

შ.პ.ს. "აი სი ბრუკი"

ავტო გასამართი საღებური  
ქ. თბილისში, მინდელის ხიდის მიმდებარედ  
(ს/კ 01.13.02.001.112)  
(ტექნოლოგიური ნაწილი)



თბილისი 2025

## ტექნოლოგიური ნაწილის განმარტებითი ბარათი

წარმოდგენილი ავტოგასამართი სადგურის მშენებლობის ტექნოლოგიური პროექტი დამუშავებულია თბილისში, მინდელის ხიდის მიმდებარედ ს/კ 01.13.02.001.112 დაპროექტებული ობიექტისათვის. ტერიტორიის საერთო ფართი შეადგენს 2023.00 კვ.მ.

საკადასტრო სზღვრებში იგეგმება შემდეგი შენობა-ნაგებობების განთავსება: ბლოკური ტიპის ნავთობპროდუქტების მარიგებელი ორი დისპენსერთა და საწვავის სამარაგე ავზებით ფარდულის ქვეშ, ავტოგასამართი სადგურის საოპერატორო შენობა, მძღოლებისა და მგზავრების მომსახურების ობიექტით.

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არ არსებობს რაიმე განაშენიანებული ტერიტორია რომელზე განთავსებული შენობა-ნაგებობები დაარღვევდა კანონით გათვალისწინებულ სანიტარულ ნორმებს.

საოპერატორო შენობიდან ვიდუომეტვალყურეობის მეშვეობით ასევე ხორციელდება ტერიტორიის სრული კონტროლი.

ავტოგასამართი სადგურის წარმოდგენილი საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია НПБ-111-98\*; „АВТОЗАПРАВочные СТАНЦИИ. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ“ ნორმების მიხედვით. აღნიშნული ნორმატიული დოკუმენტი აღიარებულია და სამოქმედოდ დამზებულია საქართველოს მთავრობის 2014-წლის 14 იანვრის #52- დადგენილებით.

ავტოგასამართი სადგურის ძირითადი ტექნოლოგიური დანადგარები და ნაწილები წარმოადგენს ქარხნული ტიპის ბლოკურ სადგურს, რომლის შეკვეთა განხორციელდება სპეციალიზირებულ ლიცენზირებულ ქარხანაში. სადგურის ტექნოლოგიური ნაწილი დამზადდება ქარხანა დამამზადებლის მიერ შერჩეული ტიპური პროექტით, ხოლო მისი მიწისზედა ვიზუალური ნაწილი შეიფუთება არქიტექტურული პროექტის შესაბამისად, რომელიც დამუშავებულია დამკვეთი კომპანიის ბრენდირების სტანდარტების შესაბამისად.

ტერიტორიაზე მოეწყობა ბლოკური «СТАНДАРТ 2+» ტიპის ავტოგასამართი სადგური 2 ცალი საწვავ-სარიგებელი (Топаз-S240-21-2000/02 MBP) სვეტით (დისპენსერი), რომელიც განთავსდება 20სმ-ის სიმაღლის კუნძულზე, რომლის ქვეშ განთავსდება 2 ცალი ორშრიანი [РГД 60 (30+20+10) და РГД 50 (30+20)] ლითონის ავზი ნავთობპროდუქტების შესანახად ( $V=50\text{მ}^3$  და  $V=60\text{მ}^3$ , საერთო მოცულობით  $110\text{მ}^3$ ). N1 რეზერვუარი დიზელის ორი სახეობის საწვავისათვის და N2 რეზერვუარი ბენზინის ორი სახისა და ავარიულად დაღვრილი საწვავისათვის. **ავარიულად დაღვრილი საწვავის რეზერვუარის მოცულობა უნდა უტოლდებოდეს სადგურის საწვავით მომმარაგებელი ბენზინშილის ყველაზე დიდი ნაკვეთურს დამატებული 10%.**

რეზერვუარები დაფარულია ანტიკოროზიული ნივთიერებებით. ავზებს შორის სიცარიელები შევსებული იქნება ქვიშა-დორღის წვრილი ფრაქციით. რეზერვუარის სასუნთქი მილები სარქველებით (СМДК-50) მოეწყობა ფარდულის თავზე, დიამეტრით  $D=60\text{მმ}$ . ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის ოპერაციებისათვის გამოყენებული იქნება ელექტროგაუმტარი ფენით დაფარული ერთეულიანი კოაქსიალური მილები, მიწისქვეშა განთავსებით (არხის გამოყენებით). მექანიკური დაზიანებისაგან დაცვის გათვალისწინებით. მათი განთავსება წარმოდგენილია ტექნოლოგიურ სქემაზე. **(იხილეთ გენგეგმაზე, გვერდი T2 და ნახაზი T11)**

წარმოდგენილი პროექტის მიხედვით, ნავთობპროდუქტების სარეზერვუარო პარკის მიმდებარედ მოეწყობა, ნავთობპროდუქტების ჰერმეტიკულად მიმღები კვანძი. ნავთობპროდუქტების რეზერვუარის მიღწევის სახურავზე მოეწყობა ნავთობპროდუქტების დონის საზომი, ყველა მილსადენი აღჭურვილია ტიპიური სქემის შესაბამისი მოწყობილობებით (ნაპერწყალჩამხშობები, სასუნთქი სარქველი, უკუსარქველი, რეზერვუარის გადავსებისაგან დაცვის მოწყობილობა, ფილტრები.

საპროექტო ტერიტორიაზე არსებობს სახანძრო ჰიდრანტი და ნორმით გათვალისწინებული სახანძრო ინვენტარის კუთხე.

დამიწების, მეხის და სტატიკური ელექტრობისაგან დაცვის სისტემები მოიცავს ყველა ტექნოლოგიურ მოწყობილობას მათ შორის რეზერვუარებსაც. ავტოცისტერნიდან ნავთობპროდუქტების გაცემის დროს კონტროლის მიზნით, გამოყენებული იქნება დამიწების სპეციალიზებული მოწყობილობა.(მაგ: Y3A-4A ან Y3A-4K) ტიპის, რომელიც ავტომატურად შეწყვეტს რეზერვუარის შევსებას ან ჩართავს ხმოვან სიგნას ავტოცისტერნის დამიწების მოწყობის გაუმართაობის შემთხვევაში. ავტოცისტერნის დამიწება მოეწყობა გამწვანების კუნძულზე, წყალგაუმტარ ყუთში.

**ავტოგასამართი სადგურის ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია სავარაუდოდ დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შემკრები და გამწმენდი მოწყობილობა, სანიაღვრე არხებით. ასევე ავტოცისტერნის დგომის პერიმეტრზე მოეწყობა ავარიულად დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შემკრები არხი, სიგანით 50სმ. და სიღრმით 50სმ. არხის თავზე მოეწყობა ლითონის ცხაურა. აღნიშნული არხი ტექნოლოგიურ ქასთან დაკავშირდება მილით დიამეტრით D=100მმ. ავარიულად დაღვრილი ნავთობპროდუქტები შემკრები არხიდან ტექნოლოგიური ქის გავლით მოხვდება ავარიულად დაღვრილი ნავთობპროდუქტებისათვის განკუთვნილ ავზში. ხოლო შემკრებ არხში მოხვედრილი ატმოსფერული ნალექები იმავე მილსადენით, ტექნოლოგიური ქის გავლით მოხვდება სეპარატორში და შემდგომ სანიაღვრე არხში. ტექნოლოგიურ ქაში მილსადენზე მოწყობილია მექანიკური სარქველები. კერძოდ: ატმოსფერული ნალექების მოხვედრისას მილსადენი უკავშირდება სეპარატორს, ხოლო ნავთობპროდუქტების ავარიულად დაღვრის შემთხვევაში მექანიკურად იკეტება სეპარატორისკენ მიმავალი მილის სარქველი და მექანიკურადვე იხსნება ავარიულად დაღვრილი ნავთობპროდუქტების სამარაგო ავზისაკენ მიმავალი მილსადენის სარქველი, რის შედეგადაც დაღვრილი ნავთობპროდუქტი მოხვდება სპეციალურ სამარაგო ავზში. (იხილეთ გენგეგმაზე, გვერდი T2).**

ავტოგასამართი სადგურს ელექტროენერგია მიეწოდება ქალაქის ქსელიდან .

ძალოვანი ქსელისათვის ელექტრო ფარზე დაყენებული უნდა იქნეს შემდგი დაცვის ავტომატები:

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| — შემომავალი კაბელებისათვის-              | 3 ფაზა 100 A -1 ცალი: |
| — შემომავალი კაბელებისათვის-              | 3 ფაზა 63 A -2 ცალი:  |
| — შემომავალი კაბელებისათვის-              | 3 ფაზა 32 A -2 ცალი:  |
| — შემომავალი კაბელებისათვის-              | 3 ფაზა 25 A -1 ცალი:  |
| — გადამრთველი -                           | 3 ფაზა A -1 ცალი:     |
| — საწვავსარიგებელი სვეტების კვებისათვის - | 1 ფაზა 10 A -2 ცალი;  |
| — ტერიტორიის განათება -                   | 1 ფაზა 10 A -1 ცალი.  |

საწვავსარიგებელი სვეტის მომარაგების ელ.სქემა, მოცემულია ტექნოლოგიურ სქემაზე. (იხილეთ პროექტი)

ელექტრო კაბელების გაყვანა ავტოგასამართი სადგურის შენობიდან კუნძულზე განთავსებულ ელექტრომიმღებამდე ხორციელდება მიწისქვეშ 0,7 მ სიღრმეზე. აზბესტ-ცემენტის მილებში გატარებით. ელექტრო კაბელების გაყვანა ავტოგასამართი სადგურის შენობიდან კუნძულამდე უნდა განხორციელდეს დაგეგმარების ნიშნულიდან კუნძულისკენ 50,003 ქანობით.

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, სავსები სვეტიდან და რეზერვუარებიდან უნდა განთავსდეს იგივე აზბესტ-ცემენტის მილებში. მათი პარამეტრები შერჩეული უნდა იქნას სსს-ს 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 ამკვები სვეტის მხარეს ელექტრო მოწყობილობებისათვის.

შენობის ფასადზე განთავსდება ცენტრალიზებული გათიშვის სისტემა.

განათების სანათები დამონტაჟდება კრონშტეინებით, ლითონის კონსტრუქციაზე. განათება უნდა აკმაყოფილებდეს СНиП II-4-79 3.4-21 - მოთხოვნებს (განათებულობა მინიმუმ 10 ლუქსი).

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

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

მკვებავი მილსადენი და ელექტრო სქემით კაბელების მოწყობის პრინციპი მოცემულია გენგეგმაზე. ელექტრო კაბელებისა და დისპენსერის მკვებავი მილების კვეთის ადგილებში დაშორება 0,7მ-ია.

პროექტის ტექნოლოგიური მოწყობილობები და მათი განთავსება აკმაყოფილებს ტექნიკური უსაფრთხოების ნორმის მოთხოვნებს: НПБ-111-98\*; „АВТОЗАПРАВочные СТАНЦИИ. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ“ და საქართველოში სამოქმედოდ დაშვებულ ნორმატიულ მოთხოვნებს.



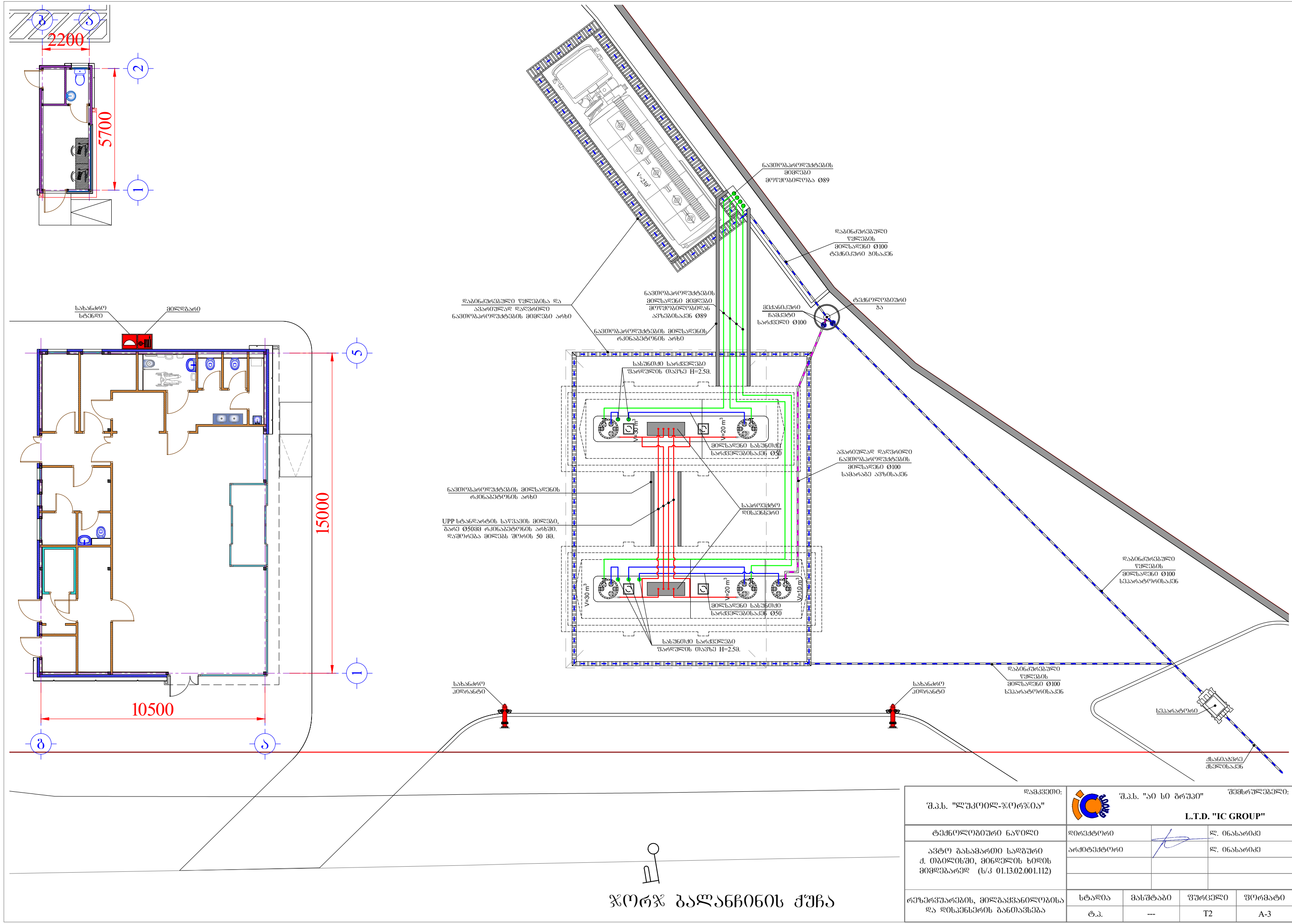
ექსპლიკაცია:

1. მძღოლებისა და მგზავრების მომსახურების ობიექტი (1 სართ.).
2. ავტოსადგომი შ.შ.მ. პირთათვის.
3. საწვავის ჩამომსხმელი დისპენსერები ფარულის ქვეშ.
4. ფასმანვანებელი.
5. პენსიონერების ღვთის მოედანი.
6. ნავთობპროდუქტების მიწისქვეშა სამარაბი ავზები რკონაპეტონის სარკოფაგში (ფარულის ქვეშ). გეოკური პრინციპის.
7. ავარიულად დაღვრილი ნავთობპროდუქტების მიწისქვეშა სამარაბი ავზი რკონაპეტონის სარკოფაგში.
8. ნავთობპროდუქტების მიწისქვეშა სამარაბი სარკოფაგში.
9. ნავთობპროდუქტების სამარაბი ავზების სასუნთქი მიწები ფარულის თაფში.
10. სეპარატორი.
11. ელ.ავტომატიზაციის სატენი პარკინგი.
12. საოპერატორო ჯიშური.
13. დისტრიბუციის პარკინგი.
14. გენერატორი 60 KW.
15. სეპარატორი.
16. ფასმანვანებელი.
17. სახანძრო კიბრანტი.

შენიშვნა: გენგებმაზე დატანილი მანძილის განმარტებებში ლურჯ ფერად ნახვენებია რეალური მანძილი, ხოლო (წითლად) - მოცემულია მიწისქვეშაი დასაწყობი დაშორება ობიექტებს შორის НПС-111-98\*-ის შესაბამისად.

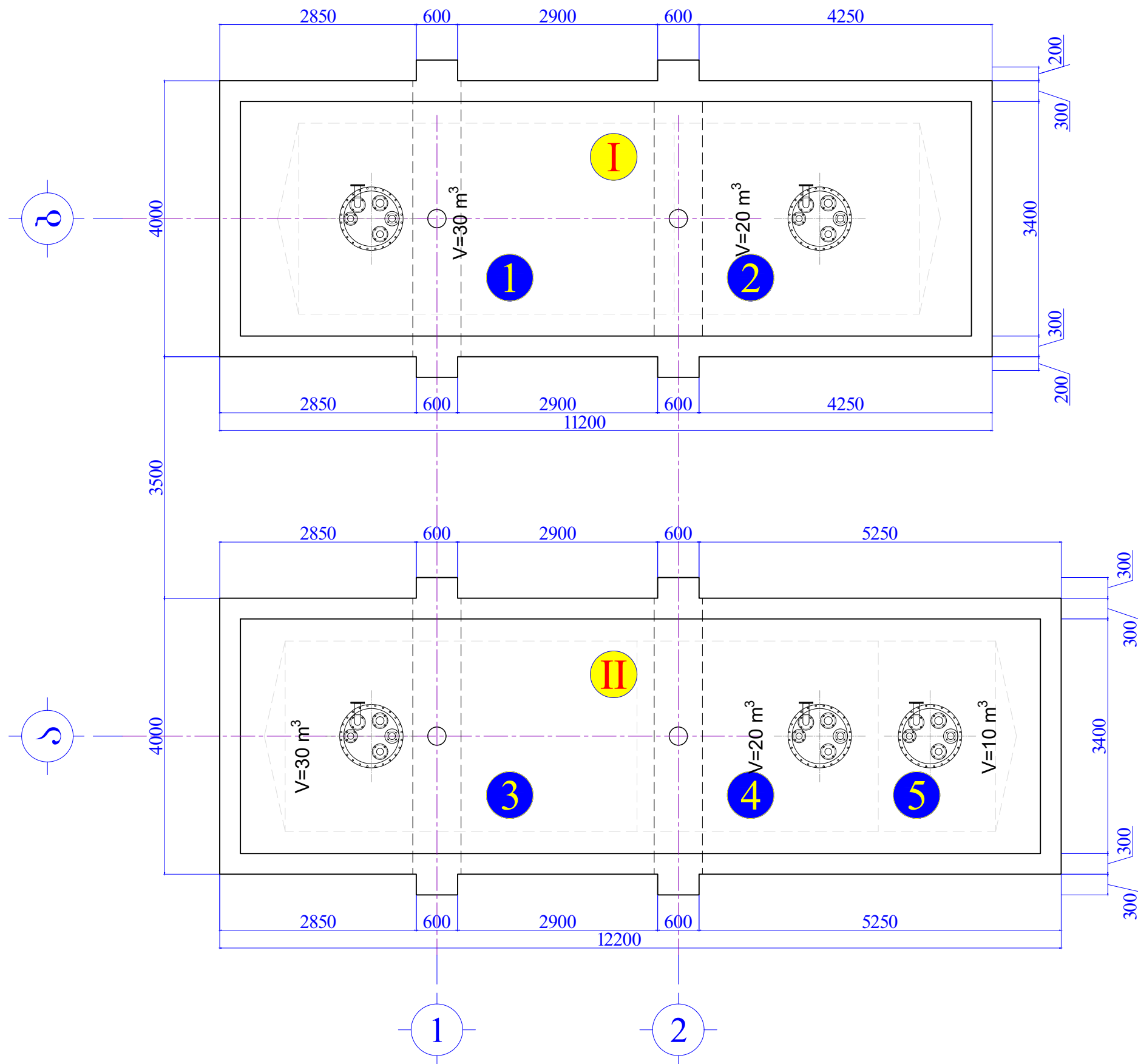
ჯორჯ ბალანჩიშვილის ქუჩა

დამკვეთი: შ.პ.ს. "ლუკოილ-ჯორჯია"		შ.პ.ს. "აი სი გრუპი" შემსრულებელი: L.T.D. "IC GROUP"	
ტექნოლოგიური ნაწილი		დირექტორი	ლ. ინასარიძე
ავტო გასამართი საღებური ქ. თბილისში, მიწისქვეშაი ნაწილის მიმდებარე (ს/კ 01.13.02.001.112)		არქიტექტორი	ლ. ინასარიძე
საპროექტო გენგება დასაწყობი მანძილების დატანით СП 156.13130.2014-ის შესაბამისად.		სტადია	მ.პ.
		მასშტაბი	1:250
		ფურცელი	1
		ფორმატი	A-3




დამკვეთი: შ.პ.ს. "ლუკმონტ-სერვისი"		შ.პ.ს. "აი სი გრუპი" შემსრულებელი: L.T.D. "IC GROUP"	
ტექნიკური ნაწილი		დირექტორი	ლ. ინასარიძე
ავტო გაცემის სისტემის მ. თბილისში, მთიანეთის ხეობის მთიანეთში (ს/კ 01.13.02.001.112)		არქიტექტორი	ლ. ინასარიძე
რეზერვუარების, მილგაყვანილობისა და დონორების განთავსება		სტადია	მასშტაბი
		ტ.კ.	---
		ფურცელი	T2
		ფორმატი	A-3

მიწისქვეშა რეზერვუარები რკინაბეტონის  
არმირებულ სარკოვების გეგმა



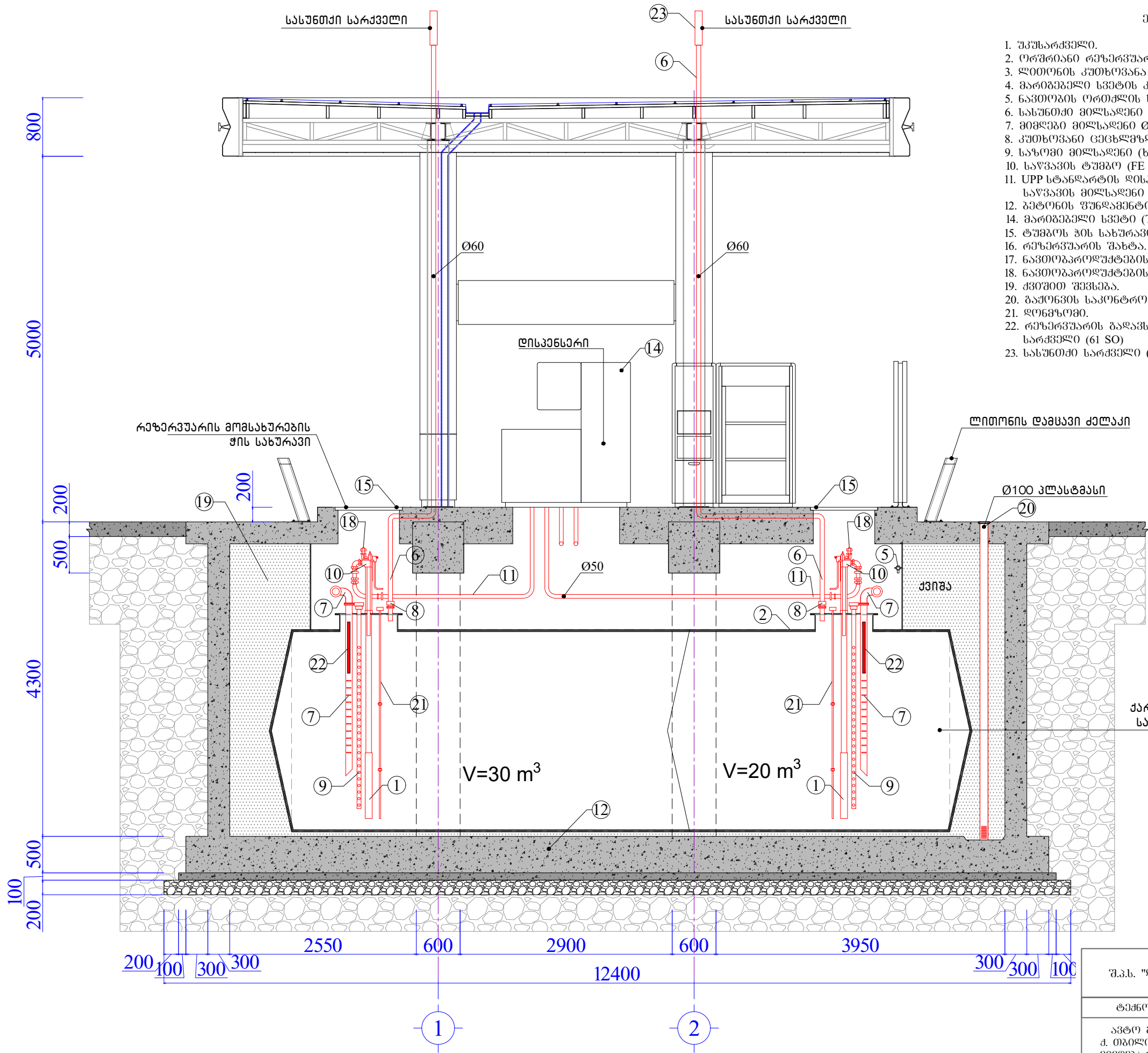
ექსპლიკაცია:

- I რეზერვუარი:
- 1. ღიშელის საწვავისათვის - 30 მ³
  - 2. ღიშელის საწვავისათვის - 20 მ³
- II რეზერვუარი:
- 1. გენზინის საწვავისათვის - 30 მ³
  - 2. გენზინის საწვავისათვის - 20 მ³
  - 3. აგარიშლად დაღვრილი საწვავისათვის - 10 მ³
- ჯამში - 110 მ³ - III კლასი



დამკვეთი: შ.პ.ს. "ლუკოილ-ჯორჯია"		შპს. "აი სი გრუპი"  შემსრულებელი: L.T.D. "IC GROUP"	
ტექნოლოგიური ნაწილი		დირექტორი	ლ. ინასარიძე
ავტო განამართი საღებური ძ. თბილისში, მინდელის ხიდის მიმდებარე (ს/კ 01.13.02.001.112)		არქიტექტორი	ლ. ინასარიძე
მიწისქვეშა რეზერვუარები გეგმა.		სტადია	ფურცელი
		ტ.პ.	ფურცელი

