

შ.პ.ს. „ავტომობილპროექტი“

LTD „AVTOGZAPROEKT“



დაბა შეკვეთილში დენდროლოგიური პარკის მიმდებარე ავტოსადგომის

პროექტი

(ვერტიკალური გეგმარება და მოძრაობის უსაფრთხოება)

განმარტებითი ბარათი. უწყისები. ნახაზები

თბილისი
2019

შ.პ.ს. „ავტობზაპროექტი“

LTD „AVTOGZAPROEKT“

დაბა შეკვეთილში დენდროლოგიური პარკის მიმდებარე ავტოსადგომის

პროექტი

(ვერტიკალური გეგმარება და მოძრაობის უსაფრთხოება)

განმარტებითი ბარათი. უწყისები. ნახაზები

დირექტორი

ჯ. ჯანგიძე

ს ა რ ჩ ე ვ ი

N	დასახელება	
	I. განმარტებითი ბარათი	5
	II. უწყისები	6
1.	ავტოსადგომის (პარკინგი) მიწის სამუშაოების მოცულობათა უწყისი	7
2.	ავტოსადგომის (პარკინგი) საგზაო სამოსის მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი	7
3.	ავტოსადგომის (პარკინგი) კუთვნილება და მოწყობილობა. ბეტონის ბორდიურებისა და გაზონების მოწყობა	8
4.	საგზაო ნიშნების უწყისი	
5.	მოდრაობის ორგანიზაცია	9
6.	სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი	10
	III. სამუშაოთა ორგანიზაცია	21
1.	განმარტებითი ბარათი	13
2.	ტექნიკის ჩამონათვალი	21
3.	მასალების ამონაკრები	21
4.	კალენდარული გრაფიკი	22

N	დასახელება	ნახ. №	ფურც. №
	IV. ნახაზები		
1.	ვერტიკალური გეგმარება (გეგმა)	1	1
2.	ავტოსადგომის გეგმა	2	1
3.	საგზაო სამოსის. ტიპი I	3	1
4.	ბეტონის საფარის ნაკერების სქემა	4	1
5.	განივი კვეთები	5	4

I. განმარტებითი ბარათი

შესავალი

დაბა ურეკშიდენდროლოგიური პარკის მიმდებარე ავტოსადგომის პროექტი შედგენილია შპს „ავტოგზაპროექტი“ს მიერ არასამეწარმეო (არაკომერციული) იურიდიული პირი ასოციაცია „ატუ“სთან დადებული 11. 11. 2019წლის №სტგ-ა 289/19 ნდობის ხელშეკრულების საფუძველზე, რომელიც ითვალისწინებს დენდროლოგიური პარკის მიმდებარე ტერიტორიაზე დამსვენებელთა და ტურისტების უკეთ მომსახურებისათვის პარკინგის მოწყობას.

მიწის ვაკისი

მიწის ვაკისი პარკინგებისათვის გამოყოფილ ზოლში, დაპროექტებულია დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი საგზაო სამოსის მზიდუნარიანობის გათვალისწინებით ისე, რომ მაქსიმალურად შემცირებულიყო მიწის საშუალების მოცულობა და მაქსიმალურად შენარჩუნებულიყო ბუნებრივი პირობები.

პარკინგებისათვის გამოყოფილ მთელ ტერიტორიაზე, ჭრილში დამუშავებული თიხოვანი გრუნტი, რომელიც დაბალი ფიზიკო-მექანიკური თვისებებით ხასიათდება და ყრილის ასაგებად არ გამოდგება, ამიტომ პროექტი ითვალისწინებს ჭრილში დამუშავებული გრუნტის მთლიანად გატანას ნაყარში.

- გრუნტის (II კატ.) ამოჭრა მექანიზირებული წესით საშ. 1.0მ. სიღრმეზე, დატვირთვა ა/თვითმცლელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში 5 კმ.
გაფხვიერების კოეფიციენტი $K=1.2$ – 1702.79 მ³
- ჭაობის ფარგლებში ქვიშის შემოტანა ყრილის მოსაწყობად გაშლა და ფენებად ატკეპნა სისქით 50სმ $K=1.1$ – 1688.27 მ³
- ჭაობის ფარგლებში მსხვილმარცვლოვანი ქვიშა ზრეშოვანი ნარევის (ფრაქ. 0-125მმ) შემოტანა ყრილის მოსაწყობად გაშლა და ფენებად დატკეპნა სისქით 20სმ; $K=1.22$ – 619.32 მ³
- გეოტექსტილის (TERRAM 2000) ფენის მოწყობა ვაკისის ძირზე და ფერდებზე – 3426.57მ²
- ვაკისის მოშანდაკება – 2538.20 მ²

საგზაო სამოსი

საგზაო სამოსის ტიპების დამუშავებისას ძირითადად გათვალისწინებული იქნა დამკვეთის მიერ წინა პროექტში წარმოდგენილი საგზაო სამოსის მზიდუნარიანობის სავალდებულო რეკომენდაციები, რომლის მიხედვითაც გეოლოგიურ მასალებზე დაყრდნობით აუცილებელი იყო ბუნებრივი ნიადაგის დეფორმაციის მოდულის 45 მპა-ს მიღწევა, რომელიც შესაძლებელი შეიძლება იყოს ნიადაგის შეცვლით ან მისი სტაბილიზაციით, რაც ჩვენს მიერ წამოდგენილ პროექტში გათვალისწინებული იქნა.

დამკვეთთან შეთანხმების საფუძველზე საგზაო სამოსის კონსტრუქცია ცენტრალური გზის გაგანიერებაზე მიღებულია კაპიტალური ტიპის ა/ბეტონის საფარი, ხოლო ავტოსადგომებზე ცემენტობეტონი B-35.

საგზაო სამოსის კონსტრუქციის ანგარიში შესრულებულია მოქმედი დროებითი სამშენებლო ნორმების 46-83 მიხედვით.

ავტოსადგომის კუთვნილება და მოწყობილობა

პროექტი ითვალისწინებს ავტოსადგომის და მისის გამწვანების ზოლის მთელი ტერიტორიის შემოფარგვლას ბეტონის ბორღურებით 481 გრძ. მეტრზე. გათვალისწინებულია აგრეთვე ავტოსადგომზე 103 ცალი ბარიერის მოწყობა ავტოტრანსპორტის შეკავების მიზნით საერთო სიგრძით – 191მ.

პროექტში გათვალისწინებულია აგრეთვე საგზაო ნიშნების მოწყობა, ჰორიზონტალური და ვერტიკალური მონიშვნა. წარმოდგენილია აგრეთვე ავტოსადგომის მთელ ტერიტორიაზე საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის ტექნიკური საშუალებების დისლოკაცია.

II. უწყისები

1.	ავტოსადგომის (პარკინგი) მიწის სამუშაოების მოცულობათა უწყისი	7
2.	ავტოსადგომის (პარკინგი) საგზაო სამოსის მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი	7
3.	ავტოსადგომის (პარკინგი) კუთვნილება და მოწყობილობა. ბეტონის ბორდიურებისა და გაზონების მოწყობა	8
4.	საგზაო ნიშნების უწყისი	9
5.	მოდრაობის ორგანიზაცია	9
6.	სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი	10

ავტოსადგომის (პარკინგი) მიწის სამუშაოების მოცულობათა უწყისი

საავტომობილო გზა: დაბა შეკვეთილში დენდროლოგიური პარკის მიმდებარე ავტოსადგომის მოწყობა (ვერტიკალური გეგმარება და მოძრაობის უსაფრთხოება)

№	სამუშაოთა დასახელება	განზ.	რაოდ-ბა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	II კატ. გრუნტის H-1.0მ მოჭრა ჭაობის ფარგლებში, დატვირთვა ა/თვითმცლელეზზე და ტრანსპორტირება ნაყარში 5 კმ-ზე K=1.2	მ ³	1702.79	
2	ჭაობის ფარგლებში ქვიშის შემოტანა ყრილის მოსაწყობად გაშლა და ფენებად დატკეპნა სისქით 50სმ K=1.1	მ ² მ ³	2538.20 1688.27	
3	ჭაობის ფარგლებში მსხვილმარცვლოვანი ქვიშა ზრეშოვანი ნარევის (ფრაქ. 0-125მმ) შემოტანა ყრილის მოსაწყობად გაშლა და ფენებად დატკეპნა სისქით 20სმ; K=1.22	მ ³	619.38	
4	გეოტექსტილის (TERRAM 2000) ფენის მოწყობა ვაკისის ძირზე და ფერდებზე	მ ²	3426.57	
5	ვაკისის მოშანდაკება	მ ²	2538.20	

ავტოსადგომის (პარკინგი)
საგზაო სამოსის მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

საავტომობილო გზა: დაბა შეკვეთილში დენდროლოგიური პარკის მიმდებარე ავტოსადგომის მოწყობა (ვერტიკალური გეგმარება და მოძრაობის უსაფრთხოება)

№	სამუშაოთა დასახელება		განზ.	რაოდ-ბა	შენიშვნა
1	2		3	4	5
	ტიპი I				
1	ქვესაგები ფენის მოწყობა ქვიშა-ზრეშოვანი ნარევით, სისქით 50სმ, ფრ. (0-70)მმ (2538*0.5*1.22)		მ ³	1548.30	
2	საფუძვლის ფენის მოწყობა ღორღით ფრაქციით (0-40)მმ სისქით 20სმ (2538.20*0.2*1.26)		მ ² /მ ³	2538.20/639.63	
3	საფარის მოწყობა არმირებული ბეტონისაგან, სისქით 18სმ; B35		მ ² /მ ³	2538.2/456.88	
4	მათ შორის:	- არმატურის ბადე d=8მმ; 20X20სმ უჯრით	ტ	10.04	
		მათ შორის:			
		– გლუვი მანჭვალი	ტ	1.89	Φ-25მმ
		– პერიოდული არმატურის ღეროები	ტ	0.54	Φ-18მმ
5	ნაკერების მოწყობა:	განივი ნაკერი	გრძ.მ	482	
		გრძივი ნაკერი	გრძ.მ	340	

ავტოსადგომის (პარკინგი) კუთვნილება და მოწყობილობა.
ბეტონის ბორდიურებისა და გაზონების მოწყობა

საავტომობილო გზა დაბა შეკვეთილში დენდროლოგიური პარკის მიმდებარე ავტოსადგომის მოწყობა
(ვერტიკალური გეგმარება და მოძრაობის უსაფრთხოება)

№	სამუშაოთა დასახელება	განზ.	რაოდ-ბა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ბორდიურების მოწყობა:			
	- ბეტონის ბორდიურების (15*30სმ) მოწყობა	გრძ.მ	481.0	
	- ბეტონი ბორდიურების საფუძვლისათვის	მ³	26.45	
	- შემასწორებელი ფენა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევეთ	მ³	25.76	
2	გაზონების მოწყობა:			
	- გაზონებისათვის ნაყოფიერი მიწის შემოტანა H=20სმ	მ²/მ³	101.0/20.20	
	- გაზონებში ბალახის დათესვა	მ²	101.0	

საგზაო ნიშნების უწყისი

№	ნიშნის გრაფიკა	ნიშნის ნომერი	რაოდენობა
1		2,3	3
2		3.1	3
3		3.24	2
4		3.24	3
5		4.1.1	2
6		4.1.5	2
7		5.7.2	3
8		7.4	9
9		1.24.3	3
10			
11		8.6.2	4
12		8.6.2	5

საგზაო ნიშნების ტიპების უწყისი			
№	ნიშნის აღნიშვნა	ტიპო-ზომა	რაოდენობა
1	2	3	4
1		(600x600)	13
2		(d=600mm)	14
3		(700x700x700)	3
4		(900x400)	3
5		(600x300)	9
სულ			42

საგზაო ნიშნების დგარების უწყისი			
№	„საგზაო ნიშნის დგარის ტიპი“	დანიშნულება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	საგზაო ნიშნების მოთითებული დგარი h=3.65მ	ერთ ნიშნიანი	4
2	საგზაო ნიშნების მოთითებული დგარი h=4.25მ (ორი ან სამი ნიშნისათვის)	ორ და სამ-ნიშნიანი	12
სულ დგარები			16

მოძრაობის ორგანიზაცია

საპატონომპილო გზა: დაბა შეკვეთილში დენდროლოგიური პარკის მიმდებარე ავტოსადგომის მოწყობა (ვერტიკალური გეგმარება და მოძრაობის უსაფრთხოება)

№	სამუშაოთა დასახელება	განზ.	რაოდ-ბა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	სამშენებლო ტერიტორიის დასუფთავება მორეცხვა	მ ²	3338.0	მექანიზმით და ხელით
2	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნის დატანა ნიტროემალით, გაუმჯობესებული ღამის ხილვადობის შუქდამაბრუნებელი მინის ბურთულაკებით, სასტ 23457-86-ის მიხედვით	მ ²	136.92	ნიშნისაღები მანქანით
3	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნის ხაზი 1.1 ნიტროემალით სასტ 13508-74-ის მიხედვით	მ	691	ხაზის სიგანე 10 სმ
4	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნის ხაზი 1.6 ნიტროემალით სასტ 13508-74-ის მიხედვით	მ	96	ხაზის სიგანე 10 სმ
5	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა 1.13 ნიტროემალით სასტ 13508-74-ის მიხედვით	ც	3	F=0.15 მ ²
6	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა 1.18 ნიტროემალით სასტ 13508-74-ის მიხედვით	ც	9	ისრის სიგრძე 3 მ F=0.72 მ ²
7	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა 1.18 მეთილაკრილატით გოსტ 13508-74-ის მიხედვით	ც	9	ისრის სიგრძე 3 მ F=1.3125 მ ²
8	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა 1.18 ნიტროემალით სასტ 13508-74-ის მიხედვით	ც	9	ისრის სიგრძე 3მ F=0.9084 მ ²
9	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა (ინვალიდების ავტომობილებისათვის) 22 ცალი ნიტროემალით	ც	4	F=1.09 მ ²
10	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა ნიტროემალით (10კმ/სთ), (20კმ/სთ)	ც	5	წრის დიამეტრიც 2.0მ F=3.14 მ ²
11	საგზაო ნიშნის მოთუთიებული ღვარებისათვის (16 ც) ქვბულის ამოღება ხელით 16x0.0282=0.45	მ ³	0.45	h=0.9 მ
12	საგზაო ნიშნის მოთუთიებული ღვარების ჩაბეტონება (16 ც) 16x0.0242=0.726	მ ³	0.43	B15
13	საგზაო ნიშნის მოთუთიებული ღვარის ლითონის კოსტრუქციის მონტაჟი 4ც. 4X0.01982X=0.2	ტ	0.2	h=3.65 მ
14	საგზაო ნიშნის მოთუთიებული ღვარის ლითონის კოსტრუქციის მონტაჟი 12ც. 12X0.2306=0.13836	ტ	2.76	h=4.25 მ

