



## **დაბის სატუმბი სადგურიდან ბორჯომის მინერალური წყლის N1 ჩამომსხმელ ქარხნამდე ახალი მილსადენის მშენებლობის პროექტი**

**განმარტებითი ბარათი  
პროექტის დეტალური ნახაზები**

**2025 წელი, ბორჯომი, თბილისი**



# დაბის სატუმბი სადგურიდან ბორჯომის მინერალური წყლის N1 ჩამომსხმელ ქარხნამდე ახალი მილსადენის მშენებლობის პროექტი

## პროექტის შემადგენლობა

1. თავფურცელი
2. პროექტის შემადგენლობა და განმარტებითი ბარათი
3. ტერიტორიის გენგეგმა
4. პროექტის დეტალური ნახაზები
5. არსებული სიტუაციის ამსახველი ფოტომასალა

## 1. ზოგადი ინფორმაცია

კომპანია ბორჯომმინწყლები - IDS ბორჯომი საქართველო გეგმავს დაბის წყლის სატუმბი სადგურიდან ბორჯომის მინერალური წყლის ჩამომსხმელ #1 ქარხნამდე წყლის მიწოდების ინფრასტრუქტურის გაფართოვებას. კომპანია IDS ბორჯომი ფლობს მიწისქვეშა წყლის მოპოვების ლიცენზიებს, რომლის მიხედვითაც ხდება მიწისქვეშა წყლის მოპოვება, მიწოდება ქარხანაში და გამოყენება როგორც ჩამოსასხმელად ასევე ტექნიკური მიზნებისათვის. დღეისათვის დაბის სათავე დაკავშირებულია მინერალური წყლის ჩამომსხმელ ქარხანასთან მილსადენით, თუმცა მისი წარმადობა არასაკმარისია და ვერ აკმაყოფილებს ქარხნის მოთხოვნებს. წარმოდგენილი პროექტი ითვალისწინებს ქალაქ ბორჯომში მდებარე აიდიეს ბორჯომის საქართველოს საკუთრებაში არსებული დაბის სატუმბი სადგურის (საკ. კოდი 64.06.01.036) დაკავშირებას ბორჯომის #1 ჩამომსხმელ ქარხანასთან (საკ. კოდი 64.23.03.090) სამი ერთეული ახალი მილსადენის საშუალებით; ახალი მილსადენის მოწყობა გათვალისწინებულია გეგმაზე მოცემული მარშრუტის შესაბამისად, სადაც უნდა მოხდეს ახალი სამი ერთეული 90 მმ დიამეტრის მაღალი წნევის პოლიეთილენის მილსადენების გაყვანა და ტრასის გარკვეულ ნაწილზე - დამატებით პარალელურად ერთი - 63 მმ დიამეტრის მაღალი წნევის მილის გაყვანა. 90 მმ დიამეტრის მილსადენები გამოყენებული იქნება დაბის სატუმბი სადგურიდან ჩამოსასხმელი და ტექნიკური წყლის მისაწოდებლად ქარხანაში, ხოლო 63 მმ დიამეტრის მილსადენი - N129 ჭაბურღილიდან (საკადასტრო კოდი 64.23.03.121) N132 ჭაბურღილის გავლით - მინერალური წყლის მისაწოდებლად N1 ქარხანაში. საპროექტო მილსადენის 90 მმ დიამეტრიანი მილების მთლიანი სიგრძე შეადგენს 6130 მეტრს. 63 მმ დიამეტრის მილის სიგრძე შეადგენს სულ 993 მ, საიდანაც 871 მ გაივლის 90 მმ მილების პარალელურად ერთ ტრანშეაში, 40 მ მონაკვეთით დაუკავშირდება N129 ჭაბურღილის სისტემას, ხოლო 2 ცალი პარალელური მილით (თითოს სიგრძე 41 მ) დაუკავშირდება N132 ჭაბურღილს სისტემას. ოთხივე მილის ბოლო 142 მეტრიანი მონაკვეთი არის #1 ჩამომსხმელი ქარხნის ტერიტორიაზე.

