

PROJEKTO PAVADINIMAS: **110/35/10-6 kV Marių TP elektros (inžinerinių) tinklų, Klaipėda, Minijos g. 180F., paprastojo remonto projektas**

OBJEKTO PAVADINIMAS: **110/35/10-6 kV Marių TP**

OBJEKTO ADRESAS: **Klaipėda, Minijos g. 180F**

OBJEKTO KATEGORIJA: **Ypatingasis statinys**

STATYBOS RŪŠIS: **Statinio paprastas remontas**

UŽSAKOVAS: **AB „Energijos skirstymo operatorius“**

STATYTOJAS: **AB „Energijos skirstymo operatorius“**

INVESTICINIO PROJEKTO NR.: **E1N34A8590**

PROJEKTO ETAPAS: **Techninis darbo projektas**

PROJEKTO Nr.: **2025-32-01-XX-TDP**

PROJEKTO DALIS: **Elektrotechnikos dalis**

BYLOS ŽYMUO: **E**

BYLOS LAIDA: **0**

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: **2025 07**

Direktorius

Tomas Danielius

*Projekto vadovas
(atestato Nr. 50017)*

Audrius Tarvydas

*Projekto dalies vadovas
(atestato Nr. 50144)*

Konstantinas Judys

BYLOS TURINYS

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	2
PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	3
PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	3
PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS	4
AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	5
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....	15
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	41
BRĖŽINIAI.....	51

0	2025 07	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10-6 kV Marių TP elektros (inžinerinių) tinklų, Klaipėda, Minijos g. 180F., paprastojo remonto projektas	
50017	PV	Audrius Tarvydas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Bylos turinys	LAIDA
50144	PDV	Konstantinas Judys			
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Energijos skirstymo operatorius“			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-32-01-XX-TDP-E.T	LAPAS 1 LAPŲ 1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2025-32-01-XX-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	2025-32-01-XX-TDP-SK	0	Konstrukcijų dalis	
3.	2025-32-01-XX-TDP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
4.	2025-32-01-XX-TDP-RAV	0	Relinės apsaugos ir valdymo dalis	
5.	2025-32-01-XX-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

Audrius Tarvydas

ATESTATO Nr. 50017

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2025 07	Konkursui			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10-6 kV Marių TP elektros (inžinerinių) tinklų, Klaipėda, Minijos g. 180F., paprastojo remonto projektas		
50017	PV	Audrius Tarvydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis		LAIDA
50144	PDV	Konstantinas Judys			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Energijos skirstymo operatorius“		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-32-01-XX-TDP-E.PSŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 1

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2025-32-01-XX-TDP-E.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	2025-32-01-XX-TDP-E.BSŽ	1	0	Projekto dalies bylos tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	2025-32-01-XX-TDP-E.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas	
4.	2025-32-01-XX-TDP-E.AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
5.	2025-32-01-XX-TDP-E.TS	25	0	Techninės specifikacijos	
6.	2025-32-01-XX-TDP-E.SŽ	10	0	Sąnaudų žiniaraštis	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2025-32-01-XX-TDP-E.B-01	1	0	110/33/6 (10) kV Marių TP vienlinijinė schema	
2.	2025-32-01-XX-TDP-E.B-02	1	0	110/33/6 (10) kV Marių TP atviros skirstyklos įrenginių išdėstymo dalinis	
3.	2025-32-01-XX-TDP-E.B-03	1	0	6 (10) kV įvadinių kabelių prijungimas prie keičiamo galios transformatoriaus T-2	
4.	2025-32-01-XX-TDP-E.B-04	1	0	42 kV įvadinių kabelių prijungimas prie keičiamo galios transformatoriaus T-2	
5.	2025-32-01-XX-TDP-E.B-05	1	0	110/33/6 (10) kV Marių TP atviros skirstyklos naujai statomų įrenginių	
6.	2025-32-01-XX-TDP-E.B-06	1	0	40,5 kV, 10 kV ir 6 kV Marių TP uždarnosios skirstyklos planas	

0	2025 07	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS		Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt		
50017	PV	Audrius Tarvydas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
50144	PDV	Konstantinas Judys	110/35/10-6 kV Marių TP elektros (inžinerinių) tinklų, Klaipėda, Minijos g. 180F., paprastojo remonto projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Projekto dalies bylos tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis		0
LT	AB „Energijos skirstymo operatorius“		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
			2025-32-01-XX-TDP-E.BSŽ		1 1

PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS

Eil. Nr.	Vardas pavardė	Parašas	Data
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

0	2025 07	Konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10-6 kV Marių TP elektros (inžinerinių) tinklų, Klaipėda, Minijos g. 180F., paprastojo remonto projektas	
50017	PV	Audrius Tarvydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto derinimų lapas	LAIDA
50144	PDV	Konstantinas Judys		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Energijos skirstymo operatorius“		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-32-01-XX-TDP-E.PDL	LAPAS 1
				LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS PROJEKTUI PARENGTI

1.1. Projektavimo užduotis

Techninis darbo projektas „110/35/10-6 kV Marių TP elektros (inžinerinių) tinklų, Klaipėda, Minijos g. 180F., paprastojo remonto projektas“ parengtas pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ pateiktas 110/35/10-6 kV Marių TP 110 kV galios transformatoriaus T-2 keitimo projektavimo užduotį.

1.2. Normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
LR įstatymai			
1.	I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. sausio 1 d.	
2.	I-2223	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. gegužės 1 d.	
3.	VIII-1881	Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. gegužės 1 d.	
4.	I-446	Lietuvos Respublikos žemės įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. sausio 1 d.	
5.	IX-884	Lietuvos Respublikos energetikos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. lapkričio 1 d.	
Statybos techniniai reglamentai			
6.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Galiojanti suvestinė redakcija 2016 m. spalio 12 d.	
7.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. gruodžio 12 d.	
8.	STR 1.01.04:2015	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. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. birželio 9 d.	
9.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. lapkričio 1 d.	
10.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. lapkričio 1 d.	
11.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį	

0		2025 07	Konkursui
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10-6 kV Marių TP elektros (inžinerinių) tinklų, Klaipėda, Minijos g. 180F., paprastojo remonto projektas
50017	PV	Audrius Tarvydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas
50144	PDV	Konstantinas Judys	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Energijos skirstymo operatorius“		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-32-01-XX-TDP-E.AR
			LAPAS LAPŲ 1 10

		dokumentą padarinių šalinimas. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. lapkričio 8 d.	
12.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. gegužės 1 d.	
13.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.	
14.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. Galiojanti suvestinė redakcija 2002 m. spalio 5 d.	
15.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Galiojanti suvestinė redakcija 2002 m. lapkričio 9 d.	
16.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga	
17.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo	
18.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.	
19.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.	
20.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. spalio 1 d.	
LR statybos normos, taisyklės, standartai ir kt.			
21.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.	
22.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	
23.	D1-320	Statybinė klimatologija. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. rugsėjo 30 d.	
24.	1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2020 m. lapkričio 1 d.	
25.	1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės.	
26.	EII BT	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. spalio 27 d.	
27.	ELI IT	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. gegužės 13 d.	
28.	1-38	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. gruodžio 12 d.	
29.	1-116	Elektros tinklų naudojimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. liepos 1 d.	
30.	1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. gegužės 25 d.	
31.	1-312	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, patvirtinta LR energetikos ministro 2022 m. liepos 1 d. Įsakymu Nr. 1-312	
32.	1-28	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
33.	16-7474 Reg. 2016-06-22	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas.	
34.	D1-481	Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. sausio 1 d.	
35.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. balandžio 5 d.	
36.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai	
37.	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje	
38.	IEC 60502-1	Kabelių izoliacijos standartas	
39.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.AR	2	10	0

1.3. Kompiuterinė programinė įranga, kuria naudojantis parengta ši projekto dalis

1. Microsoft Windows 11 Pro;
2. Microsoft Word 2022;
3. ZWSOFT ZWCAD 2024;

2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projekte numatoma pakeisti 110/35/10-6 kV įtampos esamą 16 MVA galios transformatorių į didesnės 25 MVA galios transformatorių. Šiuo metu pastotėje yra sumontuotas galios transformatorius: T-2, TDN-16000/110 (gamyklinis Nr. 3649).

Esamas galios transformatorius išmontuojamas ir nuvežami į AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau Statytojas) Kauno sandėlį (Chemijos g. 23). Sandėlyje galios transformatorius T-2 paruošiamas saugojimui, (užkonservavimui, sumontuoti 110 kV įvadus, konservatorių). Transformatorių ir radiatorių sandėlyje pastatyti ant medinių pabėgių. Medinius pabėgius pateikia Rangovas. Radiatorius užsandarinamas specialiomis aklėmis. Aklės pateikia Rangovas. Iš transformatoriaus išleistą alyvą pristatyti į Kauną, Chemijos g. 23. Visi transportavimo, iškrovimo, alyvos išpylimo ir užpylimo labai atliekami Rangovo.

Marių TP, vietoje išmontuoto galios transformatoriaus projekte yra numatyta sumontuoti naują 110/33/6 (10) kV 25 MVA galios transformatorių su automatinio įtampos reguliavimu. Keičiant galios transformatorių alyvos surinkimo aikštelė išvaloma. Esamo T-2 galios transformatoriaus bėgiai alyvos surinkimo aikštėje pertvarkomi, atstatant visą pažeistą alyvos surinkimo aikštelės dangą bei iš naujo padengiama alyvai atsparia danga.

Šalia pertvarkomos alyvos duobės, pertvarkoma tarpinių gnybtynų spinta (TAGS-2) bei paklojami nauji kontroliniai kabeliai (esant galimybei panaudoti esamus) nuo skirstyklos iki esamos TAGS-2 spintos. Jėgos ir kontrolinių kabelių paklojimui, alyvos duobėse, numatomos naujos kabelių klojimo konstrukcijos.

Esamas 110 kV galios transformatoriaus T-2 vienpolis neutralės žemiklis ir neutralės ribotuvai naudojami esami ir prijungiami prie naujai montuojamo galios transformatoriaus.

6 (10) kV ir 42 kV įvadinių kabelių pakilimui iki projektuojamo galios transformatoriaus 6 (10) kV ir 33 kV išvadų, numatomos naujos metalo konstrukcijos.

Projektuojamo galios transformatoriaus prijungimui prie esamos 6 (10) kV skirstyklos numatoma panaudoti esamus 6 kV 3x(3x500 mm² AL) įvadinius kabelius, jungiant per esamas varines šynas ir dempferius, naudojant naujus gnybtus.

Projektuojamo galios transformatoriaus prijungimui prie esamos 40,5 kV skirstyklos numatomi nauji 42 kV 3x(1x240 mm² AL) įvadiniai kabeliai, senus įvadinius kabelius pašalinant iš kabelių kanalo, atskirų apsaugos vamzdžių bei metalinių kabelinių konstrukcijų. Prie naujai projektuojamo galios transformatoriaus T-2 33 kV gnybtų nauji įvadiniai kabeliai jungiami naudojant naujas varines šynas, naujus dempferius bei naujus gnybtus. Ant 33 kV transformatoriaus išvadų panaudojami esami 40,5 kV viršįtampių ribotuvai. 42 kV įtampos kabeliai montuojami esamuose kabelių kanaluose ir atskiruose apsaugos vamzdžiuose. Atsižvelgiant į projektuojamo galios transformatorių elektrinę galią, vieną 42 kV įtampos įvadinę kabelių liniją sudarys viena grupė viengyslių 1x240 mm² skerspjūvio kabeliai. 42 kV kabelių įvadui per pamatus į skirstyklos rūšį numatomi specialūs apvalūs guminiai sandarikliai. Sandariklių veikimo principas pagrįstas suspaudžiamos ir išsiplečiančios gumos efektu siekiant užtikrinti kabelių įvado hermetiškumą bei tinkamą kabelio apsaugą pamato angoje. Hermetiškos kabelių įvadų sandariklių flanšinės detalės bei varžtai turi būti pagaminti iš AISI 316 markės nerūdijančio plieno.

Rūsyje kabeliai klojami ant esamų metalinių kabelinių konstrukcijų ir padengiama priešgaisrine abliatyvine danga.

6 (10) kV ir 42 kV kabeliai prie kabelių pakilimo metalo konstrukcijų pritvirtinami specialiomis gamyklinėmis tvirtinimo apkabomis iš nemagnetinės medžiagos. 6 (10) kV ir 42 kV įtampos kabeliai, pakilime prie naujo galios transformatoriaus, nuo mechaninių pažeidimų apsaugomi esamuose PE kabelių apsaugos vamzdžiuose atspariais UV spinduliams.

Galios transformatoriaus T-2 6 (10) kV ir 33 kV išvadai, šynos, atraminiai izoliatoriai bei viršįtampių ribotuvai izoliuojami specialia izoliacine sistema.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.AR	3	10	0

Projektuojamų 42 kV kabelių ekranai įžeminami iš dviejų pusių (skirstykloje ir galios transformatoriaus pusėje). Kiekvienoje vienfazėje galinėje movoje išvedamas kabelio ekrano įžeminimo laidininkas, kuris prijungiamas prie įžeminimo kontūro. Įžeminimo prijungimas ir kontaktų atstatymas movoje turi būti atliktas be litavimo.

Montuojant įrenginius būtina vadovautis gamyklinėmis įrengimų montavimo instrukcijomis, o taip pat EİBT reikalavimais.

Mažiausias atstumas nuo apatinio izoliatoriaus porceliano krašto iki žemės paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 2500 mm.

Kontroliniai ir maitinimo kabeliai iki įrenginių, tiesiami: kabelių kanaluose arba žemėje – plastmasiniuose, degimo nepalaikančiuose vamzdžiuose, nuo žemės iki įrenginių dengtuose cinkuotuose metaliniuose loveliuose

2.1. Pakeitimai 40,5 kV skirstykloje

Esami 42 kV galios kabeliai, tarp T-4 galios transformatoriaus ir T-34 (Narvelis Nr.1) narvelio išmontuojamas ir grąžinamas į AB „Energijos skirstymo operatorius“ centrinį sandėlį. Išmontuoto kabelio narvelyje atskiru projektu prijungiama kabelių linija vartotojui.

Perdaromame T-34 (Narvelis Nr.1) narvelyje atskiru projektu prijungiamas Vartotojo 42 kV kabelis.

Esamas T-34 (Narvelis Nr.1) narvelis perkonfiguruojamas į linijinį L-KNE pertvarkant antrines grandines bei perkonfiguruojant RAA. Šie darbai aprašyti relinės apsaugos ir valdymo dalyje proj. Nr. 2025-32-01-XX-TDP-RAV. Atliekant šiuos darbus taip pat pakeičiami esami operatyviniai pavadinimai naujais.

Pakeitimai esamame Š1-35 kV linijiniame narvelyje (Narvelis Nr.1). Šiame narvelyje esamas srovės transformatorius 150/5/1/1 A keičiamas nauju 300/1/1/1 A. Montuojamas naujas nulinės sekos srovės transformatorius 50/1 A. Keičiami esami operatyviniai pavadinimai, atitinkamai prijungiamam Vartotojui

Pakeitimai esamame Š1-35 kV įtampos transformatoriaus narvelyje (Narvelis Nr.2). Šiame narvelyje įtampos transformatorius IT-31 keičiamas nauju 15/15/20 VA.

Pakeitimai esamame Š1-35 kV įvadiniame narvelyje (Narvelis Nr.3). Šiame narvelyje esamas srovės transformatorius 400/5/1/1 A keičiamas nauju 600/1/1/1 A.

40,5 kV uždaros skirstyklos patalpoje sumontuojama nauja komercinės apskaitos (KAS) spinta. KAS spintos techniniai reikalavimai ir sąnaudos nurodytos relinės apsaugos ir valdymo dalyje proj. Nr. 2025-32-01-XX-TDP-RAV.

2.2. Gamintojo kabelių linijos talpinė srovė ir jos įtaka 40,5 kV tinklui

Naujai prijungiamos kabelinės linijos savitoji talpuminė srovė apskaičiuojama:

$$I_c = 3U_f \omega C_0;$$

Čia:

U_f – fazinė įtampa voltais; ω – kampinis dažnis; C_0 – fazės talpa faradais (pagal kabelio gamintojo deklaraciją).

Naudojamo kabelio 42kV Al 3x(1x240 mm²) kabelio 1 km talpuminė srovė:

$$I_{c(1km)} = 3 \cdot \frac{33000}{\sqrt{3}} \cdot 2 \cdot 3,14 \cdot 50 \cdot 0,21 \cdot 10^{-6} = 3,769 \text{ A/km}$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.AR	4	10	0

Gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas [mm ²]	Laidininko varža [Ω/km]	Ekrano varža* [Ω/km]	Induktivumas trikampėje/plokščioje formoje * [mH/km]	Reaktyvumas trikampėje/plokščioje formoje* [Ω/km]	Talpa[μF/km]	Įkrovimosrovė/fazė [A/km]	Įžemėjimos-rovė [A/km]
1x120/25	0,253	0,727	0,41/0,66	0,13/0,21	0,17	1,1	3,3
1x150/25	0,206	0,727	0,39/0,64	0,12/0,20	0,18	1,2	3,5
1x185/25	0,164	0,727	0,38/0,62	0,12/0,20	0,19	1,2	3,7
1x240/25	0,125	0,727	0,36/0,60	0,11/0,19	0,21	1,4	4,1
1x240/35	0,125	0,524	0,36/0,60	0,11/0,19	0,21	1,4	4,1
1x630/50	0,0469	0,387	0,31/0,52	0,10/0,16	0,31	2,0	6,1

3 Pav. Kabelio gamintojo deklaruojamas talpumas

Naudojamo kabelio 42 kV Al 3x(1x240 mm²) kabelio 2,5 km talpuminė srovė:

$$I_{c(2,5km)} = 3,769 \cdot 2,5 = 9,423 \text{ A}$$

Naujo 42 kV Al 3x(1x240 mm²) galios kabelio, nuo naujai projektuojamo galios transformatoriaus T-2 iki 40,5 kV uždarnosios skirtyklos, ilgis 0,115 km, kurio talpuminė srovė:

$$I_{c(0,115km)} = 3,769 \cdot 0,115 = 0,433 \text{ A}$$

Šiuo metu Mariu TP Š1-35 neįrengta srovė kompensacinė ritė. Dabartinė leistina įžemėjimo srovė yra 10 A. Pagal gautus skaičiavimus būsima pilnutinė talpinė srovė sieks 0,433 A + 9,423 A = 9,856 A < 10 A.

