



PROJEKTO
PAVADINIMAS:

**110/35/10KV ŠAKIŲ TP KĘSTUČIO G.67,
DAUGĖLIŠKIŲ K., ŠAKIŲ SEN., ŠAKIŲ RAJONO
SAVIVALDYBĖ REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**

PROJEKTO
NUMERIS:

13551/1 – TP – PT, LAIDA A

ADRESAS:

Kęstučio g.67, Daugėliškių k., Šakių sen., Šakių raj.

STATINIŲ
KATEGORIJA:

Ypatingi statiniai

STATYBOS RŪŠIS:

Rekonstravimas

STATINIO
PASKIRTIS

Inžinieriniai tinklai (elektros tinklai iki 110kV įtampos)

ETAPAS:

Techninis projektas

PROJEKTO DALIS:

Perdavimo tinklo (LITGRID AB) dalis

PROJEKTO
UŽSAKOVAS:

LITGRID AB

PROJEKTO
RENGĖJAS:

AB Energetikos tinklų institutas
Kęstučio g. 36, Kaunas, (8-37) 490820, info@eti.lt



110/35/10KV ŠAKIŲ TP KĘSTUČIO G.67, DAUGĖLIŠKIŲ K., ŠAKIŲ SEN., ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Rekonstravimas, Ypatingi statiniai

Techninis projektas

Perdavimo tinklo (LITGRID AB) dalis

13551/1 – TP – PT, LAIDA A

Laida	Koreguotų	Pakeistų	Naujų	Anuliuotų	Viso lapų dokumente	Dokumento numeris	Parašas	Data
	Lapų (puslapių) numeris							
Pakeitimų registravimo lentelė								

Generalinis direktorius

G. Lynykas

Projektavimo direktorius

D. Balakauskas

Projekto vadovas

D. Balakauskas

PROJEKTO DALIES AUTORIAI:

Relinės apsaugos ir valdymo projekto
dalies vadovas

Andrius Budvytis
Kvalifikacijos atestatas Nr.31944

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ, UAB ENERGETIKOS TINKLŲ INSTITUTAS PAGRINDINIUS PROJEKTŲ RENGIMO IR APIPAVIDALINIMO REIKALAVIMUS.

Projekto vadovas

D. Balakauskas

Techninio skyriaus vadovė

E. Lapinskė

A.V.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			V. Pavardė	Parašas
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS TINKLŲ INSTITUTAS			110/35/10KV ŠAKIŲ TP KĘSTUČIO G.67, DAUGĖLIŠKIŲ K., ŠAKIŲ SEN., ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
21188	PV	D. Balakauskas		2016 04	Techninis projektas. Perdavimo tinklo (LITGRID AB) dalis	Laida
31944	PDV	A. Budvytis		2016 04		A
TP	LITGRID AB			13551/1 – TP – PT		Lapas 1 Lapų 15

1. TURINYS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Psl.
1.	Turinys	3
2.	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	4
3.	Įrašai apie suderinimus	5
4.	Privalomųjų dokumentų projektui rengti ir pagrindinių normatyvinių dokumentų sąrašas	6
5.	Statinio projekto dalies tekstinių dokumentų žiniaraštis	9
6.	Statinio projekto dalies brėžinių žiniaraštis	9
7.	Statinio projekto dalies pridedamųjų dokumentų žiniaraštis	9
8.	Projektiniai sprendiniai	10
9.	Atliktų darbų techninio vertinimo komisijos	14
10.	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	15
11.	Priedai	17
12.	Brėžiniai	21

2. STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	PT	Perdavimo tinklo (LITGRID AB) dalis	
2.	PT-KS	Perdavimo tinklo (LITGRID AB) dalies statybos kainos skaičiavimai	
3.		Darbų žiniaraštis (MS Excel formate)	

13551/1 – TP – PT

Lapas	Lapų	Laida
3	15	A

3. ĮRAŠAI APIE SUDERINIMUS

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

4. PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Techninis projektas „110/35/10 kV Šakių TP Kęstučio g. 67, Daugėliškių k., Šakių sen., Šakių rajono savivaldybė rekonstravimo projektas“ parengtas pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	2001 11 08 Nr.IX -583	LR statybos įstatymo pakeitimo įstatymas	
2.	EĮIT 2012	Elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
3.	STR 1.05.06:2010	Statinio projektavimas	
4.	STR 1.09.04:2007	Statinio projekto vykdymo priežiūra	
5.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	
6.	STR 1.01.09:2003	Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį	
7.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
8.	HN 104:2011	Gyventojų sauga nuo elektros oro linijų sukuriamų elektrinių laukų	
9.	HN 80:2011	Elektromagnetinis laukas darbo vietose ir gyvenamojoje aplinkoje. Parametrų normuojamos vertės ir matavimo reikalavimai 10 kHz–300 GHz radijo dažnių juostoje	
10.	SEEĮT 2010	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Patvir-tintos LR Energetikos ministro įsakymas 2010-03-30 Nr. 1-100	
11.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija	
12.	STR 1.07.02:2005	Žemės darbai	
13.	STR 1.14.01:1999	Pastatų plotų ir tūrių skaičiavimo tvarka	
14.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas	
15.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	
16.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.	
17.	STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo	

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos		
18.	STR 2.01.01(6):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas			
19.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga			
20.	STR 2.01.03:2009	Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių techninių dydžių projektinės vertės			
21.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos			
22.	STR 2.05.01:2005	Pastatų atitvarų šiluminė technika			
23.	2010-12-07 Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai			
24.	PST-08-99	Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės			
25.	LST EN 1991-1-2:2002	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms			
26.	LST EN ISO 13943:2002	Priešgaisrinė sauga. Terminai ir apibrėžimai			
27.	EETET-2013	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės			
28.	ST 2322417.01:1998	Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos įrengimas			
29.	Žin., 1992, Nr.5-75	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas			
30.	Žin., 1996, Nr.82-1965; 2005, Nr. X-258	Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas			
31.	STR 1.07.01:2010	Statybą leidžiantys dokumentai			
32.	STR 1.09.05:2002	Statinio statybos techninė priežiūra			
33.	STR 1.11.01: 2010	Statybos užbaigimas			
34.	LAND 32–99	Gamtos išteklių naudojimo leidimų išdavimo ir gamtos išteklių naudojimo limitų bei leistinos taršos į aplinką normatyvų nustatymo tvarka			
35.	2002-02-27, Nr. 80	Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklės			
36.	2002 07 01 Nr. IX-1004	Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo pakeitimo įstatymas			
37.	Žin. 1999, Nr. 63-2065	Atliekų tvarkymo taisyklės			
38.	(Žin., 2004, Nr. 141-5168)	Aplinkos ministro 2004-09-10 įsakymas Nr. D1-481 „Dėl elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“			
39.	LR sveikatos apsaugos ministro įsakymas	Lietuvos higienos norma HN 33:2007 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose			
13551/1 – TP – PT			Lapas	Lapų	Laida
			6	15	A

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
	2007-07-02 Nr. V-555	ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“	
40.	HN 98:2011	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai	
41.	2015 m.	Perdavimo tinklo įrenginių eksploatavimo reglamentas	
42.	2001m. balandžio 24d. įsakymo Nr. 141, Vilnius	LR Ūkio ministro dėl norminio dokumento „Elektros įrenginių bandymo normos ir apimtys“ patvirtinimo	
43.	2015 m. gegužės 19 d. įsakymu Nr. IS-69	Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašas	

5. STATINIO PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	AR	Aiškinamasis raštas	
2.	SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	

6. STATINIO PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
13551/1-TP-PT-01	1	A	Vienlinijinė schema	
13551/1-TP-PT-02	1	A	Gnybtų atskyrimo spintos GAS grandinės	
13551/1-TP-PT-03	1	A	Esamuose 110 kV valdikliuose atvedami ST nauji apibendrinti signalai	
13551/1-TP-PT-04	1	O	PT dalies skyriklių, įžemiklių saugos blokuočių grandinių papildymas	
13551/1-TP-PT-05	1	A	110 kV jungtuvų atjungimo grandinių formavimas ST dalyje	
13551/1-TP-PT-06	1	O	NA, NAKI grandinių pajungimo nuo PT dalies blokinė schema	
13551/1-TP-PT-07	1	O	PT SRKAS maitinimo schema	
13551/1-TP-PT-08	1	O	Valdymo sistemos įrangos struktūrinė schema	
13551/1-TP-PT-09	1	O	TSPĮ ryšio sąsajų sujungimo schema	
13551/1-TP-PT-10	1	O	Esamo šviesolaidinio kabelio tarp ST ir PT trasa	

7. STATINIO PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	110/35/10 kV Šakių TP perdavimo tinklo projektavimo sąlygos		

13551/1 – TP – PT

Lapas	Lapų	Laida
8	15	A

8. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

8.1. LITGRID AB ĮRANGA

Projektiniai sprendimai. Šioje projekto dalyje numatoma, kad galios transformatorių 110 kV pusės komutaciniai aparatai bus valdomi per esamą gnybtų atskyrimo spintą (GAS). Šio projekto sudėtyje projektuojami nauji apibendrinti Skirstomojo tinklo apsaugų signalai iki 110 kV jungtuvų valdiklių (žr. brėžinį 13551/1-TP-PT-03), esamų 110 kV skyriklių ir įžemiklių saugos blokuočių grandinių papildymas Skirstomojo tinklo 35 kV ir 10 kV įvadinių narvelių komutacinių aparatų padėtimis (žr. brėžinį 13551/1-TP-PT-04).

