

Statytojas / Rangovas:

LITGRID AB, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8,
LT-05131 Vilnius

Projekto rengėjas:



Connecto Lietuva, UAB,
Riešės g. 2, Riešės k. LT-14266 Vilnius,
www.connecto.ee

Statinio projekto pavadinimas:

Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos)
rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių
statybos ir rekonstravimo Pakruojo r. sav., Lygumų
mstl., Mokyklos g. 11 projektas.

Statinio adresas:

Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11

Statinio projekto Nr.:

2025/012

Investicinis Nr.:

-

Statinio projekto etapas:

Techninis darbo projektas

Statinio pavadinimas:

110kV skirstykla, tvora,
Žaibolaidis, gelžbetonio atraminė aikštelė,
Asfalto dangos aikštelė (vidaus kelias)
Trinkelų dangos aikštelės

Statinio kategorija:

Ypatingasis, II-os grupės nesudėtingieji.

Statybos rūšis:

Rekonstravimas, nauja statyba

Projekto dalies pavadinimas:

Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos
surinkimo ir perdavimo dalis. Techninės specifikacijos

Bylos (segtuvo) žymuo:

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Bylos (segtuvo) laidos žymuo:

Laida 0

Bylos (segtuvo) išleidimo data:

2025-05-20

Direktorius

Statinio projekto vadovas


|

1. TURINYS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Psl.
1.	Turinys	2
2.	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	3
3.	Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	4
4.	Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	4
5.	Techninės specifikacijos	5

2. STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	Bendroji dalis	
2.	SP	Sklypo planas	
3.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
4.	SK	Konstrukcijų dalis	
5.	ŠVOK	Šildymo vėdinimo oro kondicionavimo dalis	
6.	E	Elektrotechnikos dalis	
7.	PVA	Procesų valdymo ir automatizavimo dalis	
8.	ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
9.	AS	Apsauginės signalizacijos dalis	
10.	GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
11.	KS	Statybos kainos skaičiavimai	


0	2025-02-20	Statybą leidžiančio dokumento gavimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 CONNECTO			Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas.
				Laida
				0
LT	LITGRID AB			2025/012-XX-TDP-BD.PSŽ
				Lapas
				1
				Lapų
				1

3. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ(SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Segtuvo žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	PVA1	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika	
2.	PVA1.TS	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika. Techninės specifikacijos	
3.	PVA2	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Pakeitimai kitose susijusiose pastotėse	
4.	PVA2.TS	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Pakeitimai kitose susijusiose pastotėse. Techninės specifikacijos	
5.	PVA3	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas	
6.	PVA3.TS	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas. Techninės specifikacijos	

4. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ(SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Antraštinis lapas	
	1	0	Turinys	
2024/010-XX-TDP-BD.PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
2024/010-XX-TDP-PVA3.TS.BSŽ	1	0	Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
2022/021-XX-TDP- PVA3.TS.BSŽ	1	0	Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
2024/010-XX-TDP-PVA3.TS.TS	26	0	Pagrindinės techninės specifikacijos	5.1
2024/010-XX-TDP-PVA3.TS.TS	7	0	Papildomos techninės specifikacijos	5.2


0	2025-02-20	Statybą leidžiančio dokumento gavimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	<div> CONNECTO</div>	<div>Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas.</div> <div>Bylos sudėties žiniaraštis</div>
LT	LITGRID AB	<div>2025/012-XX-TDP-PVA4.TS.BSŽ</div> <div><div>Lapas</div><div>1</div><div>Lapų</div><div>1</div></div>

5. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS / TECHNICAL SPECIFICATIONS

5.1 Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos

5.1.1 Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys (TSPĮ)/ remote terminal unit (RTU)

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.	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys (TSPĮ)/ Remote terminal unit (RTU)	1 kompl./ 1 sets	Tiekiamas kiekis/ Supplied amount		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Equipment marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		

0	2025-02-20	Statybą leidžiančio dokumento gavimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 CONNECTO		Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas.		
				Techninės specifikacijos	
				Laida	0
LT	LITGRID AB		2025/012-XX-TDP-PVA3.TS		
				Lapas	Lapų
				1	32

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.
			Pagaminimo šalis/ Manufacturing country		
1.1.	Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations				
1.1.1.	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			
1.1.2.	Vidutinis laikas iki gedimo pagal standartą IEC 61850-3/ Mean time to failure (MTTF) according standard IEC 61850-3	≥50 metų/years			
1.1.3.	Statybos produktų ir elektrotechnikos gaminių atitikimas CE ženklui pagal ES reglamentų reikalavimus / Conformity of construction products and electrical engineering products to the CE mark in accordance with the requirements of EU regulations (EU) No. 305-2011, (EU) No. 765-2008	(ES) Nr. 305-2011, (ES) Nr.765- 2008			
1.1.4.	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			
1.1.5.	TSPĮ turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka	Directive 2014/35/EU (Low voltage).	CE ženklinimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity ^{b)}		

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
2	32	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.
	esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / RTU 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).				
1.1.6.	Duomenų mainų protokolai / Communication protocols		IEC 60870-5-104 ed.2 ^{o)}			
			IEC 60870-5-101 ed.2 ^{o)}			
			IEC 61850 ed.2 ^{o)}			
1.1.7.	Duomenų mainų rezervavimas pagal standartą / Communication reservation according to the standard		IEC 62439-3 (PRP)			
1.1.8.	TSPĮ turi atitikti ir turi būti atlikti testavimai pagal ISO/IEC standartus. / RTU must be	Testavimas atliktas pagal standartą/tested according to the standard IEC 61850-10.	Standarto dalims / Parts of the standard ^{o)} : IEC 61850-6 ed.2 IEC 61850-7-1 ed.2 IEC 61850-7-2 ed.2 IEC 61850-7-3 ed.2 IEC 61850-7-4 ed.2 IEC 61850-8-1 ed.2			

