



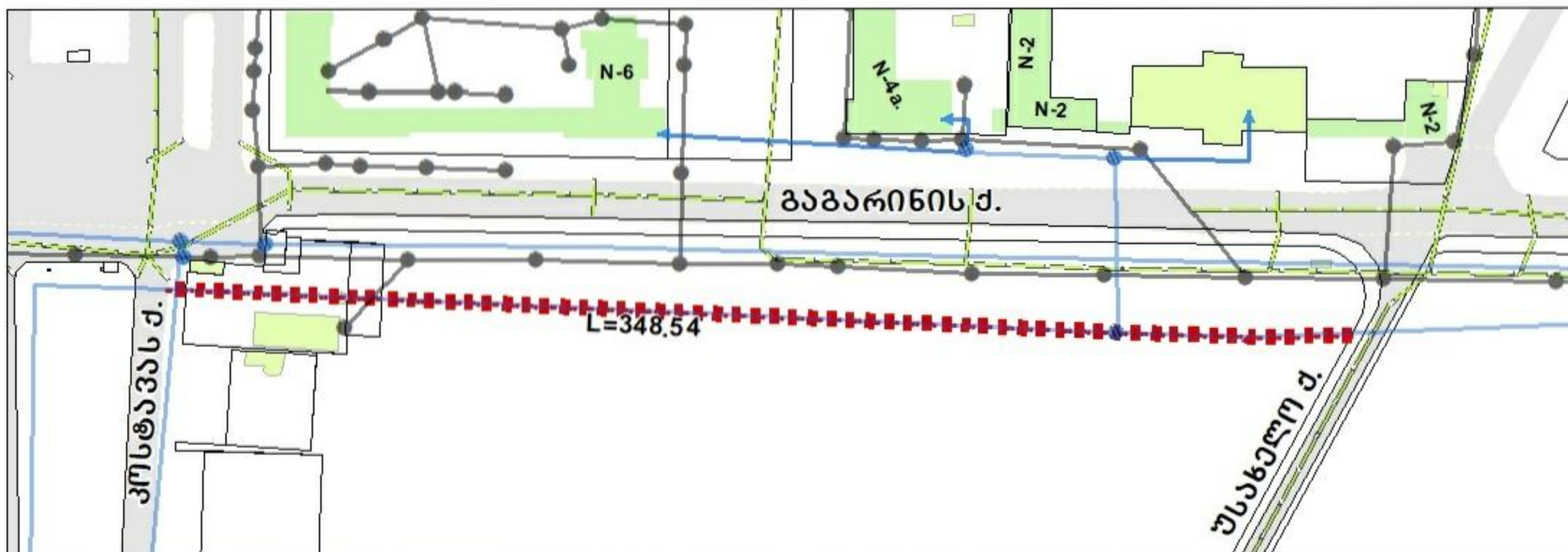
GEO CONSULTING

შპს "ჯეო კონსალტინგი"
საპროექტო საზღვაო-საზღვრო კომპანია

**ქ. რუსთავში, გაგარინის ქუჩაზე (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე)
წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია**



ქ.რუსთავი გაბარინის ქ. (კოსტავას ქ.-დან უსახელო ქ.-მდე) 2019 წელს სარეაბილიტაციო მონაკვეთი
 დ=700 მმ. ფოლადი სიბრტე=350მ.



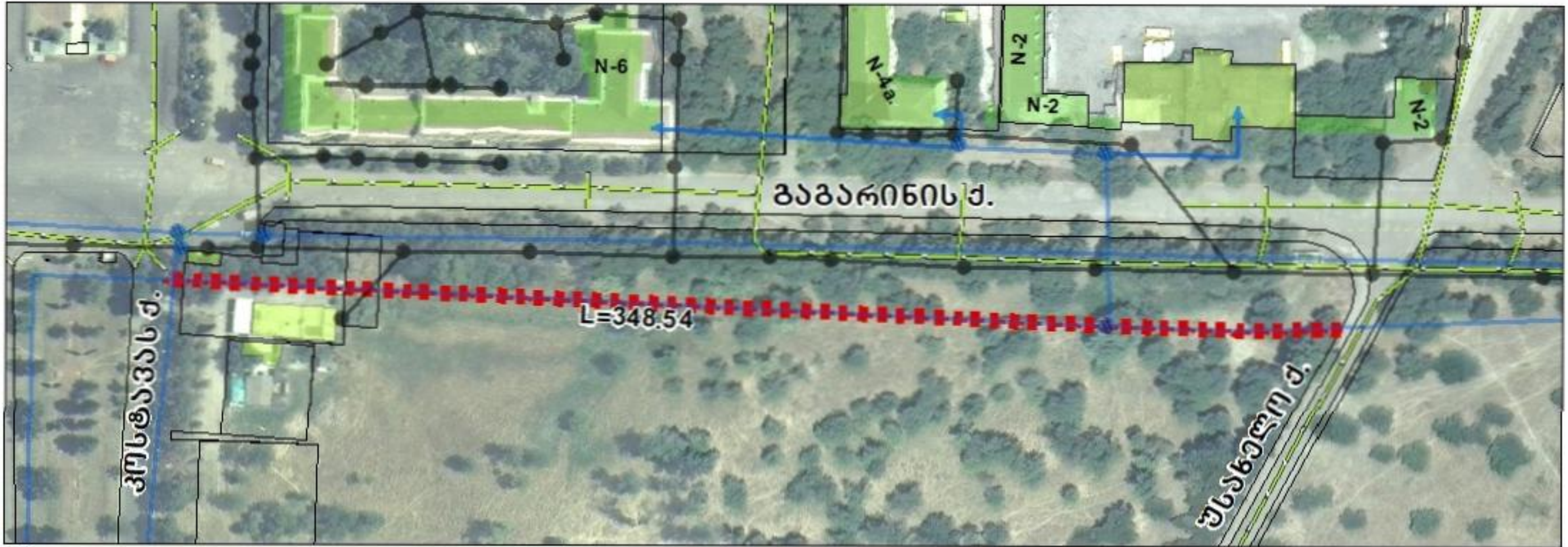
პირობითი აღნიშვნები

- - - - - სარეაბილიტაციო მონაკვეთი
- არსებული წყალსადენის ქსელი
- არსებული წყალარინების ქსელი
- სანიტარული ქსელი

თორნიკე ჯიშკარიანი გეოსანიტორ მამურობის ინჟინერი
 წყალმომარაგება-წყალარინების სისტემების სამსახური 01/10/2018

	ქ. რუსთავი, გაბარინის ქუჩაზე (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე) წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია					
	სიტუაციური გეგმა					
Position	Surname	Signature	Date	Stage	Serial №	Scale
Designed by	G. ZAKALASHVILI			Detailed Design	01	
Drafted by	G. ZAKALASHVILI			Size	Revision №	Date of issue
Checked by	T. NINIDZE			A3		

ქ.რუსთავი გაბარინის ქ. (კოსტავას ქ.-დან უსახელო ქ.-მდე) 2019 წელს სარეაბილიტაციო მონაკვეთი
 ღ=700 მმ. ფოლადი სიგრძე=350მ.



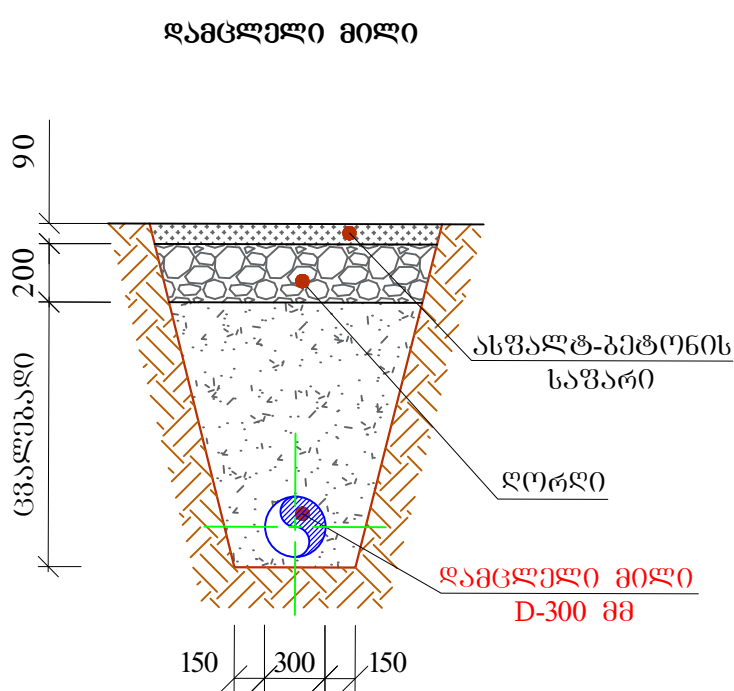
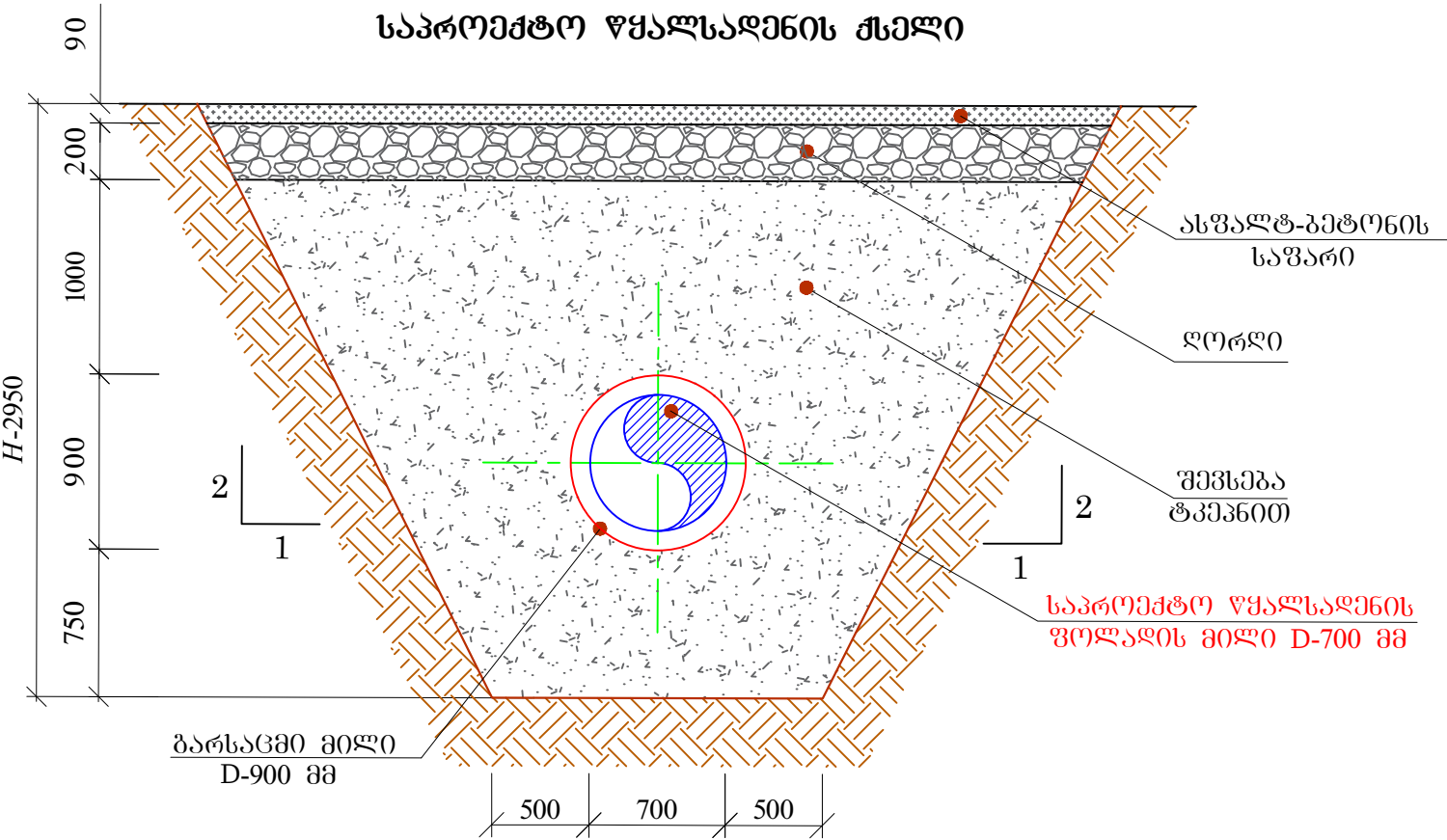
პირობითი აღნიშვნები

- - - - - სარეაბილიტაციო მონაკვეთი
- არსებული წყალსადენის ქსელი
- არსებული წყალარინების ქსელი
- სანიტარული ქსელი

თორნიკე ჯიშკარიანი გეოსანიტორმატიკული გეოლოგიის ინჟინერი
 წყალმომარაგება-წყალარინების სისტემების სამსახური 01/10/2018

	ქ. რუსთავი, გაბარინის ქუჩაზე (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე) წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია					
	სიტუაციური ბეჭედი					
Position	Surname	Signature	Date	Stage	Serial №	Scale
Designed by	G. ZAKALASHVILI			Detailed Design	02	
Drafted by	G. ZAKALASHVILI			Size	Revision №	Date of issue
Checked by	T. NINIDZE			A3		

გზის გადაკვეთის და ექსპლუატაციის
ტიპიური ბანივი კვითი



- სამუშაოების დაწყებამდე დაზუსტებულ იქნას ტრასების გასწვრივ საინჟინრო კომუნიკაციების არსებობა.
- პროექტი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი საპროექტო ნორმების დაწესების თანახმად: СНИП 2.04.02-84 და СНИП 2.04.03-85 "სანიტარული ნორმები და წესები ბარე წყალმომარაგება-წყალარინების ქსელებზე".
- ობიექტის საპროექტო ჩართვები არსებულ ქსელებთან დაზუსტებული და შეთანხმებული იქნას შ.პ.ს. "რუსთავის წყალი"-ს რაიონის წყალსადენ-კანალიზაციის ქსელების საექსპლუატაციო სამსახურებთან.
- მიწის სამუშაოების წარმოებისას აუცილებელია გეოლოგიის ზედამხედველობა.
- სამონტაჟო სამუშაოების წარმოება განხორციელდეს მილის მწარმოებელი ფირმის ტექნიკური მითითებების მიხედვით.
- სამუშაოების დასრულების შემდეგ მილსადენები გამოიცადოს დაწესებული ნორმების თანახმად.

