



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**

**ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ DALIS**

**ER-01**

**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)

**STATINIO  
(STATINIŲ)  
PAVADINIMAS**

TECHNOLOGINIS PASTATAS (01)  
ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ TINKLAI (30)

**STATINIO  
PROJEKTO DALIS**

ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ DALIS

**BYLOS (SEGTUVO)  
ŽYMUO**

ER-01

**BYLOS (SEGTUVO)  
LAIDOS ŽYMUO**

A

**BYLOS (SEGTUVO)  
IŠLEIDIMO DATA**

2025-11-14

<b>PROJEKTUOTOJAS</b>	<b>KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.</b>	<b>PAREIGOS</b>	<b>VARDAS, PAVARDĖ</b>	<b>PARAŠAS</b>
		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	

**ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ DALIES  
BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	ER-01	A	Elektroninių ryšių dalis	

**ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ DALIES BYLOS (SEGTUVO) ER-01  
DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
<b>Tekstiniai dokumentai</b>				
-	1	A	Titulinis lapas	
-	1	A	Antraštinis lapas	
2024-017-XX-TDP-BD-01.PSŽ-01	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2024-017-01.30-TDP-ER-01.BSŽ-01	1	A	Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis	
2024-017-01.30-TDP-ER-01.AR-01	4	A	Aiškinamasis raštas	
2024-017-01.30-TDP-ER-01.TS-01	21	A	Techninės specifikacijos	
2024-017-01.30-TDP-ER-01.SŽ-01	3	A	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
<b>Grafiniai dokumentai</b>				
2024-017-30-TDP-ER-01.B-01	1	0	Elektroninių ryšių tinklų sprendiniai teritorijoje. M:500	
2024-017-30-TDP-ER-01.B-02	1	0	Elektroninių ryšių tinklų kanalų schema. M:500	
2024-017-01-TDP-ER-01.B-01	1	0	Elektroninių ryšių tinklų sprendiniai. Technologinio pastato planas. M1:100	
2024-017-01-TDP-ER-01.B-02	1	0	Elektroninių ryšių tinklo principinė schema	
2024-017-01-TDP-ER-01.B-03	1	0	Tipinė komutacinės spintos elektrinių sujungimų schema	
<b>Priedami dokumentai</b>				
Priedas Nr.1	3		Elektroninių ryšių infrastruktūros prisijungimo/apsaugojimo sąlygos Nr.P-0161/25	

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## TURINYS

AIŠKINAMASIS RAŠTAS .....	1
1. NORMATYVINIŲ TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS .....	2
2. PROJEKTO DALIES APIMTIS .....	2
3. IŠEITIES DUOMENYS.....	3
4. NAUDOJAMA PROGRAMINĖ ĮRANGA .....	3
5. PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI .....	3
6. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI .....	3
6.1. IŠORINIAI RYŠIŲ TINKLAI.....	3
6.2. TECHNOLOGINIS PASTATAS (01) .....	3
<b>7. PROJEKTO BYLOS ER-01 KOREKCIJOS.....</b>	<b>4</b>
<b>7.1. A LAIDOS PAKEITIMAI .....</b>	<b>4</b>

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	
				<b>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</b>	
	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	PDV			<b>01 Technologinis pastatas</b>	
				<b>30 Elektroninių ryšių tinklai</b>	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				<b>Aiškinamasis raštas</b>	<b>A</b>
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	<b>UAB „Vilniaus vandenys“</b>			<b>2024-017-01.30-TDP-ER-01.AR-01</b>	LAPŲ
				<b>1</b>	<b>4</b>

## 1. NORMATYVINIŲ TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) tinklų (toliau - ER) 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. Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės. 2011m Vilnius. (galiojanti suvestinė redakcija 2024-05-10).
5. Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas. 2021m. Vilnius (priėmimo data 2025-01-01).
6. Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės. 2011m Vilnius. (galiojanti suvestinė redakcija 2024-05-10).
7. STR 1.01.04:2015 Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. 2015 m. Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2023-06-09).
8. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. 2005 m. Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-04-01).
9. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. 2010 m. Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2024-12-11).
10. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012 m. Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2025-05-29).
11. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2011 m. Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2025-05-29).
12. Europos parlamento ir tarybos direktyva 2014/30/ES.
13. Europos parlamento ir tarybos direktyva 2014/35/ES.
14. Europos parlamento ir tarybos direktyva 2014/53/ES.
15. Europos parlamento ir tarybos direktyva 1999/5/EB.
16. Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011.
17. Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 765-2008.
18. 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 elektroninių ryšių įdiegimo darbų sprendiniai. Numatomos tokios elektroninių ryšių (telekomunikacijų) priemonės:

1. Lauko ryšių tinklai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-01.30-TDP-ER-01.AR-01	2	4	A

2. Pastato vidaus ryšių tinklai.

### 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.

### 5. PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>1. ELEKTRONINIO RYŠIO LAUKO TINKLAI</b>				
1.1.	Elektroninių ryšių tinklo kanalizacijos skersmuo	mm	40, 50, 75, 110	
1.2.	Kanalizacijos ilgis	m	1002	
1.3.	Gelžbetoninių komunikacijų šulinių kiekis	vnt.	9	
<b>2. TECHNOLOGINIS PASTATAS (01)</b>				
2.1.	Objekto bendras plotas	m <sup>2</sup>	808,99	
2.2.	Bendras patalpų plotas kur projektuojami elektroniniai ryšiai	m <sup>2</sup>	808,99	
2.3.	19" komutacinė spinta	kompl.	1	

### 6. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Elektroninių ryšių tinklai suprojektuoti remiantis Užsakovo reikalavimais (pirkimo dokumentais), projektavimo užduotimi, architektūrinės, konstrukcinės, elektrotechnikos, šildymo-vėdinimo oro kondicionavimo, apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos projekto dalių užduotimis.

#### 6.1. IŠORINIAI RYŠIŲ TINKLAI

Pagal AB „Telia“ išduotas prisijungimo/apsaugojimo sąlygas Nr. P-0161/25 įvadui projektuojama vieno kanalo ryšių kabelių kanalų sistema (RKKS) ant esamos ryšių kanalų sistemos (RKKS) vamzdžio įrengiant RKŠ-1 tipo šulinį iki technologinio pastato, numatant HDPE d-50mm vamzdžius ir reikiamą kiekį šulinių. Įvadinį kabelį iki komutacinės spintos KS-01 įrengia tiekėjas.

#### 6.2. TECHNOLOGINIS PASTATAS (01)

Pastato kompiuterinio tinklo paskirstymui įrengiama komutacinė spinta KS-01 ryšių komutacinėje patalpoje (10 pat.).

KS-01 spintai elektros energija tiekama iš kintamos įtampos 230V, 50Hz elektros tinklo, elektrotechnikos projekto dalyje suprojektuoto, elektros paskirstymo skydo. Rezerviniam sistemos elektros energijos tiekimui KS-01 spintoje numatomas nepertraukiamo maitinimo šaltinis (NMŠ).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-01.30-TDP-ER-01.AR-01	3	4	A

Į komutacinę spintą pajungiami ryšio kabeliai su sistemomis: apsaugine signalizacija ir procesų valdymo ir automatizacijos sistema (SCADA). Pajungimo kabeliai projektuojami atitinkamose projekto dalių bylose.

Aktyvinė įranga šio projekto apimtyje nenumatoma, numatomas esamos aktyvinės įrangos perkėlimas iš šiuo metu veikiančios nuotekų valyklos komutacinės spintos.

Pastate kompiuterinei vietai įrengiami 4 vnt. RJ45 kištukiniai lizdai (2xRJ45+2xRJ45). Kai montuojami dvigubi kištukiniai lizdai tarp darbo vietų ir komutacinės spintos turi būti paklota po 2 kabelius (6 kat). Darbo vietos prijungimui naudojami lankstūs (gamykliniai) FTP tipo kabeliai, kurie abejuose galuose užbaigiami kištukais.

Kabelių ir laidų paklojimui numatoma įrengti kabelių kopėčias ir metalinius perforuotus kanalus. tvirtinamus prie kolonų ir metalinių konstrukcijų.

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

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais 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.

## **7. PROJEKTO BYLOS ER-01 KOREKCIJOS**

### **7.1. A LAIDOS PAKEITIMAI**

Projektas pakoreguotas pagal bendrosios statinio projekto ekspertizės pastabas.

Pakoreguoti dokumentai:

- 2024-017-XX-TDP-ER-01.AR-01, laida A – bendruosiuose paaiškinimuose nurodyti pakeitimai;
- 2024-017-XX-TDP-ER-01.TS-01, laida A – papildytos techninės specifikacijos.
- 2024-017-XX-TDP-ER-01.SŽ-01, laida A – Papildyta geodezinių išpildomųjų nuotraukų parengimu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-01.30-TDP-ER-01.AR-01	4	4	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 19“ DĖŽĖ .....	6
2.3. VENTILIACINĖ PANELĖ .....	6
2.4. SKYDO ŠVIESTUVAS .....	6
2.5. 19“ ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO PANELĖ.....	6
2.6. KOMUTACINĖ PANELĖ 24 PRIEVADŲ.....	6
2.7. OPTINĖ KOMUTACINĖ PANELĖ.....	7
2.8. 19“ 1U PANELĖ KABELIŲ TVARKYMUJ .....	7
2.9. 19“ ELEKTROS MONTAVIMO PANELĖ.....	7
2.10. KIRTIKLIAI 16-125 A .....	7
2.11. AUTOMATINIAI IŠJUNGIKLIAI 0,5-63A.....	8
2.12. ĮŽEMINIMO PANELĖ .....	9
2.13. NEPERTRAUKIAMO MAITINIMO ŠALTINIS (UPS).....	9
2.14. NEPERTRAUKIAMO MAITINIMO ŠALTINIO APĖJIMO MODULIS .....	9
2.15. KOMPIUTERINIO TINKLO LIZDAS.....	9
2.16. KABELIAI .....	10
2.16.1. VYTOS POROS KABELIAI .....	10

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	
	PV			01 Technologinis pastatas	
	PDV			30 Elektroninių ryšių tinklai	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Aiškinamasis raštas		A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB „Vilniaus vandenys“			2024-017-01.30-TDP-ER.TS-01	LAPAS
				1	20

