

შპს „ჯეო არქი“

გურჯაანის სოფ. ახალშენი მ-13 ქ., №14

დაკვეთა №42

გ უ რ ჯ ა ა ნ ი ს მ უ ნ ი ც ი ვ ა ლ ი ტ ე ტ ი

ქ ა ლ ა ქ გ უ რ ჯ ა ა ნ შ ი ს ა რ ა ჯ ი შ ვ ი ლ ი ს
მ ე ო რ ე შ ე ს ა ხ მ ე ვ ი ს რ ე ა ბ ი ლ ი ტ ა ნ ი ა

ს ა პ რ ო ე ქ ტ ო დ ო კ უ მ ე ნ ტ ა ნ ი ა

შპს „ჯეო არქი“-ს

დირექტორი:

/დ. ჭიჭიკოშვილი/

2020 წელი

განმარტებითი ბარათი

1. შესავალი	2
2. საპროექტო მონაკვეთის მოკლე დახასიათება და საპროექტო გადაწყვეტა	2
3. საველე ტოპოგრაფიული სამუშაოები	2
4. გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები	3
5. საპროექტო გადაწყვეტილებები და ღონისძიებები	9
6. შერჩეული საგზაო სამოსის კონსტრუქცია:	10
7. მშენებლობის ორგანიზაციის ძირითადი დებულებანი	11
8. მშენებლობის დროს სატრანსპორტო ნაკადის მართვა	13
9. პროექტის განხორციელება	14
10. შრომის დაცვა და უსაფრთხოება	14
11. გარემოსდაცვითი ღონისძიებები	15

1. შესავალი

ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაციის სამუშაოების (NAT200003394) საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია შედგენილია შპს „ჯეო არქი“-ს მიერ გურჯაანის მუნიციპალიტეტის მერიასთან 2020 წლის 2 მარტს გაფორმებული სახელმწიფო შესყიდვების შესახებ №42 ხელშეკრულების საფუძველზე. აღნიშნული ხელშეკრულების თანახმად 2020 წლის მარტის თვეში სათანადო კვლევა-ძიების ჩატარების შემდეგ შპს „ჯეო არქი“-ს სპეციალისტების მიერ დამუშავდა წინამდებარე საპროექტო დოკუმენტაცია.

აღნიშნული გზა ს.ნ. და წ. 2.05.02-85 წ. ნორმების მიხედვით განეკუთვნება IV ტექნიკურ კატეგორიას და წარმოადგენს ადგილობრივი მნიშვნელობის გზას.

საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების და სავლე-საკვლევაძიებო მასალების საფუძველზე. გამოყენებულია შემდეგი ტექნიკური დოკუმენტაცია:

1. СНиП 2.05.02-85 – „საავტომობილო გზები“;
2. СНиП 3.06.03-85 – „საავტომობილო გზები“;
3. СНиП 2.03.01-84 – „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“;
4. СНиП III-4-80* – „უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში“;
5. СНиП 3.01.01-85 – „მშენებლობის წარმოების ორგანიზაცია“.

გამოყენებულია აგრეთვე ВСН, ГОСТ-ები და ISO 9001. 2008წ. ტექნიკური ლიტერატურა და წინა წლების საპროექტო მასალები.

2. საპროექტო მონაკვეთის მოკლე დახასიათება და საპროექტო გადაწყვეტა

ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევი წარმოადგენს შიდა მუნიციპალური მნიშვნელობის საავტომობილო გზას, რომელიც საჭიროებს კაპიტალურ შეკეთებას ახალი სავალი ნაწილის საფარის მოწყობის ჩათვლით. ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაციის დანიშნულებას უზრუნველყოს უსაფრთხო სატრანსპორტო კავშირი ადგილობრივ ქუჩებთან და კომფორტული გახადოს ავტომობილით მგზავრთა გადაყვანა. აღნიშნული გზა გადის მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიაზე, ამიტომ არსებული გზის გეგმები და გრძივი პროფილები გამოყენებულია უცვლელად.

სარეაბილიტაციო მონაკვეთის სიგრძეა 250მ.

სარეაბილიტაციო მონაკვეთის სიგანე შეთანხმებულია დამკვეთთან და შეადგენს 6-6,5მ.

გზაზე არსებული საფარი შეადგენს ხრეშის და გრუნტის ნაზავს, როს გამოც წვიმის დროს ტალახდება და მოსახლეობას უჭირს გადაადგილება.

დამკვეთის მოთხოვნით პროექტში გათვალისწინებულია ბაზალტის ბორდიურების მოწყობა.

გზაზე არსებული საფარის განივი ქანობი ცვალებადია და უმეტესად მიმართულია გზის ღერძიდან ნაწიბურებისაკენ. საპროექტო გადაწყვეტით და დამკვეთთან შეთანხმებით მაქსიმალურად შენარჩუნებულია არსებული გზის განივი ქანობი და მიღებულია 2,0%.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, გზაზე აუცილებელია ჩატარდეს საფუძვლიანი სარეაბილიტაციო სამუშაოები.

მშენებლობამდე მნიშვნელოვანია ობიექტზე მუნიციპალიტეტის შესაბამისი სამსახურის მიერ გამოძახებულ იქნას სავარაუდო კომუნიკაციის მფლობელი ორგანიზაციები.

იხ. საპროექტო გზის ფოტოსურათები.

3. სავლე ტოპოგრაფიული სამუშაოები

არსებული გზის მდგომარეობის შესწავლის, გაანალიზებისა და ტექნიკური დავალების მოთხოვნების საფუძველზე, დამკვეთთან შეთანხმებით, პროექტირებისას მიღებულია შემდეგი ძირითადი პარამეტრები:

- საანგარიშო სიჩქარე - 30კმ/სთ;
- მიწის ვაკის სიგანე - 6,0-7,0მ;
- სავალი ნაწილის სიგანე - 6,0-6,5მ;
- გვერდულების და ბორდიურების უკან შევსების სიგანე - 0,5-1,0მ.

ტექნიკური დავალების გათვალისწინებით, საავტომობილო გზის გეომეტრიული პარამეტრების (სავალი ნაწილის სიგანე, მიწის ვაკის სიგანე, გრძივი ქანობი, ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მრუდების მინიმალური რადიუსები) მიიღება თითქმის უცვლელად არსებული მდგომარეობის მიხედვით.

ტოპოგრაფიული კვლევა ჩატარებულია აღნიშნული საავტომობილო გზის მთელ სიგრძეზე. ტოპოგრაფიული კვლევის ჩატარებამდე დადგინდა და შეიქმნა პირობითი ტოპოგრაფიული ქსელი. დამაგრდა საორიენტაციო წერტილები. განივი კვეთები აღებულ იქნა სავალ ნაწილზე 20მ-იანი ინტერვალით. ინტერვალი შემცირებული იქნა საჭიროების შემთხვევაში (მაგ. მკვეთრი მოსახვევები, ამღლებული არეები), დამაგრებული და დანომრილია სიმაღლური წერტილები, რომლებიც მიბმულია სახელმწიფო გეოდეზიურ ქსელთან.

განივი კვეთები აღებულია რელიეფიდან გამომდინარე. კვლევის დროს ასევე გათვალისწინებულია ისეთი ტოპოგრაფიული დეტალები, როგორიცაა ეზოში შესასვლელები, მიერთებები და ა. შ.

საველე ტოპოგრაფიული აგეგმვა განხორციელდა საპროექტო გზის ღერძის გასწვრივ.

4. გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

შესავალი

2020 წლის მარტის თვეში ტექნიკური დავალების მოთხოვნების შესაბამისად ჩატარა ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის მოასფალტების სამუშაოებისათვის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა. გამოკვლევა ჩატარდა ნორმატიული დოკუმენტების : „инженерные изыскания для строительства“ СП-11-105-97, „სეისმომდეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01.09), „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ (პნ 02.01-08) მოთხოვნების შესაბამისად. გამოკვლევის მიზანს წარმოადგენდა აქ გავრცელებული გრუნტების შესწავლა არსებული საფონდო მასალებისა და ვიზუალური აღწერის საშუალებით. ადგილმდებარეობის ვიზუალური დათვალიერების და საფონდო მასალების კამერალური დამუშავების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა.

კლიმატი

4.1. ბუნებრივი პირობები - კლიმატი

ქალაქი გურჯაანი მდებარეობს კახეთის რეგიონში, შიდა კახეთის ტერიტორიაზე, გომბორის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ კალთაზე, სადაც გაბატონებულია ზომიერად ნოტიო ჰავა, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით, ნალექების ორი მინიმუმით წელიწადში. ტერიტორიის კლიმატური დახასიათება შედგენილია მის სიახლოვეს არსებული მეტეოროლოგიური სადგურების გურჯაანის, მეღაანის და ზეგაანის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით.

აღნიშნული მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით ჯამობრივი რადიაცია წელიწადში შეადგენს 110-120 კკალ/სმ²-ს, რადიაციული ბალანსი კი 51 კკალ/სმ²-ს ოდნავ აღემატება.

კლიმატური პირობების ერთ-ერთი ძირითადი მახასიათებელია ჰაერის ტემპერატურა, რომლის საშუალო თვიური, წლიური და ექსტრემალური მნიშვნელობები ზემოთაღნიშნული მეტეოროლოგიური სადგურების მონაცემების მიხედვით მოცემულია #2.1 ცხრილში.

ჰაერის საშუალო თვიური, წლიური და ექსტრემალური ტემპერატურები t⁰C

ცხრილი #2.1

მ/სადგური	ტემპერატურა	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
გურჯაანი	საშუალო	0.9	2.5	6.5	11.8	16.8	20.5	23.6	23.6	19.0	13.5	7.6	2.7	12.4
	აბს. მაქსიმ.	20	22	25	30	33	36	38	38	37	32	25	23	38
	აბს. მინიმ.	-22	-17	-13	-4	1	6	8	8	1	-5	-8	-18	-22

მელაანი	საშუალო	0.4	1.1	5.1	10.5	15.6	18.9	22.4	23.0	17.9	12.7	6.4	1.6	11.3
	აბს. მაქსიმ.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	აბს. მინიმ.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ზეგაანი	საშუალო	1.1	2.5	6.6	11.8	17.0	20.5	23.7	23.5	19.0	13.6	7.8	3.1	12.5
	აბს. მაქსიმ.	18	22	26	30	32	36	37	38	36	32	27	24	38
	აბს. მინიმ.	-23	-17	-13	-4	1	6	8	8	1	-5	-8	-18	-23

როგორც წარმოდგენილი ცხრილიდან ჩანს, რაიონში ყველაზე ცხელი თვეებია ივლისი და აგვისტო, ყველაზე ცივი კი - იანვარი.

რაიონში წაყინვები, ანუ საშუალო დღე-ღამური დადებითი ტემპერატურის ფონზე ჰაერის გაცივება 0°C-ზე ქვემოთ, საშუალოდ იწყება ნოემბერში და მთავრდება მარტის ბოლოს, ან აპრილის დასაწყისში.

წაყინვების დაწყებისა და დასრულების თარიღები, ასევე უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში იმავე მეტეოსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით მოცემულია #2.2 ცხრილში.

წაყინვების დაწყებისა და დასრულების თარიღები და უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში

ცხრილი #2.2

მ/სადგური	წაყინვების თარიღი						უყინვო პერიოდი დღეებში		
	დასაწყისი			დასასრული			საშუალო	უმცირესი	უდიდესი
	საშუალო	ნადრევი	გვიანი	საშუალო	ნადრევი	გვიანი			
გურჯაანი	25.XI.	15.X	25.XII.	24.III	15.II	15.IV	245	208	312
მელაანი	13.XI	–	–	3.IV	–	–	223	–	–
ზეგაანი	27.XI	25.X	25.XII	24.III	15.II	25.IV	247	189	312

ნიადაგის ზედაპირის ტემპერატურა, რომელიც დამოკიდებულია ნიადაგის ტიპზე, მის მექანიკურ შემადგენლობაზე, სინოტივეზე, მის დაცულობაზე მცენარეული საფარით ზაფხულში და თოვლის საფარის სიმაღლეზე ზამთარში, ითვალისწინებს ნიადაგის ზედაპირის რამდენიმე მმ-იანი სისქის ტემპერატურას. მისი მაჩვენებლები მჭიდრო კავშირშია ჰაერის ტემპერატურის სიდიდეებთან. ამასთან, მისი საშუალო წლიური მაჩვენებელი საკვლევ ტერიტორიაზე 2⁰-ზე მეტად აღემატება ჰაერის ტემპერატურის საშუალო წლიურ სიდიდეს.

ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, წლიური, საშუალო მაქსიმალური და საშუალო მინიმალური მნიშვნელობები გურჯაანის მეტეოროლოგიური სადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მიხედვით მოცემულია #2.3 ცხრილში.

ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, წლიური, საშუალო მაქსიმალური და საშუალო მინიმალური ტემპერატურები t⁰C

ცხრილი №2.3

მ/სადგური	ტემპერატურა	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
გურჯაანი	საშუალო	0	3	8	15	22	27	30	30	23	15	8	2	15
	საშ. მაქსიმუმი	10	15	21	32	42	48	53	52	41	31	19	11	31
	საშ. მინიმუმი	-5	-4	1	6	11	15	18	18	14	8	2	-3	7

ნიადაგის ზედაპირის წყინვების დაწყებისა და დასრულების საშუალო თარიღები, ასევე უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში გურჯაანის მეტეოროლოგიური სადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით მოცემულია №2.4 ცხრილში.

ნიადაგის ზედაპირის წყინვების დაწყებისა და დასრულების საშუალო თარიღები და უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში

ცხრილი №2.4

მ/სადგური	წყინვის საშუალო თარიღი		უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში
	პირველი შემოდგომაზე	საბოლოო გაზაფხულზე	
გურჯაანი	12.XI	1.IV.	224

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ

ცხრილი №2.5

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

რაიონში ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი 871 მმ-ს არ აღემატება. ნალექების წლიური მსვლელობა ხასიათდება ერთი ძირითადი მაქსიმუმით მაისის თვეში და მეორადი მაქსიმუმით სექტემბერ-ოქტომბერში. ნალექების მინიმალური რაოდენობა მოდის იანვარში და დეკემბერში. ნალექების საშუალო თვიური რაოდენობა და წლიური ჯამი იმავე მეტეოროლოგიური სადგურების და მუკუზანის, კარდენახის და კაჭრეთის მეტეოროლოგიური საგუშაგოების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით მოცემულია №2.6 ცხრილში.

