

Vystomas projektas	Ruožo Vilnius – Klaipėda (Draugystės g.) elektrifikavimas. II-as statybos etapas			
Statinio projekto pavadinimas	Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r.sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas			
Statytojas/Užsakovas	LITGRID AB, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131 Vilnius AB „LTG Infra“, Geležinkelio g. 2, LT-02100 Vilnius			
Techninio projekto rengėjas	UAB Energetikos projektavimo institutas, Islandijos pl. 67, LT-49171 Kaunas			
Statinio adresas (statybos vieta)	Kaišiadorių r.sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16			
Statybos rūšis	Naujo statinio statyba, statinio kapitalinis remontas			
Naudojimo paskirtis	Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai			
Kategorija	Ypatingasis statinys			
Projekto etapas	Techninis projektas			
Statinio pavadinimas	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla			
Projekto dalis, žymuo	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos			
Tomas	I			
Projekto Nr.	SII/T004-00-TP-ER.TS-1			
Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
Elecnor-Inabensa	Projekto direktorius			
	Projekto koordinatore			
	Statinio projekto inžinierius			
UAB Energetikos projektavimo institutas UAB „Bendrieji Statybų Projektai“	Statinio projekto vadovas			
	Statinio projekto vadovo asist.			
	Statinio projekto dalies vadovas			

TURINYS

1	STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	3
2	STATINIO PROJEKTO SEGTVUVŲ DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	5
3	STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	5
4	PROJEKTO SUDERINIMŲ LAPAS	6
5	BENDRIEJI DUOMENYS	7
5.1	STATINIO PROJEKTO PARUOŠIMUI NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS ŽINIARAŠTIS	7
5.2	PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	7
6	PAGRINDINĖS ĮRANGOS ESMINIŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS / MAIN COMPONENTS OF ESSENTIAL REQUIREMENTS FOR TECHNICAL SPECIFICATIONS... 13	
6.1	TECHNINIAI REIKALAVIMAI BENDROS PASKIRTIES DUOMENŲ TINKLO KOMUTATORIUI / TECHNICAL REQUIREMENTS FOR GENERAL PURPOSE DATA NETWORK SWITCH . 13	
6.2	TECHNINIAI REIKALAVIMAI PASTOTĖS DUOMENŲ TINKLO KOMUTATORIAMS / TECHNICAL REQUIREMENTS FOR SUBSTATION DATA NETWORK SWITCH	22
6.3	TECHNINIAI REIKALAVIMAI MPLS MARŠRUTIZATORIUI / TECHNICAL REQUIREMENTS FOR MPLS ROUTER	30
6.4	TECHNINIAI REIKALAVIMAI BPP MARŠRUTIZATORIUI / TECHNICAL REQUIREMENTS FOR GENERAL PURPOSE ACCESS ROUTER	40
6.5	TECHNINIAI REIKALAVIMAI TELEKOMUNIKACIJŲ MAITINIMO ŠALTINIUI / TECHNICAL REQUIREMENTS FOR TELECOMMUNICATIONS POWER SUPPLY	51
6.6	TECHNINIAI REIKALAVIMAI TELEKOMUNIKACIJŲ VIDAUS SPINTAI / TECHNICAL REQUIREMENTS FOR TELECOMMUNICATION INDOOR CABINET	55
6.7	REIKALAVIMAI RYŠIŲ ŠULINIUI / REQUIREMENTS FOR COMMUNICATIONS MANHOLE 68	
6.8	REIKALAVIMAI RYŠIŲ APSAUGINIAMS VAMZDŽIAMS / REQUIREMENTS FOR COMMUNICATION PROTECTION PIPES	71
6.9	BENDRIEJI REIKALAVIMAI/ GENERAL REQUIREMENTS.....	75
6.10	BENDRIEJI REIKALAVIMAI RKKS TIESIMUI/ GENERAL REQUIREMENTS FOR BUILDING OF COMMUNICATION PROTECTION PIPES	77
7	PRIEDAI	79

1 STATINIO PROJEKTO SUDETIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	Bendroji dalis	
2.	SA	Architektūros dalis	
3.	SP	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	
4.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
5.	SK	Konstrukcijų dalis	
6.	SK.TS	Konstrukcijų dalis. Techninės specifikacijos. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos	
7.	E	Elektrotechnikos dalis	
8.	E.TS-1	Elektrotechnikos dalis. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos	
9.	E.TS-2	Elektrotechnikos dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos	
10.	RAA	Relinė apsaugos ir automatikos dalis	
11.	RAA.TS	Relinė apsaugos ir automatikos dalis. Techninės specifikacijos	
12.	TIS	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis	
13.	TIS.TS-1	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos	
14.	TIS.TS-2	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos	

0	2023-10	Statybos leidimui				
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 C/ Marqués de Mondéjar 33, 28026-Madrid, España C/ra. Escalote s/n. Torrecaballier, 41011-Sevilla, España		INŽINERINIŲ TINKLŲ 110 KV SKIRSTYKLOS IR PRIKLAUSINIŲ STATYBOS, ESAMŲ 110 KV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) KAPITALINIO REMONTO KAIŠIADORIŲ R.SAV., ŽASLIŲ SEN., GURONIŲ K., GURONIŲ 1-OJI G. 16, PROJEKTAS			
		2023-10	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla			
	2023-10					
	 Jonavos g. 30, Kaunas, LT-44262, Lietuva					
		2023-10	PROJEKTO SUDETIES ŽINIARAŠTIS		LAIDA	
		2023-10			0	
		2023-10				
TP	LITGRID AB	SII/T004-00-TP-ER.TS-1.PSŽ			LAPAS	LAPŲ
					1	2

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
15.	EEA	Elektros apskaitos ir matavimų dalis	
16.	EEA.TS	Elektros energijos apskaitos ir matavimų dalis. Techninės specifikacijos	
17.	ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
18.	ER.TS-1	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos	
19.	ER.TS-2	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos	
20.	AS	Apsauginės signalizacijos dalis	
21.	AS.TS-1	Apsauginės signalizacijos dalis. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos	
22.	AS.TS-2	Apsauginės signalizacijos dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos	
23.	GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
24.	GSS.TS-1	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos	
25.	GSS.TS-2	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos	
26.	VN	Nuotekų šalinimo dalis	
27.	KS	Skačiuojamosios kainos nustatymo dalis	

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.PSŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

2 STATINIO PROJEKTO SEGTUVŲ DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Segtuvų žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
2.	ER.TS-1	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos	
3.	ER.TS-2	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos	

3 STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
Tekstiniai dokumentai					
SII/T004-00-TP-ER.TS-1.PSŽ	2	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		
SII/T004-00-TP-ER.TS-1.BSŽ	1	0	Statinio projekto bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis		
SII/T004-00-TP-ER.TS-1.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas		
SII/T004-00-TP-ER.TS-1.BD	2	0	Bendrieji duomenys		
SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	2	0	Techninė specifikacija		
Priedami dokumentai					

0	2023-10	Statybos leidimui			
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			INŽINERINIŲ TINKLŲ 110 KV SKIRSTYKLOS IR PRIKLAUSINIŲ STATYBOS, ESAMŲ 110 KV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) KAPITALINIO REMONTO KAIŠIADORIŲ R.SAV., ŽASLIŲ SEN., GURONIŲ K., GURONIŲ 1-OJI G. 16, PROJEKTAS		
		2023-10	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla		
		2023-10			
					
		2023-10			
		2023-10	PROJEKTO BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		LAIDA
		2023-10			0
		2023-10			
STADIJA					LAPAS
TP	LITGRID AB		SII/T004-00-TP-ER.TS-1.BSŽ		LAPŲ
					1
					1

4 PROJEKTO SUDERINIMŲ LAPAS

Eil. Nr.	Vardas, pavardė	Parašas	Pastabos	Data
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

0	2023-10	Statybos leidimui		
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 		INŽINERINIŲ TINKLŲ 110 KV SKIRSTYKLOS IR PRIKLAUSINIŲ STATYBOS, ESAMŲ 110 KV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) KAPITALINIO REMONTO KAIŠIADORIŲ R.SAV., ŽASLIŲ SEN., GURONIŲ K., GURONIŲ 1-OJI G. 16, PROJEKTAS	
		2023-10	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla	
		2023-10		
				
		2023-10	PROJEKTO SUDERINIMŲ LAPAS	
		2023-10		
		2023-10		
STADIJA	LITGRID AB		SII/T004-00-TP-ER.TS-1.PDL	
TP				
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

5 BENDRIEJI DUOMENYS

5.1 STATINIO PROJEKTO PARUOŠIMUI NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.		Microsoft Office 2016	
2.		ZWCAD 2020	

5.2 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
LR įstatymai			
1.	Nr. I-1240, suvestinė redakcija 2021-01-01	LR Statybos įstatymas.	
2.	Nr. I-2223, suvestinė redakcija 2021-08-01	LR Aplinkos apsaugos įstatymas.	
3.	Nr. I-446, suvestinė redakcija 2021-01-01	LR Žemės įstatymas.	
4.	Nr. I-1120, suvestinė redakcija 2021-07-01	LR Teritorijų planavimo įstatymas.	
5.	Nr. IX-1004, 2003-01-01	LR Atliekų tvarkymo įstatymo pakeitimo įstatymas.	
6.	Nr. IX-2135, suvestinė redakcija 2021-08-02	LR Elektroninių ryšių įstatymas.	

0	2023-10	Statybos leidimui		
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 		INŽINERINIŲ TINKLŲ 110 KV SKIRSTYKLOS IR PRIKLAUSINIŲ STATYBOS, ESAMŲ 110 KV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) KAPITALINIO REMONTO KAIŠIADORIŲ R.SAV., ŽASLIŲ SEN., GURONŲ K., GURONŲ 1-OJI G. 16, PROJEKTAS	
		2023-10	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla	
		2023-10		
				
		2023-10		
		2023-10	BENDRIEJI DUOMENYS	
		2023-10		
		2023-10		
STADIJA	LITGRID AB		SII/T004-00-TP-ER.TS-1.BD	
TP				
			LAPAS	LAPŲ
			1	6

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai			
1.	STR 1.04.04:2017, suvestinė redakcija 2020-09-22	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.	
2.	STR 1.01.03:2017, suvestinė redakcija 2020-06-16	Statinių klasifikavimas.	
3.	STR 1.02.01:2017, suvestinė redakcija 2017-05-06	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas.	
4.	STR 1.06.01:2016, suvestinė redakcija 2018-07-01	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.	
5.	STR 1.12.06:2002, suvestinė redakcija 2003-01-30	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.	
6.	STR 1.01.08:2002, suvestinė redakcija 2018-06-21	Statinio statybos rūšys.	
Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai			
1.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai (ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas.	
2.	STR 2.01.01(3):1999, suvestinė redakcija 2002-11-09	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.	
3.	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga.	
Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.			
1.	Nr. 1V-978, Suvestinė redakcija iki 2021-11-30	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės	
2.	LST 1569:2012/P:2018	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	
3.	RSN 156-94, Suvestinė redakcija 2002-10-05	Statybinė klimatologija.	
4.	Nr.1-22, Suvestinė redakcija 2020-07-31	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.	
5.	Nr.1-211, Suvestinė redakcija 2020-05-01	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	
6.	Nr.1-100, Suvestinė redakcija 2021-07-20	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	
7.	Nr.1-93, Suvestinė redakcija 2021-07-20	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	
8.	Nr.1-309, Suvestinė redakcija 2020-07-31	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.BD	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	6	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
9.	Nr.1-116, Suvestinė redakcija 2021-06-01	Elektros tinklų naudojimo taisyklės	
10.	SPTPEIIT - 2013-03-05	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
11.	AEIIT - 2011-02-03	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
12.	GEIIT - 2012-01-02	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
13.	EJRAAIT, Suvestinė redakcija 2020-07-31	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	
14.	SPEIIT, Suvestinė redakcija 2020-11-01	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
15.	Nr.1-312, Suvestinė redakcija 2018-11-01	Skačiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika	
16.	ST 1001192.03:2002/2074851.01:1999	Žemės kasimo, gerbūvio tvarkymo darbai.	
17.	ST 1001192.06:2002/2074851.04:1999	Šviesolaidinių kabelių tiesimas.	
18.	LST EN50085, LST EN50086, LST EN61537	Elektros instaliacijos kabeliniams kanalams, vamzdynams ir pan.	
19.	LST EN 50081, LST EN 50082	Elektromagnetinio suderinamumo techninis reglamentas	
20.	LST EN 50310:2002	Ekvipotencialiojo sujungimo ir įžeminimo naudojimas pastatuose, kuriuose yra informacijos technologijos įrangos	
21.	LST IEC 61312	Apsauga nuo žaibo elektromagnetinių impulsų	
22.	LST EN 62305-4:2011	Apsauga nuo žaibo. 4 dalis. Elektrinės ir elektroninės sistemos statiniuose (IEC 62305-4:2010)	
Europos Parlamento ir Tarybos direktyva			
1.	1999/5/EB 1999 m. kovo 9 d.	dėl radijo ryšio įrenginių ir telekomunikacijų galinių įrenginių bei abipusio jų atitikties pripažinimo	
2.	2009/72/EB 2009 m. liepos 13 d.	dėl elektros energijos vidaus rinkos bendrųjų taisyklių, panaikinanti Direktyvą 2003/54/EB	
3.	2014/30/ES 2014 m. vasario 26 d.	dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su elektromagnetiniu suderinamumu, suderinimo (nauja redakcija)	
4.	2014/35/ES 2014 m. vasario 26 d.	dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo (nauja redakcija)	
5.	2014/53/ES 2014 m. balandžio 16d.	dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su radijo įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo, kuria panaikinama Direktyva 1999/5/EB	

