განმარტებითი ბარათი

ტექნოლოგიური ნაწილი

წარმოდგენილი ავტოგასამართი კომპლექსის მშენებლობის ტექნოლოგიური პროექტი დამუშავებულია, ქ.თბილისი, ქუჩა შეშელიძე, #1(ნაკვეთი #1/17);ქალაქი თბილისი,ქუჩა შეშელიძე,#1 (ნაკვეთი#1/16) ს/კ (01.11.19.001.026)მდებარე არსებული გაზგასამართი სადგურის რეკონსტრუქციისათვის.

საკადასტრო ზღვრებში განთავსებული არსებული ყველა შენობა რჩება უცვლელი. ხდება მომსახურე პერსონალის ოთახის რეკონსტრუქცია,კერძოდ,არსებული ღიობი გაუქმდება და ამოშენდება რკინაბეტონის კონსტრუქციით.(იხილეთ გენგეგმა).

ავტოგასამართი კომპლექსის წარმოდგენილი საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია СП 156.13130.2014; „Свод правил станции автомобильные заправочные Требования пожарной безопасности“ ნორმების მიხედვით. აღნიშნული ნორმატიული დოკუმენტი აღიარებულია და სამოქმედოდ დაშვებულია საქართველოს მთავრობის 2014-წლის 14 იანვრის #52-დადგენილებით.

სარეკონსტრუქციო გაზგასამართ სადგურზე ავტომობილების შესვლა-გამოსვლა არ იცვლება და განხორციელდება შეშელიძის ქუჩიდან. ავტოგასამართი სადგურის ლითონის კონსტრუქციის ფარდული რჩება უცვლელი.მის ქვეშ მოწყობილი იქნება 2 ცალი საწყვავ-სარიგებელი სვეტი (დისპენსერი), რომელიც განთავსდება 15სმ-ის სიმაღლის ბეტონის კუნძულზე, (ТРК„ПК-электроникс”).

ავტოგასამართ კომპლექსში უნდა მოწყოს რკინაბეტონის მიწისქვეშა სარკოფაგი სარეზერვუარო პარკისათვის, რომელშიც განთავსდება , 4 ცალი V=14.71 კუბ.მ. (საერთო მოცულობით 58,8 კუბ.მ) რეზერვუარი. საწვავის ავზები არის ქარხნული წარმოების და გამოიყენება სპეციალური საწვავის შესანახად.რეზერვუარები დაფარულია ანტიკოროზიული ნივთიერებებით. ავზებს შორის სიცარიელები შევსებული იქნება ქვიშა-ღორღის წვრილი ფრაქციით. რეზერვუარის სასუნთქი მილების სიმაღლე H= 5.00,მ, დიამეტრით D=0,05მ. ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის ოპერაციებისათვის გამოყენებული იქნება ელექტროგამტარი ფენით დაფარული ორკედლიანი კოაქსიალური მილები, მიწისქვეშა განთავსებით(არხის გამოყენების გარეშე). მექანიკური დაზიანებისაგან დაცვის გათვალისწინებით.მათი განთავსება წარმოდგენილია ტექნოლოგიურ სქემაზე.(იხილეთ გენგეგმა).

წარმოდგენილი პროექტის მიხედვით, ნავთობპროდუქტების სარეზერვუარო პარკის მიმდებარედ მოეწყობა, ნავთოპროდუქტების ჰერმეტულად მიმღები კვანძი.ნავთობპროდუქტების რეზერვუარის მილყელის სახურავზე მოეწყობა ნავთოპროდუქტების დონის საზომი, სარიგებელ სვეტზე ნავთოპროდუქტების მიმწოდებელი აფეთქებადდაცული ქარხნული წარმოების ტუმპო, red-jacket - FE-PETRO; 2HPSTPMVS2-VL1). ყველა მილსადენი აღჭურვილია ტიპიური სქემის შესაბამისი მოწყობილობებით

(ნაპერწყალჩამხშობები, სასუნთქი სარქველი, უკუსარქველი, რეზერვუარის გადავსებისაგან დაცვის მოწყობილობა, ფილტრები.)

საპროექტო ტერიტორიაზე არსებობს 2 ცალი სახანძრო ჰიდრანტი და ნორმით გათვალისწინებული სახანძრო ინვენტარის კუთხე. (ჰიდრანტები იხილეთ პროექტში.)

დამიწების, მეხის და სტატიკური ელექტროობისაგან დამიწების სისტემები მოიცავს ყველა ტექნოლოგიურ მოწყობილობას მათ შორის რეზერვუარებსაც.ავტოცისტერნიდან ნავთოპროდუქტების გაცემის დროს კონტროლის მიზნით, გამოყენებული იქნება დამიწების სპეციალიზებული მოწყობილობა.(მაგ: УЗА-4А ან УЗА-4К) ტიპის, რომელიც ავტომატურად შეწყვეტს რეზერვუარის შევსებას ან ჩართავს ხმოვან სიგნას ავტოცისტერნიის დამიწების მოწყობის გაუმართაობის შემთხვევაში.

ავტოგასამართი კომპლექსის ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია სავარაუდოდ დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შემკრები და გამწმენდი მოწობილობა,სანიაღვრე არხებით,(იხილეთ გენგეგმაზე).

ავტოგასამართი კომპლექსს ელექტროენერგია მიეწოდება ქალაქის ქსელიდან შიდა გამოყენების ტრანსფორმატორის მეშვეობით.

ძალოვანი ქსელისათვბის ელექტრო ფარზე დაყენებული უნდა იქნეს შემდგი დაცვის ავტომატები:

— შემომავალი კაბელებისათვის- 3 ფაზა 40 А -2 ცალი:

— გადამრთველი - 3 ფაზა А -1 ცალი:

— საწვავსარიგებელი სვეტების კვებისათვის - 1 ფაზა 10 А -2 ცალი;

— ტერიტორიის განათება - 1 ფაზა 10 А -1 ცალი.

— ჩაძირული ტუმბოების ელ. კვება. 3 ფაზა 10 А -3 ცალი.

საწვავსარიგებელი სვეტების და ჩაძირული ტუმბოების ელ. კვების ელ.სქემა მოცემულია ტექნოლოგიურ სქემაზე.(იხილეთ პროექტი)

ელექტრო კაბელების გაყვანა ავტოგასამართი სადგურის შენობიდან კუნძულებზე განთავსებულ ელექტრომიმღებებამდე ხორციელდება მიწისქვეშ 0,7 მ სიღრმეზე. აზბესტ-ცემენტის მილებში გატარებით. ელექტრო კაბელების გაყვანა ავტოგასამართი სადგურის შენობიდან კუნძულებამდე უნდა განხორციელდეს დაგეგმარების ნიშნულიდან კუნძულისკენ 0,003 ქანობით. შენობაში შემავალი მილები შიგნიდან უნდა შემჭიდროვდეს ცეცხლგამძლე თიხით, ხოლო გარედან - პლასტიზირებული ცემენტით .

ყველა სავსები სვეტიდან ძალოვანი კაბელები შედის ელ. ფარში და უნდა ჰქონდეთ სიგრძის საკმაო მარაგი გაყვანილობის მიერთებისთვის. ასევე 2 მეტრიანი მარაგი მეორე მხრიდან, სსს-თან მისაერთებლად.

საინფორმაციო და ავტომატიზაციის კაბელები,ყველა სავსები სვეტიდან და რეზერვუარებიდან უნდა განთავსდეს იგივე აზბესტ-ცემენტის მილებში. მათი პარამეტრები შერჩეული უნდა იქნას სსს-სა და საწვავის რეზერვუარის ტუმბოების ქარხანა დამამზატებლის ტექნიკური პირობების შესაბამისად. ისინი უნდა მთავრდებოდეს აგს-ის შენობაში უშუალოდ ოპერატორის სამუშაო ადგილთან და უნდა ჰქონდეს 2 მეტრიანი მარაგი. იგივე მარაგი უნდა ჰქონდეს ამვსები სვეტის მხარეს. ელექტრო მოწყობილობებისათვის შენობის ფასადზე განთავსდება ცენტრალიზებული გათიშვის სისტემა, СП. 156 13130, п. 7.36 მოთხოვნის შესაბამისად.

