



ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-მშენებლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“



## ტექნიკური დავალება

ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-მშენებლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს სათავიდან თვითდენითი სისტემით.

<b>დოკუმენტის სახელი</b>	ტექნიკური დავალება: ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-მშენებლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს სათავიდან თვითდენითი სისტემით.
<b>თარიღი</b>	31-Jan-19 9:47:00

დოკუმენტის ისტორია			
ვერსია	თარიღი	ავტორი	ცვლილების მიზეზი
1	31.01.2019	გ.კაკუშაძე შ.საგინაშვილი ს.ინჯია	



## 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
1.4. ვარაუდები და რისკები.....	6
1.4.1. ვარაუდები, რომლებიც საფუძვლად უდევს საპროექტო სამუშაოების განხორციელებას .....	6
1.4.2. რისკები.....	6
2. შესასრულებელი სამუშაოები .....	6
2.1. ზოგადი .....	6
2.2. არსებული მდგომარეობის აღწერა .....	7
2.2.1. წყალმომარაგების სისტემის არსებული მდგომარეობა.....	7
2.2.2. დასაფარი გეოგრაფიული ზონა .....	9
2.2.3. საპროექტო კონცეფცია .....	10
3. კონკრეტული აქტივობები.....	11
3.1. ზოგადი .....	11
3.2. პირველი ეტაპის დოკუმენტაცია .....	12
3.2.1. საპროექტო კრიტერიუმები: .....	12
3.2.2. წინასაპროექტო მონაცემები .....	13
3.3. მეორე ეტაპის დოკუმენტაცია.....	13
3.3.1. წინასწარი პროექტი.....	13
3.3.2. წინასაპროექტო კვლევა.....	15
3.3.3. ტოპოგრაფიული კვლევა .....	15
3.3.4. კერძო საკუთრების საზღვრები .....	16
3.3.5. არსებული კომუნიკაციების კვლევა.....	16



ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-მშენებლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწეაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“

3.3.6.	არსებული ნაგებობები .....	16
3.3.7.	გეოტექნიკური კვლევა.....	17
3.3.8.	ჰიდროგეოლოგიური კვლევა.....	18
3.3.9.	ჰიდროლოგიური კვლევა .....	19
3.4.	მესამე ეტაპის დოკუმენტაცია.....	20
3.4.1.	დეტალური საინჟინრო ნახაზები.....	21
3.4.2.	ნახაზების გაფორმება .....	22
3.5.	ლაბორატორია .....	23
3.6.	ანგარიშები.....	24
3.7.	სპეციფიკაციები.....	25
3.8.	ხარჯთაღრიცხვა .....	25
3.9.	გარემოს დაცვა .....	26
3.10.	განსახლება .....	26
3.11.	დამატებითი მოთხოვნები .....	26
4.	დაწყების თარიღი და განხორციელების პერიოდი .....	26
5.	მონიტორინგი და შეფასება .....	27
6.	კვალიფიკაცია.....	27

# 1. შესავალი

## 1.1. ადგილმდებარეობა

ქალაქი დმანისი მდებარეობს ქვემო ქართლის მხარის დასავლეთ ნაწილში, მდინარე მამავერას ორივე ნაპირზე, ზღვის დონიდან საშუალოდ 1250 მეტრ სიმაღლეზე, თბილისიდან 93 კმ მანძილზე.

სურათი1. საქართველოს სახელმწიფო ტერიტორიული რუკა



## 1.2. საკონტრაქტო მხარე

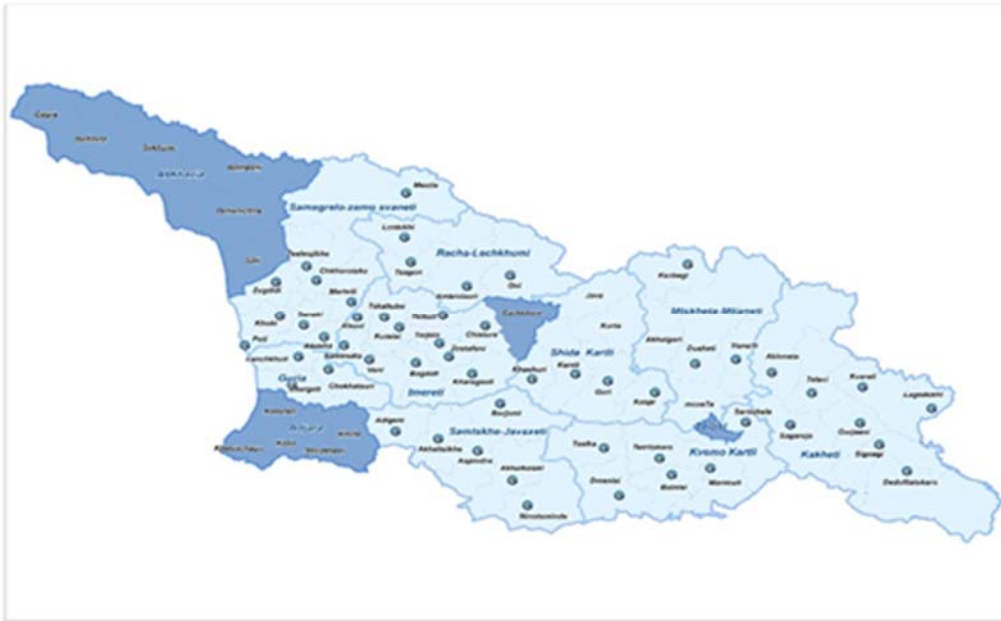
აღნიშნული პროექტის საკონტრაქტო მხარეს წარმოადგენს საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია (სგწკ). აღნიშნული კომპანია შეიქმნა საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის N 11/13 ბრძანებით, საქართველოს სავაჭრო კანონის ფარგლებში, 2010 წლის 14 იანვარს.



ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-მშენებლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“

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 ქ. დმანისისა და მიმდებარე 19 სოფლის წყალმომარაგების სისტემის (თანხმლები ობიექტებითა და ნაგებობებით) სრულყოფილი (დეტალური), მაღალი ხარისხის საპროექტო დოკუმენტაცია.

#### 1.3.2. დანიშნულება

ტექნიკური დავალების დანიშნულებაა საპროექტო კონტრაქტის სრულფასოვნად, მაღალი ხარისხით შესრულება და მოცემულ ვადებში დასრულება.



