

## შპს ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი

GWP | შპს ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი

### ტექნიკური დავალება

წინასაპროექტო კვლევა და დეტალური საპროექტო დოკუმენტაცია  
წყალმომარაგებისა და საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო წყალარინების  
სისტემები - თბილისის ზღვის განვითარების ტერიტორია

დამკვეთი:	შპს ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი (GWP)   საიდენტიფიკაციო კოდი: 203826002
დამკვეთის მისამართი:	მედეა (მზია) ჯუღელის ქუჩა 10, თბილისი, საქართველო
პროექტის ტერიტორია:	თბილისის ზღვის განვითარების ტერიტორია — საზღვარი განსაზღვრულია დანართ A-ში
ხელშეკრულების ტიპი:	ფიქსირებული ფასი, ეტაპებზე დაფუძნებული (ერთი ფიქსირებული ფასი თითოეული ეტაპისთვის)
ხანგრძლივობა:	15 თვე
ვერსია:	რევ. 01   მაისი 2026
ენა:	ინგლისური (ქართული თარგმანი თან ერთვის) *თარგმანს შორის შეუსაბამობის შემთხვევაში უპირატესობა ენიჭება ინგლისურ ვერსიას

### რევიზიების ისტორია

Rev.	თარიღი	მომზადებულია	აღწერა
01	მაისი 2026	GWP	პირველადი გამოშვება

## სარჩევი

ნაწილი 1 ზოგადი ინფორმაცია და წინაპირობა	3
ნაწილი 2 მომსახურების მოცულობა და მოქმედი სტანდარტები	4
ნაწილი 3 ეტაპების სტრუქტურა და მისაწოდებელი დოკუმენტაცია	7
ნაწილი 4 ხელშეკრულების ფასები	14
ნაწილი 5 კონსულტანტის ზოგადი ვალდებულებები	16
ნაწილი 6 ხარისხის უზრუნველყოფა	18
ნაწილი 7 გადახდის პირობები	18
დანართი A პროექტის ტერიტორიის რუკა (თან ერთვის დამკვეთის მიერ)	20
დანართი B ძირითადი პერსონალის მოთხოვნები	20
დანართი C ნახაზებისა და დოკუმენტაციის სტანდარტები	21
დანართი D GWP-ს შიდა ტექნიკური სტანდარტები (თან ერთვის დამკვეთის მიერ)	21

## ნაწილი 1 — ზოგადი ინფორმაცია და წინაპირობა

### 1.1 დამკვეთი

დამკვეთი არის შპს ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი (GWP), საიდენტიფიკაციო კოდი: 203826002, მისამართი: მედეა (მზია) ჯუღელის ქუჩა 10, თბილისი, საქართველო.

### 1.2 პროექტის წინაპირობა

თბილისის ზღვის განვითარების ტერიტორია მზადდება ურბანული განვითარებისთვის. ამჟამად ტერიტორიაზე არ არსებობს წყალმომარაგებისა და საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო წყალარინების ინფრასტრუქტურა. GWP-ს ესაჭიროება კონსულტანტი, რომელიც ორივე სისტემისთვის შეასრულებს წინასაპროექტო კვლევას და მოამზადებს სრულ დეტალურ საპროექტო დოკუმენტაციას.

**შენიშვნა:** ეს ხელშეკრულება მოიცავს მხოლოდ წყალმომარაგებისა და საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო წყალარინების სისტემებს. სანიაღვრე წყალარინება გამორიცხულია.

### 1.3 პროექტის მიზნები

- თბილისის მერიისგან ურბანიზაციის გეგმის მიღება და წყალმომარაგებისა და წყალარინების მოთხოვნის შეფასება.
- ტოპოგრაფიული და საინჟინრო კომუნიკაციების კვლევების შესრულება.
- იმ წერტილების იდენტიფიცირება, სადაც საჭიროა გეოტექნიკური კვლევა; აღნიშნულ მომსახურებას GWP ცალკე შეისყიდის.
- ორივე სისტემისთვის სქემატური საპროექტო ვარიანტების შემუშავება და შედარება.
- სრული დეტალური საპროექტო დოკუმენტაციის, სამუშაოთა მოცულობების უწყისისა და ხარჯთაღრიცხვის მომზადება.
- ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიუროსგან დადებითი საექსპერტო დასკვნის მიღება.
- GWP-ს მხარდაჭერა საჭირო გარემოსდაცვითი ნებართვების მიღებაში.

### 1.4 პროექტის ტერიტორია

პროექტის ტერიტორია არის თბილისის ზღვის განვითარების ტერიტორია, თბილისის ადმინისტრაციულ საზღვრებში. ზუსტი საზღვარი განსაზღვრულია დანართ A-ში.

**შენიშვნა:** მიუხედავად იმისა, რომ საპროექტო ტერიტორია მოიცავს მხოლოდ თბილისის ზღვის განვითარების ტერიტორიას, კონსულტანტმა ყველა ძირითადი ინფრასტრუქტურული სისტემა (მაგისტრალური წყალსადენები, მთავარი საკანალიზაციო კოლექტორები, რეზერვუარები, სატუმბო სადგურები) უნდა დააპროექტოს ისე, რომ შესაძლებელი იყოს სამომავლო გაფართოების მიღება მიმდინარე ტერიტორიის ფარგლებს გარეთ. დეტალებისთვის იხილეთ ნაწილი 2.6.

## ნაწილი 2 — მომსახურების მოცულობა და გამოსაყენებელი სტანდარტები

### 2.1 სტრუქტურა

მომსახურება შესრულდება ოთხ თანმიმდევრულ ეტაპად:

ეტაპი	დასახელება
1	ურბანიზაციის გეგმა და მოთხოვნის წინასწარი შეფასება
2	კვლევები, ჰიდრავლიკური გაანგარიშებები და სქემატური პროექტირება
3	დეტალური საპროექტო დოკუმენტაცია
4	საექსპერტო განხილვა და საბოლოო წარდგენა

### 2.2 მისაწოდებელი დოკუმენტაციის მატრიცა

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში ნაჩვენებია ამ ხელშეკრულებით მოთხოვნილი ყველა მისაწოდებელი დოკუმენტი და პასუხისმგებელი მხარე. კონსულტანტი პასუხისმგებელია კონსულტანტის სვეტში მითითებულ ყველა პუნქტზე. GWP პასუხისმგებელია დამკვეთის სვეტში მითითებულ ყველა პუნქტზე.

მისაწოდებელი დოკუმენტი	კონსულტანტი	GWP (დამკვეთი)	ეტაპი
<b>ეტაპი 1</b>			
ოფიციალური ურბანიზაციისა და მიწათსარგებლობის გეგმა (მიღებული თბილისის მერიიდან)	✓		1
მოთხოვნის წინასწარი შეფასების ანგარიში (წყალმომარაგება და წყალარინება)	✓		1
საკადასტრო რუკის ზედდება მიწის ნაკვეთების საკუთრების სტატუსით	✓		1
სანიტარიული დაცვის ზონის შეფასება და რუკა	✓		1
GWP-ის არსებული ქსელის დაფარვის რუკა	✓		1
მიწის შესყიდვის საჭიროების იდენტიფიკაციის სია (მხოლოდ ობიექტების ტერიტორიებისთვის)	✓		1
GWP-ის არსებული წყალმომარაგებისა და წყალარინების ქსელის GIS ბაზა		✓	დაწყებისას
არსებული ჰიდრავლიკური მონაცემები (სამუშაო წნევები, ხარჯების ჩანაწერები)		✓	დაწყებისას
საპროექტო ტერიტორიის საზღვრების რუკა (დანართი A)		✓	დაწყებისას
GWP-ის შიდა ტექნიკური სტანდარტები (დანართი D)		✓	დაწყებისას
განსაზღვრული დაერთების წერტილების წერილობითი დადასტურება (წყალმომარაგება და წყალარინება)		✓	ეტაპი 1-ის შემდეგ
<b>ეტაპი 2</b>			
ტოპოგრაფიული კვლევის ანგარიში + ციფრული გეგმები (DWG და PDF)	✓		2
არსებული კომუნიკაციების კვლევის ანგარიში + ზედდების გეგმები (GPR-ის შედეგების ჩათვლით)	✓		2
გეოტექნიკური კვლევის ტექნიკური დავალება (GWP-ის ცალკე შესყიდვისთვის)	✓		2

