შ.პ.ს "ტეს" (406203406)

სასაწყობე შენობები გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. გამარჯვება ს/კ 81.07.04.1095 ს/კ 81.07.04.1094

ხანძარქრობის პროექტი

ქ. თბილისი საქართველო 2026 წ.

განმარტებითი ბარათი

საპროექტო სამუშაოები შესრულებულია და ეფუძვნება საქართველოში მოქმედ სამშენებლო წესებითა და ნორმებით დადგენილ სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რომელიც მოიცავს საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის N41 დადგენილებას „ტექნიკური რეგლამენტი „შენობა ნაგებობების უსაფრთხოების წესების დამტკიცების თაობაზე“ და როგორც NFPA 13(Standard for the installation of sprinkler system) ასევე NFPA 14(Standard for the installation of standpipe and Hose System).

მოცემული პროექტი ითვალისწინებს საპროექტო მიწის ნაკვეთებზე გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. გამარჯვებაში (ს/კ 81.07.04.1095 და ს/კ 81.07.04.1094) მდებარე სასაწყობე დანიშნულების შენობის, სახანძრო უსაფრთხოების პროექტის შემუშავებას ავტოსაშხეფი სისტემით და ქსელში ჩართული შიდასახანძრო კარადებით.

პროექტში გათვალისწინებული საფეხურების ჩამონათვალი:

1-დასაცავი შენობების მახასიათებლები
2-ხანძარქრობის სისტემის ზოგადი მახასიათებლები

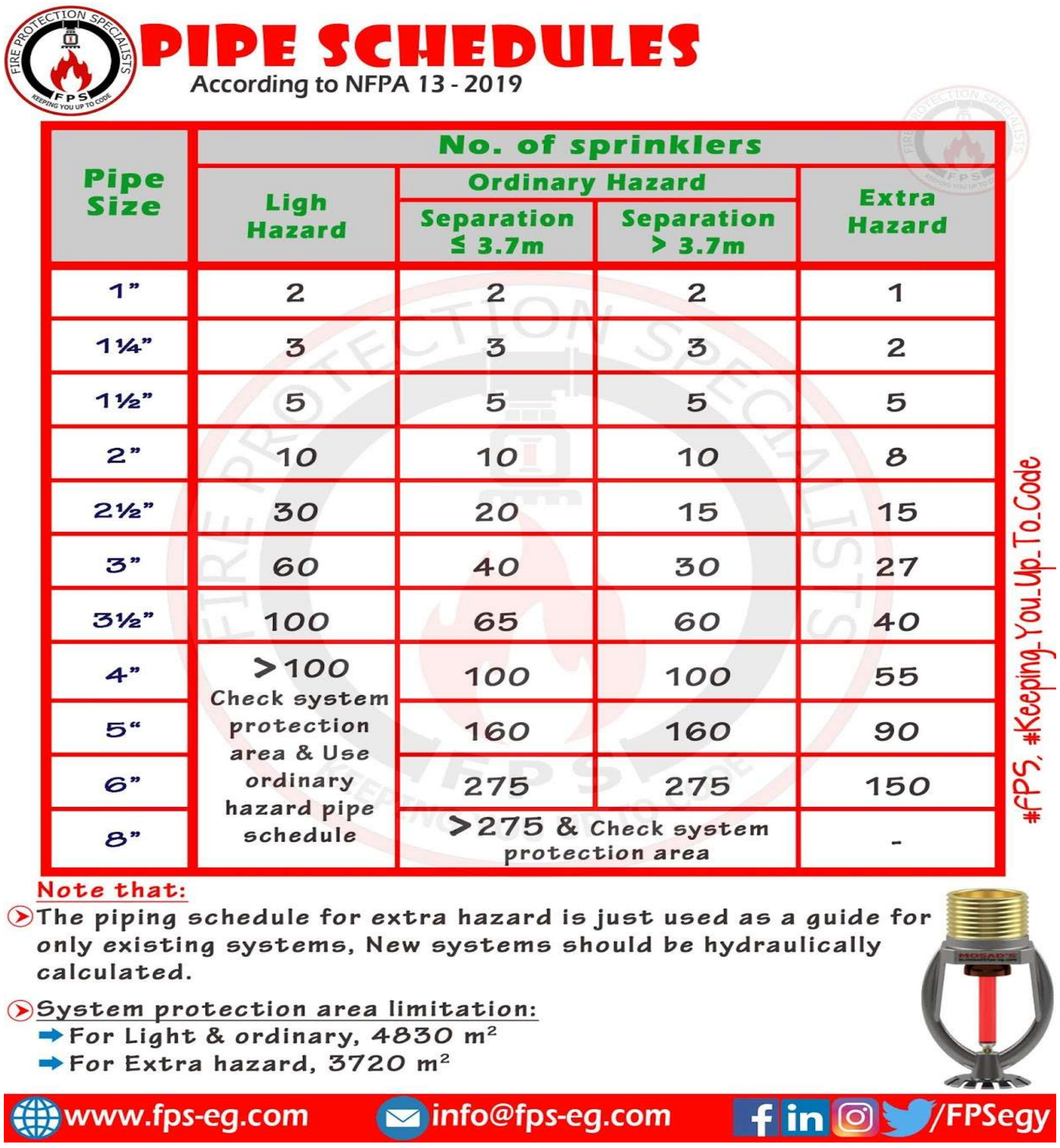
1.შენობის მახასიათებელები

საპროექტო ობიექტი მოიცავს 2 ძირითად სასაწყობე და საოფისე შენობას, რომელთაც გააჩნიათ 2 სართული. სატუმბი სადგური განთავსებულია ცალკეულ შენობაში და მის მიმდებარედ მიწაში განთავსებულია სახანძრო წყლის ავზი.

პროექტში გათვალისწინებულია ავტომაშხეფები, სახანძრო ჰიდრანტების და სახანძრო კარადების სისტემის მოწყობა.

2.ხანძარქრობის სისტემების ზოგადი მახასიათებელი

შენობა აღჭურვილია ავტომაშხეფი სისტემებით NFPA 13-ის მიხედვით. შენობა მიეკუთვნება „Ordinary Hazard-1” -ის ჯგუფს. პროექტში გათვალისწინებული ავტოსაშხეფი სისტემის მილების დიამეტრების შერჩევა მოხდა NFPA 13-ის მიხედვით.



PIPE SCHEDULES
According to NFPA 13 - 2019

Pipe Size	No. of sprinklers: Ligh Hazard	Ordinary Hazard: Separation ≤ 3.7m	Ordinary Hazard: Separation > 3.7m	Extra Hazard
1”	2	2	2	1
1¼”	3	3	3	2
1½”	5	5	5	5
2”	10	10	10	8
2½”	30	20	15	15
3”	60	40	30	27
3½”	100	65	60	40
4”	>100 Check system protection area & Use ordinary hazard pipe schedule	100	100	55
5“		160	160	90
6”		275	275	150
8”		>275 & Check system protection area		-

Note that:
- The piping schedule for extra hazard is just used as a guide for only existing systems, New systems should be hydraulically calculated.
- System protection area limitation:
  - For Light & ordinary, 4830 m²
  - For Extra hazard, 3720 m²

ხოლო დაშორებები საშხეფებს შორის განსაზღვრულია მითითებული ცხრიოლის მიხედვით ასევე NFPA 13-დან:

Table 8.6.2.2.1(a) Protection Areas and Maximum Spacing of Standard Pendent and Upright Spray Sprinklers for Light Hazard

Construction Type	System Type	Maximum Protection Area		Maximum Spacing	
		ft²	m²	ft	m
Noncombustible unobstructed	Hydraulically calculated	225	20.9	15	4.6
Noncombustible unobstructed	Pipe schedule	200	18.6	15	4.6
Noncombustible obstructed	Hydraulically calculated	225	20.9	15	4.6
Noncombustible obstructed	Pipe schedule	200	18.6	15	4.6
Combustible unobstructed with no exposed members	Hydraulically calculated	225	20.9	15	4.6
Combustible unobstructed with no exposed members	Pipe schedule	200	18.6	15	4.6
Combustible unobstructed with exposed members 3 ft (910 mm) or more on center	Hydraulically calculated	225	20.9	15	4.6
Combustible unobstructed with exposed members 3 ft (910 mm) or more on center	Pipe schedule	200	18.6	15	4.6
Combustible unobstructed with members less than 3 ft (910 mm) on center	All	130	12.1	15	4.6
Combustible obstructed with exposed members 3 ft (910 mm) or more on center	All	168	15.6	15	4.6
Combustible obstructed with members less than 3 ft (910 mm) on center	All	130	12.1	15	4.6
Combustible concealed spaces in accordance with 8.6.4.1.4	All	120	11.1	15 parallel to the slope 10 perpendicular to the slope*	4.6 parallel to the slope 3.0 perpendicular to the slope*

