



თბილისის ბაბა-ბაღი №19
წყლით ავტომატური ქრობის სისტემის
პროექტი



თბილისი
2019 წ.



განმარტებითი ბარათი

ზოგადი ნაწილი

წყლით ქრობის (საშხეფი) სისტემა და სატუმბი სადგური

მოცემულ შენობაში გათვალისწინებულია ხანძრის ავტომატური ქრობის სისტემა იგივე საშხეფი სისტემა.

ქვედა მიმართულების საშხეფების დაშორება ერთმანეთისგან უნდა იყოს არაუმეტეს 3,2 მეტრისა ხოლო კედლებიდან არაუმეტეს 1,7 მეტრისა, ხოლო ზედა მიმართულების არაუმეტეს 4 მეტრისა ერთმანეთისგან, კედლიდან კი არაუმეტეს 2 მეტრისა. (ტექნიკური სპეციფიკაცია იხილეთ წყლის სისტემის პროექტში).

სატუმბი სადგურისა სახანძრო წყლის რეზერვუარის მოწყობა გათვალისწინებულია სარდაფის სართულზე. (იხილეთ პროექტი). სატუმბი სადგურის კვების კაბელი უნდა იყოს ცეცხლმედეგი მინიმუმ 180 წუთის განმავლობაში, ან უნდა მოთავსდეს ცეცხლმედეგ მილში ან არხში.

სატუმბი სადგური მოწყობილი უნდა იქნას "NFPA 20" - ის მიხედვით. მოცემული სტანდარტი გულისხმობს რომ სადგური შედგება ერთი მთავარი ელექტრო ტუმბოსგან, ერთი სათადარიგო დიზელზე მომუშავე ტუმბოსგან და ასევე ერთი ჯოკეი ტუმბოსგან. საშხეფის გახსნის შემთხვევაში იმოქმედებს მხოლოდ ჯოკეი ტუმბო, ხოლო მთავარი ტუმბო ჩაირთვება შედარებით მეტი საშხეფის ამოქმედების შემთხვევაში, სათადარიგო ტუმბო ჩაირთვება მთავარი ტუმბოს მაგივრად, მისი უმექმედობის შემთხვევაში. ელექტრო ტუმბო მომარაგდება ინდივიდუალური, ცეცხლმედეგი, კვების კაბელიდან.

საშხეფების ძირითადი სისტემა მომარაგდება 100მმ შიდა დიამეტრის ფოლადის მილის მთავარი დგარით, რომლის დასაწყისში სატუმბი სადგურის შემდეგ, დაყენდება სველი განგაშის სარქველი. (დეტალური ინფორმაციისთვის იხილეთ პროექტი).

ვინაიდან წყლის სისტემის ყველა შემადგენელი ნაწილი იქნება შენობის შიგნით მოწყობილი, დაწნეხილი წყლის გაყინვის საშიშროება არ იქნება.

სველი განგაშის სარქველიდან და ასევე სატუმბი სადგურიდან შესაძლებელი იქნება ინფორმაციის ელექტრონულად გადაცემა მთავარ მართვის პანელზე. მოცემული ინფორმაციის გადამცემი კაბელი უნდა იყოს ცეცხლმედეგი ან უნდა იყოს ცეცხლმედეგ მილში ან არხში მოთავსებული.

საქართველოში მოქმედი #41 დადგენილების 903.3.1.1 თავის შესაბამისად ავტოსაშხეფი სისტემა უნდა მოეწყოს NFPA 13 სტანდარტის(კოდის) მიხედვით.

NFPA 13 [2019] ის მიხედვით.

მოცემული შენობა არის დაბალი საფრთხის შემცველობის - Light Hazard

19.3.2 თავის მიხედვით დასაშვებია ეგრეთწოდებული „მილების ცხრილის მეთოდის „ გამოყენება ავტოსაშხეფი სისტემის პროექტირებისთვის.

19.3.2.1 ცხრილის მიხედვით უნდა გვქონდეს მინიმუმ 1900 ლ/წთ წყლის წარმადობა სახანძრო ონკანების ჩათვლით, თუმცა სახანძრო ონკანები მომარაგდება ქალაქის ქსელიდან (უკვე არსებული პროექტით).

შესაბამისად ვიღებთ სატუმბი სადგურის წარმადობას მინიმუმ $1900-380=1520$ ლ/წთ, სადაც 380 ლ/წთ არის სახანძრო ონკანების წარმადობა. ხოლო რეზერვი უნდა გვქონდეს 30 წუთის, შესაბამისად ვიღებთ რეზერვუარის მოცულობას არანაკლებ $1520 \times 30 = 45\,600$ ლიტრი (45.6 მ^3)

19.3.2.3 თავის მიხედვით სისტემის ამოქმედების შემთხვევაში ყველაზე შორს დამონტაჟებულ წერტილში (განშტოებაში) მუშა წნევა უნდა გვქონდეს მინიმუმ 3.4 ბარი.

- შენობის სიმაღლე და შესაბამისად უმაღლესი წერტილის(განშტოების) მდებარეობა არის 10.5 მეტრი მიწის დონიდან ხოლო სატუმბი სადგურიდან 13 მეტრი (1.3 ბარი წნევის დანაკარგი).

ასევე გვაქვს ხახუნის ძალით წნევის დანაკარგი “Hazen Williams” ფორმულის მიხედვით

$$S = \frac{h_f}{L} = \frac{10.67 Q^{1.852}}{C^{1.852} d^{4.8704}}$$

h_f - არის წნევის დანაკარგი

L - არის მილის სიგრძე - 85 მეტრი (სატუმბი სადგურიდან)