ჰიდრავლიკური გაანგარიშებების ანგარიში — წყალმომარაგება და წყალარინება (მოდელის ფაილები + Excel-ის შეჯამება)	✓		2
სქემატური პროექტირების ანგარიში შევსებული MCA ცხრილითა და რეკომენდებული გადაწყვეტით	✓		2
სქემატური განლაგების გეგმები და ტექნოლოგიური ნაკადის დიაგრამები (DWG და PDF)	✓		2
რეზერვუარის მოცულობის გაანგარიშებები და სატუმბო სადგურის წინასწარი ზომების განსაზღვრა	✓		2
ელექტრომომარაგების კონცეფცია (კოორდინაციის წერილი Energo-Pro-სგან ან ეკვივალენტური ორგანიზაციისგან)	✓		2
გარემოსდაცვითი სკრინინგის ანგარიში (წარდგენილი MEPA-ში)	✓		2
გეოტექნიკური კვლევის მონაცემები (ცალკე შესყიდული კვლევიდან)	✓	✓	ეტაპი 3-ისთვის
<b>ეტაპი 3</b>			
აუთოსორს კონტრაქტორის მიერ შესასრულებელი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მართვა (საჭიროების შემთხვევაში)	✓		3
აუთოსორს კონტრაქტორის მიერ შესასრულებელი გეოტექნიკური კვლევის მართვა	✓		3
სრული დეტალური საპროექტო ნახაზები — წყალმომარაგება (ყველა ელემენტი)	✓		3
სრული დეტალური საპროექტო ნახაზები — წყალარინება (ყველა ელემენტი)	✓		3
ჰიდრავლიკური დარტყმის პრევენციის გადაწყვეტა (მაგისტრალური მილსადენები)	✓		3
კონსტრუქციული გაანგარიშებების ანგარიში	✓		3
სატუმბო სადგურების ენერგოეფექტურობის შეფასება	✓		3
სამშენებლო ტექნიკური სპეციფიკაციები (სამოქალაქო, მექანიკური, ელექტრო და მართვის ნაწილები)	✓		3
სამშენებლო სამუშაოთა მოცულობების უწყისი (13-სვეტიანი რესურსული BoQ + სატენდერო BoQ)	✓		3
სახლების / სააბოანენტო დაერთებების პროექტირება — წყალმომარაგება და წყალარინება (ყველა ნაკვეთი)	✓		3
საკადასტრო აზომვითი ნახაზები შესასყიდი ობიექტების ტერიტორიებისთვის	✓		3
ნახაზების რეესტრი	✓		3
<b>ეტაპი 4</b>			
დადებითი საექსპერტო დასკვნა — ლევან სამხარაულის სახელობის ექსპერტიზის ბიურო (ორიგინალი, ხელმოწერილი და ბეჭდით დამოწმებული)	✓		4
საბოლოო შესწორებული საპროექტო პაკეტი (ყველა საექსპერტო შენიშვნის გათვალისწინებით)	✓		4
საბოლოო სამუშაოთა მოცულობების უწყისი და დეტალური სამშენებლო ხარჯთაღრიცხვა (საექსპერტო განხილვის შესაბამისად შესწორებული)	✓		4
სრული საპროექტო დოკუმენტაცია ქართულ და ინგლისურ ენებზე (PDF + საწყისი პროგრამული ფორმატები)	✓		4

## 2.4 გამოსაყენებელი სტანდარტები

მათ შორის, მაგრამ არამხოლოდ:

### საქართველოს კანონმდებლობა და ტექნიკური რეგლამენტები:

- საქართველოს SNIP 2.04.02-84 — წყალმომარაგება: გარე ქსელები და ნაგებობები
- საქართველოს SNIP 2.04.03-85 — წყალარინება: გარე ქსელები და ნაგებობები
- საქართველოს SNIP 2.04.01-85 — შენობების შიდა წყალმომარაგება და წყალარინება
- საქართველოს მთავრობის დადგენილებები No. 52 და No. 55 — მშენებლობის ღირებულების შეფასება
- საქართველოს ტექნიკური რეგლამენტი სანიტარიული დაცვის ზონების შესახებ
- საქართველოს სახანძრო დაცვის ნორმები (სახანძრო ხარჯის გაანგარიშება)
- საქართველოს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი (2017)
- ყველა სხვა გამოსაყენებელი ქართული SN/SP ტექნიკური სტანდარტი

### ევროპული სტანდარტები:

- EN 805 — წყალმომარაგება შენობების გარეთ
- EN 752 — სადრენაჟო და საკანალიზაციო სისტემები შენობების გარეთ (წყალარინება)
- EN 1295-1 — მიწაში ჩაწყობილი მილსადენების კონსტრუქციული პროექტირება
- EN 1991, 1992, 1997, 1998 (ევროკოდექსი 1, 2, 7, 8) — ზემოქმედებები, ბეტონი, გოტექნიკა, სეისმიკა
- EN 13476, EN 12201 — პლასტმასის მილსადენები წყალარინებისა და წყალმომარაგებისთვის

### სხვა:

- WHO-ის სასმელი წყლის ხარისხის სახელმძღვანელო მითითებები (უახლესი გამოცემა)
- GWP-ის შიდა ტექნიკური სტანდარტები — დანართი D (უპირატესია სხვა სტანდარტებთან შედარებით, გარდა საქართველოს კანონმდებლობისა)

## 2.5 გარემოსდაცვითი ნებართვები

კონსულტანტმა უნდა მართოს მშენებლობისთვის საჭირო ყველა გარემოსდაცვითი ნებართვის მიღების პროცესი. ეს წარმოადგენს ხელშეკრულების მოცულობის ნაწილს. კერძოდ:

- განახორციელოს გარემოსდაცვითი სკრინინგი საქართველოს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის შესაბამისად და წარადგინოს იგი საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში (MEPA).
- თუ MEPA-ის სკრინინგის გადაწყვეტილება ადასტურებს, რომ სრული EIA არ არის საჭირო: გადაწყვეტილება შეტანილი უნდა იყოს მისაწოდებელ დოკუმენტაციაში. კონსულტანტს აღარ ეკისრება დამატებითი EIA სამუშაოების შესრულება.
- თუ MEPA დაადგენს, რომ საჭიროა სრული EIA: დამკვეთი ამ მომსახურებას ცალკე შეისყიდის. კონსულტანტმა სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღებისთანავე დაუყოვნებლივ უნდა აცნობოს GWP-ს და არ უნდა დაიწყოს EIA-ის მომზადება.
- კონსულტანტი მართავს ცალკე მომსახურების ფარგლებში შესასრულებელ სრულ EIA სამუშაოებს.
- მოამზადოს ყველა საჭირო დოკუმენტაცია გადაკვეთების ნებართვებისთვის (სავტომობილო გზების დეპარტამენტი, საქართველოს რკინიგზა და სხვა ორგანოები).
- მარეგულირებელი ორგანოების და სხვა კომუნიკაციების მფლობელი ორგანიზაციების ნებართვების მართვას განახორციელებს დამკვეთი კონსულტანტის მიერ მომზადებული დოკუმენტაციის საფუძველზე.

## 2.6 სამომავლო გაფართოების მოთხოვნები

მიმდინარე საპროექტო ტერიტორია მოიცავს მხოლოდ თბილისის ზღვის განვითარების არეალს. თუმცა, ყველა ძირითადი ინფრასტრუქტურული ელემენტი უნდა დაპროექტდეს ისეთი ფიზიკური სივრცითა და კონსტრუქციული სიმძლავრით, რომ შესაძლებელი იყოს სამომავლო გაფართოების უზრუნველყოფა. კონსულტანტმა უნდა გამოიყენოს შემდეგი მინიმალური მოთხოვნები:

- რეზერვუარები: ტერიტორიის განლაგებამ და სამოქალაქო-სამშენებლო პროექტმა უნდა უზრუნველყოს ფიზიკური სივრცე და კონსტრუქციული საძირკვლები, რათა მომავალში

შესაძლებელი იყოს იმავე მოცულობის მეორე რეზერვუარის დამატება პირველი რეზერვუარის დემონტაჟის ან მნიშვნელოვანი მოდიფიკაციის გარეშე.

- სატუმბი სადგურები: შენობისა და სველი ჭის ზომებმა უნდა დაითიოს მიმდინარე საპროექტო ხარჯებისთვის საჭირო ტუმბოების რაოდენობის ორმაგი რაოდენობა, ხოლო ტუმბოების პოზიციების ნახევარი უნდა დარჩეს დაუკომპლექტებელ მომზადებულ წერტილებად სამომავლო მონტაჟისთვის.
- წყალმომარაგების მაგისტრალური მილსადენები: მილების დიამეტრები უნდა გაანგარიშდეს სრული განვითარების არეალის საბოლოო მოთხოვნისთვის (მათ შორის თბილისის ზღვის განვითარების არეალის საზღვრის მიღმა მდებარე ტერიტორიებისთვის, როგორც მითითებულია GWP-ის გრძელვადიან გენერალურ გეგმაში), და არა მხოლოდ მიმდინარე ტერიტორიის მოთხოვნისთვის.
- მთავარი საკანალიზაციო კოლექტორები: მილების დიამეტრები და ქანობები უნდა დაპროექტდეს სრული პოტენციური წყალშემკრები არეალის საბოლოო მოსახლეობისთვის.
- კონსულტანტმა ყველა ჰიდრავლიკური გაანგარიშების ანგარიშში მკაფიოდ უნდა მიუთითოს მიმდინარე საპროექტო ხარჯები და მილების ზომების განსაზღვრისთვის გამოყენებული საბოლოო საპროექტო ხარჯები.