პროექტის მიზანია #1 ქარხანაში სხვადასხვა დანიშნულების წყლის დანაკარგების გარეშე გადატუმბვა, დაბის სატუმბი სადგურიდან #1 ქარხანაში შეუფერხებელი მიწოდების უზრუნველყოფა და მოპოვებული წყლის ხარისხის უმაღლეს დონეზე შენარჩუნება.

პროექტით გათვალისწინებული ახალი მილსადენის კორიდორი მთლიანად მიუყვება ბორჯომი-ბაკურიანი-ახალქალაქის (შ20) საავტომობილო გზას მოცემული გზის კილომეტრ ნიშნულიდან 1+400-დან (თორის ქუჩა, ქალაქი ბორჯომი) 7+310-მდე. მილსადენის დერეფანი განლაგებულია ასფალტირებული გზის სავალი ნაწილის ქვეშ მის მარჯვენა (ბორჯომიდან ბაკურიანის მიმართულებით) სავალი გზის მარჯვენა კიდეზე, ასფალტის საფარის ქვეშ.

ასევე გათვალისწინებულია N129 ჭაბურღილიდან (არდაგანი) 1 ერთეული 63 მმ დიამეტრის მაღალი წნევის პოლიეთილენის მილის ჩადება ზემოხსენებული 3 ერთეული მილის პარალელურად 810 მ სიგრძეზე.





### 3. პროექტისა და ტექნიკური გადაწყვეტილებების აღწერა

მილსადენი იწყება დაბის სატუმბი სადგურიდან, დაბის წყალამდების ტერიტორიის შემდეგ, ის კვეთს მდინარე გუჯარულას არსებულ ხიდზე შეკიდების საშუალებით და ამოდის არსებული საავტომობილო გზის გვერდულზე. აღნიშნული საავტომობილო გზის გვერდულზე ფართობი შეზღუდულია და ტრანშეის გაყვანა ვერ მოხერხდება სხვა კომუნიკაციების დაზიანების გარეშე, შესაბამისად ღერეფნის მდებარეობა ისეთნაირად არის შერჩეული, რომ მოხდეს არსებული ასფალტის საფარის დემონტაჟი და მილების ჩადების შემდეგ მისი სრული აღდგენა. პროექტით გათვალისწინებულია უსაფრთხოების ზომების სრული პაკეტი, გზის მონიშვნის გამაფრთხილებელი დროებითი ნიშნების მონტაჟით და ა.შ.

ტრანშეის საშუალო სიგანე შეადგენს 0.5 მეტრს ტრანშეის ძირზე, თუ გავითვალისწინებთ რომ ტრანშეის გაყვანა მოხდება ასფალტის საფარით დაფარულ გზაზე შესაძლებელია მისი ფერდები იყოს პრაქტიკულად ვერტიკალური და ტრანშის ზედა ნაწილის სიგანე იყოს არანაკლებ 0.6 მეტრი, სიღრმე - 1.2 მეტრი (მილის ზედაპირიდან 1 მეტრი). ტრანშეაში გათვალისწინებულია დაბის სათავიდან 3 ერთეული  $\varnothing 90$  მმ დიამეტრის მილის და N129 ჭაბურღილიდან (არდაგანი) N1 ქარხნამდე, N132 ჭაბურღილამდე განშტოებით 1 ერთეული  $\varnothing 63$  მმ დიამეტრის მილის ჩადება ქვიშის საგებზე. მილების მოწოდება მოხდება 250-500 მეტრიანი ხვიებით, რომლებიც ადგილზე გაიშლება და განთავსდება ტრანშეაში. მილებს შორის მანძილის დაცვის მიზნით გამოყენებული იქნება სპეციალური ფორმები, რომლებიც უზრუნველყოფს მილებს შორის მანძილების დაცვას. მილსადენებს შორის დაცული უნდა იყოს 50 მმ, ხოლო მილსადენიდან ტრანშეის კედლამდე მანძილი უნდა იყოს არანაკლებ 50 მმ. მილსადენების თავზე უნდა განთავსდეს 200 მმ. სისქის ქვიშის ბალიში. ტრანშეის დარჩენილი ნაწილი კი ამოივსება გრუნტის უკუჩაყრით, კომპაქტირებით ღონემდე, საიდანაც უნდა დაიწყოს გზის საფუძვლის მოწყობა. შემდგომ ტრანშეა შეივსება გზის საფუძვლის ფენით, რომლის კომპაქტირების შემდეგ მოხდება ასფალტის ფენის აღდგენა.