ნალექების საშუალო თვიური რაოდენობა და წლიური ჯამი მმ-ში

ცხრილი №2.6

მ/სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
გურჯაანი	32	44	66	80	124	101	69	54	77	73	51	33	804
მელაანი	27	32	49	71	125	110	71	55	64	59	44	31	738
ზეგაანი	33	43	62	87	134	112	74	64	90	76	52	33	860
მუკუზანი	33	44	63	89	136	113	74	66	91	76	52	34	871
კარდენახი	31	37	42	77	132	116	74	58	66	62	47	35	777
კაჭრეთი	30	41	56	69	106	92	63	36	54	61	50	30	688

ნალექების დღე-ღამური მაქსიმალური რაოდენობა, დაფიქსირებული გურჯაანის მეტეოროლოგიურ სადგურზე 1948 წლის 3 ივნისს, 84 მმ-ს შეადგენს.

სხვადასხვა უზრუნველყოფის ნალექების დღე-ღამური მაქსიმალური რაოდენობა, დადგენილი გურჯაანის მეტეოროლოგიური სადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების საფუძველზე, მოცემულია №2.7 ცხრილში.

სხვადასხვა უზრუნველყოფის ნაღებების დღე-ღამური მაქსიმუმები მმ-ში (წლიური)

ცხრილი №2.7

მ/სადგური	საშუალო მაქსიმუმი	უზრუნველყოფა %						დაკვირვებული მაქსიმუმი	
		63	20	10	5	2	1	მმ	თარიღი
გურჯაანი	52	46	63	69	76	84	91	84	3.VI.1948

ზეგაანის მეტეოროლოგიური საგუშაგოს მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით თოვლის საფარი საშუალოდ ჩნდება 25.XII-ს და ქრება 16.III-ს. ამასთან თოვლის საფარის საშუალო დეკადური სიმაღლე იმავე მეტეოროლოგიური საგუშაგოს მონაცემებით 14 სმ-ს, ხილო მაქსიმალური საშუალო დეკადური სიმაღლე 35 სმ-ს შეადგენს.

თოვლის საფარის გაჩენისა და გაქრობის თარიღები ზეგაანის მეტეოროლოგიური საგუშაგოს მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით მოცემულია №2.8 ცხრილში.

თოვლის საფარის გაჩენისა და გაქრობის თარიღები

ცხრილი №2.8

მ/სადგური	თოვლიან დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის გაჩენის თარიღი			თოვლის საფარის გაქრობის თარიღი		
		საშუალო	ნაადრევი	გვიანი	საშუალო	ნაადრევი	გვიანი
ზეგაანი	26	25.XII.	28.X.	-	16.III.	-	14.IV.

ჰაერის სინოტივე ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კლიმატური ელემენტია. მას უმთავრესად სამი სიდიდით ახასიათებენ, ესენია: წყლის ორთქლის დრეკადობა, ანუ აბსოლუტური სინოტივე, შეფარდებითი სინოტივე და სინოტივის დეფიციტი. პირველი ახასიათებს ჰაერში წყლის ორთქლის რაოდენობას, მეორე - ჰაერის ორთქლით გაჯღენთვის ხარისხს, ხოლო მესამე მიუთითებს შესაძლებელი აორთქლების სიდიდეზე. ჰაერის სინოტივის წლიური მსვლელობა პრაქტიკულად ემთხვევა ჰაერის ტემპერატურის წლიურ მსვლელობას. ჰაერის სინოტივის დეფიციტის მაღალი მაჩვენებლები აქ დაფიქსირებულია ზაფხულის თვეებში, მინიმალური კი ზამთარში.

ჰაერის სინოტივის მახასიათებლები გურჯაანისა და ზეგაანის მ/სადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით წარმოდგენილია №2.9 ცხრილში.

ჰაერის სინოტივე

ცხრილი №2.9

მ/სადგური	სინოტივე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	weli
გურჯაანი	აბსოლუტ.მმ.	5.4	5.6	6.7	10.0	14.2	16.8	19.0	18.0	15.6	11.8	8.6	6.1	11.5
	შეფარდ.%	76	73	72	72	72	68	65	64	72	78	80	78	72
	დეფიციტი.მმ.	1.9	2.5	3.2	4.9	6.3	9.3	11.8	12.1	7.2	4.0	2.5	2.0	5.6
ზეგაანი	აბსოლუტ.მმ.	5.1	5.4	6.5	9.6	13.8	16.4	18.7	17.4	15.2	11.4	8.3	6.0	11.2
	შეფარდ.%	75	72	72	68	71	68	63	60	69	75	78	76	71
	დეფიციტი.მმ.	2.0	2.6	3.3	5.2	6.6	9.5	11.8	12.7	7.8	4.6	2.8	2.2	5.9

რაიონში ქრის ყველა მიმართულების ქარი, მაგრამ გაბატონებულია სამხრეთ-დასავლეთის დასავლეთის მიმართულების ქარები. ქვემოთ, №2.10 ცხრილში, მოცემულია ქარის მიმართულებები და შტილების რაოდენობა იმავე მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით.

ქარის მიმართულებები და შტილების რაოდენობა %-ში წლიურიდან

ცხრილი №2.10

მ/სადგური	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
გურჯაანი	5	8	12	9	7	33	18	8	8
ზეგაანი	3	2	12	10	12	23	32	6	21

ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე გურჯაანის მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემებით 1,7 მ/წმ-ს არ აღემატება. საშუალო თვიური სიჩქარე, იმავე მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემებით, მაქსიმალურია გაზაფხულის თვეებში, მინიმალური კი - ზამთარში. ქვემოთ, №2.11 ცხრილში, მოცემულია ქარის საშუალო თვიური და წლიური, ხოლო №2.11 ცხრილში სხვადასხვა განმეორებადობის მაქსიმალური სიჩქარეები გურჯაანის მეტეოროლოგიური სადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით.

ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე მ/წმ-ში

ცხრილი №2.11

მ/სადგური	ფლიუგერის სიმაღლე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
გურჯაანი	13 მ	1.6	1.8	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.6	1.7	1.8	1.6	1.5	1.7
ზეგაანი	11 მ	1.4	1.6	1.6	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.5	1.5	1.2	1.2	1.4

ქარის მაქსიმალური სიჩქარეები მ/წმ-ში

ცხრილი №2.12

მ/სადგური	ქარის მაქსიმალური სიჩქარე (მ/წმ) შესაძლებელი ერთჯერ				
	1 წელში	5 წელში	10 წელში	15 წელში	20 წელში
გურჯაანი	20	29	34	37	39

შიდა კახეთის ტერიტორიაზე ელჭექიან დღეთა საშუალო რიცხვი წელიწადში 30-59 შორის მერყეობს, ხოლო მაქსიმალური რიცხვი 70-ს აღემატება. ელჭექი მხოლოდ წლის თბილ პერიოდში ვითარდება, უფრო ხშირია მაისსა და ივნისში (6-12). მართალია იშვიათად, მაგრამ ელჭექი ზამთარშიც იცის. ელჭექთან ერთად ხშირად იცის სეტყვაც. დასეტყვის მხრივ კახეთი აღმოსავლეთ საქართველოს სხვა რაიონებიდან გამოირჩევა არა სეტყვის მეტი სიხშირით, არამედ მარცვლის სიდიდით. აქ ნისლი 20-40 დღეა წელიწადში.

4.2. ოროგრაფია და ჰიდროგრაფია.

საკვლევი რაიონი ოროგრაფიული თვალსაზრისით წარმოადგენს ალაზნის აკუმულაციურ ვაკეს, ასევე გომბორის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ კალთებსა და მთისწინეთს. გომბორის ქედი ოროგრაფიულად კახეთის ქედის სამხრეთ-აღმოსავლეთი გაგრძელებაა.

რაიონში მდინარეთა ხშირი ქსელია. მთავარი ჰიდროგრაფიული ელემენტია მდინარე ალაზანი და მისი პერიოდული ხასიათის შენაკადები: შრომისხევი, მღვრიეხევი, ჭერმისხევი, ფაფრისხევი, ჩალაუბნისხევი და სხვა, რომლებსაც სათავე გომბორის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ კალთაზე აქვთ. ზოგი მათგანი ალაზნამდე ვერ აღწევს, გზაში იკარგება ჩაჟონვისა და აორთქლების შედეგად.

მდინარეები დიდდება გაზაფხულზე, უხვი ატმოსფერული ნალექებისა და თოვლის დნობის პერიოდში. წყალმცირობა ზამთარშია.

4.3. ნიადაგები და მცენარეულობა

ალაზნის ვაკეზე მდებარე ალუვიური კარბონატული ნიადაგებია, რომლებიც ჩამოყალიბებულია გომბორის ქედიდან ალაზნის მარჯვენა შენაკადებით ჩამოტანილ ალუვიონზე. გამოზიდვის კონუსების წვეროებში და გომბორის ქედის კალთებზე ქვემოთ გაბატონებულია ტყის ყავისფერი ნიადაგები, ზემოთ კი მცირე და საშუალო სისქის ტყის ყომრალი ნიადაგები.

ალაზნის ვაკეზე შემორჩენილია ჭალის ტყის ფრაგმენტები, ასევე ტყესტეპის მცენარეულობა. გომბორის ქედის მთისწინეთი შემოსილია ძეძვით, ჯაგრცხილით, კუნელით, ასკილით, შავჯაგათი და სხვა. ჩრდილო-აღმოსავლეთ კალთებზე ფოთლოვანი ტყეებია (მუხნარი, რცხილნარი, წიფლნარი), ზეგანზე სტეპის ბალახ-მცენარეულობა და მეჩხერი ჯაგეკლიანი ბუჩქნარებია.

4.4. გეოლოგიური აგებულება

საკვლევ რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ ნეოგენური, პალეოგენური, პლიოცენის, მესამეული და მეოთხეული ასაკის ნალექები, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილი არიან ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით, თიხებით, რიყნარითა და სხვა. თანამედროვე მეოთხეული ნალექები წარმოდგენილი არიან ალუვიური, პროლუვიური და დელუვიური ნალექებით - კენჭნარი, ქვიშაქვები, თიხნარები, თიხები და სხვა. ძირითადი ქანები სხვადასხვა სიღრმეზე არიან განლაგებულნი.

4.5. გეომორფოლოგია

საკვლევ რაიონში გამოიყოფა რელიეფის ტექტონიკური და ეროზიული ფორმები. ძირითადი გეომორფოლოგიური ელემენტია ალაზნის ვაკე ბრტყელი ზედაპირით, იშვიათი პატარა გორაკებით, რომელიც ინტენსიური დამირვის ზონაა.

ვაკის სამხრეთ-დასავლეთი ნაწილი ამაღლებულია დელუვიურ-პროლუვიური ნალექების დაგროვების გამო.

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

4.6. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საკვლევ ტერიტორიაზე ჩატარებული საველე აგეგმვისა, ვიზუალური შესწავლისა და ფონდური მასალების მონაცემების საფუძველზე გამოიყოფა ორი ფენა - საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

სგე-1 - ხრეში და კენჭები ქვიშნაროვან-თიხნაროვანი შემავსებლით, (ნაყარი) - 6^0 - II - 1:15, მოცულობითი წონა $\rho=180\text{კგ/სმ}^3$, პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $R_0=4\text{კგ/სმ}^2$, დეფორმაციის მოდული $E=450\text{კგ/სმ}^2$, შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=33^0$, შეჭიდულობა $C=0,1\text{კგ/სმ}^2$.

სგე-2 - ნახევრდ მყარი, ყავისფერი თიხნარები, 15%-მდე კენჭებისა და მონტეხების ჩანართებით - 33^0 - III - 1:15, მოცულობითი წონა $\rho=180\text{კგ/სმ}^3$, პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $R_0=3\text{კგ/სმ}^2$, დეფორმაციის მოდული $E=300\text{კგ/სმ}^2$, შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=24^0$, შეჭიდულობა $C=0,1\text{კგ/სმ}^2$.

დასკვნები:

1. ბუნებრივი გარემოს სხვადასხვა ფაქტორთა სირთულის მიხედვით სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას;
2. საპროექტო ტერიტორიის ამგებ გრუნტებში გამოიყოფა ორი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (სგე);
3. საპროექტო გაანგარიშებებში გამოყენებული უნდა იქნას საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ზემოთ აღნიშნული ნორმატიული მნიშვნელობები;
4. გამოკვლეული უბნის ფარგლებში დღეისათვის არ შეინიშნება რაიმე ისეთი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენა ან პროცესი, რომელიც ხელს შეუშლიდა გზის მშენებლობას. ამავე დროს საჭიროა გზის ზოლში ზედაპირული წყლების სრულყოფილი დარეგულირება.

5. საპროექტო ნაგებობათა საფუძვლად შეიძლება გამოყენებული იქნას მეორე დახასიათებული საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი;
6. საქართველოში ამჟამად მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომდეგვი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) მიხედვით, გამოკვლეული უბნის სეისმურობა MSK64 სკალის შესაბამისად არის 8 ბალი, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით $A=0,14$.

5. საპროექტო გადაწყვეტილებები და ღონისძიებები

ტრასის გეგმა

სარეაბილიტაციო მონაკვეთის სიგრძეა 250მ.

საპროექტო გზის ღერძი ძირითადად ემთხვევა არსებული გზის ღერძს. პროექტს მიხედვით შენარჩუნებულია არსებული გზის გეგმის გეომეტრიული პარამეტრები და განთავსების ზოლი.

სავალი ნაწილის სიგანე შეადგენს 6-6,5მ.

