

დანართი I

ს.ს "ენერგო-პრო ჯორჯია"
110კვ ევს ჭალადის №149 და №165 საყრდენებს შორის რეაბილიტაცია



- პირობითი აღნიშვნები:
- ქვ/ს ფოთი 2
 - არსებული საყრდენი
 - საპროექტო საყრდენი
 - საპროექტო ორჯაჭვა სადენი
 - საპროექტო სადენი
 - არსებული სადენი



No 153

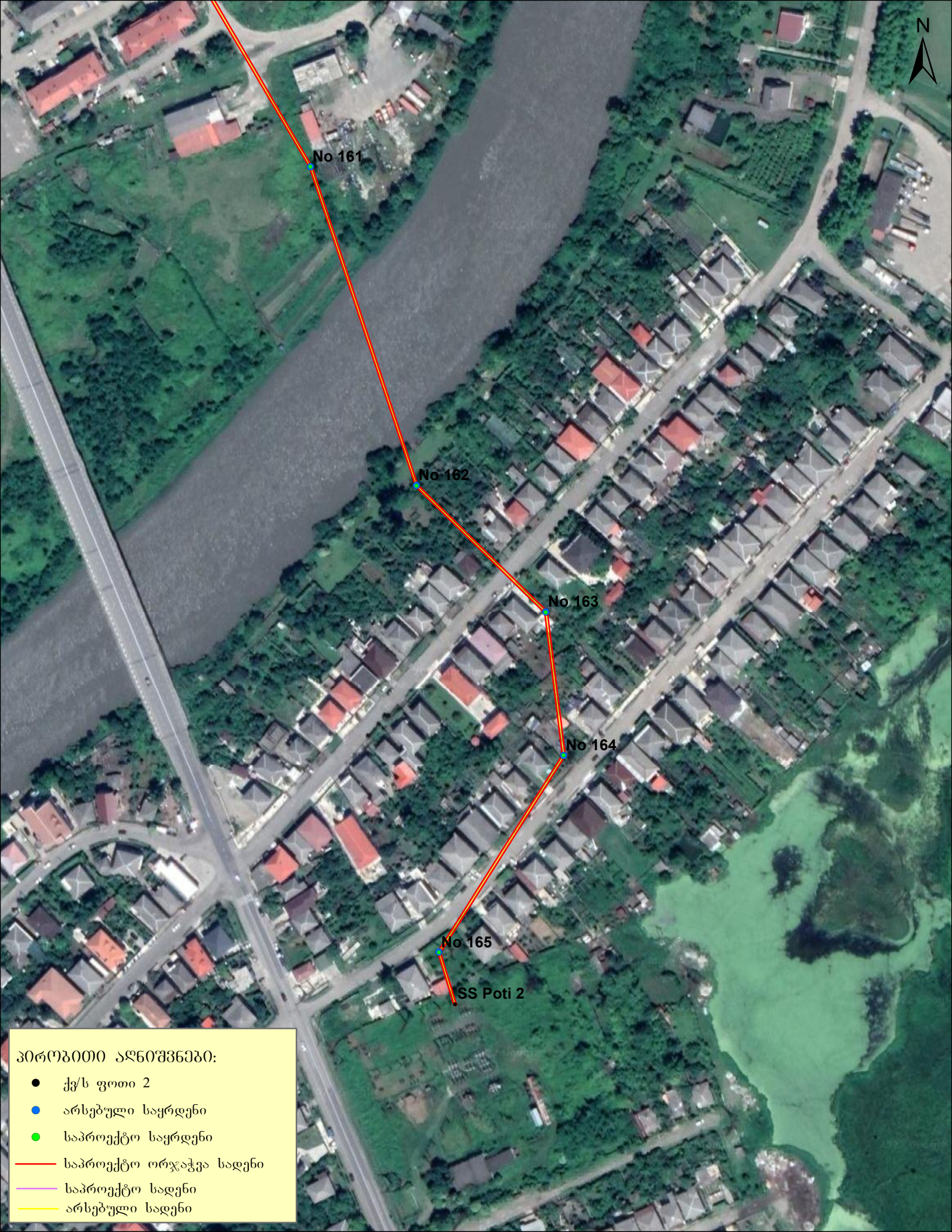
No 154

No 155

No 156

No 157

- პირობითი აღნიშვნები:**
- ქვ/ს ფოთი 2
 - არსებული საერდენი
 - საპროექტო საერდენი
 - საპროექტო ორჯაჭვა სადენი
 - საპროექტო სადენი
 - არსებული სადენი



No 161

No 162

No 163

No 164

No 165

SS Poti 2

პირობითი აღნიშვნები:

- ქვ/ს ფოთი 2
- არსებული საყრდენი
- საპროექტო საყრდენი
- საპროექტო ორჯაჭვა სადენი
- საპროექტო სადენი
- არსებული სადენი



No 157

No 158

No 159

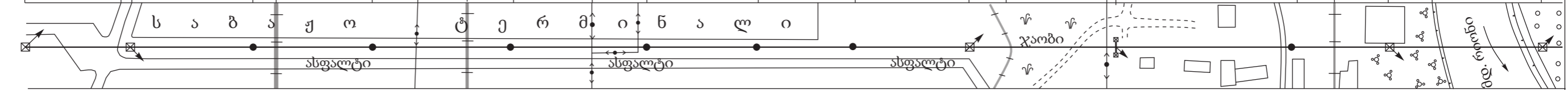
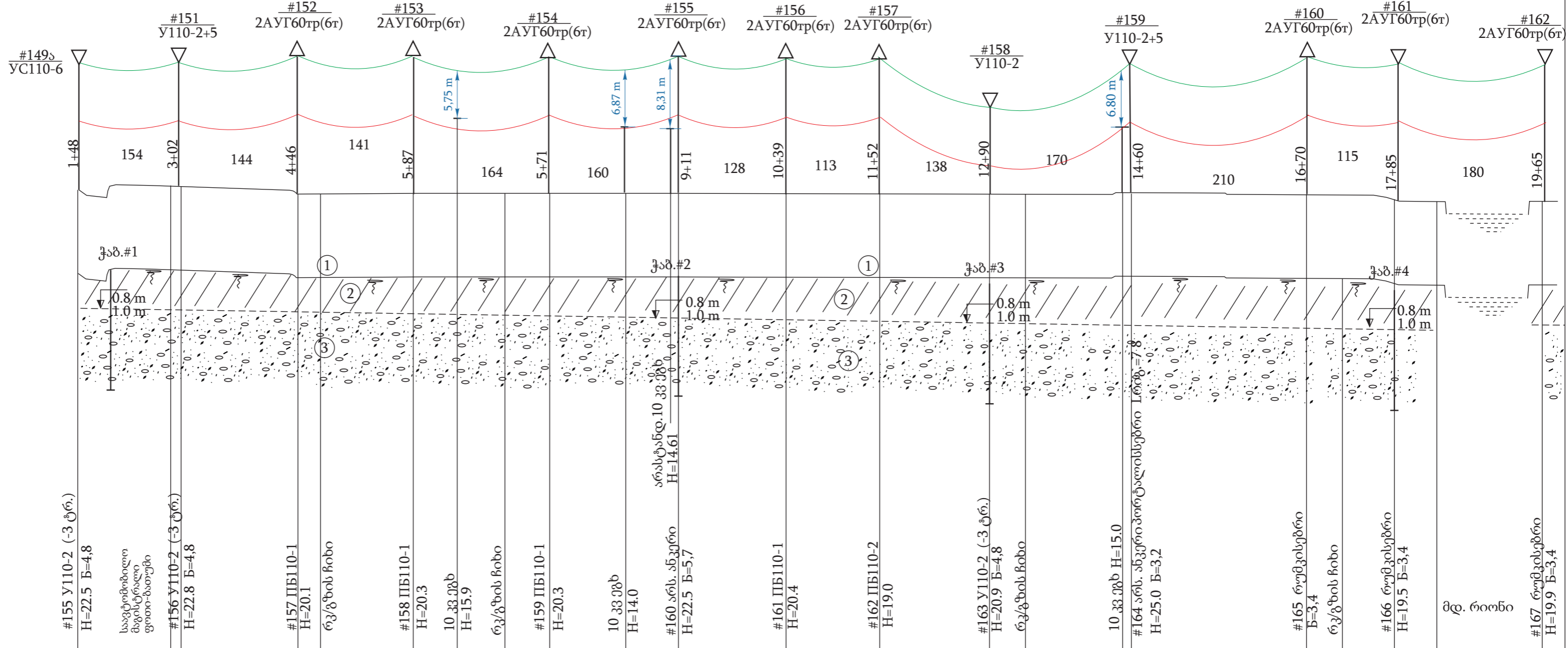
No 160

No 161

პირობითი აღნიშვნები:

- ქვ/ს ფოთი 2
- არსებული საყრდენი
- საპროექტო საყრდენი
- საპროექტო ორჯაჭვა სადენი
- საპროექტო სადენი
- არსებული სადენი





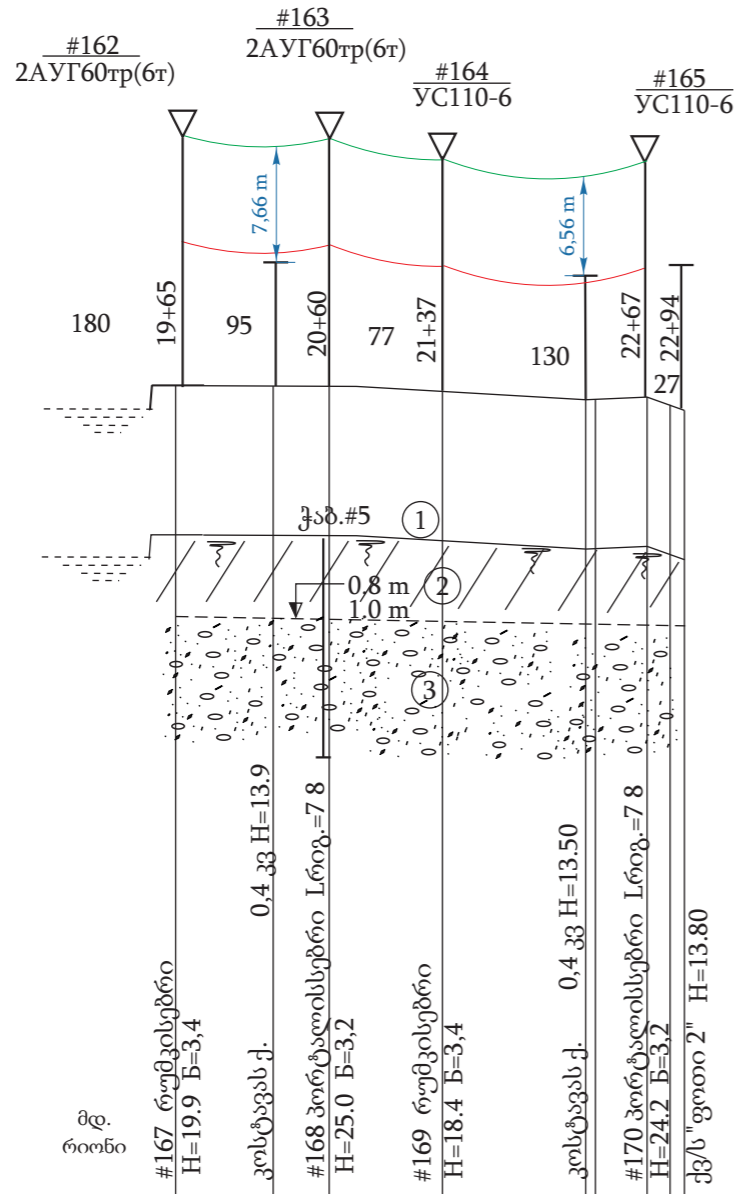
სიტუაცია
ნიშნულები ღერძზე
მანძილები
პიკეტები
კუთხეები და სწორები
გრუნტის წყლების დონე და აგრესიულობა
საინჟ. გეოლოგ.პირობები
საანკერო მალი
საენი და ჭიმვა
გვარლი და ჭიმვა

7.10	7.45	7.40	7.30	7.10	7.00	6.90	6.87	6.79	6.82	6.70	6.61	6.48	6.40	6.70	6.35	6.62	6.43	6.30	5.80	5.90	5.64	5.44	4.40	5.90	5.91		
40	22	66	98	7	35	19	71	65	31	59	72	10	57	80	90	35	75	5	62	66	85						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7										
$\alpha=18^\circ36$	154	\sphericalangle 3+02	#156	988						$\alpha=42^\circ06$	170	\sphericalangle 3კ 14+60	325	\sphericalangle 3კ 17+85	180	\sphericalangle 3კ 19+65											
\sphericalangle 3კ 1+48	$\alpha=17^\circ54$											\sphericalangle 3კ 12+90	$\alpha=42^\circ06$		$\alpha=12^\circ48$	$\alpha=25^\circ30$											
0,00 - 1,0 მ																											
არ არის																											
122			988										170			325			180								
AC-240/39 $\sigma=12.2$ კგ/მმ ²																											
C-50 $\sigma=33$ კგ/მმ ²																											

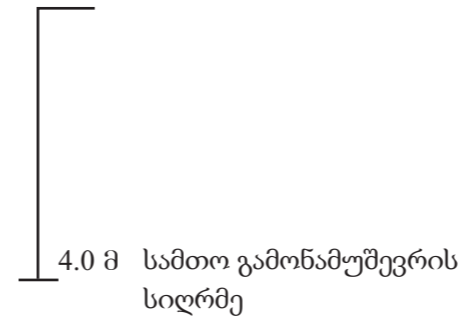
		18-111-2			
		110 კვ ძაბვის ეგ "ჭალადიდი"-ს #151-#165 მონაკვეთის გაორჯაჭვიანება			
უფრ.სპეც.	ბეზიძე	ელექტრული ნაწილი		სტადია	ფურცელი
უფრ.სპეც.	კალატოზიშვილი			მ.პ.	1
უფრ.სპეც.	პაკუკაშვილი	110 კვ ძაბვის ეგ-ის ტრასის გრძივი პროფილი		სს "ენერგო-პრო ჯორჯია" თბილისი, ზურაბ ანჯაფარიძის ქ.#19	
		A(3) მ. 1:5000		1:500	

პირობითი ნიშნები

ინდექსი	პირობითი აღნიშვნა და ფენის #	ქანების აღწერა	ქანების ნორმატიული აღწერა					სამშენებლო კატეგორია ცნობარის მიხედვით	
			γ ტ.მ	G კვ/სმ ²	ϕ °	E კვ/სმ ²	R _H		ρ მმ.სმ
pd-Q	☒ ① ☒	ნიადაგის ფენა ხვინჭისა და ღორღის შემავსებლით 10%-მდე	1.4	-	-	-	-	-	II (9 ^ა)
al-Q ₄	☒ ② ☒	თიხნარი მოყვითალო ფერის სშუალო სიმკვრივის ხვინჭისა და ღორღის შემავსებლით 10%-მდე	1.75	0.14	14	60	1.0	1X10 ⁴	II (33 ^ა)
al-Q ₄	☒ ③ ☒	ქვიშა რუხი ფერის, წვრილმარცვლოვანი, წყლიანი, ხვინჭის შემავსებლით 10%-მდე	1.70	0.02	26	110	1.0	1X10 ⁴	II (27 ^ა)



ჰაბ.#1 სამთო გამონამუშევარი და მისი ნომერი



ქანები ხელით დამუშავებისას გეოლოგიური ჭრილებზე

- ① ფენის ნომერი
- ~ ლითოლოგიური ზღვარი

სამთო გამონამუშევრების მ-ბი

M=1:100


სიტუაცია								
ნიშნულები ღერძზე	4.40	5.90	5.91	5.38	5.60	5.45	5.30	4.71
მანძილები	66	85	80	57	19	87	14	
პიკეტები	8	9	20	1				
კუთხეები და სწორები	180	პკ 19+65	97	75	19+57	175	$\alpha=52^\circ$	27
გრუნტის წყლების დონე და აგრესიულობა	0,00 - 1,0 მ							
საინჟ. გეოლოგ.პირობები	არ არის							
საანკერო მალი	180	97	75	175	27			
საენი და ჭიმვა	AC-240/39 $\sigma=12.2$ კგდ/მმ ²							
გვარლი და ჭიმვა	C-50 $\sigma=33$ კგდ/მმ ²							

		18-111-2				
		110 კვ ძაბვის ეგზ "ჭალადიდი"-ს #151-#165 მონაკვეთის გაორჯაჭვიანება				
უფრ.სპეც.	ბემიძე	ელექტრული ნაწილი		სტადია	ფურცელი	ფურცლები
უფრ.სპეც.	კალატოზიშვილი			მ.პ.	2	2
უფრ.სპეც.	პაპუკაშვილი	110 კვ ძაბვის ეგზ-ის ტრასის გრძივი პროფილი		სს "ენერგო-პრო ჯორჯია" თბილისი, ზურაბ ანჯაფარიძის ქ.#19		
		A(3) მ. 1:5000 1:500				

დანართი II

საჰაერო ებხ-ს საყრდენებისა და საძირკვლების

თ ა ვ უ რ ც ე ლ ი

				18-111/1-302-25-3	 ENERGO-PRO		
				110 კვ ძაბვის ებხ "ჭალადიდი"-ს #151-#165 საყრდენებს შორის მონაკვეთის გაორჯაჭვიანება			
განყ.უფრ.	გოგიაშვილი			საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზის საყრდენები და საძირკვლები	სტაფია	ფურცელი	ფურცლები
შეასრულა	ფიცხელაური				მ.პ	1	5
				საჰაერო ებხ-ს საყრდენებისა და საძირკვლების თ ა ვ უ რ ც ე ლ ი	სს "ენერგო-პრო ჯორჯია" თბილისი, ზურაბ ანჯაფარიძის ქ.#19		

ელექტროგადაცემის ხაზის საყრდენების განაწილება საძირკვლების მიხედვით

№№	საყრდენის შიფრი	საძირკვლის ელემენტების შიფრი	საძირკვლის ტიპი	საყრდენების №№ ელექტროგადაცემის ხაზის ტრასაზე	ელემენტ. რაოდენ. საძირკველზე	საძირკვლების რ-ბა	სულ ელემენტები	დასაყენებელი ნახაზების №№
1.	АУГ60тр	Φ2-А	სს-1	149	4	1	4	18-111/1-302-25-4
2.	2АУГ60тр(6т)	Φ2-А+P1A +P1A⊥	სს-2	152;153;154;155;156; 157;160	4	7	28	18-111/1-302-25-5
3.	У110-2	Φ5-Ам/Φ3-Ам	სს-4	158	2/2	1	2/2	18-111/1-302-25-6
4.	У110-2+5	Φ3-Ам	სს-3	151; 159	4	2	8	18-111/1-302-25-7
5.	УС110-6	Φ6-4	სს-5	149ა; 164	4	2	8	18-111/1-302-25-8
6.	УС110-6	Φ6-4	სს-6	165 (საბოლოო)	4	1	4	18-111/1-302-25-9
7.	2АУГ60тр(6т)	ფლა-4	ღბს-2	161; 162; 163	1	3	3	18-111/1-302-25-10

№ 18-111/1-302-25-3-2

მასალების ხარჯი საძირკვლის ელემენტებზე									
№№	ელემენტების შიფრი	რაოდენობა ცალი კომპლ.	წონა კგ	ბეტონის მარკა	მასალების ხარჯი				ფურცლის №№ 7271TM ალბომის მიხედვით
					ბეტონი, მ ³		არმატურა, ლითონი, კგ		
					1 ელემენ ტი	სულ	1 ელემენ ტი	სულ	
1.	Φ6-4	12	5600	400	2,24	26,88	412	4944	II – KЖ - 50
2.	Φ2-A	32	3000	400	1,2	38,4	311	9952	II – KЖ – 3
3.	Φ3-AM	10	4300	400	1,70	17,0	385	3850	II – KЖ – 88и
4.	Φ5-AM	2	6250	400	2,50	5,0	587	1174	II – KЖ – 92и
5	P1A	56	500	300	0,2	11,2	38	2128	V – KЖ – 13
6.	ჭანჭიკი M36*220	12 კომპლ.	38	-	-	-	38	456	II – KЖ – 13
7.	Д12	112	5	-	-	--	5	560	V – KЖ – 36
8.	Д13	56	11	-	-	-	11	616	V – KЖ – 36
9.	ფლა-4	3	2235	250	41,0	123,0	2540	7620	18-111/1-302-25-11
სულ:						221.48		31300	

№ 18-111/1-302-25-3-3

ელექტროგადაცემის საზის საყრდენების კრებსითი უწყისი

№	დასახელება	საყრდენის შიფრი	რ-ბა ცალი	წონა, ტ		სამონტაჟო სქემის ნახაზები №№
				1 ცალი	სულ	
1.	ფოლადის ერთჯაჭვიანი საანკეროკუთხური საყრდენი	AYF-60TP	1	8,875	8,875	3268-25-185
2	ფოლადის ორჯაჭვიანი საანკეროკუთხური საყრდენი	2AYF-60TP(6T)	10	9,750	97,500	18-111/1-302-25- ფ.
3	ფოლადის უნიფიცირებული ორჯაჭვიანი საანკერო-კუთხური 110 კვ ეგხ. საყრდენი	Y110-2	1	8,002	8,002	3078TM-Т10-126a
4	—“— ამაღლებული 5 მ-ით	Y110-2+5	2	10,095	20,190	3078TM-Т10-126a
5	ფოლადის უნიფიცირებული ერთჯაჭვიანი საანკერო- კუთხური 110 კვ ეგხ შემჭიდროებული პირობებისათვის	YC110-6	3	10,855	32,565	3079TM-T6-2a
	სულ:		17		167,132	

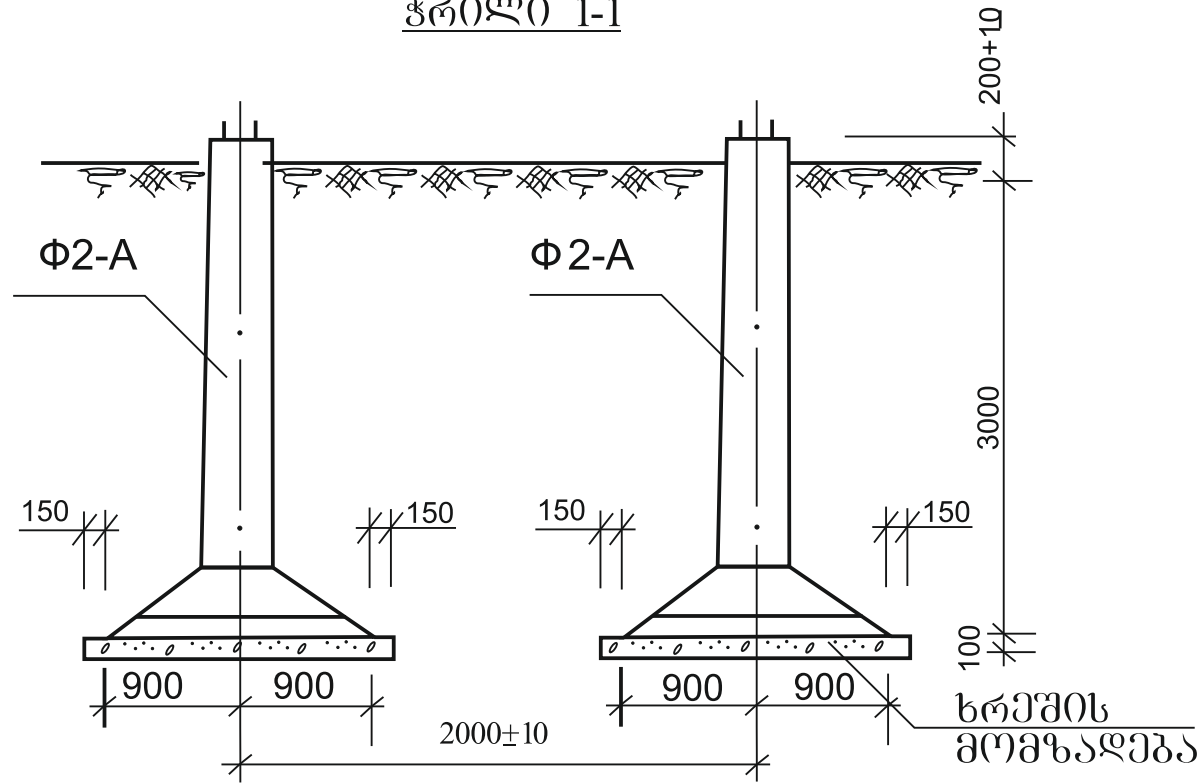
№ 18-111/1-302-25-3-4

სამშენებლო სამუშაოების მოცულობები რკინა-ბეტონის საძირკვლების მოწყობაზე

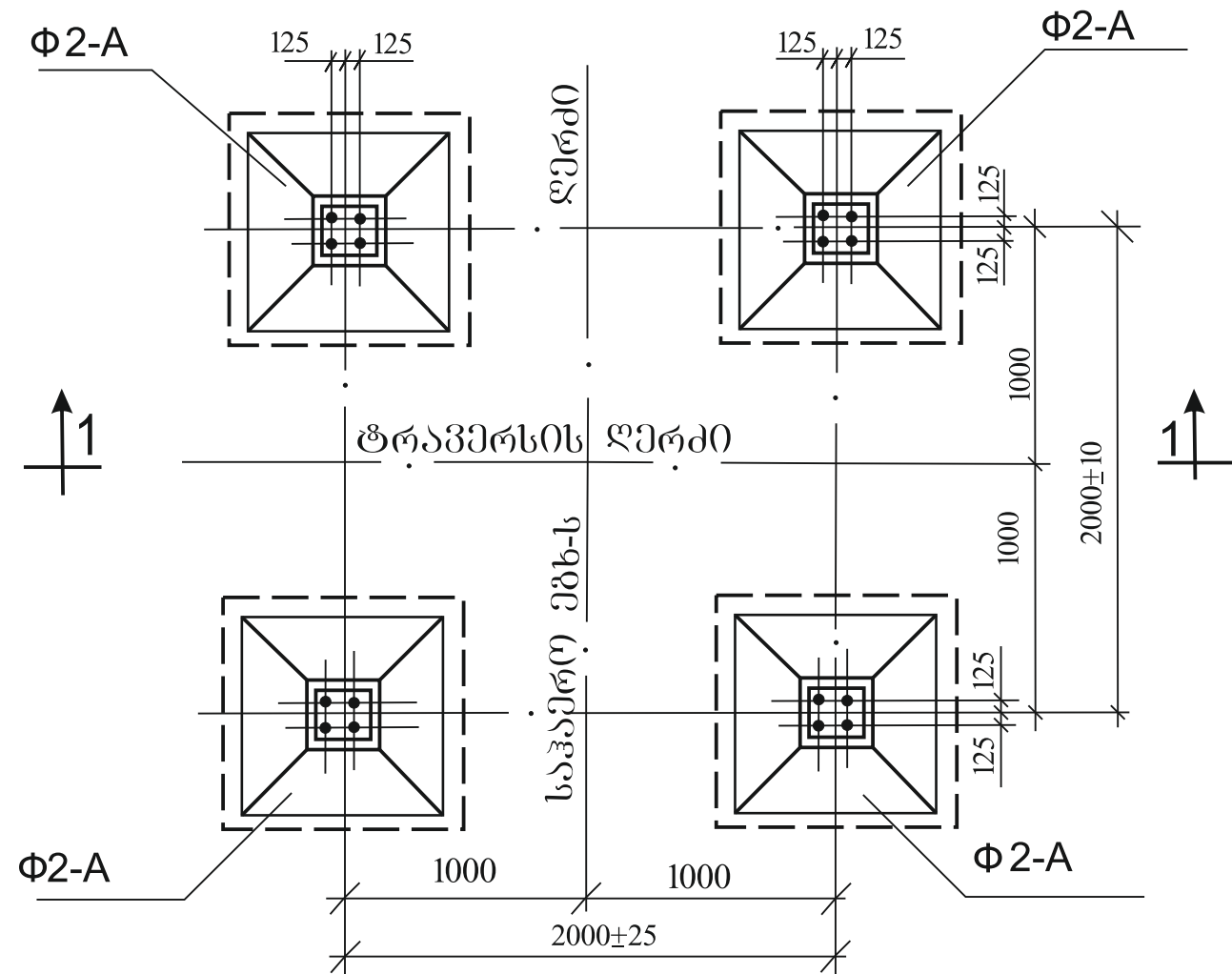
№	საძირკვლის ტიპი	საყრდენის ტიპი	საძირკვლის რ-ბა ცალი	სრეშის მომზადება მ ³		რკინა-ბეტონის ელემენტები / ბეტონი B20 მ ³		ლითონის ელემენტები კგ		გრუნტის ამოღება მ ³		გრუნტის სახეობა და გაწყლოვანების ხარისხი
				1 სამ	სულ	1 სამ	სულ	1 სამ	სულ	1 სამ	სულ	
1	სს-1	AYГ60тp	1	1,80	1.80	4,80	4,80	-	-	175	175	ქვიშოვანი გაწყლოვანებული
2	სს-2	2AYГ60тp(6т	7	1,80	12,60	6,40	44,80	168	1176	175	1225	ქვიშოვანი გაწყლოვანებული
2	სს-3	У110-2+5	2	2,40	4,80	6,80	13,60	-	-	580	1160	ქვიშოვანი გაწყლოვანებული
3	სს-4	У110-2	1	3,0	3,0	8,40	8,40	-	-	510	510	ქვიშოვანი გაწყლოვანებული
4	სს-5	УС110-6	2	3,60	7,20	8,96	17,92	-	-	460	520	ქვიშოვანი გაწყლოვანებული
5	სს-6	УС110-6	1	3,60	3.60	8,96	8,96	-	-	460	460	ქვიშოვანი გაწყლოვანებული
6	ღბს-1	2AYГ60тp(6т)	3	1.35	4.05	41	123,0	2540	7620	41	123	ქვიშოვანი გაწყლოვანებული
სულ:			17		37,05		98,48/ 123,0		8796		4173	

