
საქართველოს მთავრობის დასავლეთი განყოფილება

თელავის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ფშაველი, მდინარე
სტორის ნაპირსამაგრი სამუშაოები



2021 წელი
თბილისი

თელავის მუნიციპალიტეტის სოფელ ფშაველში მდ. სტორის ნაპირსამაგრი სამუშაოების საპროექტო, სახარჯთაღრიცხვო და სატენდერო პროცედურების ჩატარებასთან დაკავშირებული ტექნიკური დოკუმენტაციის დანართი

სკრინინგის ანგარიში დაიწერა გზმ-ის ან სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების ჩატარების საჭიროების დასადგენად. ანგარიშს საფუძვლად უდევს საქართველოს კანონი – გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი

სარჩევი

1. შესავალი	3
2. საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის ადგილმდებარეობა.....	4
3. პროექტის მოკლე აღწერა.....	7
3.1. მოსამზადებელი სამუშაოები და მშენებლობის ორგანიზაცია.....	20
4. პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებები.....	21
4.1. შესავალი	21
4.2. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება	22
4.3. ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება	22
4.4. ნიადაგის/გრუნტის სტრუქტურასა და ხარისხზე ზემოქმედება	23
4.5. ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე	23
4.6. ზემოქმედება ჰიდროლოგიაზე, წყლის გარემოს დაბინძურების რისკები	25
4.6.1. მდინარე სტორის აუზის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება.....	25
4.6.5. წყლის დაბინძურების რისკები	29
4.7. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი	29
4.8. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	30
4.9. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე.....	31
4.10. შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედება.....	31
4.11. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.....	31
4.12. არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკები.....	32
4.13. ბუნებრივი რესურსების გამოყენება.....	32
4.14. საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები	32
4.15. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ჭარბტენიან ტერიტორიასთან	32
4.16. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან.....	32
4.17. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან.....	32
4.18. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან.....	33
4.19. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებთან.....	33
4.20. ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი.....	33
5. ძირითადი დასკვნები.....	33

1. შესავალი

დოკუმენტში განსახილველი საქმიანობა ეხება თელავის მუნიციპალიტეტის სოფელ ფშაველში მდ. სტორის ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობის სამუშაოებს.

ავარიული უბნები, ნაპირსამაგრი ნაგებობების მოსაწყობი მონაკვეთები სიგრძით 450მ, 22.65მ და 10მ, მდებარეობს სოფელ ფშაველის ტერიტორიაზე, მდინარე სტორის ორივე ნაპირზე, ლალისყური-ფშაველის ხიდის ჩრდილოეთით, დაახლოებით 1200 მ სიგრძეზე. აღნიშნულ მონაკვეთზე ჭალაში მყარი ნატანის აკუმულაციის შედეგად მდინარის კალაპოტის ნიშნული თითქმის გაუტოლდა ჭალის ზედა ტერასის ნიშნულს. ხიდთან მარცხენა ნაპირზე დაზიანებულია სარეგულაციო კედლის მონაკვეთი, ასევე მარჯვენა ნაპირზე დაზიანებულია არსებული გაბიონის კედლის მონაკვეთი. ყველაფერი ეს იწვევს ძლიერი წყალდიდობების და წყალვარდნების დროს წყლის ნაკადების გადმოსვლას ნაპირებიდან. მდინარის მარცხენა სანაპირო ზოლში მდებარეობს მოსახლეობის კუთვნილი ტერიტორიები, რომლებიც წყალდიდობების დროს იტბორება. ეროზიული პროცესების შესამცირებლად და დატბორვის შედეგების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა ჩატარდეს ნაპირსამაგრი სამუშაოები სამ ავარიულ უბანზე. უნდა მოეწყოს ნაპირდამცავი ზოლი გაბიონის კედლის სახით.

აღნიშნული პროექტის განხორციელება აუცილებელია ავარიული უბნების მიმდებარე პროგრესირებადი ეროზიული პროცესების შესაჩერებლად, რაც აღმოფხვრის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული საექსპლოატაციო ობიექტების ეროზიით გამოწვეული მოსალოდნელი საფრთხის ქვეშ მოქცევასთან დაკავშირებულ რისკებს.

პროექტს განახორციელებს საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი. ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განხორციელებელი	საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
იურიდიული მისამართი	საქართველო 0160, ქ. თბილისი, ალ ყაზბეგის №12
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	თელავის მუნიციპალიტეტის სოფელ ფშაველში მდ. სტორის მარჯვენა და მარცხენა სანაპირო
საქმიანობის სახე	ნაპირსამაგრი სამუშაოები (ნაპირდამცავი ნაგებობის მოწყობა)
საკონტაქტო პირი:	გია სოფაძე
საკონტაქტო ტელეფონი:	599939209
ელ-ფოსტა:	Giasopadze@georoad.ge

2. საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის ადგილმდებარეობა

პროექტით გათვალისწინებული სამშენებლო საქმიანობის ადგილი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, შიგა კახეთში, გომბორის ქედის ჩრდილოეთ-აღმოსავლეთი კალთის ძირას, ალაზნის ვაკეზე.

ნაპირსამაგრი ნაგებობები მოეწყობა მდ. სტორის კალაპოტის მარჯვენა და მარცხენა მხარეს ფართე ჭალაში.

საპროექტო ობიექტის სამივე მონაკვეთის ადგილი მდებარეობს მდ. სტორის კალაპოტში. ავარიული უბნებიდასახლებული ტერიტორიებიდან და მოსახლეობის ნაკვეთები სამუშაოების განვითარების ზონიდან გამოყოფილია ფართე ჭალის ზოლით, რაც იცავს სამუშაოების წარმოებისას განვითარებული ზემოქმედების ფაქტორების გავლენის ქვეშ მოქცევისაგან. ტერიტორიაზე არ არის სხვა მნიშვნელოვანი ინფრასტრუქტურული ობიექტი. ავარიული უბნების შესწავლისას დადგინდა დაზიანებული მონაკვეთების სიგრძე - მდინარე სტორის მარცხენა ნაპირზე ხიდთან დაზიანებულია სარეგულაციო კედლის 20 მეტრიანი მონაკვეთი; ხიდიდან მდინარის ზემოთ, დინების საწინააღმდეგო მიმართულებით, დაახლოებით 1.2კმ მანძილზე, მდინარის მარცხენა სანაპირო ზოლში მდებარეობს მოსახლეობის კუთვნილი ტერიტორიის დატბორვის დაახლოებით 440 მ-იანი მონაკვეთი; ხიდიდან მდინარის ზემოთ მარჯვენა სანაპირო ზოლში, დაახლოებით 0.5კმ მანძილზე მდებარეობს არსებული 70მ სიგრძის გაბიონი რომლის მცირე ნაწილი დაზიანებულია. ავარიულ უბანზე გარემო პირობების გასაუმჯობესებლად და არსებული მდგომარეობის სტაბილიზაციის მიზნით საჭიროა მოეწყოს:

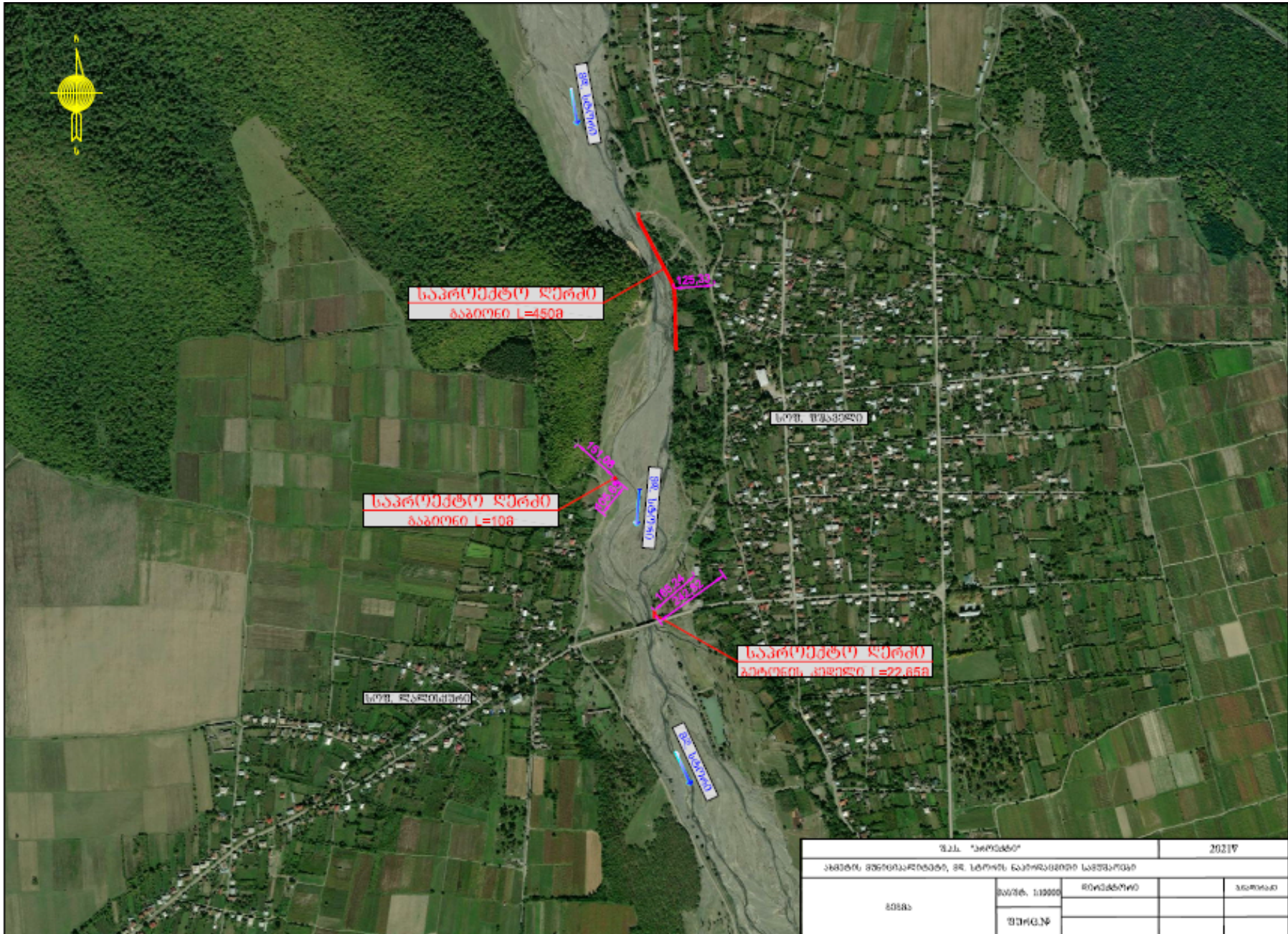
- არმირებული საყრდენი კედელი სიგრძით 22.65მ, რომლის საპროექტო დერეფნის საწყისი და ბოლო წერტილის კოორდინატებია: X – 4658674.87, Y – 535998.86 და X – 4658652.23, Y – 535999.61; უახლოესი საცხოვრებელი სახლის დაშორების უმოკლესი მანძილი შეადგენს 242.82მ-ს, ხოლო საწყობის დანიშნულების შენობამდე 165.24მ-ს;
- დამცავი გაბიონის კედელი სიგრძით 450მ, რომლის საპროექტო დერეფნის საწყისი და ბოლო წერტილის კოორდინატებია: X – 4659900.00, Y – 535949.88 და X – 4659477.71, Y – 536068.87; უახლოესი საცხოვრებელი სახლის დაშორების უმოკლესი მანძილი შეადგენს 125.33 მ-ს;
- არსებული გაბიონის მცირე დაზიანებული მონაკვეთის აღსადგენად იგეგმება დაზიანებული ნაწილის დემონტაჟი და 10მ-ის სიგრძის გაბიონის კედლის მონაკვეთის მოწყობა. საპროექტო დერეფნის საწყისი და ბოლო წერტილის კოორდინატებია: X – 4659087.28, Y – 535874.63 და X – 4659078.41, Y – 535879.24; უახლოესი საცხოვრებელი სახლის დაშორების უმოკლესი მანძილი შეადგენს 105.68 მ-ს, ხოლო ისტორიული ძეგლის, ტალის ციხის ადგილი დაშორებულია 151.08მ-ით.;

საპროექტო ობიექტის და მიმდებარე ტერიტორიის ხედები წარმოდგენილია ფოტო-სურათებზე 2.1., საპროექტო უბნის სიტუაციური სქემა კი მოცემულია ნახაზზე 2.1..

