

*ლენტეხის მუნიციპალიტეტში მდ.
ცხენისწყალზე 22,74 მგვტ დადგმული
სიმძლავრის „ცხენისწყალი 1 ჰესი“-ს
მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტი*

**გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ)
ანგარიში**

III ტომი

შპს „ჰაიდრო ინვესტ ჯი ეი“

დამტკიცებულია

ზურაბ გელენიძე

შპს „ჰაიდრო ინვესტ ჯი ეი“-ს დირექტორი

*ლენტეხის მუნიციპალიტეტში მდ. ცხენისწყალზე
22,74 მგვტ დადგმული სიმძლავრის „ცხენისწყალი
1 ჰესი“-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის
პროექტი*



გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) ანგარიში
(III ტომი - დანართები)

შემსრულებელი: „GN. CORPORATION“

თბილისი, 2022 წ.

ანგარიშის სტრუქტურა

1	დანართი 1. ჰესის გეგმა, გრძივი და განივი პროფილები, ნაპირდამცავი ნაგებობები	4
2	დანართი 2. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის გრაფიკული მასალა	86
3	დანართი 3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების დეტალური გაანგარიშება და პროგრამული ამონაბეჭდი	119
4	დანართი 4. წერილების ასლები, რომლებიც შეეხება ცხენისწყალი 1 ჰესის საპროექტო დერეფანში სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვებასთან დაკავშირებით ადმინისტრაციულ წარმოებას	160

შესავალი

წინამდებარე გზშ-ს ანგარიშში განსახილველი პროექტი შეეხება ლენტეხის მუნიციპალიტეტში, მდინარე ცხენისწყალზე დერივაციული ტიპის ბუნებრივ ჩამონადენზე მომუშავე ჰიდროელექტროსადგურის - ცხენისწყალი 1 ჰესის მშენებლობას და ექსპლუატაციას.

ბოლო წლებში საქართველოში საგრძნობლად იზრდება ელექტრომომხარება. ამ ფონზე შესამჩნევად მზარდია როგორც ელექტროენერჯის იმპორტი მეზობელი ქვეყნებიდან, ასევე იმპორტირებულ საწვავზე მომუშავე თბოელექტროსადგურების წილი ადგილზე გამომუშავებულ ელექტროენერჯიაში. არსებული მდგომარეობა ქვეყნის წინაშე მდგარი რიგი გამოწვევების გადაჭრისთვის მნიშვნელოვანი შემაფერხებელი ფაქტორია. შესაბამისად სულ უფრო და უფრო აქტუალური ხდება ადგილობრივი ენერგეტიკული რესურსების მაქსიმალური ათვისება. მათ შორის საქართველოს რელიეფური და ჰიდროლოგიური პირობებიდან გამომდინარე ერთ-ერთი ყველაზე რაციონალური - ფინანსურ-ეკონომიკურად და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით გამართლებული ბუნებრივ მოდინებაზე დამოკიდებული მცირე და საშუალო სიმძლავრის ჰესების მშენებლობაა.

ერთ-ერთ ასეთ პროექტს წარმოადგენს ცხენისწყალი 1 ჰესი, დადგმული სიმძლავრით 22,74 მგვტ. ჰესის შედგება მცირე ზომის სათავე ნაგებობისგან, სადერივაციო-სადაწნეო სისტემისგან, რომელთა საშუალებით მდინარის ბუნებრივი ჩამონადენი დაწნევით მიეწოდება სააგრეგატო შენობას. სათავე კვანძი მოეწყობა ზ.დ. ≈1730 მ სიმაღლეზე. სათავედან დერივაცია განხორციელდება დაახლოებით 7,7 კმ სიგრძის მილსადენით. სააგრეგატო შენობის ქვედა ბიეფი იქნება ზ.დ. ≈1405 მ ნიშნულზე. ჰესის ნამუშევარი წყალი ჩაედინება მდ. ცხენისწყალში. ჰესის სამშენებლო სამუშაოები გაგრძელდება დაახლოებით 2,0 წლის განმავლობაში.

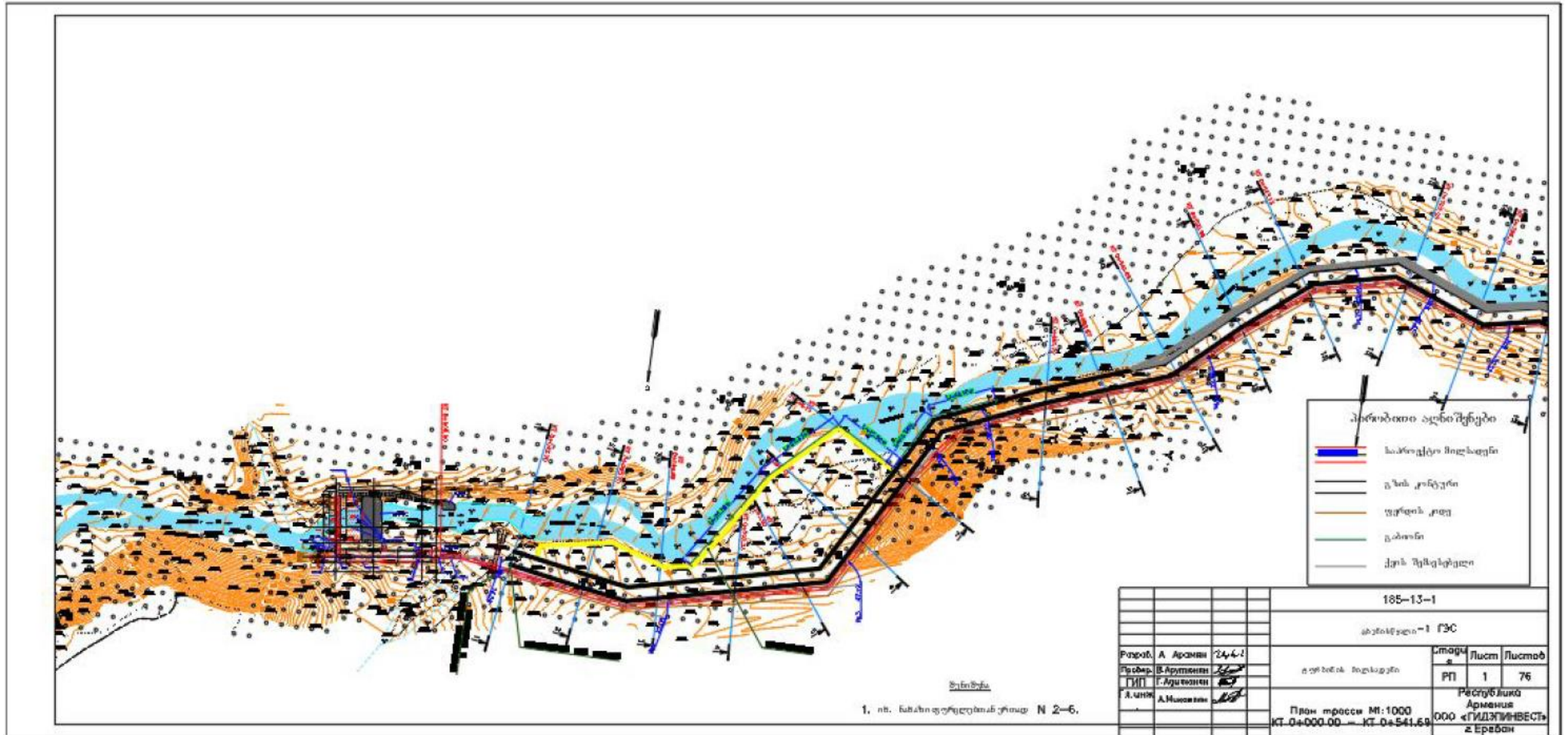
წინამდებარე გარემოსდაცვითი გზშ-ს ანგარიში მომზადდა შპს „GN. Corporation“-ის მიერ, შპს „ჰაიდროინვესტ ჯი ეი“-ს დაკვეთით. საქმიანობის განმახორციელებლის და გზშ-ს ანგარიშის ანგარიშის ავტორი კომპანიის საკონტაქტო ინფორმაცია იხ. ცხრილში 1.1.

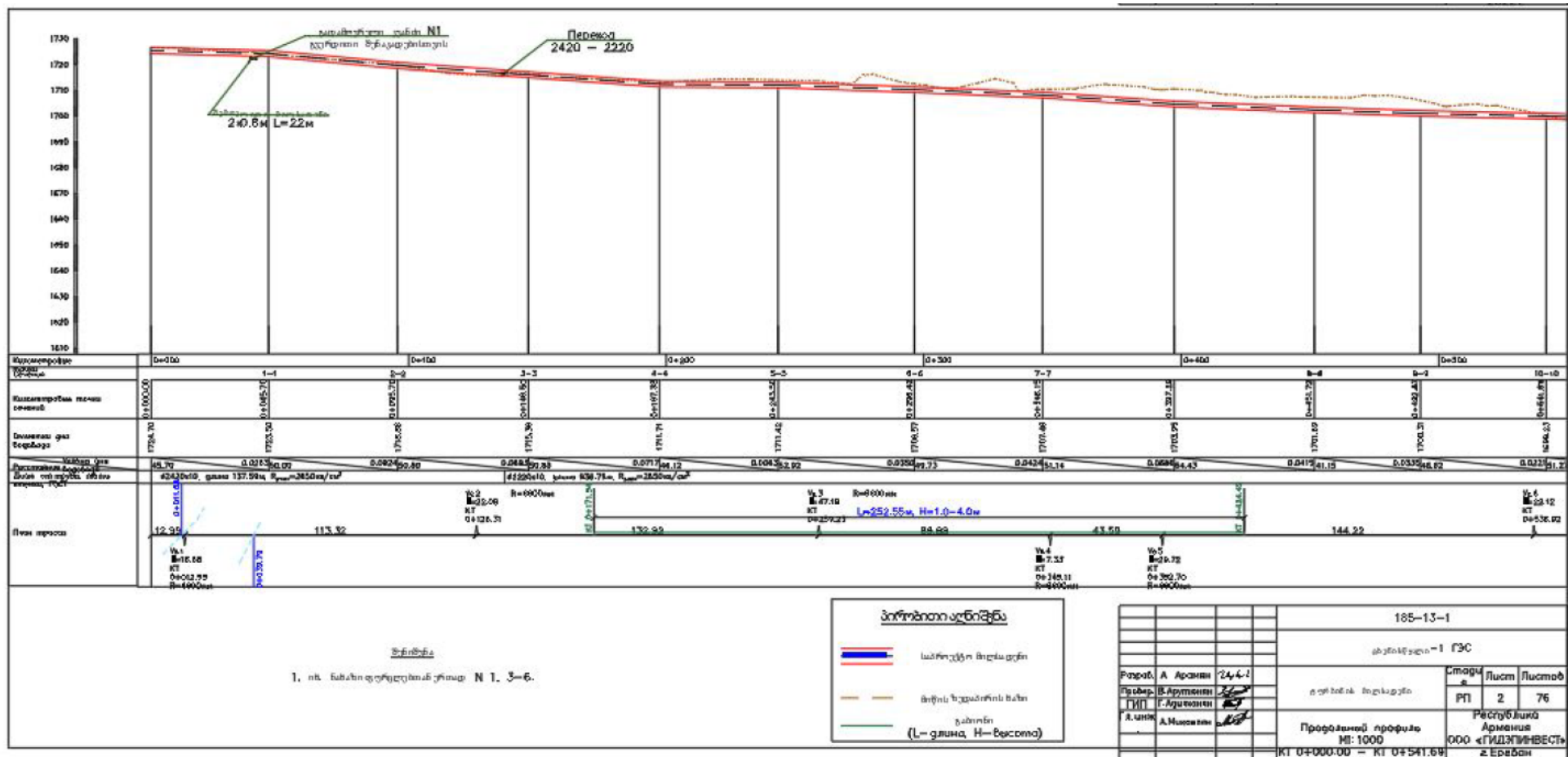
ცხრილი 1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი	შპს „ჰაიდრო ინვესტ ჯი ეი“, ს/კ: 405451880;
იურიდიული მისამართი	თბილისი, თამარაშვილის ქუჩა N 6 (ნაკვეთი 42/169), სართული 1, ბინა 6, კორპუსი N1)
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	ლენტეხის მუნიციპალიტეტი, ჩიხარემის თემი
საქმიანობის სახე	5 მეგავატი ან მეტი სიმძლავრის ჰიდროელექტროსადგურის მშენებლობა ან/და ექსპლუატაცია (კოდექსის I დანართის პუნქტი 22)
საქმიანობის განმახორციელებელი - შპს „ჰაიდრო ინვესტ ჯი ეი“:	
საკონტაქტო პირი:	გიორგი მარგებაძე
საკონტაქტო ტელეფონი:	577 37 01 03
ელ-ფოსტა:	g.margebadze@hydroinvest.ge
საკონსულტაციო კომპანია - შპს „GN. Corporation“: ს/კ: 405190225	
საკონტაქტო პირი:	დავით მირიანაშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი:	592221112
ელ-ფოსტა:	gnconsultcompany@gmail.com

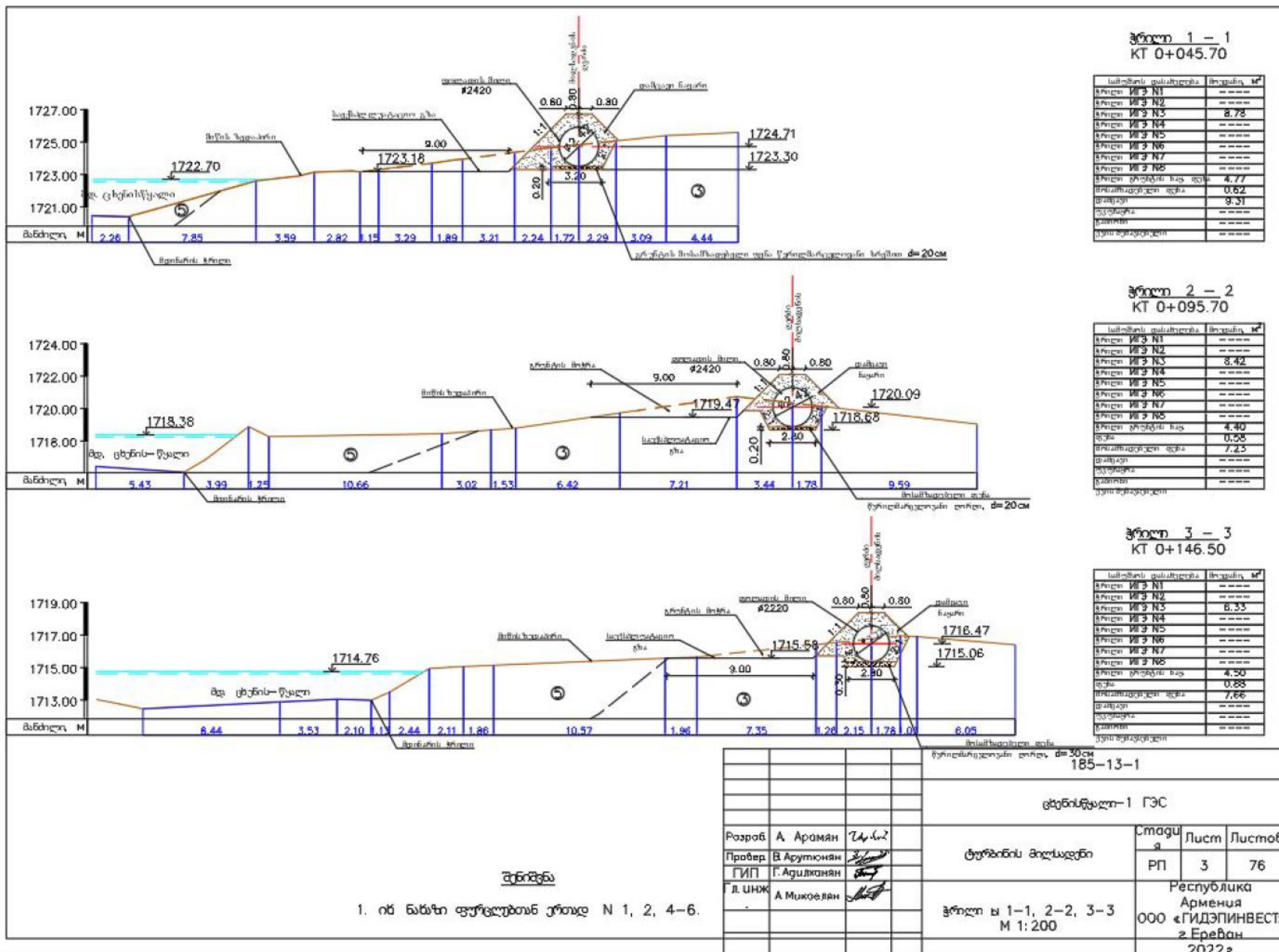
წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს პროექტის გზშ-ს ანგარიშის III ტომს - დანართები

1 დანართი 1. ჰესის გეგმა, გრძივი და განივი პროფილები, ნაპირდამცავი ნაგებობები





1. ռ. հանգի օղակաշարի շրջա N 1. Յ-6.



Ֆրոնտ 1 - 1
KT 0+045.70

Լայնության անվանումներ	Ուղղահայր, մ
Ֆրոնտ I Գ Յ N1	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N2	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N3	8.78
Ֆրոնտ I Գ Յ N4	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N5	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N6	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N7	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N8	-----
Ֆրոնտ ընդհանուր հայր	4.77
Մոտակայքային հոսք	0.62
Երկարություն	9.31
Վերնահորիզոն	-----
Գրգռվածություն	-----

Ֆրոնտ 2 - 2
KT 0+095.70

Լայնության անվանումներ	Ուղղահայր, մ
Ֆրոնտ I Գ Յ N1	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N2	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N3	8.42
Ֆրոնտ I Գ Յ N4	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N5	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N6	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N7	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N8	-----
Ֆրոնտ ընդհանուր հայր	4.40
Հոսք	0.58
Մոտակայքային հոսք	2.25
Երկարություն	-----
Վերնահորիզոն	-----
Գրգռվածություն	-----

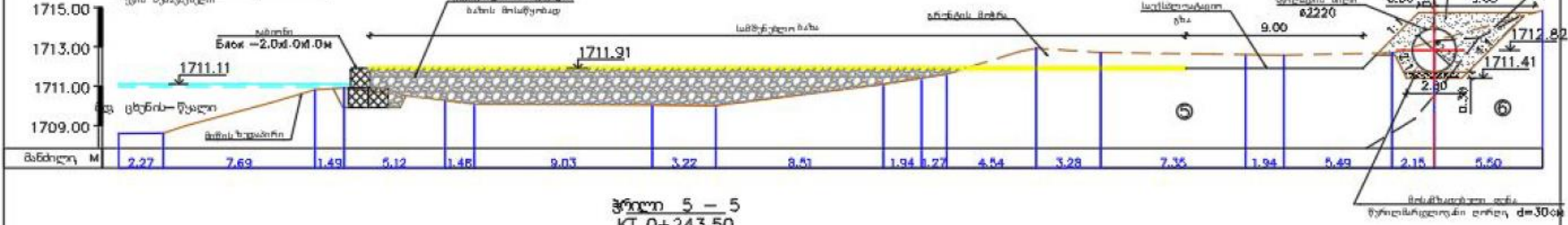
Ֆրոնտ 3 - 3
KT 0+146.50

Լայնության անվանումներ	Ուղղահայր, մ
Ֆրոնտ I Գ Յ N1	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N2	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N3	8.33
Ֆրոնտ I Գ Յ N4	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N5	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N6	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N7	-----
Ֆրոնտ I Գ Յ N8	-----
Ֆրոնտ ընդհանուր հայր	4.50
Հոսք	0.88
Մոտակայքային հոսք	7.66
Երկարություն	-----
Վերնահորիզոն	-----
Գրգռվածություն	-----

185-13-1			
Շենքի հատված-1 ԳՅ			
Разрб А Арамян Провер В Арутюнян ГИП Г. Аджилкочян Г.Л. ИИЖ А Микоэлян	Շենքի մուտքային Ֆրոնտ N 1-1, 2-2, 3-3 M 1:200	Տաղաչ Յ ՐԲ	լիստ 3
			լիստ 76
Հանձնատեր 1. ոճ նախնի փորձերից հետո N 1, 2, 4-6.		Հանրապետություն Հայաստանի Հանրապետություն ՀԱՀ «ԳԻԴԷՍԻՆՎԵՍՏ» ՊՈԱԿ Երևան 2022թ.	

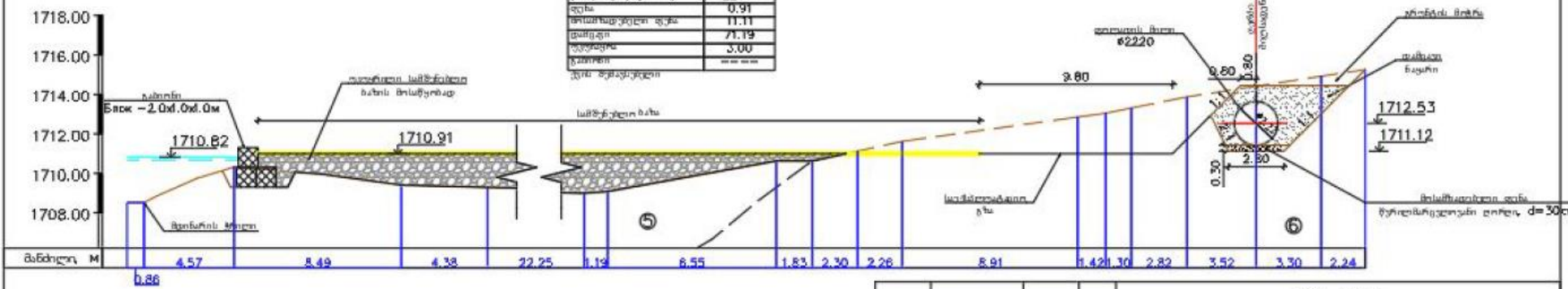
Յրոտ 4 - 4
KT 0+197.38

Տեսակ	Թվային արժեք
Մոտիվ III Զ N1	---
Մոտիվ III Զ N2	---
Մոտիվ III Զ N3	8.91
Մոտիվ III Զ N4	---
Մոտիվ III Զ N5	14.51
Մոտիվ III Զ N6	2.69
Մոտիվ III Զ N7	---
Մոտիվ III Զ N8	---
Մոտիվ ճիշդիչի հաս	18.48
Գծա	0.91
Մոտիվադրվելու հղաց	11.33
Մակերև	44.76
Գծադրված	3.80
Ընդամեն	---
Հյուսիս-արևելք	---



Յրոտ 5 - 5
KT 0+243.50

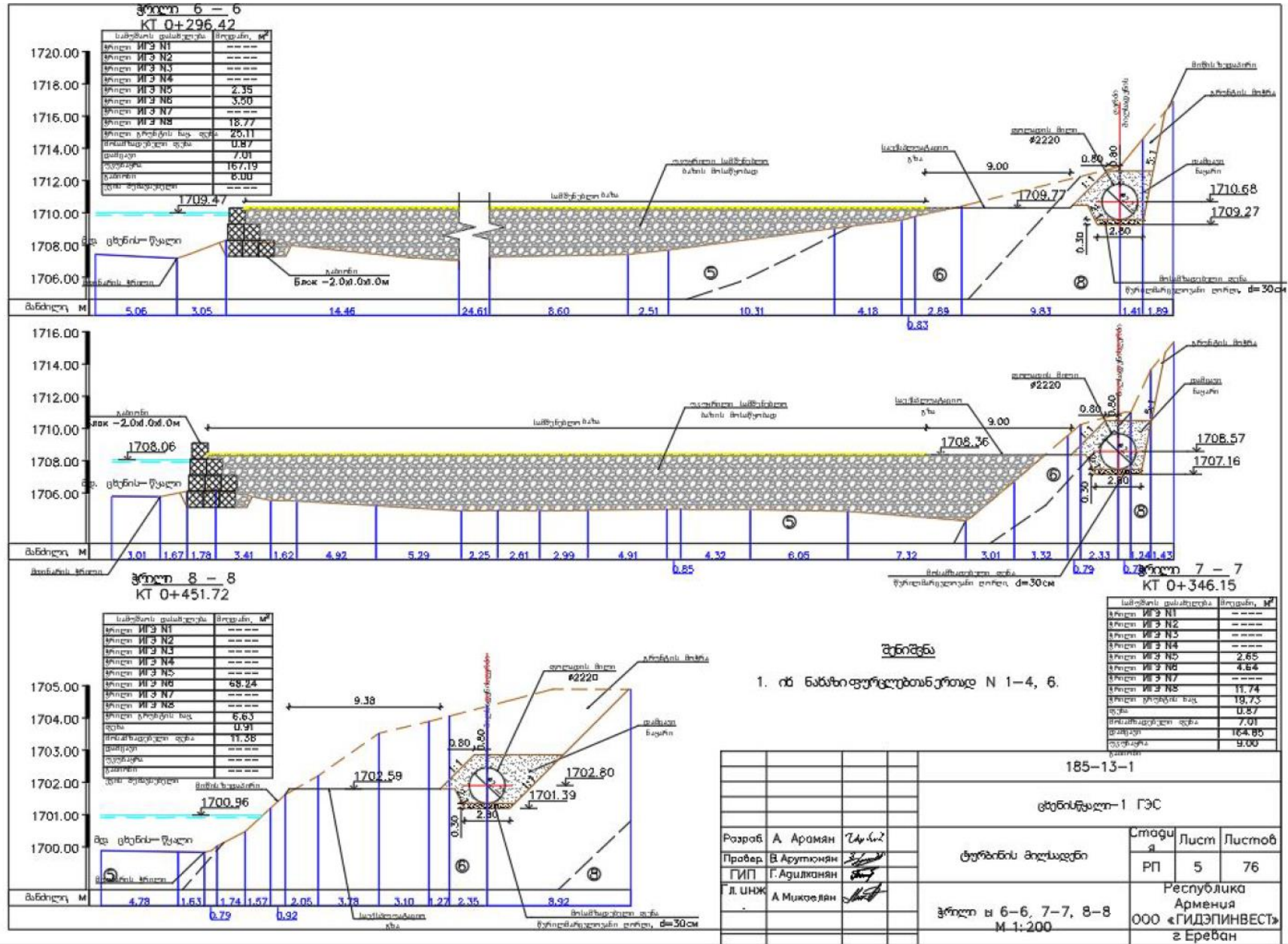
Տեսակ	Թվային արժեք
Մոտիվ III Զ N1	---
Մոտիվ III Զ N2	---
Մոտիվ III Զ N3	---
Մոտիվ III Զ N4	---
Մոտիվ III Զ N5	3.00
Մոտիվ III Զ N6	36.90
Մոտիվ III Զ N7	---
Մոտիվ III Զ N8	---
Մոտիվ ճիշդիչի հաս	22.97
Գծա	0.91
Մոտիվադրվելու հղաց	11.11
Մակերև	71.19
Գծադրված	3.00
Ընդամեն	---
Հյուսիս-արևելք	---

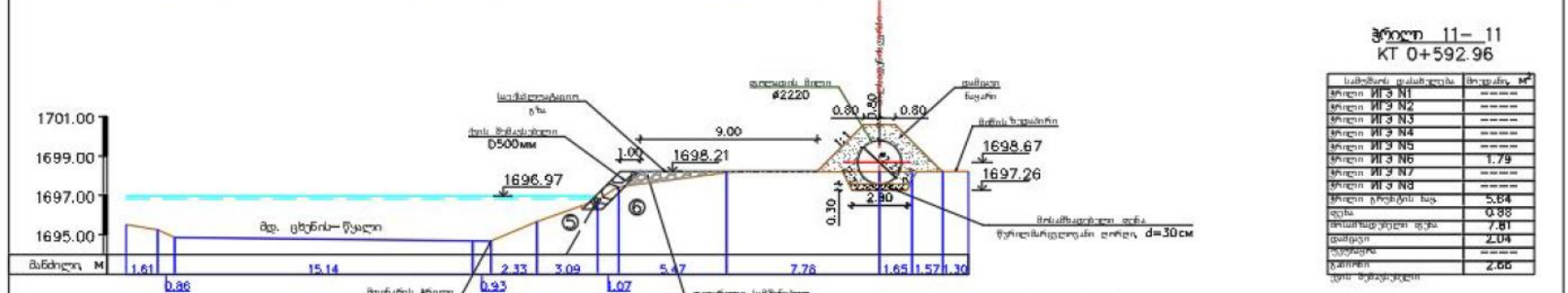
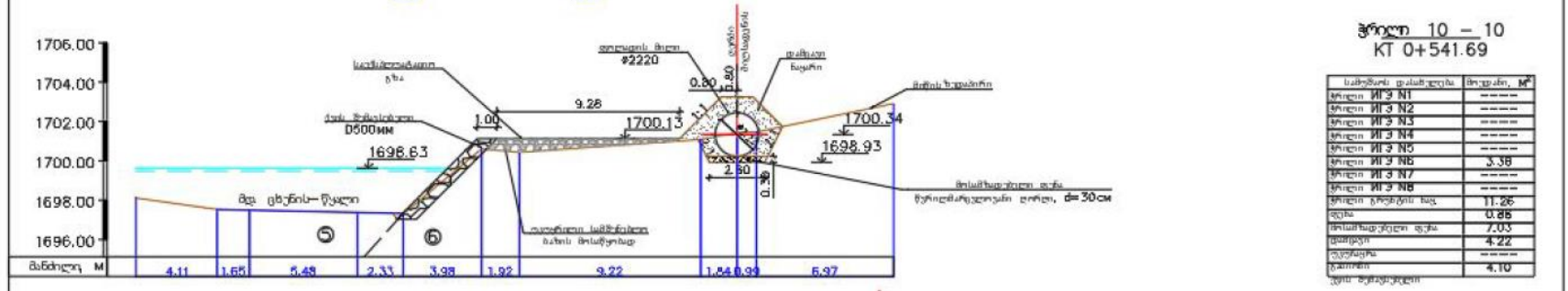
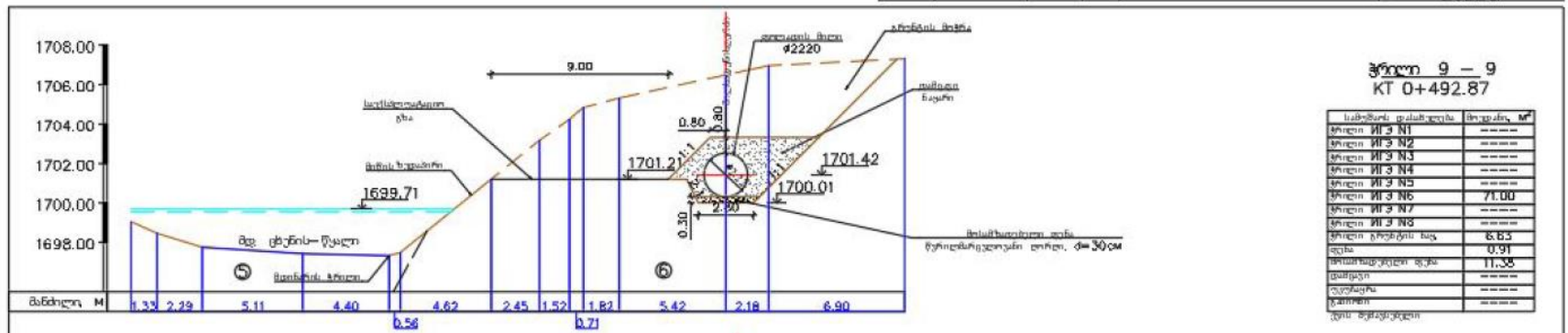


Ձեռնարկ

1. ոճ հանափոփողություն քաղաք N 1-3, 5-6.


		185-13-1		
		Շենքագալ-1 ԴՅՏ		
Քաղաք	Գ. Արամյան	Շենքի մոլդաճըն	Տիպ	Լիստ
Քաղաք	Վ. Արտյունյան		ՐՔ	4
Քաղաք	Գ. Ազիզյան		76	
Քաղաք	Գ. Արտյունյան	Յրոտ Կ 4-4, 5-5 Մ 1:200	Հանրապետություն Հայաստան ՀՀ	
Քաղաք	Վ. Արտյունյան		ՀՀ Հանրապետություն ՀՀ	
Քաղաք	Վ. Արտյունյան	ՀՀ Հանրապետություն ՀՀ		

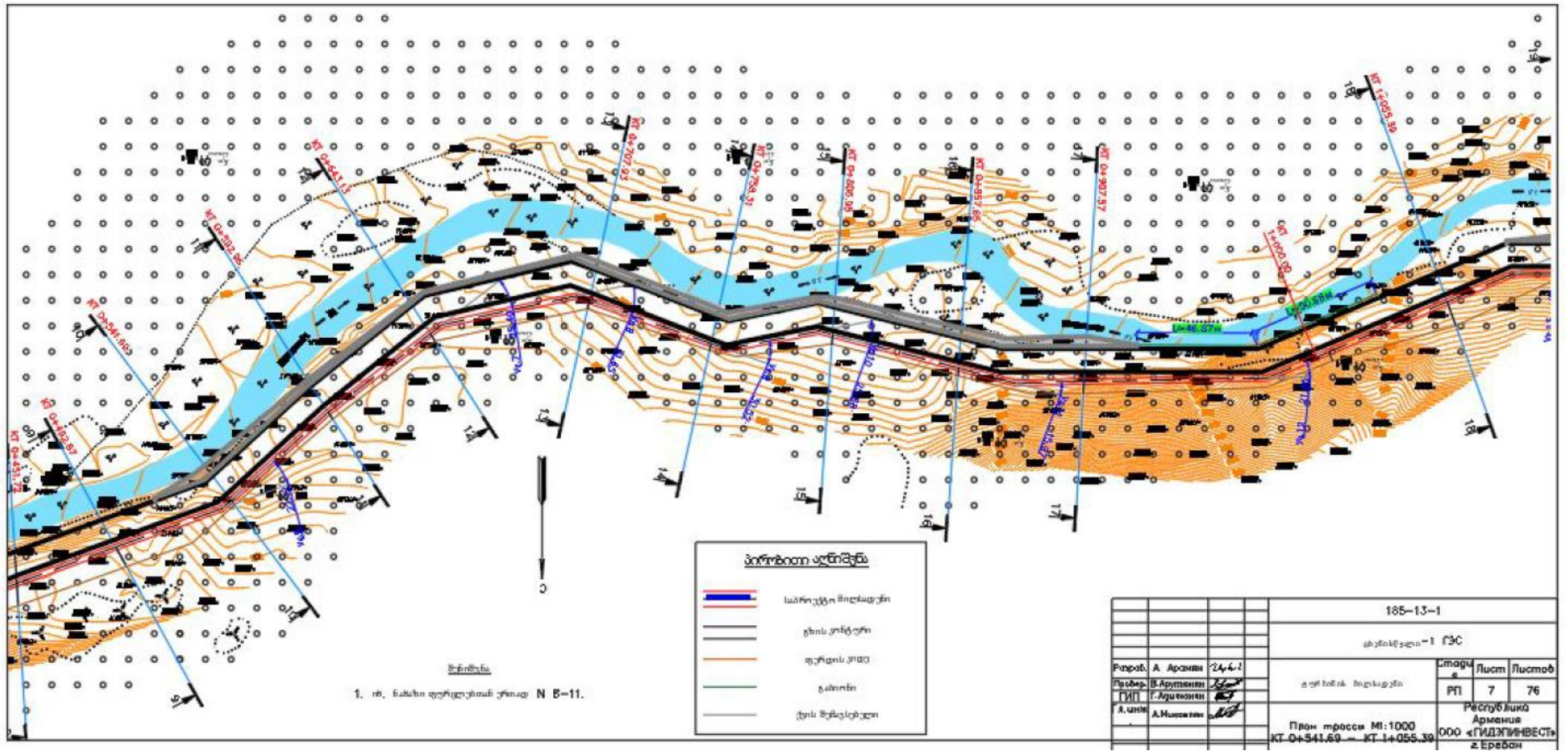


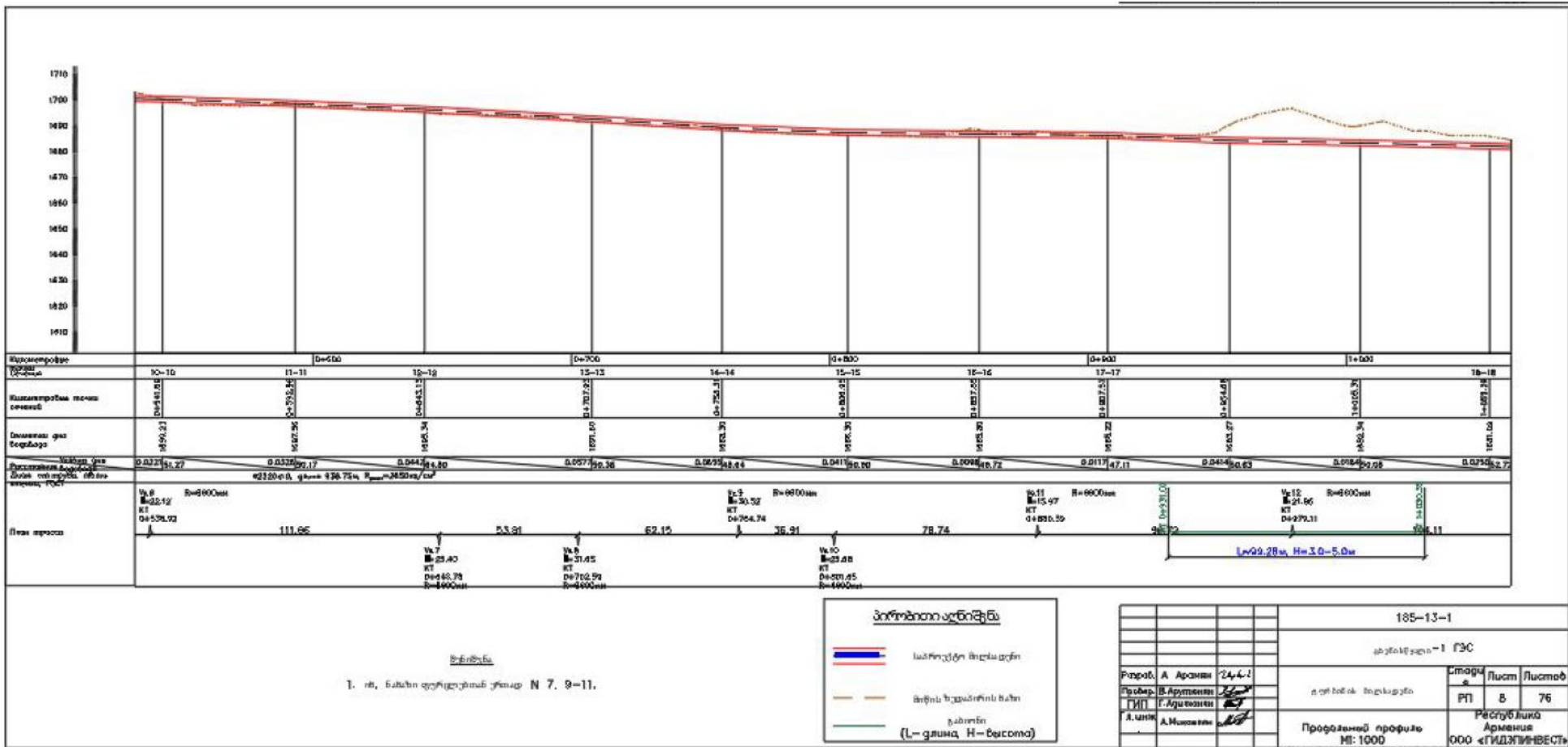


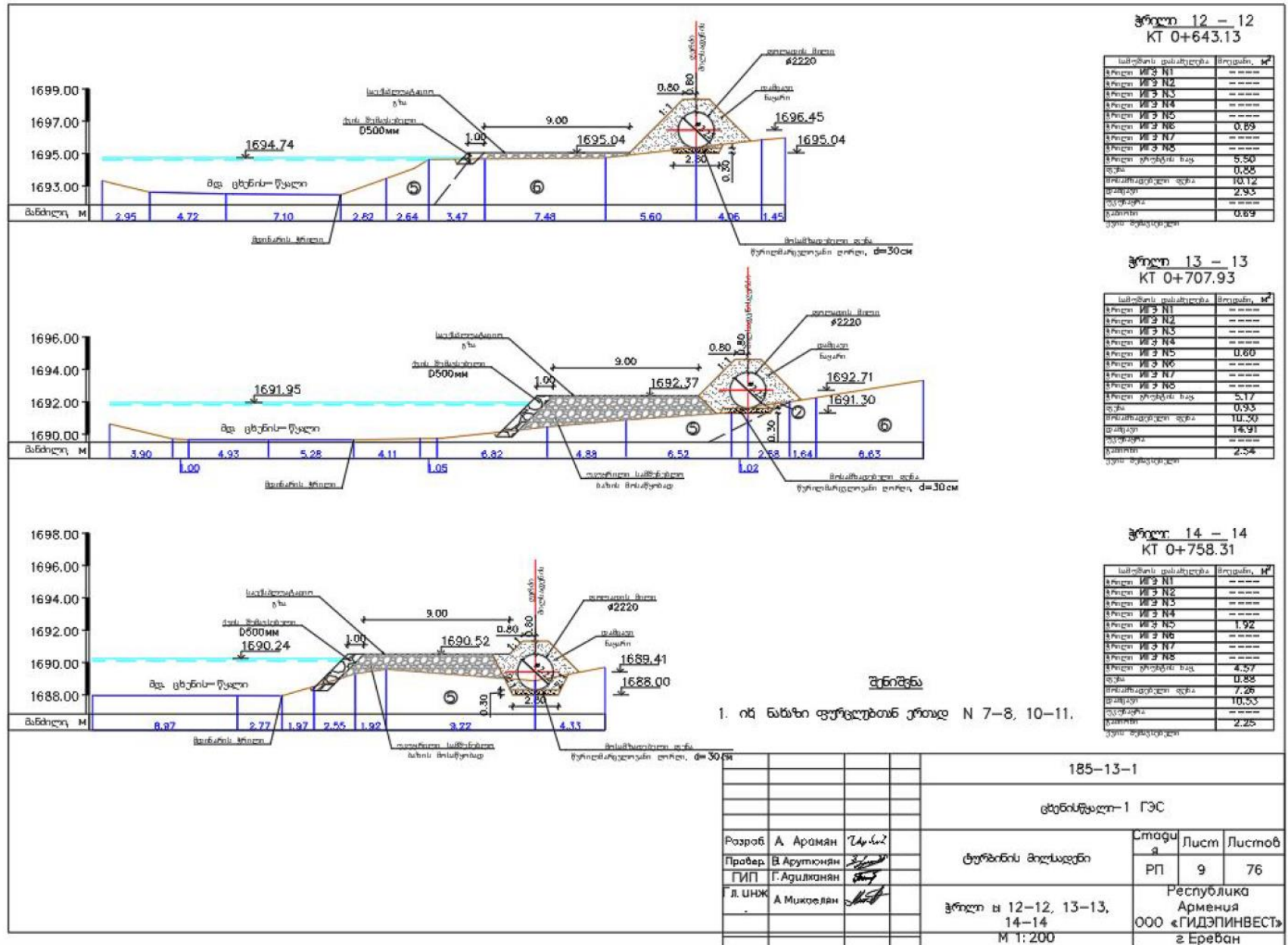
შენიშვნა

1. იხ. ნაწილი ფურცლებიდან N 1-5.

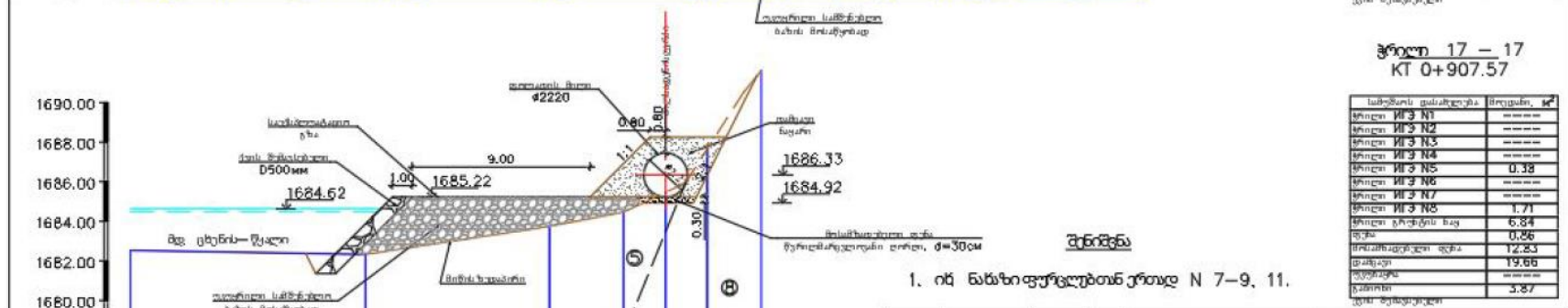
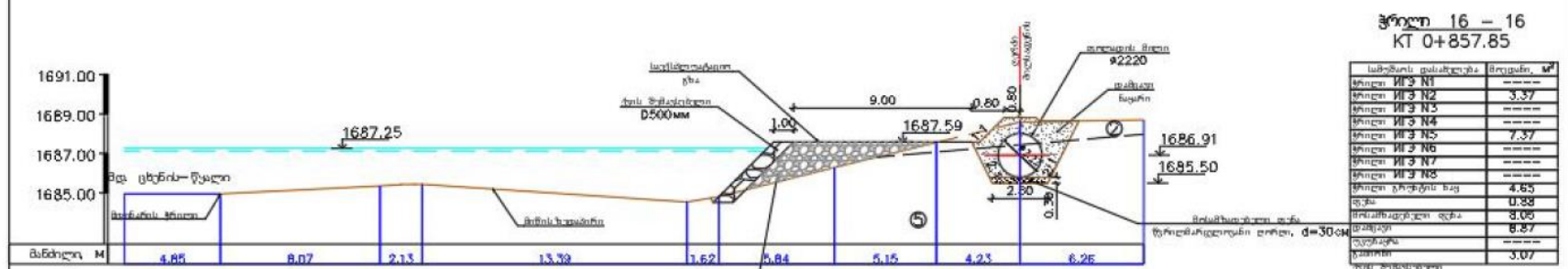
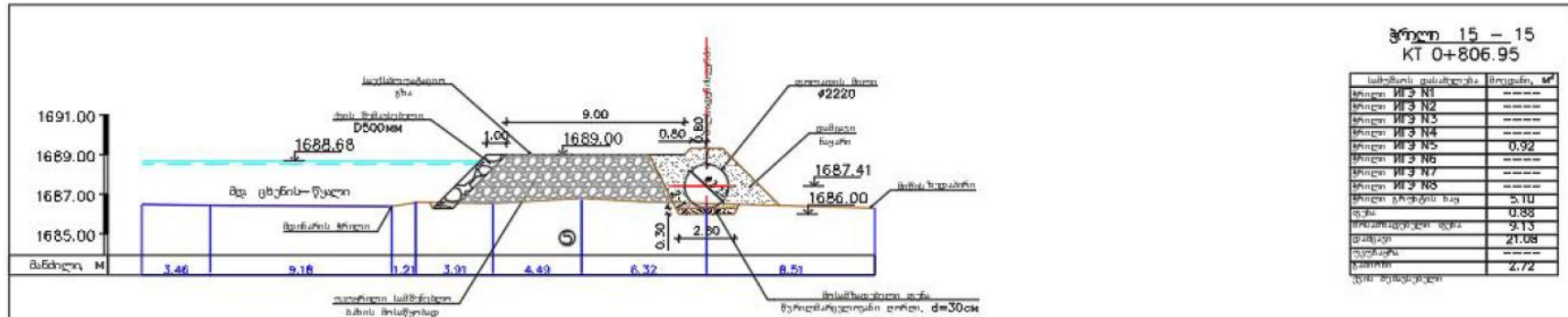
185-13-1					
ტენისწყალი-1 გЭС					
Разраб	А. Арамян		Страница	Лист	Листов
Провер	В. Арутюнян		РП	6	76
ГИП	Г. Агулджанян		ტენისწყლის მილსადენი		
Л. ИИЖ	А. Микхелян		ჭრილი № 9-9, 10-10, 11-11 М 1:200		
			Республика Армения ООО «ГИДЭПИНВЕСТ» г. Ереван		



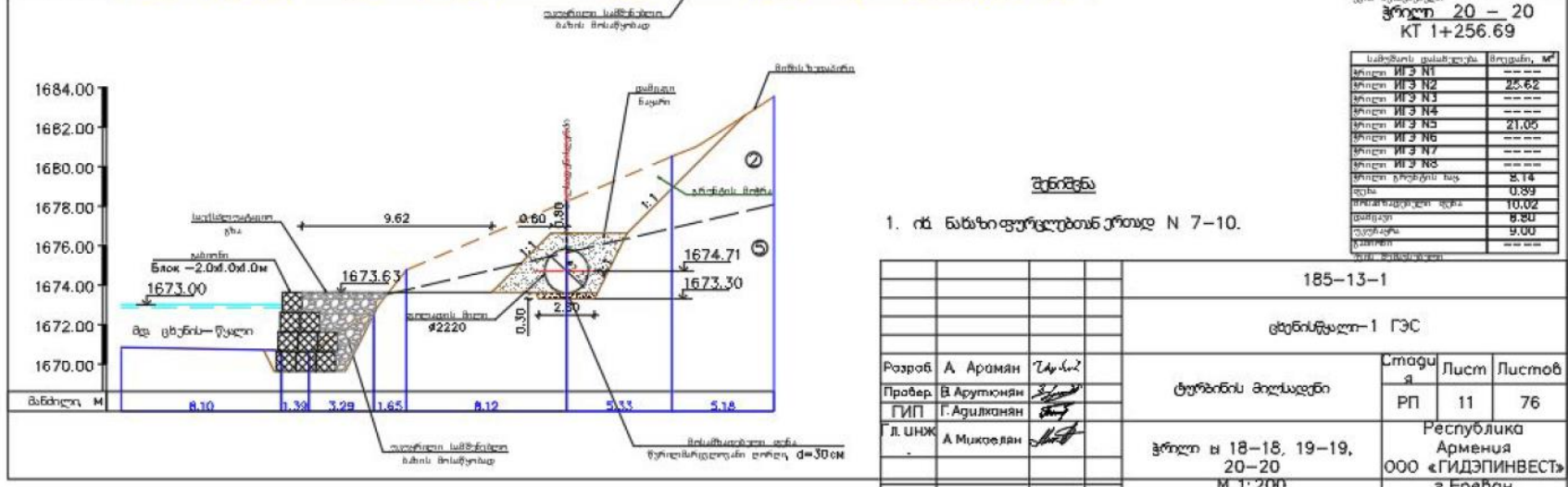
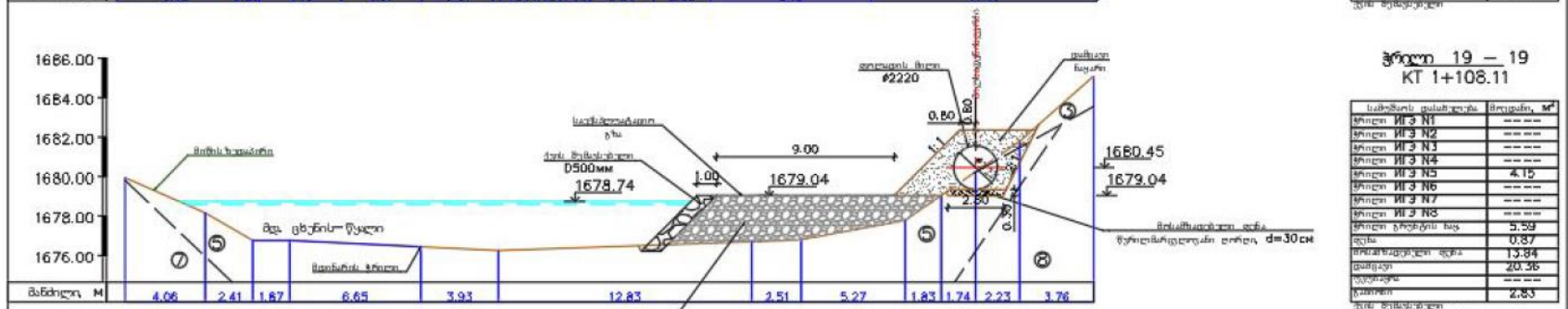
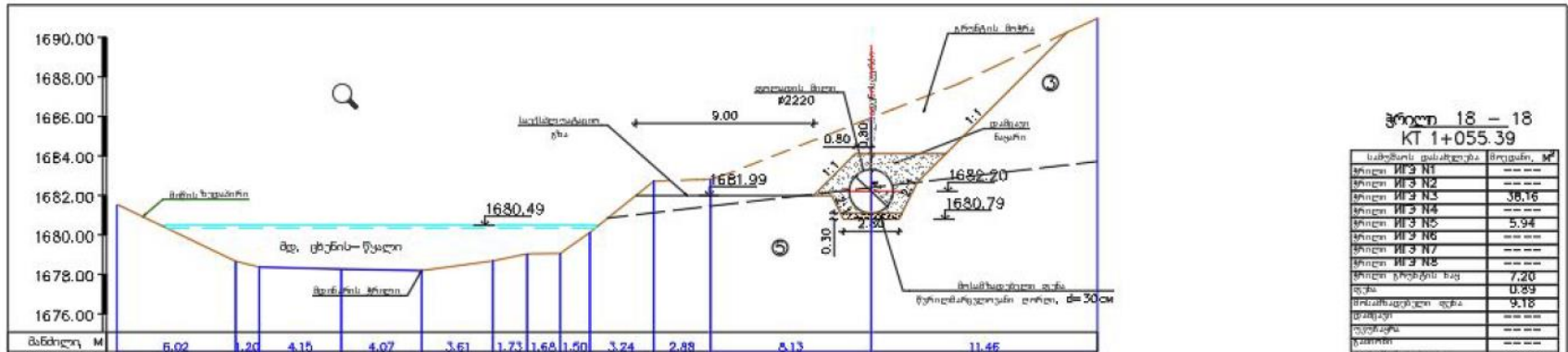




185–13–1			
Երևան-Երեվան-1 ԳՇ			
Րոզրաբ	Ա. Արամյան	Տրաճա Պ	Լիստ
Փրաբեր	Յ. Արտուսյան		9
ԳԻՓ	Գ. Ազիլյանյան		ԼիստՅ
Լ. ՍՈՂ	Ա. Միքաելյան		76
Ֆիգուր Կ 12–12, 13–13, 14–14		Րեպուբլիկա Արմենիա	
Մ 1:200		ՕՕՍ «ԳԻԴԵՓԻՆՎԵՍՏ»	
		Էրեվան	



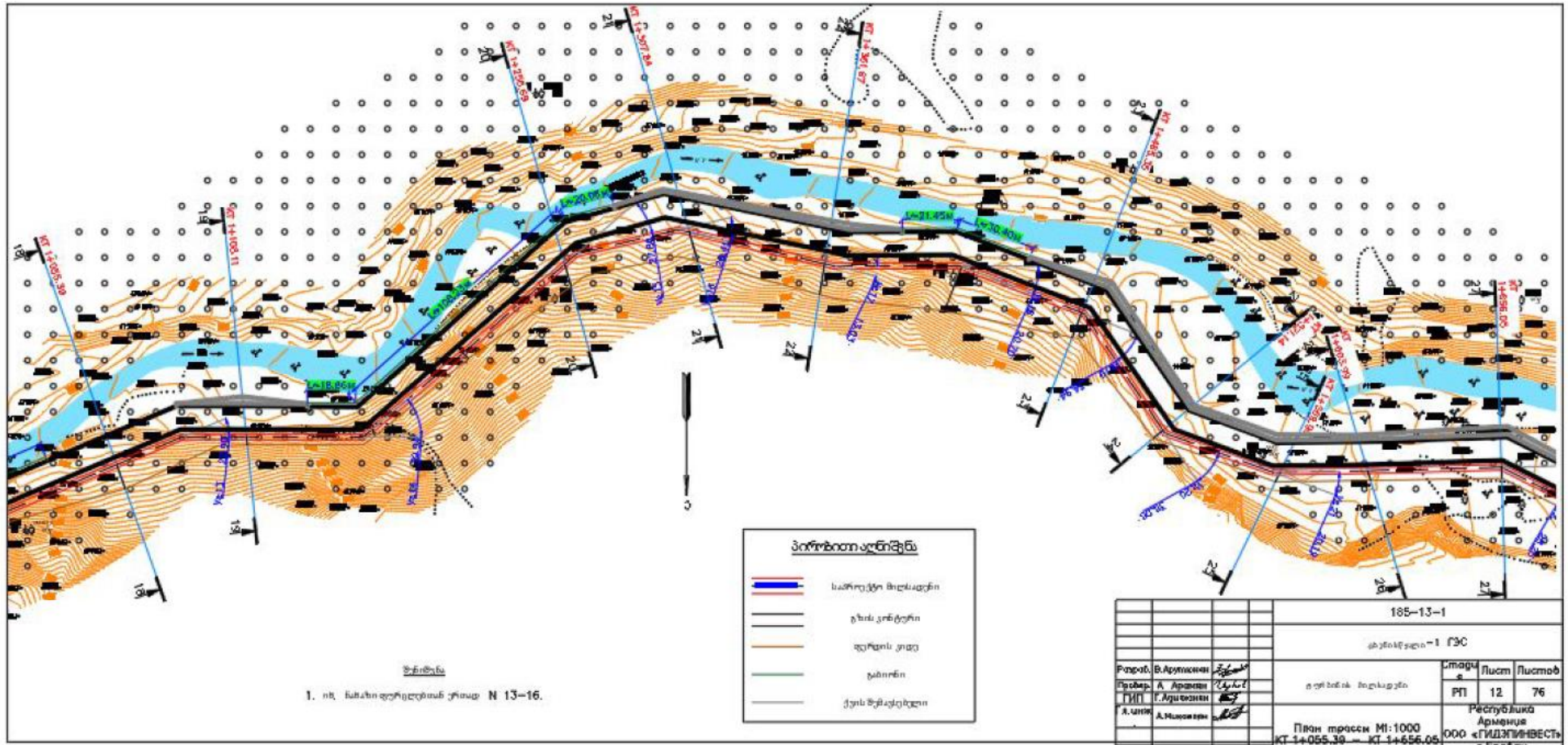
185-13-1		Գլխահատ	
Գլխահատ-1 ԳՅ		Պ	
Րոզր. Ա. Արամյան	ՉԿ.Ի.Ն.	Տրագր. Պ	Լիստ 10
Փրօբ. Բ. Արտյունյան	ՉԿ.Ի.Ն.	Լիստ 76	
ԳԻՓ Բ. Ադիլյան	ՉԿ.Ի.Ն.	Հանրապետություն Հայաստանի Հանրապետություն	
Լ. ՍՈՒՅՔ Ա. Միկոյան	ՉԿ.Ի.Ն.	Հանրապետություն Հայաստանի Հանրապետություն	
Ֆրոնտ 15-15, 16-16, 17-17 M 1:200		Հանրապետություն Հայաստանի Հանրապետություն	

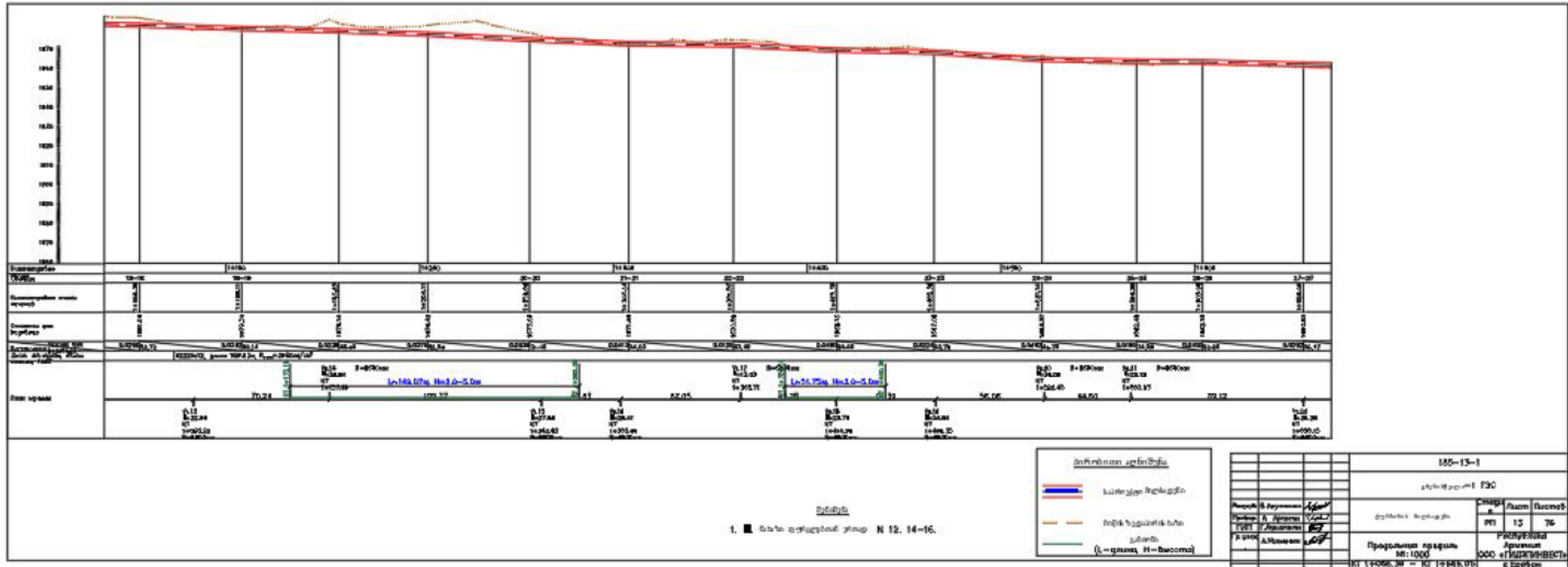


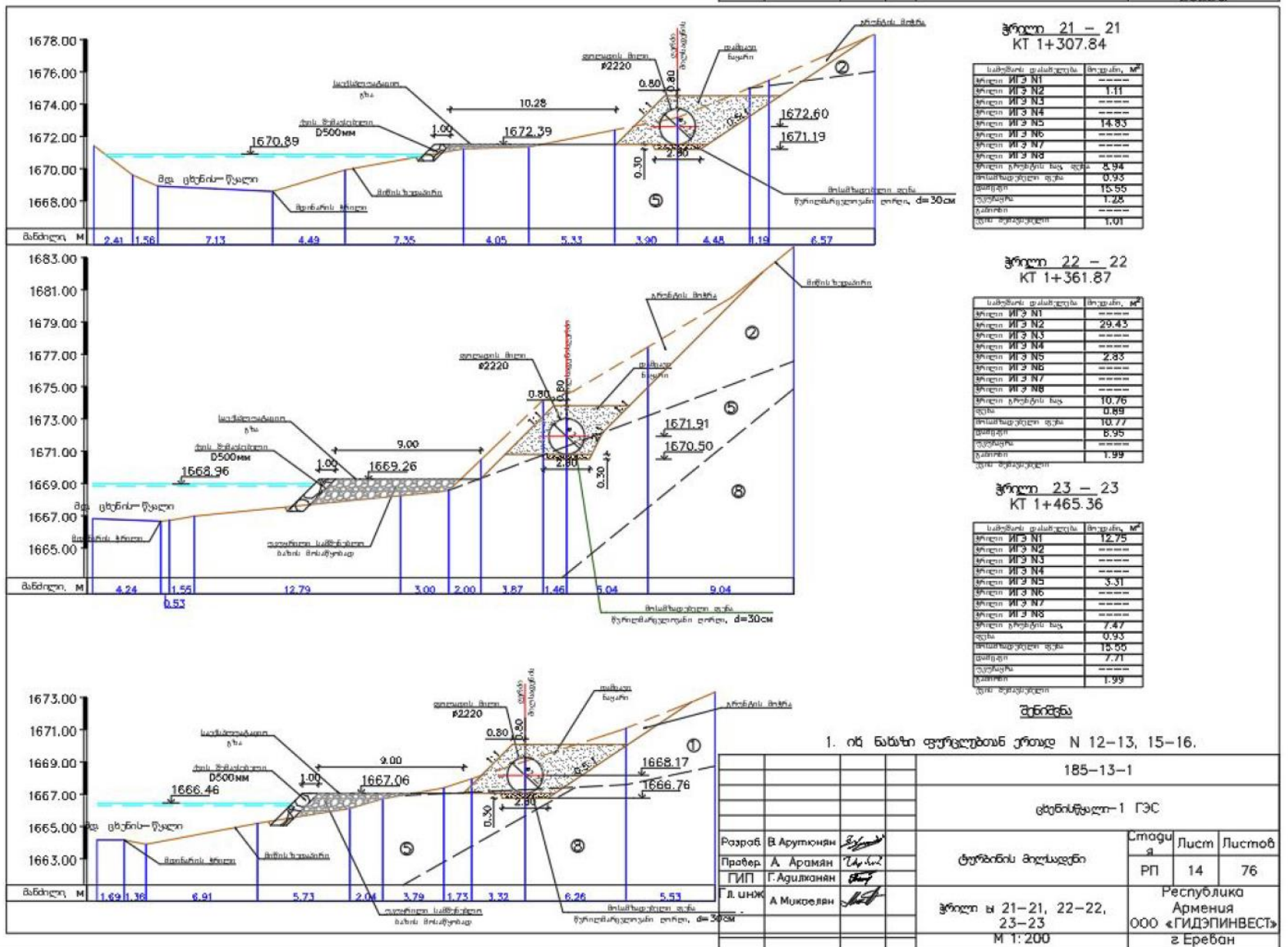
შენიშვნა

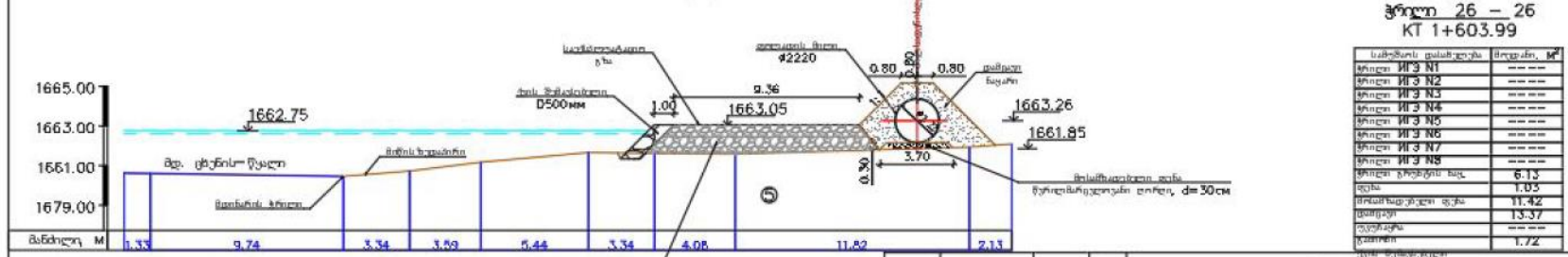
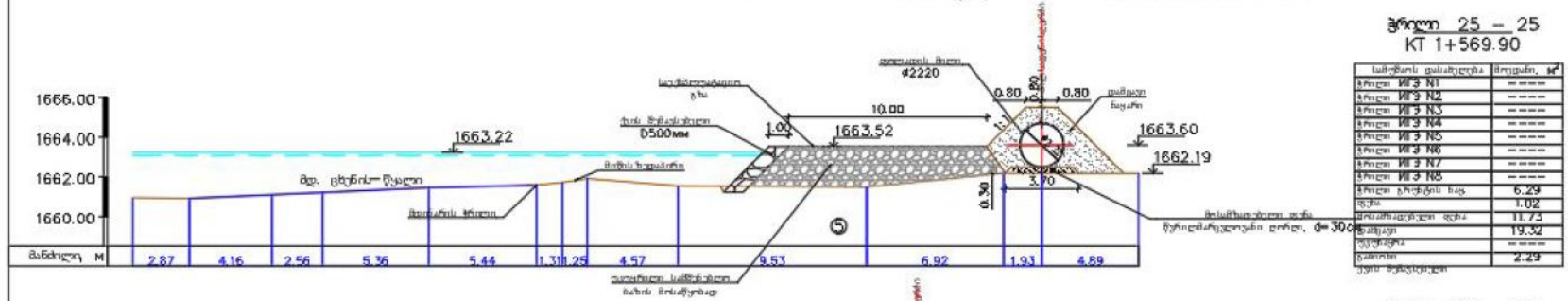
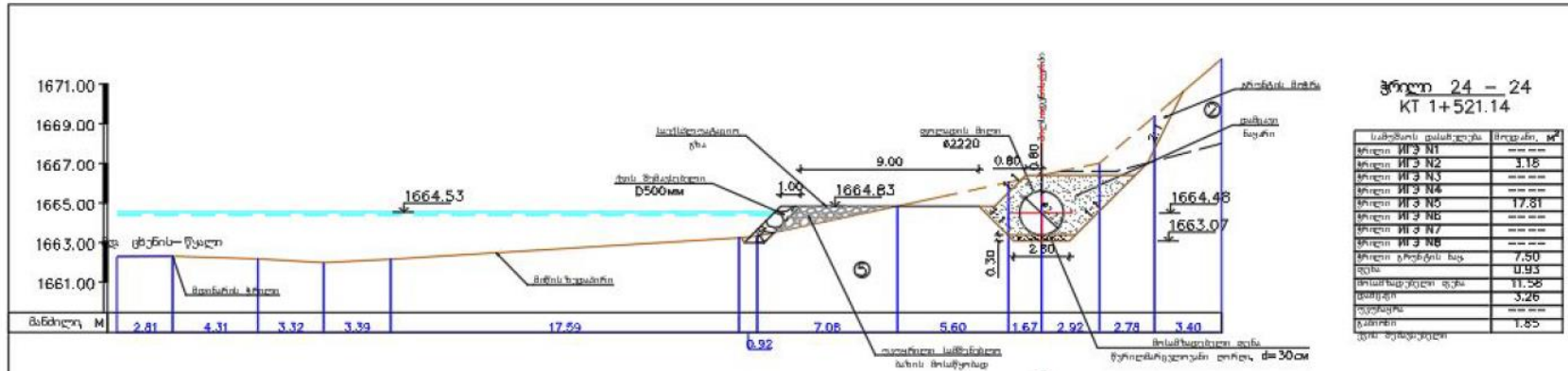
1. იხ. ნახაზი ფურცლებთან ერთად N 7-10.