მოხვევის კუთხის რადიუსები და კუთხის წვეროების ადგილმდებარეობა მოცემულია მოხვევის კუთხეების, სწორების და მრუდების უწყისში, რომელიც პროექტს თან ერთვის.

გრძივი პროფილი

საპროექტო მონაკვეთის გრძივი პროფილი დაპროექტებულია საქართველოს საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზების გეომეტრიული და სტრუქტურული სტანდარტების მიხედვით, ადგილობრივი ტოპოგრაფიული და გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით. ტექნიკური დავალების თანახმად საპროექტო მონაკვეთის გზის გრძივი პროფილი ემთხვევა არსებულს.

გრძივი პროფილის არსებული და საპროექტო ნუშნულები მიეკუთვნება საპროექტო გზის ღერძის ნიშნულებს, რომლებიც ადგილზე მიბმულია ტრასის გასწვრივ განლაგებულ დროებით გეგმიურ სიმაღლურ წერტილებზე, მათი ადგილმდებარეობა, დამაგრების სქემები და კოორდინატები მოცემულია ცალკე უწყისში, რომელიც პროექტს თან ერთვის.

მიწის ვაკისი

საპროექტო გზის მიწის ვაკისი დაპროექტებულია მოქმედი ქართული ნორმებისა და ტიპური საპროექტო გადაწყვეტილებების მოთხოვნების შესაბამისად, დამკვეთთან შეთანხმებით, არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით.

მიწის ვაკისის არსებული სიგანე შეადგენს 6-10,5მ. სავალი ნაწილის ორივე მხარეს მოწყობილია 0,20-0,50მ სიგანის გვერდული.

დამკვეთთან შეთანხმებით, ტერიტორიის კეთილმოწყობის მიზნით მიწის ვაკისის მთელ სიგანეზე ეწყობა საგზაო სამოსის სრული კონსტრუქცია.

შესასრულებელი სამუშაოების სახეობები, ადგილმდებარეობები, მოცულობები, საჭირო მასალები და შესრულების ხეხრები მოცემულია პროექტში თანდართულ სათანადო უწყისებში და ნახაზებზე.

საგზაო სამოსი

არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე, მთელ გზაზე სამოსის მოსაწყობად პროექტით გათვალისწინებულია ერთი ტიპის საგზაო სამოსის მოწყობა.

არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე და დამკვეთთან შეთანხმებით პროექტით გათვალისწინებულია სავალი ნაწილზე საგზაო სამოსის შემდეგი ტიპი:

- საფუძვლის ქვედა ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი 0-40მმ სისქით 15სმ
- საფუძვლის ზედა ფენა - ფრაქციული ღორღი 0-40მმ სისქით 10სმ

- საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ასფალტობეტონით სისქით 6 სმ;
- საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი ასფალტობეტონით სისქით 4 სმ.

სავალი ნაწილის ქანობი ორმხრივია და მიღებულია 20%.

ტრასის გასწვრივ მრავლადაა ეზოებში შესასვლელები და მიერთებები.

სამოსის ტიპი მიერთებებზე:

- საფუძვლის ქვედა ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი 0-40მმ სისქით 15სმ
- საფუძვლის ზედა ფენა - ფრაქციული ღორღი 0-40მმ სისქით 10სმ
- საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ასფალტობეტონით სისქით 6 სმ;
- საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი ასფალტობეტონით სისქით 4 სმ.

სამოსის ტიპი ეზოებში შესასვლელებზე:

- საფუძვლის ფენა - ფრაქციული ღორღი 0-40მმ სისქით 15სმ
- საფარის ფენა - წვრილმარცვლოვანი ასფალტობეტონით სისქით 5 სმ.

ჩასატარებელი სამუშაოების მოცულობები და შესრულების მეთოდები მოცემულია პროექტში თანდართულ სათანადო უწყისებში და ნახაზებზე.

ხელოვნური ნაგებობები

პროექტით ასევე გათვალისწინებულია ბაზალტის ბორდიურების მოწყობა საერთო სიგრძით 320მ. ეზოებში შესასვლელებთან და მიერთებებთან ეწყობა დაწვნილი ბორდიურები.

ჩასატარებელი სამუშაოების მოცულობები და შესრულების მეთოდები მოცემულია პროექტში თანდართულ სათანადო უწყისებში და ნახაზებზე.

გზის განივი ჭრილი

საავტომობილო გზის სიგანე და ზომები შეთანხმებულია დამკვეთის წარმომადგენლებთან და დეტალურად მოცემულია გზის შესაბამის ტიპიურ განივ ჭრილებზე.

საანგარიშო სიჩქარე

საპროექტო გზის ფუნქციური დატვირთვის, ამჟამინდელი და მომავალი სატრანსპორტო ნაკადის ინტენსივობის და არსებული მიმართულების გათვალისწინებით, შერჩეული იქნა საანგარიშო სიჩქარე - 30კმ/სთ.

მშენებლობის დროს გათვალისწინებული უნდა იქნეს არსებული საფარის მოხსნა. ვინაიდან საპროექტო გზა გადის დასახლებულ ტეროტორიაზე, ნაწილობრივ მოსაჭრელია არსებული ქვიშა-ხრეშოვანი ფენა საგზაო სამოსის საპროექტო ნიშნულების დაცვის მიზნით.

საპროექტო საგზაო სამოსის გრაფიკული გამოსახულება მოცემულია შესაბამის ნახაზზე, ხოლო მოწყობისათვის საჭირო მოცულობები შესაბამის უწყისებში.

საგზაო ნიშნები და სავალი ნაწილის მონიშვნა

დამკვეთის მოთხოვნით გზაზე პროექტით არ არის გათვალისწინებული საგზაო ნიშნების და სავალი ნაწილის ჰორიზონტალური მონიშვნის მოწყობა.

6. შერჩეული საგზაო სამოსის კონსტრუქცია:

6.1. საფუძვლის ფენა - ფრაქციული ღორღი (0-40)მმ.

გასაშლელი ფენის სისქე არანაკლებ 1,5-ჯერ უნდა აღემატებოდეს მასალის უდიდესი ნაწილაკის ზომას. ნაყარი გასაშლელი მასალის მოცულობა უნდა განისაზღვროს დატკეპნის კოეფიციენტის გათვალისწინებით. 0-40მმ

ფრაქციის ოპტიმალური შემადგენლობის შემთხვევაში, სიმტკიცის მიხედვით 800 მარკის დროს დატკეპნის კოეფიციენტად საორიენტაციოდ მიღებული უნდა იქნეს კოეფიციენტი $1,25 \div 1,30$, ხოლო 600-300 მარკის შემთხვევაში $1,30 \div 1,50$.

საფუძვლის გამაგრების პირველ და მეორე ეტაპზე დატკეპნა უნდა განხორციელდეს სატკეპნებით არანაკლებ 16ტ მასით პნევმოსვლაზე, მისაბმელი ვიბრო-დამტკეპნებით მასით არანაკლებ 6ტ, თვითმავალი ბრტყელ-ზედაპირიანი მასით არანაკლებ 10ტ და კომბინირებული მასით 16ტ-ზე მეტი. სტატიკური ტიპის სატკეპნების გავლის რაოდენობა არ უნდა იყოს 30-ზე ნაკლები (10 პირველ ეტაპზე, 20 მეორეზე), კომბინირებული ტიპის - არანაკლებ 18 (6 და 12) და ვიბრაციულისთვის - არანაკლებ 12 (4 და 8).

საფუძვლის ფენის ნაწილაკებს შორის ხახუნის შესამცირებლად და დატკეპნის დასაჩქარებლად დატკეპნა უნდა განხორციელდეს მასალის მუდმივი მორწყვით (საორიენტაციოდ $15 \div 25$ ლ/მ²).

6.2. ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა.

საფუძვლის ფენის მოწყობის შემდეგ უნდა განხორციელდეს ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა მისი სახეობის, ტიპის და დანიშნულების მიხედვით ГОСТ-9128-84 მოთხოვნების შესაბამისად. ასფალტბეტონის ნარევი უნდა დამზადდეს ასფალტ-შემრევ დანადგარებში, რომლებიც ეკიპირებულია იმულებით გადაადგილების შემრევებით, პერიოდული ან მუდმივი მოქმედებით. სამუშაო ტემპერატურამდე გაცხელებული ბიტუმი გამოყენებული უნდა იქნეს 5სთ-ის განმავლობაში.

ასფალტბეტონის ნარევის საფარის მოწყობა უნდა განხორციელდეს მშრალ ამინდში.

ასფალტბეტონის ფენის დაგების წინ (1-6სთ) აუცილებლად უნდა განხორციელდეს ქვედა ფენის ზედაპირის დამუშავება შესაბამის ტემპერატურამდე გაცხელებული ბიტუმის ემულსიით, თხევადი ან წებოვანი ბიტუმით. ფენებზე დაგების დროს ასფალტბეტონის ტემპერატურა უნდა შეესაბამებოდეს ГОСТ-9128-84 მოთხოვნებს. ნარევის დატკეპნა უნდა დაიწყოს უშუალოდ დაგების შემდეგ, ტემპერატურული რეჟიმების დაცვით.

ასფალტდამგების, სატკეპნი ძელით და პასიური გამასწორებელი ფირფიტით, გამოყენების შემთხვევაში დატკეპნა უნდა განხორციელდეს თავდაპირველად 16ტ სატკეპნით პნევმატურ სვლაზე ($6 \div 10$ გავლა), ან ბრტყელ-ზედაპირიანი მასით $10 \div 13$ ტ ($8 \div 10$ გავლა), ან ვიბრაციულით მასით $6 \div 8$ ტ ($5 \div 7$ გავლა). ბოლოს კი ბრტყელ-ზედაპირიანი მასით $11 \div 18$ ტ ($6 \div 8$ გავლა). დაგების დასაწყისში სატკეპნების სიჩქარე არ უნდა აღემატებოდეს $1,5 \div 2,0$ კმ/სთ-ს, $5 \div 6$ გავლის შემდეგ სიჩქარე უნდა გაიზარდოს $3 \div 5$ კმ/სთ-მდე ბრტყელ-ზედაპირიანი სატკეპნებისთვის, 3 კმ/სთ-მდე ვიბრაციულისთვის და $5 \div 8$ კმ/სთ-მდე პნევმატურ ბორბლიანისათვის.

ასფალტდამგების, სატკეპნი ძელით და ვიბრო-ფირფიტით, გამოყენების შემთხვევაში დატკეპნა უნდა განხორციელდეს თავდაპირველად ბრტყელ-ზედაპირიანი სატკეპნით მასით $10 \div 13$ ტ, პნევმატურ სვლაზე 16ტ და ვიბრაციულით მასით $6 \div 8$ ტ ($4 \div 6$ გავლა). ბოლოს კი ბრტყელ-ზედაპირიანი მასით $11 \div 18$ ტ ($4 \div 6$ გავლა). დაგების დასაწყისში სატკეპნების სიჩქარე არ უნდა აღემატებოდეს: ბრტყელ-ზედაპირიანისათვის 6კმ/სთ-ს, 3კმ/სთ-ს ვიბრაციულისთვის და 10კმ/სთ-ს პნევმატურ ბორბლიანისათვის.

ბრტყელ-ზედაპირიანი სატკეპნით მოსწორების შემთხვევაში პირველი გავლისას წამყვანი თვლები უნდა იყოს წინ.

დატკეპნის შემდეგ საფარის ზედაპირზე დარჩენილი დეფექტური მონაკვეთები (ნიჟარები, მონაკვეთები ბიტუმის ჭარბი ან არასაკმარისი შემცველობით და ა.შ.) უნდა ამოიჭრას, ამოჭრილი ადგილების კიდეები უნდა შეიპოხოს ბიტუმით ან ბიტუმის ემულსიით, შეივსოს ასფალტბეტონით და დაიტკეპნოს.

7. მშენებლობის ორგანიზაციის ძირითადი დებულებები

სამშენებლო სამუშაოების შესრულება უნდა მოხდეს მოქმედი სტანდარტების, ნორმების, ინსტრუქციების და რეკომენდაციების სრული დაცვით. სამუშაოები უნდა შესრულდეს СНИП 3.06.03-85, BCH-24-88, BCH-27-84-ის მოთხოვნებით.

მშენებლობის დაწყებამდე კონტრაქტორმა ორგანიზაციამ უნდა შეადგინოს სამუშაოთა წარმოების პროექტი. ყველა მასალა, ნახევარფაბრიკატი და კონსტრუქცია უნდა შეესაბამებოდეს მათ მოთხოვნებს და ჰქონდეს სათანადო სერტიფიკატი.

შრომის ნაყოფიერების გაზრდისა და მშენებლობის ხანგრძლივობის მაქსიმალურად შემცირების მიზნით მიღებულია სამუშაოების კომპლექსური მექანიზმებით და სპეციალიზებული საწარმოო ბრიგდებით შესრულება, შრომის ორგანიზაციის თანამედროვე მეთოდებისა და ფორმების გამოყენებით.

სამუშაოების წარმოებისას გზაზე უზრუნველყოფილი უნდა იქნას ტრანსპორტის მოძრაობა, რის გამოც სამუშაოები უნდა ჩატარდეს ეტაპობრივად, ჯერ გზის ერთ ნახევარზე, მეორე ნახევარზე ტრანსპორტის მოძრაობის შენარჩუნებით, შემდეგ კი პირიქით.

სარეაბილიტაციო სამუშაოების წარმოების პერიოდში მოძრაობის ორგანიზაციისა და სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლა უნდა შესრულდეს მოძრაობის ორგანიზაციისა და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილის შემოფარგვლის ინსტრუქციის BCH 37-84-ის შესაბამისად.

სამუშაოების შემსრულებელმა ორგანიზაციამ უნდა წარმოადგინოს შესაბამისი სქემები და შეათანხმოს პოლიციის შესაბამის ადგილობრივ წარმომადგენლებთან. ასევე აუცილებელია სამუშაოთა წარმოების ზონაში მოხვედრილი კომუნიკაციების მფლობელთა გაფრთხილება და დასწრება.

