



**ბორჯომის მინერალური წყლის #41 ჭაბურღილის
სატუმბი სადგურის და N1 ჩამომსხმელი ქარხნის
შემაერთებელი მილსადენის 0.86 კმ-იანი მონაკვეთის
მშენებლობის პროექტი**

**განმარტებითი ბარათი
პროექტის დეტალური ნახაზები**

2025 წელი, ბორჯომი, თბილისი

ბორჯომის მინერალური წყლის #41 ჭაბურღილის სატუმბი სადგურის და N1 ჩამომსხმელი ქარხნის შემაერთებული მილსადენის 0.86 კმ-იანი მონაკვეთის 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 ბორჯომის მინერალური წყლის #41 ჭაბურღილის სატუმბი სადგურის და N1 ჩამომსხმელი ქარხნის შემაერთებული მილსადენის ახალი 0.86 კმ-იანი მონაკვეთის მშენებლობას. მილსადენი დაიწყება და დაბოლოვდება ტექნიკური მომსახურების ჭებით. პროექტის მიხედვით ერთ ტრანშეაში მოხდება 3 ერთეული 75 მმ დიამეტრის, მაღალი წნევის პოლიეთილენის მილების გაყვანა.

პროექტის მიზანია უზრუნველყოს მინერალური წყლის #41 ჭაბურღილის სატუმბი სადგურიდან #1 ქარხანაში შეუფერხებელი და დანაკარგების გარეშე მიწოდება, ამავე დროს უზრუნველყოფილ იქნეს მოპოვებული წყლის ხარისხის უმაღლეს დონეზე შენარჩუნება.

საპროექტო უბანზე მილსადენის კორიდორი მიუყვება მტკვრის სანაპიროს შოთა რუსთაველის ქუჩაზე, შემდგომ გადაკვეთს მდინარე მტკვარს ბორჯომიდან ბაკურიანისკენ მიმავალ გზაზე არსებულ ხიდზე შეკიდების მეთოდით, გადაკვეთს ხაშური-ვალეს რკინიგზას, მიუყვება თორის ქუჩას, გადაკვეთს ბორჯომი-ბაკურიანის რკინიგზას, გადადის მდინარე გუჯარულაზე არსებულ ხიდზე და ხიდის მიმდებარედ, აიდიეს ბორჯომის ტერიტორიაზე ბოლოვდება ტექნიკური მომსახურების ჭით. მილსადენი პრაქტიკულად მთლიანად განთავსდება არსებული საავტომობილო გზების ასფალტის საფარის ქვეშ.

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 75x8,4.

2. სამშენებლო მოედნის აღწერა

სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება დაგეგმილია ბორჯომის მუნიციპალიტეტის, ქალაქ ბორჯომის ცენტრალურ უბანში. ქალაქის არსებული ინფრასტრუქტურის ობიექტებთან გადაკვეთის ადგილებში გათვალისწინებულია შესაბამის სამსახურებთან შეთანხმება და მათ მიერ დადგენილი ტექნიკური პირობების დაცვა.

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/მ²

- თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50კგ/მ²

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

3. პროექტისა და ტექნიკური გადაწყვეტილებების აღწერა

მილსადენის ახალი მონაკვეთი იწყება მდინარე მტკვრის სანაპიროზე შოთა რუსთაველის ქუჩა #31-ის მოპირდაპირე მხარეს არსებულ ტერიტორიაზე ტექნიკური მომსახურების ჭით.

პროექტით გათვალისწინებული 0.86 კმ-იანი მონაკვეთის პირველი 220 მეტრი მიუყვება რუსთაველის ქუჩას (ახალციხე ბორჯომის შემაერთებელ გზას). მილსადენი პირველ 20 მეტრში გამოვა ტროტუარიდან გზის სავალი ნაწილის ქვეშ, და შემდგომ მიუყვება გზის კიდე. მილსადენების გასაყვანი ტრანშეა სრულად განთავსებულია ასფალტის საფარის ქვეშ და გვერდს უვლის გზის გასწვრივ მდებარე შენობებს და კერძო ობიექტებს.

მილსადენის ნიშნულზე პკ 0+220, მილსადენი უხვევს ბაკურიანის მიმართულებით და გადადის ბორჯომი ბაკურიანის გზაზე არსებულ ხიდზე. ხიდზე მილსადენების გაყვანა მოხდება არსებული მილსადენისთვის განკუთვნილ სამაგრებზე. მილსადენი განთავსდება დამცავ გარსში და გადავა მტკვრის მაჯვენა სანაპიროზე.

მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე მილსადენი კვეთს ხაშური-ვალეს რკინიგზის ხაზს (მილსადენის პკ 0+310). მილსადენის გაყვანა მოხდება რკინიგზის ხაზის ქვეშ საქართველოს რკინიგზასთან შეთანხმებული ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

რკინიგზის ხაზის გადაკვეთის შემდეგ, მილსადენი კვეთს ბორჯომი-ბაკურიანი-ახალქალაქის საავტომობილო გზას (ქ. ბორჯომის თორის ქუჩა), გაივლის გზის მარცხენა კიდეზე არსებული აგურის კედლის გასწვრივ ნიშნულამდე პკ 0+490 და კვეთს ბუნებრივი აირის მილს. მონაკვეთზე გზის მარჯვენა მხარეს გაყვანილია ოპტიკურ ბოჭკოვანი კაბელი.

პკ 0+490-დან იწყება ქალაქ ბორჯომის თორის ქუჩის ვიწრო მონაკვეთი, სადაც გზის ორივე მხარეს განლაგებულია შენობა-ნაგებობები. მილსადენის გაყვანა გათვალისწინებულია გზის საფარის ქვეშ. ამ მონაკვეთზე არსებობს როგორც წყალმომარაგების, ასევე საკანალიზაციო ქსელი, შესაბამისად სამუშაოების წარმოება მოხდება ისეთიანრიად რომ არ დაზიანდეს არსებული კომუნიკაციები.

ნიშნულზე პკ 0+700 მილსადენი უხვევს მარცხნივ, გვერდს აუვლის ისტორიულ ორთქმავალს და გადაკვეთს ბორჯომი-ბაკურიანის ვიწრო რკინიგზის ხაზს, რის შემდეგაც განთავსდება არსებული ხიდის ქვეშ შეკიდების მეთოდით. ხიდზე გათვალისწინებულია დამცავი გარსის გამოყენებით გადაკვეთა, ხოლო შემდგომ მილსადენი გადავა ტრანშეაში და მივა დასრულების წერტილამდე (პკ 0+860) და დაბოლოვდება ტექნიკური მომსახურების ჭით.