## 2.7 გეოტექნიკური კვლევა

გეოტექნიკური კვლევა არ შედის კონსულტანტის მომსახურების მოცულობაში. GWP მას ცალკე შეისყიდის სხვა ხელშეკრულების ფარგლებში. კონსულტანტის პასუხისმგებლობებია:

- ეტაპი 2-ის განმავლობაში განსაზღვროს გეოტექნიკური კვლევის მინიმალური რაოდენობის წერტილები, რომლებიც მკაცრად აუცილებელია: სამირკვლის წერტილები თითოეული რეზერვუარისა და სატუმბი სადგურისთვის; ასევე მილსადენების ქსელის გასწვრივ წარმომადგენლობითი წერტილების შეზღუდული რაოდენობა მხოლოდ ნიადაგის ზოგადი კატეგორიების განსაზღვრის მიზნით. კონსულტანტმა წერტილების რაოდენობა მინიმუმამდე უნდა დაიყვანოს.
- თითოეული იდენტიფიცირებული წერტილისთვის მოამზადოს გეოტექნიკური კვლევის ტექნიკური დავალება, რომელშიც მითითებული იქნება: მდებარეობა (კოორდინატები); საჭირო ჭაბურღილის სიღრმე; საჭირო ლაბორატორიული გამოცდების ტიპი; და დასაბუთება, რომელიც აჩვენებს, რატომ არის აღნიშნული წერტილი მკაცრად აუცილებელი.
- GWP შეისყიდის და მიაწვდის გეოტექნიკური კვლევის მონაცემებს. კონსულტანტმა აღნიშნული მონაცემები უნდა გამოიყენოს ეტაპი 3-ში კონსტრუქციული და მილსადენების პროექტირებისთვის.
- კონსულტანტი მართავს ცალკე მომსახურების ფარგლებში შესასრულებელ გეოტექნიკური კვლევის სამუშაოებს.



## ნაწილი 3 — ეტაპების სტრუქტურა და წარსადგენი დოკუმენტები

თითოეული ეტაპი ოფიციალურად უნდა იყოს მიღებული GWP-ის მიერ წერილობით, სანამ დაიწყება შემდეგი ეტაპი და განხორციელდება შესაბამისი გადახდა. GWP არ გადაიხდის იმ ეტაპის საფასურს, რომელიც ოფიციალურად მიღებული არ არის.

### ეტაპი 1 — ურბანიზაციის გეგმა და მოთხოვნის წინასწარი შეფასება

დაწყების პირობა:	ხელმოწერილი ხელშეკრულება
ხანგრძლივობა:	8 კვირა
მიღების პირობა:	GWP-ის წერილობითი დასტური ეტაპი 1-ის ანგარიშის მიღებაზე

#### სამუშაოს მოცულობა:

- თბილისის მერიასთან კოორდინაცია თბილისის ზღვის განვითარების არეალისთვის ოფიციალური ურბანიზაციისა და მიწათსარგებლობის განვითარების გეგმის მისაღებად, მათ შორის დაგეგმილი განაშენიანების სიმჭიდროვეების, ზონირების კატეგორიებისა და გზების განლაგების გათვალისწინებით.
- დაგეგმილი საგზაო ინფრასტრუქტურის შემოწმება: ტრასები, იერარქია, სიგანეები და ნებისმიერი დამტკიცებული სამშენებლო პროგრამა, რომელმაც შეიძლება გავლენა მოახდინოს მილსადენების მარშრუტებზე.
- წყალმომარაგების მოთხოვნისა და ჩამდინარე წყლების ხარჯების წინასწარი შეფასებების გაანგარიშება GWP-ის მრიცხველით აღრიცხული მოხმარების მონაცემების გამოყენებით, სადაც ასეთი მონაცემები ხელმისაწვდომია, ან ქართული SNIP ნორმების საფუძველზე. ეს მხოლოდ წინასწარი შეფასებაა; დეტალური ჰიდრაულიკური გაანგარიშებები სრულდება ეტაპი 2-ში.
- მას შემდეგ, რაც GWP მიიღებს ეტაპი 1-ის ანგარიშს, კონსულტანტმა GWP-ს უნდა წარუდგინოს დადასტურებული მოსახლეობისა და მოთხოვნის მაჩვენებლები. ამის შემდეგ GWP 14 კალენდარული დღის ვადაში წერილობით დაადასტურებს წყალმომარაგებისა და ჩამდინარე წყლების მიერთების განსაზღვრულ წერტილებს არსებულ GWP ქსელთან. აღნიშნული დადასტურებული წერტილები სავალდებულოა ეტაპი 2-ის პროექტირებისთვის.
- საპროექტო არეალში არსებული ყველა საკადასტრო ნაკვეთის რუკაზე დატანა, რეგისტრირებული და არარეგისტრირებული ნაკვეთების ჩათვლით, საკუთრების სტატუსის მითითებით.
- საპროექტო არეალში და მის მიმდებარედ არსებული GWP-ის წყალმომარაგებისა და ჩამდინარე წყლების ქსელების დაფარვის რუკაზე დატანა.
- სანიტარიული დაცვის ზონების (SPZs) იდენტიფიცირება, რომლებიც ვრცელდება არეალში არსებულ ან დაგეგმილ წყლის ინფრასტრუქტურაზე, სანიტარიული დაცვის ზონების შესახებ საქართველოს ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად. უნდა დადასტურდეს, რომ დაგეგმილი ობიექტების ადგილმდებარეობები შეესაბამება SPZ შეზღუდვებს.
- იმ მიწის ნაკვეთების იდენტიფიცირება, რომელთა შემენაც GWP-ს შეიძლება დასჭირდეს ობიექტების განთავსებისთვის (რეზერვუარები, სატუმბო სადგურები).

**შენიშვნა:** ეტაპი 1-ის გადახდისათვის აუცილებელია თბილისის მერიის ოფიციალური ურბანიზაციის გეგმის მიღება და ანგარიშში ჩართვა. თუ კონსულტანტი ვერ მიიღებს აღნიშნულ გეგმას, ეტაპი 1 არ ჩაითვლება მიღებულად და GWP არ განხორციელებს ეტაპი 1-ის გადახდას. GWP უზრუნველყოფს გონივრულ დახმარებას, თუმცა ვალდებულია ეკისრება კონსულტანტს.

### ეტაპი 1-ის წარსადგენი დოკუმენტები:



- ურბანიზაციისა და მიწათსარგებლობის შეფასების ანგარიში (ქართულ და ინგლისურ ენებზე)
- მოთხოვნის წინასწარი შეფასების ანგარიში: წყალმომარაგებისა და ჩამდინარე წყლების სავარაუდო ხარჯები, დამადასტურებელი დაშვებებითა და მონაცემთა წყაროებით
- საკადასტრო რუკის ზედდება ნაკვეთების სტატუსის მითითებით
- SPZ შეფასება: არსებული ზონების რუკა; SPZ მოთხოვნები დაგეგმილი ობიექტებისთვის
- არსებული GWP ქსელის დაფარვის რუკა
- მიწის შეძენის იდენტიფიკაციის სია (საჭირო ნაკვეთები, საკადასტრო კოდები, საკუთრება)
- თბილისის მერიის ოფიციალური ურბანიზაციის გეგმის ასლი

## ეტაპი 2 — კვლევები, ჰიდრავლიკური გაანგარიშებები და სქემატური პროექტირება

დაწყების პირობა:	GWP-ის წერილობითი დასტური ეტაპი 1-ის მიღებაზე + GWP-ის წერილობითი დასტური მიერთების წერტილებზე
ხანგრძლივობა:	12 კვირა
მიღების პირობა:	GWP-ის წერილობითი დასტური სქემატური პროექტირების ანგარიშის მიღებაზე

### 2a. ტოპოგრაფიული კვლევა

- ყველა კვლევა უნდა შესრულდეს UTM კოორდინატთა სისტემაში Geo-Cors საყრდენი ქსელის გამოყენებით. ჰორიზონტალური სიზუსტე:  $\pm 30$  mm; ვერტიკალური სიზუსტე:  $\pm 10$  mm.
- მუდმივი რეპერების მოწყობა სტაბილურ და მისაწვდომ ადგილებში.
- ქუჩებში: გზის სრული სიგანის აზომვა (ბორდიურიდან ბორდიურამდე / ღობიდან ღობემდე).
- განუვითარებელ არეალებში: მილსადენის ღერძიდან ორივე მხარეს მინიმუმ 20 m სიგანის დერეფნის აზომვა.
- ობიექტების ადგილები (რეზერვუარები, სატუმბი სადგურები): სრული ტერიტორიის აზომვა SPZ საზღვრის + 50 m ბუფერისა და მისასვლელი გზის ჩათვლით.
- ყველა მახასიათებელი ელემენტის ასახვა: რელიეფი, გზის კიდეები, ბორდიურის ხაზები, არხები და მათი ფსკერის ნიშნულები, შენობების კონტურები სართულების რაოდენობის მითითებით, ჭები, ბომები, შუქნიშნები, ხეები.
- გეგმები უნდა შეიცავდეს: პირობით ნიშნებს, მასშტაბის ზოლს, ჩრდილოეთის ისარს, საფარის ტიპს (ასფალტი, ბეტონი, რიყის ქვა, ხრეში, გრუნტი).
- ღია რელიეფის არეალებისთვის დასაშვებია დრონით ფოტოგრამმეტრია ან LiDAR, GWP-ის თანხმობის შემთხვევაში, თუ დაკმაყოფილებულია სიზუსტის მოთხოვნები და მოწყობილია მიწის საკონტროლო წერტილები.

