



შპს „მტკვარი ჰესი“

მტკვარი ჰეს-ის სადაწნო გვირაბის პროექტში შეტანილი
ცვლილებები (გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალთან დამატებითი
შესასვლელი შტოლნის მოწყობა და ექსპლუატაცია)

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მაგლობლიშვილი

2019 წელი

სარჩევი

1	შესავალი.....	3
2	მტკვარი ჰესი-ს პროექტის მოკლე მიმოხილვა.....	4
2.1	დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა	7
2.1.1	სადაწნეო გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალთან დაგეგმილი ახალი შტოლნის კონცეპტუალური პროექტი	7
3	მშენებლობის მეთოდოლოგია.....	9
3.1	ბურღვა-აფეთქებითი მეთოდი.....	9
3.2	საპროექტო შტოლნის გვირაბის გაყვანის სამუშაოების ორგანიზაცია.	11
4	ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის და გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ	11
4.1	ბურღვა-აფეთქებითი მეთოდის გარემოზე ზემოქმედება	11
4.2	ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი და ხმაურის გავრცელება.....	13
4.3	გეოლოგიური გარემო.....	14
4.4	წყლის გარემო.....	14
4.5	ბიოლოგიური გარემო.....	14
4.6	ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენასა და ხარისხზე.....	16
4.7	ნარჩენები.....	16
5	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება.....	16
6	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე რეზიუმე	19
7	დანართები	20
7.1	დანართი N1 სხვადასხვა ქვეყნის ვიბრაციის სტანდარტები.....	20

1 შესავალი

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს მტკვარი ჰესის სადაწნეო გვირაბის პროექტში შეტანილი ცვლილებების, კერძოდ: ჰესის სადაწნეო გვირაბში ერთი დამატებითი შესასვლელი გვირაბის (შტოლნის) მოწყობის პროექტზე სკრინინგის განაცხადის ძირითად დანართს.

მტკვარი ჰესის სამშენებლო სამუშაოები დაწყებულია 2010 წელში, 2009 წლის 3 ნოემბრის N98 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე. პროექტის მიხედვით ჰესის შემადგენლობაში შედის სათაო ნაგებობა (მიწის კაშხალი, წყალსაგდები, თევზსავალი, წყალმიმღები), სადაწნეო გვირაბი, სადაწნეო მილსადენი და ძალური კვანძი. ჰეს-ის კომუნიკაციები განთავსებული იქნება ასპინძის და ახალციხის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე.

პროექტის შესაბამისად, სადაწნეო გვირაბის სიგრძე შეადგენს 9.6 კმ-ს, ხოლო შიდა დიამეტრი 5.26 მ-ს. გვირაბის გაყვანა ხორციელდება გვირაბგამყვანი მანქანის (TBM) საშუალებით. 2017 წლის დასაწყისში, როცა გაყვანილი იყო გვირაბის 7.3 კმ, გვირაბის დერეფანში გამოვლინდა არახელსაყრელი გეოლოგიური პირობები, მონაკვეთზე დაფიქსირდა ქანების ჩამოშლა, რამაც გამოიწვია გვირაბგამყვანი მანქანის ბლოკირება და გვირაბის გაყვანის სამუშაოების შეფერხება 18 თვით, 2017 წლის ნოემბრიდან 2019 წლის ივნისამდე. გვირაბის გაყვანის სამუშაოების აღდგენა მოხდა 2019 წლის 23 ივნისს. აღნიშნულის გათვალისწინებით საჭირო გახდა დამატებითი ღონისძიებების განხორციელება, რაც ითვალისწინებს სადაწნეო გვირაბში შესასვლელი ერთი დამატებით გვირაბის მოწყობას ჩრდილოეთ პორტალთან.

სადაწნეო გვირაბში დამატებით შესასვლელი შტოლნის მოწყობის პროექტის განხორციელების შემთხვევაში ადგილი ექნება, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლას (გვირაბის გაყვანის ტექნოლოგიის (პირობების ცვლილება), რაც საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის, მე-12 პუნქტის შესაბამისად, წარმოადგენს სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობას.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, მტკვარი ჰესის სადაწნეო გვირაბში შესასვლელი გვირაბის პროექტის განხორციელება უნდა მოხდეს სკრინინგის გადაწყვეტილების საფუძველზე.

წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში, შპს „მტკვარი ჰესი“-ს დაკვეთით, მომზადებულია შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ. საქმიანობის განმახორციელებელი და საკონსულტაციო კომპანიების შესახებ, ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განხორციელებელი კომპანია	შპს „მტკვარი ჰესი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	საქართველო, ქ. თბილისი, ჭავჭავაძის გამზირი N74 ^ა
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	სამცხე-ჯავახეთის მხარე, ასპინძის და ახალციხის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიები
საქმიანობის სახე	53 მგვტ დადგმული სიმძლავრის ჰიდროელექტროსადგურის მშენებლობა და ექსპლუატაცია
შპს „მტკვარი ჰესი“-ს საკონტაქტო მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო კოდი	205271043
ელექტრონული ფოსტა	nnadareishvili@hpp.ge
საკონტაქტო პირი	ნია ნადარეიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	2 91 69 49
საკონსულტაციო კომპანია:	
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მაგლობლიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	2 61 44 34; 2 60 15 27

2 მტკვარი ჰესი-ს პროექტის მოკლე მიმოხილვა

მტკვარი ჰესის სამშენებლო სამუშაოები მიმდინარეობს სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში, ასპინძის და ახალციხის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე, კერძოდ კაშხალი და წყალსაცავი განთავსებული იქნება ასპინძის მუნიციპალიტეტის სოფ. რუსთავიდან 2 კმ-ის დაცილებით ზედა დინებაში, ხოლო ძალური კვანძი შენდება ახალციხის მუნიციპალიტეტის სოფ. საყუნეთის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე. ჰესის კომუნიკაციების განლაგების სქემა მოცემულია სურათზე 2.1.

ჰესის შემადგენლობაში იქნება:

- ⌋ სათავე კვანძი: მიწაყრილის კაშხალი, საექსპლუატაციო-სამშენებლო წყალსაცავები, წყალგამტარი მილები, თევზსავალი ნაგებობა, ახალი საავტომობილო გზა, წყალსაცავი, შემოვლითი და მისასვლელი გზები, წყალმიმღები
- ⌋ ძალოვანი კვანძი: სადაწნეო გვირაბი, გამათანაბრებელი რეზერვუარი, სატურბინო მილსადენები, ჰესის შენობა, გამყვანი არხი, სამომსახურეო-საწარმოო კორპუსი ცენტრალური მართვის პულტით, სასადგურე მოედანი ზეთის ღია საწყობით და ღია გამანაწილებელი ქვესადგური 220 კვ.

ჰესი წარმოადგენს საათობრივი რეგულირების დერივაციული ტიპის ნაგებობას, დადგმული სიმძლავრით 53 მგვტ. ელექტროენერჯის საშუალო წლიური გამომუშავება იქნება 245.1 მლნ კვტ/სთ. ჰესის ქვესადგურიდან გამომუშავებული ელექტროენერჯის მიწოდება მოხდება „ახალციხე 500/400/220“ კვ ძაბვის ქვესადგურზე.

მტკვარი ჰესის სათაო ნაგებობიდან ჰესის შენობამდე წყლის მიწოდებისათვის გათვალისწინებულია 9.6 კმ სიგრძის და 5.26 მ დიამეტრის სადაწნეო გვირაბის მოწყობა.

თავდაპირველი პროექტის მიხედვით, გვირაბის გაყვანა გათვალისწინებული იყო ბურღვა აფეთქების მეთოდით და მშენებლობის საწყის ეტაპზე სამუშაოები დაიწყო ამ მეთოდის გამოყენებით. შემდგომ მიღებული იქნა გადაწყვეტილება გვირაბგამყვანი მანქანის (TBM) გამოყენების თაობაზე. დღეისათვის გვირაბგამყვანი მანქანის გამოყენებით გაყვანილია 7.6 კმ სიგრძის მონაკვეთი.

გვირაბის შესასვლელ და გამოსასვლელ პორტალებთან მოპირკეთება გათვალისწინებულია მონოლითური რკინა-ბეტონის კონსტრუქციებით რომელიც დაიფარება ლითონის მოსახვით, ხოლო დარჩენილი ნაწილის მოპირკეთება ხდება გერმანული კომპანია „Herrenknecht AG“-ის მიერ მოწოდებული ტექნოლოგიით, კერძოდ: ასაწყობი რ/ბ სეგმენტებისგან შემდგარი რგოლების გამოყენებით.