ტრანშეის საშუალო სიგანე ტრანშეის ძირზე შეადგენს 0.4 მეტრს, თუ გავითვალისწინებთ რომ ტრანშეის გაყვანა მოხდება ასფალტის საფარით დაფარულ გზაზე, შესაძლებელია მისი ფერდები იყოს პრაქტიკულად ვერტიკალური და ტრანშის ზედა ნაწილის სიგანე იყოს არანაკლებ 0.5 მეტრი, სიღრმე - 1.2 მეტრი (მილის ზედაპირიდან 1 მეტრი). ტრანშეაში გათვალისწინებულია 3 ერთეული მილის ჩადება ქვიშის საგებზე, მილების დიამეტრი, როგორც ზემოთ არის აღნიშნული იქნება Ø 75 მმ, 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.

ქალაქ ბორჯომში რუსთაველის ქუჩაზე, მონაკვეთი იწყება სანაპირო ტროტუარზე, სადაც მილის ჩასადებად მოხდება არსებული ფილის აყრა, მილის ჩადება და ფილების პირვანდელ მდგომარეობაში დაბრუნება. 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, 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 იმგვარად, რომ უზრუნველყოფილი იყოს ავტომობილების უწყვეტი, დაუბრკოლებელი გადაადგილება გზაზე. სიმჭიდროვისა და ავტომობილების უწყვეტი 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. რეკომენდებულია, რომ სამუშაოები ჩატარდეს პერიოდში, როდესაც არ არის ბაკურიანის ტურისტული სეზონი და მოძრაობის ინტენსივობა აღნიშნულ გზაზე დაბალია.

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 მიჰყვას 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. 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.

სულ გამოყენებული იქნება:

- სატვირთო მანქანა - 5 ტ ტვირთამწეობით - ერთჯერადად მასალების მოსაწოდებლად
- სატვირთო ტვირთმცლელი - 10 მ³ მოცულობის ტრანშეის გრუნტის გასატანად და დროებით დასასაწყობებლად;
- ფრონტალური დამტვირთველი მცირე ზომის ჩამის მოცულობა 1 მ³ – 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.