		185-13-1		
		ცენტრალ-1 გЭС		
Розроб	А. Арамян	Ն.Կ.Կ.	Страница	Листов
Провер.	В. Арутюнян	Յ.Կ.	РП	11 / 76
ГИП	Г. Аджилкян	Գ.Կ.	ტრენინგის მოვლადენი	
Л. ИЖ	А. Микосян	Մ.Կ.	ჭრელი № 18-18, 19-19, 20-20	
		М 1: 200		Республика Армения ООО «ГИДЭПИНВЕСТ» г. Ереван









185-13-1

Շեմհատ-1 ԳՏ

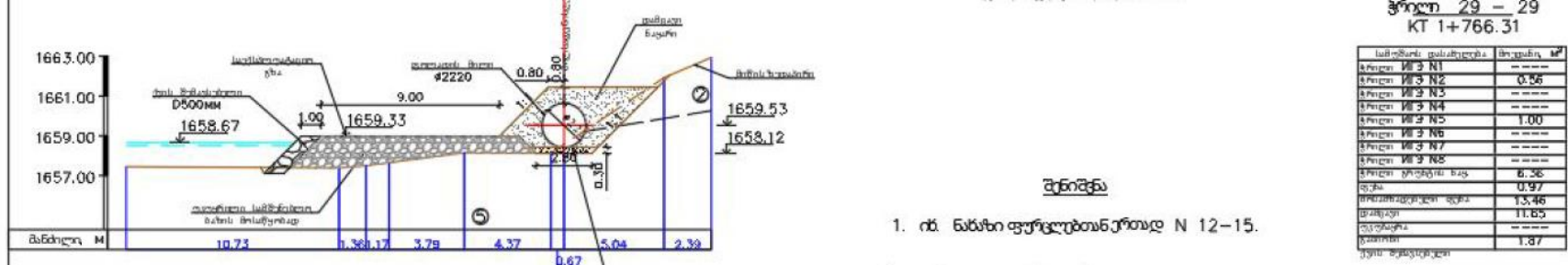
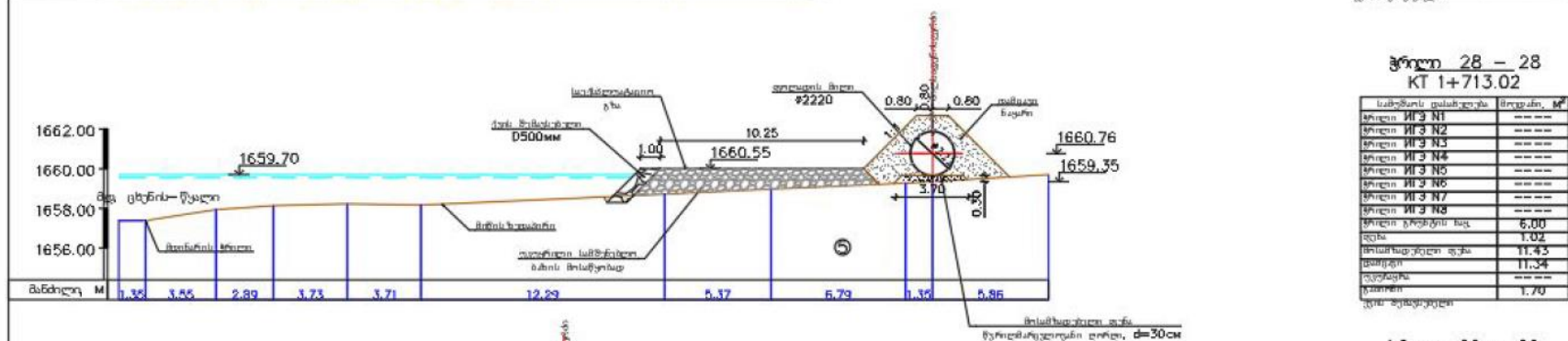
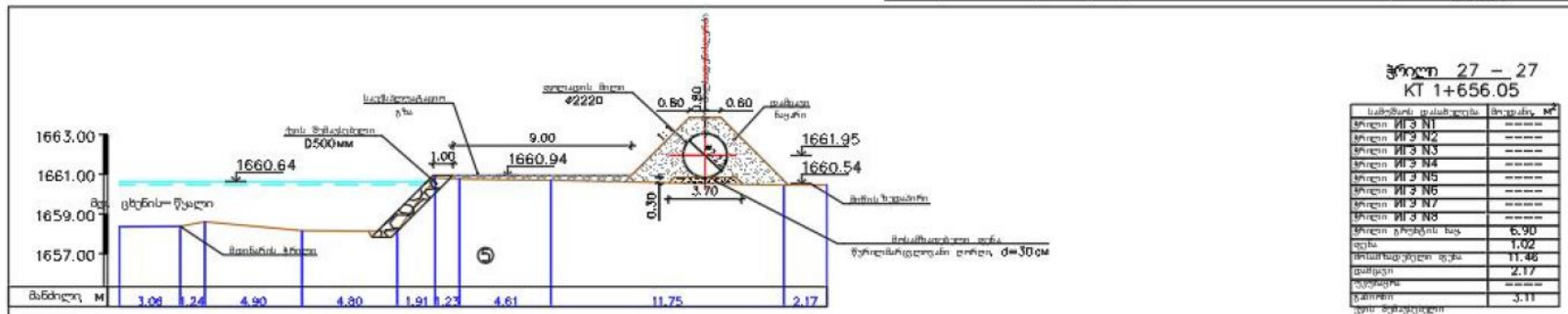
ՅՈՒՐՈՒՄ

1. ը՞նդ. Նախնի օգնություն Երեան N 12-14, 16.

Разроб: В Арутюнян Провер: А Арамян ГИП: Г. Агилкян Д. и.и.ж.: А. Микрякян	Գրառիչի թիվը: 2021/11/15 Գրառիչի անունը: Շեմհատ-1 ԳՏ	Տրամաչափ: 1:200 Քրոշի կոդ: 24-24, 25-25, 26-26 Մաս: 1
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

Տրամաչափ	Լիստ	Լիստի թիվ
1:200	15	76

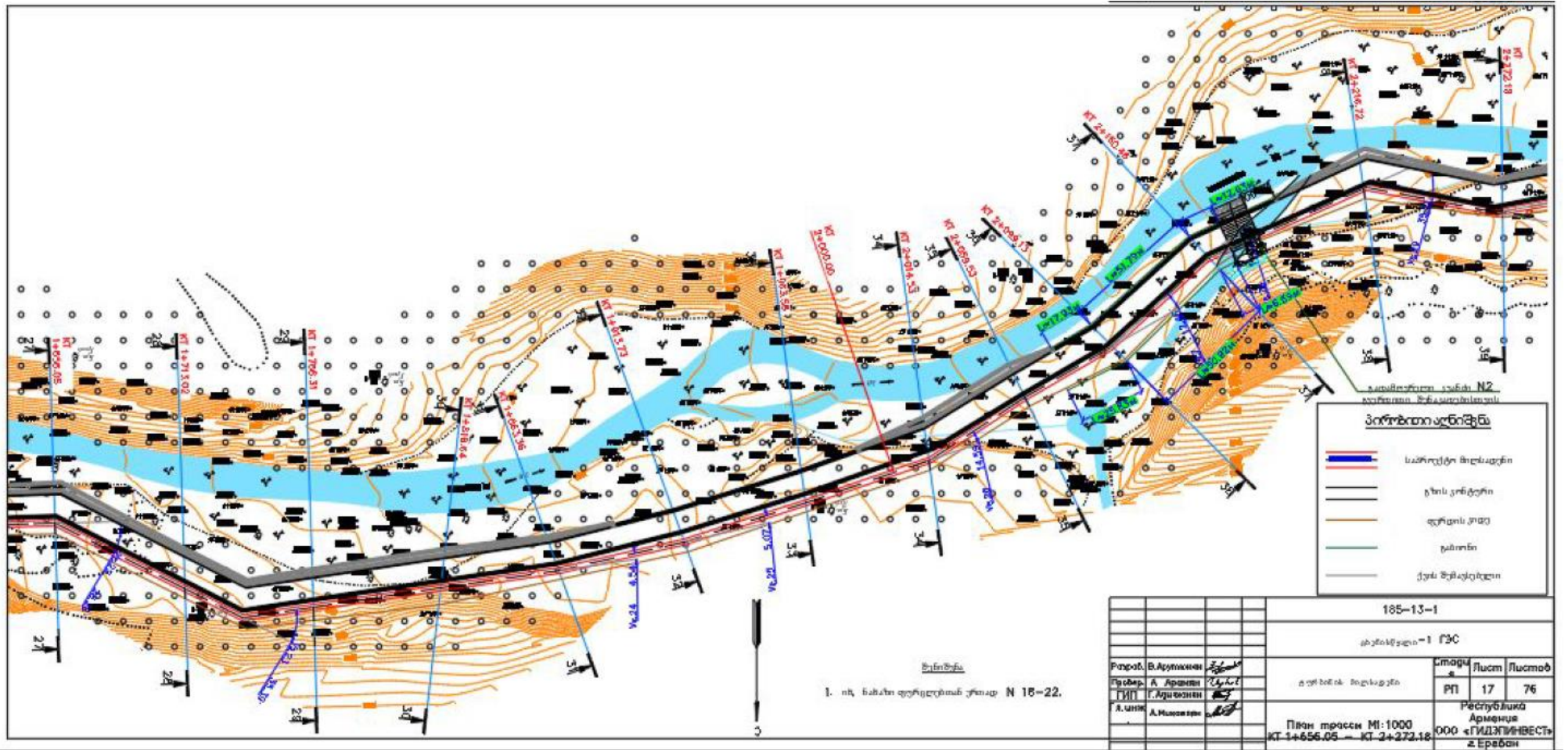
Հանրապետություն Հայաստան
 ՀԱՅԿԻՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՊՐԱՆՈՒԹՅԱՆ ԳՐԱՐԱՆՈՒԹՅԱՆ ԳՐԱՐԱՆՈՒԹՅԱՆ ԵՐԵՎԱՆԻ ԳՐԱՐԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ
 ՀՀ Երեվան

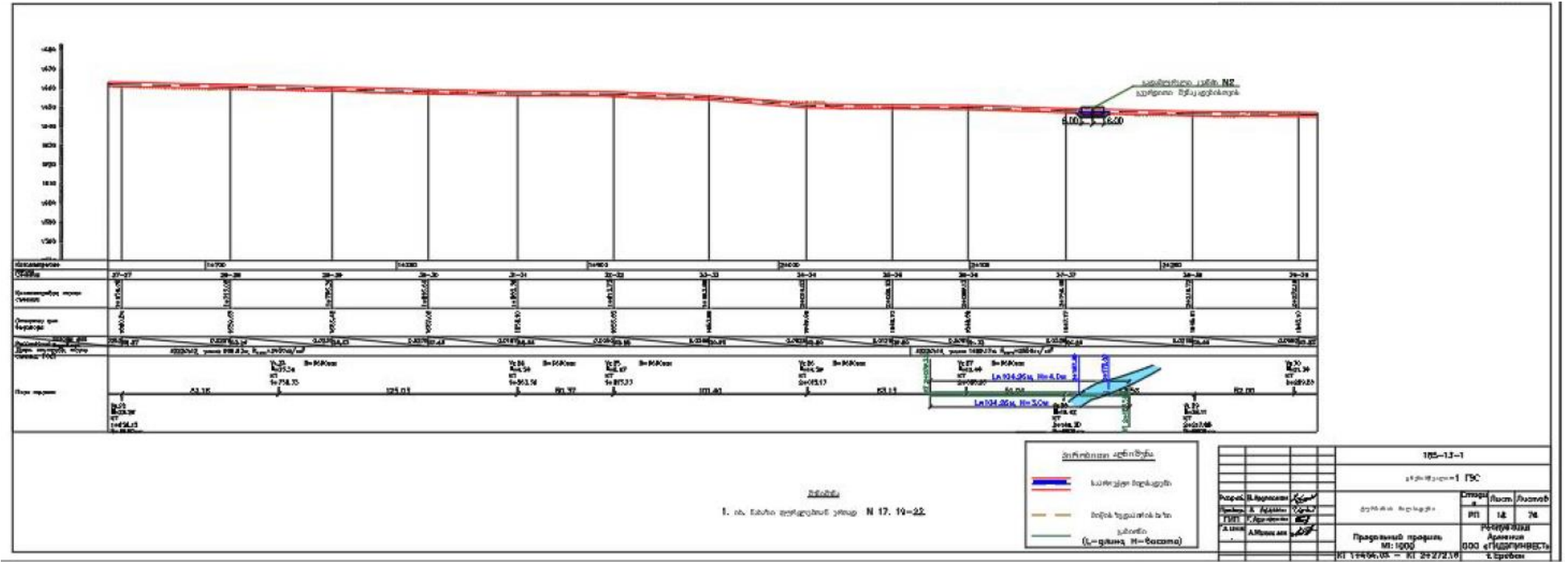


შენიშვნა

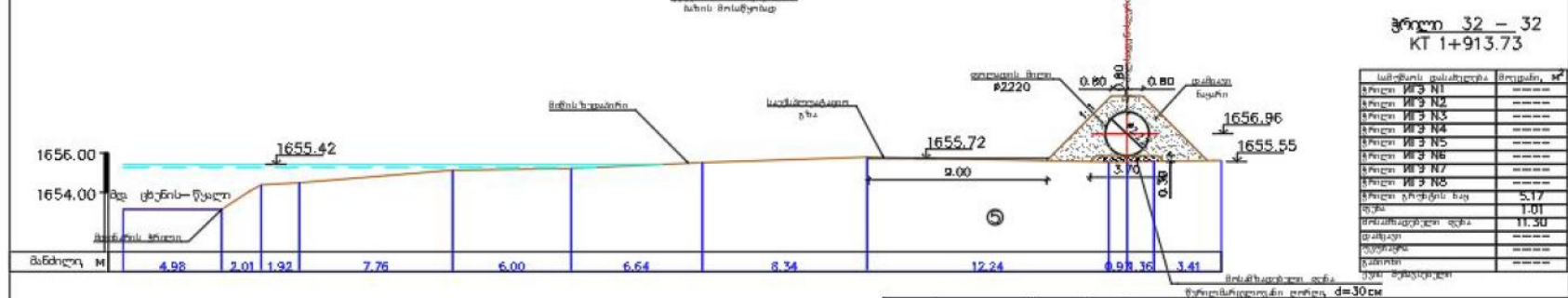
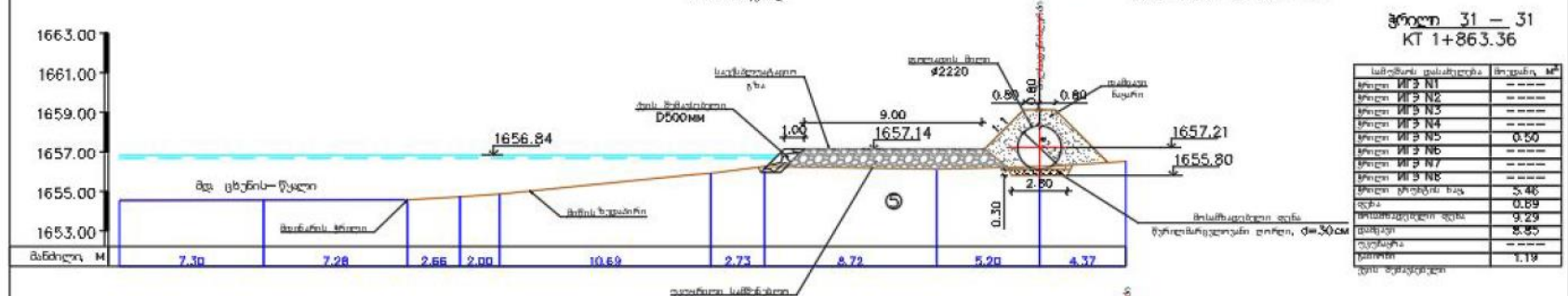
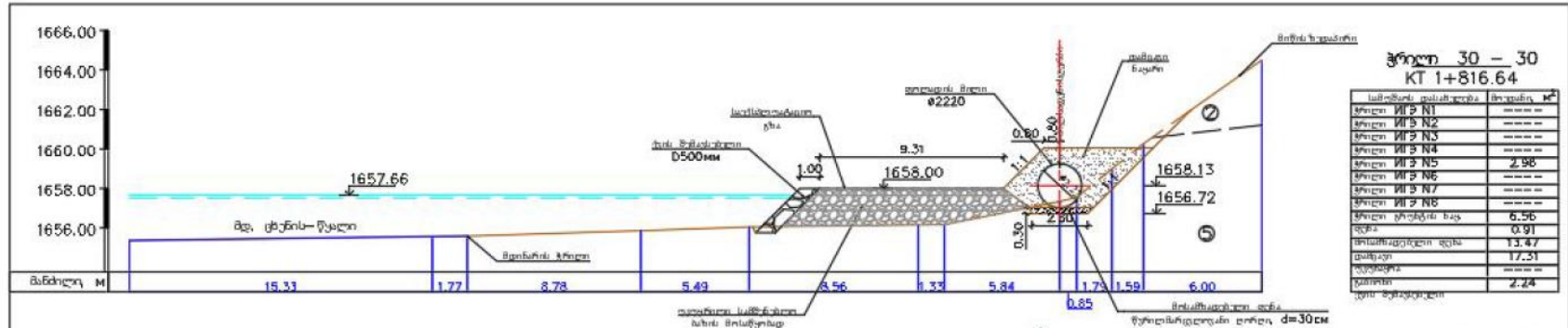
1. იხ. ნახაზი ფურცლებზე N 12-15.

		185-13-1		
		ცენტრალური-1 გЭС		
Разроб	В. Арутюнян	სტადია	Лист	
Провер	А. Арамян		РП	Листов
ГИП	Г. Аджилкян			
Л. И. И. И.	А. Микоелян	Республика Армения		
		000 «ГИДЭПИНВЕСТ»		
		г. Ереван		
		ჭრელი № 27-27, 28-28, 29-29		
		М 1:200		





I. об. Единица измерения: шт N 17. 19-22



185-13-1

ცენსწყალი-1 გЭС

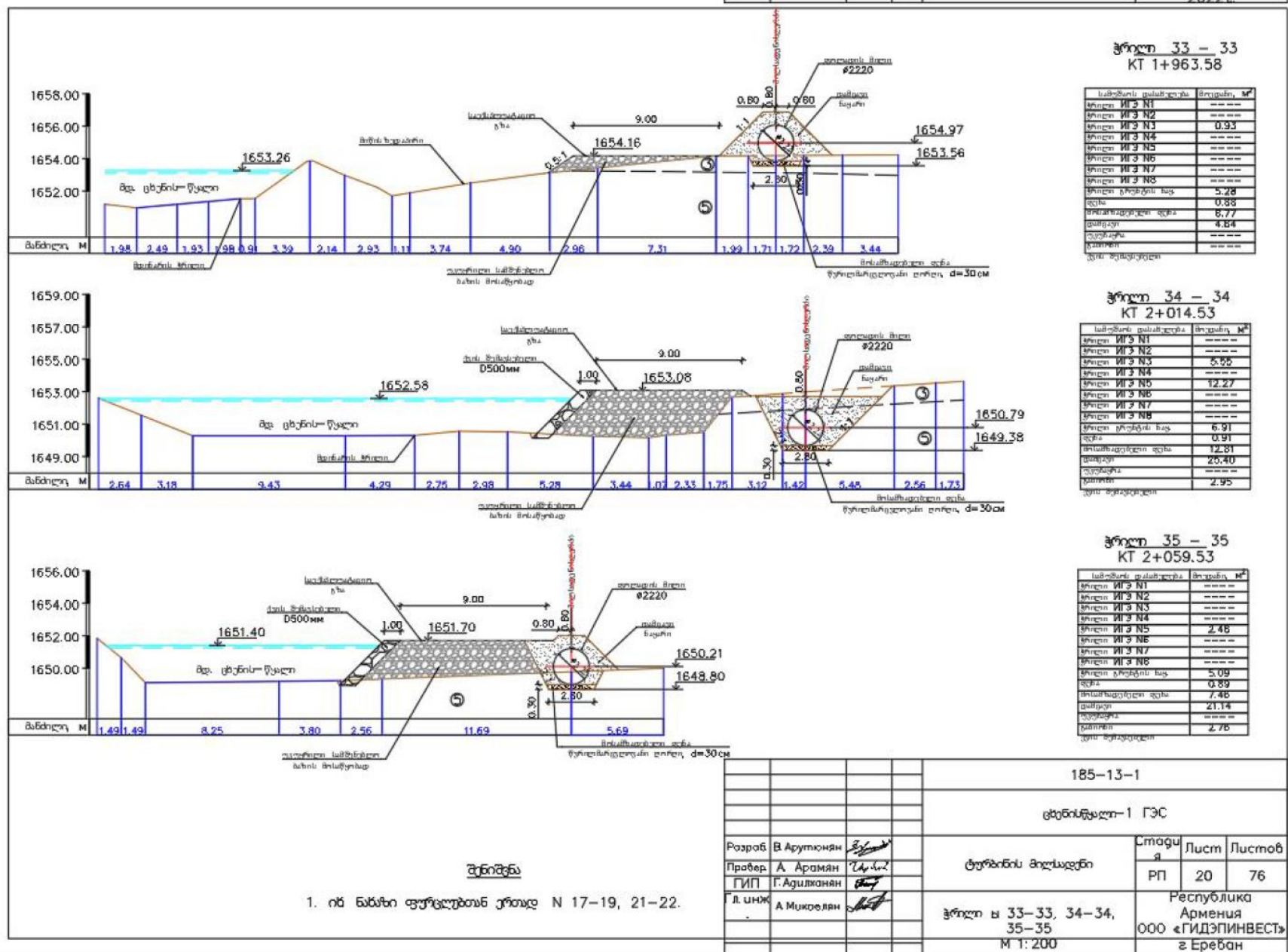
შენიშვნა

1. იმ ნაწილი ფურცლებთან ერთად N 17-18, 20-22.

Разраб	В. Арутюнян	<i>[Signature]</i>	ტურბინის მიჯსადენი	Страница а	Лист 19	Листов 76
Провер	А. Арамян	<i>[Signature]</i>				
ГИП	Г. Аджилманян	<i>[Signature]</i>				
Л. инж	А. Микрелян	<i>[Signature]</i>				

ჭრელი № 30-30, 31-31,
32-32
M 1:200

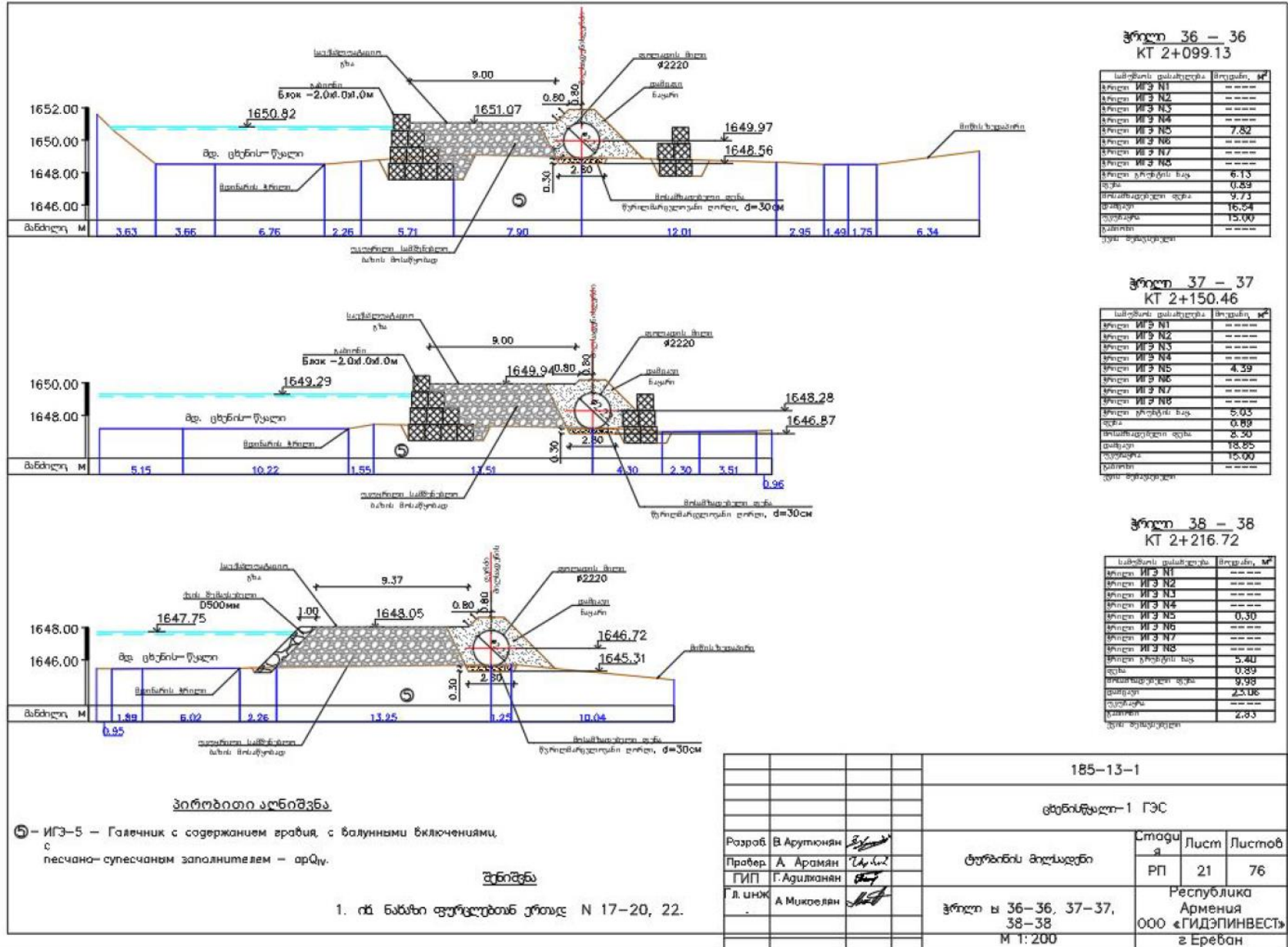
Республика
Армения
000 «ГИДЭПИНВЕСТ»
г. Ереван



Ճեղք

1. ոն հանրի փորձերուտն քրտա N 17-19, 21-22.

		185-13-1			
		ժեղք-1 ԳՅ			
Րազրաբ	Վ Արտյունյան	Տրամբոնի ինժեներներ	Տրագս	Լիստ	Լիստոն
Փրաբեր	Ա Արամյան		ՐՓ	20	76
ԳԻՓ	Գ.Աղիլյան				
Լ. ինժ	Ա Միքայելյան				
		Ֆիգուր Կ 33-33, 34-34, 35-35	Րեսպուբլիկա Արմենիա		
		Մ 1:200	ՕՕՕ «ԳԻԴԵՍԻՆՎԵՍՏ» Զ Երեվան		



პირობა 36 – 36
KT 2+099.13

სამშენის დასახელება	მოცულობა, მ ³
შიშლი ИГЗ N1	-----
შიშლი ИГЗ N2	-----
შიშლი ИГЗ N3	-----
შიშლი ИГЗ N4	-----
შიშლი ИГЗ N5	7.82
შიშლი ИГЗ N6	-----
შიშლი ИГЗ N7	-----
შიშლი ИГЗ N8	-----
შიშლი გრუნტის ხაზ	6.13
ფენა	0.89
შისამკვეთელი ფენა	9.73
ფენიკლი	18.24
ფენიკლი	15.00
კუბითი	-----
სულ შენობები	-----

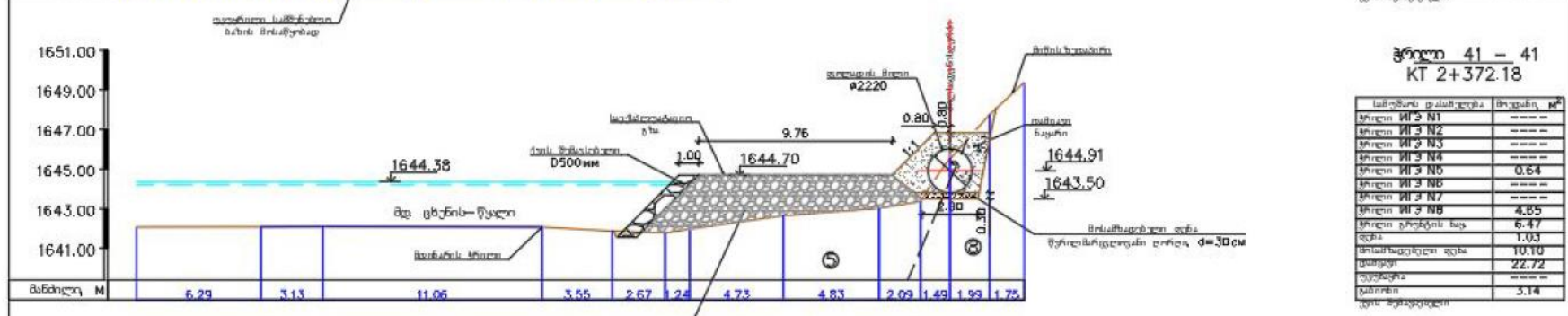
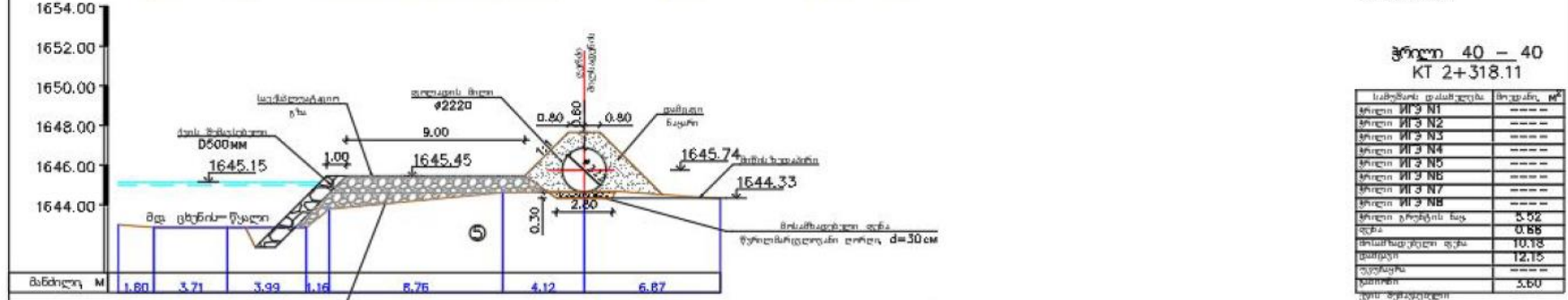
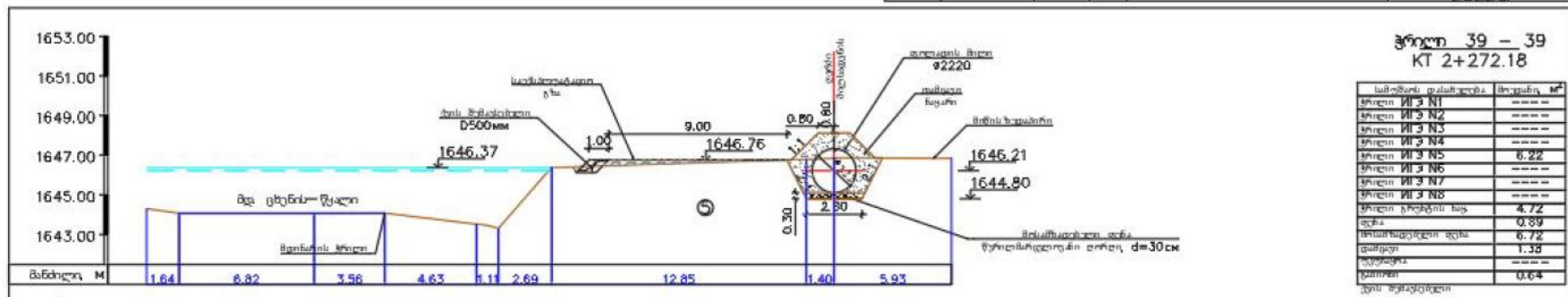
პირობა 37 – 37
KT 2+150.46

სამშენის დასახელება	მოცულობა, მ ³
შიშლი ИГЗ N1	-----
შიშლი ИГЗ N2	-----
შიშლი ИГЗ N3	-----
შიშლი ИГЗ N4	-----
შიშლი ИГЗ N5	4.39
შიშლი ИГЗ N6	-----
შიშლი ИГЗ N7	-----
შიშლი ИГЗ N8	-----
შიშლი გრუნტის ხაზ	5.05
ფენა	0.89
შისამკვეთელი ფენა	8.30
ფენიკლი	18.85
ფენიკლი	15.00
კუბითი	-----
სულ შენობები	-----

პირობა 38 – 38
KT 2+216.72

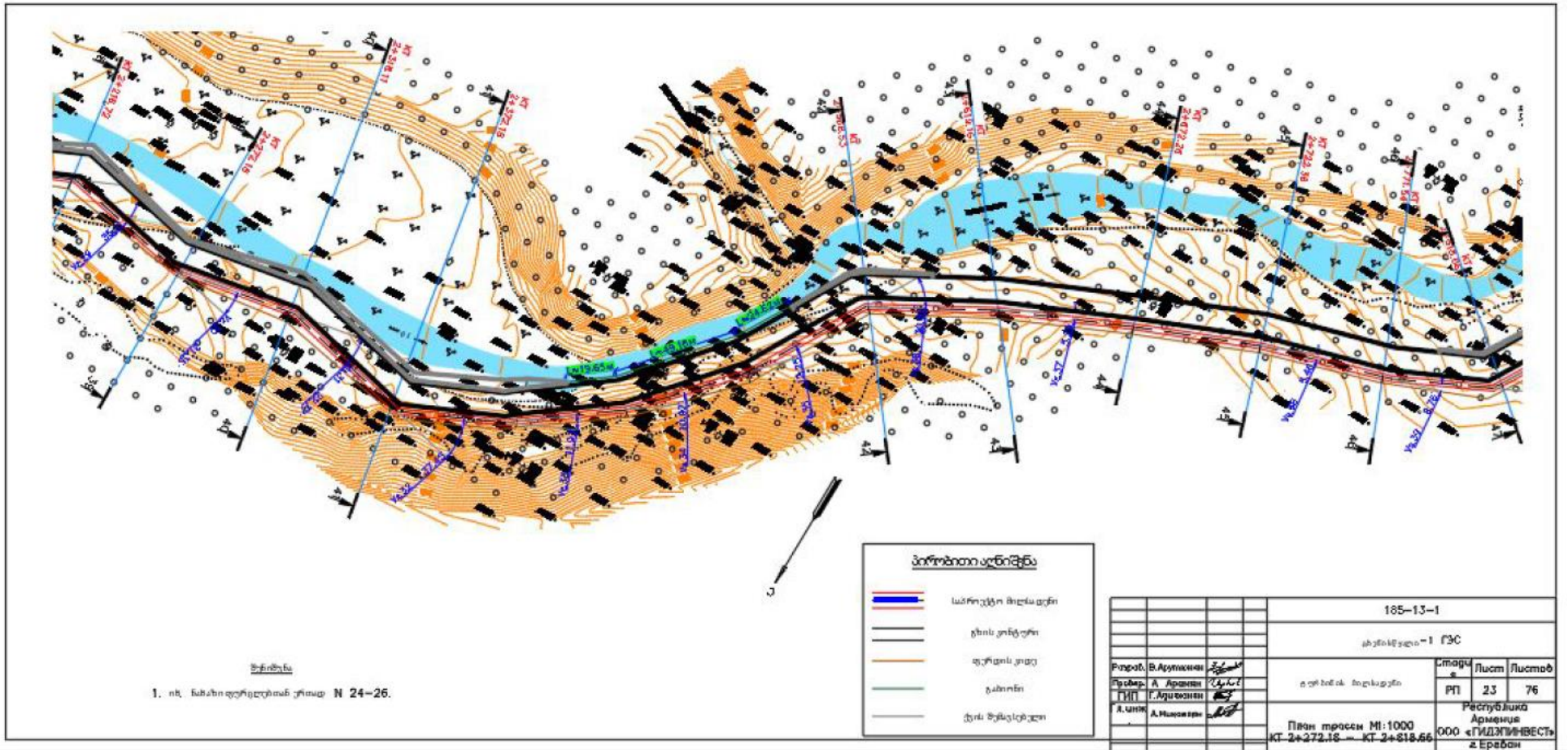
სამშენის დასახელება	მოცულობა, მ ³
შიშლი ИГЗ N1	-----
შიშლი ИГЗ N2	-----
შიშლი ИГЗ N3	-----
შიშლი ИГЗ N4	-----
შიშლი ИГЗ N5	0.30
შიშლი ИГЗ N6	-----
შიშლი ИГЗ N7	-----
შიშლი ИГЗ N8	-----
შიშლი გრუნტის ხაზ	5.40
ფენა	0.89
შისამკვეთელი ფენა	9.98
ფენიკლი	23.06
ფენიკლი	-----
კუბითი	2.83
სულ შენობები	-----

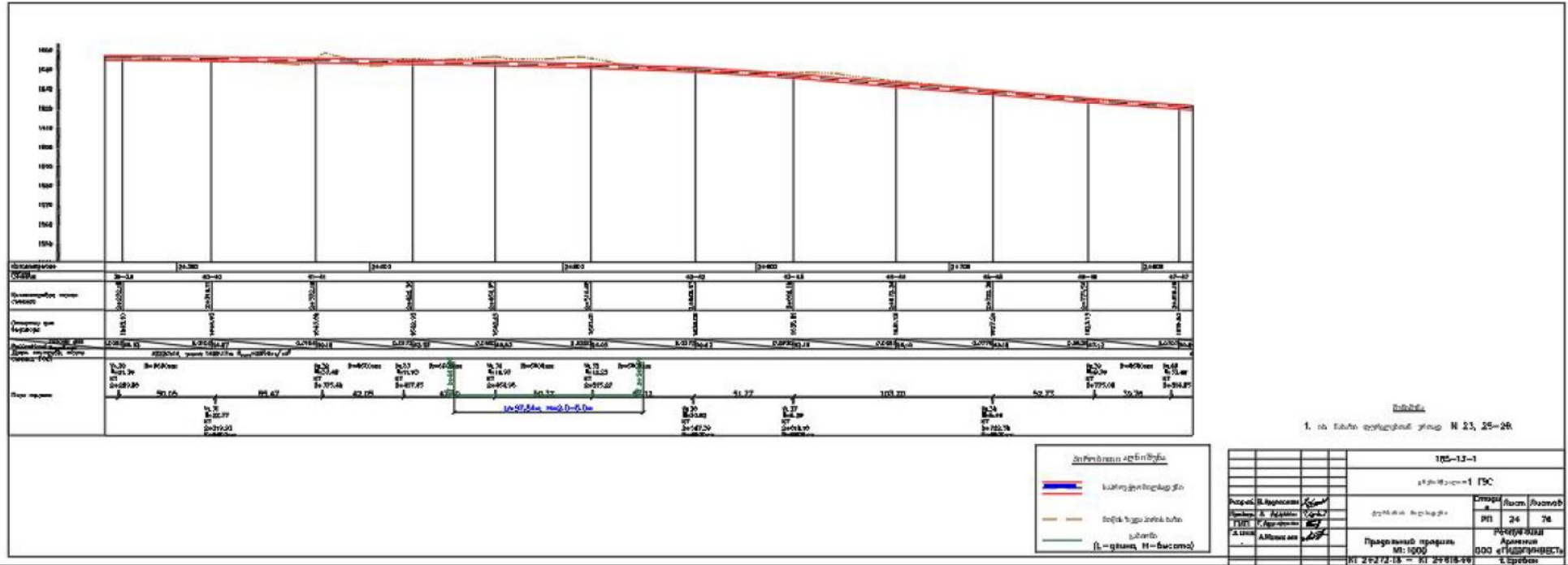
185-13-1			
ცენტრალ-1 გაც			
Разраб	В. Арутюнян	<i>[Signature]</i>	ტურბინის მილსადენი
Пробер	А. Арамян	<i>[Signature]</i>	
ГИП	Г. Аджлжян	<i>[Signature]</i>	
Л. и.и.ж.	А. Микоелян	<i>[Signature]</i>	პირობა № 36-36, 37-37, 38-38 M 1:200
Стадия	а	Лист	Листов
РП	21	76	Республика Армения 000 «ГИДЭПИНВЕСТ» г. Ереван

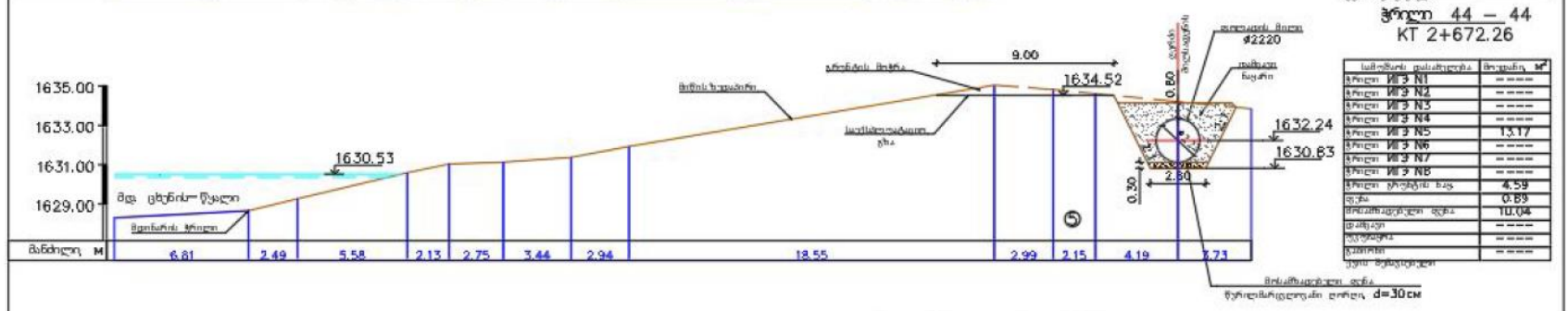
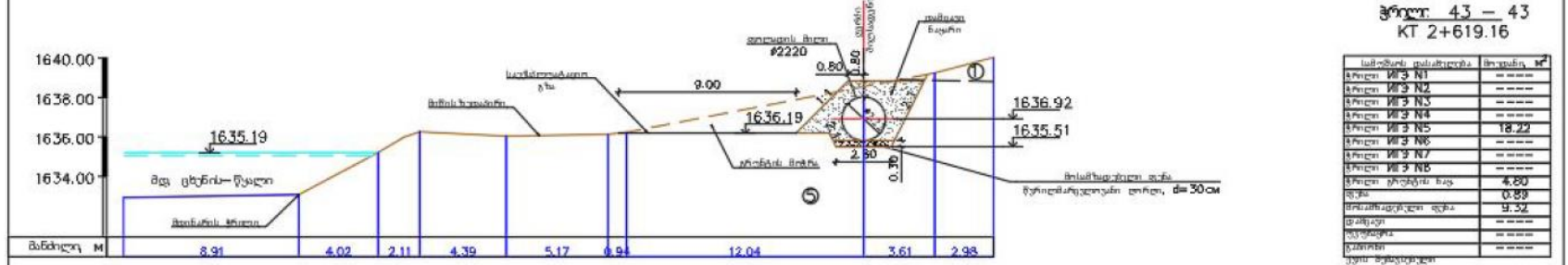
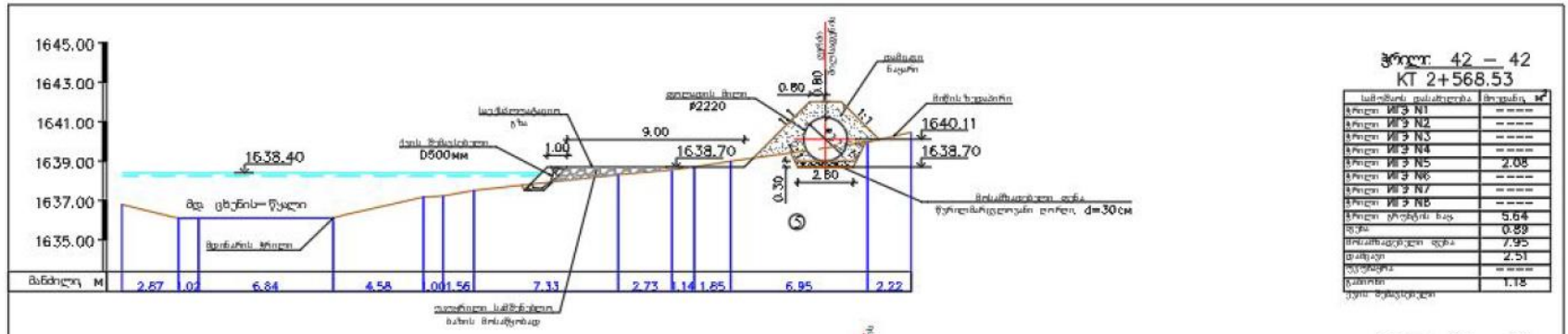


185-13-1			
ცენსუსალ-1 გЭС			
Разработ	В. Арутюнян	ტურბინის მოლასაფენი	Страница
Проект	А. Арамян		Лист
ГИП	Г. Аджикян		Листов
Л. И. И. И.	А. Микрелян		Республика Армения
ჭრელი 39-39, 40-40, 41-41			000 «ГИДЭПИНВЕСТ»
M 1:200			г. Ереван

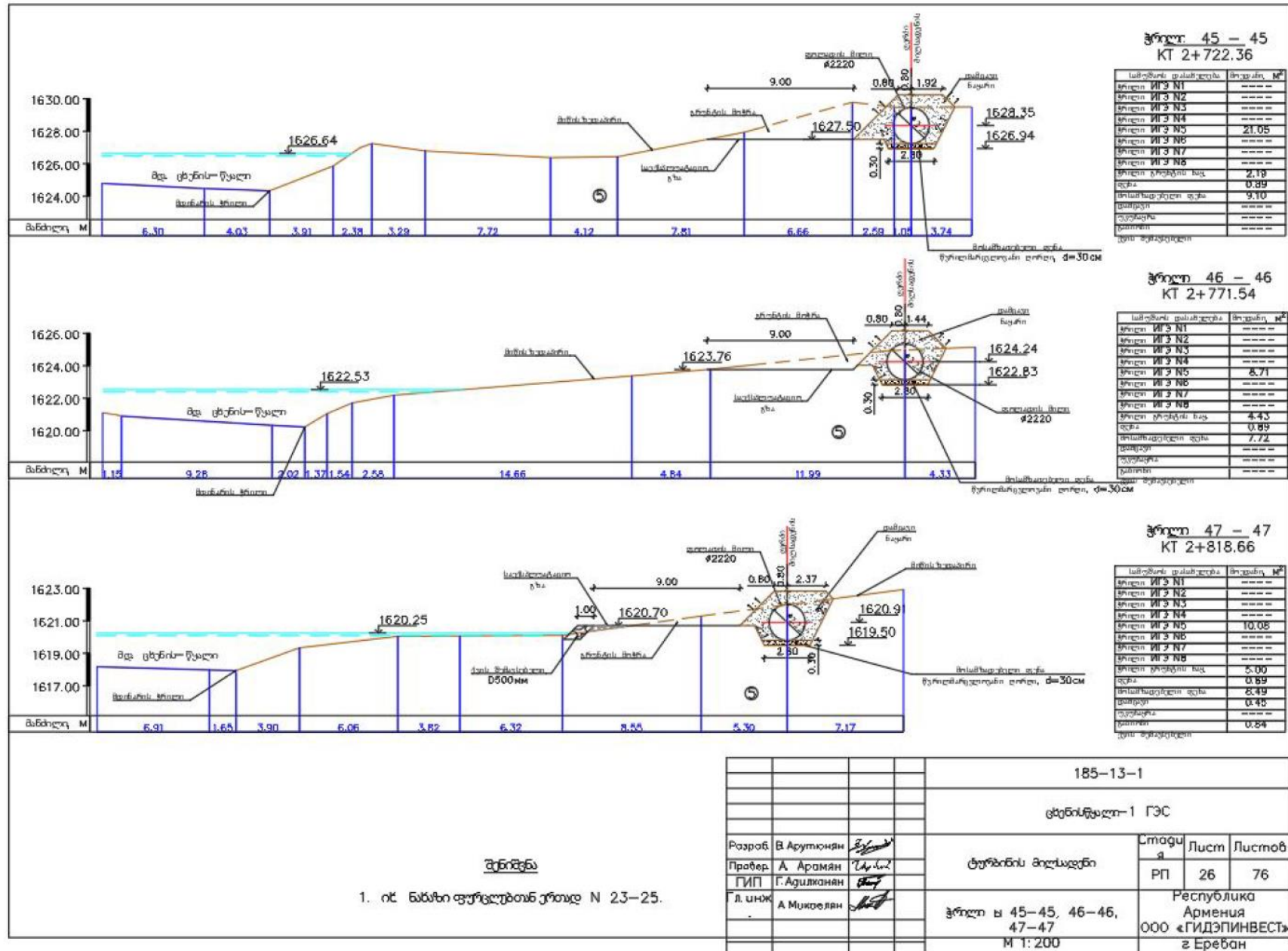
შენიშვნა
1. იხ. ნახაზი ფურცლებთან ერთად N 17-21.





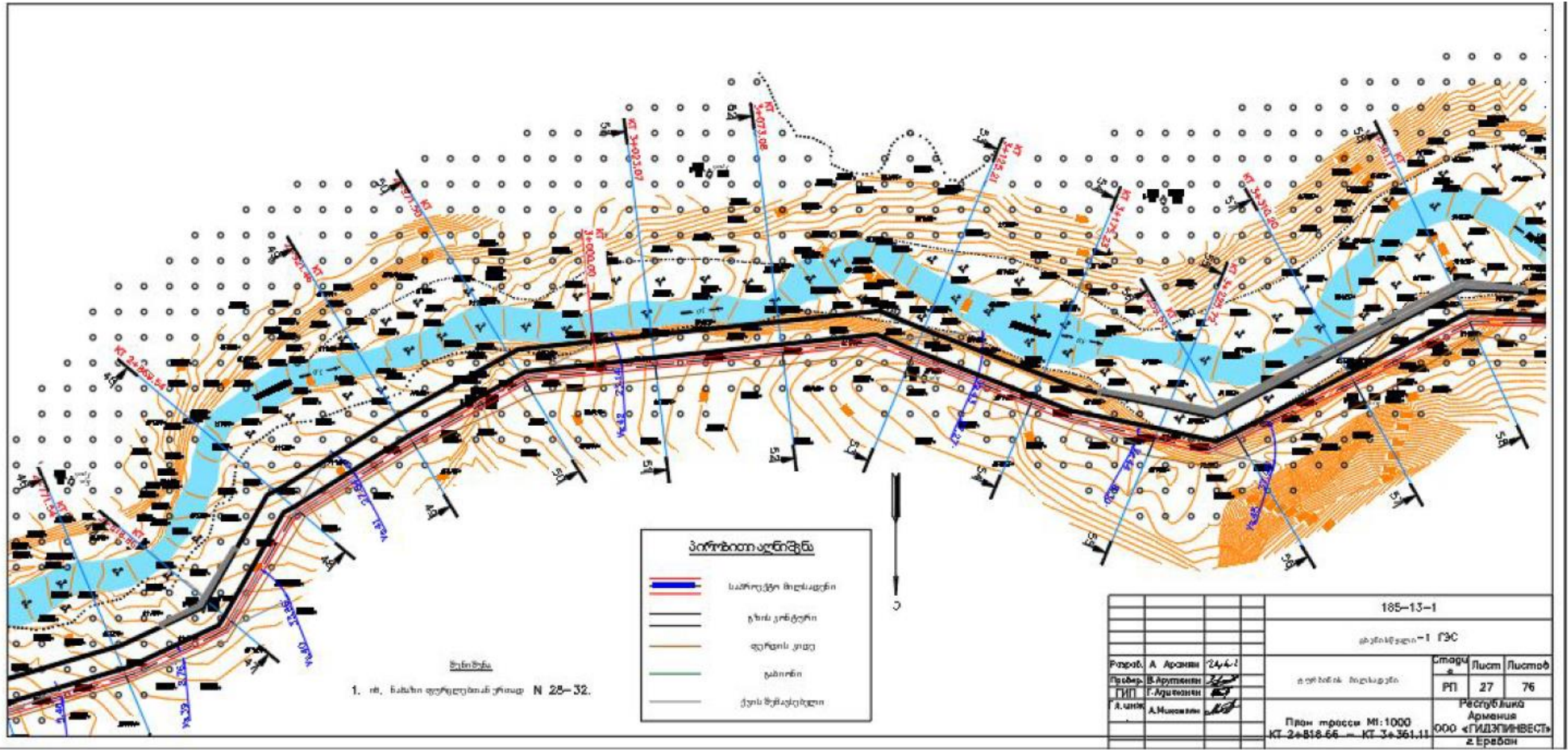


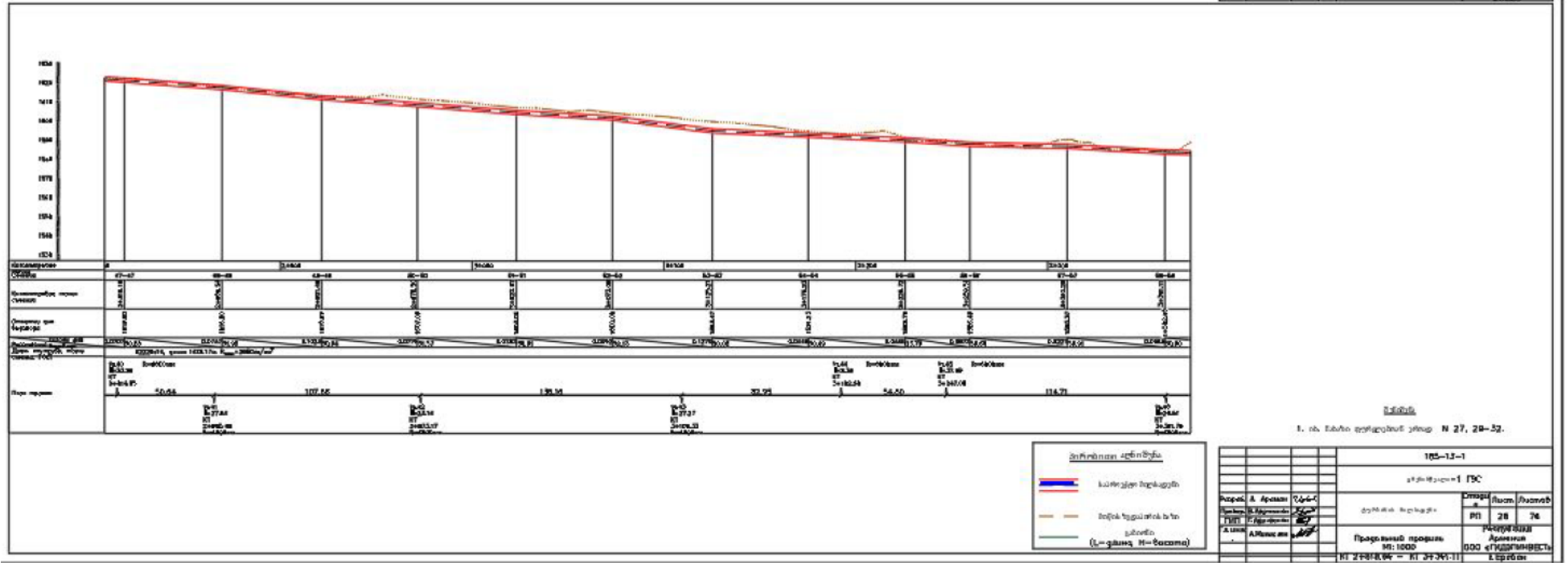
185-13-1					
ცეზნისგეო-1 გЭС					
Разраб. В. Арутюнян	<i>[Signature]</i>	ტეზნის ბილადენი	Стадия	Лист	Листов
Провер. А. Арамян	<i>[Signature]</i>		РП	25	76
ГИП	Т. Аджикян				
Л. И. И. И.	А. Микавян				
შენიშვნა		პროექტი № 42-42, 43-43, 44-44 M 1:200	Республика Армения ООО «ГИДЭПИНВЕСТ» г. Ереван 2022 г.		
1. იხ. ნახაზი ფურცლებთან ერთად N 23-24, 26.					