მილსადენის ძირითადი ნაწილი გადის ქალაქ ბორჯომის თორის ქუჩისა და ბროჯომი-ბაკურიანი-ახალციხის საავტომობილო გზის გვერდულში ცალ მხარეს.

საავტომობილო გზაზე მოძრაობის შეზღუდვა მილსადენის მშენებლობისთვის შეუძლებელია, ასევე რთულია გზის გვერდზე არსებული კომუნიკაციების გვერდით გავლა (ორივე მხარეს გზის გვერდულზე გაყვანილია სილქნეტის მფლობელობაში მყოფი ოპტიკურ ბოჭკოვანი კაბელები. ამ მონაკვეთზეც მოსალოდნელია არსებული კომუნიკაციების კვეთა, შესაბამისად მათი დაზიანების შემთხვევაში სამშენებლო კომპანიამ უნდა უზრუნველყოს მათი მყისიერი აღდგენა.

ქალაქ ბორჯომში თორის ქუჩის მონაკვეთზე საპროექტო მილსადენის ტრასა მიუყვება საავტომობილო გზას. მონაკვეთზე შენობებისა და სხვადასხვა ინფრასტრუქტურული ობიექტების სიმჭიდროვის გამო, შეუძლებელია საპროექტო მილსადენის საავტომობილო გზისგან მოშორებით გატარება. შესაბამისად, უნდა მოხდეს გზის ასფალტის საფარის დემონტაჟი ტრასის გასწვრივ, გრუნტის ექსკავაცია, ქვიშის ბალიშის მომზადება, მილსადენების მონტაჟი, ტრანშეის ქვიშით გადაფარვა, გრუნტით და ასფალტის ქვედა ფენის მოწყობით და ასფალტის გზის რეკონსტრუქცია - ზედაპირის სრულად აღდგენით. ტრასის მშენებლობა უნდა მოხდეს ნაწილ-ნაწილ იმგვარად, რომ უზრუნველყოფილი იყოს ავტომობილების უწყვეტი, დაუბრკოლებელი გადაადგილება გზაზე. სიმჭიდროვისა და ავტომობილების უწყვეტი

მილსადენის კილომეტრნიშნულებზე 3+900, 5+250, 5+625 მილსადენი პერპენდიკულარულად კვეთს საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის მილსადენს (200 მმ დიამეტრის). სამუშაოები შესრულდება ხელით. გადაკვეთის ადგილზე გათვალისწინებულია მილსადენის გარსაცმ მილებში განთავსება, გადაკვეთიდან 2.0 მ სიგრძეზე ორივე მხარეს. ვერტიკალური დაშორება მილებს შორის იქნება 0.5 მ. მონაკვეთზე 5+250 – 5+450 მილსადენი გაივლის საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის მილის პარალელურად, მინიმუმ 1.0 მ დაშორებით. 5+625 ნიშნულიდან 5+985-მდე საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის წყალმომარაგებისა და წყალარინების მილები განლაგებულია გზის საპირისპირო მხარეს და დაცილება აღემატება 5.0 მ-ს.