გარე განათების სანათები დამონტაჟდება კრონშტეინებით, ფარდულის ლითონის კონსტრუქციაზე და საოფისე შენობის ლავგარდანზე. განათება უნდა აკმაყოფილებდეს СНиП II-4-79 პ.4-21 - განათებულობა მინიმუმ 10 ლუქსი.

ჯგუფური გადამრთველები განლაგებულია სადგურის შენობის განათების ელექტროკარადაში. გარე ელექტრო განათების ქსელი ხორციელდება АВВГ კაბელით, ლაგდება ტრანშეაში სიღრმით 0.7 მ, ხოლო გზებთან გადაკვეთის მონაკვეთებში იგი დაცულია აზბესტ-ცემენტის მილებით. ლავგარდანზე კაბელი გატარებული იქნება ლითონის გარსაცმში.

ავტოგასამართი კომპლექსის ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია შენობა, რომელშიც მოწყობილია ოთახები მომსახურე პერსონალისათვის, მგზავრებისა და მძღოლების სერვისული მომსახურებისათვის.მათი ერთ შენობაში განთავსება დასაშვებია გამოყენებული ნორმის შესაბამისად.

ავტოგასამართ კომპლექსის ტექნოლოგიური მოწყობილობებსა და შენობა-ნაგებობებს შორის მანძილები (შიდა და გარე უსაფრთხოების გათვალისწინებით) წარმოდგენილია გენგეგმაზე შესაბამისი აღნიშვნებით.

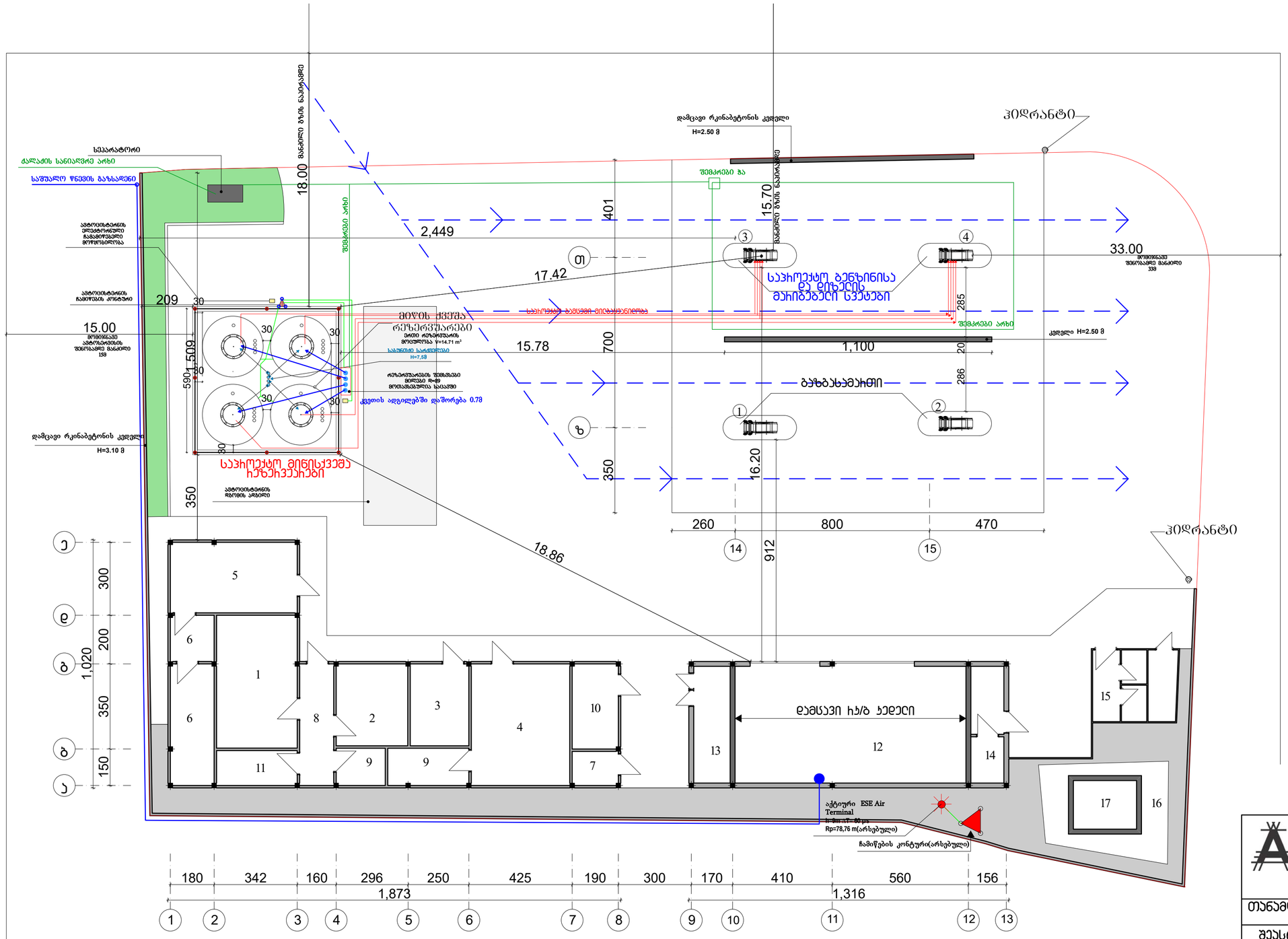
პირველი და მეორე გაზგასამართი სვეტი(დისპენსერი) რჩება უცვლელ მდგომარეობაში, მესამე და მეოთხე სვეტის მოწყობის პრინციპი და ძალოვანი ელექტრო სქემის მოწყობის პრინციპი მოცემულია დამატებით გენგეგმაზე. ძალოვანი ქსელისა და დისპენსერის მკვებავი მაღალი წნევის გაზსადენი მილების კვეთის ადგილებში დაშორება 0,7 მ-ია. (იხილეთ გენგეგმა).

დასკვნა

პროექტის ტექნოლოგიური მოწყობილობები და მათი განთავსება აკმაყოფილებს ტექნიკური უსაფრთხოების ნორმების მოთხოვნებს. СП 156.13130.2014; „Свод правил станции автомобильные заправочные Требования пожарной безопасности“. და საქართველოში სამოქმედოდ დაშვებულ ნორმატივების მოთხოვნებს.

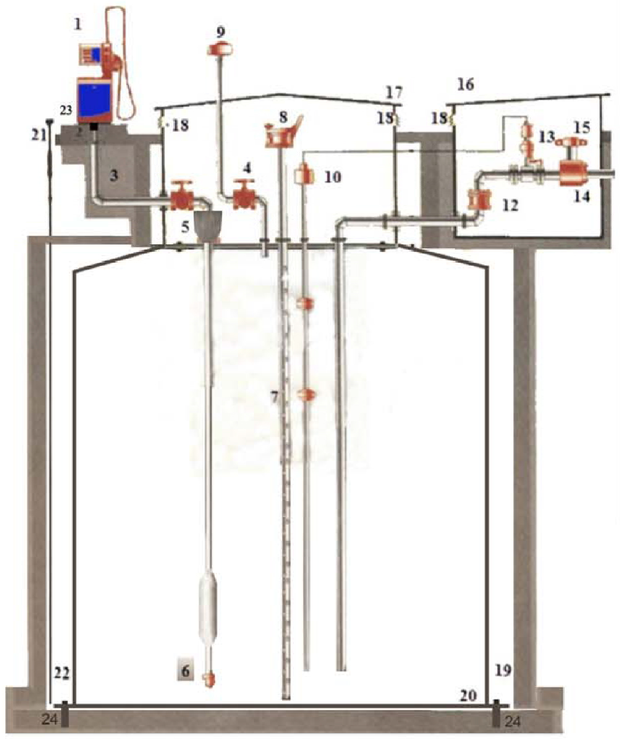
ქ.თბილისი, ქუჩა შეშელიძე, #1(ნაკვეთი #1/17);ქალაქი თბილისი,ქუჩა შეშელიძე,#1 (ნაკვეთი#1/16)
ს/კ (01.11.19.001.026)

