბიტატი, რომლებიც EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით იქნა გამოყოფილი. წარმოდგენილი ჰაბიტატებია:

1. G1.11 ჭალის ტირიფნარი
2. I რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები.

**4.2.2.1 ძუძუმწოვრები**

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, შესაბამისად ანთროპოგენული ზემოქმედება მაღალია, რაც ფაუნის წარმომადგენელთათვის არახელსაყრელია, განსაკუთრებით ძუძუმწოვრებისთვის.

საკვლევ ტერიტორიაზე ძირითადად გავრცელებულია მცირე ზომის ძუძუმწოვრები. წითელ ნუსხაში შესული ძუძუმწოვრებიდან გვხვდება: ნაცრისფერი ზაზუნელა (*Cricetulus migratorius*) და ამიერკავკასიური ზაზუნა (*Mesocricetus brandti*), საპროექტო არეალში შესაძლოა შეგვხვდეს წავი (*Lutra lutra*), რომელიც მდ. მტკვრის ხეობაში, თბილისის ფარგლებში ფიქსირდება. გვხვდება ტურა (*Canis aureus*), მელა (*Vulpes vulpes*) და კურდღელი (*Lepus europaeus*), რომლებიც თბილისის შემოგარენში მრავალჯერაა დაფიქსირებული. ასევე გვხვდება: ევროპული ზღარბი (*Erinaceus concolor*), მცირე თხუნელა (*Talpa levantis*), წყლის მემინდვრია (*Arvicola terrestris*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), საზოგადოებრივი მემინდვრია (*Microtus socialis*), გრძელკუდა კბილთეთრა (*Crocidura gueldenstaedtii*), თეთრმუცელა კბილთეთრა (*Crocidura leucodon*), აღსანიშნავია ასევე კვერნა (*Martes martes*), დედოფალა (*Mustela nivalis*), ჩვ. ძილგუდა (*Glis glis*), ღნავი (*Dryomys nitedula*) და სხვა.

**4.2.2.2 ღამურები-ხელფრთიანები (*Microchiroptera*)**

ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით და საველე კვლევის მიხედვით, საპროექტო და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე შესაძლოა მოხვდეს ხელფრთიანთა 16 სახეობა (იხ.ცხრილი 4.2.2.2.1). აღსანიშნავია, რომ უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიის გავლენის ზონაში ღამურებისათვის საბინადრო გარემო არ არის, შესაბამისი ჰაბიტატის არ არსებობის გამო.

**ცხრილი 4.2.2.2.1** საკვლევ და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებული ხელფრთიანთა სახეობები.

N	ქართული	ლათინური დასახლება	IUCN	RLG	Bern Conv.	CMS	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები 1-2) ან დაფიქსირდა X
1.	მურა ყურა	<i>Plecotus auritus</i>	LC	-	√	√	x

2.	ჩვეულებრივი ღამურა	<i>Vespertilio murinus</i>	LC	-	√	√	x
3.	ხმელთაშუაზღვის ღამორი	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	-	√	√	x
4.	ჯუჯა ღამორი	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC		√	√	x
5.	პაწია ღამორი	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC		√	√	x
6.	ტყის ღამორი	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC		√	√	x
7.	დიდი ცხვირნალა	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC		√	√	x
8.	მცირე ცხვირნალა	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	-	√	√	x
9.	ყურწვეტა მლამიობი	<i>Myotis blythii</i>	VU	-	√	√	x
10.	წითური მეღამურა	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	-	√	√	x
11.	ჩვ. ფრთაგრძელი	<i>Miniopterus schreibersii</i>	NT	-	√	√	x
12.	ულვაშა მლამიობი	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	-	√	√	x
13.	სამხრეთული ცხვირნალა	<i>Rhinolophus euryale</i>	NT		√	√	x
14.	ნატერერის მლამიობი	<i>Myotis nattereri</i>	LC		√	√	x
15.	სავის ღამორი	<i>Hypsugo savii</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

**4.2.2.3 ფრინველები (Aves)**

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით საკვლევ ტერიტორიაზე აღწერილი 78 სახეობის ფრინველი, რომლებიც ძირითადად მცირე ზომის, ბელურისნაირებს და წყალთან დაკავშირებულ ფორმებს წარმოადგენენ. აღნიშნული 78 სახეობის ფრინველიდან 44 სახეობა ბინადრობს მთელი წლის განმავლობაში აღნიშნულ ტერიტორიაზე. დანარჩენები არიან მიგრანტი სახეობები რომლებიც შემოდინ ტერიტორიაზე გასამრავლებლად. აღსანიშნავია ის, რომ არცერთი სახეობა არ არის დაცული საქართველოს წითელი ნუსხით. ხოლო საერთაშორისო წითელი ნუსხით (IUCN) დაცული სახეობები არიან: ველის ძელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა) *Circus macrourus* და სომხური თოლია *Larus armenicus* როგორც საფრთხესთან ახლოს მყოფი და ჩვეულებრივი გვრიტი *Streptopelia turtur*, როგორც მოწყვლადი სახეობა.

აღნიშნული ადგილი ფრინველთა მიგრაციების თვალსაზრისით ნაკლებად მნიშვნელოვანია. მათი ძირითადი სამიგრაციო მარშრუტები გადის შავი ზღვის აუზში (მტაცებელი ფრინველებისათვის), ჯავახეთში (ძირითადად წყლის ფრინველებისათვის) და დედოფლისწყაროში.

**ცხრილი 4.2.2.3.1** საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული ფრინველთა სახეობები

N	ქართული დასახელება	სამეცნიერო დასახელება	ინგლისური დასახელება	გადაფრენის სეზონურობა	IUCN	RLG	Bern Conv.	CMS	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1-2 ) არ დაფიქსირდა X
1	ჭაობის ბუ	<i>Asio flammeus</i>	Short-eared Owl	YR-R	LC		√		2
2	ყვითელფეხა თოლია	<i>Larus michahellis</i>	Yellow-legged Gull	YR-R	LC				1,2
3	ყვითელფეხა თოლია	<i>Larus michahellis</i>	Yellow-legged Gull	YR-R	LC				1,2
4	დიდი ჩვამა	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Great Cormorant	YR-R, M	LC				1
5	რუხი ყანჩა	<i>Ardea cinerea</i>	Grey Heron	YR-R	LC				1
6	დიდი თეთრი ყანჩა	<i>Ardea alba</i>	Great White Egret	YR-V	LC				1
7	თეთრი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	YR-R	LC		√		1
8	დიდი წივწივა	<i>Parus major</i>	Great Tit	YR-R	LC		√		1,2
9	სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>	Eurasian Chaffinch	YR-R	LC				1,2
10	სახლის ბედურა	<i>Passer domesticus</i>	Hause Sparrow	YR-R	LC				1,2
11	ყორანი	<i>Corvus corax</i>	Common Raven	YR-V	LC		√		1,2
12	კაჭკაჭი	<i>Pica pica</i>	Black-billed Magpie	YR-R	LC				2
13	ჩვეულებრივი ჭივჭივი	<i>Phylloscopus collybita</i>	Common Chiffchaff	BB	LC				1,2

