



STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:

**VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ  
ŠALINIMO TINKLŲ PROJEKTAVIMO  
GARGŽDŲ MIESTO 176 GYVENAMŲJŲ NAMŲ  
KVARTALUI TECHNINĖ UŽDUOTIS**

UŽSAKOVAS:

KLAIPĖDOS RAJONO SAVIVALDYBĖS  
ADMINISTRACIJA

STATINIO PROJEKTO NUMERIS:

23070.01-01-TDP-PVA-01

STATINIO PROJEKTO ETAPAS:

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS:

NAUJA STATYBA

STATINIO PAVADINIMAS:

INŽINERINIAI TINKLAI

STATINIO ADRESAS:

GARGŽDŲ MIESTAS, GLOBĖJŲ G., KNYGNEŠIŲ G.,  
MYKOLO VAITKAUS G., TVENKINIO G., GULBIŲ G.

STATINIO KATEGORIJA:

NEYPATINGASIS STATINYS

STATINIO PASKIRTIS:

INŽINERINIAI TINKLAI

STATINIO PROJEKTO DALIS:

PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS

BYLOS ŽYMUO:

PVA

BYLOS LAIDOS ŽYMUO:

0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA:

2024-08


Pareigos	Atest. Nr.	Parašas	V. Pavardė
Direktorius			J. LAURINAVIČIUS
PV	29672		I. LEVINSKIENĖ
PDV	26913		V. DAUNORIUS



## BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

### 1. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai					
1.	23070.01-01-TDP-PVA-01.BSZ	1	0	Bylos (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
2.	23070.01-01-TDP-PVA-01.AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
3.	23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	18	0	Techninės specifikacijos	
4.	23070.01-01-TDP-PVA-01.SZ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Grafiniai dokumentai					
1.	23070.01-01-TDP-PVA-01.B-01	1	0	Elektros tinklų planas. Mastelis 1:250	
2.	23070.01-01-TDP-PVA-01.B-02	1	0	Valdymo automatikos skydo VAS-1 vienlinijinė elektrotechnikos schema	
3.	23070.01-01-TDP-PVA-01.B-03	1	0	Buitinių nuotekų siurblinės BNS funkcinė automatikos schema	
Priedamieji dokumentai					
1.		1	-	AB „Telia Lietuva: pritarimas projektiniams sprendiniams	
2.		2	-	AB „Energijos skirstymo operatorius“ pritarimas projektiniams sprendiniams	
3.		3	-	Seniūnijos pritarimas projektiniams sprendiniams	
4.		1	-	AB „Klaipėdos vandenys“ pritarimas projektiniams sprendiniams	

0	2024-08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PRIEZASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PROJEKTAVIMO GARGŽDŲ MIESTO 176 GYVENAMŲJŲ NAMŲ KVARTALUI TECHNINĖ UŽDUOTIS	
29672	PV	I. LEVINSKIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
26913	PDV	V.DAUNORIUS	INŽINERINIAI TINKLAI		
	INŽ.	V.NARBUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		0
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	KLAIPĖDOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		23070.01-01-TDP-PVA-01.BSZ		LAPŲ
			1	1	

Sutrikus automatiniam valdymui, įsijungia avarinis režimas, kuris valdomas dviejų lygio plūdžių pagalba. Nuotekoms pasiekus aukšto lygio plūdę, įjungiamas nuotekų siurblys, lygiui nukritus iki žemo lygio plūdės – siurblys išjungiamas. Kiekvieną kartą siurbliui sustojus prie žemo lygio jutiklio, jų darbas rotojuojamas. Kylant nuotekų lygiui – darbo ciklas kartojamas. Jei dviejų siurblių neužtenka ir nuotekų lygis vis kyla, aukšto lygio jutiklis signalizuoja aukštą lygį, po 3 min. Formuojamas aukšto lygio siurblinėje avarinis signalas, kuris perduodamas į dispečerinį SCADA pultą.

Automatikos skyde montuojamas antikondensacinis elektrinis šildytuvas, kurį įjungia termostatas, kai temperatūra nukrenta žemiau +5 °C.

Po nuotekų siurblinės dangčiu montuojamas dangčio padėties jungiklis. Projektuojamose valdymo automatikos skyduose numatyta durų atidarymo jutikliai ir sirenomis, kurios pradeda veikti atidarius skydo dureles ir yra išjungiamos nuspaudus mygtuką HGM.

Nuotekų siurblinėse įrengiamas LED apšvietimas. Apšvietimas įjungiamas SA3 jungikliais, kurie įrengiami projektuojamose valdymo automatikos skyde. Apšvietimo maitinimas 230 VAC.

Nuotekų siurblinėse kabelius nuo siurblių variklių, plūdinių ir hidrostatiinių jutiklių, bei apšvietimo, montuojamos prie atskirų nerūdijančio plieno konstrukcijų, nuo siurblinės išorės iš viršaus lengvai prieinamoje vietoje.

Klojant kabelius tarp siurblinės ir valdymo skydo, jėgos ir signalinius kabelius kloti atskiruose apsauginiuose vamzdžiuose. Vamzdžių galai užsandarinami montažinėmis putomis, ≤5 cm nuo vamzdžio galo, taip, kad, esant reikalui, būtų galima nesunkiai pakeisti kebelius.

Valdymo automatikos skyde numatoma sumontuoti:

- Apsauga nuo viršįtampių.
  - Elektros įvado voltmetras.
  - Kiekvienam siurblio varikliui šiluminė ir elektromagnetinė apsauga, kuri saugotų nuo trumpalaikės ir ilgalaikės perkrovos.
  - Nuotekų siurblių darbo valandų elektromechaniniai skaitikliai.
  - Minkšto paleidimo įrenginiai kiekvienam nuotekų siurbliui (≥3,1 kW nominalios galios).
  - Kiekvieno nuotekų siurblio ampermetrai.
  - Automatiniam valdymui reikalinga komutacinė ir signalizacijos įranga (paleidikliai, relės, lemputės).
  - Vietiniam (rankiniam) siurblių valdymui reikalinga komutacinė ir signalizacijos įranga.
  - Nepertraukiamo elektros energijos maitinimo šaltinis, kuris, nesant elektros energijos tiekimui užtikrintų nepertraukiamą ne mažiau kaip 12 val. Telemetrinę siurblinės kontrolę ir avarinių duomenų perdavimą į dispečerinę.
  - Duomenų perdavimo į dispečerinę judriojo ryšio maršrutizatorius su antena.
  - Programuojamas loginis valdiklis, kuris surenka signalus apie siurblinės darbą (skaitmeniniai įvadai), nuotekų lygį siurblinėje (analoginis įvadas) ir įjungia arba išjungia siurblius (skaitmeniniai išvadai).
- Numatytas šių duomenų perdavimas į esamą SCADA, per judriojo ryšio operatoriaus tinklą, ir operacinę panelę:

- Pirmojo nuotekų siurblio darbas (skaitmeninis signalas);
- Pirmojo nuotekų siurblio gedimas (skaitmeninis signalas);
- Pirmojo nuotekų siurblio srovė (skaitmeninis signalas);
- Pirmojo nuotekų siurblio rankinis/automatinis režimas (skaitmeninis signalas);
- Pirmojo nuotekų siurblio darbo valandos (skaitmeninis signalas);
- Antrojo nuotekų siurblio darbas (skaitmeninis signalas);
- Antrojo nuotekų siurblio gedimas (skaitmeninis signalas);
- Antrojo nuotekų siurblio srovė (skaitmeninis signalas);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.AR	5	7	0

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

## 1.1. PRIVALOMIEJI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI

Projekto dalis parengta vadovaujantis privalomaisiais projekto rengimo dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.		Projektavimo užduotis	

1.2. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS  
VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS / PROJEKTO DALIS

Projekto dalis parengta vadovaujantis pagrindiniais normatyviniais ir kitais dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	Nr. I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. lapkričio 02 d.	
2.	Nr. I-2223	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. spalio 1 d.	
3.	Nr. VIII-1881	Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. liepos 1 d.	
4.	Nr. I-446	Lietuvos Respublikos žemės įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. liepos 1 d.	
5.	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.	
6.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Galiojanti suvestinė redakcija 2016 m. spalio 12 d.	
7.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. birželio 21 d.	
8.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. lapkričio 1 d.	

0	2024-08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PRIEZASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PROJEKTAVIMO GARGŽDŲ MIESTO 176 GYVENAMŲJŲ NAMŲ KVARTALUI TECHNINĖ UŽDUOTIS		
29672	PV	I. LEVINSKIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
26913	PDV	V.DAUNORIUS	INŽINERINIAI TINKLAI	
	INŽIN.	V.NARBUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			LAIDA	
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
			0	
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	KLAIPĖDOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		23070.01-01-TDP-PVA-01.AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	7

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
9.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. gegužės 1 d.	
10.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. gegužės 1 d.	
11.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. Galiojanti suvestinė redakcija 2002 m. spalio 5 d.	
12.	EJJB	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. liepos 1 d.	
13.	ELIJT	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. gegužės 13 d.	
14.	Nr. 1-312	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. liepos 1 d.	
15.	SEEJT	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. birželio 24 d.	
16.	Nr. 1-38	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. sausio 1 d.	
17.	LST EN 62305-2:2012	Apsauga nuo žaibo. 2 dalis. Rizikos valdymas.	
18.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.	
19.	Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. liepos 23 d.	
20.	Nr. 64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. gegužės 1 d.	
21.	Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2021 m. lapkričio 1 d.	
22.	Nr. 1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. gegužės 14 d.	
23.	Nr. 1-52	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės.	
24.	Nr. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2020 m. lapkričio 1 d.	
25.	Nr. 1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės.	
26.	GKTR 1.01:2023	Topografinių objektų geodezinių matavimų atlikimo ir topografinių planų sudarymo tvarka.	
27.	GKTR 2.01:2023	Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarka	
28.	GKTR 3.01:2023	Išmatuotų topografinių ir inžinerinių tinklų objektų erdvinių duomenų rinkinys	

Projekto dalis parengta taip pat vadovaujantis ir kitais, lentelėje nepaminėtais, galiojančiais normatyviniais ir kitais dokumentais, reglamentuojančiais projektavimo veiklą.

### 1.3. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIAS NAUDOJANT PARENGTA PROJEKTO DALIS

Projekto dalis parengta naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Projekto daliai parengti naudojamos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Pavadinimas
1.	Microsoft Office
2.	Autodesk AutoCAD
3.	Adobe Acrobat

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.AR	2	7	0

#### 1.4. INŽINERINIAI TYRINĖJIMAI

Aukščių sistema LAS07, koordinacių sistema LKS-94, topografinę nuotrauką parengė ir suderino „Artūro Klimavičiaus individuali veikla“. Topografinė nuotrauka atlikta 2023 m.

#### 2. BENDRIEJI TECHINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1.	Inžineriniai tinklai			
1.1.	0,4kV kabelinės linijos elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	Vnt/mm <sup>2</sup>	Cu 5x35,0 mm <sup>2</sup> Cu 3x2,5 mm <sup>2</sup> Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup> Cu 2x0,75 mm <sup>2</sup>	
1.2.	Inžinerinių tinklų ilgis	M	130	
1.3.	Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	M	2	1 metras į kiekvieną pusę

#### 3. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto vadovas ir projekto dalies vadovas atstovaudami Statytojo interesus ir nepažeisdami Projektuotojo interesų, užtikrina, kad Projektuotojo sprendiniai atitinka įstatymus, kitus teisės aktus, privalomuosius projekto rengimo dokumentus, normatyvinius statybos techninius, normatyvinius statinio ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, žmonių su negalia integracijos, visuomenės bei trečiųjų asmenų interesus.

Projekto dalis parengta vadovaujantis projekto techninėmis specifikacijomis, Lietuvos Respublikos įstatymais ir kitais norminiais teisės aktais. Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir tenkina esminius statinio reikalavimus.

#### 4. ELEKTROTECHNIKOS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Šiame skyriuje pateikiami buitinių nuotekų siurblinės elektrotechnikos projektiniai sprendiniai: Projektuojamų nuotekų siurblinių elektrotechniniai parametrai:

- Energijos tiekimo kategorija – III.
- Įtampa – 0,4 kV.
- Dažnis – 50 Hz.
- Leistina galia – 9 kW.
- Naudojama galia – 7,62
- Per metus sunaudojama galia – 66,839 kWh
- Buitinių nuotekų siurblinė.
- Buitinių nuotekų siurblinėje yra du nuotekų siurbliai ir vienas drenažinis siurblys.

Buitinių nuotekų siurblinės jėgos, valdymo, kontrolės bei elektrotechnikos įranga montuojama projektuojamame valdymo automatikos skyde VAS-1, kuris įrengiamas lauke ant pamato.

Numatomas signalų apie elektros įvado būseną perdavimas judriuoju ryšiu į SCADA.

Projektuojamas valdymo automatikos skydas VAS-1 yra užmaitinamas iš esamos komercinės apskaitos spintos KS-4278. Iki valdymo automatikos skydo VAS-1 žemėje paklojamas Cu 5x35 mm<sup>2</sup> kabelis.

