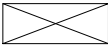


პროექტის ჩამონათვალი

აღნიშვნა	დასახელება	შენიშვნა
ელ-1	საერთო მონაცემები	
ელ-2	სატუმბო საღებურის მთავარი მიერთებების ფარის (მგვ) სანგბარიშო სქემა და სპეციფიკაცია	
ელ-3	სატუმბო საღებურის განათების ფარის (გვ) სანგბარიშო სქემა და სპეციფიკაცია	
ელ-4	სატუმბო საღებურში ელ. დანადგარების ელმომარაგების გეგმა	
ელ-5	სატუმბო საღებურის ელ. განათების გეგმა	
ელ-6	სატუმბო საღებურში შტეფსელური როზეტების განლაგების გეგმა	
ელ-7	სატუმბ საღებურებში დამიწის კონტურის მოწყობის გეგმა გეგმა	
ელ-8	სატუმბ საღებურის ელმომარაგების გარე ქსელი. სიტუაციურ გეგმა	
ელ-9	საკაბელო ქურნალი	

გეგმაზე გამოყენებული პირობითი აღნიშვნები



"მგვ" მთავარი გამანაწილებელი ფარი



ავტომატური მართვის კარაღა ძრავის დაცვის აპარატურით



"გვ" განათების გამანაწილებელი ფარი ავტ. ამომრთველებით



დამწვე ტრ-ი 124კვტ 220/363



დახურული ტიპის სანათი ლუმინესცენციური ნათურით



შტეფსელური როზეტი დამიწვის კონტაქტით 363. ღია დამენების



შტეფსელური როზეტი დამიწვის კონტაქტით 2203. ღია დამენების



ორ კლავშიანი ამომრთველი ღია დამენების



ერთ კლავშიანი ამომრთველი ღია დამენების



a-სანათის რაოდენობა
b-ნათურის რაოდენობა
c-ნათურის სიმძლავრე
d-სანათის დამიწვის სიმაღლე
იატაკიდან

განმარტვითი ბარათი

სიღნაღის მუნიციპალიტეტის, სოფ. ვაძირის სარწყავი სისტემის სატუმბო საღებურის ელექტროტექნიკური ნაწილის პროექტი სრულდება სამშენებლო ნახაზების და ტექნოლოგიურ-მმანტიკური მონაცემების საფუძველზე.

სატუმბ საღებურში ელექტრო ენერგიის მომხმარებლგბია შემდეგი დანადგარები:

- ტუმბოაბრებატი სიმძლავრით (3X30)კვტ, 3803.(1ც. რეზერვი)
- ვაკუუმ ტუმბოაბრებატი სიმძლავრით 2X 5.5კვტ. 380კვტ
- ელ. ტელეფონი სიმძ. 12კვტ 3803
- სატუმბოს შენობის განათება.

სატუმბო საღებურის შენობაში განთავსებულია სამანქანო დარბაზი, სადაც ძირითადი ელ. მომხმარებელ იტუმბოაბრებატები და ელ ტელეფონია..

თითოეული ტუმბოაბრებატისთვის გათვალისწინებულია ელ. კარაღა ავტომატური მართვისა და ძრავის დაცვის აპარატურით,

სატუმბო საღებური განთავსებულია დაცულ ტერიტორიაზე. ამავ ტერიტორიაზე განთავსდება საპროექტო სატრანსფორმატორო ქვესადგური, რომლის 0.4კვ-ს გამანაწილებელი მოწყობილობიდან მოხდება სატუმბ საღებურში განთავსებული მგვ ელ კვება, შესაბამისი კვითის კაბელით. მგვ-დან იკვებება სატუმბ საღებურში განთავსებული ტუმბოაბრებატების (№1... №4) მართვის კარაღები. ასევე-ტელეფონის მართვის კარაღა, რომელიც სამანქანო დარბაზშია განთავსებული და განათების ფარი,

კალოვანი კაბელები, სამანქანო დარბაზში გაყვანილი იქნება კედელზე, კოლიმთილენის საკაბელო არხებით, (კედელზე საკაბელო არხების დამაბრების სიმაღლე გადაწყვეს ადგილზე). ტუმბოს ძრავთან კაბელები მიიყვანება ფოლადის მილით, რომელიც გატარდება იატაკზე დატოვებულ დარბეში, იატაკიდან ძრავის მომჭერებაშე კაბელი მიიყვანება კოლიმთილენის გოფირბეული მილით. იგივე ტრასით იქნება მიყვანილი საკონტროლო კაბელებიც.

სატუმბო საღებურში განათებისთვის გამოუყენებულია ლუმინესცენციური ნათურანი სანათები დახურული ტიპის IP44 დაცვით სიმძ.(2X36)კვტ. 2303. განათების ქსელი შესრულდება სპარღვიანი იზოლირბეული საღენით. ელექტრო გაყვანილობის ქსელი მოეწყობა ღია წესით კოლიმთილენის საკაბელო არხებით ასევე ელ ქსელის აპარატურა შერჩეული იქნება ღია დამენების საკაბელო არხებთან ერთად.

ადგილობრივი სარემონტო სამუშაოების ჩახატარებლად განათებისთვის გამოყენებული იქნება გაღასატანი სანათები 363 კაბვაზე, რომელთა კვება განხორციელდება დამწვე ტრანსფორმატორის ყუთიდან. დამწვე ტრანსფორმატორის ყუთის კვება განხორციელდება განათების ფარიდან ცალკე ავტომატური ამომრთველით.

შტეფსელური როზეტები შერჩეულია დამიწვის კონტაქტით, ქსელი შესრულდება სპ. კარღვიანი იზოლირბეული გამტარით (3X2.5)მმ2, გამტარის მესამე კარღვი გამოყენებულია დამიწვის კონტაქტისათვის, რომელიც მიუერთდება საერთო დამიწვის კონტურს.

ხსენებული შენობების გარე კედელზეაზე h=4.0მ-ის სიმაღლეზე დამონტაჟდება პროექტორის ტიპის სანათები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ტერიტორიის განათებას. სანათების გვებაში კაბელი გატარდება გოფირბეულ კოლიმთილენის მილში და შენობის კედლებზე დამაბრდება საკაბელო კაშხით, 0.7მ ბიჯით.

სატუმბ საღებურში გათვალისწინებულია დამიწვის კონტურის მოწყობა, რომელიც შესრულდება ზოლოვანი ფოლადით შენობის შიგნით (25X4)მმ იატაკის საფარიდან 0.2მ-ის სიმაღლეზე და შენობის გარეთ სამკუთხედავ შეკრული ელექტროდგეტ, რომელიც მიწაში ჩაეფლობა 3 მ-ის სიღრმეზე. ელექტროდები ერთმანეთთან დაკავშირბეული იქნება ზოლოვანი ფოლადით (4X40)მმ, ელექტროდები ერთმანეთისგან დაშორბეული იქნება 1.5მ-ის მანძილით. დამიწვის კონტურის წინაღობა უნდა გაიზომოს სპეციალური ხელსაწყოთი და თუ აღემატება 4 ომს, დაემატოს ელექტროდები.

შენობების სახურავებზე დიაგრნალურად დამონტაჟდება სპილენძის ჯმილსბაზან) დეროები ზომით 5მ, რომლებიც სახურავის ნაბირზე დამაბრდება სპეციალური დამჭერი გვარლით სპ. დერო დამიწვის კონტურს მიუერთდება შიშველი სპ. საღენით.

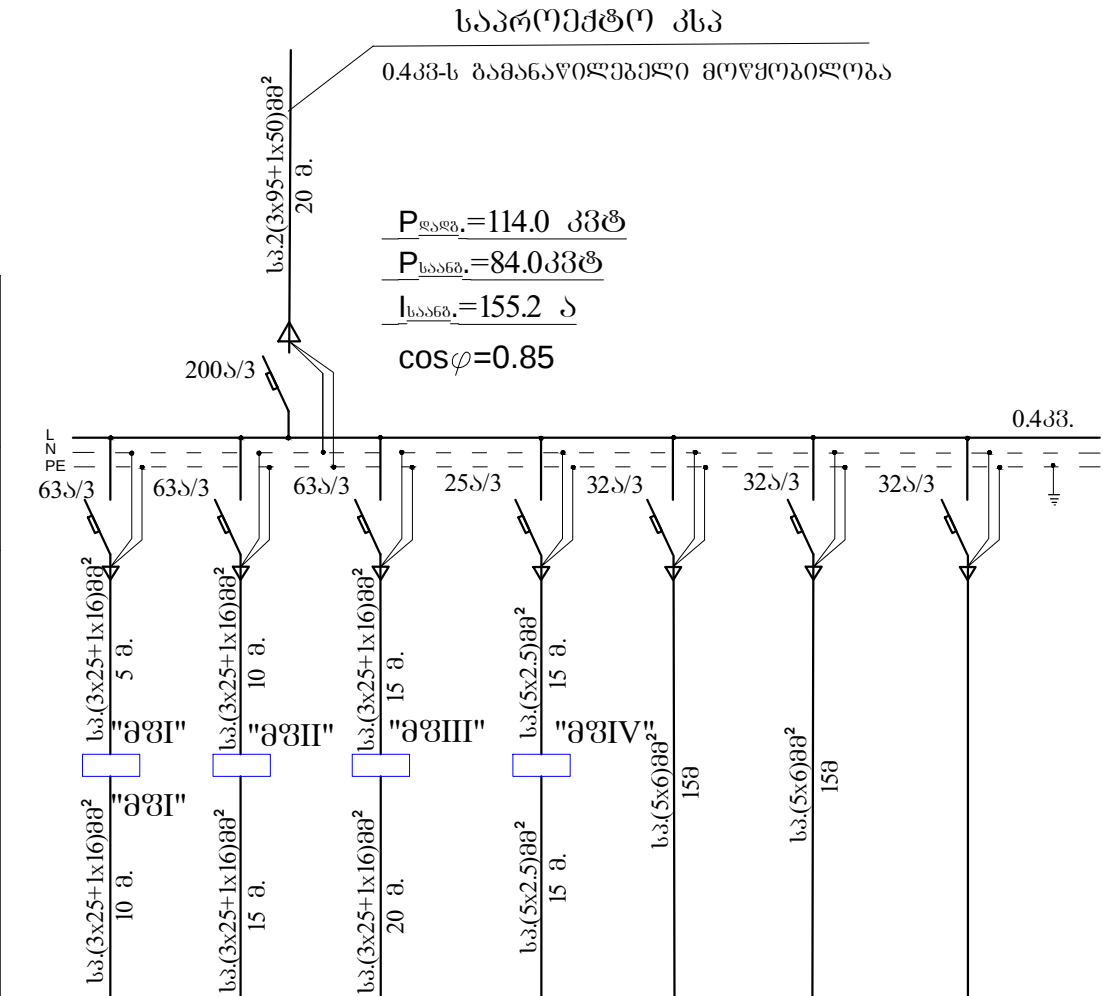
პროექტი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი ნორმებისა და “ემწ”-ს მოთხოვნების გათვალისწინებით.

ქვემო აღაზნის სარწყავი სისტემის ზონაში, სოფ. ვაძირის სატუმბო საღებურის აღდგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქსარებულების მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით ვენახების მოსარწყავად						
საპ. ტმძ. ჯგუფ. უფროსი	ნ. უბლაკა		ელექტროტექნიკური ნაწილი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
შეასრულა	მ. დუნდუა			მ3	ელ-1	19
შეამოწმა	ა. როხვაძე		საერთო მონაცემები	შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამელიორაციო სისტემების კომპანია" 2015წ.		

