

## პროექტი

სს "საქართველოს რკინიგზა"-ს ფილიალ " მგზავრთა გადაყვანა"-ს ტექნიკური  
დაპარტამენტის ქუთაისის სალოკომოტივო დაპოს ერთ შენობაში მდებარე  
მექანიკური, თბომავლის და ელმავლის შემკეთებელი საამქროების და დეპოს  
ტერიტორიაზე მდებარე სილის საშრობი შენობის რეაბილიტაციის პროექტისათვის

ელმავალშემკეთებელი საამქროს ტექნიკური მდგომარეობის კვლევა და გადახურვის  
ფილების გამაგრების მოწყობის პროექტი

შპს " არტბერი "

## პროექტი

სს "საქართველოს რკინიგზა"-ს ფილიალ " მგზავრთა გადაყვანა"-ს ტექნიკური დაპარტამენტის ქუთაისის სალოკომოტივო დაპოს ერთ შენობაში მდებარე მექანიკური, თბომავლის და ელმავლის შემკეთებელი საამქროების და დეპოს ტერიტორიაზე მდებარე სილის საშრობი შენობის რეაბილიტაციის პროექტისათვის

ელმავალშემკეთებელი საამქროს ტექნიკური მდგომარეობის კვლევა და გადახურვის ფილების გამაგრების მოწყობის პროექტი

დირექტორი:



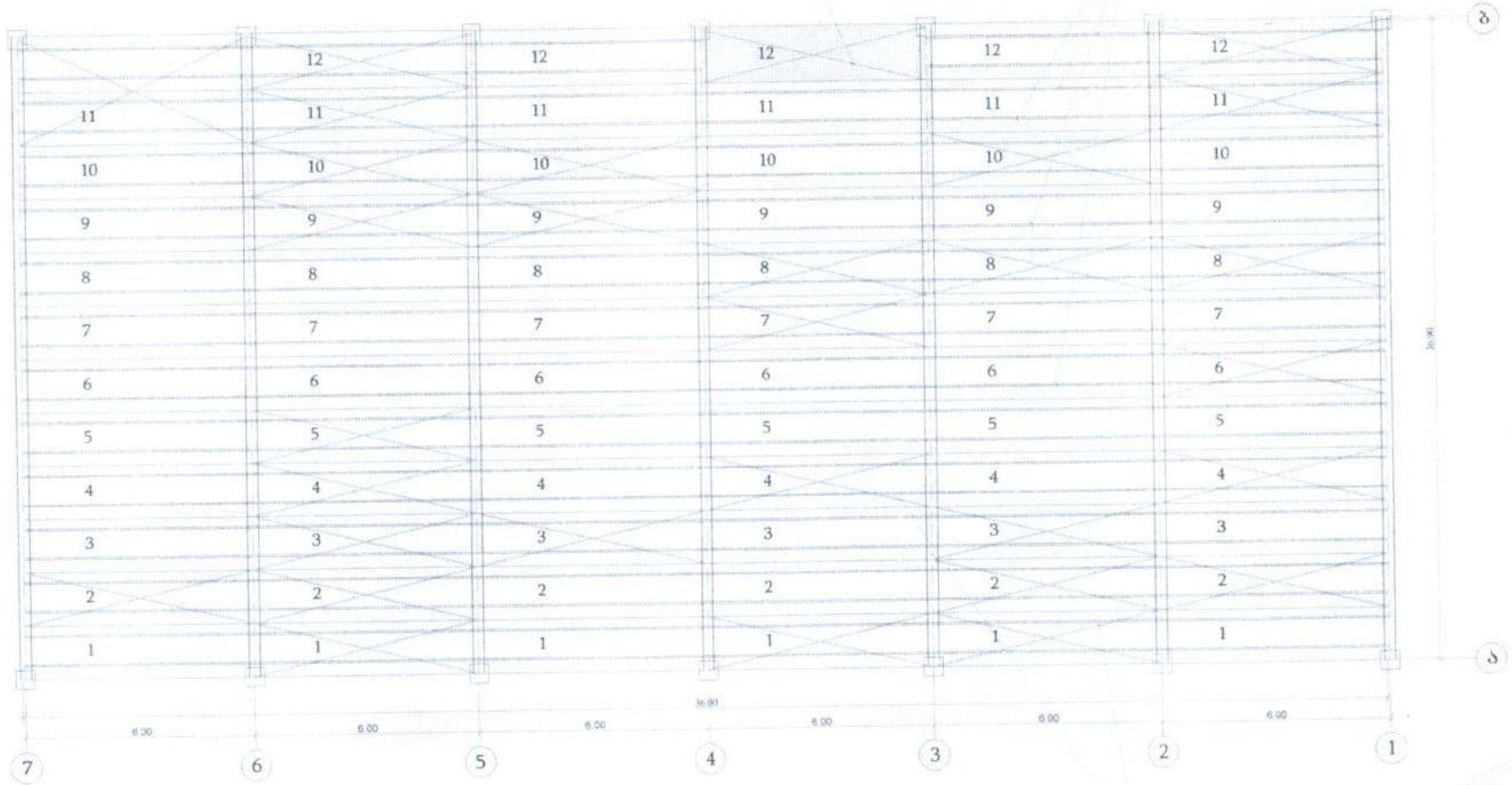
მ. ბერიძე

თბილისი - 2014წ







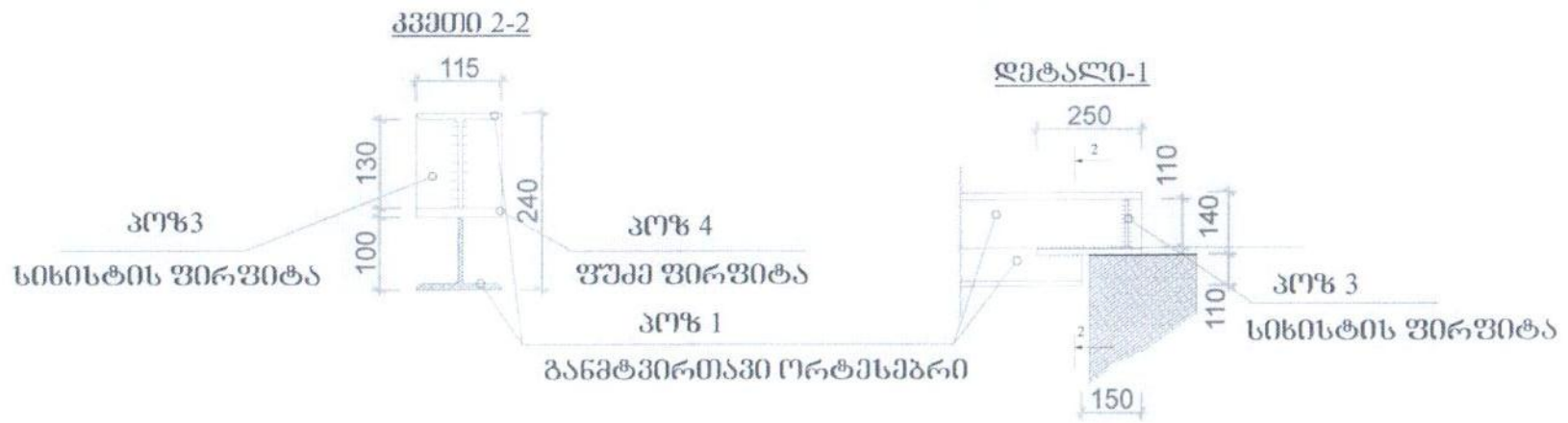
განმარტვისა და ლიფტის  
ორბინიანი კორპორის პროექტი

ნაშრომის სახელი



ატმოსფერული ნაღებებისგან მუდმივად სუფთა ფილა

შენიშვნა	პროექტის სახელწოდება	 <p>სს "საქართველოს რეკონსტრუქციისა და რეაბილიტაციის სააგენტო" -ს ფილიალის "მზარეობის განვითარება"-ს ტექნიკური დეპარტამენტის ქუთაისის სასაქონლო-საპროექტო დეპარტამენტის შტაბის მშენებლის პროექტი სააგენტოს ბარანდის ფილიალის განვითარების პროექტი</p>	მინერალური	გვარი	
	პროექტის სტატუსი		დირექტორი	მ. პერიკლიძე	
	მშენებლის სახელი	 <p>საქართველოს რ. № 8 ბიძი (+995 32) 53 36 09 მისამართი: თბილისი, ვაჟა-ფშაველას გამზ. 109 www.artberi.com</p>	მშენებელი	ფურცელი	
	კონსტრუქციის ნომერი		სტად.	ფურც.	
			მ. პერიკლიძე	სმ-2	



