



„აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“-
GAL-TL-0047

ქ. თბილისში მდ. ვერეზე (ივ. ჯავახიშვილის სახელობის
უნივერსიტეტის მაღლივ კორპუსთან მდებარე) საქვეითო ხიდის
რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის სამუშაოების
საპროექტო დოკუმენტაცია
ტომი IV
მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი

თბილისი

2016 წ

საქართველოს გზათა სამეცნიერო – კვლევითი და
საწარმოო – ტექნოლოგიური კომპლექსური ინსტიტუტი
შპს „საქგზამეცნიერება“

ქ. თბილისში მდ. ვერეზე (ივ. ჯავახიშვილის სახელობის
უნივერსიტეტის მაღლივ კორპუსთან მდებარე) საქვეითო ხიდის
რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის სამუშაოების

ტომი IV

მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი

შ.პ.ს „საქგზამეცნიერების“
გენერალური დირექტორი:

თ. შილაკაძე

პროექტის ავტორი:

თ. ზარქუა

თბილისი
2016 წ.

სარჩევი		
#	დასახელება	ფურც.
1	საერთო ნაწილი	1
2	ობიექტისა და ტერიტორიის დახასიათება	
3	მოთხოვნილებები კადრებზე და ადმინისტრაციულ საყოფაცხოვრებო სათავსებზე	9
4	მოთხოვნილებები ენერგორესურსებზე, წყალზე, კომპრესორებზე, ჟანგბადზე	10
5	მოთხოვნილებები სამშენებლო ავტოტრანსპორტზე	
6	მოთხოვნილებები სასაწყობო მეურნეობაზე	11
7	საქმიანი ეზო	
8	სამუშაოთა წარმოების წესები და მეთოდები	12
9	სამშენებლო-საგზაო მანქანა-მექანიზმები, მოწყობილობები და დანადგარები	13
10	ინსტრუმენტული კონტროლი	15
11	სამუშაოთა წარმართვისა და ორგანიზაციის საკითხები	
12	საგზაო სამუშაოებზე შრომის უსაფრთხოების წესების დაცვის თაობაზე	16
13	ეკოლოგია და ბუნების დაცვის საკითხები	17
14	მოპ-ის შედგენისათვის ნორმატული ბაზა	18
-	გენგეგმა, საქმიანი ეზო, ექსპლიკაცია, მითითებები, პირობითი აღნიშვნები	19
-	მშენებლობის განხორციელების კალენდარული გრაფიკი	20
-	შენაკრები კალენდარული გეგმა, სამშენებლო/სამონტაჟო სამუშაოების თანხის გადანაწილების გრაფიკი	21

1. საერთო ნაწილი

1.1. მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის მიზანია სტრატეგიული ამოცანების გადაწყვეტა, დამოუკიდებელი საპროექტო დოკუმენტაცია და განხილვისას სპეციალისტმა სრულად უნდა წარმოიდგინოს სამუშაოთა განხორციელების ცალკეული ეტაპები და მათთან დაკავშირებული საფინანსო ნაკადებზე მოთხოვნილებები. სამუშაოთა სხვადასხვა პერიოდებში სამუშაოების წარმატებით განვითარება და დასრულება უწყვეტი ფინანსირების პირობებშია შესაძლებელი, რაც მშენებლობის განხორციელების შენაკრებ კალენდარულ გეგმაშია და ცალკეულ სამუშაოთა ჯგუფებზე კალენდარულ გრაფიკებშია წარმოდგენილი მოპ-ში დასაბუთებული მოსაზრებებით. ცხადია ისინი რეკომენდაციული ხასიათისაა და მათი გაუმჯობესება სამშენებლო-საგზაო ფორმის წარმომადგენელთა ნიჭიერებაზე და განსწავლულობაზეა დამოკიდებული. სამუშაოთა შესრულების ტექნოლოგიურ ეტაპობრიობას საზღვრავს სამუშაოთა მწარმოებელი. ამიტომ განმარტებითი ბარათის ცალკეული ამონარიდების, პროექტში წარმოდგენილი გაანგარიშებებისა და ნახაზების მიხედვით, აგრეთვე სამუშაოთა რაოდენობა მოცულობების უწყისების გაანალიზებით გთავაზობთ შესასრულებელ სამუშაოთა წარმართვის თანამიმდევრობას, იხილეთ ტექსტი და კალენდარული გრაფიკები.

1.2. მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის შედგენა-დამუშავებას საფუძვლად დაედო:

- დავალება დაპროექტებაზე;
- საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა;
- კონსულტაციები პროექტის ავტორებთან.

* * *

2. ობიექტისა და ტერიტორიის დახასიათება

2.1. პროექტით გათვალისწინებულია ქ. თბილისში მდ. ვერეზე მდებარე საქვეითო ხიდის სარეაბილიტაციო-სარეკონსტრუქციო სამუშაოების ჩატარება.

2.2. საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ვერეს ხეობის ქვემო დინებაში. აქ ვერეს განედური მიმართულების ღრმად ჩაჭრილი, ვიწრო კლაკნილი ხეობა აქვს გამომუშავებული. ფერდობები ციცაბოა 30-45° დახრილობით. ეროზიული დანაწევრების სიღრმე 30-35 მ-ის ფარგლებში ცვალებადობს. თხემური ნაწილები ხეობისაკენ ოდნავ დახრილ გავაკებას წარმოადგენს რომლის რელიეფი ხელოვნური ყრილებითა და ნაგებობათაა გართულებული.

2.3. რაიონი გეოლოგიურად შედის მცირე კავკასიონის აჭარა-თრიალეთის ანტიკლინური ქედის აღმოსავლეთ დაძირვის ზონის თბილისის სექტორის ფარგლებში.

2.4. საქართველოში ამჟამად მოქმედი სეისმური და რაიონების სქემის მიხედვით ქ. თბილისი და მისი შემოგარენი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურობის ზონას.

2.5. ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით ტერიტორიაზე წყალშემცველია ორივე ჰორიზონტი როგორც მეოთხეული ასევე მის ქვევით განლაგებული კლდოვანი

მასივი. პირველი შეიცავს ფოროვან ხოლო მეორე ნაპრალოვან წყლებს. წყლების ფორმირება ხდება ფერდებზე წვიმიან პერიოდში ხოლო განტვირთვა მდ. ვერეს ფერდებზე ხეობის ძირში.

2.6. ტერიტორიის გეოლოგიურ ჭრილში გამოიყოფა 3 სვე.

1. ასფალტბეტონის საფარი 0,07 მ.

2. ელუვიურ-დელუვიური გენეზისის თიხნარი ღია ყავისფერი, რბილპლასტიკური, 20%-მდე ღორღის და კენჭების ჩანარებით. გრუნტი განეკუთვნება 338 ჯგუფის II კატეგორიის გრუნტს შემდეგი ფიზიკურ-მექანიკური მაჩასიათებლებით.

3. ქვიშაქვა ღია ნაცრისფერი ტუფოგენური მსხვილმარცვლოვანი, ფურცლოვანი არგილიტების შუაშრეებით.

2.7. ჭაბურღილებში დაძიებულ სიღრმემდე გრუნტის წყლების გამოსასვლელები არ შეიმჩნევა.

2.8. საქართველოში ამჟამად მოქმედი საამშენებლო ნორმებისა და წესების მიხედვით („სეისმომდეგეი მშენებლობა“, პნ 01.01-09), საპროექტო გზის მონაკვეთის სეისმურობა შ 64 შკალის შესაბამისად, შეადგენს 8 ბალს, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით 0.17.

2.9. მდ. ვერეზე არსებული ვანტური სისტემის საქვეითო ხიდი წარმოადგენს თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის კომპლექსის შემადგენელ ნაწილს და გათვალისწინებულია ამ კომპლექსის სასწავლო-სამეცნიერო და საცხოვრებელი ზონების დასაკავშირებლად. ხიდი გამოხსნულია საქვეითო მოძრაობისათვის და საინჟინრო კომუნიკაციების გასატარებლად.

2.10. ერთ პილონიანი საქვეითო ვანტური ხიდის მზიდი კონსტრუქციებს წარმოადგენს ვანტური სისტემა, არასიმეტრიული ორმალიანი სიხისტის კოჭით, სქემით 48+152მ. ხიდი საერთო სიგრძით (მისასვლელების ჩათვლით) 224.18 მ.

2.11. ხიდის როგორც მალის ნაშენი, ისე პილონი წარმოადგენს ფოლადის შენადულ კონსტრუქციას სამონტაჟო შეერთებებით მაღალი სიმტკიცის ჭანჭიკებზე. სამალო ნაგებობის კოჭებისა და პილონის ძირითადი ელემენტების მასალად გამოყენებულია ფოლადი მარკით 15XCHД.