შემომყვანი ხაზისა და ავტომატურიამორთველის მონაცემები

ავტომატუთი ამორთველის № და ნომინალური ღენი ა

კაბელის კვეთი მმ²	კაბელის სიგრძე, მ
----------------------	----------------------

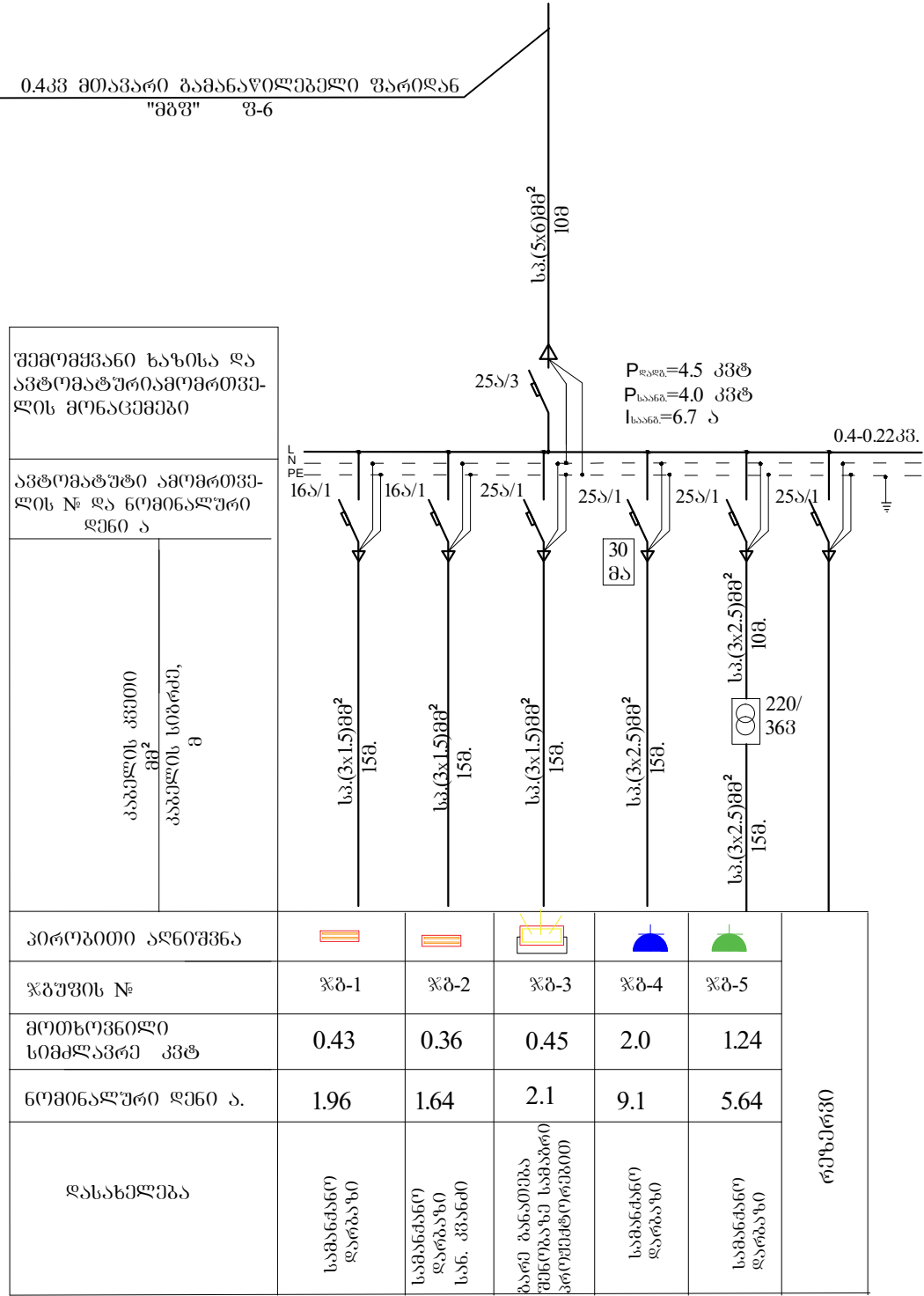


პირობითი აღნიშვნა	②	②	②	②			რეზერვი
ფიდერის №	ფ-1	ფ-2	ფ-3	ფ-4	ფ-5	ფ-6	
დადგმული სიმძლავრე კვტ	30.0	30.0	30.0	5.5	12.0	4.5	
მოთხოვნილი სიმძლავრე კვტ	30.0	30.0	30.0	5.5	12.0	4.0	
ნომინალური ღენი ა.	54.0	54.0	54.0	9.8	20.0	6.7	
დასახელება	ტუმბორეგულატორი №1	ტუმბორეგულატორი №2	ტუმბორეგულატორი №3	ვაკუუმ-ტუმბორეგულატორი №4	ელ.ტელეფონის მართ. კარადა მფ-IV	განათების ფარი	

- * 0.4კვ. ტუმბორეგულატორების ავტომატური მართვის კარადა კრავის ღაცვის აპარატურით უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს:
- 1.ერთფაზა მოკლედ შეერთვისაბან ღაცვა;
 2. ფაზათაშორის მოკლედ შეერთვისაბაბან ღაცვა;
 3. კრავის თბური დატვირთვისაბან ღაცვა;
 4. ელ. კრავის ღაცვა მოკლედშეერთვისაბან;
 5. მშრალი სვლისაბან ღაცვა;
 - 6.ფაზის დაკარგვისაბან ღაცვა;
 7. კაბვის ღისბაღანისაბან ღაცვა;
 8. ღენის ღისბაღანისაბან ღაცვა;
- და სხვა....

№ რიბ.	დასახელება	ერთ. განზ.	რაო-ბა	შენიშვნა
1	0.4კვ. გამანაწილებელი კარადა ავტ. ამორთ. (800X400X1500)მმ	ც.	1	
2*	0.4კვ. 30კვტ. სიმძ. ტუმბორეგულატორის ავტომატური მართვის კარადა კრავის ღაცვის აპარატურით	ც.	3	
3	0.4კვ. 5.5კვტ. სიმძ. ვაკუუმ ტუმბორეგულატორის ავტომატური მართვის კარადა კრავის ღაცვის აპარატურით	ც.	1	
4	სამფაზა ავტომატური ამორთველი 200ა, 380ვ.	ც.	2	1ც ქს-ში
5	სამფაზა ავტომატური ამორთველი 63ა, 380ვ. კრავის ღაცვით	ც.	3	
6	სამფაზა ავტომატური ამორთველი 32ა, 380ვ.	ც.	3	1ც მარაბ-ში
7	სამფაზა ავტომატური ამორთველი 25ა, 380ვ.	ც.	1	
8	სპ. კარღვინანი კაბელ კვეთ: (3x95+1x50)მმ² 0.4კვ	მ.	20	
9	სპ. კარღვინანი კაბელ კვეთ: (3x25+1x16)მმ² 0.4კვ	მ.	75	
10	სპ. კარღვინანი კაბელ კვეთ: (5x2.5)მმ² 0.4კვ	მ.	30	
11	სპ. კარღვინანი კაბელ 0.4კვ. კვეთ: (5x6)მმ² 0.4კვ	მ.	30	
12	სპ. საკაბელო გუნეკები 95 მმ²	ც.	6	
13	სპ. საკაბელო გუნეკები 50 მმ²	ც.	2	
14	სპ. საკაბელო გუნეკები 25 მმ²	ც.	18	
15	სპ. საკაბელო გუნეკები 16მმ²	ც.	6	
16	ზოლოვანი ფოლადი (4X25)მმ	მ.	40	ღამოვნებისთვის
17	ზოლოვანი ფოლადი (4X40)მმ	მ.	10	ღამოვნებისთვის
18	ფოლადის ბლინულა d=16 ლ=3 მ	ც.	6	ღამოვნებისთვის
19	სპ. შიშველი საღენი 16 მმ²	მ.	15	ღამოვნებისთვის
20	სპ. მილის ღერო d=30 მმ; l=5მ	ც.	2	მეხამრდის
21	სპ. მილის ღეროს სამაბრი გვარლი l=5მ	ც.	4	
22	ლითონის მილი d=100მმ	მ.	30	
23	ლითონის მილი d=50მმ	მ.	15	
24	პოლიეთილენის გოფირებული მილი ღ=50მმ	მ.	15	
25	პოლიეთილენის საკაბელო არხი (120X50)მმ	მ.	25	
26	პოლიეთილენის საკაბელო აგზინდები	შეკვრა.	2	
27	სპ. კარღვინანი საპონტროლო კაბელი (12X1.5)მმ²	მ.	50	
28				
29				

ქვემო აღაზნის სარწყავი სისტემის ზონაში, სოფ. ვაძირის სატუმბო საღებურის აღდგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქსარებელეების მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით ვენახების მოსარწყავად						
საპ. ტმძ. ჯგუფ. უფროსი	6. უბლავა		სატუმბო საღებურის მთავარი მიერთებების ფარის (მგფ) საანგარიშო სქემა და სპეციფიკაცია	სტაღია	ფურცელი	ფურცლეპი
შეასრულა	მ. ღუნდუა			მვ	ელ-2	19
შეამოწმა	ა. როხვაძე			შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამედიკრაციო სისტემების კომპანია" 2015წ.		

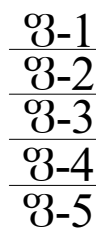


მასალებისა და მოწყობილობების ჩამონათვალი

№ რიგ.	დასახელება	ერთ. განზ.	რაო-ბა	შენიშვნა
1	0.4კვ გამანაწილებელი კარადა ავტ, ამომრთველებით 16 მოდულიანი	ც.	1	
2	სამფაზა ავტომატური ამომრთველი 25ა, 380ვ.	ც.	1	
3	ერთფაზა ავტომატური ამომრთველი 25ა, 220ვ. დიფ. დაცვით	ც.	1	
4	ერთფაზა ავტომატური ამომრთველი 25ა, 220ვ.	ც.	3	
5	ერთფაზა ავტომატური ამომრთველი 16ა, 220ვ.	ც.	3	
6	სპ. ძარღვიანი კაბელ. კვეთი: (5x4)მმ² 0.4კვ	მ.	10	
7	სპ. ძარღვიანი კაბელ. კვეთი: (3x1.5)მმ² 0.22კვ	მ.	45	
8	სპ. ძარღვიანი კაბელ. კვეთი: (3x2.5)მმ² 0.22კვ	მ.	140	
9	დამწვევი ტრ-ის ქუთი სიმძ 1.24კვტ 220/363	ც.	1	
10	გამანაწილებელი კოლოფი მომჭერების რიგით 2.5 მმ ღია დამენების	ც.	6	
11	სანათი ღუმინესცენციური ნათურით დახურული ტიპის (2x56) ვტ, 220ვ, IP 44 დაცვით	ც.	12	
12	სანათი ღუმინესცენციური ნათურით დახურული ტიპის (2x36) ვტ, 220ვ, IP 31 დაცვით	ც.	2	
13	პროექტორის ტიპის სანათი ბარე დამენების 50 ვტ. 220ვ. IP65	ც.	9	
14	სანათი ვარვარების ნათურით 60ვტ, 220ვ	ც.	1	
15	ამომრთველი ორი კლავიშიანი, 10ა 220ვ	ც.	3	
16	ამომრთველი ერთ კლავიშიანი, 6ა 220ვ	ც.	3	
17	ღია დამენების შტეფსელური როზეტი დამიწების კონტაქტით 10ა 230ვ	ც.	7	
18	ღია დამენების შტეფსელური როზეტი დამიწების კონტაქტით 10ა 36ვ	ც.	6	
19	კოლიმეტილენის გოფირებული მილი d=32მმ	მ.	70	
20	კოლიმეტილენის საკაბელო არხი (50X25)მმ	მ.	30	
21	კოლიმეტილენის საკაბელო არხი (25X25)მმ	მ.	20	
22	კაბელის კედელზე სამაბრი საკაბელო კავეზი D=50მმ	ც.	35	