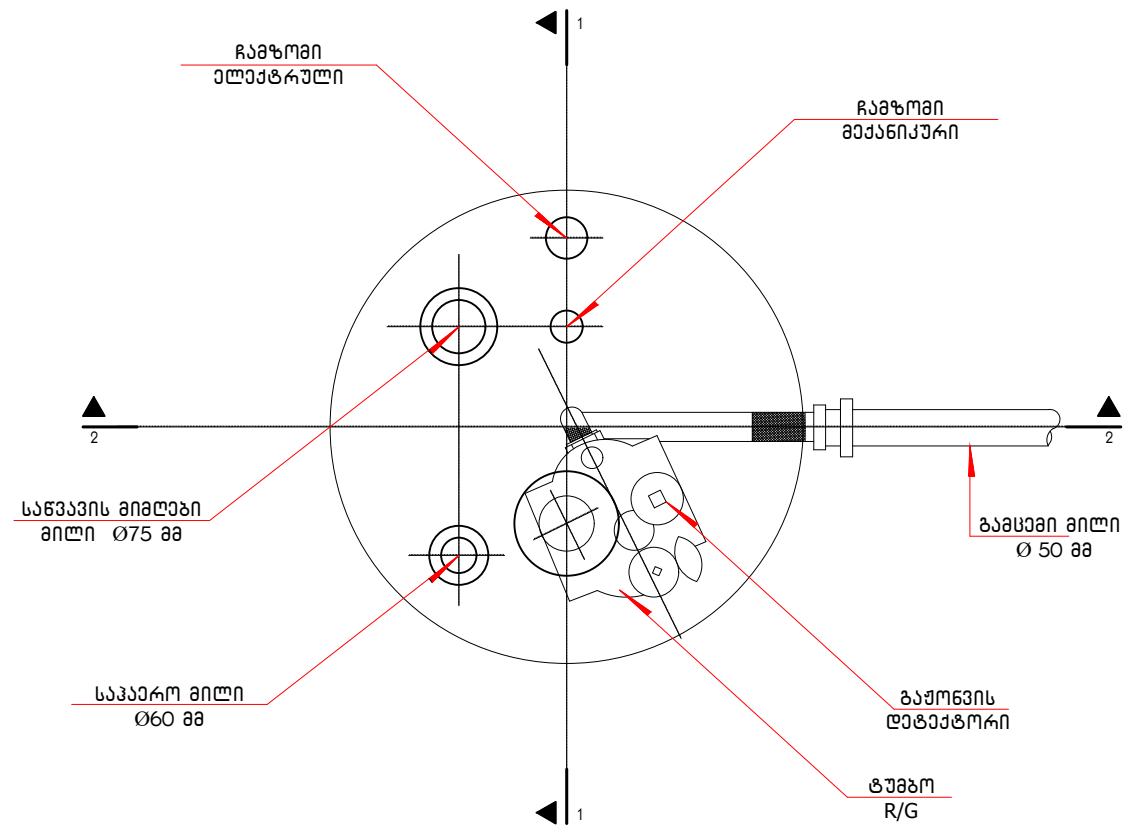
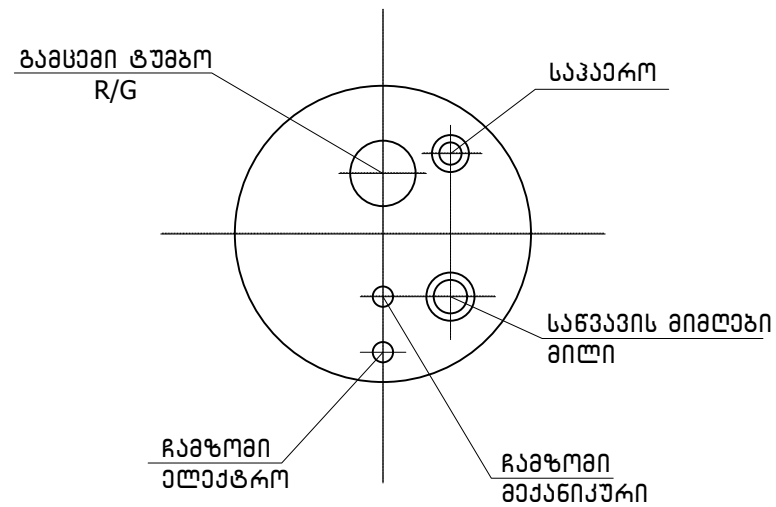




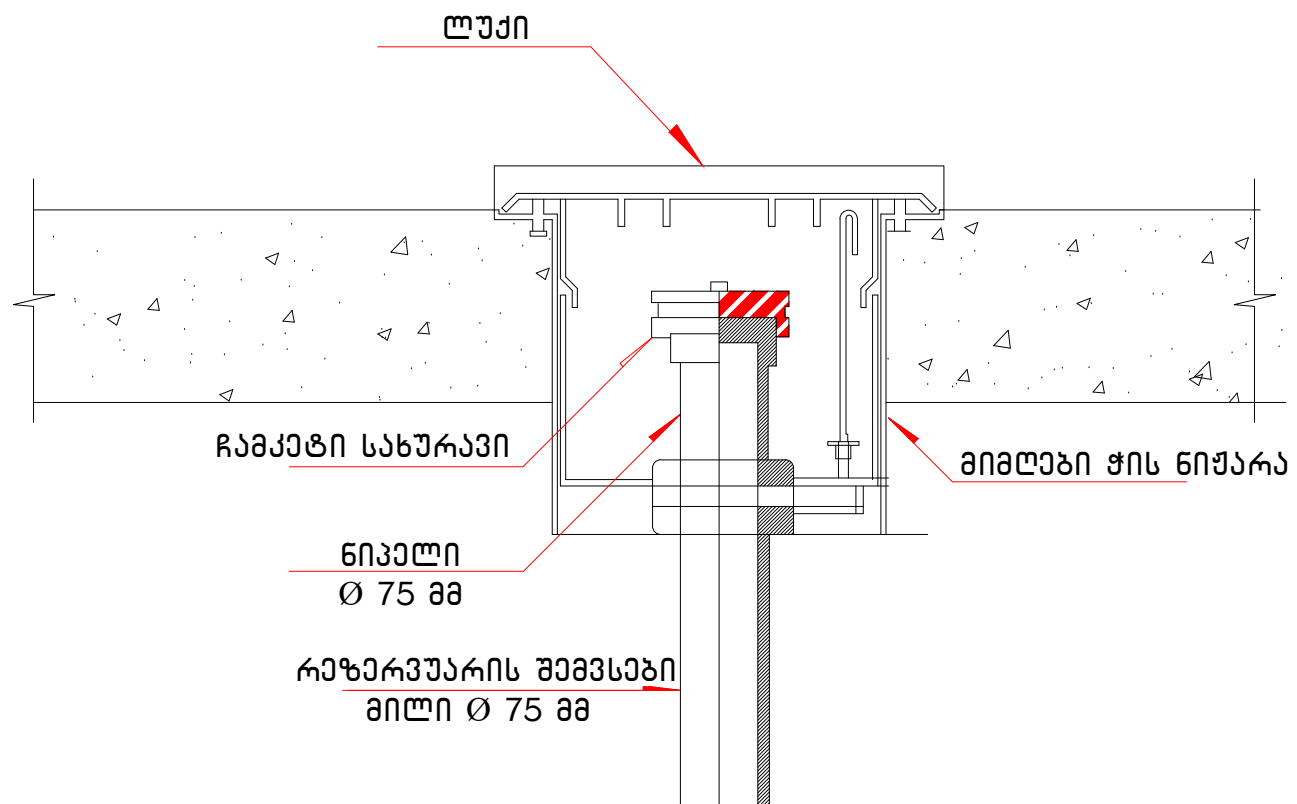


- შენიშვნა:
1. უმცირესი.
  2. ორგანიზაციის რეზერვუარი - რეზერვუარი - რეზერვუარი (30+20).
  3. ლითონის კონსტრუქციის დამცავი კონსტრუქციის.
  4. მარბეგელი სვეტის კონსტრუქციის.
  5. ნავთობის ორგანიზაციის სენსორი (სენსორი) CEHC CF-A1.
  6. სასუნთქი მილსადენი Ø60.
  7. მიმღები მილსადენი Ø75.
  8. კონსტრუქციის ცენტრალური.
  9. სასუნთქი მილსადენი (ხაზი) (13-150).
  10. სასუნთქი ტუბი (FE PETROL).
  11. UPP სტანდარტის დისკონსტრუქციის მიმღები მილსადენი Ø50.
  12. ბეტონის ფუნდამენტი.
  14. მარბეგელი სვეტი (Topaz-S240-21-2000/02 MBP).
  15. ტუბი ჰის სახურავი (SPIL CONTAINER).
  16. რეზერვუარის შახტა.
  17. ნავთობპროდუქტების მიმღები ჰა (GY-607).
  18. ნავთობპროდუქტების გაშენის დეტექტორი.
  19. ძვირფასი შენობა.
  20. გაშენის საკონსტრუქციო ჰა.
  21. ლითონი.
  22. რეზერვუარის გაშენის მაკონსტრუქციული სარქველი (61 SO).
  23. სასუნთქი სარქველი (CMDK-50).

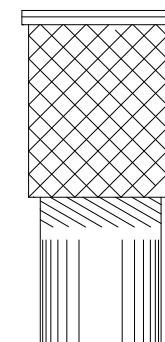
დამკვეთი:		შ.პ.ს. "აი სი გრუპი"		შემსრულებელი:	
შ.პ.ს. "ლუკოილ-გეოგრაფიკა"				L.T.D. "IC GROUP"	
ტექნოლოგიური ნაწილი		დირექტორი			ლ. ინსარაძე
ავტორი: გენერალური სადგური მ. თბილისში, მიწის ნაკვეთის ნომერი მიმღებარე (ს/კ 01.13.02.001.112)		არქიტექტორი			ლ. ინსარაძე
ტექნოლოგიური დანაშაულის და აღჭურვილობის მოწყობის სქემა ბანკის სარქველის პრიორიტეტი		სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
		ტ.პ.	---	T5	A-3




