

Užsakovas:

UAB >PAKRUOJO AUTOTRANSPORTAS<

Projekto pavadinimas:

**STATYBININKŲ G. 9 PAKRUOJIS,
ELEKTROMOBILIŲ STOTELIŲ
MAITINIMO TECHNINIS DARBO
PROJEKTAS**

Statinio adresas (statybos vieta):

STATYBININKŲ G. 9 , PAKRUOJIS

Statybos rūšis:



INŽINERINIAI TINKLAI

Projekto etapas:

**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
(TDP)**

Projekto Nr. **2023-07-TDP-E**

ELEKTROTECHNIKOS (E)

Pareigos	Vardas, Pavardė, atestato Nr.	Parašas
PROJEKTO DALIES VADOVAS	Tomas Šmigelskas Atestato Nr. 34418	
PROJEKTUOTOJAS	Armandas Krivickas	

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Projekto tekstinių dokumentų žiniaraštis




Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
2023-07-TDP-E-BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
2023-07-TDP-E-AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
2023-07-TDP-E-TS	14	0	Techninė specifikacija	
2023-07-TDP-E-MŽ	2	0	Medžiagų žiniaraštis	

Projekto grafinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
2023-07-TDP-E-B-01	2	0	Sklypo planas. Elektrotechnika M 1:300	
2023-07-TDP-E-B-02	1	0	TR-26 Pakruojo AT/, Pakruojo m. principinė schema	
2023-07-TDP-E-B-03	1	0	EM-1 Skydo principinė schema	
2023-07-TDP-E-B-04	1	0	EM-2 Skydo principinė schema	
2023-07-TDP-E-B-05	1	0	EM-3 Skydo principinė schema	
2023-07-TDP-E-B-06	1	0	EM-4 Skydo principinė schema	

Priedamųjų dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Nr. 34418	1	-	Atestato kopija	

0	2023-01	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. DOK. NR.	 UAB >ATIDUS< Pramonės g. 15, LT-78137 Šiauliai Tel.: +37062077126		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS STATYBININKŲ G. 9 PAKRUOJIS, ELEKTROMOBILIŲ STOTELIŲ MAITINIMO TECHINIS DARBO PROJEKTAS	
34418	SPDV	T. Šmigelskas		DOKUMENTO PAVADINIMAS
	SPDA	A. Krivickas		BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
				LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB <Pakruojo transportas<			2023-07-TDP-E-BSŽ
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS**ELEKTROTECHNIKA**

Šioje projekto dalyje pateikta „Statybininkų g. 9 Pakruojis, elektromobilių stotelių maitinimo techninis darbo projektas“, elektrotechnikos dalis, parengta vadovaujantis technine užduotimi, projekto kitų dalių sprendiniais, užsakovo nurodymais, surinkta tyrinėjimo medžiaga, galiojančiais normatyviniais dokumentais, taisyklėmis, rekomendacijomis, gamintojų pateikiama literatūra ir gerąją inžinerinę praktiką. / statybvietę pristatomos medžiagos ir įrenginiai turi atitikti projekto techninius reikalavimus.

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši elektrotechnikos dalis:
Open Office 4.1.1,
ZwCAD 2019 Professional.

Projektinių sprendinių apimtis:

- elektros energijos paskirstymas: skydai
- įrenginių maitinimas;



ELEKTROTECHNINĖS DALIES PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
1. Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija		III
2. Elektros tinklo įtampa	kV	0,4/0,23
3. Elektros tinklo dažnis	Hz	50
4. Tinklo posistemė		TN-S

5. Instaliuota galia	kW	100
6. Skaičiuojamoji galia	kW	100
7. Skaičiuojamoji srovė	A	200

8. /vadinis kabelis	Al	4x240
9. /vadinio kabelio ilgis	m	1070
10. Pastato bendras plotas	m ²	-

Privalomųjų techninio projekto rengimo dokumentų ir pagrindinių normatyvų statybos techninių dokumentų sąrašas:

0	2023-01	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. DOK. NR.	 UAB „ATIDUS“ Pramonės g. 15, LT-78137 Šiauliai Tel.: +37062077126		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS STATYBININKŲ G. 9 PAKRUOJIS, ELEKTROMOBILIŲ STOTELIŲ MAITINIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
34418	SPDV	T. Šmigelskas		DOKUMENTO PAVADINIMAS
	SPDA	A. Krivickas		LAIDA
				AIŠKINAMASIS RAŠTAS
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB „Pakruojo transportas“		2023-07-TDP-E-AR	LAPAS
				LAPŲ
				1
				2

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;
- LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji 0forminimo reikalavimai;
- STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas;
- STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo;
- Elektros 0renginių 0rengimo bendrosios taisyklės. 2012
- /sakymas Nr.1-136 dėl Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011m. gruodžio 20d. įsakymo Nr.1-309 „Dėl elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo išleisto 2017.05.22;
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2012;
- Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012;
- Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, 2014.

Elektros energijos tiekimas

Elektros energija elektromobilių įkrovimo stotelėms Statybininkų g. 9, Pakruojis, numatoma tiekti iš esamos transformatorinės pastotės TR-26, kurioje bus keičiami esami 4 saugiklių kirtiklių blokai naujais (iš 250A 0 400A) (žr. brėž. skydo schema 2023-07-TDP-E-B-02). Projektuojami 4 kabeliais Al 4x240mm² 0 EM-x paskirstymo skydus. Iš EM-1 ir EM-2 skydo projektuojami kabeliai Cu 5x6mm² ir Cu 5x25mm² 0 0krovimo stoteles (žr. brėž. lauko planas 2023-07-TDP-E-B-01). Kituose skyduose (EM-3, EM-4) įvadiniai kabeliai atvedami ir prijungiami, bet paliekamas rezervas.

Įžeminimas

Elektros montażą ir įžeminimą vykdyti vadovaujantis galiojančiais E//BT reikalavimais ir normomis.

Visos metalinės dalys nesančios po įtampa, bet galinčios po ja patekti, įžeminamos. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti pajungti prie įžeminimo tinklo atskirais įžeminimo laidininkais.

Neleidžiama įžeminimo įrenginių grandinę jungti nuosekliai. Visi bendrosios technologijos el. vartotojai turi būti trečiu arba 5-tu laidu. Technologinių 0renginių pajungimus tikslinti pagal tiekiamos 0rangos techninius pasus. Atlikti esamo įžeminimo matavimus ir jeigu reikia 0rengti naują, kad varža būtų mažesnė nei 10 Ω.

Rangovai privalo įvertinti visus darbus ir medžiagas būtinas pilnaverčiam objekto funkcionavimui net jei tai nėra įtraukta į sąnaudų žiniaraščius ar parodyta brėžiniuose.

Kabelių tiesimas

Magistralinės kabelių tiesimo linijos lauke tiesiamos įvėrus į HDPE/PVC vamzdį.

Etapas	Užsakovas:	Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
TDP	UAB <Pakruojo autotransportas=	2023-07-TDP-E-AR	2	2

ELEKTROTECHNIKOS DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS**1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI****1.1. Bendrieji reikalavimai darbams**

Šiuose projekto dokumentuose aprašomų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodomi brėžiniuose arba apibūdinami šiame dokumente ar ne.

Bendrosiose specifikacijose pateikti reikalavimai įrangai ir darbams bei jų kiekiai turi būti tikslinami pagal užsakovo specialiuosius reikalavimus ir kiekių žiniaraščius.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinį praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis "Techninių specifikacijų" reikalavimų.

Pilnai užbaigus darbus Rangovas privalo atlikti namo naujai sumontuoto ir rekonstruoto elektros tinklo įvertinimą - namo elektros tinklas laikomas pilnai parengtu eksploatacijai, pateikus Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (ar jos funkcijas vykdančios institucijos) pažymą apie įrenginių techninės būklės įvertinimą.



1.2. Naudojamos medžiagos ir /renginiai

Visos medžiagos ir įrenginiai turi turėti CE žymėjimą.