სურათები 2.1. საპროექტო ობიექტის და მიმდებარე ტერიტორიის ხედები



ნახაზი 2.1. სავრეკტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



3. პროექტის მოკლე აღწერა

მდ. სტორის მარჯვენა და მარცხენა სანაპირო ზოლში განვითარებული გვერდითი ეროზიული პროცესის შესამცირებლად და დაზიანებული მონაკვეთების სტაბილიზაციის მიზნით გადაწყვეტილია ნაპირსამაგრი სამუშაოების განხორციელება, რაც გულისხმობს ნაპირდამცავი ნაგებობების მოწყობას გაბიონის კედლის სახით.

ნაპირსამაგრი სამუშაოები ჩატარდება წყალმცირე პერიოდში. მდ. სტორს საპროექტო მონაკვეთების კვეთში გააჩნია საკმაოდ ფართო კალაპოტი, რაც ხელშემწყობი გარემოებაა მშენებლობის ზედმეტი ძალისხმევის გარეშე წარმოებისათვის - საჭიროების შემთხვევაში ზედა დინებაში, შესაბამისი მონაკვეთების მშენებლობის დროს, დროებითი მიწაყრილის მოწყობით შესაძლებელი იქნება წყლის ნაკადის თავისუფლად არიდება სამუშაო უბნებისაგან. დროებითი მიწაყრილის საშუალებით, ავარიული უბნებისგან მარჯვენა და მხარეს, თანმიმდევრულად, შეიქმნება დროებითი არხი, სადაც გადაგდებული იქნება მდ. სტორის ტოტი, რომელიც საფრთხეს უქმნის ორივე სანაპირო ზოლს.

საპროექტო უბნისგან წყლის ნაკადის არიდების საკითხის გადაწყვეტის შემდეგ იწყება ნაპირსამაგრი კონსტრუქციის მშენებლობა. ამირებული რკინაბეტონის კედლის მოწყობისას გათვალისწინებული იქნება კედლის გაბარიტები, ჩაღრმავება და სხვა პარამეტრები, რომლებიც მიღებულია მდინარის ჰიდროლოგიური მახასიათებლების საუძველზე.

სამუშაოთა მოცულობის კრებსითი უწყისი მოცემულია ცხრილში 3.1. (მდ. სტორის მარცხენა სანაპიროს დამცავი გაბიონის კედელი L-450მ), ცხრილი 3.2. (დაზიანებული სარეგულაციო კედლის სეგმენტის მოყობა L-22.65მ), ცხრილი 3.3. (მდ. სტორის მარჯვენა სანაპიროს დამცავი გაბიონის რეაბილიტაცია L-10მ)

ცხრილი 3.1. სამუშაოთა მოცულობის კრებსითი უწყისი

##	samuSaoTa dasaxeleba	ganzomileba	raodenoba	SeniSvna
1	2	3	4	5
1	gruntis damuSaveba WrilSi eqskavatoriT, damuSavebuli gruntis gadaadgileba yrilSi buldozeriT saS. 50 m. manZilze.	მ ³	290.0	6 ^v
2	gruntis damuSaveba WrilSi buldozeriT gadadgileba saS. 50 m manZilze, gabionis ukan yrilis mosawyobad.	მ ³	710.0	6 ^v
3	gruntis damuSaveba WrilSi xeliT, adgilze dayra.	მ ³	50.0	6 ^v
4	gruntis damuSaveba mdinaris kalapotSi eqskavatoriT, datvirTv avtoTviTmclebze da transportireba, gabionis ukan yrilis mosawyobad. transportireba saSualod 1 km-mde manZilze.	მ ³	4210.0	6 ^v
5	გაბიონის ყუთები 2.0×1.0×1.0 მ	ც	675	
	1. ყუთის მავთული (მავთული d=2.7 მმ)	კბ	11812.5	
	2. შესაკრავი მავთული (მავთული d=2.2 მმ)	კბ	590.6	
	3. ჩასაწყობი ქვა	მ ³	1350.0	
6	გაბიონის ყუთები 1.5×1.0×1.0 მ	ც	450	
	1. ყუთის მავთული (მავთული d=2.7 მმ)	კბ	5940.0	

	2. შესაკრავი მავთული (მავთული d=2.2 მმ)	კგ	297.0	
	3. ჩასაწყობი ქვა	მ ³	675.0	
7	"რენო" ლეიბები 6x2x0.3-c80-2.7ყ	ც	225	
	1. ყუთის მავთული (მავთული d=2.7 მმ)	კგ	11520.0	
	2. შესაკრავი მავთული (მავთული d=2.2 მმ)	კგ	576.0	
	3. ჩასაწყობი ქვა	მ ³	810.0	

ცხრილი 3.2. სამუშაოთა მოცულობის კრებსითი უწყისი

##	samuSaoTa dasaxeleba	ganzomleba	raodenoba	SeniSvna
1	2	3	4	5
1	არსებული კედლის დაშლა პნევმოჩაქურებით, დატვირთვა და ტრანსპორტირება ნაყარში საშუალოდ 5კმ მანძილზე წინასწარ გამოყოფილ ადგილზე..	მ ³	130.0	6 ^v
2	გრუნტის დამუშავება საძირკველში:			
	1. გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით ადგილზე დაყრა (შემდგომში კუჩაყრისთვის)	მ ³	610.0	6 ^v
	2. გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და ტრანსპორტირება ნაყარში საშუალოდ 5 კმ მანძილზე წინასწარ მითითებულ ადგილზე	მ ³	144.0	6 ^v
	3. გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და ტრანსპორტირება ნაყარში საშუალოდ 5კმ მანძილზე, წინასწარ მითითებულ ადგილზე.	მ ³	39.0	6 ^v
3	ტრანშეაში ფერდობის გამაგრება ინვენტარული ლითონის ფარებით (სექციებად). ერთი სექციის სიგრძე L-11 მ. ერთ სექციაზე საჭირო ფარებია F-131 მ ² . სექციების რაოდენობა 2 ცალი.	სექცია/მ ₂	2/262.0	
4	წყლის ამოტუმვა წინასწარ გამაგრებული ტრანშეიდან. ტუმბო 60 მ ³ /სთ წარმადობით (1 ტუმბო რეზერვშია) სექციის მოცულობა V-172 მ ³ . რაოდენობა - 2 ც. ტუმბოს მუშაობისთვის საჭირო საათების რაოდენობაა 8X2=16 სთ	ც/სთ	2/32.0	
5	ქვიშა-ხრემოვანი საგების მოწყობა h=20 სმ	მ ³	20.8	
6	მონოლითური რკინაბეტონის კედლის მოწყობა			
	1. საძირკვლის მოწყობა	მ	22.65	
	ბეტონი B30F200W6	მ ³	98.3	
	არმატურა AIII	ტ	4.192	
	არმატურა AI	ტ	0.224	

	2. ტანის მოწყობა	მ	22.65	
	ბეტონი B30F200W6	მ ³	83.1	
	არმატურა AIII	კგ	2.428	
	არმატურა AI	კგ	0.43	
7	სადეფორმაციო ნაკერის მოწყობა:	ც	3	
	პენოპლასტი (სიგანე 3 სმ)	მ ²	24	
8	წასაწხები ჰიდროიზოლაციის მოწყობა	მ ²	283	
9	დრენაჟის მოწყობა	მ ³	10	
	1. პოხიერი თიხა h=0,2 მ	მ ³	10	
	2. ქვა d=0,3-0,7 m h=0,3 მ	მ ³	15	
	3. პლასტმასის მილი d=15 sm	მ	17.6	
10	ადგილზე დაყრილი დრენირებადი გრუნტი უკუჩაყრა	მ ³	610	

ცხრილი 3.3. სამუშაოთა მოცულობის კრებსითი უწყისი

##	samuSaoTa dasaxeleba	ganzomileba	raodenoba	SeniSvna
1	2	3	4	5
2	dazianebuli gabionis kedlis demontaji, dasawyobeba dgilze. (მეორადი გამოყენებისთვის)			
	gabionis qva - (meoradi gamoyenebisTvis)	მ ³	10.0	
2	გრუნტი დამუშავება-დაპროფილება ხელით adjilze dayra	მ ³	4.0	6 ^v
3	გაბიონის ყუთები 2.0×1.0×1.0 მ	ც	5	
	1. ყუთის მავთული (მავთული d=2.7 მმ)	კგ	87.5	
	2. შესაკრავი მავთული (მავთული d=2.2 მმ)	კგ	4.4	
	3. ჩასაწყობი ქვა	მ ³	10.0	
4	გაბიონის ყუთები 1.5×1.0×1.0 მ	ც	10	
	1. ყუთის მავთული (მავთული d=2.7 მმ)	კგ	132.0	
	2. შესაკრავი მავთული (მავთული d=2.2 მმ)	კგ	6.6	
	3. ჩასაწყობი ქვა	მ ³	15.0	

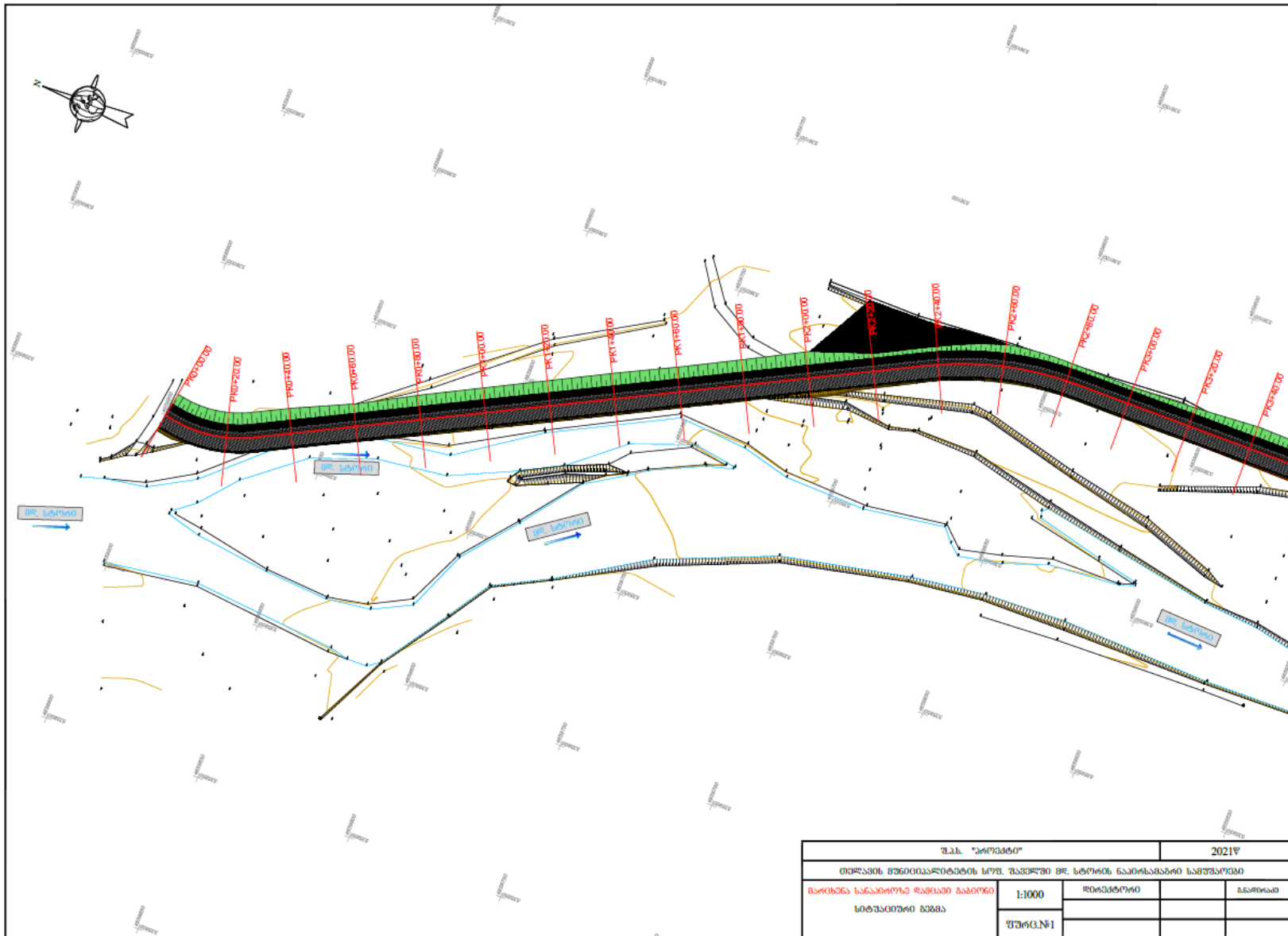
საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება მშენებლობისათვის მარტივი სირთულის კატეგორიის რელიეფს. სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება IIბ ქვერაიონს. მშენებლობის წარმოება შესაძლებელია წლის ყველა დროს.