გენგეგმა,ტექნოლოგიური ნაწილი,
რეზერვუარების განთავსება,მილგაყვანილობა


ჰიდრანტი
დამცავი რკინაბეტონის კედელი H=2.50 მ
შემკრები ბა
18.00 მანძილი მზის ნათურამდე
15.70 მანძილი მზის ნათურამდე
შემკრები არხი
2,449
17.42
401
700
350
16.20
33.00
მოშენებამდე შენობამდე მანძილი 338
საჰიროქტო ბენზინისა და დიზელის მაჩიბებელი სვეტები
1,100
285
20
286
ბუზბახამაჩი
260
800
470
912
14
15
209
30
15.00
მოშენებამდე ავტოგასამართის შენობამდე მანძილი 158
509
590
15.78
მიწის ქვეშა რეზერვუარები
მარი ოზებუარის მოცულობა V=14.71 m³
საანძილე საანძილები H=7.68
რეზერვუარების შენჰასება მიწლით 80-მდე მოთავსებულია სანაცარი
კედლის ადგილებში დაშორება 0.7მ
საჰიროქტო მიწისქვეშა ჩეზჩიქები
დამცავი რკინაბეტონის კედელი H=3.10 მ
ავტოგასამართის ჩამოსხმა არხები
350
18.86
კედელი H=2.50 მ
ავტოგასამართის ელექტრონული გამანაწილებელი მოწყობილობა
ავტოგასამართის გამთიშველი კონტაქტი
ავტოგასამართის საწყობი
სპეციალური ავტომანქანების სადგომი
საწყობი
სველი წერტილი
ავტოგასამართის ჩამოსხმა არხები
ავტოგასამართის ელექტრონული გამანაწილებელი მოწყობილობა
ავტოგასამართის გამთიშველი კონტაქტი
ავტოგასამართის

ქ.თბილისი, ქუჩა შეშელიძე, #1(ნაკვეთი #1/17);ქალაქი თბილისი,ქუჩა შეშელიძე,#1 (ნაკვეთი#1/16)
ს/კ (01.11.19.001.026)

ტექნოლოგიური დანადგარის აღჭურვილობის მონტაჟის სქემა ავტოგასამართ სადგურზე

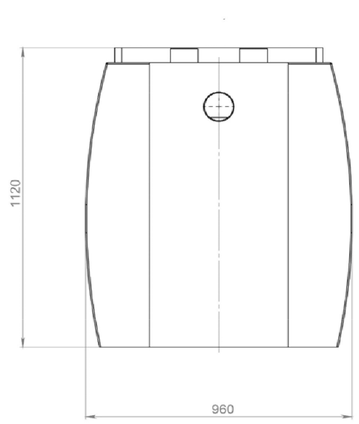


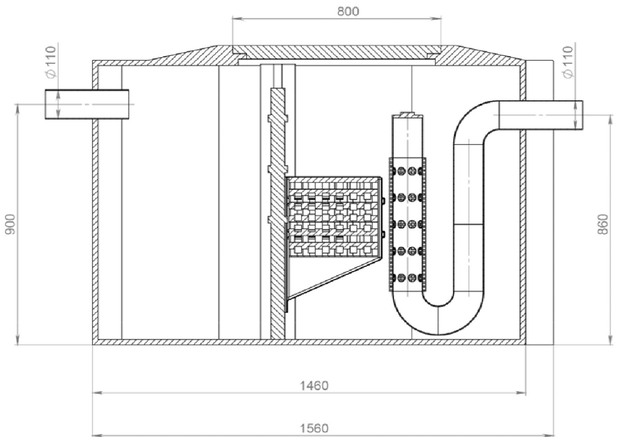
1. საწვავის ამკვები სვეტი (ТРК „ПК- электроникс");
2. მილტუჩი;
3. საწვავის მიმწოდებელი მილსადენი; UPP- 01-50-LS
4. ნავთობპროდუქტების შრდული (30к470бр);
5. ნავთობპროდუქტების გამცემი ტუმბო (FE-PETRO 2HPSTPMVS2-VL1)
6. მიმღები სარქველი (КП-40);
7. გამზომი მილსადენი;
8. გამზომი ხახა (ЛЗ-150);
9. სასუნთქი სარქველი (смдк-50);
10. დონისმზომი გადამწოდით (სენსორით);
11. ჩასასხმელი მილსადენი;
12. ცეცხლდამშერი (ОП-100);
13. ელექტრომაბნიტური სარქველი სასხლეტი (крт);
14. უხეში წმენდის ფილტრი (фс-80);
15. ჩამომსხმელი ქურო (მუშტა мсм);
16. ჩამომსხმელი ჭა;
17. ტექნოლოგიუი შახტა;
18. საინტილაციო ცხაური;
19. რკინაბეტონის ჭა;
20. გაშრნილი სითხის დასაგროვებელი;
21. გაშრნვის განმსაზღვრელი ზონდი;
22. მიწისქვეშა ვერტიკალური რეზერვუარი
23. აცარიელი სარქველი
24. რეზერვუარის ჩამაბრება წუნდამენტში

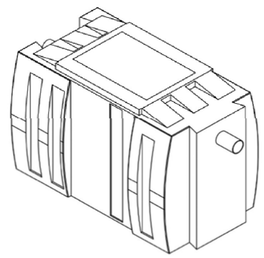
	შ.პ.ს. "აერ ქონსალტინგ" **L.T.D. "AR consulting"** (404580388)	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
შეასრულა	ნ. გიგაური	
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
დამკვეთი	შპს "ბანი 13" ს/კ 404980213	
თარიღი	11.06.2022 წ.	

ქ.თბილისი, ქუჩა შეშელიძე, #1(ნაკვეთი #1/17);ქალაქი თბილისი,ქუჩა შეშელიძე,#1 (ნაკვეთი#1/16)
ს/კ (01.11.19.001.026)

სეპარატორი

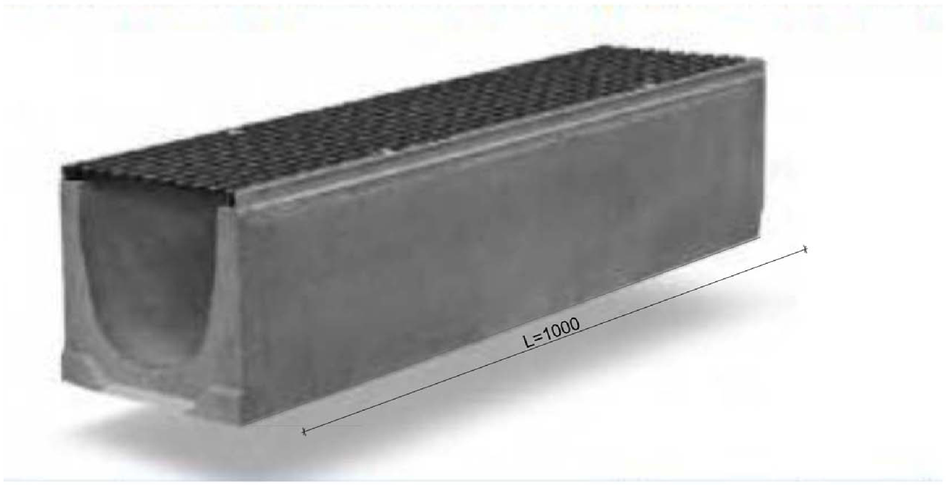


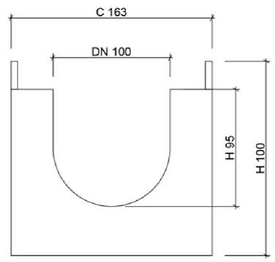




შ.პ.ს. "აერ ქონსალტინგ" L.T.D. "AR consulting" (404580388)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
შეასრულა	ნ. გიგაური	
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
დამკვეთი	შპს "ბანი 13" ს/კ 404980213	
თარიღი	11.06.2022 წ.	