Komercinės apskaitos spintos KS-4278 apskaitos sumontavimas atliekamas vadovaujantis prijungimo sąlygomis terminuotam elektros įrenginių prijungimui Nr. TS24-84352 (Inv. Nr. E1N3484352). VN proj. dalyje projektuojamų buitinių nuotekų siurblinių suvartojamos elektros energijos apskaitymui komercinėje apskaitos spintoje KS-4278 turi būti sumontuotas elektros energijos apskaitos prietaisas ir įvadinis automatinis jungiklis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.AR	3	7	0

Valdymo ir maitinimo kabelių pravedimui iš projektuojamų valdymo automatikos skydo iki buitinių nuotekų siurblio yra numatomi HDPE d110 mm vamzdis.

Visų elektrą varijančių įrenginių, skydo, technologinių vamzdinių, siurblinės konstrukcijų metalinės dalys turi būti įžemintos.

Žaibosaugos įrengti nenumatoma. Apsaugai nuo viršįtampių skyde turi būti sumontuoti viršįtampių ribotuvas.

## 5. PROCESŲ VALDymo IR AUTOMATIZACIJOS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Buitinių nuotekų siurblinėje buitinių nuotekų šalinimui numatyti du panardinami elektriniai nuotekų siurbliai ir drenažinis siurblys, kurie montuojami siurblinės rezervuaruose, apatinėje dalyje. Šių siurblių valdymui, kontrolei ir duomenų apie siurblinės darbą perdavimui į dispečerinės SCADA projektuojamo valdymo automatikos skydo VAS. Siurblinės paprogramių valdymą ir būsenų statusą, galima valdyti ir stebėti iš dispečerinės SCADA.

Valdymo automatikos skyde montuojama įranga, kuri valdytų du nuotekų siurblius ir vieną drenažinį siurblių automatinį – pagal hidrostatinį lygio jutiklį BL1, avariniu – pagal dviejų plūdinių lygio jungiklių padėtis, arba rankiniu režimu. Nesuveikus ar sugedus hidrostatiniam lygio jutikliui, pirmasis (žemo lygio) plūdinis lygio jungiklis PL1 indikuotų žemą avarinį nuotekų lygį siurblinėje ir išjungia (arba neleidžia įjungti) abu siurblius, antrasis (aukšto lygio) plūdinis lygio jungiklis PL2 indikuoja aukštą avarinį nuotekų lygį siurblinėje ir įjungia vieną, o esant poreikiui, ir abu siurblius. Valdiklio ir maršrutizatorius yra pajungiami per RJ45 ethernet kabelį. Tiek PLV, tiek maršrutizatorius naudoja interneto protokolą, komunikacija gali vykti per IP adresus naudojant TCP protokolą, kad būtų užtikrinta patikima duomenų perdavimo kontrolė. PLV gali inicijuoti ryšį su maršrutizatoriumi. Maršrutizatorius apdoroja užklausą ir gražina atsakymą arba atliks veiksmą, kurį nurodė PLV. Maršrutizatorius gali atsakyti su reikiamais duomenimis arba pranešimais apie būseną, klaidas ir t. t..

Siurblių proceso funkcijų, įskaitant paralelinių identiškų įrengimų, paprogramės turi užtikrinti įrengimų kaitą kiekvieno paleidimo metu, bei jų automatinį perėmimą, įvykus gedimams viename iš įrenginių. Siurblinė su dvejais vienodais siurbliais MS1 (3,2 kW) ir MS2 (3,2 kW), pasiekus užduotą vandens lygį, įsijungia pirminis darbinis siurblys MS1. Kai lygis nukrenta iki reikiamo, MS1 siurblys išjungiamas ir rotojuojamas. Jei vienas siurblys nespėja pumpuoti, lygiui pasiekus MS2 paleidimo ribą, po nustatyto laiko įsijungia kitas siurblys ir dirba abu siurbliai. Jeigu įvyksta nuotekų siurblio MS1 gedimas, arba jis perjungtas į rankinį valdymą, valdiklio programa privalo ignoruoti MS1 ir jį pakeisti siurbliu MS2. Automatiniam režime nuotekų siurbliai valdomi pagal hidrostatinį lygio jutiklį. Sumontuojamas elektromagnetinis debitomatis SM1 ir SM2 nuotekų siurblinėms MS1 ir MS2. Nuotekų srautas perduodamas į srauto matuoklio valdiklį SV1 ir SV2, srauto valdiklių duomenys perduodami į pagrindinį valdiklį. Visą srauto informaciją gali stebėti SCADA dispečerinė. Po srauto matuoklių SM1 ir SM2, sumontuojami atskirai, po vieną vienam siurbliui. Ir viename bendrame taške. Srauto matuokliai pajungiami į pagrindinį valdiklį, visa informacija perduodama į SCADA dispečerinę, kurioje galima matyti koks yra nuotekų slėgis paduodamas iš siurblio, taip galima nustatyti siurblio greitį nuotoliniu būdu.

Valdiklis užprogramuojamas taip, kad leidžiama paleisti daugiau nei vieną nuotekų siurblių vienu metu, per valdiklio paleidimą, per avarinio darbo ciklą bei atsiradus įtampai po nenumatyto įtampos dingimo ar po planinio įtampos atjungimo, kuomet per tą laiką vandens rezervuaras užsipildė ir vandens lygis pasiekė avarinį aukštą lygį. Laiko vėlinimas nuo vieno variklio paleidimo iki kito variklio paleidimo turi būti derinama darbo projekto metu.

Išjungus valdiklį, ar įjungus rankinį valdymo režimą, įrenginiai valdomi valdymo mygtukais. Rankinis valdymas gali paleisti ir sustabdyti nuotekų siurblius. Šiame darbo režime, avarinės funkcijos (siurblių stabdymas sausame arba aukštame slėgyje) privalo suveikti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.AR	4	7	0

Sutrikus automatiniam valdymui, įsijungia avarinis režimas, kuris valdomas dviejų lygio plūdžių pagalba. Nuotekoms pasiekus aukšto lygio plūdę, įjungiamas nuotekų siurblys, lygiui nukritus iki žemo lygio plūdės – siurblys išjungiamas. Kiekvieną kartą siurbliui sustojus prie žemo lygio jutiklio, jų darbas rotojuojamas. Kylant nuotekų lygiui – darbo ciklas kartojamas. Jei dviejų siurblių neužtenka ir nuotekų lygis vis kyla, aukšto lygio jutiklis signalizuoja aukštą lygį, po 3 min. Formuojamas aukšto lygio siurblinėje avarinis signalas, kuris perduodamas į dispečerinį SCADA pultą.

Automatikos skyde montuojamas antikondensacinis elektrinis šildytuvas, kurį įjungia termostatas, kai temperatūra nukrenta žemiau +5 °C.

Po nuotekų siurblinės dangčiu montuojamas dangčio padėties jungiklis. Projektuojamose valdymo automatikos skyduose numatyta durų atidarymo jutikliai ir sirenomis, kurios pradeda veikti atidarius skydo dureles ir yra išjungiamas nuspaudus mygtuką HGM.

Nuotekų siurblinėse kabelius nuo siurblių variklių, plūdinių ir hidrostatiųjų jutiklių montuojamos prie atskirų nerūdijančio plieno konstrukcijų, nuo siurblinės išorės iš viršaus lengvai prieinamoje vietoje.

Klojant kabelius tarp siurblinės ir valdymo skydo, jėgos ir signalinius kabelius kloti atskiruose apsauginiuose vamzdžiuose. Vamzdžių galai užsandarini montажinėmis putomis, ≤5 cm nuo vamzdžio galo, taip, kad, esant reikalui, būtų galima nesunkiai pakeisti kebelius.

Valdymo automatikos skyde numatoma sumontuoti:

- Apsauga nuo viršįtampių.
- Elektros įvado voltmetras.
- Kiekvienam siurblio varikliui šiluminė ir elektromagnetinė apsauga, kuri saugotų nuo trumpalaikės ir ilgalaikės perkrovos.

- Nuotekų siurblių darbo valandų elektromechaniniai skaitikliai.
- Minkšto paleidimo įrenginiai kiekvienam nuotekų siurbliui (≥3,1 kW nominalios galios).
- Kiekvieno nuotekų siurblio ampermetrai.
- Automatiniam valdymui reikalinga komutacinė ir signalizacijos įranga (paleidikliai, relės, lemputės).
- Vietiniam (rankiniam) siurblių valdymui reikalinga komutacinė ir signalizacijos įranga.
- Nepertraukiamo elektros energijos maitinimo šaltinis, kuris, nesant elektros energijos tiekimui užtikrintų nepertraukiamą ne mažiau kaip 12 val. Telemetrinę siurblinės kontrolę ir avarinių duomenų perdavimą į dispečerinę.

- Duomenų perdavimo į dispečerinę judriojo ryšio maršrutizatorius su antena.
- Programuojamas loginis valdiklis, kuris surenka signalus apie siurblinės darbą (skaitmeniniai įvadai), nuotekų lygį siurblinėje (analoginis įvadas) ir įjungia arba išjungia siurblius (skaitmeniniai išvadai).

Numatytas šių duomenų perdavimas į esamą SCADA, per judriojo ryšio operatoriaus tinklą, ir operacinę panelę:

- Pirmojo nuotekų siurblio darbas (skaitmeninis signalas);
- Pirmojo nuotekų siurblio gedimas (skaitmeninis signalas);
- Pirmojo nuotekų siurblio srovė (skaitmeninis signalas);
- Pirmojo nuotekų siurblio rankinis/automatinis režimas (skaitmeninis signalas);
- Pirmojo nuotekų siurblio darbo valandos (skaitmeninis signalas);
- Antrojo nuotekų siurblio darbas (skaitmeninis signalas);
- Antrojo nuotekų siurblio gedimas (skaitmeninis signalas);
- Antrojo nuotekų siurblio srovė (skaitmeninis signalas);
- Antrojo nuotekų siurblio rankinis/automatinis režimas (skaitmeninis signalas);
- Antrojo nuotekų siurblio darbo valandos (skaitmeninis signalas);
- Drenažinio siurblio darbas (skaitmeninis signalas).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.AR	5	7	0

- Siurblinės dangčio atidarymas (skaitmeninis signalas);
- Siurblių būseną (skaitmeninis signalas);
- Automatikos skydo durelių atidarymas (skaitmeninis signalas);
- Avarinis aukštas nuotekų lygis siurblinėje (skaitmeninis signalas);
- Avarinis žemas nuotekų lygis siurblinėje (skaitmeninis signalas);
- Nuotekų lygis siurblinėje (analoginis signalas);
- Signalas nėra maitinimo įtampos (skaitmeninis signalas);
- Elektros įvado rakto padėtis (skaitmeninis signalas);
- NEŠ (nepertraukiamo energijos šaltinio) būseną (skaitmeninis signalas);
- Nuotekų slėgis vamzdžiuose (analoginis signalas);
- Nuotekų srautas vamzdžiuose (analoginis signalas);
- Nuotekų srauto matavimo valdiklis (analoginis signalas);
- Spintos kritinės aukštos bei žemos temperatūros ribų suveikimo signalai (skaitmeninis signalas).

Be ankščiau paminėtų reikalavimų tinklų kabelinės sistemos instaliavimo darbai atliekami vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu, statybos taisyklėmis ir normomis, elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis, priešgaisrinės saugos reikalavimais bei nepažeidžiant saugumo technikos reikalavimų. Vykdamas instaliavimo darbus turi būti išlaikytas tinklo medžiagų tipų, dizaino ir konstrukcijų vienodumas vienoje instaliacijoje. Visos instaliacinės medžiagos turi būti instaliuojamos griežtai pagal jų gamintojų specifikacijas ir reikalavimus.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statybos darbų užbaigimui ir tinkamam statinio eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visi pakeitimai atlikti darbų metu turi būti taisomi rangovo, paruošiant naujus brėžinius pagal atliktus darbus, kuriuos būtina suderinti su techninio projekto rengėjais.

## 6. VALDYMO AUTOMATIKOS SKYDAS VAS

Eil. Nr.	Įėjimas/Išėjimas	Funkcija	Pastabos
<b>Analoginiai įėjimai</b>			
1.	AI-0	Srovės transformatorius (BI1)	
2.	AI-1	Srovės transformatorius (BI2)	
3.	AI-2	Hidrostatinis lygio jutiklis (BL1)	
4.	AI-3	Slėgio matuoklis (SLM1)	
5.	AI-4	Slėgio matuoklis (SLM2)	
6.	AI-5	Slėgio matuoklis (SLM3)	
7.	AI-6	Srauto matuoklis (SL1)	
8.	AI-7	Srauto matuoklis (SL2)	
9.	AI-8	Srauto matuoklio valdiklis (SV1)	
10.	AI-9	Srauto matuoklio valdiklis (SV1)	
<b>Diskretiniai įėjimai</b>			
1.	DI-0	Plūdinis lygio jungiklis	Perspektyva
2.	DI-1	Plūdinis lygio jungiklis (PL2)	
3.	DI-2	Plūdinis lygio jungiklis (PL1)	
4.	DI-3	Plūdinis lygio jungiklis	Perspektyva
5.	DI-4	Garsinio signalizatoriaus išjungimo mygtukas (HGM)	
6.	DI-5	Padėties jungiklis (SD2)	
7.	DI-6	Padėties jungiklis (SD1)	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.AR	6	7	0

8.	DI-7	Padėties jungiklis (SA1)	
9.	DI-8	Pirmojo nuotekų siurblio (MS1) relė/paleidiklis	
10.	DI-9	Pirmasis nuotekų siurblys (MS1)	
11.	DI-10	Padėties jungiklis (SA2)	
12.	DI-11	Antrojo nuotekų siurblio (MS2) relė/paleidiklis	
13.	DI-12	Antrasis nuotekų siurblys (MS2)	
14.	DI-13	Drenažinis siurblys (MS3)	
15.	DI-14	Maitinimo blokas (U1)	
<b>Diskretiniai išėjimai</b>			
1.	DO-0	Garsinis signalizatorius (HG1)	
2.	DO-1	Pirmo nuotekų siurblio (MS1) relė/paleidiklis	
3.	DO-2	Antrojo nuotekų siurblio (MS2) relė/paleidiklis	

Visų įrenginių ir priedimų vietos ir kiekiai yra sąlyginiai ir turi būti tikslinami montavimo darbų eigoje, atsižvelgiant į konkrečius architektūrinius sprendimus, technologinių įrenginių išdėstymą ir t.t. Bet koku atveju įrenginiai turi būti montuojami pagal EIJBT.