Per esamą GAS gnybtyną esamos grandinės papildomos šios naujos grandinės:

- reikiamas kiekis kontaktų galios transformatoriaus 110 kV dalies skyriklių, įžemiklių saugos blokuočių grandinėms.

Projektavimo užduotyje minimos 110 kV jungtuvo atjungimo, apibendrinti signalai apie Skirstomojo tinklo RAA apsaugų suveikimą, jungtuvo rezervavimo įrenginio (JRĮ) paleidimo ir automatinio kartotinio įjungimo (AKĮ) draudimo, nukrovimo automatikos (NA) pažemėjus 110 kV įtampai grandinės, įgyvendinami esamais kontroliniais kabeliais tarp GAS spintos ir 110 kV jungtuvų valdiklių. Visi nauji kabeliai nuo ST iki gnybtų atskyrimo spintos, numatyti AB ESO dalyje.

Grandinių atskyrimo spintos struktūrinė schema pavaizduota brėžinyje 13551/1-TP-PT-02.

8.2. 110/35/10 KV ŠAKIŲ TP PT SAVOS REIKMĖS

Savų reikmių grandinių atskyrimui Skirstomojo tinklo dalyje prie savų reikmių/kompensacinės ritės transformatorių SRT/KRT-1(2) įrengiamos naujos 0,4 kV galios paskirstymo dėžės (SRTS-1, SRTS-2). Iš šių spintų maitinamos tiek esama Perdavimo tinklo (LITGRID AB) PT-SRKAS spinta, tiek Skirstomojo tinklo (AB ESO) KSSR skydas (žr. brėž. 13551/1-TP-PT-07).

Naujose paskirstymo dėžėse suprojektuotas vienas naujas 125 A automatiniai jungiklis 100A AB ESO įrangos maitinimui ir 63 A automatinis jungiklis LITGRID AB esamo PT SRKAS skydo maitinimui.

Nuosavybės riba tarp AB ESO ir LITGRID AB nekeičiama.

8.3. ST DALIES RAA GRANDINIŲ FORMAVIMAS

Skirstomojo tinklo galios transformatoriaus pagrindinės ir rezervinės apsaugos jungiamos prie 110 kV galios transformatoriaus įvaduose įmontuoto srovės transformatoriaus antrinių grandinių.

Vartotojų automatinio dažnio nukrovimo (ADN), išjungiant Skirstomojo tinklo vartotojus ir automatinis kartotinis išjungtų vartotojų įjungimas (DAKĮ), atsistačius elektros tinklo dažniui formuojamas šynelėmis iš ST įvadinių narvelių RAA terminalų.

Nukrovimo automatikos (NA), pažemėjus 110 kV įtampai Perdavimo tinkle ir automatinis išjungtų Skirstomojo tinklo elektros energijos vartotojų kartotinis įjungimas (NAKĮ) formuojamas per GAS spintą į ST projektuojamas relines spintas paduodant 110 kV įtampos transformatoriaus „atviro trikampio“ grandines.

110 kV jungtuvo atjungimo komandos formuojamos relinėje spintoje montuojamomis naujomis galingomis tarpinėmis relėmis. Jų pagalba apibendrinami visi transformatoriaus apsaugų poveikiai ir paduodamos atjungimo komandos į kiekvieną 110 kV jungtuvo atjungimo ritę atskirai.

Apibendrinti signalai pie Skirstomojo tinklo RAA apsaugų suveikimą, jungtuvo rezervavimo

13551/1 – TP – PT	Lapas	Lapų	Laida
	9	15	A

įrenginio (JRI) paleidimą ir automatinio kartotinio įjungimo (AKI) draudimą formuojami relinėje spintoje montuojamomis naujomis greitomis tarpinėmis relėmis. Jų pagalba apibendrinami visi ST tinklo 35 kV ir 10 kV įvadinių narvelių signalai ir paduodami į kiekvieną 110 kV jungtuvų (T-101, T-102) valdiklius.

8.4. PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES REIKALAVIMŲ PASIKEITIMAI

LITGRID AB išduotų projektavimo sąlygų Nr. SD-2278 punkte Nr. 3.1.5 nurodoma visas bendras perdavimo tinklui ir skirstomajam tinklui priklausančias RAA grandines jungti per gnybtų atskyrimo spintą (GAS), ties bendrovių riba kiekvienam transformatoriui atskirai. Tačiau kadangi dabar esanti gnybtų atskyrimo spinta (GAS) buvo pastatyta 2009 metais, joje yra pakankamai vietos visoms naujai projektuojamoms grandinėms įgyvendinti taip pat spintos apžiūros metu nebuvo pastebėta jokių nusidėvėjimo ženklų, nuspręsta kad nėra tikslinga statyti dar vieną GAS spintą. Visos apsaugos ir blokuočių grandinės įgyvendintos esamoje grandinių atskyrimo spintoje.

8.5. DUOMENŲ MAINAI IŠ AB ESO DVS

Šioje projekto dalyje numatomi informacijos, perduodamos iš 110/10 kV Šakių TP ST TSPI į PT DVS, mainai. Informacija iš Skirstomojo tinklo TSPI į Perdavimo tinklo DVS perduodama konsoliduotu srautu. Tam tikslui TSPI numatomos dvi RS232 sąsajos duomenų mainams IEC 60870-5-101 (Master, Slave) protokolu ir numatomos priemonės sujungimui su perdavimo tinklo TSPI. Informacija bus perduodama esamu šviesolaidiniu multimodiniu stiklo skaidulų kabeliu, kurį reikia išsaugoti, panaudojant esamą šio kabelio rezervą (esant reikalui). Esama šio šviesolaidinio kabelio trasa pavaizduota 13551/1-TP-PT-10 brėžinyje, o TSPI ryšio sąsajų sujungimo schema pateikta 13551/1-TP-PT-09 brėžinyje. Objekto įrangos testavimas su LITGRID AB dispečerinio valdymo sistema (PSO DVS) atliekamas vadovaujantis „Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu“, jo priedu Nr. 8 „Teleinformacijos testavimo tvarka“.

Taip pat, po Šakių TP ST dalies rekonstrukcijos numatoma išlaikyti teleinformacijos perdavimą iš Gelgaudiškio TP į LITGRID AB DVS. Informacija bus perduodama radijo modeminiu ryšiu iš pačios Gelgaudiškio TP į Šakių TP. Toliau informacija per naujai projektuojamus ISPK keliaus į AB ESO DVS/DMS sistemą, o iš jos į LITGRID AB DVS sistemą. Valdymo sistemos struktūrinė schema pavaizduota 13551/1-TP-PT-08 brėžinyje. Draudžiama Gelgaudiškio TP informacijos perkėlimą iš senos sistemos į naują pradėti kol nebus paleista AB ESO DVS/DMS sistema ir negautas LITGRID AB leidimas pradėti perkėlimo darbus.

Signalų mainų su LITGRID AB, apimtis:

<i>Apsikeitimas signalais iš ESO dalies TSPI</i>				
Signalų pavadinimas	DC RDC	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
T-1				
T-1 RAA poveikis į T-101 išjungimą	1	SPI	iš ESO TSPI	
T-11				
T-11 JRI poveikis į T-101 išjungimą	1	SPI	iš ESO TSPI	
T1-Nž				
13551/1 – TP – PT			Lapas	Lapų
			10	15
			Laida	A