**სახეობების სეზონური ცხოვრების პერიოდი მოცემულ ტერიტორიაზე:**

YR-R = მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლდება; 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

**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



#### 4.2.2.4 ქვეწარმავლები და ამფიბიები

საკვლევ ტერიტორია არ გამოირჩევა ქვეწარმავლების მრავალფეროვნებით და ენდემიზმის დონით. დაცული სახეობებიდან მხოლოდ გვხვდება ხმელთაშუა ზღვეთის კუ (*Testudo graeca*), რომელიც შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში და მსოფლიოს მასშტაბით ითვლება მოწყვლად სახეობად (VU) და ჭაობის კუ (*Emys orbicularis*) [IUCN-ის სტატუსი-NT], ასევე გვხვდება, წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*), ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*), წითელმუცელა მცურავი (*Dolichophis schmidtii*), სპილენძა (*Coronella austriaca*), წყნარი ეირენისი (*Eirenis modestus*), გველბრუცა (*Xerotyphlops vermicularis*), გველხოკერა (*Pseudopus apodus*), ზოლიანი ხვლიკი (*Lacerta strigata*), საშუალო ხვლიკი (*Lacerta media*), მარდი ხვლიკი (*Lacerta agilis*) და სხვა. ამფიბიებიდან გვხვდება: მწვანე გომბეშო (*Bufo viridis*), ტბორის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*), მცირეაზიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*) და ჩვეულებრივი ვასაკა (*Hylidae arborea*), ჩვეულებრივი ტრიტონი (*Lissotriton vulgaris*), მცირეაზიური ტრიტონი (*Ommatotriton ophryticus*).

#### 4.2.3 მოკლე რეზიუმე

საპროექტო ცვლილებების მიხედვით, ნაპირსამაგრის მოწყობა ექსპლუატაციით მოსალოდნელი ზემოქმედება ფლორისა და ფაუნის გარემოზე ძველი პროექტისგან მნიშვნელოვნად განსხვავებული არ არის. საველე კვლევების დროს, საპროექტო ცვლილებების ტერიტორიებზე დაცული ხე-მცენარეების არცერთი ინდივიდი არ დაფიქსირებულა.

ფაუნის გარემო, შეიძლება ითქვას რომ არ არის მრავალფეროვანი და პროექტით მოსალოდნელი ზემოქმედება შეიძლება ჩაითვალოს მინიმალურად.

ბიოლოგიური გარემოს არსებული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებით მოსალოდნელი ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი, თუმცა როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებზე, საჭიროა მოსალოდნელი ზემოქმედების მინიმუმამდე დასაცვანად საჭიროა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, რომელიც „დილომი ჰესი“-ს გზშ-ის ანგარიშში დეტალურადაა მოცემული.

#### 4.2.4 იქთიოფაუნის კვლევის შედეგები

დილომი ჰესის პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული მდ. მტკვარის საპროექტო მონაკვეთზე იქთიოლოგიური კვლევები ჩატარებულია გზშ-ს ფაზაზე (2019 წელი) და შემდეგ თევზის ბიომასის დადგენის მიზნით მონიტორინგის პროცესში.

ლიტერატურული წყაროების და ჩატარებული კვლევების შედეგების მიხედვით, საპროექტო მონაკვეთზე ბინადრობს იქთიოფაუნის 22 სახეობა. ცხრილში 4.2.4.1. წარმოდგენილია მდ. მტკვარში გავრცელებული თევზების სახეობების ჩამონათვალი, დაცულობის სტატუსები და სატოფო პერიოდები.

საკვლევ ტერიტორიაზე, მდინარე მიედინებოდა ფართე კალაპოტში, მდორედ. მდინარის კალაპოტში აქა-იქ შეინიშნებოდა ჩქერები, ძირითადად მიედინებოდა კალაპოტის სწორე კვეთის სახით, მდინარის მდორე დინებით; აქა-იქ აღინიშნება სხვადასხვა ზომის კუნძულები. მდინარის სიღრმე სხვადასხვა მონაკვეთში ვარირებს და საშუალოდ შეადგენს 0,85 – 1,4 მ-ს. გარკვეულ მონაკვეთებში, მდინარის ნაპირებთან შეინიშნება წყალმცენარეებით მდიდარი მონაკვეთები.

საპროექტო მონაკვეთში მდინარის კალაპოტის ამსახველი კადრები წარმოდგენილია სურათზე 4.2.4.1.

**სურათი 4.2.4.1.** საკვლევ მონაკვეთში ასახული მდ. მტკვრის კალაპოტის კადრები



საპროექტო მონაკვეთზე მდინარის სიღრმის მაჩვენებელზე დაყრდნობით, წელიწადის ცივ პერიოდში მოცემულ ტერიტორიაზე იქთიოფაუნის დიდი რაოდენობით გავრცელება სავარაუდო არ არის. თევზების ძირითადი ნაწილი თავს იყრის ორთაჭალჰესის და პლატინის ქუჩაზე მდებარე ხიდის (ე.წ. ჯვრის ხიდი) მიმდებარედ, ღრმა ადგილებში. ქ. თბილისის ტერიტორიაზე მდ. მტკვარში ჩამდინარე თბილწყლიანი შენაკადები განაპირობებენ იქთიოფაუნისთვის ხელსაყრელი საარსებო გარემოს და შესაბამისად, თევზებს უნარჩუნებენ აქტიური მდგომარეობა.

იქთიოფაუნის საარსებო გარემოს დასახსიათებლად შესწავლილი იქნა თევზების საკვები ბაზა. კვლევები მიმდინარეობდა კომპლექსურად, „kick and sweep“ (Schmidt-Kloiber, 2006) მეთოდით და მდინარის კალაპოტის 1 კვ.მ. ფართობზე არსებული ქვების შესწავლით.

კვლევის ლოკაციები ემთხვევა იქთიოლოგიური კვლევების სადგურების რუკაზე დატანილ წერტილებს (სურათი 4.2.4.2.). აღნიშნულ ლოკაციებზე კვლევები მიმდინარეობდა სხვადასხვა მონაკვეთებში, მრავალჯერადად.

მოპოვებული მაკროუხერხემლოები დაფიქსირდა 70%-იან სპირტში და გაიგზავნა ლაბორატორიაში შემდგომი კვლევებისათვის.