2.12. ვანტების სახით გამოყენებულია 65 მმ დიამეტრის დახურული ბაგირები, კვეთში ორი ფენის სოლისებური და ერთი ფენის ზეტისებური მავთულით /სასტ 7676-73/ მიხედვით.

2.13. ამჟამად ბაგირის დიამეტრი არის 62 მმ, რაც ბუნებრივია გამოწვეულია მისი დაჭიმვით და ექსპლუატაციაში ჩართვით. ბაგირები წყვილ-წყვილად სიმეტრიულადაა დამაგრებული მალის ნაშენის სიხისტის კოჭების კედლის ორივე მხარეს, ანუ ვანტების ერთ სიბრტყეში განთავსებულია ოთხი ბაგირი (ვანტი). ვანტების ბოლოები ჩამაგრებულია ფოლადის ჭიქებში ЦНИИС-ის სოლისებრი ანკერების მეშვეობით. ჭიქები, შუალედური ფოლადის საყელურებით, ებჯინება მზიდ კონსტრუქციასთან შედუღების ნაკერით მიმაგრებულ ფურცლოვანი ფოლადისაგან შედგენილ სპეციალურ საანკერო ბაქნებს.

2.14. ხიდის სამალო ნაგებობის სიხისტის კოჭების (მაღში ორი ცალია) განივი კვეთი შედგება ორი შედგენილი ორტესებრი კოჭისაგან, რომალთა შორის მანძილი, ხიდში კომუნიკაციების გატარების პირობიდან გამომდინარე მიღებულია 7.0 მ. კოჭები

ზედა სარტყლის დონეზე გაერთიანებული არიან სავალი ნაწილის ფოლადის ორთოტროპული ფილით, ხოლო ქვედა სარტყლის დონეზე-გრძივი და განივი კავშირებით რომლებიც შვეულ სიბრტყეში დგას როგორც გამჭოლი კონსტრუქცია.

2.15. მალის ნაშენის სიხისტის კოჭის სიმაღლე შეადგენს 2500 მმ, კედლის სისქე-12 მმ და ვანტების ჩამაგრების ადგილას 25-:-32 მმ. კოჭების ზედა სარტყელის კვეთი მუდმივია და ტოლია 400X16 მმ. ქვედა სარტყლის სიგანე მთავარი მალის ფარგლებში მუდმივია და არის 450 მმ, ხოლო სისქე შეადგენს 25-:-32 მმ. სანაპირო მალის ფარგლებში სარტყლის კვეთი იცვლება ორი 750X32 მმ და 560X32 მმ კვეთის მქონე ფურცლიდან ერთ 450X25 მმ კვეთის ფურცლამდე.

2.16. მთავარი კოჭების კედლები გაძლიერებულია სიხისტის წიბოებით, რომლებიც მალის ნაშენის შიგნითა მხრიდან განლაგებულია 1.75-:-3.5 მ ბიჯით, ხოლო გარეთა მხრიდან, არქიტექტურული მოსაზრებით-ბიჯით 7 მ. გარდა ამისა, მალის ნაშენის მთავარი კოჭები შიგნითა მხრიდან სათანადო ადგილებში გაძლიერებულია თარაზულად განლაგებული სიხისტის წიბოებით. ამავე დროს ძალზე კვალიფიციურადაა მოწყობილი მთავარი სიხისტის კოჭების ქვედა სარტყლების დონეზე რომბული (დიაგონალური) ფორმით გრძივი კავშირები. დიაგონალური კავშირები შესრულებულია შენადული ტესებრი კვეთის პროფილისაგან, ხოლო ყველაზე დატვირთული დიაგონალები-შენადული ორტესებრი პროფილისაგან.

2.17. ხიდის პილონი ორიგინალური კონსტრუქციისაა, რომელიც განივი მიმართულებით ტრპეციის ფორმისაა. პილონის ქვედა 40.90 მ სიმაღლის უბანი დახრილია მალის ნაშენისაკენ, ხოლო ზედა 23.06 მ სიმაღლის უბანი შედგება განივი რიგელებით დაკავშირებული შვეული ტოტებისაგან.

2.18. პილონის დგარები და რიგელები კოლოფისებრი კვეთისაა, ზომით 2.0X1.5 მ. ვანტები ჩამაგრებულია პილონის დგარების შვეულ უბანზე. დგარებს შორის მანძილი ძირში შეადგენს 15 მ, ხოლო შვეულ უბანზე 3.0 მ. დგარების კედლების 20 და 16 მმ სისქის კედლები (შესაბამისად ქვედა და ზედა უბანზე) გაძლიერებულია სიხისტის წიბოებით და განივი დიაფრაგმებით.

2.19. პილონის სიმაღლე $H=63.96$ მ. ხიდის 152 მეტრიანი სიგრძის მალით გადახურულია ვერეს ხეობის ძირითადი ნაწილი.

2.20. ხეობის ფერდობები ძლიერაა დაქანებული და ხიდის სიმაღლე (მალის ნაშენის ქვედა სარტყლის აწულობა მდ. ვერეს დოონიდან) აღწევს 50 მ-ს, რაც თავის მხრივ ართულებს ნაგებობის საექსპლუატაციო პირობებს.

2.21. პილონი ჩამაგრებულია მონოლითური რკინაბეტონის მასიურ საძირკველში, რომელიც ეფუძნება ქვიშაქვებს. საძირკვლის მონოლითის ფარგლებში განთავსებულია გისოსოვანი კონსტრუქციის პილონის დგარების ქვედა შემკრავი, რომლის მთავარი დანიშნულებაც პილონის მდგრადობის გაზრდა სეისმური დატვირთვების ზემოქმედებისას.

2.22. პილონის ბურჯის ზედა ბიეფის მხარეს ადგილი აქვს გრუნტის გამორეცხვას (გამოდენვას) და საძირკვლის შენაჭრის ძირში ღრმულის გაჩენას. აუცილებელია არსებული ღრმულის გამოწმენდა და გარკვეული ფორმის მიცემა, შემდგომ მისი შევსება მონოლითური რკინაბეტონით.

2.23. პილონის ზედა ბიეფის მხარეს ასევე ადგილი აქვს წვიმის დროს წყლის ჩამოდინებას ბურჯის გვერდის გაყოლებაზე რაც იწვევს მის გარეცხვას. ჩამონადენი

წყლის რეჟიმის მოწესრიგების მიზნით საჭიროა, არსებული ბურჯის გვერდის გაყოლებაზე, ხიდის გრძივი მიმართულებით 10 მეტრის სიგრძესა და და 3 მეტრის სიგანეზე დაგებული იქნას მონოლითური ბეტონის ლეიბის ფენა, რომლის სისქე ადგილის სიტუაციიდან გამომდინარე შეიძლება იყოს არა ნაკლები 20-30 სმ. პილონის ბურჯის განივად ქვედა მხრიდან საძირკვლის გაყოლებაზე საკმაოდ დიდი დახრით, წვიმის დროს ხდება წყლის ჩამოდინება, რაც თავის მხრივ იწვევს ბურჯის საძირკვლის გარეცხვას (გაშიშლებას). მის მოსაწესრიგებლად ხიდის რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის პროექტში გათვალისწინებულია მონოლითური, მასიური ბეტონის ღარის მოწყობა, რომლის კონტურის სიგანე 2.5 მეტრამდეა, ხოლო სიგრძე 20 მ.

2.24. პილონის დგარებში ბურჯის საძირკვლის შენაჭრის სიბრტყიდან სიღრმეში ადგილი აქვს წყლის დაგროვებას, რომლის სიღრმე აღწევს 2 მეტრს. პილონის კვეთიდან გამომდინარე (2.0X1.5 მ), თითოეული პილონის დგარში წყლის მოცულობა აღწევს 6.0 მ³. წყლის არსებობა პილონში იწვევს ჟანგვითი პროცესის გააქტიურებას, რაც სახიფათოა პილონის ხისტი ჩამაგრების შენარჩუნებისათვის. აუცილებელია წყლის ამოტუმბვა პილონის დგარებიდან და პილონის სივრცის გასუფთავება-გამორეცხვა ამომწოვი ტუმბოთი და შემდგომ მისი შევსება მონოლითური ბეტონით.

2.25. პილონიდან წყლის ამოტუმბვა და შემდგომ ბეტონით შევსება მოსახერხებელია პილონის დგარებისა და რიგელის მიერთების ადგილზე მოწყობილი პილონში შესასვლელი კარიდან.