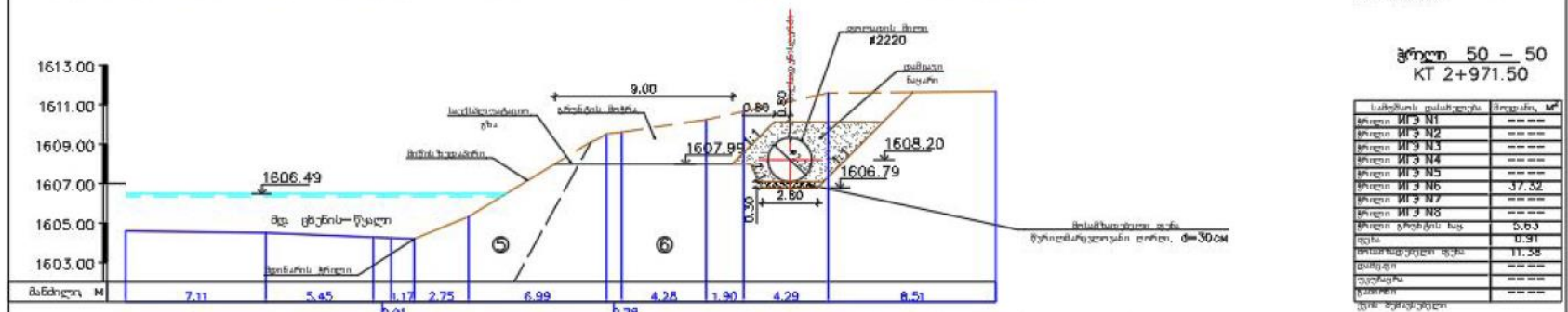
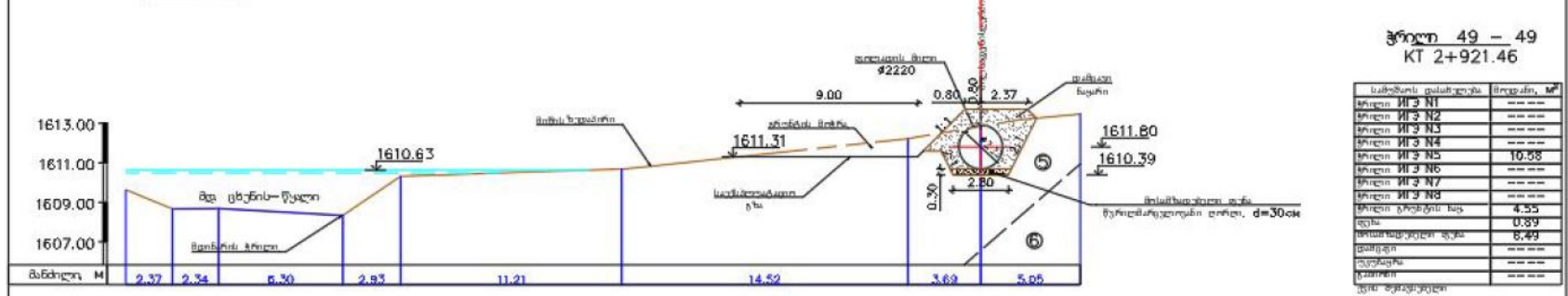
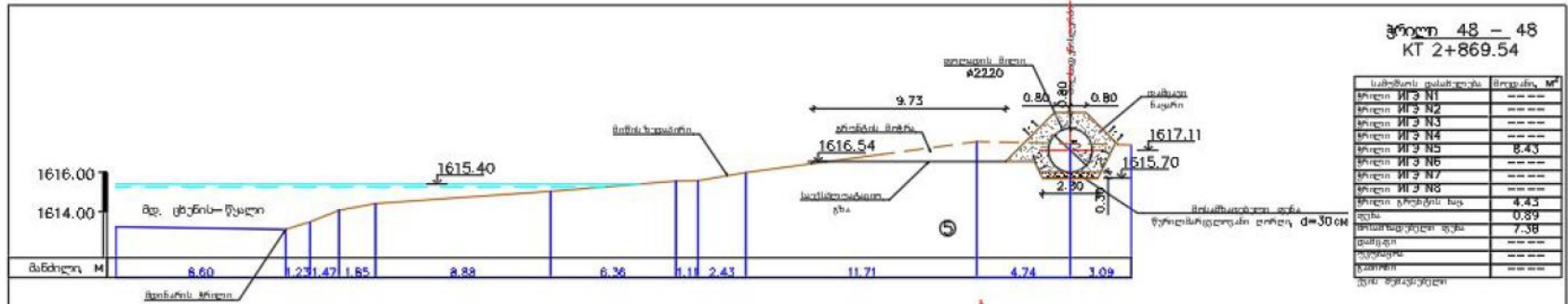


შენიშვნა
 1. იხ ნახაზი ფურცლებთან ერთად N 23–25.

185-13-1			
ცენტრალ-1 გЭС			
Разработ	В. Арутюнян	ტურბინის მოვლა	Страница
Проект	А. Арамян		а
ГИП	Г. Аджилкян		Лист
Л. инж.	А. Микаелян		Листов
		ჭრელი № 45-45, 46-46, 47-47 М 1: 200	Республика Армения
			ООО «ГИДЭПИНВЕСТ» г. Ереван

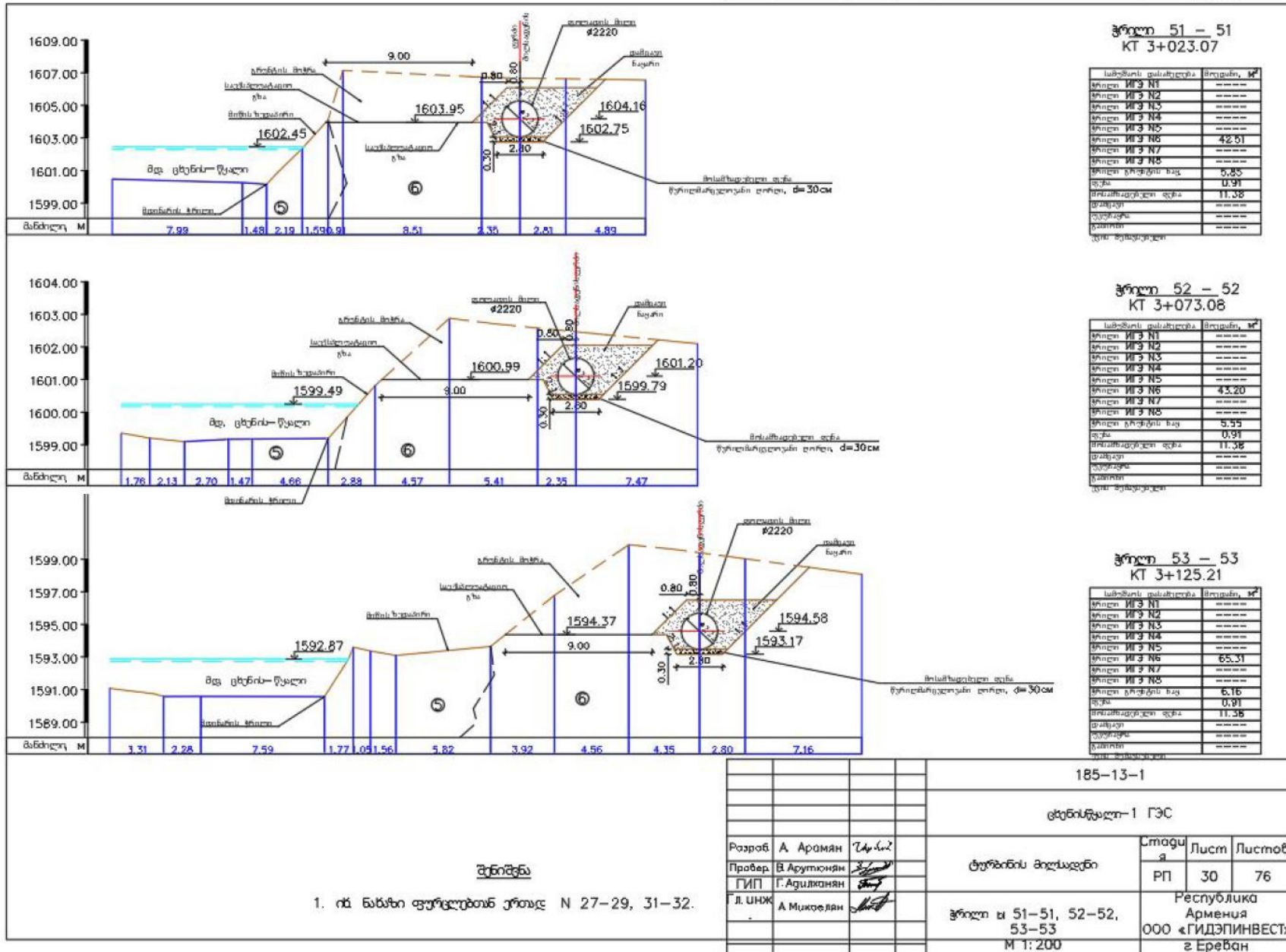




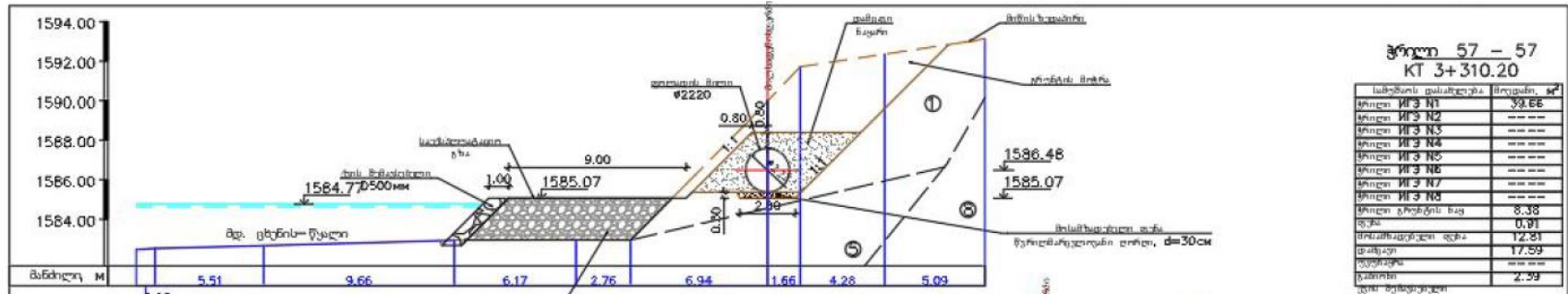


შენიშვნა
1. იმ ნაწილი ფურცლებთან ერთად N 27-28, 30-32.

185-13-1			
ცხვისწყალი-1 გЭС			
Разраб.	А. Арамян	ჯ/ს/ს	ტუზინის მილსადენი
Провер.	В. Арутюнян	ჯ/ს/ს	
ГИП	Г. Агиджонян	ჯ/ს/ს	
Л. И. Н. Ж.	А. Микаелян	ჯ/ს/ს	
		ჭრელი № 48-48, 49-49, 50-50	M 1: 200
Страница	РП	Лист	Листов
9	29	76	
Республика Армения ООО «ГИДЭПИНВЕСТ» г. Ереван			

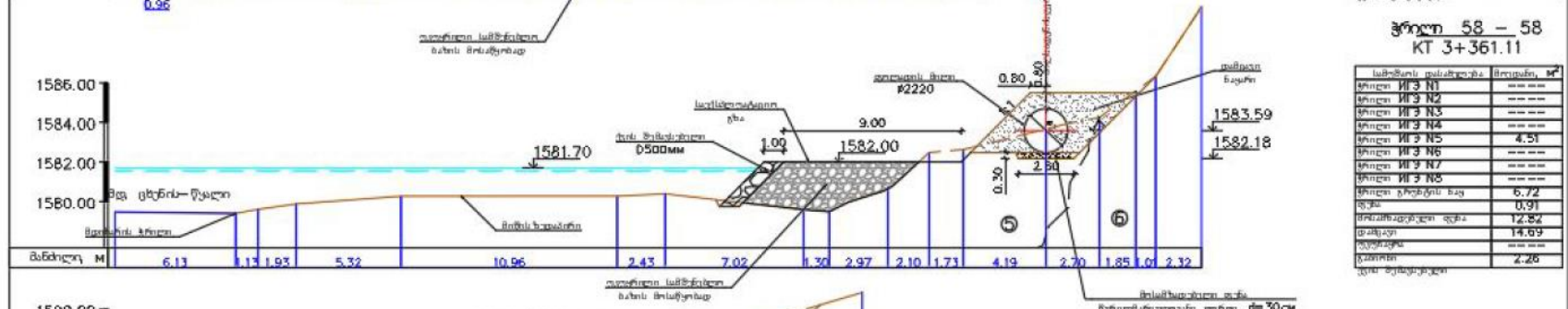


Մեխանիկ
1. ուժի նախնի օգնություն ըստ N 27-29, 31-32.



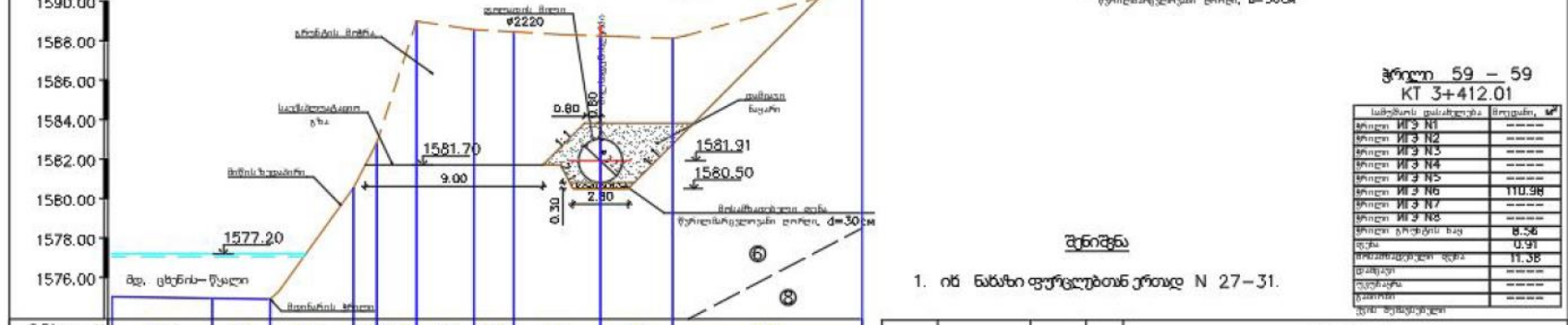
Ձև 57 - 57
KT 3+310.20

Սահման ցանկեր	Մուգանք
Պողոտ N1	39.66
Պողոտ N2	---
Պողոտ N3	---
Պողոտ N4	---
Պողոտ N5	---
Պողոտ N6	---
Պողոտ N7	---
Պողոտ N8	---
Պողոտ ընդհանուր եզր	8.38
Գրգռ	0.91
Մոնիթորինգային զոնա	12.81
Ծակալի	17.59
Գլխավոր	---
Գումար	2.39
Ընդամենը	---



Ձև 58 - 58
KT 3+361.11

Սահման ցանկեր	Մուգանք
Պողոտ N1	---
Պողոտ N2	---
Պողոտ N3	---
Պողոտ N4	---
Պողոտ N5	4.51
Պողոտ N6	---
Պողոտ N7	---
Պողոտ N8	---
Պողոտ ընդհանուր եզր	6.72
Գրգռ	0.91
Մոնիթորինգային զոնա	12.82
Ծակալի	14.69
Գլխավոր	---
Գումար	2.26
Ընդամենը	---

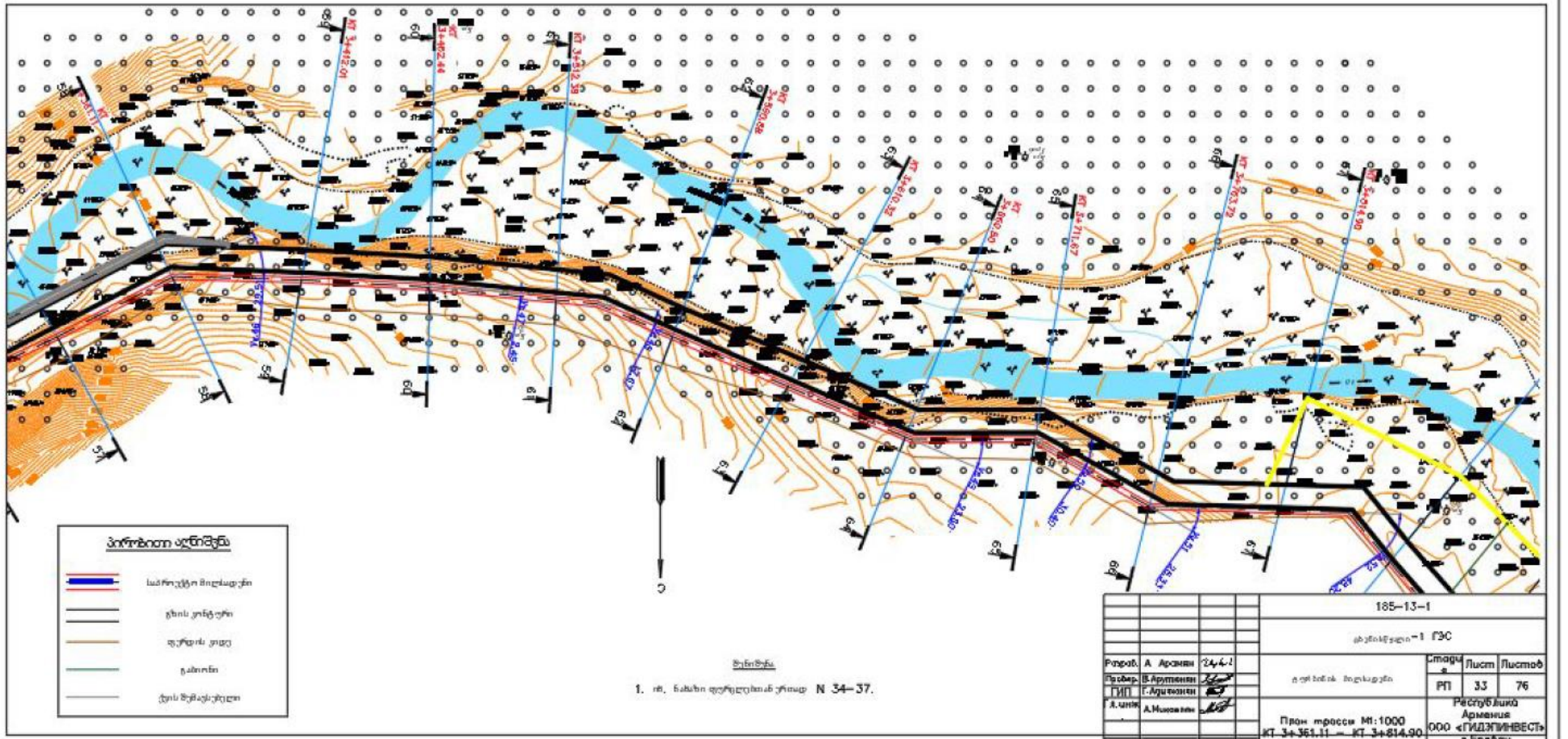


Ձև 59 - 59
KT 3+412.01

Սահման ցանկեր	Մուգանք
Պողոտ N1	---
Պողոտ N2	---
Պողոտ N3	---
Պողոտ N4	---
Պողոտ N5	---
Պողոտ N6	110.38
Պողոտ N7	---
Պողոտ N8	---
Պողոտ ընդհանուր եզր	8.56
Գրգռ	0.91
Մոնիթորինգային զոնա	11.38
Ծակալի	---
Գլխավոր	---
Գումար	---
Ընդամենը	---

Մեխանիզմ
1. ո՞ն ճանաչի փոփոխությունը N 27-31.

		185-13-1			
		Շենքեր-1 ԳՇ			
Քաղաք	Ա. Արամյան	Շենքերի փոխադրում	Տաղա	Լիստ	Լիստ
Քաղաք	Վ. Արտյոնյան		ՐԲ	32	76
Քաղաք	Գ. Ադիլյան		Հանրապետություն Հանրապետություն Հանրապետություն		
Քաղաք	Ա. Միքայելյան				
		Ձև N 57-57, 58-58, 59-59	Հանրապետություն Հանրապետություն Հանրապետություն		
		M 1:200	Հանրապետություն Հանրապետություն Հանրապետություն		

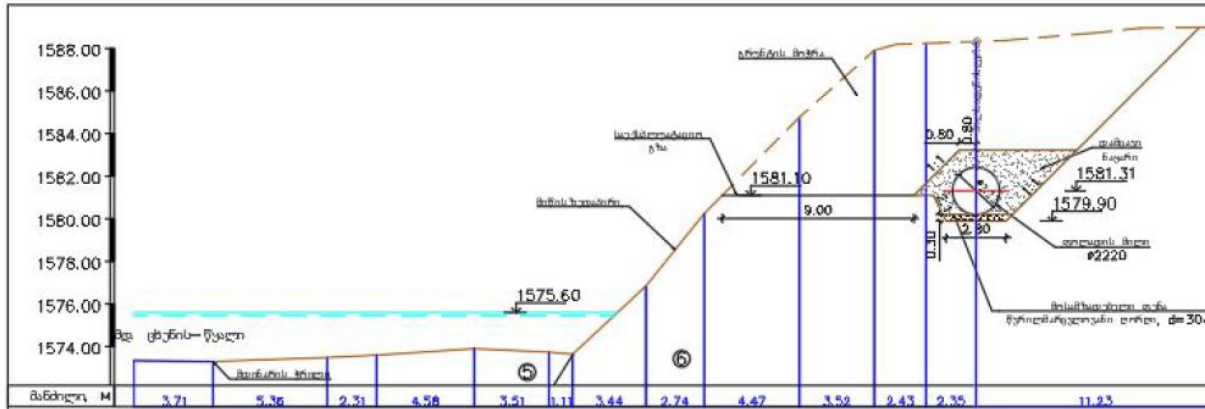


Ստորագրություն

	Նախագծի խողովակներ
	Ճնշված խողովակներ
	Գոյություն ունեցող խողովակներ
	Գոյություն ունեցող խողովակներ
	Վանդակներ
	Վանդակներ

Ճեմարան
1. ու, Նախնի խողովակների շրջան N 34-37.

185-13-1			
Ճեմարան - 1 ԳՅՑ			
Քաղաք	Ա. Բրեյդ	ՃԿԿ	Ստաժ
Բնակավայր	Երևան	Ս. Արմենյան	ՐՊ
ԳԻՊ	Երևան	Ս. Արմենյան	Լիստ 33
Գ. Ա. Մանուկյան	Ա. Մանուկյան		Լիստ 76
Փրոն տրեսս Մ:1000 ԿՏ 3+361.11 — ԿՏ 3+814.90			Հանրապետություն Հայաստան ՀԿԿ «ԳԻԶՄԻՆՎԵՍՏ» Հ. Երեվան



Ճյուղ 60 – 60
KT 3+462.44

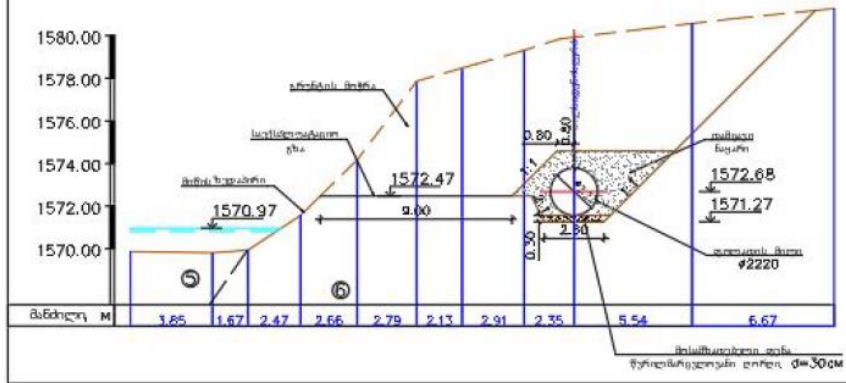
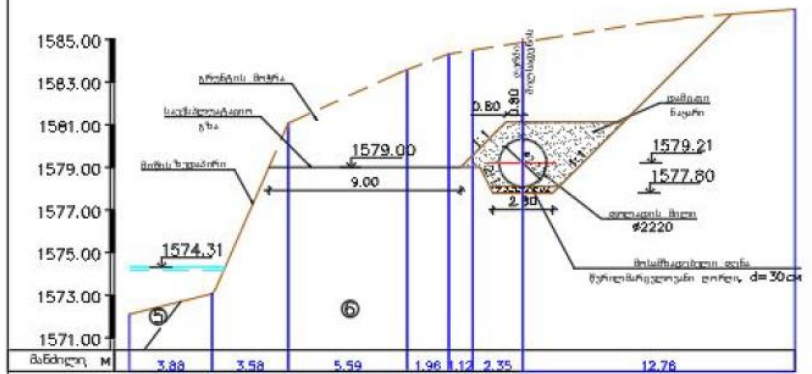
Կանխարձված անվանում	Պարամետր, մ
Ճյուղ N1	---
Ճյուղ N2	---
Ճյուղ N3	---
Ճյուղ N4	---
Ճյուղ N5	---
Ճյուղ N6	104.51
Ճյուղ N7	---
Ճյուղ N8	---
Ճյուղ ընդամենը եզ	7.58
Գծա	0.91
Մասնագրված զգա	11.38
Ճամբար	---
Կառուցվածք	---
Վանագրություն	---

Ճյուղ 61 – 61
KT 3+512.38

Կանխարձված անվանում	Պարամետր, մ
Ճյուղ N1	---
Ճյուղ N2	---
Ճյուղ N3	---
Ճյուղ N4	---
Ճյուղ N5	---
Ճյուղ N6	84.79
Ճյուղ N7	---
Ճյուղ N8	---
Ճյուղ ընդամենը եզ	7.17
Գծա	0.91
Մասնագրված զգա	11.38
Ճամբար	---
Կառուցվածք	---
Վանագրություն	---

Ճյուղ 62 – 62
KT 3+560.88

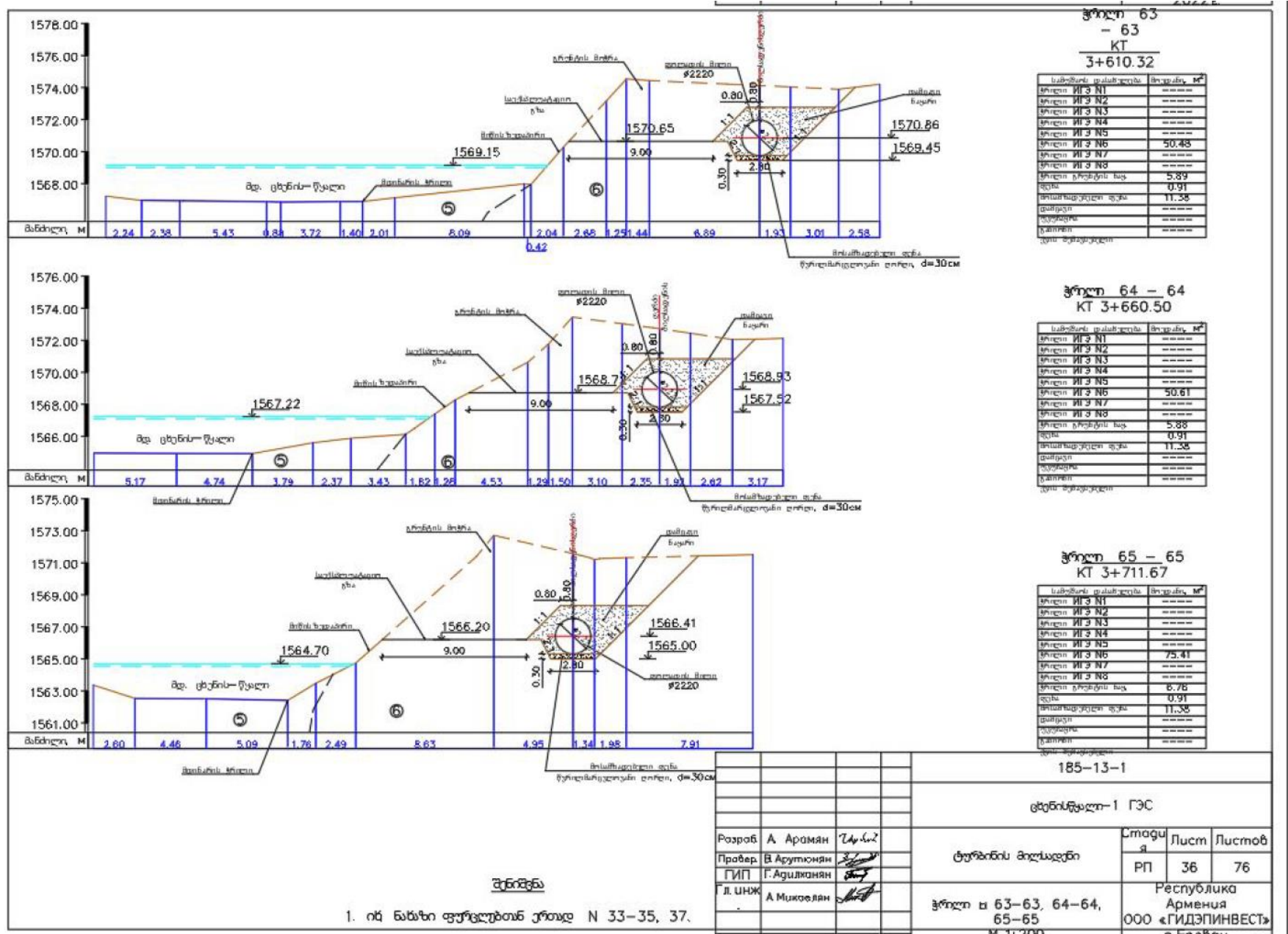
Կանխարձված անվանում	Պարամետր, մ
Ճյուղ N1	---
Ճյուղ N2	---
Ճյուղ N3	---
Ճյուղ N4	---
Ճյուղ N5	---
Ճյուղ N6	109.59
Ճյուղ N7	---
Ճյուղ N8	---
Ճյուղ ընդամենը եզ	7.84
Գծա	0.91
Մասնագրված զգա	11.38
Ճամբար	---
Կառուցվածք	---
Վանագրություն	---



Ճեռնագր

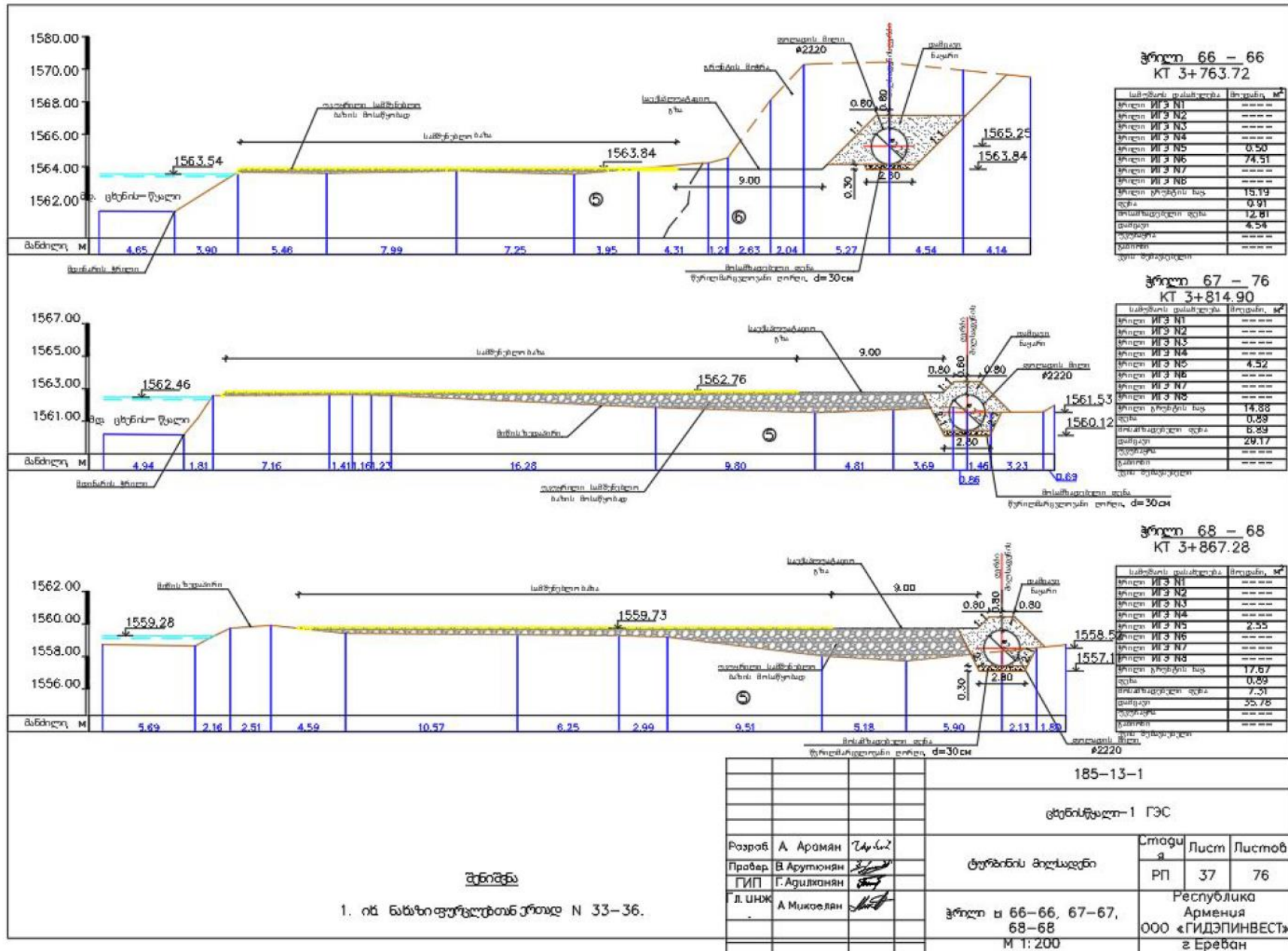
1. ո՞ն նահաի ԳՄՐԸԼԵԿՆԻՑ ԵՐԵՎԱՆ N 33-34, 36-37.

			185-13-1			
			Ճեքի-խճուղ-1 ԳՅ			
Քառար	Ա. Արամյան	ՆՃԿԸ	Տրամադրված ճեքի-խճուղ	Տրամադրված ճեքի-խճուղ	Տրամադրված ճեքի-խճուղ	
Քառար	Վ. Արսլանյան	ՆՃԿԸ		ՐՓ	35	76
ՏՐԳՄ	Գ. Ազիզյան	ՆՃԿԸ		Հանրապետություն Հայաստան		
ՃԱՆՃ	Ա. Միկոյան	ՆՃԿԸ		Հանրապետություն Հայաստան ՊՈԱԿ «ԳԻԶՅՈՒՆՎԵՍՏ» ՃԵՐԵՎԱՆ		
			Ճյուղ N 60-60, 61-61, 62-62 Մ 1: 200			



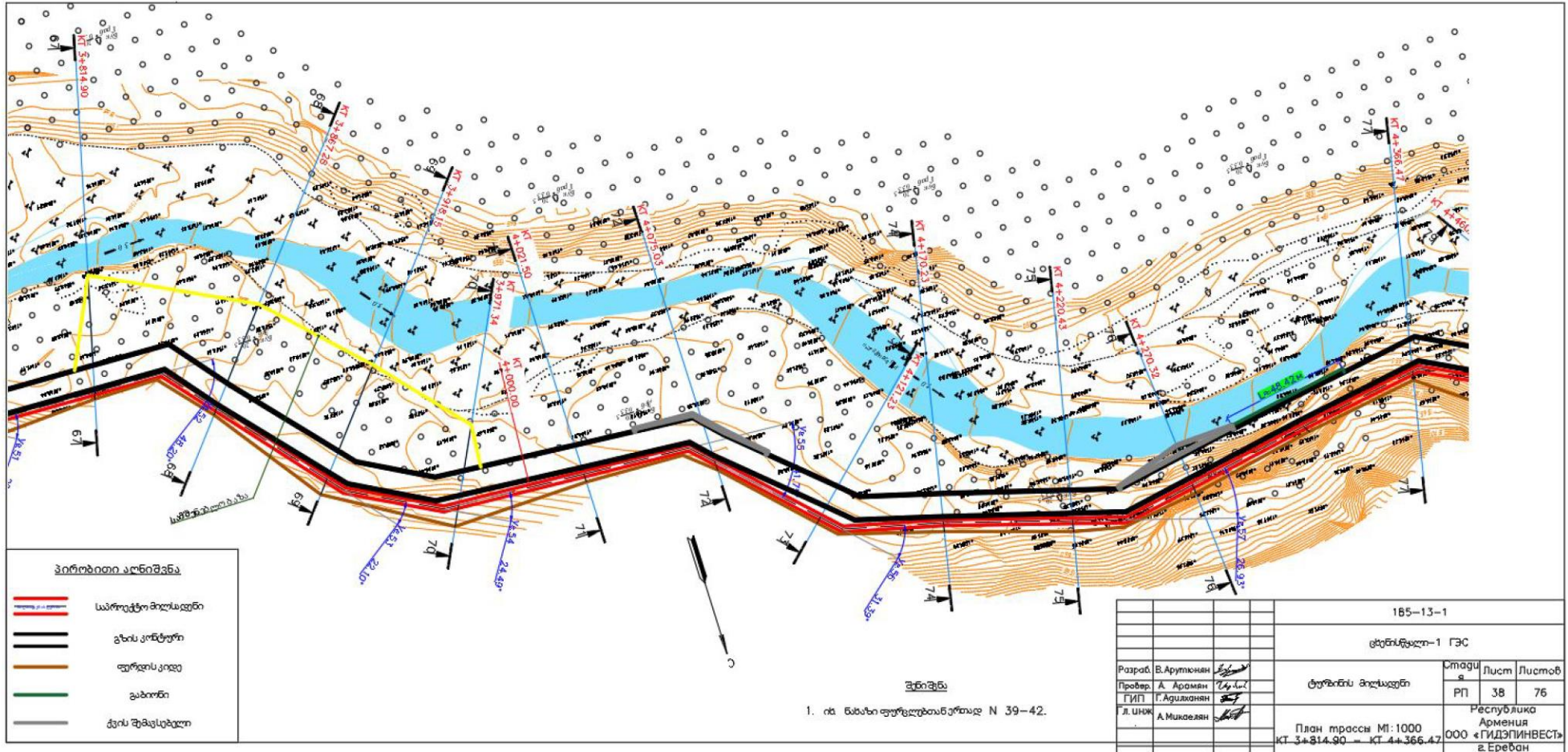
Ձեռագիր
1. ոճ նախի փոփոխություն ըրտազ N 33-35, 37.

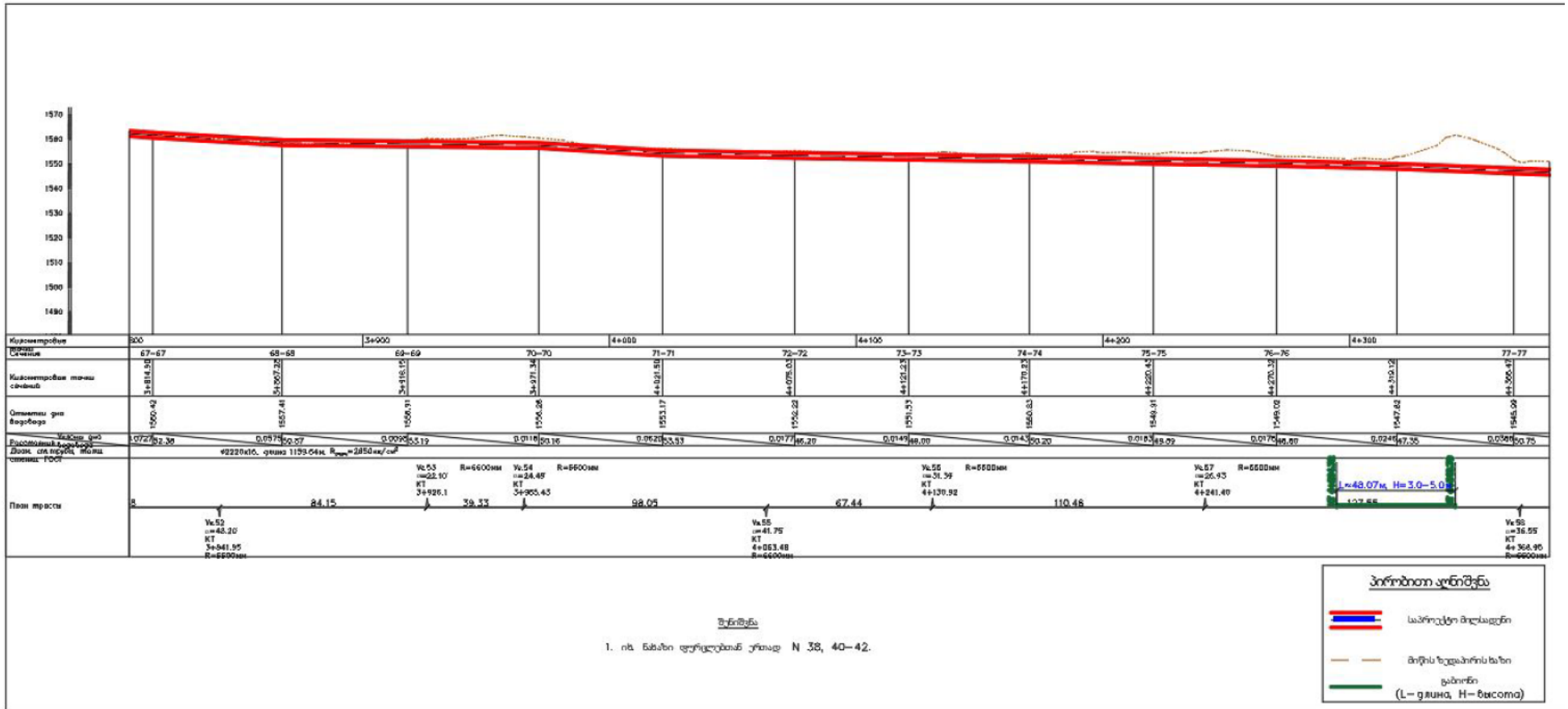
185-13-1			Շենքեգաղ-1 ԴՅՏ		
Քաղաք	Երևան	Շենքեգաղ	Տաղավ	Լիստ	Լիստ
Քաղաք	Երևան	Շենքեգաղ	ՐՓ	36	76
Քաղաք	Երևան	Շենքեգաղ	Հանրապետություն Հայաստան Քաղաք Երևան		
Քաղաք	Երևան	Շենքեգաղ	Հանրապետություն Հայաստան Քաղաք Երևան		

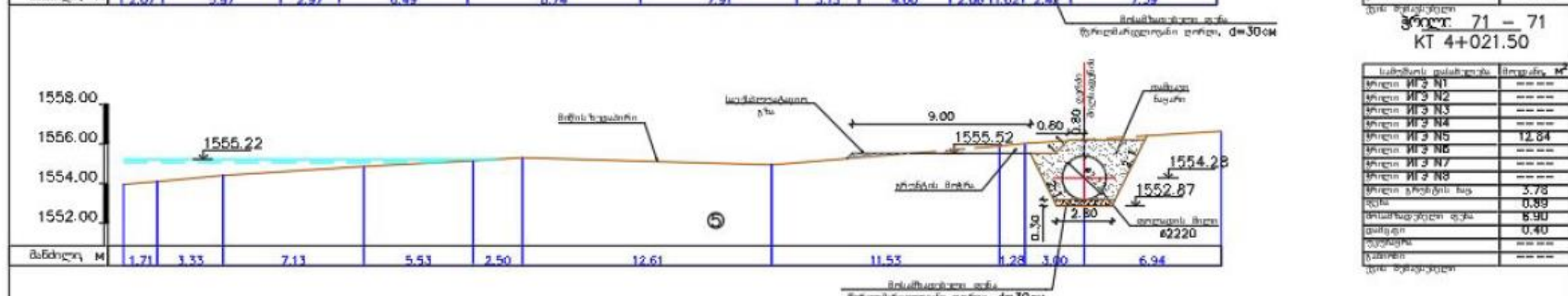
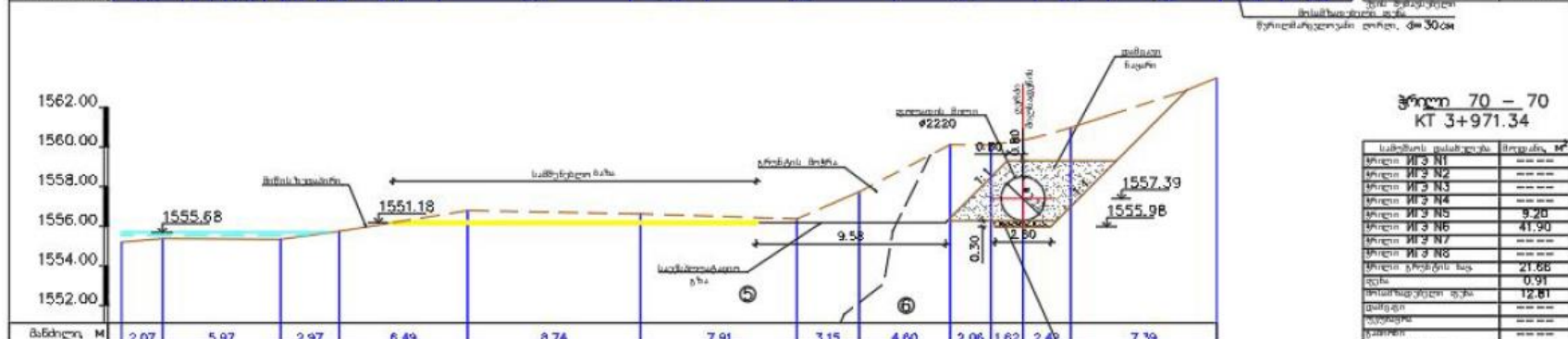
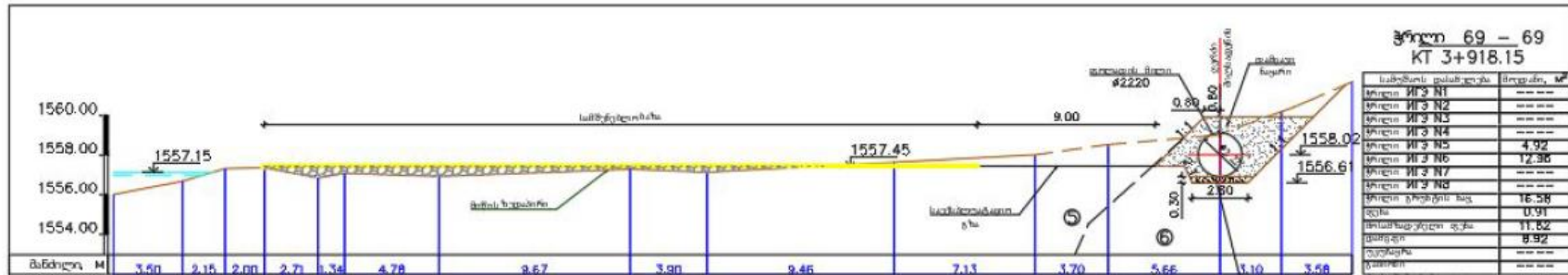


Շինվածք
1. ուն հանձնագրերից ըստ N 33–36.

			185–13–1		
			Երևան-1 ԳՏ		
Րոզրեմ	Ա. Արամյան	<i>[Signature]</i>	Երևանի ՎՊՍ	Տրագր	Լիստ
Փրոբեր	Վ. Արտյունյան	<i>[Signature]</i>		ՐՓ	37
ԳԻՓ	Գ. Ազիլյանյան	<i>[Signature]</i>			76
Լ. ՍՈՒԿ	Ա. Միքայելյան	<i>[Signature]</i>		Հանրապետություն Հայաստան	
			Քրտ 66–66, 67–67, 68–68	Հանրապետություն Հայաստան	
			Մ 1:200	Հանրապետություն Հայաստան	





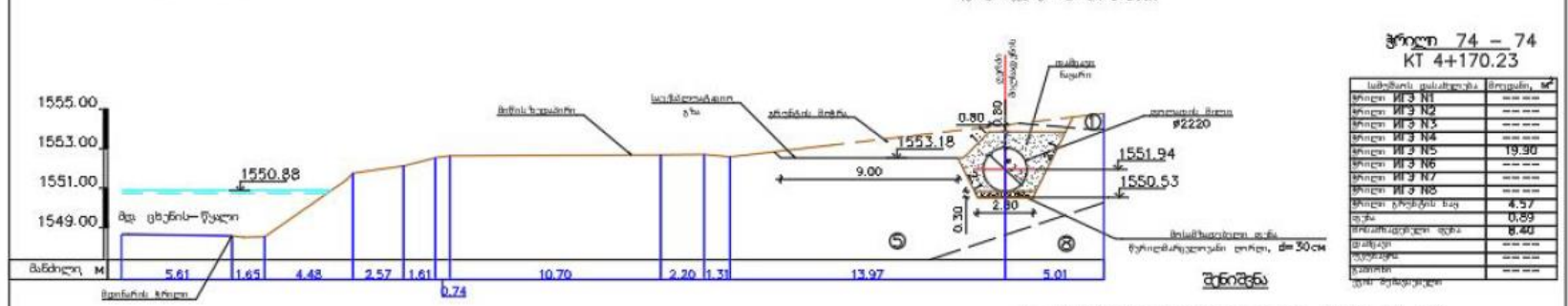
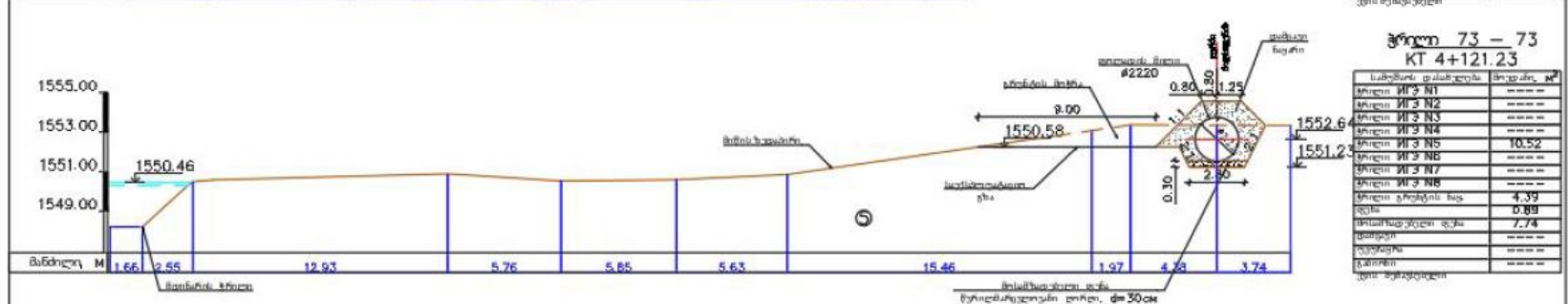
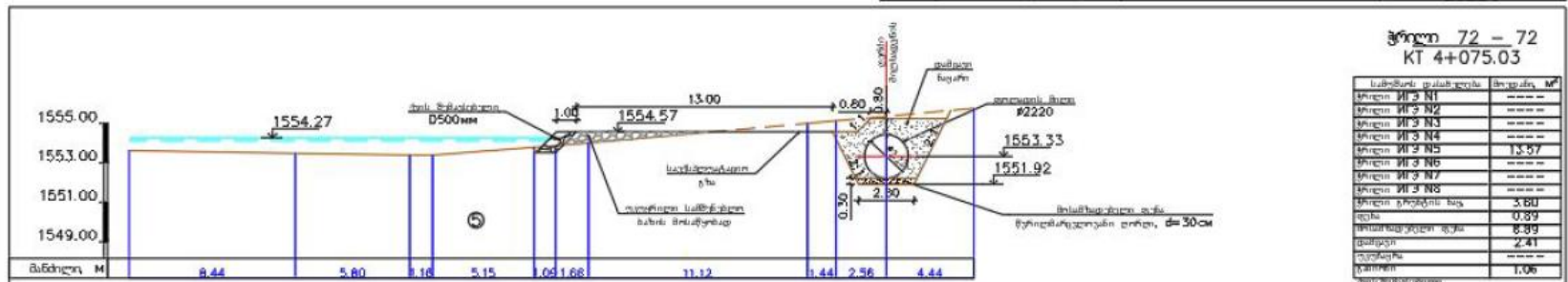


პირობითი აღნიშვნა

- ⑤ - ИГЭ-5 - Галечник с содержанием гравия с балунными включениями с песчано-сулестчаним заполнителем - ар.ყ.
- ⑥ - ИГЭ-6 - Грубообработанная валька и щебень с содержанием хрящей-гравия и валунов-глиб, с сулестчано-сулестнистым заполнителем-аллювиальнопролювиальным грунтом - ар.ყ.

1. იქ ნანახი ფურცლებიან ერთად N 38-39, 41-42.

185-13-1	
ცენტრფალ-1 გЭС	
Разраб. В. Арутюнян Провер. А. Арамян ГИП Г. Агилкян Г. И. ИЖ А. Микардян	ტურბინის მოვლაგდენი ჰროლი № 69-69, 70-70, 71-71 მ 1:200
Страница РП 40	Лист 76
Республика Армения ООО «ГИДЭПИНВЕСТ» г. Ереван	

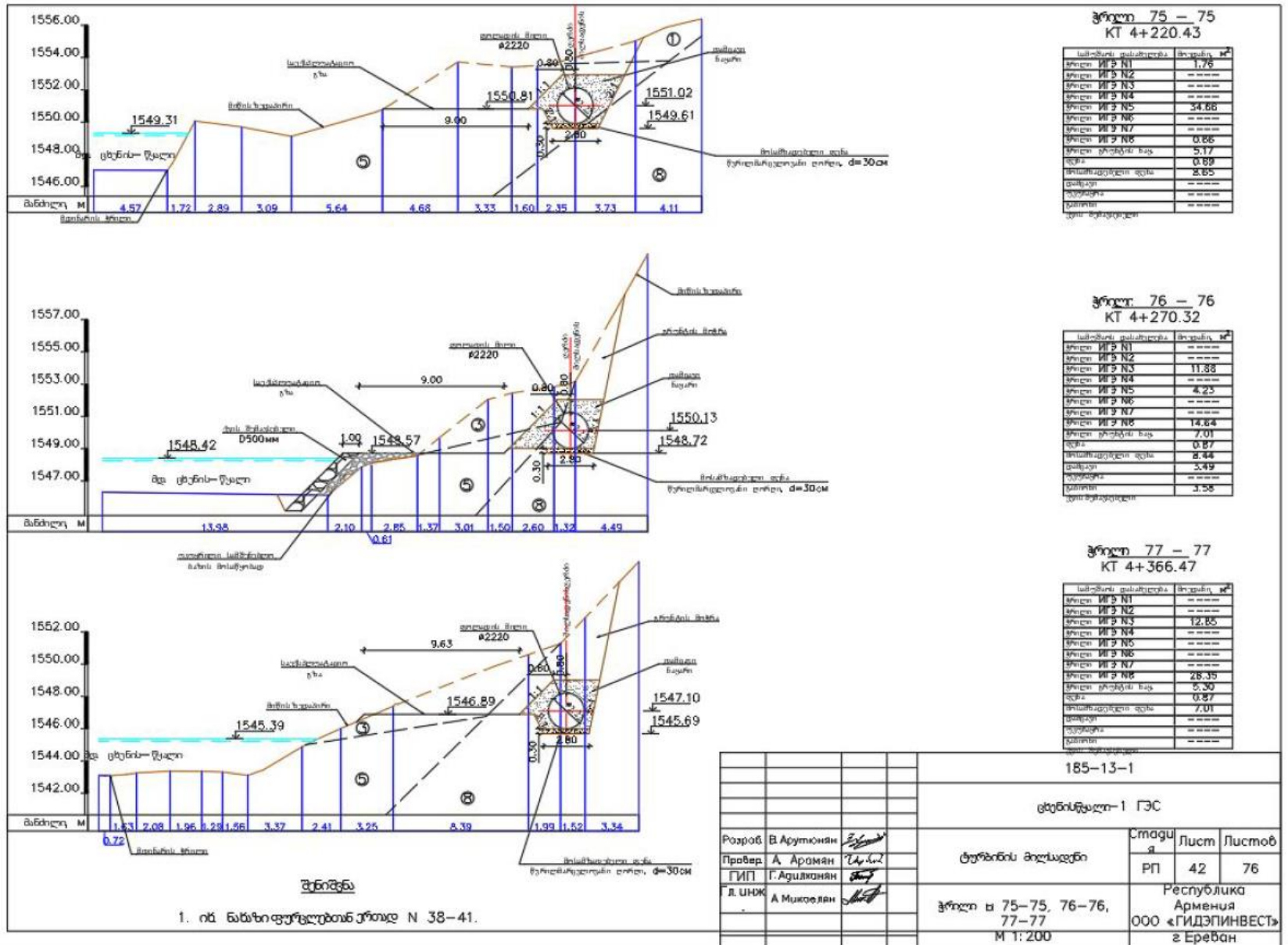


1. იმ ნაწილს ფურცლებთან ერთად N 38-40, 42.

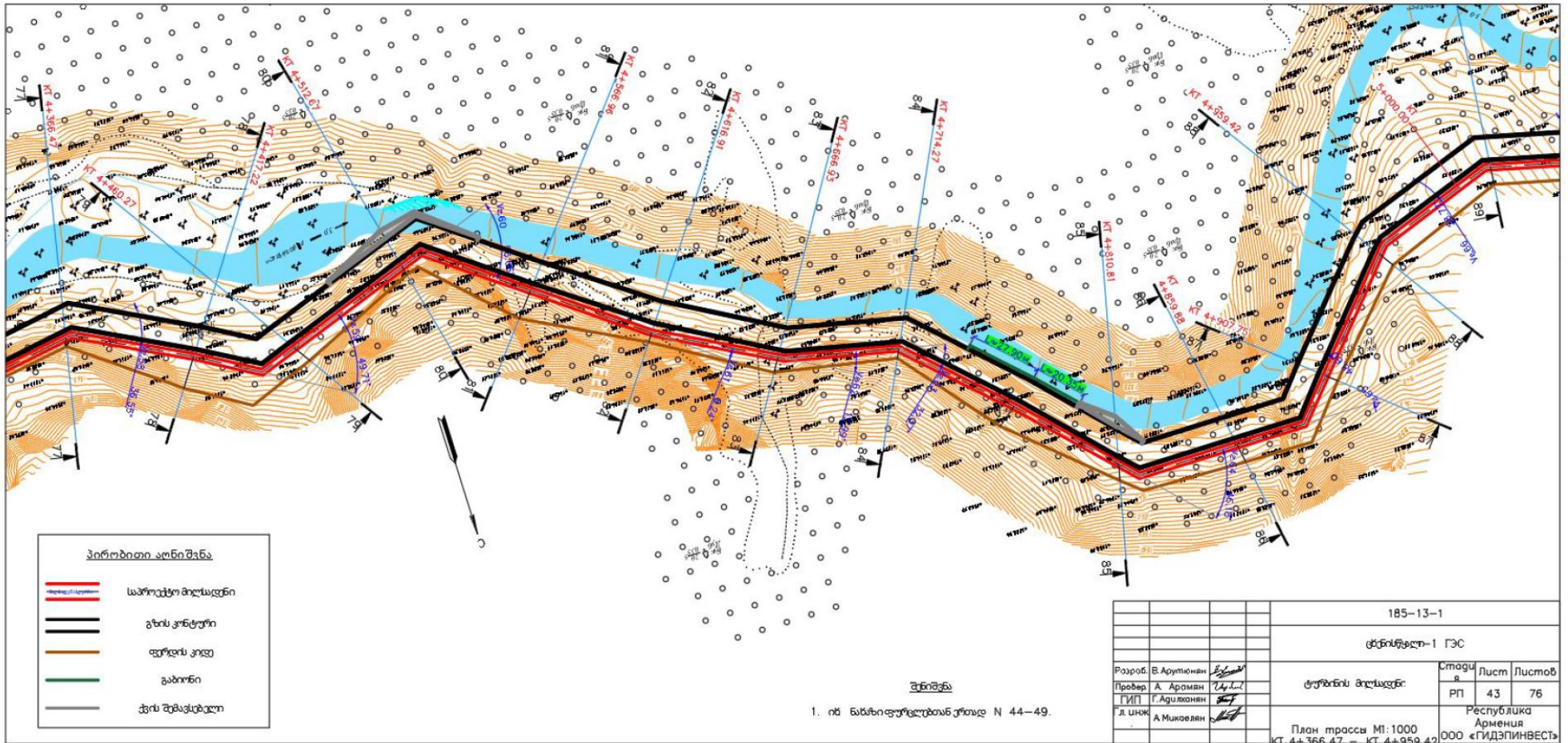
პირობითი კლნიშვანა

- Ⓚ - ИГЭ-1 - Щебенистый грунт с содержанием хрящев и глыб, с сульфидно-сульфатным заполнителем - колющий грунт - с_{кв}.
- Ⓛ - ИГЭ-5 - Галечник с содержанием гравия, с балунными включениями, с песчано-сулфатным заполнителем - ар_{кв}.
- Ⓜ - ИГЭ-8 - Глинистые сланцы, песчаники, туфы, кварцы - Байбосский ярус. Ходжаласькая с_бита, Нижне-Талаианская подс_бита - J₂1.

185-13-1		
ცენტრალ-1 გ.ს		
Розроб	В. Арутюнян	სტადია
Провер	А. Арамян	РП
ГИП	Г. Агулжонян	Лист
Л. И. И. И.	А. Микоелян	Листов
ჭრების მიჯსაღენი		41
ჭრული № 72-72, 73-73, 74-74		76
М 1: 200		Республика Армения
		ООО «ГИДЭПИНВЕСТ»
		г. Ереван

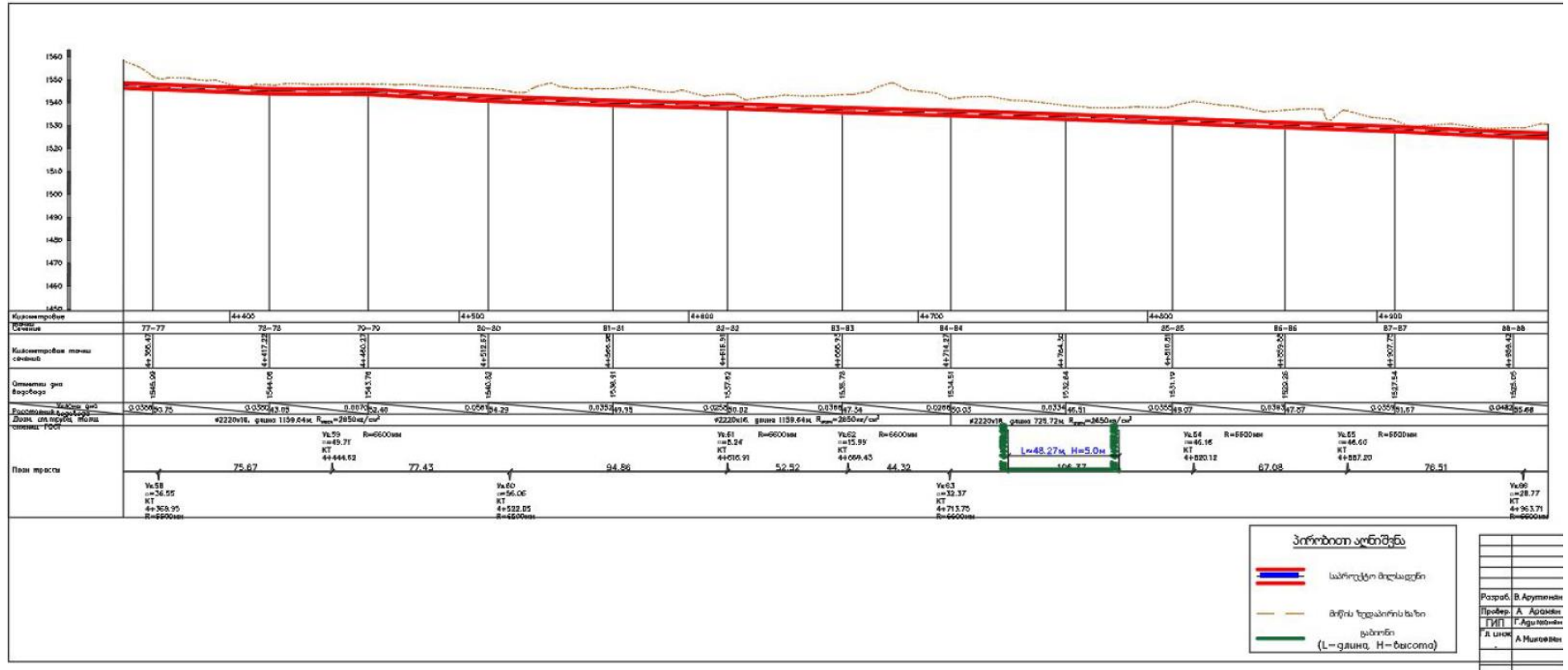


1. იხ. ნაწილი ფურცლებთან ერთად N 38-41.



