

ტექნიკური დავალება

ქ. რუსთავში, ჩათმის მთის მიმდებარედ მდებარე ჩათმის რეზერვუარებისა და მომსახურე შენობის (საშიბერო) ტექნიკური მდგომარეობის კვლევისა და სარემონტო-სარეაბილიტაციო პროექტის მომზადებაზე

1. შესყიდვის ობიექტი და მიზანი

შესყიდვის ობიექტს წარმოადგენს ქალაქ რუსთავში, ჩათმის მთასთან მდებარე სასმელი წყლის რეზერვუარების კომპლექსის ტექნიკური მდგომარეობის დეტალური კვლევის, კონსტრუქციული მდგრადობისა და სეისმომდევობის შეფასების, შესაბამისი დასკვნების მომზადებისა და შემდგომი სარემონტო-სარეაბილიტაციო სამუშაოებისთვის საჭირო სრული საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შემუშავების მომსახურება.

საპროექტო ტერიტორიის საკადასტრო კოდია: **02.05.01.383**.

საპროექტო ობიექტები მოიცავს:

1. ორ მონოლითურ რკინაბეტონის სასმელი წყლის რეზერვუარს;
2. ერთ საშიბეროს, რომელიც წარმოადგენს რეზერვუარების მომსახურე შენობას და რომელშიც განთავსებულია შესაბამისი ტექნოლოგიური მოწყობილობები და მილსადენები.

მომსახურების მიზანია არსებული ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობის სრულყოფილი შესწავლა, მათი უსაფრთხოებისა და შემდგომი ექსპლუატაციის შესაძლებლობის შეფასება, საჭირო სარემონტო ან გამაძლიერებელი ღონისძიებების განსაზღვრა და სამუშაოების განსახორციელებლად აუცილებელი საპროექტო დოკუმენტაციის მომზადება.

2. არსებული მდგომარეობის შესახებ ინფორმაცია

2.1. რეზერვუარები

საპროექტო ტერიტორიაზე განთავსებულია ორი ერთმანეთის გვერდიგვერდ განლაგებული მონოლითური რკინაბეტონის რეზერვუარი, რომლებსაც საერთო გამყოფი კედელი აქვთ.

რეზერვუარების შესახებ არსებული საწყისი მონაცემებია:

- **რაოდენობა:** 2 ერთეული;
- **დანიშნულება:** სასმელი წყლის რეზერვუარი;
- **სავარაუდო აშენების პერიოდი:** 1960-იანი წლები;
- **თითოეული რეზერვუარის მოცულობა:** დაახლოებით 3 000 მ³;
- **შიდა გეგმარებითი ზომები:** 26,30 × 26,40 მ;
- **შიდა სიმაღლე:** 5,20 მ;
- **კედლების სისქე:** 400 მმ;
- **ფუძის ფილის სისქე:** 400 მმ;
- **გადახურვის ფილის სისქე:** 200 მმ;
- **კონსტრუქციული გადაწყვეტა:** მონოლითური რკინაბეტონი;
- **განთავსება:** ნაწილობრივ მიწაში მოქცეული.

არსებული საწყისი დათვალიერებისას გამოვლინდა რკინაბეტონის ელემენტებზე ბზარები, არმატურის კოროზიის ნიშნები და ხანგრძლივი ექსპლუატაციით გამოწვეული ცვეთა.

ამჟამად ორივე რეზერვუარი ნაწილობრივ დაცლილია და ექსპლუატაციაში არ იმყოფება.

დამკვეთს გააჩნია რეზერვუარების არსებული აზომვითი ნახაზები, რომლებიც გადაეცემა შემსრულებელს.

მითითებული ტექნიკური მონაცემები წარმოადგენს საწყის ინფორმაციას. შემსრულებელმა უნდა გადაამოწმოს მათი შესაბამისობა ფაქტობრივ მდგომარეობასთან, საჭიროების შემთხვევაში დააზუსტოს გეომეტრიული ზომები, კონსტრუქციული სქემა და სასარგებლო მოცულობა.

2.2. საშიბერო (რეზერვუარების მომსახურე შენობა)

საპროექტო ტერიტორიაზე განთავსებულია ერთი საშიბერო, რომელიც წარმოადგენს რეზერვუარების მომსახურე შენობას და განიხილება როგორც ერთი დამოუკიდებელი საკვლევი ობიექტი.

საშიბეროს შესახებ არსებული საწყისი მონაცემებია:

- **რაოდენობა:** 1 ერთეული;
- **სავარაუდო აშენების პერიოდი:** 1960-იანი წლები;
- **სართულიანობა:** ერთსართულიანი;
- **გაბარიტული ზომები:** დაახლოებით 13,00 × 8,00 მ;
- **სიმაღლე:** დაახლოებით 5,20 მ;
- **კონსტრუქციული სისტემა:** რკინაბეტონის კარკასი;
- **შემომზადავი კონსტრუქციები:** აგურის წყობა.