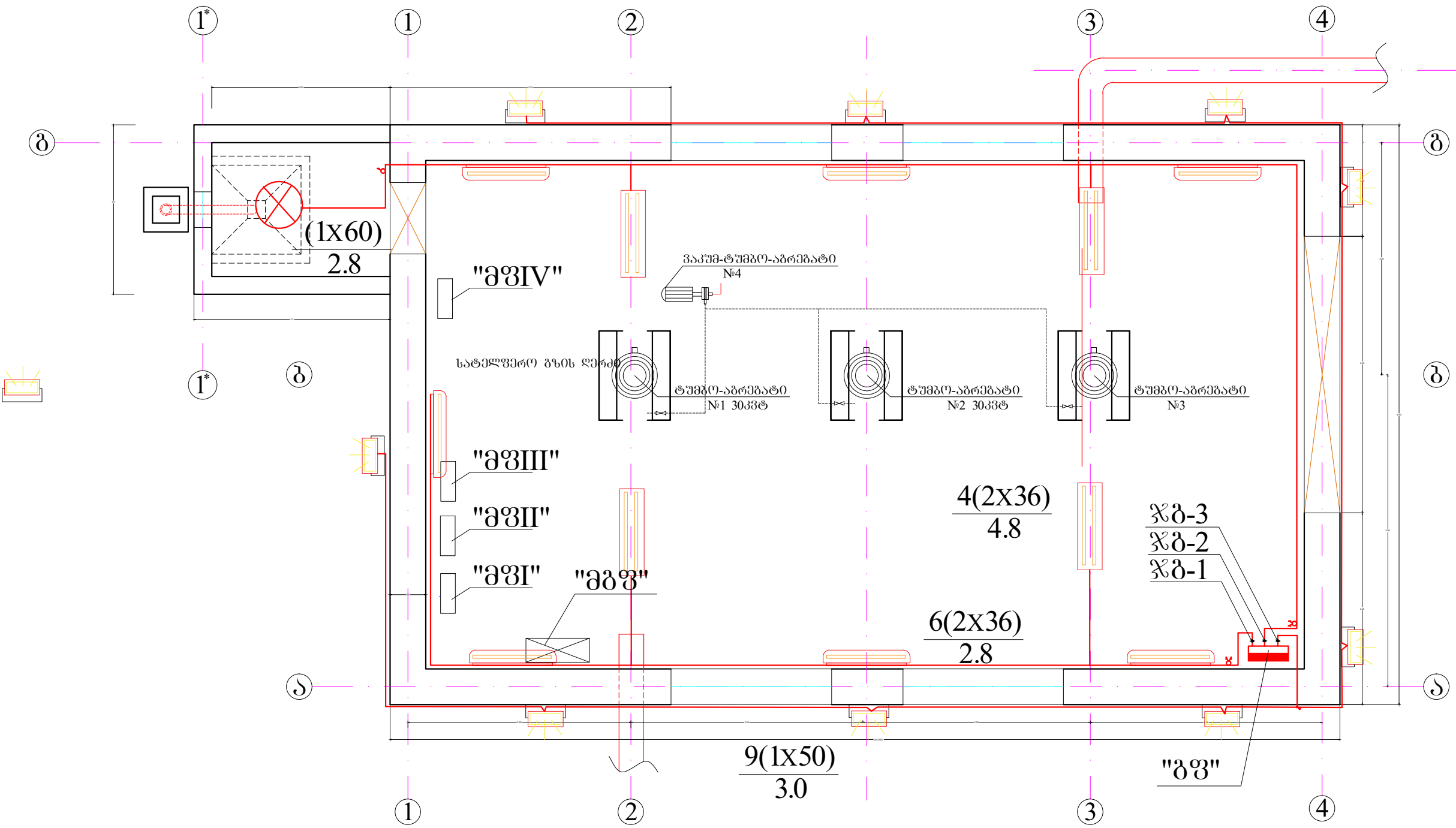
ქვემო აღაზნის სარწყავი სისტემის ზონაში, სოფ. ვაძირის სატუმბო საღებურის აღდგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქმედებლების მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით						
ვენახების მოსარწყავად						
საპ. ტიპ. ჯგუფ. უფროსი	6. უბლა		სატუმბო საღებურის განათების უარის (გუი) საანგარიშო სქემა და სპეციფიკაცია	სტაფია	ფურცელი	ფურცლები
შეასრულა	მ. დუნდუა			მპ	ელ-3	19
შეამოწმა	ა. როხვაძე			შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამედიკალინური სისტემების კომპანია" 2015წ.		

3 1:100



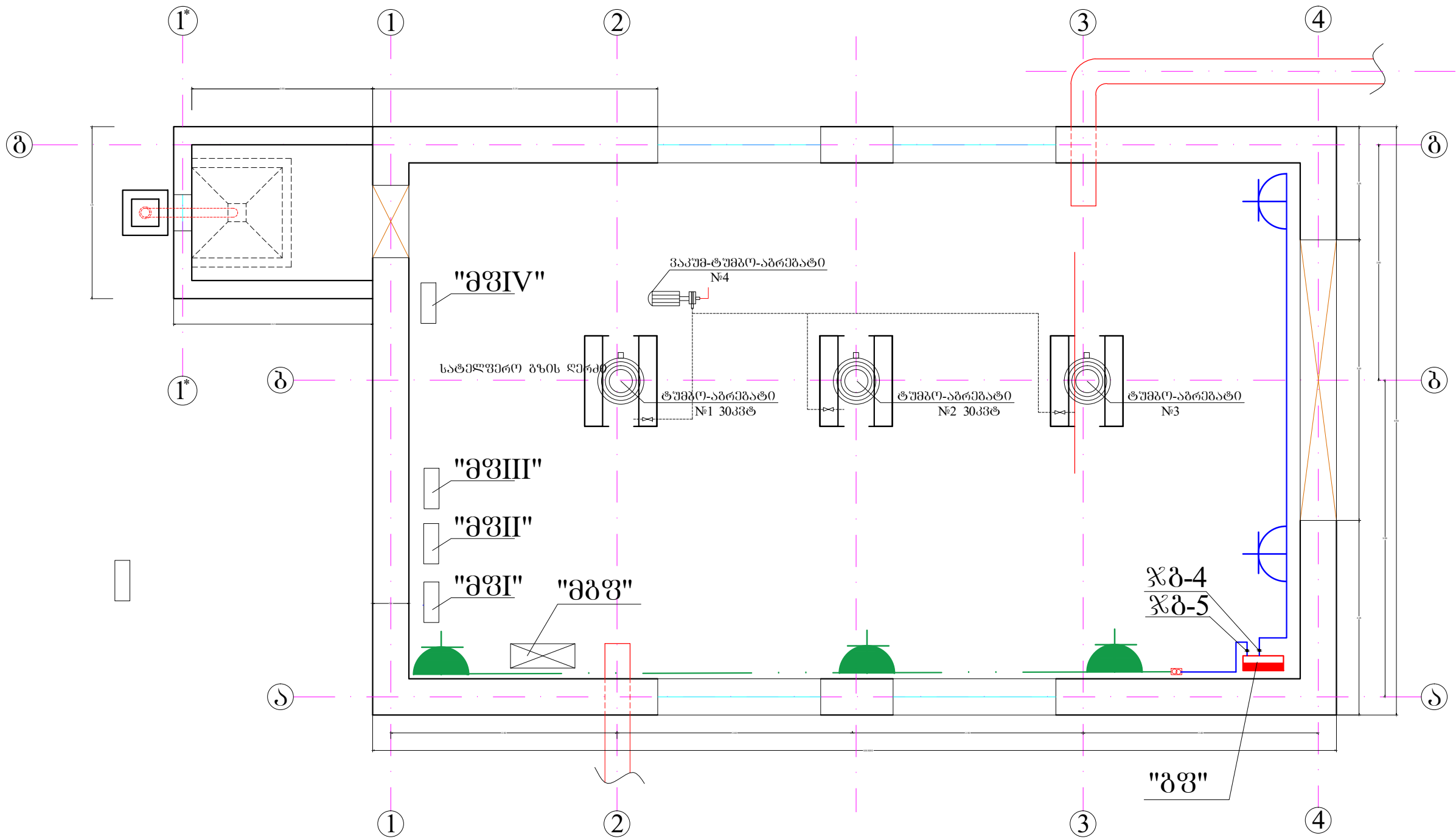
ქვემო აღაზნის სარწმუნო სისტემის ზონაში, სოფ. ვაჰორის სატუშპი საღებურის აღდგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქმედებას მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით გენანების მოსარწმუნოებლო						
საპ. ტმძ. ჯგუფ. უფროსი	ნ. უბლაძე		ელექტროტექნიკური ნაწილი სატუშპი საღებურში შტამპერული როზაშტამპის ბანაშტამპის გეგმა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
შეასრულა	მ. ღუბუა			მკ	ელ-4	19
შეამოწმა	ა. როსტომი			შპს "საქართველოს ბანკისგან საქართველოს სისტემების კომპანია" 2015 წ.		

