



წარმოადგენს
საგარეო
და
საგარეო
და
საგარეო

ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტი, სოფ. არეშფერონი, (ჯუსოევას სახლთან) მდ. აფენის ნაპირსამაგრი სამუშაოები

საპროექტო დოკუმენტაცია

ტექსტი და უწყისები, გრაფიკული მასალა

თბილისი
2017 წელი

შპს “პროექტირება მშენებლობა ექსპერტიზა”

ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტი, სოფ. არეშფერონი, (ჯუსოევას სახლთან) მდ. აფენის ნაპირსამაგრი სამუშაოები

საკროქტო დოკუმენტაცია
ტექსტი და უწყისები, გრაფიკული მასალა

დირექტორი:

თ. შიშინაშვილი

თბილისი
2017 წელი

სარჩევი

I. განმარტებითი ზარათი

II. უწყისები

1. რეპერების უწყისი
2. სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი
3. მანქანა-მექანიზმების უწყისი
4. კალენდარული გრაფიკი

III. ნახაზები

1. ადგილმდებარეობის რუკა
2. სიტუაციური გეგმა
3. გაბიონების კონსტრუქცია

I. განმარტებითი ბარათი

1. შესავალი

ლაგოდების მუნიციპალიტეტი, სოფ. არეშფერონი, მდ. აფენის მარცხენა ნაპირზე გაბიონის კედლის მშენებლობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია 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“-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. სამიეზო 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 ავარიული და ეროზირებული უბნები, გაანალიზებული იქნა მისი გამომწვევი მიზეზები. შესწავლილ იქნა უსაფრთხოების საჭირო ღონისძიებები. 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 3.06.03-85 „საავტომობილო გზები“
2. СНиП III-4-80* „უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში“
3. СНиП III-3.01.01-85 „მშენებლობის წარმოების ორგანიზაცია“
4. ფოლადის გალვანიზირებული გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN 10223-2 სტანდარტს
 - გაბიონის ბადის მავთული Ø 2,7მმ
 - წიბოს მავთული Ø 3,4მმ
 - უჯრედის ზომა 8x10 სმ (D=80მმ)
5. ფოლადის მავთულის გალვანიზაცია - დაფარვა A კლასის EN 10244-2 სტანდარტის შესაბამისად

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.

2. არსებული მდგომარეობა და საპროექტო გადაწყვეტილება

ავარიული უბანი მდებარეობს ლაგოდების მუნიციპალიტეტი, სოფ. არეშფერონის ტერიტორიაზე. მდ. აფენის მარცხენა მხარეს. მდინარის მოხვევის ადგილას გვერდითი ეროზიის შედეგად ირეცხება მდინარის მარცხენა ნაპირი, რაც იწვევს სუსტი ქანებისაგან აგებული ფერდის ჩამოშლას და საფრთხე ექმნება მოქ. გულიკო ჯუსოევას საცხოვრებელ სახლს. ფაქტიური მდგომარეობით ეროზიული ფერდიდან საცხოვრებელ სახლამდე დარჩენილია 6-7მ. ეროზიული პროცესების შეჩერების და ნაპირდაცვის მიზნით საჭიროა გაბიონის კედლის მშენებლობა და მდინარის კალაპოტის ფორმირება.

პროექტით გათვალისწინებულია 3 იარუსიანი გაბიონების კედლის მშენებლობა, სიგრძით 150მ.

მდინარის კალაპოტში არსებული რბილ მერქნიანი ხეების მოჭრა და ამოძირკვა 3ც d=0,2

III კატ. გრუნტის დამუშავება ტრანშეაში ექსკავატორით და დაყრა საპროექტო გაბიონის კედლის უკან - 1020 მ³

III კატ. გრუნტის დამუშავება ხელით, და დაყრა საპროექტო გაბიონის კედლის უკან- 50 მ³

უქანგავი გაბიონის ყუთების მოწყობა:

- 2.0x1.0x1.0 მ 158/2765 ც/კვ
- 1.5x1.0x1.0 მ 106/1399,2 ც/კვ
- 5.0x2.0x0.3 მ 52/1856,4 ც/კვ

გაბიონების შესაკრავი მავთული Ø=2.2 - 301 კვ

ფლეთილი ქვა გაბიონების შესავსებად - 631 მ³

გაბიონების უკანა და წინა სივრცეების შევსება ადგილობრივი ხრეშოვანი გრუნტით, მათ

შორის

- ტრანშეაში დამუშავებული 600მ³
- მდინარის კალაპოტში მე- III კატ გრუნტის დამუშავება ბულოდოზერით, გადაადგილება საშუალოდ 30 მ-ზე, დატვირთვა ექსკავატორით თვითმცლელეზზე და ტრანსპორტირება კედლის უკან დარჩენილი სივრცის შესავსებად 830 მ³
- გრუნტის დამუშავება კარიერში, დატვირთვა ექსკავატორით თვითმცლელეზზე და ტრანსპორტირება კედლის უკან დარჩენილი სივრცის შესავსებად 1000 მ³

ზედმეტი გრუნტის დატვირთვა ექსკავატორით თვითმცლელეზზე და ტრანსპორტირება ნაყარში 3 კმ მდე მანძილზე- 1470 მ³

არსებული მდგომარეობა მოცემულია თანდართულ ფოტომასალაზე.



3. გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

3.1. შესავალი

კლიმატური მონაცემები აღებულია საქართველოს სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმიდან - პნ 01.05-08, მეტეოსადგურ ”ლაგოდეხიდან” რომელიც ყველაზე ახლოსაა საპროექტო ტერიტორიასთან. აღნიშნული ნორმის ცხრილებში მოცემული ძირითადი მახასიათებლების მიხედვით, საპროექტო გზის განლაგების 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												წლიური
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	ჰაერის საშუალო თვიური და საშ. წლიური ტემპერატურა, °C	0,9	2,7	6,5	11,8	16,1	20,7	21,1	24,1	19,5	13,8	7,5	2,7	12,6
2	ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი, °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-23
3	ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი, °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38
4	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი, °C	-	-	-	-	-	-	-	29,9	-	-	-	-	-
5	ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა, °C	7,9	8,5	9,8	9,6	10,8	11,1	11,9	11,4	10,2	9,4	7,9	7,7	-
6	ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %	80	75	73	70	71	66	62	60	69	78	82	82	72

ცხრილი-3 ნალექების რაოდენობა და თოვლის საფარი

ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ	თოვლის საფარის წონა, კპა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი
1076	148	0,50	24

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
19	23	24	25	26

ცხრილი 6 გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ

თიხა და თიხნარი გრუნტი	ქვიშა წვრილი და მტვრისებრი ქვიშნარი	ქვიშა საშუალო და მსხვილი, ხრეშოვანი ქვიშა	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი
0	0	0	0

3.2. ოროგრაფია და ჰიდროგრაფია

საკვლევ რაიონის ოროგრაფიული ერთეულებია: კახეთის კავკასიონის მთავარი წყალგამყოფი ქედი, რომელსაც გამოეყოფა რამდენიმე ტოტი; მდინარეთა ხეობები, რომლების ღრმად არიან ჩაჭრილები; ალაზნის აკუმულაციური ვაკე, რომელიც 200-450მ-ს აღწევს და დახრილია ალაზხის კალაპოტისაკენ.

რაიონში მდინარეთა ხშირი ქსელია. მთავარი ჰიდროგრაფიული ელემენტია მდინარე ალაზანი, რომელიც რაიონის სამხრეთ საზღვარზე გადის. სხვა მდინარეებიდან აღსანიშნავია მაწიმისწყალი (მაწიმი), ლაგოდეხისწყალი, კაბალი, შრომისხევი, ნინოსხევი, ბაისუბანი, არეში, აფენისხევი. ამ მდინარეებს სათავე კახეთის კავკასიონის მაღალ ზონაში აქვთ და ტიპიური მთის მდინარეებია. ალაზნის ვაკეზე გასვლისას ახასიათებთ კლაკნილობა, დატოტვა.

მდინარეები შერეული საზრდოებისაა, იკვებებიან წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლებით. წყალდიდობა მაისშია, წყალმცირობა ზამთარში. ზოგი მდინარე ღვარცოფულია (ლაგოდეხისწყალი, შრომისხევი, კაბალი).

3.3. ნიადაგები და მცენარეულობა

ალაზნის ვაკეზე ჭარბობს ალუვიური თიხნარი უკარბონატო ნიადაგები. გამოზიდვის კონუსებსა და შლეიფებზე ალუვიური და პროლუვიური ნიადაგებია. გვხვდება დაჭაობებული თიხნარი, ბიცობიანი და დამლაშებული ნიადაგები. ალაზნისპირას განვითარებულია ალუვიური მდელოს კარბონატული ნიადაგი. მთიანი ნაწილი უკავია საშუალო და მცირე სისქის ტყის ყომრალ ნიადაგებს. ტყის ზონის ქვემო ნაწილში თიხნარი ტიპური ყომრალი ნიადაგია, ზედაში – ღია ფერის ტყის ყომრალი ნიადაგი, რომელიც ზოგან გაეწერებულია. ტყის ზონის ზემოთ მთის მდელოს კორდიან-ტორფიანი და მდელოს კორდიანი ნიადაგებია გავრცელებული.