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
3	32	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.
	carried out tests in accordance with ISO/IEC standards	Testavimas atliktas pagal standartą / tested according to the standard IEC 60870-5-6.	standarto dalims/ parts of the standard ^{c)} : IEC 60870-5-104 ed.2 (master , slave)			
1.2.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions					
1.2.1.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartą / Ambient conditions according to the standard.		IEC 61850-3 ed.2			
1.2.2.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions.		Patalpoje normalios / Indoor, normal			
1.2.3.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.		≥ +55			
1.2.4.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / minimal long-term operating temperature.		≤ -10			
1.2.5.	Eksplotavimo aplinkos santykinė drėgmės ribos (be kondensato susidarymo) / Operating ambient relative humidity limits(without condensation), %		≥ nuo / from 5 iki / to 95			
1.3.	Aparatinė įranga/ Hardware					
1.3.1.	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 20			
1.3.2.	Duomenų laikmenos technologija / data storage technology		Puslaidininkinė / Semiconductor			
1.3.3.	Aušinimas / Cooling		Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans			
					2025/012-XX-TDP-PVA3.TS	Lapas 4
						Lapų 32
						Laida 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.
1.3.4.	Tvirtinimas / Mounting	19" rėme / frame arba /or DIN bėgelis /rail (EN 50022)			
1.3.5.	Komunikacijos prievadai/ Communications ports	Integruoti be papildomų keitiklių / integrated without additional converters			
1.3.6.	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 with \perp			
1.3.7.	Gamintojas vykdo aparatinės įrangos palaikymą (atsarginių dalių tiekimą) ne trumpiau kaip 10m. / Manufacturer maintains hardware (spare parts supply) for at least 10 years.	Gamintojo patvirtinimas / Approval of the manufacturer			
1.4.	Maitinimo šaltinis / Power supply				
1.4.1.	Maitinimo modulių kiekis, vnt. / Quantity of power supply modules, units	2			
1.4.2.	Maitinimo moduliai / Power supply modules	Integruoti, be papildomų įtampos keitiklių/ integrated without additional voltage converters			
1.4.3.	Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules	Atskirtos galvaniškai / Galvanically separated			
1.4.4.	Maitinimo šaltinio parametrai pagal standartus/ Power supply parameters according to the standards	IEC 61850-3 ed.2			
1.4.5.	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC	110			

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
5	32	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.
1.4.6.	Nuolatinės srovės maitinimo įžeminimo klasė / DC power supply grounding class		EF (neįžemintas nei vienas taškas/ no points are grounded)			
1.4.7.	Atsparumas vardinės nuolatinės maitinimo įtampos pulsacijai / resistance to nominal DC power supply voltage ripples, %		≥ 5			
1.4.8.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos nuokrypis / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %		nuo /from -20 iki / to +10			
1.4.9.	Atsparumas trumpalaikiams vardinės įtampos nutrūkimo intervalams, kurių trukmė / resistance to short-term interruption intervals of the nominal voltage with the duration, ms		≥ 50			
1.5.	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)					
1.5.1.	Elektromagnetinio atsparumo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic immunity parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard	Komunikaciniams ir maitinimo grandinių prievadams / for signal and power input ports	IEC 61000-4-4 level 4 IEC 61000-4-5 level 3 IEC 61000-4-6 level 3 IEC 61000-4-18 level 3			
		Korpusui / for enclosure	IEC 61000-4-2 level 3 IEC 61000-4-3 level 3			
		Įžeminimui / for functional earth port	IEC 61000-4-4 level 4 IEC 61000-4-6 level 3			

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
6	32	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.
1.5.2.	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 arba/or EN 55022:2010 Class A			
1.6.	Komunikacija/ Communication				
1.6.1.	Ethernet sąsaja duomenų mainams protokolu / Ethernet interface for communication protocol:	IEC 60870-5-104 ed. 2			
1.6.1.1.	Duomenų mainų šifravimas pagal/ Data exchange encryption according to:	IEC 62351-3			
1.6.1.2.	Kiekis vnt. / Quantity, pcs.	≥1			
1.6.1.3.	Tipas /Type	IEEE 802.3 ≥ 100BaseT (with auto negotiation)			
1.6.1.4.	Jungtis / Connector	RJ45			
1.6.1.5.	Sąsaja suderinama su telekomunikacijų įranga / The interface is compatible with the telecommunications equipments	OSI (L1-L3)			
1.6.1.6.	Rezervas / Reserve	Protokolas / Protocol	IEC 60870-5-104 ed.2 (master)		
1.6.1.7.	Duomenų mainai vienu metu su DVS stotimis /	Protokolas / Protocol	IEC 60870-5-104 ed.2 (slave)		
		„Master“ stotys, vnt. / „Master“ stations , pcs.	≥5		

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
7	32	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.
	Communication simultaneously with DCS stations	darbinis režimas / operation mode	Duomenų apsikeitimas su aktyvia stotimi / Data exchange with active station	1			
			ryšio tikrinimas („TESTFR“) su rezervinėmis stotimis / connection verification with reserve stations	3			
		testinis režimas / test mode	Duomenų apsikeitimas su testine stotimi / data exchange with the test station	1			
1.6.2.	Ethernet sąsaja duomenų mainams protokolais/ Ethernet interface for communication protocols			IEC 61850 ed. 2 SNTP			
1.6.2.1.	Kiekis vnt. / Quantity, pcs.	Integruota PRP funkcija/ integrated PRP function (DANP)		≥2			

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
8	32	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		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.
1.6.2.2.	Tipas / Type		IEEE 802.3 ≥100BaseT arba / or ≥ 100 Base-FX (with auto negotiation)		
1.6.2.3.	Jungtis / Connector		RJ45 arba / or ST arba / or SC arba / or LC		
1.6.2.4.	Duomenų mainų rezervavimas pagal standartą/ Communication reservation according to the standart		IEC 62439-3 (Parallel redundancy protocol PRP)		
1.6.2.5.	Sąsaja suderinama su telekomunikacijų įranga / The interface is compatible with the telecommunications equipments		OSI (L1-L3)		
1.6.2.6.	Duomenų mainų protokolai / Communication protocols	su RAA terminalais / with RPA terminals	IEC 61850 ed. 2 (client)		
		su GNSS/SNTP serveriu / with GNSS/SNTP server	SNTP (client)		
1.6.3.	Nuosekli sąsaja duomenų mainams protokolu / Serial interface for communication protocol:		IEC 60870-5-101 ed. 2		
1.6.3.1.	Kiekis vnt. / Quantity, pcs.		≥2		
1.6.3.2.	Tipas /Type		(EIA) RS-232 ir RS- 485(universali sąsaja)		
1.6.3.3.	Jungtis / Connector		DB-9 arba/or RJ45		
1.6.3.4.	Sparta laisvai programuojama ribose / Speed configurable within the range, (Kbit/s)		≥ (1,2 -38,4)		
1.6.3.5.	Signalinės linijos / Signal lines		RS-232: DTR, DCD, RTS, CTS RS-485: A, B (2 laidų)		

