

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
12.9.6	Ižemiklio įjungimas turi būti blokuojamas	Earthing switch must be blocked if		
12.9.6.1	jei yra įtampa ant 35 kV kabelio gnybtų	if there is voltage on the 35 kV cable clamp		
12.9.6.2	Ijungtas 35 kV įvado skyriklis	35 kV incoming feeder disconnecter is ON		
12.9.6.3	Ijungtas 10 kV įvado skyriklis	10 kV incoming feeder disconnecter is ON		
12.9.7	Automatinis jungiklis apšvietimo 230 V AC maitinimo grandinėms žemosios įtampos skyriuje	MCB for 230 V AC power supply for lighting mounted in low voltage compartment		
12.9.8	Kilovoltmetras su perjungimo raktu montuojamas narvelio žemosios įtampos skyriaus durelėse	Kilovoltmeter with selector switch, mounted on the door of low voltage compartment	1	
12.9.8.1	Fazinių ir linijinių įtampų matavimas	For phase-phase and phase-N voltage measurement		
12.9.8.2	Tikslumo klasė nemažesnė kaip	Accuracy class not less	1,0	
12.9.8.3	Turi būti kalibruotas	Must be calibrated		
13	LINIJINIAI NARVELIAI (Nr. 302, 303)	FEEDER CUBICLES (No. 302, 303)	2	
13.1	Jungtuvas	Circuit breaker	1	
13.1.1	Jungtuvas - SF ₆ dujų aplinkoje	Circuit breaker - SF ₆ gas environment		
13.1.2	Vardinė srovė	Rated current	≥ 630 A	
13.1.3	Trumpojo jungimo srovė (3 s)	Short circuit current (3 s)	≥ 16 kA	
13.1.4	Smūginė srovė	Peak current	≥ 40 kA	
13.1.5	Jungtuvo valdymas: Iš RAA terminalo; Iš valdymo sistemos; Mechaniškai	Circuit breaker control: From relay protection terminal; From SCADA control system; Mechanical		
13.2	Skyriklis – įžemiklis	Disconnector with earthing switch	1	
13.2.1	Skyriklis – įžemiklis trijų padėčių: Įjungta; Išjungta; Įžeminta	Disconnector with earthing switch three positions: ON; OFF; Earthed		
13.2.2	Šynų ir skyriklio – įžemiklio įrengimas - vienoje kapsulėje SF ₆ dujų aplinkoje	Busbar and disconnector with earthing switch installation - one module of SF ₆ gas environment		
13.2.3	Skyriklio - įžemiklio variklio įtampa	Disconnector - earthing motor voltage	110 V DC	
13.2.4	Skyriklio - įžemiklio elektromagnetų valdymo įtampa	Disconnector - earthing electromagnets voltage	110 V DC	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.35US	24	36	B

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
13.2.5	Papildomi kontaktai, signalizuojantys apie skyriklio padėtį, jei nenurodyta kitaip: ≥4 NA – skyriklis įjungtas; ≥4NU – skyriklis išjungtas; ≥4 NA – prijunginys įžemintas	Auxiliary contacts, indicating the position of the disconnecter, unless otherwise is specified: ≥4NO – ON; ≥4 NC – OFF; ≥4 NO – earthed		
13.2.6	Skyriklio valdymas: Iš SCADA sistemos; Iš RAA terminalo; Vietinis mechaninis	Disconnector control: From SCADA system; From relay protection terminal; Local mechanical		
13.2.7	Skyriklio – įžemiklio pavara - variklinė su galimybe valdyti rankiniu būdu	Disconnector with earthing switch drive - motor drive with possibility to operate manually		
13.3	Srovės transformatoriai	Current transformers		
13.3.1	Šerdžių skaičius	The number of cores	2	
13.3.2	Transformacijos koeficientas	Transformation ratio	200/1/1A	
13.3.3	Antrinės apvijos vardinė apkrova: Apskaitai; MSA	Nominal burden of secondary windings: For metering; Overcurrent protection	2,5VA 5VA	
13.3.4	Antrinės apvijos tikslumo klasė: Apskaitai; MSA	The accuracy class of the secondary windings: For metering; Overcurrent protection	0,5S FS5 5P20	
13.4	35 kV nulinės sekos srovės transformatoriai	35 kV zero sequence current transformers	1	
13.5	Talpiniai kabelių įtampos indikatoriai	Cable capacitive voltage indicator	1	
13.6	35 kV viršįtampių ribotuvas	35 kV surge arresters	3	
13.7	Elektros energijos apskaita	Energy metering	1	
13.7.1	Elektros energijos apskaita - narvelio RAA skyriuje numatoma vieta montavimui. Grandinės sumontuojamos	Energy metering - in Cubicle relay protection section must be foreseen place for mounting. Circuits installed		
13.7.2	Elektros energijos apskaitos grandinių bandymo gnybtynas - narvelio žemosios įtampos skyriuje, plombuojamas. Grandinės sumontuojamos	Electrical energy metering circuit test terminal - in the cubicle low-voltage section, sealable. Circuits installed		
13.8	Prijungiamų viengyslių kabelių skaičius vienoje fazėje	Number of connected single core cables per phase	2 vnt./pcs.	
13.8.1	Prijungiamų kabelių skerspjūvis	Cable cross-section	≤ 240 mm ²	
13.9	Relinės apsaugos ir automatikos terminalas	Relay protection and automation terminal	1	
13.9.1	Integruota optinė elektros lanko apsauga	Integrated optical electric arc protection		
13.9.1.1	Srovės nustatymo ribos	Setting range	0,5 ... 4 I _n	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.35US	25	36	B

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
13.9.1.2	Optinis daviklis (optiniams davikliams pajungti skirti įėjimai neįskaičiuojami į 9.7 p. nurodytą binarinių įėjimų skaičių)	Optical sensor (optical sensor connection for the inputs are not included in 9.7 p. The number of binary inputs)	≥ 2	
13.9.1.3	Optinė elektros lanko apsauga privalo savaime atsistatyti į pradinę padėtį, dingus šviesos poveikį sukėlusiam faktoriui	Optical electric arc protection must back to the original position, if the loss of light caused the impact factor		
13.9.1.4	Laiko delsa	Time delay	$< 10 \text{ ms}$	
13.9.2	Trijų laiptų trijų fazių kryptinė maksimalios srovės apsauga	Three-phase three stage directional overcurrent protection		
13.9.2.1	I> laiptas	I> stage		
13.9.2.1.1	Srovės nustatymo ribos	Setting range	$0,5 \dots 4 I_n$	
13.9.2.1.2	Laiko delsa	Time delay	$0,05 \dots 5 \text{ s}$	
13.9.2.1.3	Laiko delsa (priklausomo laiko charakteristika)	Time delay (inverse time characteristic)		
13.9.2.2	I>> laiptas	I>> stage		
13.9.2.2.1	Srovės nustatymo ribos	Setting range	$1 \dots 20 I_n$	
13.9.2.2.2	Laiko delsa	Time delay	$0,05 \dots 5 \text{ s}$	
13.9.2.3	I>>> laiptas	I>>> stage		
13.9.2.3.1	Srovės nustatymo ribos	Setting range	$1 \dots 25 I_n$	
13.9.2.3.2	Laiko delsa	Time delay	$0,05 \dots 5 \text{ s}$	
13.9.3	Dviejų laiptų kryptinė apsauga nuo žemėjimų	Two stage directional earth fault protection		
13.9.3.1	Veikia į signalą arba į atjungimą	Running into alarm or for CB tripping		
13.9.3.2	Krypties pasirinkimas pagal $I_o \sin \varphi$ ir $I_o \cos \varphi$	Direction selecting by $I_o \sin \varphi$ and $I_o \cos \varphi$		
13.9.3.3	$I_o >$ laiptas:	$I_o >$ stage:		
13.9.3.3.1	Srovės nustatymo ribos	Setting range	$0,01 \dots 0,2 I_n$	
13.9.3.3.2	Įtampos nustatymo ribos	Voltage setting range	$0,01 \dots 0,5 U_n$	
13.9.3.3.3	Laiko delsa	Time delay	$1 \dots 100 \text{ s}$	
13.9.3.4	$I_o >>$ laiptas:	$I_o >>$ stage:		
13.9.3.4.1	Srovės nustatymo ribos	Setting range	$0,01 \dots 1 I_n$	
13.9.3.4.2	Įtampos nustatymo ribos	Voltage setting range	$0,01 \dots 0,5 U_n$	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.35US	26	36	B

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
13.9.3.4.3	Laiko delsa	Time delay	0,1 ... 5 s	
13.9.4	Trijų fazių minimalios įtampos apsauga	Three-phase undervoltage protection		
13.9.4.1	$U <$ laiptas:	$U <$ stage:		
13.9.4.1.1	Įtampos nustatymo ribos	Voltage setting range	0,2 ... 0,8 U_n	
13.9.4.1.2	Laiko delsa	Time delay	0,5 ... 30 s	
13.9.5	Trijų fazių maksimalios įtampos apsauga	Three-phase overvoltage protection		
13.9.5.1	$U >$ laiptas	$U >$ stage		
13.9.5.1.1	Įtampos nustatymo ribos	Voltage setting range	0,8 ... 1,2 U_n	
13.9.5.1.2	Laiko delsa	Time delay	0,5 ... 30 s	
13.9.6	Vienkartinis AKĮ	One-shot AR		
13.9.6.1	Laiko delsa	Time delay	1 ... 10 s	
13.9.6.2	Vietinis ir nuotolinis (iš SCADA) valdymas	Local and remote (by SCADA) control		
13.9.6.3	AKĮ būsenos „įjungta/išjungta“ rodymas LCD ekrane	AR status "ON/OFF" indication on LCD		
13.9.6.4	AKĮ būsenos „įjungta/išjungta“ perdavimas į SCADA	AR status "ON/OFF" transmission to SCADA		
13.9.7	Binariniai įėjimai signalams	Binary inputs	≥ 23	
13.9.7.1	Jungtuvo padėtis	CB position	2	
13.9.7.2	Skyriklio padėtis	Position of disconnecter	2	
13.9.7.3	Išcmiklio padėtis	Position of earthing switch	2	
13.9.7.4	Jungtuvo valdymo grandinių kontrolė	CB control circuit supervision	2	
13.9.7.5	Neįtempta pavaros spyruoklė	Spring not charged	1	
13.9.7.6	35 kV linijoje yra įtampa	Voltage on 35kV feeder	1	
13.9.7.7	Išjungtas jungtuvo pavaros maitinimas	CB drive supply switched off	1	
13.9.7.8	Išjungtas skyriklio pavaros maitinimas	Disconnecter drive supply switched off	1	
13.9.7.9	Žemas SF ₆ slėgis	SF ₆ pressure low	2	
13.9.7.10	JRĮ rakto padėtis	CBFP control switch position	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.35US	27	36	B

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
13.9.7.11	MSA blokavimas (loginei šynų apsaugai)	Overcurrent stage blocking (for busbar logical protection)	2	
13.9.7.12	Išjungimui nuo kitų prijunginių JRI	Tripping by BFP of adjacent bay's	1	
13.9.7.13	Rezervas	Spare	5	
13.9.8	Binariniai išėjimai	Binary outputs	≥ 15	
13.9.8.1	Jungtuvo valdymas	CB control	2	
13.9.8.2	Skyriklio/ižemiklio valdymas	Disconnecter /earthing switch control	4	
13.9.8.3	JRI išėjimas	CBFP output	1	
13.9.8.4	I> MSA suveikimas (loginei šynų apsaugai)	I> overcurrent stage operate (for busbar logical protection)	2	
13.9.8.5	RA įrenginio gedimas	Internal failure	1	
13.9.8.6	Rezervas	Spare	5	
13.10	Žemosios įtampos skyriaus grandinėse turi būti:	The circuits of low voltage compartment must include:		
13.10.1	Valdymo raktas JRI išėjimo grandinės nutraukimui	Control switch for CBFP output disconnecting	1	
13.10.1.1	Montuojamas narvelio RAA spintos durėlėse	Mounted on doors of low voltage compartment		
13.10.1.2	NA/NU pagalbiniai kontaktai	NO/NC auxiliary contacts	≥ 2	
13.10.1.3	Rakto padėties signalas į SCADA	Switch position transmission to SCADA		
13.10.2	Automatiniai jungikliai apsaugos grandinėms, valdymo grandinėms, jungtuvo, bei skyriklio/ižemiklio pavarų maitinimui	MCB for power supply of protection, control and drives of switching devices	≥ 4	
13.10.2.1	Kiekvienas AJ turi turėti 1NA+1NU pagalbinius kontaktus padėties signalizacijai	Each MCB must have 1NO+1NC auxiliary contacts for position indication		
13.10.3	Automatinis jungiklis apšvietimo 230 V AC maitinimo grandinėms žemosios įtampos skyriuje	MCB for 230 V AC power supply for lighting mounted in low voltage compartment	1	
13.10.3.1	Skyriklio įjungimas blokuojamas, jei	Disconnecter switching on must be interlocked when		
13.10.3.1.1	Įjungtas jungtuvas	CB is in position ON		
13.10.3.1.2	Įjungtas 35 kV linijos ižemiklis	35 kV line feeder earthing switch is ON		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.35US	28	36	B

