

საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს
საავტომობილო გზების დეპარტამენტი



"ვამტკიცებ"

საავტომობილო გზების დეპარტამენტის თავჯდომარე

"_____" _____ 2021 წ.

საერთაშორისო მნიშვნელობის თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხი-
აზერბაიჯანის საზღვარი (ს5) საავტომობილო გზის თბილისი-ბაკურციხის
მონაკვეთის მეორე ლოტის (საგარეჯოს აღმოსავლეთი ნაწილი-ბაკურციხე)
გაუმჯობესების პროექტი



გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) ანგარიში

(ტომი II - დანართები)

ანგარიშის სტრუქტურა

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ გაცემული N22 09.03.2020 სკოპინგის დასკვნის მოთხოვნების შესაბამისად წინამდებარე გზშ-ს ანგარიშის II ტომი მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

1	დანართი 1. საპროექტო დერეფანში გაყვანილი ჭაბურღილების ჩამონათვალი	3
2	დანართი 2. ჰიდრაულიკური მოდელირების შედეგები - სოფ. ბაკურციხეში მდ.ჩალაუზნისხევის კალაპოტის განივი კვეთები	5
3	დანართი 3. ხმაურის და ვიბრაციის ინსტრუმენტალური გაზომვის სრული ანგარიში	10
4	დანართი 4. მშენებლობის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების მოდელირების გრაფიკული მასალა.....	42
5	დანართი 5. ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების მოდელირების გრაფიკული მასალა.....	51
6	დანართი 6. მშენებლობის ეტაპზე (ბანაკების ფუნქციონირების შედეგად) ხმაურის მოდელირების გრაფიკული მასალა.....	69
7	დანართი 7. მშენებლობის ეტაპზე (საპროექტო დერეფნის მგრძნობიარე მონაკვეთებზე ტექნიკის ფუნქციონირება) და ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის მოდელირების გრაფიკული მასალა.....	75
8	დანართი 8. ნარჩენების მართვის გეგმა	104
9	დანართი 9. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა.....	122
10	დანართი 10. ავტომაგისტრალის გეგმა.....	135
11	დანართი 11 შეთანხმება წიაღის ეროვნულ სააგენტოსთან.....	142

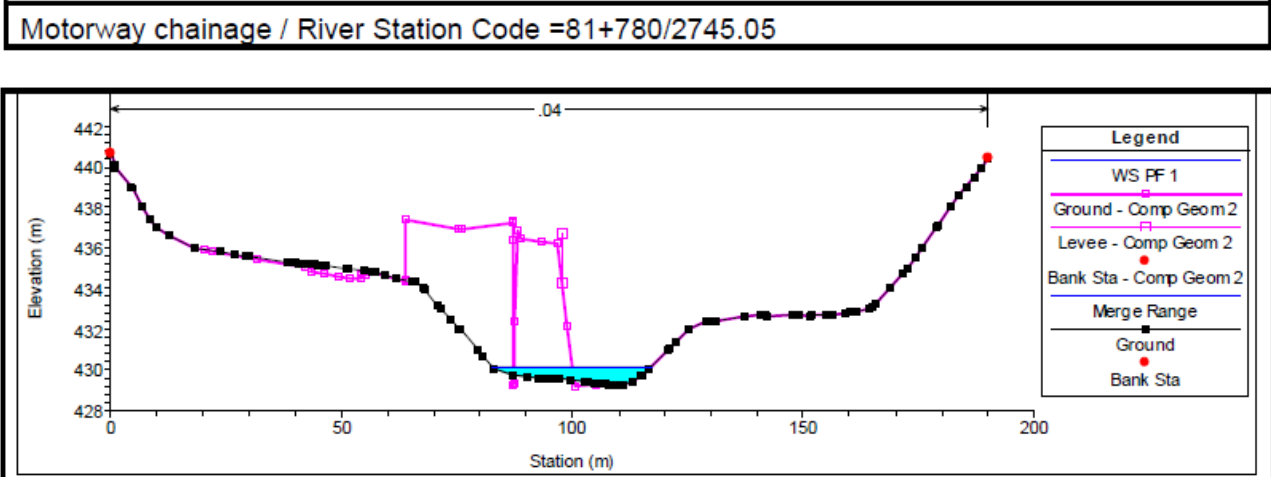
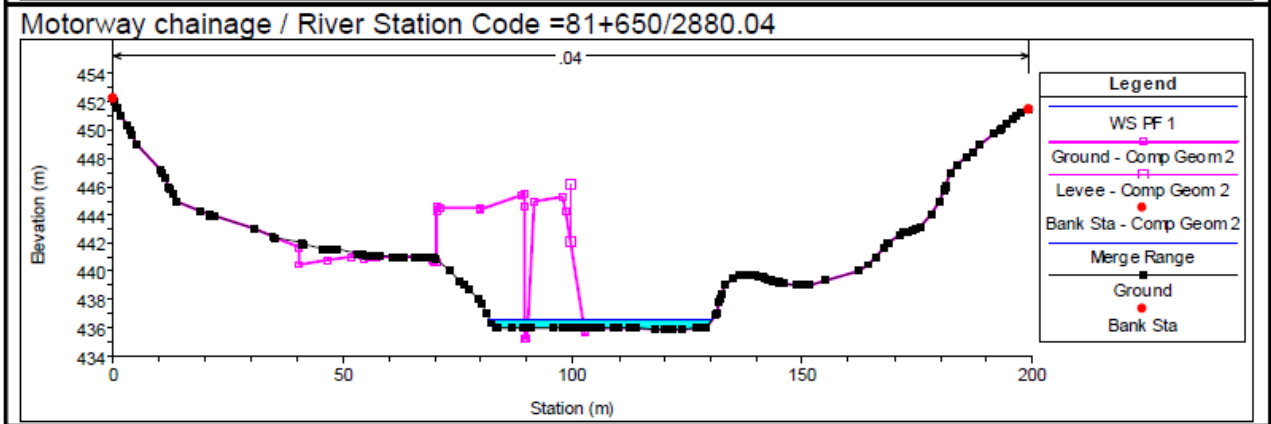
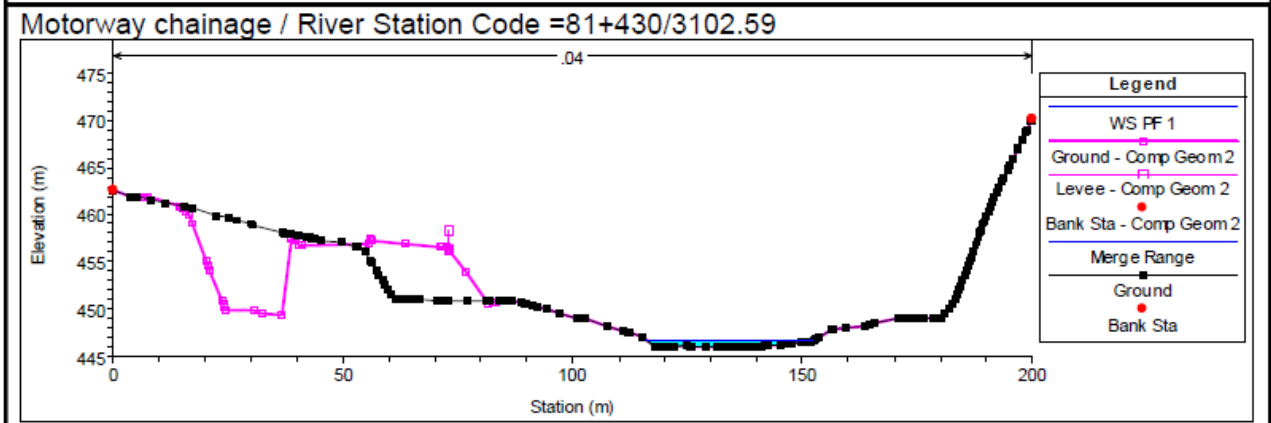
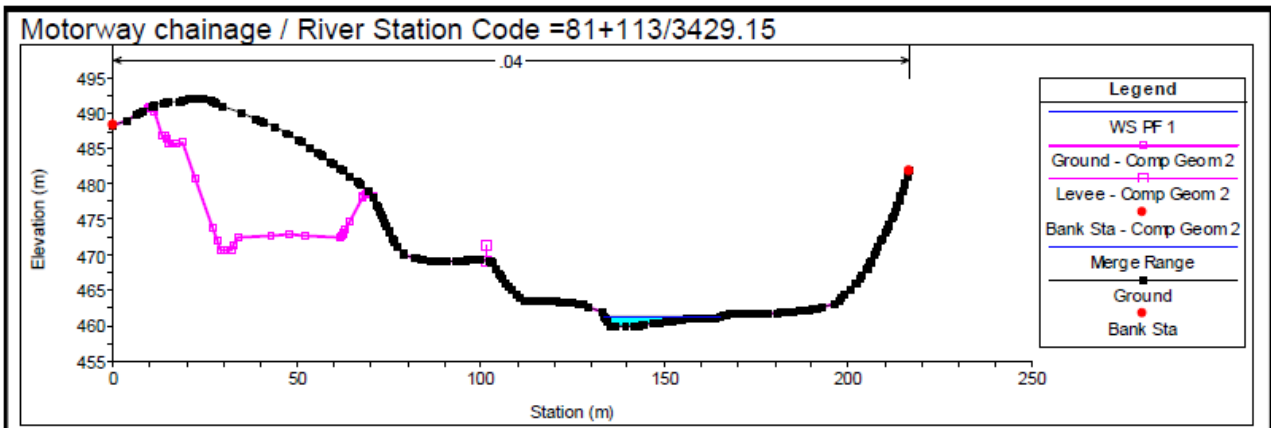
1 დანართი 1. საპროექტო დერეფანში გაყვანილი ჭაბურღილების ჩამონათვალი

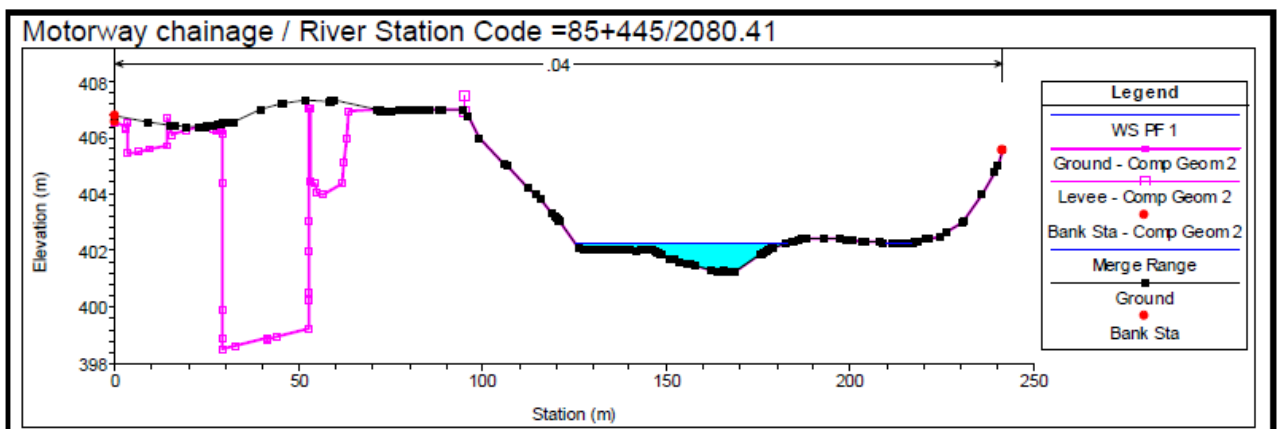
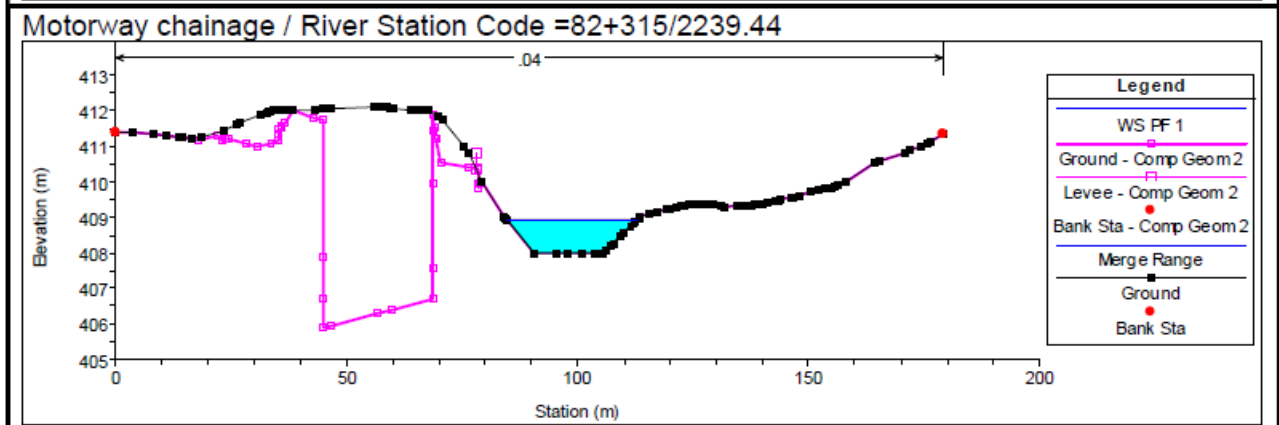
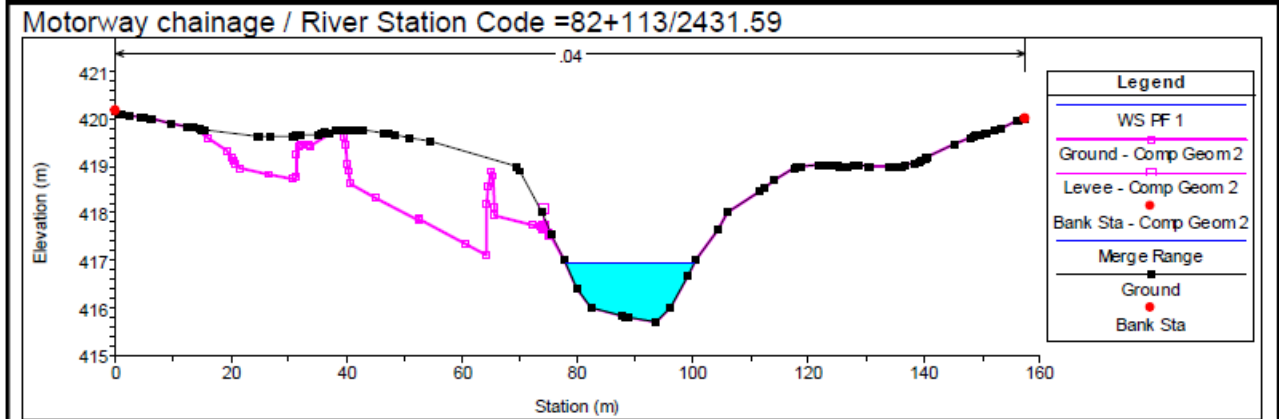
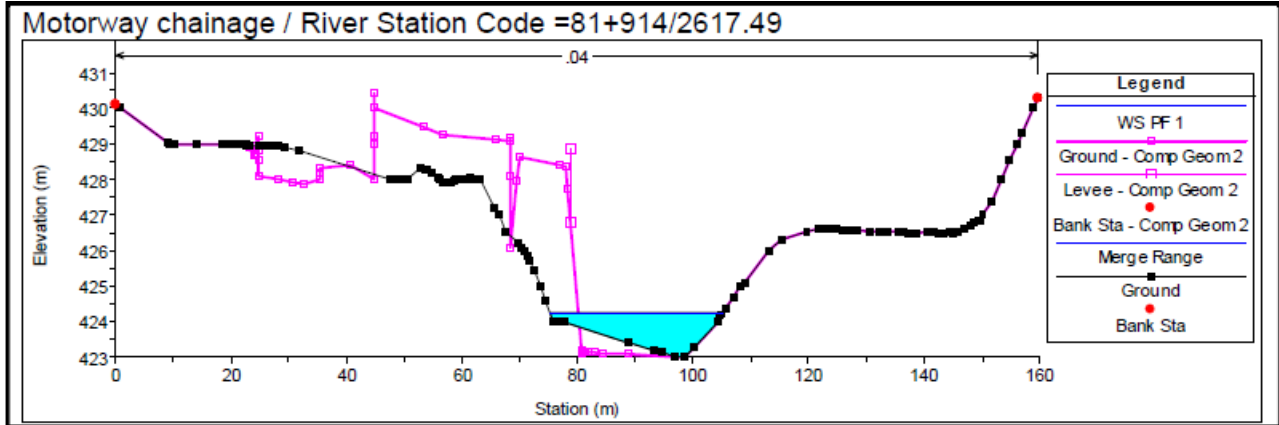
№	ჭაბურღილის დასახელება	კოორდინატები		დაგეგმილი სიღრმე, მ	ფაქტობრივი სიღრმე, მ
		X	Y		
მონაკვეთი: თობლიაურის გზაგამტარი-ბადიაურის გზაგამტარი					
1.	BH-L2-S1-S02	535171.463	4617875.744	25.00	9
2.	BH-L2-S1-S03	535156.528	4617747.589	25.00	37.80
3.	BH-L2-S1-S04	535153.836	4617818.511	25.00	37.00
4.	BH-L2-S1-S05	536808.669	4617732.842	25.00	37.45
5.	BH-L2-S1-S06	538114.47	4617476.251	25.00	25.00
6.	BH-L2-S1-S07	538286.659	4617327.902	25.00	25.00
7.	BH-L2-S1-S08	538662.279	4616743.761	25.00	30.00
8.	BH-L2-S1-S09	538689.345	4616700.462	25.00	30.00
9.	BH-L2-S1-S11	538730.275	4616648.866	25.00	33.95
10.	BH-L2-S1-S12	538828.158	4616445.105	25.00	30.00
11.	BH-L2-S1-S13	540347.253	4614287.806	25.00	26.75
12.	BH-L2-S1-S14	541789.369	4613524.195	25.00	26.75
13.	BH-L2-S1-S15	543172.289	4612826.431	25.00	28.75
14.	BH-L2-S1-S16	544393.05	4611027.945	25.00	21.43
15.	BH-L2-S1-S17	546289.936	4609810.942	25.00	25.40
16.	BH-L2-S1-E01	545477.788	4609667.317	25.00	24.50
სულ	16	-	-	400.0	448.78

№	ჭაბურღილის დასახელება	კოორდინატები		დაგეგმილი სიღრმე, მ	ფაქტობრივი სიღრმე, მ
		X	Y		
მონაკვეთი: ბადიაურის გზაგამტარი-ჩალაუბნის გზაგამტარი					
1.	BH-L2-S2-S01	547541.30	4610443.816	25.00	25
2.	BH-L2-S2-S02	548153.191	4610316.653	25.00	25
3.	BH-L2-S2-S03	549231.409	4610269.221	25.00	22
4.	BH-L2-S2-S04	551680.109	4610224.536	25.00	23.50
5.	BH-L2-S2-S05	554452.101	4610240.009	25.00	25
6.	BH-L2-S2-S06	556606.22	4609820.462	25.00	25.45
7.	BH-L2-S2-S07	556962.148	4609685.61	25.00	24
8.	BH-L2-S2-S08	557438.083	4609568.931	25.00	23
9.	BH-L2-S2-S10	558405.481	4609450.345	25.00	22
10.	BH-L2-S2-S11	560435.148	4609220.327	25.00	23.55
11.	BH-L2-S2-S12	561894.185	4608694.688	25.00	24
12.	BH-L2-S2-S13	561946.355	4608668.223	25.00	26
13.	BH-L2-S2-S14	561971.35	4608639.322	25.00	24
14.	BH-L2-S2-S15	562031.918	4608620.154	25.00	24.55
15.	BH-L2-S2-S16	562568.376	4608409.264	25.00	24
16.	BH-L2-S2-S17	564710.511	4608580.50	25.00	22.45
17.	BH-L2-S2-S18	564712.878	4608534.144	25.00	24
18.	BH-L2-S2-S19	564706.189	4608486.318	25.00	22.45
19.	BH-L2-S2-S20	567682.907	4608723.723	25.00	22.45
სულ	19	-	-	475.0	452.4

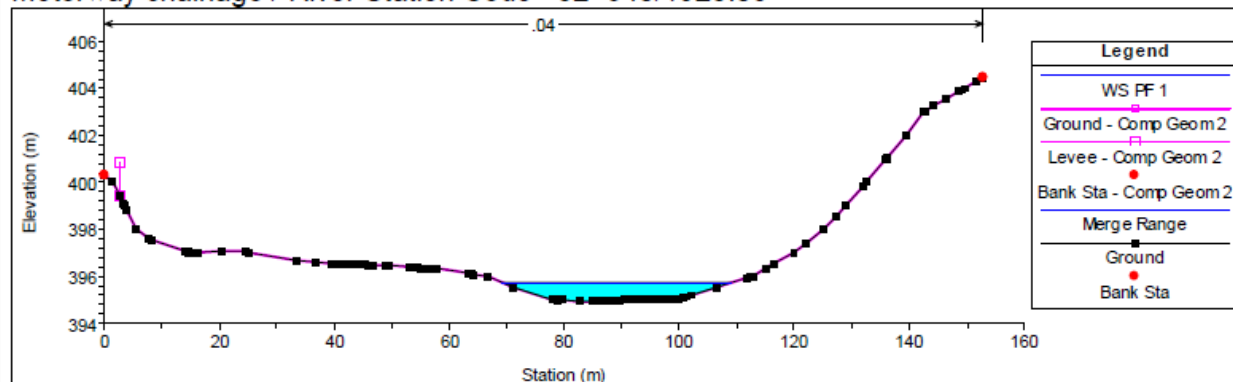
№	ჭაბურღილის დასახელება	კოორდინატები		დაგეგმილი სიღრმე, მ	ფაქტობრივი სიღრმე, მ
		X	Y		
მონაკვეთი: ბადიურის გზაგამტარი-ჩალაუზნის გზაგამტარი					
1.	BH-L2-S3-S03	569481.045	4613041.357	25.00	25.33
2.	BH-L2-S3-S04	569481.653	4613083.709	25.00	25.00
3.	BH-L2-S3-S05	569472.993	4613126.725	25.00	22.00
4.	BH-L2-S3-S06	569488.235	4613162.792	25.00	20.00
5.	BH-L2-S3-S07	569560.668	4613477.189	25.00	25.20
6.	BH-L2-S3-S08	569575.488	4613510.583	25.00	23.00
7.	BH-L2-S3-S09	569601.274	4613537.958	25.00	25.00
8.	BH-L2-S3-S11	569788.774	4614113.065	25.00	25.00
9.	BH-L2-S3-S12	569824.3	4614162.02	25.00	25.10
10.	BH-L2-S3-S13	569840.581	4614199.871	25.00	22.00
11.	BH-L2-S3-S14	569855.538	4614243.281	25.00	18.00
12.	BH-L2-S3-S16	570563.588	4615118.336	25.00	25.50
13.	BH-L2-S3-S18	570641.766	4615179.493	25.00	25.70
14.	BH-L2-S3-S19	571563.862	4615808.695	25.00	32.50
15.	BH-L2-S3-S20	571977.562	4616147.798	25.00	24.00
სულ	23			375.0	363.33

2 დანართი 2. ჰიდრავლიკური მოდელირების შედეგები - სოფ. ბაკურციხეში მდ.ჩალაუბნისხევის კალაპოტის განივი კვეთები

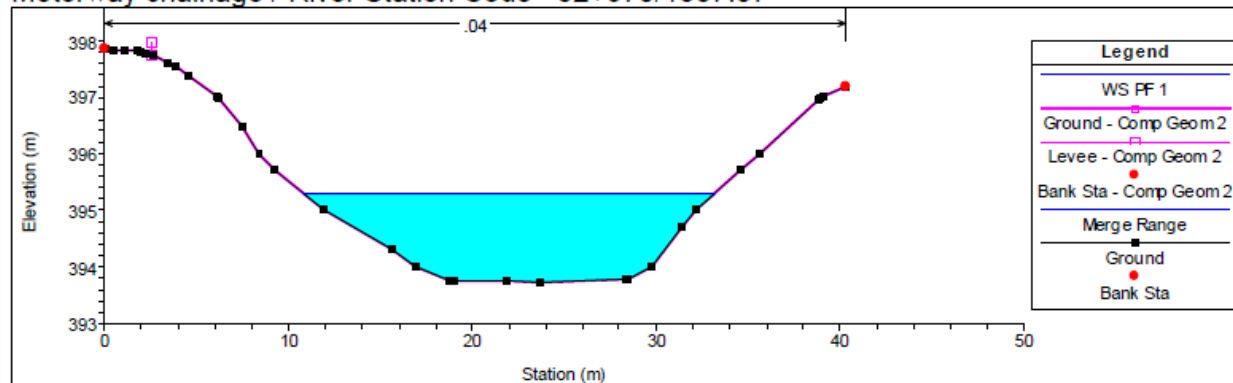




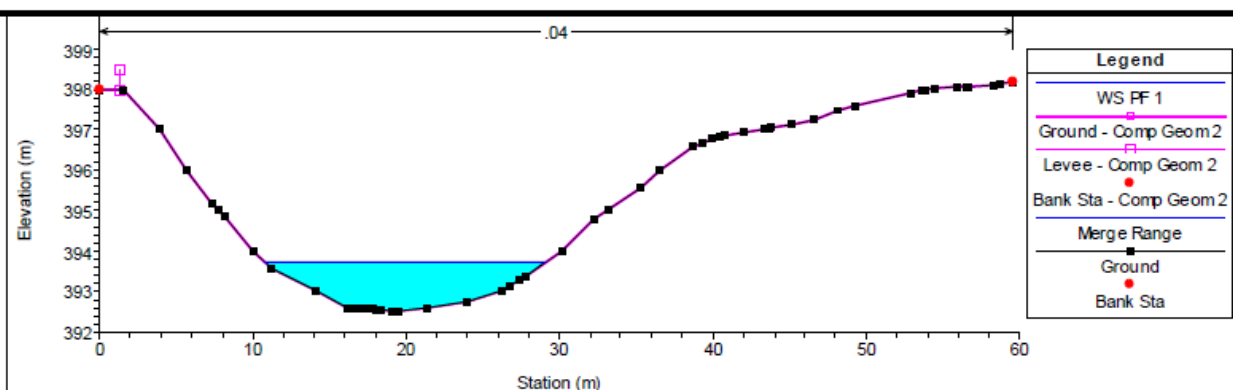
Motorway chainage / River Station Code =82+540/1928.05



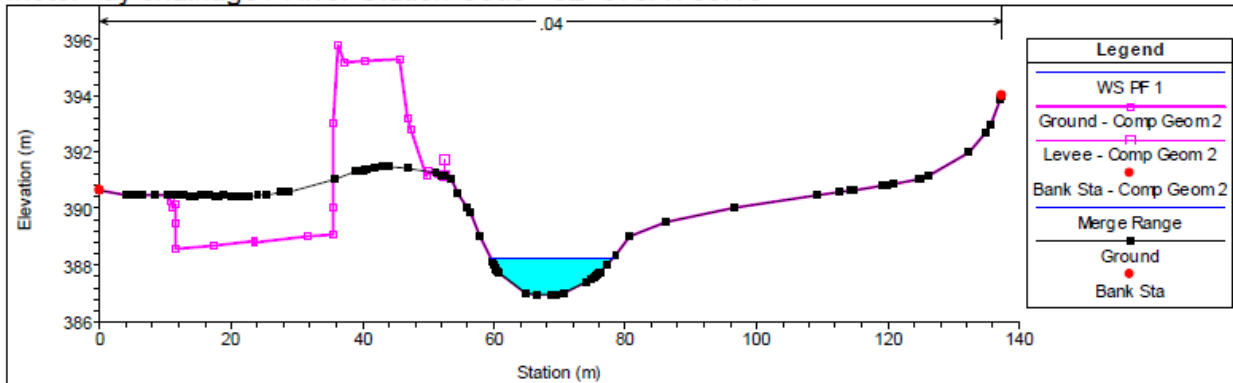
Motorway chainage / River Station Code =82+570/1887.87

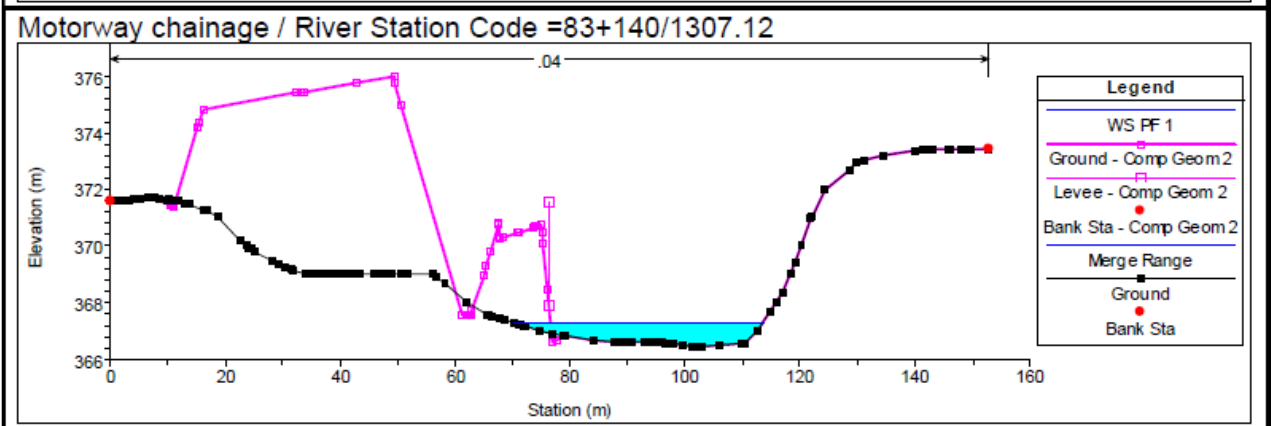
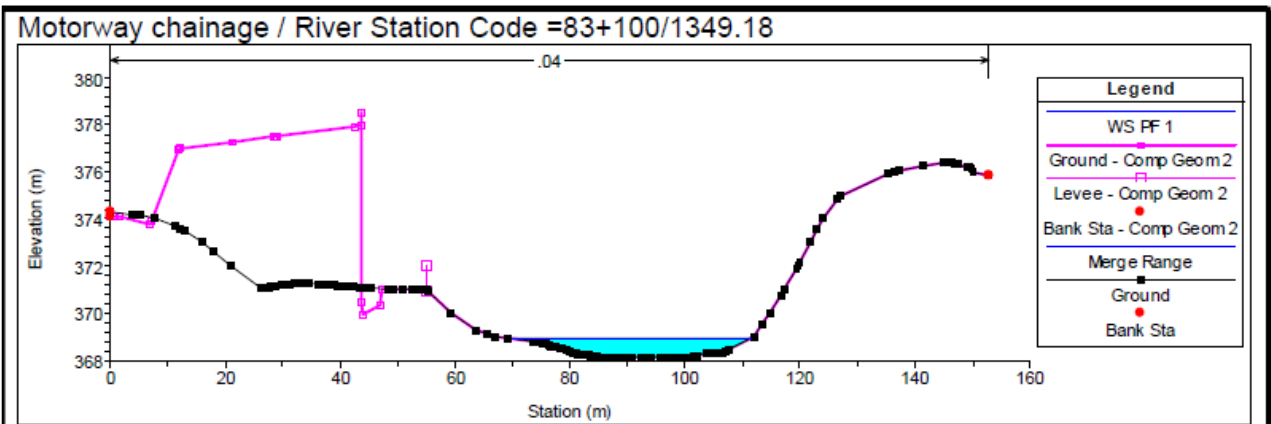
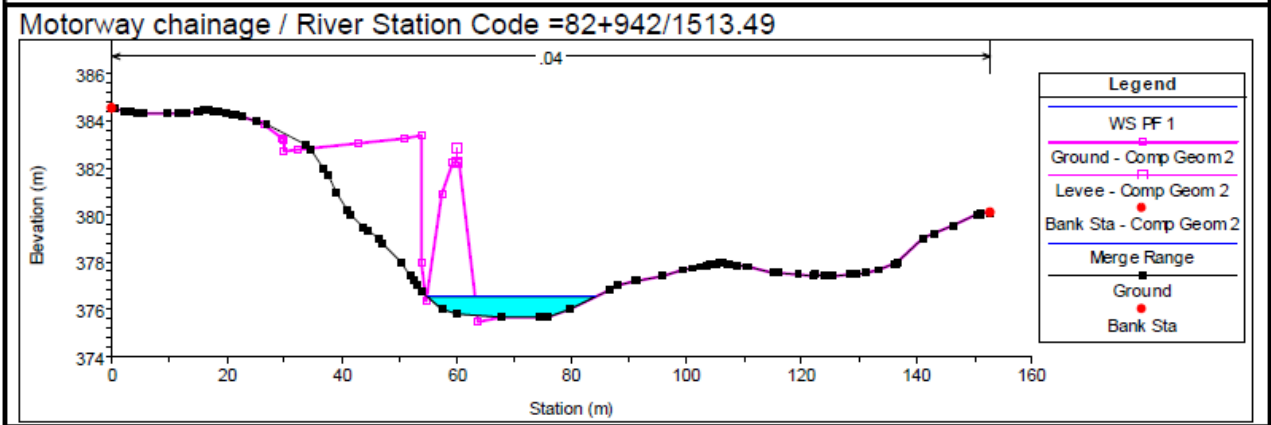
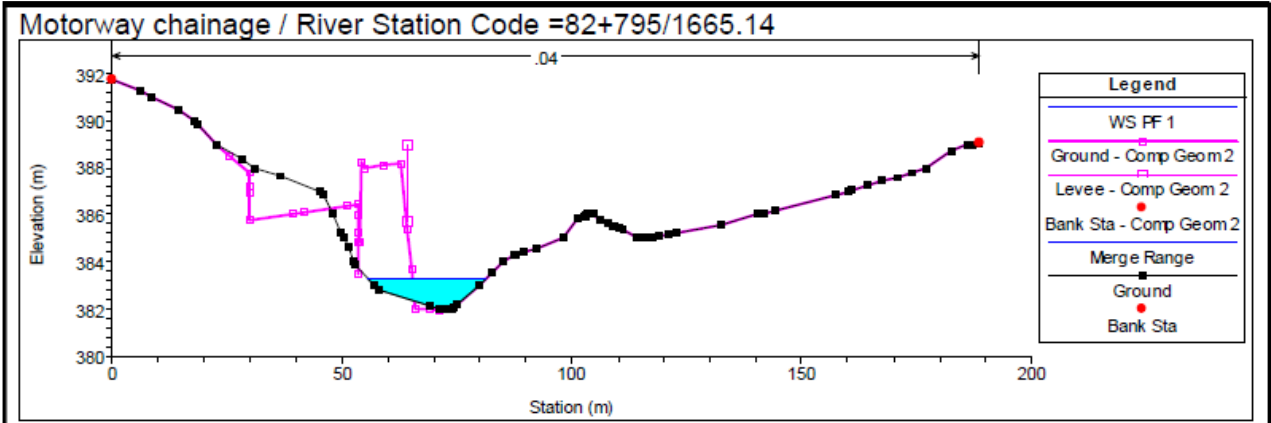


Motorway chainage / River Station Code =82+580/1875.19

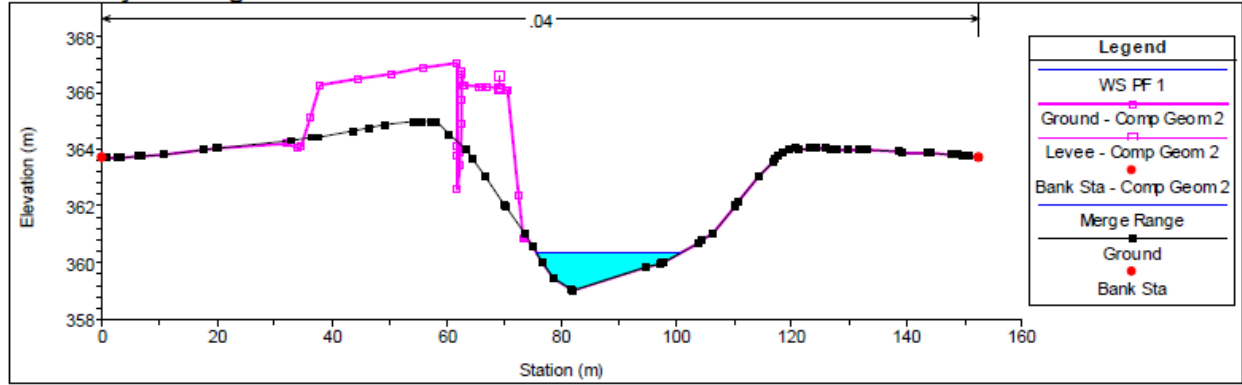


Motorway chainage / River Station Code =82+670/1783.18

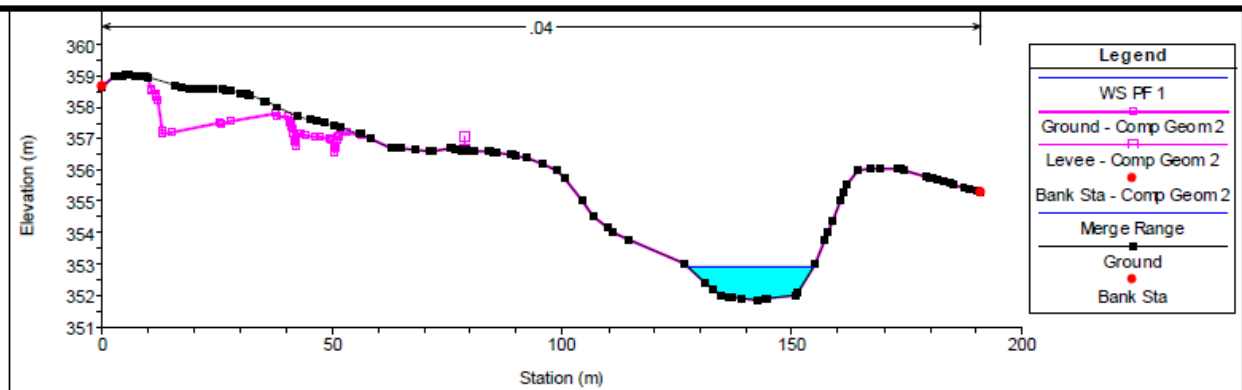




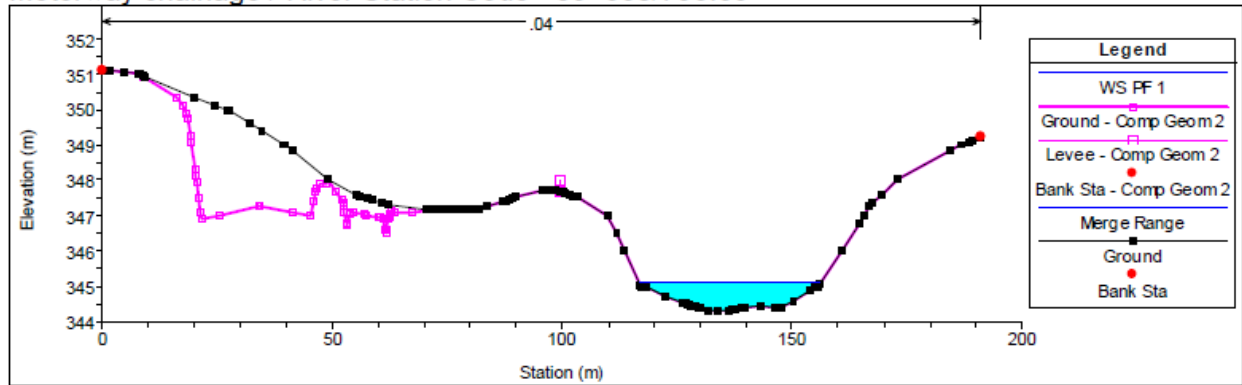
Motorway chainage / River Station Code =83+290/1149.59



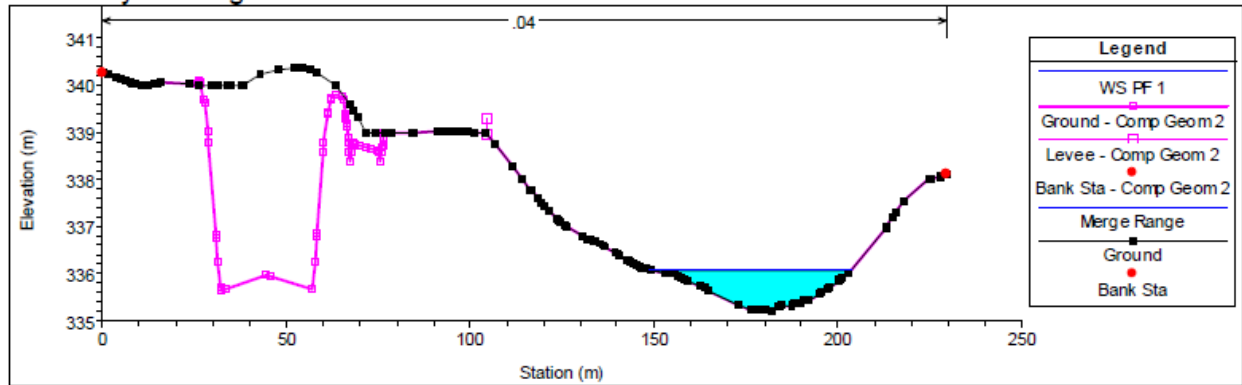
Motorway chainage / River Station Code =83+445/963.98



Motorway chainage / River Station Code =83+630/793.39



Motorway chainage / River Station Code =83+800/604.28



3 დანართი 3. ხმაურის და ვიბრაციის ინსტრუმენტალური გაზომვის სრული ანგარიში ხმაური

შესავალი

ხმაური არის ნებისმიერი არასასურველი ბგერა ან სხვადასხვა სიხშირისა და ინტენსივობის ბგერების უწყსრიგო ერთობლიობა, რომელიც არასასურველ მოქმედებას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე.

ფიზიკური ბუნებით ხმაური არის დრეკადი გარემოს (აირის, სითხის, მყარი სხეულის) ნაწილაკების მექანიკური რხევები ადამიანის სმენის ანალიზატორის აღქმის ფარგლებში (16ჰც - 20კჰც), რომელიც აღმოცენდება გარკვეული ძალის ზემოქმედებით. ამასთან ბგერას უწოდებენ რეგულარულ პერიოდულ (სინუსოიდურ) რხევებს, ხოლო ხმაურს მათ უწყსრიგო ერთიანობას, არაპერიოდულ, შემთხვევით რხევით პროცესებს. ამრიგად, ჰიგიენური თვალსაზრისით, ხმაური არის სხვადასხვა სიხშირის და დონის ბგერების ერთიანობა, რომელიც ხელს უშლის სასარგებლო ბგერითი სიგნალის (მუსიკის, საუბრის და ა.შ) აღქმას და იწვევს ადამიანის ორგანიზმზე არასასურველ, გამაღიზიანებელ მოქმედებას. ხმაური იყოფა სპექტრის ხასიათის და დროის მახასიათებლების მიხედვით.

ხმაურის წყაროები

ხმაურის წყაროები, წარმოქმნის ადგილის მიხედვით, სხვადასხვა ჯგუფად იყოფა:

- ქალაქის დასახლებაში ხმაურის ძირითად წყაროს წარმოადგენს საავტომობილო მოძრაობა, რომლის წილი ხმაურის დაბინძურებაში ყველაზე მაღალია. ავტომობილების რაოდენობა, სიჩქარე, ურბანული განაშენიანება და საავტომობილო მოძრაობის სისტემა ის ძირითადი პარამეტრებია, რომლებსაც გააჩნიათ ხმაურის გავრცელებაზე გავლენა. ასევე, გამოსაყოფია მძიმე ავტომობილების წილი საერთო საავტომობილო პარკში;
- საცხოვრებელის შიდა წყაროებს მიეკუთვნება საინჟინრო, ტექნოლოგიური და საყოფაცხოვრებო აღჭურვილობა, აგრეთვე ადამიანის საქმიანობა;
- მიკრორაიონის (კვარტლის) წყაროების მიკრორაიონის ფარგლებში ადამიანის ცხოვრებასთან და საქმიანობასთან დაკავშირებული წყაროების (სათამაშო და სპორტული მოედნები, ტერიტორიის დასუფთავება და სხვა);
- გარეთა წყაროებია სამწერველო და ენერგეტიკული ინფრასტრუქტურა.

ხმაურის დროითი მახასიათებლები

დროითი მახასიათებლების მიხედვით გამოიყოფა:

ა) მუდმივი ხმაური, რომლის ბგერითს დონე სამუშაო ზონაში 8-საათიან სამუშაო დღეს ან საცხოვრებელ და საზოგადოებრივი შენობების სათავსებში, საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე ხმაურმზომის დროით მახასიათებელზე „ნელა“ გაზომვებისას იცვლება დროში არა უმეტეს 5 დბ-ით;

ბ) არამუდმივი ხმაური, რომლის დონე სამუშაო ზონაში 8 საათიან სამუშაო დღეს, სამუშაო ცვლაში ან საცხოვრებელ განაშენიანების ტერიტორიაზე ხმაურმზომის დროით მახასიათებელზე „ნელა“ გაზომვებისას იცვლება დროში არა ნაკლებ 5 დბ-ზე მეტი სიდიდით.

არამუდმივი ხმაური იყოფა:

ბ.1) დროში მერყევ ხმაურად, რომლის ბგერის დონე უწყვეტად იცვლება დროში;

ბ.2) წყვეტილი ხმაურად, რომლის ბგერის დონე საფეხურობრივად იცვლება (5დბ და მეტი). ამასთან ერთად, იმ ინტერვალების ხანგრძლივობა, რომლის განმავლობაში ხმაურის დონე მუდმივია, შეადგენს 1 წამს და მეტს.

ბ.3) იმპულსური ხმაურად, რომელიც შედგება ერთი ან რამდენიმე ბგერითი სიგნალისაგან, თითოეული 1 წმ-ზე ნაკლები ხანგრძლივობით, ამასთან ერთად, ბგერის დონეები დბ-ში, გაზომილი შესაბამისად დროით მახასიათებლებზე - „იმპულსი“ და „ნელა“ განსხვავდება არა ნაკლებ 7დბ-ით.

საკანონმდებლო ნორმა

აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები განსხვავებულია დღის (07:00 სთ-დან 23:00 სთ-მდე) და ღამის (23:00 სთ-დან 07:00 სთ-მდე) პერიოდებისათვის.

ხმაურის დასაშვები სტანდარტები საცხოვრებელ უბნებზე IFC-ის (საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის სტანდარტები, რომელიც გამოიყენება საერთაშორისო პროექტებში) ინსტრუქციებითა და საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნებით ანალოგიურია. ხმაურის დასაშვები ნორმები სახელმწიფო სტანდარტების მიხედვით განსაზღვრულია „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს №297/ნ ბრძანებით. აღნიშნული ბრძანება ადგენს ხმაურის როგორც დასაშვებ ნორმებს, ასევე მაქსიმალურ დასაშვებ დონეს სხვადასხვა ტერიტორიებისათვის. ხმაურის სტანდარტული მოთხოვნები საცხოვრებელი და კომერციული უბნებისთვის მოცემულია ცხრილში 1.

ცხრილი N1: საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი ხმაურის დონეები

მიმღების სტატუსი	დროის შუალედი	ხმაურის საშუალო დასაშვები დონე (დბ)	ხმაურის მაქსიმალური დასაშვები დონე (დბ)
საცხოვრებელი	7:00-23:00	55	70
საცხოვრებელი	23:00- 7:00	45	60
კომერციული	დღე-ღამე	60	75

ცხრილში 2 მოცემულია საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის (IFC) მიერ შემუშავებული ხმაურის ზღვრულად დასაშვები დონეები. როგორც ცხრილებიდან ჩანს, საქართველოს და საერთაშორისო კანონმდებლობის მოთხოვნები მცირე განსხვავების გარდა იდენტურია.

ცხრილი N2: IFC-ის ინსტრუქციები ხმაურის დონის შესახებ

მიმღები	ერთი საათი LAeq (დბ)	
	დღისით 07.00-22.00	ღამით 22.00 – 07.00
საცხოვრებელი; ინსტიტუციური; საგანმანათლებლო	55	45
სამრეწველო; კომერციული	70	70

ხმაურის დონეები შენობა-ნაგებობებში და მიმდებარე ტერიტორიებზე, ასევე რეგულირდება საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს No: 398 ტექნიკური რეგლამენტით - „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“.

აღნიშნული ტექნიკური რეგლამენტი, რომელიც ემყარება საერთაშორისო სტანდარტების მოთხოვნებს (მაგ., ISO 1996-1: 2003.“ აკუსტიკა. გარემოს ხმაურის დახასიათება, გაზომვა და შეფასება“, ნაწილი 1. „შეფასების ძირითადი სიდიდეები და პროცედურები“; ISO 1996-2: 2007“ აკუსტიკა. გარემოს ხმაურის დახასიათება და გაზომვა“, ნაწილი 2) ადგენს აკუსტიკური ხმაურის დასაშვებ ნორმებს საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიაზე, ხმაურის არახელსაყრელი ზემოქმედებისაგან ადამიანების დაცვის უზრუნველყოფის მიზნით.

აღნიშნული ტექნიკური რეგლამენტის მიზნიდან გამომდინარე (ხმაურის დონის ექსპერტული შეფასება), ნორმირებადი პარამეტრია ხმაურმზომის A სკალით გაზომილი ბგერის დონე LdბA

მუდმივი ხმაურის, ხოლო ბგერის ეკვივალენტური დონე LeqდბA – არამუდმივი (ცვლადი) ხმაურის შემთხვევაში.

აღნიშნული ტექნიკური რეგლამენტის მიხედვით ხმაურის დასაშვები ნორმები მოცემულია ცხრილში N3.

ცხრილი N3: აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე

№	სათავსებისა და ტერიტორიების გამოყენებითი ფუნქციები	დასაშვები ნორმები		
		Lდღე (დბA)		Lღამე (დბA)
		დღე	საღამო	
1	სასწავლო დაწესებულებები და სამკითხველოები	35	35	35
2	სამედიცინო დაწესებულებების სამკურნალო კაბინეტები	40	40	40
3	საცხოვრებელი და საძილე სათავსები	35	30	30
4	სტაციონარული სამედიცინო დაწესებულების სამკურნალო და სარეაბილიტაციო პალატები	35	30	30
5	სასტუმროების/ სასტუმრო სახლების/ მოტელის ნომრები	40	35	35
6	სავაჭრო დარბაზები და მისაღები სათავსები	55	55	55
7	რესტორნების, ბარების, კაფეების დარბაზები	50	50	50
8	მაყურებლის/მსმენლის დარბაზები და საკრალური სათავსები	30	30	30
9	სპორტული დარბაზები და აუზები	55	55	55
10	მცირე ზომის ოფისების (≤100 მ3) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკის გარეშე	40	40	40
11	დიდი ზომის ოფისების (≥100 მ3) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკით	45	45	45
12	სათათბირო სათავსები	35	35	35
13	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა ≤6) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინო დაწესებულებებს, საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს	50	45	40
14	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან მრავალსართულიან საცხოვრებელ სახლებს (სართულების რაოდენობა >6), კულტურულ, საგანმათლებლო, ადმინისტრაციულ და სამეცნიერო დაწესებულებებს	55	50	45
15	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან სასტუმროებს, სავაჭრო, მომსახურების, სპორტულ და საზოგადოებრივ ორგანიზაციებს	60	55	50

შენიშვნა:

1. იმ შემთხვევაში, თუ როგორც შიდა, ისე გარე წყაროების მიერ წარმოქმნილი ხმაური იმპულსური ან ტონალური ხასიათისაა, ნორმატივად ითვლება ცხრილში მითითებულ მნიშვნელობაზე 5 დბ A-ით ნაკლები სიდიდე.

2. აკუსტიკური ხმაურის ზემოაღნიშნული დასაშვები ნორმები დადგენილია სათავსის ნორმალური ფუნქციონირების პირობებისთვის, ანუ, როცა სათავსში დახურულია კარები და ფანჯრები (გამონაკლისია ჩაშენებული სავენტილაციო არხები), ჩართულია ვენტილაციის, კონდიციონერის, ასევე განათების მოწყობილობები (ასეთის არსებობის შემთხვევაში); ამასთან, ფუნქციური (ფონური) ხმაური (მაგ., ჩართული მუსიკა, მომუშავეთა და ვიზიტორთა საუბარი) გათვალისწინებული არ არის.

საკონსულტაციო ორგანიზაციის მიერ ჩატარებული ხმაურის დონის კონტროლი საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიებზე აკმაყოფილებდა შემდეგ მოთხოვნებს:

1. ტერიტორიაზე, რომელიც უშუალოდ ესაზღვრება საცხოვრებელ სახლებსა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობებს, გაზომვები ჩატარდა შენობების კონსტრუქციების კედლებიდან არანაკლებ 2 მ-ის დაცილებით, მიწიდან 1,2-1,5 მ-ის სიმაღლეზე;
2. გაზომვის დროს ხმაურმზომის მიკროფონი მიმართული იყო ხმაურის ძირითადი წყაროს მიმართულებით და დაცილებული იყო გაზომვის ჩამტარებელი პირისაგან არანაკლებ 0,5 მ-ით. თუ სათავსში შეუძლებელია იყო ხმაურის ძირითადი წყაროს განსაზღვრა, მიკროფონი მიმართულება ვერტიკალურად ზემოთ იყო;
3. ხმაურის გაზომვის შედეგები გაფორმდა მოქმედი კანონმდებლობით განსაზღვრული წესით. ხმაურის დონის მნიშვნელობა აითვალა 1 დბ A სიზუსტით, სიდიდის საერთოდ მიღებული წესით მეთაქვამდე დამრგვალების გათვალისწინებით;
4. „IFC“-ის მოთხოვნების შესაბამისად ხმაურის გაზომვის პერიოდად, ხმაურის წყაროს სპეციფიკიდან გამომდინარე, განისაზღვრა 24 საათი. ხმაურის გაზომვა ჩატარდა ხმაურის წყაროს მაქსიმალური ფუნქციონირების პერიოდში. მაგ: სამუშაო დღეები დროს.

შეფასების კრიტერიუმები

მიმღებზე ხმაურის გავლენის შეფასებისთვის ორგანიზაციას შედგენილი აქვს კრიტერიუმები, რომლებიც ითვალისწინებს, როგორც საკანონმდებლო ნორმებისა და საუკეთესო პრაქტიკის სტანდარტებს, ასევე ავტორიტეტული ჯანდაცვის ორგანიზაციების მითითებებს. ცხრილში N4 ნაჩვენებია ხმაურის ზემოქმედების შედეგად მიღებული გავლენის შეფასების კრიტერიუმები.

ცხრილი N4: შეფასების კრიტერიუმები

ზემოქმედების სახე	შეფასების კრიტერიუმები		
	<i>მნიშვნელოვანი (მაღალი) ზემოქმედება</i>	<i>საშუალო მნიშვნელობის ზემოქმედება</i>	<i>ნაკლებად მნიშვნელოვანი (დაბალი) ზემოქმედება</i>
<i>ხმაურის გავრცელება</i>	ხმაურის დონეები დასახლებული პუნქტის საზღვარზე აღემატება დღის საათებში - 55 დბა-ს, ღამის საათებში - 45 დბა-ს. ან სენსიტიურ რეცეპტორებთან აღემატება დღის საათებში - 50 დბა-ს, ღამის	ხმაურის დონეები დასახლებული პუნქტის საზღვარზე მცირედით აღემატება დღის საათებში - 55 დბა-ს, ღამის საათებში - 45 დბა-ს. თუმცა ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ გარკვეულ შემთხვევებში ან დროებითია. სენსიტიურ რეცეპტორებთან ხმაურის დონეები დასაშვებია, თუმცა	ხმაურის ფონური დონეები მცირედით გაუარესდა დასახლებული პუნქტის ან სენსიტიური რეცეპტორების სიახლოვეს. ნებისმიერ შემთხვევაში დაშვებულ ნორმებზე გადაჭარბება

	საათებში - 40 დბა-ს. ხმაურის ნორმებზე გადაჭარბება ინტენსიურია. მოსახლეობის უკმაყოფილება გარდაუვალა.	რეკომენდირებულია დამატებითი პრევენციული ღონისძიებების გატარება.	მასალოდნელი არ არის. სტანდარტული შერბილების ღონისძიებების გატარება საკმარისია.
<u>მდგომარეობა</u> <u>სამუშაო</u> <u>ზონაში</u>	მუშაობა გაუსაძლისია. ყურსაცმების და სხვა დამცავი საშუალებების გამოყენება ნაკლებად ეფექტურია. საჭიროა მომსახურე პერსონალის ხშირი ცვლა.	სამუშაო ზონაში ხმაური შემაწუხებელია. თუმცა შესაბამისი დამცავი საშუალებების და სხვა ღონისძიებების (მაგ. მუშაობის ხანგრძლივობის შეკვეცა, ყურსაცმების გამოყენება და სხვ.) გატარების პირობებში მუშაობა დასაშვებია.	სამუშაო ზონაში ხმაურის დონე არ არის მაღალი. დამცავი საშუალებების გამოყენება საჭირო არ არის ან საჭიროა მხოლოდ მოკლე პერიოდით. დასაშვებია 8 საათიანი სამუშაო ხანგრძლივობა.

ხმაურზონი

საკონსულტაციო ორგანიზაციამ ხმაურის გაზომვისას გამოიყენა მის საკუთრებაში არსებული ამერიკული „REED“ ფირმის R8080 სერიის 5 ხმაურზონი (სურათი N1, N2). ხმაურზონი წარმოადგენს “IEC” 61672-1-ის სტანდარტის მიხედვით 2 კლასის აპარატს. აპარატს გააჩნია 64000 ჩანაწერის შენახვის ფუნქცია, ასევე Windows-ის სისტემის პროგრამული უზრუნველყოფა. აღნიშნულ ხმაურზონს აქვს შესაძლებლობა შიდა მეხსიერებაზე შეინახოს მიღებული სიგნალები და აღწეროს ყოველი მიღებული სიგნალი დონისა და თარიღის შტამპის შესაბამისად. აპარატს გააჩნია ქარდამცავი თავსაცმი, რომელიც უზრუნველყოფს გარემო პირობების ზეგავლენის შემცირებას ჩანაწერთა აღების დროს (ქარი, ტემპერატურა). აპარატი გამოიყენება შემდეგი სახის წყაროების ხმაურის დონის გასაზომად: სამრეწველო დანადგარების / მოწყობილობების გასაზომად, სამშენებლო ობიექტების გასაზომად, საჯარო ადგილების გასაზომად, საავტომობილო და სარკინიგზო მოძრაობის გასაზომად, გრძელვადიანი გაზომვის ჩასატარებლად. “საერთაშორისო საფინანსო კორპორაცია“-ის მიხედვით¹ ხმაურის გაზომვა უნდა ჩატარდეს 1 ან 2 კლასის ხმაურზონების გამოყენებით, რომლებიც აკმაყოფილებენ “საერთაშორისო ელექტროტექნიკური კომიტეტი“-ს მოთხოვნებს. ამავე სახელმძღვანელოს მიხედვით ხმაურის მონიტორინგი შეიძლება განხორციელდეს საპროექტო ან არსებული ობიექტის მიმდებარედ არსებული გარემოს ფონური ხმაურის დონის დადგენის მიზნით ან ექსპლუატაციის ფაზის ხმაურის დონის გადამოწმების მიზნით.