სამუშაოთა შესრულების ტექნოლოგიური სქემები ტიპიურია და უნდა შესრულდეს BCH 24-88-ის „საავტომობილო გზების შეკეთებისა და შენახვის ტექნიკური წესები“ СНИП 3.06.03.85-ის შესაბამისად.

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

სამშენებლო სამუშაოები უნდა შესრულდეს შემდეგი თანმიმდევრობით:

- ❖ მოსამზადებელი სამუშაოები;
- ❖ მიწის სამუშაოები;
- ❖ ხელოვნური ნაგებობები;
- ❖ საგზაო სამოსი;
- ❖ გზის კუთვნილება და მოწყობა.

მოსამზადებელ პერიოდში გათვალისწინებულია სამუშაოების ჩატარება წარმოების ტერიტორიის მოსამზადებლად და წარმოების ფრონტის უზრუნველსაყოფად.

ასფალტობეტონის საფარის საცვეთი ფენის მოწყობამდე საფუძველზე ხდება თხევადი ბიტუმის მოსხმა.

ასფალტობეტონის ნარევის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები უნდა შეესაბამებოდეს ГОСТ 91.28.84-ის მოთხოვნებს. ასფალტობეტონის ნარევის მოსამზადებლად გამოყენებული მასალები უნდა შეესაბამებოდეს მოქმედი ნორმების მოთხოვნებს.

ბლანტი ნავთობ ბიტუმები ГОСТ 22245-90-ის ღორღი ГОСТ 9128-84-ის პ.3.2 ქვიშა ГОСТ 9128-84 პ.3.3 მინერალური ფხვნილი ГОСТ 16557-78-ის მოთხოვნებს ასფალტობეტონის ნარევის მომზადება დაგება და სამუშაოთა ხარისხის კონტროლი უნდა მოხდეს СНИП 3.06.03-85-ის შესაბამისად.

მკვრივი ასფალტობეტონის გამკვრივების კოეფიციენტი უნდა იყოს არანაკლებ 0,99-სა.

მშენებლობის გავლენა საკუთრებამდე მისასვლელზე

მშენებლობის დროს გზამდე მისასვლელი შეიძლება დროებით ჩაიკეტოს მშენებლობის ზონაში და ამით გავლენა მოახდინოს ადგილობრივ ბიზნესსა და საცხოვრებელი ადგილების მისასვლელზე. სადაც კი შესაძლებელია უნდა იყოს ხელმისაწვდომი ალტერნატიული მისასვლელი ნიშნების გამოყენებით.

კონტაქტური წერილობით შეტყობინებას უგზავნის მიწის მფლობელებს, მცხოვრებლებს, ადგილობრივ ბიზნესმენებსა და მოსახლეობას მშენებლობის გრაფიკის შესახებ, აუხსნის სამშენებლო საქმიანობის ზუსტ ლოკაციას და ხანგრძლივობას.

9. პროექტის განხორციელება

დროის გაგმა-გრაფიკი

არსებულმა გზამ უკვე მიაღწია სამსახურის პერიოდის ბოლოს. გზის ექსპლუატაციის უნარის შესანარჩუნებლად და მშენებლობის სამუშაოების შემდგომი ეკონომიის მიზნით საჭიროა გადაუდებელი სარეაბილიტაციო ღონისძიებების გატარება.

საპროექტო გზის მშენებლობის პერიოდად აღებულია 2 თვე.

სამუშაოს მენეჯმენტი

საკონტაქტო პირობები ავალებს, უფლებამოსილს და პასუხისმგებელს ხდის საკონტრაქტო პარტნიორებს. სწორი ადმინისტრირებისთვის, იმისათვის, რომ დავრწმუნდეთ სამუშაოების ხარისხობრივი და რაოდენობრივი კუთხით სწორად წარმართვაში და ანაზღაურების სისწორეში, საჭიროა კონტრაქტის მენეჯერის/ზედამხედველი ინჟინერის დანიშვნა. სამუშაოების დაწყებამდე იგი ამოწმებს სამუშაოების წარმოების გარანტიებს, სამუშაოების სადაზრველო მხარეს და ა. შ.

10. შრომის დაცვა და უსაფრთხოება

მომუშავეთა შრომის უსაფრთხოების პირობების დაცვა სამუშაოთა წარმოების ცალკეულ ეტაპზე აუცილებელია სნ და წ III 4-80 „უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაზე“ და სხვა ნორმატიულ-საკანონმდებლო დოკუმენტების შესაბამისად. მათგან ყურადღებას ვამახვილებთ შემდეგზე:

სამუშაო ადგილები მუშაობის პირობებისა და ტექნოლოგიურობის გათვალისწინებით ურუნველყოფილი უნდა იყოს კოლექტიური დაცვისა და სიგნალიზაციის საშუალებებით.

ელექტროუსაფრთხოების წესები ჩამოყალიბებულია სახელმწიფო სტანდარტში 12.1.013-88. ელექტროკარადა ყოველთვის უნდა იყოს ჩაკეტილ მდგომარეობაში, ელექტროკაბელები, ელექტროსადენები და ელექტრომოწყობილობები კი იზოლირებული. გაშიშვლებული სადენების გამოყენება აკრძალულია.

აუცილებელი პირობაა: სამუშაოთა წარმოების სიახლოვეს 6 მეტრის რადიუსში არ უნდა იმყოფებოდნენ დაუსაქმებელი მუშა-მოსამსახურეები და უცხო პირები.

სამუშაოთა წარმოების უწყვეტობისა და ტექნოლოგიურობის, აგრეთვე შრომის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად აუცილებელია ცხრილებში მოცემული და ჩვენს მიერ რეკომენდირებული მანქანა-მექანიზმებით, ინსტრუმენტებითა და დანადგარ-სამარჯვებით აღჭურვა. ცხადია შესაძლებელია მათი შეცვლაც უფრო თანამედროვეთი და სხვა მექანიზმების გამოყენებაც.

სამუშაო ოპერაციებში დასაქმებული მუშაკები დაცული უნდა იყვნენ თავის დამცავი ჩაფხუტებით (კასკეტით). დაუშვებელია ხელსაწყოებისა და მოწყობილობების დატოვება ჩართულ მდგომარეობაში ზედამხედველობის გარეშე. ცხადია მათი ტექნიკური მომსახურებაც უნდა მოხდეს ძრავის გამორთვის შემდეგ.

საგზაო მანქანა-მექანიზმების მუშაობის პერიოდში მის სიახლოვეს უცხო და სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელ პირთა ყოფნა აკრძალულია.

საგზაო სამუშაოებზე დასაქმებულმა ყველა მუშაკმა (როგორც მუშამ, ასევე მოსამსახურემ) უნდა შეისწავლოს შრომის უსაფრთხოების წესები, გაიაროს ინსტრუქტაჟი, ჩააბაროს გამოცდა სპეციალურ ჟურნალში ხელმოწერების დაფიქსირებით.

გზაზე მომუშავენი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეც.ტანსაცმელი, ფეხსაცმელი და სხვა) და ასევე უნდა სრულდებოდეს საერთო კოლექტიური დაცვის ღონისძიებები (სამუშაო ადგილის შემოფარგვლა, უსაფრთხოების ღონისძიებები). უნდა იყოს გზაზე მომუშავეთათვის ჯანსაღი და უსაფრთხო პირობები, თავშესაფარი წვიმის და მზის რადიაციისგან.

აუცილებელია უსაფრთხოების ტექნიკის, საწარმოო სანიტარიის და ხანძარსაწინააღმდეგო მოქმედების წესების, ნორმების და ინსტრუქციების დაცვა, მათი სწავლება ყველა მომუშავესათვის, სამუშაოს დაწყების წინ ინსტრუქტაჟის ჩატარება, უსაფრთხოების წესების სწავლება.

საგზაო მანქანები ყოველთვის უნდა იყოს გამართულ მდგომარეობაში, უხვევდნენ მცირე რადიუსით, გააჩნდეთ გამართული ხმოვანი და შუქსიგნალიზაცია, საიმედო მუხრუჭები და საანკერო მოწყობილობა. საგზაო მანქანების სადგომი უნდა იყოს შემოფარგლული ავარიული გაჩერების წითელი სიგნალებით და ბარიერებით დღისით, წითელი ფერის სასიგნალო შუქფანრით ღამით.

მშენებელი ორგანიზაცია პასუხისმგებელია და ვალდებულია სამუშაოები აწარმოოს შრომის უსაფრთხოებისა და საწარმოო სანიტარიის წესების სრული დაცვით.

11. გარემოსდაცვითი ღონისძიებები

დასაშლელ სამუშაოთა პერიოდში აუცილებელია განხორციელდეს სპეციალური ღონისძიებები მიმდებარე ტერიტორიის დამტვერიანებისაგან თავის ასაცილებლად.

დაუშვებელია არსებული საკანალიზაციო ჭეხის დანაგვიანება სამშენებლო ნარჩენებით.

ასევე არსებულ საკანალიზაციო ქსელის პირობებში მიზანშეწონილად ვერ ჩაითვლება დროებითი ტუალეტის მოწყობა ამოსაღებ ორმოზე, მათი დროებითი ჩართვაც სასურველია საკანალიზაციო კოლექტორში.

გარემოს დაცვის სამსახურიდან ნებართვის გარეშე სამუშაო ზონაში იკრძლება მრავალწლიანი ხეების და ნარგავების მოჭრა-განადგურება.

ზემოთ მითითებული დებულებებიდან გამომდინარე სამუშაოები უნდა განხორციელდეს ბუნების დაცვითი და ჰაერის დაბინძურების საწინააღმდეგო ღონისძიებების დაცვით მოქმედი საკანონმდებლო აქტებისა და ნორმატიული დოკუმენტების შესაბამისობით.

მოსამზადებელი სამუშაოების და უშუალოდ სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოებისას მშენებელი ვალდებულია დაიცვას ქვემოთ ჩამოთვლილი და სხვა შესაბამისი სამშენებლო ნორმებითა და წესებით განსაზღვრული ღონისძიებები:

- სამუშაოთა დამთავრების შემდეგ სამუშაო ადგილი და სამშენებლო მოედანი უნდა გასუფთავდეს ყოველგვარი სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისაგან/
- აკრძალულია ნამუშევარი ნავთობპროდუქტების და სხვა სახის ნაგვის ჩაღვრა/ჩაყრა მდინარის კალაპოტში.

- აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე. მათ გასარეცხად უნდა მოეწყოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილები.



მანქანა-მექანიზმების უწყისი

ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია

№	მანქანა-მექანიზმების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	ბულდოზერი 130 ცხ.ძ.	ცალი	1.00
2	ექსკავატორი ჩამჩის მოცულობით $V=0,5\text{მ}^3$	ცალი	1.00
3	ავტოგრიდერი საშუალო ტიპის 79 კვტ (108ცხ.ძ)	ცალი	1.00
4	ბულდოზერი 108 ცხ.ძ.	ცალი	1.00
5	სატკეპნი თვითმავალი 5ტ	ცალი	1.00
6	სატკეპნი თვითმავალი 10ტ	ცალი	1.00
7	მოსარწყავ-მოსარეცხი მანქანა	ცალი	1.00
8	ქვის ნამტვრევების მანაწილებელი	ცალი	1.00
9	ავტოგუდრონატორი	ცალი	1.00
10	ასფალტის დამგები მანქანა	ცალი	1.00
11	სატკეპნი საგზაო თვითმავალი პნევმოსვლით 18ტ	ცალი	1.00
12	ექსკავატორი ჩამჩის მოცულობით $0,25\text{მ}^3$	ცალი	1.00
13	ამწე საავტომობილო სვლაზე 6,3ტ	ცალი	1.00
14	ბორტიანი ა/მანქანა ტ/ამწ.10ტ	ცალი	1.00
15	ავტოთვითმცლელი ტ/ამწ.15ტ	ცალი	3.00

მასალების ჩამონათვალი			
ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია			
№	მასალები	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
	პკ 0+00-დან პკ 2+50-მდე საგზაო სამოსის მოწყობა ტიპი I		
1	ბაზალტის ბორდიური 15x30 (სმ)	მ	320.00
2	ბეტონი მ-200	მ ³	18.88
3	ცემენტის ხსნარი	მ ³	0.19
4	ქვიშა ხრეშოვანი ნარევი საგზაო სამუშაოებისათვის	მ ³	324.09
5	ღორღი საავტომობილო გზებისათვის ფრაქცია (0-40) მმ	მ ³	213.70
6	თხევადი ბიტუმი (ბიტუმის ემულსია)	ტონა	1.050
7	ასფალტი მსხვილმარცვლოვანი	ტონა	230.36
8	თხევადი ბიტუმი (ბიტუმის ემულსია)	ტონა	0.49
9	ასფალტი წვრილმარცვლოვანი	ტონა	154.37
10	მისაყრელი გვერდულების მოსაწყობად და ბორდიურების უკან შესავსებად ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი საგზაო სამუშაოებისათვის	მ ³	143.64
	საგზაო სამოსის მოწყობა მიერთებებზე		
11	ქვიშა ხრეშოვანი ნარევი საგზაო სამუშაოებისათვის	მ ³	247.05
12	ღორღი საავტომობილო გზებისათვის ფრაქცია (0-40) მმ	მ ³	170.10
13	თხევადი ბიტუმი (ბიტუმის ემულსია)	ტონა	0.830
14	ასფალტი მსხვილმარცვლოვანი	ტონა	196.83
15	თხევადი ბიტუმი (ბიტუმის ემულსია)	ტონა	0.420
16	ასფალტი წვრილმარცვლოვანი	ტონა	131.90
	საგზაო სამოსის მოწყობა ეზოებში შესასვლელებზე		
17	ღორღი საავტომობილო გზებისათვის ფრაქცია (0-40) მმ	მ ³	47.06
18	თხევადი ბიტუმი (ბიტუმის ემულსია)	ტონა	0.150
19	ასფალტი წვრილმარცვლოვანი	ტონა	30.28