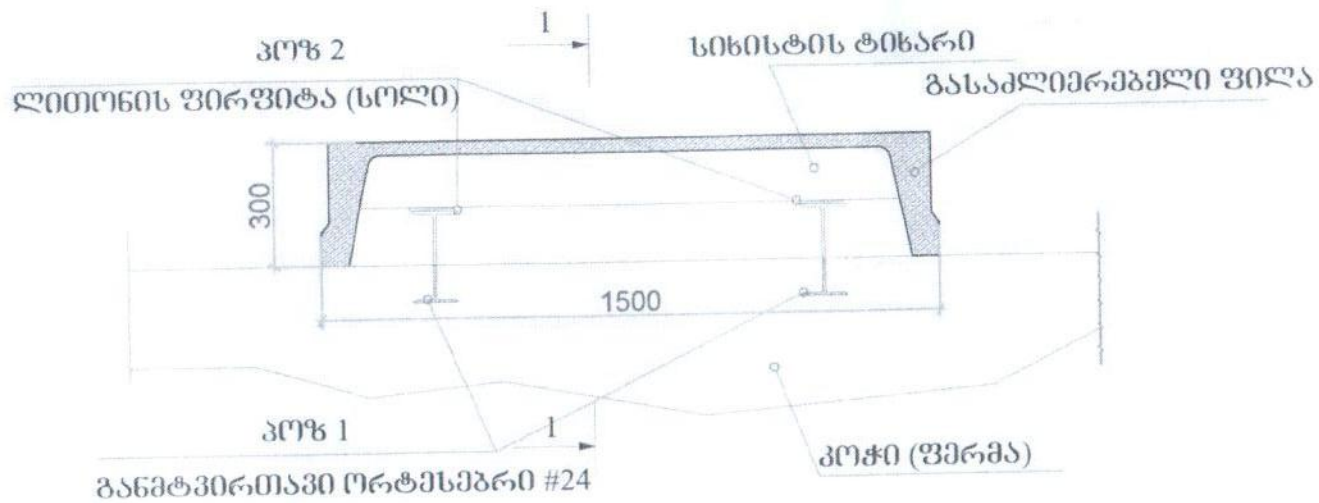
მასალების სპეციფიკაცია 1 ელემენტზე

№ №	პოზიცია	დასახელება			რაოდენობა	ერთ.წონა	სულ
1		ორტყეპერი № 24 H=240 მმ.	ГОСТ-8239-89	6X2 მ	12.0 მ	27.3 კგ	327.6 კგ
2		ლითონის ზოლოვანა 50X10მმ	ГОСТ-103-76	50X50X10 მმ	0.5 მ	3.93 კგ	1.96 კგ
3		ლითონის ზოლოვანა 120X10მმ	ГОСТ-103-76	120X50X10 მმ	0.96 მ	3.93 კგ	3.8 კგ
4		ლითონის ზოლოვანა 250X10მმ	ГОСТ-103-76	250X120X10 მმ	1.0 მ	9.42 კგ	9.42 კგ

