



საქართველოს მუნიციპალური მენეჯერების ფონდი

თიანეთის მუნიციპალიტეტში, სოფელ არტანის მიმდებარედ მდ.
კუშხევურაზე ნაპირსამაგრი კედლის მოწყობა

სკრინინგის ანგარიში

თბილისი 2022

სარჩევი

1	შესავალი.....	3
2	დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა	4
2.1	საპროექტო ტერიტორიის დახასიათება.....	4
2.2	პროექტის აღწერა.....	7
2.2.1	მდ. კუშხევურას მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება.....	11
2.2.2	კალაპოტის ზოგადი წარეცხვის სიღრმე	13
3	გარემოს ფონური მგდომარეობა და მოსალოდნელ ზემოქმედების შედარების ანალიზი.....	14
3.1	ხმაური და მავნე ნივთიერებების ემისიებით გამოწვეული ზემოქმედება.....	15
3.2	ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე	15
3.3	ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	18
3.4	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	18
3.5	ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	19
3.6	ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება.....	19
4	დანართები	21
4.1	დანართი 1. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები	21
4.2	დანართი 2. თიანეთის მუნიციპალიტეტის პოზიცია, გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის 4 ¹ ნაწილით მოთხოვნილი დოკუმენტაციის თაობაზე	22

1 შესავალი

დაგეგმილი საქმიანობა გულისხმობს თიანეთის მუნიციპალიტეტში, კერძოდ სოფ. არტანის მიმდებარედ, მდ. კუშხევურაზე ნაპირსამაგრის კედლის მოწყობა.

დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით მდ. კუშხევურას მარჯვენა სანაპიროზე მოეწყობა 6 მეტრიანი, ხოლო მარცხენა სანაპიროზე 24 მეტრიანი ნაპირსამაგრი კედელი, რომელიც უზრუნველყოფს მდინარის სანაპიროს და საავტომობილო ხიდის წარეცხვისაგან დაცვას.

საქართველოს კანონის გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის II დანართის მე-9 პუნქტის 9.13 ქვეპუნქტის შესაბამისად („ნაპირდაცვითი და სანაპირო ზოლის ეროზიის შესაკავებლად ან/და სანაპირო ზოლის აღდგენის მიზნით გათვალისწინებული სამუშაოები, აგრეთვე საზღვაო სამუშაოები, რომლებითაც შეიძლება სანაპიროს შეცვლა მშენებლობის მეშვეობით (კერძოდ, დამბის, ჯებირის, მიწაყრილის განთავსება და ზღვისგან დაცვის სხვა სამუშაოები), გარდა მათი სარეკონსტრუქციო სამუშაოებისა.“) დაგეგმილი საქმიანობა სკრინინგს დაქვემდებარებულ საქმიანობად არის განსაზღვრული.

წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში მომზადებულია, გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის შესაბამისად და მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

- 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 დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები;
 - ბ.დ) დაცულ ტერიტორიებთან;
 - ბ.ე) დასახლებულ ტერიტორიასთან;
 - ბ.ვ) კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტთან;
 - ბ.ზ) საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრულ ლანდშაფტურ, სარეკრეაციო და სატყეო ტერიტორიებთან (ზონებთან);
- გ) საქმიანობის შედეგად გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება:
 - გ.ა) ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი;
 - გ.ბ) ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა.

საქმიანობის განმახორციელებლის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1

ცხრილი 1 საქმიანობის განმახორციელებლის საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდი
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი 0112, დ. აღმაშენებლის 150.
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	თიანეთის მუნიციპალიტეტი
საქმიანობის სახე	ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობა

საკონტაქტო პირი	სალომე მეფარიშვილი
ელექტრონული ფოსტა	smeparishvili@mdf.org.ge
საიდენტიფიკაციო კოდი	206074193
საკონტაქტო ტელეფონი	599952067

2 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

2.1 საპროექტო ტერიტორიის დახასიათება

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს თიანეთის მუნიციპალიტეტის, სოფ. არტანის მიმდებარედ. დაგეგმილი საქმიანობა, როგორც შესავალ ნაწილში აღინიშნა, გულისხმობს, მდ. კუშხევურას მარჯვენა და მარცხენა სანაპიროზე ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობას. საპროექტო ნაპირსამაგრი ნაგებობის მიახლოებითი გეოგრაფიული კოორდინატები მოცემულია დაბლა ცხრილში. საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი სოფ. არტანში გვხვდება დაახლოებით 80 მ-ში.

	მარჯვენა სანაპირო		მარცხენა სანაპირო	
	X	Y	X	Y
საწყისი	499288	4673463	499300	4673492
საბოლოო	499294	4673463	499299	4673474