## 7. KABELIŲ MONTAVIMO LENTELĖS

0,4kV kabelių montavimo apimtys										
Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio tipas ir skerspjūvis	Viso ilgis (m)	Tranšėjoje	Tranšėjoje		Įrengtomis konstrukcijomis	Vamzdyje krypt. grėž. būdu	Tranšėjoje kasimas 1-4 kabeliams	Signalinė juosta (m) vienam kabeliui
					Vamzdyje d110	Vamzdyje d75				
KAS	Proj. VAS-1	Proj. Cu 5x35	14	-	8	-	6	-	-	8
<b>VISO:</b>			14	1	8	-	6	-	-	8

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.AR	7	7	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Bendrosios techninės specifikacijos taikomos visiems statybos darbams ir statybos produktams (gaminiams ir medžiagoms) nurodytiems šiame dokumente.

Statybos produktas (gaminys, medžiaga ir kt.), kuris numatomas ilgam laikui įkonstruoti, įmontuoti, įdėti ar instaliuoti į pastatą ar inžinerinį statinį turi atitikti techninio projekto techninėse specifikacijose pateiktus techninius reikalavimus. Statybos produktai turi turėti patvirtintus atitikties įvertinimo dokumentus. Atitiktį patvirtina paskelbtoji (notifikuota) arba paskirtoji įstaiga, gamybos kontrolės sistemos arba paties produkto sertifikatu.

Naudojamos medžiagos ir gaminiai turi atitikti kokybės reikalavimus, nurodytus dokumentacijoje, Lietuvoje galiojančius standartus, normas. Medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Pripažinti tarptautiniai standartai gali būti taikomi vietoje Lietuvos standartų, tik jie turi užtikrinti, kad pagal juos pateiktos prekės, medžiagos bei atlikti darbai turi būti lygiaverčiai arba aukštesnės kokybės, negu numatyta Lietuvos standartuose arba techninėse sąlygose.

Statybos produktų savybės turi būti tokios, kad juos tinkamai panaudojus, tinkamai prižiūrimas statinys arba atskiros jo dalys atitiktų savo paskirtį bei esminius reikalavimus ekonomiškai pagrįstą naudojimo laiką.

Prieš atvežant medžiagas ir įrenginius į statybos aikštelę, statinio statybos techninei priežiūrai turi būti pateikiami medžiagų ir įrengimų pasai, sertifikatai, dokumentai, patvirtinantys gaminių, medžiagų ir įrengimų technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus.

Visus darbus, būtinus statybos užbaigimui ir tinkamam eksploatavimui Rangovui privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie parodyti brėžiniuose ir aprašyti projekto dokumentuose.

Techninėse specifikacijose ir kituose projekto dokumentuose nurodytos konkrečios statybinės medžiagos ir gaminiai rekomendacinio pobūdžio, nurodytus gaminius galima keisti lygiaverčiais, su ne blogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninių specifikacijų reikalavimuose.

Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytomis instrukcijomis darbui su šiomis medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.

Vykdamas statybos darbus statybvietėje ir statinyje turi būti laikomasi saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbui higienos sąlygų užtikrinimo reikalavimų, turi būti užtikrinta trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo, pastatas turi būti tinkamas tolimesnei eksploatacijai.

0	2024-08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PRIEZASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PROJEKTAVIMO GARGŽDŲ MIESTO 176 GYVENAMŲJŲ NAMŲ KVARTALUI TECHNINĖ UŽDUOTIS		
29672	PV	I. LEVINSKIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
26913	PDV	V. DAUNORIUS	INŽINERINIAI TINKLAI	
	INŽIN.	V. NARBUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	KLAIPĖDOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	LAPŲ
			1	22

Įgyvendinant projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.

## 2. ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
<b>1.</b>	<b>PROGRAMUOJAMAS VALDIKLIS</b>		
1.1.	Valdiklis modulinės konstrukcijos, susideda iš:	- Procesoriaus. - Išėjimų/Įėjimų signalų išplėtimo modulių.	
1.2.	Galimybė plėsti modulių skaičių	Turi būti	
1.3.	Valdiklio moduliai sujungiami be papildomų kabelių ar įrangos	Turi būti	
1.4.	Greitieji skaitliukai	≥2 kanalai iki 5MHz ir ≥2 kanalai iki 20kHz	
1.5.	Maitinimo įtampa	24 VDC	
1.6.	Diskretiniai įėjimai	≥18 (15+3 rezervas)	
1.7.	Analoginiai įėjimai	≥6 (3+3 rezervas)	
1.8.	Diskretiniai išėjimai	≥6 (3+3 rezervas)	
1.9.	Valdiklio programos dydis	≥3000 instrukcijų	
1.10.	Programos ciklinis vystymo greitis	1000 instrukcijų per 1ms	
1.11.	Vidinė procesoriaus atmintis	- 3000 16bitų atminties žodžių. - 256 bitų atmintis. - 128 laikmačiai. - 128 skaitliukai.	
1.12.	PID reguliatorius	≥14 PID reguliatorių	
1.13.	Ryšio sąsaja Modbus (RS485) (priimti duomenis iš AB ESO energijos apskaitos įrenginio)	≥1	
1.14.	Ryšio sąsaja konfigūravimui (RS232)	≥1	
1.15.	Ryšio sąsaja LAN (RJ45)	≥1	
1.16.	Komunikaciniai protokolai	ModBus RTU, ASCII, TCP/IP, IEC 60870-5-104	
1.17.	Kalendoriaus tikslumas	Iki 30s nukrypimas per mėnesį prie 25 °C	
1.18.	Darbinė temperatūra	-25÷ +55 °C	
1.19.	Didžiausia oro santykinė drėgmė	30÷95% (be kondensacijos)	
1.20.	Saugumo laipsnis	≥IP21	
1.21.	Atsparumas smūgiams m/s <sup>2</sup>	147 (15 gn) iki 11 ms	
1.22.	Programavimo kalbos	Turi būti galimybė programuoti dviem programavimo kalbomis: - „Ladder logic“. - „Instruction list“.	
1.23.	Programos simuliavimas	Turi būti galimybė simuliuoti programą be valdiklio, tik su programine įranga	
1.24.	Operatoriaus pultelis (OP)	Nebūtina	
1.25.	Programuojamas valdiklis turi turėti tekstinį operatoriaus pultelį. Iš OP turi būti galimybė nuskaityti tiek analogines, tiek skaitmenines proceso vertes. Iš vidinio meniu turi būti galima paleisti ir sustabdyti paprogrames, keisti visus operacijų parametrus ir valdyti įrenginius pusiau-automatiniu režimu.	Nebūtina. Nustatymai suvedami dispečerinėje SCADA	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	2	22	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
1.26.	Avarinė signalizacija ir perspėjimas – visi avariniai signalai ir perspėjimai turi būti vizualizuoti OP aiškiu tekstu lietuvių kalba	Turi būti	
1.27.	Duomenų perdavimas per maršrutizatorių.	Modbus (RS485); Arba kaip yra nurodyta AB „Klaipėdos vanduo“ reikalavimuose	
<b>2.</b>	<b>JUDRIOJO RYŠIO MARŠRUTIZATORIUS SU ANTENA</b>		
2.1.	Įrenginiai arba įrangos komponentai privalo atitikti gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatus	ISO 9001 arba lygiavertis	
2.2.	Įrenginiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad gaminys atitiktų esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas	CE ženklavimas arba CE atitikties deklaracija	
2.3.	Įrangos tvirtinimas	Pramoninio išpildymo, montuojamas ant DIN bėgelio	
2.4.	SIM kortelės dėklas	Lengvai pasiekiamas eksploatavimo metu	
2.5.	Informacijos mainai per bet kurį Lietuvos Respublikoje veikiančių mobiliojo ryšių operatorių	Turi būti	
2.6.	Ryšio dažnis	- 4G (800/900/1800/2100/2600 MHz). - 5G (3400/3500/3600/3700 MHz).	
2.7.	Išorinė antena su jungiamuoju kabeliu	~3m kabelio ilgis	
2.8.	Šviesinė vizualinė ryšio būsenos indikacija	Turi būti	
2.9.	Laisvai konfigūruojamas programinės įrangos pagalba, išmatuojant ir nustatant ryšio ir darbinis duomenis	Turi būti	
2.10.	Vidiniai programinės įrangos stebėjimo algoritmai sistemos pakartotinam paleidimui (angl. watchdog)	Turi būti	
2.11.	Įrenginys valdomas arba konfigūruojamas su Web sąsajų (aplikacijų) pagalba	Turi būti	
2.12.	Laiko sinchronizavimas	SNTP protokolas	
2.13.	Programinės įrangos atnaujinimo galimybės	Turi būti	
2.14.	Užtikrinti automatinį optimalų (pagal duomenų perdavimo spartą ir patikimumą) perėjimą iš vienos duomenų perdavimo technologijos į kitą neperkraunant modemo ir nenutraukiant teleinformacijos duomenų perdavimo	Turi būti	
2.15.	Ryšio sąsaja LAN (RJ45)	≥2	
2.16.	Darbinė temperatūra	-20÷ +45 °C	
2.17.	Didžiausia oro santykinė drėgmė	95% (be kondensacijos)	
2.18.	Saugumo laipsnis	≥IP21	
2.19.	Kibernetinė sauga	Turi būti	
2.20.	Programinės įrangos saugos naujinimai turi būti taikomi kaip sistemos sudedamosios dalys	Turi būti	
2.21.	Saugumo funkcijų gedimas neturi įtakoti sistemos veikimui	Turi būti	
2.22.	Maršrutizatoriaus operacijų sistema turi būti apsaugota nuo vidinių ir išorinių grėsmių. (angl. Standardized encoding mechanisms)	Turi būti	

DOKUMENTO ŽYMUO

23070.01-01-TDP-PVA-01.TS

LAPAS

3

LAPŲ

22

LAIDA

0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
2.23.	Vartotojo valdymas (angl. User account management)	Turi būti	
2.24.	Saugi nuotolinė prieiga (angl. Secure remote access HTTPS, STFP, VPN IPsec ir pan.)	Turi būti	
2.25.	Saugumo incidentų registravimas ir ataskaitų teikimas (angl. Logging and reporting of security incidents)	Turi būti	
2.26.	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013	- Slaptažodis. - Nenaudojamų funkcijų išjungimas. - Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas.	
2.27.	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje	Syslog	
2.28.	Prisijungimo prie komutatoriaus saugumo užtikrinimas	Pagal IP adresus	
2.29.	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros	Draudžiama naudoti	
<b>3.</b>	<b>PLŪDINIS LYGIO JUNGIKLIS</b>		
3.1.	Komplekte su jungiamuoju kabeliu	≥25 m	
3.2.	Nominali įtampa	230 VAC	
3.3.	Permetamas kontaktas	1 NC/NO	
3.4.	Darbinė terpė	Nuotekos	
3.5.	Darbinė temperatūra	-20÷ +45 °C	
3.6.	Didžiausia oro santykinė drėgmė	95% (be kondensacijos)	
3.7.	Saugumo laipsnis	≥IP68	
<b>4.</b>	<b>HIDROSTATINIS LYGIO JUTIKLIS</b>		
4.1.	Lygio matuojamas ribos	0÷6000 mm	
4.2.	Išėjimo signalas proporcingas išmatuotam lygiui	4..20 mA	
4.3.	Maitinimo įtampa	10-30 VDC	
4.4.	Darbinė temperatūra	-20÷ +40 °C	
4.5.	Saugumo laipsnis	≥IP68	
<b>5.</b>	<b>PADĖTIES JUNGIKLIS</b>		
5.1.	Didžiausia oro santykinė drėgmė	95% (be kondensacijos)	
5.2.	Darbinė temperatūra	-30÷ +45 °C	
5.3.	Saugumo laipsnis	≥IP54	
<b>6.</b>	<b>VALDYMO AUTOMATIKOS SKYDAS</b>		
6.1.	Valdymo skydas iš karštai cinkuoto metalo lakšto nudažytas milteliniais dažais mikroklimato automatinio palaikymu skirtu lauko sąlygoms, komplektuojamas su užraktu ir įsilaužimo signalizacija. Skydas su pjedestalu. Skydas susideda iš dviejų skydų – vidinio ir išorinio. Ant vidinio skydo durelių įrengiama operacinė panelė.	Turi būti	
6.2.	Išorinio skydo matmenys	- H1250xW1250xD420. - Išorinio skydo matmenys turi būti tikslinami statybos montavimo darbų metu.	
6.3.	Valdymo spintos statomos ant betoninio cokolio, kuris įkastas į žemę	≥80 cm	
6.4.	Valdymų spintų apačia turi būti pakelta nuo suplanuoto žemės paviršiaus	≥40 cm	