საპროექტო გადაწყვეტილებით გაბიონის ყუთები შეივსება რიყის ქვებით. ყუთებში ქვის ჩაწყობა მოხდება ხელით.

საპროექტო ნაპირსამარი გაბიონის კედლის მოწყობის პროექტში გათვალისწინებულია მდინარის გამორეცხვის სიღრმე და მდინარის მაღალი წყლის დონე.

პროექტის გეგმა წარმოდგენილია ნახაზზე 3.1.ა) და ბ)-ზე, კონსტრუქციის გრძივი პროფილი მოცემულია ნახაზზე 3.2.ა) და ბ), ტიპური განივი ჭრილი იხ. ნახაზზე 3.3.. სარეგულაციო კედლის მოწყობის პროექტთან დაკავშირებული გრაფიკული დოკუმენტაცია წარმოდგენილია ნახაზზე: ნახაზი 3.4. პროექტის სიტუაციური გეგმა ა) და ბ); ნახაზი 3.5. ნაპირდამცავი ნაგებობის გრძივი პროფილი; ნახაზი 3.6. ნაპირდამცავი ნაგებობის ტიპური განივი ჭრილი.

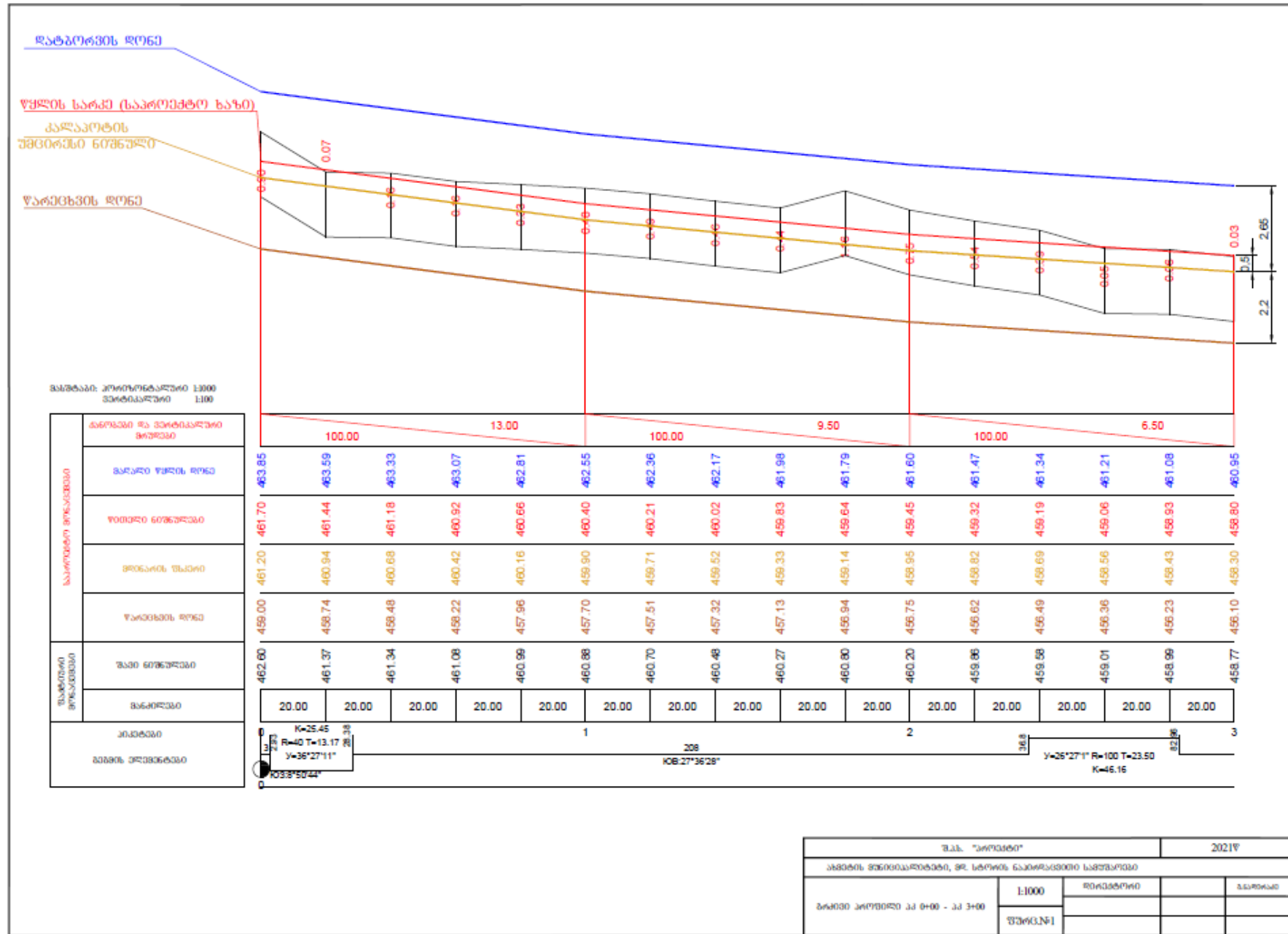
ნახაზი 3.1. პროექტის სიტუაციური გეგმა ა)



ნახაზი 3.1. პროექტის სიტუაციური გეგმა ბ)

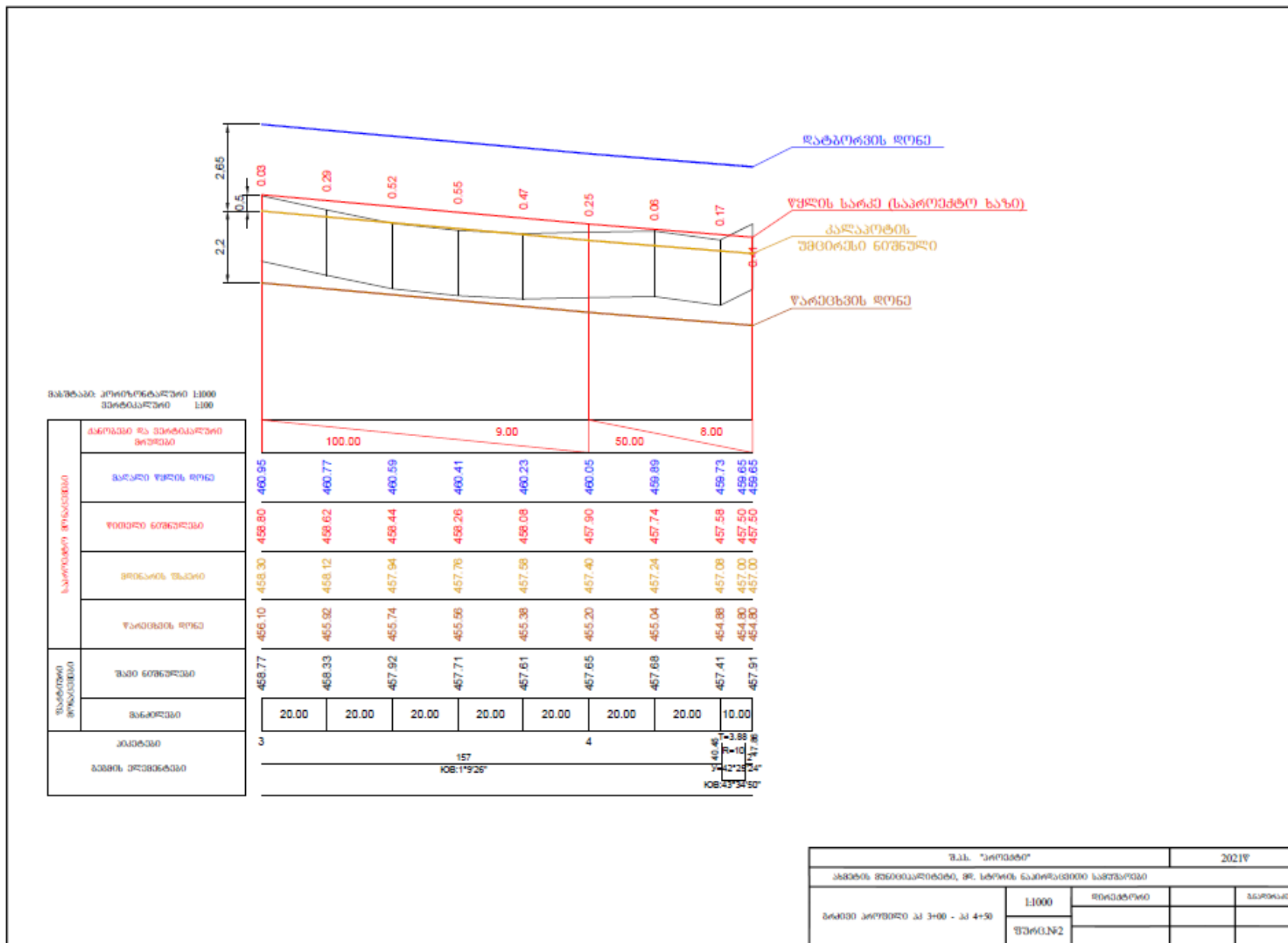


ნახაზი 3.2. ნაპირდამცავი ნაგებობის გრძივი პროფილი ა)

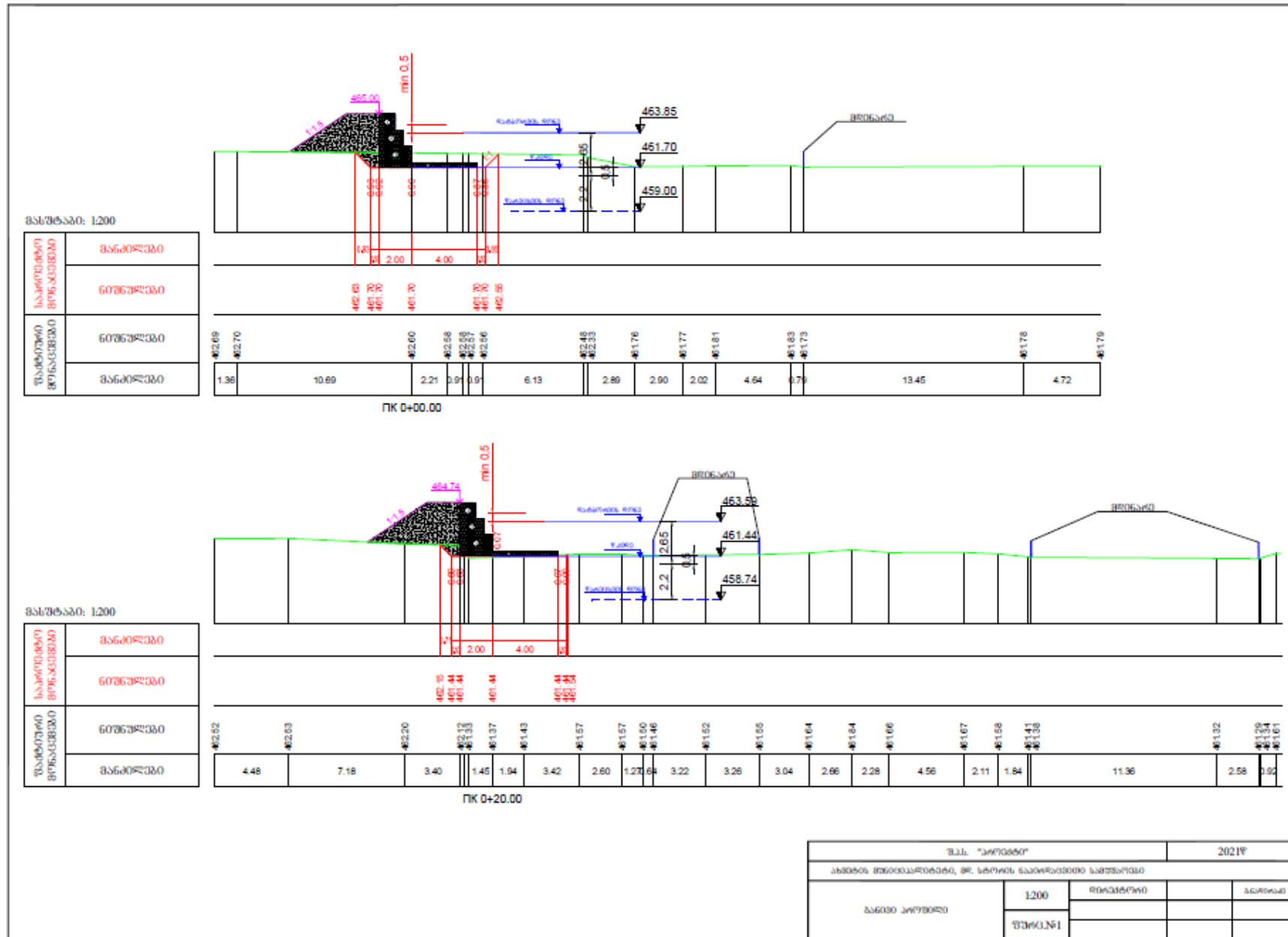


შ.პ.ს. "საპროექტი"		2021წ	
პროექტის შედარებითი ნაგებობის ნაგებობის ნაგებობის ნაგებობის			
პროექტის კოორდინატები	1:1000	მონაცემები	მნიშვნელობა
	შედეგები		

