

PROJEKTO PAVADINIMAS	RŪDIŠKIŲ TP, ONUŠKIO G. 9 MARKŪNŲ K., IR PALUKNĖS TP PUŠŲ G. MADŽIŪNŲ K., ELEKTROS ĮRENGINIŲ REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
OBJEKTAS	35/10 KV PALUKNĖS TP		
OBJEKTO ADRESAS	TRAKŲ R. SAV., PALUKNIO SEN., MADŽIŪNŲ K., PUŠŲ G.		
INVESTICINIO PROJEKTO NUMERIS	E1N1528760		
SĄLYGŲ NUMERIS	-		
STATYBOS RŪŠIS	ELEKTROS ĮRENGINIŲ REKONSTRAVIMAS		
UŽSAKOVAS	AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“		
STATYTOJAS	AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“		
PROJEKTO DALIS	KONSTRUKCIJŲ DALIS.		
PROJEKTO NUMERIS	2025/237-02-TDP	PROJEKTO LAIDA, DATA	0, 2025-08
PROJEKTAVIMO STADIJA	TDP	BYLA (TOMAS)	SK
PROJEKTO VADOVAS	(PARAŠAS)		
PROJEKTO DALIES VADOVAS	(PARAŠAS)		

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-1
1.3.	Projekto dalies tekstinių dokumentų žiniaraštis	BD-2
1.4.	Projekto dalies brėžinių žiniaraštis	BD-2
1.5.	Pridedamųjų dokumentų žiniaraštis	BD-2
1.6.	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	
	Priedai	

1.2. PROJEKTO IR PROJEKTO DALIŲ BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Pavadinimas	Pastabos
XX (VISI STATINIAI)			
1.	2025/237-XX-TDP-BD	Bendroji dalis	
2.	2025/231-XX-TDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
01 (110/35/10kV Rūdiškių TP)			
3.	2025/237-01-TDP-E	Elektrotechnikos dalis	
4.	2025/237-01-TDP-RAA	Relinės apsaugos ir automatikos dalis	
5.	2025/237-01-TDP-SK	Konstrukcijų dalis	
02 (35/10kV Paluknės TP)			
6.	2025/237-02-TDP-E	Elektrotechnikos dalis	
7.	2025/237-02-TDP-RAA	Relinės apsaugos ir automatikos dalis	
8.	2025/237-02-TDP-SK	Konstrukcijų dalis	
9.	2025/237-02-TDP-PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
10.	2025/237-02-TDP-ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	

1.3. PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž Nr.	Dokumento žymuo	Lapų Sk.	Pavadinimas	Pastabos
1.	2025/237-02-TDP-SK-BD	4	Bendrieji duomenys	
2.	2025/237-02-TDP-SK-AR	6	Aiškinamasis raštas	
3.	2025/237-02-TDP-SK-TS	15	Techninės specifikacijos	
4.	2025/237-02-TDP-SK-DTS	28	Darbų techninės specifikacijos	
5.	2025/237-02-TDP-SK-SŽ	3	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	

1.4. PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų Sk.	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2025/237-02-TDP-SK.B-01	1	ASĮ planas	
2.	2025/237-02-TDP-SK.B-02	1	Metalo konstrukcijų žiniaraštis, montavimo schema	

1.5 PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. nr.	Dokumento žymuo	Lapų Sk.	Pavadinimas	Pastabos
1.	Priedas Nr. 1	25	Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita	

1.6. PROJEKTO PRITARIMŲ LENTELE

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

PROJEKTO DALIES AUTORIAI

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
		Projekto dalies vadovas		
		Projektuotojas		

DIREKTORIUS

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

0	2025 08	KONKURSUI		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS RŪDIŠKIŲ TP, ONUŠKIO G. 9 MARKŪNŲ K., IR PALUKNĖS TP PUŠŲ G. MADŽIŪNŲ K., ELEKTROS ĮRENGINIŲ REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 02 (35/10KV PALUKNĖS TP) KONSTRUKCIJŲ DALIS. BENDRIEJI DUOMENYS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“	DOKUMENTO ŽYMUO 2025/237-02-TDP-SK-BD	LAPAS 4	LAPŲ 4

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1 PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

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

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

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

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

Vykdamas 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.	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas	
5.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	
6.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	
7.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	
8.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
9.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	
10.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	
11.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	
12.	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	STR 1.01.02:2016
13.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
14.	Statybą leidžiantys dokumentai	STR 1.05.01:2017
15.	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas	STR 2.01.01(1):2005
16.	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2):1999
17.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	STR 2.01.01(3):1999
18.	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga	STR 2.01.01(4):2008
19.	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo	STR 2.01.01(5):2008

Eil. Nr.	Pavadinimas	Santrumpa
20.	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	STR 2.01.01(6):2008
21.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	STR 2.01.06:2009
22.	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai	STR 2.05.03:2003
23.	Poveikiai ir apkrovos	STR 2.05.04:2003
24.	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.05:2005
25.	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos	STR 2.05.08:2005
26.	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai	STR 2.05.21:2016
27.	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje	HN 33 – 2011
28.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015

2.3 KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS

- Microsoft Windows 11;
- Microsoft Office 365;
- ZWCAD 2024;

2.4 BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE VIETOVĘ

Klimato sąlygos.

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

- vidutinė metinė oro temperatūra +6,6°C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas +34,9°C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas -36,3°C;
- santykinis metinis oro drėgnumas 80%;

Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos.

Inžinerinius geologinius tyrimus atliko UAB „GEOFIRMA“ 2025 m. liepos mėn.

Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita pateikta „Priedas Nr. 1“.

2.5 POVEIKIAI IR DALINIAI APKROVŲ KOEFICIENTAI

Statinio patikimumo klasė, ilgaamžiškumas, galimos deformacijos.

Statinys priskiriamas RC2 patikimumo klasei, poveikių koeficientas $K_{FI} = 1,0$.

Projektuojamų betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų klasė pagal LST EN 1992-1-1 – S4, projektinis ilgaamžiškumas – 50 metų.

Galimos deformacijos:

- pamatų santykinis nuokrypis nuo vertikalės 1/150;
- oro linijos atramos santykinis nuokrypis išilgai laidų 1/120;
- atvirų skirstomųjų įrenginių nuokrypiai nuo vertikalės 1/200;

Nuolatinės apkrovos (G).

Įrenginių, šynų, laidų, kabelių, konstrukcijų nuosavas svoris, ant pamatų užpilto grunto svoris yra nuolatinis poveikis. Pagal LST EN 50341-1:2013 laidų tempimo jėga prie atitinkamos temperatūros taip pat yra priskiriama nuolatiniams poveikiams. Tikrinant saugos ribiniam būviui, apkrovų patikimumo koeficientas $\gamma_G = 1,35$.

Kintamos apkrovos (Q).

Svarbiausioji vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ $v_{ref,0} = 24$ m/s (I vėjo greičio rajonas).

Sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ $s_k = 1,6$ kN/m² (II sniego apkrovos rajonas).

Apledėjimo apkrovos laidams priimtos pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ 8.6 lentelę (10mm diametro laidui, 10m aukštyje) apšalo sienelės storis 8,5mm (II apšalo rajonas). Tikrinant saugos ribiniam būviui, apkrovų patikimumo koeficientas $\gamma_Q = 1,30$.

2.6 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Pagal AB ESO projektavimo darbų užduotį numatyta atlikti:

- suprojektuoti metalo konstrukcijas su pamatais kabelio užvedimui į lauko skirstyklą;
- suprojektuoti metalo konstrukcijas su pamatais 35kV jungtuvui;

2.6.1 IŠMONTAVIMO DARBAI

Rekonstravimo metu pagal projekto elektrotechnikos dalies byloje nurodytą eiliškumą išmontuojami atvirosios skirstyklos įrenginiai.