Naudojami įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų, norminių teisės aktų ir Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimus. Naudojamų kabelių, laidų, mašinų, aparatų, prietaisų ir kitų įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo arba elektros įrenginio parametrus, aplinkos sąlygas ir teisės aktų reikalavimus. Naudojamų įrenginių ir statybos produktų charakteristikos turi atitikti nustatytas darbo sąlygas. Naudojami įrenginiai ir konstrukcijos turi būti atsparūs aplinkos poveikiui (arba turi būti apsaugoti nuo šio poveikio).

Įranga ir medžiagos turi būti pristatytos į statybos aikštelę kartu su atitiktis deklaracijomis ar sertifikatais, transportavimo ir montavimo instrukcijomis. Visos medžiagos, gaminiai, bei įranga naudojama darbams turi būti nenaudota. Visi pagaminti gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti naudojami, instaliuojami, sujungti, pastatyti, išvalyti ir prižiūrėti pagal gamintojo ar tiekėjo instrukcijas, nebent šioje specifikacijoje specialiai nurodyta kitaip.

Įrenginiai, medžiagos turi būti gamintojo viena iš pagrindinių gaminių. Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

0	2023-01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. DOK. NR.	 UAB „ATIDUS“ Pramonės g. 15, LT-78137 Šiauliai Tel.: +37062077126		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS STATYBININKŲ G. 9 PAKRUOJIS, ELEKTROMOBILIŲ STOTELIŲ MAITINIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
34418	SPDV	T. Šmigelskas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	SPDA	A. Krivickas		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
				LAIDA	
				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	UAB "Pakruojo transportas"			2023-07-TDP-E-TS	LAPŲ
					1
					14

Gaunami įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrenginių ir medžiagų, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

Rangovas siūlydamas įrangą, medžiagas ir kitus gaminius privalo pateikti tokia informacija:

- gamintojo pavadinimas;
- prekės pavadinimą, modelį;
- paskirtį, aprašymą ir atitikimą techninėms specifikacijoms;
- gamintojo instaliavimo ir naudojimo instrukcijas.

Rangovas turi minimizuoti medžiagų ir įrangos sandėliavimo trukmę statybos aikštelėje.

1.3. Sąlygos statybos aikštelėje

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrina statinių išmatavimus ir kontūrus, įrengimų išdėstymą, elektros kabelių trasas, vamzdžių užtaisymą ir pan.

Rangovas privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti instaliaciją pagal situaciją.

Statybos metu Rangovas turi patikslinti visą elektros tiekimo, valdymo ir technologinių matavimų įrangą ir medžiagas, o esant trūkumui, jas įsigyti kontraktinių lėšų sąskaita. Kartu su įrenginiais turi būti pateikta techninė dokumentacija ir instrukcijos valstybine kalba.

Prieš pradėdamas tiekimo darbus, rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų. Tik pagal Užsakovo patvirtintus tiekiamų medžiagų bei įrengimų sąrašus galima pradėti montavimo darbus.

1.4. Aplinkos apsauga ir tvarkymas

Ekspluatuojant ir įrengiant elektros energiją naudojančius įrenginius turi būti užtikrinta, kad nebūtų teršiamas gruntas ir vandens telkiniai, triukšmo lygis neviršytų sanitarinio normatyvo, elektrinio ir magnetinio lauko intensyvumas neviršytų ribinio leistino lygio. Įvertinant aplinkos apsaugos, higienos ir sveikatos reikalavimus, būtina vadovautis galiojančiais teisės aktais.

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti viso statybinio laužo bei šiukšlių atsirandančių jo darbų eigoje. Visas statybinis laužas, šiukšlės ir atliekų dalys, atsirandančios dėl valymo operacijų, yra Rangovo nuosavybė, bei turi būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

Po Darbų dalies užbaigimo ir bandymų Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, atsargines dalis ar statybos įrenginius, kuriais jis ar jo subrangovai naudojami, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas Darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

Visų montavimo darbų pasekoje pažeista pastato konstrukcijų apdaila atstatoma iki pirmo lygio (užtepama statybiniais mišiniais, nutinkuojama, nuglaistoma, dažoma).

1.5. Normos ir standartai

Turi būti naudojami gaminiai, pagaminti pagal elektrotechninių gaminių saugos techninį reglamentą (pažymėti „CE“ ženklu). Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Atliekant darbus, turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams.

1.6. Neatitikimai

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp

Etapas	Užsakovas:	Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
TDP	AB <Pakruojo autotransportas=	2023-07-TDP-E-TS	2	14

statytojo ir rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimtas statytojo.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „Techninių specifikacijų“ reikalavimų.

Dokumentacijoje nenurodyti įrenginiai ir, arba nesvarbūs darbai, sudarantys neatsiejamą bet kurio elemento dalį, turi būti traktuojami kaip savaime suprantami.

Jeigu brėžinyje nurodytų ir, arba šioje techninėje specifikacijoje aprašytų dalių, atskirų elementų, medžiagų arba garantijų negalima panaudoti, suteikti, rangovas apie tai privalo informuoti statytoją prieš pasirašant sutartį.

1.7. Brėžiniai

Montuojamų įrenginių išdėstymas sistemoje parodytas brėžiniuose yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga apytiksliai. Nustatant kabelių, laidų trasas, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis.

Detalus planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiama Rangovo pagal suderintą laiko grafiką.

Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo. Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamu kopijų kiekiu. Projekte pateikiama tokia dokumentacija:

- planai;
- principinės sistemos schemas;
- naudojamoms medžiagoms paremtos duotomis techninėmis specifikacijomis;
- orientaciniai sąnaudų žiniaraščiai.

Visi brėžiniai, instrukcijos ir žinynai galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

1.8. Statybos darbai

Darbai turi būti atliekami vadovaujantis galiojančiomis normomis ir standartais, taisyklėmis, gamintojų nurodymais, geros inžinerinės praktikos rekomendacijomis bei patvirtintu projektu. Rangovas privalo disponuoti kvalifikuotu personalu. Kabeliai turi būti išvedžiojami pagal bendrus reikalavimus, išdėstytus taisyklėse. Prietaisai ir įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų galima lengvai prieiti. Turi būti pakankamai laisvos vietos jų aptarnavimui bei keitimui.

Pilnai sumontavus įrenginius ir sistemas, turi būti tikrinama, ar viskas atlikta pagal projektą ir taisyklių reikalavimus, turi būti atlikti sistemų konfigūravimo, derinimo ir paleidimo darbai. Visi atlikti darbai turi būti apiforminami protokolais.

1.9. Bandymai

Prieš pradėdant naudoti įrenginius turi būti atliekami įrenginių bandymai ir matavimai. Rangovas bandymus privalo atlikti pagal taisykles bei gamintojo nurodymus. Reikia atlikti reikalingus matavimus, apiforminti reikiamus dokumentus, kurie kartu su įrenginiais perduodami statytojui. Rangovas turi išbandyti sumontuotos įrangos ir instaliacijos veikimą statytojo ar jo atstovo akivaizdoje.

1.10. Darbų užbaigimas

Baigti montuoti ir išbandyti įrenginiai, sistemos statytojui privalo būti pridodami pagal aktą. Rangovas turi pateikti statytojui sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros vadovus, instrukcijas.

1.11. Techninio darbo projekto pagrindu atliekami darbai

- Atliekama projekto ekspertizė (kai ji privaloma ar kai to pageidauja statytojas);
- Gaunamas statybą leidžiantis dokumentas;
- Parenkamas statinio statybos rangovas;
- Vertinama (pagal techninių specifikacijų reikalavimus) statybos darbų ir pastatyto statinio normatyvinė kokybė;


Etapas	Užsakovas:	Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
TDP	AB <Pakruojo autotransportas=	2023-07-TDP-E-TS	3	14

- Užbaigus statinį, Statybos įstatyme nustatytais atvejais išduodamas statybos užbaigimo aktas arba surašoma deklaracija apie statybos užbaigimą, techninio projekto technines specifikacijas pažymint žyma „Taip pastatyta“.