### საწვავის მიმღები ჭის მოწყობის დეტალი



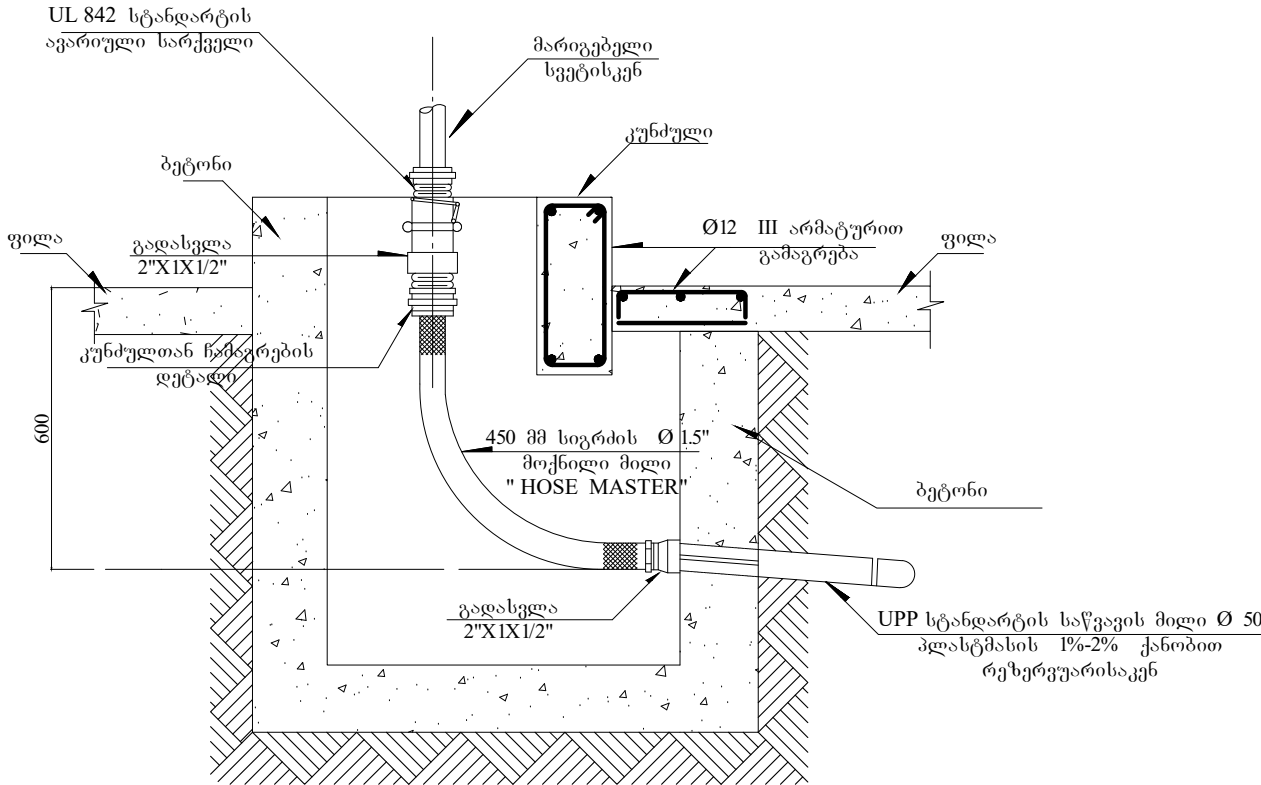
### ფილტრი სავენტილაციო მილბისათვის



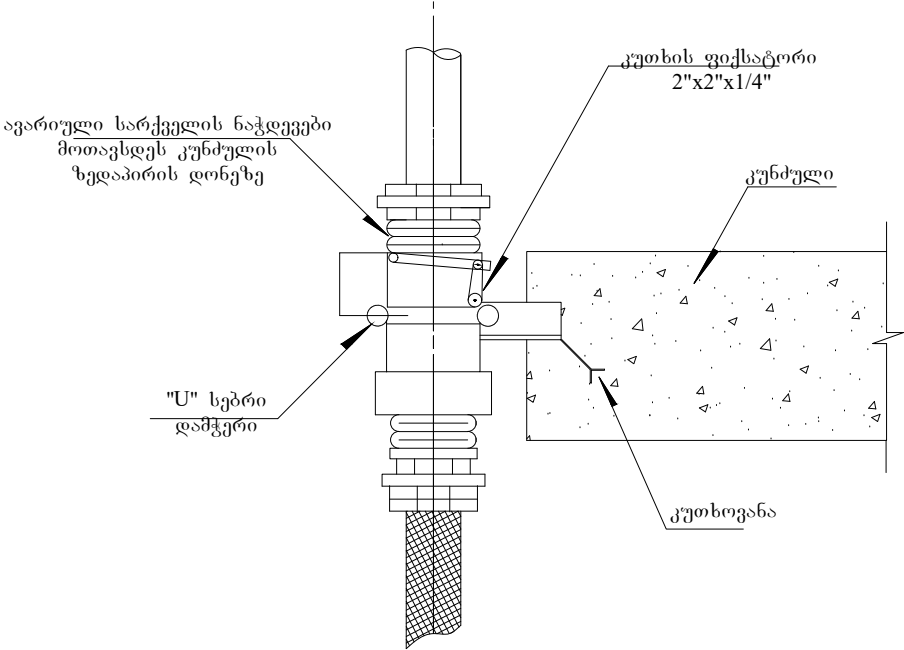
დამკვეთი: შ.პ.ს. "ლუკოილ-ჯორჯია"		შემსრულებელი: შ.პ.ს. "აი სი გრუპი" L.T.D. "IC GROUP"	
ტექნოლოგიური ნაწილი	დირექტორი	 ლ. ინასარიძე	
ავტო. განმარტი. საღებური ქ. თბილისში, მინდელის ხიდის მიმდებარე (ს/კ 01.13.02.001.112)	არქიტექტორი		
რეზერვუარების მოწყობილობების დეტალები	სტადია	მასშტაბი	ფურცელი
	ტ.პ.	---	T6
			ფორმატი
			A-3



მარიგებელ სვეტთან საწვავის მიწოდების  
მიღბაჟვანილოგის მონტაჟის სქემა



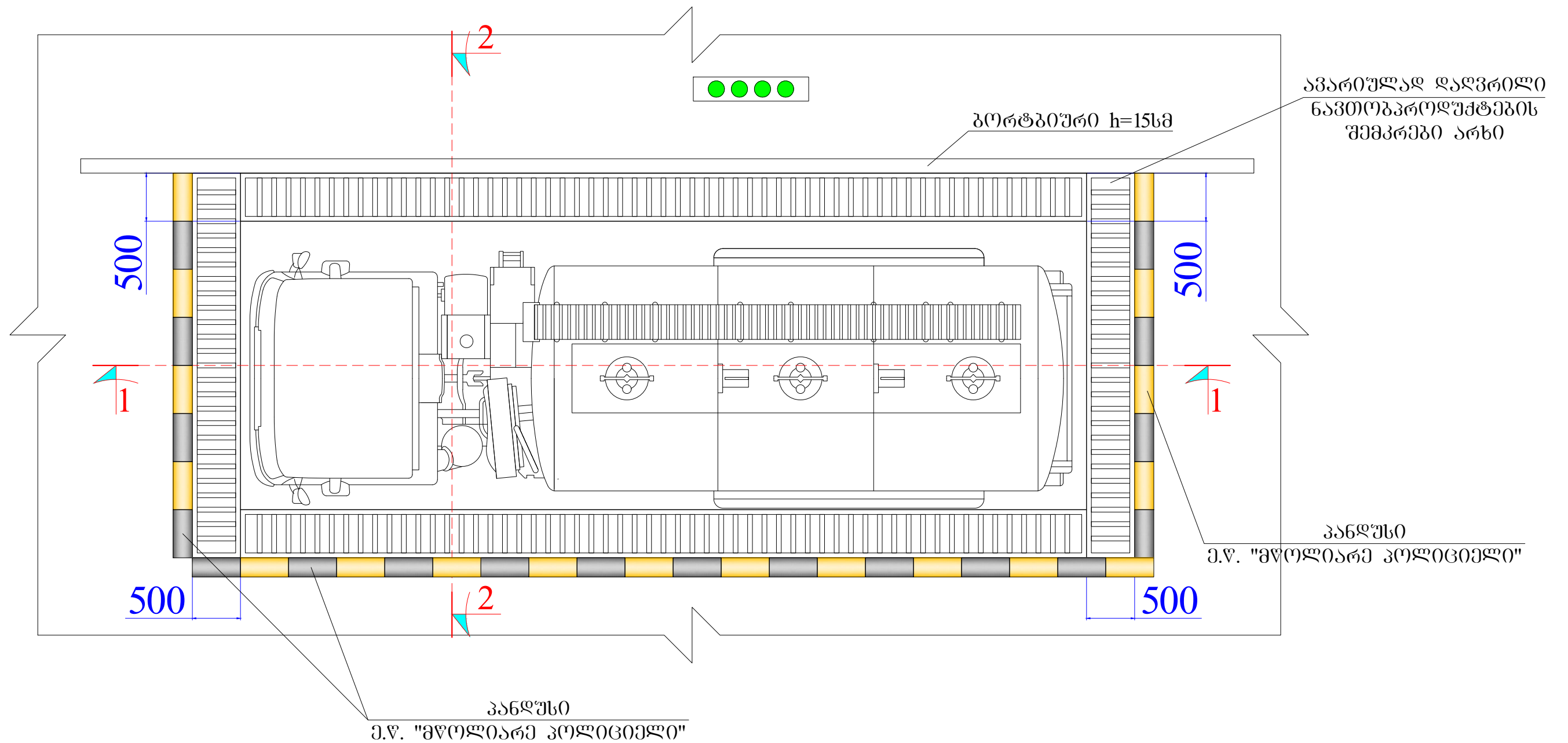
UL 842 სტანდარტის აგარიული  
სარქველის ჩამაგრების დეტალი





დამკვეთი: შ.პ.ს. "ლუკოილ-ჯორჯია"		შემსრულებელი: შ.პ.ს. "აი სი გრუპი" L.T.D. "IC GROUP"	
ტექნოლოგიური ნაწილი	დირექტორი	ლ. ინასარიძე	
ავტო განამართი საღებური ძ. თბილისში, მინდელის ხიდის მიმდებარე (ს/კ 01.13.02.001.112)	არქიტექტორი	ლ. ინასარიძე	
მარიგებელ სვეტთან საწვავის მიწოდების მიღბაჟვანილოგის მონტაჟის სქემა	სტადია	მასშტაბი	ფურცელი
	ტ.პ.	---	T8
		ფურცელი	ფორმატი
		A-3	

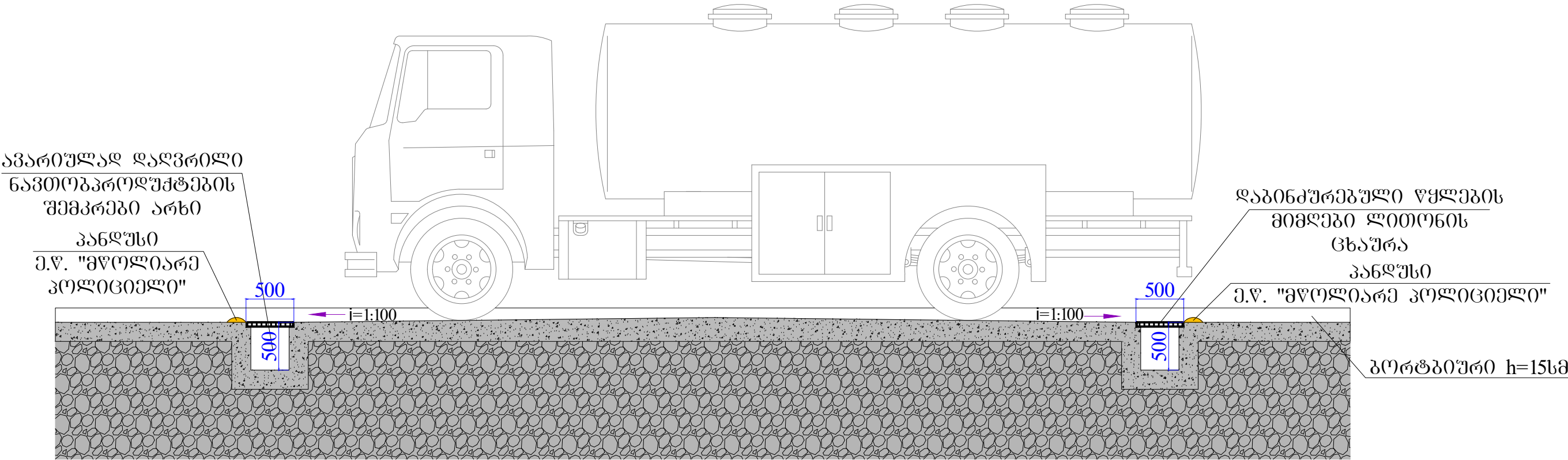


ავტორისტერნის ღბომის მოქმედის მოწყობის გეგმა

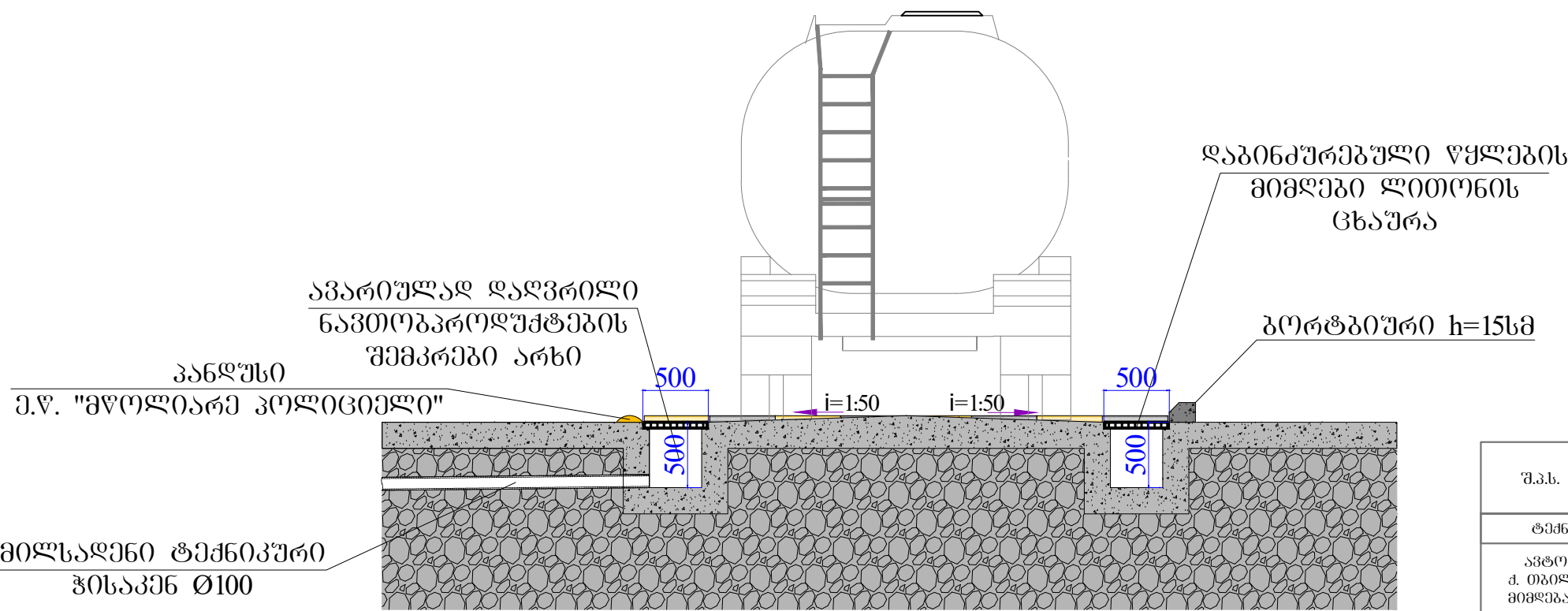




<p>ლაშქვეთი:</p> <p>შ.პ.ს. "ლუკროილ-ჯორჯია"</p>	<p>შ.პ.ს. "აი ხი ბრუკი" შემსრულებული:</p> <p><b>L.T.D. "IC GROUP"</b></p>			
<p>ტექნოლოგიური ნაწილი</p>	<p>დირექტორი</p>		<p>წ. ინახარიძე</p>	
<p>ავტო განამართი სადგური ქ. თბილისში, მინდელის ხიდის მიმდებარედ (ს/პ 01.13.02.001.112)</p>	<p>არქიტექტორი</p>		<p>წ. ინახარიძე</p>	
<p>ავტოცისტერნის დგომის მოყვანის მოწყობის გეგმა</p>	<p>სტადია</p>	<p>მასშტაბი</p>	<p>ფურცელი</p>	<p>ფორმატი</p>
	<p>ტ.პ.</p>	<p>---</p>	<p>T9</p>	<p>A-3</p>