Neutralės įžemiklio būseną	1	SPI	iš ESO TSPĮ	
T-2				
T-2 RAA poveikis į T-102 išjungimą	1	SPI	iš ESO TSPĮ	
T-12				
T-12 JRĮ poveikis į T-102 išjungimą	1	SPI	iš ESO TSPĮ	
T2-Nž				
Neutralės įžemiklio būseną	1	SPI	iš ESO TSPĮ	
Apibendrinti signalai				
NA poveikis	1	SPI	iš ESO TSPĮ	
NAKĮ poveikis	1	SPI	iš ESO TSPĮ	
ADN poveikis	1	SPI	iš ESO TSPĮ	
DAKĮ poveikis	1	SPI	iš ESO TSPĮ	
<i>Apsikeitimas signalais iš LITGRID AB dalies TSPĮ</i>				
Signalų pavadinimas	DC RDC	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
T-101 (tarpinė/išjungtas/įjungtas/klaida)	1	DPI	iš LITGRID TSPĮ	
T101-1 (tarpinė/išjungtas/įjungtas/klaida)	1	DPI	iš LITGRID TSPĮ	
T-101-ž (tarpinė/išjungtas/įjungtas/klaida)	1	DPI	iš LITGRID TSPĮ	
TS-100-1 (tarpinė/išjungtas/įjungtas/klaida)	1	DPI	iš LITGRID TSPĮ	
T-102 (tarpinė/išjungtas/įjungtas/klaida)	1	DPI	iš LITGRID TSPĮ	
T-102-2 (tarpinė/išjungtas/įjungtas/klaida)	1	DPI	iš LITGRID TSPĮ	
T-102-ž (tarpinė/išjungtas/įjungtas/klaida)	1	DPI	iš LITGRID TSPĮ	
TS-100-2 (tarpinė/išjungtas/įjungtas/klaida)	1	DPI	iš LITGRID TSPĮ	
T1 110 kV dalies prijunginio valdymo teisės (PT DVS/ST DVS)	1	SPI	iš LITGRID TSPĮ	
T2 110 kV dalies prijunginio valdymo teisės (PT DVS/ST DVS)	1	SPI	iš LITGRID TSPĮ	
<i>Apsikeitimas matavimais iš LITGRID AB dalies TSPĮ</i>				
Signalų pavadinimas	DC RDC	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
ĮT-101 U _a	1	SPI	iš LITGRID TSPĮ	
ĮT-101 U _b	1	SPI	iš LITGRID TSPĮ	
ĮT-101 U _c	1	SPI	iš LITGRID TSPĮ	
ĮT-102 U _a	1	SPI	iš LITGRID TSPĮ	
ĮT-102 U _b	1	SPI	iš LITGRID TSPĮ	
13551/1 – TP – PT			Lapas	Lapų
			11	15
			Laida	A

IT-102 U _c	1	SPI	iš LITGRID TSPI	
-----------------------	---	-----	--------------------	--

Apsikeitimas LITGRID AB dalies valdomų objektų apimtis

Signalų pavadinimas	DC RDC	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
T-101 (išjungti/įjungti)	2	SPI	iš ESO TSPI	
T-101-1 (išjungti/įjungti)	2	SPI	iš ESO TSPI	
T-101-ž (išjungti/įjungti)	2	SPI	iš ESO TSPI	
T-102 (išjungti/įjungti)	2	SPI	iš ESO TSPI	
T-102-2 (išjungti/įjungti)	2	SPI	iš ESO TSPI	
T-102-ž (išjungti/įjungti)	2	SPI	iš ESO TSPI	

Gelgaudiškio TP išsaugomų TI apimtis

Signalų pavadinimas	DC RDC	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
L-Šk-0 skyriklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
L-Šk-ž žemiklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
Š1-100-1ž žemiklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
TS-100-1 skyriklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
TS-100-1ž žemiklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
T-101-1 skyriklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
T-101-1ž žemiklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
T-101 jungtuvo padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
T-101-TRP trumpiklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
T1-Nž neutralės žemiklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
L-Jr-0 skyriklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
L-Jr-ž žemiklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
Š2-100-1ž žemiklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
TS-100-2 skyriklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
TS-100-2ž žemiklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
T-102-2 skyriklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
T-102-2ž žemiklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
T-102 jungtuvo padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
T-102-TRP trumpiklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
T2-Nž neutralės žemiklio padėtis	2	DPI	iš ESO TSPI	
Viso TS:	78			

8.6. STATYBOS EILIŠKUMAS

Pagal AB ESO projektavimo užduotį parengtas techninis projektas „110/35/10KV Šakių TP Kęstučio g.67, Daugėliškių k., Šakių sen., Šakių rajono savivaldybė rekonstravimo ir pastato paprastojo remonto projektas“. Projekte Nr. 13551/1-TP įgyvendinama AB ESO dalies

13551/1 – TP – PT

Lapas	Lapų	Laida
12	15	A

rekonstravimas sekančiais etapais:

Pirmuoju etapu numatoma atjungti galios transformatorių T-1 ir pirmą 10 kV šynų sekciją (Š1-10). Todėl prieš T-1 atjungimą atliekami paruošiamieji darbai laikinam T-2 transformatoriaus veikimui.

Paruošiamasis etapas (projektinė trukmė apie 1 mėnesį):

1. Esamame pastate įrengiami laikini nuolatinės ir kintamos srovės savų reikmių skydai;
2. AS teritorijoje greta T-2 transformatoriaus sumontuojama laikina R1 spinta.

I-as etapas (projektinė trukmė apie 8 mėnesius):

1. Sumontavus laikiną įrangą ir atlikus reikiamus operatyvinius perjungimus išjungiamas galios transformatorius T-1;
2. esamoje PVP patalpoje demontuojamos RAA panelės;
3. Demontuojamas 10kV I-os ŠS šyninis tiltas iki 10kV skirstyklos bei 35kV I-os ŠS šyninis tiltas ir T-31 jungtuvas;
4. Atliekami pastato remonto darbai: įrengiamos patalpos naujos 35kV US, RAA ir SRS įrangos bei 10kV US montavimui;
5. Atviros skirstyklos teritorijoje remontuojamas galios transformatorius T-1 ir jo alyvos surinkimo duobė;
6. Montuojami pamatai ir metalo konstrukcijos įvadinių kabelių pakilimui bei galios transformatoriaus neutralės įžemiklio montavimui;
7. Tarp transformatorių alyvos surinkimo duobių sumontuojami kompensavimo įrenginiai 35kV galios transformatorių neutralėms;
8. Keičiami antžeminiai kabelių kanalai, įrengiamas įžeminimo kontūras;
9. Greta esamų KRT-1/SRT-3 pamatų montuojami nauji SRT/KRT-1 kompensavimo įrenginiai;
10. Esamame pastate įrengus patalpas, montuojami nauji 10kV ir 35kV skirstomieji įrenginiai, klojami galios ir kontroliniai kabeliai, montuojamos RAA spintos bei savų reikmių skydai;
11. Atliekamas sujungimas tarp AB ESO ir LITGRID AB TSPĮ.
12. Sumontavus įrangą atliekami derinimo darbai ir įjungiamas suremontuotas galios transformatorius T-1.

II-as etapas (projektinė trukmė apie 6 mėnesius):

1. Atlikus reikalingus operatyvinius perjungimus atjungiamas galios transformatorius T-2;
2. Demontuojama 10kV skirstykla, šyninis tiltas iki Š2-10 bei 35kV AS įrenginiai;
3. Remontuojamas transformatorius T-2 ir jo alyvos surinkimo duobė;
4. Įrengiami pamatai ir metalo konstrukcijos įvadinių transformatoriaus kabelių pakilimui bei neutralės įžemikliui;
5. Montuojamas alyvos surinkimo rezervuaras su nutekėjimo kanalais iš galios transformatorių alyvos duobių;
6. Įrengiama apsauginė teritorijos signalizacija, sumontuojami prožektoriai atviros skirstyklos įrenginių apšvietimui;
7. Montuojami žaibolaidžiai ir radijo ryšio bokštas;
8. Keičiama pastotės teritorijos tvora, įrengiami privažiavimo keliai, sutvarkomas gerbūvis;
9. Atliekami reikiami operatyviniai perjungimai, atstatoma pastotės schema.

LITGRID AB pasamdytas rangovas turi prisiderinti prie AB ESO atliekamų rekonstravimo

13551/1 – TP – PT	Lapas	Lapų	Laida
	13	15	A

darbų. LITGRID AB priklausančią 110kV skirstyklą rekomenduojama rekonstruoti, vykdant sekančius darbų organizavimo etapus:

I statybos etapas:

Darbai atliekami neatjungus įtampos (projektinė trukmė apie 1 mėnesį):

1. Darbai vykdomi lygiagrečiai AB ESO nurodytiems darbams.
2. Grandinių prijungimas esamuose 110 kV jungtuvų valdikliuose (T-101), panaudojant laisvas kabelių gyslas, esančias kabeliuose paklotuose tarp GAS ir T-101 valdiklio spintos.
3. Esamų T-101 prijunginio 110 kV skyriklių ir įžemiklių blokavimo grandinių perkomutavimas esamoje GAS spintoje
4. Atliekami montavimo, konfigūravimo, derinimo ir naujai sumontuotos įrangos paleidimo darbai.

II statybos etapas:

Darbai atliekami neatjungus įtampos (projektinė trukmė apie 1 mėnesį):

1. Darbai vykdomi lygiagrečiai AB ESO nurodytiems darbams.
2. Grandinių prijungimas esamuose 110 kV jungtuvų valdikliuose (T-102), panaudojant laisvas kabelių gyslas, esančias kabeliuose paklotuose tarp GAS ir T-102 valdiklio spintos.
3. Esamų T-102 prijunginio 110 kV skyriklių ir įžemiklių blokavimo grandinių perkomutavimas esamoje GAS spintoje
4. Atliekami montavimo, konfigūravimo, derinimo ir naujai sumontuotos įrangos paleidimo darbai.

