

UŽSAKOVAS

Vilniaus miesto savivaldybės administracija

STATYTOJAS

AB „Energijos skirstymo operatorius“

PROJEKTO RENGĖJAS**STATYTOJO PROJEKTAVIMO
UŽDUOTIS**

2025-04-23 prijungimo sąlygos Nr. ISK25-42024

**STATINIO PROJEKTO
PAVADINIMAS PAGAL STR
1.04.04:2017**

Gamybės, pramonės (energetikos) paskirties pastato ir elektros įrenginių rekonstravimo, Vilnius, Popieriaus g. 30, projektas

**STATINIO NAUDOJIMO
PASKIRTIS**Gamybės, pramonės (energetikos) paskirties pastatas
- (elektros įrenginiai (kilnojami daiktai))**STATINIO PAVADINIMAS**10 kV uždaro skirstyklos pastatas
110/10 kV Verkių TP, 10 kV skirstyklos elektros įrenginiai**STATINIO ADRESAS**

Vilnius, Popieriaus g. 30

STATINIO PROJEKTO NR.

2510/5712-01-TDP

STATINIO KATEGORIJANeypatingasis statinys,
Kilnojami daiktai (elektros įrenginiai)**STATYBOS RŪŠIS**

Statinio ir elektros įrenginių rekonstravimas

STATINIO PROJEKTO ETAPAS

Techninis darbo projektas

STATINIO PROJEKTO DALIS

Procesų valdymas ir automatizavimas

BYLOS ŽYMUO

PVA

BYLOS LAIDA 0**BYLOS IŠLEIDIMO DATA**

2026-01-12

ATLIKTŲ SUDERINIMŲ SĄRAŠAS

Eil. nr.	Įmonės, organizacijos, tarnybos pavadinimas	Atsakingas asmuo	Derinimo tekstas	Parašas, data
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

0	2025 12	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės (energetikos) paskirties pastato ir elektros įrenginių rekonstravimo, Vilnius, Popieriaus g. 30, projektas
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis
		LAIDA
		0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	AB "Energijos skirstymo operatorius" / Vilniaus miesto savivaldybės administracija	2510/712-01-TDP-PVA.PDŽ
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		2

TECHNINIO PROJEKTO SUDĖTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
<u>2510/712-01-TDP</u> Gamybos, pramonės (energetikos) paskirties pastato ir elektros įrenginių rekonstravimo, Vilnius, Popieriaus g. 30, projektas				
1.	2510/712-01-TDP-BD	0	Bendroji	
2.	2510/712-01-TDP-SP	0	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas)	
3.	2510/712-01-TDP-SK	0	Statinio konstrukcijos	
4.	2510/712-01-TDP-E	0	Elektrotechnika	
5.	2510/712-01-TDP-RAA	0	Relinė apsauga ir automatika	
6.	2510/712-01-TDP-EEA	0	Elektros energijos apskaita ir matavimai	
7.	2510/712-01-TDP-AGS	0	Apsauginė ir gaisrinė signalizacija	
8.	2510/712-01-TDP-PVA	0	Procesų valdymas ir automatizavimas	
9.	2510/712-01-TDP-ER	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	
10.	2510/712-01-TDP-SA	0	Statinio architektūra	
11.	2510/712-01-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	
LITGRID AB DALIS				
12.	2510/712-01-TDP-E-PT	0	Elektrotechnika	
<u>2510/712-02-TDP</u> Elektros įrenginių (10 kV įtampos elektros kabelių linijų) įrengimo, Vilniaus mieste projektas				
1.	2510/712-02-TDP-EL	0	Elektros linijos	

Projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatomis.