ავტოცისტერნის მოედნის ჭრილი 1-1

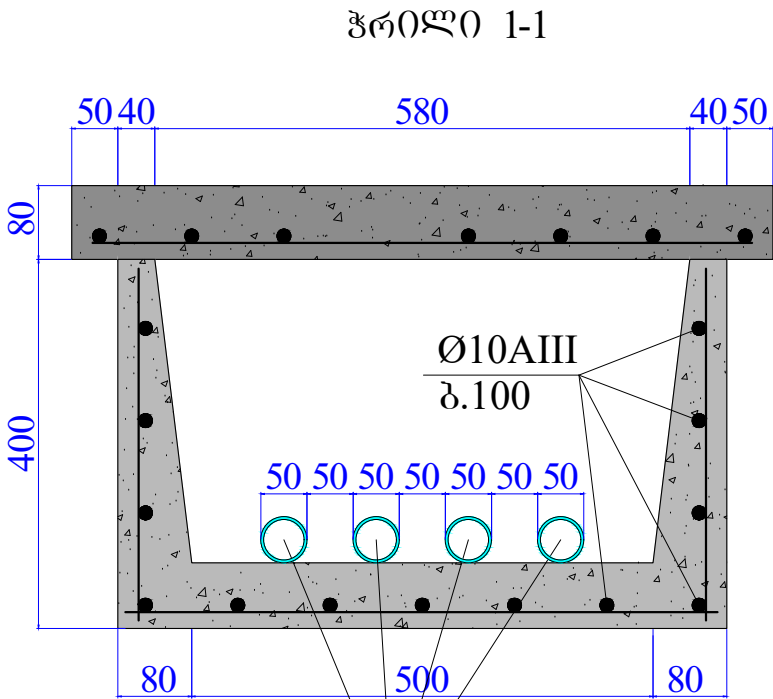


ავტოცისტერნის მოედნის ჭრილი 2-2

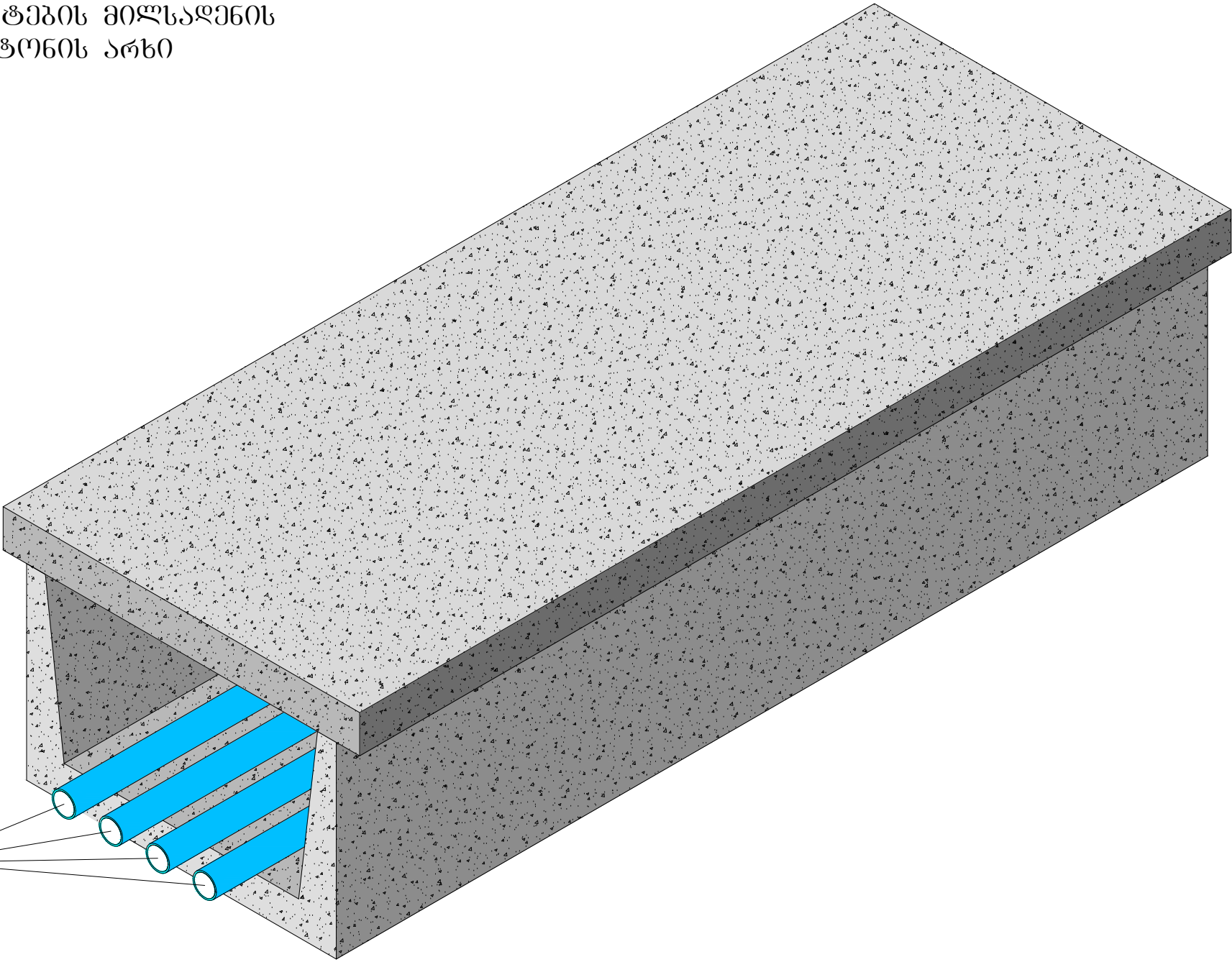




დამკვეთი: შ.პ.ს. "ლუკოილ-ჯორჯია"		შ.პ.ს. "აი სი გრუპი" 		შემსრულებელი: L.T.D. "IC GROUP"	
ტექნოლოგიური ნაწილი		დირექტორი			ლ. ინასარიძე
ავტო გასამართი საღებური ძ. თბილისში, მიწის ნაკვეთი № 01.13.02.001.112		არქიტექტორი			ლ. ინასარიძე
ავტოცისტერნის მოედნის ჭრილი 1-1 და 2-2		სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
		ტ.პ.	---	T10	A-3

ნავთობპროდუქტების მილსადენის  
რკინაბეტონის არხი

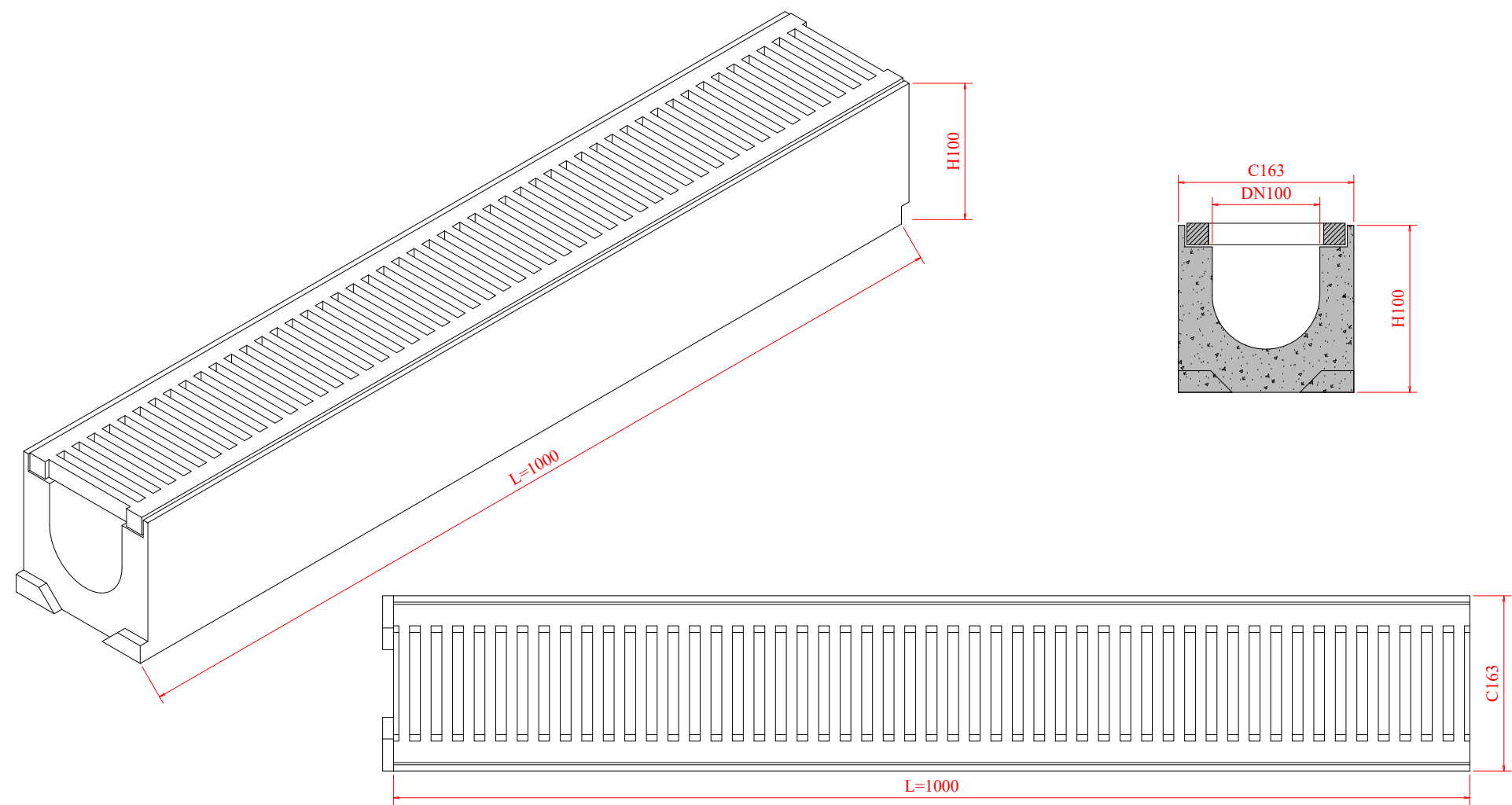


UPP სტანდარტის სავაჭრო მილები,  
გარე Ø500მმ რკინაბეტონის საღებავი.  
დაფარვა მილებს შორის 50 მმ.






დამკვეთი: შ.პ.ს. "ლუკოილ-ჯორჯია"		შპს. "აი სი გრუპი"  <b>L.T.D. "IC GROUP"</b>		შემსრულებელი:	
ტექნოლოგიური ნაწილი		დირექტორი			ლ. ინასარიძე
ავტო განმარტი საღებავი ქ. თბილისში, მინდელის ხიდის მიმდებარე (ს/კ 01.13.02.001.112)		არქიტექტორი			ლ. ინასარიძე
ნავთობპროდუქტების მილსადენის რკინაბეტონის არხი		სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
		ტ.პ.	---	T11	A-3

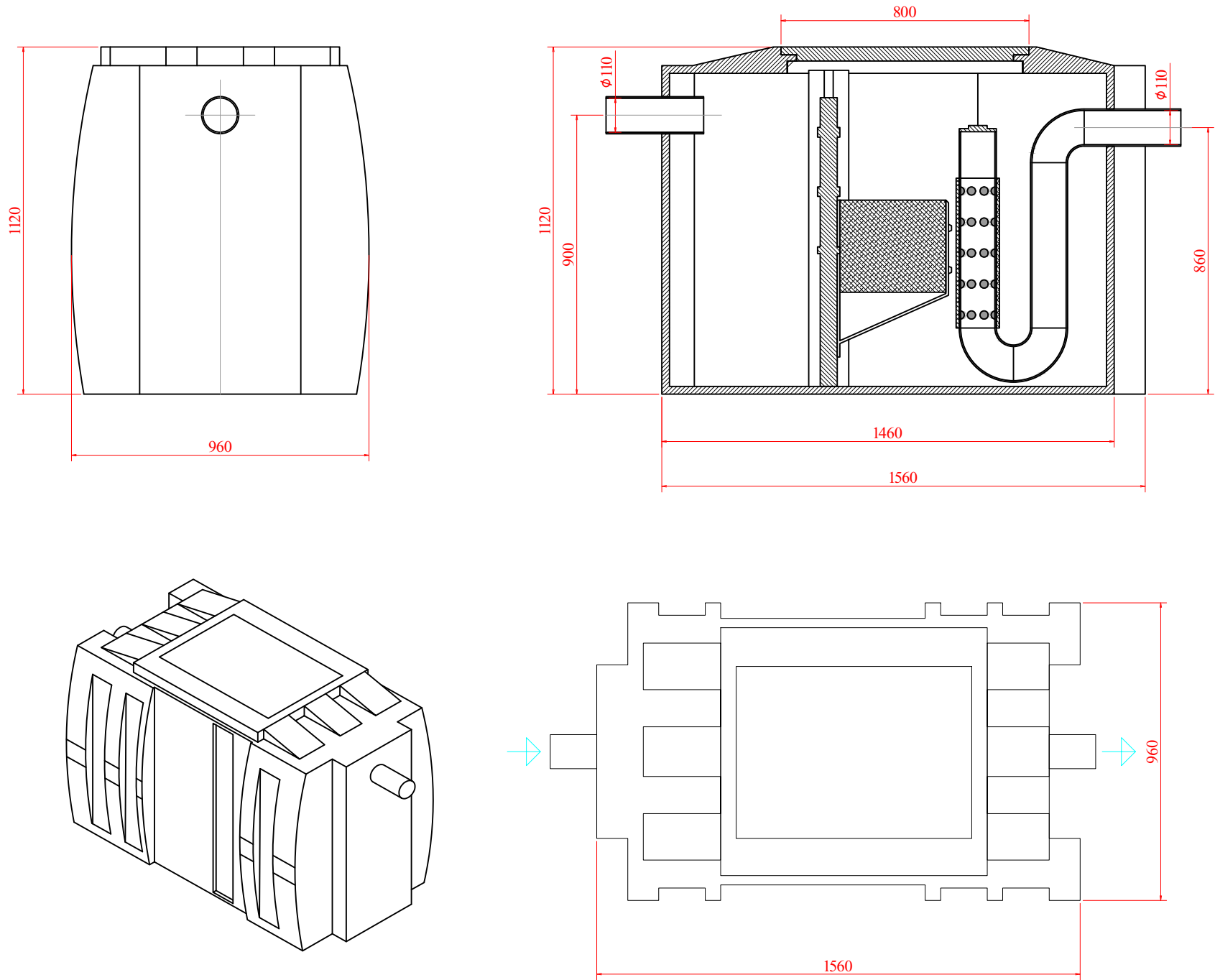
რკ/ბეტონის ანაკრები სანიაღვრე არხი **SUPER ЛБ DN100**  
თუჯის ცხაურებით