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.BD	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	6	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas			
1.	(EB) 765/2008 2008 m. liepos 9 d.	nustatantis su gaminių prekyba susijusius akreditavimo ir rinkos priežiūros reikalavimus ir panaikinantį Reglamentą	
2.	(ES) 305/2011 2011 m. kovo 9 d.	kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB	
LITGRID AB techniniai reikalavimai			
1.	PATVIRTINTA LITGRID AB 2020 m. Spalio 13 d. ITT ir administravimo departamento direktoriaus nurodymu Nr. 20NU-358	Tipiniai reikalavimai šviesolaidinio kabelio projektavimui	
2.	PATVIRTINTA LITGRID AB 2020 m. Spalio 7 d. ITT ir administravimo departamento direktoriaus nurodymu Nr. 20NU-352	Tipiniai reikalavimai ŽTŠK movos projektavimui	
3.	PATVIRTINTA LITGRID AB 2020 m. Birželio 9 d. ITT ir administravimo departamento direktoriaus nurodymu Nr. 20NU-191	Tipiniai reikalavimai ryšių apsauginiams vamzdžiams	
4.	PATVIRTINTA LITGRID AB 2020 m. birželio 2 ITT ir administravimo departamento direktoriaus nurodymu Nr.20NU-186	Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų maitinimo šaltiniui	
5.	PATVIRTINTA LITGRID AB 2020 Kovo 26 d. ITT ir administravimo departamento direktoriaus nurodymu Nr. 20NU-79	Standartiniai techniniai reikalavimai SDH multiplekseriams	
6.	PATVIRTINTA LITGRID AB 2019 m. Gruodžio 27 d. ITT ir administravimo departamento direktoriaus nurodymu Nr. 19NU-469	Standartiniai techniniai reikalavimai MPLS mašrutizatoriui	

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.BD	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	6	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
7.	PATVIRTINTA LITGRID AB 2019 m. Gegužės 17 d. ITT ir administravimo departamento direktoriaus nurodymu Nr. NU-154	Standartiniai techniniai reikalavimai pastotės duomenų tinklo komutatoriams	
8.	PATVIRTINTA LITGRID AB 2019 m. Gegužės 17 d. ITT ir administravimo departamento direktoriaus nurodymu Nr. NU-153	Standartiniai techniniai reikalavimai bendros paskirties duomenų tinklo komutatoriams	
9.	2018-09-27 NU-280	Tipinė LITGRID AB transformatorių pastotės duomenų tinklo struktūrinė schema	
10.	PATVIRTINTA LITGRID AB 2018 m. Birželio 18 d. ITT ir administravimo departamento direktoriaus nurodymu Nr. 18NU-177	Standartiniai techniniai reikalavimai jungiamiesiems šviesolaidiniams kabeliams	
11.	PATVIRTINTA LITGRID AB 2017 m. Gruodžio 12 d. ITT ir administravimo departamento direktoriaus nurodymu Nr. NU-297	Reikalavimai telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui	
12.	PATVIRTINTA LITGRID, AB 2017 m. Gruodžio 1 d. ITT ir administravimo departamento direktoriaus nurodymu Nr. NU-271	Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse	
13.	PATVIRTINTA LITGRID AB 2014 m. Lapkričio 25d. ITT ir administravimo departamento direktoriaus nurodymu Nr. NU-312	Tipiniai reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui	
14.	PATVIRTINTA: LITGRID AB Generalinio direktoriaus 2018 m. gruodžio 10d. įsakymu Nr. IS-239	Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašas	
15.	PATVIRTINTA: Perdavimo tinklo departamento direktoriaus 2020-06-09 nurodymu Nr. 20NU-193	LITGRID AB reikalavimai Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui	

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.BD	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	6	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
16.	PATVIRTINTA: Perdavimo tinklo departamento direktoriaus 2014 m. gruodžio 19d. nurodymu Nr. NU-347	Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų techninio įvertinimo komisijai	
17.	PATVIRTINTA: Perdavimo tinklo departamento direktoriaus 2014 m. gruodžio 19d. nurodymu Nr. NU-347	Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų statybos užbaigimo komisijai	
18.	2019-10-29 Nr. 19IS-199	LITGRID AB reikalavimai techninių projektų sudėčiai	
19.	PATVIRTINTA: LITGRID AB Generalinio direktoriaus 2020 m. balandžio 24d. įsakymu Nr. 20IS-65, 8 priedas	Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui V.1.1	
20.		Įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelės ir įrenginių sąrašas (pavyzdys)	
21.		Darbų - atjungimų grafiko pavyzdinė forma	
22.		Tipiniai saugumo reikalavimai projektavimui ir diegimui	

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.BD	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0

6 PAGRINDINĖS ĮRANGOS ESMINIŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS / MAIN COMPONENTS OF ESSENTIAL REQUIREMENTS FOR TECHNICAL SPECIFICATIONS

6.1 TECHNINIAI REIKALAVIMAI BENDROS PASKIRTIES DUOMENŲ TINKLO KOMUTATORIUI / TECHNICAL REQUIREMENTS FOR GENERAL PURPOSE DATA NETWORK SWITCH

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	Bendros paskirties (BP) duomenų tinklo komutatorius/ General purpose data network switch	1 kompl./set	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		

0	2023-10	Statybos leidimui			
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 C/ Marqués de Mondéjar 33, 28028-Madrid, España Ctra. Escorial s/n. Torrelodón, 41011-Sevilla, España		INŽINERINIŲ TINKLŲ 110 KV SKIRSTYKLOS IR PRIKLAUSINIŲ STATYBOS, ESAMŲ 110 KV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) KAPITALINIO REMONTO KAIŠIADORIŲ R.SAV., ŽASLIŲ SEN., GURONIŲ K., GURONIŲ 1-OJI G. 16, PROJEKTAS		
			2023-10	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla	
			2023-10		
				TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
			2023-10		
			2023-10		
			2023-10		
STADIJA				LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB			1	66
				SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
				Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system:		
				Gamintojas/ Manufacturer		
				Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations					
1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.		ISO 9001 ^{a)} arba lygiavertis/ or equivalent			
1.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's environment management system shall be evaluated by certificate.		ISO 14001 ^{a)} arba lygiavertis/ or equivalent			
1.3.	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / Product must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential	Directive 2014/35/EU (Low voltage). Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).	CE ženklavimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity ^{b)}			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	requirements of European standards and directives.					
2.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:					
2.1.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartus / Ambient conditions according to the standards.		IEC 61850-3 ed.2 arba /or IEC 60870-2-2			
2.1.1.	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions.		Specialios - lauko arba vidaus uždarose spintose / Special - outdoor or indoor enclosed cabinets			
2.1.2.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.		≥ +70			
2.1.3.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ minimal long-term operating temperature.		≤ -40			
2.1.4.	Eksploatavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity (without condensation), %		≥ (5-95)			
3.	Aparatinė įranga/ Hardware					
3.1.	Visi moduliai sumontuoti įrenginio korpuse , kurio apsaugos klasė indeksas pagal standartą IEC 60529 / all modules are mounted device protection class index according to the standard IEC 60529		≥ IP 30			
3.2.	Aušinimas/ Cooling		Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans			
3.3.	Tvirtinimas/ Mounting		19" rėme/frame			
3.4.	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a housing of a device must be with		Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
			ženklų $\perp$ / The ground wire connection location marked with $\perp$			
4.	Maitinimo šaltinis / Power supply					
4.1.	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC		48			
4.2.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtamos nuokrypis / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation , %		Nuo / from -20 iki / to +15			
4.3.	Maitinimo modulių kiekis, vnt./ Quantity of power supply modules, units		2			
4.4.	Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules		Atskirtos galvaniškai / Galvanically separated			
5.	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)					
5.1.	Elektromagnetinio atsparumo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic immunity parameters can not be lower than in standards that are	Komunikaciniams ir maitinimo grandinių prievadams / for signal and power input ports	IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-5 IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-18			
		Korpusui / for enclosure	IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-3			
		Įžeminimui / for functional earth port	IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-6			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	referenced by IEC 61850-3 standard					
5.2.	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic emission parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard		CISPR 22 level A			
6.	Komutatoriaus savybės/ Switch features					
6.1.	Elektrinės sąsaja / Electrical interface	Tipas / Type	10/100 BaseT arba 10/100/1000 BaseT			
		Jungtys / Connectors	RJ45			
		Kiekis / Quantity	≥12			
6.2.	Šviesolaidinė sąsaja / Optical interface	Tipas / Type	100BaseFX arba 1000BaseX			
		Jungtys / Connectors	LC			
		Kiekis / Quantity	≥12			
6.3.	Prievado funkcijos		Auto-Crossing, Auto- Negotiation, Auto-Polarity			
6.4.	Turi palaikyti protokolus ir standartus / must maintain protocols and standards:		IEEE 802.1D; IEEE 802.1w; IEEE 802.1s; IEEE 802.1Q; IEEE 802.1X; IEEE802.1p; IEEE 802.3ad; IEEE 62439-3 (PRP);			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
		IEEE 1588v2 (PTP);			
6.5.	Statinis IPv4 maršrutizavimas. / Static IPv4 routing.	≥ 16 maršrutų / ≥ 16 routes			
6.6.	MTU dydis, baitais / MTU size, byte	≥9000			
6.7.	Fizinių MAC adresų kiekis, vnt./ Physical MAC address quantity, pcs.	≥5 000			
6.8.	VLAN identifikatoriai / VLAN identifiers	≥1000			
6.9.	VLAN identifikatoriai vienu metu / VLAN identifiers simultaneously	≥64			
6.10.	Režimas be VLAN identifikatorių, kai VLAN ID=0/ Mode without VLAN identifier when VLAN ID = 0.	VLAN „unaware“ režimas/ VLAN "unaware" mode			
6.11.	Izoliuoti VLAN / Isolated VLAN	Private VLAN, Primary VLAN, Isolated VLAN, Community VLAN			
6.12.	Multicast srauto valdymas / Multicast traffic control.	IGMP snooping			
6.13.	Nuotolinis srauto analizavimas / Remote traffic analyze	RSPAN arba lygiavertis / or equal			
6.14.	Tinklo apsauga nuo duomenų srauto audrų per kiekvieną prievadą nustatant tikslų maksimalų paketų skaičių per sekundę, maksimalų bitų skaičių per sekundę, nustatant nuošimtį nuo prievado pralaidumo. Duomenų srautui viršijus nustatytas reikšmes prievade komutatorius privalo signalizuoti apie tai SNMP pranešimais ir blokuoti (atjungti) prievadą nustatytam laikui (laiko nustatymo galimybės nuo 60 iki 300	Storm control: broadcast, multicast, unicast			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	sekundžių) / Network protection against storms at each port in determining the precise maximum number of packets per second, the maximum number of bits per second, the determination of the percentage of port bandwidth. The data flow exceeds the set value switch port must be indicated on the SNMP messages and block (open) port for a set time (timing options from 60 to 300 seconds).				
6.15.	Prisijungimo protokolai prie kitų tinklo įrenginių keičiant TCP prievadų numerius / Connecting protocols to other network devices changing the TCP port numbers.	Telnet ir / and SSH			
6.16.	Paketų klasifikavimas, žymėjimas ir prioritizavimas. / Packets classification, labeling and priority .	Pagal DSCP reikšmes, IP adresą, TCP/UDP prievadus / By DSCP values, IP address, TCP / UDP ports.			
6.17.	Laiko sinchronizavimo protokolas / Time synchronization protocol.	NTP (RFC 1305)			
7.	Valdymo parametrai / Management parameters				
7.1.	Valdymo ir stebėjimo protokolai / Management and monitoring protocols	SSHv1,v2 SNMP v2, v3			
7.2.	Pilnai valdomas įmonėje naudojama valdymo ir stebėsenos sistema / Full compatible with the company used to control and monitoring system	Cisco Prime Infrastructure			
7.3.	Pilnai suderinamas su įmonėje naudojama įrenginių prieigos prie tinklo kontrolės platforma/ Full compatible with the company used NAC	Cisco ISE (Identity Services Engine)			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	platform				
7.4.	Lokalus administratoriaus autentifikavimas / Local administrator authentication	Pagal vartotojo vardą ir slaptažodį / By username and password			
7.5.	Centralizuotas administratoriaus autentifikavimas/ Centralized administrator authentication.	TACACS+, RADIUS (RFC 2865) / TACACS+, RADIUS (RFC 2865)			
7.6.	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas. / Operating System and configuration files transfer.	Bent vienu iš šių protokolų: SCP, HTTPS, SFTP / At least one of the following protocols: SCP, HTTPS, SFTP			
7.7.	Serijinis (konsolės) prievadas valdymui / Serial (console) port management.	≥1			
7.8.	Turi būti serijinis (konsolės) prievadas valdymui / There must be a serial (console) port management.	Taip / Yes			
8.	Kibernetinė sauga / Cyber security				
8.1.	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013 / Access security according to IEEE1686-2013	Slaptažodis / Password			
		Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Turn off not used functions			
		Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ Access time out			
8.2.	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	Pagal / According IEEE1686-2013 (5.1.4)			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
8.3.	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	≥12			
8.4.	Minimalus autorizuotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt.	≥4			
8.5.	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server	Syslog			
8.6.	Prisijungimo prie komutatoriaus saugumo užtikrinimas / Switch management access.	Pagal IP adresus / By IP addresses			
8.7.	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts	Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use			