კვლევის პროცესი წარმოდგენილია ქვემოთ მოცემულ სურათებზე.

**სურათი 4.2.4.2.** იქთიოლოგიური სადგურების რუკა



**ცხრილი 4.2.4.1.** მდ მტკვარში გავრცელებული იქთიოფაუნა, დატოვების სტატუსები, სატოფო და კვებითი მიგრაციის პერიოდები

N	სამეცნიერო სახელწოდება	ქართული სახელწოდება	ინგლისური სახელწოდება	სტატუსი საქართველოში*	IUCN სტატუსი	სატოფო პერიოდები
1	Alburnus filippi (Kessler, 1877)	მტკვრის თაღლითა	Kura bleak	-	LC	მაისიდან ივლისამდე
2	Squalius cephalus (Linnaeus, 1758)	კავკასიური ქაშაპი	Chub, Skelly	-	LC	მაისიდან აგვისტომდე
3	Luciobarbus capito (Guldenstadt, 1773)	ქანარი	Bulatmai barbel	-	VU	მაისიდან სექტემბრამდე
4	Cobitis taenia (Linnaeus, 1758)	ჩვეულებრივი გველანა	Spined loach	-	LC	მაისიდან სექტემბრამდე
5	Barbatula brandtii (Kessler, 1877)	მტკვრის გოჭალა	Kura loach	-	LC	მაისიდან აგვისტომდე
6	Leuciscus leuciscus (Linnaeus, 1758)	ჩვეულებრივი ქაშაპი	Common dace	-	LC	მაისიდან სექტემბრამდე
7	Luciobarbus mursa (Guldenstadt, 1773)	მურწა	Murtsa	-	LC	მაის-ივნისში
8	Chondrostoma cyri (Kessler, 1877)	მტკვრის ტობი	Kura nase	-	LC	ტოფობს გაზაფხულზე
10	Acanthobrama microlepis (De Filippi, 1863)	შავწარბა	Blackbrow bleak	-	LC	ივნის-ივლისში
11	Romanogobio persus (Gunther, 1899)	მტკვრის ციმორი	Kura gudgeon	-	NE	მაის-ივნისში
12	Barbus lacerta (Heckel, 1843)	მტკვრის წვერა	Kura barbel	-	LC	აპრილ-აგვისტოში
13	Capoeta capoeta (Guldenstadt, 1773)	ხრამული	Khramulya, transcaucasian barb	-	LC	ტოფობს რამდენჯერმე, აპრილის ბოლოდან ოქტომბრამდე
14	Cyprinus carpio Linnaeus, 1758	კობრი, გოჭა	Common carp	-	VU	აპრილიდან სექტემბრამდე, 2-3-ჯერ.
15	Abramis brama orientalis Berg, 1949	აღმოსავლური კაპარჭინა	Eastern bream	-	LC	აპრილიდან ივნისამდე
16	Rhodeus sericeus (Pallas, 1776)	ტაფელა	Bitterling	-	LC	მრავლდება სხვადასხვა დროს, დამოკიდებულია ადგილმდებარეობაზე, თებერვლიდან აგვისტომდე
17	Ballerus sapa Pallas, 1814	თეთრთვალა	White-eye bream	-	LC	აპრილ-ივნისში
18	Alburnoides bipunctatus (Bloch, 1782)	ჩვეულებრივი მარდულა, სწრაფულა	Schneider	-	LC	მაისიდან სექტემბრამდე

- VU (Vulnerable) - მოწყვლადი ტაქსონი;

19	Neogobius (Ponticola) constructor (Nordmann, 1840)	მდინარის კავკასიური ღორჯო	Caucasian river goby	-	LC	მაის-ივნისში
20	Rutilus rutilus kurensis Berg, 1932	მტკვრის ნაფოტა	Kura roach	-	LC	მრავლდება სხვადასხვა დროს ადგილმდებარეობის მიხედვით, მარტიდან ივნისამდე
21	Sabanejewia caucasica (Berg, 1906)	წინაკავკასიური გველანა	Ciscaucasian spined loach	-	LC	მაისიდან აგვისტომდე
22	Barbatula barbatula caucasicus Berg, 1899	კავკასიური გოჭალა	Caucasian loach	-	-	ივნისიდან სექტემბრამდე

- LC (Least Concern) - საჭიროებს ზრუნვას;
- NE (Not Evaluated) - არ არის შეფასებული.

საქართველოს წითელ ნუსხაში გამოყენებულ აღნიშვნებს აქვთ იგივე მნიშვნელობა, რაც მითითებულია ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირის (IUCN) წითელი ნუსხის კატეგორიებისა და კრიტერიუმების განმარტებაში (IUCN Red list Categories and Criteria, Version 3.1, 2001) და ამავე კავშირის რეკომენდაციებში რეგიონული და ეროვნული წითელი ნუსხებისათვის (IUCN Guidelines for National and Regional Red Lists, 2003).

#### სურათი 4.2.4.3. თევზების საკვები ბაზის მოპოვების პროცესი



#### სურათი 4.2.4.4. თევზების საკვები ბაზის კვლევის პროცესი



თევზჭერები ჩატარდა 4.2.3.2. სურათზე წარმოდგენილ იქთიოლოგიურ სადგურებში. კვლევისას ვხელმძღვანელობდით „დაიჭირე-გაუშვის“ პრინციპით, რაც გულისხმობდა მოპოვებული იქთიოლოგიური მასალის ძირითადი ნაწილის მდინარეში ცოცხალ მდგომარეობაში დაბრუნებას.

ჭერები მიმდინარეობდა ბადის გამოყენებით; შედეგად, მოპოვებული იქნა ხუთი სახეობის თევზი:

- ხრამული - *Capoeta capoeta* (Guldenstadt, 1773);
- მტკვრის წვერა - *Barbus lacerta* (Heckel, 1843);
- მტკვრის ციმორი - *Romanogobio persus* (Gunther, 1899);
- შავწარბა - *Acanthobrama microlepis* (De Filippi, 1863);
- მდინარის კავკასიური ღორჯო - *Neogobius (Ponticola) constructor* Nordmann, 1840.

თევზჭერის დროს მოპოვებული იქნა ლიფსიტებიც; ინდივიდები დაფიქსირებული იქნა ფოტოზე და დაუბრუნდნენ მდინარეს.