DOKUMENTO ŽYMUO

23070.01-01-TDP-PVA-01.TS

LAPAS

4

LAPŲ

22

LAIDA

0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
6.5.	Vidinio skydo dugne turi būti kiaurymės kabelių įvedimui per sandariklius	Turi būti	
6.6.	Elektrotechniniai prietaisai montuojami skyde pagal jų techninius reikalavimus	Turi būti	
6.7.	Prietaisai, kuriuose yra darbo metu po įtampa esančios atviros dalys, montuojami ne arčiau kaip 20 mm vienas nuo kito	Turi būti	
6.8.	Elektriniai sujungimai skyde atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba perforuotuose plastmasiniuose loveliuose	Turi būti	
6.9.	Išorinių prietaisų sujungimas su kabeliais atliekamas per gnybtų rinklę	Turi būti	
6.10.	Visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su įžeminimo kontūru	Turi būti	
6.11.	Skydo apsaugos klasė	≥IP65	
6.12.	Skydo apsauga nuo mechaninių poveikių klasė	≥IK10	
6.13.	Standartai	- IEC 62208. - IEC 60529. - IEC 62262. - IEC 60439-1. - IEC 60695-2-1.	
6.14.	Signalizacijos išjungimo vieta	Ant vidinio skydo durų, bei nuotolinis išjungimas.	
<b>7.</b>	<b>MINKŠTO PALEIDIMO ĮRANGA (MPI)</b>		
7.1.	Visi siurbliai nuo 3,2 kW paleidžiami tik naudojant minkšto paleidimo įrangą ir vykdo variklių apsaugą. Variklio apsaugos aparatas (variklinis automatas), turi turėti papildomus kontaktus (2NA/2NU), minimalų srovės reguliavimo diapazoną 0,8..1,0 x I <sub>N</sub> (I <sub>N</sub> variklio vardinė srovė), temperatūros kompensavimą 0÷65 °C aplinkos temperatūros ribose.	Turi būti	
7.2.	Tinklo įtampa	210-600V, -15%÷+10%, 50/60 Hz ±5%	
7.3.	Valdymo grandinių įtampa	100..240 VAC, 24VDC, -15%÷+10%	
7.4.	Šuntavimas (by-pass) kontaktoriai	Turi būti	
7.5.	Ryšio sąsaja	GSM/GPRS	
7.6.	Sąsaja, jungtis 1	RS485	
7.7.	Sąsaja, jungtis 2	RS232	
7.8.	Sąsaja	USB	
7.9.	Analoginis įėjimas	2 vnt	
7.10.	Diskretiniai įėjimai	4 vnt	
7.11.	Apsaugos klasė	≥IP21	
7.12.	Palaukiami protokolai	Modbus RTU, Modbus TCP/IP, IP, ICMP, UDP, TCP, DHCP, PPP, ARP, SNMP, IEC60870-5-104:200, skaidrus.	
7.13.	Aplinkos temperatūra	-30÷+60 °C	
7.14.	Sukimo momento kontrolė	Turi būti	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	5	22	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
7.15.	Srovės ribojimo funkcija	Turi būti	
7.16.	Variklių apsauga nuo perkrovos	Turi būti	
7.17.	Apsauga nuo variklio rotorius užstrigimo	Turi būti	
7.18.	Funkcija, leidžiančią paleisti užstrigusius įrenginius (kick-start)	Turi būti	
7.19.	PTC jutiklių prijungimo terminalas	Turi būti	
7.20.	Apsauga nuo fazės dingimo, fazių sekos pasikeitimo ir fazių disbalanso	Turi būti	
7.21.	Analoginis 4-20 mA išėjimo terminalas	≥1	
7.22.	Programuojamos išėjimo relės	≥3	
7.23.	Valdymo galimybė įrenginio klaviatūros pagalba	Turi būti	
7.24.	Distancinio valdymo galimybė	Turi būti	
7.25.	Standartai	- IEC 60947-4-2. - 2016/95/EC. - 206/42/EC. - 2004/108/EC.	
7.26.	Maitinimas	15-36 VDC (10VA)	
<b>8.</b>	<b>MAITINIMO BLOKAS SU UPS FUNKCIJA</b>		
8.1.	230 VAC rezervinio maitinimo sistema susideda iš maitinimo šaltinio, maitinimo šaltinio rezervo modulio ir akumuliatorių baterijos. Sistema turi automatiškai persijungti į akumuliatoriaus režimą dingus maitinimui ir į maitinimo šaltinio režimą atsiradus maitinimui. Sistema turi matuoti akumuliatoriaus būklę ir perduoti signalą į OP pasibaigus akumuliatoriaus resursui	Turi būti	
8.2.	Sertifikatas	EN60950-1, IEC/EN61000-6-2	
8.3.	Įėjimo įtampa	120..230 VAC	
8.4.	Išėjimo įtampa	120..230 VAC	
8.5.	Išėjimo srovė	Tikslinti statybos montavimo darbų metu	
8.6.	Išėjimo galia	Tikslinti statybos montavimo darbų metu	
8.7.	Darbo temperatūra	-25÷60 °C	
8.8.	Filtravimas	Integruotas harmonikų filtras atitinkantis IEC 61000-3-2	
8.9.	Išėjimo apsauga nuo	- Šiluminės apkrovos. - Nuo padidintos srovės. - Nuo trumpo jungimo. - Nuo viršįtampio.	
8.10.	Liekamoji pulsacija	≤200 mV	
8.11.	Išlaikymo laikas	≥40 ms prie 230VAC	
8.12.	Reliniai išėjimai	Suveikia kai $U_{out} \geq 220$ VAC	
8.13.	Būsenos indikacija	- 1 LED įtampos indikacija. - 1 LED srovės indikacija.	
8.14.	Maitinimo šaltinio rezervavimo modulis	Turi būti	
8.15.	Nominali išėjimo įtampa	120..230 VAC	
8.16.	Aktyvavimo riba	Reguliuojama 210 VAC	
8.17.	Maksimali srovė	Tikslinti statybos montavimo darbų metu	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	6	22	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka		
8.18.	Naudojama galia	≤8 ≤15W			
8.19.	Liekamoji pulsacija	≤250 mV			
8.20.	Išėjimo apsaugos	- Nuo perkrovos 1,5xl - Nuo trumpųjų jungimų (avarinis baterijos maitinimo režimas, automatinis numetimas). - Nuo trumpųjų jungimų, tiekiamas maitinimo režimas.			
8.21.	Darbo temperatūra	-25÷60 °C			
8.22.	Reliniai išėjimai	3 C/O išėjimai: - Avarijos būseną. - Baterijos būseną. - Maitinimo šaltinio būseną.			
8.23.	Vartotojo sąsaja	3 spalvų tekstinis/grafinis LCD ekranas			
8.24.	Būsenos indikacija	- Maitinimo šaltinio/akumuliatoriaus režimas - Akumuliatoriaus įkrovos lygis. - Akumuliatoriaus keitimo indikacija.			
8.25.	Akumuliatorius	Turi būti			
8.26.	Nominali įtampa	210/220/230 VAC			
8.27.	Talpa	Tokia, kad palaikyti įrangos maitinimą 12val.			
8.28.	Apkrovos srovė	Tikslinti statybos montavimo darbų metu			
8.29.	Maksimali apkrovos srovė	Tikslinti statybos montavimo darbų metu			
8.30.	Pakrovimo laikas	≤72 val.			
8.31.	Išsikrovimo laikas	- <20h prie 1,6, 0,35, 0,6 A ir 20 °C - >5min. prie 8,4, 42, 31,3 A ir 20 °C			
8.32.	Tarnavimo laikas	- ≥3000 h prie 50 °C. - ≥5000 h prie 45 °C. - ≥10000 h prie 40 °C. - ≥12000 h prie 35 °C. - ≥20000 h prie 30 °C. - ≥25000 h prie 25 °C. - ≥35000 h prie 20 °C.			
8.33.	Darbo temperatūra	-30÷40 °C			
<b>9.</b>	<b>0,4kV VIDAUS TIPO KIRTIKLIS</b>				
9.1.	Standartas	IEC 60947-1-3			
9.2.	Kirtiklis pažymėtas ženklų	CE			
9.3.	Vardinė įtampa, AC	400 VAC			
9.4.	Vardinė srovė, A	63 A			
9.5.	Polių skaičius	3			
9.6.	Apsaugos laipsnis	IP20			
9.7.	Dažnis, Hz	50/60			
9.8.	Elektrinis patvarumas (O-C)	2000			
9.9.	Mechaninis patvarumas	10000			
9.10.	Maksimalus kabelio skerspjūvis, mm <sup>2</sup>	Žr. skydų schemas, žiniaraščius			
9.11.	Montavimas	DIN bėgelis 35 mm arba tvirtinamas prie montažinės plokštės			
9.12.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %			
9.13.	Komplektacija	Komplektuojamas kartu su užjungimo gnybtų dangteliu			
9.14.	Indikacija	Išjungta/ijungta			
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS			7	22	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
<b>10.</b>	<b>0,4kV ĮTAMPOS IR 6 – 63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI</b>		
10.1.	Standartas	LST EN 60947-1, LST EN 60947-2	
10.2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus pagal aktualią standartų redakciją.	Pateikti: - Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją. - Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.	
10.3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
10.4.	Aplinkos temperatūra	-25...+55 °C	
10.5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %	
10.6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m	
10.7.	Vardinė įtampa	230/400 VAC	
10.8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V	
10.9.	Vardinis dažnis	50 Hz	
10.10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V	
10.11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV	
10.12.	Vardinė srovė	20, 16, 10, 6	
10.13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	- $I_{cu} \geq 10kA$ - $I_{cs} \geq 75\%$ ( $I_{cu} \geq 7,5kA$ )	
10.14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius)	$I_N \leq 63A$	
10.15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898-1 standartą	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
10.16.	Apsaugos laipsnis	IP2X	
10.17.	Pajungimo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
10.18.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais apkabiniais gnybtais	
10.19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams	
10.20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės - elektromagnetinės apsaugos	
10.21.	Polių skaičius	1 arba 3	
10.22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio pagal LST EN 60715 standartą	
10.23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3	
10.24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- Vardinė srovė ( $I_N$ ). - Vardinė įtampa ( $U_e$ ). - Atjungimo geba ( $I_{cu}$ ). - Servisinė atjungimo geba ( $I_{cs}$ ). - Impulsinė įtampa ( $U_{imp}$ ). - Atjungimo charakteristika (B, C, D, K). - Mnemoschema. - Standartas kuriam atitinka (IEC).	
10.25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai	3 klasė pagal LST EN 60947-1	
10.26.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių	
10.27.	Techniniai dokumentai	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis, gabaritinis brėžinys	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	8	22	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
10.28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
10.29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
<b>11.</b>	<b>SROVĖS NUOTĖKIO RELĖ</b>		
11.1.	Vardinė įtampa	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: 230/400V, 50-60Hz	
11.2.	Vardinė srovė	25A	
11.3.	Polių skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: 2P, 4P	
11.4.	Nuotėkio srovė	0,03 A	
11.5.	Darbo temperatūra	-25...+35 °C	
11.6.	Atjungimo geba	10 kA	
11.7.	Apsaugos klasė	IP20	
<b>12.</b>	<b>0,4kV VIRŠJŲTAMPIŲ RIBOTUVAS</b>		
12.1.	Standartas	LST EN 61643-11	
12.2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus pagal aktualią standartų redakciją	Pateikti: - Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją. - Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.	
12.3.	Skirtas naudoti	Viduje	
12.4.	Korpuso medžiaga	Polimeras	
12.5.	Viršjėtampių ribotuvas montuojamas	Tarp fazės ir žemės, tarp neutralės ir žemės	
12.6.	Tinklo įtampa, $U_N$	230/400 V	
12.7.	Vardinis tinklo dažnis	50 Hz	
12.8.	Ilgalaikė maksimalioji darbo įtampa, $U_c$	350/440 V	
12.9.	Vardinė iškrovos srovė, $I_N$ (8/20 $\mu$ s)	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: - ≥ 10kA - ≥ 20kA	
12.10.	Maksimali srovė, $I_{MAX}$ (8/20 $\mu$ s)	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: - ≥ 8kA - ≥ 20kA - ≥ 40kA	
12.11.	Liekamoji įtampa paveikus 8/20 $\mu$ s, 10kA žaibo impulsui, $U_P$	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: - ≥ 1,1kV - ≥ 1,5kV - ≥ 1,8kV	
12.12.	Ribotuvo klasė pagal LST EN 61643-11	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: 1, 2, 3	
12.13.	Ribotuvo suveikimo indikacija	Integruotas gedimo indikatorius	
12.14.	Viršjėtampių ribotuvas komplektuojami	- Su atjungimo įtaisais. - Fazės prijungimo gnybtu. - Įžeminimo gnybtu arba izoliuotu laidu.	
12.15.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
12.16.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių	
<b>13.</b>	<b>IKI 1KV KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE</b>		
13.1.	Standartas	LST 1702 (HD 603), IEC 60502-1	
13.2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje	Pateikti: - Akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą.	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	9	22	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
		- Pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.	
13.3.	Vardinė įtampa	≥ 0,6/1 kV	
13.4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV	
13.5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
13.6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždarose patalpose, žemėje, atvira ore	
13.7.	Aplinkos temperatūra	-35...+35 °C	
13.8.	Laidininkų skaičius	5	
13.9.	Laidininko skerspjūvio plotas	25 mm <sup>2</sup>	
13.10.	Laidininkas	Atkaitintas varis	
13.11.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą	
13.12.	Laidininkų izoliacija	XLPE	
13.13.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 ( LST HD 308) arba IEC 60757	
13.14.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE	
13.15.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Užpildas	
13.16.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C	
13.17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C	
13.18.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C – kabeliams su aliuminėmis gyslomis. -5 °C – kabeliams su varinėmis gyslomis.	
13.19.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo	
13.20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų	
13.21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
<b>14.</b>	<b>IKI 1000V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI VIENAVIELIAI KABELIAI</b>		
14.1.	Standartas	LST 2010 arba LST 2011	
14.2.	Kabelis pagamintas ir išbandytas pagal vieną iš standartų	LST EN 50525-2-31, EN 60811, HD 605 S2, HD 603.1 S1	
14.3.	Kabelis išbandytas pagal reakcijos į ugnį bandymo standartą	EN 60332-1-1, EN 60332-1-2	
14.4.	Papildomos deklaracijos kurias privaloma pateikti	- CE gamintojo deklaracija - Tiekėjo (importuotojo) deklaracija	
14.5.	Vardinė įtampa U <sub>0</sub> /U	≥ 450/750 V	
14.6.	Vardinis dažnis	50 Hz	
14.7.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min	
14.8.	Eksploatavimo sąlygos	Uždarose patalpose, lauke	
14.9.	Aplinkos temperatūra	-35°C ... +35°C	
14.10.	Laidininkų skaičius	3	
14.11.	Laidininko skerspjūvio plotas	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
14.12.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis, 5 klasė pagal LST EN 60228	
14.13.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE	
14.14.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757	

