PROJEKTO PAVADINIMAS	330/110/10 KV KAUNO TP ELEKTROS ĮRENGINIŲ (GALIOS TRANSFORMATORIŲ T-1 IR T-2), KAUNO R. SAV., KARMĖLAVOS SEN., BIRULIŠKIŲ K., PASTOTĖS G. 9, STATYBOS PROJEKTAS
ADRESAS	KAUNO R. SAV., KARMĖLAVOS SEN., BIRULIŠKIŲ K., PASTOTĖS G. 9,
INVESTICINIO PROJEKTO NUMERIS	E2N5443548
STATINIO KATEGORIJA	KILNOJAMI DAIKTAI (ELEKTROS ĮRENGINIAI)
STATYBOS RŪŠIS	ELEKTROS ĮRENGINIŲ STATYBA IR ĮRENGIMAS
UŽSAKOVAS	AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“
STATYTOJAS	AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“
PROJEKTO DALIS	NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS

PROJEKTO NUMERIS	2024/548-XX-TDP	PROJEKTO LAIDA, DATA	0, 2025-10-02
PROJEKTAVIMO STADIJA	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	BYLA (TOMAS)	VN

1. BENDRIEJI DUOMENYS

1.1. TURINYS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Psl.
1.	Bendrieji duomenys	BD-1
1.1.	Turinys	BD-1
1.2.	Projekto ir projekto dalių bylų sudėties žiniaraštis	BD-2
1.3.	Projekto dalies tekstinių dokumentų žiniaraštis	BD-2
1.4.	Projekto dalies brėžinių žiniaraštis	BD-2
1.5.	Projekto pritarimų lentelė	BD-3
2.	Aiškinamasis raštas	AR-1
3.	Techninės specifikacijos	TS-1
4.	Darbų techninės specifikacijos	DTS-1
5.	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	SŽ-1
	Brėžiniai	

1.2. PROJEKTO IR PROJEKTO DALIŲ BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	2024/548-XX-TDP-BD	Bendroji dalis	
2.	2024/548-XX-TDP-E	Elektrotechnikos dalis	
3.	2024/548-XX-TDP-RAA	Relinės apsaugos ir automatikos dalis	
4.	2024/548-XX-TDP-SP	Sklypo plano dalis	
5.	2024/548-XX-TDP-SK	Konstrukcijų dalis	
6.	2024/548-XX-TDP-PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
7.	**2024/548-XX-TDP-VN**	**Nuotekų šalinimo dalis**	
8.	2024/548-XX-TDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

1.3. PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų Sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2024/548-XX-TDP-VN-BD	4	0	Bendrieji duomenys	
2.	2024/548-XX-TDP-VN-AR	6	0	Aiškinamasis raštas	
3.	2024/548-XX-TDP-VN-TS	5	0	Techninės specifikacijos	
4.	2024/548-XX-TDP-VN-DTS	5	0	Darbų techninės specifikacijos	
5.	2024/548-XX-TDP-VN-SŽ	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	

1.4. PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų Sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2024/548-XX-TDP-VN.B-01	1	0	ASĮ nuotekų šalinimo planas	
2.	2024/548-XX-TDP-VN.B-02	1	0	Nuotekų linijos įrenginių montavimas	
3.	2024/548-XX-TDP-VN.B-03	1	0	Nuotekų profilis	
4.	2024/548-XX-TDP-VN.B-04	1	0	Alyvos rezervuaras	

1.5. PROJEKTO PRITARIMŲ LENTELĖ

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pritarimo nuorašas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

PROJEKTO DALIES AUTORIAI

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas

0	2025-10-02	KONKURSUI

		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 330/110/10 KV KAUNO TP ELEKTROS ĮRENGINIŲ (GALIOS TRANSFORMATORIŲ T-1 IR T-2), KAUNO R. SAV., KARMĖLAVOS SEN., BIRULIŠKIŲ K., PASTOTĖS G. 9, STATYBOS PROJEKTAS		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI) NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS. BENDRIEJI DUOMENYS		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“	DOKUMENTO ŽYMUO 2024/548-XX-TDP-VN-BD	LAPAS 4	LAPŲ 4

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Techninis projektas parengtas AB „Energijos skirstymo operatorius“ (ESO) užsakymu, vadovaujantis:

- Užsakovo AB „Energijos skirstymo operatorius“ patvirtinta projektavimo užduotimi;
- Lietuvos Respublikoje galiojančiais normatyviniais dokumentais ir taisyklėmis.

Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ statinio techninis projektas – projekto pirmasis etapas, kuriame pateikiami statytojo sumanyto statinio sprendiniai.

Projekte priimti sprendimai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų, nurodytų “Statybos įstatymo” 6 straipsnyje.

Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudotiems statyboje, taikomi Lietuvos respublikoje galiojantys valstybiniai standartai. Leidžiama naudoti ir užsienio standartus bei gaminius, jei jie patvirtinti ir sertifikuoti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

Prieš statybos darbus detalizuojami techninio darbo projekto sprendiniai, atsižvelgiama į konkrečią priimtą elektros įrangą.

Vykdant objekto statybą vadovautis galiojančiais dokumentais ir statybiniais reglamentais.

2.2. PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Santrumpa
1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	
2.	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas	
3.	Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas	
4.	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	
5.	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas	
6.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	
7.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	
8.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	
9.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
10.	Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas	
11.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	
12.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	
13.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	
14.	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	STR 1.01.02:2016 Suvestinė redakcija nuo 2016-10-12

Eil. Nr.	Pavadinimas	Santrumpa
15.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017 Galiojanti suvestinė redakcija 2024-02-07-2024-05-09
16.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017 Suvestinė redakcija nuo 2024-02-01-
17.	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas	STR 2.01.01(1):2005 Galiojanti suvestinė redakcija: Nėra
18.	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2):1999 Galiojanti suvestinė redakcija: 2002-10-05
19.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	STR 2.01.01(3):1999 Galiojanti suvestinė redakcija: 2002-11-09
20.	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga	STR 2.01.01(4):2008
21.	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo	STR 2.01.01(5):2008
22.	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	STR 2.01.01(6):2008
23.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	STR 2.01.06:2009
24.	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	STR 1.01.04:2015 Galiojanti suvestinė redakcija: 2019-12-04
25.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
26.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015/1K:2021 Galiojanti suvestinė redakcija: 2021-05-14
27.	Statinio projektas. Lauko inžinierinių tinklų grafiniai ženklai	LST 1569:2012
28.	Atliekų tvarkymo taisyklės	Galiojanti suvestinė redakcija: 2018-12-06
29.	Statybos taisyklės „Žemės darbai“	ST 121895674.100:2012
30.	2011-03-09 Europos parlamento ir tarybos reglamentas	(ES) Nr.305/2011
31.	Statybinė klimatologija.	RSN 156-94
32.	Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas	LR AM 2007-04-02 įsak. Nr. D1-193
33.	Nuotekų valymo įrenginių taikymo reglamentas	LR AM 2006-09-11 įsak. Nr. D1-412

Eil. Nr.	Pavadinimas	Santrumpa
34.	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje	HN 33 – 2011 Galiojanti suvestinė redakcija: 2018-02-14

2.3. KOMPIUTERINĖ PROGRAMINĖ ĮRANGA, KURIA NAUDOJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS

- Microsoft Windows 10;
- Microsoft Office 2010;
- Autodesk AutoCAD 2025;

2.4. VIETOVĖS TRUMPA CHARAKTERISTIKA

Pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ ir Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos pateikiamus duomenis esamos vietovės klimatiniai duomenys:

330/110/10 kV Kauno TP transformatorių pastotės rekonstravimas vykdomas, Biruliškių kaimo ribose.

Klimatiniai duomenys.

- vidutinė metinė oro temperatūra +6,6ºC;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas +34,9ºC;
- absoliutus oro temperatūros minimumas -36,3ºC;
- šalčiausios paros vidutinė temperatūra -24,5º C (92% integralinis pasikartojimas);
- šalčiausio penkiadienio vidutinė temperatūra -19,6º C. (92% integralinis pasikartojimas);
- santykinis metinis oro drėgnumas 80%;
- vidutinis kritulių kiekis per metus 608 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis 86,2 mm;
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų) 57 cm;
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 50 metų) 68 cm.

2.5. PLANINIS SPRENDIMAS

2.5.1. Lietaus paviršinis vanduo

Paviršinis vanduo nuo teritorijos pašalinamas atviru būdu, išnaudojant esamą nuolydį. Teritorija planiruojama pristaikant prie esamo paviršiaus kiti sprendiniai pateikiami sklypo plano (SP) dalyje.

2.5.2. Lnuotekų linija iš transformatorių alyvos duobių

Siekiant išsaugoti aplinką nuo galimai ištekėjusios alyvos transformatoriaus avarijos atveju, suprojektuota alyvos nuvedimo linija su smėlio sėsdintuvu, naftos skirtuvu ir požeminiu metaliniu dvisieniu alyvos rezervuaru, talpinančiu visą alyvos kiekį esantį abejuose transformatoriuose.

Neįvykus transformatoriaus avarijai, lietaus nuotekos (be alyvos) patenka per smėlio sėsdintuvą į naftos skirtuvą, mėginių paėmimo šulinį ir savitakiniais vamzdžiais per šulinius nuvedamas į esamą vandens nuotekų šulinį. Lietaus nuotekos nuo transformatorių duobių sąlyginai švarios (neužterštos) ir be valymo suleidžiamos į infiltracinį šulinį.

Įvykus transformatoriaus avarijai, naftos skirtuvas uždaro mechaninį vožtuvą ir neleidžia alyvai tekėti lietaus nuotekoms skirta trasa, todėl visa alyva nukreipiama į alyvos rezervuarą. Naftos skirtuvas yra gamyklinis gaminys, tiekiamas kartu su vožtuvu. Alyvos lygio stebėsenai alyvos rezervuare sumontuojami lygio jutikliai. Jutiklių signalai perduodami į rezervuaro lygio matavimo prietaisą, kuris sumontuojamas VP. Iš lygio matavimo prietaiso signalai perduodami į TSPĮ, iš TSPĮ į DMS. TSPĮ sprendinius žiūrėti PVA projekto dalyje. Naftos skirtuve alyvos lygio stebėsena neatliekama.

Dėl aukštos alyvos temperatūros iki alyvos skirtuvo numatyta ketiniai vamzdžiai DN150. Likusi trasos dalis numatoma iš PVC vamzdžių D160. Lietaus nuotekų šuliniai suprojektuoti surenkamo gelžbetonio.

2.6. PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ DEBITO APSKAIČIAVIMAS

Lietaus nuotekų debitas nuo teritorijos paskaičiuotas pagal formulę (STR 2.07.01:2003, priedas 9):

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, l/s, = 82{,}0 * 0{,}0136 * 0{,}7 = 0{,}78\ l/s$$

Kur :
I - lietaus intensyvumas (l/s * ha);
F - skaičiuotinas nuotėkio baseino plotas (2x0,0068 ha);
C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas (0,70 asfaltas ir betonas).

Lietaus intensyvumas paskaičiuotas pagal formulę (STR 2.07.01:2003, priedas 10):

$$I = \frac{A}{T + B} + c = 82{,}00$$

Kai:
A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmens dydžio. Kai p – 1m: A – 2788, B – 12,0, c – (-6,1),
T – lietaus trukmė, 20 min

2.7. INFORMACIJOS APIE NUMATOMUS STATYTI NUOTEKŲ ATSKYRIMO ĮRENGINIUS PATEIKIMO STATYBOS PROJEKTE FORMOS PAVYZDYS

Įrenginio našumas			Projektinis nuotekų kiekis			Numatomi šalinti teršalai (parametrai)	Leistina įrenginio apkrova teršalais		Projektinis teršalų kiekis valomose nuotekose		Įrenginio efektyvumas reikalaujami		Projektiniai (reikalaujami) išvalymo rodikliai		Atliekų susidarymas						Komentarai
m^3/d	m^3/h	l/s	m^3/d	m^3/h	l/s		kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	mg/l	%	mg/l	%	Atliekų pavadinimas	Šalinimo dažnis, d	kgSM/d	m^3/šalinimas	m^3/metus	Drėgnumas, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
259,2	10,8	3,0				SM	77,76	300	x	x	30	90	x	x	Naftuotas dumblas	180	1,6	0,4	0,8	60	
						NP	25,92	100			5	96			Naftuotas vanduo	180	1,14	0,38	0,8	40	
						BDS7	6,48	25,0			25	0									

PROJEKTO DALIES AUTORIAI

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas

0	2025-10-02	KONKURSUI

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

330/110/10 KV KAUNO TP ELEKTROS ĮRENGINIŲ (GALIOS TRANSFORMATORIŲ T-1 IR T-2), KAUNO R. SAV., KARMĖLAVOS SEN., BIRULIŠKIŲ K., PASTOTĖS G. 9, STATYBOS PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
XX (VISI STATINIAI) NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS. AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0

	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“	2024/548-XX-RTP-VN-AR	6	6