ბ ე ბ მ ა
მ 1:100



ქვემო აღაზნის სარეზერვუარო სისტემის ზონაში, სოფ. ვაძირის სატუბო საღებურის აღდგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქმედების მიერ თანამშრომელ ტექნოლოგიებით					
გენერალური მოსარეზერვუარო					
საპ. ტექ. ზონა. უფროსი	6. უბლა		ელექტროტექნიკური ნაწილი სატუბო საღებურის განათების გეგმა	სტაფია	ფურცელი
შეასრულა	მ. ლუდუა			მპ	ელ-5
შეამოწმა	ა. როსტომი			შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამედიკალინური სისტემების კომპანია"	
				2015 წ.	
				19	

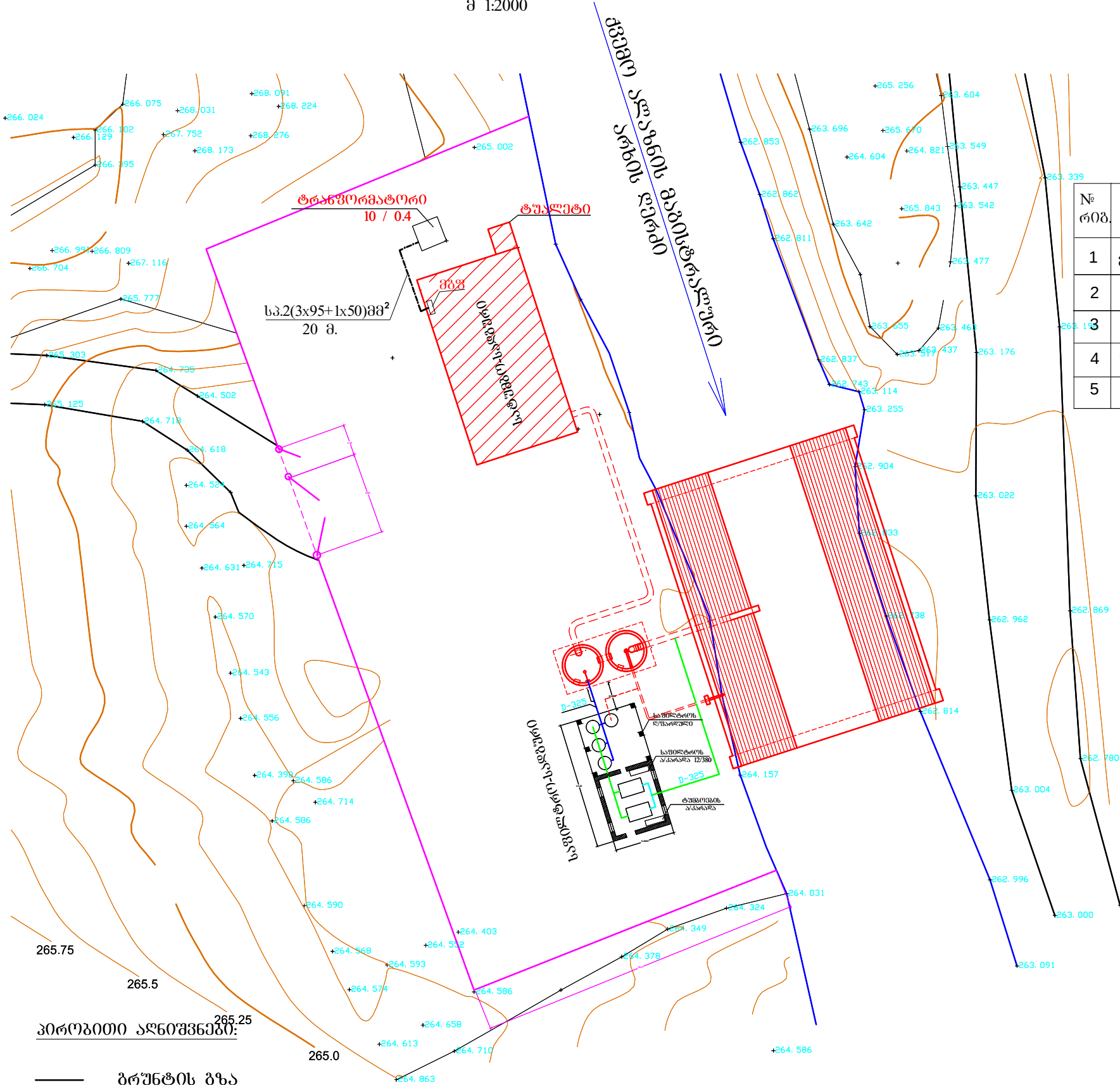
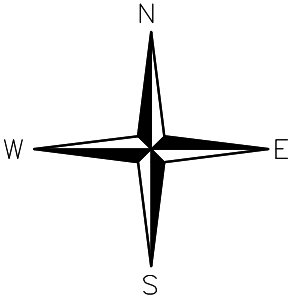
ბ ე ბ მ ა
მ 1:100



ქვემო ალაზნის სარწყავი სისტემის ზონაში, სოფ. ვაძირის სატუმბო სადგურის აღდგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქმედების მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით შენახვის მოსარწყავად					
საპ. ტექ. ჯგუფ. უფროსი	6. უბლაშა		ელექტროტექნიკური ნაწილი სატუმბო სადგურში შტუმბელური როზეტების ბანდაჟების გეგმა	სტაფია	ფურცელი
შეასრულა	მ. ლუნდუა			მპ	ელ-6
შეამოწმა	ა. როხვაძე			შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამშენიარბიო სისტემების კომპანია" 2015 წ.	
				19	

სატუმბო საღებურის ელემენტების გარე ქსელი. სიტუაციურ გეგმა

მ 1:2000



მიწის სამუშაოს მოცულობა

№ რიგ.	დასახელება	ერთ. ბანზ.	რაო- ბა	შენიშვნა
1	მიწის მოჭრა ტრანშეისთვის ერთი კაპელისთვის h=0.7 მ. L=20 მ.	მ³.	7.0	
2	ქვიშა h=0.2 მ.	მ³.	2.0	
3	ტრანშეის შევსება ალბილობრივი გაფხვიერებული ბრუნტით	მ³.	5.0	
4	ნარჩენი ბრუნტის აღბილზე მოსწორება	მ³.	2.0	
5	სასიბნალო ღებნა	მ.	20	

პირობითი აღნიშვნები:

- ბრუნტის გზა
- საპროექტო კონტეინერი
- არხის კონტეინერი
- ღობი

ქვემო ალაზნის სარწყავი სისტემის ზონაში, სოფ. ვაჭირის სატუმბო საღებურის აღდგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქმედების მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით						
ვენახების მოსარწყავად						
საპ. ტექ. ჯგუფ. უფროსი	6. უბლაშა	ელექტროტექნიკური ნაწილი	სტაფია	ფურცელი	ფურცლები	
შეასრულა	მ. ლუნდუა		მკ	ელ-8	19	
შეამოწმა	ა. როხვაძე		სატუმბო საღებურის ელემენტების გარე ქსელი. სიტუაციურ გეგმა	შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამელიორაციო სისტემების კომპანია" 2015 წ.		

საკაბელო ჟურნალი										
№ მაგისტრალი	ტ რ ა ს ა		საანგარიშო სიმძლავრე	საანგარიშო ღებო	კაბელის სიგრძე	Zalovani kabeli ВВГнгН	deni kabelis gaxurebaze	Δ U%	kabelis kveTi kv.mm.	plastmasis damcavi mili
	დასაწყისი	დასასრული	საანგ- კვტ.	საანგ- ა	მ.		განმრ. ა.			
სატუმბო საღებურის კალოვანი კაბელები										
1	საარქიტქო კსპ 0.4კვ გამანაწი. მონყ	სატუმბო საღებურის "მგფ"	84.0	155.2	20,0	Cu - 0,6/1,0kv	170.7	0.4	(3x95+1x50)mm ²	
2	სატუმბო საღებურის "მგფ" ფ-1	ტუმბოაბრეშათის მართვის კარადა №1	30.0	54.0	5,0	Cu - 0,6/1,0kv	59.4	0.4	(3X25+1X16)mm ²	
3	ტუმბოაბრეშათის მართვის კარადა №1	ტუმბოაბრეშათი №1	30.0	54.2	10,0	Cu - 0,6/1,0kv	59.4	0.4	(3X25+1X16)mm ²	
4	სატუმბო საღებურის "მგფ" ფ-2	ტუმბოაბრეშათის მართვის კარადა №2	30,0	54.0	10,0	Cu - 0,6/1,0kv	59.4	0.4	(3X25+1X16)mm ²	
5	ტუმბოაბრეშათის მართვის კარადა №2	ტუმბოაბრეშათი №2	30,0	54.0	15,0	Cu - 0,6/1,0kv	59.4	0.4	(3X25+1X16)mm ²	
6	სატუმბო საღებურის "მგფ" ფ-3	ტუმბოაბრეშათის მართვის კარადა №3	30,0	54.0	15,0	Cu - 0,6/1,0kv	59.4	0.4	(3X25+1X16)mm ²	
7	ტუმბოაბრეშათის მართვის კარადა №3	ტუმბოაბრეშათი №3	30,0	54.0	20,0	Cu - 0,6/1,0kv	59.4	0.4	(3X25+1X16)mm ²	
8	სატუმბო საღებურის "მგფ"	ტუმბოაბრეშათის მართვის კარადა №5	5.5	9.8	10,0	Cu - 0,6/1,0kv	10.8	0.6	(5x2.5)mm ²	
9	ტუმბოაბრეშათის მართვის კარადა №5 ფ-4	ტუმბოაბრეშათი №5	5.5	9.8	20,0	Cu - 0,6/1,0kv	10.8	1.0	(5x2.5)mm ²	
10	სატუმბო საღებურის "მგფ"	ელ. ტელფერის მართვის კარადა	12.0	20.0	20,0	Cu - 0,6/1,0kv	22.0	0.6	(5x6)mm ²	
11	სატუმბო საღებურის "მგფ"	ელ.განათების ფარი	4.0	6.7	15,0	Cu - 0,6/1,0kv	7.4	0	(5x6)mm ²	

ქვემო ალანის სარწყავი სისტემის ზონაში, სოფ. ვაძირის სატუმბო საღებურის აღდგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქმედებლების მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით ვენახების მოსარწყვად						
საპ. ტექ. ჯგუფ. უფროსი	6. უბლავა		ელექტროტექნიკური ნაწილი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
შეასრულა	მ. ღუნდუა			მკ	ელ-9	19
შეამოწმა	ა. როხვაძე			შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამელიორაციო სისტემების კომპანია" 2015 წ.		

პროექტის ჩამონათვალი

აღნიშვნა	დასახელება	შენიშვნა
ელ-1	საერთო მონაცემები	
ელ-2	საწილტრი საღებურის მთავარი მიერთებების ფარის (გვფ) საანგარიშო სქემა და სპეციფიკაცია	
ელ-3	საწილტრი საღებურის ბანათების ფარის (გფ) საანგარიშო სქემა და სპეციფიკაცია	
ელ-4	საწილტრ საღებურში ელ. დანადგარების ელმომარაგების გეგმა	
ელ-5	საწილტრი საღებურის ელ. ბანათების გეგმა	
ელ-6	საწილტრი საღებურებში გტეფსელური როზეტების განლაგების გეგმა	
ელ-7	საწილტრი საღებურებში დამიწების კონტურის მოწყობის გეგმა გეგმა	
ელ-8	სატუმბი საღებურის ელმომარაგების გარე ქსელი. სიტუაციურ გეგმა	
ელ-9	საკაბელო ჟურნალი	

გეგმაზე გამოყენებული პირობითი აღნიშვნები



"გვფი" მთავარი გამანაწილებელი ფარი



ავტომატური მართვის კარადა ძრავის დაცვის აპარატურით



"გვ" ბანათების გამანაწილებელი ფარი ავტ. ამომრთველებით



დამწვეი ტრ-ი 124კვტ 220/363



დახურული ტიპის სანათი ლუმინესცენციური ნათურით



გტეფსელური როზეტი დამიწების კონტაქტით 363. ღია დამენების



გტეფსელური როზეტი დამიწების კონტაქტით 2203. ღია დამენების



ორ კლავიშიანი ამომრთველი ღია დამენების



ერთ კლავიშიანი ამომრთველი ღია დამენების



a-სანათის რადენობა

b-ნათურის რადენობა

c-ნათურის სიმძლავრე

d-სანათის დაციდების სიმაღლე
იატაკიდან

ბანმარტებითი გარათი

სიღნაღის მუნიციპალიტეტის, სოფ. ვაძირის სავარგულების სარწყავი სისტემის საწილტრი საღებურების ელექტროტექნიკური ნაწილის პროექტი სრულდება სამშენებლო ნახაზების და ტექნოლოგიურ-მექანიკური მონაცემების საფუძველზე.