ანაკრები რგოლი შედგება 6 სეგმენტისგან, რომლებიც ერთმანეთთან დაკავშირებულია მომჭერებით, რაც უზრუნველყოფს სეგმენტების აწყობის სიზუსტეს. სეგმენტების რგოლის მიმდებარედ დარჩენილი სივარის შევსება ხდება ხრეშოვანი მასალით, რის შემდეგაც ხდება შემავსებელი ცემენტაცია, ცემენტის დულაბის გამოყენებით.

მშენებლობის პერიოდში წყლის დრენირების მიზნით უჯრედის სეგმენტს აქვს გრძივი მიმართულება, სიღრმეში არის დაახლოებით 14 სმ, ხოლო სიგანე 60 სმ-მდე. გრძივი მიმართულებით გადასაბმელი რგოლები ერთმანეთთან დაკავშირებულია პოლიმერული მასალით დამზადებული ელემენტებით, რომლებიც გამოიყენება როგორც მომჭერები სამონტაჟო სამუშაოების დროს და გვირაბის მთელს გაყოლებაზე დატვირთვას ანაწილებს რგოლებს შორის. გვირაბში ფილტრაციის თავიდან ასაცილებლად სეგმენტებსა და მილის რგოლებს შორის გათვალისწინებულია ჰიდროსაიზოლაციო გადასაბმელები (შემამჭიდროებელი რეზინა). იზოლაციისთვის გამოიყენება ფენიქსის ფირმის (გერმანია) M 385 96 მასალა. შეერთების ადგილას ნაკერის ზომა იქნება 5 მმ.

ტექნიკური პარამეტრების მიხედვით (ცემენტაციის დროს გარე წნევა არის 10 ბარი, ხოლო შიდა წნევა 4-დან 8 ბარამდე), ფენიქსის ფორმის (გერმანია) M 385 96 მასალა გამოსაყენებელია გვირაბის მხოლოდ პირდაპირი მონაკვეთებისთვის. გვირაბის მრუდხაზოვან მონაკვეთებზე გამოიყენება დამატებითი ანტიფილტრაციული ღონისძიებები, როგორც არის მიღებს შორის არსებული გადაბმის ადგილების შეკავშირება MC Bauchemie კომპანიის MC Injekt 95 TX მასალის გამოყენებით. სეგმენტები დაარმირებულია არმატურის ორი ბადით, რომელიც დამაგრებულია ელემენტების ზედაპირების ზედა და ქვედა მხარეს.

ქანების მასივის გეოლოგიური აგებულების სირთულე - დაწყებული ძლიერი ვულკანური ქანებიდან დამთავრებული სუსტი ქანებით, რომლებიც შესაძლოა პლასტიკურობით ხასიათდებოდეს, ბუნებრივად გულისხმობს მიღების გადაბმის სხვადასხვა სახის აუცილებლობას.

სამთო წნევის სიდიდის მიხედვით, სეგმენტების ორი ტიპის გამაგრება. გაძლიერებული სეგმენტები გათვალისწინებულია გვირაბის 78%-ზე, არსებული გეოლოგიური პირობების და სამთო წნევების გათვალისწინებით.

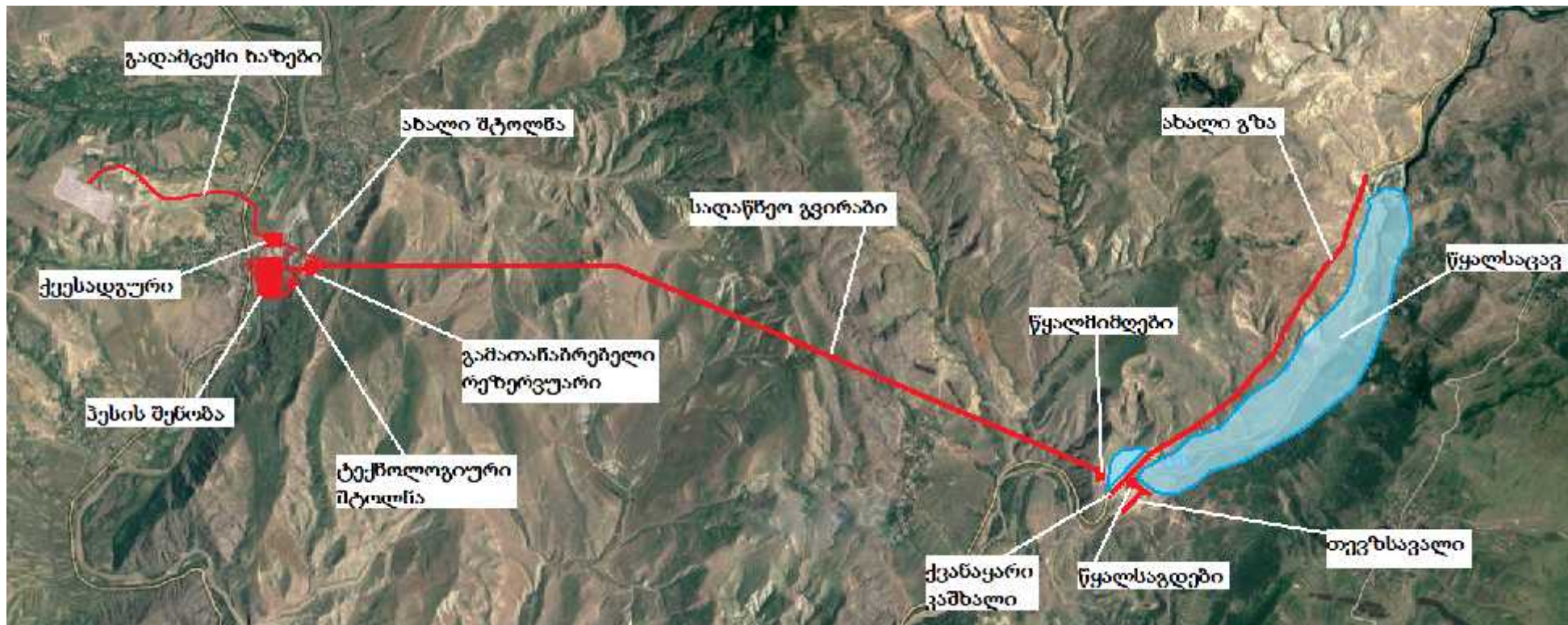
გვირაბიდან სადრენაჟო წყლების მიღება ხდება თვითდინებით, ხოლო გამონამუშევარი ქანების გამოტანისათვის მოწყობილია ლენტური კონვეიერი. გვირაბიდან გამოტანილი ქანების დასაწყობება ხდება შესასვლელი პორტალის მიმდებარე ტერიტორიაზე მოწყობილ სანაყაროზე.

დღეისათვის ჰესის სათაო ნაგებობის და ჰესის შენობის სამშენებლო სამუშაოები დამთავრების პროცესშია, მაგრამ ჰესის ექსპლუატაციაში გადაცემა ვერ მოხდება დაგეგმილი დროისათვის, რადგან სადაწნეო გვირაბის გაყვანის სამუშაოები შეფერხდა 18 თვით.

ჰესის ექსპლუატაციაში გაშვების დაჩქარების მიზნით, მიღებული იქნა გადაწყვეტილება ჩრდილოეთ პორტალთან ახალი შესასვლელი შტოლნის მოწყობის თაობაზე, რომლის დანიშნულება იქნება სადაწნეო გვირაბი ბოლო მონაკვეთის მოპირკეთების სამუშაოების შესრულება გვირაბის გაყვანის სამუშაოების პარალელურად.

დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია პარაგრაფში 2.1.

ნახაზი 2.1. მტკვარი ჰესის ინფრასტრუქტურის განლაგების სიტუაციური სქემა



2.1 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

როგორც მე-2 პარაგრაფშია მოცემული, სადაწნეო გვირაბის გაყვანის სამუშაოების დაჩქარების და მშენებლობის ნებართვასა და ურთიერთგაგების მემორანდუმით გათვალისწინებულ ვადებში გვირაბის სამუშაოების დასრულების მიზნით, მიღებული იქნა გადაწყვეტილება სადაწნეო გვირაბის პროექტში ცვლილებების შეტანის თაობაზე, რაც ითვალისწინებს ერთი დამატებითი შესასვლელი შტოლნის მოწყობას გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალთან.

ჩრდილოეთ პორტალთან დაგეგმილი შესასვლელი შტოლნა გათვალისწინებულია, სადაწნეო გვირაბის ბოლო მონაკვეთის ლითონით მოპირკეთების სამუშაოების შესასრულებლად, რაც ვერ ხორციელდება TBM-ის მომსახურების ინფრასტრუქტურის (ტექნოლოგიური მატარებელი, სავენტილაციო სისტემა, გამონამუშევარი ქანების კონვეიერი და სხვა) არსებობის გამო.

