



პროექტი  
მუშავდება  
ქვეყნისთვის

*დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ბაზალეთი, მდ. ბაზალეთის ხევის (ჩანჩიბაძის სახლთან)*

*ნაპირსამაგრი სამუშაოები*

**საპროექტო დოკუმენტაცია**

ტექსტი და უწყისები, გრაფიკული მასალა

თბილისი  
2017 წელი

შპს “პროექტირება მშენებლობა ექსპერტიზა”

*დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ბაზალეთი, მდ. ბაზალეთის ხევის (ჩანჩიბაძის სახლთან)  
ნაპირსამაგრი სამუშაოები*

საკრძელო დოკუმენტაცია  
ტექსტი და უწყისები, გრაფიკული მასალა

დირექტორი:

თ. შიშინაშვილი

თბილისი  
2017 წელი

## სარჩევი

### I. განმარტებითი ზარათი

### II. უწყისები

1. რეპერების უწყისი
2. მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი
3. გაბიონის მოწყობის სამუშაოთა მოცულობის უწყისი
4. სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი
5. მანქანა-მექანიზმების და ხელსაწყოების ჩამონათვალი
6. ინჟინერ-პერსონალის ჩამონათვალი
7. კალენდარული გრაფიკი

### III. ნახაზები

1. ადგილმდებარეობის რუკა
2. სიტუაციური გეგმა
3. გაბიონის კონსტრუქცია
4. განივი კვეთი

I. განმარტებითი ზარათი

## 1. შესავალი

დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ბაზალეთი, მდ. ბაზალეთის ხევის (ჩანჩიბაძის სახლთან) ნაპირსამაგრი სამუშაოების საპროექტო სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციას დამუშავებულია შ.პ.ს. „პროექტირება მშენებლობა ექსპერტიზა“-ს მიერ, რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულება - საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შ.პ.ს „პროექტირება მშენებლობა ექსპერტიზა“-ს შორის 2017 წლის 14 ივნისს გაფორმებული ხელშეკრულება ე.ტ.#43-17 და თანდართული ტექნიკური დავალების შესაბამისად.

შ.პ.ს. „პროექტირება მშენებლობა ექსპერტიზა“-ს სპეციალისტების მიერ ამა წლის ივლისში განხორციელდა საკვლევაძიებო საპროექტო სამუშაოები. საძიებო ობიექტი აგეგმილია Leica Total Station 06-ით, რის საფუძველზეც დაფიქსირებული იქნა რელიეფის მახასიათებელი წერტილების კოორდინატები და სიმაღლე, დამაგრებული იქნა რეპერები შესაბამისი ნიშნულებით, დეტალურად იქნა დაფიქსირებული გამოვლენილი დაზიანებები და დეფორმაციები, გაანალიზებული იქნა მისი გამომწვევი მიზეზები. შესაწავლი იქნა უსაფრთხოების საჭირო ღონისძიებები.

## 2. არსებული მდგომარეობა

ავარიული უბანი მდებარეობს დუშეთის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ბაზალეთში მდ. ბაზალეთისხევის მარცხენა ნაპირზე. გვერდითი ეროზიის შედეგად საფრთხე ემუქრება მოქ. ჩანჩიბაძის საცხოვრებელი სახლის საკარმიდამო ნაკვეთს და საურმე გზას, რომელიც ემსახურება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს.

საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების, ასევე საველე-საკვლევაძიებო მასალების საფუძველზე. გამოყენებული იქნა წინა წლების საპროექტო მასალები და შემდეგი ტექნიკური დოკუმენტაცია:

1. СНиП 2.05.02-85 „საავტომობილო გზები“
2. СНиП 3.06.03-85 „საავტომობილო გზები“
3. СНиП III-4-80\* „უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში“
4. СНиП III-3.01.01-85 „მშენებლობის წარმოების ორგანიზაცია“

კამერალურად განსაზღვრული იქნა სარეაბილიტაციო სამუშაოების სახეობები და მოცულობები, დამუშავებული იქნა მდინარის კალაპოტის და მიმდებარე ტერიტორიის გეგმა, სანაპირო ზონაში წყლის ნაკადის რეგულირებისა და ნაპირის საინჟინრო დაცვის გადაწყვეტილებები, შედგენილი იქნა ხარჯთაღრიცხვა და მშენებლობის ორგანიზაცია.

საფონდო მასალების გაცნობისა და საკვლევი უბნის ვიზუალური რეკონსტრუქციის საფუძველზე შედგენილია ტერიტორიის ზოგადი საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა.

პრობლემის მოსაგვარებლად მიზანშეწონილია მდინარის მარცხენა ნაპირზე მოეწყოს სამ იარუსიანი გაბიონის კედელი, რენო ლეიზის საფუძველზე ეროზირებული უბნის მთელ სიგრძეზე. გაბიონების განლაგების დაკვალვა მოცემულია სიტუაციურ გეგმაზე.

არსებული მდგომარეობა მოცემულია თანდართულ ფოტომასალაზე.



14/07/2017 14:57



14/07/2017 14:57

### 3. საპროექტო უბნის ბუნებრივი პირობები

#### 3.1. კლიმატი

კლიმატური მონაცემები აღებულია საქართველოს სამშენებლო კლიმატილოგიური ნორმიდან - პნ 01.05-08, მეტეოსადგურ „დუშეთიდან“, რომელიც ყველაზე ახლოსაა საპროექტო ტერიტორიასთან. აღნიშნული ნორმის ცხრილებში მოცემული ძირითადი

მახასიათებლების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება IIბ ქვერაიონს. კლიმატური მახასიათებლები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში.