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
13.10.3.2	Skyriklio išjungimas blokuojamas, jei įjungtas jungtuvas	Disconnecter switching off must be interlocked when CB is in position ON		
13.10.3.3	Įžemiklio įjungimas turi būti blokuojamas	Earthing switch must be blocked if		
13.10.3.4	jei yra įtampa ant 35 kV kabelio gnybtų	if there is voltage on the 35 kV cable clamp		
13.10.3.5	Įjungtas 35 kV įvado skyriklis	35 kV incoming feeder disconnecter is ON		
14	LINIJINIS NARVELIS Nr. 304, 305, 306	FEEDER CUBICLE No. 304, 305, 306	3	
14.1	Jungtuvas	Circuit breaker	1	
14.1.1	Jungtuvas - SF ₆ dujų aplinkoje	Circuit breaker - SF ₆ gas environment		
14.1.2	Vardinė srovė	Rated current	≥ 630 A	
14.1.3	Trumpojo jungimo srovė (3 s)	Short circuit current (3 s)	≥ 16 kA	
14.1.4	Smūginė srovė	Peak current	≥ 40 kA	
14.1.5	Jungtuvo valdymas: Iš RAA terminalo; Iš valdymo sistemos; Mechaniškai	Circuit breaker control: From relay protection terminal; From SCADA control system; Mechanical		
14.2	Skyriklis – įžemiklis	Disconnecter with erthing swich	1	
14.2.1	Skyriklis – įžemiklis trijų padėčių: Įjungta; Išjungta; Įžeminta	Disconnecter with erthing swich three positions: ON; OFF; Earthed		
14.2.2	Šynų ir skyriklio – įžemiklio įrengimas - vienoje kapsulėje SF ₆ dujų aplinkoje	Busbar and disconnecter with erthing swich installation - one module of SF ₆ gas environment		
14.2.3	Skyriklio - įžemiklio variklio įtampa	Disconnecter - erthing motor voltage	110 V DC	
14.2.4	Skyriklio - įžemiklio elektromagnetų valdymo įtampa	Disconnecter - erthing electromagnets voltage	110 V DC	
14.2.5	Papildomi kontaktai, signalizuojantys apie skyriklio padėtį, jei nenurodyta kitaip: ≥4 NA – skyriklis įjungtas; ≥4NU – skyriklis išjungtas; ≥4 NA – prijunginys įžemintas	Auxiliary contacts, indicating the position of the disconnecter, unless otherwise is specified: ≥4NO – ON; ≥4 NC – OFF; ≥4 NO – earthed		
14.2.6	Skyriklio valdymas: Iš SCADA sistemos; Iš RAA terminalo; Vietinis mechaninis	Disconnecter control: From SCADA system; From relay protection terminal; Local mechanical		
14.2.7	Skyriklio – įžemiklio pavara - variklinė su galimybe valdyti rankiniu būdu	Disconnecter with erthing swich drive - motor drive with posibility to operate manually		
14.3	Srovės transformatoriai	Current transformers		
14.3.1	Šerdžių skaičius	The number of cores	2	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.35US	29	36	B

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
14.3.2	Transformacijos koeficientas (RAA ir matavimams) narveliams Nr. 304, 305, 306	Transformation ratio (for RPA and measurements) for cubicles No. 304, 305, 306	125/1/1A	
14.3.3	Antrinės apvijų vardinė apkrova: Matavimams; MSA	Nominal burden of secondary windings: For measurements Overcurrent protection	2,5VA 5VA	
14.3.4	Antrinės apvijų tikslumo klasė: Matavimams; MSA	The accuracy class of the secondary windings: For measurements Overcurrent protection	0,5S FS5 5P20	
14.4	Srovės transformatoriai	Current transformers		
14.4.1	Šerdžių skaičius	The number of cores	1	
14.4.2	Transformacijos koeficientas (komercinei apskaitai) narveliams Nr. 304, 305	Transformation ratio (for commercial accounting) for cubicles No. 304, 305	100/1A	
14.4.3	Transformacijos koeficientas (komercinei apskaitai) narveliui Nr. 306	Transformation ratio (for commercial metering) for cubicle No. 306	50/1A	
14.4.4	Antrinės apvijų vardinė apkrova: Komercinei apskaitai	Nominal burden of secondary windings: For commercial metering	2,5VA	
14.4.5	Antrinės apvijų tikslumo klasė: Komercinei apskaitai	The accuracy class of the secondary windings: For commercial metering	0,2S FS5	
14.5	35 kV nulinės sekos srovės transformatoriai	35 kV zero sequence current transformers	1	
14.6	Talpiniai kabelių įtampos indikatoriai	Cable capacitive voltage indicator	1	
14.7	35 kV viršįtampių ribotuvai	35 kV surge arresters	3	
14.8	Elektros energijos apskaita	Energy metering	1	
14.8.1	Elektros energijos apskaita - narvelio RAA skyriuje numatoma vieta montavimui. Grandinės sumontuojamos	Energy metering - in Cubicle relay protection section must be foreseen place for mounting. Circuits installed		
14.8.2	Elektros energijos apskaitos grandinių bandymo gnybtynas - narvelio žemosios įtampos skyriuje, plombuojamas. Grandinės sumontuojamos	Electrical energy metering circuit test terminal - in the cubicle low-voltage section, sealable. Circuits installed		
14.9	Prijungiamų viengyslių kabelių skaičius vienoje fazėje	Number of connected single core cables per phase	2 vnt./pcs.	
14.9.1	Prijungiamų kabelių skerspjūvis	Cable cross-section	≤ 120 mm ²	
14.10	Relinės apsaugos ir automatikos terminalas	Relay protection and automation terminal	1	
14.10.1	Integruota optinė elektros lanko apsauga	Integrated optical electric arc protection		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.35US	30	36	B

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
14.10.1.1	Srovės nustatymo ribos	Setting range	0,5 ... 4 I _n	
14.10.1.2	Optinis daviklis (optiniams davikliams pajungti skirti įėjimai neįskaičiuojami į 9.7 p. nurodytą binarinių įėjimų skaičių)	Optical sensor (optical sensor connection for the inputs are not included in 9.7 p. The number of binary inputs)	≥ 2	
14.10.1.3	Optinė elektros lanko apsauga privalo savaime atsistatyti į pradinę padėtį, dingus šviesos poveikį sukėlusiam faktoriui	Optical electric arc protection must back to the original position, if the loss of light caused the impact factor		
14.10.1.4	Laiko delsa	Time delay	< 10 ms	
14.10.2	Trijų laiptų trijų fazių kryptinė maksimalios srovės apsauga	Three-phase three stage directional overcurrent protection		
14.10.2.1	I> laiptas	I> stage		
14.10.2.1.1	Srovės nustatymo ribos	Setting range	0,5 ... 4 I _n	
14.10.2.1.2	Laiko delsa	Time delay	0,05 ... 5 s	
14.10.2.1.3	Laiko delsa (priklausomo laiko charakteristika)	Time delay (inverse time characteristic)		
14.10.2.2	I>> laiptas	I>> stage		
14.10.2.2.1	Srovės nustatymo ribos	Setting range	1 ... 20 I _n	
14.10.2.2.2	Laiko delsa	Time delay	0,05 ... 5 s	
14.10.2.3	I>>> laiptas	I>>> stage		
14.10.2.3.1	Srovės nustatymo ribos	Setting range	1 ... 25 I _n	
14.10.2.3.2	Laiko delsa	Time delay	0,05 ... 5 s	
14.10.3	Dviejų laiptų kryptinė apsauga nuo žemėjimų	Two stage directional earth fault protection		
14.10.3.1	Veikia į signalą arba į atjungimą	Running into alarm or for CB tripping		
14.10.3.2	Krypties pasirinkimas pagal I _o sinφ ir I _o cosφ	Direction selecting by I _o sinφ and I _o cosφ		
14.10.3.3	I _o > laiptas:	I _o > stage:		
14.10.3.3.1	Srovės nustatymo ribos	Setting range	0,01 ... 0,2 I _n	
14.10.3.3.2	Įtampos nustatymo ribos	Voltage setting range	0,01 ... 0,5 U _n	
14.10.3.3.3	Laiko delsa	Time delay	1 ... 100 s	
14.10.3.4	I _o >> laiptas:	I _o >> stage:		
14.10.3.4.1	Srovės nustatymo ribos	Setting range	0,01 ... 1 I _n	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.35US	31	36	B

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
14.10.3.4.2	Įtampos nustatymo ribos	Voltage setting range	0,01 ... 0,5 Un	
14.10.3.4.3	Laiko delsa	Time delay	0,1 ... 5 s	
14.10.4	Trijų fazių minimalios įtampos apsauga	Three-phase undervoltage protection		
14.10.4.1	U< laiptas:	U< stage:		
14.10.4.1.1	Įtampos nustatymo ribos	Voltage setting range	0,2 ... 0,8Un	
14.10.4.1.2	Laiko delsa	Time delay	0,5 ... 30 s	
14.10.5	Trijų fazių maksimalios įtampos apsauga	Three-phase overvoltage protection		
14.10.5.1	U> laiptas	U> stage		
14.10.5.1.1	Įtampos nustatymo ribos	Voltage setting range	0,8 ... 1,2Un	
14.10.5.1.2	Laiko delsa	Time delay	0,5 ... 30 s	
14.10.6	Vienkartinis AKĮ	One-shot AR		
14.10.6.1	Laiko delsa	Time delay	1 ... 10 s	
14.10.6.2	Vietinis ir nuotolinis (iš SCADA) valdymas	Local and remote (by SCADA) control		
14.10.6.3	AKĮ būsenos „įjungta/išjungta“ rodymas LCD ekrane	AR status "ON/OFF" indication on LCD		
14.10.6.4	AKĮ būsenos „įjungta/išjungta“ perdavimas į SCADA	AR status "ON/OFF" transmission to SCADA		
14.10.7	Binariniai įėjimai signalams	Binary inputs	≥ 23	
14.10.7.1	Jungtuvo padėtis	CB position	2	
14.10.7.2	Skyriklio padėtis	Position of disconnecter	2	
14.10.7.3	Įžemiklio padėtis	Position of earthing switch	2	
14.10.7.4	Jungtuvo valdymo grandinių kontrolė	CB control circuit supervision	2	
14.10.7.5	Neįtempta pavaros spyruoklė	Spring not charged	1	
14.10.7.6	35 kV linijoje yra įtampa	Voltage on 35kV feeder	1	
14.10.7.7	Išjungtas jungtuvo pavaros maitinimas	CB drive supply switched off	1	
14.10.7.8	Išjungtas skyriklio pavaros maitinimas	Disconnecter drive supply switched off	1	
14.10.7.9	Išjungtas tinklo analizatoriaus maitinimas	Network analyzer supply switched off	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.35US	32	36	B

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
14.10.7.10	Tinklo analizatoriaus gedimas	Network analyzer failure	1	
14.10.7.11	Žemas SF ₆ slėgis	SF ₆ pressure low	2	
14.10.7.12	JRĮ rakto padėtis	CBFP control switch position	1	
14.10.7.13	Elektromagnetinės blokuotės rakto padėtis	Switch position of electromagnetic interlock ON	1	
14.10.7.14	Rezervas	Spare	5	
14.10.7.15	Binariniai išėjimai	Binary outputs	≥ 15	
14.10.7.16	Jungtuvo valdymas	CB control	2	
14.10.8	Skyriklio/ižemiklio valdymas	Disconnecter /earthing switch control	4	
14.10.8.1	JRĮ išėjimas	CBFP output	2	
14.10.8.2	I> MSA suveikimas (loginei šynų apsaugai)	I> overcurrent stage operate (for busbar logical protection)	2	
14.10.8.3	RA įrenginio gedimas	Internal failure	1	
14.10.8.4	Rezervas	Spare	4	
14.11	Žemosios įtampos skyriaus grandinėse turi būti:	The circuits of low voltage compartment must include:		
14.11.1	Valdymo raktas JRĮ išėjimo grandinės nutraukimui	Control switch for BFP output disconnecting	1	
14.11.1.1	Montuojamas narvelio RAA spintos duralėse	Mounted on doors of low voltage compartment		
14.11.1.2	NA/NU pagalbiniai kontaktai	NO/NC auxiliary contacts	≥ 2	
14.11.1.3	Rakto padėties signalas į SCADA	Switch position transmission to SCADA		
14.11.2	Valdymo raktas elektromagnetinės blokuotės, 2 padėties (įjungta/išjungta)	Control switch for electromagnetic interlock, 2 positions ON/OFF	1	
14.11.2.1	Montuojamas narvelio RAA spintos duralėse	Mounted on doors of low voltage compartment		
14.11.2.2	NA pagalbiniai kontaktai	NO auxiliary contacts	≥ 4	
14.11.2.3	Rakto padėties signalas į SCADA	Switch position transmission to SCADA		
14.11.3	Signalinė lemputė elektromagnetinės blokuotės rakto padėties indikacijai 110 V DC	Signal lamp for position indication of electromagnetic interlock control switch, 110V DC	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.35US	33	36	B

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
14.11.4	Automatiniai jungikliai apsaugos grandinėms, valdymo grandinėms, tinklo analizatoriaus grandinėms, jungtuvo bei skyriklio/ižemiklio pavarų maitinimui	MCB for power supply of protection, control, network analyzer and drives of switching devices	≥ 5	
14.11.4.1	Kiekvienas AJ turi turėti 1NA+1NU pagalbinis kontaktus padėties signalizacijai	Each MCB must have 1NO+1NC auxiliary contacts for position indication		
14.11.5	Automatinis jungiklis apšvietimo 230 V AC maitinimo grandinėms žemosios įtampos skyriuje	MCB for 230 V AC power supply for lighting mounted in low voltage compartment	1	
14.11.6	Trijų padėčių (įjungta I / išjungta / įjungta II) dvipoliai kirtikliai 35 kV skirstyklos operatyvinių grandinių maitinimui 110 V DC	Three position (ON I / OFF / ON II) two-pole isolating switches for 110 V DC auxiliary supply of 35 kV switchgear	5	
14.11.7	Skyriklio įjungimas blokuojamas, jei	Disconnecter switching on must be interlocked when		
14.11.7.1	Įjungtas jungtuvas	CB is in position ON		
14.11.7.2	Įjungtas 35 kV linijos įžemiklis	35 kV line feeder earthing switch is ON		
14.11.8	Skyriklio išjungimas blokuojamas, jei įjungtas jungtuvas	Disconnecter switching off must be interlocked when CB is in position ON		
14.11.8.1	Įžemiklio įjungimas turi būti blokuojamas	Earthing switch must be blocked if		
14.11.8.2	jei yra įtampa ant 35 kV kabelio gnybtų	if there is voltage on the 35 kV cable clamp		
14.11.8.3	Įjungtas 35 kV įvado skyriklis	35 kV incoming feeder disconnecter is ON		
14.11.9	Žemos įtampos skyriuje turi būti numatyta vieta tinklo analizatoriui	Of low voltage compartment must be place for network analyzer		
15	ATSARGINĖS DALYS	SPARE PARTS		
15.1	Relinės apsaugos ir automatikos terminalas	Protection and control terminal	1 vnt./ 1 pc.	
15.1.1	Patiekiamas kaip atsarginė dalis 35 kV linijos narveliui	Supplied as a spare part for 35 kV line cubicles		
15.1.2	Techniniai reikalavimai nurodyti sk. 9 ir 13.9	Technical requirements are specified in chapter 9 and 13.9		
16	35 kV NARVELIŲ GAMYKLINIAI BANDYMAI	FAT OF 35 kV CUBICLES	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.35US	34	36	B