Jeigu po visų Gamintojo priklausomybėje būsimų 42 kV kabelinių linijų sumontavimo Mariu TP Š1-35 šynų sekcijoje talpinė srovė padidėtų daugiau nei 10 A, Gamintojas privalo įrengti talpuminės įžemėjimo srovės kompensavimo įrangą, kuri kompensuotų 42 kV KL susidarančią talpinę srovę.

Išvada:

Apskaičiuota talpinė srovė neviršija 10 A, todėl šiame projekte Mariu TP nenumatoma papildomai įrengti 40,5 kV talpuminės srovės kompensavimo įrenginius. Esami talpuminės srovės kompensavimo įrenginių pajėgumai pakankami. Jei Gamintojo kabelio projekte yra parenkamas kabelis, kuris netenkina talpuminės srovės sąlygos (< 10 A), būtina numatyti 40,5 kV kompensacinę ritę prie esamų šynų 40,5 kV sekcijos.

2.3. 12 kV ir 42 kV kabelių patikrinimas

Priimta, kad projektuojamos kabelių linijos klojamos pagal žemiau pateiktas sąlygas:

- Kabeliai klojami kabeliniuose kanaluose
- Temperatūra šilčiausiu metų laikotarpiu kabeliniuose kanaluose + 20°C.
- Tarpas tarp klojamų kabelinių linijų 1 metras.
- Kabeliai klojami vamzdžiuose.
- Pagal linijos darbo sąlygas priimti sekantys pataisos koeficientai:
- Kabelių linijos kabeliniuose kanaluose – 0,95
- Temperatūra kabeliniuose kanaluose – 1,06
- Lygiagrečiai linijai klojamu kabelių – 0,89
- Varinių gyslų ekranas – 1,00
- Kabeliams klojamiems vamzdžiuose – 0,93

Bendras pataisos koeficientas įvertinant, kad paklojama trečia perspektyvinė linija:

$$k = 0,95 \cdot 1,06 \cdot 0,89 \cdot 1,00 \cdot 0,93 = 0,83$$

Pagal Užsakovo projektavimo užduotį 110/33/6 (10)kV Marių TP numatytas naujas 25 MVA T-2 galios transformatorius. Prie galios transformatoriaus T-2 yra prijungiamas vartotojas, kuriam yra

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.AR	5	10	0

rezervuota 13 MW galia. Vertiname kad iš transformatoriaus 33 kV apvijos bus naudojama maksimali 13 MW galia, taigi galios transformatoriaus 33 kV darbo srovė yra $I_{TRd33kV}=222,44$ A. Ši srovė priimama kaip ilgalaikės leistina srovė linijoje.

Naujai projektuojamas 42 kV 240 mm² kabelis įvertinus visus pataisos koeficientus, kai laidininkas įkaitęs iki 65°C yra 626 A. Ilgalaikė tokio kabelio srovė įvertinus pataisos koeficientus gaunama:

$$I_{KLmax33kV} = 626 * 0,83 = 519,58 \text{ A}$$

Parinkto kabelio ilgalaikė srovė didesnė už galios transformatorių darbo srovę, $I_{KLmax33kV} = 519,58 \text{ A} > I_{TRd33kV} = 222,44 \text{ A}$.

Kadangi naujo transformatoriaus maksimali galima galia 6 kV išvaduose yra ribojama, maksimali darbo srovė yra $I_{TRd6kV}=1154,7$ A. Esamo 12 kV sudvigubinto 500 mm² kabelio, įvertinus visus pataisos koeficientus, N2XS(FL)2Y 2x1x500 mm² 1x500 mm² 12 kV ilgalaikė srovė, kai laidininkas įkaitęs iki 65°C yra 949 A. Ilgalaikė sudvigubinto tokio kabelio srovė įvertinus pataisos koeficientus gaunama:

$$I_{KLmax6kV} = 2 * 949 * 0,83 = 1575 \text{ A}$$

Esamo kabelio ilgalaikė srovė didesnė už galios transformatoriaus 6 kV darbo srovę, $I_{KLmax6kV} = 1575 \text{ A} > I_{TRd6kV} = 1154,7 \text{ A}$.

Skaičiavimai atlikti vadovaujantis IEC 60640 standartu. Kabelio vardinė srovė be pataisos koeficientų yra preliminarai. Vykdam įrangos užsakymą kabelių tiekėjas turi pateikti vardinės srovės skaičiavimus pagal tiekiamą kabelį įvertinant kabelio klojimo sąlygas bei galios transformatoriaus darbo srovę. Esamų 12 kV galios kabelių tinkamumas naujam T-2 turi būti tikslinamas Rangovo, pagal esamos įrangos dokumentaciją. Jei esami kabeliai yra nustatomi netinkamais – Rangovas privalo pakeisti esamus kabelius bei įrangą susijusią su kabeliais ir tinkančią.

2.4. Įžeminimas

Kad užtikrinti pastotę aptarnaujančio personalo saugumą nuo elektros įtampos galinčios atsirasti ant metalinių įrenginių korpusų ir jų metalinių atramų, o taip pat nuo žingsnio įtampos poveikio trumpojo jungimo metu, projektuojamas galios transformatorius prijungiamas prie esamo įžeminimo kontūro. Galios transformatorius įžeminamas ne mažiau kaip dviejose taškuose, prijungiant prie įžeminimui skirtų gnybtų. Įžeminimo tinkle papildomai įrengiamas giluminis žemiklis, panaudojant giliųjų žemintuvų technologiją. Giluminis žemiklis – kelių sekcijų, sujungimas tarp sekcijų atliekamas movomis ir būtinu papildomu suvirinimu. Giluminio žemiklio vamzdžio viršus nupjaunamas 0,5 m gylyje žemiau planuojamo žemės paviršiaus. Ant žemiklio sumontuojamas iš žiedų surenkamas g/b šulinys. Montuojant žemiklio sekcijas nuo 40 m gylio reikalinga pradėti matuoti įžeminimo kontūro varžą. Įžemiklis įgilinamas iki tol, kol bus pasiekta reikiama varža.

Turi būti įžemintos visos metalinės įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa pavojinga aptarnaujančiam personalui. Įžeminama:

- elektros mašinų, įrenginių, transformatorių ir šviestuvų korpusai;
- atvirų skirstomųjų įrenginių metalinės konstrukcijos;
- matavimo transformatorių antrinės grandinės, skydų ir spintų karkasai;
- kabelių movų metalinės dalys, jėgos ir kontrolinių kabelių šarvai;
- metalinės kilnojamų elektros imtuvų dalys;
- metalinės lentynos, loviai, juostos ir lynai, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai.
- apšvietimo ir jėgos tinklo nuliniai ir apsauginio įžeminimo laidai.

Įžeminimas įrengiamas remiantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.AR	6	10	0

3. TINKLO TRUMPOJO JUNGIMO SROVĖ

Marių TP skirstomojo punkto trumpo jungimo srovės:

- 1) 110 kV pusėje – maksimalus trifazis tr. j. = 19830 A;
- 2) 33 kV pusėje – maksimalus trifazis tr. j. = 3951 A;
- 3) 6 (10) kV pusėje – maksimalus trifazis tr. j. = 21730 A.

Visi įrenginiai – galios transformatoriai, 33 kV, 6 (10) kV ir 0,4 kV uždarieji skirstomieji įrenginiai, bei kita įranga parinkti remiantis minėtais daviniiais.

4. .STATYBOS ORGANIZAVIMAS

Prieš pradėdant vykdyti darbus, statybinė organizacija turėtų sudaryti detalų darbų vykdymo projektą ir grafiką, jį suderinti su AB „Energijos skirstymo operatorius“ atstovais.

Statybos darbuose reikia vadovautis normomis ir taisyklėmis, „Statybos darbų vykdymo organizavimas“ nuostatais, reglamentu STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

Dirbant šalia veikiančių ir veikiančiuose el. įrenginiuose privaloma vadovautis galiojančiomis „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis“ bei „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“.

Rekonstravimo darbus siūloma vykdyti vienu etapu.

Pastabos:

1. Darbai turi būti derinami su projekto 2025-32-01-XX-TDP-RAV dalyje nurodytais darbais, bei AB „Energijos skirstymo operatorius“ atstovais.

Atliekant remonto darbus etapais bei paruošiamuosius darbus turi būti išsaugotas (užtikrintas) esamų veikiančių įrenginių valdymo, signalizacijos, pavarų maitinimo grandinės, esant reikalui atlikti reikalingus pakeitimus suderinus su AB „Energijos skirstymo operatorius“ PES personalu.

Savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti statybos metu susidarančių atliekų, bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklavinimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams.

Užsakovo reikmėms nereikalingus demontuotus įrenginius išardyti, susidariusias antrines žaliavas užsakovo vardu, dalyvaujant užsakovo atitinkamos regioninės grupės atsakingiems darbuotojams, perduoti nurodytai (su kuria užsakovas turi galiojančią sutartį) žaliavas perdirbančiai įmonei, o susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamoms pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms.

5. GALIOS IR VALDYMO KABELIAI

Elektros tinklo kabeliai privalo tenkinti šiuos reikalavimus:

- būti saugūs žmonių atžvilgiu ir nekelti gaisro pavojaus;
- galios kabeliai – užtikrinti elektros energijos tiekimo vartotojams patikimumą, o valdymo – signalų perdavimą įrengimų valdymo ir matavimo įrenginiams;
- užtikrinti, kad elektros energijos parametrai imtume neviršytų leistinų nukrypimo normų;
- skirti tiesimui patalpose, kanaluose ir žemėje.

6. INŽINERINĖS PASLAUGOS

Reikiamą kiekį išpildomųjų nuotraukų visos statybos laikotarpiu, visų skirstomojo punkto įrenginių, spintų ir gnybtų dėžių operatyvinių pavadinimų lenteles (lentelių gamyba, tiekimas ir montavimas) atlieka ir reikalingas medžiagas perka statybos darbų Rangovas, nereikalaudamas papildomo užmokesčio iš Užsakovo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.AR	7	10	0

7. DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ APSAUGA

Statiniai ir įrenginiai turi būti statomi ir eksploatuojami pagal Lietuvos Respublikoje (toliau LR) galiojančias taisykles, normas ir įrenginių gamyklos gamintojos eksploatacijos instrukcijas.

Elektros įranga ir jos pastatymas turi užtikrinti, kad, juos naudojant ir prižiūrint, būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove ar sprogimo rizikos t.y. kritimą užkliuvus, nudegimą, apdegimą, nutrenkimo elektra, sužeidimo dėl sprogimo rizikos). Apsaugą nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių žmogui LR reglamentuoja norminiai aktai:

- 1) Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius;
- 2) Elektrinių ir tinklų techninio eksploatavimo taisyklės;
- 3) Elektros įrenginių įrengimo taisyklės;
- 4) Gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai;
- 5) Darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos;
- 6) Kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

Punktuose 1, 2, 3 išvardintų norminių aktų reikalavimus anuluoti, apriboti ar bet kuriuo kitu būdu sušvelninti draudžiama.

Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai privalo turėti apsauginį, įžeminimą atitinkantį EIT 2007 m. reikalavimus bei gamintojo instrukciją.

Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygos turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo įstaigos nurodytoms sąlygoms.

Elektros įrenginių eksploatavimo sąlygos turi atitikti jų apdangalų apsaugas nuo kietų kūnų bei vandens patekimo į gaminio vidų laipsnį.

Elektros įrenginiai privalo būti eksploatuojami, gamintojo nurodytu arba lengvesniu darbo režimu (ilgalaikiu arba trumpalaikiu).

Projekte numatyti žmogaus apsaugos nuo pavojingų ir kenksmingų elektros srovės poveikių būdai:

1. Apsauginiai aptvarai, apdangalai ir gaubtai;
2. Izoliacijos lygiai;
3. Žaibosauga;
4. Skiriamųjų ir pažeminančiųjų transformatorių panaudojimas;
5. Įtampos ir srovės kontrolė;
6. Elektros įrenginių srovei laidžių korpusų įžeminimas arba įnulinimas;
7. Apsauginio atjungimo priemonės;
8. Blokuotės, nuleidžiančios klaidingai operuoti skyrikliais įžeminimo peiliais ir kt.

Kiekviena kabelių linija (toliau KL) privalo turėti numerį arba pavadinimą, kurie nurodomi žymenimis atspariais aplinkos poveikiui.

1. Apsaugos priemonės dirbant elektros įrenginiuose;
2. Izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai;
3. Izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;
4. Izoliuojančios kopėčios, aikštelės, įrankiai su izoliuotomis rankenomis;
5. Dielektrinės pirštinės, botai, kilimėliai;
6. Kilnojami įžemikliai;
7. Ekranuojantys komplektai;
8. Laikini aptvarai, įspėjimo plakatai.

Prieš naudojantis apsaugos priemone, reikia įsitikinti, kad ji yra išbandyta ir paskirtis atitinka naudojimosi sąlygas.

Savarankiškai dirbti veikiančiose elektros įrenginiuose gali asmenys:

1. Nejaunesni kaip 18 metų;
2. Mediciniškai patikrinti;
3. Apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti;
4. Turintys tam leidimą.

Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės:

1. Asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.AR	8	10	0

- 2.Nurodymų bei pavedimų išdavimas;
- 3.Leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti;
- 4.Leidimas dirbti;
- 5.Priežiūra darbo metu;
- 6.Darbo pertraukos bei jo baigimas.

Darbui paruoštose vietose turi būti iškabinti perspėjantys plakatai, atlikti reikiami perjungimai ir įžeminimai.

8. APLINKOS APSAUGA

Rekonstravimo metu numatyta išmontuoti 110/35/10 kV galios transformatorių T-2, pakeisti esamus T-2 galios transformatoriaus 35 kV kabelius iki Š1-35 kV narvelio Nr.1, T-2 galios transformatoriaus 35 kV šynas ir dämpferius. Taip pat išmontuoti galios kabelius nuo T-4 35 kV iki Š1-35 kV narvelio Nr. 3. Išmontavimo metu susidariusias antrines žaliavas (metalą) užsakovo vardu, dalyvaujant užsakovo atitinkamos regioninės grupės atsakingiems darbuotojams, perduoti nurodytai (su kuria užsakovas turi galiojančią sutartį) žaliavas perdirbančiai įmonei, o susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamoms pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms.

8.1 lentelė. Planuojami atliekų kiekiai ir jų tvarkymo būdai

Eil. Nr.	Atliekos					Laikymo objekte sąlygos	Tvarkymo būdas
	Pavadinimas	Kiekis, t	Agregatinis būvis	Atliekų sąrašo kodas	Pavojingumas		
1.	Izoliacinė alyva (galios transformatorius T-2)	21,2	skysta	13 03 07	taip	-	Rangovas perduoda atliekų tvarkytojui bei pristato pažymą apie utilizuotą alyvą
2.	Nebenaudojama elektros įranga (galios transformatorius T-2)	47,3	kietas	16 02 14	ne ¹⁾	-	Rangovas pristato į Kauno sandėlį. Sandėlyje iškrauna ir paruošia utilizavimui
3.	Nebenaudojama 35kV elektros įranga	0,4	kietas	16 02 14	ne ¹⁾	laikinais saugoma atviroje aikštelėje	Rangovas perduoda žaliavos perdirbėjui
4.	Kabeliai	0,9	kieta	17 04 11	ne ¹⁾	laikinais saugoma atviroje aikštelėje	Rangovas pristato į Klaipėdos PES

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.AR	9	10	0

9. TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	110/33/6 (10) kV galios transformatorius T-2	vnt.	1	25 MVA
2.	40,5 kV srovės matavimo transformatorius	komp.	1	600/1/1/1 A
3.	40,5 kV srovės matavimo transformatorius	komp.	1	300/1/1/1 A
4.	40,5 kV įtampos matavimo transformatorius	komp.	1	20/25/20 VA
5.	42 kV kabelis Al-1x240 mm ²	m	345	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	10	0

2025-32-01-XX-TDP-E.AR

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1	110/33/6 (10) kV 25 MVA GALIOS TRANSFORMATORIAUS SU ATŠAKŲ PERJUNGIKLIU		
Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas		(Pildoma konkurso metu)	
Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis		(Pildoma konkurso metu)	
I. BENDRIEJI REIKALAVIMAI:			
1.1	Galios transformatoriaus kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{a)}	ISO 9001 arba lygiavertis	
1.2	Galios transformatoriaus komplektuojamų įrenginių kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{a)}		
1.2.1	Atšakų perjungiklis	ISO 9001 arba lygiavertis	
1.2.2	110 kV įvadai	ISO 9001 arba lygiavertis	
1.3	Bandymas atliktas galios transformatoriams kurių vardinė galia 25 ÷ 40 MVA bei pirminės apvijos maksimali įtampa 123 kV (vardinė įtampa 110 ÷ 115 kV) ^{c)}	Pateikiamas sėkmingai atliktas galios transformatoriaus atsparumo trumpajam jungimui bandymų protokolai. Laikotarpis nuo 2000 m. pradžios	
1.4	Galios transformatorius pagamintas ir išbandytas pagal ^{d)}	IEC 60076 standartą	
1.5	Galios transformatoriaus ir komplektuojamų įrenginių ar mazgų bandymo protokolai ^{d)}	Pateikiami su galios transformatoriumi	
1.6	Eksplotavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{d)}	-35°C ... +40°C	
1.7	Maksimali tinklo įtampa: ^{d)}		
1.7.1	Aukštoji apvija	123 kV	
1.7.2	Vidutinė apvija	36 kV	

0	2023 03	Konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10-6 kV Marių TP elektros (inžinerinių) tinklų, Klaipėda, Minijos g. 180F., paprastojo remonto projektas		
50017	PV	Audrius Tarvydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	LAIDA	
50144	PDV	Konstantinas Judys		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Energinijos skirstymo operatorius“		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-32-01-XX-TDP-E.TS	LAPAS 1	LAPŲ 26