1	2	3	4	5
15	ოთხკუთხა საგზაო ნიშნის მონტაჟი (600x600)	ც	13	I ტიპოზომა
16	მრგვალი საგზაო ნიშნის მონტაჟი (d=600მმ)	ც	14	I ტიპოზომა
17	სამკუთხა საგზაო ნიშნის მონტაჟი (700x700x700)	ც	3	I ტიპოზომა
18	მართკუთხა საგზაო ნიშნის მონტაჟი (900x600)	ც	3	I ტიპოზომა
19	მართკუთხა საგზაო ნიშნის მონტაჟი (600x300)	ც	9	I ტიპოზომა
20	ავტოსადგომის საგზაო ბარიერების მონტაჟი ლით. მილით d=0.76მმ. კედლის სისქით S=4მმ	ც/მ	103/191	1.85m
21	ავტოსადგომის ბარიერის ლითონის მილის ღვარის მონტაჟი d=0.76მმ. კე S=4მმ	მ	103	0.5m
22	მასალების ტრანსპორტირება თბილისიდან შეკვეთილში	ტ	1.46	360კმ
23	სამშენებლო ნაგავის დატვირთვა ავტოთვიომცლელებზე და გატანა 5 კმ	მ ³	0.75	

სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი

საავტომობილო გზა: დაბა შეკვეთილში დენდროლოგიური პარკის მიმდებარე ავტოსადგომის მოწყობა (ვერტიკალური გეგმარება და მოძრაობის უსაფრთხოება)

№	სამუშაოთა დასახელება	განზ.	რაოდ-ბა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	თავი I. მოსამზადებელი სამუშაოები			
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	ჰა	0.254	
2	ბუჩქნარის გაჩეხვა და ამოძირკვა	ჰა	0.15	
3	ფოთლოვანი ხეების d=15სმ მოჭრა და გატანა საქმიან ეზოში	ც	205	
	თავი II. მიწის ვაკისი			
1	II კატ. გრუნტის H-1.0მ მოჭრა ჭაობის ფარგლებში, დატვირთვა ა/თვითმცლელეებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში 5 კმ-ზე K=1.2	მ³ მ³	1418.99 1702.79	
2	ჭაობის ფარგლებში ქვიშის შემოტანა ყრილის მოსაწყობად გაშლა და ფენებად დატკეპნა სისქით 50სმ K=1.1	მ² მ³	2538.20 1688.27	
3	ჭაობის ფარგლებში მსხვილმარცვლოვანი ქვიშა ზრეშოვანი ნარევის (ფრაქ. 0-125მმ) შემოტანა ყრილის მოსაწყობად გაშლა და ფენებად დატკეპნა სისქით 20სმ; K=1.22	მ³	616.32	
4	გეოტექსტილის (TERRAM 2000) ფენის მოწყობა ვაკისის ძირზე და ფერდებზე	მ²	3426.57	
5	ვაკისის მოშანდაკება	მ²	2538.20	
	თავი III. საგზაო სამოსი			
	ტიპი I			
1	ქვესაგები ფენის მოწყობა ქვიშა-ზრეშოვანი ნარევით, სისქით 50სმ, ფრ. (0-70)მმ (2538.20*0.5*1.22)	მ³	1548.30	
2	საფუძვლის ფენის მოწყობა ღორღით ფრაქციით (0-40)მმ; სისქით 20სმ (2538.20*0.2*1.26)	მ²/მ³	2538.2/639.63	
3	საფარის მოწყობა არმირებული ბეტონისაგან, სისქით 18სმ; B35	მ²/მ³	2538.2/456.88	

1	2	3	4	5
4	მათ შორის: - არმატურის ბადე d=8მმ; 20X20სმ უჯვრით მათ შორის: - გლუვი მანჭვალის - პერიოდული არმატურის ღეროები	ტ ტ ტ	10.04 1.89 0.54	 Φ-25მმ Φ-18მმ
5	ნაკერების მო ყობა განივი ნაკერი გრძივი ნაკერი	გრძ.მ გრძ.მ	482 340	
	თავი VI. ავტოსადგომების კუთხნილება და მოწყობილობა			
1	ბორდიურების მოწყობა: - ბეტონის ბორდიურების (15*30სმ) მოწყობა - ბეტონი ბორდიურების საფუძვლისათვის - შემასწორებელი ფენა ქვიშა-ზრეშოვანი ნარევით	 გრძ.მ მ³ მ³	 481 26.45 25.76	
2	გაზონების მოწყობა: - გაზონებისათვის ნაყოფიერი მიწის შემოტანა H=20სმ - გაზონებში ბალახის დათესვა	 მ²/მ³ მ²	 101/20.20 101	
3	შუქდიოდური სანათის მოწყობა სიმძლავრით (2X120)ვტ	ც	4	
4	მონიშვნისა და საგზაო ნიშნების მოწყობა			
1	სამშენებლო ტერიტორიის დასუფთავება მორეცხვა	მ²	3338.0	მექანიზმით და ხელით
2	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნის დატანა ნიტროემალით, გაუმჯობესებული ღამის ხილვადობის შუქდამაბრუნებელი მინის ბურთულაყებით, სასტ 23457-86-ის მიხედვით	მ²	136.92	ნიშნისაღები მანქანით
3	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნის ხაზი 1.1 ნიტროემალით სასტ 13508-74-ის მიხედვით	მ	691	ხაზის სიგანე 10 სმ
4	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნის ხაზი 1.6 ნიტროემალით სასტ 13508-74-ის მიხედვით	მ	96	ხაზის სიგანე 10 სმ
5	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა 1.13 ნიტროემალით სასტ 13508-74-ის მიხედვით	ც	3	F=0.15 მ²
6	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა 1.18 ნიტროემალით სასტ 13508-74-ის მიხედვით	ც	9	ისრის სიგრძე 3 მ F=0.72 მ²

1	2	3	4	5
7	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა 1.18 მეთილაკრილატით გოსტ 13508-74-ის მიხედვით	ც	9	ისრის სიგრძე 3 მ F=1.3125 მ²
8	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა 1.18 ნიტროემალით სასტ 13508-74-ის მიხედვით	ც	9	ისრის სიგრძე 3მ F=0.9084 მ²
9	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა (ინვალიდების ავტომობილებისათვის) 22 ცალი ნიტროემალით	ც	4	F=1.09 მ²
10	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა ნიტროემალით (10კმ/სთ), (20კმ/სთ)	ც	5	წრის დიამეტრიც 2.0მ F=3.14 მ²
11	საგზაო ნიშნის მოთუთიებული დგარებისათვის (16 ც) ქვაბულის ამოღება ხელით	მ³	0.45	h=0.9 მ
12	საგზაო ნიშნის მოთუთიებული დგარების ჩაბეტონება (16 ც)	მ³	0.43	B15
13	საგზაო ნიშნის მოთუთიებული დგარის ლითონის კოსტრუქციის მონტაჟი (4 ც.)	ტ	0.2	h=3.65 მ
14	საგზაო ნიშნის მოთუთიებული დგარის ლითონის კოსტრუქციის მონტაჟი (12 ც.)	ტ	2.76	h=4.25 მ
15	ოთხკუთხა საგზაო ნიშნის მონტაჟი (600x600)	ც	13	I ტიპოზომა
16	მრგვალი საგზაო ნიშნის მონტაჟი (d=600მმ)	ც	14	I ტიპოზომა
17	სამკუთხა საგზაო ნიშნის მონტაჟი (700x700x700)	ც	3	I ტიპოზომა
18	მართკუთხა საგზაო ნიშნის მონტაჟი (900x600)	ც	3	I ტიპოზომა
19	მართკუთხა საგზაო ნიშნის მონტაჟი (600x300)	ც	9	I ტიპოზომა
20	ავტოსადგომის საგზაო ბარიერის მონტაჟი ლით. მილით d=0.76მმ. კე s=4მმ	ც,მ	103/191	1.85m
21	ავტოსადგომის ბარიერის ლითონის მილის დგარის მონტაჟი d=0.76მმ. კე s=4მმ	მ	103	0.5m
22	მასალების ტრანსპორტირება თბილისიდან შეკვეთილში	ტ	1.46	360კმ
23	სამშენებლო ნაგავის დატვირთვა ავტოთვიმცლელეზე და გატანა 5 კმ	მ³	0.75	

III. სამუშაოთა ორგანიზაცია

1.	განმარტებითი ბარათი	13
2.	ტექნიკის ჩამონათვალი	21
3.	მასალების ამონაკრები	21
4.	კალენდარული გრაფიკი	22

ბანმარტმბითი ბარათი

შესავალი

სამშენებლო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი სტანდარტების, ნორმების, ინსტრუქციების და რეკომენდაციების სრული დაცვით.

სამუშაოათა შესრულების ტექნოლოგიური სქემები ტიპიურია, სამუშაოები უნდა შესრულდეს საპროექტო სპეციფიკაციების შესაბამისად.

შრომის ნაყოფიერების გაზრდის და მშენებლობის ხანგრძლივობის მაქსიმალურად შემცირების მიზნით, მიღებულია სამუშაოების კომპლექსური მექანიზმებით და სპეციალიზირებული საწარმოო ბრიგადებით შესრულება, შრომის ორგანიზაციის თანამედროვე მეთოდებისა და ფორმების გამოყენებით.

აღნიშნული გზის მშენებლობის ხანგრძლივობა 2 კალენდარული თვეა, განსაზღვრულია სამუშაოთა ორგანიზაციის პროექტით.

სამუშაოების შესრულების ტექნოლოგიური სქემები ტიპიურია. სამუშაოები უნდა შესრულდეს საპროექტო სპეციფიკაციების შესაბამისად, ВСН-24-88-ის „საავტომობილო გზების შეკეთებისა და შენახვის ტექნიკური წესები“, СНиП 3.06.03-85-ის „საავტომობილო გზები” და СНиП 3.06.04-91-ის „ხიდები და მილები” მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

ყველა მასალა, ნახევარფაბრიკატები და კონსტრუქცია უნდა შეესაბამებოდეს საპროექტო მონაცემებს, სათანადო სახელმწიფო სტანდარტებს და აკმაყოფილებდეს მათ მოთხოვნებს.

სამუშაოების დაწყების და დამთავრების სავარაუდო დრო და რეკომინდირებული თანმიმდევრობა მოცემულია კალენდარულ გრაფიკზე.

მოსამზადებელი სამუშაოები	
ძირითადი სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე უნდა განხორციელდეს მშენებლობის ორგანიზაციული, ტექნიკური და საწარმო-სამეურნეო მომზადება, ტრასის აღდგენა და დამაგრება, სამუშაო ფრონტის მომზადება.	
პროექტით გათვალისწინებულია:	
- ტრასის აღდგენა და დამაგრება	– 0.254 ჰა
- ბუჩქნარის გაჩეხვა და ამოძირკვა	– 0.15 ჰა
- ფოთლოვანი ხეების d=15სმ მოჭრა და გატანა საქმიან ეზოში	– 205 ც

მიწის ვაკისი

მშენებლობის მიმდინარე მოედნის (ჭაობიანი უბანი) რთული რელიეფური პირობების გამო გზის პერიმეტრზე პარკინგების და მასთან მისასვლელი გზის მოსაწყობად აუცილებლობას წარმოადგენს ვარცლის ამოჭრა, რის შემდეგ თხრილში წყლის დადგომის შემთხვევაში, აუცილებელია მისი ამოტუმბვა, რის შემდეგაც შესაძლებელია გრუნტის მექანიკური წესით დატკეპნა. ვარცლის დატკეპნის შემდეგ ყრილის მოსაწყობად ხდება ჯერ ქვიშის, შემდეგ კი მსხვილმარცვლოვანი ზრეშოვანი გრუნტის (ფრ. 0-125მმ) შემოტანა, გაშლა და ფენებად დატკეპნა, რის შემდეგ ხდება გეოტექსტილის M2000 შემოტანა და გაშლა ქვესაგები ფენის მოსაწყობად.

I. ცემენტობეტონის საფარის მოწყობა

ბეტონის გზის სამოსის მოწყობის ტექნიკური მოთხოვნები

1. საფუძვლის შემასწორებელი ფენების მოწყობა შემკრავის გარეშე

1.1 მიზანი და სფერო

ქვესაგები და ზედა ფენები შემკრავის გარეშე უნდა მოეწყოს საპროექტო სისქის შესაბამისად. პროექტით გათვალისწინებულია 50სმ. სისქის ფენა უნდა მოეწყოს ოთხი სამშენებლო გავლით. თითოეული ფენა ეწყობა ამ ტექნიკური სპეციფიკაციების მიხედვით. სამშენებლო სამუშაოები მოიცავს:

ქვესაგები ფენისთვის 0/70მმ. ზრეშის მასალის და საფუძვლის ფენისთვის 0/40მმ. ღორღის მასალის დაგებას, დატკეპნას და მოსწორებას.