DOKUMENTO ŽYMUO

23070.01-01-TDP-PVA-01.TS

LAPAS

10

LAPŲ

22

LAIDA

0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
14.15.	Išorinis apvalkalas	- Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms. - PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys.	
14.16.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+70 °C	
14.17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+160 °C	
14.18.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C	
14.19.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	- Montuojant 10xD - Sulenkus vieną kartą 8xD D – išorinis kabelio skersmuo	
14.20.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų	
14.21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
<b>15.</b>	<b>ĮŽEMINIMO KABELIS</b>		
15.1.	Standartas	LST EN 50525–2–1	
15.2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas	
15.3.	Vardinė įtampa U <sub>0</sub> /U	≥ 450/750 V	
15.4.	Vardinis dažnis	50 Hz	
15.5.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min.	
15.6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje	
15.7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ..+35 °C	
15.8.	Laidininkų skaičius	1	
15.9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis, 5 klasė pagal LST EN 60228	
15.10.	Laidininkų izoliacija	PVC	
15.11.	Spalvinis žymėjimas	Geltonai žalia	
15.12.	Išorinis apvalkalas	PVC	
15.13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+70 °C	
15.14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+160 °C	
15.15.	Žemiausia montavimo temperatūra	+5 °C	
15.16.	Kabelio skerspjūvio plotas	6 mm <sup>2</sup>	
15.17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	- Montuojant 8xD. - Sulenkus vieną kartą 3xD. D – išorinis kabelio skersmuo	
<b>16.</b>	<b>ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMI APSAUGINIAI VAMZDŽIAI</b>		
16.1.	Standartas	LST EN 61386-24	
16.2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje	Pateikti sertifikatą	
16.3.	Medžiaga	PP, PE	
16.4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota	
16.5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
16.6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona	
16.7.	Vamzdžių išorinis skersmuo	d110	
16.8.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N	

DOKUMENTO ŽYMUO

23070.01-01-TDP-PVA-01.TS

LAPAS

11

LAPŲ

22

LAIDA

0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
16.9.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N – normal)	
16.10.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų ( $\geq 450$ N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį	
16.11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: - Gamintojas. - Standartas. - Atsparumas gniuždymui (750 N). - Atsparumas smūgiams. - Vamzdžio nominalus diametras. - Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.	
16.12.	Darbo temperatūra	-20...+60 °C	
16.13.	Tarnavimo laikas	$\geq 40$ metai	
16.14.	Garantinis laikas	$\geq 5$ metai	
<b>18.</b>	<b>KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS</b>		
18.1.	Standartas	ISO 6383-2	
18.2.	Pateikti	Gamintojo atitikties deklaraciją	
18.3.	Juostos medžiaga	LDPE polietilenas	
18.4.	Spalva	Geltona	
18.5.	Skirta naudoti	Žemėje, atspari šarmams	
18.6.	Aplinkos temperatūra	-35...+35 °C	
18.7.	Pakavimo kiekis	$\geq 50$ m	
18.8.	Juostos storis	$\geq 0,05$ mm	
18.9.	Juostos plotis	- Vienai kabelių linijai 100 mm. - Dviem kabelių linijoms 310 mm.	
18.10.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas	„Kabelis“ Teksto šriftas „Arial“ Šrifto dydis: - 100 mm pločio juostai : 80 mm. - 310 mm juostai 290 mm. Atstumas nuo kraštinių iki užrašo ne mažesnis kaip 10 mm.	
18.11.	Tarnavimo laikas	$\geq 40$ metai	
18.12.	Garantinis laikas	$\geq 5$ metai	
18.13.	Plėšiamasis stipris (Elmendorf Tear Resistance ISO 6383-2:1983 Elmendorf method)	- Išilgine kryptimi >750 mN. - Skersine kryptimi >6000 mN.	
18.14.	Tempiamasis stipris (Tensile strength ISO 527 Part 1, 3)	- Išilgine kryptimi >16 MPa. - Skersine kryptimi >16 MPa.	
<b>19.</b>	<b>CINKUOTI ĮŽEMINIMO ELEMENTAI</b>		
19.1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004	
19.2.	Strypo medžiaga	Plienas	
19.3.	Strypo padengimas	$\geq 0,07$ mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)	
19.4.	Strypo diametras	$\geq 14$ mm	
19.5.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	Srėginė arba užsipresuojanti	
19.6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	Plieno arba cinkuoto plieno	
19.7.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	$\geq 15$ metai	

DOKUMENTO ŽYMUO

23070.01-01-TDP-PVA-01.TS

LAPAS

12

LAPŲ

22

LAIDA

0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
<b>20.</b>	<b>CINKUOTA ĮŽEMINIMO JUOSTA</b>		
20.1.	Standartai	EN 50164-2, EN 62561-2, IEC 62305	
20.2.	Papildomos deklaracijos kurias privaloma pateikti	- CE gamintojo deklaracija - Tiekėjo (importuotojo) deklaracija	
20.3.	Juostos medžiaga	Plienas	
20.4.	Plieno markė	S235 pagal EN10025	
20.5.	Juostos padengimas	Karšto cinko danga min. 300 g/m <sup>2</sup>	
20.6.	Juostos matmenys	Nurodoma sąnaudų kiekių žiniaraštyje	
<b>21.</b>	<b>KIŠTUKINIAI LIZDAI</b>		
21.1.	Skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa	Žr. brėžinius, žiniaraščius: - 230 V - 400 V	
21.2.	Dažnis	50 Hz	
21.3.	Srovė	Žr. brėžinius, žiniaraščius: - 16A - 32A	
21.4.	Instaliacijos būdas	Žr. brėžinius, žiniaraščius	
21.5.	Apsaugos klasė	Žr. brėžinius, žiniaraščius: - IP20 - IP44 - IP55	
21.6.	Blokavimo įtaisai	400V kištukiniai lizdai komplektuojami su blokavimo įtaisais, neleidžiančiais juos įjungti ar išjungti, kol paleidimo aparatas įjungtas	
21.7.	Siekiant užtikrinti IP44 ir aukštesnę apsaugos klasę potinkiniams kištukiniams lizdams naudoti izoliacines tarpines to pačio gamintojo	Turi būti	
<b>22.</b>	<b>TRIJŲ PADĖČIŲ PERJUNGIKLIS</b>		
22.1.	Vardinė įtampa	400 V	
22.2.	Apkrovos srovė	63 A	
22.3.	Dažnis	50/60 Hz	
22.4.	Laidininkų skerspjūvis	1,5-10 mm <sup>2</sup>	
22.5.	Montavimas	Skyde ant DIN bėgelio	
<b>23.</b>	<b>MONTAVIMO MEDŽIAGOS</b>		
23.1.	PVC vamzdeliai naudojami papildomai kabelių mechaniniam atsparumui padidinti. Turi būti skirti klojimui po žeme. Kabeliai abiejuose galuose ženklinami etiketėmis, nurodant kabelio numerį, adresus ir žymes. Tvirtinimo konstrukcijos bei elementai turi būti atsparūs korozijai ir skirtos naudoti nuotekų siurblinėse. Diametras parenkamas pagal kabelių kiekį ir jų diametrą		
<b>24.</b>	<b>ENERGIJOS ANALIZATORIUS</b>		
24.1.	Standartas	EN 50160	
24.2.	Įtampos dažnis.	±1%	
24.3.	Įtampos kryčiai	±10%Uv	
24.4.	Įtampos asimetrija(nebalansas)	2%	
24.5.	Ilgalaikis mirgėjimas, Staigus įtampos pokytis	<1,0	
24.6.	Įtampos nesinusiškumas	<8,0% harmonikos suminės, 2-25 eilės harmonikos	
24.7.	Įtampos kryčiai, (≤1min)	≤90%Uv	
24.8.	Trumpalaiki įtampos pertrūkai, (≤3	≤5%Uv	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	13	22	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
	min.)		
24.9.	Ilgalaiki įtampos pertrūkai, (>3 min.)	≤5%Uv	
24.10.	Viršįtampiai	>110%Uv	
<b>25.</b>	<b>DEBITOMATIS</b>		
25.1.	Veikimo terpė	Nuotekos	
25.2.	Tipas	Elektromagnetinis	
25.3.	Dydis	Diametras -DN 80	
25.4.	Pajungimas	Flanšinis pagal EN 1092-1 standartą	
25.5.	Slėgio klasė	≥ PN 16	
25.6.	Apsaugos klasė	Matavimo keitiklis - IP 67, srauto jutiklis - IP68 (nuotolinėje versijoje)	
25.7.	Srauto jutiklis	Jutiklio matavimo elektrodai – nerūdijančio plieno lydinys	
25.8.	Elektrinė dalis	Maitinimas 230 V AC, Išėjimo signalas: - srovinis 4 - 20 mA, proporcingas debitui; - impulsinis, pratekėjusiam tūriui skaičiuoti; - Dažninis proporcingas debitui; - Tiesiogiai integruojamas modulis palaikantis Modbus RTU/ RS-485; - Komunikacijos moduliai laisvai keičiami nekeičiant signalo keitiklio; - Keitiklio aplinkos temperatūra nuo -20°C iki 50° C ;	
25.9.	Tikslumas	Matavimo paklaida: 0,2 % ± 1 mm/s	
<b>26.</b>	<b>SLĖGIO MATUOKLIS</b>		
26.1.	Komplekte su jungiamuoju kabeliu	≥25 m	
26.2.	Nominali įtampa	32 VDC	
26.3.	Suveikimo laikas	< 4 ms	
26.4.	Darbinė terpė	Nuotekos	
26.5.	Darbinė temperatūra	-40÷ +85 °C	
26.6.	Saugumo laipsnis	≥IP67	
26.7.	Dažnis	≥5 Hz	
26.8.	Slėgis	≥10 bar	

### 3. REIKALAVIMAI MONTAVIMO IR DEMONTAVIMO DARBAMS

#### 3.1. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai - elektrikai. Statybos darbus atliekančios organizacijos turi turėti atestuotus elektros objektų ir įrenginių statybos (montavimo) vadovus ir jų įgaliotus asmenis, atsakingus už elektros įrenginių statybos (montavimo) organizavimą, kuriems suteikta teisė organizuoti elektros įrenginių statybą (montavimą) bei elektros įrenginius montuojančius specialistus, darbininkus, kuriems suteikta teisė montuoti, bandyti, derinti, paleisti elektros įrenginius. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietyje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	14	22	0

Būtina pritvirtinti atitinkamus įspėjamus užrašus tose teritorijose, kur yra galimas kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Sauga darbe organizuojama vadovaujantis Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo reikalavimais ir kitais saugų darbą reglamentuojančiais įstatymais, normomis ir taisyklėmis.

Darbuotojai privalo vykdyti saugos darbe norminių aktų reikalavimus, naudotis saugos priemonėmis.

Montuojant įrenginius, būtina vykdyti gamintojų techniniuose dokumentuose nurodytus reikalavimus. Prieš montuojant atliekama įrenginių apžiūra ir jų mechaninės dalies patikra.

Įrenginiai turi būti išbandyti gamintojo.

Sumontuoti elektros įrenginiai turi atitikti EIJBT. Montuojant ir prijungiant elektros įrenginius privaloma vykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose, nurodytus SEEJT 44, 56, 119-120, 123, 132, 143, 147, 166, 167 ir kitus punktus.

Sumontavus įranga neturi kelti pavojaus statybvietyje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis, tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų montavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią būklę.