მილსადენი კვეთს სადრენაჟე მილებს (12 გადაკვეთა). გადაკვეთა მოხდება გარსაცმი მილების გამოყენებით ნორმების სრული დაცვით.

მილსადენების სისტემის სამუშაო წნევა შეადგენს 12 ატმოსფეროს და გამოყენებული იქნება 20 ატმოსფეროზე გათვლილი მილები. კერძოდ, საპროექტოდ არჩეული იქნა გერმანული ბრენდის, "Egeplast"-ის მილები, SDR9 - PN20 - EN12201, SLM® 3.0 - TW PE100-RC 90x10,1.

### 2. სამშენებლო მოედნის აღწერა

სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება დაგეგმილია ბორჯომის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, IDS ბორჯომის კუთვნილი დაბის სატუმბი სადგურის ტერიტორიასა და #1 ქარხანას შორის. მილსადენის ღერეფანი თითქმის მთლიანად გავლის ბორჯომი-ბაკურიანის გზის გვერდულში გზის გადაკვეთის გარეშე და შევა ბორჯომის მინერალური წყლის ჩამომსხმელ #1 ქარხანის ტერიტორიაზე. პროექტის ფარგლებში მოხდება მილსადენების კორიდორის გათხრა და 3 ერთეული 90 მმ დიამეტრის მილის ერთ ტრანშეაში გაყვანა და არდაგანის უბნიდან კიდევ 1 ერთეული 63 მმ დიამეტრის მილის პარალელურად დამატება.

ქალაქის არსებული ინფრასტრუქტურის ობიექტებთან გადაკვეთის ადგილებში გათვალისწინებულია შესაბამისი სამსახურების მიერ დადგენილი ტექნიკური პირობების დაცვა და მათთან შეთანხმება.

პროექტით არ არის გათვალისწინებული შენობა ნაგებობების მშენებლობა და სპეციალური გათვლების საჭიროება არ არსებობს, თუმცა დაცულია ქალაქ ბორჯომისათვის დამახასიათებელი სამშენებლო კლიმატოლოგიის დაგეგნილი მოთხოვნები. ტექნიკურ პროექტში გათვალისწინებულია შემდეგი საპროექტო პარამეტრები:

- სამშენებლო მოედნის სეისმიურობა - 8 ბალი
- ქარის ნორმატიული დატვირთვა - 30 კგ/მ<sup>2</sup>
- თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგ/მ<sup>2</sup>

მილსადენების მოწყობის ტექნიკური პროექტი სრულად შეესაბამება საქართველოში მოქმედ სამშენებლო წესებისა და ნორმების მოთხოვნებს, ასევე ითვალისწინებს, საერთაშორის მიღებულ მოთხოვნებს, რომლებიც დადგენილია კვების მრეწველობის ობიექტების სტანდარტების მიხედვით.

გადაადგილების უზრუნველყოფიდან გამომდინარე რეკომენდირებულია ამ მონაკვეთზე ტრასის გათხრა მოხდეს მცირე ტექნიკით ან ხელით, და ტრანშეის აღდგენა უმოკლეს დროში, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი ზემოქმედება ადგილობრივ მოსახლეობაზე. ასევე გათვალისწინებულია ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირების უზრუნველყოფა.

ტერიტორიის გეომეტრიიდან და ლანდშაფტიდან გამომდინარე საპროექტო მილსადენი გადაკვეთს არსებული სახლებისა და კომერციული ობიექტების წყალმომარაგების და კანალიზაციის მილებს, რომელთა მდებარეობა ცნობილია მხოლოდ მიახლოებით. შესაბამისად, სამშენებლო კომპანია ვალდებულია განსაკუთრებული სიფრთხილე გამოიჩინოს ამ მონაკვეთზე ტრანშეის გათხრის დროს, ხოლო არსებული ინფრასტრუქტურის დაზიანების შემთხვევაში აუცილებლად უნდა მოხდეს მათი დაუყოვნებლივი აღდგენა.