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
9	32	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.
1.6.3.6.	Duomenų mainų / Communication protocols	Su STO (skirstomo tinklo operatoriaus) TSPĮ / With DNO (distribution network operator) RTU	IEC 60870-5-101 ed.2 (master)			
			IEC 60870-5-101 ed.2 (slave)			
1.6.4.	Sąsaja vietiniam aptarnavimo prisijungimui/ Interface for local service connection					
1.6.4.1.	Kiekis, vnt. / Quantity, pcs.		≥1			
1.6.4.2.	Tipas / Type		100BaseTx / RJ45 arba /or USB 2.0 arba aukštesnė versija / or higher version			
1.7.	Programinė įranga/ Software					
1.7.1.	Programinės įrangos ir operacinės sistemos versija - vėliausia, pilnai ištestuota ir gamintojo deklaruota / Software version and operating systems - latest, fully tested and declared by the manufacturer		Tipas, data, versija /type , date, version			
1.7.2.	Gamintojas vykdo ir pateikia įdiegtos programinės įrangos ir operacinės sistemos atnaujinimus, funkcijoms ir kibernetinei saugai užtikrinti / The manufacturer performs and provides updates to the installed software and operating system to ensure functionality and cyber security.		Gamintojo patvirtinimas ir nurodytas atnaujinimų pateikimo būdas/ Manufacturer 's approval and specified method of submission of updates			

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
10	32	0

1.7.3.	TSPĮ programinės įrangos ir operacinės sistemos palaikymas užtikrinantis kibernetinės saugos ir programinės įrangos klaidų savalaikį šalinimą ne trumpiau kaip 8 metus. Programinės įrangos atnaujinimas neturi iššaukti aparatinės įrangos keitimo/Support of RTU software and operating system ensuring timely elimination of cyber security and software errors for at least 8 years. A software update does not have to trigger a hardware change	Gamintojo patvirtinimas/ Confirmation of the manufacturer			
1.7.4.	Operacinės sistemos funkcijų ir procesų vykdymas / Operating system functions and processes execution.	Pritaikyta tik TSPĮ funkcijų ir procesų vykdymui, kitų procesų ir funkcijų vykdymas turi būti uždraustas/ Adapted only for RTU functions and processes execution, other functions and processes execution must to be disabled.			
1.7.5.	TSPĮ komplektuojamas su programine įranga funkcijoms. Pateikiamos naudojamos licencijos / RTU equipped with software for functions. Provided used licenses	Parametrų , funkcijų ir duomenų mainų konfigūravimui / For the parameters, functions and communication configuring			
		Nuotoliniam stebėjimui ir įvykių nuskaitymui / For remote monitoring and event downloading			
		Loginiam programavimui / For logical programming			
1.8.	Funkcijos:				
1.8.1.	Duomenų apdorojimas / Data processing	Realaus laiko / Real time			
1.8.2.	Įvykių sekų palaikymas ir talpinimas buferyje, vnt. / Support sequence of events (SOE) and place in the buffer, pcs.	≥1000			
1.8.3.	Duomenų mainai tinklais / Communication over networks	IPv4 maršrutizuojamais tinklais/ IPv4 routing networks (OSI L3)			

			IPv4 gateway adresų nustatymas/ IPv4 gateway setting addresses			
1.8.4.	Duomenų mainai su numatytomis „master“ stotimis / Communications with „master“ stations		Pagal nustatomus IP adresus / according to the determined IP addresses			
1.8.5.	Sisteminiai signalai stebėjimui, su galimybe apibendrinti ir perduoti į DVS / Monitoring signals (watchdogs) with the possibility generalize and transfer to DCS		Aparatinės įrangos modulių būsena / Hardware modules condition			
			Programinės įrangos ir funkcijų veikimas / Software operation			
			Laiko sinchronizavimas / Time synchronization			
			Ryšio kanalų būsenos / Communication channel status			
			Kibernetinės saugos įvykiai / Cyber security events			
1.8.6.	Įvykiai, sutrikimai, aliarmai saugomi vidinėje atmintyje, vnt. / Events disturbances, alarms are stored in the internal memory, pcs.		≥2500			
1.8.7.	Įvykių saugojimas ir peržiūra tekstiniame formate / Save and view in the text format		.csv arba/or .xls arba/or .xlsx			
1.8.8.	Loginės funkcijos ir jų programavimas / Logical functions and programing	Pagal standartą/ According to the standard	IEC 61131-3 arba lygiavertį			
		Funkcijos / Functions	Apibendrintų įvykių ir realaus laiko duomenų formavimas / Formation of generalized events and real time data			
			Valdymo komandų blokavimas / blocking of control commands			
			Grafinis atvaizdavimas / graphical visualization			
			Loginių blokų biblioteka / Logical blocks library			

1.8.9.	Nuotolinis prisijungimas / Remote connection	Prisijungimas per LAN, TCP/IP (šifravimą ir autentifikaciją) užtikrinančiais protokolais / Connecting via LAN, TCP / IP (encryption and authentication) ensured protocols	HTTPS arba lygiavertis/ or equivalent			
		Funkcijos / Functions	WEB serverio funkcija / WEB server function arba / or remote desktop aplikacija / remote desktop application			
			Konfigūracijos keitimas / Configuration change			
			Įvykių nuskaitymas / Events download			
			Realaus laiko duomenų stebėjimas / real time data view			
1.8.10.	Konfigūracijos byla duomenų mainams protokolu IEC 61850 / Configuration file for communication protocol IEC 61850	Pagal standartą / According to the standard	IEC 61850-6 ed.2			
		Bylos formatas/ File format	.IID ir .SCD			
1.9.	Laiko sinchronizavimas / Time synchronization					
1.9.1.	Laiko sinchronizavimo protokolu / According time synchronization protocol		SNTP (client)			
1.9.2.	Duomenų mainų protokolais / According to data communication protocols		IEC 60870-5-101 ed. 2 (master , slave) IEC 60870-5-104 ed. 2 (master slave)			
1.9.3.	Vasaros/žiemos laiko nustatymas / Setting of summer/winter time		Rankinis ir automatinis / Manual and automatic			
1.9.4.	Laiko juostų nustatymas / Setting of time zones		Rankinis/ Manual			
1.10.	Kibernetinė sauga / Cyber security					
				2025/012-XX-TDP-PVA3.TS		
				Lapas	Lapų	Laida
				13	32	0