საწილტრ საღებურში ელექტრო ენერგიის მომხმარებლობა შემდეგი დანადგარები:

- ტუმბორაგებატი სიმძლავრით 37კვტ, 380ვ. (1 ც. რეზერვი)
- ვაკუუმ ტუმბორაგებატი სიმძლავრით 5.5კვტ. 380კვტ
- სატუმბოს შენობის და ღია ფარდულის ბანათება.

საწილტრ საღებურში თითოეულ ტუმბორაგებატისთვის გათვალისწინებულია ელ. კარადა ავტომატური მართვისა და ძრავის დაცვის აპარატურით,

საწილტრი საღებურები განთავსებულია დეცულ ტერიტორიაზე. ამავე ტერიტორიაზე განთავსდება საპროექტო სატრანსფორმატორო ქვესაღებური, რომლის 0.4კვ-ს გამანაწილებელი მოწყობილობიდან მოხდება საწილტრ საღებურებში განთავსებული გვფ-ის ელ კვება, შესაბამისი კვეთის კაბელით. გვფ-დან იკვებება საწილტრ საღებურში განთავსებული ტუმბორაგებატების (№1... №3) მართვის კარადაები. რომელიც სამანქანო დარბაზშია განთავსებული, იქვე არის ბანათების ფარი.

მთავარი გამანაწილებელი ფარიდან კაბელები დანოშნულების აღბილაძეუ ბატარდება კედელზე კოლიმეტიონის საკაბელო არხით და ტუმბოს ძრავთან მიიყვანება ფოლადის მილით რომელიც ბატარდება იატაკზე დატოვებულ დარბეში, იატაკიდან ძრავის მომჭერებაძდე კაბელი მიიყვანება კოლიმეტიონის გოფირებული მილით. იბივე ტრასით იძნება მიყვანილი საკონტროლო კაბელებიც.

საწილტრი საღებურის სათაფსების ბანათებისთვის გამოუენებულია ლუმინესცენციური ნათურიანი სანათები დახურული ტიპის IP44 დაცვით სიმძ(2X56)ვტ. 230ვ. ბანათების ქსელი შესრულდება სკარდვიანი იზოლირებული სადენით. ელექტრო გაყვანილობის ქსელი მოეწყობა ღია წესით, კოლიმეტიონის საკაბელო არხებით, ასევე ელ ქსელის აპარატურა შერჩეული იძნება ღია დამენების საკაბელო არხებთან ერთად.

აღბილობრივი სარემონტო სამუშაოების ჩასატარებლად ბანათებისთვის გამოყენებული იძნება გადასატანი სანათები 363 კაბვაზე, რომელთა კვება განხორციელდება დამწვეი ტრანსფორმატორის ყუთიდან. დამწვეი ტრანსფორმატორის ყუთის კვება განხორციელდება ბანათების ფარიდან ცალკე ავტომატური ამომრთველით.

გტეფსელური როზეტები შერჩეულია დამიწების კონტაქტით, ქსელი შესრულდება სკ. კარდვიანი იზოლირებული გამტარით (3X2.5)მმ2, გამტარის მესამე კარდვი გამოყენებულია დამიწების კონტაქტისათვის, რომელიც მიუერთდება საერთო დამიწების კონტურს.

ხსენებული შენობის გაღე კედელზემაზე h=4.0მ-ის სიმაღლეზე დამონტაჟდება პროექტორის ტიპის სანათები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ტერიტორიის ბანათებას. სანათების მკვებაკვი კაბელი ბატარდება გოფირებულ კოლიმეტიონის მილში და შენობის კედელზეზე დამაბრდება საკაბელო კავებით, 0.7მ გიწით.

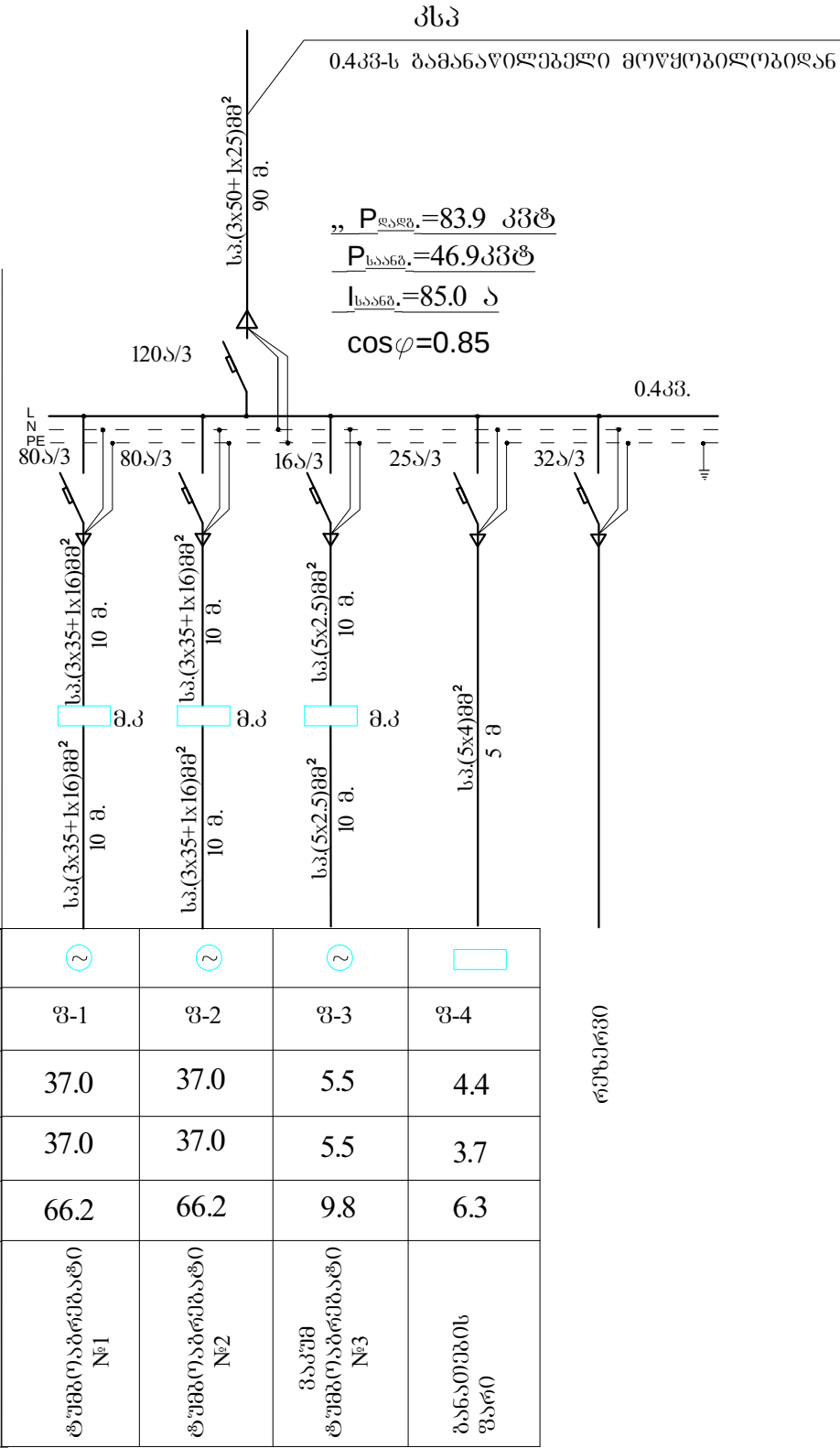
საწილტრ საღებურში გათვალისწინებულია დამიწების კონტურის მოწყობა, რომელიც შესრულდება ზოლოვანი ფოლადით შენობის შიბნით (25X4)მმ იატაკის საფარიდან 0.2მ-ის სიმაღლეზე და შენობის გარეთ საგკუთხედად შეკრული ელექტროდებთ, რომელიც მიწაში ჩაეფლობა 3 მ-ის სიღრმეზე. ელექტროდები ერთმანეთითან დაკავშირებული იძნება ზოლოვანი ფოლადით (4X40)მმ, ელექტროდები ერთმანეთისბან დეშორებული იძნება 1.5მ-ის მანძილით. დამიწების კონტურის წინაღობა უნდა გაიზომოს სპეციალური ხელსაწყოთი და თუ აღემატება 4 ომს, დაემატოს ელექტროდები.

შენობების სახურავებზე დამონტაჟდება სპილენძის მიღისგაბან დერო ზოშით 5მ, რომლებიც სახურავის ნაპირზე დამაბრდება სპეციალური დამჭერი გვარლით სკ. დერო დამიწების კონტურს მიუერთდება შიშველი სკ. სადენით.

პროექტი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი ნორმებისა და “ემწ”-ს მოთხოვნების გათვალისწინებით.

ქვემო აღაზნის სარწყავი სისტემის ზონაში, სოფ. ვაძირის სატუმბი საღებურის აღდგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქსარებლების მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით ვენახების მოსარწყავად						
საპ. ტიპ. ჯგუფ. უფროსი	ნ. უბლაკა		ელექტროტექნიკური ნაწილი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
შეასრულა	მ. დუნდუა			მვ	ელ-10	19
შეამოწმა	ა. როხვაძე		საერთო მონაცემები	შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამელიორაციო სისტემების კომპანია" 2015წ.		

შემომყვანი ხაზისა და ავტომატურიამომრთვე- ლის მონაცემები	
ავტომატური ამომრთვე- ლის № და ნომინალური ღენი ა	
კაბელის კვეთი მმ²	კაბელის სიგრძე, მ
პირობითი აღნიშვნა	
ფიდერის №	
დადგენული სიმაღლავრე კვტ	
მოთხოვნილი სიმაღლავრე კვტ	
ნომინალური ღენი ა.	
დასახელება	



* 0.4კვ. ტუმბოებზეა ტუმბოების ავტომატური მართვის კარადა ძრავის ღაცვის აპარატურით
უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს:
1.ერთფაზა მოკლე შეერთვისაბან ღაცვა;
2. ფაზათაშორის მოკლე შეერთვისაბაბან ღაცვა;
3. ძრავის თბური დატვირთვისაბან ღაცვა;
4. ელ. ძრავის ღაცვა მოკლედშერთვისაბან;
5. მშრალი სვლისაბან ღაცვა;
6.ფაზის დაკარგვისაბან ღაცვა;
7. კაბვის ღისბაღანისაბან ღაცვა;
8. ღენის ღისბაღანისაბან ღაცვა;
და სხვა....