ბეტონის სანიაღვრე არხი SUPER ЛВ DN 100 თუჯის ცხაურებით КЛ. E 600





კლასი №	დასახელება	პიდრავლიკური კვეთი მმ	სიგრძე	სიგანე	სიმაღლე	წონა	გამსვლელი კვეთი სმ²	გამტარუნარიანობა ლ/წმ დახრა 0.5%
04104E	წყალამრინებელი ბეტონის არხის კომპლექტი SUPER ЛВ-10.16.10 თუჯის ცხაურით.	DN 100	1000	163	100	30.6	40	0.8

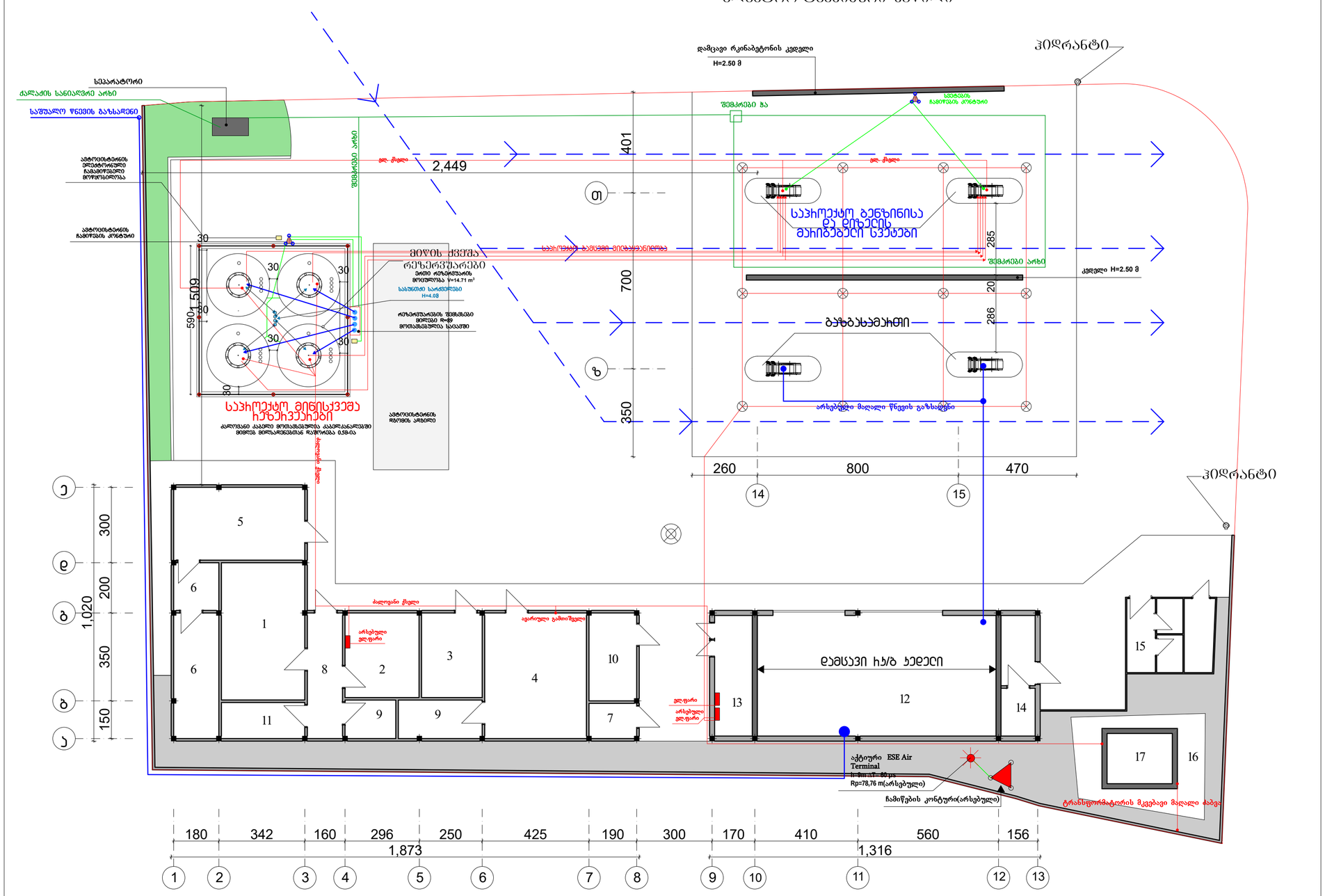
№	პირ. ად-ბი	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	კლასი	რაოდენობა
2		კუთხის სამზერი ჭა		
1		წყალამრინებელი ბეტონის არხის კომპლექტი SUPER ЛВ-10.16.10 თუჯის ცხაურით.	04104E	
ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა				

შ.პ.ს. "ეარ ქონსალტინგ"
L.T.D. "AR consulting"
(404580388)

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
შეასრულა	ნ. გიგაური	
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
დამკვეთი	შპს "ბანი 13" ს/კ 404980213	
თარიღი	11.06.2022 წ.	

ქ.თბილისი, ქუჩა შეშელიძე, #1(ნაკვეთი #1/17);ქალაქი თბილისი,ქუჩა შეშელიძე,#1 (ნაკვეთი#1/16)
ს/კ (01.11.19.001.026)