1.10.1.	Kibernetinės saugos reikalavimai pagal standartą / Cyber security requirements according to standard	IEEE1686-2013			
1.10.2.	Prieigos apsauga / Access security	Slaptažodis / Password			
		Nenaudojamų funkcijų ir prievadų išjungimas / Possibility to turn off not used functions and ports			
1.10.3.	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	IEEE1686-2013 (5.1.4) ²⁾			
1.10.4.	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	≥12			
1.10.5.	Minimalus autorizuotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt.	≥4			
1.10.6.	Saugos įvykių žurnalas/ security events logs				
		Įvykių žurnalas/Event log	Apsaugotas nuo keitimo ir ištrynimo/ Protected from erasing and modifying		
		Įvykių tipas / Event types	IEEE1686-2013 (5.2.4 a), e), f), g), h), i)) ²⁾		
		Įrašų formatas / Records format	IEEE1686-2013 (5.2.3 b), d)) ²⁾		
		Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server	Sistemos žurnalas / Syslog		
1.10.7.	Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ access time out	IEEE1686-2013 (5.1.8) ²⁾			
1.10.8.	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) Nurodyto standarto punkto arba lentelės parametrai detalizuojami techniniame projekte / The parameters referred to the standard paragraph or table are detailed in the technical project.
- 3) **Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui: / Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:**
- a) Atitikties sertifikato išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos kopija / Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body;
 - b) Atitikties deklaracija / declaration of conformity;
 - c) Standarto atitikimą patvirtinantis sertifikatas arba gamintojo deklaracija/ Certificate of Compliance with the standard.
 - d) *Visiems parametrus nepažymėtiems* ^{a) b) c)} - įrenginio aprašymai, gamintojo katalogo ir / ar techninių parametrų suvestinės, ir / ar brėžinio kopija ir / ar oficialus gamintojo patvirtinimas / *For all parameters not marked* ^{a) b) c)} - copy of the equipment's manuals, manufacturer catalogue and / or summary of technical parameters, and / or drawing of the equipment and / or the official document signed by an authorized employee of the manufacturer;

5.1.2. Pastotės laiko sinchronizavimo įrenginys (PLS)/ Substation time synchronization equipment (STSE)

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.	Pastotės laiko sinchronizavimo įrenginys (PLS)/ Substation time synchronization equipment (STSE)	1 kompl. / 1 set	Tiekiamas kiekis		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas		
			Gamintojas		
			Pagaminimo šalis		
1.1.	Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations				

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
15	32	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.
1.1.1.	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			
1.1.2.	Statybos produktų ir elektrotechnikos gaminių atitikimas CE ženklui pagal ES reglamentų reikalavimus / Conformity of construction products and electrical engineering products to the CE mark in accordance with the requirements of EU regulations (EU) No. 305-2011, (EU) No. 765-2008		(ES) Nr. 305-2011, (ES) Nr.765-2008			
1.1.3.	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / 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).	CE ženklavimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity ^{b)}			
		Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).				
1.2.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions					
1.2.1.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions.	Patalpoje, normalios / Indoor, normal			
				2025/012-XX-TDP-PVA3.TS		
				Lapas	Lapų	Laida
				16	32	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.
	standartą IEC 61850-3 ed.2 / Ambient conditions according to the standard IEC 61850-3 ed.2	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating	$\geq +40$			
		Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / minimal long-term operating temperature.	≤ 0			
		Eksplotavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo) / Operating environment relative humidity (without condensation), %	\geq nuo / from 5 iki / to 85			
1.3.	Aparatinė įranga/ Hardware					
1.3.1.	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		\geq IP 20			
1.3.2.	Ekranas ir priemonės pagrindinių parametru peržiūrai ir nustatymui / Display and measures for the review and adjustment of basic parameters		Priekinėje panelėje / In the front panel			
1.3.3.	Aušinimas / Cooling		Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans			
1.3.4.	Tvirtinimas / Mounting		19" rėme / frame arba / or DIN bėgelis / rail (EN 50022)			

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
17	32	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.
1.3.5.	Komunikacijos prievadai/ Communications ports	Integruoti be papildomų keitiklių / integrated without additional converters			
1.3.6.	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 with \perp			
1.3.7.	Gamintojas vykdo aparatinės įrangos palaikymą (atsarginių dalių tiekimą) ne trumpiau kaip 10m. / Manufacturer maintains hardware (spare parts supply) for at least 10 years.	Gamintojo patvirtinimas / Approval of the manufacturer			
1.4.	Maitinimo šaltinis / Power supply				
1.4.1.	Maitinimo modulių kiekis, vnt. / Quantity of power supply modules, units	2			
1.4.2.	Maitinimo moduliai / Power supply modules	Integruoti, be papildomų įtampos keitiklių/ integrated without additional voltage converters			
1.4.3.	Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules	Atskirtos galvaniškai / Galvanically separated			
1.4.4.	Maitinimo šaltinio parametrai pagal standartą IEC 61850-3 ed.2/ Power supply parameters according to the	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC	110 arba /or 220 ²⁾		
		Nuolatinės srovės maitinimo įžeminimo klasė / DC power supply grounding class	EF (neįžemintas nei vienas taškas / no points are grounded)		