იქთიოლოგიური სადგურების მიხედვით მოპოვებული ინდივიდების განაწილება და თევზების დეტალური აღწერა წარმოდგენილია ცხრილში 4.2.4.2

**ცხრილი 4.2.4.2.** მოპოვებული ინდივიდების აღწერა იქთიოლოგიური სადგურების მიხედვით

სადგურის №	სახეობის დასახელება	ინდივიდების რაოდენობა(ცალ)	ინდივიდების სიგრძე (სმ)	ინდივიდების წონა(გრ)	სახეობის საერთო წონა ზონის მიხედვით(გრ)
ქთოლოგიური სადგური №1	მტკვრის წვერა - <i>Barbus lacerta</i> Heckel, 1843	3	21	94	189
			19,5	70	
			15	25	
ქთოლოგიური სადგური №2	ბრამო - <i>Capoeta capoeta</i> (Guldenstadt, 1773)	2	27	197	417
			20	93	
	შავწარბა - <i>Acanthobrama microlepis</i> (De Filippi, 1863)	4	13	31	
			14	31	
			14	29	
	მდნარის კავკასიური ლოჭო - <i>Neogobius (Ponticola) constructor</i> Nordmann, 1840	2	7	5	
7			5		
ქთოლოგიური სადგური №3	შავწარბა - <i>Acanthobrama microlepis</i> (De Filippi, 1863)	5	13,5	26	122
			14	27	
			14	28	
			13	23	
			12	18	
ქთოლოგიური სადგური №4	მტკვრის ციმორი - <i>Romanogobio persus</i> (Gunther, 1899)	1	12,5	16	64
			13	18	
	შავწარბა - <i>Acanthobrama microlepis</i> (De Filippi, 1863)	4	11	11	
			11	12	
			9,5	7	
<b>მოზღვებულ თევზების ინდივიდების რაოდენობის ჯამი</b>		<b>21</b>	<b>მოზღვებულ თევზების წონის ჯამი</b>		<b>792</b>

**სურათი 4.2.4.5.** მოპოვებული ინდივიდების კვლევის პროცესი



ლაბორატორიაში განისაზღვრა თევზების საკვები ბაზის შემადგენელი უხერხემლო ცხოველების ჯამური რაოდენობა (კვ/კა).

დამატებით, საკვები ბაზა და მისი საკმარისობა შესწავლილი იქნა მოპოვებული თევზების საჭმლის მომწოდებელ სისტემის შიგთავსში.

კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით შესაძლოა ითქვას, რომ:

- კვლევის მსვლელობისას საკვლევ მონაკვეთში 1 კვმ-ზე დაფიქსირდა საშუალოდ 37-40 გრამი მაკროუხერხემლოები, ანუ 370-400 კგ/ჰა. თევზების საკვები ბაზისთვის მოცემული რაოდენობა დამაკმაყოფილებელია;
- თევზების საჭმლის მომწოდებელი სისტემის შიგთავსში აღინიშნებოდა როგორც ცხოველური, ასევე მცენარეული საკვები; მუცლის შიგთავსში შევსებულობის ხარისხი შეფასდა როგორც - საშუალო. მასის თვეში იქთიოფაუნის სახეობათა უმეტესობა განიცდის ფიზიოლოგიურ ცვალებადობას, რაც განპირობებულია საქვირითე პერიოდთან დაკავშირებული პროცესებით. შესაბამისად, თევზები იწყებენ ინტენსიურ კვებას;
- აღსანიშნავია, რომ მტკვრის წვერას ინდივიდები იყო ქვირითიანი, მომწიფების საწყის სტადიაზე.

#### 4.2.4.1 დასკვნა

„დილომი ჰესის“ საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარებული იქთიოლოგიური სამუშაოები მიზნად ისახავდა საპროექტო მონაკვეთზე იქთიოფაუნის საარსებო გარემოს შესწავლა და დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება. ჩატარებული კვლევების შედეგებზე დაყრდნობით, შესაძლოა დავასკვნათ რომ:

- იქთიოფაუნის ბიომასის განსაზღვრისთვის საჭირო - გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლის შედეგად, იქთიოფაუნისთვის დადებითი საარსებო გარემო დადგინდა;
- მდინარის კალაპოტის შესწავლის საფუძველზე, შესაძლოა ითქვას, რომ მოცემული ტერიტორია იქთიოფაუნის გამოსაზამთრებელ ზონას არ წარმოადგენს და ამ პერიოდში მათი ძირითადი ნაწილი კონცენტრირებულია საპროექტო ტერიტორიის გარეთ; თუმცა აპრილი-მაისის თვიდან მოსალოდნელია მათი აქტიური სატოფო მიგრაცია, რომელიც საპროექტო ტერიტორიასაც მოიცავს;
- საველე პირობებში ჩატარდა წყლის ხარისხის განმსაზღვრელი საველე სამუშაოები; ლაბორატორიული კვლევებისთვის აღებულ წყლის სინჯებში, მოკლე ქიმიური ანალიზის და წყალში შეტივანარებული ნაწილაკების განსაზღვრის შედეგების მიხედვით, მდინარის საკვლევ მონაკვეთში, წყლის ხარისხი შეესაბამებოდა ჰიდრობიონტების არსებობისათვის საჭირო ზოგად გარემო პირობებს;
- იქთიოფაუნის საკვები ბაზა შესწავლილი იქნა „kick and sweep“ (Schmidt-Kloiber, 2006) მეთოდით და მდინარის ფსკერზე არსებული ქვების შესწავლის საფუძველზე; მიღებული შედეგების მიხედვით, მდინარის საკვლევ მონაკვეთში იქთიოფაუნის არსებობისთვის საკვები ორგანიზმების მრავალფეროვნება დაფიქსირდა. წინა კვლევების მაჩვენებლებთან შედარებით, საკვები ბაზის რაოდენობრივი მაჩვენებელი იყო გაზრდილი;
- თევზჭერის შედეგად, მოპოვებული იქნა ხუთი სახეობის, 21 ცალი თევზი. დაჭერილი სახეობებია:
  - ხრამული - *Capoeta capoeta* (Guldenstadt, 1773) – 9%;
  - მტკვრის წვერა - *Barbus lacerta* (Heckel, 1843) – 14%;
  - მტკვრის ციმორი - *Romanogobio persus* (Gunther, 1899) – 5%;

- შავწარბა - *Acanthobrama microlepis* (De Filippi, 1863) – 62%;
- მდინარის კავკასიური ღორჯო - *Neogobius (Ponticola) constructor* Nordmann, 1840 – 10%.