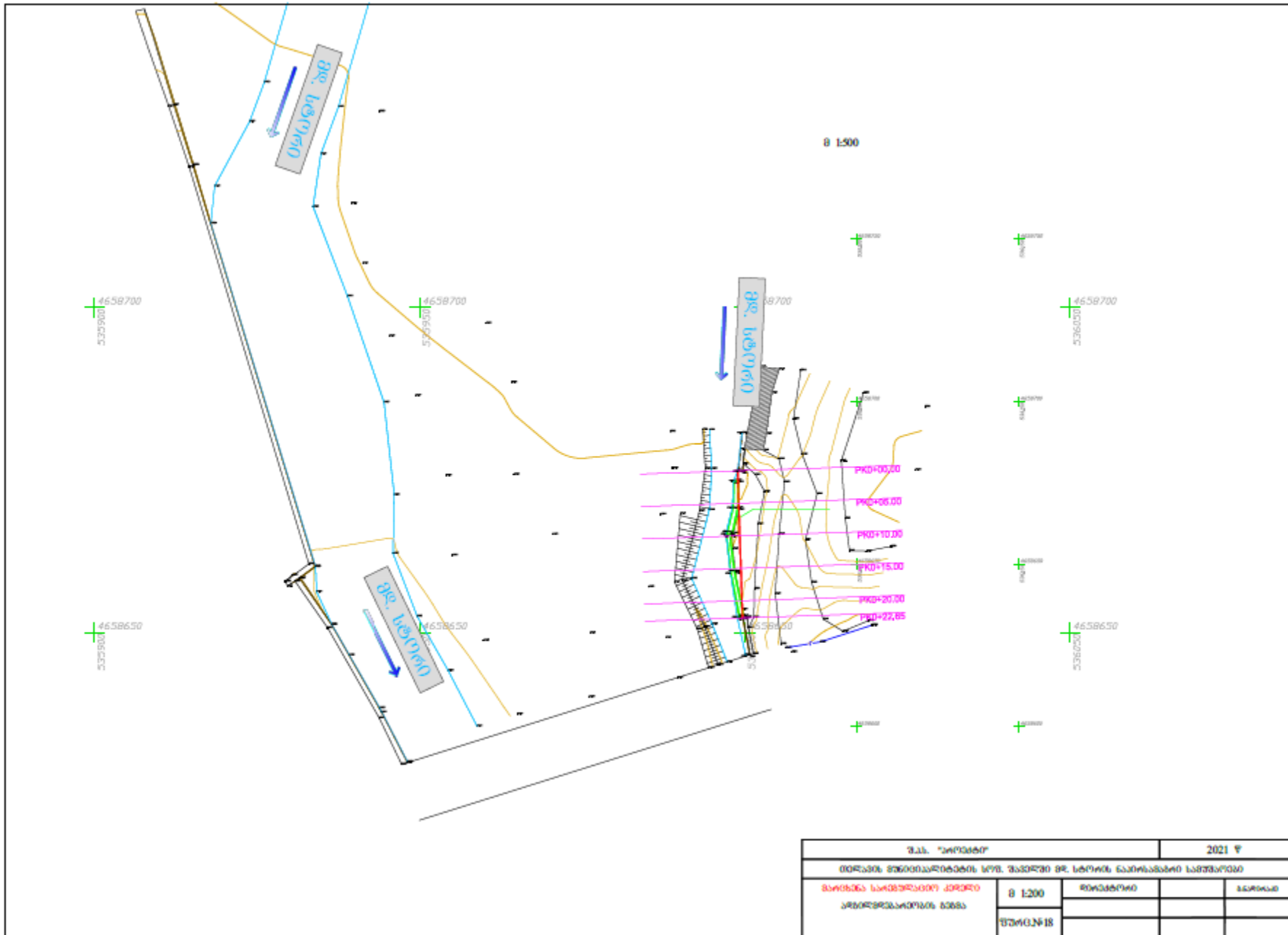
ნახაზი 3.2. ნაპირდამცავი ნაგებობის გრძივი პროფილი ბ)



ნახაზი 3.3. ნაპირდამცავი ნაგებობის ტიპური განივი ჭრილი

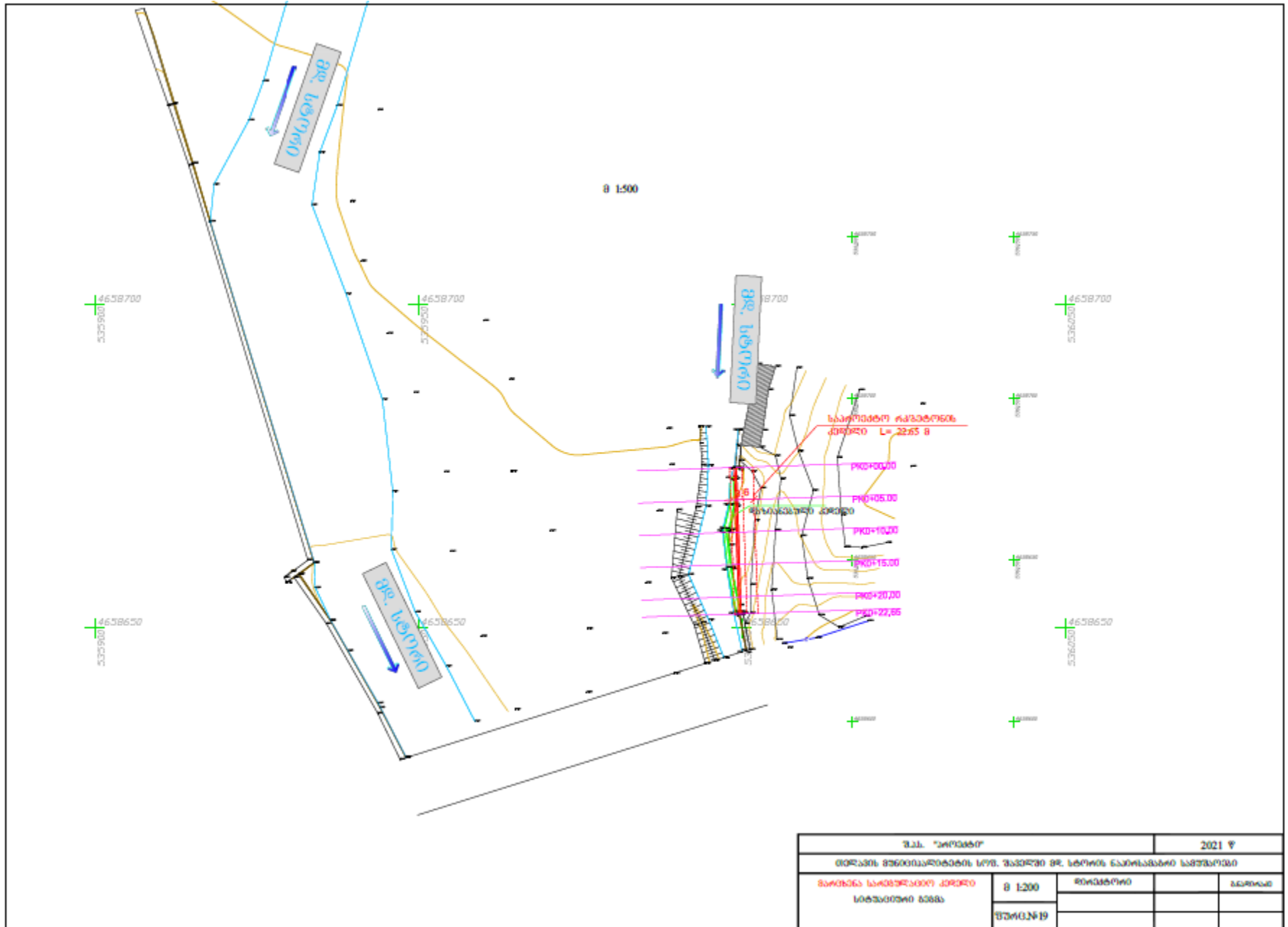


ნახაზი 3.4. პროექტის სიტუაციური გეგმა ა)

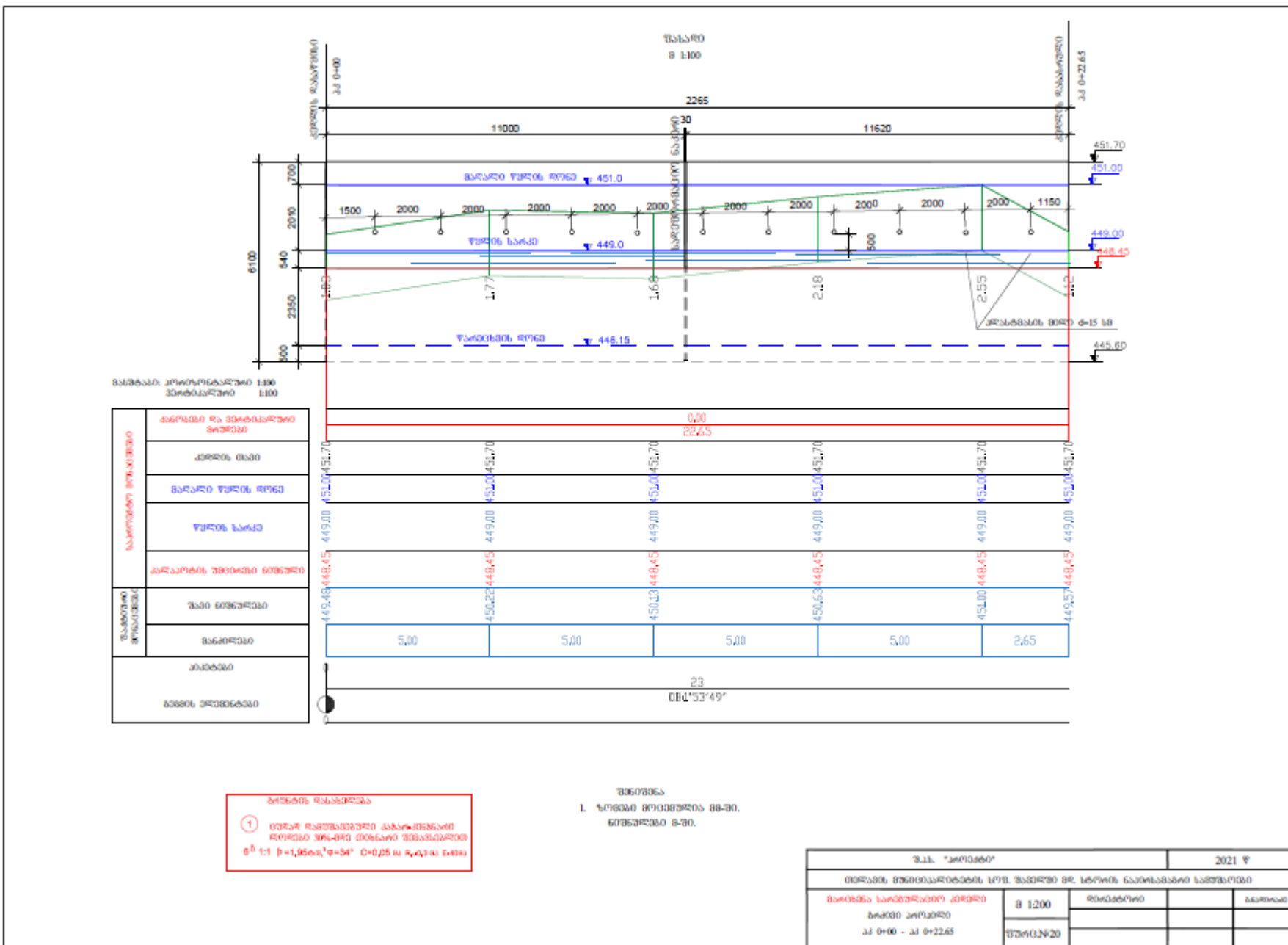


შ.პ.ს. "საქსტრუქტ"		2021 წ.	
ბიუროს მშენებლობის სფ. შპს-ში მე. სტრუქტ. ნაპროექტო სამუშაო			
საინჟინრო-საკონსტრუქციო კორპორაცია	1:200	რონდებელი	საპროექტო
	შეკვეთილი		