Q - წყლის წარმადობა - 25.3 ლ/წმ

C - მილის ხახუნის კოეფიციენტი - 100 (გათვალისწინებულია რკინის მილის)

d - მილის შიდა დიამეტრი - 100მმ

ამრიგად

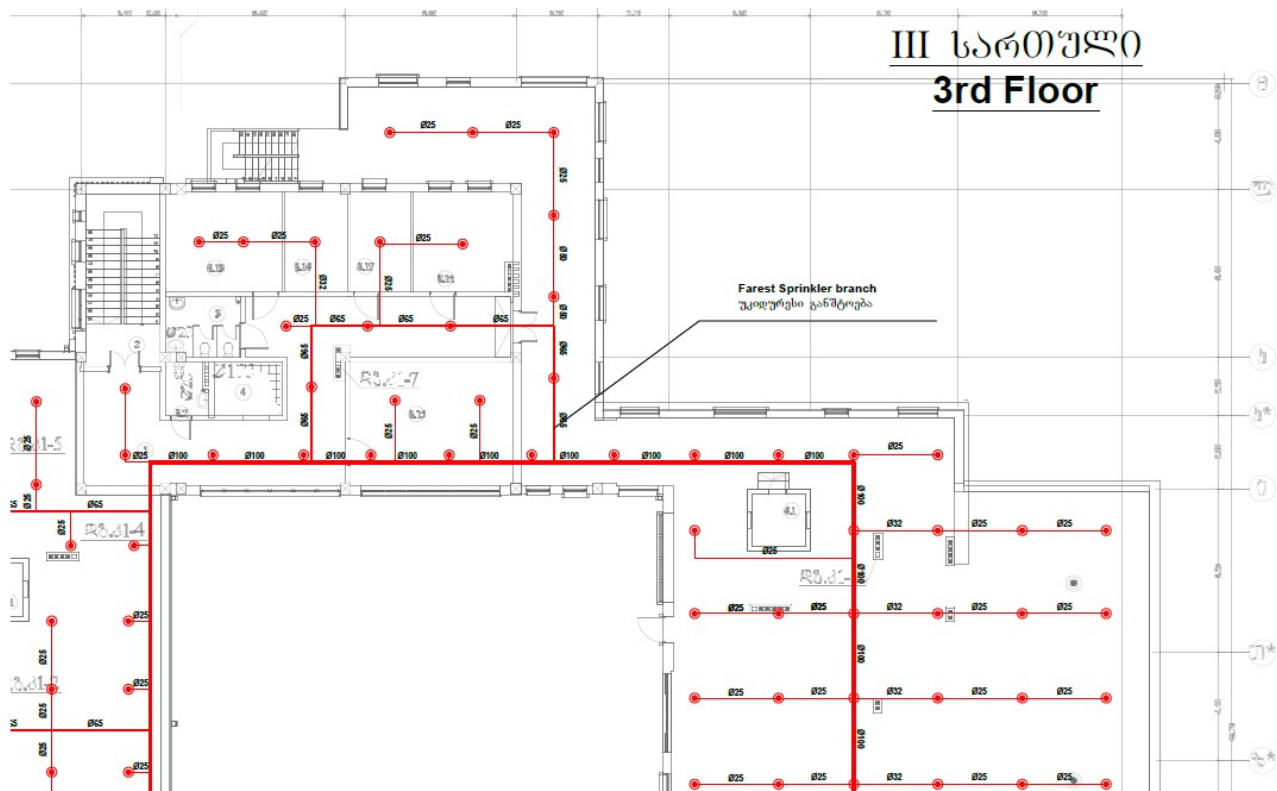
$$h_f = 10.67 * L * Q^{1.852} / C^{1.852} / d^{4.87}$$

$$h_f = 10.67 * 85 * 25.3^{1.852} / 100^{1.852} / 10^{4.87} = 12.587 \text{ m H}_2\text{O} = 1.234 \text{ bar (ბარი)}$$

- შესაბამისად სატუმბო სადგურის მუშა წნევა უნდა იყოს არანაკლებ $3.4+1.4+1.3+0.9=7$ ბარი.

0.9 ბარი გათვალისწინებულია გაუთვალისწინებელი წნევის დანაკარგის შემთხვევაში.

(მოცემული ციფრით წნევის გაზრდა არსებით სურათს არ შეცვლის)



მიღების ცხრილი:

Table 27.5.2.2.1 Light Hazard Pipe Schedules

Steel		Copper		
		in.	mm	
1 in. (25 mm)	2 sprinklers	1 in.	25 mm	2 sprinklers
1¼ in. (32 mm)	3 sprinklers	1¼ in.	32 mm	3 sprinklers
1½ in. (40 mm)	5 sprinklers	1½ in.	40 mm	5 sprinklers
2 in. (50 mm)	10 sprinklers	2 in.	50 mm	12 sprinklers
2½ in. (65 mm)	30 sprinklers	2½ in.	65 mm	40 sprinklers
3 in. (80 mm)	60 sprinklers	3 in.	80 mm	65 sprinklers
3½ in. (90 mm)	100 sprinklers	3½ in.	90 mm	115 sprinklers
4 in. (100 mm)	See Section 4.5	4 in.	100 mm	See Section 4.5

მთავარი ღვარის დიამეტრი დასაშვებია იყოს შიდა დიამეტრით 100 მმ. რადგან იგი ამარაგებს მხოლოდ ავტომატური ქრობის სისტემას (სპრინკლერებს)

NFPA 13 თავი 5.1.3.2

5.1.3.2 For mains that do not supply hydrants, sizes smaller than 6 in. (150 mm) shall be permitted to be used subject to the following restrictions:

- (1) The main supplies only automatic sprinkler systems, open sprinkler systems, water spray fixed systems, foam systems, or Class II standpipe systems.

თავი 19.3.2.1 წყლის წარმადობა

Table 19.3.2.1 Water Supply Requirements for Pipe Schedule Sprinkler Systems

Occupancy Classification	Minimum Residual Pressure Required		Acceptable Flow at Base of Riser (Including Hose Stream Allowance)		Duration (minutes)
	psi	bar	gpm	L/min	
Light hazard	15	1	500–750	1900–2850	30–60
Ordinary hazard	20	1.4	850–1500	3200–5700	60–90

-1 სართული
Floor -1

*
— Sprinkler Line
საშუქის ხაზი

— Fire Brigade Line
სახანძრო დანადგარის ხაზი

	Sprinkler, pendent, standard response, 68°, 1/2" NPT, K=5.6 საშუქი, ქვედა მოხრეულობის, 68°, 1/2" NPT, K=5.6
	Metal pipe ფოლადის მილი
	Zonal control valve assembly DN100 ზონალური საკონტროლო სარქველების ნაკრები DN100

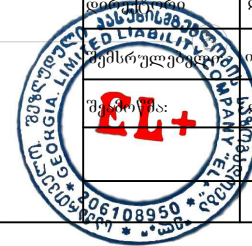
Smoke exhaust [diesel generator]
კაბელის გასტანი [დიზელგენერატორის]

Fire water pump station
სახანძრო წყლის სატუმბო სადგური
See drawing #7
იხილეთ ფურცელი №7