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.7.3	Žemoji apvija	7,2 kV/12 kV	
1.8	Techniniai dokumentai: ^{d)}	Galios transformatoriaus ir jo sudėtinių dalių bandymo protokolai	
1.8.1	Galios transformatoriaus gamintojo bandymo protokolai pagal IEC 60076	pateikiami su galios transformatoriumi lietuvių ir anglų kalba	
1.8.2	Atšakų perjungiklio gamintojo bandymo protokolai pagal IEC 60214	pateikiami su galios transformatoriumi lietuvių ir anglų kalba	
1.8.3	Įmontuojamų srovės transformatorių gamintojo bandymo protokolai	pateikiami su galios transformatoriumi lietuvių ir anglų kalba	
1.8.4	Transformatorinės alyvos bandymo protokolai pagal IEC 60296	pateikiami su galios transformatoriumi lietuvių ir anglų kalba	
1.8.5	Matavimo ir kontrolės įtaisų gamintojo bandymo protokolai	pateikiami su galios transformatoriumi lietuvių ir anglų kalba	
1.9	Galios transformatoriaus vartotojo vadovas ^{d)}	Pateikiamas su galios transformatoriumi lietuvių kalba	
1.10	Transportavimo, montavimo ir eksploatavimo instrukcijos ^{d)}	Pateikiamos ne vėliau kaip po keturių mėnesių po sutarties pasirašymo). Instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis	
1.11	Galios transformatoriaus sudėtinių dalių ir pagalbinių gaminių techninis aprašymas ir eksploatacijos instrukcijos ^{d)}	Pateikiamas su galios transformatoriumi Instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis	
1.12	Transformatorinės alyvos sertifikatas ir saugos duomenų lapas ^{d)}	Pateikiamas su galios transformatoriumi lietuvių ir anglų kalba	
1.13	Galios transformatoriams gamykloje turi būti atliekami šie bandymai: ^{d)}		
1.13.1		Transformacijos koeficiento tikrinimas, apvijų ominės varžos matavimas, tuščiosios eigos ir trumpojo jungimo nuostolių, atšakų perjungiklio charakteristikų matavimas pagal IEC 60076-1. Apvijų ominės varžos matavimas atliekamas kiekvienoje atšakoje	
1.13.2		Apvijų izoliacijos bandymas 50 Hz dažnio įtampa, apvijų izoliacijos bandymas indukuota įtampa, dalinių išlydžių matavimas pagal IEC 60076-3	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-32-01-XX-TDP-E.TS

LAPAS

2

LAPŲ

26

LAIDA

0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.13.3		Apvių izoliacijos matavimas, apvių dielektrinių nuostolių kampo tg δ ir talpio C matavimas. Apvių dielektrinių nuostolių kampo tg δ matavimai turi būti atlikti prie 10 kV matavimo įtampos	
1.13.4		Apvių izoliacijos bandymas impulsine įtampa pagal IEC 60076-3	
1.13.5		Izoliacinės alyvos bandymas pagal IEC 60422 reikalavimus	
1.13.6		Bako sandarumo bandymai (alyvos nuotėkio)	
1.13.7		Transformatoriaus dangos tikrinimas	
II. PARAMETRAI:			
1.1	Aukštosios apvijos galia ^{d)}	25 MVA	
1.2	Vidutinės apvijos galia ^{d)}	25 MVA	
1.3	Vidutinės apvijos neutralės srovė ^{d)}	Suprojektuota vardinei fazinei srovei, ilgalaikiam režimui pagal IEC 60076-7	
1.4	Žemosios apvijos galia ^{d)}	25 MVA	
1.5	Aukštosios apvijos vardinė įtampa ^{d)}	115±9x1,778 % kV	
1.6	Vidutinės apvijos vardinė įtampa ^{d)}	33 kV -2x2,5%/ +4x2,5%;	
1.7	Žemosios apvijos vardinė įtampa ^{d)}	6,3 kV su perjungimu į 10,5 kV. Perjungimas vykdomas transformatoriaus viduje nukėlus dangtį bei išleidus alyvą.	
1.8	Transformacijos koeficiento paklaida ^{d)}	± 0,5 %	
1.9	Vardinis dažnis ^{d)}	50 Hz	
1.10	Fazių skaičius ^{d)}	3	
1.11	Terminis atsparumas ^{d)}	4 s pagal IEC 60076-5 (pateikti gamintojo raštišką patvirtinimą)	
1.12	Neutralės darbo režimas ^{d)}	įžeminta / atžeminta	
1.13	Apvių sujungimo grupė ^{d)}	YN/yn/d-0-11	
1.14	Tuščios eigos nuostoliai, esant vardinei įtampai ^{d)}	≤ 12,2 kW	
1.15	Tuščios eigos srovė ^{d)}	≤ 0,2 % +30 %	
1.16	Trumpo jungimo nuostoliai vidurinėje atšakoje, 75°C, ir esant vardinei galiai ^{d)}		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	3	26	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.16.1		$AI-ŽI \leq 125 \text{ kW}$	
1.16.2		$AI-VI \leq 134 \text{ kW}$	
1.16.3		$VI-ŽI \leq 106 \text{ kW}$	
1.17	Trumpo jungimo įtampa U_k (vidurinėje atšakoje, 75°C , ir esant vardinei galiai) ^{d)}		
1.17.1		$AI-ŽI 17,5 \% \pm 7,5 \%$	
1.17.2		$AI-VI 10,5 \% \pm 15 \%$	
1.17.3		$VI-ŽI 6,5 \% \pm 15 \%$	
1.18	Galios transformatoriaus efektyvumo indekso vertė (PEI) ^{d)}	Turi atitikti 2019 m. spalio 1 d. komisijos reglamento (ES) Nr. 2019/1783 minimali didžiausio efektyvumo indekso vertę (užpildant techninę specifikaciją nurodyti konkrečią PEI reikšmę)	
1.19	Galios transformatoriaus aukštosios, ir žemosios apvijos ^{d)}	Varinės	
1.20	Galios transformatoriaus elektrotechninis plienas ^{d)}	GOES SUPER HIGH GRADE ($\leq 0,9 \text{ W/kg}$, 1.7 T, 50 Hz) Kilmės šalis, gamintojas ir panaudotas plieno tipas privalo būti įrašytas transformatoriaus techniniuose dokumentuose.	
1.21	Aušinimo sistema ^{d)}	ONAN/ONAF (transformatoriaus galia be priverstinio aušinimo 70 %)	
1.22	Įvadų elektrinis atsparumas taršai pagal IEC 60815: ^{d)}		
1.22.1		$\geq 25 \text{ mm/kV}$ (110 kV)	
1.22.2		$\geq 31 \text{ mm/kV}$ (30 kV)	
1.22.3		$\geq 31 \text{ mm/kV}$ (10 kV)	
1.23	Galios transformatorius turi būti užpildytas alyva. Transformatorinė alyva su inhibitoriais, atitinkanti IEC 60296 (leidimas 5.0) reikalavimus: ^{d)}		
1.23.1		A klasė, šviežia nenaudota	
1.23.2		Su inhibitoriais (fully inhibited oil)	
1.23.3		Antioksidantai $0,08 \div 0,4 \%$	
1.23.4		Be PCB/PCT medžiagų	
1.24	Temperatūros prieaugis (alyva/apvijos) ^{d)}	60/65 K	
1.25	Izoliacijos lygis: ^{d)}		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	4	26	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.25.1	Žaibo impulso (1,2/50 μ s) amplitudinė vertė:		
1.25.1.1		Aukštoji apvija – 550 kV	
1.25.1.2		110 kV neutralė – 250 kV	
1.25.1.3		Vidutinė apvija – 170 kV	
1.25.1.4		30 kV neutralė – 170 kV	
1.25.1.5		Žemoji apvija – 75 kV	
1.25.2	50 Hz dažnio įtampos vertė, kurią įrenginys išlaiko 1 min. laikotarpyje:		
1.25.2.1		Aukštoji apvija – 230 kV	
1.25.2.2		110 kV neutralė – 100 kV	
1.25.2.3		Vidutinė apvija – 70 kV	
1.25.2.4		30 kV neutralė – 70 kV	
1.25.2.5		Žemoji apvija – 28 kV	
1.26	Triukšmo slėgio lygis 1 m atstumu (ONAN), išmatuota transformatoriui veikiant tuščiąja eiga ^{d)}	≤ 60 dB (A) +3 dB(A)	
1.27	Triukšmo slėgio lygis 2 m atstumu (ONAF), išmatuota transformatoriui veikiant tuščiąja eiga ^{d)} Pastaba: reikalavimas nevertinamas kuomet parenkamas ONAN aušinimo tipas	≤ 65 dB (A) +3 dB(A)	
1.28	Kontrolės – apsaugos sistemų signalai: ^{d)}		
1.28.1		Dujų poveikis	
1.28.2		Alyvos srauto poveikis	
1.28.3		Aukšta alyvos temperatūra	
1.28.4		Aukšta apvijų temperatūra	
1.28.5		Žemas alyvos lygis	
1.29	Valdymo grandinių įtampa ^{d)}	230 V AC	
1.30	Apsaugos ir signalizacijos grandinių įtampa ^{d)}	110 V DC	
1.31	Aušinimo sistemos variklių įtampa ^{d)}	230/400 V AC	
1.32	Kiekvienoje fazėje galios transformatoriuje sumontuoti srovės transformatoriai ant 110 kV įvado: ^{d)}		
1.32.1	1-os šerdies	200/1, 5P30; 30 VA	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	5	26	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.32.2	2-os šerdies	200/1, 5P30; 30 VA	
1.32.3	3-os šerdies	B fazė apvijų temperatūros indikatoriu – parametrus parenka gamintojas	
1.33	Leistini galios transformatoriaus perkrovimai pagal ^{d)}	IEC 60076-7	
1.34	Galios transformatoriuje alyvos apsaugai nuo sąlyčio su oru turi būti sumontuota ^{d)}	Plėvelinė apsauga	
1.35	Galios transformatoriaus bako dangtis tvirtinamas ^{d)}	Varžtais, su galimybe atsukus juos, iškelti iš bako aktyviają galios transformatoriaus dalį	
1.36	Galios transformatoriaus išorėje esantys varžtai ir veržlės nerūdijančio plieno: ^{d)}		
1.36.1		varžtai A2 klasės	
1.36.2		veržlės A4 klasės	
1.37	Galios transformatoriaus paviršiaus padengimo technologija: ^{d)}		
1.37.1		atspari atmosferiniams poveikiams	
1.37.2		antikorozinis dažymas, pagal EN ISO 12944-2. C4 H (High) koroziškumo kategorija	
1.37.3		dangų sluoksnių skaičius ≥ 3	
1.37.4		gruntinė danga ne mažiau 1 sluoksnis (EP (epoksidinė) arba PUR (poliuretaninė)).	
1.37.5		dažų danga ne mažiau 2 sluoksniai (EP (epoksidinė) arba PUR (poliuretaninė)).	
1.37.6		bendras visų dangų sluoksnių storis pagal EN ISO 12944-5 ne mažesnis kaip 240 μm	
1.37.7		išorinio dažų sluoksnio spalva – RAL7032	
1.37.8		Transformatoriaus bakas iš vidaus nudažomas alyvai atspariais epoksidiniais dažais. Dažų dangos storis ne mažesnis kaip 40 μm	
1.37.9		Padengimo garantinis laikas – 10 metų	
1.37.10		Pateikiami grunto, dažų sertifikatai ir dažymo procedūros aprašymas.	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	6	26	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.38	Užrašai ant galios transformatoriaus pagrindinių elementų lietuvių kalba ^{d)}	Suderintas su Užsakovu užrašų projektas pateikiamas po keturių mėnesių po sutarties pasirašymo	
1.38.1	Aukštosios apvijų fazijų žymėjimas:	„A“, „B“, „C“, „0“	
1.38.2	Vidutinės apvijų fazijų žymėjimas:	„Am“, „Bm“, „Cm“, „0“	
1.38.3	Žemosios apvijų fazijų žymėjimas:	„a“, „b“, „c“	
1.38.4	Techninių duomenų lentelė ^{d)}	Lietuvių kalba montuojama ant transformatoriaus korpuso. Šrifto dydis aiškiai įskaitomas Lentelės dizainas ir tvirtinimo vieta turi būti suderinta su skirstomojo tinklo operatoriumi.	
1.39	Tarnavimo laikas ^{d)}	≥ 40 metų	
1.40	Garantinis laikotarpis ^{d)} arba ^{f)}	60 mėnesių. Garantinis laikotarpis skaičiuojamas nuo galios transformatoriaus priėmimo perdavimo akto pasirašymo datos, kuomet transformatorius pristatomas į ESO nurodytu adresu. Pastaba: garantinis laikotarpis pratęsiamas tam laikotarpiui kuriam dėl gamintojo kaltės buvo šalinami trūkumai.	
1.41	Montuojant galios transformatorių būtinas ^{d)} arba ^{f)}	Gamintojo arba jo įgalioto atstovo dalyvavimas	
1.42	Per garantinį laikotarpį ^{d)}	Viršijus izoliacinės alyvos chromatografinės analizės ribinius dydžius laikoma kad galios transformatorius yra defektinis. Ribiniai chromatografinės analizės dydžiai µl/l: H ₂ -100; CH ₄ -100; C ₂ H ₄ -100; C ₂ H ₆ -50; C ₂ H ₂ -10; CO-600; CO ₂ -8000.	
1.43	Galios transformatoriaus eksploatavimas (gamintojo eksploatavimo instrukcijoje nurodoma): ^{d)}		
1.43.1		AB ESO specialistų apžiūros turi būti atliekamos ne dažniau kaip du kartus per metus	
1.43.2		izoliacinės alyvos periodinė chromatografinė analizė atliekama ne dažniau kaip vieną kartą per	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-32-01-XX-TDP-E.TS

LAPAS

7

LAPŲ

26

LAIDA

0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
		metus (nenustačius nukrypimu nuo ribinių dydžių)	
1.43.3		izoliacinės alyvos iš galios transformatoriaus bako ir atšakų perjungiklio periodinė alyvos parametrų analizė atliekama ne dažniau kaip vieną kartą per keturis metus (nenustačius nukrypimų nuo ribinių dydžių)	
1.43.4		galios transformatoriaus apvijų izoliacijos bandymai, magnetolaidžio, 110 kV įvadų ir kiti periodiniai bandymai pagal „Bandymų normas ir apimtis“ periodiškumu kas 4 metai (nenustačius nukrypimų nuo ribinių dydžių)	
1.43.5		atšakų perjungiklio revizija atliekama kas 300 tūks. perjungimų (nenustačius nukrypimų nuo ribinių dydžių)	
1.44	Transportuojant galios transformatorių turi būti užplombuoti sumontuoti smūgio registratoriai ^{d)} arba ^{f)}	Gamintojas po sumontavimo turi pateikti šių registratorių transportavimo ataskaitą	
1.45	Sumontavus galios transformatorių pastotėje turi būti atlikti bandymai ir matavimai ^{d)} arba ^{f)}	Pagal „Bandymų normas ir apimtis“	
1.46	Ijungus galios transformatorių turi būti atlikta alyvos chromatografinė analizė (viršutinių ir žemutinių alyvos sluoksnių) taisyklėse numatytais terminais ^{d)} arba ^{f)}	Penki kartai	
1.47	Galios transformatoriaus matmenys ^{d)}	Turi tilpti į galios transformatoriaus surinkimo aikštelę. Matmenys nuo aikštelės bortų turi pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus.	
III. KOMPLEKTUOJAMOS DALYS:			
1.1	Hermetiniai porcelianiniai aukštos įtampos įvadai su alyvos-popieriaus izoliacija (IEC 60137) (Trench, COT): ^{e)}	4 vnt. (110 kV: 3 vnt., neutralės: 1 vnt.)	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	8	26	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.1.1	Įvaduose turi būti įrengtas matavimo išvadas:	1 vnt.	
1.1.1.1	pagrindinio izoliacinio sluoksnio R, C, tgδ matavimui		
1.1.1.2	išorinio izoliacinio sluoksnio R, C, tgδ matavimui		
1.1.2	Įvaduose turi būti įrengtas alyvos lygio indikatorius	1 vnt.	
1.2	Porcelianiniai vidutinės įtampos įvadai (BIL 170/70 kV, esant šlapiam izoliatoriui) ^{e)}	4 vnt.	
1.3	Porcelianiniai žemosios įtampos įvadai (BIL 75/28 kV, esant šlapiam izoliatoriui) ^{e)}	3 vnt.	
1.4	Trifazis atšakų perjungiklis su vakuuminiu kontaktoriumi (IEC 60214) (Mashinenfabrik Reinhausen): ^{e)}	1 kompl.	
1.4.1	Atšakų perjungiklis įrengtas 110 kV pusėje	veikiantis automatiškai esant apkrovai	
1.4.2	Atšakų skaičius	19	
1.4.3	Laipto įtampos pokytis	1,778 %	
1.4.4	Atšakų perjungiklis mechaninis resursas	≥ 1200 000 operacijų	
1.4.5	Atšakų perjungiklio perjungimų skaičius iki pirmos techninės priežiūros darbų	≥ 300 000 operacijų	
1.4.6	Atšakų perjungiklio perjungimų skaičius iki pirmojo remonto darbų	≥ 600 000 operacijų	
1.4.7	Pavaros spintos apsaugos laipsnis	≥ IP-66	
1.4.8	BCD keitiklis	skirtas atšakų perjungiklio padėties perdavimui į valdymo sistemą	
1.4.9	Pavaros spintoje sumontuotas atšakų perjungiklio padėties indikatorius	1 vnt.	
1.4.10	Pavaros spintoje sumontuotas atšakų perjungiklio skaitiklis	1 vnt.	
1.4.11	Pavaros spintoje įrengta rankena, rankiniam valdymui	1 vnt.	
1.4.12	Pavaros spintoje sumontuotas elektrinis šildymas	1 kompl.	
1.4.13	Pavaros spintoje sumontuotas temperatūros reguliatorius	1 vnt.	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	9	26	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.4.14	Pavaros spintoje sumontuotas apšvietimas, automatiškai įsijungiantis atidarius spintos dureles	1 vnt.	
1.4.15	Pavaros spintoje sumontuoti automatiniai jungikliai, atskirai pagrindinėms, valdymo, šildymo bei signalizacijos grandinėms	kiekį ir parametrus parenka gamintojas	
1.4.16	Pavaros spintoje sumontuoti kraštinės padėties davikliai	1 kompl.	
1.4.17	Pavaros spintoje turi būti įrengti signalai, skirti perdavimui į atšakų perjungiklio valdiklį: - pavaros šildymo grandinės išjungtas automatinis jungiklis; - pavaros valdymo grandinių išjungtas automatinis jungiklis; - pavaros maitinimo grandinių išjungtas automatinis jungiklis; - įjungtas vietinis IR pavaros valdymo režimas; - kraštinė (apatinė) IR pavaros padėtis; - karštinė (viršutinė) IR pavaros padėtis; - IR pavaroje vyksta perjungimas; kiti signalai pagal gamintojo rekomendacijas.	1 kompl.	
1.4.18	Pavaros spintoje sumontuota techninių duomenų lentelė	1 vnt.	
1.5	Trifazis atšakų perjungiklis (IEC 60214): ^{e)}	1 kompl.	
1.5.1	Atšakų perjungiklis įrengtas 30 kV pusėje	rankinio valdymo	
1.5.2	Atšakų keitimas vykdomas išjungus įtampą	perjungimo rankena sumontuota ant galios transformatorius dangčio	
1.5.3	Atšakų skaičius	7	
1.5.4	Laipto įtampos pokytis	2,5 %;	
1.5.5	Mechaninis resursas	50 000 operacijų	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	10	26	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.6	Konservatorius su alyvos lygio rodikliais (Messko) ir signalo (MIN, MAX alyvos lygis) perdavimu į valdymo sistemą ^{d)} arba e)	2 kompl.	
1.7	Aušinimo sistema su automatinio valdymo įtaisais ^{d)} arba e)	1 kompl.	
1.8	Radiatoriai, cinkuoti karštuoju būdu, pagal EN ISO 1461, dangos storis ne mažesnis kaip 85 μm ^{d)} arba e)	Radiatorių kiekį parenka gamintojas	
1.9	Radiatoriai prie bako prijungiami per dvi diskinio tipo sklendes ^{d)} arba e)	1 viršuje ir 1 apačioje	
1.10	Dujų-srauto (Buchholco) relė (EMB) su dujų mėginių paėmimo išvadu, sumontuotu iki 1,5 m aukščio nuo žemės ^{d)}	1 kompl.	
1.11	Srauto relė (MR) RS 2001 ^{e)}	1 vnt.	
1.12	Apsauga nuo alyvos slėgio padidėjimo (apsauginis atkirtos vožtuvas) ^{e)}	1 vnt.	
1.13	Rodykliniai termometrai (Messko) su signalo perdavimu į valdymo sistemą. Termometrų davikliai turi turtėti apsaugą nuo mechaninių pažeidimų, įrengiami: ^{e)}		
1.13.1	Apvių temperatūros matavimui	1 kompl.	
1.13.2	Alyvos viršutinių sluoksnių temperatūros matavimui	1 kompl.	
1.14	Alyvos bandinių paėmimui sklendės, įrengiamos bandinių paėmimui: ^{d)} arba e)		
1.14.1	iš bako viršaus	1 kompl.	
1.14.2	iš bako apačios	1 kompl.	
1.15	Alsuokliai su alyvos užtvara ir indikatoriniu silikageliu ^{d)} arba e)	2 kompl.	
1.16	Indikatorinis silikagelis be kobalto ar kobalto junginių ^{d)} arba e)	parenka gamintojas	
1.17	Įrenginius jungiantys vamzdžiai ^{d)} arba e)	metaliniai	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	11	26	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.18	Kontroliniai kabeliai ^{d)} arba ^{e)}	turi būti su markiruotėmis ir apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų	
1.19	Kontrolinių kabelių prijungimo gnybtai ^{d)}	turi būti valdymo spintoje	
1.20	Valdymo spinta: ^{d)} arba ^{e)}	1 kompl.	
1.20.1		spintos apatinėje dalyje turi būti numatytas reikiamas kiekis skylių kontrolinių kabelių išvedimui	
1.20.2		spintos apatinės dalies pertvareje įrengtų kabelių užvedimo angų sandarinimui turi būti sandarinimo elementai	
1.21	Kopėčios užlipimui ant galios transformatoriaus viršaus su „STOP“ barjeru ^{d)}	1 vnt.	
1.22	Kopėčios skirtos dujinės relės, neišjungus įtampos, apžiūrai su „STOP“ barjeru ^{d)}	1 vnt.	
1.23	Pakėlimui skirtos kilpos ^{d)}	4 vnt.	
1.24	Domkratų pakėlimo atramos ^{d)}	4 vnt.	
1.25	Techninių duomenų lentelė (montuojama ant galios transformatoriaus korpuso) ^{d)}	1 vnt.	
1.26	Ižeminimo prijungimui skirtas gnybtas ^{d)}	2 vnt.	
1.27	Ratukai galios transformatoriaus montavimui ant bėgių ^{d)}	4 kompl.	
1.28	Ratukų įtvirtinimo įrenginiai montuojami ant bėgių ^{d)}	2 kompl.	
1.29	110 kV prijungimo gnybtai. Gnybtų parametrai nurodomi užsakant ^{d)} arba ^{e)}	4 vnt. (110 kV: 3 vnt., 110 kV neutralės: 1 vnt.)	
1.30	30 kV prijungimo gnybtai nurodomi užsakant ^{d)} arba ^{e)}	4 vnt. (30 kV: 3 vnt., 30 kV neutralės: 1 vnt.)	
1.31	10 kV prijungimo gnybtai nurodomi užsakant ^{d)} arba ^{e)}	3 vnt.	
Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui: a) Vadybos sistemos sertifikato kopija; b) Akreditacijos biuro, kuris turi būti Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) pilnavertis narys (pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members), akredituotos įstaigos (laboratorijos) akreditacijos sritį įrodantys dokumentai; c) Bandymų, atliktų akredituotoje (-se) laboratorijoje (-se) protokolų kopijos; d) Gamintojo parengtas gaminio techninis aprašymas arba gamintojo deklaracija;			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	12	26	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
e)	Gaminio komplektuojančių dalių (ar medžiagų) gamintojo techninis aprašymas, arba deklaracija;		
f)	Tiekėjo deklaracija		
2	GALIOS TRANSFORMATORIŲ ŠŲNŲ SISTEMOS IZOLIACINIAI GAUBTAI		
	Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas	(Pildoma konkurso metu)	
	Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis	(Pildoma konkurso metu)	
2.1	Kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{a)}	ISO 9001	
2.2	Paskirtis ^{b)}	33-110 kV galios transformatorių 30÷35 kV ir 6÷10 kV įvadinių izoliatorių, viršįtampių ribotuvų, neizoliuotų šynolaidžių, dempferių apsauga nuo gyvūnų atsitiktinio prisilietimo	
2.3	Izoliacinė sistemos eksploatavimo savybės ^{b)}	Izoliacinė sistema turi turėti daugkartinę sumontavimo - išmontavimo galimybę, tam kad būtų lengvai prieinama prie galios transformatoriaus šynų sistemos išdomų gnybtų. Ši sąlyga būtina gnybtų, kontaktų bei dempferių izoliavimui. Šynolaidžiams izoliacinės sistemos daugkartinis sumontavimas - išmontavimas nebūtinai	
2.4	Eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{b)}	-35°...+90° C	
2.5	Izoliacinės sistemos savybės ^{b)}	• atspari aplinkos poveikiui, staigiems temperatūros, pokyčiams, apledėjimui; • nepalaikanti degimo; • atspari UV poveikiui; • atspari transformatorinei alyvai; • stabilios (per eksploatavimo laikotarpį nekintančios) izoliacinės savybės.	
2.6	Tarnavimo laikas ^{b)}	≥ 20 metų	
Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui: a) Vadybos sistemos sertifikato kopija. b) Gamintojo deklaracija arba gaminio techninis aprašymas			
3	42 KV VIENGYSLIAI KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA, SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE IR ATVIRAME ORE		

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-32-01-XX-TDP-E.TS

LAPAS

13

LAPŲ

26

LAIDA

0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
3.1	Standartas	LST HD 620 S2 10B	
3.2	Pateikti: - Tipinių bandymų protokolų kopijas. 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 - Nepriklausomos sertifikavimo įstaigos išduotus LST EN ISO 9001, LST EN ISO 14001 bei LST 1977 (BS OHSAS 18001) gamyklos sertifikatus. Sertifikavimo įstaigai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis EA narys. Pilnaverčių Europos akreditacijos organizacijos (angl. European co-operation for Accreditation) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members. Pastabos tipiniams bandymams ir kabelio konstrukcijai pateikti dokumente Priedas Nr. 1. Priedas Nr. 1 yra šių techninių reikalavimų neatsiejama dalis.		
3.3	Tinklo sistemos kategorija pagal IEC 60183, kuriai turi būti pritaikyta kabelio konstrukcija (Angl. Voltage system category).	B kategorija	
3.4	Vardinė įtampa, U_0/U	20,8/36 kV	
3.5	Maksimalioji įtampa, U_m	41,5 kV	
6.6.1	Impulso įtampa pagal LST HD 620 S2 10 dalies B skyrių	200 kV	
6.6.2	50 Hz dažnio įtampos vertė, kurią įrenginys išlaiko 1 min. laikotarpyje	85 kV	
3.6	Vardinis dažnis	50 Hz	
3.7	Eksploatavimo sąlygos	Žemėje ir atvira ore	
3.8	Aplinkos temperatūra	-35°C ... +35°C	
3.9	Kabelio konstrukcija pagal LST HD 620 S2 standarto 10B skyriaus reikalavimus:		
3.10	Laidininkas	2 klasės suvytas, supresuotas apvalus aliuminio laidininkas pagal LST EN 60228; - Laidininkas su išilgine apsauga nuo drėgmės; Laidininko skerspjūviai pagal 1 lentelės reikalavimus.	
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS
2025-32-01-XX-TDP-E.TS			LAPŲ
			LAIDA
			14
			26
			0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
3.11	Laidininko ekranas pagal LST HD 620 S2 10B	Pusiau laidų medžiaga	
3.12	Izoliacija pagal LST HD 620 S2 10B skyriaus 3 punkto reikalavimus konstrukcijai.	XLPE	
3.13	XLPE izoliacijos storis pagal LST HD 620 S2 10B skyriaus 3.2 punkto reikalavimus konstrukcijai.	8,8 mm	
3.14	Izoliacijos ekranas pagal LST HD 620 S2 10B	Pusiau laidų medžiaga	
3.15	Kabelio ekrano konstrukcija (Vielinis Cu ekranas)	Ekrano konstrukcija pagal LST HD 620 S2 10B skyriaus 6.1 punkto (angl. Wire screen) reikalavimus konstrukcijai; Cu ekrano skerspjūviai pateikti 1 lentelėje.	
3.16	Išilginė vandens blokuotė kabelio ekrano dalyje (Angl. Longitudinal water tightness at the level of the metallic screen).	Išilginės blokuotės konstrukcija pagal LST HD 620 S2 10B skyriaus 7. punkto reikalavimus konstrukcijai;	
3.17	Vandens blokuotė virš kabelio ekrano (Angl. Layer over metallic screen)	Blokuotės konstrukcija pagal LST HD 620 S2 10B skyriaus 8. punkto reikalavimus konstrukcijai; Blokuotės medžiaga – brinkstanti juosta (angl. Swelling tape).	
3.18	Skersinis vandens blokavimas (angl. Transverse water tightness).	Blokuotės konstrukcija pagal LST HD 620 S2 10B skyriaus 9. punkto reikalavimus konstrukcijai; Blokuotės medžiaga – aliuminio folija.	
3.19	Išorinis apvalkalas (angl. Outer sheath)	- Pagal LST HD 620 S2 10B skyriaus 10. punkto reikalavimus konstrukcijai; - Medžiaga – PE; - Spalva – Juoda;	
3.20	Kabelio markiravimas (angl. Marking)	Pagal LST HD 620 S2 10B skyriaus 11. punkto reikalavimus;	
3.21	Žemiausia leistina klojimo ir montavimo ant kabelio temperatūra	- Pagal LST HD 620 S2 10B skyriaus „Guide to use and selection of cables“ rekomendacijas; 0 laipsnių temperatūra;	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-32-01-XX-TDP-E.TS

LAPAS

15

LAPŲ

26

LAIDA

0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
		Papildomai: Tais atvejais, kai kabeliai turi būti klojami žemesnėje nei 0 laipsnių temp. būgnas su kabeliu turi būti ne mažiau 24 val. būti laikomas pliusinėje temperatūroje.	
3.22	Minimalus kabelio lenkimo spindulys	• $\leq 15xD$; • D – išorinis kabelio skersmuo	
3.23	Maksimali leistina tempimo jėga	• $S \times 30 \text{ N/mm}^2$; • S – laidininko skerspjūvio plotas, mm^2	
3.24	Tarnavimo laikas	> 40 metų	
3.25	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių	

42 kV VIENGYSLIŲ KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA, SKIRTŲ KLOTI ŽEMĖJE IR ATVIRAME ORE, ELEKTROTECHNINIAI PARAMETRAI

Aluminio gyslomis

1 lentelė

Kabelio gyslų skerspjūvio plotas, mm^2	Varinių (Cu) vielų ekrano skerspjūvio plotas, mm^2	Didžiausia varinių vielų (Cu) ekrano aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Didžiausia aluminio gyslų aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Trikampė klojimo struktūra	
				Leistinoj ilgalaikė gyslos (65°C) darbinė srovė grunte, A*	Leistinoji ilgalaikė gyslos (90°C) darbinė srovė ore, A*
1x240	25	0,727	0,125	385	490

Pastabos:

* Ilgalaikės darbinės srovės laidininke nurodytos, kai oro temperatūra +25 °C, grunto +15 °C.

4	42 kV VIENGYSLIŲ KABELIŲ SU XLPE IZOLIACIJA GALINĖS MOVOS		
4.1	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{a)}	ISO 9001 arba lygiavertis	
4.2	Standartas ^{b)}	LST HD 629.1 S2 arba lygiavertis	
4.3	Movos vardinė įtampa, U_o/U ^{g)}	$\geq 20.8/36 \text{ kV}$	
4.4	Movos didžiausia darbinė įtampa, U_m ^{g)}	$\geq 41,5 \text{ kV}$	
4.5	Tinklo vardinis dažnis	50 Hz	
4.6	Movos technologija ^{g)}	Termosusitraukianti, hibridinė arba „šalto“ montavimo	
4.7	Eksplotavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{g)}	-35 ... +35 °C	
4.8	Maksimali leistina kabelio izoliacijos ilgalaikė temperatūra	Ne daugiau +90 °C	
4.9	Kabelio izoliacija ^{g)}	XLPE	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-32-01-XX-TDP-E.TS

LAPAS

16

LAPŲ

26

LAIDA

0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
4.10	Movos tipas ^{g)}	• Lauko tipo galinė mova.	
4.11	Kabelio konstrukcija, skerspjūvis mm ² ^{g)}	42 kV (3x1x240mm ²) viengyslis kabelis su vieliniu ekranu	
4.12	Movos savybės ^{g)}	• Elektrinio lauko valdymas; • Atsparūs ultravioletinių spindulių poveikiui, trekingui ir ilgalaikiai erozijai.	
4.13	Komplektuojami antgaliai ^{g)}	• Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui); • A klasės su nulūžtančiomis galvutėmis; • Antgalio kontaktinės plokštumos skylės diametras pritaikytas Ø12 mm varžtams. Pateikti tipinių bandymų pagal LST EN 61238-1 arba lygiavertį standartą protokolų kopijas.	
4.14	Kabelio su vieliniu ekranu galinės movos ekranavimas ir įžeminimas ^{g)}	Movos komplekte turi būti varžtinis antgalis/antgaliai, montuojamas ant kabelio vielinio ekrano (įžeminimo laidininkų);	
4.15	Pateikiami dokumentai Lietuvių kalba	• Movos montavimo instrukcijos; • Antgalių montavimo instrukcija (jei nėra movos montavimo instrukcijoje); Gamyklinis aprašymas.	
4.16	Tarnavimo laikas ^{f)}	> 40 metų	
4.17	Garantinis laikas ^{h)}	≥ 24 mėnesių	
Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui: a) Vadybos sistemos sertifikato kopija; b) Bandymų protokolai, išduoti akredituotų laboratorijų (su laboratorijos akreditacijos sritį įrodančiais dokumentais). Laboratorijai 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; c) Sertifikavimo įstaigų bandymų sertifikatai (CB test certificate pagal IECEE schemą); Masinės gamybos vartotojams skirtų 0,4 kV gaminiams (pvz.: automatiniai jungikliai, saugiklių lydieji įdėklai ir pan.) d) Nepriklausomų (ne gamintojo) laboratorijų bandymų sertifikatai. Bandymus atlikusi įstaiga privalo turėti ISO 9001 sertifikatą bandymams, testavimui. Sertifikatą išdavusi įstaiga privalo turėti akreditaciją biuro, kuris yra pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members; e) Gamyklinių bandymų protokolų kopijos; f) Gamintojo deklaracija; g) Gaminio techninis aprašymas; h) Tiekėjo deklaracija.			
5	42 kV VIENGYSLIŲ KABELIŲ SU XLPE IZOLIACIJA GALINĖS KIŠTUKINĖS MOVOS		
5.1	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{a)}	ISO 9001 arba lygiavertis	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	17	26	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
5.2	Gaminys atitinka standartą ^{b)}	EN 50180/50181	
5.3	Movoms gamykloje turi būti atliekami ^{b)}	Rutininiai bandymai pagal EN 50180/50181	
5.4	35 kV kištukinės vidinio prijungimo galinės movos suderinamos su 40,5 kV narveliais ^{d)}	Pateikti narvelių gamintojo patvirtinimą, kad 35 kV kištukinės vidinio prijungimo galinės movos yra tinkamos naudoti su 40,5 kV narveliais Siemens, „NXPLUS“	
5.5	Movos tipas, suderinamumas ir prijungimo būdas ^{b)}		
5.5.1		Galinė, vidinio kūgio	
5.5.2		Elektros įrenginio įvadinio lizdo dydis pagal EN 50181. 2-as dydis;	
5.6	Vardinė įtampa, U_0/U ^{b)}	20,8/36 kV	
5.7	Maksimalioji įtampa ^{b)}	$\geq 40,5$ kV	
5.8	Impulsinė bandymo įtampa (1,2/50 μ s) ^{b)}	≥ 185 kV	
5.9	Bandymo įtampa (50 Hz, 1 min.) ^{b)}	≥ 85 kV	
5.10	Vardinis dažnis ^{b)}	50 Hz	
5.11	Eksplotavimo sąlygos ^{b)}	Viduje	
5.12	Eksplotavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{b)}	- 25...+35 °C	
5.13	Movos išorinis izoliacinis sluoksnis ^{b)}	Ekranuotas	
5.14	Maksimali leistina kabelio izoliacijos ilgalaikė temperatūra ^{b)}	$\leq +90$ °C	
5.15	Kabelio izoliacija ^{b)}	XLPE izoliacijos storis 8,8 mm pagal LST HD 620 S2 10B	
5.16	Kabelių konstrukcija, ekrano tipas ir galimi skerspjūviai mm^2 ^{b)}	Viengyslis kabelis su variniu vielų 25 mm^2 ekrano skerspjūvio ekranu.: 240 mm^2 .	
5.17	Vardinė srovė ^{b)}	– 800 A (2-as dydis);	
5.18	Prijungimo gnybtai, tvirtinimo dalys, montavimo medžiagos ^{b)}	Skirti prijungimui prie narvelio	
5.18.1		reikiamomis tvirtinimo dalimis	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-32-01-XX-TDP-E.TS