მათი ჯამური მასა 972 გრამს შეადგენდა;

- მოპოვებულ სახეობებს შორის, რაოდენობრივად შავწარბა, წონით - ხრამული და შავწარბა ჭარბობდა;
- თევზების ბიომასა განისაზღვრა ორი მეთოდით:
  - ლეჟე-ჰიუტის (Leger-Huet's method (1949 & 1964)) მეთოდზე დაყრდნობით, საკვლევ მონაკვეთში იქთიოფაუნის სავარაუდო ბიომასამ დაახლოებით 180 კგ/ჰა/წ შეადგინა;
  - თევზჭერაზე დაფუძნებული კვლევითი სამუშაოების შედეგად, თევზების სავარაუდო ბიომასა დაახლოებით 21 კგ/ჰა-ს უდრიდა;
  - მეთოდებს შორის მიღებული სხვაობა ძირითადად განპირობებულია მდინარის დაბალი ტემპერატურით, რასაც იქთიოფაუნის თბილწყლიანი სახეობები გადაჰყავს პასიურ მდგომარეობაში; შესაბამისად, თევზების ძირითადი ნაწილი კვლავ კონცენტრირებული რჩებიან მდინარის ღრმა მონაკვეთებში. მოცემული მდგომარეობა შეიცვლება აპრილი-მაისის თვიდან, როდესაც იქთიოფაუნა სატოფო პერიოდისთვის თანმხლებ აქტიურ კვებასა და ანადრომულ მიგრაციას დაიწყებს.

#### 4.2.4.2 იქთიოფაუნაზე ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები

ნაპირსამაგრი კედლის მშენებლობასთან დაკავშირებით იქთიოფაუნაზე ზემოქმედების რისკებიდან აღსანიშნავია: ქვედა ბიეფის მარჯვენა სანაპირო ზოლში, დაახლოებით 180 მ სიგრძის მონაკვეთზე დაახლოებით 5 მ სიგანის ჰაბიტატის დროებით დაკარგვა; ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება; ნაპირსამაგრის საძირკვლისათვის თხრილის მომზადების პროცესში წყლის ხარისხის გაუარესებასთან (სიმღვრივის მომატება და მავნე ნივთიერებების დაბინძურება) დაკავშირებული ზემოქმედება.

ნაპირსამაგრი ნაგებობების ექსპლუატაციის პროცესში, იქთიოფაუნაზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

იქთიოფაუნაზე ზემოქმედების რისკების შემცირების მიზნით, გატარებული იქნება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- დამცავი ნაგებობის სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება წყალმცირობის პერიოდში, როცა მდინარის სველი პერიმეტრი მცირე სიგანისაა და სამუშაოების შესრულება შესაძლებელი იქნება მშრალ კალაპოტში;
- საწვავის ავარიულად დაღვრის პრევენციის მიზნით, უზრუნველყოფილი იქნება სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობა;
- მოხდება სანაპირო ზოლის ფერდობის გამყარება წყალში ნიადაგის მოხვედრის, პრევენციის მიზნით;
- მდინარის კალაპოტში ყველა სახის სამუშაოები განხორციელდება მაქსიმალური სიფრთხილით, რათა ადგილი არ ჰქონდეს მდინარის ამღვრევას;
- მდინარის კალაპოტის სამშენებლო ადგილებში სისტემატიურად განხორციელდება მდინარის კალაპოტის გასუფთავება ხის ნარჩენებისგან;
- მდინარის სიახლოვეს მუშაობისას გატარდება ყველა ღონისძიება ხმაურის გავრცელების შესამცირებლად;



- გატარდება ყველა შემარბილებელი ღონისძიება წყლის ხარისხის შენარჩუნების მიზნით.

#### 4.3 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე

საპროექტო ტერიტორია წარმოდგენილია ნეოგენური ასაკის ნალექებით, კერძოდ კი ქვედა მიოცენის ნალექებში, ე.წ. საყარაულოს ჰორიზონტის ( $N_1^{sc}$ ) ქანებში, რომლებიც აგებულია კვარც-არკოზული ქვიშაქვების, არგილიტების, თიხების და მიკრო-კონგლომერატების შრეების მონაცვლეობით. მყარი ქანების გაშიშვლებები გამოვლენილია მდინარის კალაპოტის გარკვეულ მონაკვეთებშიც.

ძირითადი ქანები დაფარულია ბუნებრივი დანალექი ალუვიური და დელუვიურ-პროლუვიური თიხებით და ხრემწარ-კენჭნარი დანალექი ქანებით, ასევე უმეტესად ჰომოგენური შემცველობის ხელოვნური შემავსებლებით.

საკუთრივ ნაპირსამაგრი ნაგებობებისათვის გათვალისწინებულ დერეფანში, წარმოდგენილია ხელოვნურად შექმნილი ტექნოგენური გრუნტი, კერძოდ: მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროს ამ მონაკვეთზე ათეული წლების განმავლობაში მიმდინარეობდა სამშენებლო ნარჩენების განთავსება.

აუდიტის შედეგების მიხედვით, საპროექტო ტერიტორია არ გამოირჩევა სუსტი გეოლოგიური პირობებით. ამასთან აღსანიშნავია, რომ წინამდებარე ანგარიშში განხილული ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება, არ თვალისწინებს ჰესის ძირითადი ნაგებობების - სააგრეგატო შენობის და კაშხლის თავდაპირველი პროექტით განსაზღვრული პარამეტრების ცვლილებას, ხოლო ქვედა ბიეფის ნაპირგამაგრების მოწყობისათვის დაგეგმილი მცირე მოცულობის სამუშაოები გეოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება. აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ ნაპირგამაგრების პროექტის განხორციელება გათვალისწინებულია ჰესის გამყვანი არხის მარჯვენა სანაპიროს ეროზიული პროცესებისაგან დაცვის მიზნით.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ განსხვავებით კაშხლის ზედა ბიეფისაგან, ქვედა ბიეფში წყლის დონის აწვეს ადგილი არ ექნება და შესაბამისად სანაპიროს მიმდებარე არეალის დატბორვის ან დაჭაობების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, პროექტში შეტანილი ცვლილებები საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება.

#### 4.4 ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება

დაგეგმილი საქმიანობები ფარგლებში მოსალოდნელია, როგორც სახიფათო ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა, შესაბამისად მათი არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია რიგი რეცეპტორების ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება. თუმცა უნდა აღინიშნოს რომ საპროექტო ცვლილებებით მოსალოდნელი ზემოქმედება არ იქნება თავდაპირველი პროექტისგან განსხვავებული, კერძოდ: ნარჩენების სახეობრივი შემადგენლობის ცვლილებას ადგილი არ ექნება, ხოლო რაოდენობამ შეიძლება მოიმატოს უმნიშვნელოდ.

რაოდენობრივი თვალსაზრისით შეიძლება გამოვარჩიოთ, ნაპირსამაგრის სამირკვლის მომზადების პროცესში ამოღებული გრუნტი, რომელიც როგორც აღინიშნა გამოყენებული იქნება ფერდობის და ტექნოლოგიური გზის ვაკისის გეგმარებისათვის. გამონაკლის შემთხვევაში თუ ადგილი ექნება ნამეტი გრუნტის წარმოქმნას, როგორც თავდაპირველი პროექტის გზმ-ის ანგარიშშია მოცემული გატანილი იქნება ქ. თბილისის სამშენებლო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე.