Projektiniai sprendiniai nepažeidžia trečiųjų šalių interesų. Projekto vadovas

2510/712-01-TDP-PVA.PDŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZAVIMO DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1. Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapas sk.
1.	2510/712-01-TDP-PVA.AR	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	4
2.	2510/712-01-TDP-PVA.SS	INFORMACINIŲ SIGNALŲ, VALDYMO KOMANDŲ IR MATUOJAMŲ PARAMETRŲ SĄRAŠAI	7
3.	2510/712-01-TDP-PVA.TS	TECHNINĖ SPECIFIKACIJA	6
4.	2510/712-01-TDP-PVA.SŽ	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI	2
5.	2510/712-01-TDP-PVA.B	BRĖŽINIAI	3

2. Brėžinių žiniaraštis

Brėžinio Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas
2510/712-01-TDP-PVA.B-01	1	0	10 kV įtampos principinė schema
2510/712-01-TDP-PVA.B-02	1	0	Esamos 10 kV uždarnos skirstyklos išplėtimo planas
2510/712-01-TDP-PVA.B-03	1	0	TSPĮ struktūrinė schema

0	2025 12	Statybos leidimui (konkursui)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		Gamybos, pramonės (energetikos) paskirties pastato ir elektros įrenginių rekonstravimo, Vilnius, Popieriaus g. 30, projektas			
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS			LAIDA
		Bylos dokumentų žiniaraštis			0
		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
lt		AB "Energijos skirstymo operatorius" / Vilniaus miesto savivaldybės administracija	2510/712-01-TDP-PVA.BDŽ	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1.	PRIVALOMIEJI TECHNINIO PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI.....	2
1.1.	Normatyvinių dokumentų sąrašas.....	2
2.	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI.....	2
2.1.	BENDRA DALIS.....	2
2.2.	DUOMENŲ SURINKIMAS IR PERDAVIMAS IŠ NAUJAI PROJEKTUOJAMŲ 10 KV NARVELIŲ IR KOMPENSACINIŲ RIČIŲ	3
2.3.	VALDYMAS, SIGNALIZACIJA, MATAVIMAI	3
2.4.	INFORMACIJOS SURINKIMAS IR PERDAVIMAS	4
2.5.	STATYBOS DARBŲ TECHNINIAI REIKALAVIMAI	4
3.	INFORMACINIŲ SIGNALŲ, VALDYMO KOMANDŲ IR MATUOJAMŲ PARAMETRŲ SĄRAŠAI	1
4.	TeCHNINĖ SPECIFIKACIJA.....	1
5.	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	1
6.	BRĖŽINIAI	1

0	2025 12	Statybos leidimui (konkursui)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės (energetikos) paskirties pastato ir elektros įrenginių rekonstravimo, Vilnius, Popieriaus g. 30, projektas			
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS			LAIDA
		Aiškinamasis raštas			0
		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			
lt	AB "Energijos skirstymo operatorius" / Vilniaus miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO		
			2510/712-01-TDP-PVA.AR	LAPAS	LAPŲ
				1	4

1. PRIVALOMIEJI TECHINIO PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI

1.1. Normatyvinių dokumentų sąrašas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
1.	Įstatymai	
1.1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240
1.2.	Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas	2000 m. liepos 20 d. Nr. VIII-1881
1.3.	Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas	2004 m. balandžio 15d. Nr. IX-2135
2.	Statybos techniniai reglamentai	
2.1.	Statinių klasifikavimas	STR 1.01.03:2017
2.2.	Statinio statybos rūšys	STR 1.01.08:2002
2.3.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
2.4.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
2.5.	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	STR 1.12.06:2002
3.	Taisyklės	
3.1.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	2010 m. liepos 27 d. Nr. 1-223
3.2.	Pagrindiniai gaisrinės saugos reikalavimai	2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338
3.3.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	2012 m. vasario 3 d. Nr. 1-22
3.4.	Atliekų tvarkymo taisyklės	1999 m. liepos 14 d. Nr. 217
3.5.	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	2006 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-637
3.6.	LR Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus įsakymas „Dėl elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių patvirtinimo“	2011 10 14 Nr. 1V-987
3.7.	LR energetikos ministro įsakymas „Dėl strateginę ar svarbią reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių energetikos ministro valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių informacinės saugos reikalavimų patvirtinimo“	2013 05 02 Nr. 1-89
4.	Standartai	
4.1.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
4.2.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	LST 1569:2012

Elektros įrangos specifikacijose gali būti taikomi kiti žemiau išvardinti standartai ir normos:

IEC (International Electrotechnical Commission Publications), DIN (Deutsches Institut fuer Normung) ir t.t.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų, šios specifikacijos kartu su taikytinomis projekcinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektros įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą, bei derinimą.

2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

2.1. BENDRA DALIS

Projektas parengtas pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ patvirtintą projektavimo užduotį „110/10 kV Verkių TP galios transformatorių keitimo ir 10 kV skirstyklos išplėtimo projektavimo užduotis“.

Pagal projektavimo užduotį lieka esama TSPĮ, kuri išplečiama papildant konkrečiais moduliais informacijos surinkimui.

Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo sistemos struktūrinė schema parodyta brėžinyje Nr. 2510/712-01-TDP-PVA.B-03. Į TSPĮ spintą kabeliai užvedami iš apačios su atitinkamu užsandinimu. Esant poreikiui spintos dugne sumontuojami sandarikliai. TSPĮ įrenginys maitinamas 110V DC įtampa nuo nuolatinės įtampos akumuliatorių baterijos NSS. TSPĮ spintos savos reikmės maitinamos iš 230 VAC KSSR skydo.

2510/712-01-TDP-PVA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

2.2. DUOMENŲ SURINKIMAS IR PERDAVIMAS IŠ NAUJAI PROJEKTUOJAMŲ 10 KV NARVELIŲ IR KOMPENSACINIŲ RIČIŲ

Iš naujai projektuojamų 10 kV narvelių ir kompensacinių ričių valdiklių KR-3 ir KR-4 signalai, matavimai ir valdymo komandos bus perduodami IEC 60870-5-103 protokolu per esamą TSPĮ. Šiam sprendimui įgyvendinti projektuojami šviesolaidiniai sujungimai su TSPĮ.

2.3. INFORMACIJOS GAVIMAS IR PERDAVIMAS IŠ/LITGRID AB

Šiuo metu tarp Litgrid AB TSPĮ ir ESO TSPĮ yra paklotas šviesolaidinis kabelis ir formuojamas ryšys IEC 60870-5-101 protokolu tarp esamų TSPĮ.

Pagal Litgrid AB reikalavimus po AB ESO rekonstrukcijos teleinformacijos mainai su AB ESO DMS ir Litgrid DMS bus vykdomi ICCP protokolu.

TSPĮ spintoje demontuojamas esamas ODF1, keitikliai RS-485/FO ir šviesolaidinis kabelis jungiantis AB ESO ir Litgrid AB.

2.4. VALDYMAS, SIGNALIZACIJA, MATAVIMAI

Įrenginių valdymui bus naudojamos valdymo komandos:

- komutavimo aparatams „išjungti“, „įjungti“;
- reguliavimo komandoms „didinti“, „mažinti“;
- automatikos funkcijoms „įjungti“, „išjungti“;
- relinės apsaugos nuostatų rinkiniams „įjungti“ (konkretų nuostatų rinkinį).

Kadangi visa pagrindinė informacija bus perduodama iš mikroprocesorinių relinės apsaugos (MRA) terminalų šviesolaidiniais kabeliais, esamas TSPĮ įrenginys AK1703 ACP Siemens turi būti papildomai išplėstas naujais moduliais su optinio ryšio sąsajomis. Šiame projekte projektuojama 13 naujų RAA terminalų 10 kV narveliuose ir 2 kompensacinių ričių valdiklius, kurie optiniais kabeliais ryšio protokolu IEC 60870-5-103 bus sujungti su išplėstu esamu TSPĮ. Į TSPĮ reikės papildomai sumontuoti papildomus optinius modulius (5x4FO). Optinių sąsajų pajungimo schema (ryšio protokolas IEC 60870-5-103) parodyta brėž. 2510/712-01-TP-PVA.B-01.

TSPĮ turi tiesioginį valdymo komandų vykdymą per tarpines (atskirai sumontuotas) esamas reles. Naujai projektuojamai įrangai nebus poreikio projektuoti naujų valdymo komandų laidiniais sujungimais.

