



ტექნიკური დავალება: „სოფელ ქვიტირის რეზერვუარის, დამწნეხი კოლექტორის და სამტრედიის წყალარინების სატუმბი სადგურის რეაბილიტაციის პროექტირება - მშენებლობა“



ტექნიკური დავალება

სოფელ ქვიტირის რეზერვუარის, დამწნეხი კოლექტორის და
სამტრედიის წყალარინების სატუმბი სადგურის რეაბილიტაციის
პროექტირება - მშენებლობა

დოკუმენტის სახელი	ტექნიკური დავალება: „სოფელ ქვიტირის რეზერვუარის, დამწნეხი კოლექტორის და სამტრედიის წყალარინების სატუმბი სადგურის რეაბილიტაციის პროექტირება - მშენებლობა“
თარიღი	07-Oct-21 4:58:00 PM

დოკუმენტის ისტორია			
ვერსია	თარიღი	ავტორი	ცვლილების მიზეზი
1	01.07.2021	გ. კაკუშაძე	ვადების კორექტირება
2	07.10.2021	შ. საგინაშვილი	



სარჩევი

1. შესავალი.....	4
1.1. ადგილმდებარეობა.....	4
1.2. საკონტრაქტო მხარე	4
1.3. მიზანი, დანიშნულება და მოსალოდნელი შედეგები.....	5
1.3.1. ზოგადი მიზანი.....	5
1.3.2. დანიშნულება	5
2.1. ვარაუდები და რისკები.....	5
2.1.1. ვარაუდები, რომლებიც საფუძვლად უდევს საპროექტო სამუშაოების განხორციელებას.....	5
2.1.2. რისკები.....	5
3. შესასრულებელი სამუშაოები	6
3.1. ზოგადი.....	6
3.2. არსებული მდგომარეობის აღწერა.....	7
3.3. დასაფარი გეოგრაფიული ზონა	7
3.4. საპროექტო/სამშენებლო კონცეფცია.....	8
4. კონკრეტული აქტივობები.....	10
4.1. ზოგადი.....	10
4.2. პირველი ეტაპის დოკუმენტაცია	11
4.2.1. საპროექტო კრიტერიუმები:	11
4.2.2. წინასწარი პროექტი	11
4.2.3. წინასაპროექტო კვლევა.....	12
4.2.4. ტოპოგრაფიული კვლევა	12
4.2.5. კერძო საკუთრების საზღვრები	13
4.2.6. არსებული კომუნიკაციების კვლევა, შეთანხმება	13
4.2.7. არსებული ნაგებობები	14
4.2.8. გეოტექნიკური კვლევა.....	14
4.2.9. ჰიდროგეოლოგიური კვლევა.....	15
4.2.10. ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი.....	17
4.3. მეორე ეტაპის დოკუმენტაცია.....	17
4.3.1. დეტალური საინჟინრო ნახაზები.....	18
4.3.2. ნახაზების გაფორმება	19
4.4. ანგარიშები	19



4.5.	სპეციფიკაციები	20
4.5.1.	ზოგადი.....	20
4.5.2.	მილსადენის დაფარვის სიღრმე.....	20
4.5.3.	მილის მასალა	20
4.5.4.	ტერიტორიის კეთილმოწყობა	21
4.6.	ხარჯთაღრიცხვა.....	22
4.7.	საპროექტო დოკუმენტაციის ექსპერტიზა.....	22
4.8.	გარემოს დაცვა.....	22
4.9.	განსახლება.....	23
4.10.	სამშენებლო ნებართვები.....	23
4.11.	დამატებითი მოთხოვნები	23
5.	დაწყების თარიღი და განხორციელების პერიოდი	24
6.	მონიტორინგი და შეფასება	24

1. შესავალი

1.1. ადგილმდებარეობა

ქვიტირი — სოფელი საქართველოში, იმერეთის მხარის წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში. თემის ცენტრი (სოფელი: ზედა მესხეთი). მდებარეობს იმერეთის დაბლობზე. ზღვის დონიდან 105 მეტრი, წყალტუბოდან 18 კილომეტრი. ქუთაისი–სამტრედიის საავტომობილო გზაზე.

სამტრედია — ქალაქი საქართველოში, იმერეთის მხარეში, სამტრედიის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ცენტრი. მდებარეობს კოლხეთის დაბლობზე, მდინარე რიონის მარჯვენა სანაპიროზე, ქუთაისიდან დასავლეთით 27 კილომეტრში.

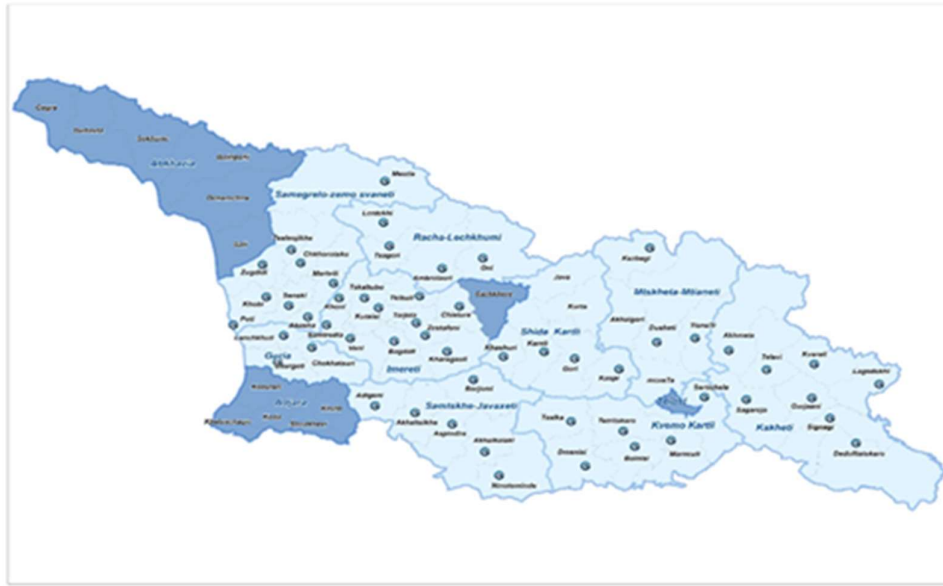
სურათი 1. საქართველოს სახელმწიფო ტერიტორიული რუკა



1.2. საკონტრაქტო მხარე

აღნიშნული პროექტის საკონტრაქტო მხარეს წარმოადგენს საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია (სგწკ). აღნიშნული კომპანია შეიქმნა საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის N 11/13 ბრძანებით, საქართველოს სავაჭრო კანონის ფარგლებში, 2010 წლის 14 იანვარს. კომპანიის დაფარვის ზონა წარმოდგენილია რუკაზე.

სურათი 2. სგწკ-ს დაფარვის არეალი



1.3. მიზანი, დანიშნულება და მოსალოდნელი შედეგები

1.3.1. ზოგადი მიზანი

აღნიშნული ტექნიკური დავალების ძირითადი მიზანია, დაეხმაროს დამკვეთს მიიღოს სოფელ ქვიტირის რეზერვუარის, დამწნეხი კოლექტორის და სამტრედიის წყალარინების სატუმბი სადგურის რეაბილიტაციის (თანხმლები ობიექტებითა და ნაგებობებით) სრულყოფილი (დეტალური), მაღალი ხარისხის, საპროექტო დოკუმენტაცია და მის შესაბამისად, სამშენებლო სამუშაოები.

1.3.2. დანიშნულება

ტექნიკური დავალების დანიშნულებაა:

1. სოფელ ქვიტირის რეზერვუარის, დამწნეხი კოლექტორის და სამტრედიის წყალარინების სატუმბი სადგურის რეაბილიტაციის დეტალური პროექტის მომზადება;
2. დეტალური პროექტის საფუძველზე, სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება.

2.1. ვარაუდები და რისკები

2.1.1. ვარაუდები, რომლებიც საფუძველად უდევს საპროექტო სამუშაოების განხორციელებას

- გამარჯვებული ორგანიზაცია საპროექტო & სამშენებლო სამუშაოებისათვის არის გამოცდილი, ტექნიკურად და ფინანსურად გამართული კონტრაქტის შესასრულებლად;

2.1.2. რისკები

- კონტრაქტორის ცუდი მუშაობა და მათი უუნარობა პროექტირება & მშენებლობისთვის საკმარისი მობილიზაციის გაწევაში;

- დაინტერესებულ მხარეთა შორის რთული კომუნიკაცია.

3. შესასრულებელი სამუშაოები

3.1. ზოგადი

კონტრაქტორი ვალდებულია, იცოდეს და გაითვალისწინოს ყველა სამთავრობო საკანონმდებლო მოთხოვნა და საერთაშორისო ნორმები სასმელი წყლისა და წყალარინების სისტემების პროექტირებისას, მშენებლობისა და ოპერირებისას.