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
16.1	Užsakovo atstovai (2 asmenys) dalyvauja 35 kV narvelių gamykliniuose bandymuose	Client staff (2 persons) shall participate in FAT of 35 kV cubicles		
16.2	Visos kelionės ir kitos su dalyvavimu bandymuose susijusios išlaidos turi būti įtrauktos į pasiūlymo kainą	All travelling and other expenses related to the participation must be included in the offer		
17	APSAUGŲ IR VALDYMO ĮTAISŲ INSTALIAVIMAS IR KONFIGŪRAVIMAS	PROTECTIONS AND CONTROL EQUIPMENT INSTALLATION AND CONFIGURATION		
17.1	Pastotės visuose prijunginiuose antrinių grandinių, įskaitant matavimo transformatorius, patikrinimas, išbandymas, defektų pašalinimo kontrolė	For all substation bay - secondary circuits, including measuring transformer, checking, testing, defect fixing	Taip Yes	
17.2	Įtaisų konfigūravimas, nuostatų parinkimas, parametrų ir charakteristikų patikrinimas su testavimo aparatais	RP device configuration, setting selection, parameters and characteristic testing using testing equipment	Taip Yes	
17.3	MRA ir TSPI sąveikos patikrinimas	Microprocessor-based RPA devices and RTU interaction checking	Taip Yes	
17.4	Kompleksinis RAA įtaisų ir monitoringo sistemų išbandymas, įskaitant veikimą į pirminius aparatus	Complex RPA devices and monitoring systems test, including operation with the primary equipment	Taip Yes	
17.5	Bandymai pirminiems įrenginiams esant darbinėje būsenoje	Testing when primary equipment are in the operating state	Taip Yes	
17.6	Užsakovui pateikiama	For Customer shall be presented		
17.6.1	- Matavimų ir bandymų protokolai lietuvių kalba	- Measurements and test reports in Lithuanian language	1 kompl. 1 set	
17.6.2	- Operatyvinės priežiūros instrukcijos lietuvių kalba	- Maintenance instructions in Lithuanian language	1 kompl. 1 set	
17.6.3	- Projekto įvykdymo brėžinius "taip pastatyta"	- Project drawings "as built"	2 kompl. 2 sets	
17.7	Relinės apsaugos ir valdymo įtaisų programinė įranga	Software of relay protection and control equipment		
17.7.1	Užsakovui pateikiama specifikacijose nurodytoje apimtyje ir formoje visa išvardinta programinė įranga su licencijomis, instaliavimo diskais ir aprašomąja dokumentacija	For customer must be provided all software with the license, the installation discs and manuals	1 kompl. 1 set	
18	TINKO ANALIZATORIUS	NETWORK ANALYZER	3	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.35US	35	36	B


Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
18.1	Standartai: LST EN IEC 61000-4-15	Standarts: LST EN IEC 61000-4-15	Taip Yes	
18.2	Darbo aplinkos temperatūra	The temperature of the working environment	+5°C ... +35°C	
18.3	Darbo aplinkos drėgmė	Environment humidity	≤ 90 %	
18.4	Maitinimo įtampa	Power supply voltage	110 V DC	
18.5	Srovės įėjimų skaičius	Number of current inputs	4	
18.6	Įtampų įėjimų skaičius	Number of voltage inputs	4	
18.7	<u>Funkcijos:</u>	<u>Functions:</u>		
18.7.1	Registruoti: - Srovės; - Įtampas; - Galios kokybę (LST EN 61000-4-30); - Harmonikas; - Mirkėjimus (LST EN-61000-4-15)	Register: - Currents; - Voltages; - Power quality (LST EN 61000-4-30); - Harmonics; - Voltage flickers (LST EN-61000-4-15)		
18.7.2	Signalų suskaldymo dažnis	Signal splitting frequency	≥ 500Hz	
18.8	Registavimo laikas/ įtaiso atmintis	Recording time/ device memory	≥ 128MB	
18.9	Oscilografavimo įrenginys su priešavarinio režimo įrašymu	Oscilloscope with pre-emergency mode recording	Taip/ yes	
18.10	Galimybė registratorių paleisti nuo diskretinio ir analoginio signalo	The possibility of the registrar to run from discrete and analog signal	Taip/ yes	
18.11	Binarinių įėjimų skaičius	Number of binary inputs	≥ 2	
18.12	Binarinių išėjimų skaičius	Number of binary outputs	≥ 2	
18.13	Vartotojo instrukcija – Lietuvių kalba	User manual – in Lithuanian language	Taip/ yes	
18.14	Montavimo ir eksploatavimo instrukcija – Anglų arba Lietuvių kalba	Installation and operating instructions – in English or Lithuanian languages	Taip/ yes	
18.15	Tarnavimo laikas	Service time	≥ 15 metų/years	
18.16	Garantinis laikas	Warranty	≥ 12 mėnesių/ months	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.35US	36	36	B

TURINYS

1. KINTAMOS SROVĖS SAVŲ REIKMIŲ SKYDAS.....	1
2. BENDRI REIKALAVIMAI NUOLATINĖS SROVĖS SAVŲ REIKMIŲ SKYDUI	3
3. NUOLATINĖS SROVĖS SAVŲ REIKMIŲ PASKIRSTYMO SKYDAS	5

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
1	KINTAMOS SROVĖS SAVŲ REIKMIŲ SKYDAS	AC POWER DISTRIBUTION BOARD		
1.1	Schemas parodytos brėžiniuose: 2016/19-3-TP-E.B-05	Scheme is shown in drawing: 2016/19-3-TP-E.B-05		
1.2	0,4 kV automatiniai jungikliai	0,4 kV Micro Circuit Breaker (MCB)		
1.2.1	Standartas: LST EN (IEC) 60947-1; LST EN (IEC) 60947-2. Vadovautis galiojančiais standartais	Standard: LST EN (IEC) 60947-1; LST EN (IEC) 60947-2. Refer to the applicable standards		
1.2.2	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	MCB marked with	CE	
1.2.3	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES laboratorijoje - pateikti bandymų protokolų kopijas	Type tests must be carried out in an accredited EU laboratory - submit a copy of test reports		
1.2.4	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi - pateikti bandymų protokolus kartu su automatiniais jungikliais	MCB must be tested in the factory - submit a copy of test reports along with the MCB		
1.2.5	Skirtas naudoti - uždaroje nešildomoje patalpoje	For use - indoor in an unheated room		
1.2.6	Aplinkos temperatūra, jei nenurodyta kitaip	Ambient temperature, unless otherwise stated	-25°C ..+55°C	
1.2.7	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius), jei nenurodyta kitaip: Elektrinis; Mechaninis	Resistance for abrasion (the number of cycles), unless otherwise specified: Electrical; Mechanical	≥ 10000 ≥ 20000	
1.2.8	Apsaugos laipsnis	Degree of protection	IP2X	
1.2.9	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje), jei nenurodyta kitaip	Connectable conductor cross-section (single phase), unless specified otherwise	≤ 16 mm ²	

A	2018 06	Projekto tvirtinimui (konkursui), ištaisius pagal AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ pastabas
0	2016 08	Projekto tvirtinimui (konkursui)
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div> <div>K. Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</div>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		Inžinerinių tinklų 35/10 kV Vaiguvo TP, Kelmės r. sav., Vaiguvo sen., Vaiguvo k., Varpo g.33, rekonstravimo projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		LAIDA
		A
		Techninės specifikacijos. Savų reikmių skydai
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	AB „Energijos skirstymo operatorius“	2016-19-3-TP-E.TS.SR
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		15

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
1.2.10	Laidininko prijungimas - varžtiniais gnybtais	Conductor connection - screw terminals		
1.2.11	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija: FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94)	Housing material non-combustibility category: FV0 according to LST EN 60695-11-10 (or according to UL94 V0)		
1.2.12	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma: Vardinė srovė; Kategorija; Mnemoschema; Įjungimo ir išjungimo padėtys	On the MCB must be marked: Rated current; Category; Mimic scheme; On and off positions		
1.2.13	Techniniai dokumentai: Automatinių jungiklių pasas (bandymo protokolas); Automatinių jungiklių transportavimo ir montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Automatinių jungiklių eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis	Technical documentation: MCB passport (test protocol); MCB transportation and installation instructions in English and Lithuanian; MCB operating instructions in Lithuanian and English		
1.2.14	Automatinių jungiklių atjungimo pajėgumas	MCB release capacity		
1.2.14.1	Išeinančių linijų automatinio jungiklio	Outgoing lines MCB	≥ 6 kA	
1.2.15	Automatinių jungiklių tvirtinimo būdas:	MCB method of mounting:		
1.2.15.1	Išeinančių linijų automatinio jungiklio: Kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos)	Outgoing lines MCB: DIN rail mounting (bus)		
1.2.16	Atkabiklio poveikis	Trip unit		
1.2.16.1	Išeinančių linijų automatinio jungiklio su nuotėkio rėle - nuo įžemėjimo (nuotėkio) apsaugos	Outgoing lines MCB with earth leakage protection - from the ground fault (leakage) protection	< 0,3 mA	
1.2.17	Atkabiklio poveikio reguliatorius	Trip unit regulator		
1.2.17.1	Išeinančių linijų automatinio jungiklio - be reguliatoriaus	Outgoing lines MCB - without adjustment		
2	Termomagnetinis automatinis jungiklis, 3 fazės, (5÷10)In atkirta, 2 NA+2 NU papildomi kontaktai (žiūr. brėž. Nr. 2016/19-3-TP-E.B-05)	Thermomagnetic MCB, three-phase (5÷10) In cut off, 2 NO+2 NC auxiliary contacts (see drawing 2016/19-3-TP-E.B-05)	1 vnt./pcs.	
2.1.1	32 A	32 A	1 vnt./pcs.	
2.2	Termomagnetinis automatinis jungiklis, 1 fazė, (5÷10)In atkirta, 2 NA+2 NU papildomi kontaktai žiūr. brėž. Nr. 2016/19-3-TP-E.B-05)	Thermomagnetic MCB, single-phase (5÷10) In cut off, 2 NO+2 NC auxiliary contacts (see drawing 2016/19-3-TP-E.B-05)	3 vnt./pcs.	
2.2.1	25 A	25 A	2 vnt./pc.	
2.2.2	16 A	16 A	1 vnt./pcs.	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.SR	2	15	A

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
3	BENDRI REIKALAVIMAI NUOLATINĖS SROVĖS SAVŲ REIKMIŲ SKYDUI	GENERAL REQUIREMENTS FOR DC POWER DISTRIBUTION BOARDS		
3.1	Visi įrenginiai ir skydai turi būti pagaminti laikantis IEC standartų ir tinkamų eksploatacijos sąlygų, nurodytų šiame projekte	All devices and panels must be made in accordance with IEC standards and appropriate operating conditions specified in this project		
3.2	Visi paskirstymo įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad būtų patogų aptarnauti, pakeisti ir derinti	All distribution equipment must be installed for convenient service, modification and commissioning		
3.3	Skirstomieji įrenginiai turi būti sumontuoti skydo fasadinėje dalyje, uždengti durelėmis su išpjovomis valdymo rankenėlėmis. Durelėse įrengti rankenas su fiksavimu	Distribution equipment must be mounted on panel front and covered by door with cutouts for control handles. Installed doors handles with lock		
3.4	Skydo gnybtynai pateikiami su reikiamu kiekiu gnybtų jungčių, galinių dangtelių, galinių tvirtinimų, gnybtų ir gnybtynų žymėjimų, pertvarų tarp gnybtų. Gnybtynai montuojami tik ant skydo galinės sienelės. Akumuliatorių baterijų skyriuje neturi būti jokių gnybtynų.	The panel terminals provided with the necessary amount of terminal connectors, terminal covers, end terminals and terminal block markings, partition between terminals. The terminals are mounted only on the back of the panel. The battery compartment must not have any terminals.		
3.5	Visi matavimo prietaisai sumontuoti paskirstymo skyde turi būti kalibruoti	All measuring instruments installed in the panel must be calibrated		
3.6	Skyduose prie visų komutacinių aparatų, automatinio jungiklio turi būti sudėti visi reikalingi operatyviniai bei informaciniai užrašai lietuvių kalba	Panel switching devices, MCB must have all the necessary operational and informative signs Lithuanian language		
3.7	Kroviklių skyrius nuo akumuliatorių baterijų skyriaus turi būti atskirti - metaline pertvara	Charger compartment from the battery compartment must be separated - with metal partition		
3.8	Kroviklių skyriaus durys turi būti - išpjovos valdymo, matavimo prietaisams	In chargers section doors must be - Cut-outs for control, measurement devices		
3.9	Akumuliatorių baterijos spinta turi turėti ventiliacinę angą (groteles) viršutinėje dalyje	Battery panel in the upper part must have ventilation openings (grid)		
3.10	Įkroviklių spintoje turi būti įrengtos ventiliacijos angos su apsauginėmis grotelėmis apatinėje ir viršutinėje dalyje	Chargers panel in bottom and top parts must be equipped with ventilation openings with protection grid		
3.11	Krovikliai turi būti sumontuoti fasadinėje skydo dalyje	Chargers must be installed on front part of the panel		
3.12	Galios ir valdymo kabeliai įvedami į NSSRS iš viršaus	Power and control cables entrance to DC power distribution board from top		
3.13	Operatyviniai užrašai ant skydo - lietuvių kalba ir suderinti su užsakovu	Operational markings on the panel - Lithuanian language and coordinated with the Customer		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.SR	3	15	A

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
3.14	Apsauga nuo viršįtampių įrengiama vadovaujantis EIT ir šiais standartais: LST EN (IEC) 61643-11:2003; LST CLC/TS 61643-12:2006	Surge aprotectio shall be installed in accordance with these standards and EIT: LST EN (IEC) 61643-11:2003; LST CLC/TS 61643-12:2006		
3.14.1	Skyduose viršįtampių ribotuvai turi būti įrengti taip, kad juos būtų galima nuolat kontroliuoti	Surge arresters in panels must be installed for easy visual inspection		
3.15	Srovės transformatoriai, ampermetrai ir voltmetrai turi būti sertifikuoti Lietuvoje ir metrologiškai patikrinti	Current transformers, ammeter and voltmeter must be certified in Lithuania and metrologically checked		
3.16	Darbo projekto eigoje išeinančių linijų automatinų jungiklių kiekis ir kartotinumai turi būti patikslinti, atsižvelgiant į Tiekėjo tiekiamos įrangos charakteristikas	During the working project quantity and repeatability of outgoing lines MCB must be revised, taking into account the characteristics of the supplied equipment.		
3.17	Tiekėjas privalo instaliavimo priežiūros ir bandymo metu apmokyti aptarnaujančią personalą	The supplier must train service personnel during installation supervision and testing period.		
3.18	Visi kabeliai variniai. Kabeliai prijungiami prie mikroprocesorinių įtaisų ekranuoti	All cables copper. Cable connected to the microprocessor devices must be shielded		
3.19	Automatinių jungiklių signaliniai kontaktai ir matavimų grandinės turi būti išvestos į gnybtyną	MCB signal contacts and measurement circuits to be output to the terminal board		
3.20	Jeigu NSSRS sudaro keletas spintų, tai kiekvienoje jų suformuoti atskirus signalizacijos, komandų ir matavimų gnybtynus	If DC distribution board consist of couple sections, then every section must have sepearte alarm, control and measurement terminals		
3.21	Visų spintoje esančių automatinių jungiklių kiekvieno poliaus vienas kontaktas turi būti sujungtas vienas su kitu, o kitas poliaus kontaktas išvestas į atskirus gnybtus.	All board MCBs each pole one contact must be connected with eachother and other pole contact is connectec to individual terminals.		
3.22	Ampermetrai ir voltmetrai turi būti sertifikuoti lietuvoje ir metrologiškai patikrinti	Ammeters and voltmeters must be certified in Lithuania and metrologically checked		
3.23	Automatinių jungiklių vardiniai dydžiai turi būti patikslinti darbo projekto eigoje pagal tiekiamos įrangos apkrovas	MCB'S nominal value must be specified during work project according loads of supplied equipment		
3.24	2 asmenų dalyvavimo gamykliniuose priėmimo bandymuose organizavimas, jei Užsakovas neturi to tipo (gamintojo) įrenginių eksploatavimo patirties arba įrenginiai pagaminti ne Europos Sąjungos šalyse	Mus be arranged two person participation in factory acceptance testing, if the developer does not have this type equipment operating experience or equipment not manufactured in the European Union countries		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.SR	4	15	A