	ქ. რუსთაველი, ბაგრატიონის ქუჩაზე (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე) წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია					
	გზის გადაკვეთის და დამცლელი მილის ექსპლუატაციის ტიპიური ბანივი კვითი					
Position	Surname	Signature	Date	Stage	Serial №	Scale
Designed by	G. ZAKALASHVILI			Detailed Design	03	1:500
Drafted by	G. ZAKALASHVILI			Size	Revision №	Date of issue
Checked by	T. NINIDZE			A3		

"ქ. რუსთავში, გაგარინის ქუჩის მიმდებარედ წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია"



GEO CONSULTING

ქ. რუსთავში, გაგარინის ქუჩის მიმდებარედ
(კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე)
წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია

საერთო განმატებითი ბარათი

მაისი 2020

❖ დოკუმენტის საკონტროლო ფურცელი

- დამკვეთი: შ.პ.ს „რუსთავის წყალი“
- პროექტი: „ქ. რუსთავში, გაგარინის ქუჩის მიმდებარედ (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე) წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია"
- სათაური: საერთო განმარტებითი ბარათი, „ქ. რუსთავში, გაგარინის ქუჩის მიმდებარედ (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე) წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის დეტალური საინჟინრო პროექტის შესახებ.

	ინჟინერი	პრ. ხელმძღვანელი	დირექტორი
ორიგინალი	სახელი, გვარი.	სახელი, გვარი.	სახელი, გვარი.
	გ. ზაკალაშვილი	თ. ნინიძე	კ. მაღრაძე
მაისი 2020	ხელმოწერა:	ხელმოწერა:	ხელმოწერა:
	/	/	/

❖ სარჩევი

❖ პროექტის შესავალი და წინასიტყვაობა.....	3
1. პროექტის წინა ისტორია	3
2. სამშენებლო მოედნის აღწერა	3
❖ სისტემის ტოპო-გეოდეზიური დასაბუთება	3
❖ სისტემის არსებული მდგომარეობის აღწერა.....	3
ქსელის ზოგადი აღწერა	3
❖ საპროექტო ღონისძიებები	3
1. არსებული მდგომარეობის და ჩასატარებელი სამუშაოების აღწერა.....	3
❖ გარემოსდაცვითი ღონისძიებები.....	15
❖ მშენებლობის ორგანიზაცია.....	16
1. შესავალი	16
2. მოსამზადებელი სამუშაოების წარმოება.....	17
3. ძირითადი სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების წარმოება	19
4. სამუშაოთა შესრულების ხარისხი.....	20
5. უსაფრთხოება და შრომის დაცვა	21
6. მშენებლობის მოთხოვნები შრომით და მატერიალურ-ტექნიკურ რესურსებზე.....	23
7. მშენებლობის კალენდარული გრაფიკი	24
8. ნახაზების ნუსხა	28

❖ პროექტის შესავალი და წინასიტყვაობა

1. პროექტის წინა ისტორია

პროექტი შესრულებულია შ.პ.ს „რუსთავის წყალი“-ს დაკვეთით, რაც ითვალისწინებს ქ. რუსთავში, გაგარინის ქუჩის მიმდებარედ (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე) წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციას.

სამუშაოს მიზანს წარმოადგენს გაგარინის ქუჩის მიმდებარედ არსებული ქსელის რეაბილიტაციის საინჟინრო პროექტის მომზადება, რომელიც მოიცავს ჩათმის სამარაგო რეზერვუარის ქსელის რეაბილიტაციას. აღნიშნული ქსელის რეაბილიტაციის საპროექტო გადაწყვეტილებები უნდა უზრუნველყოფდეს ჩათმის სამარაგო რეზერვუარის (მოცულობით 18 000 მ³) საიმედო და მდგრად (სტაბილურ) მომარაგებას საპროექტო პარამეტრებში, დანახარჯების მაღალ ეფექტურობას და ტექნიკური ექსპლუატაციის ღონისძიებების იოლად განხორციელებას, აღნიშნული ამოცანის შესრულების მიზნით, პროექტში გამოიყო შემდეგი დავალებები:

1. დეტალური საინჟინრო პროექტი უნდა დამუშავდეს ერთ ეტაპად.
2. საპროექტო სამუშაოები უნდა შესრულდეს არსებული და ახალი საძიებო-კვლევითი მასალების შეჯერებისა და ანალიზის საფუძველზე.
3. ადგილის კვლევა და ინფრასტრუქტურის სავსე ინვენტარიზაცია.
4. სავსე-საძიებო ტოპოგოდეზიური სამუშაოები.
5. გარემოზე ზემოქმედების შეფასება.

2. სამშენებლო მოედნის აღწერა

არსებული წყალმომარაგების D-800 მმ. მაგისტრალური მილსადენის ტრასა მდებარეობს მეტალურგიული ქარხნის მოპირდაპირედ გაგარინის ქუჩის პარალელურად გრუნტის საფარიან მონაკვეთზე. მილსადენის ტრასა საავტომობილო გზიდან დაშორებულია დაახლოებით 30 მ-ით. მილსადენსა და საავტომობილო გზას ერთმანეთისგან ყოფს ქარსაცავი ზოლი და ტროტუარი. ასევე ტერიტორია დაფარულია მცირე ზომის ხეებითა და ბუჩქნარით. სარეაბილიტაციო მონაკვეთის დასაწყისში მილსადენი კვეთავს უსახელო ქუჩას (ასფალტირებული საავტომობილო გზა). ასევე სარეაბილიტაციო უბნის ბოლო მონაკვეთში დაახლოებით 50 მ. სიგრძეზე, მერაბ კოსტავას ქუჩის მიმდებარედ, მაგისტრალური მილსადენი გაედინება შენობა ნაგებობებს შორის სადაც დარღვეულია მილსადენის სანიტარული ზონა (СНП 2.04.02-84* 5-5 მ. მილსადენის ღერძიდან). აღნიშნულ მონაკვეთში გართულებული იქნება სარეაბილიტაციო სამშენებლო სამუშაოების შესრულება.

❖ სისტემის ტოპო-გეოდეზიური დასაბუთება

ტოპოგრაფიული აგეგმა ჩატარდა ქ. რუსთავში, გაგარინის ქუჩის მიმდებარედ კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე. ტოპოგრაფიული გადაღება შესრულდა **GPS stonex S 9000 A** ხელსაწყოთი.

გადაღებული მონაცემები დამუშავდა პროგრამით Auto Cad Civil 3D 2019 Metric.

გადაღებული მონაცემების საფუძველზე აიგო გრძივი და განივი პროფილები. სარეაბილიტაციო ქსელის სიგრძე შეადგენს 360 მეტრს.

გრძივი პროილები აგებულია მასშტაბში: ჰორიზონტალური 1:250
ვერტიკალური 1:250 მასშტაბში.

❖ სისტემის არსებული მდგომარეობის აღწერა

ქსელის ზოგადი აღწერა

გაგარინის ქუჩის მიმდებარედ არსებული $D=800$ მმ-იანი წყალსადენის მაგისტრალური მილსადენი განთავსებულია 1.6-2.0 მ. სიღრმეზე, მუშა წნევა ქსელში შეადგენს 10 ატმოსფეროს. აღნიშნული ქსელი სასმელი წყლით ამარაგებს ჩათმის სამარაგო რეზერვუარს. სარეაბილიტაციო უბნის პკ 0+80-ზე მდებარეობს განშტოების რკინაბეტონის ოთხკუთხედი ჭა, ზომებით 2,0X2.0X1.5 მ. ასევე პკ 3+05-ზე მაგისტრალური მილსადენი კვეთავს წყალარინების ქსელს, რომლის ჩაღრმავება უცნობია და უნდა დაზუსტდეს მშენებლობის პროცესში.

❖ საპროექტო ღონისძიებები

1. არსებული მდგომარეობის და ჩასატარებელი სამუშაოების აღწერა

ტოპო-გეოდეზიური და საინვენტარიზაციო სამუშაოების შესრულების შემდგომ დამკვეთთან ერთად განხილულ იყო აღნიშნული მასალები და მათთან შეთანხმდა ტექნიკური დავალებით გათვალისწინებული ჩასატარებელი სარეაბილიტაციო სამუშაოები.

დათვალიერების შედეგად დაფიქსირებულია აღნიშნული მილის კოროზირებული უბნები იხ. ფოტო მასალა. მილი დაზიანებულია და ამორტიზირებულია.

















ყურადღებას იქცევს საპროექტო მილის სანიტარულ ზონაში არსებული შენობა ნაგებობა, რომელშიც კვების ობიექტია განთავსებული. შენობა-ნაგებობის ვიზუალური დათვალიერებისას დაფიქსირებულია მრავალრიცხოვანი დახრილი, ირიბი ორიენტაციის ბზარები, რაც მიუთითებს საძირკვლების არათანაბარ ჯდენაზე. ბზარები გამჭოლი ხასიათისაა იხ. ფოტო მასალა. შენობა გახსნილია და დეფორმირებულია. ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ ბზარების ხასიათიდან და შენობის მდგომარეობიდან გამომდინარე, ნაგებობის მდგრადობა შეიძლება იქნას შეფასებული როგორც წინაავარიული.

ასევე საპროექტო მილის სანიტარულ ზონაშია განთავსებული შენობის მიმდებარედ მდგარი ხე, რომელიც დიდი ალბათობით ხელს შეუშლის ტექნიკური სამუშაოების ჩატარებას.

უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო გადაწყვეტა და მითითებები მოხდა უშუალოდ დამკვეთის წარმომადგენელი მხარის მიერ.

არსებული მილის რეაბილიტაცია ითვალისწინებს ფოლადის მილის შეძენას გარეცხვითა და გამოცდით $D=700/6.3$ მმ. სიგრძით 360 მ, რომელზეც მოეწყობა ერთი ვანტუზი, განშტოების ჭა კვების ობიექტისთვის და ერთი კამერა რომელშიც განთავსებული იქნება ვანტუზი, ურდულ დიამეტრით 600 მმ და დამცლელი ურდული დიამეტრით 300 მმ. დამცლელი მილი უნდა დაერთდეს უახლოეს არსებულ სანიაღვრე კოლექტორზე ან ჭაზე.

საპროექტო ტრანშეის კომპაქტირება საავტომობილო გზის კვეთის დროს უნდა მოხდეს მილის ზურგიდან 1,2 მ-ის ზემოთ (0,3 მ. ქვიშა + 1,0 მ ქვიშა-ხრეში) 10 ტ-იანი სატკეპნი დანადგარი: ქვიშის ფენისთვის მილის ქვემოთ 15 სმ, მილის ზემოთ 30 სმ ($K=0.98-1.25$); ქვიშა ხრეშოვანი საფარისთვის ($K=0.98-1.25$) 30-30 სმ-იანი დაყოფით (არ უნდა იქნას გამოყენებული 120 მმ-ზე ზევით ფრაქცია-15%).

სავალდებულოა მოხდეს საპროექტო წყალსადენის ქსელის რეცხვა-დეზინფექციის ჩატარება გადაერთების სამუშაოებამდე (განარეცხი წყალი შესაძლებელია ჩაიღვაროს ქუჩაზე არსებულ სანიაღვრე ქსელში), რაც უნდა მოხდეს სპეციალიზირებული ჯგუფის თანდასწრებით.

საპროექტო ქსელის ჰიდროტესტირება - ჰიდროტესტირება უნდა მოხდეს მაგისტრალურ $D=700$ მმ-იან ქსელზე და უნდა გამოიცადოს 16 ატმ-ზე.

საპროექტო ფოლადის ქსელის $D=700$ მმ გადაერთება ხდება არსებული $D=800$ მმ ფოლადის ქსელზე. გადაერთების სამუშაოების შესასრულებლად, აუცილებელია რომ გადაერთების თითოეული წერტილი წინასწარ იყოს გამოჩენილი სრულყოფილად და ხილული იყოს კანალიზაციის არსებული საკომუნიკაციო არხები და მომზადდეს ინფრასტრუქტურა გადაერთებისთვის, ასევე განხორციელდეს მატერიალურ-ტექნიკური რესურსებისა და სამონტაჟო მასალების მობილიზება გადაერთების ადგილზე წინასწარ. საჭიროების შემთხვევაში სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე უნდა გაკეთდეს სარევიზიო თხრილი, რის შედეგადაც დადგინდება ყველა არსებული კომუნიკაციების პარამეტრები.

❖ გარემოსდაცვითი ღონისძიებები

დეტალური პროექტი ითვალისწინებს ქ. რუსთავში, გაგარინის ქუჩის მიმდებარედ წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციას და მისი მუშაობის პირობების გაუმჯობესებას.

სამშენებლო-სარეაბილიტაციო სამუშაოების წარმოებისას, ავტომანქანების და სამშენებლო ტექნიკის საწვავით გასამართი ადგილების ირგვლივ უნდა მოეწყოს დაღვრილი საწვავის დამჭერი მიწის ზვინულები. საწვავის ან საპოხ-საცხები მასალის უნებლიე დაღვრის შემთხვევაში, აუცილებელია მოიხსნას დაბინძურებული ფენა,

რომელიც გატანილი იქნება რაიონის გარემოს დაცვის სამმართველოსთან წინასწარ შეთანხმებულ, სპეციალურად გამოყოფილ ადგილზე.

სამშენებლო სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩასატარებლად შერჩეული უნდა იქნეს ტექნიკურად გამართულ მდგომარეობაში მყოფი სამშენებლო ტექნიკა, რათა ტექნიკის მუშაობისას გამოყოფილი გამონაბოლქვი არ აღემატებოდეს დასაშვებ ფარგლებს. ტექნიკის მუშაობის საათები უნდა განისაზღვროს დილის 9 საათიდან საღამოს 18 საათამდე, რათა მუშაობით გამოწვეული ხმაური არ აღემატებოდეს ხმაურის ფონურ დონეს და მან უარყოფითი ზეგავლენა არ უნდა იქონიოს ადგილობრივ მოსახლეობაზე.

❖ მშენებლობის ორგანიზაცია

1. შესავალი

სამუშაოთა წარმოების ორგანიზაციული ნაწილი წარმოდგენილია სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა შესრულების ღირებულების გაანგარიშების და დასაბუთების მიზნით.

ქვეთავი შედგენილია ტექნიკური დავალების, მოქმედი ს.ნ და წ. მოთხოვნებისა, ისეთები როგორცაა СНиП 1.02.01-85 «Инструкция о составе порядке разработки согласования проектно-сметной документации на строительство предприятий зданий и сооружений», СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства» აგრეთვე:

სამიეზო სამუშაოების

მიღებული კონსტრუქციული გადაწყვეტილებების

პროექტის ნახაზებით გამოთვლილი მოცულობების

სახარჯთაღვრიცხო გაანგარიშებების

სამუშაოთა წარმოების და მიღების მარეგლამენტირებული მოქმედი ნორმების და წესების საფუძველზე

მშენებლობის უზრუნველყოფა სამშენებლო მასალით, ნაკეთობანით და ნახევარფაბრიკატებით გათვალისწინებული სატრანსპორტო სქემით.

მოწოდებული პროდუქცია უნდა იყოს სერტიფიცირებული. შემოტანილი სამშენებლო მასალების და ნაკეთობანის სერტიფიკატების შესაბამისობა და ხარისხი წარმოადგენს სამემსრულებლო დოკუმენტაციის განუყოფელ ნაწილს.