### 3.2. TRANŠĖJŲ KASIMAS

#### Geodezinis trasos nužymėjimas

1. Nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta.
2. Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus.
3. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m. (0,35 m. pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais.
4. Dalyvaujant rangovui ir užsakovui techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

#### Tranšėjų kasimas

1. Miesto gatvėms vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose, - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius.
2. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m. atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus.
3. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio; molio arba priemolio žemėje - smėlio pagrindas.
4. Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:
  - Piltame grunte iki 1,0 m gylio.
  - Priesmėliuose iki 1,25 m gylio.
  - Molyje iki 1,5 m gylio.
5. Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:
  - Vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	15	22	0

- Daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.
  - Klojant kabelius betransšėjiniu būdu — 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.
6. Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu.
7. Leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno altitudės:
- Kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15 cm.
  - Kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais+10 cm.

Statybos metu viskas turi būti atliekama pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p., Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 144, 145 p., Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p. STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.3.2 p.

### 3.3. KABELIŲ KLOJIMAS

Kabelių klojimo gyliai:

- 6-10kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai - 0,7 m.
- Kabeliai ariamoje žemėje - 1,0 m.
- Kabeliai po keliais, gatvėmis - 1,0 m.
- Melioruotose žemėse - 0,8 m.

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- Tarp jėgos ir kontrolinių kabelių - 0,1 m.
- Tarp kontrolinių kabelių – nenormuojama.
- Tarp 20 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių - 0,25 m.
- Tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai - 0,5m.

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenis nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolyje ir molyje - smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

- Tranšėjos gylį, posūkių kampus.
- Kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus.
- Kabelių būgno patikrinimo aktus.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m. atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatus ir kas 100 m lygioje trasoje. Ariamose žemėse ženklai statomi ne rečiau kaip 500m.

Prieš tranšėjos užpylimą megommetru matuojama kabelio izoliacijos varža.

### 3.4. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu:

- Priemolio, molio žemėje – smėliu.
- Smėlio, priesmėlio žemėje - gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių.
- Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų.
- 6-10KV įtampos kabeliai mieste uždengiami specialiais keraminiais gaubtais, degto molio pilnavidurėmis, plytomis arba 1,5-5 mm storio apsauginėmis juostomis, klojamomis 0,1 - 0,15 m atstumu virš kabelio. Naudojant apsaugines juostas, 0,3 m nuo žemės paviršiaus kiekvienam paklotam kabeliui papildomai klojama ne plonesnė kaip 0,5 mm storio signalinė juosta su užrašu "Dėmesio ! Kabelis !".

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	16	22	0

- 6-10kV įtampos ariamosose žemėse pakloti kabeliai nuo mechaninių pažeidimų neapsaugomi, užtenka įrengti signalinę juostą 0,5 m gylyje; 6-10kV įt. nedarbamose žemėse 0,7 - 1 m. gylyje pakloti kabeliai neapsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus įrengiama signalinė juosta.

- Žemos įtampos kabeliai 0,35-0,7m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui - 10 cm, storis - 0,5 mm. Juostos klojamos 0,3 m. gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Dėmesio! Kabelis!". Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas – 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilama tranšėja netankinama. Perėjimuose per kelius, gatves gatvės tranšėja užpilama smėliu, sutvarkoma danga, atstatomas gerbūvis. Baigti darbai priduodami savivaldybės atstovui, išdavusiam leidimą kasimo darbams. Paklojus kabelį nedarbamoje žemėje pirmiausia užpilamas nedarbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

### 3.5. KRYPTINIS GRĘŽIMAS UŽDARU BŪDU

Valdomas gręžimo arba kitaip horizontalaus gręžimo įrenginiais klojami vamzdžiai, PE vamzdžių dėklai, ryšio ir elektros tinklai po antžeminiais statiniais, vandens telkiniais ir kt. Horizontalaus gręžinio įrenginys susideda iš gręžimo įrangos, gręžimo skysčių, maišyklės, aukšto spaudimo siurblio, gręžimo padėties nustatymo įrenginio.

Gręžimo įranga dirba sukant gręžimo galvutę, pritvirtina prie specialių spyruoklinio plieno strypų. Strypai tarpusavyje jungiami stieginiais sujungimais. Vamzdžių klojimo atstumas priklauso nuo įrenginio galingumo, klojamų vamzdžių skersmens ir grunto geologinės struktūros. Gręžimo įrenginio galingumas yra 35 t ir daugiau.

Įtaka gruntui: dažniausiai tiesiant su horizontalaus gręžimo įrenginiais nepašalinamas gruntas iš tunelio. Jis palieka gręžimo skysčio mišinyje ir atlieka grunto stabilizavimo funkcijas vamzdyno tiesimo metu. Gręžimo skystis stabilizuoja gruntą ir tai leidžia atlikti darbus su maža įtaka ar visai neįtakojant grunto. Kelio ar šaligatvio dangoje gali atsirasti įskilimų, jeigu vamzdžių klojimo gylis yra nedidelis, o vamzdyno skersmuo didelis. Bendra taisyklė yra išlaikyti 10 cm gylį kiekvienam skersmens centimetrui. Šis metodas nereikalauja tranšėjos iškasimo pradedant gręžimo darbus Tačiau kasti gali prireikti tam, kad pasiekti liniją pradiniam ir galutiniame taškuose. Gręžimo strypai įeina į gruntą kampu. Gražto galva gali būti išvedama iš grunto bet kuriame taške. Dėl to, kad horizontalaus gręžimo įrenginiai yra portatyviniai, jie gali būti sumontuoti ir išmontuoti gręžimo vietoje labai greitai.

Horizontalaus gręžimo įrenginius aptarnauja trijų žmonių grandis. Operatorius turi būti specialiai tam apmokytas ir turėti gerus įgūdžius, sugebėti operatyviai spręsti iškilusias problemas. Jis privalo suplanuoti gręžimo trajektoriją, užtikrinti, kad visos įrengimo dalys būtų paruoštos ir nustatytos reikiama kryptimi, patikrinti gręžimo galvos ir atgalinio traukimo įrengimų tinkamumą konkrečioms grunto sąlygoms, parinkti tinkamas gręžimo skysčio savybes. Gręžimo paklaida gali būti apie 15 centimetrų

### 3.6. STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVO ĮSIPAREIGOJIMAI

Statinio projekto dalies vykdymo vadovas privalo:

- Sutartyje numatytu laiku ir tvarka ar statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo nurodymu lankytis statybvietėje, spręsti su jo prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus, informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą apie priimtus sprendimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	17	22	0

- Tikrinti ar statybos darbai atliekami pagal jo prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą, pateikti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui savo išvadas dėl šios statinio dalies pripažinimo tinkama naudoti.

- Pasirašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamai naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus (kai tokios pareigos numatytos sutartyje).

- Drausti naudoti statybos produktus (statybines medžiagas, statybos gaminius, dirbinius) ir įrenginius, jei jie neatitinka statinio projekto dalies techninių specifikacijų, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų, ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą (Reglamento „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ IV skyrius).

- Suderinus su statinio projekto vykdymo priežiūros vadovu atlikti statinio projekto dalies sprendinių pakeitimus.

- Tikrinti kaip vykdomi jo nurodymai ir reikalavimai. Jei jie nevykdomi, nedelsiant apie tai informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą.

- Reikalauti iš Rangovo (jei statyba vykdoma rangos būdu) ar statytojo (Užsakovo) (jei statyba vykdoma ūkio būdu) sustabdyti statinio statybą, įrašant šį reikalavimą į Statybos žurnalą (Reglamento „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ IV skyrius) ir raštu pranešant statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui.

Priežastys dėl ko galima reikalauti iš Rangovo ar Statytojo sustabdyti statinio statybą:

- Nustatyta, kad Statytojas (Užsakovas) arba Rangovas pažeidė statinio projekto dalies sprendinius, įgyvendinančius esminius statinių reikalavimus arba esminius statinio architektūros reikalavimus, ir pakeitė statinio projekte nurodytus statinio matmenis.

- Nustatyti normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų pažeidimai.

- Statomas statinys (statinio dalis) neatitinka statybą leidžiančiame dokumente nurodytų pagrindinių statinio rodiklių (bent vieno iš jų, išskyrus atvejį, kai dėl nelaikančiųjų konstrukcijų keitimo pasikeičia statinio bendrasis plotas arba jo dalys) ir statinio naudojimo paskirties reikalavimų.

- Paaiškėja statinio projekto (dalies) ar statybos klaidos, dėl kurių atsirado statinio ar gretimai esančių statinių avarijos grėsmė (nustatyta, kad statinys yra avarinė būklės), ar įvyko avarija.

### 3.7. MINIMALŪS KVALIFIKACINIAI REIKALAVIMAI RANGOVUI

Rangovas ar subrangovas privalo turėti Lietuvos Respublikos statybos įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka išduotus kvalifikacijos dokumentus, suteikiančius teisę Lietuvos Respublikoje atlikti pirkimo dokumentuose nurodytus ypatingo statinio statybos darbus arba jungtinės veiklos sutartyje jam priskirtą tokių darbų dalį. Jei dalies darbų atlikimui pasitelkiami subrangovai, tai jų pateikti kvalifikacijos dokumentai turi įrodyti teisę atlikti darbus jiems priskirtose statybos darbų srityse, neatsižvelgiant į tuose dokumentuose nurodytas statinių grupes.

Būti rangovu (subrangovu) Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka turi teisę („Lietuvos Respublikos statybos įstatymas“ 18 straipsnis):

- Lietuvos Respublikoje įsteigtas ar užsienio valstybės juridinis asmuo, kita užsienio organizacija ar jų padalinys, turintys teisę užsiimti šia veikla.

- Europos Sąjungos valstybės narės, Šveicarijos Konfederacijos arba valstybės, pasirašiusios Europos ekonominės erdvės sutartį, juridiniai asmenys, kitos organizacijos ar jų padaliniai, pripažinus jų kilmės valstybėje turimą teisę užsiimti atitinkama veikla.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	18	22	0

- Statybos inžinierius.
  - Rangovas (subrangovas) privalo:
    - Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka paskirti (pasamdyti) statinio statybos vadovą.
    - Turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatą, nurodytą Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius.
    - Pradėti statinio statybos darbus tik po to, kai statytojas (užsakovas) pateikė statybą leidžiantį dokumentą bei statinio projektą ir pagal aktą perdavė statybvietę (o rangovas ją priėmė).
    - Vykdyti statybos darbus pagal statinio projektą, statybos taisykles (statybos taisyklės pateikiamos statytojui (užsakovui) prieš pradėdant statybos darbus), taip pat aplinkos ministro nustatytais atvejais pagal rangovo parengtą statybos darbų technologijos projektą (jeigu randama statinio projekto ar statybos darbų technologijos projekto ir statybos taisyklių neatitikimų ar prieštaravimų, turi būti vadovaujamosi statinio projektu ar statybos darbų technologijos projektu), vadovautis teisės aktais, vykdyti Valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcijos prie Aplinkos ministerijos privalomuosius nurodymus, statinio saugos ir paskirties reikalavimų valstybinės priežiūros institucijų nustatytus reikalavimus, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (šios priežiūros dalių vadovų) ir statinio statybos techninės (bendrosios ir specialiosios) priežiūros vadovų nurodymus.
    - Aplinkos ministro nustatytais atvejais ir tvarka įrengti prie statybos sklypo (statybvietės) stendą su informacija apie statomą statinį.
    - Užtikrinti saugų darbą, gaisrinę saugą ir aplinkos apsaugą bei tinkamas darbo higienos sąlygas statybvietėje ir statomame statinyje, taip pat gretimos aplinkos bei gamtos ir nekilnojamųjų kultūros vertybių apsaugą, greta statybvietės gyvenančių, dirbančių, poilsiaujančių ir judančių žmonių apsaugą nuo statybos darbų keliamo pavojaus, be to, nepažeisti trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų, nurodytų šio Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 6 straipsnio 4 dalyje.
    - Įforminti normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose nurodytus statinio statybos dokumentus ir perduoti juos statytojui (užsakovui) (jeigu šiuos dokumentus rangovas praranda, jis turi savo lėšomis juos atkurti); atlikti konstrukcijų tyrimus ir atidengti paslėptas konstrukcijas ir paslėptus darbus.
    - Leisti Valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcijos prie Aplinkos ministerijos pareigūnams bei statytojo (užsakovo) ir statinio projektuotojo įgaliotiems asmenims, kai tai susiję su jų pareigų vykdymu, netrukdomiems patekti į statybvietes, statomus (rekonstruojamus, remontuojamus) ar griaujamus statinius (juose esančius butus) ir šių asmenų reikalavimu pateikti visus statybos dokumentus.
- Elektrotechnikos tinklus ir įrenginius gali montuoti tik kvalifikuoti, atestatą turintys specialistai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Brigados nariais skiriami atitinkamą teorinį parengimą ir praktinių įgūdžių turintys darbuotojai. Jie turi išmanyti darbuotojų saugos ir sveikatos taisykles bei instrukcijas ir kitus reikalavimus pagal vykdomų darbų apimtis. Brigados nariai privalo vykdyti visus darbų vykdytojo arba prižiūrėtojo nurodymus, jei jie neprieštarauja Taisyklių ir kitų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų reikalavimams. Brigados nariai, pastebėję darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų pažeidimus arba negalintys užtikrinti saugos darbe reikalavimų, privalo nutraukti darbus ir apie tai informuoti darbų vykdytoją.

### 3.8. REIKALAVIMAI TECHNINEI PRIEŽIŪRAI

Statinio statytojas (užsakovas) skiria (samdo) statinio statybos techninį prižiūrėtoją Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka.