2.26. მდ. ვერეზე მდებარე სახიდე გადასასვლელზე არსებული მარცხენა სანაპირო ბურჯის სავენტილო კამერა ძალზე მძიმე მდგომარეობაშია:

- ძველი ყოფილი ბურჯის კედელი დამჯდარია და უფუნქციოდაა დარჩენილი;
- მონოლითური რკინაბეტონის რიგელის ლითონის დგარები ძლიერ ჟანგმოკიდებულია;
- სავენტილო კამერა მთლიანად დაბინძურებულია, თითოქმის ნაგვითაა შევსებული.
- არსებული ბურჯის მიმდებარედ, ხიდის მალის ნაშენის ქვემოთ, დაახლოებით 200 მ² ფართობზე დაგროვილია დიდი რაოდენობით ყველა სახის ნაგავი და ანტისანიტარიაა შექმნილი.
- ხიდის მარჯვენა ნაპირის სავენტილო კამერის სანაპირო ბურჯი მწყობრიდანაა გამოსული, დაზარალებულია, დეფორმირებულია და მისი ექსპლუატაციაში დატოვება არ შეიძლება. ამავე დროს მთლიანად ჩამოშლილია სავენტილო კამერის იატაკი და სავენტილო კამერა მთლიანად გრუნტითაა შევსებული.

2.27. ხიდის სარეაბილიტაციო სარეკონსტრუქციო სამუშაოებში გათვალისწინებულია, არსებული სავენტილო კამერის გაწმენდა-გასუფთავება, სანაპირო ბურჯის აგება და კამერის გადახურვა ფილოვანი მალის ნაშენის კოჭებით.

2.28. მარცხენა ნაპირის მხრიდან ხიდის სავალ ნაწილზე ასვლა ხდება ქვის კიბეებით. კიბის მისასვლელებთან დაგებულია ასფალტბეტონის ფენილი. წვიმის დროს კიბის მისასვლელთან ხდება წყლის შეკავება. იმისათვის, რომ ეს არ მოხდეს საჭიროა ახალი ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა, რომელსაც გარკვეული დახრა (ქანობი) ექნება არსებული გზის სავალ ნაწილთან.

2.29. ხიდზე სავალი ნაწილის ფენილი ასფალტბეტონისაა, რომელიც რიგ ადგილებში მწყობრიდანაა გამოსული. შემოწმების შედეგად დადგინდა ხიდზე სავალი

ნაწილის ფენილი ჰიდროსაიზოლაციო ფენის გარეშეა მოწყობილი, რის გამოც სავალ ნაწილზე ჟანგვითი პროცესი აქტიურად მიმდინარეობს. სავალ ნაწილზე გათვალისწინებულია არსებული ფენილის აღება-გასუფთავება და შემდგომ ახლიდან მოწყობა, ჰიდროსაიზოლაციო ფენით (Техноэластмост „С“ $\delta=5.2\text{მმ}$) და 5 სმ სისქის წვრილმარცვლოვანი ასფალტბეტონის ფენილით.

2.30. სახიდე გადასასვლელის სავალ ნაწილზე გათვალისწინებულია არსებულ მოაჯირებთან ერთად დამატებითი ახალი მოაჯირების მოწყობა, ხიდზე განათებასთან ერთად. ხიდზე ასევე გასათვალისწინებელია აღებული იქნას მოაჯირების აეროდინამიკური შევსების ასბესტოცემენტის ნახევრად ცილინდრული ფორმის ელემენტები, რომლებიც ხიდზე ფაქტიურად მთლიანადაა მოწყობრიდან გამოსული და ისიც უნდა ითქვას, რომ დღეისათვის მისი გამოყენება ითვლება როგორც საზიანო ადამიანის ჯანმრთელობისათვის.

2.31. საქვეითო ხიდის განივი კვეთის (ხვრეტში) კოლოფში გადის:

- სასმელი წყლის ლითონის ორი მილი;
- საყოფაცხოვრებო კანალიზაციის მილი;
- ელექტრომომარაგების ძალოვანი კაბელი;
- სატელეფონო კაბელი;
- ხიდის მოაჯირის გაყოლებაზე, მთელი ხიდის სიგრძეზე მიყვება გაზომომარაგების მილი;

2.32. სახიდე გადასასვლელის განივ კვეთში (კოლოფში) გამავალი კომუნიკაციების არსებული მდგომარეობა ძალზე მძიმეა.

2.33. დაზიანებულია სასმელი წყლის და საყოფაცხოვრებო კანალიზაციის მილები. აღნიშნულის გამოც ხიდის მთელ სიგრძეზე ანტისანიტარიაა შექმნილი, განსაკუთრებით ხიდის ქვედა სარტყელებზე მოწყობილ სავალ ნაწილზე. ყოველივე ამის გამო ინტენსიურად მიმდინარეობს ხიდზე ჟანგვითი პროცესები. ნაგებობა ძალზე მოუვლელია, რაც ბუნებრივია მოქმედებს მის საიმედოობასა და ხანმედევრობაზე.

2.34. ხიდზე სარეაბილიტაციო-სარეკონსტრუქციო სამუშაოების ჩატარებამდე, აუცილებელია პირველ რიგში ხიდზე მოწესრიგებული და გამართული იქნას, ხიდის კვეთში გამავალი საკომუნიკაციო ქსელების გატარება.

2.35. აღნიშნული შესასრულებელი სამუშაოების მოცულობები და სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისები, იხილეთ პროექტის შესაბამისი ნაწილი, რომლებიც საფუძვლად დაედო როგორც სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენას, ასევე სამუშაოთა დაგეგმვას მისი შესრულების თანამიმდევრობის გათვალისწინებით.

2.36. ვინაიდან მშენებლობის ორგანიზაციისა და სამუშაოთა წარმოების პროექტები თავისი შინაარსით სამშენებლო სტრატეგიულტაქტიკური ამოცანების გადაწყვეტაზეა ორიენტირებული, დამოუკიდებელი დოკუმენტაციაა და მისი განხილვისას სპეციალისტმა სრულად უნდა წარმოიდგინოს სამუშაოთა რაოდენობა-მოცულობების მიხედვით მათი განხორციელებისა და შესრულების ცალკეული ეტაპები: შესასრულებელ სამუშაოთა სრულად წარმოჩენას. ცხადია სამუშაოთა წარმატებით განვითარება და დასრულდება უწყვეტი ფინანსირების პირობებშია შესაძლებელი, რაც კალენდარულ გეგმებშია წარმოდგენილი მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტში მოყვანილი რეკომენდაციებითა და მოსაზრებებით.

სამუშაოთა შესრულების ტექნოლოგიურ ეტაპობრიობას საზღვრავს სამუშაოთა მწარმოებელი.

2.37. ზემოთ ჩამოთვლილი კლიმატურ-გეოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით სასურველია ფინანსური, შრომითი და მატერიალური რესურსების მობილიზება გზის მოსაწყობ სამუშაოთა დაწყება-დასრულებაზე.

2.38. სამშენებლო სამუშაოების მთლიანი ღირებულება 394,03 ათასი ლარია, მათ შორის სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები შეადგენენ 324,68 ათას ლარს, გადასახადები და გაუთვალისწინებელი სამუშაოები 69,35 ათასი ლარია.

2.39. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია საბაზრო ურთიერთობების პირობებში განსაზღვრავს მშენებლობაზე სამუშაოთა განხორციელებაზე წინასწარ ღირებულებას და არ წარმოადგენს დამკვეთსა და მოიჯარეს შორის გადახდის საშუალებას. მათ შორის ანგარიშსწორება უნდა მოხდეს ფაქტიური დანახარჯების მიხედვით.

2.40. სამშენებლო ნორმებისა და წესების მიხედვით სნ და წ 1.04.0.-85 „ნორმები მშენებლობის ხანგრძლივობაზე, თავი მე-8-ს მიხედვით, ცხრილი, პუნქტი 3*, საფეხმავლო ხიდის მშენებლობაზე 100-200მ-მდე ნორმატიული პერიოდი 8 თვეა. ჩვენს შემთხვევაში პროექტით გათვალისწინებულია სარეკონსტრუქციო სარეაბილიტაციო სამუშაოები:

- მოსამზადებელი სამუშაოები: მოხდება ტერიტორიის მომზადება, მოეწყობა დროებითი ნაგებობები /საქმიანი ეზო/, დროებითი ღობის კონტური დაზუსტდეს ადგილზე.