2.17. KABELIŲ MONTAVIMO SISTEMOS .....	10
2.17.1. KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI.....	10
2.17.2. KABELIŲ LOVELIS.....	11
2.17.3. KABELINIŲ KOPĖČIOS.....	11
2.17.4. PVC KANALAI .....	12
2.17.5. ATVIRU BŪDU KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI HDPE ŽEMĖJE .....	12
2.17.6. ATVIRU BŪDU KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI PE ŽEMĖJE .....	13
2.17.7. KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS.....	13
2.17.8. GELŽBETONINIS KOMUNIKACIJŲ ŠULINYS RKŠ-1-3.....	13
2.17.9. GELŽBETONINIS KOMUNIKACIJŲ ŠULINYS RKŠ-2-3.....	13
2.17.10. ANGŲ SANDARINIMO MEDŽIAGOS.....	14
2.18. KOROZIJA.....	14
3. MONTAVIMO DARBAI PRIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI .....	14
3.1. BENDRI REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS .....	14
3.2. KABELIŲ MONTAVIMO DARBAI.....	15
3.3. ANGŲ SANDARINIMAS .....	15
3.4. ŽYMĖJIMAI.....	15
3.5. ĮRENGINIŲ BANDYMAS .....	16
4. ŽEMĖS DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....	16
4.1. BENDRIEJI ŽEMĖS DARBŲ VYKDYMO REIKALAVIMAI .....	16
4.2. GEODEZINIS TRASOS NUŽYMĖJIMAS.....	17
4.3. TRANŠĖJŲ KASIMAS.....	17
4.4. KABELIŲ PAKLOJIMAS .....	17
4.5. MONTUOJANT KABELINES LINIJAS PRIVALO BŪTI IŠPILDYTI ŠIE REIKALAVIMAI .....	20
4.6. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS.....	20

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01	2	20

## 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.
4. Įrenginiai turi atitikti sekancius aktualios redakcijos nacionalinius bei Europos sąjungos standartus bei direktyvas:

2014/30/ES	Europos parlamento ir tarybos direktyva
2014/35/ES	Europos parlamento ir tarybos direktyva
(ES) Nr. 305/2011	Europos parlamento ir tarybos reglamentas
(ES) Nr. 765-2008	Europos parlamento ir tarybos reglamentas
LST EN 60950-1:2006	Informacinių technologijų įranga. Sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
2004/108/EB	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 anuluoti, apriboti ar bet kuriuo kitu būdu sušvelninti draudžiama.

Elektros įrenginiai ženklinami ženklais "Atsargiai! Elektros smūgio pavojus", įspėjančiais apie

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01	3	20	A

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 (ilgalaičiu arba trumpalaikiu).

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

- izoliacijos lygiai;
- skiriamųjų ir pažeminančiųjų 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
2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01	4	20	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 turi gauti visus reikalingus leidimus projekte numatyto 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
2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01	5	20	A

## 2.2. KOMUTACINĖ 19“ DĖŽĖ

Dėžė skirta tinklo įrangai talpinti. Techniniai duomenys:

- Tvirtinimas: pakabinama;
- Aukštis: 6U, 12U, 22U, 32U, 42U;
- Grūdinto stiklo durys su užraktu;
- Nuimami šoniniai skydai;
- Komplekte: maitinimo panelė su žžeminimu, ventiliatorius su termostatu;
- Spintos apsaugos klasė: IP≥40;
- Kabelių įvadas: iš viršaus arba iš apačios.

## 2.3. VENTILIACINĖ PANELĖ

Ventiliacinė panelė skirta tinklo įrangos aušinimui komutacinėje spintoje.

Techniniai duomenys:

- 4 ventiliatoriai;
- Termostatas;
- 230V AC;
- Aukštis: 1U.

## 2.4. SKYDO ŠVIESTUVAS

Turi tenkinti šiuos reikalavimus:

- Liuminescencinė lempa;
- Galia – min. 11W;
- Šviesos srautas – min. 900lm;
- Maitinimo įtampa – 230V AC;
- Apsaugos klasė – IP20;
- Montavimas ant DIN šynos arba su magnetu;
- Valdymas – su integruotu jungikliu bei turi užsidegti atidarius duris

## 2.5. 19“ ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO PANELĖ

Elektros energijos tiekimo panelė skirta įrangos elektros energijos tiekimui.

Techniniai duomenys:

- 230V montuojama į komutacinę ar serverinę spintą;
- Korpuso medžiaga: plastikas.

## 2.6. KOMUTACINĖ PANELĖ 24 PRIEVADŲ

Komutacinė panelė skirta UTP kabelių komutavimui komutacinėje spintoje.

Techniniai duomenys:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01	6	20	A

- 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.

## 2.7. OPTINĖ KOMUTACINĖ PANELĖ

Komutacinė panelė skirta optinių kabelių komutavimui komutacinėje spintoje.

Techniniai duomenys:

- plotis: 19“;
- aukštis : 1U;
- modulinės konstrukcijos;
- lizdų skaičius – 12 arba 24 duplex;
- jungčių tipas daugiamodės;
- dvigubos SC tipo;
- pilna komplektacija.

## 2.8. 19“ 1U PANELĖ KABELIŲ TVARKYMU

Techniniai duomenys:

- Su 5 Žiedais, 19“, 1U.

## 2.9. 19“ ELEKTROS MONTAVIMO PANELĖ

Techniniai duomenys:

- Plotis: 19“;
- Aukštis: 3U;
- Su 420mm izoliatoriais;
- Su įžeminimo šyna.

## 2.10. KIRTIKLIAI 16-125 A

Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui.

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys
1.	Standartai	LST EN 60947-1:2007, LST EN 60947-

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01	7	20

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys
		3:2000,
2.	kirtikliai pažymėti ženklų	CE
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Vardinė įtampa	230/400V AC, 400V
6.	Vardinis dažnis	50/60Hz
7.	Laidinikų skerspjūvis	Max 50mm <sup>2</sup> kai In≥63A, 25mm <sup>2</sup> kai In<63A
8.	Polių skaičius	1;2;3;4

## 2.11. AUTOMATINIAI IŠJUNGIKLIAI 0,5-63A

Automatinio jungiklio elektromagnetinis atkabiklis turi būti toks, kad užtikrintų išjungimą trumpojo jungimo atveju nesukeldamas klaidingų išjungimų normalaus darbo metu. Automatiniai jungikliai turi atitikti ICE/EN 60898-1; IEC/EN 60947-2 standartus ir šias technines charakteristikas:

0,4kV įtampos 0,5-63A automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60898, LST EN 60947-2
2.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
3.	Aplinkos temperatūra	-25°C ... +55°C
4.	Vardinė įtampa	230 V/400V AC
5.	Maksimalioji įtampa	≥ 440V
6.	Vardinis dažnis	50Hz
7.	Izoliacijos įtampa	≥ 500 V
8.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant: 0,5-63A
9.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60898-1 standartą	Nurodomas užsakant: (0,5-40A) 10kA, (50,63A) 6kA
10.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60947-2 standartą	Nurodomas užsakant: 6kA; 10kA
11.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - 10000; Mechaninis - 20000.
12.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898-1 standartą:	Nurodoma užsakant: B;C;D;
13.	Apsaugos laipsnis	IP20
14.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	1- 25mm <sup>2</sup>
15.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;

DOKUMENTO ŽYMUO

2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
8	20	A

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
16.	Polių skaičius	1;2;3;4
17.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
18.	Korpusas	Nepalaikantis degimo, atsparus temperatūrai
19.	Energijos ribojimo klasė	3
20.	Plombavimo padėtis	ON-OFF
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

## 2.12. ĮŽEMINIMO PANELĖ

Įžeminimo panelė skirta įrangos ir spintos dalių įžeminimui komutacinėje spintoje.

Techniniai duomenys:

- Plotis: 19“;
- Aukštis: 1U;
- Medžiaga: varis.

## 2.13. NEPERTRAUKIAMO MAITINIMO ŠALTINIS (UPS)

Nepertraukiamo maitinimo šaltinis skirtas palaikyti prietaisų budėjimą dingus elektros srovei. Budėjimas ne mažiau kaip 24 valandos. Techniniai duomenys:

- Galia: 3000VA/2700W;
- Rack tipo,
- 2U,
- įtampa 230V,
- su baterijomis,
- su prijungiamu komunikacijos moduliu.

## 2.14. NEPERTRAUKIAMO MAITINIMO ŠALTINIO APĖJIMO MODULIS

- Įvado kištukinis lizdas 1xC20 (200-240V);
- Išėjimo kištukiniai lizdai 4xSchucko, 1xC19;
- 1U;
- įtampa 230V.

## 2.15. KOMPIUTERINIO TINKLO LIZDAS

Skirtas kompiuterinių darbo vietų prijungimui prie kompiuterinio tinklo (LAN). Techniniai duomenys:

- 2xRJ45, 1xRJ45;
- Atitinka 6 kategoriją;
- Termoplastinė, medžiaga be halogenų ir švinų;
- Ekranavimas ir kitų elektromagnetinių laukų slopinimas atitinka IEC ir EN reikalavimus;
- Spalvą ir modelį derinti su elektros kištukiniais lizdais;
- Pilnos komplektacijos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01	9	20

## 2.16. KABELIAI

Kabeliai turi būti nepalaikantys degimo, su PVC izoliacija, ir tinkami kloti po tinku, pakabinamose lubose arba instaliaciniuose kanaluose.

Kabeliai klojami paslėptai kanaluose arba virš pakabinamų lubų tvirtinant apkabomis arba prie tvirtinimo aikštelių.

Perėjimuose per pertvaras arba sienas, kabeliai klojami į gofruotus arba plastikinius vamzdžius.

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 <sub>ca</sub>
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	E <sub>ca</sub>
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E <sub>ca</sub>

### 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.

## 2.17. 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:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01	10	20	A

<b>Esminės charakteristikos</b>	<b>Eksploatacinės savybės</b>	<b>Darnioji techninė specifikacija</b>
Medžiaga	PP (polipropilenas)	
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)	≥ 750 N	EN 61386-22
Atsparumas smūgiams	2J, -25°C (normalus)	EN 61386-22
Eksplotavimo 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:

<b>Esminės charakteristikos</b>	<b>Eksploatacinės savybės</b>	<b>Darnioji techninė specifikacija</b>
Medžiaga	PP (polipropilenas)	
Reakcija į ugnį	Nepalaikantis degimo (savaime gęstantis)	
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. Kabelių lovelis

Kabelinis lovelis, ilgis min. 3000mm, skardos storis min. 0,75 mm, cinkuotas pagal standartą LST EN 10346:2009 (buvęs LST EN 10327), cinko sluoksnio storis apie 20 mikronų, gali būti naudojamos C1-C2 aplinkose, pagal standartą EN ISO 12944-2. sienelės aukštis min h-35mm, plotis 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600 sujungimas greitas be varžtis su geru žeminimo kontaktu, papildomai nereikia įžeminti lovelių sujungimo vietose, maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus 55 kg/m.

### 2.17.3. Kabelinių kopėčios

Kabelinės kopėčios turi atitikti pagal antikorozinės dangos atsparumą aplinkai kurioje naudojamos.