Per binarinių įėjimų modulius bus surenkami telekontrolėi reikalingi diskretiniai signalai iš 10 kV US narvelių RA įrenginių gedimo signalai, iš kompensacinių ričių spintos KR valdiklių gedimo signalai, bei dėl keičiamų galios transformatorių papildomų technologijų apsaugų signalai (21 BĮ). Esama TSPĮ turi pakankamą kiekį binarinių įėjimų rezervą dėl to nenumatoma išplėtimo (rezerviniai 60 BĮ).

Naujai projektuojamų matavimų pajungimų laidiniais sujungimais per analoginius įėjimų nenumatoma.

Visų binarinių ir analoginių signalų surinkimo bei valdymo diskretinėmis komandomis elektrinės grandinės jungiamos tiesiai į TSPĮ spintos gnybtyną. Visi naudojami kontroliniai kabeliai turi būti ekranuoti. Kabelių ekranai turi būti įžeminti TSPĮ spintoje.

2510/712-01-TDP-PVA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

2.5. INFORMACIJOS SURINKIMAS IR PERDAVIMAS

Informacija apie komutavimo aparatų padėtį ir technologiniai signalai iš jų pavarų binariniais signalais surenkami į prijunginių mikroprocesorinius relinės apsaugos ir valdymo įrenginius. Šiuose įrenginiuose taip pat formuojami ir saugomi signalai apie apsaugų suveikimą. Valdymo komandomis per mikroprocesorinius valdymo įrenginius galima valdyti komutavimo aparatus.

Numatomi informacinių signalų, valdymo komandų ir matuojamų parametrų sąrašai pateikiamo dokumente Nr. 2510/712-01-TDP-PVA.SS

2.6. STATYBOS DARBŲ TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Atliekant montavimo ir derinimo darbus reikia griežtai vadovautis Lietuvos Respublikos Ūkio ministerijos 2004m. patvirtintomis "Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės" ir 2012m. patvirtintomis "Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis" (EIT).

Sumontuotų informacijos surinkimo-perdavimo ir valdymo įrenginių, spintų korpusai bei konstrukcijos turi būti prijungti prie žeminimo kontūro.

Vienvieliai ir daugiavieliai 0,5mm² skerspjūvio laidai prie aparatų prilituojami arba prijungiami varžtu prie prilituojamų antgalių. Vienvieliai 1, 1,5, 2,5, 4 mm² skerspjūvio laidai prijungiami varžtiniu sujungimu, o daugiavieliai tokio paties skerspjūvio laidai jungiami uždedant antgalius. Laisvus (rezervinius) išorinio montažo kabelių laidus reikia sujungti tarpusavyje ir prijungti prie žeminimo šynos.

Pilnai sumontavus informacinės technikos įrenginius ir sistemas, turi būti tikrinama, ar viskas atlikta pagal projektą ir taisyklių reikalavimus, ar instaliacijos izoliacijos varža atitinka EIT reikalavimus. Izoliacijos varžos matavimai atliekami 500-2500V įtampos megometru. Įrenginiai, prietaisai ir laidai, kuriems 500-2500V įtampa per aukšta, bandymo metu turi būti atjungiami.

Įvykdžius pirmojo statybos etapo montavimo darbus, turi būti atlikti teleinformacinių įrenginių ir dispečerinių valdymo sistemų konfigūravimo, derinimo ir paleidimo darbai. Derinimo darbai atliekami pačioje pastotėje ir tik tada atliekamas informacijos apsikeitimas su dispečerinėmis sistemomis. Užbaigus paskutinio statybos etapo darbus atliekamas galutinis teleinformacinių įrenginių ir dispečerinių valdymo sistemų konfigūravimas ir bandymas. Visi atlikti darbai turi būti apiforminami protokolais.

Užsakovui pateikiami:

1. Matavimų ir bandymų protokolai lietuvių kalba;
2. Projekto laida „Taip pastatyta“;
3. Kompleksinių bandymų protokolas.

2510/712-01-TDP-PVA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0