1.2. მეთოდი

1.2.1. საერთო ნაწილი

ქვესაგები და ზედა ფენა შემკრავის გარეშე ეწყობა ყრილის თავზე (ყრილის ადგილებში) ან მიწის ვაკისის თავზე (ჭრილის ადგილებში). მიწის ვაკისი წარმოადგენს სამოსის სხვადასხვა სტრუქტურული ფენების საფუძველს.

1.2.2. სამუშაოების თანმიმდევრობა

1.2.2.1. მიწის ვაკისის მომზადება

ნებისმიერი ჯდენა ან ფხვიერი და არასაკმარისად დატკეპნილი ზედაპირი ზრეშის მასალით უნდა შეკეთდეს ქვესაგები ფენის მოწყობამდე. საფუძვლის ფენისათვის მიწის სამუშაოები ან მიწის ვაკისის ფენა უნდა აკმაყოფილებდეს ხარისხის პარამეტრებს გერმანული სტანდარტების ZTVE-StB94 მიხედვით (იხ. ნაწილი 2.12) და ა.შ.

E_{v2} მოღული $\geq 50\text{მნ/მ}^2$ წარმოადგება ფილით დატვირთვის ტესტიდან DIN18134 სტანდარტების მიხედვით.

– დატკეპნის ხარისხი $D_{pi}\geq 100\%$ მოწმდება პროქტორის ტესტისა და წყლის ბალონის მეთოდით DIN18127 და DIN18125 ნაწილი 2-ის მიხედვით.

უნდა ჩატარდეს გრუნტის პარამეტრების ლაბორატორიული ტესტირება, ყველა ტესტი ადგილზე ჩასატარებელი და ლაბორატორიული უნდა ჩატარდეს დადგენილი სიხშირით.

ყრილის შესაძლო დატვირთვა უნდა მოიხსნას და მიწის ვაკისის პროფილირება უნდა მოხდეს მოთხოვნილი პროფილის მიხედვით.

1.2.2.2. საცდელი მონაკვეთი

სამუშაოების დაწყებამდე, საცდელი მონაკვეთის მოწყობა სავალდებულოა. მშენებელს უნდა გააჩნდეს მზადყოფნაში ყველა დანადგარი და დაიწყოს პირველი მონაკვეთის მოწყობა, როგორც საცდელი მონაკვეთის, იმისათვის, რომ აჩვენოს, რომ მისი ყველა დანადგარი და ის პროცესი, რომელიც მან უნდა განახორციელოს, უნარმოსილია ქვესაგები და საფუძვლის ზედა ფენების მოსაწყობად დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად და განსაზღვრის მინიმალური დატკეპნის მოთხოვნების შესაბამისი დატკეპნის სვლის სიხშირე.

საცდელი მონაკვეთი უნდა იყოს არანაკლებ 100მ. სიგრძის და გზის მთელ სიგანეს უნდა ფარავდეს. საცდელი მონაკვეთის მოსაწყობად საჭირო მასალები უნდა შეესაბამებოდეს ფაქტობრივად გამოსაყენებელ მასალებს. მასალები მიღებული უნდა იქნას ზედამხედველის მიერ. განზრახვა საცდელი მონაკვეთის მოწყობის შესახებ უნდა ეცნობოს ზედამხედველს არანაკლებ 3 დღით ადრე. საცდელი შედეგები დოკუმენტირებული უნდა იყოს (აქტის ფორმით).

1.2.2.3. მოთხოვნები სატკეპნი სამუშაოების დაწყებამდე

იმ მასალების ტენიანობის შემცველობა, რომელიც ექვემდებარება დატკეპნას, განსაზღვრული უნდა იყოს. მასალების ტენიანობის შემცველობა უნდა იყოს წყლის ოპტიმალური შემცველობის ფარგლებში, რომელიც განსაზღვრულია ტესტით ($\leq 2\%$ მინუს განსაზღვრული ოპტიმალური წყლის შემცველობის მასით).

1.2.2.4. საერთო მოთხოვნები

იმ შემთხვევაში თუკი მშენებელი საცდელ მონაკვეთზე გადაუხვევს იმ მეთოდებიდან, რომელიც აქ არის აღწერილი, ან არ გამოიყენებს დანადგარებსა და მასალებს, ან იმ შემთხვევაში თუკი მას არ შესწევს უნარი მისდიოს სპეციფიკაციებს მასალებში ცვლილების ან ნებისმიერი სხვა მიზეზის გამო, საცდელი სამუშაოს ძირითადი სამუშაოების წარმოებამდე აუცილებელია.

1.2.2.5. მასალის დაგება

მასალების მოზიდვა სამშენებლო მოედნამდე ხდება სატვირთო მანქანებით, კარიერიდან ან დროებითი საწყობიდან. მასალები უნდა დალაგდეს ტექნოლოგიური მეთოდით. სხვა ან უხარისხო მასალასთან შერევა თავიდან უნდა იქნას აცილებული. მასალა უნდა დაიყაროს შესაბამისი სისქით, ისე როგორც ეს დადგენილია საცდელი მონაკვეთისათვის. გამოიყენება გრეიდერი, რათა გაშალოს და გაასწოროს მასალა ერთგვაროვნად. მასალა დალაგებული უნდა იყოს განივად მთელ სიგანეზე, წიბოდან წიბომდე. საჭიროებისამებრ, წყალი შეიძლება იქნას დასხურებული ავტომიწოდებით, ტენიანობის შემცველობის დასარეგულირებლად.

1.2.2.6. მასალის დატკეპნა

მასალის დაგების შემდეგ უნდა მოხდეს მისი დატკეპნა, შესაბამისი სატკეპნი მოწყობილობის გამოყენებით, მისი განსაზღვრულ სიძვერევემდე მისაღწევად. დატკეპნა უნდა დაიწყოს მასალების დაგებისთანავე და შეესაბამებოდეს საცდელი მონაკვეთიდან წინასწარ განსაღვრულ სიხშირეს. დატკეპნა უნდა მიმდინარეობდეს ისე, როგორც ეს განსაზღვრულია დატკეპნის შესახებ მოთხოვნებში ნაწ. 1.7.

1.3. მასალები

1.3.1. ქვსაგები ფენა

საფუძვლის ქვედა ფენის მასალა განისაღვრება შემდეგნაირად:
– შესაბამისი და დამტკიცებული ყინვამდევი ხრეშოვანი მასალა 0/70 ZTVE-SoB-StB04 მიხედვით (იხ. ნაწილი 2.12)
– მარცვლოვანი შემადგენლობა ($<0.056\text{მმ}$) $\leq 7\%$ მასიდან მასალის დატკეპნის შემდეგ.

– მარცვლოვანი შემადგენლობა ($<0.056\text{მმ}$) $\leq 5\%$ მასიდან მასალის დატკეპნის შემდეგ, თუკი გრუნტის წყლის ჰორიზონტი ახლოს არის მიწის ვაკისიდან.

საფუძვლის ზედა ფენა:
– შესაბამისი და დამტკიცებული ყინვამდევი ღორღოვანი მასალა 0/40მმ. ZTV-SoB-StB04 მიხედვით (იხ. ნაწილი 2.12)
– მარცვლოვანი შემადგენლობა ($<0.032\text{მმ}$) $\leq 7\%$ მასიდან მასალის დატკეპნის შემდეგ,

1.4. საფუძვლის ფენები

ქვსაგები და საფუძვლის ზედა ფენების ხარისხის მოთხოვნები შემდეგია:
– ფენის დატკეპნის ხარისხი ტესტირებული პროქტორის სტანდარტული მეთოდით უნდა შეესაბამებოდეს EN13286 სტანდარტებს, ნაწილი 2 და წყლის ბალონის მეთოდით უნდა შეესაბამებოდეს DIN18125 სტანდარტებს ნაწილი 2 (იხ. ნაწილი 2.12)

ცხრილი 1			
ფენის ტიპი	მზიდუნარიონობა E_{v2} მოღული $\geq 36/\text{მ}^2$	$E_{v1}-E_{v2}$ მოღულის შორის თანაფარდობა	დატკეპნის ხარისხი %
საფუძვლის ზედა ფენა	≥ 100	–	≥ 103

1.5. მანქანა-დანადგარები

1.5.1. საერთო ნაწილი

ყველა საჭირო დანადგარი უნდა ფუნქციონირებდეს იმდაგვარად, რომ უზრუნველყოს ყინვამდევი ფენის მოწყობა მოთხოვნილი პარამეტრების შესაბამისად.

ცხრილი 2. აღჭურვილობა				
გრეიდერი	ბულდოზერი	სატვირთო მანქანები	სატკეპნები	წყლის მიმსხურებელი

1.6. კადრები

კვალიფიცირებული და გამოცდილი ზედამხედველი, მანქანა-დანადგარების ლიცენზირებული ოპერატორები, მძღოლები.

1.7. ხარისხი

1.7.1. საერთო ნაწილი

მოიჯარადეს უნდა ჰქონდეს ჩამოყალიბებული ხარისხის კონტროლის სისტემა და უზრუნველყოს კომპეტენტური კადრები და მანქანა-დანადგარები, რათა ყველა სამუშაოზე იქნას გაწეული ადექვატური ზედამხედველობა და კონტროლი.

1.7.2. მოთხოვნებთან შესაბამისობა

ცხრილი 3

განსაზღვრული ტესტი	მისაღები სტანდარტები	ტესტის სიხშირე	ტესტის ტიპი
ტესტი მასალების ვარგისიანობაზე	9 33	1/წყარო მასალის თითოეულ ტიპზე მისაღებად 1/2000მ²	ნაწილაკების ზომის განაწილება
დატკეპნის ხარისხი	EN13286-2 DIN18125-2	1/50მ	წყლის ბალონის მეთოდი პროქტორის სტანდარტული მეთოდი
მზიდუნარიანობა	DIN18134	1/50მ	E _{v2} მოდულის განსაზღვრა
პროფილის, ღონის, სიგანის, სისქის, განივი ქანობის სისწორე		1/20მ	გეოდეზიური

1.8. უსაფრთხოება

ცხრილი 4. უსაფრთხოების საკითხები

№	პოტენციური საფრთხე	მიზეზი	პრევენციული ღონისძიებები
1	მანქანა-დანადგარების წინა ან უკან მდგომი პერსონალი	პერსონალის უყურადღებობა	შესაბამისი ზედამხედველობა, ყველა პერსონალის გაფრთხილება და მითითების მიცემა

1.9. გარემოზე ზემოქმედება

ცხრილი 5. გარემოს დაცვითი საკითხები

№	პოტენციური საფრთხე	მიზეზი	პრევენციული ღონისძიებები
1	უყურადღებობა საწვავ-საცხები მასალის გამოყენებისას	პერსონალის უყურადღებობა	პერსონალზე მითითების მიცემა

2. ბეტონის საფარი

2.1. სტრუქტურული პროექტი

2.12. ბეტონის საფარის სისქე

ბეტონის საფარის მინიმალური მოთხოვნილი სისქე უნდა იყოს 180მმ. მაღალი სიმტკიცის ბეტონის მისაღებად გამოყენებული უნდა იქნას კომპოზიციური მასალები ორგანულმინერალურ საფუძველზე.

2.1.3. ბეტონის ფილის სიგრძე და სიგანე

ფილის სიგრძე ეს არის მანძილი განივი ნაკერიდან განივ ნაკერამდე. ფილის სიგანე წარმოადგენს მანძილს ფილის წიბოდან გრძივ ნაკერამდე ან გრძივი ნაკერიდან გრძივ ნაკერამდე.

2.1.4. ნაკერები

2.1.4.1. ძირითადი წესები

ნაკერების განლაგება განსაზღვრული უნდა იყოს ბეტონის დაგებადმდე. საჭიროების შემთხვევაში გამოხაზული უნდა იყოს ნაკერების განლაგების გეგმა. გრძივი და განივი ნაკერები, როგორც წესი უნდა იყოს განლაგებული ერთმანეთთან მართი კუთხით. ვიწრო და კონუსური ფილებიანი მონაკვეთები და ძლიერ მრუდი გრძივი ნაკერები თავიდან უნდა იქნას აცილებული. იქ, სადაც ამის გაკეთება შეუძლებელია, ასეთ ადგილები შესაბამისად უნდა იქნას არმირებული. ნაკერები ისე უნდა იქნას მოწყობილი, რომ საფარის სისწორე, რომ საფარის სისწორე შენარჩუნებული იქნეს, საერთოდ, ბეტონის საფარი ეწყობა ტემპერატურული ნაკერების გარეშე. საფარში მოწყობილი ობიექტები (მაგ. ლიუკები, წყალმიმღებები) პირდაპირ ვიწრო ფილაში უნდა გაკეთდეს (მცირე „ლოკალიზებული” ფილები) ან უნდა შემოიფარგლოს ყველა ქვეკონსტრუქციასთან ერთად, დეფორმაციული ნაკერებით და ჩართულ იქნან გრძივ და განივ ნაკერებში. დეფორმაციული ნაკერები გამოყენებული უნდა იქნას საფარის ყველა სახის კიდებთან დაკავშირებისას (მაგ. ბორდიურების ქვა) იხ. ნაწილი 2.1.4. ნაკერები ისე უნდა იქნას მოწყობილი, რომ არავითარი დაუშვებელი ბეტონის შეერთება არ ღარჩეს საფარის განივ კვეთებში და შესაძლებელი იქნას საჭიროების შემთხვევაში მათი ჰერმეტიზაცია, მასტიკის გამოყენებით.

2.1.4.2. ტემპერატურულ-ჯდენადი ნაკერები

ტემპერატურულ-ჯდენადი ნაკერები ისე უნდა იქნას დაჭრილი, რომ ღარის ზედა მხარე იყოს განიერი ქვედა მხარესთან შედარებით, რომ შემდგომ მოხდეს მისი ჰერმეტიზაცია. ნაკერის ღარი უნდა გაიჭრას ერთნაირი სიგანით 2.0-3.5მმ. შორის ღარის მთელ სიღრმეზე. ნაკერის ღარის ზედა მხარე უნდა მოეწყოს ნაკერის მასტიკის ტიპის მიხედვით:

- როდესაც ხდება ბიტუმის მასტიკის წაცხება, 8მმ სიგანის და 20მმ სიღრმის.
- როდესაც გამოიყენება მზა ჰერმეტული მასალა, ნაკერის ღარში ჩადებული უნდა იყოს საკმარისი სიგანესა და სიღრმეზე.