Table 8.6.2.2.1(b) Protection Areas and Maximum Spacing of Standard Pendent and Upright Spray Sprinklers for Ordinary Hazard

Construction Type	System Type	Protection Area		Maximum Spacing	
		ft²	m²	ft	m
All	All	130	12.1	15	4.6

Table 8.6.2.2.1(c) Protection Areas and Maximum Spacing of Standard Pendent and Upright Spray Sprinklers for Extra Hazard

Construction Type	System Type	Protection Area		Maximum Spacing	
		ft²	m²	ft	m
All	Pipe schedule	90	8.4	12*	3.7*
All	Hydraulically calculated with density ≥0.25	100	9.3	12*	3.7*
All	Hydraulically calculated with density <0.25	130	12.1	15	4.6

*In buildings where solid structural members create bays up to 25 ft (7.6 m) wide, maximum spacing between sprinklers is permitted up to 12 ft 6 in. (3.8 m).

TABLE 11.3.3.2.1 *Protection Area and Maximum Spacing for Extended Coverage Sidewall Spray Sprinklers*

	Light Hazard				Ordinary Hazard			
	Protection Area		Spacing		Protection Area		Spacing	
Construction Type	ft^2	m^2	ft	m	ft^2	m^2	ft	m
Unobstructed, smooth, flat	400	37	28	8.5	400	37	24	7.3

პროექტში გამოყენებულია K81 ტიპის ავტოსაშხეფი და ერთი საშხეფის დაფარვის არეალი აღებულია 12 მ^2. ხოლო მაქსიმალური დაშორება ავტოსაშხეფებს შორის 3.8 მ. ასევე ავტომაშხეფები კედლიდან მინიმუმ დაშორებულია 40 სმ-ით.

ხანძარქრობის სისტემა გაანგარიშებულია NFPA 13 ის შესაბამისად.
სისტემის საანგარიშო ფართობად აღებულია 140 მ^2, ხოლო წყლის მოხმარების საანგარიშო სიმკვრივე 6.1 (ლ/წთ)მ^2. შესაბამისად საანგარიშო ჯამური წყლის მოხმარებაა:

V=6.1*140=854(ლ/წთ)=14.2(ლ/წმ)=51.240(მ^3/სთ)
მითითებულ საანგარიშო ფართში მოექცა 12 ავტოსაშხეფი, შესაბამისად უკიდურესად დაშორებული ერთი ავტომაშხეფის საანგარიშო წარმადობა არის:
V1=v/12=854/12=71.16(ლ/წთ)
მითითებულ ხარჯს K81 ტიპის ავტომაშხეფი მოგვცემს 0.77 ბარ წნევაზე:
P(bar)=V(ლ/წთ)^2/K^2=71.16^2/81^2=0.77(bar)
ზემოთხსენებულიდან გამომდინარე სისტემის ჰიდრავლიკური გაანგარიშების საწყისი მონაცემებია:
უკიდურესად დაშორებული ავტოსაშხეფის წყლის ხარჯი V1=71.16(ლ/წთ)
საანგარიშო წნევა P=0.77(bar)
ჰიდრანტისთვის საჭიროა: Vhy=113.5 მ^3/სთ
სახანძრო კარადებისა და ავტოსაშხეფი სისტემის ერთ საათიანი უწყვეტი ქრობისათვის საჭიროა 90 მ^3,
შესაბამისად:
V=(Vsp+Vhc+ Vhy)+(V*1.15)=52+23+113.5+28.2=216.2 მ^3

შენობა საჭიროებს გარე სახანძრო ჰიდრანტებით აღჭურვას, რადგან 200 მ-ის რადიუსში იგი არ იძებნება.
ჰიდრანტი დაერთებულია სახანძრო წყლის ავზზე.
სისტემა აღჭურვილია შესაბამისი სარქველებითა და ნაკადის რელეთი რაც საშუალებას გვაძლევს, რომ სისტემის გააქტიურების დროს მივიღოთ შესაბამისი სიგნალი და მოვახდინოთ დროული რეაგირება.

სეისმური დამჭერების საინსტალაციო მოთხოვნები:
თბილისი მდებარეობს სეისმურად აქტიურ ზონაში, უკანასკნელი სეისმური აქტივობის მიხედვით თბილისი მდებარეობს 4.8 ბალიდან 8 ბალამდე სეისმურ ზონაში რიტჩერის სკალის მიხედვით.
სეისმური აქტივობის შედეგად არის იმის დიდი შანსი, რომ შენობა იმოძრავებს და დაზიანდება ხისტი წყლის მილები. იმისთვის, რომ არ დაზიანდეს სახანძრო მილები საჭიროა ისინი აღიჭურვოს სეისმური საკიდებით.
დაშორება სეისმურ საკიდებს შორის უნდა განისაზღვროს NFPA 13-ის მიხედვით რაც მოითხოვს:

DN25-იან მილებზე მაქსიმალური დაშვებული დაშორებაა 3.67 მეტრი,

DN32-იანი მილიდან DN150-იან მილამდე მაქსიმალური დასაშვები დაშორებაა 5.57 მეტრი.

სახანძრო სატუმბი სადგურის ტექნიკური მახასიათებლები:

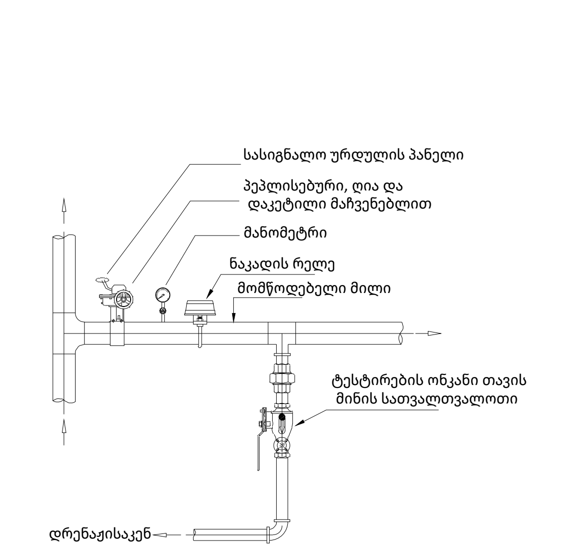
სახანძრო ტუმბოების კომპლექტი(მუშა-რეზერვი)
Q=218 მ^3/სთ,
H=81 მ=8.1 ბარი
ელ.მოხ: 75 კვტ.
კვების ტიპი: 3PH/400V/124A

ჟოკეი ტუმბო:
Q=1.85 მ^3/სთ,
H=65 მ=6.5 ბარი
ელ.მოხ: 1.85 კვტ.
კვების ტიპი: 1PH/220V/4A