№ 18-111/1-302-25-3-5

ჭრილი 1-1



სადირკვლების ბანჯაბების გეგმა



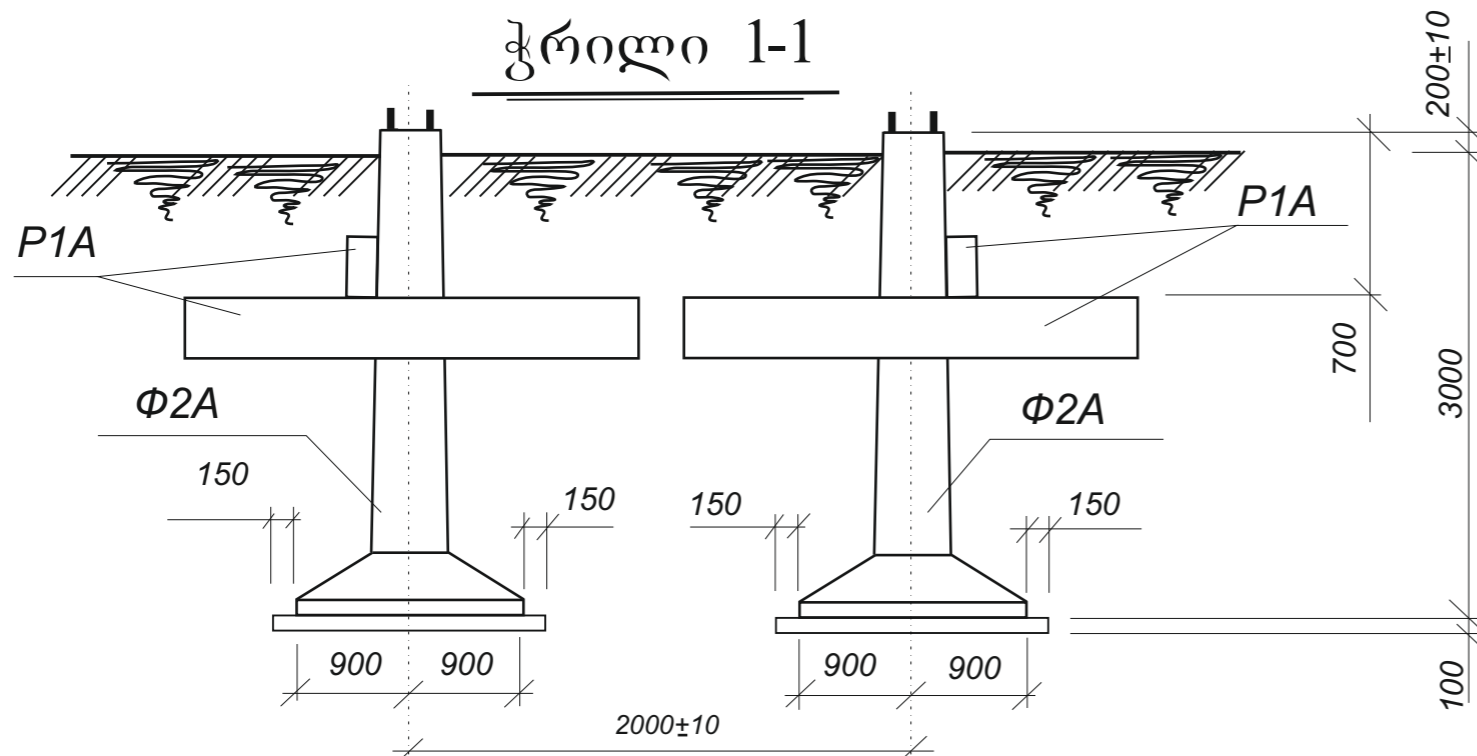
საქრდენის შიფრი	სადენის მარკა	ეგს-ს მობრუნების კოეფი	რაიონის კლამატური პირობები	გრუნტის გაწვლიანების ხარისხი	სადირკვლის კლამატების შიფრი	ვლიანების რაოდენობა	ს ა დ ი რ კ ვ ლ ე ბ ი											
							7271III ალბომის მიხედვით		მასალების ხარჯი და სამუშაოების მოცულობები 1 საყრდენისათვის									
							ბეტონი მ3	ლითონი კმ	არმატურა	გრუნტის აბოღება მ3	სრეშის მომზადება მ3	რიტკლების საბაგრი დეტალები კმ						
AVT60T	AC240/32	0 0	q=56 კგ/მ2; c=15მმ	ქვიშვანი გაწვლიანებულ	Φ2-A	4	-	3	-	4,8	24	1108	96	16	1244	175	1,8	-

შენიშვნები

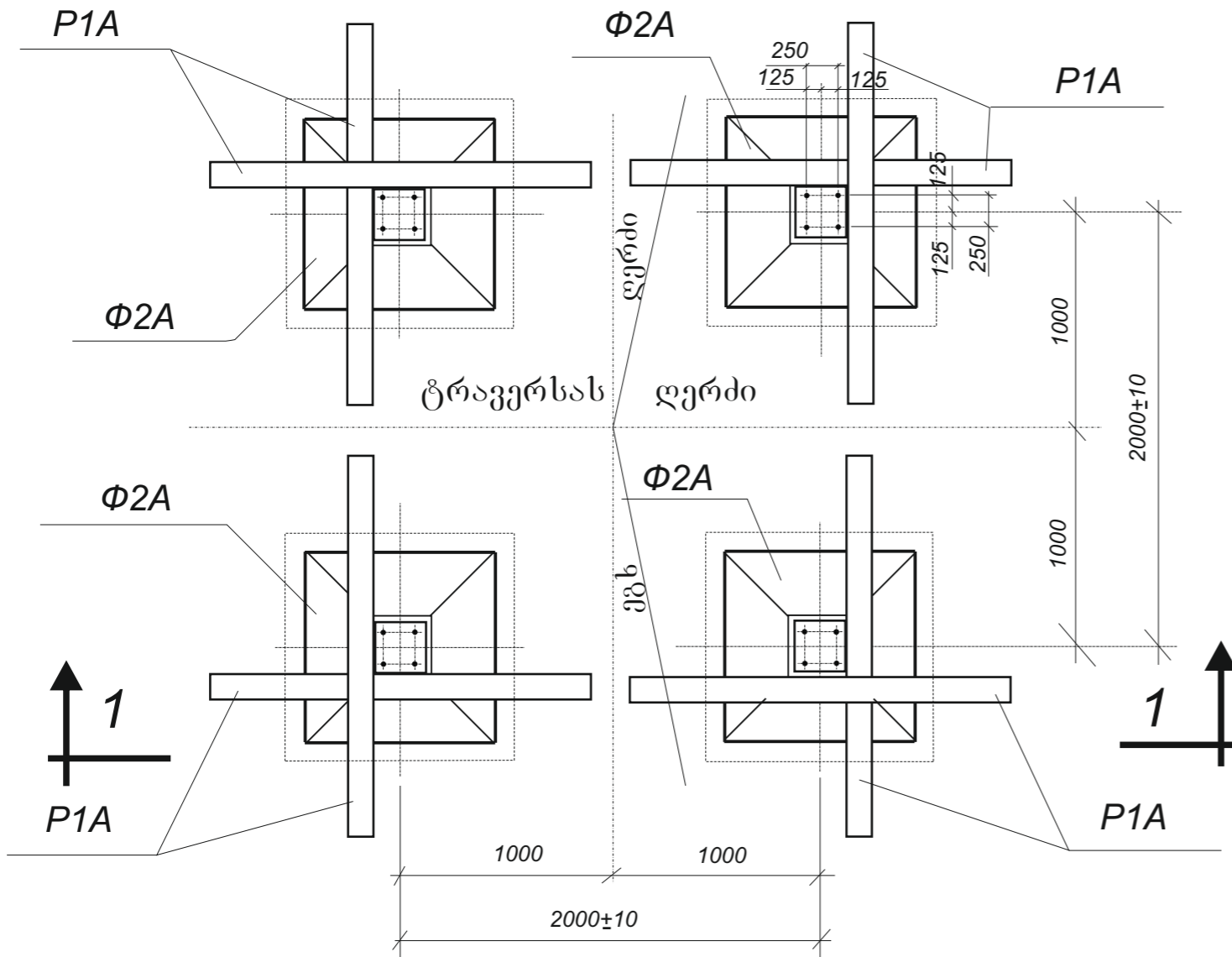
- ნორმატიული დაწნევა გრუნტზე $R_6 = 1,0$ კგ/სმ²;
- სადირკვლების დაყენება უნდა მოხდეს ნახაზზე მოცემული ზომების ზუსტი დაცვით. ზომებიდან დასაშვები გადახრები მოცემულია წინამდებარე ნახაზზე;
- სადირკვლის ბლოკების დაყენებისა და გასწორების შემდეგ ქვაბულის უკუყრილით შევსება სწარმოებს 20-30 სმ სისქის ფენების გულმოდგინედ ჩატკეპნვით. უკუყრილის მოწყობა მცენარეული გრუნტით დაუშვებელია;
- ეგს-ის ფოლადის საყრდენის სადირკველზე დაყენებისას (წამოყენების შემთხვევაში) წარმოშობილი ჰორიზონტალური სამონტაჟო ძალების მისაღებად სადირკვლებზე აუცილებელია დროებითი საბრჯენების გაკეთება;
- ყველა სამუშაო, რომელიც დაკავშირებულია სადირკვლების დაყენებასთან, უნდა შესრულდეს შესაბამისი სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით;
- სადირკველზე ლითონის საყრდენის დაყენების შემდეგ საანკერო ტანკიკების საყვლელები აუცილებელია შედუღდეს საყრდენის ქუსლის ფილასთან.

		18-111-302-25-4			
		110 კვ ძაბვის ეგზ "ჭალადიდი"-ს #151-#165 საყრდენებს შორის მონაკვეთის გაორჯაჭვიანება			
განყუფროსი	გოგიაშვილი	ე. გ. ხ-ის სადირკვლები		სტადია	ფურცელი
შეასრულა	ფიცხელაური			მ. პ.	1
		სს-1 ტიპის სადირკველის ნახაზი		სს "ენერგო-პრო ჯორჯია" თბილისი, ზურაბ ანჯაფარიძის ქ.#19	

ჭრილი 1-1



საძირკვლების განლაგების გეგმა



ს ა ძ ი რ კ ვ ლ ე ბ ი

საყრდენის შიგრი	საღენის მარკა	კვხ-ს მობრუნების კუთხე	რაიონის კლიმატური პირობები	გერუნტის გაწვლადობის ხარისხი	საძირკვლის ელემენტების შიგრი	ელემენტების რაოდენობა	7271 ალბომის მიხედვით											
							ბეტონი მ3		მასალების ხარჯი და სამუშაოების მოცულობები 1 საყრდენისათვის						ლითონი კვ	გერუნტის ამოღება მ3	სრუტის მომზადება მ3	როგორც საზაგრი დეტალები კვ
							M300	M400	არმატურა		ლითონი სულ							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15	16	17	18
YT60rp(რ)	AC 240/32	30°	C=150მმ; φ=56კვ/მ2	გაწვლადობილი	2-A	4	3	-	-	4,8	24	1108	96	16	1244	41	1,3	168
					მ	ჟ	მ	ც	1,6		ც	256						
					12	ც		ც							ც			
					13	მ		ც							მ			

შენიშვნები

- ნორმატიული დაწნევა გრუნტზე R_ნ= 1.0კგ/სმ²;
- საძირკვლების დაყენება უნდა მოხდეს ნახაზზე მოცემული ზომების ზუსტი დაცვით. ზომებიდან დასაშვები გადახრები მოცემულია წინამდებარე ნახაზზე;
- საძირკვლის ბლოკების დაყენებისა და გასწორების შემდეგ ქვაბულის უკუყრილით შევსება სწარმოებს 20-30 სმ სისქის ფენების გულმოდგინედ ჩატკეპნით. უკუყრილის მოწყობა მცენარეული გრუნტით დაუშვებელია;
- ეგხ-ის ფოლადის საყრდენის საძირკველზე დაყენებისას(წამოყენების შემთხვევაში) წარმოშობილი ჰორიზონტალური სამონტაჟო ძალების მისაღებად საძირკველზე აუცილებელია დროებითი საბრჯენების გაკეთება;
- ყველა სამუშაო, რომელიც დაკავშირებულია საძირკვლების დაყენებასთან, უნდა შესრულდეს შესაბამისი სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით;
- საძირკველზე ლითონის საყრდენის დაყენების შემდეგ საანკერო ჭანჭიკების საყელურები აუცილებელია შედუღდეს საყრდენის ქუსლის ფილასთან.

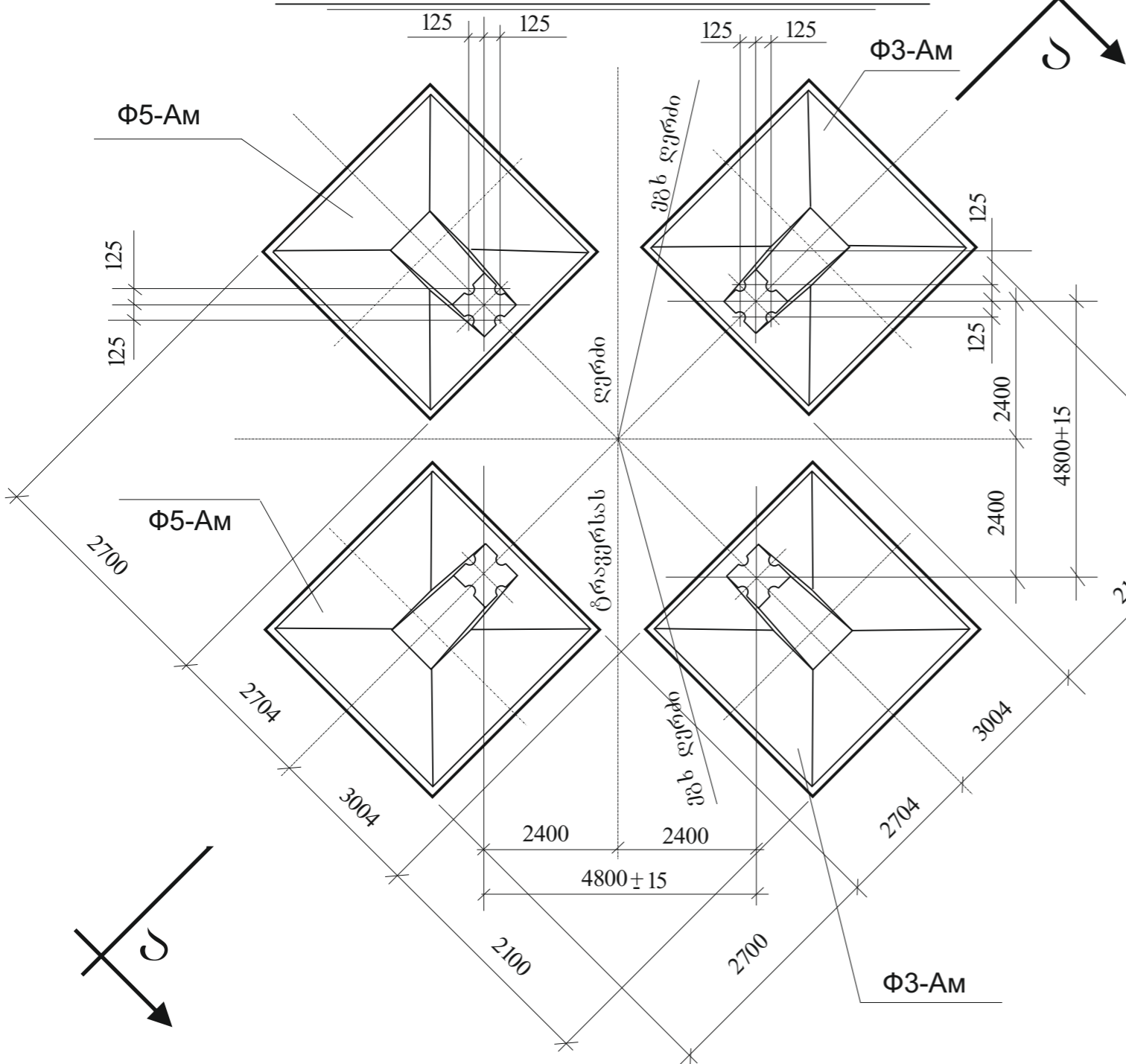
18-111/1-302-25-5



110 კვ ძაბვის ევბ "ჭალადიდი"-ს #151-#165 საყრდენებს შორის მონაკვეთის გაორჯაჭვიანება

განყ. უფრ.	გოგიაშვილი	საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზის საყრდენები და საძირკვლები	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
შეასრულა	ფიცხელაური		მ. პ.		1
		სს-2 საძირკვლის დასაყენებელი ნახაზი 2AYT60rp(რ) ტიპის საყრდენის ქვეშ	სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“ თბილისი ზურაბ ანჯაფარიძის №19		

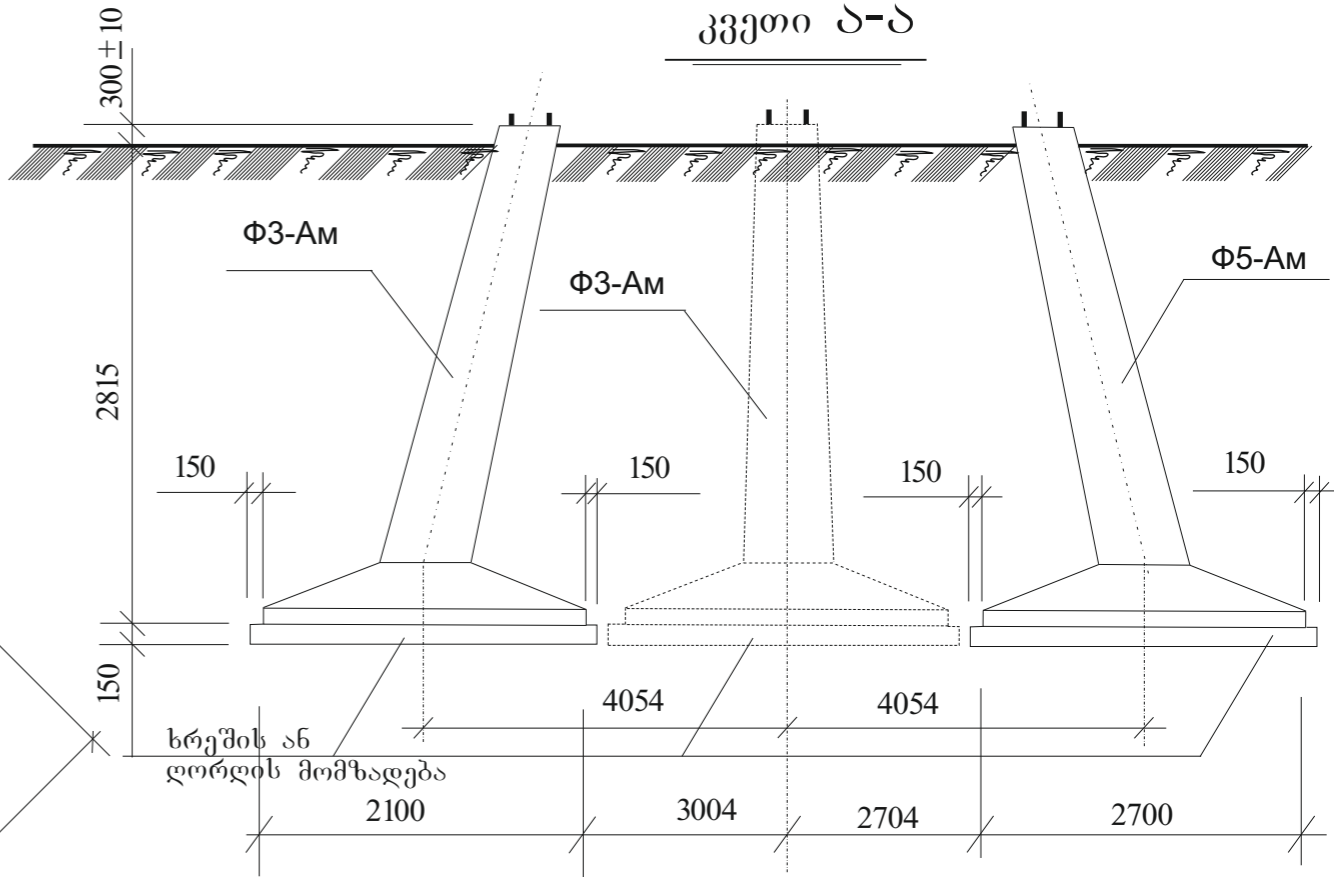
საძირკველის ბლოკების განლაგების გეგმა



შენიშვნები

1. ნორმატიული დაწნევა გრუნტზე R6 მეტია 1,0 კგ/სმ²;
2. საძირკველების დაყენება უნდა მოხდეს ნახაზზე მოცემული ზომების ზუსტი დაცვით. ზომებიდან დასაშვებია გადახრები მოცემულია წინამდებარე ნახაზზე;
3. საძირკველის ბლოკების დაყენებისა და გასწორების შემდეგ ქვაბულის უკუყრილით შევსება სწარმოებს 20-30 სმ სისქის ფენების გულმოდგინედ ჩატკეპნით. უკუყრილის მოწყობა მცენარეული გრუნტით დაუშვებელია;
4. ეგხ-ის ფოლადის საყრდენის საძირკველზე დაყენებისას (წამოყენების შემთხვევაში) წარმოშობილი ჰორიზონტალური სამონტაჟო ძალების მისაღებად საძირკველზე აუცილებელია დროებითი საბრჯენების გაკეთება;
5. ყველა სამუშაო, რომელიც დაკავშირებულია საძირკველების დაყენებასთან, უნდა შესრულდეს შესაბამისი სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით;
6. საძირკველზე ლითონის საყრდენის დაყენების შემდეგ საანკერო ჭანჭიკების საყელურები აუცილებელია შედუღდეს საყრდენის ქუსლის ფილასთან.