გრძივი ტემპერატურულ ჯდენადი ნაკერები უნდა დამაგრდეს. განივი ტემპერატურულ ჯდენადი ნაკერები უნდა დასოგმანდეს. ნაკერების შემავსებელი არ უნდა იქნას ჩართული ტემპერატურულ ჯდენადი ნაკერების ქვედა მხარეს. ტემპერატურულ ჯდენადი ნაკერების ღარების სიღრმის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ნაწილში 2.11. ცხრილი 7.

2.1.4.3. სამშენებლო ნაკერები არმატურის ღეროებით

არმატურის ღეროებიანი სამშენებლო ნაკერებისათვის ნაკერის ზედა ღარის გასახეზი და დასაჰერმეტიზირებული სიგანე უნდა იყოს 8მმ და სიღრმე 20მმ. (ნელლი ბეტონის საფარიანი ფილის მოწყობისას არსებული ბეტონის ფილებთან) არმატურის ღეროებიანი სამშენებლო ნაკერები უნდა დამაგრდეს.

2.1.4.4. დეფორმაციული ნაკერები

დეფორმაციული ნაკერებისათვის გამოყენებული უნდა იქნას უწყვეტი შემავსებელი. ნაკერის ზედა ღარი უნდა გაიჭრას ანკერის შემავსებლის ზევით არანაკლებ იგივე სიგანით როგორც აქვს ნაკერის შემავსებელს 20მმ. სიღრმეზე. ყველა შემთხვევაში სწორად ანკერის შემავსებელში. ამის შემდეგ უნდა მოხდეს მისი ჰერმეტიზაცია. ნაკერის შემავსებლის სპეციფიკაციების შესახებ ინფორმაციის მოცემულია ნაწილში 2.11. ცხრილი 18. დეფორმაციული ნაკერები ძირითადად უნდა დასოგმანდეს. ასევე დასავებია მოეწყოს 200მმ-იანი სიგანის ნაკერის ღარი გამაგრებული ბეტონის გაჭრით საფარის სისქის მთელ სიღრმეზე, ასეთი დეფორმაციული ნაკერები, როგორც წესი არ უნდა დასოგმანდეს. უწყვეტი ნაკერის შემავსებელი ასევე უნდა იქნას ჩართული დეფორმაციული ნაკერების ქვედა მხარეს. ნაკერის ღარის ზედა ღარჩენილი მხარე ჰერმეტიზირებული უნდა იქნას.

2.1.4.5. კიდეების დეფორმაციული ნაკერები

დეფორმაციული ნაკერებისათვის (ნაკერები, რომლითაც გამოიყოფა საფარი გვერდულებისაგან), უწყვეტი, კუმშვადი ანკერების შემავსებელი უნდა ჩაიდოს ნაკერის ღარის ქვედა მხარეს და ღარის ზედა მხარე უნდა მოეწყოს არანაკლებ 20მმ სიღრმით. ნაკერის ღარის ზედა მხარე ჰერმეტიზირებული უნდა იქნას. ასეთი დეფორმაციული ნაკერები არც უნდა დაანკერდეს და არც დასოგმანდეს.

2.1.4.6 სამშენებლო ნაკერები

სამშენებლო ნაკერები წარმოადგენენ განივ ნაკერებს, რომლებიც ფორმირებულია სამუშაოს დღის ბოლოს და სადაც საფარის ფილები მოხსნილია. სამშენებლო ნაკერები ფორმირებული უნდა იყოს ისევე, როგორც არმატურის ღეროებიანი ან მანჭვალეებიანი სამშენებლო ნაკერები. ნეღლი ბეტონის დაგებაძდე.

სამშენებლო ნაკერის ირგვლივ ადგილი კარგად უნდა იქნას ფორმირებული და უნდა დასოგმანდეს. თუკი მანჭვალე უკვე ჩატანებულია სამუშაო დღის ბოლოს ფილაში, ნებისმიერი დახრილი მანჭვალე ამოღებულ უნდა იქნას და შეიცვალოს სწორი მანჭვალით ნეღლი ბეტონის დასხმამდე. ბეტონის სამუშაოების გაგრძელებისას სატკეპნი ძელები და ვიბროლარტყა აქტივიზირებული ვიბრატორული მექანიზმებით არავითარ შემთხვევაში არ უნდა იქნას გამოყენებული ბეტონზე, რომელიც მკვრივდება. ადგილები, რომელიც არ იფარება დამგების მიერ ან წარმოადგენს არასაკმარის ფართობს დატკეპნილი უნდა იქნას მცირე დანადგარებით.

2.1.4.7. ნაკერების ჰერმეტიზაცია

თუკი ნაკერის ზედა ღარის სიგანე 8მმ ან მეტია უნდა მოხდეს მისი ჰერმეტიზაცია, ჰერმეტიკული მასტიკით. ინფორმაცია ჰერმეტიკული მასალების სპეციფიკაციების შესახებ იხ. ნაწილში 2.11. ცხრილი 18.

2.1.5. ჩასატანებული ლითონი

2.1.5.1. მანჭვალეები

მანჭვალეები ჩატანებული უნდა იქნან ყველა განივ ნაკერებში სამოსის ფილის შუა სიღრმეზე. ამ წესიდან გამონაკლისს წარმოადგენს სადეფორმაციო ნაკერები ნაგებობების ბოლოს და სადეფორმაციო ნაკერები, რომლებიც გაჭრილია ფილის სრულ სიღმეზე. მანჭვალეები, როგორც წესი, ჩატანებული უნდა იქნან ამ სპეციფიკაციებზე თანდართულ ნახაზის მიხედვით. იქ სადაც

განსხვავებული განივი-კვეთი გამოიყენება, მანჭვალეების რაოდენობა და განლაგება განისაზღვრება შესაბამისად. საცმელი, რომელიც იძლევა 20მმ. ღრეჩოს სამოძრაოდ, ეცმება მანჭვალებს სადეფორმაციო ნაკერებში. ეს საცმელები დამზადებული უნდა იყოს მტკიცე მასალისაგან და შეიძლება არ იქნას დაწნეხილი, როდესაც ბეტონი დაიგება. ინფორმაცია მანჭვალეების სპეციფიკაციების შესახებ იხ. ნაწილი 2.11. ცხრილი 16.

2.1.5.2. არმატურის ღეროები

გრძივი ანკერებისათვის (იხ. ნახაზი 3/1) ოთხი არმატურის ღერო უნდა იქნას ჩატანებული თითოეული ფილის გასწვრივ მთელ სიგრძეზე. არმატურის ღეროები გრძივი ნაკერის მოწყობის ადგილზე ჩატანებული უნდა იქნას ახალ ბეტონში ისე, რომ მათ დაიკავონ გზის ზედაპირის ქვეშ სამოსის სისქის ორი მესამედი.

2.1.5.3. არმირება

ბეტონის არმირება გამოიყენება მხოლოდ მიღებზე, მიწიქვეშა გადასასვლელებსა და სამოსში არსებული ობიექტების ირგვლივ. დეტალებისათვის ინფორმაცია იხ. ნახაზზე და ნაწილში 2.11. ცხრილი 16.

2.2. ბეტონის ნარევის მომზადება

2.2.1. ბეტონის კლასი

ბეტონი უნდა იყოს საცდელი ბეტონის ამოსავალი ტიპი (იხ. ნაწილი 2.11. ცხრ. 13 და 14) ONORMB4710-1 შესაბამისად.

2.2.2. შემადგენელი პროპორციების განსაზღვრა

2.2.2.1. მასალები

ავტომატურად შემრევი დანადგარი უნდა იქნას გამოყენებული, ცემენტისა და მინერალური შემავსებლის სასწორი ადვილად შესამოწმებული უნდა იყოს.

2.2.3. შერევის დრო

იმის შემდეგ, რაც ყველა შემადგენელი მასალა დაემატება ერთმანეთს, შერევის დრო შერჩეული უნდა იქნას ისე, რომ ჰაერის ფორები თანაბრად იქნას განაწილებული მთელ ბეტონში. ეს ნაჩვენები უნდა იქნას გამაგრებული ბეტონის საცდელ ნიმუშზე. სტანდარტული შერევის დროს სიდიდეები იხ. ნაწილი 2.11. ცხრილი 13

2.2.4. პირდაპირი საკომუნიკაციო ხაზი

დასაგებ ადგილსა და შერევის დანადგარს შორის პირდაპირი საკომუნიკაციო ხაზი გარანტირებული უნდა იყოს.

2.3. სამოსის მოწყობა

2.3.1. საერთო ნაწილი

ბეტონის ნარევი ტრანსპორტირებული, გადაადგილებული და დაგებული უნდა იყოს ONORM 4710-1-ს მოთხოვნების მიხედვით. ბეტონის ნარევის ხარისხი არ უნდა იქნას შეცვლილი ტრანსპორტირებისას. საჭიროების შემთხვევაში ამინდის პირობებზე დამოკიდებულებით ბეტონის ნარევი უნდა გადაიხუროს. მანქანების დატვირთვა-ზიდვის ადგილები ისეთი უნდა იყოს, რომ ნელ ბეტონს არ ჰქონდეს შეხება ალუმინიან ზედაპირთან. ძლიერი წვიმების შემთხვევაში, ბეტონის სამუშაოები, რაც შეიძლება სწრაფად უნდა დასრულდეს. დამატებით ხსნარი ან წყალი არ უნდა იქნას გამოყენებული საფარის დასრულებისას. საფარებისათვის (გარდა ხმაურის შემამცირებელი თვისებების მქონე საფარებისა) გრძივი სტრუქტურა უნდა იქნას წარმოებული ახლად დაგებული ბეტონის ზედაპირზე ჯაგრისებით, უხეში ქსოვილიანი უთოთი ან ნებისმიერი მსგავსი მეთოდით. უხეში ქსოვილიანი უთო უნდა იწონიდეს არანაკლებ 300გ/მ² და ფარავდეს მთლიან დასაგებ სივანეს (საკონტაქტო ფართობი უთოსთვის უნდა იყოს არანაკლებ 2 გრძ.მ. და იძლეოდეს სწორი ზედაპირის გარანტიას) უხეში ქსოვილი უნდა იყოს შენახული დატენიანებული, ან უნდა შეიცვალოს და ან რეგულარულად გაირეცხოს. თუკი სამოსის ერთი ზოლი მოწყობილია მეორე ზოლის წინ, მაშინ ეს ზოლი დაცული უნდა იყოს დაზიანებისაგან, სანამ მიმდინარეობს მეორე ზოლის მოწყობა. სამოსის უწყვეტად მოწყობა გარანტირებული უნდა იყოს საკმარისი რაოდენობის და კარგად გამართული მოწყობილობებით, სატრანსპორტო საშუალებებით და ქარხანა-დანადგარებით. ბეტონის ნარევი უნდა დაიგოს ან განაწილდეს ერთგვაროვანი სისქის ფენით და ოპტიმალურად უნდა დაიტკეპნოს. საფარის მთლიანი საფარის მოწყობა ბეტონის სამუშაოების ერთიანად წარმოებით უმჯობესია, ვიდრე ცალკეული მშენებლობები სხვადასხვა მიმდებარე ზოლებზე.

2.3.2. მოსამზადებელი ღონისძიებები

2.3.2.1. ბეტონის სამოსის საფუძვლის ფენის შემოწმება

საფუძვლის ფენა, რომელიც დიდიხნის მოწყობილია ან არ არის მოწყობილი, ბეტონის სამოსის მოწყობამდე, უნდა შემოწმდეს მზიდუნარიანობაზე (მაგ. უნდა იქნას შემოწმებული ბადისებრი ბზარების არსებობა და მოხდეს გაზომვები ჩაზნექვებზე) სიმაღლის სწორ ნიშნულებზე და საიმედო წყლის მოცილებაზე. ეს შემოწმება დასრულებული უნდა იქნას საკმაოდ ადრეულ ეტაპზე, რათა ნებისმიერი საჭირო შემასწორებელი ღონისძიება გათვალისწინებული იქნეს.

2.3.2.2. საფარის ზედაპირის საჭირო სიმაღლის შეცვლა

იქ, სადაც ბეტონის სამოსის საფუძვლის ფენის დასაშვები გადახრების გამო წარმოიქმნება დაუშვებელი გადახრა საფარის ზედაპირის საჭირო სიმაღლესთან მიმართებაში და შედეგად მიიღება ფენის დადგენილ მინიმალურ სისქეზე ნაკლები სისქე, საფარის ზედაპირის საჭირო სისქე მიყენებული უნდა იქნას საფუძვლის ფენის ფაქტობრივ სიმაღლესთან, დაქვემდებარებული შესწორების მოქმედ პრინციპებზე.

2.3.2.3. საფუძვლის ფენის შესწორება

საფუძვლის ფენა, რომელიც ძალზე მაღალია უნდა შესწორდეს. იქ, სადაც ეს შეუძლებელია ან ეკონომიურად მიუღებელია, საფუძვლის ფენა მთლიანად უნდა შეიცვალოს.

2.3.2.4. დამატებითი ბეტონის გამოყენება ბეტონის სამოსის მოწყობისას

თუკი ბეტონის საფარის საშუალო სიმაღლე 2სმ. დაბალია, ვიდრე საჭირო სიმაღლე, მაშინ უნდა დარეგულირდეს დამატებითი ბეტონით. დამატებითი ბეტონი დაგებულ უნდა იქნას საფარის მოწყობის ერთიანი ბეტონის სამუშაოებით დამატებითი სისქეებიანი მონაკვეთები, რომლებიც მოითხოვენ უფრო ღრმა ნაკერებს. მონიშნულ უნდა იქნან. ტემპერატურულ ჯდენადი ნაკერები მოჭრილი უნდა იქნან ნაწილი 2.11. ცხრილი 7-ის თანახმად.