Water tank
წყლის რეზერვუარი
46m³

Water tank
წყლის რეზერვუარის
განთავსების ადგილი

Drainage
დრენაჟი
R. #1
მდ. N1



შპს "ელ+" სადასრულო სახანძრო სისტემების პროექტი		
დირექტორი სადასრულო სახანძრო სისტემების პროექტი	ლ. ჭუმბურიძე	
შემსრულებელი სადასრულო სახანძრო სისტემების პროექტი	ი. წერეთელი	
შეამოწმა: სადასრულო სახანძრო სისტემების პროექტი	ლ. შველიძე	

თბილისის ბაგა-ბაღი №19	
ავტორიზებული სახანძრო სისტემების პროექტი	ფურც. №: A3
-1 სართულის გეგმა	ფურც. № - 1
მასშტაბი 1:50	ფურც. რაოდ. 8

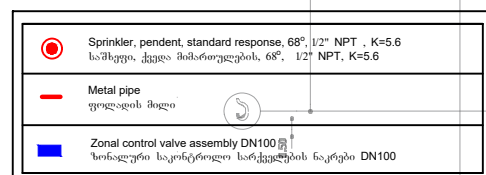
I სართული
1st Floor

- Sprinkler, pendent, standard response, 141°, 1/2" NPT, K=5.6
საშხევი, ქვედა მიმართულების, 141°, 1/2" NPT, K=5.6
- Sprinkler, pendent, standard response, 68°, 1/2" NPT, K=5.6
საშხევი, ქვედა მიმართულების, 68°, 1/2" NPT, K=5.6
- Metal pipe
ფოლადის მიწი
- Zonal control valve assembly DN100
ზონალური საკონტროლო ხარკველების ნაკრები DN100

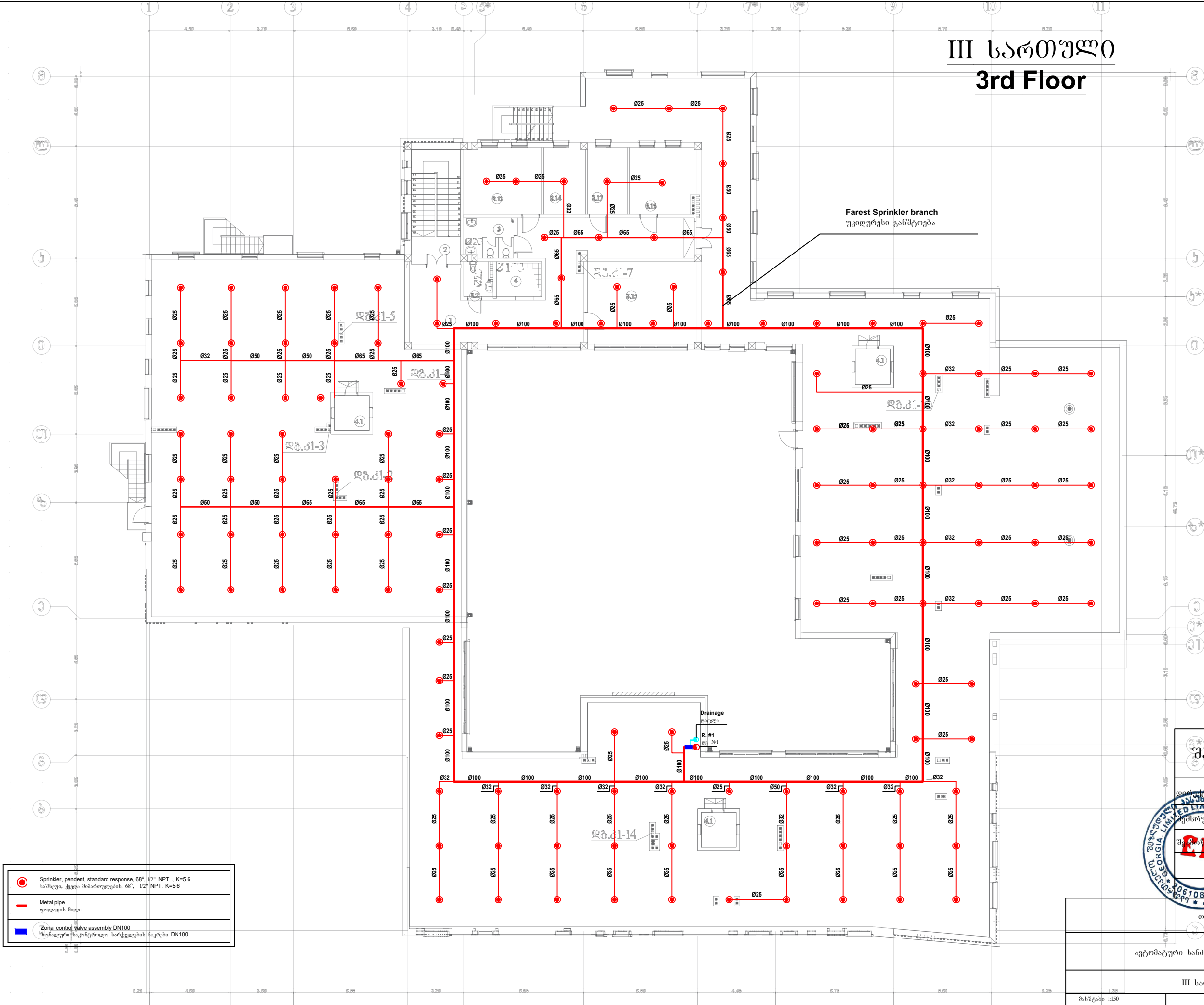
შპს "ელ+" საინჟინერო-პროექტული კომპანია		ELPLUS
დირექტორი	ლ. ჭუმბურიძე	
ინჟინერი	ი. წყნელი	
შეამოწმა:	ლ. შველიძე	
სტამბა: 06108950		

თბილისის ბაგა-ბაღი №19	
ავტომატური ხანძარქრობის სისტემის პროექტი	
I სართულის გეგმა	
ფურც. ზომი:	A3
ფურც. რაოდ.:	2
მასშტაბი:	1:50