ცხრილი 1 კლიმატური ქვერაიონის ძირითადი კლიმატური მახასიათებლები

კლიმატური რაიონი	კლიმატური ქვერაიონი	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
II	IIბ	-5-დან -2-მდე	+21-დან +25-მდე	66

ცხრილი-2. ჰაერის ტემპერატურა და ტენიანობა

№	კლიმატური მახასიათებელი	თვეების მიხედვით												წლი ური
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	ჰაერის საშუალო თვიური და საშ. წლიური ტემპერატურა, °C	-1,4	-0,5	3,6	8,9	13,9	17,2	20,2	20,4	16,3	11,2	5,5	0,8	9,7
2	ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი, °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-26
3	ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი, °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35
4	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი, °C	-	-	-	-	-	-	26,7	-	-	-	-	-	-
5	ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა, °C	8,0	8,3	9,7	11,2	11,0	11,0	10,7	11,0	11,2	10,2	8,7	8,2	-
6	ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %	72	72	70	68	72	70	69	66	72	75	75	74	71



*ცხრილი-3 ნალექების რაოდენობა და თოვლის საფარი*

ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღედამური მაქსიმუმი, მმ	თოვლის საფარის წონა, კპა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი
739	82	0,50	53

*ცხრილი-4 ქარის წნევის ნორმატიული მიშენელობები*

$W_0$ 5 წელიწადში ერთხელ, კპა	$W_0$ 15 წელიწადში ერთხელ, კპა
0,30	38

*ცხრილი-5 ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 1, 5, 10, 15, 20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ*

1 წელიწადში	5 წელიწადში	10 წელიწადში	15 წელიწადში	20 წელიწადში
18	23	25	27	23

*ცხრილი 6 გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ*

თიხა და თიხნარი გრუნტი	ქვიშა წვრილი და მტკრისებრი ქვიშნარი	ქვიშა საშუალო და მსხვილი, ხრეშოვანი ქვიშა	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი
32	38	42	48

### 3.2. ზოგადი გეოლოგია

საკვლევი რაიონის ტერიტორიის დიდი ნაწილი კავკასიონის საშუალო და მაღალი მთებითაა წარმოდგენილი. სამხრეთი ნაწილი, რომელიც ბაზალეთის ზეგანზეა განლაგებული, შედარებით დაბალი სიმაღლეებით გამოირჩევა.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საპროექტო უბანი მდებარეობს ბაზალეთის ზეგანზე, მდ. ბაზალეთის ხევის ხეობაში. მიკრორელიეფი წარმოდგენილია ქალის ზედა ორმხრივ აკუმულაციური ტერასებით, რომლებიც მდინარის ქალა-კალაპოტიდან მაღლდებიან 2-2.5 მეტრით. ტერასებს აქვთ მოსწორებული ზედაპირები, მათზე განლაგებულია სახლები და საკარმიდამო ნაკვეთები.

მდინარეს გამომუშავებული აქვს საკმაოდ ფართო კალაპოტი, რომლის მარცხენა ნაპირზე მიმდინარეობს საშუალო სიმაღლის ტერასული ნაპირის ინტენსიური წარეცხვა.

გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საპროექტო უბანი განთავსებულია მცირე კავკასიონის სამხრეთ მთისწინეთსა და გორაკ-ბორცვიან ვაკეზე. გეოლოგიურ აგებულებაში ძირითადად მონაწილეობენ ნეოგენური, პალეოგენური, იურული და მეოთხეული ასაკის ნალექები, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილი არიან ქვიშაქვებით, კირქვებით, მერგელებით, თიხაფიქლებით და სხვა.

მეოთხეული ნალექები წარმოდგენილია ალუვიური, პროლუვიური და დელუვიური ნალექებით.

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით საპროექტო უბნის ფარგლებში მიწისქვეშა წყლების ზედაპირული გამოსვლები არ შეიმჩნევა. ქალისზედა ტერასებზე მიწისქვეშა წყლები განლაგებულია 3-5მ სიღრმეზე.

### 3.3. საპროექტო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ბაზალეთი, მდ. ბაზალეთის ხევის (ჩანჩიბაძის სახლთან) ნაპირები საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით წარმოდგენილია შემდეგი სახის გრუნტებით:

1. თიხნარები 15% კაჭარისა და კენჭების ჩანართებით - 33ბ-III-1:1.5,  $-1.75\text{გ/სმ}^3$ ,  $-22^\circ$ ,  $C=0.1\text{კგ/სმ}^2$ ,  $R=3\text{კგ/სმ}^2$ ;

2. კაჭარ-კენჭნარი 10-15% ქვარგვალეების შემცველობით - 6ბ- III-1:1.5,  $-1.95\text{გ/სმ}^3$ ,  $-32^\circ$ ,  $C=0.07\text{კგ/სმ}^2$ ,  $R=6\text{კგ/სმ}^2$ .

არანაირი სახიფათო ფიზიკო-გეოლოგიური და გეოდინამიკური პროცესი ან მოვლენა საპროექტო უბანზე არ შეინიშნება.

### 4. ჰიდროლოგია

მდინარე საზრდოობს თოვლის, წვიმის და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის წყალდიდობით, ზაფხულ- შემოდგომის წყალმოვარდნებით და ზამთრის არამდგრადი წყალმცირობით.