სურათი N1: “REED” R8080 ხმაურზონი	სურათი N2: ორგანიზაციის საკუთრებაში არსებული ხმაურზონები
-----------------------------------	--

¹ IFC - Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines GENERAL EHS GUIDELINES: ENVIRONMENTAL - Noise Management



ორგანიზაციის მიერ დამტკიცებული პროცედურის (პროცედურა - სხავდასხვა წყაროებიდან ხმაურის დონის გავრცელების და მიმდებარე რეცეპტორებზე ხმაურის ზეგავლენის შესწავლა ინსტრუმენტალური გაზომვის გზით) შესაბამისად მოხდა ხმაურის კვლევის პროცესების წარმართვა (იხ. ცხრილი 5).

ცხრილი N5: ხმაურის კვლევისას ჩატარებული პროცესების აღწერა

N	პროცესი	პროცედურა	ქვე-პროცედურა
1	გაზომვისა და კვლევის გეგმის შედგენა	არსებული დოკუმენტაციის შესწავლა	პროექტის აღწერის შესწავლა საპროექტო კორიდორის (ბუფერის) შესწავლა შესრულების პირობების (ToR) შესწავლა
		რეცეპტორების განსაზღვრა	სატელიტური სურათების მიხედვით ხმაურის მიმღები რეცეპტორების განსაზღვრა
		რეცეპტორებთან მისასვლელი მარშრუტის განსაზღვრა	სატელიტური სურათების მიხედვით გადაადგილების მარშრუტების დადგენა, რამაც უზრუნველყო ველზე სამყოფი დროის ეფექტურ გამოყენება
		სენსიტიური რეცეპტორის განსაზღვრა	ზეგავლენის ქვეშ მოქცეული სენსიტიური რეცეპტორები (სკოლა, საავადმყოფო, ეკლესია და ა.შ) გამოვლენა, როლმებზეც ზეგავლენას მაღალი მნიშვნელობა აქვს
		საკვლევი შენობების დანომვრა	შენობების დადგენა, რომლებზეც მოსალოდნელი იყო ხმაურის წყაროს ზეგავლენა და უკეთესი კოორდინირებისთვის მოხდა მათი რუკაზე დანომვრა. შედგენილი რუკის სახეებად განისაზღვრა Google-ის გეოსაინფორმაციო სისტემა
		შენობების იდენტიფიცირება ველზე	შეიკრიბა ინფორმაცია ხმაურის სხვადასხვა წყაროზე, რომლებსაც შეიძლება ჰქონოდათ გავლენა მიმღებზე მოხდა შედარება წინასწარ განსაზღვრულ და რეალურად არსებულ რეცეპტორებისა, რათა, სატელიტური სურათის სიძველის გამო არ მომხდარიყო ხმაურის რეცეპტორის გამორჩენა
		რეცეპტორების ნუმერაციის განახლება	ველზე მიღებული ინფორმაციის შედეგად, მოხდა რეცეპტორების დანომვრის განახლება გეოსაინფორმაციო სისტემაში
		გასაზომი წერტილების განსაზღვრა	მიღებული ინფორმაციის საშუალებით დადგინდა ყველაზე მეტად მგრძობიარე ადგილები, სადაც უნდა ჩატარებულიყო ხმაურის გაზომვა. ამორჩეული ადგილები აღინიშნა და მოხდა ხმაურის საზომი აპარატის განთავსების ზუსტი მდებარეობის შერჩევა
		2	გაზომვის ჩატარება
ხმაურის აპარატის დაკალიბრება	ყოველი გაზომვის ჩატარებამდე მოხდა საზომი აპარატების დაკალიბრება		
ხმაურის აპარატის დამონტაჟება	მოხდა ხმაურის აპარატის დამონტაჟება შტატივზე დაყენდა აპარატის კონფიგურაციები აირჩა ფართზე/ტერიტორიაზე გაზომვის კონკრეტული მდებარეობა, ტექნიკური მოთხოვნების შესაბამისად კონკრეტულ წერტილზე დამონტაჟდა აპარატი		
გაზომვის სააღრიცხვო ფორმის შევსება	გაზომვის ნომერი ფართის/ტერიტორიის ნომერი		

		გაზომვის დაწყების დრო	
		გაზომვის დასრულების დრო	
		საკონტაქტო პირზე ინფორმაცია	
		გაზომვაზე პასუხისმგებელი პირის ხელმოწერა	
		დამატებითი შენიშვნები	
		ჩანდა აპარატის მთავარი მენიუ	
		სურათში აღიქმებოდა ფართის/ტერიტორიის მთელი სივრცე, ასევე, შეძლებისდაგვარად აპარატის მიმართულემა ხმაურის წყაროსკენ	
		სურათში ფიგურირებდა გაზომვის ჩამტარებელი, რომელსაც ჰქონდა წარმომადგენლობის მაიდენტიფიცირებელი ატრიბუტი (ბეიჯი, ლოგოიანი ჟილეტი ან სხვა)	
		ხმაურის აპარატის დაკალიბრება	ჩატარებული გაზომვის ბოლოს, მოხდა აპარატის ხელმეორედ დაკალიბრება, რათა დადასტურებულიყო აპარატის გამართულად მუშაობის ფაქტი
		3	შედეგების ანალიზი
ყოველ ჩატარებულ გაზომვას მიენიჭა უნიკალური კოდი და მოხდა დამახსოვრება კომპიუტერის ვირტუალურ დისკზე			
თითოეულ გაზომვაზე ანგარიშის შედგენა	პროგრამის საშუალებით მოხდა თითოეული გაზომვის ანგარიშის შედგენა, სადაც მოცემული იყო გაზომვის შედეგები და გაზომვასთან დაკავშირებული ყველა დეტალი (თარიღი, მდებარეობა, სტანდარტი, გაზომვის ტიპი, სიხშირე, გადაჭარბების რაოდენობა, შენობის მახასიათებლები და ა.შ.)		
აპარატიდან მონაცემების წაშლა	აპარატიდან კომპიუტერში მონაცემების გადატანისა და ანგარიშების შედგენის შემდეგ მოხდა აპარატში მონაცემების წაშლა		
ხმაურის კვლევის ანგარიშის მომზადება	მოხდა ხმაურის კვლევის დეტალური მახასიათებლების წარმოდგენა		
	მოხდა კვლევის მეთოდოლოგიის, სტანდარტებისა და მოთხოვნების აღწერა		
	მოხდა ხმაურის შედეგების ჩვენება და ზემოქმედების ანალიზი		
	მოხდა რეკომენდაციების შეთავაზება		

ხმაურის კვლევისას ყოველ პროცედურას გააჩნია ერთი პასუხისმგებელი პირი. პასუხისმგებელი პირი უზრუნველყოფს მის დაქვემდებარებაში არსებული პროცედურის ხარისხიან და დროულ შესრულებას. ყოველ პასუხისმგებელ პირს პროცედურის ფარგლებში გააჩნია კონკრეტული უფლება-მოვალეობები. აღნიშნული უფლება-მოვალეობები განსაზღვრულია ორგანიზაციის უმაღლესი მენეჯმენტის მიერ.

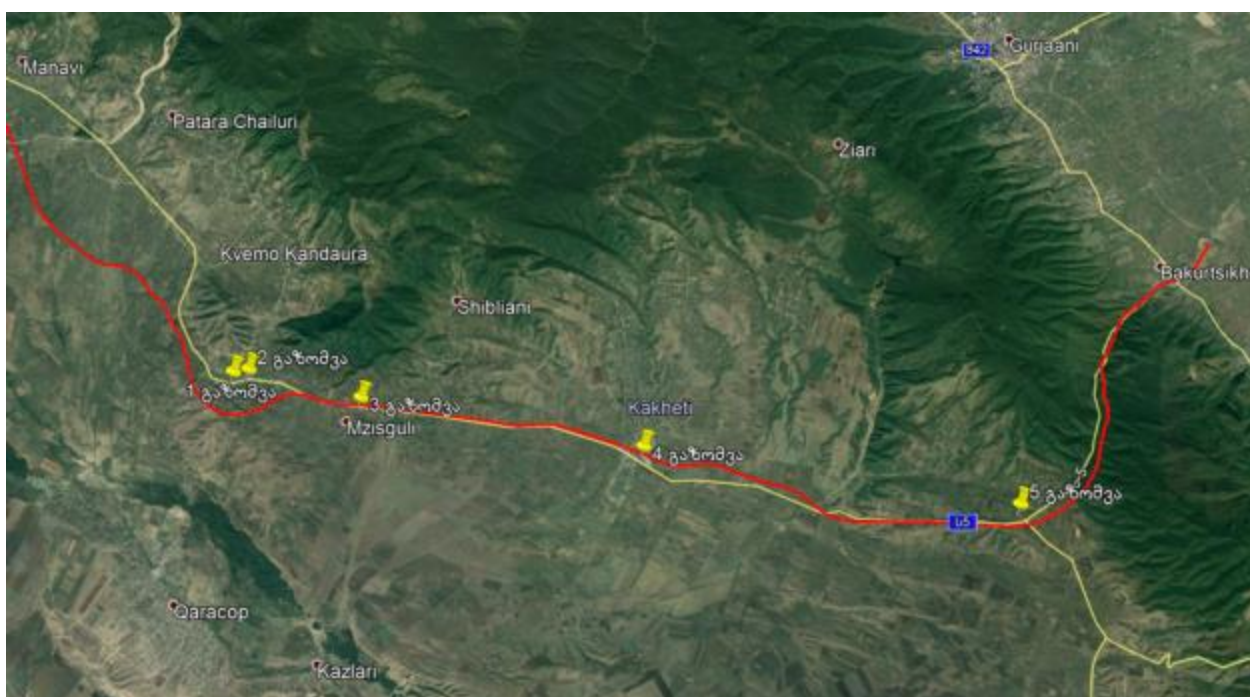
გაზომვის ჩატარება

საკონსულტაციო კომპანიის მიერ ხმაურის გაზომვა ჩატარდა 2020 წლის 2-3 ივლისს. მონაცემების აღება ხორციელდებოდა 24 საათის განმავლობაში. ხმაურმზომების მიერ სინჯის აღების ინტერვალი შეადგენდა 2 წამს. თითოეული ხმაურმზომის მიერ მიღებული მონაცემების საშუალო რაოდენობა 45000 ერთეულია. კვლევის ჩატარებაზე რაიმე სახის გარემო პირობას გავლენა არ ჰქონია (წვიმა, ქარი, ავარიული სიტუაცია და სხვა). გაზომვის საკონტროლო წერტილად შეირჩა 5 ლოკაცია:

1. სოფ. ბადიაური - საცხოვრებელი სახლის ეზოში - საცხოვრებელი ზონა;
2. სოფ. ბადიაური - საცხოვრებელი სახლის ეზოში - საცხოვრებელი ზონა;
3. სოფ. მზისგული - საცხოვრებელი სახლის აივანზე - საცხოვრებელი ზონა;
4. სოფ. კაჭრეთი - ღვინის ქარხნის ეზოში - სამეწარმეო ზონა;
5. სოფ. ჩალაუბანი - საცხოვრებელი სახლის ეზოში - საცხოვრებელი ზონა.

ქვემოთ სურათზე N3 მოცემულია აღნიშნული ლოკაციების მდებარეობა ორთო ფოტოზე.






სურათი N3: გაზომვის ლოკაციები



კომპანიის წარმომადგენლებმა შემუშავებული მეთოდოლოგიისა და პროცედურების შესაბამისად მოახდინეს ხმაურმზომი აპარატების განთავსება. ხმაურმზომის კონფიგურაციებია:

- ხმაურის წნევის დიაპაზონი: საერთო 30 - 130 dB;
- ხმაურმზომის რეაგირების სისწრაფე: ნელი (1 წამი);
- ხმაურის სიხშირის წონადობა: A წონადობა;
- მიკროფონის ტიპი: 0.5" (12.7მმ) ელ. კონდენსატორი.

ზემოთმითითებულ ლოკაციებზე ხმაურმზომი აპარატების განთავსების სურათები (N4, N5, N6, N7, N8) იხილეთ ქვემოთ:

სურათი N4: აპარატის განთავსება 1 წერტილზე	სურათი N5: აპარატის განთავსება 2 წერტილზე
	
სურათი N6: აპარატის განთავსება 3 წერტილზე	სურათი N7: აპარატის განთავსება 4 წერტილზე
	
სურათი N8: აპარატის განთავსება 5 წერტილზე	
	

ჩატარებული გაზომვის შედეგად მიღებული მონაცემები წარმოდგენილია ქვემოთ მდებარე ცხრილ N6-ში. ცხრილში მდებარე ყოველ მონაცემი გადაჭარბების სტატუსის შესაბამისად გაფერადებულია შესაბამისი ფერით. ფერის მნიშვნელობები იხილეთ ცხრილის ბოლოს.

ცხრილი N6: გაზომვის შედეგები გამოსახული dBA-ში

გაზომვის N გაზომვის დრო	N1 (ბაღიაური)	N2 (ბაღიაური)	N3 (მზისგული)	N4 (კაჭრეთი - კომერციული ზონა)	N5 (ჩალაუბანი)
02/07/2020 - 13:00-14:00	45,8	52,7	53,4	57,8	45,3
02/07/2020 - 14:00-15:00	44,9	52,6	53,6	57,1	45,2
02/07/2020 - 15:00-16:00	45,2	51,8	54,9	56,7	45,4
02/07/2020 - 16:00-17:00	46,3	52	54,3	56,8	46,9

02/07/2020 - 17:00-18:00	46,6	53	56,1	56,7	47,1
02/07/2020 - 18:00-19:00	45,7	52,7	55,4	57,2	47,6
02/07/2020 - 19:00-20:00	48,3	51,6	53,5	56,4	49,6
02/07/2020 - 20:00-21:00	46,4	50,3	53,2	55,3	46,1
02/07/2020 - 21:00-22:00	44,7	48	50,2	52,9	46,2
02/07/2020 - 22:00-23:00	41,4	46,2	47,7	54,6	43,7
02/07/2020 - 23:00-24:00	39,5	45,1	45,8	49,1	41,7
03/07/2020 - 00:00-01:00	38,4	41	42,5	50,3	39
03/07/2020 - 01:00-02:00	36,4	41,3	42,6	46,7	37,8
03/07/2020 - 02:00-03:00	37,4	41,5	39,5	46	36,6
03/07/2020 - 03:00-04:00	38,4	40,1	40,4	44,6	38,7
03/07/2020 - 04:00-05:00	38,4	42,8	45	47,2	42,5
03/07/2020 - 05:00-06:00	45,9	55,3	55,9	50,9	45,7
03/07/2020 - 06:00-07:00	45,1	54,9	52,1	55,7	45,4
03/07/2020 - 07:00-08:00	48,1	54,4	52,5	57,7	48,5
03/07/2020 - 08:00-09:00	47,8	54,4	55,1	58,9	47,7
03/07/2020 - 09:00-10:00	46,4	52,6	51,9	59,5	47
03/07/2020 - 10:00-11:00	47,1	52,9	54,9	58,3	47
03/07/2020 - 11:00-12:00	45,2	52,6	53,5	57,9	45,7
03/07/2020 - 12:00-13:00	46,1	51,9	52,8	58,3	45,1

- დღის საათები
- ღამის საათები
- გადაჭარბება
- ნორმა

ქვემოთ ცხრილში 7 იხილეთ ხმაურის საშუალო დღე-ღამური მონაცემები.

ცხრილი 7: ხმაურის საშუალო დღე-ღამური მონაცემი

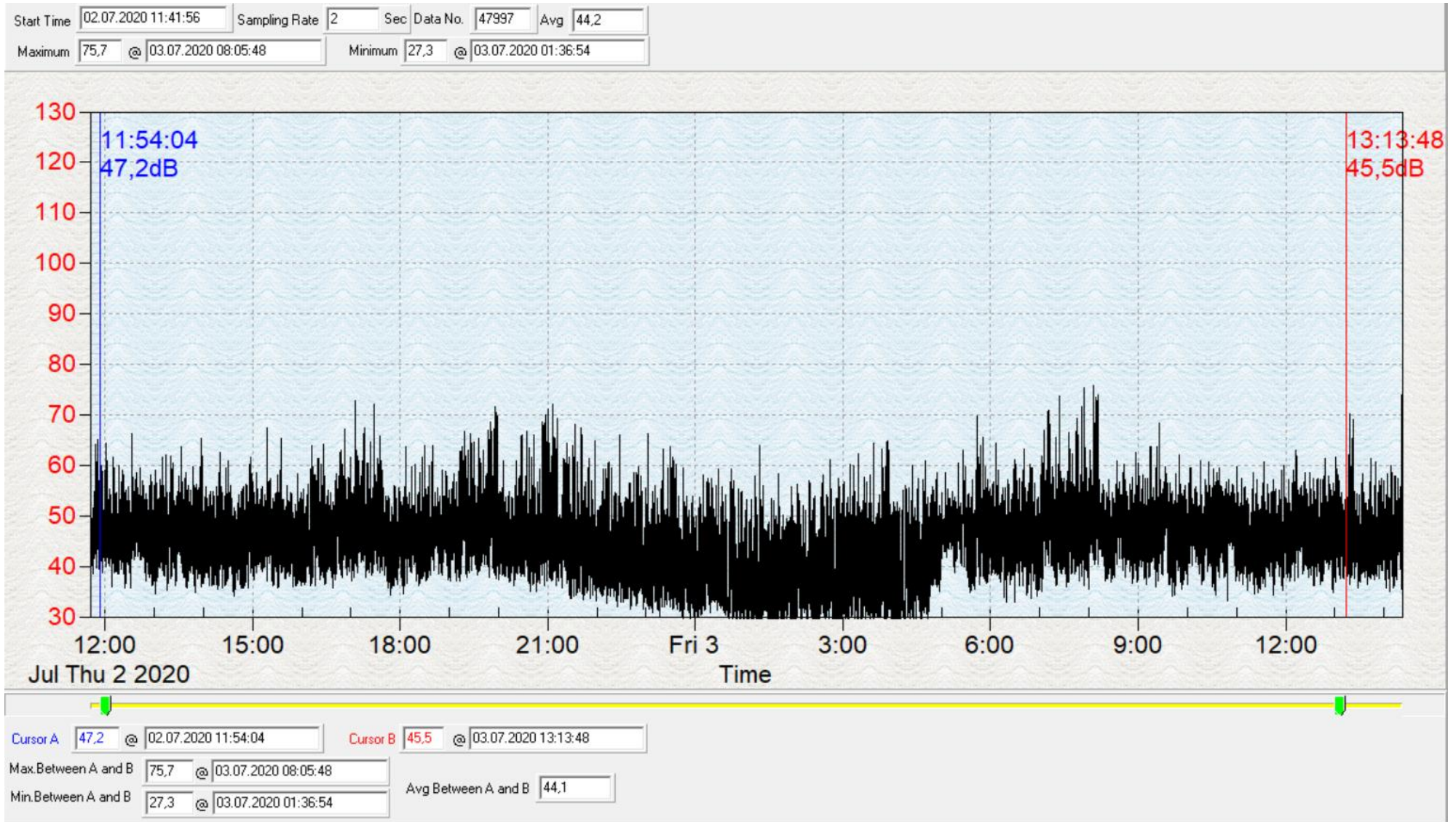
გაზომვის N	დღის საშუალო ხმაურის დონე	ღამის საშუალო ხმაურის დონე
1	46,3	40,1

2	52,2	45,4
3	53,7	45,7
4	57,2	49,5
5	46,7	41,2

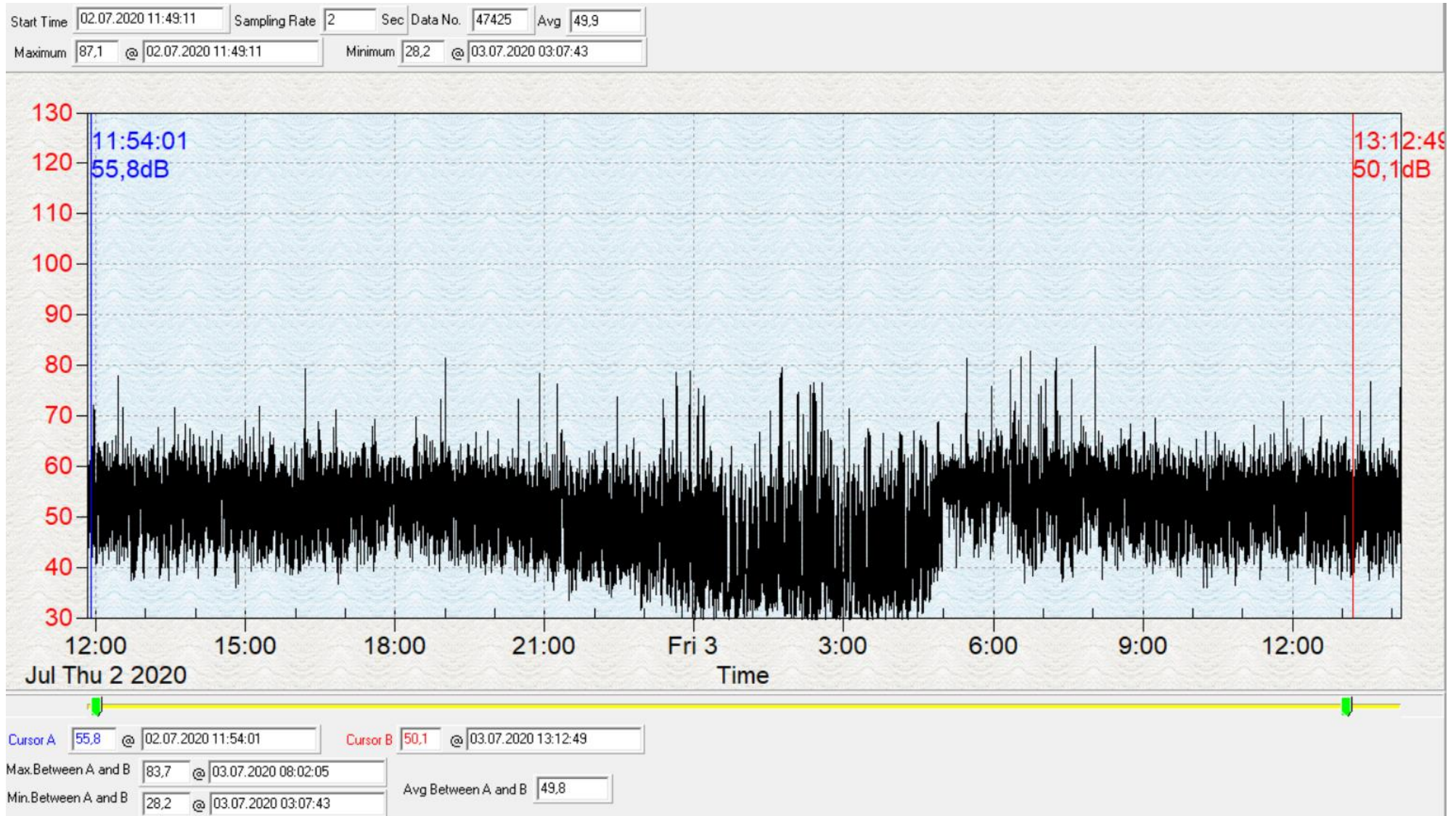
როგორც ცხრილებიდან ჩანს, ხმაურის დონე დასაშვებ მაჩვენებლებს ღამის პერიოდში მცირედ აჭარბებს N2 და N3 ლოკაციებზე. დღის განმავლობაში ხმაურის მაჩვენებლები საქართველოს კანონმდებლობით დასაშვებ ნორმებზე დაბალია. მიუხედავად ამისა, დღისა და ღამის სხვადასხვა პერიოდებში ხმაურის დონე პერიოდულად აჭარბებს ნორმას. ყველაზე მეტი გადაჭარბება ფიქსირდება N3 ლოკაციასთან. N1 და N3 ლოკაციებზე გაზომვები ჩატარდა ეზოში, რომლებსაც გააჩნდათ დაახლოებით 2 მეტრიანი ღობე. აღნიშნული ღობეები მნიშვნელოვნად ამცირებენ ხმაურის ზეგავლენას რეცეპტორზე.

ქვემოთ სურათებში 9-13 მოცემულია ხმაურის გაზომვის შედეგების გრაფიკული გამოსახულება.

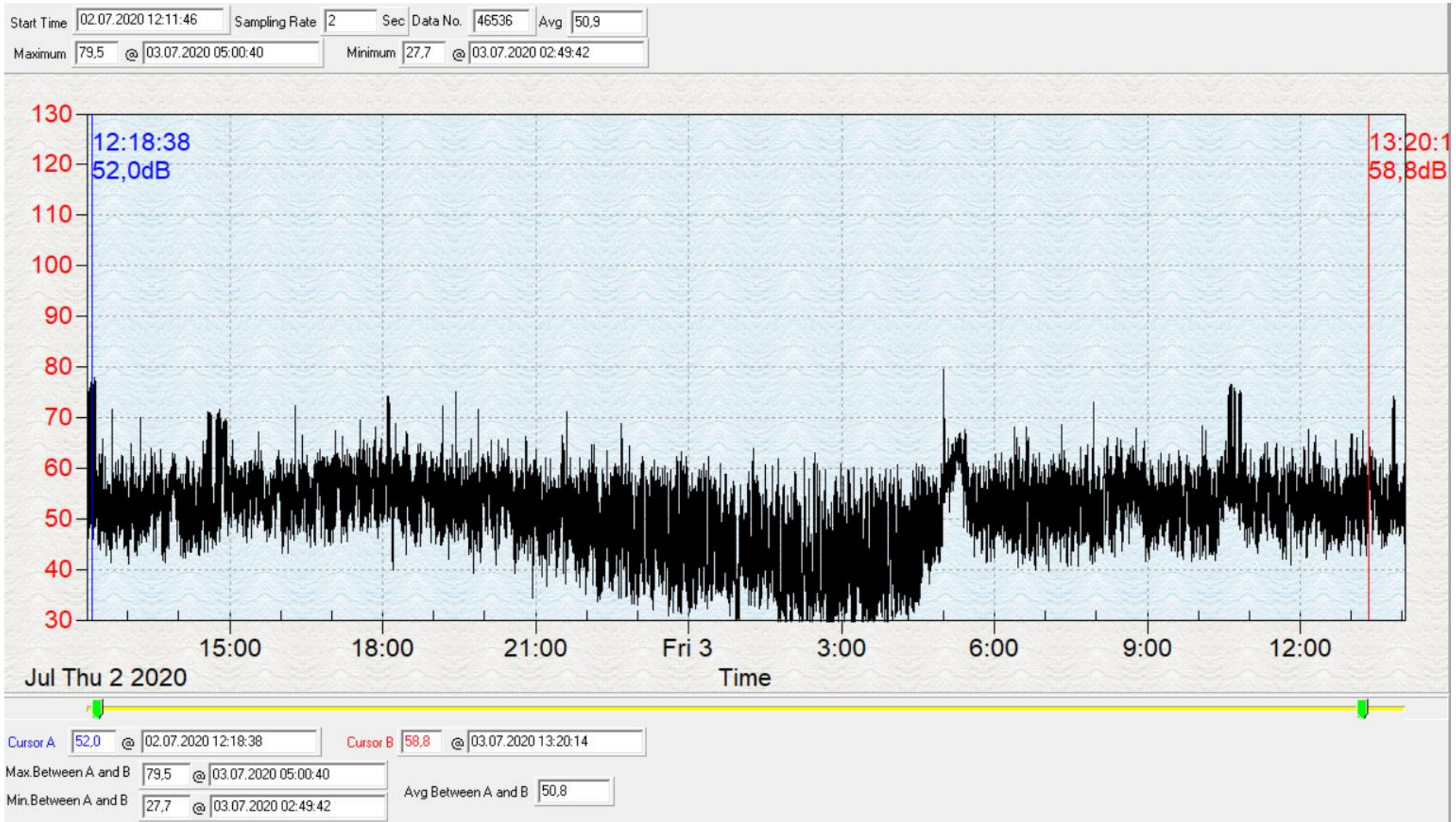
სურათი N9: N1 წერტილის შედეგების გრაფიკული გამოსახულება



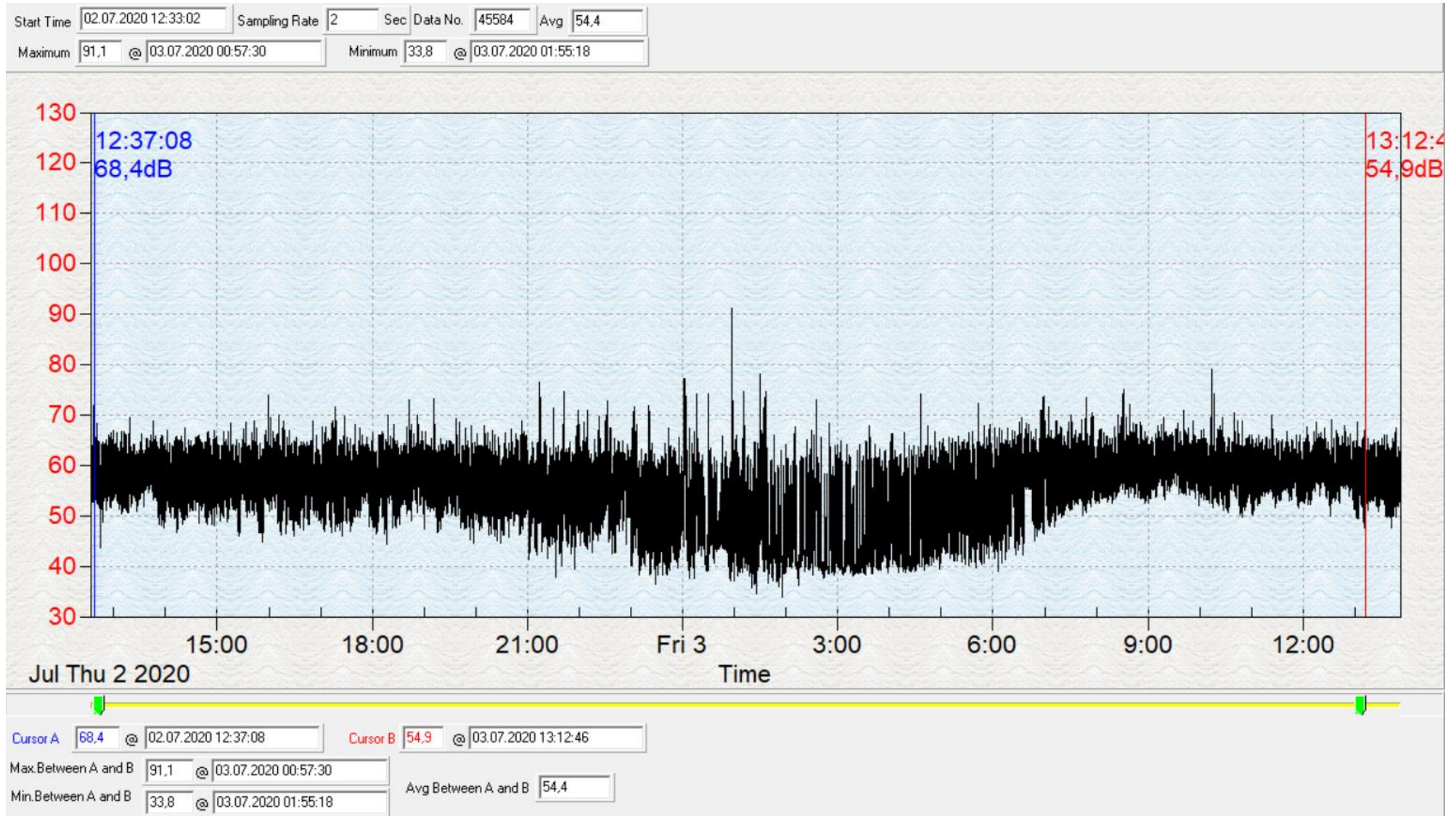
სურათი N10: N2 წერტილის შედეგების გრაფიკული გამოსახულება



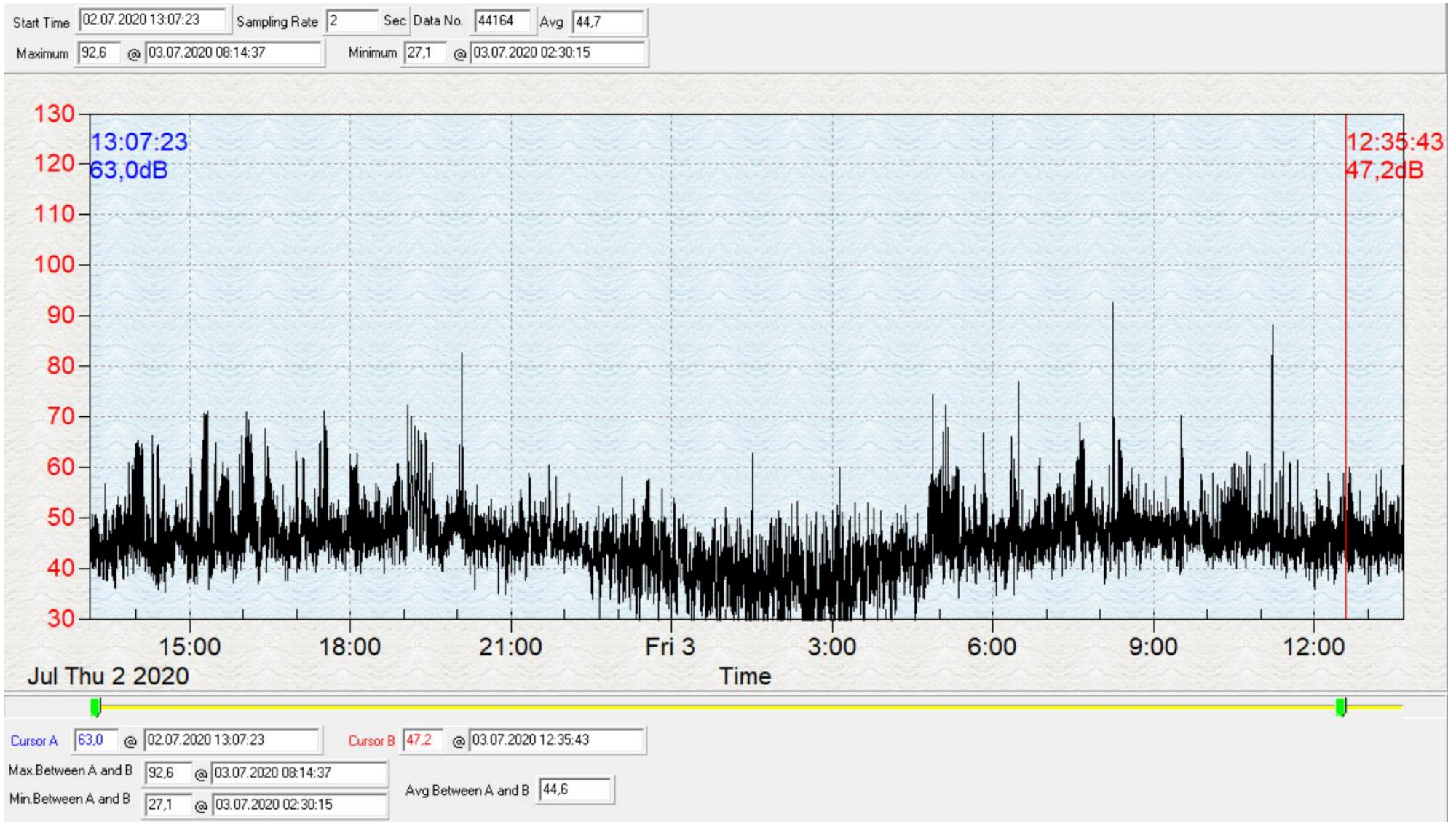
სურათი N11: N3 წერტილის შედეგების გრაფიკული გამოსახულება



სურათი N12: N4 წერტილის შედეგების გრაფიკული გამოსახულება



სურათი N13: N5 წერტილის შედეგების გრაფიკული გამოსახულება



ხმაურის გაზომვის ფორმა

გაზომვის N	აპარატის N	შენიშვნის N	დაწყების თარიღი	დამთავრების თარიღი	საკონტაქტო პირი (ტელ)	პასუხისმგებელი პირი

შენიშვნა	
გაზომვის N	შენიშვნის შინაარსი

ვიზრაცია

შესავალი

შენობებში წარმოშობილი ვიზრაცია მსოფლიო ქალაქების უდიდესი პრობლემაა. როგორც წესი, ვიზრაციასთან დაკავშირებით პრეტენზიას გამოთქვამენ სახლის მეპატრონეები, როდესაც მათი სახლის მიმდებარე გზებზე სხვადასხვა სიჩქარით გადაადგილდება მძიმე სამშენებლო ტექნიკა ან მახლობლად მიმდინარეობს სამშენებლო სამუშაოები, რომლებიც იწვევს შემაწუხებელ ვიზრაციასა და რიგ შემთხვევებში - შენობების დაზიანებასაც. სამგზავრო ტრანსპორტი იშვიათად იწვევს ისეთ შესამჩნევ ვიზრაციას, რომელმაც შეიძლება მნიშვნელოვანი ზიანი მიაყენოს შენობებს. ზოგადად, სატრანსპორტო მოძრაობით გამოწვეული ვიზრაციების წყაროს მძიმე ტექნიკა წარმოადგენს. ასეთი ვიზრაციები გამოწვეულია გზის საფარის უსწორმასწორობებით, კერძოდ, ღრმულებით, ბზარებითა და გზის საფარის უსწორმასწორო ნაკერებით. ურთიერთქმედების დინამიკური ძალები სატრანსპორტო საშუალებასა და გზის საფარს შორის წარმოიქმნება სწორედ ასეთი უსწორმასწორობების გამო, რაც წარმოშობს დაძაბულობის ტალღებს, რომლებიც ვრცელდება მიმდებარე გრუნტებში.

ვიზრაცია იწვევს დამაზიანებელ დაძაბულობის ტალღებს, რომლებიც სწრაფად აღწევს შენობების საძირკვლებამდე და იწვევს მათ ვიზრაციას. ვიზრაციის დონე დამოკიდებულია რამდენიმე ფაქტორზე, მათ შორის: სამშენებლო სამუშაოების ინტენსივობაზე, გამოყენებულ დანადგარებზე, გზის მდგომარეობაზე, ტრანსპორტის გადაადგილების სიჩქარეზე, სატრანსპორტო საშუალების წონაზე, გრუნტის მდგომარეობაზე, შენობის მახასიათებლებზე, ტრანსპორტის კიდულ სისტემაზე, წელიწადის დროსა და შენობასა და გზას შორის არსებულ მანძილზე. როდესაც დიდი ზომის ტრანსპორტი ეჯახება უსწორმასწორო ადგილს, ავტომობილის „ღერძის შეხტუნების“ გამო წარმოიქმნება დარტყმითი დატვირთვა და ასევე, ცვლადი დატვირთვა. დარტყმითი დატვირთვა წარმოქმნის ვიზრაციას მიმდებარე უბანზე, რომელიც დომინანტურია გრუნტის ვიზრაციის ბუნებრივ სიხშირეებზე მაშინ, როდესაც ღერძის შეხტუნება ვიზრაციებს წარმოქმნის შეხტუნების სიხშირეზე, რომელიც წარმოადგენს ტრანსპორტის კიდული სისტემის თვისებას. ვიზრაციები შეიძლება გაძლიერდეს, თუ შენობის ბუნებრივი სიხშირე ემთხვევა გრუნტის ვიზრაციის ბუნებრივ სიხშირეს.

ვიზრაციის წყაროები, როგორცაა სამშენებლო სამუშაოები და სატრანსპორტო მოძრაობა, ის ძალებია, რომლებიც შენობა-ნაგებობებისთვის პოტენციურ საფრთხედ არის მიჩნეული. ზოგადად, შენობების კონსტრუქციული დაზიანებები ძალზედ იშვიათია და როგორც წესი, სხვა წყაროებითაა გამოწვეული. კონსტრუქციული დაზიანებები წარმოიშვება, როდესაც ადგილი აქვს ვიზრაციის დასაშვები დონეების გადაჭარბებას. დაზიანების ხარისხი მეთოდოლოგიურად განისაზღვრება და განსხვავდება იმ დონეებისგან, რომლებიც არ ახდენს გავლენას შენობების კონსტრუქციულ უსაფრთხოებაზე, არამედ მოქმედებს აქტივების ღირებულებაზე - მაგ., ბზარების წარმოქმნა ნალესში, არსებული ბზარების გადიდება, არქიტექტურული ელემენტების დაზიანება და სხვ.

ვიზრაციის ზემოქმედების ანალიზისას დაზიანებების კატეგორიებად დაყოფა განსაზღვრულია ISO 4866 სტანდარტით და არის შემდეგი:

- **დაზიანების ზღვარი:** ბზარების ჩამოყალიბება ბოჭკოვანი პანელების ზედაპირზე, არსებული ბზარების გაზრდა მობათქაშებულ ზედაპირზე, ან მშრალი წყობის კედლების ზედაპირზე; ასევე აგურისა და ბეტონის კონსტრუქციის შენობებზე დუღაბის ნაკერებს შორის ბზარის არსებობა;
- **მცირე დაზიანება:** ბზარების გადიდება, ბათქაშის ჩამოცილება ან ჩამოვარდნა, ან კედლის ჩამოშლა, აგურის და ბეტონის ბლოკების წყობაზე ბზარების გაჩენა.
- **დიდი დაზიანება:** კონსტრუქციის ელემენტების დაზიანება, საყრდენ სვეტებზე ბზარების გაჩენა, გადაბმების გახსნა, მრავლობითი ბზარები აგურის/აგურის წყობაში

ვიბრაციების მიერ მოსახლეობის შეწუხების ფაქტორები არ განიხილება, განიხილება მხოლოდ შენობების პოტენციური დაზიანების ფაქტორები.

სამღერძა ვიბრაციული მონიტორი VM40A/B

VM40 მოწყობილობის დანიშნულებაა ვიბრაციის გაზომვა შენობებში, ხიდებზე, კომპლექსებზე, მილსადენებსა და სხვადასხვა დიდ კონსტრუქციებზე. გაზომვები წარმოებს იმ მიზნით, რომ თავიდან იქნას აცილებული შენობების კონსტრუქციული დაზიანება და ადამიანების შეწუხება. VM40 აღჭურვილია სენსორით, ჩამწერი და შეფასების ელექტრონული მოწყობილობითა და აკუმულატორით - ეს მოწყობილობები მოთავსებულია VM40 მონიტორის მყარ კორპუსში. ამ მონიტორის გამოყენება განსაკუთრებით მოსახერხებელია დროის ხანგრძლივ პერიოდებში ავტონომიური მუშაობის რეჟიმში, მაგ., სამშენებლო უბნებზე.

სურათი 1: ვიბრაციის საზომი აპარატი



ინსტრუმენტი აღჭურვილია სამი მაღალმგრძობიარე პიეზოელექტრული სისტემით ვიბრაციის გასაზომად სამივე მიმართულებით. სიგნალის დამუშავების პროცესი იმართება მიკროპროცესორით. VM40 მონიტორი მუშაობს კლავიშების პანელზე განთავსებული შვიდი ლილაკისა და მანათობელი LCD ეკრანის დახმარებით. გაზომვის შედეგების გადატანა შესაძლებელია პერსონალურ კომპიუტერში USB ინტერფეისის დახმარებით. მოწყობილობას ასევე გააჩნია დამუხტვის მოწყობილობის მისაერთებელი პორტი და რელეური გამომყვანი ვიბრაციის მოვლენების გარე სიგნალირებისთვის. VM40 მონიტორი გაზომვებს ასრულებს შემდეგი სტანდარტებით:

- DIN 4150-3: კონსტრუქციული ვიბრაცია – ვიბრაციის ზემოქმედება კონსტრუქციებზე
- BS 7385: ვიბრაციის შეფასება და გაზომვა შენობა-ნაგებობებში
- SN 640312a: ვიბრაციის გავლენა შენობა-ნაგებობებზე

მენიუს ნავიგაციის ფუნქციის გამოყენებით შესაძლებელია გაზომვის სახისა და მდებარეობის და შენობის ტიპის შესახებ არსებული ყველა მონაცემის ნახვა ამასთან, ეს ფუნქცია იძლევა ოპერაციული ცდომილებების თავიდან არიდების საშუალებას. გაზომვის სიდიდეები ვიზუალურად გამოისახება ვიბრაციის სიჩქარის სამი პიკური (მაქსიმალური) მაჩვენებლით (X/Y/Z) ან ვექტორული ჯამით. გარდა ამისა, ხდება ძირითადი სიხშირისა და მისი კოორდინატას გამოსახვა მაქსიმალური ამპლიტუდისთვის. ამას გარდა, VM40 მონიტორი გვიჩვენებს გაზომილი ვიბრაციის სიდიდის FFT სპექტრს. სპექტრალური გრაფიკი ასევე გვიჩვენებს შერჩეული სტანდარტის ზღვრული მნიშვნელობის მრუდს, რაც იძლევა პოტენციური ზიანის ანალიზის საშუალებას ერთი თვალის გადავლებით. თუ გამოსახული მნიშვნელობა აჭარბებს ზღვრულ სიდიდეს, შესაძლებელია გაზომილი სიდიდის შენახვა. VM40 მონიტორის შემადგენლობაში შედის ასევე სინათლის ორი დიოდი და რელეური გამომყვანი

საგანგაშო მდგომარეობის სიგნალირებისთვის. VM40B მონიტორს ასევე აქვს სმს-ანგარიშის გაგზავნის ფუნქცია ჩაშენებული GSM მოდემის დახმარებით.

გაზომვები DIN 4150-3 სტანდარტით

DIN 4150-3 მსოფლიოში ყველაზე ხშირად გამოყენებადი სტანდარტია კონსტრუქციული ვიბრაციების გასაზომად. მსგავსი სახის გაზომვის პროცედურები გათვალისწინებულია სხვა სახელმწიფო სტანდარტებითაც - მაგალითად, იტალიური UNI 9916 სტანდარტით. შეფასების პარამეტრი წარმოადგენს ვიბრაციის სიჩქარის (Vi) სამი ცალკეული მდგენელის (პიკური მაჩვენებლების) მაქსიმალურ სიდიდეს 1-დან 80 ჰც-მდე სიხშირეებზე.

გაზომვები წარმოებს შენობის საძირკველთან. ზედა სართულის გარე პერიმეტრის კედლების თავზე გაზომილი ვიბრაციის მაჩვენებლებიც მნიშვნელოვან ინფორმაციას იძლევა ანალიზისთვის. აღნიშნულის შედეგად დგინდება შენობის ჰორიზონტალური რეაქცია საძირკველში მოქმედ ვიბრაციაზე. ანალიზისთვის გამოიყენება ორივე ჰორიზონტალური კომპონენტის მხოლოდ მაქსიმალური მნიშვნელობები.

სტანდარტი იძლევა ხანმოკლე და არამიღვევადი ვიბრაციების დასაშვები სიჩქარეების საორიენტაციო სიდიდეებს სამი სხვადასხვა ტიპის შენობაში (DIN 4150-3 სტანდარტების შენიშვნები საორიენტაციო მნიშვნელობების შესახებ იხ. ცხრილში 1, 2).

ცხრილი 1: გარდამავალი ვიბრაციის საორიენტაციო მნიშვნელობები

ვიბრაციის სიჩქარის საორიენტაციო მნიშვნელობები გარდამავალი ვიბრაციის შედეგების ანალიზის მიზნით					
შენობის ტიპი	საძირკველის მნიშვნელოვანი ვიბრაციის სიხშირე			ზედა სართულის ჭერი	
სიხშირის დიაპაზონი	1 – 10 ჰც	10 – 50 ჰც	50 – 100 ჰც	ყველა სიხშირე	
მიმართულება	X / Y / Z	X / Y / Z	X / Y / Z	X / Y	Z
არმირებული ან კარკასული კონსტრუქციები. მძიმე კომერციული შენობები	20 მმ/წმ	20 – 40 მმ/წმ	40 – 50 მმ/წმ	40 მმ/წმ	20 მმ/წმ
არაარმირებული ან მსუბუქი კარკასული კონსტრუქციები/ საცხოვრებელი ან მსუბუქი კომერციული შენობები	5 მმ/წმ	5 – 15 მმ/წმ	15 – 20 მმ/წმ	15 მმ/წმ	20 მმ/წმ
სენსიტიური შენობები, არქიტექტურული ძეგლის სტატუსის მქონე შენობები, მაგ., ისტორიული ძეგლები	3 მმ/წმ	3 – 8 მმ/წმ	8 – 10 მმ/წმ	8 მმ/წმ	20 მმ/წმ

ცხრილი 2: უწყვეტი ვიბრაციის საორიენტაციო მნიშვნელობები

ვიბრაციის სიჩქარის (Vi) საორიენტაციო მნიშვნელობები უწყვეტი ვიბრაციის ზემოქმედების შესაფასებლად		
შენობის ტიპი	ზედა სართულის ჭერის დონე, ყველა სიხშირე	
მიმართულება	X / Y (ჰორიზონტალური)	Z (ვერტიკალური)
არმირებული ან კარკასული კონსტრუქციები. სამრეწველო და მძიმე კომერციული შენობები	10 მმ/წმ	10 მმ/წმ
არაარმირებული ან მსუბუქი კარკასული კონსტრუქციები/ საცხოვრებელი ან მსუბუქი კომერციული შენობები	5 მმ/წმ	10 მმ/წმ
სენსიტიური შენობები, არქიტექტურული ძეგლის სტატუსის მქონე შენობებ, მაგ., ისტორიული ძეგლები	2.5 მმ/წმ	-

ვერტიკალური უწყვეტი ვიბრაცია 10 მმ/წმ-ზე ნაკლები ვიბრაციის სიჩქარით როგორც წესი, არ იწვევს სახლების სახურავების დაზიანებას. სენსიტიური შენობებისთვის საორიენტაციო მნიშვნელობები შემუშავებული არ არის.

მილსადენებზე არამილევადი ვიბრაციებისას შეიძლება გამოყენებული იქნას ხანმოკლე ვიბრაციების 50%-ით შემცირებული საორიენტაციო მნიშვნელობები.

DIN 4150-3 სტანდარტი იძლევა შემდეგ რეკომენდაციას სენსორების განლაგებასთან დაკავშირებით:

- საძირკვლის ვიბრაციების შემთხვევაში მიმღები უნდა მოთავსდეს საძირკვლის ყველაზე დაბალ სართულზე ან გარეთა კედელზე.
- ზედა სართულის ჭერის დონეზე სენსორი უნდა მოთავსდეს გარე კედლის შიდა მხარეს ან ძალიან ახლოს მასთან.
- უსარდაფო სახლების შემთხვევაში გაზომვის ადგილი მიწის დონიდან 0,5 მეტრზე ზემოთ არ უნდა მდებარეობდეს.
- გაზომვის ადგილი უპირატესად უნდა შეირჩეს იმ შენობის გვერდზე, რომელიც მიქცეულია აგზნების წყაროსკენ.
- ერთ-ერთი განივი კოორდინატა (X / Y) უნდა იყოს შენობის გარეთა გვერდის კიდის პარალელური.
- ვიბრაცია შენობებში შედარებით დიდი მიწის ფართობით უნდა გაიზომოს რამდენიმე წერტილში.
- საძირკველთან და ზედა სართულის ჭერში გაზომვასთან ერთად, საჭიროების შემთხვევაში გაზომვები შეიძლება შესრულდეს ვერტიკალური მიმართულებით ჭერებზე, სადაც ასევე მოსალოდნელია ყველაზე ძლიერი ვიბრაცია (ძირითადად ცენტრალური).
- მილსადენებზე გაზომვისას, შეძლებისდაგვარად, სენსორი უნდა დადგეს უშუალოდ მილსადენზე.

ვიბრაციის გავლენის შეფასება შენობა-ნაგებობებზე

DIN 4150-3

შენობების დაყოფა კატეგორიების მიხედვით: ზემოთ მოცემული ცხრილი 2 მოიცავს შენობის კატეგორიებად დაყოფას, რომელიც განსაზღვრულია DIN 4150-ის მიერ - კატეგორია 1: კომერციული/ინდუსტრიული და მისი მსგავსი შენობა-ნაგებობები; კატეგორია 2: საცხოვრებელი და მისი მსგავსი შენობა; და კატეგორია 3: სენსიტიური შენობები.

მცირე ან ხანგრძლივი ვიბრაცია: გზის და ხმაურის შემამცირებელი კონსტრუქციების მშენებლობის შემთხვევაში, ასევე გზის ექსპლოატაციის შემთხვევაში, შენობებზე გავლენას იქონიებს ხანმოკლე ვიბრაციები - ვიბრაციები, რომელიც იქნება ხანმოკლე (მაგ.: პერიოდი, როდესაც იმუშავებს გზის სატკეპნი ტექნიკა ან შენობის წინ გაივლის მძიმე ტექნიკა). ხანგრძლივი (გარდამავალი) და ხანმოკლე ვიბრაციები განსაზღვრულია DIN 4150-3-ში. მიუხედავად ამისა, მხოლოდ ჩვენების მიზნით, მოდელირებული ვიბრაციის ზეგავლენის დაზიანების ზღვართან შედარებისას, განხილულ იქნა მცირე და ხანგრძლივი ვიბრაციის ზეგავლენა იმ შენობების კატეგორიების მიხედვით, რომლებიც ეკუთვნის ძირითად კონსტრუქციებს და დამხმარე შენობა-ნაგებობებს.

ანალიზის დროს გამოყენებული დაზიანების ზღვრული მნიშვნელობები: როგორც მე-2 და მე-3 ცხრილებშია ნაჩვენები, DIN 4150 სტანდარტის თანახმად, 1-ლი კატეგორიისთვის - „არმირებული ან კარკასული კონსტრუქციები“, კერძოდ, სამრეწველო და მძიმე კომერციული შენობებისთვის ვიბრაციის სიჩქარის ზღვრული მნიშვნელობა ხანმოკლე ვიბრაციის შემთხვევაში შეადგენს 20 მმ/წმ-ს, ხოლო ხანგრძლივი ვიბრაციის შემთხვევაში - 10 მმ/წმ-ს.

თუმცა, სურვილის შემთხვევაში ერთიან მასშტაბში (დბ) გამოთვლის შემთხვევაში, საჭირო გამოთვლებით ვიღებთ, რომ შეწონილი აჩქარების დონეებსა და სიჩქარის დონეებს შორის არსებობს შემდეგი დამოკიდებულება:

$$L_{a,lim} = L_{v,lim} - 29 \tag{1}$$

$$L_{v,lim} = 20 \log \left[\frac{v}{v_0} \right] \tag{2}$$

სადაც:

V_0 – არის საწყისი სიჩქარე, დაფიქსირებული 10^{-6} (მმ/წმ)-ში

V - არის მიმდინარე სიჩქარე (მმ/წმ)

$$L_{a,lim} = L_{v,lim} - 29 = 20 \log \left[\frac{10}{10^{-6}} \right] - 29 = 111 \text{ dB}$$

ცხრილში 3 მონიშნული ციფრები წარმოადგენს ვიბრაციის სიჩქარის მნიშვნელობებს (მმ/წმ), რომელიც დაანგარიშებული და წარმოდგენილია დბ-ში.

ცხრილი 3: ზღვრული დონის დადგენა შედარებითი ანალიზითვის- მოქმედი DI N სტანდარტების მიხედვით

კატეგორია	შენობა-ნაგებობის ტიპი	ვიბრაციის ხანგრძლივობა	სიჩქარე	დონე
			მმ/წმ	დბ
1	არმირებული ან კარკასული კონსტრუქციები, სამრეწველო და მძიმე კომერციული შენობები	ხანმოკლე	20	151
1	არმირებული ან კარკასული კონსტრუქციები, სამრეწველო და მძიმე კომერციული შენობები	ხანგრძლივი	10	111

ISO 4866:2010 – მექანიკური ვიბრაცია და დარტყმა

ვიბრაციის გაზომვის პრინციპები და მონაცემთა დამუშავება, რომელიც ეხება კონსტრუქციებზე ვიბრაციის ზემოქმედებას განისაზღვრება საერთაშორისო სტანდარტით ISO 4866:2010 "მექანიკური ვიბრაცია და ბიძგი, ფიქსირებული კონსტრუქციების ვიბრაცია, ვიბრაციის გაზომვის სახელმძღვანელო პრინციპები და მათი ეფექტიანობის შეფასება".

ყველაზე გავრცელებული და ხშირი კონსტრუქციული დაზიანება ხდება 1 დან 150ჰც-მდე სიხშირის დიაპაზონში.

ბუნებრივი წყაროები, როგორცაა მიწისძვრები და ქარის ამოვარდნა, ზიანის მომტან ენერგიას ჩვეულებრივ შეიცავენ დაბალ სიხშირეზე, 0,1 Hz-დან 30 Hz- მდე დიაპაზონში.

შენობის კლასი დგინდება კარგ მდგომარეობაში მყოფი შენობის საფუძველზე (იხ. ცხრილი 5). საორიენტაციო შენობას არ უნდა ჰქონდეს კონსტრუქციული დეფექტები და არ უნდა ჰქონდეს შემთხვევითი დაზიანება. თუ კონსტრუქცია ამ მოთხოვნებს ვერ აკმაყოფილებს, მოხდება მისი შედარებით დაბალი კლასისადმი მიკუთვნება.