ალაზნის ვაკეზე შემორჩენილია ლეშამბიონი ტყეები, რომლებსაც ქმნის მუხა, ვერხვი, იფანი, რცხილა, ცაცხვი, ნეკერჩხალი, თელა და სხვა. მდ.ალაზნის გასწვრივ გავცელებულია ჭალის ტყე – დაბლობის მუხა, თელა, ტირიფი, ვერხვი, ასევე მურყანი და ლაფანი. ჭალის ტყეებში უხვადაა ლეშამბო: ეკალიჭი, კატაბარდა, გარეული ვაზი, ღვედკეცი და სხვა.

კახეთის კავკასიონის მთისწინეთში გავრცელებულია მუხნარ-რცხილნარი, უფრო მაღლა წილფნარი, ურევია წაბლი, რცხილა, ცაცხვი, ნეკერჩხალი. აქ ქვეტყეს ქმნის ზღმარტლი, შინდი, თხილი და სხვა. ტყის ზემოთ სუბალპური მდელოებია, უფრო მაღლა, 2500მ-დან ალპური მდელოები.

3.4. გეოლოგიური აგებულება

საკვლევი რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ ლიასური, ზედაიურული და ახალგაზრდა მეოთხეული ასაკის ნალექები, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან ასპიდური ფიქლებით, ქვიშაქვებით, კირქვებით, არკოზული ქვიშაქვებით, ვალანჟინური მერგელოვანი ფიქლებით და სხვა. თანამედროვე მეოთხეული ნალექები წარმოდგენილნი არიან ალუვიური, პროლუვიური და დელუვიური ნალექებით - კენჭნარი, ქვიშები, თიხნარები, თიხები და სხვა. ძირითადი ქანები სხვა და სხვა სიღრმეზე არიან განლაგებულნი.

3.5. გეომორფოლოგია

საკვლევი რაიონში მთავარი გეომორფოლოგიური ელემენტებია კახეთის კავკასიონის მთავარი წყალგამყოფი ქედის შედარებით ნაზკონტურიანი რელიეფი, სადაც შემორჩენილია მყინვარული ცირკები და კარები; სამხრეთ კაჯთაზე განვითარებული მოკლე, გარდიგარდმო ეროზიული ხეობებით ძლიერ დანაწევრებული ციცაბო მთა-ხეობათა რელიეფი; ალაზნისპირა ვაკე ბრტყელი რელიეფით; ალაზნის ვაკის ჩრდილო ამალელებულ ნაწილზე გამოზიდვის ვრცელი კონუსებითა და შლეიფებით, რომელთა შემადგენელი სიმაღლე რამდენიმე ათეული მეტრია.

საკვლევი რაიონში რელიეფის ახლადწარმოქმნილი ფორმები არ შეინიშნება, თუ არ ჩავთვლით ეროზიული პროცესებით გამოწვეულ მოვლენებს.

4. ჰიდროგეოლოგია

საკვლევი რაიონი ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით საკმაოდ მდიდარია. მრავლად არის სასმელად გამოსაყენებელი წყლები. მიწისქვეშა წყლების ფორმირება მრავალ პირობაზეა დამოკიდებული, მათ ცვალებადი რეჟიმი აქვთ.. მიწისქვეშა წყლები იკვებებიან ძირითადად ზედაპირული და ფილტრაციული წყლებით.

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: ფორმულა აღებულია „технические указания на расческу максимально сборка рек в особях кавкази“

$$Q = R \left[\frac{F^{2/3} * K^{1.35} * t^{0.38} * i^{0.25}}{(L + 10)^{0.44}} \right] * I * d$$

სადაც:

R - რაიონული პარამეტრი - 1,15

δ - აუზის ფორმის კოეფიციენტი - 1,375

F - წყალშემკრები აუზის ფართობი =13,2 კმ²

K = 7; i = 0.0179; Π = 0,82

L - მდინარის სიგრძე - 7,500 კმ

I - ტყიანობის კოეფიციენტი = 0,93

$$Q = 1.15 \left[\frac{5.6 * 13.8 * 5.75 * 0.605}{3.52} \right] * 1.05 = 92 \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

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 შეხებულია ორ საანგარიშო კვეთს შორის ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობის შერჩევის გზით. კვეთში ნაკადის საშუალო სიჩქარე ნაანგარიშეა 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. ლაშენკოვის მონოგრაფიაში „ჰიდროკვანძების ბიეფებში მდინარეთა კალაპოტების დეფორმაციების პროგნოზირება" (ლენინგრადი, 1979 წ).