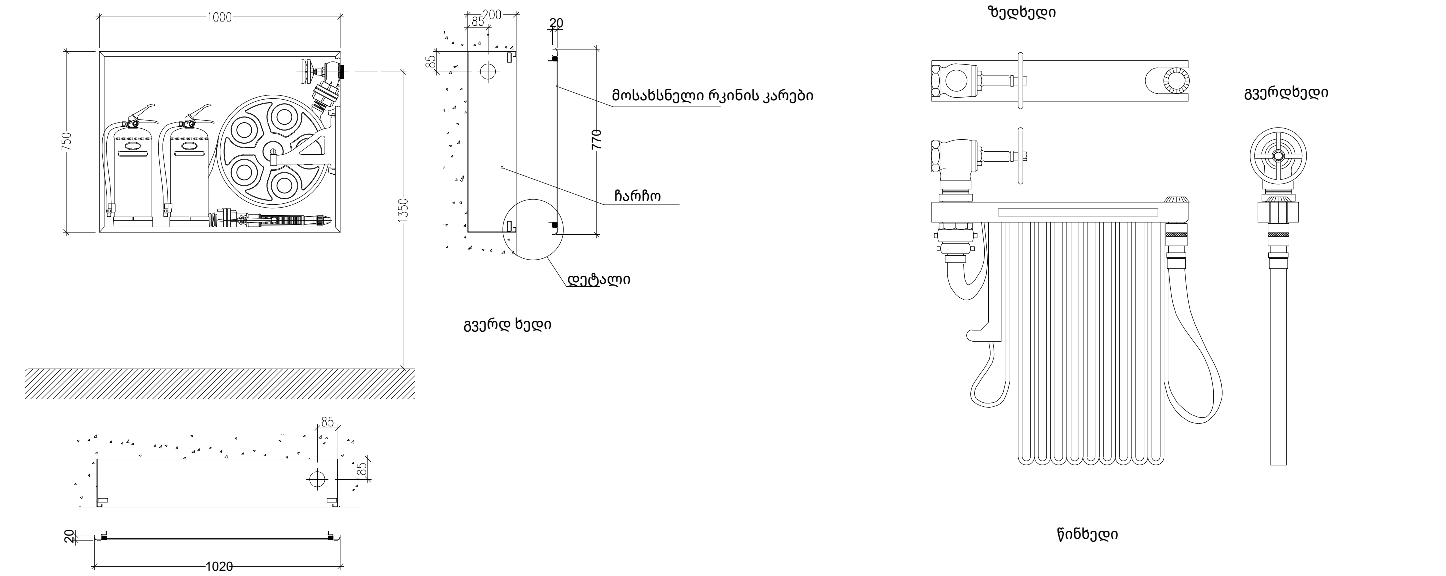
ავტოსაშხეფი სისტემის ტემპერატურული მოქმედება იწყება 68° გრადუსიდან.

როგორც ზემოთ არის აღნიშნული, სისტემა შეადგენს წყალშემავსებ მოწყობილობას, რომლის შემავსებელი და გამანაწილებელი მილებიც შევსებულია წყლით, მისი მუშაობა განპირობებულია დადებითი ტემპერატურის პირობებში, დახურულ სათავსოში, რომელზეც ყინვის ფაქტორები არ გავრცელდება. სისტემას გააჩნია ავტომატური წყალმკვებავი, რომელიც უზრუნველყოფს გაანგარიშებულ წყლის ხარჯს და წნევას სისტემაში.

შენობის სახანძრო ქრობის დეტალები

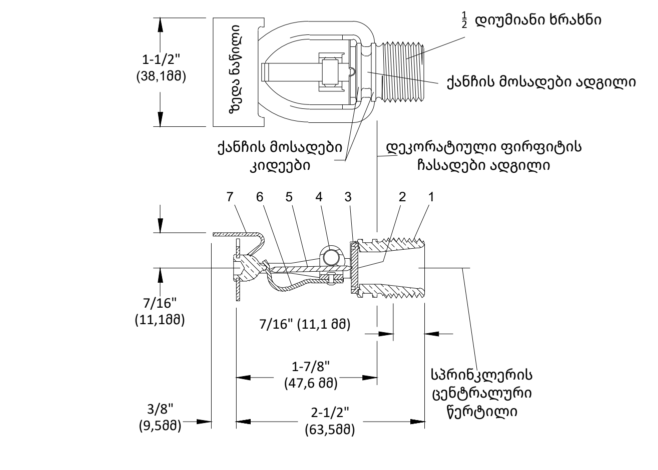


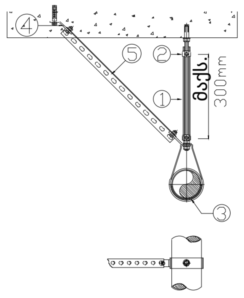
სართულის მაკონტროლებელი კვანძი, ელ. შედუღებისას



კედელში ჩასასმელი სახანძრო კარადის დეტალები

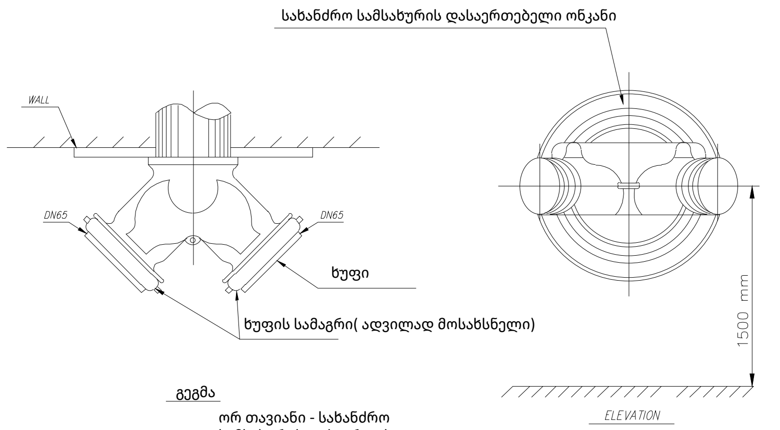
ფიგურა 1



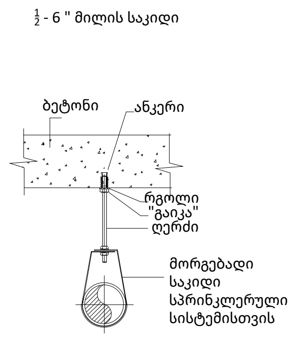


1 - ღერძის პროფილი
2 - ღერძის სამაგრი
3 - სეისმური დამჭერი
4 - სეისმური შეერთება
5 - სეისმური შეერთების სამაგრი

ჩამოსაკიდი კვანძის დეტალები



ორ თავიანი - სახანძრო სამსახურის დასაერთებელი ონკანის დეტალი

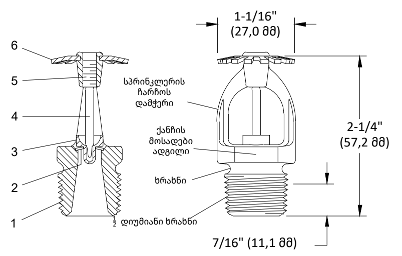


მილის საკიდის და საკიდის ღერძის ზომები

მილის დიამეტრი		ფოლადის მილი		
		სიგრძე მ-ში		ანკერის და ღერძის დიამეტრის ზომები მმ-ში
DN მმ	ინჩი	ვერტიკ.	ჰორიზ.	
15	1/2"	2.4	1.8	M8
20	3/4"	3.0	2.5	
25	1"			
32	11/4"			
40	11/2"	3.7	2.5	M10
50	2"			
65	21/2"	4.6	3.0	
80	3"			
100	4"			M12
125	5"	5.5	3.7	
150	6"	5.5	5.0	
200	8"	8.5	6.0	
250	10"	9.0	6.5	M16
300	12"	10.0	7	
450	18"	10.0	8.3	M24

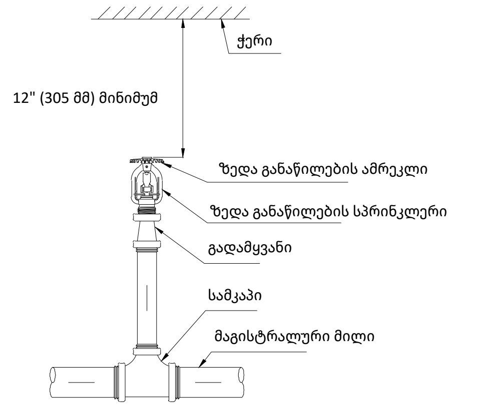
მილის საკიდის დეტალი

ფიგურა 2

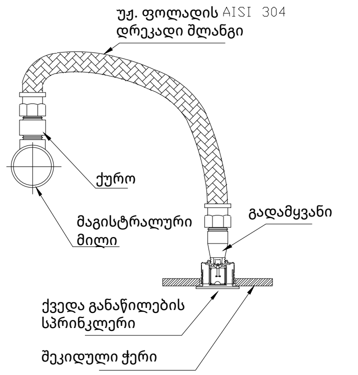


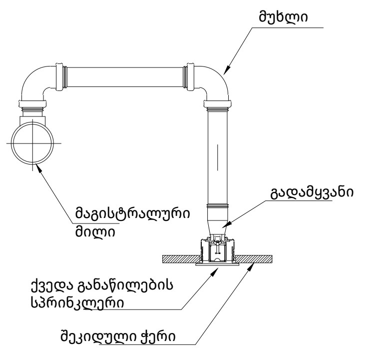
კომპონენტები:
1 - ჩარჩო
2 - ხუფი
3 - ფილაკი
4 - შუშის ბუშტი
5 - დამჭერი
6 - ამრეკლი