2.3.2.5. საფუძვლის ფენის გაწმენდა

ბეტონის დასხმამდე, საფუძვლის ფენა კარგად უნდა გაიწმინდოს.

2.3.3. მანჭვალების და არმატურის ღეროების დამაგრება

მანჭვალებისა და არმატურის ღეროების ჩასალაგებლად გამოიყენება ჩამწყობი მექანიზმები. ასეთ შემთხვევაში, სწორად განლაგებული მანჭვალები და არმატურის ღეროები ვიბრირებული უნდა იქნან საბოლოო დატკეპნის წარმოებამდე. სადაც ფოლად-რკინაბეტონის საყრდენები გამოიყენება მანჭვალებისა დაარმატურის ღეროების დასამაგრებლად სამოსის ძხიდ ზედაპირთან მიმართებაში, ასეთი საყრდენები საკმარისად მყარი უნდა იყოს.

2.3.5.1. ბეტონის ნარევის შერჩევა

ბეტონის ნარევი ისეთი უნდა იყოს, რომ იგი იძლეოდეს ბეტონის ფილის კიდეების და გვერდითი ბორტების მდგრადობაზე გარანტიას, იმ შემთხვევაში, როდესაც ბეტონი ფორმირდება და ჯერ არ არის გამაგრებული, სრიალა ყალიბიანი ბეტონდამგები გადაუვლის, კერძოდ, ნარევი უნდა მომზადდეს ერთგვაროვნად, მისი კონსისტენცია და ქვიშის შემადგენლობა უნდა დარეგულირდეს მოთხოვნების შესაბამისად.

2.3.5.2. ბეტონის ნარევის დაგება

ბეტონის ნარევის საჭირო რაოდენობა დამგების წინ წინასწარ უნდა იყოს განაწილებული. სრიალა ყალიბიანი დამგები ისე უნდა მოძრაობდეს, რომ ბეტონის ნარევი განაწილდეს და დაიტკეპნოს თანაბრად. გზის ზედაპირის დამუშავება მისი გასწორების შემდეგ უნდა მოხდეს გრძივი უთოთი. თუ გამოიყენება ჩამწყობები მანჭვალებისა და არმატურის ღეროების ჩაწყობისათვის, ჩაწყობა უნდა მოხდეს მანამდე, სანამ სრიალა ყალიბის დამგები მუშაობს. ნებისმიერი ბეტონის ნარევი, რომელიც არ ჩერდება სრიალა ყალიბში, საჭიროების შემთხვევაში უნდა ამოტვრეული და გატანილი იქნას, მას შემდეგ რაც ის გამაგრდება (მაგ. სხვა ახალი წყლის დამატებამდე, ღრენაჟის სისტემის მოწყობამდე).

2.3.6. დაგება მყარი ყალიბით

2.3.6.1. გვერდითი ყალიბები

მყარი ყალიბით დაგებისათვის გამოიყენება ბეტონდამგები შემადგენლობა. ყველა გვერდითი ყალიბი, რომელიც კვალის საყრდენია დამზადებული უნდა იყოს ლითონის ფურცლისაგან მინიმალური სისქით 5მმ. გვერდითი ყალიბები, ისე უნდა იყოს დაყენებული, რომ როგორც ვერტიკალურად ასევე ჰორიზონტალურად გაუნძრეველ მდგომარეობაში იყოს. იმისათვის, რომ ყალიბების მყარ მდგომარეობაში ყოფნა სარწმუნო გახდეს, შემასწორებელი ხსნარი უნდა იქნას გამოყენებული საგებად. ეს საგები მჭიდროდ უნდა იქნას ჩადებული მთლიანი გვერდითი ყალიბის ქვეშ, მაშინაც კი თუ გვერდითი ყალიბები ჩადის ქვედა ფენის ბეტონში.

სანამ რაიმე დატვირთვა იქნება კვალზე, შემასწორებელი ხსნარი საკმარისად უნდა გამაგრდეს. გვერდითი ყალიბების მოხსნის შემდეგ შემასწორებელი ხსნარი, საჭიროებისამებრ უნდა მოიხსნას და გატანილ იქნას (ახალ სიგაენზე დაგების დაწყებამდე და სადრენაჟო სისტემის დამონტაჟებამდე). იმ შემთხვევაში, თუ კვლებია დადებული დასრულებულ მონაკვეთზე, ბეტონის ფილის ზედა მხარემ უნდა მიაღწიოს 28 დღიანი სიმტკიცეზე 70% ზღვარს.

2.3.6.2. ბეტონის ნარევის დაგება

საუკეთესო სისწორის მისაღწევად საუთოო დანადგარები უნდა იქნას გამოყენებული, მას შემდეგ რაც დაიგება ბეტონის ზედა ფენა. გამოყენებული იქნას ისეთო მოწყობილობა, რომელიც იძლევა ერგვაროვანი ბეტონის კონსტრუქციის მიღების გარანტიას საფარის ფილის ზედაპირამდე. ნებისმიერი უსწორმასწორობაში, რომელიც შეიძლება გაჩნდეს საფარის მოწყობის პროცესში, დაუყონებლივუნდა იქნას შესწორებული. შესაბამისი მონაკვეთები, რომელიც საჭიროებს შესწორებას, თავიდან უნდა იქნას გადამუშავებული მანქანით და კვლავ დაუთოვებული, მანამ სანამ ბეტონის დაიწყებს გამაგრებას.

2.3.7. ნაკერების მოწყობა და ჰერმეტიზაცია

ნაკერები ისე უნდა იქნას მოწყობილი, რომ საფარის გრძივი და განივი სისწორე შენარჩუნებული იქნეს და ბეტონი არსად არ დაზიანდეს, ნაკერების კიდეების ჩათვლით. თუ ნაკერების ზედა ღარები უნდა გაიხეხოს გამაგრებულ ბეტონში, ღარები არ შეიძლება იქნას გახეხილი მანამ, სანამ ბეტონი საკმარისად არ მაგრდება, რათა არ მოხდეს კიდეების განშრეგებები გახეხვის პროცესში. ნაკერები გახერხილი უნდა იქნას მანამ, სანამ ბზარები წარმოიქმნება. შესაფერისი დრო უნდა განისაღვროს გახეხვის ტესტების ჩატარებით. ნაკერებზე მასტიკის წაცხებამდე, რომ მასტიკა კარგად მოეცხოს და მიეკრას ზედა ღარის ბეტონის ზედაპირს. მიმწოდებლის სპეციფიკაცია გადასინჯული უნდა იქნას ბიტუმის მასტიკის დატანასთან დაკავშირებით. ნაკერების ზედა ღარი უნდა შეივსოს საფარის ზედაპირამდე. თბილ ამინდში, ბიტუმის მასტიკა ისე უნდა იქნეს დატანილი, რომ მთლიანად გაიშალოს ბეტონის ზედაპირის ღონეზე. ცივ ამინდში, ჰერმეტიკის ზედაპირი უნდა იყოს მსუბუქად ჩაზნექილი. ბეტონის რომბისებრი ან მრგვალი კიდეები გადაფარული უნდა იქნას. ზედმეტი მასტიკა, რომელიც გამოდის ნაკერების ღარიდან მოშორებული უნდა იქნას.

2.3.8. ბეტონის საფარის მოვლა და დაცვა

იმისათვის, რომ თავიდან იქნას აცილებული ნეღლი ბეტონის ძალზე სწრაფად გამოშრობა აფსკწარმოქმნელი ნარევი უნდა იქნას დატანილი. ეს ნარევი დასხურებული უნდა იქნას რაც შეიძლება ადრეულ ეტაპზე. ნარევი დატანილი უნდა იყოს ბეტონის საფარის მთლიან ზედაპირზე. თუ საფარის მოსაწყობად სრიალა ფორმების დამგები გამოიყენება, ნარევი დაიტანება ბეტონის საფარის გვერდით ადგილებზეც, რათა გარანტირებული იყოს სრულყოფილი ფერადი აფსკი ბეტონის ახალ ზედაპირზე. დასხურების ნორმა გ/მ² უნდა შეესაბამებოდეს მიღებულ ტესტს. ასევე მისაღებია ბეტონის ზედაპირის გადახურვა პლასტიკატის ფურცლით, ნარევის მაგივრად. იქ სადაც მყარი ფორმებიანი ყალიბებია გამოიყენება შესაბამისი სიგრძის და სიგანის კარავი, რომელიც გვერდებსა და ბოლოებზე დახურულია და გადაფარავს ბეტონის ზედა ფენის გამომყვან მანქანას და საუთოო დანადგარს, გამოყენებული უნდა იქნას მზისა და წვიმისაგან დასაცავად. სადაც აფსკწარმოქმნელი ნარევი გამოიყენება, ასეთი დამცავი კარავი არ გამოიყენება. გამკვრივების პირობების გაუმჯობესების დანამატების სპეციფიკაციების შესახებ იხ. ნაწ. 2.11. ცხრ. 18, სადაც გამოიყენება კარავი, ფენები გადაღებული უნდა იყოს ერთმანეთთან ნებისმიერ ნაკერზე.

2.4. ბეტონის დაგება ცხელ და ცივ ამინდში

ჰაერის მინიმალური ტემპერატურა 24 საათის განმავლობაში და ბეტონის ნარევის მინიმალური ტემპერატურა დაგების დროს მოცემული უნდა იყოს მშენებლობის ყოველდღიურ პატაკში. ნაღდი ბეტონის ტემპერატურა 27⁰C-32⁰C შორის დასაშვებია მხოლოდ მაშინ, თუ საწყისი ტესტი (გამოყენების ხანგრძლივობა, სიმტკიცე და ჰაერის ფორების პარამეტრები) ჩატარებულია ნეღლი ბეტონის გამოყენებით და შენახვის ტემპერატურით (30±2)⁰C.

2.5. ტრანსპორტის მოძრაობის დაშვება საფარზე

ბეტონის საფარზე ტრანსპორტის მოძრაობა დასაშვებია ბეტონის საფარის მოწყობის დასრულებიდან სამი დღის შემდეგ, როდესაც საშუალო დღიური ტემპერატურა 15⁰C ტრანსპორტის მოძრაობა დაიშვება 4 დღის შემდეგ. 10⁰C შემთხვევაში 8 დღის შემდეგ. მას შემდეგ რაც ჩამოთვლილი დღეების რაოდენობა გაივლის ყინულის გასაღლობი დანამატები დაიტანება.

2.6. სამშენებლო მასალების სპეციფიკაციები, ტესტები მშენებლობამდე და მშენებლობის პერიოდში

2.6.1. ძირითდი პრინციპები

თუკი რაიმე სხვა არ არის განსაზღვრული, ONORMB4710-1 წარმოადგენს კატეგორიულ ნორმას ბეტონის მომზადებისა და კონტროლისათვის. გამოყენებული სამშენებლო მასალების და წარმოებული პროდუქციის სპეციფიკაციები იხ. ნაწ. 2.11.

2.6.2. საცდელი ლაბორატორიები

ტესტები ჩატარებული უნდა იქნას შესაბამისად ლიცენზირებულ ლაბორატორიებში, ტესტის შედეგები აღნიშნული უნდა იყოს ტესტის ანგარიშებში.

2.6.3. საწყისი ტესტი

მოიჯარადე ვალდებულია საწყისი ტესტი ჩაატაროს. ამ ტესტის შედეგები წარდგენილი უნდა იყოს ზედამხედველთა ტესტის ანგარიშის სახით მშენებლობის დაწყებამდე. საწყისი ტესტის შედეგები და მოაიჯარადეს ინფორმაცია დამზადებლის ან მომწოდებლის შესახებ, ისევე როგორც სამშენებლო მასალების ტიპებისა და მისი წარმოშობის შესახებ წარმოადგენს კონტრაქტის განუყოფელ ნაწილს. თუკი საჭირო გახდება, რომ შეიცვალოს შეთანხმებები, უკეთესად დაგების პირობებისათვის, ასეთი ცვლილებები შეიძლება გაკეთდეს მხოლოდ ზედამხედველის მიერ დამტკიცებით. საჭიროების შემთხვევაში ახალი საწყისი ტესტი უნდა ჩატარდეს. საწყისი ტესტების დეტალების შესახებ იხ. ნაწ. 2.11. ცხრ. 23 და 24.

2.6.3.1. სამშენებლო მასალები

ბეტონის შემადგენელი მასალების სპეციფიკაციების მოცემულია ნაწ. 2.11. ცხრ. 12. სამშენებლო მასალების (ბეტონის შემადგენელი მასალები, სტრუქტურული ელმენტები, დანამატები) პროექტთან შესაბამისად გამოყენების მიზნით გადამოწმებული უნდა იქნას. თუკი აღექვატური ხელშეკრულება არის გაფორმებული საცდელ ლაბორატორიებთან (იხ. 2.6).

გამოსაყენებელი პროდუქციის ტიპისა და რაოდენობის შესახებ, არ არის საჭირო ინდივიდუალურად შემოწმდეს თითოეული პროდუქტი ვარგისიანობაზე. გაყინვაზე მედეგობა კლასი F₁ დადგენილი ONORMB 3303-2002 უნდა გადამოწმდეს 4მმ ნაკლები ზომის ღორღისათვის.

2.6.3.2. ღორღის ნაწილაკების ზომის განაწილება და დაზარისხება

ღორღის ნაწილაკების ზომა უნდა განისაზღვროს. ღორღის ნაწილაკების ზომა შერჩეული უნდა იქნას ბეტონის დაგების მეთოდის მიხედვით ისე, რომ ბეტონის ნარევი კარგად დაიგოს და მსხვილმარცვლოვანი მასალის კონსტრუქციაზე მოწყობილი საფარის ზედაპირზე წარმოიქმნას მხოლოდ ერთგვაროვნად თხელი ფენა.