მასალებისა და მოწყობილობების ჩამონათვალი

№ რიბ.	დასახელება	ერთ. განზ.	რაო- ბა	შენიშვნა
1	0.4კვ. გამანაწილებელი კარადა ავტ. ამომრთ. (800X400X1500)მმ	ც.	1	
2*	0.4კვ. 37კვტ. სიმძ. ტუმბოებზეა ტუმბოების ავტომატური მართვის კარადა ძრავის ღაცვის აპარატურით	ც.	2	
3	0.4კვ. 5.5კვტ. სიმძ. ვაკუუმ ტუმბოებზეა ტუმბოების ავტომატური მართვის კარადა ძრავის ღაცვის აპარატურით	ც.	1	
4	სამფაზა ავტომატური ამომრთველი 120ა, 380ვ.	ც.	2	1ც კსკ-ში
5	სამფაზა ავტომატური ამომრთველი 80ა, 380ვ. ძრავის ღაცვით	ც.	2	
6	სამფაზა ავტომატური ამომრთველი 25ა, 380ვ.	ც.	1	
7	სამფაზა ავტომატური ამომრთველი 16ა, 380ვ.	ც.	1	
8	სკ. ძარღვიანი კაბელ კვეთი: (3x50+1x25)მმ² 0.4კვ	მ.	100	მარაბით
9	სკ. ძარღვიანი კაბელ კვეთი: (3x35+1x16)მმ² 0.4კვ	მ.	40	
10	სკ. ძარღვიანი კაბელ 0.4კვ. კვეთი: (5x4)მმ² 0.4კვ	მ.	5	
11	სკ. ძარღვიანი კაბელ 0.4კვ. კვეთი: (5x2.5)მმ² 0.4კვ	მ.	20	
12	სკ. საკაბელო ბუნძიკები 50 მმ²	ც.	6	
13	სკ. საკაბელო ბუნძიკები 25 მმ²	ც.	2	
14	სკ. საკაბელო ბუნძიკები 35 მმ²	ც.	2	
15	ზოლოვანი ფოლაი (4X40)მმ	მ.	30	ღაცივებისთვის
16	ზოლოვანი ფოლაი (4X25)მმ	მ.	10	ღაცივებისთვის
17	ფოლადის ბლინულა d=16 l=3 მ	ც.	3	ღაცივებისთვის
18	სკ. შიშველი საღენი 16 მმ²	მ.	10	ღაცივებისთვის
19	სკ. მილის ღერო d=30 მმ; l=5მ	ც.	1	მეხამრისთვის
20	სკ. მილის ღეროს სამაბრი გვარლი l=5მ	ც.	4	
21	ლითონის მილი d=100მმ	მ.	10	
22	ლითონის მილი d=50მმ	მ.	10	
23	კოლიეტილენის გოფირებული მილი ღ=50მმ	მ.	10	
24	კოლიეტილენის საკაბელო არხი (120X50)მმ	მ.	40	
25	კოლიეტილენის საკაბელო აგზინდები	შეკვრა.	2	
26	კაბელის კედელზე სამაბრი საკაბელო კაბები ღ=35მმ	ც.	30	
27	კაბელის კედელზე სამაბრი საკაბელო კაბები ღ=2.5მმ	ც.	30	
28	სკ. ძარღვიანი საკონტროლო კაბელი (12X1.5)მმ²	მ.	30	

ქვემო აღაზნის სარწყავი სისტემის ზონაში, სოფ. ვაჭირის სატუმბო საღურის აღდგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქმედების მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით განახების მოსარწყვად					
საპ. ტმძ. ჯგუფ. უფროსი	6. უბლაზა		ელექტროტექნიკური ნაწილი საფილტრ საღურში შტეფსელური როზეტების განღებების გეგმა	სტალია	ფურცელი
შეასრულა	მ. ღუნდუა			მვ	ელ-11
შეამოწმა	ა. როზვაძე			შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამშენიარაციო სისტემების კომპანია" 2015წ.	
				19	

შემომყვანი ხაზისა და ავტომატურიამომრთველის მონაცემები

ავტომატური ამომრთველის № და ნომინალური დენი ა

კაბელის კვეთი

კაბელის სიგრძე, მ

0.4კვ მთავარი გამანაწილებელი

ფარიდან (ფ4)

სა(3x1.5)მმ²
30მ.

სა(3x2.5)მმ²
10მ.

სა(3x2.5)მმ²
10მ.

სა(3x2.5)მმ²
50მ.

სა(5x4)მმ²
5 მ

25ა/3

25ა/1

25ა/1

25ა/1

25ა/1

PE

L1

L2

L3

L4

L5

16ა/1

30

30

220/363

0.4-0.22კვ.

სა(3x1.5)მმ²

სა(3x2.5)მმ²

სა(3x2.5)მმ²

სა(3x2.5)მმ²

სა(5x4)მმ²

პირობითი აღნიშვნა

ფიქსურის №

მოთხოვნილი სიმძლავრე კვტ

ნომინალური დენი ა.

დასახელება

ზბ-1

0.78

3.6

სამანქანო ღარბაზი და საფილტრი საღებურის ღია ფარდული

ზბ-2

2.0

9.1

სამანქანო ღარბაზი და საფილტრი საღებურის ღია ფარდული

ზბ-3

1.25

5.7

სამანქანო ღარბაზი

ზბ-4

0.35

1.6

ბარე ბანთიშა (შენიშვნა სამაბრი სანათი)

რეზერვუმი

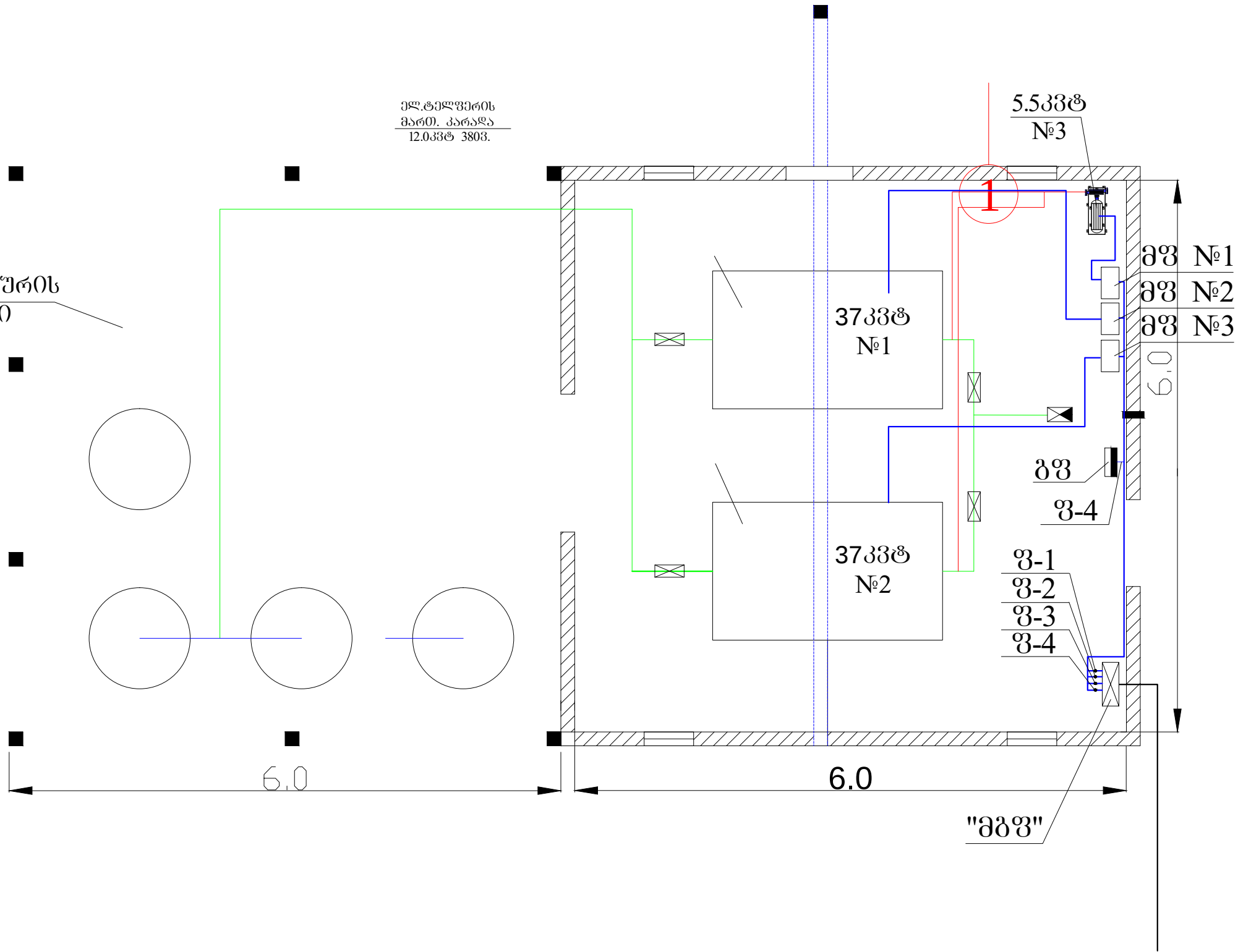
მასალებისა და მოწყობილობების ჩამონათვალი

№	დასახელება	ერთ. ბანზ.	რაო-ბა	შენიშვნა
1	0.4კვ გამანაწილებელი კარადა ავტ, ამომრთველებით 12 მოდულიანი	ც.	1	
2	სამფაზა ავტომატური ამომრთველი 25ა, 380ვ.	ც.	1	
3	ერთფაზა ავტომატური ამომრთველი 25ა, 220ვ. დიფ. დაცვით	ც.	1	
4	ერთფაზა ავტომატური ამომრთველი 25ა, 220ვ.	ც.	2	
5	ერთფაზა ავტომატური ამომრთველი 16ა, 220ვ.	ც.	1	
6	სპ. კარდვინანი კაბელ. კვეთი: (5x4)მმ ² 0.4კვ	მ.	10	
7	სპ. კარდვინანი კაბელ. კვეთი: (3x1.5)მმ ² 0.22კვ	მ.	30	
8	სპ. კარდვინანი კაბელ. კვეთი: (3x2.5)მმ ² 0.22კვ	მ.	75	
9	დამფიქვი ტრ-ის ყუთი სიმძ 1.24კვტ 220/363	ც.	1	
10	გამანაწილებელი კოლოფი მომჭერების რიგით 2.5 მმ ღია დამენების	ც.	4	
11	სანათი ლუმიენცენციური ნათურით დახურული ტიპის (2x56) ვტ, 220ვ, IP 44 დაცვით	ც.	7	
12	პროექტორის ტიპის სანათი ბარე დამენების 50 ვტ. 220ვ. IP65	ც.	7	
13	ამომრთველი ორ კლავიშინანი, 10ა 220ვ	ც.	1	
14	ამომრთველი ერთ კლავიშინანი, 6ა 220ვ	ც.	1	
15	ღია დამენების შტეფსელური როზეტი დამიწების კონტაქტით 10ა 230ვ	ც.	2	
16	ღია დამენების შტეფსელური როზეტი დამიწების კონტაქტით 10ა 363	ც.	3	
17	კოლიმეტილენის გოფირებული მილი d=32მმ	მ.	50	
18	კოლიმეტილენის საკაბელო არხი (50X25)	მ.	20	
19	კოლიმეტილენის საკაბელო არხი (25X25)	მ.	10	
20	კაბელის კედელზე სამაბრი საკაბელო კავევი D=95 მმ.	ც.	30	