წყალმომარაგების სისტემის პროექტი სრულიად უნდა შეესაბამებოდეს EN 805 „წყალმომარაგება - მოთხოვნები გარე წყალმომარაგების სისტემების და კომპონენტებისთვის“, BS EN 1508 „წყალმომარაგება - მოთხოვნები წყლის სამარაგო ნაგებობების სისტემებისთვის და კომპონენტებისთვის“ და სხვა ქართულ და EN სტანდარტებს.

შესასრულებელი დეტალური პროექტის ტექნიკური კომპონენტები მოიცავს შემდეგს:

- წყალმომარაგების ქსელების, მაგისტრალების, სათავე ნაგებობების, (შესაბამისი დებიტის აღრიცხვისა და გადამცემი სისტემებით) , სატუმბო სადგურის (დიდი წარმადობისა და დიამეტრების [DN≥250მმ] შემთხვევაში, გათვალისწინებული უნდა იყოს ელექტრო სარქველები შესაბამისი ავტომატური მართვის სისტემით), გაუსნეხოვნების სისტემების (საქლორატორო - დოზირების, შემრევი და შესაბამისი უსაფრთხოების სისტემებით), რეზერვუარის (საშიბერო კამერით, ყველა საჭირო ჩამკეტ-მარეგულირებელი სარქველითა და ხარჯზომით), სადაწნეო კოშკის (საჭიროების შემთხვევაში), სახლის დაერთებების, კორპუსების შიდა გაყვანილობის, მოსახლეობის ინდივიდუალური გამრიცხველიანების (საჭიროების შემთხვევაში დათბუნებით) დეტალური პროექტი ყველა დაკავშირებული ობიექტებით (რკინიგზის, გზის, ხეების, მდინარეებისა და სხვა ბუნებრივი თუ ხელოვნური დაბრკოლებების გადაკვეთა, არსებული დამუშავებული გზის საფარის აღდგენა, DMA წყალზომებისა და წნევის განმტვირთავი (PRV) კამერები ა.შ);
- საექსპლუატაციო ხარჯების განსაზღვრა;
- სპეციფიკაციებისა და ხარჯთაღრიცხვის მომზადება.
- სამუშაოთა მოცულობების უწყისის მომზადება;
- მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტისა და შესაბამისი გეგმა-გრაფიკის მომზადება. (უნდა იყოს წარმოდგენილი საბოლოო პროექტის ჩაბარებისას);
- სამუშაოების დასრულების შემდეგ საშემსრულებლო ნახაზების მომზადება დამკვეთის ინსტრუქციების შესაბამისად.

საპროექტო დოკუმენტაციის სისრულეზე და სისწორეზე პასუხისმგებელია მიმწოდებელი. იმ შემთხვევაში, თუ სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში გამოიკვეთა საპროექტო დოკუმენტაციაში ცვლილების განხორციელების აუცილებლობა, რომელიც მიმწოდებელს უნდა გაეთვალისწინებინა საპროექტო

დოკუმენტაციაში და არ წარმოადგენს მისგან დამოუკიდებელ მიზეზს, საპროექტო ცვლილებით გამოწვეული სამუშაოების ხარჯების ანაზღაურება ეკისრება მიმწოდებელს.

3.2. არსებული მდგომარეობის აღწერა

ქვიტირის რეზერვუარი და სატუმბი სადგური (ს/კ: 29.12.32.076) ამჟამად ამარაგებს ქალაქ ქუთაისის მოსახლეობის უმეტეს ნაწილს, რეზერვუარი $V=2000$ მ³ მოცულობით ცუდ მდგომარეობაშია, რადგან გადაბმის ადგილებში არ არის მოწყობილი წყლის შემაკავებელი (Water Stop) შესაბამისად რეზერვუარის მთელი პერიმეტრიდან ჟონავს წყალი. ვინაიდან აღნიშნული რეზერვუარიდან წყალი მიეწოდება ქ. ქუთაისის უმეტეს ნაწილს ვერ ხერხდება მისი დაცლა და რეაბილიტაცია.

ქვიტირის სატუმბი სადგურიდან გამომავალი დამწნეხი მილის არხში მოწყობილია ორი კოლექტორი, ერთი ფუნქციონირებს და ცუდ მდგომარეობაშია, ხოლო მეორე გაუქმებულია. ექსპლუატაციაში მყოფ კოლექტორზე არ აყენია უკუსარქველები, ურდულები, ჰიდრაულიკური დარტყმის საწინააღმდეგო სარქველები, ქალაქისკენ მიმავალი დაერთებები მოწყობილია ქოტურად.

სატუმბი სადგურის ძველ შენობას დაზიანებული აქვს გადახურვა. უამინდობისას წვიმის წყალი ჩადის დანადგარებთან რაც საფრთხეს უქმნის მათ გამართულ მუშაობას.

ქ. სამტრედიის წყალარინების #4 სატუმბი სადგურის შენობა (ს/კ 34.08.57.053) აშენებულია XX საუკუნის 50-იან წლებში. პროექტის თანახმად ოთახში, სადაც განთავსებულია აგრეგატები დაზიანებულია კედელი, რომელიც აღნიშნულ ოთახს ყოფს ფეკალური მასების განთავსების რეზერვუარისგან, შესაბამისად აღნიშნული კედლებიდან ხდება ფეკალური მასების ჟონვა. ტუმბოაგრეგატები, ისევე როგორც ფასონური ნაწილები ცუდ მდგომარეობაშია, ქოტურადაა მოწყობილი ელ. მოწყობილობები, არ არის დაღვრილი წყლის სადრენაჟე სისტემა, ამწე ტუმბოების სადემონტაჟოდ.

3.3. დასაფარი გეოგრაფიული ზონა

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტი მდებარეობს კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთით, მდინარეების რიონისა და გუბისწყლის ხეობაში. აღმოსავლეთით მას ესაზღვრება ქალაქი ქუთაისი, დასავლეთით სამტრედიისა და ხონის, ჩრდილოეთით ცაგერისა და ამბროლაურის, ხოლო სამხრეთით ბაღდათისა და ვანის მუნიციპალიტეტები. წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიას 707.5 კვ.მ. უკავია, გავრცელებულია წითელმიწა, ეწერი და ნეშომპალა ნიადაგები. მუნიციპალიტეტის მთავარი მდინარეა რიონი შენაკადებით წყალტუბოსწყალი და გუბისწყალი. მათი წლიური ჩამონადენი 1690 მლნ. კუბ. მეტრია, ხოლო წყლის ხარჯი წამში 0.28 მ³, ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა კი 1420 მმ. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე თავშავას ტბა, ასევე ხელოვნურად შექმნილი „ცივი ტბა“ ქალაქ წყალტუბოში.

მუნიციპალიტეტის ტყის საერთო ფართი შეადგენს 24 685 ჰექტარს. წყალტუბოს ტერიტორიაზე არის საქვეყნოდ ცნობილისათაფლიის სახელმწიფო ნაკრძალი, რომელიც 345 ჰექტარს მოიცავს. აქ არის დინოზავრების ნაკვალევი და სათაფლიის კარსტული მღვიმეები, რომლებიც მდიდარია სტალაქტიტებით და სტალაგმიტებით. მას 270 კვ. მეტრი ფართობი უჭირავს.

3.4. საპროექტო/სამშენებლო კონცეფცია

კონტრაქტორმა ორგანიზაციამ დეტალურად უნდა შეისწავლოს სოფელ ქვიტირის რეზერვუარის, დამწნეხი კოლექტორის და სამტრედიის წყალარინების სატუმბი სადგურის მდგომარეობა და აწარმოოს საპროექტო-სამშენებლო სამუშაოები, რომლის შედეგადაც, მაქსიმალურად იქნება უზრუნველყოფილი სატუმბი სადგურისა და რეზერვუარების უწყვეტი მუშაობა.