II სართული



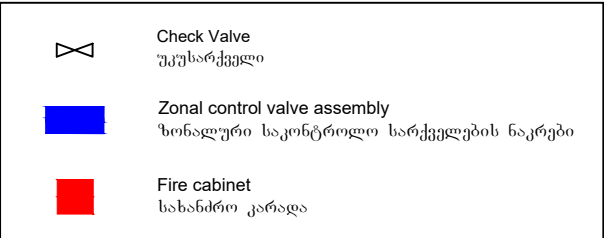
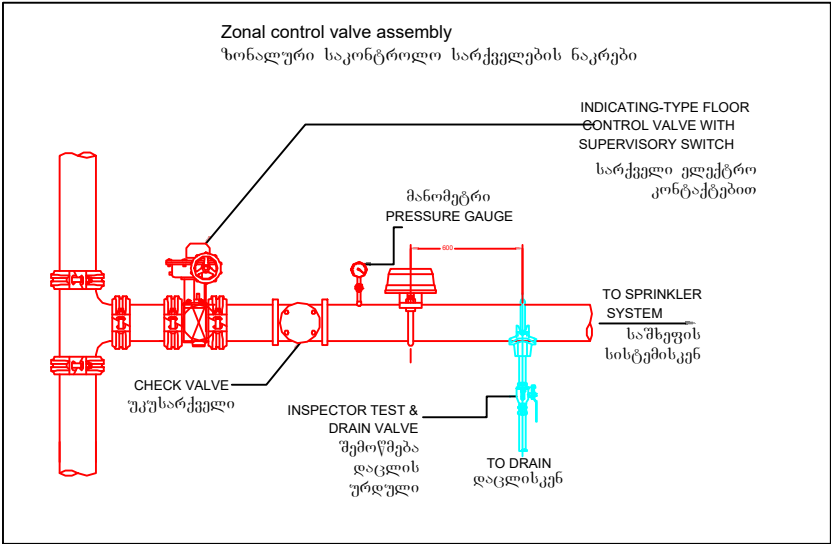
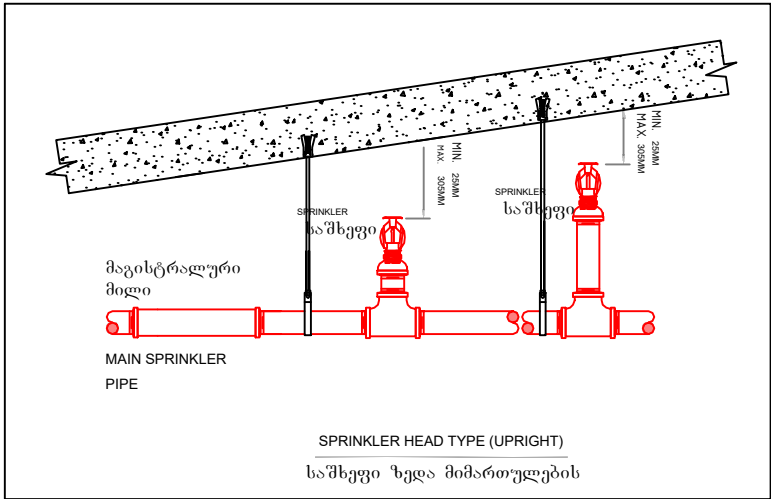
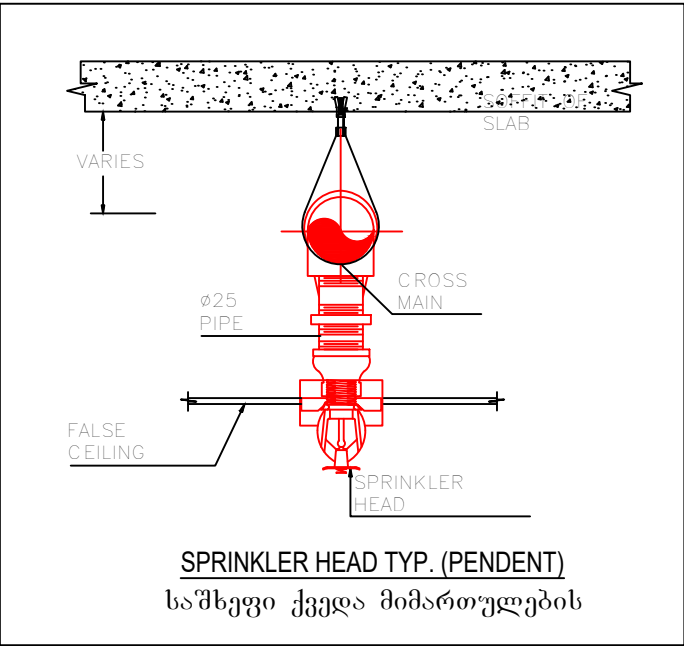
III სართული
3rd Floor



შპს "ელ+" ELPLUS		
დირექტორი	ლ. ჭუმბურიძე	
ინჟინერი	ი. წერეთელი	
შეამოწმა:	ლ. შველიძე	
შპს "ელ+" EL+ 506108950		

თბილისის ბაგა-ბაღი №19	
ავტორიზებული ხანძარქრობის სისტემის პროექტი	ფურც. №ომ:
III სართულის გეგმა	A3
მასშტაბი 1:50	ფურც. რაოდ. 8

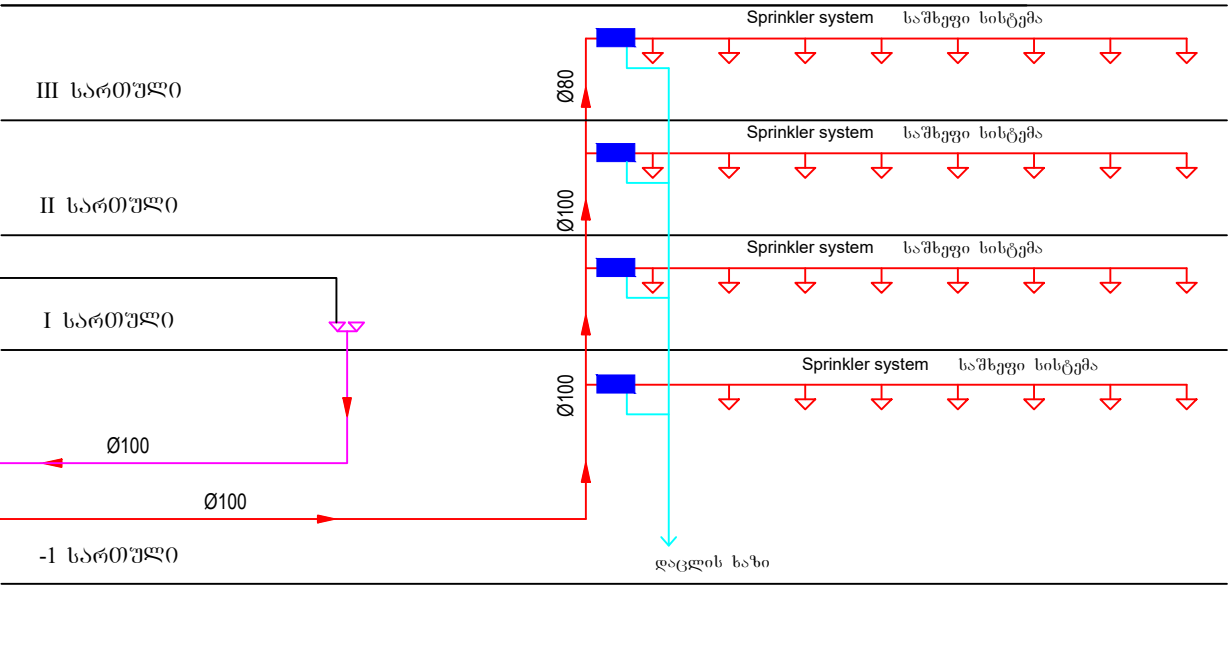
სახანძრო სისტემისთვის საჭირო ნაწილები
Parts required for fire-fighting system