შენიშვნა
1. იხ. ნახაზი ფურცლებთან ერთად N 44-49.

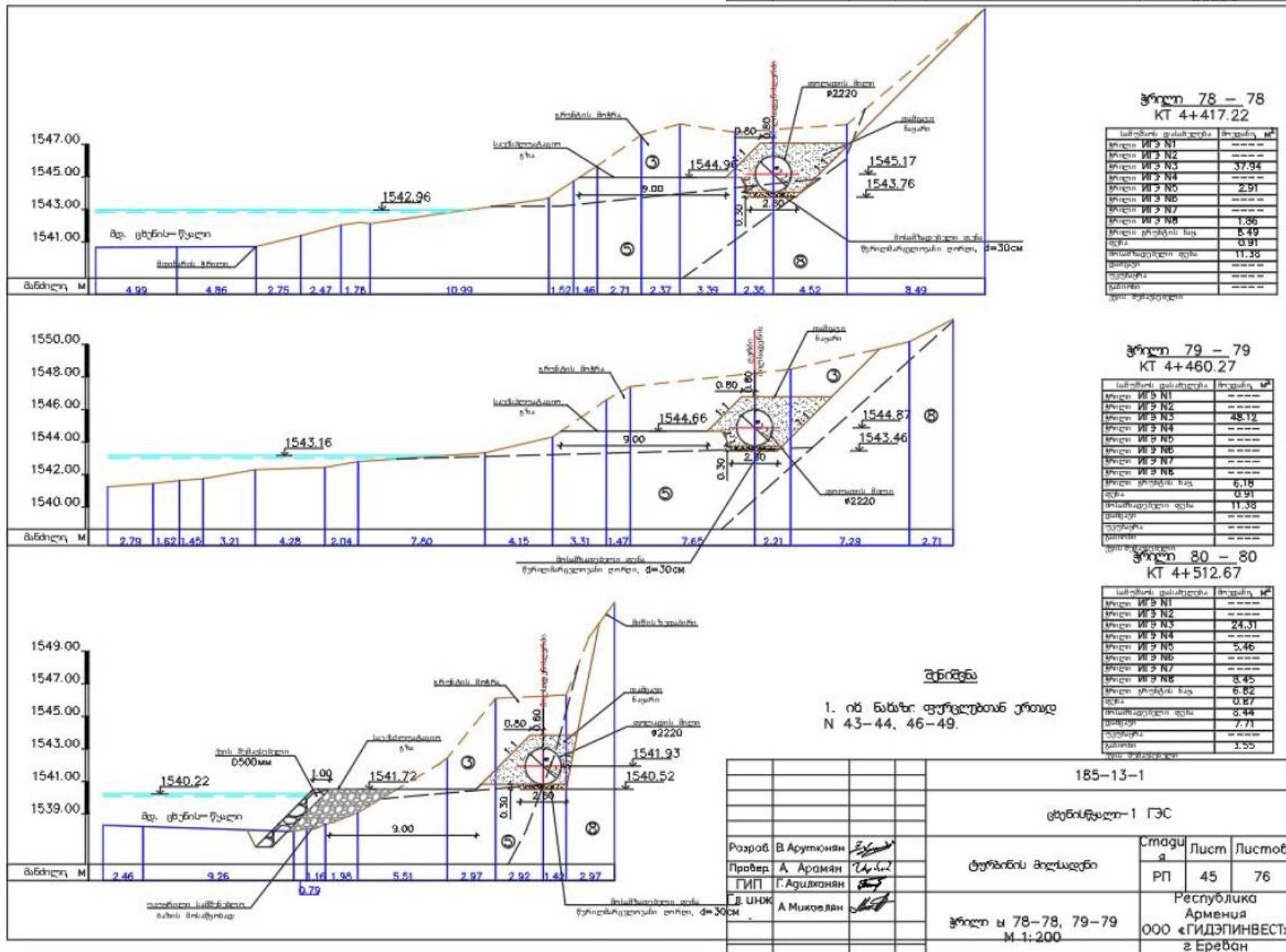
			185-13-1		
			ტყუანის მოლასდენი-1 გЭС		
Разроб.	В. Арутюнян	<i>[Signature]</i>	Страница	Лист	Листов
Проебр.	А. Ароман	<i>[Signature]</i>	РП	43	76
ГИП	Г. Агушкян	<i>[Signature]</i>	Республика Армения		
Д. ИЖК	А. Микаелян	<i>[Signature]</i>	ООО «ГИДЭПИНВЕСТ» г. Ереван		
План трасса М:1000 КТ 4+366.47 - КТ 4+959.42					

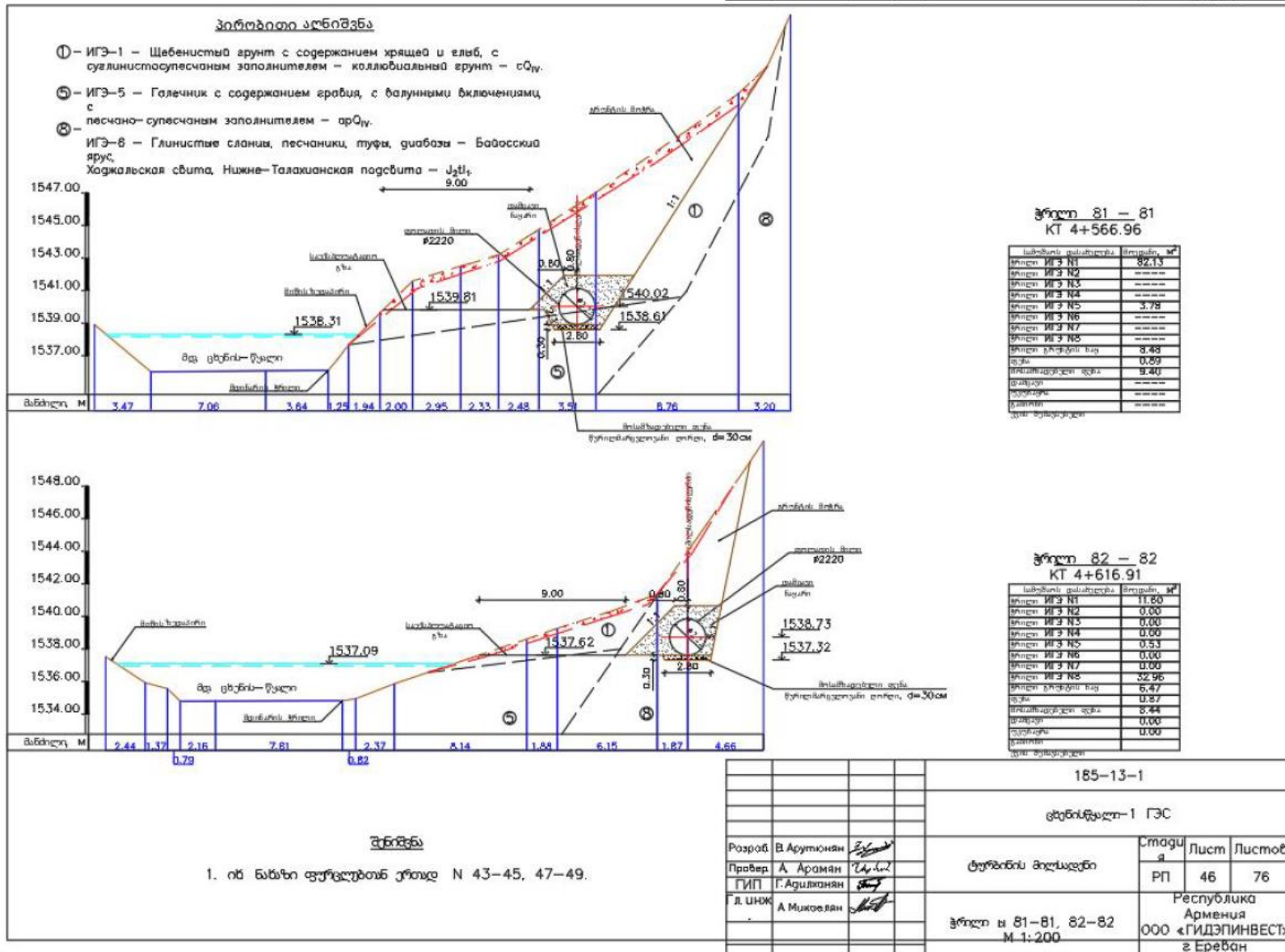


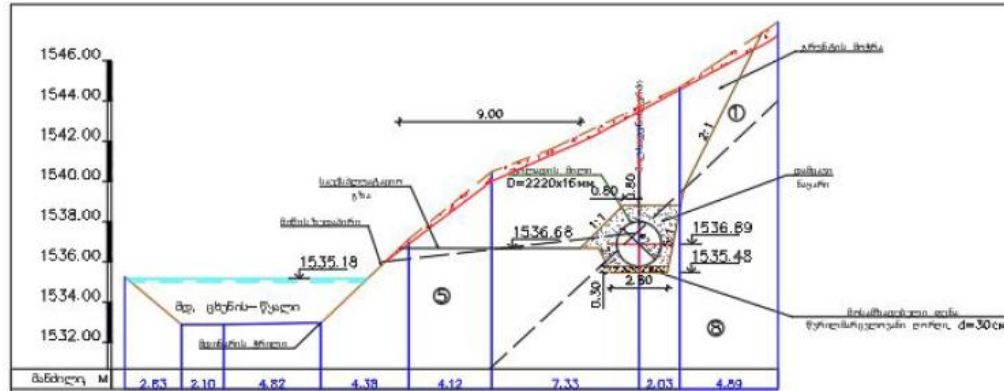
პროექტის აღწერა

- საპროექტო მონტაჟები
- მშენებლის ხელისუფლების მიერ
- (L-სიგრძე, H-სიღრმე)

დამამუშავებელი	ს. ა. არაბიძე
პროექტი	ს. ა. არაბიძე
შეამოწმა	ს. ა. არაბიძე
შეამოწმა	ს. ა. არაბიძე

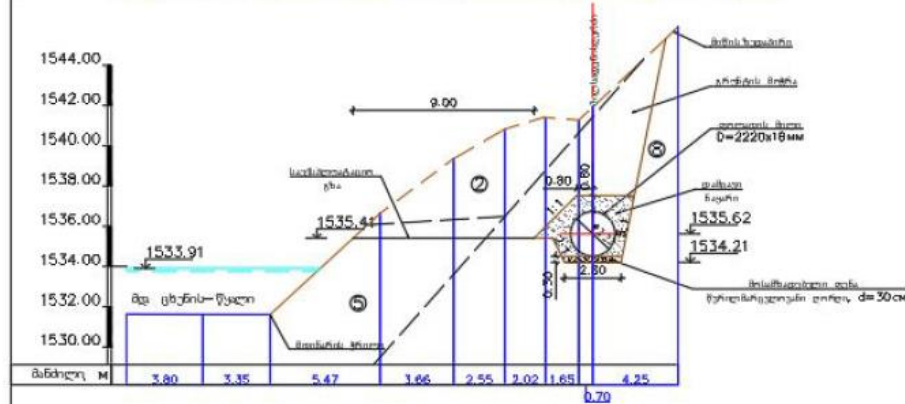






ჭოტი 83 – 83
KT 4+666.93

სამშენი-მასშტაბი	მრავლობა, მ ³
შიფრი IG3 N1	61.63
შიფრი IG3 N2	---
შიფრი IG3 N3	---
შიფრი IG3 N4	---
შიფრი IG3 N5	2.57
შიფრი IG3 N6	---
შიფრი IG3 N7	---
შიფრი IG3 N8	7.31
შიფრი გრძობის ხაზ	6.35
ფენა	0.87
შენიშვნა/შეიღობა	7.01
დასრულებული	---
დასრულებული	---
დასრულებული	---



ჭოტი 84 – 84
KT 4+714.27

სამშენი-მასშტაბი	მრავლობა, მ ³
შიფრი IG3 N1	---
შიფრი IG3 N2	21.10
შიფრი IG3 N3	---
შიფრი IG3 N4	---
შიფრი IG3 N5	5.87
შიფრი IG3 N6	---
შიფრი IG3 N7	---
შიფრი IG3 N8	39.30
შიფრი გრძობის ხაზ	5.70
ფენა	0.87
შენიშვნა/შეიღობა	7.01
დასრულებული	---
დასრულებული	---
დასრულებული	---

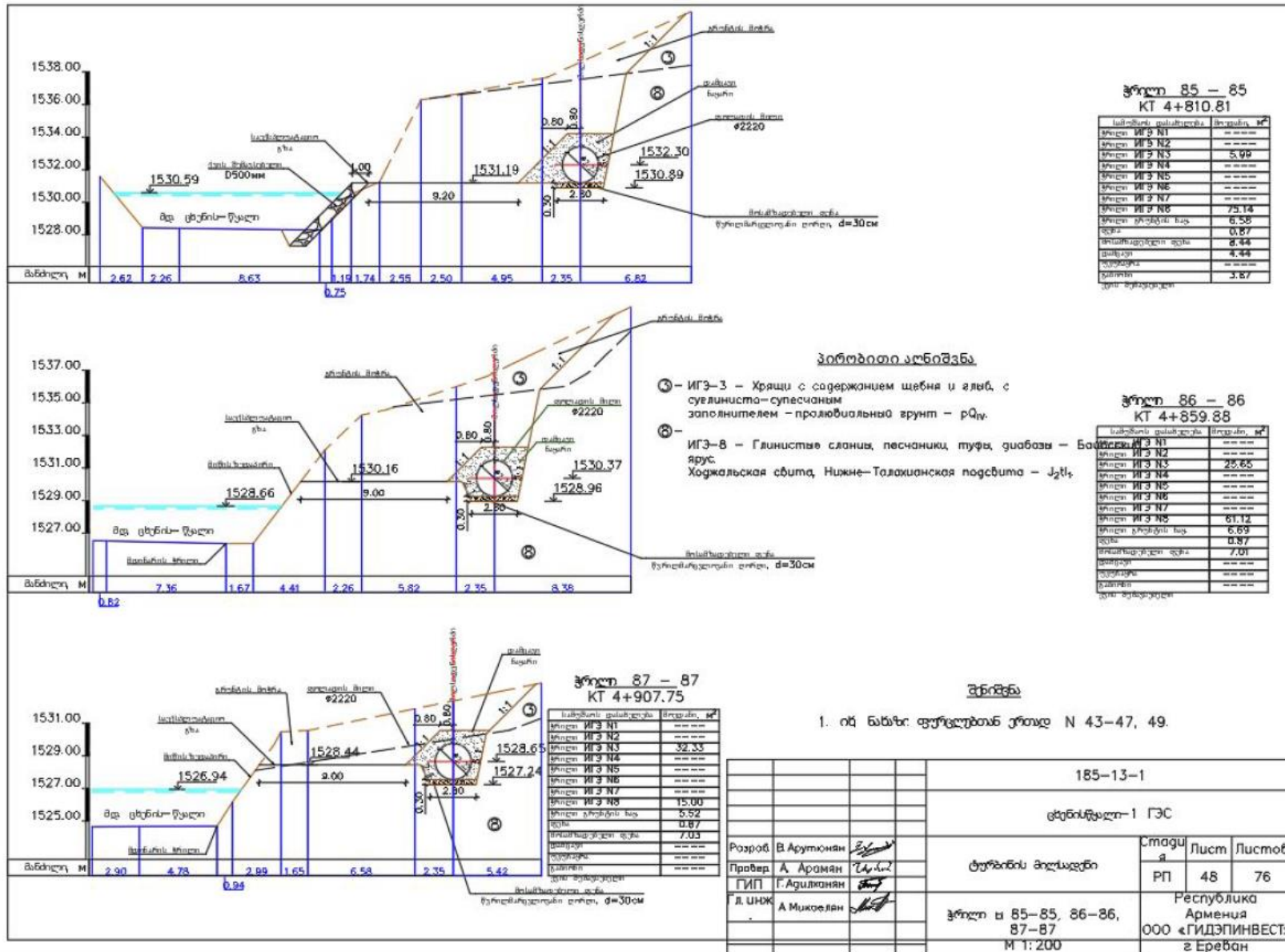
შენიშვნა

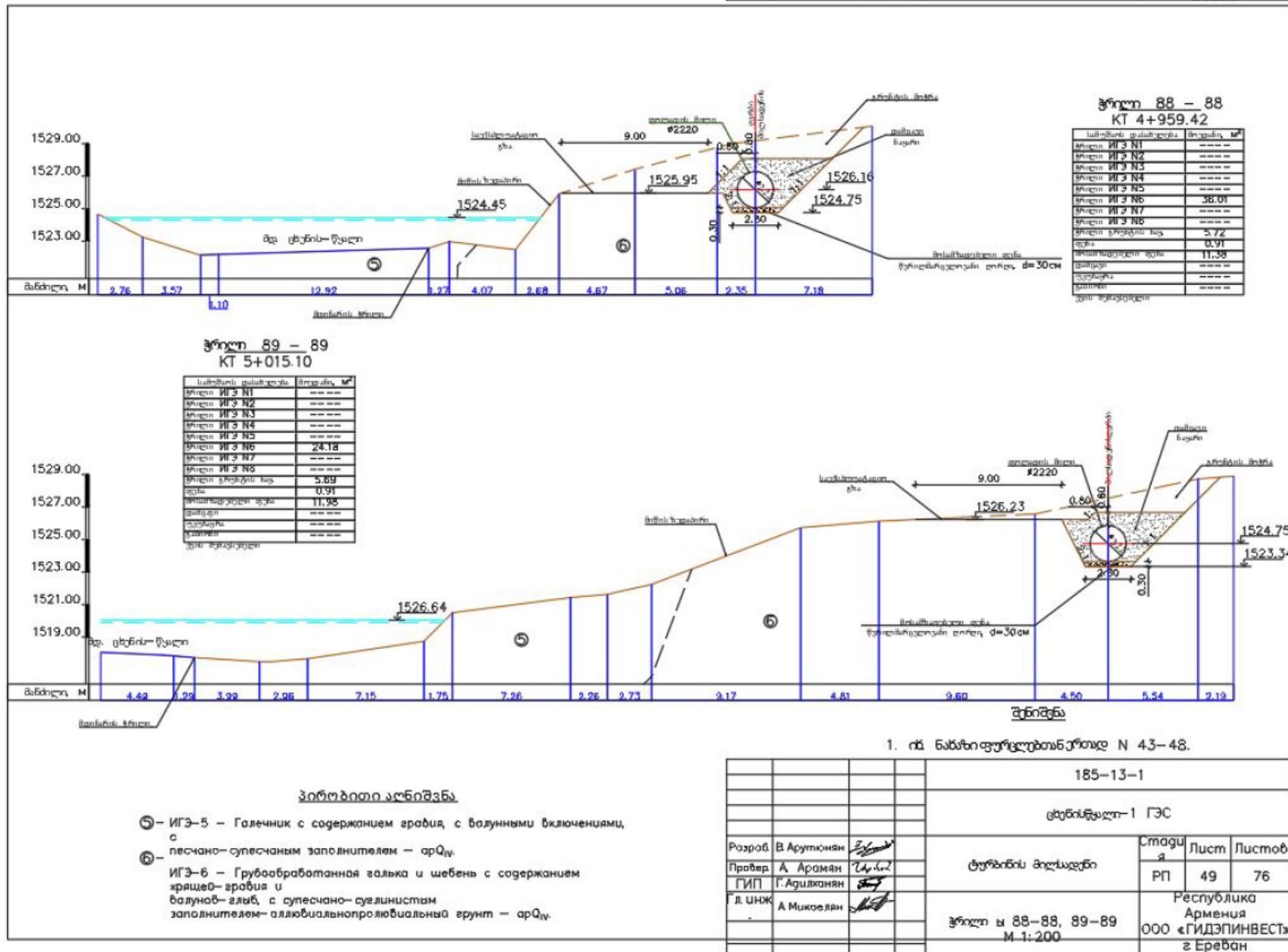
1. იხილეთ ნახაზი ფურცლებზე N 43-46, 48-49.

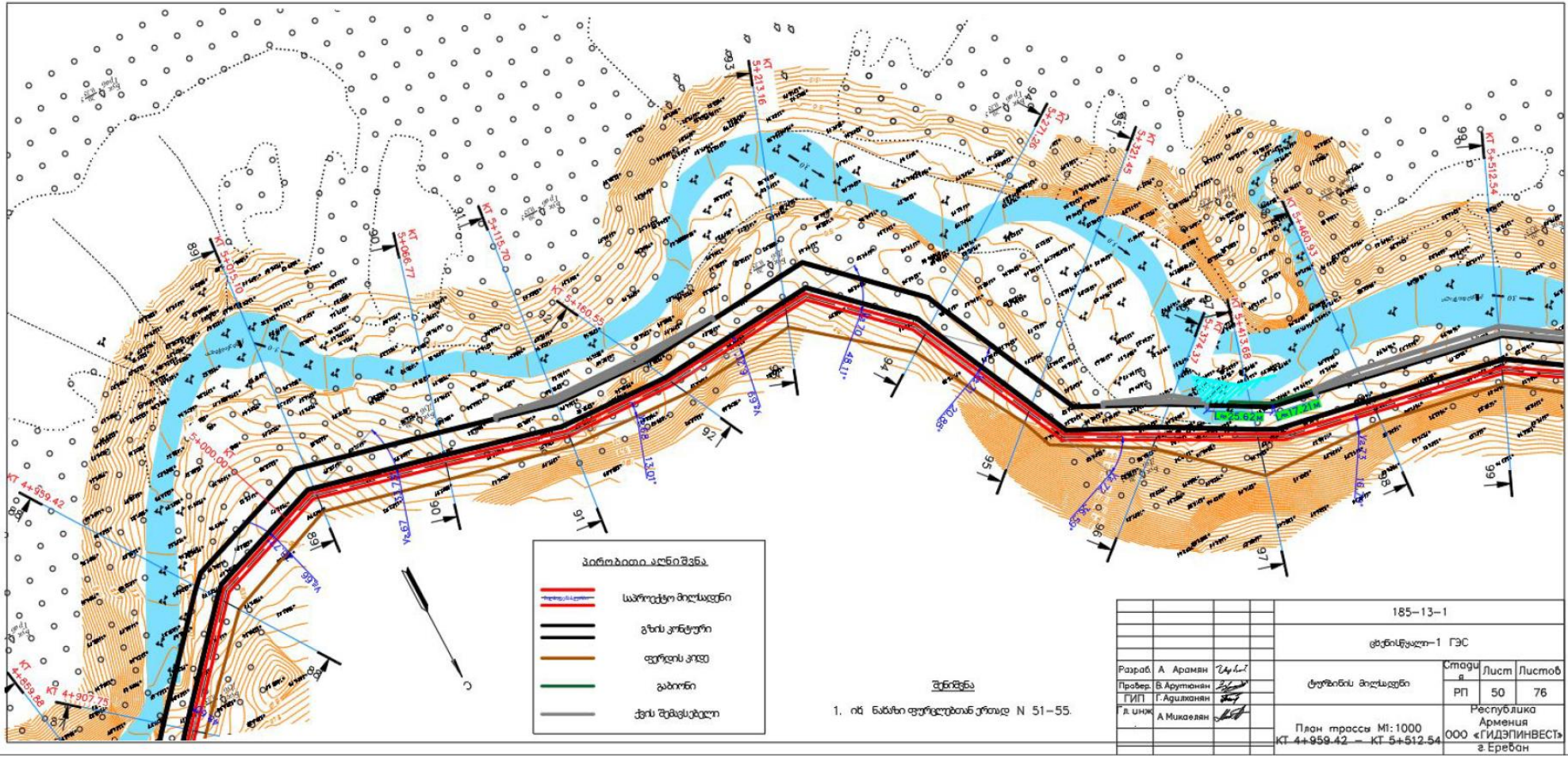
პირობითი აღნიშვნა

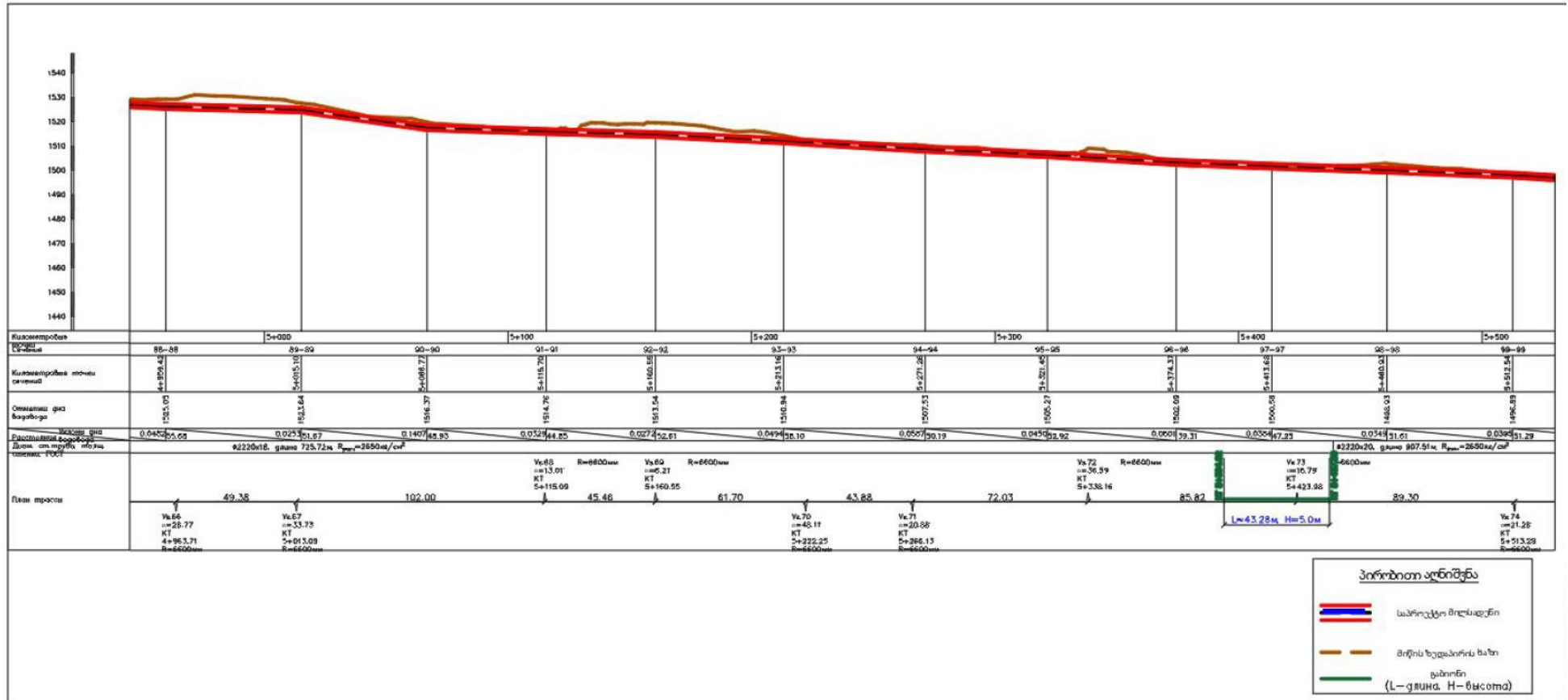
- ① - IG3-1 – Шибенистый грунт с содержанием щебня и глыб, с суелинисто-супесчаным заполнителем – колюбиальный грунт – сД_{тп}.
- ② - IG3-2 – Хрящи с содержанием щебня с глыбами включенными, с суелинисто-супесчаным заполнителем – колюбиально-глыбиальный грунт – сД_{тп}.
- ③ - IG3-5 – Галечник с содержанием гравия, с валунными включениями, с песчано-супесчаным заполнителем – арД_{тп}.
- ④ - IG3-8 – Глинистые сланцы, песчаники, туфы, диабазы – Бабосский ярус, Ходжалская свита, Нижне-Талажянская подсвита – J₂т₁.

			185-13-1		
			ცემენტო-1 ГЭС		
Розраб	В. Арутюнян	<i>[Signature]</i>	ტუმბინის მილსადენი	Страница	Лист
Провер	А. Аромян	<i>[Signature]</i>		РП	47
ГИП	Г. Агиджанян	<i>[Signature]</i>		76	Листов
Г. Л. ЦИЖ	А. Микоян	<i>[Signature]</i>		Республика Армения ООО «ГИДЭПИНВЕСТ» г. Ереван	
			ჭოტი 83-83, 84-84 M 1:200		



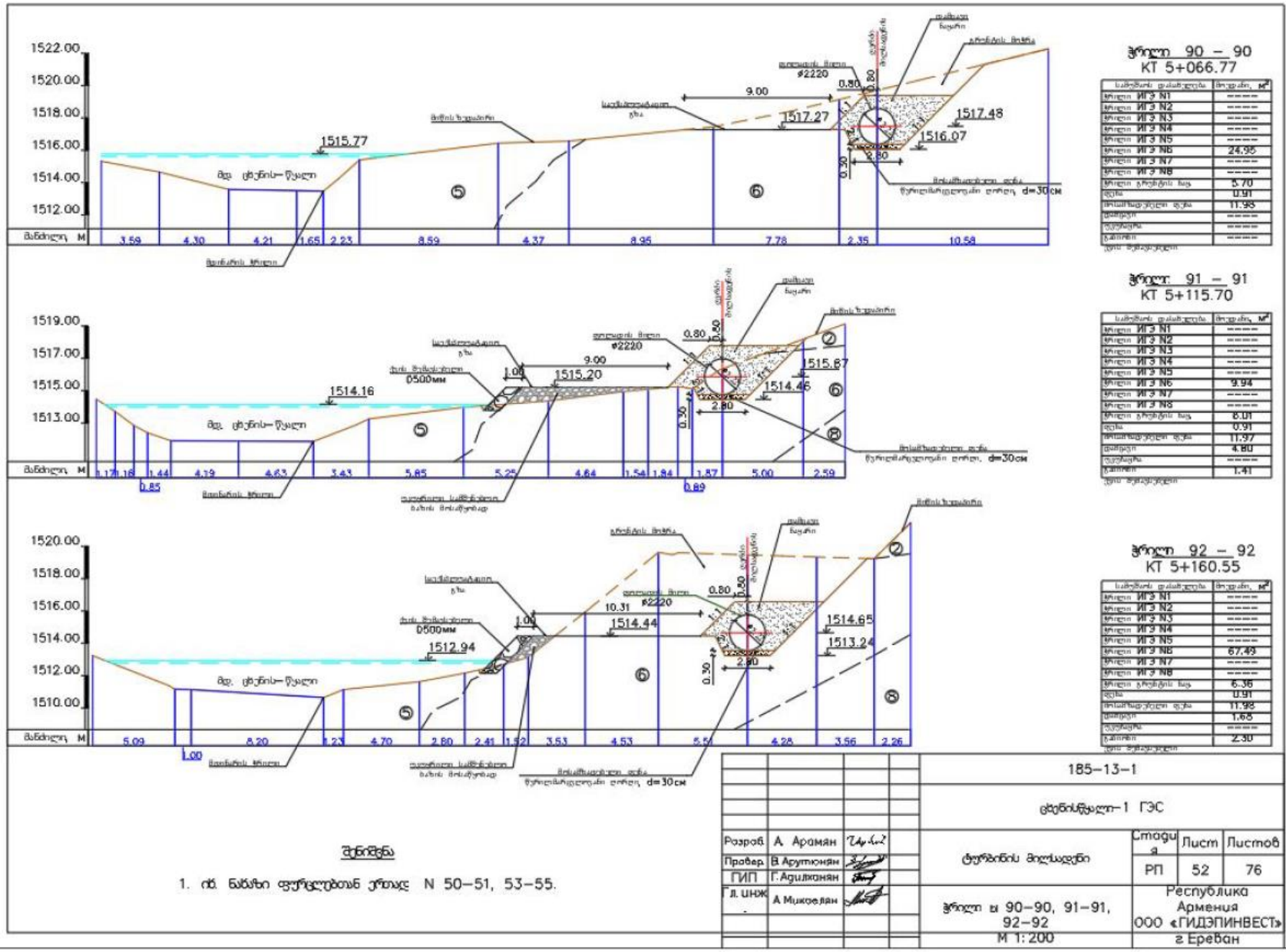






პირველი აღნიშვნა

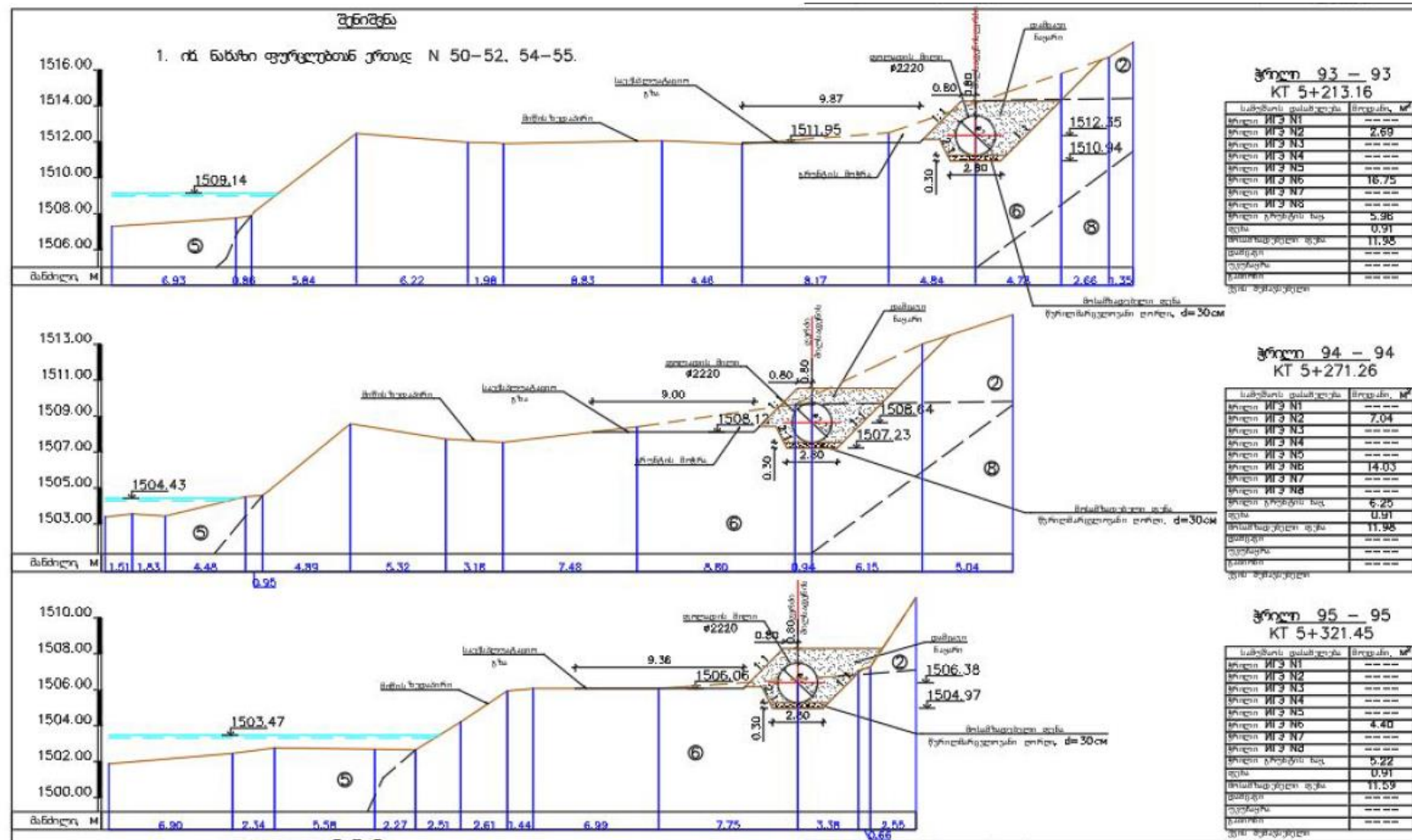
- საპროექტო მიწისფერი
- მიწის ზედაპირის ხაზი
- გამბირი (L-გრაფი, H-მაგმა)



შენიშვნა

1. იხ. ნახატი ფუნდებთან კოორდ. N 50-51, 53-55.

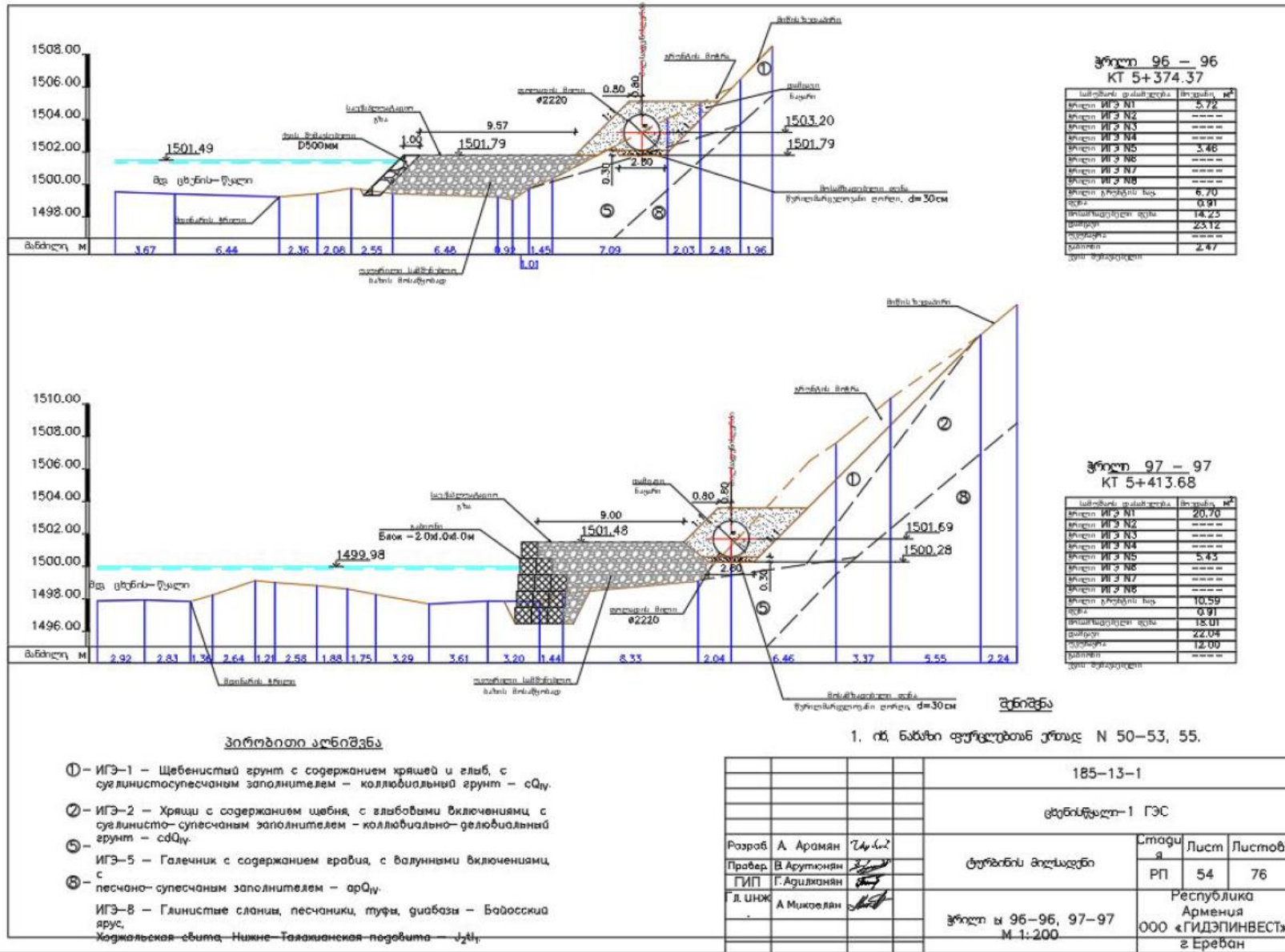
185-13-1			
ცემენტალო-1 გაც			
Разроб	А. Арамян	შპს-1	Страница
Провер	В. Арutyunyan		а
ГИП	Г. Аghilanyan	ტურინის მიწავენი	Лист
ДИИЖ	А. Микоелян		Листов
		პროექტი № 90-90, 91-91, 92-92	Республика Армения
		М 1: 200	000 «ГИДЭПИНВЕСТ» г. Ереван

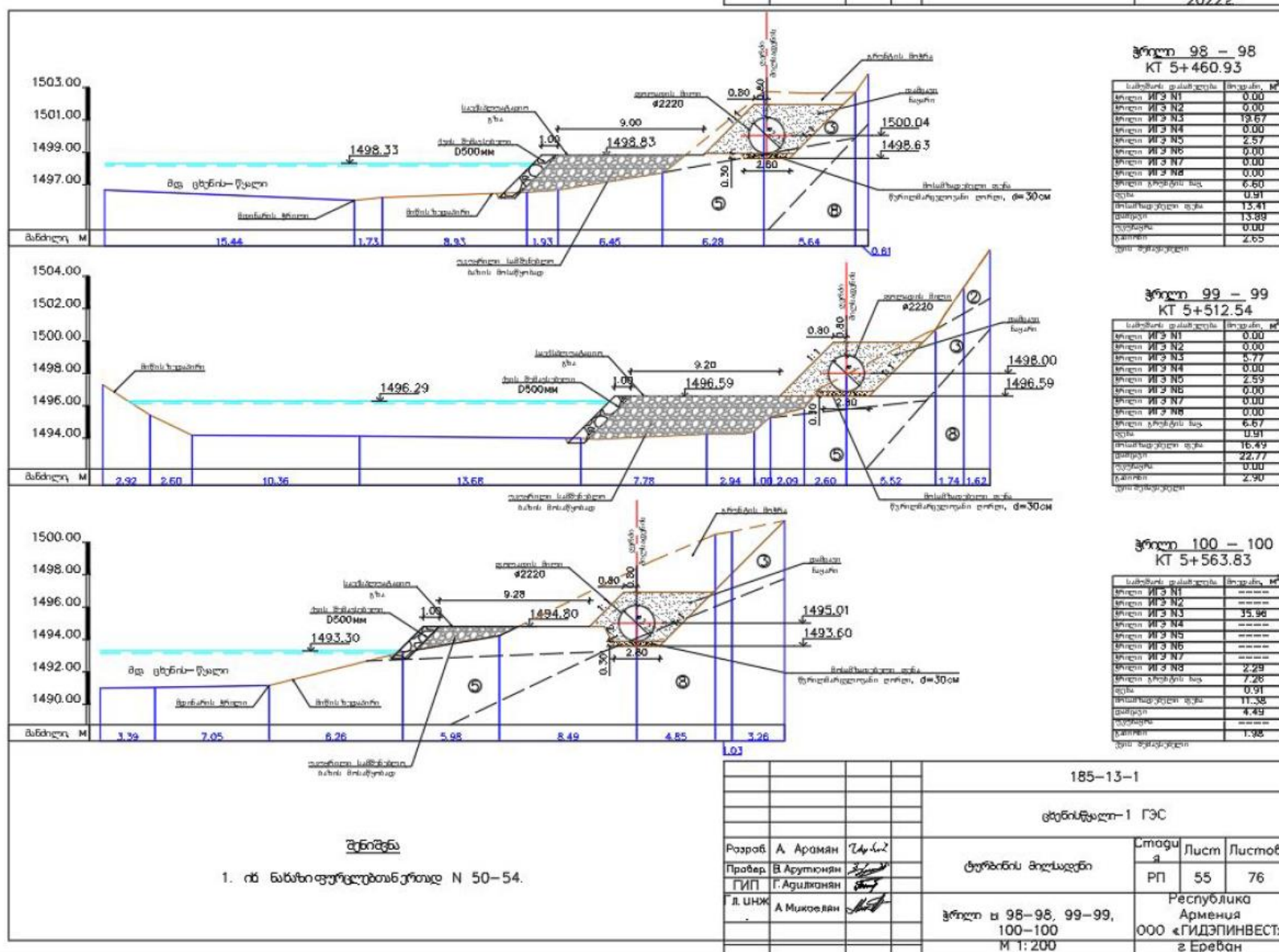


Ֆորմաթիվ առճշտում

- ② – ИГЗ-2 – Хрящи с содержанием щебня, с галькой и включениями с сульфисто-сульфидным заполнителем – коллоидально-гелеобразный грунт – сд_{0,05}.
- ⑤ – ИГЗ-5 – Галечник с содержанием гравия, с валунами включениями, с песчано-сульфидным заполнителем – ар_{0,05}.
- ⑥ – ИГЗ-6 – Грубообработанная галька и щебень с содержанием хрящей-гравия и валуноб-глыб с сульфидно-сульфидным заполнителем: аллювиальнопролювиальный грунт – ар_{0,05}.

Разработ	А. Арамян	<i>[Signature]</i>	185-13-1
Провер	В. Арутюнян	<i>[Signature]</i>	
ГИП	Г. Аджилджян	<i>[Signature]</i>	
Л. ИИЖ	А. Микосян	<i>[Signature]</i>	
Երևանի քաղաքապետարանի 1-ին գծի ԵՃՍ			Ֆիգուր 93-93, 94-94, 95-95 M 1:200
Տրամադրված է	Տրամադրված է	Տրամադրված է	
Տրամադրված է	Տրամադրված է	Տրամադրված է	Հանրապետություն ՀԱՅԿԱՍՏԱՆ ՀԵՐԵՎԱՆ





ჭრელი 98 - 98
КТ 5+460.93

საშენის დასახელება	შიგრილი, მ ²
შიგრილი ИЗ N1	0.00
შიგრილი ИЗ N2	0.00
შიგრილი ИЗ N3	19.67
შიგრილი ИЗ N4	0.00
შიგრილი ИЗ N5	2.57
შიგრილი ИЗ N6	0.00
შიგრილი ИЗ N7	0.00
შიგრილი ИЗ N8	0.00
შიგრილი კუბური საფარი	6.60
ფენი	0.91
შიგრილი კედლის ფენა	13.41
ბუნებრივი	13.99
კუბურული	0.00
კუბურული	2.65
საერთო	

ჭრელი 99 - 99
КТ 5+512.54

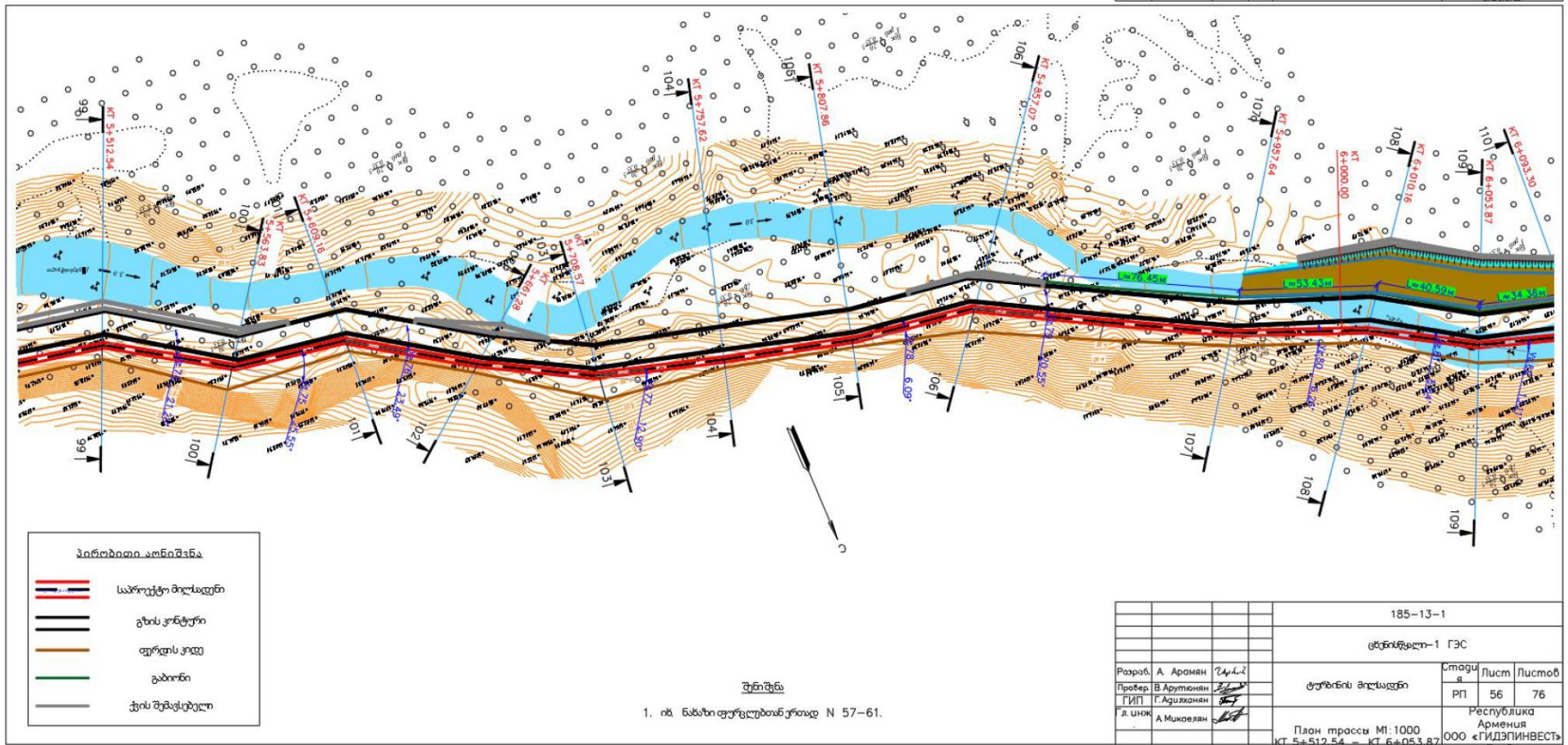
საშენის დასახელება	შიგრილი, მ ²
შიგრილი ИЗ N1	0.00
შიგრილი ИЗ N2	0.00
შიგრილი ИЗ N3	6.71
შიგრილი ИЗ N4	0.00
შიგრილი ИЗ N5	2.59
შიგრილი ИЗ N6	0.00
შიგრილი ИЗ N7	0.00
შიგრილი ИЗ N8	0.00
შიგრილი კუბური საფარი	6.67
ფენი	0.91
შიგრილი კედლის ფენა	16.49
ბუნებრივი	22.77
კუბურული	0.00
კუბურული	2.90
საერთო	

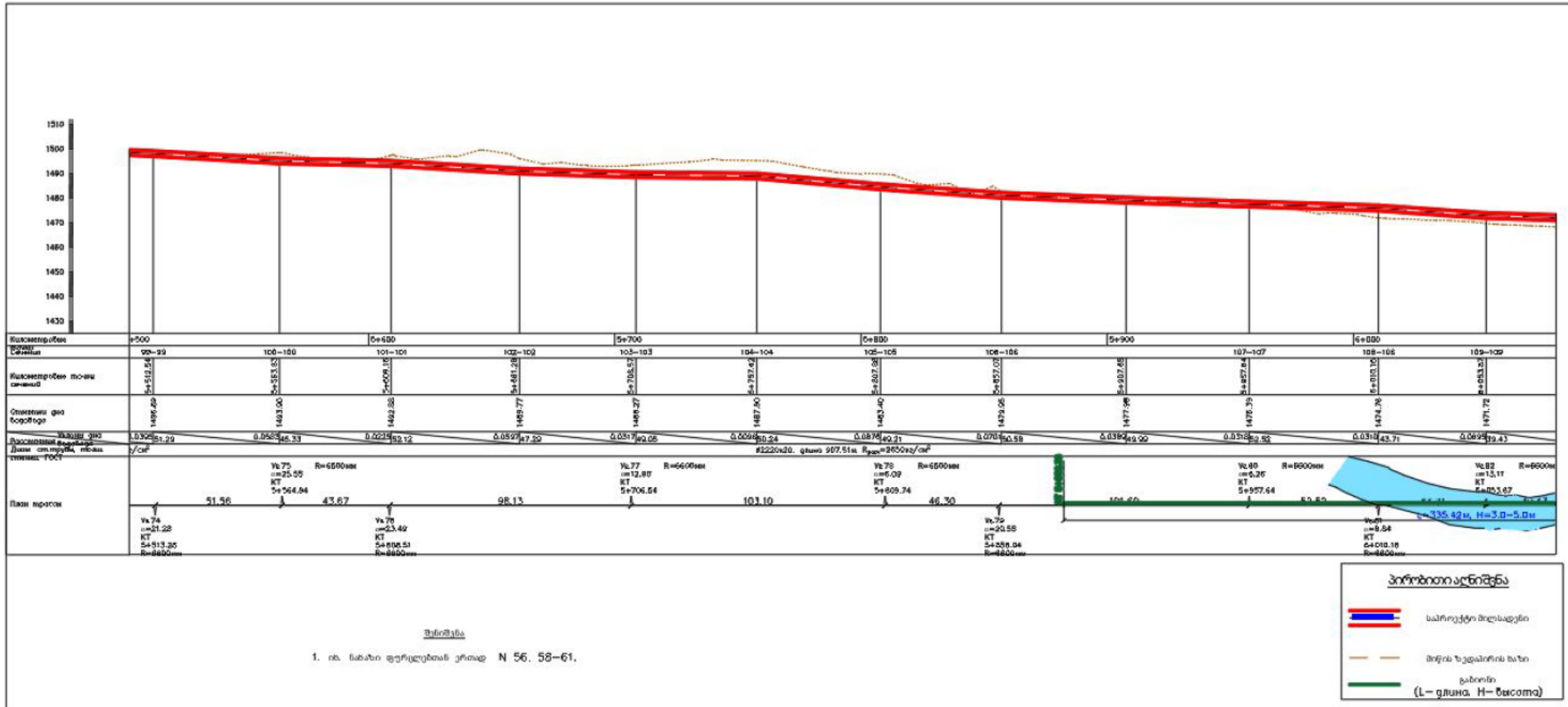
ჭრელი 100 - 100
КТ 5+563.83

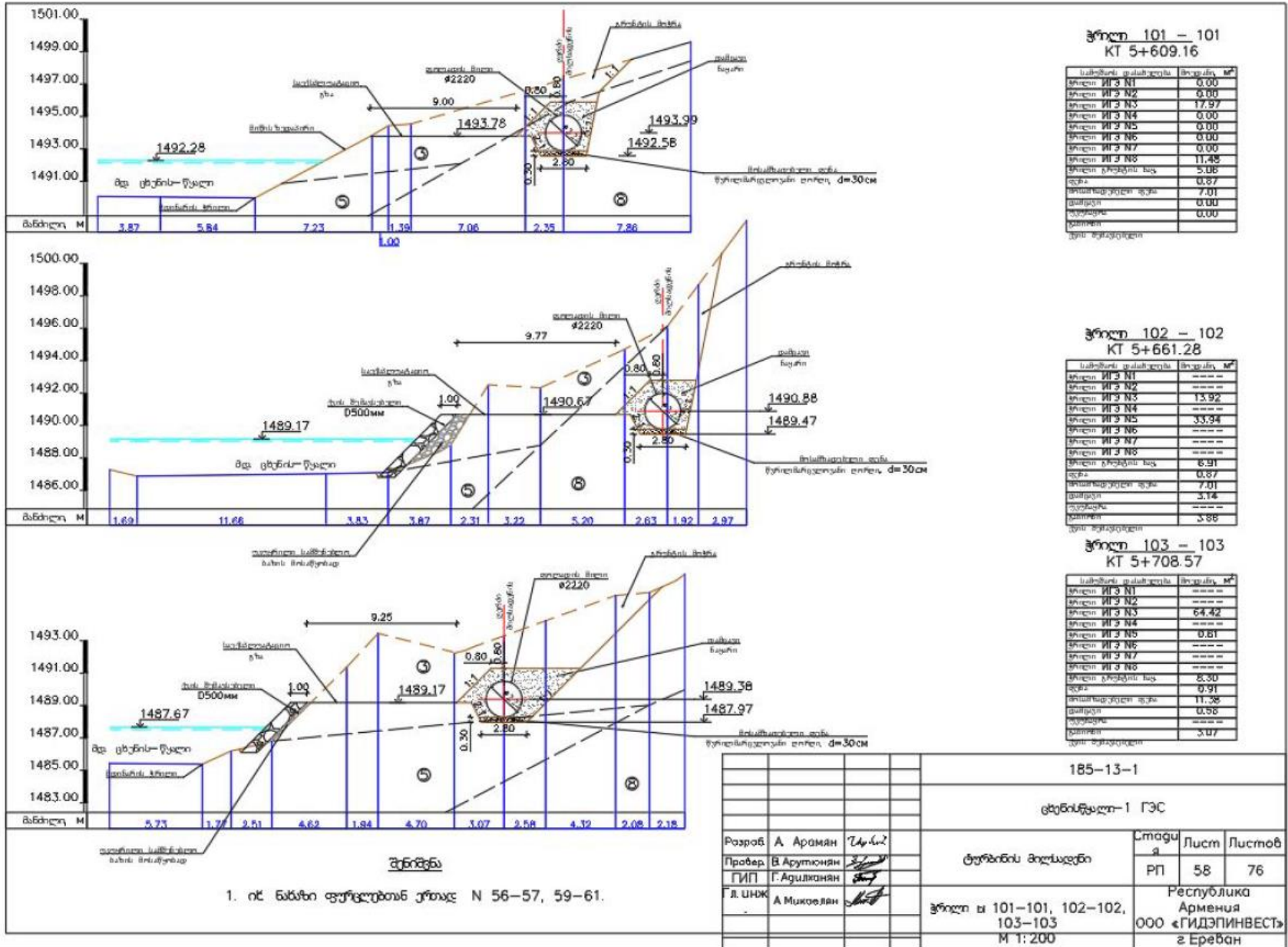
საშენის დასახელება	შიგრილი, მ ²
შიგრილი ИЗ N1	-----
შიგრილი ИЗ N2	-----
შიგრილი ИЗ N3	13.96
შიგრილი ИЗ N4	-----
შიგრილი ИЗ N5	-----
შიგრილი ИЗ N6	-----
შიგრილი ИЗ N7	-----
შიგრილი ИЗ N8	2.29
შიგრილი კუბური საფარი	7.26
ფენი	0.91
შიგრილი კედლის ფენა	11.38
ბუნებრივი	4.49
კუბურული	-----
კუბურული	1.38
საერთო	

185-13-1		
ცენტრალ-1 გЭС		
Разроб.	А. Араман	24.12
Пробер.	В. Арутюнян	31.12
ГИП	Г. Аджланиян	31.12
А. И. И. И.	А. Микоелян	31.12
ტრანზიტის მიმსახურებელი		
ჭრელი №	98-98, 99-99, 100-100	М 1:200
Лист	55	Листов
Республика Армения	ООО «ГИДЭПИНВЕСТ» г. Ереван	

შენიშვნა
1. იმ ნაწილში ფურცლებთან ერთად N 50-54.







Ճրտ 101 – 101
KT 5+609.16

Լանի մակարդակ	Միջակա հ
Ճրտ III 3 N1	0.00
Ճրտ III 3 N2	0.00
Ճրտ III 3 N3	17.97
Ճրտ III 3 N4	0.00
Ճրտ III 3 N5	0.00
Ճրտ III 3 N6	0.00
Ճրտ III 3 N7	0.00
Ճրտ III 3 N8	11.48
Ճրտ քրոմիտ նստվածք	5.16
Գծք	0.57
Խոսանք ընդլայնված	7.01
Վարձք	0.00
Կառուցման	0.00
Ընդամենը	0.00

Ճյուղ հեռավորություն

Ճրտ 102 – 102
KT 5+661.28

Լանի մակարդակ	Միջակա հ
Ճրտ III 3 N1	---
Ճրտ III 3 N2	---
Ճրտ III 3 N3	13.92
Ճրտ III 3 N4	---
Ճրտ III 3 N5	33.94
Ճրտ III 3 N6	---
Ճրտ III 3 N7	---
Ճրտ III 3 N8	---
Ճրտ քրոմիտ նստվածք	8.31
Գծք	0.57
Խոսանք ընդլայնված	7.01
Վարձք	3.14
Կառուցման	---
Ընդամենը	3.88

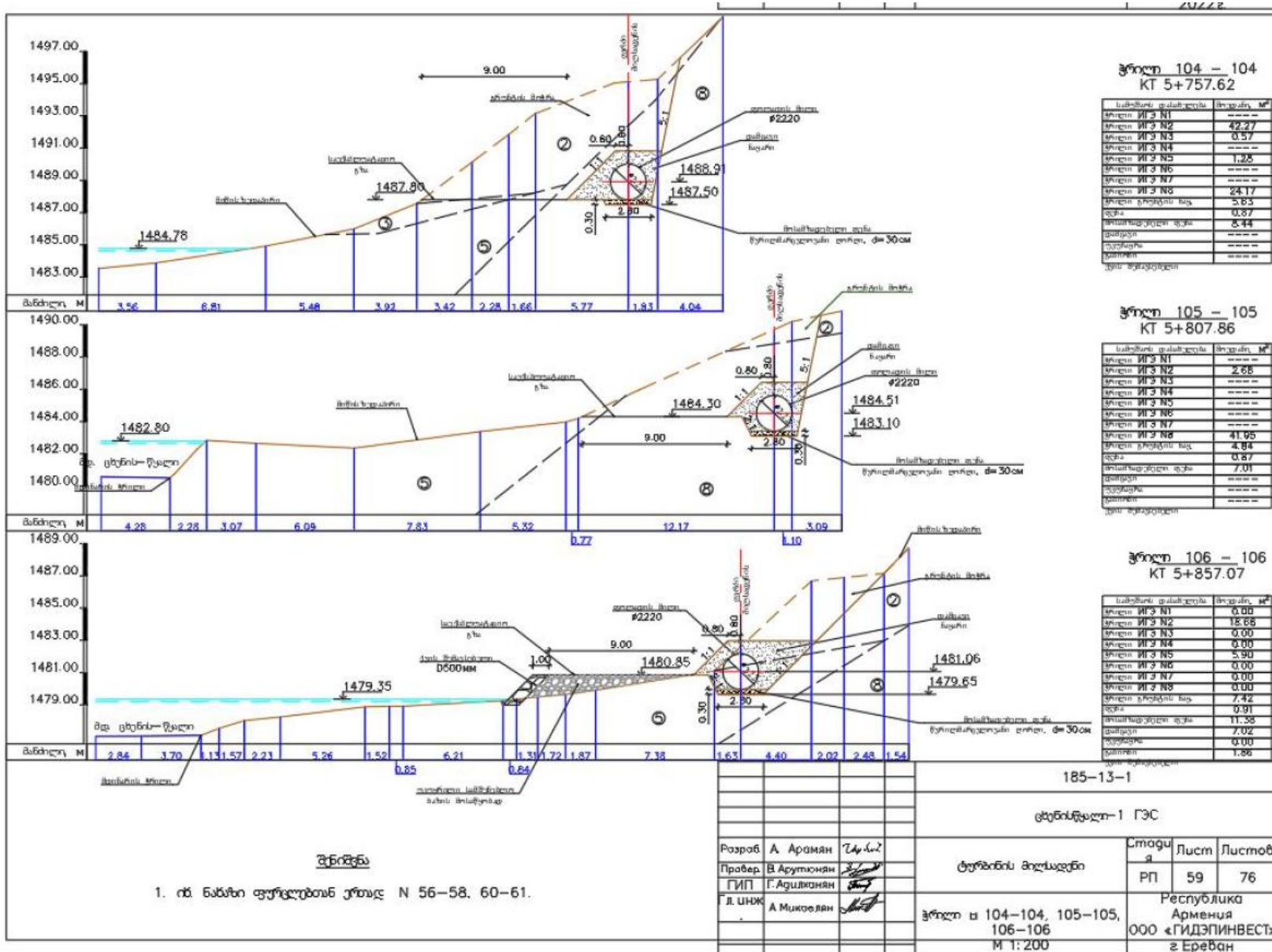
Ճյուղ հեռավորություն

Ճրտ 103 – 103
KT 5+708.57

Լանի մակարդակ	Միջակա հ
Ճրտ III 3 N1	---
Ճրտ III 3 N2	---
Ճրտ III 3 N3	64.42
Ճրտ III 3 N4	---
Ճրտ III 3 N5	0.81
Ճրտ III 3 N6	---
Ճրտ III 3 N7	---
Ճրտ III 3 N8	---
Ճրտ քրոմիտ նստվածք	8.30
Գծք	0.91
Խոսանք ընդլայնված	11.38
Վարձք	0.56
Կառուցման	---
Ընդամենը	3.07

Ճյուղ հեռավորություն

185-13-1					
ԳՆՏԻՄ-ԳՆՏԻՄ-1 ԳՅ					
Րոզրե	Ա. Արամյան	Ն. Ա. Ն.	ԳՆՏԻՄԻ ՎՅՆԿԱԾ	Տրագ	
Սրոբեր	Վ. Արտուսյան	Ն. Ա. Ն.		ՐՍ	Լիստ
ԳՍ	Գ. Ազիզյան	Ն. Ա. Ն.	Ճրտ Ե 101-101, 102-102, 103-103		Րեսպուբլիկա Արմենիա
Ն. Ա. Ս. Մ. Ջ.	Ա. Միկոյան	Ն. Ա. Ն.		Մ 1:200	ՕՕՕ «ԳԻԺՔԻՆՎԵՍՏ»



185-13-1

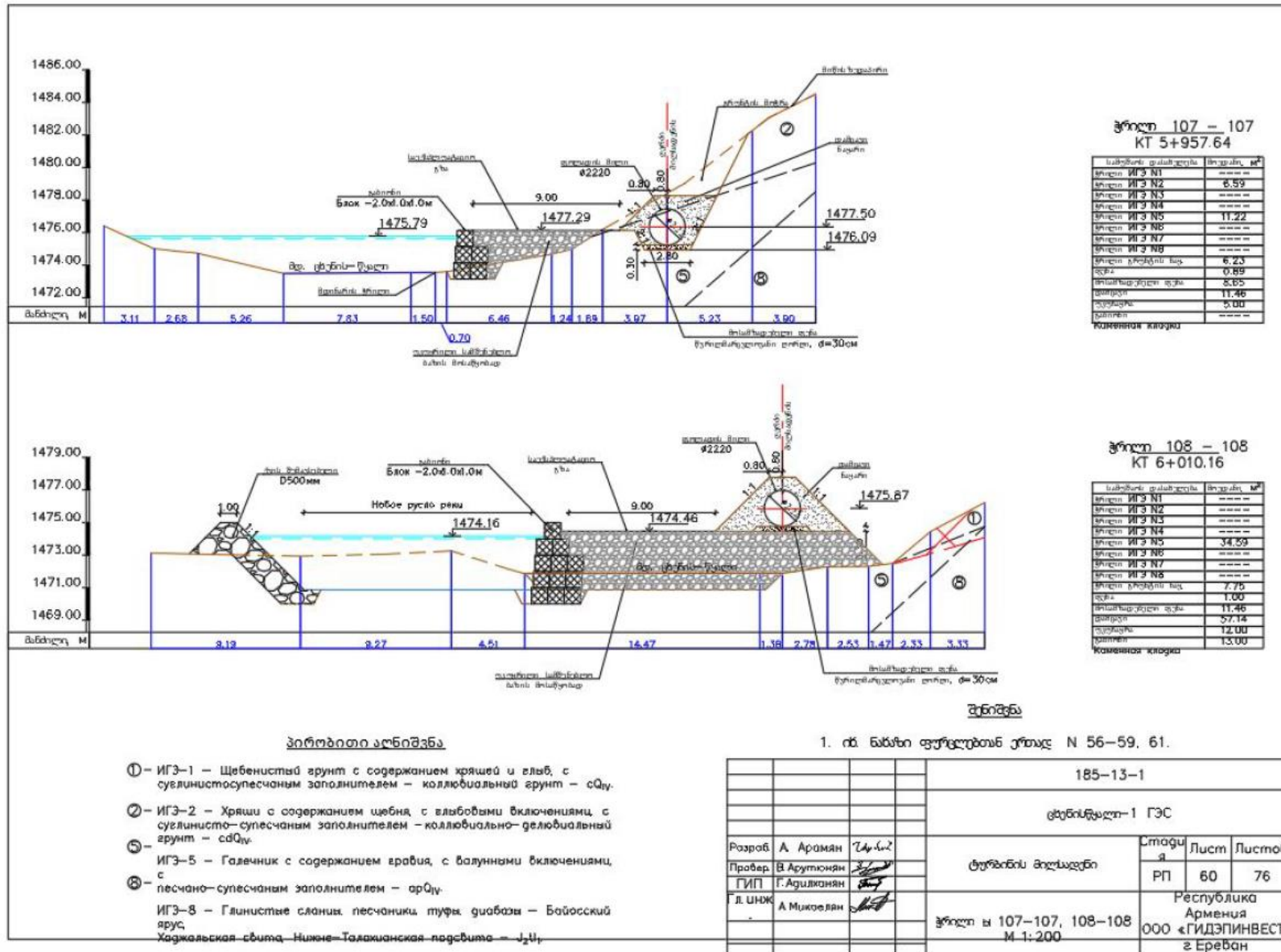
ճեղնարարուն-1 ԳՅ

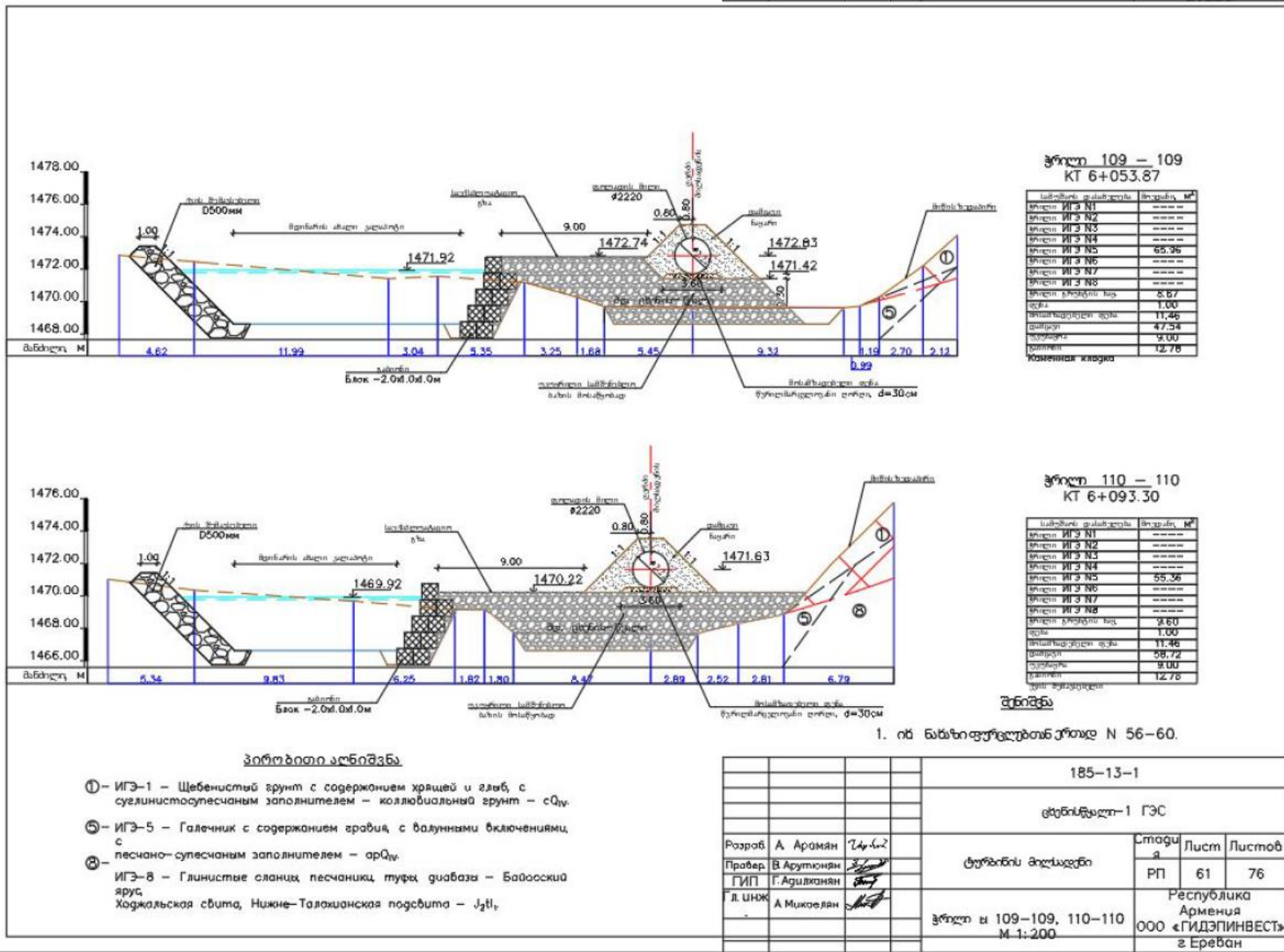
Րոզրոբ	Ա. Արամյան	ՆԱԿ	Տրոգս	Լիստ	Լիստոծ
Փրոբեր	Յ. Արտյունյան	ՆԱԿ	ՐՓ	59	76
ՄԻՓ	Գ. Ազիլյոնյան	ՆԱԿ			
Վ. ՍՈՒՅ	Ա. Միկոսյան	ՆԱԿ			

ՅՈՒՆԻՏԻ ՆՈՂԱՅՈՒՆԻ

ՅՈՒՆԻՏ N 104-104, 105-105, 106-106
Մ 1:200

Րեսպուբլիկա Արմենիա
ՕՕՕ «ԳԻԴՅՓԻՆՎԵՍՏ» շ Երեվան

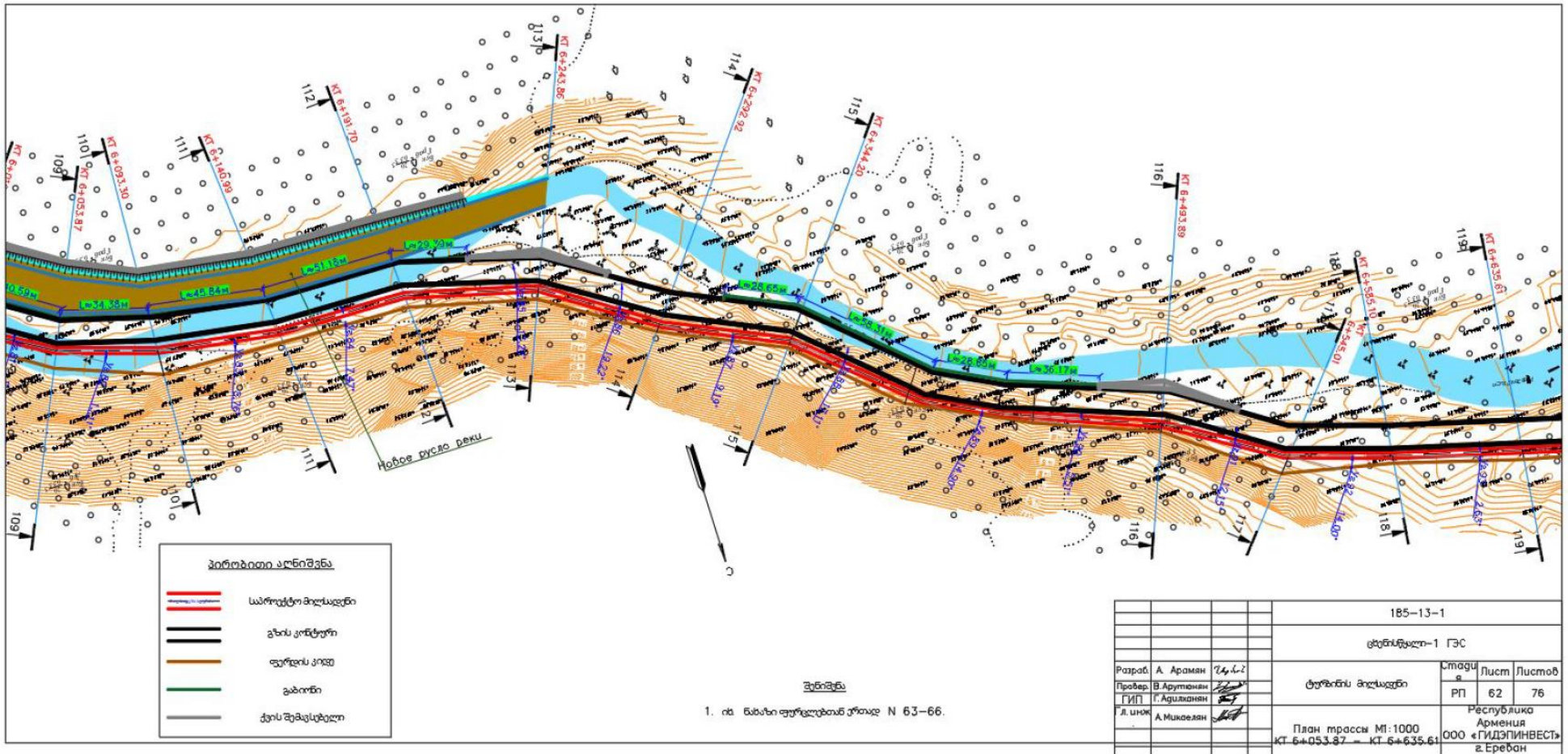


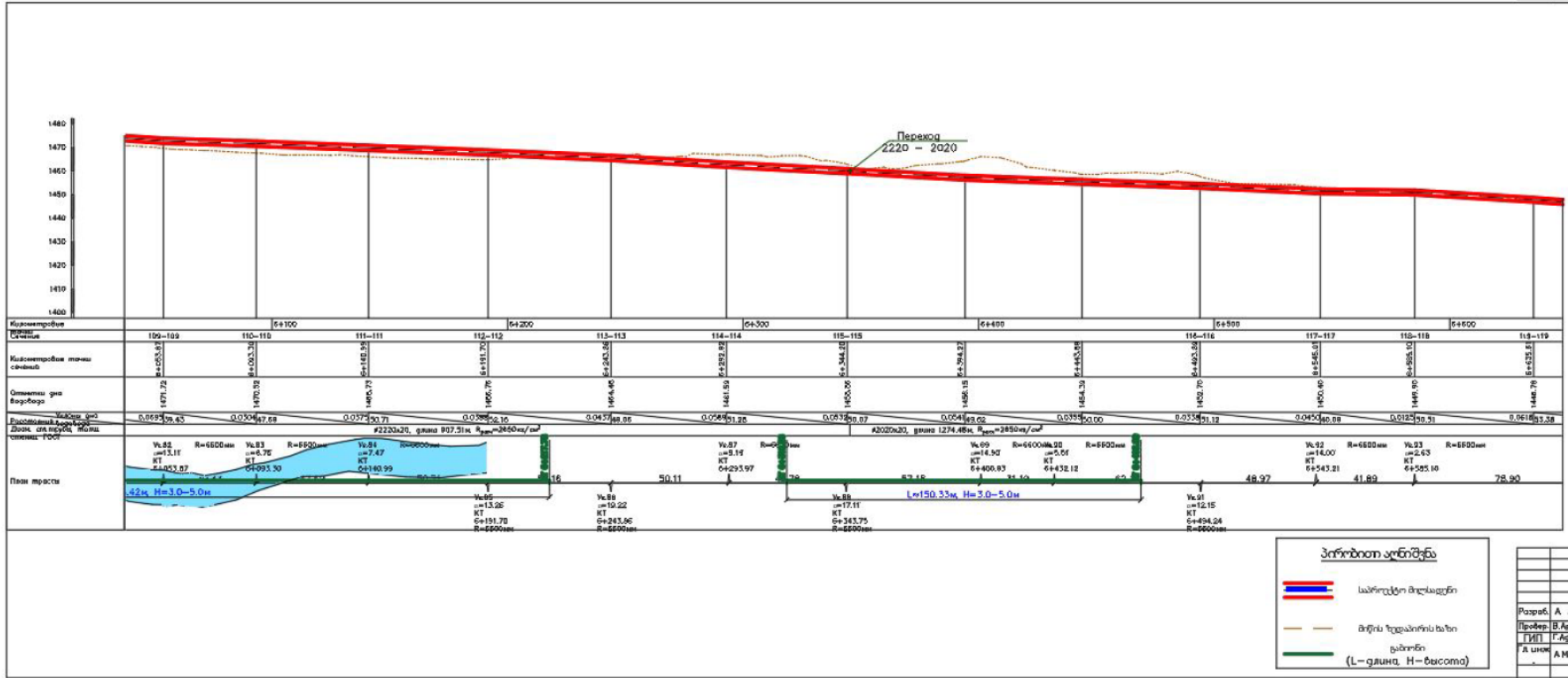


- Յրջողի շինվածք**
- ① – ИГЭ-1 – Щебенистый грунт с содержанием хрящей и глыб, с сульфистокупеческим заполнителем – колеблющийся грунт – с_{ГП}.
 - ② – ИГЭ-5 – Галечник с содержанием гравия, с валунными включениями, с песчано-супесчаным заполнителем – ар_{ГП}.
 - ③ – ИГЭ-8 – Глинистые сланцы, песчаники, туфы диабазы – Бадаоский ярус, Ходжальская свита, Нижне-Талаханская подсвита – J₂II₇.

		185-13-1		
		Երևան-Երևան-1 ԳՅՍ		
Րոշրոբ	Ա. Արամյան	Տրոբինի թռւսաճըր	Տրոբս	Լստ
Քրոբեր	Յ. Արտոմյան		ՐՔ	61
ԳԻՔ	Դ. Աղսկյան			76
Լ. ՍՈՂ	Ա. Մսկոյան		Քրոբսն և 109-109, 110-110 M 1:200	
		Քրոբսն և 109-109, 110-110 M 1:200		
		Քրոբսն և 109-109, 110-110 M 1:200		
		Քրոբսն և 109-109, 110-110 M 1:200		
		Քրոբսն և 109-109, 110-110 M 1:200		
		Քրոբսն և 109-109, 110-110 M 1:200		

1. ոն Նաճի Գրւղըրոն Քրոս և 56-60.



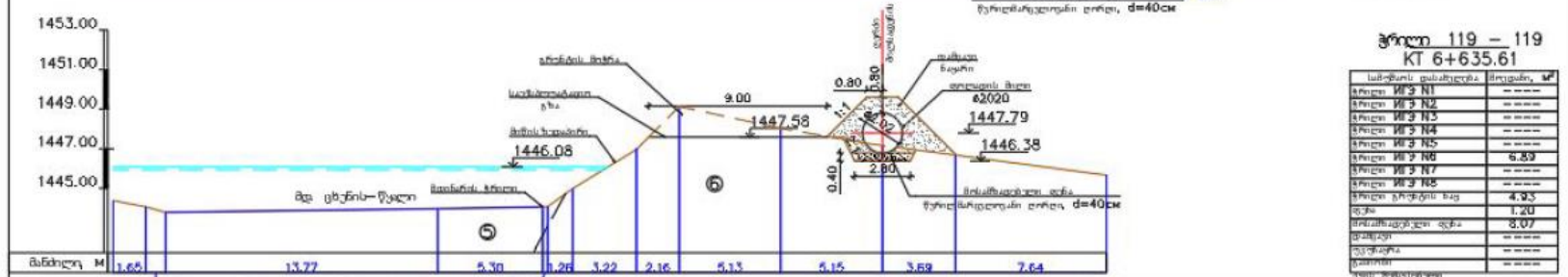
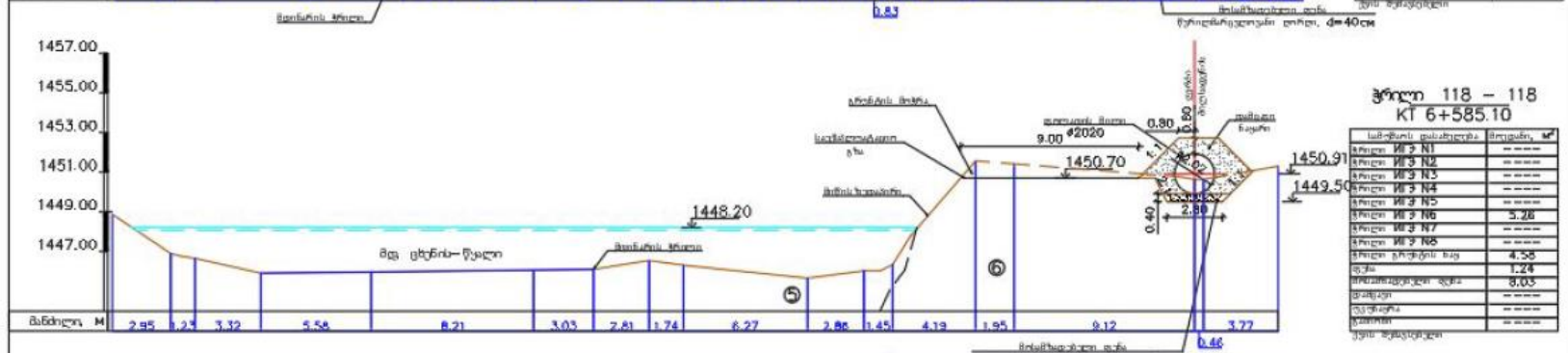
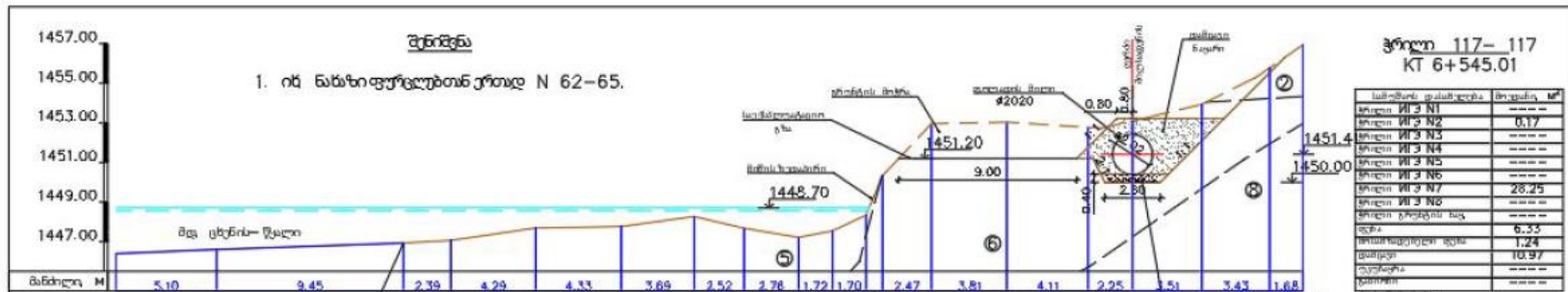


Հրահանգող կազմակերպ

Կազմակերպիչ	ՀԱՅԿԻՍ
Մասնագետ	Վ.Արմազյան
Ստուգող	Գ.Արմազյան
Վերջին հաստատված	12.01.2020

— Կառուցվող օբյեկտներ
— Վերին հղման մակարդակ
— Գետեր
(L – քառակուսի, H – բարձրություն)

Վերջին հաստատված	12.01.2020
Մասնագետ	Վ.Արմազյան
Ստուգող	Գ.Արմազյան
Հասցե	Կապույտ փողոց, 10
Տեղ	Երևան



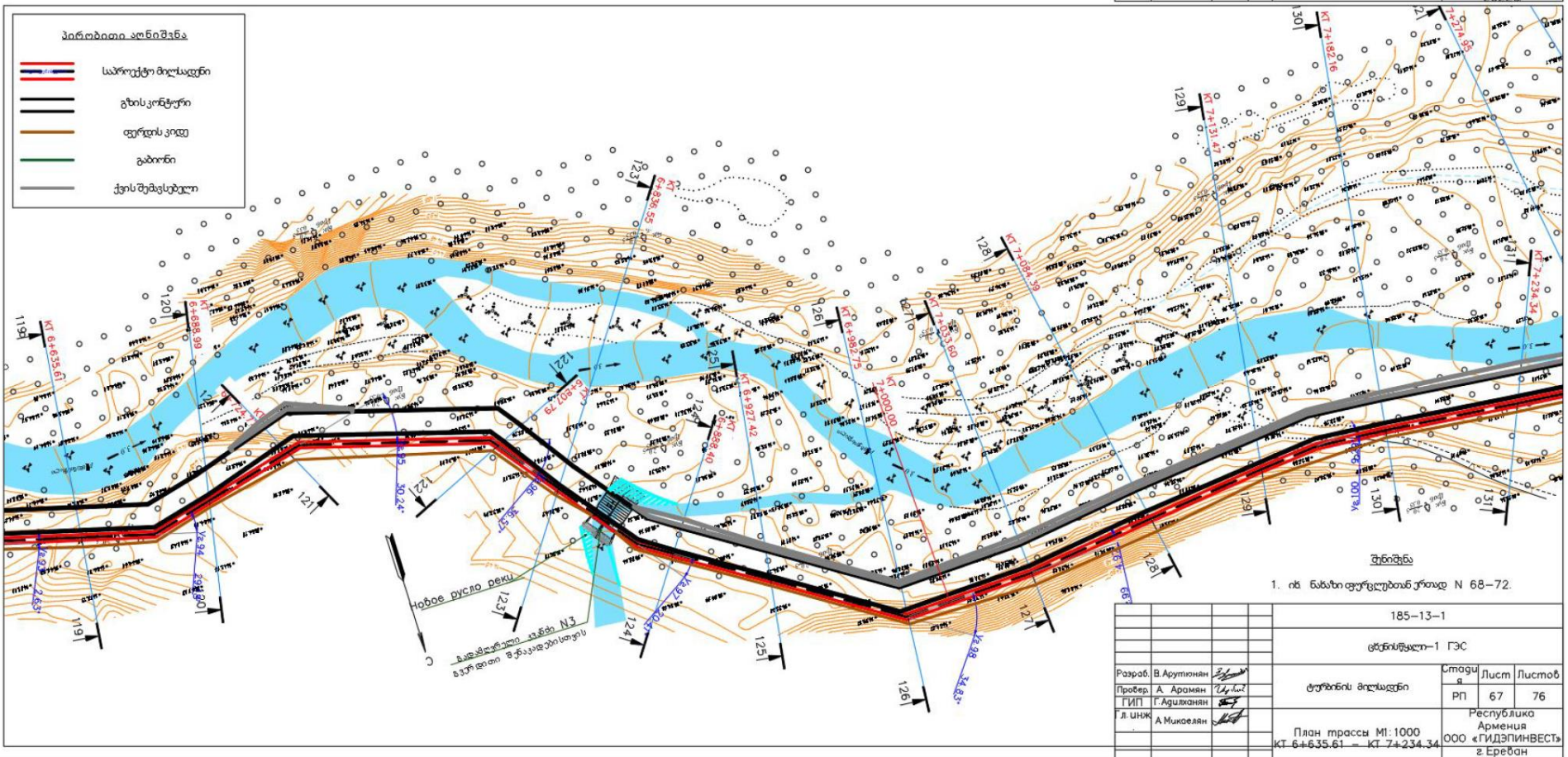
პირველი კლასიფიკაცია

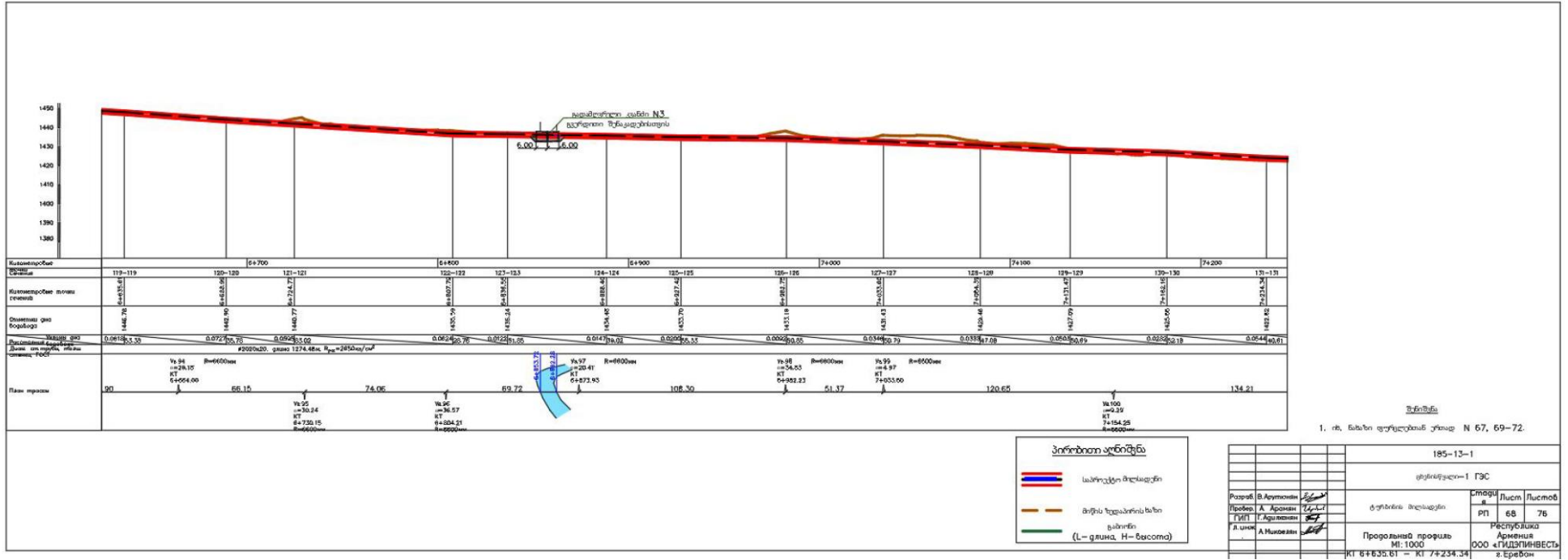
2 - იპ3-2 - Хрящи с содержанием щебня, с гальками включениями, с сульфисто-сульфидным заполнителем - колющеабразивно-деформируемый грунт - арО_{IV}.

5 - იპ3-5 - Галечник с содержанием гравия, с валунными включениями, с песчано-сульфидным заполнителем - арО_{IV}.

6 - იპ3-6 - Грубообработанная галька и щебень с содержанием хрящей-гравия и валунов-глыб, с сульфидно-сульфидным заполнителем-абразивнопроколющий грунт - арО_{IV}.

		185-13-1																		
		ცენტრალ-1 გЭС																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Разработ</td><td>А. Арамян</td><td style="text-align: right;"><i>Handwritten signature</i></td></tr> <tr><td>Прораб</td><td>В. Арутюнян</td><td style="text-align: right;"><i>Handwritten signature</i></td></tr> <tr><td>ГИП</td><td>Г. Асджанян</td><td style="text-align: right;"><i>Handwritten signature</i></td></tr> <tr><td>Л. И. И. И.</td><td>А. Микосян</td><td style="text-align: right;"><i>Handwritten signature</i></td></tr> </table>	Разработ	А. Арамян	<i>Handwritten signature</i>	Прораб	В. Арутюнян	<i>Handwritten signature</i>	ГИП	Г. Асджанян	<i>Handwritten signature</i>	Л. И. И. И.	А. Микосян	<i>Handwritten signature</i>	ტურბინის მილსადენი	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">შტატი</td> <td style="width: 20%;">Лист</td> <td style="width: 20%;">Листов</td> </tr> <tr> <td>РП</td> <td>66</td> <td>76</td> </tr> </table>	შტატი	Лист	Листов	РП	66	76
Разработ	А. Арамян	<i>Handwritten signature</i>																		
Прораб	В. Арутюнян	<i>Handwritten signature</i>																		
ГИП	Г. Асджанян	<i>Handwritten signature</i>																		
Л. И. И. И.	А. Микосян	<i>Handwritten signature</i>																		
შტატი	Лист	Листов																		
РП	66	76																		
	პროექტი № 117-117, 118-118, 119-119 М 1:200	Республика Армения ООО «ГИДЭПИНВЕСТ» г. Ереван																		



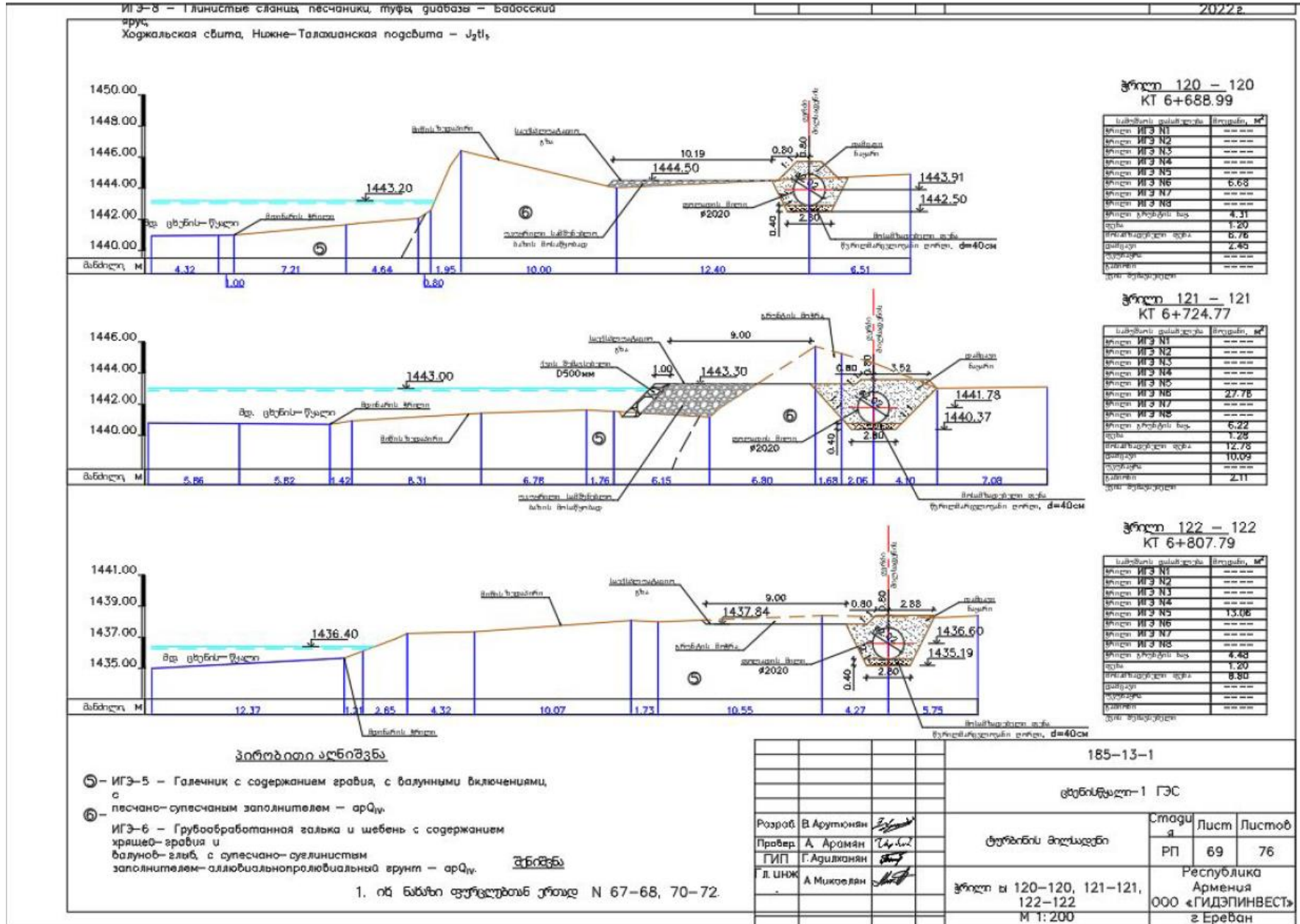


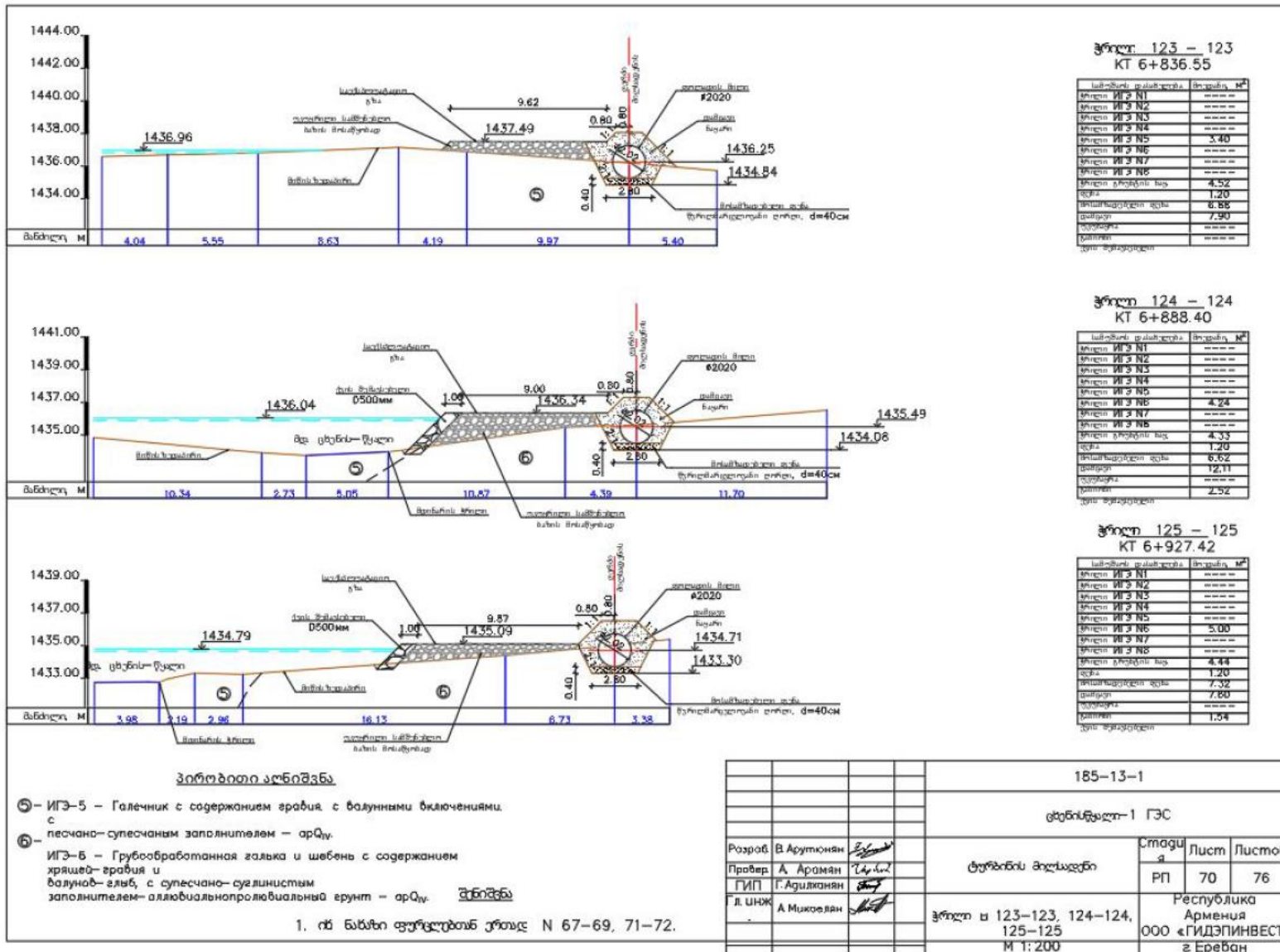
1. ր՝. Ենտի օբյեկտի շրջան N 67, 69-72.

Նորոշումներ

- Կառուցվող մուկազմ
- միջին խճաքարի նախ բաշխում
- (L – ցանա, H – բարձրություն)

185-13-1		
Երևան-1 ԳՏ		
Քաղաք	Վ. Արարիկյան	Տեսիլ
Պրոֆեսոր	Ա. Արարիկյան	ՐՊ 68
Գծակ	Ա. Միսիսյան	76
Պրոցենտը պրոֆիլի M:1000		Հանրապետություն Հայաստան
ԿՒ 6+630.61 – ԿՒ 7+234.34		ՓԵՏԱԿԱՆ ԳՐԱԴՆԱԿ



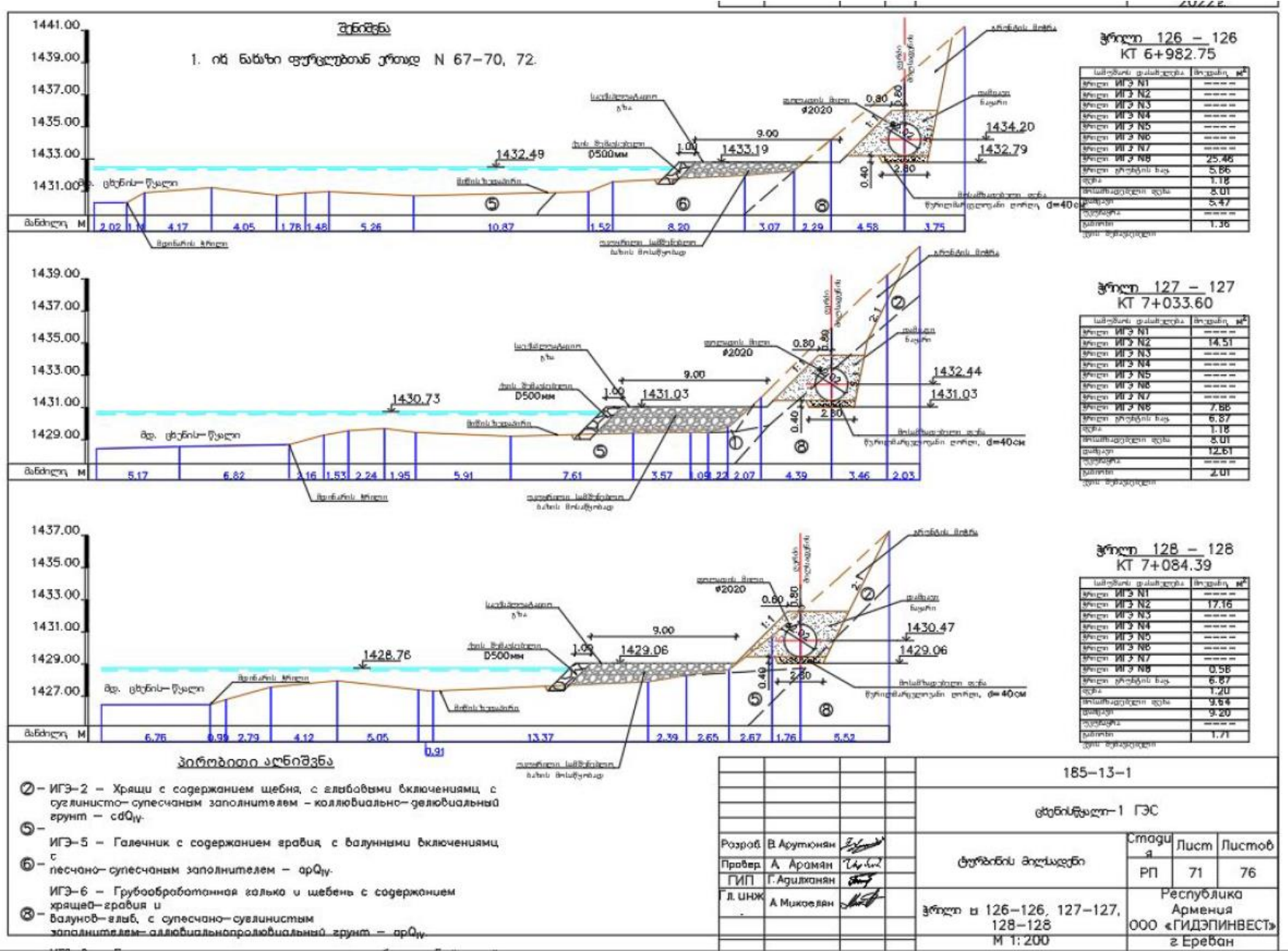


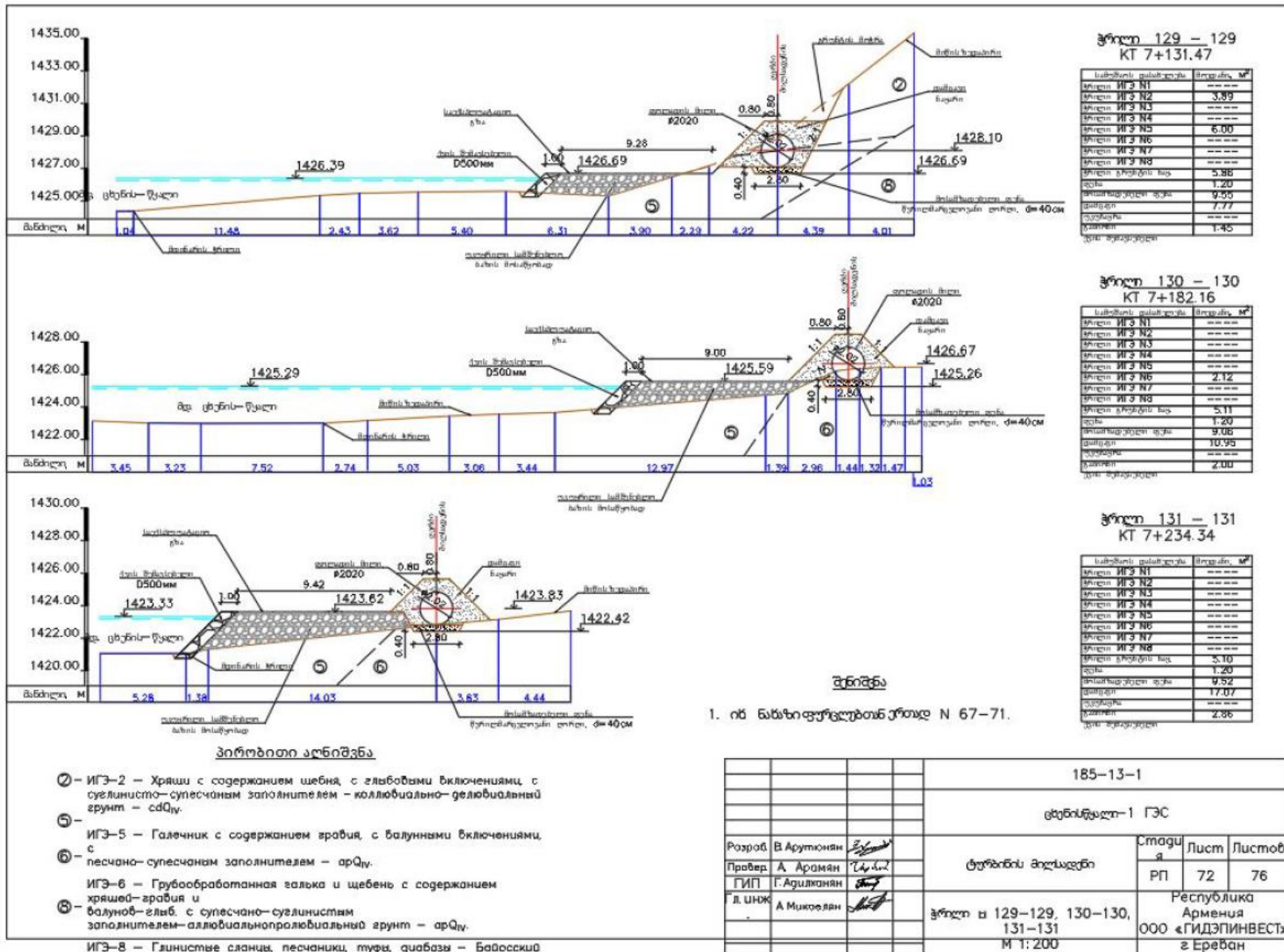
Լայնածախ ցանկեր		Պարսյակ	Մ ³
Մուկու	ИГЭ N1	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N2	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N3	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N4	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N5	3.40	-----
Մուկու	ИГЭ N6	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N7	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N8	-----	-----
Մուկու	Գրեթեմու հաս	4.52	-----
Վճար		1.20	-----
Մոնիթորինգի ծախ		6.88	-----
Բաժար		7.90	-----
Կարգադր		-----	-----
ԸՆԴՈՒՄ		-----	-----
ԸՄԱ ՖԻԳՈՒՐԱԿԱՆ			

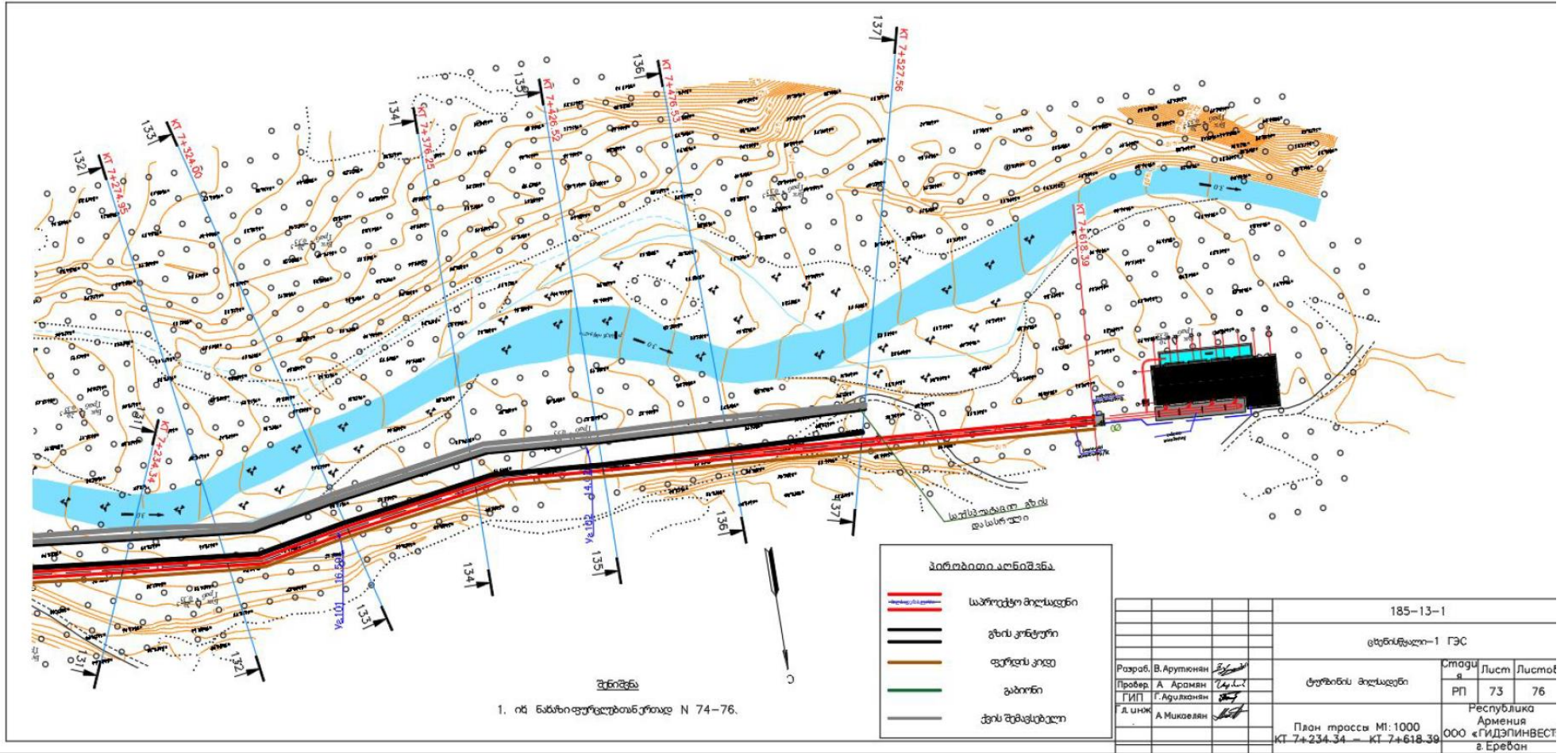
Լայնածախ ցանկեր		Պարսյակ	Մ ³
Մուկու	ИГЭ N1	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N2	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N3	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N4	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N5	4.24	-----
Մուկու	ИГЭ N6	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N7	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N8	-----	-----
Մուկու	Գրեթեմու հաս	4.33	-----
Վճար		1.20	-----
Մոնիթորինգի ծախ		6.62	-----
Բաժար		12.11	-----
Կարգադր		-----	-----
ԸՆԴՈՒՄ		2.52	-----
ԸՄԱ ՖԻԳՈՒՐԱԿԱՆ			

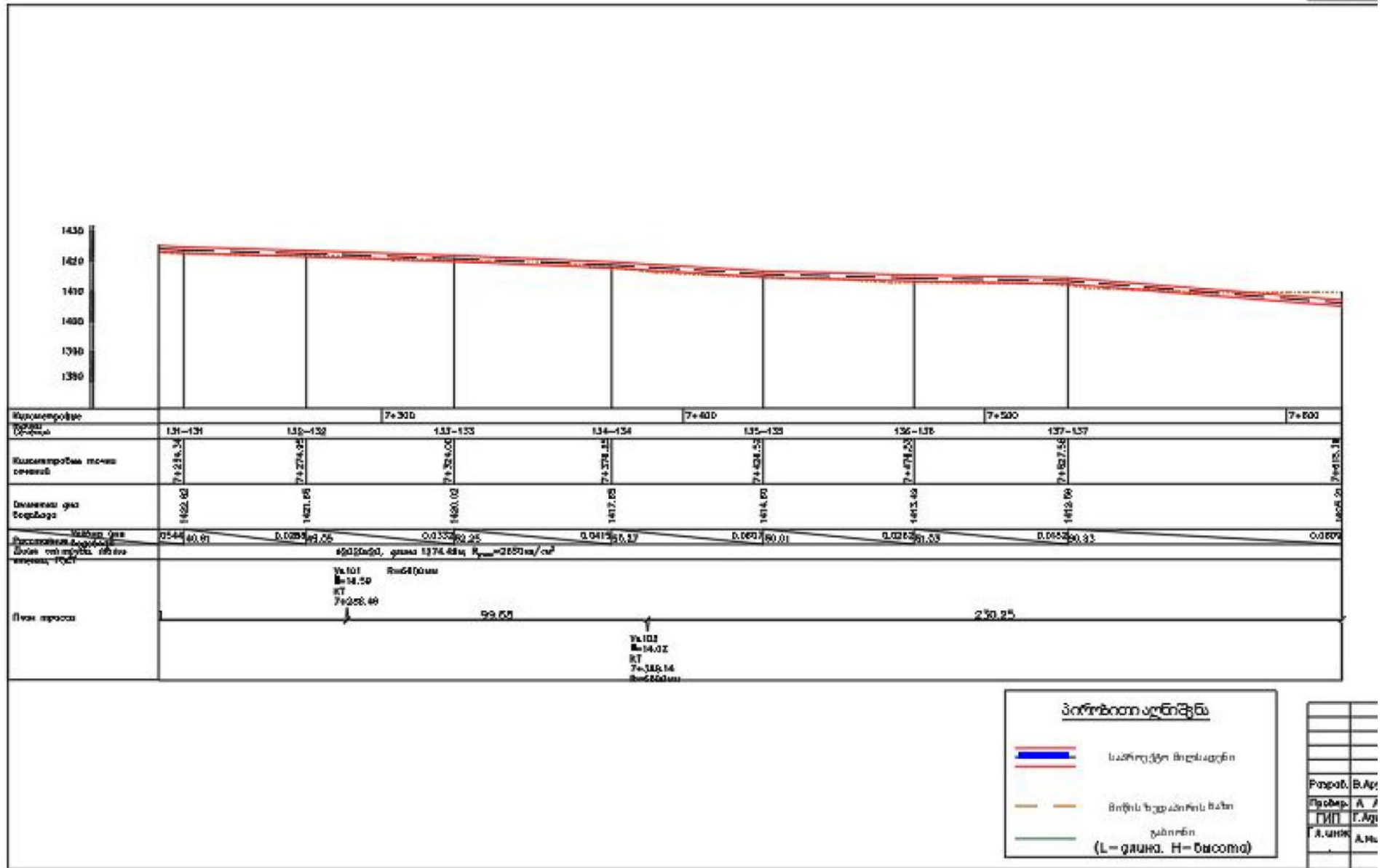
Լայնածախ ցանկեր		Պարսյակ	Մ ³
Մուկու	ИГЭ N1	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N2	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N3	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N4	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N5	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N6	5.00	-----
Մուկու	ИГЭ N7	-----	-----
Մուկու	ИГЭ N8	-----	-----
Մուկու	Գրեթեմու հաս	4.44	-----
Վճար		1.20	-----
Մոնիթորինգի ծախ		7.32	-----
Բաժար		7.80	-----
Կարգադր		-----	-----
ԸՆԴՈՒՄ		1.54	-----
ԸՄԱ ՖԻԳՈՒՐԱԿԱՆ			

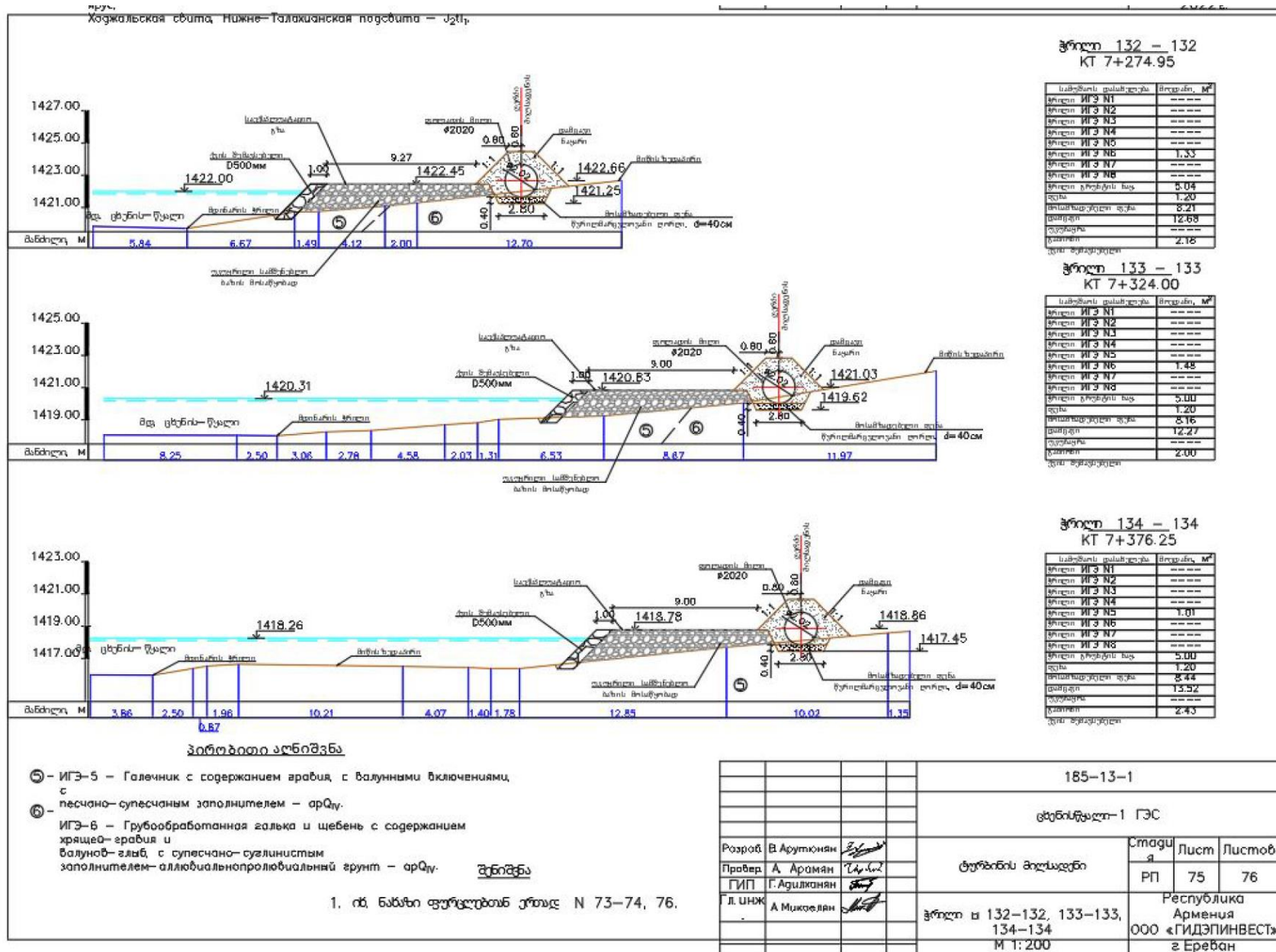
			185-13-1			
			Երևան-1 ԳՅՍ			
Րոզրաբ	Վ. Արտյունյան	<i>[Signature]</i>	Երևանի մուկաղաղն	Տրագա	Լիստ	ԼիստՈ՞ժ
Փրաբեր	Ա. Արամյան	<i>[Signature]</i>		ՐՓ	70	76
ԳԻՓ	Դ. Ազիլյան	<i>[Signature]</i>				
Լ. ՍՈՒՅՑ	Ա. Միկոյան	<i>[Signature]</i>				
			Ֆիգուր Կ 123-123, 124-124, 125-125	Րեսպուբլիկա Արմենիա		
			Մ 1:200	ՕՕՕ «ԳԻԴՔԻՆՎԵՍՏ» շ Երեվան		

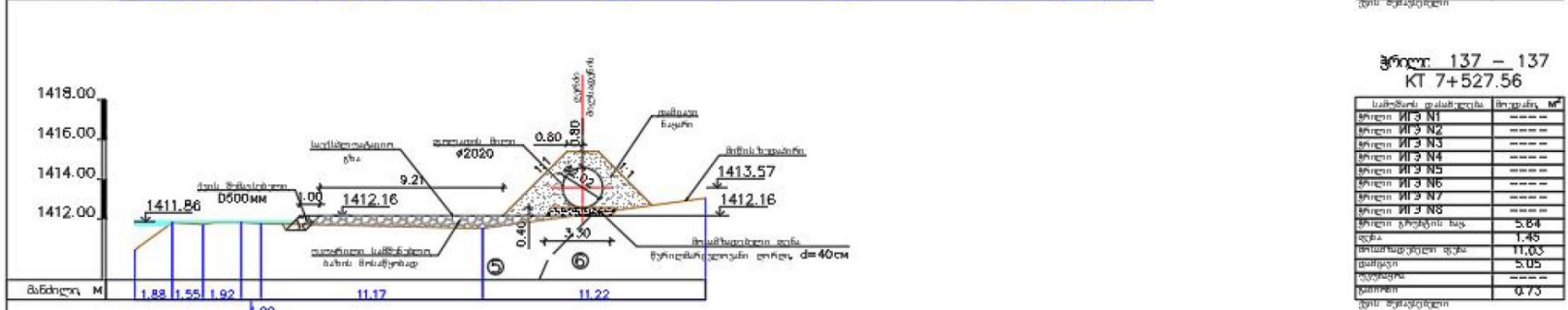
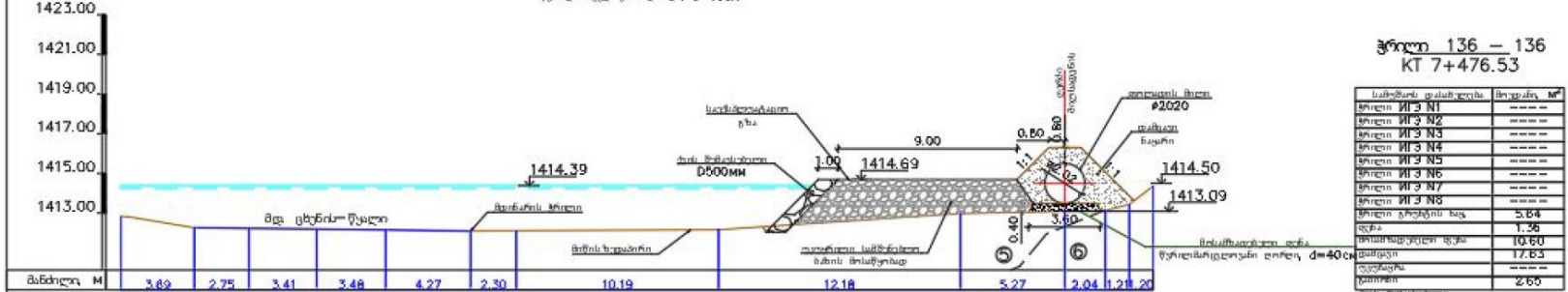
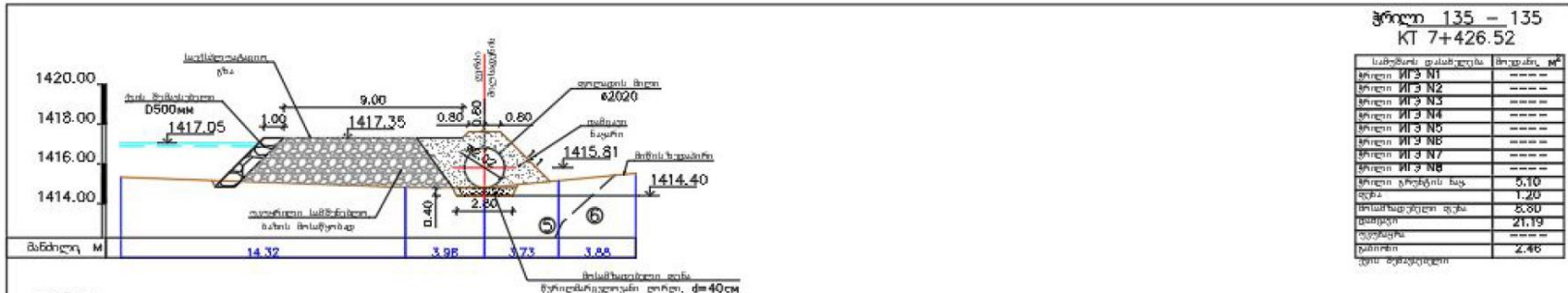












პირობითი აღნიშვნა

⊖ – ИГЭ-5 – Галечник с содержанием грабля, с валунными включениями с песчано-сулესчаным заполнителем – арQIV.