Pastabos/ Notes:

- 1)Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.
- 2) Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:
- a) - Atitikties sertifikatas išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body;
 - b) – Atitikties deklaracija/ declaration of conformity;
- Visiems parametrus nepažymėtiems ^{a) b)} - įrenginio gamintojo aprašymai, katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ For all parameters not marked ^{a) b)} - copy of the equipment's manufacturer manuals, catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;*

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	66	0

6.2 TECHINIAI REIKALAVIMAI PASTOTĖS DUOMENŲ TINKLO KOMUTATORIAMS / TECHNICAL REQUIREMENTS FOR SUBSTATION DATA NETWORK SWITCH

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	Pastotės duomenų tinklo (PDT) komutatoriai montuojami TSPĮ spintoje S1.1/ General purpose data network switches mounted in RTU cabinet S1.1	2 kompl. / set	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system: Gamintojas/ Manufacturer Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations				
1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.	ISO 9001 ^{a)} arba lygiavertis/ or equivalent			
1.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's environment management system shall be evaluated by certificate.	ISO 14001 ^{a)} arba lygiavertis/ or equivalent			
1.3.	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius	Directive 2014/35/EU (Low voltage). Directive	CE ženklavimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity ^{b)}		

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	Europos normų reikalavimus ir direktyvas / Product must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European standards and directives.	2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).				
2.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions					
2.1.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartus / Ambient conditions according to the standards.		IEC 61850-3 ed.2 arba /or IEC 60870-2-2			
2.1.1.	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions.		Specialios - lauko arba vidaus uždarose spintose / Special - outdoor or indoor enclosed cabinets			
2.1.2.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.		≥ +70			
2.1.3.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ minimal long-term operating temperature.		≤ -40			
2.1.4.	Eksploatavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity (without condensation), %		≥ (5-95)			
3.	Aparatinė įranga/ Hardware					
3.1.	Visi moduliai sumontuoti Įrenginio korpuse , kurio apsaugos klasė indeksas pagal standartą IEC 60529 / all modules are mounted device		≥ IP 30			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	protection class index according to the standard IEC 60529				
3.2.	Aušinimas/ Cooling	Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans			
3.3.	Tvirtinimas/ Mounting	19" rėmė/frame			
3.4.	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a housing of a device must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženkle $\perp$ / The ground wire connection location marked with $\perp$			
4.	Maitinimo šaltinis / Power supply				
4.1.	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC	110			
4.2.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtamos nuokrypis / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %	Nuo / from -20 iki / to +15			
4.3.	Maitinimo modulių kiekis, vnt./ Quantity of power supply modules, units	2			
4.4.	Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules	Atskirtos galvaniškai / Galvanically separated			
5.	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)				
5.1.	Elektromagnetinio atsparumoparametrai pagal standartą / Electromagnetic	Komunikaciniams ir maitinimo grandinių prievadams / for signal and power input ports	IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-5 IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-18		

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	immunity parameters according to the standard	Korpusui / for enclosure Įžeminimui / for functional earth port	IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-3 IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-6			
5.2.	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic emission parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard		CISPR 22 level A			
6.	Komutatoriaus savybės/ Switch features					
6.1.	Elektrinės sąsaja / Electrical interface	Tipas / Type	10/100 BaseT arba 10/100/1000 BaseT			
		Jungtys / Connectors	RJ45			
		Kiekis / Quantity	≥12			
6.2.	Šviesolaidinė sąsaja / Optical interface	Tipas / Type	100BaseFX arba 1000BaseSX			
		Jungtys / Connectors	LC			
		Kiekis / Quantity	≥12			
6.3.	Prievado funkcijos		Auto-Crossing, Auto- Negotiation, Auto-Polarity			
6.4.	Turi palaikyti protokolus ir standartus / must maintain protocols and standards:		IEEE 802.1D; IEEE 802.1w; IEEE 802.1s; IEEE 802.1Q;			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
		IEEE 802.1X; IEEE802.1p; IEEE 802.3ad; IEEE 62439-3 (PRP); IEEE 1588v2 (PTP);			
6.5.	Statinis IPv4 maršrutizavimas. / Static IPv4 routing.	≥ 16 maršrutų / ≥ 16 routes.			
6.6.	MTU dydis, baitais / MTU size, byte	≥9000			
6.7.	Fizinių MAC adresų kiekis, vnt./ Physical MAC address quantity, pcs.	≥5 000			
6.8.	VLAN identifikatoriai / VLAN identifiers	≥1000			
6.9.	VLAN identifikatoriai vienu metu / VLAN identifiers simultaneously	≥64			
6.10.	Režimas be VLAN identifikatorių, kai VLAN ID=0/ Mode without VLAN identifier when VLAN ID = 0.	VLAN „unaware“ režimas/ VLAN "unaware" mode			
6.11.	Izoliuoti VLAN / Isolated VLAN	Private VLAN, Primary VLAN, Isolated VLAN, Community VLAN			
6.12.	Multicast srauto valdymas / Multicast traffic control.	IGMP snooping			
6.13.	Nuotolinis srauto analizavimas / Remote traffic analyze	RSPAN arba lygiavertis / or equal			
6.14.	Tinklo apsauga nuo duomenų srauto audrų per kiekvieną prievadą nustatant tikslų maksimalų paketų skaičių per sekundę, maksimalų bitų skaičių per sekundę, nustatant nuošimtį nuo prievado pralaidumo. Duomenų srautui viršijus	Storm control: broadcast, multicast, unicast			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	nustatytas reikšmės prievade komutatorius privalo signalizuoti apie tai SNMP pranešimais ir blokuoti (atjungti) prievadą nustatytam laikui (laiko nustatymo galimybės nuo 60 iki 300 sekundžių) / Network protection against storms at each port in determining the precise maximum number of packets per second, the maximum number of bits per second, the determination of the percentage of port bandwidth. The data flow exceeds the set value switch port must be indicated on the SNMP messages and block (open) port for a set time (timing options from 60 to 300 seconds).				
6.15.	Prisijungimo protokolai prie kitų tinklo įrenginių keičiant TCP prievadų numerius / Connecting protocols to other network devices changing the TCP port numbers.	Telnet ir / and SSH			
6.16.	Paketų klasifikavimas, žymėjimas ir prioritizavimas. / Packets classification, labeling and priority .	Pagal DSCP reikšmes, IP adresą, TCP/UDP prievadus / By DSCP values, IP address, TCP / UDP ports.			
6.17.	Laiko sinchronizavimo protokolas / Time synchronization protocol.	NTP (RFC 1305)			
7.	Valdymo parametrai / Management parameters				
7.1.	Valdymo ir stebėjimo protokolai / Management and monitoring protocols	SSHv1,v2 SNMP v2, v3			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
7.2.	Pilnai valdomas įmonėje naudojama valdymo ir stebėsenos sistema / Full compatible with the company used to control and monitoring system	Cisco Prime Infrastructure			
7.3.	Pilnai suderinamas su įmonėje naudojama įrenginių prieigos prie tinklo kontrolės platforma/ Full compatible with the company used NAC platform	Cisco ISE (Identity Services Engine)			
7.4.	Lokalus administratoriaus autentifikavimas / Local administrator authentication	Pagal vartotojo vardą ir slaptažodį / By username and password			
7.5.	Centralizuotas administratoriaus autentifikavimas / Centralized administrator authentication.	TACACS+, RADIUS (RFC 2865) / TACACS+, RADIUS (RFC 2865)			
7.6.	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas. / Operating System and configuration files transfer.	Bent vienu iš šių protokolų: SCP, HTTPS, SFTP / At least one of the following protocols: SCP, HTTPS, SFTP			
7.7.	Serijinis (konsolės) prievadas valdymui / Serial (console) port management.	≥1			
7.8.	Turi būti serijinis (konsolės) prievadas valdymui / There must be a serial (console) port management.	Taip / Yes			
8.	Kibernetinė sauga / Cyber security				
8.1.	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013 / Access security according to IEEE1686-2013	Slaptažodis / Password			
		Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Turn off not			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
		used functions			
		Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ Access time out			
8.2.	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	Pagal / According IEEE1686-2013 (5.1.4)			
8.3.	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	≥12			
8.4.	Minimalus autorizuotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt.	≥4			
8.5.	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server	Syslog			
8.6.	Prisijungimo prie komutatoriaus saugumo užtikrinimas / Switch management access.	Pagal IP adresus / By IP addresses			
8.7.	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts	Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use			

Pastabos/ Notes:

- 1)Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.
- 2) Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:
- a) - Atitikties sertifikatas išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body;
 - b) - Atitikties deklaracija/ declaration of conformity;
- Visiems parametrų nepažymėtiems* ^{a) b)} - įrenginio gamintojo aprašymai, katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ *For all parameters not marked* ^{a) b)} - copy of the equipment's manufacturer manuals, catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	66	0