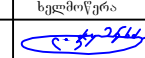
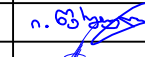


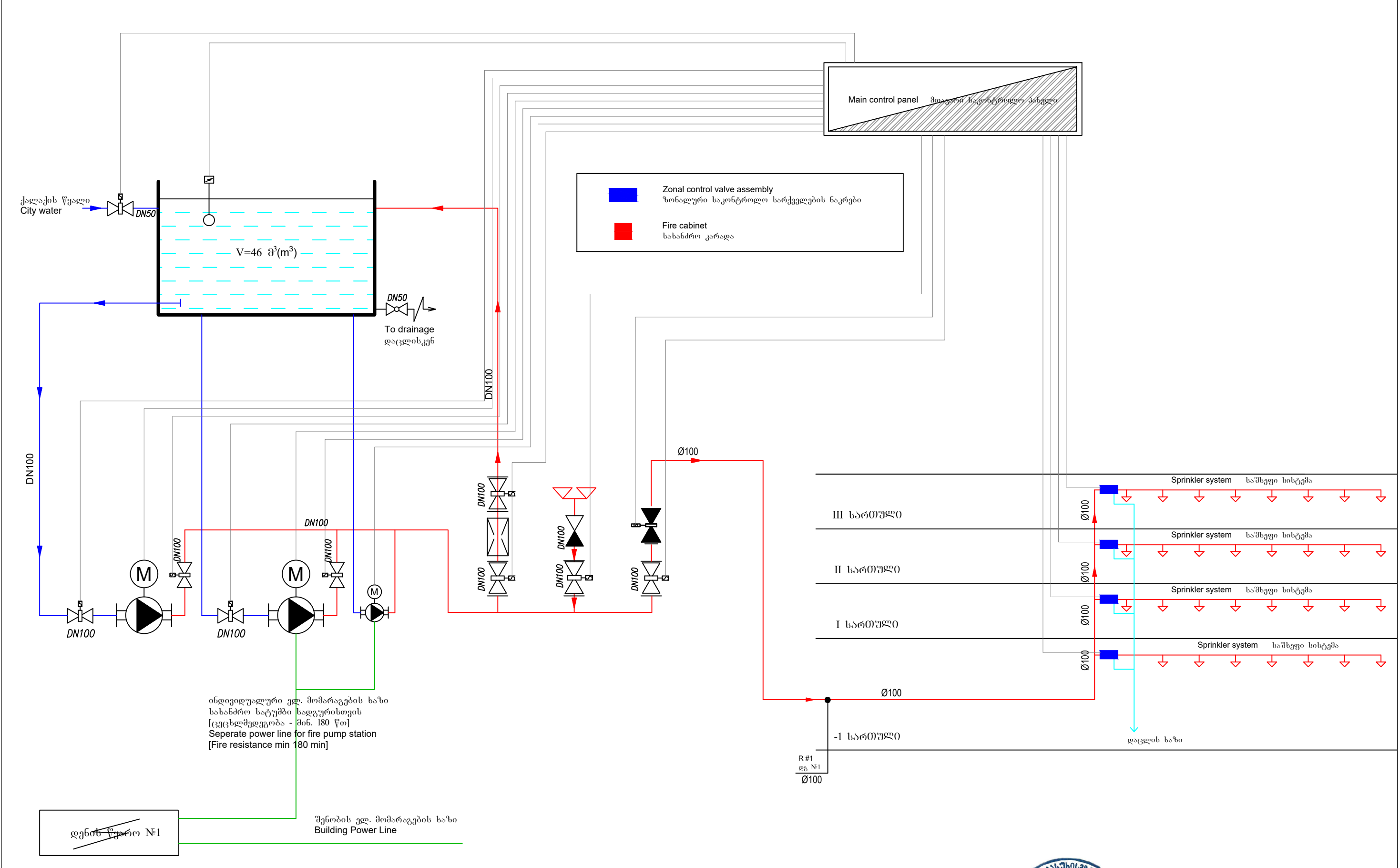
წელის სისტემაზე მისაერთებელი
[სახანძრო ბრიგადისთვის]
Fire brigade connection



Pump station [NFPA 20]
სატუმბო სადგური [NFPA 20]



შპს "ელ+" 			თბილისის ბაგა-ბაღი №19		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა			
დირექტორი	ლ. ჭუმბურიძე				
შემსრულებელი:	ო. წერეთელი				
შეამოწმა:	ლ. შველიძე				
			საქართველო ლიმიტედ ლიაბილი კომპანია საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		
			საქართველოს სსრ-ის სისტემების პროექტი		