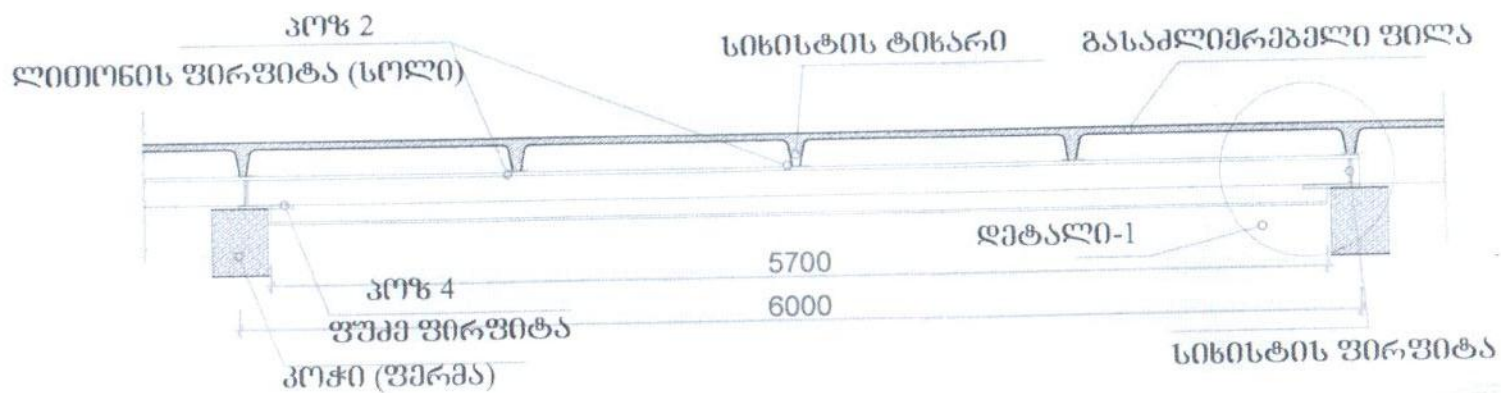
342.78 კგ

ლითონის ხარჯი სულ: 342.8 კგ X 71 = 24337,4 კგ

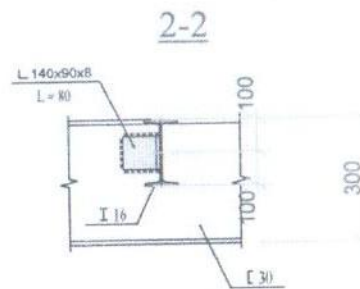
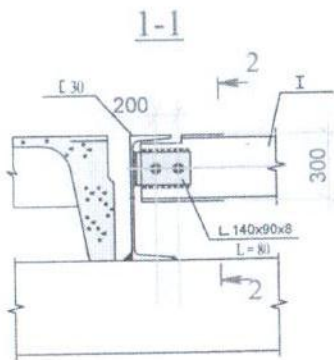
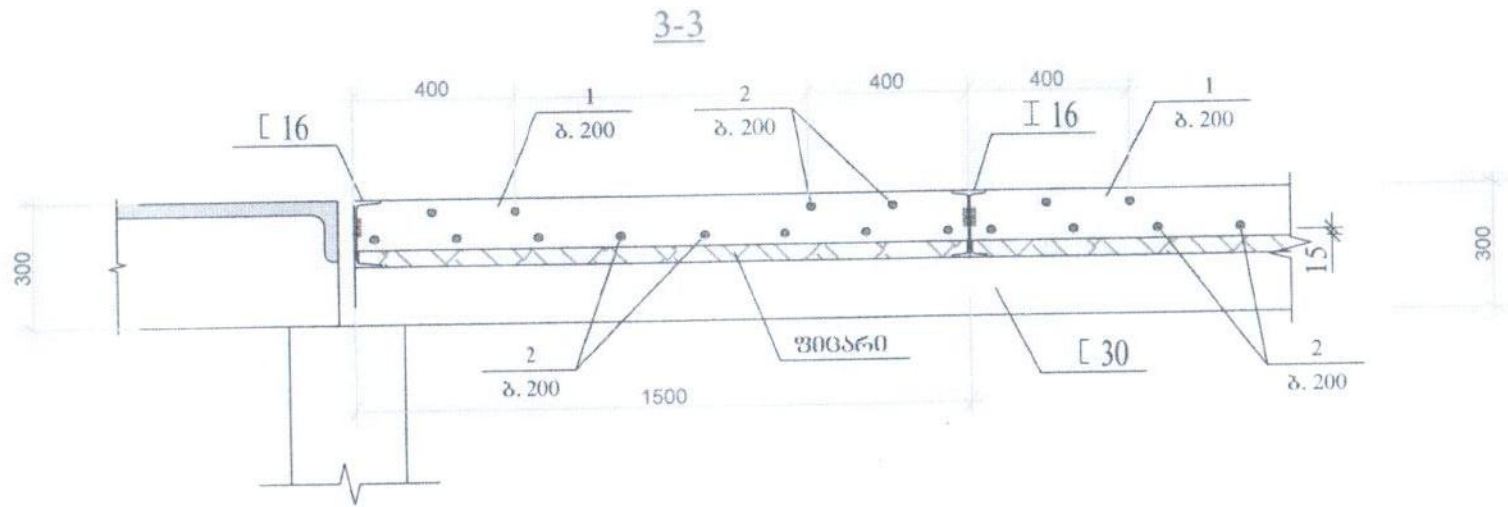
შენიშვნა	პროექტის სახელწოდება	პროექტი	მასშტაბი	შაპრი	ინჟინერია
<p><b>შენიშვნები:</b></p> <p>1. ლითონის ელემენტების შემთხვევაში მასის დასაზღვრება მოხდება ხელის რეალური ელ. უმართლვედო, 3 42 და 3 42 A მულტიპროდუქტის გამოყენებით;</p>	სს "საქართველოს რეკონსტრუქცია"-ს ფილიალ "მგზავრთის გადამკვეთა"-ს ტექნიკური დეპარტამენტის შემთავისის სალომელოტინო დავოს ელგავრთის შემკვეთეპელი ხაამძროს გადამსრვის ფილმის პამაბრამის პროექტი	ARTBERI	ლიტონური	მ. ანდომხვილი	
	არქივების სტატუსი	კონსტრუქციული ნაწილი	მ. ანდომხვილი	მ. ანდომხვილი	
		მ. ანდომხვილი	მ. ანდომხვილი	მ. ანდომხვილი	მ. ანდომხვილი