## 1.4. ვარაუდები და რისკები

### 1.4.1. ვარაუდები, რომლებიც საფუძვლად უდევს საპროექტო სამუშაოების განხორციელებას

- გამარჯვებული ორგანიზაცია საპროექტო სამუშაოებისათვის არის გამოცდილი, ტექნიკურად და ფინანსურად გამართული კონტრაქტის შესასრულებლად;
- კონტრაქტზე არ მოქმედებს ფორსმაჟორული ან სხვა გარემოებები.

### 1.4.2. რისკები

- საპროექტო ორგანიზაციის ცუდი მუშაობა და მათი უუნარობა პროექტისათვის საკმარისი მობილიზაციის გაწევაში;
- დაინტერესებულ მხარეთა შორის რთული კომუნიკაცია.

## 2. შესასრულებელი სამუშაოები

### 2.1. ზოგადი

პროექტანტი 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 სამუშაოების ტექნიკური კომპონენტები მოიცავს შემდეგს:

- წყალმომარაგების ქსელების, მაგისტრალების, სათავე ნაგებობების, სატუმბო სადგურის, გაუსნებოვნების სისტემების, რეზერვუარის, სადაწნეო კოშკის (საჭიროების შემთხვევაში), სახლის დაერთებების, კორპუსების შიდა გაყვანილობის, მოსახლეობის ინდივიდუალური გამრიცხველიანების დეტალური პროექტი ყველა დაკავშირებული ობიექტებით (რკინიგზის, გზის, ხეების, მდინარეებისა და სხვა ბუნებრივი თუ ხელოვნური დაბრკოლებების გადაკვეთა, DMA წყალშომებისა და წნევის განმტვირთავი (PRV) კამერები, SCADA სისტემა და ა.შ.);
- სგწკ-ს ქალაქ დმანისის სერვის ცენტრის ახალი შენობის დეტალური არქიტექტურულ-კონსტრუქციული პროექტის მომზადება;
- საექსპლუატაციო ხარჯების განსაზღვრა;
- სპეციფიკაციებისა და ხარჯთაღრიცხვის მომზადება.



## 2.2. არსებული მდგომარეობის აღწერა

### 2.2.1. წყალმომარაგების სისტემის არსებული მდგომარეობა

ქ. დმანისისა და მიმდებარე სოფლების წყალმომარაგება ხორციელდება „ორმოცწყაროს“ სათავე ნაგებობიდან კლდიდან გამოსული წყლის ზედაპირული წყალაღებით, საიდანაც ფოლადის ღარების მეშვეობით ჩაედინება მცირე მოცულობის  $W=8$  მ<sup>3</sup> და  $W=10$  მ<sup>3</sup> რეზერვუარებში, 1430 და 1447 ნიშნულზე. „ორმოცწყაროს“ სათავეზე არსებულ წყალმიმღებ ნაგებობებსა და მილდენებს წყლის დიდი დანაკარგი გააჩნია. მილდენებში 1500 მეტრი სიგრძის მონაკვეთში აღმოჩნდა 15 ერთეული დიდ-ჭავლიანი დაზიანება, საერთო რაოდენობით 10-12 ლ/წმ. რეზერვუარებიდან წყალი ორი დამოუკიდებელი  $D=300$  მმ  $L=1500$  მ და  $D=400$  მმ  $L=1500$  მ მილით მიეწოდება პანტიანის წყალშემკრებ ავზს, ვინაიდან პანტიანის წყალშემკრები ავზი ვერ უზრუნველყოფს სოფლების: მთისძირი, პანტიანი, ზემო ოროზმანი და ქვემო ოროზმანის, სასმელი წყლის საჭირო წნევით მომარაგებას (არახელსაყრელი მდებარეობის გამო), ამიტომ „ორმოცწყაროს“ სათავეზე არსებული  $W=8$  მ<sup>3</sup> და  $W=10$  მ<sup>3</sup> რეზერვუარებიდან, დამატებით გაყვანილია  $D=150$ მმ  $L=3500$ მ მილი (რომელიც აშენებულია 1992 წელს). რთული გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე მილები განლაგებულია ვიწრო ხეობაში ნახევრად ზედაპირული წესით. ძლიერი ქვათაცვენის გამო  $D=400$ მმ,  $D=300$ მმ,  $D=150$ მმ და  $D=100$ მმ, მაგისტრალები დეფორმირებულია, რამოდენიმე ადგილზე შემცირებულია მილების განივკვეთები. (აღსანიშნავია, რომ ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი მილდენი და ნაგებობა ამორტიზებულია).

სოფელ პანტიანში, მოწყობილია წყალშემკრები ავზი  $W=80$ მ<sup>3</sup>, წყალგამანაწილებელი კამერა და საქლორატორო სადგური 1295 ნიშნულზე. წყალგამანაწილებელი კამერიდან მარაგდება:

- $D=300$  მმ  $L=8000$  მ წყალდენით ქ. დმანისის ცენტრალური რეზერვუარები (4 რეზერვუარი ერთი  $W=500$  მ<sup>3</sup>, ხოლო სამი -  $W=1000$  მ<sup>3</sup> მოცულობით) აქედან 1000მ და მასზე მოწყობილი სოფ. იაყუბლოს  $D=100$ მმ განშტოება 500მ განთავსებულია დმანისის მიმდებარედ არსებულ „კამიშოვკის“ ტბის ქვეშ.
- $D=219$  მმ  $L=8000$  მ წყალდენით (რომელიც აშენებულია 1960 - იან წლებში) რეზერვუარის გარეშე ქ. დმანისის მაღალ უბნებში მცხოვრები მოსახლეობა.
- $D=219$  მმ  $L=22000$  მ წყალდენით (რომელიც აშენებულია 1992 წელს) სოფელი დიდი დმანისისა და ვარდისუბნის რეზერვუარები და მიმდებარე 8 სოფელი. (განთიადი, ჯავახი, ტნუსი, დიდი დმანისი, ვარდისუბანი, ბოსლევო, იალუფლო, დალარი).

ქალაქ დმანისის რეზერვუარები:

- რეზერვუარი №1  $W=500$  მ<sup>3</sup> აშენებულია 1960 -იან წლებში.
- რეზერვუარი №2  $W=1000$  მ<sup>3</sup> აშენებულია 1992 წელს.



ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-შენეობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“

- რეზერვუარი №3  $W=1000$  მ<sup>3</sup> აშენებულია 1992 წელს.
- რეზერვუარი №4  $W=1000$  მ<sup>3</sup> აშენებულია 1992 წელს.

ოთხივე რეზერვუარის სახურავები, ჩასასვლელი ჭები, სავენტილაციო მილები, სამიჯნო კამერები, წყლის შემავალი და გამავალი ურდულები და ჭები ამორტიზებულია. რეზერვუარების სანიტარული ზონა შემოღობილი და დაცულია.

პანტიანის საქლორატოროში წყალი იქლორება 80 მ<sup>3</sup>-იან წყალგამანაწილებელ კამერაში, ხოლო დმანისის რეზერვუარებზე, ამორტიზებულ შენობაში, მოწყობილია მეორადი დაქლორვის სისტემა.

სასმელი წყლის ქლორიანი კირის წვეთოვანით, კასრების მეშვეობით, 24 საათიან რეჟიმში.

ქალაქის დმანისის არსებული გამანაწილებელი ქსელის ჯამური სიგრძეა 40 კმ, აქედან 16 კმ სხვადასხვა დიამეტრის ( $D=50$  მმ-დან -  $D=140$ მმ-მდე) ქსელი რეაბილიტირებულია ბოლო 8 წლის განმავლობაში,  $D=300$  მმ მილი  $L=1500$  მ და თუჯის  $D=100$  მმ მილი  $L=12000$  მ დღეისათვის დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია (მოწყობილია გასული საუკუნის 60-იან წლებში, ხოლო დანარჩენი მილები ამორტიზებულია, აღინიშნება ხშირი დაზიანებები).

დმანისის სერვის ცენტრის ბილინგის ბაზაში ქალაქ დმანისში ამჟამად ფიქსირდება 1032 ფიზიკური და 97 იურიდიული აბონენტი აქედან გამრიცხველიანებულია მხოლოდ იურიდიული აბონენტები (97 აბონენტი) ფიზიკური აბონენტების მხოლოდ მცირე ნაწილი (3-5 %) არის კორპუსების მაცხოვრებელი.

იმ სოფლებში, რომელსაც ამჟამად ემსახურება სგწკ (1.პანტიანი; 2. იაყუბლო; 3.მთისძირი; 4.ზემო ოროზმანი; 5.ქვემო ოროზმანი; 6.დალარი; 7.განთიადი; 8.ტნუსი; 9.ბოსლები; 10.ჯავახი; 11.დიდი დმანისი; 12.ვარდისუბანი) ცენტრალური მაგისტრალეები და გამანაწილებელი ქსელები ამორტიზებულია. სოფელ ტნუსში  $W=100$  მ<sup>3</sup> და სოფელ განთიადში  $2 \times W=300$  მ<sup>3</sup> რეზერვუარები, დღეის მდგომარეობით მუშა მდგომარეობაშია.

გარდა ზემოაღნიშნული სოფლებისა ტექნიკურ დავალებაში გათვალისწინებულია დამატებით 7 სოფელი (1.შინდლარი; 2.ქიზილქილისა; 3.კაკლიანი; 4.მაშავერა; 5.პატარა დმანისი; 6.ანგრევანი; 7.საფარლო), რომლებიც წყალს იღებენ თვითნებურად, წყაროებიდან (გაუსნებოვნების გარეშე) ან კომპანიის  $D=219$  მმ ფოლადის მაგისტრალიდან. ზემოთ აღნიშნულ სოფლებში წყალმომარაგების ნაგებობები, მილსადენები, თვითნებურადაა მოწყობილი, ამორტიზებულია და არ აკმაყოფილებს საინჟინრო ნორმებსა და მოთხოვნებს.





ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-მშენებლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“

ზემოთ ნახსენებ 19 სოფელში არსებული ამორტიზებული ქსელები და სისტემები არასრულყოფილია.

ამჟამად მუნიციპალიტეტის დაფინანსებით მიმდინარეობს ახალი სათავე ნაგებობის მშენებლობა მდ.მამუთლის ხეობაში, მშენებარე ჰესის მიმდებარედ, საიდანაც წყალი მიეწოდება 3,5 კმ. მაგისტრალით სოფ. მთისძირში პროექტით გათვალისწინებულ ახალ  $W=800$  მ<sup>3</sup> ტევადობის რეზერვუარს, რომელიც მოემსახურება სოფლებს: მთისძირი, ზემო ოროზმანი, ქვემო ოროზმანი, ჯავახი.

სგწკ-ს დმანისის სერვის ცენტრი მდებარეობს ქალაქ დმანისში წმ. ნინოს ქუჩაზე ნაქირავებ შენობაში, რომელშიც დღეის მდგომარეობით მუშაობს 18 თანამშრომელი, მათ შორის 13 ადმინისტრაციული, ხოლო 5 საავარიო ჯგუფის პერსონალი.