### 2b. არსებული კომუნიკაციების კვლევა

- არსებული მიწისქვეშა კომუნიკაციების ყველა ხელმისაწვდომი ფაქტობრივი შესრულების დოკუმენტაციის შეგროვება: წყალმომარაგება, ჩამდინარე წყლები, წყალარინება, გაზი, ელექტროკაბელები (MV/LV), ტელეკომუნიკაცია, ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელები.
- თითოეული კომუნიკაციისთვის დაფიქსირდეს: მდებარეობა, დიამეტრი, სიღრმე, მასალა, სამუშაო წნევა ან ძაბვა, მფლობელი.
- განაშენიანებულ და მოპირკეთებულ არეალებში, როდესაც დოკუმენტაცია ხელმისაწვდომი არ არის ან არასანდოა, გამოყენებულ უნდა იქნეს ელექტრომაგნიტური დეტექცია ან გრუნტში შემღწევი რადარი (GPR).
- ყველა კომუნიკაციის მფლობელისგან გადაკვეთის წინასწარი პირობების მიღება.
- საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის დაქვემდებარებაში არსებულ გზებზე გადაკვეთებისთვის: ბეჭდით დამოწმებული წერილობითი შეთანხმების წერილის მიღება.
- ყველა კომუნიკაციის დატანა ტოპოგრაფიულ საფუძველზე.

### 2c. გეოტექნიკური კვლევის დავალება

- პროექტირებისთვის მკაცრად აუცილებელი გეოტექნიკური კვლევის წერტილების მინიმალური რაოდენობის იდენტიფიცირება. კონსულტანტმა არ უნდა შესთავაზოს კვლევის წერტილები აუცილებლობაზე მეტი რაოდენობით. საჭირო წერტილები შემოიფარგლება: (a) თითოეული რეზერვუარისა და სატუმბი სადგურის საძირკვლის წერტილებით; და (b) მილსადენის ქსელის გასწვრივ მცირე რაოდენობის წარმომადგენლობითი წერტილებით, რომლებიც შეირჩევა მხოლოდ არეალის ზოგადი გრუნტის კატეგორიების განსაზღვრისთვის — არა ყოველი მილის მონაკვეთისთვის.
- GWP-ისთვის გეოტექნიკური კვლევის დავალების მომზადება, სადაც თითოეული იდენტიფიცირებული წერტილისთვის მითითებული იქნება: კოორდინატები; ჭაბურღილის საჭირო სიღრმე (მინიმუმ 15 m რეზერვუარებისა და სატუმბი სადგურების საძირკვლებისთვის;

მინიმუმ 4 მ მილის ფსკერის ნიშნულზე ქვემოთ ქსელის გრუნტის კატეგორიის წერტილებისთვის); საჭირო ლაბორატორიული გამოცდები; და დასაბუთება. დავალებამ უნდა აჩვენოს, რატომ არის თითოეული წერტილი აუცილებელი.

- GWP ამ დავალების საფუძველზე გეოტექნიკურ კვლევას ცალკე შეისყიდის. კონსულტანტმა GWP-ის მიერ მოწოდებული მონაცემები უნდა გამოიყენოს ეტაპი 3-ში.

## 2d. ჰიდრავლიკური ხარჯების გაანგარიშებები

- წყალმომარაგება: საშუალო დღიური მოთხოვნის, მაქსიმალური დღიური მოთხოვნის, პიკური საათობრივი მოთხოვნის, ხანძარსაწინააღმდეგო მოთხოვნის (საქართველოს ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების შესაბამისად) და მინიმალური ღამის ხარჯის გაანგარიშება. გამოყენებულ უნდა იქნეს Darcy-Weisbach განტოლება; Darcy ხახუნის კოეფიციენტი  $\lambda$  უნდა განისაზღვროს Prandtl-Colebrook განტოლებით.
- ჩამდინარე წყლების ქსელი: საშუალო მშრალი ამინდის ხარჯისა და პიკური მშრალი ამინდის ხარჯის გაანგარიშება მოსახლეობის ეკვივალენტის მეთოდისა და SNIP 2.04.03-85-ის პიკური კოეფიციენტების გამოყენებით. გამოყენებულ უნდა იქნეს Manning-Strickler განტოლება. თვითწმენდის მინიმალური სიჩქარე კანალიზაციის ქსელში: 0.7 m/s პიკური ხარჯის დროს.
- GWP-ის სტანდარტული მომსახურების წნევები: მინიმუმ 1.5 ატმ. მომხმარებლის მიერთების წერტილში; მაქსიმუმ 6.0 ატმ. გამანაწილებელ მაგისტრალში.
- ყველა გაანგარიშება უნდა შესრულდეს შესაბამისი ჰიდრავლიკური გაანგარიშების პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენებით. წარდგენილ უნდა იქნეს მოდელის ფაილები და Excel გაანგარიშების შეჯამება.

## 2e. სქემატური პროექტირება და ალტერნატივების ანალიზი

კონსულტანტმა უნდა შეიმუშაოს მინიმუმ ორი ტექნიკურად განსხვავებული ალტერნატივა შემდეგისთვის: წყალმომარაგების კონფიგურაცია; ჩამდინარე წყლების ქსელის კონფიგურაცია; სატუმბო სადგურის ტიპი და მდებარეობა; რეზერვუარის მდებარეობა და მოცულობა. თითოეული ალტერნატივა უნდა შეფასდეს ქვემოთ მოცემული მრავალკრიტერიუმიანი ანალიზის (MCA) გამოყენებით:

კრიტერიუმი	წონა	ალტ. A (1-5)	ალტ. B (1-5)	ალტ. C (1-5)
კაპიტალური ღირებულება	25%	—	—	—
ექსპლუატაციისა და მოვლა-პატრონობის ღირებულება (20-წლიანი NPV)	20%	—	—	—
ენერგიის მოხმარება	15%	—	—	—
სისტემის საიმედოობა	20%	—	—	—
სამშენებლო რისკი	10%	—	—	—
გარემოსდაცვითი და სოციალური ზემოქმედება	10%	—	—	—
<b>სულ შეწონილი ქულა</b>	<b>100%</b>	—	—	—

ქულა 5 = ყველაზე ხელსაყრელი, 1 = ყველაზე ნაკლებად ხელსაყრელი. მესამე ალტერნატივა შეიძლება შემუშავდეს როგორც ცვლილება, თუ ამას GWP დაავალბეს.

- სქემატური გენერალური გეგმების მომზადება, სადაც ნაჩვენებია იქნება შემოთავაზებული მილსადენების მარშრუტები, ობიექტების ადგილები, წნევის ზონები და GWP ქსელთან მიერთების წერტილები.
- ორივე სისტემისთვის ტექნოლოგიური ნაკადების დიაგრამების მომზადება, სადაც ნაჩვენებია იქნება ყველა კომპონენტი და ნაკადის მიმართულებები.
- რეზერვუარების მოცულობებისა და სატუმბო სადგურების წინასწარი ზომების გაანგარიშება.

- Energo-Pro Georgia-სთან ან შესაბამის გამანაწილებელ კომპანიასთან კოორდინაცია სატუმბო სადგურებისთვის ქსელთან მიერთების წინასწარი პირობების მისაღებად.

## 2f. გარემოსდაცვითი სკრინინგი

- ორივე სისტემისთვის გარემოსდაცვითი სკრინინგის ანგარიში წარდგენა MEPA-ში საქართველოს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის შესაბამისად.
- MEPA-ის სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღება და წარსადგენ დოკუმენტებში ჩართვა. თუ MEPA მოითხოვს სრულ EIA-ს, GWP დაუყოვნებლივ უნდა ეცნობოს ცალკე ტენდერისთვის.

## ეტაპი 2-ის წარსადგენი დოკუმენტები:

- ტოპოგრაფიული კვლევის ანგარიში + ციფრული გეგმები (DWG და PDF)
- არსებული კომუნიკაციების კვლევის ანგარიში + ზედდების გეგმები (GPR/დეტექციის შედეგების ჩათვლით)
- გეოტექნიკური კვლევის დავალება (GWP-ის ცალკე შესყიდვისთვის)
- ჰიდრაულიკური გაანგარიშებების ანგარიში — წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლები (მოდელის ფაილები + Excel შეჯამება)
- სქემატური პროექტირების ანგარიში შევსებული MCA ცხრილითა და რეკომენდებული გადაწყვეტით
- სქემატური გენერალური გეგმები და ტექნოლოგიური ნაკადების დიაგრამები (DWG და PDF)
- რეზერვუარის მოცულობის გაანგარიშებები და სატუმბო სადგურის წინასწარი ზომები
- ელექტრომომარაგების კონცეფცია (შეთანხმების წერილი Energo-Pro-სგან ან ეკვივალენტური ორგანიზაციისგან)
- გარემოსდაცვითი სკრინინგის ანგარიში + MEPA-ის გადაწყვეტილება

### ეტაპი 3 — დეტალური საპროექტო დოკუმენტაცია

დაწყების წინაპირობა:	GWP-ის მიერ ეტაპი 2-ის წერილობითი მიღება
ხანგრძლივობა:	14 კვირა
მიღების პირობა:	GWP-ის მიერ სრული საპროექტო პაკეტის წერილობითი მიღება