ნარჩენების მართა მოხედება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული გეგმის მიხედვით,

#### 4.5 შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

როგორც აღინიშნა, წინამდებარე ანგარიშში განხილული ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება ჰესის ძირითადი ნაგებობების ტექნიკური პარამეტრების ცვლილებებს არ ითვალისწინებს, დამატებით დაგეგმილია მხოლოდ ქვედა ბიეფის მარჯვენა სანაპიროს ნაპირდამცავი ნაგებობის და ტექნოლოგიური გზის მოწყობას. პროექტის მიხედვით, ნაპირსამაგრის კონსტრუქცია განთავსებული იქნება არსებული რელიეფის ფარგლებში და მარჯვენა სანაპიროს მიმდებარე ტერიტორიებიდან არ იქნება ხილული.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, ნაპირსამაგრის პროექტის განხორციელება მნიშვნელოვან ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებებთან დაკავშირებული არ იქნება.

#### 4.6 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

ნაპირსამაგრი ნაგებობების მშენებლობისათვის საჭირო სამშენებლო მასალების მოწოდება მოხდება ჰესის სამშენებლო ბანაკიდან და შესაბამისად მასალების წარმოებასთან დაკავშირებით წყლის გარემოზე დამატებითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება, ნაგებობის მშენებლობის პროცესში რადგან სამუშაოები შესრულდება უშუალოდ მდინარის სანაპირო ზოლში.

ზემოქმედება შეიძლება დაკავშირებული იყოს ნარჩენების მართვის წესების დარღვევასთან და საწვავის ავარიულ დაღვრასთან. შესაბამისად წყლის გარემოს დაბინძურების პრევენცია შესაძლებელი იქნება გზშ-ს ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით, რომელთაგან მნიშვნელოვანია: ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება და მშენებლობის პროცესში გამოყენებული ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა საწვავის ავარიულად დაღვრის პრევენციის მიზნით.

რაც შეეხება საწარმო და საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხებს, მათი გადაწყვეტა მოხდება გზშ-ს ანგარიშში მოცემული პირობების და შემარბილებელი ღონისძიებების შესაბამისად, კერძოდ: საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების გაწმენდა მოხდება ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის საშუალებით, ხოლო საწარმოო სანიაღვრე წყლების გაწმენდისათვის მოწყობილი იქნება ნავთობდამჭერი დანადგარი.

გამომდინარე ზემოთ აღნიშნულიდან, პროექტში შეტანილი ცვლილება წყლის გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების ზრდასთან დაკავშირებული არ იქნება.

#### 4.7 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე

მშენებლობის ეტაპზე მოსახლეობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკების სათანადო მართვა პირველ რიგში საჭიროა დასახლებული ადგილების სიახლოვეს დაგეგმილი სატრანსპორტო ოპერაციების დროს. თუ გავითვალისწინებთ, რომ სამშენებლო მოედნებამდე მისასვლელად საჭირო იქნება მჭიდროს დასახლებული ტერიტორიების გავლა, აუცილებლობას წარმოადგენს სატრანსპორტო ოპერაციებს დაგეგმვა მოსახლეობაზე ზემოქმედების შემცირების გათვალისწინებით, კერძოდ: სატრანსპორტო ოპერაციები უნდა შესრულდეს მხოლოდ დღის საათებში, ტრანსპორტის გადაადგილება უნდა დარეგულირდეს სპეციალური პერსონალის (ე.წ. „მედროშე“) და დასახლებული პუნქტის ფარგლებში სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარე არ უნდა აღემატებოდეს 20-25 კმ/სთ-ს.

ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი რისკები ძირითადად უკავშირდება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებს, მაგალითად: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ.

პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით დაცული იქნება უსაფრთხოების ნორმები, მკაცრი ზედამხედველობის პირობებში.

სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ პერიოდულად პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე, დაწესდება მკაცრი კონტროლი პირადი დაცვის საშუალებების გამოყენებაზე. ყველა სამშენებლო მოედანი, რომელიც განლაგებული იქნება მოსახლეობის სიახლოვეს, განსაკუთრებით სამშენებლო ბანაკი, დაცული იქნება სათანადოდ (გამოყენებული იქნება შემოღობვა, გამაფრთხილებელი ნიშნები. ტერიტორიაზე უცხო პირების გადაადგილებას გააკონტროლებს დაცვის თანამშრომელი).

ზოგადად შეილებ ითქვას, რომ პროექტში შეტანილი ცვლილებები ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოების რისკების ზრდასთან დაკავშირებული არ იქნება.

#### 4.8 ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები

საპროექტო დერეფანი წამოადგენს მაღალი ანთროპოგენული დატვირთვის მქონე ტერიტორიას, სადაც ძირითადად გხვდება სამშენებლო ნარჩენებით დაბინძურებული უბნები. აღსანიშნავია, რომ საპროექტო მონაკვეთზე მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპირო წლების განმავლობაში გამოყენებული იყო სამშენებლო ნარჩენების სანაყაროდ და შესაბამისად ძირითადად წარმოდგენილია ტექნოგენური გრუნტი. გამომდინარე აღნიშნულიდან, ისტორიულ-კულტურული ან არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის რისკი ძალიან დაბალია.

მიუხედავად არსებული ფონური მდგომარეობისა, სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში საჭიროა მუდმივად მეთვალყურეობდეს შესაბამისი კომპეტენციის მქონე სპეციალისტი, რათა არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შემთხვევაში მოხდეს სამუშაოების დაუყოვნებლივ შეჩერება და შესაბამისი სახელმწიფო ორგანოების წარმომადგენლების მოწვევა ძეგლის მნიშვნელობის განსაზღვრის მიზნით.

#### 4.9 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად უფრო მაღალი და საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია.

აღსანიშნავია, რომ დილომი ჰესის ნაგებობების სამშენებლო არეალში, სხვა რაიმე მნიშვნელოვანი მოცულობის სამშენებლო სამუშაოები არ მიმდინარეობს და არც უახლოეს პერიოდში არის დაგეგმილი.

რაც შეეხება კაშხლის ქვედა ბიეფის მარჯვენა სანაპიროს დამცავი კედლის და ჰესის სხვა ნაგებობების პარალელურ რეჟიმში მშენებლობასთან დაკავშირებულ კუმულაციური ზემოქმედების რისკებს, განხილვას არ ექვემდებარება, რადგან დამცავ ნაგებობა წამოადგენს ჰესის პროექტის შემდგენელ ნაწილს. განხილვის შემთხვევაში კი, კედლის სამშენებლო სამუშაოების მცირე მოცულობიდან გამომდინარე ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელო.