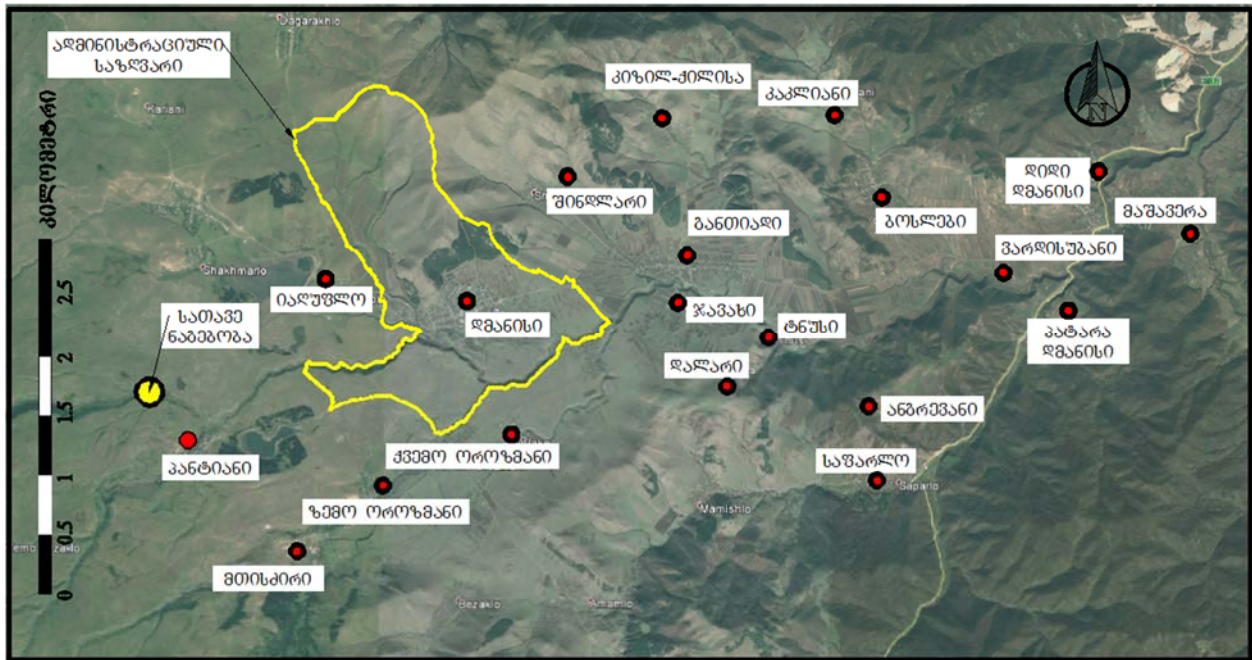
### 2.2.2. დასავარი გეოგრაფიული ზონა

ქალაქი დმანისი მდებარეობს ქვემო ქართლის მხარის დასავლეთ ნაწილში, დმანისის ვულკანურ პლატოზე მდინარე მაშავერას ორივე ნაპირზე, ზღვის დონიდან საშუალოდ 1250 მეტრ სიმაღლეზე, თბილისიდან 93 კმ მანძილზე.

მოსახლეობის რაოდენობაა 3600 ადამიანი (2014 წლის აღწერით).

დმანისის მუნიციპალიტეტს აქვს სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულება. ეკონომიკის პრიორიტეტულ დარგებს წარმოადგენს სოფლის მეურნეობის პროდუქტების გადამამუშავებელი მრეწველობა.

დმანისის მუნიციპალიტეტში ჰავა ზომიერად ნოტიოა, ცივი ზამთრით და თბილი ზაფხულით. წყლის ყველაზე ცივი თვის იანვრის საშუალო ტემპერატურაა -2.7 0C, ხოლო ივლისის 18,2 0C მერყეობს ზონალობის მიხედვით. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე 50-70სმ. ნალექების საშუალო რაოდენობა წელიწადში - 799 მმ



სურათი 3. დმანისისა და 19 სოფლის გეგმა

### 2.2.3. საპროექტო კონცეფცია

ვინაიდან სგწკ-ს დმანისის სერვის ცენტრი განთავსებულია ნაქირავებ შენობაში, საჭიროა მომზადდეს ახალი შენობის არქიტექტურულ-კონსტრუქციული პროექტი, რომელიც მოიცავს სამუშაო ოფისს, გასახდელს, საშხაპეს, ლაბორატორიასა და მასალათა საწყობს.

ხსენებული შენობისთვის ნაკვეთი უნდა შეირჩეს შესაბამისი ტექნიკურ-ეკონომიკური გაანგარიშების საფუძველზე დმანისის მუნიციპალიტეტის შემოთავაზებული სამი ვარიანტიდან:

**ვარიანტი 1:** ნაკვეთის ს.კ.: 82.01.43.007, ნაკვეთის ფართობი - 1196 კვ.მ., განთავსებული შენობით. შენობის ფართობი - 236 კვ.მ.

**ვარიანტი 2:** ნაკვეთის ს.კ.: 82.01.42.456, ნაკვეთის ფართობი - 600 კვ.მ., შენობის გარეშე.

**ვარიანტი 3:** დაურეგისტრირებელი ნაკვეთი იუსტიციის სახლის მოპირდაპირე მხარეს, ნაკვეთის ფართობი - 500 კვ.მ., შენობის გარეშე.



სურათი 4. სერვის ცენტრის განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები

### 3. კონკრეტული აქტივობები

#### 3.1. ზოგადი

პროექტირება და დაგეგმარება მოიცავს ცალკეული დოკუმენტაციის რამდენიმე ეტაპად მომზადებას.

საპროექტო სამუშაოების დაწყებამდე კონტრაქტორმა ხელშეკრულების გაფორმებიდან არაუმეტეს 10 სამუშაო დღის ვადაში უნდა წარმოადგინოს საპროექტო სამუშაოების გეგმა-გრაფიკი, სადაც აღნიშნული იქნება თითოეული ეტაპით განსაზღვრული დოკუმენტაციების ჩაბარების თარიღები.

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

ეტაპი პირველი - საპროექტო კრიტერიუმები და წინასაპროექტო მონაცემების კვლევა.

ეტაპი მეორე - წინასწარი პროექტი და ანგარიშები, რომელიც მოიცავს წინასწარ გეგმებსა და ანგარიშებს, ნახაზებისა და დოკუმენტების ფორმით, რომლებიც ასახავს სამუშაოების ბუნებას, საინჟინრო პროექტირების საფუძვლებსა



და რეკომენდაციებს. მეორე ეტაპზე უნდა განხორციელდეს ასევე ყველა საჭირო კვლევა (ტოპოგრაფია, გეოლოგია, ჰიდროგეოლოგია და ა.შ.).

ეტაპი მესამე - დეტალური პროექტი, საბოლოო ნახაზები და სპეციფიკაციები, რომლებიც მოიცავს შემდეგს: საბოლოო გეგმები და პროფილები (დეტალური საინჟინრო ნახაზები), სპეციფიკაციები (მშენებლობის, ტექნოლოგიის, მასალებისა და აღჭურვილობის შესახებ), 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 ნაჩვენებია უნდა იყოს ყველა სტრუქტურული, სამშენებლო, არქიტექტურული, მექანიკური, ტექნოლოგიური და ელექტრო ნახაზი, რომლებიც საჭიროა სრულყოფილი და ხარისხიანი მშენებლობისათვის. ასევე, მოთხოვნილია ოპერირებისა და ექსპლუატაციის ხარჯების ანგარიში.