- ხიდის მარჯვენა ნაპირის სავენტილო კამერის ბურჯის სამშენებლო, დასუთავების სამუშაოები;

- მარჯვენა სანაპირო სავენტილო კამერის გადახურვა რკ.ბეტონის ფილოვანი კოჭებით;

- ხიდის სავალი ნაწილის სამუშაოები

- მალის ნაშენი: ვანტური ხიდის სამაღლო ნაგებობის გაწმენდა-გასუფთავება და შეღებვა;

- მარცხენა სანაპირო ბურჯის სავენტილო კამერა: რიგელის ლითონის დგარების გაწმენდა-გასუფთავება ჟანგისაგან, შეღებვა; სავენტილო კამერაში ბეტონის კედლის დაშლა და გატანა; სავენტილო კამერის გაწმენდა-გასუფთავება ნაგვისაგან და გატანა;

- პილონის ბურჯი: პილონის ბურჯის ზედა ბიეფის მხარეს გრუნტის გამორეცხვის გამო გაჩენილი ღრმულის გაწმენდა და გატანა; რკ.ბეტონის სამუშაოები; ხიდის მარცხენა მისასვლელთან სავალი ნაწილის საფარის მოწყობა;

- განათების ქსელის მოწყობა: სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოები;

2.41. მშენებლობა განხორციელდება ეტაპობრივად, აღნიშნულის პირობების გათვალისწინებით სამუშაოთა დაწყება-დასრულება გათვალისწინებულია 4 თვის პერიოდში, სადაც პირველ თვეს გათვალისწინებულია მოსამზადებელი პერიოდი.

2.42. სამუშაოთა წარმართვისა და განხორციელების თაობაზე მოსაზრებები და რეკომენდაციები მომდევნო თავებშია განხილული. როგორც აღინიშნა საპროექტო დოკუმენტაციის ავტორებს განმარტებით ბარათში დაწვრილებით აქვთ განმარტებული სამუშაოთა შესრულების ტექნოლოგიური დეტალები. ასევე საპროექტო დოკუმენტაციის შესაბამის უწყისებში მოცემულია საინჟინრო

ნაგებობებისა და საგზაო სამოსის მოსაწყობად შესასრულებელ სამუშაოთა მოცულობები და რაოდენობები.

2.43. აღნიშნულიდან გამომდინარე შედგენილია კალენდარული გრაფიკი და შენაკრები კალენდარული გეგმა ფინანსური მოთხოვნილებების დაგეგმვით (იხილეთ სამშენებლო/სამონტაჟო სამუშაოების თანხის გადანაწილების გრაფიკი და თანხების გადანაწილების გეგმა).

2.44. დროებითი ჩასასვლელების მოწყობის ადგილები დაზუსტდეს ტერიტორიაზე, ხიმიწების და საყრდენი კედლების დემონტაჟის ასევე მშენებლობის პერიოდში მდინარი კალაპოტში მოეწყოს ყრილი. აღნიშნული ღონისძიებით მოხდება მდინარი კალაპოტის შეცვლა სამუშაოების პერიოდში, ხოლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ კი გაიწმინდება მდინარის კალაპოტი. სამუშაოები განხორციელდება ეტაპობრივად, პარალელურ-მიმდევრობითი მეთოდით.

2.45. საძირკვლის გრუნტი მიღებულ იქნას გეოლოგის მიერ. გათვალისწინებულ იქნას კონსტრუქტორის მითითებანი.

2.46. მშენებლობაზე განხორციელდეს ხარისხის კონტროლი;

2.47. საქმიანი ეზო მოეწყოს სამშენებლო ტერიტორიის მიმდებარედ. მოსამზადებელ პერიოდში შეირჩეს შესაბამისი ადგილი სამშენებლო ორგანიზაციის მიერ, დამკვეთთან შეთანხმებით.

2.48. სამუშაოების წარმოებისას მოძრაობის შეზღუდვის საჭიროების შემთხვევაში, შემუშავდეს გეგმა და აღნიშნული ღონისძიებები შეთანხმებულ იქნას ქალაქის შესაბამის სამსახურებთან;

2.49. სამუშაოთა წარმოების პერიმეტრი შემოიფარგლოს ისე /განთავსდეს შესაბამისი ნიშნები, სასიგნალო ლენტები/, რომ საწარმოო პროცესს ხელი არ შეეშალოს და მაქსიმალურად დაცული იყოს უსაფრთხოების ღონისძიებები. აკრძალულ იქნას უცხო პირების მოხვედრა სამშენებლო მოედანზე.

2.50. სამუშაოთა მწარმოებელმა განუხრელად უნდა იხელმძღვანელოს დამტკიცებული საპროექტო დოკუმენტაციით. კონსტრუქციულ ან სხვა საპროექტო გადაწყვეტილებებში ცვლილებების თვითნებური შეტანა ავტორებთან შეთანხმებისა და ნახაზების გაკორექტირების გარეშე დაუშვებელია, რაც უნდა მოხდეს დადგენილი წესით შესაბამისი ხელმოწერებით ავტორების მხრიდან.

* * *

3. მოთხოვნილებები კადრებზე და ადმინისტრაციულ-საყოფაცხოვრებო სათავსებზე

3.1. აღნიშნული მოთხოვნები განისაზღვრება მომუშავეთა საშუალო წლიური გამომუშავების მიხედვით. მუშის საშუალო წლიური გამომუშავება უტოლდება 30 ათას ლარს, თვეში ორი ათას ხუთასი ლარს, შესასრულებელ სამუშაოთა მთლიანი ღირებულება შეადგენს 394,03 ათას ლარს, მათ შორის სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა მოცულობა 324,68 ათასი ლარია. სამუშაოთა ხანგრძლივობა კალენდარული გეგმის მიხედვით 4 თვეა. თვეში გამომუშავება იქნება $10:4=2.5$ ათასი ლარი, აღნიშნულიდან გამომდინარე წლის პერიოდში სამუშაოებზე ყოველდღიურად უნდა დავასაქმოთ საშუალოდ $324,68:10=32$ მუშაკი მთლიანი პროგრამის შესასრულებლად. ცხადია მათი რაოდენობა დროის სხვადასხვა პერიოდში დამაბულობის გათვალისწინებით სხვადასხვა იქნება.

3.2. აღნიშნულ რაოდენობაში მუშები შეადგენენ 87%-ს, ინჟინერ-ტექნიკური და

საშუალო ტექნიკური პერსონალი 10%, ტრანსპორტის მომსახურებაზე - 3%. ამდენად იქნება 28 მუშა, 4 ინჟინერ-ტექნიკური.

3.3. მუშა-მოსამსახურეთა სამსახურეობრივი და საყოფაცხოვრებო პირობების უზრუნველსაყოფად საჭიროა:

- ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალისათვის კანტორა ფართობით - $10+4 \times 4=26$ მ²;
- მომუშავეთათვის საყოფაცხოვრებო სათავსი - $28 \times 0,7=19,6$ მ²;
- საშხაპე - $28 \times 0,082=23$ მ²;
- საპირსაბანო - $28 \times 0,065=1.82$ მ²;

3.4 სათავსებად რეკომენდებულია გამოიყენოთ საპრარაბო ინვენტარული ვაგონი ერთი ცალი ზომით 3X6 მეტრზე და ორი საყოფაცხოვრებო დანიშნულების ინვენტარული ვაგონი 14-14კაცზე ზომით 3,5X9 მეტრზე.

* * *

4. მოთხოვნილებები ენერგორესურსებზე, წყალზე, კომპრესორებზე და ჟანგბადზე

4.1. აღნიშნული მოთხოვნილებები გამოითვლება სნ-73 ინსტრუქციის მიხედვით დასაშლელ სამუშაოთა 1 მილიონ ლარ დანახარჯზე წლიური შესასრულებელი პროგრამის მიხედვით.

4.2. ჩვენს შემთხვევაში კალენდარული გეგმის მიხედვით სამუშაოები გრძელდება 4 თვის პერიოდში, სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ღირებულება 0,3 მლნ. ლარია. ნორმატივებით გათვლები წარმოებს ერთი წლის პერიოდზე. ჩვენს შემთხვევაში თანხების ათვისება ხდება 4 თვეში, რის გამოც უნდა მივიღოთ დროში შემჭიდროვების კოეფიციენტი $K=12:4=3$

4.3. მოთხოვნილება ელექტროენერგიაზე
 $0,78 \times 140 \times 0,3 \times 3 = 98,3$ კვტ

4.4. მოთხოვნილება წყალზე
 $0,93 \times 0,24 \times 0,3 \times 3 = 0,2$ ლ/წმ

4.5. მოთხოვნილება კომპრესორზე
 $0,93 \times 0,32 \times 0,3 \times 3 = 0,3$ ანუ 1 ცალი

4.6. მოთხოვნილება ჟანგბადზე
 $0,93 \times 4400 \times 0,3 \times 3 = 3682,8$ მ³

4.7. ფორმულებში 0,78; 0,93 ტერიტორიალური კოეფიციენტია, ხოლო 140; 0,24; 0,32 და 4400 ერთ მილიონ მანეთზე სამშენებლო - სამონტაჟო სამუშაოებზე ნორმატიული დანახარჯები.