2.6.3.3. ცემენტი

ცემენტი, რომელიც გამოიყენება საწყის ტესტში უნდა იყოს იმის ანალოგიური, რაც გამოიყენება შემდგომი მშენებლობისას. თუ, გამონაკლის შემთხვევებში, შემდგომ უნდა მოხდეს ცემენტის კლასის 42.5R ან 52.5 გამოყენება, არ არის საჭირო ჩატარდეს საწყისი ტესტები თუკი პირველი საწყისის ტესტი ჩატარებულია ცემენტის 42.5R კლასის გამოყენებით. ცემენტის იგივე სამუშაოებისათვის და თუკი ნარევის თანაფარდობა არ იცვლება. ჰაერის მატარებელი დანამატების და ნებისმიერი სხვა დანამატების დოზა უნდა დარეგულირდეს შესაბამისად.

2.6.3.4. ნედლი ბეტონი

სადაც ხდება მაყონებლის გამოყენება, ტესტები უნდა ჩატარდეს ნარევის ტემპერატურებზე 20⁰C და 30⁰C წინასწარ დაგეგმილი დოზის გამოყენებით და ასევე 30⁰C ამ ნარევის 1.3 ჯერ გამოყენებით.

2.6.3.5. ბეტონის სიმტკიცე და ჰაერის ფორების პარამეტრები

მაღალი დონის ბეტონის საფარის მოთხოვნებთან დაკავშირებით, ცხრ. 14 საწყისი ტესტი უნდა ჩატარდეს ბეტონის ზედა და ქვედა ფენებისათვის, შემდეგი თვისებები უნდა განისაზღვროს ONORMB 3303-2002 შესაბამისად.

- სიმტკიცის ხღვარი გახლეჩვა-გაჭიმვაზე ზომებით 12X12X36სმ 2 და 28 დღის შემდეგ.
- ჰაერის ფორების პარამეტრები. 2-28 დღის თანაფარდობა სიმტკიცეზე გამოთვლილი უნდა იქნას.

2.6.3.6. თხევადი გამამკვრივებელი დანამატები

შერჩეული დანამატი და მისი დასხურების ნორმა უნდა შეესაბამებოდეს ბეტონის დაგებისთანავე მის ზედაპირზე მოსხურებას, რაც უზრუნველყოფილი უნდა იყოს გადამოწმებით. დანამატები, რომელიც დატანილი უნდა იქნას ბეტონის ზედაპირზე, როცა ბეტონის ნახევრად მშრალია, შეიძლება იმ შემთხვევაში, როცა სამოსი ეწყობა გვირაბებში და მეორე შემთხვევაში გამამკვრივებელი აფსკი გაშიშვლებულია ღორღიანი ბეტონისათვის.

2.6.4. შესაბამისობის ტესტები

ტესტები შესაბამისობაზე ჩატარებული უნდა იქნას მოიჯარადის მიერ ან მოიჯარადის საცდელ ლაბორატორიაში (იხ. ნაწ. 2.6.2.) ამ ტესტების შედეგები უნდა იყოს ზედამხედველთან მისი მოთხოვნის შესაბამისად. შესაბამისობის ტესტების გადახედვისა და დეტალებისათვის (იხ. ნაწ. 2.11. ცხრ. 25 ONORMB 4710-1) ჰაერის ფორების პარამეტრების მტკიცებულება უზრუნველყოფილი უნდა იქნას ცხრ. 25 მიხედვით არანაკლე ერთხელ ყოველ საკონტაქტო ლოტისათვის.

2.6.4.1. ბეტონის სამოსის სისქე

ბეტონის ნარევის დაგებამდე, მოიჯარადემ და ზედამხედველმა უნდა აიღოს განივი კვეთები მთელი საფარის ფართობისათვის. განივი კვეთები, როგორც წესი, უნდა იყოს დაკავშირებული 5მ-დან 12 შორის ინტერვალებით. იქ, სადაც სისქე აღმოჩნდება მეტი ან ნაკლები, ღონისძიებები სიტუაციის გამოსასწორებლად, ნაწილი 2.6.2. მიხედვით და ზედამხედველის დამტკიცებით მიღებულ უნდა იქნას. ზედამხედველმა უნდა ჩაატაროს მეყსეული ნიმუშებით ტესტები საფარის სისქესთან დაკავშირებით ბეტონის დაგებამდე და მის შემდეგ.

2.6.4.2. ტესტის სერიები, ტიპი და სფერო

კონტრაქტის ლოტი დაყოფილი უნდა იქნას ტესტის სერიებად (იხ. ნაწ. 2.11. ცხრ.25) ტესტების შესაბამისობის მიზნით.

ა) მოტანილი ღორღის ნაწილაკების ზომის განაწილება
დადგენილი უნდა იქნას შემოზიდული ღორღის შესაბამისობა ONORMB 4710-1 სპეციფიკაციებთან. თუკი რაიმე ცვლილებები აღინიშნება საწყის ღორღში ან დამუშავებისას, ან რაიმე დეფიციტი შეიმჩნევა, ტესტები გამეორებული უნდა იქნას შესაბამისი სიხშირით.

ბ) ბეტონის ნარევი
ბეტონის ნარევის კონსისტენცია და წყლის შემცველობა (წყლისა და მასალის თანაფარდობის გასათვლელად) უნდა განისაზღვროს. ბეტონის ნარევის დაზარისხება განისაზღვრება ბეტონის ნარევის გაცრის ნიმუშებით. ეს ტესტები უნდა ჩატარდეს ადექვატური სიხშირით განსაკუთრებით სამოსის მოწყობის ადრეულ ეტაპზე, ან თუ სადმე რაიმე დეფიციტი აღინიშნება.

გ) ჰაერის შემცველობა
ბეტონში ჰაერის შემცველობა უნდა განისაზღვროს ბეტონის დასხმის ადგილზე ჰაერმზომის გამოყენებით. ამ ტესტის შედეგები და ნიმუშების აღების ადგილმდებარეობა ჩაწერილი უნდა იყოს. თუკი ტესტის შედეგები დადგენილი ჰაერის შემცველობისაგან განსხვავდება, ტესტები უნდა განმეორდეს საჭიროებისამებრ, ჰაერის მატარებელი დანამატი დაუყონებლივ უნდა მიემატოს ბეტონის ნარევს მოთხოვნების შესაბამისი ბეტონის შემცველობის მისაღებად. ყოველი მომდევნო მოწოდება უნდა შემოწმდეს მანამ, სანამ გათვალისწინებული ჰაერის შემცველობა არ დადგინდება ორჯერ. მას შემდეგ, რაც პირველი ფილების შესაბამისი გამკვრივება იქნება მიღწეული და გაჩნდება ეჭვი ჰაერის შემცველობის არასაკმარისობაზე, კერნები აღებული უნდა იქნას და ბეტონში ჰაერის ფორების პარამეტრების ტესტირება უნდა გაკეთდეს ცხრ. 14 მოთხოვნების შესაბამისობის მიზნით.

ჰაერის მატარებელი დანამატების საჭიროებისას, მეტი რაოდენობა უნდა დარეგულირდეს შესაბამისად. ტესტირების ადგილები უნდა შეირჩეს საფარის ზედაპირის მართი კუთხით. ჰაერის ფორების პარამეტრების განსაზღვრის ტესტები უნდა ჩატარდეს ONORMB 3303-2002.

დ) სიმტკიცე

პრიზმები უნდა გაკეთდეს (იხ. ნაწ. 2.6.3.) ზედამხედველის წარმომადგენელთან ერთად ზედა და ქვედა ფენის ბეტონიდან და გამოყენებული უნდა იქნას ბეტონის სიმტკიცის ზღვარის განსასაზღვრავად 2 და 28 დღის შემდეგ. შესაბამისობის ტესტი უნდა ჩატარდეს, იმის სარწმუნოდ, რომ შეესაბამება გახლეჩვაზე სიმტკიცის ზღვარის ტესტს. ფილის ადგილმდებარეობა, სადაც ტარდება ნიმუშის აღება ჩაწერილი უნდა იქნეს. 28-დღის სიდიდეები საჭიროების მიხედვით, გამოიყენება, რათა იზოლირებული იქნას ადგილები დეფიციტური სიმტკიცით. 2დღის სიმტკიცის სიდიდეები და 2:28 სიმტკიცის თანაფარდობა დადგენილი საწყისი ტესტის გამოყენება მოსალოდნელი 28 დღიანი სიმტკიცის სიდიდის გასათვლელად. თუკი ეს გამოთვლები გვიჩვენებს, რომ მოთხოვნილი 28 დღის სიდიდეები არ არის მიღწეული, ამ დეფიციტის მიზეზი უნდა დადგინდეს და საჭირო ღონისძიებები იქნას მიღებული.

ე) სისწორე

დასრულებული ბეტონის საფარის გრძივი და განივი სისწორე უნდა გამოიცადოს დაუყონებლივ მშენებლობის შემდეგ 4 მეტრიანი ლარჯით (როგორც კი ბეტონზე გავლა შეიძლება). რაიმე დეფექტის გამომწვევი მიზეზები უნდა აღმოიფხვრას. პარკინგის ბოლოს სარწყავი არხის სიახლოვეს ცემენტობეტონის საფუძვლისა და ქვესაგები ფენის გამორეცხვისაგან თავის დასაცავად გათვალისწინებულია ბეტონის კბილის მოწყობა ზომ 40X30სმ. საერთო სიგრძით 375.47.

შრომის დაცვა და უსაფრთხოების ტექნიკა

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 ტექნის უსაფრთხოების და სანიტარულ წესებზე სპეციალური ინსტრუქტაჟი. შემდგომში მუშა-მოსამსახურეებს განმეორებითი ინსტრუქტაჟი უტარდებათ ყოველ სამ თვეში. განმეორებით 3 თვეში, ან სამუშაოს ხასიითის, ან ადგილის შეცვლასთან დაკავშირებით.

მშენებლობის დაწყებამდე საჭიროა არსებული გზის მოწესრიგება, რათა უზრუნველყოთ თავისუფალ სამშენებლო ტრანსპორტის ობიექტზე მანევრირება.

მოძრაობისათვის სახიფათო ზონები საჭიროა დაიდგას სპეციალიზირებული გამაფრთხილებელი ნიშნები.

სამუშაო ადგილები უნდა იქნას უზრუნველყოფილი სამუშაოს 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..

ბუნების დაცვა

საავტომობილო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების პროცესში წარმოიქმნება რიგი ფაქტორები, რომლებიც წყლის მდგომარეობის ცვლილებას იწვევენ:

- წყლის ამღვრევა მიწის სამუშაოების წარმოებისას მდინარის კალაპოტში, ან გრუნტის ჩაყრა მდინარეში.

- წყლის აღება წყალსატევებიდან ტექნიკური, ან სხვა საჭიროებისათვის.

ძირითადად გათვალისწინებული უნდა იყოს ის ღონისძიებები, რომლებიც გამორიცხავენ სატრანსპორტო საშუალებათა, საპოხი ზეთებითა და სხვა ნავთობპროდუქტებით გაჭუჭყიანებული წყლების ჩაღინებას წყალსაცავებში.

სატრანსპორტო საშუალებათა საპოხი ზეთებითა და სხვა ნავთობ პროდუქტებით გაჭუჭყიანებული წყლები წყალსაცავში ჩაშვებამდე უნდა გაიწმინდოს ადგილობრივი საგამწმენდო მოწყობილობებში.

ტექნიკის ჩამონათვალი

ოპიმიქტის ღასასხმლშა: დაბა შეკვეთილში დენდროლოგიური პარკის მიმდებარე ავტოსადგომის მოწყობა (ვერტიკალური გეგმარება და მოძრაობის უსაფრთხოება)

№	დასახელება	განზ.	რაოდ-ბა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ავტოგრეიდერი საშ. 79 კვტ სიმძ.	ცალი	1	
2	ამწე ტვირთამწეობით 10ტ	„	1	
3	ავტოთვითმცლელი ტვირთამწეობით 10-15ტ	„	4	
4	ავტოგუდრონატორი	„	1	
5	ბეტონდამგები	„	1	
6	ბულდოზერი სიმძლავრით 79-96კვტ	„	1	
7	ბორტიანი მანქანა ტვირთამწეობით 7-10 ტ	„	2	
8	ბიტუმის ქვაბი	„	1	
9	ექსკავატორი V=1.0 მ ³	„	1	
10	ექსკავატორი ციცხვით V=0.5მ ³	„	1	
11	წყლის ტუმბო წარმადობით 60მ ³ /სთ	„	2	
12	დამტვირთავი	„	2	
13	ბეტონსარევი	„	1	
14	საგზაო ნიშნის ქვაბულისათვის d=200მმ-იანი საბურღი აპარატი	„	1	
15	საგზაო ნიშნის საგები მანქანა	„	1	