#### წყალმომარაგების სისტემა:

- მაგისტრალური მილსადენები და გამანაწილებელი ქსელი: ყველა მილის მარშრუტი, დიამეტრი, მასალა დანართი D-ის შესაბამისად, სიღრმე, საგები ფენა და შეერთებები.
- სამარაგო რეზერვუარები: სრული სამშენებლო, კონსტრუქციული, არქიტექტურული, MEP და ინსტრუმენტაციის პროექტირება. გათვალისწინებული უნდა იყოს ფიზიკური შესაძლებლობა მომავალში იგივე მოცულობის მეორე რეზერვუარის ერთეულის დასამატებლად (ტერიტორიის განლაგება, კონსტრუქციული რეზერვები, მილსადენების შეერთებები).
- სატუმბი სადგურები: სრული სამშენებლო, კონსტრუქციული, მექანიკური, ელექტრული, ინსტრუმენტაციისა და მართვის პროექტირება. ტუმბოების მინიმალური რეზერვირება N+1. შენობა და სველი ჭა უნდა განისაზღვროს მიმდინარე ტუმბოების რაოდენობის ორმაგი რაოდენობისთვის, სადაც პოზიციების ნახევარი დარჩება მომავალში მონტაჟისთვის აღჭურვილობის გარეშე მომზადებულ ადგილებად.
- ქსელის არმატურა: წნევის დამწევი სარქველები, ჰაერგამშვები სარქველები, გამრეცხი სარქველები, ხარჯზომები, ჩამკეტი სარქველები, სახანძრო ჰიდრანტები — მდებარეობები, ტიპები, კამერები და მისასვლელი დეტალები.
- ჰიდრავლიკური დარტყმის პრევენციის სისტემა უნდა შესრულდეს ყველა მაგისტრალური მილსადენისთვის. სადაც გამოვლინდება ჰიდრავლიკური დარტყმის რისკი, უნდა დაპროექტდეს შესაბამისი პრევენციის სისტემა და შეტანილ იქნეს ნახაზებსა და მოცულობათა უწყისში.
- სახლების / მომსახურების დაერთებები: თითოეული ნაკვეთისთვის ინდივიდუალური მომსახურების დაერთებები გამანაწილებელი მაგისტრალიდან საკუთრების საზღვრამდე, მრიცხველის კამერის, ჩამკეტი სარქველისა და დაერთების უნაგირის დეტალების ჩათვლით. დაერთებების რაოდენობა უნდა განისაზღვროს საკადასტრო რუკისა და ურბანიზაციის გეგმის საფუძველზე.
- საჭიროების შემთხვევაში მეტალის მილსადენების მონაკვეთებისთვის უნდა მოეწყოს კათოდური დაცვა.

#### წყალარინების სისტემა:

- თვითდინებითი წყალარინების ქსელი და საკოლექტორო მაგისტრალები: ყველა მილის მარშრუტი, დიამეტრი, ქანობი, მასალა, სიღრმე და საგები ფენა. ყველა მილი უნდა განთავსდეს საჯარო გზების დერეფნებში.
- წყალარინების სატუმბი სადგურები იმ ადგილებში, სადაც თვითდინება შეუძლებელია: სრული სამშენებლო, კონსტრუქციული, მექანიკური, ელექტრული და მართვის პროექტირება. სამუშაო/სარეზერვო ტუმბოების განლაგება ავტომატური გადართვით. შენობის ზომები უნდა განისაზღვროს სამომავლო სიმძლავრისთვის 2.6 ქვეპუნქტის შესაბამისად.
- წნევიანი მილსადენები: მილის მარშრუტი, მასალა, ჰაერგამშვები სარქველებისა და გამრეცხი წერტილების მდებარეობები.
- ჭები და საკონტროლო კამერები მიმართულების, ქანობისა და დიამეტრის ყველა ცვლილების ადგილას და SNIP 2.04.03-85-ის შესაბამისად მაქსიმალურ ინტერვალებზე.
- გზებისა და სხვა ობიექტების გადაკვეთები: კონსტრუქციული და ჰიდრავლიკური პროექტირება.
- სახლების / წყალარინების დაერთებები: თითოეული ნაკვეთისთვის დაერთება საჯარო წყალარინების ქსელიდან საკუთრების საზღვრამდე.
- არსებულ GWP-ის წყალარინების ქსელთან დაერთება: დაერთების წერტილის დეტალური პროექტირება, ხარჯის გაზომვისა და მისასვლელი ნაგებობების ჩათვლით.

#### სამშენებლო და კონსტრუქციული ნაწილი:



- მშენებლობის შედეგად დაზიანებული ყველა ზედაპირისთვის უნდა მომზადდეს გზის საფარის აღდგენის პროექტი, არსებული ზედაპირის სტანდარტთან შესაბამისობით.
- ობიექტებთან მისასვლელი გზები იქ, სადაც ისინი ამჟამად არ არსებობს.
- ყველა ძირითადი ნაგებობისთვის უნდა შესრულდეს კონსტრუქციული გაანგარიშებები შესაბამისი კონსტრუქციული ანალიზის პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენებით.

### მშენებლობის ეტაპებად განხორციელების გეგმა:

- სამუშაოები უნდა დაიყოს ლოგიკურ სამშენებლო ეტაპებად, ურბანიზაციის გეგმის ეტაპებისა და GWP-ის საექსპლუატაციო საჭიროებების საფუძველზე.
- თითოეული ეტაპისთვის: სამუშაოების ჩამონათვალი; დადასტურება, რომ მიღის ზომები საკმარისია საბოლოო მოთხოვნისთვის (და არა მხოლოდ ეტაპობრივი მოთხოვნისთვის); საჭირო დროებითი დაერთებები ან შემოვლითი ხაზები.
- ჰიდრავლიკური დადასტურება, რომ თითოეული ეტაპი დამოუკიდებლად ფუნქციონირებადი.
- მოცულობათა უწყისი უნდა სტრუქტურირდეს სამშენებლო ეტაპების მიხედვით.

### მიწის შესყიდვის დოკუმენტაცია (საჭიროების შემთხვევაში):

სადაც ობიექტის ტერიტორია (რეზერვუარი, სატუმბი სადგური) უნდა მოეწყოს მიწაზე, რომელსაც GWP ამჟამად არ ფლობს, კონსულტანტმა თითოეული ასეთი ნაკვეთისთვის უნდა მოამზადოს:

- საკადასტრო აზომვითი ნახაზი, მომზადებული ლიცენზირებული საკადასტრო ინჟინრის მიერ, რომელიც შეესაბამება საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს (NAPR) წარდგენის მოთხოვნებს და აჩვენებს: ნაკვეთის ზუსტ საზღვარს კოორდინატებით; და შემოთავაზებული ობიექტის კონტურს ნაკვეთის ფარგლებში.

**შენიშვნა:** ყველა წყალმომარაგებისა და წყალარინების მილსადენი უნდა განთავსდეს არსებული საჯარო გზების დერეფნებში.

### ნახაზები:

- ყველა გეგმა უნდა იყოს UTM კოორდინატებში, ჩრდილოეთის ისრით და მასშტაბის ხაზით.
- ყველა მილსადენის გეგმისა და პროფილის ნახაზები: მინიმუმ 1:500 (გეგმა), 1:100 ჰორიზონტალური / 1:100 ვერტიკალური (პროფილი).
- ყველა სამშენებლო ნაგებობის კონსტრუქციული ნახაზები: არქიტექტურული, კონსტრუქციული, MEP.
- სატუმბი სადგურებისთვის ტექნოლოგიური/P&ID ნახაზები.
- სტანდარტული დეტალები: წყალმომარაგების მომსახურების დაერთებები; წყალარინების დაერთებები; გზის საფარის აღდგენა ზედაპირის ტიპის მიხედვით; ჭები ზომისა და სიღრმის მიხედვით; სარქველების კამერები.
- ნახაზების რეესტრი (ნახაზების სრული ჩამონათვალი რევიზიის სტატუსით).
- ყოველი ნახაზის შტამპი: პროექტის დასახელება; დამკვეთი; საპროექტო ორგანიზაცია; ნახაზის ნომერი; მასშტაბი; პროექტანტისა და შემმოწმებლის ხელმოწერები; რევიზიის ცხრილი.
- ყველა ნახაზი DWG და PDF ფორმატებში.

### ანგარიშები და გაანგარიშებები:

- ყველა ეტაპისთვის საბოლოო ჰიდრავლიკური გაანგარიშების ფაილები და Excel-ის შეჯამება (წყალმომარაგება და წყალარინება).
- ყველა მაგისტრალური მილსადენისთვის ჰიდრავლიკური დარტყმის ანალიზის ანგარიში.
- კონსტრუქციული გაანგარიშებების ანგარიში.
- სატუმბი სადგურების ენერგოეფექტურობის შეფასება (სპეციფიკური ენერგომოხმარება, ტუმბოების ეფექტურობის მრუდები, წლიური საექსპლუატაციო ხარჯის შეფასება).
- სამშენებლო ტექნიკური სპეციფიკაციები (სამშენებლო, მექანიკური, ელექტრული, მართვა და ინსტრუმენტაცია).