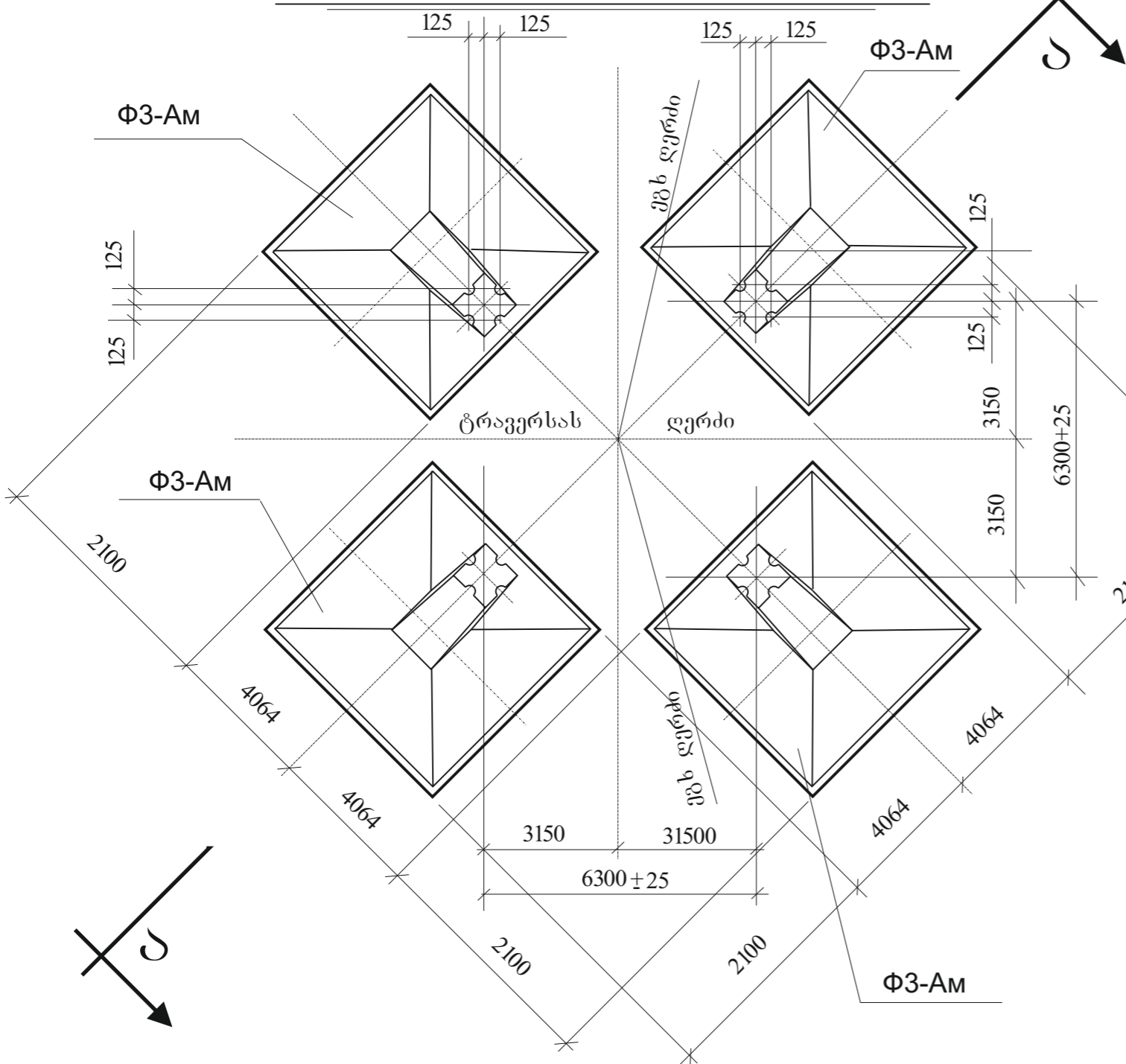
კვეთი ბ-ბ



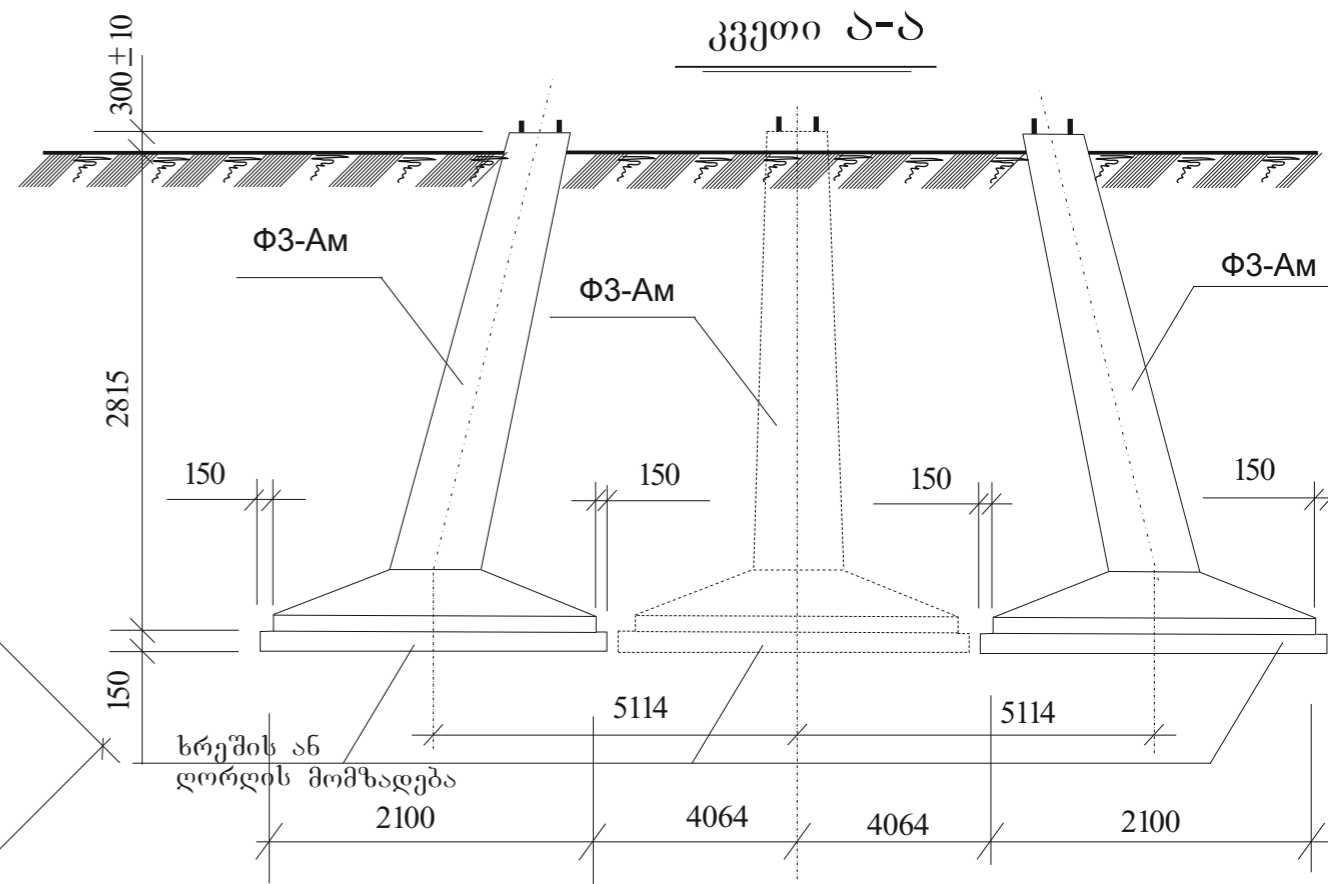
საყრდენის შიგრი	საღების მარკა	ეგხ-ს მობრუნების კუთხე	რაიონის კლიმატური პირობები	გრუნტის გაწვლიანების ხარისხი	საძირკველის ელემენტების შიგრი	ელემენტების რაოდენობა	ს ა ძ ი რ კ ვ ე ლ ე ბ ი											
							7271 ალბომის მიხედვით		მასალების ხარჯი და სამუშაოების მოცულობები 1 საყრდენისათვის									
							Внп.2 КЖ	Внп.5 КЖ	ბეტონი მ3		ლითონი კგ				მ3	მ3	კგ	
Y110-2	AC240/32	42°	C=108მმ; q=56კგ/მ2	გაწვლილი	Φ3-AM	2	88მ	3,4	14	482	50	224	770	510	1,2	-		
				გაწვლილი	Φ5-AM	2	92მ	5,0	36	880	50	208	1174		1,8	-		

		18-111/1-302-25-6			
		110 კვ ძაბვის ეგხ "ჭალადიდი"-ს #151-#165 მონაკვეთის გაორჯაჭვიანება			
განუყვროსი	გოგიაშვილი	ე. გ. ხ-ის საძირკველები		სტადია	ფურცელი
შეასრულა	ფიცხელაური			მ. პ.	1
		სს-3 ტიპის საძირკველის ნახაზი		სს "ენერგო-პრო ჯორჯია" თბილისი, ზურაბ ანჯაფარიძის ქ.#19	

საძირკველის ბლოკების განლაგების გეგმა



კვეთი ბ-ბ



შენიშვნები

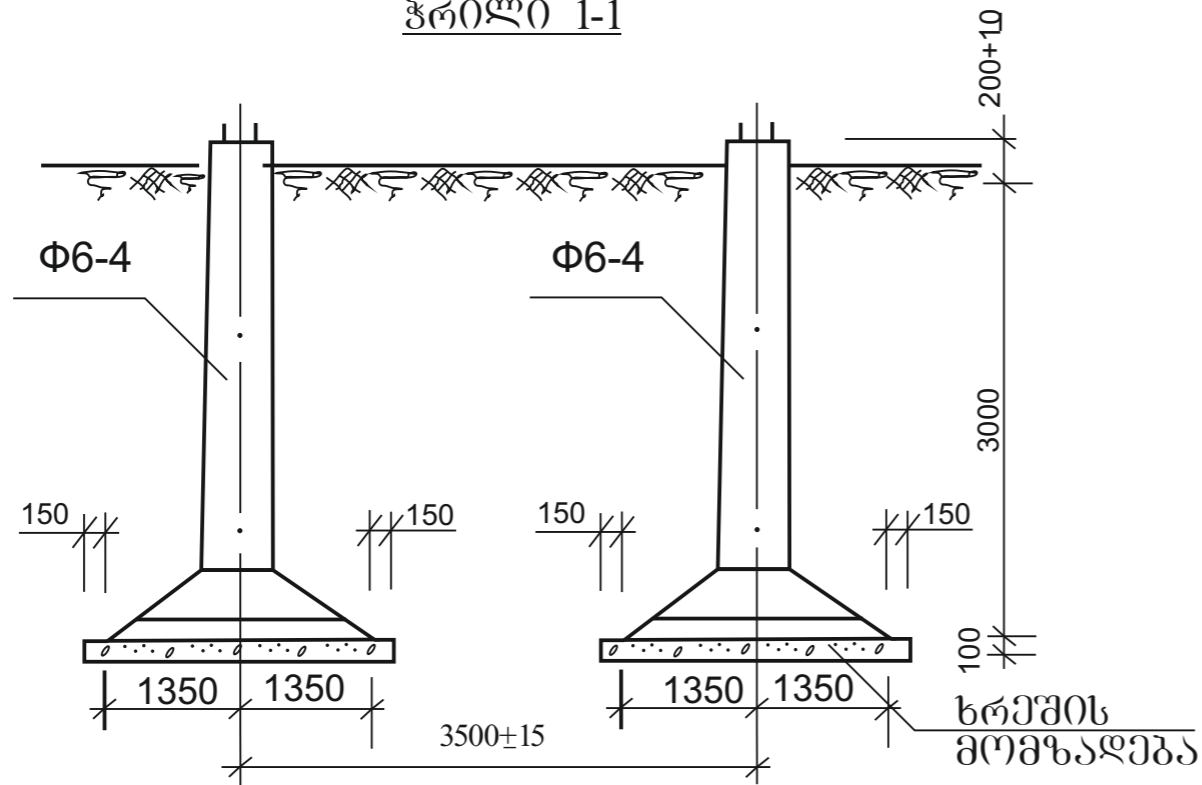
1. ნორმატიული დაწნევა გრუნტზე R6 მეტია 1,0 კგ/სმ²;
2. საძირკველების დაყენება უნდა მოხდეს ნახაზზე მოცემული ზომების ზუსტი დაცვით. ზომებიდან დასაშვები გადახრები მოცემულია წინამდებარე ნახაზზე;
3. საძირკველის ბლოკების დაყენებისა და გასწორების შემდეგ ქვაბულის უკუყრილით შევსება სწარმოებს 20-30 სმ სისქის ფენების გულმოდგინედ ჩატკეპნით. უკუყრილის მოწყობა მცენარეული გრუნტით დაუშვებელია;
4. ეგხ-ის ფოლადის საყრდენის საძირკველზე დაყენებისას (წამოყენების შემთხვევაში) წარმოშობილი ჰორიზონტალური სამონტაჟო ძალების მისაღებად საძირკველზე აუცილებელია დროებითი საბრჯენების გაკეთება;
5. ყველა სამუშაო, რომელიც დაკავშირებულია საძირკველების დაყენებასთან, უნდა შესრულდეს შესაბამისი სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით;
6. საძირკველზე ლითონის საყრდენის დაყენების შემდეგ საანკერო ჭანჭიკების საყელურები აუცილებელია შედუღდეს საყრდენის ქუსლის ფილასთან.

ს ა ძ ი რ კ ვ ე ლ ე ბ ი

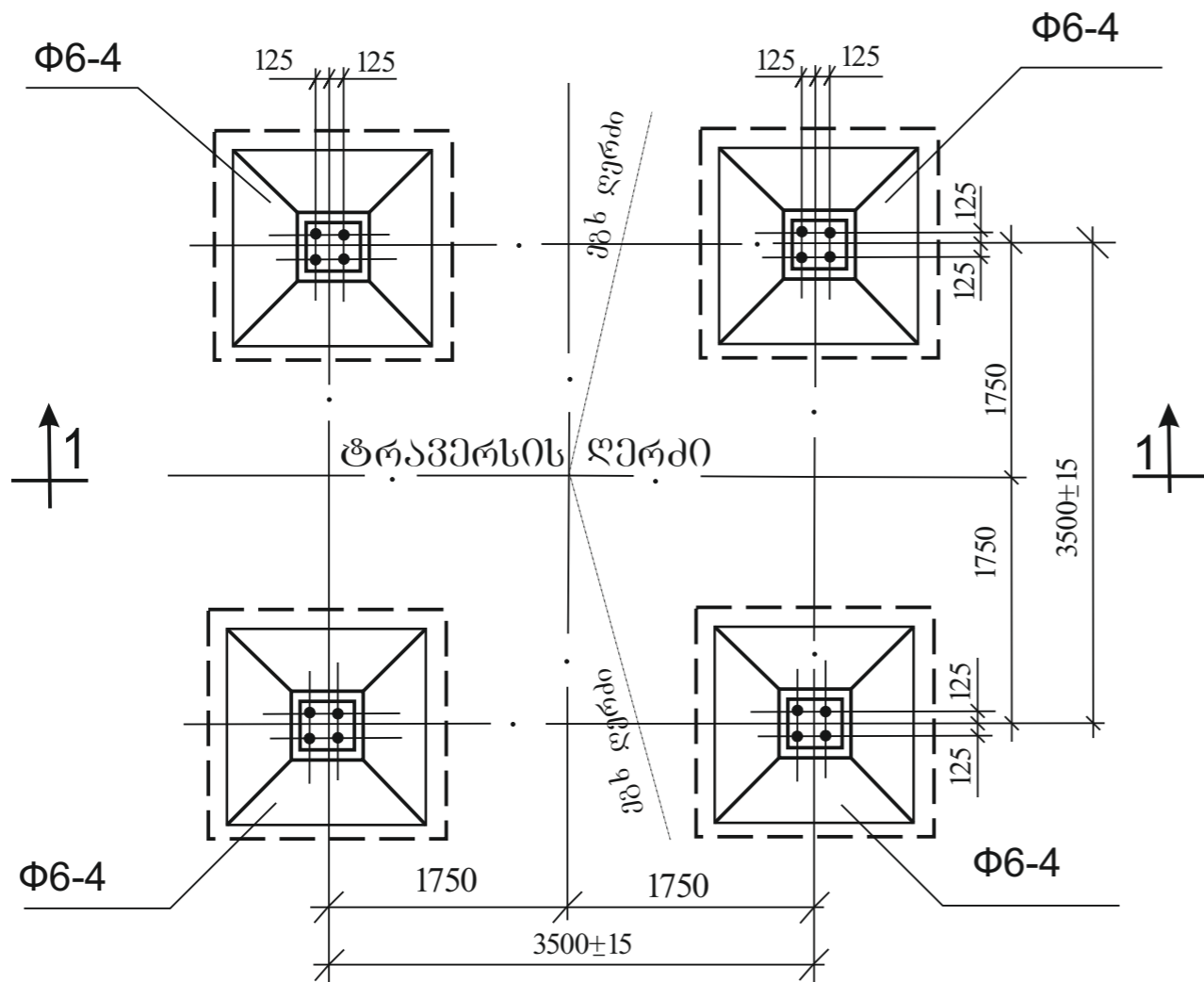
საყრდენის შიგრი	საღების მარკა	ეგხ-ს მობრუნების კუთხე	რაიონის კლიმატური პირობები	გრუნტის გაწვლილანების სარისხი	საძირკველის ელემენტების შიგრი	ელემენტების რაოდენობა	7271 აგბომის მიხედვით											
							მასალების ხარჯი და სამუშაოების მოცულობები 1 საყრდენისათვის		ბეტონი მ3		ლითონი კგ				მ3	მ3	როგორც საანკერო დეტალები კგ	
							Вит.2 КЖ	Вит.5 КЖ	М300	М400	არმატურა		კგ					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
У110-2+5	AC240/32	18°	C=108მ; d=56კგ/მ2	გაწვლილი	Φ3-AM	4		88и		6,8	60	964	100	416	1540	580	2,4	-

		18-111/1-302-25-7			
		110 კვ ძაბვის ეგხ "ჭალადიდი"-ს #151-#165 მონაკვეთის გაორჯაჭვიანება			
განუყვროსი	გოგიაშვილი	ე. გ. ხ-ის საძირკველები		სტადია	ფურცელი
შეასრულა	ფიცხელაური			მ. პ.	1
		სს-4 ტიპის საძირკველის ნახაზი		სს "ენერგო-პრო ჯორჯია" თბილისი, ზურაბ ანჯაფარიძის ქ.#19	

ჭრილი 1-1



საძირკვლების ბანჯაბების ბეჭედი



ს ა ძ ი რ კ ვ ლ ე ბ ი

საყრდენის შიფრი	სადენის მარკა	ეგზ-ს მობრუნების კუთხე	რაიონის კლიმატური პირობები	გრუნტის გაწვლადობის ხარისხი	საძირკვლის კლემენტების შიფრი	ვლემენტების რაოდენობა	7271 ალბომის მიხედვით											
							მასალების ხარჯი და სამუშაოების მოცულობები 1 საყრდენისათვის											
							ბეტონი მ3		ლითონი კგ		არმატურა		საანკერო ჭანჭიკები	ნასატანებელი დეტალები	ლითონი სულ	გრუნტის ამოღება მ3	სრეშის მომზადება მ3	რიგვლების სამაგრი დეტალები კგ
300	400	-I კლასი	-III კლასი	კვადრატული	სიგრძე	კვადრატული	სიგრძე											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
YC110-6	AC240/32	45	q=56 კგ/მ2; c=15მმ	გაწვლადობა ქვემოთაინი	Φ6-4	4	-	50	-	8,96	156	1292	120	80	1648	460	3,60	-

შენიშვნები

- ნორმატიული დაწნევა გრუნტზე R6 = 0, 10 მგპა;
- საძირკვლების დაყენება უნდა მოხდეს ნახაზზე მოცემული ზომების ზუსტი დაცვით. ზომებიდან დასაშვები გადახრები მოცემულია წინამდებარე ნახაზზე;
- საძირკვლის ბლოკების დაყენებისა და გასწორების შემდეგ ქვაბულის უკუყრილით შევსება სწარმოებს 20-30 სმ სისქის ფენების გულმოდგინედ ჩატკეპნვით. უკუყრილის მოწყობა მცენარეული გრუნტით დაუშვებელია;
- ეგზ-ის ფოლადის საყრდენის საძირკველზე დაყენებისას (წამოყენების შემთხვევაში) წარმოშობილი ჰორიზონტალური სამონტაჟო ძალების მისაღებად საძირკველებზე აუცილებელია დროებითი საბრჯენების გაკეთება;
- ყველა სამუშაო, რომელიც დაკავშირებულია საძირკვლების დაყენებასთან, უნდა შესრულდეს შესაბამისი სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით;
- საძირკველზე ლითონის საყრდენის დაყენების შემდეგ საანკერო ჭანჭიკების საყელურები აუცილებელია შედუღდეს საყრდენის ქუსლის ფილასთან.

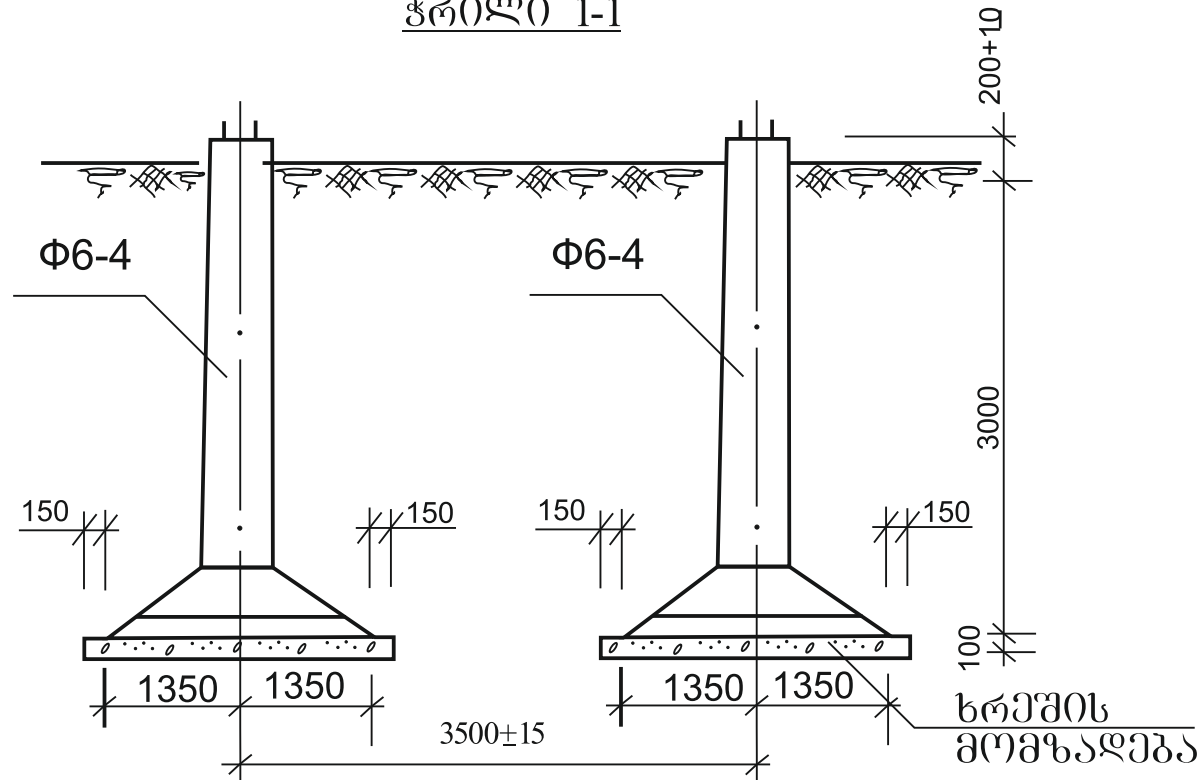
18-111/1-302-25-8



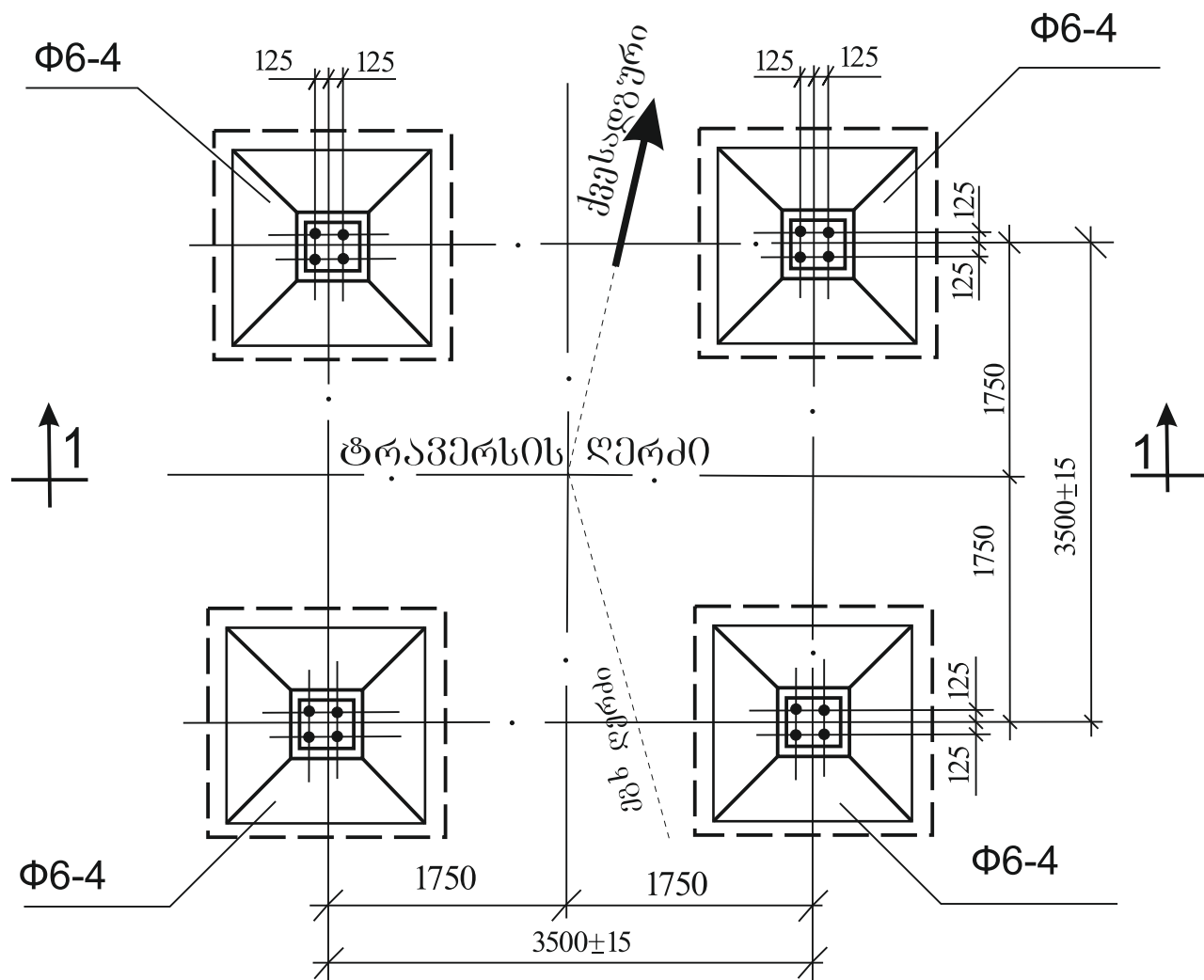
110 კვ ძაბვის ეგზ "ჭალადიდი"-ს #151-#165 მონაკვეთის გაორჯაჭვიანება

განეუფროსი	გოგიაშვილი	ე. გ. ხ-ის საძირკველები	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
შეასრულა	ფიცხელაური		მ. პ.		1
სს-5 საძირკვლის დასაყენებელი ნახაზი YC110-6 ტიპის საყრდენის ქვეშ			სს "ენერგო-პრო ჯორჯია" თბილისი, ზურაბ ანჯაფარიძის ქ.#19		

ჭრილი 1-1



საძირკვლების ბანჯაბების გეგმა



ს ა ძ ი რ კ ვ ლ ე ბ ი

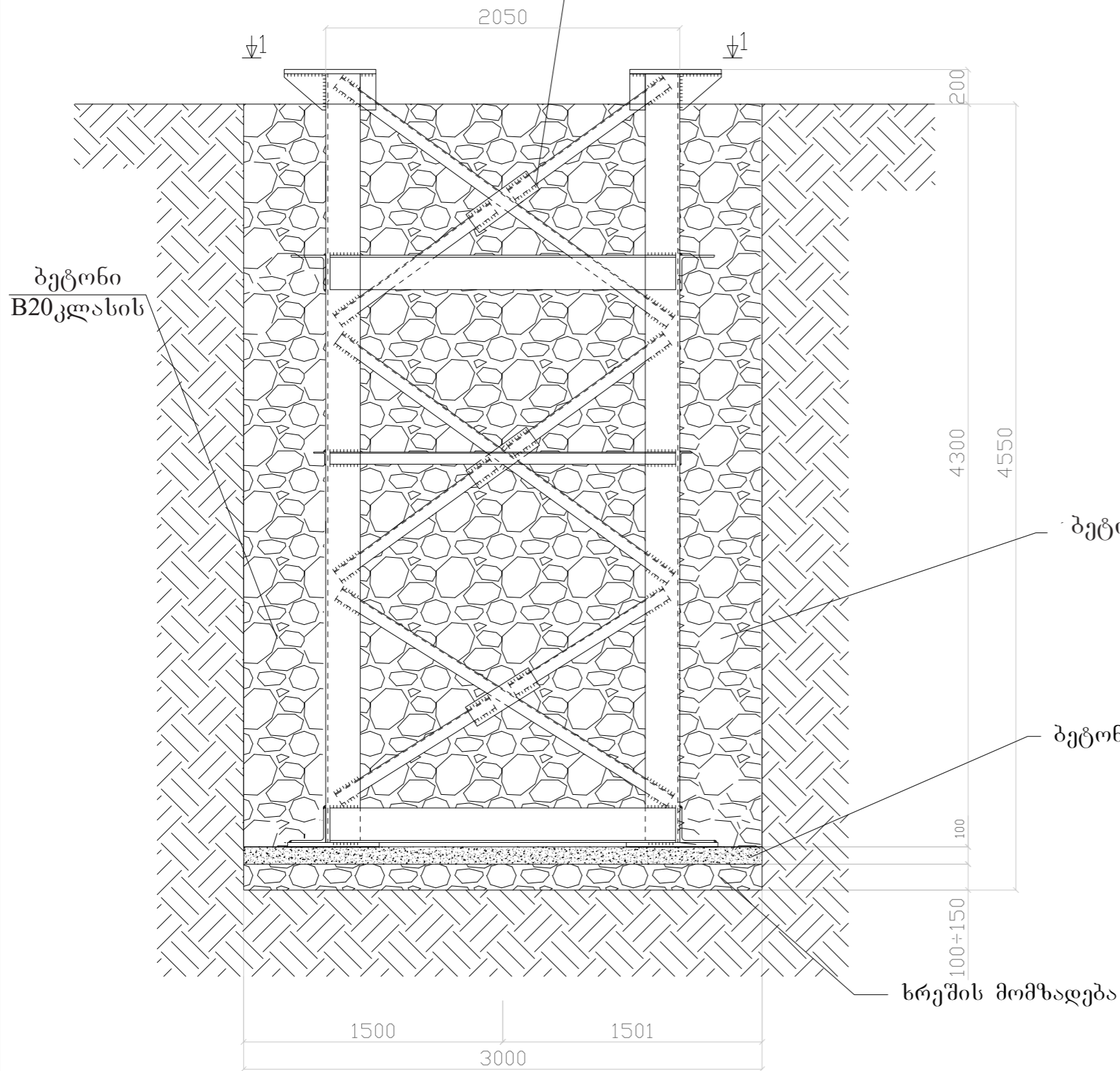
საყრდენის შიგრი	სადენის მარკა	კვს-ს მობრუნების კუთხე	რაიონის კლიმატური პირობები	გრუნტის გავლყოფანების ხარისხი	საძირკვლის კლემენტების შიგრი	ვლემენტების რაოდენობა	7271III ალბომის მიხედვით		მასალების ხარჯი და სამუშაოების მოცულობები 1 საყრდენისათვის									
							III კვ	III კვ	ბეტონი მ3		ლითონი კგ				გრუნტის ამოღება მ3	სრეშის მომზადება მ3	რიტყების საზაგრი დეტალები კგ	
									300	400	არმატურა	კლასი	კლასი	საანკერო ჭანჭიკები				ნასატანებელი დეტალები
YC110-6	AC240/32	45	q=56 კგ/მ2; c=15მმ	ბავკლოვ. ქვიშოვანი	Φ6-4	4	-	50	-	8,96	156	1292	120	80	1648	460	3,60	-