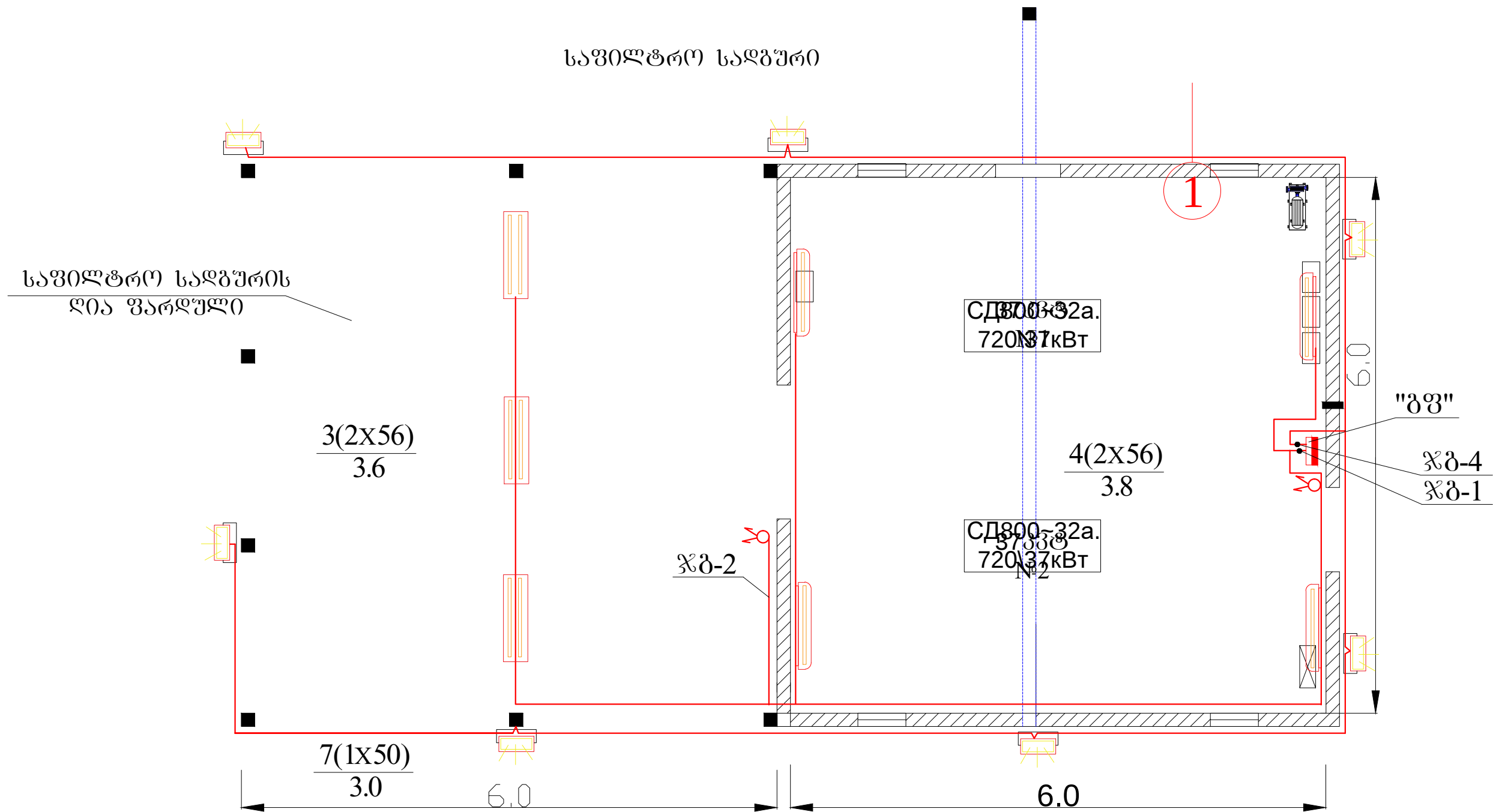
ქვემო აღაზნის სარწყავი სისტემის ზონაში, სოფ. ვაჭირის სატყვში საღებურის აღდგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქმედების მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით ვენახების მოსარწყავად					
საპ. ტექ. ჯგუფ. უფროსი	6. უბლაშა		ელექტროტექნიკური ნაწილი	სტალია	ფურცელი
შეასრულა	მ. დუნდუა			მპ	ელ-12
შეამოწმა	ა. როხვაძე			შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამედიკალინური სისტემების კომპანია" 2015წ.	

საფილტრო საღებურის
ლია ვარდული

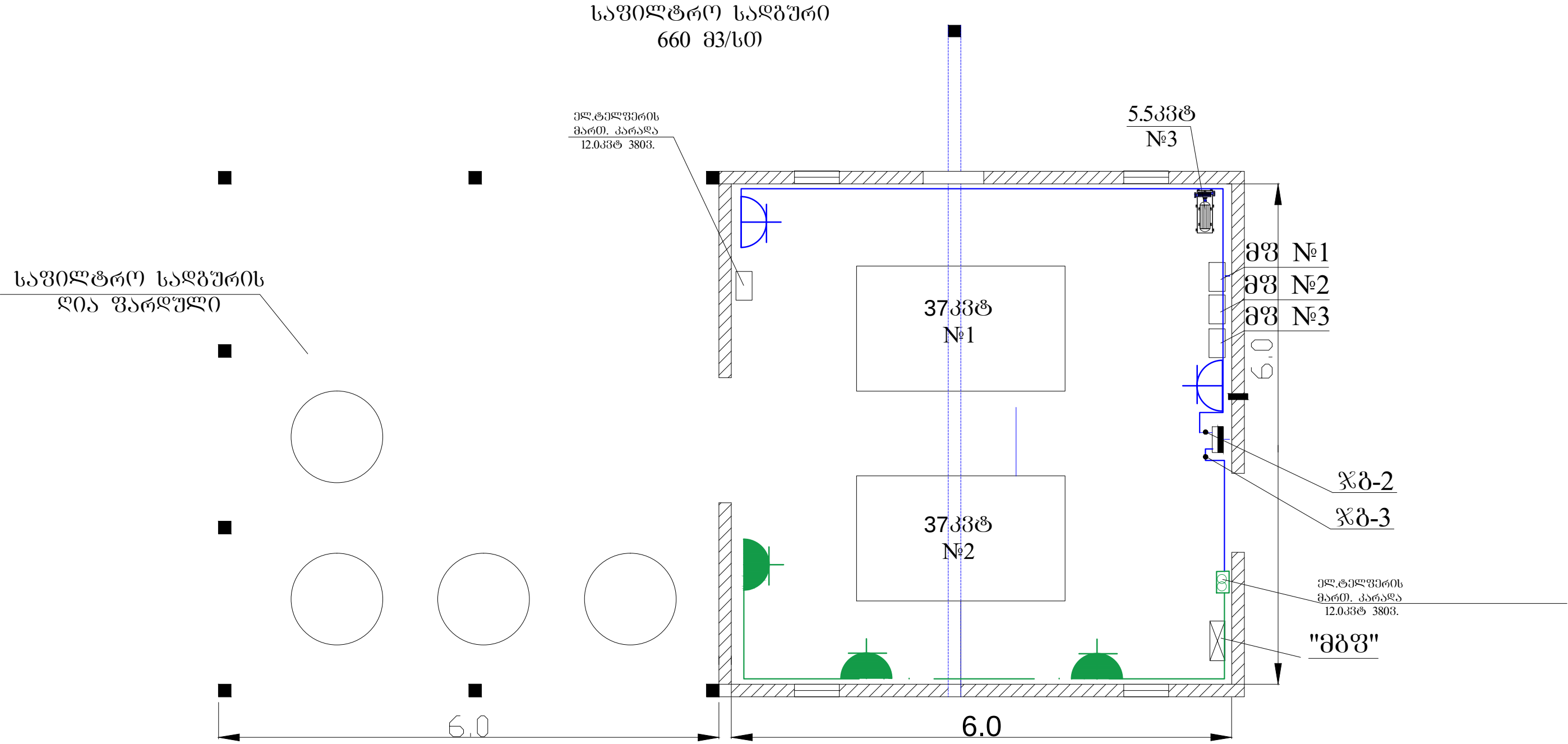
ელ.ტელეფონის
მართ. კარადა
12.0კვტ 380ვ.



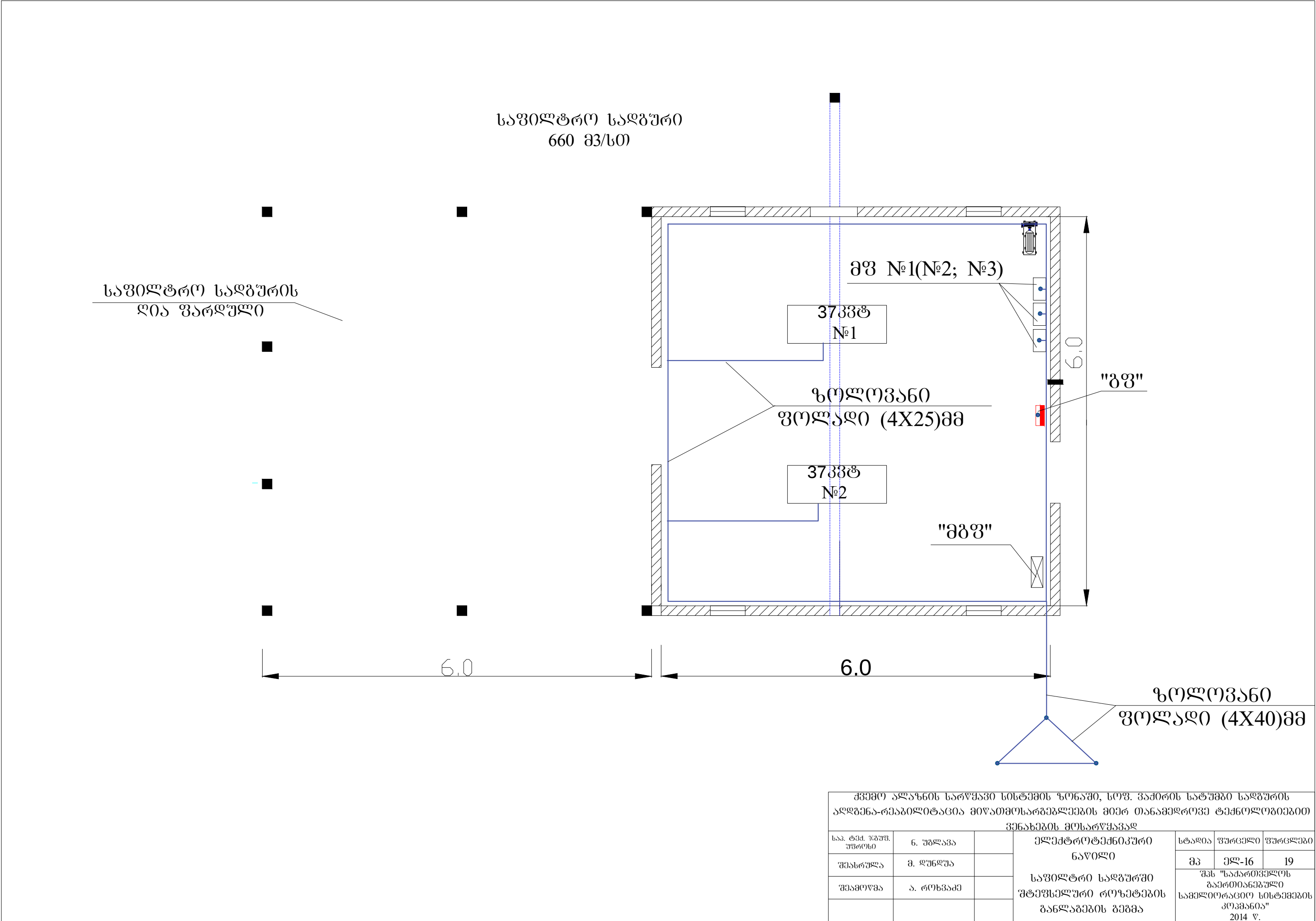
ქვემო ალაზნის სარწყავი სისტემის ზონაში, სოფ. ვაჭირის სატუმბო საღებურის აღგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქმედების მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით შენახვის მოსარწყავად						
საპ. ტექ. ჯგუფ. უფროსი	6. უბლაშა		ელექტროტექნიკური ნაწილი საფილტრ საღებურში შტემსელური როლებების განლაგების გეგმა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
შეასრულა	მ. ლუნდა			მპ	ელ-13	19
შეამოწმა	ა. როხვაძე			შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამშენიარბო სისტემების კომპანია" 2015წ.		