კლასი №	ღასახელება	ჰიდრაულიკური კვეთი მმ	სიგრძე მმ	სიბანე მმ	სიმაღლე მმ	წონა კგ	გამსვლელი კვეთი სმ²	გამტარუნარიანობა ლ/წმ დახრა 0.5%
40104	წყალამრინებელი ბეტონის არხის კომპლექტი SUPER ЛБ-10.16.10 თუჯის ცხაურით	100	1000	163	100	30.6	40	0.8

დამკვეთი: შ.პ.ს. "ლუკოილ-ჯორჯია"				შ.პ.ს. "აი სი გრუპი" შპსს რეგისტრაციის სამსახური	
		L.T.D. "IC GROUP"			
ტექნოლოგიური ნაწილი		დირექტორი		ლ. ინასარიძე	
ავტო გასამართი საღებური ძ. თბილისში, მინდელის ხიდის მიმდებარე (ს/კ 01.13.02.001.112)		არქიტექტორი		ლ. ინასარიძე	
რკ/ბეტონის ანაკრები სანიაღვრე არხი		სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
		ტ.პ.	---	T12	A-3

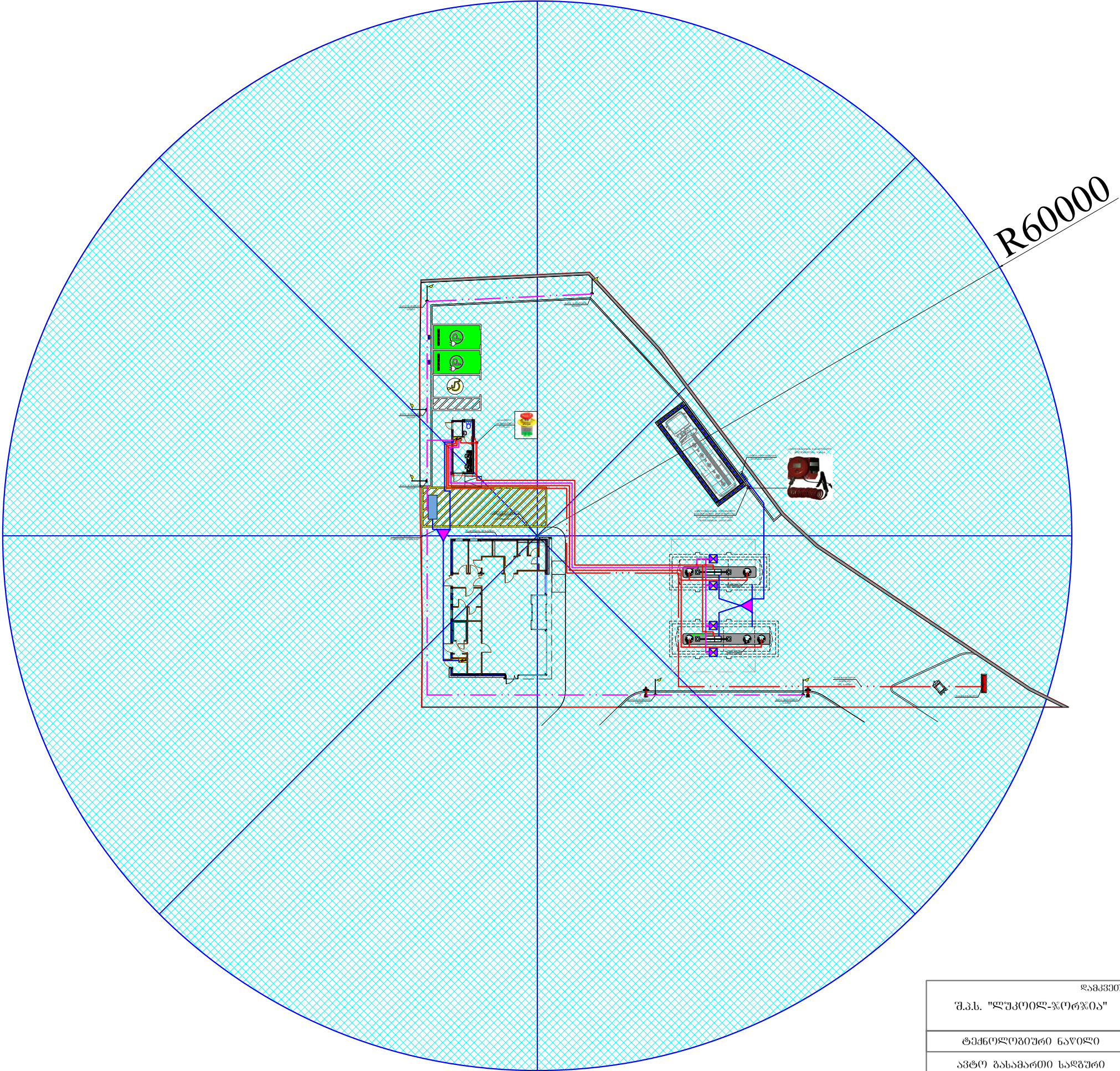
სეპარატორი





დამკვეთი: შ.პ.ს. "ლუკონილ-ჯორჯია"				შემსრულებელი: შ.პ.ს. "აი სი გრუპი"	
		L.T.D. "IC GROUP"			
ტექნოლოგიური ნაწილი		დირექტორი		ლ. ინასარიძე	
ავტო განამართი საღებური ძ. თბილისში, მინდელის ხეობის მომდებარე (ს/კ 01.13.02.001.112)		არქიტექტორი		ლ. ინასარიძე	
სეპარატორი		სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
		ტ.პ.	---	T13	A-3








დამკვეთი: შ.პ.ს. "ლუკრილ-ჯორჯია"		შპს. "აი სი გრუპი" 		შემსრულებელი: L.T.D. "IC GROUP"	
ტექნოლოგიური ნაწილი		დირექტორი		ლ. ინასარიძე	
ავტო განამართი საღებური ძ. თბილისში, მიწის ნაკვეთის ნომერი მიწის ნაკვეთი (ს/კ 01.13.02.001.112)		არქიტექტორი		ლ. ინასარიძე	
საპროექტო ტერიტორიის აქტიური მუშაობის დაწყების არეალი		სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
		ტ.პ.	---	T15	A-3

##	დასახელება	განზ. ერთ	რაოდენობა
	მეხამრიდი და დამიწება		
1	აქტიური მეხამრიდის 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

ღამკვეთი: შ.პ.ს. "ლუკოილ-ჯორჯია"		შემსრულებელი: შ.პ.ს. "აი სი გრუპი" <b>L.T.D. "IC GROUP"</b>		
ტექნოლოგიური ნაწილი		დირექტორი		ლ. ინასარიძე
ავტო გასამართი საღებური ძ. თბილისში, მიწების ხილის მიმდებარე (ს/კ 01.13.02.001.112)		არქიტექტორი		ლ. ინასარიძე
მესამართლისა და ღამიწების სპეციფიკაცია		სტადია	მასშტაბი	ფურცელი
		ტ.პ.	---	T16
				ფორმატი
				A-3



გრუნტის ზვედრითი საანგარიშო კოეფიციენტი:

$$\rho = \frac{(\rho_1 k_1 \rho_2 L)}{(\rho_1 k_1 (L - H + t_z) + \rho_2 (H - t_z))} \Omega \cdot m$$

აღნიშვნა	დასახელება	განზ. ერთ.	მნიშვნელობა
$\rho_1$	გრუნტის ზედა ფენის ზვედრითი წინაღობა		120
$\rho_2$	გრუნტის ქვედა ფენის ზვედრითი წინაღობა		120
$k_1$	კლიმატური კოეფიციენტი ვერტიკალური ელექტროდებისთვის		1,5
$L$	ვერტიკალური დამამიწებლის სიგრძე	მ	2
$H$	გრუნტის ზედა ფენის სისქე	მ	0,5
$t_z$	ჰორიზონტალური დამამიწებლის ჩადრმავება	მ	0,7

$\rho = 85,7 \Omega \cdot m$

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 დამამიწებლის შუა წერტილამდე	მ	1,7

$r_v = 38,2 \Omega$

ვერტიკალური დამამიწებლების სავარაუდო რაოდენობა:

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

აღნიშვნა	დასახელება	განზ. ერთ.	მნიშვნელობა
$R_N$	დენის მიწაში გადინების ნორმირებული წინაღობა	$\Omega$	10
$\eta_e$	ვერტიკალური დამამიწებლის მოხმარების კოეფიციენტი		0,7

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

ვერტიკალური დამამიწებლების ჯამური წინაღობა:

$R_v = \frac{r_v}{n_s \cdot \eta_e} \quad R_v = 5,5 \Omega$

ჰორიზონტალური დამამიწებლის მიახლოებითი სიგრძე

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

$l_h = 30,00 \text{ მ}$

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
$\eta_h$	ჰორიზონტალური ელექტროდების გამოყენების კოეფიციენტი		0,4

$R_h = 24,74 \Omega$

დამამიწებლების საერთო წინაღობა:


$$R = \frac{R_v \cdot R_h}{R_v + R_h}$$

დამიწების კონტურის საერთო წინაღობა:

საბოლოო შედეგი **10** ვერტიკალური დამამიწებელი

$R_v = 5,5 \Omega \quad R_h = 24,74$

$R = \frac{R_v \cdot R_h}{R_v + R_h} \quad R = 4,47 \Omega$

ღამკვეთი: შ.პ.ს. "ლუმენი-სერვისი"		შ.პ.ს. "აი სი გრუპი" შემსრულებელი: <b>L.T.D. "IC GROUP"</b>			
ტექნოლოგიური ნაწილი		დირექტორი		ლ. ინასარიძე	
ავტო ბასამართი საღებრი ძ. თბილისში, მიწების ხილის მიმდებარე (ს/კ 01.13.02.001.112)		არქიტექტორი		ლ. ინასარიძე	
ანგარიში		სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
		ტ.პ.	---	T17	A-3

გრუნტის ხვედრითი საანგარიშო კოეფიციენტი:

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

აღნიშვნა	დასახელება	განზ. ერთ.	მნიშვნელობა
$\rho_1$	გრუნტის ზედა ფენის ხვედრითი წინაღობა		120
$\rho_2$	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

$\rho = 85,7 \Omega \cdot \text{მ}$

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 ზედაპირიდან დამამიწებელის შუა წერტილამდე	მ	1,7

$r_v = 38,2 \Omega$

ვერტიკალური დამამიწებლების სავარაუდო რაოდენობა:

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

აღნიშვნა	დასახელება	განზ. ერთ.	მნიშვნელობა
$R_N$	დენის მიწაში გადინების ნორმირებული წინაღობა	$\Omega$	4
$\eta_g$	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:

$R_v = \frac{r_v}{n_s \cdot \eta_g} \quad R_v = 3,9 \Omega$

ჰორიზონტალური დამამიწებლის მიახლოებითი სიგრძე

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

$l_h = 70,00 \text{ მ}$

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
$\eta_h$	ჰორიზონტალური ელექტროდების გამოყენების კოეფიციენტი		0,4

$R_h = 12,34 \Omega$

დამამიწებლების საერთო წინაღობა:


$$R = \frac{R_v \cdot R_h}{R_v + R_h}$$

დამიწების კონტურის საერთო წინაღობა:

საბოლოო შედეგი **14** ვერტიკალური დამამიწებელი



$R_v = 3,9 \Omega \quad R_h = 12,34$

$R = \frac{R_v \cdot R_h}{R_v + R_h} \quad R = 2,96 \Omega$





ღამკვეთი: შ.პ.ს. "ლუკროილ-ჯორჯია"		შ.პ.ს. "აი სი ბრუკი" შემსრულებელი: <b>L.T.D. "IC GROUP"</b>			
ტექნოლოგიური ნაწილი		დირექტორი		ლ. ინასარიძე	
ავტო ბასამართი საღებური ძ. თბილისში, მიწაქვის ხეობის მიმდებარე (ს/კ 01.13.02.001.112)		არქიტექტორი		ლ. ინასარიძე	
ანბარიში		სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
		ტ.პ.	---	T18	A-3