- მშენებლობის მოცულობათა უწყისი — 13-სვეტიანი რესურსული BoQ №52/55 დადგენილებების შესაბამისად, სამშენებლო ეტაპების მიხედვით სტრუქტურირებული; ასევე სატენდერო BoQ-ის ფორმატი.
- დეტალური სამშენებლო ღირებულების ხარჯთაღრიცხვა, დაყოფილი სამშენებლო ეტაპებისა და სისტემების მიხედვით, მიმდინარე საბაზრო ერთეულის ფასების გამოყენებით.
- გარემოსდაცვითი ნებართვების განაცხადების წარდგენა (გადაკვეთის ნებართვები) წარდგენის დამადასტურებელი დოკუმენტით.

### ეტაპი 3-ის მიწოდებული დოკუმენტაცია:

- დეტალური საპროექტო ნახაზების სრული ნაკრები (ყველა დისციპლინა, DWG + PDF) ნახაზების რეესტრთან ერთად
- კონსტრუქციული გაანგარიშების ანგარიში
- საბოლოო ჰიდრაულიკური მოდელის ფაილები + Excel-ის შეჯამება (ყველა ეტაპი)
- ჰიდრაულიკური დარტყმის ანალიზისა და დარტყმის პრევენციის პროექტის ანგარიში
- ენერგოეფექტურობის შეფასება
- სამშენებლო ტექნიკური სპეციფიკაციები
- მოცულობათა უწყისი (13-სვეტიანი რესურსული BoQ ეტაპების მიხედვით + სატენდერო BoQ)
- დეტალური სამშენებლო ღირებულების ხარჯთაღრიცხვა (ეტაპებისა და სისტემების მიხედვით)
- მშენებლობის ეტაპებად განხორციელების გეგმა
- საკადასტრო აზომვითი ნახაზები შესასყიდი ნაკვეთებისთვის (საჭიროების შემთხვევაში)
- გარემოსდაცვითი ნებართვის განაცხადების წარდგენა.

## ეტაპი 4 — ექსპერტიზა და საბოლოო წარდგენა

<b>დაწყების საფუძველი:</b>	GWP-ის მიერ ეტაპი 3-ის წერილობითი მიღება
<b>ხანგრძლივობა:</b>	4 კვირა კონსულტანტის მოსამზადებელი სამუშაოებისთვის + ექსპერტიზის ორგანოს მიერ განხილვის დრო
<b>მიღების პირობა:</b>	დადებითი საექსპერტო დასკვნის მიღება + საბოლოო დოკუმენტაციის GWP-სთვის წარდგენა

**შენიშვნა:** ხელშეკრულების 15-თვიანი ხანგრძლივობა ითვალისწინებს ლევან სამხარაულის ბიუროს ექსპერტიზის განხილვის დროს (როგორც წესი, 2-4 თვე). ეტაპი 4-ის ხანგრძლივობის ათვლა ჩერდება ექსპერტიზის ორგანოს მიერ განხილვის პერიოდში.

### სამუშაოთა მოცულობა:

- ეტაპი 3-ის სრული საპროექტო პაკეტი ექსპერტიზისთვის წარედგინოს ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნულ ბიუროს. სხვა ექსპერტიზის ორგანო მისაღები არ არის.
- ექსპერტიზამ უნდა მოიცვას ყველა საჭირო ნაწილი: ტექნოლოგიური (ჰიდრავლიკური გაანგარიშებების შემოწმების ჩათვლით), კონსტრუქციული, ელექტროტექნიკური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ხარჯთაღრიცხვის ნაწილი. საექსპერტო დასკვნაში პირდაპირ უნდა დადასტურდეს ნახაზებსა და სამუშაოთა მოცულობების უწყისის შორის შესაბამისობა.
- ექსპერტიზის ყველა შენიშვნაზე პასუხი უნდა გაიცეს წერილობით; საჭიროების შესაბამისად უნდა განხორციელდეს დოკუმენტაციის კორექტირება და განმეორებითი წარდგენა დადებითი დასკვნის მიღებამდე. ყველა კორექტირებისა და განმეორებითი წარდგენის ეტაპი შედის ეტაპი 4-ის ფიქსირებულ ფასში.
- ეტაპი 3-ში დაწყებული ყველა გარემოსდაცვითი და სამშენებლო ნებართვის პროცესი უნდა გაგრძელდეს საბოლოო გადაწყვეტილებამდე. თუ საბოლოო წარდგენის მომენტისთვის ნებართვაზე გადაწყვეტილება ჯერ კიდევ განხილვის პროცესშია და ეს არ არის გამოწვეული კონსულტანტის ბრალეულობით, კონსულტანტმა GWP-სთვის დამაკმაყოფილებლად უნდა დაადასტუროს, რომ განცხადება სწორად არის წარდგენილი და აქტიურად განიხილება.
- ექსპერტიზის შედეგად მოთხოვნილი ყველა კორექტირება უნდა აისახოს საბოლოო საპროექტო პაკეტში.
- მომზადდეს და GWP-ს წარედგინოს სრული საბოლოო საპროექტო დოკუმენტაცია.

### ეტაპი 4-ის წარმოსადგენი დოკუმენტები:

- დადებითი საექსპერტო დასკვნა (ლევან სამხარაულის ბიუროს მიერ ხელმოწერილი და ბეჭდით დამოწმებული ორიგინალი) - ყველა საჭირო ნაწილი
- საბოლოო კორექტირებული საპროექტო პაკეტი, რომელშიც ასახულია ექსპერტიზის ყველა ცვლილება (DWG + PDF + გაანგარიშებების საწყისი ფაილები)
- სამუშაოთა მოცულობების საბოლოო უწყისი (ექსპერტიზის შესაბამისად კორექტირებული)
- საბოლოო დეტალური სამშენებლო ხარჯთაღრიცხვა (ექსპერტიზის შესაბამისად კორექტირებული)
- ყველა მიღებული გარემოსდაცვითი და სამშენებლო ნებართვა (ორიგინალები ან დამოწმებული ასლები)
- სრული საპროექტო დოკუმენტაცია ქართულ და ინგლისურ ენებზე, PDF და საწყისი პროგრამული ფორმატებით

## ნაწილი 4 — ხელშეკრულების ფასები

თითოეულ ეტაპს აქვს ერთი ფიქსირებული ფასი, რომელიც მოიცავს აღნიშნული ეტაპის სამუშაოთა მოცულობაში მითითებულ ყველაფერს. GWP არ გადაიხდის იმ ეტაპის ღირებულებას, რომელიც ფორმალურად არ არის მიღებული. დამატებითი გადახდები ხორციელდება მხოლოდ ფორმალურად შეთანხმებული ცვლილებებისათვის.

ეტაპი 1 — ურბანიზაციის გეგმა და მოთხოვნის წინასწარი შეფასება	ფიქსირებული ფასი (GEL)
<b>ამ ფასით გათვალისწინებული სამუშაოთა მოცულობა:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• თბილისის მერიასთან კოორდინაცია; ურბანიზაციისა და საგზაო ინფრასტრუქტურის გეგმის მიღება</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• მოთხოვნის წინასწარი შეფასება (წყალი და წყალარინება)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• სანიტარიული დაცვის ზონების შეფასება და რუკაზე დატანა</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• საკადასტრო საზღვრების შესწავლა და რუკაზე დატანა</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• GWP-ის არსებული ქსელის დაფარვის რუკაზე დატანა</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• მიწის შესყიდვის საჭიროების საიდენტიფიკაციო სია</li> </ul>	
<b>ფიქსირებული ფასი — ეტაპი 1 (დღგ-ის გარეშე)</b>	_____

ეტაპი 2 — კვლევები, ჰიდრავლიკური გაანგარიშებები და სქემატური პროექტირება	ფიქსირებული ფასი (GEL)
<b>ამ ფასით გათვალისწინებული სამუშაოთა მოცულობა:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტოპოგრაფიული კვლევა (ყველა ტერიტორია; დრონი/LiDAR, სადაც დამტკიცებულია)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• არსებული საინჟინრო კომუნიკაციების კვლევა, მათ შორის GPR/ელექტრომაგნიტური დეტექცია</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• გეოტექნიკური კვლევის ტექნიკური დავალება GWP-ის ცალკე შესყიდვისათვის</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• წყალმომარაგების ჰიდრავლიკური გაანგარიშებები (Darcy-Weisbach / Prandtl-Colebrook)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• წყალარინების ჰიდრავლიკური გაანგარიშებები (Manning-Strickler)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ალტერნატივების მრავალკრიტერიუმიანი ანალიზი</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• სქემატური განლაგების გეგმები და ტექნოლოგიური ნაკადის დიაგრამები</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• რეზერვუარის ზომების განსაზღვრა და სატუმბო სადგურის წინასწარი ზომების განსაზღვრა</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ელექტრომომარაგების კონცეფციის კოორდინაცია</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• გარემოსდაცვითი სკრინინგის ანგარიშის წარდგენა და MEPA-ის გადაწყვეტილება</li> </ul>	
<b>ფიქსირებული ფასი — ეტაპი 2 (დღგ-ის გარეშე)</b>	_____