9. ATLIKTŲ DARBŲ TECHNINIO VERTINIMO KOMISIJOS

Objekte, atlikus montavimo, statybos darbus, į atliktų darbų (ar jų etapų) techninio įvertinio komisiją turi būti pakviesti LITGRID AB atstovai. Jiems turi būti pateikta atnaujinta dokumentacija pagal LITGRID AB 2014 m. gruodžio 19 d. Perdavimo tinklo departamento direktoriaus nurodymu Nr. Nu-347 patvirtintą atitinkamų dokumentų sąrašą.

13551/1 – TP – PT	Lapas	Lapų	Laida
	14	15	A

10. SAŲNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

10.1 DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Esamų 110 kV skyriklių ir įžemiklių blokavimo grandinių perkomutavimas esamoje GAS spintoje	kompl.	2	
2.	Grandinių prijungimas esamuose 110 kV jungtuvų valdikliuose	kompl.	2	

10.2 PVP ĮRANGOS DERINIMO ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	110 kV komutacinių aparatų saugos blokuočių grandinių derinimas	kompl.	2	
2.	T-101 (T-102) antrinių grandinių derinimo darbai	kompl.	2	
3.	T-101 (T-102) RAA derinimo ir bandymo darbai	kompl.	2	
4.	TSPĮ kompleksinis telesignalų, televaldymo ir telematavimų veikimo patikrinimas	kompl.	1	

11. PRIEDAI



AB LESTO

GAUTA

2014.05.14 Nr. 015-4232

p. L. Bernatavičius
[Signature]

AB LESTO
 Faksas (8-5) 277 7514

2014-05-14 Nr. SD-2278
 [2013-05-23 Nr. 40400-1413]

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS 110/35/10 KV ŠAKIŲ TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖS SKIRSTOMOJO TINKLO DALIES REKONSTRAVIMUI

Pareiškėjas: AB LESTO

Paskirtis: Projektavimo sąlygų reikalavimai 110/35/10 kV Šakių transformatorių pastotės (toliau - TP) skirstomojo tinklo (ST) dalies rekonstrukcijos ir perdavimo tinklo (PT) dalies pakeitimų dėl ST dalies rekonstrukcijos techniniams projektams rengti.

Gallojimo laikas: Šios projektavimo sąlygos galioja 2 (du) metus nuo jų išdavimo datos.

Atliekant 110/35/10 kV Šakių TP Skirstomojo tinklo dalies rekonstrukcijos techninį projektą reikia įvykdyti šiuos reikalavimus:

1. Bendrieji reikalavimai:

- 1.1. Nuosavybės ir turto eksploatavimo ribą tarp LITGRID AB ir AB LESTO išlaikyti esamą – ant galios transformatoriaus 110 kV įvadų gnybtų.
- 1.2. Perdavimo tinklo savosioms reikmėms elektros energija turi būti tiekama ne mažiau kaip iš dviejų nepriklausomų elektros energijos šaltinių (iš dviejų savųjų reikmių transformatorių, prijungtų prie skirtingų TP 10 kV šynų) su perjungimo nuo vieno šaltinio prie kito automatika.
- 1.3. Kiekvieno nepriklausomo elektros energijos šaltinio galingumas turi užtikrinti visų TP savųjų reikmių elektros imtuvų maitinimą.
- 1.4. Projekto vykdymo metu turi būti užtikrintas Perdavimo tinklo savųjų reikmių aprūpinimas elektra ir Perdavimo tinklo savųjų reikmių komercinės apskaitos funkcionalumas.
- 1.5. Suprojektuoti Skirstomojo tinklo pusės įžeminimo kontūro sujungimą su Perdavimo tinklo įžeminimo kontūru.
- 1.6. Numatyti portalo virš T-1 demontavimą.

2. Techniniai reikalavimai elektros perdavimo tinklo daliai:

- 2.1. Relinė apsauga ir automatika:
 - 2.1.1. Suprojektuoti ir sumontuoti 110 kV jungtuvo atjungimo nuo Skirstomojo tinklo relinių apsaugų grandines.
 - 2.1.2. Suprojektuoti ir suformuoti galios transformatoriaus 110 kV dalies skyriklių, įžemiklių saugos blokuočių grandinių pakeitimus dėl Skirstomojo tinklo dalies rekonstrukcijos.
 - 2.1.3. Suprojektuoti ir sumontuoti galios transformatoriaus 110 kV jungtuvo valdiklyje apibendrintą signalą apie Skirstomojo tinklo RAA apsaugų suveikimą, jungtuvo rezervavimo įrenginio (JRĮ) paleidimą ir automatinio kartotinio įjungimo (AKI) draudimą nuo Skirstomojo tinklo RAA apsaugų suveikimo.
 - 2.1.4. Galios transformatorių 110 kV jungtuvų išjungimo komandos nuo transformatorių RAA turi būti paduotos tiesiogiai į abi jungtuvo išjungimo rites (ne per valdikius).
 - 2.1.5. Atlikti kitus reikiamus RAA pakeitimus Perdavimo tinklo dalyje ryšium su Skirstomojo tinklo dalies rekonstrukcija.
- 2.2. Duomenų mainai, valdymas, signalizacija ir matavimai:
 - 2.2.1. Išsaugoti teleinformacijos apimtį, kurios buvo perduodamos iš 110/35/10 kV Šakių ir Gelgaudiškio TP per Šakių rajono ST DVS į PT DVS.

Įmonės kodas	302564383
PVM mokėtojo kodas	LT 100005748413
Adresas	A. Juozapavičiaus g. 13, LT-09311, Vilnius
Telefonas	+370 5 278 2777
Faksas	+370 5 272 3986
E. paštas	info@litgrid.eu
Svetainė	www.litgrid.eu
Juridinių asmenų registro tvarkytoja	VĮ Registrų centras

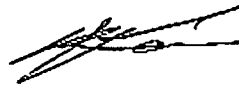
Litgrid AB

- 2.2.2. Informacijos, perduodamos iš 110/35/10 kV Šakių TP ST TSP į PT DVS, apimtys turi būti tikslinamos techninio projekto rengimo metu. Numatomos papildomos informacijos apimtys:
 - 2.2.2.1. Apibendrintas Skirstomojo tinklo dalies apsaugų poveikis į Perdavimo tinklo eksploatuojamos ar operatyviai valdomos įrangos atjungimą;
 - 2.2.2.2. Apibendrintas NA poveikis į skirstomojo tinklo įrenginius;
 - 2.2.2.3. Apibendrintas NAK poveikis į skirstomojo tinklo įrenginius;
 - 2.2.2.4. Apibendrintas ADN poveikis į skirstomojo tinklo įrenginius;
 - 2.2.2.5. Apibendrintas DAK poveikis į skirstomojo tinklo įrenginius;
 - 2.2.2.6. Galios transformatoriaus neutralės žemiklio būseną.
- 2.2.3. Suprojektuoti ir įdiegti STO TSP sujungimą ir duomenų mainus IEC 60870-5-101 (Master, Slave) protokolu per RS232 sąsajas su esamu PSO TSP GE D400. Sujungimas turi būti atliktas šviesolaidiniu multimodiniu stiklo skaidulų kabeliu, panaudojant šviesolaidinius – elektrinius keitiklius.
- 2.2.4. Informacijos apimtys, perduodamos iš Skirstomojo tinklo TSP į Perdavimo tinklo TSP, adresai ir protokolų paaiškinimai turi būti tikslinami techninio projekto rengimo metu.
- 2.2.5. Išsaugoti esamą LITGRID AB šviesolaidžio įvadą pastotės teritorijoje.
- 2.2.6. Pabaigus projekte numatytus darbus, turi būti peržiūrėtas ir atnaujintas iš AB LESTO perkamos teleinformacijos sąrašas ir jis suderintas su LITGRID AB.
- 3. **Techniniai reikalavimai skirstomojo tinklo daliai:**
 - 3.1. **Relinė apsauga ir automatika:**
 - 3.1.1. Skirstomojo tinklo galios transformatoriaus pagrindines ir rezervines apsaugas jungti prie 110 kV galios transformatoriaus įvaduose įmontuoto srovės transformatoriaus antrinių grandinių.
 - 3.1.2. Suprojektuoti ir Skirstomojo tinklo dalyje įrengti avarijų prevencijos ir automatikos priemonės:
 - 3.1.2.1. Vartotojų automatinį dažnio nukrovimą (ADN), išjungiant Skirstomojo tinklo vartotojus, ir automatinį kartotinį išjungtų vartotojų įjungimą (DAK), atsistačius elektros tinklo dažniui;
 - 3.1.2.2. Nukrovimo automatiką (NA), pažemėjus 110 kV įtampai Perdavimo tinkle, ir automatinį išjungtų Skirstomojo tinklo elektros energijos vartotojų kartotinį įjungimą (NAK), atsistačius elektros tinklo įtampai;
 - 3.1.2.3. Skirstomojo tinklo vartotojų NA įrengimui į gnybtų atskyrimo spintą iš NA įrenginio atvesti įtampos grandinės, kurios bus prijungiamos prie Perdavimo tinklo 110 kV įtampos transformatorių „atviro trikampio“ antrinių grandinių;
 - 3.1.3. Numatyti reikiamą kiekį galinių relių kontaktų grandines nuvedant į GAS 110 kV pusės galios transformatoriaus prijunginio jungtuvo išjungimui per 2 išjungimo rites ir atskirą grandinę jungtuvo rezervavimo įrenginio (JRĮ) paleidimui ir automatinio kartotinio įjungimo (AKĮ) draudimo komandos suformavimui nuo Skirstomojo tinklo RAA apsaugų suveikimo;
 - 3.1.4. Numatyti reikiamą kiekį kontaktų galios transformatoriaus 110 kV dalies skyriklių, žemiklių saugos blokuočių grandinių realizavimui.
 - 3.1.5. Visas bendras perdavimo tinklui ir skirstomajam tinklui priklausančias RAA grandines jungti per gnybtų atskyrimo spintą (GAS), ties bendrovių teritorijų riba kiekvienam transformatoriui atskirai
 - 4. **Baigiamosios nuostatos:**
 - 4.1. Parengti perdavimo tinklo dalies pakeitimų dėl ST dalies rekonstrukcijos techninį projektą ir techninius sprendinius suderinti su LITGRID AB.
 - 4.2. Perdavimo tinklo dalies techninis projektas turi būti rengiamas ir įforminamas, vadovaujantis šiomis projektavimo sąlygomis, Statybos įstatymo, STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“, STR 1.05.08:2003 „Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinės dalių brėžinių brėžimo taisyklės ir grafiniai žymėjimai“, LST 1516:1998 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ reikalavimais bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių norminių dokumentų ir taisyklių nuostatomis.