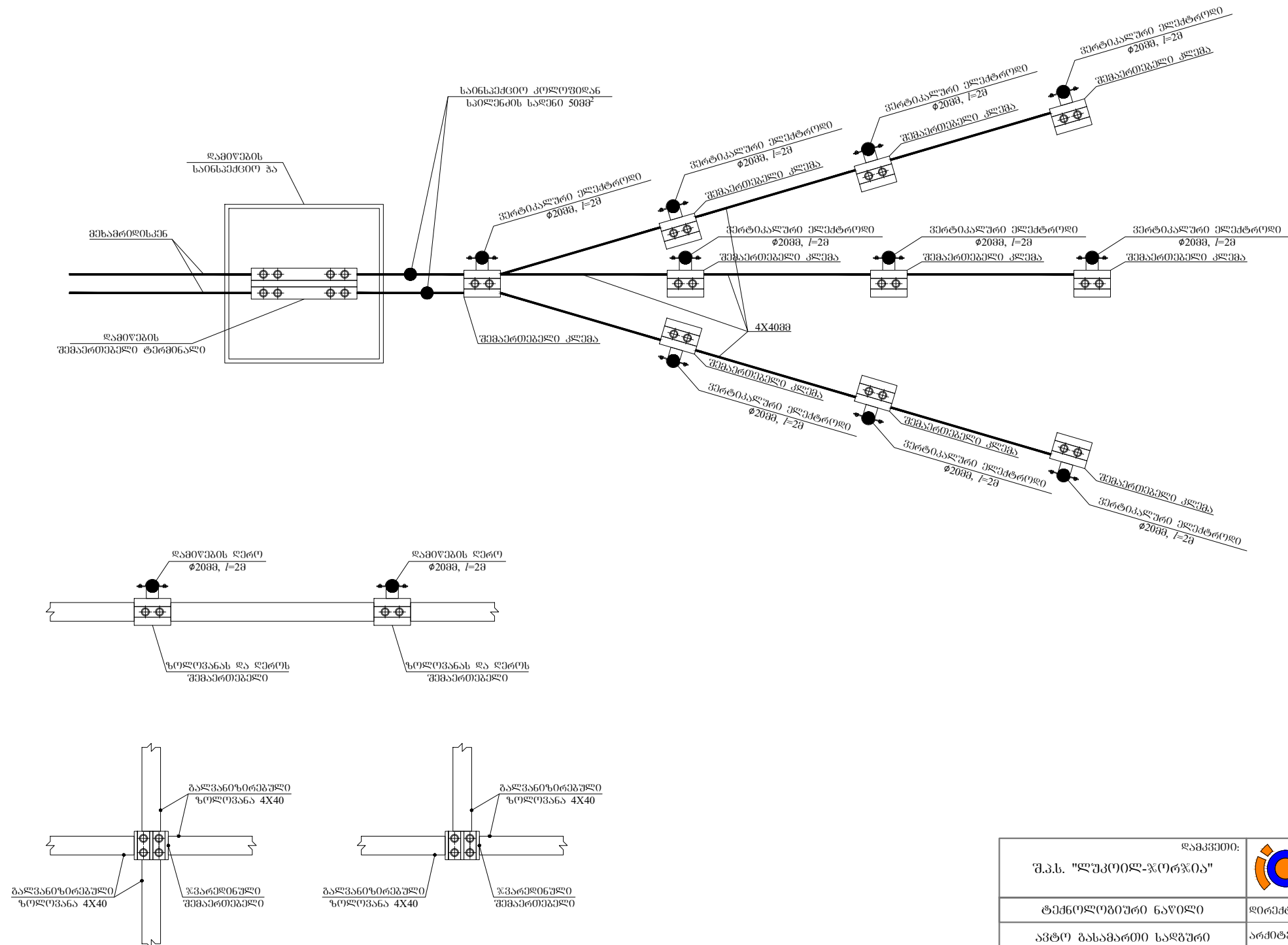
ავტოცისტერნის ჩამაფიჭებელი  
მოწყობილობა Y3A-4A






დამკვეთი: შ.პ.ს. "ლუკოილ-ჯორჯია"		შ.პ.ს. "აი სი გრუპი" 		შემსრულებელი: L.T.D. "IC GROUP"	
ტექნოლოგიური ნაწილი		დირექტორი			ლ. ინასარიძე
ავტო გასაფართო საღებური ძ. თბილისში, მინდელის ხიდის მიმდებარე (ს/კ 01.13.02.001.112)		არქიტექტორი			ლ. ინასარიძე
ავტოცისტერნის ჩამაფიჭებელი მოწყობილობა Y3A-4A		სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
		ტ.პ.	---	T19	A-3



- პირობითი აღნიშვნები
- ①  - მიწა
- ②  - მიწა
- ③  - ჰორიზონტალური  
ღამამიწებები
- ④  - ვერტიკალური  
ღამამიწებები




დაამკვეთი:  შ.პ.ს. "ლუკროილ-ჯორჯია"	 შ.პ.ს. "აი სი ბრუკი" შემსრულაპაი:  <b>L.T.D. "IC GROUP"</b>			
ტექნოლოგიები ნაწილი	დირექტორი		ლ. ინასარიძე	
ავტო გასამართი საღებური ძ. თბილისში, მიწაღელის სიღის მიწაღებარელ (ს/პ 01.13.02.001.112)	არქიტექტორი		ლ. ინასარიძე	
ხელრეწერი დაწოწევის მოწონის სქემა	სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	ტ.პ.	---	T21	A-3






ბლოკური ავტობასმართი საღებური - ტიპი "Стандарт 2 +"



<https://neftregion.ru/katalog-kompanii/ooo-salles>  
[https://miniazs.com/nashi\\_azs/item/novyi\\_obekt\\_bca80483a169f84/](https://miniazs.com/nashi_azs/item/novyi_obekt_bca80483a169f84/)

ღამკვეთი: შ.პ.ს. "ლუკოილ-ჯორჯია"		შპს. "აი სი ბრუკი" შემსრულებელი: L.T.D. "IC GROUP"	
ტექნოლოგიური ნაწილი	დირექტორი		ლ. ინასარიძე
ავტო ბასმართი საღებური ძ. თბილისში, მიწისქვეშა ნაწილის მიმდებარეობს (ს/კ 01.13.02.001.112)	არქიტექტორი		ლ. ინასარიძე
ორგანიზაციის ავტობასმართი საღებურის ქარხნული მფლობელის -"Стандарт 2 +" ვიზუალიზაცია	სტადია	მასშტაბი	ფურცელი
	ტ.პ.	---	T22
			ფორმატი
			A-3



დამკვეთი:				შპს. "აი სი გრუპი"		შემსრულებელი:			
შპს. "ლუკრილ-ჯორჯია"		L.T.D. "IC GROUP"							
ტექნოლოგიური ნაწილი		დირექტორი				ლ. ინასარიძე			
ავტო გასამართი საღებური ძ. თბილისში, მიწის ნაკვეთის მიმდებარეობს (ს/კ 01.13.02.001.112)		არქიტექტორი				ლ. ინასარიძე			
ტიპური გეოგრაფიკული ავტოგასამართი საღებურის მართვაში ღამათაობის პროცესის ამსახველი ფოტომასალა		სტადია		მასშტაბი		ფურცელი		ფორმატი	
		ტ.პ.		---		T23		A-3	

**ბლოკური ტიპის ავტობასმართი საღებურის, ტიპი «СТАНДАРТ 2+»  
ტექნიკური პასპორტი**

**ნავთობპროდუქტების სამარაგე ავზები:**

**მარკა / მოდელი:**

РГД 50 (30+20) და РГД 60 (30+20+10) – ლითონის ორ შრიანი კორიონტალური მიწისქვეშა ავზი.

დამზადების სტანდარტი - ТУ 25.21.12-001-46270555-2018. Изм1 и ГОСТ 170320-2010.

მწარმოებელი ----- ლიცენზირებული ქარხანა/დამამზადებელი.

**ტექნოლოგიური ზა:**

შვსების ხაზი -----  $\varnothing 100$  (КПДу100 სარქველით)

ბამცემი ხაზი ----- ფლიანეცი  $\varnothing 228 / \varnothing 116$  სავაჟის ტუმბოსთან მიერთება

საპნენტილაციო ხაზი -----  $\varnothing 60$  (ატმოსფერული წნევის მათანაბრებელი)

მეტროშტოკისა და სინჯის ასაღები ნაკვეთური -----  $\varnothing 80$  (ქვედა ნაწილში)

სერვისული ხუვი -----  $\varnothing 800$  (ზედა ნაწილში)

**ტექნიკური მახასიათებლები:**

I ავზის მოცულობა ----- 50000 ლიტრი (50მ<sup>3</sup>)

I ავზის დიამეტრი -----  $\varnothing 2788$  მმ.

I ავზის სიბრძნე ----- 9610 მმ.

II ავზის მოცულობა ----- 60000 ლიტრი (50მ<sup>3</sup>)

II ავზის დიამეტრი -----  $\varnothing 2798$  მმ.

II ავზის სიბრძნე ----- 11020 მმ.

ავზის დასამზადებელი მასალა ----- ფოლადი, მარკა Ст3сп (კლასი С245)

ბარე კედლის ფურცლის სისქე ----- 4 მმ.

შიდა კედლის ფურცლის სისქე ----- 5 მმ.

კედლებს შორის სივრცე ----- 6 მმ.

სატესტო წნევა ----- 0.3 ბარი (ჰერმეტიზაციაზე)

სამუშაო წნევა ----- ატმოსფერული

სამუშაო გარემო ტემპერატურა ----- -20°C - + 60 °C

სამონტაჟო სივრცე ----- გეტონის ფილა ან ქვიშის საწოლი

რეგულირების შიდა კონსტრუქცია ----- ГОСТ 170320-2010-ს შესაბამისად გათვალისწინებულია წრიული სიხისტის ელემენტები და სამკუმბო, ავზის საყრდენების აღბილზე.

კედლებს შორის სივრცის შევსება ----- აზოტი.

კედლებს შორის სივრცის მაქსიმალური სამუშაო წნევა --- 0.03 მმბაჰსკალი.



კოროზიისგან დაცვა -----  
ГОСТ 9.602-2016 -ს შესაბამისად, გაძლიერებული ტიპის, ორკომპონენტიანი  
პოლიურეთანის ბაზაზე, ტიპი - "Эндоперен 868.06" ან ანალოგიური ტიპის.

**ნავთობპროდუქტების სამარაბე ავზების სარკოფაბი:**

ავზების სარკოფაბის ტიპი - არმირებული გეტონით

არმირებული კედლების სისქე 30სმ.

სავალ ნაწილში არმირებული ფილის სისქე 30 სმ.

არმირებული ძირის სისქე 50სმ.

ფარდულის მზიდი კონსტრუქცია – ლითონი

ფარდულის მზიდი კონსტრუქციის საყრდენი – არმირებული რკეტონის  
კოლონები და რიგელები.

კოლონის გაბარიტული ზომები 600X600 მმ.

რიგელის გაბარიტული ზომები 700X700 მმ.

**ნავთობპროდუქტების მარიგებელი დისპენსერი - (Тоназ-S240-21-2000/02 MBP)**

ორმხრივი მოხმარების, 4 ტიპის საწვავისათვის, 8 პისტოლეტით.



**МЕТІНВЕСТ**

**СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА  
QUALITY CERTIFICATE  
№ 55999 / DATE 12.12.2019**

87504 г. Мариуполь ул. Левченко, 1 Телекс 115157  
DEPO SU Levchenko, 1, Mariupol, 87504 Telex115157  
fax 38(0623)87-91-66 office@ilyichsteel.com

Вид свидетельства об испытаниях / EN 10204-3.1  
Type of inspection document

Соответствие системы менеджмента качества на комбинате, требованиям стандарта ISO 9001:2015, подтверждено органом по сертификации TÜV SÜD Management Service GmbH (сертификат № 1210044452 TMS от 07.11.2017г) / Quality management system compliance with the requirements of ISO 9001:2015 at the Works has been confirmed by TÜV SÜD Management Service GmbH Certification Body (the certificate №1210044452 TMS dd. 07.11.2017)

**Заказчик / Customer** ФИЛИАЛ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕТИНВЕСТ-СМЦ" В ГОРОДЕ ДНЕПР / ФІЛІЯ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "МЕТІНВЕСТ-СМЦ" У МІСТІ ДНІПРО  
**Заводской заказ № / Production order** 4500921645 **Заказ № / Order №** 613971001480  
**Договор, контракт №: / Contract** 504419/12/16 **от / date** 22.12.2016 **Спецификация № / Specification №** 4511

**№ транспортного средства / RW-car** 62671870  
**Lot**

**Грузополучатель: / Receiver** ФИЛИАЛ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕТИНВЕСТ-СМЦ" В ГОРОДЕ ДНЕПР / ФІЛІЯ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "МЕТІНВЕСТ-СМЦ" У МІСТІ ДНІПРО

**№ ж/д накладных / waybills**

**Наименование продукции / Description of goods** ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ ЛИСТ/HOT ROLLED PLATE

**НД на марку стали / Standards for steel grade** EN 10025-2:2004/EN 10025-2:2004

**НД на сортамент / Standards for dimensions** EN 10029:2010/EN 10029:2010, class A, N  
EN 10163-1,2:2005 class A subclass 3

**НД на продукцию / Standards and technical documentation for products** EN 10025-2:2004/EN 10025-2:2004

**Маркировка / Marking** Товарный знак/ TRADE MARK, Произведено в Украине/ MADE IN UKRAINE, марка стали/ steel grade, размеры в мм/ dimensions in mm, номер плавки/ cast number, номер партии/ test number, знак CE/ CE-mark