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
18	32	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.
	standard IEC 61850-3 ed.2	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos nuokrypis / Allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %	Nuo / from -20 iki / to +10			
1.5.	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)					
1.5.1.	Elektromagnetinio atsparumo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic immunity parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard	Komunikaciniams ir maitinimo grandinių prievadams / for signal and power input ports	IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-5 IEC 61000-4-6			
		Korpusui / for enclosure	IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-3			
		Įžeminimui / for functional earth port	IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-6			
1.5.2.	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 Class A / or EN 55022:2010 Class A			
1.6.	Komunikacija/ Communication					
				2025/012-XX-TDP-PVA3.TS		
				Lapas	Lapų	Laida
				19	32	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.
1.6.1.	Sąsaja duomenų mainams / Interface for communication	Ethernet			
1.6.2.	Kiekis vnt. / Quantity, pcs.	≥2			
1.6.3.	Tipas/Type	IEEE 802.3 ≥100BaseT arba/ or ≥ 100 Base-FX (with auto negotiation)			
1.6.4.	Jungtis/ Connector	RJ45 arba/or ST arba/or SC arba/or LC			
1.6.5.	Rezervavimo funkcija pagal standartą / reservation function according to the standart	IEC 62439-3(PRP)			
1.6.6.	Sąsaja suderinama su telekomunikacijų įranga / The interface is compatible with the telecommunications equipments	OSI (L1-L2)			
1.6.7.	Sąsaja išorinei antenai / Interface for external antenna				
1.6.8.	Kiekis vnt. / Quantity, pcs.	≥1			
1.6.9.	Jungtis / Connector	BNC (female) arba / or TNC (female), arba/ or N (female)			
1.6.10.	Sąsajos parametrai turi palaikyti / the interface parameters shall support	Maksimalų antenos kabelio ilgį / maximum antenna cable length			
1.6.11.	Protokolai konfigūravimui ir stebėjimui / Protocols for configuration and monitoring	HTTPS , SNMP			
1.7.	Laiko sinchronizavimo parametrai / Time synchronization parameters				
1.7.1.	Laiko sinchronizavimo protokolas / time synchronization protocol	SNTP			
		IEEE 1588 v.2 (PTP) Grandmaster ²⁾			
			2025/012-XX-TDP-PVA3.TS		
			Lapas	Lapų	Laida
			20	32	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.
1.7.2.	IEEE 1588 v.2 (PTP) Grandmaster palaikomų klientų kiekis ne mažiau kaip:/ Number of unicast clients supported by IEEE 1588 v.2 (PTP) Grandmaster at least:	256 klientų / 256 unicast clients			
1.7.3.	Sinchronizavimas pagal standarto reikalavimus / synchronization according to the standard	IEC 61850			
1.7.4.	Serverio sinchronizavimo lygis / server synchronization layer	Stratum 1			
1.7.5.	Laiko sinchronizavimo šaltinis / time synchronization source	GPS ir / and GALILEO			
1.7.6.	Laiko standartas / time standard	UTC (coordinated universal time)			
1.7.7.	Tikslumas sinchronizuojant nuo GPS ir nuo GALILEO (per parą) / GPS and GALILEO synchronization accuracy (per day)	$\leq (\pm 1 \cdot 10^{-11}) 5\mu s$			
1.7.8.	Tikslumas be GPS ir GALILEO sinchronizacijos (per parą) / time accuracy without GPS and GALILEO synchronization (per day)	$\leq (\pm 2 \cdot 10^{-8}) 1ms$			
1.7.9.	Osciliatoriaus tipas / oscillator type	OCXO arba stabilesnis/ OCXO or more stable			
1.7.10.	SNTP (NTP) laiko žymės tikslumas / SNTP (NTP) time-stamp accuracy	$\leq 100 \mu s$			
1.8.	PLSį antena/ STSE antenna				
1.8.1.	Tipas/ Type	Lauko/ Outdoor			
1.8.2.	Eksplotavimo oro aplinkos temperatūros ribos / Operating ambient temperature range, °C	$\geq (-40 \div +65)$			

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
21	32	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.
1.8.3.	Elektrinis maitinimas tiekiamas / Power supply provided	Per antenos kabelį/ provided via antenna cable			
1.8.4.	Priemonės apsaugai nuo žaibo / Lighting protection devices	Apsauga nuo viršįtampių /Surge Voltage Protector			
1.8.5.	Koaksialinis antenos kabelis turi būti numatytas / The coaxial antenna cable must be provided by	Antenos gamintojo / Antenna manufacturer			
1.8.6.	Koaksialinio antenos kabelio ilgis / The coaxial antenna cable length, m	≥ 20			
1.8.7.	Tvirtinimo elementai turi būti numatyti / Accessories for mounting must be provided by	Antenos gamintojo / Antenna manufacturer			
1.9.	Kibernetinė sauga / Cyber security				
1.9.1.	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013 / Access security according to IEEE1686-2007 ²⁾	Slaptažodis / Password			
		Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Possibility to turn off not used functions and ports			
		Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ time out of an inactive login			
1.9.2.	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	IEEE1686-2013 (5.1.4) ²⁾			
1.9.3.	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	≥12			
1.9.4.	Minimalus autorizuotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt.	≥4			
1.9.5.	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server	Sistemos žurnalas / Syslog			

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
22	32	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.
1.9.6.	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) Nurodyto standarto punkto arba lentelės parametrai detalizuojami techniniame projekte / The parameters referred to the standard paragraph or table are detailed in the technical project.
- 3) **Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui: / Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:**
- a) Atitikties sertifikato išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos kopija / A copy of the certificate of conformity issued by a licensed independent institution.
 - b) Atitikties deklaracija / Declaration of conformity.
 - c) *Visiems parametrams nepažymėtiems* ^{a) b)} - įrenginio aprašymai, gamintojo katalogo ir / ar techninių parametrų suvestinės, ir / ar brėžinio kopija ir / ar oficialus gamintojo patvirtinimas / *For all parameters not marked* ^{a) b)} - copy of the equipment's manuals, manufacturer catalogue and / or summary of technical parameters, and / or drawing of the equipment and / or the official confirmation by manufacturer.

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
23	32	0

5.2. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos

5.2.1. Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginio (TSPĮ) spinta/ Remote terminal unit (RTU) 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
1.	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginio (TSPĮ) spinta/ Remote terminal unit (RTU) cabinet	1 kompl./ 1 sets
1.1.	Standartai / Standards	
1.1.1.	Spintos saugos laipsnis pagal/ Cabinet protection shall be according to	IEC 60529
1.1.2.	Spintos įžeminimas turi tenkinti/ Cabinet earthing shall satisfy	IEC 60445
1.1.3.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001
1.1.4.	Statybos produktų ir elektrotechnikos gaminių atitikimas CE ženklui pagal ES reglamentų reikalavimus / Conformity of construction products and electrical engineering products to the CE mark in accordance with the requirements of EU regulations (EU) No. 305-2011, (EU) No. 765-2008	(ES) Nr. 305-2011, (ES) Nr.765-2008
1.2.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions	
1.2.1.	Eksploatavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje/Indoor
1.2.2.	Maksimali leistina ilgalaikė spintos eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than, °C	+35
1.2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	+5
1.2.4.	Minimalus saugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis kaip/ Protection level according to IEC 60529 shall not be less than	IP52
1.3.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction	
1.3.1.	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
1.3.3.	Spintos metalinių dalių dažytų paviršių spalva/ Cabinets surfaces of the metal painted parts color	RAL7035
1.3.4.	Spintos vidaus metalinių dalių paviršiai turi būti/ Cabinet internal surfaces of metal parts must be	Cinkuoti arba dažyti/ Galvanized or colored
1.4.	Stacionarus rėmas įrangos montavimui/ Fixed frame for the installation of equipment	
2.	Rėmo plotis priekinėje ir galinėje spintos dalyse/ Frame width of the front and rear side of the cabinet	19"