საპროექტო გზის ღერძის ხაზის კოორდინატების უწყისი				
ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია				
№	პიკეტი	კოორდინატები		
		x	y	z
1	2	3	4	5
1	0+00	567220	4622053	372.05
2	0+20	567233	4622039	371.66
3	0+40	567249	4622026	371.24
4	0+60	567267	4622016	370.83
5	0+80	567287	4622009	370.41
6	1+00	567302	4621996	370.02
7	1+20	567316	4621983	369.70
8	1+40	567328	4621969	369.41
9	1+60	567339	4621950	369.14
10	1+80	567352	4621936	368.89
11	2+00	567366	4621921	368.61
12	2+20	567377	4621903	368.22
13	2+40	567382	4621890	368.81
14	2+50	567389	4621877	367.59

მიწის სამუშაოების დათვლის პიკეტური უწყისი				
ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია				
№	პიკეტი	მანძილი, მ	ყრილი, მ ³	ჭრილი, მ ³
1	2		3	4
1	0+00		0.00	39.20
		20.00		
2	0+20		0.00	35.70
		20.00		
3	0+40		0.00	36.50
		20.00		
4	0+60		0.00	36.70
		20.00		
5	0+80		0.00	38.20
		20.00		
6	1+00		0.00	38.60
		20.00		
7	1+20		0.00	39.80
		20.00		
8	1+40		0.00	39.50
		20.00		
9	1+60		0.00	41.40
		20.00		
10	1+80		0.00	40.70
		20.00		
11	2+00		0.00	40.80
		20.00		
12	2+20		0.00	40.50
		20.00		
13	2+40		0.00	26.20
		10.00		
14	2+50		0.00	
	სულ	250.00	0.00	493.80

რეპერების უწყისი								
ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია								
№	რეპერის ადგილმდებარეობა				რეპერის კოორდინატები			შენიშვნა
	რეპერი	პიკეტი	გზის ღერძიდან, მ		x	y	z	
			მარცხნივ	მარჯვნივ				
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1.	რპ-1	0+12	—	4.15	567228	4622042	371.62	დამაგრებულია შერეული ქვის წყობით მოწყობილ კედელზე
2.	რპ-2	0+20	3.90	—	567242	4622036	371.49	დამაგრებულია ბეტონის ღობეზე

საგზაო სამოსის მოწყობის პიკეტური დათვლის უწყისი. ტიპი I

ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია

№	ადგილმდებარეობა			მონაკვეთის სიგრძე, მ	საგზაო სამოსის ტიპი	საფუძვლის ქვედა ფენის მოწყობა ქვიშახრეშოვანი ნარევი (0-70)მმ, ორმაგი დატკეპნით, საშუალო სისქით 15 სმ		საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40)მმ, ორმაგი დატკეპნით, საშუალო სისქით 10 სმ		თხევადი ბიტუმის მოსხმა, ტ	საფარის ქვედა ფენა მსხვილმარცვლოვანი, ფოროვანი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით, სისქით 6სმ		თხევადი ბიტუმის მოსხმა, ტ	საფარის ზედა ფენა წვრილმარცვლოვანი, მკვრივი ღორღოვანი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით, სისქით 4სმ		მისაყრელი გვერდულების და ბორდიურების უკან შევსება ქვიშა-ხრეშოვანი გრუნტით	
	საპროექტო კმ	კვ+დან	კვ+მდე			სიგანე, მ	მ²/მ³	სიგანე, მ	მ²/მ³		სიგანე, მ	მ²		სიგანე, მ	მ²	სიგანე, მ	მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1	0+00	0+90	90.00	I	6.70	603/90,45	6.40	576/57,6	0.346	6.00	540.00	0.162	6.00	540.00		24.00
2		0+90	2+50	160.00	I	7.30	1168/175,2	7.00	1120/112	0.672	6.50	1040.00	0.312	6.50	1040.00		52.00
სულ				250.00	I		1771/265,65 265,65x1,22 =324,09		1696/169,6 169,6x1,26 =213,7	1.018		1580.00	0.474		1580.00		76.00

მოსაწყობი ბორდიურების ადგილმდებარეობის უწყისი						
ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია						
№	ადგილმდებარეობა				სანიაღვრე არხი	შენიშვნა
	მარცხენა		მარჯვენა		სიგრძე, მ	
	პკ-დან	პკ-მდე	პკ-დან	პკ-მდე		
1	2	3	4	5	6	7
1			0+90	2+46	160.00	
2	0+90	2+46			160.00	
	სულ				320.00	

ეზოებშიშესასვლელების მოწყობის პიკეტური დათვლის უწყისი									
ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია									
№	ადგილმდებარეობა		ეზოებში შესასვლელები			საფუძვლი ფრაქციული ლორდი (0-40)მმ, სისქით 15სმ, მ³	თხევადი ბიტუმის მოსხმა, ტ	საფარი წვრილმარცვლოვანი, ა/ბეტონის ცხელი ნარევი, სისქით 6სმ, მ²	შენიშვნა
	მარცხენა პკ+	მარჯვენა პკ+	სიგრძე, მ	სიგანე, მ	ფართი, მ²				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		0+07	6.00	1.50	9.00	1.35	0.0054	9.00	
2		0+42	6.00	1.50	9.00	1.35	0.0054	9.00	
3		0+94	6.00	15.00	90.00	13.50	0.054	90.00	
4		1+33	6.00	2.50	15.00	2.25	0.009	15.00	
5	1+47		6.00	3.00	18.00	2.70	0.0108	18.00	
6		1+55	6.00	3.00	18.00	2.70	0.0108	18.00	
7	1+68		6.00	3.00	18.00	2.70	0.0108	18.00	
8	1+96		6.00	3.00	18.00	2.70	0.0108	18.00	
9		2+02	6.00	3.00	18.00	2.70	0.0108	18.00	
10		2+14	3.00	2.00	6.00	0.90	0.0036	6.00	
11	2+20		6.00	5.00	30.00	4.50	0.018	30.00	
	სულ				249.00	37,35x1,26 =47,06	0.1494	249.00	

მიერთებების მოწყობის პიკეტური დათვლის უწყისი

ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია

№	ადგილმდებარეობა		მიერთებები			საფუძვლის ქვედა ფენის მოწყობა ქვიშახრეშოვანი ნარევი (0-70)მმ, ორმაგი დატკეპნით, საშუალო სისქით 15 სმ , მ ³	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40)მმ, ორმაგი დატკეპნით, საშუალო სისქით 10 სმ , მ ³	თხევადი ბიტუმის მოსხმა, ტ	საფარის ქვედა ფენა მსხვილმარცვლოვანი, ფოროვანი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით, სისქით 6სმ, მ ²	თხევადი ბიტუმის მოსხმა, ტ	საფარის ზედა ფენა წვრილმარცვლოვანი, მკვრივი ღორღოვანი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით, სისქით 4სმ, მ ²	შენიშვნა
	მარცხენა ჰკ+	მარჯვენა ჰკ+	სიგანე, მ	სიგრძე, მ	ფართი, მ ²							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0+94		8.00	60.00	480.00	72.00	48.00	0.288	480.00	0.144	480.00	
2	1+51		6.00	25.00	150.00	22.50	15.00	0.090	150.00	0.045	150.00	
3		1+80	3.00	40.00	120.00	18.00	12.00	0.072	120.00	0.036	120.00	
4	2+45		15.00	20.00	300.00	45.00	30.00	0.180	300.00	0.090	300.00	
5		2+45	15.00	20.00	300.00	45.00	30.00	0.180	300.00	0.090	300.00	
	სულ				1350.00	202,5x1,22=247,05	135x1,26=170,1	0.810	1350.00	0.405	1350.00	

გამჭოლი კილომეტრული უწყისი						
ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია						
№	საპროექტო კმ	საველე პიკეტაჟი		საგზაო სამოსის ტიპი	გზის სიგრძე, მ	გზის სიგანე, მ
		პკ-დან	პკ-მდე			
1	2	3	4	5	6	7
1	1	0+00	0+90	I	90.00	6.00
2	1	0+90	2+50	I	160.00	6.50
	სულ				250.00	

[illegible]

არსებული საფარის და საფუძვლის დაშლის უწყისი				
ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია				
N ^o	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
2	დაზიანებული საფუძვლის და გრუნტის მოხსნა ბულდოზერით 10–20მ–ზე გადაადგილებით, საშუალო სისქით 10სმ	მ ³	480.00	
3	ექსკავატორისთვის მიუდგომელ ადგილებში III კატაგორიის გრუნტის მოხსნა ხელით	მ ³	13.80	
4	მოხსნილი საფუძვლის და გრუნტის დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე	მ ³	493.80	
5	ავტოთვითმცლელზე დატვირთული მოხსნილი საფუძვლის და გრუნტის ტრანსპორტირება ნაყარში 5კმ–ზე	ტონა	888.84	
6	ნაყარში მოსწორება	მ ³	493.80	

საგზაო სამოსის მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი				
ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია				
№	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	პკ 0+00-დან პკ 2+50-მდე საგზაო სამოსის მოწყობა ტიპი I			
1	საფუძვლის ქვედა ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით, მისი გაშლით და ორმაგი დატკეპვით, საშუალო სისქით 15სმ, k=1,22	მ ²	1771.00	
	ქვიშა ხრეშოვანი ნარევი საგზაო სამუშაოებისათვის	მ ³	324.09	
2	ქვიშახრეშოვანი ნარევის შემოტანა 15კმ-ზე	ტონა	502.34	
3	ფრაქციული ღორღის საფუძვლის მოწყობა (0-40)მმ, მისი გაშლით და ორმაგი დატკეპვით, საშუალო სისქით 10სმ, k=1,26	მ ²	1696.00	
	ღორღი საავტომობილო გზებისათვის ფრაქცია (0-40) მმ	მ ³	213.70	
4	ღორღის შემოტანა 15კმ-ზე	ტონა	341.91	
5	არსებულ საფუძველზე თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0,6ლ/მ ² -ზე	ტონა	1.018	
6	მსხვილმარცვლოვანი ასფალტობეტონის მოწყობა სისქით 6სმ	მ ²	1580.00	
	ასფალტი მსხვილმარცვლოვანი	ტონა	230.36	
7	ასფალტის შემოტანა 60 კმ-ზე	ტონა	230.36	
8	არსებულ საფუძველზე თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0,3ლ/მ ² -ზე	ტონა	0.474	
9	წვრილმარცვლოვანი ასფალტობეტონის მოწყობა სისქით 4სმ	მ ²	1580.00	
	ასფალტი წვრილმარცვლოვანი	ტონა	154.37	
10	ასფალტის შემოტანა 60 კმ-ზე	ტონა	154.37	
11	მისაყრელი გვერდულების მოწყობა და ბორდიურების უკან შევსება ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით k=1,22	მ ³	76.00	
	ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი საგზაო სამუშაოებისათვის	მ ³	143.64	
12	ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევის შემოტანა 15კმ-ზე	ტონა	222.64	
	საგზაო სამოსის მოწყობა მიერთებებზე			
13	საფუძვლის ქვედა ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით, მისი გაშლით და ორმაგი დატკეპვით, საშუალო სისქით 15სმ, k=1,22	მ ²	1350.00	
	ქვიშა ხრეშოვანი ნარევი საგზაო სამუშაოებისათვის	მ ³	247.05	
14	ქვიშახრეშოვანი ნარევის შემოტანა 15კმ-ზე	ტონა	2.09	
15	ფრაქციული ღორღის საფუძვლის მოწყობა (0-40)მმ, მისი გაშლით და ორმაგი დატკეპვით, საშუალო სისქით 10სმ, k=1,26	მ ²	1350.00	
	ღორღი საავტომობილო გზებისათვის ფრაქცია (0-40) მმ	მ ³	170.10	
16	ღორღის შემოტანა 15კმ-ზე	ტონა	272.16	
17	არსებულ საფუძველზე თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0,6ლ/მ ² -ზე	ტონა	0.81	
18	მსხვილმარცვლოვანი ასფალტობეტონის მოწყობა სისქით 6სმ	მ ²	1350.00	
	ასფალტი მსხვილმარცვლოვანი	ტონა	196.83	
19	ასფალტის შემოტანა 60 კმ-ზე	ტონა	196.83	
20	არსებულ საფუძველზე თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0,3ლ/მ ² -ზე	ტონა	0.405	
21	წვრილმარცვლოვანი ასფალტობეტონის მოწყობა სისქით 4სმ	მ ²	1350.00	

21	ასფალტი წვრილმარცვლოვანი	ტონა	131.90	
22	ასფალტის შემოტანა 60 კმ-ზე	ტონა	131.90	
	საგზაო სამოსის მოწყობა ეზოებში შესასვლელებზე			
23	ფრაქციული ღორღის საფუძვლის მოწყობა (0-40)მმ, მისი გაშლით და ორმაგი დატკეპვით, საშუალო სისქით 15სმ, k=1,26	მ ²	249.00	
	ღორღი საავტომობილო გზებისათვის ფრაქცია (0-40) მმ	მ ³	47.06	
24	ღორღის შემოტანა 15კმ-ზე	ტონა	75.30	
25	არსებულ საფუძველზე თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0,6ლ/მ ² -ზე	ტონა	0.1494	
26	წვრილმარცვლოვანი ასფალტობეტონის მოწყობა სისქით 5სმ	მ ²	249.00	
	ასფალტი წვრილმარცვლოვანი	ტონა	30.28	
27	ასფალტის შემოტანა 60 კმ-ზე	ტონა	30.28	