აღნიშნული მეთოდის თანახმად კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე იანგარიშება ფორმულით

$$H_{sash.} = \left[\frac{Q_{p\%} \cdot n^{2/3}}{B} \cdot \left(\frac{10}{d_{sash}} \right)^{1/3} \right]^{\frac{1}{1+2/3 \cdot y}} = \left(\frac{92 \cdot 0.123}{23.4} \cdot 5.75 \right)^{0.84} = 2,4 \text{ მ}$$

სადაც:

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

n – კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტია, რაც ტოლია 0,044-ის;

B – მდგრადი კალაპოტის სიგანეა, რაც დადგენილია ფორმულით

$$B = A \cdot \frac{Q_{p\%}^{0,5}}{i^{0,2}} = 0.9 \cdot \frac{9.6}{0.364} = 23.4 \text{ მ}$$

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

$$d_{sash} = 4,5 \cdot i^{0,9} = 0,05 \text{ მ}$$

აქ:

i – ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობია საპროექტო უბანზე, რაც ტოლია 0,0068-ის. აქედან

$d_{sash} = 0,33 \text{ მ-ს;}$

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

$$y = 2,5 \cdot \sqrt{0.044} - 0,13 - 0,75 \cdot \sqrt{1.57} \cdot (\sqrt{0.044} - 0,1) = 0.294$$

სადაც:

R - ჰიდრავლიკური რადიუსია, რაც მდინარეებისთვის საშუალო სიღრმის ტოლია.

n – აქაც კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტია, რაც ტოლია 0,044-ის; აქედან $y = 1,57$ -ს;

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

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე მიიღება დამოკიდებულებით:

$$H_{\max} = 1,6 \cdot H_s = 3,8 \text{ მ}$$

შესაბამის ტექნიკური ლიტერატურაში მოცემული ფორმულების გამოყენებით წარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე საშუალოდ 3,8 მ-ია.

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 იქნან ის პირები, რომელთაც ჩაუტარდებათ ტექნიკის უსაფრთხოების და სანიტარულ წესებზე სპეციალური ინსტრუქტაჟი.

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

მოდრაობისათვის სახიფათო ზონებში საჭიროა დაიდგას სპეციალიზირებული გამაფრთხილებელი ნიშნები.

სამუშაო ადგილები უნდა იქნას უზრუნვეყოფილი სამუშოს წარმოებისათვის საჭირო უსაფრთხო ინვენტარით.

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

მშენებლობის ყველა ქვეგანაყოფი 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.

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

II. უწყისები

რეპერების უწყისი

რპ-1



გეგმურ სიმაღლური წერტილი №1

№	X კოორდინატები	Y კოორდინატები	H სიმაღლე
1	4631709,851	585040,015	265,14

რპ-2



გეგმურ სიმაღლური წერტილი №2

№	X კოორდინატები	Y კოორდინატები	H სიმაღლე
2	4631727,850	585059,395	265,27

სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი

ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტი, სოფ. არეშფერონი, მდ. აფენის მარცხენა ნაპირზე გაბიონის კედლის მშენებლობა

#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდენობა L-107,5 მ	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	1. მოსამზადებელი სამუშაოები			
1	მდინარის კალაპოტში არსებული რბილ მერქნიანი ხეების მოჭრა და ამოძირკვა	ც	3	d=0.2
	2. გაბიონის საყრდენი კედლის მოწყობა და მდინარის კალაპოტის გაწმენდა			
1	III კატ. გრუნტის დამუშავება ტრანშეაში მექანიზირებული წესით და დაყრა საპროექტო გაბიონის კედლის უკან	მ³	1020	
2	III კატ. გრუნტის დამუშავება ტრანშეაში ხელით და დაყრა საპროექტო გაბიონის კედლის უკან	მ³	50	
3	უქანგავი გაბიონის ყუთები, მავთული Ø2.7მმ; - 2.0x1.0x1.0 მ - 1.5x1.0x1.0 მ - 5.0x2.0x0.3 მ	ც/კბ ც/კბ ც/კბ	158/2765 106/1399,2 52/2303,6	
4	გაბიონების შესაკრავი მავთული Ø=2,2 მმ	კბ	324	
5	გაბიონების შევსება ქვით	მ³	631	
6	გაბიონების წინა და უკანა სივრცის შევსება ხრეშოვანი გრუნტით, მათ შორის: - ტრანშეაში დამუშავებული - მდინარის კალაპოტში მე- III კატ გრუნტის დამუშავება ბულდოზერით, გადაადგილება საშუალოდ 30 მ-ზე, დატვირთვა ექსკავატორით თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება კედლის უკან დარჩენილი სივრცის შესავსებად - გრუნტის დამუშავება კარიერში, დატვირთვა ექსკავატორით თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება კედლის უკან დარჩენილი სივრცის შესავსებად	მ³ მ³ მ³	600 830 1000	