### 3.2. 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 ქალაქის განვითარების საკითხს, გამოთხოვილ უნდა იქნას მუნიციპალიტეტიდან და/ან შესაბამისი სახელმწიფო სტრუქტურული ერთეულებიდან.

#### 3.2.1. საპროექტო კრიტერიუმები:

- საპროექტო არეალის დაზუსტებული საზღვრები;
- კრიტერიუმები, რომლებიც გამოყენებულია საპროექტო ხარჯების დასადგენად;
- მინიმალური და მაქსიმალური წნევები გამანაწილებელ ქსელში;
- წყალარინებისა და წყალმომარაგების მიღებს შორის მინიმალური ჰორიზონტალური და ვერტიკალური დაშორებები;
- გამანაწილებელ ქსელში ჩამკვეტ-მარეგულირებელი არმატურის განთავსების მეთოდოლოგია;
- სახანძრო ჰიდრანტების განთავსების მეთოდოლოგია;
- წყალმომარაგების მილის მოწყობის მინიმალური სიღრმე;
- მილსადენებში წყლის მოძრაობის მაქსიმალური და მინიმალური სიჩქარეები;
- გამანაწილებელი ქსელების მთავარი მილების მინიმალური დიამეტრი;
- დაერთების მინიმალური დიამეტრი;



ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-მშენებლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“

- გამრეცხი არმატურის და ვანტუზების განლაგების მეთოდოლოგია;
- მილსადენების განლაგების მეთოდოლოგია;
- წყალწარმოების ობიექტების, რეზერვუარების კონსტრუქციული კრიტერიუმები: ბეტონის კლასი, არმატურის დამცავი ბეტონის მინიმალური საფარის სისქე და ა.შ.
- და სხვა.

### 3.2.2. წინასაპროექტო მონაცემები

- მოსახლეობის ამჟამინდელი და პერსპექტიული რაოდენობა;
- დაგეგმილი განაშენიანება;
- მოსახლეობის სიმჭიდროვე არსებული და პერსპექტიული განაშენიანების უბნების გათვალისწინებით;
- ტურისტების ამჟამინდელი და პერსპექტიული რაოდენობა;
- ამჟამინდელი მსხვილი მომხმარებლების (ინდუსტრიული, კომერციული და ინსტიტუციონალური) წყალმომხმარება;
- პერსპექტივაში მსხვილი მომხმარებლების საორიენტაციო ადგილმდებარეობა და წყალმომხმარება;
- წყალმომარაგება ობიექტებისა და მილსადენების არსებული მდგომარეობის დეტალური აღწერა;
- შეთავაზებული ალტერნატივებიდან სერვის ცენტრის შენობისთვის ადგილმდებარეობის ტექნიკურ-ეკონომიკური შესწავლა, შეფასება და შეთანხმება დამკვეთთან.

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

### 3.3. მეორე ეტაპის დოკუმენტაცია

მეორე ეტაპის დოკუმენტაცია მოიცავს ყველა საჭირო კვლევას და წინასწარ პროექტს.

#### 3.3.1. 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;
- არსებული და სამომავლო საყოფაცხოვრებო, კომერციული და ინდუსტრიული წყლის საანგარიშო ხარჯები;
- სახანძრო ხარჯები;



ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-მშენებლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“

- წყლის წყაროების კვლევები (ანალიზების ჩათვლით);
  - წყლის წყაროს ანალიზი უნდა მოიცავდეს ტექნიკური რეგლამენტით გათვალისწინებულ ყველა ფიზიკურ, ქიმიურ და ბაქტერიოლოგიურ პარამეტრებს.
- მოწყობილობების კონტროლის სტრატეგია და ავტომატიზაციის (SCADA სისტემის) დონე;
- საუბნო (DMA) წყალმომარაგების განთავსების ადგილები;
- ტუმბო-აგრეგატები და სატუმბი სადგურები (ტუმბოები, ჭაბურღილის ტუმბოები, ბუსტერი სატუმბი სადგურები), მათი რაოდენობა; აწვევის 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;
- წყლის გაუსნებოვნების შერჩეული ტექნოლოგია, წარმადობა და ადგილმდებარეობა;
- ყველა მნიშვნელოვანი წყლის ნაგებობის (რეზერვუარი, სატუმბი სადგური, მაგისტრალური წყალდენი, წყალმიღები ნაგებობა, ჭაბურღილი) განთავსების ადგილებთან მიმართებაში დაბინძურების პოტენციური წყაროს ჩვენება, როგორცაა წყალარინების გამწმენდი ნაგებობა, წყალარინების ჩაშვების ადგილები, წყალარინების სატ. სადგური, სეპტიკის სისტემები, სანიაღვრე წყლები;
- ყველა არსებული კომუნიკაციის (ელ. მომარაგების, სანიაღვრე სისტემის, სატელეკომუნიკაციო სისტემის, გაზმომარაგების და სხვა) ამსახველი ინფორმაცია, რომელშიც შედის:
  - ადგილმდებარეობა;
  - ზომა;
  - სიღრმე;
  - მასალა;
- არსებული და შემოთავაზებული წყალსადენის მილების გეგმა და პარამეტრები (დიამეტრი, სიგრძე, მასალა, წნევის რეიტინგი);
- ოპერირებისა და ექსპლუატაციის კუთხით (ანუ კაპიტალური და საოპერაციო ხარჯები) ეკონომიური საპროექტო ალტერნატივების შემოთავაზება;
- ენერგო ეფექტური სისტემების გათვალისწინება შემოთავაზებულ პროექტში, რათა შემცირდეს ელ. ენერჯის მოხმარება;
- ტექნოლოგიური სქემები, რომლებიც უზრუნველყოფს წყალმომარაგების სისტემის ყველა კომპონენტის მუშაობას, წყლის დინების მიმართულებებს;
- სერვის ცენტრის შენობის არქიტექტურული პროექტისა და გეგმარების საპროექტო ალტერნატივების შემოთავაზება.



ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-მშენებლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“

### 3.3.2. წინასაპროექტო კვლევა

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

### 3.3.3. ტოპოგრაფიული კვლევა

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



ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-მშენებლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“

საპროექტო ხაზოვანი ან სხვა ნაგებობის ადგილზე ზედაპირის საფარის ტიპი (ასფალტობეტონი, რკინა-ბეტონი, ქვაფენილი, მოხრეშილი, გრუნტი და ა.შ.).