ექსპლუატაციის ეტაპზე კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

**5 გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება**

დაგეგმილი საქმიანობით გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება შესრულებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის, მე-6 პუნქტში მოცემული შეფასების კრიტერიუმების მიხედვით, რაც მოცემულია ქვემოთ:

	ნობის მახასიათებლები:	გარემოზე ზემოქმედების რისკის არსებობა		მოკლე რეზიუმე
		დიახ	არა	
<b>1.0. საქმიანობის მასშტაბი</b>				
1.2	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება.		+	<p>აღსანიშნავია, რომ დილომი ჰესის ნაგებობების სამშენებლო არეალში, სხვა რაიმე მნიშვნელოვანი მოცულობის სამშენებლო სამუშაოები არ მიმდინარეობს და არც უახლოეს პერიოდში არის დაგეგმილი. რაც შეეხება კაშხლის ქვედა ბიეფის მარჯვენა სანაპიროს დამცავი კედლის და ჰესის სხვა ნაგებობების პარალელურ რეჟიმში მშენებლობასთან დაკავშირებულ კუმულაციური ზემოქმედების რისკებს, განხილვას არ ექვემდებარება, რადგან დამცავ ნაგებობა წამოადგენს ჰესის პროექტის შემდგენელ ნაწილს. განხილვის შემთხვევაში კი, კედლის სამშენებლო სამუშაოების მცირე მოცულობიდან გამომდინარე ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელო.</p> <p>ექსპლუატაციის ეტაპზე კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.</p>
1.3.	ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება		+	<p>წინამდებარე ანგარიშში განხილულ ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების მიხედვით, დაზუსტებულია ჰესის ძირითადი ნაგებობების (კაშხალი და სააგრეგატო შენობა) გავლენის ზონაში მოქცეული ტერიტორიის ფართობი, კერძოდ: თავდაპირველი პროექტის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად წარდგენილ დოკუმენტაციაში სრულად არ იყო გათვალისწინებული მშენებლობისათვის საჭირო ტერიტორიის ფართობი და ნაცვლად 19 597 მ<sup>2</sup>-სა შედგენდა 11 190 მ<sup>2</sup>-ს. შესაბამისად ზრდამ შეადგინა დაახლოებით 3 174 მ<sup>2</sup>.</p> <p>გარდა აღნიშნულისა, თავდაპირველ პროექტთან შედარებით დამატებითი ტერიტორიის გამოიყენება საჭიროა ქვედა ბიეფის მარჯვენა სანაპიროს ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოსაწყობად, კერძოდ: ამ მიზნით გამოყენებული იქნება 3 174 მ<sup>2</sup> ფართობის ტერიტორია.</p> <p>ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება ჰესის ძირითადი ნაგებობების პარამეტრების და ასევე მშენებლობის და ექსპლუატაციის</p>

			<p>პირობების ცვლილებას არ ითვალისწინებს. შესაბამისად წყლის რესურსებზე და ბიომრავალფეროვნება ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება ქვედა ბიეფის მარჯვენა სანაპიროს ნაპირდამცავი ნაგებობის მოწყობასთან. როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, დაგეგმილი სამუშაოების მცირე მოცულობის და არსებული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით ბიოლოგიურ გარემოზე, მათ შორის წყლის ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი არ იქნება მაღალი.</p> <p>ნაპირსამაგრის საპროექტო დერეფანი მდებარეობს მაღალი ანთროპოგენული დატვირთვის მქონე ტერიტორიაზე, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის.</p> <p>მნიშვნელოვანი არ იქნება წყლის გარემოზე ზემოქმედება, რადგან სამშენებლო მასალების უზრუნველყოფა მოხდება ჰესის სამშენებლო ბანაკიდან, სადაც გზშ-ს ანგარიშის მიხედვით, უზრუნველყოფილი იქნება საყოფაცხოვრებო და საწარმოო სანიაღვრე წყლების ნორმირებული გაწმენდა.</p> <p>თავდაპირველ პროექტთან შედარებით, ნაპირსამაგრის მშენებლობისათვის საჭირო ბეტონის ხსნარის რაოდენობა ძალზე მცირეა და ამ მიზნით გამოყენებული ტექნიკური წყლის აღებით, მდინარე მტკვრის ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელო.</p> <p>გამომდინარე აღნიშნულიდან, საპროექტო ცვლილებებთან დაკავშირებული ბუნებრივ რესურსებზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები იქნება მინიმალური.</p>
1.4.	ნარჩენების წარმოქმნა	+	<p>პროექტში შეტანილი ცვლილებები, ნარჩენების სახეობრივ ცვლილებასთან დაკავშირებული არ იქნება. რაოდენობრივი თვალსაზრისით შეიძლება აღინიშნოს ნაპირდამცავი ნაგებობის საძირკვლის მოწყობის დროს ამოღებული გრუნტი, რომლის გამოყენება სრული მოცულობით მოხდება მარჯვენა სანაპიროს ფერდის და ტექნოლოგიური გზის ვაკისის გეგმარებისათვის.</p> <p>ნარჩენების მართვა მოხდება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად.</p>
1.5.	გარემოს დაბინძურება და ხმაური	+	<p>სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პროცესში გარემოს (წყალი, ნიადაგი) დაბინძურების რისკები ძირითადად</p>

				დაკავშირებული იქნება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიებს და ხმაურის გავრცელებას ადგილი ექნება სამშენებლო ტექნიკის, მუშაობის პროცესში. თუმცა მოსალოდნელი შემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი მნიშვნელობის და მოკლე ვადიანი.
1.6	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი		+	დილომი ჰესის პროექტში შეტანილი ცვლილებები მასშტაბური ავარიების ან კატასტროფების რისკების ზრდასთან დაკავშირებული არ იქნება. ავარიული სიტუაციების პრევენციული და შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებები განხორციელდება გზშ-ის ანგარიშში მოცემული ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიხედვით.
<b>დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა</b>				
2.1.	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან		+	დილომი ჰესის საპროექტო არეალში და მის სიახლოვეს ჭარბტენიანი ტერიტორიები წარმოდგენილი არ არის.
2.2.	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან		+	-
2.3.	ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები		+	უახლოესი ტყით დაფარული ტერიტორიიდან (თბილისის ეროვნული პარკი) უმოკლესი მანძილი შეადგენს დაახლოებით 1.6 კმ-ს
2.4.	დაცულ ტერიტორიებთან		+	უახლოესი დაცული ტერიტორიიდან (თბილისის ეროვნული პარკი) უმოკლესი მანძილი შეადგენს დაახლოებით 1.6 კმ-ს, ხოლო ზურმუხტის ქსელის მიღებული უბნის საგურამოს საზღვრიდან (GE0000047) დაახლოებით 3 კმ-ით. შესაბამისად დაცული ტერიტორიების ბიოლოგიურ გარემოზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
2.5.	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან		+	საპროექტო ცვლილებების არეალი მდებარეობს მდ. მტკვირ მარჯვენა სანაპიროზე, უახლოესი მჭიდროდ დასახლებული ქუჩები მდებარეობს დაახლოებით 200-300 მეტრის რადიუსში, ამასთან აღსანიშნავია რომ მჭიდროდ დასახლებული უბნები საპროექტო ტერიტორიიდან ჰიფსომეტრიულად შედარებით მაღალ ნიშნულებზე მდებარეობს (ნაპირსამაგრის დერეფნიდან დაახლოებით 130 მ-ის დაცილებით მდებარეობს მხოლოდ ერთი სახლი). არსებული გარემოპირობების და დაგეგმილი საქმიანობების მახასიათებლების მიხედვით დაგეგმილი საქმიანობით მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება არ იქნება მაღალი.

2.6.	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან		+	ტერიტორიის შესწავლის შედეგად ხილული ისტორიულ-არქეოლოგიური ძეგლები არ გამოვლენილა. ადგილმდებარეობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ნაკლებად მოსალოდნელია არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენა, რადგან საპროექტო ცვლილებები განხორციელდება ხელოვნურად შექმნილ სამშენებლო ნარჩენებით დაფარულ ტერიტორიაზე. მიუხედავად ამისა, სამშენებლო სამუშაოები წარიმართება სიფრთხილის ზომების მაქსიმალური დაცვით.
<b>საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი</b>				
3.1.	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი		+	საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
3.2.	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა		+	შესაბამისი გარემოსდაცვითი ნორმების გათვალისწინების პირობებში, პროექტში შეტანილი ცვლილებები გარემოზე განსაკუთრებით მაღალ, შეუქცევად ზემოქმედებას არ გამოიწვევს.

## 6 მოკლე რეზიუმე

წინამდებარე ანგარიშში განხილული ექსპლუატაციის ცვლილებების მიხედვით, ჰესის ძირითადი ნაგებობების პარამეტრების, ასევე მშენებლობის და ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას ადგილი არ აქვს. ცვლილება ითვალისწინებს პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული ტერიტორიის ფართობის დაზუსტებას. ცვლილების მიხედვით, დამატებით გათვალისწინებულია ქვედა ბიეფის მარჯვენა სანაპიროს დამცავი ნაგებობის მოწყობა რისთვისაც დამატებით გამოყენებული იქნება 3 174 მ<sup>2</sup> ფართობის ტერიტორია.

გამომდინარე იქედან, რომ საპროექტო ტერიტორიები მდებარეობს მაღალი ანთროპოგენული დატვირთვის მქონე ტერიტორიაზე და შესაბამისად ნაპირსამაგრის მშენებლობის პროცესში ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი. ჩატარებული კვლევების მიხედვით, ტერიტორიაზე არ გვხვდება ფაუნის არცერთი დაცული სახეობა, ხოლო რაც შეეხება ფლორას, ძირითადად წარმოდგენილია დაბალი საკონსერვაციო ღირებულის 8 სმ-ზე მცირე დიამეტრის ხე მცენარეები და მხოლოდ 6 ძირი დაფიქსირდა 8 სმ-ზე მეტი დიამეტრის.

ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებებით დაგეგმილი ნაპირსამაგრი ნაგებობების სამშენებლო სამუშაოების მცირე მოცულობის და გზმ-ს ფაზაზე დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით შესაძლებელი იქნება გარემოზე ზემოქმედების რისკების მინიმუმადე შემცირება

7 **დანართი:** საპროექტო მიწის ნაკვეთების ამონაწერები საჯარო რეესტრიდანმიწის (უმრავი ქონების) საკადასტრო კოდი **N 01.72.14.008.569****ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან**განცხადების რეგისტრაცია  
N 882020735167 - 06/10/2020 15:47:44მომზადების თარიღი  
09/10/2020 13:13:36**საკუთრების განყოფილება**

ზონა	სექტორი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი:საკუთრება
თბილისი				ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო
<b>01</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>008/569</b>	დაზუსტებული ფართობი: 19597.00 კვ.მ.
მისამართი: ქ. თბილისი, დიღმის სასწაულო საცდელი მეურნეობა				ნაკვეთის წინა ნომერი:

**მესაკუთრის განყოფილება**განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882020735167 , თარიღი 06/10/2020 15:47:44  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 09/10/2020

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- ბრძანება N1/1-2999 , დამოწმების თარიღი:06/10/2020 ,სსიპ სახელმწიფო ქონების ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:  
სახელმწიფომესაკუთრე:  
სახელმწიფო

აღწერა:

**იპოთეკა**

საგადასახლო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

**ვალდებულება**

ყადალა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეობა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის



"ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახადი გადახდას ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XXVIII თავის მიხედვით."

- ლოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge);
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge), ნებისმიერ გერიგორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში გექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეაგსეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: [info@napr.gov.ge](mailto:info@napr.gov.ge)



მიწის (უძრავი ქონების) საკალასტრო კოდი **N 01.72.14.008.966**

### ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 882020735178 - 06/10/2020 15:48:59

მომზადების თარიღი  
12/10/2020 17:24:04

### საკუთრების განყოფილება

ზონა თბილისი	სექტორი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების გიპი:საკუთრება
<b>01</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>008/966</b>	ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დაზუსტებული ფართობი: 3174.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი:

მისამართი: ქალაქი თბილისი, დიღმის სასწავლო-საცდელი მეურნეობა, მგკკერის მარჯვენა სანაპირო

### მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882020735178 , თარიღი 06/10/2020 15:48:59  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 12/10/2020

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- ბრძანება N1/1-2999 , დამოწმების თარიღი:06/10/2020 ,სსიპ სახელმწიფო ქონების ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:  
სახელმწიფო

მესაკუთრე:  
სახელმწიფო

აღწერა:

### იპოთეკა

საგადასახადო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

### ვალდებულება

ყაღაღა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეობა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

"ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვაღით საკუთრებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახლო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახალი გადახდას ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახლო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახლო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საგადასახლო კოდექსის XVIII თავის მიხედვით."

- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge);
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge), ნებისმიერ გერიგორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში გექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეაგსეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: [info@napr.gov.ge](mailto:info@napr.gov.ge)