სამუშაოთა წარმოების კალენდარული გრაფიკი

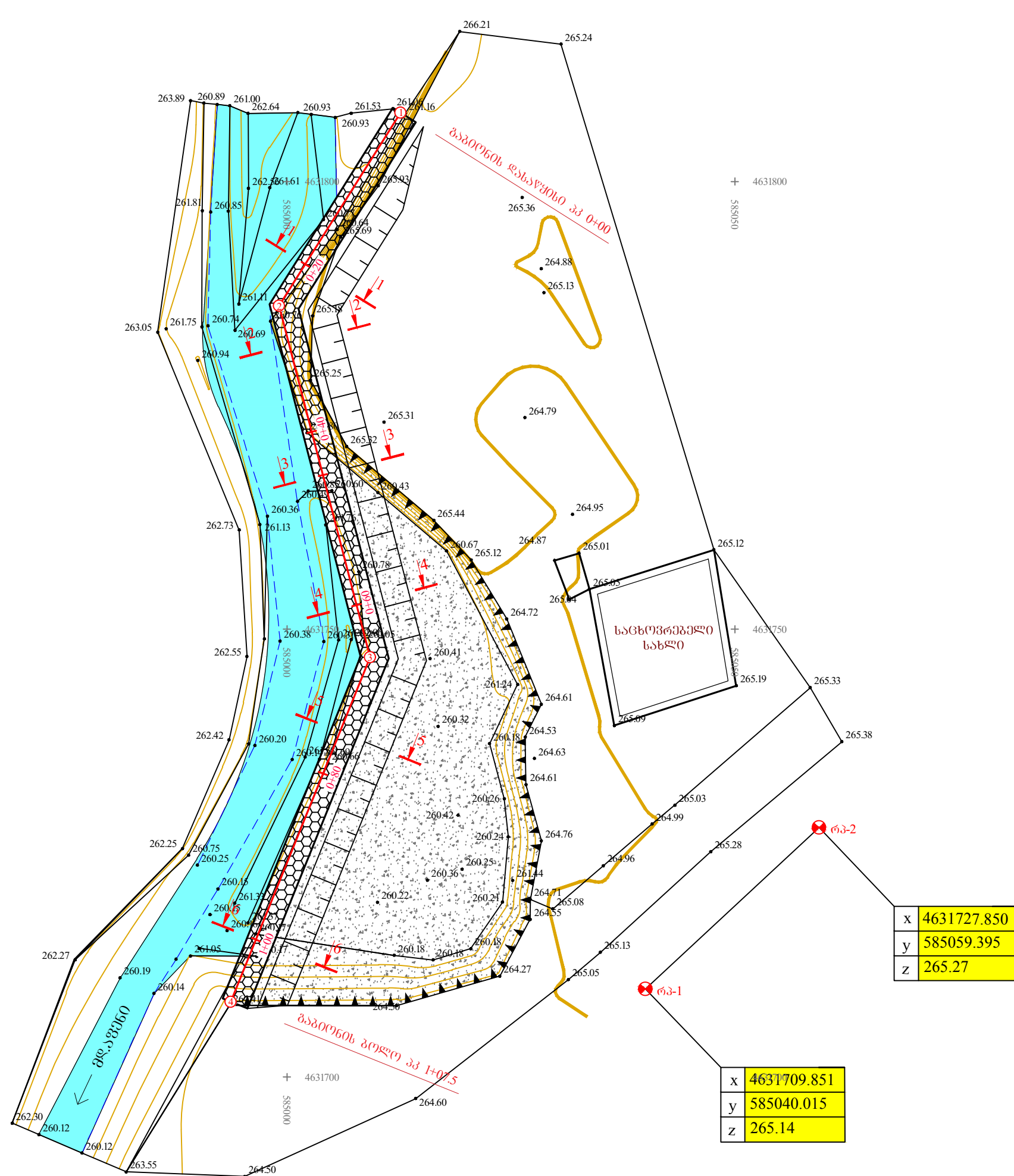
ლაგოდების მუნიციპალიტეტი, სოფ. არეშფერონი, მდ. აფენის მარცხენა ნაპირზე გაბიონის კედლის მშენებლობა

სამუშაოების დასახელება	მშენებლობის პერიოდი				შენიშვნა
	I თვე		II თვე		
	I	II	V	VI	
მოსამზადებელი სამუშაოები					
გაბიონების საყრდენი კედლების მოწყობა					
მდინარის კალაპოტის გაწმენდა					