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
24	32	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
3.	Rėmas įrangos tvitinimui turi būti// Frame for mounting hardware must to be	Perforuotas / Perforated
1.5.	Pasukamas rėmas įrangos montavimui/ Swing frame for the installation of equipment	
1.5.1.	Plotis/Width	19“ ²⁾
1.5.2.	Pasukamas rėmas turi atsidaryti, kai jame sumontuotos įrangos gylis, mm/ The swing frame must open, when the equipment is installed in its depth, mm	≥ 470 ²⁾
1.5.3.	Pasukamo rėmo padėties fiksatoriai/ Swing frame position locks	Uždaros padėties/ Closed position ²⁾ Atviros padėties, tvirtinamas spintos viršuje/Open position, fixed on the top of cabinet ²⁾
1.5.4.	Atidarymo kampas, °/ The opening angle, °	≥ 130 ²⁾
1.5.5.	Rėmo konstrukcijoje įrangos montavimui turi būti, U (montažiniai vienetai)/ For the mounting of equipment in frame construction must be, U (mounting units).	≥ 36 ²⁾
1.5.6.	Rėmo atidarymui ir uždarymui turi būti įmontuota/ For the frame opening and locking shall be installed	Spyna („Double-bit“)/ lock („Double-bit“) ²⁾
1.6.	Spintos cokolis/ Cabinet plinth	
1.6.1.	Cokolio aukštis, mm / Plinth height, mm	≥100
1.6.2.	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
1.6.3.	Cokolio skydai pagaminti iš metalo lakšto, kurio storis, mm/ Plinth side made of galvanized metal sheet which thickness, mm	≥1,5
1.7.	Spintos šoniniai ir viršutiniai skydai/ Cabinet side and top panels	
1.7.1.	Pagaminti iš metalo lakšto kurio storis, mm/ Made of metal sheet which thickness, mm	≥1,5
1.7.2.	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
1.8.	Spintos durys/ Cabinet doors	
1.8.1.	Pagaminta iš metalo lakšto, kurio storis, mm/ Made of metal sheet which thickness, mm	≥1,5
1.8.2.	Atidarymo kampas, °/ The opening angle, °	≥130
1.8.3.	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“)
1.8.4.	Komplektuojamas įrankis spynai atrakinti ar užrakinti/ Tool for lock or unlock door	„Double-bit“ raktas/ „Double-bit“ key
1.8.5.	Durų fiksavimo su užraktu taškai/ Door fixing points with lock	≥ 4

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
25	32	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							
1.8.6.	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							
1.8.7.	Priekinės durys su vientisu grūdintu stiklu, kurio storis turi būti, mm/ Front door with whole tempered glass, which thickness shall be, mm	3 ÷ 4							
1.9.	Spintos dugnas/Cabinet bottom								
1.9.1.	Pagaminta iš surenkamų metalo lakštų, kurių storis, mm/ Made from sections of metal sheets, which thickness, mm	≥1,5							
1.9.2.	Metalinės plokštės ir kabelių įvedimo segmentai turi būti tvirtinami/ Metal plates and cable entry segments shall be fixed with	Varžtais/ Screws							
1.10.	Spintos vidinis apšvietimas/ Cabinet internal light								
1.10.1.	Šviestuvus įjungiamas/ išjungiamas/ Lighting lamp switched on and off	Automatiškai kai atidaromos durys /uždaromos durys/ Automatic when opening or closing the doors Įjungimo/išjungimo jungikliu/ By On/off switch							
1.10.2.	Šviestuvo montavimo vieta/ Lighting lamp installation location	Viršuje prie kiekvienų durų/ At the top of each doors							
1.10.3.	Šviestuvo nominali maitinimo įtampa, VAC/ Lighting lamp power supply nominal voltage, VAC	230							
1.11.	Ventiliavimas/ Ventilation								
1.11.1.	Įrengiamas spintos/ installed in the cabinets	Galinėse duryse/ Rear doors Šoniniame skyde /Side panel ²⁾							
1.11.2.	Ventiliatoriaus įpučiamo oro srauto kiekis, m³/h/ Fan airflow, m³/h	≥150							
1.11.3.	Ventiliavimas apatinėje spintos dalyje turi būti/ Ventilation in the lower part of the cabinet shall be	Aktyvus įpučiamas, reguliuojamas termo reguliatoriumi/ Active blown with thermo controller							
1.11.4.	Ventiliavimas viršutinėje spintos dalyje turi būti/ Ventilation in the upper part of the cabinet shall be	pasyvus išėjimas/ passive output							
1.11.5.	Ventiliatoriaus nominali maitinimo įtampa, VAC/ Fan power supply nominal voltage, VAC	230							
1.11.6.	Spintos oro filtrai turi būti/ Cabinet's air filters shall be	Keičiami/ Exchangeable							
1.12.	Kabelių ir įrangos montavimas, / Cabling and equipment installation								
1.12.1.	Kabelių įvedimas į spintą turi būti/ The cables entry to the cabinet shall be	Iš apačios/ From the bottom							
1.12.2.	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							
1.12.3.	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							
		<table><tr><td rowspan="2">2025/012-XX-TDP-PVA3.TS</td><td>Lapas</td><td>Lapų</td><td>Laidų</td></tr><tr><td>26</td><td>32</td><td>0</td></tr></table>	2025/012-XX-TDP-PVA3.TS	Lapas	Lapų	Laidų	26	32	0
2025/012-XX-TDP-PVA3.TS	Lapas	Lapų		Laidų					
	26	32	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
1.12.4	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
1.12.5	Spintoje turi būti numatytas 230 VAC kištukinių lizdų blokas/ Cabinet shall be equiped with 230 VAC sockets	≥1
1.12.6	Kištukinių lizdų (230 VAC) blokas turi būti maitinamas per/ Sockets (230 VAC) shall be powered through	Nuotėkio srovės automatinį jungiklį/ Residual current automatic switches
1.12.7	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
1.12.8	Dokumentams sudėti įrengiamas/ for the documents installed	Dėklas dokumentams/ Case for the documents
1.13.	Maitinimo skydelis/ Power supply panel	
1.13.1	Maitinimo skydelis turi būti įrengiamas/ Power supply panel shall be installed in	Spintos rėmė/ Cabinet's frame
1.13.2	Maitinimo skydelio plotis turi būti/ Power supply panel's width shall be,“	19“
1.13.3	Maitinimo skydelis turi būti/ Power supply panel shall be	Uždaras ir atskiras kiekvienam įtampos nominalui/ Closed and separate for different voltage levels
1.13.4	Automatiniai jungikliai ir perjungimo raktai turi būti/ automatic switches and switching keys shall be	Su kontaktais padėties indikacijai/ With contacts for position indication
1.13.5	Nuolatinės srovės automatiniai jungikliai turi būti/ automatic switches for direct current shall be	Dvipoliai/ Bipolar ¹⁾
1.13.6	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
1.14.	Įžeminimo šyna įžeminimo laidininkų prijungimui/ Earthing busbar for earthing conductors connection	
1.14.1	Įžeminimo šyna turi būti/ Earthing busbar must be	Varinė/ Copper
1.14.2	Įžeminimo šyna turi būti montuojama/ Earthing busbar must be installed	Spintos apačioje, horizontaliai/ At the bottom of cabinet, horizontally
1.15.	Gnybtynai/ Terminals	
1.15.1	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/ Terminals in cabinets have to be sorted by their functional application (current, voltage, signal etc.) and by their connected circuits. Terminals must have 10% of their connection slots free	