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
3.25	Techniniai dokumentai: Skydo pasas lietuvių kalba; Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių kalba; Matmenų brėžinys	Technical documentation: Panel passport in Lithuanian language; transportation, installation instructions Lithuanian language; Dimensional drawing.		
3.26	Dangos tarnavimo laikas (vidaui sąlygomis)	Coating lifetime (indoor conditions)	≥ 25 metai / ≥ 25 years	
3.27	Tarnavimo laikas	Service time	≥ 25 metai / ≥ 25 years	
3.28	Garantinis laikas	Warranty	≥ 24 mėnesiai/ ≥ 24 months	
3.29	Reikalavimai matavimams	Requirements for measurements		
3.29.1	Vietinių matavimų paklaida	Local measurement error	≤ 1 %	
3.29.2	Matavimo prietaisai turi būti įteisinti Lietuvoje	The measuring instruments must be legalized in Lithuania		
3.30	Testavimas	Testing		
3.30.1	Tiekėjas turi patvirtinti, kad tiekiamų įrenginių instaliavimo priežiūra ir gamyklinis testavimas įeina į tiekimo apimtį ir Tiekėjo pasiūlytus konkurso terminus	The supplier must certify that the supplied equipment installation supervision and factory testing included in the scope of supply and supplier proposed tender terms.		
3.30.2	Tiekėjas turi pateikti tiekiamų įrenginių instaliavimo priežiūros ir gamyklinio testavimo sąlygas ir apimtį	The supplier must provide the supply of equipment installation and factory testing conditions and scope		
3.30.3	Instaliavimo priežiūros ir gamyklinio testavimo darbai turi būti patvirtinti atitinkamais protokolais ar aktais	Installation and factory testing work must be documented with appropriate protocols and acts		
3.30.4	Aktai turi būti pateikiami lietuvių kalba	Acts must be submitted in the Lithuanian language		
4	NUOLATINĖS SROVĖS SAVŲ REIKMIŲ PASKIRSTYMO SKYDAS	DC POWER DISTRIBUTION BOARD		
4.1	Schemos parodytos brėžiniuose: 2016/19-3-TP-E.B-06	Scheme is shown in drawing: 2016/19-3-TP-E.B-06		
4.2	Skyde turi būti +, -, PE šynų sekcijos	Panel must contain +, -, PE busbar sections	2 vnt./pcs.	
4.3	Sekcijų skaičius	Number of sections	2 vnt./pcs.	
4.3.1	Skydo korpusas - metalinis, cinkuotas padengtas vienu sluoksniu dažų	Panel housing		
4.3.2	Dydžių matmenys (AxPxG): 2000x2400x800	Size dimensions (HxWxD): 2000x2400x800		
4.3.3	Apsaugos lygis	Degree of protection	IP2X	
4.3.4	Aptarnavimas - vienpusis	Service - single-sided		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.SR	5	15	A

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
4.3.5	Skydo korpuso spalva	Panel housing colour	RAL 7035	
4.3.6	Aplinkos temperatūra	Ambient temperature	-5°C.. +35°C	
4.3.7	Santykinė oro drėgmė	Relative air humidity	≤ 90 %	
4.3.8	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	Site altitude above sea level	≤ 1000 m	
4.3.9	Vardinė įtampa	Rated voltage	110 V DC	
4.3.10	Maksimali įtampa	Maximum voltage	≥ 130 V DC	
4.3.11	Vardinė impulsinė įtampa	Rated impulse voltage	≥ 3 kV	
4.3.12	Paskirstymo šynų vardinė srovė	Distribution busbar rated current	≥ 63 A	
4.3.13	Paskirstymo šynų trumpojo jungimo srovė (1 s)	Distribution busbar short-circuit current (1 s)	≥ 3,4 kA	
4.3.14	PE šyna - su varžtais laidų prijungimui	PE busbar - with screws for connecting wires		
4.3.15	Ventiliavimas - natūrali konvekcija	Ventilation - natural convection		
4.3.16	Skydo durys - su užraktais	Panel doors - with locks		
4.3.17	Skydo duryse turi būti - išpjovos valdymo, matavimo prietaisams	The panel doors must have - cut-outs for control, measurement devices		
4.3.18	Kabelių skyrius - pritaikytas kabelių įvedimui į skydą iš viršaus	Cable compartment - adapted for cable lead in from the top of the panel		
4.3.19	Skyde šynų sekcijų įvadai turi būti - skirtingose spintose	Panel busbar sections entries must be on different compartments		
4.3.20	Skydo durų atidarymo kryptis - iš kairės į dešinę	Panel door opening direction - from left to right		
4.3.21	Skydas turi būti iš dviejų skyrių - kroviklių skyrius ir akumuliatorių baterijų skyrius	The panel must be split into two sections - chargers and battery compartments		
4.3.22	Ant skydo turi būti vidinių sujungimų mnemoschema	On panel doors must be internal connections mimic scheme		
4.3.23	Visi paskirstymo įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad būtų patogų aptarnauti, pakeisti ir derinti	All distribution equipment must be installed for convenient service, modification and commissioning		
4.4	Akumuliatorių baterija	Battery	1 kompl./set	
4.4.1	Standartai: DIN 40744; LST EN 60896 (IEC 60896); ISO 9001; ISO 14001	Standards: DIN 40744; LST EN 60896 (IEC 60896); ISO 9001; ISO 14001		
4.4.2	Akumuliatorių baterijos elementai išbandyti - pateikti bandymų protokolus	Battery cells tested - submit test reports		
4.4.3	Akumuliatorių baterijos rūšis: Stacionari, rūgštinė - želinė	The type of the battery: Stationary, acidic - gel		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.SR	6	15	A

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
4.4.4	Akumuliatorių baterijos tipas - hermetinė, uždaro proceso (neaptarnaujama)	The type of the battery - hermetic, closed process (sealed)		
4.4.5	Akumuliatorių baterijos elementai apsaugoti nuo sprogdimo -su slėgio reguliavimo vožtuvais	The elements of the battery protected against blast - with the pressure control valves		
4.4.6	Akumuliatorių baterija turi būti montuojama atskiroje spintoje	Battery must be mounted in separate cabinet		
4.4.7	Vardinė akumuliatorių baterijos įtampa	The nominal battery voltage	110 V DC	
4.4.8	Akumuliatorių baterijos elemento įtampa	Battery elements voltage	6 V DC	
4.4.9	Akumuliatorių baterijos elementų skaičius	Number of battery cells	18	
4.4.10	Vardinė talpa (C ₁₀ 1,8 V pC 20°C)	Rated capacity (C ₁₀ 1,8 V pC 20°C)	≥ 135 Ah	
4.4.11	Trumpalaikė srovė (1,8 V pC 20°C): 30 min.	Short-term current (1,8 V pC 20°C): 30 min.	≥ 42 A	
4.4.12	Ilgalaikė srovė (1,8 V pC 20°C): 10 val.	Long-term current (1,8 V pC 20°C): 10 hours	≥ 8,5 A	
4.4.13	Monoblokų polių porų skaičius	Monoblock number of pairs of poles	1	
4.4.14	Akumuliatorių baterijos projektinis amžius (6 V)	Battery pack design life-time (6 V)	≥ 18 metų ≥ 18 years	
4.4.15	Akumuliatorių baterijos ciklinis amžius pagal LST EN 60896-2: ≥ 1200 įkrovimo-iškrovimo ciklą	Battery pack cyclic age according to DIN EN 60896-2: ≥ 1200 charge-discharge cycles		
4.4.16	Baterijos elementų vidinė varža pagal LST EN 60896-2	Batter cell internal resistance according to DIN EN 60896-2	2,5-3 mΩ	
4.4.17	Elementų apsauga nuo gilios iškrovos - pagal DIN 43 539 T5 reikalavimus	Elements of protection against deep discharge - according to DIN 43 539 T5 requirements		
4.4.18	Akumuliatorių baterijos utilizavimas - perdirbama, pažymėta specialiu ženklu	Battery disposal - recycled, marked by a special mark		
4.4.19	Akumuliatorių baterijos elementai turi būti sunumeruoti	The elements of the battery must be numbered		
4.4.20	Elementai ant lentynų turi būti statomi gnybtais į priekį	The elements on racks must be mounted with terminals in front		
4.4.21	Akumuliatorių baterija pateikiama su: Jungiamaisiais laidininkais tarp elementų. Laidininkai bei jungtys turi būti izoliuoti bei pritaikyti montavimui spintose.	Battery must be provided with: Connecting conductors between elements. Conductors and connections must be insulated and adapted for mounting in cabinets		
4.4.22	Techniniai dokumentai: Transportavimo ir montavimo instrukcijos lietuvių kalba; Eksploatavimo instrukcija lietuvių kalba	Technical documentation: Transportation and installation instructions in Lithuanian language; Operating instructions Lithuanian language		
4.4.23	Garantinis laikas	Warranty	≥ 24 mėnesiai ≥ 24 months	

DOKUMENTO ŽYMUO

2016-19-3-TP-E.TS.SR

LAPAS

7

LAPŲ

15

LAIDA

A

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
4.5	Automatinis akumuliatorių baterijos įkroviklis	Automatic battery charger	2 vnt./pcs.	
4.5.1	Akumuliatorių įkrovikliai turi atitikti standartus: LST EN 60950 (IEC 60950); LST EN 300 386 (EN 300 386); ISO 9001 ; ISO 14001	Battery chargers must meet the following standards: LST EN 60950 (IEC 60950); LST EN 300 386 (EN 300 386); ISO 9001 ; ISO 14001		
4.5.2	Aplinkos temperatūra	Ambient temperature	-5°C.. +35°C	
4.5.3	Santykinė oro drėgmė	Relative air humidity	≤ 90 %	
4.5.4	Vienas kroviklis turi užtikrinti normalų baterijos darbą ir turėti 30% atsargą	One charger must ensure the normal work of the battery and have 30% power reserve		
4.5.5	Įėjimo įtampa (trifazis)	Input voltage (three-phase)	400V AC arba/or 230V AC	
4.5.6	Įėjimo grandinių apsauga: Automatiniai išjungikliai arba saugikliai	Input circuit protection: MCB or fuses		
4.5.7	Išėjimo grandinių apsauga - automatinė	Output circuits protection - automatic		
4.5.8	Išėjimo įtampa	Output voltage	110 V DC	
4.5.9	Išėjimo srovė	Output current	≥ 17 A	
4.5.10	Statinio reguliavimo tikslumas - pagal akumuliatorių baterijos reikalavimus, bet ne daugiau nei 0,5 %	Static control accuracy - under the battery requirements, but not more than 0,5 %		
4.5.11	Įtampos pulsacija esant prijungtai akumuliatorių baterijai	Voltage pulsation at connected battery	≤ 0,5 %	
4.5.12	Įtampos pulsacija esant atjungtai akumuliatorių baterijai	Voltage pulsation at disconnected battery	≤ 0,5 %	
4.5.13	Įkrovimo srovės ribojimas - pagal siūlomą akumuliatorių bateriją	Charging current limitations - under the proposed battery		
4.5.14	Krovimo režimai - automatinis krovimas/palaikymo režimas	Charging modes - automatic charging/maintenance mode		
4.5.15	Baterijos kontrolė - kontroliuojama įkrovimo grandinės sveikumas	Battery check – controlled charging current wholesomeness		
4.5.16	Baterijos sveikumo (simetrijos) kontrolė – kontroliuojama baterijos grandinės sveikumas (baterijos simetrija) ne didesniais nei 12 V nominalios įtampos intervalais	Battery health (symmetry) – battery circuit control (battery symmetry) not bigger than 12 V nominal voltage intervals		
4.5.17	Vietinė signalizacija: Įkrovimo nutrūkimas; Įžemėjimas; Aukšta įtampa; Žema įtampa; Įkroviklio gedimas	Local alarm: Charging interruption; Ground fault; High voltage; Low voltage; Charger failure		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.SR	8	15	A

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
4.5.18	Binariniai išėjimai signalams į SCADA: Įkrovimo nutrūkimas; Įžemėjimas; Aukšta įtampa; Žema įtampa; Įkroviklio gedimas	The binary outputs signals to SCADA system: Charging breakdown; Ground fault; High voltage; Low voltage; Charger failure		
4.5.19	Matavimo duomenų vietinė indikacija: Išėjimo įtampa; Įkrovimo srovė	Local indication of measurement data: Output voltage; Charging current		
4.5.20	Lygiagretus dviejų akumuliatorių įkroviklių darbas - funkcija	Parallel two battery chargers work - function		
4.5.21	NSSR skydo sekcijas atskyrus skyrikliu neturi likti galvaninio ryšio tarp lygintuvų, matavimo ir valdymo grandinių. Kiekviena NSSR skydo sekcija turi turėti įžemėjimo signalizaciją, išpildytą lygintuve arba individualią įžemėjimo signalinę relę	DC power distribution board panel sections separating retainer does not stay galvanic connection between the rectifier, measurement and control circuits. Each DC power distribution board panel section must have ground fault alarm, fulfilled in the rectifier or individual ground fault signal relay		
4.5.22	Įkroviklių galios modulių aušinimas – be besisukančių aušinimo elementų (pasyvinis aušinimas)	Cooling of charger power modules – without rotating cooling elements (passive cooling)		
4.5.23	Įkroviklio konstrukcija – modulinė	Charger construction – modular		
4.5.24	Įkroviklio vartotojo sąsaja – menu lietuvių kalba	Charger human interface – menu in Lithuanian language		
4.5.25	Tarnavimo laikas	Service time	≥ 25 metai/ ≥ 25 years	
4.5.26	Garantinis laikas	Warranty	≥ 36 mėnesiai ≥ 36 months	
4.6	Automatiniai jungikliai NSSRS	MCB for DC power distribution board		
4.6.1	Standartas: LST EN (IEC) 60947-1; LST EN (IEC) 60947-2. Vadovautis galiojančiais standartais	Standards: LST EN (IEC) 60947-1; LST EN (IEC) 60947-2. Refer to the applicable standards		
4.6.2	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	MCB marked with	CE	
4.6.3	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES laboratorijoje - pateikti bandymų protokolų kopijas	Type tests must be carried out in an accredited EU laboratory - submit a copy of test reports		
4.6.4	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi - pateikti bandymų protokolus kartu su automatiniais jungikliais	MCB must be tested in the factory - submit a copy of test reports along with the MCB		
4.6.5	Skirtas naudoti - uždaroje nešildomoje patalpoje	For use - indoor in an unheated room		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.SR	9	15	A