პირობითი აღნიშვნა

რუკინიგზა



მილსადენის გზა

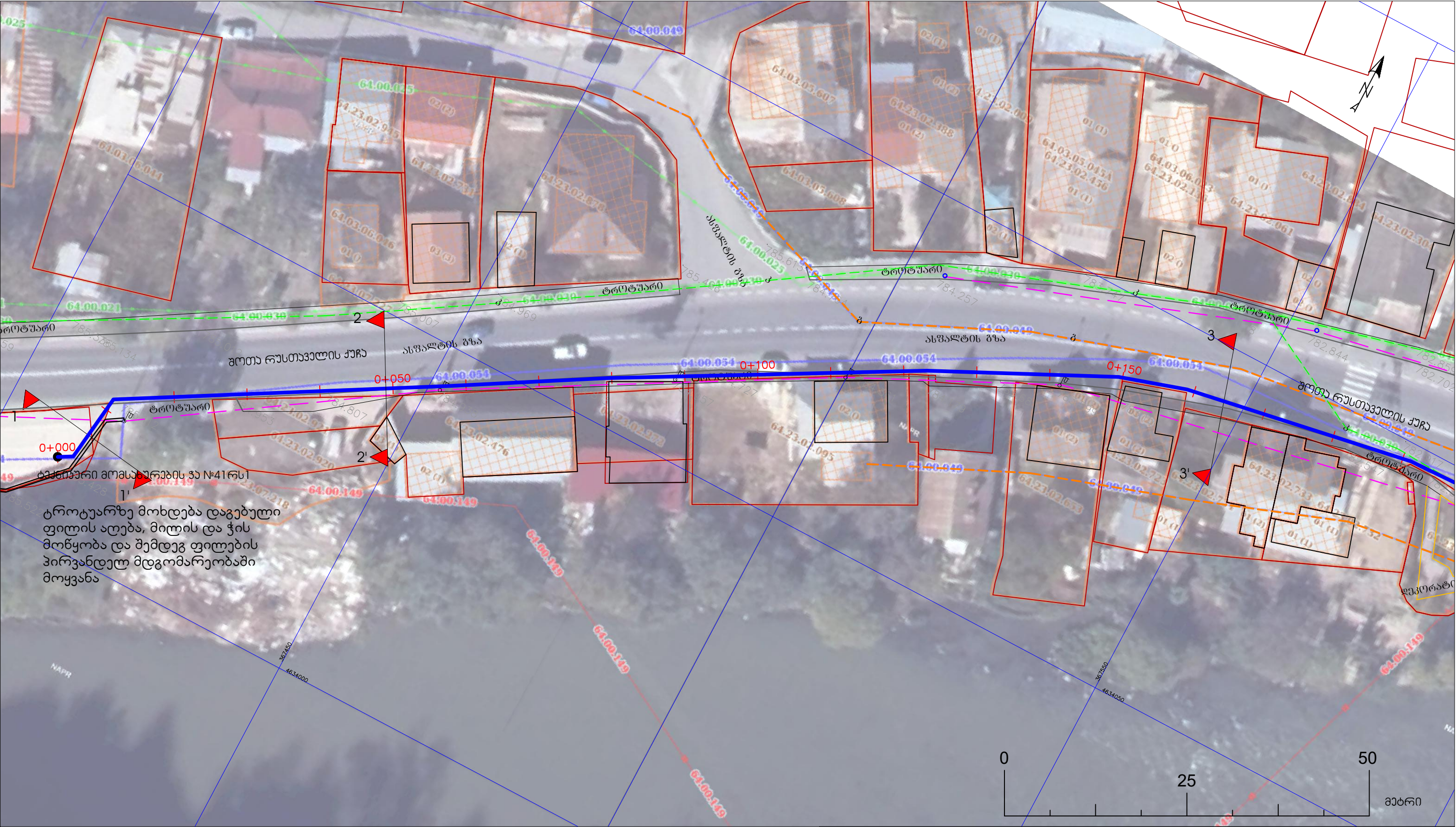


შპს დგ პროექტირება




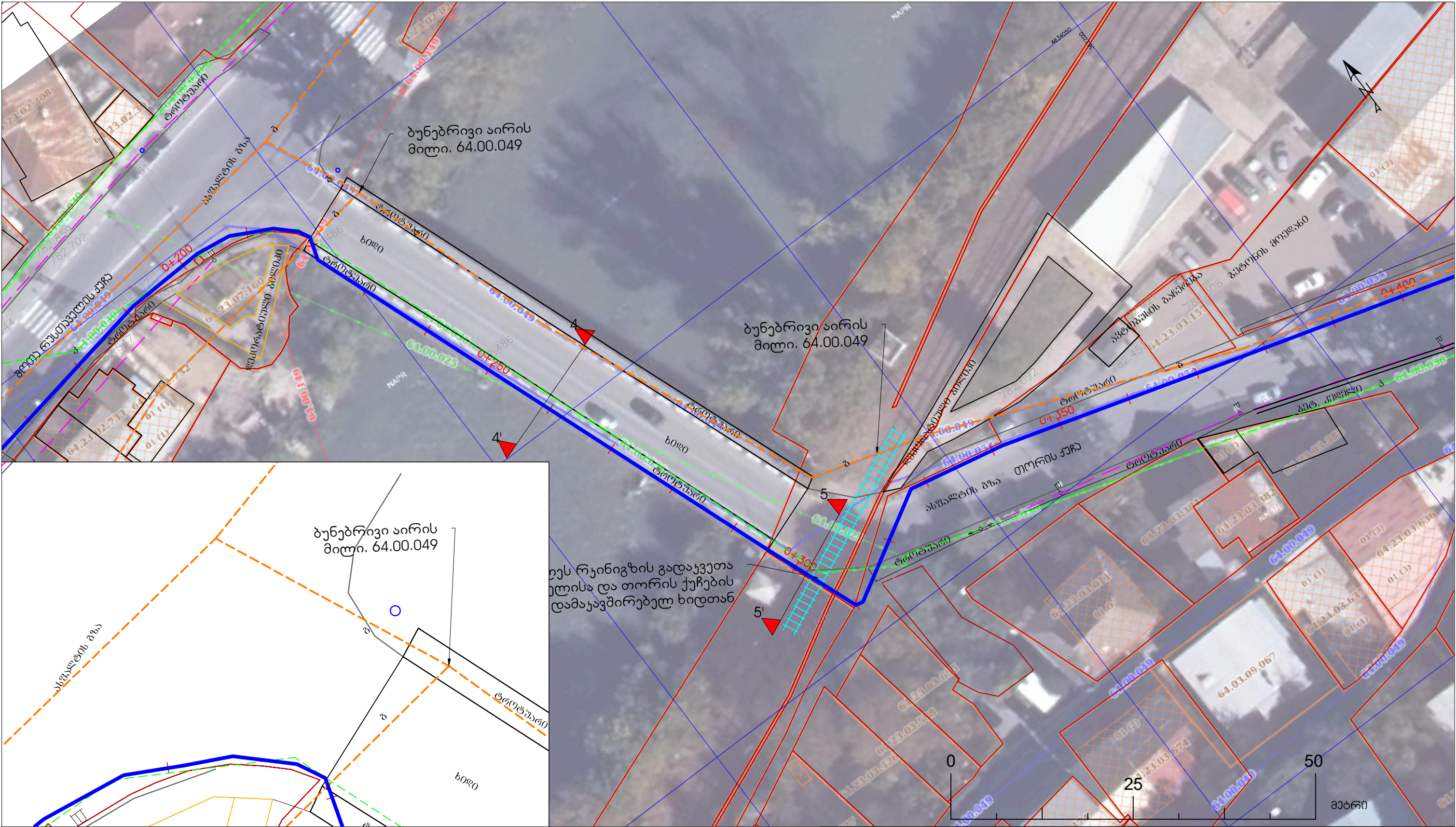
ბორჯომის მიწათმფლობელი №41
ჯაბარბაღის საბჭო საფარის და №1
ჩამომსხმელი ქარხნის შენობა-ნაგებობის
მილსადენის შუა ნაწილში 0.86 ჰმ-იანი
მონაკვეთის გზაგადაკვეთის პროექტი

ნახაზის №	41837_B41_P1_PL_03
ფურცელი	
ფორმატი	A3
მასშტაბი	1:2000
ჰარისი	1
თარიღი	24.03.2025




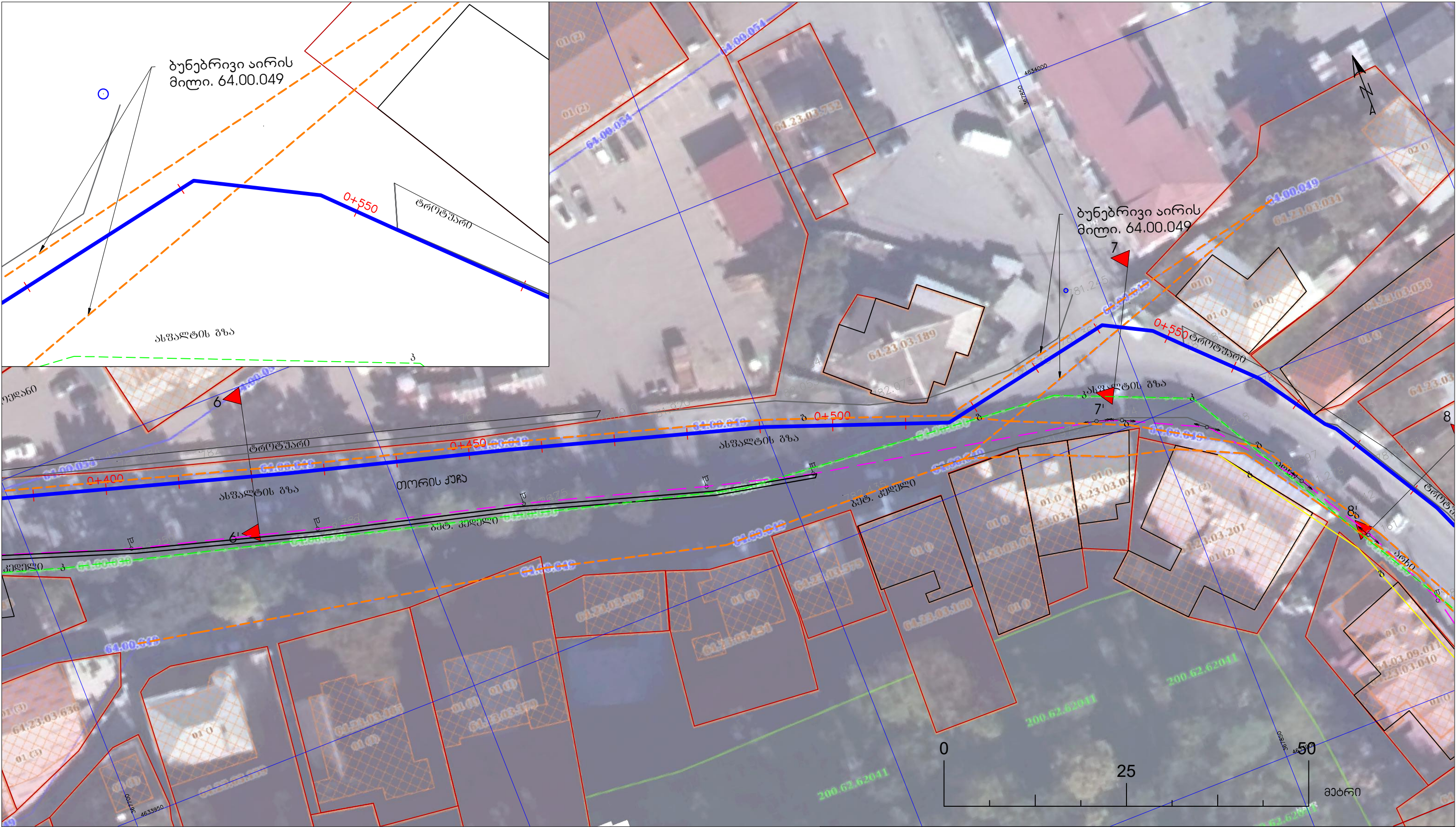
პირობითი აღნიშვნები		
UTM სისტემის კოორდინატები	—	რეგისტრირებული ნაკვეთის საზღვარი
421.23 სიმაღლის ნიშნული	⌂	ელ.ბოძი
— მილსადენის ლერი	—	მაღალი ძაბვის კაბელი
0+160 მილსადენის პიკეტი	—	გაზგაყვანილობა
— ქალაქის ე.გ.ხ ბოძი	—	კომუნიკაციის კაბელი
⊙ ჭა	++++	რკინიგზა
— ლოზე	▼ 1 ▼ 1'	განივი კვეთების შესაბამისი აღვლები