Konstrukcijos naudojamos drėgnose patalpose turi būti C3 klasės atsparumo korozijai (pagal SS-EN ISO 112944-2 ) kur metinis apsauginio sluoksnio sumažėjimas nuo 0,7 iki 2,1µm, karšto cinkavimo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01</b>	11	20	A

Konstrukcijos naudojamos šildomose patalpose (ofisai, virš pakabinamų lubų) turi būti C1 klasės atsparumo korozijai (pagal SS-EN ISO 112944-2 ) kur metinis apsauginio sluoksnio sumažėjimas iki 0,1µm, karšto cinkavimo.

Atstumas tarp tvirtinimo atramų iki 7m.

#### 2.17.4. PVC kanalai

PVC kabelių kanalai turi būti didelio mechaninio atsparumo ir turi atitikti Lietuvos standartus ir/ar IEC 61537. PVC kanalai nebus naudojami, kur temperatūra gali viršyti +40°C ar gali būti žemesnė nei -5°C.

Jungtys ir galai turi būti pagaminti taip, kad gautume standžius, vandeniui nelaidžius sujungimus, išskyrus tuos atvejus, kai reikalingas laisvumas išsiplėtimui.

Kur atsiranda aukštos vietinės temperatūros, turi būti naudojamos specialios karščiui atsparios fasoninės dalys.

Turi būti instaliuotos tokios fasoninės dalys, kad bet kurios dėžutės svoris neviršytų 3kg.

Lankstūs kanalai turi būti su nenutrūkstamu išoriniu futliaru. Jie turi būti atsparūs vandeniui su vandeniui atspariu sandarinimu ir sujungimais.

#### 2.17.5. Atviru būdu klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai HDPE žemėje

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje. Pateikti sertifikata	
3.	Medžiaga	polietilenas (PE) arba polipropilenas (PP)
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	raudona
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo)	Ø(50, 63, 75, 90, 110, 125, 160, 200, 225, 250)mm
8.	Atsparumas gniuždymui pagal standartą	LST EN 61386-24; ≥ 750N, po keliais ≥ 1250N
9.	Eksplotavimo temperatūra	- 35 °C + 105 °C
10.	Tankis	910 kg/m <sup>3</sup> (PP) / 950 kg/m <sup>3</sup> (HDPE)
11.	Atsparumas smūgiams pagal standartą	LST EN 61386-24 normalus
12.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 750N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.
13.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gamintojas;</li><li>• Standartas;</li><li>• Atsparumas gniuždymui</li><li>• ≥750N; klojant po keliais ≥1250N</li><li>• Atsparumas smūgiams;</li><li>• Vamzdžio nominalus diametras;</li><li>• Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis</li></ul>
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų

DOKUMENTO ŽYMUO

2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01

LAPAS LAPŲ LAIDA

12

20

A

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
15.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

#### 2.17.6. Atviru būdu klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai PE žemėje

- Medžiaga: polietilenas (PE);
- Gniuždymo stiprio klasė: 450N;
- Standartas: LST EN 61386-24;
- Vamzdžio diametras 40mm;
- Temperatūrinis atsparumas nuo -25°C iki +90°C

#### 2.17.7. Kabelių signalinės juostos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno	PE
2.	Spalva	Geltona
3.	Skirta naudoti	Žemėje
4.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6.	Juostos storis	≥ 0,5 mm
7.	Juostos plotis	Nurodomas užsakant 100÷310 mm
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“KABELIS”
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

#### 2.17.8. Gelžbetoninis komunikacijų šulinys RKŠ-1-3

Šulinys skirtas kabelių kanalams įrengti bei kabeliams juose įverti ir (arba) išverti, tvirtinti, sujungti, naudoti ir kitiems ryšių įrenginiams įrengti bei jiems apsaugoti.

Techniniai duomenys:

- Ketinis liukas MTT-L su užraktu – 1vnt;
- Gelžbetoninis reguliavimo žiedas Nr.1 (lengvo tipo ketiniam liukui) arba Nr.2 (sunkaus tipo ketiniam liukui) po ketiniu liuku – 1vnt.;
- Ketinio liuko pritvirtinimo varžtai – 2vnt.;
- Inkarinis varžtas M12 (plastikinis) – 4vnt.;
- Gabaritai:1050x850x700mm;
- Ketaus liukas MTT-L arba MTT-S1.

#### 2.17.9. Gelžbetoninis komunikacijų šulinys RKŠ-2-3

Šulinys skirtas kabelių kanalams įrengti bei kabeliams juose įverti ir (arba) išverti, tvirtinti, sujungti, naudoti ir kitiems ryšių įrenginiams įrengti bei jiems apsaugoti.

Techniniai duomenys:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01	13	20

- Ketinis liukas MTT-L su užraktu – 1vnt;
- Gelžbetoninis reguliavimo žiedas Nr.1 (lengvo tipo ketiniam liukui) arba Nr.2 (sunkaus tipo ketiniam liukui) po ketiniu liuku – 1vnt.;
- Ketinio liuko pritvirtinimo varžtai – 2vnt.;
- Inkarinis varžtas M12 (plastikinis) – 8vnt.;
- Gabaritai: 1290x1140x1400mm;
- Ketaus liukas MTT-L arba MTT-S1.

### 2.17.10. 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:

- Tinkamas montažas 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 kombinuojamą arba kabelių izoliaciją iki EI 120 tokioms instaliacijoms:



- 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.

## 3. MONTAVIMO DARBAI PRIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI

### 3.1. BENDRI REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

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

Komutacinės spintos įrengiamos gerai prieinamose vietose taip, kad būtų galima patogiai atlikti patikrinimo ir išbandymo darbus, o taip pat netrukdytų normaliam žmonių judėjimui patalpose.

Visi kompiuterinio tinklo lizdai numatomi montuoti įleidžiant į sienas po tinku, arba grindyse specialiose grindyse sumontuotose dėžėse (dėžės priimamos elektrotechnikos dalyje).

Įrenginiai turi būti patikimai pritvirtinti parenkant tvirtinimo elementus pagal detalės ar prietaiso svorį, gabaritus, sienos ar kitos tvirtinimo vietos tipą ir medžiagą. Visos montuojamos ryšių sistemų detalės ir prietaisai turi būti kokybiški, nepažeistu korpusu, turi atitikti tiekimo metu priimtas galiojančias

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01	14	20	A

sertifikavimo ar atestavimo normas.

Rangovo atliktų darbų geodezinė išpildomoji nuotrauka turi būti parengta ir suderinta vadovaujantis GKTR 2.01.01:1999, GKTR 2.11.03 ir LR geodezijos ir kartografijos įstatymu.

Visos tvirtinimo detalių metalinės konstrukcijos turi būti padengtos nuo korozijos apsaugančiu sluoksniu. Montuojant kabelinius kanalus, klojant kabelius būtina vadovautis elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis (EĮBT).

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, valdymo spintos, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus ir technines sąlygas.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodomi brėžiniuose arba apibudinami šiame dokumente ar ne.

### **3.2. KABELIŲ MONTAVIMO DARBAI**

#### Ryšių kabelių montavimas:

- Ryšių kabeliai klojami metaliniuose ar plastikiniuose laidų kanaluose.
- Ryšių spindulio kabeliai klojami horizontaliai sienose 10-15cm atstumu nuo lubų arba nuo grindų lygio ir vertikalčiai 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 - ryšių kabeliai negali būti klojami lygiagrečiai elektros maitinimo kabeliams arčiau kaip 40cm. Jeigu yra neišvengiamas lygiagretus klojimas mažesniu atstumu (iki 15cm), tai lygiagrečiai einantis ryšių kabelio ilgis neturi viršyti 3m.
- Leidžiama su ryšių kabeliais praeiti pro elektros tinklo ir apšvietimo laidus 90 laipsnių kampu.
- Jeigu yra pakabinamos lubos, rekomenduojama ryšių kabelius kloti virš pakabinamų lubų.
- Rekomenduotina jutikliams, montuojamiems ant lubų, ryšių kabelius praveisti perdengimo plokščių technologinėse ertmėse.
- 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 ryšių kabelius šiais kanalais kartu su silpnų srovių kabeliais, tokiais kaip telefonų bei kompiuterių tinklai.
- Draudžiama naujose statybose ryšių kabelį tvirtinti plyšyje tarp nešančiosios sienos ir perdengimo plokštės.
- Atviruoju būdu ryšių kabeliai gali būti klojami patalpose, kur nėra reikalavimo dizaino požiūriu, tvirtinant kabelius prie sienos ir lubų laidų laikikliais kas 0,5 metro, arba kabelius paslepiančią į plastikinius TMK tipo laidų kanalus.
- Visi ryšių kabeliai atvedami nuo valdymo pultelių, jutiklių arba jų grupių į centralės arba koncentratorių montavimo vietą, pagal projektuotojo nurodytą principinę jungimo schemą.

### **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. Ženklaai turi būti tinkamai atspausdinti su nenuplaunamais simboliais, rodančiais įrangos numeraciją ir pavadinimus. Visi ženklai turi būti lietuvių kalba.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01	15	20	A

Kabeliai turi būti pažymėti kiekvienoje kabelio trasos jungčių pusėje 2m 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

Sumontavus elektroninių ryšių sistemą, 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 elektroninių ryšių sistemą, 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;
- Kabelių varžų 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 elektroninių ryšių sistema turi būti patikrinta ir priduta Užsakovui eksploatacijai. Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais aktais ir protokolais.

## 4. ŽEMĖS DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 4.1. BENDRIEJI ŽEMĖS DARBŲ VYKDYMO REIKALAVIMAI

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

- pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
- nustatyti laiką, bet ne vėliau kaip prieš dvi paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai ir kt.), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;
- žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrengimų vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
- nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
- prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio įmonių atstovų nurodymus (STR 1.08.02:2002 - "Statybos darbai");

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01	16	20	A

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Turi būti padaromos požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

#### 4.2. GEODEZINIS TRASOS NUŽYMĖJIMAS

- Nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
- Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m. (0,35 m. pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
- Dalyvaujant rangovui ir užsakovui techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

#### 4.3. TRANŠĖJŲ KASIMAS

- Miesto gatvėms vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose, - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;
- Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m. atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus;
- Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio; molio arba priemolio žemėje – smėlio pagrindas;
- Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:
  - o piltame grunte iki 1,0m gylio;
  - o priesmėliuose iki 1,2m gylio;
  - o molyje iki 1,5m gylio.
- Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:
  - o vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
  - o daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 – 1,5m atstumu nuo esamo kabelio;
  - o klojant kabelius betranšėjiniu būdu – 1,5m atstumu nuo esamo kabelio.
- Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;
- Leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno altitudės:
  - o kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15cm;
  - o kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais + 10cm.