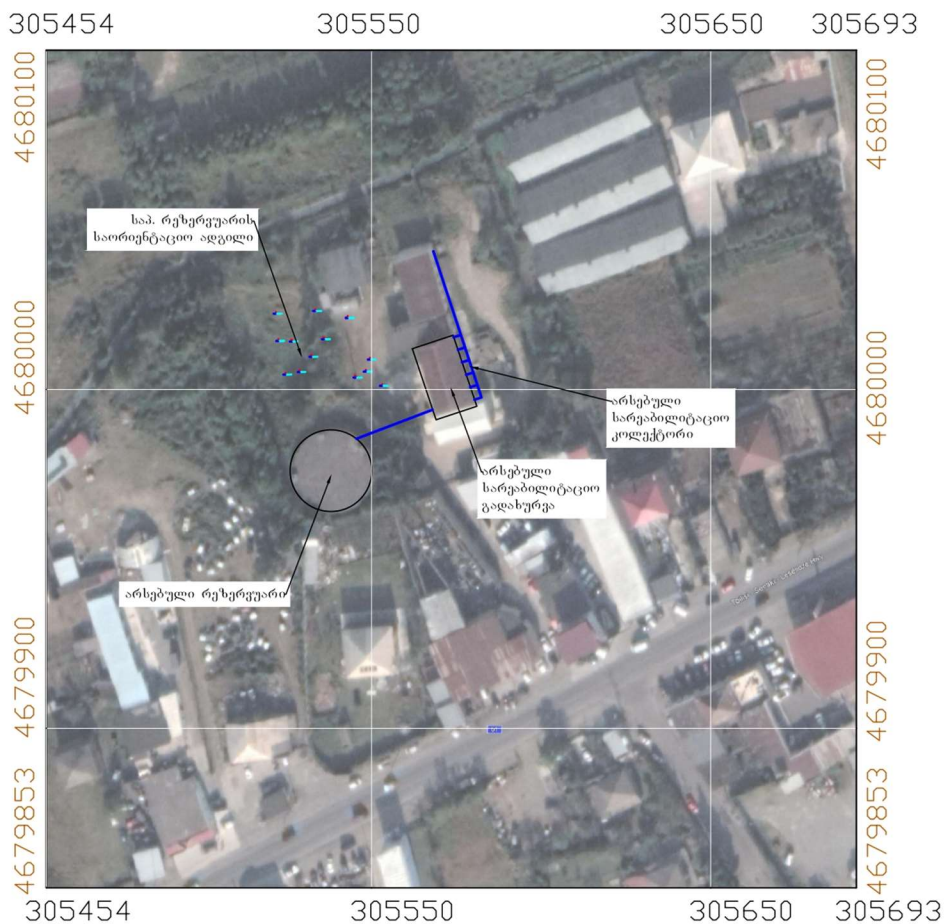
ქვიტირის რეზერვუარისა და დამწნეხი კოლექტორის საორიენტაციო სამუშაოები და მონაცემები:

- არსებული გაუქმებული ფოლადის კოლექტორის დემონტაჟი, დასაწყობება.
- ახალი ფოლადის კოლექტორის მოწყობა შესაბამისი ფიტინგებითა და სარქველებით.
- ახალი $V=2000 \text{ მ}^3$ რეზერვუარის მოწყობა, საშიბერო კამერით, მილების გადაერთებით.
- არსებული $V=2000 \text{ მ}^3$ რეზერვუარის რეაბილიტაცია.
- სატუმბი სადგურის შენობის გადახურვის შეცვლა. საორიენტაციო ფართობით 250 მ^2 .

სამტრედიის საკანალიზაციო სატუმბი სადგურის საორიენტაციო სამუშაოები და მონაცემები შესაძლებელია მოიცავდეს:

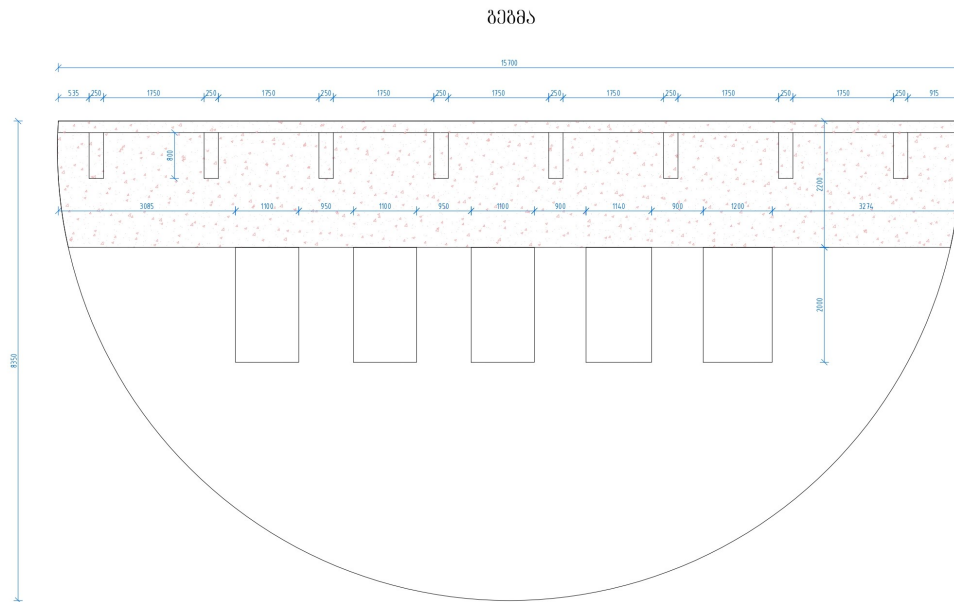
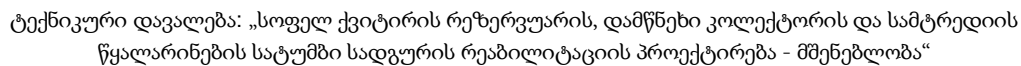
- არსებული საკანალიზაციო სატუმბი სადგურის კედლებისა და გადახურვის გამაგრებას, ჰიდროიზოლაციას.
- შენობაში არსებული დამწნეხი მილების შეცვლა/რეაბილიტაციას ყველა საჭირო ფიტინგით, სარქველით და არსებულ მილზე გადაერთებით.
- სატუმბი სადგურის შენობაში ვენტილაციის, ამწეს, დაღვრილი წყლის სადრენაჟე სისტემის და ახალი ელ. გაყვანილობის მოწყობა.

კონტრაქტორ ორგანიზაციას, შემჭიდროვებული ვადების გამო, შესაძლებლობა ექნება პროექტის გარკვეული კომპონენტების დამკვეთთან შეთანხმების შემთხვევაში დაიწყოს მათი განხორციელება. საბოლოო საპროექტო - სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციას უნდა ახლდეს ინსპექტირების ორგანოს მიერ წარმოდგენილი დადებითი დასკვნები.



შენიშვნა: ზემოთ ჩამოთვლილი მოცულობები არის საორიენტაციო და, დამკვეთთან შეთანხმებით, შესაძლებელია შეიცვალოს დეტალური პროექტის მომზადების დროს.

სურათი 3. ქვიტირის სატუმბი სადგურის საპროექტო საორიენტაციო სქემა.



სურათი 4. სამტრედიის სატუმბო სადგურის სქემა

4. კონკრეტული აქტივობები

4.1. ზოგადი

პროექტირება და დაგეგმარება მოიცავს ცალკეული დოკუმენტაციის რამდენიმე ეტაპად მომზადებას.

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს საპროექტო - სამშენებლო სამუშაოების გეგმა-გრაფიკი, სადაც აღნიშნული იქნება ყველა თითოეული ეტაპით განსაზღვრული დოკუმენტაციების ჩაბარების თარიღები და სამშენებლო სამუშაოების დაწყების და დასრულების თარიღები.

ქვემოთ მოცემულია წარმოსადგენი საპროექტო დოკუმენტაციის სია, რომელიც შედგება ორი ეტაპისგან:

ეტაპი პირველი - საპროექტო კრიტერიუმები და წინასაპროექტო მონაცემების კვლევა. წინასწარი პროექტი და ანგარიშები, რომელიც მოიცავს წინასწარ გეგმებსა და ანგარიშებს, ნახაზებისა და დოკუმენტების ფორმით, რომლებიც ასახავს სამუშაოების ბუნებას, საინჟინრო პროექტირების საფუძვლებსა და რეკომენდაციებს. პირველ ეტაპზე უნდა განხორციელდეს ასევე ყველა საჭირო კვლევა (ტოპოგრაფია, გეოლოგია და ა.შ.).

ეტაპი მეორე - დეტალური პროექტი, საბოლოო ნახაზები და სპეციფიკაციები, რომლებიც მოიცავს შემდეგს: საბოლოო გეგმები და პროფილები (დეტალური საინჟინრო ნახაზები), სპეციფიკაციები (მშენებლობის, ტექნოლოგიის, მასალებისა და აღჭურვილობის შესახებ), სამუშაოთა

მოცულობების უწყისი და საბოლოო ხარჯთაღრიცხვა, განსაკუთრებული კვლევები (მაგ. სიცოცხლისათვის საშიში სამშენებლო მასალები) და დოკუმენტები, რომლებიც საჭიროა ნებართვების მოსაპოვებლად (მაგ. მშენებლობის ნებართვები, ნარჩენების გადაყრის ნებართვები, გადაკვეთის ნებართვები, ა.შ.). დეტალურ საინჟინრო ნახაზებზე ნაჩვენები უნდა იყოს ყველა სტრუქტურული, სამშენებლო, არქიტექტურული, მექანიკური, ტექნოლოგიური ნახაზი, რომლებიც საჭიროა სრულყოფილი და ხარისხიანი მშენებლობისათვის.