მასალების და ნაკეთობანის ღირებულება განისაზღვრება პირდაპირი ხელშეკრულებით დამკვეთსა და ქარხანა-დამამზადებელს ან ფირმა-მომწოდებელს შორის.

აღნიშნული მასალების ტრანსპორტირება სრულდება ავტოტრანსპორტით.

მშენებლობის ხანგრძლივობის შემცირების მიზნით სარემონტო სამუშაოთა დანაწილება ნაჩვენებია სამუშაოთა შესრულების კალენდარულ გრაფიკზე.

მშენებლობის ხანგრძლივობა განსაზღვრულია სამუშაოთა შესრულების კალენდარული გრაფიკით და შეადგენს 72 კალენდარულ დღეს.

2. მოსამზადებელი სამუშაოების წარმოება

ძირითად სამუშაოთა წარმოების დაწყებამდე სრულდება მოსამზადებელი პერიოდის სამუშაოები СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства» მოთხოვნის შესაბამისად:

- სათავსოები ხელსაწყოების შენახვისათვის და მუშაკთა საყოფაცხოვრებო დანიშნულებისათვის
- მოედანი ფარდულით-სამშენებლო მექანიზმებისათვის

აგრეთვე გათვალისწინებულია:

- მშენებლობის უზრუნველყოფა საპროექტო-სახარჯთაღვრიცხო დოკუმენტაციით
- მშენებლობისთვის გეოდეზიური დაკვალვის საფუძვლის შესრულება
- მშენებლობის ნაგებობების გეოდეზიური დაკვალვის სამუშაოების შესრულება
- სამუშაოთა წარმოების პროექტის დამმუშავება
- მოწყობილობების და ინვენტარის შემოწმება და გამოცდა
- მუშებისათვის და ტექნიკურ მუშაკთათვის საპროექტო დოკუმენტაციის და სამუშაოთა წარმოების პროექტის გაცნობის მეცადინეობის ჩატარება
- მუშებისთვის სამუშაოთა წარმოების, უსაფრთხოების ტექნიკის და სახანძრო უსაფრთხოების წესებზე ინსტრუქტაჟის ჩატარება
- დროებითი საყოფაცხოვრებო დანიშნულების ობიექტის მახლობლად პირველადი ხანძარჩამქრობი ხელსაწყოების ფარის უზრუნველყოფა და დროებითი მოცულობის მოწყობა სახანძრო ჰიდრანტით

დაკვალვის სამუშაოები სრულდება ქვემოთ მოყვანილი თანმიმდევრობით და შედგება შემდეგი ეტაპებისაგან:

- გეოდეზიური დაკვალვის საფუძველზე ძირითადი და მუშა ნიშნულების დაყენება და დამაგრება, საპროექტო გეგმიურ-სიმაღლის ქსელთან მიბმით.
- გეოდეზიური დაკვალვის საფუძვლის ნატურაში გადატანა და ადგილზე ნაგებობათა ღერძების და დამხმარე ხაზების დამაგრება.

3. ძირითადი სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების წარმოება

სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების შესაბამისად СНиП 3.05.04-85* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации მოთხოვნათა დასაშვები გადახრებით, აგრეთვე უწყებრივი ტექნიკური პირობების, ინსტრუქციების და ქვემოდ მოყვანილი რეკომენდაციებით.

სამუშაოების ჩატარება მიზანშეწონილია -არასარწყავ პერიოდში.

სამუშაოთა შესრულების თანამიმდევრობა ნაჩვენებია მშენებლობის განხორციელების კალენდარულ გრაფიკში.

მუშა დღის ხანგრძლივობად მიღებულია სტანდარტული 8 საათიანი სამუშაო დღე.

სამუშაოთა წარმოება უნდა შესრულდეს სათანადო სახელმწიფო სტანდარტების, სამშენებლო ნორმების СНиП 3.03.01.85, СНиП 3.03.01.87, СНиП III-16-80, გათვალისწინებით.

სამუშაოთა ძირითადი სახეობის სპეციფიკიდან გამომდინარე მათი შესრულება გათვალისწინებულია სპეციალიზირებული ორგანიზაციის მიერ, რომელთაც აქვთ ლიცენზია და უფლება მათ შესრულებაზე, ყავთ კვალიფიცირებული მუშათა კადრი და აქვთ გამოცდილება ანალოგიური სამშენებლო სამუშაოების ჩატარების.

მეიჯარე ორგანიზაცია განისაზღვრება დამკვეთის მიერ კონკურსის მეშვეობით, სატენდერო ვაჭრობის ჩატარების გზით. მეიჯარეს უნდა გააჩნდეს ტექნიკური აღჭურვილობა და საშუალებები სამუშაოთა ჩატარებისთვის.

მშენებლობის წარმოების ორგანიზაცია, მშენებლობის მართვა და მისი შესრულების შემოწმება ევალება გენერალურ მენარდე ორგანიზაციას.

საპროექტო დოკუმენტაციის დამტკიცების შემდეგ მენარდე ორგანიზაცია მოცემული პროექტის საფუძველზე თავის ძალებით ამუშავებს სამუშაოთა წარმოების პროექტს (PIPP).

სამუშაოთა წარმოების პროექტში დაზუსტებული უნდა იქნას სამუშაოთა შესრულების ხანგრძლივობა, სამუშაოთა წარმოების ეფექტური მეთოდები, უსაფრთხოების, ხანძარსაწინააღმდეგო და შრომის დაცვის წესები.

4. სამუშაოთა შესრულების ხარისხი

მოქმედი ნორმატივების თანახმად, სამშენებლო სამუშაოების ხარისხის საწარმოო შემოწმება ჩვენ შემთხვევაში მოიცავს:

- მუშა დოკუმენტაციის და მიღებული მასალების შემოწმებას;
- ცალკეული სამშენებლო საწარმოო ოპერაციული პროცესების შემოწმებას;
- სამშენებლო სამუშაოთა მიღების შემოწმებას;

შემოსული მუშა დოკუმენტაციის შემოწმება წარმოებს მისი კომპლექტურობის, სამუშაოთა წარმოებისთვის საჭირო ტექნიკური ინფორმაციის საკმარისობის და ტექნოლოგიური გადაწყვეტილების თვალსაზრისით.

მიღებული მასალის შემოწმება წარმოებს დათვალიერებით, თუ რამდენად შეესაბამებიან ისინი შესაბამის სტანდარტებს ან სხვა ნორმატიულ დოკუმენტებს და საპროექტო დოკუმენტაციის მოთხოვნებს, აგრეთვე პასპორტების, სერთიფიკატების მონაცემების გაანალიზებით

სამუშაოთა შესრულების პროცესი ან წარმოების ოპერაციები მოწმდება ოპერაციული შემოწმებით და უნდა უზრუნველყოს დეფექტების დროული გამოძიება და მათი გასწორება.

ცალკეული სამშენებლო საწარმოო პროცესების ოპერაციული შემოწმებით დგინდება მათი შესრულების ტექნოლოგიური შესაბამისობა მუშა პროექტთან, სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სტანდარტებთან.

სამუშაოთა წარმოების პროექტის შემადგენლობაში დამუშავებული ოპერაციული შემოწმების სქემები, როგორც წესი, უნდა შეიცავდეს კონსტრუქციის ესკიზებს დასაშვები გადახრების სიდიდის ჩვენებით, ოპერაციების ჩამონათვალს, სამუშაოთა მწარმოებლის მიერ შემოწმების ფარგლებში, იმის გათვალისწინებით, რომ აუცილებლობის შემთხვევაში ჩაერთონ სამშენებლო ლაბორატორია, გეოდეზიური და სხვა სპეციალური შემოწმების სამსახურები.

5. უსაფრთხოება და შრომის დაცვა

ყველა სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი უსაფრთხოების ტექნიკის ნორმების სრული დაცვით, საქართველოში არსებული მოთხოვნების და ნორმების დაცვით:

СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства»;

СНиП III-4-80 «Техника Безопасности в строительстве»;

СНиП 3.07.01-85 «Гидротехнические сооружения речные»;

«Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов»

«Правил пожарной безопасности»;

სამუშაოთა წარმოების პროექტის (ППР) გარეშე სამუშაოთა წარმოება არ დაიშვება.

სამუშაოთა დაწყებამდე მომუშავე პერსონალმა უნდა გაიაროს საწყისი ინსტრუქტაჟი ტექნიკური უსაფრთხოების, ხანძარსაწინააღმდეგო და საწარმოო სანიტარიის ინსტრუქტაჟები სამუშაო ადგილზე.

დროებითი ელექტროქსელები შესრულებული და ექსპლუატაციაში უნდა იქნან ტექნიკური პირობების და “Правилам устройства электроустановок” მოთხოვნათა მკაცრი დაცვით..

უსაფრთხო სამუშაოთა წარმოების მარეგლამენტირებელი დოკუმენტების-საუწყებო სამშენებლო ნორმების, ტექნიკური პირობების, ინსტრუქციების და ა. შ. გათვალისწინებით.

6. მშენებლობის მოთხოვნები შრომით და მატერიალურ-ტექნიკურ რესურსებზე

მშენებლობის მოთხოვნები სამშენებლო მასალებზე განისაზღვრა სამუშაოთა მოცულობების საფუძველზე.

მშენებლობის მოთხოვნები სამშენებლო მანქანებზე, მექანიზმებზე და სატრანსპორტო საშუალებებზე განისაზღვრა:

- მშენებლობის მიღებული ტექნოლოგიით;
- მუშა საპროექტო მოცულობებით;

№	მანქანა-მექანიზმის ნუსხა	განზ.	რაოდენობა
1	კომპრესორი 7 ატმ.	ც.	1
2	ამწე 10 ტ-მდე	ც.	1
3	ბულდოზერი 80 ცხ/მ.	ც.	1
4	მომრავი ელ. გენერატორი	ც.	1
5	შესადღებელი აპარატი	ც.	2
6	სატკეპნი	ც.	1
7	ავტო თვითმცლელი	ც.	2
8	ექსკავატორი ციცხვით 0,65 მ³	ც.	1
9	კუთხსახები მანქანა	ც.	1
10	ბეტონმრევი	ც.	1

სამუშაოს ხანგრძლივობა: 72 კალენდარული დღე.

52 სამუშაო დღე.

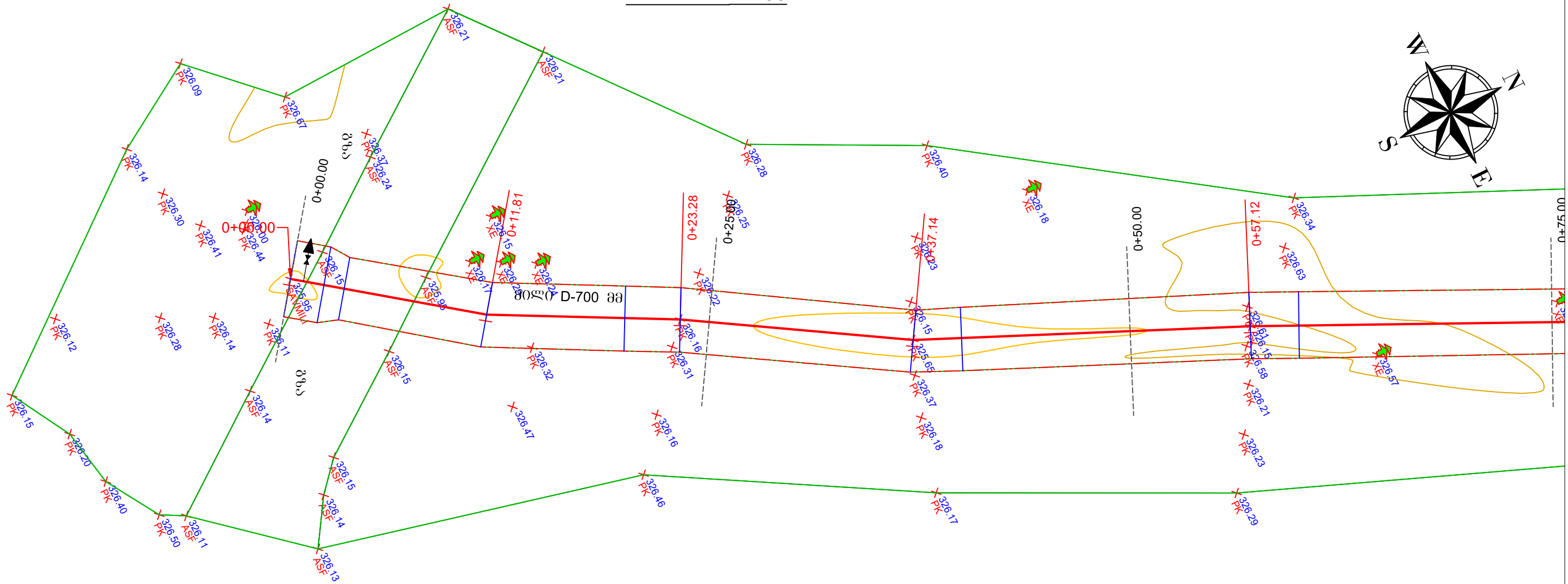
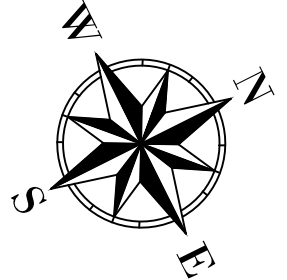
7. მშენებლობის კალენდარული გრაფიკი

ქ. რუსთავში, გაგარინის ქუჩის მიმდებარედ (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე) წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია												
	სამუშაოს დასახელება	დღე	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	მოსამზადებელი სამუშაოები	5										
2	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, გრუნტის ადგილზე დაყრით	6										
3	არსებული ფოლადის მილის D=800 მმ და ურდულის დემონტაჟი და დასაწყობება ადგილზე	16										
4	ფოლადის მილის და ფასონური ნაწილების მონტაჟი, ჰიდრაულიკური გამოცდით D=700/6.3 მმ.	38										
5	ვანტუზის, განშტოების ჭის და ურდულის ჭის მონტაჟი											
6	გარსაცმი მილი D=900 მმ. მოწყობა	1										
7	ადრე დამუშავებული გრუნტის უკუჩაყრა ტრანშეაში ბულდოზერით და ჰუმუსოვანი ფენის აღდგენა	5										
8	ასფალტ-ბეტონის საფარის აღდგენა	6										
9	დემობილიზაცია	5										