2. ELEKTROTECHNIKOS /RENGINIAI

2.1. Paskirstymo skydas

Turi būti pakankamo dydžio, kad viduje montuojama įranga lengvai tilptų ir būtų galima tinkamai atlikti montavimo darbus. Sumontavus aparatus turi rezervinės vietos. Sumontuota spinta turi išlaikyti savo sandarumą, tam naudojami kabelių įėjimų vietose specialūs užveržiami sandarikliai, praduriamos gumos. Tvirtinamo aukštis ir tiksli vieta nustatomas montavimo metu.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Naudojimo sąlygos	Patalpose
2.	Vardinė įtampa	400/230 V
3.	Vardinis dažnis	50 Hz
4.	Apsaugos laipsnis	≥ IP41
5.	Skydo montavimas	Pakabinamas ant sienos
6.	Vidinių įrenginių tvirtinimo būdas	Ant DIN bėgelio
7.	Komplektavimas	Su N ir PE šynomis
8.	Talpa (dydis)	Pagal schemą, SŽ
9.	Korpuso medžiaga	Plastmasė arba metalas apsauga nuo korozijos: ≥1.5 mm plieno lakštų skydas padengtas ≥55μm lydaline cinko danga.
10.	Metalinių korpusų įžeminimas	Turi būti numatyta įžeminimo laidininko prijungimo vieta. Prijungimui skirtas gnybtas turi būti pažymėtas ženklu.
11.	Durų užraktas	Patalpose, kuriose būna ar gali patekti pašaliniai asmenys (ne elektrotechnikos personalas) skydo durelės turi būti rakinamos, jos negali būti atidaromos be papildomų įrankių (raktų).
12.	Reikalavimai elektros schemai	Ant durelių vidinės pusės. Schema atspari aplinkos poveikiams.
13.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durelių išorinės pusės, atsparus aplinkos poveikiams.
14.	Aplinkos temperatūra	+5 ...+35 °C
15.	Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda): 	

Etapas	Užsakovas:	Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
TDP	AB <Pakruojo autotransportas=	2023-07-TDP-E-TS	4	14

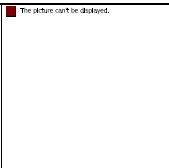
2.2. Automatinis jungiklis

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2; IEC 60664-1; IEC 61000-4-1; IEC 61557-12; IEC 60068-2-1; IEC 60068-2-2; IEC 60068-2-30; IEC 60068-2-52; IEC 755 Vadovautis galiojančiais standartais
2	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES laboratorijoje	
4	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	
5	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6	Aplinkos temperatūra	-25°C...+70°C
7	Santykinė oro drėgmė	f95%, prie +55°C
8	Vardinė įtampa	230/400V AC
9	Vardinis dažnis	50Hz
10	Tinklo neutralė	įžeminta
11	Vardinė srovė	Nurodoma užsakant: 6÷100A
12	Maksimali atkirtos srovė	Nurodomas užsakant: ≥6kA
13	Atjungimo charakteristika	B, C
14	Apsaugos laipsnis	IP2X
15	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	-1,5-25mm ²
16	Laidininko prijungimas	-varžtinis gnybtinas
17	Atkabiklio poveikis	-nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos
18	Polių skaičius	1, 2, 3 (pagal schemą)
19	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- vardinė srovė; - kategorija; - mnemoschema; - įjungimo ir išjungimo padėtys.

2.3. Kirtikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Vardinė įtampa, dažnis	230 V/400 V AC, 50 Hz	
2.	Maksimalioji įtampa	f 440 V	
3.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V	
4.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 6 kV	
5.	Vardinė srovė ir polių skaičius	Pagal schemas	
6.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio	
7.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- Vardinė srovė; - Mnemoschema; - Įjungimo ir išjungimo padėtys.	

Etapas	Užsakovas:	Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
TDP	AB <Pakruojo autotransportas=	2023-07-TDP-E-TS	5	14

8.	Apsaugos laipsnis	IP2X	
9.	Aplinkos temperatūra	+5 ...+50 °C	
10.	Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda):		

2.4. Elektros kabeliai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje.	Pateikti: <ul style="list-style-type: none"> akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,3/1$ kV
	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5	Vardinis dažnis	50 Hz
6	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8	Kabelio konstrukcija:	
8.1	Laidininkų skaičius	Nustatoma užsakant: 1; 3; 4; 5.
8.2	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario. Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> Atkaitintas varis
8.3	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4	Laidininkų izoliacija	Behalogeninis polimerinis mišinys
8.5	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.6	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus Behalogeninis polimerinis mišinys arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.7	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Nustatoma užsakant: užpildas; visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
9	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12	Kabelio skerspjūvio plotas	1.5 ÷ 240 mm ²
13	Minimalus lenkimo spindulys	f 12XD

Etapas	Užsakovas:	Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
TDP	AB <Pakruojo autotransportas=	2023-07-TDP-E-TS	6	14


		D – išorinis kabelio skersmuo
14	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai
16	Degumo klasė	Evakuacijos keliuose C _{CA} Kitose patalpose D _{CA}

2.5. Vamzdžiai

Naudojami papildomai mechaninei kabelių izoliacijai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas, tiesiant kabelius sienomis ar nuvedimuose vietose iki įrenginio/dėžutės/skydo.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vamzdis pagamintas iš:	PVC
2	Vamzdžio skersmuo	Pakankamai didelio skersmens, kad tilptų pratraukiami laidai ir kabeliai (1,5-1,85 karto didesnis nei kabelio storis). Ø16 ÷ Ø110mm
3	Mechaninis atsparumas (atsparumas gniuždymui)	≥ 320 N
4	Vamzdžio sienelė	Pagal naudojimo situaciją: - lygi/gofruota (rūsyje, stovams, įvadui)
5	Aplinkos temperatūra	-5 ÷ +60 °C (patalpoms kur >0C) -15 ÷ +60 °C (patalpoms -15C>T>0C) -45 ÷ +60 °C (patalpoms kur -27C)
6	Atsparumas agresyviai aplinkai	- Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų

2.6. Viršotampių ribotuvai (B+C)

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Ribotuvo klasė	I+II (B+C)	
2.	Viršotampių ribotuvai montuojami	tarp L - PEN	
3.	Tinklo įtampa, dažnis	230/400 V, 50 Hz	
4.	Ilgalaikė maksimali darbo įtampa U _c	≥ 253 V	
5.	Vardinė impulsinė srovė I _{imp} (10/350) per vieną polių	≥ 7 kA	
6.	Vardinė išlydžio srovė I _n (8/20) per vieną polių	≥ 30 kA	
7.	Maksimali išlydžio srovė I _{max}	≥ 20 kA	
8.	Įtampos apsaugos lygis U _p	≤ 2,5 kV (rekomenduojama ≤ 1,3 kV)	
9.	Viršotampių ribotuvai komplektuojami	Su integruotu gedimo indikatoriumi	
10.	Montuojami	Skyduose ant DIN bėgelio	
11.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
12.	Apsauga apdanglais	≥ IP20	
13.	Darbinė temperatūra	-15 ...+50 °C lauko skyde	
14.	Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda):		

Etapas	Užsakovas:	Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
TDP	AB <Pakruojo autotransportas=	2023-07-TDP-E-TS	7	14

2.7. /žeminimas**2.7.1. /žeminimo cinkuoti strypai**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Strypo medžiaga	Plienas	
2.	Strypo padengimas	≥ 0,07 mm cinko danga	
3.	Strypo diametras	≥ 14 mm	
4.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	Srieginė arba užsipresuojanti	
5.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	Cinkuoto plieno	
6.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metų	

2.7.2. /žeminimo cinkuotas juostinis plienas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Juostos medžiaga	Plienas	
2.	Juostos padengimas	≥ 0,07 mm cinko danga	
3.	Matmenys	Pagal SŽ	

2.7.3. Kitos įžeminimo medžiagos**Plieninis antgalis**

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

/kalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galima naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI DARBŲ ATLIKIMUI**3.1. Kabelių tiesimas ir sujungimai****3.1.1. Bendri reikalavimai**

Visi kabeliai turi būti instaliuoti atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniais elementams.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio. Kabeliai neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu skersmeniu nei rekomenduota gamintojo. Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti išsisiniai, be sujungimų. Priešingu atveju, būtini sujungimai derinami su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tose vietose, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta statybines konstrukcijas. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

Elektros instaliacija patalpose turi būti nutiesta taip, kad ją būtų galima pakeisti. Paslėptoji elektros instaliacija gali būti tiesiama statybinių konstrukcijų kanaluose, paslėptuose vamzdžiuose; atviroji – specialiose grindjuostėse, loveliuose ir pan. Techniniuose aukštuose, pogrindžiuose, nešildomuose rūsiuose, pastogėse, vėdinimo kameroje, drėgnose ir ypač drėgnose patalpose naudojama atviroji elektros instaliacija.