**მდინარის მაქსიმალური ხარჯები** - მდინარეზე არ არსებობს ჰიდრომეტრიული დაკვირვების პოსტი, მდინარის მაქსიმალურ ხარჯები, რომელზეც უნდა გაანგარიშდეს ნაპირდამცავი ნაგებობები, გაანგარიშებული იქნა მეთოდით, რომელიც მოცემულია “კავკასიის პირობებში მდინარის მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში”.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად წყლის მაქსიმალური ხარჯები იანგარიშება ფორმულით:

$$Q = 16,67 \cdot \alpha \cdot \beta \cdot \delta \cdot F \cdot \frac{H}{T}, \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

სადაც:

$\alpha$  - მაქსიმალური ჩამონადენის კოეფიციენტი;

$\beta$  - აუზში მოსული ნალექების არათანაბრად განაწილების კოეფიციენტი;

$\delta$  - აუზის ფორმის კოეფიციენტი;

F - წყალშემკრები აუზის ფართობია კმ<sup>2</sup>-ში;

H - აუზში მოსული თავსხმა წვიმების საანგარიშო რაოდენობაა მმ.-ში;

T - საპროექტო კვეთში წყლის მაქსიმალური ჩამონადენის კონცენტრაციის დროა

**წყლის მაქსიმალური დონეები** - მდინარის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დასადგენად საპროექტო უბანზე, გადაღებული იქნა კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე დადგენილი იქნა მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტები. აღნიშნული ჰიდრაულიკური ელემენტების მიხედვით განხორციელდა წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის  $Q = f(H)$  დამოკიდებულების მრუდების აგება, რომლებიც

ერთმანეთთან შებმულია ორ საანგარიშო კვეთს შორის ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობის შერჩევის გზით. კვეთში ნაკადის საშუალო სიჩქარე ნაანგარიშევა შეზი-მანინგის ცნობილი ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია

$$V = \frac{h^{2/3} \cdot i^{1/2}}{n}$$

სადაც:

$h$  – ნაკადის საშუალო სიღრმეა კვეთში მ-ში;

$i$  – ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობია ორ საანგარიშო კვეთს შორის;

$n$  – სიმქისის კოეფიციენტია, რომლის სიდიდე სპეციალური გათვლებით კალაპოტისთვის მიღებულია 0,084-ის ტოლი.

**კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის სიღრმე** - მდინარის კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის სიღრმე საპროექტო უბანზე, დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია ვ. ლაპუნკოვის მონოგრაფიაში „ჰიდროკვანძების ბიეფებში მდინარეთა კალაპოტების დეფორმაციების პროგნოზირება“ (ლენინგრადი, 1979 წ.).

აღნიშნული მეთოდის თანახმად კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე იანგარიშება ფორმულით

$$H_{sash.} = \left[ \frac{Q_{p\%} \cdot n^{2/3}}{B} \cdot \left( \frac{10}{d_{sash}} \right)^{1/3} \right]^{1+2/3 \cdot y} \text{ მ}$$

სადაც:

$Q_{p\%}$  – საანგარიშო უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია;

$n$  – კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტია, რაც ტოლია 0,084-ის;

$B$  – მდგრადი კალაპოტის სიგანეა, რაც დადგენილია ფორმულით

$$B = A \cdot \frac{Q_{p\%}^{0,5}}{i^{0,2}}$$

სადაც:

$A$  – განზომილებითი კოეფიციენტია, რომლის სიდიდე მერყეობს 0,9-დან 1,1-მდე.

$d_{sash}$  – კალაპოტის ამგები მყარი მასალის საშუალო დიამეტრია მ-ში. მისი სიდიდე

განისაზღვრება გამოსახულებით

$$d_{sash} = 4,5 \cdot i^{0,9} \text{ მ}$$

აქ:

$i$  – ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობია საპროექტო უბანზე, რაც ტოლია 0,0556-ის. აქედან  $d_{sash} = 0,33$  მ-ს;

$y$  – ნ. პავლოვსკის ფორმულაში შეზის კოეფიციენტის განმსაზღვრელი ხარისხის მაჩვენებელია. მისი სიდიდე იანგარიშება გამოსახულებით

$$y = 2,5 \cdot \sqrt{n} - 0,13 - 0,75 \cdot \sqrt{R} \cdot (\sqrt{n} - 0,1)$$

სადაც:

$R$  - ჰიდრავლიკური რადიუსია, რაც მდინარეებისთვის საშუალო სიღრმის ტოლია.

$n$  – აქაც კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტია, რაც ტოლია 0,084-ის; აქედან  $y = 0,468$ -ს;

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეყვანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში მიიღება კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე.

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე მიიღება დამოკიდებულებით:

$$H_{max} = 1,6 \cdot H_s$$

შესაბამის ტექნიკური ლიტერატურაში მოცემული ფორმულების გამოყენებით წარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე საშუალოდ 3,3მ-ია.

#### 4. საპროექტო ღონისძიებები

საპროექტო უბანზე, რომლის სრული სიგრძე შეადგენს 70 მეტრს გათვალისწინებულია გაბიონის კედლის მოწყობა, სიმაღლით 3 მ, 0,5 მ სიმაღლის რენო მატრასზე.

საპროექტო გაბიონის კედლის განთავსება გეგმაზე, „ტიპიური განივი კვეთი, მოყვანილია წინამდებარე პროექტის გრაფიკულ ნაწილში შესაბამის ნახაზებზე.

#### 5. უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში

მშენებლობის წარმოებაში უსაფრთხო მეთოდების და სანიტარული ნორმების დაცვა სავალდებულოა. ტექნიკური უსაფრთხოების წესების ნორმებში (II-4-89) განხილულია ყველა ის საკითხი, რომელთა ცოდნა სავალდებულოა მშენებლობის პერსონალისათვის.

მშენებლობაზე შეიძლება დაშვებული იქნას ის პირები, რომელთაც ჩაუტარდებათ ტექნიკის უსაფრთხოების და სანიტარულ წესებზე სპეციალური ინსტრუქტაჟი.