6.3 TECHNINIAI REIKALAVIMAI MPLS MARŠRUTIZATORIUI / TECHNICAL REQUIREMENTS FOR MPLS ROUTER

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	MPLS maršrutizatorius, montuojamas Žaslių Traukos TP/ MPLS router, mounted in Žasliai TPS.	1 kompl. / set	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system:		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations				
1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.	ISO 9001 ^{a)} arba lygiavertis/ or equivalent			
1.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's environment management system shall be evaluated by certificate.	ISO 14001 ^{a)} arba lygiavertis/ or equivalent			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
1.3.	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / Product must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European standards and directives.	Directive 2014/35/EU (Low voltage). Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).	CE ženklintas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity ^{b)}			
2.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions					
2.1.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartą / Ambient conditions according to the standard.		ETSI EN 300 019-1-3 V2.4.1 arba lygevertį/ or equal			
2.2.	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions.		Normalios, klasė 3.1/ normal, class 3.1			
2.3.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature, °C		≥ +40			
2.4.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ minimal long-term operating temperature, °C		≤ +5			
2.5.	Eksploatavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity (without condensation), %		≥ (5-95)			
3.	Aparatinė įranga/ Hardware					
3.1.	Tvirtinimas/ Mounting		19" rėme/frame			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
3.2.	Aukštis, U / height in U units	$\leq 2U$			
3.3.	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a housing of a device must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženkle $\perp$ / The ground wire connection location marked with $\perp$			
4.	Maitinimo šaltinis / Power supply				
4.1.	Maitinimo modulių kiekis, vnt./ Quantity of power supply modules, units	2			
4.2.	Maitinimo moduliai/ Power supply modules	Vidiniai/ internal			
4.3.	Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules	Atskirtos galvaniškai / Galvanically separated			
4.4.	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC	48			
4.5.	Nuolatinės srovės maitinimo įžeminimo klasė / DC power supply grounding class	EF (neįžemintas nei vienas taškas/ no points are grounded)			
4.6.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtamos nuokrypis / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %	Nuo / from -20 iki / to +15			
5.	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)				
5.1.	Elektromagnetinio atsparumo parametrai pagal standartą / Electromagnetic immunity parameters according to the standard	EN61000-4 arba lygiavertis / or equal			
5.2.	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai	CISPR 22 Class A arba			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	pagal standartą/ Electromagnetic emission parameters according to the standard	lygiavertis / or equal			
6.	Maršrutizatoriaus savybės/ Router features				
6.1.	Ethernet RJ45 prievadų 10/100/1000 BaseT IEEE 802.3 su automatinio spartos parinkimu, kiekis vnt. / Ethernet RJ45 ports 10/100/1000 BaseT IEEE 802.3 quantity with auto negotiation, pcs.	≥ 2			
6.2.	SFP prievadų 1000BaseX IEEE 802.3z, kiekis vnt. / SFP ports 1000BaseX IEEE 802.3z quantity, pcs.	≥ 4			
6.3.	Duomenų srauto maršrutizavimo pralaidumas, Gb/s / Traffic performance, Gbps	≥ 1			
6.4.	Prievadų didžiausio perduodamo elemento (MTU) dydis, B / WAN Interfaces MTU, B	≤ 9000			
6.5.	IPv4 maršrutų skaičius aparatinėse lentelėse, IPv4 routes count in routing table,	≥ 10000			
6.6.	Palaikomi maršrutizavimo protokolai / Routing protocols	- Statiniai maršrutai/ Static routes - RIPv1, RIPv2 - RIPv6, - OSPFv2, OSPFv3 - BGPv4 - IS-IS			
6.7.	OSPF kaimynų kiekis / OSPF number of adjacencies	≥ 60			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
6.8.	ISIS kaimynų kiekis / ISIS number of adjacencies	≥ 40			
6.9.	BGP kaimynų kiekis / BGP number of neighbors	≥ 40			
6.10.	Įeinančių/išeinančių IP prefiksų filtravimo galimybės maršrutizavimo protokolams / Inbound/outbound IP prefix filtering for routing protocols	RIPv2, BGPv4			
6.11.	Perskirstytų IP maršrutų filtravimo galimybės pritaikius IP prefix filtrus / Redistributed routes filtering by applying IP prefix filtering	Iš RIPv2 į BGPv4 ir atvirkščiai / from RIPv2 to BGPv4 and and vice versa			
6.12.	Atskiras maršrutizavimas per kiekvieną skirtingą virtualų maršrutizatorių / separate routing through each different virtual routers for routing protocols	RIPv2, BGPv4			
6.13.	Palaikomi tinklo ir transporto protokolai / Network, Transport Protocols	- IPSec, - PPPoE - DNS - DHCP - L2TPv3 MPLS-VPN			
6.14.	Multicast srautų maršrutizavimo protokolai/ Multicast routing	- IGMPv2, IGMPv3 PIM-SM, PIM-SSM			
6.15.	Duomenų srautų valdymo protokolai/ Traffic management	- Paslaugų kokybė / Quality of Service (QoS)			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
		- Hierarchinis QoS / Hierarchical QoS - Sąlyginis maršrutizavimas / Policy-Based Routing (PBR)			
6.16.	Paketų klasifikavimas, žymėjimas ir prioritizavimas. / Packets classification, labeling and priority .	Pagal DSCP, L3 TOS, MPLS EXP reikšmes, IP adresą, TCP/UDP prievadus/ By DSCP, L3 TOS, MPLS EXP values, IP address, TCP / UDP ports.			
6.17.	Pralaidumo ribojimas / Bandwidth limiting	- Įeinančiam/išeinančiam duomenų srautui per fizinę/ virtualią sąsają pagal siuntėjo/gavėjo IP adresą, UDP/TCP prievadą / Incoming/outgoing traffic bandwidth limiting at physical/virtual interface according to sender / receiver IP address, UDP/TCP port. - Mažiausias maksimalaus pralaidumo nustatymo žingsnis ≤ 16 kb/s /			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
		Bandwidth limiting granularity ≤ 16 kbps			
6.18.	Aukšto prieinamumo protokolai/ High availability	VRRP (RFC 2338) arba/or HSRP			
6.19.	MPLS, MPLS-VPN protokolai /MPLS, MPLS-VP protocols	- LDP (Label Distribution Protocol) - RSVP (MPLS-TE) - L3VPN – (MP-BGP vpv4) - L2VPN – (VPLS, EoMPLS) - IP Loop Free Alternate Fast Reroute - IS-IS LFA FRR			
6.20.	Virtualių maršrutizavimo lentelių kiekis, vnt. / Virtual routing and forwarding tables, pcs	≥ 20			
6.21.	Tinklo prieigos procesai / Network access mediate processes	Autentifikavimo, autorizavimo ir apskaitos procesai / Authentication, Authorization, and Accounting (AAA) service process			
6.22.	Inkapsuliacijos protokolai / Encapsulations	GRE, PPP, MLPPP, HDLC, PPPoE			
6.23.	Tarpusavio jungčių aptikimo protokolai / Link Discovery Protocols	LLDP arba CDP / LLDP or CDP			
6.24.	Prieigos kontrolė / Access control	Prieigos kontrolės sąrašas /			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
		ACL (Access control list)			
6.25.	Prisijungimo protokolai prie kitų tinklo įrenginių keičiant TCP prievadų numerius / Connecting protocols to other network devices changing the TCP port numbers.	Telnet ir / and SSH			
6.26.	Duomenų srautų loginis skirstymas į srautus ir šių srautų statistikos eksportavimas / Subsequent data distribution logic to flows and the flows statistics export.	IPFix, Sflow arba / or Netflow			
6.27.	Automatizavimo funkcija / Automation function	EEM (Embedded Event Manager) arba lygiavertė technologija/ EEM (Embedded Event Manager) or equal.			
6.28.	Laiko sinchronizavimo protokolas / Time synchronization protocol	NTP (RFC 1305)			
7.	Valdymo parametrai / Management parameters				
7.1.	Valdymo sąsajos / Managment interface	Komandinė eilutė/ CLI (Command line interface)			
7.2.	Valdymo ir stebėjimo protokolai / Management and monitoring protocols	SSHv2 SNMPv2, v3			
7.3.	Nuotolinis valdymas / Remote Monitoring	RMON			
7.4.	Pilnai valdomas įmonėje naudojama valdymo ir stebėsenos sistema / Full compatible with the company used to control and monitoring system.	Cisco Prime Infrastructure			
7.5.	Pilnai suderinamas su įmonėje naudojama	Cisco ISE (Identity Services			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	Įrenginių prieigos prie tinklo kontrolės platforma/ Full compatible with the company used NAC platform	Engine)			
7.6.	Lokalus administratoriaus autentifikavimas / Local administrator authentication	Pagal vartotojo vardą ir slaptažodį / By username and password			
7.7.	Centralizuotas administratoriaus autentifikavimas/ Centralized administrator authentication.	TACACS+, RADIUS (RFC 2865) / TACACS+, RADIUS (RFC 2865)			
7.8.	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas. / Operating System and configuration files transfer.	Bent vienu iš šių protokolų: SCP, HTTPS, SFTP / At least one of the following protocols: SCP, HTTPS, SFTP			
7.9.	Konsolės prievadas, vnt/ Console port, pcs.	≥1			
7.10.	10/100/1000 BaseTX Ethernet valdymo prievadas / 10/100/1000 BaseTX Ethernet Management port	≥1			
8.	Kibernetinė sauga / Cyber security				
8.1.	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013 / Access security according to IEEE1686-2013	Slaptažodis / Password			
		Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Turn off not used functions			
		Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ Access time out			
8.2.	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	Pagal / According			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
		IEEE1686-2013 (5.1.4)			
8.3.	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	≥12			
8.4.	Minimalus autorizuotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt.	≥4			
8.5.	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server	Syslog			
8.6.	Prisijungimo prie maršrutizatoriaus saugumo užtikrinimas / Router management access.	Pagal IP adresus / By IP addresses			
8.7.	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts	Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use			

Pastabos/ Notes:

- 1)Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.
- 2) Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:
- a) - Atitikties sertifikatas išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body;
 - b) – Atitikties deklaracija/ declaration of conformity;
- Visiems parametrus nepažymėtiems ^{a) b)} - įrenginio gamintojo aprašymai, katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ For all parameters not marked ^{a) b)} - copy of the equipment's manufacturer manuals, catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;*