4.8. მოთხოვნილებები ელექტროენერგიაზე და წყალზე იფარება სარაიონო ქსელებიდან საექსპლუატაციო ორგანიზაციებთან დადებული ხეკმეკრულება-კონტრაქტების საფუძვლებზე.

* * *

5. მოთხოვნილება სამშენებლო ავტოტრანსპორტზე

ავტოტრანსპორტიც ანგარიშდება 1 მლნ. ლარ სამშენებლო-სამონტაჟო ღირებულების წლიური მოცულობის მიხედვით.

ჩვენს შემთხვევაში საჭიროა:

5.1. თვითმცლელი მანქანები $0,3 \times 4,62 \times 3 = 4,29$ ანუ 4 ერთეული დღეში;

5.2. ძარიანი მანქანები $0,3 \times 3,57 \times 3 = 3,2$ ანუ 3 ცალი დღეში;

5.3. სპეცავტოტრანსპორტი $0,3 \times 3,90 \times 3 = 3,5$ ანუ 4 ერთეული დღეში;

5.4. თანამედროვე პირობებში მანქანების დაქირავება წარმოებს მასალა-ნაკეთობებზე მოთხოვნილების მომენტისათვის. მასალა-ნაკეთობები შემოგვაქვს გამოყენების მომენტისათვის.

* * *

6. მოთხოვნილება სასაწყობო მეურნეობაზე

6.1. ღია და დახურულ სასაწყობო მეურნეობის გაანგარიშებაც წარმოებს 1 მლნ. ლარის სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა დაგეგმილ მაქსიმალურად დატვირთულ წლიურ მოცულობაზე. ჩვენს შემთხვევაში პირველ წელს ვითვისებთ 0,3 მლნ. ლარს.

6.2. აგურის, ბლოკის, ბეტონისა და რკინაბეტონის ნაკეთობებისათვის ვანგარიშობთ ღია სასაწყობო მოედნებს: $200 \times 0,3 \times 3 = 180 \text{ მ}^2$;

6.3. არმატურისა და ხის მასალების შესანახად საჭიროა ფარდული $38 \times 0,3 \times 3 = 34,2 \text{ მ}^2$;

6.4. ქიმიკატების, საღებავების, სამშენებლო იარაღებისა და სპეც-ტანსაცმლის შესანახად კი დახურული საწყობები ფართობით $37 \times 0,3 \times 3 = 33,3 \text{ მ}^2$;

6.5. სამშენებლო გენგეგმაზე მონიშნულია საქმიანი ეზოს ადგილმდებარეობა ადმინისტრაციულ-საყოფაცხოვრებო ინვენტარული ვაგონებისა და ღია სასაწყობო მეურნეობის, დახურული საწყობის, ფარდულის, სამშენებლო მანქანა-მექანიზმების განთავსების საჭიროებით.

* * *

7. საქმიანი ეზო

7.1. საქმიან ეზოში იგულისხმება მშენებლობის საჭიროებით სასაწყობო მეურნეობის შექმნა და მომუშავეთა საყოფაცხოვრებო პირობებით უზრუნველყოფა ინვენტარული ვაგონების ჩადგმითა და მანქანა-მექანიზმების სადგომების მოწყობით შემოღობილ ტერიტორიაზე.

7.2. ამჟამად ჩვენთვის უცნობია სამუშაოთა განმხორციელებელი საგზაო/სამშენებლო ფირმა. თუ ფირმა თავის საწარმოო ბაზებით დისლოცირებულია ქ. თბილისში მისი მეპატრონე ცხადია იხელმძღვანელებს მათგან გამომდინარე მოსაზრებებით, სხვა რეგიონიდან ჩასულ ფირმას კი დასჭირდება საწარმოო ბაზის შექმნა. აღნიშნული საკითხი დაზუსტდება სამშენებლო ორგანიზაციის მიერ და დადგინდება განთავსების ადგილი მოსამზადებელ პერიოდში.

7.3. საქმიანი ეზოს მოსაწყობად ადგილი შეირჩეს ადგილზე მოსამზადებელ პერიოდში, სამშენებლო/საგზაო ფირმის მიერ და დამკვეთთან შეთანხმებით. საქმიანი ეზოს ამსახველი სიტუაცია წარმოდგენილია მაშტაბში 1:400. ფურცელი

№ 12-14

* * *

8 სამუშაოთა წარმოების წესები და მეთოდები

8.1. სამუშაოთა ორგანიზაციის პროექტის შედგენის ძირითად ნორმატიულ ბაზას წარმოადგენს სნ და წ 3.01.01-85 „სამშენებლო წარმოების ორგანიზაცია“, რომლის დებულებებიც განსაზღვრავენ მის შემადგენლობასა და მოცულობას. აღნიშნული, ცხადია გათვალისწინებულია ჩვენს მიერ შედგენილ პროექტში, მაგრამ მიგვაჩნია, რომ იგი უფრო მეტად რეკომენდაციების მატარებელია და სამუშაოთა განხორციელების პერიოდში დაიხვეწება.

8.2. სამუშაოთა ორგანიზაცია და მათი წარმართვა საგზაო ობიექტების მშენებლობაზე უნდა მოხდეს მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისობით. 1987 წ. მშენებლობის სამინისტრომ ქართულ ენაზე გამოსცა კრებული - სამახსოვრო „სამშენებლო წარმოების ნორმები და წესები-ამონაკრები მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტებიდან.

8.3. ქვემოთ ჩამოთვლილია მოქმედი ნორმები და წესები, რომლებითაც უნდა იხელმძღვანელოს სამშენებლო-საგზაო ფორმამ სამშენებლო - სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოების დროს;

- BCH 24-88 „საავტომობილო გზების შენახვისა და შეკეთების ტექნიკური წესები;

- სნ და წ 3.06.03-85 „საავტომობილო გზები“;
- სნ და წ 2.05.03-84 „მიწები და ხიდები“;
- სნ და წ 2.06.07-87 „საყრდენი კედლები“;
- სნ და წ 2.03.01-85 „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“;
- სნ და წ 2.06.15-86 „ტერიტორიის საინჟინრო დაცვა“;
- სნ და წ II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“;
- სნ და წ 3.02.01-87 „მიწის ნაგებობები, ფუძეები და საძირკვლები“;
- სნ და წ 111-17-78 „ქვის კონსტრუქციები“;
- სნ და წ 111-18-79 „ლითონის კონსტრუქციები“;
- სნ და წ 111-20-74 „ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოები“;
- სნ და წ 3.04.03-85 „კოროზიისაგან დაცვა“;
- სნ და წ 111-33-79 „ელექტროსამონტაჟო სამუშაოები“;
- სნ და წ 111-10-78 „ტერიტორიის კეთილმოწყობა“;
- სნ და წ 111-4-80 „უსაფრთხოების ტექნიკა“;
- შესასრულებელია სხვა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოები;
- მათი ჩამონათვალი და შესრულების პერიოდები იხილეთ კალენდარულ გრაფიკში;

- სახანძრო უსაფრთხოების წესები სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოების დროს;

- სნ და წ 1.06.05-85 „მშენებლობისადმი საპროექტო ორგანიზაციების მიერ საავტორო ზედამხედველობა“;

- ინსტრუქცია „სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ხარისხის შეფასების შესახებ“;

- ინსტრუქცია „დამთავრებული სამუშაოების მიღების შესახებ.

8.4. აგრეთვე საჭიროა საქართველოს პარლამენტის მიერ მიღებული შემდეგი კანონებით ხელმძღვანელობაც:

- გარემოს დაცვის თაობაზე, 1996 წელი;
- წყლის გამოყენების შესახებ, 1997 წელი;
- მავნე ქიმიური ელემენტები, მათი კლასიფიკაცია და უსაფრთხოება, 1998 წელი.
- არქიტექტურულ-სამშენებლო საქმიანობაზე სახელმწიფო ზედამხედველობის შესახებ, 2001 წელი №992;
- საქართველოს მთავრობის დადგენილება №12.18.243 (16.05.2006 წელი) საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო მოედნების მოწესრიგების, ავტოსატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის, მიწის გრუნტისა და სხვა სამშენებლო მასალების გადაზიდვის დროს გზის სავალი ნაწილების დაბინძურების აღსაკვეთი ღონისძიებების შესახებ.

8.1. გარემოს დაცვის შესახებ კანონი განსაზღვრავს ჰაერის დაბინძურების, წყლის დაბინძურების, წყლის აღებისა და ჩაშვების, ნახაზების უტილიზაციის, ხმაურისა და სხვათა შესახებ საკითხებს, რომელთა გათვალისწინებაც აუცილებელია სამშენებლოსამონტაჟო სამუშაოთა შესრულების პროცესში.

* * *

9. სამშენებლო-საგზაო მანქანა-მექანიზმები, მოწყობილობები და დანადგარები

9.1. შესასრულებელ სამუშაოთა ნუსხა მრავალსახოვანია და მრავალფეროვანი:

- მოსამზადებელი სამუშაოები: მოხდება ტერიტორიის მომზადება, მოეწყობა დროებითი ნაგებობები /საქმიანი ეზო/, დროებითი ღობის კონტური დაზუსტდეს ადგილზე.
- ხიდის მარჯვენა ნაპირის სავენტილო კამერის ბურჯის სამშენებლო, დასუთავების სამუშაოები;
- მარჯვენა სანაპირო სავენტილო კამერის გადახურვა რკ.ბეტონის ფილოვანი კოჭებით;
- ხიდის სავალი ნაწილის სამუშაოები
- მალის ნაშენი: ვანტური ხიდის სამალო ნაგებობის გაწმენდა-გასუფთავება და შეღებვა;
- მარცხენა სანაპირო ბურჯის სავენტილო კამერა: რიგელის ლითონის დგარების გაწმენდა-გასუფთავება ჟანგისაგან, შეღებვა; სავენტილო კამერაში ბეტონის კედლის დაშლა და გატანა; სავენტილო კამერის გაწმენდა-გასუფთავება ნაგვისაგან და გატანა;
- პილონის ბურჯი: პილონის ბურჯის ზედა ბიეფის მხარეს გრუნტის გამორეცხვის გამო გაჩენილი ღრმულის გაწმენდა და გატანა; რკ.ბეტონის სამუშაოები; ხიდის მარცხენა მისასვლელთან სავალი ნაწილის საფარის მოწყობა;
- განათების ქსელის მოწყობა: სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოები;
- * ძირითადი სამუშაოების ჩამონათვალი და შესრულების პერიოდები იხილეთ მშენებლობის კალენდარული გრაფიკი.

* მათ შესრულებაზე საჭირო გახდება ასევე მრავალნაირი და განსხვავებული მანქანამექანიზმების, დანადგარების, სამარჯვებისა და სატრანსპორტო საშუალებების მოძიება და მუშაობაში ჩართვა;

9.1. აღნიშნულია ნუსხა ქვეყნის საგზაო-სამშენებლო ფირმების განკარგულებაში მრავალფეროვანია. ამჟამად უცნობია სამუშაოთა მწარმოებელი ორგანიზაცია, რის გამო საჭიროა მანქანა-მექანიზმების მოწყობილობებისა და დანადგარების ჩამონათვალით შემოვიფარგლებით მათი მარკირების გარეშე, თუმცა გრაფა დატოვებულია და საჭიროების შემთხვევაში რეკომენდებულია შეივსოს ფირმის მიერ, იხილეთ ცხრილი.

9.2. სამუშაოთა დაწყება - დასრულების ვადები მოიცავს 4 თვეს, რის გამოც საჭირო გახდება სამუშაოთა წარმართვა ფართე ფრონტით. მანქანა-მექანიზმების პარკის ოპტიმალური და მაღალი წარმადობის გამოყენების საჭიროებით რეკომენდებულია ერთ ცვლაში მუშაობა.

9.3. აღნიშნულია ნუსხა ქვეყნის საგზაო-სამშენებლო ფირმების განკარგულებაში

მრავალფეროვანია. ამჟამად უცნობია სამუშაოთა მწარმოებელი ორგანიზაცია, რის გამო საჭიროა მანქანა-მექანიზმების მოწყობილობებისა და დანადგარების ჩამონათვალით შემოვიფარგლებით მათი მარკირების გარეშე, თუმცა გრაფა დატოვებულია და საჭიროების შემთხვევაში რეკომენდებულია შეივსოს ფირმის მიერ, იხილეთ ცხრილი.

9.4. ცხრილის გრაფაში „რაოდენობა მაჩვენებლები პირობითია და შესაძლებელია მათი შემცირებაც ცვლიანობის გაზრდით.

ცხრილი 1 მანქანა-მექანიზმების ჩამონათვალი

№№	დასახელება	ერთეული	რაოდენობა
1	ბულდოზერი 130 ცხ.ძ	ცალი	1
2	ამწე საავტომობილო სვლით 10 ტ	ცალი	1
3	ექსკავატორი 0,5მ³ ციცხვით	ცალი	1
4	ბულდოზერი 108 ცხ.ძ	ცალი	1
5	სანგრევი ჩაქუჩი	ცალი	1
6	ამწე მუხლუხა სვლით 10 ტ	ცალი	1
7	ამწე პნევმოსვლით 25 ტ	ცალი	1
8	ამწე პნევმოსვლით 16 ტ	ცალი	1
9	ავტოსატვირთველი	ცალი	1
10	ფრეზი	ცალი	1
11	სარწყავი მანქანა	ცალი	1
12	წყალამოსადვრელი ტუმბო 25 მ³/სთ	ცალი	1
13	საგზაო სატკეპნი-5 ტ	ცალი	1
14	საგზაო სატკეპნი-10 ტ	ცალი	1

* * *

10. ინსტრუმენტალური კონტროლი

10.1. ყველა შესასრულებელი სამუშაო დაწყებული ავტოტრასების დაკვალვიდან ვაკისის მოწყობით და გზის ცალკეული ფენების დაფენით უნდა შემოწმდეს ინსტრუმენტალურ-გეოდეზური კონტროლით მის შესაბამისობაზე პროექტთან.

10.2. თავიდან ამაგრებენ დაკვალვის გარე ქსელს ნახაზზე მიღებული ღერძების გადატანით ნატურაში. სანიველირო და დგომითი დაკვალვის წერტილები უნდა იყოს გაერთიანებული.

10.3. ეწყობა ასევე მყარი წერტილები - რეპერები და მათგან მოწმდება გზის ელემენტებისა და კონსტრუქციების გეგმური და მაღლივი მდგომარეობა, მათი ვერტიკალურობა, დაქანებები როგორც გრძივი ასევე განივი მიმართულებით რეპერების მყარი წერტილებიდან.

* * *

11. სამუშაოთა წარმართვისა და ორგანიზაციის საკითხები

11.1. საგზაო სამუშაოთა განსახორციელებლად მასალა-ნაკეთობათა ჩამონათვალი და რაოდენობები დეტალურადაა მოცემული საპროექტო დოკუმენტაციაში ჩაკრულ უწყისებში და ცხრილებში, იხილეთ პროექტის შესაბამისი ნაწილები.

11.2. ასევე საპროექტო დოკუმენტაციის განმარტებით ბარათში კარგადაა ჩამოყალიბებული სამუშაოთა წარმართვის, წარმოებისა და ორგანიზაციის საკითხები, რის გამოც მათზე ფრაგმენტულად შევჩერდებით.

11.3. სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები უნდა განხორციელდეს თავში 10-ის ცხრილში ჩამოთვლილ საგზაო მანქანა-მექანიზმების და დანადგარების გამოყენებით.

11.4. მასალების მოზიდვა სამშენებლო მოედნამდე ხდება სატვირთო მანქანებით, კარიერიდან ან დროებითი საწყობიდან. მასალები უნდა დაღაგდეს სამუშაოთა შესრულების ტექნოლოგიური თანამიმდევრობით. სხვა, ან უხარისხო მასალასთან შერევა თავიდან უნდა იქნას აცილებული. გამოიყენება გრეიდერი, რათა გაშალოს და გაასწოროს მასალა ერთგვაროვნად. მასალა დაღაგებული უნდა იყოს განივად მთელ სიგანეზე, წიბოდან წიბომდე. საჭიროებისამებრ წყალი შეიძლება იქნას დასხმული ავტომიწოდებით, ტენიანობის შემცველობის დასარეგულირებლად.

11.5. მასალების დაგების შემდეგ უნდა მოხდეს მისი დატკეპვნა მის განსაზღვრულ სიმკვრივემდე შესაბამისი სატკეპნი მოწყობილობების გამოყენებით. დატკეპვნა უნდა დაიწყოს მასალების გაშლისთანავე და შეესაბამებოდეს საცდელი მონაკვეთიდან წინასწარ განსაზღვრულ სიხშირეს, დატკეპვნა უნდა მიმდინარეობდეს ისე, როგორც ეს განსაზღვრულია დატკეპვნის შესახებ მოთხოვნებში.

11.6. ბეტონის მიწოდება მოხდება ბეტონმრევის საშუალებით. ასფალტის საფარის დაგება განხორციელდება მცირე მექანიზმით. საქმიანი ეზოს განთავსების ადგილი დაზუსტდეს მოსამზადებელ პერიოდში, სამშენებლო ორგანიზაციის მიერ, დამკვეთთან შეთანხმებით. სამუშაოების წარმოების პერიოდში დაცულ იქნას უსაფრთხოების ღონისძიებები, აკრძალულ იქნას უცხო პირების მოხვედრა სამშენებლო მოედანზე. მშენებლობის პერიოდში საშიში ზონები და ადგილები შემოიფარგლოს, განთავსდეს შესაბამისი ნიშნები, სასიგნალო ლენტები.

11.7. წინამდებარე თავში ძირითადი ყურადღება გამახვილდა გზების მოწყობა-კონტროლის საკითხზე. საგზაო მანქანა-მექანიზმების მუშაობის ორგანიზაციის საკითხები ტიპიურია და დახვეწილი, რაც თვით სამუშაოთა მწარმოებელის პრეროგატივაა.

11.8. ყველა სახის სამუშაოები უნდა წარიმართოს ინსტრუმენტალური კონტროლის უზრუნველყოფით შრომის, ელექტრო, ხანძარუსაფრთხოებისა და ბუნების დაცვითი ღონისძიებების დაცვით.

* * *

12. სამშენებლო სამუშაოებზე შრომის უსაფრთხოების წესების დაცვის თაობაზე

12.1. მომუშაოთა შრომის უსაფრთხოების პირობების დაცვა სამუშაოთა წარმოების ცალკეულ ეტაპებზე აუცილებელია სწ და ნ III-4-80* „უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაზე“ და სხვა ნორმატულ-საკანონმდებლო დოკუმენტების შესაბამისობით. მათგან ყურადღებას ვამახვილებთ შემდეგზე:

12.2. მომუშავე პერსონალს ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი უსაფრთხოების წესების დაცვაზე, გაკეთდეს შესაბამისი ჩანაწერები და ხელმოწერები სპეციალურ ჟურნალში. სამშენებლო კომპანიამ უზრუნველყოს უსაფრთხოების სამსახურის ფუნქციონირება, პერსონალის დაცვა უსაფრთხოების საშუალებებით (დამცავი ქუდებით, უსაფრთხოების ღვედებით, ხელთათმანებით, სპეცტანსაცმელით და სხვა).

12.3. სამუშაო ადგილები მუშაობის პირობებისა და ტექნოლოგიურობის გათვალისწინებით უზრუნველყოფილი უნდა იყოს კოლექტიური დაცვისა და სიგნალიზაციის საშუალებებით.

12.4. ელექტროუსაფრთხოების წესები ჩამოყალიბებულია სახელმწიფო სტანდარტში 12.1.013-88. ელექტროკარადა ყოველთვის უნდა იყოს ჩაკეტილ მდგომარეობაში, ელექტროკაბელები, ელექტრო-სადენები და ელექტრო მოწყობილობები კი იზოლირებული. გამიშვლებული სადენების გამოყენება აკრძალულია.

12.5. აუცილებელი პირობაა: სამუშაოთა წარმოების სიახლოვეს 6 მეტრის რადიუსში არ უნდა იმყოფებოდნენ დაუსაქმებელი მუშა-მოსამსახურეები და უცხო პირები.

12.6. სამუშაოთა წარმოების უწყვეტობისა და ტექნოლოგიურობის, აგრეთვე შრომის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად აუცილებელია ცხრილებში მოცემული

და ჩვენს მიერ რეკომენდებული მანქანა-მექანიზმებით, ინსტრუმენტებითა და დანადგარ-სამარჯვებით აღჭურვა. ცხადია შესაძლებელია მათი შეცვლაც უფრო თანამედროვეთი და სხვა მექანიზმების გამოყენებაც.

12.7. სამუშაო ოპერაციებში დასაქმებული მუშაკები დაცული უნდა იყვნენ თავის დამცავი ჩაფხუტებით (კასკებით).

12.8. დაუშვებელია ხელსაწყოებისა და მოწყობილობების დატოვება ჩართულ მდგომარეობაში ზედამხედველობის გარეშე. ცხადია მათი ტექნიკური მომსახურებაც უნდა მოხდეს ძრავის გამორთვის შემდეგ.

12.9. საგზაო მანქანა-მექანიზმების მუშაობის პერიოდში მის სიახლოვეს უცხო და სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელ პირთა ყოფნა აკრძალულია.

12.10. სამშენებლო სამუშაოებზე დასაქმებულმა ყველა მუშაკმა (როგორც მუშამ, ასევე მოსამსახურემ) უნდა შეისწავლოს შრომის უსაფრთხოების წესები, გაიაროს ინსტრუქტაჟი, ჩააბაროს გამოცდა სპეციალურ ჟურნალში ხელმოწერების დაფიქსირებით.

* * *

13. ეკოლოგია და ბუნების დაცვის საკითხები

13.1. მოსამზადებელი სამუშაოების და უშუალოდ სამშენებლო-სარემონტო სამუშაოთა წარმოებისას მშენებელი ვალდებულია:

- განალაგოს სამშენებლო მოედანი და დროებითი შენობა-ნაგებობები ხიდთან მისასვლელი გზის განთავსების ზოლში, თუ ამის შესაძლებლობა არსებობს;

- სამუშაოთა დამთავრების შემდეგ, მშენებლობის ადგილი და სამშენებლო მოედანი უნდა გასუფთავდეს ყოველგვარი სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვისაგან.

- ნაგვის გატანა უნდა მოხდეს ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოებთან შეთანხმებულ ადგილზე;

- აკრძალულია ნამუშევარი ნავთობპროდუქტების ჩაღვრა და სხვა ნაგვის ჩაყრა მდინარის კალაპოტში;

- სახიდე გადასასვლელის ფასადს რიგ ადგილებში ფარავს ხეები (ზოგ ადგილებში ხეების ტოტები შემოსულია ხიდის სავალი ნაწილის ზონაში), საჭიროა მათი გადაბეღვა, შესაძლებელია შერჩევით მოჭრაც პროექტით განსაზღვრულ ტერიტორიაზე. აღნიშნული ღონისძიებები განხორციელდეს ქალაქის შესაბამისი სამსახური ნებართვის საფუძველზე;

- აკრძალულია მანქანა მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე. მათ გასარეცხად უნდა მოეწყოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილები;

- უნდა მოხდეს დაზიანებული მიწის მცენარეული ფენის აღდგენა;

13.2. დაუშვებელია არსებული საკანალიზაციო ქსელის დანაგვიანება სამშენებლო ნარჩენებით.

13.3. ასევე არსებულ საკანალიზაციო ქსელის პირობებში მიზან-შეწონილად ვერ ჩაითვლება დროებითი ტუალეტის მოწყობა ამოსახაპ ორმოზე. მათი დროებითი ჩართვაც სასურველია საკანალიზაციო კოლექტორში.

13.4. სამუშაოთა დამთავრების შემდეგ უნდა მოხდეს სამუშაოთა წარმოებისას გამოყენებული ყველა ტერიტორიის რეკულტივაცია.

13.5. ზემოთ მითითებული დებულებებიდან გამომდინარე სამუშაოები უნდა განხორციელდეს ბუნების დაცვითი და ჰაერის გაბინძურების საწინააღმდეგო ღონისძიებების დაცვით მოქმედი საკანონმდებლო აქტებისა და ნორმატული დოკუმენტების შესაბამისობით.