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
27	32	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
1.15.2	Gnybtynai turi būti sukomplektuoti su gnybtų jungtimis, galiniais dangteliais, galiniais fiksatoriais, gnybtynų ir gnybtų žymekliais, pertvaromis tarp gnybtų/ Terminals must be complete with terminal connectors, end caps, end clamps, terminal and connector marking plates, separation plates between connectors	
1.15.3	Visi signalizacijos grandinių gnybtynai skiriamieji, laido prijungimas varžtais/ All signal terminals must be partitioned, conductor is attached via screws	
1.15.4	Įžeminimo gnybtai laidui nuo 1,5 iki 4,0mm ² , laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas)/ Ground terminals must be compatible with conductors from 1,5 to 4mm ² in diameter, conductor is screw-mounted(non-push-in connection)	
1.15.5	Montavimui naudoti laidininkus ne mažesnio skerspjūvio nei:/ Conductors used for mounting must be no smaller than:	
	kitoms grandinėms, mm ² / for other connections, , mm ²	≥1
	maitinimo grandinėms, mm ² / For power circuits, mm ²	≥1,5
2.	220/48 VDC maitinimo keitiklis, vnt/ 220/48 VDC power supply, units	2
2.1.	Montuojami TSPĮ spintoje/ Installed in RTU cabinet	
2.2.	Parametrai parenkami darbo projekte pagal faktinę maitinamos įrangos galią/ Parameters specified further in work project for rated power of powered equipment	
3.	48 VDC diodų modulis, vnt/ 48 VDC quint diode, units	1
3.1.	Nominali įėjimo/išėjimo įtampa/ Normal input/ output voltage	48 VDC
3.2.	Maksimali įėjimo srovė/ Maximum input current	2x30A, 1x60A
3.3.	Apsaugos laipsnis/ Ingress protection index	IP20
3.4.	Montuojami abiejose TSPĮ spintose, po 2/ Installed in both RTU cabinets, 2 units each	
4.	Rezervinė vieta bendros paskirties (BP) komutatorių montavimui, vnt/ Reserved slot for general purpose switch (SW) installation, units	2
4.1.	Užsakomi ryšių projekto dalyje/ Ordered in telecommunications project	
5.	Kabelių su reikalingais antgaliais komplektas/ A set of cables with the required cable lugs	1 kompl.
6.	Šviesolaidiniai-elektriniai keitikliai, vnt./Serial to fiber converters, units	4 kompl.
6.1.	Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations	
6.1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.	ISO 9001 arba lygiavertis/ or equivalent
6.1.2.	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo	Directive 2014/35/EU (Low voltage).

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
28	32	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
	<p>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.</p> <p>Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).</p>	CE ženklavimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity
6.2.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions	
6.2.1.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartus / Ambient conditions according to the standards.	IEC 61850-3 arba/or IEC 60870-2-2
6.2.2.	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions.	Lauko arba vidaus uždaroje spintoje / Outdoor or indoor enclosed cabinets
6.2.3.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ Maximal long-term operating temperature, C ⁰	≥ +70
6.2.4.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ minimal long-term operating temperature, C ⁰	≤ 0
6.2.5.	Eksploatavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity (without condensation), %	≥ (5-95)
6.3.	Aparatinė įranga/ Hardware	
6.3.1.	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 20
6.3.2.	Aušinimas/ Cooling	Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans
6.3.3.	Tvirtinimas/ Mounting	DIN bėgelis/rail (EN 50022)
6.3.4.	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a housing of a device must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženklu \perp / The ground wire connection location marked with \perp
6.3.5.	Korpuso gaubtas / Enclosure	Metalinis / Metal
6.3.6.	Izoliacijos lygis / Insulation level	≥ 1500 V
6.4.	Maitinimo šaltinis / Power supply	
6.4.1.	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V ¹⁾	48 VDC ¹⁾
6.4.2.	Maitinimo įtampos rėžiai / Operating voltage range, %	nuo /from -20 iki / to +10
6.5.	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)	

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
29	32	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
6.5.1.	Elektromagnetinio atsparumo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic immunity parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard	Komunikaciniams ir maitinimo grandinių prievadams / for signal and power input ports	IEC 61000-4-4 level 3 IEC 61000-4-5 level 3 IEC 61000-4-6 level 3
		Korpusui / for enclosure	IEC 61000-4-2 level 3 IEC 61000-4-3 level 3
		Įžeminimui / for functional earth port	IEC 61000-4-4 level 3 IEC 61000-4-6 level 3
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
6.6.	Sąsajų savybės/ Interface features		
6.6.1.	Elektrinės sąsaja / Electrical interface	Tipas / Type	(EIA) RS-232 arba/or RS- 485
		Jungtys / Connectors	DB-9, RJ45 arba gnybtų blokas / DB-9, RJ45, or terminal block
		Kiekis / Quantity	≥2
6.6.2.	Šviesolaidinė sąsaja / Optical interface	Tipas / Type	Multi-mode
		Jungtys / Connectors	SC
		Kiekis / Quantity	≥1
7.1.	Visi šviesolaidiniai sujungimai užsakomi ryšių projekto dalyje		
7.2.	Ethernet kabeliai išeinantys iš ryšių spintos užsakomi ryšių projekto dalyje		
7.3.	TSPĮ sujungiama su PDT komutatoriais ekranuotais (≥5 cat) lanksčiais jungiamaisiais kabeliais		
7.4.	PLSĮ serveris sujungiamas su PDT komutatoriais ekranuotais (≥5 cat) lanksčiais jungiamaisiais kabeliais		
Pastabos/ Notes:			
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.			
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;			
b) Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.			

