PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

TETAS

Statytojas/Užsakovas	**LITGRID AB**
Projekto rengėjas	**UAB "TETAS"**
Statinio projekto pavadinimas	**INŽINERINIŲ TINKLŲ (ELEKTROS TINKLŲ) – 110/10 KV VANDŽIOGALOS TP, MĖKLOS G. 13, VANDŽIOGALA, KAUNO RAJ. SAV., SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**
Statinio naudojimo paskirtis	**ELEKTROS TINKLAI**
Statinio adresas	**MĖKLOS G. 13, VANDŽIOGALA, KAUNO RAJ. SAV.**
Statinio projekto Nr.	**269**
Investicinio projekto Nr.	**PPRK2185**
Statinio kategorija	**YPATINGASIS STATINYS**
Statybos rūšis	**REKONSTRAVIMAS**
Statinio projekto etapas	**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)**
Statinio projekto dalis	**PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA. TELEINFORMACIJOS SURINKIMAS IR PERDAVIMAS. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS**

Byla (segtuvas)	**PVA-T6**
Bylos laida	**0**
Bylos išleidimo data	**2025-12-31**

Įmonė

UAB „Tetas“
Planavimo ir kontrolės departamentas
Projektavimo skyrius
V. Krėvės pr. 120, LT-51119, Kaunas

El. paštas info@tetas.lt

KAUNAS

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

1. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	269-XX-TDP-PVA-T1	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika	
2.	269-XX-TDP-PVA-T2	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika. Techninės specifikacijos	
3.	269-XX-TDP-PVA-T3	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Elektros energijos apskaita ir matavimai	
4.	269-XX-TDP-PVA-T4	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Elektros energijos apskaita ir matavimai. Techninės specifikacijos	
5.	269-XX-TDP-PVA-T5	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas	
6.	**269-XX-TDP-PVA-T6**	**0**	**Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas. Techninės specifikacijos**	

2. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
Tekstiniai dokumentai				
1.	269-XX-TDP-PVA-T6.BD	1	0	Bendrieji duomenys
2.	269-XX-TDP-PVA-T6.TS	28	0	Techninės specifikacijos
Pridedamieji dokumentai				
1.	-	-	-	-

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2025-12-31	Konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	TETAS UAB „TETAS“ Planavimo ir kontrolės departamentas Projektavimo skyrius	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) – 110/10 kV Vandžiogalos TP, Mėklos g. 13, Vandžiogala, Kauno raj. sav., skirstyklos rekonstravimo projektas**		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Bendrieji duomenys		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS LITGRID AB	DOKUMENTO ŽYMUO 269-XX-TDP-PVA-T6.BD	LAPAS 1	LAPŲ 1

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1 BENDRIEJI DUOMENYS

Preface

Šioje techninėje specifikacijoje pateikiami įrenginių kiekiai ir techniniai reikalavimai.

This specification includes quantities and technical requirements for equipment.

Gamintojo kvalifikacija

Gamintojas turi būti įvertintas ISO 9001, ISO 14001 arba ekvivalenčiu sertifikatu.

Manufacturer qualifications

The Manufacturer must be certified by ISO 9001, ISO 14001 or equivalent certificate.

Bendri reikalavimai

Pasiūlymuose Tiekėjas privalo nurodyti šalį ir gamyklą gamintoją pagal atskiras prekių grupes. Įrenginiai turi būti pagaminti ir išbandyti pagal IEC standarto reikalavimus.

General requirements

The Supplier, in his proposal, must specify country and factory, which will produce goods for separate Lots. Devices have to be made and tested according to IEC standard requirements.

Dokumentacijos tiekimas

Konkursui Tiekėjas privalo pristatyti visų siūlomų įrengimų aprašymus su techniniais duomenimis lietuvių arba anglų kalba ir siūlomos įrangos atitikimo techninei specifikacijai lenteles su grafoje “atitikimas” nurodytais techniniais duomenimis ir įrenginiu, kuriame yra reikalaujama funkcija.

Dokumentacijos sąrašas turi būti pateiktas Užsakovui suderinti.