შენიშვნები

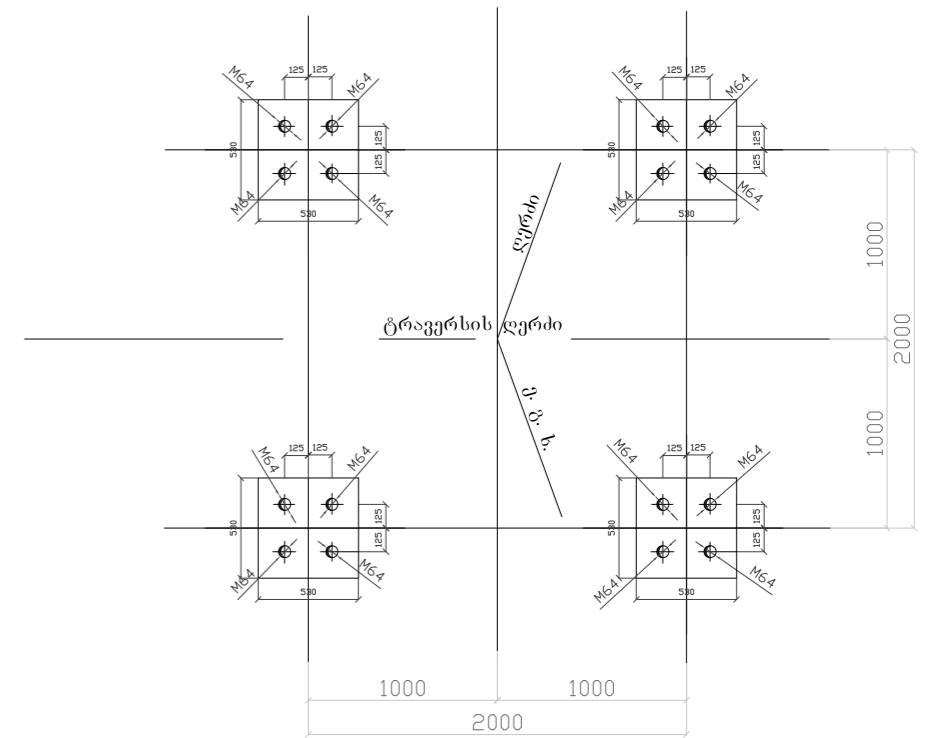
- ნორმატიული დაწნევა გრუნტზე $R_6 = 0,10$ მგპა;
- საძირკვლების დაყენება უნდა მოხდეს ნახაზზე მოცემული ზომების ზუსტი დაცვით. ზომებიდან დასაშვები გადახრები მოცემულია წინამდებარე ნახაზზე;
- საძირკვლის ბლოკების დაყენებისა და გასწორების შემდეგ ქვაბულის უკუყრილით შევსება სწარმოებს 20-30 სმ სისქის ფენების გულმოდგინედ ჩატკეპნვით. უკუყრილის მოწყობა მცენარეული გრუნტით დაუშვებელია;
- ეგხ-ის ფოლადის საყრდენის საძირკველზე დაყენებისას (წამოყენების შემთხვევაში) წარმოშობილი ჰორიზონტალური სამონტაჟო ძალების მისაღებად საძირკვლებზე აუცილებელია დროებითი საბრჯენების გაკეთება;
- ყველა სამუშაო, რომელიც დაკავშირებულია საძირკვლების დაყენებასთან, უნდა შესრულდეს შესაბამისი სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით;
- საძირკველზე ლითონის საყრდენის დაყენების შემდეგ საანკერო ჭანჭიკების საყელურები აუცილებელია შედუღდეს საყრდენის ქუსლის ფილასთან.

		18-111/1-302-25-9		
		110 კვ ძაბვის ეგ "ჭალადიდი"-ს #151-#165 საყრდენებს შორის მონაკვეთის გაორჯაჭვიანება		
განყუფროსი	გოგიაშვილი	ე. გ. ხ-ის საძირკველები		სტადია
შეასრულა	ფიცხელაური			ფურცელი
		სს-6 საძირკვლის დასაყენებელი ნახაზი YC110-6 ტიპის საყრდენის ქვეშ		ფურცლები
				მ. პ. 1
		სს "ენერგო-პრო ჯორჯია" თბილისი, ზურაბ ანჯაფარიძის ქ.#19		

ფლა-4



ხედი 1-1

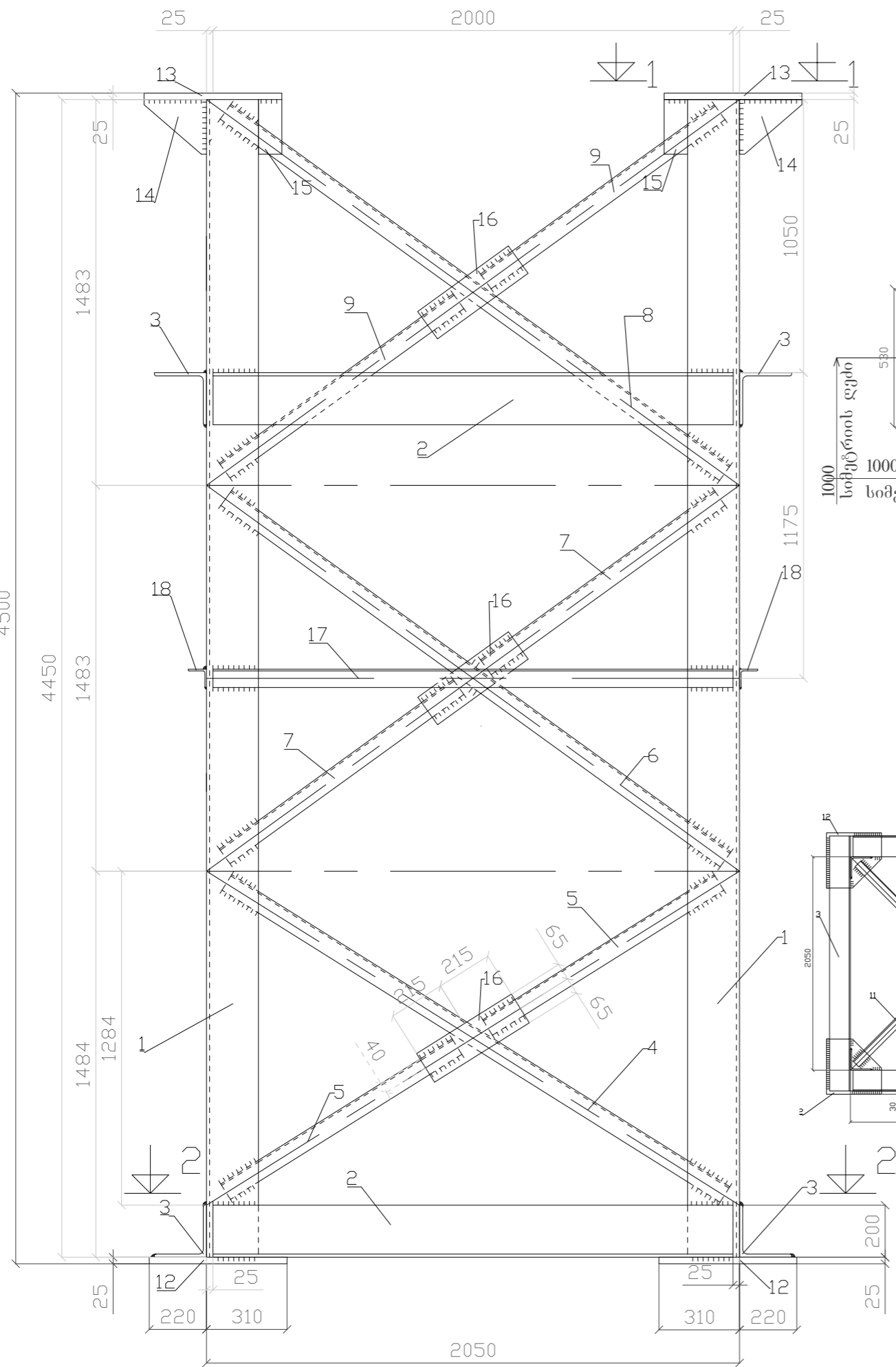


შენიშვნები

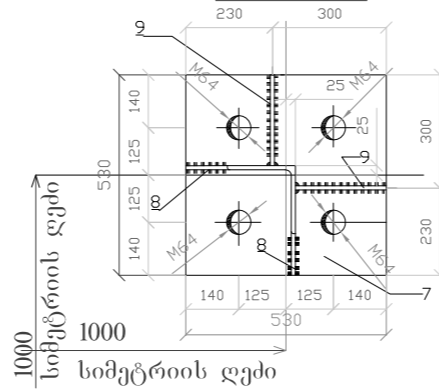
1. ქვაბულის ფსკერის მოსასწორებლად ფსკერზე გათვალისწინებულია 10-15 სმ სისქის ხრემის გულმოდგინედ დატკეპნილი მომზადების მოწყობა;
2. ლითონის საძირკვლის კოროზიისაგან დასაცავად ქვაბულში მონტაჟამდე აუცილებელია მისი წინასწარი ორჯერადი შეღებვა BT-577 მარკის ლაქსაღებავით;

სამშენებლო სამუშაოების მოცულობები საძირკვლების მოწყობაზე						
საყრდენის ტიპი	სრემის მომზადება მ ³	ბეტონის მომზადება მ ³ B10 კლასის	ლითონის საძირკველი კგ	საანკერო ჭანჭიკები კგ	გრუნტის ამოღება მ ³	ბეტონი B20 კლასის მ ³
2AYГ-60тp	1.35	0.9	2540	92	41	41

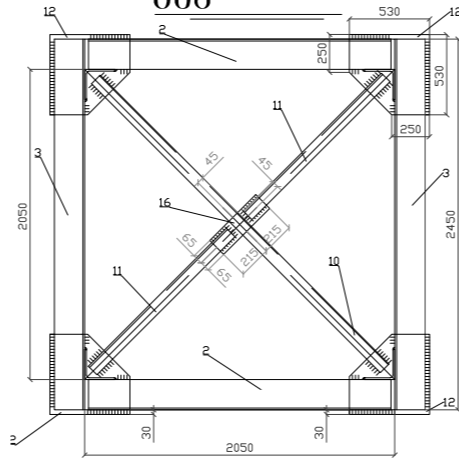
18-111/1-302-25-10					
110 კვ ძაბვის ევზ "ჭალადიდი"-ს #151-#165 საყრდენებს შორის მონაკვეთის გაორჯაჭვიანება					
განმ. უფრ.	გოგიაშვილი	საკაპრო ელექტროგადაცემის ხაზის საყრდენები და საძირკვლები		სტადია	ფურცელი
შეასრულა	ფიცხელაური	ლბს-1 საძირკვლის დასაყენებელი ნახაზი 2AYГ60тp(6T) ტიპის საყრდენის ქვეშ		მ. პ.	1
				სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“ თბილისი ზურაბ ანჯაფარიძის ქ.№19	



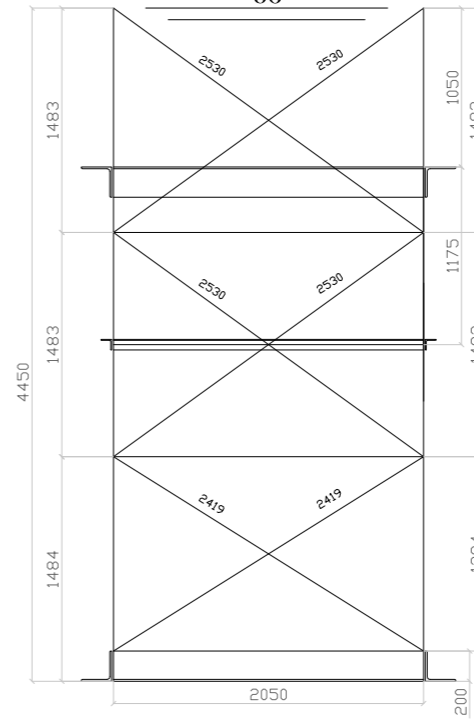
ხელი 1-1



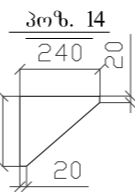
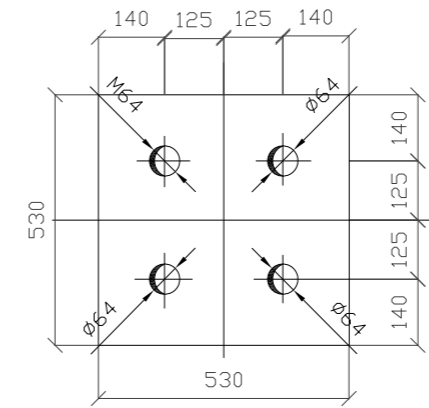
კვეთი 2-2



გეომეტრიული
სქემა

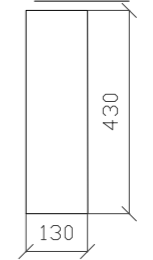


პოზ. 13

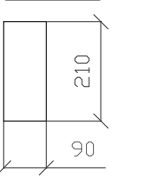


სპეციფიკაცია								
მარკა	პოზ. №	კვეთი მმ	სიგრძე მმ	რაოდენობა		წონა, კგ		შენიშვნა
				წ.	შ.	1 ლეტაღის	სულ	
ფლა-4	1	L200X14	4450	4	--	190.5	762	
	2	L200X14	2000	4	--	85.6	342.4	
	3	L200X14	2450	4	--	104.9	419.6	
	4	L70X6	2260	4	--	14.4	57.6	
	5	L70X6	1050	8	--	6.7	53.6	
	6	L70X6	2370	4	--	15.2	60.8	
	7	L70X6	1110	8	--	7.1	56.8	
	8	L70X6	2370	4	--	15.2	60.8	
	9	L70X6	1110	8	--	7.1	56.8	
	10	L80X6	2700	1	--	20	20	
	11	L80X6	1290	2	--	8.7	17.4	
	12	- 530X25	530	4	--	55.1	220.4	
	13	- 530X25	530	4	--	55.1	220.4	
	14	- 210X10	240	8	--	3.9	31.2	
	15	- 90X10	210	8	--	1.5	12	
	16	- 130X10	430	13	--	4.4	57.2	
	17	L70X6	2000	2	--	12.8	25.6	
	18	L70X6	2190	2	--	14	28	
						2502.60		
შედულების ნაკერებზე - 1,5%						37.40		
სულ:						2540.00		

პოზ. 16



პოზ. 15



შენიშვნა

- ლითონის საძირკველი შედუღებული კონსტრუქციისაა. შედუღება სწარმოებს 042A მარკის ელექტროდით;
- შედულების ნაკერები უწყვეტია. ნაკერის სიმაღლედ მიიღება შესაძლებელი ელემენტებიდან უმცირესის სისქე;
- კონსტრუქციის მასალად გამოყენებულია ВСт3пс5 მარკის ფოლადი;
- კონსტრუქციის კოროზიისაგან დასაცავად აუცილებელია მისი წინასწარი 2-ჯერადი შეღებვა BT-577 მარკის ლაქსაღებავით.

				18-111/1-302-25-11				
განყუფროსი				გოგიაშვილი				
				110 კვ ძაბვის ევზ "ჭალადილი"-ს #151-#165 საყრდენებს შორის მონაკვეთის გაორჯაჭვიანება				
				ე. გ. ხ-ის საძირკველები		სტადია	ფურცელი	ფურცლები
შეასრულა				ფიცხელაური		მ. პ.		1
				ფლა-4 ტიპის საძირკველის ნახაზი		სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“ ქ. თბილისი ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. №19		

დანართი III

შ. პ. ს. "გეოსტანდარტპროექტი"



როექტი

საინჟინერო-გეოლოგიური
დასკვნა

შ.პ.ს.
"გეოსტანდარტპროექტი"-ს
დირექტორი



გ. სიემაშვილი

სამთო და გეოინჟინერიის
მაგისტრი, ინჟინერ-გეოლოგი



გ. სიემაშვილი

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

გაცემულია _____ შ.პ.ს “ენერჯო პრეჯორჯია“-ს მიერ
/დამკვეთის ან ორგანიზაციის დასახელება/

I. საერთო ცნობები

1. ობიექტის სრული დასახელება 110 კვ ძაბვის ეგხ “ჭაღადიდი“-ს გაორჯაჭვიანება
2. ობიექტის მდებარეობა ქ. ფოთი, ღარნაკას ქუჩა
/ადმინისტრაციული კუთვნილება და მისამართი/
3. მშენებლობის მოკლე დახასიათება რეკონსტრუქცია
/ახალმშენებლობა, რეკონსტრუქცია, გაფართოება/

II. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა-ძიებისთვის
საჭირო მონაცემები.

4. დაპროექტების სტადია მუშა პროექტი
/წინასაპროექტო სტადია, პროექტი, მუშა პროექტი/
- საპროექტო შენობა-ნაგებობების დახასიათება
5. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II
 6. შენობის სართულიანობა და ზომები გეგმაში ლითონის ანძები მ
 7. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული $\pm 0,00=100,0$ მ
 8. სარდაფის იატაკის საპროექტო ნიშნული 96.0 მ
 9. შენობის ტიპი კარკასული
/კარკასული, მონოლითური და სხვ./
 10. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი და ზომები წერტილოვანი
 11. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე _____
 12. სიტუაციური ტოპოგეგმა მასშ. 1 : 2000 _____
 13. საამშენებლო უბნის ტოპოგეგმა ნაგებობის კონტურებით მასშ. 1 : 500 _____
 14. ნაგებობის ჭრილი _____

პროექტის მთ. კონსტრუქტორი _____

სარჩევი

1. შესავალი -----	2
2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები-----	3
3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები -----	4
3. დასკვნები და რეკომენდაციები -----	7

დანართები

ტექნიკური დავალება -----	1 ფ.
ჭაბურღილების განლაგების სქემა -----	1 ფ
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი -----	18 ფ.
ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი -----	18 ფ
ლაბორატორიული შედეგების ჯამური უწყისი -----	1 ფ
გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობა -----	1 ფ
სტატისტიკური დამუშავების შედეგები -----	2 ფ

ქ. ფოთი, ლარნაკას ქუჩა, 110 კვ ძაბვის ეგზ “ჭალადიდი“-ს
გაორჯაჭვიანების
პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური
დასკვნა

1. შესავალი

შ.პ.ს. “ენერგო პრო ჯორჯია“-ს დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. “გეოსტანდარტპროექტი“-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ქ. ფოთში, ლარნაკას ქუჩაზე ჩატარა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები მაღალი ძაბვის ანძების დაფუძნების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დადგენის მიზნით. აღნიშნულ ტერიტორიაზე, უნდა მოხდეს არსებული ანძების შეცვლა ახალი ანძებით. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი — წერტილოვანი.

სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის შესწავლისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: დასკვნაში გამოყენებულია “ენერგო პრო ჯორჯია“-ს პროექტირების განყოფილების მიერ 2018 წლის იანვარში ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მასალები, უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად არსებულ ანძებთან გაყვანილია 18 ჭაბურღილი. მაღალი ძაბვის სადენების არსებობის გამო, საბურღი დაზვის მუშაობა ანძებთან აკრძალულია, ამიტომ, სამუშაოები შესრულდა შურფების გაყვანით და ხელის ბურღის გამოყენებით მაქსიმალური სიღრმე 7,0 მ. საერთო სიღრმით 126,0 გრძ/მ. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარდა ლაბორატორიული კვლევები შ.პ.ს. “გეოსტანდარტპროექტი“-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. ჭაბურღილების გეგმური მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემულ სიტუაციურ გეგმაზე. საველე და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები

მშენებლობისათვის), პნ 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია), პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები), ს.ნ. და წ. IV-5-82, პნ 01.01-09 (სეისმომდებელი მშენებლობა), სახსტანდარტი 25100-95 (გრუნტები: კლასიფიკაცია). კვლევები ჩატარდა 2019 წლის სექტემბერში.

2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საკვლევი მოედანი მდებარეობს დასავლეთ საქართველოში, ქ. ფოთში, მდ. რიონის ორთავე სანაპიროს ნაწილში. ტერიტორიის საერთო კლიმატური პირობები სუბტროპიკულია, საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით მიეკუთვნება IIIბ კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა $14,1^{\circ}\text{C}$, წლის აბსოლუტური მინიმუმი -13°C , აბსოლუტური მაქსიმუმი 41°C . ნალექების წლიური რაოდენობა 1865 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი — 223 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ — 0,48 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ — 0,60 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე 33 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე: — 0 სმ.

გამოკვლეული უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით წარმოადგენს შავი ზღვის და მდ. რიონის აკუმულაციურ ტერასულ ვაკეს. ტერიტორიის რელიეფი ჰორიზონტალური ზედაპირით არის წარმოდგენილი. ტერიტორია განაშენიანებულია, ქუჩებით, სადრენაჟო არხებით და სხვადასხვა დანიშნულების ერთსართულიანი ნაგებობებით. მაღალი ძაბვის ანძები ლარნაკას ქუჩის გასწვრივ არის განლაგებული. მოედნის პირობითი ნიშნულები 100,0 – 100,5 მ ფარგლებში მერყეობს.

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია ამიერკავკასიის მთათაშუა არეს დასავლეთ მოლასური დაძირვის ზონაში. ტერიტორია აგებულია მიოცენური ასაკის ნალექებით, რომლებიც ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-ზღვიური და ტბიურ-ზღვიური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილია თიხნარულ-ქვიშნარული და ქვიშური გრუნტებით.

გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. მიწისქვეშა წყალი მიწის ზედაპირიდანვე არის გავრცელებული.

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

უბნისა და მისი მიმდებარე ტერიტორიის დათვალიერების შედეგად დადგინდა რომ, საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების კვალი არ აღინიშნება. გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულიდან გამომდინარე, ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართ 10-ის თანახმად, ტერიტორია განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე გამოყოფილია სამი ფენა(ნაყარი გრუნტი ფენად არ განიხილება). ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ნაყარი გრუნტი - τ_{IV} - წარმოდგენილია თიხნარის მასით, რომელშიც ღორღი და აგურის ნამტვრევები არის ჩართული. ფენა მოჭრას ექვემდებარება, ამიტომ, იგი არ დასინჯულა. ფენა წყალშემცველია. ფენის სიმძლავრე 0,4-1,8 მ-მდეა. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 9-a-I კატეგორიას.

ფენა №1 ქვიშა - am_Θ – ქვიშა მუქი-ნაცრისფერი, წვრილი, ფხვიერი, თიხნარის და ქვიშნარის ლინზებით, წყალშემცველი. გრუნტი დასინჯულია დარღვეული სტრუქტურის 6 ნიმუშით. საცრული მეთოდით შესწავლილია გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობა. შედეგები მოცემულია ცხრ. 1-ში. ხოლო, ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ.1

ფრაქციის ზომა, მმ	>40.0	40.0-20.0	20.0-10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
საშუალო % რაოდ.					1.15	2.67	16.70	18.48	37.67	8.43	7.90	4.20	2.80
ჯამური % რაოდ					1.15	3.82	20.52	39.00	76.67	85.10	93.00	97.2	100.0

ცხრილში მოცემული სიდიდეების მიხედვით 0,1 მმ-ზე მეტი ზომის ფრაქცია გრუნტის მასაში აღემატება 75%-ს, რაც პნ 02.01-08-ის დან. 1, ცხრ.2-ის მიხედვით

კლასიფიცირდება როგორც წვრილი ქვიშა. ცხრ. 2-ში მოყვანილია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლების ნორმატიული მნიშვნელობები. ცხრ. 2

გრუნტის სიმკვრივე	ρ	გ/სმ ³	1,69
შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	28 ⁰
ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ ²	0,02
პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,30
დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ ²	180
პირობითი საანგარიშო წინაღობა	P ₀	კგძ/სმ ²	2,0

მოც. ელექტროწინაღობა 1×10^4 ომ/სმ.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 27-B-I კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას.

ფენა №2 თიხნარი - $\delta\pi\Theta_{IV}$ – მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ლინზებით, დენადპლასტიური კონსისტენციისა. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: ტენიანობა, სიმკვრივე, პლასტიურობის ზღვრები, გამოთვლილია ფორიანობის კოეფიციენტი და დენადობის მაჩვენებელი. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 3-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ. 3

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ ³	1.87
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	ρ_s	გ/სმ ³	1.38
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	ρ_s	გ/სმ ³	2,70
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,357
5	ფორიანობა	n	%	49
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,963
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W _L	ერთ. ნაწ.	0,390
8	ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	W _p	ერთ. ნაწ.	0,240
9	პლასტიურობის რიცხვი	I _p	ერთ. ნაწ.	15.0
10	დენადობის მაჩვენებელი	I _L	ერთ. ნაწ.	0,78
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	1,00
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	14 ⁰
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ ²	0,14
14	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ ²	60
15	საანგარიშო წინაღობა	P ₀	კგძ/სმ ²	1,2
16	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,35

მოც. ელექტროწინაღობა 1×10^4 ომ/სმ.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 33-a-I კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებებით მიეკუთვნება III კატეგორიას.

ფენა №3 ქვიშნარი - $\delta\pi_{IV}$ – მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ლინზებით, პლასტიური, წყალშემცველი. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: ტენიანობა, სიმკვრივე, პლასტიურობის ზღვრები, გამოთვლილია ფორიანობის კოეფიციენტი და დენადობის მაჩვენებელი. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 4-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ. 4

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ ³	1.78
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	ρ_s	გ/სმ ³	1.43
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	ρ_s	გ/სმ ³	2,67
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,244
5	ფორიანობა	n	%	46
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,867
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W _L	ერთ. ნაწ.	0,267
8	ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	W _p	ერთ. ნაწ.	0,220
9	პლასტიურობის რიცხვი	I _p	ერთ. ნაწ.	4.7
10	დენადობის მაჩვენებელი	I _L	ერთ. ნაწ.	0,52
11	ტენიანობის ხარისხი	S _r	ერთ. ნაწ.	0,8
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	18 ⁰
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ ²	0,09
14	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ ²	70
15	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	P ₀	კგძ/სმ ²	1,5
16	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,30

მოც. ელექტროწინაღობა 1×10^4 ომ/სმ.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 34-a-I კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებებით მიეკუთვნება III კატეგორიას.

გრუნტის წყალი ზედაპირიდან 0,3-1,8 მ-ის სიღრმეზე დაფიქსირდა. წყალი დაბალი მინერალიზაციისაა 0,5 გ/ლ, ქიმიური შედგენილობით ჰიდროკარბონატულ-სულფატურ-კალციუმ-მაგნიუმიანია. წყალი არ არის აგრესიული არც ერთი მარკის ბეტონის მიმართ.

არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.

4. დასკვნები და რეკომენდაციები

- ქ. ფოთი, ლარნაკას ქუჩა, მაღალი ძაბვის ანძების მშენებლობისთვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთები მდგრადია, ამჟამად მასზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ხევის ეროზია, სუფოზია) განვითარებული არ არის.
- სამშენებლო მოედანზე გამოიყო სამი ს.გ. ელემენტი (ნაყარი გრუნტის ფენა ფუძის გრუნტებად არ განიხილება): ამ სეე-ის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრ. 5-ში. ცხრ. 5

სეე	ნორმატიული საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ , გ/სმ ³	ხვედრითი უტვირთლობა X კგ/სმ ²	შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად	დეფორმაციის მდული E კგ/სმ ²	პირობითი საანგარიშო წინაღობა P_0 კგ/სმ ²	დენადობის მაჩვენებელი I_L	პლასტიურობის რიცხვი I_p	პუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A_n	1,69	0.02	28°	180	2.0			0.30	ქვიშა
	$\alpha = 0,85$	1.69	0.02	28°						
	$\alpha = 0,95$	1.68	0.01	24°						
II	A_n	1,87	0.14	14°	60	1.2	0,78	15.0	0.35	თიხნარი
	$\alpha = 0,85$	1.85	0.14	14°						
	$\alpha = 0,95$	1.84	0.09	12°						
III	A_n	1.78	0.09	18°	70	1.5	0.52	4.7	0.30	ქვიშნარი
	$\alpha = 0,85$	1.76	0.09	18°						
	$\alpha = 0,95$	1.75	0.06	16°						

- გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტებად მისაღებია სამივე ს.გ.ე. საძირკვლის ტიპი — წერტილოვანი საძირკველი.
- გრუნტის წყალი ზედაპირიდან 0,3-1,8 მ-ის სიღრმეზე დაფიქსირდა. წყალი არ არის აგრესიული არც ერთი მარკის ბეტონის მიმართ.

5. ქვაბულის მოწყობის დროს წყალქცევითი სამუშაოების ჩატარებისთვის გათვალისწინებულ იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 თავი 2-ის მოთხოვნები, ხოლო წყლის მოდენა ქვაბულის 1 მ²-ზე მიღებული იქნეს 0.01 ლ/წმ.
6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებულ უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.
7. ქ. ფოთი - პნ 01.01.-09 “სეისმომედეგი მშენებლობა” სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონას. უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებით იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის, მიხედვით მიეკუთვნებიან III კატეგორიას.

სამთო და გეოინჟინერიის
მაგისტრი, ინჟინერ-გეოლოგი:



გ. სიყმაშვილი

1 centimeter = 50 meters

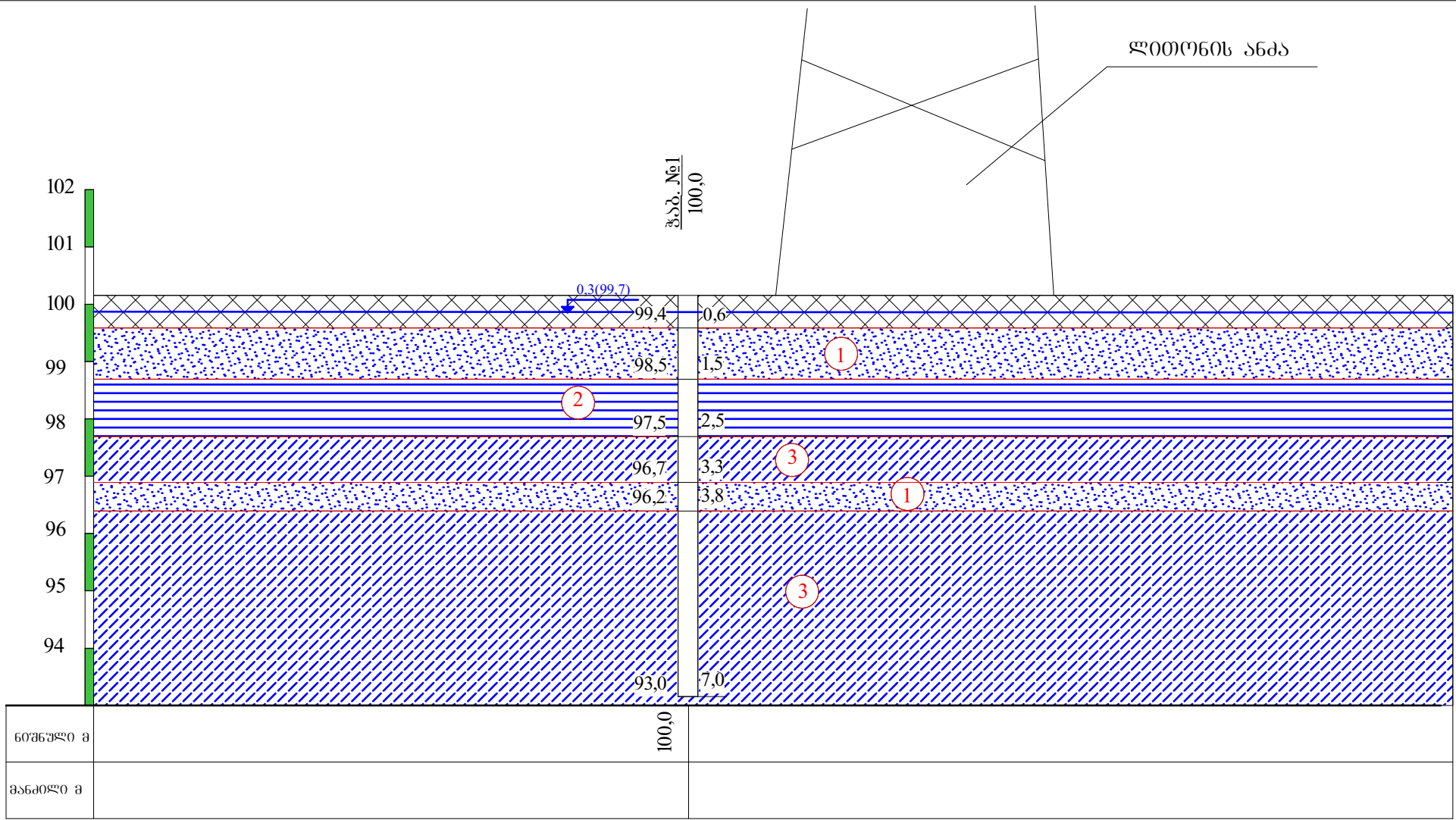
არსებული 110 კვ ეგზ
"ფოთი-2"-ს "ფოთი-4"-ის
#1 საყრდენი



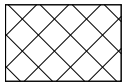
		18-111-1				
		110 კვ ძაბვის ეგზ "ჭალადიდი"-ს #151-#165 მონაკვეთის გაორჯაჭვიანება				
უფრსპვე.	ბუმიძე	ელექტრული ნაწილი		სტადია	ფურცელი	ფურცლები
უფრსპვე.	კალატოზიშვილი			მ.პ.	1	1
უფრსპვე.	პაპუკაშვილი	110 კვ ძაბვის ეგზ-ის ტრასის გეგმა		სს "ენერგო-პრო ჯორჯია" თბილისი, ზურაბ ანჯაფარიძის ქ.#19		
		A(3) მ. 1:5000				

		ქვ/ს "ფოთი 2" პკ 22+94	
		#165 YC110-6 პკ 22+67 α=52°24'	
		#164 YC110-6 პკ 21+37 α=43°00'	
		#163 2AYT60p(6p) პკ 20+60 α=33°48'	
		#162 2AYT60p(6p) პკ 19+65 α=25°30'	
		#161 2AYT60p(6p) პკ 17+85 α=12°48'	
		#160 2AYT60p(6p) პკ 16+70	
		#159 Y110-2+5 პკ 14+60 α=33°54'	
		#158 Y110-2 პკ 12+90 α=42°06'	
		#157 2AYT60p(6p) პკ 11+52	
		#156 2AYT60p(6p) პკ 10+39	
		#155 2AYT60p(6p) პკ 9+11	
		#154 2AYT60p(6p) პკ 7+51	
		#153 2AYT60p(6p) პკ 5+87	
		#152 2AYT60p(6p) პკ 4+46	
		#151 Y110-2+5 პკ 3+02 α=17°54'	
		#149 AYT60p პკ 0+00	

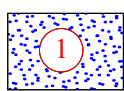
ლიონის ანძა



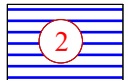
პირობითი ნიშნები



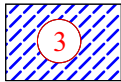
ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრევებით, წყალუმცველი.



ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭვას ნანართებით, უხვიერი, თიხნარის და ქვიშნარის ღინჯებით, წყალუმცველი.



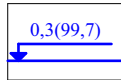
თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინჯებით, დენადლასტიური.



ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინჯებით, პლასტიური, წყალუმცველი.



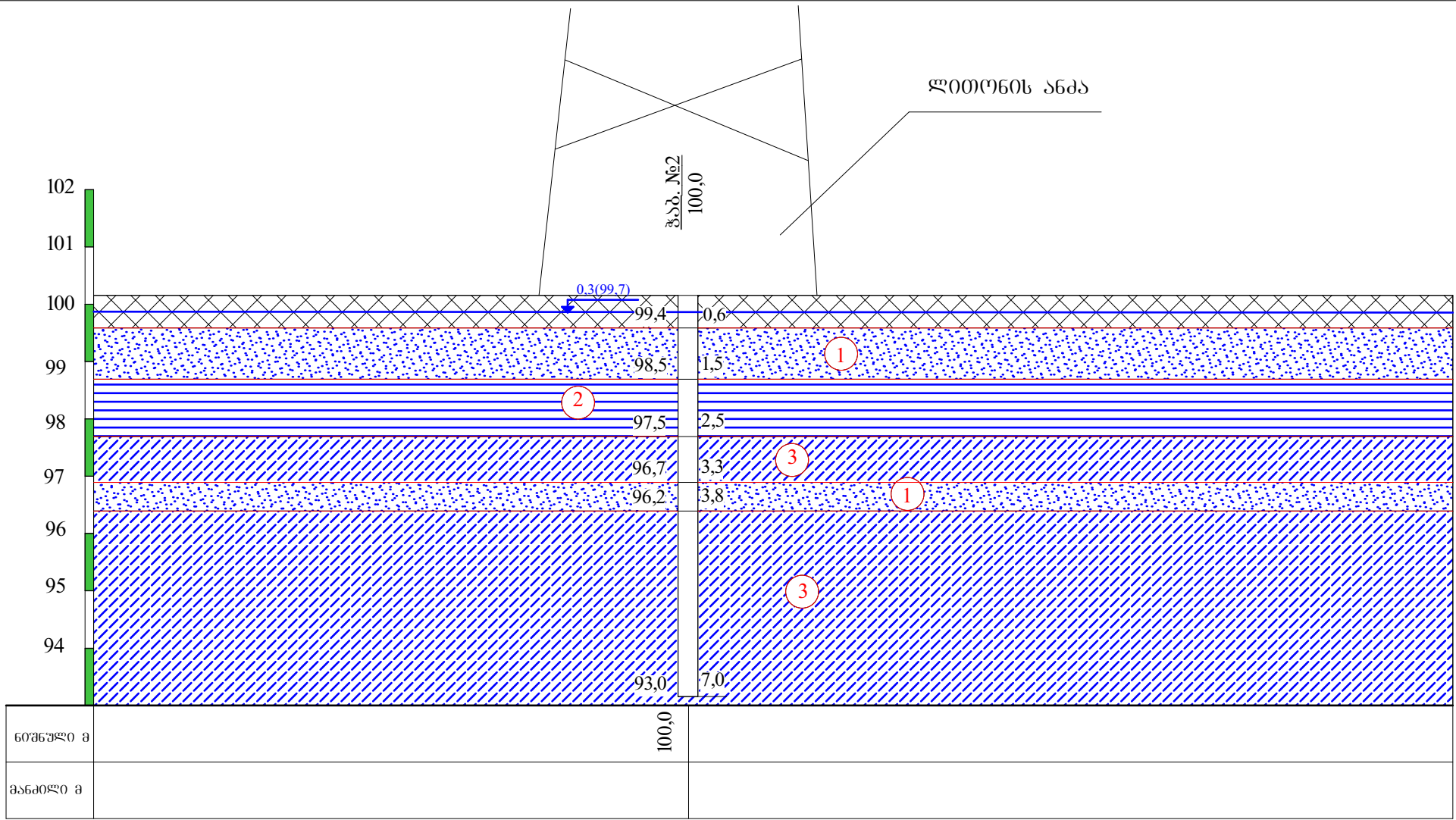
ლითოლოგიური საზღვარი



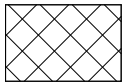
ბრუნტის წყლის დონე

თანამდებობა	გვარი	სელმოწერა	ქ. ფოთი, 110 კვ. კაპვის ეზოს "ჭალადილი"-ს ბაიოჯაჭვიანების პროექტი				
დირექტორი	ბ. სიმეაშვილი		საინჟინრო-გეოლოგიური ჯრილი I-I კვ 22+94				
ინჟინერი	ბ. სიმეაშვილი						
შეასრულა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
შეამოწმა			მუშაკრიტიკა	2	19	1:100	გეოტექნიკური პროექტი

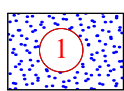
ლიტონის ანძა



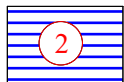
პირებიანი ნოშნები



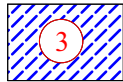
ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრევებით, წყალშემცველი.



ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ნანართებით, უხვიერი, თიხნარის და ქვიშნარის ღინჯებით, წყალშემცველი.



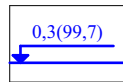
თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინჯებით, დენადლასტიური.



ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინჯებით, პლასტიური, წყალშემცველი.



ლითოლოგიური საზღვარი



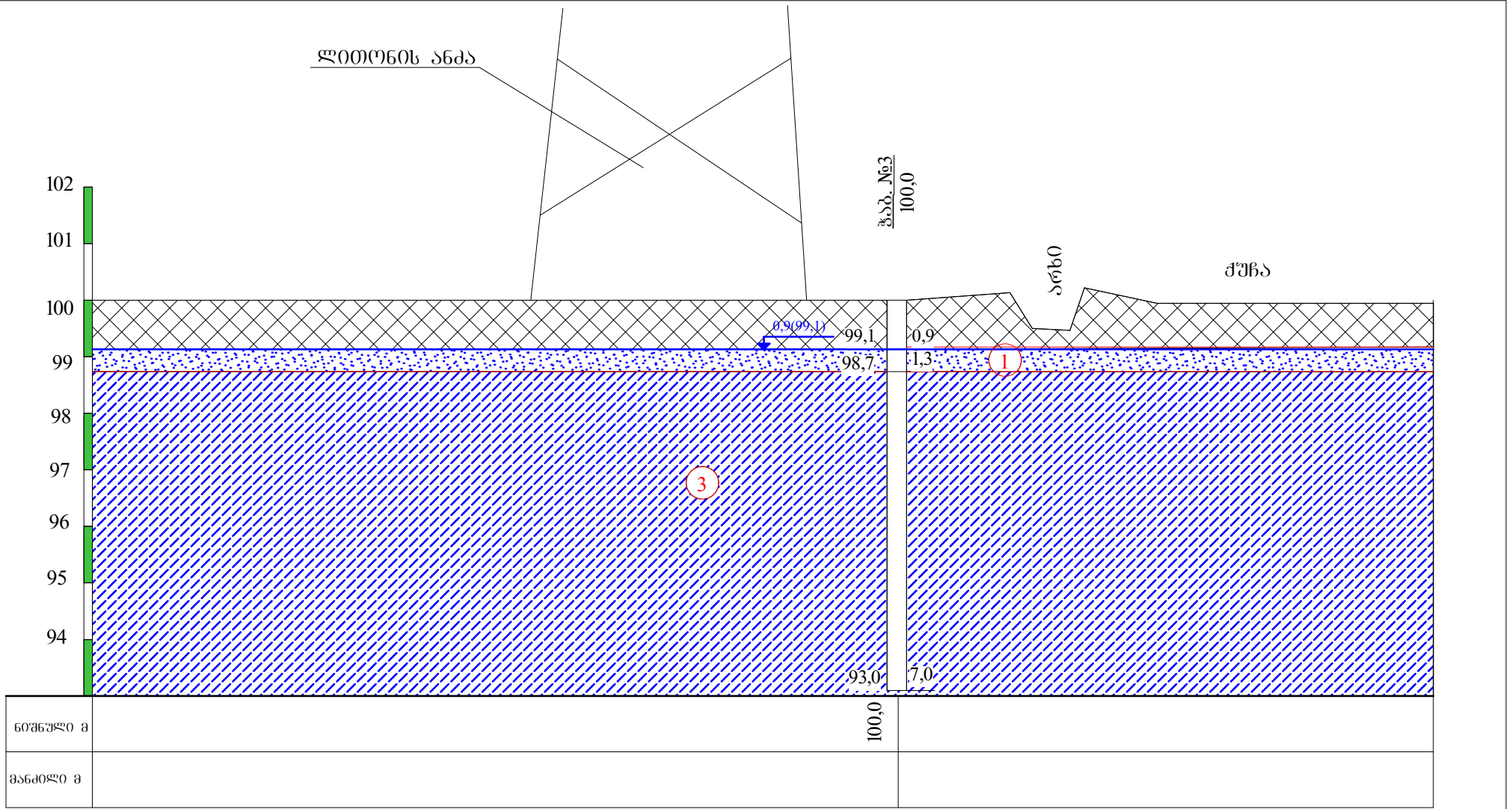
ბრუნტის წყლის დონე

თანამდებობა	გვარი	სელმოწერა	ქ. ფოთი, 110 კვ. კაპვის ეზოს "ჭალადილი"-ს ბაიოტექნოლოგიის პროექტი			
დირექტორი	გ. სიმეაშვილი		საინჟინერო-გეოლოგიური ზრილი II-II კვ 22+67			
ინჟინერი	გ. სიმეაშვილი					
შეასრულა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ი	მასშტაბი
შეამოწმა			მუშაკრიტიკა	3	19	1:100


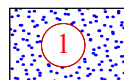


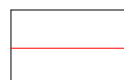
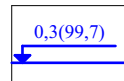



შ.პ.ს

გეოტექნოლოგიური პროექტი



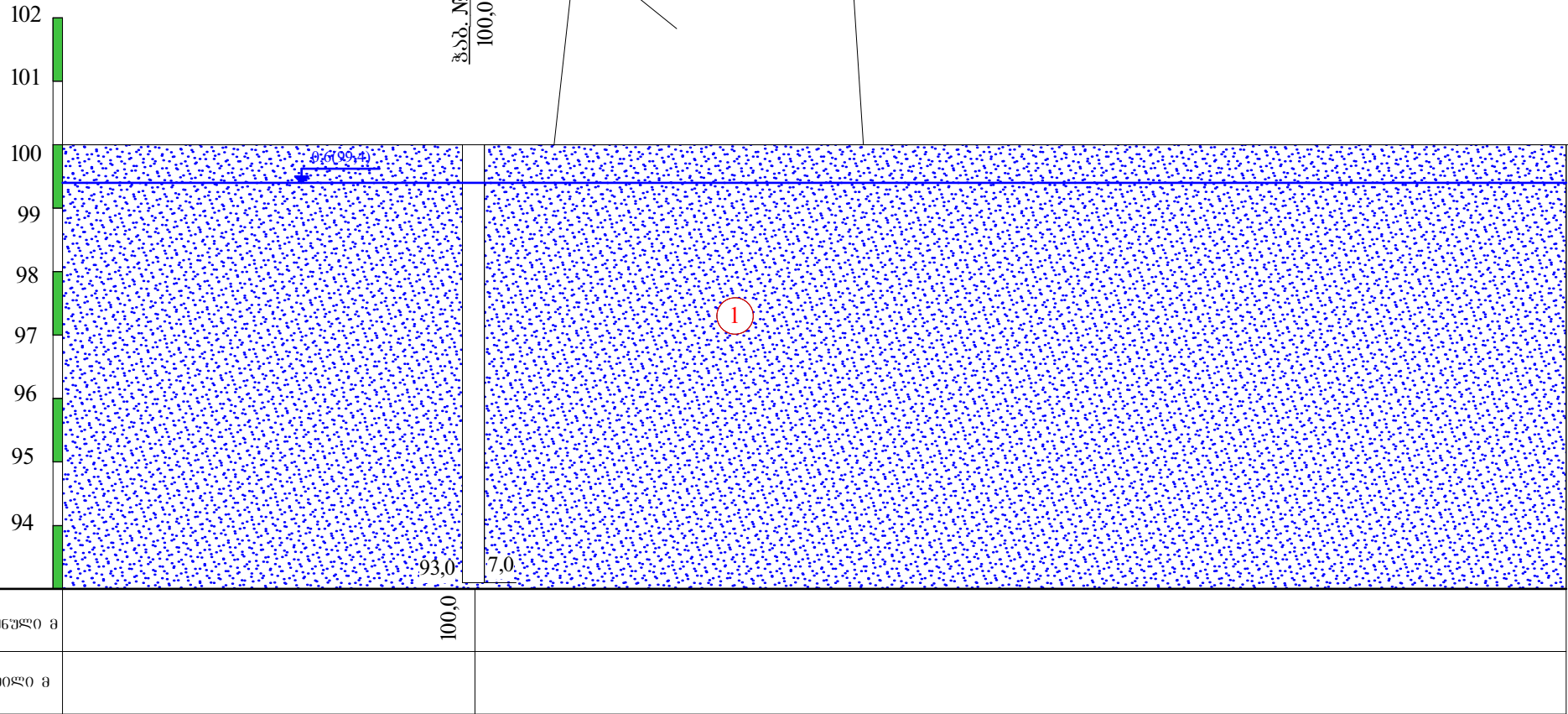
პირობითი ნიშნები

-  ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრევებით, წყალშემცველი.
-  ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭვას ნანართებით, უხვიერი, თიხნარის და ქვიშნარის ღინჯებით, წყალშემცველი.
-  თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინჯებით, დენადლასტიური.
-  ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინჯებით, პლასტიური, წყალშემცველი.
-  ლითოლობიური საზღვარი
-  ბრუნტის წყლის დონე

თანამდებობა	გვარი	სელმოუწრა	ქ. ფოთი, 110 კვ. კაპვის ეზოს "ჭალადილი"-ს ბაიოჯაჭვიანების პროექტი				
დირექტორი	ბ. სიმეაშვილი		საინჟინრო-გეოლოგიური ზრილი III-III კვ 21+37				
ინჟინერი	ბ. სიმეაშვილი		სტაღია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	
შეასრულა			მუშაკრივიტი	4	19	1:100	შ.პ.ს

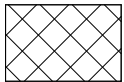
ლითონის ანკა

ჭაბ. №5
100,0

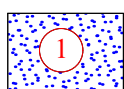


ნიშნული მ	100,0
მანძილი მ	

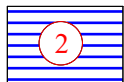
პირობითი ნიშნები



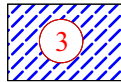
ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრევებით, წყალუმეცველი.



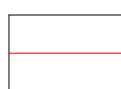
ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ნანართებით, უხვიერი, თიხნარის და ქვიშნარის ღინჯებით, წყალუმეცველი.



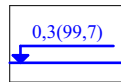
თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინჯებით, დენადლასტიური.



ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინჯებით, პლასტიური, წყალუმეცველი.



ლითოლობიური საზღვარი

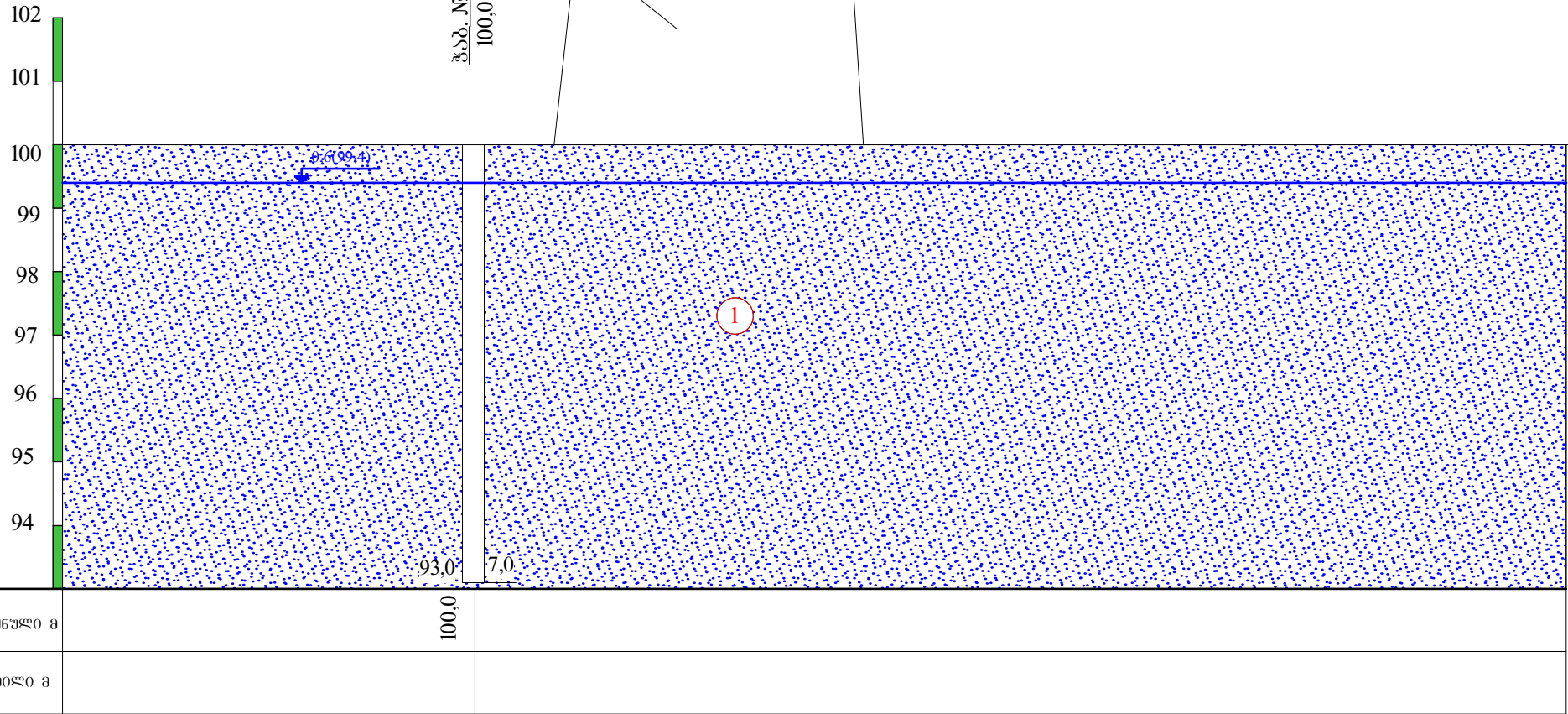


ბრუნტის წყლის დონე

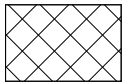
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. ფოთი, 110 კვ. კაპვის ეზოს "ჭაღალიძი"-ს ბაორჯაჭვიანების პროექტი				
დირექტორი	ბ. სიმეაშვილი		საინჟინერო-გეოლოგიური ზრილი V-V კვ 19+65				
ინჟინერი	ბ. სიმეაშვილი						
შეასრულა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ი	მასშტაბი	შ.პ.ს
შეამოწმა			მუშაკრიშკა	6	19	1:100	უპოსტანდარტობის

ლიტონის ანძა

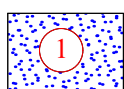
ჭაბ. №6
100,0



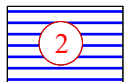
პირობითი ნიშნები



ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრევებით, წყალუმეცველი.



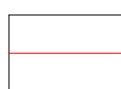
ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ნანართებით, უხვიერი, თიხნარის და ქვიშნარის ღინჯებით, წყალუმეცველი.