LAPAS

18

LAPŲ

26

LAIDA

0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
5.18.2		montavimo medžiagomis	
5.19	Pateikiami gamykliniai dokumentai	Pateikiami kartu su gaminiu	
5.19.1		gamyklinis aprašymas anglų arba lietuvių kalbomis	
5.19.2		montavimo instrukcija lietuvių kalba	
5.20	Gaminio pagaminimo data ^{c)}	Nevėliau kaip 24 mėnesiai nuo užsakymo pateikimo datos	
5.21	Tarnavimo laikas ^{b)}	≥ 40 metų	
5.22	Garantinis laikas ^{c)}	≥ 24 mėnesiai	
Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui: a) Vadybos sistemos sertifikato kopija; b) Gamintojo deklaracija arba gamintojo parengtas gaminio techninis aprašymas; c) Tiekėjo deklaracija; d) Susijusio įrenginio gamintojo patvirtinimas, kad siūlomas gaminys yra tinkamas naudoti su jo gaminamais įrenginiais.			
6	35 (30) kV VIDAUS TIPO SROVĖS TRANSFORMATORIAI SKIRTI SF6 DUJŲ IZOLIACIJOS NARVELIAMS		
6.1	Standartas	LST EN 61869-1 (IEC 61869-1) LST EN 61869-2 (IEC 61869-2)	
6.2	Kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis	
6.3	Srovės transformatoriai turi būti įtraukti į Lietuvos matavimo priemonių registrą	Pateikti patvirtinimą, kad yra įtraukti į Lietuvos matavimo priemonių registrą	
6.4	Srovės transformatoriai metrologiškai patikrinti pagal Lietuvos valstybinės metrologinės tarnybos nustatytą tvarką	– metrologiškai patikrinti (pateikti metrologinės patikros liudijimus kartu su transformatoriais);	
6.5	Srovės transformatoriai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su transformatoriais	
6.6	Aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės	- 5 ...+35°C	
6.7	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %	
6.8	Skirtas naudoti	Uždaroje patalpoje	
6.9	Apvijų izoliacija	Kieta, polimerinė	
6.10	Montuojamas	Ant įvadinio izoliatoriaus arba kabelio	
6.11	Vardinė įtampa	35 kV;	
6.12	Maksimalioji įtampa	≥ 40,5 kV.	
6.13	Tinklo neutralė	Izoliuota;	
6.14	Pirminės apvijos izoliacijos lygis (LI/AC)	0,72 kV	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	19	26	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
6.15	Antrinės apvijos izoliacijos lygis (LI/AC)	-/3 kV	
6.16	Trumpojo jungimo srovė (3 s)	16 kA;	
6.17	Smūginė srovė	40 kA;	
6.18	Antrinių apvijų skaičius	3	
6.19	Transformacijos koeficientas:		
6.19.1		(Narvelis Nr.1) 300/1 A; 300/1 A; 300/1 A	
6.19.2		(Narvelis Nr.3) 600/1 A; 600/1 A; 600/1 A;	
6.20	Antrinės apvijos vardinė apkrova	2,5/2,5/15 VA (Narvelis Nr.1) 2,5/15/15 VA (Narvelis Nr.3)	
6.21	Antrinės apvijos tikslumo klasė	0,2S Fs5/0,2S Fs5/5P20 (Narvelis Nr.1) 0,2S Fs5/5P20/5P20 (Narvelis Nr.3)	
6.22	Dalinių išlydžių lygis	$\leq 50 \text{ pC}$, esant $1,2 U_m/\sqrt{3}$	
6.23	Antrinės apvijos komercinės apskaitos kontaktų plombavimas	Plombuojami atskirai	
6.24	Srovės transformatoriai turi būti pilnai suderinami sumontuoti esamuose 40,5 kV narveliuose kurių tipas:	Siemens „NXPLUS“	
6.25	Prijungimo gnybtai	– Antrinių grandinių varžtai (veržlės) ir spyruokliuojančios poveržlės. – Įžeminimo varžtas, veržlė ir poveržlės.	
6.26	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;	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	20	26	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
		– Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.	
6.27	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
7	35 (30) kV VIDAUS TIPO VIENFAZIAI ĮTAMPOS TRANSFORMATORIAI SKIRTI SF6 DUJŲ IZOLIACIJOS NARVELIAMS		
7.1	Standartas	LST EN 61869-1 (IEC 61869-1) LST EN 61869-3 (IEC 61869-3)	
7.2	Kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis	
7.3	Įtampos transformatoriai turi būti įtraukti į Lietuvos matavimo priemonių registrą	Pateikti patvirtinimą, kad yra įtraukti į Lietuvos matavimo priemonių registrą	
7.4	Įtampos transformatoriai metrologiškai patikrinti pagal Lietuvos valstybinės metrologinės tarnybos nustatytą tvarką	– metrologiškai patikrinti (pateikti metrologinės patikros liudijimus kartu su transformatoriais);	
7.5	Įtampos transformatoriai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su transformatoriais	
7.6	Aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės	- 5 ...+35°C	
7.7	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %	
7.8	Skirtas naudoti	Uždaroje patalpoje	
7.9	Apvijų izoliacija	Kieta, polimerinė	
7.10	Tipas	Vienpolis, jungiamas tarp fazės ir žemės („plug-in“ tipo)	
7.11	Vardinė įtampa	35 kV	
7.12	Maksimalioji įtampa	≥ 40,5 kV.	
7.13	Tinklo neutralė	Izoliuota	
7.14	Pirminės apvijos izoliacijos lygis (LI/AC)	200/95 kV.	
7.15	Antrinės apvijos izoliacijos lygis (LI/AC)	-/3 kV	
7.16	Antrinių apvijų skaičius	3	
7.17	Transformacijos koeficientas	$-\frac{35}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{3} kV$	
7.18	Antrinės apvijos vardinė apkrova	15 VA 15 VA 20 VA	
7.19	Antrinės apvijos tikslumo klasė	0,2/0,5/3P.	
7.20	Antrinių apvijų terminio atsparumo srovė	– 4 A matavimo apvijoms, – 7 A, 8 h, $U = 1,9 \times U_N$ atviro trikampio apvijai.	

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
7.21	Įtampos transformatoriams turi būti numatytos techninės priemonės apsaugai nuo ferorezonanso	Varža pagal gamintojo rekomendacijas	
7.22	Dalinių išlydžių lygis	$\leq 50 \text{ pC}$, esant $1,2 U_m/\sqrt{3}$	
7.23	Antrinės apvijos komercinės apskaitos kontaktų plombavimas	Plombuojami atskirai	
7.24	Srovės transformatoriai turi būti pilnai suderinami sumontuoti esamuose 40,5 kV narveliuose kurių tipas:	Siemens „NXPLUS“	
7.25	Elektros įrenginio įvadinio lizdo dydis pagal EN 50181.	2-as dydis;	
7.26	Prijungimo gnybtai	– Antrinių grandinių veržlės, varžtai ir spyruokliuojančios poveržlės. – Įžeminimo varžtas, veržlė ir poveržlės.	
7.27	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.	
7.28	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
8	NULINĖS SEKOS SROVĖS TRANSFORMATORIUS		
8.1	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{a)}	ISO 9001 arba lygiavertis	
8.2	Nulinės sekos srovės transformatorius turi atitikti standartą (-us): ^{b)}		
8.3	Matavimo transformatoriai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai	LST EN 61869-1 (IEC 61869-1)	
8.4	Matavimo transformatoriai. 2 dalis. Papildomi reikalavimai, keliami srovės transformatoriams	LST EN 61869-2 (IEC 61869-2)	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	22	26	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
8.5	Nulinės sekos srovės transformatoriui gamykloje turi būti atliekami ^{b)}	Rutininiai bandymai pagal LST EN 61869-2 (IEC 61869-2)	
8.6	Skirti naudoti ^{b)}	Lauke ir šildomoje patalpoje	
8.7	Eksplotavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{b)}	- 25 °C ... +35 °C	
8.8	Maksimali eksploatavimo aplinkos santykinė oro drėgmė ne mažesnė kaip ^{b)}	95 %	
8.9	Apvijų izoliacija ^{b)}	Kieta, polimerinė	
8.10	Nulinės sekos srovės transformatoriaus korpusas ^{b)}	Neišardomas (vientisas)	
8.11	Nulinės sekos srovės transformatoriaus vidinis ertmės matmuo ^{b)}	≥ 300×500 mm (stačiakampis).	
8.12	Pirminės apvijos izoliacijos lygis (LI/AC) ^{b)}	0,72 kV	
8.13	Antrinės apvijos izoliacijos lygis (LI/AC) ^{b)}	-/3 kV	
8.14	Antrinių apvijų skaičius ^{b)}	1	
8.15	Transformacijos koeficientas ^{b)}	50/1 A;	
8.16	Antrinės apvijos vardinė apkrova ^{b)}	1 VA	
8.17	Antrinės apvijos tikslumo klasė ^{b)}	10P10	
8.18	Prijungimo gnybtai ^{b)}	Antrinių grandinių veržlės, varžtai ir spyruokliuojančios poveržlės	
8.19	Tarnavimo laikas ^{b)}	≥ 25 metai	
8.19.1	Garantinis laikas ^{c)}	≥ 24 mėnesiai	
8.19.2	Kartu su nulinės sekos srovės transformatoriumi pristatomi dokumentai: ^{b)}		
8.19.3	Transformatoriaus pasas (bandymo protokolai)	Anglų arba lietuvių kalbomis	
Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:			
a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;			
b) Gaminio techninis aprašymas arba gaminio gamintojo deklaracija;			
c) Tiekėjo deklaracija.			
9	KONTROLINIAI KABELIAI		
9.1	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{a)}	ISO 9001 arba lygiavertis	
9.2	Valdymo ir matavimo kabelių charakteristikos ir konstrukcija	LST HD 627 (HD 627) LST HD 603 (HD 603)	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	23	26	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
	pagal vieną iš nurodytų standartų: ^{b)} arba ^{c)}	LST HD 604 (HD 604) DIN VDE 0276-603 DIN VDE 0276-627	
9.3	Kabelių atsparumas ugniai turi būti išbandytas pagal ^{c)}	LST EN 60332-1-2 (IEC 60332-1-2)	
9.4	Kabelių degumo klasė ne mažesnė kaip (pagal EN 13501-6) ^{c)}	Eca	
9.5	Vardinė įtampa U ₀ /U ^{c)}	≥ 450/750 V	
9.6	Bandymo įtampa ne žemiau ^{b)} arba ^{c)}	≥ 4 kV A.C arba ≥ 2500 V D.C	
9.7	Eksploatavimo sąlygos, tinkami naudoti ^{b)} arba ^{c)}	- Patalpoje; - Lauke apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių; - Apsaugoti žemėje	
9.8	Gyslų žymėjimas ^{c)}	Spalvinis arba skaitinis	
9.9	Gyslų skaičius ^{c)}	Minimalus gyslų skaičius nurodoma užsakant: 2÷21 (atsižvelgiant į laidininko skerspjūvį)	
9.10	Laidininkas ^{c)}	Varinė monolitinė apvali atkaitinto vario gysla	
9.11	Laidininkų izoliacija ^{c)}	Vienas iš: • PVC • XLPE • HF behalogenis mišinys	
9.12	Ekrano medžiaga ^{c)}	Koncentrinis laidininkas iš vario vielų ir varinės juostos	
9.13	Išorinis apvalkalas ^{c)}	PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys;	
9.14	Kabelio laidininko skerspjūvio plotas ^{c)}	• 1,5 mm ² ; • 2,5 mm ² ; • 4,0 mm ² ;	
9.15	Minimalus lenkimo spindulys ^{c)}	• Montuojant ≤ 12xD (D – išorinis kabelio skersmuo)	
9.16	Leistina laidininko temperatūra trumpo jungimo metu (kai trumpo jungimo trukmė iki 5s) turi būti ne žemesnė kaip ^{c)}	≥ + 160 °C	
9.17	Valdymo ir matavimo kabelių instaliavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{c)}	– 5°C ÷ +40°C	
9.18	Valdymo ir matavimo kabelių eksploatavimo aplinkos	– 30°C ÷ + 70°C	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-32-01-XX-TDP-E.TS

LAPAS

24

LAPŲ

26

LAIDA

0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
	temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{c)}		
9.19	Garantinis laikotarpis ^{c)}	≥ 24 mėn.	
9.20	Tarnavimo laikas ^{b)} arba ^{c)}	≥ 40 m.	
Pastabos: Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui: a) Vadybos sistemos sertifikato kopija; b) Gamintojo deklaracija; c) Gaminio techninis aprašymas;			
10	ELEKTROS ĮRENGINIŲ ŽYMENYS		
10.1	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	– 6-110 kV transformatorių pastočių pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas; – 35 kV oro linijų metalinių atramų operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas; – 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.	
10.2	Elektros įrenginių užrašai daromi	Ant ne plonesnės kaip 1,5 mm plokštelės	
10.3	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	– Temperatūra: -35 ...+35 °C; – Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; – Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui	
10.4	Teksto įrašymo ant plokštelės būdas	Šilkografijos, graviravimo.	
10.5	Plokštelės medžiaga ir spalva	Kietas, standus plastikas. Spalva - Balta;	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	25	26	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
10.6	Užrašo spalva	Juoda	
10.7	Plokštelės matmenys pagal	Operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo elektros sistemoje metodinius nurodymus.	
10.8	Tekstas	pagal galiojančią ESO „Elektros ir telekomunikacinių tinklų inžinerinių įrenginių operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo bei žymenų įrengimo tvarką“	
10.9	Plokštelės prie elektros įrenginių korpusų, durų, gaubtų ar kt. tvirtinamos	Varžtais kniedėmis arba klijuojamas.	
10.10	Plokštelė pateikiama	Be skylių;	
10.11	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
10.12	Garantinis laikas	≥ 48 mėnesiai	
11	TRANSFORMATORINIŲ ĮŽEMINIMO ELEMENTAI. VARIUOTI		
11.1	Standartai	ISO 9001, ISO 14001	
11.2	Strypo medžiaga	Plienas	
11.3	Strypo padengimas	≥ 0,250 mm vario sluoksnis. Dengiama galvanizuojant	
11.4	Strypo diametras	≥ 14 mm	
11.5	Strypo ilgis	1,2 ÷ 3 m	
11.6	Strypą suardanti mechaninė tempimo jėga	≥ 590 N/mm ²	
11.7	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	Srieginė	
11.8	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	Variniai, variuoto plieno, cinkuoto plieno	
11.9	Sistema naudojama	Visų tipų transformatorinėse ir skirstymo punktuose	
11.10	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 25 metai	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.TS	26	26	0

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	STATYBOS – IŠMONTAVIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS				
1.1	110/35/6 kV AS įrenginių išmontavimo darbai				
1.1.1	110 kV neutralės vienpolio įžemiklio su viršįtampių ribotuvu, jų kontrolinių, galios kabelių, metalo konstrukcijų, pamatų įžeminimo išmontavimas ir paruošimas permontavimui pagal naujai tiekiamo galios transformatoriaus 110 kV neutralės vietą. Tikslinti pagal tiekiamą naują T-2 galios transformatorių		kompl	1	Darbas atliekamas tik tuo atveju jei esama 110 kV vienpolio įžemiklio su viršįtampių ribotuvu vieta netinkama
1.1.2	42 kV įvadinių kabelių N2XS(FL)2Y -1x150 atjungimas nuo galios transformatoriaus išvadų (atjungimas nuo T-2 ir T-4 galios transformatorių)		3f. kompl	2	
1.1.3	6 (10) kV įvadinių kabelių N2XS(FL)2Y -1x500 atjungimas nuo galios transformatoriaus išvadų		3f. kompl	1	
1.1.4	T-4 galios transformatoriaus įvadinio kabelio demontavimas		m	210	
1.1.5	100x10 mm varinių šynų išmontavimas				
1.1.6	60x10 mm varinių šynų išmontavimas		m	6	
1.1.7	35 kV atraminių izoliatorių išmontavimas		vnt	3	
1.1.8	6 (10) kV atraminių izoliatorių išmontavimas ir paruošimas permontavimui		vnt	3	
1.1.9	35 kV viršįtampių ribotuvų išmontavimas ir paruošimas permontavimui		vnt	3	
1.1.10	6 kV viršįtampių ribotuvų išmontavimas ir paruošimas permontavimui		vnt	3	