Documentation supply

The Supplier must present description and technical data for all proposed equipment in Lithuanian or English languages for the tender, and compliance tables of proposed equipment matching technical specification with technical data and the device that includes required function indicated in column “compliance”.

Catalog of dokuments must be tooled with Customer.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

3.2 PAGRINDINIŲ ĮRENGINIŲ, ĮRANGOS, GAMINIŲ AR MEDŽIAGŲ ESMINIŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Dalis	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos pavadinimas
Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas. Techninės specifikacijos	1. Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams / Remote terminal units (substation gateways)
	2. Pastočių laiko sinchronizavimo įrenginiams (PLSĮ) / Substation time synchronization equipment (STSE)
	3. TSPĮ gamykliniai bandymai (FAT)

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 įrenginiams / Remote terminal units (substation gateways)**	1 vnt. / 1 units	Spintos tipo žymėjimas pagal gamintojo katalogą/ Cabinet type marking according to the manufacturer's catalog: a)		
			Spintos matmenys (AxPxG) mm / Cabinet dimensions (HxWxD) mm a)		
			Gamintojas/ Manufacturer a)		
			Pagaminimo šalis/ Country of production a)		
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 must be evaluated with a certificate.	ISO 9001 a) arba lygiavertis / or equivalent			
1.1.2	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti	ISO 14001 a) arba lygiavertis / or equivalent			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim[illegible] 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.
	įvertinta sertifikatu / The manufacturer's environmental management system must be evaluated with a certificate .					
1.1.3	TSPĮ turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka 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 2014/35/EU (Low voltage).	CE ženklinimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity [b)]			
		Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).				
1.1.4	Duomenų mainų protokolai / Communication protocols		IEC 60870-5-104 ed.2 [c)]			
			IEC 60870-5-101 ed.2 [c)]			
			IEC 61850 ed.2 [c)]			
1.1.5	Duomenų mainų rezervavimas pagal standartą / Communication reservation according to the standard		IEC 62439-3 (PRP)			
1.1.6	TSPĮ turi atitikti ir turi būti atlikti testavimai pagal ISO/IEC standartus. /	Testavimas atliktas pagal standartą / tested according to the standard IEC 61850-10.	Standarto dalims / Parts of the standard [c)]: IEC 61850-6 ed.2 IEC 61850-7-1 ed.2			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavimų 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.
	RTU must be carried out tests in accordance with ISO/IEC standards		IEC 61850-7-2 ed.2 IEC 61850-7-3 ed.2 IEC 61850-7-4 ed.2 IEC 61850-8-1 ed.2			
		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 IEC 61850-3 ed.2 / Ambient conditions according to the standard IEC 61850-3 ed.2	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions.	Patalpoje, normalios / Indoor, normal			
1.2.2		Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.	≥ +55			
1.2.3		Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / minimal long-term operating temperature.	≤ -10			
1.2.4		Eksploatavimo aplinkos santykinė drėgmės ribos (be kondensato susidarymo) / Operating environment relative	≥ nuo / from 5 iki / to 95			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim[illegible] 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.
	humidity limits (without condensation), %				
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 in a frame with a protection class index according to 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			
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 of a device frame must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženklu ⏚ / The ground wire connection location marked with ⏚			
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 / Confirmation of the manufacturer			
1.4.	**Maitinimo šaltinis / Power supply**				