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	66	0

6.4 TECHINIAI REIKALAVIMAI BPP MARŠRUTIZATORIUI / TECHNICAL REQUIREMENTS FOR GENERAL PURPOSE ACCESS ROUTER

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametras (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametras (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	BPP maršrutizatorius, montuojamas Žaslių TP/ BPP router, mounted in Žaslai TPS.		1 kompl. / set	Tiekiamas kiekis		
				Įrenginio žymėjimas		
				Gamintojas		
				Pagaminimo šalis		
1.	Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations					
1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.		ISO 9001 ^{a)} arba lygiavertis/ or equivalent			
1.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's environment management system shall be evaluated by certificate.		ISO 14001 ^{a)} arba lygiavertis/ or equivalent			
1.3.	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus	Directive 2014/35/EU (Low voltage).	CE ženklavimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity ^{b)}			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	ir direktyvas / Product must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European standards and directives.	Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).				
2.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions					
2.1.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartą / Ambient conditions according to the standard.		ETSI EN 300 019-1-3 V2.4.1 arba lygevertį/ or equal			
2.2.	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions.		Normalios, klasė 3.1/ normal, class 3.1			
2.3.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature, °C		≥ +40			
2.4.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ minimal long-term operating temperature, °C		≤ +5			
2.5.	Eksploatavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity (without condensation), %		≥ (5-85)			
3.	Aparatinė įranga/ Hardware					
3.1.	Tvirtinimas/ Mounting		19" rėmė/frame			
3.2.	Aukštis, U / height in U units		≤ 2U			
3.3.	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a housing of a device must be with		Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženklų $\perp$ / The ground wire connection location marked			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
		with $\perp$			
4.	Maitinimo šaltinis / Power supply				
4.1.	Maitinimo šaltinio išpildymas/Power supply	Integruotas arba išorinis maitinimo šaltinis/ Integrated or external power supply			
4.2.	Išorinio maitinimo šaltinis turi tenkinti reikalavimus/ An external power supply must meet the requirements	Aplinkos sąlygos pagal / Environmental conditions according: ETSI EN 300 019-1-3 class 3.1			
4.3.	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC	48			
4.4.	Nuolatinės srovės maitinimo įžeminimo klasė / DC power supply grounding class	EF (nejžemintas nei vienas taškas/ no points are grounded)			
4.5.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtamos nuokrypis / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %	Nuo / from -20 iki / to +15			
5.	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)				
5.1.	Elektromagnetinio atsparumo parametrai pagal standartą / Electromagnetic immunity parameters according to the standard	EN61000-4 arba lygiavertis / or equal			
5.2.	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai pagal standartą/ Electromagnetic emission parameters according to the standard	CISPR 22 Class A arba lygiavertis / or equal			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
6.	Maršrutizatoriaus savybės/ Router features				
6.1.	LAN Ethernet RJ45 prievadų 10/100/1000 BaseT IEEE 802.3 su automatinio spartos parinkimu, kiekis vnt. / LAN Ethernet RJ45 ports 10/100/1000 BaseT IEEE 802.3 quantity with auto negotiation, pcs.	≥ 8			
6.2.	WAN Ethernet RJ45 prievadų 10/100/1000 BaseT IEEE 802.3 su automatinio spartos parinkimu, kiekis vnt. / WAN Ethernet RJ45 ports 10/100/1000 BaseT IEEE 802.3 quantity with auto negotiation, pcs.	≥ 2			
6.3.	SFP prievadų 1000BaseX IEEE 802.3z, kiekis vnt. / SFP ports 1000BaseX IEEE 802.3z quantity, pcs.	≥ 1			
6.4.	Užšifruoto MPLS IPSec duomenų srauto maršrutizavimo pralaidumas su bet kuriuo palaikomu šifravimo algoritmu, Mb/s / Encrypted MPLS IPSec traffic performance, Mbps	≥ 20			
6.5.	WAN prievadų didžiausio perduodamo elemento (MTU) dydis, B / WAN Interfaces MTU, B	≤2000			
6.6.	IPv4 maršrutų skaičius aparatinėje lentelėje, IPv4 routes count in routing table,	≥ 1000			
6.7.	Palaikomi maršrutizavimo protokolai / Routing protocols	- Statiniai maršrutai/ Static routes - RIPv1, RIPv2 - OSPF - BGPv4			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	31	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
		- IS-IS			
6.8.	OSPF kaimynų kiekis / OSPF number of adjacencies	≥ 20			
6.9.	ISIS kaimynų kiekis / ISIS number of adjacencies	≥ 20			
6.10.	BGP kaimynų kiekis / BGP number of neighbors	≥ 20			
6.11.	Palaikomi tinklo ir transporto protokolai / Network, Transport Protocols	- IPSec, - PPPoE - DNS - DHCP - L2TPv3 - MPLS-VPN			
6.12.	Multicast srautų maršrutizavimo protokolai/ Multicast routing	- IGMPv2, IGMPv3 - PIM-SM, PIM-SSM			
6.13.	Duomenų srautų valdymo protokolai/ Traffic management	- Paslaugų kokybė / Quality of Service (QoS) - Hierarchinis QoS / Hierarchical QoS - Sąlyginis maršrutizavimas / Policy-Based Routing (PBR)			
6.14.	Paketų klasifikavimas, žymėjimas ir prioritizavimas. / Packets classification, labeling and priority .	Pagal DSCP, L3 TOS, MPLS EXP reikšmes, IP adresą, TCP/UDP prievadus/			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psł. Nr./ Pg. No.
		By DSCP, L3 TOS, MPLS EXP values, IP address, TCP / UDP ports.			
6.15.	Pralaidumo ribojimas / Bandwidth limiting	- Įeinančiam/išeinančiam duomenų srautui per fizinę/ virtualią sąsają pagal siuntėjo/gavėjo IP adresą, UDP/TCP prievadą / Incoming/outgoing traffic bandwidth limiting at physical/virtual interface according to sender / receiver IP address, UDP/TCP port. - Mažiausias maksimalaus pralaidumo nustatymo žingsnis ≤ 16 kb/s / Bandwidth limiting granularity ≤ 16 kbps			
6.16.	Aukšto prieinamumo protokolai/ High availability	VRRP (RFC 2338) arba/or HSRP			
6.17.	MPLS, MPLS-VPN protokolai /MPLS, MPLS-VP protocols	- LDP (Label Distribution Protocol) - RSVP (MPLS-TE) - L3VPN – (MP-BGP vpnv4)			
6.18.	Virtualių maršrutizavimo lentelių kiekis, vnt. /	≥ 16			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	33	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	Virtual routing and forwarding tables, pcs				
6.19.	Tinklo prieigos procesai / Network access mediate processes	Autentifikavimo, autorizavimo ir apskaitos procesai / Authentication, Authorization, and Accounting (AAA) service process			
6.20.	Kriptografiniai algoritmai/ Cryptographic algorithms	- Šifravimo/Encryption: DES, 3DES, AES-128 or AES-256 (CBC ir GCM modes) - Autentifikavimo/Authentica tion: RSA (748/1024/2048 bit), ECDSA (256/384 bit); - Integralumo / Integrity: MD5, SHA, SHA-256, SHA- 384, SHA-512			
6.21.	Inkapsuliacijos protokolai / Encapsulations	GRE, PPP, MLPPP, HDLC, PPPoE			
6.22.	VLAN identifikatoriai / VLAN identifiers	≥4000			
6.23.	802.1q VLAN ID kiekis kiekviename Ethernet prievade / 802.1q VLAN ID for each Ethernet port	≥ 20			
6.24.	Tarpusavio jungčių aptikimo protokolai / Link Discovery Protocols	LLDP arba CDP / LLDP or CDP			
6.25.	Prieigos kontrolė / Access control	Prieigos kontrolės sąrašas /			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
		ACL (Access control list)			
6.26.	Prisijungimo protokolai prie kitų tinklo įrenginių keičiant TCP prievadų numerius / Connecting protocols to other network devices changing the TCP port numbers.	Telnet ir / and SSH			
6.27.	Duomenų srautų loginis skirstymas į srautus ir šių srautų statistikos eksportavimas / Subsequent data distribution logic to flows and the flows statistics export.	IPFix, Sflow arba / or Netflow			
6.28.	Nuotolinis srauto analizavimas / Remote traffic analyze	RSPAN arba lygiavertis / RSPAN or equal			
6.29.	Automatizavimo funkcija / Automation function	EEM (Embedded Event Manager) arba lygiavertė technologija/ EEM (Embedded Event Manager) or equal.			
6.30.	Laiko sinchronizavimo protokolas / Time synchronization protocol	NTP (RFC 1305)			
7.	Belaidžio ryšio modemo parametrai / Wireless modem parameters				
7.1.	Belaidžio ryšio modemo tipas / Wireless communication modem form factor	Integruotas LTE / Embedded LTE			
7.2.	Belaidžio ryšio technologijos/ Wireless technologies	UMTS, HSPA+, DC-HSPA+, LTE Advanced,			
7.3.	LTE dažnių kanalai /LTE Bands Supported	FDD-LTE B1, B3, B7, B8, B20			
7.4.	Agreguotų LTE dažnių kanalų kombinacijos/	3+(7, 20);			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	35	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psł. Nr./ Pg. No.
	Carrier aggregation band combinations				
7.5.	Išorinių LTE antenų jungčių kiekis vnt. / External LTE antenna connectors quantity, pcs.	≥ 2			
8.	Valdymo parametrai / Management parameters				
8.1.	Valdymo sąsajos / Managment interface	Komandinė eilutė/ CLI (Command line interface)			
8.2.	Valdymo ir stebėjimo protokolai / Management and monitoring protocols	SSHv1,v2 SNMP v3			
8.3.	Pilnai valdomas įmonėje naudojama valdymo ir stebėsenos sistema / Full compatible with the company used to control and monitoring system.	Cisco Prime Infrastructure			
8.4.	Pilnai suderinamas su įmonėje naudojama įrenginių prieigos prie tinklo kontrolės platforma/ Full compatible with the company used NAC platform	Cisco ISE (Identity Services Engine)			
8.5.	Lokalus administratoriaus autentifikavimas / Local administrator authentication	Pagal vartotojo vardą ir slaptažodį / By username and password			
8.6.	Centralizuotas administratoriaus autentifikavimas / Centralized administrator authentication.	TACACS+, RADIUS (RFC 2865) / TACACS+, RADIUS (RFC 2865)			
8.7.	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas. / Operating System and configuration files transfer.	Bent vienu iš šių protokolų: SCP, HTTPS, SFTP / At least one of the following protocols: SCP, HTTPS, SFTP			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	36	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psł. Nr./ Pg. No.
8.8.	Konsolės prievadas, vnt/ Console port, pcs.	≥1			
9.	Belaidžio ryšio lauko antena/ Wireless communication outdoor antenna				
9.1.	Tipas/ Type	Lauko/ Outdoor			
9.2.	Eksplotavimo oro aplinkos temperatūros ribos / Operating ambient temperature range, °C	≥ (-40 ÷ +40)			
9.3.	Priemonės apsaugai nuo žaibo/ Lighting protection devices	Apsauga nuo viršįtampių/ Surge Voltage Protector			
9.4.	Koaksialinio antenos kabelio ilgis / The coaxial antenna cable length, m	≥ 20			
9.5.	Stiprinimas dažnių juostose / Operating Frequencies, MHz	698-960, 1710-2700			
9.6.	Signalų siuntimo-priėmimo būdas/ Signal transmission-receiving method	MIMO (Multiple - input and multiple – output)			
9.7.	Nominali antenos varža/ Nominal impedance, Ω	50			
10.	Kibernetinė sauga / Cyber security				
10.1.	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013 / Access security according to IEEE1686-2013	Slaptažodis / Password			
		Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Turn off not used functions			
		Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ Access time out			
10.2.	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	Pagal / According IEEE1686-2013 (5.1.4)			
10.3.	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	≥12			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	37	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psł. Nr./ Pg. No.
10.4.	Minimalus autorizuotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt.	≥4			
10.5.	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server	Syslog			
10.6.	Prisijungimo prie maršrutizatoriaus saugumo užtikrinimas / Router management access.	Pagal IP adresus / By IP addresses			
10.7.	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts	Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use			
Pastabos/ Notes: 1)Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions. 2) Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment: a) - Atitikties sertifikatas išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body; b) – Atitikties deklaracija/ declaration of conformity; <i>Visiems parametrų nepažymėtiems ^{a) b)} - įrenginio gamintojo aprašymai, katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ For all parameters not marked ^{a) b)} - copy of the equipment's manufacturer manuals, catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;</i>					

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	38	66	0

6.5 TECHNINIAI REIKALAVIMAI TELEKOMUNIKACIJŲ MAITINIMO ŠALTINIUI / TECHNICAL REQUIREMENTS FOR TELECOMMUNICATIONS POWER SUPPLY

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	110/48V DC maitinimo šaltinis / 110/48V DC power supply	2 kompl. / set	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system:		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	Standartai/ Standards:				
1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu: /The Manufacturer's quality management System shall be evaluated by certificate:	ISO 9001 arba lygiavertis/ ISO 9001 or equivalent ^{b)}			
1.2.	Maitinimo šaltiniui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / Power Supply must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European Standards and Directives.	CE ženklėjimas / CE marking			
1.3.	Atitikimas elektriniam saugumui pagal standartą/ Compliance with the electrical Safety of of the	EN/IEC 60950-1 arba lygiavertis/ EN/IEC 60950-1			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	39	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.
	Standart	or equivalent			
1.4.	Elektromagnetinio suderinamumo (EMS) parametrai pagal standartą/ Electromagnetic immunity (EMC) parameters according to the standard	EN 61000-4 arba lygiavertis/ EN 61000-4 or equivalent			
2.	Aplinkos sąlygos:/ Ambient conditions				
2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje / Indoor			
2.2.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating Temperature, C°	≥ +40 ^{a)}			
2.3.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ minimal long-term operating Temperature, C°	≤ +5 ^{a)}			
3.	Vardiniai dydžiai:/ Rated characteristics: ¹⁾				
3.1.	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating Voltage, V DC	110 ^{a)}			
3.2.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos nuokrypis / allowed nominal power supply Voltage deflection for reliable operation, %	nuo /from -20 iki / to +15 ^{a)}			
3.3.	Išėjimo įtampa/ Output Voltage, V DC	48 ^{a)}			
3.4.	Maitinimo šaltinio efektyvumas /The power Supply Efficiency, %	≥ 88 ^{a)}			
3.5.	Maitinimo šaltinio galia / Power Supply output Power, W	1000			
4.	Reikalavimai pagrindinei konstrukcijai:/ Requirements for main design:				
4.1.	Išpildymas/Implementation	DC/DC keitiklis/ DC/DC Converter			
4.2.	Schemotechnika/Design Topology	Push-Pull			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	40	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	Psl. Nr./ Pg. No.
4.3.	Keitiklio korpusas , kurio apsaugos klasės IP indeksas pagal standartą IEC 60529 / Converter case IP protection class index according to the standard IEC 60529	≥ 20 ^{a)}			
4.4.	Keitiklio aukštis / Converter height, U	≤ 3 ^{a)}			
4.5.	Montavimas horizontalus / Horizontal mounting	19 colių rėme/ 19 -inch frame ^{a)}			
4.6.	Aušinimas/ Cooling	Pasyvus, be ventiliatorių / Passive, without fans ^{a)}			
4.7.	Keitiklio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a case of a converter must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėta ženklų $\perp$ / The ground wire connection location marked with $\perp$ ^{a)}			
4.8.	Keitiklio komplektavimas/ Converter completion	Su jungtimis ir jungiamųjų laidų komplektu/ with connectors and connecting cables set ^{a)}			
5.	Funkcijos/ Functions ^{a)}				
5.1.	Lygiagretus jungimas/parallel connection	Funkcija / Function „Current sharing“			
5.2.	Apsauga keitiklio įvade/Protection in the Converter input	Atbulinės įtampos apsaugos palaikymas/Reverse voltage Protection			
5.3.	Apsauga keitiklio išėjime/Protection in the Converter output	Trumpo jungimo apsaugos išėjime palaikymas/Short- circuit Protection			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
41	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.
5.4.	Gedimo indikacija/Fault Indication	Gedimo indikacijos kontaktai/ Fault indication Contacts			
5.5.	Vizuali indikacija/ Visual Indication	Vizuali būsenų (įjungta, gedimas) indikacija/ Visual Status (enabled, fault) Indication			
Pastabos/ Notes: Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC standards and ISO certificates specified in these requirements ¹⁾ Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions; Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment: ^{a)} Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment; ^{b)} Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.					