#### 4.4. KABELIŲ PAKLOJIMAS

Kabelių klojimo gyliai:

- kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0,7m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis– 1,0m;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01	17	20	A

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių - 0,1m;
- tarp kontrolinių kabelių – nenormuojama;
- tarp 20kV ir 10kV kabelio ar kontrolinių kabelių – 0,25m;
- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai – 0,5m.

Įrengiant KL želdiniuose, atstumas nuo kabelio iki medžių kamienų turi būti ne mažesnis kaip 2m. suderinus su įmone, kuriai priklauso želdiniai, leidžiama šį atstumą sumažinti, jeigu kabeliai klojami vamzdžiuose, nepažeidžiant šaknų sistemos. Klojant kabelius krūmais apsodintose žaliose zonose, nurodytus atstumus leidžiama sumažinti iki 0,75m

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolyje ir molyje – smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą išskviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai žymos stulpeliais užstatytoje teritorijoje nestatomi.

Žiemą kasti gruntą kastuvais galima tik jį atšildžius. Šiuo atveju šilumos šaltinis negali priartėti prie žemėje esančių kabelių arčiau 15 cm. Jei gruntas šildomas elektra, šildymo ruožus reikia aptverti ir pakabinti įspėjimo ženklus. Atstumas tarp aptvaro ir šildymo ruožų turi būti ne mažesnis kaip 3m. Tamsiu paros laiku šildoma aikštelė turi būti apšviesta. Gruntą galima šildyti ne aukštesne kaip 380V įtampa. Elektrodai prijungiami izoliuotais laidais ar kabeliais. Instaliacijos tvarkingumą reikia tikrinti kasdien ir kiekvieną kartą perklojus.

Kabelinių linijų klojimas žiemos metu be pašildymo leidžiamas tik tais atvejais, kai oro temperatūra laike 24 val. iki klojimo darbų pradžios nenukrito (nors ir laikinai) žemiau:

0 oC – žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams su popierine gyslų izoliacija ir švino bei aliuminio apvalkalu;

-5°C - žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams;

-7°C – kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 35kV įtampos su plastmasine arba gumos izoliacija ir apvalkalu iš pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-15°C – kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 10kV su polivinilchloridine arba gumos izoliacija ir apvalkalu be pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-20°C – nešarvuotiems kontroliniams kabeliams ir jėgos kabeliams su polietileno izoliacija, apvalkalu be pluoštinės medžiagos su apsaugotu paviršiumi ir gumine izoliacija su švino apvalkalu.

Jei oro temperatūra buvo žemesnė, tai kabeliai turi būti šildomi ir paklojami po šildymo šiame laiko intervale:

- Ne ilgiau 1 valandos, kai oro temperatūra 0 ÷ -10°C;
- Ne ilgiau 40 minučių, kai oro temperatūra –10 ÷ -20°C;
- Ne ilgiau 30 minučių, kai oro temperatūra –20°C ir žemesnė.

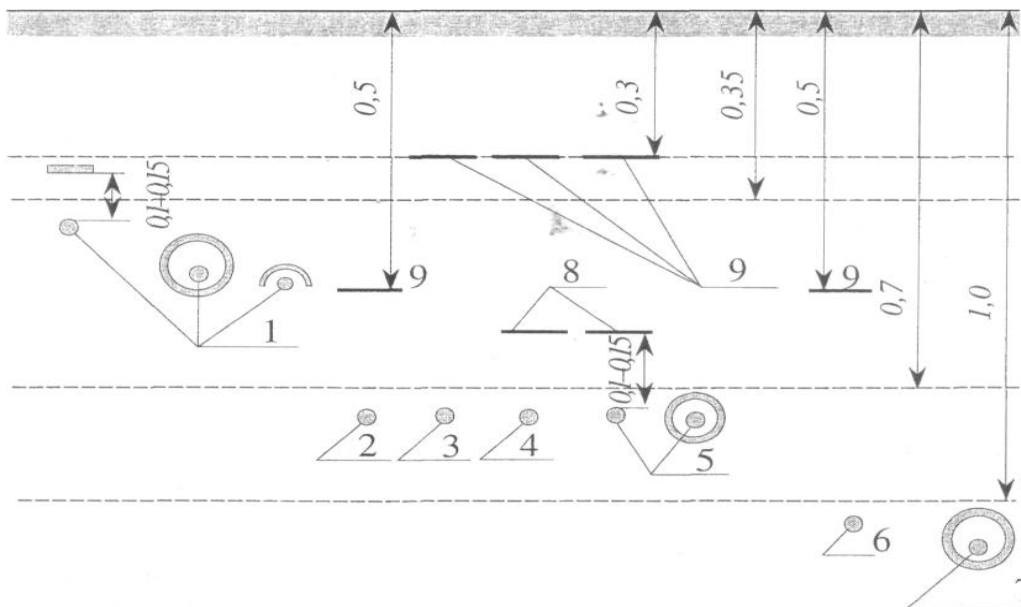
Kabelių pašildymą galima atlikti apšildomose patalpose esant 20°C (reikalui esant, naudojami kaloriferiai).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01</b>	18	20	A

Kabelio jungtims ir galams naudojamos firmos "Raychem" arba analogiškos kitų firmų movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus.

Esant kabelinėje tranšėjoje kelioms kabelinėms jungtims, jų movų išdėstymo intervalas pagal tranšėjos ilgį turi būti ne mažesnis kaip 2m. Be to, turi būti paliekamos kabelio atsargos movų remontui ateityje. Atstumas tarp movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25m.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatus ir kas 100 m lygioje trasoje. Ariamose žemėse ženklai statomi ne rečiau kaip kas 500m.



Klojant kabelius žemėje, naudojamos apsaugos priemonės parodytos 1 paveiksle.

Pastabos:

- Iki 1000V kabelis, kai nepakankamas grunto storis arba šalia požeminių vamzdynų, uždengtas betono plokštėmis, gaubtais arba klojamas vamzdyje.
- Iki 1000V kabelis ariamoje žemėje, uždengtas signaline juosta.
- Iki 1000V kabelis nedarbamoje žemėje arba po šaligatviu, uždengtas signaline juosta.
- Iki 1000V kabelis dažnų kasinėjimų vietose, uždengtas apsaugine juosta arba kitomis apsaugos priemonėmis ir signaline juosta.
- 10kV kabelis nedarbamoje žemėje, uždengtas apsaugine juosta arba kitomis apsaugos priemonėmis ir signaline juosta arba paklotas vamzdyje.
- 10kV kabelis ariamoje žemėje, uždengtas signaline juosta.
- Iki 35kV kabelis sankirtoje su gatvėmis, aikštėmis ir keliais klojamas vamzdyje.
- Apsauginė juosta, gaubės, raudonos pilnavidurės plytos, betono plokštės.
- Signalinė juosta.

Radus kabelio pažeidimą būgne (įtrūkimą, pradūrimą, įlūžimą, gaubtelių nesandarumą ir pan.), būtina spręsti viso kabelio būgne tinkamumo naudoti pagal paskirtį klausimą (jei reikia, dalyvaujant tiekimo, gamintojų ir pan. atstovams).

Tinkamumą kloti kabelį, išpjovus arba suremontavus pažeistas vietas, galima, tik patikrinus izoliacijos drėgmę ir sumontavus naujus gaubtelius. Kartu su būgnais turi būti pateikiami gamyklos kabelių bandymo protokolai.

Kabelių žymenis tvirtinami jų klojimo metu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01	19	20	A

#### 4.5. MONTUOJANT KABELINES LINIJAS PRIVALO BŪTI IŠPILDYTI ŠIE REIKALAVIMAI

Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą. Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. Privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų. Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos. Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose. Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją. Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinatas esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.

Išvedant kabelį į žemės paviršių, kabelis po žeme ir virš žemės paviršiaus turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų, 2 m aukštyje nuo grindų arba žemės paviršiaus ir 0,3m žemėje.

#### 4.6. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10cm storio sluoksniu:

- priemolio, molio žemėje – smėliu;
- smėlio, priesmėlio žemėje – gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių.
- Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų:
- žemos įtampos kabeliai 0,35-0,7m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui – 10cm, storis – 0,5mm. Juostos klojamos 0,3m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu “Dėmesio! Kabelis !”. Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20-30cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas - 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilama tranšėja netankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves gatvės tranšėja užpilama smėliu, sutvarkoma danga, atstatomas gerbūvis. Baigti darbai priduodami savivaldybės atstovui, išdavusiam leidimą kasimo darbams.

Paklojus kabelį nedirbamoje žemėje pirmiausia užpilamas nedirbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-017-01.30-TDP-ER-02.SŽ-01	20	20	A

## SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Źymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>30 ELEKTRONINIAI RYŹIŲ TINKLAI TERITORIJOJE</b>					
<b>MEDŹIAGOS IR GAMINIAI</b>					
1	HDPE vamzdis, raudonas $\varnothing$ 110mm, 1250N	TS-2.17.5	m	31	Evopipes EVOCAB HARD arba analogas
2	HDPE vamzdis, raudonas $\varnothing$ 50mm, 1250N	TS-2.17.5	m	249	Evopipes EVOCAB HARD arba analogas
3	HDPE vamzdis, raudonas $\varnothing$ 110mm, 750N	TS-2.17.5	m	43	Evopipes EVOCAB HARD arba analogas
4	HDPE vamzdis, raudonas $\varnothing$ 50mm, 750N	TS-2.17.5	m	342	Evopipes EVOCAB HARD arba analogas
5	PE vamzdis, raudonas $\varnothing$ 40mm, 450N	TS-2.17.6	m	434	Evopipes EVOCAB FLEX arba analogas
6	GelŹbetoninis komunikacijŲ Źulinys RKŖ-1-3, su lengvo tipo liuku	TS-17.8	kompl.	5	UAB RyŹininkas arba analoga
7	GelŹbetoninis komunikacijŲ Źulinys RKŖ-2-3, su lengvo tipo liuku	TS-17.8	kompl.	1	UAB RyŹininkas arba analoga
8	GelŹbetoninis komunikacijŲ Źulinys RKŖ-2-3, su plaukiojančiu sunkaus tipo liuku	TS-17.9	kompl.	3	UAB RyŹininkas arba analoga
9	Kabelių signalinė juosta, plotis 310mm, PE, geltona su juodu užrašu „KABELIS“	TS-2.17.7	m	850	V.LukŖio Įmonė MaiŖelis arba analogas
10	VamzdŹiŲ angos sandarinimo medŹiaga EI-45 komunikacijŲ Źuliniai		vnt.	9	PENOSIL Premium FireRated Gunfoam B1 EI 45-V-X-F-W-00 arba analogas
<b>DARBAI</b>					
11	TranŖėjos kasimo <b>mechaniniu būdu darbai</b>	TS-4	m	<b>560</b>	
12	<b>TranŖėjos kasimo rankiniu būdu darbai</b>	<b>TS-4</b>	<b>m</b>	<b>200</b>	
13	<b>TranŖėjos užkasimo darbai</b>	<b>TS-4</b>	<b>m</b>	<b>760</b>	
14	VamzdŹio paklojimas paruoŖtoje tranŖėjoje	TS-4	m	1009	
15	GelŹbetoninio komunikacijŲ Źulinio įrengimas	TS-4	kompl.	9	
16	Signalinės juostos paklojimas	TS-4	m	<b>850</b>	