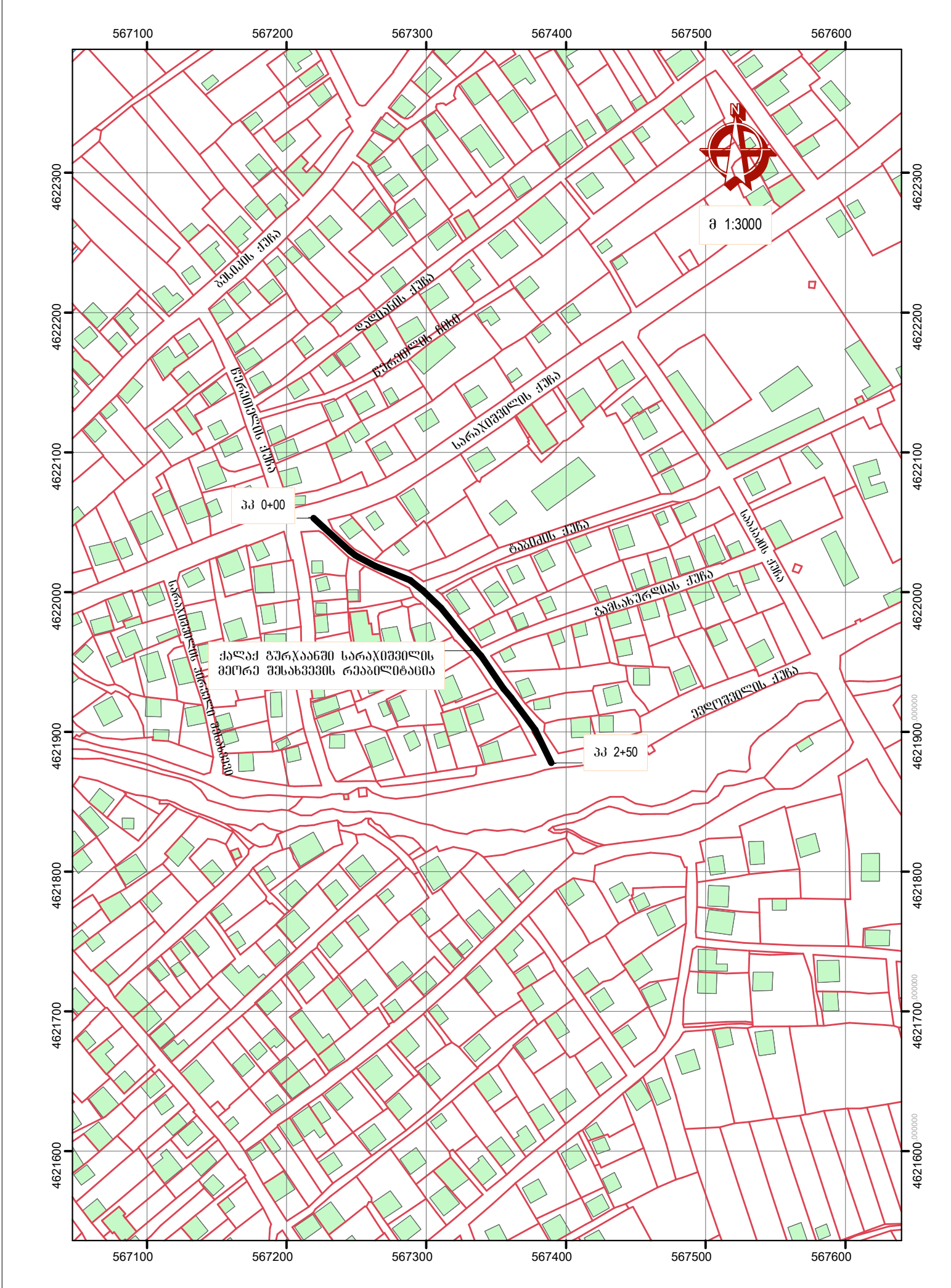
ბორდიურების მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი				
ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია				
№	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ბაზალტის ბორდიურების მოწყობა	გრძ.მ	320.00	

სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი				
ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია				
№	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	პკ 0+00-დან პკ 2+50-მდე საგზაო სამოსის მოწყობა ტიპი I			
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	კმ	0,25	
2	დაზიანებული საფუძვლის და გრუნტის მოხსნა ბულდოზერით 10-20მ-ზე გადაადგილებით, საშუალო სისქით 10სმ	მ ³	480,00	
3	ექსკავატორისთვის მიუდგომელ ადგილებში III კატაგორიის გრუნტის მოხსნა ხელით	მ ³	13,80	
4	მოხსნილი საფუძვლის და გრუნტის დატვირთვა ავტოთვიმცლელზე	მ ³	493,80	
5	ავტოთვიმცლელზე დატვირთული მოხსნილი საფუძვლის და გრუნტის ტრანსპორტირება ნაყარში 5კმ-ზე	ტონა	888,84	
6	ნაყარში მოსწორება	მ ³	493,80	
7	ბაზალტის ბორდიურების მოწყობა	გრძ.მ	320,00	
	ბაზალტის ბორდიური 15x30 (სმ)	მ	320,00	
	ბეტონი მ-200	მ ³	18,88	
	ცემენტის ხსნარი	მ ³	0,19	
8	საფუძვლის ქვედა ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით, მისი გაშლით და ორმაგი დატკეპვით, საშუალო სისქით 15სმ, k=1,22	მ ²	1771,00	
	ქვიშა ხრეშოვანი ნარევი საგზაო სამუშაოებისათვის	მ ³	324,09	
9	ქვიშახრეშოვანი ნარევის შემოტანა 15კმ-ზე	ტონა	502,34	
10	ფრაქციული ღორღის საფუძვლის მოწყობა (0-40)მმ, მისი გაშლით და ორმაგი დატკეპვით, საშუალო სისქით 10სმ, k=1,26	მ ²	1696,00	
	ღორღი საავტომობილო გზებისათვის ფრაქცია (0-40) მმ	მ ³	213,70	
11	ღორღის შემოტანა 15კმ-ზე	ტონა	341,91	
12	არსებულ საფუძველზე თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0,6ლ/მ ² - ზე	ტონა	1,018	
13	მსხვილმარცვლოვანი ასფალტობეტონის მოწყობა სისქით 6სმ	მ ²	1580,00	
	ასფალტი მსხვილმარცვლოვანი	ტონა	230,36	
14	ასფალტის შემოტანა 60 კმ-ზე	ტონა	230,36	
15	არსებულ საფუძველზე თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0,3ლ/მ ² - ზე	ტონა	0,474	
16	წვრილმარცვლოვანი ასფალტობეტონის მოწყობა სისქით 4სმ	მ ²	1580,00	
	ასფალტი წვრილმარცვლოვანი	ტონა	154,37	
17	ასფალტის შემოტანა 60 კმ-ზე	ტონა	154,37	
18	მისაყრელი გვერდულების მოწყობა და ბორდიურების უკან შეესება ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით k=1,22	მ ³	76,00	
	ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი საგზაო სამუშაოებისათვის	მ ³	143,64	

19	ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევის შემოტანა 15კმ-ზე	ტონა	222,64	
	საგზაო სამოსის მოწყობა მიერთებებზე			
20	საფუძვლის ქვედა ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით, მისი გაშლით და ორმაგი დატკეპვით, საშუალო სისქით 15სმ, k=1,22	მ ²	1350,00	
	ქვიშა ხრეშოვანი ნარევი საგზაო სამუშაოებისათვის	მ ³	247,05	
21	ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევის შემოტანა 15კმ-ზე	ტონა	2,09	
22	ფრაქციული ღორღის საფუძვლის მოწყობა (0-40)მმ, მისი გაშლით და ორმაგი დატკეპვით, საშუალო სისქით 10სმ, k=1,26	მ ²	1350,00	
	ღორღი საავტომობილო გზებისათვის ფრაქცია (0-40) მმ	მ ³	170,10	
23	ღორღის შემოტანა 15კმ-ზე	ტონა	272,16	
24	არსებულ საფუძველზე თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0,6ლ/მ ² -ზე	ტონა	0,81	
25	მსხვილმარცვლოვანი ასფალტობეტონის მოწყობა სისქით 6სმ	მ ²	1350,00	
	ასფალტი მსხვილმარცვლოვანი	ტონა	196,83	
26	ასფალტის შემოტანა 60 კმ-ზე	ტონა	196,83	
27	არსებულ საფუძველზე თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0,3ლ/მ ² -ზე	ტონა	0,405	
28	წვრილმარცვლოვანი ასფალტობეტონის მოწყობა სისქით 4სმ	მ ²	1350,00	
	ასფალტი წვრილმარცვლოვანი	ტონა	131,90	
29	ასფალტის შემოტანა 60 კმ-ზე	ტონა	131,90	
	საგზაო სამოსის მოწყობა ეზოებში შესასვლელებზე			
30	ფრაქციული ღორღის საფუძვლის მოწყობა (0-40)მმ, მისი გაშლით და ორმაგი დატკეპვით, საშუალო სისქით 15სმ, k=1,26	მ ²	249,00	
	ღორღი საავტომობილო გზებისათვის ფრაქცია (0-40) მმ	მ ³	47,06	
31	ღორღის შემოტანა 15კმ-ზე	ტონა	75,30	
32	არსებულ საფუძველზე თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0,6ლ/მ ² -ზე	ტონა	0,1494	
33	წვრილმარცვლოვანი ასფალტობეტონის მოწყობა სისქით 5სმ	მ ²	249,00	
	ასფალტი წვრილმარცვლოვანი	ტონა	30,28	
34	ასფალტის შემოტანა 60 კმ-ზე	ტონა	30,28	



შპს „ჯეო არკი“		გურჯაანის რაიონის, ს. ბაგრატიონის ქ. №14	ქალაქ გურჯაანში სარაქიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია 2020წ.		მასშტაბი	პროექტის ნაწილი	სტად.	ფურც.	რ-ბ
ლიტერატურა		დ. ჯიბუაშვილი			1:3000	ორმოცდამეორე	მ.კ	1	10
შეასრულა		დ. ჯიბუაშვილი							



შპს „ჯეო არქი“ გურჯაანში, ს. ბაგრატიონის ქ. №14 ელ.ფოსტა: jeoark@mail.ru			ქალაქ გურჯაანში სარაქიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია			მასშტაბი	პროექტის ნაწილი	სტად.	ფურც.	რ-ბ
ლიტერატურა		დ. ჯიბუშვილი	2020წ.			1:3000	სტანდარტული გეგმა	მ.კ	2	10
შენიშვნა		დ. ჯიბუშვილი								

567300

567400

4622000

4621900

4622000

4621900

567300

567400

РП-2
X=567242
Y=4622036
Z=371.49



1:1 000

РП-1
X=567228
Y=4622042
Z=371.62

პირები ადგილები

— არსებული ა/ბ საზარი

— საპროექტო გორბი

— საპროექტო ა/ბ საზარი

— არსებული ლიზა

— საპროექტო ა/ბ საზარის მიერთება

— საპროექტო ა/ბ საზარის უბოვი შესასვლელი

— საპროექტო მისამართი გვერდი

— საპროექტო გზის ღარი

0+00.00 — პიკეტი

BY1 — კუთხის წერტილი

— ხე



შპს „ჯეო არქი“ გურჯაანის რაიონის, მ. 13 ქ., №14
ელ.ფოსტა: jearq@mail.ru

ქალაქ გურჯაანში სარეაბილიტაციო
მუშა გეგმის შესახებ
2020წ.

მასშტაბი

1:1000

არქიტექტ. ნაწილი

გეგმა

სტად.

მ.3

ფურც.

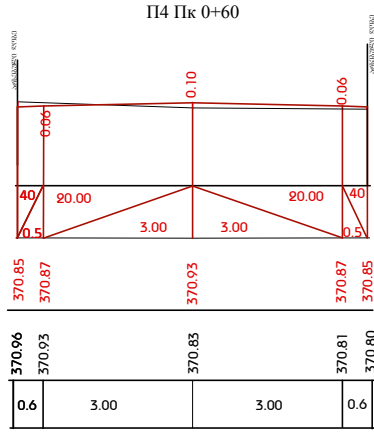
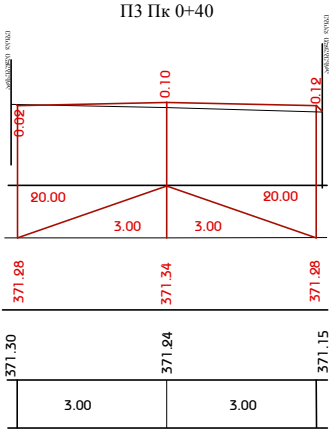
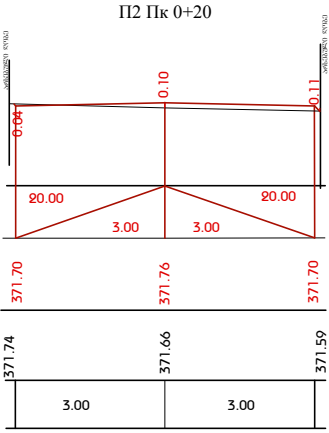
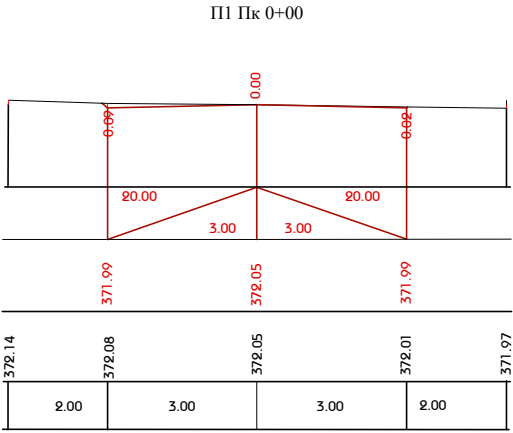
3