Pastatuose, kurių statybinės konstrukcijos yra iš nedegiųjų medžiagų, grupiniai tinklai gali būti tiesiami užsandarintai, be galimybės juos pakeisti sienų, pertvarų ir perdangų grioveliuose, po tinku, grindų ruošinio sluoksnyje arba statybos produktų kiaurymėse kabeliais arba izoliuotais laidais su

Etapas	Užsakovas:	Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
TDP	AB <Pakruojo autotransportas=	2023-07-TDP-E-TS	8	14

apsauginiu apvalkalu. Draudžiama tiesti laidus užsandarintai, be galimybės juos pakeisti tiesiogiai sienų, pertvarų ir perdangų plokštėse nei jų pramoninės gamybos metu, nei plokščių sandūrose statant pastatus.

Tiesiant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta galimybė pakeisti laidus ir kabelius.

3.1.2. Atvirosi instaliacija

Izoliuotieji laidai su apvalkalu ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti tiesiami:

- Ne žemiau kaip 2 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovei nepavojingose patalpose, esant aukštesnei kaip 50 V kintamosios srovės ir 75 V nuolatinės srovės įtampai, ir pavojingose ir labai pavojingose patalpose, esant tik iki 50 V kintamosios srovės ir 75 V nuolatinės srovės įtampai.
- Ne žemiau kaip 2,5 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu pavojingose ir labai pavojingose patalpose, esant aukštesnei nei saugi įtampai.
- Šie reikalavimai netaikomi atšakoms nuo instaliacijos linijų iki ant sienų ir pertvarų įrengtų jungiklių, kištukinių lizdų, skydelių, valdymo aparatų, šviestuvų, išskyrus gamybos paskirties patalpas, kuriose šios atšakos 1,5 m aukštyje nuo grindų arba priežiūros aikštelių ir žemiau turi būti apsaugotos nuo mechaninių pažeidimų.
- Patalpose, į kurias gali patekti tik elektrotechnikos darbuotojai, atvirosios instaliacijos laidininkų tiesimo aukštis nereglamentuojamas.

Atvirai, taip pat vamzdžiuose ir ne mažesnio kaip IP20 apsaugos laipsnio loviuose ir lanksčiose metalinėse rankovėse nutiestų kabelių ir laidų įrengimo aukštis nuo grindų ar priežiūros aikštelių nereglamentuojamas.

Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 100 mm. Jei atstumas nuo laidų ir kabelių iki vamzdynų mažesnis kaip 250 mm, tai laidai ir kabeliai turi būti papildomai apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Laidų ir kabelių apsauga turi būti didesnė už vamzdyno plotį ne mažiau kaip 250 mm į kiekvieno vamzdyno pusę. Kai laidai ir kabeliai nutiesti lygiagrečiai su vamzdynu, tai atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno (išskyrus gamybos paskirties patalpas) turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 400 mm.

Laidai ir kabeliai, nutiesti lygiagrečiai su karštais vamzdynais ir kertantys juos, turi būti apsaugoti nuo aukštos temperatūros poveikio arba turi būti atsparūs karščiui.

3.1.3. Paslėptoji instaliacija

Gyvenamosios ir administracinės paskirties patalpose paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikalųjų – 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų. Jungikliai, kištukiniai lizdai ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose.

Paslėptosios instaliacijos vamzdžiai, kanalai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti sandarūs. Paslėptosios instaliacijos kanalai turi būti uždari.

3.2. Movų montavimas

Movos montuojamos pagal gamintojo instrukciją. Jungimo vietose būtina numatyti laido/kabelio atsargą, užtikrinančią pakartotiną jungimą jiems nutrūkus. Jungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui.

3.3. /renginių montavimas

Visi įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų patogų prieiti, aptarnauti ir reikalui esant pakeisti. Montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad įrenginiai nebūtų pažeisti ar sugadinti drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos ir t.t. Montażas turi būti atliktas laikantis įrenginių gamintojo montavimo

Etapas	Užsakovas:	Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
TDP	AB <Pakruojo autotransportas=	2023-07-TDP-E-TS	9	14

instrukcijų. Įrenginiai turi būti parinkti taip, kad jie galėtų dirbti be sutrikimų esant blogiausiomis aplinkos sąlygoms. Atviros pasyviosios elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE).

3.4. Žeminimas ir Onulinimas

Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams žeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą žeminimo įrenginį. Šis bendras žeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiams, darbiniams ir apsaugos nuo viršįtampių žemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams žeminti keliamus reikalavimus.

3.4.1. Žeminimo įrenginio montavimas

Pirmiausia turi būti panaudojami natūralieji žemintuvai. Jeigu juos naudojant žeminimo įrenginio varža arba prisilietimo įtampa yra leistina ir leistinoji žeminimo įrenginio įtampa neviršija normuotos įtampos, dirbtinio žemintuvo įrengti nebūtina.

Natūralieji žemintuvai gali būti:

- vandentiekio ir kiti metaliniai vamzdynai, nutiesti žemėje, išskyrus degių skysčių, dujų ir sprogių statybos produktų vamzdynus;
- apsauginiai gręžinių vamzdynai;
- reikiamą sąlytį su žeme turinčios metalinės ir gelžbetoninės statinių konstrukcijos; - metalinės hidrotechninių statinių ir įrenginių konstrukcijos.

Žemintuvai įrengiami ne mažesniame kaip 0,5-0,7 m gylyje ir ne mažesniu kaip 0,8-1 m atstumu nuo statinio pamato. Žeminimo laidininkai, nutiesti grunte, turi būti sujungiami suvirinant. Virinimo vietos apdirbamos korozijai atspariomis dangomis. Patalpose ir lauke, kur aplinka chemiškai neaktyvi, nutiesti laidininkai sujungiami taip pat varžtais arba jungėmis. Požeminius ir antžeminius sujungimus reikia apsaugoti nuo korozijos panaudojant antikorozinę juostą. Žeminimo strypų tarpusavio sujungimams, kaip papildomą apsaugą nuo korozijos, reikia naudoti antikorozinę pastą. Įžemiklių įkalimui reikia naudoti įkalimo galvutę ir plieninį smailų antgalį.

Žemintuvai neturi būti įrengiami virš žemėje esančių inžinerinių komunikacijos tinklų. Žeminimo įrenginiai neturi būti įrengti tose vietose, kur gruntą gali išdžiovinti šilumos vamzdynai ar kiti šalutiniai šilumos šaltiniai. Tranšėjose nutiesti žeminimo laidininkai turi būti užpildyti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

Projekte nurodytas žemintuvų dydis yra apytikslis. Žeminimo įrenginio montavimo metu, jų dydis tikslinamas matuojant žeminimo įrenginio varžą.

Vartotojo žeminimo įrenginių varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. Jei savitoji grunto varža p didesnė kaip 100 Ωm, žemintuvų leistinosios varžos padidinamos 0,01p karto, bet ne daugiau kaip 10 kartų.

Žeminimo laidininko įvado į pastatus [ar skydus] vieta, žeminimo laidininko prijungimo gnybtas ir pan. turi būti paženklininti apsauginio žeminimo ženklu. Neturi būti ženklinama lipniais ženklais. Žeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

3.4.2. Apsauginis įnulinimas

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įnulinintos.