განივი კვეთი

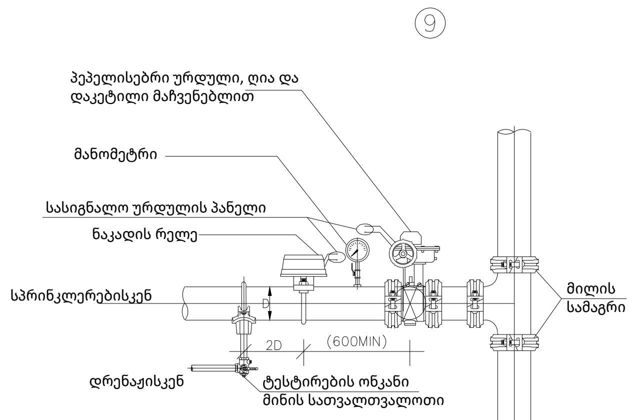


ზედა განაწილების სპრინკლერის მოწყობა





ქვედა განაწილების სპრინკლერის მოწყობა



სართულის მაკონტროლებელი კვანძი ქუროების და სამაგრების დროს

შემსრულებელი	
შპს "ტეს" ს.კ 406203406	TES

პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მაღრაძე	
ინჟინერი	ბ.წერეთელი	

დისციპლინა

მექანიკური სისტემები

ნახაზის განმარტება

ხანძარქრობის დეტალები

ნახაზის კოდირება

499-GARD-SAWYOBI-TES-MECH-FFS-REV-001

რევიზიის ნომერი	თარიღი
001	06.09.2026

ობიექტის იდენტიფიკაცია

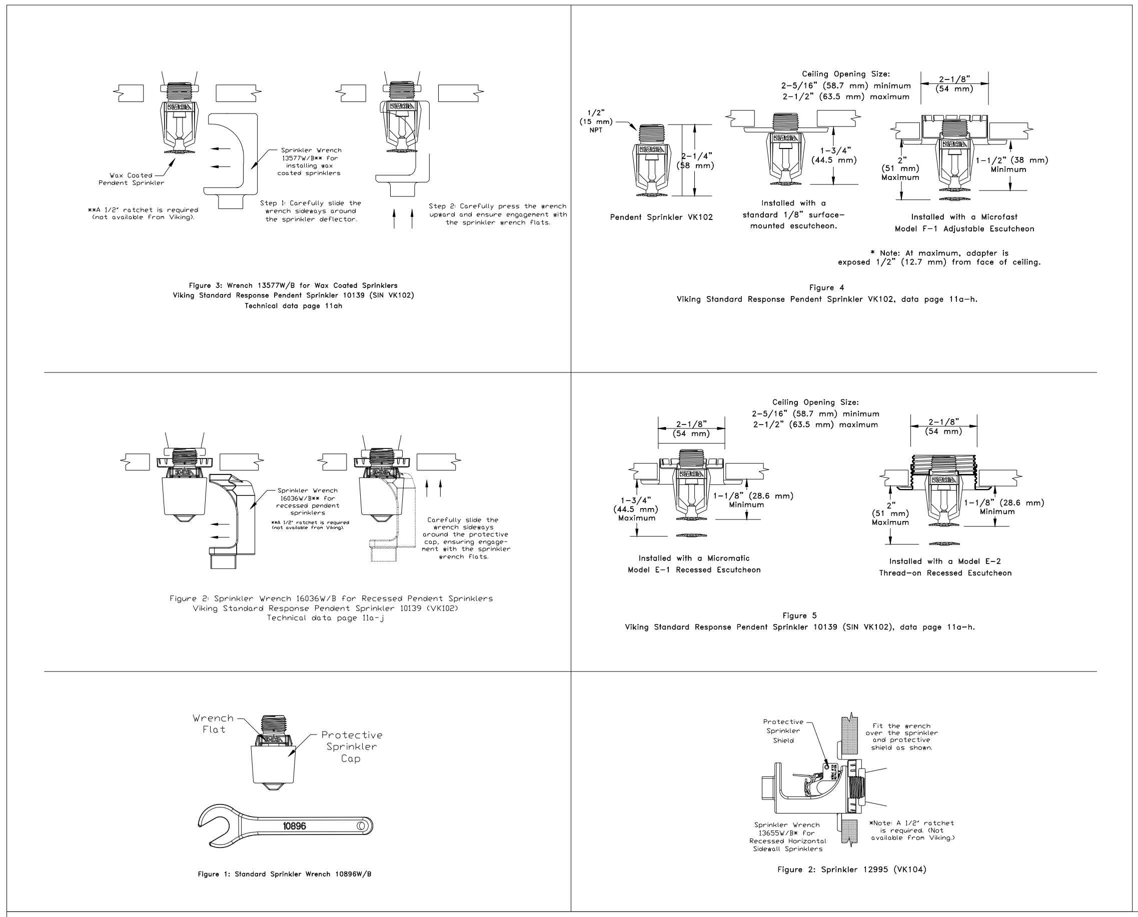
სასაწყობე შენობა გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. გამარჯვება ს/კ 81.07.04.1095

