
UAB TEC Industry, Savanorių pr. 109, IV aukštas, Kaunas, tel. (8-37) 30 96 13, faks. (8-37) 30 96 14, www.tec.lt

STATYTOJAS	UAB „Visagino energija“		
PROJEKTUOTOJAS	UAB TEC Industry		
PROJEKTO PAVADINIMAS	GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
PROJEKTO NUMERIS	21058S1LB		
PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS PROJEKTAS		
STATINIŲ PAVADINIMAI	VISI STATINIAI		
STATINIO KATEGORIJA	YPATINGOJI		
STATINIO PROJEKTO DALIS	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (10 kV perdavimas į skirstomąją tinklą)		
BYLOS ŽYMUO	E1	BYLOS LAIDA	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2022-01		

PV 17488 GINTAUTAS NAUDŽIŪNAS

Parašas

PDV 40520 ARNOLDAS KAIRYS

Parašas

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas				GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
1. PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS							
Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas				Pastabos	
1	BD	BENDROJI DALIS					
2	SP	SKLYPO PLANAS					
3	SA	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS					
4	SK	KONSTRUKCIJŲ DALIS					
5	TŠ1	ŠILUMOS GAMYBOS DALIS (įrenginių išdėstymas, kuro/pelenų/dūmų traktai)					
6	TŠ2	ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIS					
7	ŠV	ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS					
8	VN	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS					
9	E1	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (10 kV perdavimas į skirstomąją tinklą)					
10	PVA1	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZAVIMO DALIS (10 kV perdavimo į skirstomąją tinklą)					
11	E2	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (0,4 kV)					
12	PVA2	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZAVIMO DALIS					
13	GAS	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIS					
14	VS	VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMA					
15	GS	GAISRINĖS SAUGOS DALIS					
16	SO	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS					
17	KS	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS					
0	2022-01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis					
Atestato Nr.					Statinio projekto pavadinimas: GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
17488	PV	G. NAUDŽIŪNAS		Statinio Nr. ir pavadinimas: VISI STATINIAI			
17489	PV padėj.	L. BALIUCKAS					
							
40520	PDV	A. KAIRYS		Dokumento pavadinimas: ELEKTROTECHNIKOS DALIS			LAIDA
							0
It	Statytojas ir (arba) Užsakovas: UAB „Visagino energija“			Dokumento žymuo: 21058S1LB-XX-TP- E1			LAPAS 1
							LAPŲ 82

2. E1 BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
2.1. PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Lapų kiekis	Pavadinimas	Pastabos
1	1	Antraštinis lapas	
2	1	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
3	1	Projekto pritarimų lentelė	
4	1	Projekto bendrieji rodikliai	
5	3	Projekto aiškinamoji dalis	
6	3	Priedai	
7	1	Teisės aktai ir kiti dokumentai bei duomenys kuriais vadovaujantis parengtas projektas	
8	10	Brėžiniai	
9	1	Kabelių montavimo lentelė	
10	8	Darbų kiekių, medžiagų ir įrenginių poreikių žiniaraštis	
11	50	Techninės specifikacijos	

DOKUMENTO ŽYMUO

21058S1LB-XX-TP- E1

LAPAS

2

LAPŲ

82

LAIDA

0

3. PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI

Techniniai rodikliai

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Inžineriniai tinklai			
Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:	km	1,130	
Kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:			
Požeminės dalies 10 kV	km	1,130	
Antžeminės dalies:			
0,4 kV	km	0,640	
10 kV	km	0,01	
Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	2	
Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis:			
10 kV	mm ²	3x240	
10 kV	mm ²	3x120	
0,4 kV	mm ²	4x(4x1x240)	
0,4 kV			

[illegible]

5. TEISĖS AKTAI IR KITI DOKUMENTAI BEI DUOMENYS KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	STR 1.01.04:2015
2.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
3.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
4.	Statinių klasifikavimas	STR 1.01.03:2017
5.	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2):1999
6.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	STR 2.01.01(3):1999
7.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EĮBT, 2010-02-03 Nr. 1-22
8.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIIT, 2011-12-20 Nr. 1-309
9.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEEIT, 2010-03-30 Nr. 1-100
10.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	EĮRAAIT, 2011-05-27 Nr. 1-134
11.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPEIIT, 2011-12-15 Nr. 1-303
12.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPTPEIIT, 2013-03-05 1-52
13.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEIIT, 2011-02-03 Nr. 1-28
14.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	GEIIT, 2012-01-02 Nr. 1-1

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS							
6. BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS									
Brėžinio žymuo	Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos					
21058S1LB-XX-TP- E1-001	1	0	Elektros tiekimo schema 10 kV daliai						
21058S1LB-XX-TP- E1-002	1	0	Elektrinės išplanavimas su 10 kV ir 0,4 elektros skirstykla						
21058S1LB-XX-TP- E1-003	6	0	10 kV kabelių linijos trasos planas, M 1:500						
21058S1LB-XX-TP- E1-004	1	0	Narvelio Nr. 213 RAA struktūrinė schema						
21058S1LB-XX-TP- E1-005	1	0	10 kV skirstyklos RAA struktūrinė schema						
					DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
					21058S1LB-XX-TP- E1		6	82	0

7. PROJEKTO AIŠKINAMOJI DALIS

7.1. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI, ELEKTROTECHNINIAI PIRMINIAI SUJUNGIMAI

Techninis projektas atliktas pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ išduotas prisijungimo sąlygas Nr. 20-90109 bei kitus dokumentus. Šiame projekte pateikia AB „ESO“ SP-100 numatomų atlikti darbų, tiekiamos įrangos apimtys bei UAB Visagino energija“ statomos elektrinės 10 kV skirstyklos įrengimo sprendiniai, bei 0,4 kV elektros jungties su generatoriumi, nuo projektuojamo 10/0,4 kV galios transformatoriaus sprendiniai. 0,4 kV technologinės skirstyklos, kitų technologinių įrenginių, reaktyvios galios valdymo įrenginių sprendiniai, pastato įrengimo sprendiniai pateikiami kitose projekto dalyse.

Projekto suderinimų originalas yra šio objekto archyvineame egzemplioriuje. Projekte priimti sprendimai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų, nurodytų „Statybos įstatymo“ 6 straipsnyje.

Detalus projektinių darbų aprašymas (AB ESO dalis)

- SP-100 (Visaginas) Š2-10 esamame rezerviniame narvelyje Nr. 213 įrengti vakuuminį jungtuvą su spyruokline – motorine pavara, vienfazius srovės transformatorius, DH klasės vidaus tipo viršįtampių ribotuvus, du atskirus apsaugų terminulus: vieną trijų laiptų maksimalios srovės apsaugos relinį įrenginį ir dviejų laiptų Umin/Umax ir įjungimo pagal atsistačiusią įtampą funkciją bei su matavimų perdavimu į TSPI. . Sumontuoti naują TSPI SP-100 ir perduoti aktualius signalus iš 10 kV narvelio 213. Atlikti reikiamus elektrotechnikos įrenginių, relinės apsaugos ir automatikos įrenginių bei TSPI derinimo darbus.

Detalus projektinių darbų aprašymas (Gamintojo dalis)

- Elektrinės patalpoje Nr. 09 įrengti linijinį galios skyriklio narvelį, 10 kV įtampos matavimo transformatoriaus narvelį ir vakuuminio jungtuvo narvelį.
- Nuo SP-100 (Visaginas) narvelio Nr. 213 iki elektrinės 10 kV skirstyklos įrengti 10 kV kabelinę liniją Al 3x240 mm².
- Elektrinės patalpoje Nr. 09 šalia 10 kV skirstyklos narvelių įrengti įrengti teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginio (TSPI) spintą su ryšio įranga teleinformacijos signalų mainams tarp elektrinės ir AB "ESO" dispečerinio centro SCADA/DMS sistemos.
- Elektrinės patalpoje Nr. 08 įrengti 10/0,4 kV trifazį galios transformatorių su kieta polimerine izoliacija.
- Nuo elektrinės 10 kV skirstyklos vakuuminio jungtuvo narvelio iki trifazio 10/0,4 kV galios transformatoriaus požeminiame kanale įrengti 10 kV kabelinę liniją Al 3x120 mm².
- Elektrinės patalpoje Nr. 10 įrengti 0,4 kV įtampos kintamos srovės skydą BFA20.
- Nuo 10/0,4 kV galios transformatoriaus iki BFA20 skydo įrengti varinius 4x(4x1x240 mm²) kabelius po pakeliamomis grindimis ant kabelinių kopetėlių.
- Nuo BFA20 skydo po pakeliamomis grindimis ant kabelinių kopetėlių iki QF-G2 spintos esančios generatoriaus patalpoje įrengti varinius 4x(4x1x240 mm²) kabelius.
- Šalia esamos TR-7 skirstyklos pakeisti 10 kV lauko tipo galios skyriklius, 2vnt.
- Atlikti reikiamus elektrotechnikos įrenginių, relinės apsaugos ir automatikos įrenginių bei TSPI derinimo darbus.

Šios projekto dalies sprendinius tikslinti detalizuoti darbo projekte bei reikiamus elektros tinklo, įrenginių relinės apsaugos ir automatikos, elektros skirstomųjų įrenginių parinkimo skaičiavimus tikslinti darbo projekto rengimo metu, pateikiant skaičiavimų rezultatus.

7.2. Konstrukcinė dalis (AB ESO dalis)

SP-100, esamame 10 kV narvelyje Nr. 213 sumontuojamas naujas jungtuvas, srovės transformatoriai bei relinės apsaugos automatikos įrenginiai. Esamoje SP-100 patalpose

DOKUMENTO ŽYMUO

21058S1LB-XX-TP- E1

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

7

82

0

sumontuojama nauja TSPI su GSM modem, nepertraukiamu maitinimo šaltiniu. Sp-100 pakeičiami esamą įtampos transformatoriai naujais vienoje šynų sekcijoje (II š.s) kurioje yra narvelis Nr.213, jų parinkimas numatytas relinės apsaugos ir automatikos dalyje. TSPI montuojama ant naujai projektuojamo rėmo tvirtinant varžtais. Spinta prijungiama varinėmis jungtimis prie įžeminimo kontūro. 10 kV kabelis užvedamas, esamu kabelių kanalu. Kanale kabeliai klojami ant karštai cinkuotų kabelių klojimo konstrukcijų. Žemos įtampos jėgos ir kontroliniams kabeliams kloti įrengiamos metalinės cinkuotos kabelių klojimo kopėčios. Kopėčios tvirtinamos prie 10kV narvelių žemos įtampos skyriaus arba numatytuose kanaluose, sprendiniai detalizuojami darbo projekte.. Kabeliai į narvelio žemos įtampos skyrių užvedami per sandariklius, skirtus 0,4kV jėgos ir kontrolinių kabelių paklojimui. Darbai atliekami įrengiama laikantis Lietuvos respublikos norminių dokumentų ir gamintojų reikalavimų, rekomendacijų. 10 kV kabeliai į SP-100 pastatą užvedami per pamatą, šių kabelių užvedimui naudojamas sandarinamas praėjimas specialias sandarikliais.

7.3. Konstrukcinė dalis (GAMINTOJO DALIS)

10 kV narveliai, ryšio įrenginiai ir relinės apsaugos valdymo įrenginiai montuojami toje pačioje Nr. 09 patalpoje. 10 kV skirstykloje montuojami narveliai su ištraukiamais vežimėliais. 10 kV narveliai montuojami vienoje eilėje nemažiau kaip 100 mm atstumu nuo galinės sienos. Narveliai tarpusavyje sujungiami varžtais, o dėl geresnio elektrinio kontakto tarp narvelių uždedamos varinės jungtys. Eilėse narveliai pritvirtinami grindų lygyje ant naujai projektuojamo laikančiojo rėmo varžtais. Narvelių viduje apačioje per visus eilės narvelius paklojama varinė įžeminimo juosta, galiniai eilės narveliai prijungiami prie įžeminimo kontūro magistralės.

TSPI, sinchronizavimo bei ryšių spintos montuojamos ant naujai projektuojamo rėmo tvirtinant varžtais. Tarpusavyje atskiros kiekvieno skydo dalys sujungiamos varžtais, o dėl geresnio elektrinio ryšio tarp dalių būtina uždėti varinės jungtis gamykloje numatytose vietose. Skydai montuojami viena eile prie sienos ir iš abiejų galų prijungiami prie įžeminimo kontūro.

10 kV kabeliams pakloti įrengiamas 900 mm gylgio kabelių kanalas. Kanale kabeliai klojami ant karštai cinkuotų kabelių klojimo konstrukcijų.

Žemos įtampos jėgos ir kontroliniams kabeliams kloti įrengiamos metalinės cinkuotos kabelių klojimo kopėčios. Kopėčios tvirtinamos ant 10kV narvelių žemos įtampos skyriaus. Kabeliai į narvelio žemos įtampos skyrių užvedami per sandariklius, skirtus 0,4kV jėgos ir kontrolinių kabelių paklojimui.

Darbai atliekami įrengiama laikantis Lietuvos respublikos norminių dokumentų ir gamintojų reikalavimų, rekomendacijų.

7.4. Saugaus darbo užtikrinimas

Atliekant montavimo ir derinimo darbus veikiančios įrangos aplinkoje, privaloma vadovautis visomis Lietuvoje galiojančiomis statybos normomis ir taisyklėmis, bei įrangos gamintojų nurodymais.

Personalo saugumui užtikrinti, atliekančio projektinių sprendinių įgyvendinimą, personalas turi būti tinkama tvarka atestuoti ir instruktuoti darbo vietoje. Apsaugai nuo galimo elektros srovės poveikio turi būti naudojamos šios pagrindinės priemonės:

aparatus ir aptvarus blokuotė;

elektros įrenginių ir jų elementų korpusų, kuriuose, pažeidus izoliaciją, gali atsirasti įtampa, įžeminimas arba įnulinimas;

įspėjamoji signalizacija, užrašai bei plakatai.

Pakraunant, iškraunant, perkeliant bei pastatant įrenginius į darbo vietą būtina juos saugoti nuo pažeidimų, atidžiai tvirtinant ir keliant tik už gamintojo nurodytų detalių.

Trečiųjų asmenų apsaugai, darbų zona turi būti aptverta laikinu atitvaru su iškabintais reikiamaiais plakatais. Jeigu dirbama kelyje ar prie kelio, turi būti pasirūpinta, kad darbo vietos būtų pažymėtos

DOKUMENTO ŽYMUO

21058S1LB-XX-TP- E1

LAPAS

8

LAPŲ

82

LAIDA

0

reikiamais kelio ženklais, aptveriamaisiais ir nukreipiamaisiais įtaisais, o tamsiu paros metu arba esant blogam matomumui - ir signalinėmis šviesomis.

7.5. Galios kabeliai

10 kV kabelių linijų perjungimui montuojami trigysliai 10 kV kabeliai tarpai su XLPE izoliacija,

Jei esamas kabelis yra naujas su XLPE izoliacija ir esamo kabelio ilgio pakanka užvesti į naują skirstyklą, tada jungiamoji mova nemontuojama ir prie naujos skirstymo

10 kV ir 0,4 kV kabeliai per pamatą praveriami pro vamzdžius. Baigus kabelių montavimo darbus visos angos pamate hermetizuojamos, kad į kanalą nepatektų drėgmė ir smulkūs graužikai. Kabelių įvadų sandarinimui turi būti naudojami specialūs apvalūs guminiai sandarikliai, kurių veikimo principas pagrįstas suspaudžiamos ir išsiplečiančios gumos efektu, siekiant užtikrinti kabelių įvado hermetiškumą bei tinkamą kabelio apsaugą pamato angoje. Hermetiškų kabelių įvadų sandariklių flanšinės detalės bei varžtai turi būti pagaminti iš AISI 316 markės nerūdijančio plieno.

7.6. Įrenginių įžeminimas skirstykloje

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, ant kurių gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos. Įžeminti reikia šias įrenginių dalis:

- Transformatorių, elektros įrenginių, aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus.

- Transformatorių neutrales.

- Elektros aparatų pavaras.

- Antrines matavimo transformatorių apvijas.

- Skirstomųjų ir valdymo skydų, skydelių ir spintų korpusus, taip pat nuimamas ir atidaromas jų dalis, ant kurių sumontuoti aukštesnės kaip 50V įtampos kintamosios srovės ar aukštesnės kaip 75 V įtampos nuolatinės srovės įrenginiai.

- Skirstyklos metalines konstrukcijas, metalinius galios ir kontrolinių kabelių apvalkalus, šarvus, rezervines gyslas, metalinius laidų apvalkalus, metalines lentynas, lovius, taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti. Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai sankirtoje su kabeliais, vamzdynais ar kitais tiesiniais, taip pat įvadų į pastatus ir patalpas vietose, kur jie gali būti mechaniškai pažeisti, turi būti apsaugoti.

Įžeminimo laidininkų perėjimo per sienas ir perdangas vietas reikia sandarinti nedegia medžiaga. Šiose vietose neturi būti atšakų ir jungčių. Įžeminimo laidininko įvado į pastatus vieta, įžeminimo laidininko prijungimo prie įrenginio gnybtas ir pan. turi būti paženklinėti apsauginio įžeminimo ženklu.

Įžeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis (IEC 446 standartas).

Pastato viduje esančios Įrenginių spintos įžeminamos įžeminimo jungtimis priveržiant varžtais arba įpresuojant prie magistralinio vidaus įžeminimo tinklo pakloto ant pastato sienos aplink visą pastato perimetrą. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

Įrenginių įžeminimui turi būti naudojami atsparūs korozijai cinkuoti laidininkai. Visi įžeminimo įrenginių laidininkai turi būti termiškai atsparūs. Plieninio ir cinkuoto laidininko leistinoji trumpalaikė įšilimo temperatūra yra 300°C.

Šios projekto dalies sprendinius tikslinti darbo projekto rengimo metu, pateikiant elektrotechninių skaičiavimų rezultatus.

7.7. 10 kV ir 0,4 kV kabelių linijų montavimas

Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 "Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra", Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu ir kitais susijusiais teisės aktais. Dangos konstrukcija parenkama pagal automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19. 10/0,4 kV kabelių linijoms kertant esamų inžinerinių tinklų trasas, laikytis EJT atstumo, kabelį kloti vamzdyje. Klojant KL esamų inžinerinių tinklų apsauginėje zonoje, darbus vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant organizacijos, kurios esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdomi darbai, atstovui esamų tinklų vietos sutikslinimui. Pažeidus inžinerinius tinklus, rangovas jų atstatymą turi atlikti savo lėšomis. Susikirtimuose su ryšių kabeliais turi būti išlaikomas minimalus 0,5 m vertikalus atstumas. Projektuojami 10 ir 0,4 kV kabeliai klojami tranšėjoje 0,7-1,2 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Signalinė juosta klojama 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Kelio juostos ribose kabeliai klojami nemažesniame, kaip 1,2 m gylyje nuo žemiausios pakelės altitudės. Dirbamose žemėse kabeliai klojami 1,2 m gylyje. Sankirtose su raj. niniiais, krašto, magistraliniais keliais kabeliai klojami 2,0 m gylyje nuo žemiausios pakelės altitudės. Rajoninio kelio juostos ribose kabeliai klojami ne mažesniame, nei 1,20 m gylyje nuo žemiausios pakelės altitudės. Prieš atliekant darbus magistralinio dujotiekio apsaugos zonoje gauti leidimą darbams, išsikviesti AB "Amber Grid" atstovą magistralinio dujotiekio vietos ir gylio nužymėjimui. Darbai magistralinio dujotiekio apsaugos zonoje turi būti vykdomi vadovaujantis magistralinio dujotiekio įrengimo ir plėtros taisyklėmis, magistralinių dujotiekių apsaugos taisyklėmis ir Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu. Prieš darbų pradžią dirbamose žemėse turi būti informuoti žemės sklypų savininkai ir nuomininkai. Darbus vykdyti po pasėlių nuėmimo. Gerbūvį atstatyti iki esamo lygio. Trečiųjų, juridinių ir fizinių asmenų teisės nepažeistos. Montavimą atlikti prisilaikant EJT reikalavimų.

Drenažo rinktuvo apsaugos juostoje inžinerinių tinklų statybos darbus atlikti rankiniu būdu, pažeidus - atstatyti. Įrengus drenažą ir atlikus melioracijos statinių rekonstravimo darbus, pristatyti paslėptų darbų aktus, medžiagų sertifikatus, atitikties deklaracijas ir išpildomasias nuotraukas į Visagino savivaldybės. Žemės Ūkio skyrių, ir gauti pažymą atliktiems darbams. Visus melioracijos rinktuvų ir sausintuvų atstatymo darbus vykdyti tik juos pažeidus.

7.8. APLINKOS APSAUGA

Klojant kabelius technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai.

Atlikus statybos-montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

7.9. DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ APSAUGA

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- "Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai" (2008 01 15 įsak. Nr. A1-22/D1-34).
- "Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje" DT 5-00.
- „Elektros tinklų apsaugos taisyklės“, 2010 03 29, įsak. Nr 1-93.
- „Elektros įrenginių įrengimo taisyklės, EJT, Vilnius 2011, 2012 m.“
- „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, ISBN 9986-859-14-3.
- "Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės" PST-08-99.
- "Bendros priešgaisrinės saugos taisyklės" 2005 02 18, įsak. Nr.64 (Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. liepos 27 d. įsakymo Nr. 1-223 redakcija).."
- kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21058S1LB-XX-TP- E1	10	82	0

7.10. KABELIŲ MONTAVIMO LENTELĖ

10 kV kabelių montavimo apimtys

Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio tipas ir skerspjūvis	Viso ilgis (m)	Tranšėjoje		Vamzdyje d160 prakalimo būdu	Vamzdyje d110 prakalimo būdu	Vamzdyje d160 krypt. gręž. būdu	Vamzdyje d110 krypt. gręž. būdu	Įrengtomis konstrukcijomis	Atrama tvirtinant apkabomis	Po metaliniu gaubtu	Tranšėjos kasimas 1-2 kabeliams	Galinės movos (kompl.)	Jungiamosios movos ((kompl.)	Kištukinės movos (kompl.)	Stulpinės movos (kompl.)	Signalinė juosta (m) vienam kabeliui
				Vamzdyje d160	Vamzdyje d110													
SP-100	10 kV skirstykla	Al 3x240	1130	895				215		20			895	2	2			895
10 kV skirstykla	T-1	Al 3x120	10							10				2				
VISO:			1140	895				215		30			895	4	2			895

0,4 kV kabelių montavimo apimtys

Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio tipas ir skerspjūvis	Viso ilgis (m)	Kabelinėmis kopetėlėmis	Kabeliniuose kanaluose	Galios transformatoriuje	Spintose	Galinės movos (kompl.)	Jungiamosios movos (kompl.)
T-1	BFA20	Cu 4x(4x1x240)	224	160	32	16	16	32	
BFA20	QF-G2 spinta	Cu 4x(4x1x240)	320	256	32		32	40	
VISO:			544	416	64	16	48	72	

8. RELINĖ APSAUGA IR AUTOMATIKA

8.1. GAMINTOJO dalies elektros tinklo sprendiniai

Darbo projekto rengimu metu, pakeitus techniniame projekte įvertintą įrangą, turi būti atnaujinti elektros tinklo skaičiavimai, įrangos išdėstymas ir sujungimas tarp įtaisų pagal siūlomų įtaisų gamintojo rekomendacijas ir nurodymus.

Atskirtame Kliento vidaus elektros tinkle už elektros energijos kokybę atsako Klientas. Esant trumpajam jungimui elektros tinkle Gamintojo jėgainės apsaugos įrenginiai turi veikti su 250 ms vėlinimu.

Gamintojo prijungimui skirtame narvelyje turi būti įrengiamas vakuuminis jungtuvas su spyruokline - motorine pavara, viršįtampių ribotuvas, relinės apsaugos įrenginys, relinei apsaugai ir komercinei elektros energijos apskaitai skirti srovės matavimo transformatoriai.

Gamintojo elektros energijos apskaitos išpildymui 10 kV skirstykloje Gamintojo kabelių linijos prijungimui skirtame prijunginyje įrengti elektros energijos apskaitos schemas elementus, atitinkančius komercinės apskaitos reikalavimus pagal elektros įrenginių įrengimo taisykles. Apskaitos duomenis integruoti į automatizuotą duomenų iš elektros energijos skaitiklio nuskaitymo įrangą. Įrengti 61000-4-30 standarto (3 leidimo) A klasės parametrus atitinkantį kokybės analizatorių.

8.2. ĮTAKOS TINKLUI VERTINIMAS

8.2.1. PRADINIAI TINKLO DUOMENYS

Trumpųjų jungimų srovių reikšmės Visagino TP 110/10 kV TP 10 kV šnose pateikiamos 1 lentelėje. Principinė skaičiuojamojo 10 kV tinklo schema pateikiama brėžinyje

1 lentelė. Visagino TP trumpojo jungimo srovių reikšmės

Eilės Nr.	Trumpojo jungimo taškas	Trumpųjų jungimų srovės	
		$I_{k(3)max}$	$I_{k(3)min}$
1.	Visagino 110/10, Š1-10/Š2-10	7019A	6400 A

Generatorius jungiamas prie tinklo per skirstomąjį punktą Visagino SP-100.

Generatoriaus duomenys duomenys:

Vardinė aktyvioji galia – $P_N = 1250$ kW; (leidžiamoji generuoti į tinklą galia – 1150 kW)

Vardinė srovė – $I_{N0,4} = 1804$ A;

Vardinė įtampa – $U_{N0,4} = 400$ V;

Generatoriaus Gamintojo transformatorių duomenys:

Vardinė srovė – $I_{N10} = 92$ A;

Vardinė srovė – $I_{N0,4} = 2309$ A;

$U_N = 10/0,4$ kV;

$S_N = 1600$ kVA;

$U_k = 6,0\%$.

8.3. GENERATORIAUS ENERGIJOS GENERACIJOS ĮTAKA TINKLUI

Remiantis AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ pateikta medžiaga - „Reikalavimai elektrinių projektavimui“ nustatomas prijungiamos elektrinės tipas pagal 1 lentelę.

2 lentelė. Elektros energijos gamybos modulių tipas

DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	82	0

Elektros energijos gamybos modulio tipas	A ₀ [*] (vienfazis)	A ₀ (trifazis)	A ₁ (trifazis)	A ₂ (trifazis)	B (trifazis)	C (trifazis)
Galios slenkstinės vertės, nuo kurių elektros energijos gamybos modulis priskiriamas tam tikram tipui	0,8-3,6 kW	0,8 -29,999 kW	30-99,999 kW	100-249,999 kW	0,250-4,999 MW	5-14,999 MW

Pagal AB „ESO“ prijungimo sąlygas prijungiant B arba C tipo elektros gamybos įrenginius arba plečiant esamų elektros gamybos įrenginių pajėgumus, atitinkančius B arba C tipą, turi būti užtikrina, kad vidutinės įtampos tinkle įtampos lygis nebūtų viršijamas 1,08 santykinio vieneto nuo nominalios įtampos reikšmės pagal Lietuvos standarto EN 50160:2010 „Viešųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos“ reikalavimus (10 kV tinkle - 10,8 kV, 35 kV tinkle - 37,8 kV).

1250 kW generatorius yra B tipo ir prijungtas prie 1,6 MVA galios transformatoriaus. Skaičiavimo metu buvo įvertinti du darbo režimai: normalus darbo režimas, kuriuo metu Gamintojo 10 kV skirstykla maitinama nuo Visagino TP L-SP100-1 kabeline linija per Visagino SP-100 skirstomąjį punktą; avarinis darbo režimas, kurio metu Gamintojo 10 kV skirstykla maitinama nuo Visagino TP L-SP100-2 kabeline linija per Visagino SP-100.

Visagino palaikoma įtampa yra nuo 9 kV iki 10,4 kV. Atliekant skaičiavimus priimta, jog pastotėje yra palaikoma maksimali įtampa -10,4 kV.

Pagal pateiktus AB „ESO“ reikalavimus įvertinama prijungiamos elektrinės elektros energijos generacija 10 kV tinklui. Kompiuterinės programos „EA – PSM“ pagalba buvo sumodeliuotas projektuojamas tinklas ir įvertinta kaip kinta įtampos lygiai prijungus 1,25 MW generatorių. Žemiau pateiktoje lentelėje matyti du režimai: normalus režimas, kai maitinimas iš Visagino TP Š2-10 ir avarinis režimas, kai maitinimas Visagino TP Š3-10.

3 lentelė. Darbo režimai

Eil. Nr.	Darbo režimo pavadinimas	Darbo režimo aprašymas	Leistinoji generuoti galia
1.	Normalus darbo režimas	Maitinimas iš Visagino TP, Š2-10	100 %, t.y. 1,15 MW
2.	Avarinis darbo režimas	Maitinimas iš Visagino TP, Š3-10	100 %, t.y. 1,15 MW

8.3.1. TRUMPUJŲ JUNGIMŲ SKAIČIAVIMAS

Kompiuterine programa „EA- PSM“ apskaičiuoti trumpojo jungimo srovės projektuojamo generatoriaus vietoje. Trumpojo jungimo srovių reikšmės pateikiamos už transformatoriaus (0,4 kV pusėje) ir prieš transformatorių (10 kV pusėje). Gauti rezultatai pateikiami lentelėje.

4 lentelė. Trumpųjų jungimų srovių reikšmės, kai trumpasis jungimas yra 10 kV pusėje

Eilės Nr.	Srovė, kai trumpasis jungimas yra 10 kV ir 0,4 kV pusėse	Trumpųjų jungimų srovės, A			
		$I_{k(3)max}$	$I_{k(3)min}$	$I_{k(2)max}$	$I_{k(2)min}$
1.	10 kV pusėje	1831 A	2204 A	1460 A	1453 A
2.	0,4 kV pusėje	35757 A	35483 A	30965 A	31355 A

8.3.2. APSAUGOS APARATŲ SELEKTYVUMO PATIKRINIMAS

Pagal pateiktus AB „ESO“ nuostatus buvo apskaičiuoti ir suderinti pagal selektyvumą naujai projektuojamų apsaugų nuostatai, kurie pateikti žemiau.

Generatoriaus ir transformatoriaus apsaugai 0,4 kV pusėje numatomi 2500 A jungtuvai su poveikio srovėmis **I_r=1250 A** ir **I_i=5000 A**. Taip pat projektuojama ir apsauga nuo perkrovos generatoriui: **I_{per}= 76 A / 10 s**.