მასალების ამონაკრები

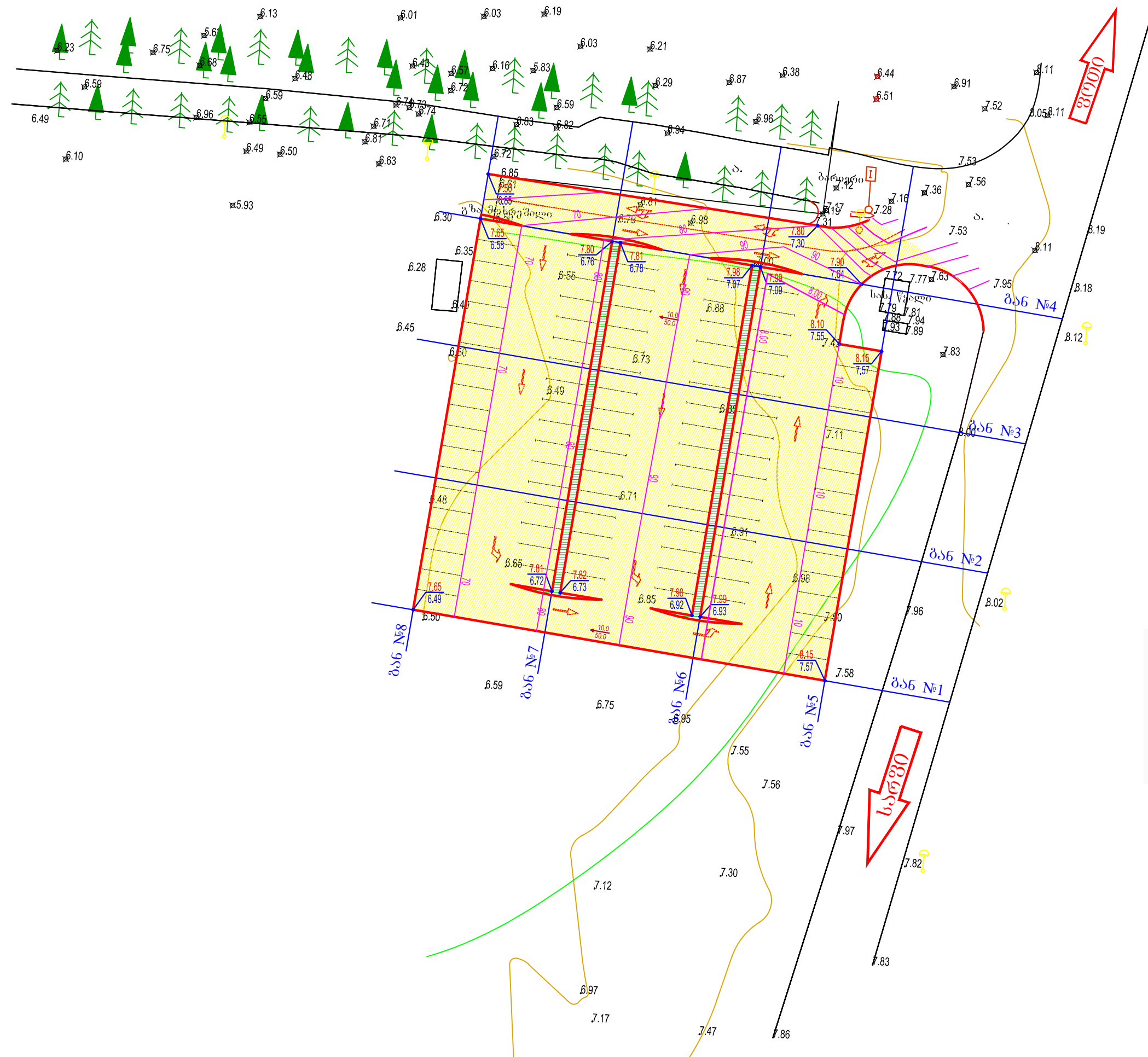
ოპიმიქტის ღასასხმლშა: დაბა შეკვეთილში დენდროლოგიური პარკის მიმდებარე ავტოსადგომის მოწყობა (ვერტიკალური გეგმარება და მოძრაობის უსაფრთხოება)

№	მასალების დასახელება	მასალის სპეციფიკაცია	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4	5
1	გეოტექსტილი (TERRAM 2000)		მ ²	3426.57
2	მსხვილმარცვლოვანი ხრეშოვანი გრუნტი	ფრ. 0-125მმ.	მ ³	619.32
3	ქვიშა		მ ³	1688.27
4	ფრაქციული ღორღი	(0-40)მმ	მ ³	639.63
5	ქვიშა-ხრეშოვანი ნაერვი	(0-70)მმ	მ ³	1548.30
6	მონოლითური ბეტონი	B35	მ ³	456.38
7	არმატურის ბადე	Ø8მმ; 20X20სმ უჯრით	ტ	10.04
8	გლუვი მანჭვალი	Ø2მმ	ტ	1.89
9	არმატურის ღეროები	Ø18მმ	ტ	0.54
10	ოთხკუთხა საგზაო ნიშნები	(600X600)მმ	ც	13
11	მრგვალი საგზაო ნიშნები	d=600მმ	ც	14
12	სამკუთხა საგზაო ნიშნები	(700X700X700)მმ	ც	3
13	მართკუთხა საგზაო ნიშნები	(900X600)მმ	ც	3
14	ავტოსაგზაო ბარიერი	d=0.75მმ	მ	191
15	მონოლითური რკ/ბეტონის ბორდიურები (15X30)სმ	B20; F100	გრძ.მ	481
16	ლითონის ძელები		ტ	4.40
17	ნაკერები		გრძ.მ	822
18	შუქდიოდური სანათი		ც	4
19	მართკუთხა საგზაო ნიშნები	(600x300)	ც	9
20	ავტოსადგომის ბარიერის ღვარები	d=0.76მმ	მ	103

მშენებლობის კალენდარული გრაფიკი

№	ს ა მ უ შ ა ო თ ა ჩ ა მ ო ნ ა თ ვ ა ლ ი	მ შ ე ნ ე ბ ლ ო ბ ი ს წ ე ლ ი, თ ვ ე ე ბ ი დ ა დ ღ ე ე ბ ი					
		1			2		
		10	10	11	10	10	10
1	2		3		4		
1	თავი I. ტერიტორიის ათვისება და მოსამზადებელი სამუშაოები						
2	თავი II. მიწის ვაკისი						
3	თავი III. საბზაო სამოსი						
4	თავი VI. გზის კომპონენტები და მოწყობილობა						

N	დასახელება	ნახ. №	ფურც. №
	IV . ნახაზები		
1.	პერტიკალური გეგმარება (გეგმა)	1	1
2.	ავტოსადგომის სქემა	2	1
3.	საგზაო სამოსის. ტიპი I	3	1
4.	ბეტონის საფარის ნაკერების სქემა	4	1
5	განივვი კვეთი	5	4



პირველი აღწერა

საპროექტო ნაწილი

ბაზონი

ქანობი პროექტში 1%=10‰

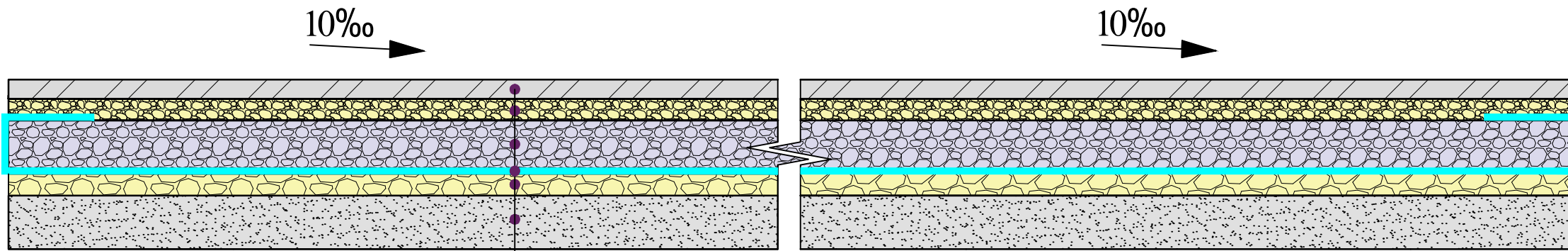
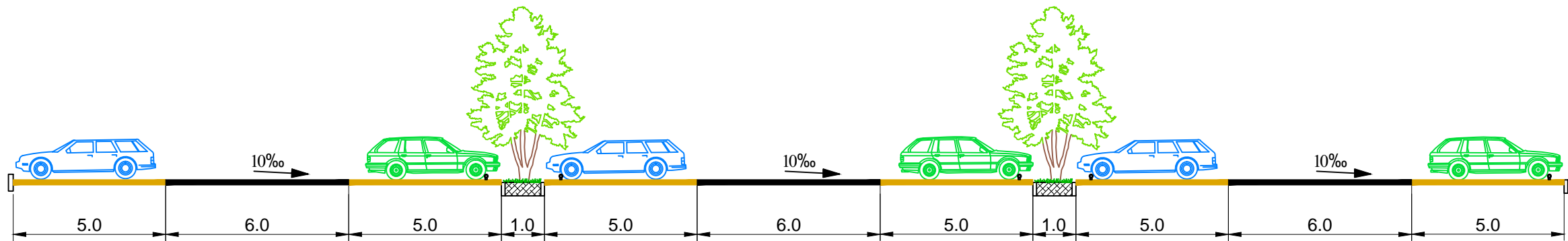
მანძილი მ.

წითელი ნიშნული მ.

შავი ნიშნული მ.

წითელი კორექტორი (10 სმ)

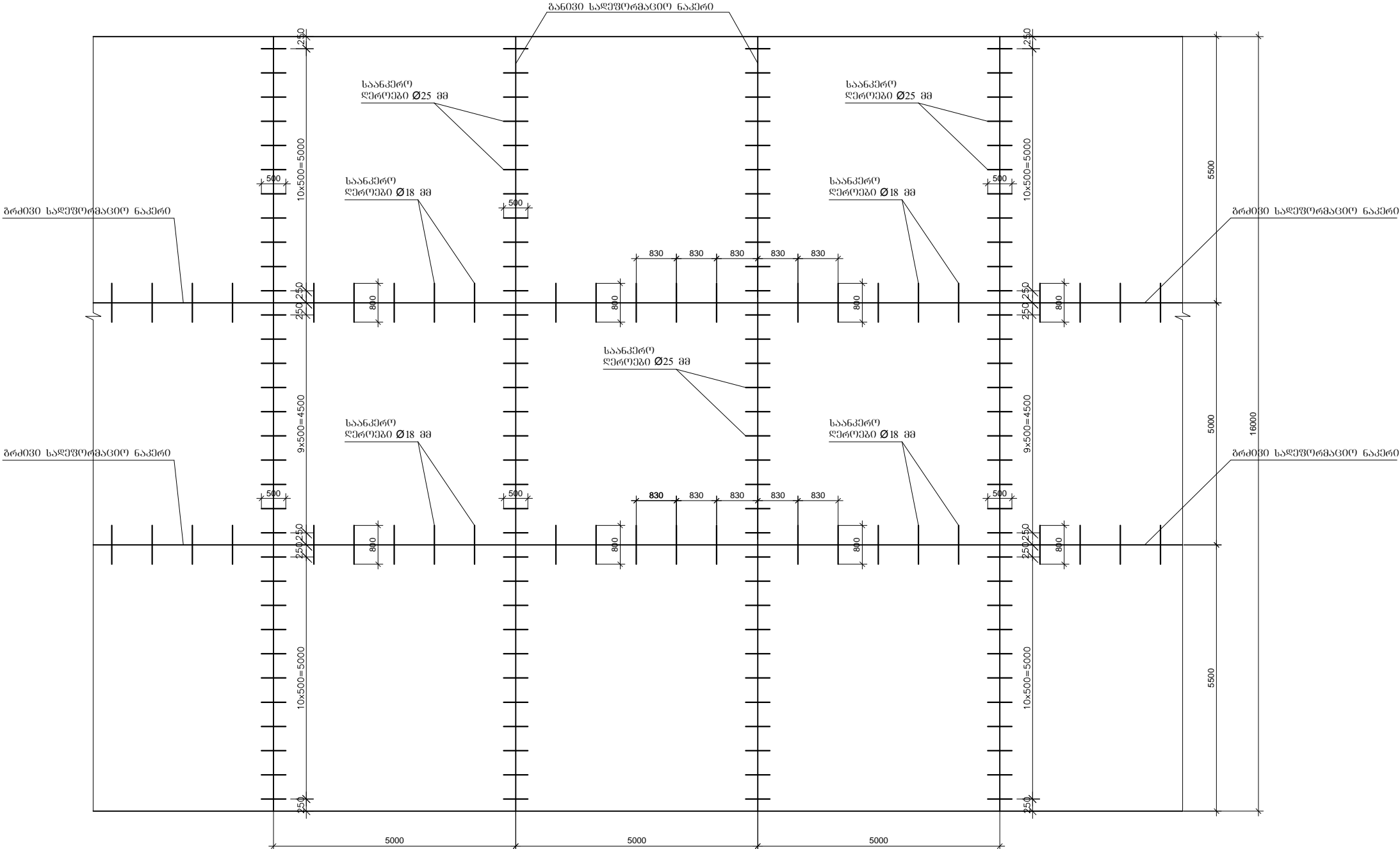
დაგა შევქმნილში დინამიკური პარკის მიმდებარე ავტოსადგომის პროექტი	შემსრულებელი: შპს „ავტოგზპროექტი“	შენიშვნები			
		შენიშვნები			
		მასშტაბი 1:500	ფურცლის ზომა A-3	ნახ. №1	ფურც. №1



- არმირებული ცემენტბეტონი B-35 სისქით 18 სმ
- ღორღი ვრცადვითი (ვრ.0-40) მმ სისქით 20 სმ
- ქვიშა-ხრქმუკანი ნარევი (ვრ.0-70) სისქით 50 სმ
- გეოტექსტილი TERRAM 2000
- ქვიშა-ხრქმუკანი ნარევი (ვრ.0-125) სისქით 20 სმ
- ქვიშის შენა სისქით 50 სმ

ავტოსადგომი დენდროლოგიური პარკის მიმდებარედ დაბა შეკვეთილში. მუშა პროექტი	შემსრულებელი: შპს „ავტოგზაპროექტი“	ავტოსადგომის გეოპროექტი			
		საგზაო სამონტაჟო			
		შპს „ავტოგზაპროექტი“	ფურცლის ზომა A-3	ნახ. №3	ფურც.1

ბეჭდონის საზარის ნაკვერძის სქემა (პარკინგი)



შპს "საქსტელკომ":

1. გვეტონის საზარის ეწეობა სინქროთ 20 სმ.