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim... 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.
1.4.1	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 standard IEC 61850-3 ed.2	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC	110 [2)]			
		Nuolatinės srovės maitinimo įžeminimo klasė / DC power supply grounding class	EF (neįžemintas nei vienas taškas / no points are grounded)			
		Atsparumas vardinės nuolatinės maitinimo įtampos pulsacijai / resistance to nominal DC power supply voltage ripples, %	≥ 5			
		Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos nuokrypis / Allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %	nuo / from -20 iki / to +10			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim[illegible] 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.
		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 not lower than in the standards 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 frame	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			
1.5.2	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic emission parameters not lower than in the standards referenced by IEC 61850-3 standard		CISPR 22 level A arba / or EN 55022:2010 Class A			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim... 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.	**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 / Encryption of data exchange 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 telecommunications equipment			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 / Communication simultaneously with DCS stations	Protokolas / Protocol		IEC 60870-5-104 ed.2 (slave)			
		„Master" stotys, vnt. / „Master" stations, pcs.		≥5			
		darbinis režimas / operation mode	Duomenų apsikeitimas su aktyvia stotimi / Data exchange with active station	1			
			ryšio	3			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim[illegible] 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.
			tikrinimas („TESTFR“) su rezervinėmis stotimis / connection verification with rezerve stations				
		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			
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			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim... 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.
1.6.2.4.	Duomenų mainų rezervavimas pagal standartą/ Redundancy of communication according to the standard		IEC 62439-3 (Parallel redundancy protocol PRP)			
1.6.2.5.	Sąsaja suderinama su telekomunikacijų įranga / The interface is compatible with telecommunications equipment		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 / and RS-485(universali sąsaja / universal interface)			
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)			
1.6.3.6.	Duomenų mainų protokolai / Communication protocols	Su STO (skirstomo tinklo operatoriaus) TSPĮ / With DSO (distribution system operator) RTU	IEC 60870-5-101 ed.2 (master)			
			IEC 60870-5-101 ed.2 (slave)			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim... 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.
1.6.4	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 and operating system version - the 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 confirmation and specified method of submission of updates			
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			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim... 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.
1.7.4	Operacinės sistemos funkcijų ir procesų vykdymas / Execution of operating system functions and processes.	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 be disabled.			
1.7.5	TSPĮ komplektuojamas su programine įranga funkcijoms. Pateikiamos naudojamos licencijos / RTU equipped with software for functions. Provided with used licenses.	Parametrų, funkcijų ir duomenų mainų konfigūravimui / For configuration of parameters, functions and communication			
		Nuotoliniam stebėjimui ir įvykių nuskaitymui / For remote monitoring and event downloading			
		Loginiam programavimui / For logical programing			
1.8.	**Funkcijos / Functions**				
1.8.1	Duomenų apdorojimas / Data processing	Realaus laiko / Real time			
1.8.2	Įvykių sekų palaikymas ir talpinimas buferyje, vnt. / Number of sequence of events support and buffering, 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			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim... 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.
1.8.4	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 įrenginio būklės stebėjimui, su galimybe apibendrinti ir perduoti į DVS / System signals for device state monitoring, with the possibility of grouping and sending to DCS		Aparatinės įrangos modulių būsena / Hardware modules condition			
			Programinės įrangos ir funkcijų veikimas / Software operation			
			Laiko sinchronizavimas / Time synchronization			
			Ryšio kanalų būsenos / Communication channels states			
			Kibernetinės saugos įvykiai / Cyber security events			
1.8.6	Įvykių, sutrikimų, aliarmų kiekis saugomas vidinėje atmintyje, vnt. / Number of events, disturbances, alarms stored in the internal memory, pcs.		≥2500			
1.8.7	Įvykių saugojimas ir peržiūra tekstiniame formate / Storing and viewing events in 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 / or equivalent			
		Funkcijos / Functions	Apibendrintų įvykių ir relaus laiko duomenų formavimas / Formation of grouped events and real time data			
			Valdymo komandų blokavimas / blocking of control commands			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavimų 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.
			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 / Connection via LAN, TCP/IP with protocols for encryption and authentication	HTTPS arba lygiavertis / or equivalent			
		Funkcijos / Functions	WEB serverio funkcija / WEB server function arba / or remote desktop aplikacija / remote desktop application			
			Konfigūracijos keitimas / Change of configuration			
			Įvykių nuskaitymas / Downloading of events			
			Realaus laiko duomenų stebėjimas / real time data monitoring			
1.8.10	Konfigūracijos byla duomenų mainams	Pagal standartą / According to the standard	IEC 61850-6 ed.2			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim... 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.
	protokolu IEC 61850 / Configuration file for IEC 61850 communication protocol	Bylos formatas / File format	.IID ir / or .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 juostos nustatymas / Setting of time zones		Rankinis/ Manual			
1.10.	**Kibernetinė sauga / Cyber security**					
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. / The minimum		≥4			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim... 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.
	amount of password protected authorized users (with all rights), pcs.					
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 / Recording of events to a remote server	Sistemos žurnalas / Syslog			
1.10.7	Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas / time out of an inactive login		IEEE1686-2013 (5.1.8) [2)]			
1.10.8	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer's undocumented login or user accounts		Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use			