ეტაპი 3 — დეტალური საპროექტო დოკუმენტაცია	ფიქსირებული ფასი (GEL)
<b>ამ ფასით გათვალისწინებული სამუშაოთა მოცულობა:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• დეტალური საინჟინრო ნახაზები — წყალმომარაგება (ყველა ელემენტი, მათ შორის მაგისტრალური მილსადენები, რეზერვუარები, სატუმბი სადგურები)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ჰიდრავლიკური დარტყმის ანალიზი ყველა მაგისტრალური მილსადენისათვის</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• დეტალური საინჟინრო ნახაზები — წყალარინება (ყველა ელემენტი)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• სახლის/მომსახურების დაერთებები — წყალმომარაგება და წყალარინება (ყველა ნაკვეთი)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• მშენებლობის ეტაპობრივი განხორციელების გეგმა</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• კონსტრუქციული ნახაზები და გაანგარიშებები</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ყველა სატუმბი სადგურის ელექტრული და საკონტროლო-გამზომი მოწყობილობების პროექტირება</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• საბოლოო ჰიდრავლიკური მოდელის ფაილები (წყალმომარაგება და წყალარინება, ყველა ეტაპი)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• მშენებლობის ტექნიკური სპეციფიკაციები</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• მშენებლობის მოცულობათა უწყისი (13-სვეტიანი რესურსული BoQ ეტაპების მიხედვით + სატენდერო BoQ)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• შესაძენი ობიექტების ტერიტორიების საკადასტრო აზომვითი ნახაზები</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• გარემოსდაცვითი ნებართვის განაცხადების წარდგენა (გადაკვეთის ნებართვები და სხვა)</li> </ul>	
<b>ფიქსირებული ფასი — ეტაპი 3 (დღგ-ის გარეშე)</b>	

ეტაპი 4 — ექსპერტიზა და საბოლოო წარდგენა	ფიქსირებული ფასი (GEL)
<b>ამ ფასით გათვალისწინებული სამუშაოთა მოცულობა:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნულ ბიუროში წარდგენა</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ექსპერტიზის შენიშვნებზე პასუხის გაცემა; ყველა კორექტირების რაუნდი</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• საბოლოო დოკუმენტაციის კორექტირება ექსპერტიზის ყველა ცვლილების ასახვით</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• საბოლოო დოკუმენტაციის პაკეტის მომზადება და GWP-სთვის წარდგენა</li> </ul>	
<b>ფიქსირებული ფასი — ეტაპი 4 (დღგ-ის გარეშე)</b>	

<b>ხელშეკრულების ჯამური ღირებულება (GEL, დღგ-ის გარეშე)</b>	
---	--

დღგ (18%)	_____
ხელშეკრულების ჯამური ღირებულება (GEL, დღგ-ის ჩათვლით)	_____

**შენიშვნა:** თითოეული ეტაპის გადახდიდან დაკავდება 5% დაკავებული თანხის სახით. მესამე მხარის მიერ დარიცხული ნებართვის მოსაკრებლები ანაზღაურდება ცალკე, ფაქტობრივი ღირებულებით, ქვითრის წარმოდგენის საფუძველზე.

## ნაწილი 5 — კონსულტანტის ზოგადი ვალდებულებები

### 5.1 ზოგადი დებულებები

კონსულტანტი პასუხისმგებელია ყველა წარსადგენი დოკუმენტის სრულყოფილებაზე, სიზუსტესა და მიზნობრივ დანიშნულებასთან შესაბამისობაზე. დაცული უნდა იყოს საქართველოს ყველა მოქმედი კანონი, ტექნიკური რეგლამენტი და GWP-ის სტანდარტები (დანართი D). რომელიმე სტანდარტის არცოდნა დამატებითი ანაზღაურების მოთხოვნის საფუძველს არ წარმოადგენს.

### 5.2 ძირითადი პერსონალი

დანართ B-ში მითითებული ყველა ძირითადი პერსონალის ხელმოწერილი CV-ები წარმოდგენილი უნდა იყოს სატენდერო წინადადებასთან ერთად. CV-ებით უნდა დასტურდებოდეს მინიმალური მოთხოვნილი გამოცდილება. GWP უფლებამოსილია უარყოს სატენდერო წინადადება, რომელიც არ აკმაყოფილებს მოთხოვნებს.

ხელშეკრულების ხელმოწერის შემდეგ კონსულტანტს არ აქვს უფლება შეცვალოს რომელიმე ძირითადი პერსონალი GWP-ის წინასწარი წერილობითი თანხმობის გარეშე. თუ ჩანაცვლება გარდაუვალია (სამსახურიდან წასვლა, ავადმყოფობა), კონსულტანტმა 5 სამუშაო დღის განმავლობაში წერილობით უნდა აცნობოს GWP-ს და, ჩანაცვლებული პირის სამუშაოს დაწყებამდე, GWP-ის დასამტკიცებლად წარადგინოს თანაბარი ან უფრო მაღალი კვალიფიკაციის მქონე შემცვლელი. ძირითადი პერსონალის შეცვლა GWP-ის თანხმობის გარეშე წარმოადგენს ხელშეკრულების არსებით დარღვევას.

GWP უფლებამოსილია მოითხოვოს კონსულტანტის იმ პერსონალის ჩამოშორება, რომლის საქმიანობა ან ქცევა არადადამაკმაყოფილებელია. კონსულტანტმა მოთხოვნა უნდა შეასრულოს 5 სამუშაო დღის განმავლობაში და წარადგინოს შესაბამისი შემცვლელი.

### 5.3 კანონებთან და რეგულაციებთან შესაბამისობა

კონსულტანტმა უნდა დაიცვას საქართველოს ყველა მოქმედი კანონი, რეგულაცია და ტექნიკური ნორმა. კონსულტანტმა უნდა მოიპოვოს საველე სამუშაოებისთვის საჭირო ყველა ნებართვა (საგზაო მოძრაობის მართვა, მიწის ნაკვეთზე დაშვება) და გაიღოს ყველა დაკავშირებული ხარჯი, რომლებიც ჩართულია ეტაპების ფიქსირებულ ფასებში. ყველა გადასახადი და მოსაკრებელი კონსულტანტის პასუხისმგებლობაა.

### 5.4 ფასების საკმარისობა

სატენდერო წინადადების წარდგენით კონსულტანტი ადასტურებს, რომ ფიქსირებული ფასები მოიცავს სამუშაოთა მოცულობის შესასრულებლად საჭირო ყველაფერს, მათ შორის ყველა ქვეკონტრაქტორის ხარჯს, მგზავრობას, პროგრამულ უზრუნველყოფას და გაუთვალისწინებელ ხარჯებს. მიღებული ეტაპების ფასების გარდა დამატებითი ანაზღაურება არ განხორციელდება, გარდა ფორმალურად შეთანხმებული ცვლილებებისა და ნებართვის მოსაკრებლების ანაზღაურებისა.

### 5.5 დამკვეთის მონაცემები

ხელშეკრულების დაწყებისას GWP უზრუნველყოფს შემდეგს:

- არსებული წყალმომარაგებისა და წყალარინების ქსელის GWP GIS ბაზა
- ხელმისაწვდომი ჰიდრავლიკური მონაცემები (სამუშაო წნევები, ხარჯის გაზომვები)
- გეოტექნიკური კვლევის მონაცემები (წარმოდგენილი იქნება ეტაპი 3-ის განმავლობაში, GWP-ის ცალკე შესყიდვის ფარგლებში)

**შენიშვნა:** GWP GIS ბაზა განკუთვნილია მხოლოდ საცნობარო მიზნებისთვის და შესაძლოა სრულად ზუსტი არ იყოს. კონსულტანტმა ყველა GIS მონაცემი საპროექტო მიზნებით გამოყენებამდე უნდა გადაამოწმოს საველე პირობებში. GWP არ იღებს პასუხისმგებლობას GIS მონაცემების გადაუმოწმებელი გამოყენებით გამოწვეულ საპროექტო შეცდომებზე.



## ნაწილი 6 — ხარისხის უზრუნველყოფა

### 6.1 შიდა შემოწმება

ყველა ნახაზი, გაანგარიშება და ანგარიში GWP-სთვის წარდგენამდე შიდა წესით უნდა შემოწმდეს და დამტკიცდეს უფროსი ინჟინრის მიერ. შიდა შემოწმების დამადასტურებელი ინფორმაცია უნდა აისახოს ყველა დოკუმენტზე (შემმოწმებლის სახელი, ხელმოწერა და თარიღი).

### 6.2 საწყისი შეხვედრა

ხელშეკრულების ხელმოწერიდან 10 კალენდარული დღის განმავლობაში კონსულტანტმა უნდა გამართოს საწყისი შეხვედრა GWP-სთან, რათა დადასტურდეს: სამუშაოთა მოცულობა; პროექტის ტერიტორია; პროგრამა; კომუნიკაციის პროტოკოლები; ძირითადი პერსონალი; და ყველა ღია საკითხი.