შემდგომში მუშა-მომსახურეებს განმეორებითი ინსტრუქტაჟი უტარდებათ სამუშაოს ხასიითის, ან ადგილის შეცვლასთან დაკავშირებით.

მომრავისათვის სახიფათო ზონებში საჭიროა დაიდგას სპეციალიზირებული გამაფრთხილებელი ნიშნები.

სამუშაო ადგილები უნდა იქნას უზრუნველყოფილი სამუშაოს წარმოებისათვის საჭირო უსაფრთხო ინვენტარით.

#### 6. გარემოს დაცვის ღონისძიებები

მოსამზადებელი სამუშაოებისა და უშუალოდ სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოებისას, მშენებელი ვალდებულია დაიცვას ქვემოთ ჩამოთვლილი და სხვა შესაბამისი სამშენებლო ნორმებით და წესებით განსაზღვრული ღონისძიებები:

- სამუშაოების დამთავრების შემდეგ სამუშაო ადგილი და სამშენებლო მოედანი უნდა გასუფთავდეს ყოველგვარი სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვისაგან.

შესასრულებელი სამუშაოების ჩამონათვალი და მოცულობები მოცემულია შესაბამის უწყისებში.

სამუშაოს დაწყების წინ მუშები უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ დამცველი ჩაჩქანებით, სპეციალური ტანსაცმლით და ფეხსაცმლით.

მშენებლობის ყველა ქვეგანყოფილი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ პირველადი დახმარების მედიკამენტებით.

მუშებისათვის, რომელთა სამუშაო დაკავშირებულია ტექნიკურ მასალებთან, საჭიროა მუდმივი მედპერსონალის ზედამხედველობა.

ამწე მექანიზმების მუშაობა ტვირთის გადაადგილების დროს უნდა მოხდეს თანდათანობით, ბიძგების გარეშე.

ამწეების მოქმედების ზონაში ხალხის ყოფნა დაშვებული არ არის.

ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების წესების შესრულებას მშენებლობაზე უნდა დაეთმოს განსაკუთრებული ყურადღება.

- აკრძალულია ნამუშევარი ნავთობპროდუქტების და სხვა ნაგვის ჩადვრა და ჩაყრა მდინარის პალაპოტში.
- აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე, მათი გასარეცხად უნდა მოეწყოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილები.

## II. უწყისები

რეპერების უწყისი

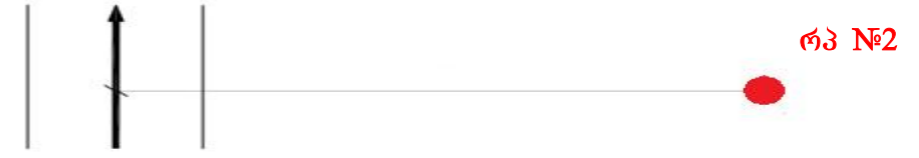
დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ბაზალეთი, მდ. ბაზალეთის ხევის (ჩანჩიბაძის სახლთან) ნაპირსამაგრი სამუშაოები

გეგმიური სიმაღლური წერტილი №1  
პკ 0+65



№	X კოორდინატი	Y კოორდინატი	H სიმაღლე
1	470590.17	4657706.62	969.80

გეგმიური სიმაღლური წერტილი №2  
პკ 0+10



№	X კოორდინატი	Y კოორდინატი	H სიმაღლე
2	470544.77	4657740.37	971.89

მიწის სამუშაოთა მოცულობების დათვლის პიკეტური უწყისი

დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ბაზალეთი, მდ. ბაზალეთის ხევის (ჩანჩიბაძის სახლთან) ნაპირსამაგრი სამუშაოები

#	პკ +	მანძილი პიკეტებს შორის, მ	საშუალო მაძილი, მ	ფართობი, მ <sup>2</sup>		მოცულობა, მ <sup>3</sup>	
				ჭრილი	უკანა სივრცის შევსება	ჭრილი	უკანა სივრცის შევსება
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0+00		5	7.5	4.3	37.5	21.5
		10					
2	0+10		30	7.5	4.3	225	129
		50					
3	0+60		30	7.3	4.7	219	141
		10					
4	0+70		5	7.3	4.7	36.5	23.5
<b>ჯამი</b>		<b>70</b>	<b>70</b>	<b>29.6</b>	<b>18</b>	<b>518</b>	<b>315</b>

გაბიონების მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ბაზალეთი, მდ. ბაზალეთის ხევის (ჩანჩიბაძის სახლთან) ნაპირსამაგრი სამუშაოები

#	ადგილმდებარეობა				სიგრძე, მ	სიმაღლე, მ	გრუნტის დამუშავება, მექანიზირებული წესით, ადგილზე დაყრით, მ <sup>3</sup>	გრუნტის დამუშავება ხელით, ადგილზე დაყრით, მ <sup>3</sup>	უქანგავი გაბიონის ყუთები			ფლეთილი ქვა გაბიონების შესავსებათ, მ <sup>3</sup>	კედლის უკანა სივრცის შევსება ადგილობრივი ადგილობრივი მე-3 კატ გრუნტით, მ <sup>3</sup>	ზედმეტი გრუნტის მოსწორება ადგილზე მექანიზმებით, მ <sup>3</sup>
	პკ	+ დან	პკ	+ მდე					1,5X1,0X1,0	2,0X1,0X1,0	4,0X2,0X0,3			
1	2	3	4	5	6,0	7	8	9	10	11	12	14		
1	0	0	0	70	70	3,5	470	48	70	105	35	399	315	203
ჯამი					70		470	48	70	105	35	399	315	203



სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი

დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ბაზალეთი, მდ. ბაზალეთის ხევის (ჩანჩიბაძის სახლთან) ნაპირსამაგრი სამუშაოები

#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	გრუნტის დამუშავება, მექანიზირებული წესით, ადგილზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	470	
2	გრუნტის დამუშავება ხელით, ადგილზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	48	
3	უქანგავი გაბიონის ყუთები			
	• 1,5X1,0X1,0	ცალი	70	
	• 2,0X1,0X1,0	ცალი	105	
	• 4,0X2,0X0,3	ცალი	35	
4	გაბიონის ყუთების შევსება ფლეთილი ქვით	მ <sup>3</sup>	399	
5	კედლის უკანა სივრცის შევსება ადგილობრივი ადგილობრივი მე-3 კატ გრუნტით	მ <sup>3</sup>	315	
6	ზედმეტი გრუნტის მოსწორება ადგილზე მექანიზმებით	მ <sup>3</sup>	203	

**მანქანა-მექანიზმების და ხელსაწყოების ჩამონათვალი**

დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ბაზალეთი, მდ. ბაზალეთის ხევის (ჩანჩიბაძის სახლთან) ნაპირსამაგრი სამუშაოები




№	მანქანა-მექანიზმის და ხელსაწყოების დასახელება	რაოდენობა	შენიშვნა
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	ბულდოზერი	1	
2	ექსკავატორი	1	
3	ავტოთვიმცლელი	2	
4	მომსახურე მანქანა	1	

**ინჟინერ-პერსონალის ჩამონათვალი**

დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ბაზალეთი, მდ. ბაზალეთის ხევის (ჩანჩიბაძის სახლთან) ნაპირსამაგრი სამუშაოები

№	თანამდებობა	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4
1	პროექტის მენეჯერი	1	
2	სამუშაოთა მწარმოებელი	1	
3	უსაფრთხოების ინჟინერი	1	
4	ოპერატორი	1	ბულდოზერი
5	ოპერატორი	1	ექსკავატორი
6	მძღოლი	2	ავტოთვიმცლელი
7	მძღოლი	1	მომსახურე მანქანა

სამუშაოს წარმოების კალენდარული გრაფიკი

სამუშაოს დასახელება	მშენებლობის პერიოდი						შენიშვნა
	თვე			თვე			
	I	II	III	I	II	III	
მობილიზაცია							
გაბიონის კედლის მოწყობა							
დემობილიზაცია							

ბრაზიკული მასალა

duSeTis muni cipal it et i




sof. bazal eTi

gabi onl s dasar ul i

gabi onl s dasar vi si

md. bazal eTis xevi




sapr oeqt o napi r damcavi nageboba - 

S.p.s. proeqt ireba mSenebl oba eqspert iza



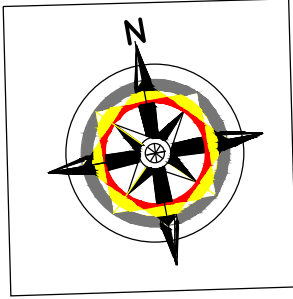
duSeTis muni cipal it et i sof. bazal eTi md.  
bazal eTis xevi (CanCi baZis saxl Tan)  
napi r samagri samuSaoebi

adgil mdebar eobis ruka

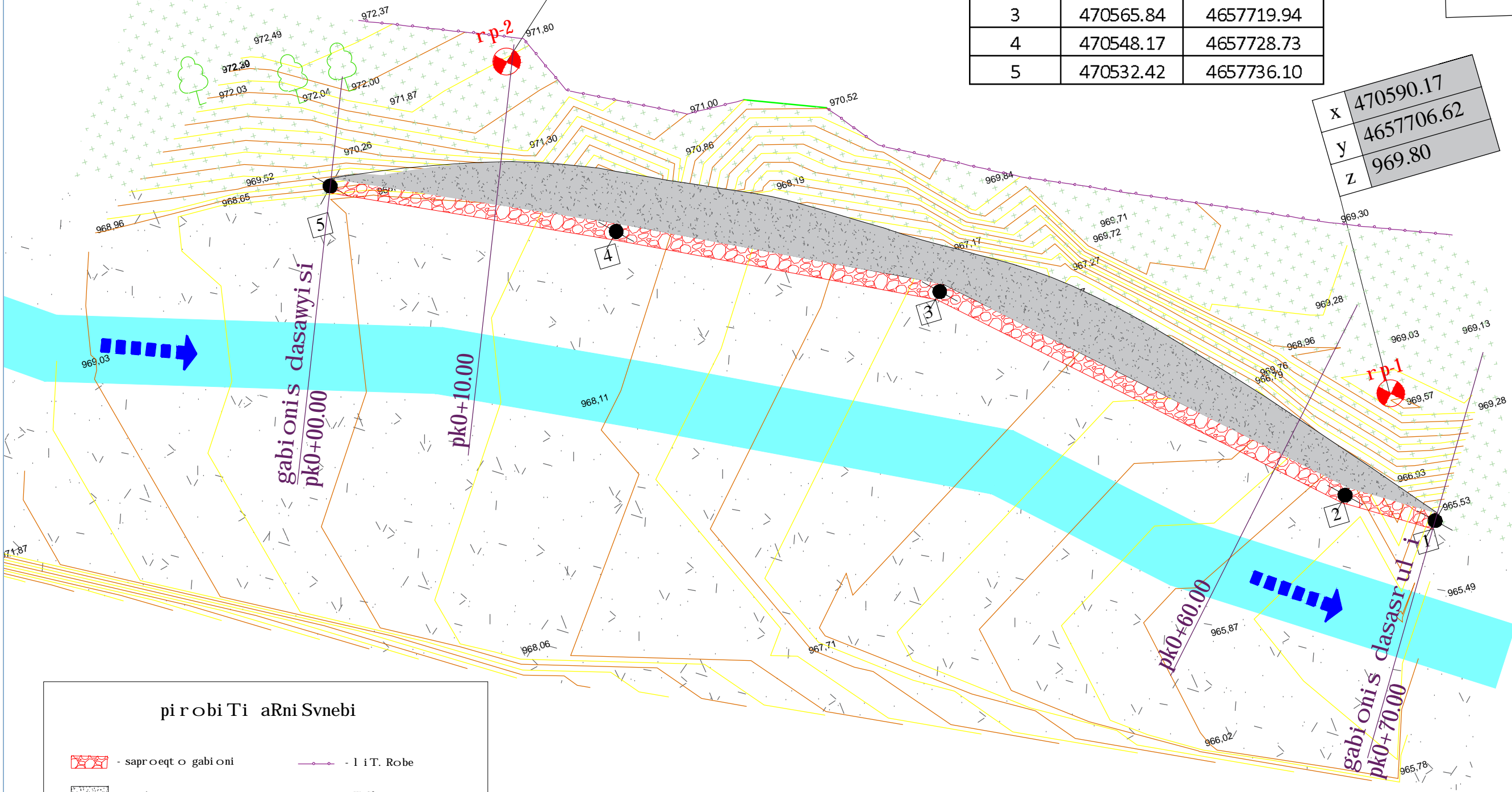
pr. mT. i nJ.	i. murvel aSvil i	
daxaza:	a. i aganaSvil i	
Seamowma:	i. ozgebi Svil i	