2.6.1 ASĮ ATRAMŲ PAMATAI

Projektuojamų įrenginių atramų pamatai priimti standartizuotų gabaritų surenkami gelžbetoniniai. Betonas pamatams C30/37-XC2-XF3-F200-W4, armatūros klasė - s500. Pamatų montavimo schemas pateiktos brėžiniuose.

Pamatai užpilami palaipsniui sutankinant 20-30cm storio sluoksniais. Užpylimo grunto tūrinis tankis turi būti ne mažesnis, kaip 1600 kg/m^3 . Draudžiama naudoti silpnus gruntus: dirvožemį, dumblą, durpes, gruntus su didele organinės medžiagos priemaiša, buitinėmis ir pramoninėmis atliekomis.

Jei pagrindo grunto deformacijos modulio vertė darbų metu gaunama $E_{v2} \leq 45 \text{ MPa}$, pagrindo gruntas yra keičiamas geresnių sąvybių gruntu ar stiprinamas geosintetinėmis medžiagomis.

2.6.2 ASĮ METALO KONSTRUKCIJOS

Įrenginius laikančios metalo konstrukcijos montuojamos ant g/b pamatų. Tarpusavyje konstrukcijų elementai jungiami varžtais ir montuojami ant pamatų inkarinių varžtų. Metalo atramos montuojamos su $\leq 50 \text{ mm}$ tarpu nuo pamato viršaus, suveržiant viena veržle su poveržle iš apačios ir dviem veržlėmis su poveržle iš viršaus.

Plieninės konstrukcijos detalizuojamos pagal įrenginių gamyklinius brėžinius.

Atramų konstrukcinis plienas S275J2.

Suvirinimo siūlių aukštis 1,2t, kur t - ploniausiojo elemento storis (jei brėžinyje nenurodoma kitaip), suvirinama visu jų lietimosi paviršiumi. Virinti pusiau automatiniu būdu CO₂ arba angliarūgštės ir argono dujų mišinio aplinkoje. Suvirinimo jungtis atlikti pagal LST EN ISO 9692-1:2 reikalavimus. Suvirinimo siūles patikrinti pagal LST EN ISO 5817, klasė „C“. Suvirinimo jungčių tolerancija pagal LST 1090-2, priedas D2.2 klasė.

Konstrukcijos karštai cinkuojamos, sluoksnio storis $\geq 85 \text{ }\mu\text{m}$ pagal LST EN 1461:2009. Atmosferos koroziškumo kategorija pagal LST EN ISO 9223:2012 – C3. Cinko dangos projektinis ilgaamžiškumas ≥ 40 metų. Visi antikoroziniai padengimai – gamykliniai.

Technologines skylės gręžti pagal cinkavimo technologijos reikalavimus.

Jungimo elementai karštai cinkuoti pagal LST EN ISO 10684:2009 reikalavimus, cinko dangos sluoksnio storis $\geq 50 \text{ }\mu\text{m}$:

- varžtai LST EN ISO 4014 (8.8kl. HDG SB);
- veržlės LST EN ISO 4032 (10kl. HDG);

- poveržlės LST EN ISO 7089 (200HV HDG);
- spyruoklinės poveržlės DIN 127B (HDG);

PROJEKTO DALIES AUTORIAI

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
		Projekto dalies vadovas		
		Projektuotojas		

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

0	2025 08	KONKURSUI		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS RŪDIŠKIŲ TP, ONUŠKIO G. 9 MARKŪNŲ K., IR PALUKNĖS TP PUŠŲ G. MADŽIŪNŲ K., ELEKTROS ĮRENGINIŲ REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 02 (35/10KV PALUKNĖS TP) KONSTRUKCIJŲ DALIS. AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“		DOKUMENTO ŽYMUO 2025/237-02-TDP-SK-AR	LAPAS LAPŲ 6 6