2.1.1 სადაწნეო გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალთან დაგეგმილი ახალი შტოლნის კონცეპტუალური პროექტი

როგორც ზემოთ აღინიშნა, სადაწნეო გვირაბის გამოსასვლელი პორტალის აღმოსავლეთით გათვალისწინებულია ახალი შესასვლელი პორტალის მოწყობა, რომლის დანიშნულებაცაა გვირაბის ბოლო ნაწილის გამოთავისუფლება, მისი ზედაპირის ფოლადით მოპირკეთების სამუშაოების შესრულების მიზნით, კერძოდ: ახალი შტოლის მოწყობის შემდეგ, სადაწნეო გვირაბის ბოლო მონაკვეთიდან TBM-ის მომსახურების ინფრასტრუქტურა (ლენტური კონვეიერი, სავენტილაციო სისტემა, ლოჯისტიკური მატარებლის ლიანდაგი და სხვა) გადატანილი იქნება შტოლნის გვირაბში. შედეგად გამონთავისუფლდება გვირაბის მოსაპირკეთებელი ბოლო მონაკვეთი და შესაძლებელი იქნება სამუშაოების შესრულება. ჩრდილოეთ პორტალთან ახალი გვირაბის მოწყობის აუცილებლობა განაპირობა TBM-ის მუშაობის ხანგრძლივმა გაჩერებამ, რის გამოც დარღვეულია ჰესის მშენებლობის გრაფიკი და შესაბამისად ექსპლუატაციაში გაშვების ვადები.

ამ საპროექტო გადაწყვეტით, სადაწნეო გვირაბის ბოლო მონაკვეთის ფოლადით მოპირკეთების სამუშაოები შესაძლებელია დაიწყოს ახალი შტოლნის გაყვანის დასრულების შემდეგ, და ის აღარ არის დამოკიდებული გვირაბის გაყვანის სამუშაოების დასრულებაზე, ასევე სამუშაოების შესრულების დაგვიანებაზე, რომელსაც შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს გვირაბგამყვანი მანქანით მუშაობის ბოლო ეტაპზე.

მას შემდეგ, რაც ახალი შტოლნის გვირაბი შეუერთდება სადაწნეო გვირაბს, სამუშაოები შეჩერდება, მთავარ გვირაბთან დაკავშირების და გვირაბგამყვანი მანქანისთვის გათვალისწინებული ლოჯისტიკური საშუალებების შტოლნის გვირაბში გადაადგილების მიზნით.

შტოლის კონცეპტუალური პროექტის მიხედვით მისი სიგრძე იქნება 300 მ. გვირაბის გაყვანა მოხდება ბურღვა-აფეთქების მეთოდით. სადაწნეო გვირაბის ჩრდილოეთი პორტალის მონაკვეთის და ახალი შტოლნის განლაგების სქემა მოცემულია ნახაზზე 2.1.1.1. ახალი შტოლნის ჭრილი ნახაზზე 2.1.1.2.

მნიშვნელოვანია, რომ ჩრდილოეთის პორტალთან დაგეგმილი შტოლის მოსაწყობად დამატებითი ტერიტორიების ათვისება ან ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობა საჭირო არ იქნება. გამოყენებული იქნება არსებული ინფრასტრუქტურა და შპს „მტკვარი ჰესი“-ს სარგებლობაში არსებული ტერიტორია.

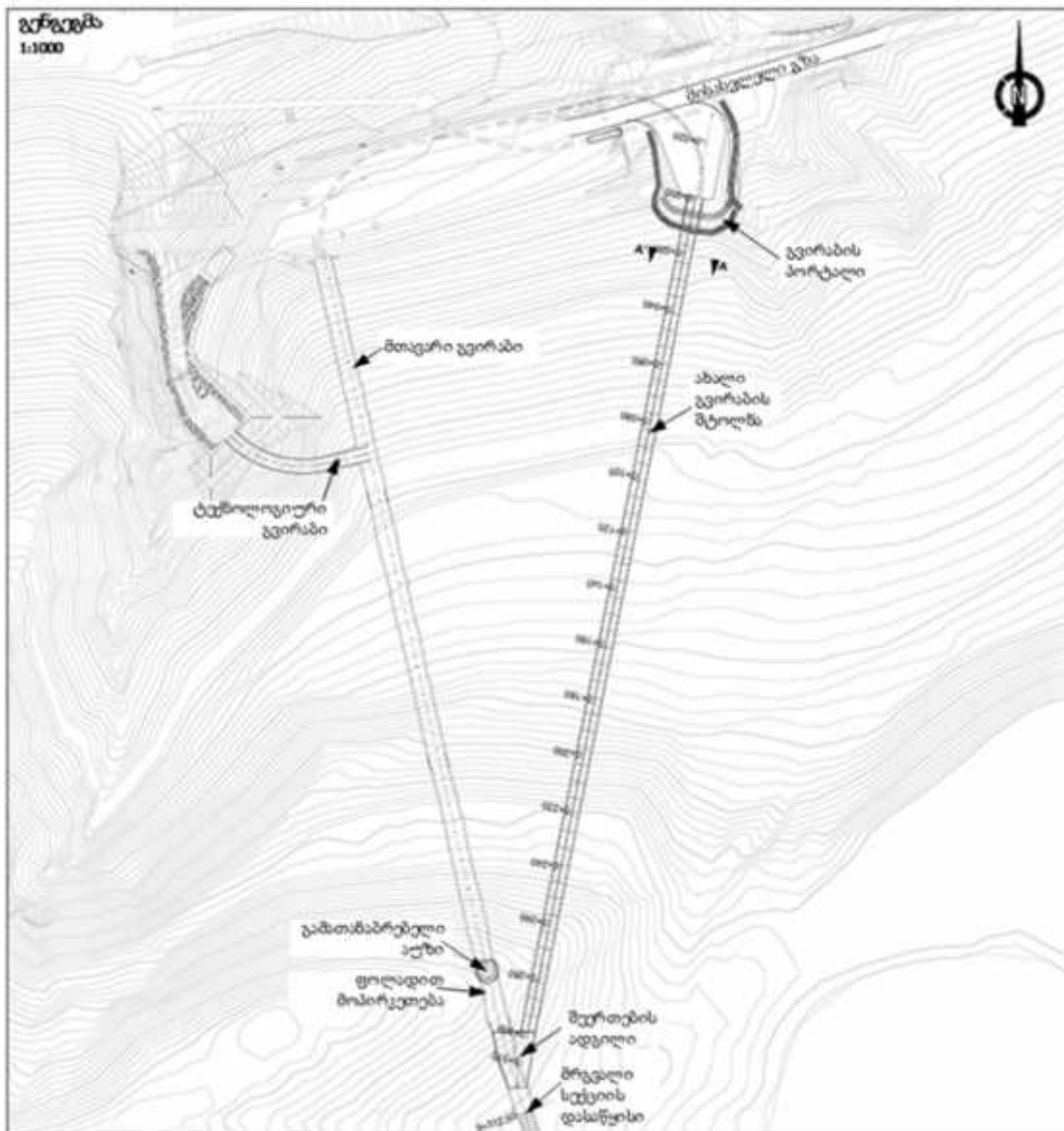
მას შემდეგ, რაც მოხდება TBM-ის ინფრასტრუქტურის ახალ შტოლნასთან დაკავშირება, გვირაბგამყვანი მანქანა შეძლებს გააგრძელოს დარჩენილი მონაკვეთის ექსკავაცია (თუ ამის საშუალება იქნება გამოვლენილი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე) და

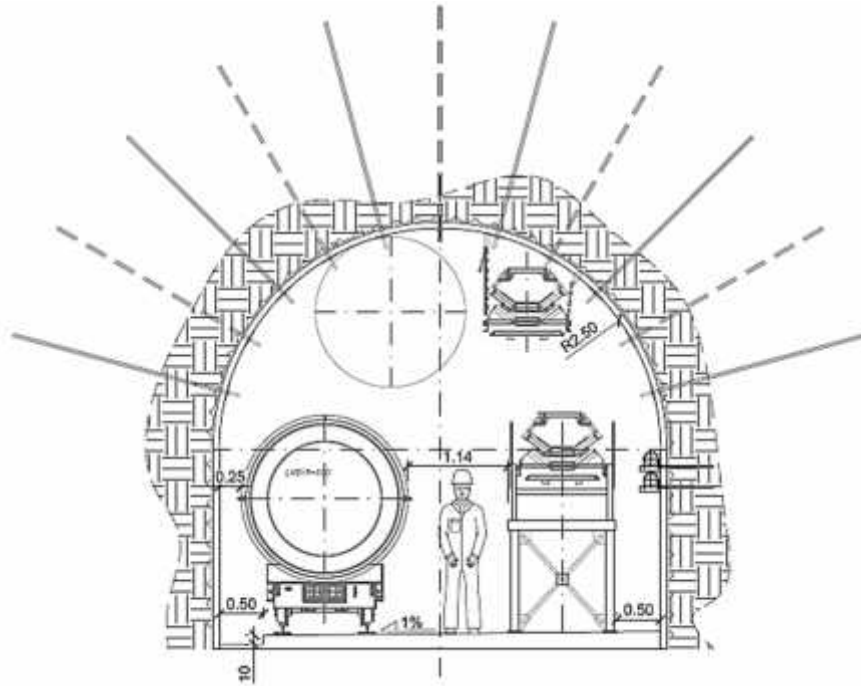
შემავსებელი ცემენტაციის სამუშაოების შესრულება ფოლადის სამაგრის განთავსების პარალელურად.