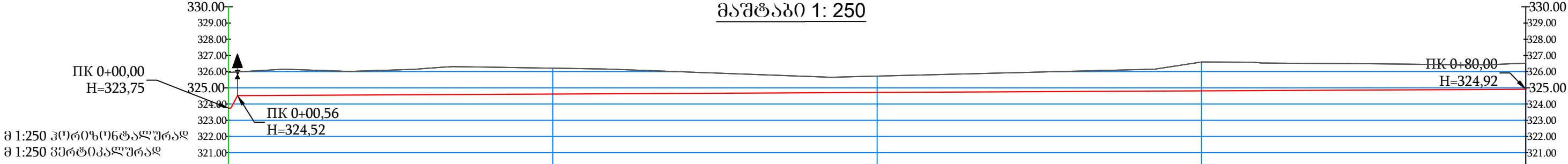
8. ნახაზების ნუსხა

<i>ქ. რუსთავში, გაგარინის ქუჩის მიმდებარედ (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე) წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია</i>		
ნახ. ნომერი	დასახელება	მაშტაბი
1	არსებული სიტუაციური გეგმა	1:1600
2	არსებული სიტუაციური გეგმა	1:1600
3	გზის გადაკვეთის და ექსკავაციის ტიპური განივი კვეთი	1:500
4	საპროექტო წყალსადენის ტოპო გეგმა-გრძივი ჭრილი	1:250
5	საპროექტო წყალსადენის ტოპო გეგმა-გრძივი ჭრილი	1:250
6	საპროექტო წყალსადენის ტოპო გეგმა-გრძივი ჭრილი	1:250
7	საპროექტო წყალსადენის ტოპო გეგმა-გრძივი ჭრილი	1:250
8	საპროექტო წყალსადენის ტოპო გეგმა-გრძივი ჭრილი	1:250
9	საპროექტო წყალსადენის განივი ჭრილები	1:250
10	საპროექტო წყალსადენის განივი ჭრილები	1:250
11	დამცლელი მილის ტოპო გეგმა-გრძივი ჭრილი	1:250
12	დამცლელი მილის განივი ჭრილები	1:250

გეგმა
მაშტაბი 1: 250



ბრძოვი პროფილი
მაშტაბი 1: 250



მილის ღერძის ნიშნული, მ	323.75	324.62	324.72	324.82	324.92
მიწის ნიშნული, მ	325.95	326.21	325.73	326.17	326.25
მანძილები, მ	20		20		20

პირობითი აღნიშვნები/LEGEND

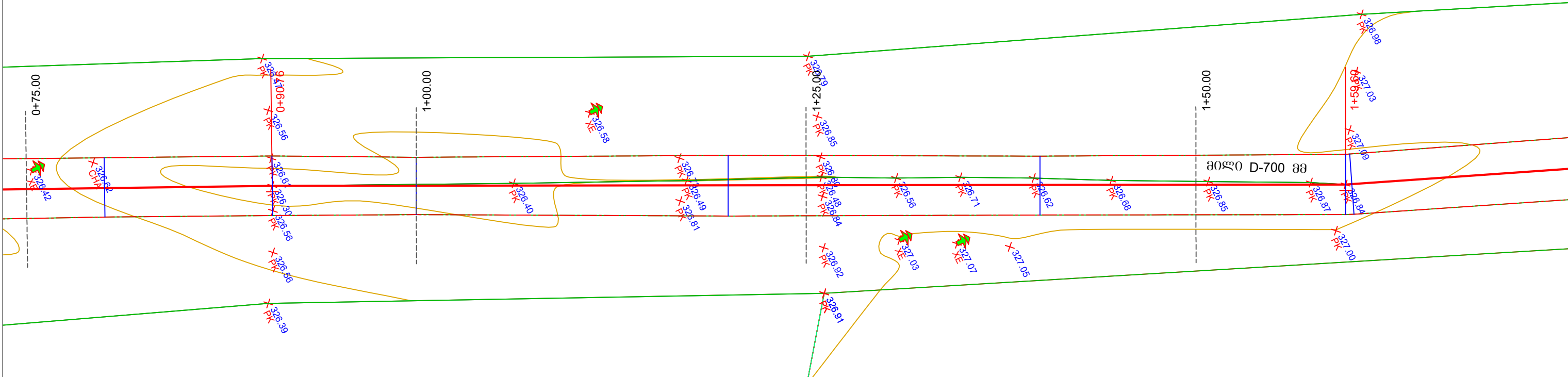
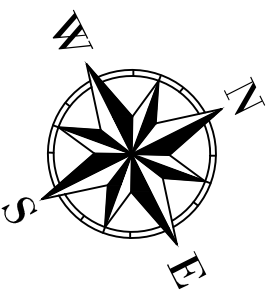
წყალსადენის საპროექტო მილი ღერძი	ბანუტოების ჯა	ღამცლელი მილის ღერძი
კანტუზი	ურდულის ჯა	
საექსკავაციო ბრუნტი	ღამცლელი ურდული	

შენიშვნა/NOTE

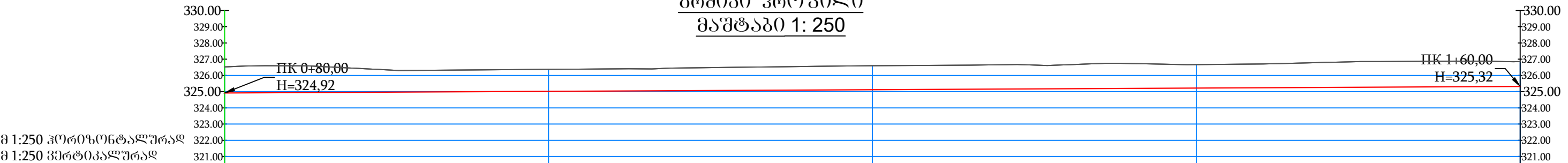
ყველა ზომა და სიმაღლე მოცემულია მ-ში;
All dimensions and elevations indicated in "m";

	ქ. რუსთაველი, ბაგრატიონის ქუჩაზე (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე) წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია					
	გეგმა და ბრძოვი პროფილი					
Position	Surname	Signature	Date	Stage	Serial №	Scale
Designed by	G. ZAKALASHVILI			Detailed Design	04	1:250
Drafted by	G. ZAKALASHVILI			Size	Revision №	Date of issue
Checked by	T. NINIDZE			A3	-	-

გეგმა
მაშტაბი 1: 250



ბრძოვი პროფილი
მაშტაბი 1: 250



მილის ღერძის ნიშნული, მ	326,25	326,37	326,60	326,67	326,85
მიწის ნიშნული, მ	326,25	326,37	326,60	326,67	326,85
მანძილები, მ	20	20	20	20	

პირობითი აღნიშვნები/LEGEND

წყალსადენის საპროექტო მილი ღერძი

კანტუზი

საექსკავაციო ბრუნტი

ბანუტოების ჯა

ურდულის ჯა

დამცველი ურდული

დამცველი მილის ღერძი

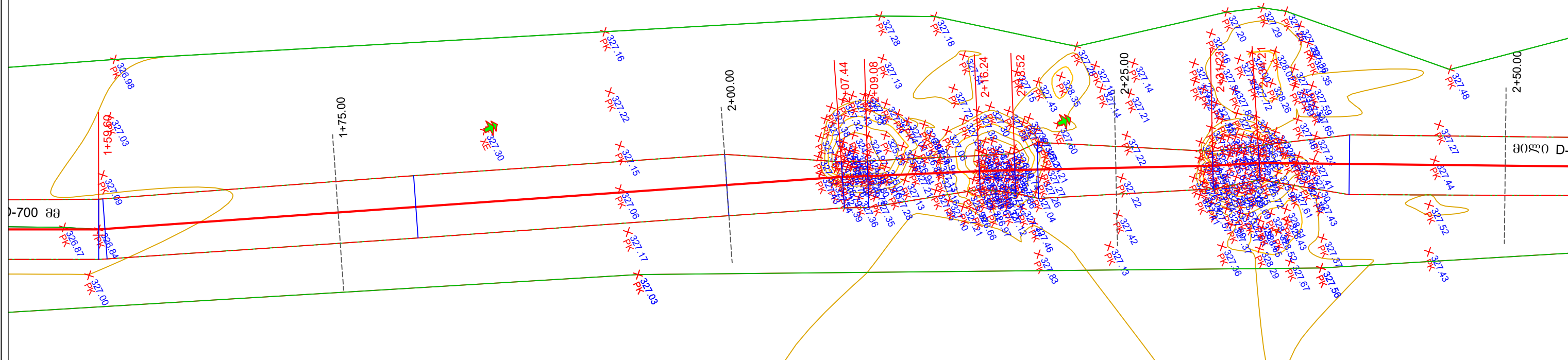
შენიშვნა/NOTE

ყველა ზომა და სიმაღლე მოცემულია მ-ში;
All dimensions and elevations indicated in "m";

ქ. რუსთაველი, ბაგრატიონის ქუჩაზე (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე)
წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია

გეგმა და ბრძოვი პროფილი

Position	Surname	Signature	Date	Stage	Serial №	Scale
Designed by	G. ZAKALASHVILI			Detailed Design	05	1:250
Drafted by	G. ZAKALASHVILI			Size	Revision №	Date of issue
Checked by	T. NINIDZE			A3	-	-

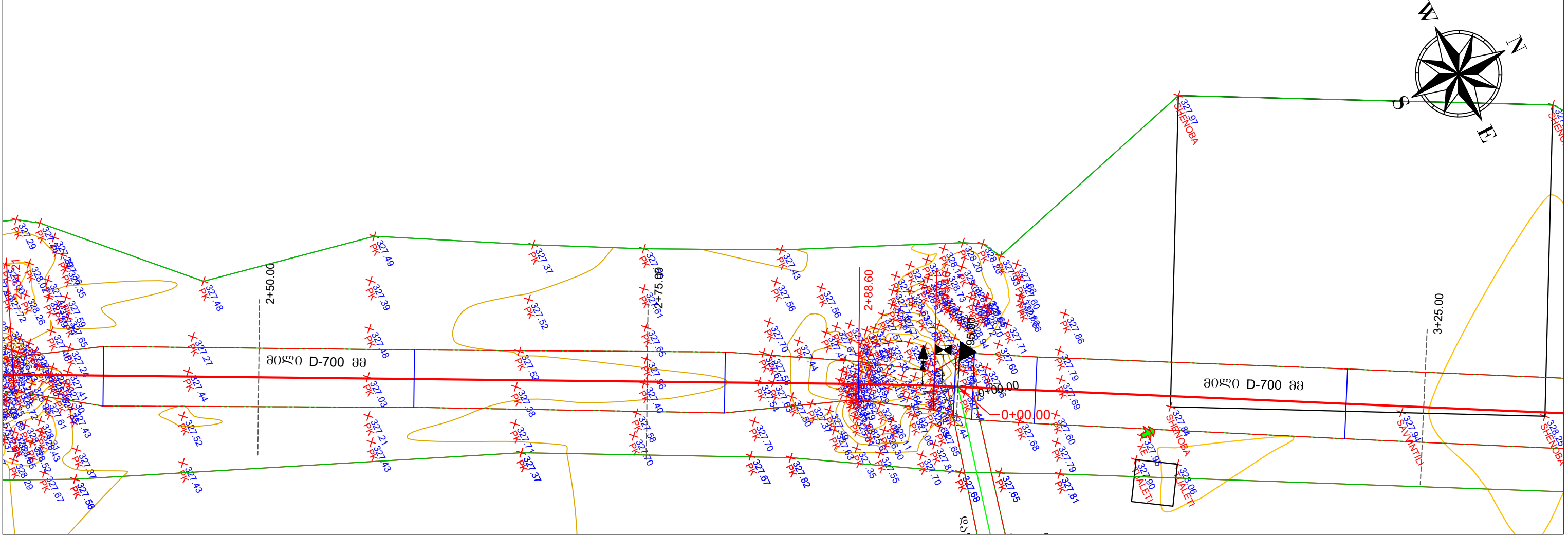


მასშაბი 1: 250

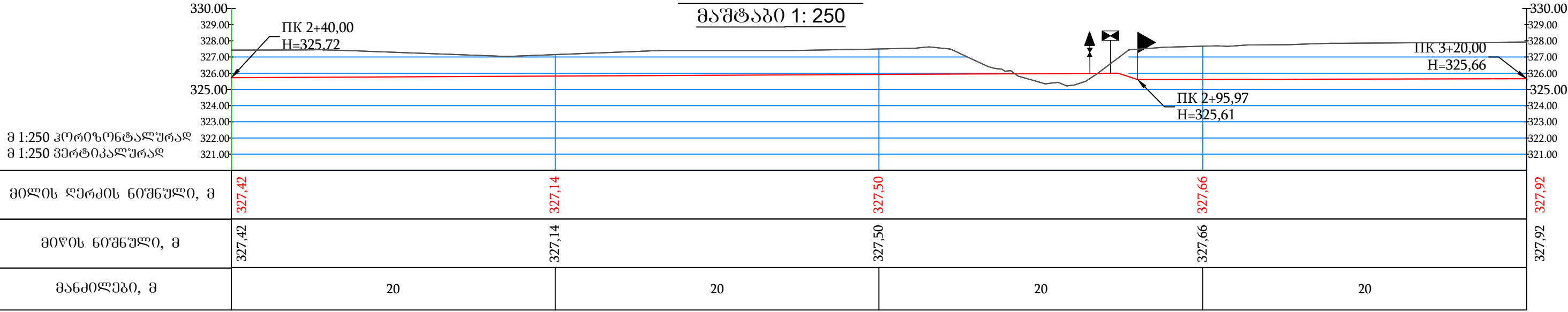
მიწის ღერძის ნიშნული, მ	326,85	327,15	327,27	326,67	327,42
მიწის ნიშნული, მ	326,85	327,15	327,27	326,67	327,42
მანძილები, მ	20	20	20	20	

<div>პირობითი აღნიშვნები/LEGEND</div> <div><div><div><div><div></div><div>წყალსადენის საპროექტო მილი ღერძი</div></div><div><div></div><div>პანტუზი</div></div><div><div></div><div>სამქსკავაციო ბრუნტი</div></div></div><div><div><div></div><div>ბანშტოების ჯა</div></div><div><div></div><div>ურღულის ჯა</div></div><div><div></div><div>დამცვლი ურღული</div></div></div><div><div><div></div><div>დამცვლი მილის ღერძი</div></div></div></div></div>			<div>შენიშვნა/NOTE</div> <div>ყველა ზომა და სიმაღლე მოცემულია მ-ში; All dimensions and elevations indicated in "m";</div>			<div><div><div><div></div><div>GEO CONSULTING</div></div></div><div><div>ქ. ჩხთაშვილი, გაბაჩინის ქუჩაზე (ქოსტაშაის ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე)</div><div>წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია</div></div><div><div>გეგმა და ბრძოგი პროექტი</div></div><table><tr><th>Position</th><th>Surname</th><th>Signature</th><th>Date</th><th>Stage</th><th>Serial №</th><th>Scale</th></tr><tr><td>Designed by</td><td>G. ZAKALASHVILI</td><td></td><td></td><td>Detailed Design</td><td>06</td><td>1:250</td></tr><tr><td>Drafted by</td><td>G. ZAKALASHVILI</td><td></td><td></td><th>Size</th><th>Revision №</th><th>Date of issue</th></tr><tr><td>Checked by</td><td>T. NINIDZE</td><td><div></div></td><td></td><td>A3</td><td>-</td><td>-</td></tr></table></div>							Position	Surname	Signature	Date	Stage	Serial №	Scale	Designed by	G. ZAKALASHVILI			Detailed Design	06	1:250	Drafted by	G. ZAKALASHVILI			Size	Revision №	Date of issue	Checked by	T. NINIDZE	<div></div>		A3	-	-
Position	Surname	Signature	Date	Stage	Serial №	Scale																																		
Designed by	G. ZAKALASHVILI			Detailed Design	06	1:250																																		
Drafted by	G. ZAKALASHVILI			Size	Revision №	Date of issue																																		
Checked by	T. NINIDZE	<div></div>		A3	-	-																																		