გენგეგმა,
ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი



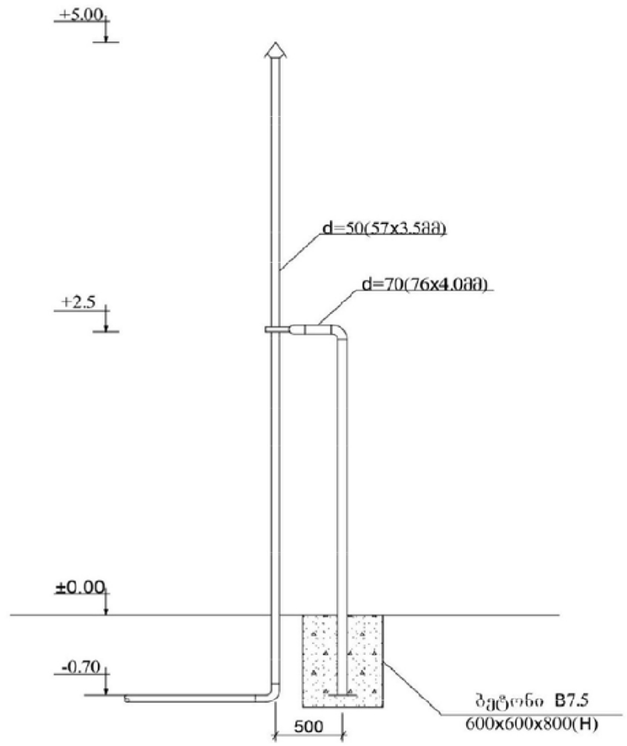
ექსპლიკაცია

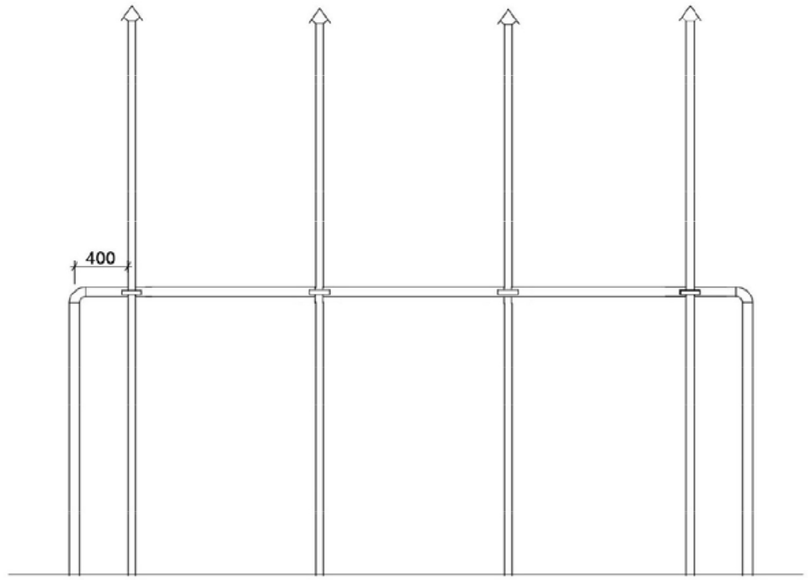
1.დირექტორი
2.ბუღალტერი
3.სამეძანიკოსო
4.საოპერატორო
5.მომსახურე პერსონალის ოთახი
6.დამხმარე სათავსოები
7.დამხმარე სათავსო
8.კორიდორი
9.სან.კვანძი
10.საკომპრესოროს ნაწილების სათადარიგო სათავსო
11.ბუფეტი
12.საკომპრესორო
13.ელ.შარები
14.ფილტრები
15.სან.კვანძი
16.ტრანსფორმატორის დასადგმელი მოედანი
17.ტრანსფორმატორი
18.მოსაცდელი მოედანი

შ.პ.ს. "აერ ქონსალტინგ" L.T.D. "AR consulting" (404580388)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
შესრულა	ნ. გიგაური	
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
დამკვეთი	შპს "ბანი 13" ს/კ 404980213	
თარიღი	11.06.2022 წ	

ქ.თბილისი, ქუჩა შეშელიძე, #1(ნაკვეთი #1/17);ქალაქი თბილისი,ქუჩა შეშელიძე,#1 (ნაკვეთი#1/16)
ს/კ (01.11.19.001.026)

გამჭრევი მილი





შ.პ.ს. "აერ ქონსალტინგ" L.T.D. "AR consulting" (404580388)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
შეასრულა	ნ. გიგაური	
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
დამკვეთი	შპს "ბანი 13" ს/კ 404980213	
თარიღი	11.06.2022 წ.	

შენობის ელ.მომარაგების ნაწილის სპეციფიკაცია

№	დასახელება	განზ. ერთ.	რ-ბა
1	შემყვან გამანაწილებელი მოწყობილობა/ მთ.ფარი/. ავტომატური გამომრთველით 100 ამპერზე. ჯგუფებში. ავტომატური გამომრთველით 63 ამპერზე--2ც. 32ა-ზე--2ც.: 25ა-1ც, 100ა-1ც. ა.ვ.რ.-ით,	კომპ.	1
2	მრიცხველი	ცალი	1
3	ლედ განათების სანათი სიმძლავრით 60 ვტ. (ელ.უსაფრთხო შესრულების)	ცალი	2
4	ერთპოლუსიანი გამომრთველი. "ერთკლავიშიანი" (ელ.უსაფრთხო შესრულების)	ცალი	13
5	ლუმინისცენტური ნათურა სიმძლავრით 36 ვტ. (ელ.უსაფრთხო შესრულების)	ცალი	16
6	საშტეფსელო როზეტი ერთპოლუსიანი, მესამე დამამიწებელი კონტაქტით.	ცალი	15
7	ერთპოლუსიანი გამომრთველი. "ორკლავიშიანი "	ცალი	3
8	საილენძის ორმაგიზოლაციანი კაბელი კვეთით: 3X2,5 კვ.მმ.	მეტრი	300
9	სპილენძის ორმაგიზოლაციანი კაბელი კვეთით: 3X4 კვ.მმ.	მეტრი	40

№	დასახელება	განზ. ერთ.	რ-ბა
23	მრგვალი ფოლადი 8	მეტრი	68,4
24	ელექტროდი 50X50X5 მმ.	მეტრი	27,5
25	ზოლოვანი ფოლადი -40X4 მმ	მეტრი	30

შ.პ.ს. "აერ ქონსალტინგ"
L.T.D. "AR consulting"
(404580388)

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
შეასრულა	ნ. გიგაური	
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
დამკვეთი	შპს "ბანი 13" ს/კ 404980213	
თარიღი	11.06.2022 წ.	

ქ.თბილისი, ქუჩა შეშელიძე, #1(ნაკვეთი #1/17);ქალაქი თბილისი,ქუჩა შეშელიძე,#1 (ნაკვეთი#1/16)
ს/კ (01.11.19.001.026)

მუშა ნახაზების შიფრი

№	დასახელება	შიფრი
1	საერთო მონაცემები	ე-1
2	ელ. განათება. სართულის გეგმა	ე-2
3	სახურავის გეგმა - მეხდაცვა	ე-3

პირობითი აღნიშვნები

- მთ. შარი
- წერტილოვანი განათება
- როზეტი
- ერთკლავიშიანი ჩამრთველი
- ორკლავიშიანი ჩამრთველი
- ვინტილაცია

საერთო მითითებები

შენობის ელ. ტექნიკური პროექტი დამუშავებულია არქიტექტურული ნაწილის და დამკვეთის მოთხოვნის საფუძველზე.

ელ. ენერგიის მიღებისა და განაწილებისათვის შენობის შესასვლელში გათვალისწინებულია შემყვან-გამანაწილებელი კარადა საიდანაც ხდება ელ.ენერგიის განაწილება სართულზე შენობაში სანათებად მიღებულია ლედ განათების ტიპის ნათურები ნაწილობრივ ლუმინესცენტური სანათები. ელ. ქსელი სრულდება სპილენძის ორმაგიზოლაციანი კაბელებით ფარულად. ხოლო კაბელი სან-კვანძში ვინიპლასტის მილებში ფარულად.

პროექტით გათვალისწინებულია მთავარი ფარის მეორადი დამიწება შენობის გარეთ ბრუნტში ელექტროდების ჩარტყმით და მათი შეერთება ზოლოვანი ფოლადით. დამიწდეს ყველა ის დენგაუმტარი კორპუსები, რომლებიც დენის გაუმართაობის შემთხვევაში შეიძლება მოხვდნენ ძაბვის ქვეშ.