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
4.6.6	Aplinkos temperatūra, jei nenurodyta kitaip	Ambient temperature, unless otherwise stated	-35°C..+35°C	
4.6.7	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius), jei nenurodyta : Elektrinis; Mechaninis	Resistance for abrasion (the number of cycles), unless otherwise specified: Electrical; Mechanical	≥ 10000 ≥ 20000	
4.6.8	Apsaugos laipsnis	Degree of protection	IP2X	
4.6.9	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje), jei nenurodyta kitaip	Connectable conductor cross-section (single phase), unless specified otherwise	$\leq 16 \text{ mm}^2$	
4.6.10	Laidininko prijungimas - varžtiniais gnybtais	Conductor connection - screw terminals		
4.6.11	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija: FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94)	Housing material non-combustibility category: FV0 according to LST EN 60695-11-10 (or according to UL94 V0)		
4.6.12	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma: Vardinė srovė; Kategorija; Mnemoschema; Įjungimo ir išjungimo padėtys	On the MCB must be marked: Rated current; Category; Mimic scheme; On and off positions		
4.6.13	Atjungimo pajėgumas	Cut off capacity	$\geq 6 \text{ kA}$	
4.6.14	Automatinių jungiklių tvirtinimo būdas - kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos)	MCB method of attachment - DIN rail mounting (bus).		
4.6.15	Atkabiklio poveikis - nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos	Trip unit - from thermal-electromagnetic protection		
4.6.16	Atkabiklio poveikio reguliatorius - be reguliatoriaus	Trip unit - without regulator		
4.6.17	Automatinių jungiklių vardinė įtampa	MCB rated current	110 V DC	
4.6.18	Automatinių jungiklių maksimali įtampa	MCB maximum voltage	$\geq 440 \text{ V}$	
4.6.19	Techniniai dokumentai: Automatinių jungiklių pasas (bandymo protokolas); Automatinių jungiklių transportavimo ir montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Automatinių jungiklių eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis	Technical documentation: MCB passport (test protocol); MCB transportation and installation instructions in English and Lithuanian; MCB operating instructions in Lithuanian and English		
4.6.20	2-jų polių, 63 A, (5÷10)In atkirtos automatinis jungiklis, su 2 NA+2 NU pagalbiniais kontaktais, skirtas nuolatinei srovei	2 pole, 63 A, (5÷10)In cut off current MCB, with 2 NO+2 NC auxiliary contacts, for DC	2 vnt./ pcs.	
4.6.21	2-jų polių, 40 A, (5÷10)In atkirtos automatinis jungiklis, su 2 NA+2 NU pagalbiniais kontaktais, skirtas nuolatinei srovei	2 pole, 40 A, (5÷10)In cut off current MCB, with 2 NO+2 NC auxiliary contacts, for DC	2 vnt./ pcs.	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.SR	10	15	A

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
4.6.22	2-jų polių kirtiklis- saugilis baterijos prijungimui	2-pole fuse-switch for battery connection	1 vnt./ pcs.	
4.6.22.1	Vardinė srovė	Rated current	125 A	
4.6.22.2	Saugiklių charakteristika	Fuse characteristic	gL	
4.6.22.3	Kontaktai saugiklių gedimo indikacijai: 2 NU	Contacts for fuses failure indication: 2 NC		
4.6.22.4	Kontaktai skyriklio padėties signalizacijai: 2 NA+2 NU	Contacts for switch position indication: 2 NO+2 NC		
4.6.23	2-JŲ polių, (5÷10)In atkirtos automatinis jungiklis su 2 NA+2 NU papildomais kontaktais, skirtas nuolatinei srovei (žiūr. brėž. nr. 2016/19-3-TP-E.B-06)	2 pole, (5÷10)In cut off current MCB, with 2 NO+2 NC auxiliary contacts, for DC (see drawing 2016/19-3-TP-E.B-06)	13 vnt./ pcs.	
4.6.23.1	32 A	32 A	6 vnt./pcs.	
4.6.23.2	25 A	25 A	4 vnt./pcs.	
4.6.23.3	10 A	10 A	3 vnt./pcs.	
4.6.24	Automatinis jungiklis voltmetrui, srovės matavimo keitikliui, įtampos matavimo keitikliui, viršįtampių ribotuviui, 2-jų polių, 2 A, (2÷ 4,5)In atkirtos, 2 NA+2 NU papildomi kontaktai, skirtas nuolatinei srovei	MCB for voltmeter, current measuring converter, voltage measuring converter, viršįtampių ribotuviui, 2 pole, (2÷4,5)In cut off current MCB, with 2 NO+2 NC auxiliary contacts, for DC	6 vnt./ pcs.	
4.6.25	I ir II sekcijose paliktos po keturias laisvas vietas 2 polių su 2 NA+ 2 NU papildomais kontaktais automatinio jungiklio prijungimui prie galios šynelių	In I and II sections left free spaces for four 2-pole MCB with 2 NO+2 NC auxiliary contacts MCB connection to the power busbar		
4.7	Voltmetras	Voltmeter	3 vnt./ pcs.	
4.7.1.1	Įtampa	Voltage	110 V DC	
4.7.1.2	Skalė	Scale	0÷150 V	
4.7.1.3	Klasė	Class	2,5	
4.8	Ampermetras	Ammeter	1 vnt./ pcs.	
4.8.1.1	Skalė	Scale	± 100 A	
4.8.1.2	Klasė	Class	2,5	
4.9	Viršįtampių ribotuvas	Surge arrester	2 vnt./ pcs.	
4.9.1	Du poliai	Two poles		
4.9.2	Ribotuvo klasė pagal VDE 0675/6	Surge arrester class according VDE 0675/6	C	
4.9.3	Vardinė įtampa	Rated voltage	≥ 110 V DC	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.SR	11	15	A

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
4.9.4	Ilgalaikė maksimali įtampa	Long term maximum voltage	130 V DC	
4.9.5	Vardinė išlydžio srovė	Nominal discharge current	$I_{sn} = 2 \text{ kA}$	
4.10	Nuolatinės įtampos matavimo keitiklis	DC measuring converter	1 vnt./ pc.	
4.10.1	Turi atitikti standartus: LST EN 60715 (IEC 60715); LST EN 60688 (IEC 60688); LST EN 61000-6-2 (IEC 61000-6-2); LST EN 61000-6-4 (IEC 61000-6-4); LST EN 61010-1 (IEC 61010-1)	Must comply with the standards: LST EN 60715 (IEC 60715); LST EN 60688 (IEC 60688); LST EN 61000-6-2 (IEC 61000-6-2); LST EN 61000-6-4 (IEC 61000-6-4); LST EN 61010-1 (IEC 61010-1)		
4.10.2	Įėjimo įtampa	Output voltage	110 V DC	
4.10.3	Įtampos grandinių įtampos atsparumas:	Voltage circuits voltage resistance:		
4.10.3.1	Ilgalaikis	Long term	$\geq 1,5 U_N$	
4.10.3.2	5 s	5 s	$\geq 2 U_N$	
4.10.4	Išėjimo srovė	Output current	$4 \div 20 \text{ mA}$	
4.10.5	Apkrovos varža	Load resistance	$0 \dots 0,5 \text{ k}\Omega$	
4.10.6	Maitinimo įtampa	Supply voltage	110 V DC	
4.10.7	Tikslumo klasė	Accuracy class	0,5	
4.10.8	Tvirtinimas - pagal LST EN 60715:2002 ant 35 mm bėgelių (35 mm DIN bėgeliai)	Fixing - According IEC 60715:2002 on 35 mm rails (35 mm DIN rails)		
4.10.9	Matuojama įtampa (nuolatinė)	Measure the voltage (DC)	$0 \div 150 \text{ V}$	
4.10.10	Matavimai turi būti perduodami į SCADA	Measurements are to be transmitted to the SCADA system		
4.11	Nuolatinės srovės matavimo keitiklis (su varžomis)	DC measurement converters (with resistance)	1 vnt./ pc.	
4.11.1	Turi atitikti standartus: LST EN 60715 (IEC 60715); LST EN 60688 (IEC 60688); LST EN 61000-6-2 (IEC 61000-6-2); LST EN 61000-6-4 (IEC 61000-6-4); LST EN 61010-1 (IEC 61010-1)	Must comply with the standards: LST EN 60715 (IEC 60715); LST EN 60688 (IEC 60688); LST EN 61000-6-2 (IEC 61000-6-2); LST EN 61000-6-4 (IEC 61000-6-4); LST EN 61010-1 (IEC 61010-1)		
4.11.2	Įėjimo srovė	Input current	$0 \div 1 \text{ A DC}$	
4.11.3	Srovės grandinių terminis atsparumas	Circuits thermal resistance		
4.11.3.1	Ilgalaikis	Long term	$\geq 2 I_n$	
4.11.3.2	10 s	10 s	$\geq 10 I_n$	
4.11.3.3	1 s	1 s	$\geq 30 I_n$	
4.11.4	Išėjimo srovė	Output current	$4 \div 20 \text{ mA}$	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.SR	12	15	A

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
4.11.5	Apkrovos varža	Load resistance	0...0,5 kΩ	
4.11.6	Maitinimo įtampa	Supply voltage	110 V DC	
4.11.7	Tikslumo klasė	Accuracy class	0,5	
4.11.8	Tvirtinimas - pagal LST EN 60715:2002 ant 35 mm bėgelių (35 mm DIN bėgeliai)	Fixing - according IEC 60715:2002 on 35 mm rails (35 mm DIN rails)		
4.11.9	Srovės matavimo dviem kryptimis ribos	Two direction flow measurement limits	100 A – 0 – 100 A DC	
4.11.10	Matavimai turi būti perduodami į SCADA	Measurements must be transmitted to SCADA system		
4.12	Vietinė signalizacija skyde	Local alarm in panel	15	
4.12.1	Kroviklio Nr.1 gedimas (išduoda kroviklis)	No.1 charger failure (signal formed by charger)	1	
4.12.2	Kroviklio Nr.2 gedimas (išduoda kroviklis)	No.2 charger failure (signal formed by charger)	1	
4.12.3	Įjungtas/išjungtas įvadinis autom. jungiklis SF11	On/off inlet MCB SF11	1	
4.12.4	Įjungtas/išjungtas įvadinis autom. jungiklis SF21	On/off inlet MCB SF21	1	
4.12.5	Įjungtas/išjungtas sekcinis autom. jungiklis SF12	On/off sectional MCB SF12	1	
4.12.6	Įjungtas/išjungtas autom. jungiklis SF22	On/off MCB SF22	1	
4.12.7	Įžemėjimas nuolatinės srovės sistemoje (išduoda kroviklis)	DC earth fault system (signal formed by charger)	2	
4.12.8	Žema baterijų įtampa (išduoda kroviklis)	Low battery voltage (signal formed by charger)	2	
4.12.9	Aukšta baterijų įtampa (išduoda kroviklis)	High battery voltage (signal formed by charger)	2	
4.12.10	Įkrovimo nutrūkimas	Charging interruption		
4.12.11	Saugiklio-kirtiklio baterijos prijungimui padėtis	Fuse-switch battery connection status	1	
4.12.12	Saugiklių kontrolė	Fuse control	1	
4.13	Signalai perduodami į SCADA	Signals transmitted to SCADA system	12	
4.13.1	Kroviklio Nr.1 gedimas (išduoda kroviklis)	Charger No. 1 failure (signal formed by charger)	1	
4.13.2	Kroviklio Nr.2 gedimas (išduoda kroviklis)	Charger No. 2 failure (signal formed by charger)	1	
4.13.3	Įjungtas/išjungtas įvadinis autom. jungiklis SF11	On/off inlet MCB SF11	1	
4.13.4	Įjungtas/išjungtas įvadinis autom. jungiklis SF21	On/off inlet MCB SF21	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.SR	13	15	A

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
4.13.5	Ižemėjimas nuolatinės srovės sistemoje (išduoda kroviklis)	DC earth fault system (signal formed by charger)	2	
4.13.6	Ijungtas/išjungtas I šynų sekcijos paskirstymo automatinis jungiklis	On/off I busbar section distribution MCB	1	
4.13.7	Ijungtas/išjungtas II šynų sekcijos paskirstymo automatinis jungiklis	On/off II busbar section distribution MCB	1	
4.13.8	Žema baterijų įtampa (išduoda kroviklis)	Low battery voltage (signal formed by charger)	1	
4.13.9	Aukšta baterijų įtampa (išduoda kroviklis)	High battery voltage (signal formed by charger)	1	
4.13.10	Baterijos saugiklis	Battery fuse	1	
4.13.11	Baterijos įvadas	Battery inlet	1	
4.13.12	Baterijos įkrovimo grandinė	Battery charging circuit	1	
4.14	Reikalavimai gnybtams	Requirements terminals		
4.14.1	Gnybtai srovės matavimo grandinėms (I>50 A, U>500 V, laidui nuo 2,5 iki 10 mm ² , su atjungimo galimybe testavimui, laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas))	Terminals for current measuring circuits (I>50 A, U>500 V, for wires from 2,5 to 10 mm ² with cut-off possibility for testing, wire is screwed by screw (not-compressible))		
4.14.2	Gnybtai įtampos matavimo grandinėms (I>57 A, U>500 V, laidui nuo 1,5 iki 16 mm ² , su atjungimo galimybe testavimui, laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas))	Terminals for voltage measuring circuits (I>57 A, U>500 V, for wires from 1,5 to 16 mm ² with cut-off possibility for testing, wire is screwed by screw (not-compressible))		
4.14.3	Gnybtai signalizacijos grandinėms (I>24 A, U>500 V, laidui nuo 1,0 iki 4mm ² , su atjungimo galimybe testavimui, laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas), išardoma jungtis)	Terminals for alarm circuits (I>24 A, U>500 V, for wires from 1,0 to 4 mm ² with cut-off possibility for testing, wire is screwed by screw (not-compressible) dismountable connection		
4.14.4	Gnybtai galios grandinėms (U>500 V, srovė parenkama pagal automatinio jungiklio vardinę srovę, kiekvieno prijunginio prijungiamų laidų skerspjūvį derinti spintos montažo eigoje (gali būti nuo 2,5 iki 120 mm ²), laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas))	Terminals power circuits (U>500, current selected according MCB rated current, for each cross section of connection cable cross-section coordinate during cabinet mounting (may be from 2,5 to 120 mm ²), wire is screwed by screw (not-compressible))		
4.14.5	Ižeminimo gnybtai (laidui nuo 1,5 iki 10 mm ² , laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas))	Grounding terminals (for wires from 1,0 to 4 mm ² with cut-off possibility for testing, wire is screwed by screw (not-compressible))		
4.15	Montažui naudoti laidininkus ne mažesnio skerspjūvio nei	For montage use conductors not lower cross-section than		
4.15.1	Srovės matavimo grandinėms	Current measuring circuits	2,5 mm ²	
4.15.2	Įtampos matavimo ir valdymo grandinėms	Voltage measuring and control circuits	1,5 mm ²	
4.15.3	Signalų grandinėms	Signal circuits	1,0 mm ²	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.SR	14	15	A


Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
4.15.4	Galios grandinėms, parenkama pagal automatinio jungiklio vardinę srovę	For power circuits, selected according MCB rated current		
4.15.5	Visi sumontuoti laidai ir kabelių gyslos turi būti paženklinėti (turi būti nurodytas adresas, kur kitame gale jungiamas laidas, ir grandinės pavadinimas)	All installed wires and cables conductors must be labeled (must be adress where at the other end the cable is connected, and the name of the chain		

DOKUMENTO ŽYMUO 2016-19-3-TP-E.TS.SR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	15	A

TURINYS

1.	35 kV ANTROS KLASĖS LAUKO TIPO VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAS	1
2.	35 kV ATRAMINIAI IZOLIATORIAI	2
3.	BENDRI REIKALAVIMAI	2
4.	BENDRI REIKALAVIMAI 35 kV KABELIAMS	3
5.	35 kV VIENGYSLIAI KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE IR ATVIRAME ORE	3
6.	35 kV VIENGYSLIŲ KABELIŲ ELEKTROTECHNINIAI PARAMETRAI	4
7.	35 kV VIENGYSLIŲ KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA EKRANUOTOS KIŠTUKINĖS („INSIDE ARBA OUTSIDE CONE“) MOVOS	5
8.	35 kV VIENGYSLIŲ KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS MOVOS	6
9.	KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS	7
10.	ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIŲ NUO 110MM IŠORINIO SKERSMENS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI	7
11.	KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIŲ GABARITINIAI MATMENYS	8

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
1	35 kV ANTROS KLASĖS LAUKO TIPO VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAS	35 kV SECOND CLASS OUTDOOR TYPE SURGE ARRESTERS		
1.1	Standartas - LST EN (IEC) 60099-4:2004	Standard - LST EN (IEC) 60099-4:2004		
1.2	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje - pateikti bandymų protokolų kopijas	Type tests must be performed in an accredited laboratory - submit copies of the test reports		
1.3	Viršįtampių ribotuvai gamykloje turi būti išbandomi šiais bandymais: Kintamos atraminės įtampos bandymas; Dalinių išlydžių bandymas; Liekamosios įtampos bandymas. Pateikti bandymų protokolus kartu su viršįtampių ribotuvais	Surge arresters in the factory must be subjected to the following tests: Reference voltage test; Partial discharge test; Residual voltage test. Provide a copy of the test protocol along with the surge arresters.		
1.4	Aplinkos temperatūra	Ambient temperature	-35°C ..+35°C	
1.5	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	Site altitude above sea level	≤ 1000 m	
1.6	Elektrinis atsparumas taršai pagal IEC 60815	Electrical resistance to pollution in accordance with IEC 60815	≥ 20 mm/kV	
1.7	Korpuso medžiaga	Housing material	Polimeras/ Polymer	
1.8	Korpuso tipas - išorinis paviršius vientisas be sujungimų su sijonėliais.	Housing type - the outer surface of the piece without joints with skirts. Skirts		

0	2016 08	Projekto tvirtinimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>	<small>K. Baršausko g. 59-8302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</small>
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Inžinerinių tinklų 35/10 kV Vaiguvo TP, Kelmės r. sav., Vaiguvo sen., Vaiguvo k., Varpo g.33, rekonstravimo projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos. Kabelių linijos
		LAIDA
		0
Lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Energijos skirstymo operatorius“	DOKUMENTO ŽYMUO 2016-19-3-TP-E.TS.KL
		LAPAS 1
		LAPŲ 8

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
	Sijonėliai išlieti kartu su korpusu	vent together with the housing		
1.9	Skirtas naudoti	For use	Lauke/ Outdoor	
1.10	Tinklo įtampa	Network voltage	35 kV	
1.11	Vardinis dažnis	Rated frequency	50 Hz	
1.12	Ilgalaikė maksimali darbo įtampa	Maximum continuous operating voltage	≥ 40 kV	
1.13	Vardinė įtampa	Rated voltage	≥ 50 kV	
1.14	Vardinė iškrovos srovė	Nominal discharge current	≥ 10 kA (pik.)	
1.15	Ribotuvo klasė pagal IEC 60099-4	Surge arrester class in accordance with IEC 60099-4	≥ 2	
1.16	Maksimalios srovės 4/10 μs impulsas	Operating duty impulse withstand current (4/10 μs)	≥ 100 kA (pik.)	
1.17	Stačiakampis 2000 μs impulsas	Long duration current impulse (2000 μs)	≥ 400 A (pik.)	
1.18	Vardinė trumpo jungimo srovė	Rated short circuit current	≥ 20 kA / 0,2 s	
1.19	Liekamoji įtampa paveikus 8/20 μs, 10 kA žaibo impulsui	Residual voltage (8/20μs), when tested to the lightning 10 kA impulse	≤ 130 kV	
1.20	Tarnavimo laikas	Service time:	≥ 25 metai/ ≥ 25 years.	
1.21	Garantinis laikas:	Warranty:	≥ 12 mėnesių/ ≥ 12 months	
2	35 kV ATRAMINIAI IZOLIATORIAI	35 KV SUPPORT INSULATORS		
2.1	Standartas: LTS HD 578 S1:2002 (IEC 60273:1990)	Standard: LTS HD 578 S1:2002 (IEC 60273:1990)		
2.2	Atlikti tipiniai bandymai - pateikti bandymų protokolų kopijas pagal LST EN 60168+A1+A2:2002	Performed type tests - submit a copy of the test protocol according IEC 60168+A1+A2:2002		
2.3	Atraminiai izoliatoriai gamykloje turi būti išbandomi - pateikti bandymų protokolus kartu su atraminiais izoliatoriais	Supporting insulators must be factory tested - submit a copy of the test protocol with the supporting insulators		
2.4	Korpuso medžiaga - porcelianas	Housing material - porcelain		
2.5	Elektrinis atsparumas taršai pagal IEC 60815	Electrical resistance to pollution according IEC 60815	≥ 20 mm/kV	
2.6	Izoliacijos lygis	Insulation level	185/85 kV (LI/AC)	
2.7	Techniniai dokumentai - gabaritinis brėžinys	Technical documentation - dimensional drawing		
2.8	Tarnavimo laikas	Service time	≥ 25 metai/ ≥ 25 years	
3	BENDRI REIKALAVIMAI	GENERAL REQUIREMENTS		
3.1	Vardinis dažnis	Rated frequency	50 Hz	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.KL	2	8	0

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
3.2	Aplinkos temperatūra	Ambient temperature	-35°C ..+35°C	
3.3	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	Installation height above sea level	≤ 1000 m	
3.4	Vėjo greitis	Wind speed	≥ 30 m/s	
3.5	Apšalo sienelės storis	Ice coating	≥ 20 mm	
4	BENDRI REIKALAVIMAI 35 kV KABELIAMS	GENERAL REQUIREMENTS FOR 35 kV CABLES		
4.1	Vardinė įtampa	Rated voltage	35 kV	
4.2	Maksimalioji įtampa	Maximum voltage	42 kV	
5	35 kV VIENGYSLIAI KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE IR ATVIRAME ORE	35 kV SINGLE CORE CABLES WITH PLASTIC INSULATION, FOR LAYING IN GROUND AND OUTDOOR		
5.1	Standartai - LST HD 620 arba IEC 60502-2	Standards - LST HD 620 or IEC 60502-2		
5.2	<p>Pateikti: Nepriklausomos sertifikavimo įstaigos išduotą produkto sertifikatą ir tipinių bandymų protokolą, kurio pagrindu buvo išduotas sertifikatas. Sertifikavimo įstaigai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis EA narys;</p> <p>arba</p> <p>Nepriklausomos akredituotos laboratorijos tipinių bandymų protokolą (bandymai atlikti pagal galiojančio standarto aktualią redakciją). Laboratorijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis EA</p> <p>arba</p> <p>Tipinių bandymų protokolą (bandymai atlikti gamykloje pagal galiojančio standarto aktualią redakciją) ir nepriklausomos, inspektavimą atliekančios organizacijos, vykdančios šiuos gamyklinių tipinių bandymų inspektavimo sertifikatą. Inspektuojančiai organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis EA narys Pilnaverčių Europos akreditacijos organizacijos (angl. European co-operation for Accreditation) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members</p>	<p>Provide: Issued by an independent certification body certificate and test report of the product standard, the basis of which the certificate was issued. The accreditation of a certification body authorised by the Bureau to be a full-fledged member of the EA</p> <p>or</p> <p>Standard test Protocol Independent accredited laboratories (tests carried out in accordance with the relevant valid standard version). The accreditation of the laboratory authorised by the Bureau to be a full-fledged member of the EA;</p> <p>or</p> <p>Type test protocol (experiments were carried out at the factory according to the current standard current version) and independent inspection organizations, carried out the following type tests factory inspection certificate. The inspecting organization accredited to the Bureau must be a full-fledged member of the EA. European co-operation for Accreditation list of members: http://www.european-accreditation.org/ea-members</p>		
5.3	Kabelio konstrukcija	Cable construction		
5.3.1	Laidininkas - Suvytas, supresuotas apvalus aliuminio laidininkas pagal LST EN 60228 2 klasę su išilginiu drėgmės barjeru	Conductor - Pressed stranded circular aluminum conductor, according IEC 60228 2 class with longitudinal moisture barrier		
5.3.2	Laidininko ekranas – pusiau laidus XLPE	Conductor screen - semi conductive XLPE		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.KL	3	8	0

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
5.3.3	Izoliacija	Insulation	XLPE	
5.3.4	Izoliacijos ekranas - pusiau laidus XLPE	Insulation screen - semi conductive XLPE		
5.3.5	Nominalus izoliacijos storis	Nominal insulation thickness	8,0 mm	
5.3.6	Išilginis drėgmės blokavimas vandenyje brinkstanti pusiau laidži juosta	Longitudinal moisture barrier - semiconductive waterblocking tape		
5.3.7	Metalo ekranas - apvalių varinių vielų, spirališkai užvyniotų ant izoliacijos ekrano	Metalic screen - round copper wires, spiraly wound on the insulation screen		
5.3.8	Skersinis drėgmės blokavimas - prie apvalkalo tvirtai prilipinta aliuminio folija	Cross moisture block – aluminium foil bonded tightly to sheath		
5.3.9	Apvalkalas - atsparus atmosferos ir UV poveikiui PE	Coating - wether and UV resistant PE.		
5.3.10	Kabelio gyslų skerspjūvių plotai nustatomi užsakant pagal 4 skyrių	Cable cross section area- determined in Chapter 4		
5.4	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	Maximum long term cable conductor temperature	+ 90 °C	
5.5	Maksimali temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	The maximum cable temperature during short circuit (5 s)	+ 250 °C	
5.6	Žemiausia klojimo temperatūra	Lowest laying temperature	–20 °C	
5.7	Dielektrinių nuostolių faktorius (tg δ), esant 50 Hz, nuo 20 °C iki 90 °C	Dialectric loss factor (tg δ), at 50 Hz, from 20 °C to 90 °C	< 0,6x10 ⁻³	
5.8	Kabelių elektrotechniniai parametrai - nustatomi užsakant pagal 4 skyrių	Cable electrical parameters - determined on Chapter 4		
5.9	Maksimali leistinoji tempimo jėga S – laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	The maximum permissible tensile strength S – conductor cross-section area, mm ²	Sx30 N/mm ²	
5.10	Minimalus kabelio lenkimo spindulys D – išorinis kabelio skersmuo	The minimum cable bending radius D – the outer diameter of the cable	15xD	
5.11	Tarnavimo laikas	Service time	> 40 metų/ > 40 years	
5.12	Garantinis laikas	Warranty	≥ 24 mėnesių/ ≥ 24 months	
6	35 kV VIENGYSLIŲ KABELIŲ ELEKTROTECHNINIAI PARAMETRAI	35 KV SINGLE CORE CABLES ELECTROTECHNICAL PARAMETERS		
6.1	Kabelio gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas, mm ² :	Cable number of cores and cross section, mm ²	1x70 1x240	
6.2	Kabelio ekrano skerspjūvio plotas, mm ² : 1x70 mm ² kabeliui; 1x240 mm ² kabeliui	Cable screen cross-section area, mm ² : For 1x70 mm ² cable; For 1x240 mm ² cable	≥ 16 ≥ 25	
6.3	Aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km 1x70 mm ² kabeliui; 1x240 mm ² kabeliui	Active resistance in the 20 °C, Ω/km For 1x70 mm ² cable; For 1x240 mm ² cable	≤ 0,443 ≤ 0,125	
6.4	Trikampė klojimo struktūra	The triangular installation structure		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.KL	4	8	0