საშიბეროს ფაქტობრივი ტექნიკური მდგომარეობა სრულად დადგენილი არ არის და საჭიროებს დეტალურ კვლევას.

კვლევის ფარგლებში უნდა შეფასდეს შენობის მზიდი და შემომზადავი კონსტრუქციები, საძირკვლები, იატაკი, გადახურვა, ღიობები, კვანძები, არსებული კიბეები, ლითონის ბაქნები, მოაჯირები, მილსადენები, ურდულები და სხვა ტექნოლოგიური ელემენტები.

წინასწარ განსაზღვრული საჭიროებების მიხედვით, საშიბეროსთვის უნდა დამუშავდეს ახალი კიბის, ლითონის სამუშაო მოედნების/ბაქნების, დამცავი მოაჯირებისა და უსაფრთხო მომსახურებისთვის აუცილებელი სხვა ელემენტების მოწყობის გადაწყვეტები.

მოწყობილობებისა და მილსადენების საბოლოო ტექნიკური პარამეტრები უნდა დაზუსტდეს ადგილზე ჩატარებული აზომვების, არსებული სისტემის შესწავლისა და დამკვეთთან შეთანხმების საფუძველზე.

3. მომსახურების ძირითადი ამოცანები

შემსრულებელმა უნდა უზრუნველყოს რეზერვუარებისა და საშიბეროს ტექნიკური კვლევა, კონსტრუქციული მდგრადობისა და სეისმომდგრადობის შეფასება, ტექნიკური დასკვნების მომზადება და კვლევის შედეგებზე დაფუძნებული სარემონტო-სარეაბილიტაციო პროექტის შემუშავება.

მომსახურება ასევე მოიცავს საჭირო დამატებითი გამოკვლევების განსაზღვრას და შეთანხმებას, საშიბეროს უსაფრთხო მომსახურებისთვის საჭირო კიბის, ლითონის სამუშაო მოედნებისა და მოაჯირების პროექტირებას, ჩამკეტი ურდულებისა და საჭირო მილსადენების/შეერთებების ტექნიკური გადაწყვეტების შემუშავებას, აგრეთვე სამუშაოთა მოცულობების უწყისის, ტექნიკური სპეციფიკაციებისა და ხარჯთაღრიცხვის მომზადებას. დეტალური მოთხოვნები მოცემულია მე-4–მე-10 თავებში.

4. ტექნიკური კვლევის მოთხოვნები

4.1. ვიზუალური და ინსტრუმენტული კვლევა

შემსრულებელმა უნდა ჩაატაროს ორივე რეზერვუარისა და ერთი საშიბეროს დეტალური ვიზუალური და, საჭიროების მიხედვით, ინსტრუმენტული კვლევა.

კვლევა უნდა მოიცავდეს:

- ნაგებობების გეომეტრიული პარამეტრებისა და ფაქტობრივი კონსტრუქციული სქემის გადამოწმებას;
- ყველა ხელმისაწვდომი მზიდი კონსტრუქციის დათვალიერებას;
- ბზარების, დეფორმაციების, ჩამოშლის, გამოფიტვისა და სხვა დაზიანებების გამოვლენას;
- დაზიანებების მდებარეობის, ხასიათისა და გავრცელების აღწერას;
- კოროზიის ნიშნებისა და არმატურის შესაძლო გამიშვლების შეფასებას;
- ბეტონის დამცავი ფენის მდგომარეობის შეფასებას;
- აგურის წყობის, ნაკერებისა და კავშირების მდგომარეობის შესწავლას;
- გადახურვების, ფუძის ფილებისა და კედლების მდგომარეობის შემოწმებას;
- ჰიდროიზოლაციისა და წყლის შეღწევის შესაძლო ადგილების შეფასებას;
- ლითონის კონსტრუქციების, კიბეების, მოედნებისა და მოაჯირების მდგომარეობის შემოწმებას;
- მილსადენების, ჩამკეტი ურდულებისა და სხვა ტექნოლოგიური ელემენტების მდგომარეობის აღწერას;
- დაზიანებების ფოტოფიქსაციას და შესაბამისი ნახაზების/სქემების მომზადებას.

4.2. დამატებითი გამოკვლევები

თუ ვიზუალური დათვალიერება და არსებული დოკუმენტაცია საკმარისი არ იქნება ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობის დასადგენად, შემსრულებელმა უნდა განსაზღვროს და განახორციელოს საჭირო დამატებითი კვლევები.