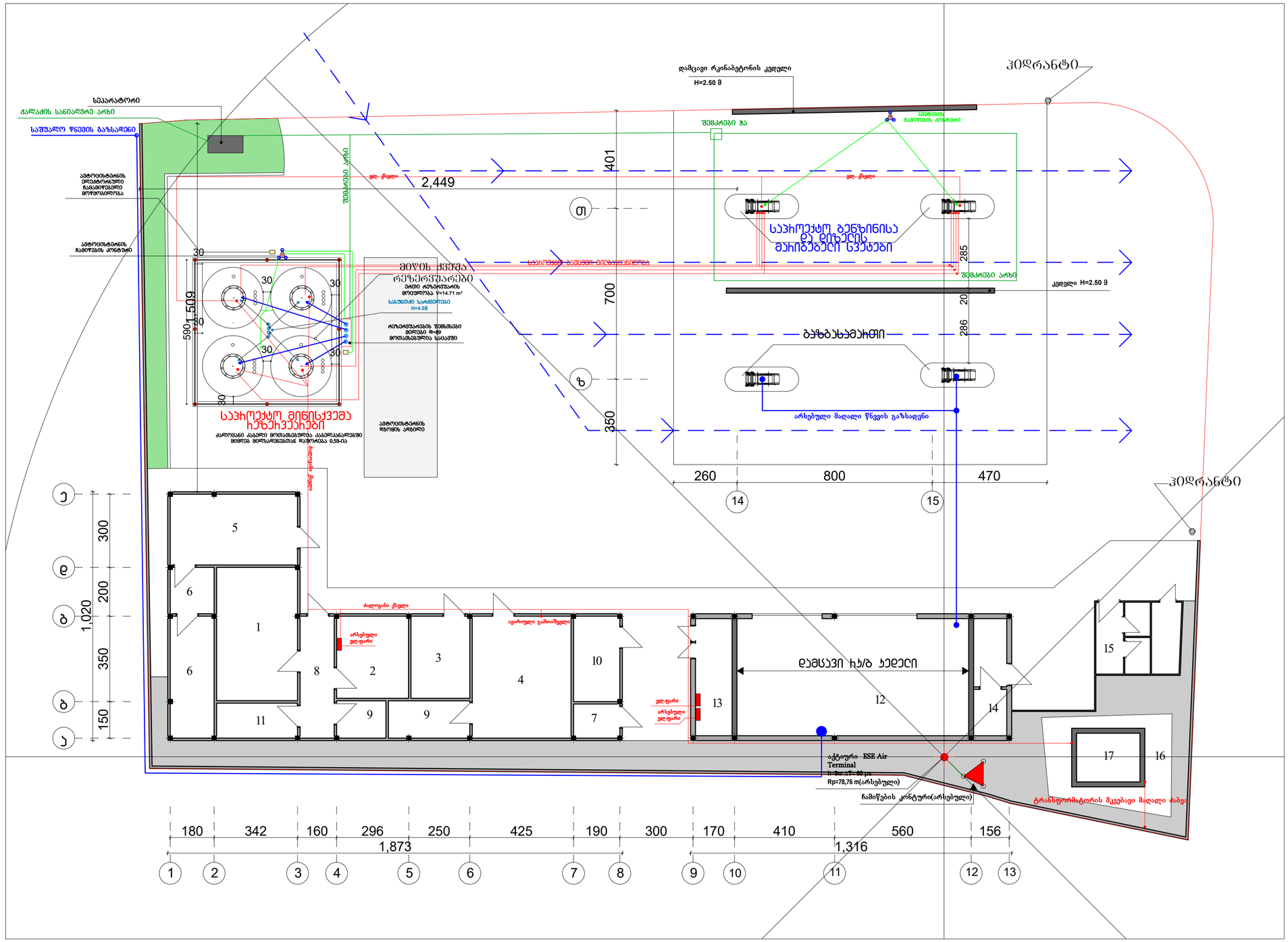
პროექტით გათვალისწინებულია შენობის დაცვა მეხის პირდაპირი დარტყმისაგან.

პროექტი დამუშავებულია მომქმედი ნორმებისა და წესების მოთხოვნის თანახმად და ითვალისწინებს ქველა ფეთქებად, ხანძარფეთქებად და სახანძრო უსაფრთხოების ღონისძიებებს შენობის ექსპლოატაციის დროს.

	შ.პ.ს. "აერ ქონსალტინგ" L.T.D. "AR consulting" (404580388)	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
შეასრულა	ნ. გიგაური	
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
დამკვეთი	შპს "ბანი 13" ს/კ 404980213	
თარიღი	11.06.2022 წ.	

ქ.თბილისი, ქუჩა შეშელიძე, #1(ნაკვეთი #1/17);ქალაქი თბილისი,ქუჩა შეშელიძე,#1 (ნაკვეთი#1/16) ს/კ (01.11.19.001.026)

გენგეგმა,
მეხდაცვა-დამიწება



ექსპლიკაცია

1.დირექტორი
2.ბუღალტერი
3.სამეძანიკოსო
4.საოპერატორო
5.მომსახურე პერსონალის ოთახი
6.დამხმარე სათავსოები
7.დამხმარე სათავსო
8.კორიდორი
9.სან.კვანძი
10.საკომპრესოროს ნაწილების სათადარიგო სათავსო
11.ბუფეტი
12.საკომპრესორო
13.ელ.ფარები
14.ფილტრები
15.სან.კვანძი
16.ტრანსფორმატორის დასადგმელი მოედანი
17.ტრანსფორმატორი
18.მოსაცდელი მოედანი

შ.პ.ს. "აარ ქონსალტინგ" L.T.D. "AR consulting" (404580388)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
შეასრულა	ნ. გიგაური	
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
დამკვეთი	შპს "ბანი 13" ს/კ 404980213	
თარიღი	11.06.2022 წ	

##	დასახელება	განზ. ერთ	რაოდენობა
	მეხამრიდი და დამიწება		
1	აქტიური მეხამრიდიb FOREND EU ESE Air Terminal ΔL= 60 m, ΔT= 60 μs	კომპლექტი	1,00
2	მეხამრიდის ანძაზე სამაგრი ადაპტერი	ც.	1,00
3	მეხამრიდის გალვანიზირებული საყრდენი ანძა h=9მ	ც.	1,00
4	მეხამრიდის ანძის საყრდენი ფუნდამენტის მოწყობა ანკერული სამაგრებით	ც.	1,00
5	გალვანიზირებული გლინულა Ø8 მმ	გრძ.მ	10,00
6	გალვანიზირებული ზოლოვანა 4x40 მმ	გრძ.მ	220,00
7	ზოლოვანას გალვანიზირებული ჯვარედინული მისაერთებელი	ც.	20,00
8	გლინულას კედლის სამაგრი (უჟანგავი)	ც.	12,00
9	დამიწების ღერო Ø20mm, l=2მ	ც.	24,00
10	ღეროს და ზოლოვანას შემაერთებელი დეტალი	ც.	24,00
11	დამიწების სალტე/საკლემო ბლოკი იზოლატორებით და სამაგრებით კომპლექტში	კომპლექტი	4,00
12	დამიწების სადენი H07V-R 1x10 მმ²	გრძ.მ	100,00
13	მეხის აღრიცხვის მრიცხველი (მექანიკური)	კომპლექტი	1,00
14	დამიწების მისაერთებელი კლემა დამიწების წინაღობის ტესტირების მოდულით	ც.	2,00
15	პლასმასის იზოლირებული საინსპექციო ჭა 300x300x300	ც.	1,00
16	დამიწების შემაერთებელი ტერმინალი	კომპლექტი	1,00
17	დამიწების კონტურის წინაღობის საკონტროლო გაზომვა	ც.	2,00

გრუნტის ხვედრითი საანგარიშო კოეფიციენტი:

$$\rho = \frac{(\rho_1 k_1 \rho_2 L)}{(\rho_1 k_1 (L - H + t_z) + \rho_2 (H - t_z))} \ \Omega^* მ$$

აღნიშვნა	დასახელება	განზ. ერთ.	მნიშვნელობა
ρ_1	გრუნტის ზედა ფენის ხვედრითი წინაღობა		120
ρ_2	გრუნტის ქვედა ფენის ხვედრითი წინაღობა		120
k_1	კლიმატური კოეფიციენტი ვერტიკალური ელექტროდებისთვის		1,5
L	ვერტიკალური დამამიწებელის სიგრძე	მ	2
H	გრუნტის ზედა ფენის სისქე	მ	0,5
t_z	ჰორიზონტალური დამამიწებლის ჩაღრმავება	მ	0,7

ρ = 85,7 Ω*მ

ერთი ვერტიკალური დამამიწებელის წინაღობა:

$$r_v = \frac{0.366\rho}{L}\left(\lg\frac{2L}{D} + \frac{1}{2}\lg\frac{4t+L}{4t-L}\right)$$