A	2025-11-14	Korekcijos pagal bendrosios statinio projekto ekspertizės pastabas
0	2025-07-21	Statybai
LAIDA	ĮŖLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŖASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	KitŲ pagalbinių paskirties pastatŲ (pagalbinių pastatŲ grupės) ir kitos paskirties statinių (kitŲ inŹinerinių statinių grupės) Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., GaukŖtoniŲ k., GaukŖtoniŲ g. 3, statybos ir griovimo projektas	
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	PV	01 Technologinis pastatas
	PDV	30 Elektroninių ryŖiŲ tinklai
	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	AiŖkinamasis raŖtas	
	LAIDA	A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŖSAKOVAS	DOKUMENTO ŹYMUO
	UAB „Vilniaus vandenys“	2024-017-01.30-TDP-ER-01.SŖ-01
	LAPAS	LAPŲ
	1	3

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
17	Angų sandarinimas	TS-4	vnt.	5	
18	Išpildomosios geodezinės nuotraukos parengimas		vnt.	1	
<b>MEDŽIAGOS IR GAMINIAI (2-asis statybos etapas)</b>					
19	PE vamzdis, raudonas ø40mm, 450N	TS-2.2	m	90	Evopipes EVOCAB FLEX arba analogas
20	Kabelių signalinė juosta, plotis 310mm, PE, geltona su juodu užrašu „KABELIS“	TS-2.4	m	90	V.Lukšio Įmonė Maišelis arba analogas
21	Vamzdžių angos sandarinimo medžiaga EI-45 komunikacijų šuliniui	TS-2.5	kompl.	1	PENOSIL Premium FireRated Gunfoam B1 EI 45-V-X-F-W-00 arba analogas
<b>DARBAI (2-asis statybos etapas)</b>					
22	Tranšėjos kasimo mechaniniu būdu darbai	TS-4	m	30	
23	Tranšėjos kasimo rankiniu būdu darbai	TS-4	m	60	
24	Tranšėjos užkasimo darbai	TS-4	m	90	
25	Vamzdžio paklojimas paruoštoje tranšėjoje	TS-4	m	90	
26	Signalinės juostos paklojimas	TS-4	m	90	
27	Angų sandarinimas	TS-4	vnt.	1	
28	Išpildomosios geodezinės nuotraukos parengimas		vnt.	1	
<b>01 TECHNOLOGINIS PASTATAS</b>					
<b>MEDŽIAGOS IR GAMINIAI</b>					
29	Metalinė komutacinė spinta 42U, 800x800mm, pastatoma, IP40. Komplekte su:	TS-2.2	kompl.	1	Triton arba analogas
30	ventiliacinė panelė 4 ventiliatoriams tvirtinamais prie spintos viršaus su termostatu	TS-2.3	kompl.	1	Alantec arba analogas
31	apšvietimo lempa 1U 19"	TS-2.4	kompl.	1	
32	maitinimo panelė su išjungimo mygtuku, 8 kištukiniais lizdais, 16A	TS-2.5	kompl.	1	Alantec TTPZ081U arba analogas
33	komutacinė panelė 24 portų, 6kat., ekranuota	TS-2.6	vnt.	1	Alantec PKL001 arba analogas
34	optinė komutacinė panelė 24 portų, SC	TS-2.7	vnt.	1	
35	kabelių tvarkymo panelė su 5 plastmasiniais žiedais	TS-2.8	vnt.	8	Alantec arba analogas
36	19" elektros montavimo panelė su DIN bėgeliu ir įžeminimo šyna su 420mm izoliatoriais, 3U	TS-2.9	kompl.	1	Alantec SA-PDN-3U arba analogas
37	modulinis galios kirtiklis 1P, 230V, 16A	TS-2.10	vnt.	1	ETI 002423121 arba analogas
38	modulinis automatinis išjungiklis 1P, 230V, 10A, „B“	TS-2.11	vnt.	2	ETI 002111516 arba analogas
39	įžeminimo panelė	TS-2.12	vnt.	1	
40	nepertraukiamo elektros energijos maitinimo šaltinis (NMŠ) 3000VA, 2700W, 2U	TS-2.13	vnt.	1	Eaton 5PX3000IRTN arba analogas
41	NMŠ komunikacijos modulis, montuojamas į NMŠ	TS-2.13	vnt.	1	NETWORK-M2 arba analogas
42	NMŠ apėjimo modulis, 1U, kištukiniai lizdai: įvadas 1xC20 (200-240V); išėjimai 4xSchucko, 1xC19	TS-2.14	vnt.	1	EATON MBP3KID arba analogas
43	Dvigubas 2xRJ45 kištukinis lizdas	TS-2.15	vnt.	2	
44	FTP 6 kat kabelis 4x2x0,5mm <sup>2</sup>	TS-2.16.1	m	80	
45	Jungiamasis kabelis su RJ45 antgaliais 2,5m		vnt.	4	
46	Didelių atstumų tarp tvirtinimų kabelių kopėčios, karšto cinkavimo, C3 400x100	TS-2.17.3	m	30	

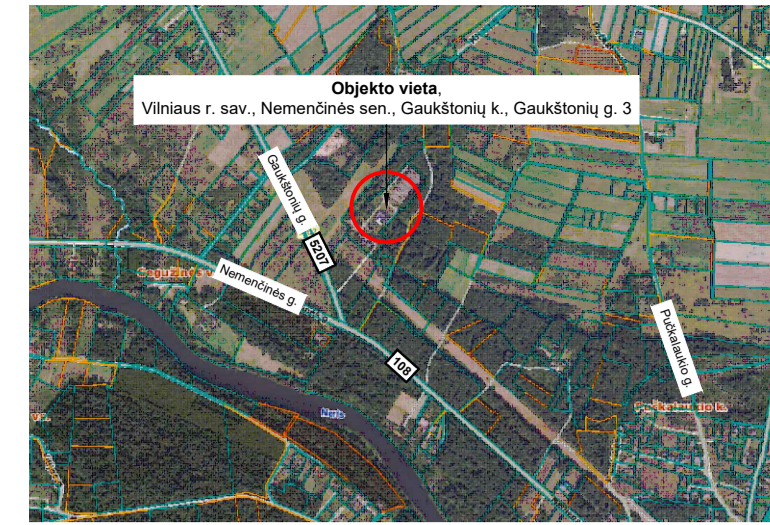
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-017-01.30-TDP-ER-01.SŽ-01	2	3

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
47	Didelių atstumų tarp tvirtinimų kabelių kopėčios, karšto cinkavimo, C3 300x100	TS-2.17.3	m	30	
48	Kabelių kopėčios, karšto cinkavimo, C3 300x100	TS-2.17.3	m	10	
49	Kabelių kopėčios, karšto cinkavimo, C2 300x100	TS-2.17.3	m	10	
50	Didelių atstumų tarp tvirtinimų kabelių kopėčios, karšto cinkavimo su pertvara, C3 200x100	TS-2.17.3	m	150	
51	Kabelių kopėčios, karšto cinkavimo, C3 200x100	TS-2.17.3	m	30	
52	Kabelių kopėčios, karšto cinkavimo, C2 200x100	TS-2.17.3	m	20	
53	Perforuotas kabelių kanalas, C3 100x60	TS-2.17.2	m	60	
54	Perforuotas kabelių kanalas, C2 100x60	TS-2.17.2	m	10	
55	Kabelių kopėčių posūkių kampai sustiprintoms kopėčioms, C3	TS-2.17.3	vnt.	20	
56	U formos perforuoti profiliai, sustiprintoms kopėčioms, C3, 2m	TS-2.17.3	vnt.	50	
57	Srieginiai strypai, 1m, C3	TS-2.17.3	vnt.	50	
58	Kabelių kopėčių sieninis laikiklis, C2	TS-2.17.3	vnt.	20	
59	Kabelių kanalo sieninis laikiklis, C3	TS-2.17.2	vnt.	25	
60	PVC lovelis 40x20mm	TS-2.17.4	m	30	
61	Angų užsandaravimo medžiaga	TS-2.17.10	vnt.	9	
62	Metalo gaminiai		kg	100	
<b>DARBAI</b>					
63	Montavimo ir derinimo darbai	TS-3	kompl.	1	
64	Perkeliamos įrangos montavimo darbai	TS-3	kompl.	1	
65	Angų iki Ø 50mm gręžimas	TS-3	vnt.	12	

**PASTABOS:**

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 kieki tikslinti darbo projekto rengimo metu.
4. Kabelių ilgus tikslinti darbo projekto rengimo metu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-017-01.30-TDP-ER-01.SŽ-01	3	3



SITUACIJOS SCHEMA

PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ IR OBJEKTŲ EKSPLIKACIJA

Žym.	Pavadinimas
01	Technologinis pastatas
02	Bioreaktorius
03	Atvežtinių nuotekų pastatas
04	Kiemo aikštelė (asfalto danga)
05	Kiemo aikštelė (trinkelų danga)
06	Kiemo aikštelė (betono danga)
07	Tvora (h=1.7 m)
08	Tvora (h=2.5 m)
09	Atliekančių nuotekų kamera (Slėgimės kanalizacijos vamzdžio priklausinys)
10	Priešgaisriniai rezervuarai
11	Vandentekio tinklai (V1)
12	Techninio vandentekio tinklai (TV1)
13	Gasrinio vandentekio tinklai (V2)
14	Slėginiai atliekančių nuotekų tinklai (FS1)
15	Slėginiai atvežtinių nuotekų tinklai (FS2)
16	Valomųjų nuotekų tinklai (F3)
17	Slėginiai šalinamųjų neblučių ir savitakiniai šalinamųjų neblučių vandens tinklai (FS4; F4)
18	Slėginiai perteklinio dumbio tinklai (FS7)
19	Valytųjų nuotekų tinklai (F8)
20	Paviršinių nuotekų tinklai (L1)
21	Slėginiai ir savitakiniai drenazo tinklai (SLD1;LD1)
22	Slėginiai suspausto technologinio oro tinklai (O1;O2)
23	Slėginiai suspausto techninio oro tinklai (TO)
24	Slėginiai išorinio anglies šaltinio tinklai (CS1;CS2)
25	Slėginiai koagulianto tinklai (KOG1;KOG2)
26	Šilumos tinklai
27	Drenažo siurblinė
28	Nuotekų siurblinė
29	Elektroninių ryšių tinklai
30	Elektroninių ryšių tinklai
31	Apsauginės signalizacijos tinklai
32	Saulės šviesos energijos elektinė