#### 4. მშენებლობის წარმოების საორგანიზაციო პროექტი

მშენებლობისათვის საჭირო ინვენტარის, მასალებისა და ნაკეთობების მომარაგება/დასაწყობება უნდა მოხდეს წინასწარ, რათა თავიდან იქნას აცილებული მასალების მოწოდების დაგვიანებით გამოწვეული პროექტის გახანგრძლივება.

სამშენებლო - სამონტაჟო სამუშაოთა განაწილების ტექნოლოგიური თანმიმდევრობა მოცემულია სამუშაოთა შესრულების კალენდარულ გრაფიკში. კალენდარული გრაფიკი წარმოადგენს მშენებლობის მატერიალური და სამშენებლო განაწილების სახელმძღვანელო დოკუმენტს და სამშენებლო კონტრაქტორი კომპანია ვალდებულია მიჰყვეს გრაფიკს. კალენდარული გრაფიკის შედგენა მოხდა საპროექტო მოცულობებისა და სხვა მონაცემების გათვალისწინებით და უზრუნველყოფს მატერიალური და შრომის რესურსების ყველაზე ოპტიმალურ განაწილებას.

სამშენებლო სამუშაოებისათვის მიღებულია მუშაობის სტანდარტული რეჟიმი: 8 საათიანი სამუშაო დღე, კვირაში 5 და თვეში 23 სამუშაო დღე. სამუშაოების დაწყება დაგეგმილია 2026 წ. აპრილის თვეში, ხოლო დასრულება - 1 წლის შემდეგ. სამუშაოთა მოცულობების, მიღებული ტექნოლოგიების და განხორციელების პირობების გათვალისწინებით შემუშავებული იქნა სამუშაოთა განაწილების კალენდარული გრაფიკი და განისაზღვრა პროექტის ხანგრძლივობა.

სამუშაოს სპეციფიკიდან გამომდინარე განსაზღვრულია მოთხოვნილება მანქანა დანადგარებზე. სპეციფიკიდან გამომდინარე საჭირო ტექნიკას წარმოადგენს ძირითადად ექსკავატორი, საშუალო და მცირე ზომის, ასევე სატვირთო მანქანები. პროექტის განხორციელების გარკვეულ ეტაპებზე გამოყენებული იქნება სპეციალური მანქანა დანადგარები რომლებიც მოიცავს: გზის სამშენებლო ტექნიკას, ასფალტის საჭრელ დანადგარს, მცირე ზომის ვიბრაციულ კომპაქტორს და ა.შ. თუმცა მათი ჩართულობა გათვალისწინებულია მხოლოდ მოკლევადიან პერიოდებში გზების გადაკვეთებზე. ბეტონის მოწოდება მოხდება მომწოდებლის ტრანსპორტით ბეტონმზიდის საშუალებით.

სულ გამოყენებული იქნება:

- სატვირთო მანქანა - 5 ტ ტვირთამწეობით - ერთჯერადად მასალების მოსაწოდებლად
- სატვირთო ტვირთმცლელი - 10 მ<sup>3</sup> მოცულობის ტრანშეის გრუნტის გასატანად და დროებით დასასაწყობებლად;
- ფრონტალური დამტვირთველი მცირე ზომის ჩამის მოცულობა 1 მ<sup>3</sup> – 1 ერთეული
- ექსკავატორი - 2 ერთეული საშუალო და მცირე ზომის, რეზინის მუხლუხა სვლაზე,
- ხელის კომპაქტორი - 2 ერთეული
- სხვადასხვა მცირე ზომის ელექტრო ხელსაწყოები, მილების მირჩილვისა და ელექტრული მუფტების მირჩილვის დანადგარები, შესადუღებელი აპარატი, პერფორატორი, ელექტრობურღი და სხვა.