Statinio statybos techninis prižiūrėtojas privalo („Lietuvos Respublikos statybos įstatymas“ 19 straipsnis):

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	19	22	0

- Tikrinti, kad statyba būtų atliekama pagal statinio projektą, kontroliuoti statybos metu naudojamų statybos produktų bei įrenginių kokybę ir neleisti jų naudoti, jeigu jie neatitinka statinio projekto, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų, taip pat, jeigu nepateikti statybos produktų pateikimo į Lietuvos Respublikos rinką ar tiekimo jai reikalavimus nustatančiuose teisės aktuose nurodyti dokumentai.

- Tikrinti atliktų statybos darbų kokybę ir mastą, informuoti statytoją (užsakovą) apie atliktus statybos darbus, kurie neatitinka statinio normatyvinės kokybės reikalavimų.

- Tikrinti ir priimti paslėptus statybos darbus ir paslėptas statinio konstrukcijas, dalyvauti išbandant inžinerinius tinklus, inžinerines sistemas, įrenginius, konstrukcijas.

- Kartu su rangovu rengti dokumentus, reikalingus statybai užbaigti.

- Atlikti bendrosios (bendrųjų statybos darbų) statinio statybos techninės priežiūros vadovo funkcijas, koordinuoti specialiąją statinio statybos (specialiųjų statybos darbų) techninę priežiūrą ir jos vadovų veiklą.

Statinio techninis prižiūrėtojas (toliau – techninis prižiūrėtojas), atlikdamas konkretaus statinio techninę priežiūrą, vykdo organizacines ir technines priemones statinio techninei būklei palaikyti, kad būtų užtikrinti statinio esminiai reikalavimai per ekonomiškai pagrįstą statinio naudojimo trukmę.

Nesudėtingųjų statinių [9.27], vieno ir dviejų butų gyvenamųjų namų ir jų ar jų sklypų priklausinių, taip pat įrašytų į Vyriausybės įgaliotos institucijos patvirtintą sąrašą žemės ūkio paskirties pastatų [9.47] techninę priežiūrą gali atlikti patys Naudotojai, neskirdami statinio techninio prižiūrėtojo.

Nesudėtingųjų statinių [9.27], vieno ir dviejų butų gyvenamųjų namų ir jų ar jų sklypų priklausinių, taip pat įrašytų į Vyriausybės įgaliotos institucijos patvirtintą sąrašą žemės ūkio paskirties pastatų [9.47] techninę priežiūrą gali atlikti patys Naudotojai, neskirdami statinio techninio prižiūrėtojo.

### 3.9. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

Būtina pritvirtinti atitinkamus įspėjamus užrašus tose teritorijose, kur yra galimas kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus. Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią būklę.

### 3.10. GAISRINĖ SAUGA

Darbuotojai turi būti instruktuojami, žinoti ir vykdyti priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

Priešgaisrinė sauga – eksploatuojamose įrenginiuose, sandėliuojant medžiagas ir vykdant darbus (suvirinimo ir t.t.) negalima atmesti gaisrui kilti galimybės. Visuomet turi būti parengtos ir tvarkingos pirminės gaisro gesinimo priemonės ir apmokyti priešgaisrinės saugos taisyklių dirbantieji. Dirbantieji turi žinoti, kad degančios ir karštos medžiagos gali išskirti į aplinką nuodingas medžiagas. Lengvai užsiliepsnojančios medžiagos ir daiktai turi būti sandėliuojami taip, kad kilus gaisrui, jie negalėtų iš karto užsidegti.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	20	22	0

### 3.11. REIKALAVIMAI IŠBANDYMO DARBAMS

#### 3.11.1. Bendroji dalis

Papildomai prie kitų, šioje specifikacijoje numatytų bandymų, turi būti laikomasi šių bendrųjų sąlygų. Bandymai turi būti vykdomi taip, kad visur, kur įmanoma, kiekvieną rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Užbaigęs pavienės darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius ir distancinius bandymus visose darbo srityse, dalyvaujant Projekto vadovui.

Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingai efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas.

Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta, kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant patikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, kurių reikia užtikrinti, kad visi jo darbai ir įranga, medžiagos komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Turi būti nemokamai atlikti visi derinamo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

Prieš prašydamas galutinio patikrinimo Rangovas pateikia Projekto vadovui visus bandymų duomenis. Šie dokumentai užpildomi po to, kai suderinami apsauginiai įrenginiai. Kiekvienam bandymui turi būti nurodyti šie duomenys:

1. Įrangos kodas ir aprašymas.
2. Visi vardinės plokštės duomenys.
3. Bandymų procedūros aprašymas.
4. Techniniai bandymų rezultatai.
5. Bandymų data.
6. Bandymuose dalyvavęs personalas.
7. Gedimų aprašymas.
8. Bandymo įrangos sąrašas.

#### 3.11.2. Pagrindiniai bandymai

Pagrindiniai bandymai, kuriuos Rangovas turi atlikti darbų metu ar pabaigus atskiras darbo dalis:

- Mažiausios leidžiamosios izoliacijos varžų matavimas („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVI skyrius skirsnis).
- Iki 1000 V įtampos įrenginių, antrinių grandinių ir instaliacijos bandymas 50 Hz dažnio bandomąja įtampa („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVI skyrius 2 skirsnis).
- Automatinių jungiklių stipriausių, silpniausių srovių arba nepriklausomų atkabiklių veikimo tikrinimas („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVI skyrius 3 skirsnis).
- Kontaktinių ir automatinių jungiklių veikimo tikrinimas, kai pažeminta operatyvios srovės įtampa („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVI skyrius 4 skirsnis).
- Įžeminimo įrenginių elementų įrengimo tikrinimas („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVIII skyrius 1 skirsnis).
- Galingiausių ir tolimiausių linijoje prijungtų elektros energijos vartotojų fazinio ir nulinio laidų grandinės varžų (TN sistemoje) matavimai („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVIII skyrius 8 skirsnis).
- Kabelių izoliacijos varžos matavimas („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXIX skyrius 1 skirsnis).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	21	22	0

- Kiti pagal projekto specifiką būtini bandymai pagal Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašą.

### 3.11.3. Bandymai montavimo metu

Montavimo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad užtikrintų patenkinamą montavimo atlikimą, atitinkantį Sutarties reikalavimus.

Bandymuose turi dalyvauti Projektų vadovas.

Bandymai turi būti atliekami vietoje ir nuotolyje.

Kiekvieno bandymo laikas turi būti registruojamas ir užrašomos visos klaidos ir/ar gedimai.

Rangovas privalo pasirūpinti visomis bandymui reikalingomis priemonėmis ir projekto vadovui turi būti leista pasinaudoti bet kuriuo prietaisu, kurį jis gali laikyti esant reikalingu bandymams.

### 3.11.4. Bandymo įranga

Projekto vadovui pareikalavus, Rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo rodymus. Visuose bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne anksčiau, kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos.

## 3.12. REIKALAVIMAI DEMONTAVIMO IR UTILIZAVIMO DARBAMS

Prieš demontuojant elektros įrenginius, būtina juos atjungti iš elektros tinklo. Patikrinti įtampos nebuvimą. Demontavimo ir perjungimo darbus atlikti laikantis galiojančių taisyklių ir normų (paskutinių galiojančių laidų):


- Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės.
- Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės.
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės.

Visos darbų metu susidariusios atliekos turi būti tvarkomos ir utilizuojamos remiantis Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo (priimto 1998 m. birželio 16 d.) ir statybinių atliekų tvarkymo taisyklių (patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637) nuostatomis. Privaloma vadovautis naujausiomis šių dokumentų redakcijomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.TS	22	22	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>1.</b>	<b>MONTAVIMO DARBAI</b>				
1.1.	Valdymo automatikos skydo įrengimas	-	Kompl.	1	
1.2.	Įžeminimo kontūro įrengimas skydai, $R_{\Sigma} \leq 10\Omega$	-	Kompl.	1	
1.3.	Grandinės patikrinimas tarp įžemiklių ir įžemintų elementų	-	Vnt.	7	
1.4.	Įžeminimo juostinio plieno laidininkų montavimas, tvirtinant prie konstrukcijų, gręžiant skylės	-	M	1	
1.5.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	-	Vnt.	1	
1.6.	Valdymo įrangos montavimas valdymo automatikos skyde	-	Kompl.	1	
1.7.	Tranšėjos 1-2 kabeliams iškasimas ir užpylimas rankiniu būdu	-	M	1	
1.8.	HDPE d110 vamzdžio paklojimas tranšėjoje atviru būdu	-	M	3	
1.9.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto vamzdžio	-	M	4	
1.10.	0,4 kV kabelių vario gyslomis Cu 5x35 mm <sup>2</sup> , su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu klojimas (viso):	-	M	7	
1.11.1.	HDPE d110 vamzdyje atviru būdu	-	M	48	
1.11.2.	Komercinėje apskaitos spintoje	-	M	3	
1.11.3.	Valdymo automatikos skyde	-	M	3	
1.11.	Valdymo ir maitinimo kabelių klojimas skyde, vamzdžiuose ir siurblinėje	-	M	124	
1.12.	Kabelio izoliacijos varžų matavimai	-	Vnt.	9	
1.13.	Valdiklio programavimas	-	Kompl.	1	
1.14.	Paleidimas, suderinimas ir pridavimas	-	Kompl.	1	
1.15.	Išpildomosios nuotraukos parengimas	-	Kompl.	1	
1.16.	Vizualizacijos įdiegimo darbai	-	Kompl.	1	
<b>2.</b>	<b>Medžiagos</b>				

0	2024-08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PRIEZASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PROJEKTAVIMO GARGŽDŲ MIESTO 176 GYVENAMŲJŲ NAMŲ KVARTALUI TECHNINĖ UŽDUOTIS	
29672	PV	I. LEVINSKIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
26913	PDV	V. DAUNORIUS	INŽINERINIAI TINKLAI		
	INŽIN.	V. NARBUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	KLAIPĖDOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			23070.01-01-TDP-PVA-01.SZ	
			LAPAS	LAPŲ	
			1	4	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
2.1.	Valdymo automatikos skydas	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 6 skyr.	Kompl.	1	
1.8.1.	Programuojamas valdiklis	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 1 skyr.	Vnt.	1	
1.8.2.	Judriojo ryšio maršrutizatorius su antena	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 2 skyr.	Vnt.	1	
1.8.3.	Minkšto paleidimo įranga	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 7 skyr.	Kompl.	2	
1.8.4.	Maitinimo blokas su UPS funkcija	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 8 skyr.	Kompl.	1	
1.8.5.	Įvadinis kirtiklis 3F, 63A	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 9 skyr.	Vnt.	1	
1.8.6.	Automatinis jungiklis 3F, C50A	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 10 skyr.	Vnt.	2	
1.8.7.	Automatinis jungiklis 3F, C16A	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 10 skyr.	Vnt.	1	
1.8.8.	Automatinis jungiklis 3F, C10A	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 10 skyr.	Vnt.	1	
1.8.9.	Automatinis jungiklis 1F, C10A	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 10 skyr.	Vnt.	2	
1.8.10.	Automatinis jungiklis 1F, C6A	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 10 skyr.	Vnt.	5	
1.8.11.	Srovės nuotėkio relė 4P, 25A, 30mA	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 11 skyr.	Vnt.	1	
1.8.12.	Srovės nuotėkio relė 2P, 25A, 30mA	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 11 skyr.	Vnt.	2	
1.8.13.	Viršįtampių ribotuvas Tipo 2, 3P+NPE, In 50kA (8/20), Iimp 12,5kA (10/350)	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 12 skyr.	Vnt.	1	
1.8.14.	Kištukinis lizdas, montuojamas skyde ant DIN bėgelio, 3P+PE	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 21 skyr.	Vnt.	2	
1.8.15.	Kištukinis lizdas, montuojamas skyde ant DIN bėgelio, 1P+PE	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 21 skyr.	Vnt.	1	
1.8.16.	Įvadinis trijų padėčių perjungiklis 3P, 80A	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 22 skyr.	Vnt.	1	