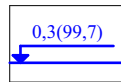
თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინჯებით, დენადლასტიური.



ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინჯებით, პლასტიური, წყალუმეცველი.



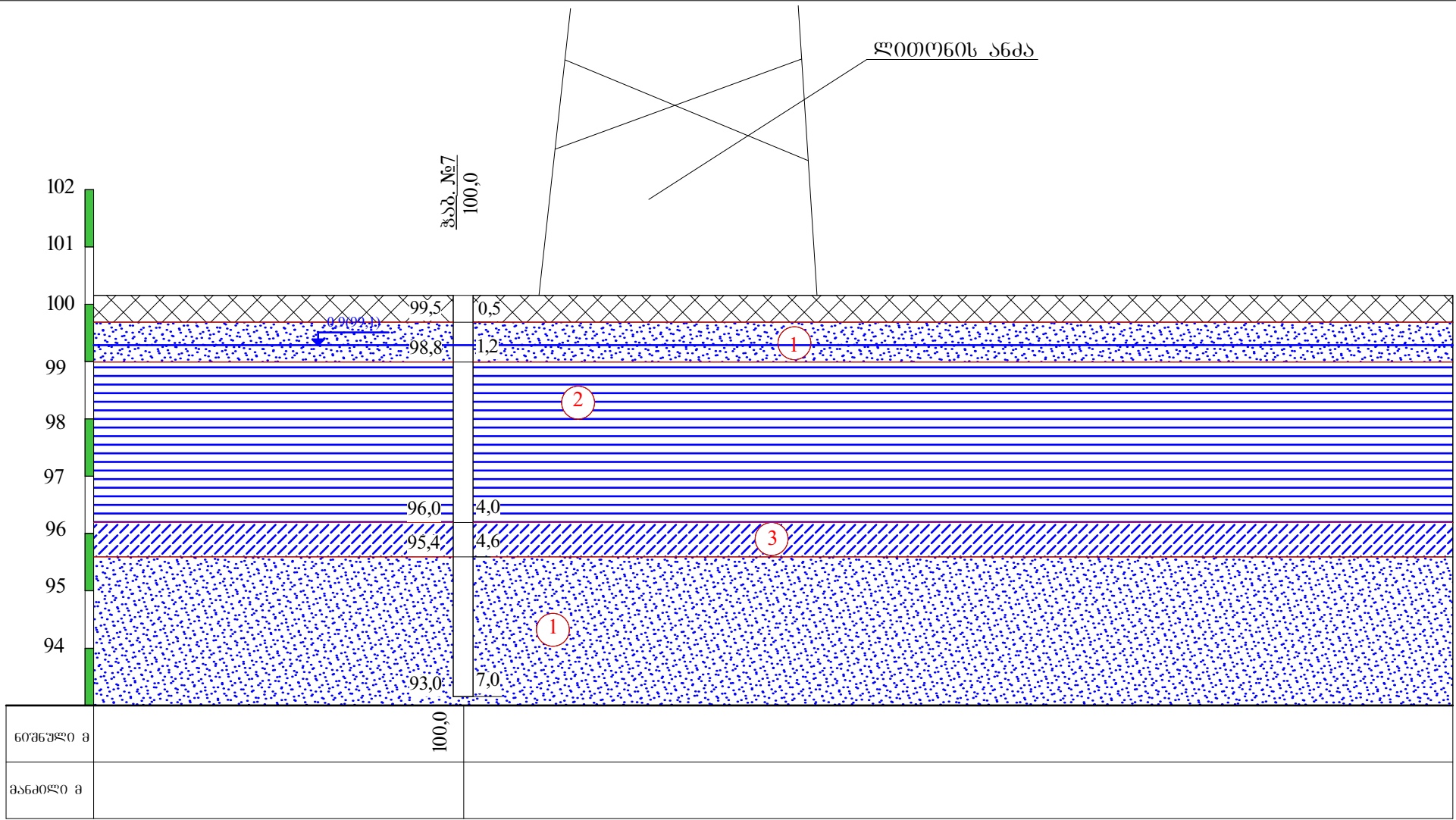
ლითოლოგიური საზღვარი



ბრუნტის წყლის დონე

თანამდებობა	გვარი	სელმოწერა	ქ. ფოთი, 110 კვ. კაპვის ეზოს "ჭაღალიძი"-ს ბაორჯაჭვიანების პროექტი				
დირექტორი	ბ. სიმიაშვილი		საინჟინერო-გეოლოგიური ზრილი VI-VI კვ 17+85				
ინჟინერი	ბ. სიმიაშვილი		სტაღია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	
შეასრულა			მუშაკრიშკაძე	7	19	1:100	შ.პ.ს

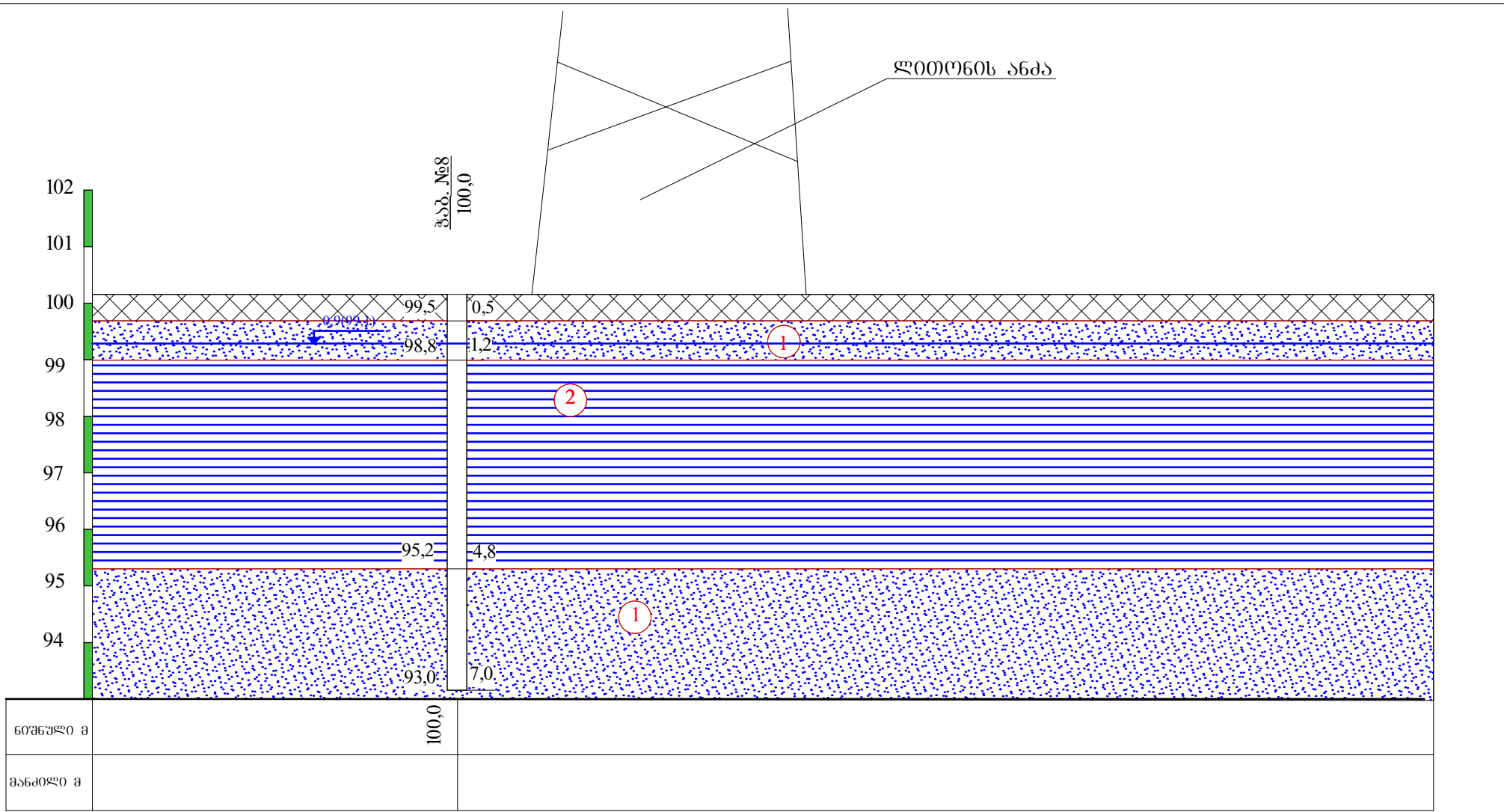
ლიტონის ანძა



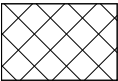
პირობითი ნიშნები

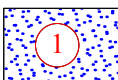
	ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრევებით, წყალუმცველი.		ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ლინზებით, კლასტიური, წყალუმცველი.
	ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ნანართებით, უხვიერი, თიხნარის და ქვიშნარის ლინზებით, წყალუმცველი.		ლითოლოგიური საზღვარი
	თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ლინზებით, დენადკლასტიური.		ბრუნტის წყლის დონე

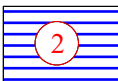
თანამდებობა	გვარი	სელმოუბრა	ქ. ფოთი, 110 კვ. კაპვის ეზოს "გელადილი"-ს გაორჯაჭვიანების პროექტი				
დირექტორი	გ. სიმეაშვილი		საინჟინერო-გეოლოგიური ზრილი VII-VII კვ 16+70				
ინჟინერი	გ. სიმეაშვილი		სტადია	ფურცელი	ფურც-ი	მასშტაბი	
შეასრულა			მუშაკრივისი	8	19	1:100	შ.პ.ს

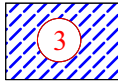


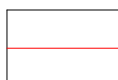
პირობითი ნოჰნები

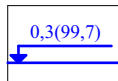
- 

ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრევებით, წყალშემცველი.
- 


ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ნანართებით, უხვიერი, თიხნარის და ქვიშნარის ღინჯებით, წყალშემცველი.
- 

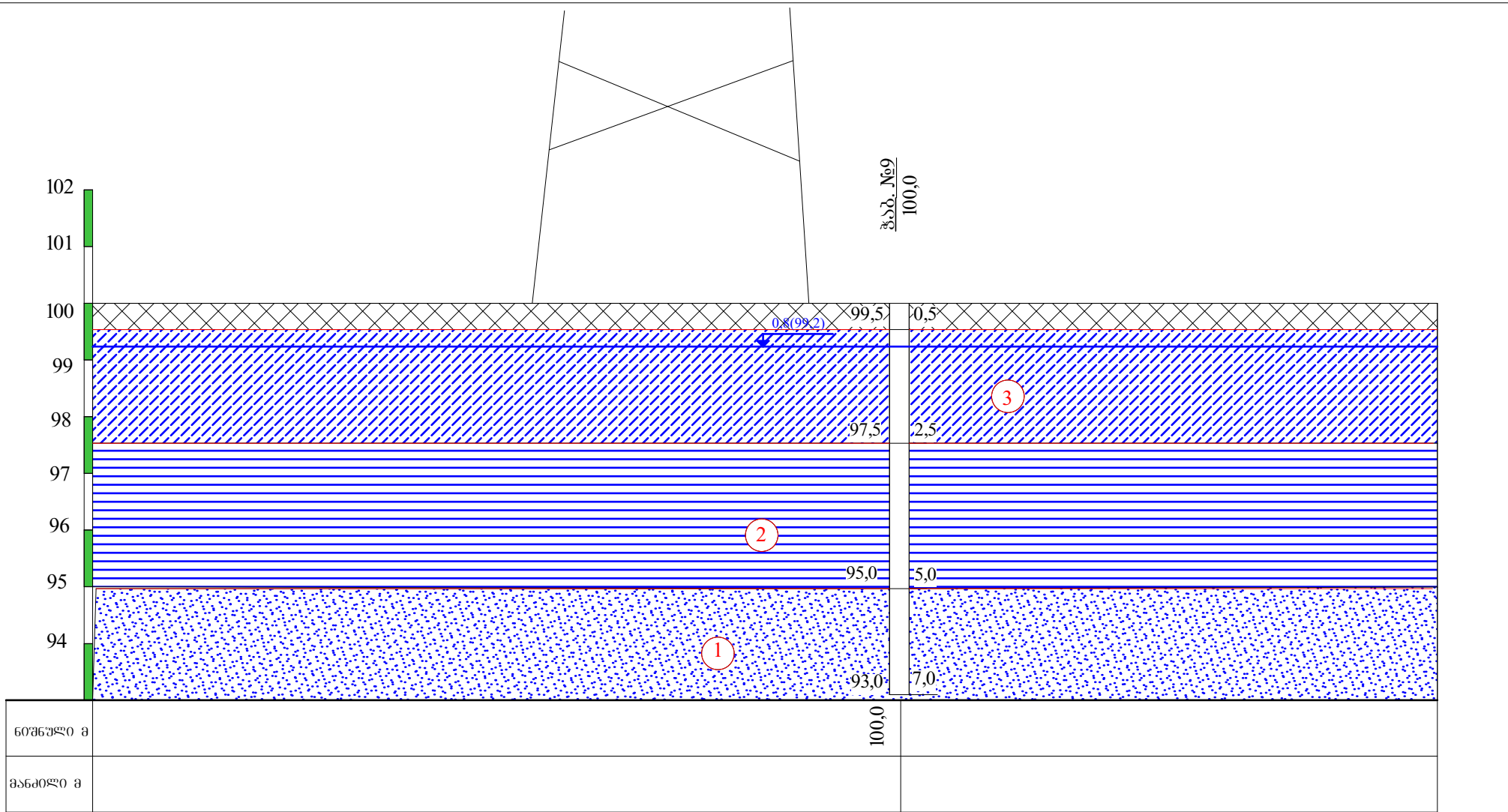
თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინჯებით, ღენაღვლასტიური.
- 

ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინჯებით, კლასტიური, წყალშემცველი.
- 

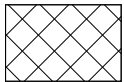
ლითოლოგიური საზღვარი
- 

ბრუნტის წყლის დონე

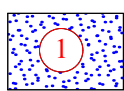
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. ფოთი, 110 კვ. კაპვის ეზოს "ჭალადილი"-ს გაორჯაჭვიანების პროექტი				
დირექტორი	გ. სიმეაშვილი		საინჟინერო-გეოლოგიური ზრილი VIII-VIII კვ 14+60				
ინჟინერობი	გ. სიმეაშვილი		სტადია	ფურცელი	ფურც-ი	მასშტაბი	შ.პ.ს
შეასრულა			მუშაკრიშკაძე	8	19	1:100	გეოტექნიკური პროექტი



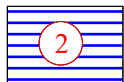
პირობითი ნოჲნებო



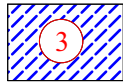
ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრეპეპით, წყალშეშეპეპი.



ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცვრისფერი, კენჭეპის ნანართეპით, უხვიეპი, თიხნარის და ქვიშნარის ღინეპეპით, წყალშეშეპეპი.



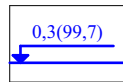
თიხნარი მუქი-ნაცვრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინეპეპით, ღენაღვლასტიური.



ქვიშნარი მუქი-ნაცვრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინეპეპით, კლასტიური, წყალშეშეპეპი.



ლითოლოგიური საზღვარი

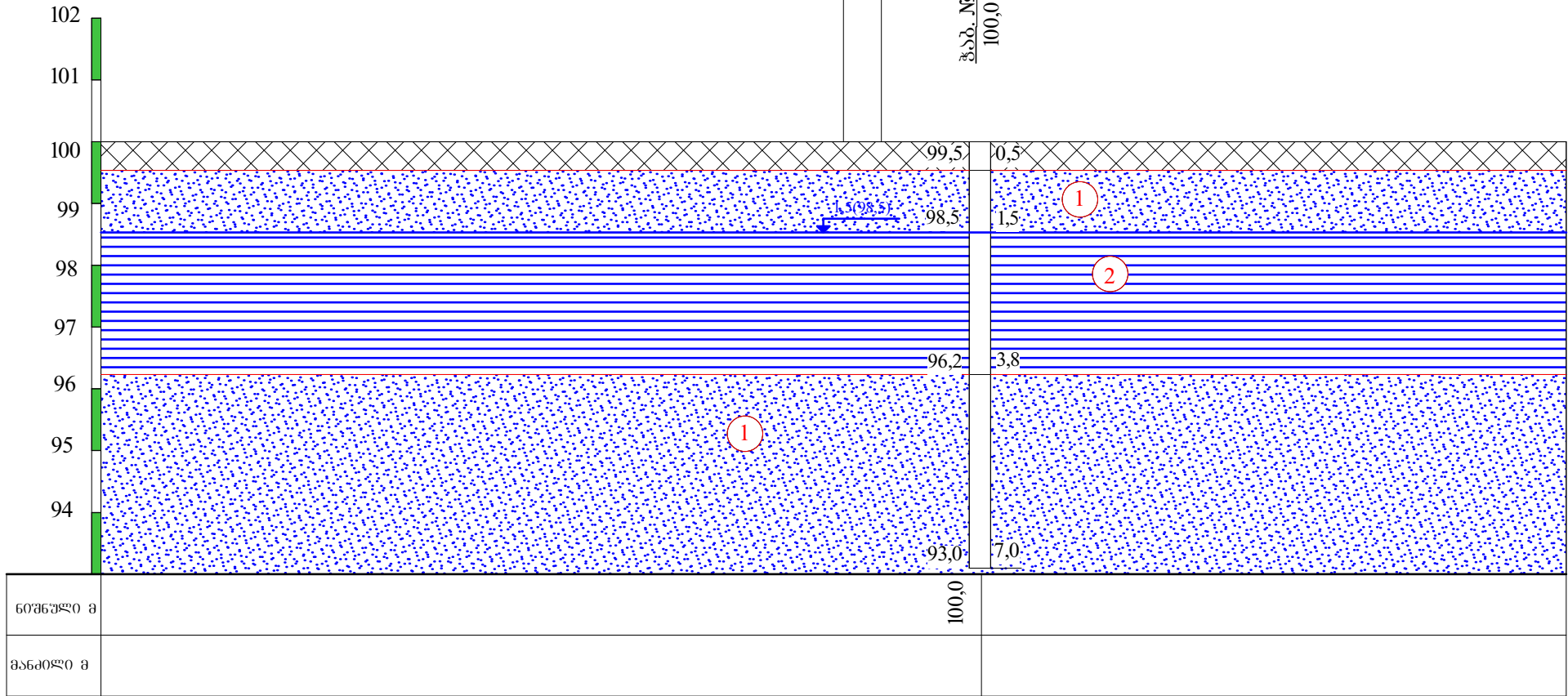


ბრუნტის წყლის დენე

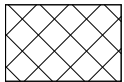
თანამეპოება	გვარი	ხელშეუწერა	ქ. ფოთი, 110 კვ. კაბკის ეპს "გელადიდი"-ს გაორჯაჲკვიანეპის პრეექტი				
ღირეპტორი	გ. სიმაეპილი		საინჲინერ(ო)-გეოლოგიური ჲრილი IX-IX კკ 12+70				
ინჲეპოლოგი	გ. სიმაეპილი		სტაღია	ფურეღი	ფურე-ბი	მასშტაბი	
შესრულა			მუშაკრეეპი	9	19	1:100	შ.პ.ს
შეამოწმა			გეოსტანდარტორეექტი				

ბეტონის ანბა

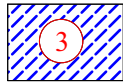
ჰაბ. №10
100,0



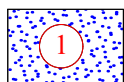
პროექტი №10



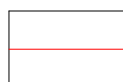
ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტკრებებით, წყალშემცველი.



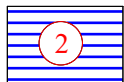
ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინჯებით, პლასტიური, წყალშემცველი.



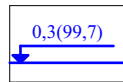
ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის ნანართებით, უხვიერი, თიხნარის და ქვიშნარის ღინჯებით, წყალშემცველი.



ლითოლოგიური საზღვარი



თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინჯებით, დენადლასტიური.

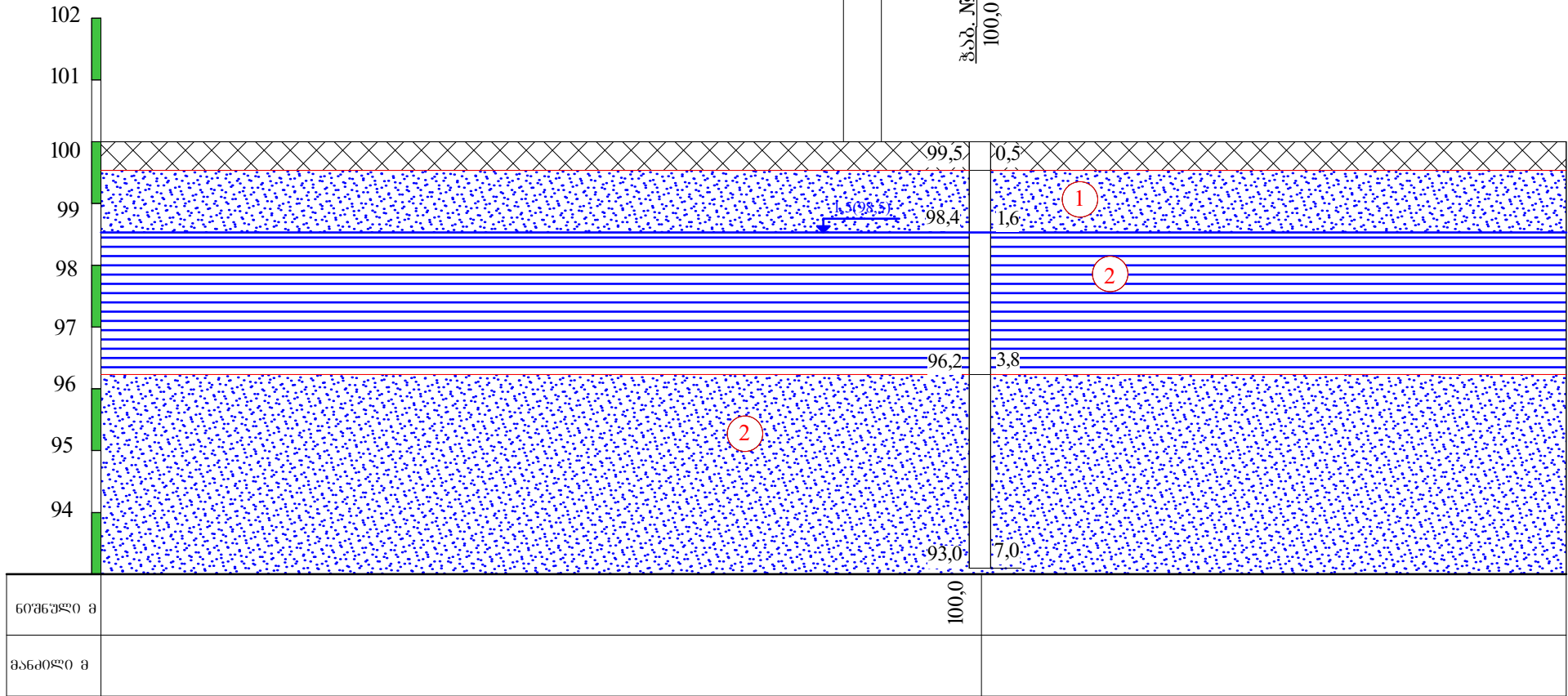


ბრუნტის წყლის დონე

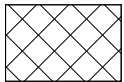
თანამდებობა	გვარი	სელმოუწერა	ქ. ფოთი, 110 კვ. კაპვის ეზოს "გელადილი"-ს ბაიოტექნოლოგიის პროექტი				
დირექტორი	გ. სიმეაშვილი		საინჟინერო-გეოლოგიური ზრილი X-X კვ 11+52				
ინჟინერობა	გ. სიმეაშვილი		სტადია	ფურცელი	ფურც-ი	მასშტაბი	
შეასრულა			შეამოწმა	10	19	1:100	შ.პ.ს
			მუშაკრივისი				გეოსტანდარტპროექტი

ბეტონის ანბა

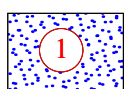
ჰაბ. №11
100,0



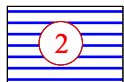
პირობითი ნოშნები



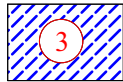
ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრევებით, წყალშემცველი.



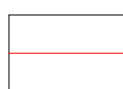
ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ნანართებით, უხვიერი, თიხნარის და ქვიშნარის ღინჯებით, წყალშემცველი.



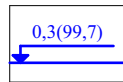
თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინჯებით, დენადლასტიური.



ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინჯებით, პლასტიური, წყალშემცველი.