სამუშაოების წარმოების თანმიმდევრობის დაცვით, ფოლადის სამაგრების განთავსების სამუშაოები წარიმართება კრიტიკული უბნიდან განცალკევებით. ეს შეამცირებს სამუშაოების განხორციელების მოსალოდნელ დაგვიანებას, სამაგრის განთავსების დროს გაუთვალისწინებელი მოვლენის შემთხვევაში.

შტოლნის გაყვანის პროცესში გამონამუშევარი ქანების გამოტანა მოხდება თვითმცლელი ავტომანქანების საშუალებით. გამონამუშევარი ქანების განთავსება მოხდება არსებულ სანაყაროზე. სადრენაჟო წყლების შეწონილი ნაწილაკებისაგან გაწმენდა დაგეგმილია არსებული სალექარის გამოყენებით.

ნახაზი 2.1.1.1. სადაწნო გვირაბის ჩრდილოეთი პორტალის და ახალი შტოლნის ზოგადი სქემა



ნახაზი 2.1.1.2. შტოლნის ჭრილი ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის ჩვენებით**3 მშენებლობის მეთოდოლოგია**

დამატებითი შტოლნის გაყვანისათვის ძირითადად გამოყენებული იქნება ბურღვა-აფეთქების მეთოდით. ბურღვა-აფეთქების მეთოდის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ქვემოთ.

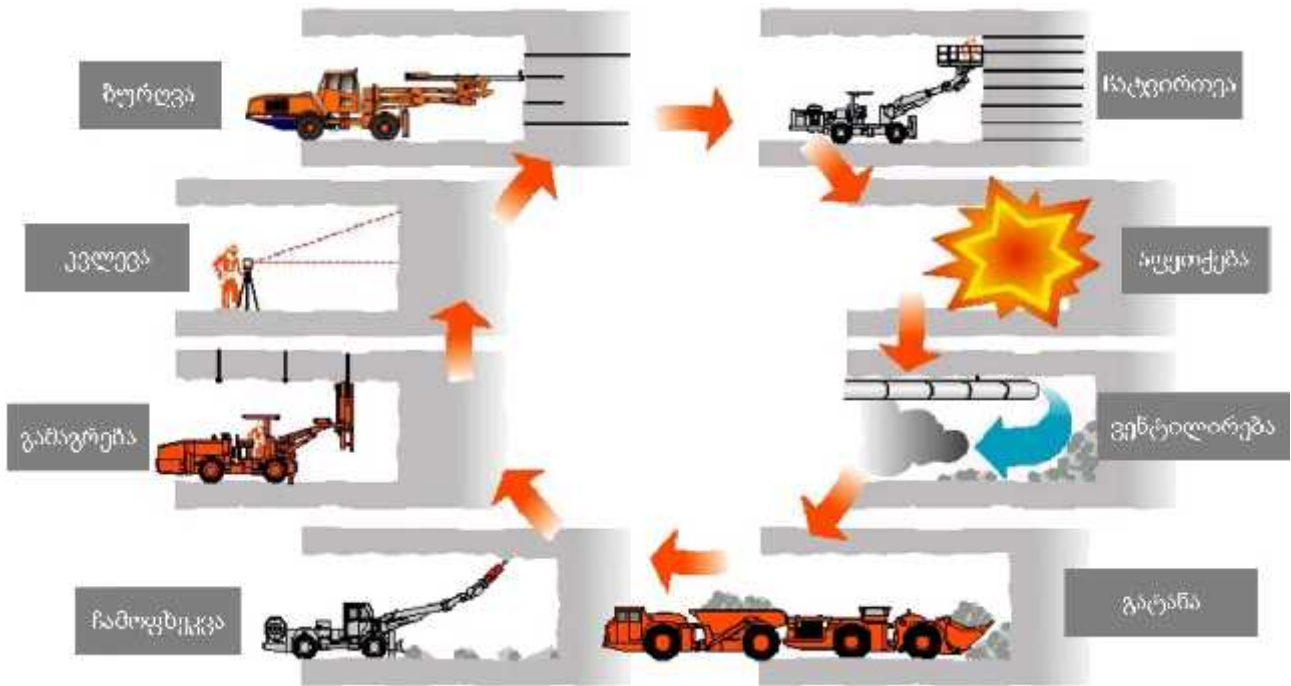
3.1 ბურღვა-აფეთქებითი მეთოდი

ბურღვა-აფეთქებითი მეთოდი მსოფლიოში ფართოდ გავრცელებული და მიღებული მეთოდია. ბურღვა-აფეთქების თანამედროვე ტექნოლოგიური გამოყენებით მინიმუმადე მცირდება გარემოზე ზემოქმედების რისკები და მისი გამოყენება წარმატებითაა შესაძლებელი არახელსაყრელი გეოლოგიური პირობების შემთხვევაშიც კი.

ბურღვა-აფეთქების მეთოდით გვირაბის გაყვანის დროს სამუშაოები სრულდება ეტაპობრივად. ძირითადი ეტაპებია: ასაფეთქებელი შპურის ბურღვა, აფეთქება, წარმოქმნილი მასალის გატანა და ბოლოს გრუნტის გამაგრება.

სურათზე 3.1.1. მოცემულია ბურღვა-აფეთქებითი მეთოდის სრული ციკლი.

სურათი 3.1.1. ბურღვა-აფეთქებითი სამუშაოების ეტაპები



საბურღი ურიკები გამოიყენება შპურების ქანების ზედაპირამდე გასაბურღად (სურათი 3.1.2.). არსებობს შპურების განთავსების სხვადასხვა სქემა (პარალელური, ჩაჭრილი, V-სებრი ჭრილი), რომლებიც დამოკიდებულია გეოლოგიურ პირობებზე. ზოგადად, თითო ჯერზე შესაძლებელია 4-5 მ-ზე ბურღვა, რთულ პირობებში ბურღვის სიგრძე შეიძლება შემცირდეს. ბურღვის შემდეგ, ხდება ასაფეთქებელი ნივთიერებების ჩადება და ასაფეთქებელი მოწყობილობების მიმაგრება (სურათი 3.1.3.).

აფეთქების შემდეგ ხდება ტერიტორიის ვენტილაცია და საჭიროების შემთხვევაში მისი ჩამოფხვკვა. გეოლოგიური პირობების მიხედვით, უსაფრთხო სამუშაო ადგილის უზრუნველსაყოფად, შესაძლებელია ტორკრეტბეტონის თხელი ფენის შესხურება. ამ ეტაპების გავლის შემდეგ, მოხდება ექსკავირებული მასალის გატანა და გრუნტის გამაგრება (სურათები 3.1.4. და 3.1.5.).



სურათი 3.1.2. ბურღვა საბურღი ურიკის გამოყენებით



სურათი 3.1.3. ასაფეთქებელი მასალის შპურებში განთავსება



სურათი 3.1.4. ქანების ანკერებით გამაგრება



სურათი 3.1.5. ტორკრეტბეტონის მისხურება საბოლოო გამაგრებისთვის

3.2 საპროექტო შტოლნის გვირაბის გაყვანის სამუშაოების ორგანიზაცია.

საპროექტო გვირაბის გაყვანის სამუშაოები ძირითადად განხორცილდება მტკვარი ჰესის მოქმედი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის გამოყენებით, კერძოდ: სადაწნეო გვირაბის ჩრდილოეთი პორტალის დამატებითი შტოლნის გაყვანა მოხდება ძალური კვანძის სამშენებლო ინფრასტრუქტურის გამოყენებით.

ჩრდილოეთი პორტალის ახალი შტოლნის გამონამუშევარი ქანების განთავსება მოხდება ძალური კვანძის სამშენებლო ტერიტორიის მიმდებარედ არსებულ სანაყაროზე. შტოლნის გაყვანის პროცესში მოსალოდნელი გამონამუშევარი ქანების რაოდენობა მიახლოებით იქნება 7 124 მ³.