მილსადენის გზგვა		
 შპს ბორჯომი	ბორჯომის მინერალური წყლის №41 ჯაბურდელის საბაზი სადგურის და №1 ჩამომსხმელი ქარხნის შეაგარტაბალი მილსადენის შუა ნაწილში 0.86 კმ-ანი მონაჰაჲის მანაბლობის პროექტი	
	ნაბაზის №	41837_B41_P1_PL_03
	ფურცალი	1
	ფორმატი	A3
	მასშტაბი	1:500
	ჰერსი	2
	თარიღი	24.03.2025




პროექტის აღნიშვნები		
UTM სისტემის კოორდინატები	რეგისტრირებული ნაკვეთის საზღვარი	
421.23 სიმაღლის ნიშნული	ელ.ბოძი	
მილსადენის ტერიტორია	მაღალი ძაბვის კაბელი	
მილსადენის პიკეტი	გაზგაყვანილობა	
ქალაქის ე.გ.ხ ბოძი	კომუნიკაციის კაბელი	
ჭა	რკინიგზა	
ლობე	განვიკვეთების მესამისი აღვნიშვნა	

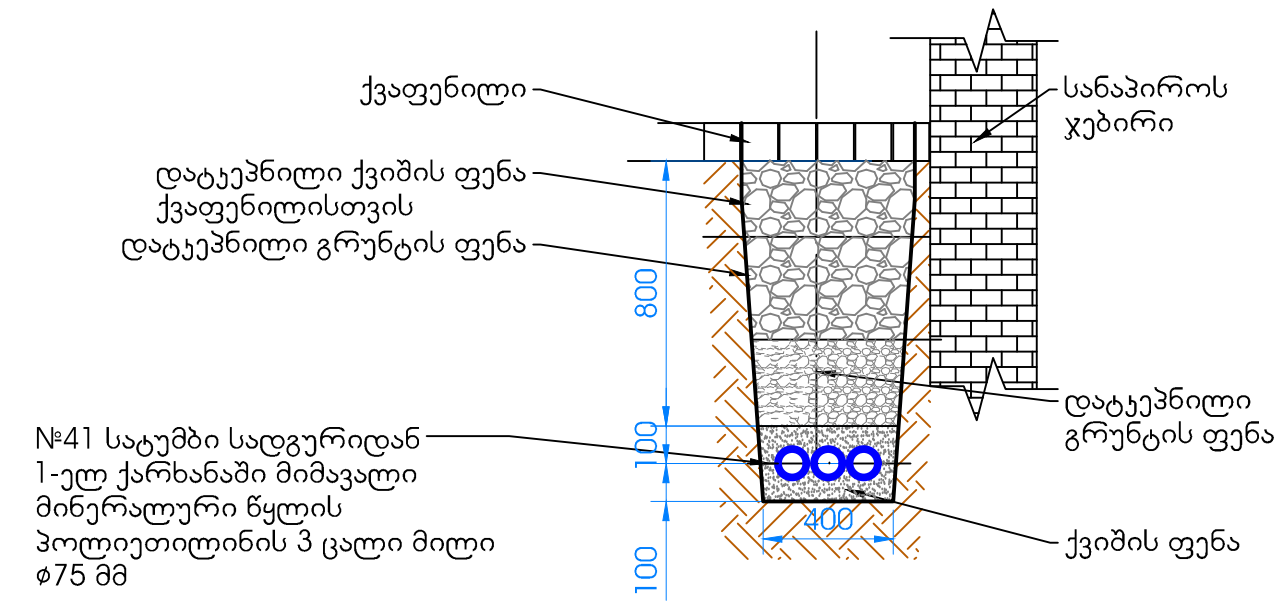
მილსადენის გზა		
	ბორჯომის მინერალური წყლის №41 ჯაბურდის საბაზის სადგურის და №1 ჩამოსხმული ქარხნის შენობის მილსადენის შუა ნაწილი 0.86 ჰა-იანი მონაკვეთის მონაკვეთის პროექტი	
	ნახაზის №	41837_B41_P1_PL_03
	ფურცელი	2
	ფორმატი	A3
	მასშტაბი	1:500
	პრესია	1
	თარიღი	24.03.2025