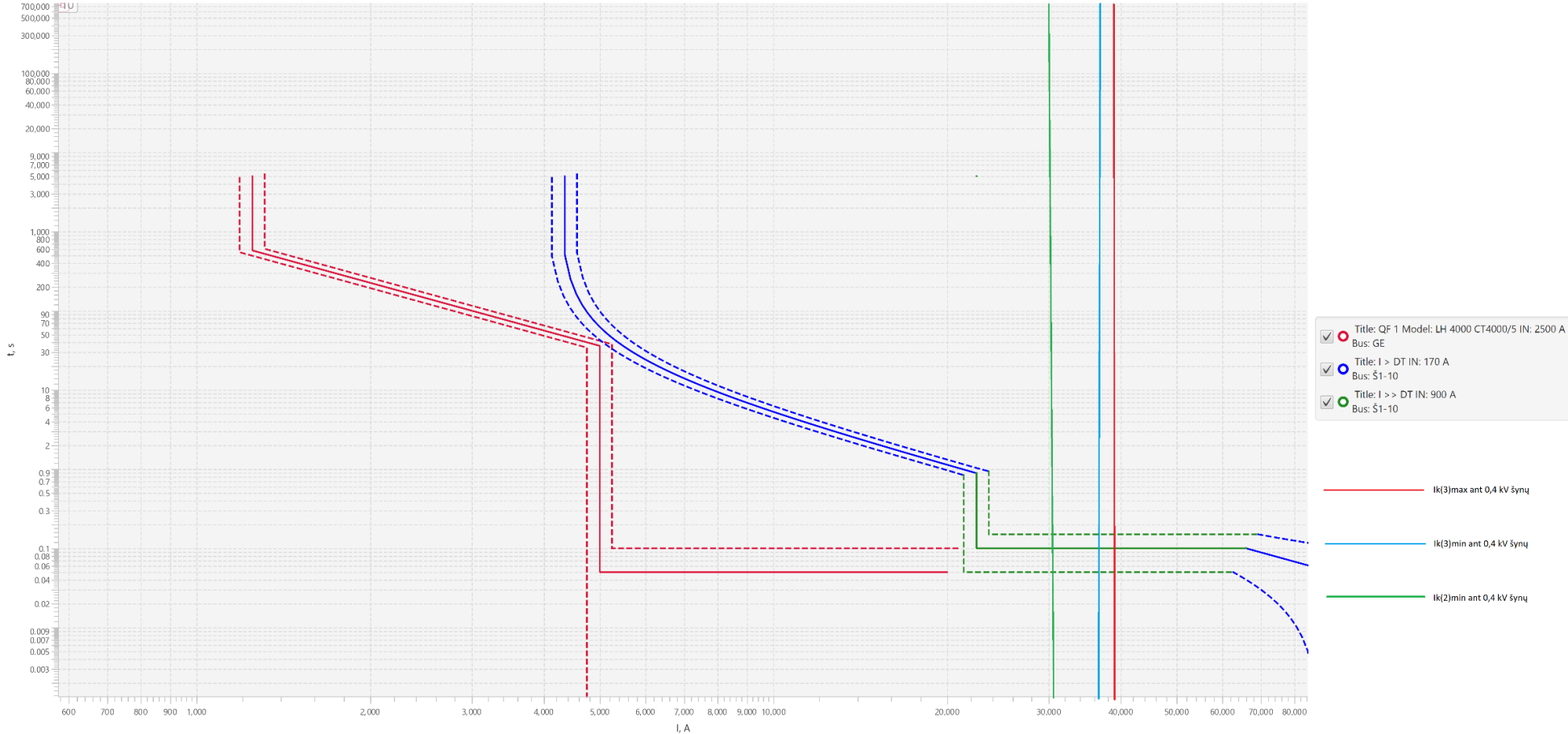
Gamintojo modulinės transformatorinės apsaugai **10 kV** pusėje 3 narvelyje numatoma **MSA** su poveikio

DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1	LAPAS 13	LAPŲ 82	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

nuostatais: pirma **$I_p = 170A / 0,3s$** priklausoma laiko charakteristika (Extremely inverse) ir antra pakopa **$I_p=900 A / 0,1 s$** , nepriklausoma laiko charakteristika.

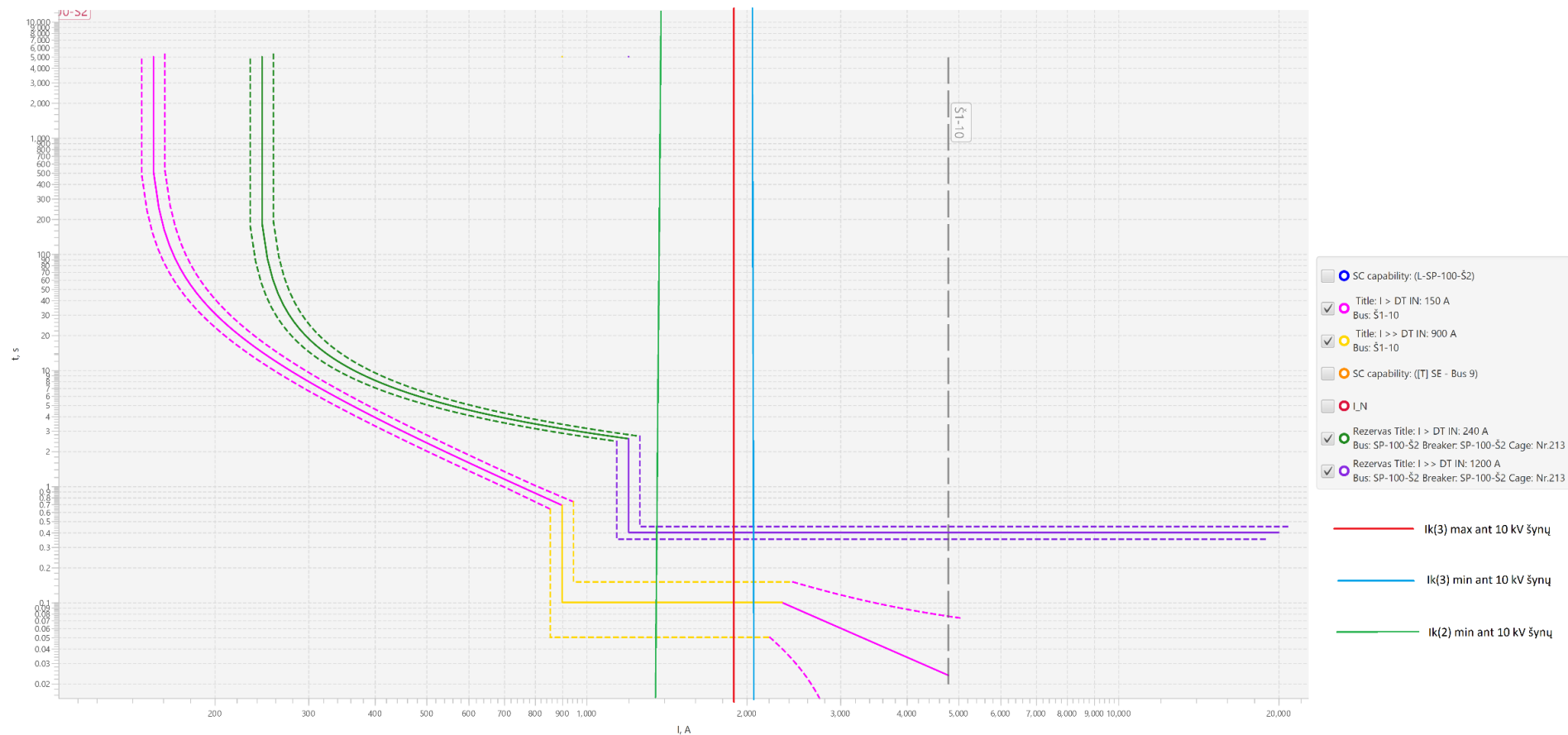
Visagino SP-100 10 kV pusėje narvelyje Nr.213 projektuojama **MSA** su poveikio nuostatais: **$I_p = 240 A / 0,6 s$** , priklausoma laiko charakteristika (Normal inverse), atkirta **$I_p = 1200 A / 0,4 s$**

Visagino TP 10 kV pusėje galios transformatorių esama **MSA** su poveikio nuostatais: **$I_p = 2400 A / 2,4 s$** , nepriklausoma laiko charakteristika

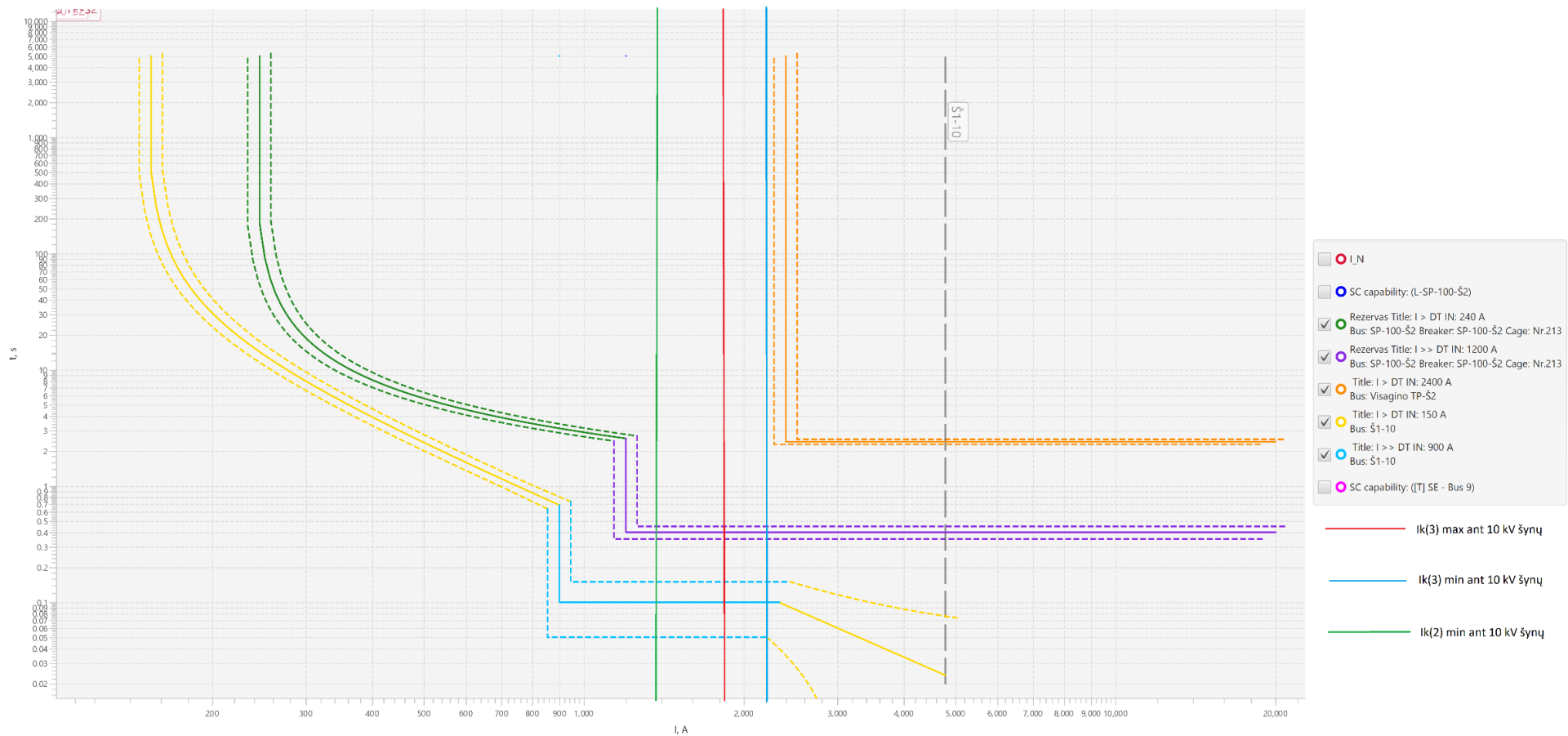


1 pav. Gamintojo pusėje 0,4 kV automatinių jungiklių ir 10 kV jungtuvo suveikimo charakteristikos.

DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	82	0



2 pav. Gamintojo pusėje 10 kV apsaugų bei Visagino SP-100 narvelio Nr.213 apsaugų suveikimo charakteristikos



3 pav. Gamintojo pusėje, Visagino SP-100 bei esamų Visagino TP galios transformatoriaus jungtuvų apsaugų suveikimo charakteristikos

DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	82	0

Išvada: Pagal pateiktas apsaugų suveikimo charakteristikas matome, kad apsaugos įrenginiai tarpusavyje veiks selektyviai, aukščiau esančių komutacinių aparatų selektyvumas nebetikrinamas.

8.3.3. REAKTYVIOS GALIOS SKAIČIAVIMAS

Projektuojama elektrinė priklauso B tipo sinchroniniams elektros gamybos moduliams. Prie P_{max} turi turėti galimybę pateikti reaktyvios galios kiekį, atitinkantį galios koeficientą $\cos\varphi=0,9$ ir suvartoti reaktyviosios galios kiekį, atitinkantį galios koeficientą $\cos\varphi=0,9$.

Galia, kurią galima generuoti į tinklą yra 1,15MW. Programine įranga EA PSM apskaičiuota, kad reaktyvioji galia yra 566,945kVar. Projektuojamoje elektrinėje turi būti nustatomas $\cos\varphi(U)$ algoritmas.

8.3.4. ELEKTRINĖS APSAUGŲ NUOSTATAI PAGAL AB ESO RAA DERINIMO PROTOKOLĄ B TIPO ELEKTRINĖMS

5 lentelė. Įtampos ir dažnio apsaugos/automatikos nustatymai

Eil. Nr.	Apsauga	Parametrų vertės	Nuostata (B tipo elektrinei)
1.	Per aukšta įtampa 1 U>	U = 1,2 s.v.; t = 5 s	
2.	Per aukšta įtampa 2 U>>	U = 1,25 s.v.; t = 0,1 s	
3.	Per žema įtampa 1 U<	U = 0,89 s.v. ; t = 180 s	
4.	Per žema įtampa 2 U<<	U = 0,85 s.v. ; t = 3 s	
5.	Automatinis prisijungimas po įtampos ir dažnio atsistatymo	0,9 – 1,1 s.v. (207 V – 253 V); 49 Hz – 50,1 Hz; t (suveikimo) = 60 s; $\Delta P/P_{max} \leq 10 \text{ \%/min}$ arba pagal technines galimybes	
6.	Per aukštas dažnis 1 f>	51 Hz $\leq f \leq$ 51,49 Hz, t $\geq$ 1800 s	
7.	Per aukštas dažnis 2 f>>	f $\geq$ 51,5 Hz, t = 0,2 s	
8.	Per žemas dažnis 1 f<	47,5 Hz $\leq f \leq$ 49 Hz, t $\geq$ 1800 s	
9.	Per žemas dažnis 2 f<<	f $\leq$ 47,49 Hz, t = 0,2 s	
10.	Apsauga nuo dažnio kitimo spartos ROCOF [81R]	Atsparumas ROCOF iki $\pm 2,5 \text{ Hz/s}$ nustatant pagal 500 ms vidurkį	
11.	Aktyviosios galios atsakas į didėjančio dažnio pokytį	f (slenksčio) = 50,2 Hz Statizmas (angl. droop) s = 5 % Aktyvavimo delsa $\leq 0,5 \text{ s}$ (žr 1 pav.)	
12.	Didžiausias galios mažėjimas mažėjant dažniui	f (slenksčio) = 49 Hz $\Delta P/ P_{max} = 2 \text{ \% per 1 Hz}$ (žr. 2 pav.)	
13.	Elektros energijos gamybos modulių atsparumas triktims	U [s. v.] t [s] U _{ret} : 0,05 t _{clear} : 0,25 U _{clear} : 0,7 t _{rec1} : 0,25 U _{rec1} : 0,7 t _{rec2} : 0,7 U _{rec2} : 0,85 t _{rec3} : 1,5	

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
		Gebėjimas atkurti aktyviąją galią po trikties: a) prasideda kai $U_n = 90\%$ prisijungimo taške; b) aktyviosios galios atkūrimo dydis $\geq 70 \pm 5\%$ aktyvios galios generacijos iki trikties per $t \leq 10s$		
Elektrinės dirba esant $0,9 - 1,1 U_N$ įtampai prijungimo taške. Kai prijungimo taško įtampa viršija ar nukrenta žemiau šių ribų, elektrinė automatiškai išjungiamą apsaugą. Esant trumpajam jungimui elektros tinkle Gamintojo jėgainės apsaugos įrenginiai turi veikti su 250 ms vėlinimu Išvada: apsaugos užtikrina generatoriaus atsidalinimą nuo tinklo dingus įtampai. Užtikrina, kad įtampa generatorius prijungimo taške neviršytų leistinų ribų. 8.3.5. ĮTAMPOS TINKLE SKAIČIAVIMAS Kad elektrinė galėtų perduoti energiją į 10 kV KL ir Visagino TP, elektrinės darbo įtampa turi būti aukštesnė nei kabelinės linijos. Pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ pateiktus duomenis Visagino TP palaikoma 10,400 kV šynų įtampa, o generatoriaus prijungimo taške įtampa 10,442 kV. Skaičiavime priimama, kad projektuojamas generatorius dirba didžiausia leistina galia, vartotojų linijoje nėra. Skaičiavimai atlikti naudojant EA-PSM programinę įrangą. Pagal atliktus skaičiavimus įtampa Gamintojo 10 kV skirstyklos šynose bus 10,466 kV, tai yra standarto LST EN 50160 ribose. 8.3.6. TALPINIŲ SROVIŲ SKAIČIAVIMAS Dėl projektuojamo 10 kV kabelio elektrinės generatoriaus prijungimui prie skirstomojo tinklo, padidėja Visagino TP 10 kV tinklo talpinė srovė. Naujai projektuojama 10 kV kabelių linija yra 1130 m ilgio. Apskaičiavus, kad kabelio talpinės srovės yra $3 \times (1 \times 240 \text{ mm}^2)$ kabeliui – 4,6 A/km, gaunama jog suminė projektuojamo 10 kV kabelio linijų generuojama srovė – 5,21 A. Dėl projektuojamos kabelių linijos Gamintojo 10 kV skirstyklos šynų tinklo talpinė srovė padidės: $I_{\Sigma \text{ talp.}} = I_{\text{talp.}} + I_{\text{talp.}}^{\text{projekt.}} = 54 + 5,21 = 59,21 \text{ A}$ Išvada: Remiantis gautaisiais Visagino TP talpinių srovių duomenis, esama įžemėjimo srovė antroje šynų sekcijoje Š-10 yra 59,21 A. Visagino TP sumontuota kompensacinė ritė kompensuoja 100 A. Įvertinus projektuojamą kabelių liniją projektuojamo kabelio talpinė srovė neviršija 100 A, todėl nauji kompensavimo įrenginiai nenumatomi. Komeraciniai elektros energijos apskaitai naudojami nauji srovės matavimo transformatoriai turi atitikti LST EN 61869 standartą ir EIT reikalavimus ir iki jų įrengimo turėti metrologinį patvirtinimą. Metrologijos įstatymo nustatyta tvarka: tipas įrašytas į Lietuvos matavimo priemonių registrą, atlikta patikra Lietuvos Respublikoje, kitų Europos sąjungos šalių valstybės institucijų įgaliotose šiai veiklai laboratorijose ar kitų šalių valstybės įgaliotose šiai veiklai laboratorijose, kurių patikrą pripažįsta Lietuvos valstybinė metrologijos tarnyba. Matavimo transformatorių antrinių apvijų vardinės apkrovos apskaičiuotos atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Po naujo 10 kV linijos prijunginio integravimo į esamas EEA grandines, AEEAS duomenų nuskaitymui, esamai SP-100 EEA sistemai pakitimų nenumatoma, lieka esama.				
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB–XX–TP– E1			LAPAS 19	LAPŲ 82
			LAIDA 0	

8.4. AB ESO DALIES ELEKTROS TINKLO SPRENDINIAI

8.4.1. MATAVIMO TRANSFORMATORIŲ PARINKIMAS

Srovės transformatoriai

Pagal pateiktas prijungimo sąlygas „GAM20-90109 projektuojami nauji srovės transformatoriai tik naujam 10 kV linijos prijunginio narveliui.

Darbo projekte, srovės transformatorių parametrai turi būti patikslinti, pagal konkretų prijungiamą linijinį prijunginį. Srovės transformatoriai atitiks AB „Energijos skirstymo operatorius“ ir standarto LST EN 61869-2 techninius reikalavimus, turi tenkinti komercinės apskaitos reikalavimus ir turi būti įtraukti į Lietuvos matavimo priemonių registrą. 10 kV srovės transformatoriai turi būti lengvai pakeičiami, neardant narvelio konstrukcijos.

SP-100 naujai tiekiamam 10 kV linijos narveliui bus montuojami trys vienfaziai srovės transformatoriai.

Apsaugų prijungimui mikroprocesorinių relių gamintojai rekomenduoja naudoti 5P tikslumo klasės srovės transformatorius.

10 kV naujai projektuojamam linijos narveliui parenkami srovės transformatoriai turintys tris antrines apvijas: 1-a antrinė apvija skirta elektros energijos komerciniai apskaitai, vardinė srovė – 5 A, tikslumo klasė 0,2S, saugos faktorius Fs5; 2-a antrinė apvija skirta elektros kokybės analizatoriui, vardinė srovė – 5 A, tikslumo klasė 0,5S, saugos faktorius Fs5. 3-a antrinė apvija RAA, vardinė srovė -5A, tikslumo klasė 5, saugos faktorius P20.

Visuose kituose 10 kV prijunginių narveliuose srovės transformatoriai lieka esami.

Reikalavimų atitikimo skaičiavimas visiems relinei apsaugai naudojamiems srovės transformatoriams atliktas pagal “Siemens. Power Engineering Guide. Transmission and Distribution” rekomendacijas.

1 lentelė. 10 kV linijos maksimalios srovės apsaugos srovės tr-rių skaičiavimo lentelė

Eil. Nr.	Pavadinimas		Mat. vnt.	Žymuo	Reikšmė		
Srovės transformatoriai					10 kV		
1.	Pirminė srovė		A	I_N	150		
2.	Antrinė srovė		A	i_N	5		
Apkrova							
3.	MSA terminalas	Varža	Ω	R_{rel}	0,02		
4.		Apkrova ($R_{rel} \cdot i_N^2$)	VA	S_{rel}	0,5		
5.	Umin/Umax terminalas	Varža	Ω	R_{rel}	0,02		
6.		Apkrova ($R_{rel} \cdot i_N^2$)	VA	S_{rel}	0,5		
7.	Kontaktai	Varža	Ω	R_K	0,1		
8.		Apkrova ($R_K \cdot i_N^2$)	VA	S_K	2,5		
9.	Laidų parametrai	Skerspjūvis	mm ²	s	2,5		
10.		Maksimalus ilgis	m	L	5		
11.		Varža ($0,0179 \cdot L / s$)	Ω	R_L	0,04		
12.		Apkrova ($R_L \cdot i_N^2$)	VA	S_L	0,9		
13.	Skaičiuotina apkrova ($S_{rel} + S_K + S_L$)		VA	S_A	4,4		
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1					LAPAS	LAPŲ	LAIDA
					20	82	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas			GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Eil. Nr.	Pavadinimas		Mat. vnt.	Žymuo	Reikšmė
14.	Vardinė projektuojama apkrova		VA	S_N	10
2 lentelė. 10 kV linijos el. energijos apskaitos srovės tr-rių skaičiavimo lentelė					
Eil. Nr.	Pavadinimas		Mat. vnt.	Žymuo	Reikšmė
Srovės transformatoriai				10 kV	
1.	Pirminė srovė		A	I_N	150
2.	Antrinė srovė		A	i_N	5
Apkrova					
3.	Elektros energijos skaitiklis	Apkrova	VA	S_{sk}	0,5
4.	Kontaktai	Varža	Ω	R_K	0,1
5.		Apkrova ($R_K \cdot i_N^2$)	VA	S_K	2,5
6.	Laidų parametrai	Skerspjūvis	mm ²	s	2,5
7.		Maksimalus ilgis	m	L	5
8.		Varža ($0,0179 \cdot L / s$)	Ω	R_L	0,04
9.		Apkrova ($R_L \cdot i_N^2$)	VA	S_L	0,9
10.	Skaičiuotina apkrova ($S_{sk} + S_K + S_L$)		VA	S_A	3,9
11.	Vardinė projektuojama apkrova		VA	S_N	5
3 lentelė. 10 kV linijos tinklo analizatoriaus srovės tr-rių skaičiavimo lentelė					
Eil. Nr.	Pavadinimas		Mat. vnt.	Žymuo	Reikšmė
Srovės transformatoriai				10 kV	
12.	Pirminė srovė		A	I_N	150
13.	Antrinė srovė		A	i_N	5
Apkrova					
14.	Tinklo analizatorius	Apkrova	VA	S_{sk}	0,5
15.	Kontaktai	Varža	Ω	R_K	0,1
16.		Apkrova ($R_K \cdot i_N^2$)	VA	S_K	2,5
17.	Laidų parametrai	Skerspjūvis	mm ²	s	2,5
18.		Maksimalus ilgis	m	L	5
19.		Varža ($0,0179 \cdot L / s$)	Ω	R_L	0,04
20.		Apkrova ($R_L \cdot i_N^2$)	VA	S_L	0,9
21.	Skaičiuotina apkrova ($S_{sk} + S_K + S_L$)		VA	S_A	3,9
22.	Vardinė projektuojama apkrova		VA	S_N	5
Jeigu pateikiami srovės transformatoriai su kitokiais parametrais, nei priimta skaičiavimuose (pvz., antrinės apvijos varža), tada srovės transformatorių					
				DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1	
				LAPAS 21	LAPŲ 82
				LAIDA 0	

vardinė apkrova ir leistinasis paklaidos ribojimo faktorius turi būti perskaičiuotas darbo projekte.

Įtampos transformatoriai

10 kV įtampos transformatorių IT-12 pirma antrinė įtampos matavimo apvija projektuojama **0,2 klasės tikslumo**, sujungta žvaigždės schema. Prie šios apvijos projektuojama prijungti 10 kV US prijunginio komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklis. Skaičiavimuose elektros energijos skaitikliams, priimta įtampos matavimo grandinėms vienai fazei pareikaluojama galia – 2,5 VA. Projektuojami įtampos transformatoriai IT-12 pirma antrinė apvija - **5 VA** vardinės apkrovos. Įtampos transformatorių techniniai parametrai pateikti 5 lentelėje.

4 lentelė. 10 kV įtampos transformatorių IT-12 techniniai duomenys

Apvija	Pavadinimas	Reikšmė
I	Transformacijos koeficientas	$\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}}$
	Tikslumo klasė	0,2
	Skaitiklio matavimo apvijų galia	2,5 VA
	Maksimalus skaitiklių skaičius	17 vnt.
	Bendra skaitiklių apkrova	2,5 VA
	Projektuojama vardinė apvijos galia	50 VA
II	Transformacijos koeficientas	$\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}}$
	Tikslumo klasė	0,5
	RAA terminalo matavimo apvijų galia	0,5 VA
	Maksimalus RAA terminalų skaičius (įvertinus perspektyvą)	17 vnt.
	Bendra RAA terminalų apkrova	8,5 VA
	Matavimo prietaiso (tinklo analizatoriaus ir voltmetras) matavimo apvijų galia	5 VA
	Matavimo prietaisų kiekis	2 vnt.
	Bendra reikalinga galia	18,5 VA
	Projektuojama vardinė apvijos galia	20 VA
III	Transformacijos koeficientas	$\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$
	Tikslumo klasė	3P
	RAA terminalo matavimo apvijų galia	0,5 VA
	Maksimalus RAA terminalų skaičius (įvertinus perspektyvą)	17 vnt.
	Bendra RAA terminalų apkrova	8,5 VA
	Apsaugos nuo ferorezonanso įtaiso apkrova	20 VA
	Bendra reikalinga galia	28,5 VA
	Projektuojama vardinė apvijos galia	30 VA

8.4.2. 10 kV PASKIRSTYMO ĮRENGINIŲ APSAUGOS

Bet kurio įtaiso atjungimas (gedimas, tikrinimas, remontas) neturi sutrikdyti ryšio tarp kitų įtaisų ir valdymo sistemos.

Naujai projektuojamas MRA įtaisas turi atitikti AB ESO techninius reikalavimus. 10 kV prijunginiui projektuojamos apsaugos nuo tarpfazių trumpųjų jungimų, trijų laiptų, trijų fazių maksimalios srovės apsauga (MSA).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21058S1LB-XX-TP- E1	22	82	0

8.4.3. 10 kV PRIJUNGINIO VALDYMAS IR SIGNALIZACIJA

Jungtuvo pavaroje bus laisvi pagalbiniai kontaktai, padėties signalizacijos perdavimui į SCADA sistemą. Normalaus darbo režime jungtuvai bus valdomi iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ SCADA sistemos (nuotolinis valdymas). Jungtuvo valdymas bus blokuojamas, jungtuvo vežimėliui esant tarpinėje padėtyje. 10 kV jungtuvą turi būti galimybė valdyti iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ SCADA sistemos (nuotolinis valdymas). Darbo projekte, pagal instaliuojamo generatoriaus aprašymą, įvertinti Pset galios reguliavimą iki 0 kW. Nesant galimybės reguliuoti iki 0 kW suprojektuoti papildomai generatoriaus atjungimą per komutacinį aparatą ar generatoriaus stabdymą per avarinio stabdymo funkciją.

8.4.4. ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITOS SPRENDINIAI

SP-100, pagal esamą situaciją, 10 kV prijunginiams yra įrengta kontrolinė elektros energijos apskaita.

Naujai projektuojamame 10 kV linijiniame prijunginyje projektuojama: komercinė elektros energijos apskaita. Naujo 10 kV linijos prijunginio elektros energijos apskaitai, bus naudojamas Lietuvoje įteisintas daugiafunkcinis elektros energijos skaitiklis, turintis nepriklausomas srovės kilpos sąsajas, automatizuotam elektros energijos apskaitos rodmenų nuskaitymui (CL1). Skaitiklio srovės kilpos (CL1) prie pastotės esamos AEEAS įrangos bus prijungiamos per srovės kilpos gnybtynus, pritaikytus skaitiklio srovės kilpos užtrumpinimui bei atjungimui.

Naujo 10 kV linijinio narvelio, elektros energijos skaitiklis įrengiamas šio prijunginio narvelio žemos įtampos skyriuose. Elektros energijos skaitiklio srovės ir įtampos matavimo grandinės jungiamos tik prie elektros apskaitai skirtų srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų.

Naujo linijinio narvelio žemos įtampos skyriuose, turi būti sumontuotas bandymo gnybtynas ir numatyta vieta elektros energijos apskaitos skaitiklio įrengimui bei pakloti kabeliai nuo matavimo transformatorių iki bandymo gnybtyno ir nuo jų iki elektros energijos skaitiklio įrengimo vietos. Bandymo gnybtynas turi būti plombuojamas, pritaikytas srovės grandinių nutraukimui ir užtrumpinimui, nulinio laido su „žeme“ sujungimui ir įtampos grandinių nutraukimui su matoma komutuojančių kontaktų atjungimo padėtimi.

Naujo 10 kV skirstyklos linijinio narvelio elektros energijos skaitiklio srovės ir įtampos matavimo grandinės jungiamos tik prie elektros apskaitai skirtų srovės ir įtampos matavimo transformatorių antrinių apvijų. Naujiems, 10 kV linijos, srovės transformatoriams numatoma tikslumo klasė – 0,2S (specialaus naudojimo), apsaugos faktorius – Fs5, antrinė vardinė srovė – 5 A. Naujos 10 kV linijos elektros energijos apskaitos (toliau EEA) įtampos grandinės prijungiamos prienaui projektuojamų įtampos transformatorių antrinių grandinių.

Komerciniai elektros energijos apskaitai naudojami nauji srovės matavimo transformatoriai turi atitikti [LST EN 61869](#) standartą ir EIT reikalavimus ir iki jų įrengimo turėti metrologinį patvirtinimą. Metrologijos įstatymo nustatyta tvarka: tipas įrašytas į Lietuvos matavimo priemonių registrą, atlikta patikra Lietuvos Respublikoje, kitų Europos sąjungos šalių valstybės institucijų įgaliotose šiai veiklai laboratorijose ar kitų šalių valstybės įgaliotose šiai veiklai laboratorijose, kurių patikrą pripažįsta Lietuvos valstybinė metrologijos tarnyba.

Matavimo transformatorių antrinių apvijų vardinės apkrovos apskaičiuotos atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas.

Po naujo 10 kV linijos prijunginio integravimo į esamas EEA grandines, AEEAS duomenų nuskaitymui, esamai SP-100 EEA sistemai pakitimų nenumatoma, lieka esama.

9. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

9.1. KABELIAI

9.1.1. 10 KV TRYGYSLIAI KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA, SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE IR ATVIRAME ORE (GAMINTOJO DALIS)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1.	Standartas	LST HD 620 arba IEC 60502-2;	
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas	
3.	Vardinė įtampa	10 kV	
4.	Maksimalioji įtampa	12 kV	
5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
6.	Eksploatavimo sąlygos	Žemėje ir atvira ore	
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35°C	
8.	Kabelio konstrukcija		
8.1.	Laidininkų skaičius	3	
8.2.	Laidininkas	Suvytas, supresuotas apvalus aliuminio laidininkas pagal LST EN 60228 2 klasę su išilginiu drėgmės barjeru	
8.3.	Laidininko ekranas	Pusiau laidus XLPE	
8.4.	Izoliacija	XLPE	
8.5.	Izoliacijos ekranas	Pusiau laidus XLPE	
8.6.	Išilginis vandens blokavimas	Drėgmėje brinkstanti pusiau laidus juosta ir drėgmėje brinkstantis užpildas	
8.7.	Skersinis drėgmės blokavimas	Persidengianti aliuminio folija pritvirtinta prie išorinio apvalkalo	
8.8.	Kabelio vielinio ekrano konstrukcija	- Vario (Cu) vielų ekranas; Lygiavertė alternatyva: - Alternatyva naudoti ne Cu vielų ekraną, kurio vielų ekrano konstrukcijos elektriniai parametrai atitinka Cu ekrano parametrus, pateiktus 1 lentelėje; - Lygiavertė vielų ekrano konstrukcija turi būti pagaminta iš plonų ir lankščių vielų, vielų skaičius konstrukcijoje ne mažiau 12 vnt.; - Lygiavertė vielų ekrano konstrukcija turi būti pilnai suderinama su Bendrovės tinkle naudojamomis movomis. Movų komplektuojami ekrano sujungimo elementai yra pritaikyti vieliniam vario (Cu) ekranui. Pateikti siūlomos lygiavertės konstrukcijos kabelio gamintojo oficialų raštą, patvirtinantį, kad siūloma ekrano konstrukcija tinkama movoms, kurių komplektuojami komponentai pritaikyti tik Cu vieliniam ekranui. Ekrano skerspjūviai pateikti 9.1.2 lentelėje; Aliuminio folijos skersinis drėgmės barjeras nėra laikomas kabelio ekrano dalimi ir nevertinamas skaičiuojant ekrano skerspjūvį.	
8.9.	Apvalkalas	Atsparus atmosferos bei UV poveikiui PE	
9.	Kabelio gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas	Nustatoma užsakant iš 9.1.2 lentelės	

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas			GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
10.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C				
11.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C				
12.	Žemiausia klojimo temperatūra	-20°C				
13.	Dielektrinių nuostolių faktorius (tg δ), esant 50Hz, 95–100 °C	< 0,6x10 ⁻³				
14.	Minimalus kabelio lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo				
15.	Maksimali leistinoji tempimo jėga	Sx30 N/mm ² S – bendras laidininkų skerspjūvio plotas, mm ²				
16.	Kabelių elektrotechniniai parametrai	Nustatomi užsakant pagal 9.1.2 lentelę				
17.	Tarnavimo laikas	> 40 metų				
18.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių				
9.1.2. 10 kV TRIGYSLIŲ KABELIŲ SU PLASTIKINE IZOLIACIJA, SKIRTŲ KLOTI ŽEMĖJE IR ATVIRAME ORE, ELEKTROTECHNINIAI PARAMETRAI						
Kabelio gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas, mm ²	*Varinių (Cu) vielų skerspjūvio plotas, mm ²	Didžiausia varinio vielinio Cu arba lygiavertės konstrukcijos ekrano aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Ω Didžiausia aliuminio gyslų aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Leistinoj ilgalaikė gyslos (65°C) darbinė srovė grunte, A***	Leistinoji ilgalaikė gyslos (90°C) darbinė srovė ore, A***	Leistinoji trumpojo jungimo (1 s) srovė laidininke, kA
3x50	≥16	1,2	≤0,641	145	160	4,7
3x120	≥16	1,2	≤0,253	230	265	11,3
3x240	≥25	0,8	≤0,125	340	400	22,6
9.1.3. IKI 1000 V ĮVADINIAI KABELIAI PLASTKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE IR ATVIRAME ORE (GAMINTOJO DALIS)						
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai		Dydis, sąlyga		Atitikimas	
1.	Standartas		LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;			
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje		Pateikti bandymų protokolų kopijas			
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U		≥ 0,6/1 kV			
4.	Maksimalioji įtampa		1,2 kV			
5.	Vardinis dažnis		50 Hz			
6.	Eksplotavimo sąlygos		Nurodoma užsakant: • Uždaroje patalpoje			
7.	Aplinkos temperatūra		-35 °C ... +35 °C			
8.	Laidininkų skaičius		Nurodoma užsakant: • 1;			
9.	Laidininkas		Atkaitintas varis			
10.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas		Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757			
				DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1		
				LAPAS	LAPŲ	LAIDA
				25	82	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
11.	Išorinis apvalkalas	Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys		
12.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų	Užpildas		
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +90\text{ }^{\circ}\text{C}$		
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +250\text{ }^{\circ}\text{C}$		
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	$5\text{ }^{\circ}\text{C}$		
16.	Kabelio skerspjūvio plotas	$1 \times 240\text{ mm}^2$:		
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	$\leq 12 \times D$ D – išorinis kabelio skersmuo		
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų		
19.	Garantinis laikas	≥ 24 mėn.		
9.1.4.10 kV VIENGYSLIŲ IR TRIGYSLIŲ KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS MOVOS (GAMINTOJO DALIS)				
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas	
1.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas pagal LST HD 629.1 S2 standartą.		
2.	Vardinė įtampa	10 kV		
3.	Maksimalioji įtampa	12 kV		
4.	Vardinis dažnis	50 Hz		
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti		
6.	Eksplotavimo sąlygos	Nurodoma užsakant: Vidaus tipo galinė mova;		
7.	Aplinkos temperatūra	$-35 \dots +35\text{ }^{\circ}\text{C}$		
8.	Kabelių konstrukcija:			
8.1.	Maksimali leistina kabelio izoliacijos ilgalaikė temperatūra	$\leq +90\text{ }^{\circ}\text{C}$		
8.2.	Kabelio izoliacija	XLPE		
8.3.	Kabelių konstrukcija, ekrano tipas ir skerspjūvis mm^2	Nurodoma užsakant: 1. Trigyslis kabelis su bendru išoriniu apvalkalu ir bendru vieliniu ekranu, 1 pav. ($120 \div 240\text{ mm}^2$)		
8.4.	Kabelių gyslų skerspjūvis (pagal 8.3 punktą)	Nurodoma užsakant: ($240, 120\text{ mm}^2$)		
9.	Movos savybės	- Turi atstatyti visas kabelio savybes; - Elektrinio lauko valdymas; - Atsparūs ultravioletinių spindulių poveikiui, trekingui ir ilgalaikiai erozijai.		
10.	Komplektuojami antgaliai	- Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui); - A klasės su nulūžtančiomis galvutėmis; - Antgalio kontaktinės plokštumos skylės diametras pritaikytas $\varnothing 12\text{ mm}$ varžtams. Pateikti tipinių bandymų pagal LST EN 61238-1 standartą protokolų kopijas.		
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1 LAPAS 26 LAPŲ 82 LAIDA 0				

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
11.	Trigysliams kabeliams su bendru išoriniu apvalkalu ir bendru vieliniu ekranu turi būti galimybė užsakyti skirtingų gyslų ilgių galines movas	Nurodoma užsakant: 450 (±10 proc.) mm; 1200 (±10 proc.) mm.		
12.	Kabelio su vieliniu ekranu galinės movos ekranavimas ir įžeminimas	- Movos komplekte turi būti varžtinis antgalis, montuojamas ant kabelio vielinio ekrano (įžeminimo laidininkų); - Įžeminamas kabelio vielinio ekrano skerspjūvis negali būti dirbtinai mažinamas. Turi būti įžeminamas visas kabelio ekrano skerspjūvis. Trigyslio kabelio su bendru išoriniu apvalkalu ir bendru vieliniu ekranu gyslos turi būti ekranuotos. Movos komplekte turi būti visos reikalingos medžiagos gyslų ekranavimui.		
13.	Pateikiami dokumentai Lietuvių kalba	- Movos montavimo instrukcijos; - Antgalių montavimo instrukcija (jei nėra movos montavimo instrukcijoje); Gamyklinis aprašymas.		
14.	Sandėliavimo laikas	Neribotas		
15.	Tarnavimo laikas	> 40 metų		
16.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių		
9.1.5.10 kV VIENGYSLIŲ IR TRIGYSLIŲ KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA JUNGIAMOSIOS MOVOS (GAMINTOJO DALIS)				
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas	
1.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas pagal LST HD 629.1 S2 standartą.		
2.	Vardinė įtampa	10 kV		
3.	Maksimalioji įtampa	12 kV		
4.	Vardinis dažnis	50 Hz		
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti		
6.	Eksploatavimo sąlygos	Žemėje ir atvirame ore		
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C		
8.	Jungiamų kabelių konstrukcija:			
8.1.	Maksimali leistina kabelio izoliacijos ilgalaikė temperatūra	≤ +90 °C		
8.2.	Jungiamų kabelių izoliacija	XLPE		
8.3.	Jungiamų kabelių konstrukcija, ekrano tipas ir galimas skerspjūvis mm ²	Nurodoma užsakant: Viengyslis kabelis su vieliniu ekranu (240mm²); Trigyslis kabelis su bendru išoriniu apvalkalu ir bendru vieliniu ekranu (50÷240 mm		
8.4.	Jungiamų kabelių skerspjūvis mm ² (pagal 8.3 punktą)	Nurodoma užsakant: 50 mm²; 120 mm²; 240 mm²;		
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1			LAPAS	LAPŲ
			27	82
			LAIDA	
			0	

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
9.	Movos savybės	- Turi atstatyti visas kabelio savybes; - Elektrinio lauko valdymas; - Atspari išilginiam mechaniniam poveikiui; - Išorinis apvalkalas atsparus atmosferos veiksniams.		
11.	Komplektuojami sujungikliai	- Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui); - A klasės su nulūžtančiomis galvutėmis; Pateikti tipinių bandymų pagal LST EN 61238-1 standartą protokolų kopijas.		
12.	Ižeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)		
13.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	- Movos montavimo instrukcijos; - Sujungiklių montavimo instrukcija (jei nėra movos montavimo instrukcijoje); - Gamyklinis aprašymas.		
14.	Sandėliavimo laikas	Neribotas		
15.	Tarnavimo laikas	> 40 metų		
16.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių		
9.1.6. IKI 1 kV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS. (GAMINTOJO DALIS)				
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas	
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą		
2.	Vardinė įtampa	1 kV		
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV		
4.	Vardinis dažnis	50 Hz		
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti		
6.	Eksplotavimo sąlygos	Nustatoma užsakant: patalpose;		
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C		
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C		
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko		
10.	Kabelio gyslų skaičius	Nustatoma užsakant: 1		
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	Nustatoma užsakant: 240 mm²;		
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: - atmosferos veiksniams - ultravioletinių spindulių poveikiui		
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: - atmosferos veiksniams; - agresyvaus grunto poveikiui; - atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;		
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1			LAPAS 28	LAPŲ 82
			LAIDA 0	

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui	
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis	
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai	
17.	Ižeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)	
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Gamyklinis aprašmas Montavimo instrukcija	
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas	
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų	
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių	
9.2. VAMZDŽIAI			
9.2.1.ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI (Gamintojo dalis)			
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1.	Standartai	LST EN 61386-24	
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą	
3.	Medžiaga	PP, PE	
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota	
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona	
7.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	Vamzdžių išoriniai skersmenys parenkami pagal 1 lentelėje nurodytus kabelius.	
8.1.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą.	≥ 750 N;	
8.2.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą.	Normalus (angl. N- normal)	
8.3.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždimui) apsauginį vamzdį.	
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1			LAPAS 29
			LAPŲ 82
			LAIDA 0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
8.4.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: - Gamintojas; - Standartas; - Atsparumas gniuždymui (750 N); - Atsparumas smūgiams; - Vamzdžio nominalus diametras; - Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.	
9.	Darbo temperatūra	-20 + 60 °C	
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai	

1 lentelė. Orientaciniai kabelių apsauginių vamzdžių matmenys pagal LST EN 61386-24.

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	0,4 kV kabeliai	10 kV kabeliai	24 kV kabeliai	30 kV kabeliai	42 kV kabeliai
50	5x16	-	-	-	-
75	≤4X70 ≤3X35 ≤5X35	1x120 1x240	1x120	-	-
110	≤4X120 ≤4X240	3X50 1X500 3X120	3x50 1x240 1x500	1x120 1x150 1x240	1x150 1x185 1x240
≥125	-	3X240	3x120	-	-
160	-	3x1x120 3x1x240	3x1x120	-	-

9.2.2. UŽDARU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI (Gamintojo dalis)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1.	Standartai	LST EN 61386-24	
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą	
3.	Medžiaga	PE	
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi	
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė	
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	75; 110; 125; 160;	
10.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N;	
11.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal);	
12.	Vamzdžiai yra skirti kloti betransėjiniu būdu		

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: - Gamintojas; - Standartas; - Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N); - Atsparumas smūgiams; - Vamzdžio nominalus diametras; - Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis	
13.	Darbo temperatūra	$-20 \div +60$ °C	
14.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	
15.	Garantinis laikas	≥ 5 metai	

1 lentelė. Orientaciniai kabelių apsauginių vamzdžių matmenys pagal LST EN 61386-24.

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	0,4 kV kabeliai	10 kV kabeliai	24 kV kabeliai	30 kV kabeliai	42 kV kabeliai
50	5x16	-	-	-	-
75	$\leq 4 \times 70$ $\leq 3 \times 35$ $\leq 5 \times 35$	1x120 1x240	1x120	-	-
110	$\leq 4 \times 120$ $\leq 4 \times 240$	3X50 1X500 3X120	3x50 1x240 1x500	1x120 1x150 1x240	1x150 1x185 1x240
≥ 125	-	3X240	3x120	-	-
160	-	3x1x120 3x1x240	3x1x120	-	-

9.3. KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS (Gamintojo dalis)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1.	Standartas	ISO 6383-2	
2.	Pateikti	Gamintojo atitikties deklaraciją	
3.	Juostos medžiaga	LDPE polietilenas	
4.	Spalva	Geltona	
5.	Skirta naudoti	Žemėje, atspari šarmams	
6.	<i>Aplinkos temperatūra</i>	$-35 \dots +35$ °C	
7.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m	
8.	Juostos storis	$\geq 0,05$ mm	
9.	Juostos plotis	Nustatomas užsakant: - Vienai kabelių linijai 100 mm; - Dviems kabelių linijoms 310 mm;	
10.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	„Kabelis“ Teksto šriftas „Arial“. Šrifto dydis: 100 mm pločio juostai : 80 mm; 310 mm juostai 290 mm. Atstumas nuo kraštinių iki užrašo ne mažesnis kaip 10 mm.	
11.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	

DOKUMENTO ŽYMUO

21058S1LB-XX-TP- E1

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

31

82

0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
12.	Garantinis laikas	≥ 5 metai			
13.	Plėšiamasis stipris (Elmendorf Tear Resistance ISO 6383-2:1983 Elmendorf method).	Išilgine kryptimi >750 mN; Skersine kryptimi >6000 mN;			
14.	Tempiamasis stipris / Tensile strength (ISO 527 Part 1, 3)	Išilgine kryptimi >16 MPa; Skersine kryptimi >16 MPa;			
9.4. 10 KV VAKUUMINIAI JUNGTVUVAI (AB ESO DALIS IR AB GAMINTOJO DALIS)					
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas		
1.	Standartas	LST EN 62271-100; LST EN 62271-1; LST EN 62271-102. Vadovautis galiojančiais standartais.			
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas			
3.	Vakuuminiai jungtuvai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su vakuuminiais jungtuvais			
4.	Skirti naudoti *	Nurodoma užsakant: – Šildomoje patalpoje.			
5.	Aplinkos temperatūra *	Nurodoma užsakant: – +5 °C ... +35 °C.			
6.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %			
7.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m			
8.	Vardinė įtampa	≥ 10 kV			
9.	Maksimalioji įtampa	≥ 12 kV			
10.	Vardinis dažnis	50 Hz			
11.	Tinklo neutralė	Izoliuota			
12.	Vardinė srovė	Nurodoma užsakant: ≥ 630 A;			
13.	Trumpojo jungimo srovė (3 s)	Nurodoma užsakant: ≥ 16 kA;			
14.	Smūginė srovė	Nurodoma užsakant: ≥ 40 kA;			
15.	Mechaninis resursas: – įjungimo-išjungimo ciklų skaičius – įjungimo-išjungimo ciklų skaičius esant vardinei srovei – įjungimo-išjungimo ciklų skaičius esant vardinei atjungimo srovei	≥ 10000; ≥ 10000; ≥ 50.			
16.	Aplinkos izoliacija	Oras			
17.	Izoliacijos lygis: – impulsinė bandymo įtampa (1,2/50μs) – bandymo įtampa (50Hz, 1min.)	≥ 75 kV ≥ 28 kV			
18.	Izoliacijos atsparumas taršai pagal IEC 60815	≥ 20 mm/kV			
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1					
			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			32	82	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
19.	Pavara	Nustatoma užsakant: – spyruoklinė-variklinė su apsauga nuo daugkartinių jungimų;		
20.	Valdymo/ variklio įtampa	Nurodoma užsakant: – 230 V AC.		
21.	Vardinė komutacijų seka	O-0,3 s-CO-3 min-CO		
22.	Jungtuvo valdymas	Elektrinis ir mechaninis su perjungikliu „vietinis/distancinis“		
23.	Jungtuvo valdymo mygtukai	– Įjungimo; Išjungimo.		
24.	Ritės	– Įjungimo; Išjungimo.		
25.	Jungtuvo padėties indikacija	Mechaninė jungtuvo priekinėje dalyje		
26.	Jungtuvo pavaros spyruoklės užvedimo indikacija *	Mechaninė jungtuvo priekinėje dalyje		
27.	Pagalbinių kontaktų skaičius *	≥ 4NA+4NU		
28.	Laisvi pagalbiniai kontaktai *	≥ 4NA+4NU		
29.	Blokavimo mechanizmai	Turi būti numatyta mechaninė ir elektromagnetinė blokavimo galimybė		
30.	Metalo konstrukcijos	Karštai galvanizuotos		
31.	Techniniai dokumentai	– Vakuuminio jungtuvo pasas (bandymo protokolai); – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.		
32.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai		
33.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai		
34.	Apžiūros periodiškumas	≥ 6 metai		
9.5. TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ (SKIRSTOMŲJŲ PUNKTŲ) 10 kV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ NARVELIAI. (Gamintojo dalis)				
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas	
1.	Standartas	LST EN 62271-200, LST EN 60694		
2.	Narveliams turi būti atlikti tipiniai bandymai akredituotoje laboratorijoje vadovaujantis LST EN 62271-200, nurodant pagrindinius narvelio elementus. Narveliams turi būti atliktas vidinio elektros lanko (internal arcing test) bandymas.	10 kV narvelių tipinių bandymų protokolų kopijos turi būti pateikiamos konkurso medžiagoje		
3.	Visi narveliai gamykloje turi būti išbandomi rutininiais bandymais vadovaujantis LST EN 62271-200, papildomai atliekant narvelių srovėlaidžių (10 kV šynų ir šynų atvadų pereinamųjų varžų) varžos matavimus	10 kV narvelių bandymų protokolai pateikiami kartu su narveliais		
4.	Skirtas naudoti	Uždaroje patalpoje		
5.	Aplinkos temperatūra	+5 °C ÷ +35 °C		
6.	Aplinkos oro drėgmė	≤ 95 %		
7.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m		
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1			LAPAS 33	LAPŲ 82
			LAIDA	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
8.	Atraminių izoliatorių elektrinis atsparumas taršai pagal IEC 60815	$\geq 25 \text{ mm/kV}$		
9.	Vardinė įtampa	$\geq 10 \text{ kV}$		
10.	Maksimalioji įtampa	$\geq 12 \text{ kV}$		
11.	Vardinis dažnis	50 Hz		
12.	Tinklo neutralė	Izoliuota		
13.	Izoliacijos lygis: – impulsinė bandymo įtampa (1,2/50μs) – bandymo įtampa (50 Hz, 1min)	$\geq 75 \text{ kV};$ $\geq 28 \text{ kV}.$		
14.	Narvelis padalintas į atskirus skyrius:	– Šynų ; – Įtampos transformatoriaus; Žemosios įtampos.		
15.	Narvelio konstrukcija	– Narvelis apsaugotas nuo korozijos su armuoto metalo pertvaromis tarp narvelio skyrių; Elektros lanko dujų išėjimo kanalas (kanalo būtinumas nurodomas užsakant).		
16.	Apšvietimo vieta	Žemosios įtampos skyriuje		
17.	Apšvietimo įtampa	230 V AC		
18.	Narvelio aptarnavimas	Vienpusis		
19.	Narvelio izoliacija	Oras		
20.	Renkamosios šynos	Varinės, izoliuotos, sujungimai uždengti specialiais izoliaciniais gaubtais, jeigu oro izoliacijos atstumai yra mažesni nei nurodyta Elektros įrenginių įrengimo taisyklėse		
21.	Prijunginio šynos	Varinės, izoliuotos, sujungimai uždengti specialiais izoliaciniais gaubtais, jeigu oro izoliacijos atstumai yra mažesni nei nurodyta Elektros įrenginių įrengimo taisyklėse		
22.	Atraminių izoliatorių izoliacija	Polimeras		
23.	Renkamųjų šynų vardinė srovė	Nurodoma užsakant: $\geq 1600 \text{ A};$		
24.	Renkamųjų šynų trumpojo jungimo srovė (3 s)	Nurodoma užsakant: $\geq 25 \text{ kA}$		
25.	Renkamųjų šynų smūginė srovė	Nurodoma užsakant: $\geq 50 \text{ kA};$		
26.	Narvelio apsaugos laipsnis	IP4X		
27.	Įtampos transformatorius	$10/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3} \text{ kV}$		
28.	Apsauga nuo viršįtampių	10 kV antros klasės vidaus tipo viršįtampių ribotuvai		
29.	Kabelių prijungimas prie narvelio	Valdymo ir kontroliniai kabeliai iš viršaus nuo kabelių kopėčių		
30.	Papildomi pagalbiniai kontaktai, signalizuojantys apie jungtuvo vežimėlio padėtį:	– 4 NA –vežimėlis bandymo padėtyje; 4 NA – vežimėlis darbo padėtyje.		
31.	Šynų įžeminimo įžemiklio tipas	Su saugų įjungimą užtikrinančiomis spyruoklėmis		
32.	Papildomi kontaktai, signalizuojantys apie įžemiklio padėtį	4 NA ir 4 NU		
33.	Vežimėlio įstūmimo blokavimas	Įžemintos pagrindinės šynos		
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1	LAPAS 34	LAPŲ 82
			LAIDA 0	

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS												
34.	Ižemiklio valdymo blokavimas:	– Vežimėlis darbo padėtyje; – Vežimėlis tarpinėje padėtyje; Bent vienas šynų sekcijos vežimėlis yra darbinėje padėtyje.												
35.	Vežimėlio valdymo ir ižemiklio valdymo blokavimas	Elektromagnetu arba mechaniškai												
36.	Elektromagnetų valdymo įtampa	Nurodoma užsakant: 230 V AC.												
37.	Vežimėlio ir ižemiklio padėties indikacija	RAA terminalo displėjuje arba narvelio fasade												
38.	Šynų įtampos indikacija:	– Šviesinė arba mechaninė narvelio fasade; Informacijos perdavimo į SCADA galimybė.												
39.	RAA įrenginių įrengimo vieta	Žemosios įtampos skyriuje												
40.	Narvelio apsaugų ir automatikos terminalas													
41.	Automatiniai jungikliai apsaugos grandinėms, valdymo grandinėms, įtampos grandinėms bei apšvietimo maitinimui	Narvelio žemosios įtampos skyriuje pagal AB Rytų skirstomųjų tinklų automatinų jungiklių techninius reikalavimus												
42.	Automatinių jungiklių skaičius	Nurodoma užsakant:												
43.	Plombuojamas automatinis jungiklis apskaitos grandinėms	Narvelio žemosios įtampos skyriuje pagal automatinų jungiklių techninius reikalavimus. Grandinės sumontuojamos.												
44.	Plombuojamų automatinų jungiklių apskaitos grandinėms skaičius	1 vnt.												
45.	Elektros energijos apskaitos įtampos grandinių gnybtynas	Narvelio žemosios įtampos skyriuje, plombuojamas. Grandinės sumontuojamos.												
46.	Įtampos matavimo prietaisas visoms fazinės ir linijinės įtampoms matuoti	Kilovoltmetras su perjungimo raktu montuojamas narvelio žemosios įtampos skyriaus durelėse. Tikslumo klasė ne mažesne kaip 1.0. Įtampos matavimo prietaisas turi būti kalibruotas.												
47.	RAA įrenginių įrengimo vieta	Žemosios įtampos skyriuje												
48.	Antrinių grandinių sujungimai tarp narvelių	Išpildyti tarpinius gnybtus												
49.	Antrinių grandinių laidai	Turi turėti žymenis												
50.	Įtampos grandinių gnybtiniai	Turi turėti išjungiamas terpes ir lizdus pajungti testavimo įrangai												
51.	Užrašai (lietuvių kalba)	Turi būti reikiami užrašai ant: – valdymo elementų; – RAA įrenginių; – aukštosios įtampos skyrių durelių (skydų); – automatinų jungiklių. Užrašai derinami projektavimo metu.												
52.	Mnemoschema	Išpildyta ant narvelio fasado arba RAA terminalo displėjuje												
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td><td>LAIDA</td></tr> <tr> <td colspan="2">21058S1LB-XX-TP- E1</td><td>35</td><td>82</td><td>0</td></tr> </table>					DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA	21058S1LB-XX-TP- E1		35	82	0
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA										
21058S1LB-XX-TP- E1		35	82	0										

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
53.	Narveliai turi būti pilnai surinkti ir sukomplektuoti	Pateikti narvelio tikrinimo-bandymo protokolus	
54.	Atsarginės dalys	Nurodomos užsakant:	
55.	Techniniai dokumentai:	– Narvelio pasas lietuvių arba anglų kalbomis; – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų (jei gamintojas ne Lietuvos įmonė) kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų (jei gamintojas ne Lietuvos įmonė) kalbomis; Gabaritinis brėžinys	
56.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų	
57.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
9.6. TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ 10 kV JUNGTUVO NARVELIAI. (Gamintojo dalis)			
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1.	Standartas	LST EN 62271-200, LST EN 60694	
2.	Narveliams turi būti atlikti tipiniai bandymai akredituotoje laboratorijoje vadovaujantis LST EN 62271-200, nurodant jungtuvo tipą bei kitus pagrindinius narvelio elementus. Pasiūlyme jungtuvo tipas negali skirtis nuo tipiniuose bandymuose naudojamo jungtuvo tipo. Narveliams negali būti atliekami tipiniai bandymai su jungtuvo muliažu. Narveliams turi būti atliktas vidinio elektros lanko (internal arcing test) bandymas.	10 kV narvelių tipinių bandymų protokolų kopijos turi būti pateikiamos konkurso medžiagoje	
3.	Visi narveliai gamykloje turi būti išbandomi rutininiiais bandymais vadovaujantis LST EN 62271-200, papildomai atliekant narvelių srovėlaidžių (10 kV šynų ir šynų atvadų pereinamųjų varžų) varžos matavimus	10 kV narvelių bandymų protokolai pateikiami kartu su narveliais	
4.	Skirtas naudoti	Uždaroje patalpoje	
5.	Aplinkos temperatūra	+5 °C ÷ +35 °C	
6.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %	
7.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m	
8.	Atraminių izoliatorių elektrinis atsparumas taršai pagal IEC 60815	≥ 25 mm/kV	
9.	Vardinė įtampa	≥ 10 kV	
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 12 kV	
11.	Vardinis dažnis	50 Hz	
12.	Tinklo neutralė	Izoliuota	
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1 LAPAS 36 LAPŲ 82 LAIDA 0			

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS												
13.	Izoliacijos lygis: – impulsinė bandymo įtampa (1,2/50μs) – bandymo įtampa (50 Hz, 1min)	≥ 75 kV; ≥ 28 kV.												
14.	Narvelis padalintas į atskirus skyrius:	– Šynų; – Jungtuvo; – Kabelių; – Žemosios įtampos.	–											
15.	Narvelio konstrukcija:	– Narvelis apsaugotas nuo korozijos su armuoto metalo pertvaromis tarp narvelio skyrių; – Elektros lanko dujų išėjimo kanalas (kanalo būtinumas nurodomas užsakant); – Kabelių skyriaus durelių atidarymas turi būti mechaniškai blokuotas esant įtampai prijunginyje.	–											
16.	Apšvietimas	Žemosios įtampos skyriuje												
17.	Apšvietimo įtampa	230 V AC												
18.	Narvelio aptarnavimas	Vienpusis												
19.	Narvelio izoliacija	Oras												
20.	Renkamosios šynos	Varinės, izoliuotos, sujungimai uždengti specialiais izoliaciniais gaubtais, jeigu oro izoliacijos atstumai yra mažesni nei nurodyta Elektros įrenginių įrengimo taisyklėse												
21.	Prijunginio šynos	Varinės, izoliuotos, sujungimai uždengti specialiais izoliaciniais gaubtais, jeigu oro izoliacijos atstumai yra mažesni nei nurodyta Elektros įrenginių įrengimo taisyklėse												
22.	Atraminių izoliatorių izoliacija	Polimeras												
23.	Renkamųjų šynų vardinė srovė	Nurodoma užsakant: – ≥ 1600 A; –												
24.	Renkamųjų šynų trumpojo jungimo srovė (3 s)	Nurodoma užsakant: – ≥ 16 kA; – ≥ 20 kA; – ≥ 25 kA; – ≥ 31,5 kA.												
25.	Renkamųjų šynų smūginė srovė	Nurodoma užsakant: – ≥ 40 kA; – ≥ 50 kA; – ≥ 62,5 kA; – ≥ 80 kA.												
<table> <tr> <td colspan="2">DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td><td>LAIDA</td></tr> <tr> <td colspan="2">21058S1LB–XX–TP– E1</td><td>37</td><td>82</td><td>0</td></tr> </table>					DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA	21058S1LB–XX–TP– E1		37	82	0
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA										
21058S1LB–XX–TP– E1		37	82	0										

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
26.	Narvelio apsaugos laipsnis	IP4X		
27.	Jungtuvo tipas	Vakuuminis		
28.	Jungtuvo vardinė srovė	Nurodoma užsakant: – ≥ 630 A;		
29.	Jungtuvo trumpojo jungimo srovė (3 s)	Nurodoma užsakant: – ≥ 16 kA; – ≥ 20 kA; – ≥ 25 kA.		
30.	Jungtuvo smūginė srovė	Nurodoma užsakant: – ≥ 40 kA; – ≥ 50 kA; – $\geq 62,5$ kA.		
31.	Jungtuvo komutavimo seka	O-0.3s-CO-3 min-CO		
32.	Jungtuvo pavara	Nustatoma užsakant: – spyruoklinė-variklinė su apsauga nuo daugkartinių jungimų; – elektromagnetinė su apsauga nuo daugkartinių jungimų.		
33.	Jungtuvo valdymas:	– Iš RAA terminalo; – Iš SCADA sistemos; – Mechaniniais mygtukais jungtuve.	–	
34.	Jungtuvo pavaros valdymo ir variklio maitinimo įtampa	Nurodoma užsakant: 230 V AC.		
35.	Ritės:	– Įjungimo; – Išjungimo.	–	
36.	Papildomi pagalbiniai kontaktai, signalizuojantys apie jungtuvo vežimėlio padėtį:	– 4 NA –vežimėlis bandymo padėtyje; – 4 NA – vežimėlis darbo padėtyje.	–	
37.	Įžemiklio tipas	Su saugų įjungimą užtikrinančiomis spyruoklėmis		
38.	Papildomi kontaktai, signalizuojantys apie įžemiklio padėtį	4 NA ir 4 NU		
39.	Apsauga nuo viršįtampių	10 kV pirmos klasės vidaus tipo viršįtampių ribotuvai pirmos klasės		
40.	Prijungiamų viengyslių kabelių skaičius	6 vnt.		
41.	Kabelių skerspjūvis	Nurodomas užsakant:		
42.	Kabelių prijungimas prie narvelio	10 kV viengysliai kabeliai prie narvelio prijungiami iš apačios (rūsio, pusrūsio). Valdymo ir kontroliniai kabeliai iš viršaus nuo kabelių kopėčių.		
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB–XX–TP– E1 LAPAS 38 LAPŲ 82 LAIDA 0				