შტოლნის სამშენებლო მოედანზე ასაფეთქებელი მასალების საწყობის განთავსება დაგეგმილი არ არის და მისი შემოტანა ყოველდღიურად მოხდება საჭირო რაოდენობით და სამუშაოს დამთავრების შემდეგ დარჩენილი მასალა დაბრუნდება ძალური კვანძის ტერიტორიაზე არსებულ საწყობში.

4 ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის და გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ

საპროექტო შტოლნის გაყვანის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების რისკებიდან შესაძლებელია განხილული იქნას შემდეგი:

-)] ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება;
-)] გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები;
-)] ზემოქმედება წყლის გარემოზე - განსაკუთრებით მიწისქვეშა წყლებზე;
-)] ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
-)] ნარჩენების წარმოქმნასთან დაკავშირებული რისკები;
-)] სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები და სხვა.

4.1 ბურღვა-აფეთქებითი მეთოდის გარემოზე ზემოქმედება

გვირაბის ბურღვა-აფეთქების მეთოდით გაყვანის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების რისკებიდან აღსანიშნავია ვიბრაციის და ხმაურის გავრცელება. გარდა ამისა აფეთქების დროს წარმოიქმნება ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებები, მაგრამ მათი გვირაბიდან გამოტანა დროის გარკვეულ პერიოდში ხდება სავენტილაციო სისტემის საშუალებით და საცხოვრებელი ზონებიდან დაცილების მანძილების გათვალისწინებით მოსახლეობაზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

გამომდინარე იქედან, რომ აფეთქება ხორციელდება მიწისქვეშ (25-100 მ-ის სიღრმეზე), მიწის ზედაპირზე ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

განსხვავებით ზემოთ აღნიშნული რისკებისაგან, ვიბრაციის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება ყველაზე მნიშვნელოვანი რისკია, თუმცა უნდა აღინიშნოს რომ შტოლნის საპროექტო ტერიტორია მნიშვნელოვნად დაშორებულია დასახლებული პუნქტიდან, კერძოდ: სოფ. საყუნეთის საცხოვრებელი ზონის საზღვრიდან დაცილება შეადგენს დაახლოებით 800 მ-ს, ხოლო სოფ. ზიკილიას საცხოვრებელი ზონის საზღვრიდან დაცილება დაახლოებით 450 მ-ს. გარდა ამისა აღსანიშნავია ისიც, რომ საპროექტო ტერიტორიიდან სოფ. საყუნეთი გამოყოფილია ბუნებრივი ხევით, სოფ. ზიკილია კი მდ. მტკვრის კალაპოტით, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს ვიბრაციის გავრცელების დონეებს.

ვიბრაციის კონტროლი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ურბანულ გარემოში და მასზე მთელი რიგი პარამეტრები ახდენს გავლენას, მათ შორის:

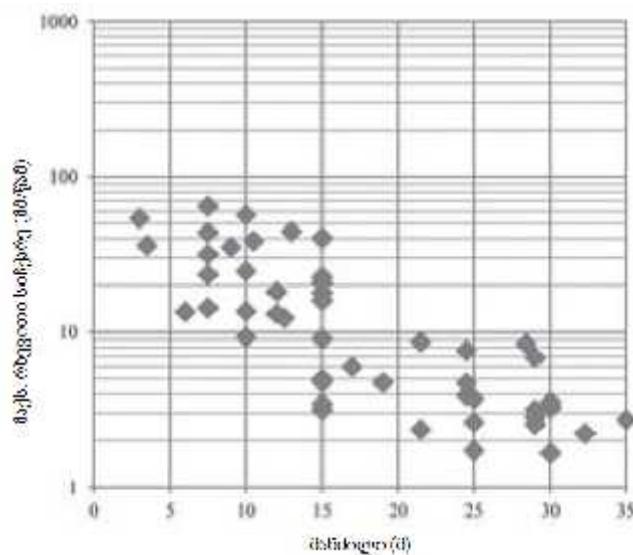
- ⌋ კონტროლირებადი - აფეთქების გეომეტრია, ასაფეთქებელი ნივთიერებების ტიპები, ასაფეთქებელი ნივთიერების რაოდენობა, საცხოვრებელი ზონებიდან დაცილება და ა.შ.);
- ⌋ არაკონტროლირებადი - ქანების თვისებები, ნაპრალოვნების სისტემა, მანძილი აფეთქების ადგილიდან წყარომდე და ა.შ.

მიუხედავად საპროექტო შტოლნის განთავსების ადგილის საცხოვრებელი ზონებიდან მნიშვნელოვანი მანძილებით დაცილებისა, აფეთქების სამუშაოები უნდა განხორციელდეს ვიბრაციის გავრცელების დონეების მკაცრი კონტროლის პირობებში.

ვიბრაციის სავსე გაზომვებისთვის ერთ-ერთი ყველაზე მისაღები სიდიდეა ნაწილაკის მაქს. რხევითი სიჩქარე (PPV). ეს, როგორც სახელწოდებიდან ჩანს, არის გრუნტის ნაწილაკების მოძრაობის სიჩქარის გაზომვა, რაც მსოფლიოს უმეტეს ქვეყნებში მმ/წმ-ით. ზოგიერთ ქვეყანაში, ვიბრაციის ზღვრების დადგენისას ასევე გამოიყენება გრუნტის ტალღების სიხშირეც. მიწის ზედაპირიდან გვირაბის ღერძამდე მანძილის გაზრდასთან ერთად მცირდება ვიბრაციის გავრცელების სიდიდე (იხილეთ დიაგრამა 4.1.1.).

ცნობილია, რომ ადამიანი აფეთქებით გამოწვეულ ვიბრაციას დაბალ დონეებზე უფრო ამჩნევს და რეაგირებს მასზე, ვიდრე დაზიანების გამომწვევ ზღვარს (Hustrulid, 1999); გავრცელებული მოსაზრების მიხედვით, ადამიანის მიერ გრუნტის ვიბრაციის აღქმის ქვედა ზღვარი დაახლოებით 0.04 და 0.05 დუიმ/წმ-ს შორის არის (1-1.25 მმ/წმ).

დიაგრამა 4.1.1. PPV - ნაწილაკის მაქს. რხევითი სიჩქარის და დაშორების მანძილის დამოკიდებულება (სინგაპურში ჩატარებული გაზომვების მიხედვით)



სხვადასხვა ტიპის ნაგებობისთვის PPV სიდიდის საზღვრები სხვადასხვაა. ვიბრაციის დასაშვები დონეების დასადგენად პირველ რიგში უნდა მოხდეს ნაგებობების მდგომარეობის შეფასება. ცხრილში 4.1.1. მოცემულია ნაგებობებისთვის გათვალისწინებული ნაწილაკების მაქსიმალური აჩქარებით დასაშვები დონეები გერმანული სტანდარტის (DIN 4151) მიხედვით.

ასევე აღსანიშნავია, რომ გერმანული სტანდარტი ითვლება ერთ-ერთ ყველაზე კონსერვატიულ ნორმად სავსე სამუშაოებისას.

ვიბრაციის სხვადასხვა სტანდარტები სხვადასხვა ქვეყნისთვის მოცემულია დანართში N1.

ცხრილი 4.1.1. ნაგებობებისათვის დადგენილი ნაწილაკების მაქსიმალური აჩქარების (PPV) დასაშვები დონეები გერმანული სტანდარტის მიხედვით.

ნაგებობის მდგომარეობა	მაქსიმალური PPV მმ/წმ-ში
ნაგებობების უმრავლესობა „კარგ მდგომარეობაშია“	25
ნაგებობების უმრავლესობა „დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია“	12
ნაგებობების უმრავლესობა „არასახარბიელო მდგომარეობაშია“	5
წყალმომარაგების სისტემა	5
კულტურული მემკვიდრეობის ნაგებობები/სახიდე კონსტრუქციები	5

4.1.1. დიაგრამის მიხედვით, 25 მ სიღრმეში აფეთქების შემთხვევაში ზედაპირზე PPV-ს სიდიდე არ აღემატება 10-ს. მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში მიწის ზედაპირიდან გვირაბის დაცილება შეადგენს არანაკლებ 25 მ-ს, ხოლო საცხოვრებელი ზონიდან დაცილება 450 მ-ს. გამომდინარე აღნიშნულიდან, დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ საცხოვრებელი ზონის შენობა-ნაგებობებზე და მოსახლეობაზე ვიბრაციის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება იქნება შეუმჩნეველი.