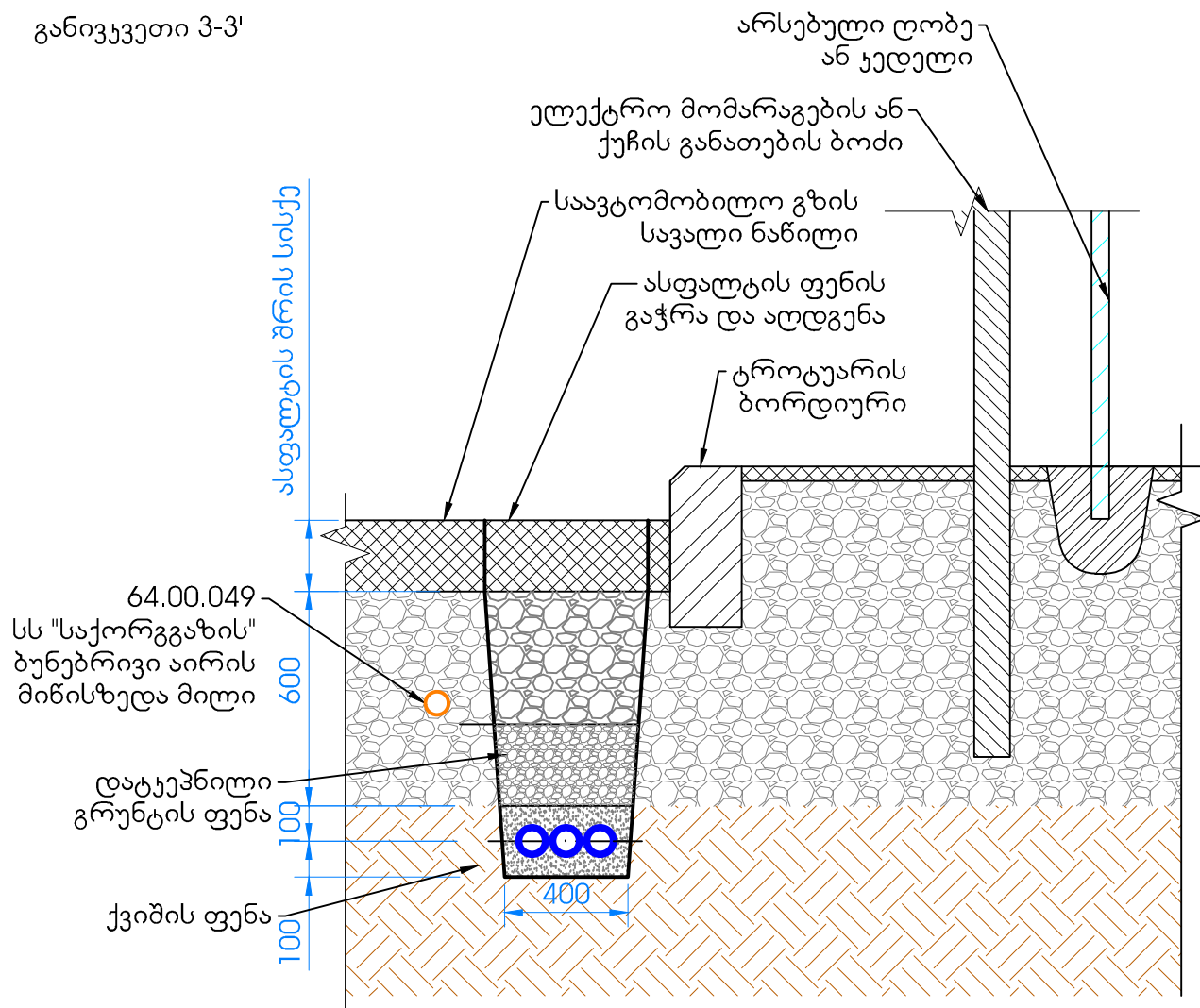
პირობითი აღნიშვნები			
UTM სისტემის კოორდინატები	რეგისტრირებული ნაკვეთის საზღვარი		
421.23 სიმაღლის ნიშნული	ელ.ბოძი		
მილსადენის ლერი	მაღალი ძაბვის ქაბელი		
მილსადენის პიკეტი	გაზგაყვანილობა		
ქალაქის ე.გ.ხ ბოძი	კომუნიკაციის ქაბელი		
ჭა	რკინიგზა		
ლობე	განივი ქვეთების შესაბამისი აღგებები		

მილსადენის გზა			
 შპს ბორჯომი		ბორჯომის მინერალური წყლის №41 ჯაბარდელის საბაზი სადგურის და №1 ჩამოსახალი ქარხნის შეაერთებელი მილსადენის შუა ნაწილში 0.86 ჰმ-იანი მონაკვეთის მშენებლობის პროექტი	
		ნახაზის №	41837_B41_P1_PL_03
		ფურცელი	3
		ფორმატი	A3
		მასშტაბი	1:500
		პირსა	1
		თარიღი	24.03.2025

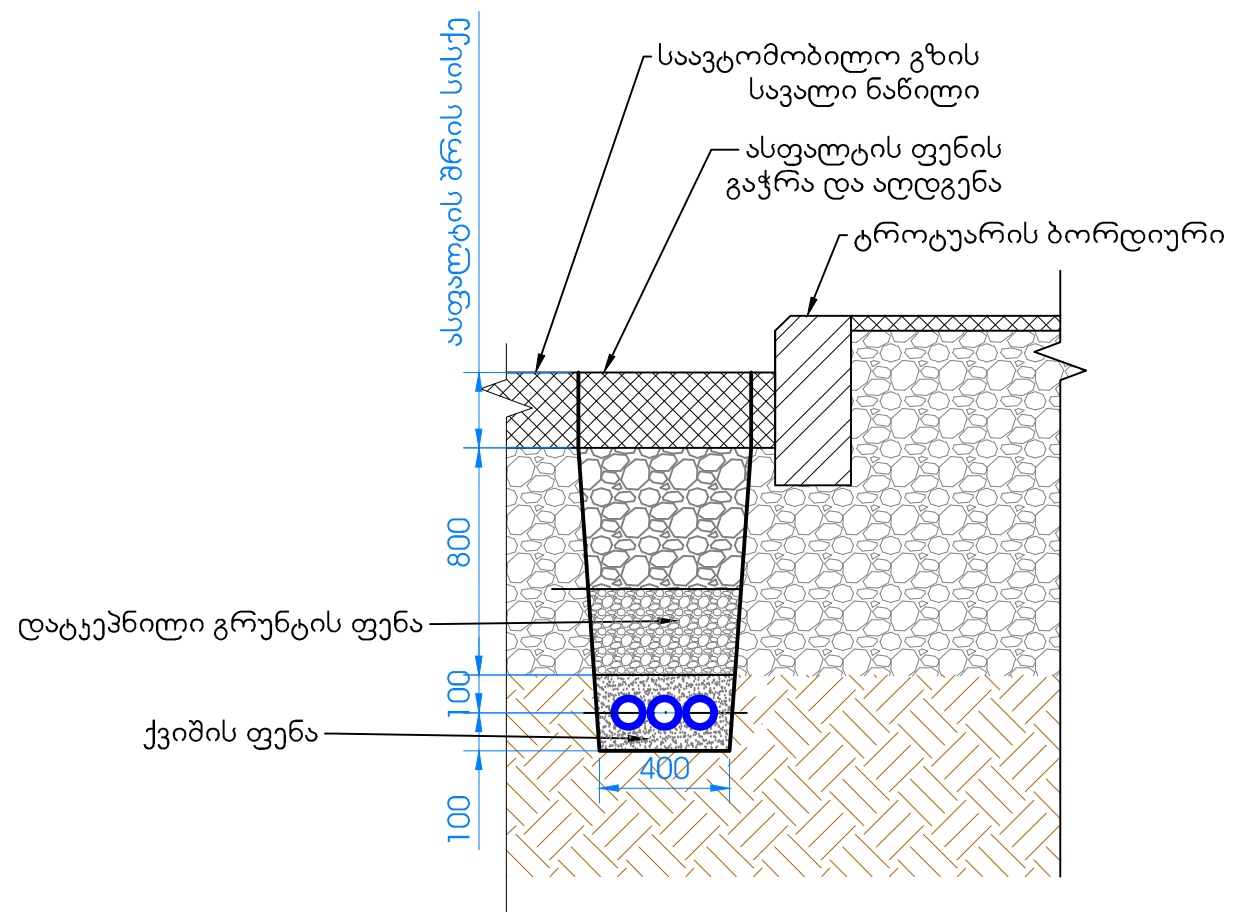
განივკვეთი 1-1'