ბრაზიკული მასალა



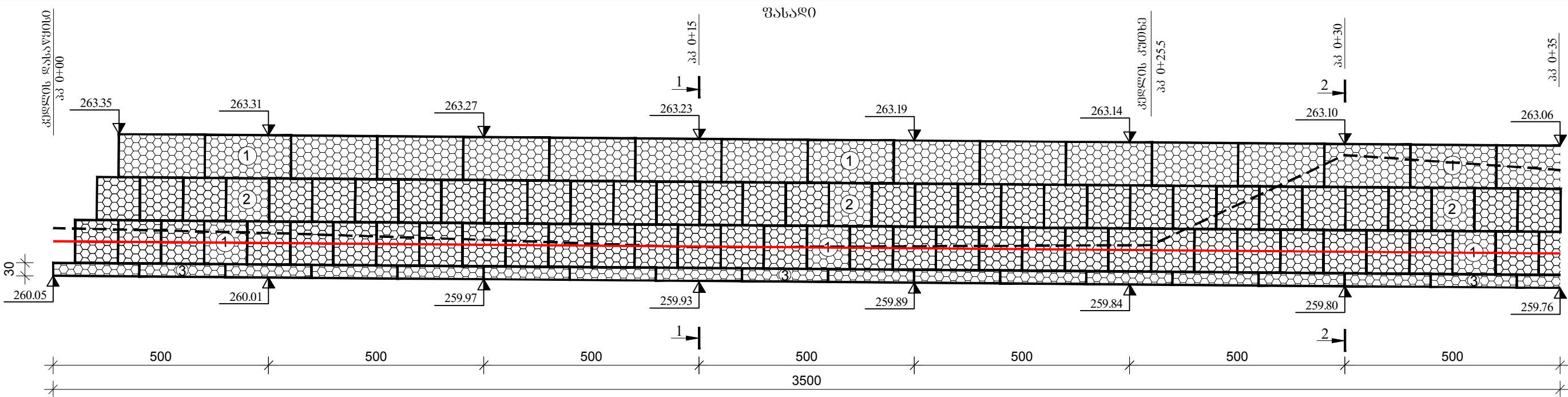
შ.პ.ს. პროექტირება მშენებლობა ექსპერტიზა		
ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტი სოფ. არეშვილი გზ. ავთო კალაპატის გარსენა ნაპირის ნაპირსამაგრი სამუშაოები		
პროექტის შემსრულებლის გვამა		
პრ. მთ. ინჟ.	ი.უზგაძე	
დახმება:	ა.იანაშვილი	
შეამოწმა:	ი.მურველი	
მასშტაბი 1:1000	2017 წელი	1