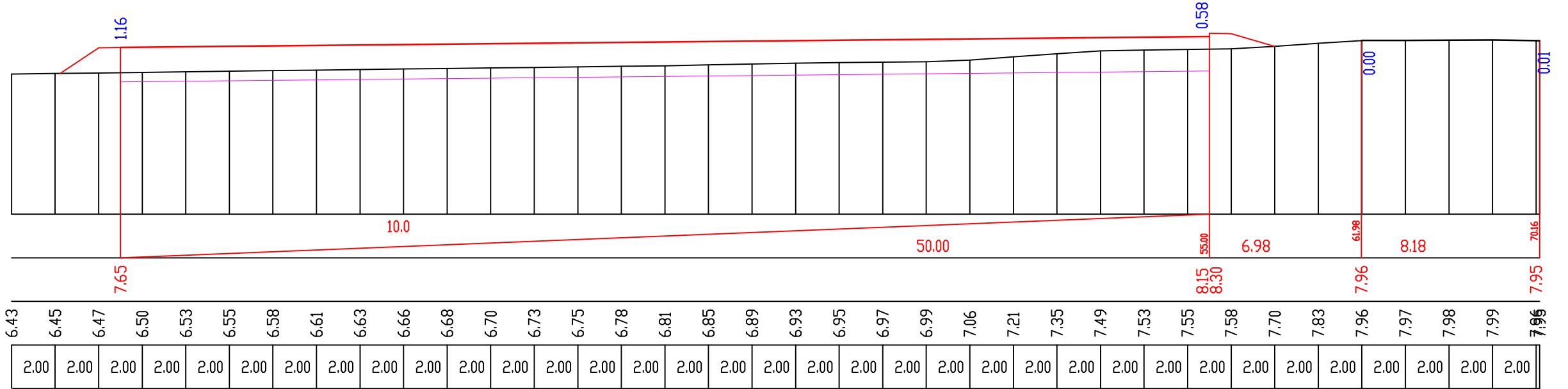
<p>ღაბა შეკვეთილში ღენდროლოგიური პარკის მიმღებარე ავტოსაღზომის კრემქტი</p>	<p>შემსრულებელი: შპს „ავტოზაპროექტი“</p>	<p>ბეტონის საფარის ნაკერების სქემა</p>			
			<p>ფურცლის ზომა A-3</p>	<p>ნახ. №4</p>	<p>ფურც.-1</p>

856 N°1

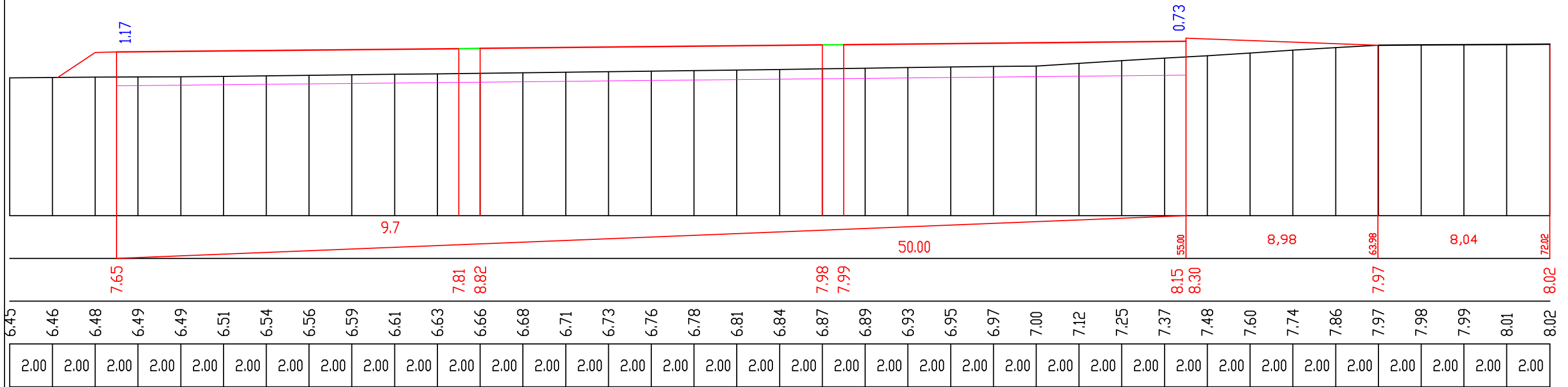
მასშტაბი 1:200

Scale 1:200

საპროექტო მოწინავემეზო	ქანობი %, მანძილი, მ Slope, %, Distance, m
Design Data	მოწინავე, მ Elevation, m
ვაქტორი მოწინავემეზო	მოწინავე, მ Elevation, m
Existing Data	მანძილი, მ Distance, m

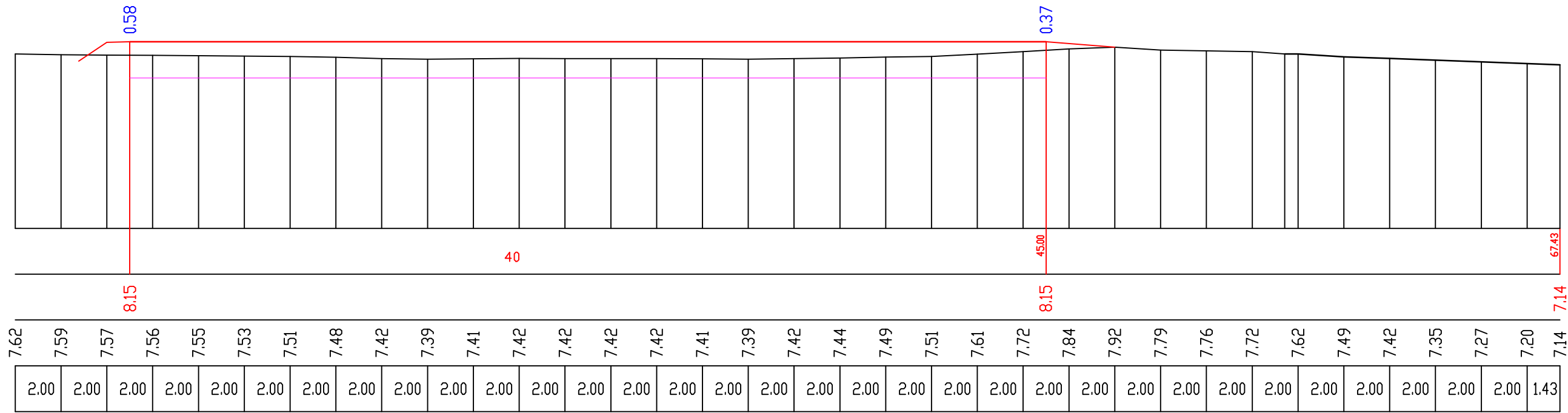


856 №2

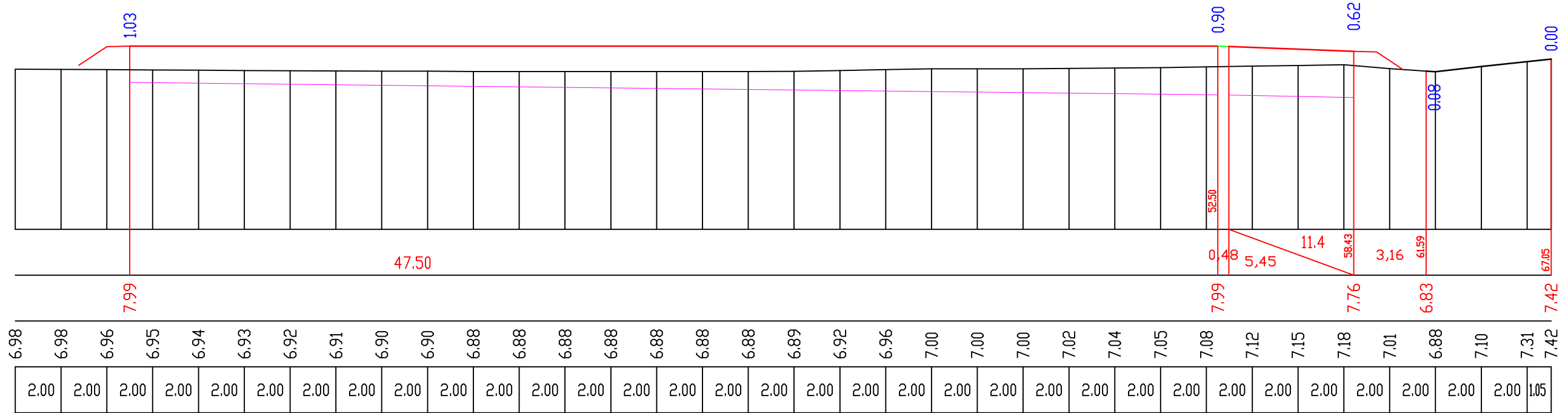


<p>დაბა შემკვეთილში დენდროლოგიური პარკის მიმდებარე ავტოსადგომის პროექტი</p>	<p>შემსრულებელი: შპს „ავტოგზაპროექტი“</p>	ვერტიკალური გეგმარება			
		ბანივი ჰრილები			
			ფურცლის ზომა A-3	ნახ. №5	ფურც. №1

გან №5

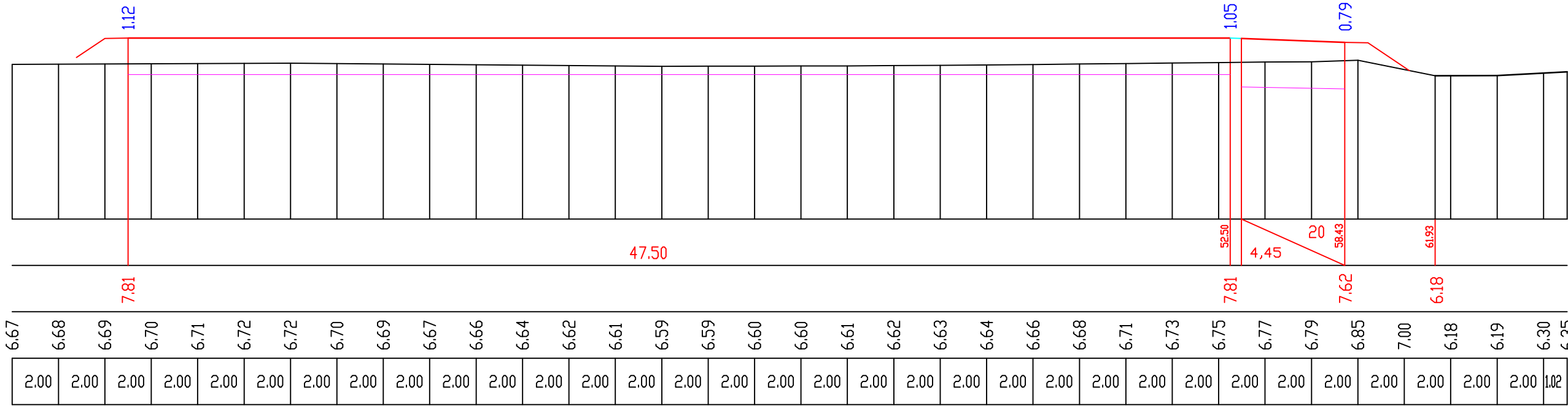


გან №6

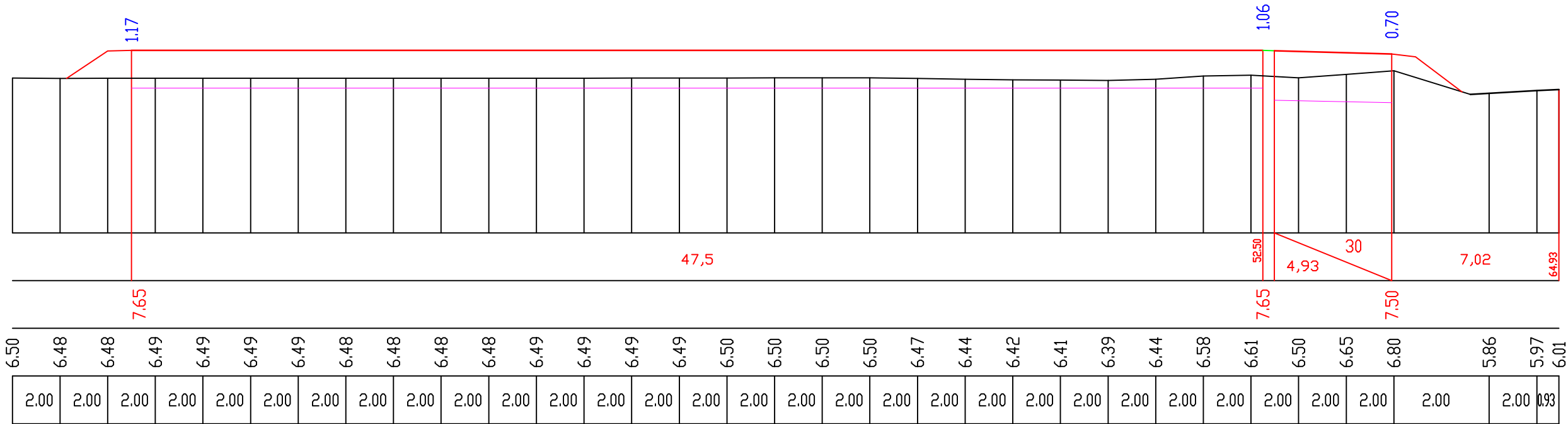


დაბა შიკვეთილში დენდროლოგიური პარკის მიმდებარე ავტოსადგომის პროექტი	შემსრულებელი: შპს „ავტოგზაპროექტი“	ვერტიკალური გეგმარება			
		ბანივი ჭრილები			
			ფურცლის ზომა A-3	ნახ. №5	ფურც. №3

გან №7



გან №8



დაბა შეკვეთილში დენდროლოგიური პარკის მიმდებარე ავტოსადგომის პროექტი	შემსრულებელი: შპს „ავტოგზაპროექტი“	ვერტიკალური გეგმარება		
		ბანოვი ჭრილები		
		უპრცლის ზომა A-3	ნახ. №5	ფურც. №4