**Состояние поставки / Product delivery condition** Нормализующая прокатка/Normalizing Rolling

**Клеймо / Hard stamp** товарный знак комбината/ trademark plant, номер плавки/ cast number

Позиция / Item No	Плавка № / Cast No	Партия № / Test №	Марка стали / Steel grade	Класс прочности / Strength class	Категория / Category	Толщина, мм / thickness, mm	Ширина, мм / width, mm	Длина, мм / length, mm	Количество товара, шт / Quantity, pcs	Масса 1 шт, т / mass of 1 pcs, tn	Масса брутто, т / Mass gross, tn	Масса нетто, т / Mass net, tn
280	298465-2	49937	S355J2 +N			16	2 000,00	6 000,00	11	1,507	16,577	16,577

10-2; 10-3; 10-4; 10-6; 11-2; 11-3; 11-4; 11-5; 11-6; 10-1; 11-1

280	298465-2	49938	S355J2 +N			16	2 000,00	6 000,00	1	1,507	1,507	1,507
-----	----------	-------	-----------	--	--	----	----------	----------	---	-------	-------	-------

13-2

280	298475-2	49936	S355J2 +N			16	2 000,00	6 000,00	18	1,507	27,126	27,126
-----	----------	-------	-----------	--	--	----	----------	----------	----	-------	--------	--------

7-2; 7-4; 7-5; 7-6; 8-1; 8-2; 8-3; 8-4; 8-5; 8-6; 9-1; 9-2; 9-3; 9-4; 9-5; 9-6; 7-1; 7-3

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Всего по сертификату/In total under the certificate

30 45,210 45,210

Выплавка/Steelmaking process Конвертерная/Basic oxygen

**СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА**  
**QUALITY CERTIFICATE**  
**№ 55999 / DATE 12.12.2019**

Стр. 2 из 2 стр. / Page 2 of 2 pages

**Химический состав, % Chemical composition, %;**

№ п/п	Плавка № / Cast No	C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Cu	Ti	Al	As	N	Mo	V	Nb	Ceq
1	298465-2	0,16	1,31	0,18	0,019	0,019	0,03	0,02	0,03	0,012	0,032	0,002	0,006	0,002	0,004	0,026	0,39
2	298475-2	0,15	1,33	0,19	0,015	0,017	0,06	0,02	0,05	0,011	0,027	0,002	0,006	0,003	0,004	0,026	0,39

**Результаты испытаний/ Test results**

Партия № / Test №	№ изделия / Product №	Толщина образца, диаметр, мм / Test piece thickness, diameter, mm	Ширина образца, мм / Test piece width, mm	Направление образца / Direction of test pieces	Температура, °C / test temperature, °C	Предел текуч., МПа / Yield strength, MPa (ReH)	Предел прочн., МПа / Tensile strength, MPa (Rm)	Относит. удлинение, (A5%)/ Elongation (A5, %)	Энергия удара KV, Дж / Impact energy KV, J
49937	10-1	16	25	t	20	408	506	26	
49937	10-1	10	10	l	-20				200/ 197/ 100 Cp./Ave. 166
49938	13-1	16	25	t	20	381	490	26,5	
49938	13-1	10	10	l	-20				182/ 123/ 150 Cp./Ave. 152
49936	7-1	16	25	t	20	415	520	26	
49936	7-1	10	10	l	-20				127/ 197/ 155 Cp./Ave. 160

Поставка соответствует условиям заказа. Осмотр поверхности без замечаний. Размеры проката в пределах допусков. / Delivery conforms to conditions of the order. Surface examination without remarks. Rolled product dimensions within the tolerance limit. It is hereby certified that products listed in this certificate tested and comply with contracts term. Подтверждаем, что продукция, указанная в настоящем сертификате, испытана и соответствует условиям контракта. Отгрузка произведена по теоретическому весу / Shipment is made by theoretical weight.



**0036**  
**05**  
**036-CPR-M-056-2012**

MAO "МАМ КМ. ИЛЫЧА" PJSC "LYICH IRON AND STEEL WORKS OF MARIUPOL" EN 10025-1:2004

Горячекатаный прокат для металлоконструкций из несплошной конструкционной стали / Hot rolled for use in metal structures of non-alloy structural steels

Декларация характеристик качества / Declaration of Performance see here: <https://lyichsteel.mariupolinvest.ua/en/quality/certificate>



**Славинская**  
**Любовь**  
**Ивановна**

Контролёр ОТК / Quality inspector of TQCD

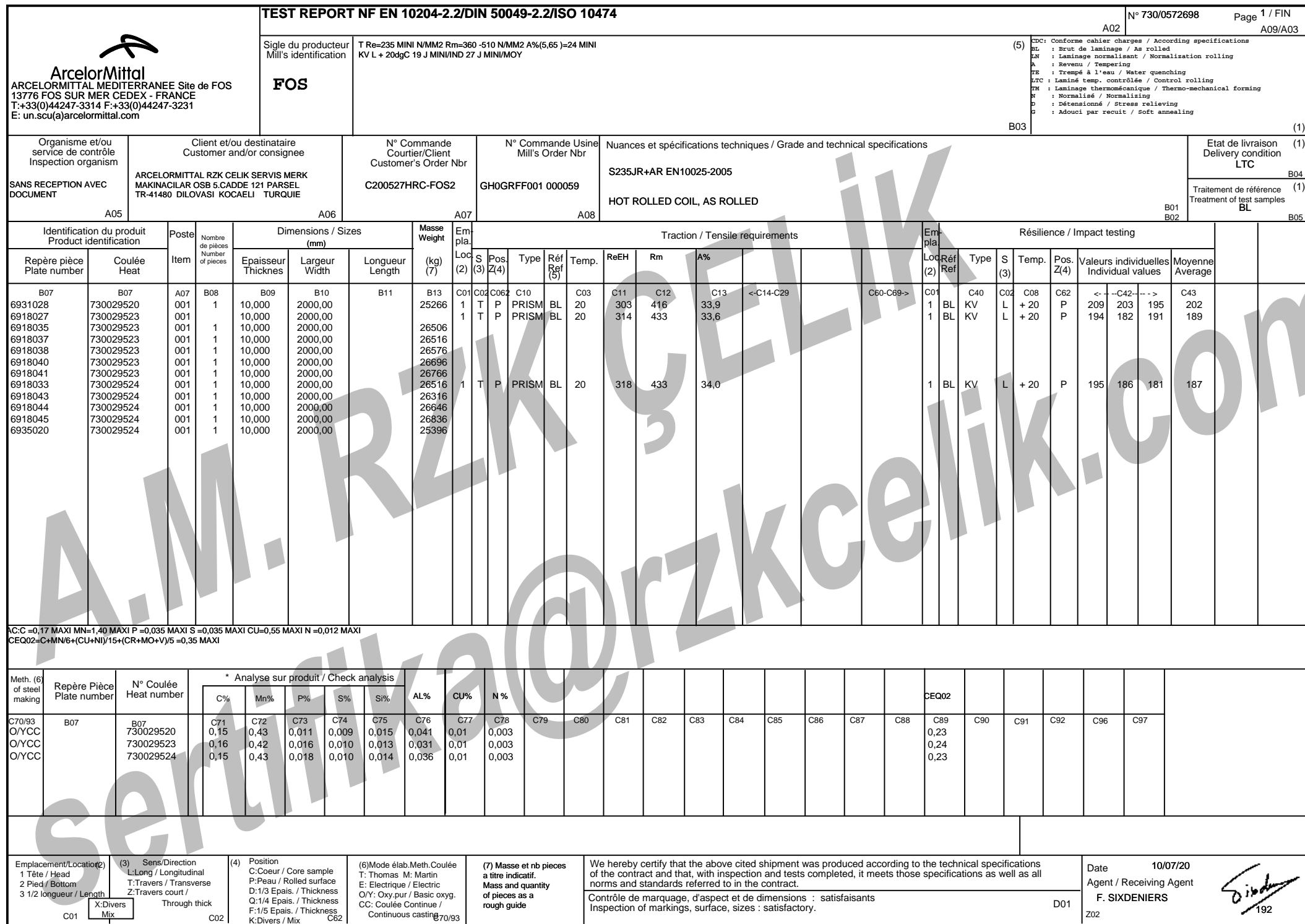
Подписано цифровой подписью: Славинская Любовь Ивановна  
Дата: 2019.12.12 22:15:51 +02'00'

подпись / signature

Штамп эксперта/Surveyor's stamp

М.П.

Славинская Л. И. / Slavinskaya L.I.  
Ф.И.О. / name







## INDUSTRIAL METAL CONSTRUCTION CERTIFICATE

სამშენებლო ლითონის კონსტრუქციის სერტიფიკატი

Firm (Organization) – Manufacturer – Construction LTD

ორგანიზაცია: მწარმოებელი – შპს კონსტრუქცია

**CERTIFICATE № 22.04.2024/001**

**ORDER № 776**

**Customer** “Closed Joint Stock Company Azerbaijan Railways Branch in Georgia”

**დამკვეთი** “დახურული სააქციო საზოგადოება აზერბაიჯანის რკინიგზის საქართველოს ფილიალი”

**1. Project name:** **2 Pieces of air collecting reservoirs.**

**პროექტის დასახელება** **2 ცალი ჰაერშემკრები რეზერვუარი.**

**2 . Weight according KMД drawings** **1610 kg (one piece)**

**წონა KMД ნახაზების მიხედვით** **1610 კგ (ერთი ცალი)**

**3 . Commencement date of manufacturing** **01.03.2024**

**დამზადების დაწყების თარიღი** **01.03.2024**

**4 . Finishing date of manufacturing** **22.04.2024**

**დამზადების დამთავრების თარიღი** **22.04.2024**

**5 . Name of organization performing KM drawings (index and № of drawings )** **KM ნახაზების შემსრულებელი ორგანიზაციის დასახელება (ინდექსი და ნახაზის #)**

“Closed Joint Stock Company Azerbaijan Railways Branch in Georgia”/ **დამკვეთი**  
“დახურული სააქციო საზოგადოება აზერბაიჯანის რკინიგზის საქართველოს ფილიალი”

**6 . Name of Organization performing the fill complete sets of KMД drawing** **KMД ნახაზების სრული კომპლექტის შემსრულებელი ორგანიზაცია**

LTD „construction” / შპს „კონსტრუქცია“

**7 . Metal constructions are manufactured according to :**

СНИП III-18-75 ლითონის კონსტრუქციები დამზადებულია СНИП III-18- 75  
მიხედვით



**8. Metal constructions are manufactured with following steel grade:**

ლითონის კონსტრუქციების დამზადებულია შემდეგი ლითონის მარკით: S355/CT3

The used materials are in accordance with project requirements გამოყენებული მასალები შეესაბამება პროექტის მოთხოვნებს.

**9. Materials used for welding**

შედულებისას გამოყენებული მასალები:

შედულების სტანდარტი: ГОСТ 14771-76

ელექტროდი/ Electrode - E7018

შესადულებელი მავთული/ Welding wire /

ნახევრად ავტომატური / semi-automatic - Askaynak, SG2 დამცავი

აირი / protector gas - CO2

**10. Welders are certified according the international scientific-technical center production & expertise of welding materials names of Grigol Gugunishvili.**

Cert. #77/91 from 05.02.2019

შემდულებლები აკრედიტირებულნი არიან გრიგოლ ლულუნიშვილის სახელობის საშემდულებლო მასალების წარმოებისა და შედულების ტექნოლოგიური ექსპერტიზის საერთაშორისო სასწავლო ცენტრის მიერ. სერტიფიკატის თარიღი და ნომერი: #77/91 05.02.2019

**11. Weld joints are tested by: Ultrasonic (NDT) defectoscope**

შენადული ნაკერები შემოწმებულია ულტრაბგერითი დეფექტოსკოპით УД 3 -71

**12. Remark: the certificates of materials are saved at manufacturer's.**

შენიშვნა: მასალების სერტიფიკატები ინახება მწარმოებელთან.

**13. Certificates of tested welders are saved at manufacturer's store.**

შემდულებლების სერტიფიკატები ინახება მწარმოებელთან.

აკრედიტირებული

შპს „კონსტრუქცია“-ს დირექტორი: თ.ზედელაშვილი

Director of Construction LTD: T. Zedelashvili

DATE : 22.04.2024თარიღი:





# GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

International Teaching-Scientific Center  
Production & Expertise of Welding Materials Names of Grigol Gugunishvili

საერთაშორისო  
წარმოებისა და  
მეცნიერების  
ცენტრი გრიგოლ  
გუგუნიშვილის  
სახელით

№77/91

## GIORGI VARDIASHVILI

*In recognition that he successfully passed the International Welfare Party  
The course-based training course is electric and semi-automatic  
Welder specialty.*

Rector P.h

Head of Center P.h

Data 5.02.2019

A. Prangishvili

M. Babutsidze





# საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

შრიგულ დუღუნაშვილის სახელობის საშუალოაღმაღლე სასკოლოს წარმომადგენელთა  
და ექსპერტთა საერთაშორისო კონსულტაციის საგანმანათლებლო მეთოდური

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

№-77/91

ეძლევა

### გიორგი ვარდიაშვილი

იმის დასტურად, რომ მან წარმატებით გაიარა შემდგომებითა საერთაშორისო  
სტანდარტებზე დაფუძნებული ტრენინგების კურსი ელექტრო და ნახევრადგამტარული  
შემდგომების სპეციალობით.

რექტორი

ემას აბულაშვილი, პროფ.

ცენტრის ხელმძღვანელი პროფ.

თარიღი 5.02.2019



ა. ფრანგიშვილი

მ. ბაბუციაძე