ასეთი კვლევები შეიძლება მოიცავდეს:

- ბეტონის სიმტკიცის არადესტრუქციულ ან, საჭიროების შემთხვევაში, ლაბორატორიულ გამოცდას;
- არმატურის განლაგებისა და დამცავი ფენის სისქის დადგენას;
- არმატურის კოროზიის ხარისხის შეფასებას;
- ბეტონისა და არმატურის მდგომარეობის დასადგენად საჭირო ლოკალურ გახსნებს;
- კონსტრუქციული ელემენტების გეომეტრიისა და დეფორმაციების გაზომვას;
- საძირკვლების მდგომარეობის დასადგენად საჭირო კვლევებს;
- მიწისქვეშა წყლების, გრუნტის ან სხვა გეოტექნიკური ფაქტორების შესწავლას, თუ ისინი არსებით გავლენას ახდენს ნაგებობების უსაფრთხოებაზე;
- წყლის შეღწევის, გაჟონვის ან ჰიდროიზოლაციის დაზიანების მიზეზების დადგენას.

დამატებითი კვლევების მოცულობა უნდა განისაზღვროს ტექნიკური საჭიროებიდან გამომდინარე და წინასწარ შეთანხმდეს დამკვეთთან. დამატებითი კვლევების ღირებულების დაფარვის წესი და მათი ჩართვა მომსახურების ფასში უნდა განისაზღვროს შესყიდვის პირობებით ან ხელშეკრულებით.

4.3. რეზერვუარების კვლევა

ორივე რეზერვუარის კვლევისას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს:

- კედლებისა და ფუძის ფილის შეერთების კვანძებს;
- კედლებისა და გადახურვის ფილის კვანძებს;
- ბზარების გავლენას კონსტრუქციულ მდგრადობასა და წყალგაუმტარობაზე;
- ბეტონის დეგრადაციასა და არმატურის კოროზიას;
- ჰიდროიზოლაციისა და წყალგაუმტარობის აღდგენის შესაძლებლობას;
- მიწის წნევის, გრუნტისა და მიწისქვეშა წყლების შესაძლო გავლენას;

- არსებული კონსტრუქციების შემდგომი უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესაძლებლობას.

კვლევამ უნდა მოიცვას თითოეული რეზერვუარის ინდივიდუალური შეფასება და, საჭიროების შემთხვევაში, ორივე რეზერვუარის საერთო კონსტრუქციული მუშაობის ანალიზი.

4.4. საშიბეროს კვლევა

საშიბეროს კვლევისას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს:

- რკინაბეტონის კარკასის მზიდ ელემენტებს;
- საძირკვლებსა და საძირკვლის ზონაში არსებულ შესაძლო დაზიანებებს;
- აგურის შემოშლუდავი კედლების მდგრადობასა და ბზარებს;
- გადახურვის მდგომარეობას;
- რკინაბეტონისა და აგურის წყობის შეერთების კვანძებს;
- ტექნოლოგიური მოწყობილობების საყრდენებსა და სამაგრებს;
- არსებული კიბეების, ლითონის მოედნების, ბაქნებისა და მოაჯირების მდგომარეობას;
- ჩამკეტი ურდულებისა და მილსადენების მდგომარეობას;
- მომსახურე პერსონალის უსაფრთხო გადაადგილებისა და მოწყობილობებთან წვდომის შესაძლებლობას;
- წყლის, ტენისა და კოროზიული გარემოს შესაძლო ზემოქმედებას;
- სარემონტო სამუშაოების შესრულებისას ტექნოლოგიური მოწყობილობების დაცვისა და უსაფრთხო სამუშაო სივრცის უზრუნველყოფის საჭიროებას.

5. კონსტრუქციული მდგრადობისა და სეისმომედეგობის შეფასება

შემსრულებელმა უნდა შეაფასოს ორივე რეზერვუარისა და ერთი საშიბეროს არსებული კონსტრუქციული მდგომარეობა და მდგრადობა.

შეფასება უნდა დაეყრდნოს:

- ფაქტობრივი გეომეტრიისა და კონსტრუქციული სქემის მონაცემებს;
- კვლევების შედეგად მიღებულ მასალების მახასიათებლებს;
- გამოვლენილი დაზიანებების ხასიათსა და ხარისხს;
- მოქმედ სამშენებლო ნორმებსა და სტანდარტებს;
- ტერიტორიის სეისმურ პირობებს;
- ნაგებობების დანიშნულებიდან გამომდინარე შესაბამის დატვირთვებსა და ზემოქმედებებს.