შენობა-ნაგებობების კატეგორიები

ჯგუფი 1: უძველესი და ისტორიული შენობები ან ტრადიციული წესით აგებული შენობა-ნაგებობები

ამ ჯგუფში შემავალი შენობა-ნაგებობები შეიძლება დაიყოს ორ ქვეჯგუფად:

- ა) უძველესი, ისტორიული ან ძველი შენობები;
- ბ) თანამედროვე შენობები, რომლებიც აგებულია შედარებით ძველი, ტრადიციული სტილით ტრადიციული მასალების, მეთოდებისა და ხელობის გამოყენებით.

ზოგადად, მოცემული ჯგუფი შედარებით მძიმე კონსტრუქციისაა და აქვს ძალიან მაღალი მილევის კოეფიციენტი, მაგალითად რბილი ცემენტის ხსნარის ან ნალესის გამო. აღნიშნულ ჯგუფში ასევე შედის ტრადიციულად მდგრადი სტრუქტურები მიწისძვრის ზონებში. ამ ჯგუფში შემავალი შენობები იშვიათად არის 6 სართულზე მეტი სიმაღლის.

ჯგუფი 2: თანამედროვე შენობა-ნაგებობები და კონსტრუქციები

ამ ჯგუფში შემავალი ყველა შენობა-ნაგებობა თანამედროვე კონსტრუქციისაა და აგებულია თითქმის ყველა მიმართულებით ერთმანეთთან მიბმული შედარებით მყარი მასალით, საერთო ჯამში, აქვთ მსუბუქი წონა და მათი მილევის კოეფიციენტი დაბალია.

ამ ჯგუფში შედის კარკასული შენობები და ასევე გაანგარიშებული მზიდი კედლების სხვადასხვა ტიპები. შენობები შეიძლება იყოს როგორც ერთი, ისე მრავალსართულიანი. გამოყენებულია ყველა ტიპის მოპირკეთება.

ცხრილი 4: შენობა-ნაგებობების კატეგორიზაცია შენობის ჯგუფის მიხედვით

კონსტრუქციის კატეგორია		შენობის ჯგუფი	
	#	ჯგუფი 1	ჯგუფი 2
ვიზრაცია/მედეგობა მცირდება	1	მძიმე სამრეწველო მრავალსართულიანი შენობები, 5-7 სართულის სიმაღლის, მათ შორის სეისმომედეგი ფორმები. მძიმე კონსტრუქციები, მათ შორის ხიდები, ციხე-სიმაგრეები და ბასტიონები.	ორ- და სამსართულიანი სამრეწველო, მძიმეკარკასული რკინაბეტონის ან კონსტრუქციული ფოლადის შენობები, მოპირკეთებული ფილებით ან და/ან ბლოკის წყობის, აგურის წყობის ან მზა რკინაბეტონის ბლოკის კარკასის შემავსებელი პანელებით, ფოლადის, მზა ან მონოლითური ბეტონის იატაკებით. კომპოზიტური, კონსტრუქციული ფოლადის და რკინაბეტონის მძიმე სამრეწველო შენობები.
	2	ხის კარკასის მქონე, მძიმე, საჯარო შენობები, მათ შორის სეისმომედეგი ფორმებიც.	5-დან 9 სართულამდე (და მეტი) სიმაღლის საცხოვრებელი კორპუსები, ოფისები, საავადმყოფოები, მსუბუქკარკასიანი სამრეწველო შენობები რკინაბეტონის, ან კონსტრუქციული ფოლადის, ბლოკის წყობის, აგურის ან ასაწყობი ბლოკების წყობის კარკასის შემავსებელი პანელებით, რომლებიც არ არის გათვლილი სეისმომედეგობაზე.

3	<p>ხის კარკასის მქონე, ერთ და ორსართულიანი სახლები და ფუნქციურად მათთან დაკავშირებული შენობები, შემავსებელი პანელებით და/ან მოპირკეთებით, „ხის კაბინისა“ და სეისმომედეგი ფორმების ჩათვლით.</p>	<p>ერთსართულიანი საშუალოდ მსუბუქი წონის, ღია ტიპის სამრეწველო შენობები, შეკრული შიდა შეკავშირებული კედლებით, ფოლადის, ალუმინის ან ხის, ან ბეტონის კარკასით, მსუბუქი ფურცლოვანი მოპირკეთებით და მსუბუქი პანელური შემავსებლებით, მათ შორის, სეისმომედეგი ფორმებიც.</p>
4	<p>საკმაოდ მძიმე მრავალსართულიანი შენობები, რომლებიც გამოიყენება როგორც საშუალო ზომის საწყობები, ან როგორც საცხოვრებელი შენობები, 5-დან 7 სართულამდე და მეტი სიმაღლის.</p>	<p>ორსართულიანი, საცხოვრებელი სახლები და ფუნქციურად მათთან დაკავშირებული შენობები, აგებული არმირებული ბლოკით, აგურით ან მზა რკინაბეტონის ბლოკებით, ან მთლიანად აგებული რკინაბეტონით ან მსგავსი მასალით, მთლიანად სეისმომედეგი.</p>
5	<p>ოთხიდან ექვს სართულამდე სიმაღლის სახლები დაშესაბამისი ურბანული დანიშნულების შენობები, აშენებული ბლოკით ან აგურით, შედარებით მძიმე კონსტრუქციის მზიდი კედლებით, „ისტორიული სახლებისა“ და პატარა, სასახლის ტიპის შენობების ჩათვლით.</p>	<p>ოთხიდან ათ სართულამდე სიმაღლის საცხოვრებელი და ფუნქციურად მათთან დაკავშირებული ნაგებობები, ძირითადად ნაშენი მსუბუქი წონის მზიდი ბლოკით, გაანგარიშებული ან არაგანგარიშებული, ძირითადად შეკრული მსგავსი მასალის შიდა კედლებით და რკინაბეტონით, წინასწარ ჩამოსხმული ან ადგილზე ასაწყობი იატაკებით მიწიან-ყველ სართულზე.</p>
6	<p>ორსართულიანი სახლები და ფუნქციურად მათთან დაკავშირებული შენობები, აშენებული ბლოკით ან აგურით, ხის იატაკებითა და სახურავით</p> <p>ქვით ან აგურით ნაგები კოშკები, სეისმომედეგი ფორმების ჩათვლით.</p>	<p>ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლები და ფუნქციურად მათთან დაკავშირებული შენობები, მათ შორის ოფისები, რომლებიც აგებულია ბლოკით, აგურით ან მზა რკინაბეტონის ბლოკებით და ხის ან მზა ან ასაწყობი იატაკებისა და სახურავის კონსტრუქციებით.</p>
7	<p>მაღალი ეკლესია, დარბაზი და მსგავსი, ქვის ან აგურის შენობები, თაღოვანი ან „დანაწევრებული“ კონსტრუქციის, კამარებით/საცავებით ან მათ გარეშე, თაღოვანი პატარა ეკლესიებისა ჩათვლით და მსგავსი შენობები.</p> <p>დაბალი, მძიმედ ნაშენი „ღია“ ტიპის (ანუ არაჯვარედინად შეკრული) კარკასული ეკლესია და ბეღელის ტიპის შენობები, თავლების, სადგომების, დაბალი ინდუსტრიული შენობების, რატუმების, ტაძრების, მეჩეთებისა და მსგავსი შენობების ჩათვლით საკმაოდ მძიმე ხის სახურავებითა და იატაკებით.</p>	<p>ერთ და ორსართულიანი სახლები და ფუნქციურად მათთან დაკავშირებული შენობები, ნაგები შედარებით მსუბუქი კონსტრუქციებით მსუბუქი მასალების გამოყენებით, მზა ან ადგილზე ასაწყობი, ცალკე ან შერეულად.</p>
8	<p>სენსიტიურ მდგომარეობაში მყოფი</p>	<p>-</p>

	ნანგრევები და თითქმის დანგრეული და სხვა შენობები. მე-7 კლასის ყველა ნაგებობა ისტორიული მნიშვნელობისაა.	
--	---	--

სამირკვლების კატეგორიები

სტანდარტების მოთხოვნების თანახმად, შენობების/კონსტრუქციების სამირკვლები იყოფა სამ კატეგორიად:

კლასი A - მოიცავს შემდეგ ტიპებს:

- ერთმანეთთან დაკავშირებული რკინაბეტონისა და ფოლადის ხიმინჯები;
- ხისტი რკინაბეტონის რაფტი;
- ერთმანეთთან დაკავშირებული ხის ხიმინჯები;
- მასიური მზიდი კედელი.

კლასი B - მოიცავს შემდეგ ტიპებს:

- დამოუკიდებელი რკინაბეტონის ხიმინჯები, რომლებიც როგორც წესი, შეერთებულია მხოლოდ ხიმინჯის თავებით;
- ლენტური ფუნდამენტი;
- ხის ხიმინჯები და რაფტები.

კლასი C - მოიცავს შემდეგ ტიპებს:

- დიდი მზიდი კედლები;
- ქვის დიდი ფუნდამენტები;
- ლენტური ფუნდამენტი;
- ფირფიტოვანი ფუნდამენტი;
- საფუძვლის გარეშე (უშუალოდ გრუნტზე აშენებული კედლები).

ISO 4866:2010 სტანდარტის მოთხოვნების თანახმად, ვიზრაცია ასევე დამოკიდებულია გრუნტის შემადგენლობასა და სტრუქტურაზე (აგებულებაზე), რომელზეც დგას შენობა. სტანდარტი ითვალისწინებს გრუნტის 6 სხვადასხვა ტიპს:

- **ტიპი a:** დაუნაპრალებელი ქანები ან საკმაოდ მკვრივი ქანები, მცირედ დანაპრალებული ან შეცემენტებული ქვიშები;
- **ტიპი b:** ჰორიზონტალური წოლის გრუნტები, ძალიან მკვრივი და დატკეპნილი არაშეკრული გრუნტები;
- **ტიპი c:** ჰორიზონტალური წოლის გრუნტები, ცუდად დატკეპნილი მკვრივი და საშუალოდ მკვრივი არაშეკრული გრუნტები, მკვრივი შეკრული გრუნტები;
- **ტიპი d:** ყველა ტიპის დახრილი ზედაპირი დაცურების პოტენციური სიბრტყით;
- **ტიპი e:** ფხვიერი არაშეკრული გრუნტები (ქვიშები, ღორღი, კაჭარი), რბილი შეკრული გრუნტები (თიხები), ორგანული ნიადაგები (ტორფი);
- **ტიპი f:** ნაყარი გრუნტი.

ვიზრაციამ შეიძლება იქონიოს შესაძლო გავლენა შენობების/კონსტრუქციების ვიზრაციაზე შენობა-ნაგებობის ძირითადი და გრუნტის მახასიათებლების გათვალისწინებით.

ცხრილი 5: შენობა-ნაგებობების კლასიფიკაცია ვიზრომედგობის მიხედვით და ამტანობა, რომლებიც შეიძლება მიღებული იქნას ვიზრაციის შედეგებად

შენობის კლასი ^a	შენობა-ნაგებობის კატეგორია (იხ. ცხრილი 4)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	სამირკვლების კატეგორიები (მოცემულია მთავრული ასოებით) და გრუნტის ტიპები (მოცემულია პატარა ასოებით)							
ღ პ ლ 1	Aa							

2	Ab	Aa	Aa	Aa				
3		Ab Ba	Ab Ba	Ab	Aa Ab			
4		Ac Bb	Bb	Ac	Ac Ba Bb			
5		Bc	Ac		Bc	Ba		
6		Af		Ad	Bd	Bb Ca	Ba	
7			Af	Ae	Be	Bc Cb	Bb Ca	
8						Be Cc	Bc Cb	
9		Bf				Cd	Bd Cc	Aa
10			Bf			Ce	Be Cd	Ab
11				Cf	Cf		Ce	Ba
12						Cf		Bc Ca
13							Cf	Bd Cd Cc
14								Cd Ce Cf

***მაღალი კლასის ნომერი საჭირო უფრო მაღალი დონის დაცვა**

სტანდარტების მიხედვით, შესაძლებელია შენობების კლასის დადგენა (ცხრილი 6) ყოველი შემოწმებული შენობისთვის.

ცხრილი 6: შენობის კლასი ISO 4866 სტანდარტის მიხედვით საპროექტო უბანზე

შენობის კოდი	შენობის ჯგუფი	კონსტრუქციის კატეგორია	საძირკვლის კატეგორია	გრუნტის ტიპი	შენობის კლასი
N1 გაზომვა	2	6	B	e	8

ზიანის აღწერილობა

ზოგადი ინფორმაცია. ISO 4866:2010 საერთაშორისო სტანდარტის მიზნებით, ზიანი კლასიფიცირდება შემდეგ კატეგორიებად:

- **კოსმეტიკური.** ბეწვზარების წარმოქმნა მშრალი წყობის კედლების ზედაპირებზე (იხ. ISO 4356), ან არსებული ბზარების გადიდება ნალესში ან მშრალი წყობის კედლების ზედაპირებზე; გარდა ამისა, ბეწვზარების წარმოქმნა აგურის/ცემენტის ბლოკის ცემენტის კონსტრუქციებში ხსნარით გადაბმის ადგილებში.
- **მცირე.** დიდი ზომის ბზარების წარმოქმნა ან ნალესის ან მშრალი წყობის კედლების ზედაპირების გაფხვიერება და ცვენა, ან ბზარების წარმოქმნა აგურის/ცემენტის ბლოკში.
- **სერიოზული.** შენობის კონსტრუქციული ელემენტების დაზიანება, ბზარები მზიდ სვეტებში, ნაკერების მოშვება, ქვის წყობაში არსებული ბზარების გაფართოება და სხვ.

პროცედურები

ვიბრაციის კვლევის ჩატარებისას საკონსულტაციო კომპანიის წარმომადგენლები იყენებდნენ, როგორც DIN 4150-3-ის სტანდარტის მითითებებს, ასევე ორგანიზაციის მიერ შემუშავებულ პროცედურებს. ქვემოთ ცხრილში N7 მოცემულია კვლევისას გამოყენებული პროცედურები.

ცხრილი 7: ვიზრაციის კვლევის პროცედურა

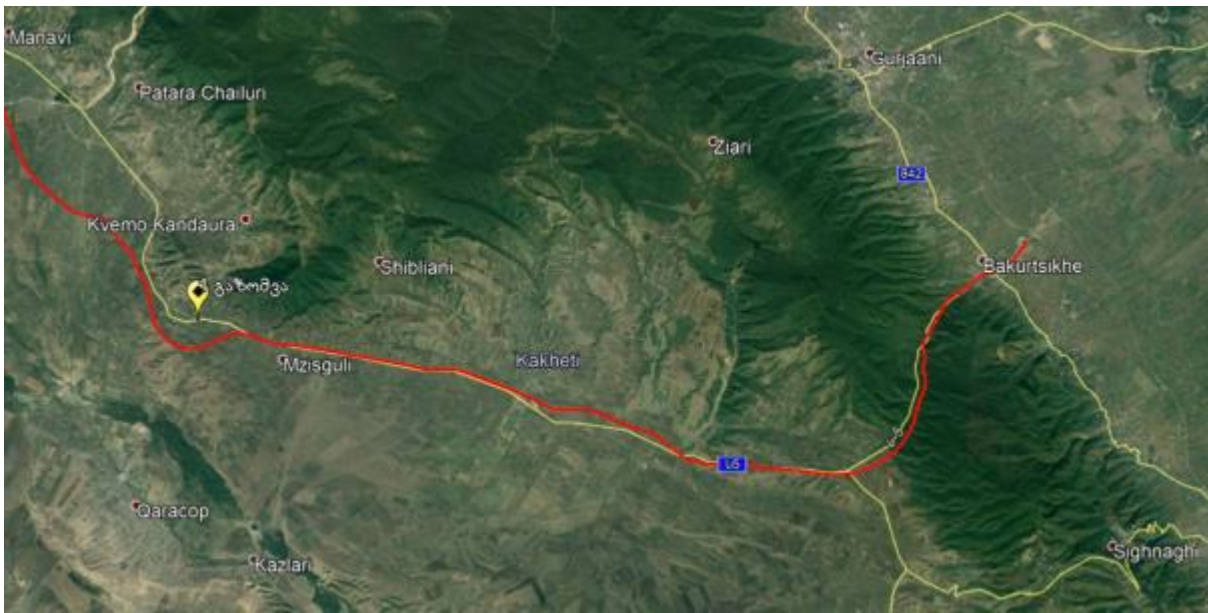
N	პროცესი	პროცედურა	ქვე-პროცედურა		
1	გაზომვისა და კვლევის გეგმის შედგენა	არსებული დოკუმენტაციის შესწავლა	პროექტის აღწერის შესწავლა საპროექტო კორიდორის (ბუფერის) შესწავლა შესრულების პირობების (ToR) შესწავლა		
		რეცეპტორების განსაზღვრა	სატელიტური სურათების მიხედვით ვიზრაციის მიმღები რეცეპტორების განსაზღვრა		
		რეცეპტორებთან მისასვლელი მარშრუტის განსაზღვრა	სატელიტური სურათების მიხედვით გადაადგილების მარშრუტების დადგენა, რამაც უზრუნველყო ველზე სამყოფი დროის ეფექტურ გამოყენება		
		სენსიტიური რეცეპტორის განსაზღვრა	ზეგავლენის ქვეშ მოქცეული სენსიტიური რეცეპტორები (სკოლა, საავადმყოფო, ეკლესია და ა.შ) გამოვლენა, როლმეზეც ზეგავლენას მაღალი მნიშვნელობა აქვს		
		საკვლევი შენობების დანომვრა	შენობების დადგენა, რომლებზეც მოსალოდნელი იყო ვიზრაციის წყაროს ზეგავლენა და უკეთესი კოორდინირებისთვის მოხდა მათი რუკაზე დანომვრა. შედგენილი რუკის სახეებად განისაზღვრა Google-ის გეოსაინფორმაციო სისტემა		
		შენობების იდენტიფიცირება ველზე	შეიკრიბა ინფორმაცია ვიზრაციის სხვადასხვა წყაროზე, რომლებსაც შეიძლება ჰქონოდათ გავლენა მიმღებზე მოხდა შედარება წინასწარ განსაზღვრულ და რეალურად არსებულ რეცეპტორებისა, რათა, სატელიტური სურათის სიძველის გამო არ მომხდარიყო ვიზრაციის რეცეპტორის გამორჩენა		
		რეცეპტორების ნუმერაციის განახლება	ველზე მიღებული ინფორმაციის შედეგად, მოხდა რეცეპტორების დანომვრის განახლება გეოსაინფორმაციო სისტემაში		
		გასაზომი წერტილების განსაზღვრა	მიღებული ინფორმაციის საშუალებით დადგინდა ყველაზე მეტად მგრძნობიარე ადგილები, სადაც უნდა ჩატარებულიყო ვიზრაციის გაზომვა. ამორჩეული ადგილები აღინიშნა და მოხდა ვიზრაციის საზომი აპარატის განთავსების ზუსტი მდებარეობის შერჩევა		
			გაზომვის ჩატარება	მოხდა ფართის/ტერიტორიის მესაკუთრის ზოგადი ინფორმირებულობა ვიზრაციის აპარატისა და გაზომვის ჩატარების შესახებ	----
				ვიზრაციის აპარატის დამონტაჟება	მოხდა ვიზრაციის აპარატის დამონტაჟება შტატივზე დაყენდა აპარატის კონფიგურაციები აირჩა ფართზე/ტერიტორიაზე გაზომვის კონკრეტული მდებარეობა, იატაკის სწორი ზედაპირის შერჩევით; კონკრეტულ წერტილზე დამონტაჟდა აპარატი
გაზომვის სააღრიცხვო ფორმის შევსება	გაზომვის ნომერი ფართის/ტერიტორიის ნომერი				

		გაზომვის დაწყების დრო
		გაზომვის დასრულების დრო
		საკონტაქტო პირზე ინფორმაცია
		გაზომვაზე პასუხისმგებელი პირის ხელმოწერა
		დამატებითი შენიშვნები
გაზომვის აპარატის დასურათება	ჩანდა აპარატის მთავარი მენიუ	
	სურათში აღიქმებოდა ფართის/ტერიტორიის მთელი სივრცე, ასევე, შეძლებისდაგვარად აპარატის მიმართულება ვიზრაციის წყაროსკენ	
	სურათში ფიგურირებდა გაზომვის ჩამტარებელი, რომელსაც ჰქონდა წარმომადგენლობის მაიდენტიფიცირებელი ატრიბუტი (ბეიჯი, ლოგოიანი ჟილეტი ან სხვა)	
3	შედეგების ანალიზი	შედეგების გადატანა კომპიუტერში
		შედეგების გადატანა კომპიუტერში
		ყოველ ჩატარებულ გაზომვას მიენიჭა უნიკალური კოდი და მოხდა დამახსოვრება კომპიუტერის ვირტუალურ დისკზე
		თითოეულ გაზომვაზე ანგარიშის შედგენა
		პროგრამის საშუალებით მოხდა თითოეული გაზომვის ანგარიშის შედგენა, სადაც მოცემული იყო გაზომვის შედეგები და გაზომვასთან დაკავშირებული ყველა დეტალი (თარიღი, მდებარეობა, სტანდარტი, გაზომვის ტიპი, სიხშირე, გადაჭარბების რაოდენობა, შენობის მახასიათებლები და ა.შ.)
		აპარატიდან მონაცემების წაშლა
		აპარატიდან კომპიუტერში მონაცემების გადატანისა და ანგარიშების შედგენის შემდეგ მოხდა აპარატში მონაცემების წაშლა
ვიზრაციის კვლევის ანგარიშის მომზადება	მოხდა ვიზრაციის კვლევის დეტალური მახასიათებლების წარმოდგენა	
	მოხდა კვლევის მეთოდოლოგიის, სტანდარტებისა და მოთხოვნების აღწერა	
	მოხდა ვიზრაციის შედეგების ჩვენება და ზემოქმედების ანალიზი	
	მოხდა რეკომენდაციების შეთავაზება	

გაზომვები

საკონსულტაციო კომპანიის წარმომადგენლების მიერ ვიზრაციის ინსტრუმენტული გაზომვა ჩატარდა საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არსებულ უახლოეს შენობაში. ვიზრაციის საზომი აპარატი დამონტაჟდა ჩაკეტილ ოთახში, სადაც ადამინების გადაადგილება არ ხდებოდა. ორგანიზაციის მიერ შემუშავებული პროცედურების შესაბამისად შეირჩა ერთი შენობა, სადაც უნდა ჩატარებულიყო გაზომვა. მონაცემების აღება ხდებოდა მაღალი მაჩვენებლის დაფიქსირებისთანავე, ხოლო ასეთის არ არსებობის შემთხვევაში ყოველ წუთში ერთხელ. წერტილში დაფიქსირდა 1400-1500 მონაცემი. ვიზრაციის სიხშირის დიაპაზონს წარმოადგენდა 1-80 ჰც. შენობა წარმოადგენს საპროექტო ტერიტორიის უახლოეს დასახლებულ პუნქტს. ქვემოთ სურათზე N2 მოცემულია გაზომვის წერტილი

სურათი 2: ვიზრაციის გაზომვის წერტილი



კომპანიის წარმომადგენლებმა ფართის მესაკუთრესთან შეთანხმების შემდეგ DIN 4150-3 სტანდარტისა და შემუშავებული პროცედურების შესაბამისად დაამონტაჟეს ვიზრაციის საზომი აპარატი (იხ. სურათი 3, 4). მესაკუთრეს ეცნობა კვლევის მიზნებისა და მიმდინარეობის შესახებ.

სურათი 3: ვიზრაციის აპარატის განთავსება 1 წერტილში	სურათი 4: ვიზრაციის აპარატის განთავსება 1 წერტილში
	

ვინაიდან წერტილში მოხდა 1400-1500 მონაცემის აღება, ამ მონაცემებისგან შედგენილი ცხრილი მოცულობითია და დოკუმენტში წარმოდგენილია დანართის სახით. ქვემოთ ცხრილში მოცემულია ვიზრაციის საშუალო საათობრივი მონაცემები. გაზომვა ჩატარდა 2020/07/02 - 2020/07/03 განმავლობაში.

ცხრილი 8: 1 გაზომვის საშუალო საათობრივი მონაცემები					
N	პერიოდი	X-მიმ.	Y-მიმ.	Z-მიმ.	ერთეული
1	12:00 - 13:00	0,17	0,20	0,18	მმ/წ
2	13:00 - 14:00	0,17	0,20	0,18	მმ/წ
3	14:00 - 15:00	0,18	0,20	0,18	მმ/წ
4	15:00 - 16:00	0,17	0,20	0,18	მმ/წ
5	16:00 - 17:00	0,18	0,21	0,18	მმ/წ
6	17:00 - 18:00	0,17	0,19	0,19	მმ/წ
7	18:00 - 19:00	0,17	0,20	0,18	მმ/წ
8	19:00 - 20:00	0,17	0,19	0,18	მმ/წ
9	20:00 - 21:00	0,17	0,19	0,18	მმ/წ
10	21:00 - 22:00	0,17	0,19	0,19	მმ/წ
11	22:00 - 23:00	0,17	0,19	0,18	მმ/წ
12	23:00 - 24:00	0,17	0,19	0,19	მმ/წ
13	00:00 - 01:00	0,16	0,18	0,18	მმ/წ
14	01:00 - 02:00	0,16	0,19	0,18	მმ/წ
15	02:00 - 03:00	0,17	0,19	0,18	მმ/წ
16	03:00 - 04:00	0,17	0,19	0,18	მმ/წ
17	04:00 - 05:00	0,16	0,19	0,18	მმ/წ
18	05:00 - 06:00	0,17	0,18	0,18	მმ/წ
19	06:00 - 07:00	0,16	0,19	0,18	მმ/წ
20	07:00 - 08:00	0,18	0,19	0,18	მმ/წ
21	08:00 - 09:00	0,17	0,19	0,18	მმ/წ
22	09:00 - 10:00	0,17	0,19	0,18	მმ/წ
23	10:00 - 11:00	0,17	0,20	0,18	მმ/წ
24	11:00 - 12:00	0,17	0,19	0,19	მმ/წ

1 გაზომვისას ყველაზე მაღალი დაფიქსირებული მონაცემია:

- X მიმ - 12:47:28 - 0,34 მმ/წ;
- Y მიმ - 12:26:33 - 0,41 მმ/წ;
- Z მიმ - 23:20:49 - 0,37 მმ/წ.

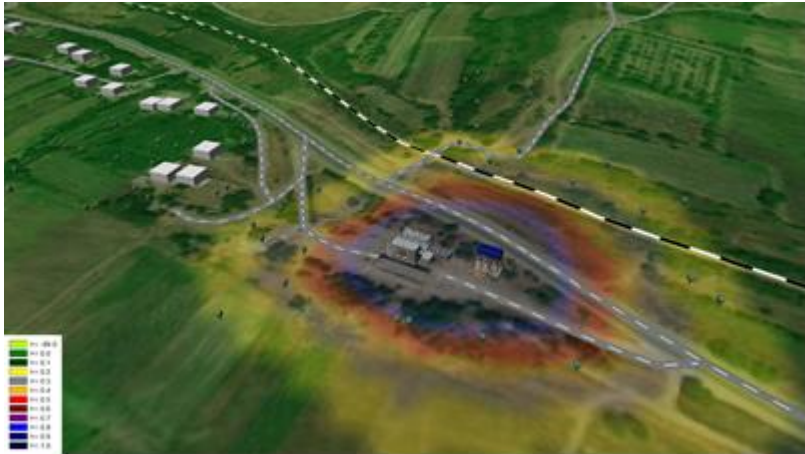
როგორც მონაცემებიდან ჩანს, ვიბრაციის დონე 1 შენობაზე DIN 4150-3 სტანდარტით გათვალისწინებულ საორიენტაციო მაჩვენებლებზე მკვეთრად დაბალია.

ვიბრაციის აპარატის ექსპლუატაციის სერთიფიკატი



4 დანართი 4. მშენებლობის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების მოდელირების გრაფიკული მასალა
ბანაკის 1 ალტერნატივის გაბნევის მოდელირების შედეგების გრაფიკული მასალა

აზოტის დიოქსიდი (კოდი 301)



აზოტის ოქსიდი (კოდი 304)



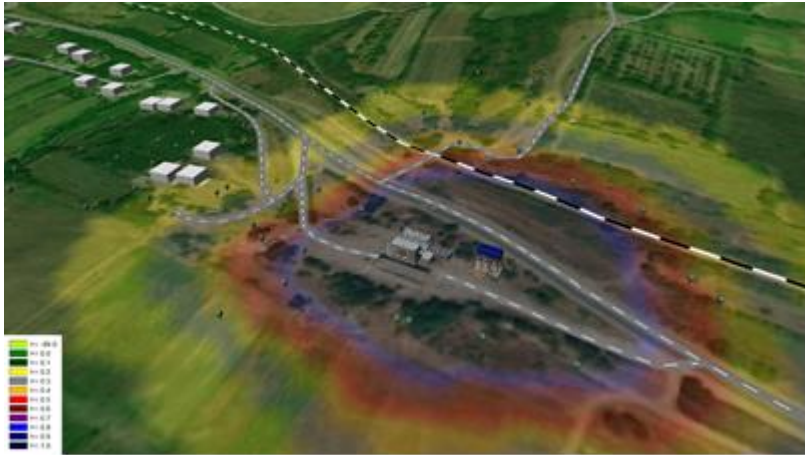
გოგირდის დიოქსიდი (კოდი 330)



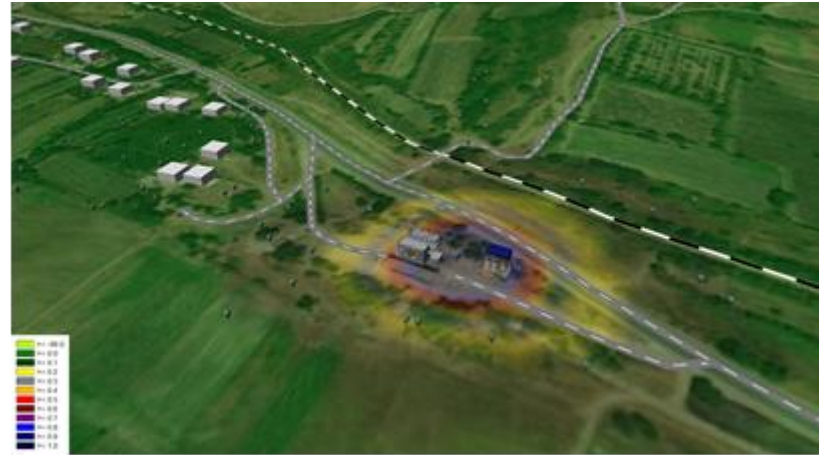
დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი) (კოდი 333)



ნახშირბადის ოქსიდი (კოდი 337)



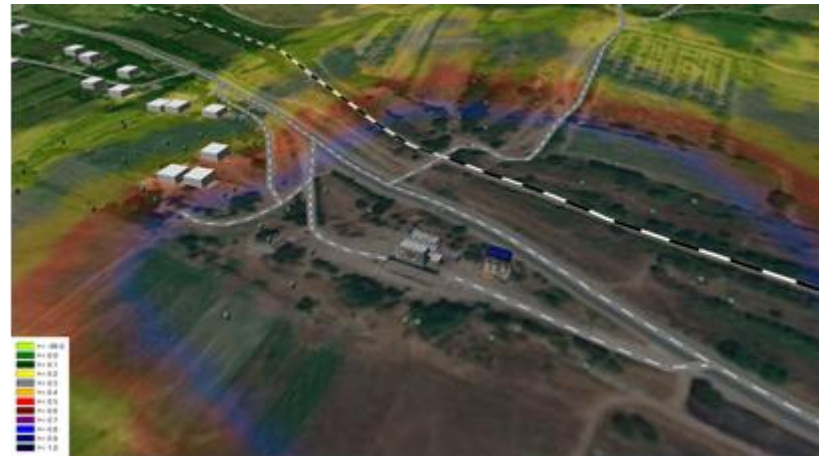
ნავთის ფრაქცია (კოდი 2732)



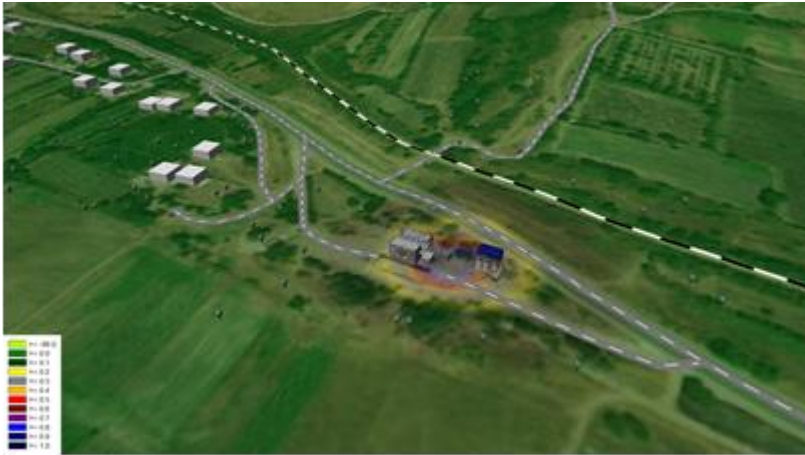
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19 (კოდი 2754)



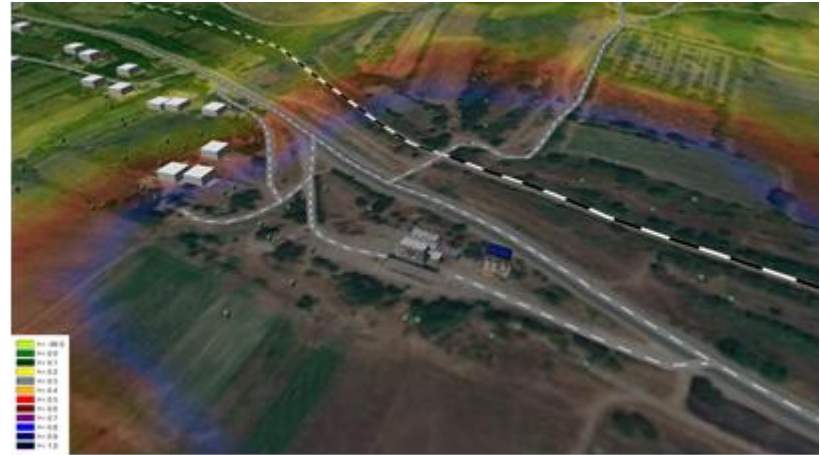
არაორგანული მტვერი 70-20% SiO2 (კოდი 2908)



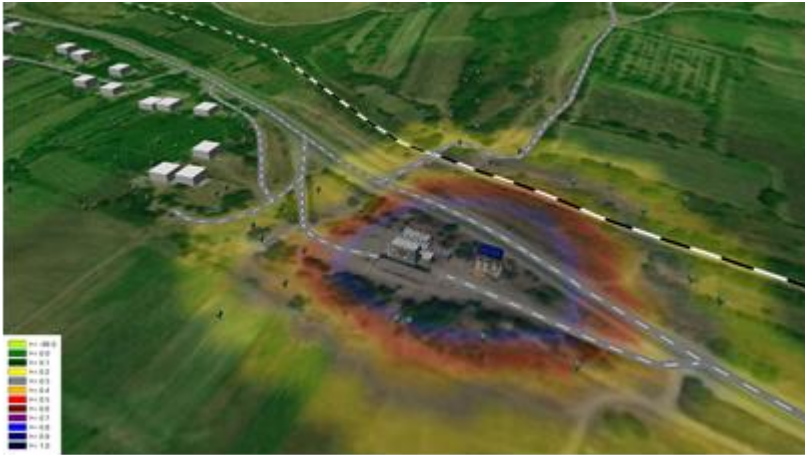
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6043



ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6046

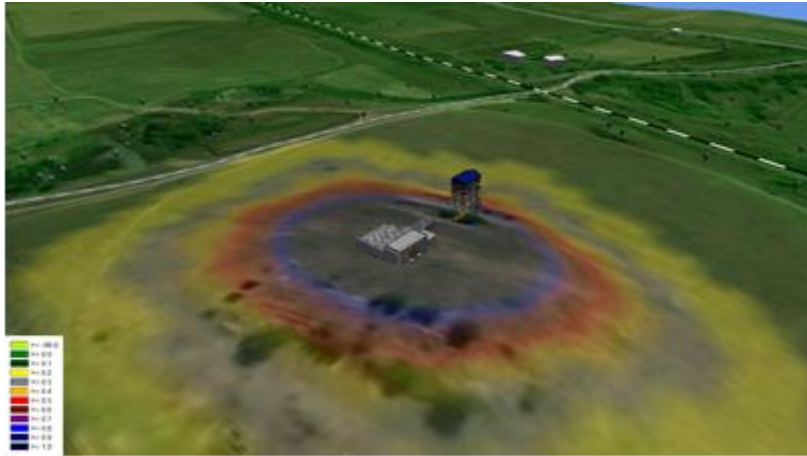


არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6204

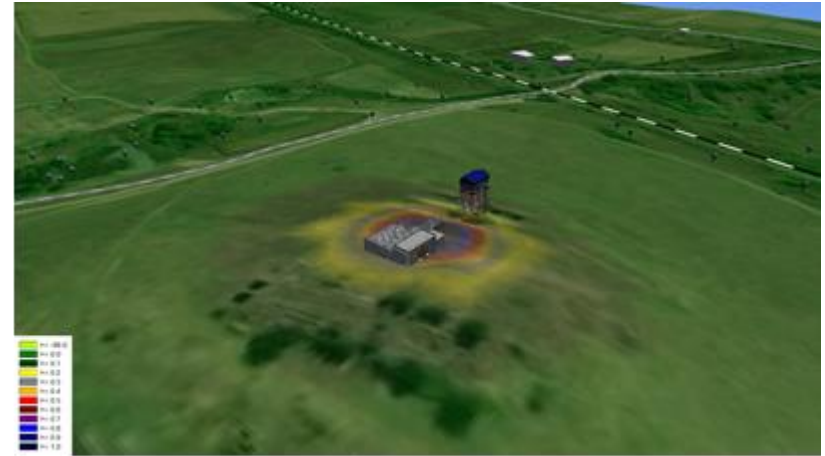


ბანაკის 2 ალტერნატივის გაბნევის მოდელირების შედეგების გრაფიკული მასალა

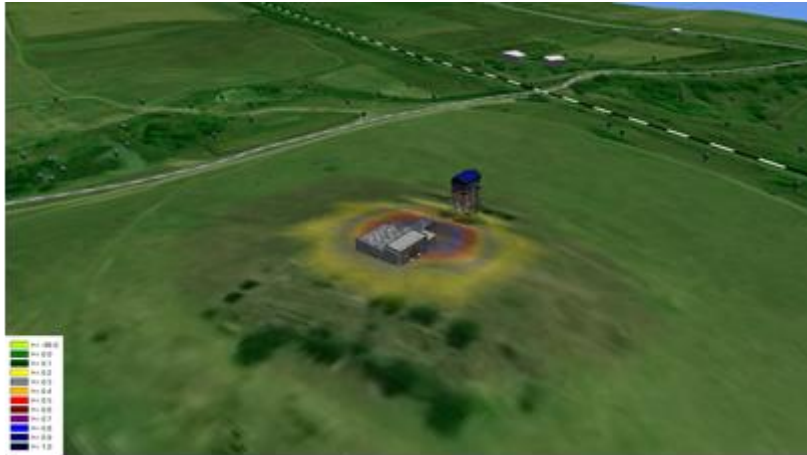
აზოტის დიოქსიდი (კოდი 301)



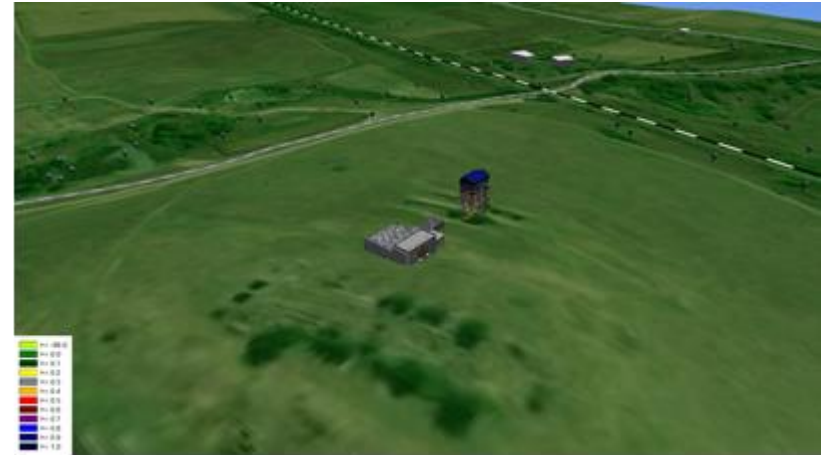
აზოტის ოქსიდი (კოდი 304)



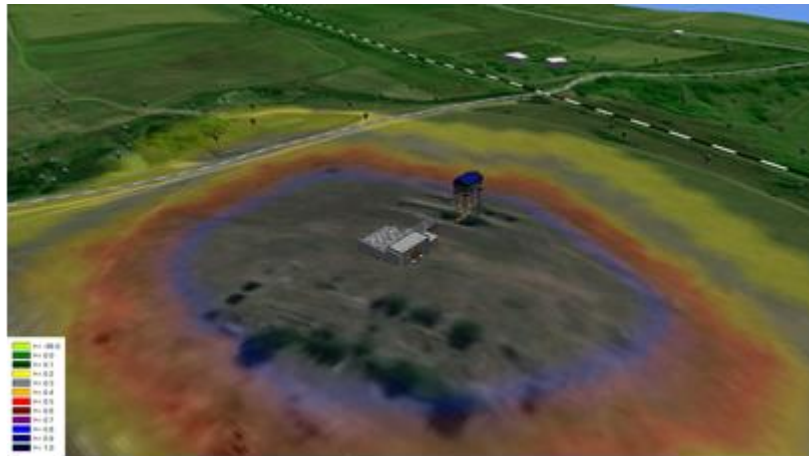
გოგირდის დიოქსიდი (კოდი 330)



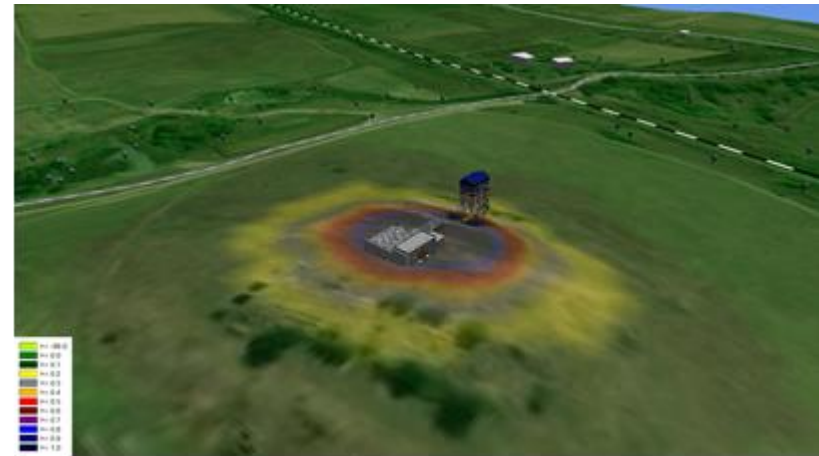
დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი) (კოდი 333)



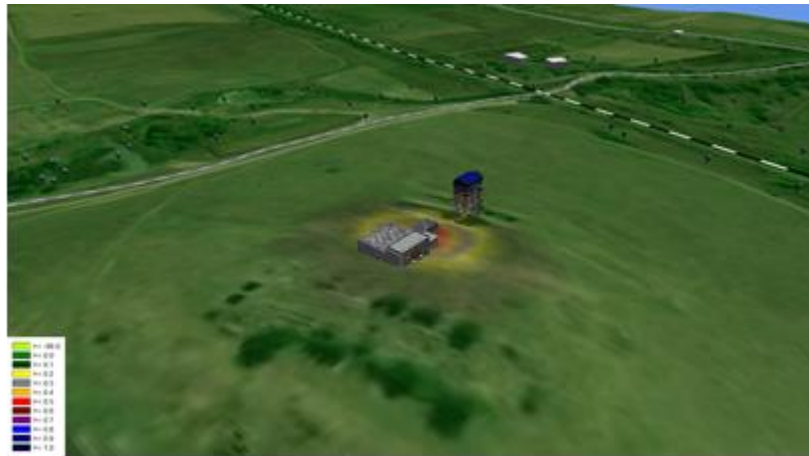
ნახშირბადის ოქსიდი (კოდი 337)



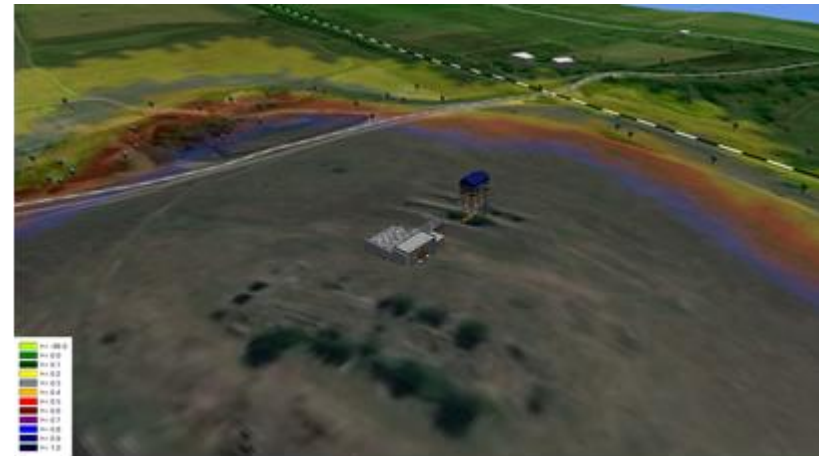
ნავთის ფრაქცია (კოდი 2732)



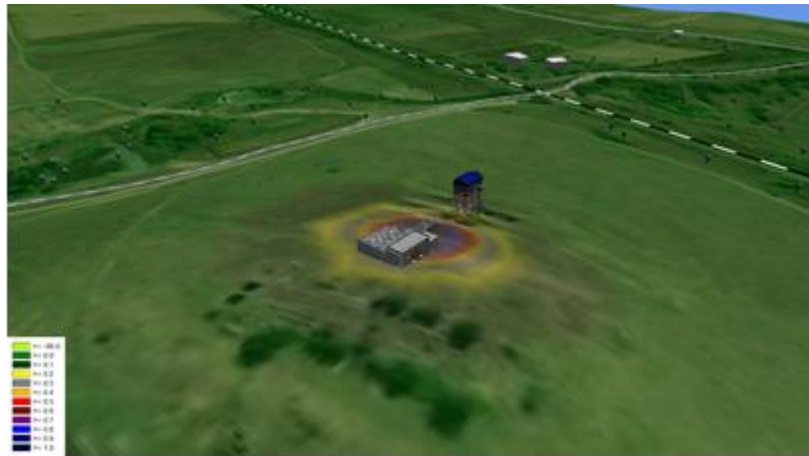
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19 (კოდი 2754)



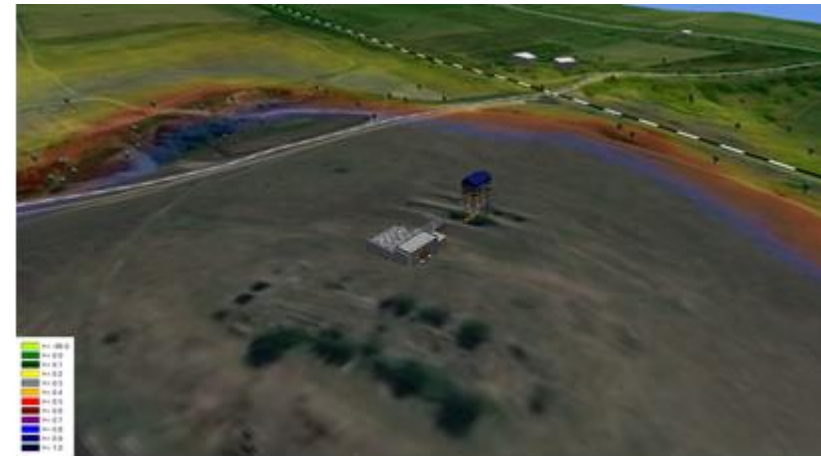
არაორგანული მტკერი 70-20% SiO2 (კოდი 2908)



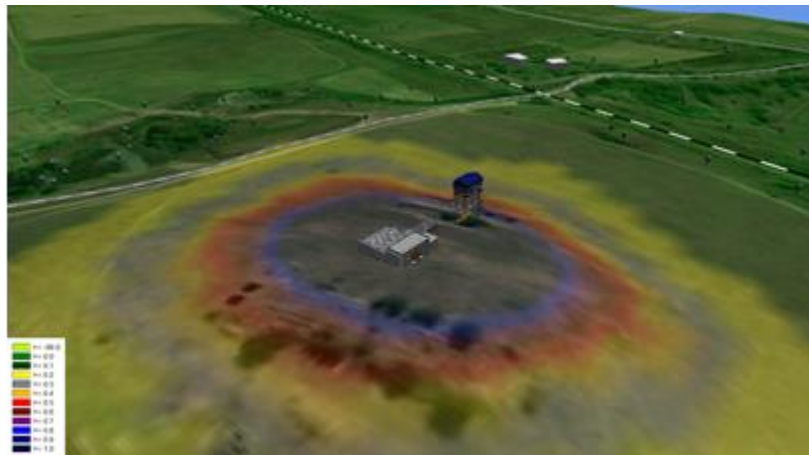
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6043



ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6046

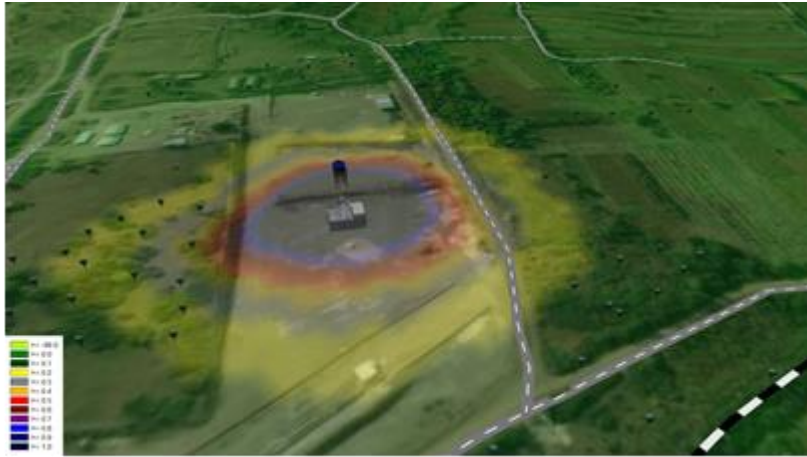


არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6204



ბანაკის 3 ალტერნატივის გაბნევის მოდელირების შედეგების გრაფიკული მასალა

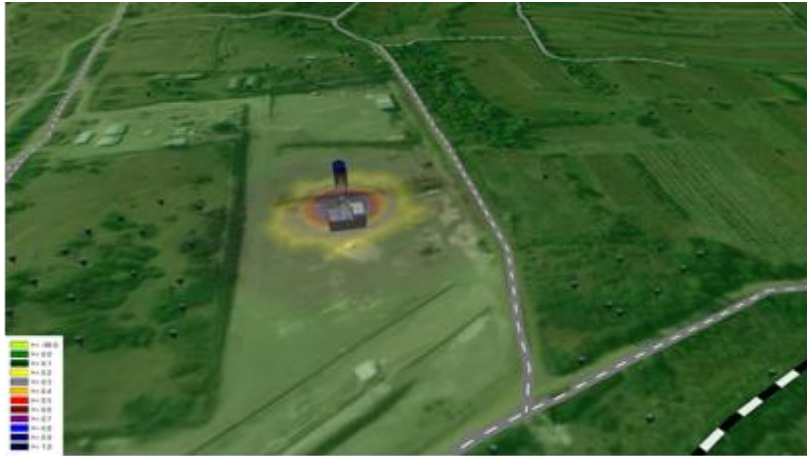
აზოტის დიოქსიდი (კოდი 301)



აზოტის ოქსიდი (კოდი 304)



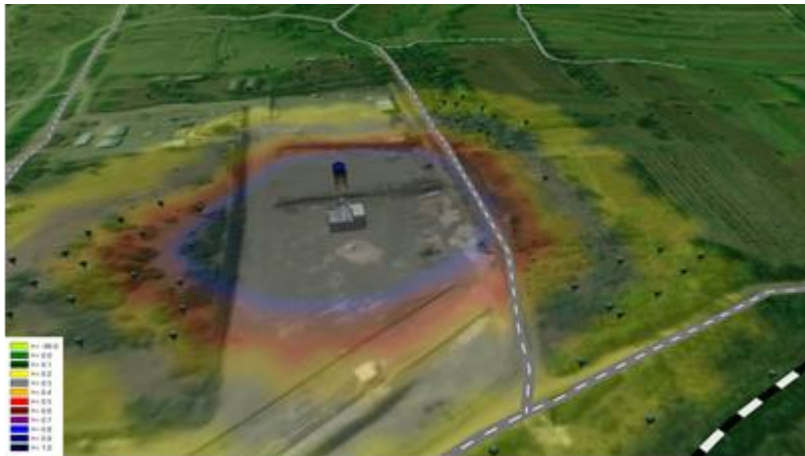
გოგირდის დიოქსიდი (კოდი 330)



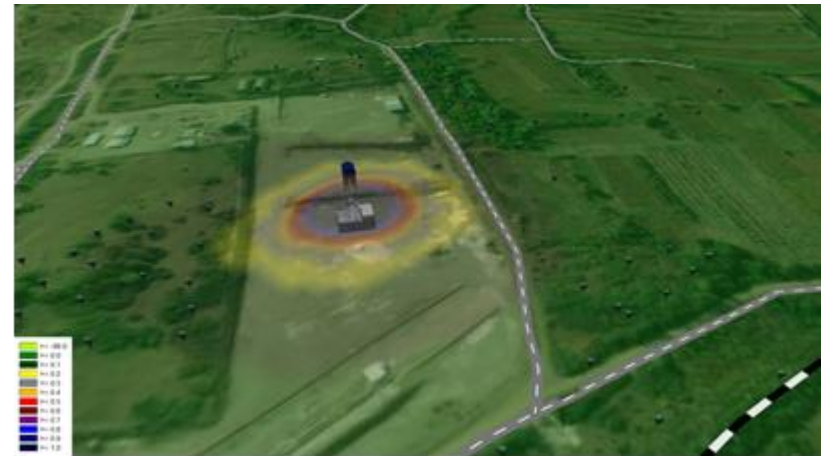
დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი) (კოდი 333)



ნახშირბადის ოქსიდი (კოდი 337)



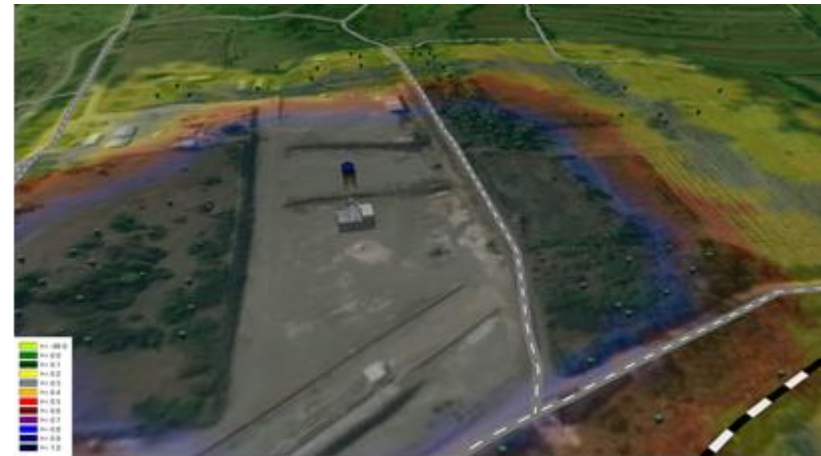
ნავთის ფრაქცია (კოდი 2732)



ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19 (კოდი 2754)



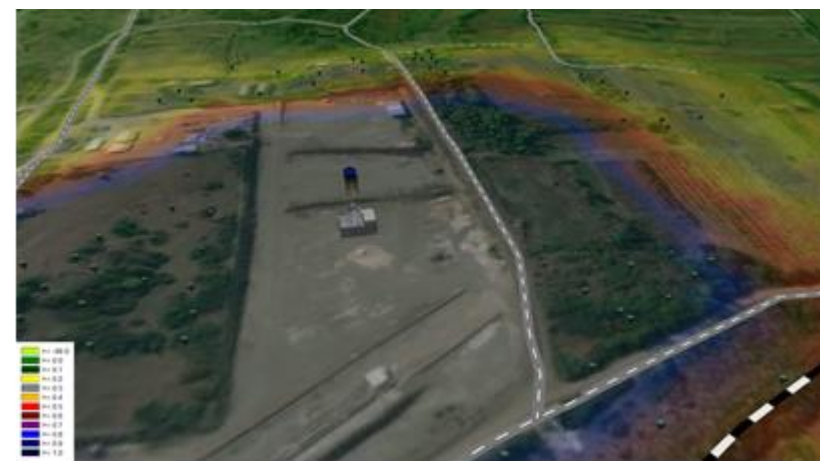
არაორგანული მტვერი 70-20% SiO2 (კოდი 2908)



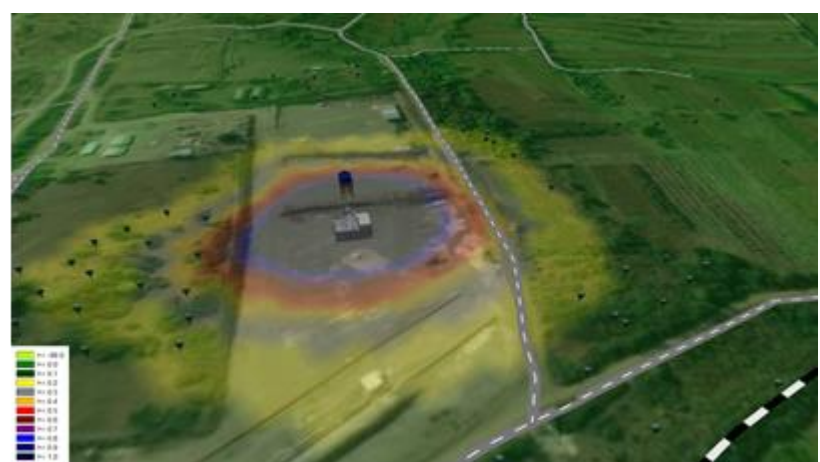
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6043



ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6046

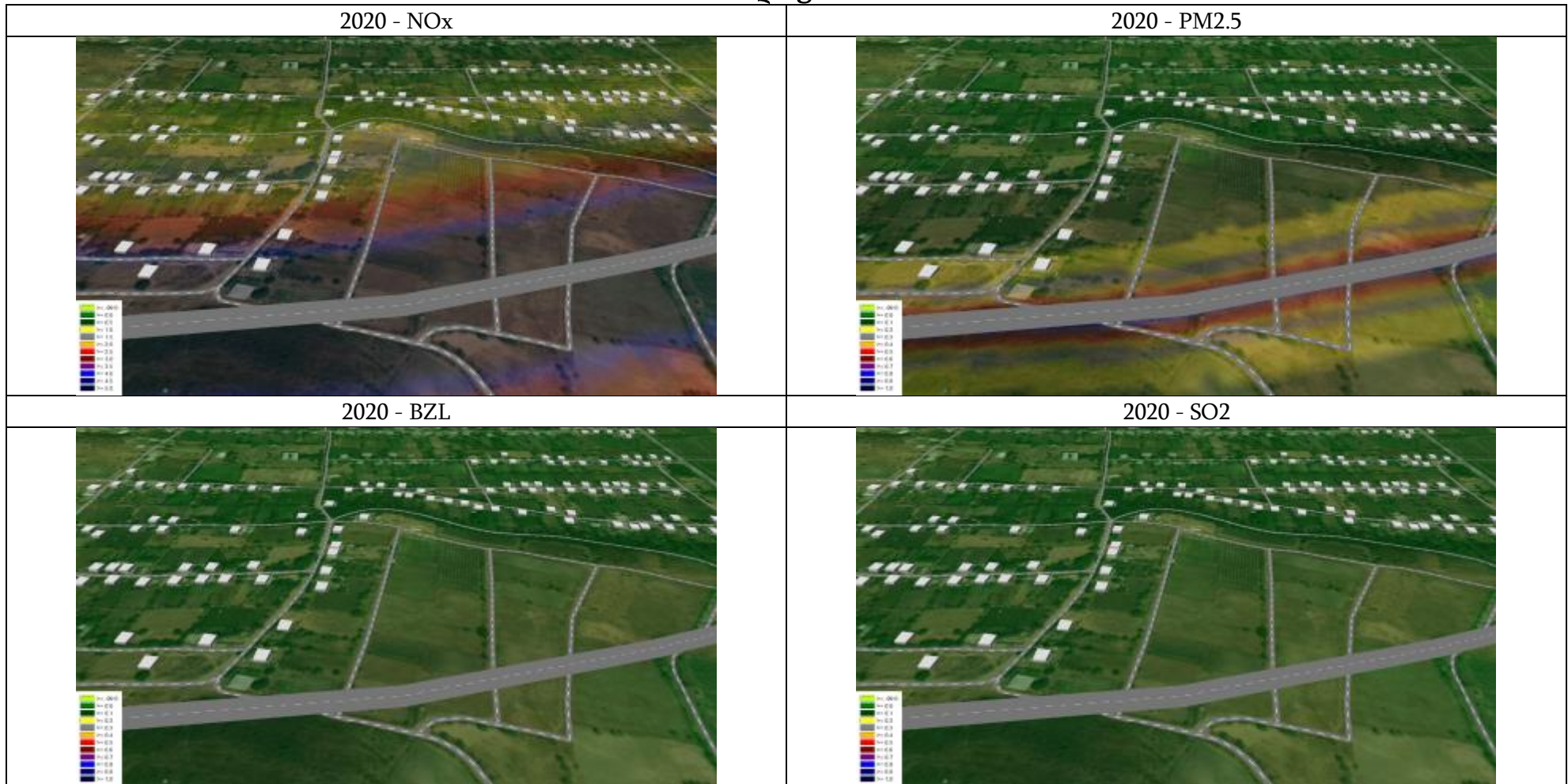


არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6204



5 დაწართი 5. ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების მოდელირების გრაფიკული მასალა

ბადიაური



2030 - NOx

2030 - PM2.5



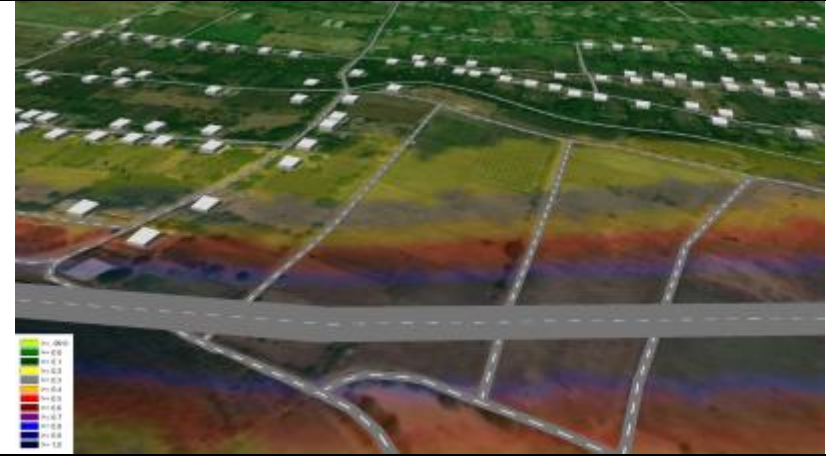
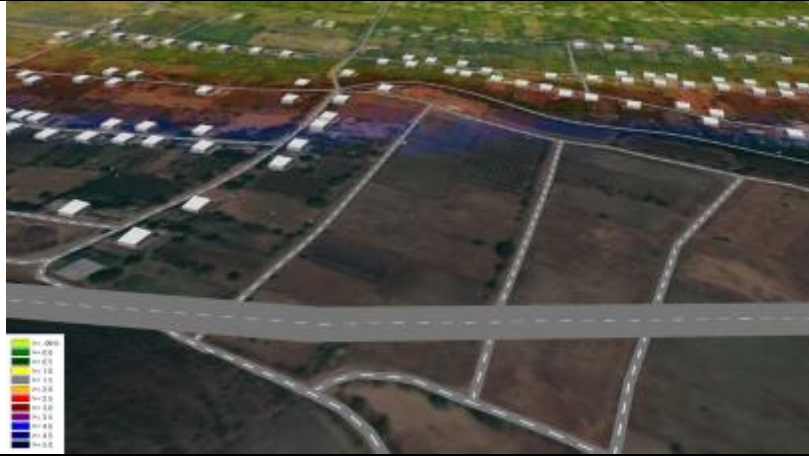
2030 - BZL

2030 - SO2



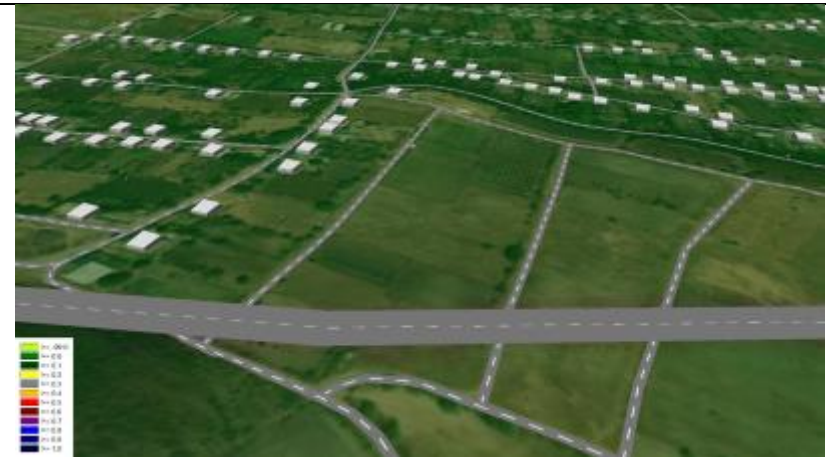
2040 - NOx

2040 - PM2.5



2040 - BZL

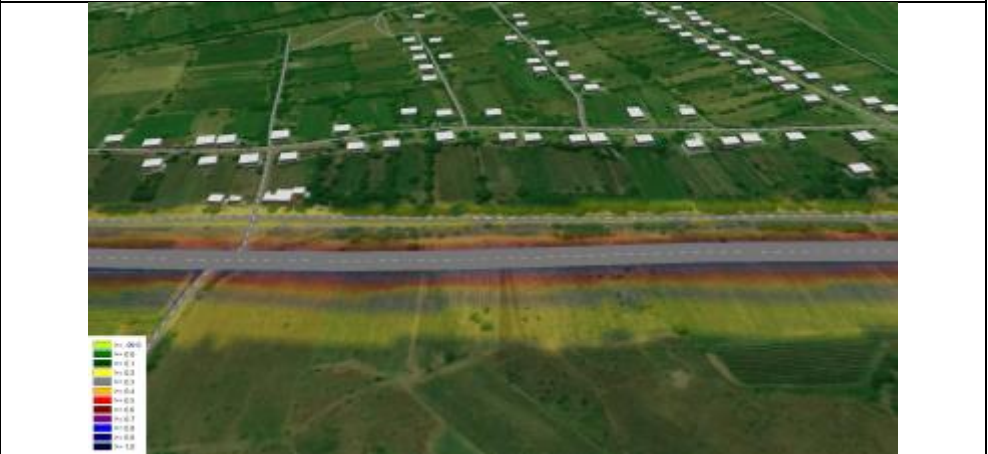
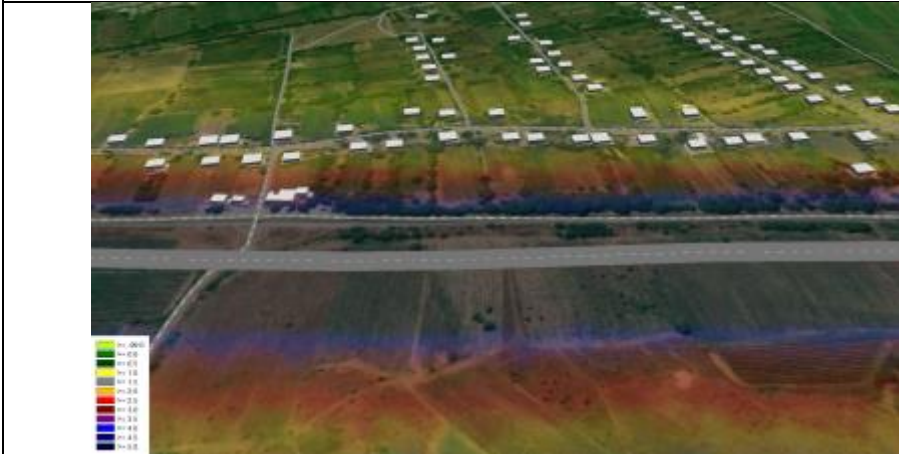
2040 - SO2



მზისგული

2020 - NOx

2020 - PM2.5



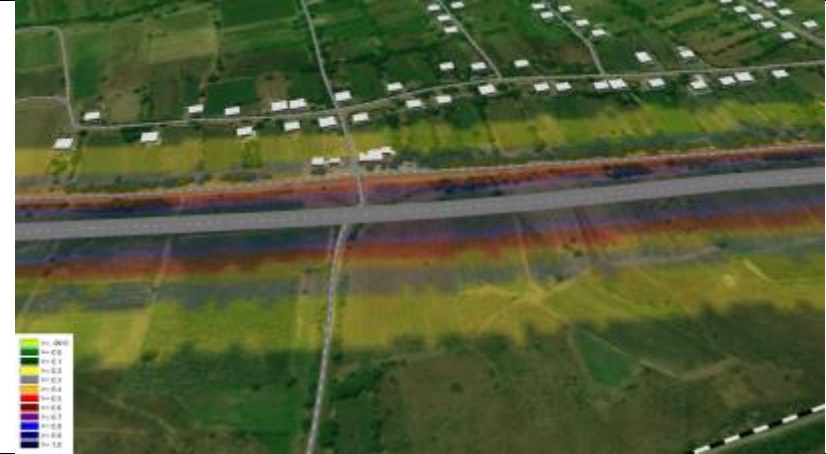
2020 - BZL

2020 - SO2



2030 - NOx

2030 - PM2.5



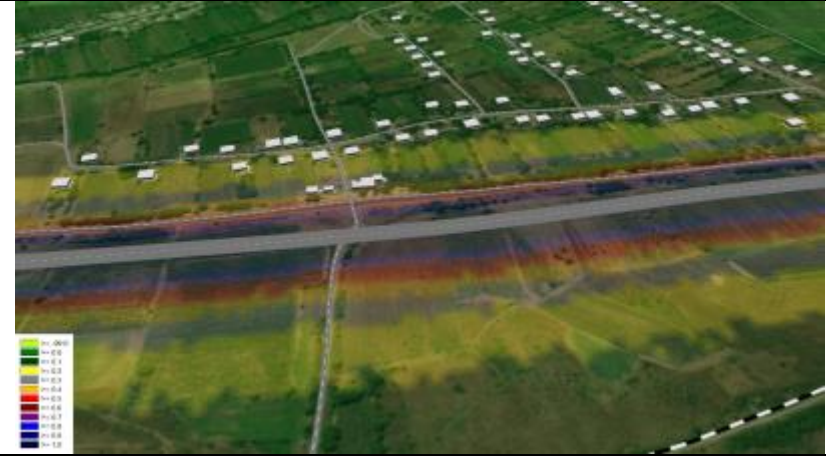
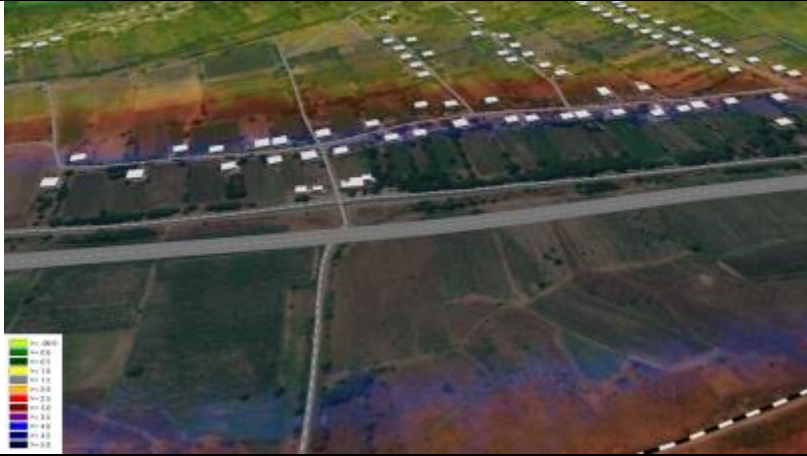
2030 - BZL

2030 - SO2



2040 - NOx

2040 - PM2.5



2040 - BZL

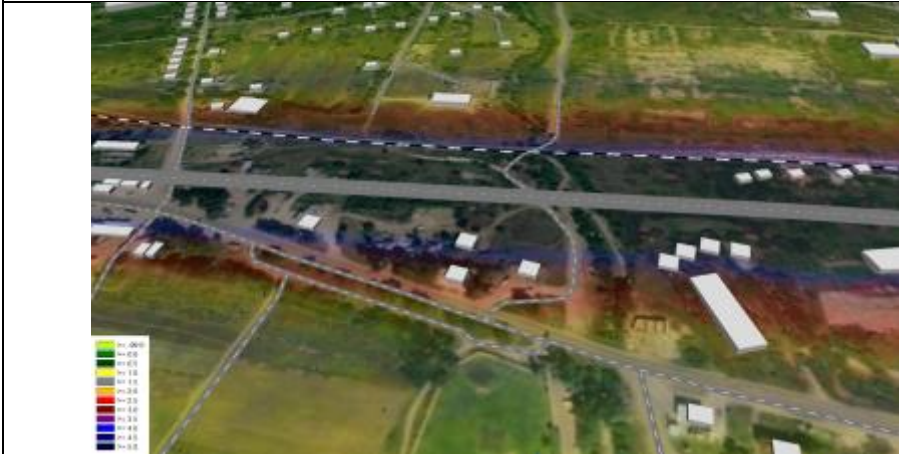
2040 - SO2



კატრეთი

2020 - NOx

2020 - PM2.5



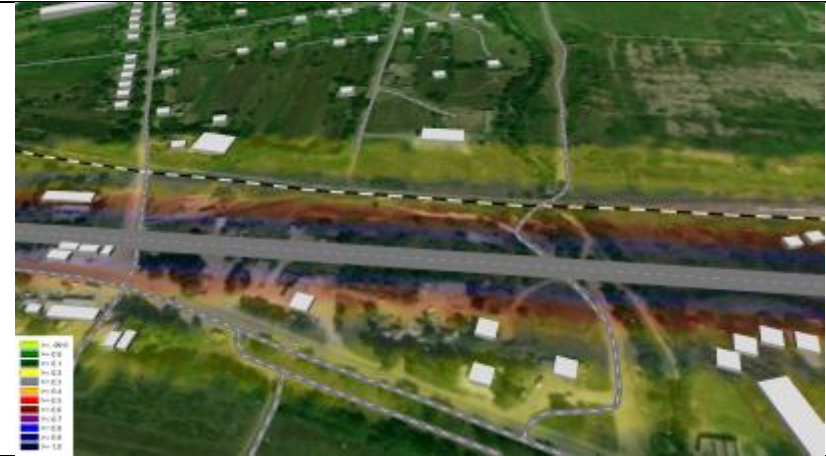
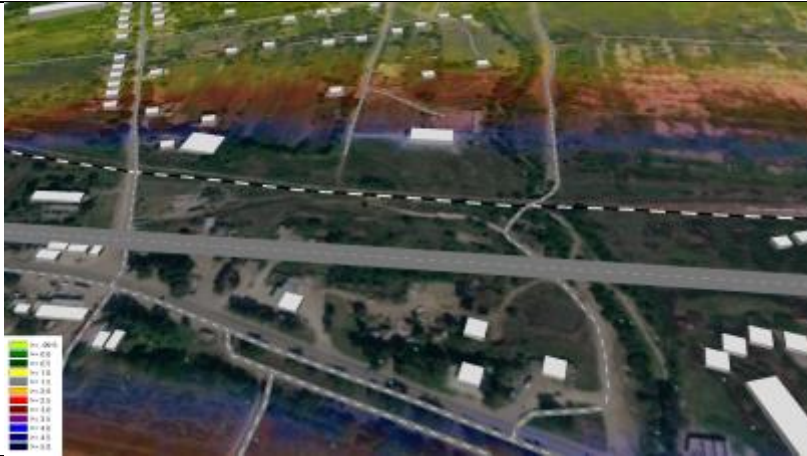
2020 - BZL

2020 - SO2



2030 - NOx

2030 - PM2.5



2030 - BZL

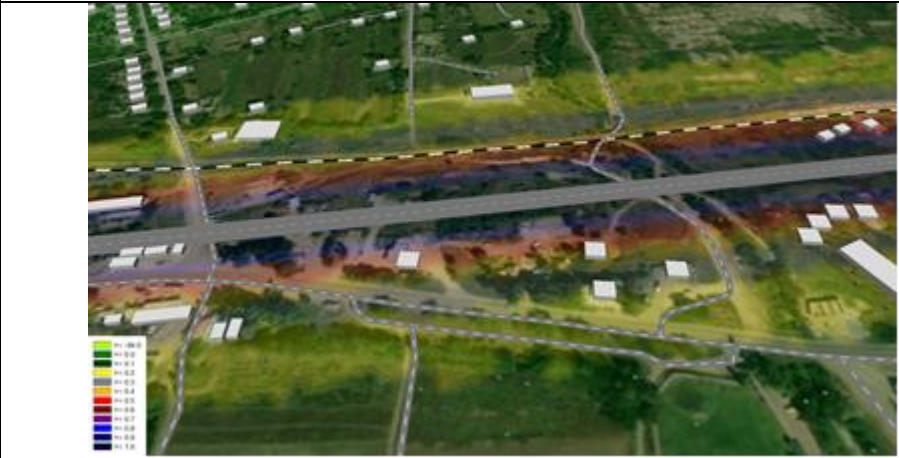
2030 - SO2



2040 - NOx



2040 - PM2.5



2040 - BZL

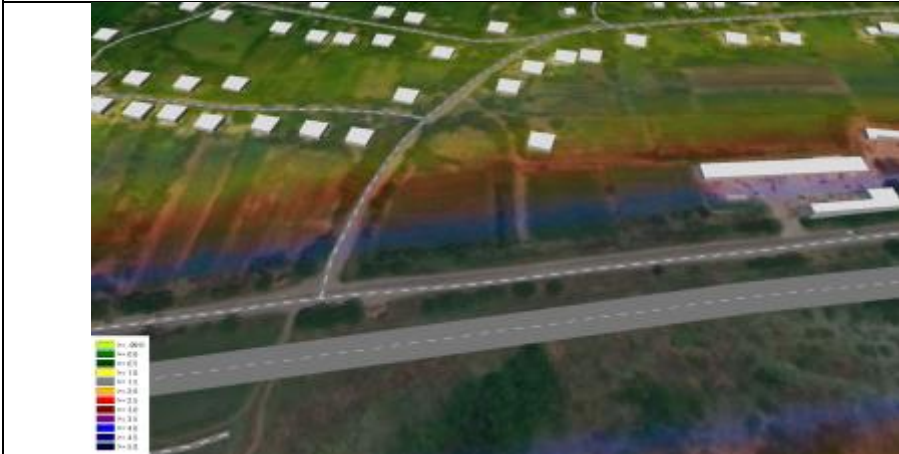


2040 - SO2

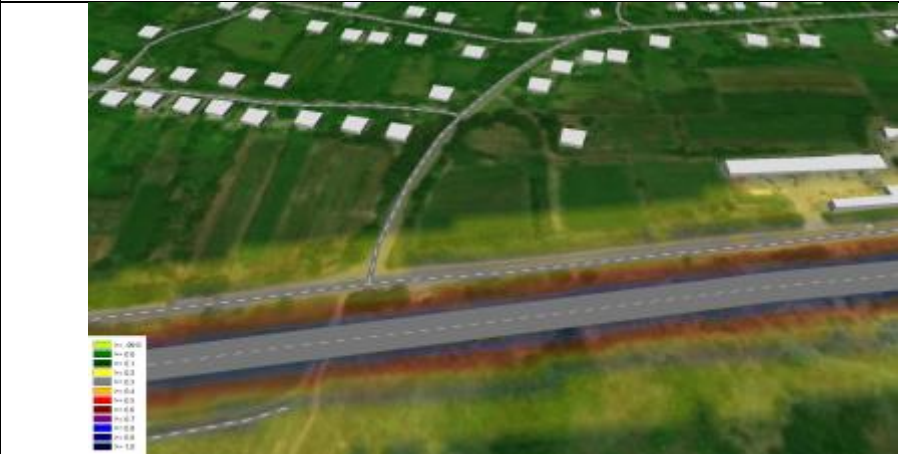


ჩატაობანი 1

2020 - NOx



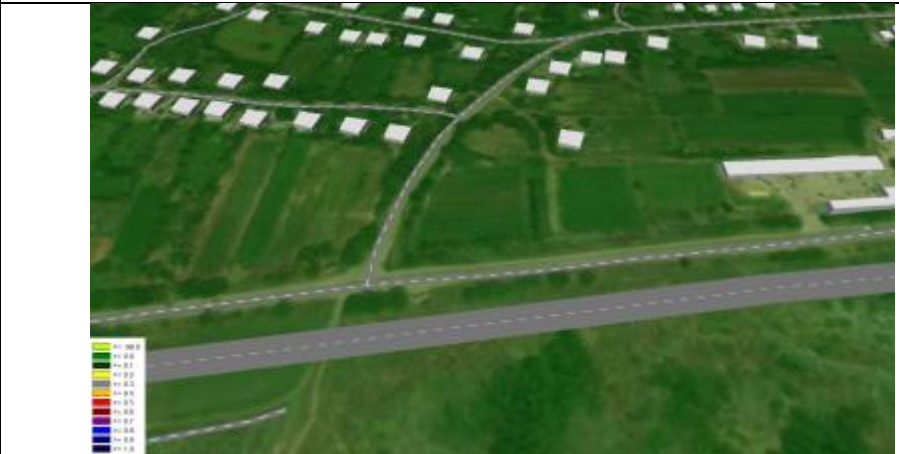
2020 - PM2.5



2020 - BZL

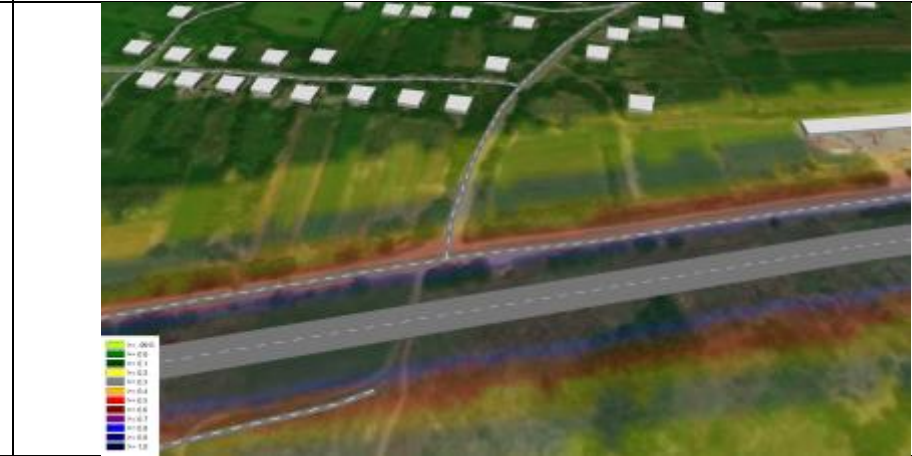
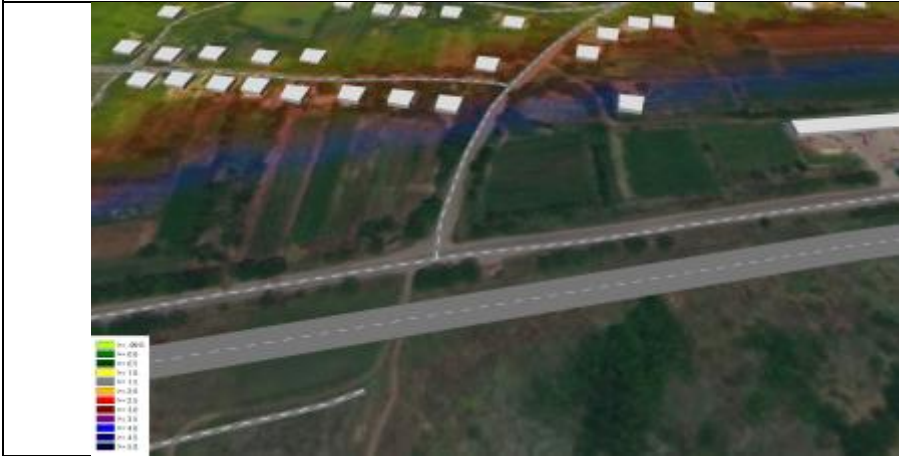


2020 - SO2



2030 - NOx

2030 - PM2.5



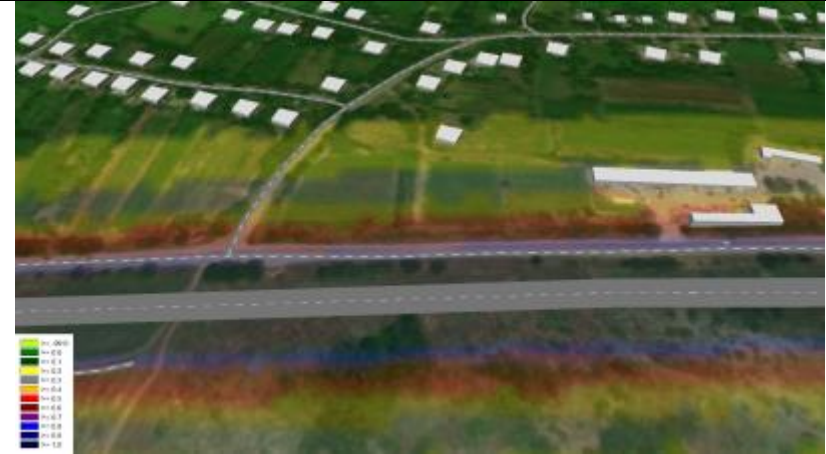
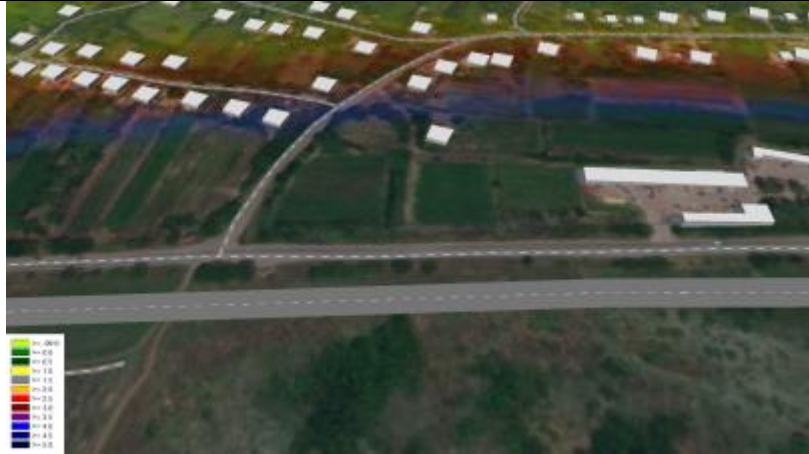
2030 - BZL

2030 - SO2



2040 - NOx

2040 - PM2.5



2040 - BZL

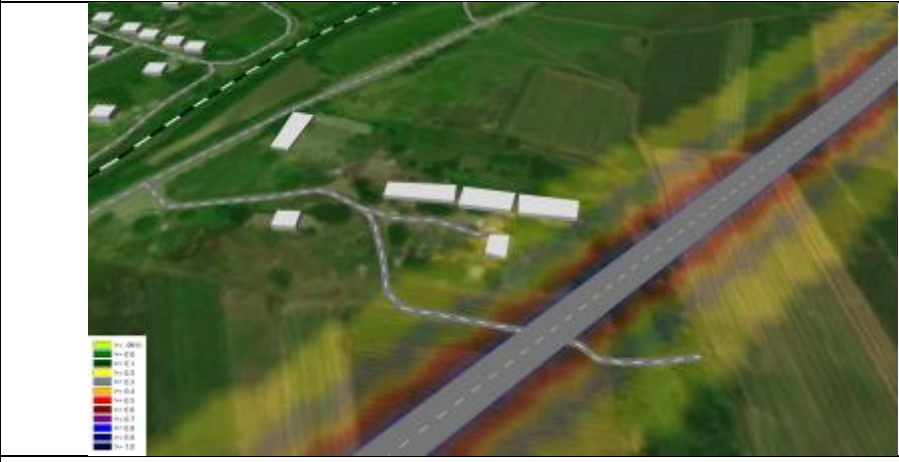
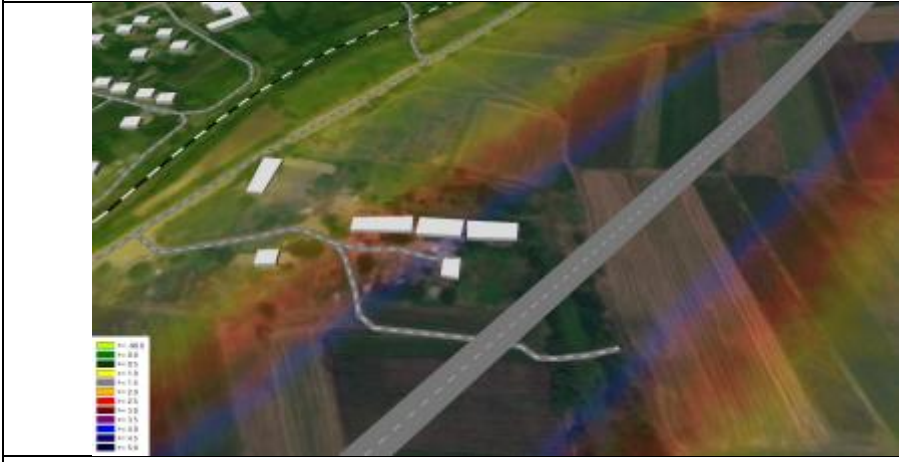
2040 - SO2



ჩატაობანი 2

2020 - NOx

2020 - PM2.5



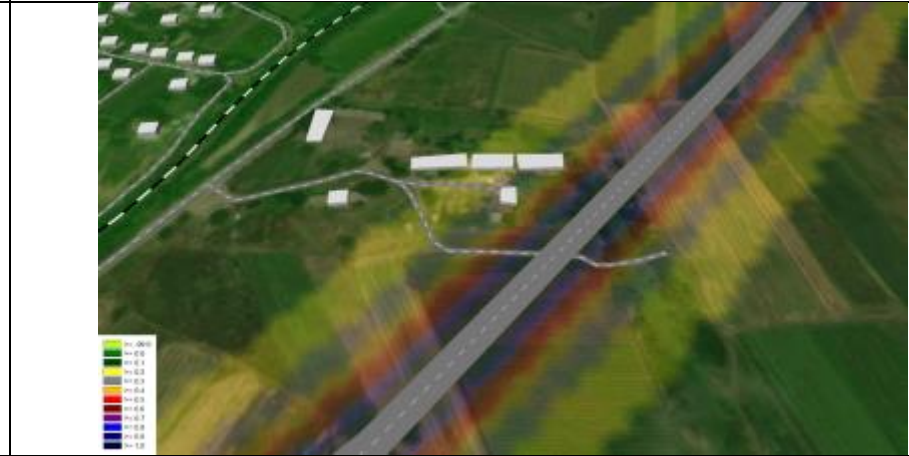
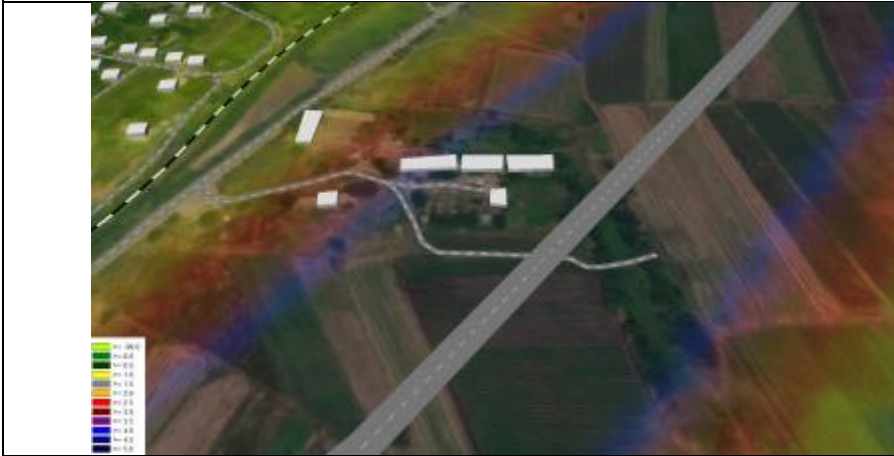
2020 - BZL

2020 - SO2



2030 - NOx

2030 - PM2.5



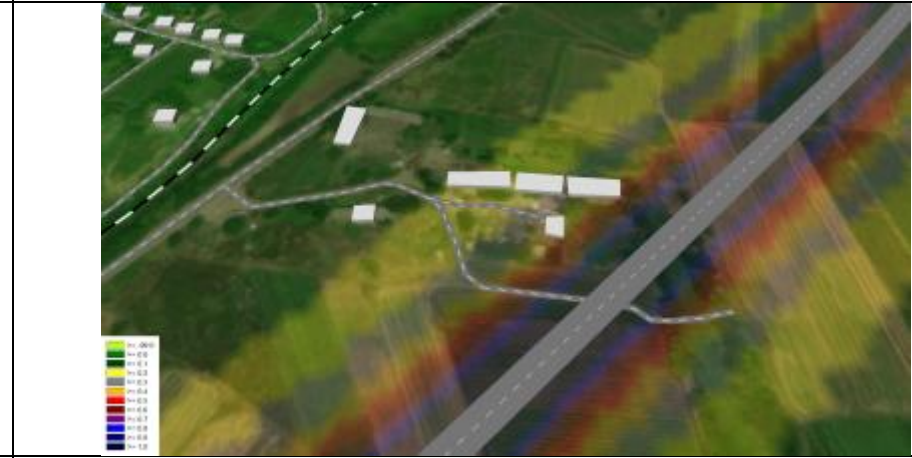
2030 - BZL

2030 - SO2



2040 - NOx

2040 - PM2.5



2040 - BZL

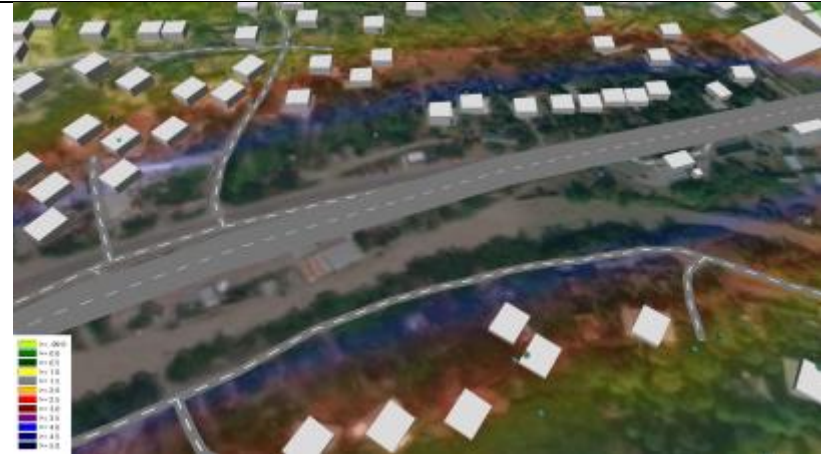
2040 - SO2



ზაკურციხე

2020 - NOx

2020 - PM2.5



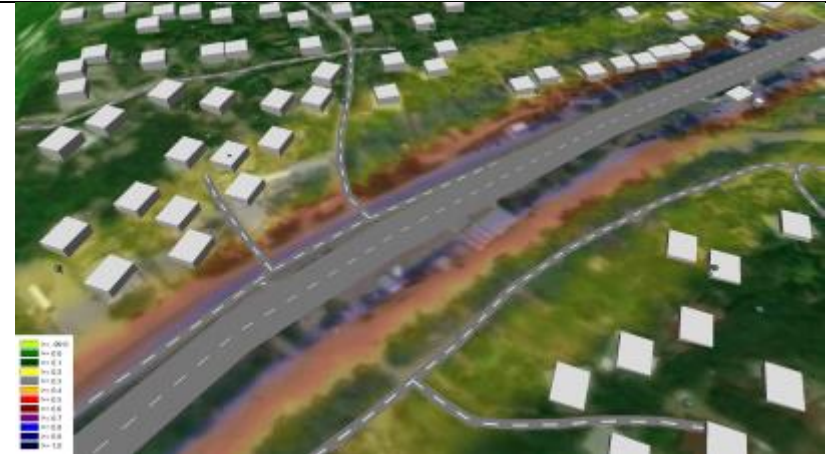
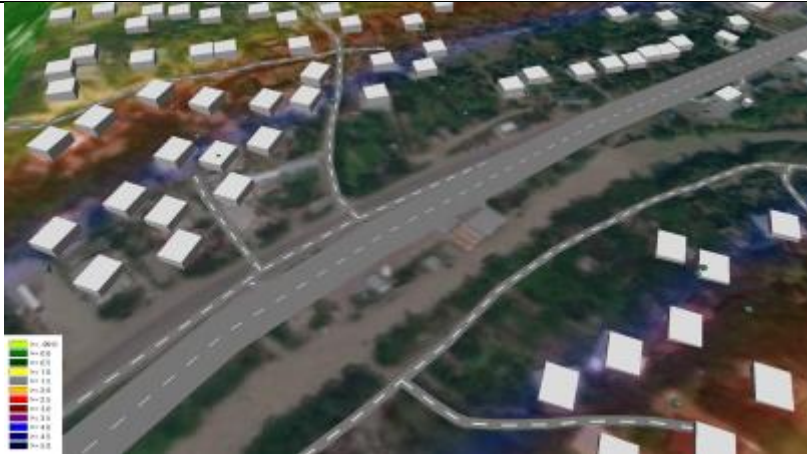
2020 - BZL

2020 - SO2



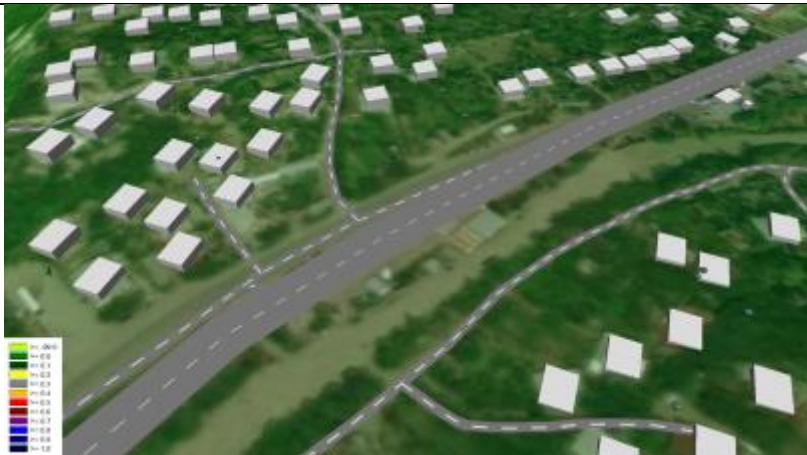
2030 - NOx

2030 - PM2.5

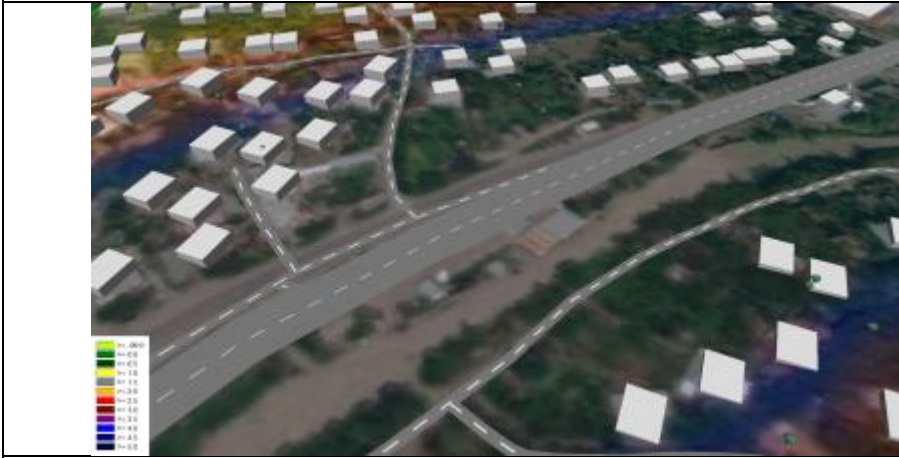


2030 - BZL

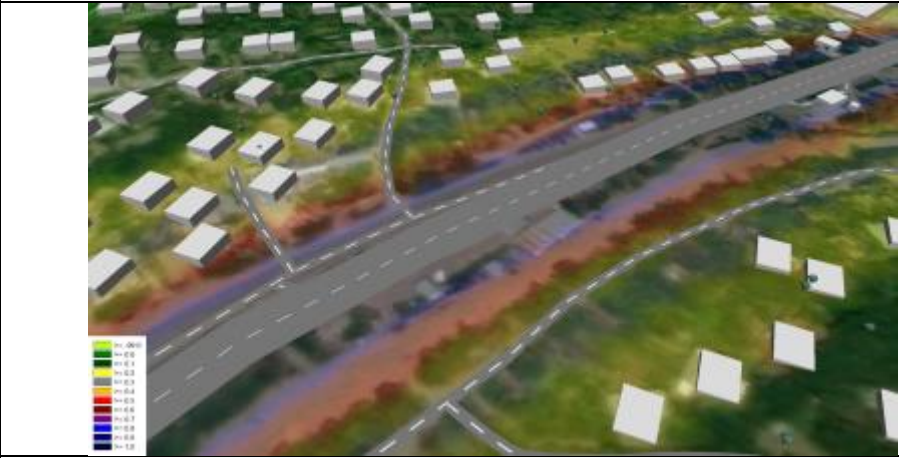
2030 - SO2



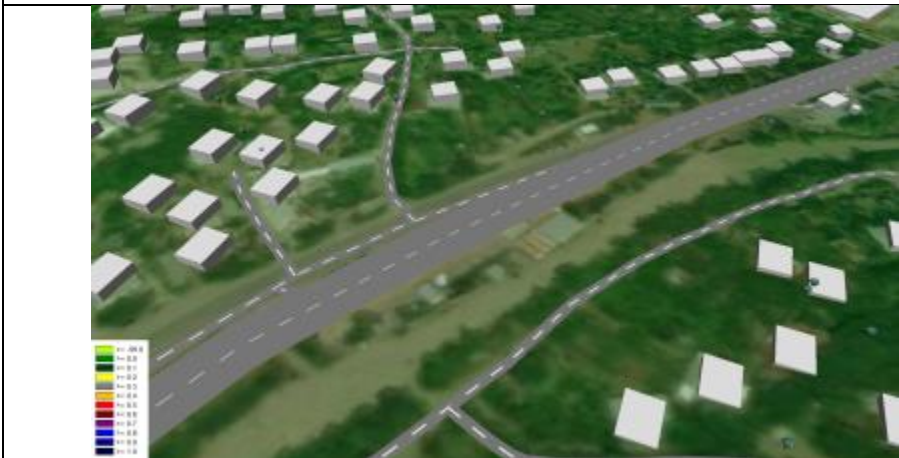
2040 - NOx



2040 - PM2.5



2040 - BZL



2040 - SO2



6 დანართი 6.მშენებლობის ეტაპზე (ბანაკების ფუნქციონირების შედეგად) ხმაურის მოდელირების გრაფიკული მასალა

ხმაურის მოდელირების საწყისი სცენარის მდგომარეობა სამშ. ბანაკის ყოველი ალტერნატიული ვარიანტისთვის.

ბანაკის N1 ალტერნატივის საწყისი მდგომარეობა



ბანაკის N2 ალტერნატივის საწყისი მდგომარეობა



ბანაკის N3 ალტერნატივის საწყისი მდგომარეობა



ბანაკის დაშორება უახლოეს შენობებთან ყოველი ვარიანტისთვის.

ბანაკის N1 ალტერნატივის დაშორება უახლოეს საცხ. შენობასთან



ბანაკის N2 ალტერნატივის დაშორება უახლოეს საცხ. შენობასთან

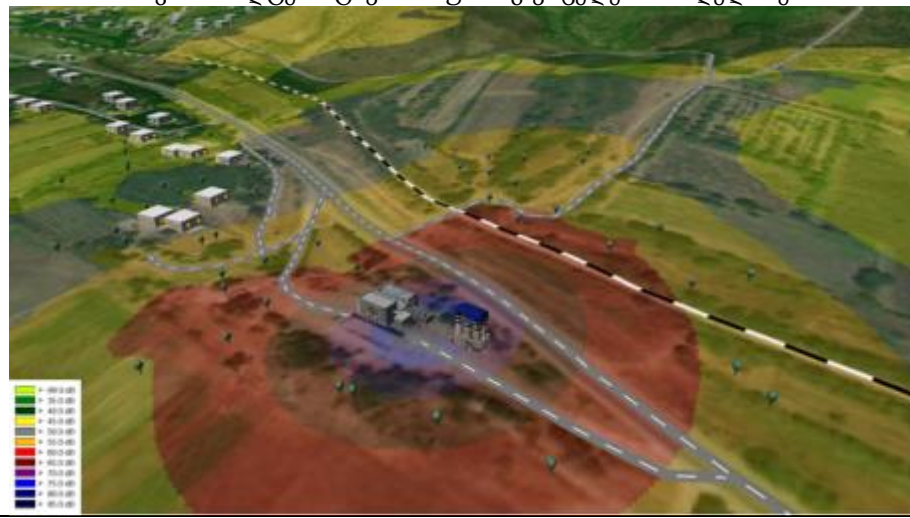


ბანაკის N3 ალტერნატივის დაშორება უახლოეს საცხ. შენობასთან

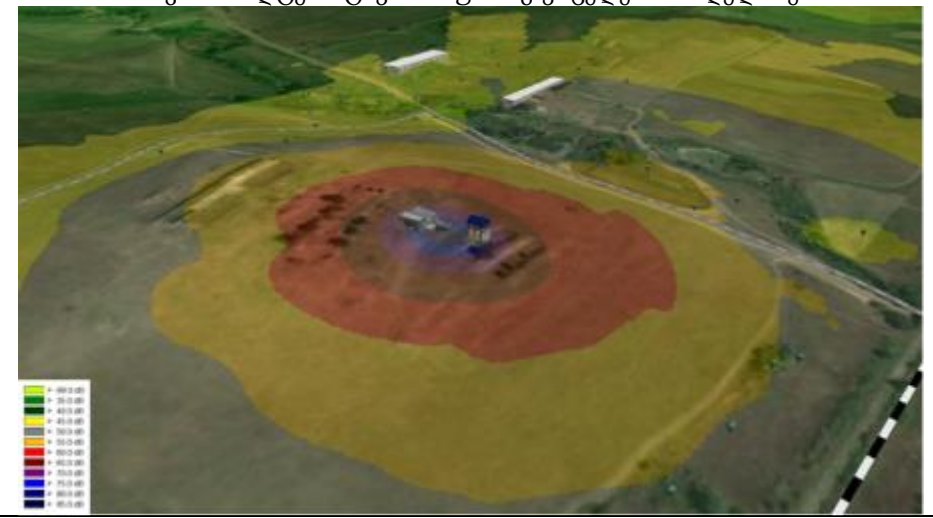


ხმაურის გავრცელების ამსახველი გრაფიკული მასალა

ბანაკის N1 ალტერნატივის ხმაურის გავრცელების მოდელირება



ბანაკის N2 ალტერნატივის ხმაურის გავრცელების მოდელირება

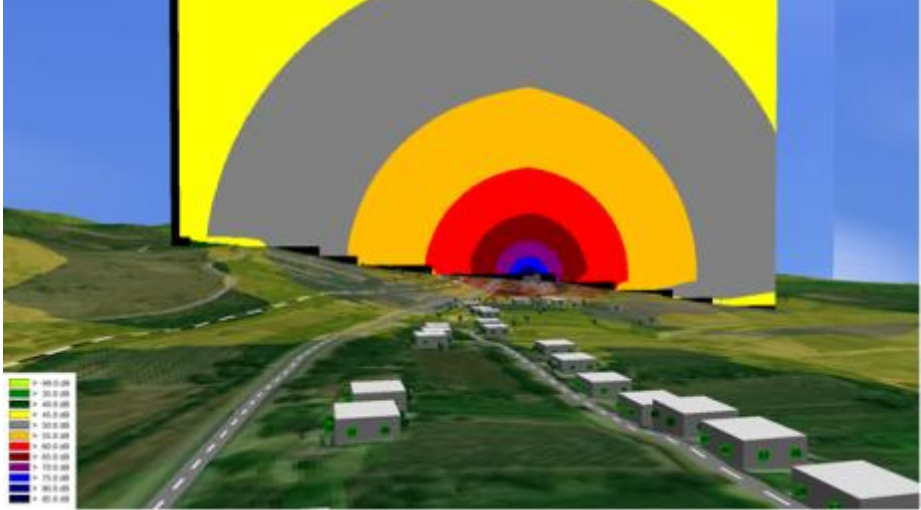


ბანაკის N3 ალტერნატივის ხმაურის გავრცელების მოდელირება

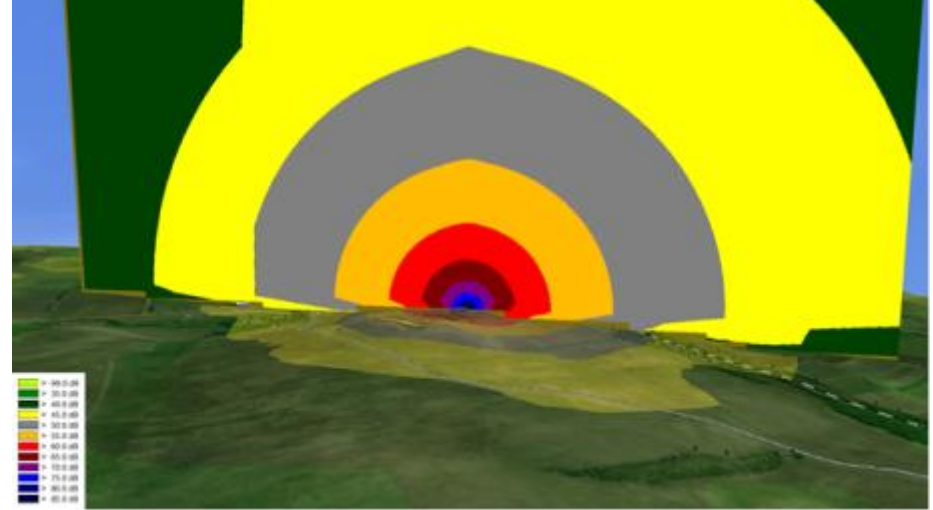


ხმაურის ვერტიკალური გავრცელების მოდელირება. ვერტიკალური ბადის სიმაღლე 1000 მ.