აღნიშვნა	დასახელება	განზ. ერთ.	მნიშვნელობა
D	ვერტიკალური დამამიწებლის დიამეტრი	მმ	20
t	მანძილი მიწის ზედაპირდან დამამიწებელის შუა წერტილამდე	მ	1,7

r_v = 38,2 Ω

ვერტიკალური დამამიწებლების სავარაუდო რაოდენობა:

$$n_s = \frac{r_v}{R_N \cdot \eta_в}$$

აღნიშვნა	დასახელება	განზ. ერთ.	მნიშვნელობა
R_N	დენის მიწაში გადინების ნორმირებული წინაღობა	Ω	10
$\eta_в$	ვერტიკალური დამამიწებელის მოხმარების კოეფიციენტი		0,7

n_s = 5,45 ც ,დამრგვალება n_s = 6 ც პროექტით n_s = 10 ც

ვერტიკალური დამამიწებლების ჯამური წინაღობა:

$$Rv = \frac{r_v}{n_s \cdot \eta_в} \qquad Rv = 5,5 \ \Omega$$

ჰორიზონტალური დამამიწებლის მიახლოებითი სიგრძე

აღნიშვნა	დასახელება	განზ. ერთ.	მნიშვნელობა
h	მანძილი დამამიწებლებს შორის	მ	3

l_h = 30,00 მ

ჰორიზონტალური დამამიწებლის წინაღობა მოხმარების კოეფიციენტის გათვალისწინებით:

$$R_h = \frac{0.366\ k_2 \rho_1}{l_h \eta_h} \cdot \lg\frac{l_h^2}{bt_z}$$

აღნიშვნა	დასახელება	განზ. ერთ.	მნიშვნელობა
b	ზოლოვანი ფოლადის სიგანე	მმ	40
k_2	კლიმატური კოეფ. ჰორიზონტალური ელექტროდებისთვის		1,5
η_h	ჰორიზონტალური ელექტროდების გამოყენების კოეფიციენტი		0,4

R_h = 24,74 Ω

დამამიწებლების საერთო წინაღობა:

$$R = \frac{Rv * Rh}{Rv + Rh}$$

დამიწების კონტურის საერთო წინაღობა:

საბოლოო შედეგი **10** ვერტიკალური დამამიწებელი

Rv= 5,5 Ω Rh= 24,74

$$R = \frac{Rv * Rh}{Rv + Rh} \qquad \boldsymbol{R} = \mathbf{4,47\ \Omega}$$

შ.პ.ს. "აერ ქონსალტინგ" L.T.D. "AR consulting" (404580388)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
შეასრულა	ნ. გიგაური	
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
დამკვეთი	შპს "ბანი 13" ს/კ 404980213	
თარიღი	11.06.2022	6

გრუნტის ხვედრითი საანგარიშო კოეფიციენტი:

$$\rho = \frac{(\rho_1 k_1 \rho_2 L)}{(\rho_1 k_1 (L - H + t_z) + \rho_2 (H - t_z))} \ \Omega^* მ$$

აღნიშვნა	დასახელება	განზ. ერთ.	მნიშვნელობა
ρ_1	გრუნტის ზედა ფენის ხვედრითი წინაღობა		120
ρ_2	გრუნტის ქვედა ფენის ხვედრითი წინაღობა		120
k_1	კლიმატური კოეფიციენტი ვერტიკალური ელექტროდებისთვის		1,5
L	ვერტიკალური დამამიწებელის სიგრძე	მ	2
H	გრუნტის ზედა ფენის სისქე	მ	0,5
t_z	ჰორიზონტალური დამამიწებლის ჩაღრმავება	მ	0,7

ρ = 85,7 Ω*მ

ერთი ვერტიკალური დამამიწებელის წინაღობა:

$$r_v = \frac{0.366\rho}{L}\left(\lg\frac{2L}{D} + \frac{1}{2}\lg\frac{4t+L}{4t-L}\right)$$

აღნიშვნა	დასახელება	განზ. ერთ.	მნიშვნელობა
D	ვერტიკალური დამამიწებლის დიამეტრი	მმ	20
t	მანძილი მიწის ზედაპირდან დამამიწებელის შუა წერტილამდე	მ	1,7

r_v = 38,2 Ω

ვერტიკალური დამამიწებლების სავარაუდო რაოდენობა:

$$n_s = \frac{r_v}{R_N \cdot \eta_в}$$

აღნიშვნა	დასახელება	განზ. ერთ.	მნიშვნელობა
R_N	დენის მიწაში გადინების ნორმირებული წინაღობა	Ω	4
$\eta_в$	ვერტიკალური დამამიწებელის მოხმარების კოეფიციენტი		0,7

n_s = 13,63 ც ,დამრგვალება n_s = 14 ც პროექტით n_s = 14 ც

ვერტიკალური დამამიწებლების ჯამური წინაღობა:

$$Rv = \frac{r_v}{n_s \cdot \eta_в} \qquad Rv = 3,9 \ \Omega$$

ჰორიზონტალური დამამიწებლის მიახლოებითი სიგრძე

აღნიშვნა	დასახელება	განზ. ერთ.	მნიშვნელობა
h	მანძილი დამამიწებლებს შორის	მ	5

l_h = 70,00 მ

ჰორიზონტალური დამამიწებლის წინაღობა
მოხმარების კოეფიციენტის გათვალისწინებით:

$$R_h = \frac{0.366\ k_2 \rho_1}{l_h \eta_h} \cdot \lg\frac{l_h^2}{b t_z}$$

აღნიშვნა	დასახელება	განზ. ერთ.	მნიშვნელობა
b	ზოლოვანი ფოლადის სიგანე	მმ	40
k_2	კლიმატური კოეფ. ჰორიზონტალური ელექტროდებისთვის		1,5
η_h	ჰორიზონტალური ელექტროდების გამოყენების კოეფიციენტი		0,4

R_h = 12,34 Ω

დამამიწებლების საერთო წინაღობა:

$$R = \frac{Rv * Rh}{Rv + Rh}$$

დამიწების კონტურის საერთო წინაღობა:

საბოლოო შედეგი **14** ვერტიკალური დამამიწებელი

Rv= 3,9 Ω Rh= 12,34

$$R = \frac{Rv * Rh}{Rv + Rh} \qquad \boldsymbol{R} = \mathbf{2,96\ \Omega}$$

შ.პ.ს. "აერ ქონსალტინგ"
L.T.D. "AR consulting"
(404580388)

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
შეასრულა	ნ. გიგაური	
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
დამკვეთი	შპს "ბანი 13" ს/კ 404980213	
თარიღი	11.06.2022 წ.	