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	42	66	0

6.6 TECHNINIAI REIKALAVIMAI TELEKOMUNIKACIJŲ VIDAUS SPINTAI / TECHNICAL REQUIREMENTS FOR TELECOMMUNICATION INDOOR CABINET

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psł. Nr./ Pg. No.
	Telekomunikacijų vidaus spinta Žaslių Traukos TP 110 kV VP, spinta S1.2/ Telecommunication indoor cabinet, mounted in Žasliai TPS 110 kV VP, cabinet S1.2	1 kompl. / set	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system: Gamintojas/ Manufacturer Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	Standartai / Standards				
1.1.	Spintos saugos laipsnis pagal/ Cabinet protection shall be according to	IEC 60529			
1.2.	Spintos įžeminimas turi tenkinti/ Cabinet earthing shall satisfy	IEC 60445			
1.3.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001			
2.	Aplinkos sąlygos/ Environmental conditions				
2.1.	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje/Indoor			
2.2.	Maksimali leistina ilgalaikė spintos eksplotavimo temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than,	+35			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
43	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.
	°C				
2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	+5			
2.4.	Minimalus saugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis kaip/ Protection level according to IEC 60529 shall not be less than	IP52			
3.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction				
3.1.	Galimi spintos korpuso konstrukcijos išmatavimai aukštis; plotis; gylis, mm/ The cabinet housing (enclosure) construction dimensions height; width; depth, mm	2000; 800; 800 ¹⁾			
3.2.	Spintos išorės metalinių dalių paviršiai turi būti dažyti/ Cabinets external surfaces of the metal parts must be colored	Milteliniais dažais/ Powder coated			
3.3.	Spintos metalinių dalių dažytų paviršių spalva/ Cabinets surfaces of the metal painted parts color	RAL7035			
3.4.	Spintos vidaus metalinių dalių paviršiai turi būti/ Cabinet internal surfaces of metal parts must be	Cinkuoti arba dažyti/ Galvanized or colored			
4.	Stacionarus rėmas įrangos montavimui/ Fixed frame for the installation of equipment				
4.1.	Rėmo plotis priekinėje ir galinėje spintos dalyse/ Frame width of the front and rear side of the cabinet	19"			
4.2.	Rėmas įrangos tvitinimui turi būti// Frame for	Perforuotas / Perforated			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	44	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.
	mounting hardware must to be				
5.	Spintos cokolis/ Cabinet plinth				
5.1.	Cokolio aukštis, mm / Plinth height, mm	≥100			
5.2.	Cokolio tvirtinimas prie grindų ir spintos rėmo varžtais, tvirtinimo taškų kiekis, vnt./ Plinth mounting to the floor and cabinet frame by screws, number of mounting points, pcs.	≥4			
5.3.	Cokolio skydai pagaminti iš metalo lakšto, kurio storis, mm/ Plinth side made of galvanized metal sheet which thickness, mm	≥1,5			
6.	Spintos šoniniai ir viršutiniai skydai/ Cabinet side and top panels				
6.1.	Pagaminti iš metalo lakšto kurio storis, mm/ Made of metal sheet which thickness, mm	≥1,5			
6.2.	Skydai prie spintos rėmo tvirtinami jų kampuose ir vidurio kraštuose varžtais, tvirtinimo taškų kiekis, vnt./ Panels by the cabinet frame fixed in their corners and middle edges by screws, number of mounting points, pcs.	≥6			
7.	Spintos durys/ Cabinet doors				
7.1.	Pagaminta iš metalo lakšto, kurio storis, mm/ Made of metal sheet which thickness, mm	≥1,5			
7.2.	Atidarymo kampas, °/ The opening angle, °	≥130			
7.3.	Duryse jų atidarymui-uždarymui turi būti įmontuota/ For the door opening and locking shall be installed	Pasukama rankena su spyna („Double-bit“)/ Turning handle with lock („Double-bit“)			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	45	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.
7.4.	Komplektuojamas įrankis spynai atrakinti ar užrakinti/ Tool for lock or unlock door	„Double-bit“ raktas/ „Double-bit“ key			
7.5.	Durų fiksavimo su užraktu taškai/ Door fixing points with lock	≥ 4			
7.6.	Galinėse duryse turi būti įrengtos/ In the rear door shall be installed	Oro įpūtimo ir šalinimo angos su ventiliacijos grotelėmis/ Air injection and removal holes with ventilation grating			
7.7.	Priekinės durys su vientisu grūdintu stiklu, kurio storis turi būti, mm/ Front door with whole tempered glass, which thickness shall be, mm	3 ÷ 4			
8.	Spintos dugnas/Cabinet bottom				
8.1.	Pagaminta iš surenkamų metalo lakštų, kurių storis, mm/ Made from sections of metal sheets, which thickness, mm	≥1,5			
8.2.	Metalinės plokštės ir kabelių įvedimo segmentai turi būti tvirtinami/ Metal plates and cable entry segments shall be fixed with	Varžtais/ Screws			
9.	Spintos vidinis apšvietimas/ Cabinet internal light				
9.1.	Šviestuvai įjungiami/išjungiami/ Lighting lamp switched on and off	Automatiškai, kai atidaromos ar uždaromos durys/ Automatic when opening or closing the doors			
		Įjungimo/išjungimo jungikliai/ By On/off switch			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	46	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	Psl. Nr./ Pg. No.
9.2.	Šviestuvo montavimo vieta/ Lighting lamp installation location	Viršuje prie kiekvienų durų/ At the top of each doors			
9.3.	Šviestuvo nominali maitinimo įtampa, VAC/ Lighting lamp power supply nominal voltage, VAC	230			
10.	Ventiliavimas/ Ventilation				
10.1.	Įrengiamas spintos/ installed in the cabinets	Galinėse duryse/ Rear doors			
		Šoniniame skyde /Side panel ²⁾			
10.2.	Ventiliatoriaus įpučiamo oro srauto kiekis, m³/h/ Fan airflow, m³/h	≥150			
10.3.	Ventiliavimas apatinėje spintos dalyje turi būti/ Ventilation in the lower part of the cabinet shall be	Aktyvus įpučiamas, reguliuojamas termo regulatoriumi/ Active blown with thermo controler			
10.4.	Ventiliavimas viršutinėje spintos dalyje turi būti/ Ventilation in the upper part of the cabinet shal be	Pasyvus išėjimas/ passive output			
10.5.	Ventiliatoriaus nominali maitinimo įtampa, VAC/ Fan power supply nominal voltage, VAC	230			
10.6.	Spintos oro filtrai turi būti/ Cabinet's air filters shall be	Keičiami/ Exchangeable			
11.	Kabelių ir įrangos montavimas/ Cabling and equipment installation				
11.1.	Kabelių įvedimas į spintą turi būti/ The cables	Iš apačios/ From the bottom			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	47	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.
	entry to the cabinet shall be				
11.2.	Į spintą įvedamų kabelių fiksavimo mechanizmai turi būti/ The fixing mechanisms of the cables to the cabinets shall be	Originalūs spintos gamintojo/ Cabinet's manufacturer original			
11.3.	Kiekvienas kabelis į spintą turi būti įvedimas / Each cable to the cabinet shall be installed through	Per atskirą sandarinimo elementą/ Separate cable entry sealing element			
11.4.	Kabelių įvedimo sandarinimo elementas turi būti/ Cables entry to cabinets sealing elements shall be	Originalus spintos gamintojo, atitinkantis spintos IP klasę/ Cabinet's manufacturer original, according to cabinet's IP class			
11.5.	Spintoje turi būti numatytas 230 VAC kištukinių lizdų blokas/ Cabinet shall be equipped with 230 VAC sockets	≥1			
11.6.	Kištukinių lizdų (230 VAC) blokas turi būti maitinamas per/ Sockets (230 VAC) shall be powered through	Nuotėkio srovės automatinį jungiklį/ Residual current automatic switches			
11.7.	Kabelių ir laidų spintoje tvirtinimas/ Installation on the cables and wires in a cabinet	Tvirtinimo elementais, plastikiniuose kanaluose, laidų tvirtinimo paneliuose/ Mounting elements, plastic channels, cables mounting panels			
11.8.	Dokumentams sudėti įrengiamas/ for the documents installed	Dėklas dokumentams/ Case for the documents			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	48	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.
12.	Maitinimo skydelis/ Power supply panel	Maitinimo skydelių kiekis parenkamas pagal / The number of power panels is selected according to: SII/T004-00-TP-ER.B-05			
12.1.	Maitinimo skydelis turi būti įrengiamas/ Power supply panel shall be installed in	Spintos rėmė/ Cabinet's frame			
12.2.	Maitinimo skydelio plotis turi būti/ Power supply panel's width shall be,“	19“			
12.3.	Maitinimo skydelis turi būti/ Power supply panel shall be	Uždaras ir atskiras kiekvienam įtampos nominalui/ Closed and separate for different voltage levels			
12.4.	Automatiniai jungikliai ir perjungimo raktai turi būti/ automatic switches and switching keys shall be	Su kontaktais padėties indikacijai/ With contacts for position indication			
12.5.	Nuolatinės srovės automatiniai jungikliai turi būti/ automatic switches for direct current shall be	Dvipoliai/ Bipolar ¹⁾			
12.6.	Skydelyje turi būti numatyta rezervinė vieta ne mažiau kaip/ In the panel must be foreseen a reserve space for at least	2 automatiniai jungikliai/ 2 mini circuit breakers			
13.	Įžeminimo šyna įžeminimo laidininkų prijungimui/ Earthing busbar for earthing conductors connection				
13.1.	Įžeminimo šyna turi būti/ Earthing busbar must	Varinė/ Copper			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	49	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.
	be				
13.2.	Įžeminimo šyna turi būti montuojama/ Earthing busbar must be installed	Spintos apačioje, horizontaliai/ At the bottom of cabinet, horizontally			
14.	Reikalavimai spintos tarpiniams gnybtynams/ Requirements for cabinet intermediate terminals				
14.1.	Gnybtai spintose turi būti sugrupuoti pagal funkcinę paskirtį (srovės, įtampos, signalai ir t.t.) bei pagal prijungiamų grandinių priklausomybę. Gnybtynuose turi būti 10% laisvų gnybtų/ The terminals in the cabinets must be grouped according to the functional purpose (currents, voltages, signals, etc.) and according to the dependence of the connected circuits. Terminals must have 10% free terminals				
14.2.	Gnybtynai turi būti sukomplektuoti su gnybtų jungtimis, galiniais dangteliais, galiniais fiksatoriais, gnybtynų ir gnybtų žymekliais, pertvaromis tarp gnybtų/ Terminals must be equipped with terminal connections, end caps, end latches, terminal and terminal markers, partitions between terminals				
14.3.	Visi signalizacijos grandinių gnybtynai skiriamieji, laido prijungimas varžtais/ All alarm circuit terminals are distinctive, cable connection with screws				