x	470544.77
y	4657740.37
z	971.89

ღაკვალვის ნუმერაცია		
№	X	Y
1	470590.62	4657698.55
2	470585.85	4657701.51
3	470565.84	4657719.94
4	470548.17	4657728.73
5	470532.42	4657736.10



x	470590.17
y	4657706.62
z	969.80



**პროექტის სიმბოლოები**

	- საპროექტო გაბიონი		- ლიტ. რეპე
	- ხევი		- წიშკარი
	- მდინარე		- დაკვალვის ნუმერაცია
	- ბალახი		- პიკეტი
	- გაბიონის უკანა სივრცის შევსება		
	- ხე		
	- რეპერი		

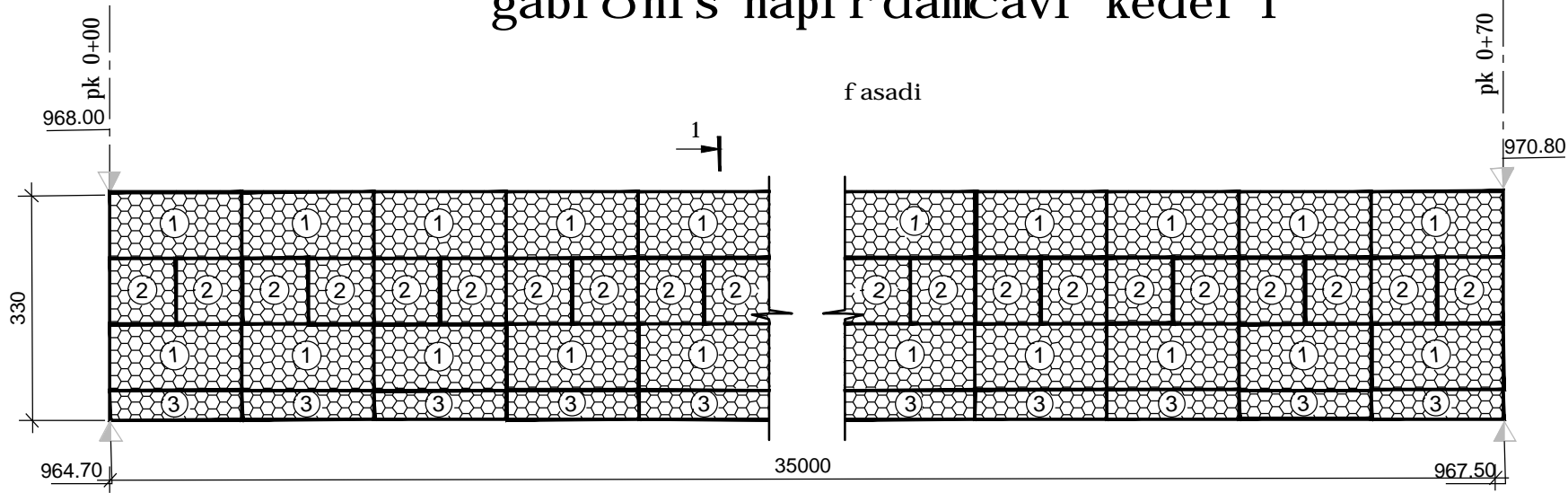
S.p.s. პროექტირება მშენებლობა ექსპერტიზა