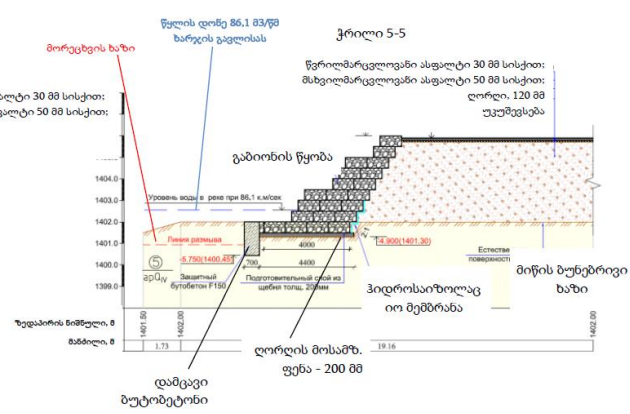
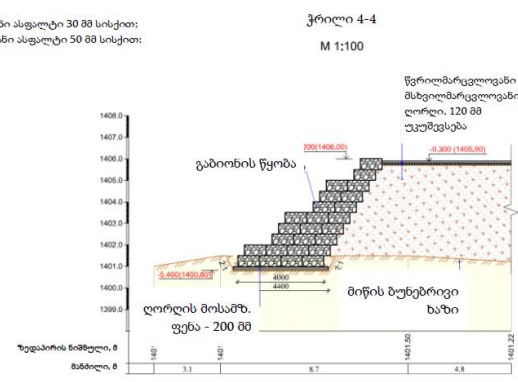
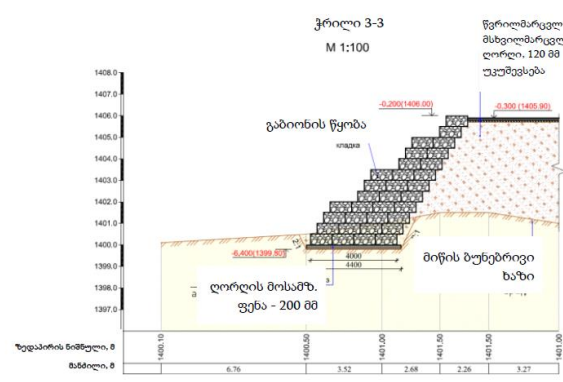
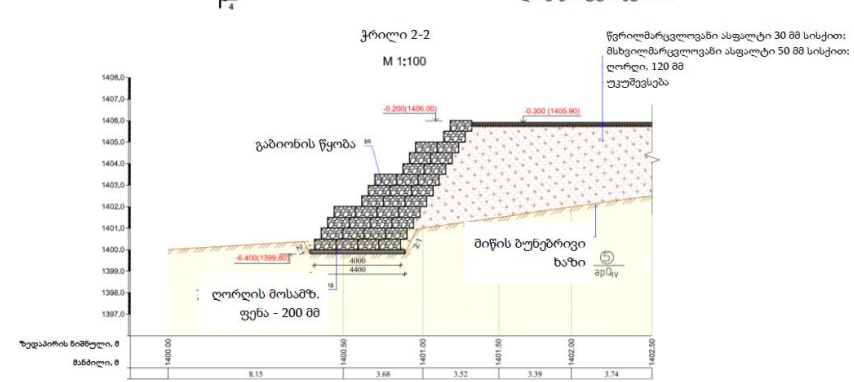
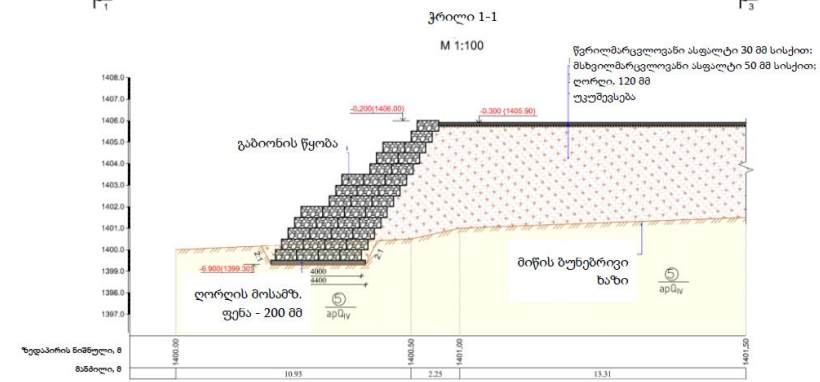
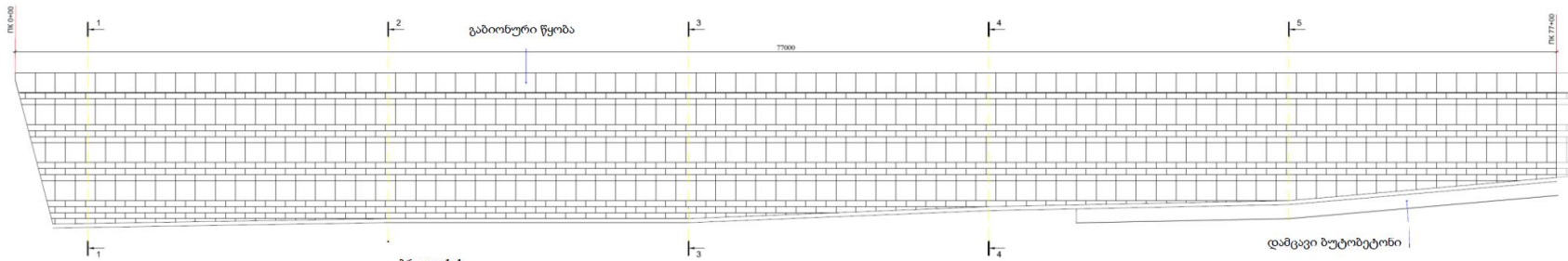
⊖ – ИГЭ-6 – Грубообработанная галька и щебень с содержанием хряшев-грабля и валунов-глыб, с сулესчано-сулესчаным заполнителем – аллювиальнопролювиальный грунт – арQIV.

შენიშვნა

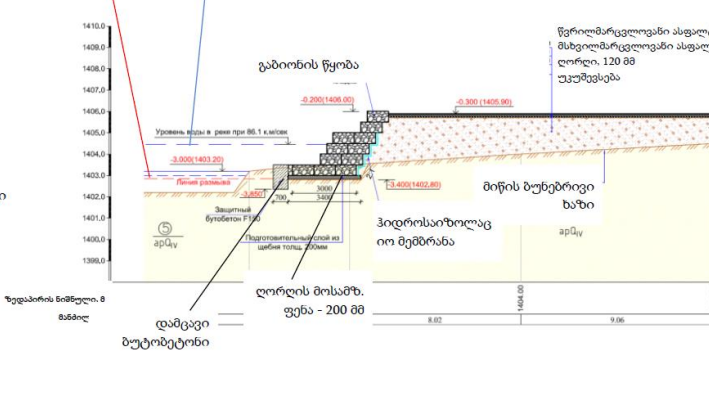
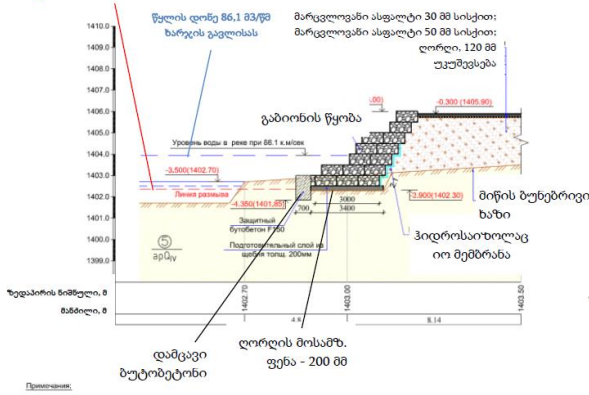
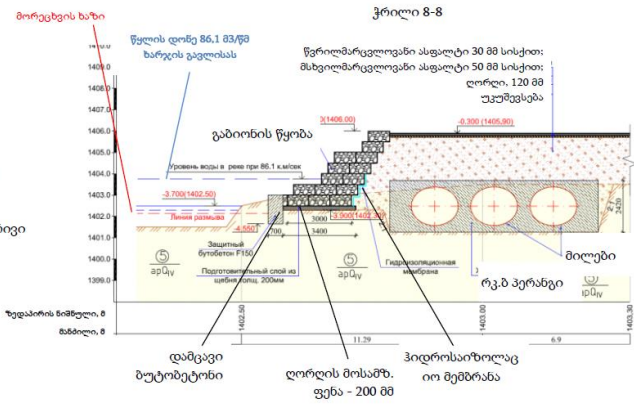
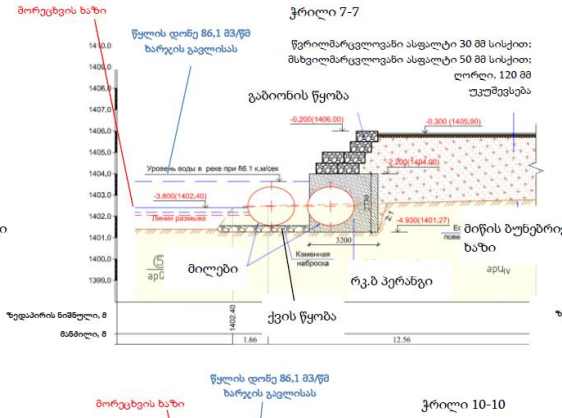
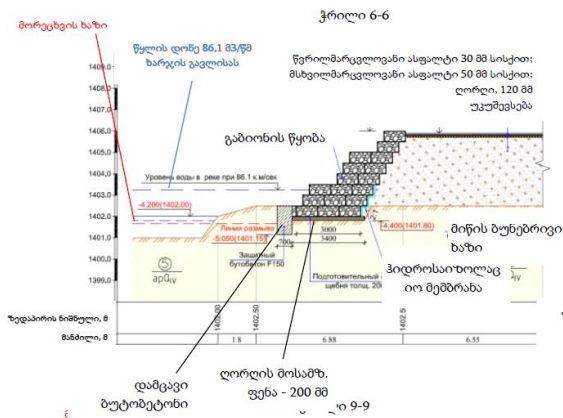
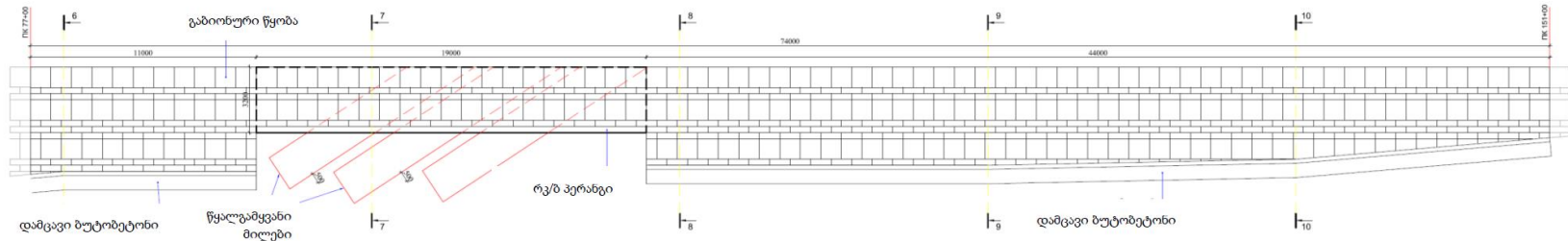
1. იხ. ნახატი ფურცლებზე № 73-75.

185-13-1			
ცენტრალ-1 გ.ს			
Розраб.	В. Арутюнян	<i>[Signature]</i>	Страница РП
Провер.	А. Аромян	<i>[Signature]</i>	
ГИП	Г. Аджиджаниян	<i>[Signature]</i>	Лист 76
Г.Л. ИЖК	А. Микосян	<i>[Signature]</i>	Листов 76
ტერმინის მოვლადენი			Республика Армения ООО «ГИДЭПИНВЕСТ» г. Ереван
ჭრილი № 135-135, 136-136, 137-137 M 1:200			

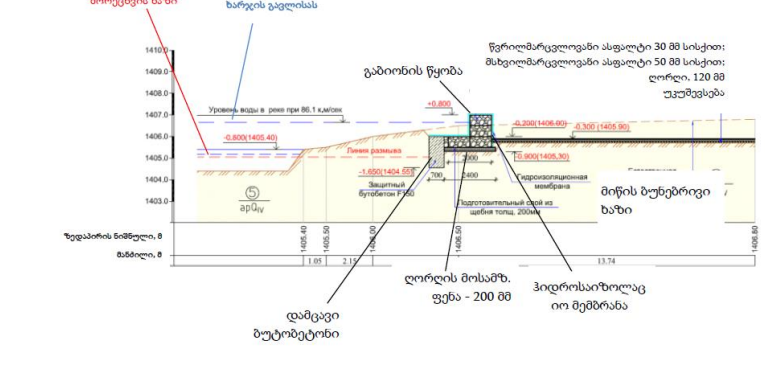
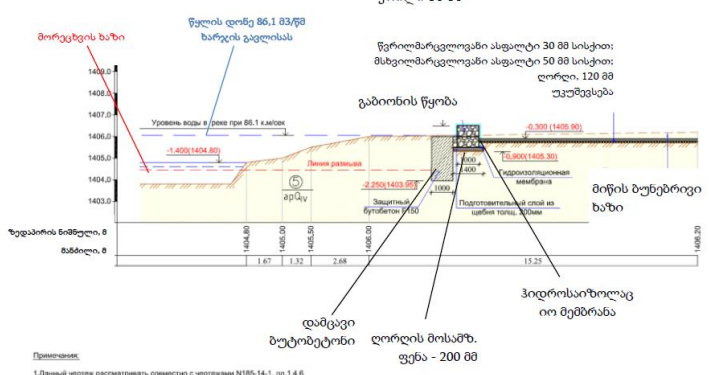
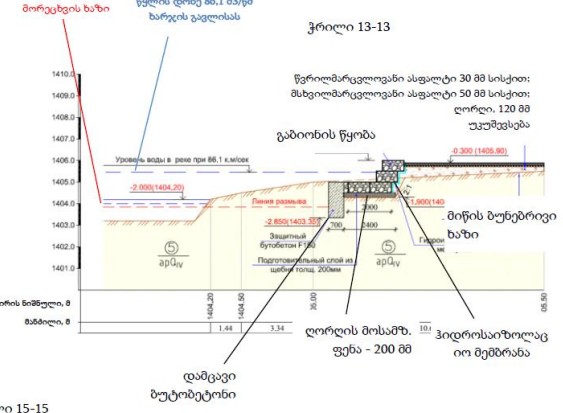
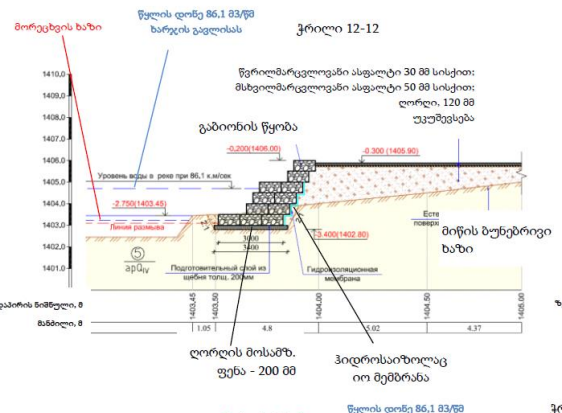
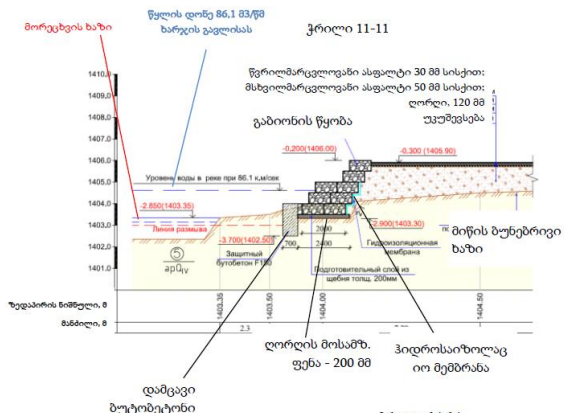
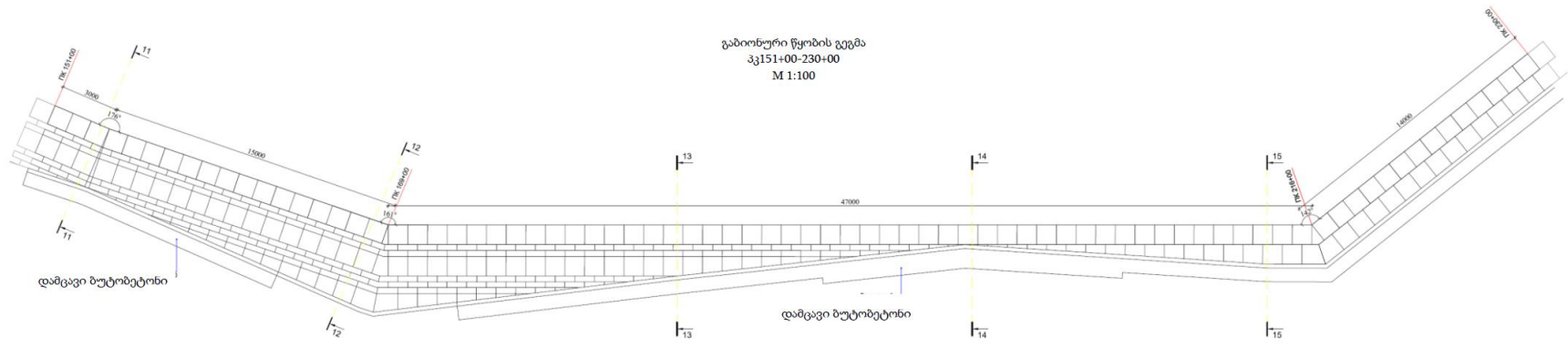
გაბიონური წყობის გეგმა
კპ0+00-77+00
M 1:100



გაბიონური წყობის გეგმა
კვ77+00-151+00
M 1:100

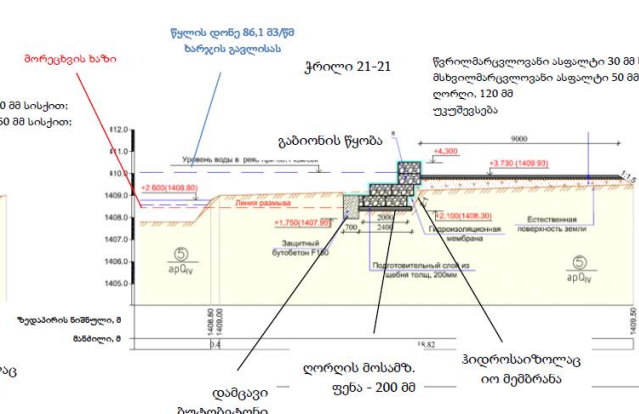
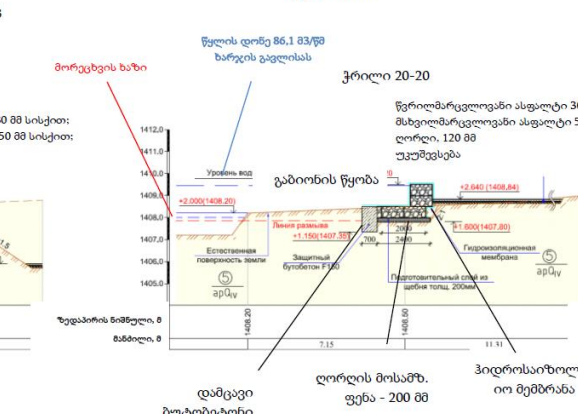
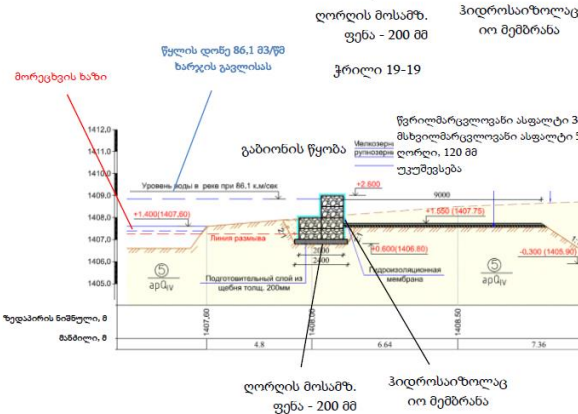
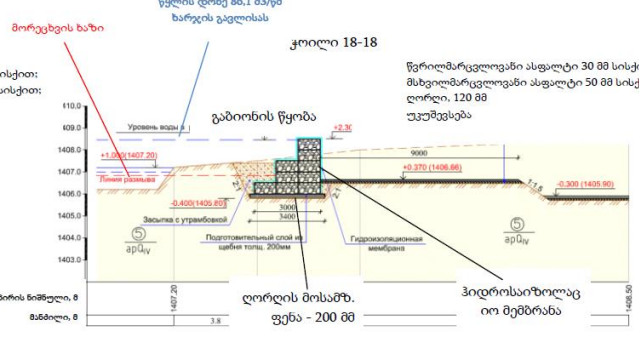
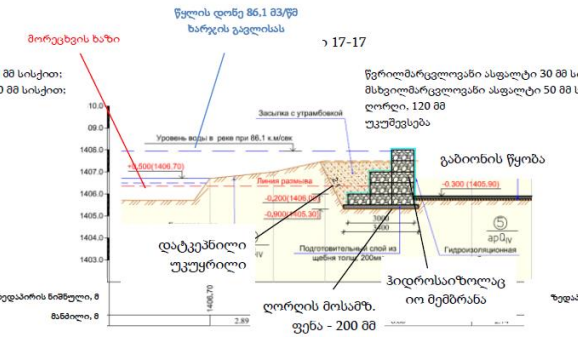
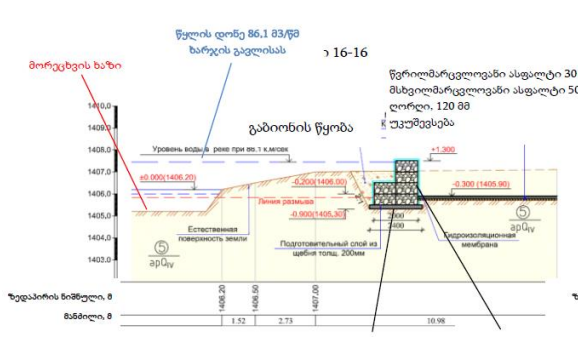
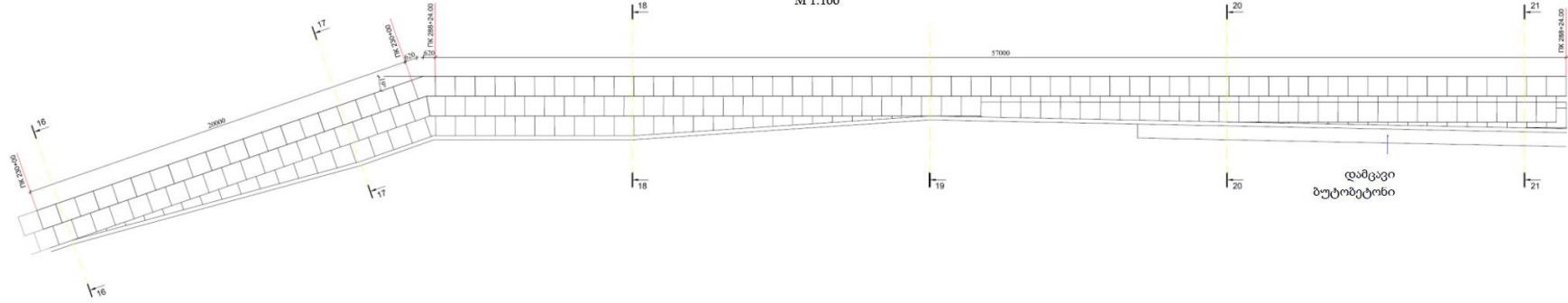


Примечание:

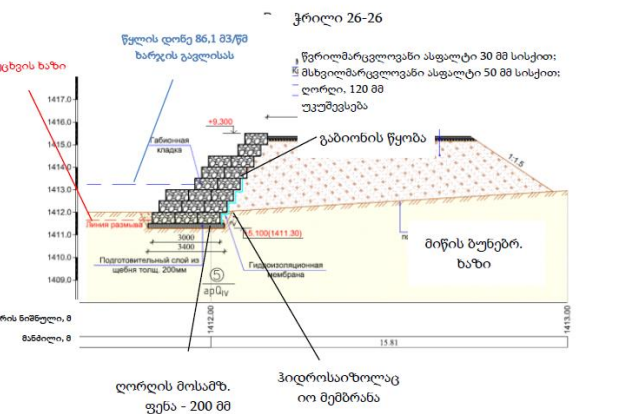
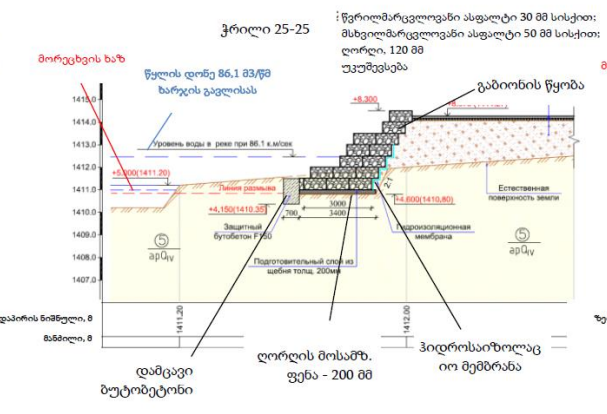
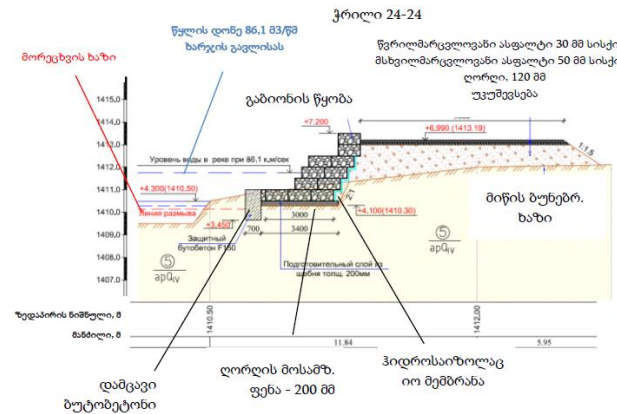
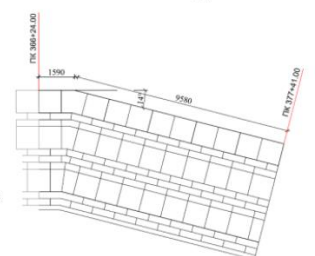
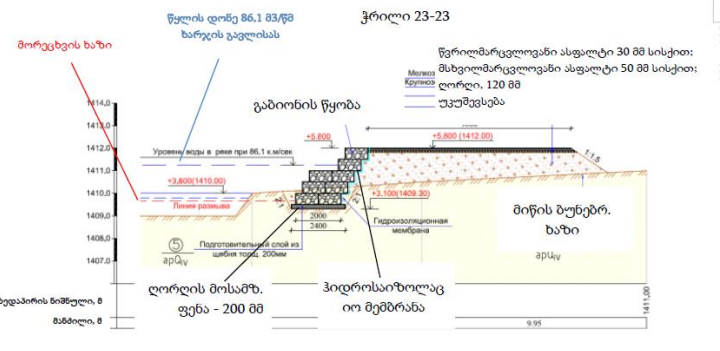
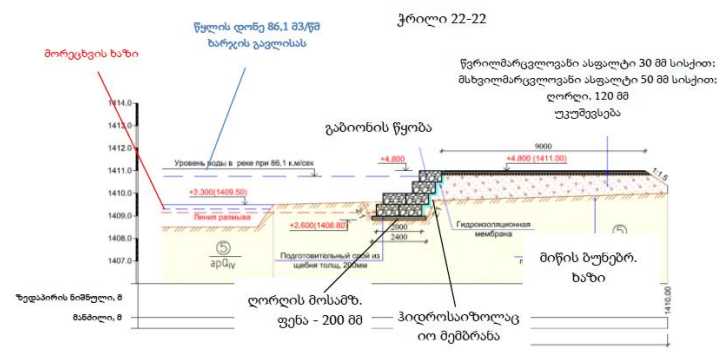
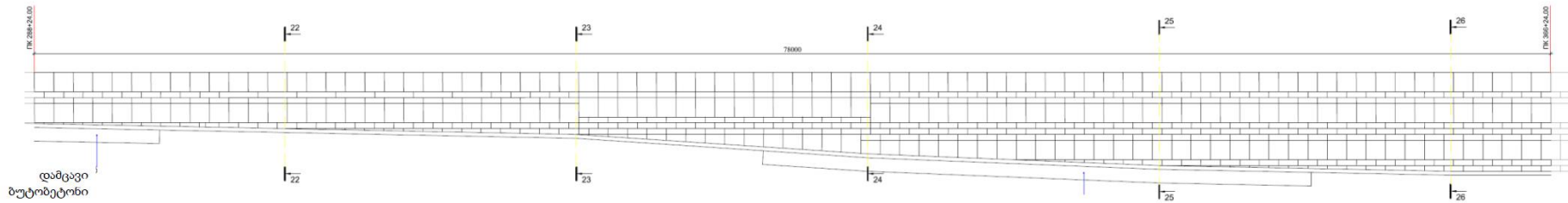


Примечания:
 1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами N185-14-1, лн 1.4.6
 2. За основу взят проект абсциссной оси, 1408.20м.
 3. Размеры на чертежах даны в миллиметрах, ометки в метрах.

გაბიონური წყობის გეგმა
კვ230+00-288+24
M 1:100



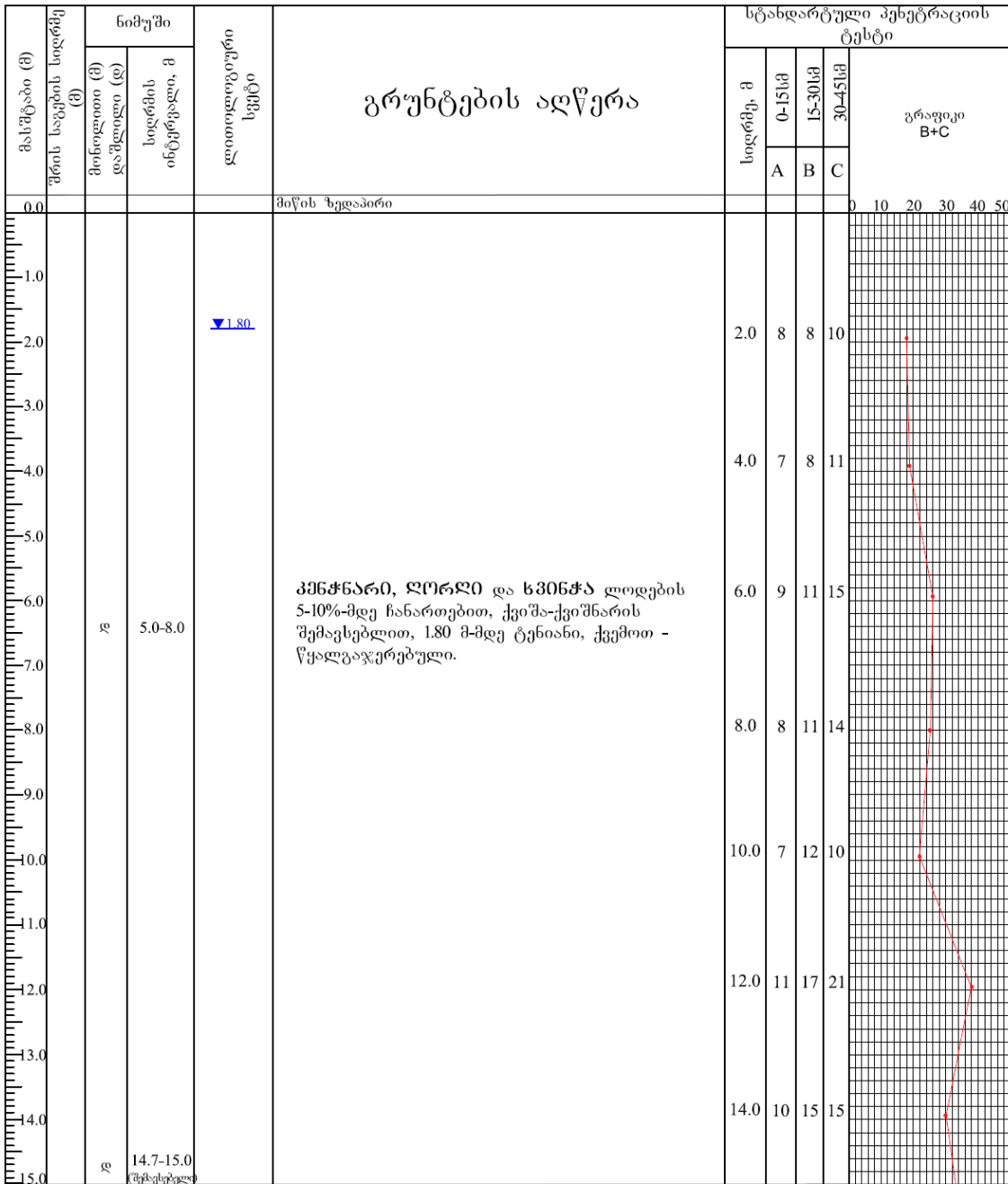
გაბიონური წყობის გეგმა
კვ288+24-377+41
M 1:100



2 დანართი 2. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის გრაფიკული მასალა

ჭაბურღილების ლითოლოგიური სვეტები

<p><u>დაწვევის თარიღი:</u> 25.09.2021 <u>დაბთავრების თარიღი:</u> 27.09.2021</p>	<p><u>ბურღვის დიამეტრი (მმ)</u> - 146, 127, 108, 89</p>	<p>ჭაბურღილი №BH 3</p>
<p><u>შემსრულებელი:</u> შპს „ჯეოინჟინირინგი“ <u>საბურღი დანადგარი:</u> ურბ-2ა2 <u>ბურღვის მეთოდი:</u> სვეტური <u>მბურღლავი:</u> გ. ნადირაძე</p>	<p><u>ადგილმდებარეობა:</u> „ცხენისწყალი 1“ კესის საპროექტო უბანი</p>	<p><u>კოორდინატები:</u> X(მ): 349211 Y(მ): 4742555</p>



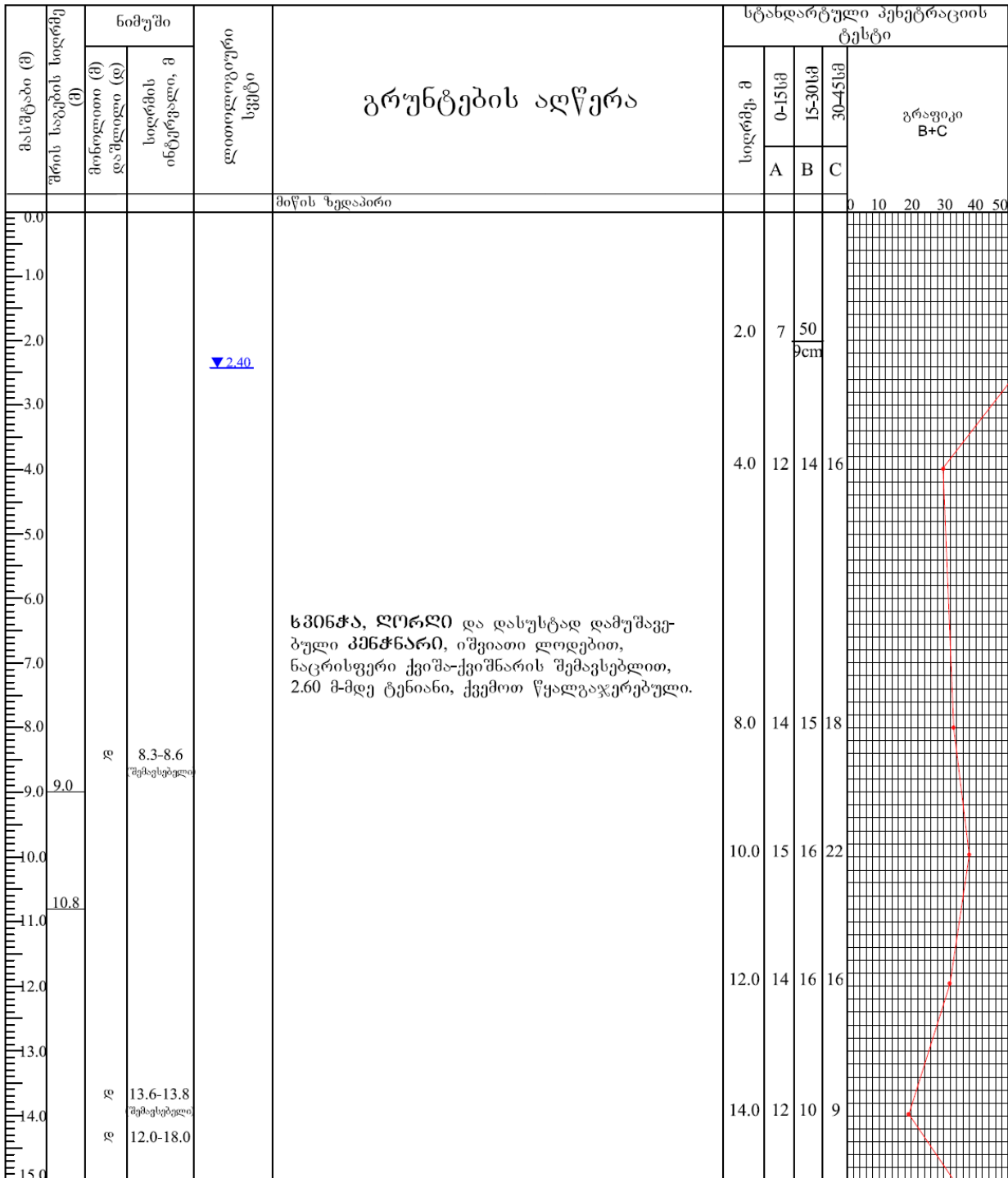
<p><u>შენიშვნები:</u></p>	<p><u>ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> 1.80</p>	<p><u>შემსრულებელი:</u> ნ. დულუზაური</p>
<p>შპს. ჯეოინჟინირინგი</p>	<p><u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-1“ კესის სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა</p>	<p><u>ხელშეკრულება:</u> №GC-2142</p> <p>ფურცელი 1 / 2</p>

<u>დაწყების თარიღი:</u> 25.09.2021 <u>დამთავრების თარიღი:</u> 27.09.2021	<u>ბურღვის დიამეტრი (მმ)</u> - 146, 127, 108, 89	ჭაბურღილი №BH 3
<u>შემსრულებელი:</u> შპს „ჯეოინჟინირინგი“ <u>საბურღი დანადგარი:</u> ურბ-2ა2 <u>ბურღვის მეთოდი:</u> სვეტური <u>მბურღავი:</u> გ. ნადირაძე	<u>ადგილმდებარეობა:</u> „ცხენისწყალი 1“ ჰესის საპროექტო უბანი	<u>კოორდინატები:</u> X(მ): 349211 Y(მ): 4742555

მასშტაბი (მ)	შრის სატეხის სიღრმე (მ)	ნიმუში		ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტების აღწერა	სტანდარტული პენეტრაციის ტესტი						
		მონოთი (მ) დაშლილი (დ)	სიღრმის ინტერვალი, მ			სიღრმე, მ			გრაფიკი B+C			
						0-15სმ	15-30სმ	30-45სმ				
				A	B	C						
15.0					კენჭნარი, ღორღი და ხვინჯა ლოდების 5-10%-მდე ჩანართებით, ქვიშა-ქვიშნარის შემავსებლით, 1.80 მ-მდე ტენიანი, ქვემოთ - წყალგაჯერებული.	16.0	12	16	18	0 10 20 30 40 50		
16.0	ფ	15.0-17.0								↓		
18.0										↓		
19.0												
20.0												
21.0												
22.0												
23.0												
24.0												
25.0												
26.0												
27.0												
28.0												
29.0												
30.0												

<u>შენიშვნები:</u>	<u>ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> 1.80	<u>შემსრულებელი:</u> ნ. დულუზაური
შპს. ჯეოინჟინირინგი	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-1“ ჰესის სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	<u>ხელშეკრულება:</u> №GC-2142
		ფურცელი 2 / 2

<p><u>დაწვევის თარიღი:</u> 23.09.2021 <u>დამთავრების თარიღი:</u> 25.09.2021</p>	<p><u>ბურღვის დიაგნოზი (მმ)</u> - 146, 127, 108, 89</p>	<p>ჭაბურღილი №BH 4</p>
<p><u>შემსრულებელი:</u> შპს „ჯეოინჟინირინგი“ <u>საბურღი დანადგარი:</u> უგბ-50 <u>ბურღვის მეთოდი:</u> სვეტური <u>მბურღელი:</u> მ. დულუხაური</p>	<p><u>ადგილმდებარეობა:</u> „ცხენისწყალი I“ ჰესის საპროექტო უბანი</p>	<p><u>კოორდინატები:</u> X(მ): 349245 Y(მ): 4742561</p>



<p><u>შენიშვნები:</u></p>	<p><u>ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> 2.40</p>	<p><u>შემსრულებელი:</u> ნ. დულუხაური</p>
<p>შპს. ჯეოინჟინირინგი</p>	<p><u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-I“ ჰესის სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა</p>	<p><u>ხელშეკრულება:</u> №GC-2142</p> <p>ფურცელი 1 / 2</p>

დაწვევის თარიღი: 23.09.2021 დამთავრების თარიღი: 25.09.2021	ბურღვის დიაგნოზი (მმ) - 146, 127, 108, 89	ჭაბურღილი №BH 4
შემსრულებელი: შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საბურღი დანადგარი: უგბ-50 ბურღვის მეთოდი: სვეტური მბურღავე: მ. დუღუზაური	ადგილმდებარეობა: „ცხენისწყალი I“ ჰესის სააროქტო უბანი	კოორდინატები: X(მ): 349245 Y(მ): 4742561

მასშტაბი (მ)	სიღრმე (მ)	ნიმუში		ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტების აღწერა	სტანდარტული პენეტრაციის ტესტი			
		მოწოდების (მ) დაშლილი (დ)	სიღრმის ინტერვალი, მ			სიღრმე, მ	0-15სმ	15-30სმ	30-45სმ
						A	B	C	
15.0									
16.0	ღ	15.4-15.7	შემაგებელი	სპინჯა, ღორღი და დასუსტად დამუშავებული კმნჯნარი, იშვიათი ლოდებით, ნაცრისფერი ქვიშა-ქვიშნარის შემაგებელი, 2.60 მ-მდე ტენიანი, ქვემოთ წყალგაჯერებული.	15	17	18		
17.0									
18.0	18.0					14	18	22	
19.0									
20.0									
21.0									
22.0									
23.0									
24.0									
25.0									
26.0									
27.0									
28.0									
29.0									
30.0									

უნიშვნელო:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დონე (მ): 2.40	შემსრულებელი: ნ. დუღუზაური
შპს. ჯეოინჟინირინგი	პროექტის დასახელება: „ცხენისწყალი-I“ ჰესის სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	ხელშეკრულება: №GC-2142
		ფურცელი 2 / 2

<u>დაწყების თარიღი:</u> 25.09.2021 <u>დამთავრების თარიღი:</u> 27.09.2021	<u>ბურღვის დიამეტრი (მმ) -</u> 146, 127, 108, 89	ჭაბურღილი №BH 5
<u>შემსრულებელი:</u> შპს „ჯეოინჟინირინგი“ <u>საბურღი დანადგარი:</u> ურბ-2ა2 <u>ბურღვის მეთოდი:</u> სვეტური <u>მბურღლავი:</u> გ. ნადირაძე	<u>აღვივებელი:</u> „ცხენისწყალი 1“ ჰესის საპროექტო უბანი	<u>კოორდინატები:</u> X(მ): 349274 Y(მ): 4742567

მასშტაბი (მ)	შრის საბურღის სიღრმე (მ)	ნიმუში		ლოთოლოგიური სვეტი	გრუნტების აღწერა	სტანდარტული პენეტრაციის ტესტი			
		მიწოდითი (მ) და მდობლი (დ)	სიღრმის ინტერვალი, მ			სიღრმე, მ	0-15სმ	15-30სმ	30-45სმ
						A	B	C	
0.0					მიწის ზედაპირი				0 10 20 30 40 50
1.0					ღორღი, ხვინჭა, ლოღები დასუსტად დამუშავებული კენჭნარი , მოშავო-ნაცრისფერი ქვიშა-ქვიშნარის შემავსებლით, ტენიანი.	2.0	17	-	-
2.0				4.0		10	15	11	
3.0					ღორღი, ხვინჭა და კენჭნარი , იშვიათი ლოდების ჩანართებით, მოშავო-ნაცრისფერი, წყალგაჯერებული, ქვიშა-ქვიშნარის შემავსებლით, წყალგაჯერებული.	6.0	8	11	10
4.0	4.0			7.0					
5.0						8.0	9	11	15
6.0		ღ	7.0-7.3			10.0	7	19	18
7.0						12.0	12	16	19
8.0		ღ	9.5-9.7			14.0	10	33	50
9.0									3cm
10.0		ღ	11.7-12.0						
11.0									
12.0									
13.0									
14.0		ღ	14.5-14.9						
15.0									

<u>შენიშვნები:</u>	<u>ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> 4.0	<u>შემსრულებელი:</u> ნ. დულუზაური
შპს. ჯეოინჟინირინგი	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-1“ ჰესის სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	<u>ხელშეკრულება:</u> №GC-2142
		ფურცელი 1 / 2

<u>დაწყების თარიღი:</u> 25.09.2021 <u>დამთავრების თარიღი:</u> 27.09.2021	<u>ბურღვის დიამეტრი (მმ)</u> - 146, 127, 108, 89	ჭაბურღილი №BH 5
<u>შემსრულებელი:</u> შპს „ჯეონინჟინინგი“ <u>საბურღი დანადგარი:</u> ურბ-2ა2 <u>ბურღვის მეთოდი:</u> სვეტური <u>მბურღავი:</u> გ. ნადირაძე	<u>აღიღმდებარეობა:</u> „ცხენისწყალი I“ ჰესის საპროექტო უბანი	<u>კოორდინატები:</u> X(მ): 349274 Y(მ): 4742567

მასშტაბი (მ)	შრის საგების სიღრმე (მ)	ნიმუში		ლოთილოგიური სვეტი	გრუნტების აღწერა	სტანდარტული პეეტრაციის ტესტი				
		მონოლითი (მ) დაშლილი (დ)	სიღრმის ინტერვალი, მ			სიღრმე, მ	0-15სმ	15-30სმ	30-45სმ	გრადიენტი B+C
						A	B	C		
15.0					ღორღი, ხვინჭა და კმნჭნარი, იშვიათი ღოდების ჩანართებით, მოშავო-ნაცრისფერი, წყალგაჯერებული, ქვიშა-ქვიშნარის შემავსებლით, წყალგაჯერებული.	16.0	15	14	33	
18.0	18.0	ღ	16.0-16.3			18.0	16	22	28	
19.0										
20.0										
21.0										
22.0										
23.0										
24.0										
25.0										
26.0										
27.0										
28.0										
29.0										
30.0										

<u>შენიშვნები:</u>	<u>ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> 4.0	<u>შემსრულებელი:</u> ნ. დულუზაური
შპს. ჯეონინჟინინგი	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-I“ ჰესის სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	<u>ხელშეკრულება:</u> №GC-2142 ფურცელი 2 / 2

დახარბი 1. ვურცე

<p><u>დაწყების თარიღი:</u> 27.09.2021 <u>დაშთაერების თარიღი:</u> 27.09.2021</p>	<p><u>ადგილმდებარეობა:</u> ცხენისწყალი-1 ჰესის საპროექტო უბანი</p>	<p>შურფი №TP-1</p>
<p><u>გაყვანის მეთოდი:</u> ხელით</p>		<p>კოორდინატები: X(მ): 356240 Y(მ): 4742242</p>

მასშტაბი (მ)	ფენის საგებების სიღრმე (მ)	ნიმუშის/ბურღვის მონაცემები		ლითოლოგიური სიმბოლო	
		ტიპი: მ - მინოლითი დ - დაშლილი	ნიმუშის აღების სიღრმე (მ)		
0.0					გრუნტების აღწერა
1.0		დ	0.7-1.0		
2.0					
3.0					

<u>შენიშვნები:</u>	<u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> არ გამოვლინდა	<u>შემსრულებელი:</u> დ. სირბილაძე
შპს „ჯეოინჟინირინგი“	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-1“ ჰესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	ხელშეკრულება №GC-2142
		<u>გვერდი</u> 1/1

<p><u>დაწყების თარიღი:</u> 27.09.2021 <u>დაშთაერების თარიღი:</u> 27.09.2021</p>	<p><u>ადგილმდებარეობა:</u> ცხენისწყალი-1 ჰესის საპროექტო უბანი</p>	<p>შურფი №TP-2</p>
<p><u>გაყვანის მეთოდი:</u> ხელით</p>		<p>კოორდინატები: X(მ): 356196 Y(მ): 4742229</p>

მასშტაბი (მ)	შრის საგებების სიღრმე (მ)	ნიმუშის/ბურღვის მონაცემები		ლითოლოგიური სიმბოლო	
		ტიპი: მ - მინოლითი დ - დაშლილი	ნიმუშის აღების სიღრმე (მ)		
0.0					გრუნტების აღწერა
1.0		დ	0.5-0.7		
2.0					
3.0					

<u>შენიშვნები:</u>	<u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> არ გამოვლინდა	<u>შემსრულებელი:</u> დ. სირბილაძე
შპს „ჯეოინჟინირინგი“	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-1“ ჰესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	ხელშეკრულება №GC-2142
		<u>გვერდი</u> 1/1

დაწვევის თარიღი: 27.09.2021 დამთავრების თარიღი: 27.09.2021	ადგილმდებარეობა: ცხენისწყალი-1 ჰესის საპროექტო უბანი	უპრუზი №TP-3
გაყვანის მეთოდი: ხელით		პოორდინატები: X(მ): 355607 Y(მ): 4741995

მასშტაბი (მ)	ფენის საგების სიღრმე (მ)	ნიმუშის/ბურღვის მონაცემები		ლითოლოგიური სიმბოლო
		ტიპი: მ - მონოლითი დ - დაშლილი	ნიმუშის აღების სიღრმე (მ)	
0.0		ღ	0.4-0.6	
1.0				
2.0				
3.0				

გრუნტების აღწერა

უხეშად დამუშავებული კმნჭამბი და ღორღი, ხვინჭა-ხრეშის და კაჭარ-ლოდების შემცველობით, ქვიშნარ-თიხნარის შემავსებლით. ალუვიურ-პროლუვიური გრუნტი.

შენიშვნები:	<u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> არ გამოვლინდა	<u>შემსრულებელი:</u> დ. სირბილაძე
შპს „ჯეონინჟინინგო“	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-1“ ჰესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	ხელშეკრულება №GC-2142 <u>გვერდი</u> 1/1

დაწვევის თარიღი: 27.09.2021 დამთავრების თარიღი: 27.09.2021	ადგილმდებარეობა: ცხენისწყალი-1 ჰესის საპროექტო უბანი	უპრუზი №TP-4
გაყვანის მეთოდი: ხელით		პოორდინატები: X(მ): 354954 Y(მ): 4741903

მასშტაბი (მ)	შრის საგების სიღრმე (მ)	ნიმუშის/ბურღვის მონაცემები		ლითოლოგიური სიმბოლო
		ტიპი: მ - მონოლითი დ - დაშლილი	ნიმუშის აღების სიღრმე (მ)	
0.0		ღ	0.6-0.8	
1.0				
2.0				
3.0				

გრუნტების აღწერა

ხვინჭა, ღორღის და ლოდების შემცველობით, თიხნარ-ქვიშნარის შემავსებლით. პროლუვიური გრუნტი.

შენიშვნები:	<u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> არ გამოვლინდა	<u>შემსრულებელი:</u> დ. სირბილაძე
შპს „ჯეონინჟინინგო“	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-1“ ჰესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	ხელშეკრულება №GC-2142 <u>გვერდი</u> 1/1

<p><u>დაწვების თარიღი:</u> 28.09.2021 <u>დამთავრების თარიღი:</u> 28.09.2021</p>	<p><u>ადგილმდებარეობა:</u> ცხენისწყალი-1 ჰესის საპროექტო უბანი</p>	<p>შურვი №TP-5</p>
<p><u>გაყვანის მეთოდი:</u> ხელით</p>		<p>კოორდინატები: X(მ): 354311 Y(მ): 4741945</p>

მ.ს.შტაბი (მ)	ფენის საგების სიღრმე (მ)	ნიმუშის/ბურღვის მონაცემები		ლოთილოგოური სიმბოლო
		ტიპი: მ - მონოლითი დ - დაშლილი	ნიმუშის აგების სიღრმე (მ)	
0.0		ა	0.5-0.7	
1.0				
2.0				
3.0				

გრუნტების აღწერა

<u>შენიშვნები:</u>	<u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> არ გამოვლინდა	<u>შემსრულებელი:</u> დ. სირბილაძე
შპს „ჯეოინჟინერინგი“	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-1“ ჰესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	ხელშეკრულება №GC-2142 <u>გვერდი</u> 1/1

<p><u>დაწვების თარიღი:</u> 28.09.2021 <u>დამთავრების თარიღი:</u> 28.09.2021</p>	<p><u>ადგილმდებარეობა:</u> ცხენისწყალი-1 ჰესის საპროექტო უბანი</p>	<p>შურვი №TP-6</p>
<p><u>გაყვანის მეთოდი:</u> ხელით</p>		<p>კოორდინატები: X(მ): 353720 Y(მ): 4741653</p>

მ.ს.შტაბი (მ)	ურის საგების სიღრმე (მ)	ნიმუშის/ბურღვის მონაცემები		ლოთილოგოური სიმბოლო
		ტიპი: მ - მონოლითი დ - დაშლილი	ნიმუშის აგების სიღრმე (მ)	
0.0		ა	0.5-0.8	
1.0				
2.0				
3.0				

გრუნტების აღწერა

<u>შენიშვნები:</u>	<u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> არ გამოვლინდა	<u>შემსრულებელი:</u> დ. სირბილაძე
შპს „ჯეოინჟინერინგი“	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-1“ ჰესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	ხელშეკრულება №GC-2142 <u>გვერდი</u> 1/1

<u>დაწვევის თარიღი:</u> 28.09.2021 <u>დაშთავრების თარიღი:</u> 28.09.2021	<u>ადგილმდებარეობა:</u> ცხენისწყალი-1 ჰესის სააროექტო უბანი	შურში №TP-7
<u>გაყვანის მეთოდი:</u> ხელით		კოორდინატები: X(მ): 353109 Y(მ): 4741505

მასშტაბი (მ)	უცნის საგების სიღრმე (მ)	ნიმუშის/ბურღვის მონაცემები		ლითოლოგიური სიმბოლო	გრუნტების აღწერა
		ტიპი: მ - მონოლითი დ - დაშლილი	ნიმუშის აღების სიღრმე (მ)		
0.0		მ	0.4-0.6		უხეშად დამუშავებული კმნჭები და ღორღი, ხვინჭა-ხრემის და კაჭარ-ლოდების შემცველობით, ქვიშნარ-თიხნარის შემავსებლით. ალუვიურ-პროლუვიური გრუნტი.
1.0					
2.0					
3.0					

<u>შენიშვნები:</u>	<u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> არ გამოვლინდა	<u>შემსრულებელი:</u> დ. სირბილაძე
შპს „ჯეონინჟინინგ“	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-1“ ჰესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	ხელშეკრულება №GC-2142 <u>გვერდი</u> 1/1

<u>დაწვევის თარიღი:</u> 28.09.2021 <u>დაშთავრების თარიღი:</u> 28.09.2021	<u>ადგილმდებარეობა:</u> ცხენისწყალი-1 ჰესის სააროექტო უბანი	შურში №TP-8
<u>გაყვანის მეთოდი:</u> ხელით		კოორდინატები: X(მ): 352489 Y(მ): 4741744

მასშტაბი (მ)	უცნის საგების სიღრმე (მ)	ნიმუშის/ბურღვის მონაცემები		ლითოლოგიური სიმბოლო	გრუნტების აღწერა
		ტიპი: მ - მონოლითი დ - დაშლილი	ნიმუშის აღების სიღრმე (მ)		
0.0		მ	0.6-0.8		ხვინჭა, ღორღის შემცველობით, ლოდების ჩანართებით, თიხნარ-ქვიშნარის შემავსებლით. ყრილის გრუნტი.
1.0					
2.0					
3.0					

<u>შენიშვნები:</u>	<u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> არ გამოვლინდა	<u>შემსრულებელი:</u> დ. სირბილაძე
შპს „ჯეონინჟინინგ“	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-1“ ჰესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	ხელშეკრულება №GC-2142 <u>გვერდი</u> 1/1

დაწყების თარიღი: 28.09.2021 დასრულების თარიღი: 28.09.2021	ადგილმდებარეობა: ცხენისწყალი-1 პესის საპროექტო უბანი	შპს TP-9
გაყვანის მეთოდი: ხელით		კოორდინატები: X(მ): 351884 Y(მ): 4741920

მასშტაბი (მ)	ფენის საგების სიღრმე (მ)	ნიმუშის/ბურღვის მონაცემები		ლითოლოგიური სიმბოლო
		ტიპი: მ - მონოლითი ღ - დაშლილი	ნიმუშის აღების სიღრმე (მ)	
0.0		ღ	0.5-0.7	სპინჟა, ღორღის შემცველობით, ლოდების ჩანართებით, თიხნარ-ქვიშნარის შემავსებლით. კოლუვიურ-დელუვიური გრუნტი.
1.0				
2.0				
3.0				

შენიშვნები:	<u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> არ გამოვლინდა	<u>შემსრულებელი:</u> დ. სირბილაძე
შპს „ჯეონინჟინინგი“	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-1“ პესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	ხელშეკრულება №GC-2142 <u>გვერდი</u> 1/1

დაწყების თარიღი: 28.09.2021 დასრულების თარიღი: 28.09.2021	ადგილმდებარეობა: ცხენისწყალი-1 პესის საპროექტო უბანი	შპს TP-10
გაყვანის მეთოდი: ხელით		კოორდინატები: X(მ): 351295 Y(მ): 4742026

მასშტაბი (მ)	შრის საგების სიღრმე (მ)	ნიმუშის/ბურღვის მონაცემები		ლითოლოგიური სიმბოლო
		ტიპი: მ - მონოლითი ღ - დაშლილი	ნიმუშის აღების სიღრმე (მ)	
0.0		ღ	0.5-0.7	სპინჟა, ღორღის შემცველობით, ლოდების ჩანართებით, თიხნარ-ქვიშნარის შემავსებლით. ყრილის გრუნტი.
1.0				
2.0				
3.0				

შენიშვნები:	<u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> არ გამოვლინდა	<u>შემსრულებელი:</u> დ. სირბილაძე
შპს „ჯეონინჟინინგი“	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-1“ პესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	ხელშეკრულება №GC-2142 <u>გვერდი</u> 1/1

დაბაბო 1. ფურცელი

<p><u>დაწყების თარიღი:</u> 29.09.2021 <u>დასრულების თარიღი:</u> 29.09.2021</p>	<p><u>ადგილმდებარეობა:</u> ცხენისწყალი-1 პესის საპროექტო უბანი</p>	<p>შპს TP-11</p>
<p><u>გაყვანის მეთოდი:</u> ხელით</p>		<p>პროგრამირებადი: X(მ): 350676 Y(მ): 4742261</p>

მასშტაბი (მ)	ფენის სატეხის სიღრმე (მ)	ნიმუშის/ბურღვის მონაცემები		ლითოლოგიური სიმბოლო
		ტიპი: მ - მინორითი დ - დაშლადი	ნიმუშის აღების სიღრმე (მ)	
0.0		მ	0.4-0.7	
1.0				
2.0				
3.0				

გრუნტების აღწერა

<u>შენიშვნები:</u>	<u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> არ გამოვლინდა	<u>შემსრულებელი:</u> დ. სირბილაძე
შპს „ჯეონინჟინინგ“	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-1“ პესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	ხელშეკრულება №GC-2142
		<u>გვერდი</u> 1/1

<p><u>დაწყების თარიღი:</u> 29.09.2021 <u>დასრულების თარიღი:</u> 29.09.2021</p>	<p><u>ადგილმდებარეობა:</u> ცხენისწყალი-1 პესის საპროექტო უბანი</p>	<p>შპს TP-12</p>
<p><u>გაყვანის მეთოდი:</u> ხელით</p>		<p>პროგრამირებადი: X(მ): 350086 Y(მ): 4742518</p>

მასშტაბი (მ)	ფენის სატეხის სიღრმე (მ)	ნიმუშის/ბურღვის მონაცემები		ლითოლოგიური სიმბოლო
		ტიპი: მ - მინორითი დ - დაშლადი	ნიმუშის აღების სიღრმე (მ)	
0.0		მ	0.5-0.8	
1.0				
2.0				
3.0				

გრუნტების აღწერა

<u>შენიშვნები:</u>	<u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> არ გამოვლინდა	<u>შემსრულებელი:</u> დ. სირბილაძე
შპს „ჯეონინჟინინგ“	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწყალი-1“ პესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	ხელშეკრულება №GC-2142
		<u>გვერდი</u> 1/1

<p><u>დაწყების თარიღი:</u> 29.09.2021 <u>დამთავრების თარიღი:</u> 29.09.2021</p>	<p>შპს ურფი №TP-13</p> <p>კოორდინატები: X(მ): 349272 Y(მ): 4742555</p>
<p><u>გაყვანის მეთოდი:</u> ხელით</p>	

მასშტაბი (მ)	ფენის საგების სიღრმე (მ)	ნიმუშის ბურღვის მონაცემები		ლოთილოვანი სიბიძლი
		ტიპი: მ - მიწითი დ - დაშლილი	ნიმუშის აღების სიღრმე (მ)	
0.0	მ	0.5-0.8	<p>გრუნტების აღწერა</p> <p>უხეშად დამუშავებული კენჭები და ღორღი, ხვინჯა-ხრეშის და კაჭარ-ლოდების შემცველობით, ქვიშნარ-თიხნარის შემავსებლით. ალუვიურ-პროლუვიური გრუნტი.</p>	
1.0				
2.0				
3.0				

<u>შენიშვნები:</u>	<u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> არ გამოვლინდა	<u>შემსრულებელი:</u> დ. სირბილაძე
შპს „ჯეოინჟინერიგზი“	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწვალი-1“ ჰესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	ხელშეკრულება №GC-2142
		<u>გვერდი</u> 1/1

<p><u>დაწყების თარიღი:</u> 29.09.2021 <u>დამთავრების თარიღი:</u> 29.09.2021</p>	<p>შპს ურფი №TP-14</p> <p>კოორდინატები: X(მ): 349211 Y(მ): 4742257</p>
<p><u>გაყვანის მეთოდი:</u> ხელით</p>	

მასშტაბი (მ)	ურის საგების სიღრმე (მ)	ნიმუშის ბურღვის მონაცემები		ლოთილოვანი სიბიძლი
		ტიპი: მ - მიწითი დ - დაშლილი	ნიმუშის აღების სიღრმე (მ)	
0.0	მ	0.6-0.8	<p>გრუნტების აღწერა</p> <p>უხეშად დამუშავებული კენჭები და ღორღი, ხვინჯა-ხრეშის და კაჭარ-ლოდების შემცველობით, ქვიშნარ-თიხნარის შემავსებლით. ალუვიურ-პროლუვიური გრუნტი.</p>	
1.0				
2.0				
3.0				

<u>შენიშვნები:</u>	<u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> არ გამოვლინდა	<u>შემსრულებელი:</u> დ. სირბილაძე
შპს „ჯეოინჟინერიგზი“	<u>პროექტის დასახელება:</u> „ცხენისწვალი-1“ ჰესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა	ხელშეკრულება №GC-2142
		<u>გვერდი</u> 1/1

<p>დაწვევის თარიღი: 29.09.2021 დამთავრების თარიღი: 29.09.2021</p>	<p>შურში №TP-11</p> <p>კოორდინატები: X(მ): 349211 Y(მ): 4742568</p>
<p>გაყვანის მეთოდი: ექსკავატორით</p>	

მასშტაბი (მ)	ფენის საგების სიღრმე (მ)	ნიმუშის/ბურღვის მონაცემები		ლითოლოგიური სიმბოლო	გრუნტების აღწერა
		ტიპი: მ - მინოლითი დ - დაშლილი	ნიმუშის აღების სიღრმე (მ)		
0.0					
1.0	1.5	მ	0.5-1.0	▼0.60	უხეშად დამუშავებული კენჭები და ღორღი, ხვინჯა-ხრემის და კაჭარ-ლოდების შემცველობით, ქვიშნარ-თინარის შემავსებლით. ალუვიურ-პროლუვიური გრუნტი.
2.0					
3.0					

<p><u>შენიშვნები:</u></p>	<p><u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> 0.60</p>	<p><u>შემსრულებელი:</u> ნ. დულუხაური</p>
<p>შპს „ჯეოინჟინირინგი“</p>	<p><u>პროექტის დასახელება:</u> „ზეხხო-2“ კესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა</p>	<p>ხელშეკრულება №GC-2141</p> <p><u>გვერდი</u> 1/1</p>

<p>დაწვევის თარიღი: 29.09.2021 დამთავრების თარიღი: 29.09.2021</p>	<p>შურში №TP-12</p> <p>კოორდინატები: X(მ): 349274 Y(მ): 4742555</p>
<p>გაყვანის მეთოდი: ექსკავატორით</p>	

მასშტაბი (მ)	შრის საგების სიღრმე (მ)	ნიმუშის/ბურღვის მონაცემები		ლითოლოგიური სიმბოლო	გრუნტების აღწერა
		ტიპი: მ - მინოლითი დ - დაშლილი	ნიმუშის აღების სიღრმე (მ)		
0.0					
1.0	2.0	მ	1.5-2.0		კენჭნარი, კაჭარის ჩანართებით, ქვიშა-ქვიშნარის შემავსებლით. ალუვიურ-პროლუვიური გრუნტი.
2.0					
3.0					

<p><u>შენიშვნები:</u></p>	<p><u>გრუნტის წყლის დონე (მ):</u> არ გამოვლინდა</p>	<p><u>შემსრულებელი:</u> ნ. დულუხაური</p>
<p>შპს „ჯეოინჟინირინგი“</p>	<p><u>პროექტის დასახელება:</u> „ზეხხო-2“ კესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა</p>	<p>ხელშეკრულება №GC-2141</p> <p><u>გვერდი</u> 1/1</p>

გრუნტების ვერტიკალური ელექტროზონდირების შედეგები

ხელშეკრულება №GC-2142


პროექტის დასახელება: „ცხენისწყალი-1“ ჰესის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა

ვერტიკალური ელექტროზონდირების შედეგები

ვესის №	ქანების სიღრმული განლაგება, მ	ელექტრო- წინააღმდეგობა ρ ომ.მ	ვეს-ის კოორდინატები	
			X	Y
VES-1	0.0-30.0	690	356260	4742248
VES-2	0.0-30.0	460	356222	4742237
VES-3	0.0-30.0	610	356185	4742227
VES-4	0.0-30.0	650	356245	4742226
VES-5	0.0-30.0	500	356220	4742219
VES-6	0.0-30.0	560	356253	4742199
VES-7	0.0-11.0	800	355958	4742226
	11.0-20.0	300		
VES-8	0.0-3.5	550	355775	4742092
	3.5-20.0	245		
VES-9	0.0-7.0	260	355564	4742005
	7.0-20.0	135		
VES-10	0.0-1.0	600	355322	4742002
	1.0-20.0	250		
VES-11	0.0-1.0	520	355104	4741916
	1.0+20.0	220		
VES-12	0.0-3.5	500	354871	4741933
	3.5-20.0	210		
VES-13	0.0-7.5	290	354656	4741999
	7.5-20.0	150		
VES-14	0.0-10.0	750	354420	4741965
	10.0-20.0	280		
VES-15	0.0-1.5	550	354202	4741877
	1.5-20.0	230		
VES-16	0.0-0.5	500	353972	4741821
	0.5-20.0	200		
VES-17	0.0-10.0	650	353783	4741678
	10.0-20.0	260		
VES-18	0.0-15.0	320	353586	4741543
	15.0-20.0	170		
VES-19	0.0-12.0	720	353354	4741554
	12.0-20.0	270		
VES-20	0.0-18.0	420	353132	4741506
	18.0-20.0	220		
VES-21	0.0-16.0	380	352900	4741568
	16.0-20.0	210		

ვეზის №	ქანების სიღრმული ბანლაგება, მ	ელექტრო- წინაღობა ρ ომ.მ	ვეზის კოორდინატები	
			X	Y
VES-22	0.0-15.0	290	352679	4741652
	15.0-20.0	160		
VES-23	0.0-4.5	480	352467	4741749
	4.5-20.0	200		
VES-24	0.0-2.2	360	352237	4741765
	2.2-20.0	170		
VES-25	0.0-5.0	330	352024	4741829
	5.0-20.0	170		
VES-26	0.0-2.5	500	351820	4741919
	2.5-20.0	210		
VES-27	0.0-5.5	250	351603	4741878
	5.5-20.0	135		
VES-28	0.0-3.5	430	351424	4742002
	3.5-20.0	180		
VES-29	0.0-1.5	430	351195	4742063
	1.5-20.0	190		
VES-30	0.0-5.0	380	350971	4742141
	5.0-20.0	200		
VES-31	0.0-4.5	360	350764	4742264
	4.5-20.0	190		
VES-32	0.0-2.0	320	350536	4742311
	2.0-20.0	160		
VES-33	0.0-12.0	580	350331	4742439
	12.0-20.0	230		
VES-34	0.0-15.0	350	350122	4742493
	15.0-20.0	190		
VES-35	0.0-6.5	620	349895	4742546
	6.5-20.0	250		
VES-36	0.0-20.0	460	349659	4742566
VES-37	0.0-20.0	180	349273	4742577
VES-38	0.0-20.0	220	349246	4742577
VES-39	0.0-20.0	200	349221	4742576
VES-40	0.0-20.0	180	349211	4742577
VES-41	0.0-30.0	300	349274	4742544
VES-42	0.0-30.0	380	349275	4742529
VES-43	0.0-30.0	370	349245	4742547
VES-44	0.0-30.0	330	349226	4742533
VES-45	0.0-30.0	390	349206	4742519

არაკლდოვანი გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

 <p>შპს „ჯეოინჟინინგი“ გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T: 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge</p>		<p>შპს „ჯეოინჟინინგი“ სსტ ისმოიკ 17025:2017/2018</p>																					
		<p>მოქმედების ვადა: 07.02.2023</p>																					
<p>აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233</p>		<p>გამოცდის ოქმი (ცდის ტიპი) №</p>																					
<p>გრუნტების შედგენილობისა და ფიზიკური მახასიათებლების კვლევის ჯამური უწყისი</p>																							
<p>დაგეგვითი</p>		<p>შპს „ჰაიდრო ინვესტ ჯი ეი“</p>																					
<p>პროექტის დასახელება</p>		<p>„იკენისწყალი-1“ ჰესის დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა</p>																					
<p>ხელშეკრულების No.</p>		<p>GC-2142</p>																					
<p>ადგილმდებარეობა</p>		<p>საქართველო</p>																					
<p>რიგითი №</p>	<p>ჭაბურღილი / ზურვის #</p>	<p>ნიშნის აღების ინტერვალი, მ</p>	<p>ფრაქციის ზომები, მმ</p>										<p>ტენიანობა, W%</p>	<p>პლასტიკურობა</p>	<p>დეზადობის მაჩვენებელი, I_p</p>	<p>სიკვრევე, გრძმ^p</p>	<p>გრუნტის დასახელება</p>						
			<p>>200</p>	<p>200-100</p>	<p>100-60</p>	<p>60-40</p>	<p>40-20</p>	<p>20-10</p>	<p>10-5</p>	<p>5-2</p>	<p>2-1</p>	<p>1-0.5</p>						<p>0.5-0.25</p>	<p>0.25-0.1</p>	<p>0.1-0.05</p>	<p>0.05-0.01</p>	<p>0.01-0.005</p>	<p>< 0.005</p>
1	4	8.3-8.6	3.3	3.8	5.9	8.5	11.3	20.1	26.3	4.8	3.4	3.2	4.1	5.3	4.2	7.0	28.6	23.3	5.3	-3.08	2.68	1.63	ხეივანი, ქვიშარის შემცველი
2	4	12.0-13.6	2.8	4.1	7.7	6.9	15.8	23.4	19.6	3.0	3.3	2.4	3.5	7.5	5.2	9.3	31.3	22.8	8.5	-1.59	2.70	1.59	ხეივანი, თიხარის შემცველი
3	4	13.6-13.8	3.0	3.9	6.3	5.5	13.6	19.8	24.7	3.4	3.7	4.1	5.3	6.7	6.1	10.4	30.7	23.0	7.7	-1.64	2.71	1.55	ხეივანი, თიხარის შემცველი
4	4	15.4-15.7	2.3	3.1	7.5	10.6	12.8	18.2	24.8	3.8	3.8	2.4	4.9	5.8	5.5	7.6	29.1	24.2	4.9	-3.39	2.69	1.61	ხეივანი, ქვიშარის შემცველი
5	5	7.0-7.7	2.2	3.7	8.1	6.8	12.4	23.8	21.9	2.8	2.0	3.7	5.3	7.3	6.3	9.2	31.3	23.7	7.6	-1.91	2.70	1.56	ხეივანი, თიხარის შემცველი
6	5	9.5-9.7	2.9	3.4	5.2	8.2	14.6	20.3	23.2	3.0	3.3	3.9	4.1	7.9	5.9	8.7	31.8	23.8	8.0	-1.89	2.70	1.57	ხეივანი, თიხარის შემცველი

რიგითი №	ჭაბუჭუნდროლი / ბუნფის #	ნიშნის აღმნიშვნელი ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომები, მმ												ტენიანობა, W%		პლასტიკურობა			დენადამისი მარცხენა მხარე, L	სიმკვრივე, გ/სმ ³		გრუნტის დასახელება			
			>200	200-100	100-60	60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	> 0.005	ბუნებრივი		მეზაგებელი	ზედა ზღვარი, W _L %		ქვედა ზღვარი, W _p %	პლასტიკურობის რიცხვი, I _p	ნაწილაკების, p _s
7	5	11.7-14.0	3.1	2.2	4.6	9.9	14.5	19.7	23.8	5.2	3.9	4.2	3.6	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	> 0.005	4.4	6.7	29.2	24.0	5.2	-3.33	2.68	1.62	ხეივანი, ქვიშარის შემცველი
8	5	14.5-14.9	2.3	3.7	6.2	5.0	15.8	23.3	19.8	3.0	4.2	4.1	5.7	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	> 0.005	5.0	7.4	28.6	23.5	5.1	-3.16	2.68	1.65	ხეივანი, ქვიშარის შემცველი
9	5	16.0-16.6	2.4	2.1	9.8	6.8	13.1	18.9	23.3	4.7	4.9	3.9	4.3	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	> 0.005	4.2	6.9	30.0	24.4	5.6	-3.13	2.69	1.63	ხეივანი, ქვიშარის შემცველი

რ. ყაჯმაჯიანი




შპს "ჯეოინჟინირინგის" გოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი



გრუნტების შედეგინიშვნისა და ფიზიკური მახასიათებლების კვლევის ჯამური უწყისი																
#	# დიამეტრი / შეიარაღების	ფიზიკური მახასიათებლები	ფრაქციის ზომები, მმ						ტენიანობა, W%		პლასტიკურობა			ლიკვინაციის კოეფიციენტი	გრუნტის აღწერა	
			დიამეტრი > 200.0 % იშვება	200.0-100.0 % იშვება	100.0-20.0 % იშვება	20.0-0.1 % იშვება	0.1 - 0.005 % იშვება	0.005 < - % იშვება	იშვება	იშვება	ლიკვინაციის კოეფიციენტი	ლიკვინაციის კოეფიციენტი	ლიკვინაციის კოეფიციენტი			
1	4	8.3-8.6		32.8	46.4	15.5	5.3	4.2	7.0	28.6	23.3	5.3	-3.08	2.68	1.63	ხვინჭა, ქვიშნარის შემავსებლი
2	4	12.0-13.6		37.3	43.0	12.2	7.5	5.2	9.3	31.3	22.8	8.5	-1.59	2.70	1.59	ხვინჭა, თიხნარის შემავსებლი
3	4	13.6-13.8		32.3	44.5	16.5	6.7	6.1	10.4	30.7	23.0	7.7	-1.64	2.71	1.55	ხვინჭა, თიხნარის შემავსებლი
4	4	15.4-15.7		36.3	43.0	14.9	5.8	5.5	7.6	29.1	24.2	4.9	-3.39	2.69	1.61	ხვინჭა, ქვიშნარის შემავსებლი
5	5	7.0-7.7		33.2	45.7	13.8	7.3	6.3	9.2	31.3	23.7	7.6	-1.91	2.70	1.56	ხვინჭა, თიხნარის შემავსებლი
6	5	9.5-9.7		34.3	43.5	14.3	7.9	5.9	8.7	31.8	23.8	8.0	-1.89	2.70	1.57	ხვინჭა, თიხნარის შემავსებლი
7	5	11.7-14.0		34.3	43.5	16.9	5.3	4.4	6.7	29.2	24.0	5.2	-3.33	2.68	1.62	ხვინჭა, ქვიშნარის შემავსებლი
8	5	14.5-14.9		33.0	43.1	17.0	6.9	5.0	7.4	28.6	23.5	5.1	-3.16	2.68	1.65	ხვინჭა, ქვიშნარის შემავსებლი
9	5	16.0-16.6		34.2	42.2	17.8	5.8	4.2	6.9	30.0	24.4	5.6	-3.13	2.69	1.63	ხვინჭა, ქვიშნარის შემავსებლი

შპს "ჯეოინჟინირინგის" გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი



Handwritten signature

რ. ყაველაშვილი

 <p>გეოინჟინირინგი GEOENGINEERING</p>	<p style="text-align: center;">შპს „ჯეოინჟინირინგი“ კოორდინირებული საგამოცდო ლაბორატორია</p> <p style="text-align: center;">მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge</p>
	 <p>GAC – TL – 0233 სსტ ასო/იკვ 17025:2017/2018</p>
<p>აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233</p>	<p>მოქმედების ვადა: 07.02.2023</p>
<p>გამოცდის ოქმი (ცდის ტიპი) №</p>	

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკური მახასიათებლების კვლევის ჯამური უწყისი

გაცემის თარიღი: 12.2021

შპს „პაიდრო ინვესტ ჯი ეი“

პროექტის დასახელება: „ცხენისწყალი-1“ ჰესის დეტალური საინჟინერო-გეოლოგიური გამოკვლევა

ხელშეკრულების №: GC-2142

ადგილმდებარეობა: საქართველო

რიგითი №	მუდგინების #	ხრუსის აღების ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომები, მმ											ტენიანობა, W%		პლასტიკურობა			ლიმიტირება		გრუნტის დასახელება					
			>200	200-100	100-60	60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	> 0.005	ბუნებრივი	მედიანური		შედა ზღვარი, W%	ქვედა ზღვარი, Wp%	ალვისი კოეფიციენტი	დეზინფინიციონირება	ლიმიტირება
1	1	0.7-1.0	6.6	3.1	4.0	6.8	9.1	8.6	23.8	19.4	2.1	2.8	3.0	4.3			6.4	6.6	8.9	28.6	24.0	4.6	-3.28	2.69	1.56	ხეივანი, ქვიშარის მუცხვანა
2	2	0.5-0.7	5.2	3.3	3.9	8.1	7.3	11.2	21.8	20.4	3.6	3.1	2.8	2.3	7.0		7.3	10.5	32.8	23.4	9.4	-1.37	2.70	1.55	ხეივანი, თიხარის მუცხვანა	
3	3	0.4-0.6	5.8	2.3	4.2	6.1	7.2	13.4	19.6	22.1	3.6	2.9	3.1	3.5	6.2		5.1	7.2	28.6	23.4	5.2	-3.12	2.68	1.55	ხეივანი, ქვიშარის მუცხვანა	
4	4	0.6-0.8	1.6	3.8	3.6	5.2	3.7	8.5	27.7	23.8	2.8	3.3	2.7	4.2	9.1		6.8	9.0	32.5	23.6	8.9	-1.64	2.71	1.62	ხეივანი, თიხარის მუცხვანა	
5	5	0.5-0.7	12.3	9.3	9.8	11.0	13.8	10.2	9.1	8.8	3.2	2.6	3.8	4.1	2.0		4.0	7.5						2.66	1.64	კენჭარი, ქვიშის მუცხვანა
6	6	0.5-0.8	11.8	10.5	8.5	13.6	11.4	8.6	10.4	7.4	4.0	3.4	3.0	4.5	2.9		5.2	6.9	27.1	24.6	2.5	-7.08	2.68	1.60	კენჭარი, ქვიშარის მუცხვანა	

რიგითი №	შრომის/ნაწილის #	წილის ადგილის ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომები, მმ													ტენიანობა, W%		პლასტიკურობა			დეჰიდრაციის მაჩვენებელი, L		სიმკვრივე, გრ/სმ ³		გრუნტის დასახელება
			>200	200-100	100-60	60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემკვებელი	ზედა ზღვარი, W _L %	შედა ზღვარი, W _p %	პლასტიკურობის რიცხვი, P _L	წარუპკეობის, p _s	
7	7	0.4-0.6	13.7	6.4	7.3	10.1	16.8	12.4	7.1	10.0	1.8	2.2	2.4	3.1	6.7	6.2	9.5	30.6	24.4	6.2	-2.40	2.68	1.66	ლილი, ქვიშნარის მუხვებზე	
8	8	0.6-0.8	22.8	3.8	5.7	5.4	9.7	13.2	8.1	2.1	2.4	3.6	5.3	4.1	4.3	5.8	27.2	24.0	3.2	-5.69	2.69	1.61	ლილი, ქვიშნარის მუხვებზე		
9	9	0.5-0.7	5.9	3.2	4.7	5.9	6.8	11.4	17.8	23.2	2.7	3.3	4.8	3.1	7.2	4.9	6.5	28.6	22.4	6.2	-2.56	2.68	1.57	ხიშკა, ქვიშნარის მუხვებზე	
10	10	0.5-0.7	1.2	2.5	3.0	3.7	6.4	9.2	25.6	27.2	2.4	3.3	3.8	4.2	7.5	5.5	8.1	29.9	23.3	6.6	-2.30	2.69	1.65	ხიშკა, ქვიშნარის მუხვებზე	
11	11	0.4-0.7	5.8	2.6	3.9	5.2	8.0	10.6	22.4	18.0	3.8	2.4	5.5	4.8	7.0	6.1	8.2	30.7	22.9	7.8	-1.88	2.71	1.53	ხიშკა, თიხნარის მუხვებზე	
12	12	0.5-0.8	23.5	3.1	6.2	6.5	10.3	11.0	12.4	10.3	2.6	3.0	2.8	4.4	3.9	5.0	7.1	27.0	24.3	2.7	-6.37	2.68	1.63	ლილი, ქვიშნარის მუხვებზე	
13	13	0.5-0.8	14.2	7.5	7.3	8.7	11.8	14.7	12.6	7.2	2.4	2.4	2.2	3.2	5.8	4.6	5.8	28.0	22.8	5.2	-3.27	2.69	1.63	ლილი, ქვიშნარის მუხვებზე	
14	14	0.6-0.8	13.5	5.5	5.6	6.8	13.2	16.6	11.9	7.8	2.4	3.2	2.8	2.4	8.3	6.9	9.6	31.8	23.0	8.8	-1.52	2.70	1.60	ლილი, თიხნარის მუხვებზე	
15	1		6.0	12.3	6.9	10.2	10.9	15.8	12.0	8.4	2.0	1.6	1.4	2.1	10.4			38.2	26.6	11.6	-2.29	2.71	1.61	ლილი, თიხნარის მუხვებზე	
16	2		8.2	9.9	13.5	8.3	12.4	9.7	9.7	6.7	3.7	2.8	2.6	4.6	7.9			32.2	23.9	8.3	-2.88	2.70	1.59	ლილი, თიხნარის მუხვებზე	

რ. ყველაფერი

Handwritten signature



შპს "ჯეოინჟინირინგი" გეოტექნიკური საგანმედიო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

გოუნტების შედგენილობისა და ფიზიკური მახასიათებლების კვლევის ჯამური უწყისი																		
#	შუაფენის/ნაჩვენისი #	მ	ფრაქციის ზომები, მმ							ტენიანობა, W%		პლასტიკურობა			დენდრისი მჩვენებელი, °C	სიმკვრივე, გრ/სმ ³		გოუნტის აღწერა
			ლორი / კვარი % >200.0	დარი / კვარი % 200.0-10.0	ბინჯა / ბრეში % 10.0-2.0	ქიზა % 2.0-0.1	მცვერი % 0.1 - 0.005	თიხა % > 0,005	ზუნებრივი	აღსრულებული	ზედი ზღვარი, W _p %	ქედი ზღვარი, W _p %	პლასტიკურობის რიგითი	პს		დ		
1	1	0.7-1.0	6.6	31.6	43.2	12.2	6.4	6.6	8.9	28.6	24.0	4.6	-3.28	2.69	1.56	ბინჯა, ქვიშარის შევსებული		
2	2	0.5-0.7	5.2	33.8	42.2	11.8	7.0	7.3	10.5	32.8	23.4	9.4	-1.37	2.70	1.55	ბინჯა, თიხარის შევსებული		
3	3	0.4-0.6	5.8	33.2	41.7	13.1	6.2	5.1	7.2	28.6	23.4	5.2	-3.12	2.68	1.55	ბინჯა, ქვიშარის შევსებული		
4	4	0.6-0.8	1.6	24.8	51.5	13.0	9.1	6.8	9.0	32.5	23.6	8.9	-1.64	2.71	1.62	ბინჯა, თიხარის შევსებული		
5	5	0.5-0.7	12.3	54.1	17.9	13.7	2.0	4.0	7.5					2.66	1.64	კენქარი, ქვიშის შევსებული		
6	6	0.5-0.8	11.8	52.6	17.8	14.9	2.9	5.2	6.9	27.1	24.6	2.5	-7.08	2.68	1.60	კენქარი, ქვიშარის შევსებული		
7	7	0.4-0.6	13.7	53.0	17.1	9.5	6.7	6.2	9.5	30.6	24.4	6.2	-2.40	2.68	1.66	ლორი, ქვიშარის შევსებული		
8	8	0.6-0.8	22.8	37.8	21.9	13.4	4.1	4.3	5.8	27.2	24.0	3.2	-5.69	2.69	1.61	ლორი, ქვიშარის შევსებული		
9	9	0.5-0.7	5.9	32.0	41.0	13.9	7.2	4.9	6.5	28.6	22.4	6.2	-2.56	2.68	1.57	ბინჯა, ქვიშარის შევსებული		
10	10	0.5-0.7	1.2	24.8	52.8	13.7	7.5	5.5	8.1	29.9	23.3	6.6	-2.30	2.69	1.65	ბინჯა, ქვიშარის შევსებული		

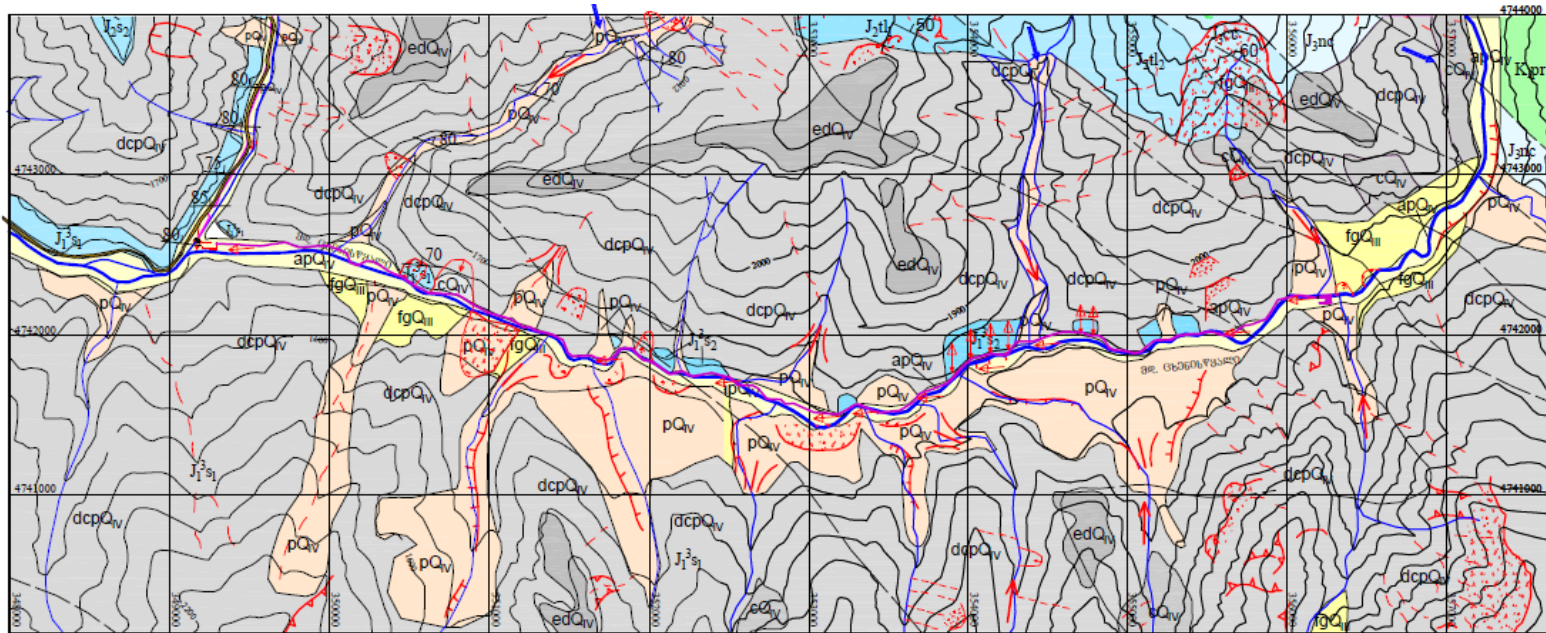
გრუნტების შედგენილობისა და ფიზიკური მახასიათებლების კვლევის ჯამური უწყისი																	
#	შოფინს/ნაჩენის#	ინჟინერის ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომები, მმ						ტენიანობა, W%		პლასტიკურობა			დეინდარიზი მარცხენებელი, LL	სიმკვრივე, გრ/მ ³		გრუნტის აღწერა
			ლოდი / კაჭარი % >200.0	ლორი/ კეჭი % 200.0-10.0	ზეიჭა/ ხრები % 10,0-2.0	ქვიშა % 2.0-0,1	მცვერი % 0,1 - 0,005	თხა % > 0,005	ბუნებრივი	შემავსებელი	ზედი ზღვარი, W _L %	ქვედა ზღვარი, W _p %	პლასტიკურობა Ip		ნაწილაკები, ps	ნაყარ მდგომარეობაში, p	
11	11	0.4-0.7	5.8	30.3	40.4	16.5	7.0	6.1	8.2	30.7	22.9	7.8	-1.88	2.71	1.53	ხეიჭა, თიხნარის შემავსებლით	
12	12	0.5-0.8	23.5	37.1	22.7	12.8	3.9	5.0	7.1	27.0	24.3	2.7	-6.37	2.68	1.63	ლორი, ქიშნარის შემავსებლით	
13	13	0.5-0.8	14.2	50.0	19.8	10.2	5.8	4.6	5.8	28.0	22.8	5.2	-3.27	2.69	1.63	ლორი, ქიშნარის შემავსებლით	
14	14	0.6-0.8	13.5	47.7	19.7	10.8	8.3	6.9	9.6	31.8	23.0	8.8	-1.52	2.70	1.60	ლორი, თიხნარის შემავსებლით	
15	1		6.0	56.1	20.4	7.1	10.4	0.0	0.0	38.2	26.6	11.6	-2.29	2.71	1.61	ლორი, თიხნარის შემავსებლით	
16	2		8.2	53.8	16.4	13.7	7.9	0.0	0.0	32.2	23.9	8.3	-2.88	2.70	1.59	ლორი, თიხნარის შემავსებლით	

რ. ყაველაშვილი



შპს "ჯეოინჟინინგის" გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

საინჟინრო-გეოლოგიური რუკები და ჭრილები



პირობითი აღნიშვნები

1. კლდოვანი ქანები და გრუნტები



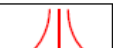




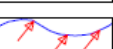
1.1. გრუნტები

pQv	ხვინჯა ღორღის და ლოდების შემცველობით, თიხნარ-ქვიშნარის შემავსებელი - პროლუვიური გრუნტი
cQv	ღორღოვანი გრუნტი ხვინჯის და ლოდების შემცველობით, თიხნარ-ქვიშნარის შემავსებელი - კოლუვიური გრუნტი
dcpQv	ხვინჯა ღორღის შემცველობით, ლოდების ჩანარებით, თიხნარ-ქვიშნარის შემავსებელი - დელუვიურ-პროლუვიური გრუნტი
apQv	უხეშად დამრეცხველი კვანძები და ღორღი, ხვინჯა-ხრეშის და კაქარ-ლოდების შემცველობით, ქვიშნარ-თიხნარის შემავსებელი, ალუვიურ-პროლუვიური გრუნტი
edQv	თიხნარი ხვინჯის შემცველობით, ღორღის ჩანარებით, მატარი-ალუვიურ-დელუვიური გრუნტი
fgQII	ტლანქად დამრეცხველი კაქარ-კვანძარი ხვინჯა-ხრეშის შემცველობით, დიდი ზომის (1-5მ) ლოდების ჩანარებით, თიხნარის შემავსებელი - ფლუვიურ-გლაციური გრუნტი

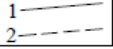
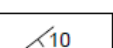
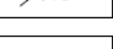
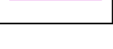

12. კლდოვანი ქანები


Kpr	კირქვები, მურგელები და მურგელოვანი ფიქლები, კარბონატული თიხაფიქლები - ბერისი-ვალანდინი-პოტრეი, ფორბიშულის და ჰიორის წყებები
J3nc	კირქვები, მურგელები, კარბონატული ქვიშაქვები, კარბონატული ფიქლები, იშვიათად მიკროკონგლომერატები - კიმერიო-ტიტონი, ნაცარულს წყება
J3cv	ქვიშაქვები, კირქვები, მურგელოვანი ფიქლები - კიმერიო-ტიტონი, ჭეშუმურის წყება
J2t1	თიხოვან-ქვიშაქვოვანი ფიქლები, ქვიშაქვები, - მათი, ხოჯალის წყება, ტალახიანის ზემო ქვეწყება
J2t2	თიხოვანი ფიქლები, ქვიშაქვები, ტუფები, დიამაზები - მათი, ხოჯალის წყება, ტალახიანის ქვემო ქვეწყება
J2t3	ქვიშაქვები, თიხაფიქლები აალუნური, ზედა სორის წყება
J2t4	თიხაფიქლები, ქვიშაქვები, ტარსული, ქვედა სორის ქვეწყება

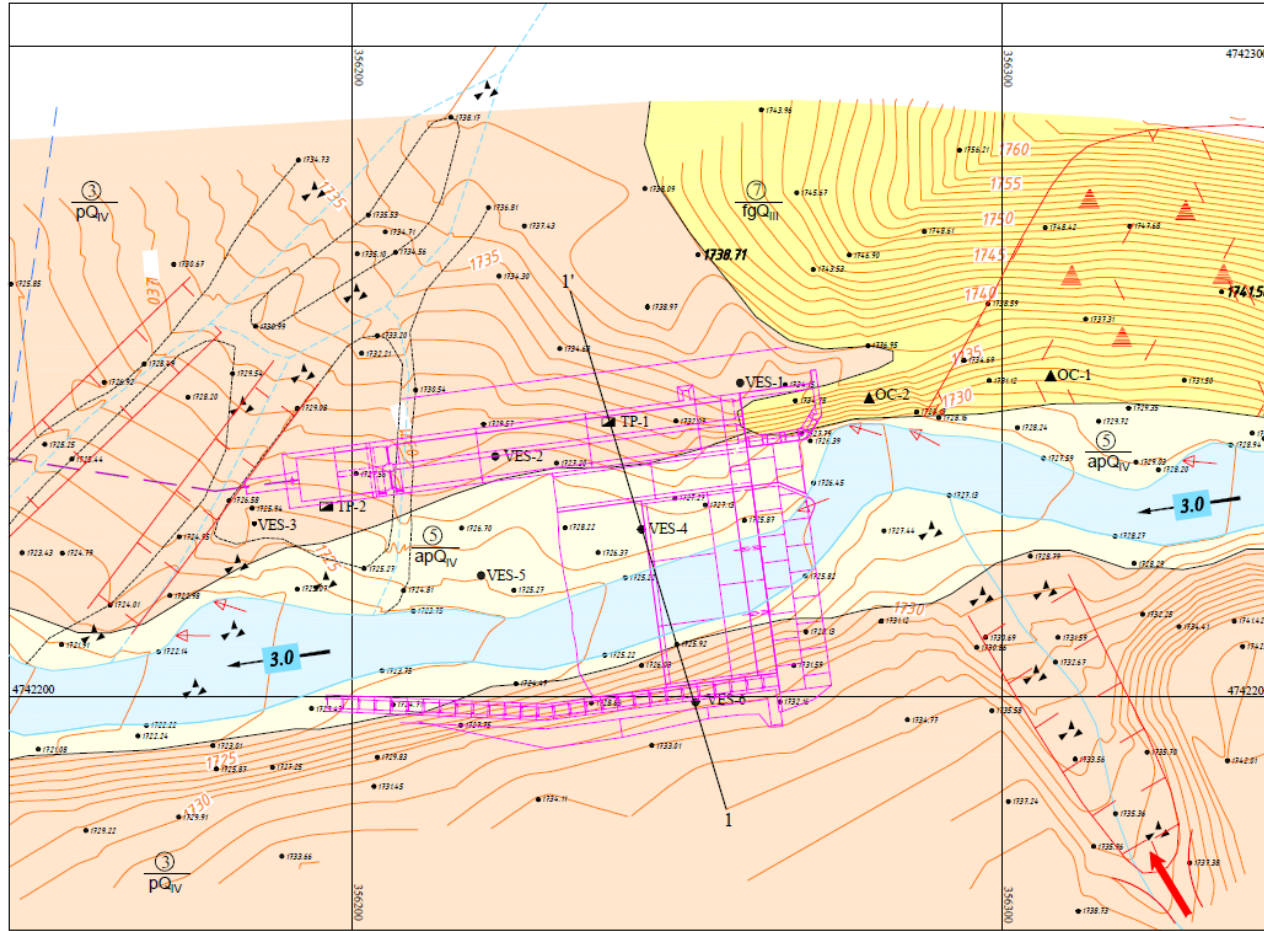
2. გეოლოგიური მოვლენები

-  აქტური მწვერი
-  ძველი მწვერი, სტაბილიზირებული
-  გამოტანის კონუსი
-  ღვარცოფი
-  შფავები
-  ძაიყენა
-  დაზრამვა
-  მდინარის ნაპირების გვერდითი ეროხა

3. საზღვრები და სხვა პირობითი ნიშნები

-  საზღვარი დიოტრეტიკი-გეოლოგიური ერთეულებს შორის
-  1. გრუნტებს შორის
-  2. კლდოვან ქანებს შორის
-  შრის მიმართება, დაჭანება და დახრის კუთხე
-  საღვრეო საღვრეო მულსადენის ტრასა

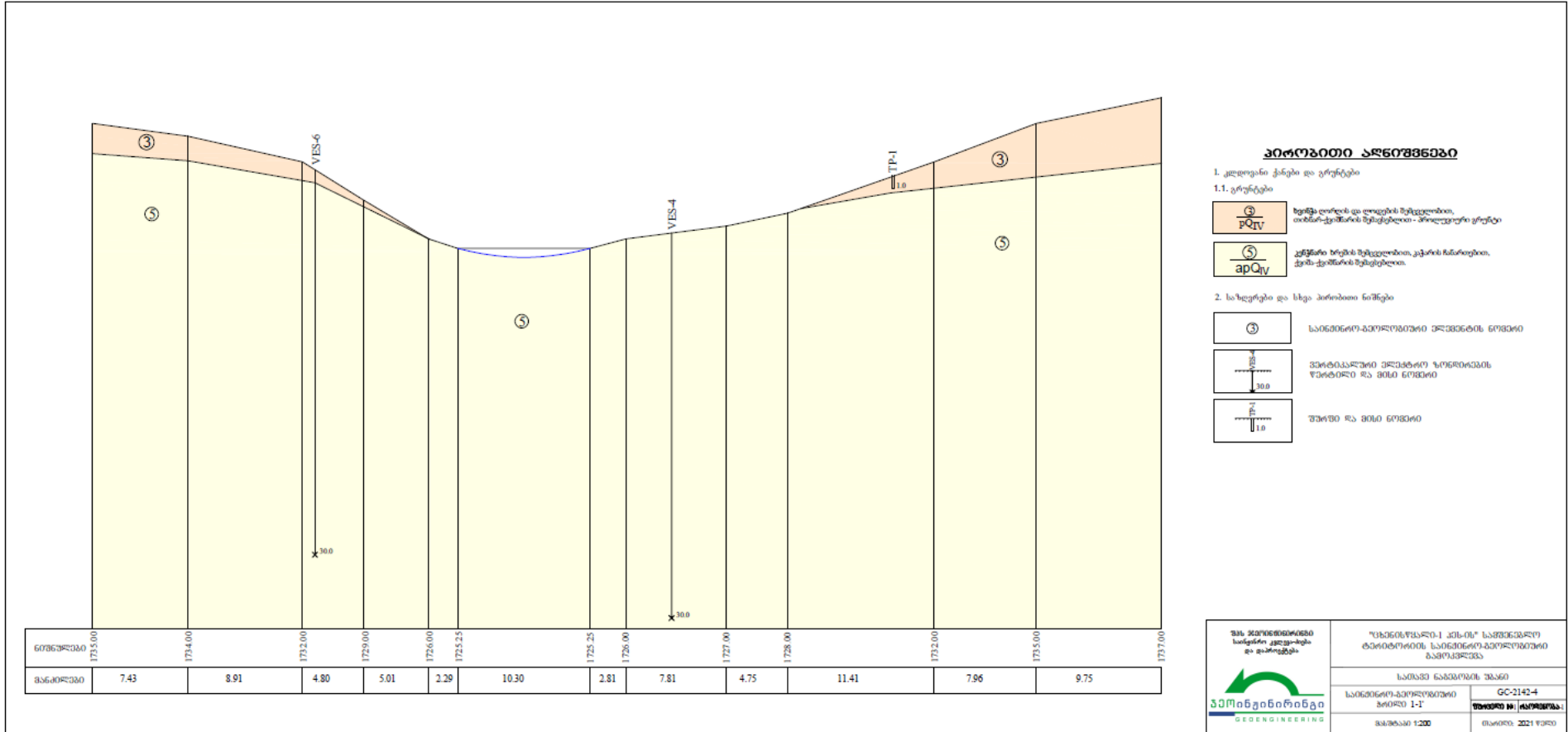
 <p>საინჟინრო-გეოლოგიური რუკები და დაპროექტება</p>	<p>"სტანდარტული-1 კმ-ის" საშენობლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური რუკის პროექტი</p>	
	<p>სამშენობლო საინჟინრო-გეოლოგიური რუკის პროექტი</p>	<p>GC-2142-1</p>
<p>მასშტაბი 1:25000</p>	<p>თარიღი: 2021 წლის</p>	<p>სტადია: შედეგის რევიზია</p>



პროექტის აღწერა

- კლიმატი, ტერიტორია და გეოგრაფია
 - 1.1. გეოგრაფია
 - ხეივანე დარღობის და ლივების შეგუბვლილი, თიხნარ-ქვიშის შეგუბვლილი - პროექტული გეოგრაფია
 - ქვიშნარი ხრების შეგუბვლილი, კატარის ჩანარისთვის, ღვიძა-ქვიშის შეგუბვლილი.
 - ტოპოგრაფიული დაზოგადებული კატარ-ქვიშნარი ხეივან-ხრების შეგუბვლილი, დიდი ზომის (I-IV) დიდი ზომის ჩანარისთვის, თიხნარის შეგუბვლილი - ფლავიურ-გლავიური გეოგრაფია
- გეოლოგიური მდგომარეობა
 - შუა-გვი
 - გროზული ჩატები
 - მდინარის ნაპირების ეკრდოლი გროზა
- საზღვრები და სხვა პარამეტრი ნიშნები
 - საზღვარი დიფერენციალური პროექტის (საზღვარი შორის)
 - შრის მიმართება, დეტალები და დახრის კოეფიციენტი
 - საშუალო ადგილის ადგილი და შიდა ნიშნები
 - კატარული და შიდა ნიშნები
 - შუა-გვი და შიდა ნიშნები
 - ვენტილაციური კვანძის ზონის ნიშნები, 2018 წ.
 - საინჟინერო-გეოლოგიური კრიზისის საზღვარი და შიდა ნიშნები (1-1)
 - საპროექტო ტრასა

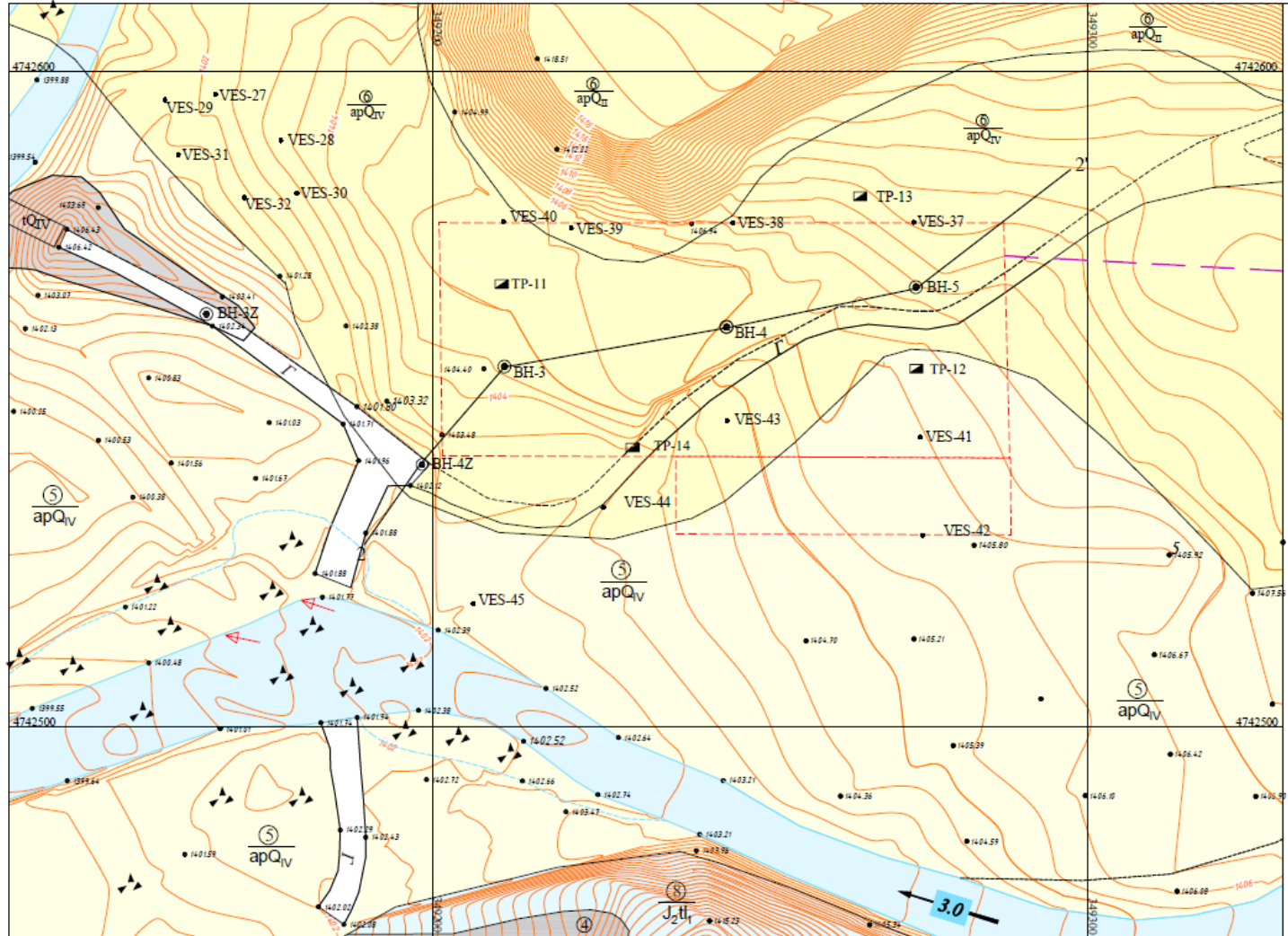
<p>საპროექტო ინჟინერინგი საინჟინერო-გეოლოგიური და დიფერენციალური პროექტი</p>	"საინჟინერო-გეოლოგიური პროექტი" სსიპ-ის საინჟინერო-გეოლოგიური პროექტი საინჟინერო-გეოლოგიური პროექტი	
	საინჟინერო-გეოლოგიური პროექტი	GC-2142-3
საინჟინერო-გეოლოგიური პროექტი	რუკის საინჟინერო-გეოლოგიური პროექტი	მთავარი, 2021 წ.



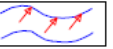
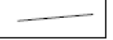
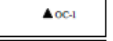
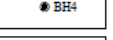
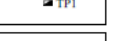
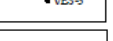


პიტონიტი აღწერები


- კლიფიანი ტანები და გრუნტები
 - გრუნტები
 - PQIV ხეშტალოვანი და ლოდების შექცელობით, თანამრეცხვანის შექცეული-პროლუდური გრუნტი
 - apQIV კენჭარი ზრეხის შექცელობით, კვარის ჩანარებით, ქვიშ-ქვიშნარის შექცეული.
- საზღვრები და სხვა პირობითი ნიშნები
 - ⑤ საინჟინერო-გეოლოგიური ძრავების ნიშანი
 - $\begin{matrix} \uparrow 30.0 \\ \downarrow 30.0 \end{matrix}$ მშენებარეობის ძრავების ზრეხის ნიშანი
 - $\begin{matrix} \uparrow 1.0 \\ \downarrow 1.0 \end{matrix}$ შრეხის ნიშანი

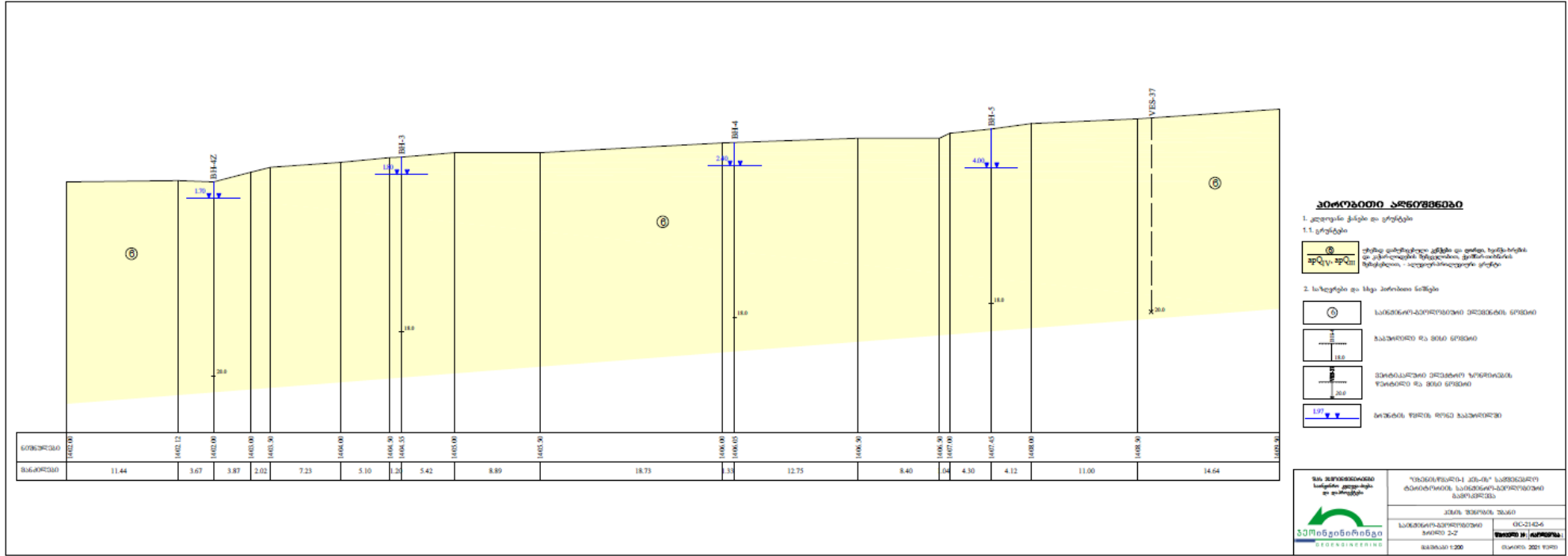
<p>საქართველოს ინჟინერული კომპანია და პროექტი</p> <p>ჯეოინჟინინგი</p> <p>GEOTECHNICAL ENGINEERING</p>	"ინჟინერული კომპანია" საქართველოს ინჟინერული კომპანია და პროექტი	
	სამშენებლო-გეოლოგიური ძრავების ნიშანი	
	სამშენებლო-გეოლოგიური ძრავების ნიშანი	GC-2142-4
	მასშტაბი 1:1	თარიღი 2021 წლის



პირობითი აღნიშვნები

1. კლდეანი ქანები და გარეუბრები
- 1.1. გარეუბრები
 - ① tQ_{IV} ხეჩვა ლორღის შემცველობით, ლოდების ჩანართებით, თიხნარ-ქვიშარის შემცველი - ყრდის გარეუბრი
 - ④ dcQ_{IV} თიხნარი ხეჩვას შემცველობით, ლოდის ჩანართებით, მარტი - დელივიური კოლექციური გარეუბრი
 - ⑤ apQ_{IV} კენჭნარი ხეჩვას შემცველობით, კვარცხანა-ქვიშარის შემცველი.
 - ⑥ apQ_{IV}, apQ_{II} უბრალოდ დამუშავებული კენჭები და ღორღი, ხეჩვა-ხეჩვის და კაჟარ-ლოდების შემცველობით, ქვიშნარ-თიხნარის შემცველი, - ადელივიური-პროლევიური გარეუბრი
- 1.2. კლდეანი ქანები
 - ③ $J_2 t_1$ კირქვები (40%), მურჯელიანი და მურჯელიანი ფიჭული (40%), კარბონატული თიხაფიჭული (20%) - ბერისია-ვალანჯინი-პოტუტური, ფოხიზულის და ჭიორის წებები
2. გეოლოგიური მოედნები
 -  მდინარის ნაპირების გვერდითი ეროზია
3. სახეურები და სხვა პირობითი ნიშნები
 -  სახეური დიოხორტიკური-სფერული კრედეტის (სეკუნდ) შორის
 -  ნიშნის ადგის ადგილი და მისი ნიშნი
 -  ჭაპურული და მისი ნიშნი
 -  შუტერი და მისი ნიშნი
 -  ვერტიკალური ფელტარი წინაფრების შუტული და მისი ნიშნი, 2018 წ.
 -  საინჟინერო-გეოლოგიური კრედეტის ხაზი და მისი ნიშნი (1-1)
 -  საპროექტო ტრასა

	შპს "საინჟინერო-გეოლოგიური კვლევა-შემაჯობლები"		"საინჟინერო-გეოლოგიური კვლევა-შემაჯობლები" საინჟინერო-გეოლოგიური კომპლექსი	
			საინჟინერო-გეოლოგიური კვლევა-შემაჯობლები	
	საინჟინერო-გეოლოგიური კვლევა-შემაჯობლები		საინჟინერო-გეოლოგიური კვლევა-შემაჯობლები	
	საინჟინერო-გეოლოგიური კვლევა-შემაჯობლები		საინჟინერო-გეოლოგიური კვლევა-შემაჯობლები	



30-009-00000 2-6507986000

1. კვლევითი ქსედი და ორეზები

1.1. ორეზები

ქვიშის დასრულებული კვანძები და ორეზები. ხაზის-არხების და კვანძოვანი შეწყვეტის, ტერმინალიზაციის მონიტორინგის, აღდგენითი/შეკეთების ორეზები.

2. სასაღებო და სხვა პარამეტრები

საკონსტრუქციო-პროექტინგის ორგანიზაცია

შემაჯავრობი რ.ა. 3050

სამშენი/შენი/შენი ორგანიზაცია

მაშენების რეგისტრაცია

საქართველოს ნაგებობების რეგულირების ეროვნული აგენტობა

საქართველოს ნაგებობების რეგულირების ეროვნული აგენტობის ადმინისტრაცია

ნაგებობების რეგულირების ეროვნული აგენტობის საგარეო ურთიერთობების განყოფილება

სამშენი/შენი/შენი

საგარეო ურთიერთობების განყოფილება

გვ. 2145-4

დასრულებული

დასრულებული

3 დანართი 3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების დეტალური გაანგარიშება და პროგრამული ამონაბეჭდი

3.1 ემისიის გაანგარიშება დიზელის საწვავის რეზერვუარიდან (გ-7)

ემისიის გაანგარიშება შესრულებულია [7]-ს მიხედვით, რომელიც ითვალისწინებს საწვავის მიღებას, შენახვას და გაცემას. საწვავის წლიური რ-ბა შეფასებულია საცნობარო ლიტერატურით მოხმარებული საწვავის საათური ხარჯის გათვალისწინებით (ბულდოზერი-11,5 ლ/სთ, ექსკავატორი -7,9 ლ/სთ და თვითმცლელი-6,0ლ/სთ) შესაბამისად მიღებულია:

$$[(11,5+7,9+6,0) \times 2000\text{სთ/წელ} \times 0,8\text{კგ/ლ} \times 0,5 \times 10^{-3} = 20,32 \text{ ტ/წელ}; \text{ სადაც } 0,5 \text{ -დატვირთვის კოეფიციენტია.}$$

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროს წარმოადგენენ რეზერვუარის სასუნთქი სარქველი ნავთობპროდუქტის შენახვისას (მცირე სუნთქვა) და ჩატვირთვისას (დიდი სუნთქვა). კლიმატური ზონა-3.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილ 3.1-ში.

ცხრილი 3.1.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0,0000549	0,0000023
2754	ალკანები C ₁₂ -C ₁₉ (ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉)	0,0195451	0,000831

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.2.

ცხრილი 3.2.

პროდუქტი	რ-ბა წ-ში, ტ/წელ		რეზერვუარის კონსტრუქცია	ტუმბოს წარმადობა, მ ³ /სთ	რეზერვუარის მოცულობა, მ ³	რ-ბა	ერთდროულობა
	B _შ	B _გ					
დიზელის საწვავი. ჯგ. A. სითხის ტემპერატურა ახლოსაა ჰაერის ტემპერატურასთან	10,16	10,16	მიწისზედა ვერტიკალური. ექსპლოატაციის რეჟიმი - "საწყავი". ემისიის შემზღუდავი სისტემა-არ არის.	20	10	1	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M = (C_l \cdot K^{max}_p \cdot V^{max}_v) / 3600, \text{ გ/წმ};$$

ნავთობპროდუქტების ორთქლის წლიური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = (Y_2 \cdot B_{os} + Y_3 \cdot B_{bz}) \cdot K^{max}_p \cdot 10^{-6} + G_{xp} \cdot K_{mn} \cdot N, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც: Y₂, Y₃ –საშუალო კუთრი ემისია რეზერვუარიდან შესაბამისად წლის განმავლობაში

შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, გ/ტ. მიიღება დანართი 12-ის მიხედვით.

B_{os}, B_{bz} – სითხის რ-ბა, რომელიც ჩაიტვირთება რეზერვუარში შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, ტ.

K^{max}_p - ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება [7]-ს დანართ 8-ს მიხედვით.

G_{sp} - ნავთობპროდუქტების ორთქლის ემისია ერთ რეზერვუარში შენახვისას, ტ/წელ; მიიღება [7]-ს დანართ 13-ის მიხედვით.

K_{min} - ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება [7]-ს დანართ 12-ს მიხედვით.

N - რეზერვუარების რ-ბა.

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

დიზელის საწვავი

$$M = 3,92 \cdot 0,9 \cdot 20 / 3600 = 0,0196 \text{ გ/წმ};$$

$$G = (2,36 \cdot 10,16 + 3,15 \cdot 10,16) \cdot 0,9 \cdot 10^{-6} + 0,27 \cdot 0,0029 \cdot 1 = 0,0008334 \text{ ტ/წელ};$$

333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)

$$M = 0,0196 \cdot 0,0028 = 0,0000549 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0008334 \cdot 0,0028 = 0,0000023 \text{ ტ/წელ};$$

2754 ალკანები $C_{12}-C_{19}$ (ნაჯერი ნახშირწყალბადები $C_{12}-C_{19}$)

$$M = 0,0196 \cdot 0,9972 = 0,0195451 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0008334 \cdot 0,9972 = 0,000831 \text{ ტ/წელ}.$$

ბეტონშემრევი კვანძი

ბეტონშემრევი კვანძი გათვალისწინებულია გადასატანი ბეტონის მასის დასამზადებლად. იგი წარმოადგენს ასაწყობ სტაციონარულ ნაგებობას. ნაგებობის კომპლექსში შედის: ბეტონშემრევი, ინერტული მასალების მიწოდების სისტემა, პნევმოსისტემა, ავტომატური მართვის სისტემა და ოპერატორის კაბინა.

-ბეტონშემრევი შედგება შიდა ამწე მოწყობილობების, ასევე ტრანსპორტიორებისა და ლენტური კონვეიერებისაგან, რაც უზრუნველყოფს ინერტული მასალების ავტომატურ მიწოდებას.

-ინერტული მასალების დოზირების სისტემა შედგება შემგროვებელი ბუნკერისა და ავტომატური დოზატორისაგან. დოზატორი აღჭურვილია ზუსტი დოზირებისა და მიწოდების სისტემით, რაც უზრუნველყოფს ბეტონის მასის ავტომატურ კორექტირებას.

-წყლისა და დანამატის (იმყოფება თხევად ფაზაში) მიწოდების სისტემა მოიცავს დამაბალანსებელ კამერას, რაც უზრუნველყოფს ზუსტ განზავებას. სისტემა აღჭურვილია ანტიკოროზიული სატუმბი მოწყობილობით.

მართვის სისტემა ავტომატურია. გააჩნია თანამედროვე კომპიუტერული კონტროლერი, რაც უზრუნველყოფს ავტომატურ მართვას ბეტონის მომზადების პროცესში, ასევე წყლის რაოდენობის ავტომატურ კორექტირებას.

სილოსებში ცემენტის ჩატვირთვა (აღჭურვილია ქსოვილის ფილტრით), ტრანსპორტირება და ცემენტის მასის მომზადება განხორციელდება ჰერმეტიულად დაცულ პირობებში, რაც შეამცირებს ატმოსფეროს დაბინძურებას.

ბეტონის დამამზადებელი საწარმოები (ბეტონის კვანძი) გამოირჩევიან ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მცირე მოცულობით, რადგან ბეტონის დამამზადების პროცესი ბუნებრივად ტენიანი ინერტული მასალებისა და ცემენტის შერევის შემდეგ ტექნოლოგიური პროცესი მიმდინარეობს სველი მეთოდით.

ქვიშის და ღორღის ფაქტიური ტენიანობა მერყეობს 9-10%-ის ფარგლებში.

საწარმოში დამონტაჟდება ცემენტის სილოსი-მოცულობით 28 ტ.(აღჭურვება სათანადო ფილტრით). ღია საწყობები ქვიშისა და ხრემისათვის (თვითეულის ფართი- 400 მ²);

ლენტური ტრანსპორტიორების საერთო სიგრძე-# 1 უბანზე-15მ; სიგანე-1,0მ.

ემისიის გაანგარიშება შესრულებულია სახარჯი მასალების მაქსიმალური მნიშვნელობებისათვის. ბეტონის მიღების რეცეპტურა (1 მ³-ისათვის) შემდეგია: ქვიშა- 650კგ; ხრეში-1100 კგ; ცემენტი-420 კგ;

ბეტონშემრევის მაქსიმალური საპასპორტო წარმადობა შეადგენს 20 მ³/სთ-ს. მაქსიმალური წლიური სავარაუდო წარმადობა ერთ-ცვლიანი მუშაობისას (8 სთ) შეფასებულია 1200 სთ/წელ. მუშაობის პირობებისათვის. წლიური გამომუშავება შესაბამისად იქნება: 20 მ³/სთ * 1200 სთ/წელ = 24,0 ათ.მ³/წელ.

ცემენტის მიღება მოხდება უშუალოდ მომწოდებლებისაგან. ინერტული მასალების მიღება მოხდება ლიცენზირებული კარიერებიდან, გამომდინარე წლიური წარმადობიდან განსაზღვრულია მასალების მაქსიმალური ხარჯი:

ქვიშა- 0,65ტ * 20 მ³/სთ * 1200 სთ/წელ = 15,6 ათ.ტ/ წელ.

(ტექნოლოგიური პროცესიდან გამომდინარე ქვიშის ტენიანობა აღემატება 3%-ს, ამდენად [9]-ს შესაბამისად ემისია არ გაიანგარიშება.

ლორდი-1,10 ტ * 20 მ³/სთ * 1200 სთ/წელ = 26,4 ათ.ტ/ წელ. [22 ტ/სთ]

ცემენტი-0,420ტ * 20 მ³/სთ * 1200 სთ/წელ = 10,08 ათ.ტ/ წელ. [8,4 ტ/სთ]

აღნიშნული პროდუქციის მისაღებად საწარმოში დამონტაჟდება შესაბამისი მოწყობილობები და მოეწყობა შესაბამისი საინჟინრო ინფრასტრუქტურა.

საბაზო ტიპური ტექნოლოგიური სქემის შესაბამისად, ავტოდამტვირთველი პანდუსის მეშვეობით გადაიტანს ქვიშასა და ხრეშს სახარჯ ბუნკერებში, რის შემდეგაც დოზირების სისტემის საშუალებით და ლენტური კონვეიერების გავლით იგი მიეწოდება ბეტონის კვანძს. პარალელურად მისაღები ბეტონის მარკის შესაბამისად კომპიუტერული სისტემა არეგულირებს ინგრედიენტების შესაბამის პროპორციას (ქვიშა, ხრეში, ცემენტი,) და აგზავნის შემრევ აგრეგატში. საათური საპროექტო წარმადობა 20 მ³/სთ. მომზადებული ბეტონი მიემართება ბეტონმზიდებით საბოლოო მომხმარებლებთან.

3.2 ემისიის გაანგარიშება ცემენტის მიმღები სილოსიდან (გ-8)

ბეტონის წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი მდგომარეობს ცემენტის ცემენტმზიდიდან პნევმატური მეთოდით სილოსში ჩატვირთვაში და შემდგომ იქიდან მის დოზირებულ მიწოდებაში ჭიახრახნული მეთოდით საწორის გავლით უშუალოდ მიქსერში, სადაც წინასწარ ხდება ქვიშის, და ლორდის, წყლისა და ქიმ. დანამატის (პლასტიფიკატორის) კომპონენტებით შევსება დადგენილი რეცეპტურის შესაბამისად.

საწარმოს მონაცემებით წლის განმავლობაში სილოსში უნდა მიეწოდოს 10,08 ათ.ტ ცემენტი.

სილოსი აღჭურვილია სტანდარტული ქსოვილიანი ფილტრით, საპასპორტო ეფექტურობით-99,8%. (მცირე ზომის სახელოებიანი ქსოვილის ფილტრი, მარკა KΦE-C, ე.წ. „სასილოსე ფილტრები“, განკუთვნილია სილოსების ჭარბი წნევის ასპირაციისათვის. რეგენერაცია შეკუმშული აირით. გაფილტრული მტვერი ბრუნდება უკან სილოსში. ფილტრის სიგრძე 1 მეტრი. ჰაერის ხარჯის დიაპაზონი 300-1000მ³/სთ. ფილტრაციის ფართი-5-200 მ².

[6]-ს მიხედვით ცემენტის მტვრის წლიური გამოყოფა იქნება 10 080 ტ * 0,8კგ/ტ * 10⁻³ = 8,064 ტ/წელ; ქსოვილიანი ფილტრის საპასპორტო ეფექტურობის გათვალისწინებით ემისია იქნება:

8,064 ტ/წელ * (1-0,998)= 0,016 ტ/წელ.

მაქსიმალური წამური ემისიის გაანგარიშება:

ერთი ცემენტმზიდის საშუალო ტვირთამწეობაა 30 ტნ, დაცლის დრო 1სთ. (3600 წმ); ცემენტის მტვრის წამური გამოყოფა იქნება 30ტ * 0,8კგ/ტ * 10³ / 3600წმ = 6,667 გ/წმ;

ქსოვილიანი ფილტრის ეფექტურობის გათვალისწინებით გვექნება: $6,667 \text{ გ/წმ} \cdot (1-0,998) = 0,014 \text{ გ/წმ}$.

უშუალოდ ბეტონშემრევი წარმოადგენს ყველა მხრიდან დახურულ სისტემას და მას არ გააჩნია კავშირი ატმოსფერულ ჰაერთან, შესაბამისად ატმოსფეროში მტვრის გამოყოფას ადგილი არა აქვს.

ცხრილი 4.2.1 გაანგარიშებული ემისია

კოდი	ნივთიერების დასახელება	%	მასა (გ/წმ)	მასა (ტ/წელ)
2908	არაორგანული (ცემენტის) მტვერი	100	0,014	0,016

3.3 ემისიის გაანგარიშება ლენტური კონვეიერებით ტრანსპორტირებისას (გ-9)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,10]

ტრანსპორტირება ხორციელდება ღია კონვეიერული ლენტების საშუალებით, სიგანით-1 მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 15 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 7,75 ($K_3 = 1,7$). საშუალო წლიური ქარის სიჩქარე 2,5 ($K_3 = 1,2$)

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.2.2.

ცხრილი 3.2.2. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდიკის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0057375	0,017496

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.2.3.

ცხრილი 3.2.3.

მასალა	პარამეტრები	ერთდროულობა
ღორღი	მუშაობის დრო-1200სთ/წელ; ტენიანობა 10%-მდე. ($K_5 = 0,1$). ნაწილაკების ზომა-50-10მმ. ($K_7 = 0,6$). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/მ ² წმ.	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკების ჯამური მასის ემისია, რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეიერიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_K = 3,6 \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot W_K \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot T, \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც:

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

W_K - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ²წმ;

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

l - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

γ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;
 T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიარომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვერიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M'_{K} = K_3 \cdot K_5 \cdot W_K \cdot L \cdot 1 \cdot \gamma \cdot 10^3, \text{ გ/წმ};$$

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები

$$M'_{2908} = 1,7 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 15 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 10^3 = 0,0057375 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2908} = 3,6 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 15 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 1200 = 0,017496 \text{ ტ/წელ}.$$

3.4 ემისიის გაანგარიშება ღორღის სახარჯ ბუნკერებში ჩატვირთვისას (გ-10)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ერთი მხრიდან. ($K_4 = 0,1$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან არ ხორციელდება ($K_2 = 1$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 7,75მ /წმ ($K_3 = 1,7$). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 2,5 მ/წმ ($K_5 = 1,2$).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.4.1.

ცხრილი 3.4.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0207778	0,06336

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.4.2

ცხრილი 3.4.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
ღორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_H = 22 \text{ ტ/სთ}$; $G_{წლ} = 26400 \text{ ტ/წელ}$. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$. ტენიანობა 10%-მდე ($K_5 = 0,1$). მასალის ზომები 50-10 მმ ($K_7 = 0,5$).	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_H \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

- K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;
- K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;
- K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;
- K_8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K_8 = 1$;
- K_9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.
- B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;
- G_{r} - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$\Pi_{\text{TP}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{r}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც G_{r} - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები

$$M_{2902}^{7.75 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 22 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0207778 \text{ გ/წმ};$$

$$\Pi_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 26400 = 0,06336 \text{ ტ/წელ}.$$

3.5 ემისიის გაანგარიშება ღორღის დასაწყობება-შენახვისას (გ-11)

დასაწყობება

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,10] ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან. ($K_4 = 1$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება $>10\text{ტ}$ ($K_9 = 0,1$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 7,75მ /წმ ($K_3 = 1,7$). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 2,5 მ/წმ ($K_3 = 1,2$).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.5.1.

ცხრილი 3.5.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0207778	0,06336

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.5.2

ცხრილი 3.5.2 გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
ღორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_{\text{r}} = 22 \text{ ტ/სთ}$; $G_{\text{წლ}} = 26400 \text{ ტ/წელ}$. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$. ტენიანობა 10%-მდე ($K_5 = 0,1$). მასალის ზომები 50-10 მმ ($K_7 = 0,6$).	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

- K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;
- K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);
- K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;
- K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;
- K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;
- K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;
- K_8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K_8 = 1$;
- K_9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.
- B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;
- G_4 - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$\Pi_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{თა}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც $G_{\text{თა}}$ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები

$$M_{2902}^{7.75 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 22 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0207778 \text{ გ/წმ};$$

$$\Pi_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 26400 = 0,06336 \text{ ტ/წელ}.$$

შენახვა

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.5.3

ცხრილი 3.5.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0253363	0,0095584

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{XP} = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{pa6}} + K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{\text{nl}} - F_{\text{pa6}}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

- K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;
- K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K_6 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

$F_{\text{რაბ}}$ - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ²

$F_{\text{პლ}}$ - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ²;

q - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ²*წმ);

η - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტ K_6 -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K_6 = F_{\text{მაკს}} / F_{\text{პლ}}$$

სადაც,

$F_{\text{მაკს}}$ - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ²;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ²*წმ);

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U^b, \text{ გ/(მ}^2\text{*წმ);}$$

სადაც,

a და b – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; U - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$I_{\text{XP}} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{პლ}} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_c) \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც,

T – იმასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

T_d - წვიმიან დღეთა რიცხვი;

T_c - მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 3.5.4.

ცხრილი 3.5.4. საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: ლორღი	$a = 0,0135$
ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	$b = 2,987$
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	$K_4 = 1$
მასალის ტენიანობა 10%-მდე	$K_5 = 0,1$
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	$K_6 = 500 / 400 = 1,25$
მასალის ზომები – 50-10 მმ	$K_7 = 0,5$
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები,მ/წმ	$U' = 7,75$
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე,მ/წმ	$U = 2,5$
გადატვირთვის სამუშაოების ზედაპირის მუშა ფართი, მ ²	$F_{\text{რაბ}} = 25$
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{\text{პლ}} = 400$
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{\text{მაკს}} = 500$
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	$T = 366$
წვიმიან დღეთა რიცხვი	$T_d = 120$
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	$T_c = 53$

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები

$$q_{2902}^{7.75 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 7,75^{2.987} = 0,006119 \text{ გ/(მ}^2\text{*წმ)};$$

$$M_{2902}^{7.75 \text{ მ/წმ}} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,25 \cdot 0,5 \cdot 0,006119 \cdot 25 + \\ + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,25 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,006119 \cdot (400 - 25) = 0,0253363 \text{ გ/წმ};$$

$$q_{2902} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 2,5^{2.987} = 0,0002084 \text{ გ/(მ}^2\text{*წმ)};$$

$$II_{2902} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,25 \cdot 0,5 \cdot 0,0002084 \cdot 400 \cdot (366 - 120 - 53) = 0,0095584 \text{ ტ/წელ.}$$

$$II_{2902} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,0001195 \cdot 300 \cdot (366 - 44 - 33) = 0,00886 \text{ ტ/წელ.}$$

სულ, დასაწყობება+შენახვა (2902) იქნება:

საანგარიშო პარამეტრი	დასაწყობება	შენახვა	Σ
გ/წმ	0,0207778	0,0253363	0,045
ტ/წელ	0,06336	0,0095584	0,073

3.6 ემისიის გაანგარიშება სამშენებლო მანქანა მექანიზმებიდან (გ-12)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [10,12].

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს საგზაო-სამშენებლო მანქანების ძრავები მუშაობისას დატვირთვისა და უქმი სვლის რეჟიმში.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან მოცემულია ცხრილში 3.6.1

ცხრილი 3.6.1 დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,0525751	0,376966
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0085419	0,0612454
328	ჰვარტლი	0,0073422	0,052645
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,0054078	0,0387545
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,0437411	0,312833
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,0124117	0,088913

გაანგარიშება შესრულებულია საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) გარდამავალი პერიოდის ტემპერატურის პირობებში. სამუშაო დღეების რ-ბა-250.

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.6.2.

ცხრილი 3.6.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) დასახელება	საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	რ-ბა	ერთი მანქანის მუშაობის დრო							მუშა დღეების რ-ბა
			დღეში, სთ				30 წთ-ში, წთ			
			სულ	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	დატვირთვით	უქმი სვლა	უქმი სვლა	
	დიზელის ძრავზე, მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 36-60 კვტ(49-82 ცხ.ძ)	1 (1)	8	3,2	3,46667	1,33333	12	13	5	250

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) დასახელება	საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	რ-ბა	ერთი მანქანის მუშაობის დრო							მუშა დღეების რ-ბა
			დღეში, სთ				30 წთ-ში, წთ			
			სულ	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	
	დიზელის ძრავზე, მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.მ)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	250

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

i-ური ნივთიერების მაქსიმალური -ერთჯერადი ემისია ხორციელდება ფორმულით:

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB\ ik} \cdot t_{DB} + 1,3 \cdot m_{DB\ ik} \cdot t_{HAIP} + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800, \text{ გ/წმ};$$

სადაც

$m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვის გარეშე, გ/წთ;

$1,3 \cdot m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვით, გ/წთ;

$m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას უქმი სვლის რეჟიმზე, გ/წთ;

t_{DB} -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვის გარეშე, წთ;

t_{HAIP} -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვით, წთ;

t_{XX} -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

N_k – *k*-ური ჯგუფის მანქანების რ-ბა, რომლებიც მუშაობენ ერთდროულად 30 წთ-იან ინტერვალში.

i-ური ნივთიერების ჯამური ემისია საგზაო მანქანებიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB\ ik} \cdot t'_{DB} + 1,3 \cdot m_{DB\ ik} \cdot t'_{HAIP} + m_{XX\ ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც t'_{DB} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვის გარეშე, წთ;

t'_{HAIP} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვით, წთ;

t'_{XX} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, მოცემულია ცხრილში 3.6.3.

ცხრილი 3.6.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, გ/წთ

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მოძრაობა	უქმი სვლა
დიზელის ძრავზე, მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 36-60 კვტ(49-82 ცხ.მ)	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	1,192	0,232
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,1937	0,0377
	ჰვარტილი	0,17	0,04
	გოგირდის დიოქსიდი	0,12	0,058
	ნახშირბადის ოქსიდი	0,77	1,44
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,26	0,18
დიზელის ძრავზე, მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	1,976	0,384

61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	აზოტის (II) ოქსიდი	0,321	0,0624
	ჰვარტლი	0,27	0,06
	გოგირდის დიოქსიდი	0,19	0,097
	ნახშირბადის ოქსიდი	1,29	2,4
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,43	0,3

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური და მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1424353 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0231457 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,020452 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,015032 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,117812 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,033656 \text{ ტ/წელ};$$

.

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,2345304 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0380997 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,032193 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0237225 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,195021 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,055257 \text{ ტ/წელ};$$

№ 2 უბანი (სამსხვრევი კომპლექსი)

3.7 ემისიის გაანგარიშება დიზელის საწვავის რეზერვუარიდან (გ-1)

ემისიის გაანგარიშება შესრულებულია [7]-ს მიხედვით, რომელიც ითვალისწინებს საწვავის მიღებას, შენახვას და გაცემას. საწვავის წლიური რ-ბა შეფასებულია საცნობარო ლიტერატურით მოხმარებული საწვავის საათური ხარჯის გათვალისწინებით (ბულდოზერი-11,5 ლ/სთ, ექსკავატორი -7,9 ლ/სთ და თვითმცლელი-6,0ლ/სთ) შესაბამისად მიღებულია:

$$[(11,5+7,9+6,0) \times 2000 \text{ სთ/წელ} \times 0,8 \text{ კგ/ლ} \times 0,5 \times 10^{-3} = 20,32 \text{ ტ/წელ}; \text{ სადაც } 0,5 \text{ -დატვირთვის კოეფიციენტია.}$$

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროს წარმოადგენენ რეზერვუარის სასუნთქი სარქველი ნავთობპროდუქტის შენახვისას (მცირე სუნთქვა) და ჩატვირთვისას (დიდი სუნთქვა). კლიმატური ზონა-3.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილ 3.7.1-ში.

ცხრილი 3.7.1.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0,0000549	0,0000023
2754	ალკანები C ₁₂ -C ₁₉ (ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉)	0,0195451	0,000831

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

ცხრილი 3.7.2.

პროდუქტი	რ-ბა წ-ში, ტ/წელ		რეზერვუარის კონსტრუქცია	ტუმბოს წარმადობა, მ ³ /სთ	რეზერვუარის მოცულობა, მ ³	რ-ბა	ერთდროულობა
	B _{შბ}	B _{გზ}					
დიზელის საწვავი. ჯგ. A. სითხის ტემპერატურა ახლოსაა ჰაერის ტემპერატურასთან	10,16	10,16	მიწისზედა ვერტიკალური. ექსპლოატაციის რეჟიმი - "საწყავი". ემისიის შემზღუდავი სისტემა-არ არის.	20	10	1	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M = (C_l \cdot K^{max}_p \cdot V^{max}_y) / 3600, \text{ გ/წმ};$$

ნავთობპროდუქტების ორთქლის წლიური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = (Y_2 \cdot B_{os} + Y_3 \cdot B_{bz}) \cdot K^{max}_p \cdot 10^{-6} + G_{xp} \cdot K_{mn} \cdot N, \text{ ტ/წელ}.$$

სადაც: Y_2, Y_3 –საშუალო კუთრი ემისია რეზერვუარიდან შესაბამისად წლის განმავლობაში შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, გ/ტ. მიიღება დანართი 12-ის მიხედვით.

B_{os}, B_{bz} – სითხის რ-ბა, რომელიც ჩაიტვირთება რეზერვუარში შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, ტ.

K^{max}_p - ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება [7]-ს დანართ 8-ს მიხედვით.

G_{xp} - ნავთობპროდუქტების ორთქლის ემისია ერთ რეზერვუარში შენახვისას, ტ/წელ; მიიღება [7]-ს დანართ 13-ის მიხედვით.

K_{mn} - ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება [7]-ს დანართ 12-ს მიხედვით.

N - რეზერვუარების რ-ბა.

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

დიზელის საწვავი

$$M = 3,92 \cdot 0,9 \cdot 20 / 3600 = 0,0196 \text{ გ/წმ};$$

$$G = (2,36 \cdot 10,16 + 3,15 \cdot 10,16) \cdot 0,9 \cdot 10^{-6} + 0,27 \cdot 0,0029 \cdot 1 = 0,0008334 \text{ ტ/წელ};$$

333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)

$$M = 0,0196 \cdot 0,0028 = 0,0000549 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0008334 \cdot 0,0028 = 0,0000023 \text{ ტ/წელ};$$

2754 ალკანები C₁₂-C₁₉ (ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉)

$$M = 0,0196 \cdot 0,9972 = 0,0195451 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0008334 \cdot 0,9972 = 0,000831 \text{ ტ/წელ.}$$

3.8 ემისიის გაანგარიშება ბალასტის დასაწყობება-შენახვისას (გ-2)

დასაწყობება

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან. ($K_4 = 1$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება >10ტ ($K_2 = 0,1$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 7,75მ /წმ ($K_3 = 1,7$). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 2,5 მ/წმ ($K_5 = 1,2$).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.8.1.

ცხრილი 3.8.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0198333	0,04032

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.8.2.

ცხრილი 3.8.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
ღორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 52,5 \text{ ტ/სთ}$; $G_{წლ} = 42000 \text{ ტ/წელ}$. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$. ტენიანობა 10%-მდე ($K_5 = 0,1$). მასალის ზომები 500-100 მმ ($K_7 = 0,2$).	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K_8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K_8 = 1$;

- K_9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.
- B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;
- G_v - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{T04}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც G_{T04} - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები

$$M_{2902}^{7.75 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 52,5 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0198333 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 42000 = 0,04032 \text{ ტ/წელ}.$$

შენახვა

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,10]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.8.3

ცხრილი 3.8.3 დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0253363	0,0095584

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{XP} = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{pa6} + K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{nл} - F_{pa6}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K_6 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

F_{pa6} - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ²

$F_{nл}$ - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ²;

q - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ²*წმ);

η - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტ K_6 -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K_6 = F_{\text{макс}} / F_{\text{nл}}$$

სადაც,

$F_{\text{макс}}$ - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ²;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: $g/(m^2 \cdot წმ)$;

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U^b, g/(m^2 \cdot წმ);$$

სადაც,

a და **b** – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; **U** – ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$II_{XP} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{пл}} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_A - T_c) \text{ ტ/წელ};$$

სადაც,

T – იმასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

T_A – წვიმიან დღეთა რიცხვი;

T_c – მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 3.8.4.

ცხრილი 3.8.4. საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: ლორღი	$a = 0,0135$
ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	$b = 2,987$
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	$K_4 = 1$
მასალის ტენიანობა 10%-მდე	$K_5 = 0,1$
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	$K_6 = 500 / 400 = 1,25$
მასალის ზომები – 50-10 მმ	$K_7 = 0,5$
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები,მ/წმ	$U' = 7,75$
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე,მ/წმ	$U = 2,5$
გადატვირთვის საშუალების ზედაპირის მუშა ფართი, მ ²	$F_{\text{раб}} = 25$
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{\text{пл}} = 400$
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{\text{макс}} = 500$
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	$T = 366$
წვიმიან დღეთა რიცხვი	$T_D = 120$
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	$T_c = 53$

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები

$$q_{2902}^{7.75 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 7,75^{2.987} = 0,006119 \text{ გ}/(m^2 \cdot წმ);$$

$$M_{2902}^{7.75 \text{ მ/წმ}} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,25 \cdot 0,5 \cdot 0,006119 \cdot 25 +$$

$$+ 1 \cdot 0,1 \cdot 1,25 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,006119 \cdot (400 - 25) = 0,0253363 \text{ გ/წმ};$$

$$q_{2902} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 2,5^{2.987} = 0,0002084 \text{ გ}/(m^2 \cdot წმ);$$

$$II_{2902} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,25 \cdot 0,5 \cdot 0,0002084 \cdot 400 \cdot (366 - 120 - 53) = 0,0095584 \text{ ტ/წელ}.$$

სულ, დასაწყობება+შენახვა (2902) იქნება:

საანგარიშო პარამეტრი	დასაწყობება	შენახვა	Σ
გ/წმ	0,0198333	0,0253363	0,045
ტ/წელ	0,04032	0,0095584	0,050

3.9 ემისიის გაანგარიშება სამსხვრევის მიმღებ ბუნკერში ჩატვირთვისას (გ-3)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ერთი მხრიდან. ($K_4 = 0,1$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან არ ხორციელდება ($K_9 = 1$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 7,75მ /წმ ($K_3 = 1,7$). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 2,5 მ/წმ ($K_3 = 1,2$).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.9.1.

ცხრილი 3.9.1 დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0198333	0,04032

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.9.2

ცხრილი 3.9.2 გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
ღორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 52,5$ ტ/სთ; $G_{წლ} = 42000$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$. ტენიანობა 10%-მდე ($K_5 = 0,1$). მასალის ზომები 500-100 მმ ($K_7 = 0,2$).	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

- K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;
- K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);
- K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;
- K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;
- K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;
- K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;
- K_8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K_8 = 1$;
- K_9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.
- B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;
- G_4 - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{წლ}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც $G_{წლ}$ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები

$$M_{2902}^{7.75} \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 52,5 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0198333 \text{ გ/წმ};$$

$$II_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 42000 = 0,04032 \text{ ტ/წელ}.$$

3.10 ემისიის გაანგარიშება სამსხვრევიდან (გ-4)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [6]

ნედლეულის წარმოებისას მტვრის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტები შეადგენს სათანადოდ:

- პირველადი და მეორადი მსხვრევისას: ა) მშრალი მასალის - 0,14 კგ/ტ, ბ) სველი მასალის - 0,009 კგ/ტ;

დასამსხვრევია 42000 ტ/წელ ინერტული მასალა (15600 ტ.ქვიშა + 26400 ტ.ლორდი);

ტექნიკური პროცესიდან გამომდინარე ინერტული მასალის დამუშავება მიმდინარეობს მშრალი მეთოდით. ამრიგად გაანგარიშებაში გამოყენებულია კოეფიციენტი 0,14 კგ/ტ. ამასთან [435]-ის დანართ 117-ის თანახმად, „როდესაც მოწყობილობების მუშაობა მიმდინარეობს ღია ცის ქვეშ, მყარი ნაწილაკების გაფრქვევების გაანგარიშებისას რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნას ამ გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტები, კერძოდ:

- ხის და ლითონის მტვრისთვის - 0,2;
- სხვა მყარი ნაწილაკებისთვის - 0,4.

$$42000 \text{ ტ/წ} \times 0,14 \text{ კგ/ტ} \div 1000 \times 0,4 = 2,352 \text{ ტ/წელ}$$

$$2,352 \text{ ტ/წელ} \times 10^6 \div 800 \text{ სთწელ} / 3600 = 0,816 \text{ გ/წმ.}$$

3.11 ემისიის გაანგარიშება ლენტური კონვეიერებით ტრანსპორტირებისას (გ-5)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,10]

ტრანსპორტირება ხორციელდება ღია კონვეიერული ლენტების საშუალებით, სიგანით-1 მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 45 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 7,75(K₃ = 1,7). საშუალო წლიური ქარის სიჩქარე 2,5 (K₃ = 1,2)

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.11.1.

ცხრილი 3.11.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდიკის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0172125	0,034992

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.11.2.

ცხრილი 3.11.2.

მასალა	პარამეტრები	ერთდროულობა
ლორდი	მუშაობის დრო-800სთ/წელ; ტენიანობა 10%-მდე. (K ₅ = 0,1). ნაწილაკების ზომა-50-10მმ. (K ₇ = 0,6). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/მ ² წმ.	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკების ჯამური მასის ემისია, რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეიერიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_K = 3,6 \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot W_K \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot T, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც:

- K₃ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;
- K₅ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;
- W_K - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ²წმ;
- L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.
- l - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.
- γ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;
- T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიარომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვერიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M'_K = K_3 \cdot K_5 \cdot W_K \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot 10^3, \text{ გ/წმ};$$

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები

$$M'_{2902^{7.75/წმ}} = 1,7 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 45 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 10^3 = 0,0172125 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 3,6 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 45 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 800 = 0,034992 \text{ ტ/წელ}.$$

3.12 ემისიის გაანგარიშება სამშენებლო მანქანა მექანიზმებიდან (გ-6)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [11,12].

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს საგზაო-სამშენებლო მანქანების ძრავები მუშაობისას დატვირთვისა და უქმი სვლის რეჟიმში.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან მოცემულია ცხრილში 3.12.1.

ცხრილი 3.12.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,0525751	0,376966
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0085419	0,0612454
328	ჰვარტლი	0,0073422	0,052645
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,0054078	0,0387545
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,0437411	0,312833
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,0124117	0,088913

გაანგარიშება შესრულებულია საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) გარდამავალი პერიოდის ტემპერატურის პირობებში.

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.12.2.

ცხრილი 3.12.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) დასახელება	საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	რ-ბა	ერთი მანქანის მუშაობის დრო							მუშა დღეების რ-ბა
			დღეში, სთ				30 წთ-ში, წთ			
			სულ	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	
	დიზელის ძრავზე, მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 36-60	1 (1)	8	3,2	3,46667	1,33333	12	13	5	250

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) დასახელება	საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	რ-ბა	ერთი მანქანის მუშაობის დრო							მუშა დღეების რ-ბა
			დღეში, სთ				30 წთ-ში, წთ			
			სულ	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	
	კვტ(49-82 ცხ.ძ)									
	დიზელის ძრავზე, მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	250

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

i-ური ნივთიერების მაქსიმალური -ერთჯერადი ემისია ხორციელდება ფორმულით:

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB ik} \cdot t_{DB} + 1,3 \cdot m_{DB ik} \cdot t_{HAIP} + m_{XX ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800, \text{ გ/წმ};$$

სადაც

$m_{DB ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვის გარეშე, გ/წთ;

$1,3 \cdot m_{DB ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვით, გ/წთ;

$m_{XX ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას უქმი სვლის რეჟიმზე, გ/წთ;

t_{DB} – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვის გარეშე, წთ;

t_{HAIP} – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვით, წთ;

t_{XX} – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

N_k – *k*-ური ჯგუფის მანქანების რ-ბა, რომლებიც მუშაობენ ერთდროულად 30 წთ-იან ინტერვალში.

i-ური ნივთიერების ჯამური ემისია საგზაო მანქანებიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB ik} \cdot t'_{DB} + 1,3 \cdot m_{DB ik} \cdot t'_{HAIP} + m_{XX ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც t'_{DB} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვის გარეშე, წთ;

t'_{HAIP} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვით, წთ;

t'_{XX} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, მოცემულია ცხრილში 3.12.3.

ცხრილი 3.12.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, გ/წთ

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მოძრაობა	უქმი სვლა
დიზელის ძრავზე, მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 36-60 კვტ(49-82 ცხ.ძ)	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	1,192	0,232
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,1937	0,0377
	ჰვარტილი	0,17	0,04
	გოგირდის დიოქსიდი	0,12	0,058
	ნახშირბადის ოქსიდი	0,77	1,44
	ნახშირწყალბადების ნავთის	0,26	0,18

	ფრაქცია		
დიზელის ძრავზე, მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	1,976	0,384
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,321	0,0624
	ჰვარტლი	0,27	0,06
	გოგირდის დიოქსიდი	0,19	0,097
	ნახშირბადის ოქსიდი	1,29	2,4
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,43	0,3

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური და მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1424353 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0231457 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,020452 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,015032 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,117812 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,033656 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,2345304 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0380997 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,032193 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0237225 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,195021 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,055257 \text{ ტ/წელ}.$$

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ამონაბეჭდი

უბანი 1 ბეტონის კვანძი

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4
 Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

საწარმო: ბეტონის კვანძი

ქალაქი: ამბროლაური

რაიონი: 0, ახალი რაიონი

საწარმოს მისამართი:

შეიმუშავა:

დარგი:

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ

საწყისი მონაცემების შეყვანა: ახალი ვარიანტი საწყისი მონაცემების

გაანგარიშების ვარიანტი: მშენებლობის პროცესი

საანგარიშო კონსტანტები: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 კვ.კმ.

ანგარიში: Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

გარე ჰაერის საშუალო მინიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცივი თვისთვის, °C:	-0,3
გარე ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცხელი თვისთვის, °C:	28,8
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატეფიკაციის ტემპერატურაზე:	200.
U* – ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	12,5.
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე	1,29.
ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)	331.

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

გათვალისწინებული საკითხები:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით; "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე; "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

პლრიც ზვა ანგარ იშისა	წყა როს #	წყაროს დასახელება	ვარ იან ტი	ტი პი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დიამეტ რი (მ)	აირ- ჰაეროვა ნი ნარევის	აირ- ჰაეროვა ნი ნარევის	აირ- ჰაეროვან ი ნარევის სიმკვრივე	აირ- ჰაეროვ ანი ნარევი	წყაროს სიგანე (მ)	გაფრქვევის გადახრა		კვე ფ. რე ლი	კოორდინატები			
												კუთხე	მიმართ ობა		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2
მოედ. # საამქ. # 0																		
%	7	დიზელის რეზერვუარი	1	1	2,000	0,250	0,006	0,112	1,290	30,000	0,000	-	-	1	0,00	0,00	0,00	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული		ზამთარი						
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)						0,0000550	0,000002	1	1,06	5,195	0,500	1,06	5,195	0,500			
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19						0,0190000	0,000831	1	2,94	5,195	0,500	2,94	5,195	0,500			
%	8	ცემსილოსები	1	1	10,000	0,250	0,083	1,691	1,290	30,000	0,000	-	-	1	107,00	16,00	0,00	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული		ზამთარი						
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2						001400000	0,016000	1	1,41	28,342	0,500	1,41	28,342	0,500			
%	9	ლენტა 15 მ.	1	1	2,000	0,000	0,000	0,000	1,290	0,000	1,000	-	-	1	105,50	23,50	109,50	38,50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული		ზამთარი						
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0,0057000	0,017000	3	1,22	5,700	0,500	1,22	5,700	0,500			
%	10	სახარჯი ბუნკერი	1	1	2,000	0,000	0,000	0,000	1,290	0,000	3,000	-	-	1	111,50	48,50	110,00	40,50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული		ზამთარი						
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0,0200000	0,063000	3	4,29	5,700	0,500	4,29	5,700	0,500			
%	11	ქვიშა ღორღის საწყობი	1	1	2,000	0,000	0,000	0,000	1,290	0,000	10,000	-	-	1	115,00	54,50	134,00	52,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული		ზამთარი						
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			

2902		შეწონილი ნაწილაკები				0,0450000	0,073000	3	9,64	5,700	0,500	9,64	5,700	0,500			
%	12	ტექნიკის მუშობა	1	1	5,000	0,000	0,000	1,290	0,000	30,000	-	-	1	29,50	-30,00	57,00	18,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი				გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთარი Cm/ზდკ	Xm	Um				
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)				0,0525000	0,377000	1	1,11	28,500	0,500	1,11	28,500	0,500				
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)				0,0085000	0,061000	1	0,09	28,500	0,500	0,09	28,500	0,500				
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)				0,0073000	0,053000	1	0,20	28,500	0,500	0,20	28,500	0,500				
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)				0,0054000	0,039000	1	0,06	28,500	0,500	0,06	28,500	0,500				
0337	ნახშირბადის ოქსიდი				0,0440000	0,313000	1	0,04	28,500	0,500	0,04	28,500	0,500				
2732	ნავთის ფრაქცია				0,0130000	0,089000	1	0,05	28,500	0,500	0,05	28,500	0,500				

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდან.

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	12	3	0,0525000	1	1,11	28,500	0,500	1,11	28,500	0,500
სულ:				0,0525000		1,11			1,11		

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	12	3	0,0085000	1	0,09	28,500	0,500	0,09	28,500	0,500
სულ:				0,0085000		0,09			0,09		

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტლი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	12	3	0,0073000	1	0,20	28,500	0,500	0,20	28,500	0,500
სულ:				0,0073000		0,20			0,20		

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	12	3	0,0054000	1	0,06	28,500	0,500	0,06	28,500	0,500
სულ:				0,0054000		0,06			0,06		

ნივთიერება: 0333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	7	1	0,0000550	1	1,06	5,195	0,500	1,06	5,195	0,500
სულ:				0,0000550		1,06			1,06		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	12	3	0,0440000	1	0,04	28,500	0,500	0,04	28,500	0,500
სულ:				0,0440000		0,04			0,04		

ნივთიერება: 2732 ნავთის ფრაქცია

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	12	3	0,0130000	1	0,05	28,500	0,500	0,05	28,500	0,500
სულ:				0,0130000		0,05			0,05		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	7	1	0,0190000	1	2,94	5,195	0,500	2,94	5,195	0,500
სულ:				0,0190000		2,94			2,94		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	9	3	0,0057000	3	1,22	5,700	0,500	1,22	5,700	0,500
0	0	10	3	0,0200000	3	4,29	5,700	0,500	4,29	5,700	0,500
0	0	11	3	0,0450000	3	9,64	5,700	0,500	9,64	5,700	0,500
სულ:				0,0707000		15,15			15,15		

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტკვერი: 70-20% SiO2

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	8	1	0,1400000	1	1,41	28,342	0,500	1,41	28,342	0,500
სულ:				0,1400000		1,41			1,41		

წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდან.

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6043 გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი

მოე დ. #	საამ ქ. #	წყარ ოს #	ტიპ ი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	12	3	0330	0,0054000	1	0,06	28,500	0,500	0,06	28,500	0,500
0	0	7	1	0333	0,0000550	1	1,06	5,195	0,500	1,06	5,195	0,500
სულ:					0,0054550		1,13			1,13		

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6046 ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი

მოე დ. #	საამ ქ. #	წყარ ოს #	ტიპ ი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	12	3	0337	0,0440000	1	0,04	28,500	0,500	0,04	28,500	0,500
0	0	8	1	2908	0,1400000	1	1,41	28,342	0,500	1,41	28,342	0,500
სულ:					0,1840000		1,45			1,45		

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

მოე დ. #	საამ ქ. #	წყარ ოს #	ტიპ ი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	12	3	0301	0,0525000	1	1,11	28,500	0,500	1,11	28,500	0,500
0	0	12	3	0330	0,0054000	1	0,06	28,500	0,500	0,06	28,500	0,500
სულ:					0,0579000		0,73			0,73		

ჯამური მნიშვნელობა ჯგუფისთვის გაიანგარიშა არასრული ჯამური კოეფიციენტის გათვალისწინებით

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						შესწორება ზღვ/სუზ დ-ს მაკორექ.	ფონური კონცენტრაცია	
		მაქსიმალური კონცენტრაციების ანგარიში			საშუალო კონცენტრაციების ანგარიში					
		ტიპი	საცნობარ ო	ანგარიშის ას	ტიპი	საცნობარო მნიშვნელ	ანგარიშის ას		გათვალის წინება	ინტერპოლ
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV))	ზღვ მაქს.	0,200	0,200	ზღვ	0,040	0,040	1	არა	არა
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის	ზღვ მაქს.	0,400	0,400	ზღვ	0,060	0,060	1	არა	არა
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	ზღვ მაქს.	0,150	0,150	ზღვ	0,050	0,050	1	არა	არა
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0,350	0,350	ზღვ საშ.დღ.	0,125	0,125	1	არა	არა
0333	დიჰიდროსულფიდი	ზღვ მაქს.	0,008	0,008	ზღვ მაქს.	0,008	0,000	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს.	5,000	5,000	ზღვ	3,000	3,000	1	არა	არა
2732	ნავთის ფრაქცია	სუზდ	1,200	1,200	სუზდ	1,200	0,000	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	ზღვ მაქს. ერთჯ.	1,000	1,000	ზღვ მაქს. ერთჯ.	1,000	0,000	1	არა	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ მაქს.	0,500	0,500	ზღვ	0,150	0,150	1	არა	არა
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0,300	0,300	ზღვ საშ.დღ.	0,100	0,100	1	არა	არა
6043	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: გოგირდის დიოქსიდი და	ჯამური ზემოქმედე	-	-	ჯამური ზემოქმედ	-	-	1	არა	არა
6046	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი	ჯამური ზემოქმედე	-	-	ჯამური ზემოქმედ ების ჯგუფი	-	-	1	არა	არა
6204	არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი კოეფიციენტით "1,6": აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის	ჯამური ზემოქმედე	-	-	ჯამური ზემოქმედ ების ჯგუფი	-	-	1	არა	არა

*გამოყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "ზღვ/სუზდ შესწორების კოეფიციენტი" მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის სიჩქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები				სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y					
2	სრული აღწერა	-1000,00	0,00	1500,00	0,00	1450,000	0,000	50,000	50,000	2,000

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	64,00	405,00	2,000	მომხმარებლის წერტილი	საანგარიშო წერტილები
2	41,50	584,50	2,000	მომხმარებლის წერტილი	საანგარიშო წერტილები
3	650,50	-26,50	2,000	მომხმარებლის წერტილი	საანგარიშო წერტილები
4	50,50	-554,00	2,000	მომხმარებლის წერტილი	საანგარიშო წერტილები
5	-525,50	35,00	2,000	მომხმარებლის წერტილი	საანგარიშო წერტილები

განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით(საანგარიშო მოედნები)

წერტილთა ტიპები:

0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე4 - საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე5 - განაშენიანების საზღვარზე

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
1	64,00	405,00	2,00	0,07	183	5,59	0,00	0,00	0
4	50,50	-554,00	2,00	0,05	359	8,36	0,00	0,00	0
5	-525,50	35,00	2,00	0,05	94	8,36	0,00	0,00	0
2	41,50	584,50	2,00	0,05	180	8,36	0,00	0,00	0
3	650,50	-26,50	2,00	0,04	272	8,36	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
1	64,00	405,00	2,00	5.55E-03	183	5,59	0,00	0,00	0
4	50,50	-554,00	2,00	3,97E-03	359	8,36	0,00	0,00	0
5	-525,50	35,00	2,00	3,71E-03	94	8,36	0,00	0,00	0
2	41,50	584,50	2,00	3.64E-03	180	8,36	0,00	0,00	0
3	650,50	-26,50	2,00	3.46E-03	272	8,36	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტილი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
1	64,00	405,00	2,00	0,01	183	5,59	0,00	0,00	0
4	50,50	-554,00	2,00	9,10E-03	359	8,36	0,00	0,00	0
5	-525,50	35,00	2,00	8,50E-03	94	8,36	0,00	0,00	0
2	41,50	584,50	2,00	8.35E-03	180	8,36	0,00	0,00	0
3	650,50	-26,50	2,00	7.91E-03	272	8,36	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
1	64,00	405,00	2,00	4.03E-03	183	5,59	0,00	0,00	0
4	50,50	-554,00	2,00	2.88E-03	359	8,36	0,00	0,00	0
5	-525,50	35,00	2,00	2,70E-03	94	8,36	0,00	0,00	0
2	41,50	584,50	2,00	2.65E-03	180	8,36	0,00	0,00	0
3	650,50	-26,50	2,00	2.51E-03	272	8,36	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 0333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
1	64,00	405,00	2,00	6.16E-03	189	12,50	0,00	0,00	0

5	-525,50	35,00	2,00	3.84E-03	94	12,50	0,00	0,00	0
4	50,50	-554,00	2,00	3,47E-03	355	12,50	0,00	0,00	0
2	41,50	584,50	2,00	3.16E-03	184	12,50	0,00	0,00	0
3	650,50	-26,50	2,00	2,61E-03	272	12,50	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
1	64,00	405,00	2,00	2.30E-03	183	5,59	0,00	0,00	0
4	50,50	-554,00	2,00	1.64E-03	359	8,36	0,00	0,00	0
5	-525,50	35,00	2,00	1.54E-03	94	8,36	0,00	0,00	0
2	41,50	584,50	2,00	1.51E-03	180	8,36	0,00	0,00	0
3	650,50	-26,50	2,00	1.43E-03	272	8,36	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 2732 ნავთის ფრაქცია

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
1	64,00	405,00	2,00	2.83E-03	183	5,59	0,00	0,00	0
4	50,50	-554,00	2,00	2.02E-03	359	8,36	0,00	0,00	0
5	-525,50	35,00	2,00	1.89E-03	94	8,36	0,00	0,00	0
2	41,50	584,50	2,00	1.86E-03	180	8,36	0,00	0,00	0
3	650,50	-26,50	2,00	1,76E-03	272	8,36	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
1	64,00	405,00	2,00	0,02	189	12,50	0,00	0,00	0
5	-525,50	35,00	2,00	0,01	94	12,50	0,00	0,00	0
4	50,50	-554,00	2,00	9,59E-03	355	12,50	0,00	0,00	0
2	41,50	584,50	2,00	8,73E-03	184	12,50	0,00	0,00	0
3	650,50	-26,50	2,00	7.22E-03	272	12,50	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
1	64,00	405,00	2,00	0,13	171	12,50	0,00	0,00	0
3	650,50	-26,50	2,00	0,04	278	12,50	0,00	0,00	0
2	41,50	584,50	2,00	0,04	172	12,50	0,00	0,00	0
4	50,50	-554,00	2,00	0,03	6	12,50	0,00	0,00	0
5	-525,50	35,00	2,00	0,03	89	12,50	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
1	64,00	405,00	2,00	0,09	174	5,59	0,00	0,00	0
3	650,50	-26,50	2,00	0,06	274	8,36	0,00	0,00	0
2	41,50	584,50	2,00	0,06	173	8,36	0,00	0,00	0
4	50,50	-554,00	2,00	0,06	6	8,36	0,00	0,00	0

5	-525,50	35,00	2,00	0,05	92	8,36	0,00	0,00	0
---	---------	-------	------	------	----	------	------	------	---

ნივთიერება: 6043 გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცი ა ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
1	64,00	405,00	2,00	8,34E-03	187	12,50	0,00	0,00	0
5	-525,50	35,00	2,00	6,41E-03	94	12,50	0,00	0,00	0
4	50,50	-554,00	2,00	5,75E-03	357	12,50	0,00	0,00	0
2	41,50	584,50	2,00	5,35E-03	182	12,50	0,00	0,00	0
3	650,50	-26,50	2,00	5,06E-03	272	12,50	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 6046 ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცი ა ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
1	64,00	405,00	2,00	0,09	174	5,59	0,00	0,00	0
3	650,50	-26,50	2,00	0,06	274	8,36	0,00	0,00	0
4	50,50	-554,00	2,00	0,06	6	8,36	0,00	0,00	0
2	41,50	584,50	2,00	0,06	174	8,36	0,00	0,00	0
5	-525,50	35,00	2,00	0,05	92	8,36	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცი ა ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
1	64,00	405,00	2,00	0,05	183	5,59	0,00	0,00	0
4	50,50	-554,00	2,00	0,03	359	8,36	0,00	0,00	0
5	-525,50	35,00	2,00	0,03	94	8,36	0,00	0,00	0
2	41,50	584,50	2,00	0,03	180	8,36	0,00	0,00	0
3	650,50	-26,50	2,00	0,03	272	8,36	0,00	0,00	0

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნვის ანგარიშის ამონაბეჭდი

უბანი 2 სამსხვრევი

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4

Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

საწარმო: სამსხვრევი

ქალაქი: ამბროლაური

რაიონი: 0, ახალი რაიონი

საწარმოს მისამართი:

შეიმუშავა:

დარგი:

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ

საწყისი მონაცემების შეყვანა: ახალი ვარიანტი საწყისი მონაცემების

განგარიშების ვარიანტი: მშენებლობის პროცესი

საანგარიშო კონსტანტები: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 კვ.კმ.

ანგარიში: Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

გარე ჰაერის საშუალო მინიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცივი თვისთვის, °C:	-0,3
გარე ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცხელი თვისთვის, °C:	28,8
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატეგიკაციის ტემპერატურაზე:	200.
U* – ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	12,5.
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე	1,29.
ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)	331.

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

გათვალისწინებული საკითხები:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით; "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე; "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვალისწინებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

აღრიცხვა	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარი ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულობა (მ ³)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიმაღლე (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წილი (%)	წყაროს სიგანე (მ)	გაფრქვევის გადახრა (გრადუსი)		კოეფ. რელიეფი	კოორდინატები				
												კუთხე	მიმართულება		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2	
მოედ. # საამქ. # 0																			
%	1	დიზელის რეზერვუარი	1	1	2,000	0,250	0,006	0,112	1,290	30,000	0,000	-	-	1	0,00	0,00	0,00	0,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული	ზამთარი								
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)						0,0000550	0,000002	1	1,06	5,195	0,500	1,06	5,195	0,500				
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19						0,0190000	0,000831	1	2,94	5,195	0,500	2,94	5,195	0,500				
%	2	ბალასტის მოედანი	1	1	2,000	0,000	0,000	0,000	1,290	0,000	15,000	-	-	1	-44,50	10,00	-29,50	32,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული	ზამთარი								
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0,0450000	0,050000	3	9,64	5,700	0,500	9,64	5,700	0,500				
%	3	სამსხვერვის მიმღები ბუნკერი	1	1	5,000	0,000	0,000	0,000	1,290	0,000	4,000	-	-	1	-29,00	15,00	-26,00	13,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული	ზამთარი								
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0,0450000	0,040000	3	1,14	14,250	0,500	1,14	14,250	0,500				
%	4	სამსხვერვი	1	1	5,000	0,000	0,000	0,000	1,290	0,000	6,000	-	-	1	-24,00	11,50	-18,00	7,50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული	ზამთარი								
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0,8160000	2,352000	1	6,87	28,500	0,500	6,87	28,500	0,500				
%	5	ლენტ. ტრანსპორტიორები	1	1	2,000	0,000	0,000	0,000	1,290	0,000	1,000	-	-	1	-19,50	-2,00	-9,00	12,50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული	ზამთარი								
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					

2902		შეწონილი ნაწილაკები					0,0172000	0,035000	1	1,23	11,400	0,500	1,23	11,400	0,500			
%	6	ტექნიკის მუშაობა	1	1	5,000	0,000	0,000	0,000	1,290	0,000	25,000	-	-	1	22,50	-14,50	70,00	-14,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთარი Cm/ზდკ	Xm	Um				
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0,0525000	0,377000	1	1,11	28,500	0,500	1,11	28,500	0,500				
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)					0,0085000	0,061000	1	0,09	28,500	0,500	0,09	28,500	0,500				
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)					0,0073000	0,530000	1	0,20	28,500	0,500	0,20	28,500	0,500				
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)					0,0054000	0,039000	1	0,06	28,500	0,500	0,06	28,500	0,500				
0337	ნახშირბადის ოქსიდი					0,0440000	0,313000	1	0,04	28,500	0,500	0,04	28,500	0,500				
2732	ნავთის ფრაქცია					0,0130000	0,089000	1	0,05	28,500	0,500	0,05	28,500	0,500				

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	6	3	0,0525000	1	1,11	28,500	0,500	1,11	28,500	0,500
სულ:				0,0525000		1,11			1,11		

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	6	3	0,0085000	1	0,09	28,500	0,500	0,09	28,500	0,500
სულ:				0,0085000		0,09			0,09		

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტლი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	6	3	0,0073000	1	0,20	28,500	0,500	0,20	28,500	0,500
სულ:				0,0073000		0,20			0,20		

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	6	3	0,0054000	1	0,06	28,500	0,500	0,06	28,500	0,500
სულ:				0,0054000		0,06			0,06		

ნივთიერება: 0333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0,0000550	1	1,06	5,195	0,500	1,06	5,195	0,500
სულ:				0,0000550		1,06			1,06		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	6	3	0,0440000	1	0,04	28,500	0,500	0,04	28,500	0,500
სულ:				0,0440000		0,04			0,04		

ნივთიერება: 2732 ნავთის ფრაქცია

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზავებული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	6	3	0,0130000	1	0,05	28,500	0,500	0,05	28,500	0,500
სულ:				0,0130000		0,05			0,05		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზავებული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0,0190000	1	2,94	5,195	0,500	2,94	5,195	0,500
სულ:				0,0190000		2,94			2,94		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზავებული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	2	3	0,0450000	3	9,64	5,700	0,500	9,64	5,700	0,500
0	0	3	3	0,0450000	3	1,14	14,250	0,500	1,14	14,250	0,500
0	0	4	3	0,8160000	1	6,87	28,500	0,500	6,87	28,500	0,500
0	0	5	3	0,0172000	1	1,23	11,400	0,500	1,23	11,400	0,500
სულ:				0,9232000		18,88			18,88		

წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6043 გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზავებული			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	6	3	0330	0,0054000	1	0,06	28,500	0,500	0,06	28,500	0,500
0	0	1	1	0333	0,0000550	1	1,06	5,195	0,500	1,06	5,195	0,500
სულ:					0,0054550		1,13			1,13		

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზავებული			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	6	3	0301	0,0525000	1	1,11	28,500	0,500	1,11	28,500	0,500
0	0	6	3	0330	0,0054000	1	0,06	28,500	0,500	0,06	28,500	0,500
სულ:					0,0579000		0,73			0,73		

ჯამური მნიშვნელობა ჯგუფისთვის გაიანგარიშა არასრული ჯამური კოეფიციენტის გათვალისწინებით

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						შესწორება ზღვ/სუზ დ-ს მაკორექ.	ფონური კონცენტრაცია	
		მაქსიმალური კონცენტრაციების ანგარიში			საშუალო კონცენტრაციების ანგარიში					
		ტიპი	საცნობარ ო	ანგარიშის ას	ტიპი	საცნობარო მნიშვნელ	ანგარიშის ას		გათვალის წინება	ინტერპოლ
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV))	ზღვ მაქს.	0,200	0,200	ზღვ	0,040	0,040	1	არა	არა
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის	ზღვ მაქს.	0,400	0,400	ზღვ	0,060	0,060	1	არა	არა
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	ზღვ მაქს.	0,150	0,150	ზღვ	0,050	0,050	1	არა	არა
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0,350	0,350	ზღვ საშ.დღ.	0,125	0,125	1	არა	არა
0333	დიჰიდროსულფიდი	ზღვ მაქს.	0,008	0,008	ზღვ მაქს.	0,008	0,000	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს.	5,000	5,000	ზღვ	3,000	3,000	1	არა	არა
2732	ნავთის ფრაქცია	სუზდ	1,200	1,200	სუზდ	1,200	0,000	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	ზღვ მაქს. ერთჯ.	1,000	1,000	ზღვ მაქს. ერთჯ.	1,000	0,000	1	არა	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ მაქს.	0,500	0,500	ზღვ	0,150	0,150	1	არა	არა
6043	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: გოგირდის დიოქსიდი და	ჯამური ზემოქმედ	-	-	ჯამური ზემოქმედ	-	-	1	არა	არა
6204	არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი კოეფიციენტით "1,6": აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის	ჯამური ზემოქმედ	-	-	ჯამური ზემოქმედ	-	-	1	არა	არა

*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "ზღვ/სუზდ შესწორების კოეფიციენტი" მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებულ სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის სიჩქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები				სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y					
2	სრული აღწერა	-1200,00	0,00	1000,00	0,00	1200,000	0,000	50,000	50,000	2,000

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-19,00	541,50	2,000	მომხმარებლის წერტილი	საანგარიშო წერტილები
2	582,50	-30,50	2,000	მომხმარებლის წერტილი	საანგარიშო წერტილები
3	39,00	-531,50	2,000	მომხმარებლის წერტილი	საანგარიშო წერტილები
4	-556,00	-19,00	2,000	მომხმარებლის წერტილი	საანგარიშო წერტილები

გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით(საანგარიშო მოედნები)

წერტილთა ტიპები:

0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე4 - საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე5 - განაშენიანების საზღვარზე

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
3	39,00	-531,50	2,00	0,05	1	8,36	0,00	0,00	0
2	582,50	-30,50	2,00	0,05	272	8,36	0,00	0,00	0
1	-19,00	541,50	2,00	0,05	173	8,36	0,00	0,00	0
4	-556,00	-19,00	2,00	0,04	90	8,36	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
3	39,00	-531,50	2,00	4,13E-03	1	8,36	0,00	0,00	0
2	582,50	-30,50	2,00	4,07E-03	272	8,36	0,00	0,00	0
1	-19,00	541,50	2,00	3,80E-03	173	8,36	0,00	0,00	0
4	-556,00	-19,00	2,00	3,55E-03	90	8,36	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტლი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
3	39,00	-531,50	2,00	9,46E-03	1	8,36	0,00	0,00	0
2	582,50	-30,50	2,00	9,32E-03	272	8,36	0,00	0,00	0
1	-19,00	541,50	2,00	8,70E-03	173	8,36	0,00	0,00	0
4	-556,00	-19,00	2,00	8,13E-03	90	8,36	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვა-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვა-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
3	39,00	-531,50	2,00	3,00E-03	1	8,36	0,00	0,00	0
2	582,50	-30,50	2,00	2,95E-03	272	8,36	0,00	0,00	0
1	-19,00	541,50	2,00	2,76E-03	173	8,36	0,00	0,00	0
4	-556,00	-19,00	2,00	2,58E-03	90	8,36	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 0333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვა-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვა-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
3	39,00	-531,50	2,00	3,76E-03	356	12,50	0,00	0,00	0
1	-19,00	541,50	2,00	3,65E-03	178	12,50	0,00	0,00	0
4	-556,00	-19,00	2,00	3,47E-03	88	12,50	0,00	0,00	0
2	582,50	-30,50	2,00	3,19E-03	273	12,50	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვა-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვა-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
3	39,00	-531,50	2,00	1,71E-03	1	8,36	0,00	0,00	0
2	582,50	-30,50	2,00	1,68E-03	272	8,36	0,00	0,00	0
1	-19,00	541,50	2,00	1,57E-03	173	8,36	0,00	0,00	0
4	-556,00	-19,00	2,00	1,47E-03	90	8,36	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 2732 ნავთის ფრაქცია

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვა-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვა-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
3	39,00	-531,50	2,00	2,11E-03	1	8,36	0,00	0,00	0
2	582,50	-30,50	2,00	2,07E-03	272	8,36	0,00	0,00	0
1	-19,00	541,50	2,00	1,94E-03	173	8,36	0,00	0,00	0
4	-556,00	-19,00	2,00	1,81E-03	90	8,36	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვა-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვა-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
3	39,00	-531,50	2,00	0,01	356	12,50	0,00	0,00	0
1	-19,00	541,50	2,00	0,01	178	12,50	0,00	0,00	0
4	-556,00	-19,00	2,00	9,60E-03	88	12,50	0,00	0,00	0
2	582,50	-30,50	2,00	8,80E-03	273	12,50	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვა-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვა-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
1	-19,00	541,50	2,00	0,37	180	8,36	0,00	0,00	0
4	-556,00	-19,00	2,00	0,37	87	8,36	0,00	0,00	0
3	39,00	-531,50	2,00	0,36	354	8,36	0,00	0,00	0
2	582,50	-30,50	2,00	0,32	274	12,50	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 6043 გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვა-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვა-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
3	39,00	-531,50	2,00	5,97E-03	358	12,50	0,00	0,00	0
4	-556,00	-19,00	2,00	5,93E-03	89	12,50	0,00	0,00	0
2	582,50	-30,50	2,00	5,90E-03	272	12,50	0,00	0,00	0
1	-19,00	541,50	2,00	5,80E-03	176	12,50	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვა-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვა-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
3	39,00	-531,50	2,00	0,03	1	8,36	0,00	0,00	0
2	582,50	-30,50	2,00	0,03	272	8,36	0,00	0,00	0
1	-19,00	541,50	2,00	0,03	173	8,36	0,00	0,00	0
4	-556,00	-19,00	2,00	0,03	90	8,36	0,00	0,00	0

4 დანართი 4. წერილების ასლები, რომლებიც შეეხება ცხენისწყალი 1 ჰესის საპროექტო დერეფანში სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვებასთან დაკავშირებით ადმინისტრაციულ წარმოებას



საქართველოს
ეკონომიკისა და მდგრადი
განვითარების სამინისტრო



MINISTRY OF ECONOMY
AND SUSTAINABLE
DEVELOPMENT OF GEORGIA

0114 თბილისი, სანაპიროს ქ. №2
2, Sanapiro str., 0114 Tbilisi, Georgia

Tel.: (+995 32) 2 99 11 05
Tel.: (+995 32) 2 99 11 11

№ 23/464

31 / იანვარი / 2022 წ.

შპს „ჰაიდრო ინვესტ ჯი ეი“-ს

ასლი: სსიპ მინერალური რესურსების
ეროვნული სააგენტოს

გიგზავნით სსიპ წიაღის ეროვნული სააგენტოს 2022 წლის 27 იანვრის № 22/241 წერილის ასლს, რომელიც ეხება ლენტეხის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ლალურყაშის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მდ. ცხენისწყალზე, ქვიშა-ხრეშის მოსაპოვებლად სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიის გაცემის საკითხს.

გთხოვთ, განიხილოთ კომპეტენციის ფარგლებში და გვაცნობოთ თქვენი პოზიცია.

დანართი: გეოსაინფ. პაკ. 3 გვ; რუკა 1 გვ. Shape ფაილი; წერილი 1 გვ.

მინისტრის მოადგილე

ხელმოწერილია/
შტამპდასმულია
ელმისტრონულად



რომელ მიქაუტაძე



საქართველოს იურიდიული პირი
მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტო



KA020199940060622

მისამართი: თბილისი, დავით აღმაშენებლის გამზ. N150 ტელ: 0 32 2 85 00 38

22/241

27 / იანვარი / 2022 წ.

საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი
განვითარების სამინისტროს

როგორც თქვენთვის ცნობილია, სსიპ მინერალური რესურსების ეროვნულ სააგენტოში მიმდინარეობს ადმინისტრაციული წარმოება (ID 47994 27.03.2019წ.), ლეწტების მუნიციპალიტეტში, სოფ. ლალურყაშის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მდ. ცხენისწყალზე, ქვიშა-ხრემის მოსაპოვებლად სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიის გაცემის მიზნით. სალიცენზიო ობიექტი ფიქსირდება პოტენციური პესების კონტურში.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, განმეორებით შესათანხმებლად გიგზავნით გეოსაინფორმაციო პაკეტს და ტოპოგრაფიულ რუკას, რომელზეც დატანილია სალიცენზიო ობიექტი და გთხოვთ, მოგვანოდოთ თქვენი პოზიცია მითითებული ტერიტორიის ფარგლებში სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიის გაცემის მიზანშეწონილობის თაობაზე, წერილის ჩაბარებიდან ათი დღის ვადაში. რუკის დაკორექტირების შემთხვევაში გთხოვთ გამოგზავნოთ shape ფაილი.

ამასთან, დამატებით გაცნობებთ, კანონმდებლობით დადგენილი წესის (საქართველოს მთავრობის 2005 წლის 11 აგვისტოს N136 დადგენილებით დამტკიცებული დებულების მე-3 მუხლის 7^ე პუნქტის) თანახმად, განსაზღვრულ ვადაში პოზიციის წარმოდგენლობის შემთხვევაში, საკითხი მიიჩნევა შეთანხმებულად.

დანართი: გეოსაინფორმაციო პაკეტი - 3 გვ. ტომ. რუკა - 1 გვ. shape ფაილი.

სსიპ მინერალური რესურსების ეროვნული
სააგენტოს უფროსის პირველი მოადგილე

ხელმოწერილია/
შეანაფასურალია
ელექტრონულად



ნანა ზამთარაძე



საქართველოს იურიდიული პირი
მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტო



KA02019980860522

მისამართი: თბილისი, დავით აღმაშენებლის გამზ. N150 ტელ: 0 32 2 95 00 38

22/241

27 / იანვარი / 2022 წ.

საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი
განვითარების სამინისტროს

როგორც თქვენთვის ცნობილია, სსიპ მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტოში მიმდინარეობს ადმინისტრაციული წარმოება (ID 47994 27.03.2019წ.), ლენტეხის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ლალურყაძის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მდ. ცხენისწყალზე, ქვიშა-ხრემის მოსაპოვებლად სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიის გაცემის მიზნით. სალიცენზიო ობიექტი ფიქსირდება პოტენციური პესების კონტურში.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, განმეორებით შესათანხმებლად გიგზავნით გუოსაინფორმაციო პაკეტს და ტოპოგრაფიულ რუკას, რომელზეც დატანილია სალიცენზიო ობიექტი და გთხოვთ, მოგვანოდოთ თქვენი პოზიცია მითითებული ტერიტორიის ფარგლებში სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიის გაცემის შიზანშენილობის თაობაზე, წერილის ჩაბარებიდან ათი დღის ვადაში. რუკის დაკორექტირების შემთხვევაში გთხოვთ გამოგზავნოთ shape ფაილი.

ამასთან, დამატებით გაცნობებთ, კანონმდებლობით დადგენილი წესის (საქართველოს მთავრობის 2005 წლის 11 აგვისტოს N136 დადგენილებით დამტკიცებული დებულების მე-3 მუხლის 7^ე პუნქტის) თანახმად, განსაზღვრულ ვადაში პოზიციის წარმოდგენლობის შემთხვევაში, საკითხი მიიჩნევა შეთანხმებულად.

დანართი: გუოსაინფორმაციო პაკეტი - 3 გვ. ტოპ. რუკა - 1 გვ. shape ფაილი.

სსიპ მინერალური რესურსების ეროვნული
სააგენტოს უფროსის პირველი მოადგილე

ხელმოწერილია/
შანიშავას მუღლა
ვლიძის რუსულად



ნანა ზაშთარაძე