ელ. ტუმბო
EL.PUMP

სარქველი (OS&Y) კონტაქტით
OS&Y VALVE WITH SUP.SWITCH

საინჟინალო კაბელი
SIGNAL CABLE

კეპელა ურდული კონტაქტით
BUTTERFLY VALVE WITH SUP.SWITCH

უკუსარქველი
CHECK VALVE

კეპელის კაბელი
POWER SUPPLY CABLE

სველი განაშის სარქველი
WET ALARM VALVE

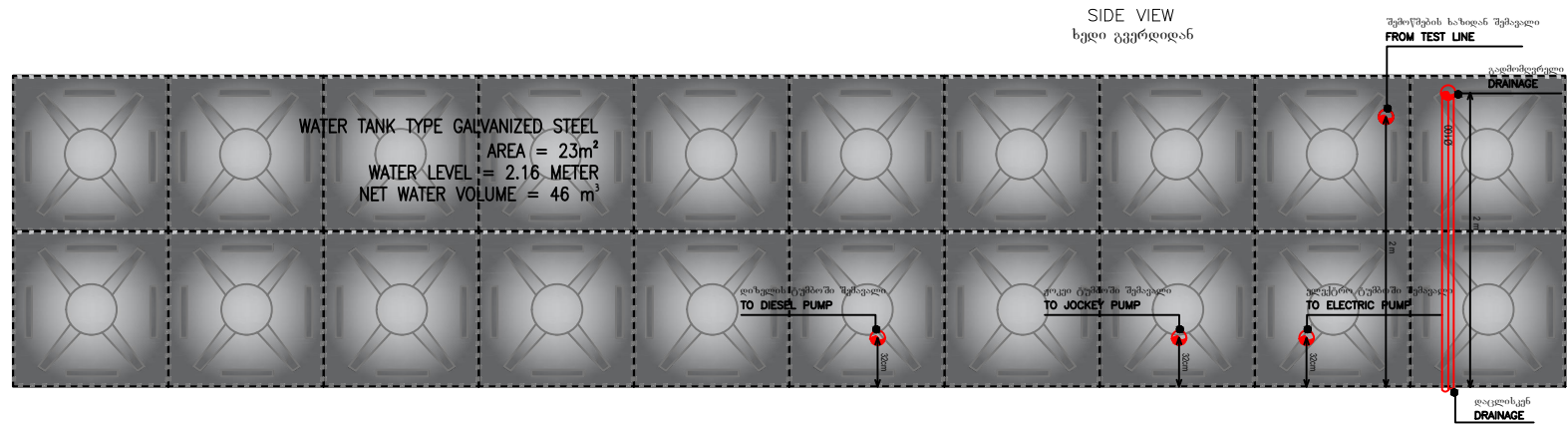
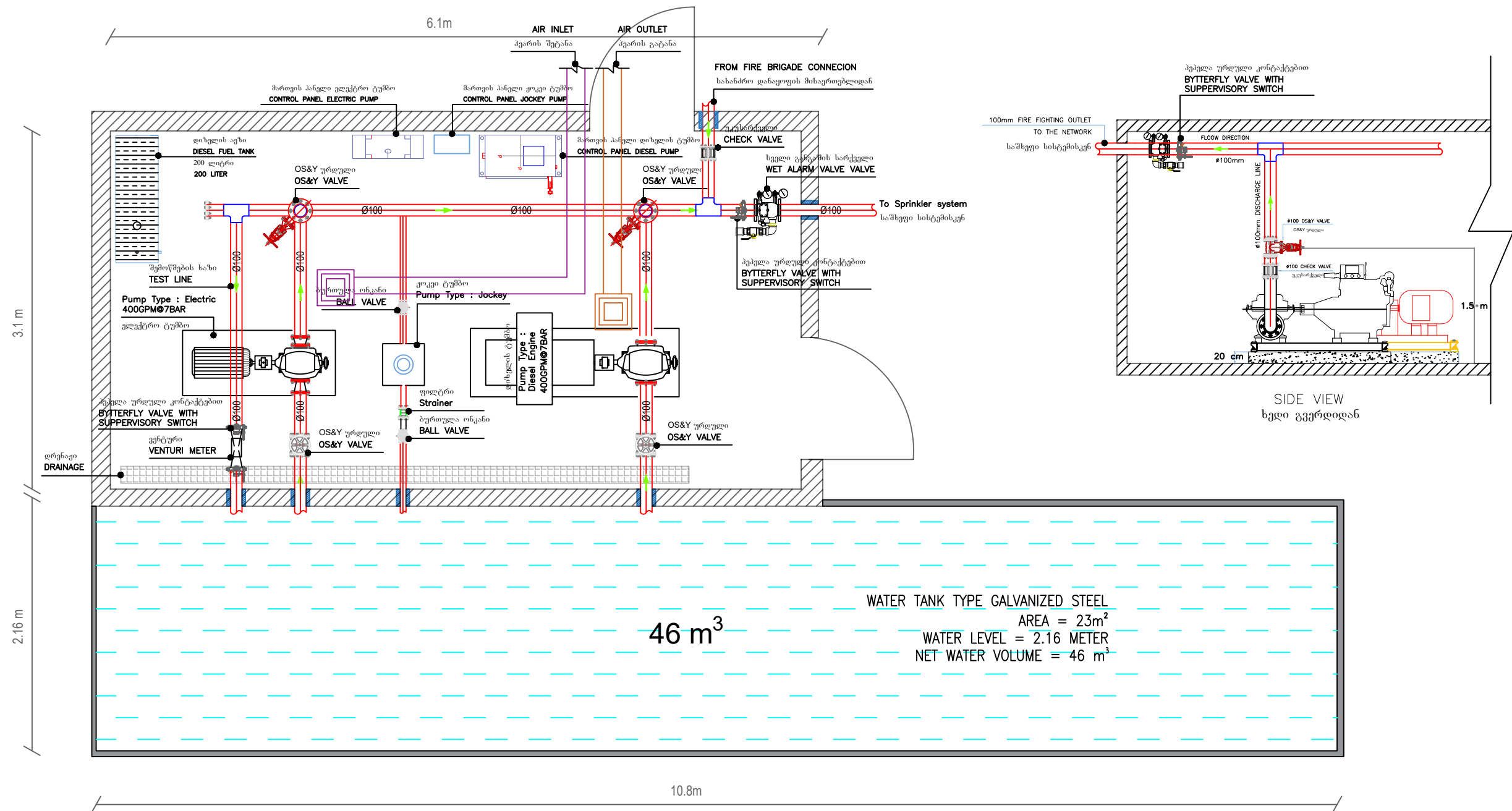
ონკანი
VALVE

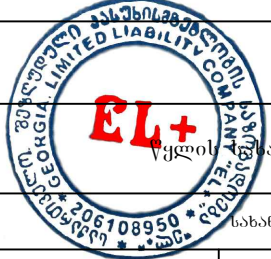
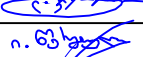
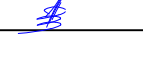
სახანძრო ბრიგადის მისაღები
FIRE BRIGADE CONNECTION