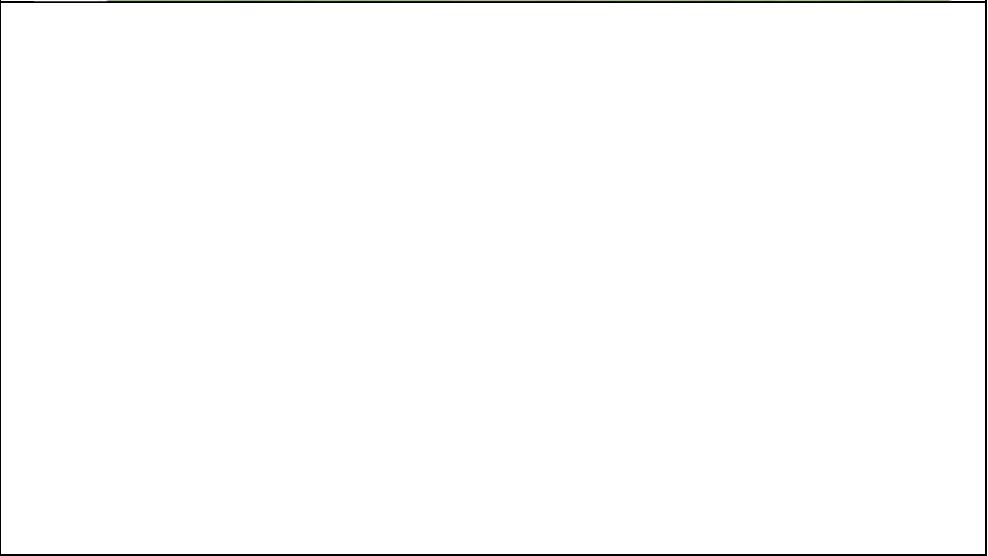
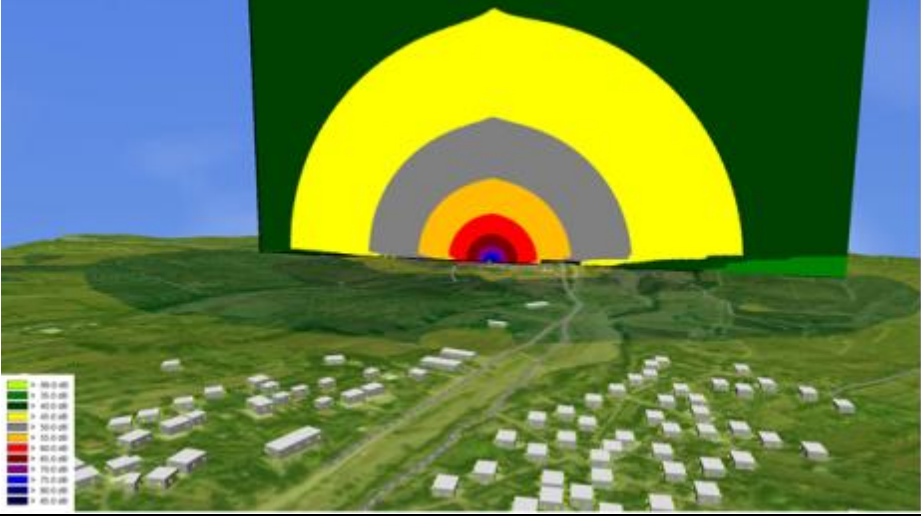
ბანაკის N1 ალტერნატივის ხმაურის ვერტიკალური გავრცელების მოდელირება



ბანაკის N2 ალტერნატივის ხმაურის ვერტიკალური გავრცელების მოდელირება



ბანაკის N3 ალტერნატივის ხმაურის ვერტიკალური გავრცელების მოდელირება

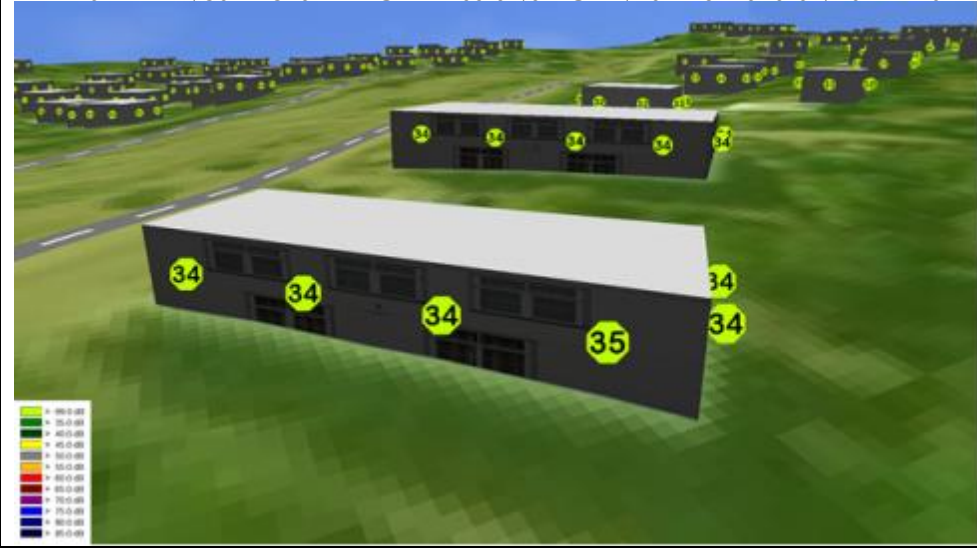


ბანაკის თითოეული ალტერნატივის ხმაურის ზეგავლენა უახლოეს შენობაზე

ბანაკის N1 ალტერნატივის ხმაურის ზეგავლენა უახლოეს საცხოვრებელ შენობაზე

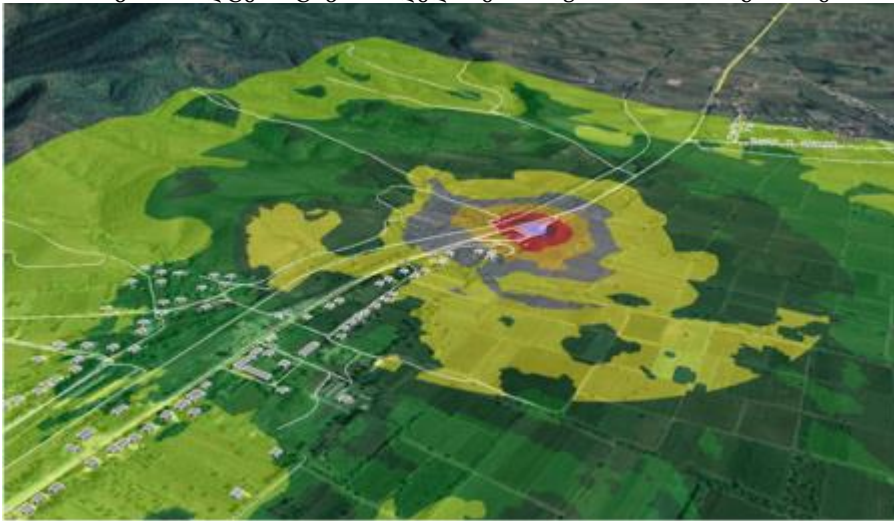


ბანაკის N3 ალტერნატივის ხმაურის ზეგავლენა უახლოეს საცხოვრებელ შენობაზე

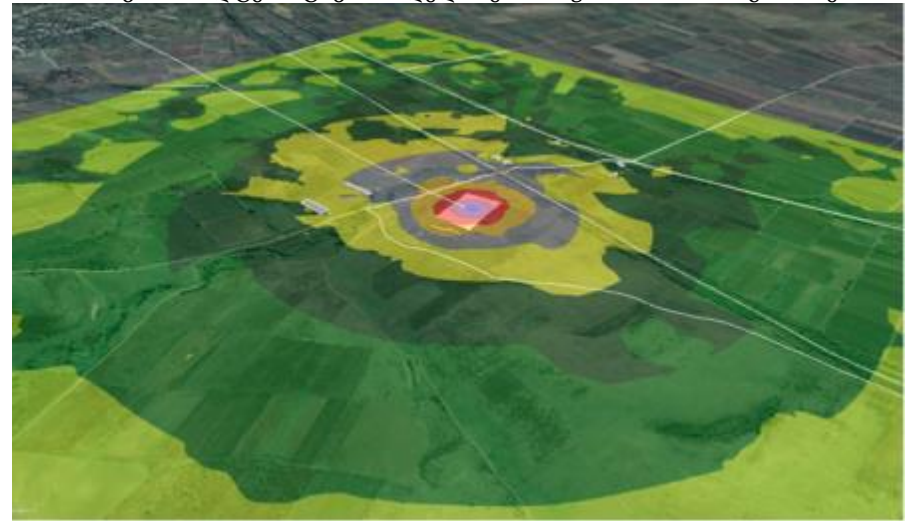


Google Earth-ის პროგრამაში ასახული ხმაურის გავრცელების სცენარი თითოეული ალტერნატივისთვის

ბანაკის N1 ალტერნატივის მოდელირება Google Earth-ის პროგრამაზე



ბანაკის N2 ალტერნატივის მოდელირება Google Earth-ის პროგრამაზე



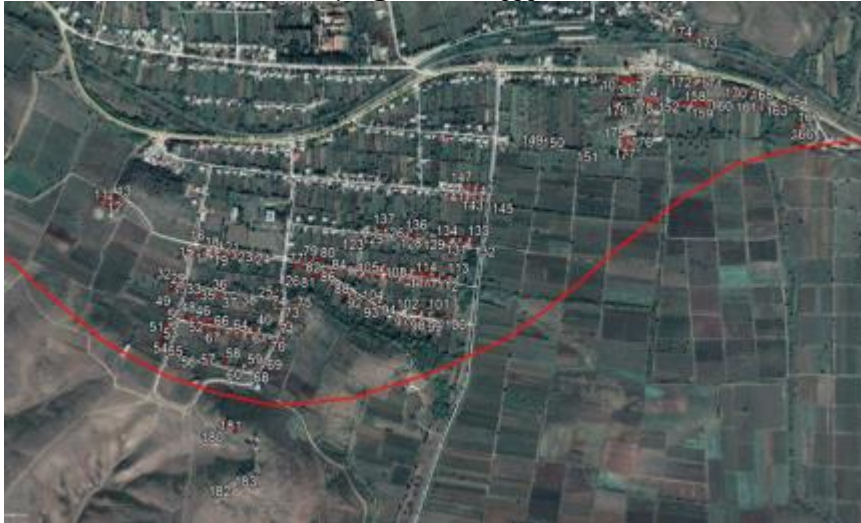
ბანაკის N3 ალტერნატივის მოდელირება Google Earth-ის პროგრამაზე



7 დანართი 7. მშენებლობის ეტაპზე (საპროექტო დერეფნის მგრძობიარე მონაკვეთებზე ტექნიკის ფუნქციონირება) და ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის მოდელირების გრაფიკული მასალა