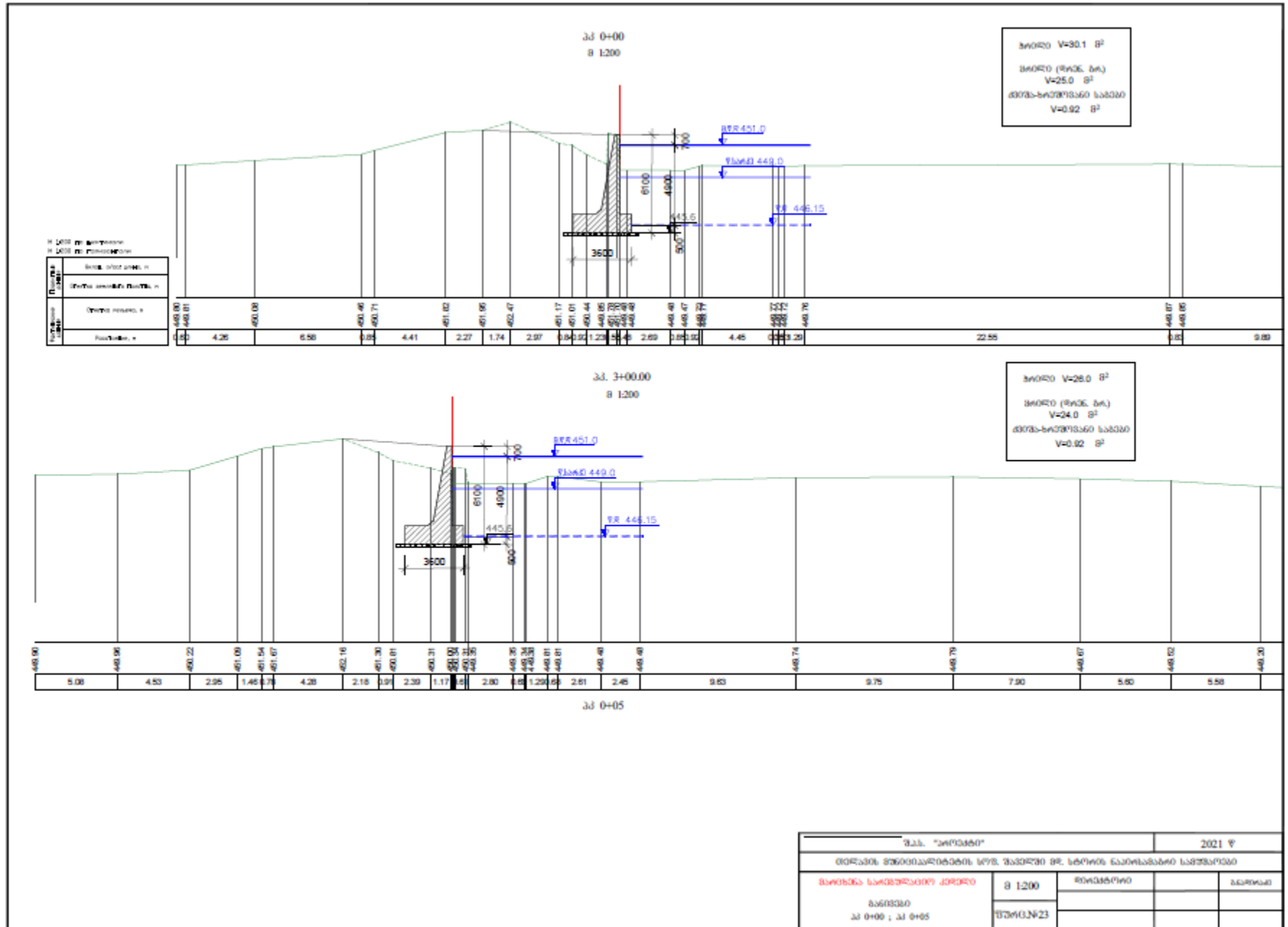
ნახაზი 3.4. პროექტის სიტუაციური გეგმა ბ)



ნახაზი 3.5. ნაპირდამცავი ნაგებობის გრძივი პროფილი



ნახაზი 3.6. ნაპირდამცავი ნაგებობის ტიპური განივი ჭრილი



3.1. მოსამზადებელი სამუშაოები და მშენებლობის ორგანიზაცია

მოსამზადებელი სამუშაოები გულისხმობს ტექნიკის და საჭირო სამშენებლო მასალების მობილიზებას ტერიტორიაზე. ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები განლაგდება სამუშაო ტერიტორიაზე, საორიენტაციოდ ავარიული მონაკვეთების ფარგლებსი გამოყოფილ ადგილზე.

პროექტის მცირე მასშტაბების გათვალისწინებით სამშენებლო ბანაკის და სხვა მსხვილი დროებითი ინფრასტრუქტურის მოწყობა გათვალისწინებული არ არის. მშენებლობისთვის საჭირო შესაბამისი ფრაქციის ინერტული მასალა შემოტანილი იქნება რეგიონში მოქმედი სამშენებლო მასალების წარმოების წერტილებიდან.

პროექტი არ ითვალისწინებს წყლის გამოყენებას ტექნიკური მიზნებისთვის. სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით, რაც მცირე რაოდენობისაა, გამოყენებული იქნება ადგილობრივი წყლები.

სამშენებლო სამუშაოებში გამოსაყენებელი ტექნიკის მიახლოებითი ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში 3.1.1.

ცხრილი 3.1.1. სამუშაოების პროცესში გამოყენებული ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების მიახლოებითი ჩამონათვალი

##	samuSaoTa dasaxeleba	ganzomileba	raodenoba	SeniSvna
1	2	3	4	5
1	eqskavatori	cali	1	
2	buldozeri	cali	1	
3	avtodamtvirTveli	cali	1	
4	avtobetonmrevi	cali	1	
5	avtoamwe	cali	1	
6	avtoTviTmclelebi	cali	4	
7	bortiani manqana	cali	1	

მუშაოების დასრულების შემდგომ დემობილიზირებული იქნება ყველა დროებითი კონსტრუქცია. ტერიტორია დასუფთავდება, გატანილი იქნება ნარჩენები და გაყვანილი იქნება ტექნიკა/სატრანსპორტო საშუალებები.

სამშენებლო სამუშაოები გაგრძელდება 6 თვის განმავლობაში. დასაქმებულთა საერთო რაოდენობა იქნება 10-20 ადამიანი. სამუშაოების წარმოების გრაფიკი მოცემულია ცხრილში 3.1.2.

ცხრილი 3.1.2. სამუშაოების წარმოების გრაფიკი

# #	sareabilitacio monakveTi	mSeneblobis periodi (180 dRe)																	
		I Tve			II Tve			III Tve			IV Tve			V Tve			VI Tve		
		dekada																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	mosamzadebeli samuSaoebi	—																	
2	dazianebuli sareguliacio kedlis segmentis mowyoba L-22.5m										—	—	—	—					
3	md. storis marcxena sanapiros damcavi gabionis mowyoba L-450m		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
4	md. storis maqrjvena sanapiros damcavi gabionis reabilitacia L-10 m															—	—		
5	demobilizacia																		—

სტ

4. პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებები

4.1. შესავალი

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკურიდან გამომდინარე, მისი განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებებიდან შეიძლება განხილული იყოს:

- ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება;
- ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება;
- ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურების რისკი;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე;
- ზემოქმედება ჰიდროლოგიაზე და წყლის გარემოს დაბინძურების რისკი;
- ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე;
- შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

ასევე გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის მე-6 პუნქტის გათვალისწინებით წინამდებარე დოკუმენტში შევხებით:

- არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკებს;
- ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება;
- საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკებს;
- დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობას ჭარბტენიან ტერიტორიასთან; შავი ზღვის

სანაპირო ზოლთან; ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან; დაცულ ტერიტორიებთან; მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან; კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან;

- ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათს;
- ზემოქმედების შესაძლო ხარისხს და კომპლექსურობას.

ყველა ჩამოთვლილი საკითხი შემდგომ დაგვარად დეტალურად განხილულია მომდევნო პარაგრაფებში.

4.2. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება

საპროექტო ტერიტორიების მიმდებარედ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების წყაროები განლაგებული არ არის. ფონური დაბინძურების ერთადერთ წყაროდ შეიძლება მივიჩნიოთ მიმდებარედ არსებული ადგილობრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზა, სადაც გადაადგილების ინტენსივობა ძალზედ დაბალია. აქედან გამომდინარე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ფონურ მდგომარეობას კარგი ეკოლოგიური შეფასება აქვს.

საკუთრივ პროექტის განხორციელებისას ემისიების სტაციონალური ობიექტები გამოყენებული არ იქნება. ზემოქმედების წყაროები წარმოდგენილი იქნება მხოლოდ მცირე რაოდენობით სამშენებლო ტექნიკით და სატრანსპორტო საშუალებებით, რომლებიც იმუშავებენ მონაცვლეობით. ასევე ამტკვერება მოხდება ინერტული მასალების მართვის პროცესში.

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაშორებულია მარცხენა სანაპირო ზონაში 242.82მ. მანძილით და მარჯვენა ზონაში 105.68მ-ით. სამუშაოები განხორციელდება მაქსიმუმ 6 თვის განმავლობაში. ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით პროექტი ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მნიშვნელოვან ნეგატიურ ზემოქმედებას ვერ მოახდენს. მშენებლობის ეტაპზე გატარდება ყველა ის სტანდარტული ღონისძიება, რაც ზემოქმედების მინიმიზაციას უზრუნველყოფს, კერძოდ:

- მუდმივად გაკონტროლდება გამოყენებული მანქანების და სამშენებლო ტექნიკის ტექნიკური მდგომარეობა;
- შეიზღუდება მოძრაობის სიჩქარეები - საპროექტო ტერიტორიებზე სატრანსპორტო გადაადგილების სიჩქარე არ იქნება 35 კმ/სთ-ზე მეტი;
- შეიზღუდება მანქანა-დანადგარების ძრავების უქმ რეჟიმში ექსპლუატაცია;
- მაქსიმალურად შეიზღუდება მასალების სატრანსპორტო საშუალებებში ჩატვირთვის და გადმოტვირთვის სიმაღლეები.

4.3. ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება

სამუშაოების მიმდინარეობისას ერთდროულად შეიძლება მოქმედებდეს 3-4 ერთეული ტექნიკა. მათი ხმაურის ჯამური დონე არ იქნება 90 დბა-ზე მეტი. მოსახლეობის დაშორების მანძილის (105-243 მ-მდე) გათვალისწინებით მათზე მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება დაბალი მნიშვნელობის.

მეორეს მხრივ, ზემოქმედების მასშტაბის დაბალ ნიშნულამდე შენარჩუნებას უზრუნველყოფს სამუშაოების მცირე მასშტაბები. შედარებით მომატებული ხმაურის და ვიბრაციის გამომწვევი სამუშაოები განხორციელდება შეზღუდულ ვადებში. გარდა ამისა, სამუშაოები არ იქნება კონცენტრირებული ერთ კონკრეტულ უბანზე და ხმაურის/ვიბრაციის წყაროები გადაადგილდება სამუშაო ზოლში. აღნიშნულის გათვალისწინებით, ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება იქნება დაბალი მასშტაბის და განსაკუთრებული პრევენციული ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს.

ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით, ყურადღება მიექცევა ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობას. მაღალი ხმაურის გამომწვევი სამუშაოები განხორციელდება მხოლოდ დღის საათებში.