რეზერვუარების შემთხვევაში გაანგარიშებებში, საჭიროების მიხედვით, გათვალისწინებული უნდა იყოს წყლის წნევა, მიწის წნევა, მიწისქვეშა წყლების შესაძლო ზემოქმედება, საკუთარი წონა, საექსპლუატაციო დატვირთვები და სეისმური ზემოქმედება.

საშიბეროს შემთხვევაში უნდა შეფასდეს რკინაბეტონის კარკასის, საძირკვლების, გადახურვისა და სხვა მზიდი ელემენტების მდგრადობა, აგრეთვე არამზიდი კედლებისა და მათთან დაკავშირებული ელემენტების უსაფრთხოება.

შეფასების შედეგების საფუძველზე შემსრულებელმა უნდა მოამზადოს ტექნიკური დასკვნები, რომლებშიც ასახული იქნება:

1. ნაგებობების არსებული ტექნიკური მდგომარეობა;
2. გამოვლენილი დაზიანებები და მათი სავარაუდო მიზეზები;
3. კონსტრუქციული მდგრადობის შეფასება;

4. სეისმომდეგობის შეფასება;
5. არსებული მდგომარეობით ექსპლუატაციის შესაძლებლობა ან შეზღუდვები;
6. გადაუდებელი უსაფრთხოების ღონისძიებების საჭიროება, თუ ასეთი გამოვლინდა;
7. აუცილებელი სარემონტო, აღდგენითი ან გამაძლიერებელი ღონისძიებები;
8. რეკომენდაციები შემდგომი ექსპლუატაციისთვის.

თუ კვლევის შედეგად გამოვლინდა დაუყოვნებელი საფრთხე, შემსრულებელმა ამის შესახებ დაუყოვნებლივ უნდა აცნობოს დამკვეთს და მიუთითოს უსაფრთხოების დროებითი ღონისძიებები.

6. სარემონტო-სარეაბილიტაციო პროექტის შემუშავება

ტექნიკური კვლევისა და დასკვნების საფუძველზე შემსრულებელმა უნდა შეიმუშაოს ორივე რეზერვუარისა და ერთი საშიბეროს სრული სარემონტო-სარეაბილიტაციო პროექტი.

პროექტი უნდა ითვალისწინებდეს კვლევით დადასტურებული დაზიანებების აღმოფხვრას, საჭიროების შემთხვევაში მზიდი კონსტრუქციების გაძლიერებას და ნაგებობების უსაფრთხო ექსპლუატაციისთვის აუცილებელ სამუშაოებს.

6.1. რეზერვუარების სარემონტო-სარეაბილიტაციო პროექტი

პროექტში, კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე, გათვალისწინებული უნდა იყოს:

- ბეტონის დაზიანებული უბნების შეკეთება და აღდგენა;
- არმატურის გაშიშვლებული უბნების დამუშავება და კოროზიისგან დაცვა;
- საჭიროების შემთხვევაში არმატურის აღდგენა ან დამატებითი არმირება;
- ბზარების შეკეთება შესაბამისი ტექნოლოგიით, მათი წარმოშობისა და ხასიათის გათვალისწინებით;
- კედლების, ფუძის ფილისა და გადახურვის დაზიანებული უბნების აღდგენა;
- კონსტრუქციული ელემენტების გაძლიერება, თუ ეს აუცილებელია გაანგარიშების შედეგების მიხედვით;
- კედლებისა და ფუძის შეერთებების დამუშავება;
- ჰიდროიზოლაციის აღდგენა ან ახალი ჰიდროიზოლაციის მოწყობა;
- წყალგაუმტარობის უზრუნველსაყოფად საჭირო კვანძებისა და შეერთებების დამუშავება;
- წყლის შეღწევის შესაძლო მიზეზების აღმოფხვრა;
- არსებული კონსტრუქციების დაცვისა და შემდგომი დაზიანების პრევენციის ღონისძიებები;
- რეზერვუარების გაწმენდის, გამოცდისა და ექსპლუატაციაში დაბრუნებისთვის საჭირო ტექნიკური ღონისძიებები.

საპროექტო გადაწყვეტილებები უნდა შეირჩეს კვლევის შედეგების საფუძველზე. დაუშვებელია ისეთი სარემონტო მეთოდის განსაზღვრა, რომელიც არ შეესაბამება დაზიანების რეალურ მიზეზს ან არ უზრუნველყოფს საჭირო კონსტრუქციულ მდგრადობასა და წყალგაუმტარობას.