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS												
43.	Kabelio tvirtinimas	Specialiomis apkabomis prie narvelio pagrindo pertvaros. Kabeliai užvedimui į narvelį turi būti naudojamos specialios sandarinimo įvorės.												
44.	Jungtuvo įjungimo blokavimas:	– Jungtuvo vežimėlis tarpinėje padėtyje; – Dingusi valdymo įtampa.	–											
45.	Vežimėlio įstūmimo blokavimas:	– Įjungtas jungtuvas; – Įjungtas įžemiklis; – Įžemintos pagrindinės šynos; – Nėra išorinės blokuotės leidžiančiojo signalo.	–											
46.	Vežimėlio ištraukimo blokavimas	Įjungtas jungtuvas												
47.	Įžemiklio valdymo blokavimas:	– Vežimėlis darbo padėtyje; – Vežimėlis tarpinėje padėtyje; – Nėra išorinės blokuotės leidžiančiojo signalo.	–											
48.	Vežimėlio valdymo ir įžemiklio valdymo blokavimas	Elektromagnetu arba mechaniškai												
1	2	3												
49.	Elektromagnetų valdymo įtampa	Nurodoma užsakant: 230 V AC.												
50.	Jungtuvo, vežimėlio ir įžemiklio padėties indikacija	RAA terminalo displėjuje arba narvelio fasade												
51.	Prijunginio įtampos indikacija:	– Šviesinė arba mechaninė narvelio fasade; – Informacijos perdavimo į SCADA galimybė.	–											
52.	RAA įrenginių įrengimo vieta	Žemosios įtampos skyriuje												
53.	Narvelio apsaugų ir automatikos terminalas	Žr RAA projekto dalyje												
54.	JRĮ raktas	Montuojamas narvelio RAA spintos durelėse. Rakto padėties signalas į SCADA												
55.	Automatiniai jungikliai apsaugos grandinėms, valdymo grandinėms, jungtuvo pavaros bei apšvietimo maitinimui	Narvelio žemosios įtampos skyriuje pagal AB Rytų skirstomųjų tinklų automatinų jungiklių techninius reikalavimus												
56.	Automatinių jungiklių skaičius	Nurodoma užsakant:												
57.	Elektros energijos apskaitos grandinių bandymo gnybtynas	Narvelio žemosios įtampos skyriuje, plombuojamas. Grandinės sumontuojamos.												
58.	Elektros energijos skaitiklis	Narvelio žemosios įtampos skyriuje numatoma vieta montavimui. Grandinės sumontuojamos.												
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td><td>LAIDA</td></tr> <tr> <td colspan="2">21058S1LB-XX-TP- E1</td><td>39</td><td>82</td><td>0</td></tr> </table>					DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA	21058S1LB-XX-TP- E1		39	82	0
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA										
21058S1LB-XX-TP- E1		39	82	0										

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
59.	Srovės transformatoriai	Žr atskirą techninę specifikaciją.		
60.	Antrinių grandinių sujungimai tarp narvelių	Išpildyti tarpinius gnybtus		
61.	Antrinių grandinių laidai	Turi turėti žymenis		
62.	Srovės, įtampos ir išjungimo grandinių gnybtynai	Turi turėti išjungiamas terpes ir lizdus pajungti testavimo įrangai		
63.	Užrašai (lietuvių kalba)	Turi būti reikiami užrašai ant: – valdymo elementų; – RAA įrenginių; – aukštosios įtampos skyrių durelių (skydų); – automatinų jungiklių. Užrašai derinami projektavimo metu.		
64.	Mnemoschema	Išpildyta ant narvelio fasado arba RAA terminalo displėjuje		
65.	Narveliai turi būti pilnai surinkti ir sukomplektuoti	Pateikti narvelio tikrinimo-bandymo protokolus		
66.	Atsarginės dalys	Nurodomos užsakant:		
67.	Techniniai dokumentai:	– Narvelio pasas lietuvių arba anglų kalbomis; – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų (jei gamintojas ne Lietuvos įmonė) kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų (jei gamintojas ne Lietuvos įmonė) kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.	–	
68.	Durų spynos, spynelės ir raktai	Pagal AB Rytų skirstomųjų tinklų spynų, raktų techninius reikalavimus		
69.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų		
70.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai		
9.7. TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ 10 kV LINIJOS NARVELIAI SU GALIOS SKYRIKLIU. TECHNINIAI REIKALAVIMAI (GAMINTOJO DALIS)				
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas	
71.	Standartas	LST EN 62271-200, LST EN 60694		
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1	LAPAS	LAPŲ
			40	82
				0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
72.	Narveliams turi būti atlikti tipiniai bandymai akredituotoje laboratorijoje vadovaujantis LST EN 62271-200, nurodant pagrindinius narvelio elementus. Narveliams turi būti atliktas vidinio elektros lanko (internal arcing test) bandymas.	10 kV narvelių tipinių bandymų protokolų kopijos turi būti pateikiamos konkurso medžiagoje		
73.	Visi narveliai gamykloje turi būti išbandomi rutininiiais bandymais vadovaujantis LST EN 62271-200, papildomai atliekant narvelių srovėlaidžių (10 kV šynų ir šynų atvadų pereinamųjų varžų) varžos matavimus	10 kV narvelių bandymų protokolai pateikiami kartu su narveliais		
74.	Skirtas naudoti	Uždaroje patalpoje		
75.	Aplinkos temperatūra	+5 °C ÷ +35 °C		
76.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %		
77.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m		
78.	Atraminių izoliatorių elektrinis atsparumas taršai pagal IEC 60815	≥ 25 mm/kV		
79.	Vardinė įtampa	≥ 10 kV		
80.	Maksimalioji įtampa	≥ 12 kV		
81.	Vardinis dažnis	50 Hz		
82.	Tinklo neutralė	Izoliuota		
83.	Izoliacijos lygis: – impulsinė bandymo įtampa (1,2/50µs) – bandymo įtampa (50 Hz, 1min)	≥ 75 kV; ≥ 28 kV.		
84.	Narvelis padalintas į atskirus skyrius:	– Šynų; – Galios skyriklio – kabelių; – Žemosios įtampos.	–	
85.	Narvelio konstrukcija:	– Narvelis apsaugotas nuo korozijos su armuoto metalo pertvaromis tarp narvelio skyrių; – Elektros lanko dujų išėjimo kanalas (kanalo būtinumas nurodomas užsakant); – Galios skyriklio - kabelių skyriaus durelių atidarymas turi būti mechaniškai blokuotas esant įtampai prijunginyje.	–	
	Apšvietimas	Žemosios įtampos skyriuje		
86.	Apšvietimo įtampa	230 V AC		
87.	Narvelio aptarnavimas	Vienpusis		
88.	Narvelio izoliacija	Oras		
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1 LAPAS 41 LAPŲ 82 LAIDA 0				

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
89.	Renkamosios šynos	Varinės, izoliuotos, sujungimai uždengti specialiais izoliaciniais gaubtais, jeigu oro izoliacijos atstumai yra mažesni nei nurodyta Elektros įrenginių įrengimo taisyklėse			
90.	Prijunginio šynos	Varinės, izoliuotos, sujungimai uždengti specialiais izoliaciniais gaubtais, jeigu oro izoliacijos atstumai yra mažesni nei nurodyta Elektros įrenginių įrengimo taisyklėse			
91.	Atraminių izoliatorių izoliacija	Polimeras			
92.	Renkamųjų šynų vardinė srovė	Nurodoma užsakant: – ≥ 1600 A;			
93.	Renkamųjų šynų trumpojo jungimo srovė (3 s)	Nurodoma užsakant: – ≥ 16 kA; – ≥ 20 kA; – ≥ 25 kA; – ≥ 31,5 kA.			
94.	Renkamųjų šynų smūginė srovė	Nurodoma užsakant: – ≥ 40 kA; – ≥ 50 kA; – ≥ 62,5 kA; – ≥ 80 kA.			
95.	Narvelio apsaugos laipsnis	IP4X			
96.	Galios skyriklis su įžemikliu	Pagal pateiktą techninę specifikaciją 9.8 punkte			
97.	Galios skyriklio vardinė srovė	≥ 200 A			
98.	Galios skyriklio trumpojo jungimo srovė (3 s)	Nurodoma užsakant: – ≥ 12,5 kA; – ≥ 16 kA; – ≥ 20 kA; – ≥ 25 kA.			
99.	Galios skyriklio smūginė srovė	Nurodoma užsakant: – ≥ 31,5 kA; – ≥ 40 kA; – ≥ 50 kA – ≥ 62,5 kA.			
100.	Galios skyriklio pavara	Nustatoma užsakant: – mechaninė-variklinė;			
	Galios skyriklio valdymas	Nustatoma užsakant: – iš valdymo sistemos; – mechanišškai.			
101.	Galios skyriklio pavaros valdymo ir variklio maitinimo įtampa	Nurodoma užsakant: – 230 V AC.			
			DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB–XX–TP– E1		
			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			42	82	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
102.	Galios skyriklio, žemiklio padėties indikacija	Mechaninė arba šviesinė su informacijos perdavimo į SCADA galimybe		
103.	Apsauga nuo viršįtampių	10 kV pirmos klasės vidaus tipo viršįtampių ribotuvas pirmos klasės.		
104.	Prijungiamų viengyslių kabelių skaičius	3 vnt.		
105.	Kabelių skerspjūvis	Nurodomas užsakant:		
106.	Kabelių prijungimas prie narvelio	10 kV viengysliai kabeliai prie narvelio prijungiami iš apačios (rūsio, pusrūsio). Valdymo ir kontroliniai kabeliai iš viršaus nuo kabelių kopėtelių.		
107.	Kabelio tvirtinimas	Specialiomis apkabomis prie narvelio pagrindo pertvaros. Kabeliai užvedimui į narvelį turi būti naudojamos specialios sandarinimo įvorės.		
108.	Blokuotės:	– Galios skyriklis mechaniškai blokuotas, jei įjungtas žemiklis; – Žemiklio įjungimas mechaniškai blokuotas, jei įjungtas galios skyriklis; – Narvelio durų atidarymas mechaniškai deblokuotas, jei įjungtas žemiklis.	–	
109.	Prijunginio įtampos indikacija:	– Šviesinė arba mechaninė narvelio fasade; – Informacijos perdavimo į SCADA galimybė.	–	
110.	Automatiniai jungikliai galios skyriklio pavaros bei apšvietimo maitinimui	Narvelio žemosios įtampos skyriuje pagal AB Rytų skirstomųjų tinklų automatinio jungiklių techninius reikalavimus		
111.	Automatinių jungiklių skaičius	Nurodoma užsakant:		
1	2	3		
112.	Antrinių grandinių sujungimai tarp narvelių	Išpildyti tarpinius gnybtus		
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1	LAPAS	LAPŲ
			43	82
				0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
113.	Antrinių grandinių laidai	Turi turėti žymenis			
114.	Užrašai (lietuvių kalba)	– Turi būti reikiami užrašai ant: – valdymo elementų; – RAA įrenginių; – aukštosios įtampos skyrių durelių (skydų); – automatinių jungiklių. Užrašai derinami projektavimo metu.	–		
115.	Mnemoschema	Išpildyta ant narvelio fasado			
116.	Narveliai turi būti pilnai surinkti ir sukomplektuoti	Pateikti narvelio tikrinimo-bandymo protokolus			
117.	Atsarginės dalys	Nurodomos užsakant:			
118.	Techniniai dokumentai:	– Narvelio pasas lietuvių arba anglų kalbomis; – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų (jei gamintojas ne Lietuvos įmonė) kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų (jei gamintojas ne Lietuvos įmonė) kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.	–		
119.	Durų spynos, spynelės ir raktai				
120.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų			
121.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai			
9.8. 10 kV VIDAUS TIPO GALIOS SKYRIKLIAI. (Gamintojo dalis)					
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas		
1.	Standartas	LST EN 60265-1; LST EN 62271-1; LST EN 62271-105. Vadovautis galiojančiais standartais.			
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas			
3.	Galios skyriklis gamykloje turi būti išbandomas	Pateikti bandymų protokolus kartu su galios skyrikliu			
4.	Komplektuojami	Su valdymo pavaromis ir tvirtinimo metalo konstrukcijomis			
5.	Skirti naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje			
6.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +35 °C			
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %			
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m			
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB–XX–TP– E1	LAPAS 44	LAPŲ 82	LAIDA 0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
9.	Vardinė įtampa	$\geq 10 \text{ kV}$		
10.	Maksimalioji įtampa	$\geq 12 \text{ kV}$		
11.	Vardinis dažnis	50 Hz		
12.	Vardinė srovė	Nurodoma užsakant: – $\geq 630 \text{ A}$;		
13.	Trumpojo jungimo srovė (1 s)	Nurodoma užsakant: – $\geq 12,5 \text{ kA}$;		
14.	Smūginė srovė	Nurodoma užsakant: – $\geq 31,5 \text{ kA}$; – $\geq 62,5 \text{ kA}$.		
15.	Izoliatoriai	Polimeriniai		
16.	Galios skyriklio aplinkos izoliacija	Oras		
17.	Izoliacijos lygis: - impulsinė bandymo įtampa (1,2/50 μs) - bandymo įtampa (50Hz, 1min)	$\geq 75 \text{ kV}$; $\geq 28 \text{ kV}$.		
18.	Izoliacijos atsparumas taršai pagal IEC 60815	$\geq 20 \text{ mm/kV}$		
19.	Konstrukcija	Nurodoma užsakant: – be saugiklių su įžemikliu;		
20.	Polių skaičius	Trijų polių, valdomi kartu		
21.	Galios skyriklio pavara	Nurodoma užsakant: – mechaninė su spyruokle, palengvinančia įjungimą; – mechaninė-variklinė.		
22.	Galios skyriklio įžemiklio pavara	Mechaninė su spyruokle palengvinančia įjungimą		
23.	Galios skyriklio pavaros variklio įtampa *	Nurodoma užsakant: – 230 V AC.		
24.	Galios skyriklio, įžemiklio padėties indikacija	Nurodoma užsakant: – mechaninė arba šviesinė su informacijos perdavimo į TSPĮ galimybe.		
25.	Laisvi pagalbiniai kontaktai *	$\geq 2\text{NA}+2\text{NU}$		
26.	Antrinių grandinių laidai *	Turi turėti žymenis		
27.	Apsauga nuo nepilnafazio režimo	Nurodoma užsakant: – be apsaugos nuo nepilnafazio režimo.		
28.	Blokuotės tipas	Nurodomas užsakant: – mechaninė-elektromagnetinė.		
29.	Blokuotės:	– Galios skyriklis mechaniškai blokuotas, jei įjungtas įžemiklis; – Įžemiklio įjungimas mechaniškai blokuotas, jei įjungtas galios skyriklis.	–	
30.	Techniniai dokumentai:	– Galios skyriklio pasas (bandymo protokolai); – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.	–	
31.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai		
32.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai		
33.	Apžiūros periodiškumas	≥ 6 metai		
			DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1	
			LAPAS	LAPŲ
			45	82
			LAIDA	
			0	

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
9.9. 10/0,4 kV TRIFAZIAI GALIOS TRANSFORMATORIAI SU KIETA POLIMERINE IZOLIACIJA (Gamintojo dalis)						
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)			
1.	Gaminys atitinka standartą ^{e)}	LST EN 60076				
2.	Gaminys atitinka ES reglamentą ^{e)}	ES reglamentas Nr. 548/2014				
3.	Tipo bandymai turi būti atlikti pasirinktinai vienai transformatoriaus galiai ^{c)} : • 630-2500 kVA. Tipo bandymai užskaitomi tada, kai galios transformatoriaus pirminės ir/ ar antrinės apvijos vardinė įtampa yra tokia, kokia nurodyta šiuose techniniuose reikalavimuose arba aukštesnė.	Tipo bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje arba su akredituotos laboratorijos atstovu.				
3.1.	Galios transformatorių tipo bandymai ^{a)} arba ^{b)}	Įšilimo tipo bandymai (angl. Temperature-rise type test) pagal LST EN 60076-2.				
3.2.	Galios transformatorių tipo bandymai ^{a)} arba ^{b)}	Izoliacijos bandymai (angl. Lighting impulse test) pagal LST EN 60076-3.				
4.	Kiti bandymai turi būti atlikti pasirinktinai vienai transformatoriaus galiai: • 630-2500 kVA. Bandymai užskaitomi tada, kai galios transformatoriaus pirminės ir/ ar antrinės apvijos vardinė įtampa yra tokia, kokia nurodyta šiuose techniniuose reikalavimuose arba aukštesnė.					
4.1.	Garso lygio nustatymas (angl. Determination of sound level) ^{a)} arba ^{b)} arba ^{d)}	LST EN 60076-10.				
4.2.	Atsparumo degumui matavimas (angl. Fire behavior test) ^{a)} arba ^{b)} arba ^{d)}	LST EN 60076-11.				
5.	Išpildymo tipas ^{e)}	Trifazis transformatorius su kieta polimerine izoliacija				
6.	Skirti naudoti ^{e)}	Nešildomoje patalpoje				
7.	Transformatoriaus eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{e)}	-25...+35 °C				
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio ^{e)}	≤ 1000 m				
9.	Vardinė pirminės apvijos įtampa ^{e)}	10 kV				
10.	Vardinė antrinės apvijos įtampa ^{e)}	400 V				
11.	Vardinis dažnis ^{e)}	50 Hz				
12.	Maksimalioji pirminės apvijos įtampa, U _m ^{e)}	12 kV				
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1		LAPAS 46	LAPŲ 82	LAIDA 0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
13.	Pirminės apvijos izoliacijos lygis prie U_m ^{e)}	$\geq$ LI 75 kV/AC 28 kV		
14.	Antrinės apvijos izoliacijos lygis ^{e)}	$\geq$ AC 3 kV		
15.	Dalinių išlydžių lygis ^{e)}	$\leq$ 10 pC, esant 1,1 U_m		
16.	Nedegumo klasė (angl. Fire behaviour class) pagal LST EN 60076-11 ^{e)}	F1 (nepalaikanti degimo; į aplinką neišskiria halogenų, sieros junginių, chloro, bromo, fosforo)		
17.	Klimatinė klasė (angl. Climatic class) pagal LST EN 60076-11 ^{e)}	C2		
18.	Aplinkos sąlygų klasė (angl. Environmental class) pagal LST EN 60076-11 ^{e)}	E2		
19.	Apsaugos laipsnis ^{e)}	Nurodoma užsakant: • IP 00; • kita .		
20.	Apvijų izoliacijos atsparumas kaitimui ^{e)}	F/F		
21.	Įtampos reguliatorius (5 padėčių atšakų perjungiklis aukštosios įtampos pusėje) ^{f)}	$\pm 2 \times 2,5 \%$		
22.	Aušinimo tipas ^{e)}	Nurodoma užsakant: • AN (natūrali oro cirkuliacija);		
23.	Galimybė sumontuoti aušinimo įrenginius ^{e)}	Numatyta vieta ventiliatorių įrengimui		
24.	Apvijų temperatūros kontrolės įtaisas su aušinimo valdymo galimybe ^{f)}	Apvijų temperatūros programuojamas kontrolės modulis su davikliais (montuojamais apvijose), kontroliuojančiais kiekvienos fazės apvijų temperatūrą. Kontrolės modulis turi turėti 4 išėjimo relės sekantiems signalams: aliarmas, išjungimas, gedimas, ventiliatorių valdymas.		
25.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės pavojų ^{e)}	Montuojamas ant transformatoriaus korpuso		
26.	Transformatoriaus pakėlimui skirtas įtaisas ^{e)}	Pažymėtos ženklų		
27.	Įžeminimas ^{e)}	Dviejose vietose, pažymėti ženklų		
28.	Techninių duomenų lentelė ^{e)}	Montuojama transformatoriaus aukštosios apvijos pusėje		
29.	Transformatorius pateikiamas ^{e)}	Su gnybtais, visiškai sukomplektuotas prijungimui prie tinklo		
30.		Su 90° kampų pasisukančiais ratukais		
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1	LAPAS 47	LAPŲ 82
			LAIDA 0	

31.	Transformatoriaus galia, jungimo grupė, trumpojo jungimo įtampa, tuščiosios eigos ir trumpojo jungimo nuostoliai, triukšmo lygis	Pateikti 1-oje lentelėje	
32.	Tarnavimo laikas ^{e)}	≥ 25 metai	
33.	Techniniai dokumentai pateikiami kartu su transformatoriais:	Transformatoriaus pasas lietuvių arba anglų kalbomis.	
34.		Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis.	
35.		Eksplotavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis.	
36.		Pateikti gamyklinių (angl. Routine tests) bandymų protokolus kartu su galios transformatoriais (Transformatoriai gamykloje turi būti išbandomi (angl. Routine tests) pagal standarto LST EN 60076-11 reikalavimus).	
37.		Nedegumo sertifikatas	
38.		Gabaritinis brėžinys	

1 lentelė

Eil. Nr.	Galios, kVA	Jungimo grupė	Trumpojo jungimo įtampa U_K , %, *	Tuščiosios eigos nuostoliai P_0 , W,	Trumpojo jungimo nuostoliai P_K ($t=75^\circ C$), W	Triukšmo lygis L_{WA} , dB (A), **
1.	630	Dyn11	6	≤ 990	≤ 7100	≤ 62
2.	800	Dyn11	6	≤ 1170	≤ 8000	≤ 64
3.	1000	Dyn11	6	≤ 1395	≤ 9000	≤ 65
4.	1250	Dyn11	6	≤ 1620	≤ 11000	≤ 67
5.	1600	Dyn11	6	≤ 1980	≤ 13000	≤ 68
6.	2000	Dyn11	6	≤ 2340	≤ 16000	≤ 70
7.	2500	Dyn11	6	≤ 2790	≤ 19000	≤ 71

* leistini nuokrypiai ne daugiau kaip ±10 %;

** taikoma IP 00.

Pastaba: Specialiu užsakymu 630-2500 kVA galios transformatoriams gali būti nurodyta Yyn0 jungimo grupė.

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
9.10. 10 kV DH TIPO VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAI (AB ESO DALIS)				
Eil. Nr.	Gaminio/įrenginio savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas	
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{a)}	ISO 9001 arba lygiavertis		
2.	Gamintojo aplinkos apsaugos vadybos sistemų įvertinimo sertifikatas ^{b)}	ISO 14001 arba lygiavertis		
3.	Gaminys atitinka standartą ^{e)}	LST EN 60099-4: 2015 IEC 60099-4 (Edition 3.0)		
4.	Gaminiui turi būti atlikti Tipo bandymai ^{c)} :	Tipo bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje arba su akredituotos laboratorijos atstovu		
4.1.	Gaminio Tipo bandymai. Tipo bandymai gali būti atliekami visam gaminiui arba tik vienai jo sudedamajai daliai – metalo oksido sekcijai. ^{d)}	Veikimo patikrinimo Tipo bandymai (angl. Operating duty test) pagal LST EN 60099-4: 2015 IEC 60099-4 (Edition 3.0)		
5.	Gaminio eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{e)}	- 35...+35 °C		
6.	Vardinė tinklo įtampa ^{e)}	10 kV		
7.	Elektrinis atsparumas taršai ^{e)}	≥ 25 mm/kV		
8.	Viršįtampių ribotuvo tipas ^{e)}	Metalo oksido		
9.	Korpuso medžiaga ^{e)}	Polimeras		
10.	Korpuso tipas ^{e)}	Išorinis paviršius su sijonėliais (sijonėliai išlieti kartu su korpusu)		
11.	Ilgalaikė maksimali darbo įtampa, U _c ^{e)}	12 kV		
12.	Vardinė įtampa, U _r ^{e)}	15 kV		
13.	Ribotuvo klasė pagal, LST EN 60099-4: 2015 IEC 60099-4 (Edition 3.0) ^{e)}	DH (Distribution High)		
14.	Vardinė iškrovos srovė, I _n 8/20 μs ^{e)}	≥ 10 kA		
15.	Maksimalios srovės 4/10 μs impulsas ^{e)}	≥ 100 kA		
16.	Pasikartojantis elektros krūvis pratekantis per ribotuvą Q _{rs} ^{e)}	≥ 0,4 C		
17.	Elektros krūvis per ribotuvą Q _{th} , kai T _{aplinkos} = 40 C ⁰ ^{e)}	≥ 1,1 C		
18.	Vardinė trumpojo jungimo srovė ^{e)}	≥ 20 kA _{rms} / 0,2 s		
19.	Liekamoji įtampa paveikus 8/20 μs, 10 kA žaibo impulsui ^{e)}	≤ 44 kV		
20.	Trumpalaikis atsparumas lenkimui SSL (pagal LST EN 60099-4: 2015 IEC 60099-4 (Edition 3.0) 3.64 p.) ^{e)}	≥ 200 Nm		
21.	Prijungimo gnybtai (laidininko tipas ir matmenys) ^{e)}	2 x M12 (varžtai su veržlėmis iš abiejų ribotuvo pusių)		
22.	Pateikiami gamykliniai dokumentai (pateikiami kartu su gaminiu) ^{e)}	- Gamyklinis aprašymas su brėžiniu; - Montavimo instrukcija Lietuviu kalba.		
23.	Garantinis laikas ^{f)}	≥ 24 mėnesiai		
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB–XX–TP– E1			LAPAS	LAPŲ
			49	82
			LAIDA	
			0	

9.11. 0,4 kV ĮTAMPOS 6+63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI (AB ESO DALIS)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: - Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; - Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	≥ 6 A; ≥ 10 A; ≥ 13 A; ≥ 16 A; ≥ 20 A; ≥ 25 A; ≥ 32 A; ≥ 40 A; ≥ 50 A; ≥ 63 A;
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	- Icu ≥ 10 kA; - Ics ≥ 75 % Icu (≥ 7,5 kA).
14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	In ≤ 63 A; (≥ 10000);
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	- B; - C; - D*;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	(≥ 25 mm²): - mm².
18.	Laidininko prijungimas	- varžtiniais apkabiniais gnybtais.
19.	Varžtiniai gnybtais (varžtiniai apkabiniai gnybtais)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	- Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	1; 3.
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3			
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	– Vardinė srovė (In); – Vardinė įtampa (Ue); – Atjungimo geba (Icu); – Servisinė atjungimo geba (Ics); – Impulsinė įtampa (Uimp); – Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); – Mnemoschema; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).			
25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	– 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.			
26.	Grandinės izoliavimas	– Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių			
27.	Techniniai dokumentai:	– Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.			
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai			
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai			
-*– K (8 In –12 In) atjungimo charakteristika gali būti naudojama kaip analogas D charakteristikai.					
9.12. 10 kV VIDAUS TIPO VIENFAZIAI SROVĖS TRANSFORMATORIAI. (ESO dalis)					
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikmas		
1.	Standartas	LST EN 61869-2 (IEC 61869-2)			
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas			
3.	Srovės transformatoriai turi būti įtraukti į Lietuvos matavimo priemonių registrą ir metrologiškai patikrinti pagal Lietuvos valstybinės metrologinės tarnybos nustatytą tvarką	Pateikti metrologinės patikros liudijimus kartu su transformatoriais			
4.	Srovės transformatoriai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su transformatoriais			
5.	Aplinkos temperatūra	-5 ...+35°C			
6.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %			
7.	Skirtas naudoti	Uždaroje patalpoje			
8.	Apvijų izoliacija	Kieta, polimerinė			
9.	Vardinė įtampa	≥ 10 kV			
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 12 kV			
11.	Tinklo neutralė	Izoliuota			
12.	Pirminės apvijos izoliacijos lygis (LI/AC)	75/28 kV			
13.	Antrinės apvijos izoliacijos lygis (LI/AC)	-/3 kV			
14.	Trumpojo jungimo srovė (3 s)	16 kA;			
15.	Smūginė srovė	40 kA;			
16.	Šerdžių skaičius	3			
17.	Transformacijos koeficientas	150/5/5/5A			
18.	Antrinės apvijos vardinė apkrova	/5/5/10VA			
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB–XX–TP– E1	LAPAS 51	LAPŲ 82	LAIDA 0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
19.	Antrinės apvijos tikslumo klasė	0.2SFs5/0.5SFs5/5P20	
20.	Mechaninė apkrova	– ≥ 4 kN;	
21.	Dalinių išlydžių lygis	≤ 50 pC, esant $1,2 U_m/\sqrt{3}$	
22.	Antrinės apvijos komercinės apskaitos kontaktų plombavimas	Plombuojami atskirai	
23.	Prijungimo gnybtai	– Pirminių ir antrinių grandinių varžtai (vežlės) ir spyruokliuojančios povežlės. Įžeminimo varžtas, varžlė ir povežlės.	
24.	Techniniai dokumentai:	– Transformatoriaus pasas (antrinių apvijų varžų dydžiai (R, Ω) ir voltamperinės charakteristikos); – Matavimo priemonės tipo tvirtinimo galiojančio pažymėjimo kopiją; – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.	
25.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
26.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
9.13. 10 kV VIDAUS TIPO VIENFAZIAI ĮTAMPOS TRANSFORMATORIAI (AB ESO dalis)			
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1.	Standartas	LST EN 61869-3 (IEC 61869-3)	
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas	
3.	Įtampos transformatoriai turi būti įtraukti į Lietuvos matavimo priemonių registrą ir metrologiškai patikrinti pagal Lietuvos valstybinės metrologinės tarnybos nustatytą tvarką	Pateikti metrologinės patikros liudijimus kartu su transformatoriais	
4.	Įtampos transformatoriai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su transformatoriais	
5.	Aplinkos temperatūra	$-5 \dots +35^\circ\text{C}$	
6.	Santykinė oro drėgmė	$\leq 95 \%$	
7.	Skirtas naudoti	Uždaroje patalpoje	
8.	Apvijų izoliacija	Kieta, polimerinė	
9.	Tipas	Vienpolis, jungiamas tarp fazės ir žemės	
10.	Vardinė įtampa	≥ 10 kV	
11.	Maksimalioji įtampa	≥ 12 kV	
12.	Tinklo neutralė	Izoliuota	
13.	Pirminės apvijos izoliacijos lygis (LI/AC)	75/28 kV	
14.	Antrinės apvijos izoliacijos lygis (LI/AC)	– $-/3$ kV	
15.	Antrinių apvijų skaičius	3	
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB–XX–TP– E1	LAPAS 52
			LAPŲ 82
			LAIDA 0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
16.	Transformacijos koeficientas	$\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{3}$		
17.	Antrinės apvijos vardinė apkrova, VA	50/20/30		
18.	Antrinės apvijos tikslumo klasė	0,2/0,5/3P		
19.	Antrinių apvijų terminio atsparumo srovė	– 4 A matavimo apvijoms, 7 A, 8 h, U = 1,9 × UN atviro trikampio(ižemėjimo) apvijai.		
20.	Įtampos transformatoriams turi būti numatytos techninės priemonės apsaugai nuo ferorezonanso	Varža pagal gamintojo rekomendacijas		
21.	Dalinių išlydžių lygis	≤ 50 pC, esant 1,2 Um/√3		
22.	Antrinės apvijos komercinės apskaitos kontaktų plombavimas	Plombuojami atskirai		
23.	Prijungimo gnybtai	– Pirminių ir antrinių grandinių veržlės, varžtai ir spyruokliuojančios povežlės. Įžeminimo varžtas, veržlė ir povežlės.		
24.	Techniniai dokumentai:	– Transformatoriaus pasas; – Matavimo priemonės tipo tvirtinimo galiojančio pažymėjimo kopiją; – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.		
25.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai		
26.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai		
9.14. 0,4 KV ĮTAMPOS KINTAMOS SROVĖS SKYDAS. (Gamintojo dalis)				
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas	
1.	Standartas:	LST EN 60439-1:2002/A1:2004; LST EN 62208:2004; LST EN 50298:2000		
2.	Skydo korpusas	Pagamintas iš lakštinio plieno, kuris apdirbamas elektroforeze ir padengiamas karštai, kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais		
3.	Dydžių matmenys (AxPxG)	≥ 2100x1200x600		
4.	Apsaugos lygis	IP2X		
5.	Aptarnavimas	Vienpusis		
6.	Skydo korpuso spalva	RAL 7032		
7.	Darbo aplinkos temperatūra	+5 ...+35 °C		
8.	Darbo aplinkos drėgmė	≤ 90 %		
9.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m		
10.	Vardinis dažnis	50 Hz		
11.	Vardinė įtampa	400/230 V		
12.	Maksimali trumpojo jungimo srovė :	≥ 50 kA		
13.	Ventiliavimas	natūrali konvekcija;		
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB–XX–TP– E1			LAPAS	LAPŲ
			53	82
			LAIDA	
			0	