4.2. პირველი ეტაპის დოკუმენტაცია

პირველი ეტაპის დოკუმენტაცია გულისხმობს საპროექტო კრიტერიუმებსა და წინასაპროექტო მონაცემების შეგროვებას. ინფორმაცია, რომელიც შეეხება მოსახლეობისა და ტურისტების ამჟამინდელ და პერსპექტიულ რაოდენობას და ზოგადად დასახლების განვითარების საკითხს, გამოთხოვილ უნდა იქნას მუნიციპალიტეტიდან და/ან შესაბამისი სახელმწიფო სტრუქტურული ერთეულებიდან.

4.2.1. საპროექტო კრიტერიუმები:

- საპროექტო არეალის დაზუსტებული საზღვრები;
- მიწისქვეშა კომუნიკაციებსა და წყალმომარაგების მიწებს შორის მინიმალური ჰორიზონტალური და ვერტიკალური დაშორებები;
- გამანაწილებელ ქსელში ჩამკეტ-მარეგულირებელი არმატურის განთავსების მეთოდოლოგია;
- წყალმომარაგების მილის მოწყობის მინიმალური სიღრმე;
- გამანაწილებელი ქსელების მთავარი მიწების მინიმალური დიამეტრი;
- წყალწარმოების ობიექტების, რეზერვუარების კონსტრუქციული კრიტერიუმები: ბეტონის კლასი, არმატურის დამცავი ბეტონის მინიმალური საფარის სისქე და ა.შ.
- და სხვა.

პირველი ეტაპის დოკუმენტაცია წარმოდგენილი უნდა იქნას ტექსტური და გრაფიკული სახით, სადაც ასახული/აღწერილი იქნება მინიმუმ ყველა ის საკითხი, რაც ზემოთ არის მოთხოვნილი.

4.2.2. წინასწარი პროექტი

- გენერალური გეგმა, საპროექტო კომუნიკაციებისა და ნაგებობების დატანით;
- შემოთავაზებული სისტემის აღწერა და, სადაც საჭიროა, არსებული წყალმომარაგების სისტემის აღწერა, რომელიც გახდება შემოთავაზებული სისტემის ნაწილი;
- წყლის გამანაწილებელი სისტემის ზონირება წნევების მიხედვით;
- ტუმბო-აგრეგატები და სატუმბი სადგურები (ტუმბოები, ჰაბურდილის ტუმბოები, ბუსტერი სატუმბი სადგურები), მათი რაოდენობა; აწევის სიმაღლე და წარმადობა; სატუმბი სადგურის შესაძლებლობა მოამარაგოს წყლით, დენის გათიშვის შემთხვევაში (სათადარიგო დენის წყარო და/ან მაღალ ნიშნულზე მდგარი სამარაგო რეზერვუარები);

- სამარაგო რეზერვუარების ადგილმდებარეობა და მოცულობა;
- ყველა არსებული კომუნიკაციის (ელ. მომარაგების, სანიაღვრე სისტემის, სატელეკომუნიკაციო სისტემის, გაზომომარაგების და სხვა) ამსახველი ინფორმაცია, რომელშიც შედის:
 - ადგილმდებარეობა;
 - ზომა;
 - სიღრმე;
 - მასალა;
- არსებული და შემოთავაზებული წყალსადენის მილების გეგმა და პარამეტრები (დიამეტრი, სიგრძე, მასალა, წნევის რეიტინგი);
- ენერგო ეფექტური სისტემების გათვალისწინება შემოთავაზებულ პროექტში, რათა შემცირდეს ელ. ენერგიის მოხმარება;
- ტექნოლოგიური სქემები, რომლებიც უზრუნველყოფს წყალმომარაგების სისტემის ყველა კომპონენტის მუშაობას, წყლის დინების მიმართულებებს;

4.2.3. წინასაპროექტო კვლევა

ქვემოთ წარმოდგენილია კონტრაქტორის მიერ საპროექტო ტერიტორიის გამოკვლევის მიზნით ჩასატარებელი მინიმალური მოცულობის სამუშაოები:

4.2.4. ტოპოგრაფიული კვლევა

- ყველა საპროექტო ობიექტის ტოპოგრაფიული სამუშაოები უნდა განხორციელდეს UTM კოორდინატებში (X, Y, Z) საბაზისო სადგურების ქსელის „ჯეო-კორსის“ სისტემით, ჰორიზონტალური (X, Y) სიზუსტე ± 30 მმ, ვერტიკალური (Z) სიზუსტე ± 10 მმ და რეპერების ჩვენებით;
- რეპერები ადგილზე უნდა განთავსდეს მყარად ისე, რომ გარემო ფაქტორებმა არ გამოიწვიოს მისი წანაცვლება;
- ხაზობრივი ნაგებობებისთვის, რომლის მოწყობა გათვალისწინებულია ქუჩებში, ტოპოგრაფიული სამუშაოები უნდა განხორციელდეს მთელი ქუჩის სიგანეზე (ღობიდან ღობემდე).
- ხაზობრივი ნაგებობებისთვის, რომლის მოწყობაც გათვალისწინებულია დაუსახლებელ ტერიტორიაზე, (მაგალითად წყალდენის მაგისტრალური მილი, წყალარინების გამყვანი კოლექტორი ან სხვა) ტოპოგრაფიული სამუშაოების დერეფნის სიგანე უნდა იყოს არანაკლებ 20 მ;
- საპროექტო ნაგებობებისთვის განკუთვნილი ტერიტორიის ტოპოგრაფიული სამუშაოები უნდა განხორციელდეს სანიტარული ზონის საზღვარს დამატებული 50 მეტრი მანძილის ფართობზე. ასევე უნდა შესრულდეს ტერიტორიაზე მისასვლელი (არსებული ან საპროექტო) გზის ტოპოგრაფიული სამუშაოები.
- ტოპოგრაფიული სამუშაოებისას აღებულ უნდა იქნას მინიმუმ შემდეგი მახასიათებელი წერტილები:
 - რელიეფის მახასიათებელი წერტილები;
 - საავტომობილო გზის კონტურის წერტილები;
 - ტროტუარების (ბორდიურის) კონტურის წერტილები;

- მდინარეების, ხევების, სანიაღვრე არხების კონტურის და ძირის (ფსკერის) წერტილები;
- შენობების კონტურის წერტილები (სადაც საჭიროა);
- არსებული კომუნიკაციების ჭეხის, განათების, ელ. გადამცემი ხაზების და სხვა კომუნიკაციების საყრდენი ბოძების, საგზაო ნიშნების (მათ შორის შუქნიშნების) საყრდენი ბოძების, ხეების წერტილები;
- გამწვანების ზონების, სკვერების და მწვანე ნარგავების კონტურის წერტილები;
- ტოპოგემაზე ყველა ობიექტი დატანილი უნდა იყოს შესაბამისი პირობითი აღნიშვნებით, ამასთან გეგმაზე მოცემული უნდა იყოს: შენობების დანიშნულება (სკოლა, საბავშვო ბაღი, საავადმყოფო, საცხოვრებელი სახლი და ა.შ.) და სართულების რაოდენობა. ასევე, აღნიშნული უნდა იყოს საპროექტო ხაზოვანი ან სხვა ნაგებობის ადგილზე ზედაპირის საფარის ტიპი (ასფალტობეტონი, რკინა-ბეტონი, ქვანაპირი, მოხრეშილი, გრუნტი და ა.შ.).

4.2.5. კერძო საკუთრების საზღვრები

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს მართლზომიერ მფლობელობაში არსებული (რეგისტრირებული და არარეგისტრირებული) მიწის ნაკვეთის სტატუსის შესწავლა, კერძოდ, შესაბამისი სახელმწიფო სტრუქტურებიდან მოპოვებულ უნდა იქნას რეგისტრირებული და არარეგისტრირებული (მართლზომიერ მფლობელობაში არსებული) მიწის ნაკვეთების უახლესი მონაცემთა ბაზა, და დატანილ უნდა იქნას საპროექტო გეგმაზე საკადასტრო კოდების მითითებით;

4.2.6. არსებული კომუნიკაციების კვლევა, შეთანხმება

კონტრაქტორმა უნდა მოიძიოს ყველა არსებული კომუნიკაციის (ელ. მომარაგების კაბელის, ოპტიკურ-ბოჭკოვანი და სხვა სატელეკომუნიკაციო კაბელები, გაზსადენები, სანიაღვრე მიწები, წყალსადენ-წყალარინების მიწები და სხვა) ამსახველი ინფორმაცია:

- ადგილმდებარეობა;
- ზომა;
- სიღრმე;
- მასალა;

აღნიშნული ინფორმაცია მოძიებულ უნდა იქნას კომუნიკაციების მფლობელი ორგანიზაციებისაგან, ასეთი ინფორმაციის არ არსებობის შემთხვევაში შესწავლილ უნდა იქნას ადგილზე ხილული მანიშნებლების (მაგ: სანიაღვრე ჭეხის, ელ. განათების ბოძების, სატელეკომუნიკაციო ჭეხის, სატრანსფორმატორო ქვესადგურების, არსებული კომუნიკაციების მანიშნებელი ბოძების და ა.შ.) მიხედვით და კომუნიკაციების მფლობელი ორგანიზაციების წარმომადგენლის დახმარებით.