6.2. საშიბეროს სარემონტო-სარეაბილიტაციო პროექტი

საშიბეროს პროექტი უნდა მოიცავდეს:

- რკინაბეტონის მზიდი კონსტრუქციების შეკეთებასა და, საჭიროების შემთხვევაში, გაძლიერებას;
- დაზიანებული აგურის წყობის აღდგენას ან შეცვლას;
- ბზარებისა და კონსტრუქციული კვანძების შეკეთებას;
- გადახურვისა და სხვა დაზიანებული ელემენტების აღდგენას;
- საჭიროების შემთხვევაში ტენისა და წყლის შეღწევის საწინააღმდეგო ღონისძიებებს;

- ახალი კიბის პროექტირებას;
- ლითონის სამუშაო მოედნების/ბაქნების მოწყობას;
- მოაჯირებისა და სხვა დამცავი ელემენტების მოწყობას;
- ტექნოლოგიურ მოწყობილობებთან უსაფრთხო წვდომის უზრუნველყოფას;
- არსებული ჩამკეტი ურდულების შეცვლას;
- მილსადენებისა და შეერთებების საჭირო ცვლილებებს ან აღდგენას;
- მოწყობილობების საყრდენებისა და სამაგრების შემოწმებასა და საჭიროების შემთხვევაში განახლებას;
- ლითონის ელემენტების კოროზიისგან დაცვას;
- საჭიროების შემთხვევაში შენობის სხვა სარემონტო სამუშაოებს, რომლებიც დადასტურებულია კვლევით.

ახალი კიბე, სამუშაო მოედნები, ბაქნები და მოაჯირები უნდა დაპროექტდეს მოქმედი უსაფრთხოების მოთხოვნების შესაბამისად. პროექტში უნდა აისახოს მათი გეომეტრია, მასალები, მზიდი ელემენტები, დამაგრების კვანძები, კოროზიისგან დაცვის სისტემა და საჭირო კონსტრუქციული გაანგარიშებები.

არსებული ჩამკეტი ურდულების შეცვლისას შემსრულებელმა ადგილზე უნდა დააზუსტოს არსებული მოწყობილობების რაოდენობა, ტიპი, ნომინალური დიამეტრი, წნევის კლასი, შეერთების ტიპი და სხვა აუცილებელი ტექნიკური მახასიათებლები. ახალი მოწყობილობების შერჩევა უნდა შეესაბამებოდეს არსებული სისტემის ტექნოლოგიურ მოთხოვნებს და დამკვეთთან შეთანხმებულ გადაწყვეტას.

7. საპროექტო დოკუმენტაციის შემადგენლობა

შემსრულებელმა დამკვეთს უნდა წარუდგინოს სრული საპროექტო დოკუმენტაცია, რომელიც საკმარისი იქნება სამუშაოების მოცულობის, ტექნოლოგიის, მასალების, შესრულების თანმიმდევრობისა და ღირებულების განსაზღვრისთვის.

დოკუმენტაცია უნდა მოიცავდეს, სულ მცირე, შემდეგ ნაწილებს:

7.1. ტექნიკური კვლევის ანგარიში

ანგარიშში უნდა აისახოს:

- კვლევის მიზანი და მეთოდოლოგია;
- შესწავლილი დოკუმენტაცია;
- ჩატარებული აზომვები და გამოკვლევები;
- ფაქტობრივი მდგომარეობის აღწერა;
- გამოვლენილი დაზიანებების ჩამონათვალი;
- დაზიანებების ფოტომასალა და სქემები;
- საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული ან ინსტრუმენტული კვლევების შედეგები;
- ტექნიკური შეფასება და დასკვნები;
- რეკომენდებული სარემონტო და გამაძლიერებელი ღონისძიებები.

7.2. კონსტრუქციული მდგრადობისა და სეისმომდგრადობის დასკვნები

რეზერვუარებისა და საშიბეროსთვის უნდა მომზადდეს ცალკეული ტექნიკური დასკვნები. დასკვნებს უნდა დაერთოს საჭირო გაანგარიშებები, გამოყენებული საწყისი მონაცემები, ნორმებისა და სტანდარტების ჩამონათვალი და მიღებული შედეგების განმარტება. დასკვნების შინაარსობრივი მოთხოვნები განსაზღვრულია მე-5 თავში.

7.3. განმარტებითი ბარათი

განმარტებით ბარათში უნდა აისახოს:

- საპროექტო ობიექტების აღწერა;
- არსებული მდგომარეობის მოკლე მიმოხილვა;
- კვლევის შედეგები;
- შერჩეული საპროექტო გადაწყვეტილებების დასაბუთება;
- გამოყენებული მასალებისა და ტექნოლოგიების აღწერა;
- სამუშაოების შესრულების ძირითადი თანმიმდევრობა;
- სამუშაოების დროს უსაფრთხოების დაცვის ძირითადი მოთხოვნები;
- ხარისხის კონტროლის მოთხოვნების მოკლე მითითება მე-10 თავში განსაზღვრული პირობების შესაბამისად;
- დასრულებული სამუშაოების შემოწმებისა და ექსპლუატაციაში დაბრუნების პირობები.