საპროექტო ტერიტორიის კვლევასას ბიოლოგიური გარემოს სენსიტიური ჰაბიტატი არ გამოვლენილა, ფლორის გარემო ძირითადად წარმოდგენილია ჭალის მცენარეულობით, ისეთი როგორც არის ტირიფი. მდინარე კუშხევურას ხეობაში ასევე ფიქსირდება თხმელას ერთეული (2-3) ინდივიდი, რომლის დიამეტრიც არ აღემატება 8 სმ-ს. იქიდან გამომდინარე, რომ დაგეგმილი საქმიანობის გახორციელება იგეგმება მდინარის ჭალის პირველ ტერასაზე ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლება მოსალოდნელი არ არის, ამასთან საპროექტო ტერიტორიაზე ტყის ფონდი არ არის წარმოდგენილი. საპროექტო ნაპირსამაგრი ნაგებობების სიახლოვეს, ხილული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები წარმოდგენილი არ არის. დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში, სამშენებლო ბანაკის მოწყობა არ იგეგმება, შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში სანიაღვრე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება. სამეურნეო-ფეკალური წყლებისთვის, მოწყობა ბიო ტუალეტი, ან დასაქმებულებს მშენებელ-კონტრაქტორის მიერ ნაქირავები ან/და კერძო საკუთრებაში არსებული საოფისე-საცხოვრებელი სახლების ტუალეტები მოემსახურება (აღნიშნული გადაწყდება მშენებელ-კონტრაქტორის მიერ). დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში, გამოყენებული იქნება არსებული, ადგილობრივი არსებული გზები.

სურათი 1 საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



სკრინინგის ანგარიში

სურათი 2 საპროექტო ტერიტორიის ზოგადი ხედები



მდ. კუშხევურას ჭალა (ნაპირსამაგრის მიმდებარე ტერიტორია)



მდ. კუშხევურას იორთან შეერთების მონაკვეთი

2.2 პროექტის აღწერა

დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით მდ. კუმხევურას სანაპიროს დაცვის მიზნით, ამავე მდინარის მარჯვენა სანაპიროზე მოეწყობა დაახლოებით 6 მ-იანი, ხოლო მარცხენა სანაპიროზე 24 მ-იანი ნაპირსამაგრი კედელი.

საპროექტო ნაგებობის სამშენებლო სამუშაოები გულისხმობს მოსამზადებელ სამუშაოებს, ტრანშეს და სექციურად ნაგებობის ტანის მოწყობას. ნაპირსამაგრი კედლის სიღრმე ორივე სანაპიროსთვის იქნება 5 მეტრი, დახრილობა 6:1, ნაპირსამაგრი ნაგებობის ტანში მოეწყობა პლასტმასის მილები დიამეტრით 150 მმ, ბიჯი 2-მ. სადრენაჟე მილის მიმდებარე უბნებზე მოწყობა თიხის ეკრანი $h=300$ მმ და რიყის ქვები $h=300$ მმ. ნაპირსამაგრი კედლის სამშენებლო სამუშაოები გახორციელდება სექციურად. როგორც ნახაზზე N1 არის მოცემული, მდინარის მარცხენა სანაპიროზე ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობა მოხდება სექციებად. მარცხენა სანაპიროს შემთხვევაში, სარეგულაციო კედელი დაყოფილია 4 სექციად, თითოეული სექციის სიგრძე როგორც ნახაზიდან ჩანს არის 6 მეტრი, აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ორივე სანაპიროზე მოსაწყობი ნაპირსამაგრი (სარეგულაციო) კედლის მოწყობის ტექნოლოგია იდენტურია. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიხედვით ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოსაწყობი უბნის ფარგლებში გამოიყო ორი სვე, უშუალოდ ნაპირსამაგრი ნაგებობის დაფუძნება მოხდება სვე 2 - ზე. ორივე სანაპიროზე მოსაწყობი ნაპირსამაგრი (სარეგულაციო) კედლის მოწყობისას ამოღებული გრუნტი დროებით განთავსდება სამშენებლო მოედნის მიმდებარედ, შემდგომ აღნიშნული გრუნტი გამოიყენება უკუყრილებისთვის. საპროექტო ნაპირსამაგრი ნაგებობის ჭრილები და სექმატური ნახაზები მოცემულია ქვემოთ.

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში, მისი მასშტაბების გათვალისწინებით ხმაურის და ემისიების სტაციონალური წყაროების მოწყობა არ იგეგმება, სამშენებლო მასალების, მათ შორის ბეტონი შემოვა მზა სახით, კერძო იურიდიული პირებთან ხელშეკრულების შესაბამისად. სამშენებლო სამუშაოების დროს მოსალოდნელია დღეში 2-3 სატრანსპორტო ოპერაცია, რომელიც მსგავსად სხვა ზემოქმედებისა იქნება დროებითი და დაბალი მასშტაბების.

დაგეგმილი საქმიანობის გახორციელებისთვის გამოიყენება არსებული საავტომობილო გზა, შესაბამისად დამატებით პროექტისთვის მისასვლელი გზების მოწყობა არ არის საჭირო. როგორც ზემოთ აღინიშნა, საქმიანობისთვის სამშენებლო ბანაკის მოწყობა, ხმაურის და ემისიების სტაციონალური წყაროების მოწყობა არ იგეგმება, ასევე საქმიანობისთვის მასშტაბების გათვალისწინებით სანაყაროების მოწყობა გათვალისწინებული არ არის, სამშენებლო სამუშაოების დროს ამოღებული გრუნტი გამოიყენებული იქნება უკუყრილებისთვის.