- 4.3. Perdavimo tinklo dalies techninio projekto rengėjas (toliau – Projektuotojas) turi atlikti visus reikalingus veiksmus, susijusius su techninio projekto parengimu, įskaitant prijungimo sąlygų, specialiųjų sąlygų gavimą, inžinerinių tyrinėjimų atlikimo organizavimą.
- 4.4. Visos techninio projekto rengimo, ekspertizės, projekto vykdymo ir jo priežiūros išlaidos turės būti apmokėtos Pareiškėjo.
- 4.5. Perdavimo tinklo dalies techniniame projekte turi būti aprašyti projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Sudarytas darbų grafikas.
- 4.6. Projekte rengiant darbų organizavimo dalį turi būti numatyti projektiniai sprendiniai, nustatantys technines priemones, darbų metodus, užtikrinantys, kad bus išlaikyti saugūs atstumai nuo žmonių ir jų naudojamų įrankių, mechanizmų bei kėlimo mašinų iki perdavimo tinklo įrenginių dalių turinčių įtampą.
- 4.7. Perdavimo tinklo dalies pakeitimų techniniai sprendiniai turi būti pateikiami atskiroje techninio projekto byloje kartu su šios dalies sąmata ir sustambintu darbų žiniaraščiu (darbų žiniaraštis pateikiamas elektroninėje formoje (*.xlsx)).
- 4.8. Pagal šias projektavimo sąlygas techninį projektą rengiantis Projektuotojas privalės atlikti projekto vykdymo priežiūrą.
- 4.9. Perdavimo tinklo dalies techninio projekto projektinius sprendinius derinimui pateikti vienu spausdintu ir skaitmeniniu egzempliorium *.pdf formatu, brėžiniai – *.dwg formatu (CD, DVD arba USB) laikmenoje. Skaitmeninė projektinės dokumentacijos informacija turi būti pateikiama *.pdf formate, kuriame projektinės dokumentacijos sudėtis (bylų pavadinimai) privalo atitikti popierinio varianto sudėtį, taip pat Microsoft Word formate (*.doc), Excel (*.xls), grafinė informacija (brėžiniai) – AutoCad (*.dwg) formatuose (su galimybe redaguoti). Suderintą perdavimo tinklo dalies techninį projektą su sąmata ir techninio projekto vykdymo priežiūros sutartimis neatlygintinai perduoti LITGRID AB. Perdavimo tinklo dalies techninį projektą pateikti 2 spausdintais egzemplioriais (vienas su žyma „Originalas“ ir originaliais techninį projektą parengusių projekto dalių vadovų bei projekto vadovo parašais bei patvirtintas originalu antspaudu) ir 2 skaitmeniniais egzemplioriais *.pdf formatu, brėžiniai – *.dwg formatu (CD, DVD ar USB) laikmenoje. Bylų vardai ir bylų išdėstymo tvarka kompiuterinėje laikmenoje turi atitikti projekto originalą. Kiekvienos techninio projekto bylos lapai turi būti sunumeruoti eilės tvarka, projekto bylos dokumentų sudėtis žiniaraštyje nurodant projekto bylos dokumentų lapų numerius (kiekvienoje projekto byloje turi būti bylos turinys).
- 4.10. Projektavimo metu, atsiradus būtinybei, atsižvelgiant į kiekvieną konkretų atvejį LITGRID AB pasilieka sau teisę pakelsti projektavimo sąlygas arba sąlygų punktus.

Tinklo priežiūros skyriaus vadovas,

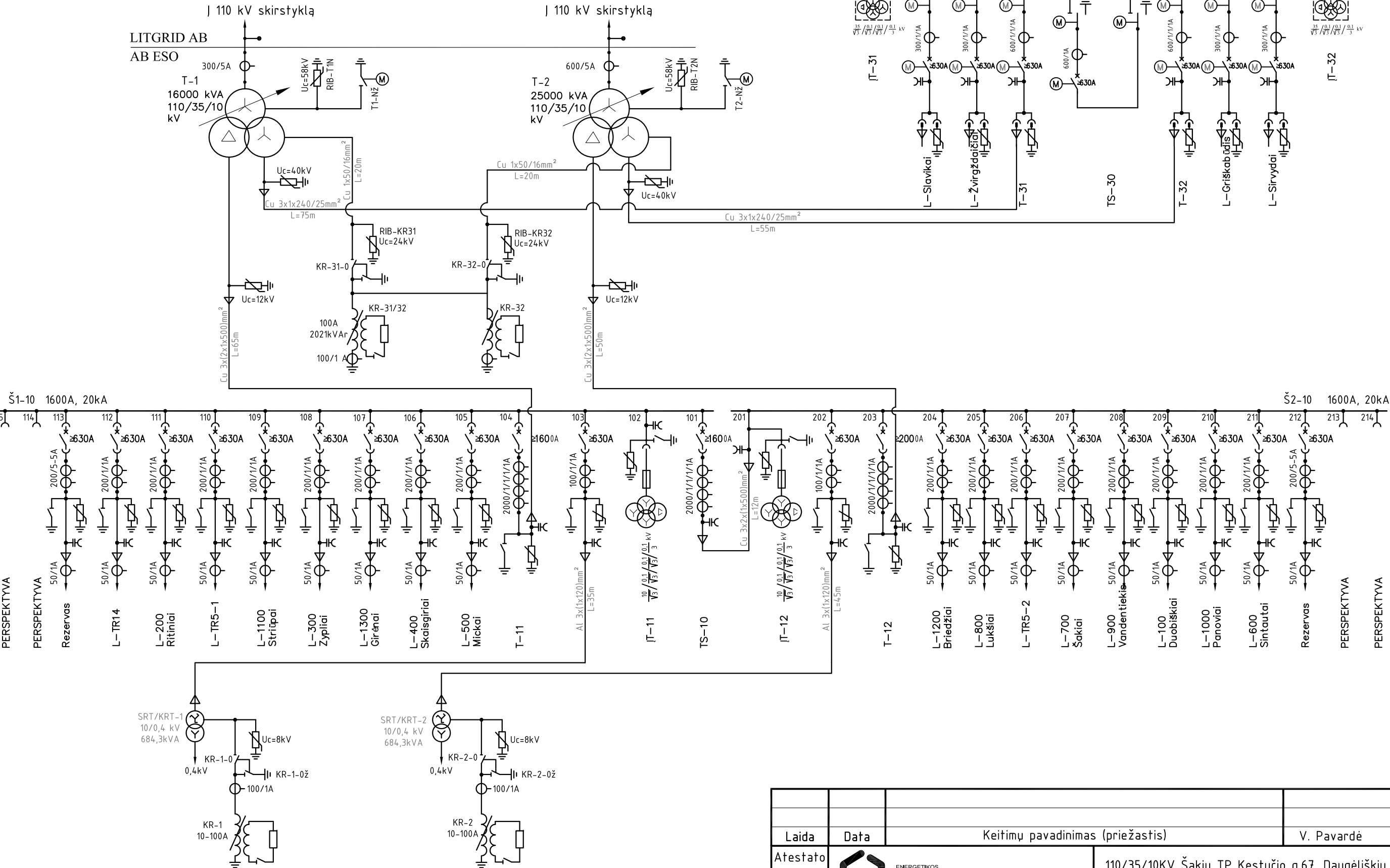
pavaduojantis Perdavimo tinklo departamento direktorių