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	50	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.
14.4.	Įžeminimo gnybtai laidui nuo 1,5 iki 4,0mm ² , laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas)/ Earth terminals for cable from 1.5 to 4.0 mm ² , cable screwed (not crimped)				
14.5.	Montavimui naudoti laidininkus ne mažesnio skerspjūvio skirtus kitoms grandinėms, mm ² / For installation, use conductors of at least cross section for other circuits, mm ² .	≥1			
14.6.	Montavimui naudoti laidininkus ne mažesnio skerspjūvio skirtus maitinimo grandinėms, mm ² / For installation, use conductors of at least cross- section for power supply circuits, mm ²	≥1,5			
15.	Reikalavimai ryšių spintos vidinio montažo laidams / Requirements for cabinet interior mounting cables				
15.1.	Standartai / Standards				
15.1.1.	Vidinio montažo laido gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ Internal installation wiring lead manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 9001 ^{b)}			
15.1.2.	Vidinio montažo laido gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ Internal installation wiring lead manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 14001 ^{b)}			
15.1.3.	Vidinio montažo laidas turi būti pagamintas pagal vieną iš nurodytų standartų/ Internal installation	LST EN 50525-2-31, LST EN 50525-3-31, DIN VDE			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	51	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.
	wiring Lead must be manufactured according to one of the following standards	0281-3 ^{a)}			
15.1.4.	Vidinio montažo laido degumo klasė ne mažesnė kaip (pagal EN 13501-6)/ Class of reaction to fire performance for internal installation wiring lead shall be not less than (according to EN 13501-6)	E_{ca} ^{a)}			
15.2.	Aplinkos sąlygos/ Environmental conditions				
15.2.1.	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje ir atvira ore/ Indoors and outdoors			
15.2.2.	Maksimali leistina ilgalaikė eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest allowable operating ambient temperature shall be no less than, °C	$\geq +70$			
15.2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip, °C / Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	≤ -30			
15.2.4.	Leistina instaliavimo temperatūra ne aukštesnė kaip, °C / Allowable installation temperature not higher than, °C	≤ -5			
15.2.5.	Leistina laidininko temperatūra trumpojo jungimo metu (kai trumpojo jungimo trukmė iki 5s) turi būti ne žemesnė kaip, °C / The allowable conductor temperature during a short circuit (when the short circuit time is up to 5 s) shall be at least, °C	$\geq +160^{\circ}\text{C}$			
15.3.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction				

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	52	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.
15.3.1.	Vardinė įtampa U _o /U, V/ Rated voltage U _o / U, V	≥ 300/500			
15.3.2.	Bandymo įtampa, V DC / Test voltage, V DC	≥ 500			
15.3.3.	Minimalus laido lenkimo spindulys turi būti ne mažesnis kaip / The minimum bending radius of the cable must be at least	≤ D×8			
15.3.4.	Laidininko izoliacija / Conductor insulation	PVC arba XLPE, arba halogenų neturintis mišinys ²⁾ , a)			
15.3.5.	Laidininkų tipai (reikalavimas netaikomas pagrindinės įrangos gamintojų lauko spintoms) / Conductor types (requirement does not apply to outdoor equipment cabinets)				
15.3.6.	Vidaus spintų vidinio montažo laidams / For interior mounting cables for indoor cabinets	Lanksti, daugiavielė suvytų atkaitintų varinių vijų gysla 1,0 mm ² / Flexible, multifilament stranded annealed copper coils 1,0 mm ²			
15.3.7.	Garantinis laikas ne mažesnis kaip, m/ Warranty period not less than, m	≥2			
15.4.	Antrinių grandinių laidų žymėjimas/ Marking of secondary circuit wires				
15.4.1.	Prie gnybtų rinklių arba įtaisų prijungiami laidai turi būti paženklinėti specialiomis žymėmis (markiruotėmis), kuriose turi būti nurodyta/	Abiejų galų, kuriuose jungiamas laidas – gnybtų rinklės ir gnybto, prie kurio			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	53	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.
	Wires connected to terminal blocks or devices must be marked with special marks (markings) which must indicate	prijungiama, numeriai/ Numbers at both ends to which the cable is connected - terminal sets and terminal to which it is connected			
16.	Kabelių sandarinimo įvadai į ryšių spintą / Cable glands in the communication cabinet	Sandariklių kiekis ir tipai parenkami pagal / The number and types of seals are selected according to SII/T004-00-TP-ER.B-04			
16.1.	Naudoti vienviečius pagal kabelio įvado diametrą/ Use single points according to the diameter of the cable entry				
16.2.	Arba universalūs KDR tipo / Or universal DRC type				
16.3.	Nenaudoti membraninių kabelių įvadų / Do not use membrane cable entries				
16.4.	Kabelių įvadai turi būti ne mažesnės sandarumo klasės kaip pati spinta / The cable entries must be of at least the same tightness class as the cabinet itself				
Pastabos/ Notes: - Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis/ - During Technical design, values can be adjusted, but only to more worst conditions, according to actual environmental conditions data. 1) Parametras parenkamas projektavimo metu / Parameter is selected at design time.					

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	54	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
2) Taikoma spintai su pasukamu rėmu/ Applies cabinet with swivel frame.					

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	55	66	0

6.7 REIKALAVIMAI RYŠIŲ ŠULINIUI / REQUIREMENTS FOR COMMUNICATIONS MANHOLE

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
	Ryšių šulinys / Communication manhole	1 kompl. / set	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied	Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
			Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system:		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	Aplinkos sąlygos / Ambient conditions:				
1.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Žemėje, Underground,			
2.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija / Main characteristics and design:				
	Šulinys ryšių kanalizacijai / Manhole for duct communication channels				
2.1.	Tipas / Type	RKŠ-1 ar RKŠ-2 analogas / analogue of RKŠ-1 or RKŠ- 2 2)			
2.2.	Ryšių šulinių liukas / Communication manhole hatch	Metalinis, rakinamas / Metallic, lockable 2) ²⁾			
2.3.	„Lengvo“ tipo ketinio liuko komplekto L atlaikoma apkrova / Light type cast iron hatch set L withstands the load, t	≥ 3 ²⁾			
2.4.	„Sunkaus“ tipo ketinio liuko komplekto S1	≥ 12,5 ²⁾			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	56	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	atlaikoma apkrova / Heavy-duty cast iron hatch set S1 withstands the load, t				
2.5.	Skirti važiuojamajai daliai PL atlaikoma apkrova / The load-bearing part cast iron hatch set PL is designed to withstand the load, t	≥ 40 ²⁾			
2.6.	Rakinamo liuko varžto medžiaga / Locking bolt material	Nerūdijančio plieno varžtas / Stainless steel screw			
2.7.	RKŠ-1 įrengiamų įvadų kiekis / Number of inlets for RKŠ-1	≤ 2			
2.8.	RKŠ-2 įrengiamų įvadų kiekis / Number of inlets for RKŠ-2	≤ 6			
2.9.	Komplektuojami gelžbetoniniai žiedai po šulinio liuku / Reinforced concrete rings under the manhole hatch	Prenkiami projektavimo metu / Selected during design 2)			
2.10.	Kabelių tvirtinimo elementai šulinio viduje / Cable fasteners inside the manhole	Min. 4 kronšteinas ir 4 konsoles (gembės) / min.4 brackets and 4 consoles			
2.11.	Šulinio ir įvadų padengimas / Manhole covering	Hidroizoliacinė medžiaga / Waterproofing material			
2.12.	Komplektuojamas įrankis šuliniui atrakinti ar užrakinti / Tool for lock or unlock door	Raktas RKŠ liukui / Key to RKŠ hatch			

Pastabos/ Notes:

- a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment.
- 1) Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	57	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
2) Tipas parenkamas projektavimo metu / The type is selected at the time of design.					

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	58	66	0

6.8 REIKALAVIMAI RYŠIŲ APSAUGINIAMS VAMZDŽIAMS / REQUIREMENTS FOR COMMUNICATION PROTECTION PIPES

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	Ryšių apsauginiai vamzdžiai / Communication protection pipes		Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system:		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	Žymėjimas / Marking:				
1.1.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma / The outer wall of the pipe must be marked	• Gamintojas; • Modelis; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (N); • Vamzdžio nominalus diametras (mm); • Sienelės storis (mm); • Žaliava iš kurios pagamintas vamzdis./ • Manufacturer; • Model; • Standard; • Compressive strength (N); • Nominal diameter of the			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
59	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
		pipe (mm); • Wall thickness (mm); • Material from which it is made protection pipe.			
2.	Aplinkos sąlygos / Ambient conditions				
2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Žemėje, kabeliniuose kanaluose ir patalpose Underground, in cable channels and inside			
3.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija / Main characteristics and design:				
3.1.	Vamzdžiai ryšių kanalizacijos įrengimui / pipes for communication channel system	1,5 m			
3.1.1.	Vamzdžio išorinis skersmuo / Outer diameter of the pipe, mm	110			
3.1.2.	Sienelės storis / Wall thickness, mm	≥ 5 ¹⁾			
3.1.3.	Apsauginio vamzdžio medžiaga / Material of protective conduits	HDPE			
3.1.4.	Charakteristikos turi atitikti standarto reikalavimus / Characteristics shall meet requirements of the standard	LST EN 61386-24			
3.1.5.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Žemėje / Underground			
3.1.6.	Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas / Operating ambient temperature range, °C	-25 ÷ +90 ¹⁾			
3.1.7.	Apsauginio vamzdžio išorinės sienelės paviršius/ Outer	Lygus / Smooth			

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	60	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	wall surface of protective conduits				
3.1.8.	Apsauginio vamzdžio vidinės sienelės paviršius/ Inner wall surface of protective conduits	Lygus / Smooth			
3.1.9.	Atsparumas gniuždymui / Compression strength, N	≥ 1250 ¹⁾			
3.1.10.	Tvirtumo klasė / Strength class	A ^{1) 2)}			
3.2.	Lankstus kabelių apsaugos vamzdis / flexible cable protection pipe	442 m			
3.2.1.	Vamzdžio išorinis skersmuo / Outer diameter of the pipe, mm	25 ²⁾			
3.2.2.	Tvirtumo klasė / Strength class	C ¹⁾			
3.2.3.	Apsauginio vamzdžio medžiaga / Material of protective conduits	be halogenų, PA, PVC/ halogen free, PA, PVC ²⁾			
3.2.4.	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpose / Indoor			
3.2.5.	Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas / Operating ambient temperature range, °C	-25 ÷ +90 ¹⁾			
3.2.6.	Atsparumas gniuždymui / Compression strength, N	≥ 450 ¹⁾			
3.2.7.	Reakcija į degimą / Reaction to burning	Neplatina ugnies, savaime gęsta / Does not spread fire, self- extinguishing			
Pastabos/ Notes: Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.					