მოძიებული ინფორმაციის შესაბამისად საპროექტო ორგანიზაციამ უნდა უზრუნველყოს წინასწარი შეთანხმების მოპოვება და პროექტში

გაითვალისწინოს კომუნიკაციების მფლობელი ორგანიზაციების ტექნიკური მოთხოვნები.

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ბალანსზე არსებული საერთაშორისო და შიდასახელმწიფოებრივ მნიშვნელობის გზების გასწვრივ და გზისპირა ზონაში (გზის ღერძიდან 100 მეტრი ორივე მხარეს) ნებისმიერი სახის სამუშაოების შესრულებისათვის აუცილებელია საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის კონკრეტული გზის მოვლა შენახვის ფუნქციების განმახორციელებელი ორგანიზაციასთან შეთანხმდეს წინასწარ და დამკვეთთან პროექტის ჩაბარების ეტაპზე წარმოდგენილის იქნას ს/გზების კომპეტენტურ ორგანოსთან დამოწმებული (ბეჭდით, ხელმოწერით) ვერსია.

4.2.7. არსებული ნაგებობები

არსებული ნაგებობების (რეზერვუარები, წყალმიმღები ნაგებობები, სატ.სადგურები, საფილტრი სადგურის შემადგენელი ნაგებობები, კამერები, ჭები და ა.შ.) საპროექტო სისტემაში დატოვების შემთხვევაში, კონტრაქტორმა უნდა შეისწავლოს შენობის სტრუქტურული მდგრადობა და წარმოადგინოს კომპეტენტური ორგანიზაციის დასკვნა აღნიშნულთან დაკავშირებით.

უნდა განსაზღვროს მათი რეაბილიტაციისთვის საჭირო ღონისძიებები.

4.2.8. გეოტექნიკური კვლევა

გეოტექნიკური კვლევა უნდა განხორციელდეს ქვეყანაში მოქმედი ნორმების შესაბამისად, შემდეგი სამუშაოების გათვალისწინებით:

- მიწის კვლევების დაგეგმარება და ანგარიშგება;
- ლაბორატორიული და საველე კვლევების ჩატარება, რომლებიც მოიცავს ბურღვებს მიწისქვეშა გეოლოგიის განსაზღვრის მიზნით.
- საკვლევი წერტილები უნდა განთავსდეს (განლაგდეს) ისე, რომ მთელს ობიექტზე შეფასდეს გრუნტის ფენები (შრები);
- შენობის ან ნაგებობისათვის განკუთვნილი საკვლევი წერტილები უნდა განთავსდეს კრიტიკულ წერტილებში, რომლებიც უკავშირდება შენობის ფორმას, სტრუქტურულ ქცევასა და გრუნტის მოსალოდნელ დაშლას (მაგ. სამირკვლის კუთხეებში);
- ხაზობრივი ნაგებობებისთვის საკვლევი წერტილები (ბურღვები/შურფები) უნდა გაკეთდეს დაშორებით, არაუმეტეს ყოველ 500 მეტრში;
- ტესტის შედეგების შეფასება;
- გეოტექნიკური პარამეტრებისა და კოეფიციენტების მნიშვნელობების დადგენა;
- გრუნტის კლასიფიკაციები;
- გრუნტის თბოგამტარობა;
- გრუნტის ქიმიური შემადგენლობა (მაგ. ტუტე და მჟავა გრუნტები);
- მეწყერსაშიში ზონების განსაზღვრა;
- რუკის შედგენა, რომელიც ასახავს საპროექტო რეგიონის გეოტექნიკურ და ჰიდროგეოლოგიურ მოწყობას;

გრუნტის კვლევებში აღწერილი უნდა იყოს შემოთავაზებულ სამუშაოსთან შესაბამისი ტერიტორიის მდგომარეობა და დადგენილი უნდა იყოს საფუძველი, რის მიხედვითაც ფასდება გეოტექნიკური პარამეტრები მშენებლობის ყველა ეტაპზე. მოპოვებული ინფორმაციით შესაძლებელი უნდა იყოს შემდეგი ასპექტების შეფასება:

- ტერიტორიის შესაფერისობა (ვარგისიანობა) შემოთავაზებულ მშენებლობასთან და მისაღები რისკების დონე;
- მიწის დეფორმაცია, რომელიც გამოწვეულია ნაგებობით ან სამშენებლო სამუშაოებით, მიწის სივრცითი დარღვევა და ქცევა დროთა განმავლობაში, საპროექტო ნაგებობების მშენებლობით გამოწვეული ზეგავლენა არსებულ ნაგებობებზე;
- შეზღუდულ ფაქტორებთან (მაგ. გრუნტის ჯდენა, გრუნტისა და ქანების მასების მოწყვეტა და ა.შ.) დაკავშირებული უსაფრთხოება;
- ნაგებობებზე გრუნტიდან გადაცემული დატვირთვები (მაგ. ხიმინჯებზე გვერდითი წნევა) და თუ რამდენადაა დატვირთვები დამოკიდებული ნაგებობის პროექტსა და მშენებლობაზე;
- საძირკველი (მაგ: გრუნტის გაუმჯობესება, შესაძლებელია, თუ არა ექსკავაცია, ხიმინჯების ჩასობა, დრენირება);
- საძირკვლის მოწყობის სამუშაოების თანმიმდევრობა;
- დამატებითი სტრუქტურული ღონისძიებების საჭიროება (მაგ: თხრილის გამაგრება, ანკერები, დაბრკოლებების მოშორება), სამშენებლო სამუშაოების ზეგავლენა გარემოზე;
- მიწის დაბინძურების მასშტაბი და ტიპი უშუალოდ ობიექტზე და ობიექტთან ახლოს;
- დაბინძურების აღმოსაფხვრელად ან შესაჩერებლად გატარებული ზომები და მათი ეფექტურობა.

4.2.9. ჰიდროგეოლოგიური კვლევა

სამშენებლო ტერიტორიასთან დაკავშირებით ჰიდროგეოლოგიურმა კვლევამ უნდა მოიცვას ყველა საჭირო ინფორმაცია გრუნტის წყლების შესახებ, კერძოდ:

- გრუნტის წყლების დონის განსაზღვრა;
- შესაძლო საზიანო ზეგავლენა ტრანშეებსა და ქანობებზე;
- გრუნტის წყლების დონის დაწევის სამუშაოების (საჭიროების შემთხვევაში) მასშტაბი და ბუნება;
- დონის დაწევის, დესიკაციის ზეგავლენა გარემოზე და ახლომდებარე ნაგებობებზე;
- მათი ქიმიური შემადგენლობიდან გამომდინარე, ზეგავლენა სამშენებლო სამუშაოებზე;
- გრუნტის (მიწის) შესაძლებლობა, შეისრუტოს წყალი, რომელიც გამოიყენება სამშენებლო სამუშაოების დროს;
- გრუნტის წყლების დინების მიმართულებისა და სიჩქარის განსაზღვრა.

სასმელი წყლის ჭაბურღილებთან დაკავშირებით ჰიდროგეოლოგიური კვლევების ანგარიშში მოცემული უნდა იყოს მინიმუმ შემდეგი ინფორმაცია:

- შემოთავაზებული აქტივობის ადგილმდებარეობა და აღწერა;
- კლიმატური პირობები;
- ზოგადი გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები;
- არსებული ჭაბურღილების დეტალები მათ შორის შემოთავაზებული ჭაბურღილიდან/ჭაბურღილებიდან დაშორება, რაოდენობა და კონსტრუქციის დეტალები, ასაკი, ამჟამინდელი სტატუსი და გამოყენება, ამჟამინდელი მოპოვება;
- საკვლევ-სადიებო სამუშაოების მეთოდების აღწერა და დეტალები (ნედლი და დამუშავებული მონაცემები), მაგ. დისტანციური ზონდირება, გეოფიზიკა, გეოლოგიური და/ან ჰიდროგეოლოგიური პროფილები.
- ჰიდროგეოლოგიურ მახასიათებლებსა და ანალიზში უნდა შედიოდეს (მაგრამ არ შემოიფარგლება მხოლოდ ამით) შემდეგი:
 - ფილტრაციის სიჩქარე;
 - ჭაბურღილის/ჭაბურღილების კონკრეტული წარმადობები;
 - სამარაგო კოეფიციენტი;
 - ჰიდრაულიკური გამტარობა;
 - გრუნტის წყლების მოძრაობა;
 - ჭაბურღილის სავარაუდო საშუალო წლიური შევსება და გარემო ფაქტორებისადმი მგრძნობელობა.
- წყლის ხარისხის შეფასება და ეროვნული სტანდარტებთან შესაბამისობა;
- გრუნტის წყლების არსებობის შეფასება;
- რეზერვის ანალიზი;
- შემოთავაზებული აქტივობის ზემოქმედება წყალშემცველ ფენებზე, წყლის ხარისხზე, ჭაბურღილის დეპრესიის მრუდეების გადაკვეთის ალბათობა და ზემოქმედება გრუნტის წყლების სხვა მომხმარებლებზე, პოტენციურად ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ ზონებში;
- ჭაბურღილის ათვისების რეკომენდაციები, რომლებიც მოიცავს, მაგრამ არ შემოიფარგლება, შემდეგით:
 - რეკომენდირებული ჭაბურღილ(ებ)ის ადგილმდებარეობა, რომელიც მოცემული იქნება კოორდინატებში;
 - საპროექტო ტერიტორიაზე ჭაბურღილებს შორის მინიმალური დაშორების რეკომენდაციები;
 - სიღრმე და დიამეტრი;
 - სამშენებლო მახასიათებლები, მაგ. ფილტრი, ჭაბურღილის კონსტრუქცია;
 - მოსალოდნელი დებიტი;
- ნებისმიერი სხვა რელევანტური ინფორმაცია.

გეოფიზიკური კვლევის მეთოდები

გეოფიზიკური კვლევების ძირითადი აქცენტი კეთდება ზედაპირქვეშა ფორმაციების სიმტკიცისა და შემადგენლობის განსაზღვრასა და წყალშემცველი

ზონების დადგენაზე. ერთ-ერთ ასეთ კვლევას წარმოადგენს ვერტიკალური ელექტრული ზონდირება (VES). VES იკვლევს ასაზომი ტერიტორიის ქვეშ

ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში მოცემულია ჩასატარებელი სავსე კვლევების საორიენტაციო მოცულობა.

დასახელება	საორიენტაციო მოცულობა
ტოპოგრაფიული კვლევა	2 კმ
გეოტექნიკური კვლევა	ხაზობრივი ნაგებობებისთვის ბურღილები ყოველ 500 მეტრში, სიღრმე - მილის ჩაღრმავებას +2 მეტრი. შენობა-ნაგებობებისთვის ბურღილების რაოდენობა და სიღრმე შენობების გაბარიტული ზომებიდან გამომდინარე.
ჰიდროგეოლოგიური კვლევა	წყლის სრული (ფიზიკური, ქიმიური და ბიოლოგიური) ანალიზი სათავეებზე.

4.2.10. ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი.

საჭირო ტექნოლოგიური დანადგარების შერჩევის შემდეგ კონტრაქტორი ვალდებულია არსებული რეგულაციების ფარგლებში განსაზღვროს გარე ელექტრო მომარაგების მოწყობის ოპტიმალური ვარიანტი, უზრუნველყოს მისი შეთანხმება შესაბამის ორგანოებთან და გაითვალისწინოს სამშენებლო სამუშაოებში.

პირველი ეტაპის დოკუმენტაცია წარმოდგენილი უნდა იქნას ტექსტური და გრაფიკული სახით, სადაც ასახული იქნება მინიმუმ ყველა ის საკითხი და კვლევა, რაც ზემოთ არის მოთხოვნილი.

4.3. მეორე ეტაპის დოკუმენტაცია

მეორე ეტაპის დოკუმენტაცია მოიცავს დეტალურ პროექტს, ანგარიშებს, სპეციფიკაციებს, სამუშაოთა მოცულობების უწყისს და ხარჯთაღრიცხვას, სრულყოფილ სატენდერო დოკუმენტაციას და ასევე გარემოს დაცვისა და განსახლების ყველა საჭირო დოკუმენტაციას.

დეტალური პროექტი საშუალებას უნდა იძლეოდეს, რომ დაიწყოს მშენებლობა და ის უნდა მოიცავდეს ყველა საჭირო დეტალს, რაშიც შედის არქიტექტურული, კონსტრუქციული, ტექნოლოგიური, ჰიდრაულიკური, მექანიკური, ელექტრო დანადგარები, ტერიტორიის ელ. მომარაგება, განათება, ტერიტორიის კეთილმოწყობა (შიდა გზები, სანიაღვრე სისტემა, გამწვანება, გარე განათება, შემოღობვა და ა.შ.), უსაფრთხოება, გათბობა/გენტილაცია, შიდა სანტექნიკური გაყვანილობა, ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები, საექსპლუატაციო ხარჯები, ასევე, შესაძლო ხელშეშლელი (დამაბრკოლებელი) ფაქტორები და მათი გადაჭრის ღონისძიებები.

პროექტი უნდა შეიცავდეს, ასევე, ისეთი ტიპის ინფორმაციას, როგორიცაა მშენებლობის ვადები, მისი დაწყებისათვის საჭირო კანონიერი მოთხოვნები,

მიწის მართლზომიერი მფლობელობა, ტერიტორიაზე წვდომა, ნებართვები და ა.შ.

4.3.1. დეტალური საინჟინრო ნახაზები

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს შემოთავაზებული წყალმომარაგების მიწების დეტალური გეგმა და წყალდენების გრძივი პროფილები. დეტალური გეგმების მასშტაბი უნდა იყოს 1:1000. გრძივი პროფილების ჰორიზონტალური მასშტაბი არ უნდა აღემატებოდეს 1:2000, ხოლო ვერტიკალური მასშტაბი 1:200.

დეტალურ საინჟინრო ნახაზებზე ნაჩვენები უნდა იყოს:

- ტოპოგრაფიული მახასიათებლები, პუნქტი 4.2.4. პუნქტის გათვალისწინებით;
- კერძო საკუთრების საზღვრები, 4.2.5. პუნქტის გათვალისწინებით;
- არსებული კომუნიკაციები, 4.2.6. პუნქტის გათვალისწინებით;
- საპროექტო კომუნიკაციები (მათ შორის დაერთებები) დიამეტრის, მასალის, ტიპის, სიგრძის, წნევის რეიტინგის ჩვენებით;
- საპროექტო სახანძრო ჰიდრანტები;
- საპროექტო ჭები (სარეგულაციო, დამცლელი და ვანტუზის), კამერები (DMA და PRV), სატუმბი სადგურები და ყველა სხვა საჭირო ნაგებობები ზომების, ჩადრმავების, განთავსების ნიშნულების და ნუმერაციის ჩვენებით;
- ყველა ცნობილი ობიექტის ადგილმდებარეობა, რომლებმაც შეიძლება ხელი შეუშალოს წყალმომარაგების მიწების მოწყობას. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა გამახვილდეს წყალარინების მიწებზე, სანიაღვრე მიწებსა და შეზღუდულ სამუშაო პირობებზე;
- წყალმომარაგების მიწების მარშრუტის გაყოლებაზე გეოტექნიკური ინფორმაცია და გრუნტის წყლების დონე;
- დამატებითი დეტალები: ანკერები, ინდივიდუალური დაერთებები, ხიდების, მდინარეების, ღია არხების, ხეების, რკინიგზის და გზების გადაკვეთები (კომუნიკაციის მფლობელი კომპანიების ინსტრუქციების გათვალისწინებით), ტრანშეის ჭრილები, გამაგრებები, ბრჯენები.
- კვანძების დეტალიზაცია, კვანძის შემადგენელი კომპონენტების (არმატურის, ფასონური ნაწილებისა და სხა) ზომების და მახასიათებლების ჩვენებით;
- სახანძრო ჰიდრანტის მოწყობის ტიპური ნახაზი;
- აღრიცხვის კვანძების მოწყობის ტიპური ნახაზები;
- მაგისტრალური (წნევიანი და თვითდენითი) მიწების ზუსტი ჰიდრავლიკური პროფილები მინიმალური და მაქსიმალური ხარჯების დროს;
- ნაგებობების არქიტექტურული, კონსტრუქციული, ტექნოლოგიური, ელ. მომარაგების (შიდა და გარე) და ა.შ. დეტალური ნახაზები;

წყალმომარაგების სისტემის ყველა მთავარი კომპონენტისათვის წარმოდგენილი უნდა იყოს ინდივიდუალური განთავსების ადგილის გეგმები:

- სრული ნაკვეთი, სადაც ობიექტი განთავსებულია ან უნდა განთავსდეს, საკუთრების ხაზებისა და მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიული მახასიათებლების ჩვენებით;
- ვერტიკალური გეგმარება;
- ნაკვეთზე არსებული, შემოთავაზებული და სამომავლო ნაგებობების ადგილები, ზომები და ბუნება, მათი დაშორება საკუთრების ხაზებიდან;
- ასეთი ობიექტებიდან დაშორებული მოსახლეობის ზონები;
- სანიტარული ზონის საზღვრები;
- სადარაჯო, საქლორატორო, საპირფარეშო შენობების დეტალური არქიტექტურულ - კონსტრუქციული ნახაზები; (შესაბამისი სანიტარული მოწყობილობებით);
- ტერიტორიის ფარგლებში არსებული კომუნიკაციები და საჭიროების შემთხვევაში უნდა მომზადდეს მათი გადატანის პროექტი;
- ტერიტორიის გეოტექნიკური ანგარიში, გეგმაზე გეოლოგიური ბურღილების ჩვენებით.

4.3.2. ნახაზების გაფორმება

- გეგმები მოცემული უნდა იყოს კოორდინატებში;
- ნახაზებზე დატანილი უნდა იყოს: პირობითი აღნიშვნები ყველა იმ ობიექტის აღწერით, რომლებიც ნახაზზეა დატანილი, მასშტაბი, ჩრდილოეთის მიმართულება, შენიშვნა (საჭიროების შემთხვევაში);
- ნახაზის მარჯვენა ზედა კუთხეში დატანილი უნდა იყოს გენერალური გეგმა მსხვილ მასშტაბში, რომელზეც მონიშნული იქნება ის ადგილი, რომელიც წინამდებარე ნახაზზეა მოცემული;
- ყველა ნახაზს უნდა ჰქონდეს შტამპი, რომელშიც მოცემული იქნება:
 - პროექტის დასახელება;
 - დამკვეთი;
 - საპროექტო ორგანიზაცია;
 - ნახაზის სპეციფიკური ნომერი;
 - შემსრულებლის და დამმოწმებლის გვარები;
 - ნახაზის დასახელება;
 - რევიზიის ნომერი და თარიღი.

4.4. ანგარიშები

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს მინიმუმ შემდეგი ანგარიშები:

- წყალმომარაგების სისტემის ჰიდრავლიკური მოდელირება EPANET ან WaterGEMS კომპიუტერული პროგრამის ფორმატში, დარსი-ვეისბახის განტოლების გამოყენებით. გამოყენებული უნდა იქნას შესაბამისი ხაზუნის კოეფიციენტები მილის ასაკის და მასალის მიხედვით. მოდელში შეყვანილ უნდა იქნას ყველა საპროექტო და ის არსებული ობიექტები, რომლებიც დარჩება სისტემაში (რეზერვუარი, სატ. სადგური, ჭაბურღილი, წნევის სარეგულაციო სარქველი, მილები და ა.შ.);
- მოდელში შეყვანილ უნდა იქნას ყველა საპროექტო და ის არსებული ობიექტები, რომლებიც დარჩება სისტემაში;

- ჰიდრავლიკური ანგარიშის შედეგები წარმოდგენილ იქნას ელექტრონული ცხრილის სახით Excel კომპიუტერული პროგრამის ფორმატში;
- ყველა ძირითადი შენობა-ნაგებობისთვის (რეზერვუარები, სატ. სადგურები, DMA, PRV და სხვა კამერებისა და კონსტრუქციების) სტრუქტურული ანგარიში ევრონორმების (Eurocode 2: Design of concrete structures) გამოყენებით;
- საპროექტო ხაზობრივი ნაგებობების (მილსადენები, სანიტარული დაცვის ღობე) ელექტრონული ვერსია UTM კოორდინატებში, AutoCAD ან ArcGIS კომპიუტერული პროგრამის ფორმატში.

4.5. სპეციფიკაციები

4.5.1. ზოგადი

წყალმომარაგების სისტემის სამშენებლო სამუშაოებისათვის წარმოდგენილი უნდა იყოს დეტალური ტექნიკური სპეციფიკაციები. სპეციფიკაციები უნდა მოიცავდეს ყველა სამშენებლო და სამონტაჟო ინფორმაციას:

- სამშენებლო მასალებისა და ანაკრები კომპონენტების ტიპები, ხარისხი და შესაბამისობის სტანდარტები;
- მშენებლობის მეთოდოლოგია;
- საპროექტო სტანდარტების დასაკმაყოფილებლად ნაგებობებზე, მასალებსა და აღჭურვილობაზე ჩასატარებელი ტესტები;
- გამორეცხვისა და დეზინფექციის პროცედურები;
- ტექნოლოგიური კომპონენტებისა და დასრულებული სამუშაოების მუშაობის ტესტები;

4.5.2. მილსადენის დაფარვის სიღრმე

წყლის მილებისა და სამომხმარებლო დაერთებების მინიმალური დაფარვის სიღრმე უნდა იყოს ჩაყინვის სიღრმეზე მეტი. როდესაც პრაქტიკული მიზეზების გამო ვერ ხერხდება წყლის მილების ჩაყინვის სიღრმის ქვემოთ განთავსება, პროექტმა უნდა უზრუნველყოს, რომ ასეთი წყლის მილები არ გაიყინოს ან არ დაზიანდეს ყინვის შეღწევით წარმოქმნილი ტრანშეის დატვირთვების გამო. იმისათვის, რომ წყალი არ გაიყინოს, უნდა ჩატარდეს ტემპერატურის დანაკარგის გამოთვლები.

ყინვის შედეგად ან სხვა ძალებით (მაგ: ტრანსპორტი) გამოწვეულმა გარე დატვირთვებმა შეიძლება გატეხოს მილი, თუ მილის ბალიში ერთგვაროვანი არ არის. ამის გამო, ყურადღება უნდა მიექცეს მილის მასალას, მილის კლასსა და ბალიშის ტიპს და უნდა მოხდეს მილის სათანადო მონტაჟი და ბალიშის დატკეპნა.

4.5.3. მილის მასალა

ყველა წყალთან შემხები მასალა, რომელიც გამოყენებული იქნება სასმელი წყლის სისტემის მშენებლობისა და მუშაობის დროს (მილების, ფიტინგების, ურდულების, სახანძრო ჰიდრანტების ჩათვლით) უნდა შეესაბამებოდეს წყალთან შეხების მოქმედ სტანდარტებსა და ნორმებს.

პროექტანტმა უნდა იხელმძღვანელოს მილის, შეერთებებისა და ფიტინგების, ბალიშისა და ტრანშეის უკუშევსების მასალების შესახებ მოქმედი ნორმებითა და სტანდარტებით.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს მილის მასალას და იზოლაციას, რომელიც შიგნიდან და გარედან დაცული უნდა იყოს კოროზიისაგან.

მილის მასალის შერჩევის დროს პროექტანტმა უნდა გაითვალისწინოს შემდეგი ფაქტორები:

- ტრანშეის ძირის მდგომარეობა;
- ადგილმდებარეობა და მასთან დაკავშირებული განსაკუთრებული ფაქტორები;
- გრუნტის მდგომარეობა:
 - კოროზიულობა (კათოდური დაცვის საჭიროება);
 - ქიმიური შემადგენლობა და მისი ზემოქმედება მილის მასალაზე;
- სასმელი წყლის კოროზიულობა;
- წყლის ტემპერატურის ცვალებადობა;
- მილის მასალის ქცევა გარდამავალი წნევებისა დროს;
- ხარჯები (კაპიტალური, საოპერაციო, ტექნიკური უზრუნველყოფის და სხვა);
- გამოყენებული მილის მასალასთან მუშაობის გამოცდილების მქონე პერსონალის არსებობა;
- მილის მწარმოებლის მიერ რეკომენდირებული ფიტინგებისა და აქსესუარების არსებობა და მათი სათანადო ნაწილების არსებობა;

როდესაც გამოყენებულია არა ლითონის მილები, პროექტანტმა მილის ადგილმდებარეობის დასადგენად უნდა გაითვალისწინოს ლითონის შემცველი სანიშნი ლენტა.

ფოლადის მუშა მილის გამოყენების შემთხვევაში გამოყენებული უნდა იყოს გარე ქარხნული იზოლაცია. პოლიეთილენის მილი PE100 ან HDPE მინიმალური წნევის რეიტინგით - PN10 SDR17 (წყალარინების გოფირებული მილის შემთხვევაში - SN-8).

4.5.4. ტერიტორიის კეთილმოწყობა

- საპროექტო სათავე ნაგებობის, რეზერვუარის და სატუმბო სადგურების ტერიტორია უნდა შემოიღობოს და მოეწყოს ჭიმკარი-კუტიკარით რეგისტრირებული ნაკვეთის წითელი ხაზების და მისასვლელი გზის გათვალისწინებით;
- ყველა ნაგებობასთან უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ავტოსატრანსპორტო საშუალებით წვდომა;
- შენობა-ნაგებობებთან მისასვლელი გზები უნდა მოშანდაკდეს ღორღის 20 სმ-იანი ფენით;
- გათვალისწინებულ უნდა იყოს ტერიტორიის განათება;
- საპროექტო ტერიტორიაზე წვდომა უზრუნველყოფილი უნდა იყოს როგორც საავტომობილო, ასევე, მძიმე ტექნიკის გზებით.

4.6. ხარჯთაღრიცხვა

- პროექტის შესაბამისი ხარჯთაღრიცხვა (საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მიხედვით, ლოკალურ-რესურსული სახით, „13 გრაფიანი“) და სატენდერო მოცულობათა უწყისი;
- ხარჯთაღრიცხვაში ცალკე თავებად უნდა იყოს გამოყოფილი პროექტის ცალკეული კომპონენტები (სათავე ნაგებობა, რეზერვუარი, წყალმომარაგების ქსელი, მაგისტრალური მილდენი და ა.შ.) და იყოს შესაბამისობაში მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტთან.
- იმ შემთხვევაში თუ პროექტი ითვალისწინებს რამოდენიმე დასახლებული პუნქტის (ქალაქი, სოფელი, უბანი და ა.შ.) წყალმომარაგებას, ხარჯთაღრიცხვა უნდა მომზადდეს შესაბამისი გამიჯვნით.
- სახარჯთაღრიცხვო ნაწილში გათვალისწინებული უნდა იყოს მშენებლობის შემდეგ საშემსრულებლო ნახაზების მომზადების ღირებულება.

4.7. საპროექტო დოკუმენტაციის ექსპერტიზა

- დეტალური პროექტის ტექნოლოგიურ, კონსტრუქციულ, ელექტრო-ტექნიკურ და სახარჯთაღრიცხვო ნაწილს ჩაუტარდეს ექსპერტიზა გაცემული საჯარო სამართლის იურიდიული პირის - ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიუროს ან ამ სფეროში აკრედიტებული პირის მიერ (სხვა აკრედიტებული პირის მიერ ექსპერტიზის ჩატარების შემთხვევაში, მიმწოდებელმა დასკვნასთან ერთად უნდა წარმოადგინოს აკრედიტაციის დამადასტურებელი დოკუმენტი);
- ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის ექსპერტიზის დასკვნა უნდა მოიცავდეს შესაბამისი ჰიდრაულიკური გაანგარიშებების მართებულობას;
- ტექნოლოგიური, კონსტრუქციული და ელექტრო-ტექნიკური დოკუმენტაციის ექსპერტიზით უნდა დასტურდებოდეს შესაბამისი გრაფიკული ნაწილების (ნახაზების) შესაბამისობა სამუშაოთა მოცულობების უწყისთან;
- სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის ექსპერტიზით უნდა დასტურდებოდეს სამუშაოთა მოცულობების უწყისის შესაბამისობა საბოლოო ხარჯთაღრიცხვასთან.

4.8. გარემოს დაცვა

- საქართველოს კანონი - „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ შესაბამისად პროექტის ავტორმა უნდა განახორციელოს საპროექტო დოკუმენტაციით დაგეგმილი საქმიანობის:
 - სკრინინგი (გზშ-ს საჭიროების დადგენა);
 - საჭიროების შემთხვევაში სკოპინგი (გზშ-ს ფარგლების დადგენა) და შესაბამისი ანგარიშის მომზადება გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების მიზნით;
 - გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ გაცემული სკოპინგის დასკვნის შესაბამისად გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) ანგარიშის და სხვა გარემოსდაცვითი დოკუმენტების მომზადება.

- დამატებით (საჭიროების შემთხვევაში) უნდა მომზადდეს:
 - საწყისი გარემოსდაცვითი შეფასება ან გარემოზე ზემოქმედების შეფასება;
 - გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა.
- იმ შემთხვევაში თუ სათავე ნაგებობის საპროექტო არეალი გათვალისწინებული იქნება მდინარესთან უშუალო სიახლოვეს, პროექტის ავტორმა უნდა უზრუნველყოს სათავე ნაგებობის ტერიტორიიდან 500 მეტრის რადიუსში სასარგებლო წიაღისეულის (ინერტული მასალის) მოპოვებისთვის სსიპ წიაღის ეროვნული სააგენტოს მიერ გაცემული ლიცენზიების კვლევა.
- იმ შემთხვევაში თუ სამშენებლო სამუშაოები საჭიროებს ნარჩენების (ზედმეტი გრუნტი, ასფალტის ან ბეტონის ნანგრევები) გატანას სამშენებლო ტერიტორიიდან, პროექტანტმა უნდა მოიძიოს შესაბამისი ტერიტორია და უზრუნველყოს ადგილობრივ მუნიციპალიტეტთან შეთანხმება.

4.9. განსახლება

- განსახლების სამოქმედო გეგმა (საჭიროების შემთხვევაში):
 - პროექტის ავტორი მოამზადებს და/ან განაახლებს არსებულ განსახლების გეგმას თუ ამას საპროექტო დოკუმენტაციით დადგენილი საკმარისობა მოითხოვს. შეაფასებს სქემის ზემოქმედებას და განსაზღვრავს განსახლების აუცილებლობას სხვადასხვა ვარიანტების გათვალისწინებით, ასეთი აუცილებლობის თავიდან აცილების ან მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით. შეაფასებს საკომპენსაციო ხარჯებს და მიწის ხარჯებს. მოამზადებს დოკუმენტებს მიწის შეძენასთან და იძულებით განსახლებასთან დაკავშირებით განსახლების სტრუქტურის შესაბამისად.

4.10. სამშენებლო ნებართვები

კონტრაქტორმა კომპანიამ კომუნიკაციის მფლობელი ორგანიზაციებისგან პროექტირების საწყის ეტაპზე უნდა გამოითხოვოს არსებული საკომუნიკაციო ხაზების განლაგება, რაც გათვალისწინებული უნდა იქნას საპროექტო დოკუმენტაციაში. ხოლო საბოლოო პროექტის შეთანხმების შემდგომ დამკვეთი უზრუნველყოფს სამშენებლო ნებართვების და ტექნიკური პირობების მოპოვებას შესაბამის უწყებებთან.

საპროექტო დოკუმენტაციის საბოლოო მიღება-ჩაბარების გაფორმებამდე პროექტის კორექტირების საჭიროების შემთხვევაში, კონტრაქტორი ვალდებულია დააზუსტოს და/ან დააკორექტიროს საპროექტო დოკუმენტაცია მოთხოვნის შესაბამისად.

4.11. დამატებითი მოთხოვნები

- საბოლოო ანგარიშები წარმოდგენილ უნდა იქნას როგორც ელექტრონულ ისე ბეჭდური ვერსიების სახით; 5 ქართული.
- ტექსტური ნაწილი და ნახაზები წარმოდგენილი უნდა იქნას როგორც PDF ფორმატში ისე ორიგინალი პროგრამის ფორმატში.

5. დაწყების თარიღი და განხორციელების პერიოდი

- საპროექტო სამუშაოების განხორციელების ვადაა 5 თვე ექსპერტიზის ჩათვლით, ხელშეკრულების გაფორმებიდან;
- სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების ვადაა 9 თვე.

6. მონიტორინგი და შეფასება

კონტრაქტორი ვალდებულია, შეთანხმებული გეგმა-გრაფიკის მიხედვით, წარმოადგინოს შესაბამისი საპროექტო დოკუმენტაცია 4.1 ქვეთავით განსაზღვრული ეტაპების მიხედვით. დამკვეთი იტოვებს უფლებას 10 სამუშაო დღის ვადაში გასცეს შენიშვნები და კომენტარები წარმოდგენილ დოკუმენტაციაზე. კონტრაქტორი ვალდებულია სრულად გაითვალისწინოს დამკვეთის შენიშვნები და შესაბამისად ასახოს საპროექტო დოკუმენტაციაში. დამკვეთის მხრიდან თითოეული ეტაპის საპროექტო დოკუმენტაციის განხილვისთვის საჭირო დრო (10 სამუშაო დღე) შედის საპროექტო სამუშაოების განხორციელების საერთო ვადაში (5 თვე).