### 3.3.4. კერძო საკუთრების საზღვრები

პროექტანტმა 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;

### 3.3.5. არსებული კომუნიკაციების კვლევა

პროექტანტმა უნდა მოიძიოს ყველა არსებული კომუნიკაციის (ელ. მომარაგების კაბელის, ოპტიკურ-ბოჭკოვანი და სხვა სატელეკომუნიკაციო კაბელები, გაზსადენები, სანიაღვრე მილები, წყალსადენ-წყალარინების მილები 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 ჭების, ელ. განათების ბოძების, სატელეკომუნიკაციო ჭების, სატრანსფორმატორო ქვესადგურების, არსებული კომუნიკაციების მანიშნებელი ბოძების და ა.შ.) მიხედვით და კომუნიკაციების მფლობელი ორგანიზაციების წარმომადგენლის დახმარებით.

### 3.3.6. არსებული ნაგებობები

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

უნდა განსაზღვროს მათი არსებული მდგომარეობის შესაბამისობა მოქმედი ნორმებისა და სტანდარტების მოთხოვნებთან და გაითვალისწინოს ყველა ღონისძიება მათთან შესაბამისობაში მოყვანისთვის.





### 3.3.7. გეოტექნიკური კვლევა

გეოტექნიკური კვლევა უნდა განხორციელდეს ევრონორმა 7-ის (გეოტექნიკური პროექტი) 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 (შრეები);
- 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;
- საკვლევი წერილების სიღრმეები უნდა განისაზღვროს EN1997-2 ნორმის დანართი B3-ის მიხედვით;
- 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;



ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-მშენებლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“

- 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.

### 3.3.8. 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 დაწვევის სამუშაოების (საჭიროების შემთხვევაში) მასშტაბი და ბუნება;
- დონის დაწვევის, 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;



ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-მშენებლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“

- 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;
  - ჰიდრავლიკური გამტარობა;
  - გრუნტის წყლების მოძრაობა;
  - ჭაბურღილის სავარაუდო საშუალო წლიური შევსება და გარემო ფაქტორებისადმი მგრძობელობა.
- 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 არსებულ წინაღობის შრეებს.

### 3.3.9. ჰიდროლოგიური კვლევა

ჰიდროლოგიურ კვლევაში ასახულ უნდა იქნას:



ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-მშენებლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“

- დატბორვის საშიშროების და მისი მასშტაბების განსაზღვრა;
- მდინარის მაქსიმალური და მინიმალური დონეების განსაზღვრა;
- მდინარის დინების სიჩქარის განსაზღვრა;
- მდინარის ფსკერის გამორეცხვის სიჩქარის განსაზღვრა (მდინარის დიუკერით გადაკვეთის ადგილებში);
- საპროექტო ობიექტის დატბორვის ან წყალმომარაგების შემთხვევაში არსებული თუ საპროექტო ნაგებობების დაზიანების საშიშროების შემთხვევაში მისგან დაცვის ღონისძიებების დეტალური აღწერა.

დეტალური პროექტის მომზადების მიზნით, ყველა საჭირო სავსე კვლევების ჩატარება, ყველა საჭირო ინფორმაციის მოპოვება და ყველა საჭირო ინსტრუმენტი, რაც კვლევის ჩატარებისათვის არის საჭირო, უზრუნველყოფილი უნდა იყოს პროექტანტის მიერ მისსავე ხარჯებით;

დეტალური პროექტის მომზადებისას გამოყენებული ყველა მონაცემი, წარმოდგენილი უნდა იქნეს წყაროს მითითებით და პროექტანტის ანალიზით;

პროექტანტი იქნება პასუხისმგებელი ასეთი მონაცემების გადამოწმებაზე. მან უნდა გადაამოწმოს მოწოდებული მონაცემების ხარისხი და დაადასტუროს არის თუ არა ეს მონაცემები სანდო და ემყარება თუ არა მეცნიერულ დასკვნებს, ასევე, ვარგისია თუ არა დეტალური საინჟინრო პროექტებში გამოსაყენებლად.

### 3.4. მესამე ეტაპის დოკუმენტაცია

მესამე ეტაპის დოკუმენტაცია მოიცავს დეტალურ პროექტს, ანგარიშებს, სპეციფიკაციებს, 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, ავტომატიზაცია (SCADA), ტერიტორიის ელ. მომარაგება, განათება, ტერიტორიის კეთილმოწყობა (შიდა გზები, სანიაღვრე სისტემა, გამწვანება, გარე განათება, შემოღობვა და ა.შ.), უსაფრთხოება, გათბობა/ვენტილაცია, შიდა სანტექნიკური გაყვანილობა, ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები, საექსპლუატაციო ხარჯები, ასევე, შესაძლო ხელშემშლელი (დამაბრკოლებელი) ფაქტორები და მათი გადაჭრის ღონისძიებები.

პროექტი უნდა შეიცავდეს, ასევე, ისეთი ტიპის ინფორმაციას, როგორცაა მშენებლობის ვადები, მისი დაწყებისათვის საჭირო კანონიერი მოთხოვნები, მიწის მართლზომიერი მფლობელობა, ტერიტორიაზე წვდომა, ნებართვები და ა.შ.



### 3.4.1. დეტალური საინჟინრო ნახაზები

პროექტანტმა უნდა წარმოადგინოს შემოთავაზებული წყალმომარაგების მილების 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 3.3.3. პუნქტის გათვალისწინებით;
- კერძო საკუთრების საზღვრები, 3.3.4. პუნქტის გათვალისწინებით;
- არსებული კომუნიკაციები, 3.3.5. 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, ჩაღრმავების, განთავსების ნიშნულების და ნუმერაციის ჩვენებით;
- ყველა ცნობილი ობიექტის ადგილმდებარეობა, რომლებმაც შეიძლება ხელი შეუშალოს წყალმომარაგების მილების მოწყობას. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა გამახვილდეს წყალარინების მილებზე, სანიაღვრე მილებსა და შეზღუდულ სამუშაო პირობებზე;
- წყალმომარაგების მილების მარშრუტის გაყოლებაზე გეოტექნიკური ინფორმაცია და გრუნტის წყლები დონე;
- წყალმომარაგების მაგისტრალური მილების გრძივი პროფილები მილის ჩაღრმავების, სიგრძეების, პიკეტაჟის, მილის დიამეტრის და მასალის, არსებული კომუნიკაციების გადაკვეთების, ქანობების, მილის ძირის ნიშნულების, მიწის (არსებული და საპროექტო) ნიშნულების ჩვენებებით;
- 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) მილების ზუსტი ჰიდრავლიკური პროფილები მინიმალური და მაქსიმალური ხარჯების დროს;
- ნაგებობების არქიტექტურული, კონსტრუქციული, ტექნოლოგიური, ელ. მომარაგების, ვენტილაციის, ავტომატიზაციის (SCADA) და ა.შ. დეტალური ნახაზები;



ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-შემენბლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“

- პროცესისა და ინსტრუმენტული სქემები (P&ID), რომლებიც უზრუნველს კავშირს ყველა პროცესს შორის და ყველა აქსესუარისა და აღჭურვილობის მართვის მექანიზმებს;
- საოპერაციო და საექსპლუატაციო ხარჯები;

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;
- ტერიტორიის ფარგლებში არსებული კომუნიკაციები და საჭიროების შემთხვევაში უნდა მომზადდეს მათი გადატანის პროექტი;
- ტერიტორიის გეოტექნიკური ანგარიში, გეგმაზე გეოლოგიური ბურღილების ჩვენებით.
- სერვის ცენტრის შენობის არქიტექტურულ - კონსტრუქციული ნახაზი შიგა და გარე წყალმომარაგება - წყალარინების, გათბობა - ვენტილაციის, ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემების, ელექტრობისა და სხვა საჭირო სისტემების დეტალური ნახაზები და კვლევები, შეთანხმებული მუნიციპალიტეტის არქიტექტურულ სამსახურთან. სერვის ცენტრის შენობა უნდა მოიცავდეს:
  - სამუშაო ოფისი გათვლილი 14 ადმინისტრაციულ, 6 ტექნიკურ პერსონალზე;
  - გასახდელი და საშხაპე;
  - მასალათა საწყობი;
  - ავტოპარკინგი (როგორც მსუბუქი ავტომობილებითვის ასევე სპეც ტექნიკისთვის);
  - ლაბორატორია.

### 3.4.2. 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.

### 3.5. ლაბორატორია

ლაბორატორია უნდა იყოს განცალკევებული შენობის სხვა ოთახებისგან, უნდა მოიცავდეს შემდეგ კომპონენტებს:

- ქიმიური ლაბორატორიის ოთახი, მინიმალური ფართობით - 15 კვ.მ.
- მიკრობიოლოგიური ლაბორატორიის ოთახი, მინიმალური ფართობით - 15 კვ.მ.
- ქიმიკატების შესანახი ოთახი, მინიმალური ფართობით - 10 კვ.მ.

ქიმიური ლაბორატორიის ოთახში უნდა შედიოდეს სინჯების მისაღები და სინჯების კონტეინერების გასარეცხი ნაწილი. ამ ოთახს უნდა ქონდეს ცენტრალური ლაბორატორიული მაგიდა, რომელიც აღჭურვილი იქნება 230 ვოლტიანი შესაერთებლებით, ცხელი და ცივი წყლით და ნიჟართ. ასევე ოთახებში უნდა იყოს ლაბორატორიული მაგიდები. ოთახში აღჭურვილი უნდა იყოს შემდეგი აპარატურით:

- მაცივარი სინჯებისთვის;
- მაცივარი რეაგენტებისთვის;
- დამანაწილებელი რეაქტორის ყუთი ან ორთქლდამჭერი;
- საშრობი;
- ლაბორატორიის გამოსაწვავი ღუმელი;
- აირის ან ელექტრო სადგამი;
- ექსიკატორი (პრეპარატების გამოშრობისათვის);
- ასაწონი მაგიდა;
- ტექნიკური სკალა;
- ანალიტიკური სკალა;
- pH-მეტრი;
- კონდუქტომეტრი;
- სპექტროფოტომეტრი;
- ავტომატის ბიურეტი;
- გამოსახდელი აპარატი;
- სიმღვრივის საზომი.



ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-შენეგობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“

მიკრობიოლოგიური ლაბორატორიის ოთახში უნდა იყოს ცალკე ფართი შუშის ჭურჭლისათვის ბაქტერიოციდული ნათურით სტერილურ გარემოში სამუშაოდ. ოთახში უნდა იყოს მაგიდა, რომელიც ადჭურვილი იქნება 230 ვოლტიანი შესაერთებლებით. ოთახში უნდა იყოს ლაბორატორიული მაგიდები სინჯებთან სამუშაოდ. ლაბორატორიის საშუალებებისა და ძირითადი ქიმიკატებისთვის საჭიროა ჩასაკეტი კაბინეტი თაროებით და ორი მაცივრით, ერთი დამუშავებული სინჯებისთვის და მეორე რეაგენტებისთვის.

ლაბორატორიაში უნდა იყოს სავენტილაციო სისტემა. ოთახი ადჭურვილი უნდა იყოს შემდეგი აპარატურით:

- მიკროსკოპი;
- გამადიდებელი შუშა შუქით;
- მაცივარი სინჯებისთვის;
- მაცივარი რეაგენტებისთვის;
- ავტოკლავი;
- ბაქტერიოციდული UV ნათურა;
- თერმოსტატი (ინკუბატორი) 22 °C;
- თერმოსტატი (ინკუბატორი) 36 °C;
- თერმოსტატი (ინკუბატორი) 44 °C;
- სტერილიზატორი;
- საშრობი;
- გასაფილტრი დანადგარი;
- საჰაერო ტუმბო / ვაკუუმ ტუმბო;
- მიკრობიოლოგიური სასწორი.

ზემო აღნიშნული კრიტერიუმები წარმოადგენს კომპანიის ძირითად მოთხოვნებს, ლაბორატორიის საბოლოო იერსახე და კომპონენტების განლაგება შეთანხმებული უნდა იყოს სგწკ-ის ცენტრალურ ლაბორატორიასთან.