0	2025 07	Konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10-6 kV Marių TP elektros (inžinerinių) tinklų, Klaipėda, Minijos g. 180F., paprastojo remonto projektas		
50017	PV	Audrius Tarvydas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų žiniaraštis	LAIDA	
50144	PDV	Konstantinas Judys			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Energijos skirstymo operatorius“			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-32-01-XX-TDP-E.SŽ	LAPAS 1	LAPŲ 10

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.1.11	Nusileidimų ir jungčių iš plieno aliuminio laido, kai vienas laidas fazėje išmontavimas ir paruošimas permontavimui		3f. jungtis	1	
1.1.12	110/35/6 kV galios transformatoriaus TDTN-16000/110 išmontavimas Nr. 3649		vnt	1	
1.1.13	110/35/6 kV galios transformatoriaus TDTN-16000/110 transportavimas į Kauno sandėlį, (Chemijos g. 23)		vnt	1	
1.1.14	110/35/6 kV galios transformatoriaus TDTN-16000/110, bendrovės sandėlyje, pastatymas ant medinių pabėgių, ir paruošimas utilizavimui		kompl	1	
1.1.15	Alyvos iš konservatoriaus ir radiatorių išleidimas ir utilizavimas. Pažymą apie utilizuotą alyvą pristatymas		t	21,2	
1.1.16	RS-3 atšakų perjungiklio ir pavaros MZ-4 išmontavimas iš esamo TDTN-16000/110 Nr. 3649 galios transformatoriaus		kompl	1	
1.1.17	Aušinimo ventiliatorių išmontavimas iš esamo TDTN-16000/110 Nr. 3649 galios transformatoriaus		kompl	1	
1.1.18	Manometrinių termometrų išmontavimas iš esamo TDTN-16000/110 Nr. 3649 galios transformatoriaus		kompl	1	
1.1.19	110 kV įvadų COT 550-800 išmontavimas iš esamo TDTN-16000/110 Nr. 3649 galios transformatoriaus		3f kompl	1	
1.1.20	TDTN-16000/110 Nr. 3649 galios transformatoriaus ir aušinimo ventiliatorių transportavimas į Kauno sandėlį, (Chemijos g. 23)		kompl.	1	
1.1.21	110 kV įvadų COT 550-800 transportavimas į Kauno sandėlį, (Chemijos g. 23)		kompl.	1	
1.1.22	TAGS – 2 gnybtų spintų išmontavimas		vnt	1	
1.2	40,5 kV US įrenginių išmontavimo darbai				
1.2.1	40,5 kV srovės transformatorių išmontavimas		komp.	2	
1.2.2	40,5 kV įtampos transformatorių išmontavimas		komp.	1	
1.2.3	Plokščių atsišakojimo šynų iki 1000mm ² skerspjūvio išmontavimas		100m	0,05	
1.3	Jėgos ir kontrolinių kabelių išmontavimas				
1.3.1	Kabelio pakloto ant konstrukcijų tvirtinant apkabomis, kai svoris 1kg/1m išmontavimas		100m	0,5	
1.4	Kabelio pakloto kanale, kai kabelio svoris 1kg/1m išmontavimas		100m	2,0	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.SŽ	2	10	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.4.1	Kontrolinių kabelių gyslų atjungimas, kai skerspjūvis iki 2.5 mm ²		100 vnt	3,20	
1.4.2	Jėgos kabelių gyslų atjungimas, kai skerspjūvis iki 6 mm ²		100 vnt	1,20	
2	STATYBOS – MONTAVIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS				
2.1	25 MVA galios transformatorių montavimo darbai				
2.1.1	Naujo 110/33/6 (10) galios transformatoriaus transportavimas į Marių TP		kompl	1	Rangovas savo transportu turi pasikrauti galios transformatorių
2.1.2	Naujo 110/33/6 (10) kV 25 MVA galios transformatoriaus montavimas		kompl	1	
2.1.3	Transformatoriaus bandymai pagal Elektros įrenginių bandymo normas ir apimtis		kompl	1	
2.1.4	110 kV neutralės vienpolio įžemiklio su viršįtampių ribotuvu, jų kontrolinių, galios kabelių, metalo konstrukcijų, pamatų permontavimas pagal naujai tiekiamo galios transformatoriau 110 kV neutralės vietą. Reikalui esant naudoti ir naujus atraminius izoliatorius. Tikslinti pagal tiekiamą naują T-2 galios transformatorių.		kompl	1	Darbas atliekamas tik tuo atveju jei esama 110 kV vienpolio įžemiklio su viršįtampių ribotuvu vieta netinkama
2.1.5	Transformatoriaus neutralės vienpolio įžemiklio su viršįtampių ribotuvu prijungimas (panaudojant esamus laidus)		kompl	1	
2.1.6	Jungčių ir nusileidimų į aparatus montavimas (6 (10) kV)		3f	1	Laidas 500 mm ² skerspjūviu
2.1.7	Jungčių ir nusileidimų į aparatus montavimas (40,5 kV)		3f	1	Laidas 240 mm ² skerspjūviu

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.SŽ	3	10	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.1.8	Jungčių ir nusileidimų į aparatus montavimas (110 kV)		3f	1	Laidas 150 mm ² skerspjūviu
2.1.9	Jungčių ir nusileidimų į aparatus montavimas (110 kV neutralė)		1f	1	Laidas 150 mm ² skerspjūviu
2.2	6 (10) kV AS įrenginių montavimas				
2.2.1	Esamų 6 (10) kV viršįtampių ribotuvų permontavimas		vnt	3	
2.2.2	Esamos 100x10 mm varinės šynos permontavimas		m	6	
2.2.3	Esamos 110x10 daugiaskuotės lanksčios šynos permontavimas		m	3	
2.2.4	6 (10) kV įrenginių pajungimo ir tvirtinimo gnybtai		kompl.	1	Esant galimybei naudoti esamus
2.2.5	Šynų, kompensatorių, viršįtampių ribotuvų, bei transformatoriaus įvadų izoliavimo sistemos montavimas		kompl.	1	
2.2.6	6 (10) kV įvadinio kabelio perklojimas pritaikant jį prie naujo galios transformatoriaus 6 (10) kV apšynavimo		100m	0,6	
2.2.7	Kabelio tvirtinimo apkabų montavimas		vnt.	18	
2.2.8	Plastikinių vamzdžių apkabų montavimas		vnt.	12	Esant galimybei naudoti esamus
2.2.9	Kabelių gyslų kai skerspjūvis 300 mm ² su antgaliais prijungimas prie gnybtų		100 vnt	0,6	
2.2.10	Elektros įrenginių žymenų montavimas		kompl.	1	
2.2.11	6 (10) kV esamo įvadinio kabelio bandymas		vnt	6	
2.3	40,5 kV AS įrenginių montavimas				
2.3.1	Esamų 40,5 kV viršįtampių ribotuvų permontavimas		vnt	3	
2.3.2	Naujos 80x8 mm varinės šynos montavimas		m	6	
2.3.3	40,5 kV įrenginių tvirtinimo gnybtų montavimas		kompl.	1	
2.3.4	Šynų, kompensatorių, viršįtampių ribotuvų, bei transformatoriaus įvadų izoliavimo sistemos montavimas		kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.SŽ	4	10	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.3.5	42 kV įvadinio paklojimas pritaikant jį prie naujo galios transformatoriaus 40,5 kV išvadų apšynavimo		100m	3,45	
2.3.6	40,5 kV lauko tipo galinės movos įvadiniam kabeliui montavimas		vnt	3	
2.3.7	Kabelio tvirtinimo apkabų montavimas		vnt.	15	
2.3.8	Iki 300 mm skersmens vamzdžių galų užsandarinimas termosusitraukiančiais antgaliais (movomis)		vnt	3	
2.3.9	Plastikinio, atsparaus UV, degimo nepalaikančio vamzdžio montavimas		m	15	Esant galimybei naudoti esamus
2.3.10	Plastikinių vamzdžių apkabų montavimas		vnt.	6	Esant galimybei naudoti esamus
2.3.11	Kabelių gyslų kai skerspjūvis 300 mm ² su antgaliais prijungimas prie gnybtų		100 vnt	0,03	
2.3.12	Elektros įrenginių žymenų montavimas		kompl.	1	
2.3.13	42 kV naujo įvadinio kabelio bandymas		vnt	3	
2.4	40,5/6 (10) kV AS. Kabelių klojimo konstrukcijų montavimas				
2.4.1	Kabelių klojimo metalinių kopėčių 60 x 300 (AxP) montavimas		100m	0,10	
2.4.2	Atraminių kabelinių konstrukcijų stovų iki 3kg masės montavimas		100vnt	0,04	
2.4.3	Kabelinių lentynų, apkabų montavimas ant pastatytų stovų		100vnt	0,04	
2.5	40,5/6 (10) kV AS. Įžeminimo kontūro montavimas				
2.5.1	Tranšėjų kasimas II kategorijos grunte		100m ³	0,04	
2.5.2	Tranšėjų užpylimas gruntu		100m ³	0,04	
2.5.3	Grunto plūkimas		100m ³	0,06	
2.5.4	Horizontalaus įžeminimo laidininko iš cinkuoto juostinio plieno klojimas tranšėjoje		m	20	
2.5.5	Įžeminimo laidininko iš cinkuoto juostinio plieno klojimas prie konstrukcijų		m	12	
2.5.6	Giluminio įžemiklio įrengimas, sujungiant su juosta privirinant		komp.	1	
2.5.7	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		vnt	1	
2.6	40,5 kV US. Įrenginių montavimas				
2.6.1	40,5 kV srovės transformatorių montavimas		vnt.	2	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.SŽ	5	10	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.6.2	40,5 kV įtampos transformatorių montavimas		vnt.	1	
2.6.3	Nulinės sekos srovės transformatorių montavimas		vnt.	1	
2.6.4	Plokščių atsišakojimo šynų iki 1000mm ² skerspjūvio montavimas		100m	0,05	
2.7	Jėgos ir kontrolinių kabelių klojimas				
2.7.1	Kabelio tiesimas esamomis konstrukcijom arba loviais, tvirtinant visu ilgiu kai 1 m kabelio masė iki 1 kg		100m	1,70	Esant galimybei naudoti esamus
2.7.2	Kabelio klojimas kanale, kai kabelio svoris 1kg/1m		100m	9,00	Esant galimybei naudoti esamus
2.7.3	Kabelio klojimas vamzdyje kai kabelio svoris 1kg/1m		100m	1,30	Esant galimybei naudoti esamus
2.7.4	Kontrolinių kabelių gyslų prijungimas, kai skerspjūvis iki 2.5 mm ²		100 vnt	3,2	Esant galimybei naudoti esamus
2.7.5	Jėgos kabelių gyslų prijungimas, kai skerspjūvis iki 6 mm ²		100 vnt	1,64	Esant galimybei naudoti esamus
2.7.6	Modulinės kontrolinių kabelių angų sandarinimo sistemos montavimas		kompl	1	Tikslus sandarinimo modulių kiekis nustatomas rangovo priklausomai nuo išeinančių kontrolinių kabelių skaičiaus bei ar naudojami esami kabeliai
3	PAGRINDINIŲ ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS				
3.1	110/33/6 (10) kV 25MVA galios transformatoriai				
3.1.1	naujas 110/33/6 (10) kV 25 MVA galios transformatoris T-2 su automatiniu įtampos reguliavimu;		kompl	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.SŽ	6	10	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.1.2	110 kV neutralės vienpolio įžemiklio su viršįtampių ribotuviu, jų kontrolinių, galios kabelių, metalo konstrukcijų, pamatų permontavimo medžiagos pagal naujai tiekiamo galios transformatoriaus 110 kV neutralės vietą ir (esant reikalui naudoti papildomus atraminius izoliatorius)		kompl	1	Sąnaudos reikalingos tik tuo atveju jei esama 110 kV vienpolio įžemiklio su viršįtampių ribotuviu vieta netinkama
3.1.3	Aparatinis I formos gnybtas, Ø13,5 mm laidui prijungti prie vienpolio neutralės įžemiklio		vnt	1	
3.1.4	Aparatinis T formos gnybtas, 80x8 šynai prijungti prie galios transformatoriaus išvadų		vnt	3	
3.1.5	Aparatinis T formos gnybtas, 100x10 šynai prijungti prie galios transformatoriaus išvadų		vnt	3	
3.1.6	Aparatinis I formos gnybtas, 17,1 mm plieno aliuminio srovėlaidžio prijungimui prie transformatoriaus 110kV išvadų		vnt	3	Panaudojamas esamas
3.1.7	Mediniai pabėgiai galios transformatoriaus ir radiatorių pastatymui sandėlyje		kompl	1	
3.2	6 (10) kV AS įrenginiai				
3.2.1	6 (10) kV Įrenginių pajungimo ir tvirtinimo gnybtai		kompl.	1	Esant galimybei naudoti esamus
3.2.2	Sertifikuota šynų, kompensatorių, viršįtampių ribotuvių, bei transformatoriaus įvadų izoliavimo sistema	2025-32-01-XX-TDP -E.TS 2p.	kompl.	1	
3.2.3	6 (10) kV įvadinio kabelio tvirtinimo apkaba		vnt	18	
3.2.4	Plastikinių vamzdžių apkabos		vnt.	12	Esant galimybei naudoti esamus
3.2.5	Elektros įrenginių žymenys	2025-32-01-XX-TDP -E.TS 9p.	komp.	1	
3.3	40,5 kV AS įrenginiai				
3.3.1	80x8 Varinė šyna		m	6	
3.3.2	Sertifikuota šynų, kompensatorių, viršįtampių ribotuvių, bei transformatoriaus įvadų izoliavimo sistema	2025-32-01-XX-TDP -E.TS 2p.	kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.SŽ	7	10	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.3.3	40,5 kV įrenginių pajungimo ir tvirtinimo gnybtai		komp.	1	
3.3.4	42 kV įvadinio kabelio tvirtinimo apkaba		vnt	15	
3.3.5	Plastikinis, atsparus UV, degimo nepalaikantis vamzdis Ø110 mm		m	15	Esant galimybei naudoti esamus
3.3.6	Plastikinių vamzdžių apkabos		vnt.	6	Esant galimybei naudoti esamus
3.3.7	Termosusitraukiantis sandariklis Ø110 mm HDPE vamzdžiui		vnt	3	
3.3.8	Elektros įrenginių žymenys	2025-32-01-XX-TDP -E.TS 9p.	komp.	1	
3.4	40,5/6 (10) kV AS. Kabelių klojimo konstrukcijos				
3.4.1	Karšto cinkavimo kabelių kopėčios 60 x 300 (AxP)		m	10	
3.4.2	Karšto cinkavimo kabelių kopėčių dangtis P=300mm		m	10	
3.4.3	Kopėčių sujungiklis		vnt	4	
3.4.4	Kopėčių šarnyrinis sujungiklis		vnt	2	
3.4.5	Kopėčių T formos sujungiklis		vnt	1	
3.4.6	Konsolė-kronšteinas 2kN; L=340mm		vnt	4	
3.4.7	Spaustukas		vnt	8	
3.4.8	Konsolės-kronšteino tvirtinimo veržlė		vnt	8	
3.4.9	Stovas H=500mm		vnt	4	
3.5	40,5/6 (10) kV AS kV AS. Įžeminimas				
3.5.1	Cinkuotas juostinis plienas 30x4 mm		m	20	
3.5.2	Giluminis įžemiklis		kompl	1	
3.5.3	Antikorozinė pasta		kg	3	
3.5.4	Suvirinimo elektrodai Ø3mm		kg	1	
3.5.5	Antikorozinė juosta		kompl	1	
3.5.6	1x35mm ² varinis daugiavielis laidas geltona-žalia izoliacija kontaktinėms jungtims		m	30	
3.5.7	Presuojamas antgalis variniam daugiavieliui 35mm ² laidui		vnt	25	
3.6	40,5 kV US. Įrenginiai				
3.6.1	40,5 kV, 600/1/1/1A srovės matavimo transformatorius	2025-32-01-XX-TDP -E.TS 6p.	vnt	1	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-32-01-XX-TDP-E.SŽ

LAPAS

8

LAPŲ

10

LAIDA

0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.6.2	40,5 kV, 300/1/1/1A srovės matavimo transformatorius	2025-32-01-XX-TDP -E.TS 6p.	vnt	1	
3.6.3	40,5 kV, 15/15/20 VA įtampos matavimo transformatorius	2025-32-01-XX-TDP -E.TS 7p.	vnt	1	
3.6.4	Nulinės sekos srovės transformatorius	2025-32-01-XX-TDP -E.TS 8p.	vnt	1	
3.7	Jėgos kabeliai ir kontroliniai kabeliai				
3.7.1	42 kV įvadiniai kabeliai T-2 galios transformatoriui 1x240 mm ²	2025-32-01-XX-TDP -E.TS 3p.	m	345	
3.7.2	42 kV įvadiniai kabelių kabelių lauko tipo galinė mova	2025-32-01-XX-TDP -E.TS 4p.	vnt.	3	
3.7.3	42 kV įvadiniai kabelių kabelių vidaus tipo galinė mova	2025-32-01-XX-TDP -E.TS 5p.	vnt.	3	
3.7.4	Kontroliniai ekranuoti kabelis su varinėmis gyslomis	2025-32-01-XX-TDP -E.TS 9p.	m	1200	
3.7.5	Modulinė kontrolinių kabelių angų sandarinimo sistema		kompl	1	Tikslus sandarinimo modulių kiekis nustatomas rangovo priklausomai nuo išeinančių kontrolinių kabelių skaičiaus bei ar naudojami esami kabeliai
4	ELEKTROTECHNINIŲ ĮRENGINIŲ PALEIDIMO-DERINIMO DARBAI				
4.1	110/33/6 (10) kV, 25 MVA, galios transformatoriaus derinimas ir techninių charakteristikų matavimai		vnt.	1	
4.2	72,5 kV vienpolio neutralės įžemiklio patikrinimas		kompl.	1	
4.3	35 kV viršįtampių ribotuvo patikrinimas		vnt	3	
4.4	6 (10) kV viršįtampių ribotuvo patikrinimas		vnt	3	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.SŽ	9	10	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.5	TP termovizinė kontrolė		kompl.	1	
4.6	Matavimo (bandymo) protokolai *3,4,5				
4.6.1	Ižeminimo kontūro varžos matavimo protokolas		kompl.	1	
4.6.2	Iki 24 kV įtampos kabelių izoliacijos matavimo protokolas		kompl.	1	
4.6.3	Iki 1000 V įtampos kabelių izoliacijos matavimo protokolas		kompl.	1	
4.6.4	Ižeminimo pereinamųjų varžų matavimo protokolas		kompl.	1	