4.4. ნიადაგის/გრუნტის სტრუქტურასა და ხარისხზე ზემოქმედება

საკვლევი რაიონი ძირითადად აგებულია მეოთხეული ასაკის ნალექებით. რელიეფი ძირითადად აგებულია ალუვიური - მდინარეული კაჭარ - კენჭნარით თიხნარისა და ქვიშნარის შემავსებლით და რომელიც ზედაპირულად დაფარულია დელუვიური თიხნარებით ნახევრადმაგარი და მაგარი კონსისტენციით, კენჭების ჩანართებით 30%-მდე და რომელთა სიმძლავრე 2 მ-ზე მეტია. აღნიშნულიდან გამომდინარე საქმიანობის დაწყებამდე ნიადაგოვანი საფარის მოხსნა-დასაწყობების სამუშაოების შესრულება არ მოხდება.

საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით ტერიტორიის ფარგლებში გრუნტის დაბინძურება მოსალოდნელია მხოლოდ გაუთვალისწინებელ შემთხვევებში:

- ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებებიდან ან სხვადასხვა დანადგარ-მექანიზმებიდან საწვავის ან ზეთების ჟონვის შემთხვევაში;
- სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვის წესების დარღვევის შემთხვევაში;
- საყოფაცხოვრებო და საწარმოო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში.

საქმიანობის პროცესში დიდი რაოდენობით ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. მათი მართვის პროცესში გათვალისწინებულია დროებითი დასაწყობების დაცული ადგილები. სამეურნეო-ფეკალური წყლები შეგროვდება საასენიზაციო ორმოებში.

4.5. ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე

თელავის მუნიციპალიტეტში სოფელი ფშაველის ტერიტორიაზე, მდინარე სტორის ხეობაში ნაპირსამაგრი ნაგებობების მოწყობის პროექტის შესადგენად საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩატარდა 2021 წელს. კვლევა ჩატარდა ვიზუალური აღწერის და არსებული ღრმულების (ორმოების) მეთოდით. შესწავლილ იქნა ადრე არსებული გეოლოგიური კვლევების მასალები და შედგენილ იქნა ბუნებრივი და გეოლოგიური პირობების მოკლე დახასიათება.

გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია შედის საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთი დამირვის ოლქის, კერძოდ ალაზნის დაბლობის მეოთხეული ასაკის ალუვიალურ - პროლუვიალური, ფხვიერი და პლასტიური ნალექების რაიონში. საკვლევი რაიონში ძირითადად აღინიშნება ვაკე რელიეფი, ოდნავი დახრილობით ალაზნის ხეობისაკენ.

საკვლევი რაიონი ძირითადად აგებულია მეოთხეული ასაკის ნალექებით. რელიეფი ძირითადად აგებულია ალუვიური - მდინარეული კაჭარ - კენჭნარით თიხნარისა და ქვიშნარის შემავსებლით და რომელიც ზედაპირულად დაფარულია დელუვიური თიხნარებით ნახევრადმაგარი და მაგარი კონსისტენციით, კენჭების ჩანართებით 30%-მდე და რომელთა სიმძლავრე 2მ-ზე მეტია. თანამედროვე ფიზიკო-გეოლოგიური პროცესებიდან რაიონისთვის დამახასიათებელია ეროზია, რომელიც გამოიხატება მდინარეების და ხევების ნაპირების რეცხვით და კალაპოტის ჩაღრმავებით. ხდება აგრეთვე მიწის ზედაპირის ფართობითი ჩამორეცხვა ჩამონადენი წყლებით.

საქართველოს სეისმური დარაიონების მიხედვით საკვლევი უბანი მიეკუთვნება 9 ბალიან სეისმურ ზონას. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი - 0,21-0,28.

მდინარის ძირი და კალაპოტი წარმოდგენილია ალუვიური-მდინარეული მასალით - კენჭნარით ცუდად დამუშავებული კაჭარის ჩანართებით, ქვიშნარის შემავსებლით. მდინარის ცალკეულ მონაკვეთებზე, მცირე ფართობებზე აღინიშნება ქვიშნარების და თიხნარების დაგროვებები.

საპროექტო ნაპირსამაგრი ნაგებობა - გაბიონის კედლის დაფუძნება შესაძლებელია მდინარეული კენჭნარი ცუდად დამუშავებული კაჭარის ჩანართებით, ქვიშნარის შემავსებლით გრუნტზე, რომლის სიღრმე, საპროექტო მონაკვეთის ფარლებში 5მ-ს აღემატება.

საპროექტო ზოლში გამოვლენილი გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებელთა ნორმატიული მნიშვნელობები მოცემულია ქვემოთ, კრებსითი ცხრილის სახით. გრუნტების ფენების მექანიკური თვისებების პარამეტრთა სიდიდეები (მათ შორის შინაგანი ხახუნის კუთხე, შეჭიდულობა, დეფორმაციის მოდული და დრეკადობის მოდული, აგრეთვე პირობითი წინაღობა) განსაზღვრულია ლაბორატორიული კვლევით მიღებული ფიზიკური თვისებების პარამეტრთა სიდიდეების შესაბამისად, სათანადო ნორმატიული ბაზის მიხედვით.

ცხრილი 4.5.1. გრუნტის ფიზიკო-მექანიკური თვისებები

ფენის N	გეოლოგიური ინდექსი	გრუნტის დასახელება	გრუნტის ჯგუფი CHuP IV-5-83 მიხედვით	ქანობი	სიმკვრივე ρ ტ/მ ³	ფორიანობის კოეფიციენტი e	დენადობის კოეფიციენტი I_L	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ გრად.	შეჭიდულობა c მპ	პირობითი წინაღობა	ქანების სიმტკიცის ზღვარი	დეფორმაციის-მოდული
										R_0 მპ	R მპ	E_0 მპ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	alQ ₄	კენჭნარი ცუდად დამუშავებული კაჭარის ჩანართებით, ქვიშნარის შემავსებლით	6 ₃	1:1,5	1,90	0,45	-	34 ⁰	0.006	0.25	-	30

პროექტის ფარგლებში შესასრულებელი სამუშაოების პროცესში არსებულ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. გათვალისწინებულია არ არის ციკაბო ფერდობების დამუშავება. პროექტის მიზანს არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების, კერძოდ მდინარის ეროზიული პროცესების დასტაბილურება და არსებული გაბიონისა და სარეგულაციო კედლის დაზიანებული მონაკვეთების აღდგენას წარმოადგენს. საპროექტო ნაპირდამცავი ნაგებობების მოწყობა შეასუსტებს მდ. სტორის ორივე სანაპირო ზოლზე წყლის ნეგატიურ მოქმედებას, რაც ერთის მხრივ დაიცავს მოსახლეობის კუთვნილ ტერიტორიებს, გაამყარებს არსებული გაბიონისა და სარეგულაციო კედლის მდგრადობას, ასევე მაქსიმალურად შეუნარჩუნებს სტაბილურობას სანაპიროს საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებს.

4.6. ზემოქმედება ჰიდროლოგიაზე, წყლის გარემოს დაბინძურების რისკები

4.6.1. მდინარე სტორის აუზის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება

მდინარე სტორი სათავეს იღებს კავკასიონის ქედის სამხრეთ ფერდობიდან, დიდგვერდის მთიდან (3334.4 მ) სამხრეთით ერთ კილომეტრში, 2950 მეტრ სიმაღლეზე და მარცხენა მხრიდან უერთდება მდინარე ალაზანს სოფელ სანიორედან 4 კილომეტრით ქვემოთ. მდინარის მთლიანი სიგრძე 38 კმ-ია, საერთო ვარდნა 2577 მ, აუზის წყალშემკრები ფართობი 281 კმ² და საშუალო სიმაღლე 1610 მ ზღვის დონიდან. ძირითად შენაკადებს წარმოადგენენ უსახელო მდინარე (14 კმ) და ჩეჩაკის ხეობა (20 კმ). მდინარის ქსელის სიმჭიდროვის კოეფიციენტი 0.71 კმ/კმ². წყალშემკრები აუზის მდებარეობს კავკასიონის ქედის სამხრეთ ფერდობის კახეთის ნაწილსა და ალაზნის ველს შორის. ჩრდილოეთით საზღვარი გადის კავკასიის ქედის წყალგამყოფ ხაზზე, ხოლო დასავლეთით და აღმოსავლეთით ზემოაღნიშნული ქედის სამხრეთ დაბოლოების ნაქერალისა და საკანაპოსერის ქედები. გეომორფოლოგიურად აუზში გამოიყოფა მთიანი და მაღლობიანი ნაწილები. აუზის მთიანი ნაწილი განლაგებულია ზემოწელში სათავიდან სოფელ ფშაველამდე. ეს ნაწილი წარმოდგენილია ქედებით, რომლებიც წარმოადგენენ პატარა შენაკადების წყალგამყოფებს და ხასიათდებიან მკვეთრი დანაწევრებითა და ზედაპირის გამოხატულობით. აუზის სამხრეთი ნაწილი სოფელ ფშაველიდან შესართავამდე მდებარეობს ალაზნის ველზე, რომელიც წარმოაქმნილია მდინარე ალაზნისა და სტორის აკუმულაციური მოქმედების შედეგად.

მდინარე ძირითადად საზრდოობს წვიმისა და თოვლის წყლებით. მიწისქვეშა საზრდოობა თამაშობს მეორეხარისხოვან როლს და ძირითადად აუზის ზემო ნაწილშია გამოხატული. საზრდოობის თავისებურებიდან გამომდინარეობს მდინარის წყლის რეჟიმი. მდინარე სტორი ხასიათდება გაზაფხულის წყალდიდობით, შემოდგომის წყალმოვარდნებითა და ზამთრის წყალმცირებით. გაზაფხულის წყალდიდობა იწყება მარტში და გრძელდება ივლისის ბოლომდე. წყალდიდობის მაქსიმალური დონეები ფიქსირდება მაის-ივნისში. წყალდიდობის დაცხრომა მიმდინარებს თანაბრად, თუმცა შესაძლებელია წვიმებმა გამოიწვიონ დონეების ისევ მატება. შემოდგომის წყალმოვარდნები გამოწვეული წვიმებით დაიკვირვება ოქტომბერ-ნოემბერში. გაზაფხულ-ზაფხულის ჩამონადენი (სოფელი ლეჩური) წლიური ჩამონადენიდან შეადგენს 68.6%-ს, შემოდგომის - 21%-ს, ხოლო ზამთრის ჩამონადენი შეადგენს 10.4%-ს.

4.6.2. წყლის მაქსიმალური ხარჯები

საპროექტო კვეთში წყლის მაქსიმალური ხარჯების დასადგენად გამოყენებულ იქნა ანალოგის მეთოდი. ანალოგად შერჩეულია მდინარე სტორი - ჰ/ს ლეჩურის მონაცემები. მდინარე სტორის ჩამონადენი ჰ/ს ლეჩურის კვეთში შეისწავლებოდა 1946 წლიდან 1990 წლის ჩათვლით, მაგრამ ოფიციალურად გამოქვეყნებულია მხოლოდ 1986 წლის ჩათვლით. აღნიშნულ პერიოდში მდინარე სტორის წყლის მაქსიმალური ხარჯები მერყეობდნენ 17.0 მ³/წმ-დან (1975 წ) 203 მ³/წმ-მდე (1951 წ).

ჰიდროსაგუმავო ლეჩურის კვეთში მდინარე სტორის მაქსიმალური ხარჯების მონაცემების 44 წლიანი ვარიაციული რიგის სტატისტიკური დამუშავებით მომენტების მეთოდით, მიღებულია განაწილების მრუდის შემდეგი პარამეტრები: მაქსიმალური ხარჯების საშუალო მრავალწლიური სიდიდე $Q_0 = 46.9$ მ³/წმ; ვარიაციის კოეფიციენტი $C_v = 0.64$; ასიმეტრიის კოეფიციენტი $C_s = 3.52$. დადგენილია ვარიაციული რიგის რეპრეზენტატიულობის შესაფასებელი პარამეტრები, რაც მისაღებ ფარგლებშია, რადგან მაქსიმალური ხარჯების საშუალო მრავალწლიური სიდიდის შეფარდებითი საშუალო კვადრატული ცდომილება $\varepsilon_{Q_0} = 9.59\% \leq 10\%$ -ზე და ვარიაციის კოეფიციენტის შეფარდებითი საშუალო კვადრატული ცდომილება $\varepsilon_{C_v} = 10.1 \leq 15\%$ -ზე.

მიღებული პარამეტრებისა და სამპარამეტრიანი გამა-განაწილების მრუდის ნორმირებული ორდინატების მეშვეობით გაანგარიშებულია მდინარე სტორის სხვადასხვა უზრუნველყოფის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები ჰ/ს ლეჩურის კვეთში.

გადასვლა ანალოგიდან, ანუ ჰ/ს ლეჩურის კვეთიდან საპროექტო კვეთში, განხორციელებულია გადამყვანი კოეფიციენტის მეშვეობით, რომლის სიდიდე მიიღება გამოსახულებით:

$$K = \left(\frac{F_{sapr.}}{F_{an.}} \right)^n$$

სადაც, $F_{sapr.}$ - მდინარე სტორის წყალშემკრები აუზის ფართობია საპროექტო კვეთში $F_{sapr.} = 225$ კმ²; $F_{an.}$ - მდინარე სტორის წყალშემკრები აუზის ფართობია ანალოგის, ანუ ჰ/ს ლეჩურის კვეთში, $F_{an.} = 203$ კმ²; n - რედუქციის ხარისხის მაჩვენებელია, რომლის სიდიდე წყლის მაქსიმალური ხარჯებისთვის ამ შემთხვევაში მიღებულია 0.5-ის ტოლი.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეყვანით ზემოთ მოყვანილ გამოსახულებაში მიიღება ანალოგიდან, ანუ ჰ/ს ლეჩური კვეთიდან საპროექტო კვეთში გადამყვანი კოეფიციენტის სიდიდე 1.046-ის ტოლი. ჰ/ს ლეჩურის კვეთში დადგენილი წყლის მაქსიმალური ხარჯების გადამრავლებით გადამყვან კოეფიციენტზე, მიიღება წყლის მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო კვეთში.

მდინარე სტორის სხვადასხვა უზრუნველყოფის მაქსიმალური ხარჯები ანალოგისა და საპროექტო კვეთებში მოცემულია ცხრილში.

მდინარე სტორის სხვადასხვა უზრუნველყოფის მაქსიმალური ხარჯები მ³/წმ-ში დადგენილი ანალოგის მეთოდით

კვეთი	F კმ ²	Q ₀ მ ³ /წმ	Cv	Cs	K	განმეორებადობა τ წელი (%)			
						100 (1%)	50 (2%)	20 (5%)	10 (10%)
ანალოგი	203	46.9	0.64	3.52	-	158	139	101	80.3
საპროექტო	225	49.1	-	-	1.046	165	145	106	84.0

წარმოდგენილი ცხრილიდან ჩანს, რომ მდინარე სტორის წყლის მაქსიმალური ხარჯები დაბალია ჰიდროლოგიურ ლიტერატურაში გამოქვეყნებულ მაქსიმალურ ხარჯებთან შედარებით, რაც შესაძლებელია აიხსნას ჰიდრომეტრიულ საგუმზაგოზე წყლის რეალური მაქსიმალური ხარჯების დაკვირვებებს შორის ან დაკვირვებების არარსებობის პერიოდში გავლით და შესაბამისად მათი აღურიცხველობით.

ამიტომ, მდინარე სტორის წყლის მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო კვეთებში გაანგარიშებულია მეთოდით, რომლის თანახმად, კავკასიის პირობებში წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები იმ მდინარეებზე და ხეებზე, რომელთა წყალშემკრები აუზის ფართობი აღმოსავლეთ საქართველოსთვის არ აღემატება 400 კმ²-ს იანგარიშება ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია:

$$Q = R \cdot \left[\frac{F^{2/3} \cdot K^{1.35} \cdot \tau^{0.38} \cdot \bar{i}^{-0.125}}{(L + 10)^{0.44}} \right] \cdot \Pi \cdot \lambda \cdot \delta \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

R - რაიონული პარამეტრია და მისი მნიშვნელობა აიღება სპეციალური ცხრილიდან და ტოლია 1.15-ის;

F - წყალშემკრები აუზის ფართობია საპროექტო კვეთში კმ²-ში;

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

\bar{i} - მდინარის შეწონილი ქანობა ერთეულებში სათავიდან საპროექტო კვეთამდე;

L - მდინარის სიგრძე სათავიდან საპროექტო კვეთამდე კმ-ში;

Π - მდინარის აუზში არსებული ნიადაგის საფარველის მახასიათებელი კოეფიციენტი, მისი მნიშვნელობა აიღება სპეციალური რუკიდან და შესაბამისი ცხრილიდან და ტოლია 0.82-ის;

λ - აუზის ტყიანობის კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე იანგარიშება გამოსახულებით:

$$\lambda = \frac{1}{1 + 0.2 \cdot \frac{F_t}{F}} \text{ სადაც, } F_t - \text{ აუზის ტყით დაფარული ფართობია \% - ში;}$$

δ - აუზის ფორმის კოეფიციენტი და მისი მნიშვნელობა მიიღება გამოსახულებით:

$$\delta = 0.25 \cdot \frac{B_{\max}}{B_{\text{saS}}} + 0.75, \text{ სადაც } B_{\max} - \text{ აუზის მაქსიმალური სიგანეა კმ-ში; } B_{\text{saS}} - \text{ აუზის}$$

საშუალო სიგანეა კმ-ში. მისი მნიშვნელობა მიიღება დამოკიდებულებით $B_{\text{saS}} = \frac{F}{L}$.

საკვლევი მდინარის წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშოდ საჭირო მორფომეტრიული ელემენტების მნიშვნელობები დადგენილია ტოპოგრაფიული რუკით, ასევე ზემოთ მოყვანილი ფორმულით გაანგარიშებული წყლის მაქსიმალური ხარჯების 100 წლიანი, 50 წლიანი, 20 წლიანი და 10 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები, რომელიც მოცემულია ცხრილში.

სხვადასხვა უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯები

F	L	i_{kal}	λ	δ	K	მაქსიმალური ხარჯები			
						$\tau = 100$ წელს	$\tau = 50$ წელს	$\tau = 20$ წელს	$\tau = 10$ წელს
225	28.5	0.399	0.89	1.10	7	488	375	265	203

4.6.3. წყლის მაქსიმალური დონეები

წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დადგენის მიზნით საპროექტო უბანზე გადაღებულ იქნა საკვლევი მდინარის კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე დადგენილ იქნა მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტები. აღნიშნული ჰიდრაულიკური ელემენტებით მიღებულ იქნა კალაპოტში წყლის სიღრმეები წყლის სხვადასხვა ხარჯისათვის. ხარჯის გამოსათვლელად გამოიყენება ფორმულა $Q = \omega v$, სადაც ω - განიკვეთის ფართობია მ²-ში, v - სიჩქარე მ/წმ-ში. კვეთში ნაკადის საშუალო სიჩქარე გამოანგარიშებულია შეზის ფორმულის საშუალებით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია $v = C \sqrt{Ri}$, სადაც C - შეზის კოეფიციენტი და დამოკიდებულია მქისეობის კოეფიციენტზე, რომელიც აიღება სპეციალური ცხრილიდან და ტოლია 0.049-ის, R - ჰიდრაულიკური რადიუსია, რომელიც ტოლია განიკვეთის ფართობის ფარდობისა სველ პერიმეტრთან, i - ქანობია, რომელიც ტოლია 0.0095-ის. გამოთვლები მოცემულია ცხრილში.

წყლის მაქს. დონე კალაპოტში მ	ნაკადის სიგანე	კვეთის ფართობი	სველი პერიმეტრი	ჰიდრაულიკური რადიუსი	შეზის კოეფიციენტი	საშუალო სიჩქარე	წყლის ხარჯი
h_{maqs}	B	ω	P	R	C	v	Q
საპროექტო კედელი							
0.50	17.8	8.70	18.3	0.48	15.7	1.06	9.18
1.85	51.0	76.1	52.9	1.44	22.9	2.68	204
2.65	63.2	137	65.2	2.10	25.3	3.57	488
საპროექტო ხიდის მიმდებარედ							
0.55	17.7	9.54	18.3	0.52	15.7	1.10	10.5
1.90	61.7	91.9	64.3	1.43	22.8	2.66	244
2.55	66.2	141	69.7	2.02	25.1	3.47	488

4.6.4. კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მოსალოდნელი სიღრმე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „მთის მდინარეების ალუვიურ კალაპოტებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობების პროექტირებისას მდგრადი კალაპოტის საანგარიშო მეთოდურ მითითებებში“. აღნიშნული მეთოდის მიხედვით, კალაპოტის გარეცხვის საშუალო სიღრმე იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც, K - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მასში შეწონილი მყარი ნატანის არაერთგვაროვნებას. მისი სიდიდე დამოკიდებულია წყალში შეტივტივებული მყარი მასალის რაოდენობაზე და აიღება სპეციალური ცხრილიდან ჩვენს შემთხვევაში იგი ტოლია 0.35-ის. i - ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობია საპროექტო უბანზე, რაც ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 0.0095-ის; $Q_{p\%}$ - საანგარიშო უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია. ჩვენს შემთხვევაში მდინარე სტორის 1%-იანი უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯი ტოლია 488 მ³/წმ-ის; g - სიმძიმის ძალის აჩქარებაა.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეტანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში მიიღება მდინარე სტორის კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე 3.03 მ-ის ტოლი. კალაპოტის გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე მიიღება დამოკიდებულებით $H_{\text{maqs}} = 1.6 \cdot H_{\text{saS}}$. მოყვანილი გამოსახულების შესაბამისად, კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ტოლია 4.85 მ-ის.

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ($H_{\text{maqs}} = 4.85$ მ) უნდა გადაიზომოს მდინარე სტორის 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონის ნიშნულიდან ქვემოთ ან მდინარის კალაპოტის უმცირესი ნიშნულიდან ქვემოთ, რაც საპროექტო კედლის მიმდებარედ ტოლია $4.85 - 2.65 = 2.20$ მეტრის, ხოლო საპროექტო ხიდის მიმდებარედ ტოლია $4.85 - 2.55 = 2.30$ მეტრის.

მოყვანილი მეთოდით კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის სიღრმე იანგარიშება მხოლოდ ალუვიურ კალაპოტებში წყლის მაქსიმალური ხარჯის გავლისას, მეთოდები არ ითვალისწინებს მდინარის სიღრმული ეროზიის პარამეტრების დადგენას ძირითად კლდოვან ქანებში, სადაც სიღრმული ეროზიის განვითარება საკმაოდ ხანგრძლივი პროცესია, თუ საპროექტო კვეთში დაფიქირდება ძირითადი ქანების გამოსვლა გარეცხვის სიღრმეზე მაღლა, ნაგებობა უნდა დაეფუძნოს ძირითად ქანებს.

4.6.5. წყლის დაბინძურების რისკები

ვინაიდან სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება მდინარის კალაპოტის გასწვრივ, არსებობს წყლის ხარისხზე ზემოქმედების გარკვეული რისკები. ეს რისკები ძირითადად უკავშირდება მიწის სამუშაოების შედეგად წყლის სიმღვრივის მატებას. მშენებელი მაქსიმალურად გაატარებს სიფრთხილის ზომებს, რომ არ მოხდეს მდინარის წყლის ამღვრევა. მსგავსი ზემოქმედების რისკების შემცირების მიზნით მნიშვნელოვანია სამუშაოები დაიგეგმოს და განხორციელდეს წყალმცირე პერიოდში.

ასევე წყლის დაბინძურების რისკები უკავშირდება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებს: ნარჩენების არასწორი მართვა, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გაუმართაობის გამო ნავთობპროდუქტების დაღვრა და სხვ., რასთან დაკავშირებითაც დაწესდება შესაბამისი კონტროლი.

წყლის ხარისხზე ზემოქმედების მნიშვნელობას ამცირებს ის გარემოებაც, რომ მდ. ტეხური წყალუხვი მდინარეა. შესაბამისად დამაბინძურებელი ნივთიერებების მცირე რაოდენობით წყალში მოხვედრა კონცენტრაციების შესამჩნევ მატებას ვერ მოახდენს.

წყლის გარემოს დაბინძურების პრევენციის მიზნით გატარდება შემდეგი ღონისძიებები:

- ყოველი სამუშაო დღის დასაწყისში ზედმიწევნით შემოწმდება ყველა ის სამშენებლო ტექნიკის და დანადგარ-მექანიზმის მდგომარეობა, რომელიც გამოყენებული იქნება შესასრულებელი სამუშაოებისთვის. ტექნიკიდან დამაბინძურებელი ნივთიერებების ჟონვის ნებისმიერ რისკის შემთხვევაში სამუშაოები დაუყოვნებლივ შეჩერდება და მიღებული იქნება შესაბამისი ზომები: ტექნიკა შეიცვლება ან სრულად აღმოიფხვრება ასეთი რისკები;
- ყოველი სამუშაო დღის დასრულების შემდგომ გამოყენებული ტექნიკა გამოყვანილი იქნება მაღალი რისკის ზონიდან და იგი განლაგდება მდინარის კალაპოტიდან მაქსიმალურად უსაფრთხო მანძილზე;
- მუშაობის პარალელურად გატარდება ეროზიული პროცესების პრევენციული ღონისძიებების კონტროლი, განხორციელდება სანაპირო ფერდობების დაცვა ჩამოშლისაგან;
- სამუშაოების დასრულების შემდგომ მოხდება დროებითი მიწაყრილების (ასეთის საჭიროების შემთხვევაში) და გამოყენებული მასალის კალაპოტიდან სრულად გამოტანა.