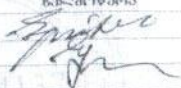


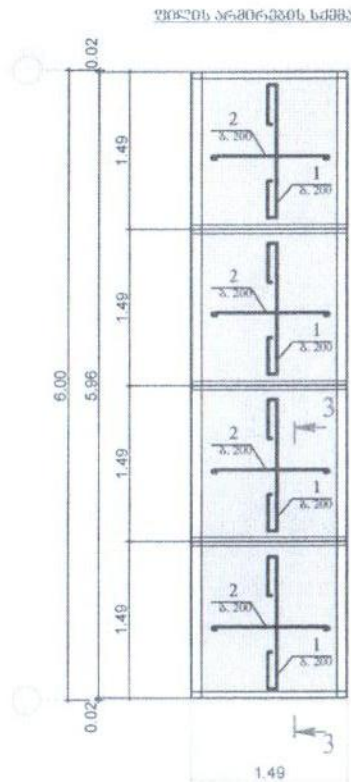
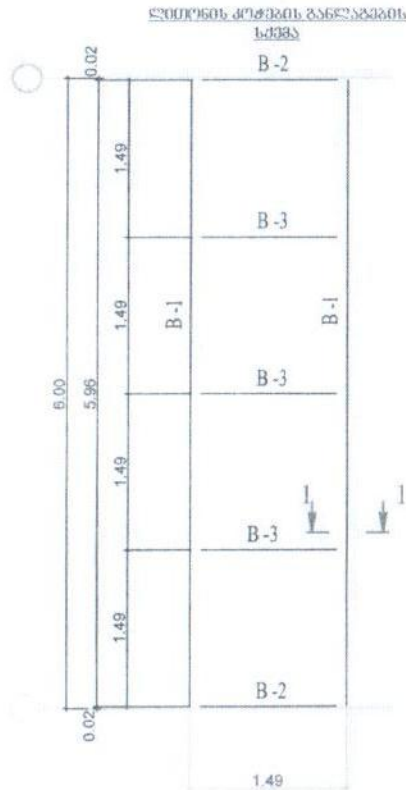
კვეთი 1-1