4.2 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი და ხმაურის გავრცელება

როგორც აღინიშნა, გვირაბის გაყვანის პროცესში სამშენებლო მასალებით მომარაგება მოხდება არსებული სამშენებლო ბანაკებიდან. შესაბამისად, საპროექტო შტოლნის შესასვლელ პორტალთან ატმოსფერული ემისიების სტაციონარული წყაროების მოწყობა დაგეგმილი არ არის. სამშენებლო ბანაკების ტერიტორიებზე არსებული ინფრასტრუქტურის და ემისიის წყაროების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია მტკვარი ჰესის პროექტში შეტანილი ცვლილებების გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში (2018 წ.). დამატებითი შტოლნის გაყვანა ბეტონის კვანძის წარმადობის გაზრდასთან დაკავშირებული არ იქნება. გარდა აღნიშნულისა მნიშვნელოვანია, რომ გვირაბის გაყვანასთან დაკავშირებული სატრანსპორტო ოპერაციების შესასრულებლად დასახლებული პუნქტების ტერიტორიაზე გამავალი გზები გამოყენებული არ იქნება.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რიკები არ იქნება მნიშვნელოვანი.

გამომდინარე იქედან, რომ აფეთქების სამუშაოები განხორციელდება მიწის ქვეშ, ადგილობრივ მოსახლეობაზე და ბიოლოგიურ გარემოზე ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკები არ იქნება მნიშვნელოვანი.

4.3 გეოლოგიური გარემო

საპროექტო შტოლნის განთავსება დაგეგმილია მთავრი გვირაბის შესასვლელი პორტალის უშუალო სიახლოვეს და შემდგომ 300 მ-ს დაცილებით მიუერთდება მას. შესაბამისად შტოლნის დერეფნის გეოლოგიური პირობები პრაქტიკულად ძირითადი გვირაბის გეოლოგიური პირობების იდენტურია.

ძირითადი გვირაბის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგების მიხედვით, შესასვლელი პორტალის განთავსების ტერიტორიაზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების ნიშნები არ აღინიშნება და შესაბამისად არც დამატებითი შტოლნის მოწყობის პროცესი არ არის მოსალოდნელი.

4.4 წყლის გარემო

ახალი შტოლნის გაყვანის პროცესში არსებობს როგორც ზედაპირულ, ასევე მიწისქვეშა წყლებზე ნეგატიური ზემოქმედების მცირე რისკები.

ზედაპირულ წყლების დაბინძურების რისკების პრევენციის მიზნით პორტალთან გათვალისწინებულია სალექარი სადრენაჟო წყლების სავარაუდო რაოდენობის გათვალისწინებით. როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საპროექტო შტოლნის სამშენებლო მასალებით მომარაგება მოხდება ძალური კვანძის მოქმედი სამშენებლო ბანაკებიდან. შესაბამისად პროექტი ახალი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის მოწყობას არ ითვალისწინებს. გვირაბის გაყვანაზე დასაქმებული პერსონალისათვის გამოყენებული იქნება სამშენებლო ბანაკებში არსებული საცხოვრებელი სათავსები.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ზედაპირული წყლების დაბინძურება შესაძლებელია გამოიწვიოს მხოლოდ სადრენაჟო წყლების არასწორმა მართვამ. როგორც ზემოთ აღინიშნა სადრენაჟო წყლების შეწონილი ნაწილაკებისაგან გაწმენდის მიზნით გათვალისწინებულია სალექარების მოწყობა და ჩაშვებული წყლის ხარისხის კონტროლი განხორციელდება სისტემატიურად.

შესაბამისად სალექარების სწორი ექსპლუატაციის პირობებში ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები იქნება უმნიშვნელო.

ცნობილია, რომ გვირაბის გაყვანის პროცესში მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების რისკებიდან მნიშვნელოვანია მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე ზემოქმედება და დებიტის ცვლილება. თუმცა, ვინაიდან საპროექტო გვირაბი მცირე მასშტაბისაა მიწისქვეშა წყაროებს ზემოქმედების რისკი თითქმის არ არსებობს.

რაიონი მიწისქვეშა წყლებით მდიდარი არ არის, რაც დაბალი ტენიანობის და მცირე ნალექიანობის შედეგია. შედარებით მეტ რესურსს შეიცავს თანამედროვე მეოთხეული ნალექები, ანდეზიტ-ბაზალტების ზედა გამოფიტული ზონა და ვულკანოგენური ქანების ელუვიური წარმონაქმნები. ეს წყლები დაბალმინერალიზირებულია და შემადგენლობით ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანია.

აუზის ფარგლებში გავრცელებული ქანები წყალშემცველობით მხრივ არაერთგვაროვანია. გრუნტის წყლები კი დაკავშირებულნი არიან გამოფიტვის ნაპრალებთან, ძალზე დაბალი მინერალიზაციით გამოირჩევიან და მკვეთრად ცვალებადი დებიტით ხასიათდებიან.

4.5 ბიოლოგიური გარემო

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული დამატებითი შტოლნის შესასვლელი პორტალის მოწყობა დაგეგმილია ჰესი ძალური კვანძის საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში, სადაც ბუნებრივ გარემოზე წლების განმავლობაში მიმდინარეობს ანთროპოგენური ზეწოლა.

ახალი შტოლნის პორტალის მოწყობა მცენარეული საფარის განადგურებასთან დაკავშირებული არ იქნება, რადგან ამ ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი პრაქტიკულად არ არსებობს.

შტოლნის 300 მ სიგრძის დერეფნის ზედაპირზე აღნიშნება 2 ტიპის ჰაბიტატს: შიბლიაკის ტიპის ანუ მშრალი ტიპის ბუჩქნარი და ეკლიანი ტრაგაკანთული ჰაბიტატი. როგორც აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორიაზე წლების განმავლობაში მიმდინარე სამშენებლო სამუშაოების ზეგავლენით ბუნებრივი მაღლი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე ბუნებრივი ჰაბიტატები სახეცვლილია.

საპროექტო შტოლნის დერეფნის მიმდებარე ფერდობებზე არსებული მცენარეული საფარის სახეობრივი შემადგენლობის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 4.6.1. როგორც ცხრილიდან ჩანს, საპროექტო ტერიტორიების მიმდებარე ფერდობებზე საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობები წარმოდგენილი არ არის.

ცხრილი 4.5.1.

სამეცნიერო დასახლება	ქართული დასახლება
<i>Rosa canina</i>	ასკილი
<i>Spiraea hypericifolia</i>	გრაკლა
<i>Hippophae rhamnoides</i>	ქაცვი
<i>Berberis vulgaris</i>	კოწახური
<i>Thymus collinus</i>	ურცი
<i>Astragalus psiloglottis</i>	გლერძი
<i>Primula macrocalyx</i>	დიდჯამა ფურისულა
<i>Taraxacum officinale</i>	ბაბუაწვერა
<i>Astragalus microcephalus</i>	გლერძი
<i>Artemisia lerchiana</i>	ავშანი
<i>Leontodon hispidus</i>	ბაბუაწვერა
<i>Falcaria sioides</i>	კოფრცხილა
<i>Celtis caucasica</i>	აკაკის ხე
<i>Festuca supina</i>	წივანა
<i>Dactylis glomerata</i>	სათითურა
<i>Artemisia absinthium</i>	ავშანი
<i>Astragalus minuarcia</i>	გლერძი
<i>Muscari sosnowskyi</i>	ყაზახა
<i>Juniperus communis</i>	ღვია
<i>Pulsatilla pratensis</i>	მედგარა
<i>Antennaria caucasica</i>	ჩვეულბერივი გვირილა
<i>Rhamnus catarctica</i>	ხეშავი
<i>Pyrus salicifolia</i>	ტირიფფოთოლა ბერყენა
<i>Rhamnus palasii</i>	პალასის ხეშავი
<i>Euphorbia stricta</i>	რძიანა
<i>Astragalus takhtadzhiani</i>	ტახტაჯიანის გლერძი
<i>Ornitogalum gusoneum</i>	ძალნიორა
<i>Galium album</i>	გალიუმი
<i>Leopoldia tenuiflora</i>	ლეოპოლდია
<i>Thlaspi arvense</i>	ქუთქუთა
<i>Astracantha microcephala</i>	გლერძი
<i>Vicia ervilia</i>	უგრეხელა

სადაწნეო გვირაბის ჩრდილოეთი პორტალის ახალი შტოლნის მოწყობა, ცხოველთა სამყაროზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება, რადგან სამუშაოები შესრულდება მაღალი ტექნოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიებზე, სადაც ველური ბუნების სახეობების

საბინადრო ადგილები არ არსებობს და მათი ამ ტერიტორიაზე მოხვედრის რისკი ძალზე დაბალია. არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით, საპროექტო დერეფანში მსხვილი ძუძუმწოვრების მოხვედრის რისკი მინიმალურია.