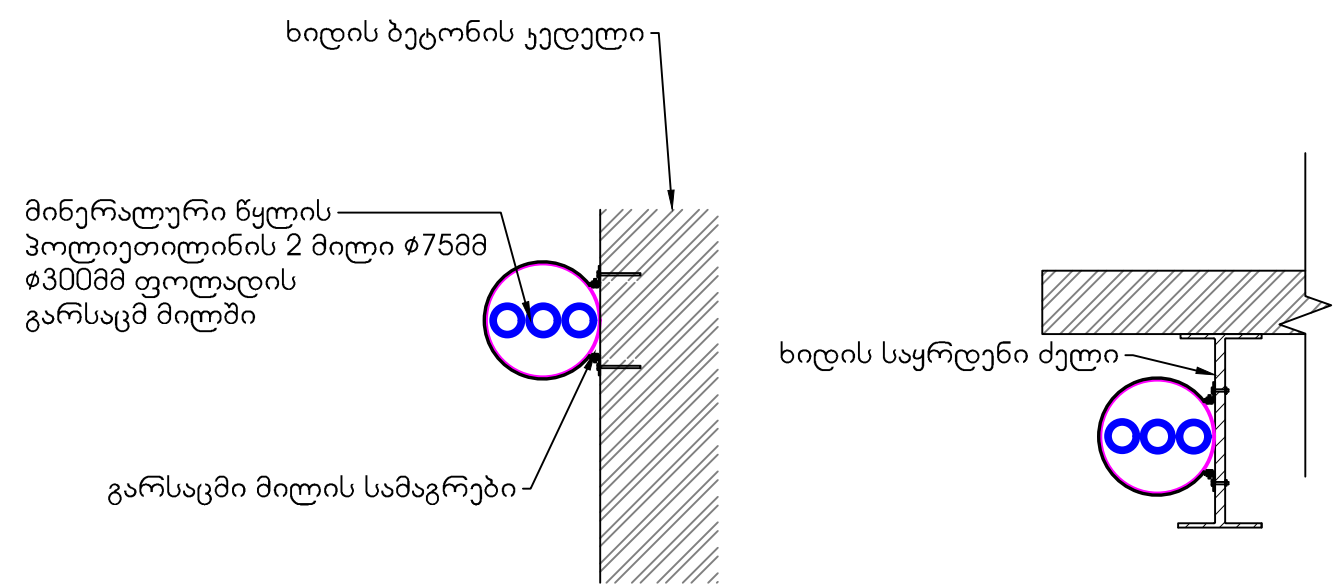
განივკვეთი 3-3'





განივკვეთი 2-2'

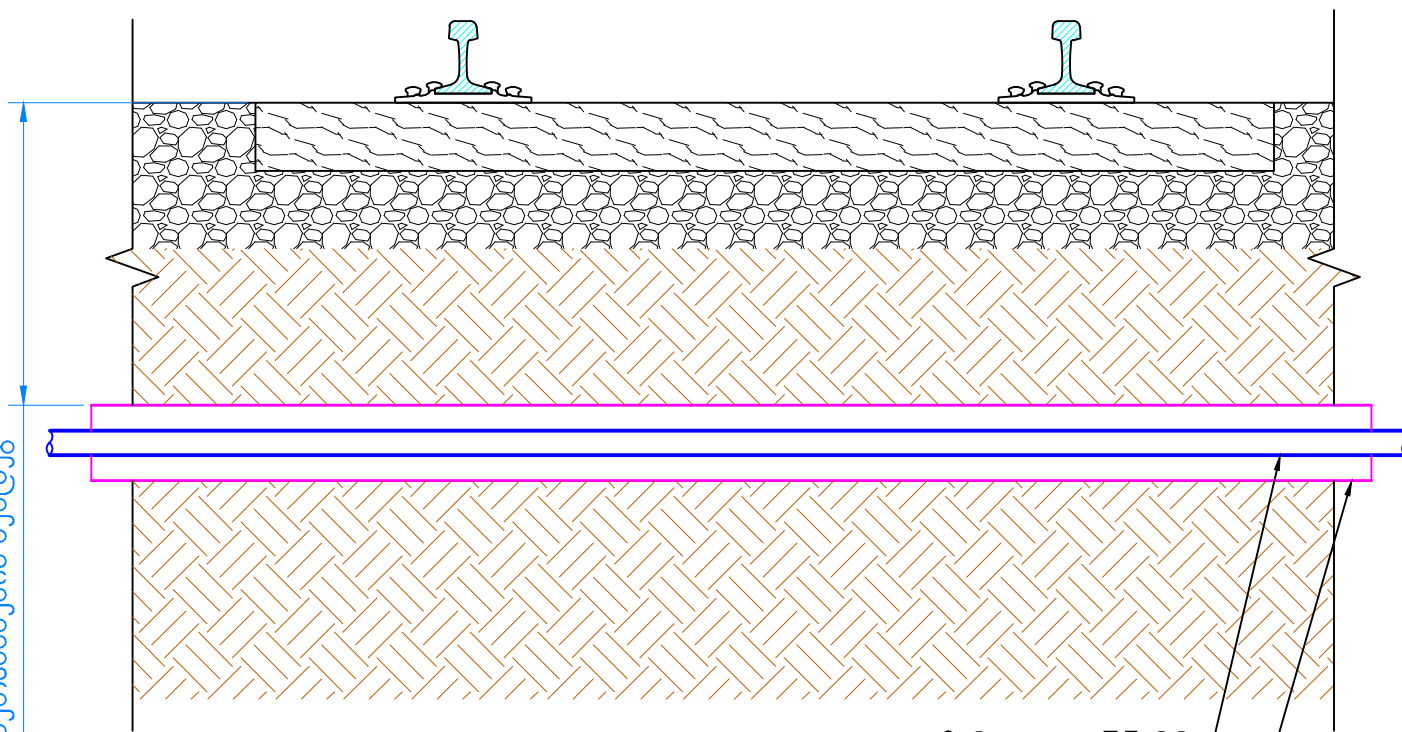


განივკვეთი 4-4'