7.4. ნახაზები და დეტალები

საპროექტო ნახაზები უნდა მოიცავდეს საჭიროების შესაბამისად:

- არსებული მდგომარეობის აზომვით ნახაზებს;
- დაზიანებების განლაგების სქემებს;
- სარემონტო და აღდგენითი სამუშაოების ნახაზებს;
- კონსტრუქციული გაძლიერების ნახაზებსა და დეტალებს;
- ბზარების, ბეტონის შეკეთებისა და არმატურის აღდგენის ტიპურ კვანძებს;
- ჰიდროიზოლაციის მოწყობის დეტალებს;
- კედლების, ფუძის ფილისა და გადახურვის შეკეთების კვანძებს;
- საშიბეროს კიბის, ლითონის სამუშაო მოედნების, ბაქნებისა და მოაჯირების ნახაზებს;
- ლითონის კონსტრუქციების დამაგრების კვანძებს;
- ჩამკეტი ურდულების შეცვლისა და მილსადენებთან შეერთების სქემებს;
- სხვა აუცილებელ დეტალებს, რომლებიც საჭიროა სამუშაოების სწორად შესასრულებლად.

7.5. ტექნიკური სპეციფიკაციები

ტექნიკური სპეციფიკაციები უნდა განსაზღვრავდეს:

- გამოყენებული მასალების ტიპებსა და მინიმალურ ტექნიკურ მახასიათებლებს;
- ბეტონის სარემონტო ნარევებისა და კოროზიისგან დამცავი მასალების მახასიათებლებს;
- ბზარების შეკეთების მასალებისა და მოწყობის მეთოდს;
- ჰიდროიზოლაციის მასალებსა და მოწყობის მეთოდს;
- ლითონის კონსტრუქციების, მოაჯირებისა და კიბის მოსაწყობად საჭირო ლითონის სპეციფიკაციებს;
- ჩამკეტი ურდულების და საჭირო მილსადენების ტექნიკურ მოთხოვნებს;
- სამუშაოების შესრულების, მიღებისა და ხარისხის კონტროლის კრიტერიუმებს.

7.6. სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

უნდა მომზადდეს დეტალური სამუშაოთა მოცულობების უწყისი, რომელშიც ცალ-ცალკე იქნება წარმოდგენილი:

- პირველი რეზერვუარის სამუშაოები;

- მეორე რეზერვუარის სამუშაოები;
- საშიბეროს სამუშაოები;
- საჭიროების შემთხვევაში, ობიექტებისთვის საერთო სამუშაოები.

მოცულობები უნდა განისაზღვროს საპროექტო ნახაზებისა და ტექნიკური გადაწყვეტების საფუძველზე. თითოეულ პოზიციაზე მითითებული უნდა იყოს სამუშაოს დასახელება, საზომი ერთეული და რაოდენობა.

7.7. ხარჯთაღრიცხვა

შემსრულებელმა უნდა მოამზადოს დეტალური ხარჯთაღრიცხვა, რომელიც ეფუძნება საპროექტო სამუშაოთა მოცულობებსა და ტექნიკურ სპეციფიკაციებს.

ხარჯთაღრიცხვაში უნდა აისახოს სამუშაოების, მასალების, საჭირო მოწყობილობებისა და სხვა აუცილებელი რესურსების ღირებულება.

ხარჯთაღრიცხვა უნდა იძლეოდეს თითოეული რეზერვუარისა და საშიბეროს სარემონტო-სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების ცალ-ცალკე განსაზღვრის შესაძლებლობას.

8. ნორმები და სტანდარტები

კვლევა, გაანგარიშებები და საპროექტო დოკუმენტაცია უნდა მომზადდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო კანონმდებლობის, ტექნიკური რეგლამენტებისა და შესაბამისი ნორმების დაცვით.

საჭიროების მიხედვით, გამოყენებული უნდა იყოს შესაბამისი ნორმები და სტანდარტები შემდეგ საკითხებზე:

- არსებული შენობა-ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება;
- რკინაბეტონის კონსტრუქციების დაპროექტება და შეფასება;
- კონსტრუქციების სეისმომდევნობა;
- დატვირთვები და ზემოქმედებები;
- ბეტონის შეკეთება და გაძლიერება;
- ლითონის კონსტრუქციები;
- საძირკვლები და გრუნტთან ურთიერთქმედება;
- ჰიდროიზოლაცია და წყალგაუმტარობა;
- სასმელი წყლის სისტემებთან თავსებადი მასალები და მოწყობილობები;
- კიბეების, მოაჯირებისა და სამუშაო მოედნების უსაფრთხოება.