Pastabos/ Notes:

1)Projekte gali būti koreguojamos vertės, tačiau tik griežtinant reikalavimus / Parameter values can be adjusted in the technical project, but only by tightening the requirements

2) Nurodyto standarto punkto arba lentelės parametrai detalizuojami projekte / The parameters referred to the standard paragraph or table are detailed in the 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) Standarto atitikimą patvirtinantis sertifikatas arba gamintojo deklaracija / Certificate of Compliance with the standard or confirmation of manufacturer.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim... 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.
	Visiems parametrams 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 confirmation by manufacturer.					
2.	**Pastočių laiko sinchronizavimo įrenginiams (PLSĮ) / Substation time synchronization equipment (STSE)**		1 vnt. / 1 units	Spintos tipo žymėjimas pagal gamintojo katalogą/ Cabinet type marking according to the manufacturer's catalog:[a)]		
				Spintos matmenys (AxPxG) mm / Cabinet dimensions (HxWxD) mm [a)]		
				Gamintojas/ Manufacturer [a)]		
				Pagaminimo šalis/ Country of production [a)]		
2.1.	**Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations**					
2.1.1	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / The manufacturer's quality management system must be evaluated with a certificate.		ISO 9001 [a)] arba lygiavertis/ or equivalent			
2.1.2	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / Conformity	Directive 2014/35/EU (Low voltage).	CE ženklinimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity [b)]			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim[illegible] 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.
	assessment procedures must be carried out for the product to ensure that the manufactured product complies with the essential requirements of European norms and directives.	Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).				
2.2.	**Aplinkos sąlygos / Ambient conditions:**					
2.2.1	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartą IEC 61850-3 ed.2 / Ambient conditions according to the standard IEC 61850-3 ed.2	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions.	Patalpoje, normalios / Indoor, normal			
2.2.2		Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating	≥ +40			
2.2.3		Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / minimal long-term operating temperature.	≤ 0			
2.2.4		Eksploatavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo) / Operating environment relative humidity (without condensation), %	≥ nuo / from 5 iki / to 85			
2.3.	**Aparatinė įranga/ Hardware**					