შენიშვნა	პროექტის სახელწოდება	არქიტექტორი ARTBERI	მხარამდებელი ლიტონური პროექტი	ბაზარი მ. პარკიძის ქუჩაზე	სტადია ფურცელი მ. პრ.	სტადია ფურცელი მ. პრ.	სტადია ფურცელი მ. პრ.
<b>შენიშვნები:</b>	სს "საქართველოს რეკონსტრუქციის ფონდი"-ს მფლობელის გადამხდელის "საქართველოს რეკონსტრუქციის ფონდი"-ს სალომონოვიძის დასახლების უმჯობესების პროექტის საპროექტო დამატებითი ფილაების გადამხდელის პროექტი	საქართველოს რეკონსტრუქციის ფონდი	რ. ვიარაძის გამზ. 10-ის უმჯობესების პროექტი გადამხდელის პროექტი	მასშტაბი სტად. მ. პრ.	მასშტაბი სტად. მ. პრ.	მასშტაბი სტად. მ. პრ.	მასშტაბი სტად. მ. პრ.
1. ლითონის ელემენტების ერთმანეთთან დაკავშირება მოხდება ხელის რკალური ელ. შედეგებით, 3 42 და 3 42 A ელემენტების გაფორმებით;	პროექტის სტადია კონსტრუქციული ნაწილი	საქართველოს რეკონსტრუქციის ფონდი	რ. ვიარაძის გამზ. 10-ის უმჯობესების პროექტი გადამხდელის პროექტი	მასშტაბი სტად. მ. პრ.	მასშტაბი სტად. მ. პრ.	მასშტაბი სტად. მ. პრ.	მასშტაბი სტად. მ. პრ.



შენიშვნა	პროექტის სახელწოდება		თხანამდებობა	გასაჩივრებული	
<p><b>შენიშვნები:</b></p> <p>1. ლითონის ელემენტების ერთგვანობის დადასტურება მოხდება ხელის რეკლური ელ. შედეგებით, 3 42 და 3 42 A მულტროდების გამოყენებით;</p> <p>2. აღსაღები ფილაების სანართი რაოდენობაა — 1 ცალი.</p>	<p>სს "საქართველოს რადიოზა" -ს ფილიალ "მგზავრთა გადამცემა"-ს ტექნიკური დეპარტამენტის შუთაისის სალოკოპოტივო დაკრს ელგაულის შემკომიკაქლი საამქროს გადამქრვის ფილაების გამაბრკვის არქმქტი</p> <p>არქმქტის სტატუსი</p> <p>კონსტრუქციული ნაწილი</p>	<p>მ. კეტაბის ქ. 26 მ</p> <p>ტელ: (+995 32) 53 36 03</p> <p>ვებ-საი: <a href="http://www.artberi.com">www.artberi.com</a></p>	<p>მისამართი</p> <p>სტად.</p> <p>მ. კრ.</p>	<p>მ. კრ.</p> <p>სტად.</p> <p>სტ-5</p>	<p>რ/ა ფილმის მოწოდება</p> <p>თხანამდებობა</p> <p>შუთაისის რაიონის</p>



დეტალების უწყობის

პრ/ბ	მ	ს	კ	ფ	ი	ბ	ი
1	400	90	1440	90	400	90	90
2	80	1440	80				

საპიტიზიაციის აღსაზრდენი ფილის ლითონის კორპუსის განლაგების სქემისათვის

პრ/ბ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	მასა ერთ. კგ	ზოგადი მასა
		<b>დეტალები</b>			
B-1		C #30 $l = 5960$	2	—	379.00 კგ
B-2		C #16 $l = 1450$	2	—	41.20 კგ
B-3		H #16 $l = 1450$	3	—	69.20 კგ
		C 140X90X8 $l = 80$	10	—	11.30 კგ
		ჭანჭიანი M16 $l = 50$	20	—	
					501.0 კგ

საპიტიზიაციის აღსაზრდენი მონოლითური ფილის

პრ/ბ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	მასა ერთ. კგ	ზოგადი მასა
		<b>დეტალები</b>			
1*		$\varnothing 12$ A500c $l = 2600$	32	2.31	73.88 კგ
2*		$\varnothing 6$ A240c $l = 1600$	48	0.36	17.05 კგ
		<b>მასალები</b>			91.0 კგ
		გამტონი კლასით B 25			0.6 მ <sup>3</sup>