რ-ბი

10

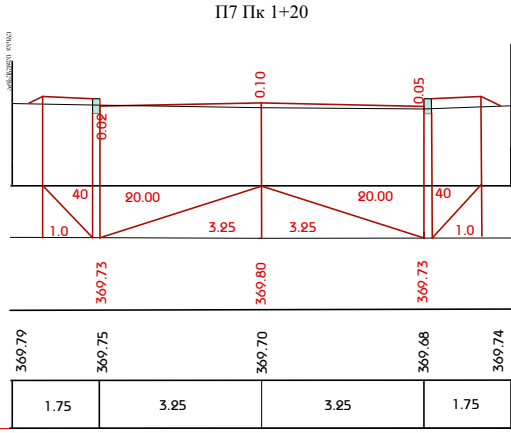
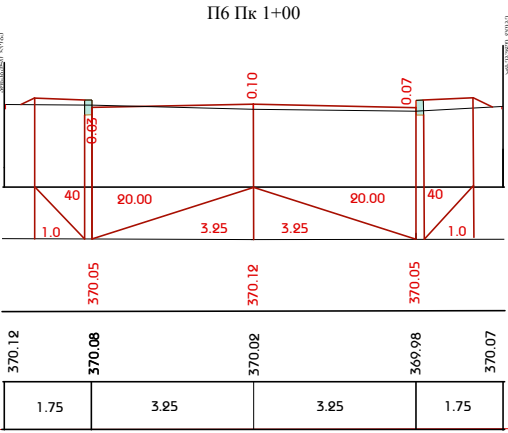
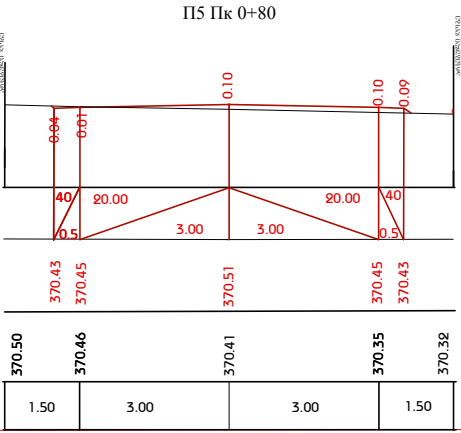
საკონსტრუქციო შენიშვნები	ქანობები ‰	მანძილები	1
	საპროექტო ნიშნული		2
ფაქტური შენიშვნები	მიწის ნიშნულები		3
	მანძილები		4

მასშტაბი:
ჰორიზონტალური მ 1:100
ვერტიკალური მ 1:100



საკონსტრუქციო შენიშვნები	ქანობები ‰	მანძილები	1
	საპროექტო ნიშნული		2
ფაქტური შენიშვნები	მიწის ნიშნულები		3
	მანძილები		4

მასშტაბი:
ჰორიზონტალური მ 1:100
ვერტიკალური მ 1:100



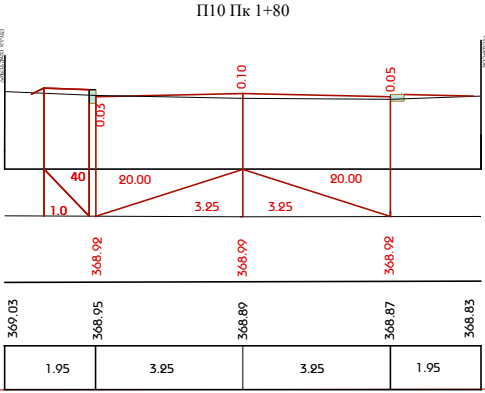
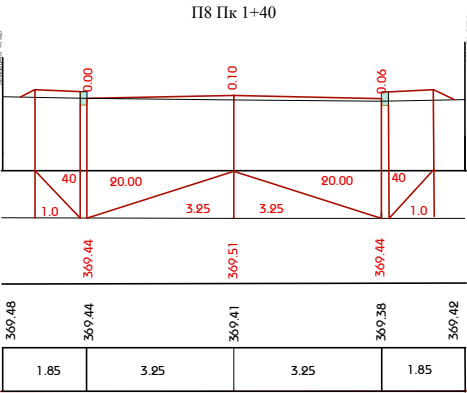
შპს „ჯეო არქი“		გურჯაანის რაიონი, მ. 13 ქ., №14
ფირმა		გ. ჯეორგიშვილი
მისამართი		გ. ჯეორგიშვილი

შპს „ჯეო არქი“	გურჯაანის რაიონი, მ. 13 ქ., №14
ფირმა	გ. ჯეორგიშვილი
მისამართი	გ. ჯეორგიშვილი

მასშტაბი	არქიტექტ. ნიშნული	სტად.	ფურც.	რ-ბა
1:100	განმარტებული - 1	მ.3	4	10

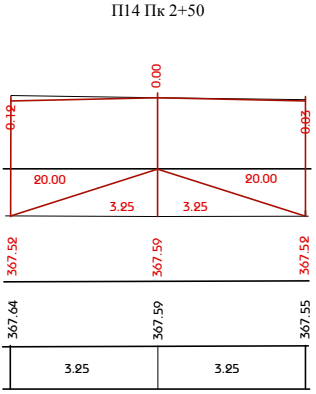
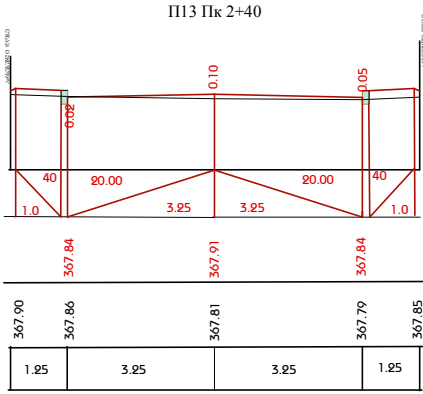
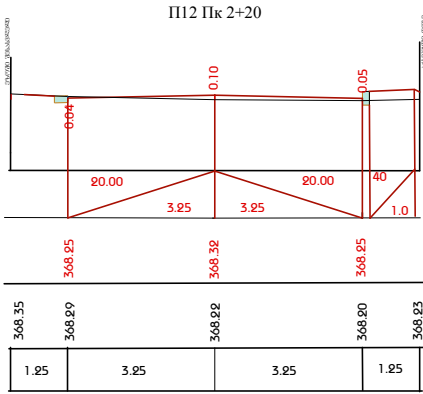
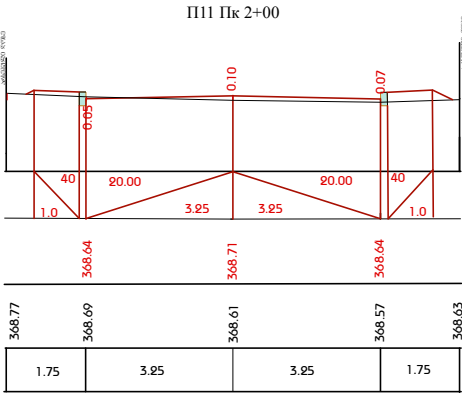
მასშტაბი:
პროექტული შ 1:100
პერსპექტიული შ 1:100

საპროექტო გონივრულობა	ქანობები %	მანძილები	1
	საპროექტო ნიშნული		
გონივრულობა	მონის ნიშნული		
	მანძილები		



მასშტაბი:
პროექტული შ 1:100
პერსპექტიული შ 1:100

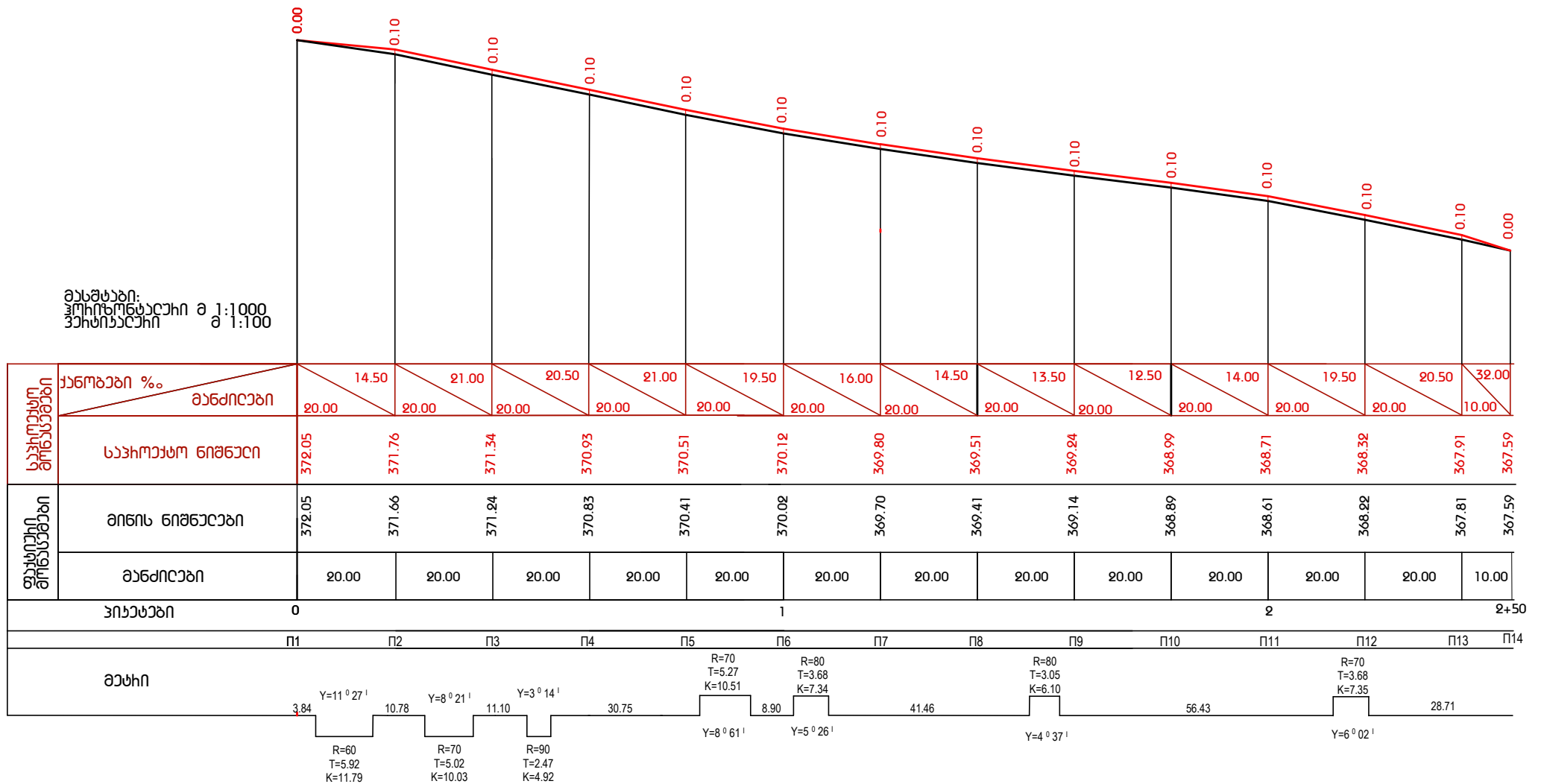
საპროექტო გონივრულობა	ქანობები %	მანძილები	1
	საპროექტო ნიშნული		
გონივრულობა	მონის ნიშნული		
	მანძილები		



შპს „ჯეო არქი“		გურჯაანის რაიონის, მ. 13 ქ., №14
ელ.ფოსტა: jeoarc@mail.ru		
დირექტორი		დ. ჭიჭიკაშვილი
შეასრულა		დ. ჭიჭიკაშვილი

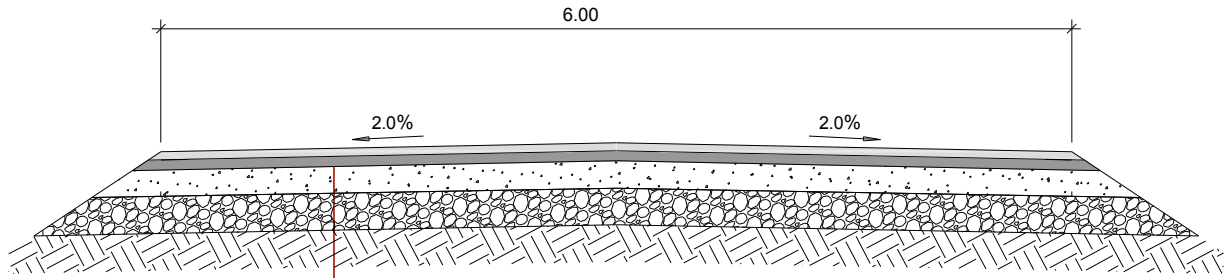
ქალაქ გურჯაანში სარაქივების
მეორე მესახევის რეაბილიტაცია
2020წ.

მასშტაბი	არქიტექტ. ნაწილი	სტად.	ფურც.	რ-ბა
1:100	ბანის პროექტი - 2	მ.პ	5	10



შპს „ჯეო არქი“ გურჯაანის რ. ახალციხის მუნიციპალიტეტის სოფ. ჯეოარქი, მ. 13 ქ. №14 ელ.ფოსტა: jeoark@mail.ru			ქალაქ გურჯაანში სარეაქციო ქიმიის მეორე შესახვევის რეაბილიტაციის 2020წ.	მესმება	არქიტექტ. ნაწილი	სტაქ.	ფურც.	რ-ბა
ლიტერატურა		ლ. ჭიჭინაძე		3. 1:1000 3. 1:100	პროექტი	გ.პ	6	10
შეასრულა		ლ. ჭიჭინაძე						

საგზაო სამონსის კონსტრუქცია პკ 0+00-დან პკ 0+90-მდე



საფარის გელა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ლორღოვანი
ა/გებობის სხელი ნარევი; ტიპი "ნ"; მარკა II; სისქით 4სმ; (ГОСТ 9128-84)

თხევადი ბიტუმის მოსხმა

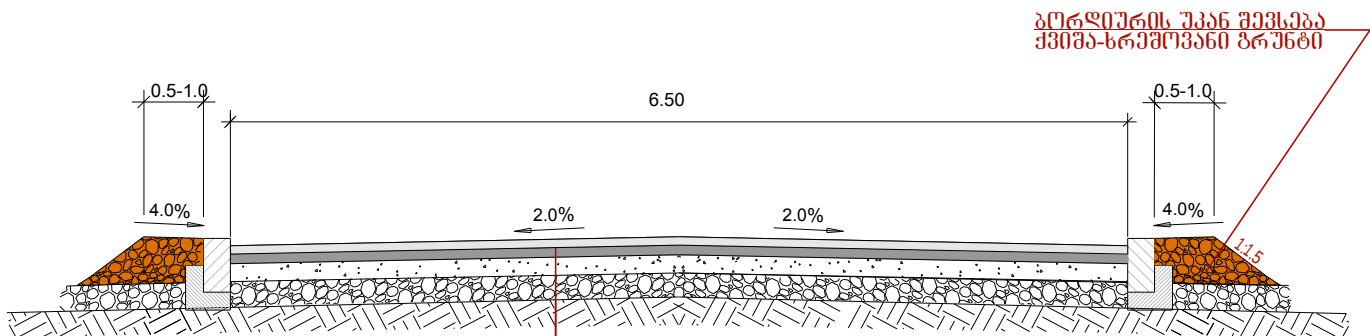
საფარის ქველა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ჭორღოვანი
ა/გებობის სხელი ნარევი; მარკა II; სისქით 6სმ; (ГОСТ 9128-84)

თხევადი ბიტუმის მოსხმა

საფუძვლის გელა ფენა - ჭრამილი ლორღი (0-40მმ), სისქით 10სმ

საფუძვლის ქველა ფენა - ქვიშა-ხრამილი ნარევი (0-70მმ), სისქით 15სმ

საგზაო სამონსის კონსტრუქცია პკ 0+90-დან პკ 2+50-მდე



ბორღიურის უკან მუხსება
ქვიშა-ხრამილი ნარევი

საფარის გელა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ლორღოვანი
ა/გებობის სხელი ნარევი; ტიპი "ნ"; მარკა II; სისქით 4სმ; (ГОСТ 9128-84)

თხევადი ბიტუმის მოსხმა

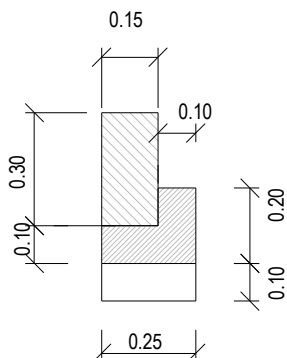
საფარის ქველა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ჭორღოვანი
ა/გებობის სხელი ნარევი; მარკა II; სისქით 6სმ; (ГОСТ 9128-84)

თხევადი ბიტუმის მოსხმა

საფუძვლის გელა ფენა - ჭრამილი ლორღი (0-40მმ), სისქით 10სმ

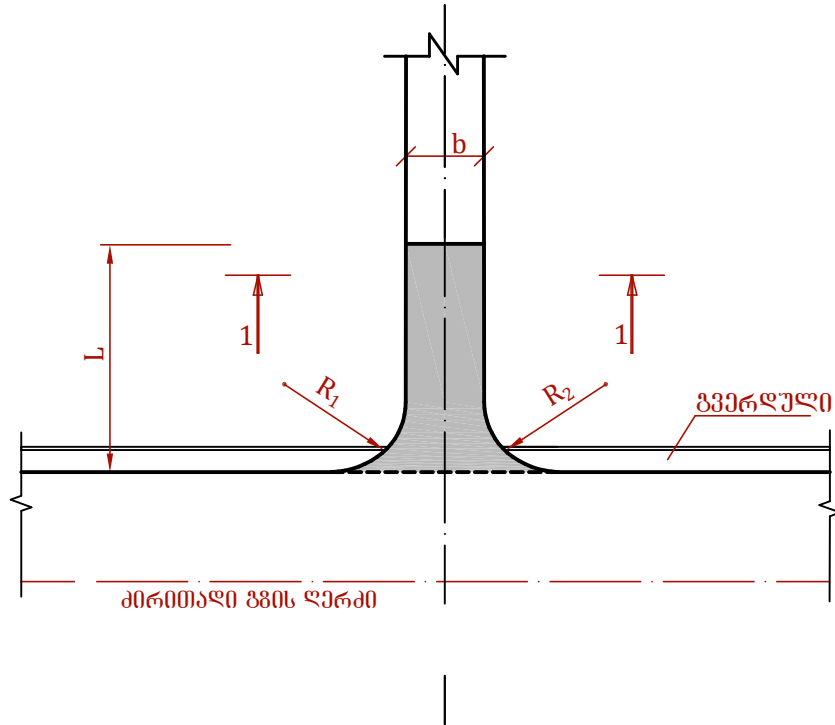
საფუძვლის ქველა ფენა - ქვიშა-ხრამილი ნარევი (0-70მმ), სისქით 15სმ

ბორღიურის მოწყობის
სქემატური ნახაზი

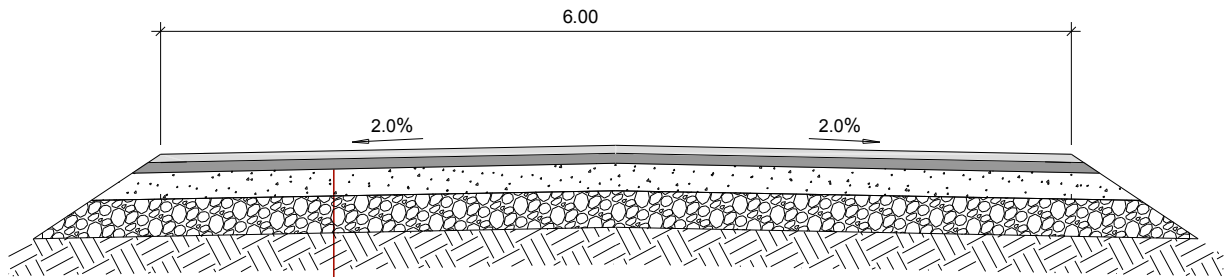


მპს „ჯეო არქი“	გურჯაანის რაიონის, მკ-13 ქ., №14 ელ.ფოსტა: jeoark@mail.ru	ქალაქ გურჯაანში სარაქიშვილის მეორე მუხსევის რეაბილიტაცია 2020წ.	მუხსევა	არქიტექტ. ნაწილი	სტად.	ფურც.	რ-ბ
ლირეპტორი	დ. ჭიჭიკოშვილი			საგზაო სამონსი	მ.კ	7	10
შეასრულა	დ. ჭიჭიკოშვილი						

მიერთებების გეგმა



ჭრილი 1-1



საფარის გელა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი
ა/ბეტონის ცხელი ნარევი; ტიპი "ნ"; მარკა II; სისქით 4სმ; (ГОСТ 9128-84)

თხევადი ბიტუმის მოსხმა

საფარის ქველა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფორთოვანი
ა/ბეტონის ცხელი ნარევი; მარკა II; სისქით 6სმ; (ГОСТ 9128-84)

თხევადი ბიტუმის მოსხმა

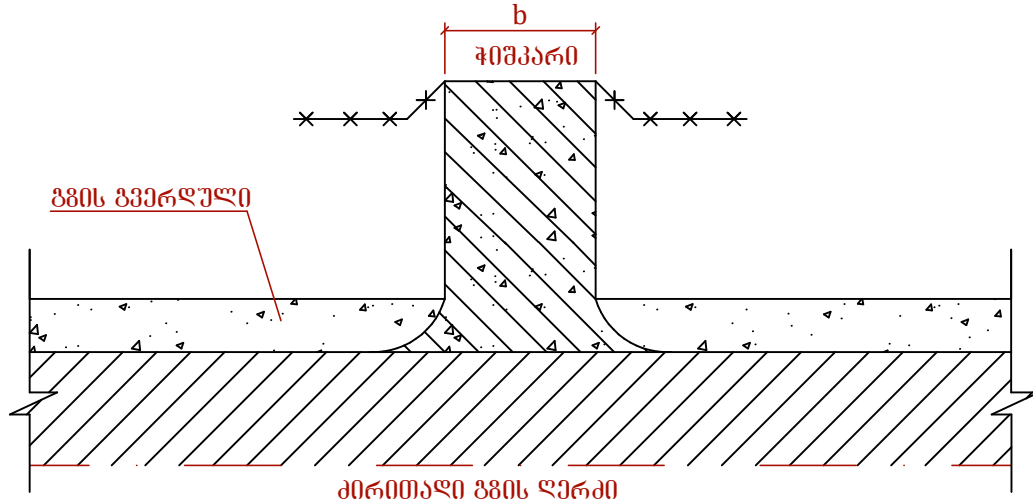
საფუძვლის გელა ფენა - ფრაქციული ღორღი (0-40მმ), სისქით 10სმ

საფუძვლის ქველა ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი (0-70მმ), სისქით 15სმ

შპს „ჯეო არქი“		გურჯაანის რაიონის ს. ბაგრატიონის ქ. №14	ქალაქ გურჯაანში სატრანსპორტო მიწის მომსახურების რეაბილიტაცია	2020წ.	არქიტექტ. ნაწილი	სტად .	ფურც .	რ-ბა
ლიტერატურა		დ. ჯიბუშვილი						
შეასრულა		დ. ჯიბუშვილი						
შპს „ჯეო არქი“		გურჯაანის რაიონის ს. ბაგრატიონის ქ. №14	ქალაქ გურჯაანში სატრანსპორტო	2020წ.	მიერთება	მ.პ	8	10
ლიტერატურა		დ. ჯიბუშვილი	მიწის მომსახურების რეაბილიტაცია					
შეასრულა		დ. ჯიბუშვილი						

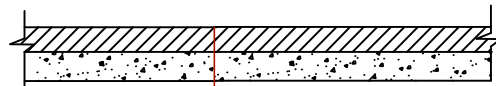
ვერეში შესასვლელების

გეგმა



საგზაო სამოსის კონსტრუქცია

შესასვლელებში



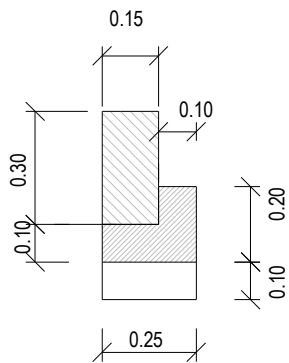
საფარი - წვრილმარცვლოვანი
ასფალტობეტონი სისქით - 5სმ

საფუძველი - ფრაქციული ღორღი
სისქით - 15სმ (0-40მმ)

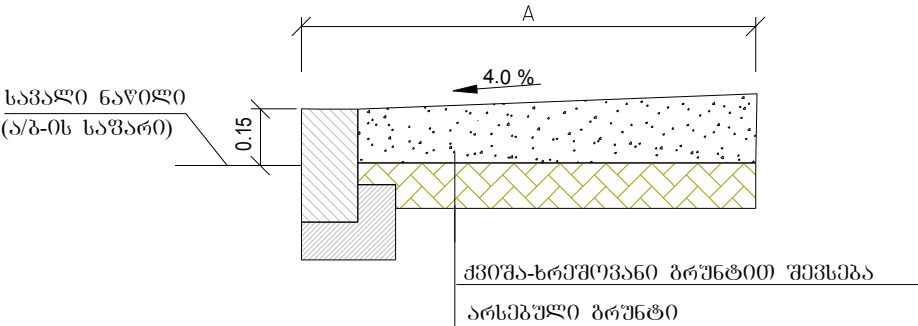
შენიშვნა:
ვერეში შესასვლელების აღბილგებარეობა
და საფუძვართა მოცულობები
მონიშნულია ცალკე უწყისის სახით.

შპს „ჯეო არქი“		გურჯაანის რაიონი, ს. ბაგრატიონის ქ. №14	ქალაქ გურჯაანში სარეაბილიტაციო მუშაურობის შესახებ რეგულირება 2020წ.	მასშტაბი	არქიტექტ. ნაწილი	სტად .	ფურც .	რ-ბ
დირექტორი		დ. ჯიჭინაძე			ვერეში შესასვლელები	მ.პ	9	10
შეასრულა		დ. ჯიჭინაძე						

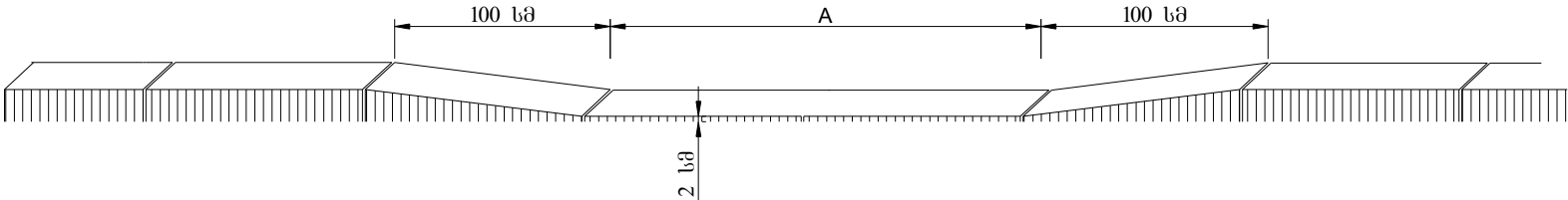
ბორღიურის მოწყობის სქემატური ნახაზი



ბორღიურის უკან შევსება



უბოში შესასვლელზე და მიერთებებზე დავოლილი ბორღიურის მოწყობა



შპს „ჯეო არქი“		გურჯაანის რაიონი, ს. აბაშის ქ. №14
ფილიალი		ელ.ფოსტა: jeoarc@mail.ru
დირექტორი		დ. ჭიჭიკაშვილი
შეასრულა		დ. ჭიჭიკაშვილი

ქალაქ გურჯაანში სარაქიშვილის
მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია
2020წ.

მასშტაბი	არქიტექტ. ნაწილი	სტად.	ფურც.	რ-ბი
	ბორღიურები	მ.კ	10	10

მშენებლობის კალენდარული გრაფიკი

ქალაქ გურჯაანში სარაჯიშვილის მეორე შესახვევის რეაბილიტაცია

№	სამუშაოთა ჩამონათვალი	მშენებლობის წელი (2020) თვეები და დღეები					
		1			2		
		10	10	11	10	10	10
1	2	3	4	5	6	7	8
1	საგზაო სამოსის მოწყობა სავალ ნაწილზე						
2	საგზაო სამოსის მოწყობა მიერთებებზე						
3	საგზაო სამოსის მოწყობა ეზოებში შესასვლელებზე						