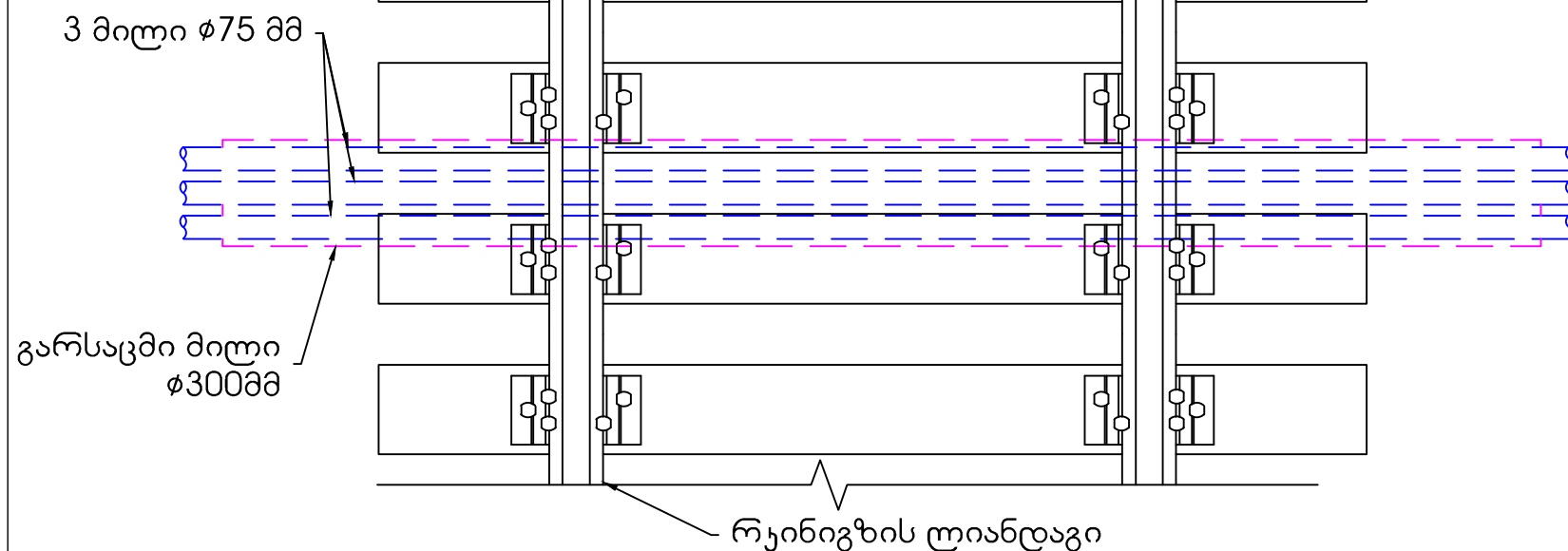
ტიპური განივკვეთები				 შპს დგ პროექტირება
 შპს ბორჯომი მინერალური წყლები	ბორჯომის მინერალური წყლის №41 ჯაბურლილის საბაზი სადგურის და №1 ჩამომსხმავი ქარხნის შენობათაგან მონტაჟის შუა ნაწილში 0.86 ზმ-იანი მოწყობის მანქანის პროექტი	ნახაზის №	41837_B41_P1_CS01	
		ფურცელი	21	
		ფორმატი	A3	
		მასშტაბი	1:20	
		ჰერსია	1	
		თარიღი	24.03.2025	