გეგმა
მაშტაბი 1: 250

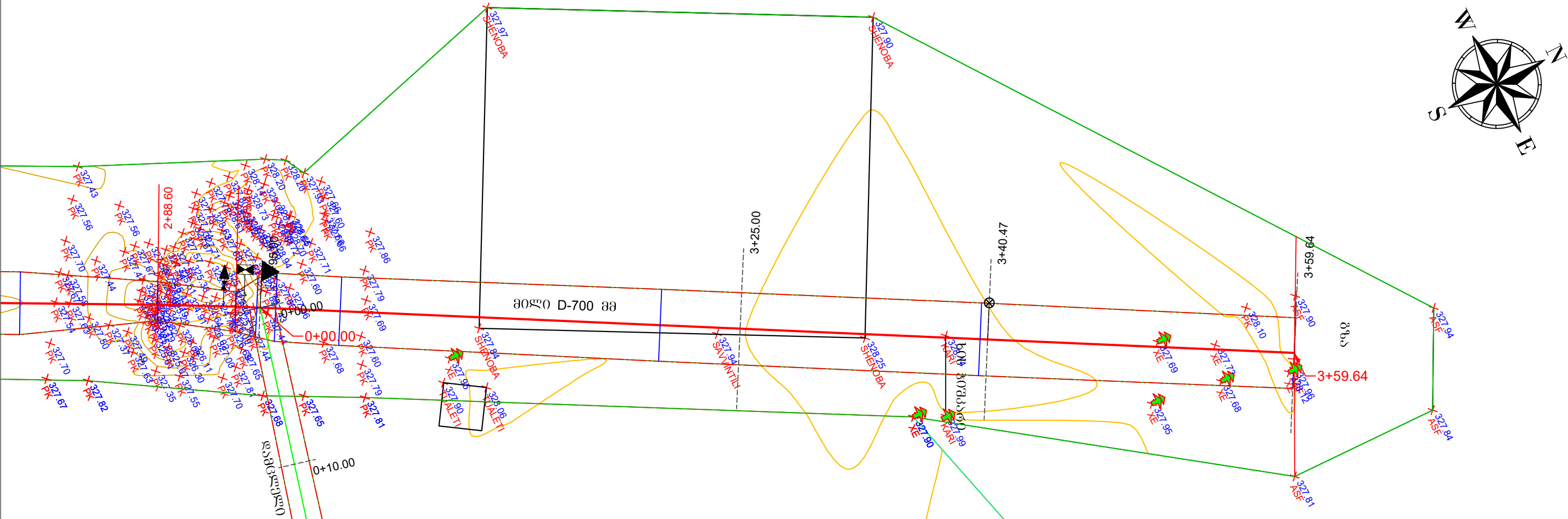


ბრძოვი პროფილი
მაშტაბი 1: 250

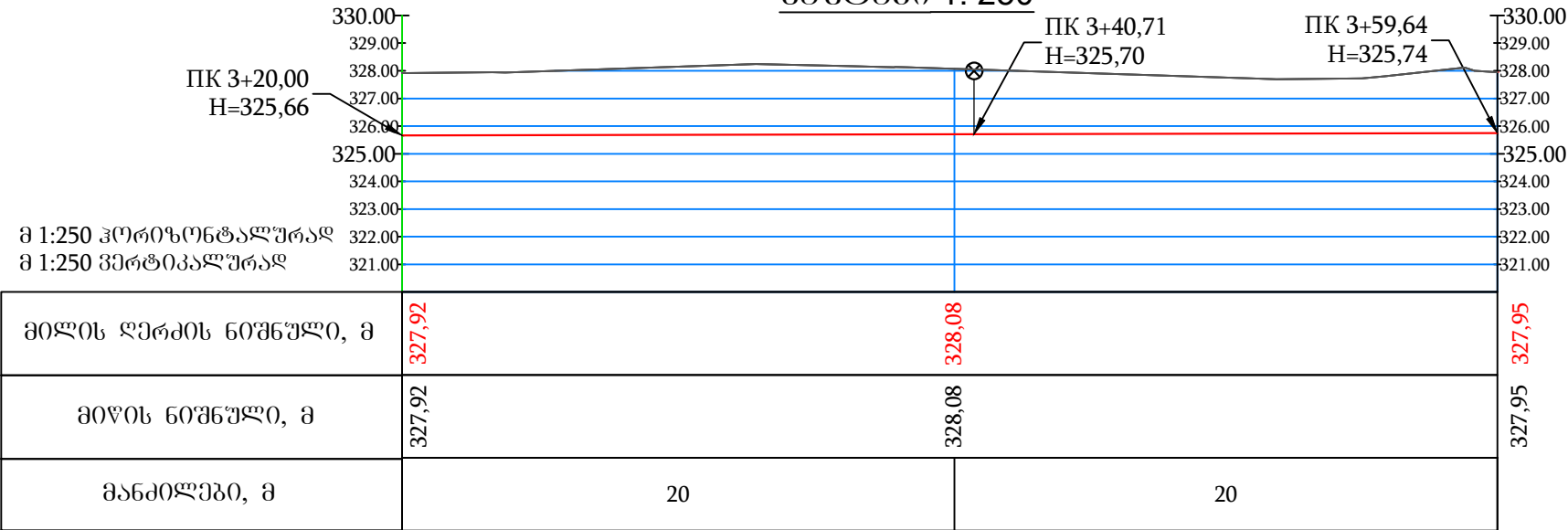


პირობითი აღნიშვნები/LEGEND			შენიშვნა/NOTE			ქ. რუსთაველი, ბაგრატიონის ქუჩაზე (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე) წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია						
წყალსადენის საპროექტო მილი ღერძი			გეგმა ზომა და სიმაღლე მოცემულია მ-ში; All dimensions and elevations indicated in "m";			გეგმა და ბრძოვი პროფილი						
კანტუზი						Position	Surname	Signature	Date	Stage	Serial №	Scale
საექსკავაციო ბრუნტი						Designed by	G. ZAKALASHVILI			Detailed Design	07	1:250
						Drafted by	G. ZAKALASHVILI			Size	Revision №	Date of issue
						Checked by	T. NINIDZE			A3	-	-

გეგმა
მაშტაბი 1: 250



ბრძოვი პროფილი
მაშტაბი 1: 250



პირობითი აღნიშვნები/LEGEND

წყალსადენის საპროექტო მილი ღერძი	ბანუტოების ჯა	დამცემელი მილის ღერძი
კანტუზი	ურდულის ჯა	
საექსკავაციო ბრუნტი	დამცემელი ურდული	

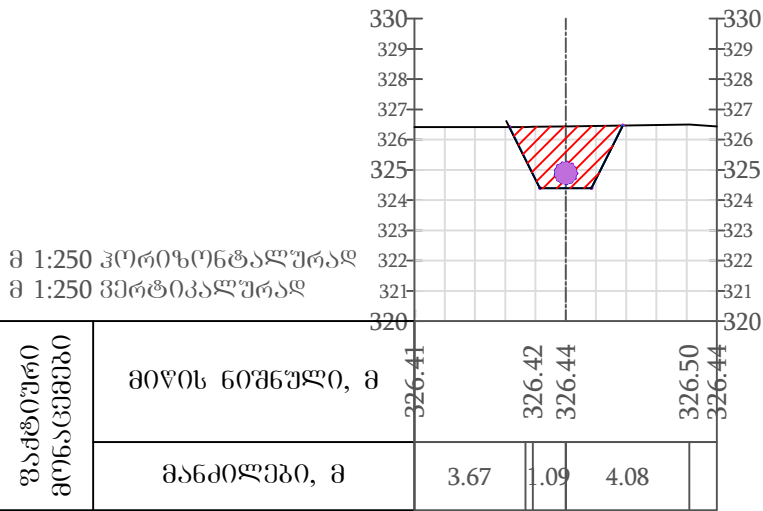
შენიშვნა/NOTE

ყველა ზომა და სიმაღლე მითითებულია მ-ში;
All dimensions and elevations indicated in "m";

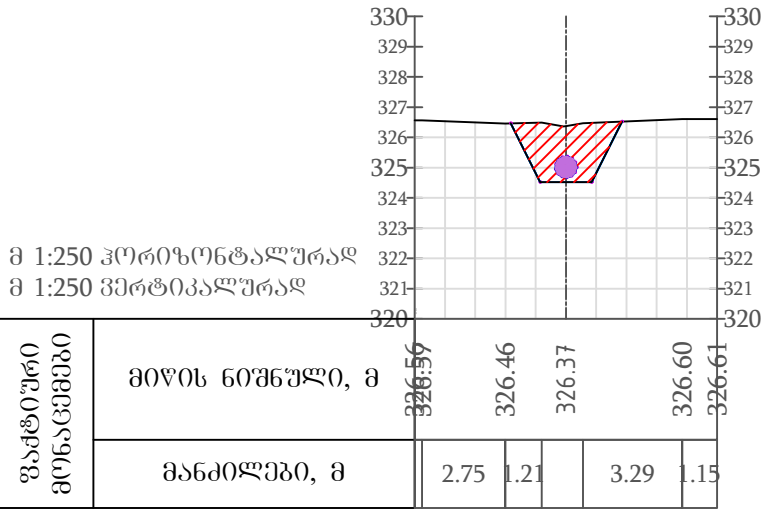
	ქ. რუსთაველი, გეგმარების ქვეყანა (ქონსტანტინე უსახელო ქვეყანა) წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია						
	გეგმა და ბრძოვი პროფილი						
	Position	Surname	Signature	Date	Stage	Serial №	Scale
	Designed by	G. ZAKALASHVILI			Detailed Design	08	1:250
Drafted by	G. ZAKALASHVILI			Size	Revision №	Date of issue	
Checked by	T. NINIDZE			A3	-	-	