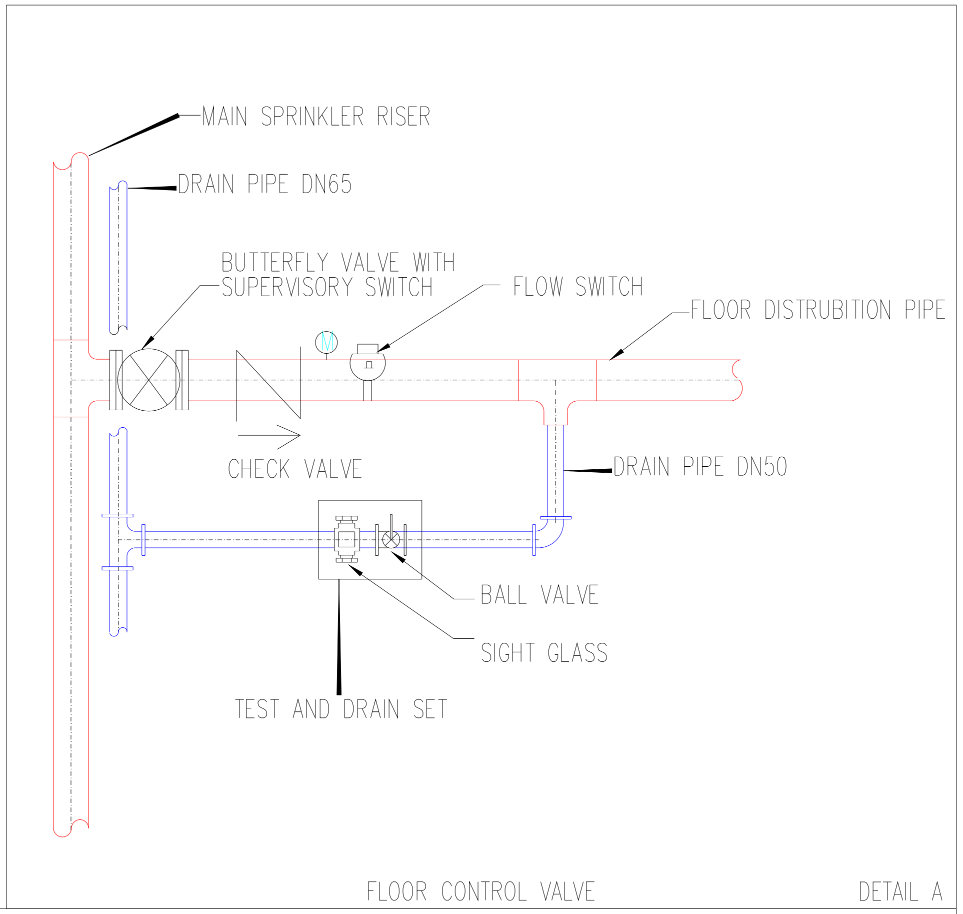
დამკვეთი

შეასრულა:	ბექა წერეთელი
შეამოწმა	გიორგი მაღრაძე

გვერდი	გვ-ები
A-02	A-00
Scale	0 : 000

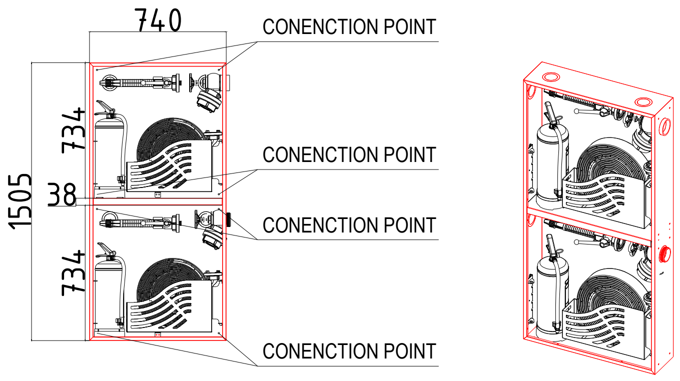
06.09.2026



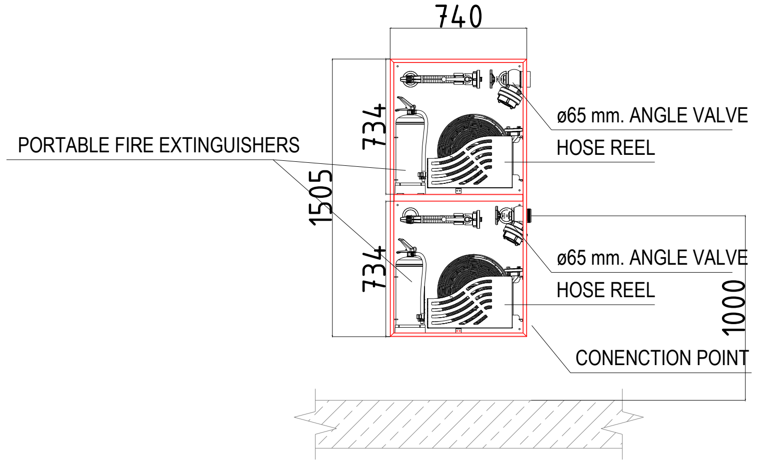


FIRE HOSE CABINET DETAIL

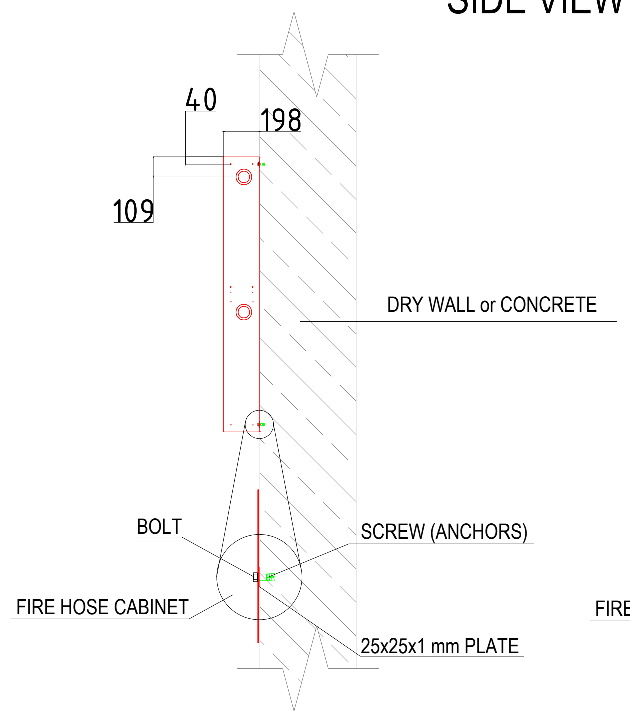
FRONT VIEW

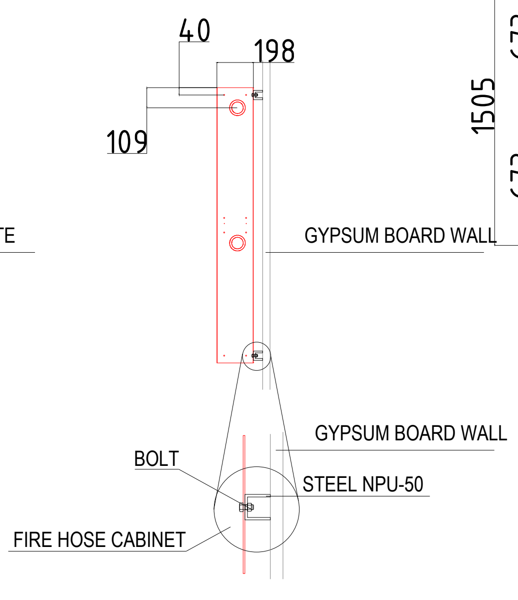


FRONT VIEW

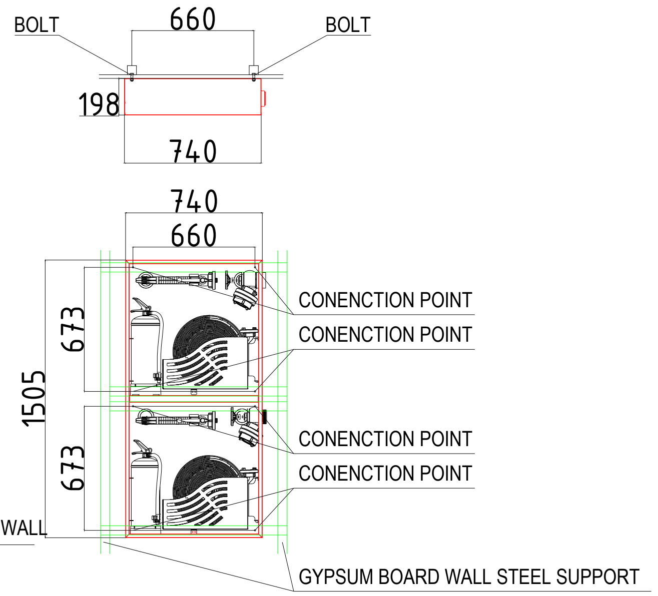


SIDE VIEW





CONNECTION DETAIL



შემსრულებელი

შპს "ტეს"
ს.კ 406203406

პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მაღრაძე	
ინჟინერი	ბ.წერეთელი	

დისციპლინა

მექანიკური სისტემები

ნახაზის განმარტება

ხანძარქრობის დეტალები 2

ნახაზის კოდირება

499-GARD-SAWYOBI-TES-MECH-FFS-REV-001

რევიზიის ნომერი	თარიღი
001	06.09.2026

ობიექტის იდენტიფიკაცია

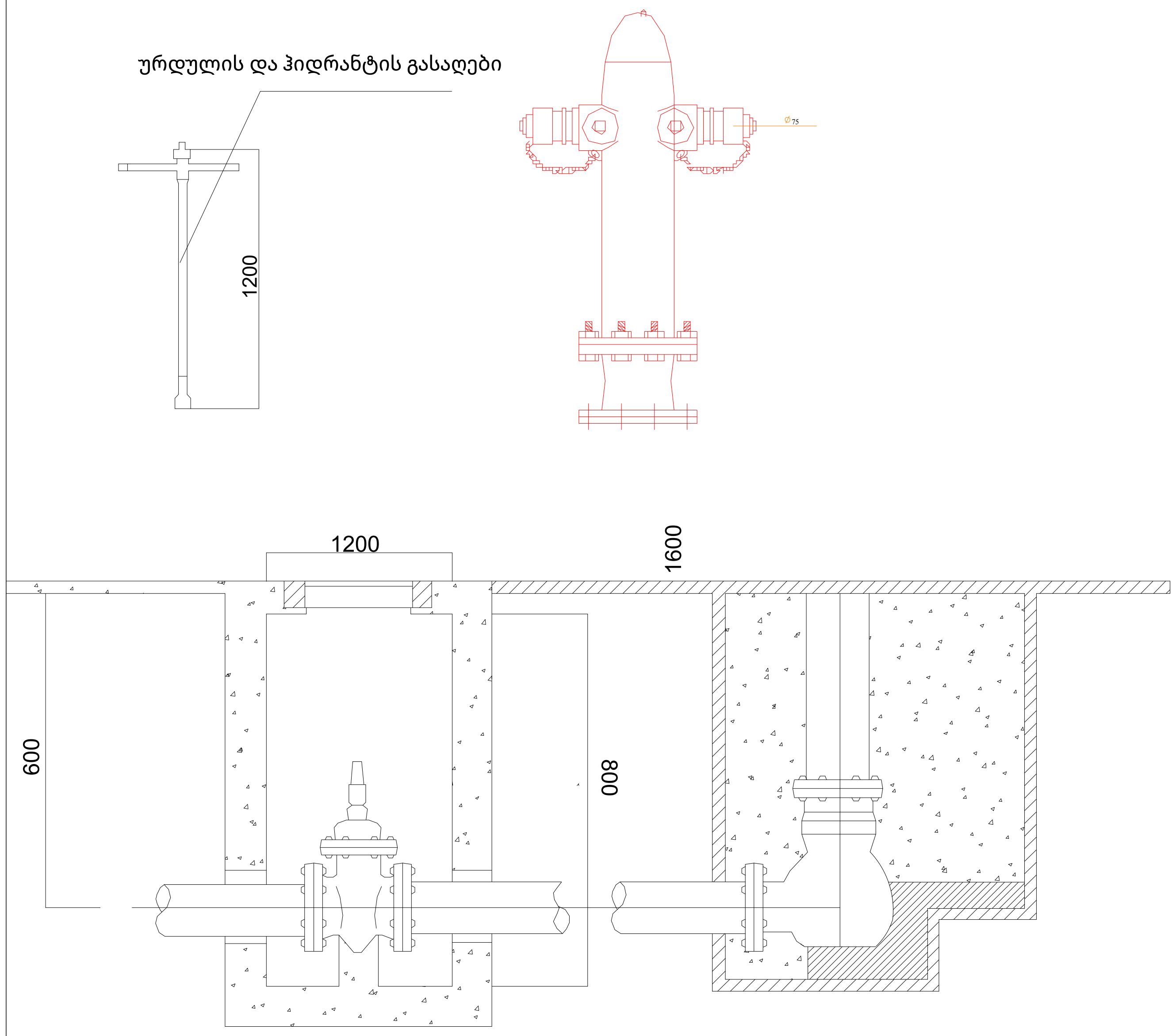
სასაწყობე შენობა გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. გამარჯვება ს/კ 81.07.04.1095

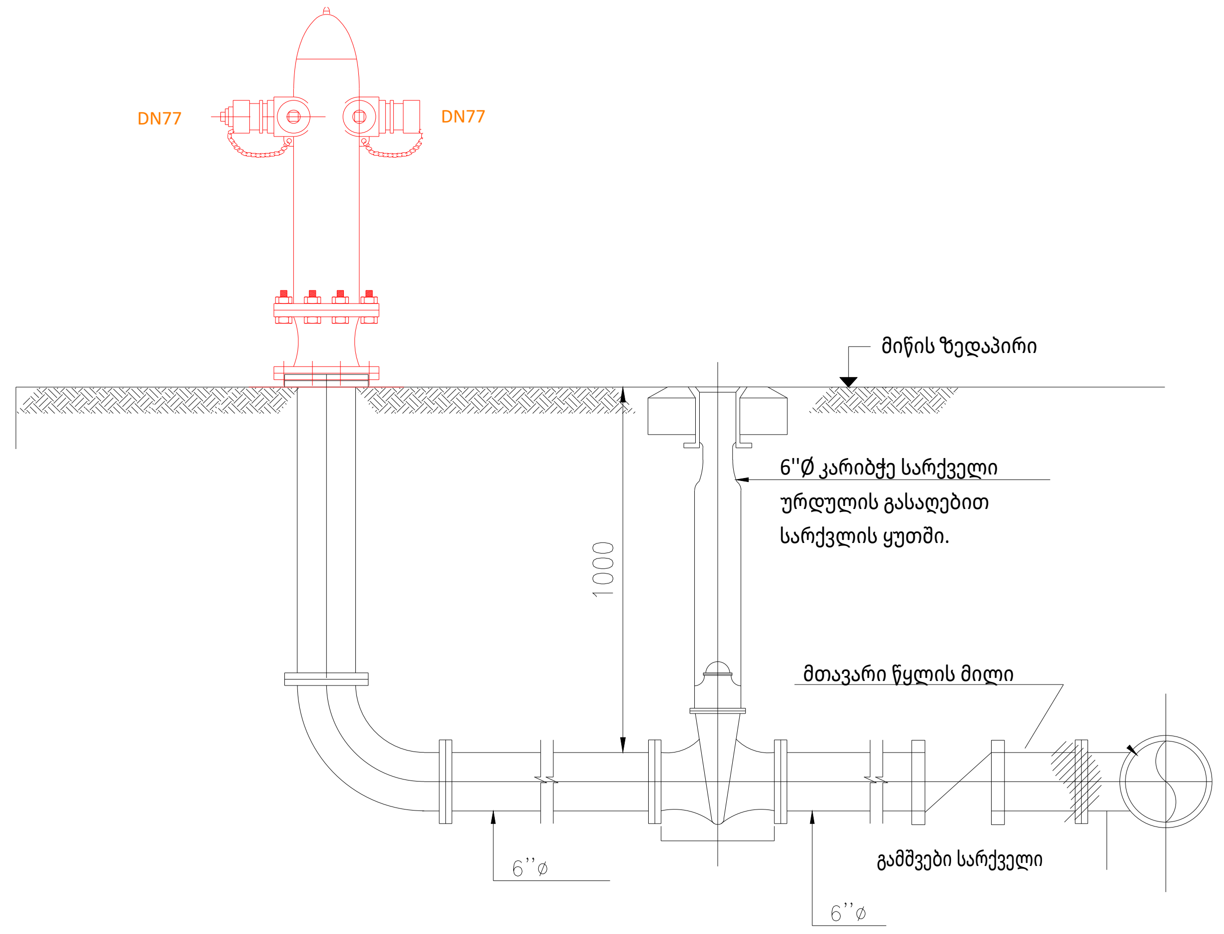
დამკვეთი

შეასრულა:	ბექა წერეთელი
შეამოწმა	გიორგი მაღრაძე
ფურცელი	ფვ-ები
A-02	A-00
Scale	0 : 000

06.09.2026

სახანძრო ჰიდრანტის დეტალური მონაცემები





გარე ჰიდრანტის დეტალები მიწის ქვეშ დასამონტაჟებლად

შემსრულებელი		
შპს ''ტეს'' ს.კ 406203406		
პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მაღრაძე	
ინჟინერი	ბ.წერეთელი	

დისციპლინა
მექანიკური სისტემები
ნახაზის განმარტება
ჰიდრანტის დეტალები
ნახაზის კოდირება
499-GARD-SAWYOBI-TES-MECH-FFS-REV-001

რევიზიის ნომერი	თარიღი
001	06.09.2026

ობიექტის იდენტიფიკაცია
სასაწყობე შენობა გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. გამარჯვება ს/კ 81.07.04.1095
დამკვეთი

შეასრულა:	ბექა წერეთელი
შეამოწმა	გიორგი მაღრაძე
გვერდი	გვ-ები
A-02	A-00
Scale	0 : 000

06.09.2026

Item n° : 60211111

Customer pos. no.:

Model :
1 KDN 80-250/260 75 3x400 50 IE4 EN12845+KVCX 85-120

2 electric pumps + jockey

Pump data

MEI	≥ 0,40
Pressure rating :	PN16
Min. fluid temperature :	0 °C
Max. fluid temperature :	40 °C
Max. Ambient temperature :	40 °C

Requested data

Flow :	216,00 m³/h
Head :	79,00 m
Fluid :	Water
Fluid Temperature :	20 °C
Density :	998,3 kg/m³
Kinematic viscosity :	1,005 mm²/s
Vapor pressure :	2,34 kPa

Hydraulic data (duty point)

Flow :	218,88 m³/h
Head :	81,12 m

Motor data main pump:

Nominal power P2 :	75 kW
Rated speed :	2.970 1/min
Rated voltage :	400 V
Rated current (subject to change) :	124 A

Motor data j ockey pump: - KVCX 85-120

Nominal power P2 :	3 kW
Rated voltage :	400 V
Rated current (subject to change) :	7,1 A

Materials

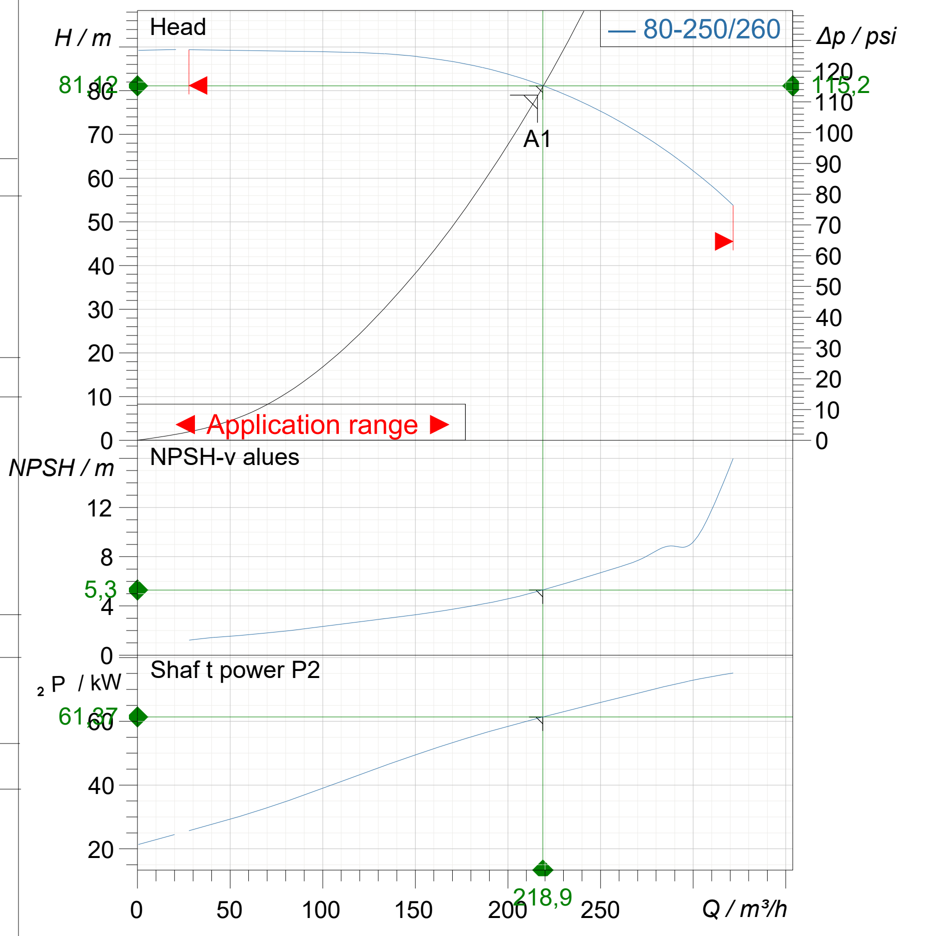
Pump body	Cast iron 250 UNI ISO 185
Impeller	Cast iron 250 UNI ISO 185
Pump shaft	AISI 420 - UNI 6900/71
Mechanical seal	Carbon/Silicon carbide
O-Ring	Ethylene propylene (EPDM)
Seal disk	Cast iron 250 UNI ISO 185
Seal spacer	AISI 304 - UNI 6900/71
Baseplate	Painted steel red RAL 3000
Impeller (jockey pump)	Technoplymer B
Diffuser (jockey pump)	Technoplymer B
Shaft with rotor (jockey pump)	AISI 303 X10 CrNiS 1809 UNI 6900/71
Mechanical seal (jockey pump)	Silicon carbide/Carbon
Jacket (jockey pump)	AISI 304 X5 Cr Ni 1810 UNI 6900/71
Seal disk (jockey pump)	AISI 304 X5 Cr Ni 1810 UNI 6900/71

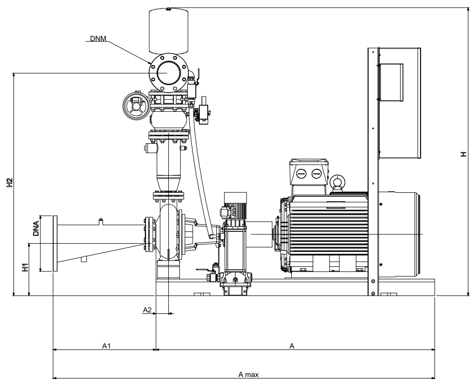
Dimensions in mm

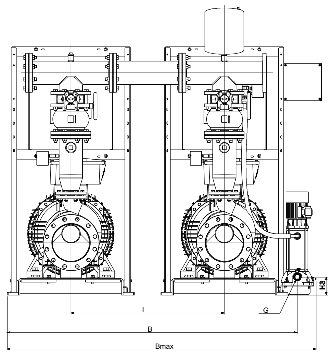
A	1.800	H	2.100
A max	2.358	H1	301
A1	558	H2	1.647
A2	90	H3	131
B max	950		
DNA	250		
DNM	125		
G	1"1/4		

Weight : 2.725 kg

Curv e tolerance according to ISO 9906







If without j ockey pump, do not consider Bmax, G, H3

Hydraulic connection

Suction side (Suction Kit) DNA :	DN 250 (KDN 80 EN)/ PN16
Discharge side (Discharge manifold) DNM :	DN 125 / PN 16

შემსრულებელი

შპს ''ტეს''
ს.კ 406203406

პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მაღრაძე	
ინჟინერი	ბ.წერეთელი	

დისციპლინა

მექანიკური სისტემები

ნახაზის განმარტება

სახანძრო ტუმბოს დეტალები

ნახაზის კოდირება

499-GARD-SAWYOBI-TES-MECH-FFS-REV-001

რევიზიის ნომერი	თარიღი
001	06.09.2026

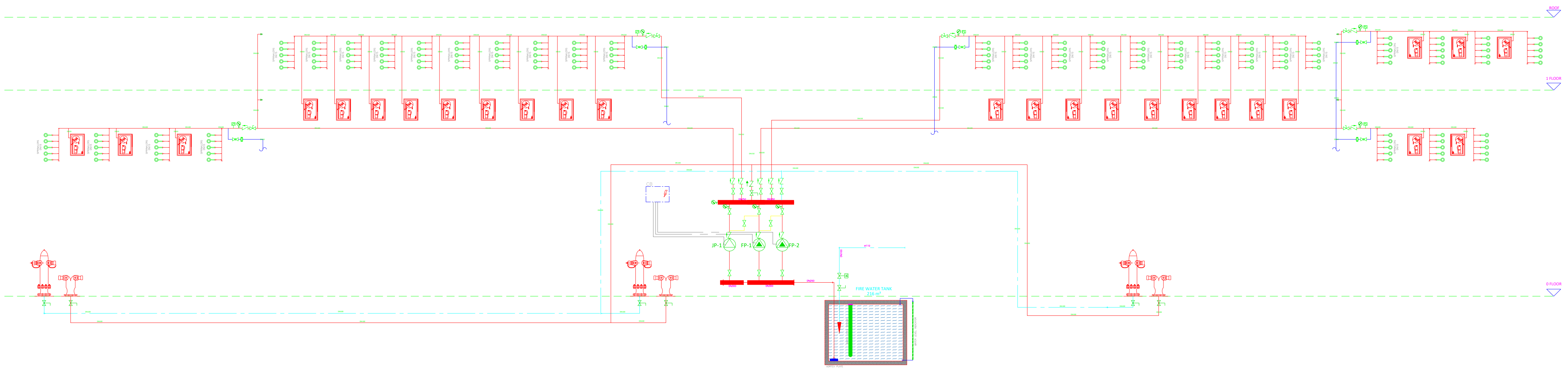
ობიექტის იდენტიფიკაცია

სასაწყობე შენობა გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. გამარჯვება ს/კ 81.07.04.1095

დამკვეთი

შეასრულა:	ბექა წერეთელი
შეამოწმა	გიორგი მაღრაძე
გვერდი	გვ-ები
A-02	A-00
Scale	0 : 000

06.09.2026



LEGEND

	SPRINKLER LINE
	CITY INLET LINE
	DRAINAGE LINE
	FLOW SWITCH
	BALL VALVE
	SIGHT GLASS
	GATE VALVE
	CHECK VALVE
	MANOMETER
	WATER METER
	MOTORIZED GATE VALVE
	PUMP
	STAIRCASE HOSE CONECTION
	SPRINKLER
	BUTTERFLY VALVE

შემსრულებელი

შპს ''ტეს''
ს.კ 406203406

პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მაღრაძე	
ინჟინერი	ბ.წერეთელი	

დისციპლინა

მექანიკური სისტემები

ნახაზის განმარტება

დიაგრამა

ნახაზის კოდირება

499-GARD-SAWYOBI-TES-MECH-FFS-REV-001

რევიზიის ნომერი	თარიღი
001	06.09.2026

ობიექტის იდენტიფიკაცია

სასაწყობე შენობა გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. გამარჯვება
ს/კ 81.07.04.1095

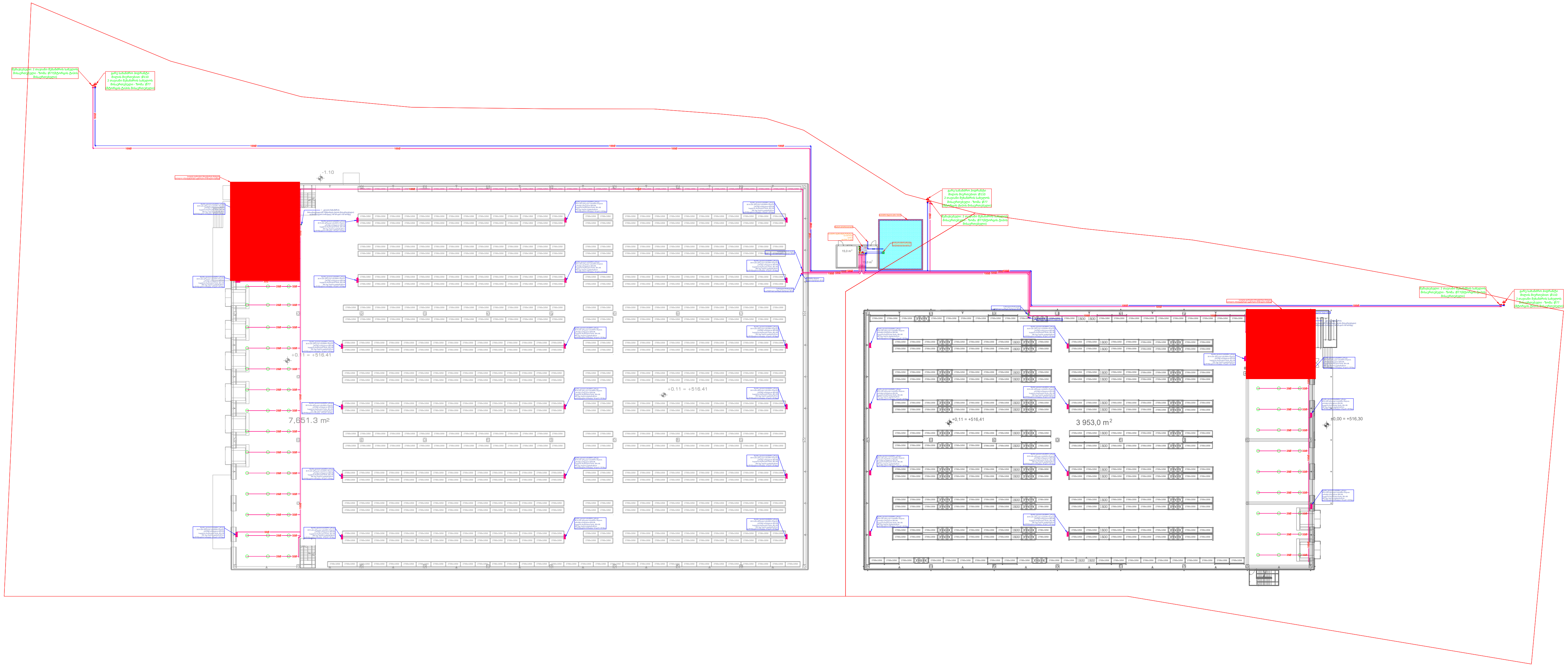
დამკვეთი

შეასრულა: ბექა წერეთელი

შეამოწმა გიორგი მაღრაძე

გვერდი	გვ-ები
A-02	A-00
Scale	0 : 000

06.09.2026



შემსრულებელი

შპს ''ტეს''
ს.კ 406203406

პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მაღრაძე	
ინჟინერი	ბ.წერეთელი	

დისციპლინა

მექანიკური სისტემები

ნახაზის განმარტება

0 სართულის გეგმარება

ნახაზის კოდირება

499-GARD-SAWYOBI-TES-MECH-FFS-REV-001

რევიზიის ნომერი	თარიღი
001	06.09.2026

ობიექტის იდენტიფიკაცია

სასაწყობე შენობა გარდაბნის
მუნიციპალიტეტში, სოფ. გამარჯვება
ს/კ 81.07.04.1095

დამკვეთი

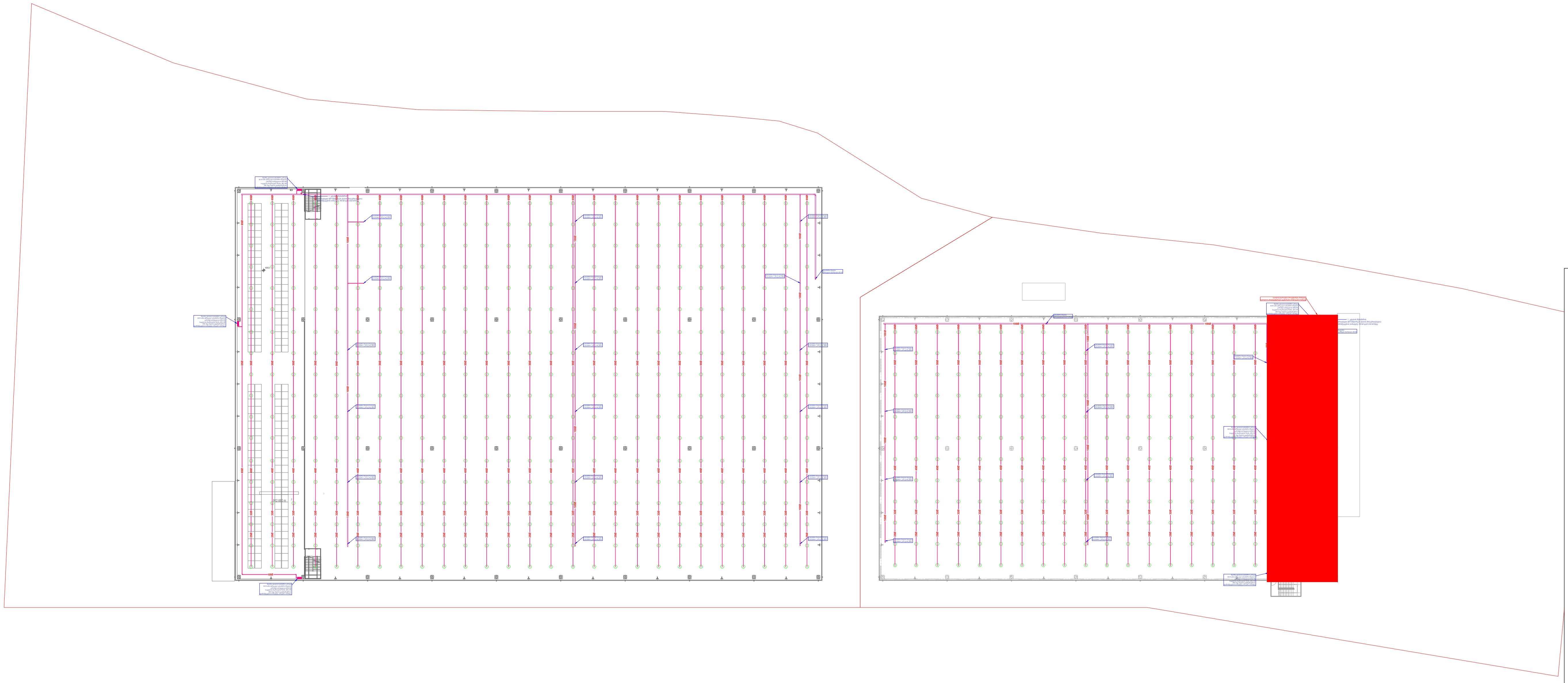
შეასრულა: ბექა წერეთელი

შეამოწმა გიორგი მაღრაძე

გვერდი	გვ-ები
A-02	A-00

Scale 0 : 000

06.09.2026



შემსრულებელი
შპს ''ტეს''   ს.კ 406203406

პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მაღრაძე	
ინჟინერი	ბ.წერეთელი	

დისციპლინა

მექანიკური სისტემები

ნახაზის განმარტება

1 სართულის გეგმარება

ნახაზის კოდირება

499-GARD-SAWYOBI-TES-MECH-FFS-REV-001

რევიზის ნომერი	თარიღი
001	06.09.2026

ობიექტის იდენტიფიკაცია

სასაწყობე შენობა გარდაბნის
მუნიციპალიტეტში, სოფ. გამარჯვება
ს/კ 81.07.04.1095

დამკვეთი

შეასრულა: ბექა წერეთელი

შეამოწმა გიორგი მაღრაძე

გვერდი	გვ-ები
A-02	A-00
Scale	0 : 000

06.09.2026