Įnulininti reikia šias įrenginių dalis:

- atviras pasyviausias stacionariųjų elektros įrenginių elektros srovei laidžias dalis, prie kurių būtų galima prisiliesti;
- metalinius kilnojamųjų elektros imtuvų korpusus;
- elektros mašinų, transformatorių, aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus;
- metalinius skirstomųjų ir valdymo skydų, skydelių ir spintų korpusus, taip pat išardomas ir atidaromas jų dalis, ant kurių įrengti aukštesnės kaip 50 V įtampos kintamosios srovės ar aukštesnės kaip 75 V įtampos nuolatinės srovės įrenginiai (zonose, kuriose galimi sproginiai, – neatsižvelgiant į įtampą);

Etapas	Užsakovas:	Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
TDP	AB <Pakruojo autotransportas=	2023-07-TDP-E-TS	10	14

- skirstyklų metalines konstrukcijas, metalines kabelių movas, metalinius galios ir kontrolinių kabelių apvalkalus ir šarvus, metalinius laidų apvalkalus, metalinius elektros instaliacijos vamzdžius, metalinius šynų gaubtus ir atramines konstrukcijas, metalines lentynas, lovius, juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnulintu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių įrengiami elektros įrenginiai;

3.4.3. Apsauginiai laidininkai (PE)

Įnulinti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

- papildomi (penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje) izoliuoti laidininkai;
- specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai;
- ir t. t... (EĮİBT).

Atšakas nuo įnulinimo magistralės, potencialų suvienodinimo šynos ar PE šynos iki imtuvų turi būti ištisinės. Apsauginių laidininkų, neįeinančių į kabelio sudėtį, skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 2,5 mm², kai yra mechaninė apsauga, ir 4 mm² – kai jos nėra.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir cheminio poveikio, o sankirtose su kabeliais, vamzdynais ar kitais tiesiniais, taip pat įvadų į pastatus ir patalpas vietose, kur yra galimybė mechaniškai juos pažeisti, turi būti apsaugoti. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų perėjimo per sienas, pertvaras ir perdangas vietas reikia sandarinti A1 degumo klasės statybos produktais. Šiose vietose neturi būti atšakų ir jungčių.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

3.4.4. Apsauginių laidininkų sujungimas ir prijungimas

Apsauginiai laidininkai prie įnulinamų įrenginių dalių matomose ir apžiūrėti prieinamose vietose turi būti prijungti varžtais. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo. Ant judamųjų dalių esantys ir vibruojantys įrenginiai turi būti įnulinėti lanksčiais laidininkais. Visi įnulinami elektros įrenginiai ar jų dalys prie įnulinimo magistralės turi būti prijungti atskirais laidininkais. Kelių elektros įrenginių apsauginiai laidininkai neturi būti jungiami nuosekliai.

3.4.5. Potencialų suvienodinimas

Prie potencialų suvienodinimo sistemos (be anksčiau aprašytų įnulinamų įrenginių pasyviųjų dalių) turi būti prijungtos ir visos atviros pašalinės elektros srovei laidžiosios dalys. Patalpose ir lauke, kur naudojami įžeminti arba įnulinti elektros įrenginiai, potencialams suvienodinti turi būti įnulinios visos statybinės ir technologinės konstrukcijos, visi stacionarieji metaliniai vamzdynai, gamybinių įrenginių korpusai ir pan.

Įvade į pastatą reikia suvienodinti potencialą sujungiant šias laidžiąsias dalis:

- pagrindinį (magistralinį) apsauginį laidininką (PE);
- pagrindinį (magistralinį) įžeminimo laidininką arba pagrindinį įžeminimo gnybtą;
- pastatų ir tarp pastatų esančių komunikacijų metalinius vamzdžius;
- statybinių konstrukcijų, žaibolaidžių, centrinio šildymo, vėdinimo ir kondicionavimo sistemos metalines dalis.

Papildomos potencialų suvienodinimo sistemos gali būti įrengiamos ne vien tik įvade, bet ir kitose elektros tinklo vietose.

3.5. Žymėjimai

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti. Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją. Visi žymėjimai turi būti suderinti su užsakovu.

Kiekviena KL turi turėti savo numerį arba pavadinimą. Atvirai nutiesti kabeliai ir visos movos turi turėti žymenis, kuriuose nurodomas linijos numeris arba pavadinimas, įtampa, kabelių tipai, gyslų skaičius ir skerspjūviai, montavimo data, įmonės pavadinimas ir montavusio asmens vardo pirmoji raidė ir pavardė. Papildomai nurodomas ir kabelių galinių movų linijos ilgis.

Spintų, skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje

Etapas	Užsakovas:	Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
TDP	UAB <Pakruojo autotransportas=	2023-07-TDP-E-TS	11	14

sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriais. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėmis plokštelėmis ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai.

Fazių žymėjimas turi būti pagal EIBT (tų pačių fazių šynų raidinis arba skaitmeninis ir spalvinis žymėjimas visuose elektros įrenginiuose turi būti vienodas. Fazių seka grandinėse turi sutapti. Šynos turi būti žymimos esant kintamajai trifazei srovei: L1 fazė – geltona spalva, L2 fazė – žalia, L3 fazė – raudona, nulinė šyna N – mėlyna spalva; ta pati šyna, naudojama kaip apsauginė PE ir apsauginė nulinė PEN – geltonos ir žalios spalvos juostomis).

Žymenys ir jų tvirtinimo detalės turi būti atsparios aplinkos poveikiui. Kabelių ir laidų žymėjimas turi būti atliekamas specialiomis kabelių žymėmis. Korpusų ir įrengimų žymėjimui inventorinės plokštelės prisukamos varžtais arba priknedijamos. Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis.

3.6. Bandymai ir matavimai prieš pradėdant naudoti el. įrenginius

Įrengus (sumontavus) elektros įrenginius, prieš pradėdant juos naudoti, turi būti atlikti elektros įrenginių bandymai ir matavimai. Bandymai ir matavimai atliekami vadovaujantis gamintojų, pagaminusių elektros įrenginius, techniniais dokumentais, įrenginį eksploatuojančios įmonės patikrinimus reglamentuojančiais dokumentais ir Elektros įrenginių bandymo normomis ir apimtimis. Įrenginį eksploatuojančios įmonės patikrinimus reglamentuojantys dokumentai ir Elektros įrenginių bandymo normų ir apimčių reikalavimai taikomi, jeigu jie neprieštaruoja gamintojų techniniuose dokumentuose nustatytiems reikalavimams.

Pagaminti elektros įrenginiai turi būti išbandyti gamintojo, taikant nurodytus jo techniniuose dokumentuose reikalavimus.

Elektros įrenginiai arba statybos produktai (pavyzdžiui, elektros linijos, skirstyklos ir pan.), gauti statybos proceso metu, juos pažeidus transportavimo ir montavimo metu, kilus abejonių, kad gaminio parametrai neatitinka gamintojo naudojimo dokumentuose nurodytų ir pakartotinai naudojamų (išmontuotų), turi būti atliekami jų bandymai ir parametrų matavimai vadovaujantis norminiais dokumentais. Be numatytų bandymų ir matavimų, turi būti atliekama įrenginių apžiūra ir jų mechaninės dalies patikra.

Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais protokolais (aktais). Patikrinimo protokoluose (aktuose) turi būti nurodomos matavimo sąlygos, matavimo priemonės, išmatuotų parametrų vertės, gamintojo nustatytos arba kituose norminiuose dokumentuose pateikti norminiai dydžiai. Įvertinus bandymų ir matavimų rezultatus, nustatoma elektros įrenginių techninė būklė ir daromos išvados dėl jų tinkamumo naudoti.

3.7. Atliekamų bandymų, paslėptų darbų, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai

Bandymai. Projektuotojo atstovai privalo dalyvauti visuose bandymuose turinčiuose įtakos esminiams statinio statybos ir naudojimo reikalavimams užtikrinti.

Paslėpti darbai. Paslėptų darbų patikrinimo aktai arba laikančiųjų konstrukcijų priėmimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame objekte. Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojas (užsakovas), rangovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja ir projektuotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam skirtą įrašą statybos darbų žurnale. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte, pasirašomas paslėptų darbų patikrinimo aktas.

4. DARBO SAUGA

4.1. Bendrieji saugos reikalavimai

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

Etapas	Užsakovas:	Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
TDP	UAB <Pakruojo autotransportas=	2023-07-TDP-E-TS	12	14

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

Reikalingi atestatai išduoti Valstybinės energetikos reguliavimo tarnybos:

- Energetikos įrenginių įrengimo veiklos;
- Energetikos įrenginių eksploatavimo veiklos.

Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis 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 dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimo montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus įrangos, dėl rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

4.2. Apsaugos nuo elektros poveikio priemonės

Vykdamas statybos darbus žmogaus apsaugai nuo elektros srovės, statinės elektros, elektromagnetinių laukų ir elektros lanko poveikio turi būti vykdomos organizacinės bei techninės priemonės, kurios atitiktų Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisykles.

Apsaugo nuo elektros poveikio priemonės – apsauginės priemonės skirtos elektros įrenginiuose dirbantiems darbuotojams apsaugoti nuo elektros srovės, elektrostatinio, elektromagnetinio lauko ir elektros lanko bei jo degimo produktų poveikio, kritimo iš aukščio ir pan. Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais.

Prie apsauginių priemonių priskiriama:

- izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos;
- nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;
- izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;
- izoliuojančios kopėčios, izoliuojančios aikštelės, izoliuojančios traukės, griebtuvai ir įrankiai su izoliuotomis rankenomis;
- guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai, kilimėliai, izoliuojantys pastovai;
- kilnojamieji įžemikliai;
- ekranuojantys komplektai;
- laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtukai ir antdėklai;
- apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitos medžiagos pirštinės, dujokaukės, respiratoriai, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šalmai.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas – taisyklių reikalavimus. Jeigu gamyklos gamintojos instrukcija nesutampa su saugos taisyklių reikalavimais, reikia vadovautis gamyklos gamintojos instrukcijomis. Nurodyta apsauginės priemonės vardinė įtampa neturi būti mažesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą. Leidžiama naudotis tik tomis apsauginėmis priemonėmis, kurios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos. Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsaugine priemone, turi įsitikinti, kad ji yra išbandyta, nėra pažeista, ir patikrinti, ar jos naudojamos pagal paskirtį. Apsauginės priemonės turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodytą paskirtį. Naudoti šias priemones kitiems tikslams draudžiama. Draudžiama darbo metu liesti apsauginių priemonių izoliuojančią dalį virš ribojamojo žiedo ar atramos. Pažeidus izoliuojančios apsauginės priemonės izoliacinę dangą arba esant kitiems

Etapas	Užsakovas:	Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
TDP	AB <Pakruojo autotransportas=	2023-07-TDP-E-TS	13	14

netvarkingumams, dirbti su ja draudžiama. Draudžiama naudotis apsaugos nuo elektros apsauginėmis priemonėmis esant rūkui, lyjant, jei to nenumatė gamintojas.

Asmenys atliekantys eksploataavimo ir montavimo darbus privalo laikytis „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių“.

3.3. Priešgaisrinė sauga




Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriose yra gaisriui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

Pastatuose, kurių statybinės konstrukcijos yra iš nedegiųjų medžiagų, grupiniai tinklai gali būti tiesiami užsandarintai, be galimybės juos pakeisti sienų, pertvarų ir perdangų grioveliuose, po tinku, grindų ruošinio sluoksnyje arba statybos produktų kiaurymėse kabeliais arba izoliuotais laidais su apsauginiu apvalkalu. Draudžiama tiesti laidus užsandarintai, be galimybės juos pakeisti tiesiogiai sienų, pertvarų ir perdangų plokštėse nei jų pramoninės gamybos metu, nei plokščių sandūrose statant pastatus.

Etapas	Užsakovas:	Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
TDP	UAB <Pakruojo autotransportas=	2023-07-TDP-E-TS	14	14

MEDŽAGŲ ŽINIARAŠTIS

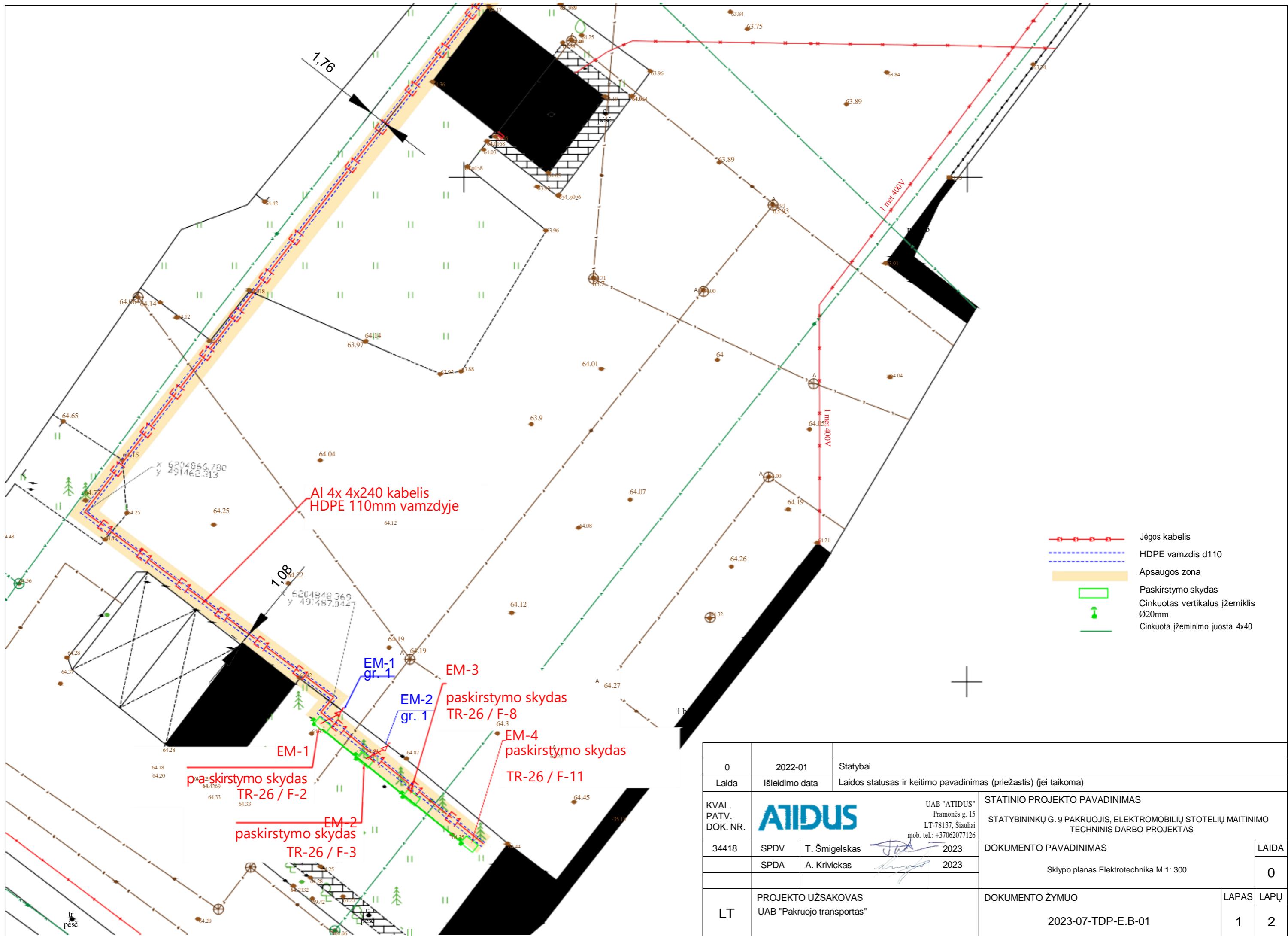
Eil. Nr.	Pavadinimas	Nuorodos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<i>Elektros instaliacija, jėgos tinklai</i>					
1.	Metalinis skydas su pamatu		vnt.	4	
2.	Viršotampių ribotuvas 3P >B+C<		vnt.	1	
3.	Automatinis jungiklis 3F-C80A		vnt.	1	
4.	Automatinis jungiklis 3F-C40A		vnt.	1	
5.	Kirtiklis 3F-250A		vnt.	4	
6.	Horizontalus saugiklių kirtiklių blokas NH-2 3F-400A		vnt.	4	
7.	Saugiklis 250A		vnt.	12	
8.	Kabelis Al 4x240mm ²		m	1070	
9.	Kabelis Cu 5x25mm ²		m	15	
10.	Kabelis Cu 5x6mm ²		m	15	
11.	HDPE vamzdis d110		m.	1070	
12.	HDPE vamzdis d50		m.	30	
<i>Žeminimas</i>					
13.	/žeminimo strypas L=1,5m, Ø20mm.		vnt.	15	
14.	Plieninis antgalis		vnt.	4	
15.	Giluminio 0žemiklio 0kalimo galvutės		vnt.	4	
16.	Cinkuota plieninė juosta 40x4mm		m.	26	
17.	/žeminimo elektrodo ir plieno juostos 40x4mm sujungimo kryžminė jungtis		vnt.	4	
18.	Jungtis juosta-juosta		vnt.	5	
19.	Potencialų išlyginimo blokas		vnt.	1	
20.	Signalinė juosta >DĖMESIO. KABELIS<		m	305	