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
6.4.1	Talpa, $\mu\text{F}/\text{km}$ 1x70 mm ² kabeliui; 1x240 mm ² kabeliui	Capacity, $\mu\text{F}/\text{km}$ For 1x70 mm ² cable; For 1x240 mm ² cable	$\leq 0,14$ $\leq 0,21$	
6.4.2	Leistinoji ilgalaikė gyslos (+65°C) darbinė srovė grunte, A 1x70 mm ² kabeliui; 1x240 mm ² kabeliui	Long-term permissible (+65°C) operating current rating buried, A For 1x70 mm ² cable; For 1x240 mm ² cable	180 385	
6.4.3	Leistinoji ilgalaikė gyslos (+90°C) darbinė srovė ore, A 1x70 mm ² kabeliui; 1x240 mm ² kabeliui	Long-term permissible (+90°C) operating current rating in air, A For 1x70 mm ² cable; For 1x240 mm ² cable	225 400	
7	35 kV VIENGYSLIŲ KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA EKRANUOTOS KIŠTUKINĖS („INSIDE ARBA OUTSIDE CONE“) MOVOS	35 kV SINGLE CORE PLASTIC INSULATION CABLE „INSIDE OR OUTSIDE CONE“ TERMINATION		
7.1	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje pateikti bandymų, atitinkantį standartą HD 629.1 S2, protokolų kopijas	Type tests must be performed at accredited laboratory submit copies of the test reports according HD 629.1 S2 standard		
7.2	Elektros įrenginio įvadinio izoliatoriaus tipas pagal EN-50181 standartą	Electrical device inlet insulator type according EN-50181 standard	„C“ 630 A.	
7.3	Darbinė kabelio temperatūra:	Cable operating temperature:	+90 °C	
7.4	Kabelio izoliacija:	Cable insulation:	Plastiko/ Plastic	
7.5	Kabelio gyslų skaičius:	Number of cable cores:	1	
7.6	Kabelio ekrano tipas:	Cable screen type:	Vielinis/ Wire	
7.7	Kabelio gyslų skerspjūvis:	The cable cores cross-section :	70 mm ² 240 mm ²	
7.8	Adapterio vardinė srovė:	Adapter rated current:	≥ 800 A	
7.9	Adapterio suderinamumas su viršįtampių ribotuviu:	Adapter compatibility with surge arrester:	Taip/ Yes	
7.10	Adapterio suporinimo galimybė:	Adapter pairing possibility :	Taip/ Yes	
7.11	Adapterio korpusas:	Adapter housing:	Ekranuotas/ Screened.	
7.12	Adapterio funkcijos - turi užtikrinti izoliaciją, hermetiškumą, ekraną	Adapter features - must ensure isolation, tightness, screen.		
7.13	Adapterio technologija - pakeičia galinę movą	Adapter technology - Replacing termination		
7.14	Antgaliai - varžtiniai su nulūžtančiomis galvutėmis	Lugs with shear bolts		
7.15	Įžeminimo prijungimas ir kontaktai movoje - visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)	The earthing connection and contacts in the termination - all contacts without soldering (package must contain all of the necessary materials)		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.KL	5	8	0

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
7.16	Movos turi būti suderinamos su konkrečia gamintojo narveliais - pateikti narvelių gamintojo patvirtinimą	Terminations must be compatible with particular manufacturers cubicle - submit cubicle manufacturers confirmation		
7.17	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba - montavimo instrukcija, gamyklinis aprašymas	Submitted documents in Lithuanian language - mounting instruction, factory description.		
7.18	Tarnavimo laikas:	Service time:	> 40 metų/ > 40 years	
7.19	Garantinis laikas:	Warranty:	≥ 12 mėnesių/ ≥ 12 months	
8	35 kV VIENGYSLIŲ KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS MOVOS	35 KV SINGLE CORE PLASTIC INSULATION CABLE TERMINATION		
8.1	Standartas - LST HD 629.1 S1+A1:2002	Standard (HD 629.1 S1:1996+A1:2001)		
8.2	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje - Pateikti bandymų, atitinkančių standartą HD 629.1 S1:1996+A1:2001, protokolų kopijas	Type tests must be performed at accredited laboratory - submit copies of the test reports according HD 629.1 S1:1996+A1:2001 standart		
8.3	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje - pateikti bandymų protokolų kopijas	Type tests must be performed at accredited laboratory - submit copies of the test reports		
8.4	Movos tipas	Termination type	Lauko / Outdoor	
8.5	Darbinė kabelio temperatūra	Operating cable temperature	... +90 °C	
8.6	Kabelio izoliacija	Cable insulation	Plastiko/ Plastic	
8.7	Kabelio gyslų skaičius	Number of cable cores	1	
8.8	Kabelio gyslų skerspjūvis:	The cross-section of cable cores:	70 mm ² 240 mm ²	
8.9	Movos savybės: turi atstatyti visus kabelio sluoksnius ir savybes; elektrinių laukų išlyginimas.	Termination properties: Must reconstruct all cable layers and properties; With electric field relieve.		
8.10	Išorinės izoliuojančios medžiagos atsparios: ultravioletinių spindulių poveikiui; nuotėkio srovėms (trekingui); ilgalaikiai erozijai.	External insulation material resistant: Ultraviolet rays; Leakage currents (tracking); Long-term erosion.		
8.11	Antgaliai - varžtiniai su nulūžtančiomis galvutėmis	Lugs with shear bolts		
8.12	Sijonėlių skaičius vienai fazei movos paviršiuje: lauko sąlygomis.	Skirt number one phase on surface of the coupling: for outdoor.	≤ 4	
8.13	Ižeminimo prijungimas ir kontaktai movoje - visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam	The earthing connection and contacts in the termination - all contacts without soldering (package must contain all of the necessary materials)		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.KL	6	8	0


Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
	reikalingos medžiagos)			
8.14	Dokumentai - montavimo instrukcija lietuvių kalba/	Documents - mounting instruction in Lithuanian language		
8.15	Tarnavimo laikas:	Service time:	> 40 metų/ > 40 years	
8.16	Garantinis laikas:	Warranty:	≥ 12 mėnesių/ ≥ 12 months	
9	KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS	CABLE SIGNAL TAPES		
9.1	Pagaminta iš polietileno	Made of polyethylene	PE	
9.2	Spalva	Color	Geltona/ yellow	
9.3	Skirta naudoti	For use in	Žemėje/ In ground	
9.4	Pakavimo kiekis	Packaging content	≥ 50 m	
9.5	Juostos storis	Tape thickness	≥ 0,5 mm	
9.6	Juostos plotis	Tape width	200 mm	
9.7	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas	On the tape must be black inscription	“Dėmesio! Kabelis”	
9.8	Tarnavimo laikas	Service time:	≥ 40 metų/ ≥ 40 years	
9.9	Garantinis laikas:	Warranty:	≥ 5 metai/ ≥ 5 years	
10	ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIŲ NUO 110MM IŠORINIO SKERSMENS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI	CABLE PROTECTION TUBES ABOVE 110 MM OUTSIDE DIAMETER FOR CABLES LAID IN TRENCHES		
10.1	Standartai - LST EN 61386-24	Standards - LST EN 61386-24		
10.2	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Product certification will be carried out in Europe in the independent organization that is accredited product certification.		
10.3	Vamzdis pagamintas iš plastiko	A tube made of plastic	PP, PE	
10.4	Vamzdžių gabaritiniai matmenys nustatomi užsakant pagal 14 skyrių	The overall dimensions of tubes determined on Chapter 13		
10.5	Vamzdžio išorinė sienelė	The outer wall of the tube	Gofruota/ Corrugated.	
10.6	Vamzdžio vidinė sienelė	The inside wall of the tube	Lygi/ Plain	
10.7	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	The outer wall color	Raudona/Red	
10.8	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	Compressive strength (Eng. Resistance to compression) in accordance with BS EN 61386-24 standard	≥ 750 N;	
10.9	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Mechanical resistance in accordance with LST EN 61386-24 standard	Normalus/ Normal	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.KL	7	8	0

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
10.10	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose: Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždimui) apsauginį vamzdį.	Cable protective tube bending in corner: Turn and introduction to electrical objects use special elbows or joints (≥ 450 N compressive strength) protective tube.		
10.11	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma: Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždimui (750 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.	On the outer wall of the pipe must be provided: Marking: The manufacturer; Standard; The compressive strength (750 N); Mechanical resistance; Pipe nominal diameter; The raw material used to produce the cable protective tube.		
10.11.1	Darbo temperatūra	Working temperature	-20 .. +60°C	
10.12	Tarnavimo laikas	Service time:	≥ 40 metų/ ≥ 40 years	
10.13	Garantinis laikas:	Warranty:	≥ 5 metai/ ≥ 5 years	
11	KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIŲ GABARITINIAI MATMENYS	CABLE CONDUIT OVERALL DIMENSIONS		
11.1	Išorinis vamzdžio skersmuo	External tube diameter	110 m	
11.2	Vamzdžio ilgis	Tube length	3 (12) m	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.KL	8	8	0

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
1	AUTOMATIKOS IR PASKIRSTYMO SKYDELIAI	AUTOMATION AND DISTRIBUTION BOARDS		
1.1	Vardinė įtampa	Rated voltage	400 V AC 110 V DC	
1.2	Apsaugos klasė: Viduje Lauke	Protection class: Inside Outside	IP 40 IP 65	
1.3	Izoliacijos klasė:	Insulation class	II	
1.4	Skirtas naudoti - uždaroje šildomoje patalpoje	For indoor use		
1.5	Aplinkos temperatūra	Ambient temperature	-35°C ..+35°C	
1.6	Spalva	Color	RAL 9016	
1.7	Medžiaga - termoplastikas	Material - thermoplastic		
1.8	DIN begelis	DIN rail		
1.9	Modulių vietų skaičius pagal namelio gamintojo projektinius sprendinius	Module space according to modular building manufacturer's requirements		
2	KIŠTUKINIAI LIZDAI	SOCKETS		
2.1	Vardinė įtampa: Trifaziam; Vienfaziam	Rated voltage: For three-phase; For single-phase	440 V AC 250 V AC	
2.2	Vardinė srovė: Trifazis; Vienfazis	Rated current: Three-phase; Single-phase	32 A 16 A	
2.3	Apsaugos klasė: Viduje Lauke	Protection class: Inside Outside	IP 40 IP 66	
2.4	Įžeminimo kontaktas	Ground contact		
3	APŠVIETIMO JUNGIKLIAI	LIGHTING SWITCHES		

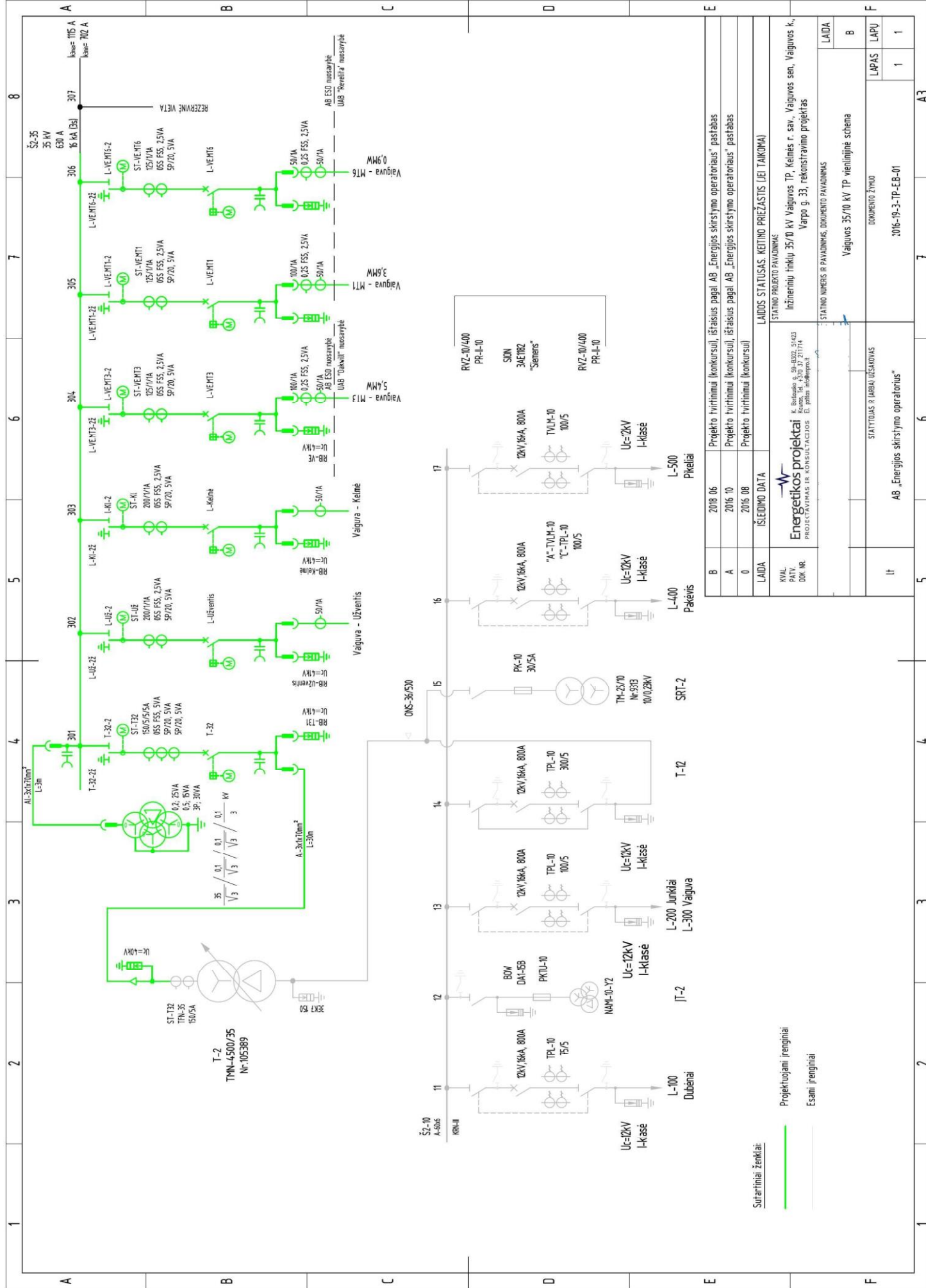
0	2016 08	Projekto tvirtinimui (konkursui)	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS K. Baršausko g. 59-8302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
			Inžinerinių tinklų 35/10 kV Vaiguvo TP, Kelmės r. sav., Vaiguvo sen., Vaiguvo k., Varpo g.33, rekonstravimo projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
		Techninės specifikacijos. Papildoma įranga	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
			LAPŲ
	AB „Energijos skirstymo operatorius“	2016-19-3-TP-E.TS.PJ	1 3