შენიშვნა	პროექტის სახელწოდება	სს "საქართველოს რადიოზა"-ს ფილიალ "მზხარეთა გადამყვანა"-ს ტექნიკური დეპარტამენტის ქუთაისის სალონო-მუშოვნი დაკონსტრუქციის განყოფილებაში საამქროს გადამყვანის ფილების გადამზადების პროექტი	<p>ს. ბერიძის ქ. N # ტელ: (+995 32) 53 36 00 ქალაქი</p>	<table border="1"> <tr> <th>თანამდებობა</th> <th>მხარე</th> <th>ხელმოწერა</th> </tr> <tr> <td>დირექტორი</td> <td>მ. აბრამიშვილი</td> <td></td> </tr> <tr> <td>მონ. ინჟინერი</td> <td>ბ. ჭარბილაძე</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">რ.პ. ფილის მონტაჟი</td> </tr> <tr> <td>მასშტაბი</td> <td>ფურც.</td> <td>მონ. ინჟ.</td> </tr> <tr> <td>სტად.</td> <td>ფურც.</td> <td>ფურც. მ.პ.</td> </tr> <tr> <td>მ. პრ.</td> <td>სტ-6</td> <td></td> </tr> </table>	თანამდებობა	მხარე	ხელმოწერა	დირექტორი	მ. აბრამიშვილი		მონ. ინჟინერი	ბ. ჭარბილაძე		რ.პ. ფილის მონტაჟი			მასშტაბი	ფურც.	მონ. ინჟ.	სტად.	ფურც.	ფურც. მ.პ.	მ. პრ.	სტ-6	
თანამდებობა	მხარე	ხელმოწერა																							
დირექტორი	მ. აბრამიშვილი																								
მონ. ინჟინერი	ბ. ჭარბილაძე																								
რ.პ. ფილის მონტაჟი																									
მასშტაბი	ფურც.	მონ. ინჟ.																							
სტად.	ფურც.	ფურც. მ.პ.																							
მ. პრ.	სტ-6																								
<p><b>შენიშვნები:</b></p> <p>1. ლითონის ელემენტების ერთმანეთთან დაკავშირება მოხდება ხალების რკალური ფლ. უმჯობესი, 3 42 მ ა 42 A ელემენტორების გამოყენებით;</p> <p>2. აღსაზრდენი ფილების სპერით რაოდენობაა — 1 ცალი.</p>	<p>პროექტის სტატუსი</p> <p>კონსტრუქციული ნაწილი</p>																								



## ქუთაისის დეპოს ნაგებობების კონსტრუქციული ნაწილების დეტალური მონიტორინგი

დამკვეთის მიერ მოცემული ტექნიკური დავალების შესაბამისად შპს „არტბერი“-ს სპეციალისტთა ჯგუფის წინაშე საკვლევად, მოცემული ობიექტების ვიზუალური დათვალიერების შემდეგ, ჩაუტარდა დეტალური გამოკვლევა, რომლის შედეგების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა შემდეგი:

### 1. გადახურვის წიბოვანი ფილები

ელმავალშემკეთებელი საამქრო გადახურულია ანაკრები, რკინა-ბეტონის წიბოვანი გადახურვის ფილებით, (იხ. სურათი) წლების მანძილზე, ბურულის დაზიანების გამო, საამქროს ინტერიერში, გადახურვის წიბოვანი ფილების კვეთის გავლით, ჩაედინებოდა ატმოსფეროდან მოსული ნალექები, რის გამოც აღნიშნული ფილების ქვედა ზონის არმირების დამცავი ბეტონის ფენა შემცირებულია. აღნიშნება არმირების გაშიშვლებული ზონებიც.

არმირების გაშიშვლებული ზონების რეპერულ წერტილებში, სპეციალისტთა ჯგუფის მიერ განხორციელდა ლაბორატორიული გამოკვლევა.

კოროზიის ხარისხის დადგენის მიზნით, რომლის შედეგები მოყვანილია შესაბამის მონიტორინგის ცხრილ №1-ში

ცხრილი №1

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
V <sub>გ</sub>	-45	-55	-48	-49	-53	-51	-54	-42	-47	-50

V<sub>საშ.</sub> = -49,40

( ГОСТ 13819 —

68)

აღნიშნული მიმართულებით, კვლევა განხორციელდა, შესაბამის ხელსაწყოს დასაშვებ გარემოს T=18°C ტემპერატურაზე (დასაშვები ტემპერატურაა +10°C+42°C- მდე) პოტენციალთა სხვაობის საშუალო

მნიშვნელობა შეადგენს -49,40 მგ-ს, რაც დასაშვებ დიაპაზონშია (დასაშვები დიაპაზონია 0-დან -60-მგ-მდე.)