0	2022-01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. DOK. NR.	 UAB >ATIDUS< Pramonės g. 15, LT-78137 Šiauliai Tel.: +37062077126		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS STATYBININKŲ G. 9 PAKRUIJIS, ELEKTROMOBILIŲ STOTELIŲ MAITINIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
34418	SPDV	T. Šmigelskas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	SPDA	A. Krivickas		MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS	
				LAIDA	
				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB <Pakruojo transportas<			2023-07-TDP-E-MŽ	
				LAPAS	LAPŲ
				1	2

DARBU ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Skydų montavimas	vnt.	4	
2.	Kabelio tiesimas	m	1100	
3.	Asfalto dangos išardymas	m	50	
4.	Asfalto dangos atstatymas	m	50	
5.	Saugiklių kirtiklio bloko montavimo vietos rekonstravimas	vnt.	4	
6.	Saugiklių kirtiklio bloko montavimas	vnt.	4	
7.	Kirtiklio montavimas	vnt.	4	
8.	Viršotampio ribotuvo montavimas	vnt.	1	
9.	Automatinio jungiklio montavimas	vnt.	2	
10	Apsauginio vamzdžio montavimas	m.	1100	
11	Signalinės juostos tiesimas tranšėjoje	m.	305	
12	Tranšėjos kasimas mechanizuotai/rankiniu būdu	m.	305	
13	/žeminimo juostos montavimas 4x40	m.	26	
14	/žeminimo strypo ōrengimas	kompl.	4	
15	Izoliacijos varžos matavimai	kompl.	1	
16	/žeminimo ōrenginių varžos matavimai	kompl.	1	
17	/žeminimo ōrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimai	kompl.	1	
18	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai	kompl.	1	
19	Kabelių markiravimas	kompl.	1	
20	Išpildomoji dokumentacija	kompl.	1	

Etapas	Užsakovas:	Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
TDP	UAB <Pakruojo transportas=	2023-07-TDP-E-MŽ	2	2



Al 4x 4x240 kabelis
HDPE 110mm vamzdyje

- Jėgos kabelis
- HDPE vamzdis d110
- Apsaugos zona
- Paskirstymo skydas
- Cinkuotas vertikalus įžemiklis Ø20mm
- Cinkuota įžeminimo juosta 4x40

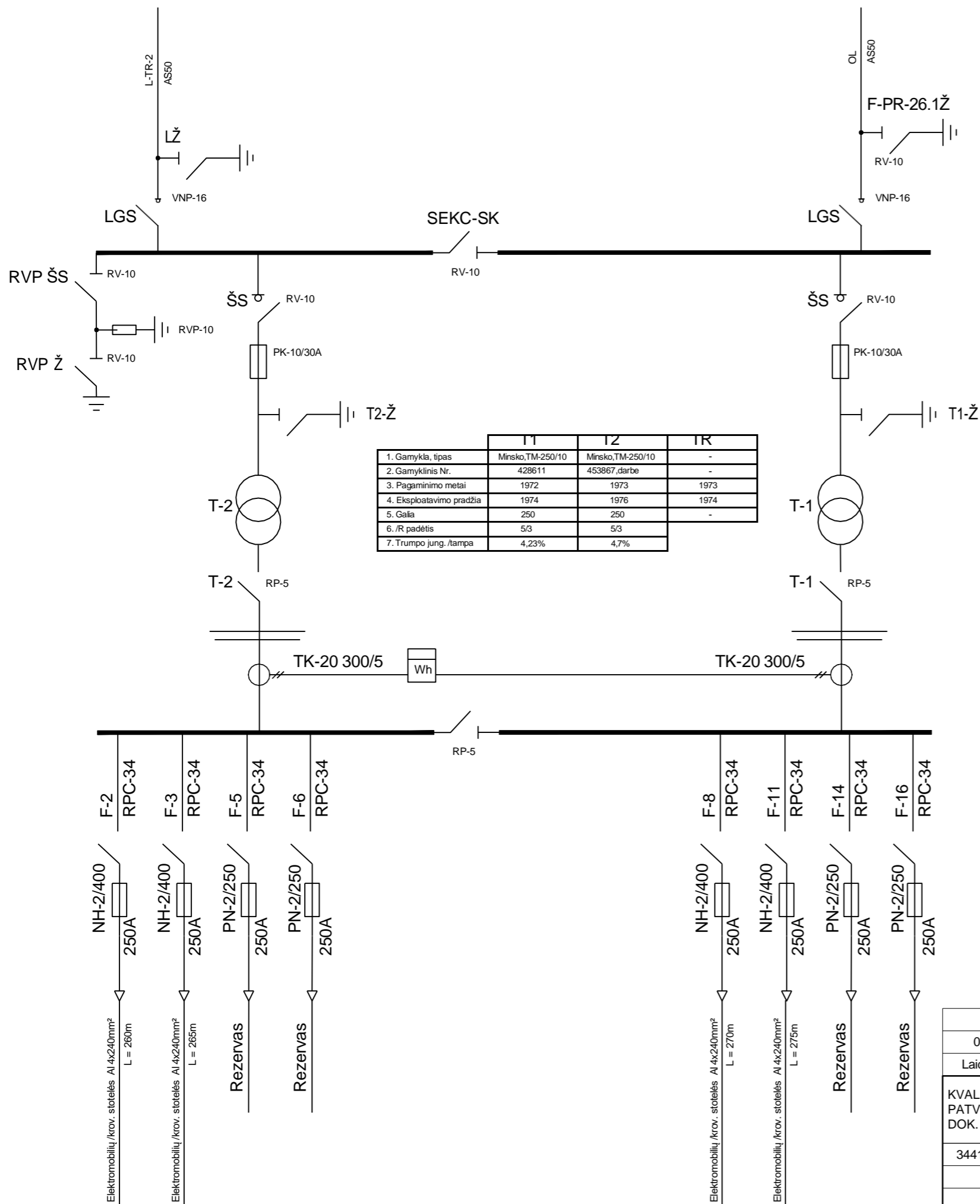
EM-1
paskirstymo skydas
TR-26 / F-2

EM-2
paskirstymo skydas
TR-26 / F-3


EM-3
paskirstymo skydas
TR-26 / F-8


EM-4
paskirstymo skydas
TR-26 / F-11

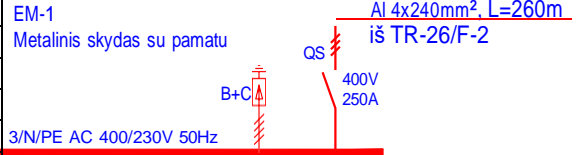
0	2022-01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	ATIDUS	UAB "ATIDUS" Pramonės g. 15 LT-78137, Šiauliai mob. tel.: +37062077126	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS STATYBININKŲ G. 9 PAKRŪOJIS, ELEKTROMOBILIŲ STOTELIŲ MAITINIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
34418	SPDV	T. Šmigelskas	2023	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	SPDA	A. Krivickas	2023	Laida	
				0	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS UAB "Pakruojo transportas"		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
			2023-07-TDP-E.B-01		LAPŲ
			1		2


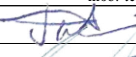



	T1	T2	TR
1. Gamykla, tipas	Minsko, TM-250/10	Minsko, TM-250/10	-
2. Gamyklinis Nr.	428611	453867, darbe	-
3. Pagaminimo metai	1972	1973	1973
4. Eksploatavimo pradžia	1974	1976	1974
5. Galia	250	250	-
6. /R padėtis	5/3	5/3	-
7. Trumpo jung. /lampas	4,23%	4,7%	-