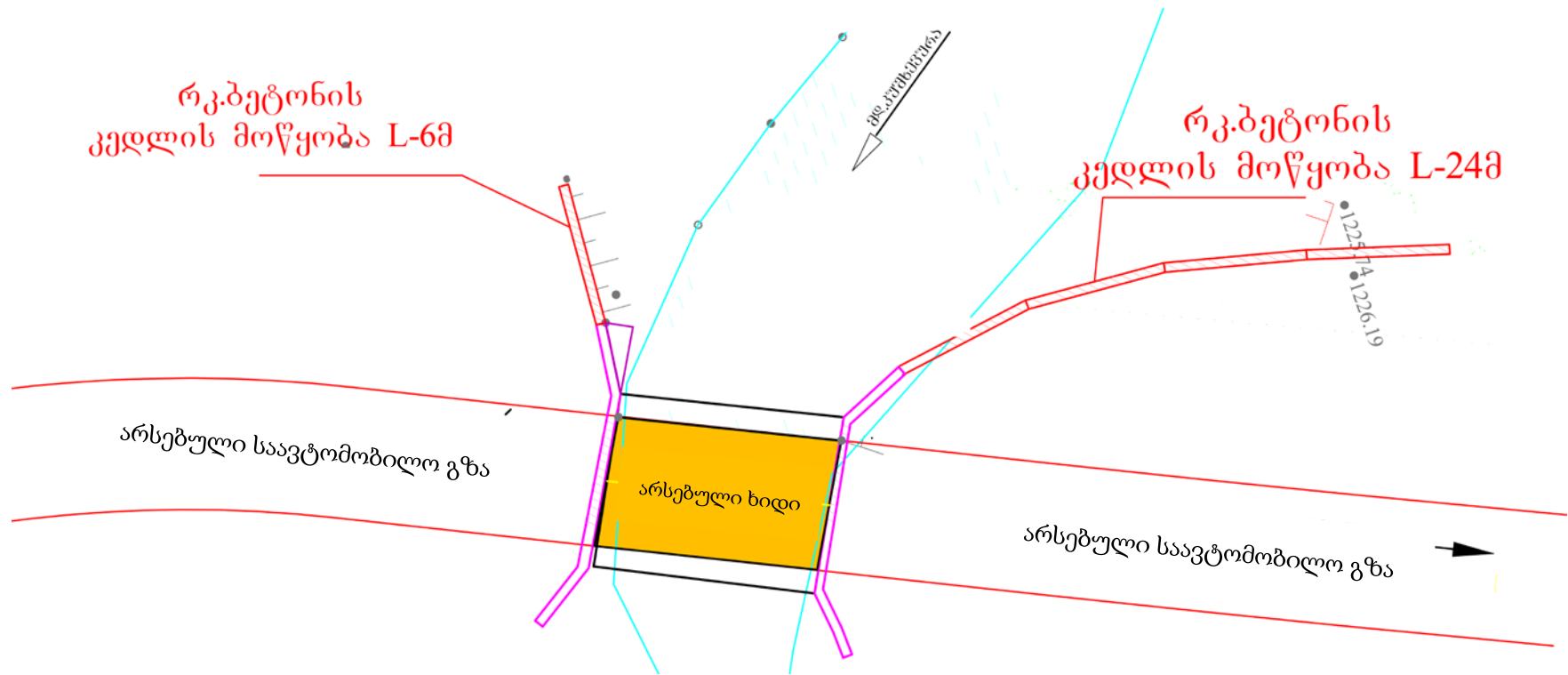
სამშენებლო სამუშაოები გახორციელდება დღის საათებში, რა დროსაც დასაქმებული იქნება 7-10 ადამიანი, დასაქმებული ადამიანების აყვანისას პრიორიტეტული იქნება ადგილობრივი მაცხოვრებლების დასაქმება.

საქმიანობა ასევე, მისი მასშტაბების გათვალისწინებით, სამშენებლო სამუშაოები გაგრძელდება, დაახლოებით 1.5-2 თვე. სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებისთვის საჭირო იქნება შემდეგი ტექნიკა:

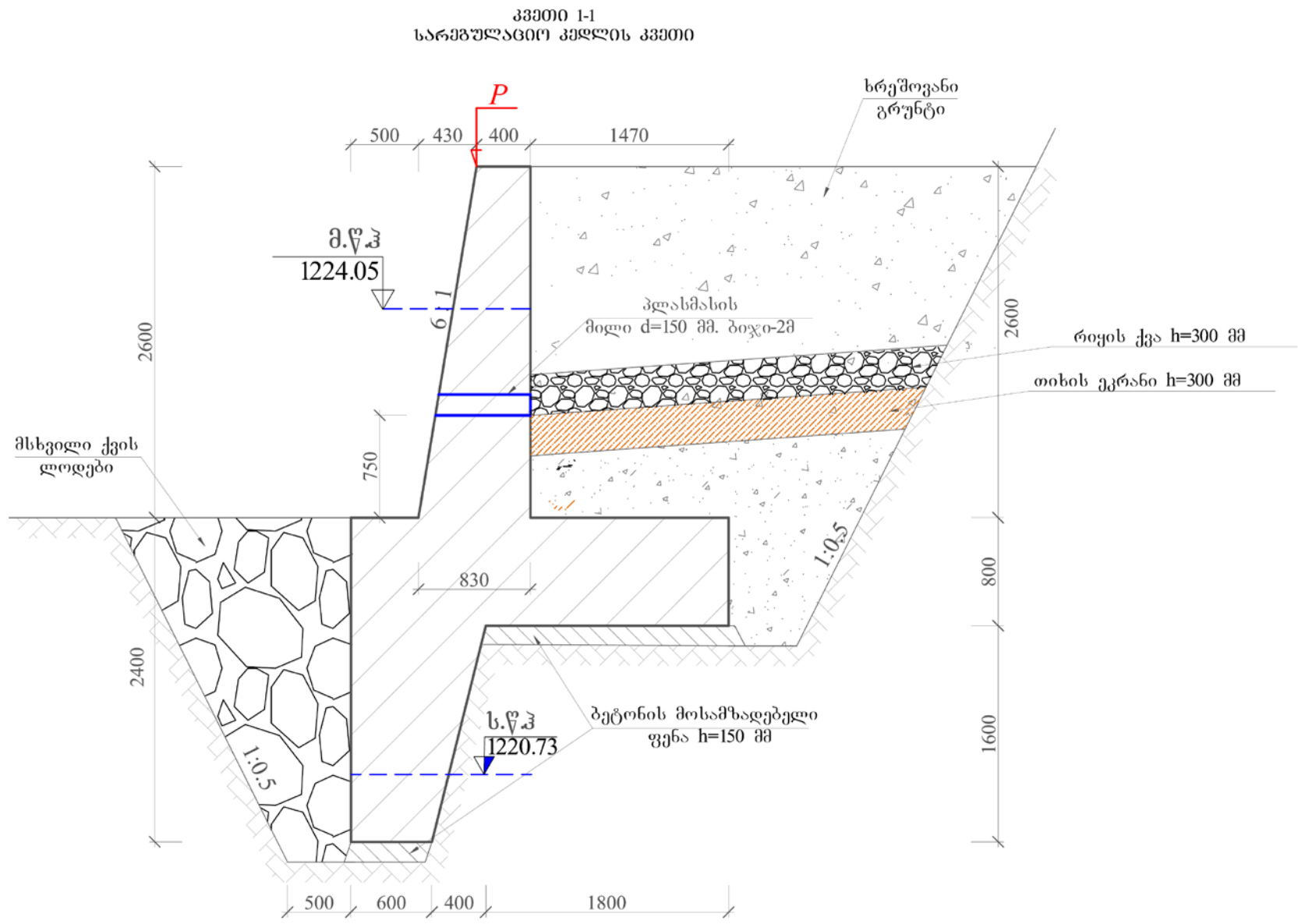
- ავტომტვირთველი;
- ექსკავატორი;
- ბულდოზერი;
- სატკეპნი ვიბრაციული;
- ექსკავატორის ბაზაზე დასამონტაჟებელი სანგრევი ე.წ. „კოდალა“ და სხვ.

სკრინინგის ანგარიში

ნახაზი 2 ნაპირსამაგრი ნაგებობის გეგმა



ნახაზი 3 ნაპისამაგრი კედლის მოწყობის ტექნოლოგიური ნახაზი



2.2.1 მდ. კუმხევურას მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება

მდ. კუმხევურას სიგრძე საპროექტო მონაკვეთამდე არის 4.68 კმ, აუზის ფართობი 7.2 კმ². სათავე აქვს, ზღვის დონიდან 2124 მ-ზე. ხევი ღრმა და ვიწრო ხეობაში, ივითარებს ვიწრო წყვეტილ ჭალას. მდ. კუმხევურა წარმოადგენს მდ. იორის მარჯვენა შენაკადს.

მდ. კუმხევურას აუზის ლანდშაფი ძირითადად ხასიათდება ტყის მასივით დაფარული ფერდებით საშუალოდ 40%-მდე. ეს არსებით გავლენას ახდენს მის ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე. იგი საზრდოობს, თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლით.

წყალუხვობა გაზაფხულ-ზაფხულზეა, რაც გამოწვეულია სეზონური თოვლისა და მყინვარების დნობით, აგრეთვე წვიმებით. ხევის ყველაზე დაბალი დონეა ზამთარში დეკემბერ-თებერვალში. მდ.კუმხევურა ხასიათისაა ღვარცოფული გამონატანით, უხვი ნალექიანობის პერიოდში.

სურათი 3 მდ. კუმხევურას აუზის სიტუაციური სქემა



2.2.1.1 წყლის მაქსიმალური ხარჯები

მდ. კუმხევურას წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები საპროექტო მონაკვეთზე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში“.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები იმ მდინარეებზე და ხეებზე, რომელთა წყალშემკრები აუზის ფართობი არ აღემატება 400 კმ²-ს, იანგარიშება ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია

$$Q = R \cdot \left[\frac{F^{2/3} \cdot K^{1,35} \cdot \tau^{0,38} \cdot \bar{i}^{0,125}}{(L + 10)^{0,44}} \right] \cdot \Pi \cdot \lambda \cdot \delta \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

სადაც R -რაიონული პარამეტრია. მისი მნიშვნელობა დასავლეთ საქართველოს პირობებში მიღებულია 1,35-ის ტოლი;

სკრინინგის ანგარიში

F _წყალშემკრები აუზის ფართობია საანგარიშო კვეთში კმ²-ში;

K _ რაიონის კლიმატური კოეფიციენტი, რომლის მნიშვნელობა აიღება სპეციალური რუკიდან;

τ _ განმეორებადობა წლებში;

\bar{i} _ხევის კალაპოტის გაწონასწორებული ქანობია ერთეულებში სათავიდან საპროექტო კვეთამდე;

L _ ხევის სიგრძეა სათავიდან საპროექტო კვეთამდე კმ-ში;

Π _ხევის წყალშემკრებ აუზში არსებული ნიადაგის საფარველის მახასიათებელი კოეფიციენტი. მისი მნიშვნელობა აიღება სპეციალური რუკიდან და შესაბამისი ცხრილიდან და ჩვენ შემთხვევაში მიღებულია 1-ის ტოლი;

λ _ აუზის ტყიანობის კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე იანგარიშება გამოსახულებით

$$\lambda = \frac{1}{1 + 0,2 \cdot \frac{F_t}{F}}$$

აქ F_t _ აუზის ტყით დაფრული ფართობია %-ში.