საცხოვრებელი სახლების ნუმერაცია ხმაურის მოდელირებისთვის

ბადიურის მონაკვეთი



მზისგულის მონაკვეთი



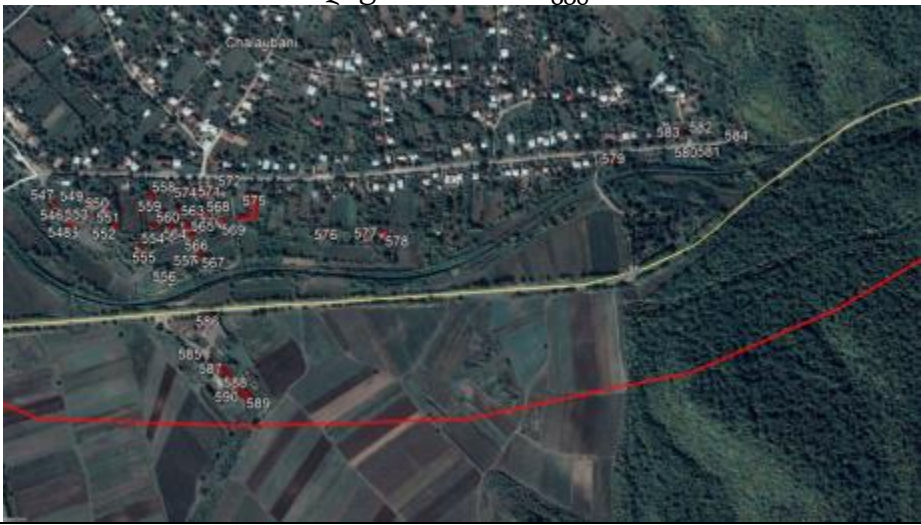
კაჭრეთის მონაკვეთი



ჩალაუბანი 1-ის მონაკვეთი



ჩალაუბანი 2-ის მონაკვეთი



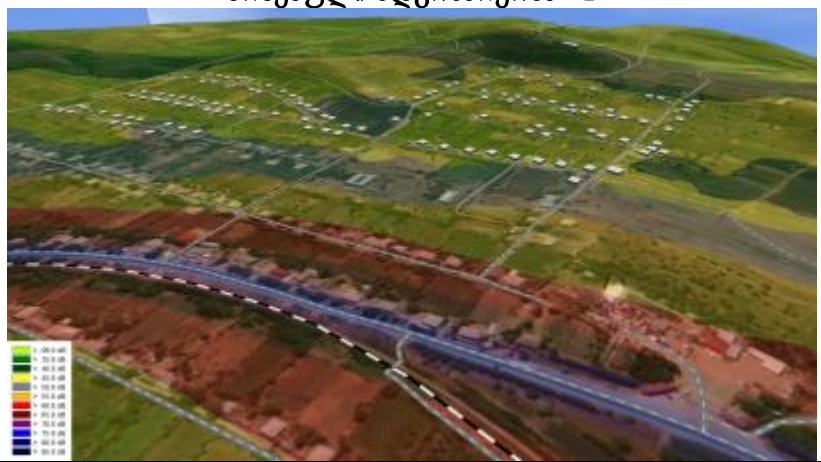
ბაკურციხის მონაკვეთი



ხმაურის გავრცელების სურათები თითოეული მონაკვეთისთვის

ბაღიაური

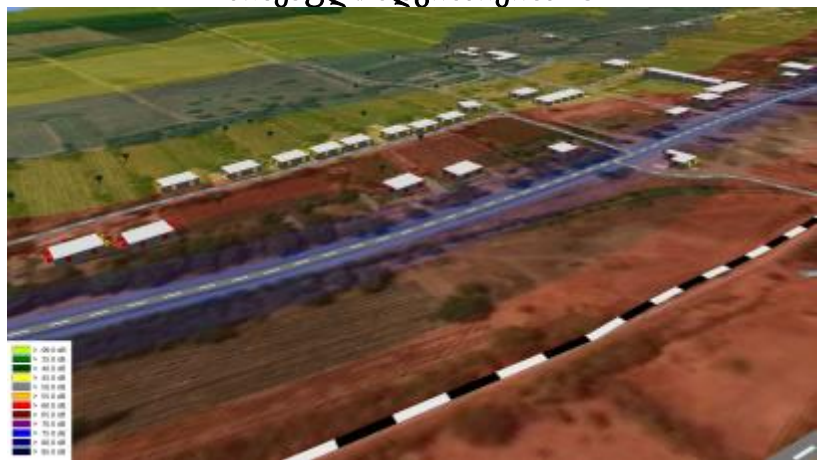
არსებული მდგომარეობა - 1



არსებული მდგომარეობა - 2



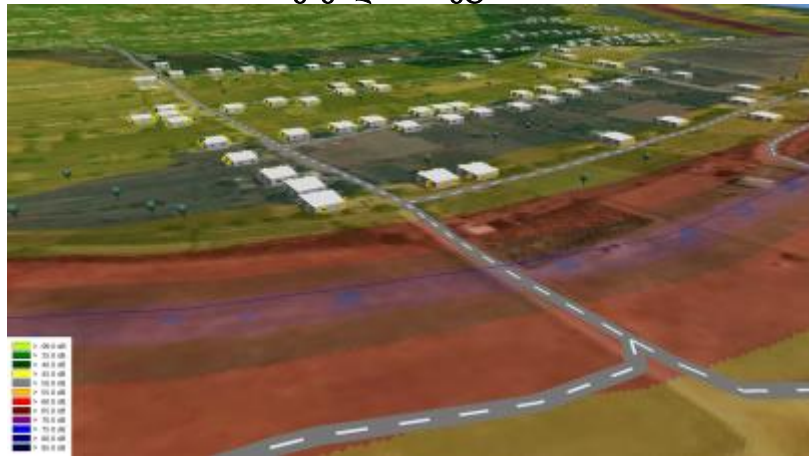
არსებული მდგომარეობა - 3



მშენებლობის ეტაპი -1



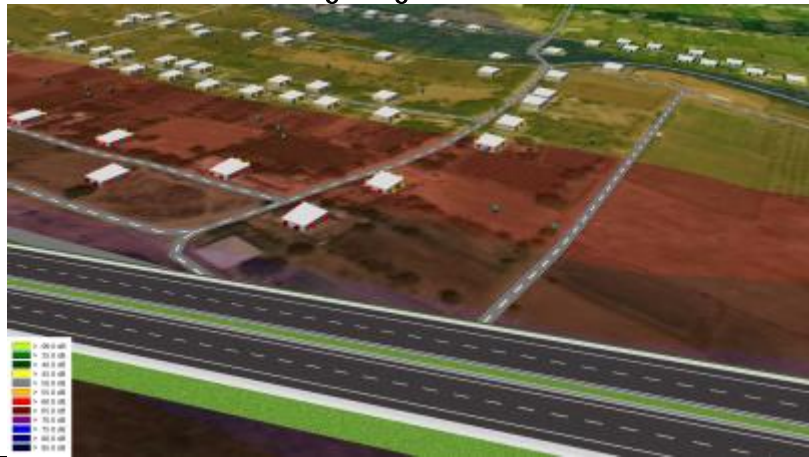
მშენებლობის ეტაპი -2



მშენებლობის ეტაპი -3



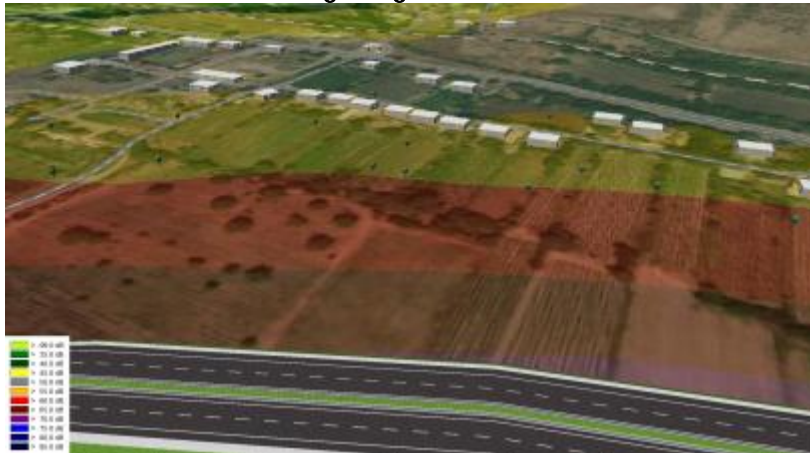
ოპერირება 2020 -1



ოპერირება 2020 -2



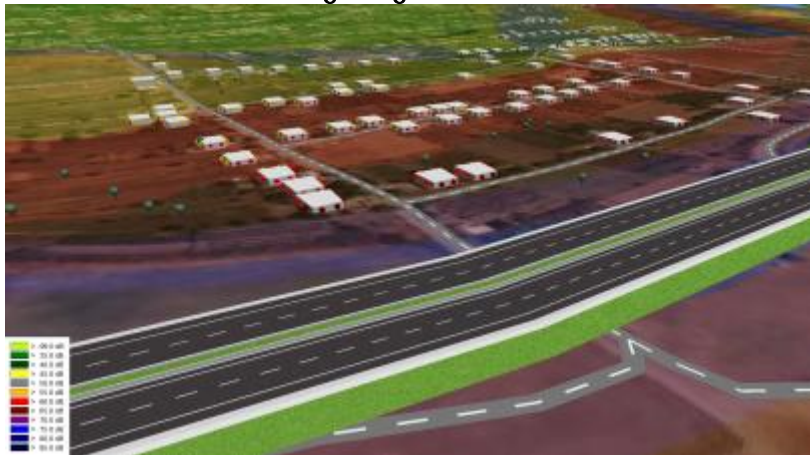
ოპერირება 2020 -3



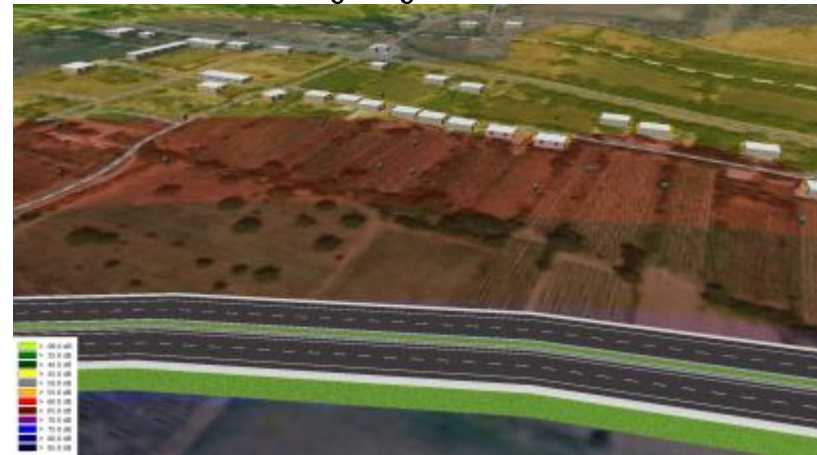
ოპერირება 2030 -1



ოპერირება 2030 -2



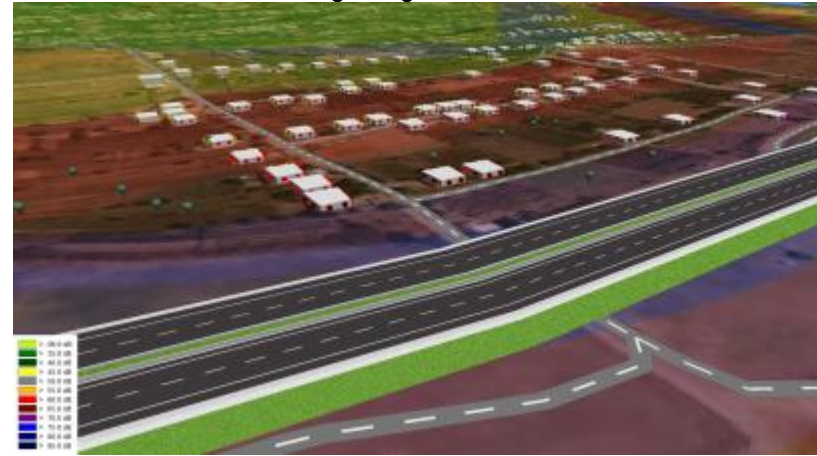
ოპერირება 2030 -3



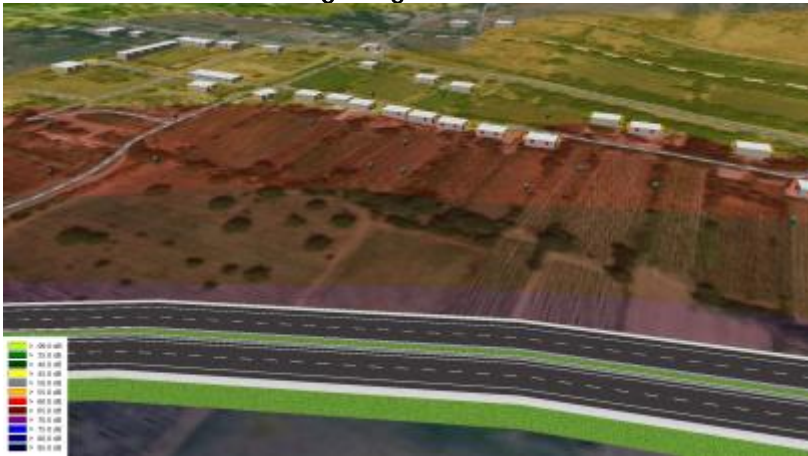
ოპერირება 2040 -1



ოპერირება 2040 -2



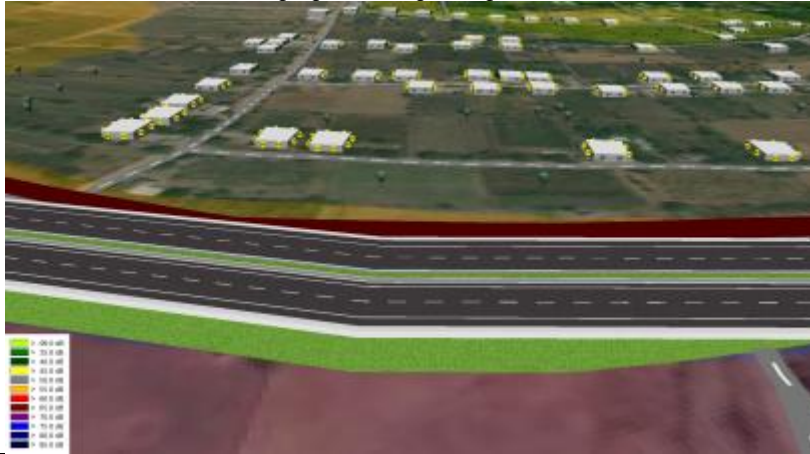
ოპერირება 2040 -3



ბარიერები - ოპერირება - 2020



ბარიერები - ოპერირება - 2030

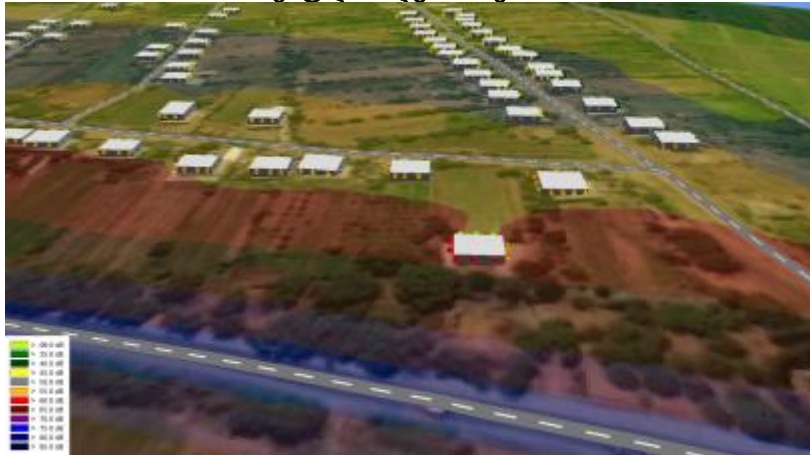


ბარიერები - ოპერირება - 2040

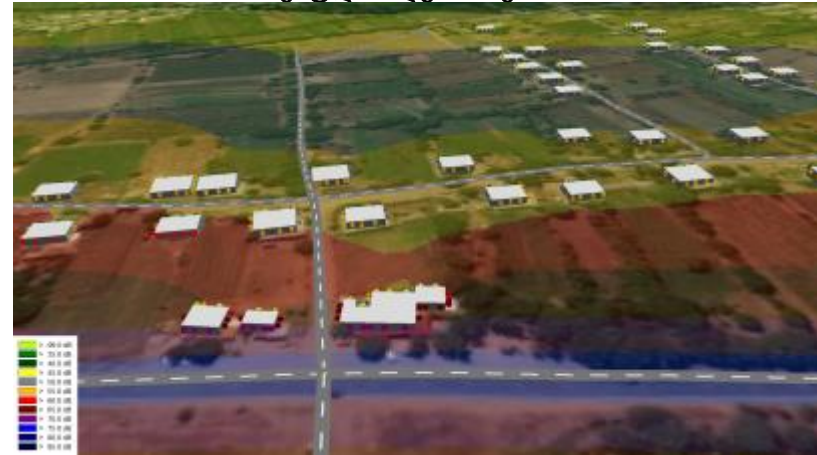


შისგული

არსებული მდგომარეობა - 1



არსებული მდგომარეობა - 2



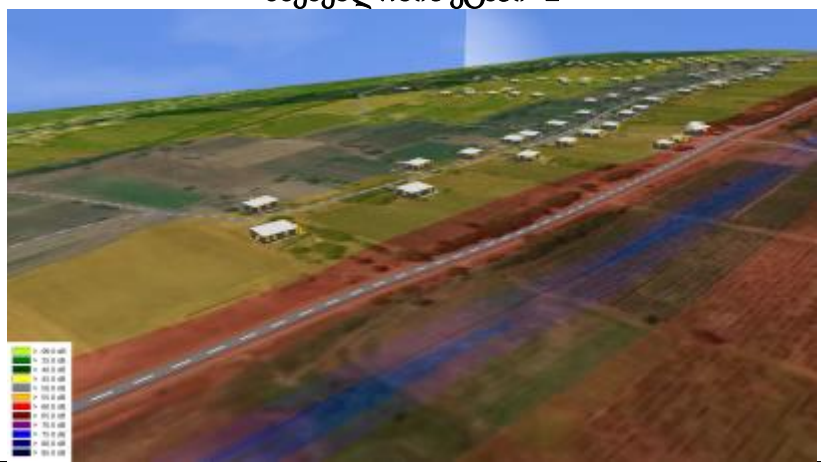
არსებული მდგომარეობა - 3



მშენებლობის ეტაპი -1



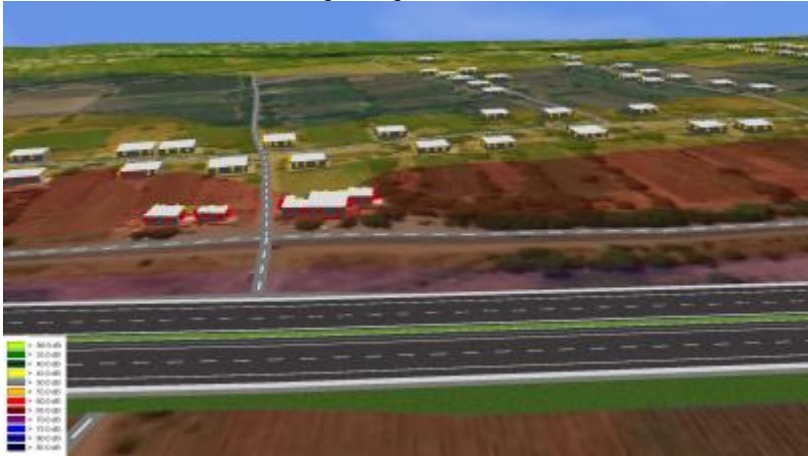
მშენებლობის ეტაპი -2



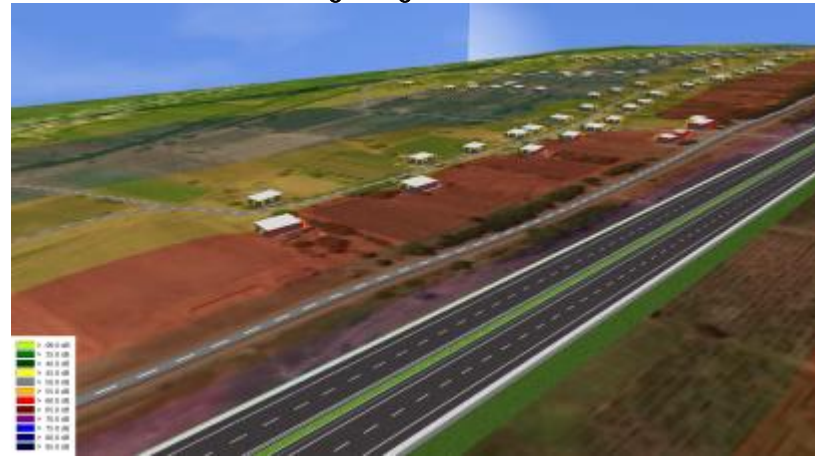
მშენებლობის ეტაპი -3



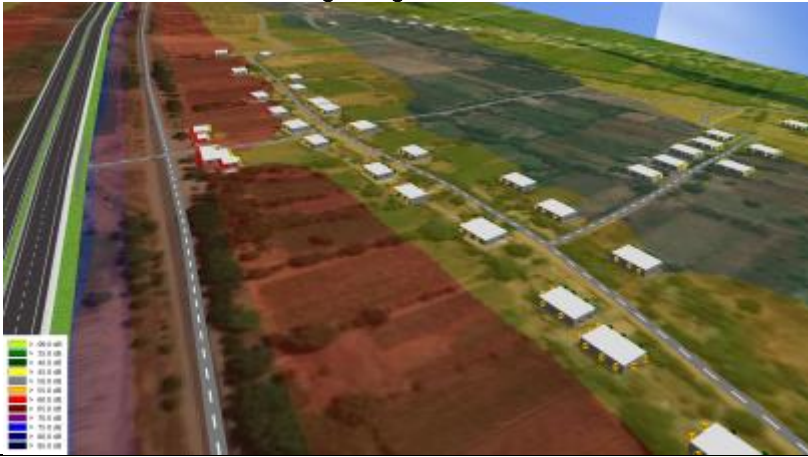
ოპერირება 2020 -1



ოპერირება 2020 -2



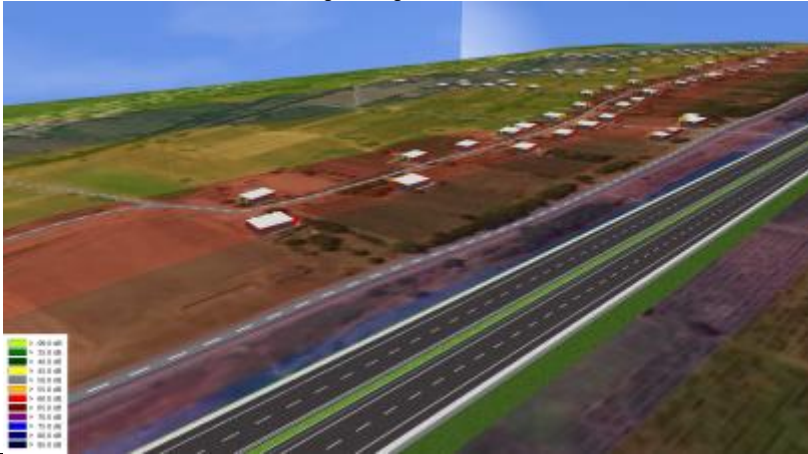
ოპერირება 2020 -3



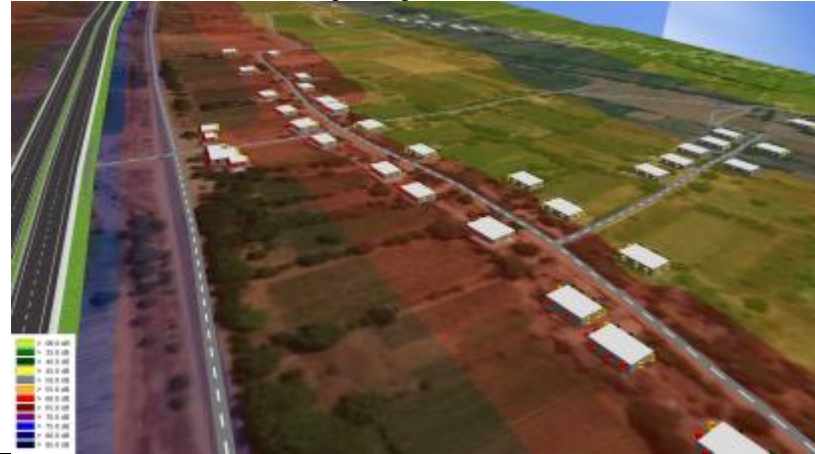
ოპერირება 2030 -1



ოპერირება 2030 -2



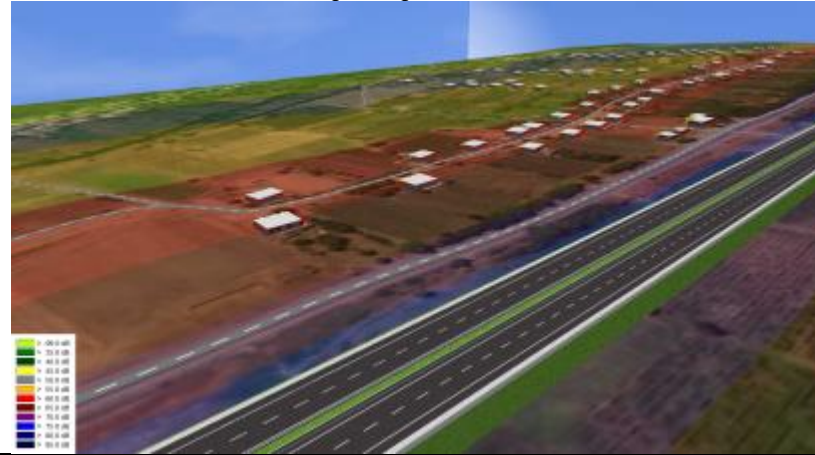
ოპერირება 2030 -3



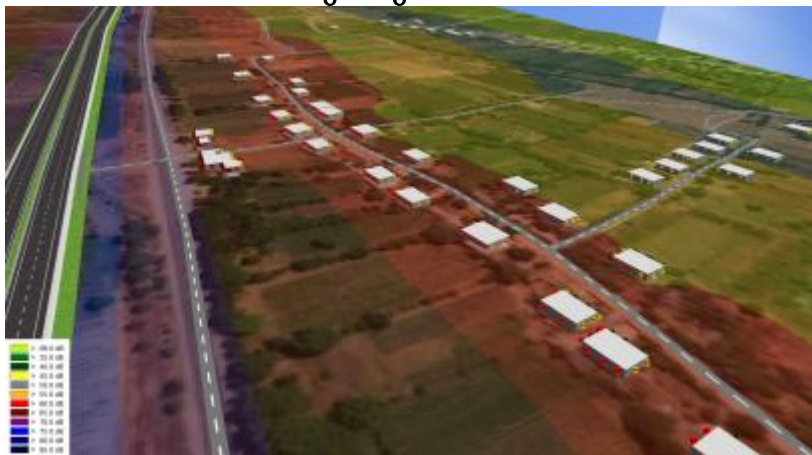
ოპერირება 2040 -1



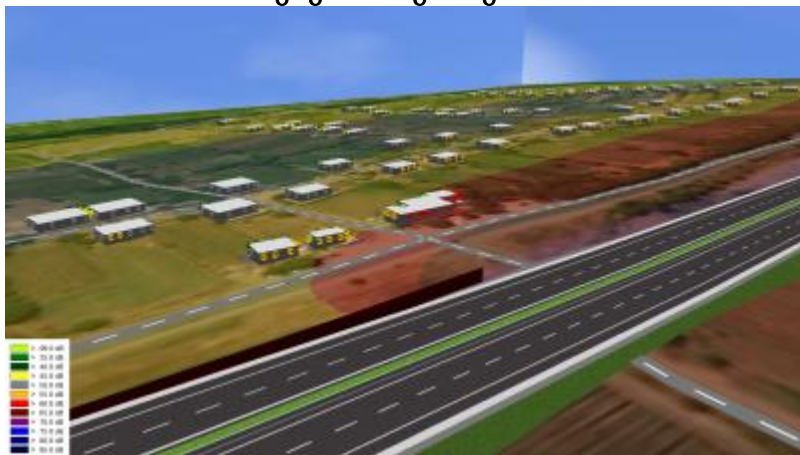
ოპერირება 2040 -2



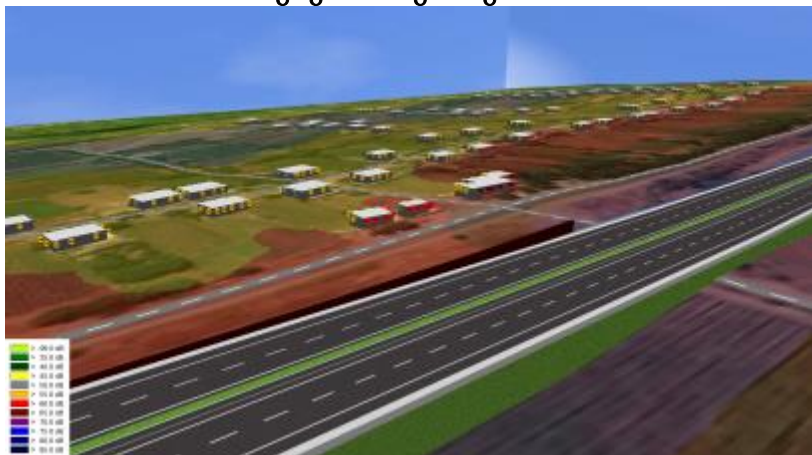
ოპერირება 2040 -3



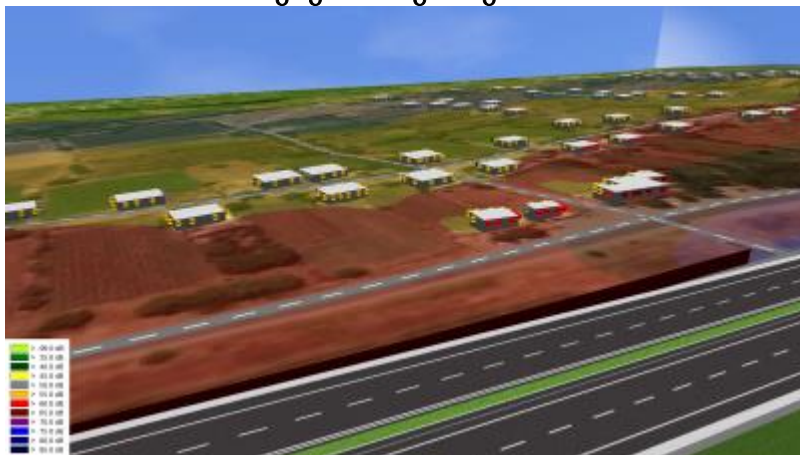
ბარიერები - ოპერირება - 2020



ბარიერები - ოპერირება - 2030

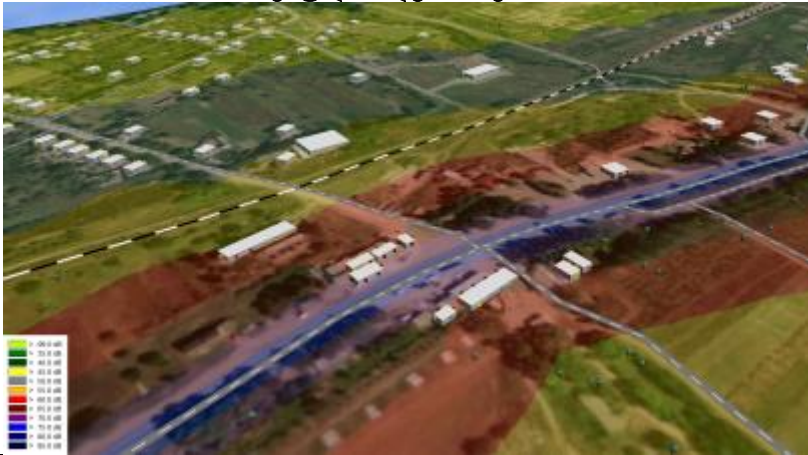


ბარიერები - ოპერირება - 2040

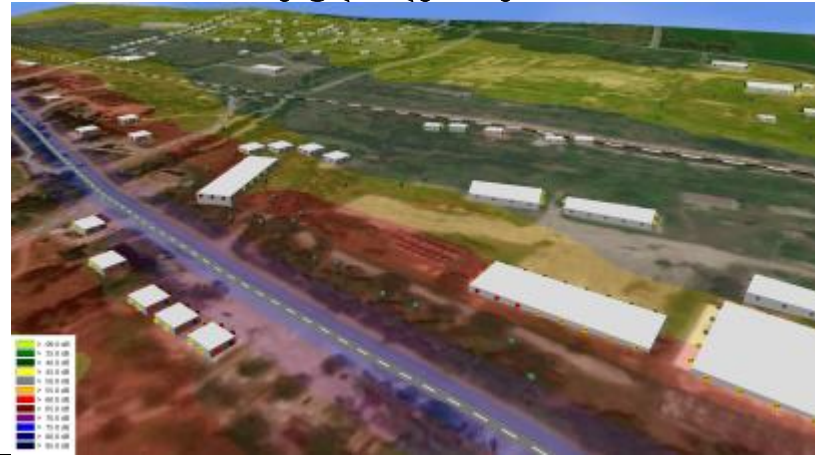


კატრეტი

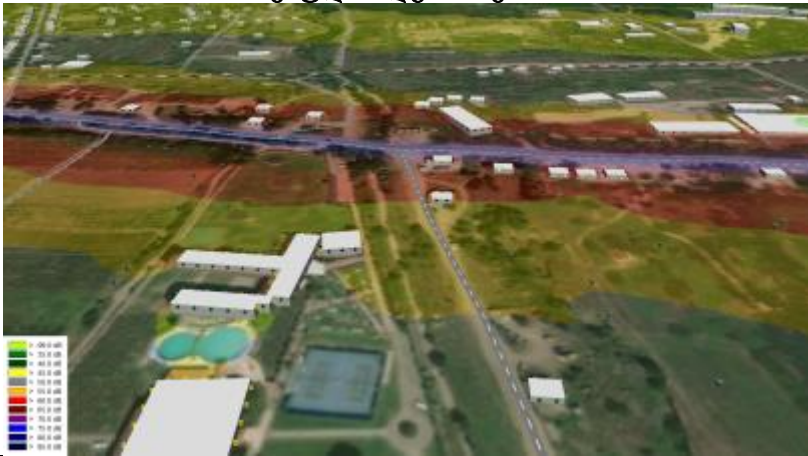
არსებული მდგომარეობა - 1



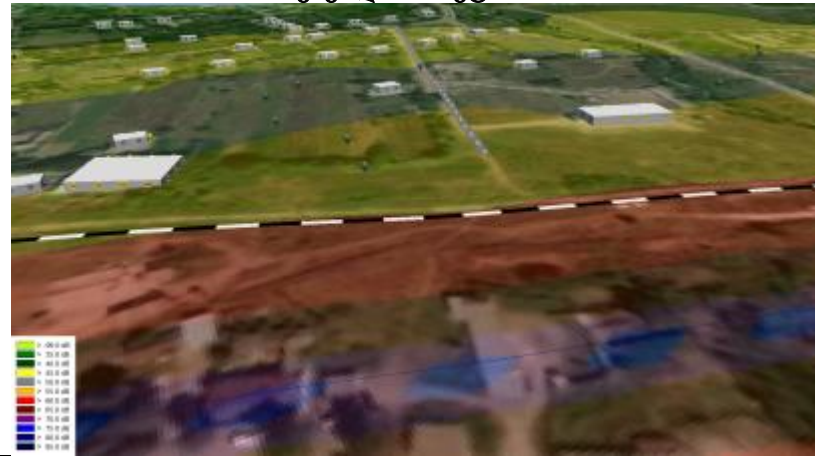
არსებული მდგომარეობა - 2



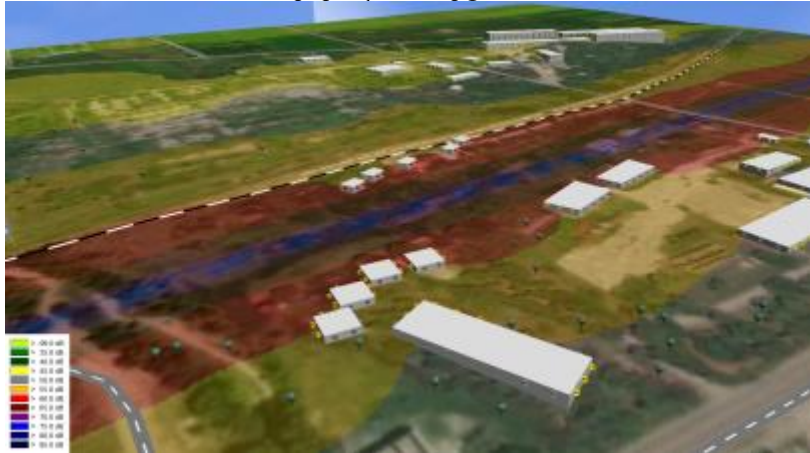
არსებული მდგომარეობა - 3



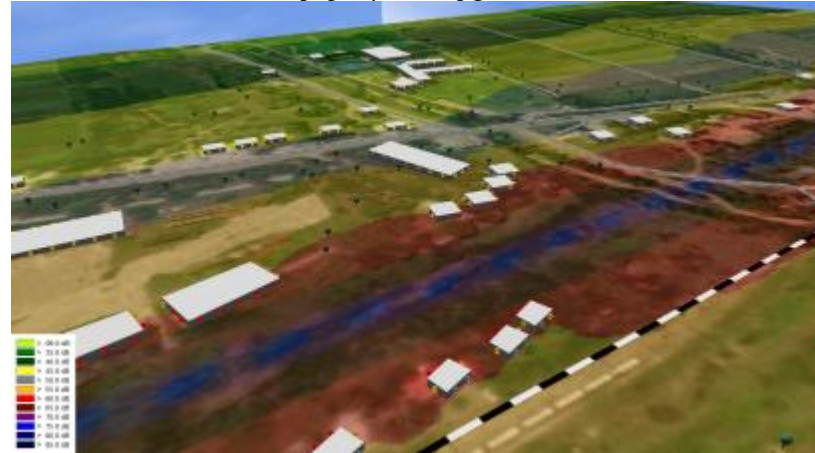
მშენებლობის ეტაპი - 1



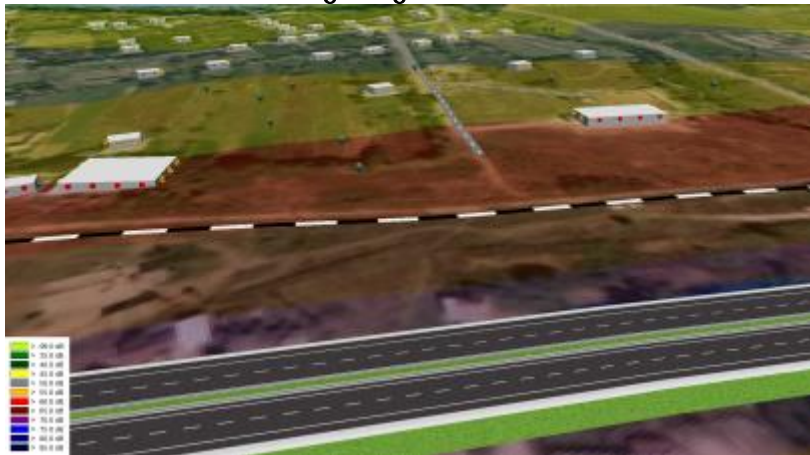
მშენებლობის ეტაპი -2



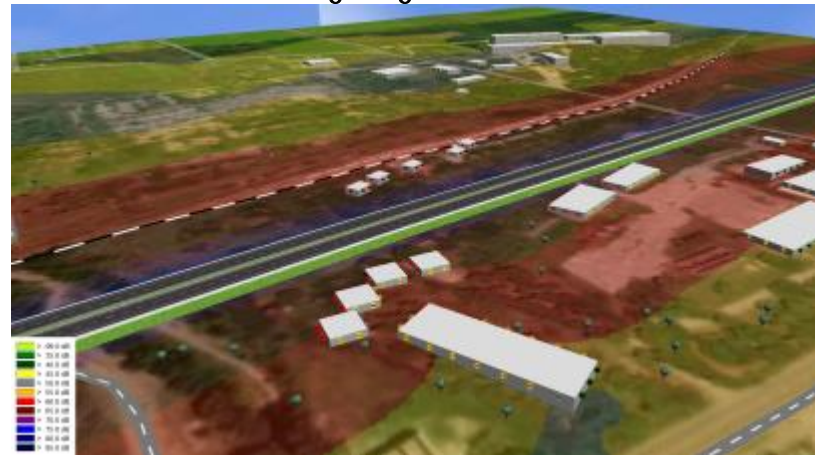
მშენებლობის ეტაპი -3



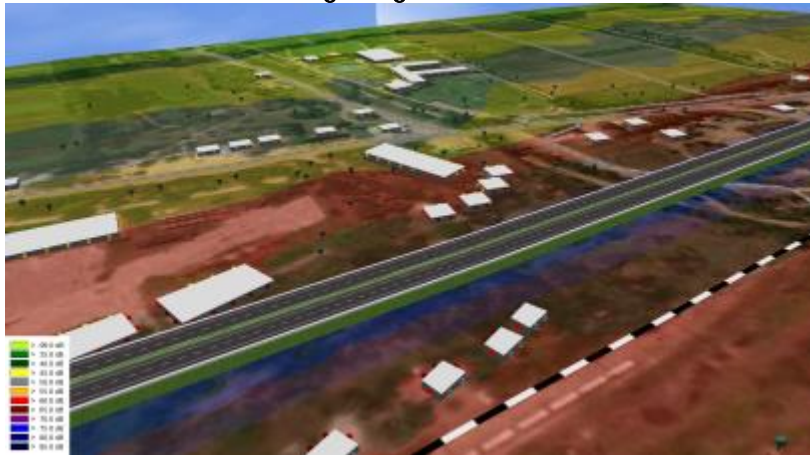
ოპერირება 2020 -1



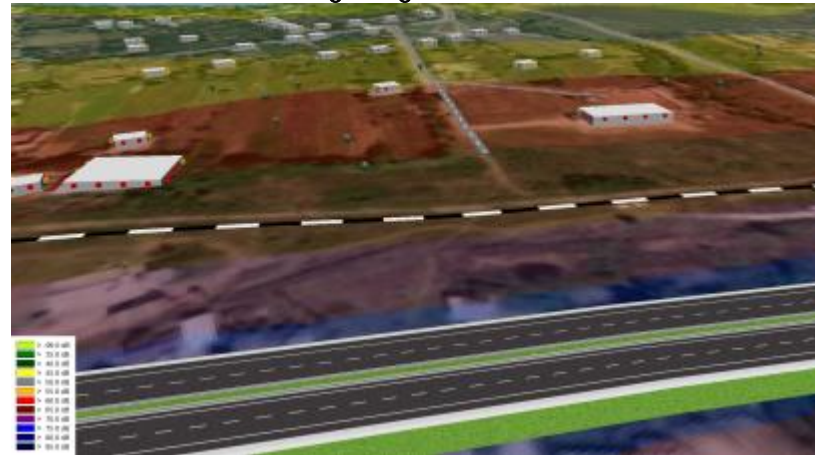
ოპერირება 2020 -2



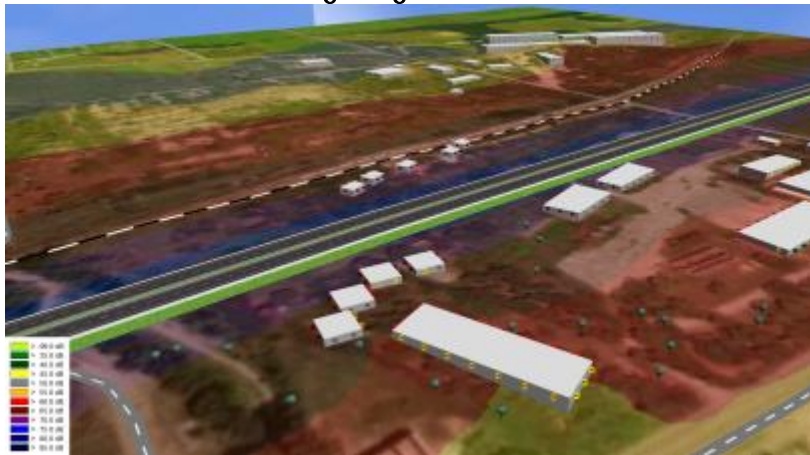
ოპერირება 2020 -3



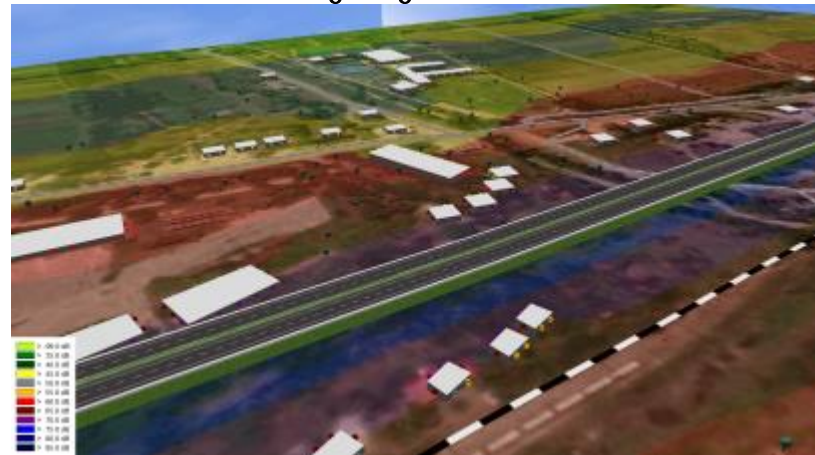
ოპერირება 2030 -1



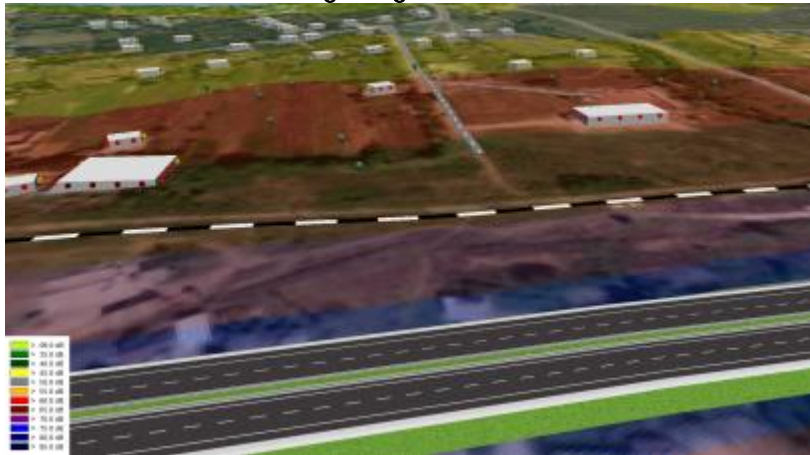
ოპერირება 2030 -2



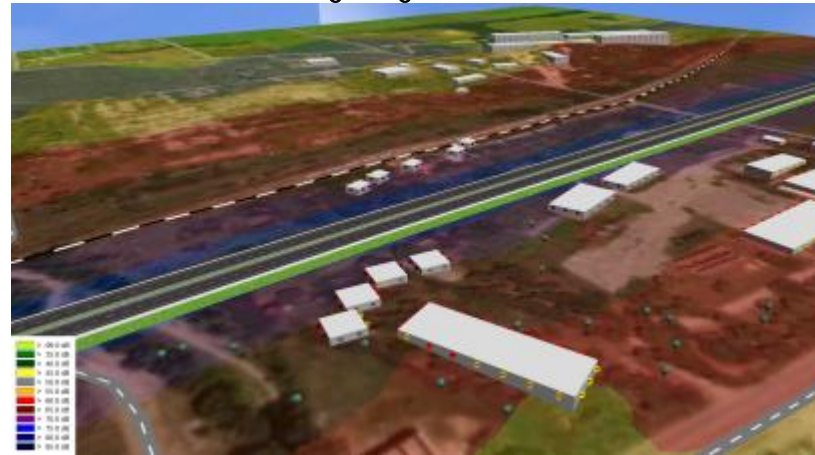
ოპერირება 2030 -3



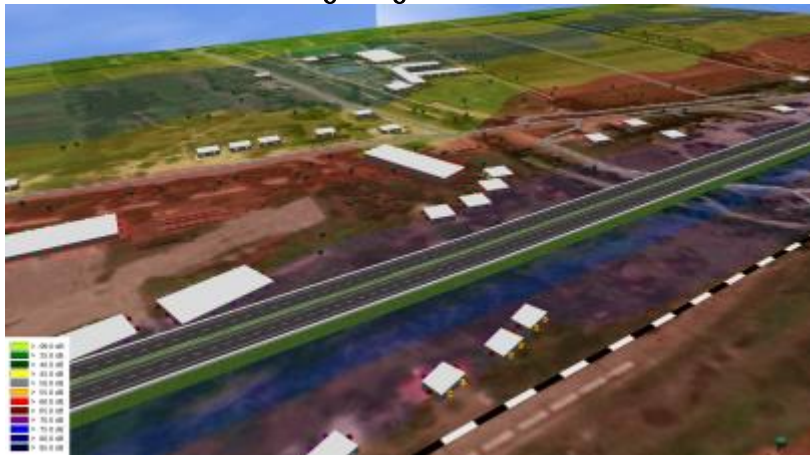
ოპერირება 2040 -1



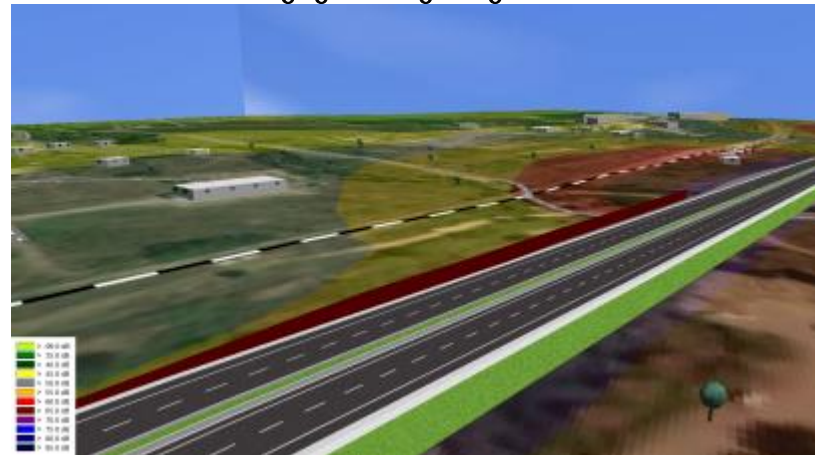
ოპერირება 2040 -2



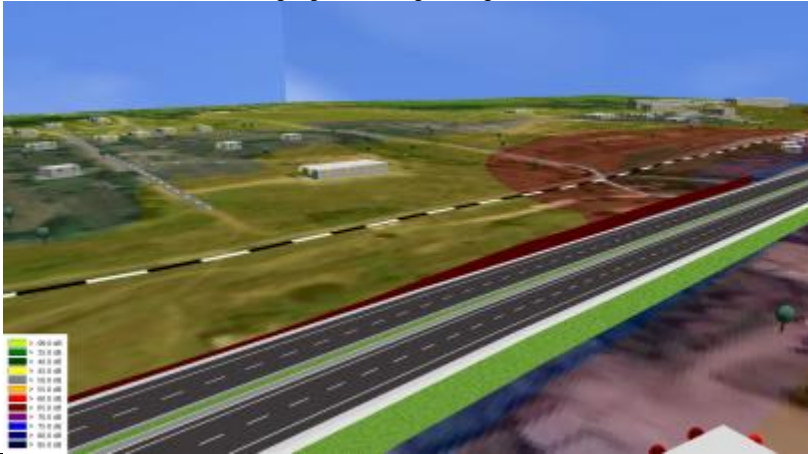
ოპერირება 2040 -3



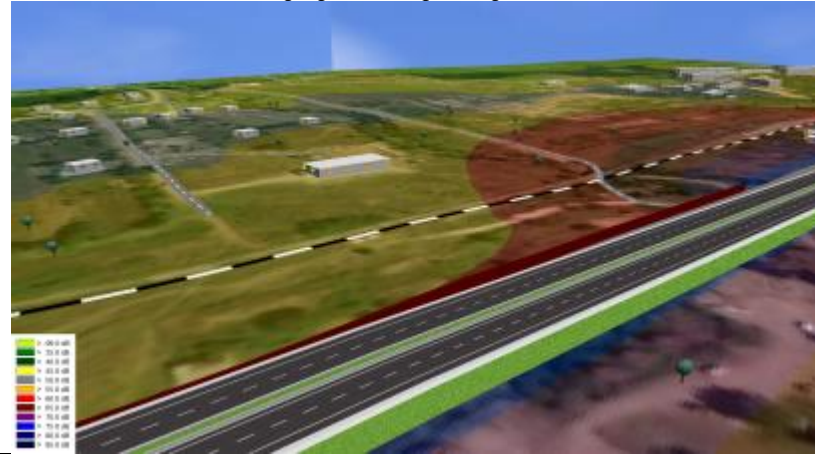
ბარიერები - ოპერირება - 2020



ბარიერები - ოპერირება - 2030

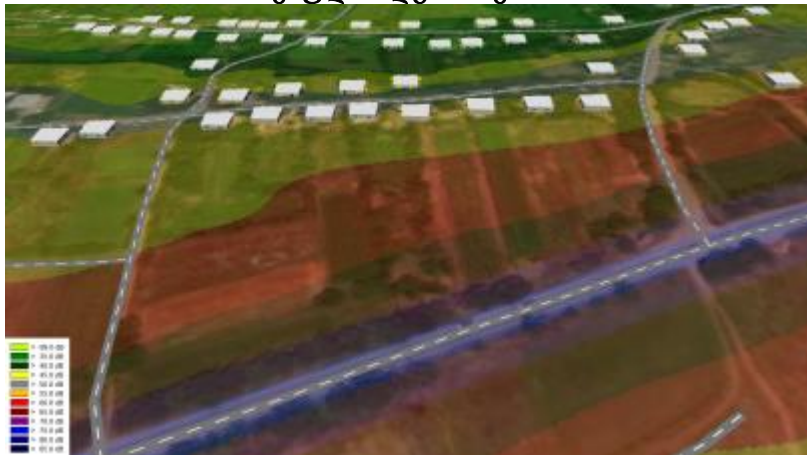


ბარიერები - ოპერირება - 2040

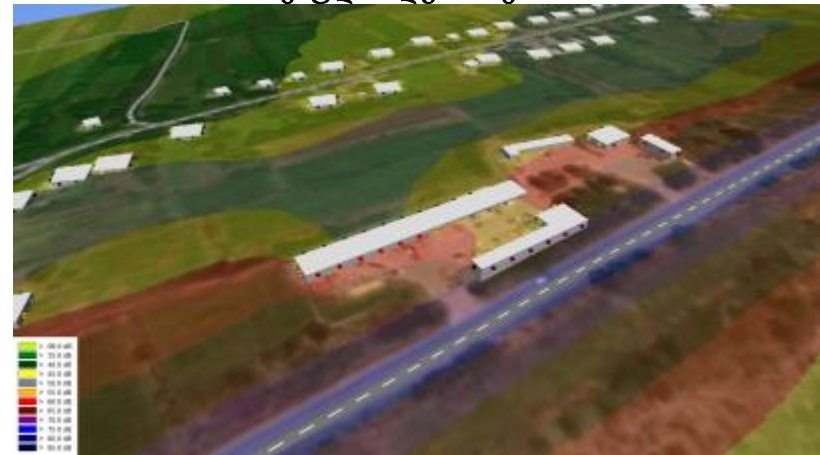


ჩალაუბანი 1

არსებული მდგომარეობა - 1



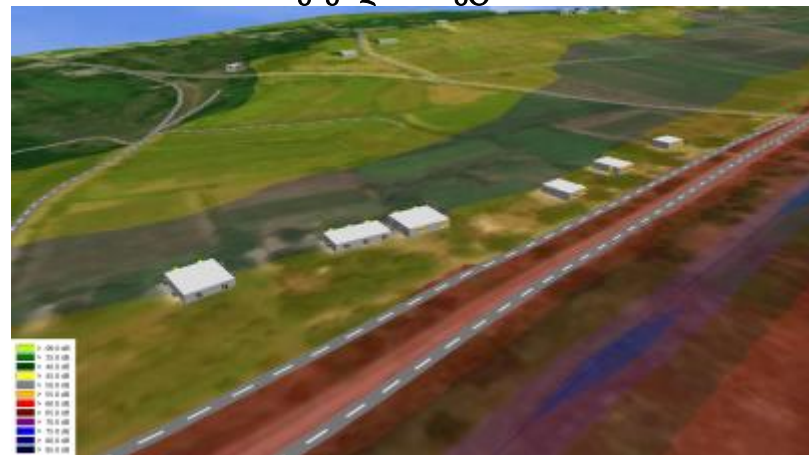
არსებული მდგომარეობა - 2



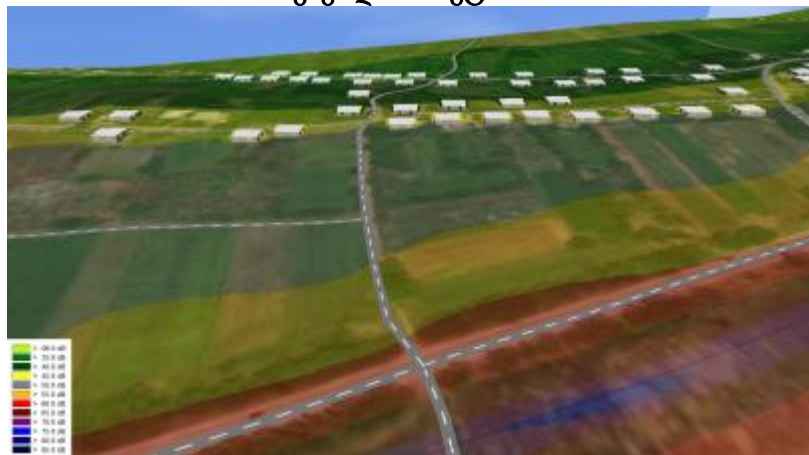
არსებული მდგომარეობა - 3



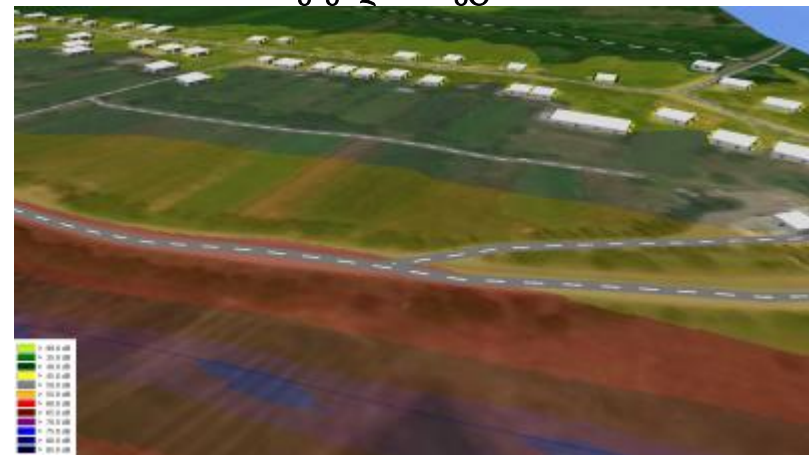
მშენებლობის ეტაპი -1



მშენებლობის ეტაპი -2



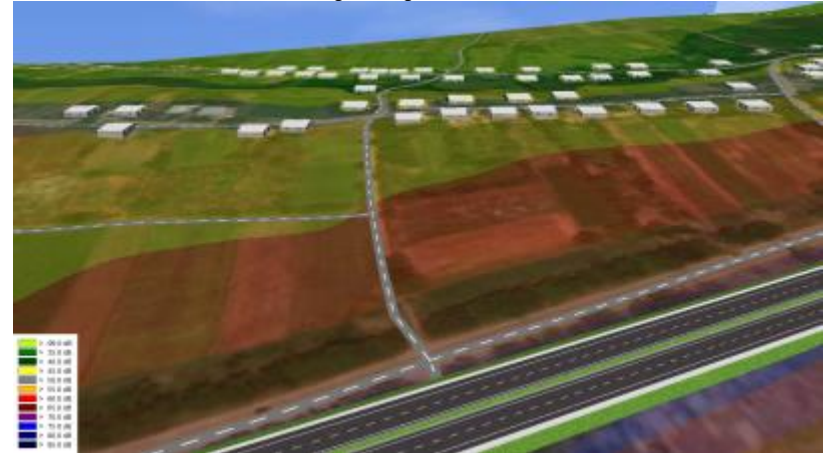
მშენებლობის ეტაპი -3



ოპერირება 2020 -1



ოპერირება 2020 -2



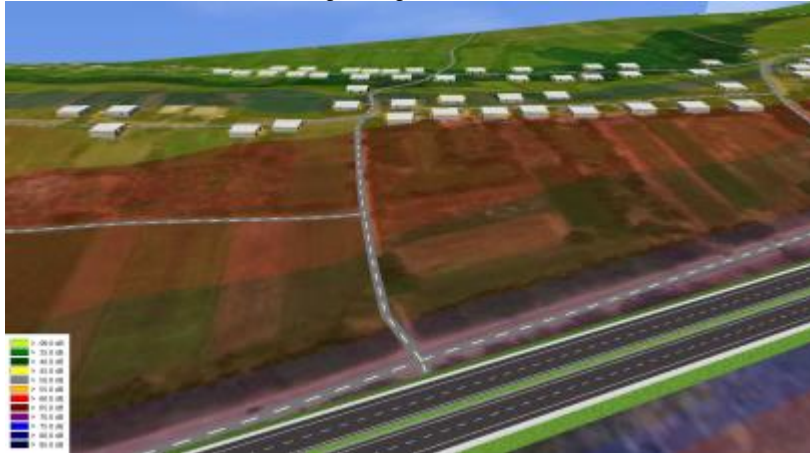
ოპერირება 2020 -3



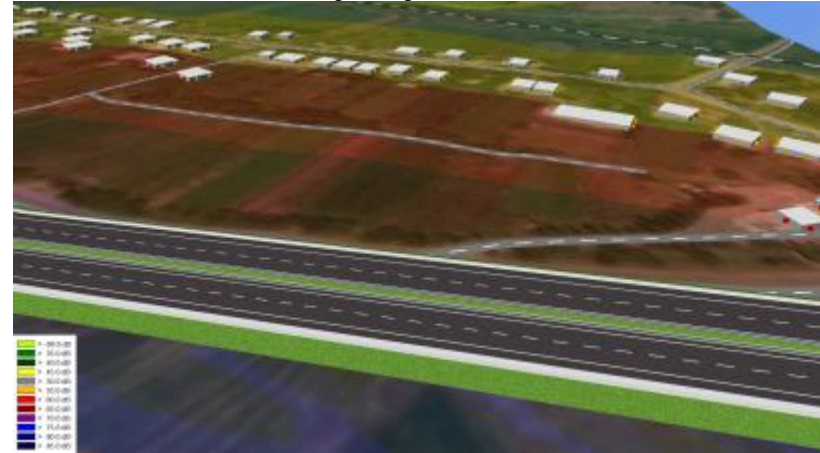
ოპერირება 2030 -1



ოპერირება 2030 -2



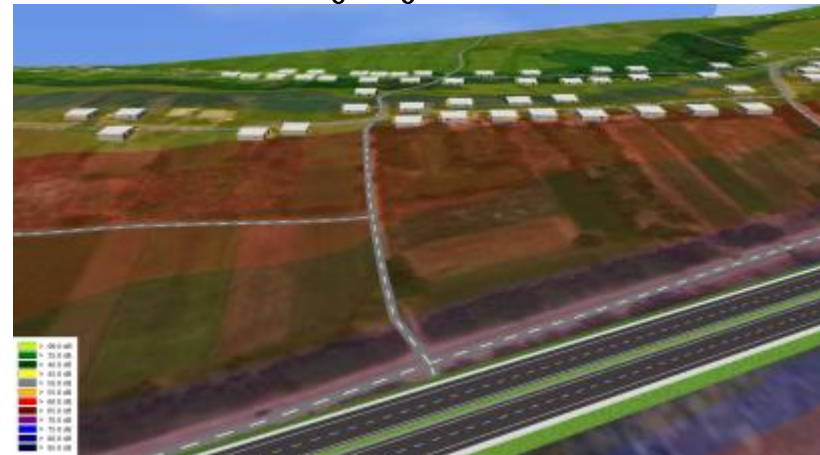
ოპერირება 2030 -3



ოპერირება 2040 -1



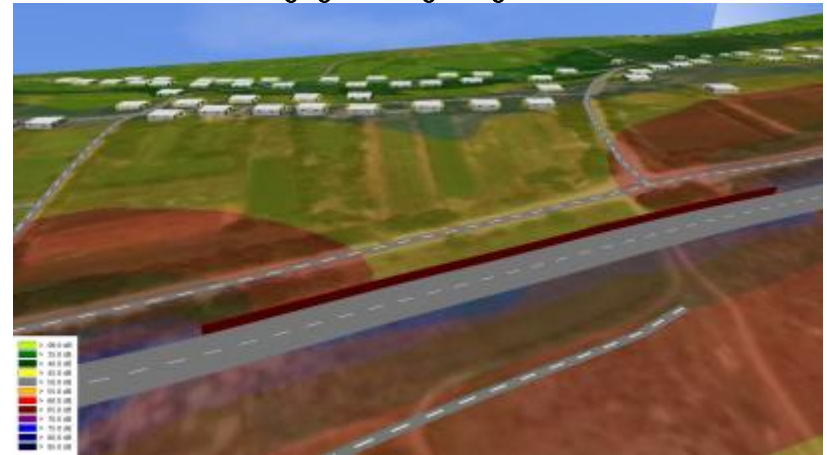
ოპერირება 2040 -2



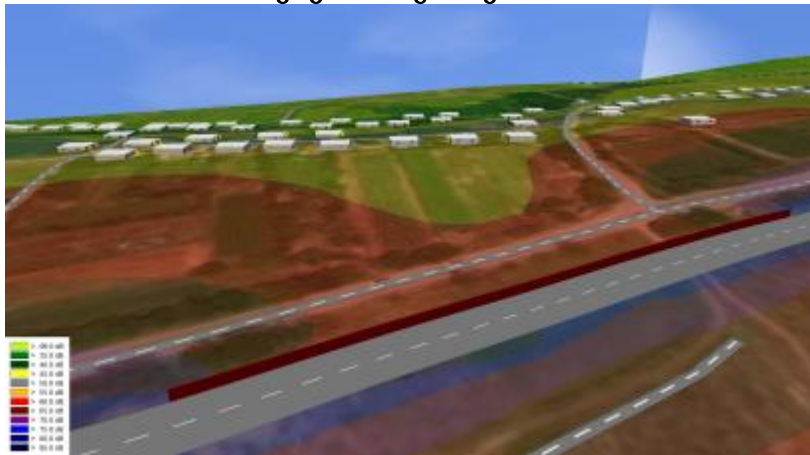
ოპერირება 2040 -3



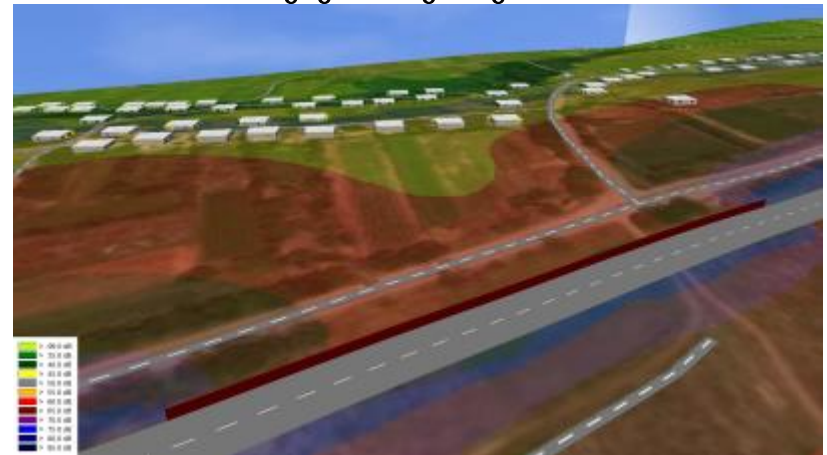
ბარიერები - ოპერირება - 2020



ბარიერები - ოპერირება - 2030

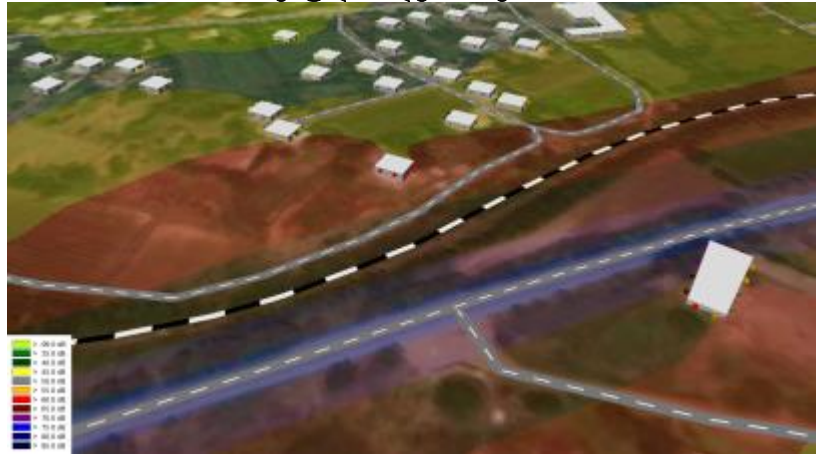


ბარიერები - ოპერირება - 2040

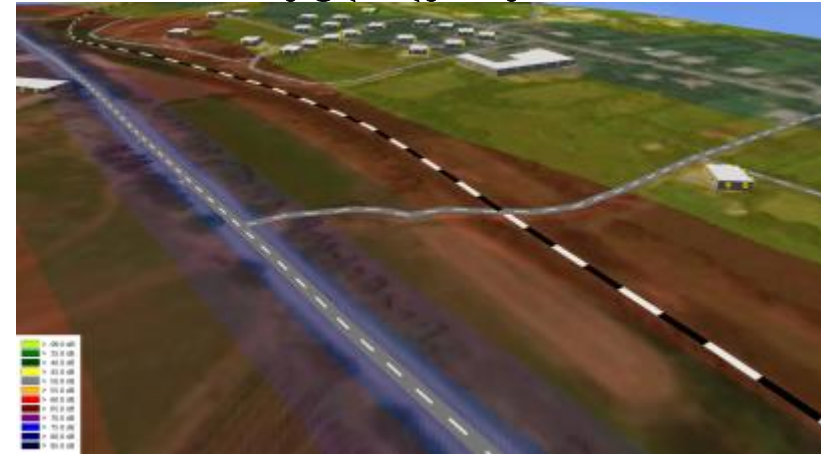


ჩალაუბანი 2

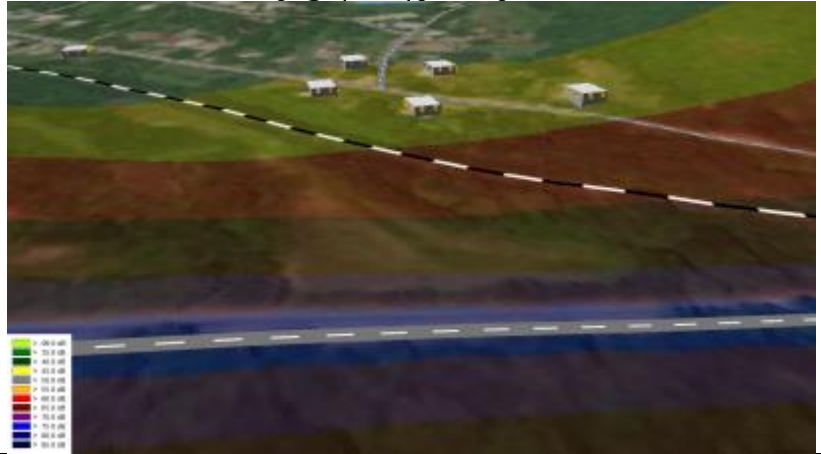
არსებული მდგომარეობა - 1



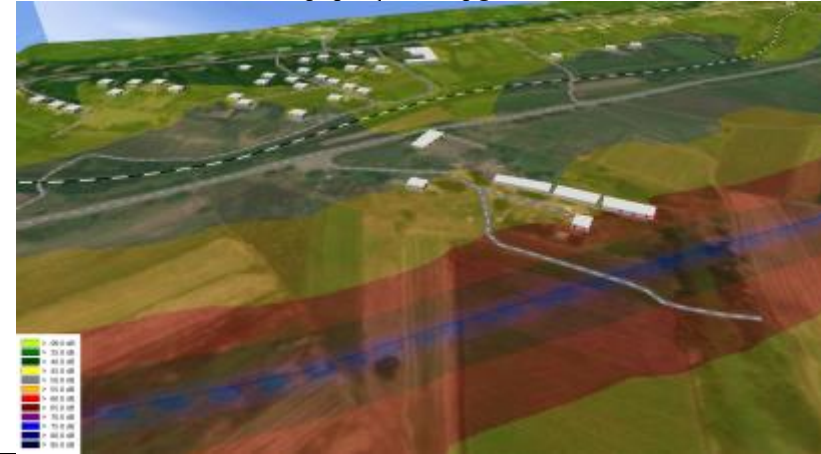
არსებული მდგომარეობა - 2



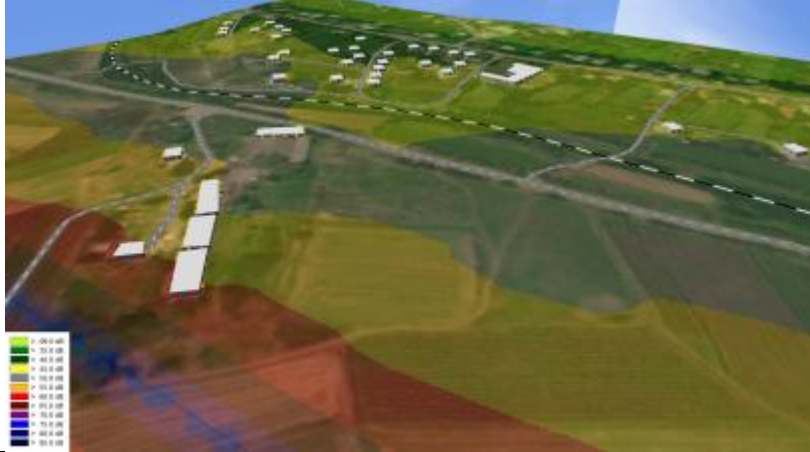
არსებული მდგომარეობა - 3



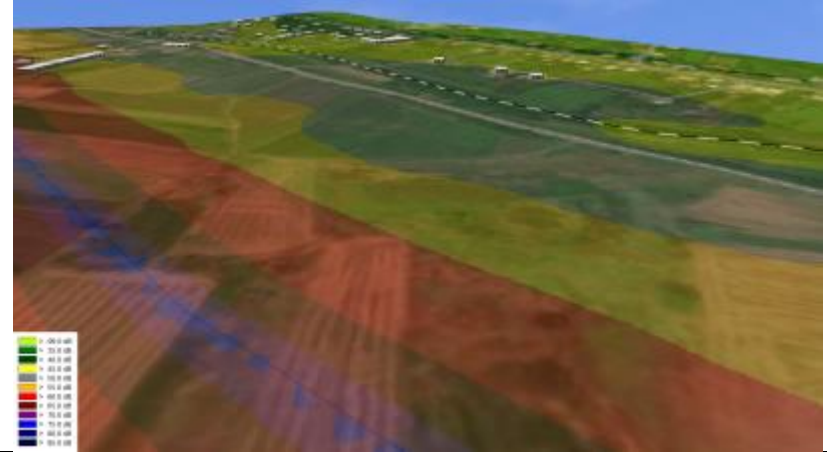
მშენებლობის ეტაპი -1



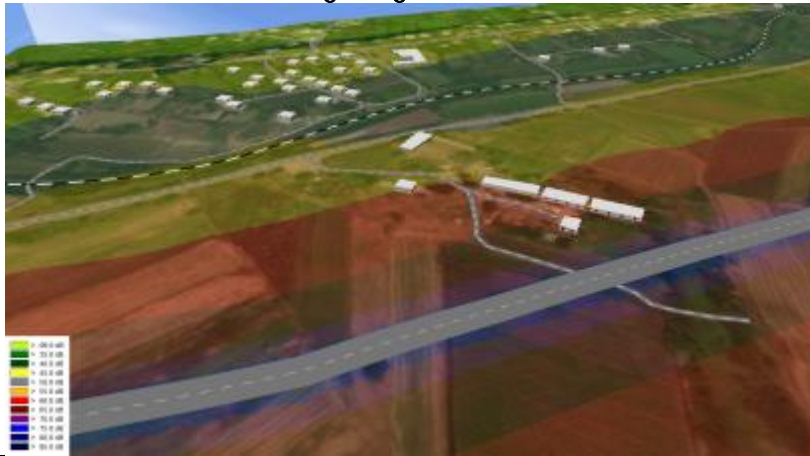
მშენებლობის ეტაპი -2



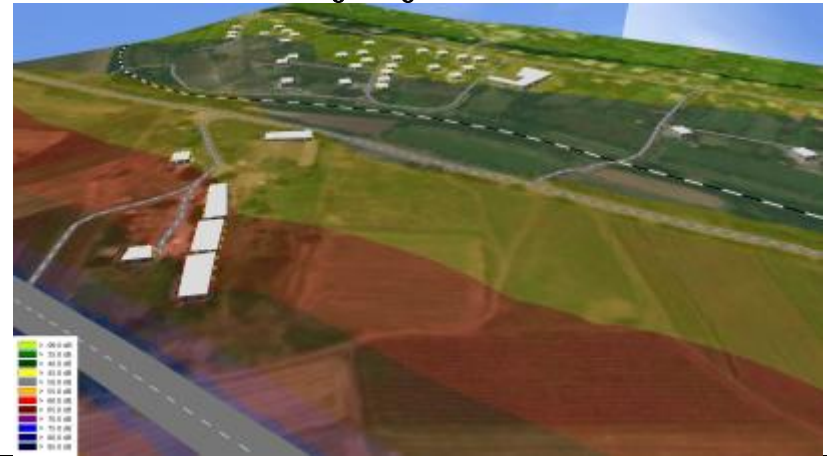
მშენებლობის ეტაპი -3



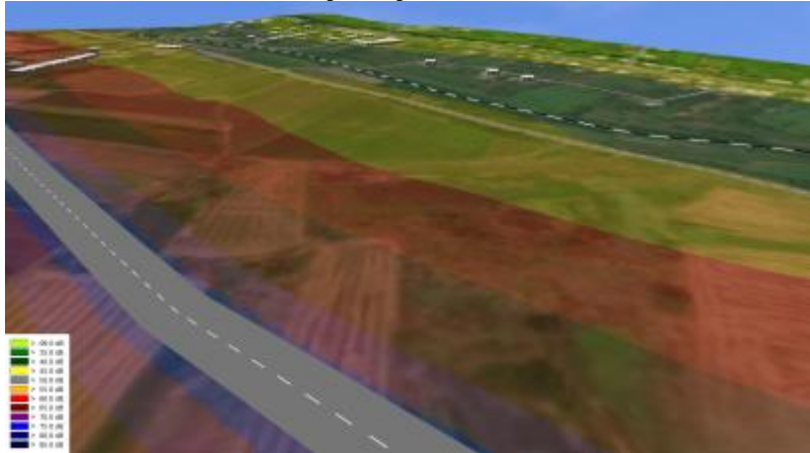
ოპერირება 2020 -1



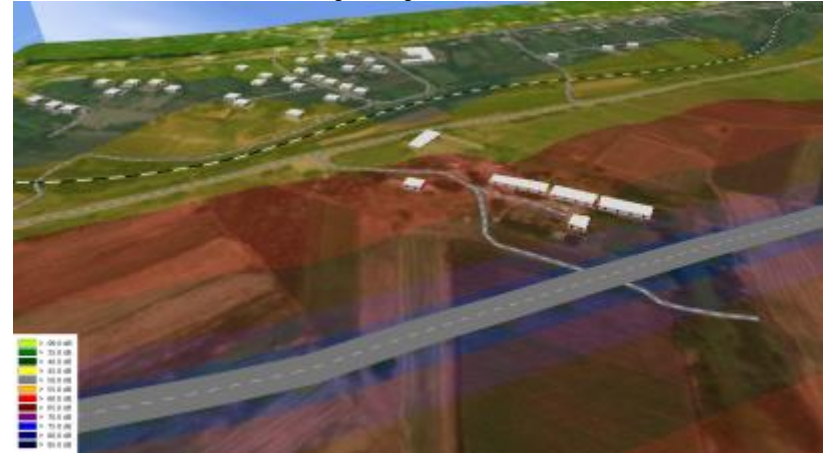
ოპერირება 2020 -2



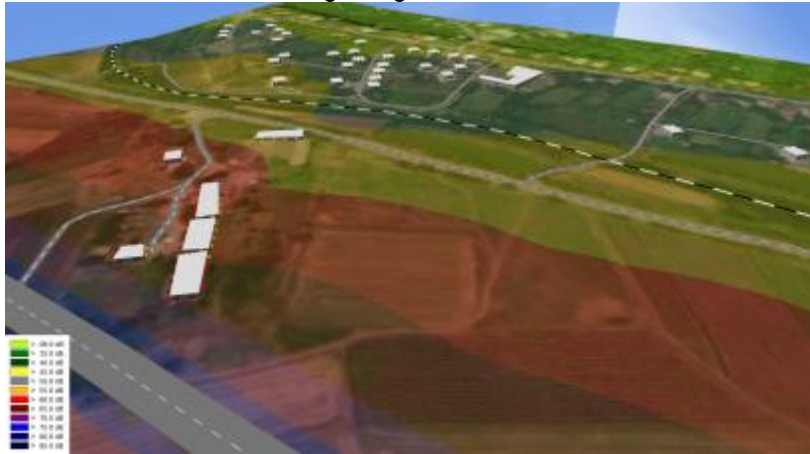
ოპერირება 2020 -3



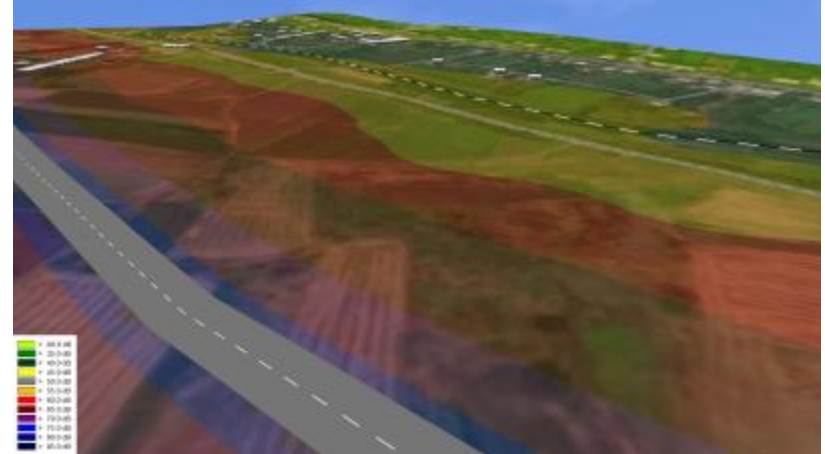
ოპერირება 2020 -1



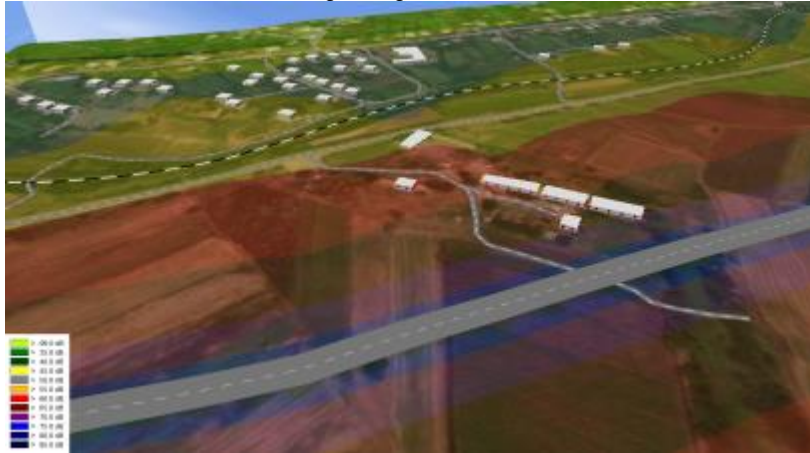
ოპერირება 2030 -2



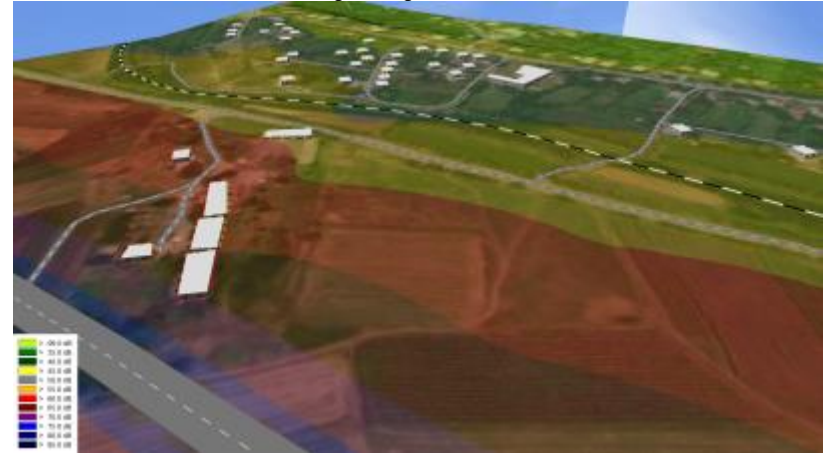
ოპერირება 2030 -3



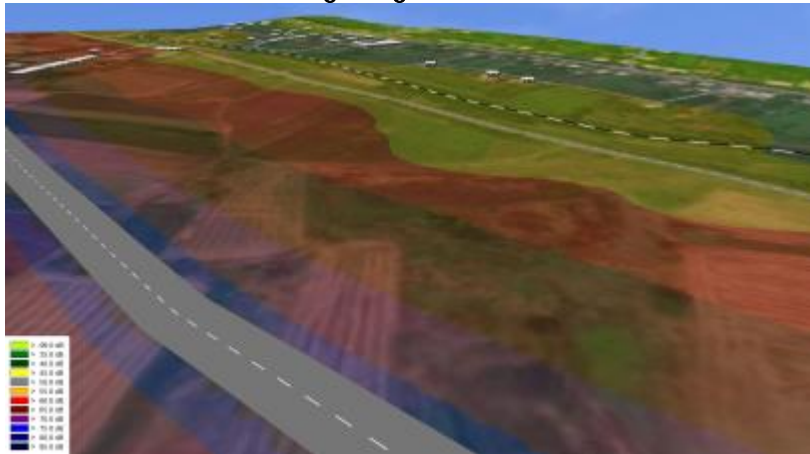
ოპერირება 2040 -1



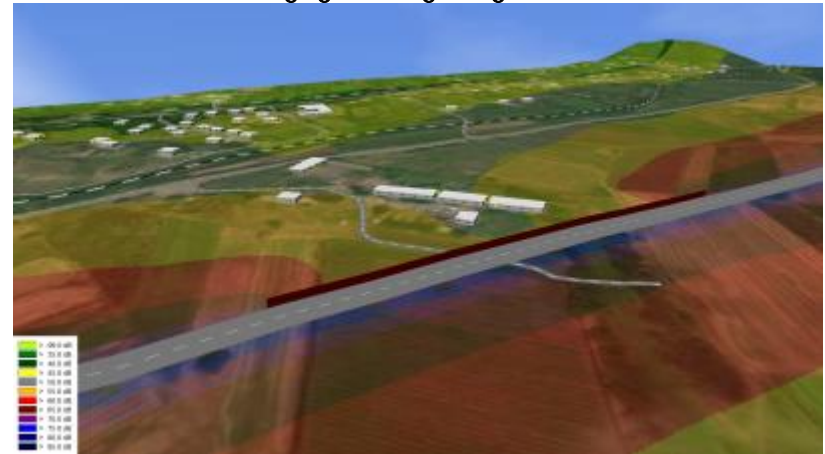
ოპერირება 2040 -2



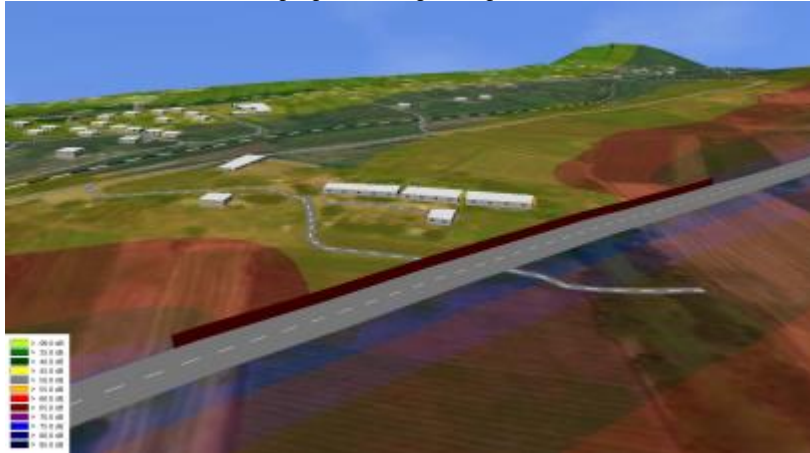
ოპერირება 2040 -3



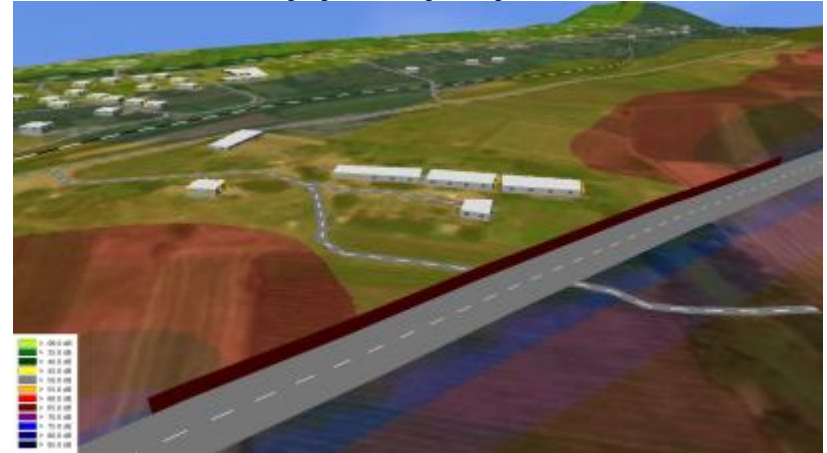
ბარიერები - ოპერირება - 2020



ბარიერები - ოპერირება - 2030



ბარიერები - ოპერირება - 2040



ბაკურციხე

არსებული მდგომარეობა - 1



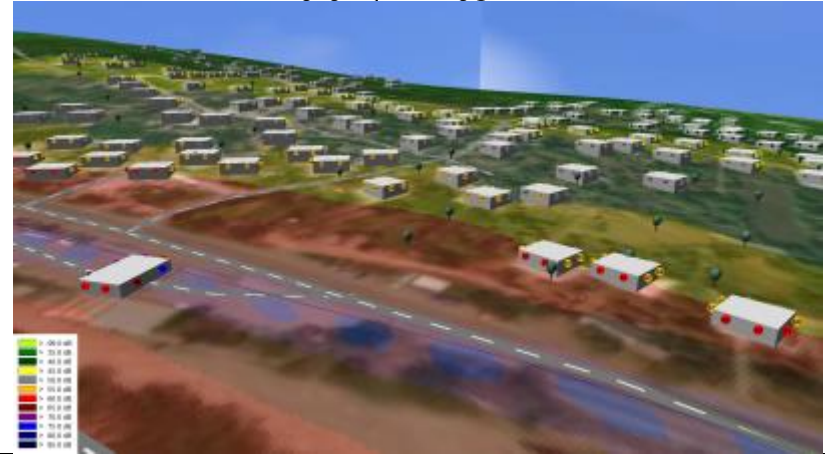
არსებული მდგომარეობა - 2



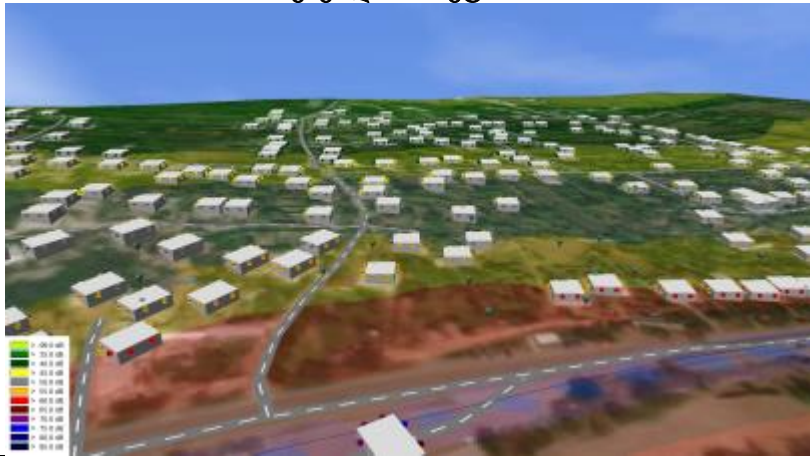
არსებული მდგომარეობა - 3



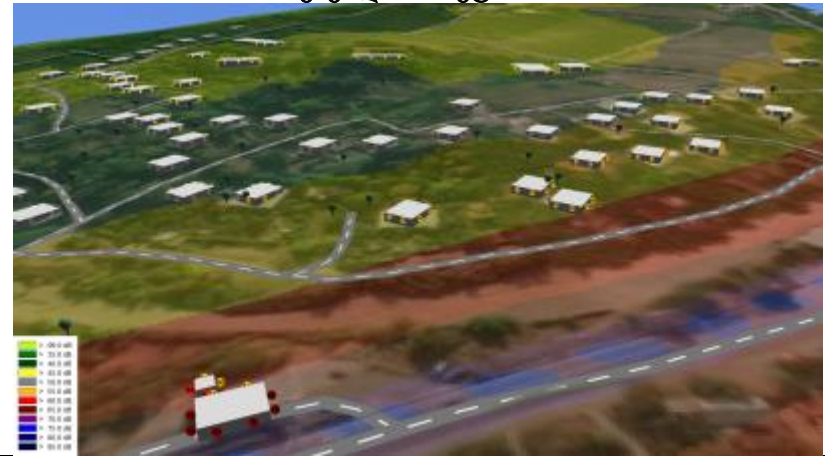
მშენებლობის ეტაპი -1



მშენებლობის ეტაპი -2



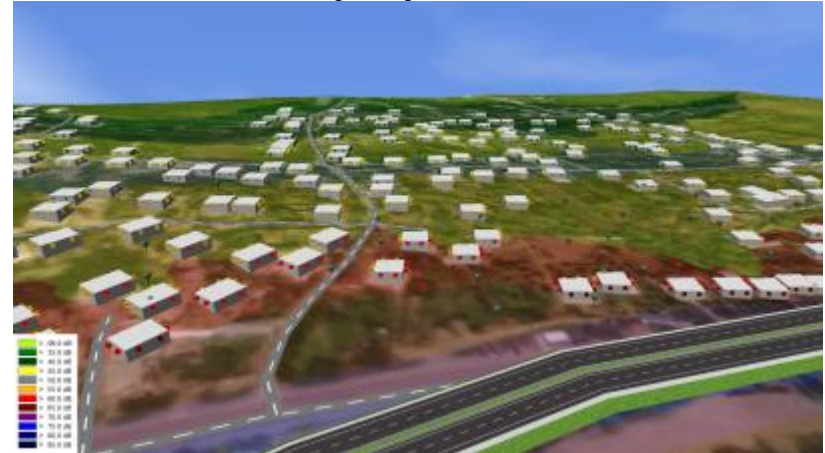
მშენებლობის ეტაპი -3



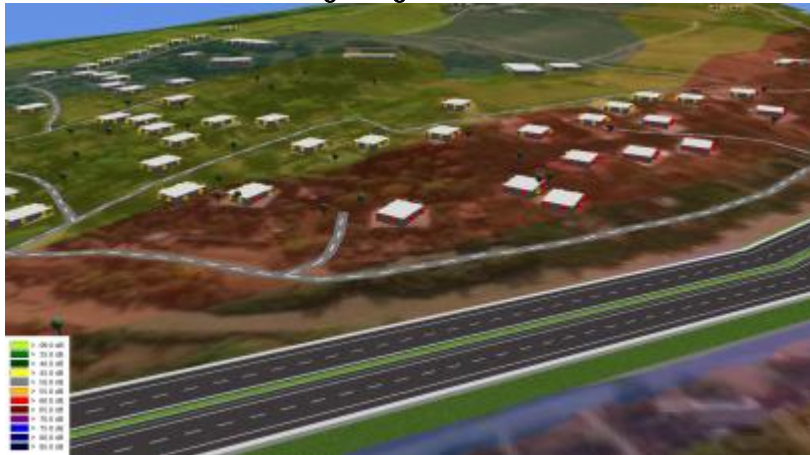
ოპერირება 2020 -1



ოპერირება 2020 -2



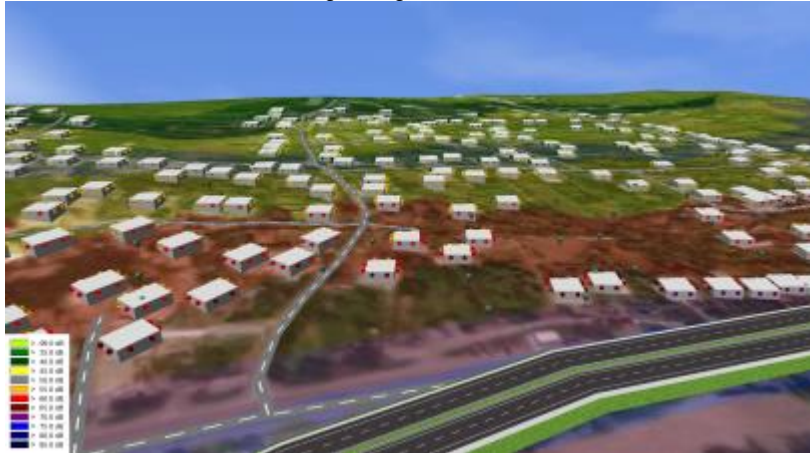
ოპერირება 2020 -3



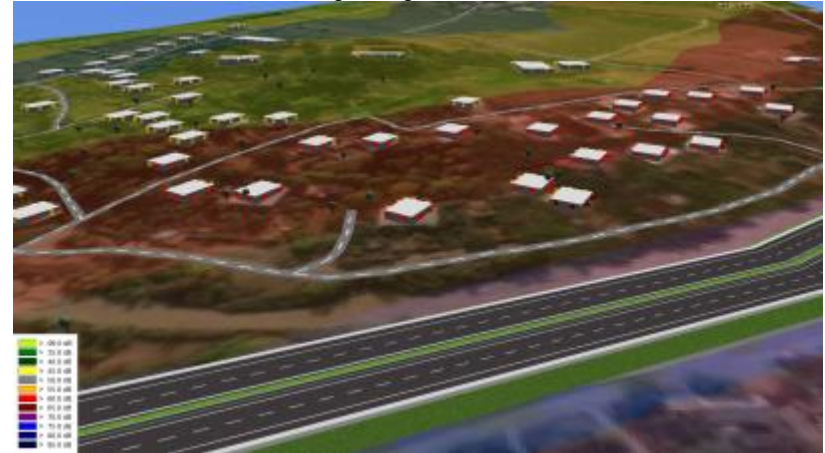
ოპერირება 2030 -1



ოპერირება 2030 -2



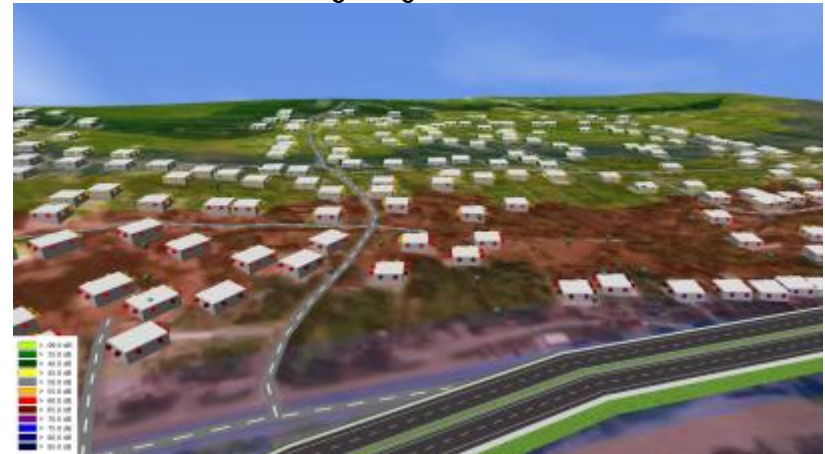
ოპერირება 2030 -3



ოპერირება 2040 -1



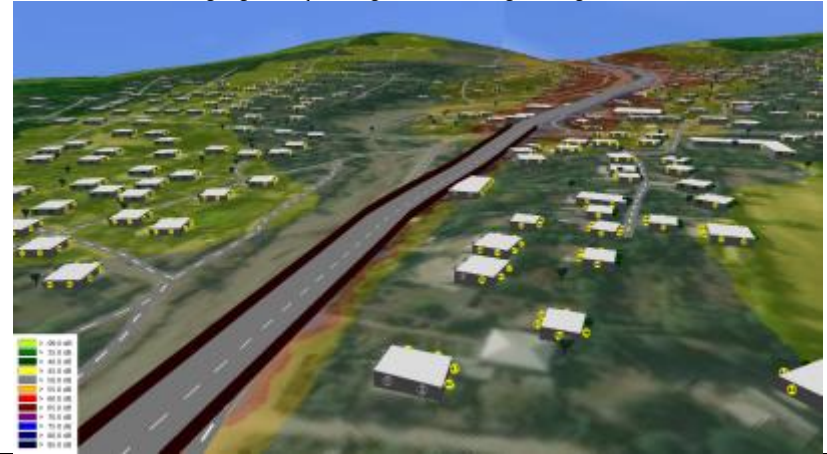
ოპერირება 2040 -2



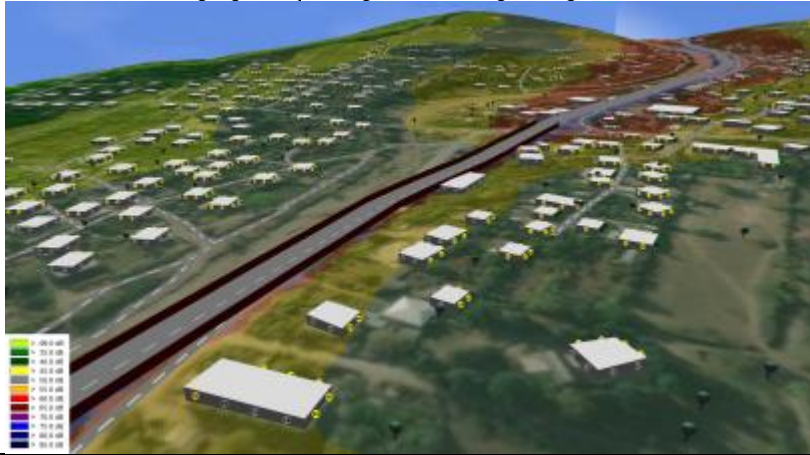
ოპერირება 2040 -3



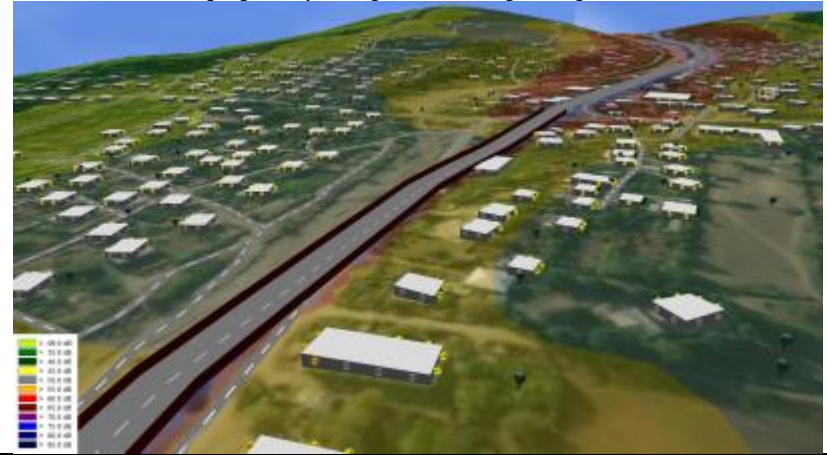
ბარიერები და 80 კმ/სთ - ოპერირება - 2020



ბარიერები და 80 კმ/სთ - ოპერირება - 2030



ბარიერები და 80 კმ/სთ - ოპერირება - 2040



8 დანართი 8. ნარჩენების მართვის გეგმა

შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს საერთაშორისო მნიშვნელობის თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხი-აზერბაიჯანის საზღვარი (ს5) საავტომობილო გზის თბილისი-ბაკურციხის მონაკვეთის პირველი ლოტის (საგარეჯოს აღმოსავლეთი ნაწილი-ბაკურციხე) მშენებლობის პროცესში და შემდგომ ექსპლუატაციის პერიოდში (ტექ. მომსახურების დროს) წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმას. გეგმა წარმოადგენს ცოცხალ დოკუმენტს და შესაძლებელია საჭიროების მიხედვით მისი კორექტირება სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე. კორექტირებული გეგმა შეთანხმდება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელია არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების, ასევე სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. შესაბამისად, შემუშავებულია ავტომაგისტრალის მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც შედგება შემდეგი ნაწილებისაგან:

- მიზნები, ამოცანები და განხორციელების გზები;
- ნარჩენების მართვის იერარქია და მიდგომები;
- ინსტიტუციური სისტემა საქართველოში, რომელიც პასუხისმგებელია ნარჩენების მართვაზე და მონიტორინგზე
- ინფორმაცია წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ;
- ინფორმაცია ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებების შესახებ;
- წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირების მეთოდები;
- ნარჩენების დროებითი განთავსება;
- ნარჩენების ტრანსპორტირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენების ან/და ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდოლოგია;
- ინფორმაცია შესაძლო ქვეკონტრაქტორების შესახებ;
- ნარჩენებთან მოპყრობა;
- ნარჩენების მართვის მონიტორინგი

მიზნები, ამოცანები და განხორციელების გზები

წარმოდგენილი ნარჩენების მართვის გეგმის ამოცანაა გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვა, რომელიც მიიღწევა:

1. ნარჩენების წარმოქმნის და მათი უარყოფითი გავლენის პრევენციით ან შემცირებით;
2. ნარჩენების მართვის ეფექტიანი მექანიზმების შექმნით;
3. რესურსების მოხმარებით გამოწვეული ზიანის შემცირებით და რესურსების უფრო ეფექტიანი გამოყენებით.

აღნიშნული ამოცანები მიიღწევა მშენებელი კონტრაქტორის და პროექტის მფლობელის ხელთ არსებული რესურსების (ინფრასტრუქტურული, ადამიანური) სრული მობილიზაციით, რომელთაც უნარი შესწევს შეასრულოს შემდეგი დავალებები:

- ნარჩენების მართვის სფეროში ყველა ქმედება განხორციელოს საქართველოს ნარჩენების მართვის პოლიტიკის და ნარჩენების მართვის კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად;
- როგორც მშენებლობის, ასევე ოპერირების ეტაპზე შეძლებისდაგვარად თავიდან აიცილოს ან/და შეამციროს ნარჩენების წარმოქმნა

- მშენებლობის და ოპერირების ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების იდენტიფიცირება ნარჩენების სახეობების, მახასიათებლებისა და შემადგენლობის მიხედვით (ნარჩენი რომლის იდენტიფიცირება ვერ განხორციელდება ჩაითვლება სახიფათო ნარჩენად);
- ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირებისა და დამუშავების დროს მაქსიმალურად უნდა გამოიცილოს გარემოს დაზიანება, დანაგვიანება და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედება;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების შედეგად ნარჩენებით გარემოს დაზიანების/დანაგვიანების შემთხვევაში ვალდებულია უზრუნველყოს დასუფთავების ღონისძიებების განხორციელება;
- ნარჩენები დასამუშავებლად გადასცეს შესაბამის ობიექტს, რომელსაც აქვს სათანადო ნებართვა ან გავლილი აქვს რეგისტრაცია;
- აილოს პასუხისმგებლობა და გააკონტროლოს კონტრაქტორისათვის გადაცემული ნარჩენების მართვის პროცესი ნარჩენების სრულ აღდგენამდე ან განთავსებამდე.

იმ შემთხვევაში, თუ მშენებელ კონტრაქტორს ან/და პროექტის მფლობელს არ ყოფნის ან არ გააჩნია რესურსები აღნიშნული მოთხოვნების შესასრულებლად იგი ვალდებულია დამატებით მოიზიდოს ადამიანური რესურსები და/ან განაახლოს ინფრასტრუქტურა.

ინსტიტუციური სისტემა საქართველოში, რომელიც პასუხისმგებელია ნარჩენების მართვაზე და მონიტორინგზე

სახელმწიფო სტრუქტურების პასუხისმგებლობა

საქართველოს გარემოს და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო წარმოადგენს ძირითად უწყებას, რომელსაც ევალება ნარჩენების მართვის სფეროში სახელმწიფო პოლიტიკის შემუშავება და გატარება. გარემოს და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს კომპეტენციებს განეკუთვნება:

- ა) ნარჩენების მართვის ერთიანი სახელმწიფო პოლიტიკის შემუშავება და განხორციელება;
- ბ) ნარჩენების სახელმწიფო აღრიცხვა და მონაცემთა ბაზის წარმოება;
- გ) ნარჩენების მართვის ეროვნული სტრატეგიისა და ბიოდეგრადირებადი მუნიციპალური ნარჩენების სტრატეგიის შემუშავება;
- დ) ნარჩენების მართვის ეროვნული სამოქმედო გეგმის შემუშავება, მისი განხორციელების კოორდინაცია და ანგარიშის წარდგენა;
- ე) ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებულ საქმიანობებზე ნებართვის გაცემა და რეგისტრაციის წარმოება;
- ვ) ნარჩენების პრევენციის, სეპარირების, ხელახალი გამოყენებისა და რეციკლირების ღონისძიებების ხელშეწყობა;
- ზ) ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული სახელმწიფო კონტროლის განხორციელება.

საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან ერთად, არეგულირებს და აკონტროლებს სამედიცინო ნარჩენების მართვას კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, არეგულირებს და ზედამხედველობას უწევს ცხოველური ნარჩენების მართვას კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს სისტემაში შემავალი შესაბამისი დაწესებულება გასცემს ნარჩენების გადაზიდვაზე სატრანსპორტო საშუალების დაშვების მოწმობას.

გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, საქართველოს ფინანსთა სამინისტროსთან ერთად არეგულირებს ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვას.

შპს „საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანია“

მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონების მართვა წარმოადგენს საქართველოს ეროვნული, რეგიონული და ადგილობრივი მნიშვნელობის საკითხს. საქართველოს მთავრობამ, მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონების მართვა განსაზღვრა, როგორც ერთ-ერთი მწვავე პრობლემა და ამ მიზნით დაიწყო არსებული სისტემის რეფორმირება. ამ რეფორმის ფარგლებში, 2012 წლის 24 აპრილს საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს სისტემაში შეიქმნა შპს „საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანია“. კომპანიის 100%-იანი წილის მფლობელი სახელმწიფოა. კომპანია მყარი საყოფაცხოვრებო გადანაყრების პოლიგონების მართვას ახორციელებს მთელი საქართველოს მასშტაბით, ქ. თბილისისა და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის გარდა.

კომპანიის მიზანს წარმოადგენს:

- ნარჩენების განთავსების და გადამუშავების შედეგად გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების შემცირება;
- ნარჩენების წარმოშობის თავიდან არიდება და მინიმუმამდე დაყვანა;
- პოლიგონებზე ნარჩენების, განსაკუთრებით ორგანული და სახიფათო ნარჩენების შემცირება;
- არსებული პოლიგონების რაოდენობის შემცირება და ეტაპობრივად ყველა პოლიგონის დახურვა, რომელიც არ შეესაბამება ევროკავშირის დირექტივას;
- პოლიგონებზე ნარჩენების მდგრადი, გარემოს თვალსაზრისით უსაფრთხო და ეფექტური განთავსება;
- პოლიგონებზე სეპარაციისა და გადამუშავებისათვის შესაბამისი ინფრასტრუქტურის მოწყობა;
- თანამშრომლების უსაფრთხოების პირობებით და თანამედროვე სამუშაო გარემოთი უზრუნველყოფა;
- მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლების საქმიანობების ხელშეწყობა მყარი ნარჩენების მდგრადი მართვის სისტემის ასპექტებზე;
- კომპანიასა და მუნიციპალიტეტებს შორის ეფექტური თანამშრომლობის და გამოცდილების გაზიარების სისტემის უზრუნველყოფა;
- მჭიდრო თანამშრომლობა სხვადასხვა დაინტერესებულ მხარეებთან, მათ შორის სამინისტროებთან, ადგილობრივ მუნიციპალიტეტებთან და სხვა უწყებებთან, რომლებიც პასუხისმგებლები არიან ნარჩენების მართვის სისტემის სხვადასხვა ასპექტებზე;
- ევრო კომისიის დირექტივების დაცვა მყარი ნარჩენების მართვის სფეროში.

კომპანიის მისია:

- არსებულ პოლიგონებზე ნარჩენების მიღების გაუმჯობესება;
- კომპანიის საკუთრებაში არსებული პოლიგონების მოწესრიგება და გამართულ საექსპლუატაციო რეჟიმში მოყვანა;
- პოლიგონებზე განსათავსებელი ნარჩენების აღრიცხვის სისტემის სრულყოფა;
- პოლიგონების მართვისას გარემოზე ზემოქმედების, შრომის უსაფრთხოებისა და ადამიანის ჯანმრთელობის გათვალისწინება, ტექნიკური და ინფრასტრუქტურული ზომების ჩათვლით;
- ახალი რეგიონული სანიტარული პოლიგონებისა და გადამტვირთი სადგურების რაოდენობის განსაზღვრა;
- მაღალი რისკის მქონე პოლიგონების რემედიაცია და დახურვა;
- კომპანიის თანამშრომლების კვალიფიკაციის ამაღლება ნარჩენების მართვის სხვადასხვა საკითხებზე, ტექნიკური, ეკონომიკური, ადმინისტრატიული და იურიდიული საკითხების ჩართვით;
- ხარჯების ამოღების ეფექტური სისტემის შემუშავება;

- მუნიციპალიტეტებთან თანამშრომლობის საშუალებით წყაროზე სეპარაციის, გადამუშავებისა და მეორადი გამოყენების მექანიზმების დანერგვის უზრუნველყოფა.

კერძო სექტორის მონაწილეობა ნარჩენების მართვაში

ნარჩენების მართვის სფეროში სახელმწიფო სტრატეგიის შესაბამისად, სახელმწიფო ბიუჯეტის სახსრები ძირითადად უნდა მოხმარდეს არსებული ნაგავსაყრელების რეაბილიტაცია/კონსერვაციას, ხოლო ახალ პოლიგონებზე და ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოების შექმნაზე უნდა იზრუნოს კერძო სექტორმა. ნარჩენების მართვის კოდექსის ძალაში შესვლის შემდეგ ქვეყანაში მკვეთრად გაიზარდა იმ კერძო კომპანიების რიცხვი, რომელთაც გააჩნიათ სხვადასხვა სახის ნარჩენების მართვის ლიცენზია.

ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები

საქართველოში ნარჩენების მართვის პოლიტიკა და ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობა, ეფუძნება ნარჩენების მართვის შემდეგ იერარქიას²:

- პრევენცია;
- ხელახალი გამოყენებისთვის მომზადება;
- რეციკლირება;
- სხვა სახის აღდგენა, მათ შორის, ენერჯის აღდგენა;
- განთავსება.

ნარჩენების მართვის იერარქიასთან მიმართებით კონკრეტული ვალდებულებების განსაზღვრისას მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული:

- ეკოლოგიური სარგებელი;
- შესაბამისი საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის გამოყენების ტექნიკური განხორციელებადობა;
- ეკონომიკური მიზანშეწონილობა.

ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საფრთხის შექმნის გარეშე, კერძოდ, ისე, რომ ნარჩენების მართვამ³:

- საფრთხე არ შეუქმნას წყალს, ჰაერს, ნიადაგს, ფლორას და ფაუნას;
- არ გამოიწვიოს ზიანი ხმაურითა და სუნით;
- არ მოახდინოს უარყოფითი გავლენა ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით – დაცულ ტერიტორიებზე და კულტურულ მემკვიდრეობაზე.

ნარჩენების მართვა ხორციელდება შემდეგი პრინციპების გათვალისწინებით:

- „**უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი**“ – მიღებული უნდა იქნეს ზომები გარემოსთვის ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, მაშინაც კი, თუ არ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები;
- პრინციპი „**დამზინძურებელი იხდის**“ – ნარჩენების წარმომქმნელი ან ნარჩენების მფლობელი ვალდებულია გაიღოს ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები;
- „**სიახლოვის პრინციპი**“ – ნარჩენები უნდა დამუშავდეს ყველაზე ახლოს მდებარე ნარჩენების დამუშავების ობიექტზე, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ეფექტიანობის გათვალისწინებით;
- „**თვითუზრუნველყოფის პრინციპი**“ – უნდა ჩამოყალიბდეს და ფუნქციონირებდეს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადეკვატური ქსელი.

² ნარჩენების მართვის კოდექსი - მუხლი 4. ნარჩენების მართვის იერარქია

³ ნარჩენების მართვის კოდექსი - მუხლი 5. ნარჩენების მართვის პრინციპები

საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები და მიახლოებითი რაოდენობები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში. აღსანიშნავია, რომ ნარჩენების მოცემული რაოდენობა მიახლოებითია. ოპერირების ეტაპზე აღნიშნული ნარჩენების რაოდენობა, უმეტეს შემთხვევაში მჭიდროდაა დაკავშირებული სხვადასხვა სარემონტო, პროფილაქტიკური და გაწმენდითი სამუშაოების ინტენსივობაზე.

ცხრილი 1. პროექტის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები და მიახლოებითი რაოდენობები

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	სახიფათოობის მახასიათებელი	მშენებლობის პერიოდში წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა	ექსპლუატაციის პერიოდში ტექნიკური მომსახურების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა (წლიურად)	განთავსების/აღდგენის ოპერაციები	
						განთავსების/აღდგენის კოდი	განმარტება
08 01 11*	ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს	დიახ	H 6	150-350 კგ	<30კგ	R2	1. საუკეთესო პრაქტიკა: ნარჩენები ხელშეკრულების საფუძველზე უბრუნდება მწარმოებელს. 2. ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას.
08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს	დიახ	H 6	40-50 ერთ	-	D9	ნარჩენები გადაეცემა მომწოდებელს, შემდგომი დამუშავება/აღდგენის მიზნით.
11 01 13*	გაპოხვის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს	დიახ	H 6	40-60 ლ	-	R9	ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას.
15 02 02*	ნავთობპროდუქტები თ დაბინძურებული ქსოვილები (საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი)	დიახ	H 15	70-80 კგ	-	D10	ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას
16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	არა	-	40-50 ერთ	-	R5	ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას.
16 01 07*	ზეთის ფილტრები	დიახ	H 15	60-70 ერთ	-	D10	ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას.
16 01 17	შავი ლითონები	არა	-	4-5 ტ	-	R4	ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტებში

16 01 18	ფერადი ლითონები						
16 01 19	პლასტმასი	არა	-	120 კგ	-	D1 ან R5	ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას გადამუშავების მიზნით
16 06 01*	ტყვიის შემცველი ბატარეები აკუმულატორები	დიახ	H 15	25-35 ერთ	-	R4	ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას.
17 02 01	ხე	არა	-	>1500 მ ³	-	D1 ან R13	ნარჩენები განთავსდება ს.ს.ი.პ. „ეროვნულ სატყეო სააგენტოს მიერ მითითებულ ადგილზე და გადაეცემა სააგენტოს შემდგომი მართვისათვის.
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს (ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი)	დიახ	H 15	წინასწარ განსაზღვრა შეუძლებელია. დამოკიდებულია დაღვრის მასშტაბებზე		D10	ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას.
17 05 06	გრუნტი, რომლებიც არ გვხვდება 17 05 05 პუნქტში (მიწის სამუშაოების დროს მოხსნილი გრუნტი)	არა	-	≈70-100 ათასი მ ³	-	D1	განთავსდება წინასწარ გამოყოფილ სანაყაროებზე ან გამოყენებული იქნება დაზიანებული და ეროზირებული ტერიტორიების ნიველირებისთვის
17 06 05	ასბესტის შემცველი სამშენებლო მასალები	დიახ	H7	120-250 მ ³	-	D1	შესაბამისი წესების დაცვით განთავსდება სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე
17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03	არა	-	3000-6000 მ ³	-	D1	განთავსდება სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე ან გამოყენებული იქნება დაზიანებული და ეროზირებული ტერიტორიების ნიველირებისთვის
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	200 მ ³	-	D1	საყოფაცხოვრებო ნარჩენები შეგროვდება ამისათვის სპეციალური მარკირების მქონე დახურულ კონტეინერებში. სამშენებლო მოედნებზე დაგროვილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე.

ნარჩენების მართვის პროცედურები

ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

1. პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) უნდა ჰქონდეს გავლილი შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში.
2. პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ.
3. პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს.
4. სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში.
5. ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკლის და სითბოწარმომქნელ წყაროებთან ახლოს.
6. ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს მათი შეთავსებადობა.
7. საწარმოო ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად იკრძალება საკვების მიღება.
8. საწარმოო ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანა საპნით და თბილი წყლით.
9. მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას.
10. ხანძარსა ხიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები აღჭურვილი უნდა იქნას ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა.
11. პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები. ცეცხლმოკიდებული ადვილად აალებადი ან საწვავი სითხეების ჩაქრობა შესაძლებელია ცეცხლსაქრობის, ქვიშის ან აზბესტის ქსოვილის საშუალებით.
12. ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

ნარჩენების მართვის პროცედურები და წესები

ამ ნაწილში აღწერილია ზომები და წესები, რომლებიც უნდა შესრულდეს (დამუშავების და/ან განადგურების წინ) ნარჩენების მართვის მიზნით. მართვის ზომები შემდეგი პრიორიტეტების შესაბამისად არის განხილული.

ნარჩენების კლასიფიკაცია:

ნარჩენების შემდგომი მართვა მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული წარმოქმნის ადგილზე ნარჩენების კლასიფიკაციაზე. ნარჩენების სახეობების მიხედვით სეგრეგაცია, მათი შენახვის მოთხოვნების დაკმაყოფილება, და ბოლოს, დამუშავება/განადგურება – ყოველივე ეს ნარჩენების სათანადო კლასიფიკაციას მოითხოვს.

საჭიროა ნარჩენების კატეგორიის განსაზღვრა, ნიმუშების აღება, შემოწმება, ტესტირება ან ლაბორატორიული ანალიზი, რათა განახორციელოს მათი კლასიფიკაცია ევროგაერთიანების სტანდარტების შესაბამისად და შემდეგი საკითხების დასადგენად:

- რომელ კატეგორიას განეკუთვნება მოცემული ნარჩენები – სახიფათო, არასახიფათო თუ ინერტული ნარჩენების კატეგორიას;
- როგორ უნდა მოხდეს ნარჩენების მართვა.
- ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი ნარჩენების კლასიფიკაციისათვის;
- ისარგებლებს ნარჩენების დროებითი საინვენტარიზაციო ნუსხით, რომელშიც აღწერილია მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობების ფართო სპექტრი;
- თუ ნარჩენების მოცემული სახეობა არ არის შეტანილი საინვენტარიზაციო ნუსხაში, ნარჩენების კლასიფიკაციის მიზნით გამოყენებული იქნება სხვა დამატებითი მეთოდოლოგიები
- თუ ნარჩენების კლასიფიკაციისათვის ზოგადი მეთოდოლოგიები არ იქნება ამომწურავი, მაშინ აღებულ იქნება და ლაბორატორიულად შემოწმდება ნარჩენების ნიმუშები, რათა უზრუნველყოფილ იქნეს ნარჩენების კლასიფიკაცია მოცემული ცხრილის 1-ის შესაბამისად (ცხრილში ქვემოთ წარმოდგენილი მონაცემები მოცემულია ნარჩენების მართვის კოდექსის I და II დანართების მიხედვით).

ინვენტარიზაცია:

ნარჩენების კლასიფიკაციის შემდეგ, რომელმაც უნდა განსაზღვროს ნარჩენებში პოტენციური საფრთხის შემცველობა, ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი შეადგენს საინვენტარიზაციო ნუსხას, რაც შემდეგ ინფორმაციას შეიცავს:

- ნარჩენების ნაკადები და წყაროები;
- ნარჩენების ნაკადების აღწერა და კლასიფიკაცია; მაგალითად, სახიფათოა თუ არასახიფათოა მოცემული ნარჩენები;
- შენახვის წესები, თუ ეს საჭირო გახდა;
- განადგურების მეთოდები და კონტრაქტორები;
- ნარჩენების რაოდენობრივი მაჩვენებლები – წლიური, კვარტალური ან ყოველთვიური, რომელიც საჭიროა.

საინვენტარიზაციო ჩანაწერებს, ყოველწლიურად ან შესაბამისი ცვლილების შეტანის დროს აწარმოებენ ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირები. ნარჩენების საინვენტარიზაციო ნუსხების ასლები წარედგინება საწარმოს ხელმძღვანელობას. ჩანაწერების განახლებას აწარმოებენ მხოლოდ ის პირები, რომლებმაც საინვენტარიზაციო ნუსხის სარგებლობის საკითხში სპეციალური მომზადება გაიარეს.

ნარჩენების საინვენტარიზაციო ნუსხის ნიმუშები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში 2.

ცხრილი 2, ნარჩენების ინვენტარიზაციის ფორმის ნიმუში

		ნაწილი 1
ინფორმაცია ნარჩენების წარმოქმნელის შესახებ		
კომპანია:		
დასახელება, რეგისტრაციის ნომერი		
წარმომადგენელი:		
სახელი, პოზიცია, საკონტაქტო ინფორმაცია		
იურიდიული მისამართი:		

რეგიონი, მინიციპალიტეტი, ქალაქი, ქუჩა	
ტელეფონის ნომერი, ფაქსი, ელექტრონული ფოსტა	
ნარჩენების წარმოქმნის ადგილმდებარეობა:	
რეგიონი, მინიციპალიტეტი, ქალაქი, ქუჩა	
საკონტაქტო პირი ნარჩენების წარმოქმნის ობიექტზე:	
სახელი, პოზიცია, საკონტაქტო ინფორმაცია	

					ნაწილი 2
ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების ნუსხა					
ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო კი/არა	სახიფათობის მახასიათებელი	განთავსების ადგილის ოპერაცია	ბაზელის კონვენციის კოდი

ნარჩენების სწორი ინვენტარიზაცია საჭიროა შემდეგი საკითხების განსაზღვრისათვის:

- რა სახის დამუშავებას საჭიროებს (თუ საჭიროებს) მოცემული ნარჩენები;
- როგორი მოპყრობა ესაჭიროება მოცემულ ნარჩენებს (მაგალითად, პირადი დაცვის საშუალებების და სხვა ამგვარის საჭიროება);
- როგორ უნდა იქნეს შენახული მოცემული ნარჩენები (თუ ამგვარი საჭიროა);
- საბოლოო დამუშავების/განადგურების წესი.

ინვენტარიზაციისა და შემდგომი ზომების, მათ შორის იარღიების დამაგრების, მიზანია უზრუნველყოს საკმარისი ინფორმაციის გადაცემა და, აქედან გამომდინარე, ნარჩენების უსაფრთხო საბოლოო განადგურება.

ნარჩენების სეგრეგაცია და შეგროვება:

სპეციალური კონტეინერები განლაგებული უნდა იყოს ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს.

ნარჩენების წარმოქმნის უბანზე უნდა განხორციელდეს ნარჩენების სეგრეგაცია და შესაბამის კონტეინერში განთავსება.

საქმიანობის შედეგად სხვადასხვა უბნებზე წარმოიქმნება და გროვდება ნარჩენები, რომლებიც ექვემდებარებიან აღრიცხვას, შეგროვებას, დროებით შენახვას, გატანას, გაუვნებელყოფას, გადამუშავებას ან განთავსებას.

ობიექტზე ორგანიზებული და დანერგილი უნდა იქნას საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი კატეგორიის და საშიშროების მიხედვით.

სეგრეგირებულ შეგროვებას და შენახვას ექვემდებარება:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- საწარმოო ნარჩენები, რომელთა გატანა მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე არ არის აკრძალული (მაგ. პარონიტის, რეზინის ნარჩენები, პლასტმასის საყოფაცხოვრებო ნაკეთობები, ხის და ქაღალდის ტარის, ხე-ტყის და ნახერხის ნარჩენები, პოლიეთილენის მილების, ზუმფარას ქაღალდი (შკურკა) ნარჩენები და სხვა);
- ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთიერებები და მასალები;
- ტყვიაშემცველი ნარჩენები;
- ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენები;
- გაზეთილი საწმენდი ქსოვილები, რესპირატორების ნამუშევარი ფილტრები;
- ნავთობპროდუქტების ნარჩენები, მათ შორის სალექარებში დაგროვილი ნარჩენები;
- ნამუშევარი ინდუსტრიული ზეთები, საპოხი მასალები;
- ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის სალიკვიდაციო სამუშაოების დროს გამოყენებული მასალები;

- დაბინძურებული ნიადაგი და ქვიშა;
- ლითონის ჯართი, საშემდღებლო ელექტროდების ნარჩენები;
- ნამუშევარი რეზინის შლანგები, ნამუშევარი საბურავები;
- გამოყენებული ტყვიის აკუმულატორების ნარჩენები;
- საღებავების და საღებავის კასრების ნარჩენები;
- სამედიცინო ნარჩენები.

იარლიყების დამაგრება:





ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირები ვალდებული არიან უზრუნველყონ ნარჩენების კონტეინერების მარკირება, რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ეს აუცილებელია იმისათვის, რათა მათთან მოპყრობისას გარეშე პერსონალმა დაიცვას უსაფრთხოების წესები. ნარჩენები, რომელთა სახეობა მითითებული არ არის, სახიფათო ნარჩენებად მიიჩნევა და ზემოთ აღწერილ კლასიფიკაციას დაექვემდებარება.

ადგილზე ყველა სახის კონტეინერებზე (ტოლჩები, გორგოლაჭებიანი ყუთები, კასრები და ა.შ.) დამაგრებული უნდა იქნეს შესაბამისი იარლიყები, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენების ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში. გაუგებრობის თავიდან აცილების მიზნით ძველი იარლიყები უნდა მოიხსნას.

საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული საინფორმაციო გამაფრთხილებელი ნიშნების ნიმუშები მოცემულია ცხრილში.

ცხრილი 3. საინფორმაციო და მაფრთხილებელი ნიშნები

 <p>მოწევა აკრძალულია</p>	 <p>ექვემდებარება გადამუშავებას</p>	 <p>საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის</p>	 <p>ხანძარსაშიშია</p>
 <p>ფეთქებადსაშიშინი ვითიერე ბადანაკეთობა</p>	 <p>ტოქსიკური იერიდან ივითიერება</p>	 <p>ადვილად აალებადიაი რიდახსნარი</p>	 <p>ადვილად აალებადი მყარ ინივითიერება</p>
 <p>სხვასაშიშინი ვითიერებებიდან ანაკეთობანი</p>	 <p>თვითანთებადნივთი იერება</p>	 <p>არატოქსიკური იერი</p>	 <p>საშიშია წყლითზე მოქმედებისდროს</p>

 <p>ინფექციის საშიშროება</p>	 <p>მჟანგავინივითიერება</p>	 <p>კოროზიულინივითიერება</p>	 <p>რადიოაქტიურინივითიერება</p>
---	--	---	--

ნარჩენების შენახვა:

ნარჩენები ადგილზე მინიმალური დროის განმავლობაში უნდა დარჩეს და რაც შეიძლება სწრაფად იქნეს გატანილი დამუშავების და განადგურების მიზნით.

ნარჩენების შესანახი ადგილები ობიექტის შესაბამის გეგმაზე უნდა იქნეს დატანილი. ნარჩენები ისე უნდა იქნეს შენახული, რომ გამოირიცხოს:

- შემთხვევითი გაჟონვა ან დაღვრა, მიწის ან მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება, კონტეინერების გატეხვა შემთხვევითი შეჯახების შედეგად, ჰაერთან კონტაქტი მეორადი შეფუთვის და/ან თავსახურების გამოყენებით;
- კონტეინერების კოროზია ან ცვეთა, როგორც გარემოს (თავშესაფრის უზრუნველყოფის გზით), ისე თვითონ ნარჩენების მიერ; საამისოდ უნდა შეირჩეს კონკრეტული ნარჩენების მიმართ გამძლე კონტეინერები; მაგალითად, ავტომობილის აკუმულატორები კოროზიის გამძლე პლასტმასის თეფშებზე უნდა დაიდგას;
- ქურდობა, ობიექტის დაცული პერიმეტრის ფარგლებში ნარჩენების დაუცველად განთავსების გამო.

ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესანახი ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და სახიფათოობას. გამოყენებულ უნდა იქნეს მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი კონტეინერები. თავსახურები ცხადია უნდა იკეტებოდეს, ან სხვა სახის სახურავი უნდა იქნეს გამოყენებული. არ შეიძლება ისეთი კონტეინერების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება რეაგირებდეს შიგთავსთან ან, საიდანაც შეიძლება გამოჟონოს სახიფათო ნივთიერებამ. ყველა სახიფათო ნარჩენები მკაცრად უნდა იქნეს სეგრეგირებული დანარჩენი ნარჩენებისაგან. ერთ კონტეინერში შეიძლება განთავსდეს მხოლოდ ერთი სახის სახიფათო ნარჩენი. მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთმანეთს არ უნდა შეერიოს.

საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების დიდი ხნის განმავლობაში დაგროვება და შენახვა დასაშვებია დროებით მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ:

- ნარჩენები გამოიყენება შემდგომ ტექნოლოგიურ ციკლში, მათი სრული უტილიზაციის მიზნით;
- მომხმარებლის არ არსებობის გამო და ა.შ.
- ნარჩენების და მათი კომპონენტების ტოქსიკოლოგიური და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებიდან გამომდინარე, მათი დროებითი შენახვა დასაშვებია:
- საწარმოო ან დამხმარე სათავსში (საწყობი, საკუჭნაო);
- დროებით არასტაციონალურ საწყობში;
- ღია მოედანზე.
- ობიექტის ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ადგილები განისაზღვრება ნარჩენების ინვენტარიზაციის პროცესში და უნდა შეესაბამებოდეს შემდეგ მოთხოვნებს:
- მოედნის საფარი უნდა იყოს მყარი (ბეტონის, ასფალტბეტონის ან ბეტონის ფილების);
- მოედნის მთელ პერიმეტრზე მოწყობილი უნდა იყოს შემოღობვა და შემოზვინვა, რათა გამოირიცხოს მავნე ნივთიერებების მოხვედრა სანიაღვრე კანალიზაციაში ან ნიადაგზე;
- მოედანს უნდა გააჩნდეს მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოტრანსპორტისათვის;

- ნარჩენების ატმოსფერული ნალექების და ქარის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გათვალისწინებული უნდა იქნას ეფექტური დაცვა (ფარდული, ნარჩენების განთავსება ტარაში, კონტეინერები და ა.შ.).

ნარჩენების არასტაციონალურ საწყობებში და მოედნებზე დროებითი შენახვის დროს უზრუნველყოფილი უნდა იქნას შემდეგი პირობები: უნდა გამოირიცხოს ჩამდინარე წყლებში ან ნიადაგზე ნარჩენების მოხვედრის შესაძლებლობა.

სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსება შესაძლებელია სტაციონალურ საწყობში, რისთვისაც საჭიროა ობიექტზე გამოიყოს სპეციალური სასაწყობე სათავსი, რომელიც მოწყობილი უნდა იქნას გარემოსდაცვითი მოთხოვნების დაცვით, კერძოდ:

- სათავსის იატაკი და კედლები მოპირკეთებული უნდა იქნას კერამიკული ფილებით;
- სათავსის ჭერი შეღებილი უნდა იყოს ტენმედეგი საღებავით;
- სათავსი აღჭურვილი უნდა იქნას შემდეგი საშუალებებით:
- გამწოვი სავენტილაციო სისტემით;
- ხელსაბანით და ონკანით ტერიტორიის მორწყვა-მორეცხვისათვის;
- წყალმიმღები ტრაპით.
- კარებსა და ფანჯრებზე უნდა მოეწყოს რკინის გისოსები;
- ნარჩენების განთავსებისათვის საჭიროა მოეწყოს სტელაჟები და თაროები;
- ნარჩენების განთავსება დასაშვებია მხოლოდ ჰერმეტიკ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც უნდა გააჩნდეს სათანადო მარკირება.

საწარმოს ტერიტორიიდან სახიფათო ნარჩენების გატანა და შემდგომი მართვა უნდა მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე ორგანიზაციის მიერ.

ნარჩენების გადაცემის წესი:

ნარჩენების გადაცემა სათანადო წესით უნდა იქნეს გაფორმებული `ნარჩენების გადაცემის ფორმის შევსების გზით. ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში უნდა შეივსოს შემდეგი ინფორმაცია:

- გადაცემის თარიღი და დრო;
- ნარჩენების აღწერა, რაოდენობის მითითებით;
- ინფორმაცია ნარჩენების მწარმოებლის შესახებ;
- ინფორმაცია ნარჩენების გადამზიდის შესახებ;
- ინფორმაცია მიმღები პირების შესახებ;
- მწარმოებლის, გადამზიდის და მიმღების წარმომადგენლების ხელმოწერა.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმა თან უნდა ერთვოდეს ყველა სატრანსპორტო ზედდებულს ნარჩენების წარმოების ადგილიდან, ან ობიექტიდან დამუშავების, ან განადგურების დანიშნულების ადგილამდე, ანუ ჩამდინარე წყლების გადამამუშავებელ დანადგარამდე, კრემატორიუმამდე, ნაგავსაყრელამდე და ა.შ.

თითოეულ ნარჩენების გადაცემის ფორმაში მითითებულ უნდა იქნეს ნარჩენების სრული აღწერა, შემადგენლობა, წარმოების პროცესი, შეფუთვის წესი, გადაცემული ნარჩენების საერთო რაოდენობა და სხვა შესაბამისი ინფორმაცია.

ნარჩენების გადაცემის ფორმა სამ ეგზემპლარად უნდა შეივსოს. ნარჩენების გადაცემის ფორმალური პროცედურა შემდეგია:

- ნარჩენების გადაცემის ფორმას ხელს აწერენ ამისათვის უფლებამოსილი პირები და ქვეკონტრაქტორი, რომელიც ნარჩენების გატანას და გადაზიდვას აწარმოებს;
- ზედა ეგზემპლარი (პირველი ეგზემპლარი) ობიექტზე რჩება და არქივში ინახება;
- ქვედა ორი ეგზემპლარი თან ახლავს ნარჩენებს გადამამუშავების, გაუვნებელყოფის, ან განთავსების ადგილამდე;

- ნარჩენების მიმღებ ობიექტზე გადამზიდი ვალდებულია ხელი მოაწერინოს შესაბამის პასუხისმგებელ პირს. იქვე მითითებული უნდა იყოს, რომ ნარჩენები მიღებულ იქნა დანიშნულების ადგილზე;
- ამის შემდეგ მეორე ეგზემპლარი რჩება მიმღებ ობიექტზე;
- მესამე ეგზემპლარს იტოვებს გადამზიდი, რომელსაც იგი თავის ოფისში მიაქვს. ნარჩენების გატანის მომდევნო ვადის დადგომისას გადამზიდი ადნიშნული მესამე ეგზემპლარი ისევ ნარჩენების წარმოების ადგილზე უნდა მიიტანოს;
- მესამე ეგზემპლარი რჩება ნარჩენების წარმოშობის ადგილას და პირველ ეგზემპლართან ერთად ინახება;
- ნარჩენების წარმოქმნის ადგილას კეთდება მესამე ეგზემპლარის ფოტოასლი, რომელიც, ანგარიშგებითი მოვალეობების შესრულებასთან დაკავშირებით გარემოსდაცვით განყოფილებას ეგზავნება.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმები ინახება კონტრაქტის მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში.

პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია არ გასცეს ნარჩენები და ხელი არ მოაწეროს ნარჩენების გადაცემის ფორმას, თუ გააჩნია საფუძველი იფიქროს, რომ ნარჩენებმა სათანადო წესით არ მიაღწია დანიშნულების ადგილამდე.

ნარჩენები ადგილზე მინიმალური დროის განმავლობაში უნდა დარჩეს და რაც შეიძლება სწრაფად იქნეს გატანილი დამუშავების და განადგურების მიზნით.

ნარჩენების შესანახი ადგილები ობიექტის გეგმაზე უნდა იქნეს დატანილი. ნარჩენები ისე უნდა იქნეს შენახული, რომ გამოირიცხოს:

- შემთხვევითი გაჟონვა ან დაღვრა, მიწის ან მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება, კონტეინერების გატეხვა შემთხვევითი შეჯახების შედეგად, ჰაერთან კონტაქტი მეორადი შეფუთვის და/ან თავსახურების გამოყენებით;
- კონტეინერების კოროზია ან ცვეთა, როგორც გარემოს (თავშესაფრის უზრუნველყოფის გზით), ისე თვითონ ნარჩენების მიერ; საამისოდ უნდა შეირჩეს კონკრეტული ნარჩენების მიმართ გამძლე კონტეინერები; მაგალითად, ავტომობილის აკუმულატორები კოროზიის გამძლე პლასტმასის თევშებზე უნდა დაიდგას;
- ქურდობა, ობიექტის დაცული პერიმეტრის ფარგლებში ნარჩენების დაუცველად განთავსების გამო.

ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესანახი ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და სახიფათოობას. გამოყენებულ უნდა იქნეს მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი კონტეინერები. თავსახურები ცხადია უნდა იკეტებოდეს, ან სხვა სახის სახურავი უნდა იქნეს გამოყენებული. არ შეიძლება ისეთი კონტეინერების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება რეაგირებდეს შიგთავსთან ან, საიდანაც შეიძლება გამოჟონოს სახიფათო ნივთიერებამ. ყველა სახიფათო ნარჩენები მკაცრად უნდა იქნეს სეგრეგირებული დანარჩენი ნარჩენებისაგან. ერთ კონტეინერში შეიძლება განთავსდეს მხოლოდ ერთი სახის სახიფათო ნარჩენი. მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთმანეთს არ უნდა შეერიოს.

საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების დიდი ხნის განმავლობაში დაგროვება და შენახვა დასაშვებია დროებით მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ:

- ნარჩენები გამოიყენება შემდგომ ტექნოლოგიურ ციკლში, მათი სრული უტილიზაციის მიზნით;
- მომხმარებლის არ არსებობის გამო და ა.შ. ნარჩენების და მათი კომპონენტების ტოქსიკოლოგიური და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებიდან გამომდინარე, მათი დროებითი შენახვა დასაშვებია;
- საწარმოო ან დამხმარე სათავსში (საწყობი, საკუჭნაო);
- დროებით არასტაციონალურ საწყობში;

- ღია მოედანზე.

ობიექტის ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ადგილები განისაზღვრება ნარჩენების ინვენტარიზაციის პროცესში და უნდა შეესაბამებოდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

- მოედნის საფარი უნდა იყოს მყარი (ბეტონის, ასფალტბეტონის ან ბეტონის ფილების);
- მოედნის მთელ პერიმეტრზე მოწყობილი უნდა იყოს შემოღობვა და შემოზვინვა, რათა გამოირიცხოს მავნე ნივთიერებების მოხვედრა სანიაღვრე კანალიზაციაში ან ნიადაგზე;
- მოედანს უნდა გააჩნდეს მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოტრანსპორტისათვის;
- ნარჩენების ატმოსფერული ნალექების და ქარის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გათვალისწინებული უნდა იქნას ეფექტური დაცვა (ფარდული, ნარჩენების განთავსება ტარაში, კონტეინერები და ა.შ.).

ნარჩენების არასტაციონალურ საწყობებში და მოედნებზე დროებითი შენახვის დროს უზრუნველყოფილი უნდა იქნას შემდეგი პირობები: უნდა გამოირიცხოს ჩამდინარე წყლებში ან ნიადაგზე ნარჩენების მოხვედრის შესაძლებლობა.

ტერიტორიიდან სახიფათო ნარჩენების გატანა და შემდგომი მართვა უნდა მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე ორგანიზაციის მიერ.

ცხრილი ნარჩენების გადაცემის ფორმა

№	ინფორმაცია ნარჩენების წარმომქმნელის შესახებ	ინფორმაცია ნარჩენების გადაზიდვის შესახებ	ინფორმაცია ნარჩენების მიმღების შესახებ	ნარჩენების შემადგენლობა	წარმოშობის წესი/ადგილი	შეფუთვის სახე

№	ნარჩენის სახეობა	ნარჩენის რაოდენობა	ნარჩენების დაგროვების ხანგძლივობა	ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული ავტომანქანის ნომერი და დასახელება	მძღოლის ხელმოწერა	წარმოქმნის ადგილიდან ნარჩენის გატანის დრო	მიღების ადგილზე ნარჩენის მიღების დრო	ნარჩენების წარმომქმნელი პირის ხელმოწერა	ნარჩენების მიმღები პირის ხელმოწერა

ნარჩენების წარმომქმნელი ორგანიზაცია _____ ბ. ა.

ნარჩენების მიმღები ორგანიზაცია _____ ბ. ა.

(ივსება 3 ეგ ზემპლარად, ერთი რჩება ნარჩენების წარმომქმნელს, მეორე მძღოლს, მესამე ნარჩენების მიმღებს. ნარჩენების ტრანსპორტირების შემდეგ მძღოლი თავის ეგ ზემპლარს უბრუნებს ნარჩენების წარმომქმნელს)

ნარჩენების ტრანსპორტირება :

ნარჩენების ტრანსპორტირება უნდა ხორციელდებოდეს სანიტარიული, გარემოსდაცვითი და სახიფათო ტვირთის ტრანსპორტირებისათვის დადგენილი უსაფრთხოების წესების სრული დაცვით. ნარჩენების ჩატვირთვა/გადმოტვირთვა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ყველა ოპერაცია მაქსიმალურად უნდა იყოს მექანიზირებული და ჰერმეტიული.

გამორიცხული უნდა იყოს ნარჩენების დაკარგვა და გაფანტვა ტრანსპორტირების დროს. სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობში ტრანსპორტირების დროს, თანმხლებ პირს უნდა გააჩნდეს შესაბამისი დოკუმენტი – `სახიფათო ნარჩენის გატანის მოთხოვნა`, რომელიც დამოწმებული უნდა იყოს საწარმოს ხელმძღვანელობის მიერ. ნარჩენის გადამზიდავი უზრუნველყოფს ტრანსპორტს, დატვირთვას და სახიფათო ნარჩენის ტრანსპორტირებას დანიშნულებისამებრ სანიტარიული, გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების წესების დაცვით. ოპერაციის დასრულებისთანავე აუცილებელია ჩატარდეს ავტოსატრანსპორტო საშუალების გაწმენდა, გარეცხვა და გაუვნებლობა. ნარჩენების გადასატანად გამოყენებულ სატრანსპორტო საშუალებას უნდა გააჩნდეს შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშანი.

ნარჩენები, რომლებიც ექვემდებარება მეორად გადამუშავებას, უნდა იქნას გატანილი საწარმოს ტერიტორიიდან შესაბამის კონტრაქტორი კომპანიის მიერ, წინასწარ გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გროვდება საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულ სპეციალურ კონტეინერებში, ხოლო გატანას ახორციელებს დასუფთავების მუნიციპალური სამსახური, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე და შედგენილი გრაფიკის მიხედვით.

ტრანსპორტირებაზე დასაქმებულ მუშა პერსონალს (მძღოლები და მუშები) გავლილი უნდა ჰქონდეთ შესაბამისი სწავლება.

ტვირთის გადაზიდვასთან დაკავშირებულია შემდეგი სახის ძირითადი რისკები:

- ავტოავარიები;
- ტვირთის დაზიანება ან დაღვრა;
- ავტომანქანის არასათანადოდ დატვირთვა;

ზემოაღნიშნულის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა:

1. ავტომანქანის სისტემური შემოწმება ტექნიკურ გამართულობაზე და მოძრაობის სიჩქარის დაცვა;
2. კონტეინერების ჰერმეტიულობის შემოწმება;
3. ავტოტრანსპორტის დატვირთვისას გათვალისწინებული უნდა იქნას მისი ტვირთამწეობა, რათა თავიდან იქნას აცილებული ავტოტრანსპორტის გადატვირთვა;
4. ავტომანქანას მარაზე უნდა ჰქონდეს დაგებული სითხეგაუმტარი ტევადი გეომემბრანა, რომელიც უზრუნველყოფს ავარიული დაღვრისას ან დაყრისას ნარჩენების შეკავებას მანქანის მარაზე.

ზემოაღნიშნული უსაფრთხოების ზომების გათვალისწინების მიუხედავად თუ მაინც მოხდა ავარიული სიტუაციის შედეგად გარემოს დაზიანებულება, მაშინ მძღოლი საგანგებოდ უკავშირდება ობიექტის ხელმძღვანელობას, რომელიც სამაშველო ჯგუფის დახმარებით ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების გეგმით გათვალისწინებით ატარებს შესაბამის ღონისძიებას.

მართვის მონიტორინგი:

საწარმოო ნარჩენების შეგროვების, შენახვის, ტრანსპორტირების, გამოყენების, გაუვნებლობისა და განთავსების დროს დაცული უნდა იქნას მოქმედი ეკოლოგიური, სანიტარიულ-ეპიდემიოლოგიური და უსაფრთხოების ტექნიკური ნორმები და წესები.

ნარჩენების წარმოქმნის, განთავსების, გაუვნებლობისა და გატანის აღრიცხვა წარმოებს სპეციალურ ჟურნალში. გატანილი ან უტილიზირებული ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად უნდა იქნას დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელმა პირმა სისტემატურად უნდა გააკონტროლოს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობა;
- ტარაზე მარკირების არსებობა;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედნების მდგომარეობა;
- დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობა და დადგენილ ნორმატივთან შესაბამისობა (ვიზუალური კონტროლი);
- ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვა;
- ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულება.

ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა (კლასიფიკაცია, ინვენტარიზაცია, სეგრეგაცია, შეგროვება, შენახვა, გადაცემა და ტრანსპორტირება) და მონიტორინგი განხორციელდება ზემოთ მოცემული პრინციპების, პროცედურებისა და წესების შესაბამისად.

9 დანართი 9. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

შესავალი

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან, მშენებლობის და ექსპლუატაციის მეთოდებიდან გამომდინარე ძირითადი სახის ავარიული სიტუაციები შეიძლება იყოს:

1. ხანძარი/აფეთქება;
2. ნავთობპროდუქტების და სხვა სახის დამაბინძურებელი ნივთიერებების დაღვრა-გავრცელება. გარემოს ობიექტების უცარი დაბინძურება;
3. უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები.

ეს სიტუაციები შეიძლება გამოწვეული იყოს შემდეგი მიზეზებით: დანადგარ-მექანიზმების კოროზია, დანადგარების გაუმართაობა, აღჭურვილობის არასაკმარისობა, ადამიანური ფაქტორი (შეცდომა ან მიზანმიმართული ქმედება), ბუნებრივი პირობები (წყალდიდობა, ქარიშხალი, მიწისძვრა და სხვ.).

წინამდებარე ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის (ასრგ) მიზანია განსაზღვროს პასუხისმგებლობები დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი უჩვეულო მოვლენების დროს, რაც უზრუნველყოფს სწრაფ და ქმედითუნარიანი ღონისძიებების გატარებას წარმოქმნილი ინციდენტის უმოკლეს დროში ლიკვიდაციისთვის. ასრგ-ს მთავარი ამოცანაა ავარიული ინციდენტის დროს მინიმალური საფრთხე შეექმნას გარემოს (ჰაერი, წყალი, ნიადაგი) ხარისხობრივ მდგომარეობას, ადამიანის ჯანმრთელობას და არ მოხდეს სხვა სახის თანმდევი პროცესების განვითარება. უფრო კონკრეტულად ავარიებზე რეაგირების მთავარი ამოცანებია:

- ადამიანების გადარჩენა;
- დაშავებულების მკურნალობა, დროული დახმარების აღმოჩენა;
- ადამიანების დაცვა დაშავებისგან;
- ქონების დაზიანების და გარემოზე ზემოქმედების მინიმიზაცია;
- ინციდენტის კონტროლი, საშიშროების აღმოფხვრა, ავარიის ესკალაციის პრევენცია;
- ინციდენტის აღმოფხვრაში ჩართული ადამიანების ჯანმრთელობის კონტროლი და მათი უსაფრთხოების მხარდაჭერა;
- მსხვერპლის იდენტიფიცირება;
- დამხმარე ძალის ინფორმირება და ინციდენტში მათი ჩართულობის ხელშეწყობა;
- საინფორმაციო საშუალებების ინფორმირება;
- ჩანაწერების შენარჩუნება.

ინფორმირება მოსალოდნელ საშიშროებებზე

ხელისუფლებასთან თანამშრომლობით და კოორდინირებით მიღწეული უნდა იქნას ასრგ-ს გაუმჯობესება. საერთაშორისო მოთხოვნების მიხედვით საპროექტო ობიექტები ვალდებული არიან ხელისუფლებას (საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების სახელმწიფო ორგანოებს) მიაწოდონ მაქსიმალური ინფორმაცია მათი საქმიანობის პროცესში გამოყენებული ან დასაწყობებული ხანძარსაფრთხილო, ტოქსიკური ნივთიერებების და სხვა მაღალი რისკის ობიექტების შესახებ, რათა ეს ორგანოები იყვნენ მზად მოახდინონ სათანადო რეაგირება და გააკონტროლონ უბედური შემთხვევები.

ინფორმირება ძირითადად მოიცავს წერილობით ანგარიშებს, რომელიც საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების სახელმწიფო ორგანოებს მიაწვდის 3 კატეგორიის ინფორმაციას:

- მშენებლობის ორგანიზაციის დაგეგმარების შესახებ:
 - ნივთიერებები, დანადგარები, განლაგება;
- რისკების ანალიზი:
 - რისკების იდენტიფიკაცია (მიზეზები და მოსალოდნელი შედეგები)

- ინფორმაცია ინციდენტებზე რეაგირების საკუთარი რესურსების და შესაძლებლობების შესახებ.

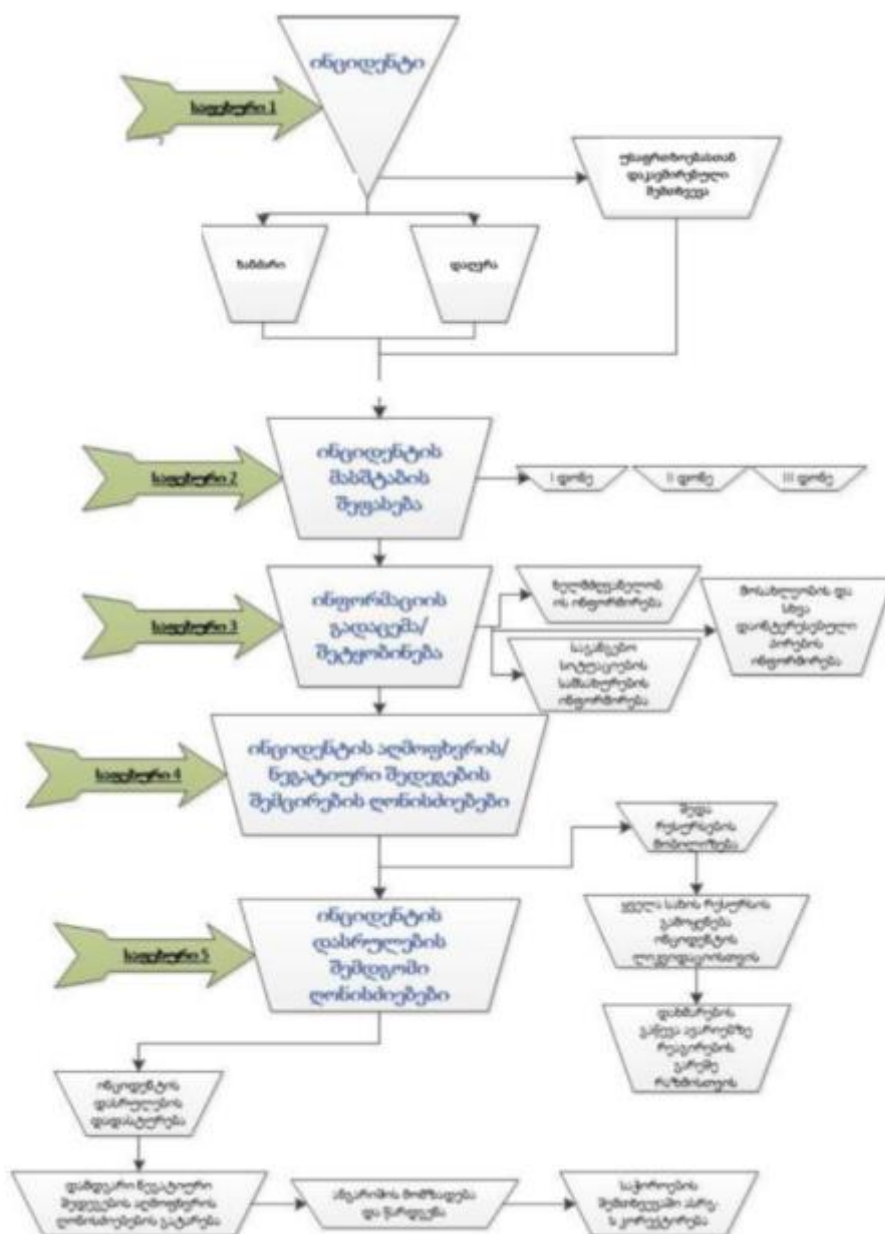
ავარიებზე რეაგირების ძირითადი პრინციპები

საერთაშორისო პრაქტიკიდან გამომდინარე ავარიებზე რეაგირება მოიცავს 5 ძირითად საფეხურს, ესენია:

- I. ინციდენტის დაფიქსირება;
- II. ინციდენტის მასშტაბის შეფასება;
- III. ინციდენტის შესახებ ინფორმაციის გადაცემა, დახმარების მოთხოვნა და საჭირო შიდა რესურსების მობილიზება;
- IV. ინციდენტის აღმოფხვრის/ნეგატიური შედეგების მასშტაბების შემცირების ღონისძიებები;
- V. ინციდენტის დასრულების შემდგომი ღონისძიებები.

ავარიებზე რეაგირების ზოგადი სქემა მოცემულია ნახაზზე 1.

ნახაზი 1. ავარიებზე რეაგირების ზოგადი სქემა



საფეხური 1 - ინციდენტის დაფიქსირება

აღნიშნული საფეხური გულისხმობს უჩვეულო თუ საგანგებო სიტუაციის დაფიქსირებას. საქმიანობის მიმდინარეობის პროცესში რაიმე უჩვეულო მოვლენის გამოვლენა შეიძლება მოხდეს პროექტში ჩართული პერსონალის მიერ ან ადგილობრივი მოსახლის მიერ. ინციდენტი დაფიქსირებულად ითვლება მას შემდეგ, რაც უშუალოდ პროექტში ჩართულ პერსონალს (ოპერატორი, მძღოლი, მემანქანე და სხვ.) ექნება ინფორმაცია აღნიშნული უჩვეულო მოვლენის წარმოქმნის შესახებ.

ინფორმაციის გარეშე პირის მხრიდან მიღების შემთხვევაში, მისი მნიშვნელობიდან გამომდინარე პერსონალი ამყარებს კონტაქტს ზემდგომ პირთან, გადასცემს მიღებულ ინფორმაციას და ამასთანავე ცდილობს ინფორმაციის მოპოვებას პირველწყაროდან, ანუ ცდილობს ინციდენტის უშუალო დაფიქსირებას/გადამოწმებას. ინციდენტის დაფიქსირებისთანავე პროექტში ჩართული პერსონალი მოქმედებს ასრგ-ს შემდგომი საფეხურების მიხედვით.

საფეხური 2 - ინციდენტის დონის/მასშტაბის განსაზღვრა

ზოგადად საპროექტო ობიექტებისთვის (ძირითადად სამშენებლო ბანაკები, სამშენებლო მოედნები) ინციდენტის რეაგირება მოიცავს ობიექტის შიდა ქმედებებს და ობიექტს გარეთ ჩასატარებელ ღონისძიებებს. ობიექტის შიდა ქმედებები ზოგადად ტიპიურია და ასეთი ინციდენტების ობიექტის პერიმეტრს გარეთ გავრცელების საშიშროება ნაკლებია და იგი შეიძლება აღმოიფხვრას შიდა რესურსებით.

ობიექტს გარეთ ღონისძიებების ჩატარების საჭიროება წარმოიქმნება შედარებით მაღალი დონის ავარიული სიტუაციების დროს. აღნიშნული ღონისძიებები ძირითადად დაკავშირებულია განვითარებული ინციდენტის პოტენციური რისკის ქვეშ მოქცეული ადამიანების/ობიექტების ინფორმირებას და მათი საშიში ზონიდან არიდების ღონისძიებებს. ასეთ შემთხვევებზე რეაგირებისას ჩართული უნდა იყოს გარეშე ძალები.

უჩვეულო თუ საგანგებო ინციდენტის დაფიქსირების შემდეგ, პროექტის პერსონალი განსაზღვრავს ინციდენტის მასშტაბს (დონეს). ავარიული სიტუაციები დაყოფილია 3 დონედ.

- დონე 1. - ინციდენტი, რომელიც აღმოფხვრადია შიდა რესურსებით;
- დონე 2. - ინციდენტი, რომლის აღმოსაფხვრელად საჭიროა ადგილობრივი რესურსების დახმარება;
- დონე 3. - ინციდენტი, რომლის დროსაც აუცილებელია გარეშე ძალების, მათ შორის რეგიონალური რესურსების მობილიზება.

ხანძარი/აფეთქება:

მაღალი რისკის უბნები:

- სამშენებლო ბანაკები, საწვავის რეზერვუარები და სხვა;
- სამშენებლო მოედნებზე მძიმე ტექნიკის მოქმედების ადგილები;

შედარებით დაბალი რისკის მქონე უბნები:

- ავტოსადგომი;
- ოფისი;
- მექანიკური დამშავების უბნები.

ნავთობპროდუქტების და სხვა ნივთიერებების დაღვრა:

მაღალი რისკის უბნები:

- საავტომობილო გზის მთელი პერიმეტრი;

- საწვავის შესანახი უბნები და რეზერვუარები სამშენებლო ბანაკებზე/სამშენებლო მოედნებზე;

შედარებით დაბალი რისკის მქონე უბნები:

- ავტოსადგომი;
- ოფისი;
- მექანიკური დამშავების უბნები.

ადამიანის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები:

ადამიანის (მომსახურე პერსონალის) ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება შეიძლება რისკის წინაშე დადგეს სხვადასხვა ბუნებრივი მოვლენების განვითარების შედეგად მშენებლობის ეტაპზე. გარდა ბუნებრივი მოვლენებისა, პერსონალის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული რისკი შეიძლება დაუკავშირდეს: სატრანსპორტო შემთხვევებს, სიმაღლიდან ჩამოვარდნას და სხვ, რაც ძირითადად დაკავშირებული იქნება უსაფრთხოების ნორმების დარღვევასთან.

ქვემოთ, ცხრილში 1. იხილეთ კრიტერიუმები თითოეული სახის ავარიული სიტუაციის დონეების განსაზღვრის შესახებ.

ცხრილი 1. ავარიული სიტუაციის დონეების განსაზღვრის კრიტერიუმები

მოვლენა	სიტუაცია	საგანგებო სიტუაციის დონე
ხანძარი	ლოკალური ხანძარი, რომელიც წარმოიქმნა დაბალი რისკის მქონე უბანზე და კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები. ხანძრის ტყიან ზონაში გავრცელების რისკი არ არსებობს. <i>ინციდენტის აღმოფხვრა შესაძლებელია ობიექტის შიდა ქმედებების განხორციელებით.</i>	1
	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები. არსებობს ხანძრის ტყიან ზონაში გავრცელების გარკვეული რისკი. <i>საჭიროა გარე დამხმარე ძალების მობილიზება.</i>	2
	საფრთხე ექმნება ან ცეცხლი უკიდია მაღალი რისკის უბანს. ხანძარი დიდია, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უბნების აალების და სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. გარკვეული პრევენციული ღონისძიებების გარეშე ხანძრის ტყიან ზონაში გავრცელება გარდაუვალია. ინციდენტი ვრცელდება ტერიტორიის გარე პერიმეტზე. <i>ინციდენტის აღმოფხვრისთვის საჭიროა გარე ქმედებების ეფექტურად გატარება, მათ შორის მოსახლეობის და სხვა ობიექტების შეტყობინება, სატრანსპორტო ნაკადების მართვა და სხვ</i>	3
დაღვრა	დაღვრა მოიცავს ტერიტორიის შიდა პერიმეტრს და ვრცელდება მხოლოდ მყარ ზედაპირზე. პერიმეტრს გარეთ (სამშენებლო ბანაკების) დაღვრილი ნავთობის გავრცელების საშიშროება არ არსებობს. პრაქტიკულად გამორიცხულია ნავთობის ზღვაში/მდინარეში/საწრეტ არხებში ჩაღვრა. დაღვრილი ნავთობის მოცულობა არ აღემატება 10 მ ³ -ს. <i>ინციდენტის აღმოფხვრა შესაძლებელია ობიექტის შიდა ქმედებების განხორციელებით, საკუთარი ძალებით.</i>	1
	საშუალო დაღვრა, რომელიც მოიცავს მხოლოდ დაღვრის ადგილს და მიმდებარე მცირე ფართობს. გარე პერიმეტრზე გავრცელება მოსალოდნელი არ არის თუმცა საჭიროა ქმედითუნარიანი ღონისძიებები, რათა დამაბიძნურებლები არ მოხვდეს წყალარინების სისტემაში. დაღვრილი	2

	ნავთობის მოცულობა არ აღემატება 100 მ ³ -ს. <i>შიდა რესურსები (ტექნიკა, პერსონალი) არ არის საკმარისი და საჭიროა გარე დამხმარე ძალების მობილიზება.</i>	
	დაღვრა, რომლის ტერიტორიის გარეთ გავრცელების საშიშროება მაღალია. არსებობს რაიმე რისკი გრუნტის წყლების დაბინძურების. ან დაღვრილი ნავთობის მოცულობა 100 მ ³ -ს აღემატება. ინციდენტი ვრცელდება ტერიტორიის გარე პერიმეტრზე. <i>ინციდენტის აღმოფხვრისთვის საჭიროა გარე ქმედებების ეფექტურად გატარება, მათ შორის მოსახლეობის შეტყობინება.</i>	3
ადამიანის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები	მშენებლობის ან ექსპლუატაციის პროცესში უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტი, რომელმაც გამოიწვია პერსონალის მსუბუქი დაზიანება.	1
	მშენებლობის ან ექსპლუატაციის პროცესში უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის მნიშვნელოვანი ფაქტი, რომელმაც გამოიწვია რამდენიმე პერსონალის მნიშვნელოვანი დაზიანება. ადგილი აქვს მნიშვნელოვან სატრანსპორტო შემთხვევებს.	2
	ბუნებრივი მოვლენების განვითარება, რომელიც მნიშვნელოვან საფრთხეს უქმნის ადამიანთა სიცოცხლეს და უსაფრთხოებას.	3

საფეხური 3. - ინფორმაციის გადაცემა/შეტყობინება ინციდენტის შესახებ

ინციდენტის დონის განსაზღვრის შემდგომ ინციდენტის აღმომჩენი პირი გადასცემს შეტყობინებას დამატებითი ძალების მობილიზების თუ დაინტერესებული მხარეების ინფორმირების მიზნით.