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	61	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
Tipas parenkamas projektavimo metu / The type is selected at the time of design.					
Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation for justify required parameter of the equipment: a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment					

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	62	66	0

6.9 BENDRIEJI REIKALAVIMAI/ GENERAL REQUIREMENTS

Eil. Nr./ Seq. No.	Reikalavimas/ Requirement
1.	Bendrieji reikalavimai gaminiam, produktams/ General requirements for products
1.1.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalies gaminiai privalo atitikti CE ženklimą pagal ES direktyvų 2014/30/ES, 1999/5/EB ir ES reglamentų (ES) 305/2011, (EB) 765/2008 reikalavimus. Tų medžiagų, gaminių, kurių privalomumą CE ženklui nėra galimybės nustatyti, turi būti pateikta gamintojo atitikties deklaracija su partijos gaminio bandymo testais, atliktais pagal atitinkamus standartus, kaip privaloma sąlyga atitikties įvertinimui nustatyti/ Products of the electronic communications (telecommunications) part must comply with CE marking in accordance with the requirements of EU directives 2014/30/EU, 1999/5/EC and EU regulations (EU) 305/2011, (EC) 765/2008. For those materials, products for which it is not possible to determine the obligation of the CE mark, the manufacturer's declaration of conformity must be submitted with the batch product test tests performed according to the relevant standards, as a mandatory condition for determining the conformity assessment
1.2.	Pagal „Lietuvos respublikos viešųjų pirkimo įstatymo“ 92 straipsnį perkamos medžiagos negali būti iš nedraugiškų valstybių tiekėjų/ Pursuant to Article 92 of the "Public Procurement Law of the Republic of Lithuania", purchased materials cannot be from suppliers of unfriendly countries
2.	Reikalavimai projektuotojui/ Requirements for the designer:
2.1.	Projektuotojo atstovai turi dalyvauti paslėptų darbų (apsauginių vamzdžių klojimas tranšėjose, angų ir šulinio hidroizoliavimo) ir bandymų (sistemos elementų) priėmimo/ Representatives of the designer must participate in the acceptance of hidden works (laying protective pipes in trenches, waterproofing of openings and wells) and tests (system elements)
2.2.	Darbo projekto dokumentaciją griežtai draudžiama platinti trečiosioms šalims/ Distribution of work project documentation to third parties is strictly prohibited
2.3.	Projektuotojas, ar jo atstovas, turi dalyvauti kompleksinių bandymų metu/ The designer or his representative must participate in complex tests
3.	Reikalavimai montavimo darbams/ Installation requirements:
3.1.	Šviesolaidiniai kabeliai turi būti montuojami ir išbandomi pagal darbų techninių specifikacijų, skyriuje 8.6 „PAPILDOMI REIKALAVIMAI ŠVIESOLAIDINIŲ KABELIŲ TIESIMUI“ išvardintus reikalavimus/ Fiber-optic cables must be installed and tested in accordance with the requirements listed in the technical specifications of the works, in section 8.6 "ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION OF FIBER-PIECE CABLES"
3.2.	Telekomunikacijų įrangos montavimo ir surinkimo darbai turi būti atliekami pagal galiojančias normas ir standartus, taisykles, įrangos gamintojo instrukcijas ir montavimo rekomendacijas bei užsakovo patvirtintą projektą/ Installation and assembly of telecommunications equipment must be carried out in accordance with applicable norms and standards, rules, equipment manufacturer's instructions and installation recommendations, and the project approved by the customer
3.3.	Prieš montuojant, visi telekomunikacijų prietaisai turi būti vizualiai patikrinti, ar jie nepažeisti gabenant, ir patikrinti, ar įranga atitinka technines specifikacijas. Susipažinus su projektu ir jo reikalavimais įranga sumontuojama/ Before installation, all telecommunications equipment must be visually inspected for shipping damage and equipment conformance to technical specifications. After getting acquainted with the project and its requirements, the equipment is installed
3.4.	Darbų metu ir pabaigoje bus atlikti visi būtini prietaisų ir kabelių izoliacijos bei įžeminimo matavimai. Laidai, kabeliai ir prietaisai turi būti identifikuoti ir paženklinėti, o visa informacija, įtraukta į būtinus dokumentus, kurie bus perduoti Klientui kartu su įrengta sistema. Visi laidų galai bus prijungti per gnybtus ar jungtis/ All necessary insulation and grounding measurements of devices and cables will be performed during and at the end of the work. Wires, cables and devices must be identified and labeled, and all information included in the necessary documents that will be handed over to the Customer together with the installed system. All wire ends will be connected via terminals or connectors

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	63	66	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Reikalavimas/ Requirement
3.5.	Sumontuotos įrangos korpusai ir konstrukcijos turi būti prijungti prie įžeminimo grandinės. Įžeminimo ir viršįtampio apsauga turi būti suprojektuota pagal elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles). Metalinių elementų paviršiai turi būti apsaugoti nuo korozijos/ The housings and structures of the installed equipment must be connected to the grounding circuit. Grounding and overvoltage protection must be designed according to the general rules for the installation of electrical equipment). The surfaces of the metal elements must be protected against corrosion
3.6.	Optinių kabelių matavimai turi būti atliekami kvalifikuotų specialistų, naudojant sertifikuotą ir metrologiškai patikrintą įrangą. Eksploatuojančiai organizacijai pateikiami ŠK pasai pagal reikalavimus darbų techninių specifikacijų, skyriuje 8.5 skyriuje „ŠVIESOLAIDINIO KABELIO IR TELEKOMUNIKACIJŲ APARATŪROS ĮRENGIMAS“. / Optical cable measurements must be performed by qualified specialists using certified and metrologically tested equipment. The operating organization is provided with SC passports in accordance with the requirements of the technical specifications of the works, in chapter 8.5, "INSTALLATION OF FIBER OPTIC CABLE AND TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT".
3.7.	Statybos ir montavimo darbams keliama reikalavimai nurodyti darbų techninių reikalavimų 8 skyriuje „Darbų techniniai reikalavimai“. / The requirements for construction and installation work are specified in Chapter 8 of the technical requirements of the works "Technical requirements of the works".
4.	Bendrieji reikalavimai RKKS/ General requirements for RKKS
4.1.	Pabaigus ryšių kabelio tiesimo darbus, RKKS vamzdžių įėjimo į statinius angos nedelsiant turi būti sandariai hermetizuotos iš abiejų pusių. Hermetizavimui turi būti naudojamos tokios medžiagos, kad ateityje būtų galimybė į RKKS vamzdžius lengvai įverti ryšių kabelius ir pakartotinai hermetizuoti RKKS vamzdžių įėjimo į statinius angas./ After the completion of the construction of the communication cable, the entrance holes of the RKKS pipes into the structures must be immediately hermetically sealed on both sides. Such materials must be used for sealing, so that in the future it will be possible to easily insert communication cables into the RKKS pipes and re-seal the entrance holes of the RKKS pipes into the static openings.
4.2.	Minimalus RKKS vamzdžių klojimo gylis (minimalus atstumas nuo grunto paviršiaus iki viršutinio RKKS vamzdžio viršutinės briaunos) nurodytas ERIJŽPNT 1 priedo 3 lentelėje./ The minimum depth of laying RKKS pipes (minimum distance from the ground surface to the upper edge of the upper RKKS pipe) is indicated in Table 3 of Appendix 1 of the ERIJŽPNT.
4.3.	Atstumai tarp lygiagrečiai paklotų RKKS vamzdžių išorinių paviršių turi būti ne mažesni kaip 0,05 m. Atstumas nuo RKKS vamzdžio išorinio paviršiaus ir tranšėjos šoninių kraštų turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m./ The distances between the outer surfaces of parallel laid RKKS pipes must be at least 0.05 m. The distance from the outer surface of the RKKS pipe and the side edges of the trench must be at least 0.1 m.
4.4.	Įvade RKKS vamzdis turi turėti nuolydį į įvadinio RKŠ pusę ir abiejuose galuose turi būti hermetizuojamas. Kai RKKS vamzdžiai kerta betonines konstrukcijas (RKŠ sienas, statinių pamatus ir panašiai), vieta tarp šių vamzdžių ir betoninių konstrukcijų turi būti hermetizuojama ir apibetonuojama taip, kad būtų užtikrinta ilgalaikė apsauga nuo vandens patekimo, išskyrus ERIJŽPNT 22 punkte nurodytu atveju./ At the inlet, the RKKS pipe must have a slope to the side of the inlet RKKS and must be sealed at both ends. When RKKS pipes cross concrete structures (RKS walls, foundations of buildings, etc.), the space between these pipes and concrete structures must be sealed and concreted in such a way as to ensure long-term protection against water ingress, except in the case specified in point 22 of the ERIJŽPNT.
4.5.	Įvadinio į statinius RKŠ tipas parenkamas taip, kad užtikrintų reikalingą kanalų skaičių įvade. Įvadinio į statinius RKŠ įrengimo gylis turi būti toks, kad leistų padaryti RKKS vamzdžio nuolydį į įvadinio RKŠ pusę./ The type of input to static RKS is selected in such a way as to ensure the required number of channels in the input. The installation depth of the inlet to the static RKS must be such as to allow for the slope of the RKKS pipe to the side of the inlet RKS.

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	64	66	0

6.10 BENDRIEJI REIKALAVIMAI RKKS TIESIMUI/ GENERAL REQUIREMENTS FOR BUILDING OF COMMUNICATION PROTECTION PIPES

Minimalus vamzdžių klojimo gylis.

Vamzdžių rūšis	Atstumas iki grunto paviršiaus (m)	
	Pėsčiųjų dalyje	Važiuojamojoje dalyje
PVC, PE, HDPE	0,5	0,7
Plieninis	0,4	0,6

Minimalūs atstumai nuo požeminių ryšių kabelių ar RKKS iki kitų objektų.

	Atstumas vertikaliajoje kryptyje kertant kitus požeminius inžinerinius tinklus	Minimalus nuotolis (m)
1.1.	Atstumas tarp vandentiekio, ūkinių ir fekalinių nuotekų kanalų, drenažo ir lietaus vandens kanalizacijos ir: a) ryšių kabelio b) RKKS	0,25 0,15
1.2.	Atstumas tarp elektros kabelio (tarp jų elektros transporto ir apšvietimo tinklo kabelio) ir: a) apsaugoto ryšių kabelio b) neapsaugoto ryšių kabelio c) RKKS	0,25 0,5 0,15
1.3.	Atstumas tarp šiluminių trasų ir: a) ryšių kabelio b) RKKS	0,25 0,15
1.4.	Atstumas tarp žemo, vidutinio, aukšto slėgio (iki 6 kg/cm ²) dujotiekio ir: a) ryšių kabelio b) RKKS	0,5 0,15
1.5.	Atstumas tarp aukšto slėgio (nuo 6 kg/cm ² iki 12 kg/cm ²) dujotiekio ir: a) ryšių kabelio (apsaugoto arba neapsaugoto) b) RKKS	0,5 0,25
1.6.	Atstumas tarp aukšto slėgio (iki 55 kg/cm ²) dujotiekio arba naftotiekio ir: a) apsaugoto ryšių kabelio b) neapsaugoto ryšių kabelio c) RKKS	0,25 0,5 0,25
1.7.	Atstumas iki požeminio ryšių kabelio ar RKKS	0,1
2.	Atstumas horizontaliojoje kryptyje iki kitų objektų	

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
65	66	0

	Atstumas vertikaloje kryptyje kertant kitus požeminius inžinerinius tinklus	Minimalus nuotolis (m)
2.1.	Iki melioracijos įrenginių	3
2.2.	Iki automobilių kelio žemės sankasos pagrindo krašto	5
2.3.	Atstumas iki geležinkelio kelio žemės sankasos pagrindo krašto	5
2.4.	Atstumas iki geležinkelio kelio inžinerinių statinių (tiltų, iešmų, kontaktinio tinklo atramų)	10
2.5.	Atstumas iki geležinkelio kelio šviesoforų, jų atramų, išorinio apšvietimo atramų	5
2.6.	Atstumas iki < 1 kV elektros linijų, apšvietimo tinklo, troleibuso kontaktinio tinklo ir orinių ryšių linijų atramų	2
2.7.	Atstumas iki > 1 kV elektros linijos atramų a) iki įžemintos atramos b) iki neįžemintos atramos	25 10
2.8.	Atstumas iki požeminio < 1 kV elektros kabelio (tarp jų elektros transporto ir apšvietimo tinklo kabelio)	0,5
2.9.	Atstumas iki kolektorių	1
2.10.	Atstumas iki šiluminių trasų	1
2.11.	Atstumas nuo ryšių kabelio iki žemo, vidutinio, aukšto slėgio (iki 12 kg/cm ²) dujotiekio ir naftotiekio	1
2.12.	Atstumas nuo ryšių kabelio iki aukšto slėgio (iki 55 kg/cm ²) dujotiekio ir naftotiekio	10
2.13.	Atstumas nuo RKKS iki: a) žemo slėgio dujotiekio (iki 0,05 kg/cm ²); b) vidutinio slėgio dujotiekio (nuo 0,05 iki 3 kg/cm ²); c) aukšto slėgio dujotiekio (nuo 3 iki 6 kg/cm ²); d) aukšto slėgio dujotiekio (nuo 6 iki 12 kg/cm ²); e) aukšto slėgio dujotiekio (iki 55 kg/cm ²) ir naftotiekio	1 1,5 2 3 10
2.14.	Atstumas iki požeminių ryšių kabelių ar RKKS	0,5
2.15.	Atstumas iki pastatų pamatų	0,6
2.16.	Atstumas iki krūmų	0,7
2.17.	Atstumas iki medžių kamienų: a) kurių lapijos skersmuo ne didesnis kaip 5 m; b) kurių lapijos skersmuo viršija 5 m.	2,0 2+0,5 m kiekvienam papildomam lapijos skersmens metrui

SII/T004-00-TP-ER.TS-1.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	66	66	0