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga		Atitikimas	
14.	Skydo durys	Su užraktais			
15.	Skyde šynų sekcijų įvadai turi būti	Skirtingose spintose			
16.	Skydo duryse turi būti	Išpjovos valdymo, matavimo prietaisams			
17.	Skyde turi būti 3F+N+PE šynų sekcijos	2;			
18.	Ant skydo turi būti	Vidinių sujungimų mnemoschema			
19.	Reikalavimai skydo elementų komplektavimui	- 2500A Įvadiniai automatiniai jungikliai ant ištraukiamų vežimėlių; - Šyninis skyrius jėgos kabelių prijungimui - Srovės transformatoriai - Viršįtampių ribotuvas; - Šynos; - Nulinė (PEN) šyna.			
20.	Įvadinių automatinių jungiklių vardinė srovė	2500A			
21.	Įžeminimo kontūro prijungimo vieta	Prijungimui skirtas gnybtas			
22.	Įžeminimo laidininkas jungiantis skydo korpusą su drelėmis	Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva			
23.	Laidininkų (fazinių, įžeminimo, apsauginio nulinio) spalvinis žymėjimas	Pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus (IEC 60446)			
24.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant drelių išorinės pusės, atsparus atmosferiniams poveikiams			
25.	Operatyviniai užrašai ant skydo	Lietuvių kalba ir suderinti su užsakovu			
26.	Techniniai dokumentai:	-skydo pasas lietuvių kalba; -transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių kalba; -matmenų brėžinys.			
27.	Dangos tarnavimo laikas	≥ 25 metai (vidaus sąlygomis)			
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai			
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai			
9.15. 0,4 kV ĮTAMPOS ORINIAI 1600–4000 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI. (Gamintojo dalis)					
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga		Atitikimas	
30.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2			
31.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią redakciją.	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją ir sertifikatą (produkto arba tipinių bandymų sertifikatą).			
32.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje			
33.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... + 55 °C			
34.	Santykinė oro drėgmė, pagal LST EN 60068-2-30	≤ 95 %			
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB–XX–TP– E1				LAPAS 54	LAPŲ 82
				LAIDA 0	

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
35.	Didžiausias instaliavimo aukštis virš jūros lygio, nesumažinant vardinės jungiklio srovės I_n ir įtampos U_e	$\leq 1000\text{ m}$		
36.	Tinklo vardinė įtampa, U_n pagal LST EN 50160	400 V AC		
37.	Jungiklio vardinė darbo įtampa, U_e	$\geq 440\text{ V}$		
38.	Vardinis tinklo dažnis	50 Hz		
39.	Tinklo neutralė	Įžeminta		
40.	Vardinė izoliacijos įtampa, U_i	$\geq 1000\text{ V}$		
41.	Vardinė impulsinė įtampa. U_{imp}	$\geq 8\text{ kV}$		
42.	Vardinė jungiklio srovė, I_n	Nurodomas užsakant: $\geq 2500\text{ A};$		
43.	Trumpo jungimo atjungimo pajėgumas I_{cu} prie jungiklio vardinės darbo įtampos U_e	Priklausomai nuo nominalios galios: $\geq 50\text{ kA}$ (1600 A; 2000 A; 2500 A);		
44.	Servisinė trumpo jungimo atjungimo pajėgumas I_{cs}	$\geq I_{cs}=100\% I_{cu}$		
45.	Trumpo jungimo įjungimo pajėgumas, I_{cm} prie jungiklio vardinės darbo įtampos U_e	$\geq 110\text{ kA}$ (1600 A; 2000 A; 2500 A);		
46.	Trumpalaikė atsparumo srovė $t=1\text{s}$, I_{cw}	$\geq 40\text{ kA}$ (esant vardinei srovei 1600 A; 2000 A; 2500 A);		
47.	Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius)	≥ 3000		
48.	Automatinio jungiklio tipas	Fiksuotas		
49.	Apsaugos laipsnis išskyrus gnybtų zoną	IP2X		
50.	Laidininko prijungimas: – Varžtiniais arba apkabiniais gnybtais; – Prie automatinio jungiklio prijungiamų laidininkų skerspjūviai negali būti didesni nei numato automatinio jungiklio gamintojas (prijungiamų laidininkų skerspjūvis negali būti mechaniškai keičiamas). Tais atvejais, kai yra jungiami keli kabeliai šiam prijungimui turi būti naudojami gamykliniai adapteriai numatantys galimybę prijungti tokio tipo kabelius.			
51.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams		
52.	Atkabilio poveikio regulatorius: – Su reguliuojamu terminiu (I_r) ir magnetiniu (I_m) atkabikliu; – Automatiniai jungikliai su papildomais selektyvumo parametrais parenkami tik konkrečių projektų rengimo metu ir tik tuo atveju, kai reguliuojamų (I_r) ir (I_m) funkcijų pagrįstai nepakanka automatinio jungiklio selektyviam veikimui užtikrinti. Projektuose numatant automatinio jungiklius su papildomais selektyvumo parametrais, kartu su projektu turi būti pateikiami selektyvumo paskaičiavimai.			
53.	Reguliuojamo magnetinio (I_m) atkabiklio reguliavimo ribos	$I_m = 2\text{--}12 \times I_n$		
54.	Reguliuojamo terminio (I_r) atkabiklio reguliavimo ribos	$I_r = 0,5\text{--}1 \times I_n$		
			DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1	LAPAS 55
				LAPŲ 82
				LAIDA 0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
55.	Polių skaičius	3			
56.	Utilizavimo kategorija	B			
57.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94)			
58.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma: – Vardinė jungiklio srovė, In; – Jungiklio vardine darbo įtampa, Ue; – Atjungimo geba (Icu); – Servisinė atjungimo geba (Ics); – Vardinė impulsinė įtampa, Uimp; – Mnemoschema; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).				
59.	Techniniai dokumentai:	– Montavimo instrukcijos lietuvių arba anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių arba anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.	–		
60.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai			
61.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai			
9.16. 0,4 KV SROVĖS MATAVIMO TRANSFORMATORIAI. (Gamintojo dalis)					
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas		
1.	Standartas	LST EN 60044-1+A1:2001			
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas			
3.	Srovės transformatoriai turi būti įtraukti į Lietuvos matavimo priemonių registrą ir metrologiškai patikrinti pagal Lietuvos valstybinės metrologinės tarnybos nustatytą tvarką	Pateikti metrologinės patikros liudijimus ir matavimo priemonės tipo tvirtinimo pažymėjimo (galiojančio) kopiją kartu su transformatoriais			
4.	Aplinkos temperatūra	+5 ... + 35 °C			
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %			
6.	Vardinė įtampa	0,4 kV			
7.	Maksimali įtampa	0,72 kV			
8.	Vardinis dažnis	50 Hz			
9.	Vardinė pirminės apvijos srovė	2500A			
10.	Vardinė antrinės apvijos srovė	5 A			
11.	Vardinė tikslumo klasė	0,5SFs5			
12.	Vardinė antrinės apvijos apkrova esant galios koeficientui cos φ = 0.8	10 VA			
13.	Techninių duomenų lentelė:	turi būti pagaminta iš atsparios klimatiniams poveikiams medžiagos;			
		turi būti pritvirtinta taip, kad nebūtų galima jos pasiekti nenutraukiant Tiekėjo uždėtos plombos;			
		užrašų (srovės transformatoriaus Nr. ir transformacijos koeficiento reikšmių) raidžių dydis turi būti ne mažesnis nei 2 mm;			
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB–XX–TP– E1			LAPAS 56	LAPŲ 82	LAIDA 0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas		
		srovės transformatorių Nr. ir koeficiento reikšmės ant duomenų lentelės turi būti įspaustos, graviruotos ar kitaip apsaugotos nuo galimybės jas pakeisti.			
14.	Korpusas:	ant korpusų turi būti pažymėti (įspausti, išlieti, iškalti) pirminės ir antrinės apvijos vardinės srovės dydžiai;			
		konstrukcija turi užtikrinti, kad nebūtų galimybės prieiti prie antrinių apvijų nenuplėšus metrologinės patikros plombos;			
		antrinių apvijų apsaugai transformatoriaus korpuso dalys turi būti suklijuotos, apvijos užlietos ir t.t.			
15.	Srovės antrinių apvijų ir įtampos gnybtų kaladėlės:	turi būti sukonstruota iš priekio (ne iš šono) žiūrint iš aptarnaujančio personalo pusės;			
		turi būti po plombuojamais gaubtais;			
		plombuojamame gaubte turi būti numatytos specialios vietos laidams išvesti. Gaubto ar specialių vietų konstrukcija turi užtikrinti neprieinamumą prie antrinių grandinių gnybtų;			
		laidininko užveržimas turi būti patogus. Užveržimo varžtai turi būti eksploatuojami iš viršaus;			
		srovės antrinių apvijų gnybtuose turi būti numatyta iki 4 mm ² skerspjūvio dviejų laidų, o įtampos gnybte – 2,5 mm ² vieno laido pajungimo galimybė;			
		antrinių apvijų kontaktiniai paviršiai turi būti pritaikyti aliumininių ir varinių laidininkų pajungimui;			
	įtampos gnybtas su pirminės grandinės šyna turi būti sujungtas izoliuotu daugiagysliu variniu, ne mažesnio kaip 2,5 mm ² skerspjūvio, laidininku.				
16.	Tvirtinimo tipas:	universalūs, t.y. galima tvirtinti kaip atraminius ar kaip šyninius			
17.	Konstrukcija	transformatorių atramų tvirtinimas prie įrenginių korpuso turi būti unifikuotas, pritaikytas tvirtinti naudojant atsuktuvą ar raktą;			
18.	Komplektacija	visi 50 A ÷ 600 A transformatoriai turi būti pateikti su pirminės grandinės šyna ir tvirtinimo detalėmis;			
		srovės matavimo transformatoriaus pasas lietuvių kalba.			
19.	Garantinis laikas	≥2 metai nuo eksploatacijos pradžios ir ≥3 metai nuo transformatorių išsiuntimo iš gamyklos			
20.	Tarnavimo laikas	≥25 metai			

9.17. ELEKTROS ĮRENGINIŲ ŽYMENYS. (AB ESO ir gamintojo dalis)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1.	<i>Elektros įrenginių užrašų paskirtis:</i>	– 10 kV skirstomųjų punktų pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas; – 6-10/0,4 kV transformatorinių pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas; – 0,4 kV ir 10 kV kabelių ir apskaitos spintų pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas.	
2.	<i>Elektros įrenginių užrašai daromi</i>	Ant ne plonesnės kaip 1,5 mm plokštelės	
3.	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	– Temperatūra: -35 ...+35 °C; – Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; – Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui	
4.	Teksto įrašymo ant plokštelės būdas	Šilkografijos, graviravimo.	
5.	Plokštelės medžiaga ir spalva	Kietas, standus plastikas. Spalva nurodoma užsakant: – Balta; – Raudona.	
6.	Užrašo spalva	Juoda	
7.	Plokštelės matmenys pagal Operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo elektros sistemoje metodinius nurodymus.	Nurodoma užsakant: – Ilgis 150 mm; – Plotis 50 mm; Storis.	
8.	Tekstas pagal galiojančią „Elektros ir telekomunikacinių tinklų inžinerinių įrenginių operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo bei žymenų įrengimo tvarką“	Nurodoma užsakant: – Tekstas ; – Šrifto aukštis 25 mm; Paliekamų laisvų laukelių matmenys.	
9.	Plokštelės prie elektros įrenginių korpusų, durų, gaubtų ar kt. tvirtinamos	Varžtais kniedėmis arba klijuojamas.	
10.	Plokštelė pateikiama	Nurodoma užsakant: – Be skylių;	
11.	Tvirtinimo skylių skaičius, matmenys ir jų išdėstymas	Nurodoma užsakant:	
12.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
13.	Garantinis laikas	≥ 48 mėnesiai	

9.18. KABELIŲ SPINTŲ IR KOMERCINIŲ APSKAITOS SPINTŲ UŽRAKINIMO SPYNOS IR RAKTAI. (Gamintojo dalis)

DOKUMENTO ŽYMUO

21058S1LB-XX-TP- E1

LAPAS

LAPŲ

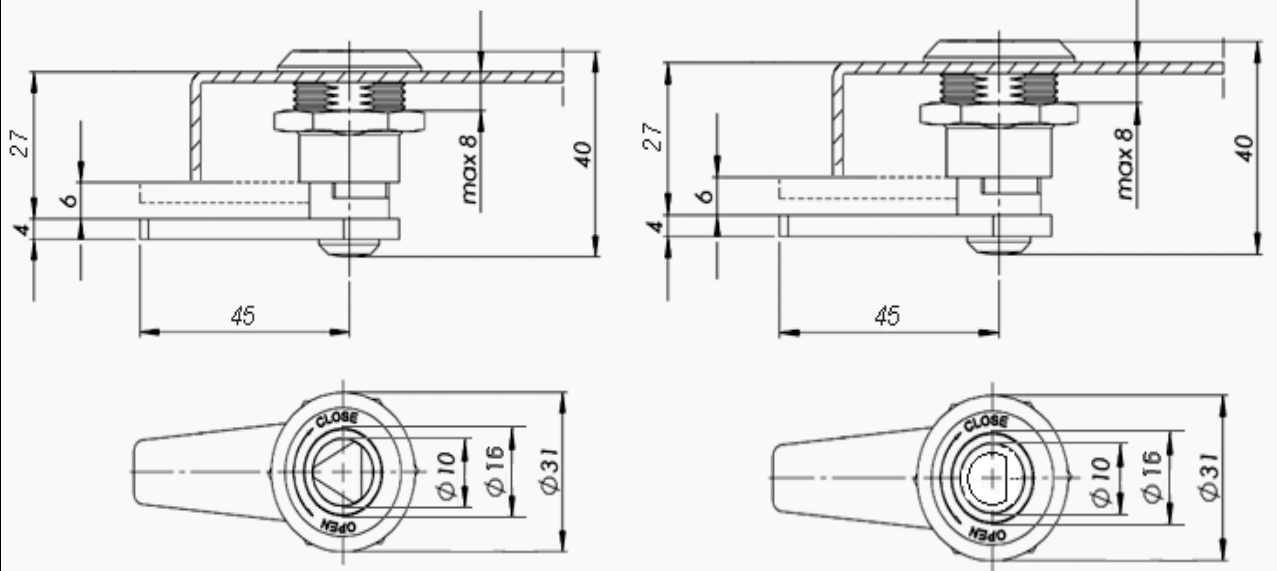
LAIDA

58

82

0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1.	Aplinkos temperatūra	-35 ...+35 °C	
2.	Paskirtis	Kabelių spintų, komercinių apskaitos spintų durelių užrakinimui	
3.	Kabelių spintų, komercinių apskaitos spintų durelių užrakinimo mechanizmas	Pagal brėžinius Nr.1, Nr. 2	
4.	Raktas	Plieninis	
5.	Raktų skaičius	Nurodomas užsakant:	
6.	Užrakto mechanizmas, raktai ir kitos plieninės detalės	Atsparios korozijai	
7.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
8.	Garantinis laikas	≥ 5 metai	



1 brėžinys. Komercinių apskaitos spintų durelių užrakto mechanizmas

2 brėžinys. Kabelių spintų durelių užrakto mechanizmas

9.19. KONTROLINIAI KABELIAI. (AB ESO ir Gamintojo dalis)

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametru, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Atitikimas
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis	
2.	Valdymo ir matavimo kabelių charakteristikos ir konstrukcija pagal vieną iš nurodytų standartų:	LST HD 627 (HD 627) LST HD 603 (HD 603) LST HD 604 (HD 604) DIN VDE 0276-603 DIN VDE 0276-627	
3.	Kabelių atsparumas ugniai turi būti išbandytas pagal	LST EN 60332-1-2 (IEC 60332-1-2)	
4.	Kabelių degumo klasė ne mažesnė kaip (pagal EN 13501-6)	E _{ca}	
5.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 450/750 V	

DOKUMENTO ŽYMUO

21058S1LB-XX-TP- E1

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

59

82

0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
6.	Bandymo įtampa ne žemiau	$\geq 2500 \text{ V D.C}$		
7.	Eksploatavimo sąlygos, tinkami naudoti	Patalpoje		
		Lauke apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių		
		Apsaugoti žemėje		
8.	Gyslų žymėjimas	Spalvinis arba skaitinis		
9.	Gyslų skaičius	Minimalus gyslų skaičius nurodoma užsakant: 2÷21 (atsižvelgiant į laidininko skerspjūvį)		
10.	Laidininkas	Varinė monolitinė apvali atkaitinto vario gysla		
11.	Laidininkų izoliacija	Vienas iš: • PVC • XLPE • HF behalogenis mišinys		
12.	Ekrano medžiaga	Koncentrinis laidininkas iš vario vielų ir varinės juostos		
13.	Išorinis apvalkalas	PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys;		
14.	Kabelio laidininko skerspjūvio plotas	Nurodoma užsakant: • 1,5 mm²; • 2,5 mm²; • 4,0 mm²;		
15.	Minimalus lenkimo spindulys	• Montuojant $\leq 12xD$ (D – išorinis kabelio skersmuo)		
16.	Leistina laidininko temperatūra trumpo jungimo metu (kai trumpo jungimo trukmė iki 5s) turi būti ne žemesnė kaip	$\geq + 160 \text{ }^{\circ}\text{C}$		
17.	Valdymo ir matavimo kabelių instaliavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei	$- 5^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$		
18.	Valdymo ir matavimo kabelių eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei	$- 30^{\circ}\text{C} \div + 70^{\circ}\text{C}$		
19.	Garantinis laikotarpis	$\geq 24 \text{ mėn.}$		
20.	Tarnavimo laikas	$\geq 40 \text{ m.}$		
9.20. RELINĖ APSAUGA, VALDYMAS IR AUTOMATIKA.BENDRIEJI REIKALAVIMAI TINKLO ANALIZATORIUI (AB ESO IR GAMINTOJO DALIS)				
Eil. Nr.	BENDRIEJI REIKALAVIMAI TINKLO ANALIZATORIUI (AB ESO IR GAMINTOJO DALIS)	GENERAL REQUIREMENTS FOR NETWORK ANALYZER		Atitikimas
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1		
		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		60	82	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas			GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
1.	Standartas: LST EN 61000-4-30, Class A arba lygiavertis standartas		Standart: LST EN 61000-4-30, Class A or equivalent standard			
2.	Paskirtis – iki 42 kV tinklo įtampos kokybės parametrų matavimas		Purpose – measurement of network voltage quality parameters up to 42 kV			
3.	Sertifikatai – pateikti siūlomo registratoriaus nepriklausomos bandymų laboratorijos išduotą sertifikatą, kuris įrodo atitikimą A klasei pagal LST EN 61000-4-30 arba lygiavertį standartą		Provided by an independent testing laboratory of the proposed registrar issued a certificate proving compliance with Class A in accordance with LST EN 61000-4-30 or equivalent standard			
4.	Matuojami parametrai ir standartai – registratorius turi gebėti matuoti visus įtampos kokybės parametrus esančius LST EN 50160 standarte ir tikrinti atitikimą standartui (turi būti tikrinamas atitikimas kiekvieno parametro esančio standarte)		Measured parameters and standards – the recorder must be able to measure and check all voltage quality parameters in the LST EN 50160 standard compliance with the standard (compliance with each parameter in the standard must be checked)			
5.	Matuojamas parametras:	Įrašymo intervalai:	Measured parameter:	Recording intervals:		
5.1.	Įtampa (Min/Vid/Max)	Nustatomas įrašymo intervalas 1 min, 10 min. arba platesnės ribos	Voltage (Min/Vid/Max)	The recording interval is set to 1 min, 10 min. or wider limits		
5.2.	Srovė (Min/Vid/Max)	Nustatomas įrašymo intervalas 1 min, 10 min. arba platesnės ribos	Current (Min/Vid/Max)	The recording interval is set to 1 min, 10 min. or wider limits		
5.3.	Dažnis	10 s.	Frequency	10 s.		
5.4.	Maitinimo įtampos asimetrija	10 min.	Supply voltage asymmetry	10 min.		
5.5.	Maitinimo įtampos visuminio harmonikų iškreipio faktorius	10 min.	Supply voltage total harmonic distortion THD	10 min.		
5.6.	Harmonikos įtampa	Iki 25 th harmonikos, 10 min.	Harmonic voltage	Up to 25 th harmonic, 10 min.		
5.7.	Trumpalaikis mirgėjimo aštrumas (Pst)	10 min.	Short-term flicker sharpness (Pst)	10 min.		
5.8.	Ilgalaikis mirgėjimo aštrumas (Plt)	2 val.	Long-lasting flicker sharpness (Plt)	2 h.		
				DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB–XX–TP– E1		
				LAPAS	LAPŲ	LAIDA
				61	82	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas			GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
5.9.	Galia (P, Q, S)	- Bendra galia (P, Q, S) ir galia kiekvienoje fazėje (P1-P3, Q1-Q3, S1-S3); - Nustatomas įrašymo intervalas 1 min, 10 min arba platesnės ribos	Power (P, Q, S)	- Total power (P, Q, S) and power in each phase (P1-P3, Q1-Q3, S1-S3); - The recording interval is set to 1 min, 10 min. or wider limits		
5.10.	Kryčių ir viršįtampių įvykių fiksavimas:		Recording of falls and overvoltage events:			
6.	Įvykių informacija	Kiekvienas įvykis turi būti saugomas su laiko žyme, dydžiu, trukme	Event information	Each event must be stored with a timestamp, size, duration		
7.	Signalų formos įrašymas	Konfigūruojamas įvykio signalo formos įrašymas (ne mažiau 500 matavimų imtys/taškai per ciklą prie 50 Hz tinklo dažnio)	Recording of the signal form	Configurable recording of event signal form (at least 500 measurement samples / points per cycle at 50 Hz mains frequency)		
8.	Trigėrių lygio nustatymai	Individualiai nustatomos viršįtampių ir kryčių trigeriai 1-20 % arba platesnėse ribose	Trigger level settings	Surge and drop triggers are set individually 1-20 % or in a wider range		
9.	Prieš ir po įvykio laiko nustatymai	Laisvai parenkami prieš ir po įvykio laikai 0-1 s arba platesnės ribos	Pre- and post-event time settings	Freely selectable pre- and post-event times 0-1 s or wider		
10.	Techniniai registratoriaus parametrai:		Recorder technical parameters:			
10.1.	Darbinė aplinkos temperatūra, kurioje turi gebėti dirbti siūlomi registratoriai – nuo -10° C iki +35° C arba platesnėse ribose		The operating ambient temperature at which the proposed registrars must be able to operate is from -10° C to +35° C or wider			
10.2.	Registratoriaus apsaugos laipsnis		Degree of protection of the registrar		Ne mažiau IP 20/ Not less than IP 20	
10.3.	Tvirtinimas – ant DIN bėgelio (šynos) arba tvirtinamas prie panelės/pertvaros		Mounting – on a DIN rail (busbar) or attached to a panel / partition			
10.4.	Registratoriaus maitinimo įtampa – registratoriaus maitinimo šaltinis turi veikti esant 90-264 V AC ir 110-300 V DC arba platesnėse ribose įtampai		Recorder supply voltage - the recorder power supply must operate at 90-264 V AC and 110-300 V DC or wider for voltages			
11.	Atmintis:		Memory:			
				DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1		
				LAPAS 62		
				LAPŲ 82		
				LAIDA 0		

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
11.1.	Registratorius turi turėti vidinę atmintį	The recorder must have internal memory		
11.2.	Vidinės atminties turi pakakti išsaugoti 1 metų matavimus pagal LST EN 50160 standarto nuostatas ir įrašyti 20 vnt. 5 sec. trukmės signalo formos įvykių	The internal memory must be sufficient to store 1 year of measurements according to the LST EN 50160 standard and insert 20 pcs. 5 sec. duration of the signal form events		
11.3.	Duomenys atmintyje turi būti saugomi FIFO (angl. first in first out) principu atskirai matavimams ir signalo formos įvykiams	Data must be stored in memory FIFO (first in first out) principle separately for measurements and waveform events		
12.	Įėjimai:	Inputs:		
12.1.	AC Įtampos įėjimai (3 fazės + 1 neutralė)	AC Voltage inputs (3 phases + 1 neutral)	4 vnt./pcs.	
12.2.	Iki 440 V arba platesnių ribų įtampos įėjimų diapazonas	Voltage input range up to 440 V or wider		
12.3.	Ne mažiau 800 (prie 50 Hz) matavimų imtys/taškai per ciklą (Samples/Cycle)	Samples / points of at least 800 (at 50 Hz) measurements per cycle (Samples / Cycle)		
12.4.	4 Srovės įėjimai (3 fazės + 1 neutralė)	4 Current inputs (3 phases + 1 neutral)		
12.5.	1-5 A arba platesnėse ribose srovės matavimų įėjimų diapazonas (Current Input Range)	Current measurement input range 1-5 A or wider (Current Input Range)		
12.6.	Pritaikyta 0,5 - 2,5 mm ² laidams (gali būti pritaikyta ir platesnėms riboms) įėjimų kontaktų kaladėlė	Applied for 0.5 - 2.5 mm ² wires (can be adapted for wider limits) input contact pad		
12.7.	Geresnis arba lygus 0,1 % pagal LST EN 61000-4-30, klasė A įtampos ir srovės įėjimų matavimų tikslumas	Better than or equal to 0.1 % according to LST EN 61000-4-30, class A accuracy of voltage and current input measurements		
13.	Įtampos ir srovės matavimai:	Voltage and current measurements:		
13.1.	Registratorius turi gebėti matuoti įtampą ir srovę per įtampos ir srovės transformatorių antrines grandines. Pirminė įtampa ir srovė turi būti perskaičiuojama pagal laisvai parenkamus transformacijos koeficientus	The recorder must be able to measure voltage and current through voltage and secondary transformer secondary circuits. The primary voltage and current must be converted to freely selectable transformations coefficients		
13.2.	Registratorius turi gebėti apskaičiuoti trūkstamą srovinę fazę naudodamas 2 fazių srovinius matavimus	The recorder must be able to calculate the missing current phase using 2-phase current measurements		
14.	Komunikacinis RJ-45 etherneto prievadas	Ethernet port (RJ-45)	Ne mažiau 1 vnt.	
15.	Išorinis laiko sinchronizavimas – turi būti palaikomas laiko sinchronizavimas per NTP protokolą	External time synchronization – time synchronization via NTP protocol must be supported		
16.	Registratoriaus konfigūravimas:	Recorder configuration:		
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB–XX–TP– E1 LAPAS 63 LAPŲ 82 LAIDA 0				

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
16.1.	Turi būti galimybė atlikti registratoriaus konfigūravimą naudojant PC. Tam naudojama registratoriaus specializuota programinė įranga arba turi būti galimybė tiesiogiai prisijungti prie įrenginio per WEB naršyklę (registratorius su integruotu WEB serveriu)	It must be possible to configure the registrar using PC. The registrar's specialized software is used for this equipment or must be able to connect directly to the device via WEB browser (registrar with integrated WEB server)		
16.2.	Nustatymus turi būti galima atlikti nuotoliniu būdu per tinklą	It must be possible to make the settings remotely via the network		
17.	Programinė įranga (PI):	Software:		
17.1.	Veikia Windows 10 operacinėje sistemoje	Runs on Windows 10 operating system		
17.2.	PI licencija turi leisti duomenis nuskaityti iš registratoriaus nustatomais laiko intervalais per tinklą nuotoliniu būdu	The software license must allow data to be retrieved remotely over the network at set intervals from the registrar		
17.3.	PI licencija be papildomų aptarnavimo mokesčių	Software license without additional service fees		
17.4.	PI licencija turi leisti generuoti įtampos kokybės ataskaitas pagal LST EN 50160 arba lygiavertį standartą	The software license must allow the generation of voltage quality reports in accordance with LST EN 50160 or an equivalent standard		
17.5.	PI turi turėti grafinį parametrų analizavimo įrankį, kuris leidžia pasirinkti ir peržiūrėti ilgalaikių matavimų parametrus (pvz., įtampos, srovės, THD, individualios harmonikos, mirgėjimo aštrumas, galia ir kitus matuojamus parametrus)	The software must have a graphical parameter analysis tool that allows to select and view parameters for long-term measurements (e.g., voltage, current, THD, individual harmonics, flicker sharpness, power, and other measured parameters)		
18.	Garantinis laikas	Warranty	≥ 12 mėnesių/ months	
9.21. MIKROELEKTRONINĖ (MIKROPROCESORINĖ) APSAUGŲ RELĖ VEIKIANTI BE IŠORINIO OPERATYVINĖS ĮTAMPOS ŠALTINIO (AB ESO dalis)				
Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas				
Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis				
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)	
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{a)}	ISO 9001 arba lygiavertis		
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1			LAPAS 64	LAPŲ 82
			LAIDA 0	

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
2.	Relė turi atitikti standartą (-us) ^{b) arba c)} :			
2.1.	Elektrinės relės. Matavimo relių ir apsauginės įrangos atsparumo vibracijoms, smūgiams, sukrėtimams ir seisminiam poveikiui bandymai	LST EN 60255-21 (IEC 60255-21)		
2.2.	Matavimo relės ir apsauginė įranga. Elektromagnetinio suderinamumo reikalavimai	LST EN 60255-26 (IEC 60255-26)		
2.3.	Matavimo relės ir apsauginė įranga. Gaminio saugos reikalavimai	LST EN 60255-27 (IEC 60255-27)		
2.4.	Aplinkos poveikio bandymai	LST EN 60068-2 (IEC 60068-2)		
2.5.	Matavimo relės ir apsauginė įranga. Bendrieji reikalavimai	LST EN 60255-1 (IEC 60255-1)		
3.	Maksimali leistina eksploatavimo aplinkos santykinė oro drėgmė ne mažesnė kaip ^{b)} arba ^{c)}	90 %		
4.	Relės eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{b) arba c)}	– 10 °C ÷ +35 °C		
5.	Vardinis dažnis ^{b) arba c)}	50 Hz		
6.	Vardinė srovė ^{b) arba c)}	Nurodoma užsakant: - 5 A.		
7.	Srovės grandinių terminis atsparumas ^{b) arba c)} :			
7.1	Ilgalaikis	$\geq 2 I_n$		
7.2	1 s	$\geq 30 I_n$		
8.	Papildomos maitinimo operatyvinės įtampų ribos ne siauresnės nei ^{b) arba c)}	- 60 ... 230 V AC/DC;		
9.	Apsaugų relė turi turėti ^{b) arba c)}	displėjų duomenų išvedimui		
10.	Sąsaja sujungimui su TSPI ^{b) arba c)} :	RS485, ryšio protokolu LST EN 60870-5-103 (IEC 60870-5-103)		
11.	Komutacinio aparato valdymo būdas ^{b) arba c)}	Nurodoma užsakant: - impulsinis (24 V DC);		
11.1.	Impulsinio (24 V DC) išėjimo suderinamumas ^{b) arba c)}	Turi būti suderinamas su vakuuminio jungtuvo išjungimo rite *		
12.	Indikacija apie apsaugos poveikį ^{b) arba c)}	LED		
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB–XX–TP– E1 LAPAS 65 LAPŲ 82 LAIDA 0				