ვენტური მეტრი
VENTURI METER

შპს "ელ+"				თბილისის ბაგა-ბაღი №19	
თანამდებობა	გვარი	სემიონოვა		სახანძრო სისტემების პროექტი	ფურც. ზომა:
დირექტორი	ლ. ჭუმბურიძე				A3
შემსრულებელი:	ო. წერეთელი				
შეამოწმა:	ლ. შველიძე				

სახანძრო სატუმბო საღებური და წყლის რეზერვუარი
FIRE PUMP STATION AND WATER TANK



შპს "ელ+" 					თბილისის პაგაბაღი №19	ფურც. ზომა:
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	სახანძრო სისტემების პროექტი			A3
დირექტორი	ლ. ჭუმბურიძე		სახანძრო სისტემების პროექტი			ფურც. № - 7
შემსრულებელი:	ი. წერეთელი		სახანძრო სატუმბო საღებური			ფურც. რაოდ: 8
შეამოწმა:	ლ. შველიძე					

სექციური პრეფაბრიკირებული წყლის რეზერვუარი
Sectional prefabricated water tank

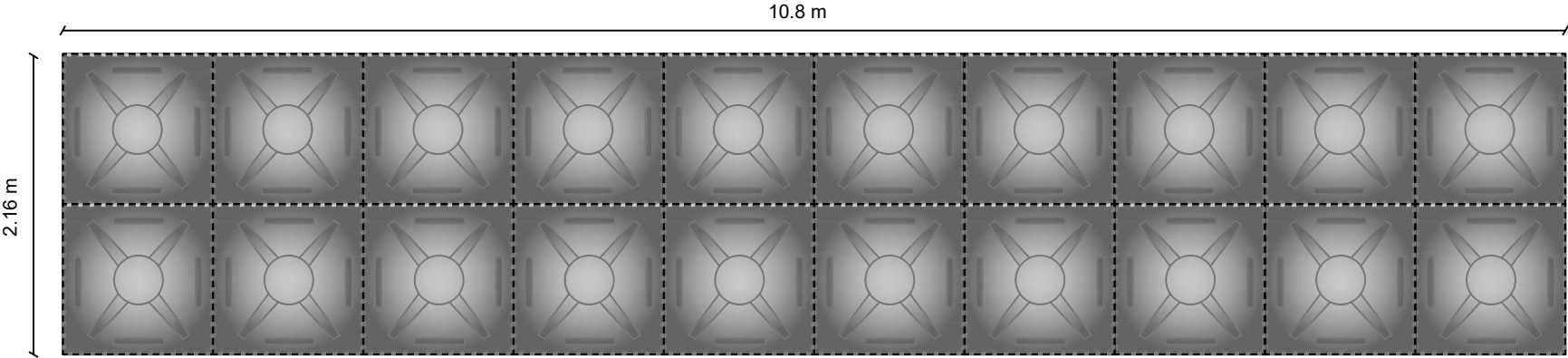
Example #1
ნიმუში №1



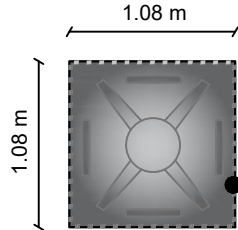
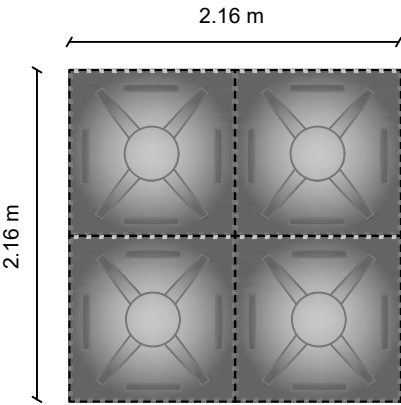
Example #2
ნიმუში №2