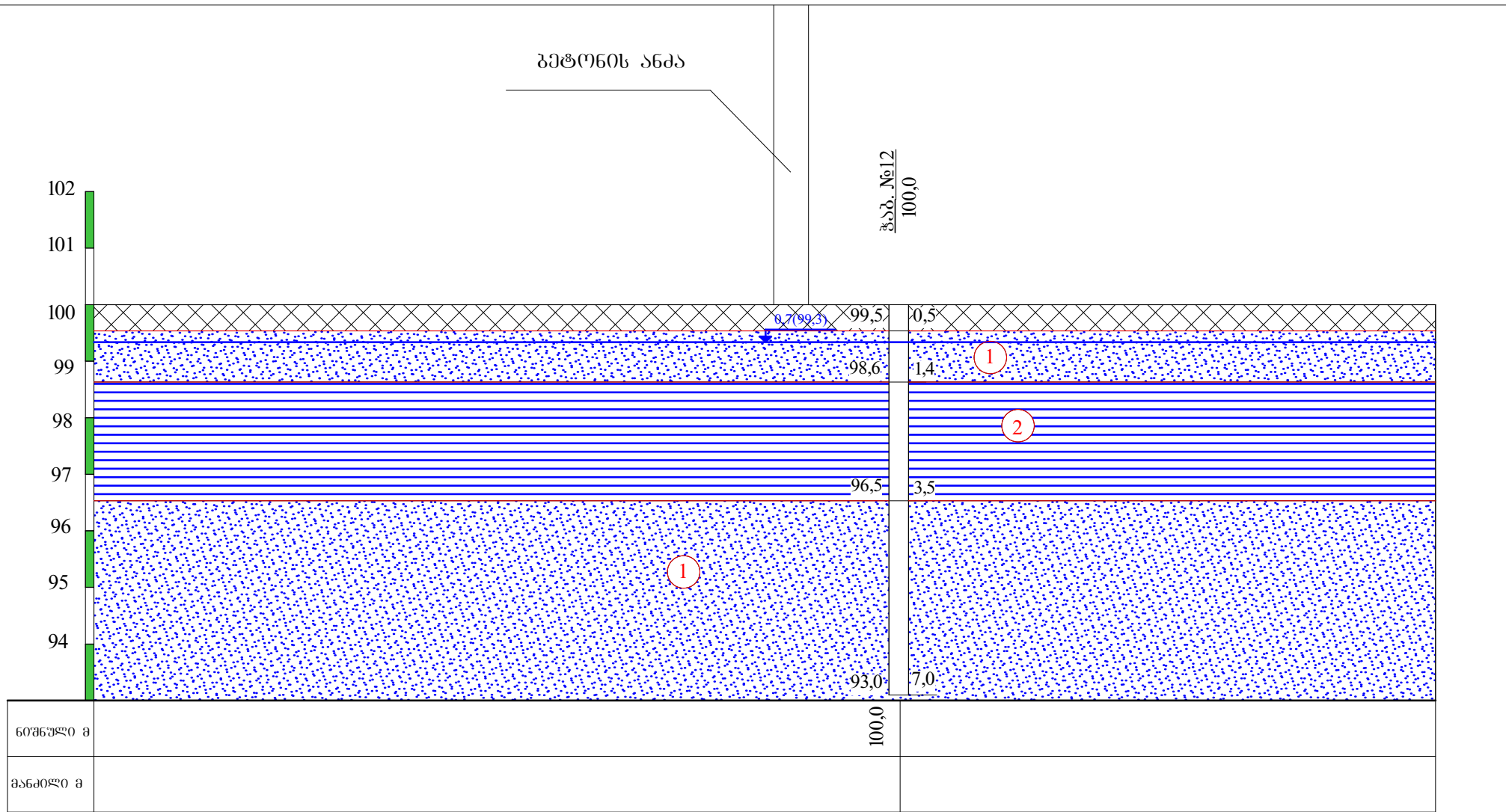


ლითოლოგიური საზღვარი




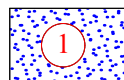
ბრუნტის წყლის დონე


თანამდებობა	გვარი	სელმოუბრა	ქ. ფოთი, 110 კვ. კაპვის ეზოს "გელადილი"-ს ბაორჯაჰვიანების პროექტი				
დირექტორი	ბ. სიმეაჰვილი		საინჟინრო-გეოლოგიური ზრილი XI-XI კვ 10+39				
ინჟინერობა	ბ. სიმეაჰვილი						
შეასრულა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
შეამოწმა			მუშაკრივისი	11	19	1:100	გეოსტანდარტპროექტი




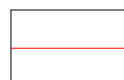
პირობითი ნოჰნეზი

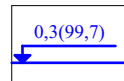
- 

ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრეპეპით, წყალშეშეველი.
- 


ჰვიშა წვრილი, მჰმი-ნაცრისფერი, კენჰეპის ნანართეპით, უზვიერი, თიხნარის და ჰვიშნარის ღინეპეპით, წყალშეშეველი.
- 

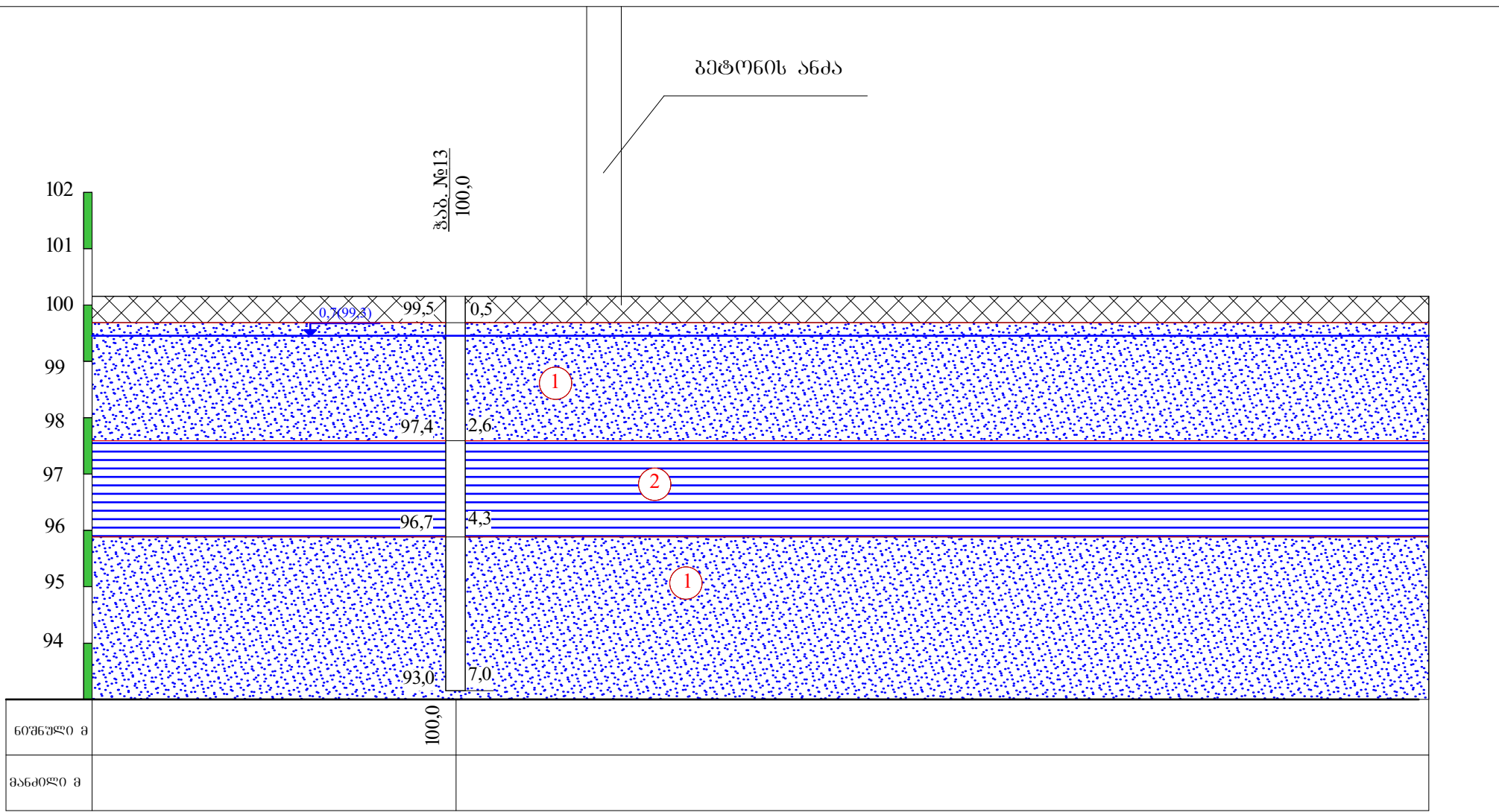
თიხნარი მჰმი-ნაცრისფერი, ჰვიშის და ჰვიშნარის ღინეპეპით, ღენაღვლასტიური.
- 

ჰვიშნარი მჰმი-ნაცრისფერი, ჰვიშის და თიხნარის ღინეპეპით, კლასტიური, წყალშეშეველი.
- 

ლითოლოგიური საზღვარი
- 

ბრუნტის წყლის დონე

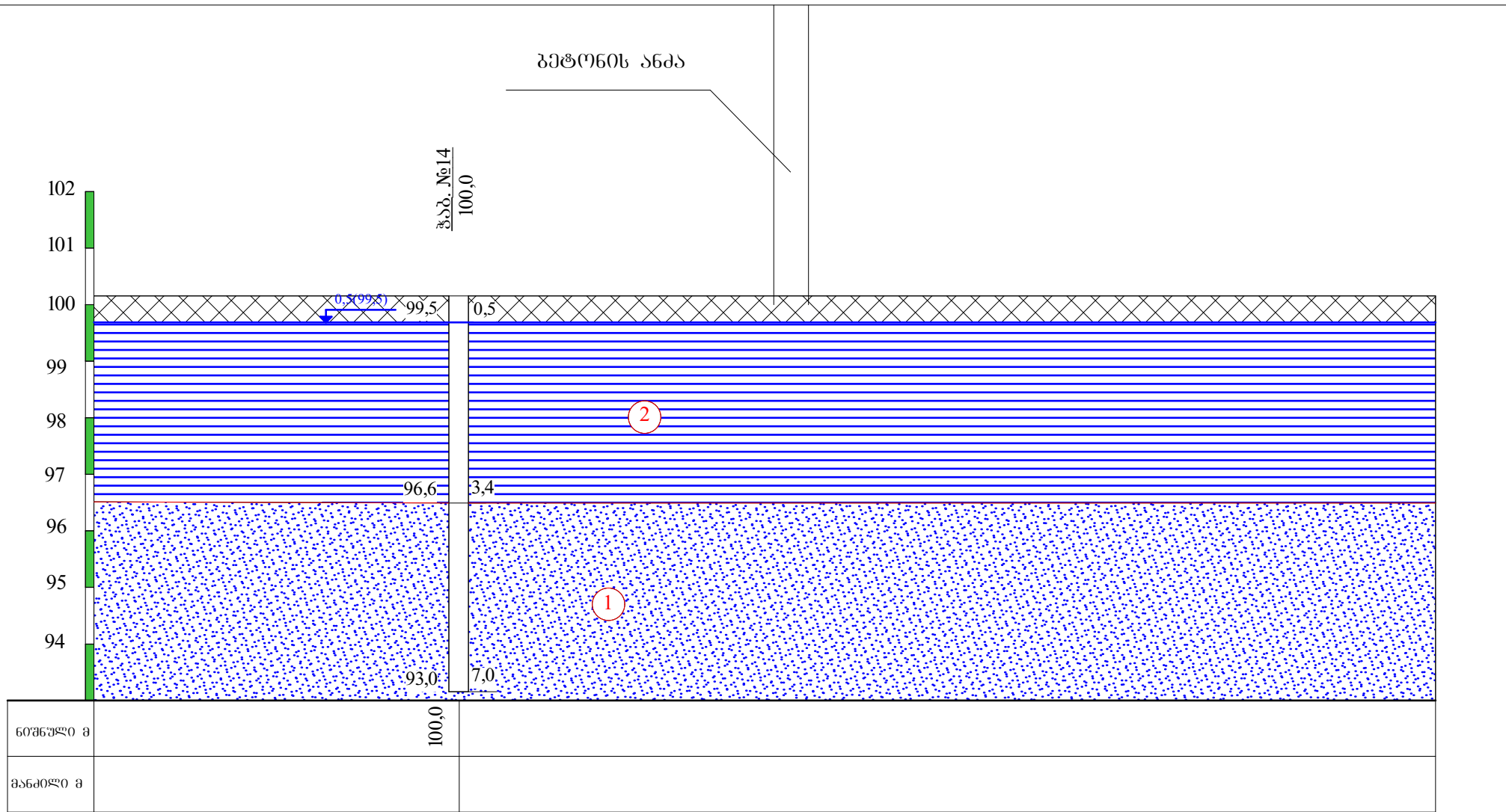
თანამელოზა	გვარი	სელმოწერა	ქ. ფოთი, 110 კვ. კაბჰის ეზის "ჭალადილი"-ს ბაორჯაჰვიანეპის პროექტი				
ღირეპტორი	გ. სიფიაჰვილი		საინჰინერო-ბეოლოგიური ჰრილი XII-XII კვ 9+11				
ინჰელოზი	გ. სიფიაჰვილი		სტალია	ფურეელი	ფურე-ბი	მასშტაბი	
შესრულა			მუშაკრიეპის	12	19	1:100	გეოსტანდარტოეპტი
შეამოწმა							შ.კ.ს



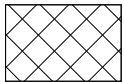
პირობითი ნოჰნები

- ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრევებით, წყალუმცველი.
- ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცვრისფერი, კენჭების ნანარეთებით, უხვიერი, თიხნარის და ქვიშნარის ღინჯებით, წყალუმცველი.
- თიხნარი მუქი-ნაცვრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინჯებით, დენადვლასტიური.
- ქვიშნარი მუქი-ნაცვრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინჯებით, კლასტიური, წყალუმცველი.
- ლითოლობიური საზღვარი
- ბრუნტის წყლის დონე

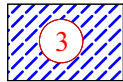
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. ფოთი, 110 კვ. კაპვის ეზოს "გელადიდი"-ს ბაიოტექნოლოგიის პროექტი				
დირექტორი	ბ. სიმეაშვილი						
ინჟინერი	ბ. სიმეაშვილი		საინჟინერო-გეოლოგიური ზრილი XIII-XIII კვ 7+51				
შეასრულა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ი	მასშტაბი	შ.პ.ს
შეამოწმა			მუშაკრიტიკა	13	19	1:100	გეოტექნოლოგიური პროექტი



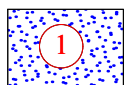
პირობითი ნოჰნები



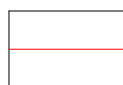
ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრევებით, წყალშემცველი.



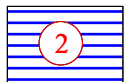
ჰვიჰნარი მჰქი-ნაცრისფერი, ჰვიჰის და თიხნარის ღინჯებით, კლასტიური, წყალშემცველი.



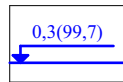
ჰვიჰა წვრილი, მჰქი-ნაცრისფერი, კენჯვის ნანართებით, ფხვიერი, თიხნარის და ჰვიჰნარის ღინჯებით, წყალშემცველი.



ლითოლოგიური საზღვარი

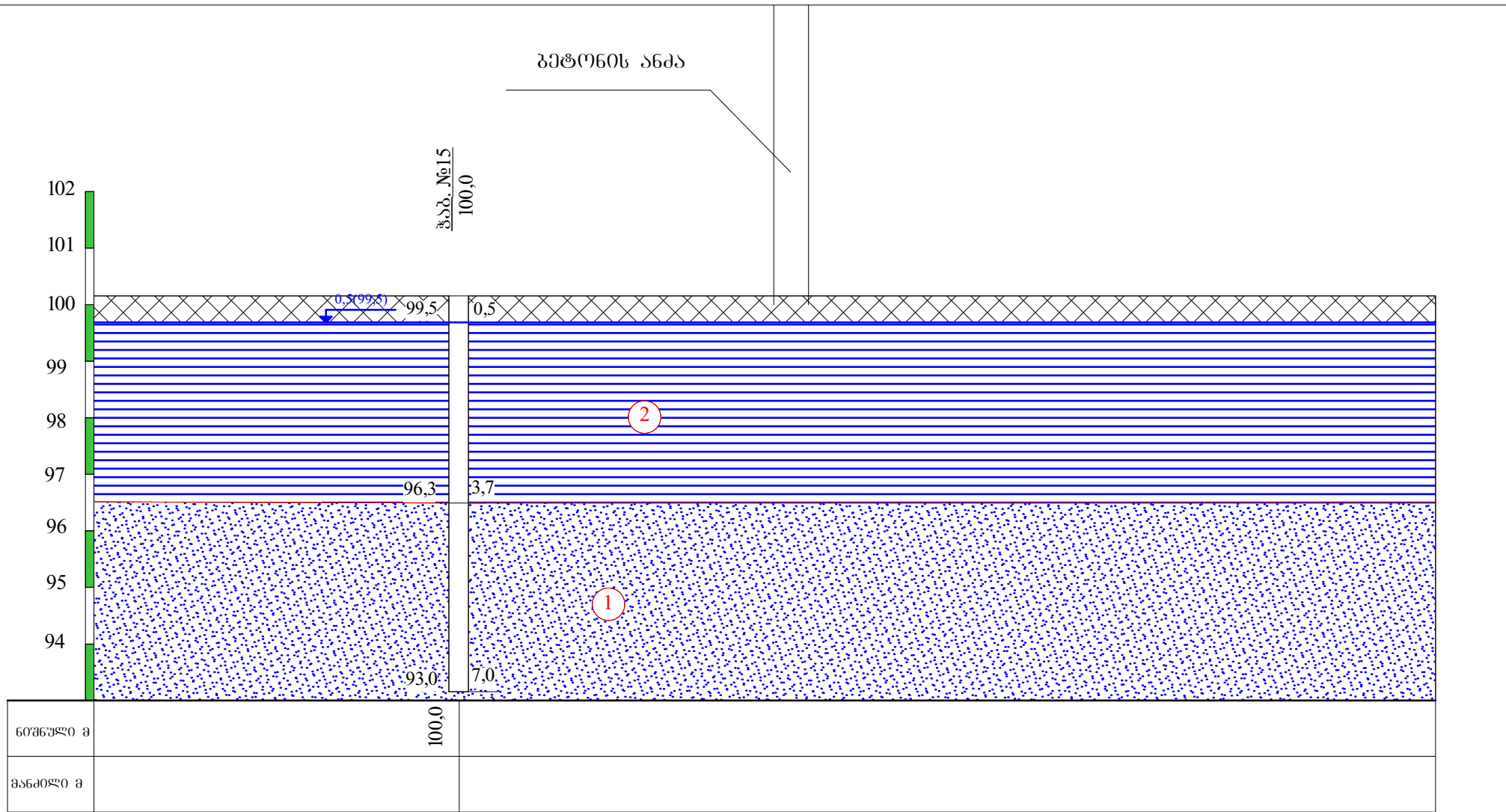


თიხნარი მჰქი-ნაცრისფერი, ჰვიჰის და ჰვიჰნარის ღინჯებით, დენადკლასტიური.

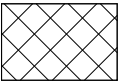
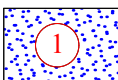
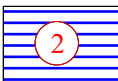
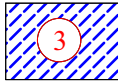
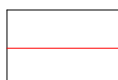
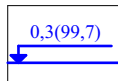



ბრუნტის წყლის დონე

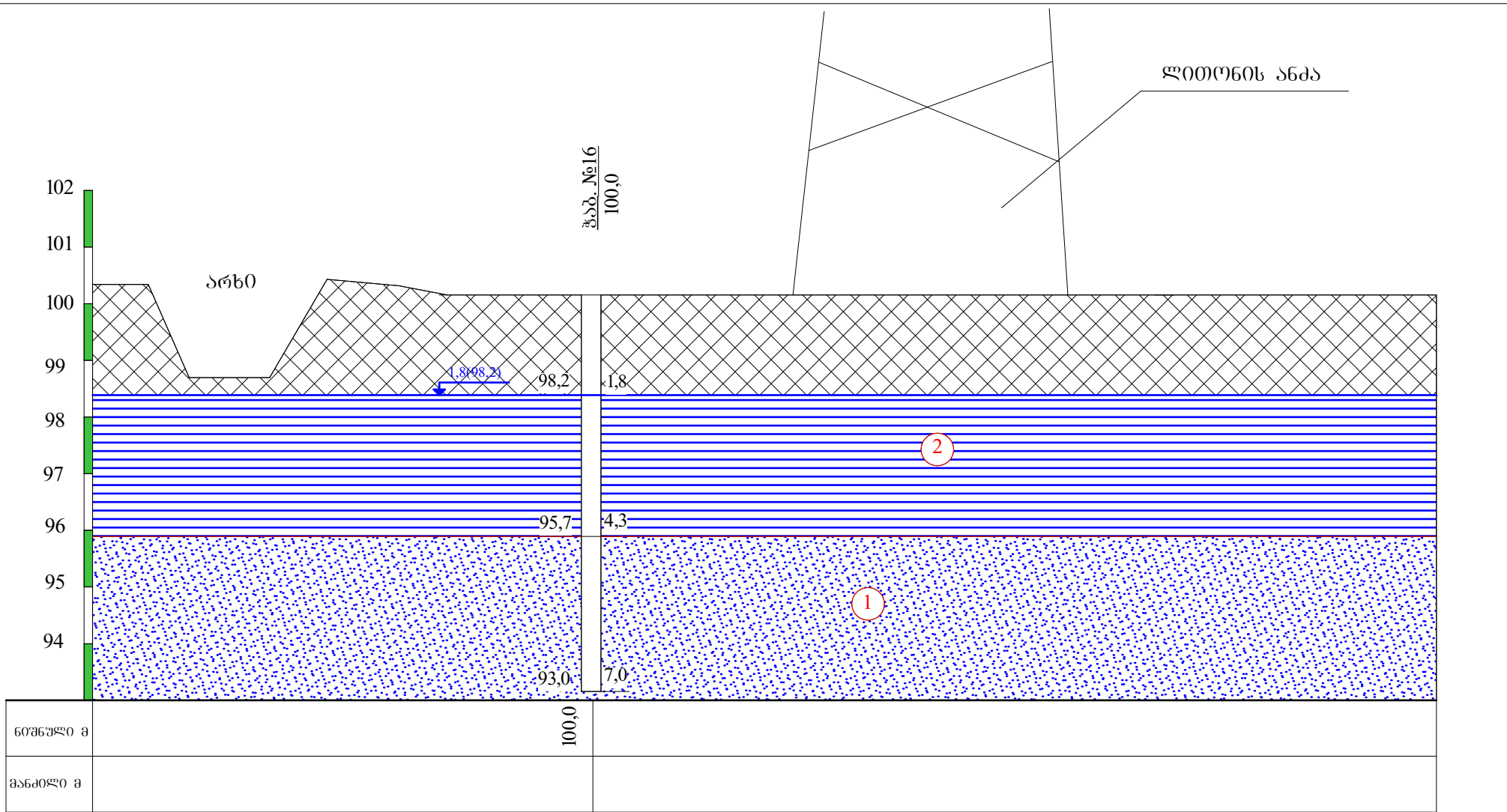
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. ფოთი, 110 კვ. ძაბვის ეზის "ჭალადილი"-ს გაორჯაჰვიანების პროექტი				
ღირებულება	ბ. სიმეაჰვილი		საინჰინერო-გეოლოგიური ჰრილი XIV-XIV კვ 5+87				
ინჰინეროლოგი	ბ. სიმეაჰვილი		სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
შეასრულა			მუშაკრივისი	14	19	1:100	გეოსტანდარტპროექტი



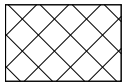
პირობითი ნიშნები

-  ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრევებით, წყალშემცველი.
-  1 ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ნანარეთებით, უხვიერი, თიხნარის და ქვიშნარის ღინჯებით, წყალშემცველი.
-  2 თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინჯებით, დენადვლასტიური.
-  3 ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინჯებით, კლასტიური, წყალშემცველი.
-  ლითოლობიური საზღვარი
-  0,3(99,7) ბრუნტის წყლის დონე

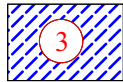
თანამდებობა	გვარი	სელმოწერა	ქ. ფოთი, 110 კვ. ძაბვის ეზოს "ჭაღალიძი"-ს გაორჯაჭვიანების პროექტი				
დირექტორი	გ. სიმეაშვილი		საინჟინრო-გეოლოგიური ზრილი XV-XV კვ 4+46				
ინჟინერი	გ. სიმეაშვილი		სტადია	ფურცელი	ფურც-ი	მასშტაბი	შ.პ.ს გეოტექნოლოგიური პროექტი
შეასრულა			მუშაკრივიტი	15	19	1:100	



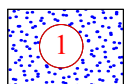
პირობითი ნოჰნები



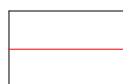
ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრევებით, წყალშემცველი.



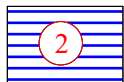
ჰვიჰნარი მჰმი-ნაცრისფერი, ჰვიჰის და თიხნარის ღინჯებით, პლასტიური, წყალშემცველი.



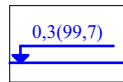
ჰვიჰა წვრილი, მჰმი-ნაცრისფერი, კენჭების ნანარეთებით, უხვიერი, თიხნარის და ჰვიჰნარის ღინჯებით, წყალშემცველი.



ლითოლოგიური საზღვარი



თიხნარი მჰმი-ნაცრისფერი, ჰვიჰის და ჰვიჰნარის ღინჯებით, დენადლასტიური.

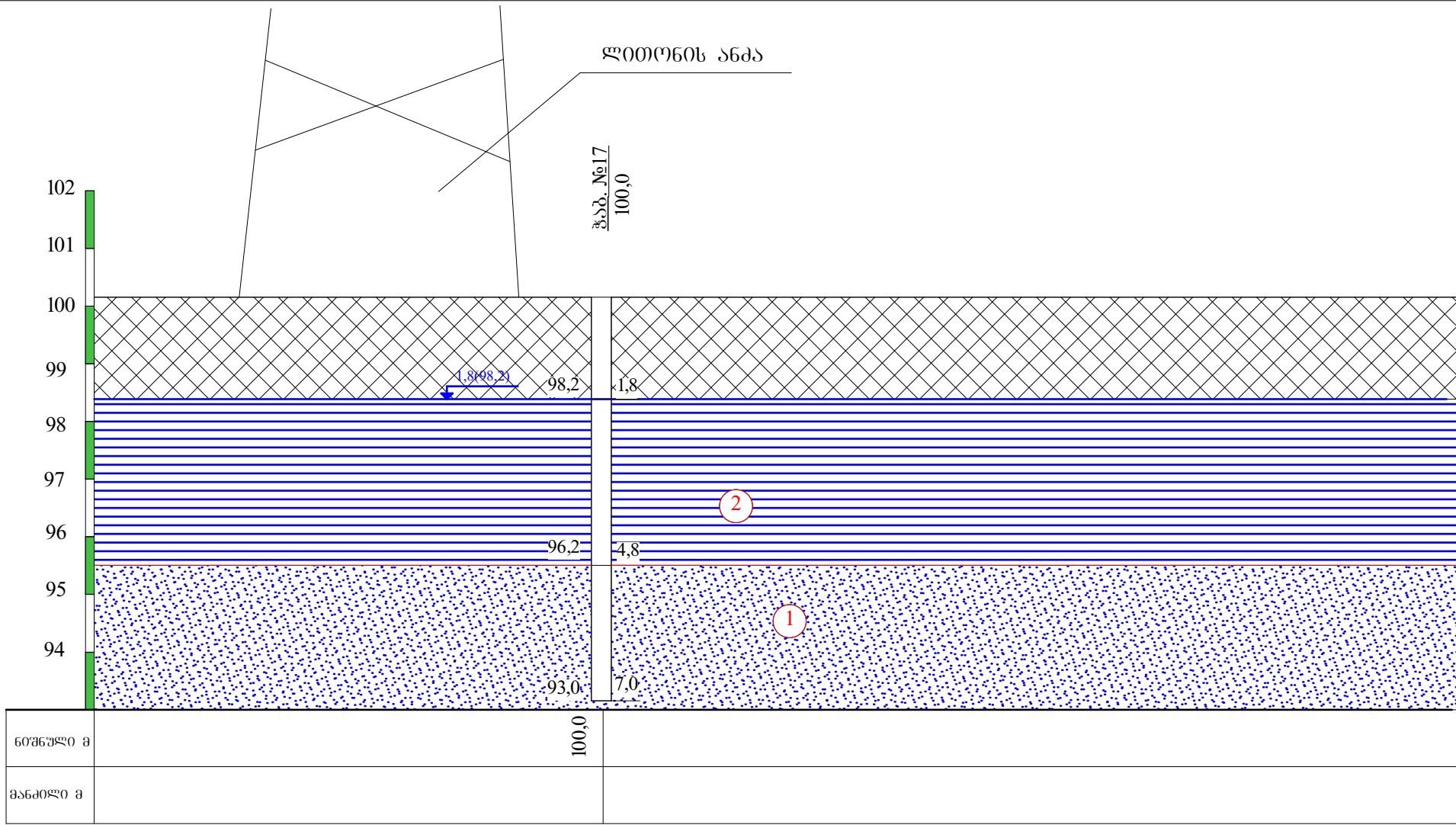


ბრუნტის წყლის დონე

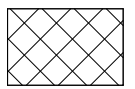
თანამდებობა	გვარი	სელმოწერა	ქ. ფოთი, 110 კვ. კაპვის ეზო				
ღირებულება	გ. სიმეაჰვილი		"გელადილი"-ს ბაორჯაჰვიანების პროექტი				
ინჰპოლოგი	გ. სიმეაჰვილი		საინჰინერ(ო)-ბე(ო)ლოგიური ჰრილი XVI-XVI კვ 3+02				
შესრულა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
შეამოწმა			მუშაკრიჰი	16	19	1:100	გეოტანარტოგრაჰი

ლიტონის ანძა

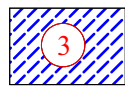
ჰაბ. №17
100,0



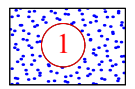
პირობითი ნიშნები



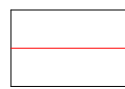
ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრევებით, წყალშემცველი.



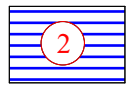
ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ლინზებით, კლასტიური, წყალშემცველი.



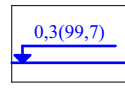
ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ნანარეთებით, უხვიერი, თიხნარის და ქვიშნარის ლინზებით, წყალშემცველი.



ლითოლოგიური საზღვარი



თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ლინზებით, დენადკლასტიური.