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
13.	Trijų laiptų trijų fazių maksimalios srovės apsauga: I>laiptas: srovės nustatymo ribos; laiko delsa. laiko delsa (priklausoma charakteristika) I>> laiptas ir pagreitinimas srovės nustatymo ribos; laiko delsa. I>>> laiptas Srovės nustatymo ribos Laiko delsa	0,5 ... 4 I _n 0,05 ... 5 s 1 ... 20 I _n 0,05 ... 5 s 1 ... 25 I _n 0,05 ... 5 s		
15.	Binarinių įėjimų skaičius ^{b) arba c)}	≥ 1		
16.	Binarinių išėjimų skaičius ^{b) arba c)}	≥ 2		
17.	Garantinis laikotarpis ^{d)}	≥ 24 mėn.		
18.	Kartu su rele pristatomi dokumentai:			
19.	Programinės įrangos vartotojo instrukcija, jei relė konfigūruojama kompiuterio pagalba	anglų arba lietuvių kalbomis		
19.1	Apsaugų relės vartotojo instrukcija	anglų arba lietuvių kalbomis		
19.2	Apsaugų relės konfigūravimo instrukcija	anglų arba lietuvių kalbomis		
20.	Kartu su rele pristatoma programinė įranga (su licencijomis), jei relė konfigūruojama kompiuterio pagalba	skirta konfigūravimui bei eksploatavimui		
21.	Kartu su rele pristatomas prisijungimo kabelis, jei relė konfigūruojama kompiuterio pagalba	konfigūravimui ir duomenų nuskaitymui		
22.	Automatiniai jungikliai žemosios įtampos skyriuje įtampos transformatoriaus 100 V AC įtampos grandinėms	≥ 3		
23.	Automatinis jungiklis apšvietimo 230 V AC maitinimo grandinėms žemosios įtampos skyriuje	1		
24.	Automatiniai jungikliai apsaugos, valdymo ir pavarų grandinių maitinimui	≥ 2		
9.22. 10 KV ELEKTRINIŲ PRIJUNGIMUI SKIRSTYKLOS NARVELIO SU VAKUUMINIO JUNGTVUVO U _{min} /U _{max} TERMINALO TECHNINIAI REIKALAVIMAI (AB ESO dalis)				
Eil. Nr.	REIKALAVIMAI		Atitikimas	
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1		
		LAPAS 66	LAPŲ 82	LAIDA 0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
1.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas turi atitikti standartus	LST EN 60255-1 (IEC 60255-1) LST EN 60255-21 (IEC 60255-21) LST EN 60255-26 (IEC 60255-26) LST EN 60255-27 (IEC 60255-27) LST EN 61000-4-2 (IEC 61000-4-2) LST EN 61000-4-3 (IEC 61000-4-3) LST EN 61000-4-4 (IEC 61000-4-4) LST EN 61000-4-5 (IEC 61000-4-5) LST EN 61000-4-6 (IEC 61000-4-6) LST EN 60068-2-1 (IEC 60068-2-1) LST EN 60068-2-2 (IEC 60068-2-2)		
2.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis		
3.	Atitiktis elektromagnetinio suderinamumo, suderinimo (2014/30/ES) ir tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimo rinkai, suderinimo (2014/35/ES) direktyvų reikalavimams turi būti patvirtinta sertifikatu	CE atitikties deklaracijos sertifikatas		
4.	Aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės	- 10 ... + 35° C		
5.	Darbo aplinkos drėgmė	≤ 90 %		
6.	Operatyvinė įtampa	230 VAC		
7.	Įtampos įėjimų skaičius	4 (3LN + U ₀)		
8.	Srovės įėjimų skaičiu	4 (3LN + I ₀)		
9.	Srovės grandinių terminis atsparumas Ilgalaikis 1 s	≥ 2 I _n ≥ 30 I _n		
10.	Įtampos grandinių terminis atsparumas: 1 s	≥ 2 U		
11.	Valdymo kontaktų komutuojama srovė (jungtuvo valdymo išėjimai). Jei relė neturi reikiamos galios kontaktų turi būti naudojama tarpinė relė	≥ 2A (esant 110 DC V ir L/R = 40 ms)		
12.	Binarinių įėjimų suveikimo įtampa	≥ 0,65 U _v		
13.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas:	Turi būti mikroprocesorinis su programuojama logika, turėti savikontrolės sistemą ir vidinio gedimo signalizacijos binarinį išėjimą. Vidinėje logikoje turi būti galimybė atlikti relinės apsaugos laiptų tarpusavio blokavimą. Vidinė logika konfigūruojama grafiniu būdu.		
14.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas turi turėti vidinę atmintį išsaugančią įvykių (ne mažiau 1000 įrašų), sutrikimų registratoriaus įrašus ir nustatymus.	Nepriklausomą nuo maitinimo šaltinio		
15.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas privalo turėti	Laiko žymėjimą		
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1	LAPAS 67	LAPŲ 82
			LAIDA 0	

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS												
16.	Relinės apsaugos ir valdymo įrenginys turi turėti valdymo funkcijas	ne mažiau 1 valdomo objekto funkcijoms valdyti su pakankamu logikos loginių elementų kiekiu												
17.	LCD displejus	matavimų bei nuostatų peržiūrai												
18.	Lietuvių kalbos palaikymas. Užrašai displejuje	lietuvių kalba												
19.	Valdymo režimų perjungimas	vietinis/nuotolinis												
20.	Komutacinių aparatų valdymas, nuostatų keitimas	apsaugotas slaptažodžiu												
21.	Sąsaja sujungimui su TSPI – (EIA) RS-485, ryšio protokolu:	LST EN 60870-5-103 (IEC 60870-5-103) palaikantis SPI/DPI signalus bei SCO/DCO komandas												
22.	Laiko sinchronizacijos funkcija	taip												
23.	Sąsaja konfigūravimui	USB arba RJ45 (LAN)												
24.	Trijų fazių minimalios įtampos apsauga: U< laiptas –Įtampos nustatymo ribos –Laiko delsa U<< laiptas –nustatymo ribos –laiko delsa	0,2 ...0,9 UN 0,5 ... 180 s 0,2...0,85 Un 0,5....3 s												
25.	Trijų fazių maksimalios įtampos apsauga: U> laiptas –nustatymo ribos –laiko delsa U>> laiptas –nustatymo ribos –laiko delsa	0,8...1,2 Un 0,5....30 s 0,8...1,25Un 0,1....1 s												
26.	Įvykių registratorius	funkcija												
27.	Automatinis jungtuvo įjungimas, po įtampos apsaugų suveikimo, kai atsistato įtampa iki nustatytos reikšmės	funkcija												
28.	Jungtuvo resurso apskaita	pagal atjungimų skaičių ir atjungimų srovę												
29.	Įjungimo ir išjungimo grandinių kontrolė	funkcija												
30.	Jungtuvo valdymo blokavimo logika	funkcija												
31.	Binarinių įėjimų skaičius	≥ 12												
32.	Binarinių išėjimų skaičius	≥ 8												
33.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas turi būti pritaikytas montavimui	600 mm. pločio narvelių žemos įtampos skyduose												
34.	Programinė įranga (su licencijomis)	skirta konfigūravimui bei eksploatavimui*												
35.	Programinės įrangos vartotojo instrukcija	anglų arba lietuvių kalbomis												
36.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo vartotojo instrukcija, pateikiama lietuvių arba anglų kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis												
37.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo konfigūravimo instrukcija, pateikiama lietuvių arba anglų kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis												
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td><td>LAIDA</td></tr> <tr> <td colspan="2">21058S1LB-XX-TP- E1</td><td>68</td><td>82</td><td>0</td></tr> </table>					DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA	21058S1LB-XX-TP- E1		68	82	0
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA										
21058S1LB-XX-TP- E1		68	82	0										

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
38.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo konfigūravimo instrukcija, pateikiama lietuvių arba anglų kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis		
39.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo eksploatavimo instrukcija, pateikiama lietuvių kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis		
40.	Prisijungimo kabelis prie relinės apsaugos ir valdymo terminalo	konfigūravimui ir duomenų nuskaitymui		
41.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai		
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1		
		LAPAS 69	LAPŲ 82	LAIDA 0

**9.23. 10 KV KOMUTACINIO PUNKTO ELEKTRINIŲ PRIJUNGIMUI SKIRSTYKLOS
NARVELIO SU VAKUUMINIU JUNGTVU APSAUGŲ IR AUTOMATIKOS TERMINALO
TECHNINIAI REIKALAVIMAI (Gamintojo relė)**

Eil. Nr.	REIKALAVIMAI		Atitikimas	
1.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas turi atitikti standartus	LST EN 60255-1 (IEC 60255-1) LST EN 60255-21 (IEC 60255-21) LST EN 60255-26 (IEC 60255-26) LST EN 60255-27 (IEC 60255-27) LST EN 61000-4-2 (IEC 61000-4-2) LST EN 61000-4-3 (IEC 61000-4-3) LST EN 61000-4-4 (IEC 61000-4-4) LST EN 61000-4-5 (IEC 61000-4-5) LST EN 61000-4-6 (IEC 61000-4-6) LST EN 60068-2-1 (IEC 60068-2-1) LST EN 60068-2-2 (IEC 60068-2-2)		
2.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis		
3.	Atitiktis elektromagnetinio suderinamumo, suderinimo (2014/30/ES) ir tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo (2014/35/ES) direktyvų reikalavimams turi būti patvirtinta sertifikatu	CE atitikties deklaracijos sertifikatas		
4.	Aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės	- 10 ... + 35° C		
5.	Darbo aplinkos drėgmė	≤ 90 %		
6.	Operatyvinė įtampa	24 V DC		
7.	Vardinė srovė	1 A		
8.	Srovės grandinių terminis atsparumas: – ilgalaikis 1 s	≥ 4 I _n ≥ 100 I _n		
9.	Srovės įėjimų skaičius	3 (3LN)		
10.	Įtampos įėjimų skaičius	3 (3LN)		
11.	Valdymo kontaktų komutuojama srovė (jungtuvo valdymo išėjimai). Jei relė neturi reikiamos galios kontaktų turi būti naudojama tarpinė relė	≥ 3 A (esant 24 V DC ir L/R = 40 ms)		
12.	Binarinių įėjimų suveikimo įtampa	≥ 0,65 U _v		
			DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1	
			LAPAS	LAPŲ
			70	82
				0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
13.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas:	Turi būti mikroprocesorinis su programuojama logika, turėti savikontrolės sistemą ir vidinio gedimo signalizacijos binarinį išėjimą. Vidinėje logikoje turi būti galimybė atlikti relinės apsaugos laiptų tarpusavio blokavimą. Vidinė logika konfigūruojama grafiniu būdu.		
14.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas turi turėti vidinę atmintį išsaugančią įvykių (ne mažiau 1000 įrašų), sutrikimų registratoriaus įrašus ir nustatymus.	Nepriklausomą nuo maitinimo šaltinio		
15.	Sutrikimų įrašų registratoriaus formatas	COMTRADE		
16.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas privalo turėti	Laiko žymėjimą		
17.	Nuostatų rinkinių skaičius	≥ 2		
18.	Laisvai konfigūruojami šviesos diodai indikacijai	≥ 6		
19.	Relinės apsaugos ir valdymo įrenginys turi turėti valdymo funkcijas	ne mažiau 1 valdomo objekto funkcijoms valdyti su pakankamu logikos loginių elementų kiekiu		
20.	LCD displejus	matavimų bei nuostatų peržiūrai		
21.	Lietuvių kalbos palaikymas. Užrašai displejuje	lietuvių kalba		
22.	Valdymo režimų perjungimas	vietinis/nuotolinis		
23.	Komutacinių aparatų valdymas, nuostatų keitimas	apsaugotas slaptažodžiu		
24.	Sąsaja sujungimui su Micro TSPĮ – (EIA) RS-485, ryšio protokolu:	LST EN 60870-5-103 (IEC 60870-5-103) palaikantis SPI/DPI signalus bei SCO/DCO komandas		
25.	Laiko sinchronizacijos funkcija	taip		
26.	Sąsaja konfigūravimui	USB arba RJ45 (LAN)		
			DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1	
			LAPAS	LAPŲ
			71	82
			LAIDA	
			0	

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
27.	Trijų laiptų trijų fazių maksimalios srovės apsauga: I>laiptas – srovės nustatymo ribos – laiko delsa laiko delsa (priklausoma charakteristika) I>> laiptas ir pagreitinimas – srovės nustatymo ribos – laiko delsa I>>> laiptas – srovės nustatymo ribos laiko delsa	0,5 ... 4 I_n 0,05 ... 5 s 1 ... 20 I_n 0,05 ... 5 s 1 ... 25 I_n 0,05 ... 5 s			
28.	Sutrikimų registratorius: – registruoti – signalo suskaldymo dažnis – registravimo laikas galimybė registratorių paleisti nuo	3 srovės, 3 įtampas, visus binarinius įėjimus ≥ 500 Hz ≥ 5 s diskretinio ir analoginio signalo			
29.	Apsaugos poveikio srovės perdavimas į TSPI	funkcija			
30.	Įvykių registratorius	funkcija			
31.	Jungtuvo resurso apskaita	pagal atjungimų skaičių ir atjungimų srovę			
32.	Ijungimo ir išjungimo grandinių kontrolė	funkcija			
33.	Jungtuvo valdymo blokavimo logika	funkcija			
34.	Matavimo duomenų indikacija:	– aktyvioji ir reaktyvioji galia; – srovė kiekvienoje fazėje; įtampa kiekvienoje fazėje.			
35.	Binarinių įėjimų skaičius	≥ 6			
36.	Binarinių išėjimų skaičius	≥ 4			
37.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas turi būti pritaikytas montavimui	600 mm. pločio narvelių žemos įtampos skyduose			
38.	Programinė įranga (su licencijomis)	skirta konfigūravimui bei eksploatavimui*			
39.	Programinės įrangos vartotojo instrukcija	anglų arba lietuvių kalbomis			
40.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo vartotojo instrukcija, pateikiama lietuvių arba anglų kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis			
41.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo konfigūravimo instrukcija, pateikiama lietuvių arba anglų kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis			
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB–XX–TP– E1	LAPAS 72	LAPŲ 82	LAIDA 0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
42.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo konfigūravimo instrukcija, pateikiama lietuvių arba anglų kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis		
43.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo eksploatavimo instrukcija, pateikiama lietuvių kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis		
44.	Principinės, montavimo schemas ir brėžiniai	grafinės ir kompiuterinės (kompaktiniame diske) laikmenos formomis, su galimybe koreguoti		
45.	Prisijungimo kabelis prie relinės apsaugos ir valdymo terminalo	konfigūravimui ir duomenų nuskaitymui		
46.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai		
47.	Automatiniai jungikliai žemosios įtampos skyriuje įtampos transformatoriaus 100 V AC įtampos grandinėms	≥2		
48.	Automatinis jungiklis apšvietimo 230 V AC maitinimo grandinėms žemosios įtampos skyriuje	1		
49.	Automatiniai jungikliai apsaugos, valdymo ir pavarų grandinių maitinimui	≥3		
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1			LAPAS 73	LAPŲ 82
			LAIDA 0	

10 DARBŲ KIEKIŲ, MEDŽIAGŲ IR ĮRENGINIŲ POREIKIŲ ŽINIARAŠTIS

10.1 ELEKTROTECHNIKA

10.1.1 10 KV SKIRSTOMŲJŲ KL MONTAVIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS (GAMINTOJO DALIS)

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Montavimo darbai					
1.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas kabeliams(viso):		m	895	
2.	D160mm vamzdžio paklojimas tranšėjoje		m	895	
3.	D160mm vamzdžio paklojimas kryptinio gręžimo būdu		m	215	
4.	Projektuojamų kabelių 3x240 AL montavimas viso:		m	1130	
	a. D160 vamzdyje;		m	895	
	b. D160 vamzdyje kryptinio gręžimo būdu		m	215	
	c. SP, 10 kV skirstykloje		m	20	
5.	Projektuojamų kabelių 3x120 AL montavimas viso:		m	10	
	a. D160 vamzdyje;		m	10	
6.	10kV vidaus tipo galinės movos kabeliui su plastikine izoliacija 3x240AL gyslomis montavimas		kompl.	2	
7.	10kV jungiamosios movos kabeliui su plastikine izoliacija 3x240AL gyslomis montavimas		kompl.	2	
8.	10kV vidaus tipo galinės movos kabeliui su plastikine izoliacija 3x120AL gyslomis montavimas		kompl.	2	
9.	Signalinės juostos „Dėmesio! Kabelis!“ paklojimas tranšėjoje		m	895	
10.	Aukštos įtampos kabelio bandymas		vnt.	2	
11.	Grunto išlyginimas		m ²	895	
12.	Grunto tankinimas		m ³	89,5	
13.	Žalios vejės atstatymas		m ²	895	
14.	Išpildomoji nuotrauka		m	895	

10.1.2 SP-100 NARVELIO NR. 213 REKONSTRAVIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS (AB ESO dalis)

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Montavimo darbai					
1.	Vakuuminio jungtuvo su spyruokline – motorine pavara montavimas		kompl.	1	
2.	Vidaus tipo vienfazių srovės transformatorių montavimas		vnt.	3	
3.	SP-100 Š2-10 esamų įtampos transformatorių IT-12keitimas		kompl.	1	
4.	DH klasės vidaus tipo viršįtampių ribotuvų montavimas		3 kompl.	1	
5.	10 kV narvelio paruošimas naujos įrangos montavimui		kompl.	1	
6.	RAA skyriaus montavimo darbai		kompl.	1	
7.	Metalo konstrukcijų montavimas		t	0,5	
8.	10 kV kabelių praėjimo per pamatą sandarinimo sistemos montavimas		kompl.	1	

10.1.3 10 KV SKIRSTYKLOS NARVELIŲ MONTAVIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS (GAMINTOJO DALIS)

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Montavimo darbai					
1.	10 kV jungtuvo narvelio montavimas		kompl.	1	
2.	10 kV linijinio narvelio su galios skyrikliu montavimas		kompl.	1	
3.	Pirmos klasės vidaus tipo viršįtampių ribotuvų montavimas		kompl.	1	
4.	10 kV įtampos transformatoriaus narvelio montavimas		kompl.	1	
5.	Metalo konstrukcijų montavimas		t	0,5	
6.	Varinis įžeminimo laido montavimas	50mm ²	m	300	
7.	Varinė jungčių montavimas	50mm ²	m	30	
8.	Kabelio klojimas ant konstrukcijų tvirtinant apkabomis visu ilgiu, kai kabelio svoris 1kg/1m		m	2500	
9.	Jėgos kabelio galų apdirbimas, kai gyslų skerspjūvis iki 4mm ²		vnt	60	
10.	Kontrolinių kabelių galų apdirbimas kai gyslų skerspjūvis ir skaičius yra iki 2.5/10		vnt	40	

DOKUMENTO ŽYMUO

21058S1LB-XX-TP- E1

LAPAS

75

LAPŲ

82

LAIDA

0

10.1.4 10-0,4 KV TRIFAZIO GALIOS TRANSFORMATORIAUS MONTAVIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS (GAMINTOJO DALIS)

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Montavimo darbai					
1.	10-0,4 kV trifazio galios transformatoriaus 1600 kVA su kieta polimerine izoliacija montavimas		vnt.	1	

10.1.5 AUTOMATIZUOTOS ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITOS MONTAVIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS (GAMINTOJO DALIS)

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Automatizuotos energijos apskaitos modulio montavimas		kompl.	1	
2.	Automatinio jungiklio 1F C 2A montavimas		vnt.	1	
3.	0,4 kV kabelio 3x(2x1,5) Cu montavimas		m	6	

10.1.6 10 KV LAUKO TIPO GALIOS SKYRIKLIŲ MONTAVIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS (GAMINTOJO DALIS)

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	10 kV lauko tipo trifaziai galios skyriklių demontavimas		kompl.	2	
2.	10 kV lauko tipo trifaziai galios skyriklių montavimas		kompl.	2	
3.	Metalo konstrukcijų montavimas		t	0,5	
4.	Metalo konstrukcijų demontavimas		t	0,5	

10.1.7 0,4 KV SKIRSTOMŲJŲ KL MONTAVIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS (GAMINTOJO DALIS)

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Montavimo darbai					
1.	Projektuojamų kabelių 1x240 Cu montavimas viso:		m	550	
	a) Kabelinėmis kopetėlėmis		m	420	
	b) Kabeliniuose kanaluose		m	64	
	c) Galios transformatoriuje		m	16	
	d) Spintose		m	48	
2.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	36	
3.	0,4kV galinės movos kabeliui su plastikine izoliacija ir 1x240 Cu gyslomis montavimas		kompl.	72	
4.	Pilnos komplektacijos 0,4 kV kintamosios srovės skydo montavimas ir derinimas		kompl.	1	
5.	KS/KAS prijungimas prie žeminimo kontūro		vnt.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO

21058S1LB-XX-TP- E1

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

76

82

0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
6.	Ižeminimo kontūro varžos matavimas		vnt.	1		
10.1.8 10 KV SKIRSTOMŲJŲ KL MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS (GAMINTOJO DALIS)						
Eil. Nr.	Medžiagos, įrenginiai	Techninė charakteristika	Mato vnt.	Kiekis	Tech. reikalavimų Nr.	Papildomi duomenys
Medžiagos						
1.	10 kV trigysliai kabeliai plastikine izoliacija, skirti kloti žemėje ir atvirame ore: <i>Kabelio gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas – 3x240mm²</i>		m	1130		
2.	10 kV trigysliai kabeliai plastikine izoliacija, skirti kloti žemėje ir atvirame ore: <i>Kabelio gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas – 3x120mm²</i>		m	10		
3.	12 kV viengyslių ir trigyslių kabelių plastikine izoliacija galinė mova: <i>Eksplotavimo sąlygos – vidaus tipo galinė mova Kabelių konstrukcija, ekrano tipas ir skerspjūvis mm² - Trigyslis kabelis su bendru išoriniu apvalkalu ir bendru vieliniu ekranu, 240 mm²;</i>		kompl.	2		
4.	12 kV viengyslių ir trigyslių kabelių plastikine izoliacija galinė mova: <i>Eksplotavimo sąlygos – vidaus tipo galinė mova Kabelių konstrukcija, ekrano tipas ir skerspjūvis mm² - Trigyslis kabelis su bendru išoriniu apvalkalu ir bendru vieliniu ekranu, 120 mm²; Kabelio gyslų skerspjūvis – 120 mm²; Movos ilgis – 450 (±10 proc.) mm (10.2.10)</i>		kompl.	2		
5.	12 kV viengyslių ir trigyslių kabelių plastikine izoliacija jungiamoji mova: <i>Kabelių konstrukcija, ekrano tipas ir skerspjūvis mm² - Trigyslis kabelis su bendru išoriniu apvalkalu ir bendru vieliniu ekranu, 240 mm²; Kabelio gyslų skerspjūvis – 240 mm²;</i>		kompl.	2		
6.	Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai d160		m	895		
7.	Uždaru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai d160		m	215		
8.	Kabelių signalinė juosta <i>Juostos plotis – 100mm (Vienai kabelių linijai)</i>		m	895		
10.1.9 SP-100 NARVELIO NR. 213 REKONSTRAVIMO MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS (AB ESO dalis)						
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1					LAPAS	LAPŲ
					77	82
						LAIDA
						0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS					
Eil. Nr.	Medžiagos, įrenginiai	Techninė charakteristika	Mato vnt.	Kiekis	Tech. reikalavimų Nr.	Papildomi duomenys	
Medžiagos							
1.	Vakuuminio jungtuvas su spyruokline – motorine pavara		kompl.	1			
2.	RAA skyriaus medžiagos(retrofitui)		kompl.	1			
3.	Vidaus tipo vienfaziai srovės transformatoriai	3f	vnt.	3			
4.	Įtampos transformatoriai	3f	kompl.	1			
5.	DH klasės vidaus tipo viršįtampių ribotuvas	3f	kompl.	1			
6.	Šyнуotė, izoliatoriai narveliui	3f	kompl.	1			
7.	Metalo konstrukcijos		t	0,5			
10.1.10 10 KV SKIRSTYKLOS NARVELIŲ MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS (GAMINTOJO DALIS)							
Eil. Nr.	Medžiagos, įrenginiai	Techninė charakteristika	Mato vnt.	Kiekis		Papildomi duomenys	
Medžiagos							
1.	10 kV įtampos transformatoriaus narvelis		kompl.	1			
2.	10 kV linijinio narvelis su galios skyrikliu		kompl.	1			
3.	10 kV linijinio narvelis su jungtuvu		kompl.	1			
4.	Varinis įžeminimo laidas	50mm ²	m	300			
5.	Varinė jungtis	50mm ²	m	30			
6.	Kontroliniai kabeliai 1,5mm2		m	2000			
7.	Žemos įtampos jėgos kabeliai iki 2,5 mm2		m	500			
8.	10 kV kabelių praėjimo per pamatą sandinimo sistema		kompl.	1			
10.1.11 10/0,4 KV TRIFAZIO GALIOS TRANSFORMATORIAUS ĮRENGINIŲ ŽINIARAŠTIS (GAMINTOJO DALIS)							
Eil. Nr.	Medžiagos, įrenginiai	Techninė charakteristika	Mato vnt.	Kiekis	Tech. reikalavimų Nr.	Papildomi duomenys	
Medžiagos							
1.	10-0,4 kV trifazis galios transformatorius su kieta polimerine izoliacija	1600 kVA	kompl.	1			
10.1.12 10 KV LAUKO TIPO GALIOS SKYRIKLIAI ĮRENGINIŲ ŽINIARAŠTIS (GAMINTOJO DALIS)							
Eil. Nr.	Medžiagos, įrenginiai	Techninė charakteristika	Mato vnt.	Kiekis	Tech. reikalavimų Nr.	Papildomi duomenys	
Medžiagos							
1.	10 kV lauko tipo galios skyrikliai	10 kV	kompl.	2			
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1					LAPAS	LAPŲ	LAIDA
					78	82	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
10.1.13 0,4 KV SKIRSTOMŲJŲ KL MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS (GAMINTOJO DALIS)						
Eil. Nr.	Medžiagos, įrenginiai	Techninė charakteristika	Mato vnt.	Kiekis		Papildomi duomenys
	Medžiagos					
1.	Iki 1 kV kabeliai plastikine izoliacija, skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore: Laidininkų gyslų-1; Laidininkas – Atkaitintas varis; Apsaugos sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo- užpildas; Laidininko skerspjūvio plotas-1x240 mm²		m	650		
2.	Iki 1 kV kabelių plastikinė izoliacija galinės ir jungiamosios movos: Eksploatavimo sąlygos – patalpose; Kabelio gyslų skaičius – 1; Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis– 240 mm²;		kompl.	72		
3.	0,4 kV įtampos kintamos srovės skydas su visa reikiama komplektacija ir 2500A įvadiniu automatinio jungikliu.	BFA20	kompl.	1		
10.2 RELINĖ APSAUGA VALDYMAS IR AUTOMATIKA, AB ESO dalis						
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS						
1.	Mikroprocesorinis relinės apsaugos įtaisas 10 kV linijiniui narveliui su antrinėmis grandinėms			kompl.	1	
2.	10 kV srovės transformatoriai			3 f. kompl	1	
3.	Tinklo analizatorius			vnt.	1	
4.	Esamo DP grandinių keitimas			kompl.	1	
5.	RAA kompleksiniai bandymai			kompl.	1	
6.	Elektros energijos skaitiklis į 10 kV linijos narvelį			vnt.	1	
7.	Prijungimas prie automatizuotos elektros energijos apskaitos esamos sistemos (AEEAS) valdiklio			vnt.	1	
8.	Kontrolinis kabelis 1,5x7			m	50	
9.	Kabelių markiravimo, sandarinimo medžiagos			kompl.	1	
DARBŲ ŽINIARAŠTIS ŽINIARAŠTIS						
1.	Mikroprocesorinis relinės apsaugos įtaisas 10 kV narveliui su antrinėmis grandinėms			kompl.	1	
2.	RAA konfigūravimas			kompl.	1	
3.	10 kVjungtuvo derinimas			kompl.	1	
4.	10 kV įžemiklio derinimas			kompl.	1	
			DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB–XX–TP– E1		LAPAS 79	LAPŲ 82
						LAIDA 0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
5.	10 kV srovės transformatorių derinimas		3 f kompl.	1	
6.	Tinklo analizatoriaus montavimas ir derinimas		kompl.	1	
7.	Montažinio laido montavimas		kompl.	1	
8.	Kontrolinio kabelio montavimas		m	40	
10.3 RELINĖ APSAUGA VALDYMAS IR AUTOMATIKA, GAMINTOJO dalis					
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
1.	Mikroprocesorinis relinės apsaugos įtaisas 10 kV įvadiniui narveliui su antrinėmis grandinėms		kompl.	1	
2.	Programinė įranga ir dokumentacija reikalinga įrenginių derinimui ir eksploatacijai		kompl.	1	
3.	Įrankiai ir priedai įrenginių įjungimui.		kompl.	1	
4.	Kontrolinis kabelis 1,5x7		m	40	
5.	10kV vienfaziai srovės matavimo transformatoriai	150/5/5 A	kompl.	1	(3 f. kompl.)
6.	Montažinis laidas varis, monolitas	1x2,5	kompl.	1	
7.	Daugiafunkcinis elektros energijos skaitiklis		vnt.	1	
8.	Elektros energijos skaitiklis į 0,4 kV skirstyklą		vnt.	1	
9.	0.4 kV vienfaziai srovės matavimo transformatoriai	2500/5 A	kompl.	1	(3 f. kompl.)
MONTAVIMO DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
1.	Naujo mikroprocesorinio relinės apsaugos įtaiso 10 kV narvelyje montavimas su antrinėmis grandinėms		vnt.	1	
2.	10kV vienfazio srovės matavimo transformatoriaus montavimas ir derinimas	150/5/5 A	kompl.	1	(3 f. kompl.)
3.	0.4 kV vienfazio srovės matavimo transformatoriaus montavimas	2500/5 A	kompl.	1	(3 f. kompl.)
4.	Daugiafunkcinis elektros energijos skaitiklio montavimas		vnt.	1	
5.	0,4 kV Elektros energijos skaitiklio montavimas		vnt.	1	
6.	RAA vietinio ir nuotolinio stebėjimo sistemos sumontavimas		vnt.	1	
7.	Montažinio laido montavimas		kompl.	1	
8.	Kontrolinio kabelio montavimas		m	40	
DERINIMO DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
1.	10 kV jungtuvo derinimas		3 f kompl	1	
2.	10 kV skyriklio derinimas		3 f kompl	1	
3.	10 kV lauko skyriklio derinimas		3 f kompl	2	
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1				LAPAS	LAPŲ
				80	82
					LAIDA
					0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
4.	10 kV žemiklio derinimas		3 f kompl	2	
5.	10 kV įtampos transformatoriaus derinimas		3 f kompl	1	
6.	Naujo mikroprocesorinės relinės apsaugos įtaiso 10 kV narveliuose derinimas su antrinėmis grandinėms		vnt.	1	
7.	RAA įtaisų instaliavimas ir konfigūravimas		kompl.	1	
8.	0,4 kV Elektros energijos skaitiklio konfigūravimas		vnt.	1	
9.	Komutavimo aparatų valdymo operatyvinės blokuotės schema		kompl.	1	
10.	Linijos vietinio ir nuotolinio stebėjimo sistemos įdiegimas, testavimas ir derinimas		kompl.	1	
11.	Daugiafunkcinio elektros energijos skaitiklio derinimas, konfigūravimas, testavimas		vnt.	1	
12.	Apskaitos duomenų perdavimo ir priėmimo testavimas bei konfigūravimas iš SP100 AEEAS įrangos į AB ESO AEEAS		kompl.	1	
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1			LAPAS 81	LAPŲ 82	LAIDA 0