არმირების შიშველ ზონებში განვითარებულია ზედაპირული ჟანგვა, რომელიც კრისტალურ მესერში არ არის შეღწეული. უარყოფითი მნიშვნელობა მიუთითებს აგრესიულ გარემოზე. კოროზიის ხარისხი მიახლოებულია კრიტიკულ ზღვარს, აქედან გამომდინარე საჭიროა შიშველი არმირების ზონები დამუშავდეს ანტიკოროზიული ხსნარით, თანდართული ინსტრუქციის შესაბამისად და დაიფაროს ბეტონის დამცავი ფენით. ხელსაწყო მუშაობს იმპულსური ინდუქციის პრინციპზე, რეპერულ წერტილებზე ზონდის უშუალო კონტაქტით.

## 2. ანაკრები, რკინა-ბეტონის ფილები

თბომავალ შემკეთებელი საამქრო გადახურულია ანაკრები, რკინა-ბეტონის ფილებით. მათი შემადგენელი ბეტონის სიმტკიცის კონტროლი განხორციელდა ურდვევი მეთოდის გამოყენებით. რომლის შედეგები მოყვანილია შესაბამის მონიტორინგის ცხრილ №2-ში.

შენიშვნა: 1 ანათვალის მიღებულია 100სმ<sup>2</sup> ფართზე 9 ანათვლიდან მიღებულია 1 საშუალო არითმეტიკული სიდიდე.

№	კონსტრუქციის დასახელება	ჩაქუნზე აღებული ანათვალის	ანათვალის შესაბამისი სიმტკიცე მპა	სიმტკი ცმ კგძ/სმ <sup>2</sup>	ხელსაწყოს მასიმალური ცლომილება გათვალისწინებული. შესაბამის ანათვალზე კგძ/სმ <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6
	გადახურვის ანაკრები ფილა				
1	„-“	25	28	285	250,0
2	„-“	25	28,5	290	255,2
3	„-“	25,4	28,9	295	259,6
4	„-“	26,8	30,4	310	272,8
5	„-“	26,3	29,9	305	272,8
6	„-“	25,9	29,4	300	264,0

	„-“				
7	„-“	25,4	28,9	295	259,6
8	„-“	25	28	285	250
9	„-“	25	28,5	290	255,2
10	„-“	25,4	28,9	295	259,6
11	„-“	26,8	30,4	310	272,8
12	„-“	26,3	29,9	305	268,4
13	„-“	25,9	29,4	300	264,0
14	„-“	25,4	28,9	295	259,6
15	„-“	25	28	285	250
16	„-“	25	28,5	290	255,2
17	„-“	25,4	28,9	295	259,6
18	„-“	26,8	30,4	310	272,8
19	„-“	25,9	29,4	300	264,0
20	„-“	25,4	28,9	295	259,6

როგორც ცხრილის შედეგებიდან ჩანს, ბეტონის სიმტკიცის მნიშვნელობა იცვლება 285 კგ/სმ<sup>2</sup>-დან 310 კგ/სმ<sup>2</sup>-მდე, რაც ქარხნული წარმოების ფილებისათვის დასაშვებია.

### 3. ელმავალშემკეთებული ახალი საამქროს შემადგენელი

#### მზიდი კედლების ბლოკის წყობა

ელმავალშემკეთებული ახალი საამქროს მზიდი კედლების წყობა შესრულებულია სამშენებლო ბლოკით (0,2 X 0,2 X 0,4) ბლოკების შემაერთებული დუღაბი, მთელ რიგ ზონებში გამოფიტულია, მათ ჭდობაში აღინიშნება კავშირების რღვევა, როგორც კორიზონტალური, ასევე ვერტიკალური მიმართულებით. წყობაზე აღინიშნება დანესტიანებული უბნებიც.

## გამოყენებული აპარატურა

1. ლაზერული მანძილმზომი, Leica ფირმის 300 მ-იანი დიაპაზონით
2. ულტრასონოგრაფი Elkometer 331, მოდელი BH, ლითონის მდებარეობის და განლაგების და დამცავი ფენის დადგენა 20 სმ—ანი შეღწევალობით;
3. შვეიცარული ფირმის „Proceq“-ის მოდელი NR/LR შმიდტის ჩაქუჩი.
4. ულტრასონოგრაფი Elkometer, ზონდი Help Cell.

შეასრულა:



ბ. ჭურჭელაური