შტოლნის შესასვლელი პორტალის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე, ცხოველთა სახეობებზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად გამორიცხულია, ხოლო დერეფნის ზედაპირზე მობინადრე სახეობებზე (ძირითადად წვრილი ძუძუმწოვრები და ქვეწარმავლები) ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება ვიბრაციის გავრცელებასთან. თუ გავითვალისწინებთ, რომ გვირაბის ჭერის დაცილება მიწის ზედაპირიდან არ იქნება 25 მ-ზე ნაკლები, ზემოქმედების რისკი არ იქნება მნიშვნელოვანი.

4.6 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენასა და ხარისხზე

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, სადაწნეო გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალთან დაგეგმილი ახალი შტოლნის პორტალი მოეწყობა არსებულ სამშენებლო მოედანზე, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა უკვე მოხსნილია და დასაწყობებულია შესაბამის სანაყაროზე.

წინასწარი საპროექტო გადაწყვეტების მიხედვით, ჩრდილოეთი პორტალის ახალი შტოლნის გაყვანის სამუშაოების მომსახურება მოხდება ძირითადი გვირაბის სამშენებლო მოედნიდან.

საპროექტო შტოლნის პორტალთან ნიადაგის დაბინძურების წყაროების (მაგალითად საწვავის რეზერვუარები) განთავსება არ იგეგმება.

გამომდინარე აღნიშნულიდან შეიძლება ითქვას, რომ შპს „მტკვარი ჰესი“-ს ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების გათვალისწინებით, ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი არ იქნება მაღალი.

4.7 ნარჩენები

ახალი შესასვლელი შტოლნის გაყვანის პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობრივი შემადგენლობა, იქნება ძირითადი პროექტის ნარჩენების მართვის გეგმით განსაზღვრული ნარჩენების სახეობრივი შემადგენლობის. გაიზრდება მხოლოდ გამონამუშევარი ქანების რაოდენობა, რაც დაახლოებით იქნება 7 124 მ³.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ გარდა სადაწნეო გვირაბისა, ჰესის სხვა კომუნიკაციების სამშენებლო სამუშაოები დამთავრების პროცესშია და დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა შემცირებულია, დამატებითი შტოლნების მოწყობის პროცესში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობის გაზრდა მოსალოდნელი არ არის.

5 გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება

დაგეგმილი ღონისძიებების განხორციელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასება შესრულებულია, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის, მე-6 პუნქტში მოცემული კრიტერიუმების მიხედვით. იხილეთ ცხრილი 5.1.

ცხრილი 5.1.

საქმიანობის მახასიათებლები:	გარემოზე ზემოქმედების რისკის არსებობა		მოკლე რეზიუმე
	დიახ	არა	
1.0. საქმიანობის მასშტაბი			
1.1 არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება		+	ჩრდილოეთი პორტალის ახალი შტოლნის ადგილმდებარეობის და საცხოვრებელი ზონიდან დაცილების მანძილის გათვალისწინებით ვიბრაციის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკი მინიმალურია. საპროექტო შტოლნის განთავსების ადგილის, მასშტაბის სიმცირის და საცხოვრებელი ზონებიდან დაცილების მანძილების გათვალისწინებით, მოსახლეობის მიერ გამოყენებულ მიწისქვეშა წყლებზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები თითქმის არ არსებობს. გამომდინარე აღნიშნულიდან შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში კუმულაციური ზემოქმედების რისკები იქნება ძალიან დაბალი.
1.2 ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება		+	დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებასთან დაკავშირებით, ახალი ტერიტორიის ათვისება არ მოხდება. ჩატარებული კვლევის შედეგების მიხედვით, ამ ტერიტორიაზე საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი მცენარეთა ან ცხოველთა სახეობები წარმოდგენილი არ არის. ამასთანავე შტოლნის შესასვლელი პორტალის ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი არ არსებობს. გამონამუშევარი ქანების განთავსებისათვის გამოყენებული იქნება არსებული სანაყარო. შესაბამისად ამ მიზნით ახალი ტერიტორიის ათვისება მოსალოდნელი არ არის.
1.3 ნარჩენების წარმოქმნა		+	დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში, წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობრივი შემადგენლობა არ შეიცვლება და იქნება ნარჩენების მართვის გეგმით განსაზღვრულის იდენტური. დაახლოებით 7 124 მ ³ -ით გაიზრდება გამონამუშევარი ქანების რაოდენობა, რომლიც განთავსდება არსებულ სანაყაროზე.
1.4 გარემოს დაბინძურება და ხმაური		+	თუ გავითვალისწინებთ, რომ სამუშაოები ძირითადად შესრულდება მიწისქვეშა სივრცეში და შესაბამისად ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის რისკები არ იქნება მნიშვნელოვანი.

				<p>ამასთანავე შტოლნის მშენებლობისათვის სამშენებლო მასალების მიწოდება მოხდება არსებული სამშენებლო ბანაკებიდან, ჰესის სხვა კომუნიკაციების სამშენებლო სამუშაოები დამთავრების პროცესშია, ატმოსფერული ემისიების მოცულობების ზრდას ადგილი არ ექნება.</p> <p>დაგეგმილი საქმიანობა საცხოვრებელი ზონების ტერიტორიებზე ხმაურის ზენორმატიულ გავრცელებასთან არ იქნება დაკავშირებული, რადგან აფეთქების სამუშაოები შესრულდება მიწის ქვეშ და ხმაურის ზედაპირზე გავრცელებას ადგილი არ ექნება. ამასთანავე მისასვლელი გზები საცხოვრებელი ზონების ტერიტორიებზე არ იქნება განთავსებული და შესაბამისად ტრანსპორტის მოძრაობასთან დაკავშირებული ხმაურის გავრცელება დასახლებული პუნქტების ტერიტორიებზე მოსალოდნელი არ არის.</p> <p>ზედაპირული წყლების ხარისხზე ზემოქმედების თვალსაზრისით განიხილება მხოლოდ შტოლნიდან მიღებული სადრენაჟო წყლები, რომელთა შეწონილი ნაწილაკებისაგან გაწმენდა მოხდება პორტალებთან მოწყობილი სალექარების საშუალებით.</p>
1.5	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი		+	<p>მასშტაბური ავარიის რისკები დაკავშირებულია გვირაბის გაყვანის სამუშაოების შესრულებასთან. საპროექტო შტოლნების მოწყობის პროცესში მოსალოდნელი რისკები ძირითადი პროექტთან დაკავშირებული რისკებისაგან განსხვავებული არ იქნება, რაც განხილულია ჰესის პროექტის გზშ-ის ფაზაზე.</p>
დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა				
2.1	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან		+	საქმიანობის განხორციელების რაიონში ჭარბტენიანი ტერიტორიები წარმოდგენილი არ არის.
2.2	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან		+	-
2.3	ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები		+	პროექტის გავლენის ზონაში ტყით დაფარული ტერიტორიები წარმოდგენილი არ არის და არც საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობები არ ყოფილა დაფიქსირებული.
2.4	დაცულ ტერიტორიებთან		+	საპროექტო დერეფნებიდან დაცული ტერიტორიები დაცვილებულია მნიშვნელოვანი მანძილებით. შესაბამისად ზემოქმედების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს.

2.5	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან		+	ჩრდილოეთი პორტალის ახალი შტოლნა სოფ. საყუნეთიდან 800 მ-ით, ხოლო სოფ ზიკილიადას 450 მ-ით.
2.6	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან		+	დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიებზე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის ნიშნები დაფიქსირებული არ არის.
საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი				
3.1	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი		+	დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის ადგილმდებარეობის მიხედვით, ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
3.2	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა		+	დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება, საბაზო პროექტთან დაკავშირებული გარემოზე ზემოქმედების რისკებისაგან განსხვავებული არ იქნება. ამასთანავე ზემოქმედების მნიშვნელოვან ზრდას ადგილი არ იქნება.

6 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე რეზიუმე

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, ძირითადი გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალთან დაგეგმილი ახალი შტოლნის დანიშნულება იქნება გვირაბის გაყვანის სამუშაოების დამთავრებამდე, მოხდეს სადაწნეო გვირაბის ბოლო მონაკვეთის ფოლადით მოსახვა და პროექტის დასრულება მშენებლობის ნებართვითა და ურთიერთგაგების მემორანდუმით გათვალისწინებულ ვადაში.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და საპროექტო შტოლნის განთავსების ადგილის გათვალისწინებით, ახალი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის მოწყობა დაგეგმილი არ არის და ამ მიზნით გამოყენებული იქნება მტკვარი ჰესის ძალური კვანძის სამშენებლო ბანაკები.