თუ საპროექტო გადაწყვეტილებისთვის საჭიროა დამატებითი საერთაშორისო სტანდარტების გამოყენება, მათი გამოყენება უნდა დასაბუთდეს და არ უნდა ეწინააღმდეგებოდეს საქართველოში მოქმედ სავალდებულო მოთხოვნებს.

9. სამუშაოების ორგანიზება და უსაფრთხოება

კვლევისა და პროექტირებისას შემსრულებელმა უნდა გაითვალისწინოს ობიექტის სპეციფიკა, რეზერვუარების დაცლილი მდგომარეობა და ტექნოლოგიურ მოწყობილობებთან მუშაობის უსაფრთხოების მოთხოვნები.

შემსრულებელმა უნდა:

- სამუშაოები დაგეგმოს დამკვეთთან შეთანხმებით;
- წინასწარ განსაზღვროს საჭირო მისადგომები და კვლევისთვის აუცილებელი პირობები;
- დაიცვას შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნები;
- უზრუნველყოს სამუშაოების შესრულებისას პერსონალის უსაფრთხოება;

- საჭიროების შემთხვევაში განსაზღვროს სიმაღლეზე მუშაობის, შეზღუდულ სივრცეში შესვლისა და სხვა განსაკუთრებული რისკების მართვის ღონისძიებები;
- გაითვალისწინოს არსებული მილსადენებისა და მოწყობილობების დაცვა;
- დააფიქსიროს ნებისმიერი გარემოება, რომელიც ხელს უშლის კვლევის ჩატარებას ან გავლენას ახდენს დასკვნების სანდოობაზე.

სარემონტო სამუშაოების პროექტში უნდა განისაზღვროს სამუშაოების უსაფრთხო შესრულების, დროებითი გამაგრებისა და საჭიროების შემთხვევაში სამუშაოების ეტაპებად განხორციელების მოთხოვნები.

10. ხარისხის კონტროლი და ექსპლუატაციაში დაბრუნება

პროექტში უნდა განისაზღვროს სარემონტო-სარეაბილიტაციო სამუშაოების ხარისხის კონტროლის ღონისძიებები.

მათ შორის, საჭიროების მიხედვით:

- ბეტონის სარემონტო სამუშაოების ხარისხის შემოწმება;
- არმატურის დამუშავებისა და კოროზიისგან დაცვის კონტროლი;
- ბზარების შეკეთების ხარისხის შემოწმება;
- ჰიდროიზოლაციის მოწყობისა და წყალგაუმტარობის შემოწმება;
- ლითონის კონსტრუქციების, შედუღების ან სამაგრების ხარისხის კონტროლი;
- ჩამკეტი არმატურისა და მილსადენების შეერთებების შემოწმება;
- საშიბეროს კიბის, მოედნებისა და მოაჯირების უსაფრთხოების შემოწმება;
- დასრულებული კონსტრუქციების შესაბამისობის დადასტურება საპროექტო დოკუმენტაციასთან.

რეზერვუარების ექსპლუატაციაში დაბრუნებამდე პროექტში უნდა განისაზღვროს საჭირო გაწმენდის, შემოწმების, წყალგაუმტარობის გამოცდისა და სხვა აუცილებელი საკონტროლო ღონისძიებები.

სასმელი წყლის სისტემის დანიშნულებიდან გამომდინარე, გამოყენებული მასალები და ტექნოლოგიური მოწყობილობები უნდა აკმაყოფილებდეს შესაბამის ჰიგიენურ და ტექნიკურ მოთხოვნებს.

11. შემსრულებლის ვალდებულებები

შემსრულებელი ვალდებულია:

1. შეისწავლოს დამკვეთის მიერ გადაცემული არსებული დოკუმენტაცია.
2. ადგილზე ჩაატაროს ორივე რეზერვუარისა და საშიბეროს სრულყოფილი კვლევა.
3. გადაამოწმოს არსებული ნახაზების შესაბამისობა ფაქტობრივ მდგომარეობასთან.
4. უზრუნველყოს კვლევის შედეგების სათანადო დოკუმენტირება.
5. მოამზადოს კონსტრუქციული მდგრადობისა და სეისმომდგრადობის დასკვნები.
6. შეიმუშაოს კვლევის შედეგებზე დაფუძნებული სრული სარემონტო-სარეაბილიტაციო პროექტი.
7. დამკვეთს გადასცეს მე-7 თავით განსაზღვრული სრული საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია.
8. პროექტირებისას გაითვალისწინოს სამუშაოების უსაფრთხო და ტექნოლოგიურად გამართული შესრულება.
9. საჭიროების შემთხვევაში, პროექტირების პროცესში შეათანხმოს დამკვეთთან ისეთი საკითხები, რომელთა გადაწყვეტაც დამოკიდებულია დამატებით მონაცემებზე ან ტექნოლოგიურ მოთხოვნებზე.
10. გამოსწოროს დამკვეთის მიერ დასაბუთებულად გამოვლენილი ხარვეზები, თუ ისინი დაკავშირებულია ტექნიკური დავალების მოთხოვნების შეუსრულებლობასთან.
11. დამკვეთს გადასცეს საბოლოო დოკუმენტაცია შეთანხმებულ ფორმატში.

12. დოკუმენტაციის წარდგენისა და მიღების წესი

საბოლოო დოკუმენტაცია დამკვეთს უნდა გადაეცეს:

- ბეჭდური ფორმით — სამ იდენტურ ეგზემპლიარად.
- ელექტრონული ფორმით — PDF ფორმატში;
- ნახაზები — PDF ფორმატში და რელაქტირებად ფორმატში, მაგალითად DWG;
- ხარჯთაღრიცხვა და სამუშაოთა მოცულობების უწყისი — რელაქტირებად ცხრილურ ფორმატში და PDF ფორმატში;
- გაანგარიშებები და ტექნიკური დასკვნები — PDF ფორმატში, შესაბამისი საწყისი მონაცემებისა და შედეგების მითითებით.

დოკუმენტაცია უნდა იყოს ერთმანეთთან კოორდინირებული: ნახაზები, განმარტებითი ბარათი, სპეციფიკაციები, სამუშაოთა მოცულობები და ხარჯთაღრიცხვა უნდა შეესაბამებოდეს ერთმანეთს.

დამკვეთი ამოწმებს წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შესაბამისობას ტექნიკური დავალების მოთხოვნებთან. შეუსაბამობის ან არასრულყოფილების გამოვლენის შემთხვევაში, შემსრულებელმა უნდა უზრუნველყოს შესაბამისი შესწორებები შეთანხმებულ ვადაში.

13. მომსახურების შესრულების ვადა

მომსახურების შესრულების ვადა განისაზღვრება შესყიდვის პირობებითა და მხარეებს შორის გაფორმებული ხელშეკრულებით.

სამუშაოების გეგმა უნდა მოიცავდეს, სულ მცირე, შემდეგ ეტაპებს:

1. არსებული დოკუმენტაციის შესწავლა და ობიექტის პირველადი დათვალიერება;
2. სავლე კვლევები, აზომვები და საჭირო დამატებითი გამოკვლევები;
3. ტექნიკური ანგარიშისა და კონსტრუქციული შეფასებების მომზადება;
4. სარემონტო-სარეაბილიტაციო პროექტის შემუშავება;
5. სამუშაოთა მოცულობების, სპეციფიკაციებისა და ხარჯთაღრიცხვის მომზადება;
6. საბოლოო დოკუმენტაციის კოორდინაცია და დამკვეთისთვის წარდგენა.

შემსრულებელმა უნდა წარმოადგინოს მომსახურების შესრულების კალენდარული გრაფიკი, რომელშიც განისაზღვრება თითოეული ეტაპის ვადები.

14. მომსახურების დასრულების შედეგად

მომსახურების დასრულების შედეგად დამკვეთს უნდა გადაეცეს:

1. ორი რეზერვუარისა და ერთი საშიბეროს ტექნიკური კვლევის ანგარიში და ტექნიკური დასკვნები;
2. კონსტრუქციული მდგრადობისა და სეისმომდგრადობის შეფასება შესაბამისი გაანგარიშებებით;
3. კვლევის შედეგებზე დაფუძნებული სრული სარემონტო-სარეაბილიტაციო პროექტი, მათ შორის წყალგაუმტარობის აღდგენისა და საჭირო გამაძლიერებელი ღონისძიებების გადაწყვეტები;
4. საშიბეროს კიბის, სამუშაო მოედნების/ბაქნებისა და მოაჯირების, აგრეთვე საჭირო ჩამკეტი ურდულებისა და მილსადენების/შერთებების პროექტის სახით წარმოდგენილი გადაწყვეტები;
5. ტექნიკური სპეციფიკაციები, სამუშაოთა მოცულობების უწყისი და დეტალური ხარჯთაღრიცხვა;
6. ხარისხის კონტროლის, წყალგაუმტარობის გამოცდისა და რეზერვუარების ექსპლუატაციაში დაბრუნების მოთხოვნები.