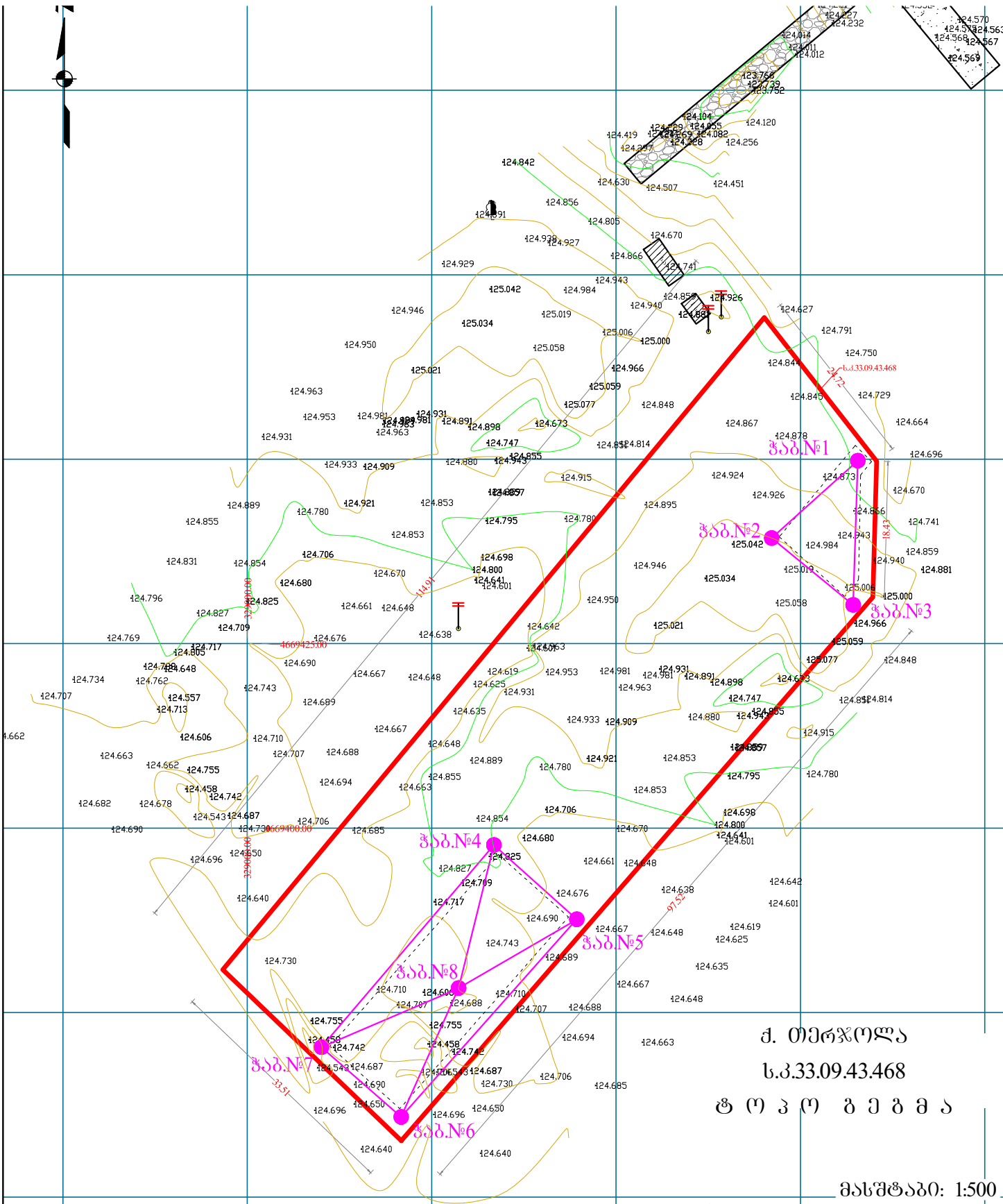


დანართი

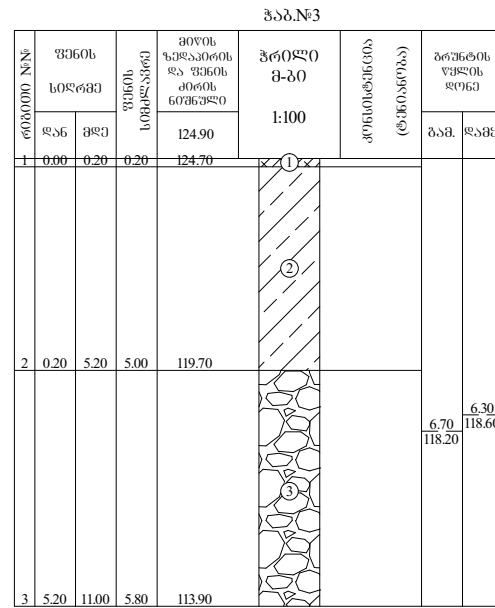
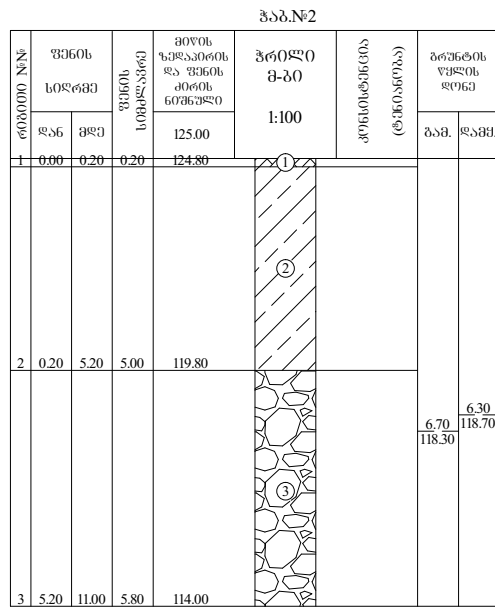
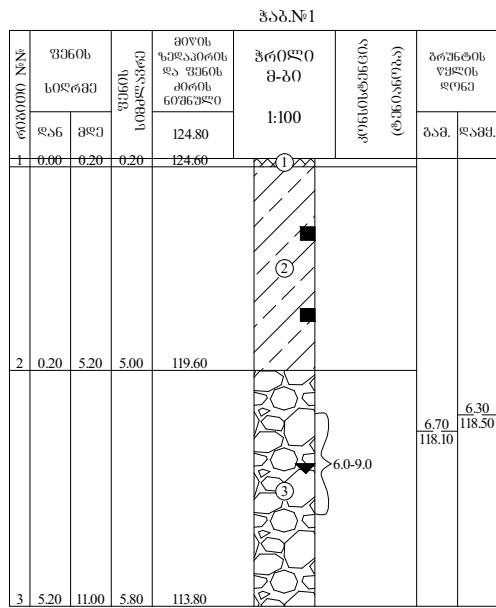
საპროექტო ტერიტორიის ტოპოგეგმა, გაბურღილი ჭაბურღილების დატანით,
გეოლოგიური ჭრილები, გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები, წყლის
ქიმიური ანალიზის შედეგები, შესაბამისი დასკვნებით და ფოტომასალით



ქ. თერჯოლა
ს.კ.33.09.43.468
ტოკობემა

მასშტაბი: 1:500

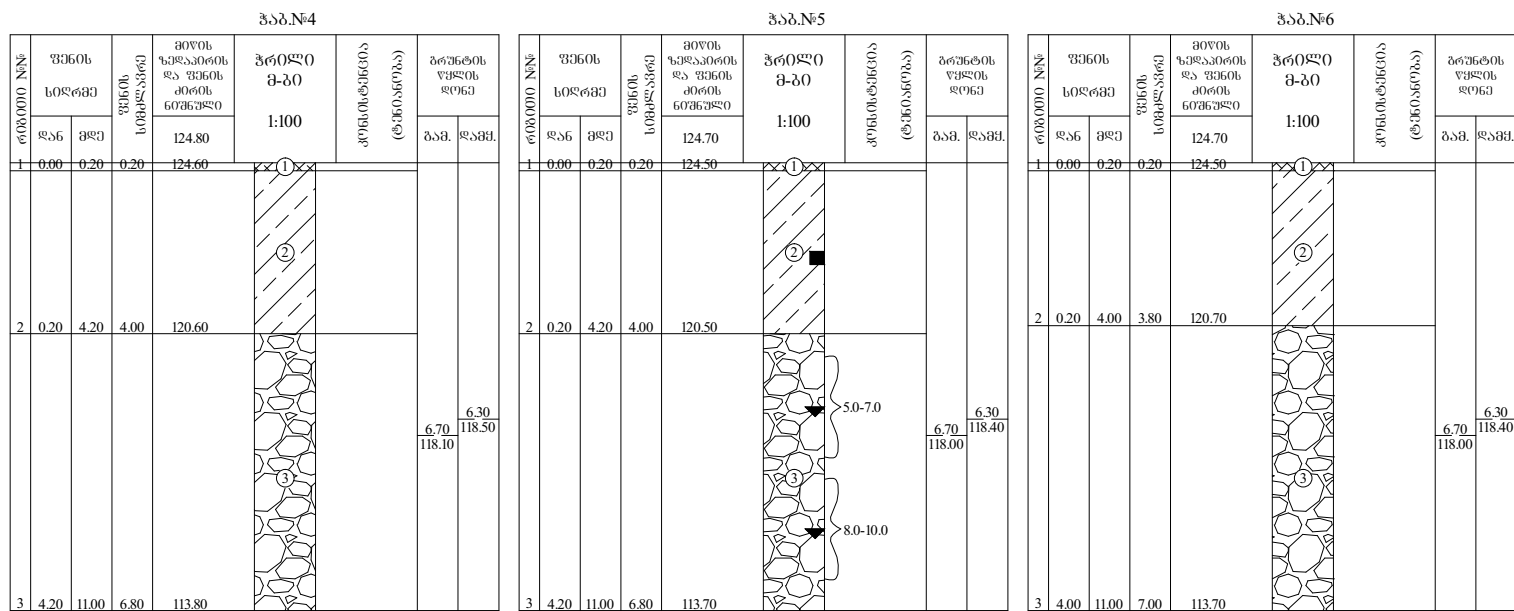
პირობითი აღნიშვნები		ტოკობემა		შპს „იპერია 2,,	
რეგისტრირებული საკადასტრო ახსლარი	საკომუნიკაციო ჭა	მიწის ნაკვეთის ფართობი		მის.: ქ. ქუთაისი, ბუხაიძის II შ. №303	
შენობა (სართული)	ლოპე	დაბეჭეუთი	შპს „დაგი,,	დირექტორი	მ. ჯუღელი
ელ. გადამცემი ხაზი	გაზხაღენი	მისამართი	ქ. თერჯოლა	კომპ. უზრუნ.	ვ. სიხარულიძე
1250 სიმაღლის ნიშნული	ბორღიური	მიწის ნაკვეთის დანიშნულება	არასასოფლო-სამეურნეო	გეოდეზისტო:	დაკვეთა № _____
გარდატეხის წერტილი	მაღალი ძაბვის ბოძი	მასშტაბი:	1:500	თარიღი:	06.09.2022
UTM კოორდ. ბაღე	ტიშკარი				
	ცხაური				
	განათების ბოძი				
	ფოთლოვანი ხე				



პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ლ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

- 1
60სმ-ის ვენა ბალახეული მენარის და კენჭების ჩანართებით
- 2
თხნარი - ძარი კონსტრუქციის, ღია ჩაპისფერი, კენჭების თხიათი ჩანართებით
- 3
მსხვილნაბნეობანი ბრუნტი - ძვირის 30%-მდე შემავსებლანი კენჭნარი
- ბრუნტის ღარვეული სტრუქტურის ნიშნის აღივს ალბილი
- ▼
ბრუნტის ღარვეული სტრუქტურის ნიშნის აღივს ალბილი

"მს "გეოსერვისი"		
თბილისის მუნიციპალიტეტში, ვა. ლავროვის ხეივანზე, მ. ბერიძის ქუჩის 33-09-43-468, საჯარო და საბუნებრივი მნიშვნელობის მემორიალი		
ფორმირები		მ. ლავროვი
062. გეოლოგი		ა. კახიანი
ბ. 1:100	ფურცელი 2	2022 წ.

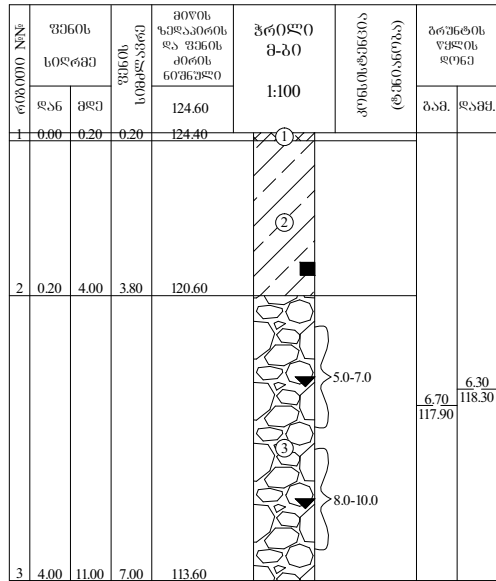


პ ი რ ო ბ ო თ ი ა ლ ნ ო შ ე ნ ე ბ ო

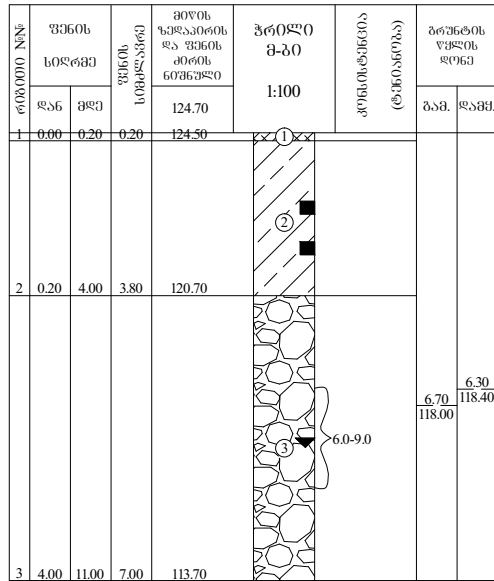
- ნიადაგის ფენა ბალახეული მცენარისა და კენკრების ჩანარით
- თიხნარი - მხარი კონსტრუქციის, ღია საპირფარეო, კენკრების თხევადი ჩანარით
- მსხვილნაბნობიანი გრუნტი - ქვიშის 30%-მდე შემავსებლიანი კენკრარი
- გრუნტის დაურეველი სტრუქტურის ნიმუშის აღების ადგილი
- გრუნტის დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშის აღების ადგილი

შპს "გეოქონალი"		
თბილისის მუნიციპალიტეტში, მ. რუსაბაძის მიმდებარე ტერიტორიაზე (ს/კ 33.09.43.468), საწარმოო და საოფისო შენობების მშენებლობა		
დოკუმენტი		მ. ლაბაძე
მდ. გეოლოგი		ა. კახიკაშვილი
მ. 1:100	ფურცელი 3	2022 წ.

ჰაბ.№7



ჰაბ.№8



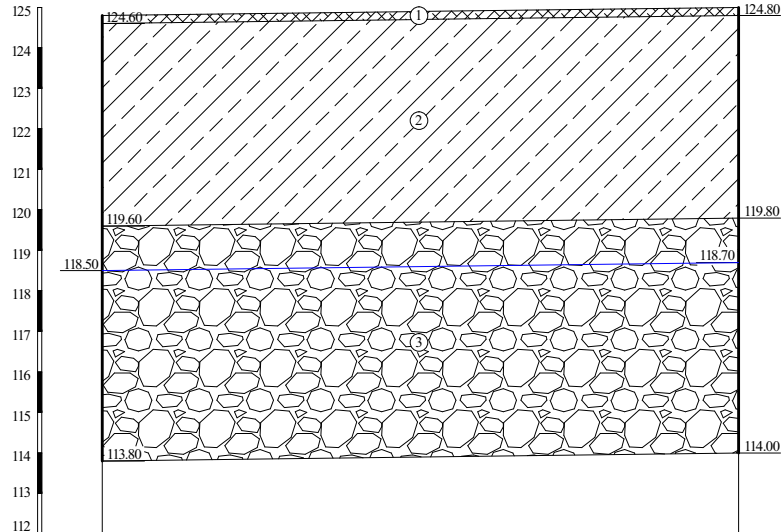
პ ი რ ო ბ ო ტ ო ა ლ ნ ო უ მ ნ ე მ ბ ო

- 
60 სმ-ის ვენა ბალახიანი მცენარის
და კენჭების ჩანართებით
- 
dQ_{IV} თიხნარი – მძალი კონსტრუქციის, ღია ქვიშისებრი,
კენჭების თხიანობა ჩანართებით
- 
aQ_{IV} მსხვილნატივანი ბრუნტი – ძვირის 30%-მდე
შეხამებულიანი კენჭნარი
- 
ბრუნტის ღარულხვევითი სტრუქტურის
ნაწილის აღმოს ავარი
- 
ბრუნტის ღარულხვევითი სტრუქტურის
ნაწილის აღმოს ავარი

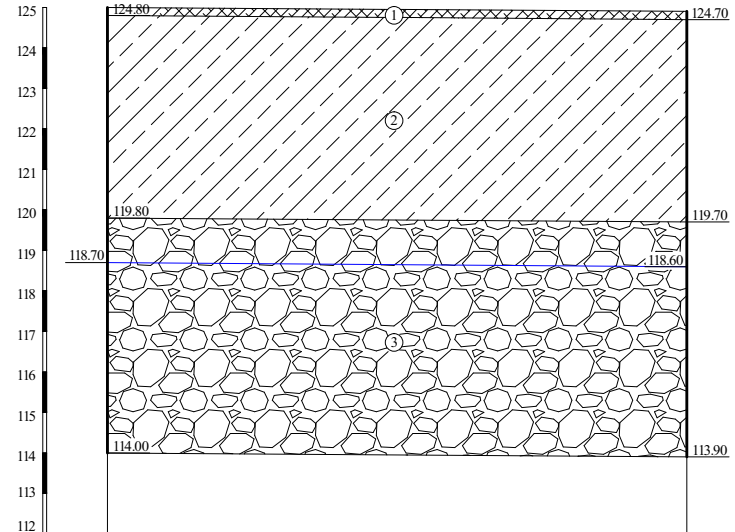
შპს "გეოსერვისი"		
თბილისის მუნიციპალიტეტში, ვლ. ჩოქვაშვილის მოედანზე ტერიტორიაზე (ს/კ 330943468), საწარმოო და საოფისო შენიშნული მშენებლობა		
დირექტორი		მ. ლაბაძე
მ.პ. პოლონი		ა. კახიანიძე
მ. 1:100	ფურცელი 4	2022 წ.

პ რ ო ლ ო 1 - 2

პ რ ო ლ ო 2 - 3







ბაზონაშვილი	პაბ.№1	პაბ.№2
ბოლო წიგნის ნიშნული	124.80	125.00
ბაზონაშვილი	15.70	



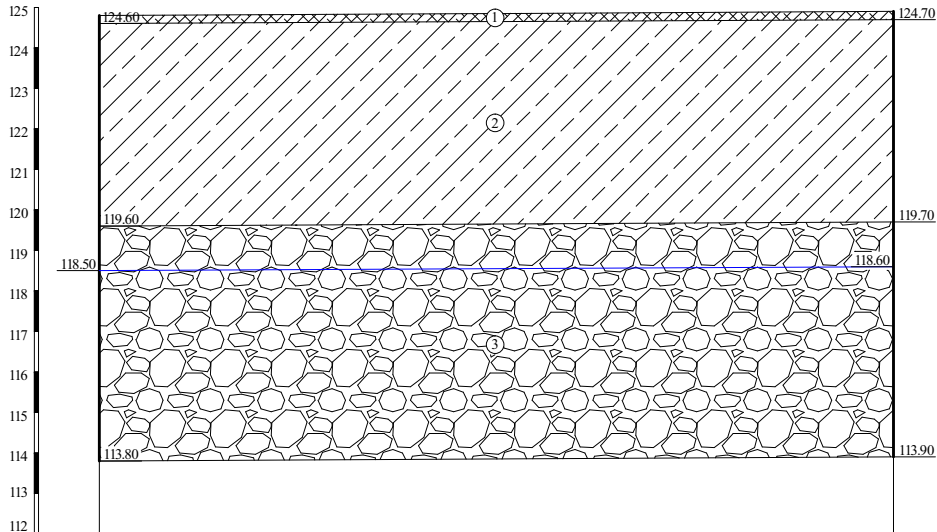
ბაზონაშვილი	პაბ.№2	პაბ.№3
ბოლო წიგნის ნიშნული	125.00	124.90
ბაზონაშვილი	14.30	

პ რ ო ლ ო ო ა ლ ნ ო შ ვ ე ბ ო

- 
ნიადაგის ვენა ბალახეული მცენარისა და კენკრის ჩანართებით
- 
dQ_{IV} თიხნარი - მარი კონსტრუქციის, ღია მასის მარი, კენკრის თხიანო ჩანართებით
- 
aQ_{IV} მსხვილნაბეჭადი ბრუნტი - ძვირის 30%-მდე შემადგენლობის თიხნარი
- 
ბრუნტის წყლის დამახვილები





შპს "გეოინჟინერი"		
თბილისის მუნიციპალიტეტის, შ. რეზიდაციის მხარეში ტერიტორიაზე (ს/კ 33.09.43.468), საარსებო და სარეზერვუარო მშენებლის მუშაობისას		
დამამუშავებელი		მ. ლაბაძე
მუშ. ნიშნული		ს. კახიანი
მ. 1:100	ფურცელი 5	2022 წ.

პ რ ო ლ ო 1 - 3



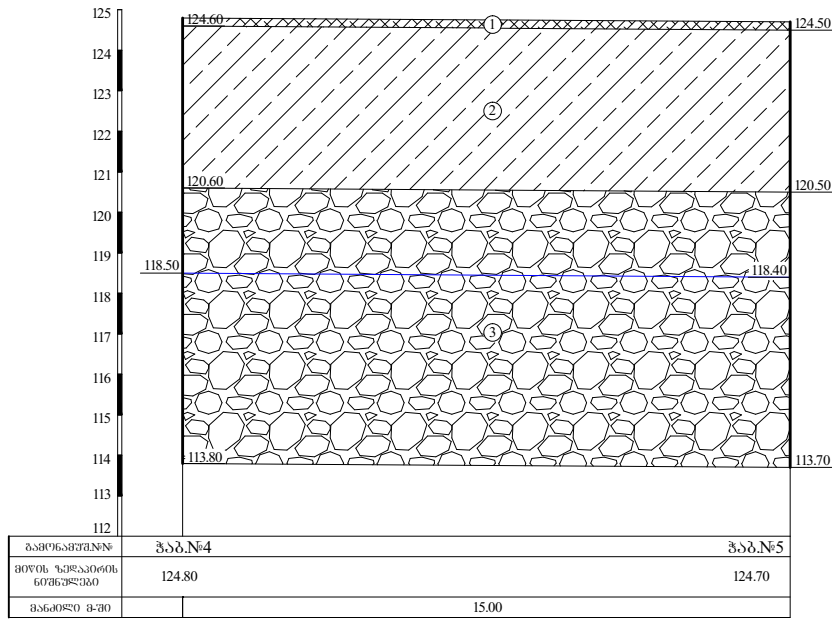
ბაზონაშენი	პაბ.№1	პაბ.№3
მონის ჯგუფის ნიშნული	124.80	124.90
მანძილი მ-ში	19.60	

ს ო ტ ო ბ ო თ ო ა ლ ნ ო შ ვ ნ ე ბ ო

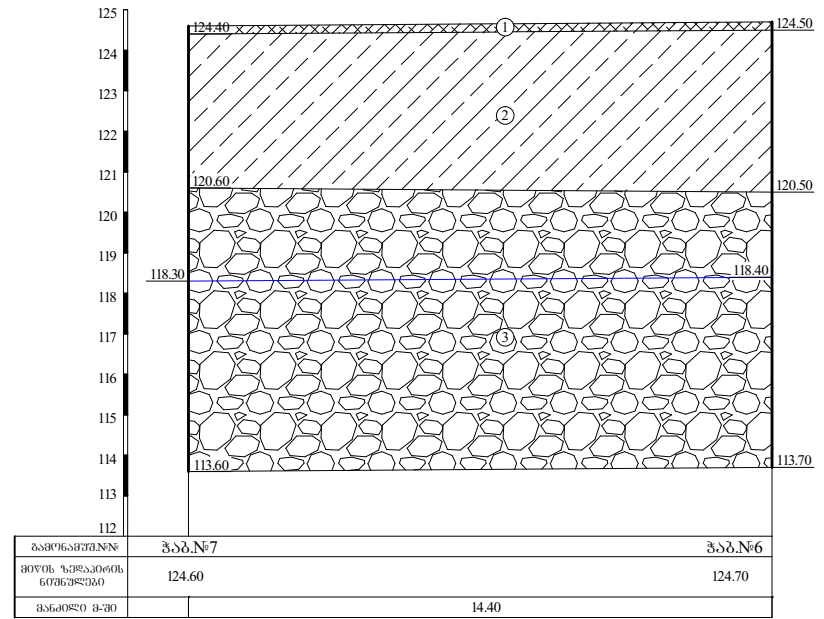
- 
60ლადის შენა პალანქული მენარის ღა კენკვის ნანართვით
- 
dQ_{IV} ობენაო - მხოო კონტენტეოო, ღა მკონტეოო, კენკვის ომონათო ნანართვით
- 
aQ_{IV} მსკონტენტეოო პონენო - მონთის 30%-ში მენამონათო კენკვაო
- 
პონენის ვულის მანართვის ოონ

შპს "გეოქონოლოგია"		
თბილისის მუნიციპალიტეტი, ქ. ჩოქვაშვილის რაიონის ტერიტორიაზე (ს/კ 33.09.43.468), სარემონტო და საოპერაციო მუშაობების შესრულების შესახებ		
დამკვეთი	მ. ლაბაძე	
გვ. ნომერი		ა. კახიანიძე
მ. 1:100	ფურცელი 6	2022 წ.





პ რ ო ჟ ო 4 - 5



პ რ ო ჟ ო 7 - 6

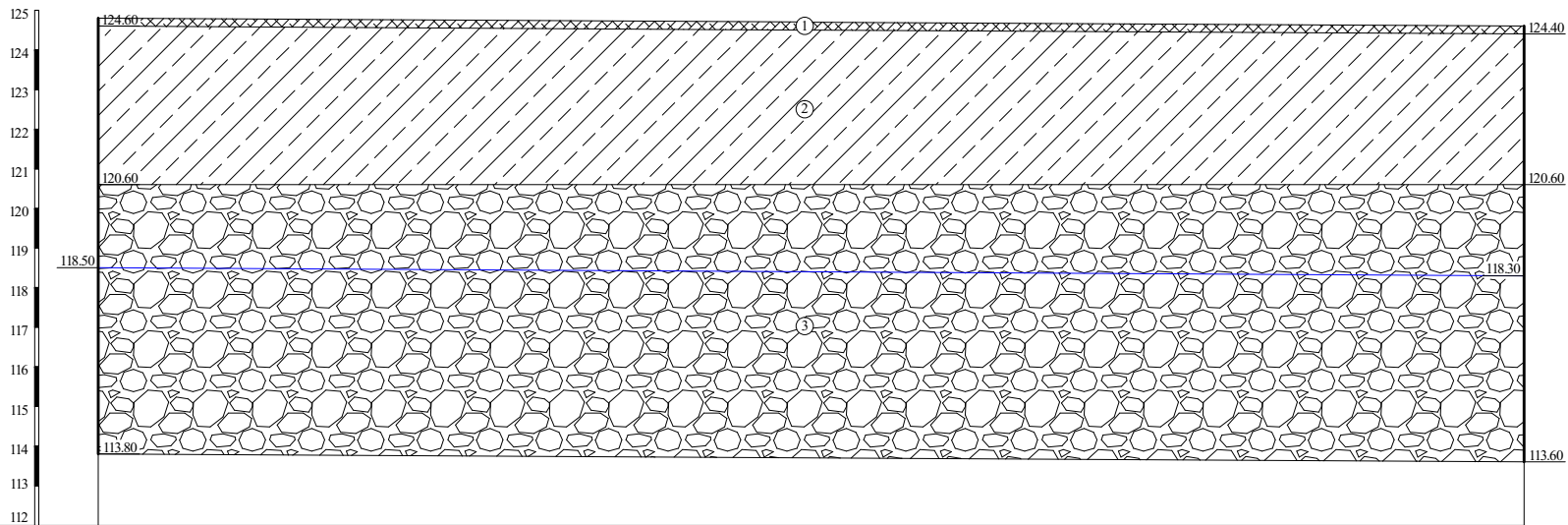


პ ო რ ო ბ ო თ ო ა ლ ნ ო უ ზ ნ ე ე ბ ო

- 
60აღბის უნა ბაღანუშე მცენარის და კანკისი ჩანარობი
- 
dQ_{IV} ოხნარი - მხარი კონსტანციის, ღია კაზისუნი, კანკისი თვისი ჩანარობი
- 
aQ_{IV} მსხვილნაბეიანი ბუნდი - მთის 30%-მდე შემამბლიანი კანკარი
- 
ბუნდის წყლის ღამბრისი ღივი





შპს "ბეილინგისი"		
თბილისის მუნიციპალიტეტი, მ. ჩოღაჯულის მიწისა და ტერიტორია (ს/კ 33.09.43.468), ს/კარტი და ს/კარტი უნაბისი მუნიციპალიტეტი		
ფინანსი		მ. ლაბაძე
მ. ბოლონი		ა. კობახიძე
მ. 1100	ურბანი 7	2022 წ.

პ რ ო ჟ ო 4 - 7



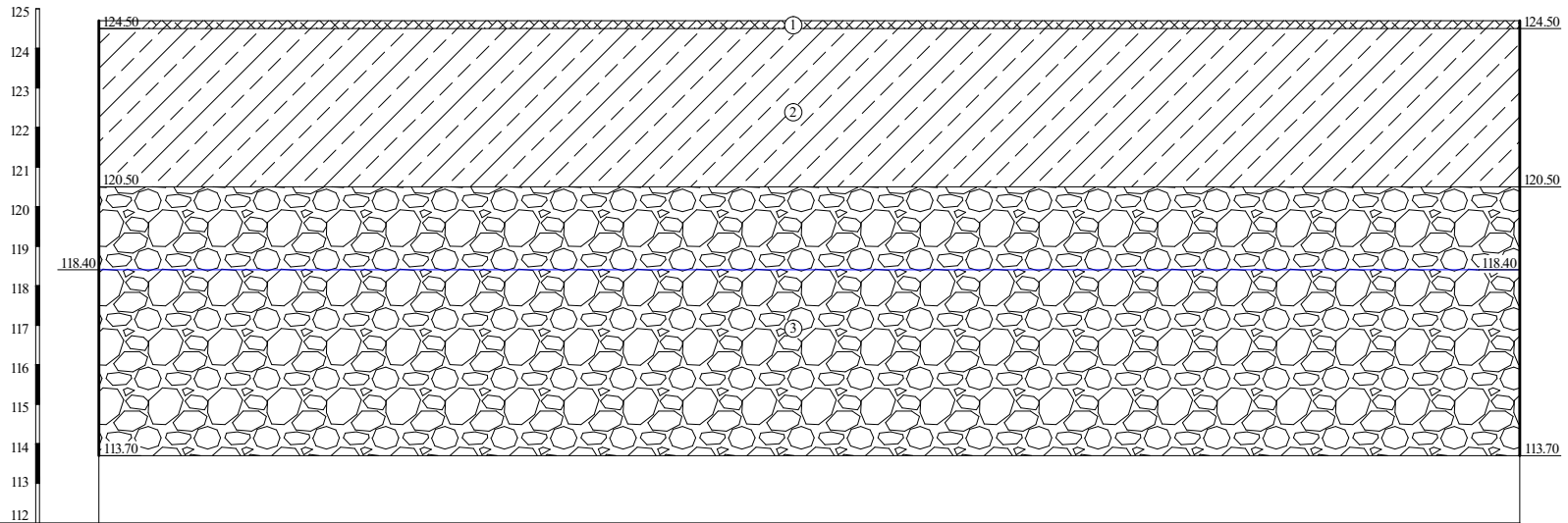
ბაზონის სიღრმე	პაბ. №4	პაბ. №7
ბოლო წიშლის სიღრმე	124.80	124.60
მანძილი მ-მ	36.00	

პ ო ტ ო ბ ო თ ო ა ღ ნ ო შ ვ ნ ე ბ ო

- 
60 სმ-ის უნაგალებული მენჯის ღა კენკის ნაწარმი
- 
dQ_{IV} თხელი - მხარე კონსტრუქციის, ღა მანძილი, კენკის თხელი ნაწარმი
- 
aQ_{IV} მსხვილნატივანი პრენი - მისი 30%-ზე შემადგენელი კენკარი
- 
პრენის წლის ღამის მისი





შპს "პროექტი"		
თბილისის მუნიციპალიტეტი, ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე (ს/კ 33.09.43.468), ს/კ 33.09.43.468, ს/კ 33.09.43.468		
მომხმარებელი		მ. ლაბაძე
მეტ. პრექტი		ა. კობახიძე
მ. 1:100	შეკეთებული 8	2022 წ.

პ რ ო გ ო 5 - 6



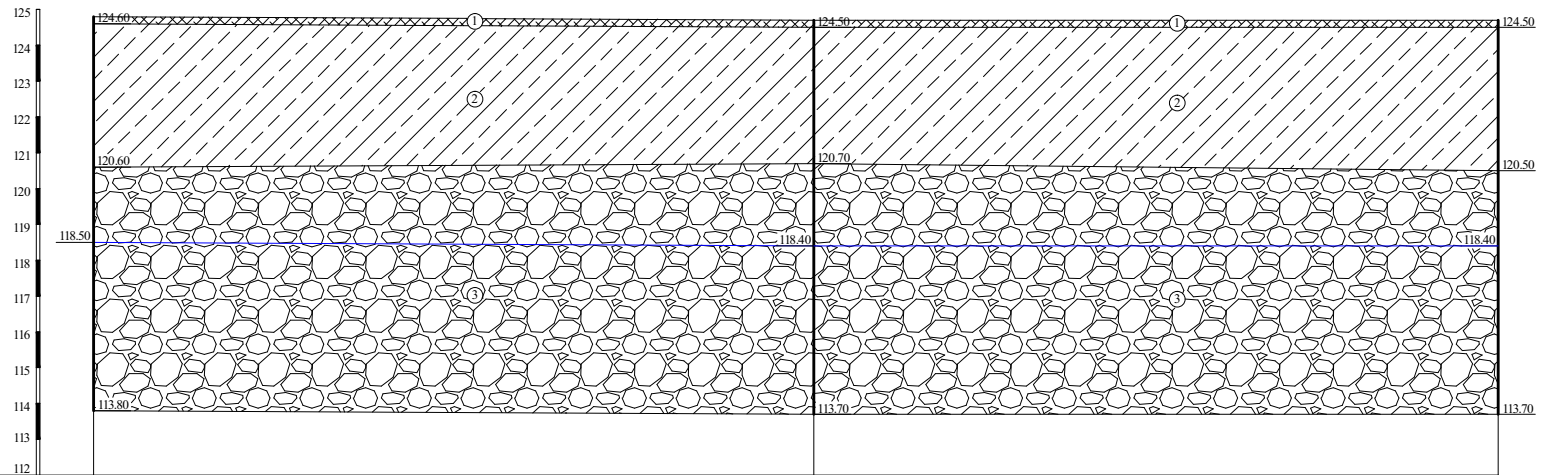
ნაშრომის სახელი	პანკა №5	პანკა №6
მომხმარებლის სახელი	124.70	124.70
მანძილი მ-ში	35.90	

პ ო გ ო ტ ო ა ლ ნ ო შ კ ნ ე ბ ო

- 
ნიადაგის ფენა გალავანული მცენარის და კენკვების ჩანართებით
- 
dQ_{IV} თიხნარი - მხარე კონსტრუქციის, ღია ქვიშვანი, კენკვების თხიანთი ჩანართებით
- 
aQ_{IV} მსხვილნატიბუნანი ბრუნტი - ქვიშის 30%-მდე შემავსებლადი კენკვარი
- 
ბრუნტის წყლის დამყარების ღრები





შპს "პროექტი"		
თბილისის მუნიციპალიტეტის, მ. ჭავჭავაძის მიწისა და ქონების განვითარების (სპ 33.09.43.468), საჯარო და სავაჭრო უწყვეტი რეკონსტრუქციის განყოფილება		
პროექტი	მ. შალვაძე	
06. პროექტი	ა. კაციაშვილი	
მ. 1:100	ფურცელი 9	2022 წ.

პ რ ო ლ ო 4 - 8 - 6



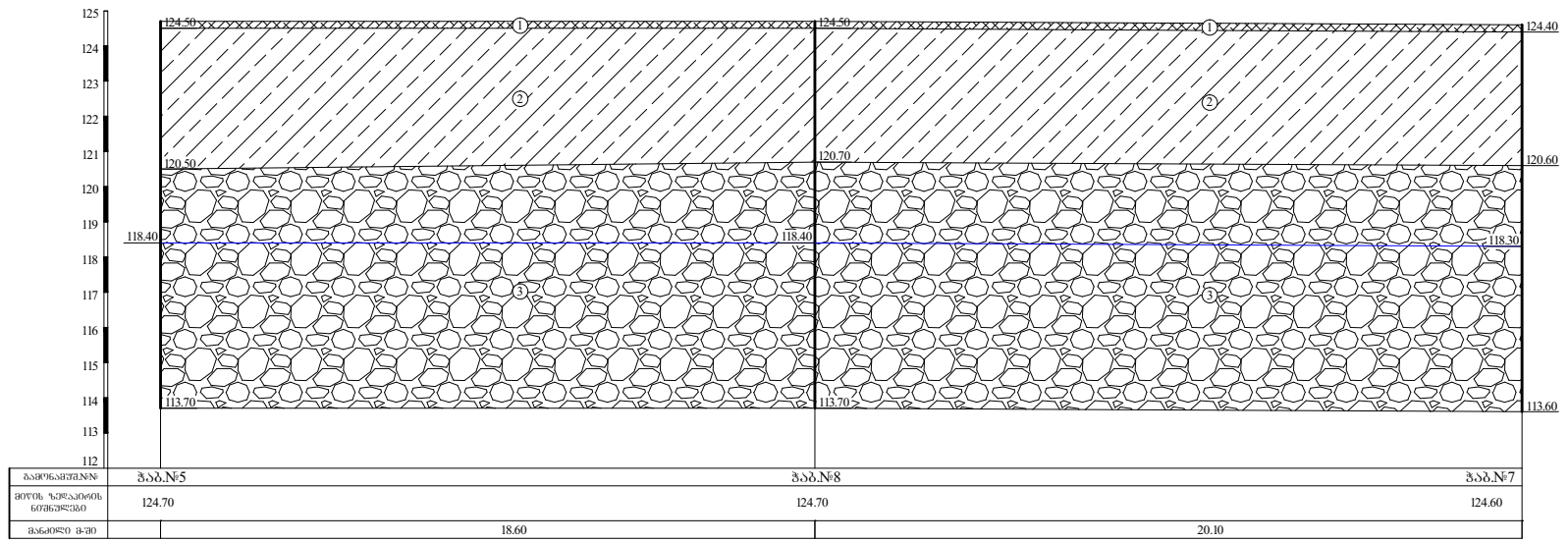
ბაზონების ნომერი	პაბ.№4	პაბ.№8	პაბ.№6
ბაზონის სიგანე	124.80	124.70	124.70
ბაზონის სიღრმე	20.10		19.10

პ რ ო ლ ო ო ა ლ ნ ო შ კ ე ე ბ ო





- 
ნიადაგის ვენა ბაზალტური ქვიშაობის
და კვანძების ჩანართებით
- 
ძიბნაბი - მისი კონსტრუქციის, და პაბის ვენის,
კვანძების თხევადი ჩანართებით
- 
მხეხილნაბებისგან ბრუნები - მისი 30%-მდე
შენაკნისა და კვანძების
- 
ბრუნების წყლის მარცხვინის დონე

შპს "პროექტინჟინერინგ"		
თბილისის მუნიციპალიტეტში, შ. რეგისტრაციის ნომერად ტაბიტიტინაზი (ს/კ 330943468), საჯაროო და საოჯარო შენიშვნის მხედველობა		
რეგისტრირებული		მ. მუხომანი
გენ. დირექტორი		ა. კახიანიძე
მ. 1:100	შეიცვლი 10	2022 წ.

პ რ ო ბ ო 5 - 8 - 7



პ რ ო ბ ო 5 - 8 - 7

- 
 ნიადაგის უფრო დაღრმად მოხსნის და კონსოლიდაციის ჩანაწერი
- 
 dQ_{IV}
 ობიექტი - მისი კონსოლიდაციის, და მისი კონსოლიდაციის, კონსოლიდაციის ჩანაწერი
- 
 aQ_{IV}
 მისი კონსოლიდაციის მისი კონსოლიდაციის - მისი კონსოლიდაციის მისი კონსოლიდაციის
- 
 მისი კონსოლიდაციის მისი კონსოლიდაციის

შპს "გეოინჟინერინგ"		
ინჟინერული კონსოლიდაციის, მისი კონსოლიდაციის მისი კონსოლიდაციის		
ინჟინერული კონსოლიდაციის, მისი კონსოლიდაციის მისი კონსოლიდაციის		
ინჟინერული	მისი კონსოლიდაციის	მისი კონსოლიდაციის
მისი კონსოლიდაციის	მისი კონსოლიდაციის	მისი კონსოლიდაციის
მისი კონსოლიდაციის	მისი კონსოლიდაციის	მისი კონსოლიდაციის

შპს „ახალი სამხალაძეშენარქიტექტურა“ საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება		ბრუნების ლატერატიული ბამბკვლის უძებები										ბეოტემინიური ლატერატიონი d. თიბლისი შატაგას, d. №43დ						
გეოტექნიკური საპროექტიო და საინჟინერო გეოლოგიური კვლევის შედეგები (ს.პ. 33.09.43.468)																		
№	ბრუნების სიღრმე	ბრუნების სიგრძე	კლასიფიკაცია			გრუნტის ტიპი	გრუნტის მკვრივობა	გრუნტის მკვრივობის კოეფიციენტი	გრუნტის მკვრივობის კოეფიციენტი		გრუნტის მკვრივობის კოეფიციენტი	გრუნტის მკვრივობის კოეფიციენტი	გრუნტის მკვრივობის კოეფიციენტი					
			W_L	W_p	I_p				W	ρ				ρ_d	ρ_s	e	e_L	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	2,0	80წ.	411	411	0,35	0,18	0,17	16,3	1,88	1,62	2,70	40,1	0,670	0,945	-0,10	0,66	0,16	თიხნარი
2	4,0	80წ.	412	412	0,32	0,17	15,5	1,90	1,65	2,69	38,8	0,635	0,861	-0,10	0,66	0,14	თიხნარი	
3	6,0-9,0	ღარღ. სტრ.	413	413			10,6											კენჭნაროვანი ბრუნები შებ. ქვიშა
4	2,5	80წ.	414	414	0,34	0,18	0,16	17,9	1,89	1,60	2,70	40,6	0,684	0,918	-0,01	0,71	0,14	თიხნარი
5	5,0-7,0	ღარღ. სტრ.	415	415			9,0											კენჭნაროვანი ბრუნები შებ. ქვიშა
6	8,0-10,0	ღარღ. სტრ.	416	416			11,1											კენჭნაროვანი ბრუნები შებ. ქვიშა
7	3,5	80წ.	417	417	0,31	0,18	0,13	14,4	1,85	1,62	2,70	40,1	0,670	0,837	-0,28	0,58	0,10	თიხნარი
8	5,0-7,0	ღარღ. სტრ.	418	418			9,9											კენჭნაროვანი ბრუნები შებ. ქვიშა
9	8,0-10,0	ღარღ. სტრ.	419	419			12,2											კენჭნაროვანი ბრუნები შებ. ქვიშა

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	შპს "საქსელი"	2,0	მომ.	420	0,36	0,19	0,17	16,8	1,88	1,61	2,70	40,4	0,677	0,972	-0,13	0,67	0,18	თიხნარი
11		3,0	მომ.	421	0,33	0,18	0,15	16,3	1,90	1,63	2,69	39,3	0,647	0,888	-0,11	0,68	0,15	თიხნარი
12		6,0-9,0	ღარღ. სტრ.	422				10,7										

		ბრუნტი										ბრუნტი	
		ფრაქციის ზომა, მმ										დასახელება	
		ბრუნტის ფრაქციის ზომა, მმ											
		>60	60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	<2					
1	ჭაბ. №1	9,0	15,8	17,0	20,3	6,3	5,5	26,1	კონსტრუქციანი ბრუნტი შემ. ძვირსა				
2	ჭაბ. №5	10,2	11,1	14,0	15,5	8,0	6,3	34,9	კონსტრუქციანი ბრუნტი შემ. ძვირსა				
3	ჭაბ. №5	13,8	12,7	11,4	19,0	7,8	6,1	29,2	კონსტრუქციანი ბრუნტი შემ. ძვირსა				
4	ჭაბ. №7	6,1	10,7	15,9	21,7	7,9	5,3	32,4	კონსტრუქციანი ბრუნტი შემ. ძვირსა				
5	ჭაბ. №7	11,1	12,5	20,4	18,8	3,7	4,8	28,7	კონსტრუქციანი ბრუნტი შემ. ძვირსა				
6	ჭაბ. №8	8,7	12,3	18,6	20,0	6,5	7,4	26,5	კონსტრუქციანი ბრუნტი შემ. ძვირსა				

ინჟინერი *მ. გომიზი* მ. ზარბაძე
 ფაქსიანი ინჟინერ ძირიკოსი *მ. მ.*
 6. სურბულაძე

ლაგორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ.* დ. ახობაძე
 შპს „სახელი საქალაქმშენსპროექტი“ ღირებულორი
 ბ. მირიანაშვილი



შპს „ახალი საქმალაქმშენარემტო“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე ღ ე გ ე ბ ი	გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი შარტავას ქ. №43დ
------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს ღ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა
ზესტავონი-ქუთაისის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (ს.პ. 33.09.43.468)
საწარმოო და საოფისე შენობები

წყალკუნძტის დასახელება	ჯაბ № 1	სინჯის აღების თარიღი: 10. 09. 2022
სინჯის აღების სიღრმე	h = 7,0 მ	

ლაბ. № 57

სისხისტა		
დასახელება	გერმანული ბრელუსი	მგ/მჰჰ
საერთო	26,0	9,3
კარბონატული	22,4	8,0
არაკარბონატ.	3,6	1,3
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	1128,00
ნახშირორჰანბი CO ₂		
თავისუფალი CO ₂	მგ/ლ	44,00

ქიმიური შემადგენლობა		
წყალგადიონის მარკვენებელი	pH	6,9

კ ა ნ ი ს ტ რ ი ს	იონები		მგ/ლ	მგ/მჰჰ	მგ/მჰჰ,%
	ქლორი	Cl ⁻	238,81	6,73	33,80
სულფატი	SO ₄ ²⁻	248,50	5,17	26,00	
ჰიდროკარბონატი	HCO ₃ ⁻	488,00	8,00	40,20	
კარბონატი	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00	0,00	
ჯამი		975,31	19,90	100,00	
კ ა ნ ი ს ტ რ ი ს	ნატრიუმი კალუმი	Na ⁺ +K ⁺	244,23	10,62	53,36
	კალციუმი	Ca ²⁺	100,16	5,00	25,11
	მაგნიუმი	Mg ²⁺	52,26	4,28	21,53
	ჯამი		396,66	19,90	100,00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა
(კურლოვის ფორმულა)

M_{1,1} $\frac{\text{HCO}^3 \ 40 \ \text{Cl} \ 34 \ \text{SO}^4 \ 26}{\text{Na} \ 53 \ \text{Ca} \ 25 \ \text{Mg} \ 22}$

შპს „ახალი საქმალაქმშენარემქტო“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე ღ ე გ ე ბ ი	გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი შარტავას ქ. №43დ
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს ღ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა
ზესტავონი-ქუთაისის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (ს.პ. 33.09.43.468)
საწარმოო და საოფისე შენობები

წყალკუნძტის დასახელება	ჯაბ № 7	სინჯის აღების თარიღი: 10. 09. 2022
სინჯის აღების სიღრმე	h = 7,0 მ	

ლაბ. № 58

სისხისტა		
დასახელება	გერმანული ბრელუსი	მგ/მჰჰ
საერთო	24,0	8,6
კარბონატული	19,6	7,0
არაკარბონატ.	4,4	1,6
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	987,79
ნახშირორქანები CO ₂		
თავისუფალი CO ₂	მგ/ლ	66,00

წყალბადიონის მარკონეგელი	pH	6,9
-----------------------------	----	-----

იონები		მგ/ლ	მგ/მჰჰ	მგ/მჰჰ,%	
ანკონი	ქლორი	Cl ⁻	204,69	5,77	33,21
	სულფატი	SO ₄ ²⁻	220,80	4,60	26,48
	ჰიდროკარბონატი	HCO ₃ ⁻	427,00	7,00	40,32
	კარბონატი	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00	0,00
	ჯამი			852,49	17,36
კაციონი	ნატრიუმი კალუმი	Na ⁺ +K ⁺	202,29	8,80	50,65
	კალციუმი	Ca ²⁺	107,31	5,36	30,84
	მაგნიუმი	Mg ²⁺	39,20	3,21	18,50
	ჯამი			348,80	17,36

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა
(კურლოვის ფორმულა)

M_{1,0} $\frac{\text{HCO}^3 \ 40 \ \text{Cl} \ 33 \ \text{SO}^4 \ 26}{\text{Na} \ 51 \ \text{Ca} \ 31 \ \text{Mg} \ 18}$

შპს „ახალი საქმალაქმშენარემტო“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე ღ ე გ ე ბ ი	გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი შარტავას ქ. №43ღ
------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს ღ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა
ზესტავონი-ქუთაისის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (ს.პ. 33.09.43.468)
საწარმოო და საოფისე შენობები

წყალკუნძტის დასახელება	ჯაბ № 8	სინჯის აღების თარიღი: 10. 09. 2022
სინჯის აღების სიღრმე	h = 7,0 მ	

ლაბ. № 59

სისხისტა		
დასახელება	გერმანული ბრალუსი	მგ/მჰჰ
საერთო	27,0	9,6
კარბონატული	22,4	8,0
არაკარბონატ.	4,6	1,6
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	1150,25
ნახშირორჰანბი CO ₂		
თავისუფალი CO ₂	მგ/ლ	44,00

წყალბადიონის მარკონეგელი	pH	6,9
-----------------------------	----	-----

იონები		მგ/ლ	მგ/მჰჰ	მგ/მჰჰ,%	
ანკონი	ქლორი	Cl ⁻	238,81	6,73	33,38
	სულფატი	SO ₄ ²⁻	260,50	5,42	26,92
	ჰიდროკარბონატი	HCO ₃ ⁻	488,00	8,00	39,70
	კარბონატი	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00	0,00
	ჯამი			987,31	20,15
კატონი	ნატრიუმი კალუმი	Na ⁺ +K ⁺	241,77	10,51	52,17
	კალციუმი	Ca ²⁺	121,62	6,07	30,12
	მაგნიუმი	Mg ²⁺	43,55	3,57	17,72
	ჯამი			406,94	20,15

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა
(კურლოვის ჳორმულა)

M_{1,2} $\frac{\text{HCO}^3 \ 40 \ \text{Cl} \ 33 \ \text{SO}^4 \ 27}{\text{Na} \ 52 \ \text{Ca} \ 30 \ \text{Mg} \ 18}$

დ ა ს კ ვ ნ ა

წყლის აბრეშული ზემოქმედების ხარისხი
სტანდარტული ქიმიური ანალიზის შედეგების მიხედვით

ლაბ. №№57-58-59

ჰიდრობიოლოგიური პირობები: წყალშემცავი ფენა №№1-7-8 ჭაბურღილების უბნებზე
 $h_1=7.0$ მ, $h_7=7.0$ მ და $h_8=7.0$ მ სიღრმეებზე წარმოდგენილია
კენჭნაროვანი გრუნტებით.

ფილტრაციის კოეფიციენტი $K_{ფ} > 0,1$ მ/დღ

დასაპროექტებელი კონსტრუქცია რკინა - ბეტონის საძირკველი.

გამოკვლეული წყალი - გარემო:

I. დასაპროექტებელი კონსტრუქციის ბეტონების მიმართ
სულფატების და ჰიდროკარბონატების შემცველობის მიხედვით

პორტლანდცემენტის (სტანდარტი 10178, სტანდარტი 31108), პორტლანდცემენტის (სტანდარტი
10178, სტანდარტი 31108) კლინკერში ჩანართებით $C_3S-65\%$, $C_3A-7\%$, $C_3A + C_4AF-22\%$,
წიდაპორტლანდცემენტის და სულფატმდგრადი (22266-76 სტანდარტი) ცემენტების
გამოყენებისას

- არააგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით $W_4 - W_{20}$ მარკის ბეტონებისადმი.

II. არმატურის მიმართ

ქლორიდების და სულფატების შემცველობის მიხედვით

- არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;
- სუსტად აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

ს ნ და № 2.03.11 – 85 (აქტუალიზებული)
„სამშენებლო ნაგებობათა დაცვა კოროზიისაგან“
(ცხ. №№B4, B5, Γ2)

ანალიზი ჩაატარა

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

ნ. სურგულაძე

დ. ახობაძე

20.09.2022