4.7. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი

მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია სხვადასხვა ტიპის ნარჩენების წარმოქმნა. მათ შორის შესაძლოა წარმოიქმნას სახიფათო ნარჩენები (მაგ. ზეთებით დაბინძურებული ჩვრები, საღებავების ნარჩენები და სხვ.). თუმცა სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა არ იქნება 120 კგ-ზე მეტი. ძალზედ მცირე რაოდენობის იქნება ინერტული ნარჩენების რაოდენობა. შესაბამისად

ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება და გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმება საჭირო არ არის.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება შესაბამის კონტეინერებში. ტერიტორიიდან საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე. სახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობება მოხდება სამშენებლო მოედანზე ცალკე გამოყოფილ სათავსოში. სამუშაოების დასრულების შემდომ სახიფათო ნარჩენები შემდგომ გადაეცემა იურიდიულ პირს, რომელსაც ექნება ნებართვა ამ სახის ნარჩენების გაუვნებელყოფაზე. სამუშაოების დასრულების შემდგომ ტერიტორიები მოწესრიგდება და აღდგება სანიტარული მდგომარეობა.

4.8. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

მცენარეული საფარი

თელავის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს მდინარე სტორის (ალაზნის მარცხენა შენაკადი) ნაპირზე, გომბორის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთი კალთის ძირას და ალაზნის ვაკეზე, ზღვის დონიდან 450-800 მეტრზე. საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ახმეტა-თელავის საავტომობილო გზაზე, თელავიდან 35 კმ-ზე, თბილისიდან 186 კმ-ზე. სოფელზე გადის თელავი-ომალის საავტომობილო გზა.

ალაზნის ველი ნაწილობრივ დაფარულია ვაკის ტყით, სადაც უმთავრესად გავრცელებულია მუხა, ივანი, ნეკერჩხალი, ალვის ხე. ვაკის დიდი ნაწილი მეორეულ ტყე-სტეპებსა და სტეპებს უკავია. ალაზნის ველი ბუნებრივი რესურსებით მდიდარი და საქართველოს ერთ-ერთი მჭიდროდ დასახლებული კუთხეა.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიებზე მცენარეული საფარის სიმცირეს პირველ რიგში განაპირობებს, რომ იგი წარმოადგენს მდინარის სანაპირო ზოლს, რომელიც აგებულია ალუვიური ნატანით და დელუვიონით, ტერიტორიზე ინტენსიურად მიმდინარეობს ეროზიული პროცესები. ასევე მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ანთროპოგენური გავლენა. საპროექტო ტერიტორია თავისუფალია ხე-მცენარეული საფარისგან. უნდა აღინიშნოს მხოლოდ ერთწლიანი ბალახოვანი და ბუჩქოვანი მცენარეულობა, რომელსაც უმნიშვნელო ეკოლოგიური ღირებულება გააჩნია. საერთო ჯამში საქმიანობის განხორციელების ადგილი მცენარეული საფარის თვალსაზრისით ღარიბია და ამ მხრივ რაიმე სახის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ცხოველთა სამყარო

ანთროპოგენური დატვირთვის სიმწირის გამო საპროექტო არეალი ძალზედ ღარიბია ცხოველთა სახეობების მხრივ. აქ ფიქსირდება მხოლოდ ადამიანის სამეურნეო საქმიანობას ადვილად შეგუებადი ფრინველთა და ქვეწარმავალთა წარმომადგენლები. პრაქტიკულად გამორიცხულია ტერიტორიაზე მაღალი ეკოლოგიური ღირებულების სახეობების მოხვედრის ალბათობა.

საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ პროექტის განხორციელების შედეგად რეგიონში მოხინაძრე ცხოველებზე ზემოქმედების რისკები მინიმალურია. პროექტის განხორციელება ვერ გამოიწვევს რომელიმე სახეობისთვის მნიშვნელოვანი საბინადრო ადგილების მოშლას.

იქთიოფაუნაზე შესაძლო ზემოქმედების რისკები ძირითადად უკავშირდება კალაპოტის პირას ჩასატარებელ სამუშაოებს. როგორც აღინიშნა შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს წყლის

სიმღვრივის მატებას. აქედან გამომდინარე სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში წყლის ხარისხის შენარჩუნებას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება. ნაპირსამაგრი სამუშაოების დასრულების შემდგომ წყალში მობინადრე სახეობისთვის მოსალოდნელია დადებითი ეფექტიც, ვინაიდან შემცირდება ეროზიული პროცესების განვითარების და შესაბამისად ამ მიზეზით წყლის სიმღვრივის მატების შესაძლებლობა.

4.9. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს ეროვნული კანონმდებლობით და საერთაშორისო კონვენციებით დაცული ტერიტორიები წარმოდგენილი არ არის. დაგეგმილი საქმიანობა რაიმე ზემოქმედებას ვერ მოახდენს დაცულ ტერიტორიებზე.

4.10. შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორია ხასიათდება შესამჩნევი ანთროპოგენური დატვირთვით. აქ არსებული მოსახლეობის კუთვნილი ტერიტორიები, საავტომობილო გზა და სატრანსპორტო გადაადგილებები თავის გავლენას ახდენს ბუნებრივ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე.

აღნიშნული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები, რომელიც მხოლოდ 6 თვის განმავლობაში გაგრძელდება, მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ვერ მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ მდგომარეობაზე. პროექტის განხორციელება ცალსახად დადებით ზემოქმედებას მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე, შეამცირებს რა მიმდინარე ეროზიული პროცესების გავლენას სანაპირო ზოლზე.

4.11. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე

თუ გავითვალისწინებთ ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკას და მოცულობებს, შეიძლება ითქვას, რომ პროექტი არ ხასიათდება ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების მომატებული რისკებით. ამ მხრივ საქმიანობა არ განსხვავდება მსგავსი ინფრასტრუქტურული პროექტებისგან. სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში მუშა პერსონალის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოების რისკები შეიძლება უკავშირდებოდეს დაწესებული რეგლამენტის დარღვევას (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალებების ან/და ტექნიკის არასწორი მართვა, შემოდღებულ ადგილებზე მუშაობა უსაფრთხოების მოთხოვნების უგულვებელყოფით და ა.შ.). სამუშაოების მიმდინარეობას გააკონტროლებს ზედამხედველი, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება უსაფრთხოების ნორმების შესრულებაზე.

მეორეს მხრივ გასათვალისწინებელია სამუშაოების განხორციელების ადგილმდებარეობა და ის ფაქტი, რომ საპროექტო არეალში არსებობს საშიში ჰიდროლოგიური მოვლენების განვითარების რისკები, რამაც შეიძლება საფრთხე შეუქმნას ადამიანის (ხიდზე მოძრაობის და საკარმიდამო ტერიტორიის) უსაფრთხოებას. პროექტის განხორციელება და შესაბამისად ასეთი რისკების შემცირება გააუმჯობესებს ადგილობრივი მოსახლეობის და ხიდზე მოძრაობის უსაფრთხოების პირობებს.

4.12. არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკები

საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს დღეისათვის არ მიმდინარეობს, და არსებული ინფორმაციით არც მომავალშია დაგეგმილი მსგავსი პროექტების განხორციელება. გასათვალისწინებელია დაგეგმილი საქმიანობის მცირე მასშტაბები. აღნიშნულიდან გამომდინარე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები არ არსებობს.

4.13. ბუნებრივი რესურსების გამოყენება

პროექტის მიხედვით გათვალისწინებული ნაპირდამცავი ნაგებობა გულისხმობს ბუნებრივი ქვის გამოყენებას. ამ მიზნით ძირითადი სამშენებლო მასალა მოპოვებული იქნება ადგილობრივი კარიერებიდან. თუმცა გასათვალისწინებელია პროექტის მცირე მასშტაბი და მიზნები. გამოსაყენებელი ბუნებრივი რესურსის მოცულობა იქნება მცირე. შესაბამისად პროექტი მნიშვნელოვან გავლენას ვერ მოახდენს ადგილობრივ ბუნებრივი რესურსებზე. მოსალოდნელი ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი ან უმნიშვნელო.

4.14. საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები

დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს გეოლოგიურ გარემოზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას. პროექტით გათვალისწინებული ნაპირდამცავი ნაგებობა შეასუსტებს მდინარის ეროზიული მოქმედების ინტენსივობას. გათვალისწინებული არ არის დიდი რაოდენობით ხანძარსაშიში, ფეთქებადსაშიში და მდინარის პოტენციურად დამაბინძურებელი თხევადი ნივთიერებების შენახვა-გამოყენება. პროექტის განხორციელების საერთო ხანგრძლივობაა 5 თვეა. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფების რისკები მოსალოდნელი არ არის.

4.15. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ჭარბტენიან ტერიტორიასთან

საქმიანობის განხორციელების ადგილი დიდი მანძილით არის დაშორებული ჭარბტენიანი ტერიტორიებიდან. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

4.16. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან

დაგეგმილ საქმიანობა განხორციელდება აღმოსავლეთ საქართველოს დაბალ, მთიან ზონაში და მას რაიმე კავშირი არ გააჩნია შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან.

4.17. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორია მოიცავს მდინარის კალაპოტს და კალაპოტისპირა უბნებს. პროექტს რაიმე პირდაპირი ნეგატიური ზემოქმედება არ ექნება მიმდებარედ მერქნიანი მცენარით დაფარულ ადგილებს. პირიქით, პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელია დადებითი ეფექტი - შემცირდება რა ეროზიული პროცესების გავლენა ავარიულ ტერიტორიაზე.

4.18. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს დასახლებული ტერიტორიის მიმდებარედ, რომელიც ამჟამად ავარიულ მდგომარეობაშია და საფრთხეს უქმნის მოსახლეობის კუთვნილ ადგილებსა და ხიდს. ამ მიმართულებით საქმიანობა ატარებს მხოლოდ დადებით გავლენას.

4.19. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებთან

პროექტის ზემოქმედების ზონაში რაიმე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ ხვდება და არც ლიტერატურული წყაროებით არის აღწერილი. შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

4.20. ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი

საქმიანობის განხორციელების ადგილი დიდი მანძილით არის დაშორებული სახელმწიფო სასაზღვრო ზოლიდან. საქმიანობის სპეციფიკის, მასშტაბების და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

5. ძირითადი დასკვნები

- პროექტის განხორციელება გარემოსდაცვითი და სოციალური თვალსაზრისით გრძელვადიანი დადებითი შედეგების მომტანი იქნება: შემცირდება მდ. სტორის გავლენით სანაპირო ზოლის ეროზია, უზრუნველყოფილი იქნება აქ არსებული ხიდის და მიმდებარე მოსახლეობის კუთვნილი ტერიტორიების დაცვა არასახარბიელო ბუნებრივი პროცესებისგან;
- საქმიანობის განხორციელების ადგილი წარმოადგენს ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ მყოფ ტერიტორიებს, სადაც ლანდშაფტის ბუნებრივი მდგომარეობა საგრძნობლად სახეცვლილია. ტერიტორიაზე წარმოდგენილი არ არის მნიშვნელოვანი ღირებულების მქონე რომელიმე ბუნებრივი კომპონენტი;
- სკრინინგის პროცედურის ფარგლებში შესრულებული შესწავლის შედეგად არ გამოვლენილა ისეთი სახის ნეგატიური ზემოქმედება, რომელიც დაბალ მნიშვნელობას გასცდება. უმეტეს შემთხვევაში ნეგატიური ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელო ხასიათის. პროექტი არ საჭიროებს მნიშვნელოვანი/ძვირადღირებული შემარბილებელი/საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარებას;
- საქმიანობის განხორციელების პროცესში დაცული იქნება საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით დამტკიცებული „გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი“-ს და სხვა გარემოსდაცვითი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნები;
- მშენებლობის მიმდინარეობის პროცესში გათვალისწინებული იქნება უსაფრთხოების მოთხოვნები.