δ _ აუზის ფორმის კოეფიციენტი. მისი მნიშვნელობა მიიღება გამოსახულებით

$$\delta = 0,25 \cdot \frac{B_{max}}{B_{sas}} + 0,75$$

სადაც

B_{max} _ აუზის მაქსიმალური სიგანეა კმ-ში;

B_{sas} _ აუზის საშუალო სიგანეა კმ-ში. მისი მნიშვნელობა მიიღება დამოკიდებულებით $B_{sas} = \frac{F}{L}$;

საკვლევი მდინარის წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშოდ საჭირო მორფომეტრიული ელემენტების მნიშვნელობები, დადგენილი 1:25000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკის მიხედვით, ასევე ზემოთ მოყვანილი ფორმულით გაანგარიშებული 100 წლიანი, 50 წლიანი, 20 წლიანი და 10 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები, მოცემულია ქვემოთ, ცხრილში 2.

ცხრილი 2 საკვლევი ხევის წყლის მაქსიმალური ხარჯები მ³/წმ-ში

კვეთი	F კმ ²	L კმ	i კალ	λ	δ	K	მაქსიმალური ხარჯები			
							$\tau = 100$ წელს	$\tau = 50$ წელს	$\tau = 30$ წელს	$\tau = 10$ წელს
საპროექტო კვეთი	7.20	4.68	0.14	0.93	1.05	6	64.0	49.0	41.0	27.0

მდ.კუმხევურას წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დადგენის მიზნით, საპროექტო უბანზე გადაღებული იქნა კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე დადგენილი იქნა მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტები.

კვეთში ნაკადის სიჩქარე ნაანგარიშეა შემდეგი ფორმულით

$$V = \frac{h^{2/3} \cdot i^{1/2}}{n} \text{ მ/წმ}$$

სადაც

h – ნაკადის საშუალო სიღრმეა კვეთში მ-ში;

i – ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობია ორ საანგარიშო კვეთს შორის;

n – კალაპოტის ხორკლიანობაა.

საპროექტო კვეთი მიღებულია 100 წლიანი (1%) განმეორებადობის ნაკადის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისად.

მდინარე მდ.კუშხევურას წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონეების ნიშნულები საპროექტო კვეთში, მოცემულია ცხრილში 3.

ცხრილი 3

საპროექტო კვეთი კმ+	უზრუნველყოფა $Q_{1\%} = 64 \text{ მ}^3/\text{წმ}$,
	ნიშნული მ.
ნაპისამაგრი	1224.05

2.2.2 კალაპოტის ზოგადი წარეცხვის სიღრმე

მდ. კუშხევურას კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი წარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე გამოიანგარიშება შემდეგი ფორმულით

$$H_{\max} = 1.6 \cdot \frac{K}{i^{0.03}} \cdot \left(\frac{Q_{p\%}}{\sqrt{g}} \right)^{0.4} \text{ მ}$$

სადაც

$Q_{p\%}$ – საანგარიშო უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია;

K – კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მასში შეწონილი მყარი ნატანის არაერთგვაროვნებას. მისი სიდიდე აიღება სპეციალური ცხრილიდან;

i – მდინარის ქანობია;

g – სიმძიმის ძალის აჩქარებაა.

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ($H_{\max} = 3.32 \text{ მ}$) უნდა გადაიზომოს საკვლევი ხევის 100 წლიანი განმეორებადობის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონის ნიშნულიდან ქვემოთ.

3 გარემოს ფონური მდგომარეობა და მოსალოდნელ ზემოქმედების შედარების ანალიზი

საქმიანობის სპეციფიკურობიდან გამომდინარე წინამდებარე სკრინინგის 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 მოცემულია ქვემოთ.

მიწის საკუთრება და გამოყენება: დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლება არ არის მოსალოდნელი.

ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე: საპროექტო ტერიტორიის გავლენის ზონაში ხილული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი არ დაფიქსირებულა, იმ შემთხვევაში თუ სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას დაფიქსირებული აღურიცხავი კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები, დაუყოვნებლივ შეჩერდება სამშენებლო სამუშაოები და ეცნობება კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის სააგენტოს.

დაცული ტერიტორიები: საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია, ზურმუხტის ქსელის მიღებული უბანი ილტო „Iltო GE0000024“ დაშორებულია არანაკლებ 10 კმ-ით.

ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება: სამშენებლო სამუშაოების და უშუალოდ დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენაზე: დაგეგმილი საქმიანობის ხასიათის გათვალისწინებით, ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, რადგან საქმიანობის გახორციელება იგეგმება მდინარის პირველ ტერასაზე, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის.

ჭარბტენიან ტერიტორიაზე ზემოქმედება: საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით აღნიშნული ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის .

შავი ზღვის სანაპირო ზოლზე ზემოქმედება: საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით აღნიშნული ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის

ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები: დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბის და ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით, აღნიშნული ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

კუმულაციური ზემოქმედება: დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

3.1 ხმაური და მავნე ნივთიერებების ემისიებით გამოწვეული ზემოქმედება

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში, სამშენებლო სამუშაოების მასშტაბების გათვალისწინებით, დროებით მოსალოდნელია ხმაურის და ემისიების გავრცელება, რომლის ძირითადი რეცეპტორებიც იქნებიან სოფ. ზემო არტანის მაცხოვრებლები. უახლოესი საცხოვრებელი სახლი, როგორც ზედა თავებში აღინიშნა, გვხდება დაახლოებით 80 მეტრში. საქმიანობის მასშტაბების გათვალისწინებით, სამშენებლო სამუშაოები გაგრძელდება დაახლოებით 1.5-2 თვე, სამშენებლო სამუშაოების ხასიათიდან გამომდინარე, ამ პერიოდში ადგილობრივ მაცხოვრებლებს ძირითადად შეაწუხებს სატრანსპორტო საშუალებების გაადგილებდით გამოწვეული ხმაური და ემისიები.

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას, საპროექტო ტერიტორიაზე იქნება საზედადმხედველო კომპანიის გარემოსდაცვითი სპეციალისტი, რომელიც მუდმივად გააკონტროლებს ობიექტზე მიმდინარე სამუშაოებს, რათა არ მოხდეს სამშენებლო დერეფნის საზღვრების დარღვევა, ამასთან მნიშვნელოვანია, რომ სამშენებლო სამუშაოები გახორციელდება მხოლოდ დღის პერიოდში, შესაბამისად საღამოს და ღამის მონაკვეთში, ადგილობრივების მაცხოვრებლების მიმართ ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ყოველივე ზემოხსენებულის გათვალისწინებით, დაგეგმილი მოკლევადიანი და მცირემასშტაბიანი სამშენებლო სამუშაოები, ხმაურის და ემისიების გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების მასშტაბებს და ხასიათს მნიშვნელოვნად ამცირებს.

3.2 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე

საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ფერდის მაღალმთიანეთს, რომელიც გეოლოგიურად აგებულია კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი ფლიშური ნალექებით. ზედა იურას, ცარცული და ნაწილობრივ პალეოგენური ასაკის ქანებით, წარმოდგენილი მერგელებით, ფიქლებით და ქვიშაქვების იშვიათი შუაშრეებით.

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება ქვედა და შუა იურას სპორადულად გაწყლიანებულ ტერიგენული ნალექების წყალშემცველ კომპლექსს.

რეგიონის გეოლოგიური აგებულება-ქანების რაობა, ასაკი, გენეზისი და ა.შ. განსაზღვრავს მის სეისმურობას. ნორმატიული დოკუმენტის “სეისმომედეგი მშენებლობა” (პნ01.01-09) მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება მიწისძვრების 9 ბალიან ზონას. სეისმური თვისებების მიხედვით საკვლევი ტერიტორიის ამგები გრუნტები II კატეგორიისაა, ამიტომ საკვლევი ტერიტორიის სეისმურობა დარჩება 9 ბალი.

საპროექტო ტერიტორიაზე ჭაბურღილის და ვიზუალური დაკვირვებისა მონაცემების საფუძველზე უბანზე გამოიყოფა ორი ფენა – საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი:

სგე-1 ღორღი და ხვინჭა, ლოდების ჩანართებით 10-15%, თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი $\rho - 1.95 \text{ კგ/სმ}^3$, $E-300 \text{ კგ/სმ}^2$, $\varphi - 25$, $f- 1.5$, $C-0.1 \text{ კგ/სმ}^2$, $R/0 -4 \text{ კგ/სმ}^2$

პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით არის 33-გ III კატეგორია.G

სგე-2 რიყნარი, ლოდების ჩანართებით 20%-მდე, სხვადასხვა მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით $\rho -2.0 \text{ კგ/სმ}^3$, $E-500 \text{ კგ/სმ}^2$, $\varphi -48$, $f- 1.11$, $C-0.04 \text{ კგ/სმ}^2$, $R/0 -6 \text{ კგ/სმ}^2$

პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით არის 6-გ III კატეგორია.G

საპროექტო ტერიტორიის გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, საკვლევი მონაკვეთი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის კატეგორიას). საპროექტო ტერიტორიის კვლევების შედეგად ნაპირსამაგრი კედლის მოწყობის უბნის მიმდებარედ საშიში გეოდინამიკური პროცესების არ ფიქსირდება, ნაპირსამაგრი კედლის მოწყობა მოხდება ქვეყანაში არსებული მშენებლობის უსაფრთხოების ნორმების შესაბამისად და არსებული გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით. შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობა მასშტაბების და არსებულ ფონურ მდგომარეობის გათვალისწინებით, გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება პრაქტიკულად არ არის მოსალოდნელი.

ცხრილი 4 გრუნტის ძირითად ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობა

გრუნტების ძირითად ფიზიკურ-მექანიკურ მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები															
№ №	გრუნტების მახასიათებლები გრუნტების დასახელება	მოცულობითი წინა -	ტენიანობა -	ტენიანობის ხარისხი -	პლასტიურობის რიცხვი -	კონსისტენციის კოეფიციენტი -	ფორიანობის კოეფიციენტი -	დეფორმაციის მოდული -	კუმულაციური კოეფიციენტი -	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი -	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი -	სვედრობის შექცევადობა -	პორბითი წინააღობა -	დამუშავების სიროფის კოეფიციენტი და კატეგორია -	საპროექტო ქანობი -
		ρ კგ/სმ ³	W %	S_r	I_p	I_L	e	$E_{კვ/სმ^2}$	a სმ ² /კგ	φ_0	f	C კგ/სმ ²	R_o/R_c კგ/სმ ²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	ღორღი და ხვინჭა, ღოდების ჩანართებით 10-15%, თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ①	1.95	-	-	-	-	-	300	-	25	1.5	0.1	4.0	პ. 33-გ	1:1.5
2	რიყნარი, ღოდების ჩანართებით 20%-მდე, სხვადასხვა მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით, - ②	2.0	-	-	-	-	-	500	-	48	1.11	0.04	6.0	პ.6-გ	1:1.5