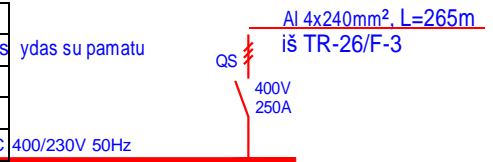
0	2022-01	Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "ATIDUS" Pramonės g. 15 LT-78137, Šiauliai mob. tel.: +37062077126	
34418	SPDV	T. Šmigelskas
	SPDA	A. Krivickas
		2023
		2023
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS UAB "Pakruojo transportas"	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS STATYBININKŲ G. 9 PAKRUOJIS, ELEKTROMOBILIŲ STOTELIŲ MAITINIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS TR-26 Pakruojo AT/, Pakruojo m. PRINCIPINĖ SCHEMA
DOKUMENTO ŽYMUO 2023-07-TDP-E.B-02		LAPAS 1
		LAPŲ 1

SKYDO PAVADINIMAS, INST. GALIA, kW SKAIČ. GALIA, kW SKAIČ. SROVĖ, A	Pi, kW	22,0
	kp	1,0
	Psk, kW	22,0
	cosφ	0,9
	Isk, A	35,3
AUTOMATINIO JUNGKILIO, KIRTIKILIO, SAUGIKLIO VARDINĖ SROVĖ, A	QF 1 400V 40A	
KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS, NUOTĖKIO RELĖ, KITA ĮRANGA		
KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS, NUOTĖKIO RELĖ, KITA ĮRANGA		
LAIDININKO TIPAS, MARKĖ, SKERSPJŪVIS, GYSLŲ SKAIČIUS, ILGIS, KLOJIMO BŪDAS	L=15m; Cu 5x6 vamzdyje	
VALDYMO ĮRENGINYS		
ŽYMĖJIMAS		
Pi, kW	22,0	
cosφ	0,95	
Isk, A	35,3	
U, V	400	
ĮRENGINIO PAVADINIMAS	Elektronabilių įkrovimo stotelė	Rezervas



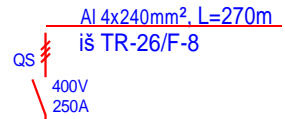
0	2022-01	Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "ATIDUS" Pramonės g. 15 LT-78137, Šiauliai mob. tel.: +37062077126
34418	SPDV	T. Šmigelskas  2023
	SPDA	A. Krivickas  2023
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS UAB "Pakruojotransportas"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS STATYBININKŲ G. 9 PAKRUOJIS, ELEKTROMOBILIŲ STOTELIŲ MAITINIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS EM-1 skydo principinė schema
		DOKUMENTO ŽYMUO 2023-07-TDP-E.B-03
		LAPAS LAPŲ
		1 1




SKYDO PAVADINIMAS, INST. GALIA, KW SKAIČ. GALIA, KW SKAIČ. SROVĖ, A	Pi, kW	45,0	EM-2
	kp	1,0	Metalinis s
	Psk, kW	45,0	
	cosφ	0,9	
	Isk, A	72,3	3/N/PE AC 400/230V 50Hz
AUTOMATINIO JUNGKILIO, KIRTIKILIO, SAUGIKLIO VARDINĖ SROVĖ, A	QF	400V 80A	
KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS, NUOTĖKIO RELĖ, KITA ĮRANGA			
KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS, NUOTĖKIO RELĖ, KITA ĮRANGA			
LAINININKO TIPAS, MARKĖ, SKERSPJŪVIS, GYSLŲ SKAIČIUS, ILGIS, KLOJIMO BŪDAS	L = 15m; Cu 5x25 vamzdyje		
VALDYMO ĮRENGINYS			
ŽYMĖJIMAS			
Pi, kW	45,0		
cosφ	0,95		
Isk, A	72,3		
U, V	400		
ĮRENGINIO PAVADINIMAS	Elektromobilių įkrovimo stotelė	Rezervas	Rezervas



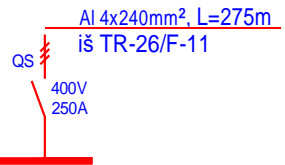
0	2022-01	Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ATIDUS	UAB "ATIDUS" Pramonės g. 15 LT-78137, Šiauliai mob. tel.: +37062077126
34418	SPDV	T. Šmigelskas
	SPDA	A. Krivickas
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS UAB "Pakruojotransportas"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS STATYBININKŲ G. 9 PAKRUOJIS, ELEKTROMOBILIŲ STOTELIŲ MAITINIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS EM-2 skydo principinė schema
		DOKUMENTO ŽYMUO 2023-07-TDP-E.B-04
		LAPAS LAPŲ
		1 1

SKYDO PAVADINIMAS, INST. GALIA, kW SKAIČ. GALIA, kW SKAIČ. SROVĖ, A	Pi, kW		EM-3
	kp		Metalinis skydas su pamatu
	Psk, kW		
	cosϕ		
	Isk, A		3/N/PE AC 400/230V 50Hz
AUTOMATINIO JUNGIKLIO, KIRTIKLIO, SAUGIKLIO VARDINĖ SROVĖ, A			
KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS, NUOTĖKIO RELĖ, KITA /RANGA			
KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS, NUOTĖKIO RELĖ, KITA /RANGA			
LAIDININKO TIPAS, MARKĖ, SKERSPJŪVIS, GYSLŲ SKAIČIUS, ILGIS, KLOJIMO BŪDAS			
VALDYMO /RENGINYS			
ŽYMĖJIMAS			
Pi, kW			
cosϕ			
Isk, A			
U, V			
/RENGINIO PAVADINIMAS	Rezervas	Rezervas	Rezervas



0	2022-01	Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "ATIDUS" Pramonės g. 15 LT-78137, Šiauliai mob. tel.: +37062077126	
34418	SPDV	T. Šmigelskas  2023
	SPDA	A. Krivickas  2023
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	STATYBININKŲ G. 9 PAKRUIJIS, ELEKTROMOBILIŲ STOTELIŲ MAITINIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
DOKUMENTO PAVADINIMAS	EM-3 skydo principinė schema	
LAI DA	0	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
transportas"	UAB "Pakruojis"	2023-07-TDP-E.B-05
LAPAS	1	
LAPŲ	1	

SKYDO PAVADINIMAS, INST. GALIA, kW SKAIČ. GALIA, kW SKAIČ. SROVĖ, A	Pi, kW		EM-4
	kp		Metalinis skydas su pamatu
	Psk, kW		
	cosϕ		
	Isk, A		3/N/PE AC 400/230V 50Hz
AUTOMATINIO JUNGIKLIO, KIRTIKLIO, SAUGIKLIO VARDINĖ SROVĖ, A			
KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS, NUOTĖKIO RELĖ, KITA /RANGA			
KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS, NUOTĖKIO RELĖ, KITA /RANGA			
L Aidininko tipas, markė, skerspjūvis, gylų skaičius, ilgis, klojimo būdas			
Valdymo /renginys			
Žymėjimas			
Pi, kW			
cosϕ			
Isk, A			
U, V			
/renginio pavadinimas	Rezervas	Rezervas	Rezervas



0	2022-01	Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ATIDUS	UAB "ATIDUS" Pramonės g. 15 LT-78137, Šiauliai mob. tel.: +37062077126
34418	SPDV	T. Šmigelskas
	SPDA	A. Krivickas
LT transportas"	PROJEKTO UŽSAKOVAS UAB "Pakruojis"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS STATYBININKŲ G. 9 PAKRUOJIS, ELEKTROMOBILIŲ STOTELIŲ MAITINIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS EM-4 skydo principinė schema
		DOKUMENTO ŽYMUO 2023-07-TDP-E.B-06
		LAPAS LAPŲ
		1 1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.34418

Tomas Šmigelskas

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (kolektoriai, bokštai, stiebai ir kiti inžineriniai statiniai, skirti elektroninių ryšių veiklai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

25228

Išduotas 2020 m. birželio 19 d.

Pirmą kartą išduotas 2015 m. balandžio 10 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt