



UAB „Vilniaus vandenys“
Spaudos g. 8-1, LT-05132 Vilnius
Tel. 19118
El. paštas: info@vv.lt

**KITŲ PAGALBINIŲ PASKIRTIES PASTATŲ (PAGALBINIŲ
PASTATŲ GRUPĖS) IR KITOS PASKIRTIES STATINIŲ (KITŲ
INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) VILNIAUS R. SAV.,
NEMENČINĖS SEN., GAUKŠTONIŲ K., GAUKŠTONIŲ G. 3,
STATYBOS IR GRIOVIMO PROJEKTAS**

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

**APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS. VAIZDO
STEBĖJIMO SISTEMA**

AS-02

LAIDA A

2025 m.

**STATYTOJO
(UŽSAKOVO)
PAVADINIMAS**

UAB „VILNIAUS VANDENYS“

**STATINIO
PROJEKTO
PAVADINIMAS**

KITŲ PAGALBINIŲ PASKIRTIES PASTATŲ (PAGALBINIŲ PASTATŲ GRUPĖS) IR KITOS PASKIRTIES STATINIŲ (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖS SEN., GAUKŠTONIŲ K., GAUKŠTONIŲ G. 3, STATYBOS IR GRIOVIMO PROJEKTAS

**STATINIO
PROJEKTO
NUMERIS**

2024-017

**STATINIO
PROJEKTO
ETAPAS**

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

**STATINIO
KATEGORIJA**

YPATINGASIS STATINYS (01)
YPATINGASIS STATINYS (02)
II GRUPĖS NESUDĖTINGASIS STATINYS (03)

**STATINIO
(STATINIŲ)
PAVADINIMAS**

TECHNOLOGINIS PASTATAS (01)
BIOREAKTORIUS (02)
ATVEŽTINIŲ NUOTEKŲ PASTATAS (03)
APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS TINKLAI (31)

**STATINIO
PROJEKTO DALIS**

APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS. VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMA

**BYLOS (SEGTUVO)
ŽYMUO**

AS-02

**BYLOS (SEGTUVO)
LAIDOS ŽYMUO**

A

**BYLOS (SEGTUVO)
IŠLEIDIMO DATA**

2025-11-14

PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
		Direktorius		
		PV		
		PDV		

Vilnius 2025 m.

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD-01	0	Bendroji dalis	
2.	SP-01	0	Sklypo plano dalis	
3.	SA-01	0	Architektūrinė dalis	
4.	SK-01	0	Konstrukcijų dalis	
5.	T-01	0	Technologijos dalis	
6.	VN-01	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
7.	ŠVOK-01	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
8.	E-01	0	Elektrotechnikos dalis	
9.	ER-01	0	Elektroninių ryšių ir telekomunikacijų dalis	
10.	AS-01	0	Apsauginės signalizacijos dalis. Apsauginė signalizacijos ir įeigos kontrolės sistemos	
11.	AS-02	0	Apsauginės signalizacijos dalis. Vaizdo stebėjimo sistema	
12.	GSS-01	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
13.	PVA-01	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis. Technologija	
14.	PVA-02	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis. Pastatų inžinerinės sistemos	
15.	GS-01	0	Gaisrinės saugos dalis	
16.	SO-01	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	

**APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIES
BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	AS-01	A	Apsauginės signalizacijos dalis. Apsauginės signalizacijos ir įeigos kontrolės sistemos	
2.	AS-02	A	Apsauginės signalizacijos dalis. Vaizdo stebėjimo sistema	

**APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIES BYLOS (SEGTUVO) AS-02
DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai				
-	1	A	Titulinis lapas	
-	1	A	Antraštinis lapas	
2024-017-XX-TDP-BD-02.PSŽ-01	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2024-017-XX-TDP-AS-02.BSŽ-01	2	A	Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis	
2024-017-XX-TDP-AS-02.AR-01	6	A	Aiškinamasis raštas	
2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01	16	A	Techninės specifikacijos	
2024-017-XX-TDP-AS-02.SŽ-01	5	A	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Grafiniai dokumentai				
2024-017-XX-TDP-AS-02.B-01	1	0	Vaizdo stebėjimo sistemos principinė schema	
2024-017-31-TDP-AS-02.B-01	1	0	Vaizdo stebėjimo sistemos sprendiniai teritorijoje. M1:500	
2024-017-31-TDP-AS-02.B-02	3	0	Vaizdo stebėjimo sistemos tipinė sujungimo dėžė	
2024-017-31-TDP-AS-02.B-03	3	0	Atramos su vaizdo stebėjimo įranga surinkimo brėžinys	
2024-017-01-TDP-AS-02.B-01	1	0	Vaizdo stebėjimo sistemos sprendiniai. Technologinio pastato planas. M1:100	
2024-017-02-TDP-AS-02.B-02	1	0	Vaizdo stebėjimo sistemos sprendiniai. Bioreaktoriaus planas. M1:100	
2024-017-03-TDP-AS-02.B-03	1	0	Vaizdo stebėjimo sistemos sprendiniai. Atvežtinio nuotekų mazgo planas.	

			M1:100	
Priedami dokumentai				

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

AIŠKINAMASIS RAŠTAS	1
1. NORMATYVINIŲ TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	2
2. PROJEKTO DALIES APIMTIS	3
3. IŠEITIES DUOMENYS.....	3
4. NAUDOJAMA PROGRAMINĖ ĮRANGA	3
5. PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI	4
6. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	4
6.1. Apsauginės signalizacijos sprendiniai.....	4
6.2. Vaizdo stebėjimo sistemos tipinės sujungimo dėžės.....	5
6.3. Tipinės atramos su vaizdo stebėjimo sistema (cctv)	5
6.4. Kabelių infrastruktūra.....	5
7. PROJEKTO BYLOS AS-01 KOREKCIJOS	6
7.1. A laidos pakeitimai	6

A	2025-11-14	Korekcijos pagal bendrosios statinio projekto ekspertizės pastabas			
0	2025-07-21	Statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Kitų pagalbinių paskirties pastatų (pagalbinių pastatų grupės) ir kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių grupės) Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Gaukštonių k., Gaukštonių g. 3, statybos ir grovimo projektas	
	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	PDV			XX visi statiniai	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Aiškinamasis raštas	A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Vilniaus vandenys“			DOKUMENTO ŽYMUO	
				2024-017-XX-TDP-AS-02.AR-01	
				LAPAS	LAPŲ
				1	6

1. NORMATYVINIŲ TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Apsauginės signalizacijos sistemos (toliau - ASS) techninis darbo projektas atliktas, o statybos montavimo darbai, išbandymai ir eksploatacija turi atitikti žemiau išvardintų normatyvinių ir teisinių dokumentų reikalavimus:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. 1996 m. Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2024-07-01 iki 2024-10-31).
2. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. 2016 m. Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2024-11-01).
3. STR 1.01.06:2017 Statinių klasifikavimas. 2016 m. Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2025-05-21).
4. LST EN 50131-1:2007/A3:2020 Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo ir apiplėšimo pavojaus signalizavimo sistemos. 1 dalis. Sistemai keliami reikalavimai.
5. LST 3463773.03:2002 Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos, vaizdo stebėjimo įrengimo kontrolės sistemų projektavimas ir įrengimas.
6. LST CLC/TS 50131-3:2006 Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemos. 3 dalis. Valdymo ir rodymo įranga.
7. LST CLC/TS 50131-7:2006 Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo pavojaus sistemos. 7 dalis. Taikymo žinynas.
8. LST EN 50133-1+AC:2002/A1:2004 Pavojaus signalizavimo sistemos. Patekimo valdymo sistemos saugumui laiduoti. 1 dalis. Sistemai keliami reikalavimai.
9. LST EN 50130-4:2012 Pavojaus signalizavimo sistemos. 4 dalis. Elektromagnetinis suderinamumas. Gaminių šeimos standartas. Atsparumo reikalavimai, keliami gaisro, įsibrovimo, apiplėšimo, uždarnosios TV, priegigos valdymo ir socialinės pagalbos signalizavimo sistemų komponentams
10. LST CLC/TS 50136-4:2006 Pavojaus signalizavimo sistemos. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai. 4 dalis. Pranešimų įranga, naudojama pavojaus signalų priėmimo centruose.
11. LST CLC/TS 50136-7:2006 Pavojaus signalizavimo sistemos. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai. 7 dalis. Taikymo žinynas.
12. Nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių viešųjų geriamojo vandens tiekėjų ir nuotekų tvarkytojų ir jiems nuosavybės teise priklausančios ar kitaip valdomos ir (arba) naudojamos geriamojo vandens tiekimo ir (arba) nuotekų tvarkymo infrastruktūros fizinės ir veiklos apsaugos reikalavimai.
13. Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymas (92 straipsnio 13, 14 ir 15 dalys).
14. EN 50174-2:2009 Informacinės technologijos. Kabelių tinklų įrengimas. 2 dalis. Įrengimo pastatų viduje planavimas ir praktika.
15. STR 1.01.04:2015 Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. 2015 m. Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2023-06-09).
16. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. 2005 m. Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-04-01).
17. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. 2010 m. Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2024-12-11).
18. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012 m. Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2025-05-29).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.AR-01	2	6	A

-
19. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2011 m. Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2025-05-29).
 20. Europos parlamento ir tarybos direktyva 2014/30/ES.
 21. Europos parlamento ir tarybos direktyva 2014/35/ES.
 22. Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011.
 23. Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 765-2008.
 24. LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.

Bet koks neatitikimas ar prieštaravimas tarp normų, standartų ir jų taikymo yra konsultacijų (derybų) objektas tarp užsakovo ir rangovo. Galutinis sprendimas turi būti priimtas užsakovo.

2. PROJEKTO DALIES APIMTIS

Šioje projekto dalyje pateikiami pastatų ir kitos paskirties statinių Gaukštonių g. 3 g., techninio darbo projekto: „**Kitų pagalbinių paskirties pastatų (pagalbinių pastatų grupės) ir kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių grupės) Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Gaukštonių k., Gaukštonių g. 3, statybos ir griovimo projektas**“ (toliau - Projektas) apimtyje numatytų apsauginės signalizacijos įdiegimo darbų sprendiniai. Numatomos tokios apsauginės signalizacijos priemonės.

Numatomos tokios dvi apsauginės signalizacijos dalys:

AS-01:

1. Pastatų ir statinių apsauginė signalizacija;
2. Įeigos kontrolės sistema;
3. Perimetro apsauginė signalizacija;
4. Numerių nuskaitymo sistema.

AS-02:

5. Vaizdo stebėjimo sistema teritorijoje;
6. Pastatų ir statinių vidaus vaizdo stebėjimo sistema.

3. IŠEITIES DUOMENYS

1. Parengta projektavimo užduotis.
2. Kitų šio projekto dalių sprendiniai ir užduotys.
3. Klimatinės sąlygos.
4. Lietuvos Respublikoje galiojančios normos ir taisyklės.

4. NAUDOJAMA PROGRAMINĖ ĮRANGA

Ši projekto dalis parengta naudojantis šiomis kompiuterinėmis programomis: MS Word, MS Excel, AutoCAD.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.AR-01	3	6	A

5. PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. TERITORIJA				
Vaizdo stebėjimo sistema				
1.1.	IP lauko vaizdo kamera, 4K UHD (3840x2160), 30°x17°	vnt.	10	
1.2.	IP lauko vaizdo kamera, 4K UHD (3840x2160), 45°x25°	vnt.	4	
1.3.	IP lauko vaizdo kamera, 4K UHD 3840x2160, 60°x33°	vnt.	1	
1.4.	IP lauko vaizdo kamera, 4K UHD (3840x2160), 95°x50°	vnt.	14	
1.5.	Sujungimo dėžutės	vnt.	7	
2. TECHNOLOGINIS PASTATAS (01)				
2.1.	Objekto bendras plotas	m ²	808,99	
2.2.	Bendras patalpų plotas kur projektuojama apsauginė signalizacija	m ²	808,99	
Vaizdo stebėjimo sistema				
2.3.	IP vaizdo kamera, 4MP (2160x2160), 180°x180°	vnt.	2	
2.4.	IP vaizdo kamera, 4MP (2688x1512), 95°x50°	vnt.	21	
3. BIOREAKTORIUS (02)				
3.1.	Objekto bendras plotas	m ²	52	
3.2.	Bendras patalpų plotas kur projektuojama apsauginė signalizacija	m ²	52	
Vaizdo stebėjimo sistema				
3.3.	IP vaizdo kamera, 4MP (2688x1512), 95°x50°	vnt.	1	
4. Atvežtinių nuotekų mazgas (03)				
4.1.	Objekto bendras plotas	m ²	41,09	
4.2.	Bendras patalpų plotas kur projektuojama apsauginė signalizacija	m ²	41,09	
Apsauginė signalizacijos sistema				
4.3.	IP vaizdo kamera, 4MP (2688x1512), 95°x50°	vnt.	1	

6. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Apsauginės signalizacijos tinklai suprojektuoti remiantis Užsakovo reikalavimais (pirkimo dokumentais), projektavimo užduotimi, sklypo plano, architektūrinės, konstrukcinės, gaisrinės signalizacijos, elektroninių ryšių projekto dalių užduotimis.

6.1. APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS SPRENDINIAI

Vaizdo stebėjimo sistemos valdymas ir kontrolė bus vykdoma iš Užsakovo centrinės dispečerinės.

Vaizdo stebėjimo sistemą sudaro valyklos teritorijos perimetro stebėjimas, saulės elektrinės teritorijos bendras stebėjimas, pastatų ir statinių prieigų stebėjimas.

Visos vaizdo stebėjimo kameros jungiamos į komutacinę KS-01 (10 pat.) suprojektuotą ER-01 projekto dalyje. Tam tikslui numatomos varinės ir optinės komutacinės panelės. Aktyvinė įranga bus

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.AR-01	4	6	A

perkeliamas esama iš šiuo metu veikiančios nuotekų valyklos. Papildomos aktyvinės įrangos poreikį įvertins Užsakovas.

Vaizdo stebėjimo sistemos pagrindinės funkcijos:

- asmenų judėjimo vizualinė kontrolė;
- Užsakovo nurodytos technologinės įrangos vizualinė kontrolė

Kameros yra atsparios mechaniniams pažeidimams, tinkamos montavimui išorėje, sistemos elementai atitinka montavimo vietas ir atmosferos sąlygas, be to, jos gali tinkamai veikti naktį.

Projektuojamos vaizdo stebėjimo kameros su judesio vaizde analitika, komplektuojamos su IR apšvietimu. Visų kamerų maitinimas numatomas per komutatorių „PoE“ jungtį

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Signalizacijos prietaisų aparatūros montavimas, įžeminimas, kabelių tiesimas, išbandymas ir suderinamas turi būti atliekamas vadovaujantis pagal elektrotechninius EIT ir prietaisų techninės dokumentacijos nurodymais.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais vaizdo stebėjimo sistemos instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne. Visi darbų vykdymo metu numatomi sistemos pakeitimai turi būti daromi pagal visas galiojančias normas, taisykles ir reikalavimus.

6.2. VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMOS TIPINĖS SUJUNGIMO DĖŽĖS

Brėžinyje 2024-017-31-TDP-AS-02.B-02 pavaizduotos tipinės D1, D2 ir D3 sujungimo dėžės.

6.3. TIPINĖS ATRAMOS SU VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMA (CCTV)

Lauko vaizdo stebėjimo kameras numatoma montuoti ant apšvietimo atramų projektuojamų E-01 projekto dalyje.

Kiekviena atrama turi turėti paruoštas skylės kabeliams - detalės pateikiamos brėžinyje 2024-017-31-TDP-AS-02.B-03. Skylės atramose turi būti sandarinamos, iš vienos pusės, sandarikliais su gumine tarpine, kuri yra atspari plačiam temperatūros diapazonui ir UV spinduliams.

Ant atramų projektuojamos tipinės vaizdo stebėjimo dėžutės skirtos vietiniam kamerų prijungimui.

Vaizdo stebėjimo kameros montavimas ant atramos turi būti atliekamas naudojant tam skirtą kronšteiną.

6.4. KABELIŲ INFRASTRUKTŪRA

Kabelių loveliai ir kopėtėlės, numatytos ER-01 projekto byloje, turi būti naudojamos projektuojamų kabelių ir laidų montazui.

Kategorinis vario kabelių tinklas projektuojamas ekranuotu FTP Cat.6 Dca degumo klasės kabeliu. Kitų jungiamųjų kabelių tipai nurodyti principinėse schemose bei kabelių žurnale.

Visi kabeliai privalo būti žymimi pagal projekte pateiktus žymėjimus, užtikrinant patogų kabelio identifikavimą.

Kabeliai montuojami kabeliniuose loveliuose ir kopėtėlėmis, vietose, kur ER dalyje nėra numatyti loveliai ar kopėtėlės kabeliai montuojami PVC vamzdžiuose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.AR-01	5	6	A

7. PROJEKTO BYLOS AS-01 KOREKCIJOS

7.1. A LAIDOS PAKEITIMAI

Projektas pakoreguotas pagal bendrosios statinio projekto ekspertizės pastabas.

Pakoreguoti dokumentai:

- 2024-017-XX-TDP-AS-02.AR-01, laida A – bendruosiuose paaiškinimuose nurodyti pakeitimai;
- 2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01, laida A – papildytos techninės specifikacijos;
- 2024-017-XX-TDP-AS-02.SŽ-01, laida A – pakoreguotos kai kurios pozicijos, papildyta naujomis pozicijomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.AR-01	6	6	A

APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ TURINYS

1. BENDROJI DALIS.....	3
1.1. KLIMATO SĄLYGOS.....	3
1.2. ELEKTROS TINKLO CHARAKTERISTIKOS	3
1.3. NORMATYVAI, STANDARTAI, REGLAMENTAI.....	3
1.4. DARBŲ SAUGA.....	3
1.5. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA.....	5
1.6. DOKUMENTACIJA	5
1.7. LEIDIMAI IR DERINIMAI.....	5
2. ĮRENGINIAI IR MEDŽIAGOS	5
2.1. BENDRI REIKALAVIMAI	5
2.2. KOMUTACINĖ PANELĖ 24 PRIEVADŲ.....	6
2.3. 12SC OPTINĖ KOMUTACINĖ PANELĖ.....	6
2.4. LAUKO TIPO VIRŠĮTAMPIŲ APSAUGINIS ĮTAISAS.....	6
2.5. LAUKO TIPO VIRŠĮTAMPIŲ APSAUGOS DĖŽUTĖ	6
2.6. IP VAIZDO KAMERA, 4MP (2160X2160), 180°X180°	7
2.7. IP VAIZDO KAMERA, 4MP (2160X2160), 180°X180°	7
2.8. IP LAUKO VAIZDO KAMERA	8
2.9. VERTIKALUS LAIKIKLIS ANT ATRAMOS	8
2.10. DĖŽUTĖ.....	8
2.11. AUTOMATINIS IŠJUNGIKLIS	9
2.12. MAITINIMO ŠALTINIS	9
2.13. VALDOMAS TINKLO KOMUTATORIUS	9
2.14. SFP MODULIS.....	10
2.15. VIRŠĮTAMPIŲ APSAUGOS ĮRENGINYS SPD KLASĖ II.....	10
2.16. KABELIAI.BENDRI REIKALAVIMAI	10
2.16.1. VYTOS POROS KABELIAI	11

	A	2025-11-14	Korekcijos pagal bendrosios statinio projekto ekspertizės pastabas		
	0	2025-07-21	Statybai		
	LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Kitų pagalbinių paskirties pastatų (pagalbinių pastatų grupės) ir kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių grupės) Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Gaukštonių k., Gaukštonių g. 3, statybos ir griovimo projektas		
	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
	PDV		XX visi statiniai		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Aiškinamasis raštas		A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UAB „Vilniaus vandenys“		2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01		1
				LAPŲ	15

2.16.2. OPTINIS KABELIS	11
2.17. KABELIŲ MONTAVIMO SISTEMOS	12
2.17.1. KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI.....	12
2.17.2. GNYBTŲ / SUJUNGIMO DĖŽUTĖS	13
2.17.3. ANGŲ SANDARINIMO MEDŽIAGOS.....	13
2.18. KOROZIJA.....	13
3. MONTAVIMO DARBAI PRIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI.....	14
3.1. BENDRI REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS	14
3.2. KABELIŲ MONTAVIMO DARBAI.....	14
3.3. ANGŲ SANDARINIMAS	15
3.4. ŽYMĖJIMAI.....	15
3.5. ĮRENGINIŲ BANDYMAS	15

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01	2	15

1. BENDROJI DALIS

1.1. KLIMATO SĄLYGOS

Temperatūra lauke - $-37^{\circ}\text{C} \dots +37^{\circ}\text{C}$;
Temperatūra patalpose - $+5^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$;
Santykinė drėgmė lauke - 80%.

1.2. ELEKTROS TINKLO CHARAKTERISTIKOS

Elektros tinklo posistemė - TN-C-S;
Sistemos dažnis - $50\text{Hz} \pm 4\%$
Žemosios įtampos paskirstymas - $230\text{VAC} \pm 5\%$

1.3. NORMATYVAI, STANDARTAI, REGLAMENTAI

Visi projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas ir eksploatacija turi atitikti sekantiems aktualios redakcijos normatyviniams ir teisiniams dokumentams:

1. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.
2. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės.
3. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statyba ir priežiūra.

Įrenginiai turi atitikti sekančius aktualios redakcijos nacionalinius bei Europos sąjungos standartus bei direktyvas:

LST EN 50131-1:2007	Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo ir apiplėšimo pavojaus signalizavimo sistemos. 1 dalis. Sistemai keliami reikalavimai.
LST EN 50130-4:2012	Pavojaus signalizavimo sistemos. 4 dalis. Elektromagnetinis suderinamumas. Gaminių šeimos standartas. Atsparumo reikalavimai, keliami gaisro, įsibrovimo, apiplėšimo, uždarnosios TV, prieigos valdymo ir socialinės pagalbos signalizavimo sistemų komponentams.
LST EN 60950-1:2006 2004/108/EB	Informacinių technologijų įranga. Sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai ES elektromagnetinio suderinamumo direktyva

1.4. DARBŲ SAUGA

Statiniai ir įrenginiai turi būti statomi ir eksploatuojami pagal LR galiojančias taisykles, normas išvardintas šioje projekto byloje bei įrenginių gamyklų gamintojų montavimo ir eksploatacijos instrukcijas.

Elektros įranga ir pastatymas turi užtikrinti kad, juos naudojant ir prižiūrint, būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove ar sprogimo) rizikos, pvz. kritimą užkliuvus, nudegimą, apdegimą, nutrenkimo elektra ar sužeidimo dėl sprogimo riziką. Apsauga nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių žmogui LR reglamentuoja norminiai aktai:

1. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės;
2. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės;
3. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės;
4. Gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai;
5. Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai;
6. Minimalūs saugos ir sveikatos reikalavimai, organizuojant ir atliekant statybos darbus
7. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra;
8. Kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

1, 2, 3 ir 4 punktuose išvardintų norminių aktų reikalavimus anuliuoti, apriboti ar bet kuriuo kitu būdu sušvelninti draudžiama.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01	3	15	A

Elektros įrenginiai ženklinami ženklais "Atsargiai! Elektros smūgio pavojus", įspėjančiais apie elektros srovės pavojų.

Elektros ir elektronikos įrenginių srovei laidūs korpusai privalo būti tinkamai įžeminti pagal EİBT reikalavimus bei gamintojo instrukciją.

Elektros ir elektronikos įrenginių eksploatavimo sąlygos turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo įstaigos nurodytoms sąlygoms.

Elektros ir elektronikos įrenginių korpusų atsparumo kietų kūnų bei vandens patekimo į gaminio vidų laipsnis (IP klasė) turi atitikti įrengimo vietos eksploatavimo sąlygas.

Elektros ir elektronikos įrenginiai privalo būti eksploatuojami gamintojo nurodytu arba lengvesniu darbo režimu (ilgalaikiu arba trumpalaikiu).

Projekte numatyti žmogaus apsaugos nuo pavojingų ir kenksmingų elektros srovės poveikių būdai:

- izoliacijos lygiai;
- skiriamųjų ir pažeminančių transformatorių panaudojimas;
- įtampos ir srovės kontrolė;
- elektros įrenginių srovei laidžių korpusų įžeminimas arba įnulinimas;
- apsauginio atjungimo priemonės.

Apsaugos priemonės dirbant elektros įrenginiuose:

- įtampos indikatoriai;
- laikini aptvarai, įspėjimo plakatai
- izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;
- izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;
- guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai, kilimėliai;
- kilnojantieji įžemikliai;
- specialūs apsaugos drabužiai;
- laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtukai ir antdėklai;
- apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitos medžiagos pirštinės, apsauginiai šalmai.

Prieš naudojantis apsaugos priemone, reikia įsitikinti, kad ji yra išbandyta ir paskirtis atitinka naudojimo sąlygas.

Savarankiškai dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose gali asmenys:

- ne jaunesni kaip 18 metų;
- atlikę priklausančią medicininę patikrą;
- apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti;
- turintys tam leidimą.

Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės:

- asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas;
- esant technologiniam poreikiui - nurodymų bei pavedimų išdavimas, leidimas ruošti darbo vietą;
- priežiūra darbo metu.

Rangovas yra atsakingas už visas saugaus darbo priemones nuo darbo pradžios iki jo pabaigos. Rangovas turi vadovautis, laikytis ir užtikrinti saugaus darbo sąlygas, kad neįvyktų nelaimingas atsitikimas.

Rangovas turi įrengti laikinus užtvėrimus statybos aikštelėje saugiam jo naudojamos statybos aikštelės dalies atskyrimui nuo užsakovo naudojamos teritorijos eksploatuojant esamus įrenginius. Užtvėrimas turi būti suderintas su užsakovu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01	4	15	A

Užsakovas yra atsakingas už savo personalo, eksploatuojančio esamus įrenginius, saugumą. Tačiau tai neatleidžia rangovo nuo atsakomybės užtikrinti visų asmenų, turinčių teisę būti statybos aikštelėje, saugumą.

Rangovas privalo per 12 valandų po bet kokio nelaimingo atsitikimo, įvykusio statybvietėje ar aplink ją ir susijusio su darbų vykdymu, pranešti apie jį užsakovui ir inžinieriui. Rangovas taip pat privalo apie tai pranešti kompetentingai institucijai, pagal LR įstatymų reikalavimus.

Statybų aikštelėje būtinas pagrindinis minimalus apšvietimas, pakankamas saugiam judėjimui statinyje ir teritorijoje, išvengiant kliūčių, bei, pagal sąlygas, avarinis – saugiai evakuacijai.

1.5. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Siekiant apriboti gaisro plitimą bei pavojingus gaisro veiksnius, užtikrinti saugų žmonių išėjimą iš gaisro apimto pastato, palengvinti ugniagesių atliekamus gelbėjimo ir gesinimo veiksmus, elektros tinklai ir įrenginiai turi būti įrengiami, eksploatuojami ir remontuojami griežtai laikantis galiojančių gaisrinės saugos taisyklių, kitų norminių dokumentų bei instrukcijų reikalavimų:

1. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės.

Kertant statybines konstrukcijas (vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas) kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose. Vamzdžiams, kuriuose klojami kabeliai, kertant statybines konstrukcijas, angos tarp kertamų konstrukcijų ir vamzdžių turi būti užsandarinamos per visą statybinės konstrukcijos storį nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad apribotų gaisro ir degimo produktų plitimą į kitas patalpas. Elektros kabelius tiesiant kanaluose, loviuose, nišose, kuriais galimas ugnies plitimas, taip pat būtina atlikti jų užsandarinimą statybinių konstrukcijų kirtimo vietose. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galima pakeisti laidus ir kabelius bei papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo medžiagos atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei kertamos statybinės konstrukcijos (sienos, perdangos).

1.6. DOKUMENTACIJA

Atlikęs sistemos montavimo darbus bei perduodamas ją Užsakovui, Rangovas privalo pateikti:

- Sumontuotos sistemos valdymo, priežiūros ir eksploatavimo instrukcijas lietuvių kalba;
- Sistemos įrenginių bei prietaisų atitikties standartams deklaracijas;
- Visų įrenginių duomenų lapus su techninėmis charakteristikomis lietuvių kalba.

1.7. LEIDIMAI IR DERINIMAI

Rangovas prieš pradėdamas darbus privalo parengti ir suderinti su Užsakovo atstovais tvarką dėl darbo brėžinių, eksploatacinių instrukcijų ir kitos informacijos slaptumo, saugojimo ir perdavimo.

Rangovas turi gauti visus reikalingus leidimus projekte numatytos įrangos montavimui, organizuoti visus oficialius darbų patikrinimus ir sumokėti reikiamus mokesčius bei rinkliavas.

Rangovas privalo pateikti visus dokumentus ir leidimus, numatomus pateikti valstybinėms institucijoms pagal galiojančias tvarkas ir įstatymus.

2. ĮRENGINIAI IR MEDŽIAGOS

2.1. BENDRI REIKALAVIMAI

Visa įranga ir medžiagos turi būti nauja, kokybiška produkcija. Visa įranga ir medžiagos turi būti gamykliniai bei standartinės konstrukcijos, ergonomiško dizaino.

Visi įrenginiai turi atitikti CE reikalavimus ir turėti CE sertifikatus.

Visi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas ir eksploatacija turi atitikti aktualios redakcijos normatyviniams ir teisiniams dokumentams išvardintiems šio dokumento 1.3, 1.4 ir 1.5 punktuose.

Įrenginiai turi būti pritaikyti 1 skyriuje nurodytoms klimato sąlygoms ir elektros tinklo charakteristikoms (jeigu nenurodyta kitaip).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01	5	15	A

2.2. KOMUTACINĖ PANELĖ 24 PRIEVADŲ

Komutacinė panelė skirta F/UTP kabelių komutavimui komutacinėje spintoje.

Techniniai duomenys:

- plotis: 19“;
- aukštis : 1U;
- lizdo tipas: RJ45
- portų skaičius: 24;
- indikacija: Yra, LED, atskirai kiekvienam prievadui;
- viršįtampio apsauga: yra kiekvienam prievadui atskirai;
- lizdai yra sunumeruoti ir turi papildomą rašymo paviršių pavadinimams;
- panelė tiekama su kabelių raiščiais ir panelės tvirtinimo elementais.

2.3. 12SC OPTINĖ KOMUTACINĖ PANELĖ

Komutacinė panelė skirta optinių kabelių komutavimui komutacinėje spintoje.

Techniniai duomenys:

- plotis: 19“;
- aukštis : 1U;
- modulinės konstrukcijos;
- lizdų skaičius – 12 duplex;
- jungčių tipas daugiamodės;
- dvigubos SC tipo;
- pilna komplektacija.

2.4. LAUKO TIPO VIRŠĮTAMPIŲ APSAUGINIS ĮTAISAS

Techniniai duomenys:

- 3-jų lygių apsauga nuo įtampos;
- 1 kanalo;
- Suderinamas su UTP ir FTP 5 kat. kabeliais;
- Efektyvumas 4kV/10kA;
- Lizdai 2xR-J45;
- 100Base-T;
- Atjungimo elementas Mosfet saugiklis;
- PoE veikimo standartas IEEE 802.3af;
- darbo temperatūra nuo -30°C iki +60°C;
- Montuojamas ant DIN.

2.5. LAUKO TIPO VIRŠĮTAMPIŲ APSAUGOS DĖŽUTĖ

Techniniai duomenys:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01	6	15	A

- 1 kanalo;
- Suderinamas su UTP ir FTP 5 kat. kabeliais;
- Efektyvumas 4kV;
- Lizdai 2xR-J45;
- PoE veikimo standartas IEEE 802.3af;
- darbo temperatūra nuo -30°C iki +60°C;
- korpusas IP65 su sandarikliais.

2.6. IP VAIZDO KAMERA, 4MP (2160X2160), 180°X180°

Techniniai duomenys:

- Objektyvas „hemispheric“;
- f/1.8;
- vaizdo kampas 180°x180°;
- 4k vaizdo jutiklis;
- 4 MP efektyvi raiška: 2160x2160;
- Maks. kadru dažnis (4 MP): 30 kadru per sekundę @ MxPEG, 30 kadru per sekundę @ H.264/H.265;
- Integruotas IR LED apšvietimas;
- WDR: platus dinaminis diapazonas 120 dB;
- Kombinuotas dienos / nakties jutiklis su IR filtru;
- Darbinė temperatūra: nuo -10 iki +50 °C;
- Pridedama 8 GB atminties kortelė;
- Maks. Energijos suvartojimas: 25W, maitinimas per tinklo kabelį, PoE Plus (802.3at-2009) / 4 klasė (3 klasė galima įjungti per aparatinės įrangos jungiklį. Pastaba: IR apšvietimui reikalinga 4 klasė);
- MTBF 80 000 valandų;
- 5 metų garantija.

2.7. IP VAIZDO KAMERA, 4MP (2160X2160), 180°X180°

Techniniai duomenys:

- Objektyvas plataus kampo;
- f/1.8;
- vaizdo kampas 95°x50°;
- 4 MP efektyvi raiška: 2688x1512;
- Integruotas IR LED apšvietimas;
- WDR: platus dinaminis diapazonas 120 dB;
- 3 ašių mechaninė pasukama/sukama galvutė;
- Kombinuotas dienos / nakties jutiklis su IR filtru;
- IK10 su standartiniu kupolu;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01	7	15	A

- Darbinė temperatūra: nuo -10 iki +50 °C;
- Pridedama 8 GB atminties kortelė;
- Maks. Energijos suvartojimas: 25W, maitinimas per tinklo kabelį, PoE Plus (802.3at-2009) / 4 klasė (3 klasę galima įjungti per aparatinės įrangos jungiklį. Pastaba: IR apšvietimui reikalinga 4 klasė);
- MTBF 80 000 valandų;
- 5 metų garantija.

2.8. IP LAUKO VAIZDO KAMERA

Techniniai duomenys:

- Objektyvas pasirenkamas;
- f/1.8;
- vaizdo kampas 30°x17°, 45°x25°, 60°x33° arba 95°x50°;
- Maks. vaizdo dydis: 4K UHD (3840 x 2160 pikselių), 16:9;
- Integruotas IR LED apšvietimas;
- Kombinuotas dienos / nakties jutiklis su IR filtru;
- maks. kadrų dažnis: 30 kadrų per sekundę @ 4K;
- WDR: iki 120 dB, IR šviesos diodai (iki 30 m);
- Temperatūros jutiklis, MxActivitySensor, smūgio jutiklis;
- Veikimo sąlygos: IP66/IK10, nuo -40 iki 65 °C;
- Vidinis vaizdo registratorius: 64 GB „microSD“ (MxPEG+ įrašams);
- Maks. Energijos suvartojimas: 12,95 W, maitinimas per tinklo kabelį, PoE 3 klasė (IEEE 802.3af) arba 12/24 V nuolatinės srovės išorinį maitinimo šaltinį;
- Jungtys: 1 x RJ45 lizdas, skirtas oro sąlygoms atspariam tinklo prijungimui per jungiamąjį kabelį („Ethernet 1000BaseT“), įvestis/išvestis (1 x įvestis, 2 x išėjimai), 1 x 12/24 V nuolatinės srovės įvestis;
- Programinės įrangos sąsaja;
- 5 metų garantija.

2.9. VERTIKALUS LAIKIKLIS ANT ATRAMOS

Techniniai duomenys:

- Pagamintas iš nerūdijančio plieno, padengto miltelinu būdu;
- Skirtas naudoti lauke;
- Turi būti tinkamas montuoti su pasirinktomis kameromis.

2.10. DĖŽUTĖ

Techniniai duomenys:

- Matmenys pasirenkami;
- Pagaminta iš polikarbonato;
- Tarpiklis pagamintas iš poliuretano;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01	8	15	A

- darbo temperatūra nuo -40°C iki +80°C;
- IP66;
- IK10;
- Pilna komplektacija (montavimo plokštė, DIN bėgelio rėmo komplektas, montavimo rinkinys ant atramos ir (ar) kt.).

2.11. AUTOMATINIS IŠJUNGIKLIS

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- Dažnis 50/60Hz;
- darbo temperatūra nuo -25°C iki +55°C;
- Nominali 16A;
- Nominali trumpojo jungimo atjungimo geba 6 kA;
- Polių skaičius: 1P;
- Nominali darbinė įtampa ES (AC): 230/400;
- Nominali izoliacijos įtampa: 500 V;
- Mechaninis stiprumas (ciklų skaičius): 8000.

2.12. MAITINIMO ŠALTINIS

pramoninis DIN maitinimo šaltinis, kuris lengvai montuojamas ant DIN bėgelio.

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- Nominali srovė: 4A;
- Nominali galia: 96W;
- Įtampos diapazonas AC, DC: 85 ~ 264VAC 120 ~ 370VDC;
- DC įtampa: 24VDC;
- Srovės diapazonas: 0 ~ 4A;
- Darbinės temperatūros diapazonas: -10 °C ... +60 °C;

2.13. VALDOMAS TINKLO KOMUTATORIUS

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- 2 combo 10/100/1000BaseT(X) or 100/1000BaseSFP+ portai;
- 4 PoE+/60W 10/100BaseT(X) portai;
- Standartai: IEEE 802.1D-2004, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1X, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z;
- Protokoliai: EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFINET
- Valdymas: Back Pressure Flow Control, BOOTP, DDM, DHCP Option 66/67/82, DHCP Server/Client, Fiber check, Flow control, IPv4/IPv6, RARP, RMON, SCP, SMTP, SNMP Inform, SNMPv1/v2c/v3, Syslog, Telnet, TFTP.
- MIB: Bridge MIB, Ethernet-like MIB, MIB-II, P-BRIDGE MIB, Q-BRIDGE MIB, RMON MIB, Groups 1, 2, 3, 9, RSTP MIB;
- Saugumas: Broadcast storm protection, HTTPS/SSL, MAC ACL, TACACS+, MAB authentication, Sticky MAC, NTP authentication, Port Lock, RADIUS, SSH;
- Laiko valdymas: IEEE 1588v2 PTP (software-based), NTP Server/Client, SNTP;
- IGMP grupės 256;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01	9	15	A

- Didelio kadro dydis 9,6 KB;
- MAC lentelės dydis 8 K;
- Paketų buferio dydis 12 Mbit;
- Prioritetinės eilės 4;
- Maks. VLAN skaičius 64;
- VLAN ID diapazonas VID 1 yra 4094;
- Standartai ir sertifikatai: IEC 61850-3 Edition 2.0, UL 61010-2-201, EN 61010-2-201;
- Įėjimo įtampa 12/24/48 VDC;
- IP40;
- Montavimas ant DIN bėgelio;
- Darbinės temperatūros diapazonas: -40 °C ... +75 °C;
- Aplinkos santykinė drėgmė 5... 95% (be kondensacijos)
- Garantija 5 metai.

2.14. SFP MODULIS

Suderinamas su komutatoriumi.

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- 1G MM LC jungtis;
- 1km/2km atstumo perdavimui;

2.15. VIRŠĮTAMPIŲ APSAUGOS ĮRENGINYS SPD KLASĖ II

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- Laidininkų skaičius (be žeminimo) 2;
- Išlydžio srovė (8/20) 5kA;
- Įtampa 400V AC;
- Trumpojo jungimo atjungimo galia (I_{sc}) 100kA;
- Maks. įtampa 275V AC;
- Maksimali iškrovimo srovė (8/20) 5kA;
- Dydis 2 moduliai;
- Įtampos apsaugos lygis 1.4 kV;
- Įtampos apsaugos lygis L-N0.9 kV;
- Tinklo tipas TN, TN-C-S, TN-S;
- IP20.

2.16. KABELIAI.BENDRI REIKALAVIMAI

0,4kV, 50Hz kabelinėms linijoms turi būti naudojami kabeliai sudaryti iš 2, 3, 4, 5 varinių gyslų. TN-C-S sistemoje sudaryti iš 3(1) fazinių, vienos PE ir vienos nulinės. TN-C sistemoje sudaryti iš 3(1) fazinių, vienos PEN.

Apsauginių (PE) laidininkų skerspjūvis turi būti lygus (EN 502811-1-1):

Fazinių laidų skerspjūviui, kai šių skerspjūvis yra iki 16mm²;

16mm², kai fazinių laidų skerspjūvis yra nuo 16 iki 35mm²;

50% fazinių laidininkų skerspjūvio, kai fazinių laidų skerspjūvis didesnis kaip 35mm².

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01	10	15	A

N laidininkai naudojami simetrinėms apkrovoms turi būti lygus fazinių laidininkų skerspjūviui, jei fazinių laidininkų skerspjūvis 16mm² (variui). Kai fazinio laidininko skerspjūvis didesnis, N laidininkas gali būti 50% fazinių laidininkų skerspjūvio.

Apsauginio nulinio (PEN) laidininko skerspjūvis turi būti ne mažesnis N laidininko skerspjūvis ir nemažesnis kaip 10mm² (variui) ir 16mm² (aliuminiui).

Vardinė kabelio įtampa U0/U 1kV, Um 1,2kV. Izoliacijos elektrinė varža 1km ilgio ir kabeliui prie 20°C temperatūros turi būti ne mažiau 50 megaomų. PVC apvalkalu. Minimali darbo temperatūra ne aukštesnė negu -35°C. Tinkami kloti žemėje ir ore, atsparus ultravioletiniams spinduliams. Spalvinis gyslų žymėjimas pagal CENELEC HD 308 S2:2002.

Kabeliams su izoliacija PVC maksimali darbo temperatūra 70°C, su PVC apvalkalu nuo mechaninių pažeidimų, minimali klojimo temperatūra -5°C, minimalus lenkimo spindulys - 10 kabelio diametrų su apvalkalu, trumpo jungimo metu kabeliai turi 1s atlaikyti 160°C temperatūrą.

Kabeliams su izoliacija XLPE maksimali darbo temperatūra 90°C, su PVC apvalkalu nuo mechaninių pažeidimų, minimali klojimo temperatūra -5°C, minimalus lenkimo spindulys – 12 (10) kabelio diametrų su apvalkalu (pavieniams lenkiamiems kabeliams lenkimo diametras gali būti sumažintas pusiau jei kabelis pašildomas iki 30°C ar lenkiama ant formos), trumpo jungimo metu kabeliai turi 1s atlaikyti 250°C temperatūrą.

Laidų ir kabelių degumo klasė:

Patalpos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
	III
	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	E _{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	E _{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}

2.16.1. Vytos poros kabeliai

- FTP Cat. 6 ;
- Gysla – atkaitinta viela, 0,573 mm skersmens;
- Išorinis laidininkas AL/PE folija – padengimas ne mažiau kaip 110%;
- Palaikomas dažnis – 100MHz;
- Izoliacija – polioletinas;
- Grupė – susukta pora;
- Struktūra – keturios kartu susuktos poros;
- Ekranas – plastmase padengta aliuminė juosta, kabelio viduryje - įžeminantis laidininkas;
- Įžeminimas – alaviuota varinė viela d=0,5mm;
- Apvalkalas – LSZH plastmasė;
- Atitinka standartus: IEC 61156, EN 50288-4-1;
- Tinkamas naudoti tiek lauke tiek viduje.

2.16.2. Optinis kabelis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01	11	15

Optinio ryšio kabelis, tinkamas kloti kabelinėje kanalizacijoje įpučiant į HDPE ar PE vamzdžius, minimalus kiekis pakuotėje turi būti toks, kad kabelį būtų galima pakloti nepertraukiant- be movų. Techniniai duomenys:

- Skaidulos tipas Multi Mode;
- Skaidulų kiekis- 4 vnt.;
- Maksimali tempimo jėga 1500N;
- Maksimali gniuždymo jėga 1000N/100mm;
- Minimalus lenkimo spindulys 10 Ø;
- Montavimo/klojimo temperatūrų diapazonas -5°C - +50°C;
- Darbo temperatūrų diapazonas -40°C - +60°C;
- 9/125 mikronų skaidulos storis;
- Atitikimas standartui ITU-T G.652D;
- Modinio lauko diametras prie 1310nm- 9,2 ± 0,4µm, prie 1550nm- 10,4 ± 0,5µm;
- Slopinimas, ne daugiau : prie 1310nm- 0,334 dB/km, prie 1383nm- 0,314 dB/km, prie 1550nm- 0,194 dB/km, prie 1625nm- 0,224 dB/km.

2.17. KABELIŲ MONTAVIMO SISTEMOS

2.17.1. Kabelių apsaugos vamzdžiai

Vidaus instaliacijoje kabelių ir laidų paklojimui ir apsaugai turi būti naudojami gofruoti, behalogeniniai iš pirminio polipropileno (PP) pagaminti vamzdžiai skirti montuoti gipso-kartono sienose, pertvarose, pakabinamose lubose, taip pat po tinku, virš tinko ir į betoną. Vamzdžiai skirti montuoti į betonines konstrukcijas, pamatus, grindis, taip pat į gruntą bei įrangos ar staklių pajungimui turi būti su išoriniu hermetiniu sluoksniu. Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-22.

Vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės						Darnioji techninė specifikacija
Medžiaga	PP (polipropilenas)						
Diametras: Išorinis (mm)	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	
Vidinis (mm)	Ø11,4	Ø14,2	Ø18,4	Ø23,9	Ø30,7	Ø39,4	
Atsparumas gniuždymui (5%, 200mm / 15mm/min)	≥ 750 N						EN 61386-22
Atsparumas smūgiams	2J, -25°C (normalus)						EN 61386-22
Eksploatavimo temperatūra	- 25 °C + 105 °C						EN 61386-1 (punktas 6.2)
Garantinis laikas	5 metai						LT pagal teisės aktus
Tarnavimo laikas	min 50 metų						EN 61386-1
Atsparumas agresyviai aplinkai	pH 2 – pH12						ISO/TR 10358 / ISO/TR 7620

Lauko instaliacijoje kabelių ir laidų paklojimui ir apsaugai, kai yra tiesioginis UV spindulių poveikis, turi būti naudojami standūs, su išoriniu UV spinduliams atspariu sluoksniu iš pirminio polipropileno (PP) pagaminti vamzdžiai skirti montuoti fasaduose, ant pastato stogo, atvaduose ant atramų ir telekomunikacijų bokštuose. Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-22.

Vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01	12	15	A


Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Medžiaga	PP (polipropilenas)	
Reakcija į ugnį	Nepalaikantis degimo (savaime gesantis)	
Diametras: Išorinis (mm) Vidinis (mm)	Ø16 Ø20 Ø25 Ø32 Ø40 Ø50 Ø11,4 Ø14,2 Ø18,4 Ø23,9 Ø30,7 Ø39,4	
Atsparumas gniuždymui (5%, 200mm / 15mm/min)	≥ 1250 arba 750 N	EN 61386-22
Atsparumas smūgiams (2kg/ 300 m arba 2.0 kg/ 100mm)	6J, -25 °C (aukštas) arba 2J, -25°C (normalus)	EN 61386-22
Eksplotavimo temperatūra	- 25 °C + 105 °C	EN 61386-1 (punktas 6.2)
Garantinis laikas	10 metų	LT pagal teisės aktus
Tarnavimo laikas	min 50 metų	EN 61386-1
Atsparumas agresyviai aplinkai	pH 2 – pH 12	ISO/TR 10358 / ISO/TR 7620

2.17.2. Gnybtų / sujungimo dėžutės

Sujungimų dėžutės (jei bus būtinos) turi būti pakankamai didelės, kad sutalpintų visus sujungiamus kabelius. Jos turi būti pritaikytos bei atsparios eksploatavimo aplinkos sąlygoms.

2.17.3. Angų sandarinimo medžiagos

Izoliacijos sistemos priešgaisrinės putos (išbandytos pagal EN 1366-3 ir klasifikuotos pagal LST EN 13501-2) yra skirtos priešgaisrinei izoliacijai sienų ir lubų angose ir pasižymi šiomis savybėmis:

<ul style="list-style-type: none"> - Tinkamas montžas užtikrina, kad izoliacijos sistema neleis į gretimas zonas pasklisti šaltoms dūmų dujoms, išsiskiriančioms pradinėse gaisro stadijose. Tai apsaugo nuo gaisro plitimo per sienos (lubų) ertmes iki 120 minučių. - Priešgaisrinės putos galima naudoti komponentų ertmėms greitai ir paprastai uždaryti net ir atliekant labai išpūstą izoliaciją arba ertmėse, kurias sudėtinga pasiekti arba kurios tik nereguliariai atsiranda. - Priešgaisrinės putos galima naudoti kaip kombinotąją arba kabelių izoliaciją iki EI 120 tokioms instaliacijoms: <ul style="list-style-type: none"> o tvirtoms sienoms, tvirtoms luboms ir lengvų konstrukcijų pertvaroms; o elektros kabelių, telekomunikacinių kabelių, optinio pluošto kabelių, elektros instaliacinių vamzdžių bei degių ir nedegių vamzdžių priešgaisrinei izoliacijai. 	
---	--

Izoliacijos sistema priešgaisrinėmis putomis turi būti įrengta vadovaujantis gamintojo pateikta montavimo instrukcija.

2.18. KOROZIJA

Visa įranga, montuojama lauke, turi būti atspari korozijai bei tenkinti atitinkamus reikalavimus:

- statinio nr. 01 pastato (1-5 pat.), 02 ir 03 pastatų zonoje – atsparumo korozijai klasė C3;
- kitose 01 pastato patalpose- atsparumo korozijai klasė C1.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01	13	15	A

3. MONTAVIMO DARBAI PRIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI

3.1. BENDRI REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Visus Vaizdo stebėjimo sistemos montavimo ir derinimo darbus turi atlikti atestuota, turinti licenziją montavimui organizacija, prisilaikant galiojančių montavimo normų ir taisyklių bei techninių aparatūros pasų nurodymų

3.2. KABELIŲ MONTAVIMO DARBAI

Signalinių kabelių montavimas:

- Signaliniai kabeliai klojami metaliniuose ar plastikiniuose laidų kanaluose.
- Signalinio spindulio kabeliai klojami horizontaliai sienose 10-15cm atstumu nuo lubų arba nuo grindų lygio ir vertikaliai iki jutiklių montavimo vietos taip, kad nebūtų pavojaus pažeisti kabelius vykdant apdailos darbus ar tvirtinant apšvietimo bei dizaino elementus. Šis atstumas gali būti keičiamas, atsižvelgiant į elektros maitinimo laidų sumontavimą. Pagrindinis reikalavimas - signaliniai kabeliai negali būti klojami lygiagrečiai elektros maitinimo kabeliams arčiau kaip 40cm. Jeigu yra neišvengiamas lygiagretus klojimas mažesniu atstumu (iki 15cm), tai lygiagrečiai einantis signalinio kabelio ilgis neturi viršyti 3m.
- Leidžiama su signaliniais kabeliais praeiti pro elektros tinklo ir apšvietimo laidus 90 laipsnių kampu.
- Jeigu yra pakabinamos lubos, rekomenduojama signalinius kabelius kloti virš pakabinamų lubų.
- Rekomenduotina jutikliams, montuojamiems ant lubų, signalinius kabelius pravesti perdengimo plokščių technologinėse erdmėse.
- Naujose statybose, klojant po tinku, kabelio perėjimo vietose nuo vienos plokštumos į kitą plokštumą turi būti padaroma "kilpa" apie 10cm ilgio, fiksuojant kabelį laidų laikikliais kilpos pradžioje abiejose plokštumose.
- Objektuose, kuriuose yra ryšių kanalai, galima kloti signalinius kabelius šiais kanalais kartu su silpnų srovių kabeliais, tokiais kaip telefonų bei kompiuterių tinklai.
- Draudžiama naujose statybose signalinį kabelį tvirtinti plyšyje tarp nešančiosios sienos ir perdengimo plokštės.
- Atviruoju būdu signaliniai kabeliai gali būti klojami patalpose, kur nėra reikalavimo dizaino požiūriu, tvirtinant kabelius prie sienos ir lubų laidų laikikliais kas 0,5 metro, arba kabelius paslepiant į plastikinius TMK tipo laidų kanalus.
- Visi signaliniai kabeliai atvedami nuo valdymo pultelių, jutiklių arba jų grupių į centralės arba koncentratorių montavimo vietą, pagal projektuotojo nurodytą principinę jungimo schemą.

Maitinimo kabelių montavimas:

- Maitinimo kabeliai tiesiami pagal bendrus reikalavimus, išdėstytus EIJBT taisyklėse.
- Rekomenduojama maitinimo kabelius centrinei ir maitinimo šaltiniams jungti nuo įvadinės objekto elektros tinklo paskirstymo spintos, panaudojant atskirą įjungimo-išjungimo automata. Jeigu nėra tokios galimybės, galima panaudoti bendro elektros tinklo gnybtus iš artimiausio elektros kištukinio lizdo.
- Objektuose, kuriuose rozetės turi įžeminimo gnybtus, elektros tiekimui centrinei ir maitinimo šaltiniams, naudojamas trijų gyslų maitinimo laidas.
- Centralės korpuso įžeminimui naudojamas 1,5mm skersmens varinis viengyslis laidas, kurio vienas galas prijungiamas prie elektros įvado spintos įžeminimo gnybto, o jeigu nėra galimybės to padaryti, tai jungiama prie šalto vandens vandentiekio vamzdžio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01	14	15	A

Jungiamųjų elementų montavimas:

Signaliniai laidai jungiami į centralės(ių) jungiamuosius gnybtus, jungiamųjų paskirstymo dėžučių gnybtus. Prieš jungiant nuo gyslos nuvalomas izoliacijos sluoksnis tiek, kiek reikia laido įvedimui į gnybto vidų. Išorėje neizoliuotos dalies ilgis turi būti ne didesnis už 2-3mm, kad nebūtų trumpinimo pavojaus su kitomis signalinėmis gyslomis. Signalinės gyslos tarpusavyje sujungiamos jungiamuosiuose gnybtuose arba sulituojuojant ir izoliuojant sulitavimo vieta.

3.3. ANGŲ SANDARINIMAS

Izoliacijos sistema priešgaisrinėmis putomis turi būti įrengta vadovaujantis gamintojo pateikta montavimo instrukcija.

3.4. ŽYMĖJIMAI

Visi sumontuoti įrenginiai turi būti aprūpinti ženklais. Ženkilai turi būti tinkamai atspausdinti su nenuplaunamais simboliiais, rodančiais įrangos numeraciją ir pavadinimus. Visi ženklai turi būti lietuvių kalba.

Kabeliai turi būti pažymėti kiekvienoje kabelio trasos jungčių pusėje 2 m atstumu intervalais. Žymėjimuose turi būti nurodyta kilmė, paskirtis. Visi kabeliai turi būti parodyti galutinio projekto kabelių plane. Kiekviena gysla turi būti individualiai identifikuota ir pažymėta identifikacijos žymekliu, užtikrinančiu unikalų kodavimą pagal elektrines schemas ir kabelių gnybtų schemas.

Rezerviniai gnybtai turi būti nepažymėti, tačiau turi būti palikti tušti.

3.5. ĮRENGINIŲ BANDYMAS

Rangovas privalo atlikti sistemos bandymus, kurių apimtys turi atitikti Užsakovo reikalavimus bei šiems darbams taikomų normatyvinių dokumentų reikalavimus. Visi reikalingi bandymo darbai turi būti atlikti netgi jeigu jie nėra pateikti projekto darbų žiniaraštyje.

Užsakovas ir projektuotojas turi dalyvauti visų bandymų metu, apie kuriuos jiems turi būti pranešama prieš savaitę. Rangovas turi pateikti bandymų priėmimo grafiką Užsakovui.

Prieš pradėdant eksploatuoti vaizdo stebėjimo sistemos įrenginius, Rangovas turi patikrinti, kad įvykdyti visi įrangos gamintojų instrukcijų reikalavimai. Rangovas turi atlikti bandymus, patvirtinančius, jog visa įranga, prietaisai ir elektros instaliacija buvo teisingai sumontuoti ir veiks kaip numatyta projekte. Turi pateikti šių bandymų protokolus:

- Kabelių sujungimų bandymai;
- Persijungimo į rezervinį elektros energijos tiekimą bandymas;
- Grandinių kontrolės bandymas;
- Kitų sistemų signalų atidavimo/priėmimo bandymas;
- Kabelių varžų matavimai;
- Sistemos įžeminimo matavimai;
- Kabelių signalo slopinimo matavimai;
- Kompleksinis sistemos bandymas.

Rangovas yra atsakingas už teisingą kabelių pajungimą, tiekimą ir trečių šalių atliekamus sujungimus.

Rangovas turi pateikti visą bandymams reikalingą įrangą.

Visų šioje specifikacijoje aprašytų bandymų rezultatai turi būti užfiksuoti Rangovo ir patvirtinti Užsakovo.

Sumontuota vaizdo stebėjimo sistema turi būti patikrinta ir priduota Užsakovui eksploatacijai. Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais aktais ir protokolais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.TS-01	15	15	A

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Vaizdo stebėjimas					
01 pastato įranga montuojama KS-01 spintoje					
1	Komutacinė panelė 19" pilnai sukomplektuota 1U 24xRJ45 FTP kat. 6	TS-2.2	vnt.	1	Pulsar RP-F24V6 arba analogas
2	Optinė panelė 19" pilnai sukomplektuota 1U ODF 12SC duplex	TS-2.3	vnt.	1	
3	Lauko tipo viršįtampių apsauginis įtaisas 100 Base-T (100Mbit), 6 kat., 1 kanalo montuojamas ant DIN bėgelio	TS-2.4	vnt.	4	Ewimar PTF-1-PRO/PoE/DIN arba analogas
4	Lauko tipo viršįtampių apsauginio dėžutė su IP65 korpusu ir sandarikliais	TS-2.5	vnt.	4	Mobotix MX-Overvoltage-Protection-Boxarba analogas
IP kameros jungiamos į KS-01 spintą					
5	IP vaizdo kamera, 4MP (2160x2160), 180°x180°, su IR pašvietimu, diena/naktis režimu	TS-2.6	vnt.	2	Mobotix Mx-c71A-8DN016 arba analogas
6	IP vaizdo kamera, 4MP (2688x1512), 95° x50°, su IR pašvietimu, diena/naktis režimu	TS-2.7	vnt.	23	Mobotix Mx-v71A-4DN050 arba analogas
7	IP lauko vaizdo kamera, 4K UHD (3840x2160), 30°x17°, su IR pašvietimu, diena/naktis režimu ir vaizdo analitika	TS-2.8	vnt.	4	Mobotix Mx-ONE-M1A-S-8DN150 arba analogas
8	IP lauko vaizdo kamera, 4K UHD (3840x2160), 45°x25°, su IR pašvietimu, diena/naktis režimu ir vaizdo analitika	TS-2.8	vnt.	5	Mobotix Mx-ONE-M1A-S-8DN100 arba analogas
9	IP lauko vaizdo kamera, 4K UHD (3840x2160), 95°x50°, su IR pašvietimu, diena/naktis režimu ir vaizdo analitika	TS-2.8	vnt.	4	Mobotix Mx-ONE-M1A-S-8DN050 arba analogas
Montažinės medžiagos ir kita įranga					
10	Vertikalus laikiklis ant atramos	TS-2.9	vnt.	4	MX-MH-SecureFlex-ESWS arba analogas
11	Guminis sandariklis 5-7 mm		vnt.	1	ERGOM PDE 9
12	Guminis sandariklis 20-26 mm		vnt.	1	ERGOM PDE 29
Vaizdo stebėjimo sistemos sujungimo dėžutė (Tipas D1)					

A	2025-11-14	Korekcijos pagal bendrosios statinio projekto ekspertizės pastabas		
0	2025-07-21	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		Kitų pagalbinių paskirties pastatų (pagalbinių pastatų grupės) ir kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių grupės) Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Gaukštonių k., Gaukštonių g. 3, statybos ir griovimo projektas	
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		XX visi statiniai	
PV		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
PDV		Aiškinamasis raštas		A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	UAB „Vilniaus vandenys“	2024-017-XX-TDP-AS-02.SŽ-01		1 5

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
13	Dėžutė (Aukštis /Plotis / Gylis = 300/400/210)	TS-2.10	vnt.	3	FIBOX ARCA 304021 arba analogas
14	Sujungimo gnybtas 3-polių 2x25/2x16qmm		vnt.	3	HAGER KH23C arba analogas
15	Automatinis išjungiklis 1P B 6A	TS-2.11	vnt.	3	EATON CLS6 arba analogas
16	Maitinimo šaltinis 24V, 4A, 96W	TS-2.12	vnt.	3	MEAN WELL MDR-100 24 arba analogas
17	Valdomas tinklo komutatorius 4xPoE	TS-2.13	vnt.	3	MOXA EDS-P506E-4PoE-1GTXSFPT arba analogas
18	SFP modulis 1G MM Duplex LC 1km/2km/	TS-2.11	vnt.	6	MOXA SFP-1GLSXLC arba analogas
19	Slėgio išlyginimo vožtuvas		vnt.	13	STEGO DA284 arba analogas
20	Kabelio sandariklis 5-10 mm		vnt.	15	ESSENTRA COMPONENTS arba analogas
21	Kabelio sandariklis 13-20 mm		vnt.	6	ESSENTRA COMPONENTS arba analogas
22	Viršįtampių apsaugos įrenginys SPD Klasė II	TS-2.15	vnt.	3	ABB OVR T2-T3 1N 20-275 P QS arba analogas
23	Lauko tipo viršįtampių apsauginis įtaisas 100 Base-T (100Mbit), 6 kat., 1 kanalo montuojamas ant DIN bėgelio	TS-2.4	vnt.	3	Ewimar PTF-1-PRO/PoE/DIN arba analogas
24	Lauko tipo viršįtampių apsauginios dėžutė su IP65 korpusu ir sandarikliais	TS-2.5	vnt.	3	Mobotix MX-Overvoltage-Protection-Boxarba analogas
	IP kameros jungiamos į D1 tipo sujungimo dėžutę				
25	IP lauko vaizdo kamera, 4K UHD 3840x2160, 30°x17°, su IR pašvietimu, diena/naktis režimu ir vaizdo analitika	TS-2.8	vnt.	3	Mobotix Mx-ONE-M1A-S-8DN150 arba analogas
	Montažinės medžiagos ir kita įranga				
26	Vertikalus laikiklis ant atramos	TS-2.9	vnt.	3	EWIMAR U-BOX arba analogas
27	Guminis sandariklis 5-7 mm		vnt.	9	ERGOM PDE 9
28	Guminis sandariklis 20-26 mm		vnt.	6	ERGOM PDE 29
	Vaizdo stebėjimo sistemos sujungimo dėžutė (Tipas D2)				
29	Dėžutė (Aukštis /Plotis / Gylis = 300/400/210)	TS-2.10	vnt.	2	FIBOX ARCA 304021 arba analogas
30	Sujungimo gnybtas 3-polių 2x25/2x16qmm		vnt.	2	HAGER KH23C arba analogas
31	Automatinis išjungiklis 1P B 6A	TS-2.11	vnt.	2	EATON CLS6 arba analogas
32	Maitinimo šaltinis 24V, 4A, 96W	TS-2.12	vnt.	2	MEAN WELL MDR-100 24 arba analogas
33	Valdomas tinklo komutatorius 4xPoE	TS-2.13	vnt.	2	MOXA EDS-P506E-4PoE-1GTXSFPT arba analogas
34	SFP modulis 1G MM Duplex LC 1km/2km/	TS-2.14	vnt.	4	MOXA SFP-1GLSXLC arba analogas
35	Slėgio išlyginimo vožtuvas		vnt.	2	STEGO DA284 arba analogas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-017-XX-TDP-AS-02.SŽ-01	2	5

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
36	Kabelio sandariklis 5-10 mm		vnt.	6	ESSENTRA COMPONENTS arba analogas
37	Kabelio sandariklis 13-20 mm		vnt.	4	ESSENTRA COMPONENTS arba analogas
38	Viršįtampių apsaugos įrenginys SPD Klasė II	TS-2.15	vnt.	2	ABB OVR T2-T3 1N 20-275 P QS arba analogas
39	Lauko tipo viršįtampių apsauginis įtaisas 100 Base-T (100Mbit), 6 kat., 1 kanalo montuojamas ant DIN bėgelio	TS-2.4	vnt.	2	Ewimar PTF-1-PRO/PoE/DIN arba analogas
40	Lauko tipo viršįtampių apsauginio dėžutė su IP65 korpusu ir sandarikliais	TS-2.5	vnt.	2	Mobotix MX-Overvoltage-Protection-Boxarba analogas
41	IP kameros jungiamos į D2 tipo sujungimo dėžutę				
42	IP lauko vaizdo kamera, 4K UHD 3840x2160, 30°x17°, su IR pašvietimu, diena/naktis režimu ir vaizdo analitika	TS-2.8	vnt.	2	Mobotix Mx-ONE-M1A-S-8DN150 arba analogas
43	IP lauko vaizdo kamera, 4K UHD 3840x2160, 60°x33°, su IR pašvietimu, diena/naktis režimu ir vaizdo analitika	TS-2.8	vnt.	1	Mobotix Mx-ONE-M1A-S-8DN080 arba analogas
44	IP lauko vaizdo kamera, 4K UHD 3840x2160, 95°x50°, su IR pašvietimu, diena/naktis režimu ir vaizdo analitika	TS-2.8	vnt.	1	Mobotix Mx-ONE-M1A-S-8DN050 arba analogas
45	Montažinės medžiagos ir kita įranga				
46	Vertikalus laikiklis ant atramos	TS-2.9	vnt.	4	EWIMAR U-BOX arba analogas
47	Guminis sandariklis 5-7 mm		vnt.	9	ERGOM PDE 9
48	Guminis sandariklis 20-26 mm		vnt.	6	ERGOM PDE 29
	Kita įranga				
49	Šviesolaidinio kabelio dėžė atsargos suvyniojimui		kompl.	2	
50	6m atrama (derinti su E-01 proj. dalyje projektuojamomis apšvietimo atramomis)		vnt.	2	
51	Betoninis pamatas (derinti su E-01 proj. dalyje projektuojamų apšvietimo atramų pamatais)		vnt.	2	
52	Metalo gaminiai		kg	50	
	Kabeliai				
53	FTP Cat. 6 Dca, lauko kabelis	TS-2.16.1	m	2170	
54	OM3-tipo 50/125 4xMM kabelis Dca	TS-2.16.2	m	540	
55	Komutacinis kabelis RJ45-RJ45 FTP cat.6		kompl.	34	
56	Optinis komutacinis kabelis MM SC-LC OM3 duplex		kompl.	4	
	Montažinės medžiagos				
57	Vamzdis PVC Ø16 behalogeninis	TS-2.17.1	m	300	EVOPIPES arba analogas
58	Angų sandarinimo medžiaga	TS-2.17.3	vnt.	2	
	Darbai				
59	Montavimo darbai	TS-3	kompl.	1	
60	Derinimo darbai	TS-3	kompl.	1	
61	Angų iki d50 gręžimas	TS-3	vnt.	1	
62	Angų sandarinimas	TS-3	vnt.	7	
	2 statybos etapas				
	Vaizdo stebėjimo sistemos sujungimo dėžutė				

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-017-XX-TDP-AS-02.SŽ-01	3	5

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	(Tipas D3)				
63	Dėžutė (Aukštis /Plotis / Gylis = 400/500/210)	TS-2.10	vnt.	2	FIBOX ARCA 304021 arba analogas
64	Sujungimo gnybtas 3-polių 2x25/2x16qmm		vnt.	2	HAGER KH23C arba analogas
	Automatinis išjungiklis 1P B 6A	TS-2.11	vnt.	2	EATON CLS6 arba analogas
65	Maitinimo šaltinis 24V, 4A, 96W	TS-2.12	vnt.	2	MEAN WELL MDR-100 24 arba analogas
66	Valdomas tinklo komutatorius 4xPoE	TS-2.13	vnt.	2	MOXA EDS-P506E-4PoE-1GTXSFPT arba analogas
67	SFP modulis 1G MM Duplex LC 1km/2km/	TS-2.14	vnt.	4	MOXA SFP-1GLSXLIC arba analogas
68	Slėgio išlyginimo vožtuvas		vnt.	2	STEGO DA284 arba analogas
69	Kabelio sandariklis 5-10 mm		vnt.	6	ESSENTRA COMPONENTS arba analogas
70	Kabelio sandariklis 13-20 mm		vnt.	4	ESSENTRA COMPONENTS arba analogas
71	Viršįtampių apsaugos įrenginys SPD Klasė II	TS-2.15	vnt.	2	ABB OVR T2-T3 1N 20-275 P QS arba analogas
72	Lauko tipo viršįtampių apsauginis įtaisas 100 Base-T (100Mbit), 6 kat., 1 kanalo montuojamas ant DIN bėgelio	TS-2.4	vnt.	2	Ewimar PTF-1-PRO/PoE/DIN arba analogas
73	Lauko tipo viršįtampių apsauginės dėžutės su IP65 korpusu ir sandarikliais	TS-2.5	vnt.	2	Mobotix MX-Overvoltage-Protection-Boxarba analogas
	IP kameros jungiamos į D3 tipo sujungimo dėžutę				
74	IP lauko vaizdo kamera, 4K UHD 3840x2160, 95°x50°	TS-2.8	vnt.	8	Mobotix Mx-ONE-M1A-S-8DN050 arba analogas
	Montažinės medžiagos				
75	Vertikalus laikiklis ant atramos	TS-2.9	vnt.	8	EWIMAR U-BOX arba analogas
76	Guminis sandariklis 5-7 mm		vnt.	9	ERGOM PDE 9
77	Guminis sandariklis 20-26 mm		vnt.	6	ERGOM PDE 29
	Kita įranga				
78	6m atrama (derinti su E-01 proj. dalyje projektuojamomis apšvietimo atramomis)		vnt.	2	
79	Betininis pamatas (derinti su E-01 proj. dalyje projektuojamų apšvietimo atramų pamatais)		vnt.	2	
80	Metalo gaminiai		kg	10	
	Kabeliai				
81	FTP Cat. 6 Dca, lauko kabelis	TS-2.16.1	m	40	
82	OM3-tipo 50/125 4xMM kabelis Dca	TS-2.16.2	m	370	
	Darbai				
83	Montavimo darbai	TS-3	kompl.	1	
84	Derinimo darbai	TS-3	kompl.	1	

PASTABOS:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-017-XX-TDP-AS-02.SŽ-01	4	5

1. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi ir atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

2. Į konkretaus gaminio, įrengimo, aparatūros sudėtį yra įskaičiuoti visi tvirtinimo, montažiniai elementai, sistemos jungimo dalys bei struktūriniai kabeliai. Papildomi konkretaus gaminio ar sistemos struktūriniai elementai turėtų būti įvertinti atskirai, išlaikant numatytą sistemos vientisumą ir funkcionalumą.

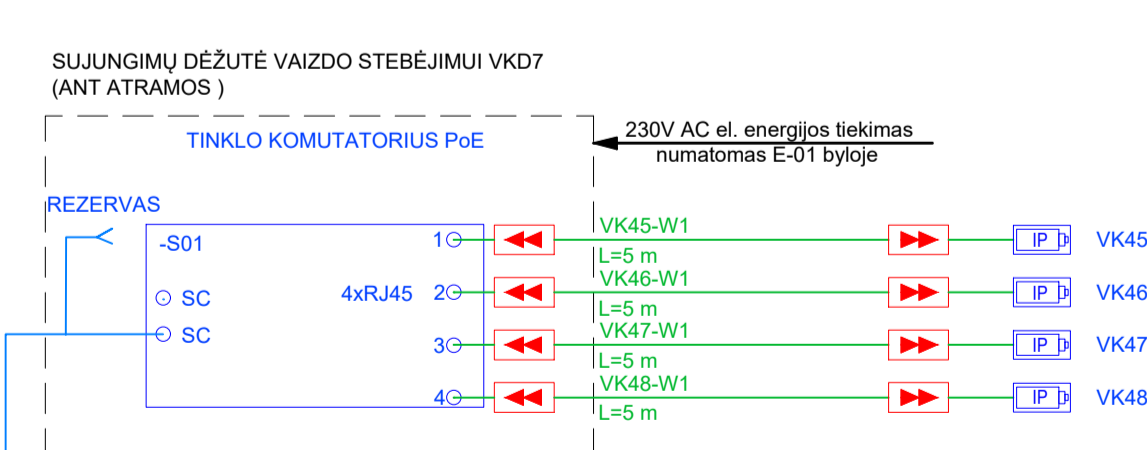
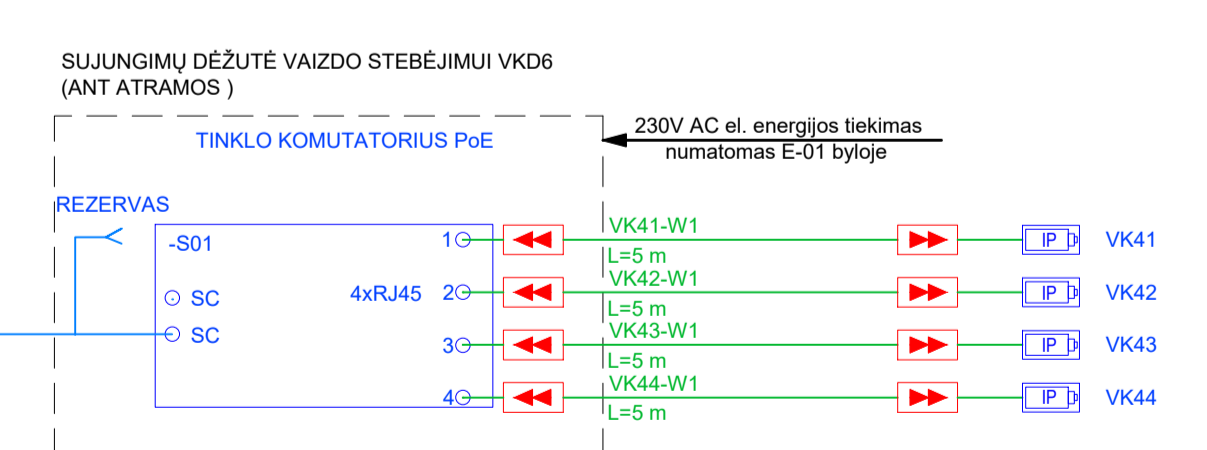
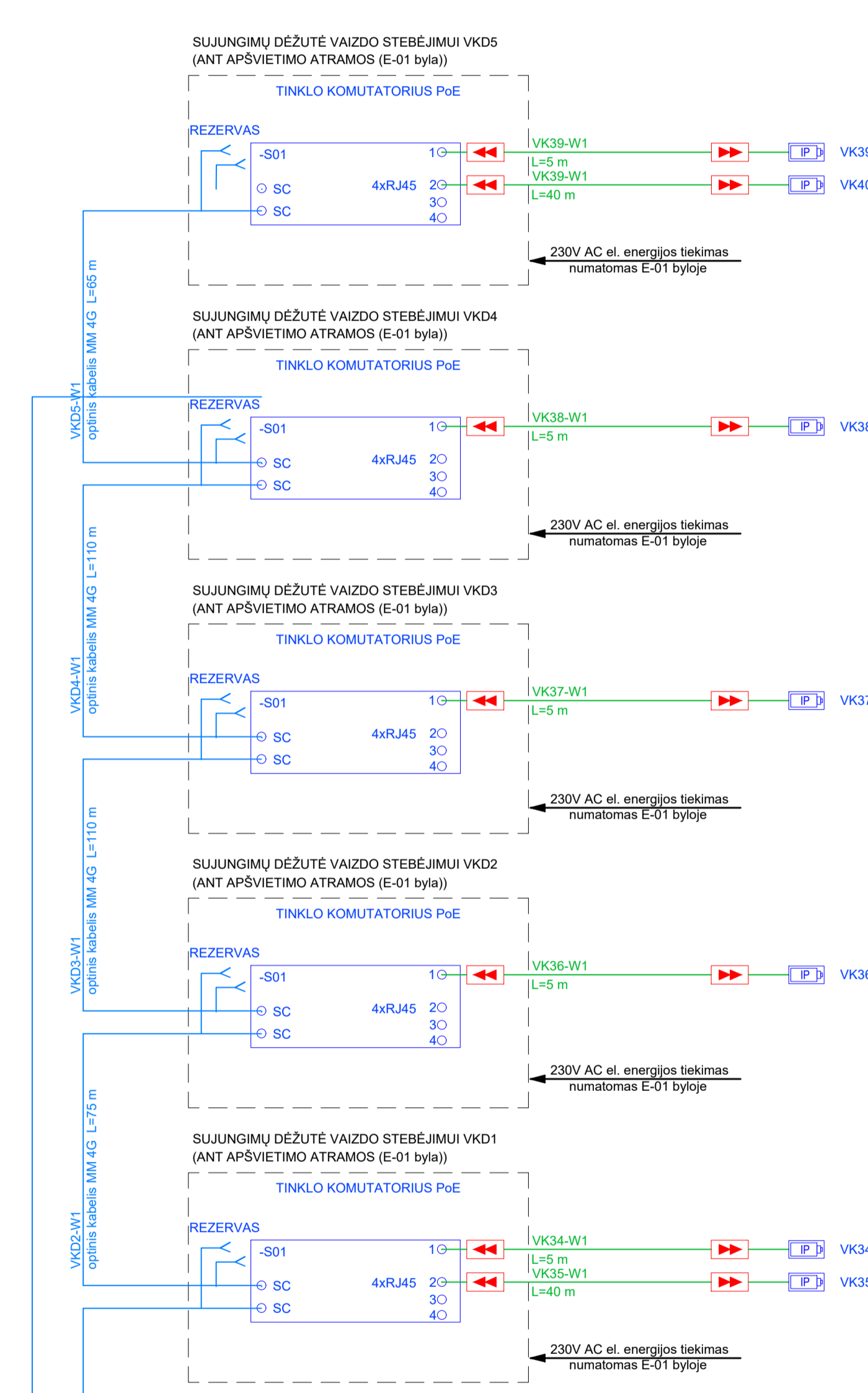
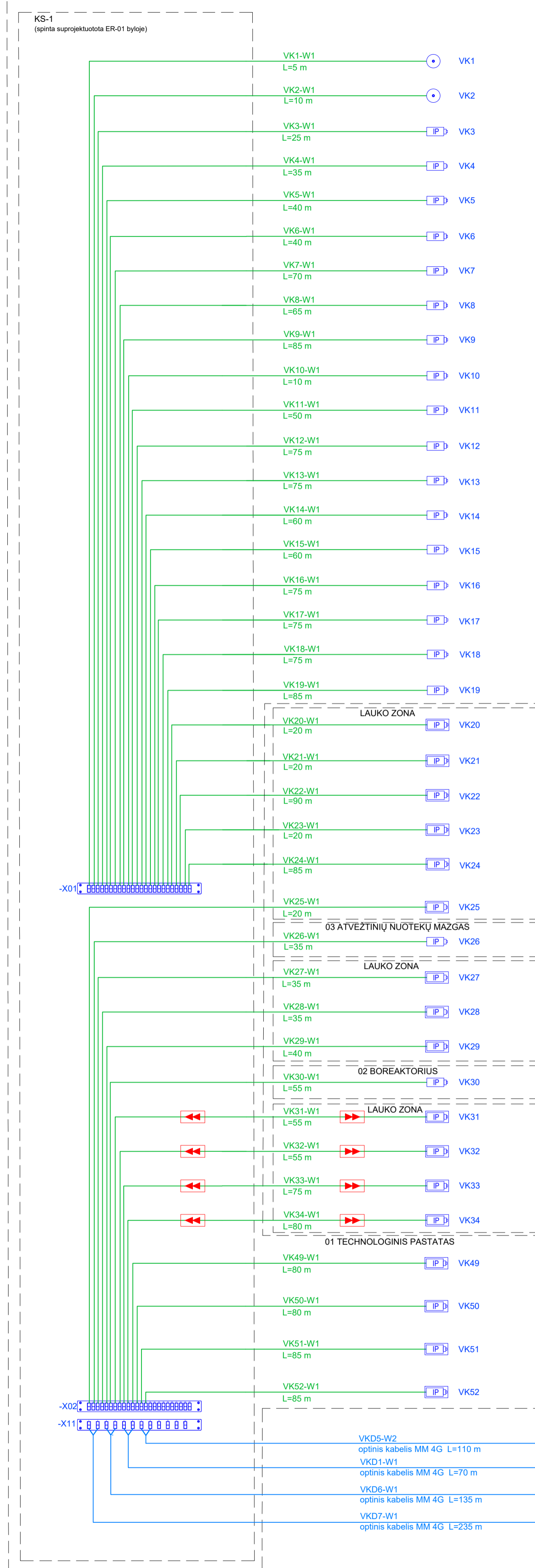
3. Medžiagų žiniaraštyje išvardintos tik pagrindinės medžiagos ir įrengimai, jų kiekį tikslinti darbo projekto rengimo metu.

4. Kabelių ilgius tikslinti darbo projekto rengimo metu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-XX-TDP-AS-02.SŽ-01	5	5	A

01 TECHNOLOGINIS PASTATAS

VAIZDO STEBĖJIMO IR TELEKOMUNIKACIJŲ SPINTA






- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- IP VAIZDO KAMERA VIDAUS SĄLYGOMS
 - IP VAIZDO KAMERA LAUKO SĄLYGOMS
 - APSAUGA NUO VIRŠTAMPIŲ
 - VARIINIŲ ARBA OPTINIŲ KABELIŲ PASKIRSTYMO PANELĖ
 - 2xOM3 LC-SC OPTINIS KOMUTACINIS KABELIS
 - RJ45-RJ45 F/UTP CAT. 6 KOMUTACINIS KABELIS

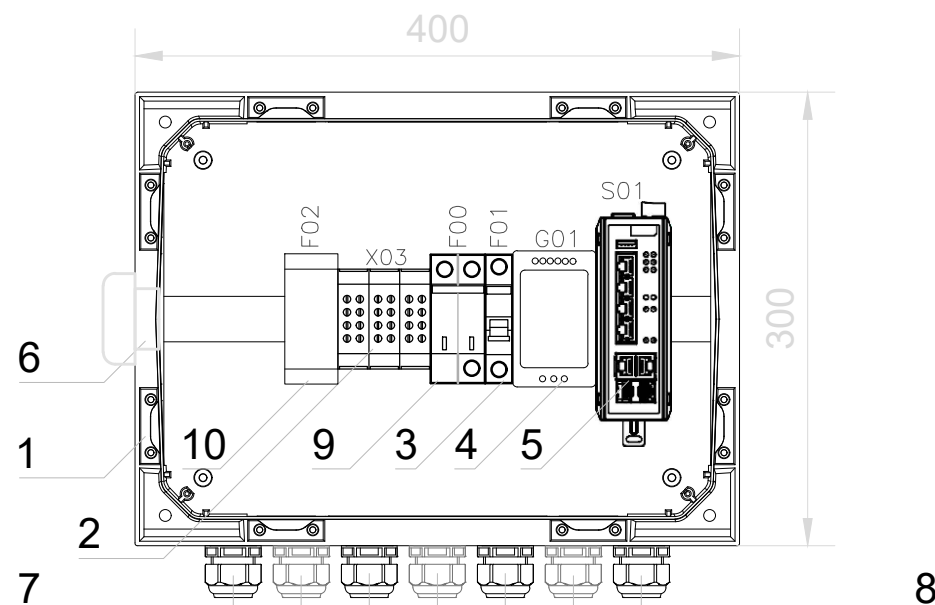
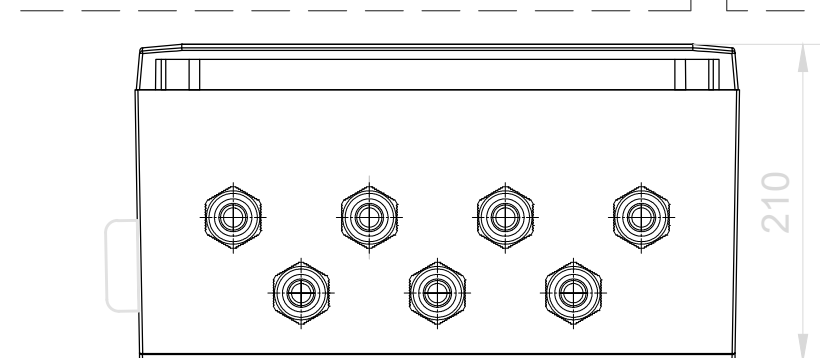
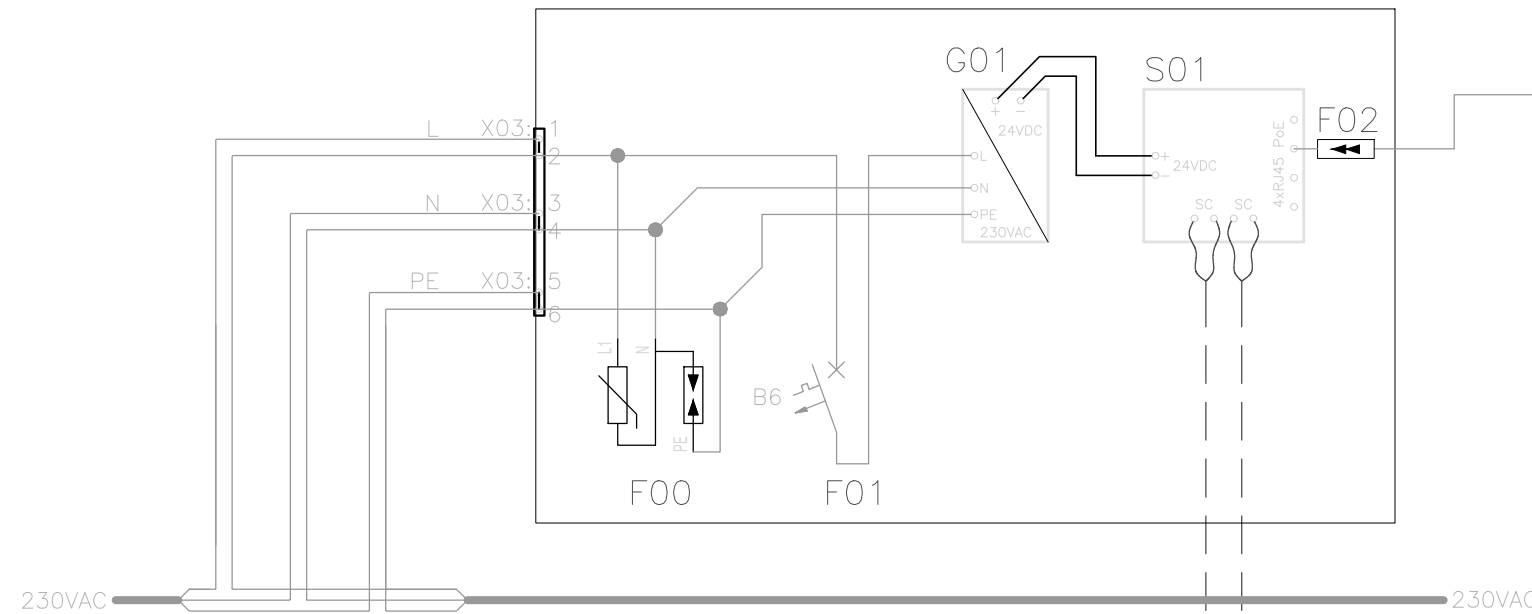
- PASTABOS
1. Kabeliai tarp pastatų, klojami žemėje, ryšių kanalizacijoje, suprojektuotoje ER-01 projekto byloje.
 2. Kabelių ilgius ir įrenginių vietas tikslinti montavimo metu.

0		2025-07-21		Statybai	
LAIDA	0	ŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS KEITIMO PREJAZDIS (JE TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATIONO PROJEKTO PAVAZDINIMAS Kitų pagalbinųjų paskirties pastatų (pagalbinųjų pastatų grupės) ir kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių grupės) Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Gaukštonių k., Gaukštonių g. 3, statybos ir griovimo projektas			
PV		STATIONO NUMERIS IR PAVAZDINIMAS XX visi statiniai			
PDV		DOKUMENTO PAVAZDINIMAS Vaizdo stebėjimo sistemos principinė schema.			
				LAPAS	LAPŲ
STATYTUOJAS IR JAMŲ UŽSAKYTOJAS	UAB „Vilniaus vandenys“		DOKUMENTO ŽYMOJAS	2024-017-XX-TDP-AS-02.B-01	1 1

Vaizdo stebėjimo sistemos tipinė sujungimo dėžė D1

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

-  - IP Vaizdo kamera
-  - VARINIAI KABELIAI F/F/UTP cat 6
-  - ŠVIESOLAIDINIAI KABELIAI






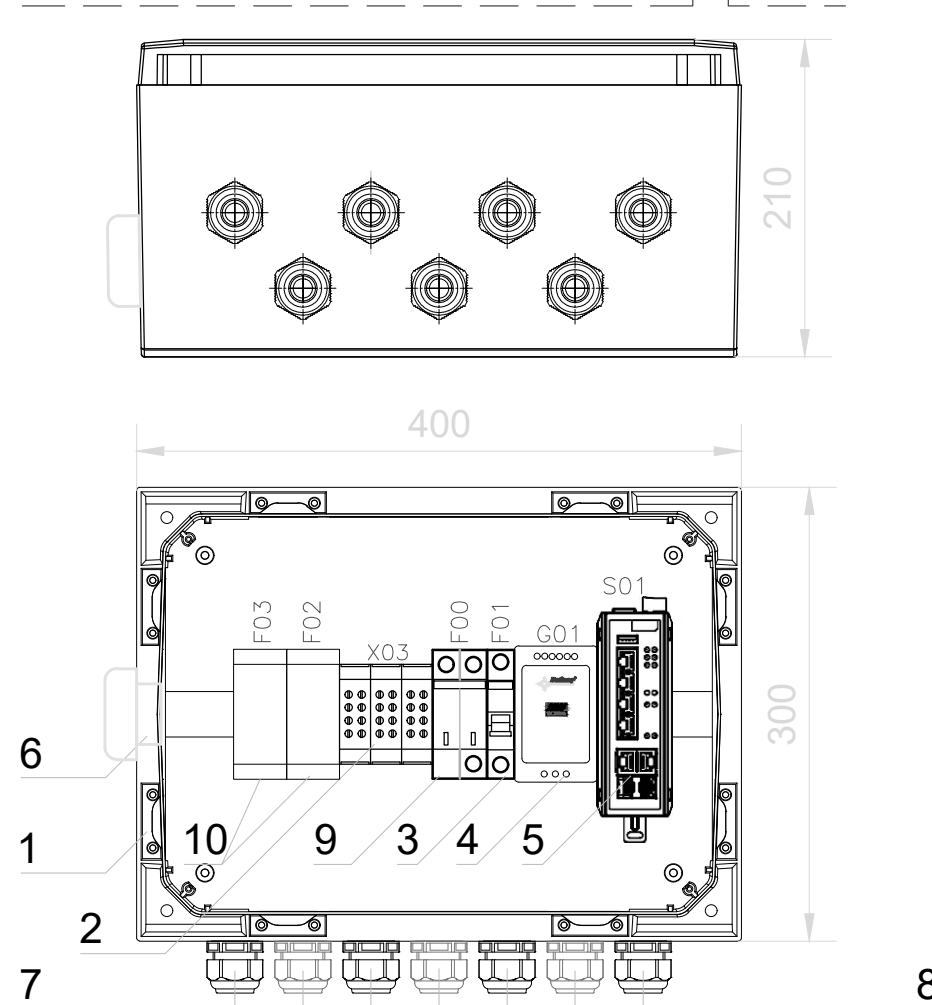
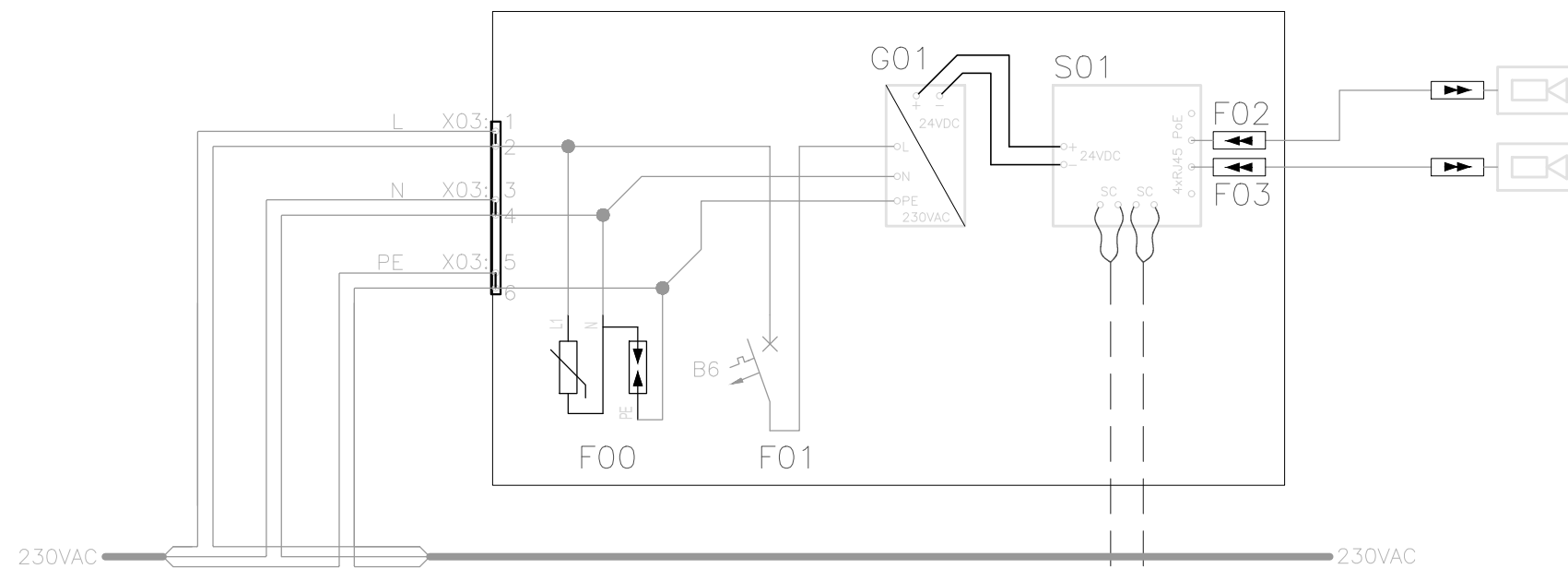
Nr.	Pavadinimas	Kiekis
1	DĖŽĖ (300/400/210)	1
2	Sujungimo gnybtas 3-polis 2x25/2x16qmm	1
3	Automatinis jungiklis 1P B 6A	1
4	Maitinimo šaltinis 24V, 4A, 96W	1
5	Valdomas komutatorius 4xPoE	1
6	Slėgio išlyginimo droselis	1
7	Kabelio sandariklis 13-20 mm	2
8	Kabelio sandariklis 5-10 mm	5
9	Viršįtampių apsaugos įrenginys SPD Klasė II	1
10	Lauko viršįtampių apsaugos įrenginys	1

0	2025-07-21	Statybai	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	Kitų pagalbinių paskirties pastatų (pagalbinių pastatų grupės) ir kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių grupės) Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Gaukštonių k., Gaukštonių g. 3, statybos ir griovimo projektas		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
	PV		31 Apsauginės signalizacijos tinklai		
	PDV				
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Vaizdo stebėjimo sistemos tipinė sujungimo dėžė		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	UAB „Vilniaus vandenys“		2024-017-31-TDP-AS-02.B-02		1 3

Vaizdo stebėjimo sistemos tipinė sujungimo dėžė D2

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI




-  - IP Vaizdo kamera
-  - VARINIAI KABELIAI F/F/UTP cat 6
-  - ŠVIESOLAIDINIAI KABELIAI

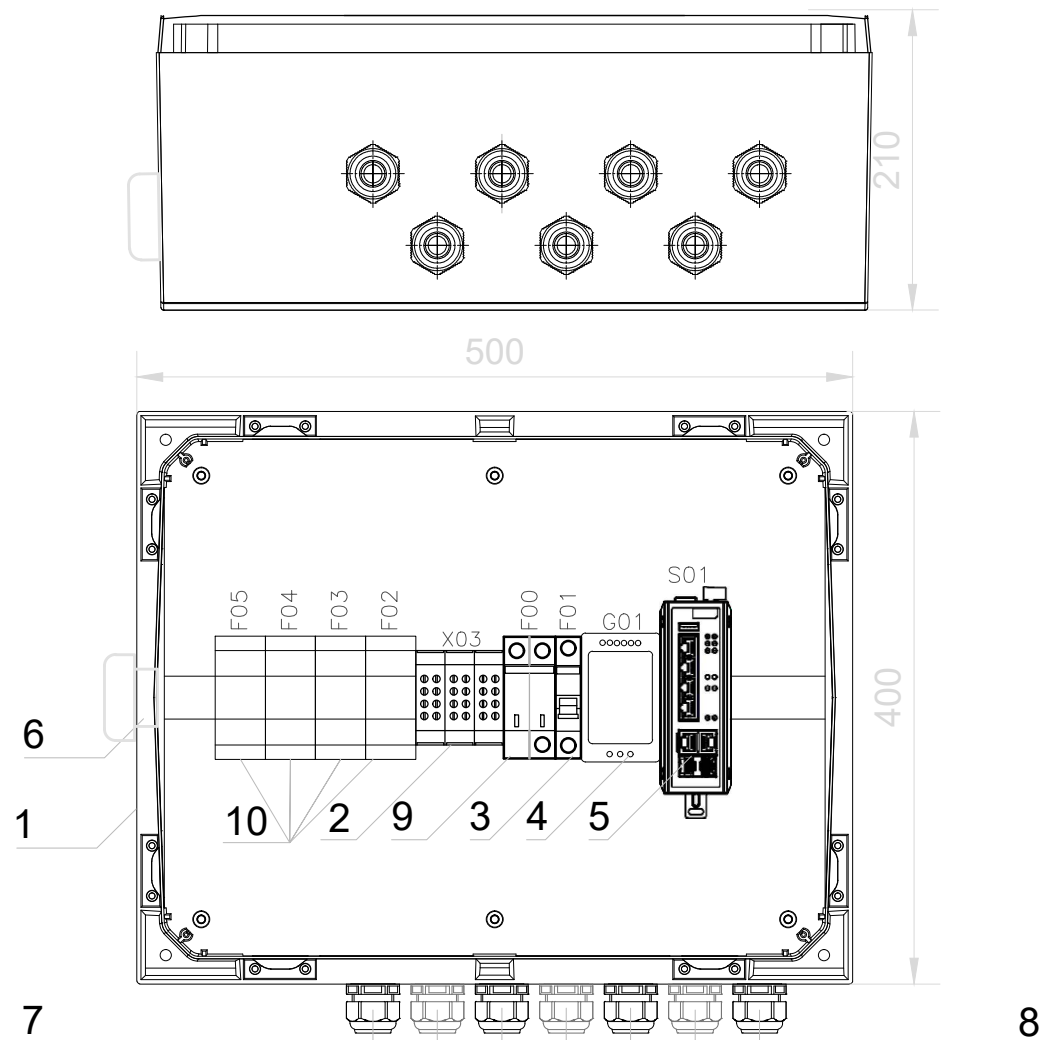
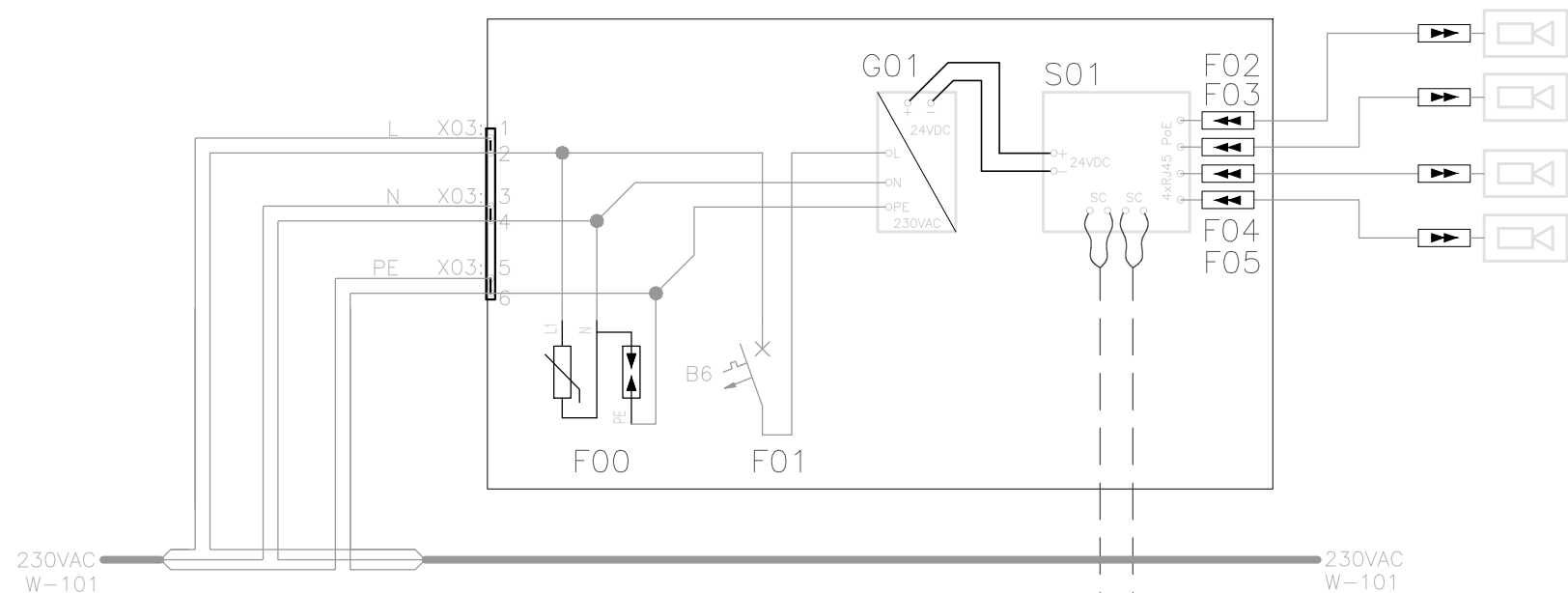


Nr.	Pavadinimas	Kiekis
1	DĖŽĖ (300/400/210)	1
2	Sujungimo gnybtas 3-polis 2x25/2x16qmm	1
3	Automatinis jungiklis 1P B 6A	1
4	Maitinimo šaltinis 24V, 4A, 96W	1
5	Valdomas komutatorius 4xPoE	1
6	Slėgio išlyginimo droselis	1
7	Kabelio sandariklis 13-20 mm	2
8	Kabelio sandariklis 5-10 mm	5
9	Viršįtampių apsaugos įrenginys SPD Klasė II	1
10	Lauko viršįtampių apsaugos įrenginys	2

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-31-TDP-AS-02.B-02	2	3	0

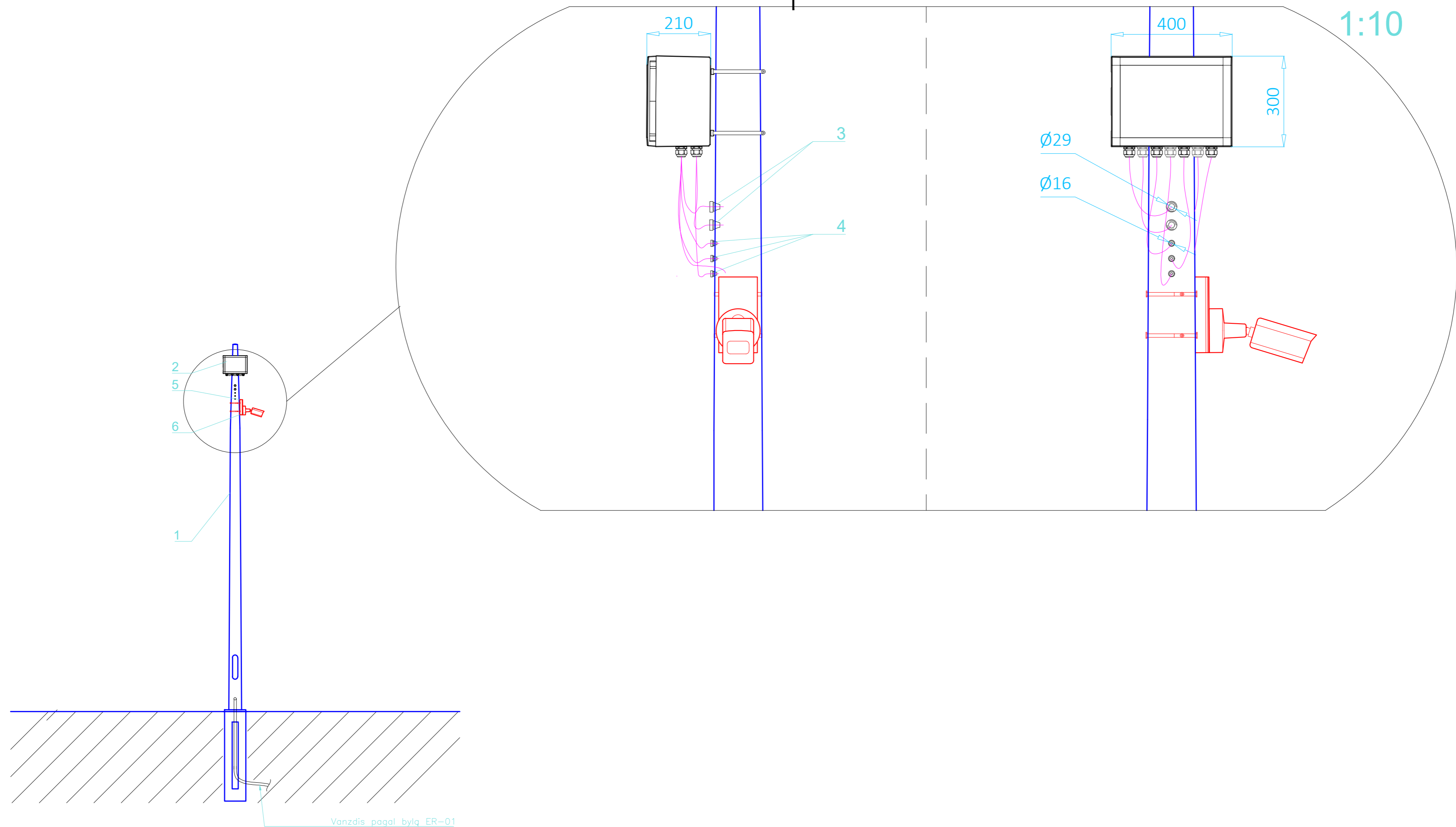
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

-  - IP Vaizdo kamera
-  - VARINIAI KABELIAI F/UTP cat 6
-  - ŠVIESOLAIDINIAI KABELIAI



Nr.	Pavadinimas	Kiekis
1	DĖŽĖ (300/400/210)	1
2	Sujungimo gnybtas 3-polis 2x25/2x16qmm	1
3	Automatinis jungiklis 1P B 6A	1
4	Maitinimo šaltinis 24V, 4A, 96W	1
5	Valdomas komutatorius 4xPoE	1
6	Slėgio išlyginimo droselis	1
7	Kabelio sandariklis 13-20 mm	2
8	Kabelio sandariklis 5-10 mm	5
9	Viršįtampių apsaugos įrenginys SPD Klasė II	1
10	Lauko viršįtampių apsaugos įrenginys	4

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-31-TDP-AS-02.B-02	3	3	0

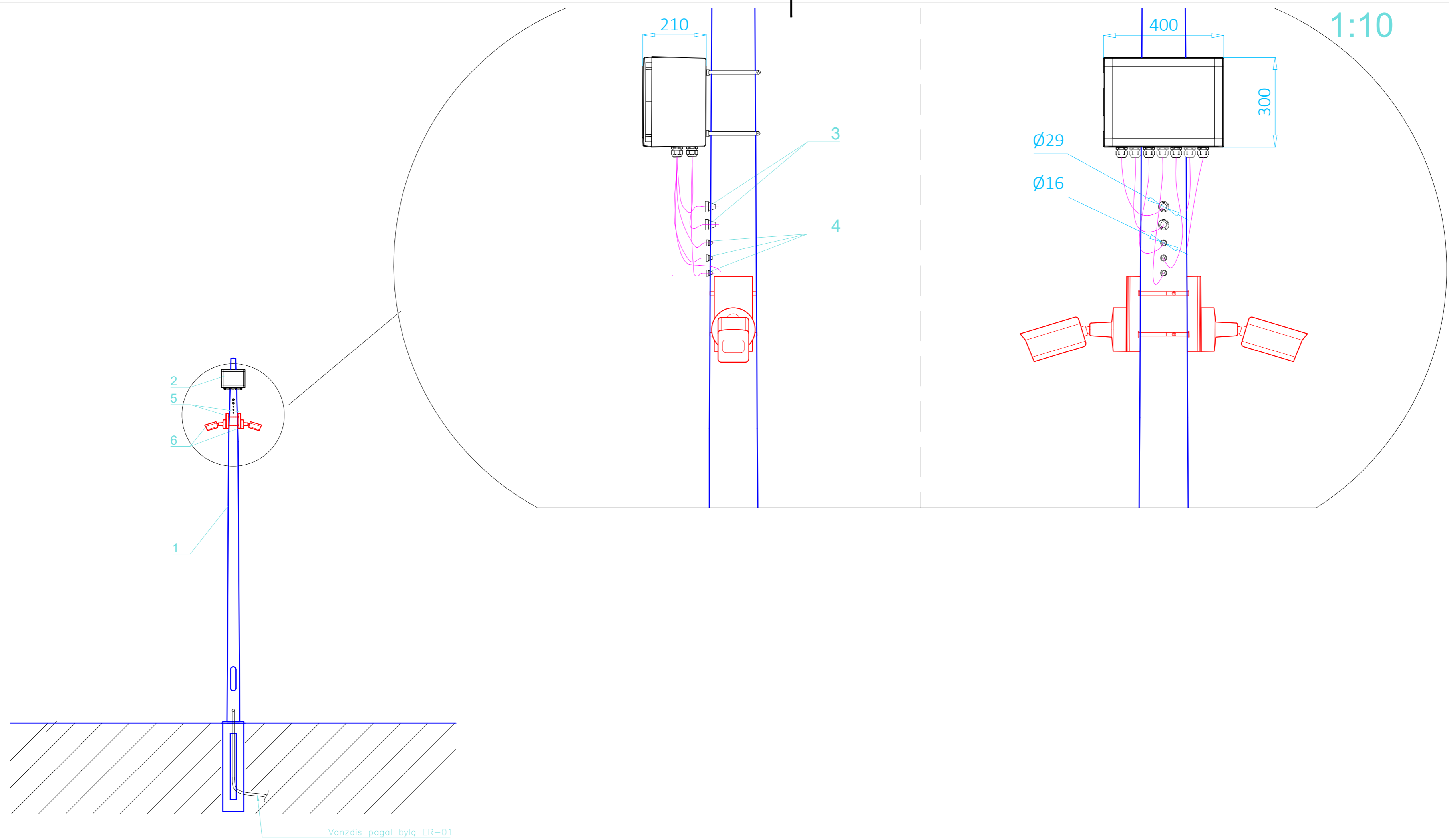


Nr.	Pavadinimas	Kiekis
1	Atrama	1
2	Dėžė (300/400/210)	1
3	Guminis sandariklis PDE 29	2
4	Guminis sandariklis PDE 9	3
5	Vertikalus laikiklis ant atramos	1
6	IP kamera	1

PASTABOS

1. Visos apšvietimo atramos tiekiamos elektros pramonei.
2. Vaizdo kameros, kur yra galimybė montuojamos ant atramų suprojektuotų E-01 proj. dalyje.
3. Pritvirtinkite laisvus kabančius kabelius prie stulpo.
4. Apsaugokite kabelius nuo oro sąlygų.

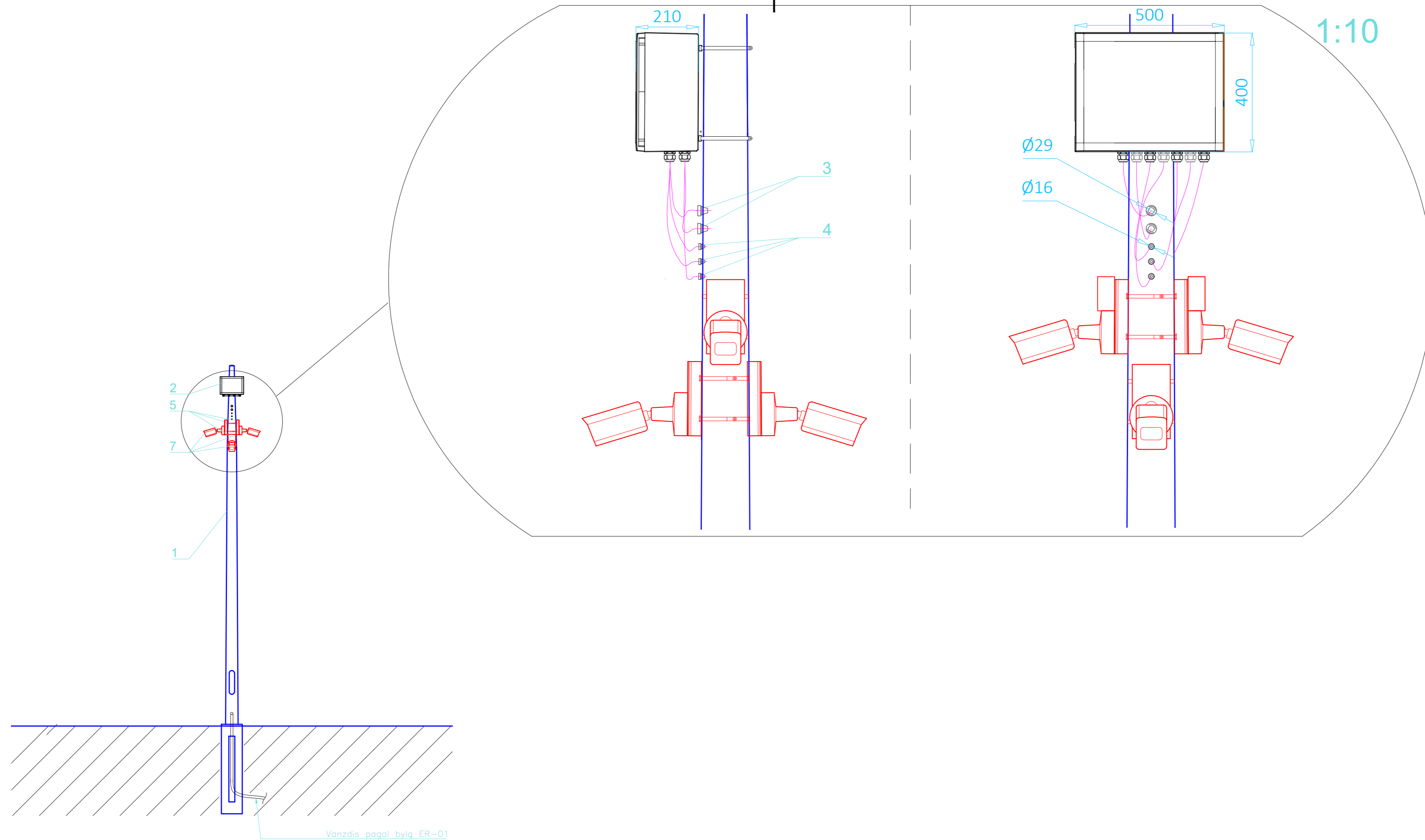
0	2025-07-21	Statybai		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitų pagalbinių paskirties pastatų (pagalbinių pastatų grupės) ir kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių grupės) Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Gaukštonių k., Gaukštonių g. 3, statybos ir griovimo projektas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
PV			31 Apsauginės signalizacijos tinklai	
PDV				
DOKUMENTO PAVADINIMAS Surinkimo brėžinys - atrama su vaizdo stebėjimo įranga			LAIDA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Vilniaus vandenys“	DOKUMENTO ŽYMUO 2024-017-31-TDP-AS-02.B-03	LAPAS	LAPŲ 1 3



Nr.	Pavadinimas	Kiekis
1	Atrama	1
2	Dėžė (300/400/210)	1
3	Guminis sandariklis PDE 29	2
4	Guminis sandariklis PDE 9	3
5	Vertikalus laikiklis ant atramos	2
6	IP kamera	2

PASTABOS

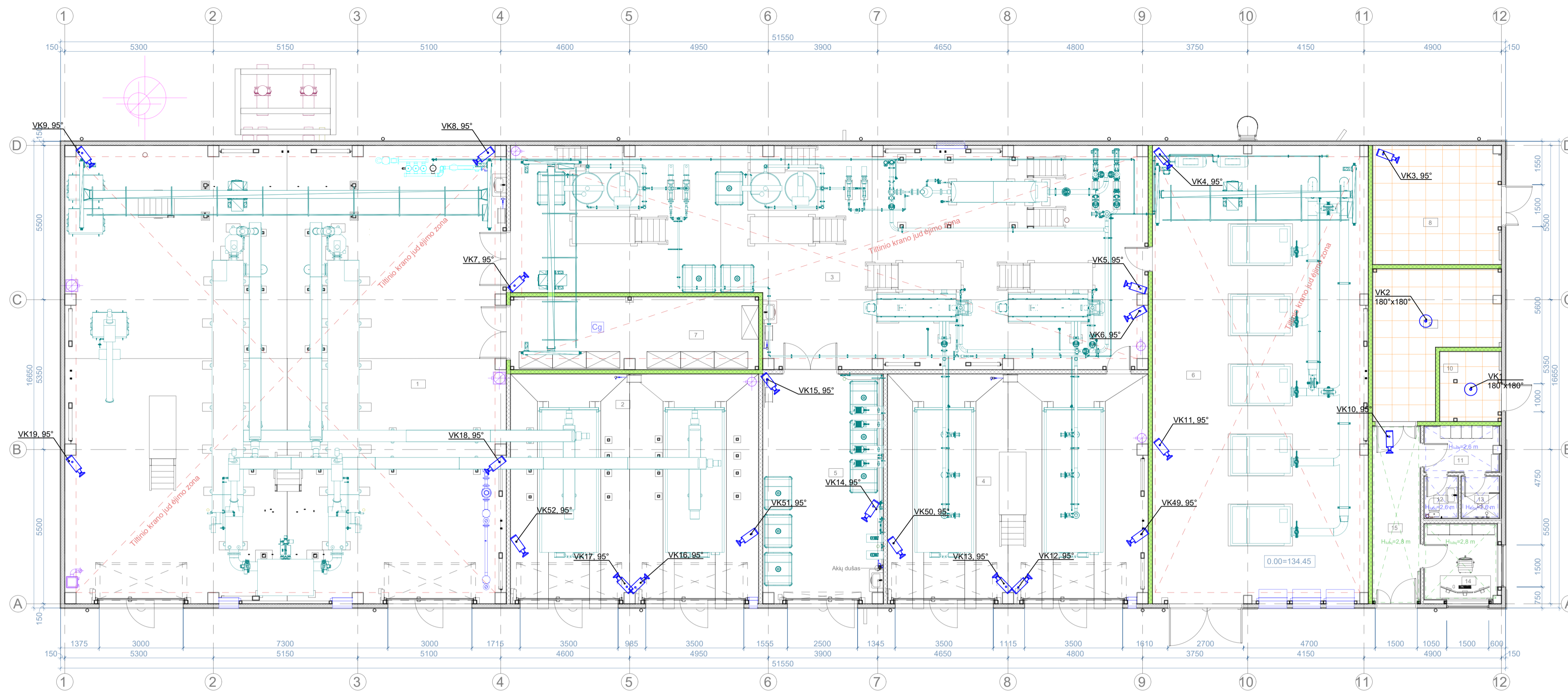
1. Visos apšvietimo atramos tiekiamos elektros pramonei.
2. Vaizdo kameros, kur yra galimybė montuojamos ant atramų suprojektuotą E-01 proj. dalyje.
3. Pritvirtinkite laisvus kabančius kabelius prie stulpo.
4. Apsaugokite kabelius nuo oro sąlygų.



Nr.	Pavadinimas	Kiekis
1	Atrama	1
2	Dėžė (300/400/210)	1
3	Guminis sandariklis PDE 29	2
4	Guminis sandariklis PDE 9	3
5	Vertikalus laikiklis ant atramos	4
6	IP kamera	4

PASTABOS

1. Visos apšvietimo atramos tiekiamos elektros pramonei.
2. Vaizdo kameros, kur yra galimybė montuojamos ant atramų suprojektuotą E-01 proj. dalyje.
3. Pritvirtinkite laisvus kabančius kabelius prie stulpo.
4. Apsaugokite kabelius nuo oro sąlygų.



ŽYMĖJIMAI:

- Daugiasluoksnis es sieninės plokštės su PIR užpildu
- Daugiasluoksnis es sieninės plokštės su mineralinės vatos
- Gipso kartono pertvaros
- EI 45
- Pakabinamos segmentinės akustinės lubos
- Pakabinamos segmentinės ir drėgmei atsparios lubos

Planas
1 : 100

PASTABOS

1. Montavimo metu laikytis Lietuvoje galiojančių normų ir taisyklių.
2. Kabelių ligius, įrenginių ir kabelių montavimo vietas tikslinti montavimo metu.
3. Perėjimuose per sienas ir perdangas kabeliai klojami vamzdiuose, užsandarinami putomis. Izoliacijos sistema putomis turi būti atitinkama vadovaujantis gamintojo pateikta montavimo instrukcija.
4. Montuojant kabelius kambario viduje, reikia vadovautis gamintojo nurodymais.
5. Posūkiuose, kiek įmanoma, reikia vengti sankirtų su kitais inžineriniais tinklais.
6. Jei keli kabeliai klojami vienoje trasoje, kabeliai negali persikryžuoti, turi būti klojami vienas šalia kito.
7. Kabeliai iki įrenginių klojami ER-01 proj. dalyje suprojektuose kabelinėse konstrukcijose, o kur nėra PVC vamzdiuose.
8. Kabeliai, kurie klojami lygiagrečiai su maitinimo kabeliais turi būti tvirtinami žemiau maitinimo kabelių ir ne mažesniu kaip 25mm atstumu.
9. Kabeliai ir įrenginiai turi būti pažymėti taip, kad juos būtų galima identifikuoti.

PATALPŲ EKSPLIKACIJA

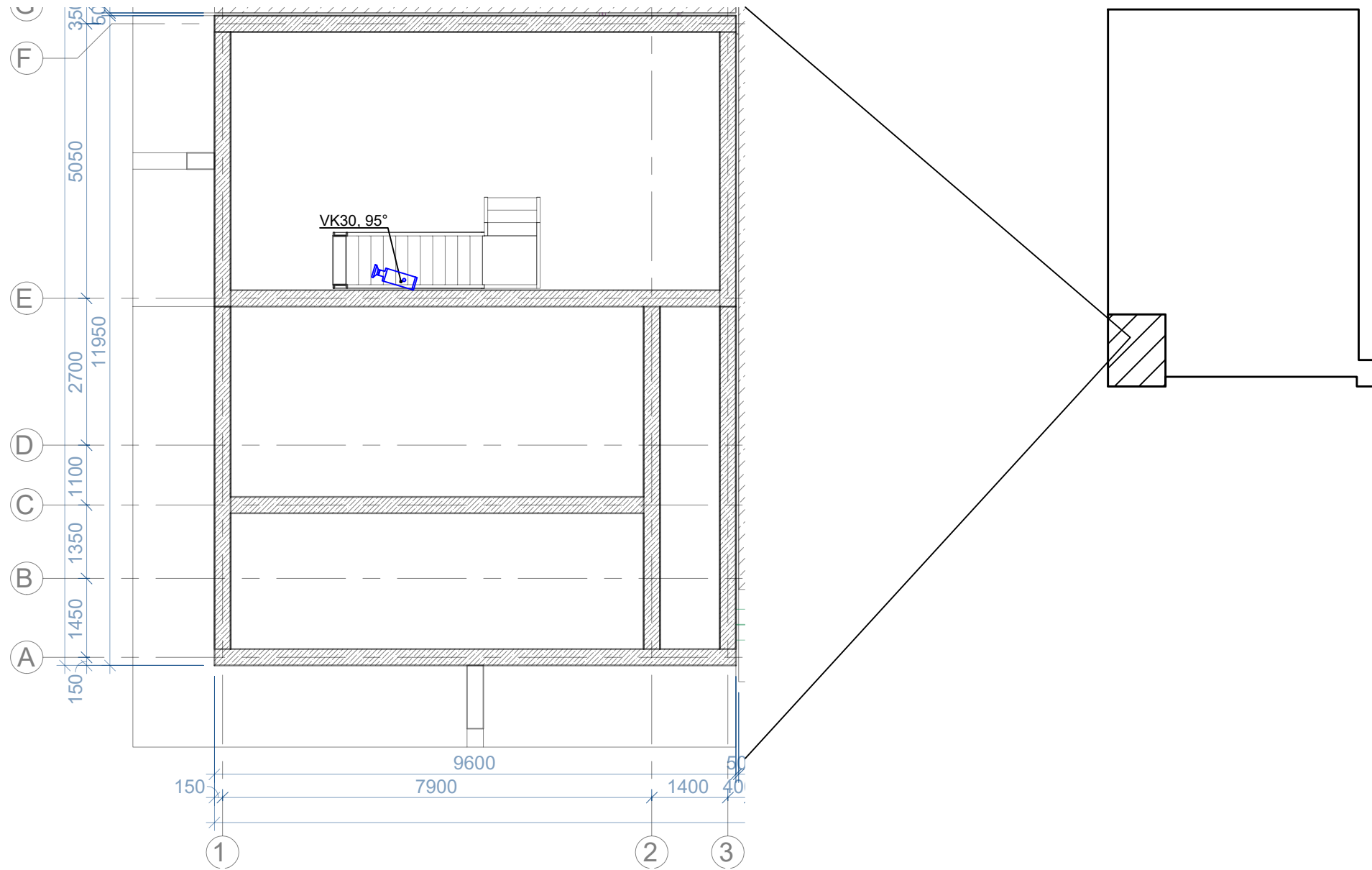
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²	Kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų
1	Parengtinio nuotekų valymo patalpa	254.63	-
2	Atliekų GAK konteinerių patalpa	71.49	-
3	Perleklinio dumblo apdoravimo patalpa	155.65	-
4	Sausinto dumblo GAK konteinerių patalpa	74.86	-
5	Cheminių reagentų dozavimo patalpa	34.60	-
6	Oraplošyvių patalpa	125.24	-
7	Aksorinių detalių sandėlys	22.85	Cg
8	0,4 kV skirstytuvai	19.46	-
9	Valdymo įrangos patalpa	18.75	-
10	Komutacinė patalpa	5.50	-
11	Persirengimo patalpa	4.35	-
12	WC patalpa	1.80	-
13	Dužtas	2.02	-
14	Procesų kontrolės patalpa	7.00	-
15	Koridorius	10.79	-
Iš viso:		808.99	-

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- IP vaizdo stebėjimo kamera
- IP vaizdo stebėjimo kamera

0	2025-07-21	Statybai
LAIDA	ŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIŽASTAS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS	
PV	Kitų pagalbinų paskirties pastatų (pagalbinų pastatų grupės) Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Gaukštonių k., Gaukštonių g. 3, statybos ir inžinerinis projektas	
PDV	STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	01 Technologinis pastatas	
	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	Valdymo stebėjimo sistemos sprendiniai.	0
	Technologinio pastato planas. M1:100.	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMAI	LAPAS LAPŲ
LT	UAB „Vilniaus vandenys“	2024-01-01-TDP-AS-02.B-01
		1 1

Bioreaktoriaus fragmentas



Planas

1 : 100

PASTABOS

1. Montavimo metu laikytis Lietuvoje galiojančių normų ir taisyklių.
2. Kabelių ilgius, įrenginių ir kabelių montavimo vietas tikslinti montavimo metu.
3. Perėjimuose per sienas ir perdangas kabeliai klojami vamzdžiuose, uždarinami putomis. Izoliacijos sistema putomis turi būti atliekama vadovaujantis gamintojo pateikta montavimo instrukcija.
4. Montuojant kabelius kambario viduje, reikia vadovautis gamintojo nurodymais.
5. Posūkiuose, kiek įmanoma, reikia vengti sankirtų su kitais inžineriniais tinklais.
6. Jei keli kabeliai klojami vienoje trasoje, kabeliai negali persikryžiuoti, turi būti klojami vienas šalia kito.
7. Kabeliai iki įrenginių klojami PVC vamzdžiuose.
8. Kabeliai, kurie klojami lygiagrečiai su maitinimo kabeliais turi būti tvirtinami žemiau maitinimo kabelių ir ne mažesniu kaip 25mm atstumu.
9. Kabeliai tarp pastatų klojami ER-01 proj. dalyje suprojektuotuose vamzdžiuose.
10. Kabeliai ir įrenginiai turi būti pažymėti taip, kad juos būtų galima identifikuoti.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

IP vaizdo stebėjimo kamera

0		2025-07-21	Statybai
LADA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	Kitų pagalbinių paskirties pastatų (pagalbinių pastatų grupės) ir kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių grupės) Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Gaukštonių k., Gaukštonių g. 3, statybos ir griovimo projektas		
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
	PV	02 Bioreaktorius	
	PDV		
	DOKUMENTO PAVADINIMAS		
	Apsauginės signalizacijos sistemos sprendiniai. Bioreaktoriaus planas. M1:100.		
	LADA		0
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
LT	UAB „Vilniaus vandenys“		2024-017-02-TDP-AS-02.B-01
		1	1