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim[illegible] 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.
2.3.1	Visi moduliai sumontuoti įrenginio korpuse, kurio apsaugos klasė indeksas pagal standartą IEC 60529 / All modules are mounted in a frame with a protection class index according to standard IEC 60529	≥ IP 20			
2.3.2	Ekranas ir priemonės pagrindinių parametrų peržiūrai ir nustatymui / Display and measures for the review and adjustment of basic parameters	Priekinėje panelėje / In the front panel			
2.3.3	Aušinimas / Cooling	Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans			
2.3.4	Tvirtinimas / Mounting	19“ rėme / frame arba / or DIN bėgelis / rail (EN 50022)			
2.3.5	Komunikacijos prievadai / Communications ports	Integruoti be papildomų keitiklių / integrated without additional converters			
2.3.6	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta / Earthing of a device frame must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženklu ⏚ / The ground wire connection location marked with ⏚			
2.3.7	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 / Confirmation of the manufacturer			
2.4.	**Maitinimo šaltinis / Power supply**				
2.4.1	Maitinimo modulių kiekis, vnt. / Quantity of power supply modules, units	2			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim... 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.
2.4.2	Maitinimo moduliai / Power supply modules		Integruoti, be papildomų įtampos keitiklių / integrated without additional voltage converters			
2.4.3	Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules		Atskirtos galvaniškai / Galvanically separated			
2.4.4	Maitinimo šaltinio parametrai pagal standartą IEC 61850-3 ed.2/ Power supply parameters according to the standard IEC 61850-3 ed.2	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC	110 [2)]			
		Nuolatinės srovės maitinimo įžeminimo klasė / DC power supply grounding class	EF (neįžemintas nei vienas taškas / no points are grounded)			
		Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos nuokrypis / Allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %	Nuo / from -20 iki / to +10			
2.5.	**Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)**					
2.5.1	Elektromagnetinio atsparumo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic immunity parameters not	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 frame	IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-3			
		Įžeminimui / For functional earth port	IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-6			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim... 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.
	lower than in the standards referenced by IEC 61850-3 standard				
2.5.2	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic emission parameters not lower than in the standards referenced by IEC 61850-3 standard	CISPR 22 Class A / or EN 55022:2010 Class A			
2.6.	**Komunikacija/ Communication**				
2.6.1	Sąsaja duomenų mainams / Interface for communication	Ethernet			
2.6.2	Kiekis vnt. / Quantity, pcs.	≥2			
2.6.3	Tipas/Type	IEEE 802.3 ≥100BaseT arba / or ≥ 100 Base-FX *(with auto negotiation)*			
2.6.4	Jungtis/ Connector	RJ45 arba / or ST arba / or SC arba / or LC			
2.6.5	Rezervavimo funkcija pagal standartą / Redundancy according to the standard	IEC 62439-3(PRP)			
2.6.6	Sąsaja suderinama su telekomunikacijų įranga / The interface is compatible with telecommunications equipment	OSI (L1-L2)			
2.6.7	**Sąsaja išorinei antenai / Interface for external antenna**				
2.6.7.1.	Kiekis vnt. / Quantity, pcs.	≥1			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim... 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.
2.6.7.2.	Jungtis / Connector	BNC (female) arba / or TNC (female), arba arba / or N (female)			
2.6.7.3.	Sąsajos parametrai turi palaikyti / The interface parameters must support	Maksimalų antenos kabelio ilgį / maximum antenna cable length			
2.6.8	Protokolai konfigūravimui ir stebėjimui / Protocols for configuration and monitoring	HTTPS , SNMP			
2.7.	**Laiko sinchronizavimo parametrai / Time synchronization parameters**				
2.7.1	Laiko sinchronizavimo protokolas / Time synchronization protocol	SNTP IEEE 1588 v.2 (PTP) Grandmaster[2)]			
2.7.2	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			
2.7.3	Sinchronizavimas pagal standarto reikalavimus / synchronization according to the standard	IEC 61850			
2.7.4	Serverio sinchronizavimo lygis / Server synchronization level	Stratum 1			
2.7.5	Laiko sinchronizavimo šaltinis / Time synchronization source	GPS ir / and GALILEO			
2.7.6	Laiko standartas / Time standard	UTC (coordinated universal time)			
2.7.7	Tikslumas sinchronizuojant nuo GPS ir nuo GALILEO (per parą) / GPS and GALILEO synchronization accuracy (per day)	≤ ($\pm 1 \cdot 10^{-11}$) 5µs			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim[illegible] 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.
2.7.8	Tikslumas be GPS ir GALILEO sinchronizacijos (per parą) / Time accuracy without GPS and GALILEO synchronization (per day)	≤ (±2·10 $^{-8}$) 1ms			
2.7.9	Osciliatoriaus tipas / Oscillator type	OCXO arba stabilesnis / OCXO or more stable			
2.7.10	SNTP (NTP) laiko žymės tikslumas / SNTP (NTP) time-stamp accuracy	≤ 100 µs			
2.8.	**PLSĮ antena/ STSE antenna**				
2.8.1	Tipas / Type	Lauko/ Outdoor			
2.8.2	Eksploatavimo oro aplinkos temperatūros ribos / Operating ambient temperature range, °C	≥ (–40 ÷ +65)			
2.8.3	Elektrinis maitinimas tiekiamas / Power supply provided	Per antenos kabelį / provided via antenna cable			
2.8.4	Priemonės apsaugai nuo žaibo / Lightning protection devices	Apsauga nuo viršįtampių / Surge Voltage Protector			
2.8.5	Koaksialinis antenos kabelis turi būti numatytas / The coaxial antenna cable must be provided by	Antenos gamintojo / Antenna manufacturer			
2.8.6	Koaksialinio antenos kabelio ilgis / The coaxial antenna cable length, m	≥ 20			
2.8.7	Tvirtinimo elementai turi būti numatyti / Accessories for mounting must be provided by	Antenos gamintojo / Antenna manufacturer			
2.9.	**Kibernetinė sauga / Cyber security**				
2.9.1	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013 / Security of access according to IEEE1686-2007 [2)]	Slaptažodis / Password			
		Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Possibility to turn off not used functions and ports			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim[illegible] 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.
		Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ time out of an inactive login			
2.9.2	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	IEEE1686-2013 (5.1.4) [2)]			
2.9.3	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	≥12			
2.9.4	Minimalus autorizuotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt. / The minimum amount of password protected authorized users (with all rights), pcs.	≥4			
2.9.5	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Recording of events to a remote server	Sistemos žurnalas / Syslog			
2.9.6	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts	Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use			

Pastabos/ Notes:

1)Projekte gali būti koreguojamos parametrų vertės, tačiau tik griežtinant reikalavimus / Parameter values can be adjusted in the project, but only by tightening the requirements.

2) Nurodyto standarto punkto arba lentelės vertės detalizuojamos projekte / The parameters referred to the standard paragraph or table are detailed in the 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.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

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 reikalavim[illegible] 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.	**TSPĮ gamykliniai bandymai (FAT) / Factory Acceptance Training**	1 kompl. Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis / Quantity supplied		
			Gaminio žymėjimas / Device marking		
			Gamintojas / Manufacturer		
			Pagaminimo šalis / Country of production		
3.1.	TSPĮ gamykliniai bandymai atliekami Užsakovo atstovams dalyvaujant juose, nemažiau kaip 3 asmenys / Factory tests of RTU shall be carried out with the participation of the Customer's representatives, at least 3 persons				
3.2.	Visi reikalingi dalyvio mokesčiai išskyrus kelionės, ir apgyvendinimo sąnaudas turi būti įvertinti / All required entry fees except travel and accommodation costs must be assessed				

Pastabos/ Notes:

[1)] 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 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.

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

3.3 PAPILDOMŲ ĮRENGINIŲ, ĮRANGOS, GAMINIŲ AR MEDŽIAGŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Dalis	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos pavadinimas
	4. Jėgos kabelis
	5. Koaksialinis kabelis
	6. Įžeminimo laidas
	7. Instaliacinės medžiagos

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parame (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
4.	**Jėgos kabelis**	**10m**
4.1.	Laidininko medžiaga	Varis
4.2.	Laidininkų kiekis:	2
4.3.	Laidininko gyslų skerspjūvio plotas:	1,5 mm²
4.4.	Išorinis apvalkalas:	PVC
4.5.	Spalva:	Balta
5.	**Koaksialinis kabelis**	**15m**
5.1.	Tipas	RG59
5.2.	Laidininko medžiaga	Varis
5.3.	Laidininkas:	0,75mm
5.4.	Išorinis apvalkalas:	PVC
5.5.	Spalva:	Balta
5.6.	Kabelis ekranuotas	Taip
5.7.	Varža	75 Ω
6.	**Įžeminimo laidas**	**10m**
6.1.	Laidininko medžiaga	Varis
6.2.	Laidininkų kiekis:	1
6.3.	Laidininko gyslų skerspjūvio plotas:	2,5 mm²
6.4.	Išorinis apvalkalas:	PVC
6.5.	Spalva:	Žalia-geltona
7.	**Instaliacinės medžiagos**	**1 kompl.**
7.1.	Papildomos montažinės medžiagos - tai žiniaraštyje nenurodytos smulkios montavimo medžiagos, skirtos instaliacijos montavimui, kabelių apsaugojimui ir montavimui, įrangos montavimui, kabelių komutacijai ir kt.. *Papildomų montažinių medžiagų vertė negali būti didesnė nei 5% nuo bendros sąmatos vertės.*	-
Pastabos/ Notes:		

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parame (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation for 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.		