### 3.6. ანგარიშები

პროექტანტმა უნდა წარმოადგინოს მინიმუმ შემდეგი ანგარიშები:

- წყალმომარაგების სისტემის ჰიდრაულიკური მოდელირება EPANET ან WaterGEMS კომპიუტერული პროგრამის ფორმატში, დარსი-ვეისბახის განტოლების გამოყენებით. გამოყენებული უნდა იქნას შესაბამისი ხახუნის 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.);





ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-მშენებლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“

- მოდელში შეყვანილ უნდა იქნას ყველა საპროექტო და ის არსებული ობიექტები, რომლებიც დარჩება სისტემაში.
- ყველა ძირითადი შენობა-ნაგებობისთვის (რეზერვუარები, სატ. სადგურები, DMA, PRV და სხვა კამერებისა და კონსტრუქციების) სტრუქტურული ანგარიში ევრონორმების (Eurocode 2: Design of concrete structures) გამოყენებით;

### 3.7. სპეციფიკაციები

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;
- მუშახელის კვალიფიკაცია;
- მშენებლობის მეთოდოლოგია;
- მექანიკური და ელექტრო აღჭურვილობის (მაგ. ტექნოლოგიური აღჭურვილობა და აქსესუარები, ურდულები, მილები და მილის შეერთებები, ელექტრო აპარატები, სადენები, მრიცხველები, მონიტორინგის ხელსაწყოები და აღჭურვილობა, სპეციალური ხელსაწყოები), ტიპი, ზომა, წარმადობა, საოპერაციო მახასიათებლები და ხარისხი;
- ტექნოლოგიური მასალების და ქიმიკატების ტიპი და ხარისხი;
- საპროექტო სტანდარტების დასაკმაყოფილებლად ნაგებობებზე, მასალებსა და აღჭურვილობაზე ჩასატარებელი ტესტები;
- გამორეცხვისა და დეზინფექციის პროცედურები;
- ტექნოლოგიური კომპონენტებისა და დასრულებული სამუშაოების მუშაობის ტესტები;

### 3.8. ხარჯთაღრიცხვა

- პროექტის შესაბამისი ხარჯთაღრიცხვა (საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მიხედვით, ლოკალურ-რესურსული სახით, „13 გრაფიანი“) და სატენდერო დოკუმენტაციისთვის მოცულობათა უწყისი;
- სახარჯთაღრიცხვო ნაწილში გათვალისწინებული უნდა იყოს მშენებლობის შემდეგ საშემსრულებლო ნახაზების მომზადების ღირებულება.



ტექნიკური დავალება: „ქ. დმანისის, კომპანიის ბალანსზე არსებული 12 სოფლისა და დამატებით 7 სოფლის წყალმომარაგების სისტემების რეაბილიტაცია-მშენებლობის საპროექტო სამუშაოები „ორმოცწყაროს“ სათავიდან თვითდენითი სისტემით“

### 3.9. გარემოს დაცვა

- საქართველოს კანონი - „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ შესაბამისად პროექტის ავტორმა უნდა განახორციელოს საპროექტო დოკუმენტაციით დაგეგმილი საქმიანობის:
  - სკრინინგი (გზმ-ს საჭიროების დადგენა);
  - საჭიროების შემთხვევაში სკოპინგი (გზმ-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 (გზმ) ანგარიშის და სხვა გარემოსდაცვითი დოკუმენტების მომზადება.
- დამატებით (საჭიროების შემთხვევაში) უნდა მომზადდეს:
  - საწყისი გარემოსდაცვითი შეფასება ან გარემოზე ზემოქმედების შეფასება;
  - გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა.

### 3.10. განსახლება

- განსახლების სამოქმედო გეგმა (საჭიროების შემთხვევაში):
  - პროექტის ავტორი მოამზადებს და/ან განსახლებს არსებულ განსახლების გეგმას თუ ამას საპროექტო დოკუმენტაციით დადგენილი საქმიანობა 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.

### 3.11. დამატებითი მოთხოვნები

- საბოლოო ანგარიშები წარმოდგენილ უნდა იქნას როგორც ელექტრონულ ისე ბეჭდური ვერსიების სახით; 5 ქართული, 4 ინგლისური;
- ტექსტური ნაწილი და ნახაზები წარმოდგენილი უნდა იქნას როგორც PDF ფორმატში ისე ორიგინალი პროგრამის ფორმატში.

## 4. დაწყების თარიღი და განხორციელების პერიოდი

საპროექტო სამუშაოების განხორციელების ვადაა 240 კალენდარული დღე, ექსპერტიზის ჩათვლით, ხელშეკრულების გაფორმებიდან.



## 5. მონიტორინგი და შეფასება

პროექტანტი ვალდებულია, შეთანხმებული გეგმა-გრაფიკის მიხედვით, წარმოადგინოს შესაბამისი საპროექტო დოკუმენტაცია 4.3 ქვეთავით განსაზღვრული ეტაპების მიხედვით. დამკვეთი იტოვებს უფლებას 10 სამუშაო დღის ვადაში გასცეს შენიშვნები და კომენტარები წარმოდგენილ დოკუმენტაციაზე. პროექტანტი 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 (240 კალენდარული დღე).

საპროექტო დოკუმენტაციას, როგორც ტექნიკურ ნაწილს ისე ხარჯთაღრიცხვას, უნდა ჩაუტარდეს ექსპერტიზა.

## 6. კვალიფიკაცია

საპროექტო ორგანიზაციას ბოლო 5 წლის (ტენდერის გამოცხადების დღიდან) განმავლობაში შესრულებული უნდა ქონდეს ანალოგიური ტიპის საპროექტო სამუშაოები, სადაც ჯამურად შესრულებული უნდა იყოს შემდეგი სახის საპროექტო სამუშაოები:

- წყალმომარაგების მაგისტრალური ან გამანაწილებელი ქსელის მოწყობა 20 კილომეტრი ან მეტი;
- სასმელი წყლის სამარაგო რეზერვუარის მოწყობა 500 მ<sup>3</sup> მოცულობის ან მეტი;
- სასმელი წყლის წყალმომარაგების სათავე ნაგებობის მოწყობა ან რეაბილიტაცია მიწისქვეშა წყლის ბაზაზე, წარმადობით არანაკლებ 50მ<sup>3</sup>/სთ.

მათ შორის რომელიმე ერთი პროექტის საფუძველზე უნდა იყოს განხორციელებული სამშენებლო სამუშაოები, რომელზეც წარმოდგენილი უნდა იყოს დამადასტურებელი დოკუმენტაცია.