ქვემო აღნიშნული სარეგისტრაციო სისტემის ზონაში, სოფ. ვაჭარის სატელეკომ სადგურის აღდგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქმედების მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით გეგმვის მოსარეგისტრაციო						
საპ. ტექ. ჯგუფ. უფროსი	6. უბლაშა		ელექტროტექნიკური ნაწილი საფილტრო სადგურის ბანათების გეგმა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
შეასრულა	ლ. მოსაგლიძე			მკ	ელ-14	19
შეამოწმა	ა. როსტომი			შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამშენიარბი სისტემების კომპანია" 2015 წ.		

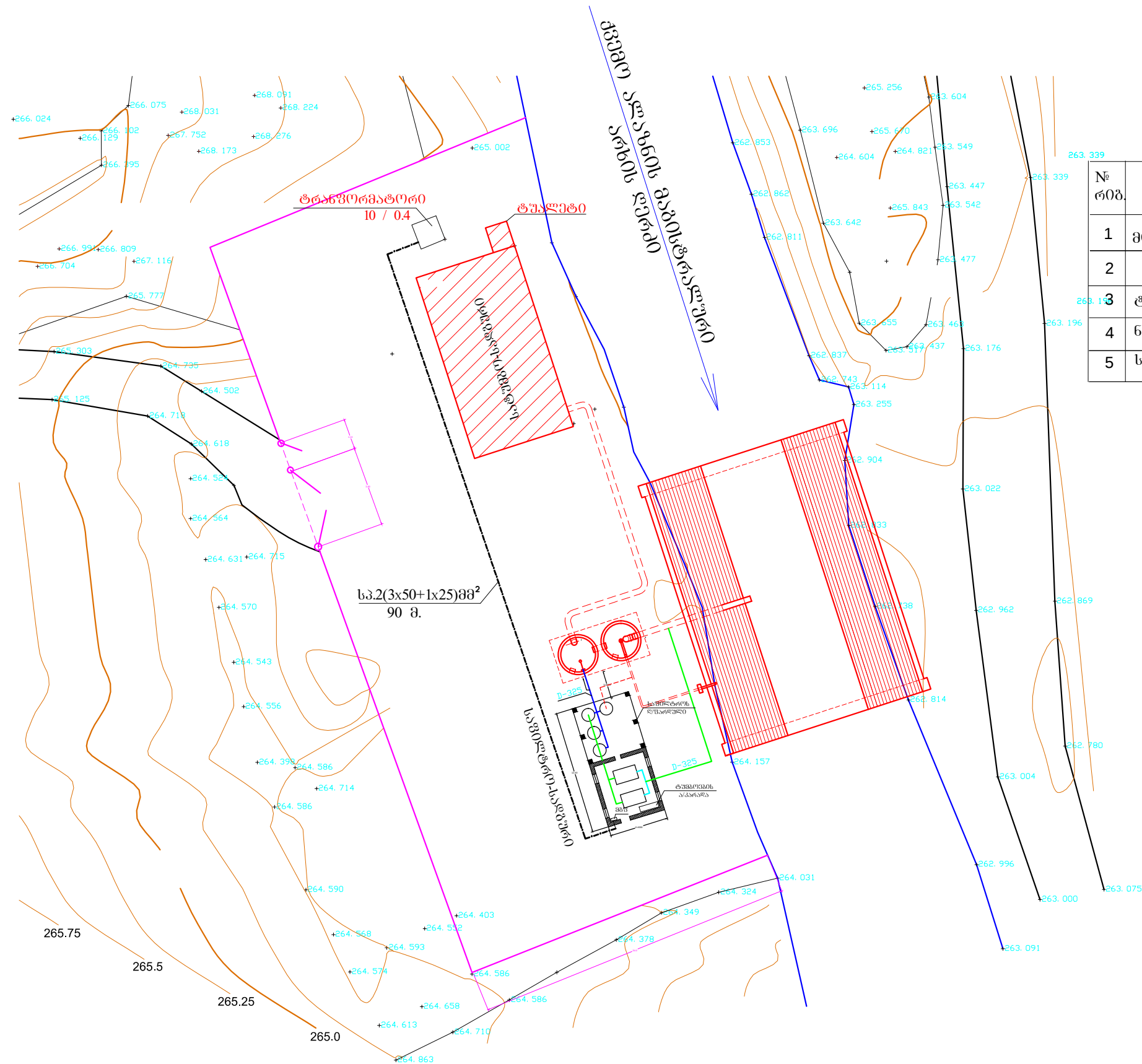
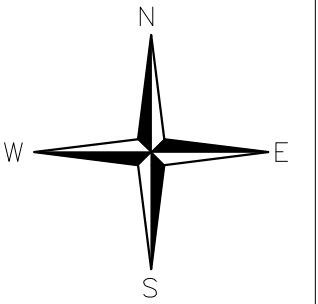


ქვემო აღაზნის სარეზერვუარო სისტემის ზონაში, სოფ. ვაჭიძის სატყეო საღებურის აღდგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქმედების მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით შენახვის მოსარეზერვუარო						
საპ. ტექ. ჯგუფ. უფროსი	6. უბლა		ელექტროტექნიკური ნაწილი საფილტრო საღებურში შტუპსელური როზეტების განლაგების გეგმა	სტაფია	ფურცელი	ფურცლები
შეასრულა	მ. ლუდუა			მპ	ელ-15	19
შეამოწმა	ა. როზვაძე			შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამშენობლო-სისტემების კომპანია" 2015 წ.		



ქვემო ალაზნის სარწყავი სისტემის ზონაში, სოფ. ვაჭირის სატუბო საღებურის აღდგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქმედების მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით						
ვენახების მოსარწყავად						
საპ. ტექ. ჯგუფ. უფროსი	6. უბლაშა		ელექტროტექნიკური ნაწილი საფილტრო საღებურში შტუფსელური როზეტების ბანდაჟების გეგმა	სტალია	ფურცელი	ფურცლები
შეასრულა	მ. ღუნდუა			მპ	ელ-16	19
შეამოწმა	ა. როხვაძე			შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამშენიარაბო სისტემების კომპანია" 2014 წ.		

ø 1:2000



№ რიზ.	დასახელება	ერთ. ბანზ.	რაო- ბა	შენიშვნა
1	მიწის მოჭრა ტრანშეისთვის ერთი კაპელისთვის $h=0.7$ მ. $L=90$ მ.	მ ³ .	32.0	
2	ქვიშა $h=0.2$ მ.	მ ³ .	9.0	
3	ტრანშეის შვსება აღბილობრივი გაფხვიერებული ბრუნვით	მ ³ .	23.0	
4	ნარჩენი ბრუნვის აღბილზე მოსწორება	მ ³ .	9.0	
5	სასიბნალო ღუნტა	მ.	90	

ქვემო ალანის სარწმუნო სისტემის ზონაში, სოფ. ვაძირის სატყეო სადგურის ადგიანა-რეაბილიტაცია მიწათმოქმედებას მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით						
გენანების მოსარწმუნო						
საპ. ტმპ. ზოგოვ. უფროსი	6. უბლა		ელექტროტექნიკური ნაწილი საფილტრ სადგურში გტუფსელური როკატების განლაგების გეგმა	სტალია	უფრცელი	უფრცელბი
შეასრულა	მ. ღუნდუა			მპ	ელ-17	19
შეამოწმა	ა. როხვაძე			შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამედიკინაო სისტემების კომპანია"		
				2015		

საკაბელო ჟურნალი										
№ მაბისტრალი	ტ რ ა ს ა		საანგარიშო სიმძლავრე	საანგარიშო დენი	კაბელის სიგრძე	Zalovani kabeli ВВГнгН	deni kabelis gaxurebaze	Δ U%	kabelis kveTi kv.mm.	plastmasis damcavi mili
	დასაწყისი	დასასრული	P _{საანგ.} კვტ.	საანგ. ა.	მ.		სახურ. ც.			
საწილტრი საღებურის კალოვანი კაბელები										
1	საპროექტო კსპ 0.4კვ ბამანაწი. მონქ	საწილტრი საღებურის "მგვ"	47.0	85.0	100,0	Cu - 0,6/1,0kv	93.5	1.4	(3X50+1X25)mm ²	
2	სატუმბო საღებურის "მგვ" ფ-1	ტუმბოაბრეგატის მართვის კარადა №1	37.0	66.2	10,0	Cu - 0,6/1,0kv	72.8	0.2	(3X50+1X25)mm ²	
3	ტუმბოაბრეგატის მართვის კარადა №1	ტუმბოაბრეგატი №1	37.0	66.2	10,0	Cu - 0,6/1,0kv	72.8	0.2	(3X50+1X25)mm ²	
4	სატუმბო საღებურის "მგვ" ფ-2	ტუმბოაბრეგატის მართვის კარადა №2	37.0	66.2	10,0	Cu - 0,6/1,0kv	72.8	0.2	(3X50+1X25)mm ²	
5	ტუმბოაბრეგატის მართვის კარადა №2	ტუმბოაბრეგატი №2	37.0	66.2	10,0	Cu - 0,6/1,0kv	72.8	0.2	(3X50+1X25)mm ²	
6	საწილტრი საღებურის "მგვ" ფ-3	ტუმბოაბრეგატის მართვის კარადა №3	5.5	9.8	10,0	Cu - 0,6/1,0kv	10.8	0.4	(5x2.5)mm ²	
7	სატუმბო საღებურის "მგვ" ფ-4	ელ.ბანათების ფარი	4.4	6.3	5,0	Cu - 0,6/1,0kv	6.9	0	(5x4)mm ²	

ქვემო ალაზნის სარწყავი სისტემის ზონაში, სოფ. ვაჭირის სატუმბო საღებურის აღდგენა-რეაბილიტაცია მიწათმოქმედებლების მიერ თანამედროვე ტექნოლოგიებით ვენახების მოსარწყავად						
საპ. ტექ. ჯგუფ. უფროსი	6. უბლავა		ელექტროტექნიკური ნაწილი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
შეასრულა	მ. ღუნდუა			მკ	ელ-18	19
შეამოწმა	ა. როხვაძე			შპს "საქართველოს გაერთიანებული სამშენიარაციო სისტემების კომპანია" 2015 წ.		