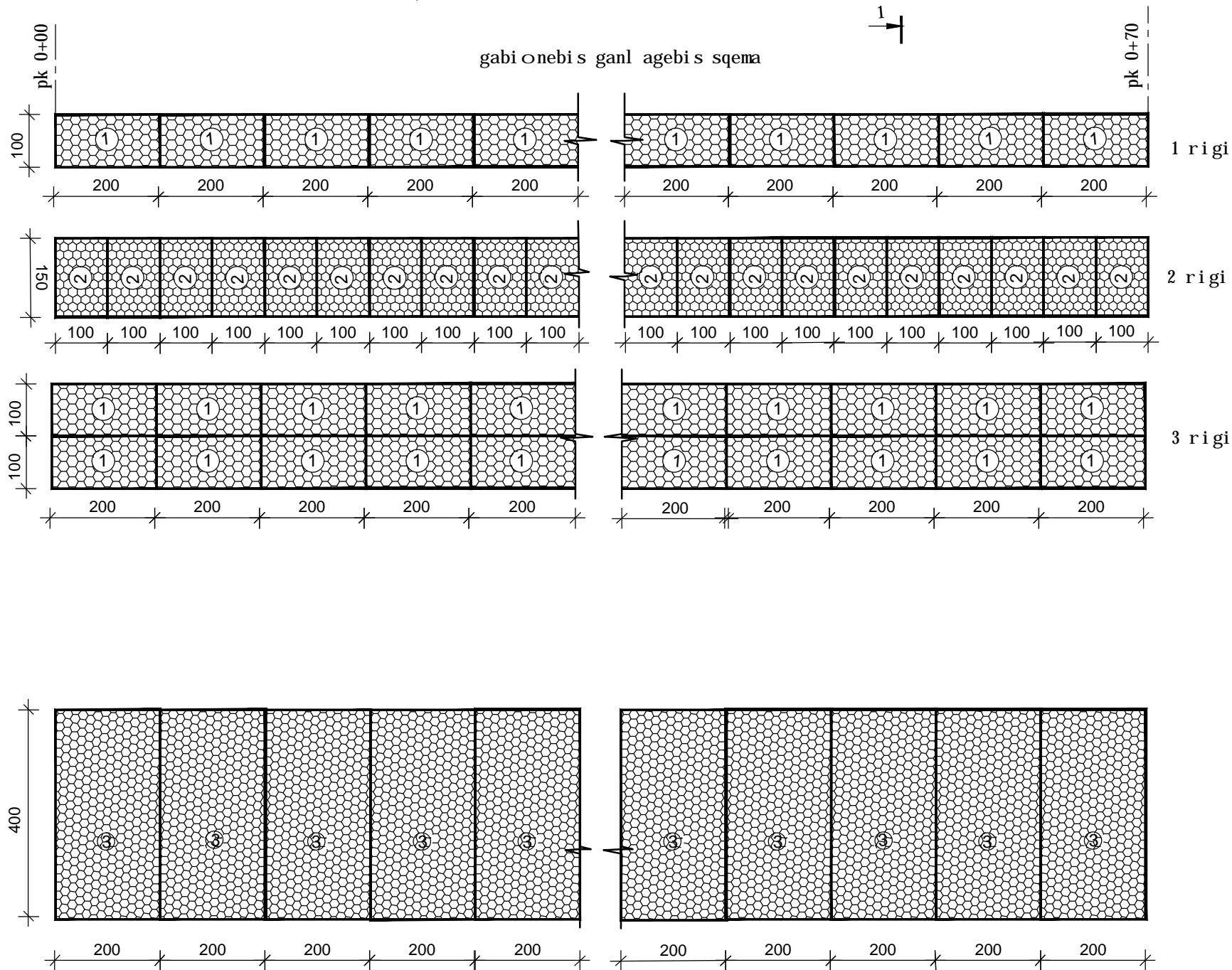
დუშეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. ბაზალეთის მდ. ბაზალეთის ხევი (ანტიბაზის სახლთან) ნაპირსამაგრი სამუშაოები

სიტუაციური გეგმა		
პრ. მტ. ინჯ.	ი. მურველასვილი	
დაჯავა:	ა. აგანასვილი	
სეამონა:	ი. ოზგეხისვილი	
მასშტაბი: 1:250	2017 წელი	2

# gabi oni s napi r damcavi kedel i



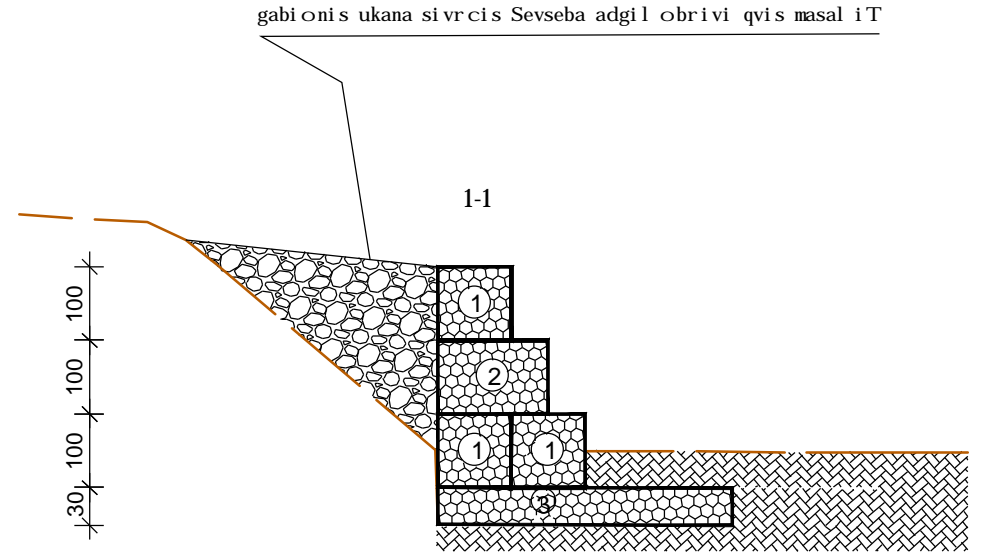
- gabi oni s yuTebi
- ① 200X100X100sm 105 cal i
  - ② 150X100X100sm 70 cal i
  - ③ 400X200X30sm 35 cal i




fol adis gal vani zirebul i gabi oni s yuTebi unda Seesabamebodes EN 10223-3 st andart s:

- gabi oni s badi s mavTul i  $\varnothing$  2.7 mm;
- wibos mavTul i  $\varnothing$  3.4 mm;
- uj redis zoma 8x10 sm (D=80 mm);

fol adis mavTul is gal vani zacia - daf arva A kl asis EN 10244-2 st andart is Sesabami sad.