REKONSTRUOJAMŲ STATINIŲ IR OBJEKTŲ EKSPLIKACIJA

Žym.	Pavadinimas
1(1-7)	Šalto vandens tiekimo vamzdynas

GRUAIJAMŲ STATINIŲ EKSPLIKACIJA

101 (1B2p)	Administracinis pastatas
102 (1P2p)	Dirbtuvės
103 (3P1p)	Transformatorinė
104 (4P1p)	Katlinė
105 (5H1p)	Hydroforinė
106 (6P1p)	Mechaninės dirbtuvės
107 (7H2p)	Smėlio bunkerinė
108 (8H1p)	Drenažinė stotis
109 (10H2p)	Chloratorinė
110 (8H1p)	Aeracijos bloko pastatas
111 (a2)	Pravažiavimo kelias
112 (V)	Valymo įrenginiai
(3)	Šilumos tiekimo vamzdynas
(4)	Šilumos tiekimo vamzdynas
(1-2)	Šilumos tiekimo vamzdynas

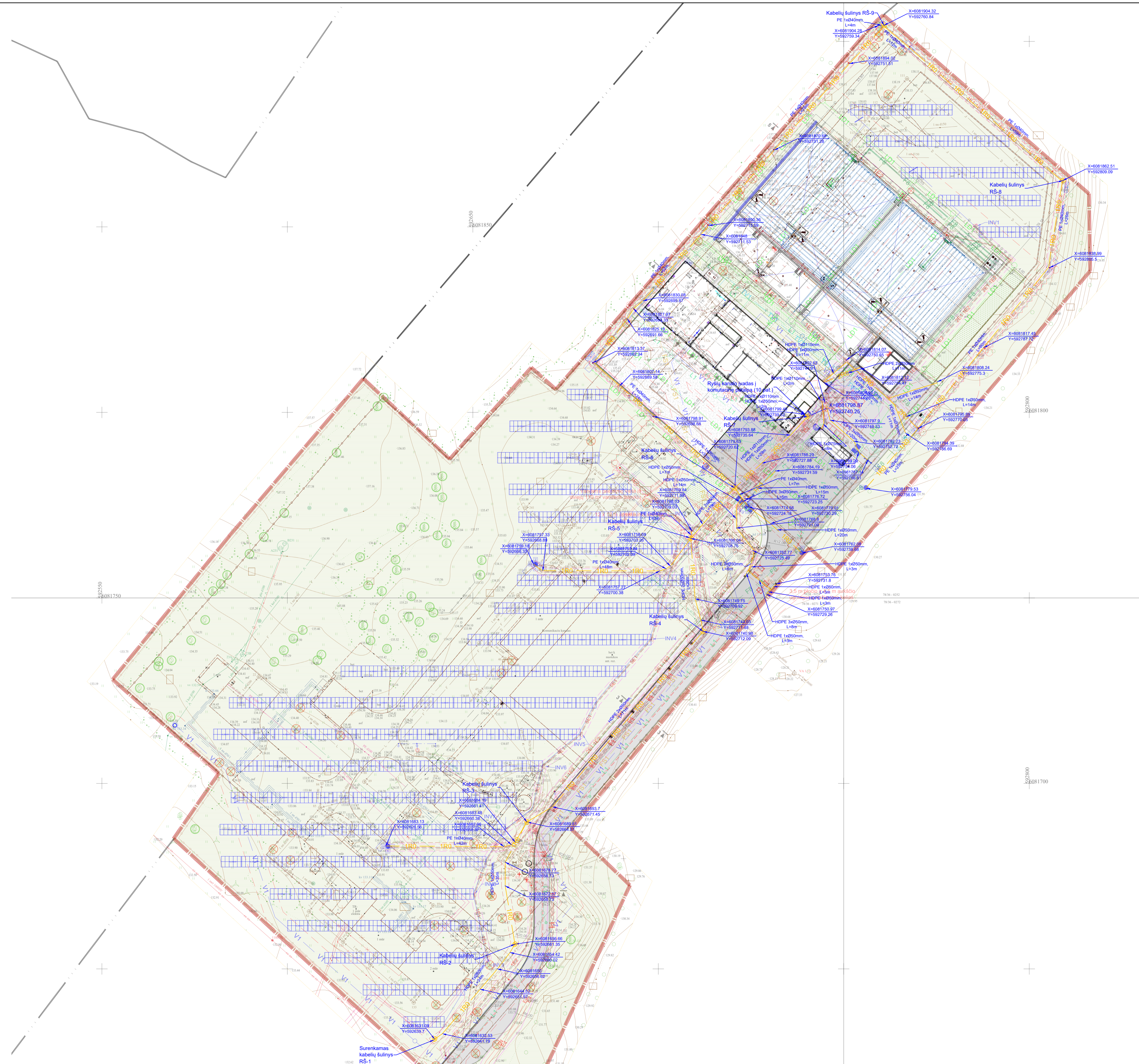
PASTABOS

1. Į darbų zoną patekiantys esami Telia Lietuva, AB elektroninių ryšių infrastruktūros elementai turi būti apsaugoti. Neapsaugotus ryšių kabelius išsaugoti ir juos atkasus papildomai apsaugoti remontiniu išlaidų sudedamu vamzdžiu (jo galus užsandarinti, kad nepatektų vanduo) bei įgilinti iki normatyvinio gylio jei jis neišlikomas; Kasant tranšėją, ryšių kabelių kanalus ir šulinius susikirtimo vietoje sutvirtinti pakisiant metalinį švito profilį arba kitus sutvirtinimo elementus, apjuosiant sankabomis ir pakabinant. Užverčiant tranšėją, užverčiama visa konstrukcija kartu su profiliu ar kitais tvirtinimo elementais;
2. Po elektroninių ryšių infrastruktūros prisijungimo prie Telia Lietuva darbų atlikimo užsakovas turi pateikti rengtos elektroninių ryšių infrastruktūros geodezinę nuotrauką ir įsikirtimo į Telia RKKCS vietos fotografiją el.pastu Objekto pridavimas.Vil@telia.lt
3. Nauja elektroninių ryšių infrastruktūra gali būti perduodama naudojimi / kabelių įvėrimu tik šalimo pasirašius tinklo pripažinimo tinkamu naudoti akta.
1. Montavimo metu laikytis Lietuvosje galiojančių normų ir taisyklių.
2. Ryšių kanalizaciją įrengti prieš kelių asfaltavimo darbus.
3. Vykdyant trasos nužymėjimo ir statybos montavimo darbus arti esančių inžinerinių komunikacijų būtina išvengti atitinkamų organizacijų atstovų, esamų komunikacijų nužymėjimų.
4. Kabelius vamzddiuose kloti ne mažesniame kaip 0,7m gylyje nuo žemės paviršiaus, kertant kelius ne mažesniame kaip 1,0m gylyje.
5. Sanikštyje su esamais nuotekų ir drenazo vamzdynais, atstumas tarp kabelių vamzddžio ir vamzddžių neturi būti mažesnis kaip 0,25m. Šiuo atveju kabelių vamzddžiai turi būti klojami virš vamzdynų. Tuo atveju jei kabelių vamzddžių atstumas iki žemės paviršiaus yra mažiau nei 0,3m, kabelių kanalą kloti po vamzdynu.
6. Sanikštyje su esamais kabelių atstumas tarp esamo kabelio ir naujai klojamo kabelio vamzdyje turi būti ne mažesnis kaip 0,15m, esamą kabelį apsaugoti įrengiant surenkamą vamzdį. Šiuo atveju naujai klojamas kabelis vamzdyje turi būti paklotas po esamu kabeliu.

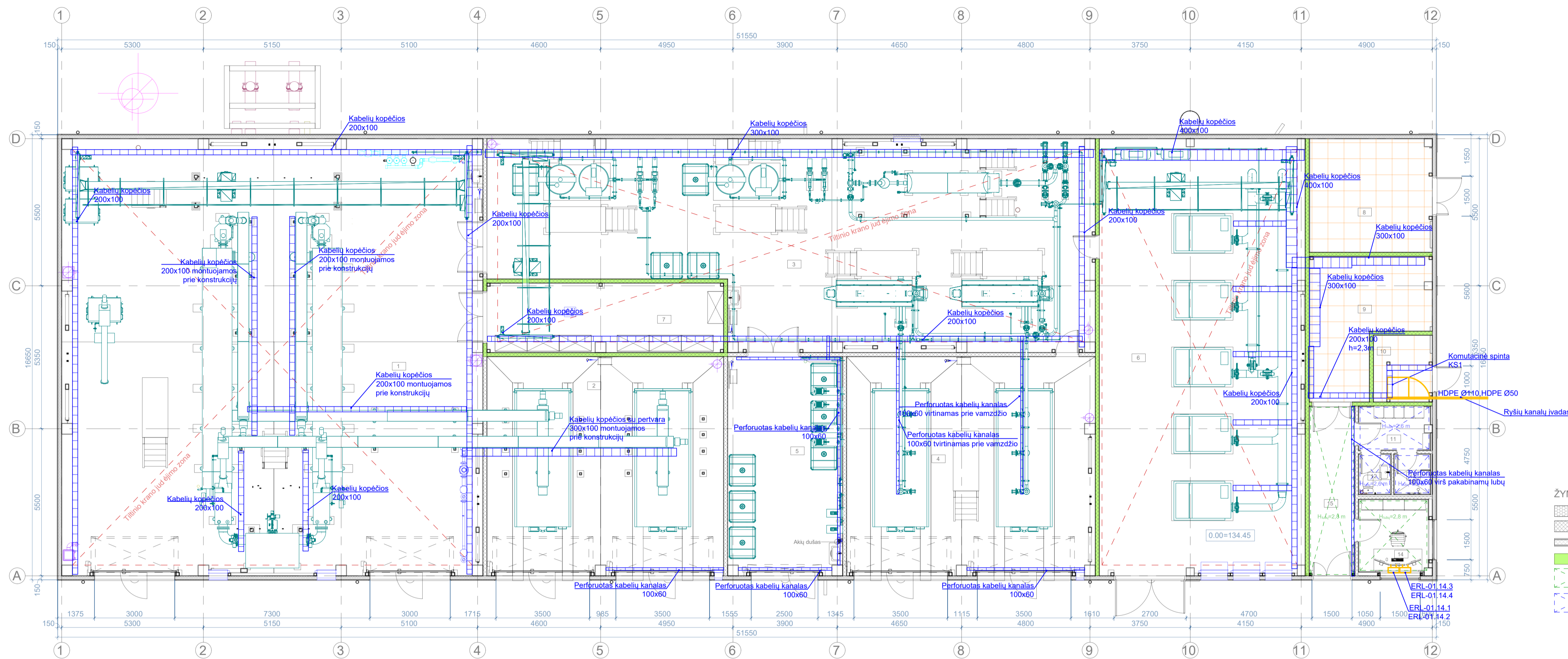
Sutartiniai žymėjimai:

- ⊕ Kabelių šuliny
- 1R0 — 1R0 — Ryšių kabelinė linija
- - - - - Apsaugos zona

0	2025-07-21	Statybai
LAIDA	ĮVEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS: KEITIMO PREŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAKV. DOK. NR.		STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS Kitų pagalbinių paskirties pastatų (pagalbinių pastatų grupės) Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Gaukštonių k., Gaukštonių g. 3, statybos ir griovimo projektas
PV		STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS 30 Elektroninių ryšių tinklai
PDV		DOKUMENTO PAVADINIMAS Elektroninių ryšių tinklų sprendiniai teritorijoje. M1:500
		LAIDA
		0
STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
LT	UAB „Vilniaus vandenys“	2024-017-30-TDP-ER-01.B-01
		LAPAS LAPŲ
		1 1







**ŽYMĖJIMAI:**

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

**Planas**  
1 : 100

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>	Kategorija pagal sproginimo ir gaisro pavojų
1	Paragintinio nuotekų valymo patalpa	254.63	-
2	Atliekų GAK konteinerių patalpa	71.49	-
3	Perlekcinio dumblio apdoravimo patalpa	155.65	-
4	Sausinto dumblio GAK konteinerių patalpa	74.86	-
5	Cheminių reagentų dozavimo patalpa	34.80	-
6	Orapūčių patalpa	125.24	-
7	Atsarginių 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	Dušas	2.02	-
14	Procesų kontrolės patalpa	7.00	-
15	Koridorius	10.79	-
Iš viso:		808.99	

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

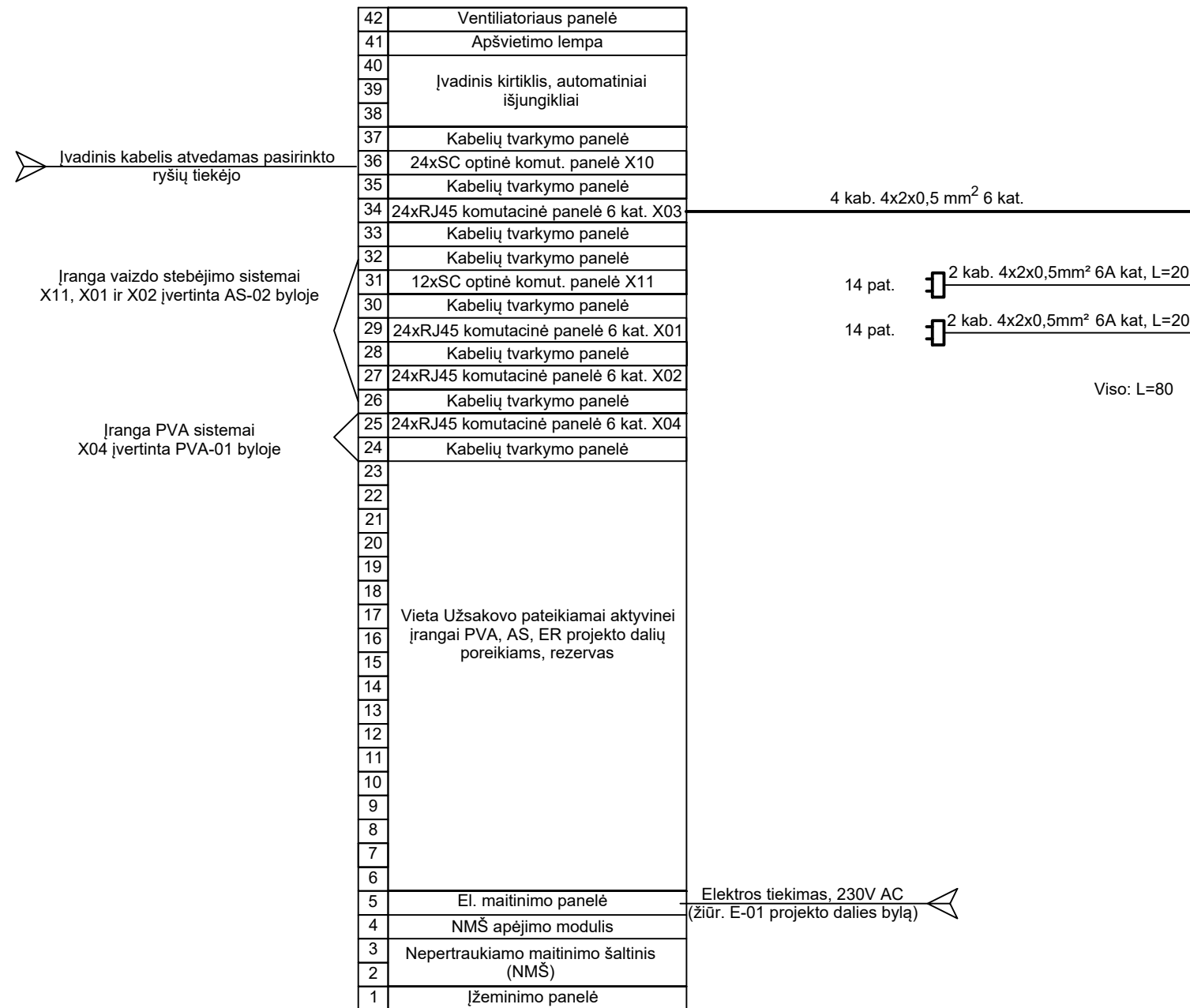
- komutacinė spinta
- intermetinis dvigubas kištukinis tinklelis 2xRL45, montuojamas prie sienos, IP20, montuojami 0.4m aukštyje (jei brėžinyje nenurodyta kitaip)
- kabelių kopėčios

**PASTABOS**

1. Montavimo metu laikytis Lietuvosje galiojančių normų ir taisyklių.
2. Kabelių ligius, įrenginių ir kabelių montavimo vietas tikslinti montavimo metu.
3. Perėjimuose per sienas ir perdangas kabeliai klojami vamzdzio, užsandarinami priešgaisrinėmis putomis. Izoliacijos sistema priešgaisrinėmis putomis turi būti atliekama vadovaujantis gamintojo pateikta montavimo instrukcija.
4. Montuojant kabelius kambario viduje, reikia vadovautis gamintojo nurodymais.
5. Postkiuose, 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. Vietose kur nenurodytas kabelių kopėčių montavimo aukštis, kopėčios turi būti montuojamos žemiau E-01 proj. dalyje suprojektuotų kopėčių, tarp kopėčių išlaikant 20cm atstumą.
8. 8-15 patalpose kabeliai nusileidimuose iki įrenginių klojami instaliacinuose PVC loveluose.
9. Kabeliai, kurie klojami lygiagrečiai su maitinimo kabeliais turi būti tvirtinami žemiau maitinimo kabelių ir ne mažesniu kaip 25mm atstumu.
10. Kabeliai ir įrenginiai turi būti pažymėti taip, kad juos būtų galima identifikuoti.
11. Prieš grąžiant kolonas kabelinių konstrukcijų tvirtinimui turi būti patikrintos kolonos išilginės armatūros padėties, kad nebūtų nugręžta.

0		2025-07-21		Statybai	
LAIDA	ĮSILEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATIONO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitų pagalbinų paskirties pastatų (pagalbinų pastatų grupės) ir kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių grupės) Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Gaukštonių k., Gaukštonių g. 3, statybos ir inžinerinio projekto				
PV	STATIONO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Technologinis pastatas				
PDV	DOKUMENTO PAVADINIMAS Elektroninių ryšių tinklų sprendiniai. Technologinio pastato planas. M1:100.				
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMĖJIS		LAPAS	LAPŲ
LT UAB „Vilniaus vandenys“		2024-01-01-TDP-ER-01.B-01		1	1

## Komutacinė spinta Ryšių komutacinėje patalpoje (10 pat.)



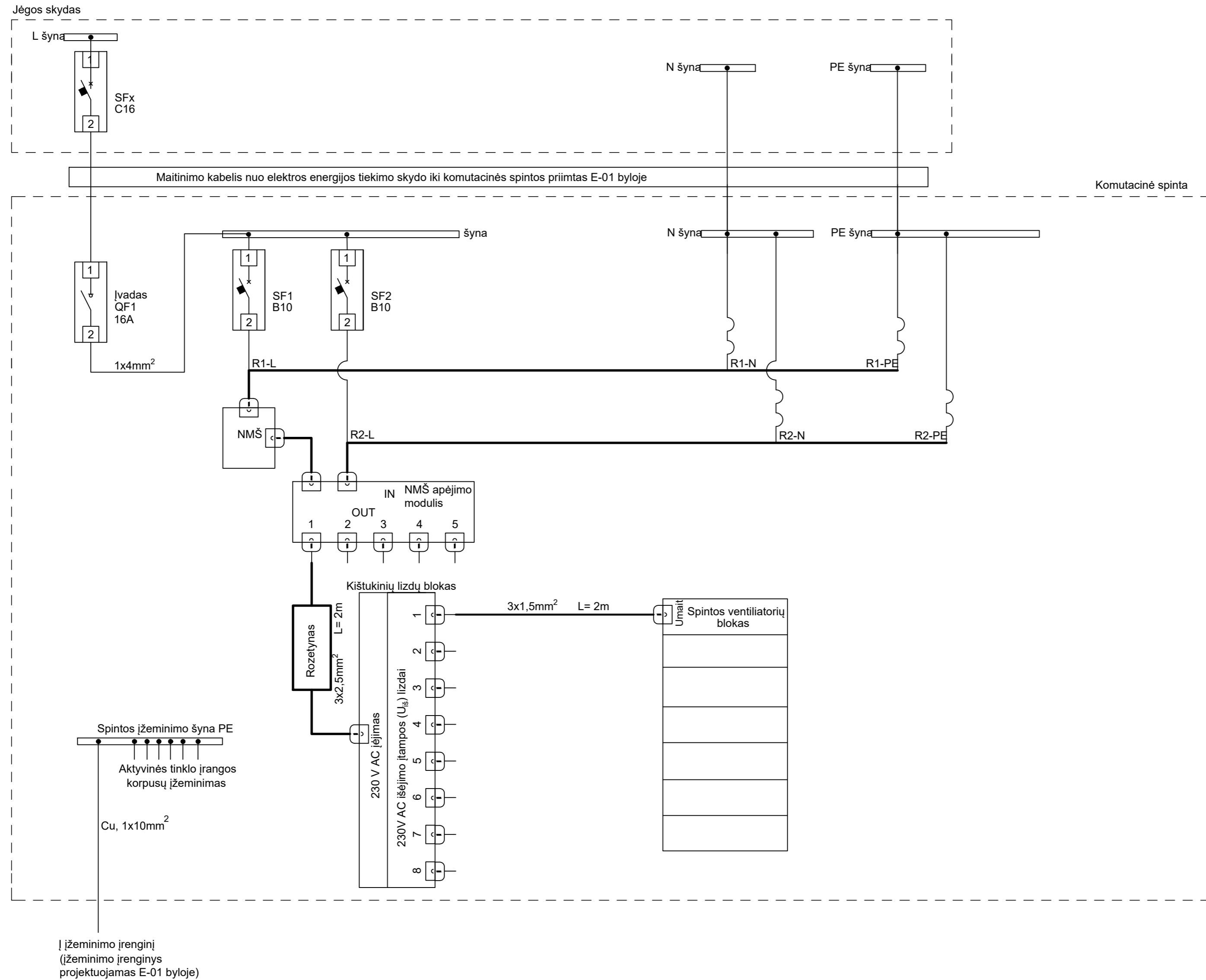
### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Dvivietis ryšių kištukinis lizdas 2xRJ45