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
30	32	0

5.3. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA DARBAMS / TECHNICAL SPECIFICATION OF WORKS

Eil. Nr./ Seq. Nr.	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										
1.	Spintų montažinių brėžinių projektas/ Cabinet assembly drawings project											
1.1.	Rangovas pateikia tiekiamų relinės apsaugos ir valdymo įrenginių spintų montažinių brėžinių projektą./ The Contractor shall submit a draft of the assembly drawings of the supplied cabinets for relay protection and control equipment.	Kompl.										
1.2.	Projektas turi būti paruoštas / The project must be prepared	Lietuvių kalba./In Lithuanian										
1.3.	Projektas turi būti pasirašytas/ The project must be signed	Atestuotų projektuotojų (turinčių teisę Lietuvos Respublikoje vykdyti 110 kV pastorių RAA projektavimo darbus)/ Certified designers (entitled to perform design works of 110 kV substations in the Republic of Lithuania)										
1.4.	Projektas turi būti apiformintas/The project must be formalized	Pagal STR (Lietuvos statybos techninių reglamentų) reikalavimus./ According to the requirements of STR (Lithuanian construction technical regulations).										
1.5.	Projektavimo darbus gali vykdyti / Design work can be performed	Tik atestuota LR projektavimo įmonė turinti 110 kV pastorių rekonstravimo patirtį, t.y. per paskutinius 5 metus atlikusi ne mažiau kaip vieną visos 110 kV pastotės rekonstravimo (arba naujos pastotės statybos) relinės apsaugos darbo projekto dalį (atskirų 110 kV pastotės elementų rekonstravimas arba nauja statyba negali būti vertinamas kaip pakankama patirtis RAA spintų brėžinių paruošimui pagal šios bylos pateiktas technines specifikacijas)./ Only a certified design company of the Republic of Lithuania with experience in the reconstruction of 110 kV substations, i. completed at least one part of the relay protection work project for the reconstruction of the entire 110 kV substation (or construction of a new substation) during the last 5 years (reconstruction of individual 110 kV substation elements or new construction cannot be considered as sufficient experience for preparation of RPA cabinet drawings specifications).										
1.6.	Montažiniai brėžiniai turi būti pritaikyti / Assembly drawings must be adapted	Darbo projekto projektuotojo ruošiamoms principinėms schemoms (t.y. montažinių ir principinių brėžinių ruošimas turi būti vykdomas lygiagrečiai)/ For the principle schemes prepared by the designer of the work project (i.e. the preparation of assembly and principle drawings must be carried out in parallel)										
1.7.	Rangovas privalo / The contractor must	Suderinti RAA spintų montažinių brėžinių projektą su Užsakovu/ To coordinate the project of assembly drawings of RPA cabinets with the Customer										
1.8.	Projekte turi būti pateikiama /The project must provide	Detali kiekvienos spintos panaudotų medžiagų ir įrenginių specifikacija (t.y. nurodytas naudojamos medžiagos/įrenginio tipas, charakteristikos, gamintojas ir prekybos atstovas Lietuvoje)/ Details of each cabinet specification of materials and equipment used (i.e. type of material / equipment used, characteristics, manufacturer and sales representative in Lithuania)										
1.8.1.	Montažiniai brėžiniai turi būti pritaikyti / Assembly drawings must be adapted	Darbo projekto projektuotojo ruošiamoms principinėms schemoms (t.y. montažinių ir principinių brėžinių ruošimas turi būti vykdomas lygiagrečiai)/ For the principle schemes prepared by the designer of the work project (i.e. the preparation of assembly and principle drawings must be carried out in parallel)										
1.8.2.	Rangovas privalo / The contractor must	Suderinti RAA spintų montažinių brėžinių projektą su Užsakovu/ To coordinate the project of assembly drawings of RPA cabinets with the Customer										
		<table><tr><td colspan="2">2025/012-XX-TDP-PVA3.TS</td><td>Lapas</td><td>Lapų</td><td>Laida</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>31</td><td>32</td><td>0</td></tr></table>	2025/012-XX-TDP-PVA3.TS		Lapas	Lapų	Laida			31	32	0
2025/012-XX-TDP-PVA3.TS		Lapas	Lapų	Laida								
		31	32	0								

Eil. Nr./ Seq. Nr.	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
1.9.	Brėžiniai turi būti paruošti /Drawings must be prepared	AutoCAD 2004 ar senesnės versijos aplinkoje (".dwg" plėtiniu) su galimybe koreguoti (jeigu naudojamos kitokio braižymo priemonės, konvertuojant į AutoCAD programą, visi blokai turi būti suskaidyti ir pritaikyti darbui AutoCAD aplinkoje)/ AutoCAD 2004 or earlier environment (.dwg extension) with the ability to adjust (if other drawing tools are used when converting to AutoCAD, all blocks must be split and adapted to work in AutoCAD environment)
2.	Visiems pastotės RAA ir valdymo įrenginiams stebėjimo sistemos įdiegimo priežiūra/For all substation Relay protection and automation and control equipment monitoring the installation of the monitoring system	Kompl.
2.1.	Tiekėjas atsakingas už Rangovo atliekamos vietinės ir nuotolinės stebėjimo sistemos įdiegimo ir išbandymo darbų priežiūrą	Kompl.
2.2.	Tiekėjas atsakingas už gamintojo techninę pagalbą, konsultuojant projektuotojus ir derintojus stebėjimo sistemos įdiegimo klausimais/The Supplier is responsible for supervising the installation and testing of the local and remote monitoring system performed by the Contractor.	Kompl.
2.3.	Priežiūros darbai turi būti įforminti statybos žurnale/Maintenance work must be recorded in the construction log	Kompl.
3.	RAA bei valdymo įrenginių įdiegimo priežiūra/Relay protection and automation and control equipment installation supervision	Kompl.
3.1.	Tiekėjas atsakingas už Rangovo atliekamų relinės apsaugos ir valdymo aparatų derinimo (techninės specifikacijos numatytų funkcijų apimtyje) ir jų integravimo į DVS darbų priežiūrą/The Supplier is responsible for the supervision of the adjustment of the relay protection and control apparatus (technical specifications within the scope of the intended functions) and their integration into the DVS by the Contractor.	Kompl.
3.2.	Tiekėjas atsakingas už gamintojo techninę pagalbą konsultuojant projektuotojus ir derintojus specifikacijose numatytų funkcijų įgyvendinimo klausimais/The supplier is responsible for the manufacturer's technical assistance in advising designers and adjusters on the implementation of the functions specified in the specifications	Kompl.
3.3.	Priežiūros metu Tiekėjas turi teisę stabdyti Rangovo vykdomus darbus jei pažeidžiamos gamintojo rekomendacijos ar vykdytojai neatitinka gamintojo keliamų kvalifikacijos reikalavimų/During maintenance, the Supplier has the right to suspend the work performed by the Contractor if the manufacturer's recommendations are violated or the contractors do not meet the qualification requirements set by the manufacturer.	Kompl.

2025/012-XX-TDP-PVA3.TS

Lapas	Lapų	Laida
32	32	0