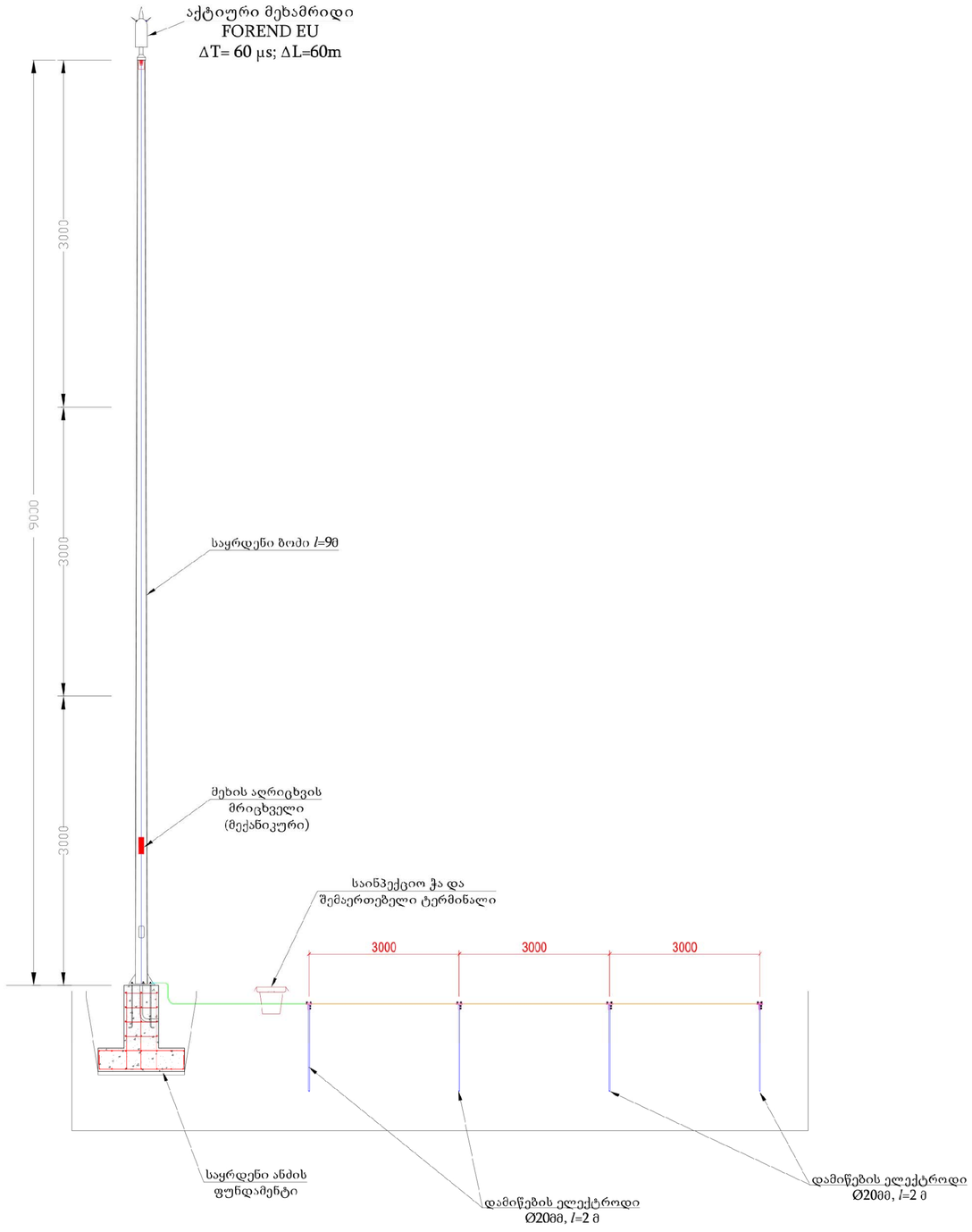
ქ.თბილისი, ქუჩა შეშელიძე, #1(ნაკვეთი #1/17);ქალაქი თბილისი,ქუჩა შეშელიძე,#1 (ნაკვეთი#1/16)
ს/კ (01.11.19.001.026)

ავტოცისტერნის ჩამამიწებელი მოწყობილობა



შ.პ.ს. "აერ ქონსალტინგ" L.T.D. "AR consulting" (404580388)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
შეასრულა	ნ. გიგაური	
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
დამკვეთი	შპს "ბანი 13" ს/კ 404980213	
თარიღი	11.06.2022 წ.	

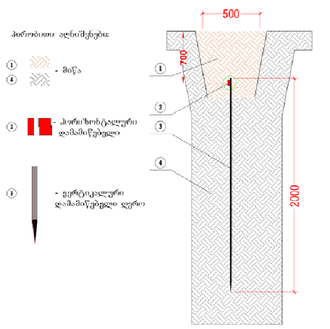
ქ.თბილისი, ქუჩა შეშელიძე, #1(ნაკვეთი #1/17);ქალაქი თბილისი,ქუჩა შეშელიძე,#1 (ნაკვეთი#1/16)
ს/კ (01.11.19.001.026)

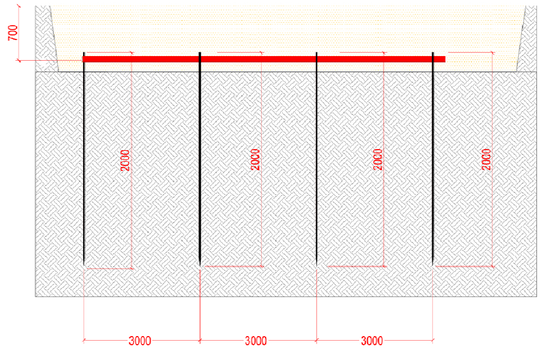


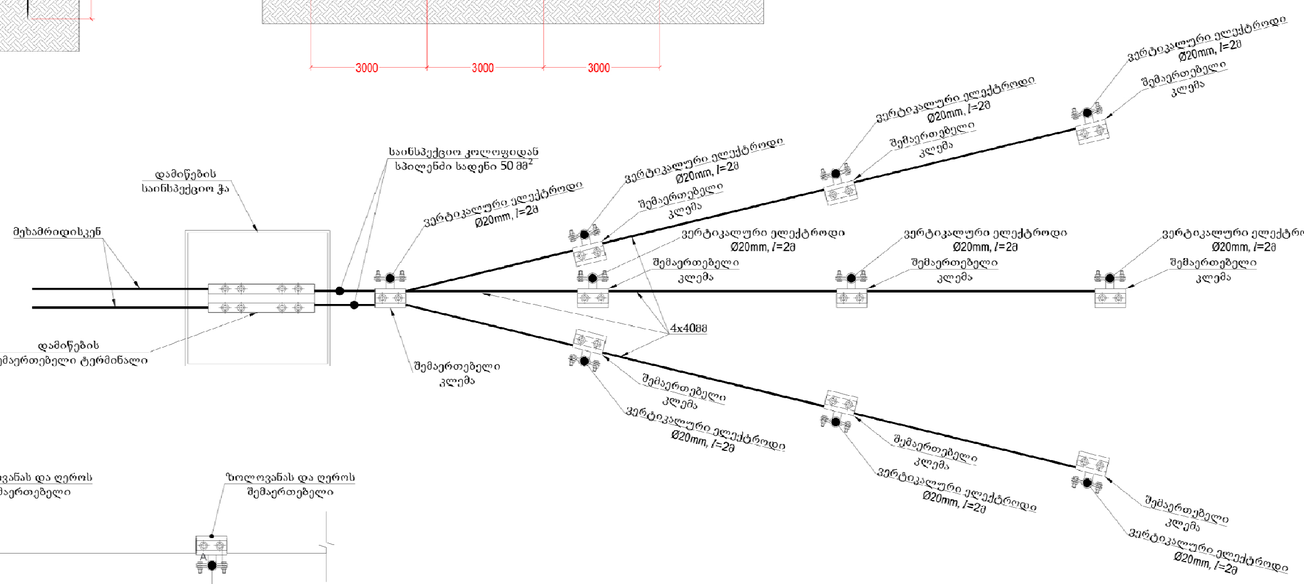
შ.პ.ს. "აერ ქონსალტინგ" L.T.D. "AR consulting" (404580388)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
შეასრულა	ნ. გიგაური	
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
დამკვეთი	შპს "ბანი 13" ს/კ 404980213	
თარიღი	11.06.2022 წ	

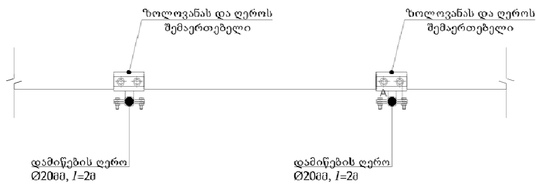
ქ.თბილისი, ქუჩა შეშელიძე, #1(ნაკვეთი #1/17);ქალაქი თბილისი,ქუჩა შეშელიძე,#1 (ნაკვეთი#1/16)
ს/კ (01.11.19.001.026)

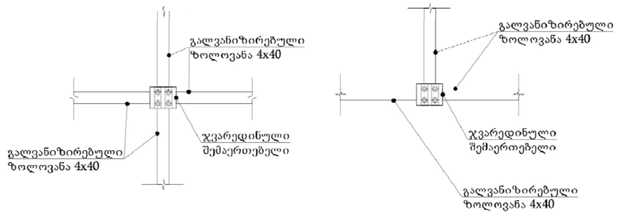
ხელოვნური დამიწების კონტურის მოწყობის გეგმა











შ.პ.ს. "აერ ქონსალტინგ"	
L.T.D. "AR consulting"	
(404580388)	
თანამდებობა	გვარი, ხელმოწერა
შეასრულა	ნ. გიგაური
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი
დამკვეთი	შპს "ბანი 13" ს/კ 404980213
თარიღი	11.06.2022 წ.