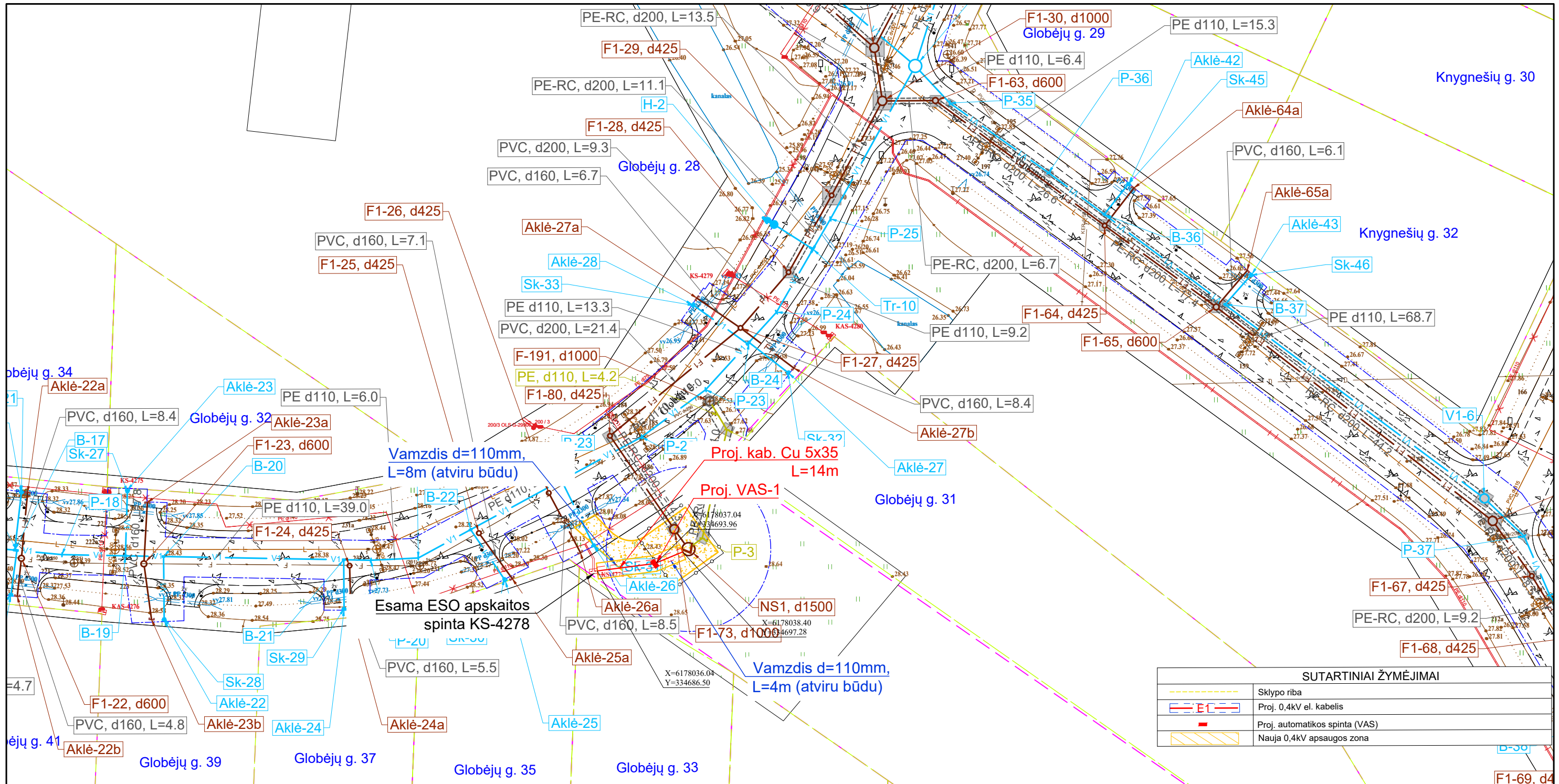
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.SZ	2	4	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.8.17.	Trijų padėčių perjungiklis 3P, 10A	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 22 skyr.	Vnt.	2	
1.8.18.	Energijos analizatorius	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 24 skyr.	Kompl.	1	
1.8.19.	Debitomatis	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 24 skyr.	Kompl.	2	
1.8.20.	Plūdinis lygio jungiklis	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 3 skyr.	Vnt.	2	
1.8.21.	Hidrostatinis lygio jutiklis	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 4 skyr.	Vnt.	1	
1.8.22.	Padėties jungiklis	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 5 skyr.	Vnt.	2	
2.2.	Įžeminimo komplektas spinta, Rjž≤10Ω:	-	Kompl.	1	
2.3.1.	Vertikalūs plieniniai cinkuoti strypai, 1,5 metro ilgio	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 19 skyr.	Vnt.	7	
2.3.2.	Horizontali plieno juosta, 30x4mm	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 20 skyr.	M	5	
2.3.3.	Įkalimo galvutė	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 19 skyr.	Vnt.	1	
2.3.4.	Kryžminė jungtis strypas/juosta	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 19 skyr.	Vnt.	1	
2.3.	Kabelis Cu 5x35 mm <sup>2</sup> skirtas kloti žemėje ir atvirame ore	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 13 skyr.	M	14	
2.4.	Kabelis Cu 3x2,5 mm <sup>2</sup> skirtas kloti žemėje ir atvirame ore	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 14 skyr.	M	11	
2.5.	Kabelis Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup> skirtas kloti žemėje ir atvirame ore	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 14 skyr.	M	11	
2.6.	Kabelis Cu 2x0,75 mm <sup>2</sup> skirtas kloti žemėje ir atvirame ore	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 14 skyr.	M	22	
2.7.	Įžeminimo kabelis 6 mm <sup>2</sup>	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 15 skyr.	M	12	
2.8.	PE d110 gofruoti kabelių apsaugos vamzdžiai klojami žemėje atviru būdu	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 16 skyr.	M	48	
2.9.	Kabelių signalinė juosta	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 18 skyr.	M	12	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.SZ	3	4	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
2.10.	Montavimo medžiagos	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 23 skyr.	Kompl.	1	
2.11.	Debitomatis	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 25 skyr.	Kompl.	2	
2.12.	Slėgio matuoklis	24007.01-01-TDP-PVA-01.SZ.TS, 26 skyr.	Kompl.	3	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23070.01-01-TDP-PVA-01.SZ	4	4	0

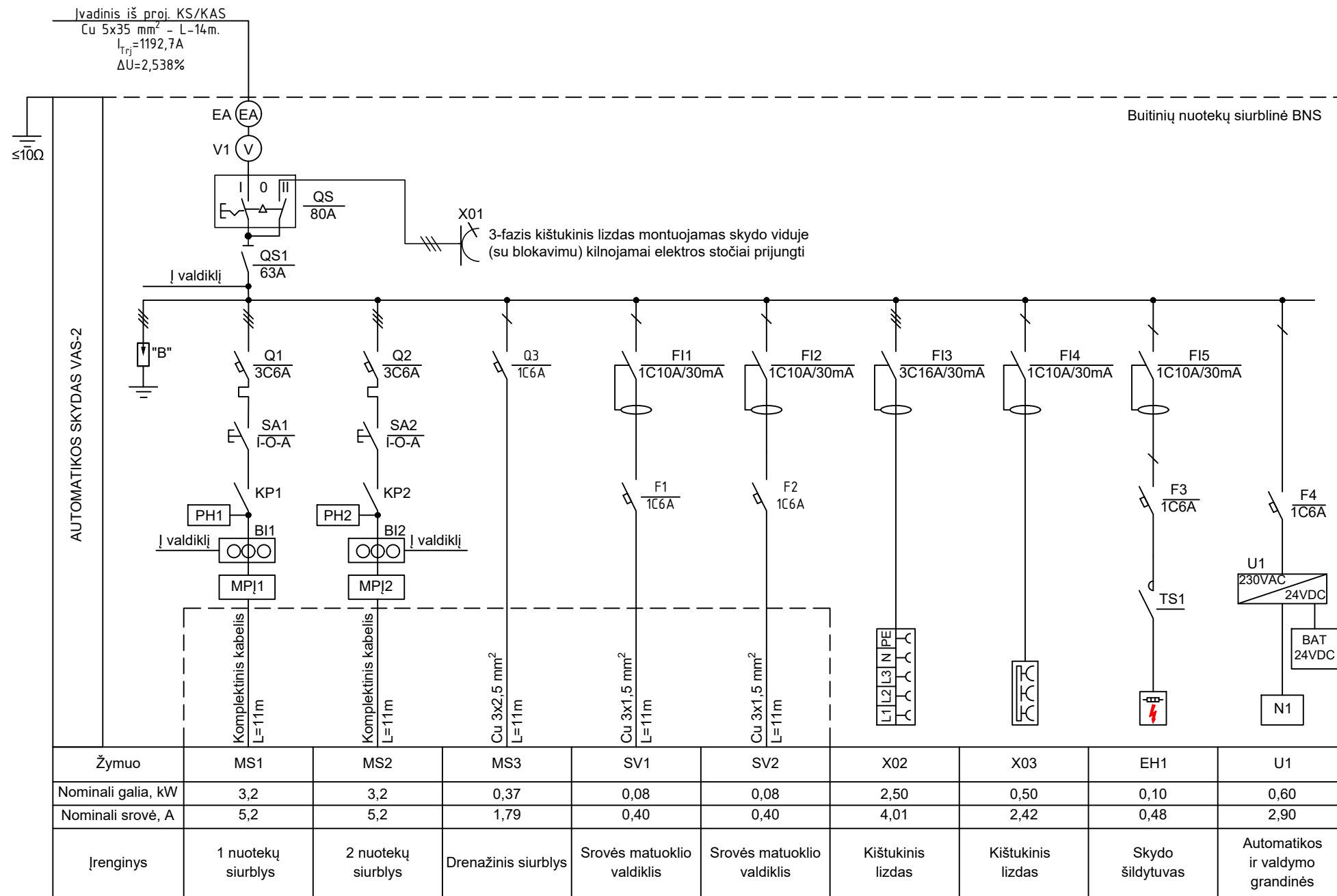


**PASTABOS:**

- 0,4kV kabeliai klojami tranšėjose 1.5 m gylyje, signalinė juosta - 0.7 m gylyje nuo žemės paviršiaus (jei nenurodyta kitaip).
- Tiesiant kabelius šalia medžių arba krūmų, būtina išlaikyti atstumus pagal EIJT (nepažeidžiant augalo šaknų).
- 0,4kV KL susikirtimo su visomis komunikacijomis vietose kasimo darbus atlikti rankiniu būdu, būtina tikslinti esamas trasas bei jų altitudes, išsikvietus eksploatuojančių organizacijų atstovus.
- KL kertant esamų inžinerinių tinklų trasas, laikytis EIJT atstumų.
- Gerbūvj atstatyti iki esamo lygio.
- Visi darbai vykdomi laikantis EIJT reikalavimų.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Sklypo riba
	Proj. 0,4kV el. kabelis
	Proj. automatikos spinta (VAS)
	Nauja 0,4kV apsaugos zona

0	2024-08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PROJEKTAVIMO GARGŽDŲ MIESTO 176 GYVENAMŲJŲ NAMŲ KVARTALUI TECHNINĖ UŽDUOTIS
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS  01 - INŽINERINIAI TINKLAI
29672	PV	I. LEVINSKIENĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS  APSAUGOJAMŲ ELEKTROS TINKLŲ PLANAS. 1:500
26913	PDV	V.DAUNORIUS	
	INŽ.	V. NARBUTAS	LAIDA  0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KLAIPĖDOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO  23070.01-01-TDP-PVA-01-BR-01
			LAPAS 1
			LAPŲ 1



U - Įtampų keitiklis 230V/24V su UPS f-ja.

BAT - Akumuliatorių baterija.

TS - Termostatas.

V - Voltmetras.

A - Ampermetras;

PH - Darbo val. skaitiklis.

EA- Energijos analizatorius


Pastaba:

1. Po žeme kabeliai klojami ne mažesniame, kaip 1,5m gylyje. Kabeliai klojami apsauginiame PE vamzdyje. Po esamomis asfalto dangomis, kabeliai klojami prastūmimo būdu HDPE vamzdyje.

2. Siurblinės viduje kabeliai klojami apsauginiuose vamzdeliuose arba gofruose.

3. Automatinių jungiklių kiekiai ir nominalai turi būti tikslinami statybos montavimo darbų metu atsižvelgiant į faktines užsakomos įrangos galias.

4. Visa įranga turi atitikti nuotekų siurblinę eksploatuojančios įmonės keliamus techninius reikalavimus.

LAIIDA	DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
0	2024-08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.
KVAL. PATV. DOK. NR.		
29672	PV	I. LEVINSKIENĖ
26913	PDV	V.DAUNORIUS
	INŽ.	V.NARBUTAS
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PROJEKTAVIMO GARGŽDŲ MIESTO 176 GYVENAMŲJŲ NAMŲ KVARTALUI TECHNINĖ UŽDUOTIS STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS INŽINERINIAI TINKLAI		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIIDA
VALDYMO AUTOMATIKOS SKYDO VAS VIENLINIJINĖ ELEKTROTECHNIKOS SCHEMA		0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KLAIPĖDOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ŽYMUO 23070.01-01-TDP-PVA-01.B-02
	LAPAS	LAPŲ
	1	1





STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:

**VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ  
ŠALINIMO TINKLŲ PROJEKTAVIMO  
GARGŽDŲ MIESTO 176 GYVENAMŲJŲ NAMŲ  
KVARTALUI TECHNINĖ UŽDUOTIS**

UŽSAKOVAS:

KLAIPĖDOS RAJONO SAVIVALDYBĖS  
ADMINISTRACIJA

STATINIO PROJEKTO NUMERIS:

23070.01-01-TDP-PVA-01

STATINIO PROJEKTO ETAPAS:

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS:

NAUJA STATYBA

STATINIO PAVADINIMAS:

INŽINERINIAI TINKLAI

STATINIO ADRESAS:

GARGŽDŲ MIESTAS, GLOBĖJŲ G., KNYGNEŠIŲ G.,  
MYKOLO VAITKAUS G., TVENKINIO G., GULBIŲ G.

STATINIO KATEGORIJA:

NEYPATINGASIS STATINYS

STATINIO PASKIRTIS:

INŽINERINIAI TINKLAI

STATINIO PROJEKTO DALIS:

PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS

BYLOS ŽYMUO:

PVA

BYLOS LAIDOS ŽYMUO:

0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA:

2024-08

Pareigos	Atest. Nr.	Parašas	V. Pavardė
Direktorius			J. LAURINAVIČIUS
PV	29672		I. LEVINSKIENĖ
PDV	26913		V. DAUNORIUS

SUDERINTA  
AB „Klaipėdos vanduo“  
Energetikos skyriaus vadovas  
Rokas Macijauskas

2024-12-03