$$\begin{array}{r} 585100 \\ + 4631800 \\ \hline \end{array}$$

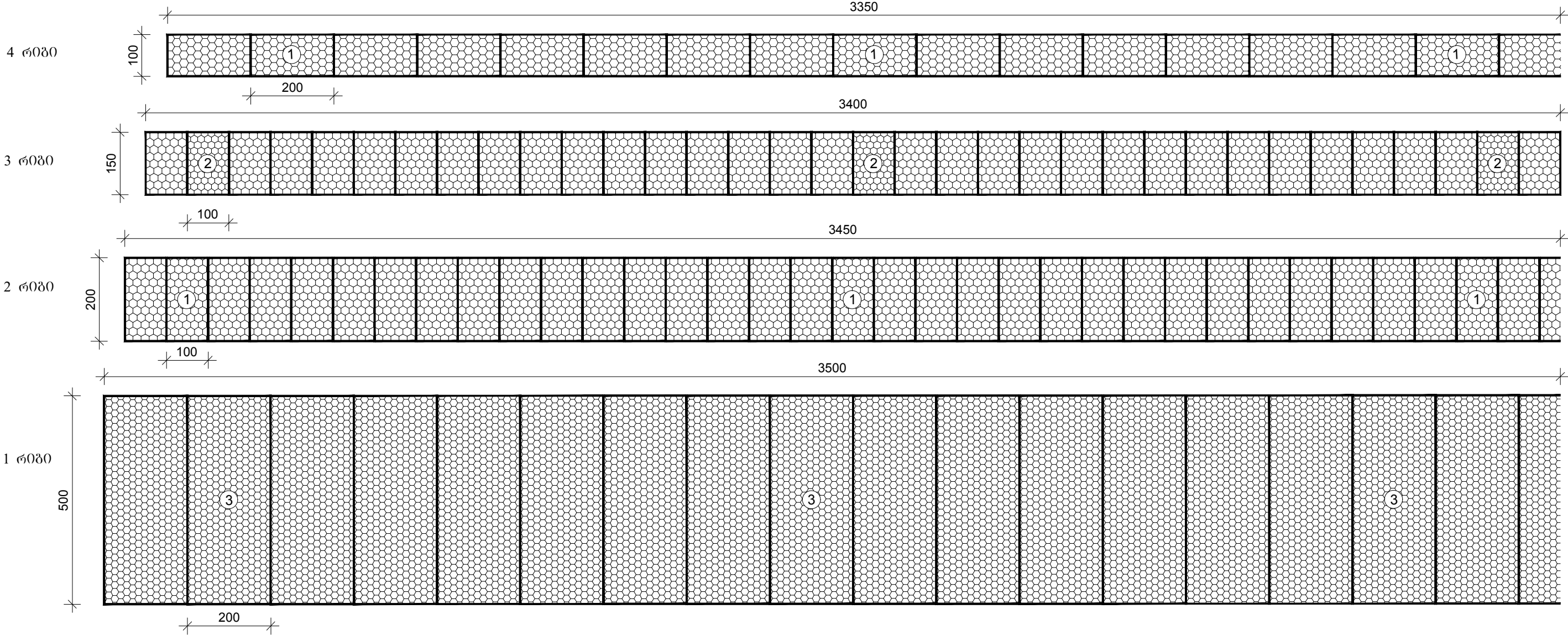
პირობითი აღნიშვნები

-  - საპროექტო პანორამა
-  - გზისგზის ხერხეულიანო გზისგზის
-  - გზისგზის
-  - გზისგზის
-  - გზისგზის საპროექტო
-  - გზისგზის
-  - გზისგზის გზისგზის
-  - გზისგზის გზისგზის გზისგზის

შ.პ.ს. პროექტირება გეგმავლობა ექსპერტიზა			
ლაბოლდების გუნიციკალიტატი სოფ. არეშვორენი მდ. ავსენი კალაუტის მარცხენა ნაპირის ნაპირსამაგრი სამშენაუმი			
სიტუაციური გეგმა			
პრ. გო. ინჟ.	ი.ოზგაშვილი		
ღახაზა:	ა.იანაშვილი		
შეამოწმა:	ი.შერვაშვილი		
მასშტაბი 1:500		2017 წელი	2



ბაბიონების განლაგების სქემა

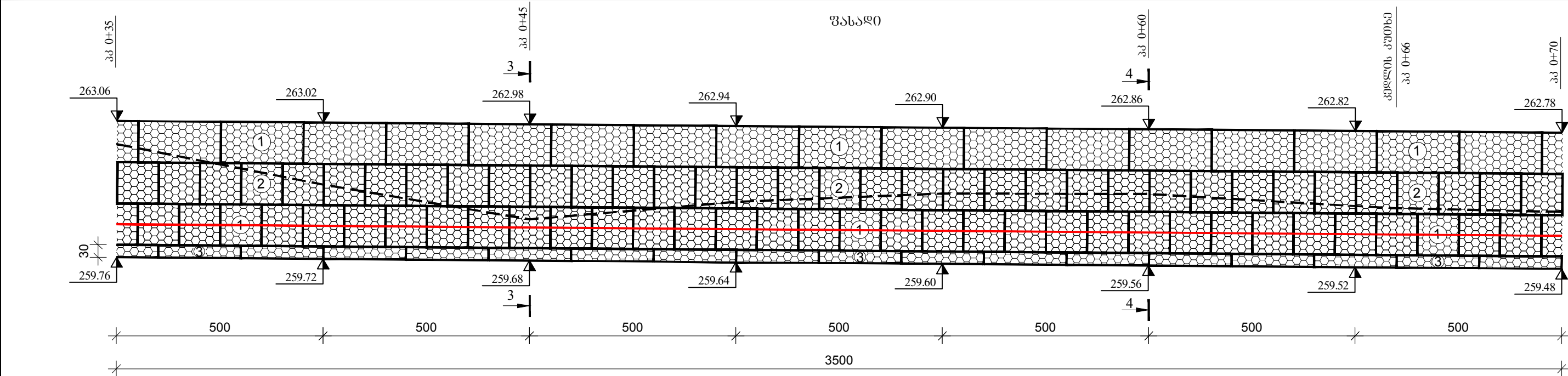


შენიშვნა: 1. სამუშაოთა მოცულობები მოცემულია ცალკე უწყისში
2. ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში, ნიშნულები მეტრებში
3. ბაბიონის ქუთები უნდა შეიკრას კონტურზე და მიეზას ერთმანეთზე უჰანგავი მავთულით Ø 2.2 მმ;
4. ჰრილები 1 - 1 და 2 - 2 მოცემულია ცალკე ნახაზზე

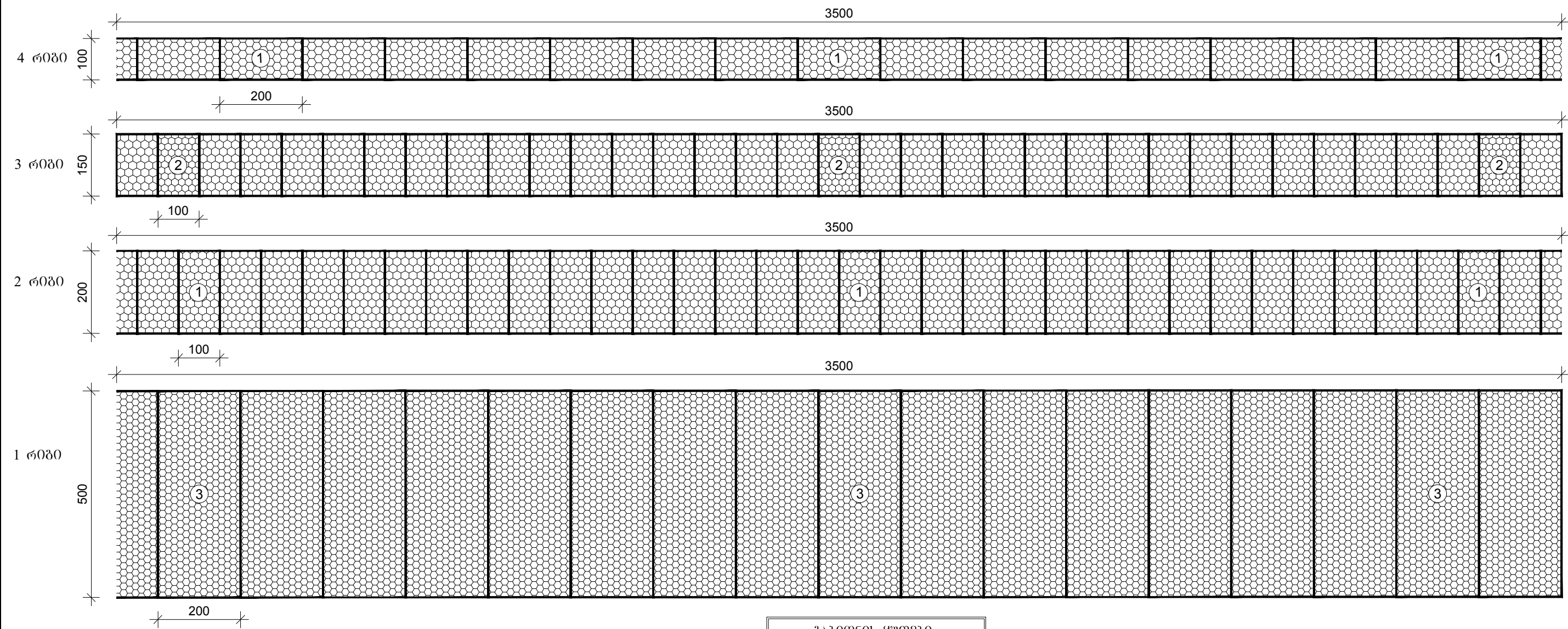
ფოლადის გალვანოზირებული ბაბიონის ქუთები
უნდა შეესაბამებოდეს EN 10223-3 სტანდარტს:
- ბაბიონის გალის მავთული Ø 2.7 მმ;
- წიგის მავთული Ø 3.4 მმ;
- უჯრედის ზომა 8x10 სმ (D=80 მმ);
ფოლადის მავთულის გალვანოზაცია - ლაფარვა
A კლასის EN 10244-2 სტანდარტის შესაბამისად.

ლაბორების მუნიციპალიტეტი სოფ. არეშვორი მლ. ავანი კალაპოტის მარცხენა ნაპირის ნაპირსამაგრი სამუშაოები	3/1
	მასშტაბი 1:100
ბაბიონის კონსტრუქცია პკ 0+00 - პკ 0+35	





ბაბიონების განლაგების სქემა



- შენიშვნა: 1. სამუშაოთა მოცულობები მოცემულია ცალკე უწყისში
2. ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში, ნიშნულები მეტრებში
3. ბაბიონის ქუთები უნდა შეიკრას კონტურზე და მიეგას ერთმანეთზე უჰანგავი მავთულით Ø 2.2 მმ;
4. ზრიდეები 3 - 3 და 4 - 4 მოცემულია ცალკე ნახაზზე

ბაბიონის ქუთები	
①	200X100X100სმ. 158 ცალი
②	150X100X100სმ. 106 ცალი
③	500X200X30სმ. 52 ცალი

ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტი სოფ. არეშვორი მლ. ავანი კალაპოტის მარცხენა ნაპირის ნაპირსამაგრი სამუშაოები	3/2
	მასშტაბი 1:100
ბაბიონის კონსტრუქცია პკ 0+35 - პკ 0+70	