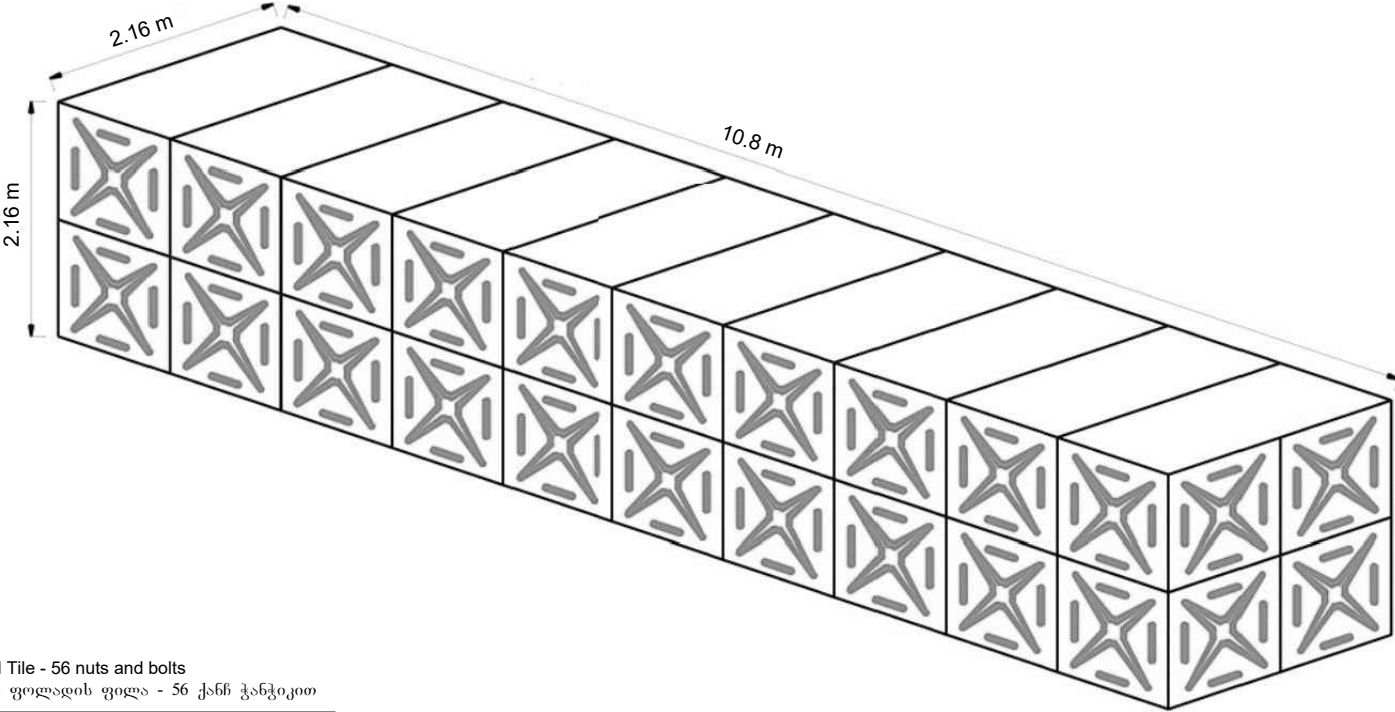
Side View
ხელი გვერდიდან



View from front
ხელი წინიდან



Galvanized Steel Tile - 56 nuts and bolts
გალვანიზებული ფოლადის ფილა - 56 კანონი კანკით



შპს "ელ+" 			თბილისის ბაგა-ბაღი №19		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	 საპროექტო სამუშაოების შესრულების შესახებ საპროექტო სამუშაოების შესრ		

მიწები ურდულები და სპრინკლერები

სპეციფიკაცია	ერთ	რაოდ
Pendent Sprinkler, Quick Response, K 5,6 (80), NPT Threaded, white საშხევი; სწრაფი რეაგირების, ქვემოთ მიმართული, თეთრი K=5,6; 1/2" NPT; 68°C (UL/FM)	ცალი	424
Pendent Sprinkler, Quick Response, K 5,6 (80), NPT Threaded, white საშხევი; სწრაფი რეაგირების, ქვემოთ მიმართული, თეთრი K=5,6; 1/2" NPT; 141°C (UL/FM)	ცალი	4
Sprinkler escutcheon 1/2", white საშხევის ორნაწილიანი ცილინდრული ხუფი, თეთრი	ცალი	428
ფოლადის მილი DN 25, ERW SCH 40, ASTM standard	მეტრი	750
ფოლადის მილი DN 32, ERW SCH 40, ASTM standard	მეტრი	95
ფოლადის მილი DN 50, ERW SCH 40, ASTM standard	მეტრი	115
ფოლადის მილი DN 65, ERW SCH 40, ASTM standard	მეტრი	130
ფოლადის მილი DN 80, ERW SCH 40, ASTM standard	მეტრი	55
ფოლადის მილი DN 100, ERW SCH 40, ASTM standard	მეტრი	360
ვიქტავლიკური, ხრახნიანი, შესადუღებელი ფიტინგები (სამკაპი, მუხლი, გადამყვანი, მექანიკური გადაბმა), UL&FM approved	კომპ.	40% (მიწების ფასის)
მილის საკიდი (sprinkler clamp)- DN 25	ცალი	250
მილის საკიდი (sprinkler clamp)- DN 32	ცალი	32
მილის საკიდი (sprinkler clamp)- DN 50	ცალი	38
მილის საკიდი (sprinkler clamp)- DN 65	ცალი	43
მილის საკიდი (sprinkler clamp)- DN 80	ცალი	18
მილის საკიდი (sprinkler clamp) - DN 100	ცალი	120
მიწების დამუშავება საღებავით	მეტრი	
მილის პირების დამუშავება (ე.წ ვიქტავლიკური ღარის/ხრახნის მოჭრა) ფიტინგების მოსარგებად	მეტრი	
პეპელა ურდული კონტაქტებით DN 100 Butterfly valve with supervisory switch UL listed, FM approved	ცალი	4
წყლის ნაკადის რელე DN100, 31 bar; UL listed, FM approved VdS, LPCB, CE	ცალი	4
მანომეტრი	ცალი	4
ტესტირების და დაცლის ურდული, DN25 Test and drain valve K = 5.6; 20.6 bar; 1/2" Orifice ; Brass UL listed; FM approved	ცალი	4
უკუსარქველი DN 100 Check Valve (Grooved, Swing Type, 300psi, Bristol, BR-DGC-300, UL/FM)	ცალი	4
საკიდი, სამაგრი, წყალშემკავებელი და ფასონური საშუალებები	კომპ	15%
მისაერთებელი სახ. ბრიგადისთვის [DN100] Fire deparment connection	ცალი	1

დასაშვებია შედუღება

დასაშვებია შედუღება

სატუმბი სადგური

სპეციფიკაცია	ერთ	რაოდ
პეპელა ურდული კონტაქტებით DN 100 Butterfly valve with supervisory switch UL listed, FM approved	ცალი	3
Ball valve DN50	ცალი	2
სველი განგაშის სარქველი DN100, Wet alarm valve 20.7 bar; Ductile Iron (EN JS-1020) FM approved, Trim set+Retard chamber+Pressure switches+gong included Flow meter - FM approved ვენტური მეტრი DN100	ცალი	1
მანომეტრი	ცალი	3
OS&Y valve; DN100 ; UL listed, FM approved	ცალი	4
Post Indicator For NRS Gate Valves , Vertical Type, UL&FM approved,	ცალი	4
უკუსარქველი DN 100 - 6" Check Valve (Grooved, Swing Type, 300psi, Bristol, BR-DGC-300, UL/FM)	ცალი	3
უკუსარქველი DN 50 - 2" Check Valve (Grooved, Swing Type, 300psi, Bristol, BR-DGC-300, UL/FM)	ცალი	1
Anti vortex Plate [DN100]	ცალი	1
Strainer (ფილტრი) DN50	ცალი	1
Fire collector 6"- მანიფოლდი NFP A20 standart		1
სახანძრო სატუმბი სადგური UL&FM listed - ძირითადი ელექტრო ტუმბო (ავტომატური მართვის პანელი) -სათადარიგო დიზელის ტუმბო (ავტომატური მართვის პანელი) - ჟოკეი ტუმბო (ავტომატური მართვის პანელი) -ძირსადგამი -მანომეტრი -ჰაერის გაშვების სარქველი - Pressure sensing line Q ₀ = 400 gmp. H = 7 ბარი	კომპ.	1

წყლის რეზერვუარი V=46m3

სექციურად ასაწყობი რეზერვუარის გალვანიზებული ფოლადის ფილა 108სმX108სმ [56 ქა ჰანჯიკით]	ცალი	48
--	------	----