* * *

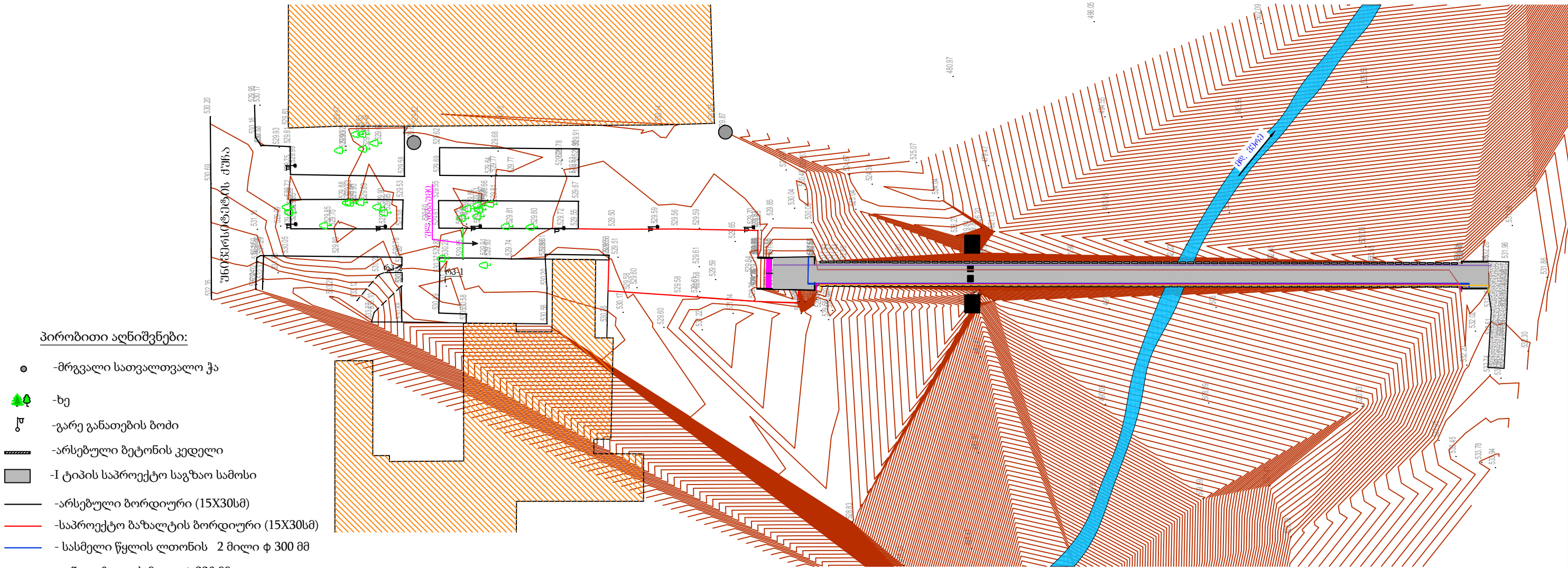
14. მოკ-ის შედგენისათვის ნორმატული ბაზა

14.1. შ. ბაქანიძე, მ. ლორთქიფანიძე, რ. მახვილაძე – ტექნიკური ზედამხედველობა მშენებლობაზე. თბილისი, 2006 წ.

14.2. მ. წიქარიშვილი, ი. მელაშვილი, ლ. ზამბახიძე – სამშენებლო ტექნიკური ექსპერტიზა. თბილისი 2009 წ. 15.9. მ. წიქარიშვილი, გ. ლალუნდარიძე, ლ. ზამბახიძე, გ. მეტრეველი, ბ. ჭურჭელაური – კონსტრუქციების დაზიანების ტექნიკური დიაგნოსტიკა თბილისი 2009 წ.

14.3. СНиП 3.01.01.85* „Организация строительного производства”, М. 1989г.

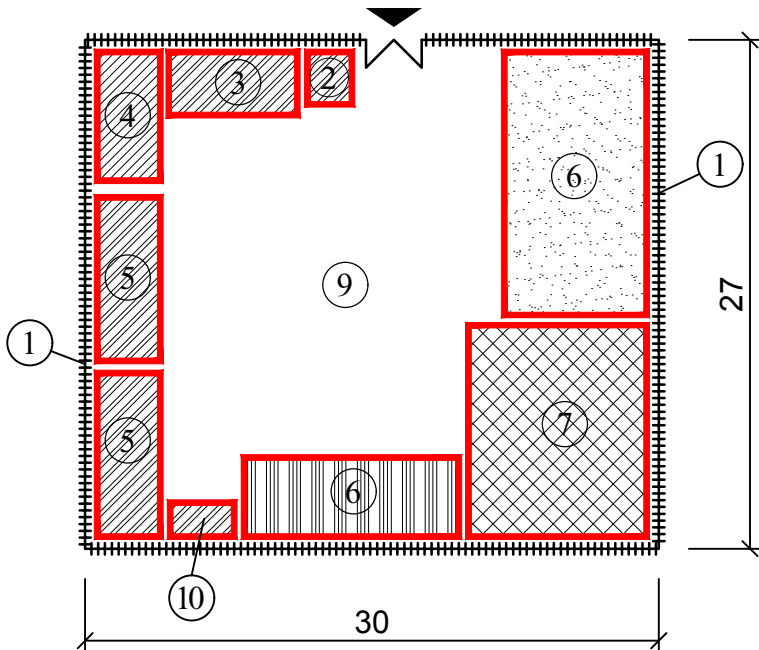
14.4. СНиП III-4-80* „Техника безопасности на строительстве” , М. 1988г.



პირობითი აღნიშვნები:

- -მრგვალი სათვალთვალო ჭა
- -ხე
- -გარე განათების ბოძი
- -არსებული ბეტონის კედელი
- -I ტიპის საპროექტო საგზაო სამოსი
- -არსებული ბორდიური (15X30სმ)
- -საპროექტო ბაზალტის ბორდიური (15X30სმ)
- -სასმელი წყლის ლთონის 2 მილი φ 300 მმ
- -კანალიზაციის მილი φ 320 მმ
- -ძალოვანი ელექტრო კაბელი
- -სატელეფონო კაბელი
- -გზის მილი

საქმიანი ეზო მ. 1:400



პირობითი აღნიშვნები

- +++++ - ღრუბითი ღოგე
- - ინჟინტარული ვაგონები
- - ინჟინტარული ღახურული საწყოები
- - ღია საწყოები
- - მოხრეშილი მოედანი
- - ფარდული

ემსკლიკაცია:

1. ღრუბითი ღოგე;
2. ღარაჯის ჯიხური;
3. სამუშაოთა მუარგომების ვაგონი ზომით 3X6მ;
4. ღახურული საწყოები, ინჟინტარული ვაგონი ზომით 3X6მ;
5. სამუშაოცხომვრგო ღანიშნულების ინჟინტარული ვაგონები 14-14 კაცზე
- 2 ცალი, ზომით 3,5X9 მეტრზე;
6. ფარდული ინჟინტარული მსუშუი კონსტრუქციებისაგან ზომით 4X12 მეტრი;
7. ღია საწყოები 9X12 მეტრზე;
8. სამუშაოთა მანქანა-მამანოზმების საღბოში მოედანი;
9. მოხრეშილი ეზო;
10. ეზოს ტუალეტი;

მითითებანი

1. ღაცულ იქნას უსაფრთხოების ღონისძიებები;
2. აკრძალულ იქნას უცხო პირების მოხვდრა სამუშაოლო მოედანზე;
3. ტერიტორიაზე მოეწყო საქმიანი ეზო, საღაც განთავსდება ღროვბითი ნაგებობები და საწყოები. განთავსების აღბილი ღაზუსტდეს მოსაგზადებელ პერიოდში სამუშაოლო ორბანიზაციის მიერ; /ღროვბითი ღოგის კონტური ღაზუსტდეს აღბილზე მოსაგზადებელ პერიოდში/.
4. შუსასვლულები გათვალისწინებულია არსებული ქუჩის მხრიდან;
5. შუსასვლულთან და ღროვბით ღოგებზე განთავსდეს შუსაგამისი განარი, სამუშაოლო სამუშაოების წარმოების და უსაფრთხოების წესების შუსახე;
6. სამუშაოების პერიოდში მოხდეს არსებული ღაზიანებული საინჟინრო ქსელების შუკეთება;
7. ქვებულის ბრუნტი მიღებულ იქნას ბეოლოგის მიერ;
8. მიწის სამუშაოების პერიოდში მოეწყო ღროვბითი შუმოზარბვლა უსაფრთხოების მიხნით;
9. გათვალისწინებულ იქნას კონსტრუქციის მითითებანი;
10. მუშაოლოებაზე განხორციელდეს ხარისხის კონტროლი;
11. სამუშაოლო ნაგავი ეტაპობრივად გატანილ იქნას მოედნიდან;

 შ.პ.ს "საქგამეცნიერება"	ქ.თბილისში,მდ.ვერეზე (ივ.ჯავახიშვილის სახელობის უნივერსიტეტის მალღივ კორპუსთან მდებარე საქვეითო ხიდის რეაბილიტაცია-რაკონსტრუქციის სამუშაოების საპროექტო დოკუმენტაცია		=19=
	ხიდი მდ. ვერეზე		მასშტაბი 1:2500
	მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი გეგმვა		საქგამეცნიერება