#### PASTABOS:

- Sprendinius tikslinti darbų atlikimo metu.
- Komutacinės spintos išdėstymą tikslinti darbų metu, Užsakovui pateikus visą aktyvinę įrangą.

0	2025-07-21	Statybai	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAI DOS 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		01 Technologinis pastatas		
	PDV				
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAI DA
			Elektroninių ryšių tinklo principinė schema		0
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		
LT	UAB „Vilniaus vandenys“		2024-017-01-TDP-ER-01.B-02		LAPAS LAPŲ
			1	1	



Į žeminimo įrenginį  
(įžeminimo įrenginys  
projektuojamas E-01 byloje)

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 <b>01 Technologinis pastatas</b>	
PV		
PDV		
	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	<b>Tipinė komutacinės spintos elektrinių sujungimų schema</b>	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>UAB „Vilniaus vandenys“</b>	DOKUMENTO ZYMŪJUS <b>2024-017-01-TDP-ER-01.B-03</b>
	LAPAS	LAPŲ
	1	1

## ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ INFRASTRUKTŪROS PRISIJUNGIMO/APSAUGOJIMO SĄLYGOS

Nr. P-0161/25

Užsakovas: UAB „Hidroterra“

Statytojas: UAB "Vilniaus vandenys"

Objekto pavadinimas ir vieta: Gaukštonių g. 3, Gaukštonių k., Nemenčinės sen., Vilniaus r. sav. (Kad. Nr. 4120/0200:1399)

1. Vykdamt projektavimą, elektroninių ryšių infrastuktūros įrengimo reikalavimus nustato Lietuvos Respublikos Ryšių reguliavimo tarnybos patvirtintos „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“, kiti Statybos techniniai reglamentai.
2. Ant esamos ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) esančios Gaukštonių g. vamzdelio pe50 preliminarini vieta (LKS 94) koordinatė (592639.61; 6081631.15) suprojektuoti ir pastatyti RKŠ-1 tipo šulinį. Nuo šulinio iki projektuojamų pastatų, suprojektuoti RKKS įvadus, panaudojant vamzdžius HDPE d-50 mm ir reikiama kiekį RKŠ-1 šulinių.
3. Šalia projektuojamo sklypo arba pastatuose suprojektuoti telekomunikacijų spintas. Nuo įvado į pastatus iki spintu suprojektuoti ir įrengti vidaus telekomunikacijų vamzdyną, panaudojant vamzdžius d-50 mm
4. Patalpose nuo įvado arba komutacinio mazgo, suprojektuoti ir įrengti vamzdyną vidaus telekomunikacijų tinklui, arba vidaus telekomunikacijų tinklą. Patalpose patogioje patalpos vietoje suprojektuoti ir įrengti sieninę su ventiliacijos angomis įvadinę ryšių skirstomąją dėžę (ne mažesne kaip 402x402x82mm). Įvadinėje spintoje turi būti įrengti kintamosios srovės 220v lizdai (2 vnt.), su įžeminimu.
5. Statytojas (Užsakovas) iki statybos darbų pradžios turi numatyti veiksmus ir priemones į darbų zoną patenkančių Telia Lietuva, AB (toliau Telia) elektroninių ryšių infrastruktūros elementų apsaugojimui:
  - 5.1. Ryšių kabelių kanalų šulinius, patenkančius į projektuojamos teritorijos ribas, papildomai sustiprinti, įrengiant papildomus perdengimus ir šulinių liukus su dangčiais MTT tipo. Šulinių liukų aukščius sureguliuoti su atstatomos dangos aukščiu. Esant būtinumui šulinius sužeminti, perstatyti šulinius naujai, jeigu sužemintus, nebus galima jų eksploatuoti. Esami ryšių šuliniai neturi patekti į projektuojamą važiuojamąją dalį. Ryšių kabelių kanalus, patenkančius į projektuojamą važiuojamąją dalį, jei neišlaikomas normatyvinis gylis būtina apsaugoti, uždengiant kelio plokštėmis arba įgilinti iki normatyvinio gylio apsaugant kabelius remontiniu išilgai sudedamu vamzdžiu iki artimiausio ryšių šulinio;

- 5.2. Neapsaugotus ryšių kabelius išsaugoti ir juos atkasus papildomai apsaugoti remontiniu išilgai sudedamu vamzdžiu (jo galus užsandarinti, kad nepatektų vanduo) bei įgilinti iki normatyvinio gylio jei jis neišlaikomas;
  - 5.3. Kasant tranšėją, ryšių kabelių kanalus ir šulinius susikirtimo vietoje sutvirtinti pakišant metalinį lovio profilį arba kitus sutvirtinimo elementus, apjuosiant sankabomis ir pakabinant. Užverčiant tranšėją, užverčiama visa konstrukcija kartu su profiliais ar kitais tvirtinimo elementais;
  - 5.4. Į statybos darbų zoną patenkančias elektroninių ryšių (telekomunikacijų) spintas, kabelius, orines kabelines linijas, kabelines dėžutes, stulpelius ir kt. išsaugoti (apsaugoti);
6. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu – „Statinys turi būti statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas, o šios sąlygos yra kaip numato 1 punktas - statinių esamos techninės būklės nepabloginimas.
  7. Nesant galimybės išsaugoti (apsaugoti) elektroninių ryšių infrastruktūros elementų, papildomai būtina išsiimti elektroninių ryšių infrastruktūros iškėlimo sąlygas;
  8. Elektroninių ryšių infrastruktūros projektavimo ir statybos darbus gali vykdyti juridinis arba fizinis asmuo, atitinkantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo ir jo poįstatyminių aktų reikalavimus, turintis tam darbui reikalingus atestatus.
  9. Elektroninių ryšių infrastruktūros prisijungimo sprendinius ir projektą derinti su [Projektu\\_derinimas\\_Vilnius@telia.lt](mailto:Projektu_derinimas_Vilnius@telia.lt);
  10. Elektroninių ryšių infrastruktūros prisijungimo prie Telia tinklo darbai gali būti pradėti ir vykdomi tik pagal suderintą projektą ir tik gavus raštišką žemės darbų vykdymo leidimą.
  11. Po elektroninių ryšių infrastruktūros prisijungimo prie Telia tinklo darbų atlikimo užsakovas turi pateikti įrengtos elektroninių ryšių infrastruktūros geodezinę nuotrauką ir įsikirtimo į Telia RKKS vietos fotofiksaciją el.paštu [Objektu.pridavimas.Vil@telia.lt](mailto:Objektu.pridavimas.Vil@telia.lt) ; [Objektu.pridavimas.Kau@telia.lt](mailto:Objektu.pridavimas.Kau@telia.lt).
  12. Nauja elektroninių ryšių infrastruktūra gali būti perduodama naudojimui / kabelių įvėrimui tik šalims pasirašius tinklo pripažinimo tinkamu naudoti aktą.
  13. Po prisijungimo sąlygų reikalavimų įvykdymo ir darbų pridavimo, nuomininkų (kitų operatorių) kabeliai į Telia ryšių kabelių kanalų sistemą gali būti įveriami tik įvykdžius šias sąlygas:
    - pateikus RKKS nuomos techninių sąlygų tyrimo užsakymą;
    - suderinus su Telia projektą ir turint išduotą leidimą dirbti Telia RKKS;
    - sudarius reikiamus RKKS nuomos Sutarties priedus, priedėlius, jų papildymus ir/ar kitus sutarties vykdymo dokumentus.
  14. Prisijungimo sąlygų 9-13 punktuose nustatytų reikalavimų nesilaikymas laikomas esminiu prisijungimo sąlygų pažeidimu ir sąlygoja netesybų taikymą.
  15. Telia paslaugų teikimas turi būti aptartas atskirai ir paslaugos gali būti suteiktos, sutarus abiem šalims priimtinas sąlygas.
  16. Telia Lietuva, AB prisijungimo sąlygos išduodamos klientui prašant, telekomunikacinių kanalų paklojimui kliento sklypo ribose arba nuo Telia Lietuva,

AB įrenginių iki pastato ir pastate, kuriais vėliau gali būti klojamas telekomunikacijų kabelis. Šviesolaidinį kabelį paslaugų teikimui, esant techninėms galimybėms, kloja Telia Lietuva, AB, klientui užsisakius paslaugas Telia Lietuva, AB klientų aptarnavimo skyriuje, per klientui priskirtą vadybininką arba telefonai 1816 (verslo klientams), 1817 (gyventojams). Paslaugų teikimo sąlygos turi būti aptartos atskirai ir kabelis paklotas bei paslaugos gali būti suteiktos, tik sutarus abiem šalims priimtinas sąlygas, taip kaip nurodyta prisijungimo sąlygų 14 punkte. Elektroninių ryšių infrastruktūros projektavimo ir statybos darbus gali vykdyti juridinis arba fizinis asmuo, atitinkantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo ir jo poįstatyminių aktų reikalavimus, turintis tam darbui reikalingus atestatus.

Telia Lietuva, AB vardu prisijungimo/apsaugojimo sąlygas parengė UAB Lantelis inžinierius Petras Rupšys, tel. nr. +37061880362, petras.rupsys@lantel.lt