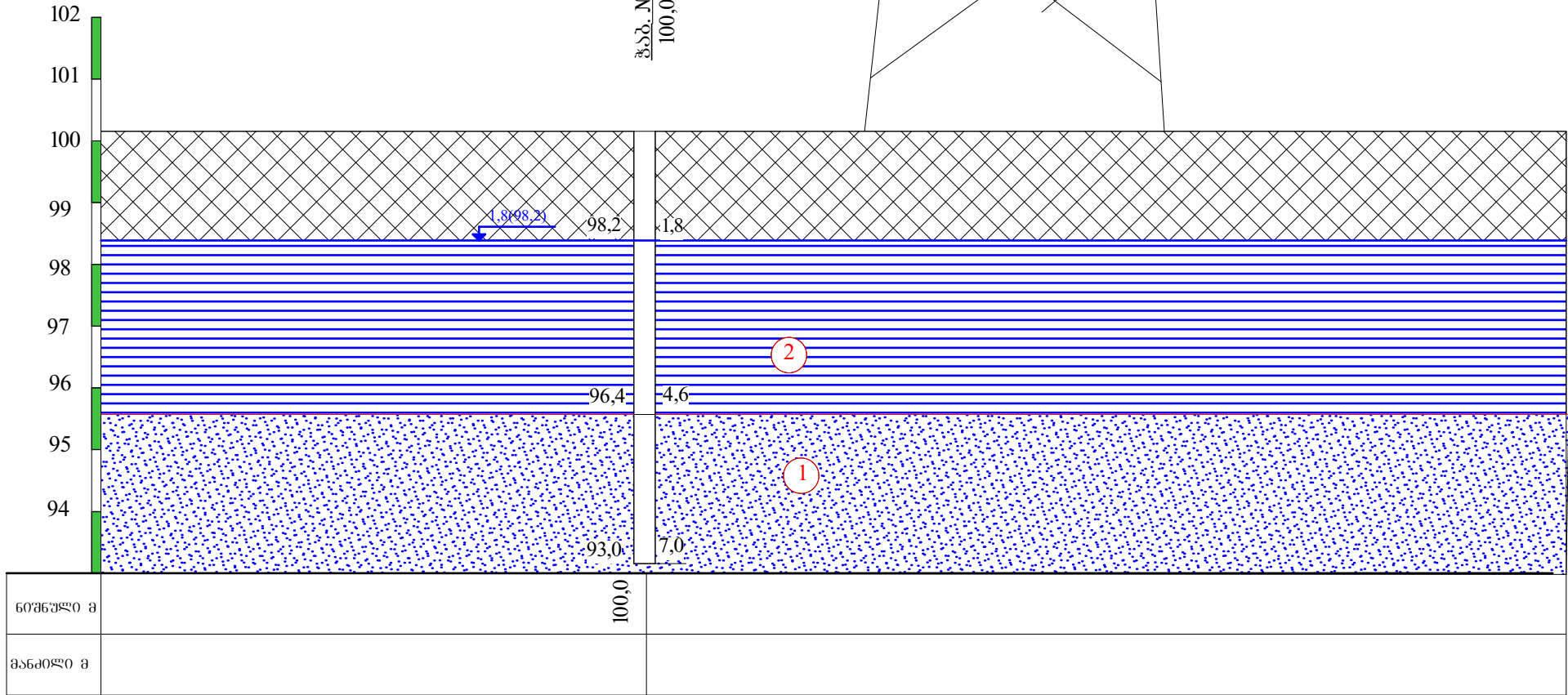


ბრუნტის წყლის დონე

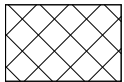
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. ფოთი, 110 კვ. კაპვის ეზო				
დირექტორი	ბ. სიმეაშვილი		"გელადიდი"-ს გეოტექნიკური პროექტი				
ინჟინერი	ბ. სიმეაშვილი		საინჟინერო-გეოლოგიური ზრილი XVII-XVII კვ 1+48				
შეასრულა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
შეამოწმა			მუშაკრიტიკა	17	19	1:100	გეოტექნიკური პროექტი

ლიონის ანძა

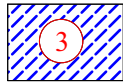
ჰაბ. №18
100,0



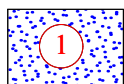
პირობითი ნიშნები



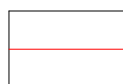
ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აბურის ნამტვრევებით, წყალშემცველი.



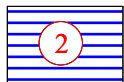
ქვიშარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ლინზებით, კლასტიური, წყალშემცველი.



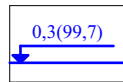
ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ნანარეთებით, უხვიერი, თიხნარის და ქვიშარის ლინზებით, წყალშემცველი.



ლითოლოგიური საზღვარი



თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშარის ლინზებით, დენადკლასტიური.



ბრუნტის წყლის დონე

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. ფოთი, 110 კვ. ძაბვის ეზის "გელადიდი"-ს გაორჯაჭვიანების პროექტი				
დირექტორი	ბ. სიმეაშვილი		საინჟინერო-გეოლოგიური ზრილი XVIII-XVIII კვ 0+00				
ინჟინერობა	ბ. სიმეაშვილი		სტაღია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
შეასრულა			მუშაკრიეკი	18	19	1:100	გეოტექნოლოგიური პროექტი

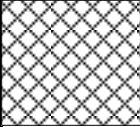
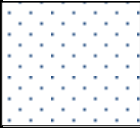

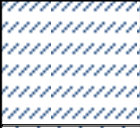


ჯაბურდილის ბეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ჰ.ა.ბ. №1

მასშ: 1:20

აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჰრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიძლიავერე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამიქნა მ	დონის დამყარება მ	ნომუშის აგების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQiv		0.6	0.6	99.7 99.4	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აგურის ნამტვრევებით, წყალშემცველი.	0.3	0.3	
1	amQ		1.5	0.9	98.5	ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.			
2	amQ		2.5	1.0	97.5	თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინზებით, დენადპლასტიური.			2.2
3	amQ		3.3	0.8	96.7	ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინზებით, პლასტიური, წყალშემცველი.			3.0
	amQ		3.8	0.5	96.2	ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი წყალშემცველი.			3.5
4	amQ					ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინზებით, პლასტიური, წყალშემცველი.			4.8
5									
6									
7			7.0	3.2	93.0				

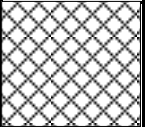


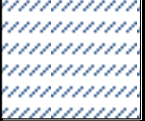


ჯახურდილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ჟაბ. №2

მასშ: 1:20

აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგოფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჰრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამომენა მ	დინის დამყარება მ	ნიშნის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQiv		0.6	0.6	99.7 99.4	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აგურის ნამტვრევებით, წყალშემცველი.	0.3	0.3	
1	amQ		1.5	0.9	98.5	ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ლინზებით, წყალშემცველი.			
2	amQ		2.5	1.0	97.5	თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ლინზებით, დენადპლასტიური.			
3	amQ		3.3	0.8	96.7	ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ლინზებით, პლასტიური, წყალშემცველი.			
	amQ		3.8	0.5	96.2	ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი წყალშემცველი.			
4	amQ					ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ლინზებით, პლასტიური, წყალშემცველი.			4.3
5									
6									
7			7.0	3.2	93.0				

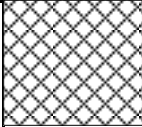

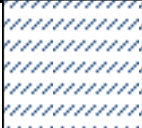
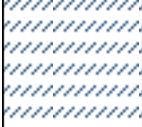
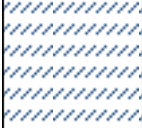
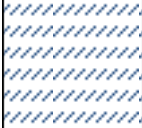
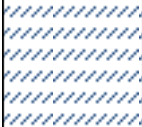
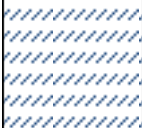
ჯაბურდის ბელოგიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ჰაბ. №3

მასშ: 1:20

აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგოფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჰრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიძლიერე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამიქნა მ	დონის დამყარება მ	ჩამუშავების ადგილის სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQiv		0.9	0.9	99.1	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აგურის ნამტვრევებით, წყალშემცველი.	0.9	0.9	
1	amQ		1.3	0.4	98.7	ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.			
2	amQ					ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინზებით, პლასტიური, წყალშემცველი.			
3									
4									
5									
6									
7			7.0	5.7	93.0				4.7

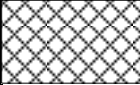



ჯაბურდის ბელობიურ-ლითოლოგიური პროფილი

ჭაბ. №4

მასშ: 1:20

აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიძლიავერე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამიქნა მ	ღონის დამქარება მ	ნამუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQiv		0.4	0.4	99.6	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აგურის ნამტვრევებით, წყალშემცველი.			
1	amQ		1.6	1.2	98.4	ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კვანჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.	0.5		
2	amQ		2.0	0.4	98.0	თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინზებით, დენადპლასტიური.			
3	amQ					ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინზებით, პლასტიური, წყალშემცველი.			
4									
5									
6									
7			7.0	5.0	93.0				5.5

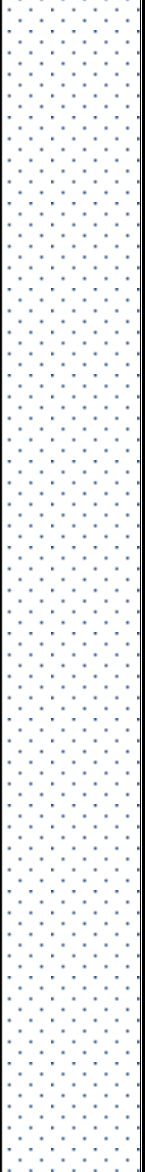
ჯანსაღების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ჭაბ. №5

მასშ: 1:20

აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგოფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჰრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამომენა მ	დინის დამყარება მ	ნიშნის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	amQ				99.4	ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კონჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინხებით, წყალშემცველი.	0.6		
2									
3									
4									
5									5.0
6									
7			7.0	7.0	93.0				


ჯანსუღის ბელობიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ჭაბ. №6

მასშ: 1:20

აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგოფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჰრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიმკვარე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამიწნა მ	ღონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	amQ				99.4	ქვიშა წერილი, მუქი-ნაცრისფერი, კვანძების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინხებით, წყალშემცველი.	0.6		
2									
3									
4									
5									
6									6.2
7			7.0	7.0	93.0				

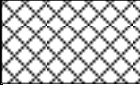


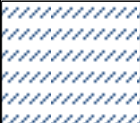

ჭაბუკილის ბელობიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ჭაბ. №7

მასშ: 1:20

აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიძლიერე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამიქნა მ	ღონის დაძქარება მ	ჩემუშის ადგბის სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQiv		0.5	0.5	99.5	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და აგურის ნამტვრეუბით, წყალშემცველი.			
1	amQ		1.2	0.7	98.8	ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კვჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.	0.9		
2	amQ					თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინზებით, დენადპლასტიური.			
3									3.5
4			4.0	2.8	96.0				
	amQ		4.6	0.6	95.4	ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინზებით, პლასტიური, წყალშემცველი.			4.2
5	amQ					ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კვჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.			
6									
7			7.0	2.4	93.0				

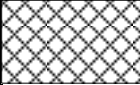



ჯაბურდის ბელოგიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ჰაბ. №8

მასშ: 1:20

აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიძლიავე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამიქნა მ	ღონის დამქარება მ	ნამუშის ადგის სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQiv		0.5	0.5	99.5	ნაკარი გრუნტი: თიხნარის მასა შეუმკერიეებელი.			
1	amQ		1.2	0.7	98.8	ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.	0.9		
2	amQ					თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინზებით, დენადპლასტიური.			
3									
4									
			4.8	3.6	95.2				
5	amQ					ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.			5.5
6									
7				7.0	2.2		93.0		

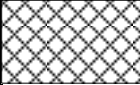


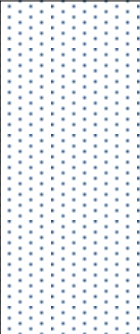
ჯაბურდის ბელოგიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ჰაბ. №9

მასშ: 1:20

აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიძლიავერე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამიქნა მ	ღონის დამქარება მ	ნამუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQiv		0.5	0.5	99.5	ნაკარი გრუნტი: თიხნარის მასა შეუმკერივებელი.			
1	amQ				99.2	ქვიშნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და თიხნარის ღინზებით, პლასტიური, წყალშემცველი	0.8		2.0
2			2.5	2.0	97.5				
3	amQ					თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინზებით, დენადპლასტიური.			4.5
4									
5			5.0	2.5	95.0				
6	amQ					ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.			
7			7.0	4.5	93.0				

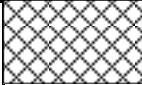
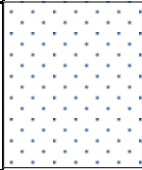

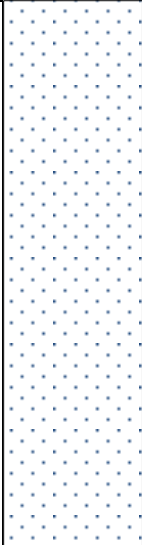
ჭაბუკილის ბელოგიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ჭაბ. №10

მასშ: 1:20

აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიძლიერე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამიქნა მ	ღონის დამქარება მ	ნამუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQiv		0.5	0.5	99.5	ნაკარი გრუნტი: თიხნარის მასა შეუმკერივებელი.			
1	amQ		1.5	1.0	98.5	ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კნჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.	1.5		
2	amQ					თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინზებით, დენადპლასტიური.			
3			3.8	2.3	96.2				
4	amQ					ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კნჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.			
5									
6									
7			7.0	3.2	93.0				

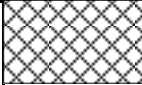
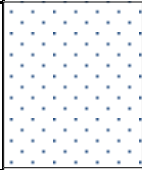

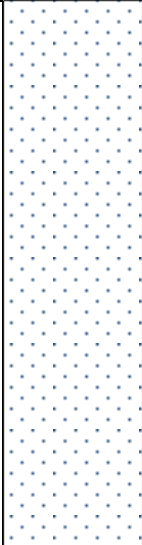
ჭაბურღილის ბეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ჭაბ. №11

მასშ: 1:20

აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიძლიერე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამიქნა მ	ღონის დაძქარება მ	ნამუშის ადგბის სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQiv		0.5	0.5	99.5	ნაკარი გრუნტი: თიხნარის მასა შეუმკერიეებელი.			
1	amQ		1.6	1.1	98.4	ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კნჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.	1.6		
2	amQ					თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინზებით, დენადპლასტიური.			
3			3.8	2.2	96.2				3.0
4	amQ					ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კნჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.			
5									
6									
7			7.0	3.2	93.0				

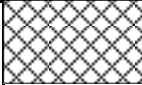
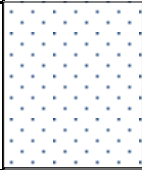


ჭაბუკილის ბელოგიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ჭაბ. №12

მასშ: 1:20

აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგოფიული ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიძლიავერე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამიქნა მ	ღონის დამქარება მ	ნამუქის აგების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQiv		0.5	0.5	99.5	ნაკარი გრუნტი: თიხნარის მასა შეუმკერივებელი.			
1	amQ		1.4	0.9	98.6	ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.	0.7		
2	amQ					თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინზებით, დენადპლასტიური.			
3			3.5	2.1	96.5				
4	amQ					ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.			4.8
5									
6									
7			7.0	3.5	93.0				

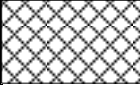



ჭაბუკილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ჭაბ. №13

მასშ: 1:20

აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიძლიერე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამიქნა მ	ღონის დაძქარება მ	ჩემუშის ადგბის სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQiv		0.5	0.5	99.5	ნაკრი გრუნტი: თიხნარის მასა შუემკერიეებელი.			
1	amQ				99.3	ქვიშა წერილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წკალშემცველი.	0.7		
2			2.6	2.1	97.4				
3	amQ					თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინზებით, დენადპლასტიური.			
4			4.3	1.7	95.7				
5	amQ					ქვიშა წერილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წკალშემცველი.			
6									
7			7.0	2.7	93.0				

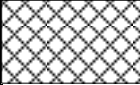


ჯაბურდის ბელოგიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ჭაბ. №14

მასშ: 1:20

აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიძლიავერე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამიქნა მ	ღონის დამქარება მ	ნამუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQiv		0.5	0.5	99.5	ნაკარი გრუნტი: თიხნარის მასა შეუმკერივებელი.	0.5		
1	amQ					თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინზებით, დენადპლასტიური.			2.7
2									
3			3.4	2.9	96.6				
4	amQ					ქვიშა წერილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ნანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.			
5									
6									
7			7.0	3.6	93.0				

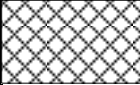


ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ჭაბ. №15

მასშ: 1:20

აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიძლიავე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამიქნა მ	ღონის დამქარება მ	ჩემუშის ადგბის სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQiv		0.5	0.5	99.5	ნაკარი გრუნტი: თიხნარის მასა შეუმკერივებელი.	0.5		
1	amQ					თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინზებით, დენადპლასტიური.			
2									
3									
			3.7	3.2	96.3				
4	amQ					ქვიშა წერილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.			
5									
6									
			7.0	3.3	93.0				

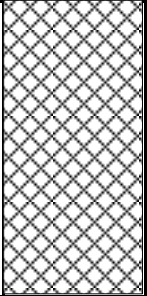
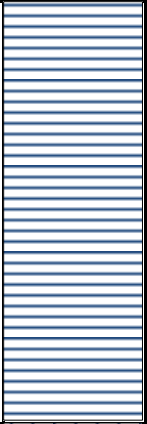
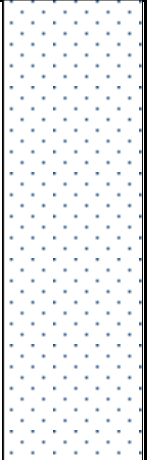
ჭაბუკილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ჭაბ. №16

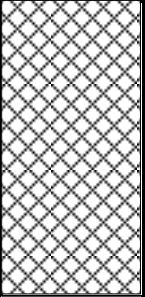

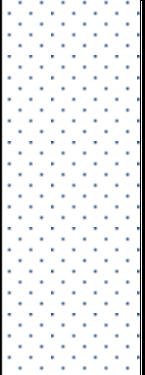
მასშ: 1:20

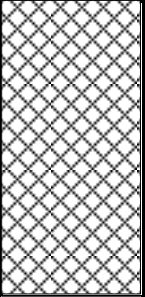

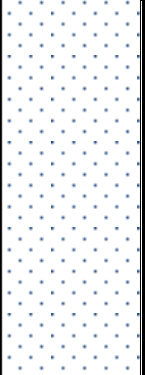
აბს. ნიშნ

100.0

ფენის №	სტრატეგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიძლიერე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამიქნა მ	ღონის დაძქარება მ	ჩემუშის ადგბის სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQiv		1.8	1.8	98.2	ნაკარი გრუნტი: თიხნარის მასა შეუმკერივბელი.	1.8		
2	amQ					თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინზებით, დენადლასტიური.			3.0
3									
4									
5	amQ					ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კვზების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წკალშემცველი.			
6									
7									

ჭაბუკილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჰრილი

ფენის №	სტრატეგოფიული ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	შრის საგებოს სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამოქნა მ	დინის დაბჯარება მ	ნიშნის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQiv		1.8	1.8	98.2	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა შეუქცვრივებული.	1.8		
2	amQ		4.8	3.0	5.2	თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ლინზებით, დენადპლასტიური.			
3									
4									
5	amQ					ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ლინზებით, წყალშემცველი.			5.4
6									
7			7.0	2.2	93.0				

ფენის №	სტრატეგოფიული ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	შრის საგებოს სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წკლის გამომენა მ	დინის დაბეარება მ	ნიშნის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQiv		1.8	1.8	98.2	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა შეუქკერივებელი.	1.8		
2	amQ		4.6	2.8	5.4	თიხნარი მუქი-ნაცრისფერი, ქვიშის და ქვიშნარის ღინზებით, დენადლასტიური.			
3									
4									
5	amQ					ქვიშა წვრილი, მუქი-ნაცრისფერი, კენჭების ჩანართებით, თიხნარის და ქვიშნარის ღინზებით, წყალშემცველი.			
6									
7			7.0	2.4	93.0				

პროექტის დასახელება: ქ. ფოთი, ლარნაკას ქუჩა, 110 კვ ევხ ძაბვის გაორჯაჭვიანების პროექტი
 გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	კაბურღილის/შერფის №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომა, მმ												ტენიანობა W%		პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გრ/სმ ³	ფორიანობა, ი _L	სიმკვრივე, გრ/სმ ³			ფორიანობა, ი _L	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S _z	გრუნტის დასახელება	
			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	ზეკა ზღვარი, W _L %	ქვედა ზღვარი, W _p %			პლასტიკურობის რიცხვი, I _p	მინერალური ნაწილაკების ρ _s	ბუნებრივი, ρ					წინნის, ρ _d
1	1	3.5	0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.3	16.8	18.2	38.6	9.7	7.3	3.8	2.6		26.5				2.67	1.69	1.34	50	0.999	0.71	ქვიშა წვრილი		
2	5	5.0	0	0.0	0.0	0.0	0.6	4.7	17.2	18.8	37.3	7.3	6.6	5.1	2.4		27.8				2.67	1.72	1.35	50	0.984	0.75	ქვიშა წვრილი		
3	6	6.2	0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6	17.3	20.6	35.9	7.6	9.1	3.1	3.2		32.9				2.66	1.65	1.24	53	1.143	0.77	ქვიშა წვრილი		
4	8	5.5	0	0.0	0.0	0.0	2.1	3.7	15.9	16.8	36.2	8.7	9.2	4.3	3.1		30.6				2.67	1.67	1.28	52	1.088	0.75	ქვიშა წვრილი		
5	12	4.8	0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	15.2	17.3	39.4	9.2	8.6	4.3	3.4		27.8				2.66	1.7	1.33	50	1.000	0.74	ქვიშა წვრილი		
6	17	5.4	0	0.0	0.0	0.0	0.9	2.1	17.8	19.2	38.6	8.1	6.6	4.6	2.1		29.7				2.68	1.69	1.30	51	1.057	0.75	ქვიშა წვრილი		
7	1	2.2															36.1		39.7	25.2	14.5	0.75	2.70	1.88	1.38	49	0.955	1.02	თიხნარი დენადპლასტიური
8	7	4.2															33.5		37.3	20.8	16.5	0.77	2.70	1.84	1.38	49	0.959	0.94	თიხნარი დენადპლასტიური
8	9	4.5															34.7		39.5	21.7	17.8	0.73	2.70	1.92	1.43	47	0.894	1.05	თიხნარი დენადპლასტიური
10	11	3.0															37.6		39.9	26.8	13.1	0.82	2.70	1.86	1.35	50	0.997	1.02	თიხნარი დენადპლასტიური
11	14	2.7															35.3		38.4	23.6	14.8	0.79	2.70	1.83	1.35	50	0.996	0.96	თიხნარი დენადპლასტიური
12	16	3.0															36.7		38.9	25.8	13.1	0.83	2.70	1.87	1.37	49	0.974	1.02	თიხნარი დენადპლასტიური
13	1	3.0															26.1		29.7	23.2	6.5	0.45	2.67	1.81	1.44	46	0.860	0.81	ქვიშარი პლასტიური
14	1	4.8															22.5		24.3	20.1	4.2	0.57	2.67	1.74	1.42	47	0.880	0.68	ქვიშარი პლასტიური
15	2	4.3															24.7		26.7	21.7	5.0	0.60	2.67	1.77	1.42	47	0.881	0.75	ქვიშარი პლასტიური
16	3	4.7															25.6		27.1	23.8	3.3	0.55	2.67	1.76	1.40	48	0.905	0.75	ქვიშარი პლასტიური
17	4	5.5															23.3		26.4	20.6	5.8	0.47	2.67	1.83	1.48	44	0.799	0.78	ქვიშარი პლასტიური
18	7	4.2															24.3		25.9	22.8	3.1	0.48	2.67	1.77	1.42	47	0.875	0.74	ქვიშარი პლასტიური

შ.პ.ს "გეოსტანდარტპროექტი"-ს გეოტექნიკური

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი :

გ. სიყმაშვილი

წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი
 ადების ალბილი
 ადების თარიღი

ქ. ფოთი, ლარნაკას ქუჩა, 110 კვ ძაბვის ანძის გაორჯჯკვიანება
 ზ. №1 0.5 მ

$K_{\text{г}} > 0.1$

ანოინები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ქმვ.	მგ.ქმვ.%
Cl ⁻	14	0.4	4.0
SO ₄ ²⁻	90	1.88	18.6
HCO ₃ ⁻	476	7.8	77.4
CO ₃ ²⁻	-	-	-
NO ₂ ⁻	0.1	-	-
NO ₃ ⁻	33	-	-
ჯამი	580	10.08	100
კატიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ქმვ.	მგ.ქმვ.%
Na ⁺ +k ⁺	29	1.28	12.7
Ca ⁺⁺	116	5.8	57.5
Mg ⁺⁺	35	3.0	29.8
NH ₄ ⁺	0.4	-	-
ჯამი	180	10.08	100
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	522	
მშრალი ნაშთი გამომშრალი		570	
ქიმიური შემდგენლობა კურღოვის ფორმულის მიხედვით:	$M_{0.5} \text{HCO}_3^- 77 \text{SO}_4^{2-} 19$ $Ca^{+2} 57 \text{Mg}^{++} 30 \text{Na}^+ + k^+ 13$		

სისისტემა

ბრალუხეში - მგ.ქმვ/ლ
 საერთო 8.8
 კარბონატული 7.8
 არაკარბონატული 1.0
 PH-----6.9

სანიტარული ანალიზი

ბამჰვირვალება ---ბამჰვირვალე
 ვერი ---უვერო---
 სუნი ბალებში ---სუნო---
 ნალექი ღიღი რაღენ
 NH₄⁺ -- 0.4 მგ/ლ
 NO₂⁻ -- 0.1 მგ/ლ
 NO₃⁻ - არა
 ქანბვალბა O₂-----
 CO₂ - 26.4 მგ/ლ
 CO₂ აბრესიული -----არა

დასკვნა: წყალი არ არის აგრესიული სახ.სტანდარტის 10178 - 76 პორტლანტკემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევალი არც ერთი მარკის ბეტონის მიმართ.

არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების წყალში მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს. წყალი სანიტარულად დაბინძურებულია

ს.ნ. და ვ. 2.03.11.85 სამშენებლო ნაბჰობათა
 დაცვა კოროზიისაბან (ცხრილი №№5,6,7)

III ს.ბ.პ. მქანოკური მასხსიათეგლები სანბარიშო მნიშვნელობეპი

№№	ფიზიკურ-მქანოკური მანვენეგლები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენ.		საშ.კვადრ. გადახრა σ	საშ.კვადრ. გადახრის შეფასება σ_{cm}	ვარიაციის კოეფ. v	ნორმატიული მნიშვნ. An	გრუნტის საიმედობის კოეფიციენტი γ_g	სანგარიშო მნიშვნელობა	
			საწყისი	საბოლოო						$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$
1	შეპიღულუბა C	კბძ/სმ ²			0.000	0.000	0.000	0.09	1.5	0.09	0.06
2	შიბა ხახუნის კუთხე ϕ	ბრად			0.000	0.000	0.000	18	1.15	18	16
3	სიმკვრივე ρ	ბ/სმ ³	6	6	0.033	0.031	0.019	1.78		1.76	1.75
4	ღეფორმაციის მოღული E	კბძ/სმ ²						70	1	70	70
5	ბუნებრივი ტენიანუბა W	ერთ.ნაწ	6	6				0.244	1	0.244	0.244

III ს.ბ.პ. ფიზიკური თვისეგების ნორმატიული მნიშვნელობეპი

№№	ფორიანობის კოეფიციენტი e	მთ. ნაწილის სიმკვრივე ρ_s	წონის სიმკვრივე ρ_d	კლასტიურობის ზღვარი WL	კლასტიურობის ძვედა ზღვარი Wp	კლასტიურობის რიცხვი Ip	ღენალობის მანვენეგელი L	ფორიანუბა n	ტენიანობის ხარისხი Sr	კუასიონის კოეფიციენტი μ	სანბარიშო წინალობა Ro
		ბ/სმ ³	ბ/სმ ³	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ		კბძ/სმ ²
1	0.867	2.67	1.43	0.267	0.220	4.7	0.52	0.464	0.75	0.30	1.50