### 6.3 დოკუმენტების წარდგენა

ყველა დოკუმენტი წარმოდგენილი უნდა იყოს PDF ფორმატში და საწყის პროგრამულ ფორმატში (DWG, Word, Excel, გაანგარიშების მოდელის ფაილები და ა.შ.). ყველა წარსადგენი დოკუმენტი უნდა იყოს ქართულ და ინგლისურ ენებზე. ბეჭდური ეგზემპლარები წარმოდგენილი უნდა იყოს საექსპერტო შეფასების ორგანოსა და მარეგულირებელი ორგანოების მიერ მოთხოვნილი რაოდენობით.

### 6.4 GWP-ის განხილვა

GWP-ს აქვს 14 კალენდარული დღე თითოეული ეტაპის წარდგენილი მასალების განსახილველად და წერილობითი პასუხის გასაცემად. თუ საჭიროა კორექტირებები, კონსულტანტს ხელახლა წარდგენისთვის აქვს 10 კალენდარული დღე. ეტაპის მიღება ხორციელდება მხოლოდ GWP-ის წერილობითი შეტყობინებით.

## ნაწილი 7 — გადახდის პირობები

### 7.1 ეტაპობრივი გადახდები

გადახდა ხორციელდება მხოლოდ მას შემდეგ, რაც GWP წერილობით ფორმალურად მიიღებს შესაბამის ეტაპს და კონსულტანტისგან მიიღებს მოქმედ დღგ-ის ანგარიშგაქტურას. გადახდა უნდა განხორციელდეს მიღებისა და ანგარიშგაქტურის მიღებიდან 30 კალენდარული დღის განმავლობაში. ყველა გადახდა ხორციელდება ქართულ ლარში (GEL), საბანკო გადარიცხვით.

### 7.2 ავანსი

GWP უფლებამოსილია, თავისი შეხედულებისამებრ, ხელშეკრულების დაწყებისას კონსულტანტს გადაუხადოს ავანსი ხელშეკრულების ჯამური ღირებულების 10%-დან 20%-მდე ოდენობით. ავანსის პროცენტული ოდენობა, ასეთის არსებობის შემთხვევაში, უნდა შეთანხმდეს და მიეთითოს ხელშეკრულებაში.

ავანსის გამოქვითვა განხორციელდება თითოეული ეტაპობრივი გადახდიდან თანაბარი პროცენტის დაკავებით, სანამ ავანსი სრულად არ დაიფარება. მაგალითად, თუ გაიცემა 15%-იანი ავანსი, თითოეული ეტაპობრივი გადახდა შემცირდება 15%-ით, სანამ ავანსი სრულად არ დაიფარება.

### 7.3 დაკავება

GWP თითოეული ეტაპობრივი გადახდიდან აკავებს 5%-ს, როგორც დაკავებულ თანხას. დაკავებული თანხა გათავისუფლდება შემდეგნაირად:

- დაკავებული თანხის ჯამური ოდენობის ნახევარი გათავისუფლდება ეტაპი 4-ის საბოლოო მიღებიდან 60 კალენდარული დღის განმავლობაში.
- დარჩენილი ნახევარი გათავისუფლდება ამ პროექტის საფუძველზე განხორციელებული სამშენებლო სამუშაოების პრაქტიკული დასრულებისას ან ეტაპი 4-ის საბოლოო მიღებიდან 24 თვის შემდეგ, რომელი თარიღიც უფრო ადრე დადგება.

### 7.4 ცვლილებები

GWP უფლებამოსილია სამუშაოთა მოცულობის ცვლილებები გასცეს წერილობითი ცვლილების ბრძანებით. შეცვლილი სამუშაო არ უნდა შესრულდეს წერილობითი ცვლილების ბრძანების გარეშე. ცვლილების ღირებულება სამუშაოს დაწყებამდე წერილობით უნდა შეთანხმდეს.

### 7.5 გადახდის დაკავება

GWP უფლებამოსილია დააკავოს გადახდა, თუ წარმოდგენილი წარსადგენი დოკუმენტები არასრულია, სადავოა ან არ შეესაბამება მოთხოვნებს. GWP დაკავების მიზეზს წერილობით განმარტავს 30-დღიანი გადახდის პერიოდის განმავლობაში.

### 7.6 საბოლოო ანგარიშსწორება

ყველა ვალდებულების შესრულების შემდეგ, GWP-ის მოთხოვნიდან 7 დღის განმავლობაში, კონსულტანტმა უნდა წარადგინოს საბოლოო ანგარიშსწორების უწყისი, რომელსაც თან უნდა ერთოდეს წერილობითი დადასტურება, რომ აღნიშნული ჯამი წარმოდგენს ამ ხელშეკრულებით გადასახდელი ყველა თანხის სრულ და საბოლოო ანგარიშსწორებას.

## დანართი A — საპროექტო არეალის რუკა



## დანართი B — ძირითადი პერსონალის მინიმალური მოთხოვნები

ქვემოთ მითითებული ყველა პერსონალის ხელმოწერილი CV უნდა წარდგენილ იქნეს სატენდერო წინადადებასთან ერთად. GWP-ის წინასწარი წერილობითი თანხმობის გარეშე ჩანაცვლება წარმოადგენს ხელშეკრულების არსებით დარღვევას.

თანამდებობა	მინიმალური გამოცდილება	ძირითადი მოთხოვნები
პროექტის მენეჯერი	10 წელი	უფროსი დონის პროექტის მენეჯერის გამოცდილება წყალმომარაგებისა და წყალარინების ინფრასტრუქტურულ პროექტებში
წამყვანი წყალმომარაგების ინჟინერი	8 წელი	წყალგამანაწილებელი და მაგისტრალური ქსელების პროექტირება; EN 805-ისა და SNIP 2.04.02-84-ის ცოდნა; ჰიდრავლიკური გაანგარიშების პროგრამული უზრუნველყოფა
წამყვანი წყალარინების ინჟინერი	8 წელი	წყალარინების ქსელისა და წნევიანი მაგისტრალის პროექტირება; ჰიდრავლიკური გაანგარიშების პროგრამული უზრუნველყოფა; EN 752-ისა და SNIP 2.04.03-85-ის ცოდნა
ელექტრო / I&C ინჟინერი	5 წელი	სატუმბო სადგურის ელექტრული და მართვის სისტემების პროექტირება; P&ID-ის მომზადება

კონსტრუქტორი	7 წელი	რეზერვუარებისა და სატუმბო სადგურების რკინაბეტონის კონსტრუქციების პროექტირება; კონსტრუქციული გაანგარიშების პროგრამული უზრუნველყოფა
--------------	--------	---

## დანართი C — ნახაზებისა და დოკუმენტაციის სტანდარტები

- კოორდინატთა სისტემა: UTM (WGS-84), Geo-Cors-ის რეფერენსიული ქსელი
- მილსადენის გეგმის მასშტაბი: მინიმუმ 1:500; ნახაზები: 1:100; დეტალები: 1:50 ან 1:20
- მილსადენის პროფილი: ჰორიზონტალური 1:500, ვერტიკალური 1:100
- გაანგარიშების პროგრამული უზრუნველყოფა: შესაბამისი ჰიდრავლიკური, კონსტრუქციული ან ჰიდრავლიკური გარდამავალი პროცესების ანალიზის პროგრამული უზრუნველყოფა (კონკრეტული პროგრამული უზრუნველყოფა სავალდებულო არ არის; წარმოდგენილი უნდა იყოს მოდელის ფაილები და Excel-ის შეჯამებები)
- ნახაზების ფორმატი: DWG (AutoCAD-თან თავსებადი უახლესი ვერსია) და PDF
- ფაილის დასახელების წესი: [ProjectCode]-[Discipline]-[DrawingNo]-Rev[XX].dwg
- დისციპლინების კოდები: WS (წყალმომარაგება), SW (წყალარინება), ST (კონსტრუქციული), EL (ელექტრო და I&C), EN (გარემოსდაცვითი)
- წარწერის ბლოკი (სავალდებულოა ყველა ნახაზზე): პროექტის დასახელება; დამკვეთი; საპროექტო ორგანიზაცია; ნახაზის ნომერი; მასშტაბი; ჩრდილოეთის მიმართულების ისარი; დამპროექტებლის სახელი, გვარი და ხელმოწერა; შემმოწმებლის სახელი, გვარი და ხელმოწერა; რევიზიის ცხრილი
- ნახაზების რეესტრი: წარმოება მთელი პროექტის განმავლობაში, ნახაზის ნომრის, დასახელების, რევიზიის, თარიღისა და დამტკიცების სტატუსის მითითებით
- ანგარიშები: Word ან PDF; გაანგარიშებები: Excel ან PDF მოდელის ფაილებთან ერთად
- ენა: ქართული (ძირითადი); ინგლისური (სრული თარგმანი ყველა წარსადგენ ანგარიშსა და ნახაზზე)

## დანართი D — GWP-ის შიდა ტექნიკური სტანდარტები

### [ თან უნდა დაერთოს GWP-ის მიერ ]

მოიცავს: დამტკიცებულ მიწების მასალებსა და წნევის კლასებს. დანართი D-ს აქვს უპირატესი ძალა ყველა სხვა მითითებულ სტანდარტთან შედარებით, გარდა საქართველოს კანონმდებლობისა.