3.3 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

დაგეგმილი საქმიანობის მოხედვით, როგორც ზედაპირული წყლის ობიექტზე, ასევე მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ მშენებლობის ეტაპზე. მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედება ძირითადად დაკავშირებული იქნება, ნარჩენების არასწორ მართვასთან და სამშენებლო დერეფნის საზღვრების დარღვევასთან. აღნიშნული ზემოქმედების შემცირების მიზნით, საჭიროა ნარჩენების განსაკუთრებით თხევადი ნარჩენების (ზეთები, საწვავი) სწორი მართვა, იქიდან გამომდინარე, რომ სამშენებლო სამუშაოები მუდმივ რეჟიმში, როგორც ზედამხედველი კომპანიის, ასევე მგფ-ის მეთვალყურეობის ქვეშ შესრულდება, მკაცრად გაკონტროლდება, როგორც სამშენებლო მოედნების საზღვრები, ასევე ყველა ის შემარბილებელი ღონისძიება, რომელიც უზრუნველყოფს ზემოქმედების შემცირებას.

როგორც ზედა თავებში აღინიშნა, საქმიანობის ფარგლებში სამშენებლო ბანაკის მოწყობა არ არის საჭირო, შესაბამისად ტერიტორიაზე სანიაღვრე წყლების წარმოქმნა არ მოხდება.

3.4 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

ფლორა: თიანეთის რაიონის ქედების კალთების ქვემო ნაწილში გავრცელებულია მუხნარ-რცხილნარი. კახეთის, ქართლისა და გომბორის ქედების კალთები და თხემების დიდი ნაწილი უკავია წიფლნარს.

ქართლისა და კახეთის ქედების ჩრდილოეთ ნაწილში და გომბორის ქედზე მთის ტყეთა სარტყელს ზემოთ ცვლის სუბალპური მდელოები, მცირე ფართობზე არის ალპური მდელოებიც.

მდ. იორის მარჯვენა მხარეს მოზარდ ტყეს მეტ-ნაკლებად შენარჩუნებული აქვს პირვანდელი სახე; თუმცა, აშკარაა ანთროპოგენული გავლენა - ხეების ჭრა, საქონლის ძოვება. ტყე ძირითადად წარმოდგენილია კარგად განვითარებული ხეებით და ბუჩქებით, როგორცაა: წიფელი (*Fagus orientalis*), ქართული მუხა (*Quercus iterica*), ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), შვინდი (*Cornus mas*), აკაკი (*Celtis caucasica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), რცხილა (*Carpinus caucasicus*), მაჟალო (*Malus orientalis*), პანტა (*Pyrus caucasicus*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), კუნელი (*Crataegus monagyna* და *C. pentagyna*), ძახველი (*Viburnum opulus*) და სხვ. ბალახეული მცენარეებიდან აღსანიშნავია შროშანა (*Convallaria trancaucasica*), იორდასალამა (*Paeonia*), სვინტროს სახეობები – (*Poligonatum glaberrimum*, *P. Multiflorum*) და სხვ. ასეთი ტყეები დამახასიათებელია აღმოსავლეთ საქართველოსთვის, კერძოდ კი გარე კახეთისთვის.

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში წარმოდგენილია ძირითადად ჭალის მცენარეულობა, ტირიფი, და თხმელა. ტერიტორიაზე დაფიქსირებული მცენარეული საფარი ძირითადად წარმოდგენილია 8 სმ-ზე დაბალი დიამეტრის მქონე მცენარეულობით. დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე ხეების ჭრა მოსალოდნელი არ არის, რაც ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედებას პრაქტიკულად მინიმუმადე ამცირებს.

ფაუნა: თიანეთის რაიონის ტყეებში ბინადრობს კავკასიური ირემი, კავკასიური მურა დათვი, მგელი, მელა, მაჩვი, კვერნა, იშვიათად-ფოცხვერი. ბევრია მღრღნელი: თაგვი, ვირთაგვა, ბუჩქნარის მემინდვრია, ჩვეულებრივი მემინდვრია და სხვა. რაიონის მაღალ მთებში გვხვდება არჩვი.

მდინარე იორის და მის შენაკადებში არის ქაშაპი, მტკვრის ტობი, მტკვრის წვერა, მურწა და სხვა. თევზით მდიდადრია სიონის წყალსაცავიც, სადაც ადგილობრივ სახეობებთან ერთად ბინადობს

შემოყვანილი სახობები (მაგ. სარკისებრი კობრი). მდ. იორში გვხვდება მდინარის კალმახი (*Salmo trutta fario*), რომელიც ენდემური სახეობაა, მდინარის კალმახი გვხვდება ასევე მდ. კუმხეურაში.