ბანოვი კვეთები
მაშტაბი 1: 250

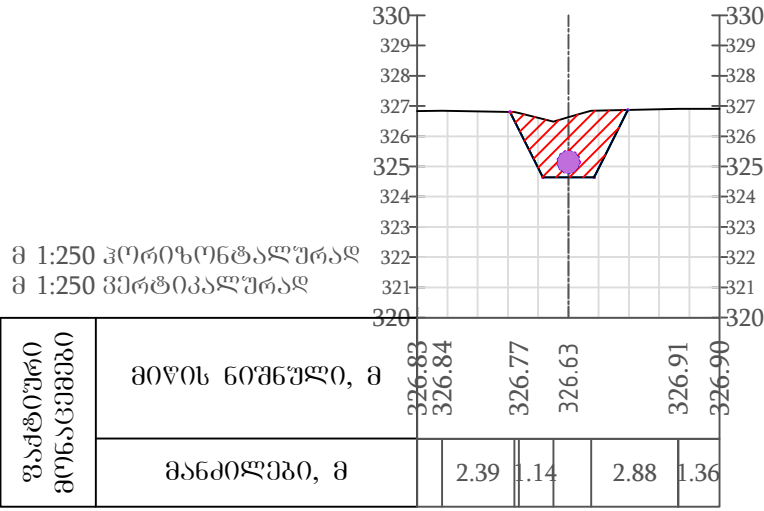
პპ 0+75.00



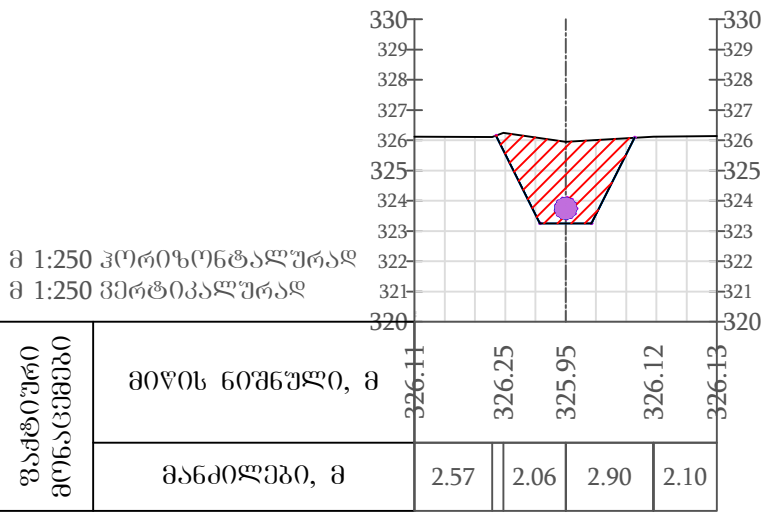
პპ 1+00.00



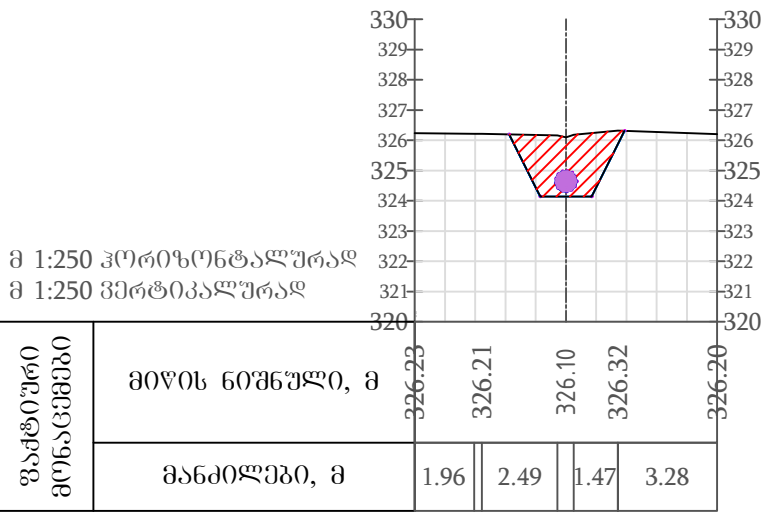
პპ 1+25.00



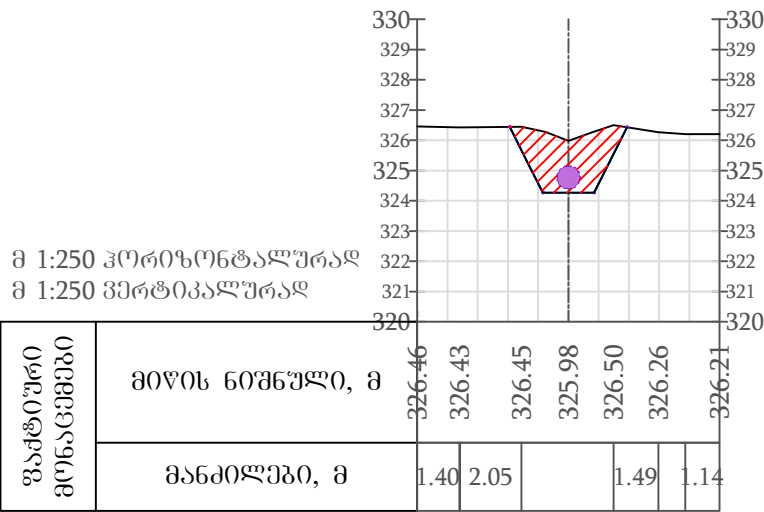
პპ 0+00.00



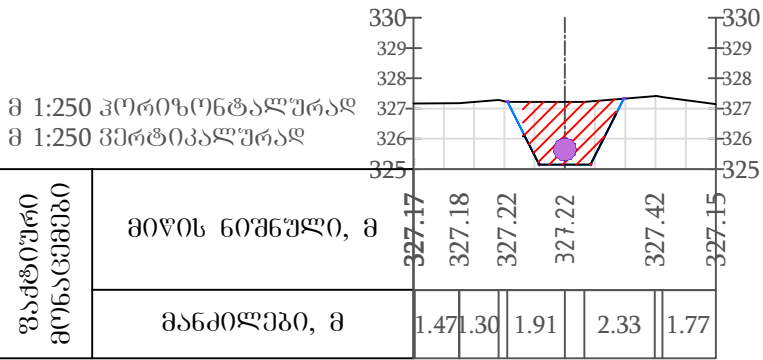
პპ 0+25.00



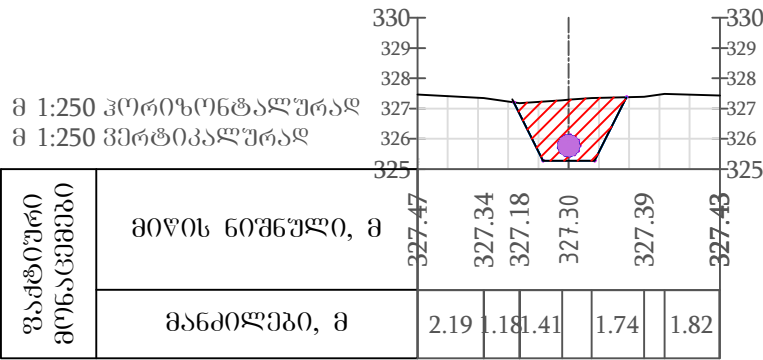
პპ 0+50.00



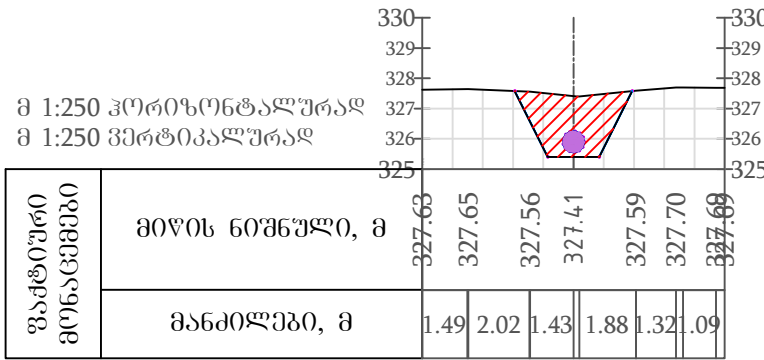
პპ 2+25.00



პპ 2+50.00



პპ 2+75.00



პირობითი აღნიშვნები/LEGEND

- წყალსადენის საპროექტო მილი ღერძი
- კანტუზი
- საექსკავაციო ბრუნტი
- ბანოვების ზა
- ურდულის ზა
- დამცველი მილის ღერძი
- დამცველი ურდული

შენიშვნა/NOTE

ყველა ზომა და სიმაღლე მოცემულია მ-ში;
All dimensions and elevations indicated in "m";

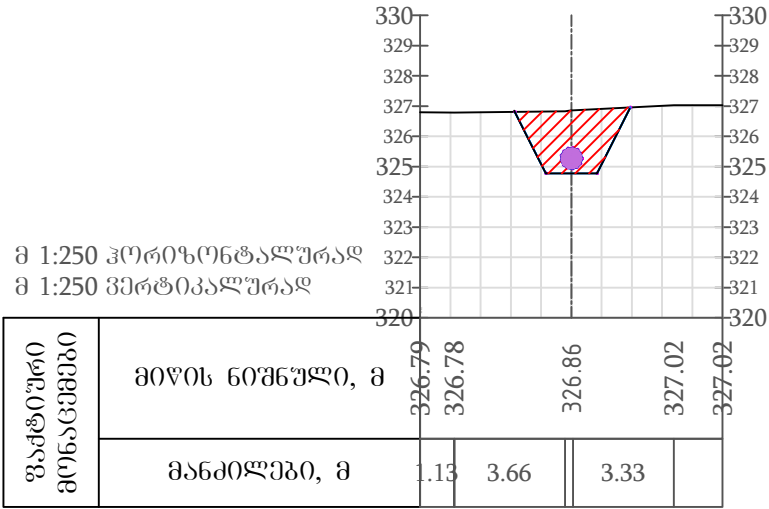


ქ. რუსთაველი, ბაგრატიონის ქუჩაზე (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე)
წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია

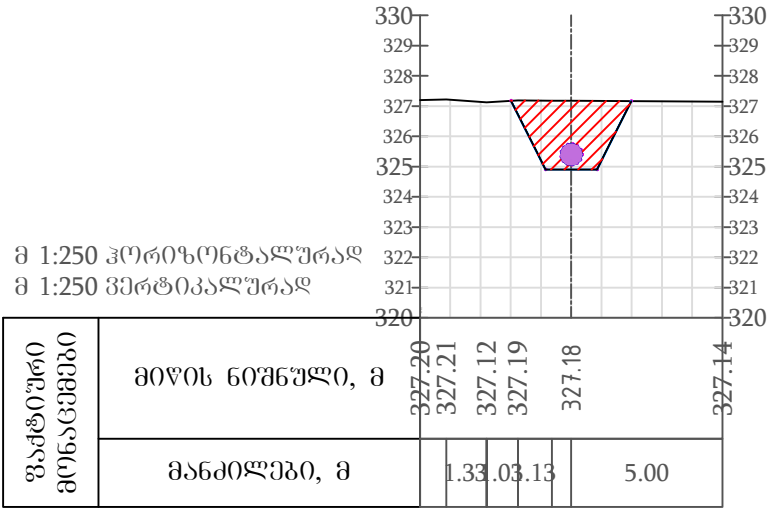
ბანოვი კვეთები						
Position	Surname	Signature	Date	Stage	Serial №	Scale
Designed by	G. ZAKALASHVILI			Detailed Design	09	1:250
Drafted by	G. ZAKALASHVILI			Size	Revision №	Date of issue
Checked by	T. NINIDZE			A3	-	-

ბანოვი კვითები
მაშტაბი 1: 250

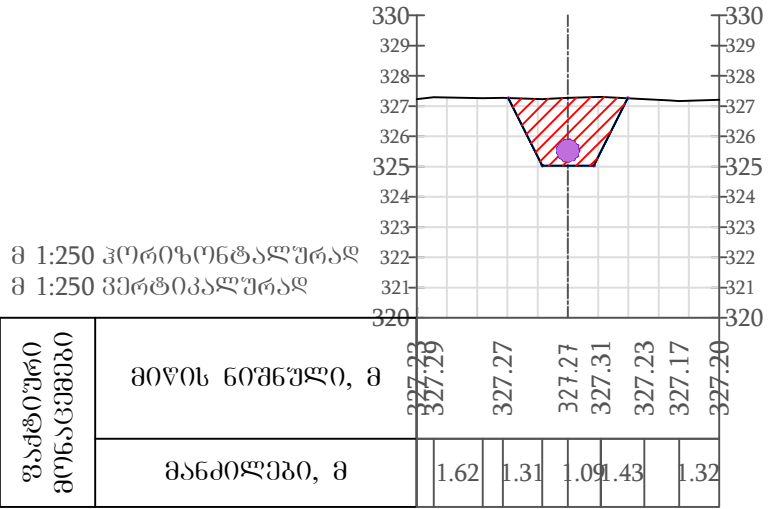
პპ 1+50.00



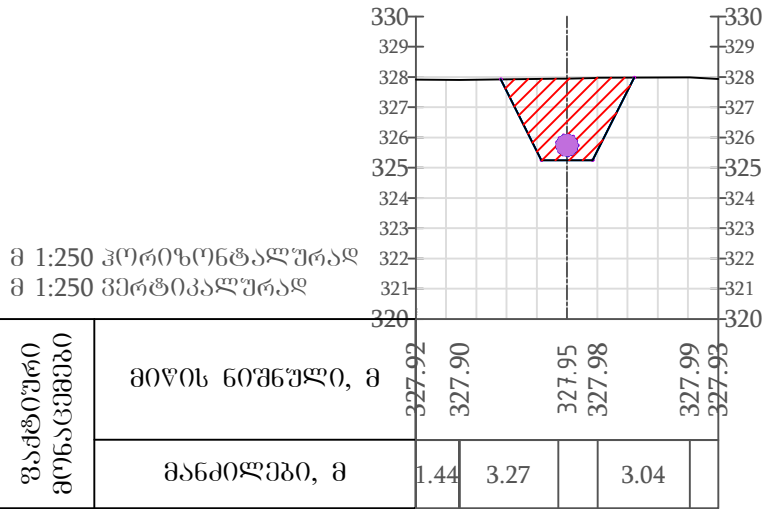
პპ 1+75.00



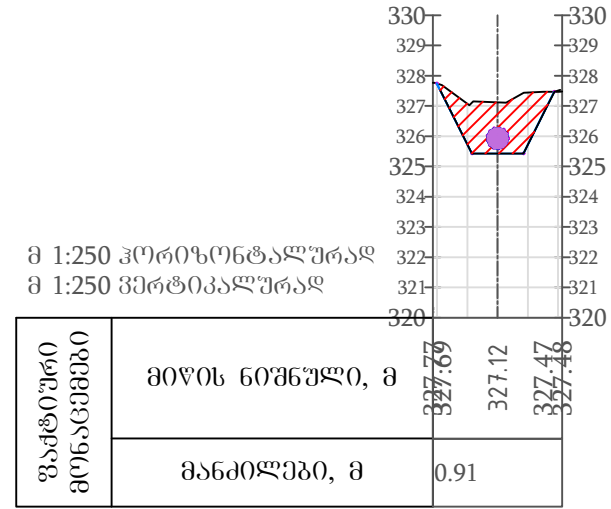
პპ 2+00.00



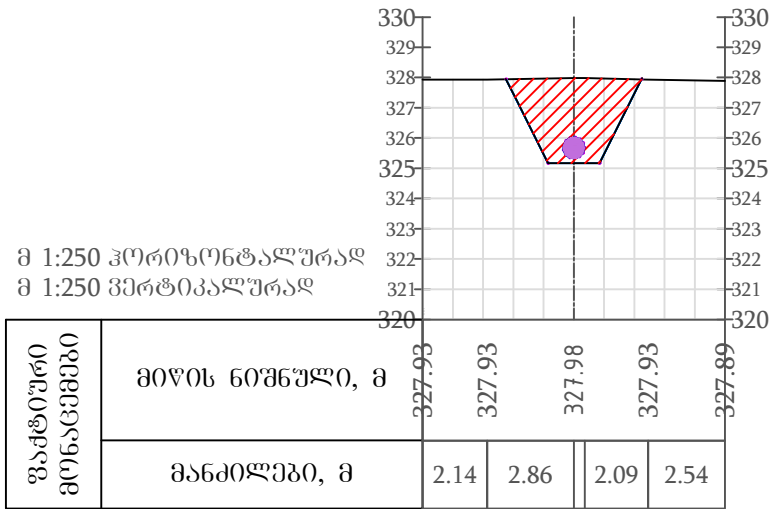
პპ 3+59.64



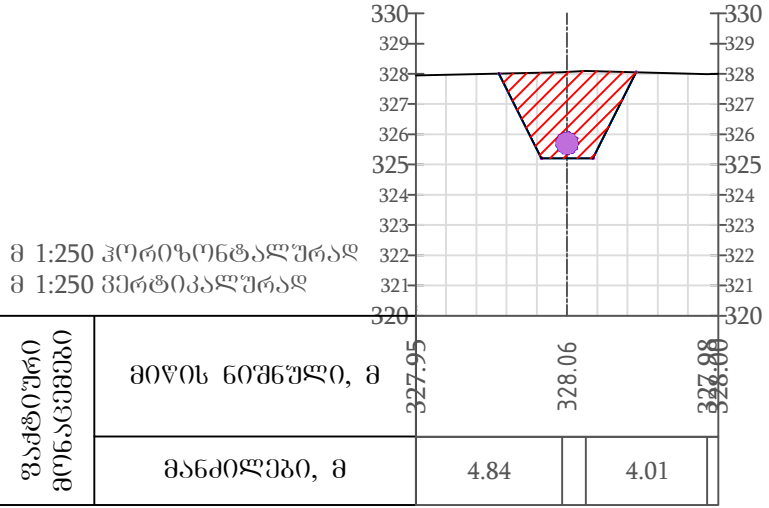
პპ 2+95.00



პპ 3+25.00



პპ 3+40.47



პირობითი აღნიშვნები/LEGEND

- წყალსადენის საპროექტო მილი ღერძი

პანტუზი

საექსკავაციო ბრუნტი
- ბანუტოების ჯა

ურდულის ჯა

დამცველი ურდული
- დამცველი მილის ღერძი

შენიშვნა/NOTE

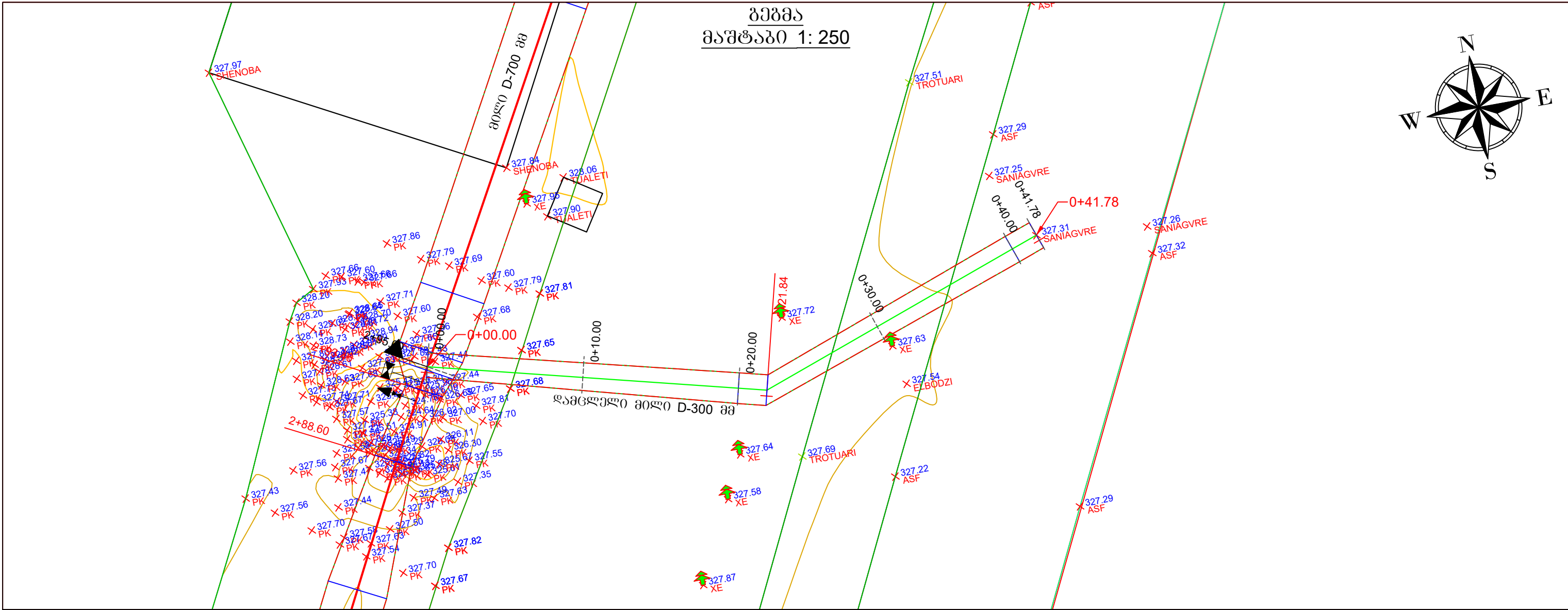
ყველა ზომა და სიმაღლე მოცემულია მ-ში;
All dimensions and elevations indicated in "m";



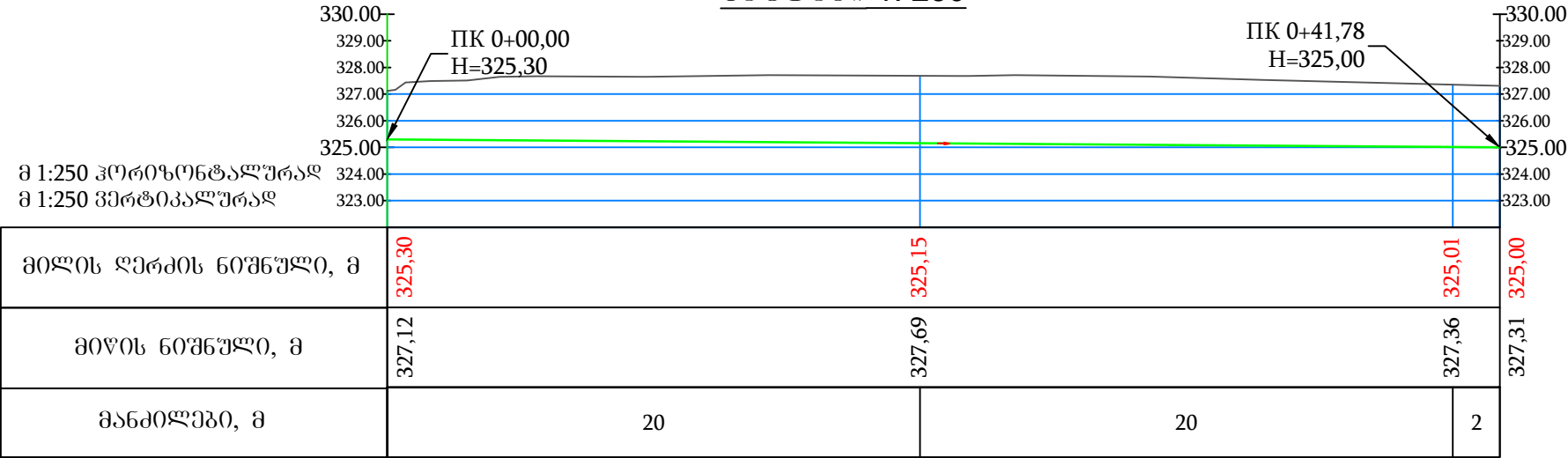
ქ. რუსთაველი, ბაგრატიონის ქუჩაზე (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე)
წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია

ბანოვი კვითები

Position	Surname	Signature	Date	Stage	Serial №	Scale
Designed by	G. ZAKALASHVILI			Detailed Design	10	1:250
Drafted by	G. ZAKALASHVILI			Size	Revision №	Date of issue
Checked by	T. NINIDZE			A3	-	-



ბრძივი პროფილი
მაშტაბი 1: 250



პროექტი ადგილები/LEGEND

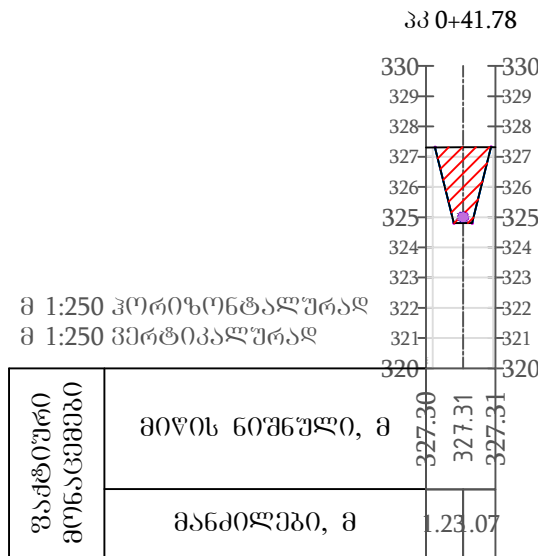
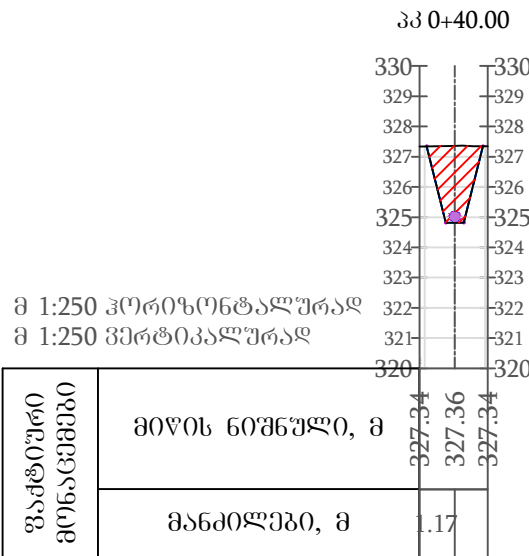
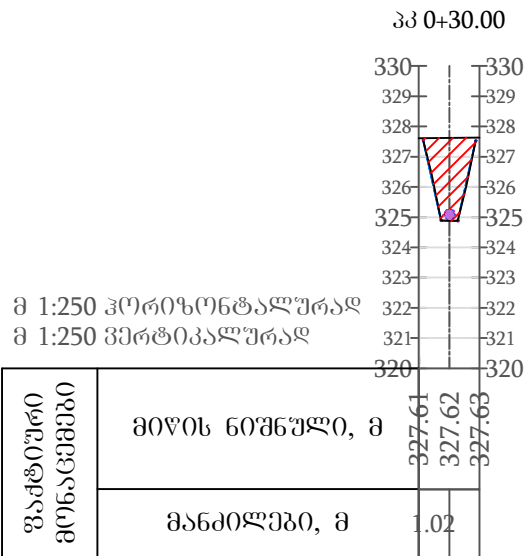
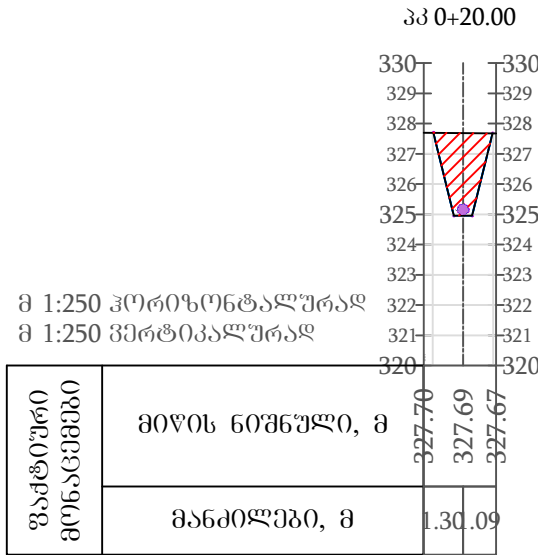
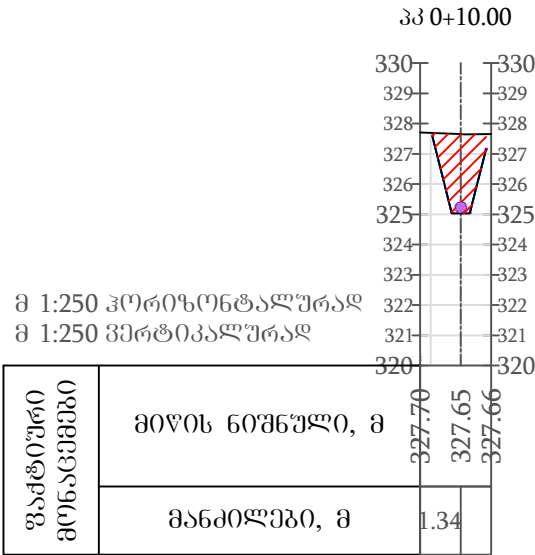
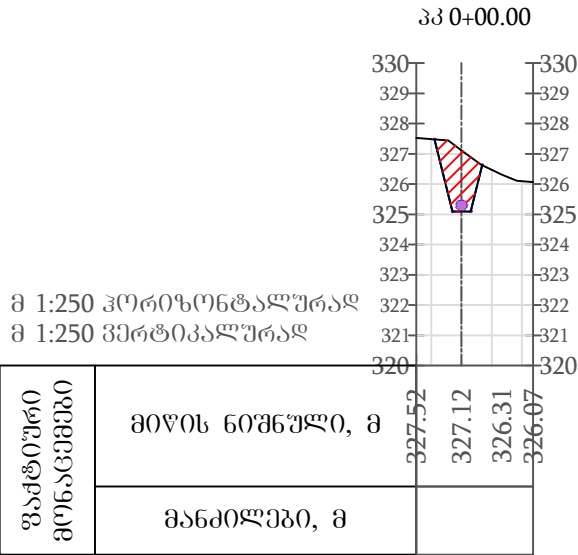
წყალსადენის საპროექტო მილი ღერძი	ბანტოების ჯა	ღამცვლილი მილის ღერძი
კანტუზი	ურდულის ჯა	
საექსკავაციო ბრუნტი	ღამცვლილი ურდული	

შენიშვნა/NOTE

გველა ზომა და სიმაღლე მოცემულია მ-ში;
All dimensions and elevations indicated in "m";

	ქ. რუსთაველი, გეგმარების ქუჩაზე (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე) ნაალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია					
	ღამცვლილი მილის გეგმა და ბრძივი პროფილი					
	Position	Surname	Signature	Date	Stage	Serial №
	Designed by	G. ZAKALASHVILI			Detailed Design	11
Drafted by	G. ZAKALASHVILI			Size	Revision №	Date of issue
Checked by	T. NINIDZE			A3	-	-

ბანოვი კვეთები
მაშტაბი 1: 250



პირობითი აღნიშვნები/LEGEND

- წყალსადენის საპროექტო
მილი ღერძი
- კანტუზი
- საექსკავაციო ბრუნტი
- ბანოვების ჯა
- ურდულის ჯა
- დამცველი
მილის ღერძი
- დამცველი ურდული

შენიშვნა/NOTE

ყველა ზომა და სიმაღლე მოცემულია მ-ში;
All dimensions and elevations indicated in "m";



ქ. რუსთაველი, ბაგრატიონის ქუჩაზე (კოსტავას ქუჩიდან უსახელო ქუჩამდე)
წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია

დამცველი მილის ბანოვი კვეთები

Position	Surname	Signature	Date	Stage	Serial №	Scale
Designed by	G. ZAKALASHVILI			Detailed Design	12	1:250
Drafted by	G. ZAKALASHVILI			Size	Revision №	Date of issue
Checked by	T. NINIDZE			A3	-	-

ქ. რუსთავში, გაგარინის ქუჩის მიმდებარედ წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაცია			
N	დასახელება/Name	განზ./Dimension	რაოდ./Quantity
1	საშუალო ინტენსიობის ბუჩქნარის გაჩეხვა, შეგროვება და დაწვა/ Cutting off, gathering and burning of bushes of medium intensity	[მ²/მ²]	360,0
2	ხეების მოჭრა, ამოძირკვა და დასაწყობება ადგილზე დ= 30 სმ/ Cutting off and uprooting trees d=30cm	[ცალი/ unit]	1,0
3	ჰუმუსოვანი ფენის მოჭრა სისქით 20 სმ ბულდოზერით გადაადგილება 10 მ-ზე Cutting 20cm topsoil with a bulldozer, moving over 20m for storage	[მ³/მ³]	295,0
4	ასფალტ-ბეტონის საფარის მოხსნა, დატვირთვა თვითმცლელზე და გატანა 15 კმ-ზე Asphalt-concrete removal, loading on dump truck and transportation on 15 km distance	მ² m²	50,0
5	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, გრუნტის ადგილზე დაყრით/ Treatment of Class 3 soil, placing aside, on the place	[მ³/მ³]	2877,4
6	არსებული განშტოების ურდულის დემონტაჟი და დასაწყობება ადგილზე/ Dismantling of the existing branch valve and storage on site	[ცალი/ unit]	1,0
7	არსებული ფოლადის მილის D=800 მმ დემონტაჟი და დასაწყობება ადგილზე/Dismantling of existing steel pipe D = 800 mm and storage on site	[გრძ.მ/ Len.m]	360,0
8	ტრანშეის ხელით დამუშავება Trench levelling by hand	[მ³/მ³]	216,6
9	გარსაცმი მილი D=900 მმ/ Casing pipe D = 900 mm	[გრძ.მ/ Len.m]	10,0
10	ფოლადის მილის შეძენა-ტრანსპორტირება-მონტაჟი (ქარხნული იზოლაციით და შედუღებით გადამბით), ჰიდრავლიკური გამოცდით D=700 მმ, სისქე 6.3 მმ/ Purchase-transportation-installation of steel pipe (with factory insulation and welding), hydraulic testing	[გრძ.მ/ Len.m]	360,0
10	ფოლადის მილის შეძენა-ტრანსპორტირება-მონტაჟი (ქარხნული იზოლაციით და შედუღებით გადამბით), ჰიდრავლიკური გამოცდით D=300 მმ, სისქე 4.0 მმ/ Purchase-transportation-installation of steel pipe (with factory insulation and welding), hydraulic testing	[გრძ.მ/ Len.m]	42,0
13	ფოლადის მუხლი α=30° d=300 მმ δ=4.0მმ/ Steel elbow α=30° d=300mm δ=4.0mm	[ცალი/ unit]	1,0
11	ფოლადის მილის გადამბის ადგილების დამუშავება ანტიკოროზიული იზოლაციით/ reatment of steel pipe joint sections with anti corrosive insulation	[მ²/მ²]	13,2
12	ფოლადის გადამცვანი D=700-900 მმ steel reducer D=700-900 mm	[ცალი/ unit]	2,0
13	ფოლადის მუხლი α=45° d=700 მმ δ=6.3მმ/ Steel elbow α=45° d=700mm δ=6.3mm	[ცალი/ unit]	4,0
14	ასფალტ-ბეტონის საფარის ქვეშ ღორღის ფენის მოწყობა 20 სმ Arrangement of gravel under asphalt-concrete cover 20 cm	მ³ m³	9,7
15	ასფალტ-ბეტონის საფარის აღდგენა სისქით, მსხვილმარცვლოვანი 5 სმ, წვრილმარცვლოვანი 4 სმ Asphalt-concrete pavement restoration with thickness, 5cm coarse, 4cm fine	მ² m²	50,0
16	დამუშავებული ჰუმუსოვანი ფენის აღდგენა ბულდოზერით 10 მ-ზე გადაადგილებით/ Restoration of the top soil with a bulldozer moving over 10m.	[მ³/მ³]	295,0
17	ადრე დამუშავებული გრუნტის უკუჩაყრა ტრანშეაში ბულდოზერით/ Backfilling of excavated soil in the trench with a bulldozer	[მ³/მ³]	2744,4
18	დარჩენილი III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა ა/თვითმცლელებში და ტრანსპორტირება 15 კმ-ზე / Rest of Class 3 soil bucket excavator, loading on dump trucks and transportation	[მ³/მ³]	133,0

ვანტუზის მოწყობა 150 მმ PN 16

N	დასახელება/Name	განზომილება/ Dimension	რაოდენობა/ Quantity
1	ნაგებობის ქვეშ მჭლე ბეტონის (B 10) საფარის მოწყობა 10 სმ Preparation of a lean concrete (B 10) layer of 10 cm under the chamber	[მ³/მ³]	0,3
2	მონოლითური რკ/ბეტონის ნაგებობის ძირის მოწყობა, ბეტონი B22.5, W6, F100 Monolithic reinforced concrete for the bottom of the structure, concrete B22.5, W6, F100	[მ³/მ³]	0,5
3	მონოლითური რკ/ბეტონის ნაგებობის კედლების მოწყობა, ბეტონი B22.5, W6, F100 Reinforced monolithic concrete for walls of drop structure, concrete B22.5, W6, F100	[მ³/მ³]	0,8
4	ჭის ძირის არმირება A500c Ø10 მმ Reinforcement of chamber bottom slab A500c Ø10 mm	[კგ/kg]	30,0
5	ჭის კედლების არმირება A500c Ø10 მმ Reinforcement of chamber walls A500c Ø10 mm	[კგ/kg]	70,0
6	ჭის ძირიზე ბეტონის ხსნარის მოჭიმვა, (ქანობისთვის) Concrete mortar laying on the chamber bottom, (for inclination)	[მ³/მ³]	0,1
7	ჭაში მეტალის ელემენტების შეღებვა ანტიკოროზიული საღებავით Painting the metal elements in the chamber with anti-corrosion varnish	[მ²/მ²]	0,5
8	ჭის გადახურვა ლითონ კონსტრუქციით Chamber cover with diamond shaped steel sheet	[კგ/kg]	100,00
9	ნაგებობის გარე ზედაპირის ჰიდროიზოლაცია ბიტუმის მასტიკით 2 ფენად Hydro-isolation of the outer surface of the structure in 2 layers of bitumen	[მ²/მ²]	8,0
10	PN 16, 150 მმ ვანტუზი ორმაგი ბურთულით PN 16, 150 mm double globe air valve	[ცალი/unit]	1
11	ფოლადის ურდული PN16 Ø 150 Steel gate valve PN16 Ø 150	[ცალი/unit]	1
12	ფოლადის მილი შედუღებით D=165.1 მმ Steel Pipe with welding D=165.1 mm	[გრძ.მ/Len.m]	1,5
13	ფოლადის მილტუჩი PN16 Ø 150 Steel flange PN16 Ø 150	[ცალი/unit]	2
14	ჩობალი Ø200 (1 ცალი 20 სმ) Ringseal Ø200 (1 peaces 20cm)	[გრძ.მ/Len.m]	0,2
15	პოლიეთილენის სავენტილაციო მილი HDPE100 PN4 D=50 მმ (1 ცალი 15 სმ) Ventilation polyethylene pipe, HDPE100 PN4 D=50 mm (1 peaces 15 cm)	[გრძ.მ/Len.m]	0,15
16	პოლიეთილენის სადრენაჟე მილი HDPE100 PN4 D=50 მმ (1 ცალი 15 სმ) Drainage polyethylene pipe, HDPE100 PN4 D=50 mm (1 peaces 15 cm)	[გრძ.მ/Len.m]	0,15

ურდულის ჭა ვანტუზით და დამცვლით			
N	დასახელება/Name	განზომილება/Dimension	რაოდენობა/Quantity
1	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, ადგილზე დაყრით IIIrd Class of soil excavation by an excavator and placing nearby for later backfilling	[მ ³ /მ ³]	30,0
2	ნაგებობის ქვეშ მქლე ბეტონის (B 10) საფარის მოწყობა 10 სმ Preparation of a lean concrete (B 10) layer of 10 cm under the chamber	[მ ³ /მ ³]	1,5
3	მონოლითური რკ/ბეტონის ნაგებობის ძირის მოწყობა, ბეტონი B22.5, W6. F100 Monolithic reinforced concrete for the bottom of the structure, concrete B22.5, W6. F100	[მ ³ /მ ³]	3,4
4	მონოლითური რკ/ბეტონის ნაგებობის კედლების მოწყობა, ბეტონი B22.5, W6. F100 Reinforced monolithic concrete for walls of drop structure, concrete B22.5, W6. F100	[მ ³ /მ ³]	8,8
5	მონ. რკ/ბეტონით, გადახურვის ფილა, ბეტონი B22.5, W6. F100 Reinforced monolithic concrete for chamber cover, concrete B22.5, W6. F100	[მ ³ /მ ³]	2,2
6	ჭის ძირის არმირება A500c Ø12 მმ Reinforcement of chamber bottom slab A500c Ø12 mm	[კგ/kg]	272,0
7	ჭის კედლების არმირება A500c Ø 12 მმ Reinforcement of chamber walls A500c Ø 12 mm	[კგ/kg]	704,0
8	გადახურვის ფილის, არმირება A500c Ø 12 მმ Chamber cover reinforcement A500c Ø 12 mm	[კგ/kg]	176,0
9	სამშუშტა რეზინის მოწყობა კედლებსა და ძირს შორის Arrangement of waterstop between structure bottom and walls	[გრძ.მ/Len.m]	18
10	ჭაში მეტალის ელემენტების შეღებვა ანტიკოროზიული საღებავით Painting the metal elements in the chamber with anti-corrosion varnish	[მ ² /მ ²]	8,0
11	ჭის გადახურვა (მრგვალი თავსახური) Chamber cover	[ცალი/unit]	1,00
12	ადრე დამუშავებული გრუნტის უკუჩაყრა ტრანშეაში ბულდოზერით/ Backfilling of excavated soil in the trench with a bulldozer	[მ ³ /მ ³]	18,0
13	დარჩენილი III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით დატვირთვა ა/თვითმცვლელებში და ტრანსპორტირება 15 კმ-ზე/ Rest of Class 3 soil bucket excavator, loading on dump trucks and transportation over 15km	[მ ³ /მ ³]	12,0
14	ნაგებობის გარე ზედაპირის ჰიდროიზოლაცია ბიტუმის მასტიკით 2 ფენად Hydro-isolation of the outer surface of the structure in 2 layers of bitumen	[მ ² /მ ²]	53,0
15	PN 16, 150 მმ ვანტუზი ორმაგი ბურთულით PN 16, 150 mm double globe air valve	[ცალი/unit]	1,0
16	ფოლადის ურდული PN16 Ø 150 Steel gate valve PN16 Ø 150	[ცალი/unit]	1,0
17	ფოლადის მილი შედუღებით D=165.1 მმ Steel Pipe with welding D=165.1 mm	[გრძ.მ/Len.m]	0,5
18	ფოლადის მილტუჩი PN16 Ø 150 Steel flangePN16 Ø 150	[ცალი/unit]	2,0
19	ფოლადის პეპელას ტიპის ურდული PN16 Ø 600 Steel butterfly valve PN16 Ø 600	[ცალი/unit]	1,0
20	სადემონტაჟო ქურო PN16 Ø 600 Dismantling Joint PN16 Ø 600	[ცალი/unit]	1,0
21	ფოლადის მილტუჩი PN16 Ø 600 Steel flangePN16 Ø 600	[ცალი/unit]	2,0
22	ურდულის საყრდენის მოწყობა (ბეტონი B15) Support for gate valve concrete B15	[მ ³ /მ ³]	0,4
23	ჩოხალი Ø800 მმ (2 ცალი 25 სმ) Ringseal Ø800 mm (2 peaces 25 cm)	[გრძ.მ/Len.m]	0,5
24	ჩოხალი Ø350 მმ (1 ცალი 25 სმ) Ringseal Ø350 mm (1 peaces 25 cm)	[გრძ.მ/Len.m]	0,25
25	ფოლადის გადამყვანი D=600-700 მმ steel reducer D=600-700 mm	[ცალი/unit]	2,00
26	ფოლადის მუხლი α=45° d=700 მმ δ=6.3მმ/ Steel elbow α=45° d=700mm δ=6.3mm	[ცალი/unit]	2,00
27	გამირის მოწყობა (კიბე 10 ცალი, A500c Ø18 მმ) Deck ladder	[კგ/kg]	24,0
28	ფოლადის ურდული PN16 Ø 300 Steel gate valve PN16 Ø 300	[ცალი/unit]	1
29	სადემონტაჟო ქურო PN16 Ø 300 Dismantling Joint PN16 Ø 300	[ცალი/unit]	1
30	ფოლადის მილტუჩი PN16 Ø 300 Steel flangePN16 Ø 300	[ცალი/unit]	2,0

განშტოების ჯა			
N	დასახელება/Name	განზომილება/Dimension	რაოდენობა/Quantity
1	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, ადგილზე დაყრით IIIrd Class of soil excavation by an excavator and placing nearby for later backfilling	[მ ³ /m ³]	9,0
2	ნაგებობის ქვეშ მქლე ბეტონის(B10) საფარის მოწყობა 20სმ Preparation of a lean concrete(B10) layer of 20 cm under the chamber	[მ ³ /m ³]	0,3
3	მონოლითური რკ/ბეტონის ნაგებობის ძირის მოწყობა, ბეტონი B22.5, W6, F100 Monolithic reinforced concrete for the bottom of the structure, concrete B22.5, W6, F100	[მ ³ /m ³]	0,5
4	მონოლითური რკ/ბეტონის ნაგებობის კედლების მოწყობა, ბეტონი B22.5, W6, F100 Monolithic reinforced concrete for walls of the structure, concrete B22.5, W6, F100	[მ ³ /m ³]	3,2
5	ჭის ძირის არმირება A500c Ø12 მმ Reinforcement of chamber bottom slab A500c Ø12 mm	[კგ/kg]	40,0
6	ჭის კედლების არმირება A500c Ø 12 მმ Reinforcement of chamber walls A500c Ø 12 mm	[კგ/kg]	256,0
7	სამშუშტა რეზინის მოწყობა კედლებსა და ძირს შორის Arrangement of waterstop between structure bottom and walls	[გრძ.მ/Len.m]	6
8	ჭაში მეტალის ელემენტების შეღებვა ანტიკოროზიული საღებავით Painting the metal elements in the chamber with anti-corrosion varnish	[მ ² /m ²]	1,0
9	ჭის გადახურვა (მრგვალი თავსახური) Chamber cover	[ცალი/unit]	1,00
10	ადრე დამუშავებული გრუნტის უკუჩაყრა ტრანშეაში ბულდოზერით/ Backfilling of excavated soil in the trench with a bulldozer	[მ ³ /m ³]	2,3
11	დარჩენილი III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით დატვირთვა ა/თვითმცლელეებში და ტრანსპორტირება 15 კმ-ზე/ Rest of Class 3 soil bucket excavator, loading on dump trucks and transportation over 15km	[მ ³ /m ³]	6,7
12	ნაგებობის გარე ზედაპირის ჰიდროიზოლაცია ბიტუმის მასტიკით 2 ფენად Hydro-isolation of the outer surface of the structure in 2 layers of bitumen	[მ ² /m ²]	18,0
13	ფოლადის ურდული PN16 Ø 32 Steel gate valve PN16 Ø 32	[ცალი/unit]	1,0
14	ფოლადის მილი შედუღებით D=32 მმ Steel Pipe with welding D=32 mm	[გრძ.მ/Len.m]	3,0
15	ფოლადის მუხლი α=45° d=32 მმ / Steel elbow α=45° d=32 mm	[ცალი/unit]	1,0
16	ფოლადის მილტუჩი PN16 Ø 32 Steel flangePN16 Ø 32	[ცალი/unit]	2,0
17	სადემონტაჟო ქურო PN16 Ø 32 Dismantling Joint PN16 Ø 32	[ცალი/unit]	1,0
18	ჩოხალი Ø32 მმ (1 ცალი 20 სმ) Ringseal Ø32 mm (1 peaces 20 cm)	[გრძ.მ/Len.m]	0,2
19	ჩოხალი Ø50 მმ (1 ცალი 20 სმ) Ringseal Ø50 mm (1 peaces 20 cm)	[გრძ.მ/Len.m]	0,2
20	ფოლადის გადამყვანი D=32-20 მმ steel reducer D=32-20 mm	[ცალი/unit]	1,00
21	გამირის მოწყობა (კიბე 10 ცალი, A500c Ø18 მმ) Deck ladder	[კგ/kg]	24,0