11 PRIDEDAMIEJI DOKUMENTAI

DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	82	82	0

Normalus darbo režimas

Generator 1
1.15 MW
0 Var

0.423 kV
105.852 %

GE

QF 1

1.568 kA

SE - Bus 9

1.143 MVA

-0.999

62.593 A

I > DT
I >> DT

10.542 kV
105.421 %

Š1-10

0.194 %

AI XLPE 12.0kV 3x(1x240)
18.001 kVA

1.13 km

62.561 A

-1

1.141 MVA

///

I > DT
I >> DT

Nr.213
Rezervas

10.528 kV
105.278 %

SP-100-Š2

0.003 %

-0.996

879.111 kVA

15 m

37.244 A

165.306 VA

SP-100

10.528 kV
105.275 %

Visagino SP-100

10.528 kV
105.278 %

SP-100-Š1

0.003 %

-0.984

471.112 kVA

20 m

225.026 VA

25.837 A

SP-100

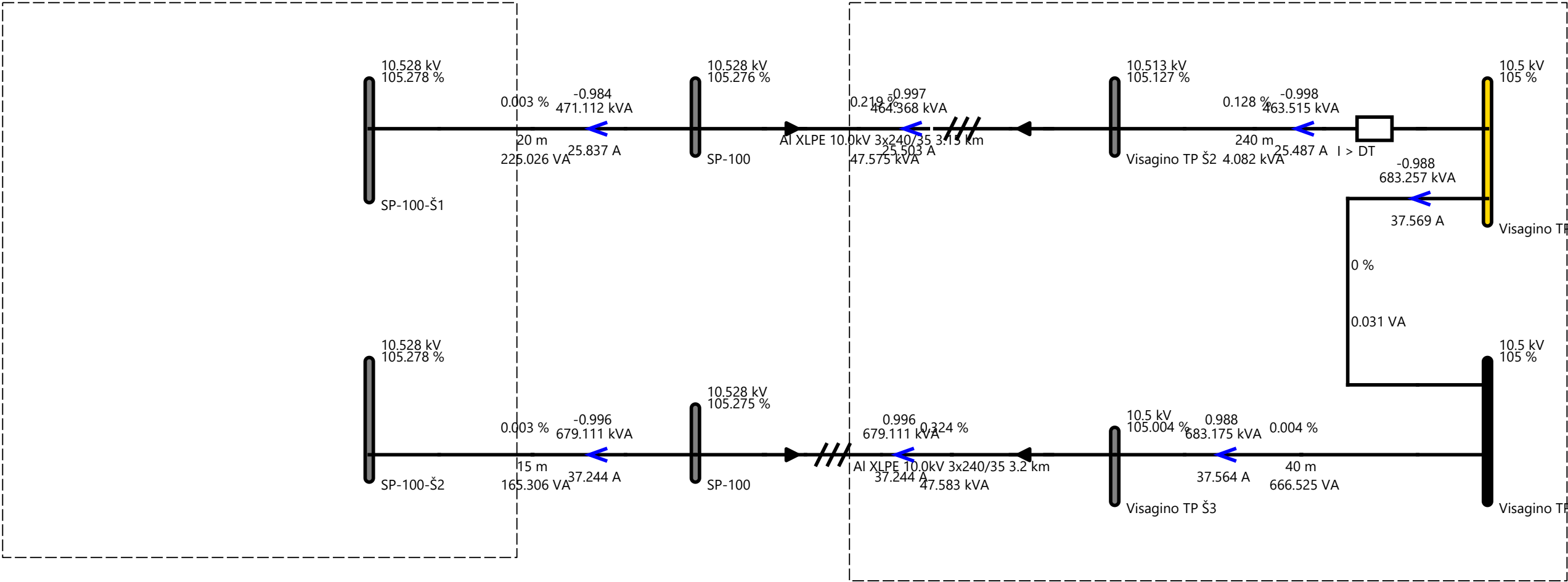
10.528 kV
105.276 %

		DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI				
Laida	0	2022-01-10				
					GAMYBOS, PRMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
					Skaičiuojamoji schema	Laida
40520	PDV	A. KAIRYS		2022-01-10		
	UAB "Visagino energija"				21058S1LB-XX-TP-E1	
					Lapas	Lapai
					1	4

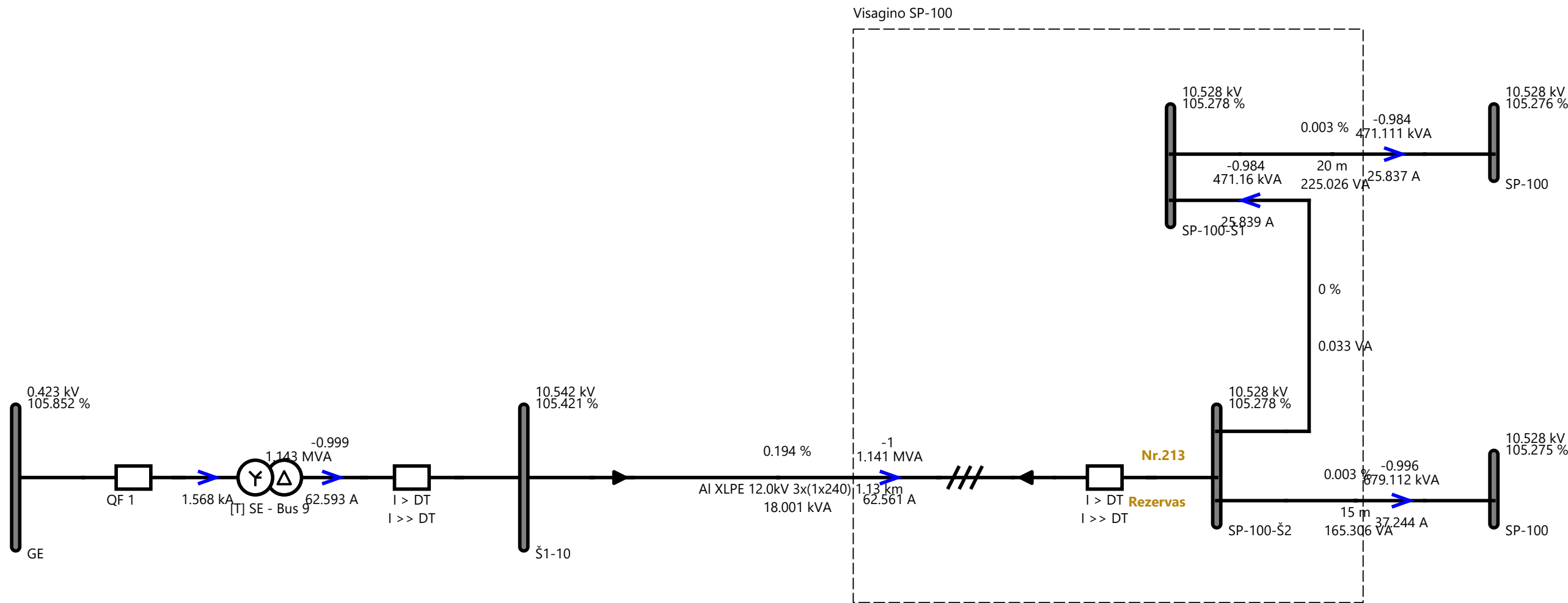
		DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI									
Laida	0	2022-01-10									
					GAMYBOS, PRMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS						
					Skaičiuojamoji schema					Laida	
40520	PDV	A. KAIRYS		2022-01-10							
	 UAB "Visagino energija"				21058S1LB-XX-TP-E1					Lapas	Lapai
										1	4

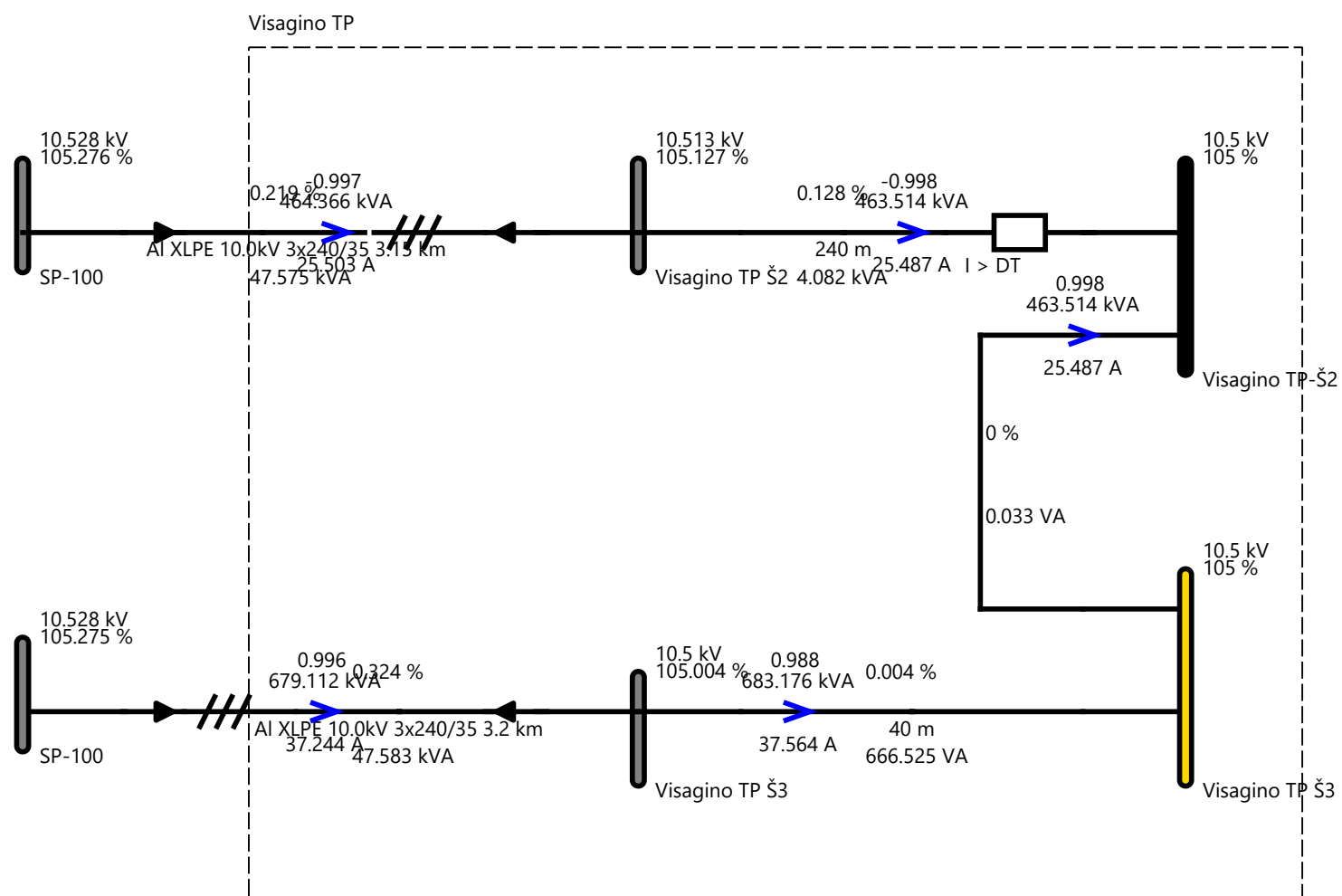
Visagino SP-100

Visagino TP



Avarinis darbo režimas





PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. GAM20-90109Parengta: 2020-10-15,
Galioja iki: 2023-10-01**Klientas:** UAB "Visagino energija"**Kliento kontaktiniai duomenys:** Taikos pr. 26A, a.d. Nr.3, 31002 Visaginas, +37065609720,
akalauskas@gmail.com**Objekto pavadinimas:** Gamybinis pastatas**Objekto adresas:** Katilinės g. 5, Karlių k., Visagino sav.**Investicinio projekto Nr.:** E1D7090109

Kliento paraiškos Nr. 20-90109 duomenys	Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija			Atvado tipas (vienfazis, trifazis)
	I	II	III	
Esama leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	-	Trifazis
Nauja leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	1	Trifazis
Iš viso leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	1	Trifazis
Komerčinės apskaitos spintos spalva:				
Išmanioji apskaita:		Neužsakyta		
Elektrinės duomenys	Įrengtoji generatorių galia (kW)	Leistinoji generuoti į tinklą galia (kW)	Generatoriaus įtampa (kV)	Pirminės energijos rūšis
Esami	0	0		
Nauji	1250	1150	0,4	Biomasė
Iš viso	1250	1150		

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos Kliento elektrinės adresu Katilinės g. 5, Karlių k., Visagino sav., prijungimui prie AB "Energijos skirstymo operatoriaus" skirstomųjų tinklų. Elektrinės prijungimui parinktas optimalus taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius. Elektrinėje pagaminta elektros energija bus skirta visos pagamintos elektros energijos pardavimui

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: SP-100 Visagino 10 kV paskirstymo įrenginiuose ant Kliento 10 kV linijos prijungimo gnybtų.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto (elektrinės) prijungimą:**3.1. Bendroji dalis**

3.1.1. Parengti elektros įrenginių prijungimo projektą pagal šią Prijungimo sąlygų 4 punkto techninius sprendinius. Projektas turi atitikti STR „Statinio projektavimas“ bei Bendrovės technologinės tinklo plėtros strategijos ir Bendrovės reikalavimus techniniams bei darbo projektams, paskelbtus internetiniame puslapyje www.eso.lt. Projekto parengimui galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimų linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

projektavimo įmonės. Dėl projektui rengti reikalingos techninės informacijos ir atsakingų Bendrovės asmenų kontaktų galite kreiptis klientų aptarnavimo telefonu 1852, elektroniniu paštu info@eso.lt. Kreipiantis nurodykite šių sąlygų numerį ir savivaldybę kurioje yra projektuojamas objektas.

3.1.2. Parengto projekto skaitmeninę versiją prašome patalpinti ESO puslapyje čia (www.eso.lt à Partneriams à Elektros darbų tiekėjams ir rangovams à Naujų klientų prijungimo projektų pateikimas). Brėžinius ir schemas prašome pateikti DWG formatu (AUTOCAD-2007 versija), kitus dokumentus PDF formatu.

3.1.3. Pasirašyti prijungimo paslaugos sutartį ir sumokėti sutartyje nurodytą prijungimo paslaugos mokestį. Sutartį pasirašyti galite prisijungę prie savitarnos svetainės, kurią rasite www.eso.lt/savitarna

3.1.4. Bendrovei parinkus rangovus prijungimo paslaugos teikimui, Klientas, esant būtinumui, savo lėšomis bei vadovaudamasis galiojančių teisės aktų reikalavimais, turės parengti Bendrovės elektros įrenginių montavimo darbo projektą ir jį suderinti su Bendrove bei su kitais asmenimis, įstaigomis ir organizacijomis, su kuriomis, pagal galiojančių teisės aktų reikalavimus, toks projektas turi būti suderintas.

3.1.5. Vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais įrengti Kliento Objekto vidaus elektros tinklus, kaip nurodyta šių Prijungimo sąlygų 3.2. punkte. Dėl objekto vidaus elektros tinklo įrengimo galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias įmones.

3.1.6. Prieš operatoriui prijungiant gamintojo elektros įrenginius prie operatoriaus elektros tinklų, gamintojas gauna Tarybos išduotą Elektros įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymą (derinimo ir bandymo darbams) liudijančią apie gamintojui nuosavybės teise priklausančių ar kitu teisėtu pagrindu valdomų įrengtų elektros įrenginių techninės būklės atitiktį teisės aktų reikalavimams, o operatorius per 5 kalendorines dienas laikinai prijungia gamintojo elektros tinklus prie operatoriaus elektros tinklų derinimo, bandymo laikotarpiui.

3.1.7. Atlikti elektrinės natūrinius bandymus pagal šių sąlygų 3.2 punkto reikalavimus.

3.1.8. Po natūrinių bandymų atlikimo pateikti operatoriui Objekto, iki nuosavybės ribos su operatoriumi, techninės būklės įvertinimą. Klientas pateikia Objekto elektros tinklo schemą, varžų matavimo protokolus bei kitus įstatymais numatytus dokumentus Valstybinei energetikos reguliavimo tarybai (toliau - VERT). Objekto elektros tinklas yra parengtas prijungti prie elektros operatoriaus elektros tinklo, kai VERT inspektorius, neradęs trūkumų, patvirtina išduodamas pažymą apie įrengtų elektros įrenginių techninės būklės patikrinimą.

3.1.9. Klientas po Objekto techninės būklės įvertinimo turi gauti leidimą gaminti elektros energiją. Leidimą gaminti reikalinga pateikti ESO prisijungus prie savitarnos svetainės, kurią rasite www.eso.lt/savitarna.

3.2. Techniniai sprendimai Kliento elektros tinklo daliai:

3.2.1. Turi būti įrengta 10 kV kabelių linija nuo elektrinės 10 kV skirstyklos iki **SP-100 Visagino** 10 kV skirstyklos rekonstruojamo narvelio (pagal šių sąlygų 4 dalies reikalavimus).

3.2.2. Įrengti įrangą, kuri atskirtų Kliento Elektrinės vidaus elektros tinklą nuo Bendrovės skirstomųjų elektros tinklų esant avariniam režimui Kliento arba Bendrovės elektros tinklo dalyje. Atskirtame Kliento Elektrinės vidaus elektros tinkle už elektros energijos kokybę atsako Klientas.

3.2.3. Elektrinės reaktyviosios galios valdymo cos fi funkcija su valdymu iš ESO DMS. Prijungimo taške turi būti užtikrinama -0,95...+0,95 reguliavimo diapazonas, o įrangos pajėgumas -0,9...+0,9 turi būti pagrindžiami įrangos sertifikatais, kurie pateikiami bandymų metu. cos fi algoritmas realizuojamas Gamintojo elektrinės valdiklyje (PLC, angl. Programmable Logic Controller).

3.2.4. Turi būti įrengtas nuotolinis elektrinės įjungimo/išjungimo valdymas iš Bendrovės dispečerinio centro SCADA/DMS sistemos.

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804
Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

3.2.5. Esant trumpajam jungimui elektros tinkle Gamintojo jėgainės apsaugos įrenginiai turi veikti su 250 ms vėlinimu.

3.2.6. Elektrinės relinės apsaugos ir automatikos (RAA) įrenginių nuostatos turi būti suderintos su Bendrovės RAA įrenginių nuostatomis.

3.2.7. Turi būti įrengtas teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys (TSPĮ) su ryšio įranga, teleinformacijos signalų mainams tarp elektrinės ir Bendrovės dispečerinio centro SCADA/DMS sistemos. Elektrinės teleinformacijos signalų sąrašas turi atitikti Bendrovės tipinį signalų sąrašą ir techninio projekto rengimo metu suderintas su Bendrove. Gamintojas privalo užtikrinti valdiklio ir jo ryšio netrūkstamą veikimą per visą gamybos laikotarpį.

3.2.8. Techninio projekto dalyje turi būti atlikti skaičiavimai prie nurodyto (arba naujai parinkto prijungimo taško, tais atvejais, kai elektrinės prijungimas, dėl elektros kokybės parametrų reikalavimų, negalimas nurodytame prijungimo taške) prijungimo taško, įvertinantys elektrinės įtaką tinklo kokybės parametrams:

3.2.8.1. minimalus/maksimalus nuostoviosios (ilgalaikės) įtampos lygis elektrinės prijungimo taške.

3.2.8.2. minimalus/maksimalus staigaus įtampos pokyčio lygis elektrinės prijungimo taške, elektrinės įjungimo/perjungimų atvejais. Staigaus įtampos pokyčio vertės turi neviršyti IEC-61000-3-7 standarte nurodytų planavimui skirtų normų;

3.2.8.3. minimali/maksimali trumpojo jungimo srovė ir galia elektrinės prijungimo taške;

3.2.8.4. Gamintojo kabelių linijos talpinė srovė ir jos įtaka 10 kV tinklo talpuminės-įžemėjimo srovės padidėjimui;

3.2.8.5. elektrinės sukeliamos harmoninės srovės, harmoninės įtampos ir harmoninių įtampų suminis lygis, kai elektrinės generatorius prijungtas prie tinklo naudojant dažnio keitiklius ar nuolatinės srovės intarpus.

3.2.8.6. skaičiavimus atlikti prie ribinio tinklo režimo, kuomet esamų elektrinių ir planuojamos prijungti elektrinės generavimo galia lygi leistinosioms generavimo galioms, o tinklo vartotojų galia lygi 0 kW.

3.2.8.7. skaičiavimus atlikti įvertinant elektrinės darbą normaliu ir avariniu režimu. Atsižvelgiant į susijusių pastočių 10 kV skirstyklose palaikomą maksimalią įtampą;

3.2.8.8. skaičiavimus atlikti įvertinant esamas prijungtas arba kurioms yra išduotos prijungimo sąlygos elektrines.

3.2.8.9. nustačius elektros kokybės reikalavimų neatitikimą prie nurodyto elektrinės prijungimo taško, parinkti kitą prijungimo tašką (kitas prijungimo taškas turi būti suderintas su Bendrove) arba suprojektuoti ir įrengti technines priemones, užtikrinančias elektrinės prijungimo galimybę ir reikalavimų atitikimą.

3.2.8.10. Skaičiavimus atlikti vadovaujantis galiojančių standartų metodikomis. Turi būti pateikti detalūs skaičiavimai, nurodant skaičiavimo formules, įvesties duomenis, ir rezultatus.

3.2.9. Gamintojas, savo lėšomis, po elektrinės prijungimo bandomajam eksploatacijos laikotarpiui, privalo atlikti elektrinės natūrinius bandymus. Natūrinių bandymų atlikimo programa (su nurodytu bandymų atlikimo scenarijumi) turi būti pateikiama techniniame projekte. Gamintojui privaloma pakviesti Bendrovės atstovus į natūrinių bandymų atlikimą. Gamintojas po natūrinių bandymų atlikimo, turi pateikti natūrinių bandymų protokolą.

3.2.10. Prie operatoriaus elektros tinklo prijungiama elektrinė turi atitikti Europos komisijos 2016 m. balandžio 14 d. reglamento (ES) 2016/631 (patvirtintas Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2018 m. spalio 15 d. nutarimu Nr.O3E-323) bei kitų galiojančių teisės aktų reikalavimus.

3.2.11. prijungiant A tipo elektros gamybos įrenginius arba plečiant esamų elektros gamybos įrenginių pajėgumus, atitinkančius A tipą, žemos ir vidutinės įtampos tinkle įtampos lygis nebūtų viršijamas 1,1 santykinio vieneto nuo nominalios įtampos reikšmės pagal Lietuvos standarto EN

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimų linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

50160:2010 „Viešųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos“ reikalavimus (0,23 kV tinkle - 253 V; 0,4 kV tinkle - 440V / 10 kV tinkle - 11 kV). Prijungiant B arba C tipo elektros gamybos įrenginius arba plečiant esamų elektros gamybos įrenginių pajėgumus, atitinkančius B arba C tipą, turi būti užtikrina, kad vidutinės įtampos tinkle įtampos lygis nebūtų viršijamas 1,08 santykinio vieneto nuo nominalios įtampos reikšmės pagal Lietuvos standarto EN 50160:2010 „Viešųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos“ reikalavimus (10 kV tinkle - 10,8 kV, 35 kV tinkle - 37,8 kV). Įtampos lygio vertinimas atliekamas projektavimo stadijoje. Įtampos lygis nustatomas vertinant visų prijungtų ir planuojamų prijungti elektros gamybos įrenginių leistinąsias generuoti galias, nevertinant planuojamos pagaminti elektros energijos vartojimo.

4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

4.1. Bendroji dalis:

4.1.1. Komercinės apskaitos skaitiklį įrengti Gamintojo kabelių linijos prijungimui skirtame 10 kV narvelyje Rezervas Nr. 213. Skaitiklį integruoti į esamą Bendrovės automatizuotos elektros energijos apskaitos sistemą.

4.1.2. **SP-100 Visagino** 10 kV linijos prijungimui skirtame narvelyje turi būti įrengiamas vakuuminis jungtuvas su spyruokline - motorine pavara, viršįtampių ribotuvas, relinės apsaugos įrenginys, relinei apsaugai (įskaitant nulinės sekos) ir komercinei elektros energijos apskaitai skirti srovės matavimo transformatoriai, 61000-4-30 standarto (3 leidimo) A klasės parametrus atitinkantis kokybės analizatorius.

4.1.3. Gamintojo kabelinės linijos prijungimui skirtas 10 kV narvelis su jungtuvu turės būti valdomas iš Bendrovės DMS/SCADA sistemos, teleinformacijos signalų perdavimui SP-100 Visaginas įrengti teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrangą (TSPĮ). Teleinformacijos signalų sąrašas turi atitikti Bendrovės tipinį signalų sąrašą ir techninio projekto rengimo metu suderintas su Bendrove.

4.1.4. Perskaičiuoti **Visagino TP** 10 kV maitinamo tinklo talpuminės įžemėjimo srovės dydį, įvertinant Gamintojo naujai įrengiamas 10 kV kabelių linijas. Viršijus leistiną tinklo talpuminės įžemėjimo srovės dydį, įrengti talpuminės įžemėjimo srovės kompensavimo įrangą.

4.1.5. Perskaičiuoti susijusių pastatų RAA nuostatas elektrinei dirbant normaliu ir avariniu režimu, remiantis skaičiavimo rezultatais atlikti RAA derinimo darbus.

Pastaba: Kliento automatinio duomenų nuskaitymo sistemos negali būti prijungiamos prie operatoriaus skaitiklių su tikslu naudoti duomenis operatoriaus dispečerinio valdymo sistemos (SCADA/DMS) poreikiams.

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt.

Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimų linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

BRĚŽINIAI



Šio kabelio trasos planui pritarė vykdant žemes darbus apsaugos zonoje ir prietaisų montavimui, darbus atlikti rankiniu būdu bei išskirti RAIN kabelio trasą. 1 lapas p.t. 865609713

+ Suderinta

Visagino savivaldybės administracijos
Vietinio ūkio valdymo ir statybos skyriaus
vyriausiasis specialistas

Marjan CIULEVIČ

2022.01.27

Viešojo įstaiga „Plačiajuostis internetas“

PRITARTA 6 lapai

1. Prieš darbų pradžią, RAIN ryšio kabelio trasai nustatyti ir pažymėti, išskiesti įstaigos atstovą ne vėliau nei prieš 7 k.d. tel 8 5 2430881.
2. Darbus kabelio apsaugos zonoje vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant įstaigos atstovui.

VSI „Plačiajuostis internetas“
Vyriausiasis specialistas
Vladimiras Babachinas

Vladimiras Babachinas

Digitally signed by
Vladimiras Babachinas
Date: 2022.01.25
15:36:16 +02'00'

Sutartiniai žymėjimai

	Projektuojama 10 kV kabelinė linija apsauginiame vamzdyje
	Prieduobė
	Sklypų ribos
	Elektros kabelių požeminių linijų apsaugos zona

PASTABOS:

1. Projektas atliktas pagal AB "Energinės skirstymo operatorius" prisijungimo sąlygas Nr. 20-90109
2. 10 kV ir 0,4 kV kabelių klojimo darbus atlikti laikantis EJJT reikalavimų.
3. Atlikus darbus atstatomos dangos ir sutvarkomos gerbūvis, išvežamos šiukšlės.
4. Įrengiant KL po keliu uždaru būdu, išlaikyti 1,2m atstumą nuo kelio paviršiaus iki kabelio.
5. Kelio juostoje kabelis klojamas >1,2m gylėje.
6. 10 kV ir 0,4 kV kabelio apsauginė zona 1 metras į abi puses (2 metrai kabelio tiesimo kryptimi). Kabelį ariamose žemėse ir pievose kloti >1m gylėje. Kelkraščio zonoje kabelis klojamas >1,2m gylėje
7. Tiesiant kabelį šalia medžių ar krūmų, būtina išlaikyti atstumus pagal EJJT.
8. Projektuojamo kabelio susikirtimo vietose su kitomis komunikacijomis (kada kabelis klojamas uždaru būdu), būtina tikslinti esamas trasas bei jų altitudes, išsikvietus inžinerinių tinklų atstovą.
9. Atliekant žemes darbus ariamose žemėse ir/ar privačiuose sklypuose, prieš pradėdant darbus, susisiekti ir darbų atlikimo pradžią suderinti su sklypų savininkais.
10. Inžinerinių tinklų altitudes tikslinti darbų metu.
11. RAIN kabelio apsaugos zonoje darbai vykdomi tik rankiniu būdu. Prieš darbų pradžią išsikviesti RAIN atstovą.