როგორც ანგარიშშია მოცემული, ბურღვა-აფეთქების სამუშაოები შესრულდება ე.წ. მწვანე ტექნოლოგიის გამოყენებით (იხ. პარაგრაფი 3.1.), რაც მინიმუმამდე ამცირებს ვიბრაციის გავრცელებასთან დაკავშირებულ ზემოქმედების რისკებს. ამასთანავე აღსანიშნავია, ჩრდილოეთი პორტალის შტოლნის დერეფნები მნიშვნელოვანი მანძილითაა (არანაკლებ 450 მ) დაცილებული უახლოესი საცხოვრებელი ზონებიდან. შესაბამისად მოსახლეობაზე ბურღვა-აფეთქებასთან დაკავშირებული ვიბრაციის გავრცელების მოსახლეობაზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. მიუხედავად ყოველივე აღნიშნულისა, განხორციელებული იქნება ვიბრაციის გაზომვის, კონტროლის და შემცირების ღონისძიებები.

დაგეგმილი საქმიანობა კერძო ან სახელმწიფოს მფლობელობაში არსებული მიწის ნაკვეთების გამოყენებას არ ითვალისწინებს და ფიზიკურ ან ეკონომიკური განსახლებას ადგილი არ ექნება.

საპროექტო შტოლნის ზედაპირის მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, ცხოველთა სახეობებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია, ხოლო მცენარეული საფარის დაზიანებას ადგილი არ ექნება.

სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში, ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკების გამორიცხვის მიზნით, სათანადო ყურადღებას საჭიროებს სადრენაჟო წყლების მართვის საკითხი.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ საპროექტო შტოლნის ბურღვა აფეთქების მეთოდით გაყვანა, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მნიშვნელოვან

რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება და სწორი გარემოსდაცვითი მართვის და მონიტორინგის პირობებში შესაძლებელი იქნება ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება.

7 დანართები

7.1 დანართი N1 სხვადასხვა ქვეყნის ვიზრაციის სტანდარტები

სამთო უსაფრთხოების გენერალური დირექტორატის (DGMS) მიერ დადგენილი გრუნტის რხევის დასაშვები ლიმიტი (ინდოეთი)

ნაგებობების ტიპი	დომინანტური აგზნების სიხშირე, ჰერცი		
	< 8ჰერცი	8-25ჰერცი	>25ჰერცი
(A) შენობა/ნაგებობები არ ეკუთვნის მფლობელს			
1. საცხოვრებელი სახლები/ნაგებობები (აგურის & ცემენტის)	5	10	15
2. სამრეწველო შენობა	10	20	25
3. ისტორიული მნიშვნელობის ობიექტები & სენსიტიური ნაგებობები	2	5	10
(B) ნაგებობები ეკუთვნის მფლობელს შეზღუდული დროით			
საცხოვრებელი სახლები/ნაგებობები	10	15	20
სამრეწველო ნაგებობები	15	25	50

ინდოეთის სტანდარტული ინსტიტუტი (1973)

ნიადაგი, გამოფიტული ან რბილი	70 მმ/წმ
მყარი ქანის პირობები	100 მმ/წმ

CMRI სტანდარტი

ნაგებობების ტიპი	მაქსიმალური რხევითი სიჩქარე PPV(მმ/წმ)	
	<24 ჰერცი	>24 ჰერცი
საცხოვრებელი სახლები, კარგად გამომშრალი ინტერიერი, ბათქაშიანი ნაგებობები, ხიდი	5.0	10.0
სამრეწველო ნაგებობები, ფოლადის ან რკინა ბეტონის კონსტრუქციები	12.5	25.5
ისტორიული მნიშვნელობის ობიექტი, ძალიან სენსიტიური ნაგებობები, 50 წელზე მეტი ხნის კონსტრუქცია და არასათანადო მდგომარეობაში არსებული ნაგებობები	2.0	5.0

ავსტრალიური სტანდარტი (As A-2183)

ნაგებობების ტიპი	გრუნტის PPV (მმ/წმ)
ისტორიული შენობების და ძეგლები და განსაკუთრებული ღირებულების მქონე ნაგებობები	2
სახლები და დაბალ სართულიანი საცხოვრებელი შენობები, კომერციული ნაგებობები, რომლებიც ქვემოთ არ არის მოცემული	10
კომერციული და სამრეწველო ნაგებობები ან რკინა ბეტონის და ფოლადის კონსტრუქციები	25

ავსტრალიური სტანდარტი (Ca-23-2183)

ნაგებობების ტიპი	გრუნტის PPV (მმ/წმ)
ისტორიული შენობების და ძეგლები და განსაკუთრებული ღირებულების მქონე ნაგებობები	0.2 მმ-იანი გადაადგილება 15 ჰერცზე ნაკლები სიხშირისთვის
სახლები და დაბალსართულიანი საცხოვრებელი შენობები, კომერციული ნაგებობები, რომლებიც ქვემოთ არ არის მოცემული	19 მმ/წმ ტოლქმედი PPV 15 ჰერცზე მეტი სიხშირისთვის
კომერციული და სამრეწველო ნაგებობები ან რკინა ბეტონის და ფოლადის კონსტრუქციები	0.2 მმ-იანი მაქსიმალური გადაადგილება, რომელიც შეესაბამება 12.5 მმ/წმ PPV-ს 10 ჰერცთან და 6.25 მმ/წმ 5 ჰერცთან

უნგრული სტანდარტი

კონსტრუქციების ტიპი	დასაშვები ზღვარი (მმ/წმ)
მშენებლობა, რომელიც მოითხოვს სპეციალურ დაცვას, ესენია: სამხედრო დანიშნულების ნაგებობები, აეროპორტები, კაშხლები და 20 მეტრზე მეტი სიგრძის ხიდები.	ექსპერტის დამატებითი შეხედულება საკითხთან დაკავშირებით
სტატისტიკურად არა მყარი დაზიანებული კონსტრუქცია, ტაძრები, ძეგლები. ნავთობისა და გაზის ჭაბურღილები 0.17 მპა-მდე და 0.7 მპა-ზე დაბალი წნევა მიღებში (ნავთობის და გაზის)	2
პანელის სახლები და ნაგებობები, რომლებიც სტატისტიკურად ბოლომდე არ არის განსაზღვრული	5
სტატისტიკურად კარგ მდგომარეობაში არსებული ნაგებობები, ანძები, ელექტრო აპარატურა	10
დაარმატებული ცემენტ-ბეტონი (RCC) და ბეტონის კონსტრუქციები, გვირაბები არხები და სხვა მილსადენები, რომლებიც მიწის ქვეშ 0.7 მ სიღრმეზეა განთავსებული და იხსნება მიწის ქვეშ.	20
საზოგადოებრივი გზები, რკინიგზა და ელექტრო გადამცემი ხაზები, სატელეფონო ხაზები	50

შვეიცარიული სტანდარტი

ნაგებობების ტიპი	სიხშირეთა ზოლის სიგანე[ჰერცი]	აფეთქებით გამოწვეული PPV [მმ/წმ]	სატრანსპორტო საშუალებით გამოწვეული PPV [მმ/წმ]
ფოლადის ან რკინა ბეტონის კონსტრუქციები, როგორც არის: ქარხნები, საყრდენი კედლები, ხიდები, ფოლადის ანძები, ღია არხები, მიწისქვეშა გვირაბები და კამერები	10-60	30	-
	60-90	30-40	-
	10-30	-	12
	30-60	-	12-18
შენობები საძირკვლის კედლებით და ჩაბეტონებული იატაკით, ბეტონით ან ქვით მოპირკეთებული ჭაბურღილი, ქვით მოპირკეთებული მიწისქვეშა კამერები და გვირაბები	10-60	18	-
	60-90	18-25	-
	10-30	-	8
	30-60	-	8-12
ქვის კედლებიანი და ხის ჭერიანი შენობა	10-60	12	-
	60-90	12-18	-
	10-30	-	5
	30-60	-	5-8
	10-60	8	-

ისტორიული მნიშვნელობის მქონე ობიექტები ან სხვა სენსიტიური ნაგებობები.	60-90	8-12	-
	10-30	-	3

გერმანული სტანდარტი DIN 4150 (1986)

ნაგებობების ტიპი	მაქსიმალური რხევითი სიჩქარე (მმ/წმ)		
	< 10 ჰერცი	10-50 ჰერცი	50-100 ჰერცი
საოფისე და სამრეწველო ნაგებობები	20	20-40	40-50
საცხოვრებელი სახლები და მსგავსი კონსტრუქციები	5	5-15	15-20
შენობები, რომლებიც არ არის მოცემული მათი სენსიტიურობის გამო	3	3-8	8-10