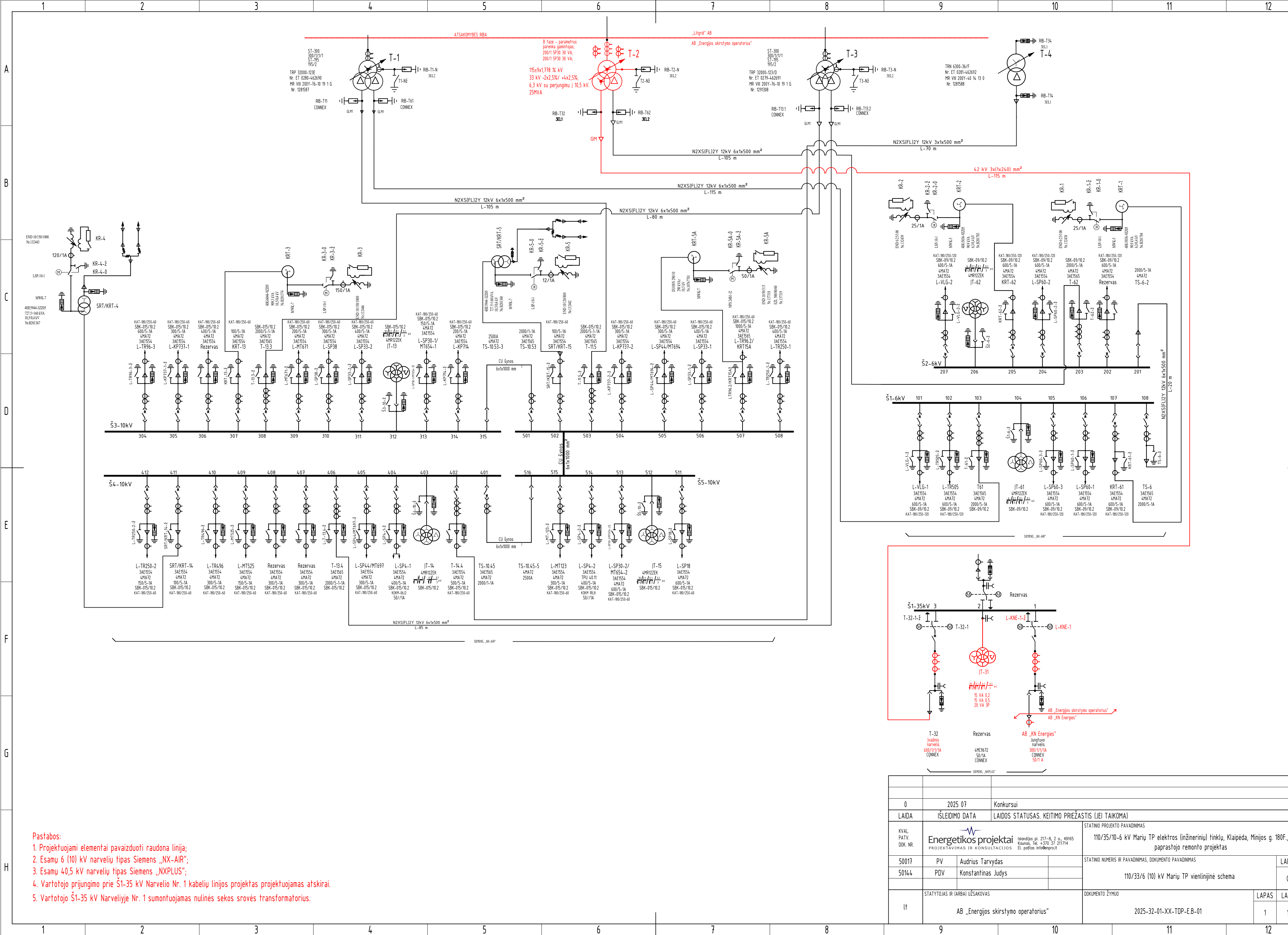
Pastabos:

1. Elektros įrenginių bandymo normų ir apimčių aprašas“ 2016 m. spalio 26 d. Nr. 1-281
2. Jeigu pateiktame sąraše nenurodomas patikrinimas, kuris numatomas gamintojo techniniame aprašyme įrenginio eksploatacijos pradžioje, toks patikrinimas turi būti atliktas vadovaujantis įrenginio gamintojo nurodymais.
3. Jeigu pateiktame sąraše elektros įrenginys nenurodomas, reikia vadovautis įrenginio gamintojo nustatytomis patikrinimų apimtimis.
4. Suderinus su Statytoju giluminio įžemiklio vamzdžio profilis gali būti ir kitokių išmatavimų bei kitokios geometrinės formos.

Visi darbai (tame tarpe įranga ir medžiagos), nepaisant to, ar jie yra įtraukti į sąnaudų kiekių žiniaraštį, ar ne, bet jie pagrįstai yra laikomi būtiniais objekto pilnavertiškam funkcionavimui, privalo būti atlikti rangovo.

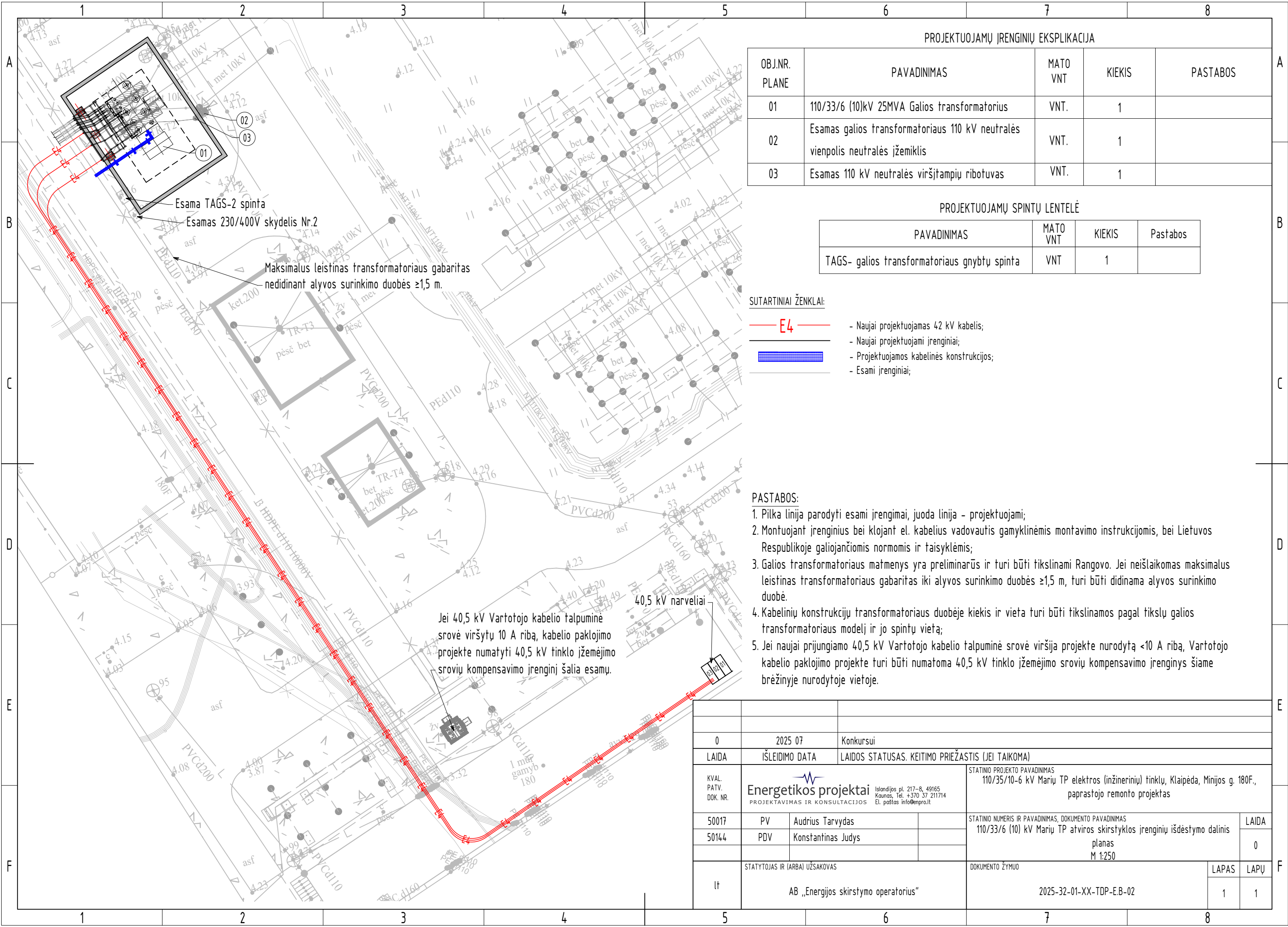
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-32-01-XX-TDP-E.SŽ	10	10	0

BRĖŽINIAI



- Pastabos:
1. Projektuojami elementai pavaizduoti raudona linija;
 2. Esamų 6 (10) kV narvelių tipas Siemens „NX-AIR“;
 3. Esamų 40,5 kV narvelių tipas Siemens „NXPLUS“;
 4. Vartotojo prijungimo prie Š1-35 kV Narvelio Nr. 1 kabelių linijos projektas projektuojamas atskirai.
 5. Vartotojo Š1-35 kV Narvelyje Nr. 1 sumontuojamas nulinės sekos srovės transformatorius.

0		2025 07	Konkursui		
LAIDA		ĮSĖLIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS: KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KV/L PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Išlandijės pl. 217-B, 2 o. a., 49165 Klaipėda, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@epro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10-6 kV Marių TP elektros (inžinerinių) tinklų, Klaipėda, Minijos g. 180F., paprasčiojo remonto projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 110/33/6 (10) kV Marių TP vienlinijinė schema		
50017	PV	Audrius Tarvydas			LAIDA
50144	PDV	Konstantinas Judys			0
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	AB „Energijos skirstymo operatorius“		2025-32-01-XX-TDP-E-B-01		LAPŲ
					1
					1



PROJEKTUOJAMŲ ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA

OBJ.NR. PLANE	PAVADINIMAS	MATO VNT	KIEKIS	PASTABOS
01	110/33/6 (10)kV 25MVA Galios transformatorius	VNT.	1	
02	Esamas galios transformatoriaus 110 kV neutralės vienpolis neutralės žemiklis	VNT.	1	
03	Esamas 110 kV neutralės viršįtampių ribotuvas	VNT.	1	

PROJEKTUOJAMŲ SPINTŲ LENTELĖ

PAVADINIMAS	MATO VNT	KIEKIS	Pastabos
TAGS- galios transformatoriaus gnybtų spinta	VNT	1	

SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- E4
- Naujai projektuojamas 42 kV kabelis;

- Naujai projektuojami įrenginiai;

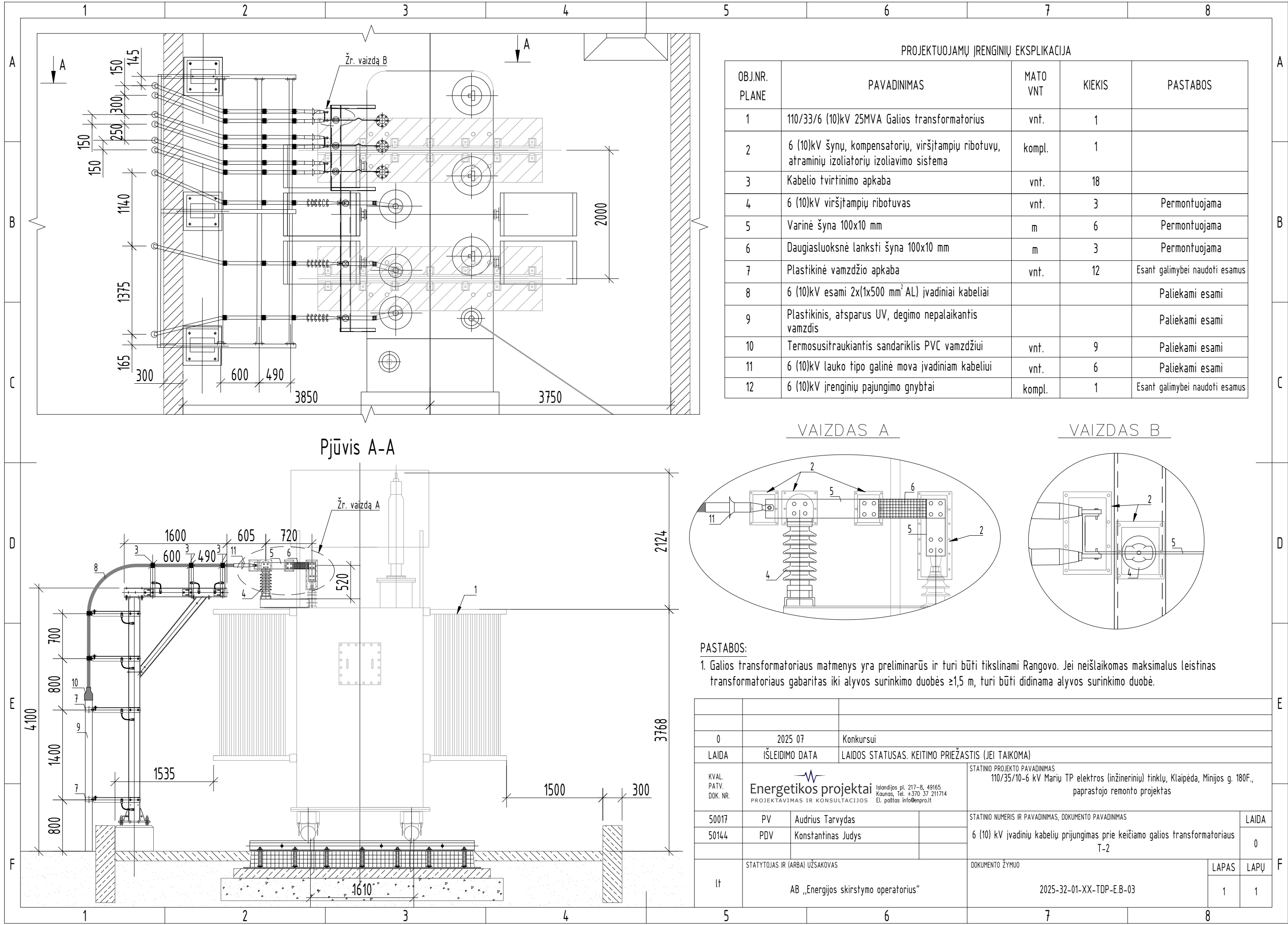
- Projektuojamos kabelinės konstrukcijos;

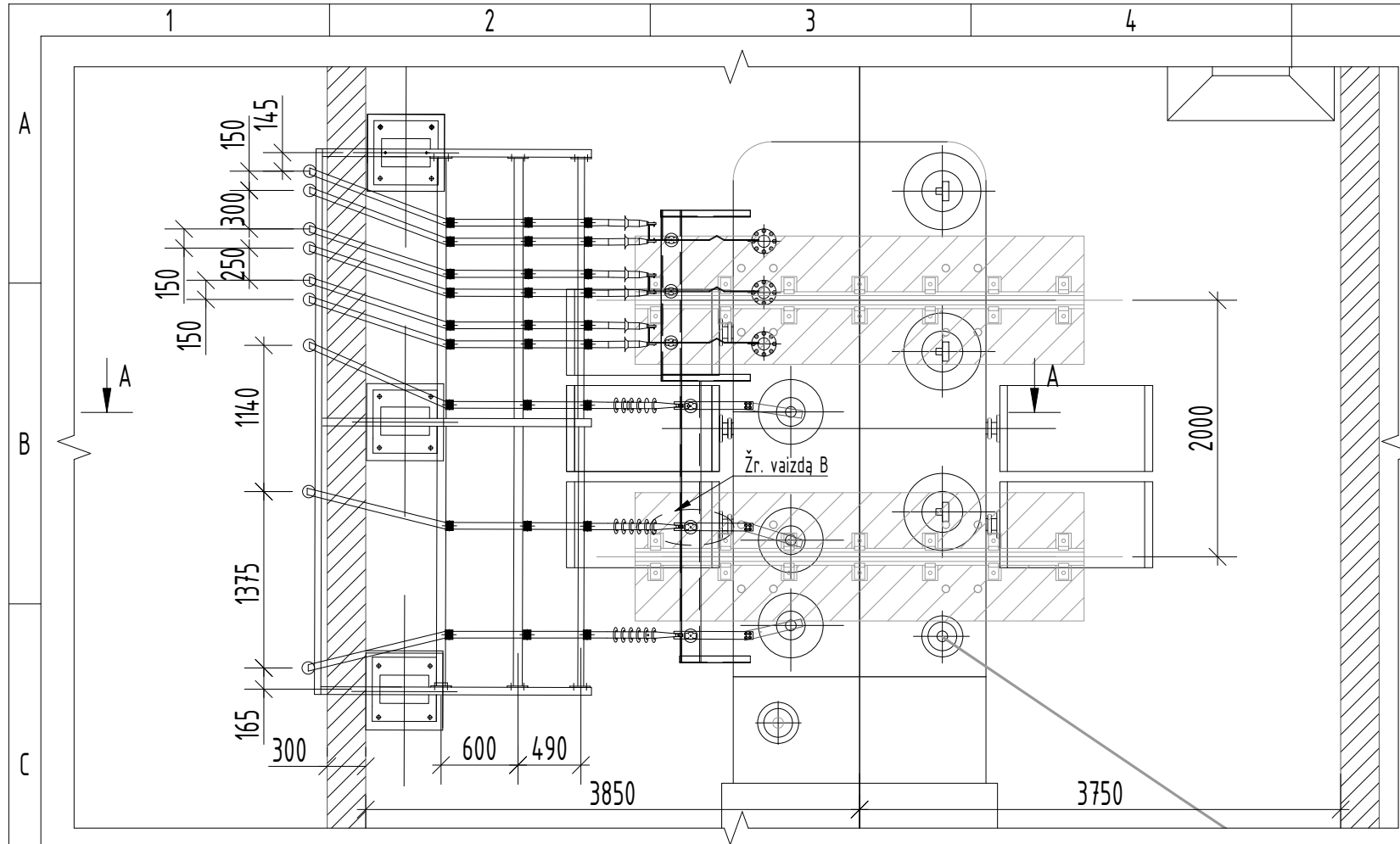
- Esami įrenginiai;