Raimundas Tamošiūnas

12. BRĚŽINIAI

Proj. dalis		
Pavardė		
Parašas		



Pastaba:
pastorinta linija žymima naujai projektuojama įranga

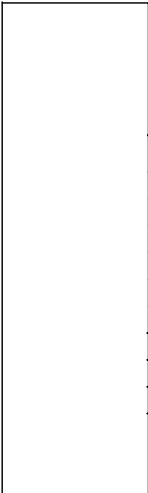
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				V. Pavardė
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS TINKLŲ INSTITUTAS				110/35/10KV Šakių TP Kęstučio g.67, Daugėliškių K., Šakių sen., Šakių rajono savivaldybė rekonstravimo projektas	
21188	PV	D. Balakauskas		2015-06	Vienlinijinė schema	Laida
31944	PDV	A. Budvytis		2015-06		A
					13551/1-TP-PT-01	Lapas
						Lapų
TP	LITGRID AB				1	1

	Parašas	
	Pavardė	
Proj. dalis		

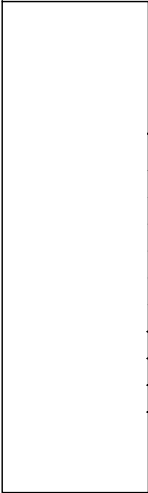
PASTABOS:

1. Naujai projektuojami kabeliai tarp AB ESO dalies ir LITGRID AB dalies žymimi pastorinta linija;
2. Projektuojamos grandinės numatomos atsižvelgiant į LITGRID AB pateiktą 110/35/10 kV Šakių TP PT dalies rekonstrukcijos projektą.
3. Projektavimo metu priimtas sprendimas palikti esamą GAS spintą.
4. Naujai atvedamiems kabeliams iš ST dalies į esamą GAS spintą numatomi nauji spintos dugno sandarikliai.
5. Jei esamų rezervinių kabelių gyslų nepakanka, tarp esamos GAS spintos ir T-101 (T-102) valdiklių, turės būti pakloti naji kontroliniai kabeliai naujų apsaugos grandinių realizavimui.

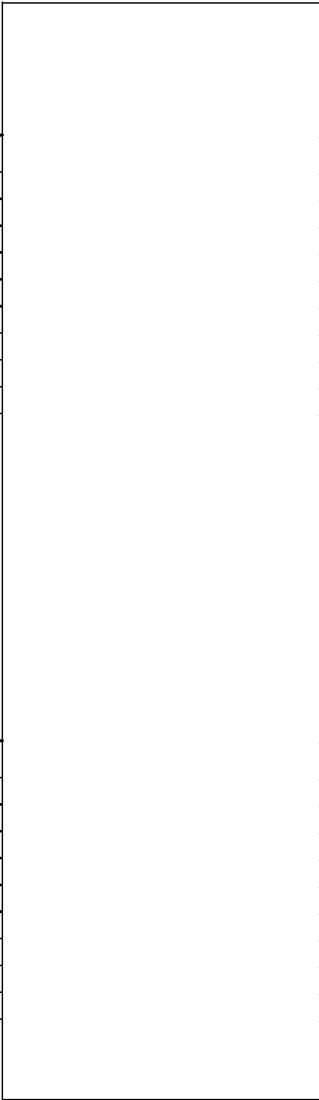
Esamas JGD1
gnytbynas



Esamas JGD2
gnytbynas



Esama GAS spinta



AB ESO T-1 galios transformatoriaus, 35 kV ir 10kV
įvadininių prijunginių RAA

AB ESO T-2 galios transformatoriaus, 35 kV ir 10kV
įvadininių prijunginių RAA

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			V. Pavardė	
Atestato Nr.	ETI ENERGETIKOS TINKLŲ INSTITUTAS				110/35/10KV Šakių TP Kęstučio g.67, Daugėliškių K., Šakių sen., Šakių rajono savivaldybė rekonstravimo projektas	
21188	PV	D. Balakauskas		2015-06	Gnybtų atskyrimo spintos GAS grandinės	Laida
31944	PDV	A. Budvytis		2015-06		A
					13551/1-TP-PT-02	Lapas
						Lapų
TP	LITGRID AB					1

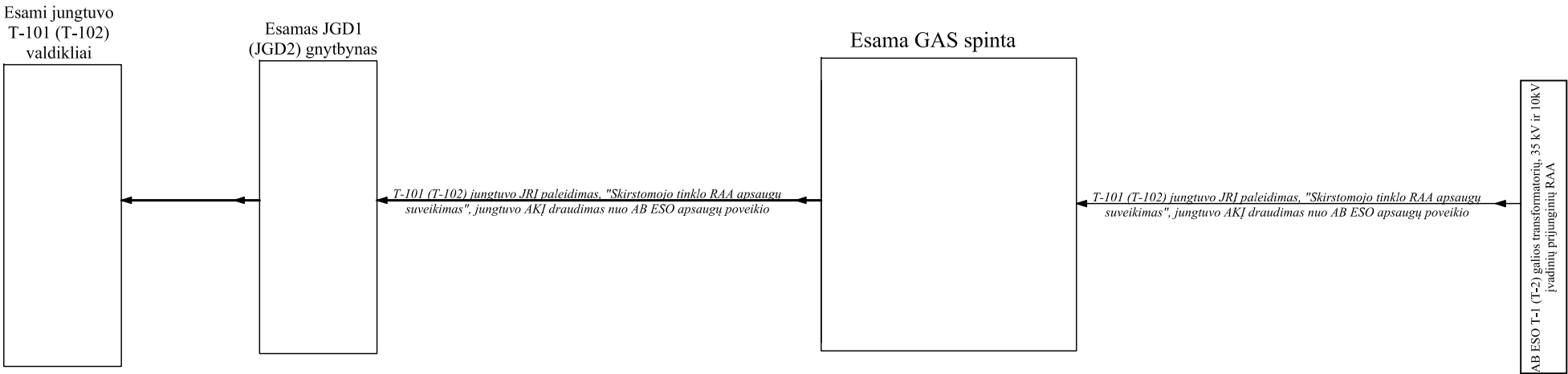
Proj. dalis		
Pavardė		
Parašas		

PASTABOS:

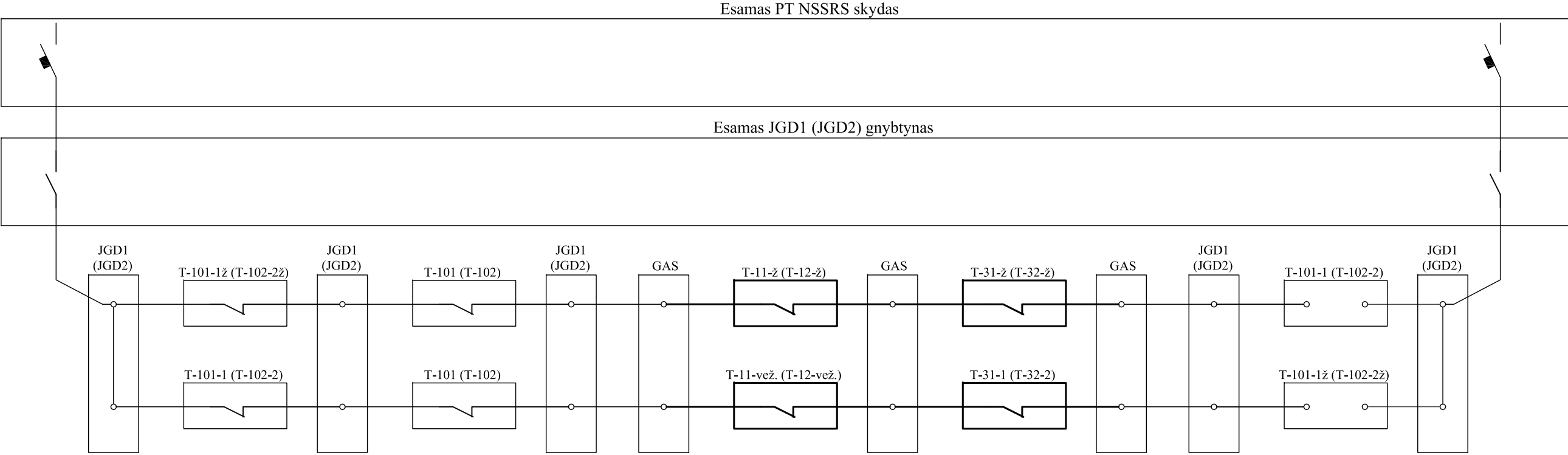
1. Naujų signalų užvedimui panaudojami esami (T-101, T-102) valdiklių rezerviniai binariniai įėjimai;

2. Pastorinta linija žymimos naujos apsaugos grandinės įgyvendinamos esamų kabelių rezervinėmis gyslomis, nesant rezervinių gyslų, kloti naujos kontrolinius kabelius.

3. Apibendrintų signalų priėmimui reikalingas esamų T-101, T-102 valdiklių binarinių įėjimų kiekis bus apsprendžiamas darbo projekto metu.



Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			V. Pavardė	
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS TINKLŲ INSTITUTAS				110/35/10KV Šakių TP Kęstučio g.67, Daugėliškių K., Šakių sen., Šakių rajono savivaldybė rekonstravimo projektas	
21188	PV	D. Balakauskas		2015-06	Esamuose 110 kV valdikliuose atvedami ST nauji apibendrinti signalai	Laida
31944	PDV	A. Budvytis		2015-06		A
					13551/1-TP-PT-03	Lapas
						Lapų
TP	LITGRID AB				1	1



PASTABOS:

1. Esamose T-101-1 (T-102-2) skyriklių blokuočių grandinėse panaudojamos naujai užvedamos ST 10 kV ir 35 kV įvadinių narvelių įžemiklių padėtys;

2. Esamose T-101-1ž (T-102-2ž) įžemiklių blokuočių grandinėse panaudojamos naujai užvedamos ST 10 kV įvadinių narvelių vežimėlių padėtys ir 35 kV narvelių skyriklių padėtys;

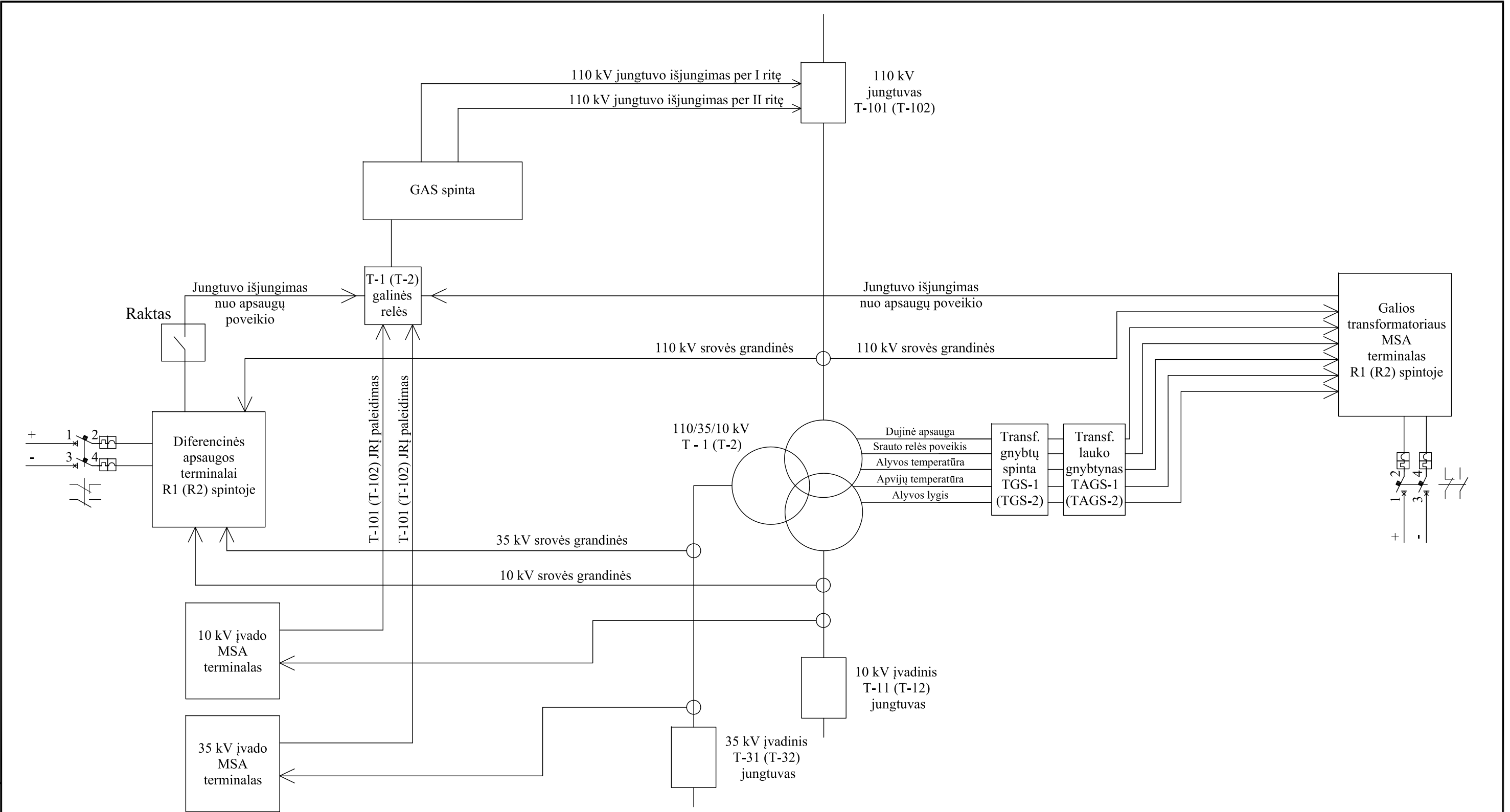
3. Naujai projektuojamos grandinės žymimos pastorinta linija.

4. Bokuočių grandinės tarpusavyje sukomutuojamos gnybtų atskyrimo spintoje.

5. Kabelių užvedimas nuo ST narvelių iki GAS numatomas AB ESO dalyje, o LITGRID AB dalyje numatomas tik grandinių sukomutavimas esamoje GAS spintoje.

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			V. Pavardė	
Atestato Nr.	ETI ENERGETIKOS TINKLŲ INSTITUTAS				110/35/10KV Šakių TP Kęstučio g.67, Daugėliškių K., Šakių sen., Šakių rajono savivaldybė rekonstravimo projektas	
21188	PV	D. Balakauskas		2015-06	PT dalies skyriklių, įžemiklių saugos blokuočių grandinių papildymas	Laida
31944	PDV	A. Budvytis		2015-06		0
					13551/1-TP-PT-04	Lapas
						Lapų
TP	LITGRID AB				1	1

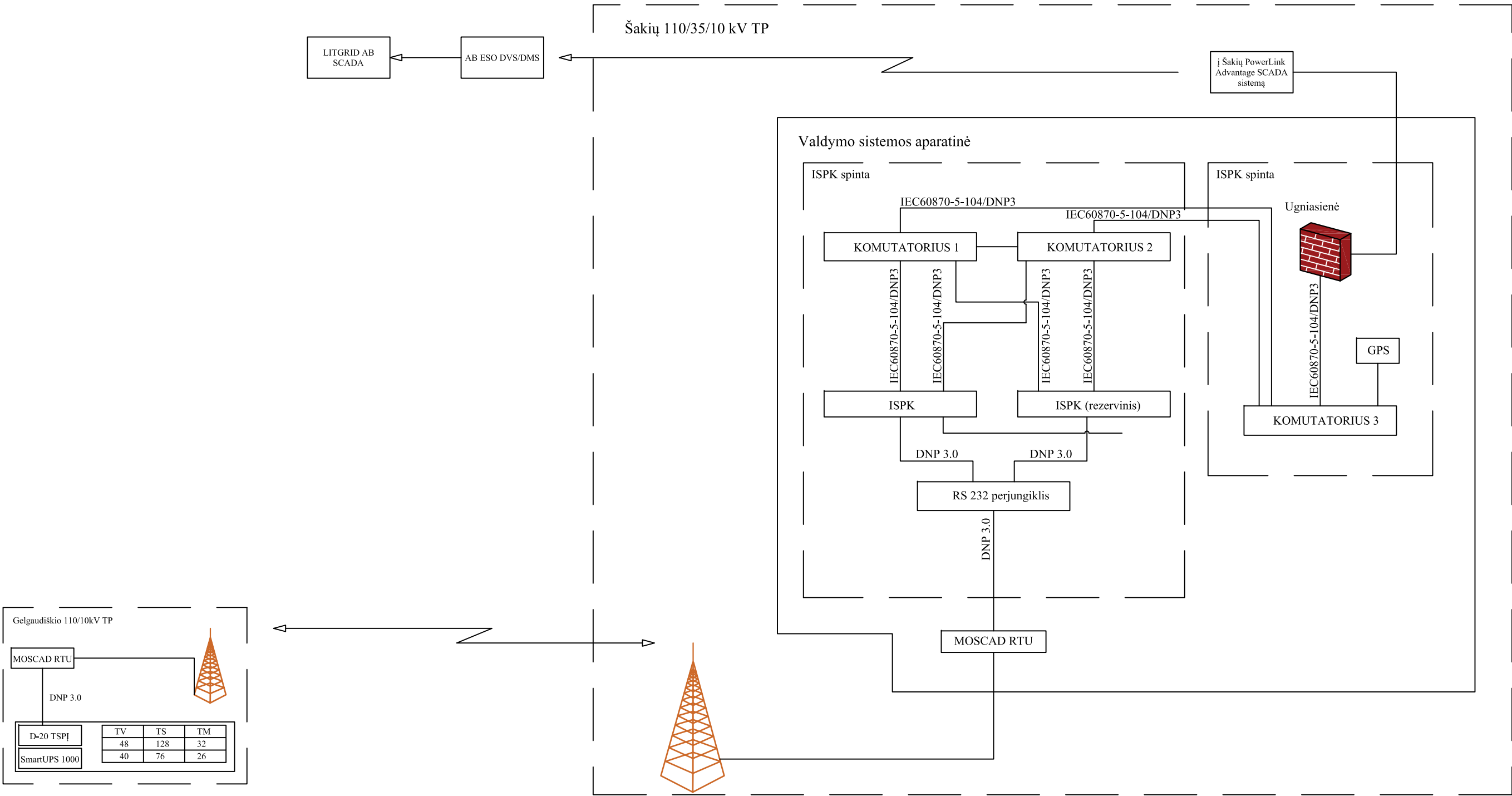
Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data



PASTABOS:
1. T-101 (T-102) atjungimo grandinės formuojamos relinėse spintose montuojamomis galinėmis išjungimo relėmis, abiem 110 kV jungtuvo išjungimo ritėm atskirai;
2. Taip pat formuojamas ir atskiras (JRĮ) įrenginio paleidimo signalas, nesuveikus ST įvadinių narvelių apsaugoms;
3. Visos ST apsaugų grandinės ir įranga suspecifikuota 13551/1-TP-RAV-T2 dalyje.