სიღრმე დადგინდება
სს "საქართველოს
რეინიგზასთან"
შეთანხმების შემდეგ



ზედხედი

3 მილი $\phi 75$ მმ /
გარსაფი მილი
 $\phi 300$ მმ



რეინიგზის ღრანდაგი

არსებული ღობე ან კედელი

ელექტრო მომარაგების ან ქუჩის განათების ბოძი

საავტომობილო გზის სავალი ნაწილი

ასფალტის ფენის გაჭრა და აღდგენა

ტროტუარის ბორდიური

64.00.049 სს "საქორგვაზის" ბუნებრივი აირის მიწისზედა მილი

დატყეპნილი გროუნტის ფენა



ქვიშის ფენა

600

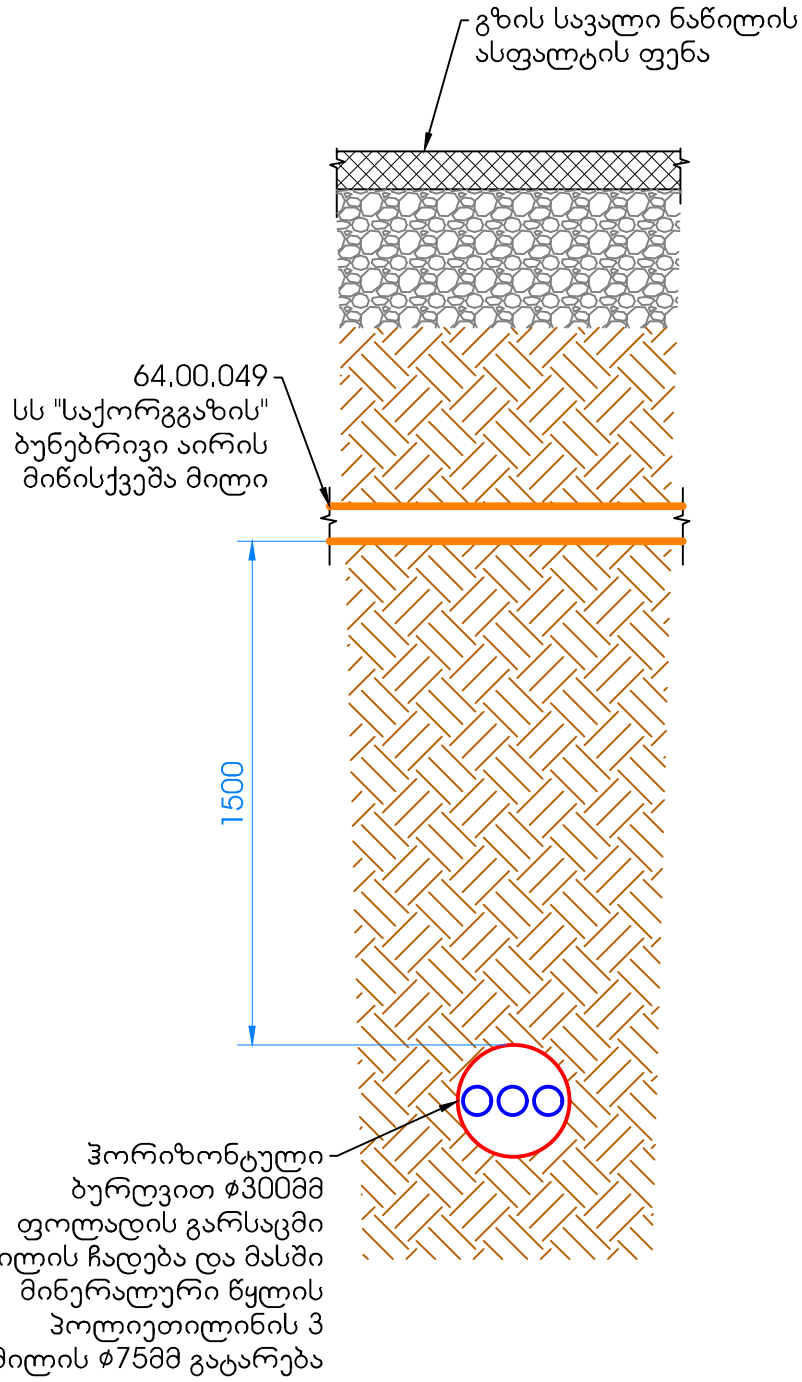
100

100

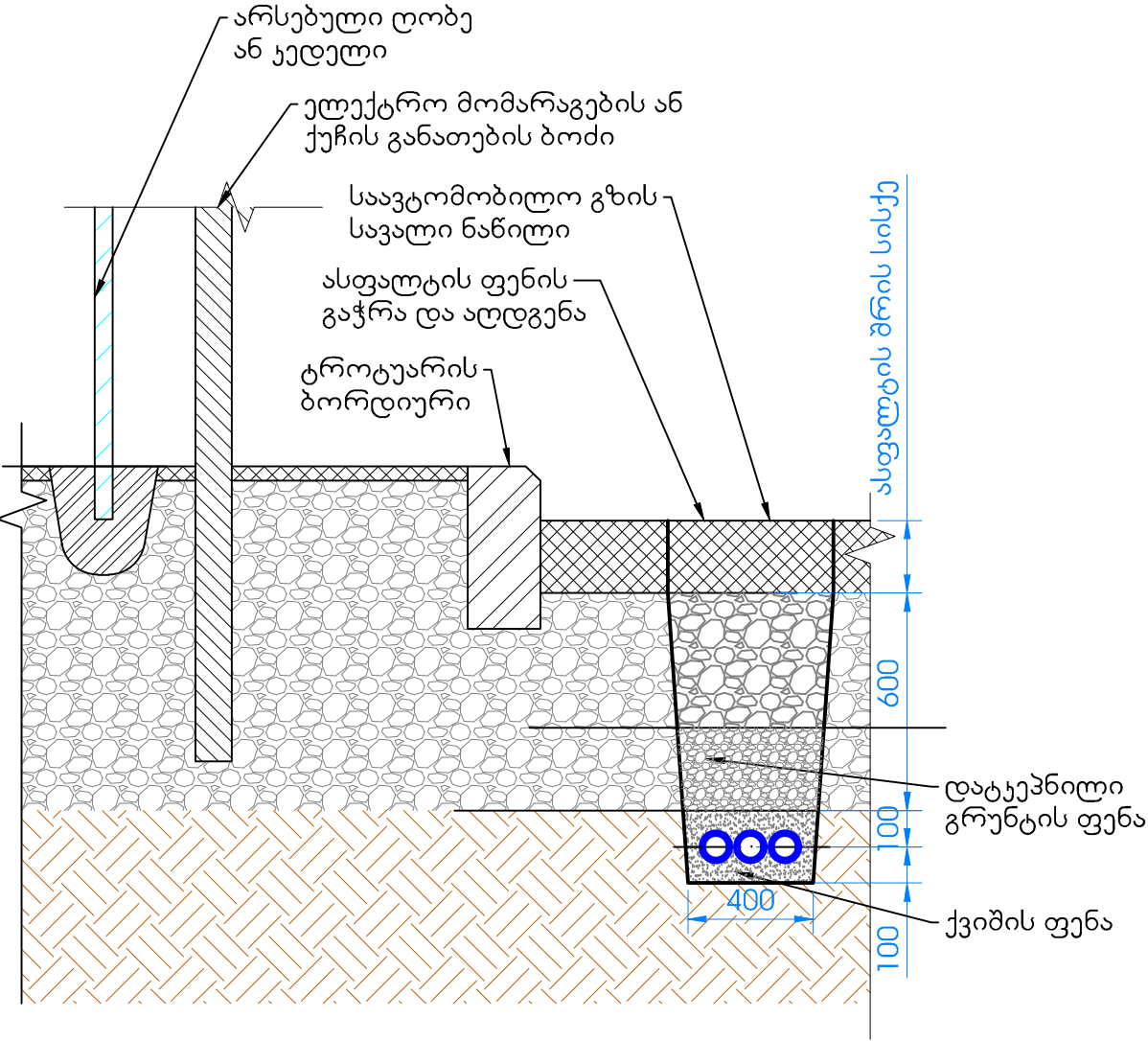
400

 <p>IDS BORJOMI GEORGIA</p> <p>შპს ბორჯომიმიწვევა</p>		<p>ტიპური განიჯკვრუბი</p>	 <p>შპს ღმ ჰონსალბინგ</p>
<p>ბორჯომის მიწარლური წყლის №41 ჳაბარლილის საბაბი სადგარის ღმ №1 ჰამომსბალი ჰარბნის შაბართაბალი მილსადნის შა ნაწილში 0.86 ჰმ-იანი მონაწვრთის გგანბლბგის ჳრბაქტი</p>		<p>ნახაზის №</p> <p>ფარცალი</p> <p>ფორბატი</p> <p>ბასბაბი</p> <p>ჳარსია</p> <p>თარილი</p>	<p>41837_B41_P1_CS01</p> <p>22</p> <p>A3</p> <p>1:10</p> <p>1</p> <p>24.03.2025</p>

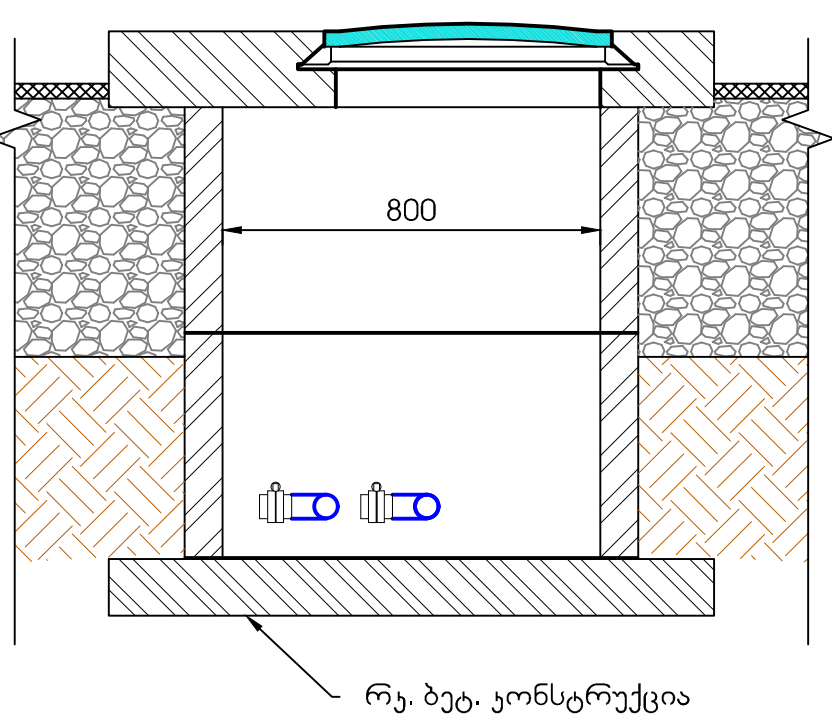
განივკვეთი 7-7'



განივკვეთი 8-8'





ტექნიკური მომსახურების ჭის ტიპური განივკვეთი



ბორჯომი, თორის ქუჩა



ტიპური განივკვეთები		 შპს დგ კონსალტინგი	
 შპს ბორჯომიგეოლაბი	ბორჯომის მინერალური წყლის №41 ჯაბურლილის საბაბი სადგურის და №1 ჩამოსხმალი ქარხნის შეაერთებელი მილსადენის შუა ნაწილში 0.86 ჯმ-იანი მოწვევითის მგანებლობის პროექტი	ნახაზის №	41837_B41_P1_CS01
		ფურცელი	23
		ფორმატი	A3
		მასშტაბი	1:10
		პერსონა	1
		თარიღი	24.03.2025