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
3.1	Vardinė įtampa	Rated voltage	230VAC/ 110VDC	
3.2	Vardinė srovė	Rated current	16 A/ 10A	
3.3	Apsaugos klasė	Protection class	IP 44	
3.4	Aplinkos temperatūra	Ambient temperature	+5°C ..+35°C	
4	AVARINIS ŠVIESTUVAS	EMERGENCY LIGHTING		
4.1	Vardinė įtampa	Rated voltage	110 V DC	
4.2	Galingumas	Power	≥ 10 W	
4.3	Šviesos srautas	Luminous flux	≥ 800 lm	
4.4	Šviesos efektas - šiltai balta	Color - warm white		
4.5	Įjungimo ciklų skaičius	Switching cycles	≥ 50000	
4.6	Spalvos temperatūra	Color Temperature	2700 K	
4.7	Spalvų atgavos koeficientas Ra	Color rendering index CRI	≥ 80	
4.8	Apsaugos klasė	Protection class	IP 44	
4.9	Aplinkos temperatūra	Ambient temperature	+5°C - +35°C	
5	ŠVIESTUVAS	LIGHTING		
5.1	Vardinė įtampa	Rated voltage	230 V AC	
5.2	Vardinis dažnis	Rated frequency	50 Hz	
5.3	Galingumas	Power	≥ 110 W	
5.4	Šviesos srautas	Luminous flux	≥ 5200 lm	
5.5	Spalvų atgavos koeficientas Ra	Color rendering index CRI	≥ 80	
5.6	Šviesos efektas - šiltai balta	Color - warm white		
5.7	Įjungimo ciklų skaičius	Switching cycles	≥ 50000	
5.8	Spalvos temperatūra	Color temperature	2700 K	
5.9	Apsaugos klasė	Protection class	IP 44	
5.10	Aplinkos temperatūra	Ambient temperature	+5°C ...+35°C	
6	VALDYMO IR MATAVIMO KABELIAI	CONTROL AND MEASURING CABLES		
6.1	Valdymo ir matavimo kabeliai turi atitikti standartus: LST 1537.5:2000 (HD 21.5 S3)	Control and measuring cables must meet the standards: LST 1537.5:2000 (HD 21.5 S3)		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.PJ	2	3	0

Eil. Nr./ Seq. №.	Reikalavimai	Requirements	Reikšmė/ Kiekis Value/ Quantity	Atitikimas/ Compliance
6.2	Vardinė įtampa U_0/U	Rated voltage U_0/U	>300/500 V	
6.3	Vardinis dažnis	Rated frequency	50 Hz	
6.4	Eksploatavimo sąlygos - viduje ir lauke	Operating Conditions - indoor and outdoor		
6.5	Laidininkas - apvalus daugiavielis suvytas varis	Conductor - round stranded copper wires		
6.6	Laidininkų izoliacija	Conductor insulation	PVC	
6.7	Ekranas - aliuminio juosta	Screen - aluminum tape		
6.8	Išorinis apvalkalas	The outer shell	PVC	
6.9	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	The maximum long-term temperature cable	$\geq +70^{\circ}\text{C}$	
6.10	Žemiausia montavimo temperatūra	Lowest installation temperature	-15°C	
6.11	Kabelio laidininko skerspjūvio plotas	Cable conductor cross-sectional area	$1,5 \text{ mm}^2$	
6.12	Minimalus lenkimo spindulys: Montuojant; Aliuminio juosta. (D – išorinis kabelio skersmuo)	Minimum bending radius: During installation; Aluminum tape; (D - outer diameter of the cable)	$\leq 10xD$ $\leq 8xD$	
6.13	Tarnavimo laikas	Lifetime	≥ 40 metų ≥ 40 years	
6.14	Garantinis laikas	Warranty time	≥ 12 mėnesių ≥ 12 months	


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2016-19-3-TP-E.TS.PJ	3	3	0

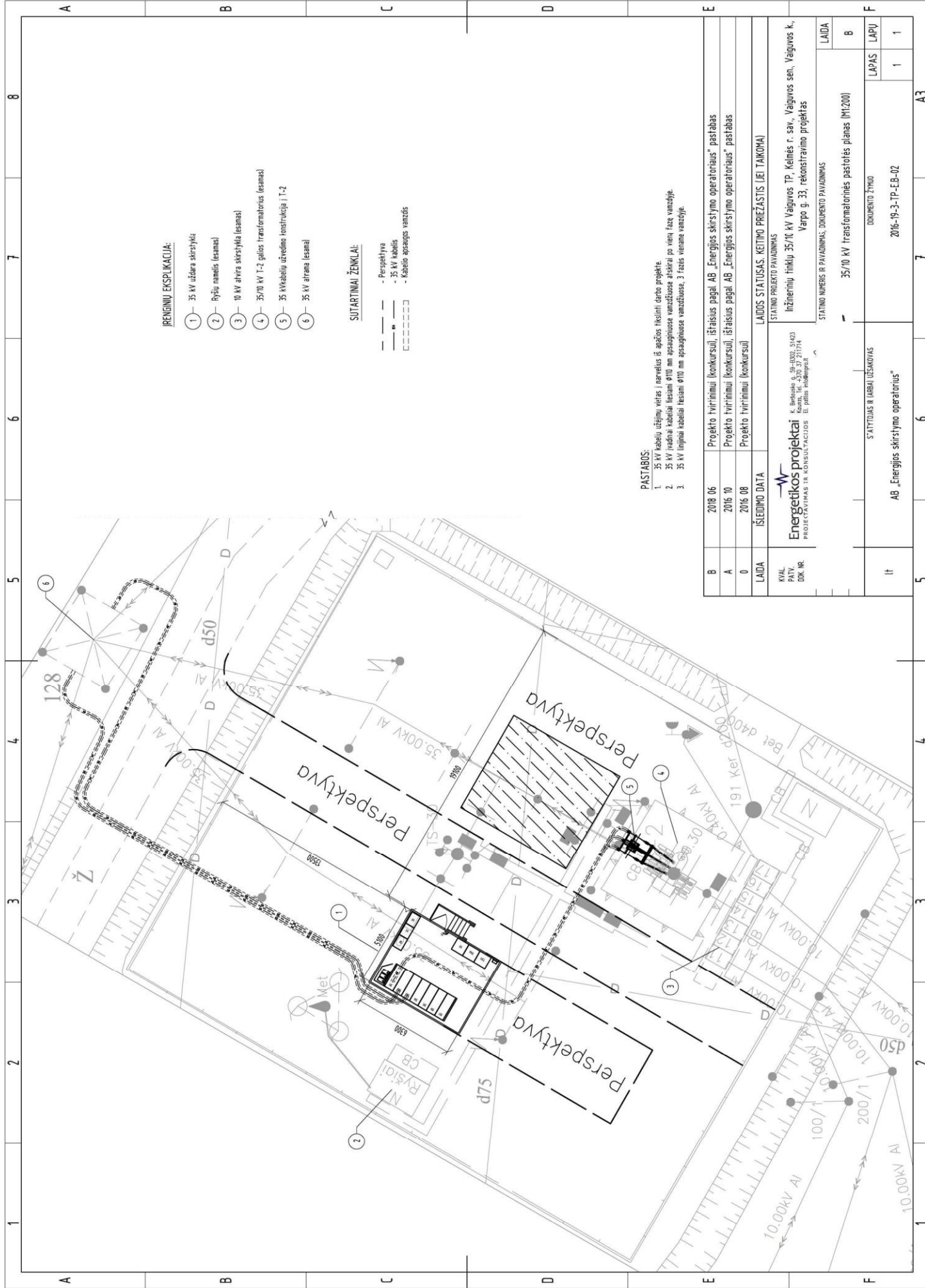


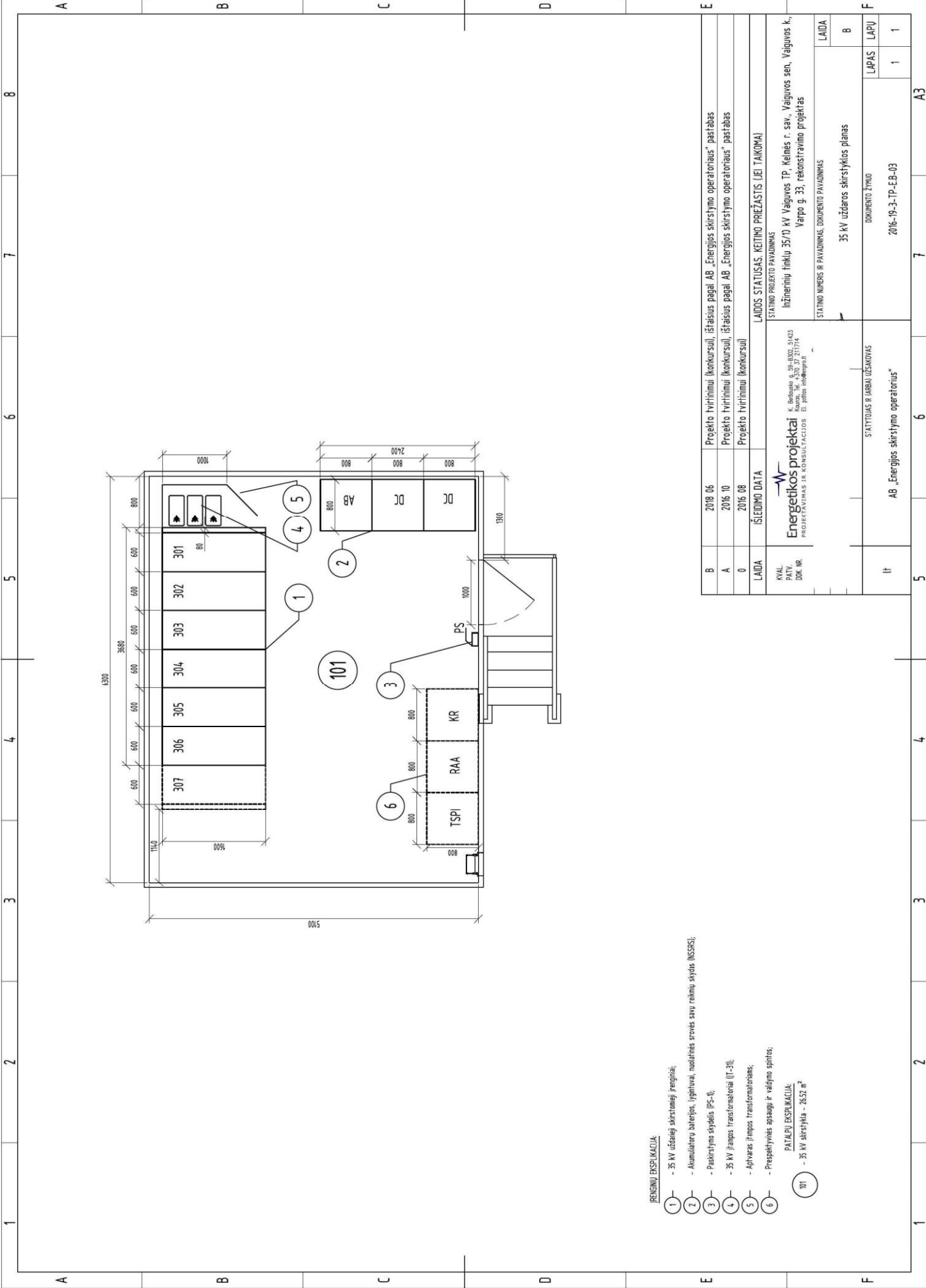
Sutartiniai ženklaai:

Projektuojami irėniniai


Esami irindiniai

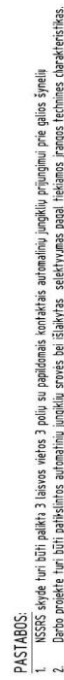
B	2018.06	Projekta tvirtinimui (konkursui), išsiaiškus pagal AB „Enerģijas skirstymo operatorius“ pastabas
A	2016.10	Projekta tvirtinimui (konkursui), išsiaiškus pagal AB „Enerģijas skirstymo operatorius“ pastabas
0	2016.08	Projekta tvirtinimui (konkursui)
LADA	IŠSIEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PREŽASTIS (JEI TAKOMA)
KVAL. PATV. DOC. NR.	 Enerģetikos projektai <small>K. Burinskis, tel. 8(800) 1420 8(370) 721174 PROJEKTAVIJAS IR KONSULTACIJAS El. paštas: info@enerģetika.lt</small>	STATINIO PROJEKTO PAVAZINAVIMAS Inžinerinių tinklų 35/10 kV Vaiguvos TP, kelmės r. sav., Vaiguvos sen., Vaiguvos k., Varpo g. 33, rekonstravimo projektas STATINIO NUMERIS IR PAVAZINAVIMAS, DOKUMENTO PAVAZINAVIMAS LADA B Vaiguvos 35/10 kV TP vieniulinė schema DOKUMENTO ŽYMIO LAPAS LAPUI 2016-19-3-TP-E-B-01 1 1 7 A3
lt	AB „Enerģijas skirstymo operatorius“	STATYTODAS IR ARBAI ĮSĄKAVOS
5	6	





- REKINŲ EKSPLIKACIJA:
- 1 - 35 kV uždaros skirstomosios įrenginiai;
 - 2 - Akumuliatorių baterijos, lygtinai, nuolatinės srovės savo reikmu šaltas (NSSS);
 - 3 - Pasirūpinimo šaltinis (PS-1);
 - 4 - 35 kV įtampos transformatoriai (IT-30);
 - 5 - Apatinės įtampos transformatoriai;
 - 6 - Priešpatyvinis apsaugų ir valdymo spintose;
- PATALPŲ EKSPLIKACIJA:
- 101 - 35 kV skirstykla - 2652 m²

B	2018 06	Projekto tvirtinimui (konkursui), ištaisius pagal AB „Energinis skirstymo operatoriaus“ pastabas	
A	2016 10	Projekto tvirtinimui (konkursui), ištaisius pagal AB „Energinis skirstymo operatoriaus“ pastabas	
0	2016 08	Projekto tvirtinimui (konkursui)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		
KVAL.	<div> Energetikos projektai K. Berciusas, B. Širvinskis, S. Jankauskas PROJEKTAUJAMAS IR KONSULTACIJOS E. Jankauskas</div>		
PATV.			
DOK. NR.			
LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAKOMA)			
STATIMO PROJEKTO PAVADINIMAS			
Inžinerinių tinklų 35/10 kV Vėgavos TP, Kelinės r. sav., Vėgavos sen., Vėgavos k., Vėgavos k.			
Vėgavos g. 33, rekonstravimo projektas			
STATIMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS			
35 kV uždaros skirstyklos planas			
DOKUMENTO ŽYMO			
LAPAS	LAPŲ	1	
2016-19-3-TP-EB-03		A3	



PASTABOS:

1. NSSRS skyde turi būti palikta 3 laisvos vietos 3 polių su papildomais kontaktais automatinio jungiklių prijungimui prie galios švinių
2. Darbo projekte turi būti pateiktos automatinio jungiklių srovės bei išskirtas selektyvumas pagal tiekiamas įrangos technines charakteristikas.