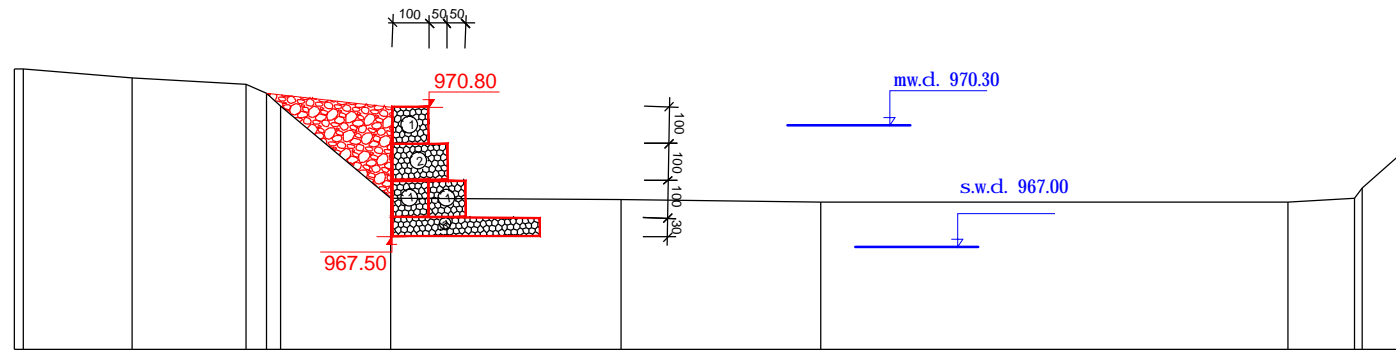


Seni Svna: 1. samuSaoTa mocul obebi mocemul ia cal ke uwyisSi  
 2. naxazze zonebi mocemul ia sant i met rebSi, ni Snul ebi met rebSi  
 3. gabi oni s yuTebi unda Sei kras kont urze da mi ebas erTmaneTze uJangavi mavTul i T D=3.7mm

S.p.s. proeqt ireba mSenebl oba eqspert iza		
 duSeTis municipal it et i sof. bazal eTi md. bazal eTis xevi (CanCi baZis saxl Tan) napi r samagri samuSaoebi		
gabi oni s konst ruqcia		
pr. mT. i nJ.	i murvel aSvil i	<i>[Signature]</i>
daxaza:	a.i aganaSvil i	<i>[Signature]</i>
Seamowma:	i.ozgebi Svil i	<i>[Signature]</i>
masSt abi	2017 wel i	3



pk0+10.0



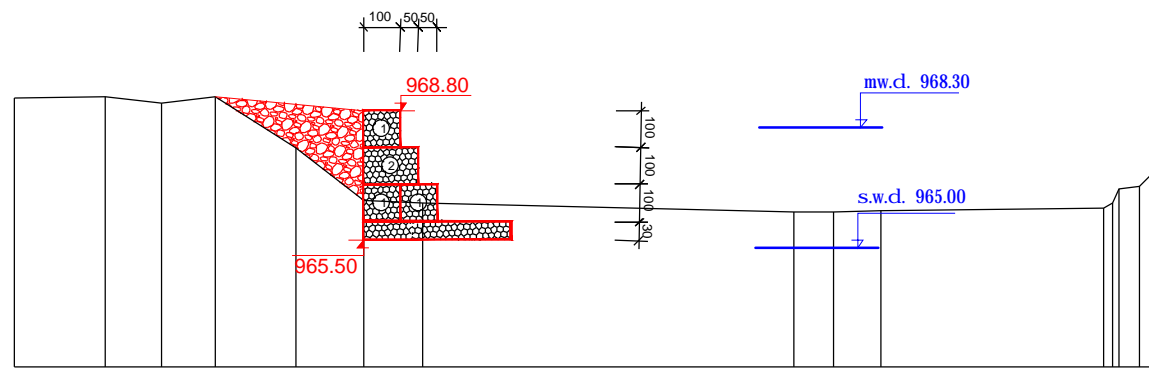
masStabi:

vertikal uri 1:200

horizontal uri 1:200

faqt iuri monacemebi	ni Snuli, m	971,83 971,81		971,58	971,39 971,16 970,82		968,30	968,26	968,25	968,21	968,20 968,59		969,61
	manZili, m	3,0	3,1	0,5	3,0	6,1	5,4	12,7	1,8	1,2			

pk0+60.0



masStabi:

vertikal uri 1:200

horizontal uri 1:200

faqt iuri monacemebi	ni Snuli, m	969,15	969,17	969,00	969,16	967,78	966,36	966,30	966,15	966,05	966,17	966,17	966,28	966,68	966,75	967,27
	manZili, m	2,5	1,5	1,5	2,2	1,8	1,6	10,1	1,1	1,3	6,1					0,5

S.p.s. proeqt ireba mSenebl oba eqspertiza



duSeTis municipaliteti sof. bazal eTi md.  
bazal eTis xevi (CanCibaZis saxl Tan)  
napi rsamagri samuSaebebi

gani vi kveTi

pr. mT. i nJ.	i murvel aSvili	<i>[Signature]</i>
daxaza:	a. i aganaSvili	<i>[Signature]</i>
Seamoma:	i. ozgebiSvili	<i>[Signature]</i>
masStabi	2017 wel i	4