Pritariau projektuojamo 10kV kabelio linijos susikirtimo vietoje su kitomis komunikacijomis 4-6 lapais

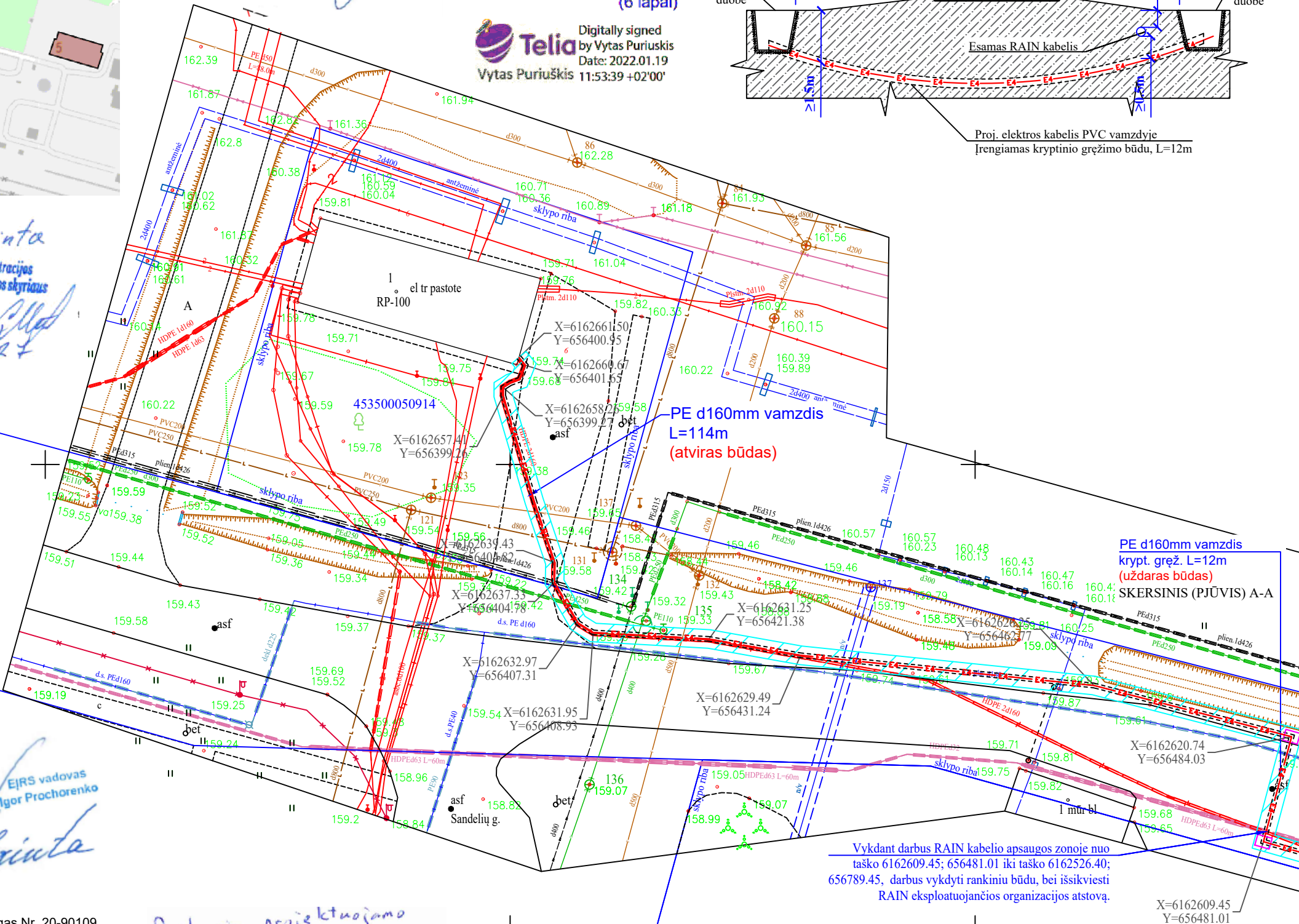
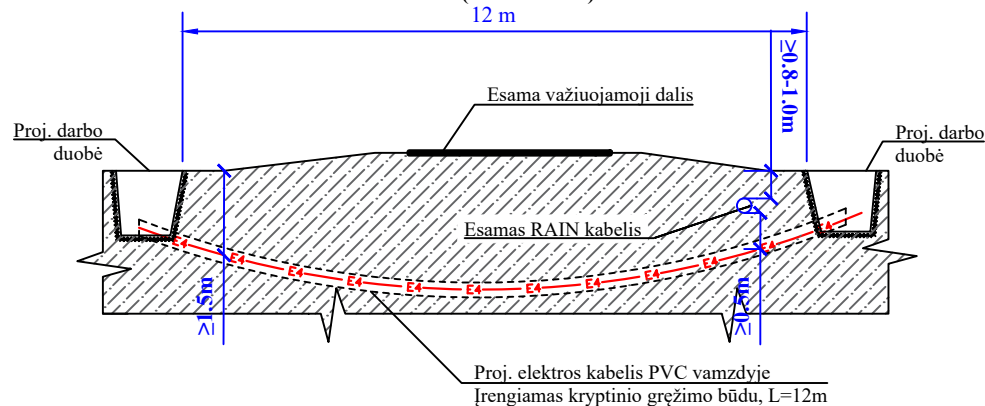
Katilinės viršininkas
Vitalij Lavruvjance
Energetikos skyriaus
vadovas
Anatoly Dodonov

Telia Lietuva, AB
Požeminių ryšių linijų nėra
Žemės darbai vykdomo be apribojimų
SUDERINTA: 20... m. mėn. d.
Vytautas Puriškis
Telia Lietuva, AB
Tinklo resursų administravimo komanda
inžinierius
(6 lapai)

Digitally signed
by Vytautas Puriškis
Date: 2022.01.19
11:53:39 +02'00'

PJŪVIS (SKERSINIS) A-A

12 m



Vykdamas darbus RAIN kabelio apsaugos zonoje nuo taško 6162609.45; 656481.01 iki taško 6162526.40; 656789.45, darbus vykdyti rankiniu būdu, bei išsikviesti RAIN eksploatuojančios organizacijos atstovą.

Kval.
Dok.
Nr.

TEC
Technology Engineering Consulting

GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO
KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV.
STATYBOS PROJEKTAS

17488

PV

G. NAUDŽIŪNAS

2022-01

17489

PV padej.

L. BALIUCKAS

2022-01

40520

PDV

A. KAIRYS

2022-01

Etapas

UAB „Visagino energija“

21058S1LB-XX-TP-E1_B-003

Lapas

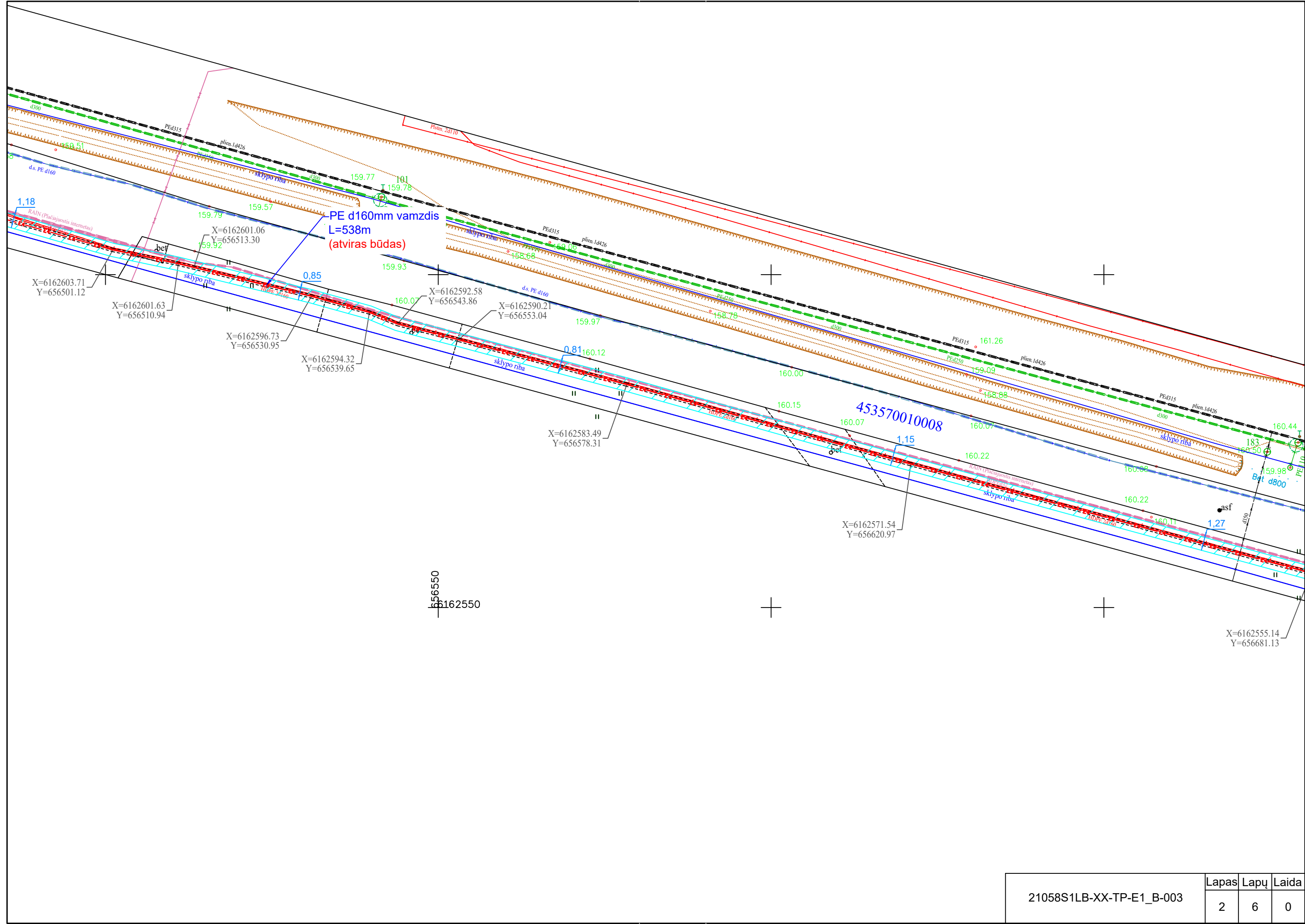
1

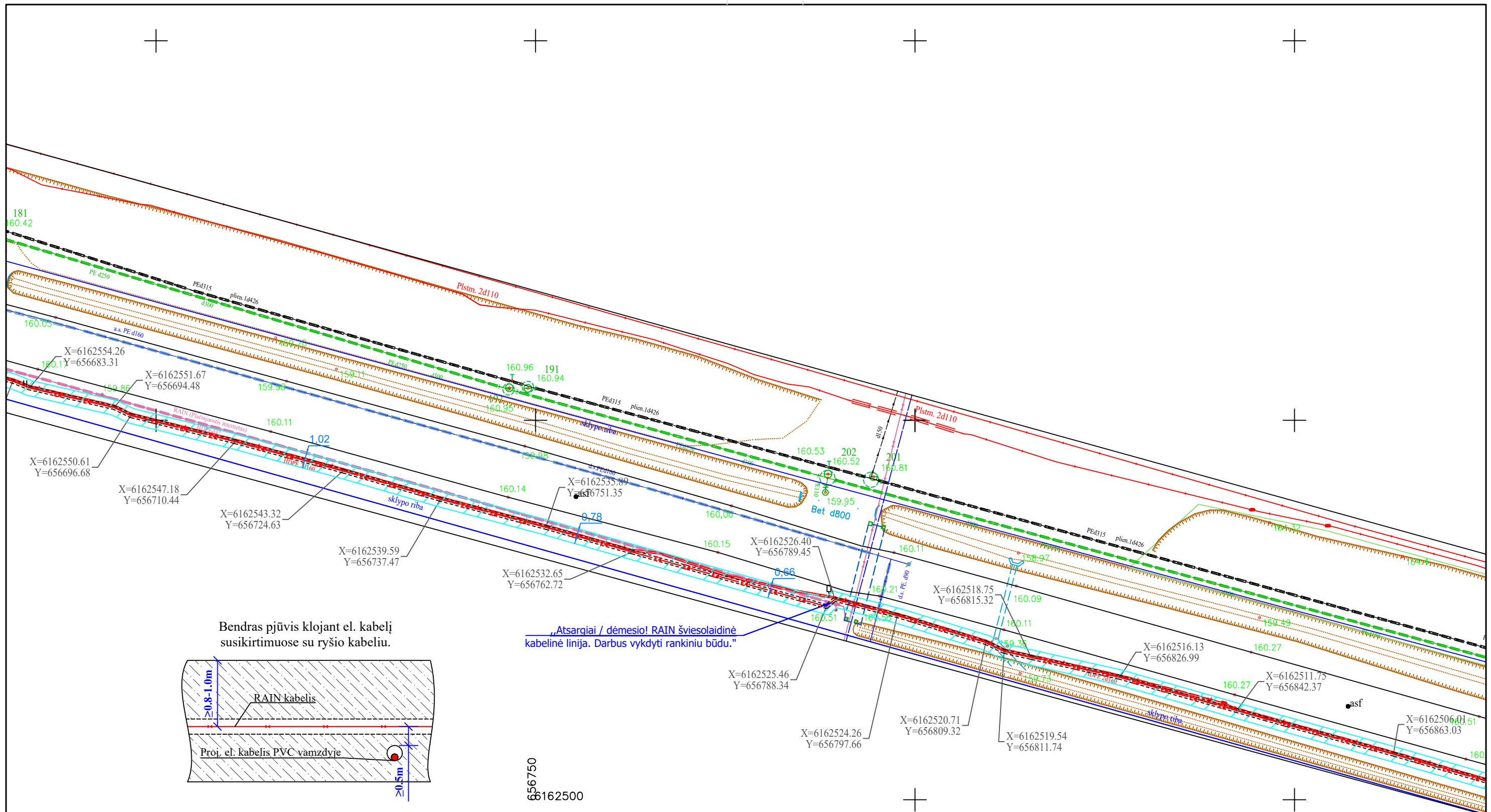
Lapų

6

Laida

0

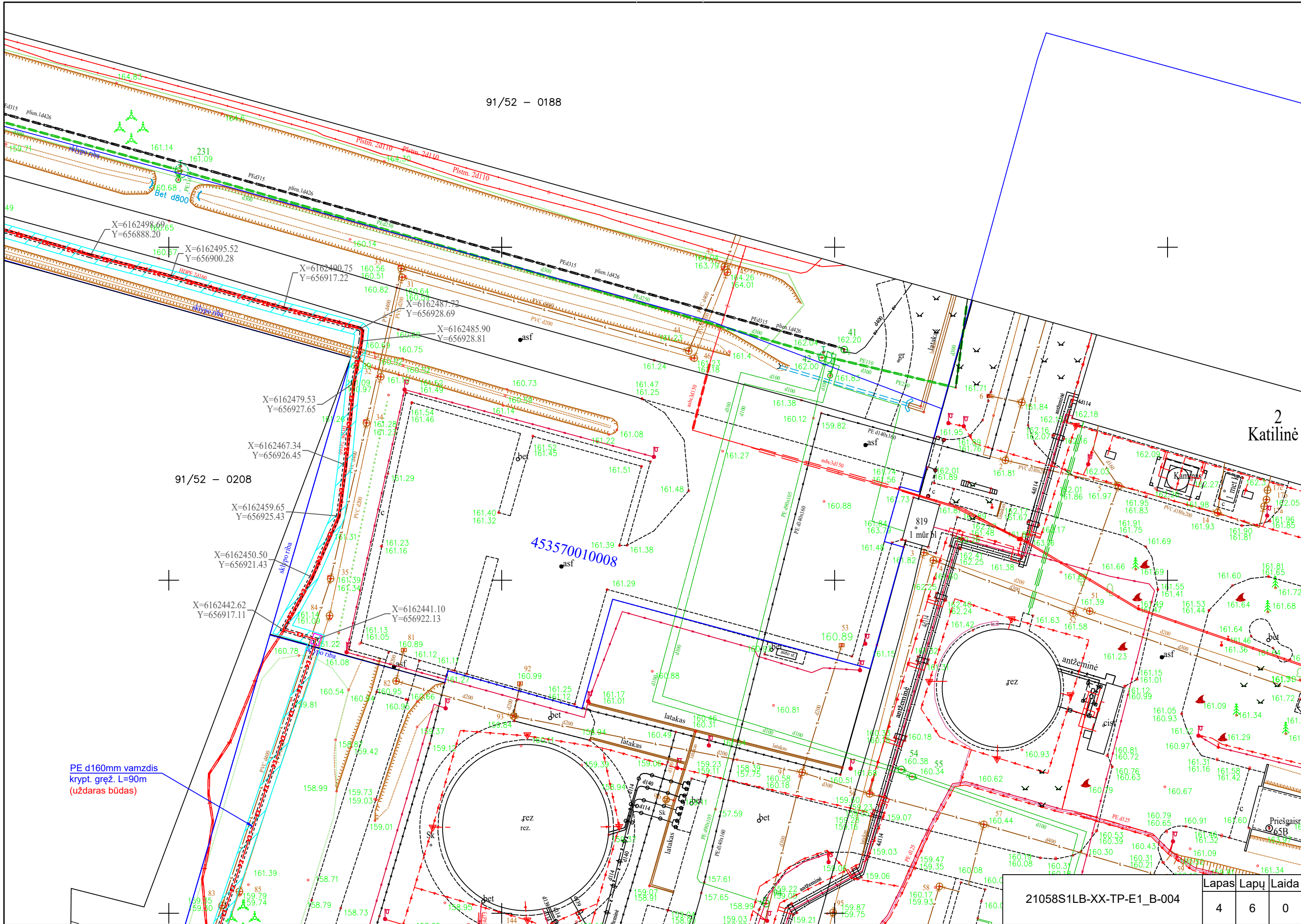




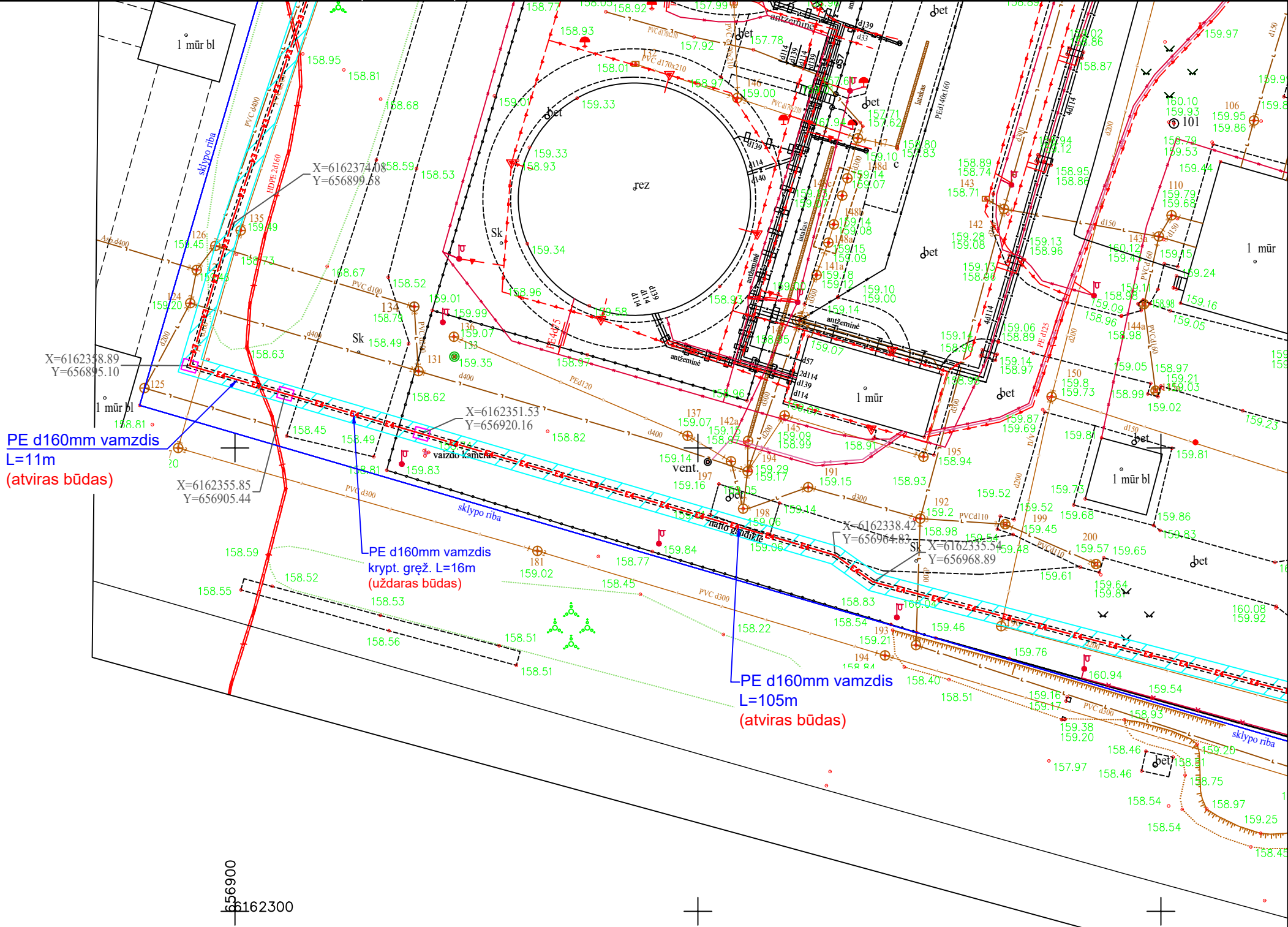
91/52 - 0207

91/52 - 0208

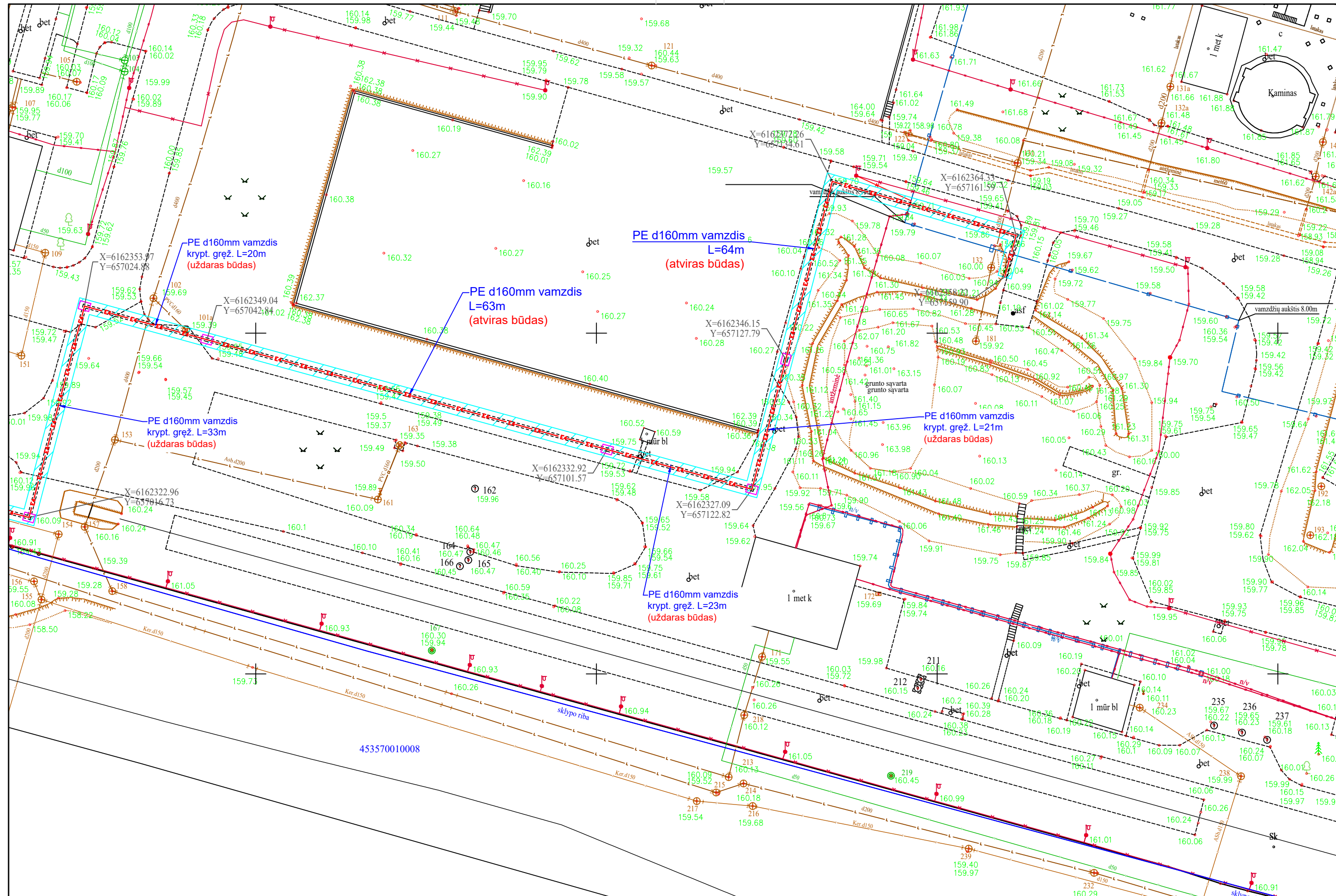
21058S1LB-XX-TP-E1_B-003	Lapas	Lapı	Laida
	3	6	0

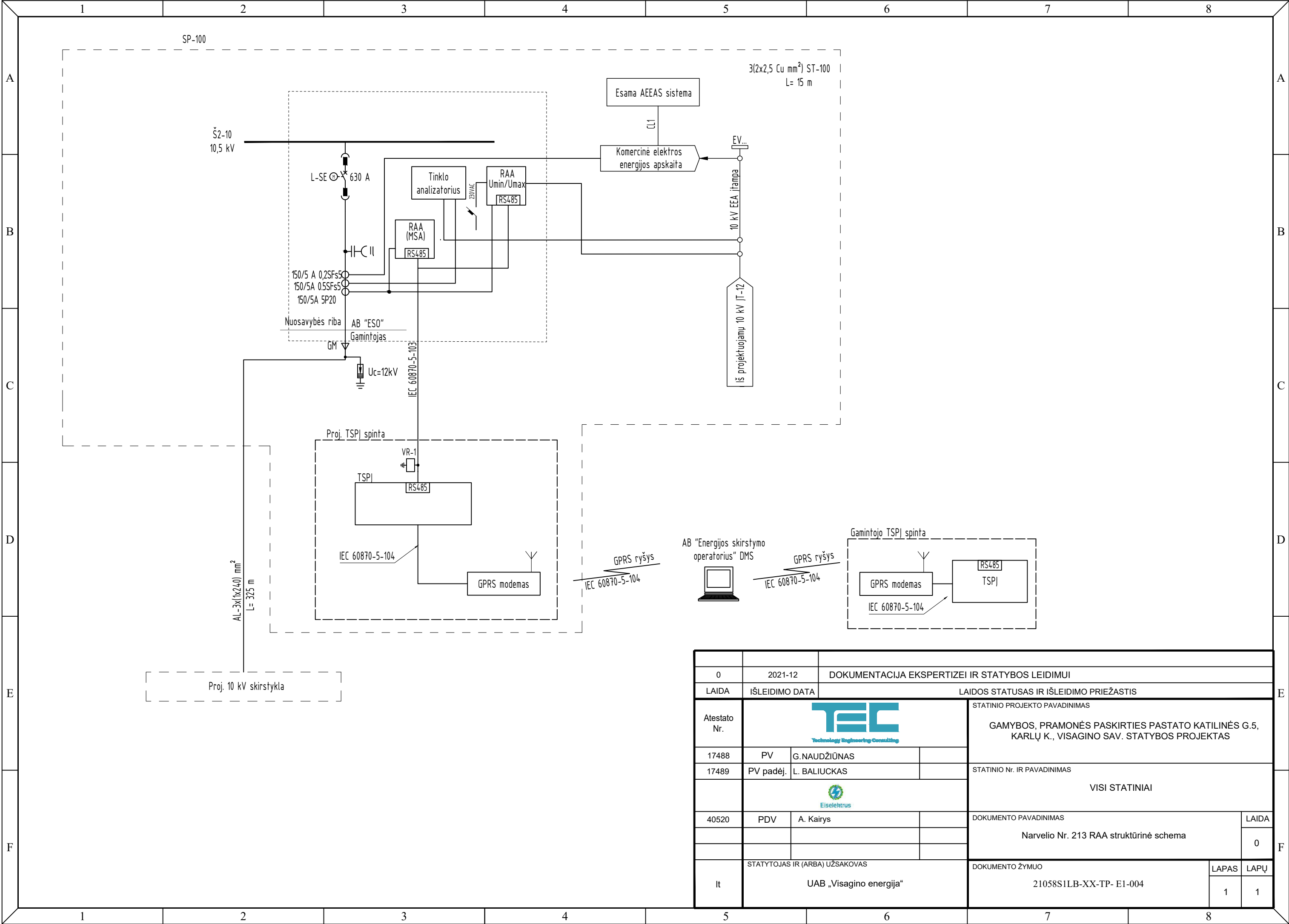


21058S1LB-XX-TP-E1_B-004				Lapas	Lapų	Laida
				4	6	0

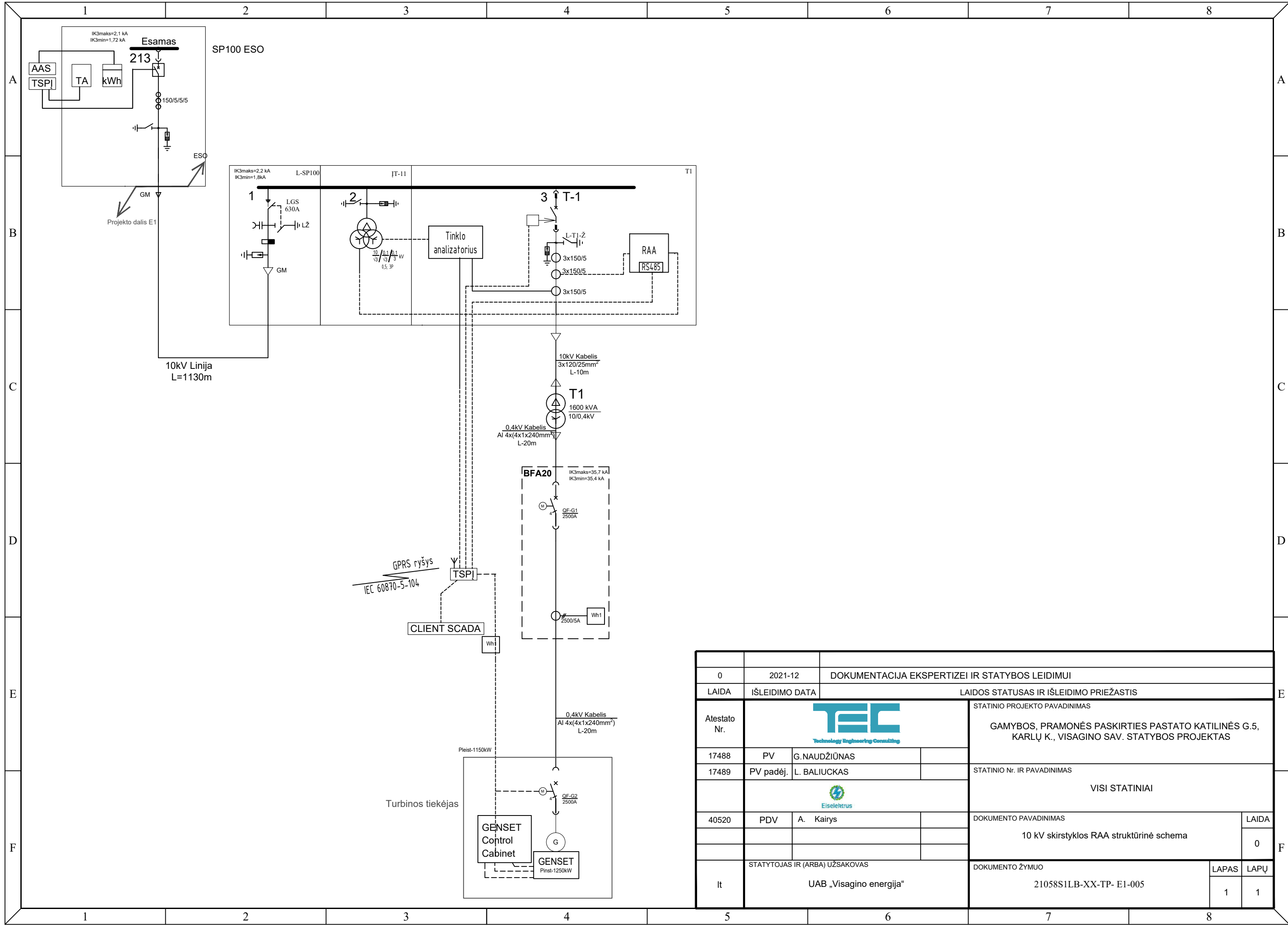


21058S1LB-XX-TP-E1_B-005	Lapas	Lapu	Laida
	5	6	0





0	2021-12	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Atestato Nr.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
17488	PV	G.NAUDŽIŪNAS		STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS VISI STATINIAI	
17489	PV padėj.	L. BALIUCKAS			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Narvelio Nr. 213 RAA struktūrinė schema	
40520	PDV	A. Kairys			
				DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP- E1-004	
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Visagino energija“			LAPAS	LAPŲ
				1	1



0	2021-12	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Atestato Nr.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
17488	PV	G.NAUDŽIŪNAS		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
17489	PV padėj.	L. BALIUCKAS			
				STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS	
				VISI STATINIAI	
40520	PDV	A. Kairys		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
					0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB „Visagino energija“			21058S1LB-XX-TP- E1-005	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1