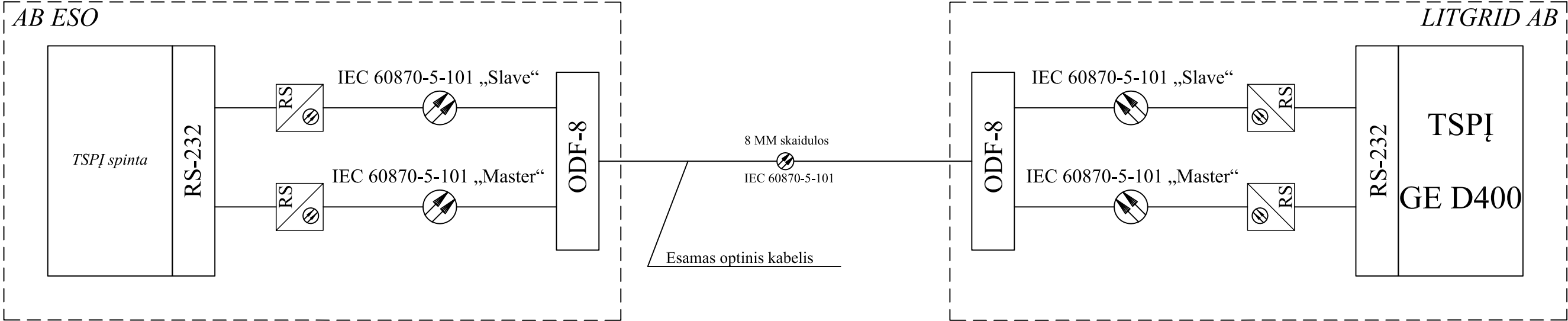
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			V. Pavardė		
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS TINKLŲ INSTITUTAS			110/35/10KV Šakių TP Kęstučio g.67, Daugėliškių K., Šakių sen., Šakių rajono savivaldybė rekonstravimo projektas			
21188	PV	D. Balakauskas		2015-06	110 kV jungtuvų atjungimo grandinių formavimas ST dalyje	Laida	
31944	PDV	A. Budvytis		2015-06		A	
					13551/1-TP-PT-05	Lapas	
						Lapų	
TP	LITGRID AB					1	1

Proj. dalis		
Pavardė		
Parašas		

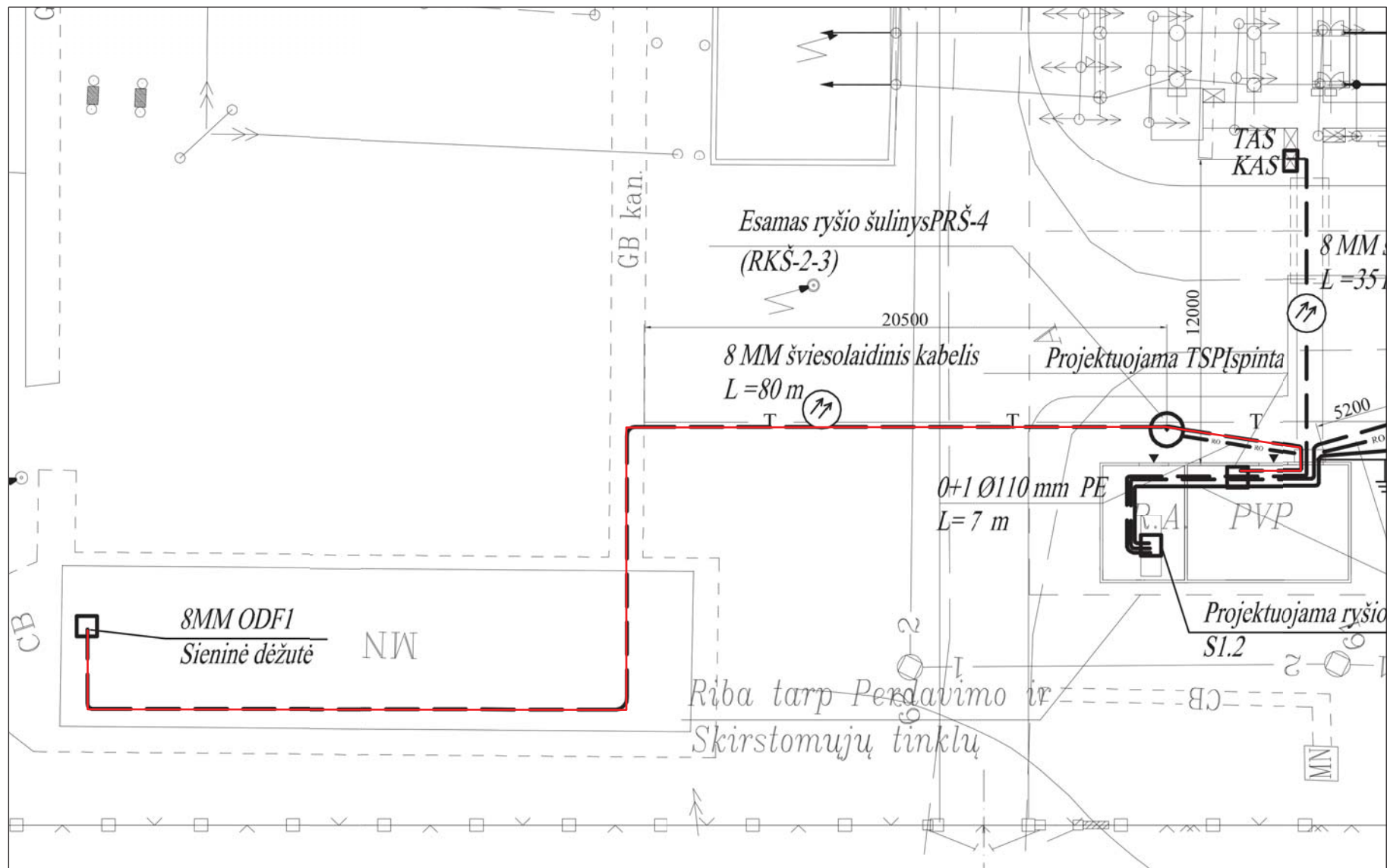


Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				V. Pavardė	
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS TINKLŲ INSTITUTAS				110/35/10KV Šakių TP Kęstučio g.67, Daugėliškių K., Šakių sen., Šakių rajono savivaldybė rekonstravimo projektas		
21188	PV	D. Balakauskas		2015-06	Valdymo sistemos įrangos struktūrinė schema	Laida	
24135	PDV	K. Savickas		2015-06		0	
	Ved. Inž.	G. Rožanskas					
					13551/1-TP-PT-08	Lapas	
TP	LITGRID AB					Lapų	
						1	1

Proj. dalis			
Pavardė			
Parašas			



Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				V. Pavardė
Atestato Nr.	ETI ENERGETIKOS TINKLŲ INSTITUTAS				110/35/10KV Šakių TP Kęstučio g.67, Daugėliškių K., Šakių sen., Šakių rajono savivaldybė rekonstravimo projektas	
21188	PV	D. Balakauskas		2015-06	TSPJ ryšio sąsajų sujungimo schema	Laida
24135	PDV	K. Savickas		2015-06		0
	Ved. Inž.	G. Rožanskas				
					13551/1-TP-PT-09	Lapas
TP	LITGRID AB					Lapų
					1	1



— Esama šviesolaidinio kabelio trasa tarp ST ir PT

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			V. Pavardė	
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS TINKLŲ INSTITUTAS	110/35/10KV Šakių TP Kęstučio g.67, Daugėliškių K., Šakių sen., Šakių rajono savivaldybė rekonstravimo projektas				
21188	PV	D. Balakauskas		2015-06	Esamo šviesolaidinio kabelio tarp ST ir PT trasa	Laida
24135	PDV	K. Savickas		2015-06		0
	Ved. Inž.	G. Rožanskas				
						Lapas
TP	LITGRID AB				13551/1-TP-PT-10	Lapu
					1	1