ყველა სახის მნიშვნელოვანი მასშტაბის ავარიის შემთხვევაში გადაუდებელი დახმარებისა და საგანგებო სიტუაციებში დამხმარე ძალების მობილიზებისთვის საქართველოში მოქმედი სატელეფონო ნომერია: „112“.

თუ კომუნიკაციის საშუალებები არ მუშაობს: გაარკვეით რატომ, მოძებნეთ სხვა ტელეფონი ან რადიო, რომელიც მუშაობს, სხვას თხოვეთ კომუნიკაციის აღდგენა. წარუმატებლობის შემთხვევაში მიმართეთ თქვენს ხელთ არსებულ ნებისმიერ საშუალებას, რათა კონტაქტი დაამყაროთ საგანგებო სიტუაციების სამსახურთან.

საგანგებო სიტუაციების სამსახურებთან კონტაქტის დამყარების შემდგომ ინციდენტის აღმომჩენი პირი ცდილობს ინფორმაცია მიაწოდოს კომპანიის ზემდგომ/შესაბამის სამსახურებს;

- ავარიებზე რეაგირების მენეჯერი;
- ინციდენტის კონტროლიორი (ინციდენტის კონტროლიორი შეიძლება იყოს დეპარტამენტის უფროსი);
- სამედიცინო ოფიცერი;
- სახანძრო ოფიცერი;
- ობიექტის სხვა პერსონალი (ინჟინრები, მძღოლები და სხვ).

პარალელურ რეჟიმში ინფორმაცია გადაეცემა სხვა დაინტერესებულ მხარეებს (შეტყობინების გადაცემას ადასტურებს/ამოწმებს ავარიებზე რეაგირების მენეჯერი). დაინტერესებული მხარეები არიან:

- საავტომობილო გზების დეპარტამენტი;
- საგარეჯოს და გურჯაანის მუნიციპალიტეტის მერია;
- გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სხვადასხვა უწყებები (გარემოს ეროვნული სააგენტო, გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი);
- საქართველოს მელიორაცია;
- საქართველოს რკინიგზა;
- სსიპ „ტექნიკური და სამშენებლო ზედამხედველობის სააგენტო“.

იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას შეტყობინების სქემის საწყის ეტაპებზე ხდება ინფორმაციის მიწოდება რისკის ქვეშ მყოფი ადგილობრივი მოსახლეობისთვის, მგზავრებისთვის, ტურისტებისთვის. ამისთვის შეიძლება გამოყენებული იქნას ხმამაღლი.

მაღალი დონის ავარიული სიტუაციების დროს კომპანია კონტაქტს ამყარებს მასმედიასთან და აწვდის ინფორმაციას მოსალოდნელი რისკების შესახებ.

საფეხური 4 - ინციდენტის აღმოფხვრის ღონისძიებები

საქმიანობის პროცესში ტერიტორიაზე წარმოქმნილი მცირე მასშტაბის ხანძრის შემთხვევაში ხანძარქრობა ხორციელდება საკუთარი ტექნიკური საშუალებებით. ფართომასშტაბიანი ხანძრის ან აფეთქების შემთხვევაში ხანძარქრობის პროცესში თანმიმდევრობით ჩაერთვება ადგილობრივი - საგარეჯოს და გურჯაანის და შემდგომ რუსთავის, თბილისის და თელავის სახანძრო სამსახურები.

ავარიის თავიდან აცილების ძირითადი ღონისძიებებია: ყველა ძირითადი სამუშაო უბანი აღჭურვილი იქნება ცეცხლმაქრი საშუალებებით და სხვა ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარით. მომსახურე პერსონალი იქნება სწავლება გავლილი ხანძარუსაფრთხოებასთან დაკავშირებით. ყველა ხანძარსაშიმ უბანზე გამოკრული იქნება შესაბამის პლაკატები ხანძარუსაფრთხოების ნორმებთან დაკავშირებით.

დამაბინძურებელი ნივთიერებების ავარიული დაღვრა შეიძლება მოხდეს ობიექტის ძირითადად მშენებლობის ეტაპზე სამშენებლო ბანაკების ტერიტორიაზე თხევადი მასალების შემოტანა/დასაწყობებისას მომსახურე პერსონალის დაუდევრობის ან დანადგარების გაუმართაობის გამო. ნავთობის და ნავთობპროდუქტების რეზერვუარებს ექნებათ შესაბამისი შემოზღუდვა დაღვრილი მასის შორ მანძილზე გავრცელების პრევენციისთვის.

პროფესიული უსაფრთხოების, ჯანდაცვის და გარემოს დაცვის გეგმის მიხედვით პირველადი სამედიცინო დახმარება ხორციელდება საკუთარი ძალებით, ხოლო სპეციალური სამედიცინო დახმარება ქ. საგარეჯოს, ქ. გურჯაანის, საჭიროების შემთხვევაში ქ. თბილისის და ქ. თელავის გადაუდებელი სამედიცინო დახმარების სამსახურის მიერ. ამასთანავე ტერიტორიაზე ყველა საჭირო ადგილზე განთავსებული იქნება პირველადი სამედიცინო დახმარების მედიკამენტები და საშუალებები. პროექტის განხორციელების პროცესში გამოყოფილი იქნება ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების ოფიცერი, რომელიც გააკონტროლებს პერსონალის ქცევებს და მათ მიერ უსაფრთხოების ნორმების შესრულების მდგომარეობას.

ვალდებულებები:

მორიგე ოფიცერი (ავარიულ სიტუაციათა თანამშრომელი) ვალდებულია, აცნობოს ავარიული სიტუაციების დისპეჩერს ავარიის შესახებ. ვალდებულია აღმოუჩინოს პირველადი სამედიცინო დახმარება ავარიის დროს. სისხლდენის შეჩერება, ჭრილობის დამუშავება, დამწვრობის დროს პირველადი დახმარება და ახლომდებარე საავადმყოფოში გადაყვანა.

ავარიული სიტუაციების სამსახურის მთავარ მენეჯერს მრავალფუნქციური (კომბინირებული) ვალდებულებები ეკისრება. თავის ძირითად ვალდებულებასთან ერთად მან შეიძლება შეითავსოს სხვა ფუნქცია, მაგ: სახანძრო სამსახურის უფროსის.

ავარიული სიტუაციის ადგილზე რეაგირების რაზმის გამოცხადებისას სამსახურის მთავარი მენეჯერი განსაზღვრავს რაზმის თითოეული წევრის ფუნქციას.

მთავარი მენეჯერი პასუხისმგებელია და აკონტროლებს ჯგუფის კოორდინაციას და მუშაობს ადგილზე, აწარმოებს შეფასებას და განსაზღვრავს ავარიული სიტუაციის კატეგორიას, ადგენს შესაბამისი ავარიული სიტუაციის აღმოფხვრის გეგმას, შეტყობინებას გადასცემს საგანგებო სიტუაციების მართვის გარეშე ორგანოებს.

ინციდენტების მაკონტროლებელი შეიძლება, იყოს სამშენებლო სამუშაოების ხელმძღვანელი. ის ამცნობს ავარიული სიტუაციების დისპეჩერს, რომ ის არის პირდაპირ პასუხისმგებელი ავარიული სიტუაციისას კომპლექსურ მოქმედებაზე.

მაკონტროლებელი ვალდებულია აკონტროლოს და იზოლირება გაუკეთოს ავარიას. გააკონტროლოს მეხანძრეების ტაქტიკა, კოორდინაცია გაუწიოს ავარიული სიტუაციების სამსახორს, გააკონტროლოს პერსონალის დამცავი ტანსაცმლისა და აღჭურვილობის გამოყენება. მაკონტროლებელს უნდა ჰქონდეს კავშირი ყველა თანამშრომელთან, სამედიცინო პერსონალთან.

ინციდენტის მაკონტროლებელის ერთერთი ვალდებულებაა ინციდენტის დასრულების შემდგომ ყველანაირი ინფორმაციის მოპოვება შემდგომი გამოძიებისთვის, რათა დადგინდეს თუ რამ გამოიწვია ესა თუ ის ავარია (ინციდენტი). ასევე მან უნდა აიღოს შემდგომში აღდგენითი სამუშაოების ჩატარების ინიციატივა.

რეაგირება ხანძრის/აფეთქების შემთხვევაში:

ყველა ავარიული სიტუაცია (ინციდენტი) არის ინდივიდუალური და წინასწარ გაწერილი პროცედურა ზუსტად ვერ იქნება ცალკეული შემთხვევებზე მორგებული, მაგრამ რეაგირების ძირითადი პრინციპები იდენტურია. მაგალითად ხანძარი სხვადასხვა შემთხვევაში იქნება სხვადასხვა სიმძიმის, მაგრამ ავარიული სიტუაციის გეგმა სტრატეგია და მოქმედებები არ იცვლება. ხანძრის/აფეთქების ინციდენტებზე რეაგირების ძირითადი პრინციპებია:

- სიგნალიზაციის და შეტყობინების სხვა საშუალებების ჩართვა;
- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- ევაკუაციის მარშრუტების განსაზღვრა;
- გარეშე დამხმარე საშუალებების რაზმების ინციდენტის ადგილის მიმართულებით გადაადგილების მარშრუტების განსაზღვრა;
- შეძლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება;
- არასპეციფიური პერსონალის გაყვანა ინციდენტის ადგილიდან;
- ელექტრომოწყობილობების, ფეთქებადი და აალებადი საშუალებების იზოლაცია ინციდენტის ადგილიდან. ბუნებრივი აირის შეწყვეტა;
- ცეცხლის ქრობის მეთოდის და მიდგომის განსაზღვრა;
- ყველა სახის შიდა რესურსის მობილიზება - ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგების სისტემების ამოქმედება;
- უნდა განისაზღვროს ხანძარსაწინააღმდეგო ტექნიკის და იარაღების სხვა განლაგების ადგილი, რომლის დროსაც გათვალისწინებული უნდა იყოს ტერიტორიებზე განლაგების სიტუაციური სქემა. ხანძარქრობისთვის გამოყენებული საშუალებების განლაგება უნდა მოხდეს შემდეგი პრინციპების დაცვით:
 - უნდა დადასტურდეს ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების განლაგების ადგილზე ფეთქებათსაშიში ნითიერებების/ობიექტების არარსებობა;
 - გათვალისწინებული უნდა უნდა იყოს ხანძარქრობაში ჩართული პერსონალის უსაფრთხოება;
 - ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების განლაგების ადგილები არ უნდა ზღუდავდეს საევაკუაციო მარშრუტებს ან დამატებითი რაზმების ინციდენტის ადგილის მიმართულებით გადაადგილების მარშრუტებს;
 - ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების განლაგების დროს განსაზღვრული უნდა იყოს დასაცავი ობიექტების ნუსხა პრიორიტეტულობის მიხედვით. საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე დასაცავი ობიექტებია (პრიორიტეტულობის მიხედვით):

- ადამიანები: პირველი რიგის ამოცანაა ხანძრის გავრცელების პრევენცია პერსონალის და უახლოესი მოსახლეობა თუ კონცენტრაციების ადგილების მიმართულებით ვერ მოხერხდა პერსონალის დროული ევაკუაცია. პერსონალის კონცენტრაციების ადგილები შეიძლება იყოს მშენებლობის დროს - სამშენებლო ბანაკზე მოწყობილი მუშათა მოსასვენებელი კონტეინერები;
 - ხანძარსაშიში და ფეთქებათსაშიში უბნები შიდა პერიმეტრზე: ესეთი უბნები წინასწარ უნდა იყოს განსაზღვრული და მონიშნოს ობიექტის გენ-გეგმაზე, რომელიც გაკრული იქნება ბანაკების, სამშენებლო მოედნების სხვადასხვა ტერიტორიებზე;
- ავარიული სიტუაციების მენეჯერმა სისტემატურად უნდა შეაფასოს და აღრიცხოს დანაკარგი, ხანძრის საწყისი და შემდგომი გავრცელების შეფასება და მეხანძრეების ტაქტიკა;
- ხანძრის ჩასაქრობად დამატებით გამოყენებული იქნას, ქვიშით სავსე ტომრები და წყლის ჭავლი, მანამ სანამ რომ ხანძარი ხელმეორედ არ წარმოქმნის საშიშროება სრულად არ აღმოიფხვრება;
- ძლიერი ლანდშაფტური ხანძრის ქრობის პროცესში შესაძლოა აუცილებელი გახდეს დასაცავის ობიექტების მხარეს დამაბრკოლებელი არხის გაყვანა და მცენარეული საფარის ზოლის გაჩეხვა. თუმცა ეს ის ეტაპი, როდესაც ხანძრის ქრობის პროცესში ჩართული იქნება სახელმწიფო სამსახურები და ესეთი ღონისძიებების გატარება უნდა მოხდეს მათი მითითებების საფუძველზე;
- ხანძის ჩაქრობის შემდგომ ფეთქებადი და აალებადი ნავთობპროდუქტების გაჟონვა უნდა იქნას ლიკვიდირებული, რომ არ მოხდეს მომსახურე პერსონალის და აღჭურვილობის დაზიანება;
- ავარიის აღმოფხვრის შემდგომ უნდა დადგინდეს ხანძრის გამომწვევი მიზეზები და მომზადდეს ანგარიში .
- ვალდებულებების და ნორმატიული აქტების შესრულების ხარისხია განხილვა.

რეაგირება ავარიული დაღვრის შემთხვევაში:

გაჟონვის შემთხვევაში აუცილებლად უნდა მოხდეს წყაროს ლოკალიზება რათა, შეწყდეს შემდგომი გაჟონვა, ხანძრის და აფეთქების თავიდან ასაცილებლად. გაჟონვა ხმელეთზე ნავთობპროდუქტების უფრო ადვილად აღმოსაფხვრელია, უნდა მოხდეს მისი შეგროვება, მექანიკური დამუშავება გაწმენდა ცენტრიფუგირებით. დიდი მნიშვნელობა ეთმობა წყლის ობიექტში ძირითადად ტერიტორიის მიმდებარედ არსებული სარწყავი არხები, ნავთობპროდუქტების გაჟონვას და საჭიროების გადაუდებელ რეაგირებას.

- იდენტიფიცირებული უნდა იყოს პიროვნება რომელიც პასუხს აგებს საერთო ოპერაციის და სამუშაოების ჩატარებაზე;
- ხელმძღვანელმა უნდა შეძლოს ორგანიზება, იზოლირება და შეჩერება გაჟონვის;
- მოხდეს სინჯების და ნიმუშების აღება;
- უნდა მოხდეს უსაფრთხოების წესების შეფასება გაკეთდეს ანგარიში ჩატარებული სამუშაოების შესახებ;
- უნდა მოხდეს ავარიული სიტუაციის ჯგუფის დამცავი ტანსაცმლით და სასუნთქი აპარატით უზრუნველყოფა უნდა მოხდეს ევაკუაცია დაზარალებულების და პირველი სამედიცინო დახმარების აღმოჩენა;
- ავარიული სიტუაციის აღმოფხვრისას უნდა მოხდეს დამატებითი დამხმარე საშუალებების გამოყენება, მაგალითად ქვიშის გამოყენება, ასევე წყლის და ქაფის გამოყენება.

საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ავარიული დაღვრის რისკები პირველ რიგში მოსალოდნელია მშენებლობის ეტაპისთვის - სამშენებლო ბანაკებზე მაღალი რისკის მქონე უბნების ფარგლებში. მოსალოდნელია 1 ან 2 დონის ავარიის წარმოქმნას, რისი მიზეზიც

შეიძლება იყოს პერსონალის დაუდევრობა, მარგინალური ამინდი, გარეშე პირების მიზანმიმართული ქმედება.

ზედაპირზე დაღვრილი ნავთობის მოძრაობის პარამეტრებს ნავთობპროდუქტის ფიზიკური მახასიათებლები (კუთრი წონა, სიბლანტე, აქროლადობა) და ზედაპირის შეღწევადობა განსაზღვრავენ.

დახრილ ზედაპირზე დაღვრილი ნავთობი მიედინება დაბალი ადგილებისაკენ, ხოლო მისი გადანაცვლება ნიადაგის ფენის სიღრმეში უმეტესწილად ზედაპირის შეღწევადობაზეა (ფილტრაციული თვისებები) დამოკიდებული.

წყლით გაჯერებულ ან შეუღწევად ზედაპირებზე დაღვრილი ნავთობის შეღწევა ნიადაგის ქვედა ფენაში გაძნელებულია და მის ზედაპირზე გავრცელების უნარი გაზრდილია. ასეთ უბნებზე უნდა ჩაითვალოს - ტერიტორია სამშენებლო ბანაკების ღობის გადაღმა ტერიტორიები, სადაც გრუნტის წყლების დგომის დონეები მიწის ზედაპირთან ახლოს არის.

ზედაპირზე გავრცელებისა და სიღრმეში შეღწევის მაჩვენებელი დამოკიდებულია დაღვრილი ნავთობის რაოდენობაზეც – ნავთობის გავრცელება შეიძლება გაგრძელდეს საკმაოდ დიდხანს (რამოდენიმე დღე), სანამ ნიადაგი არ გაჯერდება მასში შეღწეული ნავთობით.

ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების სტრატეგია

ა) ნავთობის დაღვრა შეუღწევად ზედაპირზე	ბ) ნავთობის დაღვრა შეღწევად ზედაპირზე
მოაგროვებ ნავთობი ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ჭურჭელში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა.	შეეცადეთ გაზარდოთ მიწის ზედაპირზე ნავთობის გავრცელების უბანი ნავთობის ნიადაგში ღრმად შეღწევის თავიდან ასაცილებლად.
გამოიყენეთ აბსორბენტები (შთანთქმელები) და შემომზღუდავი დაფები ნავთობის გავრცელების შესაჩერებლად.	რაც შეიძლება სწრაფად ამოტუმბეთ თავისუფალი ნავთობის გუბები.
მოაწყვეთ კედელი ან დამბა ქვიშით ან მიწით გავსებული ტომრებისაგან.	გაზარდეთ ზედაპირული ფენების შთანთქმის უნარი დაღვრის ზედაპირზე ხის ბურბუშელის, ნახერხის ან სხვა ხელმისაწვდომი აბსორბენტის დაყრით.
	ხელით ან შესაბამისი ტექნიკის გამოყენებით ამოიღეთ ნავთობიანი ან ნავთობით გაჯერებული ნიადაგი და თვითმცლელებით გადაიტანეთ ხელოვნურ ან ბუნებრივ წყალგაუმტარ ზედაპირზე

ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების სცენარები ტერიტორიის პერიმეტრის შიგნით:

ასფალტით ან ბეტონით დაფარულ ზედაპირებზე დაღვრის შემთხვევა:

გამოსაყენებელი სტრატეგია - ასფალტით და ბეტონით დაფარულ ზედაპირებზე დაღვრილი ნავთობის შეკავება, პირველ რიგში ჰორიზონტალურად გავრცელების პრევენცია და სადრენაჟო სისტემების დაცვა:

- ააგეთ გზის გადასაკეტი ბარიერი შესაფერისი შეუღწევადი მასალისაგან (ქვიშის ტომრები, პლასტმასის ფურცლები) ისე, რომ დაღვრილი ნავთობი შეკავდეს;
- ბარიერი შეიძლება აიგოს ბორდიურის პერპენდიკულარულად ან ნალის ფორმით, ისე, რომ გახსნილი მხარე მიმართული იყოს ნავთობის დინების შემხვედრად.
- ნავთობის ამოღებისათვის გამოიყენეთ ტუმბოები სპეციალური მანქანები;
- დაღვრილი ნავთობის შესაშრობად გამოიყენეთ შთანთქმელები (აბსორბენტული) საფენები და ნავთობის შეწოვის შემდეგ განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში;
- გამოიყენეთ ქვიშიანი ტომრები ან პოლიეთილენის ქსოვილით იზოლირებული ხის ფიცრებისაგან შეკრული დაფები სადრენაჟო სისტემის გადასაკეტად:

- გააგრძელეთ შთანთქმელების (აბსორბენტების) გამოყენება. როდესაც ისინი ძლიერ გაიჟღინთება ნავთობით, აიღეთ მშთანთქმელები და განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში;
- საჭიროების მიხედვით შთანთქმელები შეგიძლიათ კვლავ გამოიყენოთ.

სიფრთხილის ზომები:

- დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად;
- უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს ტექნოლოგიური მილსადენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობის გაჟონვის წყარო;
- ეცადეთ ნავთობი არ მოხვდეს სადრენაჟო სისტემაში.

დამატებითი შენიშვნები:

- გაწმენდის სამუშაოების დამთავრების შემდეგ გარეცხეთ გზა წყლით, რომ მოაცილოთ ნავთობის კვალი;
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა შეგროვდეს და დასაწყობდეს;
- მოედანი სრულიად გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობისაგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის ან ტექნოლოგიური წყლებით სადრენაჟო ქსელის დაბინძურება;
- თუ დაღვრილ ნავთობში მოხვდება ნაგვის (მაგ. ფოთლების, მიწის, ხის ღეროების) დიდი რაოდენობა, შეიძლება გამოვიყენოთ ვაკუუმური ტუმბოები;

შელწევად ზედაპირზე (ხრეში, ბალახი ან ნიადაგი) დაღვრის შემთხვევა:

გამოსაყენებელი სტრატეგია - შელწევად ზედაპირებზე დაღვრილი ნავთობის შეკავება, პირველ რიგში მიწის სიღრმეებში გავრცელების პრევენცია:

- დააწყვეთ შთანთქმელები ერთად ისე, რომ შექმნათ უწყვეტი ბარიერი (ზღუდე) მოძრავი ნავთობის წინა კიდის პირის-პირ. ბარიერის ბოლოები მოხარეთ წინისკენ, რათა მან ნალის ფორმა მიიღოს;
- დაფარეთ დაღვრილი ნავთობის შეკავების ადგილი პოლიეთილენის აპკის ფურცლებით, რათა არ მოხდეს ნავთობის შელწევა ქვედა ფენებში;
- დარჩენილი ნავთობის გუბეების შესაშრობად გამოიყენეთ შთანთქმელი (აბსორბენტული) საფენები და ნავთობის შეწოვის შემდეგ მოათავსეთ ისინი ნარჩენების განსათავსებელ პოლიეთი-ლენის ტომრებში;
- დაღვრილი ნავთობის მაქსიმალურად შესაგროვებლად გააგრძელეთ შთანთქმელების (აბსორბენტების) გამოყენება;
- როდესაც ისინი ძლიერ გაიჟღინთება ნავთობით, აიღეთ მშთანთქმელები და განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში;
- საჭიროების მიხედვით მშთანთქმელები შეგიძლიათ კვლავ გამოიყენოთ.

სიფრთხილის ზომები:

- დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად;
- უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს ტექნოლოგიური მილსადენები, რათა შეჩერდეს ნავთობის გაჟონვის წყარო;
- თუ შეუძლებელია შემაკავებელი პოლიეთილენის ფურცლების დაფენა, მაშინ ბარიერების აგება გამოიწვევს ნავთობის დაგროვებას ერთ ადგილზე, რაც თავის მხრივ გამოიწვევს ამ ადგილზე ნიადაგის გაჯერებას ნავთობით, ნავთობის შელწევას მიწის უფრო ქვედა ფენებში.

დამატებითი შენიშვნები:

- ნავთობის დაღვრის მთელი არე შეიძლება დაფარული იქნას შთანთქმელებით ისე, რომ ნავთობის გავრცელება მთლიანად ავლკვეთოთ.
- თუ დაღვრილ ნავთობში მოხვდება ნაგვის (მაგ. ფოთლების, მიწის, ხის ღეროების) დიდი რაოდენობა, შეიძლება გამოვიყენოთ ვაკუუმური ტუმბოები.
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა შეგროვდეს და დასაწყობდეს.

ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების სცენარები სამშენებლო ბანაკების პერიმეტრის გარეთ:

ინციდენტის ტერიტორიების პერიმეტრს გარეთ გავრცელება ეს უკვე ნიშნავს, რომ ავარიამ მიიღო მე-2 ან მე-3 დონის ხასიათი და შესაბამისად მისი ლიკვიდაციის სამუშაოებში ჩართული უნდა იყოს გარეშე ძალები. ასეთ შემთხვევაში საქართველოს ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების შესაბამისად ავარიის ლიკვიდაციის სამუშაოებს ხელმძღვანელობს საგანგებო სიტუაციების მართვის სააგენტო/საგანგებო შტაბის ხელმძღვანელი. მიუხედავად ამისა, პროექტის განმხორციელებელის ხელმძღვანელობა და პერსონალი მზად უნდა იყოს სათანადო დახმარება გაუწიოს ავარიის ლიკვიდაციის ღონისძიებებში და საჭიროების შემთხვევაში საგანგებო შტაბის ხელმძღვანელს მიაწოდოს შესაბამისი რეკომენდაციები.

ტერიტორიების პერიმეტრს გარეთ მე-2 ან მე-3 დონის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში რეაგირების ძირითადი სტრატეგია უნდა იყოს უარყოფითი ზემოქმედება გავრცელების შემცირება გარემოს შემდეგ ობიექტებზე:

- საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს არსებული ზედაპირული წყლის ობიექტები (მათ შორის არსებული მრავალი სარწყავი არხი);

ავარიის შემთხვევაში პრევენციული ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს ზემოთ აღწერილი სტრატეგიების შესაბამისად, ხოლო თუ ზემოქმედება გარდაუვალია დამატებითი ღონისძიებები გაწერილია ქვემოთ:

ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაღვრის შემთხვევა:

გამოსაყენებელი სტრატეგია - წყალში მოხვედრილი ნავთობის შეკავება და შეგროვება:

- ცელით გაასუფთავეთ სანაპირო მცენარეულობისაგან;
- ზედაპირული წყლის ობიექტის გადაღობვისათვის დაუყონებლივ გამოიყენეთ ხის დაფები ან სამდინარო მორტივტივები;
- დამატებითი საჭიროების შემთხვევაში გამოიყენეთ მიწით გავსებული ტომრები ზედაპირული წყლის ობიექტის მთლიანად გადასაღობად;
- წყლის ზედაპირზე შეგროვებული ნავთობის ამოღებისათვის გამოიყენეთ ასენიზაციის მანქანების ტუმბოები ან სპეციალური მანქანები;
- ნაპირზე დაღვრილი ნავთობის შესაშრობად გამოიყენეთ შთანთქმელი (აბსორბენტული) საფენები და ნავთობის შეწოვის შემდეგ მოათავსეთ ისინი ნარჩენების განსათავსებელ პოლიეთილენის ტომრებში;
- დროდადრო შეამოწმეთ დროებითი დამბის მთლიანობა, რათა დაღვრილი ნავთობი არ გავრცელდეს დინების მიმართულებით და შემდეგ ზღვაში;
- ნავთობის ზღვაში გავრცელების შემთხვევაში ლიკვიდაციის სამუშაოებში ერთვება მცურავი საშუალებები (ნაკლებად სავარაუდო რისკი).

სიფრთხილის ზომები:

- დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად
- უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს მილსადენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობის გაჟონვის წყარო.

დამატებითი შენიშვნები:

- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა შეგროვდეს და დასაწყობდეს კონტეინერში.

ნავთობით მცენარეულობის და ნიადაგის დაბინძურების შემთხვევა:

გამოსაყენებელი სტრატეგია - მიწის ზედაპირზე არსებული მცენარეულობის და ნიადაგის ზედა ფენის დამუშავება უნდა დაიწყოს დაბინძურების წყაროს მოცილებისთანავე ან ნავთობის გაჟონვის შეწყვეტისთანავე:

- ვიზუალური დათვალიერებით განსაზღვრეთ ნიადაგის სიღრმეში ნავთობის შეღწევის ხარისხი;
- დაბინძურების ადგილიდან ნიადაგის მოსაცილებლად შესაძლოა გამოყენებული იქნეს ექსკავატორი;
- ნიადაგის ზედა ფენებიდან ნავთობის შეწოვის მიზნით დაბინძურებულ ფართობზე განალაგეთ რაც შეიძლება მეტი შთანმთქმელი მასალა;
- ცალკე არსებული ნავთობის გუბები ამოაშრეთ ამოტუმბვით. ამით შეამცირებთ ნავთობის გაჟონვას ნიადაგის ქვედა ფენებში;
- ნავთობის ჰორიზონტალურად გავრცელების შემზღუდავი ბარიერები პირველ რიგში უნდა მოეწყოს ინციდენტის ადგილს;
- დაღვრილი ნავთობის მაქსიმალურად შესაგროვებლად გააგრძელეთ შთანმთქმელების (აბსორბენტების) გამოყენება.
- როდესაც ისინი ძლიერ გაიჟღინთება ნავთობით, აიღეთ მშთანთქმელები და განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში.
- საჭიროების მიხედვით მშთანთქმელები შეგიძლიათ კვლავ გამოიყენოთ.

სიფრთხილის ზომები:

- დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად.
- უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს ტექნოლოგიური მილსადენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობის გაჟონვის წყარო;
- დარწმუნდით, რომ დაბინძურების წყარო მოსპობილია;
- თავიდან აიცილეთ ავტომანქანების მოძრაობა დაბინძურებულ ადგილებში, რათა შემცირდეს ნავთობის გაჟონვა ნიადაგში და გავრცელება;
- თუ საჭირო გახდება დაბინძურებული ნიადაგის მოცილება და გატანა, მაშინ ბუღდოზერით ნიადაგის აღება უნდა მოხდეს ერთ ჯერზე – რათა შემცირდეს ნიადაგის დაბინძურების გავრცელება.

დამატებითი შენიშვნები:

- ამოღებული ნიადაგი შეცვალეთ იმავე სტრუქტურის სუფთა ნიადაგით (საკითხი განხილული უნდა იყოს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან);
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა დაბინძურებული საწმენდი მასალა შეგროვდეს და დასაწყობდეს კონტეინერში.

დაბინძურებული ნიადაგების გაწმენდა:

ხმელეთზე დაღვრილი ნავთობის შეკავების ან შეგროვების სამუშაოების დამთავრების და დაღვრის წყაროს აღკვეთის შემდეგ საჭირო იქნება დაბინძურებული ნიადაგების გაწმენდა. ამ ღონისძიებებს კოორდინაციას გაუწევს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, ნიადაგის გაწმენდის სამუშაოები შესრულდება საწარმოს ბიორემედიაციის მოედანზე.

საფეხური 5. - ინციდენტის დასრულება

ასრგ-ს აქტივიზაციის, საგანგებო სიტუაციის დონის განსაზღვრისა და საგანგებო სიტუაციის გეგმით გათვალისწინებული ზომების მიღების შემდეგ რეაგირების ოპერაციები უნდა დასრულდეს და უნდა გატარდეს შესაბამისი ღონისძიებები.

ავარიული სიტუაციების მენეჯერი ვალდებულია დაასრულოს ასრგ-ს ოპერაციები და მოცემული გადაწყვეტილების შესახებ აუწყოს ხელმძღვანელობას. ამის შემდგომ, ადამიანი, რომელმაც შეტყობინების წესის თანახმად არსებული მდგომარეობის შესახებ იმოქმედა, კვლავ ამ ადამიანთა ჯგუფს უკავშირდება, რათა აუწყოს სიტუაციის დასრულების შესახებ.

2 და 3 დონის ავარიული სიტუაციების დასრულების შემდეგ, სახელმწიფო ზედამხედველობის სამსახურების სპეციალისტები ამოწმებს ან მოითხოვს ინციდენტის ადგილების შემოწმებას რათა დარწმუნდეს, რომ ობიექტზე არ ფიქსირდება რაიმე სახის სიტუაცია, რომელმაც შეიძლება სიცოცხლის ხელყოფა თუ საკუთრების დაზიანება გამოიწვიოს. მას შემდეგ რაც დასაბუთდება, რომ საშიშროება აღარ არსებობს, სპეციალისტები ურჩევენ ავარიული სიტუაციების სამსახურის მენეჯერს დამთავრებულად გამოაცხადოს ასრგ-ს ოპერაციები.

აუცილებელია ყველა სახის ინციდენტის აღმოფხვრის შემდგომ შესაბამისი ანგარიშების მომზადება, სადაც აღნიშნული იქნება ინციდენტის მიზეზები და გაწერილი იქნება ყველა შემდგომი ღონისძიება მომავალში მსგავსი ინციდენტების პრევენციის უზრუნველსაყოფად. ანგარიშებში მოცემული ინფორმაცია შეიძლება ასრგ-ს კორექტირების საფუძველი გახდეს. ანგარიშები უნდა დამოწმდეს საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის ხელმძღვანელობის მიერ.

ასრგ-ს განხილვა და კორექტირება

ასრგ „ცოცხალი დოკუმენტია“. ეს იმას ნიშნავს, რომ (1) ის არასდროს არ სრულდება/მთავრდება, (2) მათი განხილვა უნდა მოხდეს სულ მცირე წელიწადში ერთხელ, (3) განხილვები მოითხოვს ავარიული სიტუაციების სამსახურის მონაწილეობას, (4) დოკუმენტის განახლება სწრაფი ტემპებით უნდა მოხდეს. პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

განხილვა:

ასრგ-ს მინიმალური ყოველწლიური განხილვა მოიცავს შემდეგ საკითხებს:

- ასრგ-ს შეტყობინების სიაში მოცემული პირებისათვის დარეკვა, რათა შემოწმდეს, რომ მოცემული პირები კვლავ იმავე თანამდებობაზე მუშაობენ და მათი ტელ. ნომრები სწორია.
- აუცილებელია განხილული იქნას რისკის ქვეშ მყოფ ადამიანებთანა და სტრუქტურებთან დაკავშირებული ინფორმაცია.

კორექტირება:

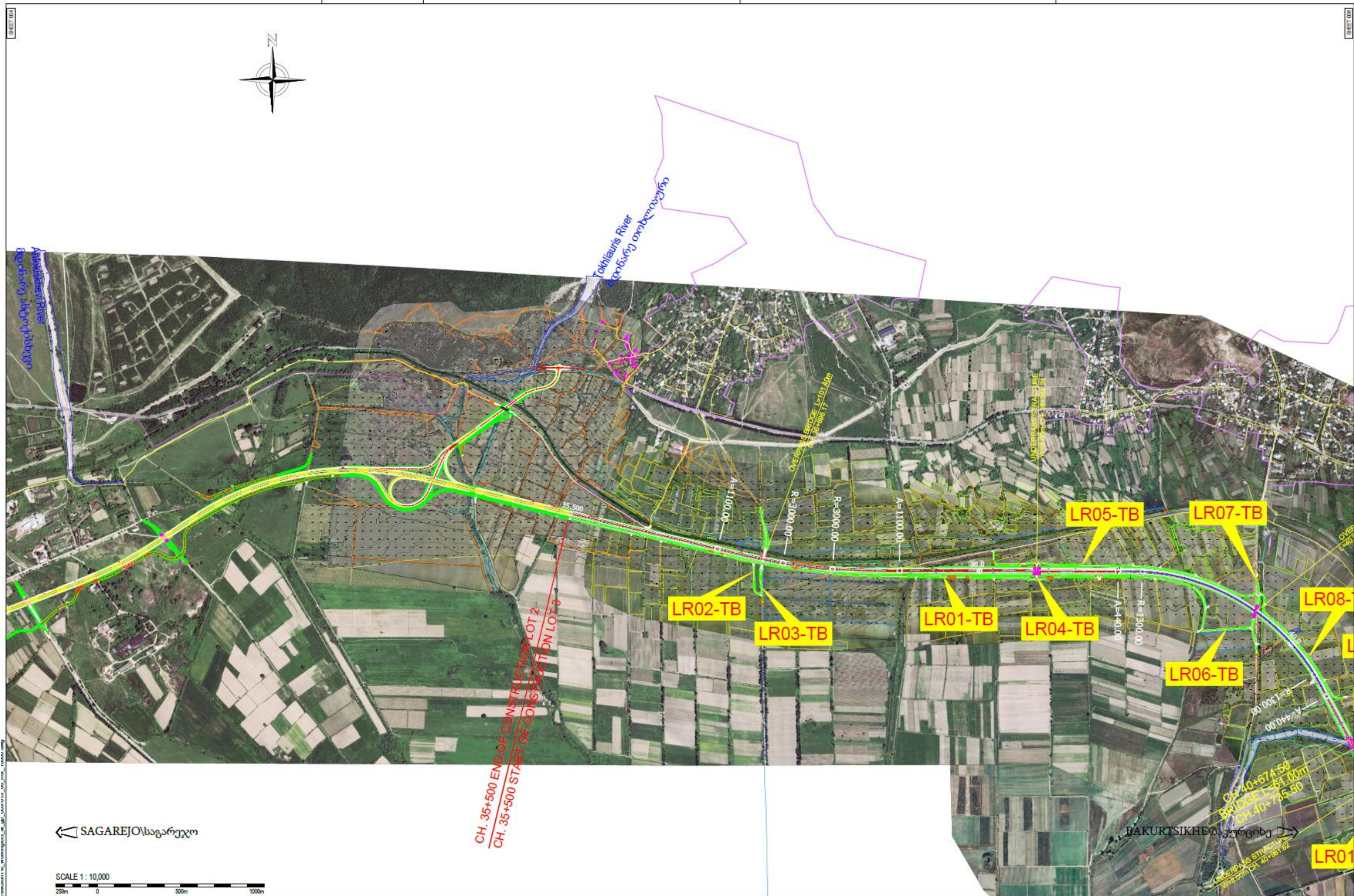
ასრგ-ში შეტანილი უნდა იყოს კონტაქტებთან, პასუხისმგებლობებთან, სამსახურებთან თუ რისკის შესახებ ინფორმირებასთან დაკავშირებული ცვლილებები. ცვლილებების შეტანის დროს, შეცვლილ გვერდები და ცვლილებების დასკვნების ფურცელი უნდა მიეწოდოს ყველა იმ პიროვნებას, რომელსაც გააჩნია ასრგ-ს დოკუმენტი. დოკუმენტის მფლობელები ვალდებული არიან შესაბამისი ცვლილებები შეიტანონ და განაახლონ ასლები. ძველი გვერდები დაუყონებლივ განადგურდება გაურკვევლობის თავიდან აცილების მიზნით.

სწავლება და ტრენინგები

აუცილებელია მომსახურე პერსონალის ტრენინგები - მთელ შტატს უნდა ჩაუტარდეს ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის გაცნობითი ტრენინგი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა, რომლის დოკუმენტაციაც უნდა ინახებოდეს მშენებელი კომპანიის ოფისში.

მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება ფიზიკურ სწავლებას და მომზადებას, როგორც ცალკეული ადამიანების ასევე ადამიანთა ჯგუფების, კადრების გადამზადება ხდება რეგულარულად, რათა პროფესიონალურ დონეზე იყვნენ მომზადებული ნებისმიერი სირთულის ავარიული სიტუაციის დასაძლევად.

10 დანართი 10. ავტომაგისტრალის გეგმა



CH. 35+500 END OF CONSTRUCTION LOT 2
 CH. 35+500 START OF CONSTRUCTION LOT 3

SAGAREJO სგარეჯო

SCALE 1 : 10,000

<p>Legend</p> <ul style="list-style-type: none"> Proposed road alignment Proposed road right-of-way Proposed road easement Proposed road construction lot Proposed road construction lot boundary Proposed road construction lot area Proposed road construction lot volume Proposed road construction lot weight Proposed road construction lot length Proposed road construction lot width Proposed road construction lot height Proposed road construction lot depth Proposed road construction lot area Proposed road construction lot volume Proposed road construction lot weight Proposed road construction lot length Proposed road construction lot width Proposed road construction lot height Proposed road construction lot depth 	<p>Legend</p> <ul style="list-style-type: none"> Proposed road alignment Proposed road right-of-way Proposed road easement Proposed road construction lot Proposed road construction lot boundary Proposed road construction lot area Proposed road construction lot volume Proposed road construction lot weight Proposed road construction lot length Proposed road construction lot width Proposed road construction lot height Proposed road construction lot depth Proposed road construction lot area Proposed road construction lot volume Proposed road construction lot weight Proposed road construction lot length Proposed road construction lot width Proposed road construction lot height Proposed road construction lot depth 	<p>Legend</p> <ul style="list-style-type: none"> Proposed road alignment Proposed road right-of-way Proposed road easement Proposed road construction lot Proposed road construction lot boundary Proposed road construction lot area Proposed road construction lot volume Proposed road construction lot weight Proposed road construction lot length Proposed road construction lot width Proposed road construction lot height Proposed road construction lot depth Proposed road construction lot area Proposed road construction lot volume Proposed road construction lot weight Proposed road construction lot length Proposed road construction lot width Proposed road construction lot height Proposed road construction lot depth 	<p>Legend</p> <ul style="list-style-type: none"> Proposed road alignment Proposed road right-of-way Proposed road easement Proposed road construction lot Proposed road construction lot boundary Proposed road construction lot area Proposed road construction lot volume Proposed road construction lot weight Proposed road construction lot length Proposed road construction lot width Proposed road construction lot height Proposed road construction lot depth Proposed road construction lot area Proposed road construction lot volume Proposed road construction lot weight Proposed road construction lot length Proposed road construction lot width Proposed road construction lot height Proposed road construction lot depth 	<p>Legend</p> <ul style="list-style-type: none"> Proposed road alignment Proposed road right-of-way Proposed road easement Proposed road construction lot Proposed road construction lot boundary Proposed road construction lot area Proposed road construction lot volume Proposed road construction lot weight Proposed road construction lot length Proposed road construction lot width Proposed road construction lot height Proposed road construction lot depth Proposed road construction lot area Proposed road construction lot volume Proposed road construction lot weight Proposed road construction lot length Proposed road construction lot width Proposed road construction lot height Proposed road construction lot depth
---	---	---	---	---

<p>Client</p> <p>MINISTRY OF REGIONAL DEVELOPMENT AND INFRASTRUCTURE OF GEORGIA, TBILISI ROADS DEPARTMENT OF GEORGIA</p>	<p>Project</p> <p>UPGRADING OF TBILISI - SAGAREJO AND SAGAREJO - BAKURTSIKHE ACTIVITY 2: PREPARATION OF DETAILED DESIGN</p>	<p>Contractor</p> <p>RFP AZCOM</p>	<p>Revision</p> <p>DATE: 2023 ISSUE: SCOPE OF REVISION</p>	<p>Scale</p> <p>1:10000(A1), 1:20000(A3)</p>	<p>Sheet</p> <p>CL3 - AL - GP-01</p>
---	--	---	---	---	---



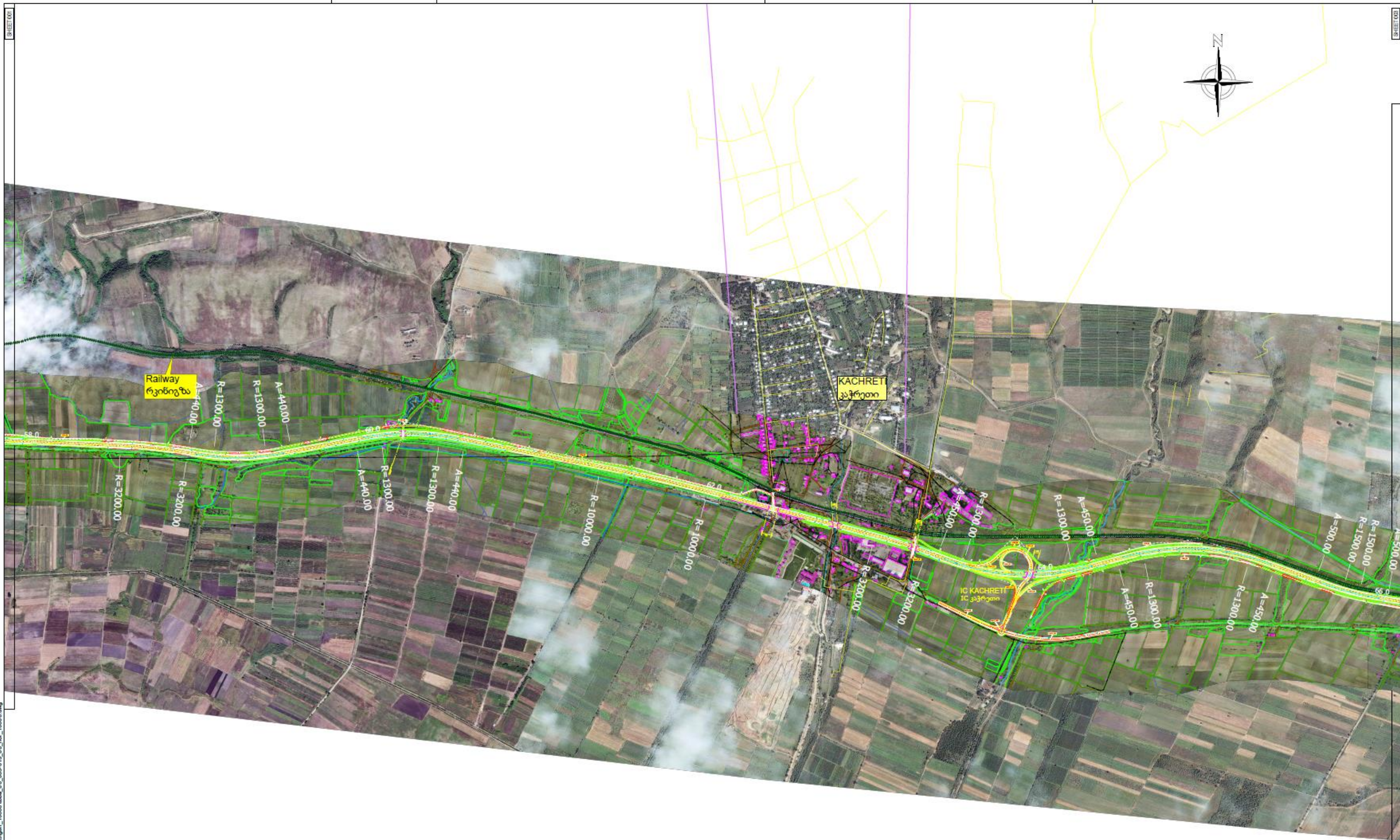
RFP 2020 c:\00\section10_working\3_03_013_00_hor_10000.dwg
 25/01/2021 10:00:00

SAGAREJO საგარეჯო

BAKURTSIKHE ბაკურციხე

SCALE 1:10,000

<p>Legend</p> <ul style="list-style-type: none"> Red line: Road alignment Green line: Right-of-way Blue line: Water network Yellow callout: Right-of-way boundary Black callout: Right-of-way boundary Black callout: Right-of-way boundary Black callout: Right-of-way boundary 		<p>Legend</p> <ul style="list-style-type: none"> Red line: Right-of-way boundary Green line: Right-of-way boundary Blue line: Right-of-way boundary Yellow callout: Right-of-way boundary Black callout: Right-of-way boundary Black callout: Right-of-way boundary Black callout: Right-of-way boundary 		<p>CLIENT</p> <p>MINISTRY OF REGIONAL DEVELOPMENT AND INFRASTRUCTURE OF GEORGIA, Tbilisi ROADS DEPARTMENT OF GEORGIA</p>		<p>PROJECT</p> <p>UPGRADING OF Tbilisi - SAGAREJO AND SAGAREJO - BAKURTSIKHE ACTIVITY 2: PREPARATION OF DETAILED DESIGN</p>		<p>CONSULTANT</p> <p>AECOM</p>		<p>DATE</p> <p>2020/01</p>		<p>TITLE</p> <p>GENERAL PLAN VIEW</p>		<p>SCALE</p> <p>1:10000(A1), 1:20000(A3)</p>		<p>PROJECT NO.</p> <p>0290</p>		<p>DATE</p> <p>05</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--	---------------------------------------	--	-----------------------------------	--	--	--	---	--	---------------------------------------	--	------------------------------	--



← SAGAREJO საგარეჯო

BAKURTSIKHE ბაკურციხე →



შპს "ინჟინერინგ ჯორჯია" - შპს "ინჟინერინგ ჯორჯია" - შპს "ინჟინერინგ ჯორჯია"

	საპროექტო ხაზი		საპროექტო ხაზი
	საპროექტო ხაზი		საპროექტო ხაზი
	საპროექტო ხაზი		საპროექტო ხაზი

	საპროექტო ხაზი		საპროექტო ხაზი
	საპროექტო ხაზი		საპროექტო ხაზი
	საპროექტო ხაზი		საპროექტო ხაზი

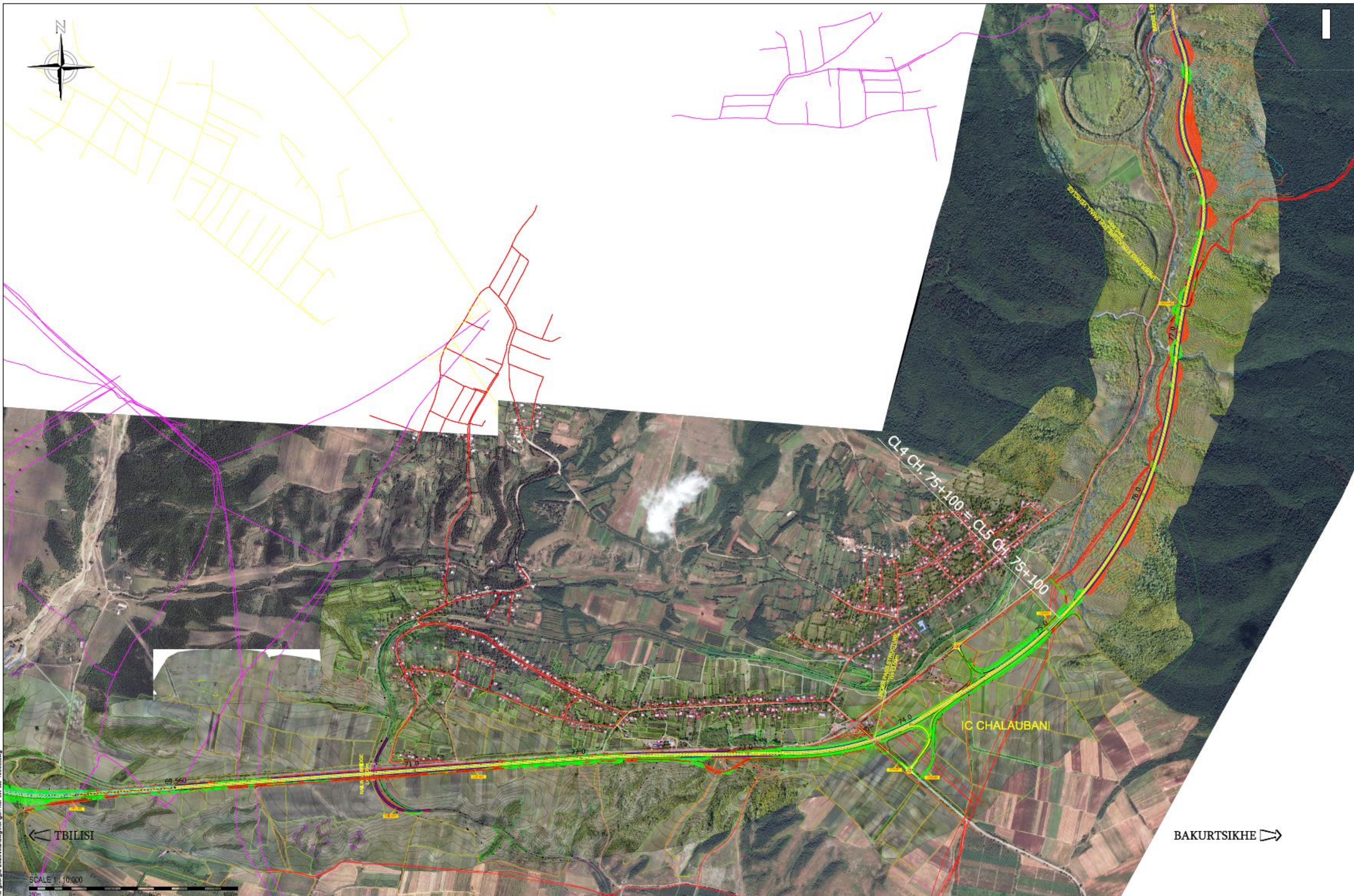
	საპროექტო ხაზი		საპროექტო ხაზი
	საპროექტო ხაზი		საპროექტო ხაზი
	საპროექტო ხაზი		საპროექტო ხაზი

CLIENT/კლიენტი
 MINISTRY OF REGIONAL DEVELOPMENT AND INFRASTRUCTURE OF GEORGIA, TBILISI
 ROADS DEPARTMENT OF GEORGIA

PROJECT/პროექტი
 UPGRADING OF TBILISI - SAGAREJO AND SAGAREJO - BAKURTSIKHE
 ACTIVITY 2. PREPARATION OF DETAILED DESIGN

№	20/5/2020	FIRST ISSUE	საპროექტო ხაზი	AF.1.4.4	AR.1.4.4	SM.1.4.4
REV/რევიზია	DATE/თარიღი	ISSUE/საპროექტო ხაზი	საპროექტო ხაზი	საპროექტო ხაზი	საპროექტო ხაზი	საპროექტო ხაზი
TITLE/სათემა	ALIGNMENT DESIGN	SCALE/მასშტაბი	1:10000 (A1), 1:20000 (A2)			





SCALE 1:10,000
 0 200m 400m 600m 800m 1000m

<ul style="list-style-type: none"> Existing road alignment Proposed road alignment Proposed road alignment (with widening) Proposed road alignment (with widening and bridge) Proposed road alignment (with widening and bridge) - alternative Proposed road alignment (with widening and bridge) - alternative Proposed road alignment (with widening and bridge) - alternative 	<ul style="list-style-type: none"> Proposed road alignment (with widening) Proposed road alignment (with widening and bridge) Proposed road alignment (with widening and bridge) - alternative Proposed road alignment (with widening and bridge) - alternative Proposed road alignment (with widening and bridge) - alternative Proposed road alignment (with widening and bridge) - alternative Proposed road alignment (with widening and bridge) - alternative 	<ul style="list-style-type: none"> Proposed road alignment (with widening and bridge) Proposed road alignment (with widening and bridge) - alternative Proposed road alignment (with widening and bridge) - alternative Proposed road alignment (with widening and bridge) - alternative Proposed road alignment (with widening and bridge) - alternative Proposed road alignment (with widening and bridge) - alternative Proposed road alignment (with widening and bridge) - alternative
---	---	--

CLIENT: **MINISTRY OF REGIONAL DEVELOPMENT AND INFRASTRUCTURE OF GEORGIA, TBILISI**
 PROJECT: **UPGRADING OF TBILISI - SAGAREDO AND SAGAREDO - BAKURTSIKHE**
 ACTIVITY: **PREPARATION OF DETAILED DESIGN DRAFT DESIGN REPORT**



REV	DATE	DESCRIPTION	APPROVED BY	DATE
0	2020/03/03	PRELIMINARY		
1	2020/03/03	FINAL SCOPE OF WORK		

TITLE: **ALIGNMENT DESIGN GENERAL PLAN NEW**
 CH 75+00 - CH 79+00
 SCALE: 1:10,000 (A1), 1:20,000 (A3)
 PROJECT: **CL5 - AL - GP-01**
 SHEET: **0290** / 01

11 დანართი 11 შეთანხმება წიაღის ეროვნულ სააგენტოსთან



საჯარო სამართლის იურიდიული პირი წიაღის ეროვნული სააგენტო



KA020168798363020

მისამართი: თბილისი, დავით აღმაშენებლის გამზ. N150 ტელ: +995 591 40 40 51; ფაქსი: +995 32 243 95 02

22/9050

22 / დეკემბერი / 2020 წ.

ILF Consulting Engineers Austria GmbH
ის ფილიალის დირექტორს ბ-ნ ქრისტიან
ნუნენერს
მის. თბილისი, უშანგი ჩხეიძის #20
ტელ. 577-77-60-13
ელ.ფოსტა: info.tbilisi@ilf.com Homepage:
www.ilf.com

თქვენი 2020 წლის 18 დეკემბრის წერილის (სააგენტოში რეგისტრ. #11116, 18.12.2020) პასუხად, რომელიც ეხება თბილისი-ბაკურციხისა და წნორი-ლაგოდეხის გზის გაუმჯობესების ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთებისა და თბილისი-საგარეჯო და საგარეჯო-ბაკურციხის გზის გაუმჯობესების პროექტს, გაცნობებთ, რომ თანდართული დოკუმენტაციისა და სააგენტოში არსებული ინფორმაციის საფუძველზე, ლოტი 1-ლოტი-2, ლოტი-3, ლოტი-5 მშენებლობის საპროექტო ტერიტორიაზე სასარგებლო წიაღისეულის საბადო და წიაღისეულის საბადოების ლიცენზიები არ ფიქსირდება, ხოლო ლოტი-4 საპროექტო ტერიტორია, როგორც უკვე გეცნობათ 2020 წლის 19 ოქტომბრის #22/7512 წერილით, მოიცავს მიწისქვეშა მტკნარი წყლის (სამეწარმეო დანიშნულებით) მოპოვების მიზნით 2020 წელს 25 წლის ვადით ლიცენზირებულ (#10001732, ფ/პ ლევან ბიძინაშვილი) ჭაბურღილს და მისი სანიტარიული დაცვის პირველ (მკაცრი რეჟიმის) ზონას.

„წიაღის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-8 მუხლის პირველი პუნქტის თანახმად: „აკრძალულია წიაღის ფონდის მიწების საკუთრების უფლებით, იჯარით ან სხვა ფორმით გაცემა საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს სისტემაში შეშავალ საჯარო სამართლის იურიდიულ პირთან - წიაღის ეროვნულ სააგენტოსთან შეთანხმების გარეშე, ხოლო ლიცენზირებული ობიექტის შემთხვევაში - აგრეთვე ლიცენზიის მფლობელთან შეთანხმების გარეშე“.
შესაბამისად, ლიცენზიის მფლობელის თანხმობის შემთხვევაში სსიპ წიაღის ეროვნული სააგენტო არ იქნება წინააღმდეგი განხორციელებულ ნარმოდგენილი პროექტი. ამასთან გაცნობებთ, რომ მიწისქვეშა წყლის დაბინების (დაბინძურების) თავიდან აცილების მიზნით, შემოსხნეული შეთანხმება უნდა ითვალისწინებდეს აღნიშნული ჭაბურღილის ლიკვიდაციის აუცილებლობას.

სსიპ წიაღის ეროვნული სააგენტოს სსიპ
წიაღის ეროვნული სააგენტოს უფროსის
მოვალეობის შემსრულებელი

ხელმოწერილია/
შტამდასმულია
ელმმართველად



ნანა ზამთარაძე