PASTABOS:

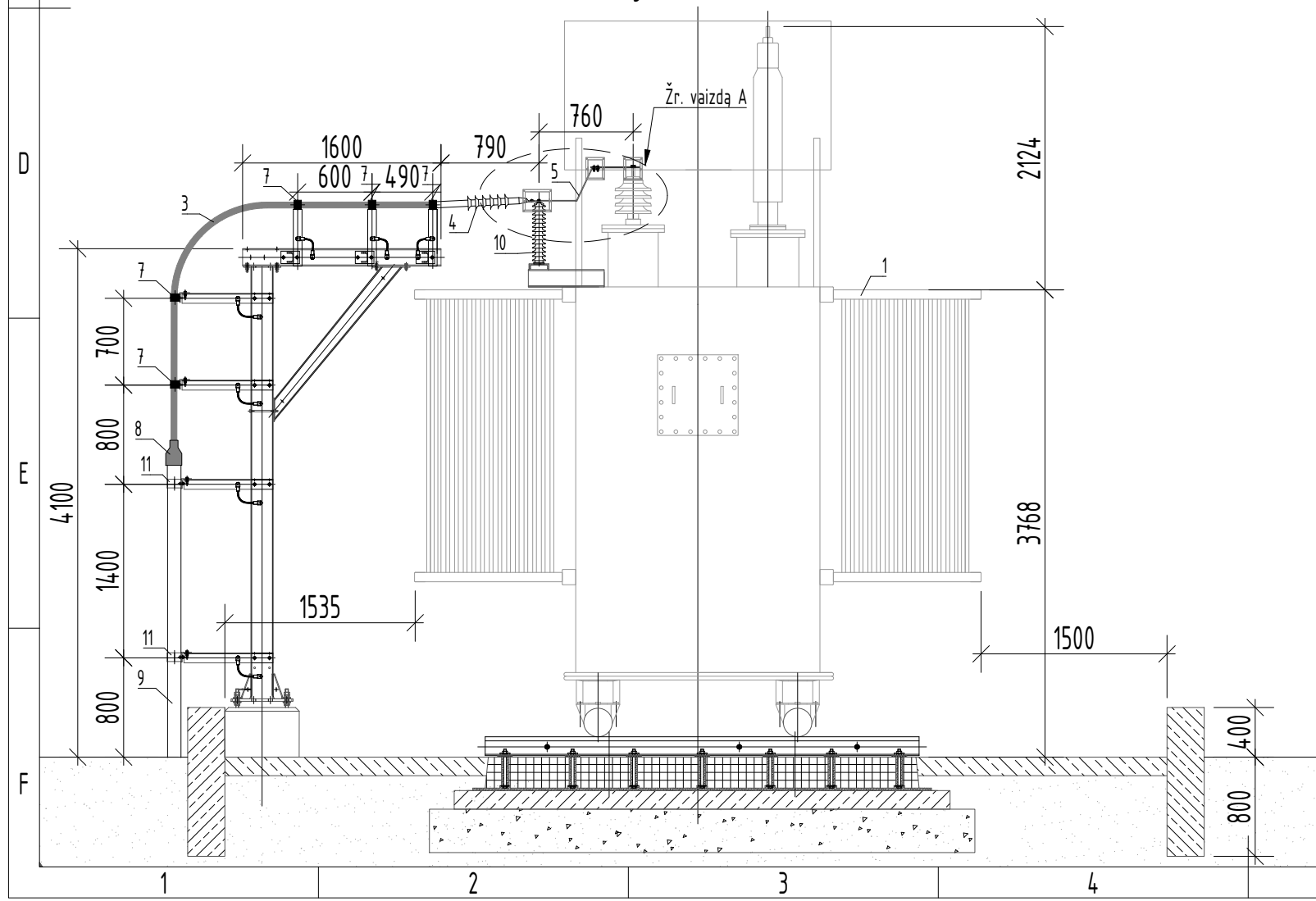
1. Pilka linija parodyti esami įrengimai, juoda linija - projektuojami;
2. Montuojant įrenginius bei klojant el. kabelius vadovautis gamyklinėmis montavimo instrukcijomis, bei Lietuvos Respublikoje galiojančiomis normomis ir taisyklėmis;
3. Galios transformatoriaus matmenys yra preliminarūs ir turi būti tikslinami Rangovo. Jei neišlaikomas maksimalus leistinas transformatoriaus gabaritas iki alyvos surinkimo duobės $\geq 1,5$ m, turi būti didinama alyvos surinkimo duobė.
4. Kabelinių konstrukcijų transformatoriaus duobėje kiekis ir vieta turi būti tikslinamos pagal tikslų galios transformatoriaus modelį ir jo spintų vietą;
5. Jei naujai prijungiamo 40,5 kV Vartotojo kabelio talpuminė srovė viršija projekte nurodytą <10 A ribą, Vartotojo kabelio paklojimo projekte turi būti numatoma 40,5 kV tinklo žemėjimo srovių kompensavimo įrenginys šiame brėžinyje nurodytoje vietoje.

0		2025 07	Konkursui
LAIDA		ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10-6 kV Marių TP elektros (inžinerinių) tinklų, Klaipėda, Minijos g. 180F., paprastojo remonto projektas
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 110/33/6 (10) kV Marių TP atviros skirstyklos įrenginių išdėstymo dalinis planas M 1:250
			LAIDA 0
50017		PV	Audrius Tarvydas
50144		PDV	Konstantinas Judys
lt		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Energijos skirstymo operatorius“	
		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-32-01-XX-TDP-E.B-02	
		LAPAS 1	LAPŲ 1





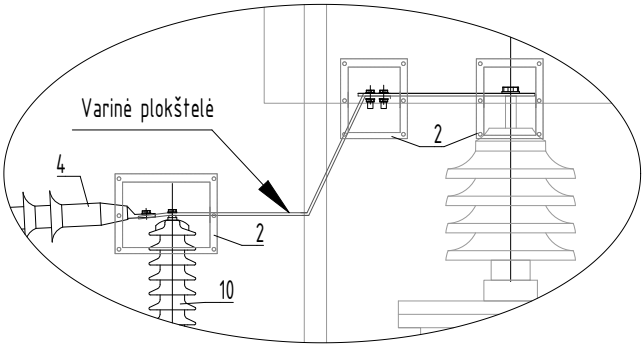
Pjūvis A-A



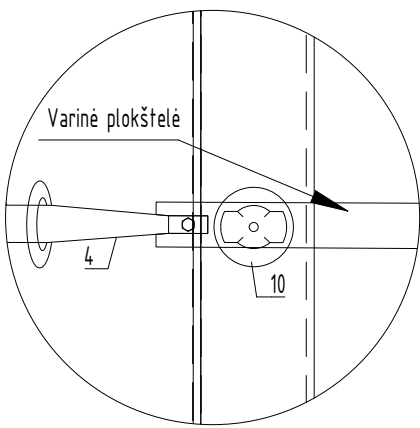
PROJEKTUOJAMŲ ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA

OBJ.NR. PLANE	PAVADINIMAS	MATO VNT	KIEKIS	PASTABOS
1	110/33/6 (10)kV 25MVA Galios transformatorius	vnt.	1	
2	40,5 kV šynų, kompensatorių, viršįtampių ribotuvių, atraminių izoliatorių izoliavimo sistema	kompl.	1	
3	42 kV 1x240 mm ² AL įvadinis kabelis	m	345	Ilgis nurodytas visom fazėm
4	42 kV lauko tipo galinė mova įvadiniam kabeliui	vnt.	3	
5	Varinė šyna	m	6	
6	40,5 kV įrenginių tvirtinimo gnybtai	kompl.	1	
7	Kabelio tvirtinimo apkaba	vnt.	15	
8	Termosusitraukiantis sandariklis PVC vamzdžiui	vnt.	3	
9	Plastikinis, atsparus UV, degimo nepalaikantis vamzdis	m	15	Esant galimybei naudoti esamus
10	40,5 kV viršįtampių ribotuvas	vnt.	3	Permontuojama
11	Plastikinė vamzdžio apkaba	vnt.	6	Esant galimybei naudoti esamus

VAIZDAS A



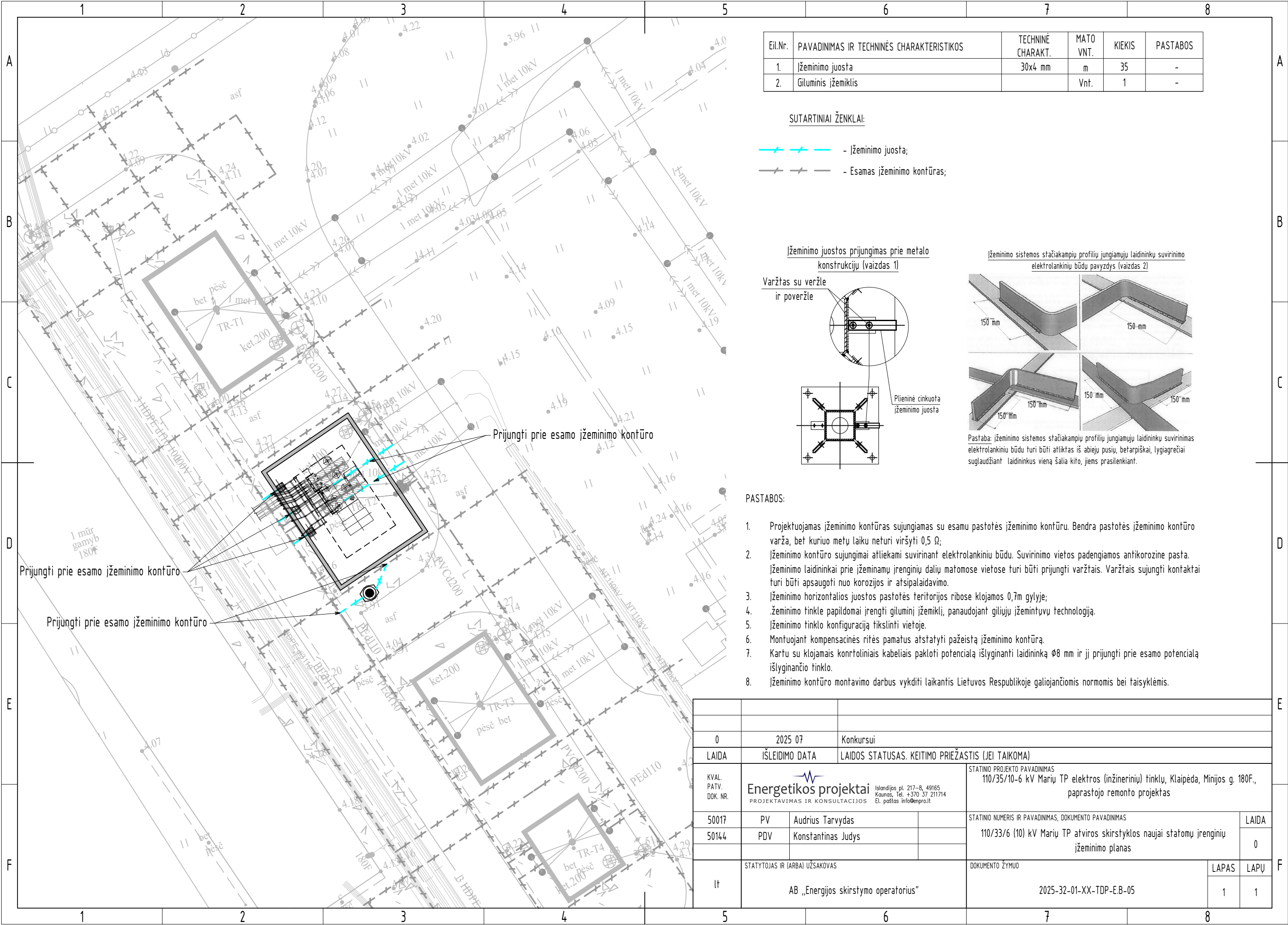
VAIZDAS B

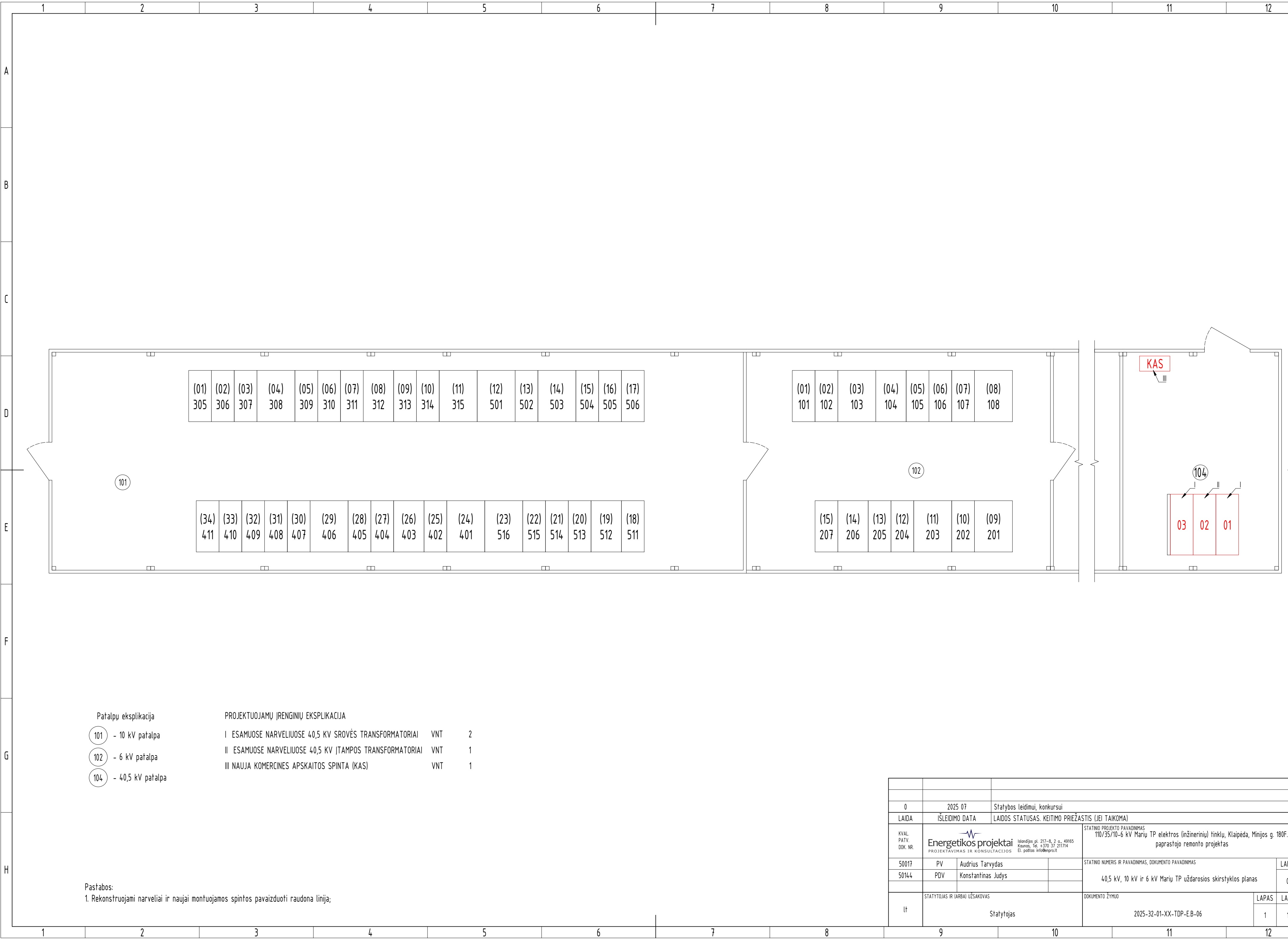


PASTABOS:

1. Galios transformatoriaus matmenys yra preliminarūs ir turi būti fikslinami Rangovo. Jei neišlaikomas maksimalus leistinas transformatoriaus gabaritas iki alyvos surinkimo duobės ≥1,5 m, turi būti didinama alyvos surinkimo duobė.

0	2025 07	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10-6 kV Marių TP elektros (inžinerinių) tinklų, Klaipėda, Minijos g. 180F., paprastojo remonto projektas				
50017	PV	Audrius Tarvydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 42 kV įvadinų kabelių prijungimas prie keičiamo galios transformatoriaus T-2	LAIDA	
50144	PDV	Konstantinas Judys		0	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Energijos skirstymo operatorius“		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-32-01-XX-TDP-E.B-04	LAPAS	LAPŲ
	1	1			





Patalpų eksplikacija

- 101 - 10 kV patalpa
- 102 - 6 kV patalpa
- 104 - 40,5 kV patalpa

PROJEKTUOJAMŲ ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA

I ESAMUOSE NARVELIUOSE 40,5 KV SROVĖS TRANSFORMATORIAI	VNT	2
II ESAMUOSE NARVELIUOSE 40,5 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIAI	VNT	1
III NAUJA KOMERCINĖS APSKAITOS SPINTA (KAS)	VNT	1

Pastabos:
1. Rekonstruojami narveliai ir naujai montuojamos spintos pavaizduoti raudona linija;

0	2025 07	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS		Išlandijos pl. 217-B, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt		
50017	PV	Audrius Tarvydas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10-6 kV Marių TP elektros (inžinerinių) tinklų, Klaipėda, Minijos g. 180F., paprastojo remonto projektas		
50144	PDV	Konstantinas Judys	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 40,5 kV, 10 kV ir 6 kV Marių TP uždarnosios skirstytoklos planas		
			LAIDA 0		
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Statytojas		2025-32-01-XX-TDP-E.B-06		LAPŲ 1
					1