ნაკადულის კალმახის (*Salmo trutta fario* Linnaes, 1758 – Trout) - დახასიათება: სიგრძე 20-40 სმ, წონა - 100-200 გ, ცოცხლობს 12 წლამდე. ბინადრობს მთის ჩქარი, ცივი მდინარეების ზემო დინებებში; სქესობრივად მწიფდება 2-4 წლის ასაკიდან; მრავლდება სექტემბრიდან თებერვლამდე. უმეტესად ოქტომბერ-ნოემბერში; ქვირითს ყრის მდინარის ჩქარი დინების თხელწყლიან, ქვაქვიშიან ადგილებში; ნაყოფიერება 200-2000 ქვირითია. იკვებება ბენტოსით, წყალში ჩაცვენილი მწერებით, ბაყაყებით, წვრილი თევზებით და ქვირითით.

საპროექტო ნაპირსამაგრის მოწყობა ფლორის ან ფაუნის გარემოზე მნიშვნელოვან უარყოფით გავლენას ვერ იქონიებს, მისი სამშენებლო სამუშაოების მასშტაბების და ხასიათის გათვალისწინებით, ამასთან როგორც ზედა თავებში აღინიშნა, სამშენებლო სამუშაოები გასტანს მხოლოდ 1.5-2 თვე და მოსალოდნელი ძალიან დაბალი მასშტაბების ზემოქმედება იქნება მოკლე ვადიანი.

3.5 ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელია ძირითადად სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პერიოდში, რაც ძირითადად დაკავშირებული იქნება მიწის სამუშაოებთან, ამოღებული გრუნტის სრულიად გამოყენებული იქნება უკუყრილებისთვის. რაც შეეხება სახიფათო ნარჩენების, დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში, საქმიანობის მასშტაბების გათვალისწინებით, მოსალოდნელია მხოლოდ მცირე რაოდენობის ნარჩენი, როგორც შეიძლება იყოს სახიფათო ნივთიერებებით დაბინძურებული ჩვრები და ა. შ, რომლის მართვასაც უზრუნველყოფს მშენებელ-კონტრაქტორი.

დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება შესაძლოა მოახდინოს მხოლოდ ნარჩენების არასწორმა მართვამ და ტერიტორიაზე გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებამ, ამ მხივ მოსალოდნელი ზემოქმედების შემცირების მიზნით გატარდება შემარბილებელი ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფენ მოსალოდნელი ზემოქმედების მნიშვნელოვნად შემცირებას. ყველაზე მნიშვნელოვანია, ნარჩენების სწორი მართვა, რასაც უზრუნველყოფს მშენებელ კონტრაქტორი.

სამშენებლო სამუშაოების დროს, ძირითადად მოსალოდნელია შემდეგი სახის ნარჩენები:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენი-50 კგ;
- ფუჭი გრუნტი - 10-12 მ³;
- ნავთობით დაბინძურებული ჩვრები და სხვ.

სამშენებლო მოედნის მიმდებარედ, სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების სამართავად განთავსდება შესაბამისი ურნები, სახიფათოობა-არასახიფათოობის მარკირებით. დაგროვების შესაბამისად სახიფათო ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას შემდგომი მართვისთვის, ხოლო არასახიფათო ნარჩენების განთავსდება ადგილობრივ მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე.

3.6 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით, ვიზუალური ცვლილება მოსალოდნელია, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე. მშენებლობის ეტაპზე ვიზუალური ცვლილება, დაკავშირებული იქნება სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილებასთან და უშუალოდ მდინარის



სკრინინგის ანგარიში

კალაპოტში ჩასატარებელ სამშენებლო სამუშაოებთან. ექსპლუატაციის ეტაპზე ვიზუალური ცვლილება გამოწვეული იქნება, უშუალოდ ნაპირსამაგრი კონსტრუქციის არსებობასთან, რომელიც გარკვეული პერიოდის შემდგომ ადაპტირებული იქნება არსებულ ბუნებრივ გარემოსთან.

4 დანართები

4.1 დანართი 1. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები

ჭაბურღილის ჭრილი

ჭაბურღილის მეთოდი: სვეტური		ჭაბურღილის დიამეტრი: 1143მ					
ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში			სვეტ. №	შრის ვიზუალური აღწერა	შრის საპირის სიღრმე (მ)	გეოლოგიური მონაცემები
	აღების სიღრმე	ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
0							
1	0-2.20		1	I	ღორღი და ხვინჭა, ღოდების ჩანართებით 10-15%, თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი	-2.20	
2							
3							
4			2	II			
5	2.20 - 8.0				რიენარი, ღოდების ჩანართებით 20%-მდე, სხვადასხვა მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით		
6							
7							
8						-5.80	

4.2 დანართი 2. თიანეთის მუნიციპალიტეტის პოზიცია, გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის 4¹ ნაწილით მოთხოვნილი დოკუმენტაციის თაობაზე



ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო თიანეთის მუნიციპალიტეტი



წერილის ნომერი: 130-1302223120
თარიღი: 19/08/2022

ადრესატი: საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდი

საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდის
აღმასრულებელი ფონდის დირექტორის მოადგილეს
ქალბატონ ნუცა დათუაშვილს

ქალბატონო ნუცა,

თიანეთის მუნიციპალიტეტის მერიაში გამოგზავნილი წერილის (#2288-გ 18.08.2022წ.) პასუხად, რომელიც ეხება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის ფუნქციური ზონის/ქვეზონის განსაზღვრას, გაცნობებთ, რომ თიანეთის მუნიციპალიტეტს დამტკიცებული გენერალური გეგმა არ აქვს.

ლევან წიკლაური

თიანეთის მუნიციპალიტეტის მერია-მერი

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი

