

PROJEKTO NUMERIS

TOMAS

METAI

SPV-020-008-TP-E

E

2020



Jonavos g. 62A, LT-44192, Kaunas, tel. (37) 750836, faks. (37) 792888; www.elektrosdarbai.lt; el. paštas: info@elektrosdarbai.lt

[monės kodas 133619018, PVM mokėtojo kodas LT336190113, A/s LT78 7044 0600 0309 2315 AB SEB bankas

PROJEKTAS: **Jonavos R. Samulevičiaus progimnazijos pastato, Chemikų g. 140, Jonavos kapitalinis remontas (įrengiant ŽN keltuvaž)**

STADIJA: TECHNINIS PROJEKTAS

DALIS: ELEKTROTECHNINĖ

STATINYS: YPATINGAS

STATYTOJAS: Jonavos rajono savivaldybė
Žeimių g. 13, LT-55158 Jonava

PAREIGOS

V. PAVARDĖ

PARAŠAS

DATA

PDV

V. ŽUSTAUTAS

2020-06

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	SPV-020-008-TP-E	PASTATO VIDAUS ELEKTROS TINKLAI	

PROJEKTO TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

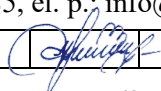


Nr.	Skyriaus pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
1.	SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	3	
2.	AIŠKINAMASI RAŠTAS	3	
3.	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	12	
4.	PAGRINDINIŲ MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠČIAI	2	
5.	BRĖŽINIAI	5	
6.	PRIEDAI		

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Brėžinio pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
SPV-020-008-E.B-01	Rūsio planas su projektuojamais elektros tinklais M1:100	1	
SPV-020-008-E.B-02	Pirmo aukšto planas su projektuojamais elektros tinklais M1:100	1	
SPV-020-008-E.B-03	Antro aukšto planas su projektuojamais elektros tinklais M1:100	1	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Atesta- to Nr.	UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		Jonavos R. Samulevičiaus progimnazijos pastato, Chemikų g. 140, Jonavos kapitalinis remontas (įrengiant ŽN keltuva)		
25745	PV	I.Gudavičius			
Atesta- to Nr.		Jonavos g. 62A, Kaunas tel.+37037750836	VIDAUS ELEKTROS TINKLAI		
39319	PDV	V.Žustautas		2020.06	
PROJEKTO DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS				Laida	
				0	
Etapas	Užsakovas: Jonavos rajono savivaldybė Žeiminių g. 13, LT-55158 Jonava			Lapas	Lapų
LT				1	2

Brėž. Nr.	Brėžinio pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
SPV-020-008-E.B-04	Trečio aukšto planas su projektuojamais elektros tinklais M1:100	1	
SPV-020-008-E.B-05	Esamo PP-2 skydo principinė elektrinė schema su lifto prijunginiais	1	

		SPV-020-008-TP-E.SŽ	Lapas	Lapų
			2	2



1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

PAGRINDINIAI RODIKLIAI

EIL.NR.	PAVADINIMAS	INDEKSAS	MATO VNT.	KIEKIS
Rekonstruotam tinklui				
2	Esamas leistinas galingumas	Pleist.	kW	150
3	Projektuojamų tinklų instaliuotas galingumas	Pinst	kW	5,2
4	Naujai projektuojamų tinklų skaičiuojama galingumas	Psk.	kW	5,2
5	Srovė	I	A	8,69
7	Tinklo įtampa	U	V	400/230
8	Tinklo dažnis	f	Hz	50
10	Elektros tiekimo kategorija			III

NUORODINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO NR. ŽYMUO	DOKUMENTO PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
2.	2012	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816)	
3.	2011	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309 (Žin., 2012 Nr. 2-58)	
	2013	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2013-03-05 (Žin., 2013, Nr. 1-52).	
	2011	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-02-03 įsakymas Nr. 1-28 (Žin., 2011, Nr. 17-815).	
	2010	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės. Energetikos ministro 2010-02-11 įsakymas Nr.1-38 (Žin., 2010, Nr. 20-957)	
4.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai	
5.	STR 2.01.06:2009	Statinio apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
6.	2010	Dėl saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių patvirtinimo	
7.	2016	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas	
8.	2010	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	
9.	2005	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	
10.	2012	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	
11.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	

Atesta- to Nr.	UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		Jonavos R. Samulevičiaus progimnazijos pastato, Chemikų g. 140, Jonavos kapitalinis remontas (įrengiant ŽN keltuvą)	
25745	PV	I.Gudavičius		
Atesta- to Nr.			VIDAUS ELEKTROS TINKLAI	
0819	Jonavos g. 62A, Kaunas tel.+37037750836			
39319	PDV	V.Žustautas	V.Žustautas	2020.06
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
				Laida 0
Etapas	Užsakovas: Jonavos rajono savivaldybė Žeimių g. 13, LT-55158 Jonava		SPV-020-008-TP – E-Ar	
LT			Lapas 1	Lapų 3

JĖGOS TINKLAI

Projektuojamo lifto maitinimas numatomas iš nuo esamos skydinės skydo PP2 rezervinių grupių.

Lifto prijungimo numatoma įrengti Cu 5x4mm² Cca kabelinę liniją, lifto apšvietimui Cu 3x2,5mm² Cca kabelinę liniją. Iki lifto šachtos nutiesti žeminimo laidininką Cu 1x10mm² Cca. Prijungimo sprendinius žr. Brėž. SPV-020-008-TP-E.B-05. Kabelius tiesti instaliaciniame lovelyje, PP d25 vamzdžiuose.

Pastaba: liftas turi būti įrengiamas su akumulatoriais, kad dingus elektrai liftas nusileistų į reikiamą aukštą ir atsidarytų duris.

Elektros kabelius parinkinėti pagal kabelių degumą patalpose, pagal gaisrinės saugos reikalavimų lentelę pateiktą techninėse specifikacijose.

PATALPŲ APŠVIETIMAS

Šiame projekte apšvietimas neprojektuojamas.

EVAKUACINIS APŠVIETIMAS

Šiame projekte evakuacinis apšvietimas neprojektuojamas.

AVARINIS APŠVIETIMAS

Šiame projekte avarinis apšvietimas neprojektuojamas.

ĮŽEMINIMAS

Elektros skydinėje žemintuvo varža srovės sklidimui neturi viršyti 10Ω. Esant didesnei žeminimo varžai sukalti papildomi elektrodus.

Liftui prijungti prie žeminimo kontūro nutiesti Cu 1x10mm² Cca laidą.

SKAIČIAVIMAI

Pareikalaujamos galios skaičiavimai atliekami pagal formulę:

$P_{sk} = \sum P_{inst} \times k_p$;

Čia P_{sk} – skaičiuojama naudojama paskirstymo spintos galia,

$\sum P_{inst}$ – suminė galia visų vartotojų prijungtų prie paskirstymo skydelio,

k_p – paklausos koeficientas, įvertinantis nevienalaikiškumą darbo metu, priimamas nuo 0,25 iki 1, priklausomai nuo vartotojų kiekių ir įrenginių pobūdžio (priimamas vadovaujantis rekomencijomis ir atliktais tiriamaisiais darbais. („Miestų, gyvenviečių ir kaimo vietovių esamų apkrovų analizė, rekomencijų elektros apkrovų augimo perspektyvoms įvertinant Europos Sąjungos šalių patirtį bei skaičiuojamųjų elektros apkrovų, skirtų elektros tinklų plėtrai, normoms parengimas“)

Skaičiavimų rezultatai ir panaudoti duomenys pateikti principinėse skaičiavimo schemose:

Maksimalios trumpojo jungimo srovių skaičiavimai atliekami pagal sekančią formulę:

$$I_{tr.j.}^{max} = \frac{1.05 \times U_f}{Z_{tr} + \sum Z_L \times L} : [A]$$

Kur: U_f - fazinė įtampa [V]

Z_{tr} - transformatoriaus arba sistemos vidinė varža [Ω]

Z_L - laidų varža kilpoje fazė – nulis [Ω/ km]

L – linijos laidų ilgis [km]

		SPV-020-008-TP-E.Ar	Lapas	Lapų
			2	3

Skaičiavimų rezultatai yra pateikti principinėje skaičiuojamojoje schemoje.
Skaičiavimų lentelė pridedama prieduose tik archyviniam egzemplioriuje.

[tampos nuostolių skaičiavimai atliekami pagal sekančią formulę:

$$\Delta U = \frac{\Delta U_{lin} \times P_{sk}}{100}; [\%]$$

Čia ΔU_{lin} - linijos santykiniai nuostoliai [%]

P_{sk} – linijos skaičiuojamoji apkrova [kW]

Skaičiavimų rezultatai pateikti skaičiuojamoje schemoje.

Skaičiavimų lentelė pridedama prieduose tik archyviniam egzemplioriuje.

Skaičiavimus tikslinti darbo projekto rengimo metu kečiant kabelių skerspjūvius, patikslinus kabelių trasas ir ilgius.

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis BEIIT, ELIIT, AEIIT ir STR reikalavimais.

			Lapas	Lapų
		SPV-020-008-TP-E.Ar	3	3

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1. BENDRI REIKALAVIMAI

2.1.1. Klimato sąlygos

[renginiai atvira ore]

Maksimali temperatūra – +35°C.
Minimali temperatūra – -30°C.
Apšalo sienelių storis (2-asis apšalo rajonas) - 10mm.
2-asis vėjų rajonas.
Altitudė - mažiau 1000m virš jūros lygio.
Vidutinė metinė perkūnijų trukmė – iki 40val.

[renginiai patalpų viduje]

Maksimali temperatūra - +35°C.
Minimali temperatūra patalpose - +18°C .

2.1.2. Elektros tinklo charakteristikos

Dažnis 50 Hz.

Pavadinimas	Įtampa	Sistema
Žema įtampa - paskirstymas ir imtuvai	400÷230V	3 f, žeminta neutralė
Kontaktorių valdymo įtampa	230V	1 f, žeminta neutralė
Apšvietimas	230V	1 f, žeminta neutralė

2.1.3. Darbų sauga




Statiniai ir įrenginiai turi būti statomi ir eksploatuojami pagal LR galiojančias taisykles, normas išvardintas šio projekto elektrotechninės dalies 1.1 skyriuje (arba jų paskutines laidas) ir įrenginių gamyklos gamintojos eksploatacijos instrukcijas.

Elektros įranga ir pastatymas turi užtikrinti kad, juos naudojant ir prižiūrint, būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove ar sprogimo) rizikos t.y. kritimą užkliuvus, nudegimą, apdegimą, nutrenkimo elektra, sužeidimo dėl sprogimo riziką. Apsaugą nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių žmogui Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

- saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės;
- elektrinių ir tinklų techninio eksploatavimo taisyklės;
- elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (ELI[T]);
- bendrosios elektros įrenginių įrengimo taisyklės (BEI[T]);
- gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai;
- darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos;
- kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

Punktuose a, b, c išvardintų norminių aktų reikalavimus anuluoti, apriboti ar bet kuriuo kitu būdu sušvelninti draudžiama. Elektros įrenginiai ženklina ženkla "Atsargiai! Elektros smūgio pavojus", išpėjančiais apie elektros srovės pavojų. Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai privalo turėti apsauginį, žeminimą, atitinkantį BEI[T] reikalavimus bei gamintojo instrukciją.

Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygos turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo įstaigos nurodytoms sąlygoms.

Atesta- to Nr.	UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt			Jonavos R. Samulevičiaus progimnazijos pastato, Chemikų g. 140, Jonavos kapitalinis remontas (įrengiant ŽN keltuva)	
25745	PV	I.Gudavičius			
Atesta- to Nr.		Jonavos g. 62A, Kaunas tel.+37037750836		VIDAUS ELEKTROS TINKLAI	
0819					
39319	PDV	V.Žustautas		2020.06	Laida
					0
Etapas	Užsakovas: Jonavos rajono savivaldybė Žeimių g. 13, LT-55158 Jonava			SPV-020-008-TP-E-Ts	Lapas
LT					Lapų
					1
					12

Elektros įrenginių eksploatavimo sąlygos turi atitikti jų apdangalų apsaugas nuo kietų kūnų bei vandens patekimo į gaminio vidų laipsnį.

Elektros įrenginiai privalo būti eksploatuojami, gamintojo nurodytu arba lengvesniu darbo režimu (ilgalaikiu arba trumpalaikiu).

Projekte numatyti žmogaus apsaugos nuo pavojingų ir kenksmingų elektros srovės poveikių būdai:

- apsauginiai aptvarai, apdangalai ir gaubtai, izoliacijos lygiai,
- elektros įrenginių srovei laidžių korpusų įžeminimas arba įnulinimas;
- apsauginio atjungimo priemonės;
- blokuotės, nuleidžiančios klaidingai operuoti skyrikliais įžeminimo peiliais ir kt.

Kiekviena kabelių (KL) privalo turėti numerį arba pavadinimą, kurie nurodomi žymenimis atspariais aplinkos poveikiui.

Apsaugos priemonės dirbant elektros įrenginiuose:

- izolijuojančios izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai;
- srovės matavimo replės;
- įrankiai su izoliuotomis rankenomis;
- dielektrinės pirštinės, botai, kilimėliai,
- ekranuojantys komplektai,
- laikini aptvarai, įspėjimo plakatai,

Prieš naudojantis apsaugos priemone, reikia įsitikinti, kad ji yra išbandyta ir paskirtis atitinka naudojimosi sąlygas.

Savarankiškai dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose gali asmenys:

- ne jaunesnį kaip 18 metų;
- mediciniškai patikrinti;
- apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti;
- turintys tam leidimą.

Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės:

- asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas;
- nurodymų bei pavedimų išdavimas,
- leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti,
- leidimas dirbti;
- priežiūra darbo metu;
- darbo pertraukos bei jo baigimas.

Darbai paruoštose vietose turi būti iškabinti perspėjantys plakatai, atlikti reikiami perjungimai ir įžeminimai.

Siekiant išvengti kritimo užkliuvus dėl blogo matomumo, būtinas minimalus apšvietumas, kad žmonės galėtų saugiai judėti statinyje, įskaitant evakuaciją. Išėjimo su saugiu ir adekvačiu apšvietimu net ir sutrikus elektros tiekimui (avarinis apšvietimas).

Įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose, nurodytas Saugos eksploatuojant elektros įrenginių taisyklių 94 ir kt. punktuose. Šių taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys. STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.3.2, 27.3.4p., Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 1p.

2.2. DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.2.1. Kabelių tiesimas

Klojant kabelius turi būti laikoma gamyklos gamintojos nurodytų techninių reikalavimų konkretaus tipo kabeliui.

Klojant kabelius su plastmasine izoliacija ir apvalkalais, lenkimo spinduliai turi būti ne mažesni nei:

Kabelis	Mažiausi leistini lenkimo spinduliai r	
	$U_0=0,6kV$	$U_0>0,6kV$
Kelių laidininkų	12xD	15xD
Vieno laidininko	15xD	15xD

D-išorinis kabelio skersmuo, mm

Pavieniams kabeliams, ribiniais atvejais šias spindulių reikšmes galima sumažinti, pusiau jeigu pašildoma iki 30°C ar lenkiama ant formos, bet koku atveju būtina patikrinti ar tai leidžiama daryti pagal gamyklos reikalavimus.

Kabelius klojant traukti galima ne didesne jėga negu nurodyta kabelio gamintojo.

Traukimo būdas	Kabelio konstrukcija	Tempimo jėga
Traukiant už laidininko galų	Visų kabelių tipai	$P=Sx50N/mm^2$ (Cu) $P=Sx30N/mm^2$ (Al)
Traukiant tempimo griebtuvu	Plastmasiniai kabeliai be metalinio apvalkalo, plastmasiniai kabeliai be šarvo (pvz. NYY, NA2XS2Y)	$P=Sx50N/mm^2$ (Cu) $P=Sx30N/mm^2$ (Al)

S-bendras laidininkų skerspjūvio plotas, mm²

D-išorinis kabelio skersmuo, mm

Kabelių klojimo metu temperatūra turi būti ne žemesnė kaip:

- plastmase izoliuotiems kabeliams su PVC apvalkalu -5°C,

		SPV-020-008-TP - E.Ts	Lapas	Lapų
			2	12

Žemesnėse temperatūrose kabeliai turi būti iš anksto tinkamai pašildomi.

Klojant kabelius turi būti laikomasi Lietuvos respublikoje galiojančių normų ir taisyklių.

Laidus, kabelius ir instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal keliamus techninius reikalavimus ir aplinkos sąlygas. Instaliacija turi būti įrengta taip, kad būtų saugu ją eksploatuoti ir kad ji tenkintų Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus, patvirtintus Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-388 (Žin., 2010, Nr. 146-7510) (toliau – Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai), ir patalpų interjerui keliamus architektūrinius reikalavimus. Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija impregnuota medžiaginė izoliacija ir apvalkalas turi atitikti tiesimo būdą ir aplinkos sąlygas ir tinklo vardinę įtampą. Pagal Lietuvos standartą LST HD 384.5.52 S1+A1+AC:2002 „Pastatų elektros įranga. 5 dalis. Elektrinių įrenginių parinkimas ir montavimas. 52 podalis. Kabelių ir laidų sistemos (IEC 60364-5-52:1993, modifikuotas)“ instaliacijos sistemos parenkamos vadovaujantis Taisyklių elektros įrenginių įrengimo taisyklių priedo 4 ir 5 lentelėmis arba projektiniais sprendimais.

Kabelių linijų perėjimų per sienas, skiriančias patalpas, vietų sandarinimas bei kabelinių linijų įvedimo į skydus sandarinimas turi užtikrinti sandarumą ir hermetiškumą ir atitikti priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

Kontroliniai kabeliai turi neliesti galios kabelių movų. Tarp kontrolinių kabelių ir galios kabelių movų turi būti įrengta nedegios medžiagos skiriamoji pertvara.

Kai kabeliai ir vamzdžiai kerta statybines konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis per visą konstrukcijos storį. Taip pat turi būti padidintas kabelių atsparumas ugniai ne mažiau kaip 30cm į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

Draudžiama tiesiti tranzitu elektros kabelius ir laidus per sandėlių ir kitas analogiškos paskirties patalpas.

Atvirosios instaliacijos laidai ir kabeliai tose vietose, kuriose galima juos mechaniškai pažeisti, turi būti papildomai apsaugoti (šarvais, plieniniais vamzdžiais, kampuočiu, lovine sija ir pan.). Neapsaugotų izoliuotų laidų susikirtimo vietas ir vietas, kuriose jie nutiesti per degias konstrukcijas, reikia papildomai izoliuoti nedegiomis medžiagomis.

Kabelių statiniuose ir konstrukcijose (loviai, lentynos) turi būti palikta bent 25% laisvos vietos kabelių išvedžiojimui.

Vedant kabelį per sieną naudojamas užtaisytas (užlietas) kabelio kanalas su lengvai išmušamomis medžiagomis.

Kabeliai iš abiejų perėjimų per pertvarą pusių turi turėti žymenis, nurodančius linijos dispečerinį numerį arba pavadinimą, o ant jungiamųjų movų – movos numerį, montavimo datą ir montuotojo pavardę. Žymenys turi būti atsparūs aplinkos poveikiui.

PVC vamzdžius skirtus elektros kabelių montavimui grindyse būtina įrengti atliekant grindų betonavimo darbus, pagal patvirtintą darbų vietų išdėstymo planą ir jų pajungimo taškus.

2.2.2. Apsauginis žemimas ir apsauga nuo viršįtampių

Projekte priimtos sistemos:

- 0,4kV su tiesiogiai žeminta neutrale TN-C-S.

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

Įrenginiai prie žemintuvo turi būti prijungti atskirais žeminimo laidininkais.

Neleidžiama įrenginių į žeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Žeminimo arba apsauginio įnulinimo laidininkais naudojamų plieninių vamzdžių ir lovių jungtys turi atitikti Taisyklių III skyriaus ir E||BT reikalavimus..

Maksimalūs žemintuvų varžų dydžiai:

- apsauginio laidininko pakartotinam žeminimui - 30Ω,
- vartotojo žeminimo įrenginiams - 10Ω,

Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams žeminti, išskyrus specialiosios paskirties įrenginius, naudojamas bendras žemintuvas.

Žemintuvą sudaro 20 mm skersmens vertikalūs variuoti elektrodai, sujungti cinkuota juosta 40x4mm.

Žemintuvų negalima įrengti tose vietose, kur gruntą gali išdžiovinti šilumos vamzdynai ar kiti pašaliniai šilumos šaltiniai.

Žeminimo ir apsauginių laidininkų grandinėse negalima įrengti saugiklių ir kitų atjungimo aparatų.

Įtampos ribotuvų duomenys:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa:
280V - 0,4kV įrenginiams.
- vardinė smūginė srovė 15kA;
- liekamoji įtampa:
1200V - 0,4kV įrenginiams.

Žemintuvai sudaryti iš vertikalių variuotų 6m ilgio 14mm skersmens elektrodų, horizontaliai sujungtų 100mm² cinkuota plieno juosta ne plonesne kaip 4mm. Žeminimui turi būti naudojami ir natūralūs žemikliai, kuriuos leidžia naudoti BE||T. Elektros įrenginiams žeminti rekomenduojama naudoti visus esamus natūralius žemintuvus.

Pašalinės laidžios elektrai konstrukcijos, įskaitant statinių metalines ir gelžbetonines konstrukcijas, negali būti panaudotos kaip vieninteliai PEN laidininkai.

2.2.3. Elektros įrenginių bandymas

Atliekant matavimo ir bandymo darbus būtina atsižvelgti į gamyklų-gamintojų rekomendacijas ir instrukcijas, „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas“ patvirtintas 2016-10-26 bei kitų normatyvinių teisės aktų reikalavimus. Įrenginiams,

		SPV-020-008-TP - E.Ts	Lapas	Lapų
			3	12

kuriems gamintojų nurodytos kitokios bandymų normos ir apimtys, reikia vadovautis jomis. Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais aktais ir protokolais.

Elektros įrenginiams būtina atlikti visus reikalingus bandymo darbus netgi jeigu jie nėra pateikti projekto matavimo, bandymo, paleidimo-derinimo darbų žiniaraštyje

2.3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮRENGINIAMS

2.3.1. BENDRI REIKALAVIMAI ELEKTROS ĮRENGINIAMS

Naudojami elektros įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų ir Lietuvoje galiojančių standartų ir norminių teisės aktų reikalavimus.

Naudojamų kabelių, laidų, mašinų, aparatų, prietaisų ir kitų elektros įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo arba elektros įrenginio parametrus, aplinkos sąlygas ir teisės aktų reikalavimus. Elektros instaliacijai turi būti naudojami elektrotechnikos gaminiai pagaminti pagal Elektrotechninių gaminių saugos techninį reglamentą, patvirtintą ūkio ministro ir Lietuvos standartizacijos departamento direktoriaus 2016 m. balandžio 26 d. įsakymu Nr. 4-314 (Žin., 2016, Nr. 4-314;) kintamosios srovės įtampai nuo 50 V iki 1000 V ir nuolatinės srovės įtampai nuo 75 V iki 1500 V.

Naudojamų elektros įrenginių ir statybos produktų charakteristikos turi atitikti nustatytas darbo sąlygas.

Elektros įrenginiai ir konstrukcijos turi būti atsparūs aplinkos poveikiui (arba turi būti apsaugoti nuo šio poveikio).

Įrengiant elektros įrenginius, būtina atsižvelgti į norminių teisės aktų, reglamentuojančių aplinkos taršos, triukšmo, vibracijos, elektros laukų ir kt. kenksmingą poveikį turinčių veiksnių, reikalavimus.

Teritorijose ir patalpose, kuriose numatyta eksploatuoti elektros įrenginius, turi būti pasirūpinta cheminių medžiagų, alyvos, techninio vandens, šiukšlių, kitų atliekų surinkimu ir pašalinimu, kad jos nepatektų į vandens telkinius, lietaus vandens nuotekų sistemas ir t. t.

Elektros įrenginių schemų ir konstrukcijų parinkimas ir komponavimas projektiniuose sprendiniuose turi būti pagrįstas techniniais ir ekonominiais skaičiavimais.

Elektros įrenginių schemas turi būti paprastos ir vaizdžios. Įrenginių išdėstymas, ženklinimas, spalvinis žymėjimas ir užrašai turi būti aiškūs ir suprantami.

Turi būti numatytos įrengti atitinkamos apsaugos nuo neigiamo elektros įrenginių poveikio radijo, laidinio ryšio, geležinkelio signalizacijos ir telemechanikos įrenginiams priemonės.

Įrengiant elektros įrenginius, būtina užtikrinti elektrotechnikos darbuotojų saugumą.

Prijungiami elektros įrenginiai turi atitikti jiems taikomų statybos techninių reglamentų ir (arba) standartų reikalavimus.

Įrenginių gamybos organizavimo kokybės rodikliai apibūdinami ISO-9000 kokybės sertifikate.

Pripažįstant tinkamais naudoti naujus, rekonstruotus ar kapitališkai suremontuotus elektros įrenginius, prieš tai būtina juos išbandyti, atlikti matavimus arba patikrinti.

Nauji, rekonstruoti ir kapitališkai suremontuoti elektros įrenginiai pradedami naudoti tik jeigu jie tenkina statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybos užbaigimas“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1878 nustatytus reikalavimus.

Pradedant naudoti elektros įrenginius, objektai turi būti aprūpinti gaisro gesinimo įrenginiais ir priemonėmis.

2.3.2. 0,4 kV ĮTAMPOS 6+63A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	
1.	Standartas	LST EN 60898-1:2003 ; LST EN 60898-2:2002	
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE	
3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas	
4.	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su automatiniais jungikliais	
5.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
6.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +35 °C	
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %	
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m	
9.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC	
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V	
11.	Vardinis dažnis	50 Hz	
12.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V	
13.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 4 kV	
14.	Vardinė srovė	– ≥ 6 A; – ≥ 10 A;	
		SPV-020-008-TP - E.Ts	
		Lapas	Lapų
		4	12

		<ul style="list-style-type: none"> – ≥ 13 A; – ≥ 16 A; – ≥ 20 A; – ≥ 25 A; – ≥ 32 A; – ≥ 40 A; – ≥ 50 A; – ≥ 63 A.
15.	Atjungimo pajėgumas	– ≥ 10 kA.
16.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius): <ul style="list-style-type: none"> – elektrinis; – mechaninis 	<ul style="list-style-type: none"> – ≥ 10000; – ≥ 20000.
17.	Atjungimo charakteristika	Pagal pateiktas schemas: <ul style="list-style-type: none"> – B; – C; – D arba K.
18.	Apsaugos laipsnis	IP2X
19.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	25 mm ²
20.	Laidininko prijungimas	varžtiniais apkabiniais gnybtais.
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Atkabiklio poveikis	nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos
23.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	be reguliatoriaus;
24.	Polių skaičius	Pagal pateiktas schemas: <ul style="list-style-type: none"> – 1; – 3.
25.	Tvirtinimo būdas	kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos);
26.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10:2000 (arba V0 pagal UL94)
27.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	<ul style="list-style-type: none"> – Vardinė srovė; – Kategorija; – Mnemoschema; – Įjungimo ir išjungimo padėtys.
28.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> – Automatinio jungiklio pasas (bandymo protokolai); – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
29.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
30.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.3.3. 0,4 KV ĮTAMPOS 63÷630A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1:2004 , LST EN 60947-2:2005
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
4.	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su automatiniais jungikliais
5.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +35 °C
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %

	SPV-020-008-TP - E.Ts	Lapas	Lapų
		5	12

8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
9.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
11.	Vardinis dažnis	50 Hz
12.	Tinklo neutralė	Įžeminta
13.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V
14.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 4 kV
15.	Vardinė srovė	Pagal pateiktus brėžinius
16.	Atjungimo pajėgumas	– ≥ 25 kA;
17.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius): – elektrinis; – mechaninis	– ≥ 8000; – ≥ 25000.
18.	Atjungimo charakteristika	Pagal pateiktus brėžinius
19.	Apsaugos laipsnis	IP2X
20.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	pagal brėžinius
21.	Laidininko prijungimas	varžtiniais apkabiniais gnybtais.
22.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
23.	Atkabiklio poveikis	– nuo elektroninės apsaugos.
24.	Atkabiklio poveikio regulatorius	– su regulatoriumi.
25.	Polių skaičius	3
26.	Įrengimo būdas	keturiais (dviem) varžtais;
27.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10:2000 (arba V0 pagal UL94)
28.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	– Vardinė srovė; – Kategorija; – Mnemoschema; – Įjungimo ir išjungimo padėty.
29.	Techniniai dokumentai:	– Automatinio jungiklio pasas (bandymo protokolai); – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
30.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
31.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.3.4. 0,4kV kabeliai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose 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. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus. Visi viduje naudojami vamzdžiai ir gofros turi būti behalogeniai.

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
	I
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip:
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca s1, d1, a1}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca s2, d2, a2}

		SPV-020-008-TP - E.Ts	Lapas	Lapų
			6	12

1.	Standartas	IEC 60502-1
3.	Vardinė įtampa	1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	Patalpose, žemėje
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	Pagal žiniaraščius ir brėžinius <ul style="list-style-type: none"> • 3; • 4; • 5
8.2.	Laidininkas	Pagal pateiktus žiniaraščius ir brėžinius: <ul style="list-style-type: none"> • Varis • aliuminis
8.4.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal HD308 S2:2001 arba IEC 60757
8.6.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	užpildas;
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-15 °C
13.	Minimalus lenkimo spindulys	12xD D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

Iki 1kV jėgos kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

0,4 kV, 50Hz patalpų vidaus kabelinėms linijoms turi būti naudojami kabeliai sudaryti iš 3, 4, 5 varinių gyslų. TN-C-S sistemoje sudaryti iš 3(1) fazinių, vienos PE ir vienos nulinės. TN-C sistemoje sudaryti iš 3(1) fazinių, vienos PEN.

Apsauginių (PE) laidininkų skerspjūvis turi būti lygus (EN 502811-1-1):

- fazinių laidų skerspjūviui, kai šių skerspjūvis yra iki 16mm²;
- 16mm², kai fazinių laidų skerspjūvis yra nuo 16 iki 35mm²;
- 50% fazinių laidininkų skerspjūvio, kai fazinių laidų skerspjūvis didesnis kaip 35mm².

Simetrinių apkrovų naudojami N laidininkai turi būti lygus fazinių laidininkų skerspjūviui, jeigu fazinių laidininkų skerspjūvis iki 16mm² (variui). Jeigu fazinio laidininko skerspjūvis didesnis- N laidininkas gali būti 50% fazinių laidininkų skerspjūvio.

Apsauginio nulinio (PEN) laidininko skerspjūvis turi būti ne mažesnis nei N laidininko skerspjūvis ir nemažesnis kaip 10mm² (variui) ir 16mm² (aliuminiui).

2.3.5. SROVĖS NUOTĖKIO RELĖS

Turi apsaugoti liniją nuo srovės nuotėkio. Turi atitikti standartus EN 61008, IEC 60947-1,3. Taip pat turi atitikti reikalavimus lentelėje:

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė
1.	Momentinio veikimo	
2.2	Jautrumo klasė	30mA
3.3	Įtampa	kintama 230V, 400V
4.	Jėgos grandinių polių skaičius	2, 4
5.	Apsaugos nuo srovės nuotėkių poveikio reikšmė	30mA
6.	Atsparumas impulsams	6kV
7.	Atsparumas susidėvimui (ciklai)	elektriniam 6000 mechaniniam 20000
8.	Įžemėjimo indikatorius iš priekio	
9.	25mm ² laidų prijungimui	
10.	Su „TEST“ mygtuku	
11.	Montuojamas ant DIN bėgelio	
12.	Stacionarus išpildymo	
13.	Apsaugos laipsnis IP20 - statomam spintoje	
14.	Pritaikytas dirbti esant santykinėi drėgmei 80 %	
15.	Darbinė temperatūra	-25°C... +40°C
16.	Darbo režimas ilgalaikis	

		SPV-020-008-TP - E.Ts	Lapas	Lapų
			8	12

2.3.6. SROVĖS NUOTĖKIO AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Paskirtis – apsaugoti liniją nuo srovės nuotėkio, perkrovų ir trumpojo jungimo.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC/EN 61008
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +35 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	Pagal pateiktus brėžinius: – ≥ 25 A;
13.	Atjungimo pajėgumas	≥ 10 kA.
14.	Jautrumas	30 mA
15.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius): – elektrinis; – mechaninis	– ≥ 10000; – ≥ 20000.
16.	Apsaugos laipsnis	IP20 (montuojant skyde)
17.	Ižemėjimo indikatorius iš priekio	
18.	su „TEST“ mygtuku	
19.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≤ 25 mm ²
20.	Laidininko prijungimas	varžtiniais apkabiniais gnybtais.
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Atkabiklio poveikis	– nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos; – nuo ižemėjimo (nuotėkio) apsaugos < 0,03mA.
23.	Tvirtinimo būdas	ant montažinio DIN bėgelio (šynos);
24.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10:2000 (arba V0 pagal UL94)
25.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	– Vardinė srovė; – Kategorija; – Mnemoschema; – Įjungimo ir išjungimo padėtys.
26.	Techniniai dokumentai:	– Automatinio jungiklio pasas (bandymo protokolai); – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
27.	Darbo režimas ilgalaikis	
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.3.8. JUNGIKLIAI IR PERJUNGIKLIAI

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1.	Skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa,	230 V	
2.	Dažnis	50 Hz	
3.	Srovė	10 A	
4.	Klavišų skaičius	1,2	
5.	Instaliacijos būdas: paslėptai instaliacijai, atvirai instaliacijai ir į plastikinius kanalus		
6.	Apsaugos klasė	IP20, IP44	
7.	Siekiant užtikrinti IP44 apsaugos klasę naudoti izoliacines tarpines to pačio gamintojo		
8.	Esant poreikiui kištukiniai lizdai		

2.3.9. ŽĖMINIMO SISTEMA

Eil.Nr.	Reikalavimas, parametrai	Atitikimas	Pastabos
1.	<p>VERTIKALŪS ŽĖMINIMO ELEKTRODAI</p> <p>a) Paskirtis. Įžeminimo elektrodas skirtas žmonių apsaugai nuo pavojingo elektros srovės poveikio ir naudojamas dirbtinuose įžemintuvuose bei įžeminimo įrenginiuose atitinkamos varžos įžeminimui pasiekti.</p> <p>b) <ul style="list-style-type: none"> • padengtas antikorozine danga molėkuliniame lygyje; • Diametras 20mm ir daugiau, elektrodo ilgis 1,5m; • speciali sujungimo mova arba specialus neištraukiamas kelių elektrodų tarpusavio sujungimas; • speciali galvutė elektrodo įkalimui į gruntą. </p>		
2.	<p>Kontrolinė dėžutė</p> <p>Kontrolinė dėžutė suteikia galimybę kontakto „juosta-juosta“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu</p> <p>Apsaugos laipsnis - IP44</p> <p>Dėžutės korpuso medžiaga - karštai cinkuoti plieno lakštai, betonas, plastmasė</p> <p>Korpusas iš išorės nudažomas RAL 7032</p> <p>Ventiliacija Savaiminė, neleidžianti kondensuotis drėgmei ir nepraleidžianti dulkių</p> <p>Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploataavimo taisyklių reikalavimus, ant dėžutės durelių išorinės pusės, atsparus atmosferiniams poveikiams.</p> <p>Tarnavimo laikas 25 metai Garantinis laikas 24 mėnesiai</p>		
3.	<p>HORIZONTALI ŽĖMINIMO JUOSTA</p> <p>Karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 40x4 mm. Skirta naudojimui klojant lauke grunte.</p> <p>Cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 μm</p>		
4.	<p>ANTI-KOROZINĖ SUJUNGIMO PASTA</p> <p>Naudojama, kad pasiektume gera kontakta tarp strypo ir movos bei. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skysti palengvinantį įkalimą galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.</p>		
5.	<p>TECHNINIAI REIKALAVIMAI ŽĖMINIMUI</p> <p>Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą ir įnulinimą</p> <p>Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia turi būti panaudojami natūralieji įžemintuvai</p> <p>Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą įžeminimo įrenginį.</p> <p>Šis bendras įžeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiams, darbiniais ir apsaugos nuo viršįtampių įžemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus.</p> <p>Įžeminti arba įnulinti reikia šias įrenginių dalis:</p>		

		SPV-020-008-TP - E.Ts	Lapas	Lapų
			10	12

	<p>a) elektros mašinų, transformatorių, aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus</p> <p>b) elektros aparatų pavaras</p> <p>c) antrines matavimo transformatorių apvijias</p> <p>d) skirstymo ir valdymo stočių, skydelių ir spintų korpusus, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrenginiuose (zonose, kuriose galimi sprogimai – neatsižvelgiant į įtampą)</p> <p>e) atramines konstrukcijas, metalines lentynas, lovius, juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai, taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai</p> <p>Mažiausi žemintuvų žeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys naudojant neizoliuotą laidininką – 4 mm² variui ir 6 mm² – aliuminiui</p> <p>Žeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai - penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje – izoliuoti laidai</p> <p>Žeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti</p> <p>Žeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos bei cheminio poveikio</p> <p>Žeminimo ir apsauginių laidininkų perėjimuose per sienos ir perdangos vietas reikia sandarinti nedegia medžiaga</p> <p>Apsauginio žeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis</p> <p>Draudžiama kelių elektros įrenginių žeminimo laidininkus jungti nuosekliai</p>		
--	---	--	--

2.3.10. GAISRINĖ MASĖ

Paskirtis - kabelių ir vamzdžių išvedimo vietoms sandarinti. Priešgaisrinė, EI 120 patvirtinto tipo Nr.173/6121/98.

Naudojimo sritys:

- didelėms bei vidutinio didumo angoms ir išvedimo vietoms sandarinti. Galimybė per masę papildomai įrengti vamzdžius bei kabelius;
- pilnai užsandarinti sienose ir lubose esančias neužpildytas išvedimo ertmes.
- Tinka visų tipų elektros laidams bei kabeliams.
- Valdymo kabeliai plieniniuose arba plastikiniuose vamzdžiuose.
- Kabelių lentynos ir rėmai (plienas, aliuminis ir plastikas).
- Viešieji pastatai, raštinės, ligoninės, pramonė, laikyklos, tuneliai, gyvenamieji pastatai.

Techniniai duomenys (esant +23°C temperatūrai ir 30% oro drėgnumui).

Sukietėjusios masės tankis (28 dienos)	maždaug 1,2g/cm ³
Temperatūra darbo metu	+5°C - +40°C
pH vertė, prieš sukietėjimą	maždaug 12
Gniuždymo stiprumas	maždaug 2,5N/mm ²
Formų pašalinimas (nelygu sandara)	2-4h – sienose 4-12h - plokštėse

2.3.11. Gaisrinis paviršinis glaistas, dažai

Putojanti priešgaisrinė danga, pagaminta vandens emulsijos pagrindu. Priešgaisrinis poveikis gaunamas, kai ši danga išsipučia nuo aukštos temperatūros ir sudaro storą akytą sluoksnį, apsaugantį nuo ugnies.

Išsputojusios dangos storis yra iki 300 kartų didesnis, nei sausos dangos.

Kabelių ir kabelių lentynų, išvedamų pro lengvųjų pertvarų sienas, išvedimo vietoms, taip pat ir patiems kabeliams apsaugoti. Priešgaisrinės kategorijos EI 60 patvirtintasis tipas Nr.172/6121/97. Naudojama su nedegia mineraline vata (tankis ≥150kg/m³).




		SPV-020-008-TP - E.Ts	Lapas 11	Lapų 12
--	--	------------------------------	-------------	------------

Naudojimo sritys:

- Sienose ir lubose esančių didelių bei vidutinių angų ir kabelių išvedimo vietų nuolatinei priešgaisrinei apsaugai.
- Lengvųjų pertvarų sienos, betono, lengvojo betono ir plytų konstrukcijos.
- Kabelių ir kabelių lentynų apsauga.

		SPV-020-008-TP - E.Ts	Lapas	Lapų
			12	12

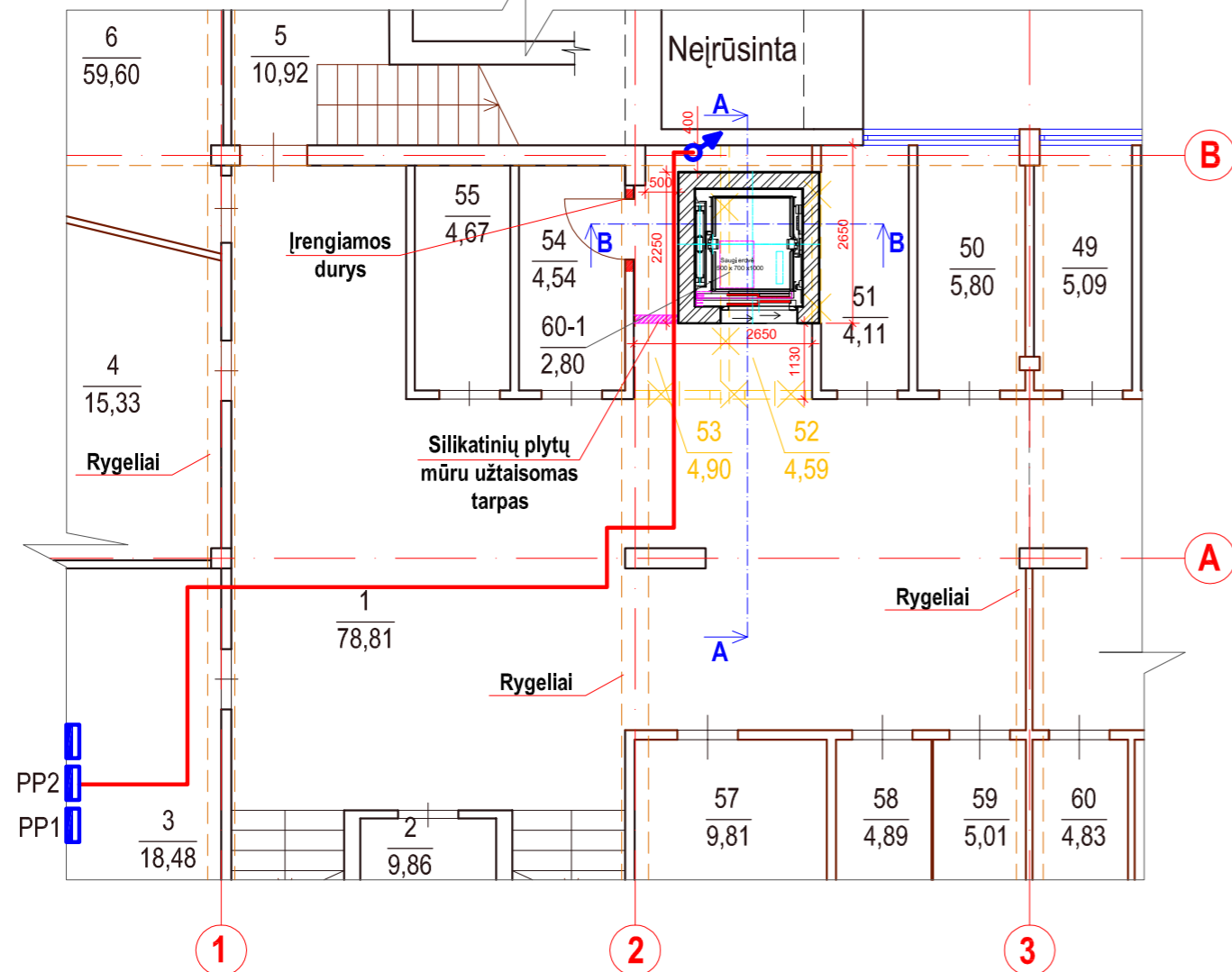
3. MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	MEDŽIAGOS PAVADINIMAS, TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PAPILDOMI DUOMENYS
PASKIRSTYMO SKYDAI					
1.	Esamas įvadinis paskirstymo skydas su įrengiamais lifto prijungimo įrenginiais Schema žr. Brėž. SPV-020-008-TP-E.B-05	PP2	kompl.	1	
INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS					
1.	Behalogeninis vamzdis	Ø25mm	m	95	
2.	Instaliacinis lovelis prie lubų/sienų, komplekte su tvirtinimo detalėmis bei sujungimais	100x60mm	m	35	
3.	Instaliacinės medžiagos		kompl.	1	
ELEKTROS KABELIAI					
1.	Elektros kabelis vario gyslomis su dviguba izoliacija 3x2,5mm ² , Cca		m	65	TS 2.3.4
2.	Elektros kabelis vario gyslomis su dviguba izoliacija 5x4mm ² , Cca		m	65	TS 2.3.4
3.	Įžeminimo laidininkas Cu 1x10, Cca		m	50	TS 2.3.4
ĮŽEMINIMAS					
1.	Cinkuota plieninė juosta 40x4mm		m	12	TS 2.3.9
2.	Įžeminimo strypas L=1.5m	D20mm	vnt.	12	TS 2.3.9
3.	Įkalimo antgalis	D20mm	vnt.	4	TS 2.3.9
4.	Antgalis kalimui	D20mm	vnt.	4	TS 2.3.9
5.	Įžeminimo sistemos sujungimai		kompl.	1	TS 2.3.9
MONTAVIMO DARBAI					
6.	Vamzdžio montavimas prie lubų/sienų		m	95	
7.	Instaliacinio lovelio montavimas prie sienų/lubų		m	35	
8.	Elektros kabelio montavimas vamzdyje/lovelyje		m	180	
Atesta- to Nr.	UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		Jonavos R. Samulevičiaus progimnazijos pastato, Chemikų g. 140, Jonavos kapitalinis remontas (įrengiant ŽN keltuva)		
25745	PV	I.Gudavičius			
Atesta- to Nr.		Jonavos g. 62A, Kaunas tel.+37037750836	VIDAUS ELEKTROS TINKLAI		
39319	PDV	V.Žustautas		2020.06	Laida
					MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS
					0
Etapas	Užsakovas:				Lapas
LT	Jonavos rajono savivaldybė Žeimiių g. 13, LT-55158 Jonava			SPV-020-008-TP – E-MŽ	Lapų
					1 1

EIL. NR.	MEDŽIAGOS PAVADINIMAS, TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PAPILDOMI DUOMENYS
9.	Įžeminimo įrengimas, $R \leq 10 \Omega$		Kompl.	1	
10.	El. kabelio izoliacijos matavimas		Kompl.	3	
11.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		Kompl.	1	
12.	Įžeminamų įrenginių kontaktinių jungčių matavimai		Kompl.	5	
13.	PEN, PE, N laidų pereinamosios varžos matavimai		Kompl.	24	

				Lapas	Lapų
			SPV-020-008-TP - E.MŽ	2	2

Grindų planas



SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI:

- Esama sienų konstrukcija
- Perdengimo plokštės PK - 220 mm aukščio; 1,50 m pločio
- Monolitinis ruožas
- Perdangos plokštėje angos formavimo vieta
- Rygeliai
- Demontuojamos pertvaros
- Angos įrengimas petvaroje
- 120 mm storio silikatinų plytų mūro pertvarų įrengimas
- Lifto šachtos sienelių įrengimas iš 250 mm storio silikatinų plytų mūro

	Esamas elektros skydas
	3F kabelio atvadas įrenginiams prijungti. Palikti 2 m kabelio atsargą.
	1F kabelio atvadas įrenginiams prijungti. Palikti 2 m kabelio atsargą.
	Magistraliniai kabeliai pakyla į viršų
	Magistraliniai kabeliai pakyla iš apačios
	Elektros kabeliai plastikiniame kabelių lovelyje/kanale

Pastabos:

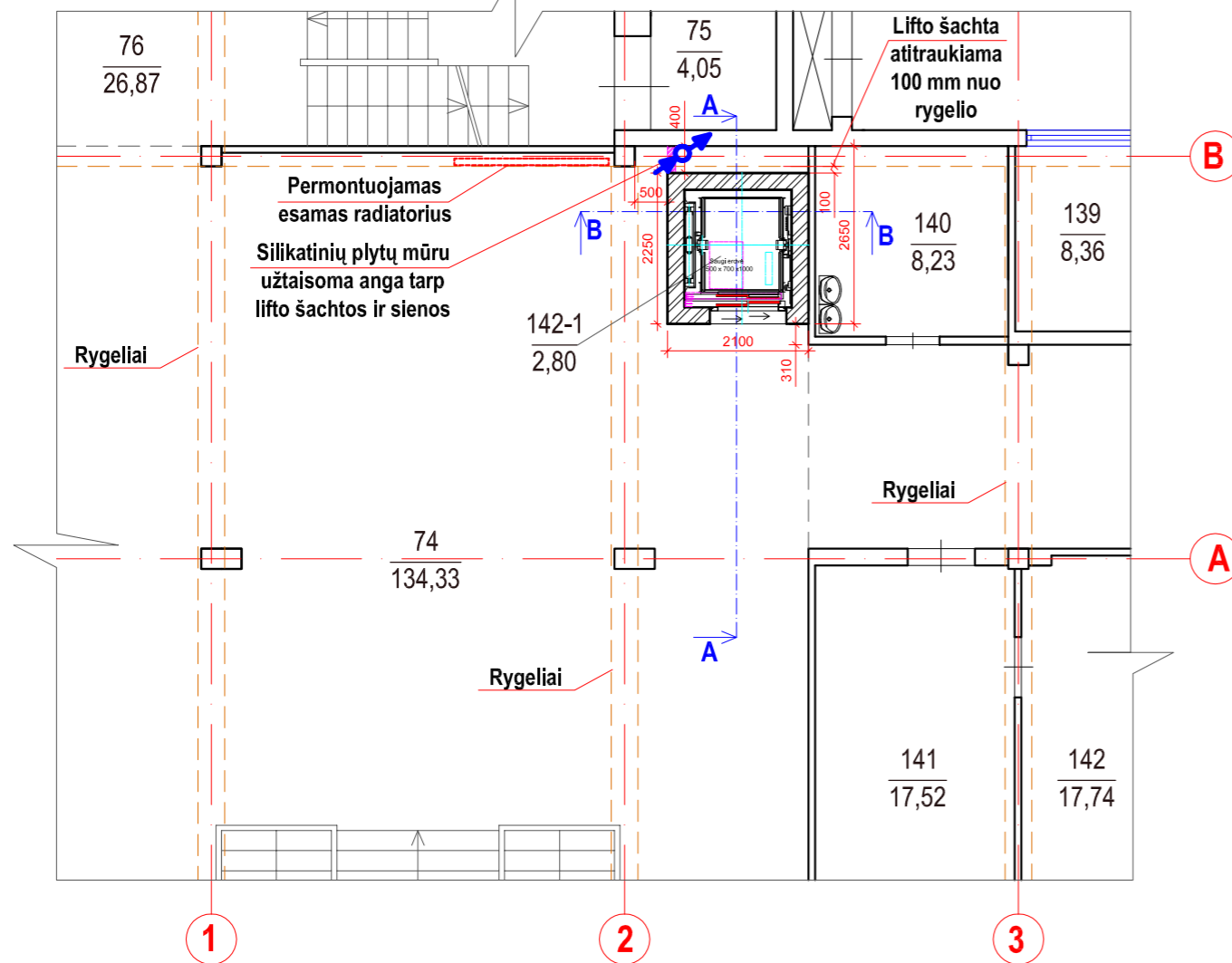
1. Visi darbai turi būti atlikti laikantis EJTBT.
2. Nurodytos medžiagos planuose gali kisti ir turi būti tikslinami darbo projekto metu bei interjero projekte.
3. Šviestuvų modelius ir išdėliojimą tikslinti statybų metu.

Rūsio patalpų eksplikacija

Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
1	Koridorius	78,81	52	Demontuojama rūbinė	4,59
2	Sandėlis	9,86	53	Demontuojama rūbinė	4,90
3	El. Skydinė	18,48	54	Rūbinė	4,54
4	Sandėlis	15,33	55	Rūbinė	4,67
5	Laiptinė	10,92	57	Knygų saugykla	9,81
6	Koridorius	59,60	58	Rūbinė	4,89
49	Rūbinė	5,09	59	Rūbinė	5,01
50	Rūbinė	5,80	60	Rūbinė	4,83
51	Rūbinė	4,11	60-1	ŽN liftas	2,80

0	2020 05	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "Statybos projektų valdymas" Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Jonavos R. Samulevičiaus progimnazijos pastato, Chemikų g. 140, Jonavos kapitalinis remontas (irengiant ŽN keltuvą)	
25745	PV	I. Gudavičius	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Rūsio planas su projektuojamais elektros tinklais M 1:100	
39319	PDV	V. Žustautas	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Jonavos rajono savivaldybė Želmųjų g. 13, LT-55158 Jonava	DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-020-008-TP-E.B-01	LAPAS LAPŲ 1 1

Grindų planas



	Esamas elektros skydas
	3F kabelio atvadas įrenginiams prijungti. Palikti 2 m kabelio atsargą.
	1F kabelio atvadas įrenginiams prijungti. Palikti 2 m kabelio atsargą.
	Magistraliniai kabeliai pakyla į viršų
	Magistraliniai kabeliai pakyla iš apačios
	Elektros kabeliai plastikiniame kabelių lovelyje/kanale

- Pastabos:
1. Visi darbai turi būti atlikti laikantis EJJBT.
 2. Nurodytos medžiagos planuose gali kisti ir turi būti tikslinami darbo projekto metu bei interjero projekte.
 3. Šviestuvų modelius ir išdėliojimą tikslinti statybų metu.

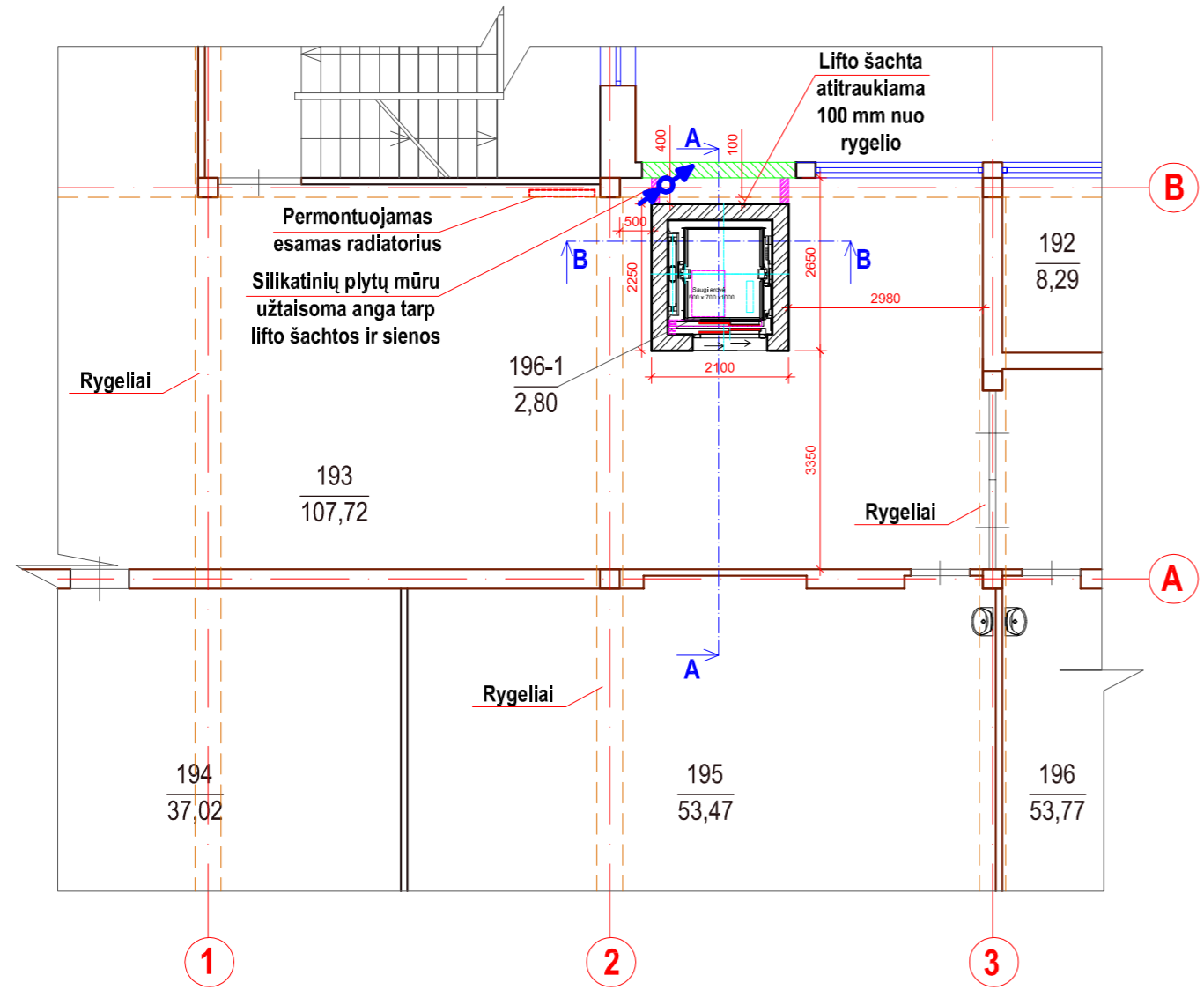
SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI:

- Esama sienų konstrukcija
- Perdengimo plokštės PK - 220 mm aukščio; 1,50 m pločio
- Monolitinis ruožas
- Perdangos plokštėje angos formavimo vieta
- Rygeliai
- 120 mm storio silikatinių plytų mūro pertvarų įrengimas
- Lifto šachtos sienelių įrengimas iš 250 mm storio silikatinių plytų mūro

Pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
74	Holas	134,33
75	Tambūras	4,05
76	Holas	26,87
139	Kabinetas	8,36
140	Sandėlis	8,23
141	Kabinetas	17,52
142	Kabinetas	17,74
142-1	ŽN liftas	2,80

0	2020 05	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "Statybos projektų valdymas" Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Jonavos R. Samulevičiaus progimnazijos pastato, Chemikų g. 140, Jonavos kapitalinis remontas (įrengiant ŽN keltuvą)	
25745	PV	I. Gudavičius	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pirmo aukšto planas su projektuojamais elektros tinklais M 1:100	
39319	PDV	V. Žustautas	DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-020-008-TP-E-B-02	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Jonavos rajono savivaldybė Žeimių g. 13, LT-55158 Jonava			
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

Grindų planas



	Esamas elektros skydas
	3F kabelio atvadas įrenginiams prijungti. Palikti 2 m kabelio atsargą.
	1F kabelio atvadas įrenginiams prijungti. Palikti 2 m kabelio atsargą.
	Magistraliniai kabeliai pakyla į viršų
	Magistraliniai kabeliai pakyla iš apačios
	Elektros kabeliai plastikiniame kabelių lovelyje/kanale

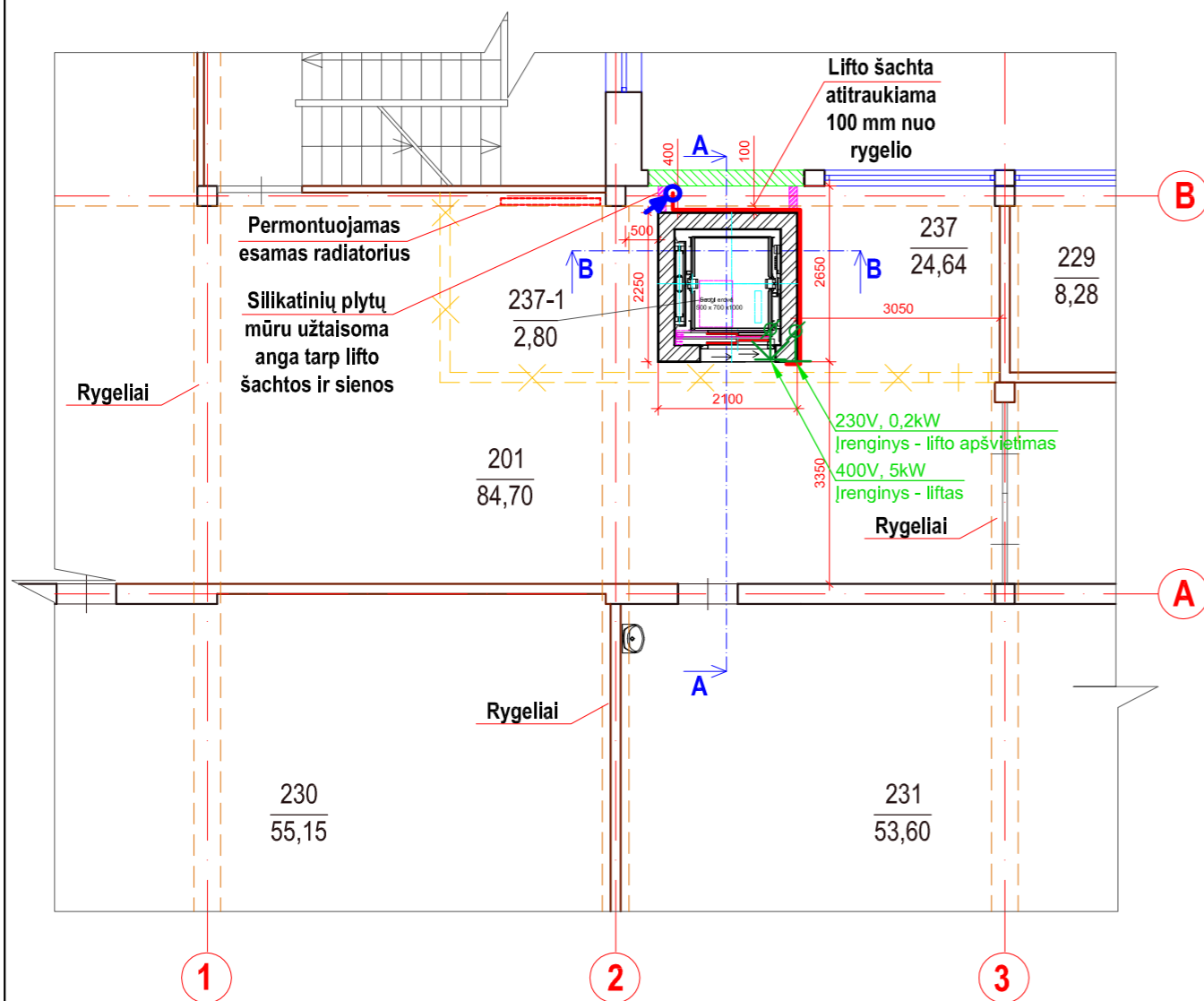
- Pastabos:
1. Visi darbai turi būti atlikti laikantis EJJBT.
 2. Nurodytos medžiagos planuose gali kisti ir turi būti tikslinami darbo projekto metu bei interjero projekte.
 3. Šviestuvų modelius ir išdėliojimą tikslinti statybų metu.

- SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI:**
- Esama sienų konstrukcija
 - Perdengimo plokštės PK - 220 mm aukščio; 1,50 m pločio
 - Monolitinis ruožas
 - Perdangos plokštėje angos formavimo vieta
 - Rygeliai
 - 120 mm storio silikatinių plytų mūro pertvarų įrengimas
 - Lifto šachtos sienelių įrengimas iš 250 mm storio silikatinių plytų mūro
 - Akyto betono blokeliu užtaisoma lango anga

Antro aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
192	Kabinetas	8,29
193	Koridorius	107,72
194	Kabinetas	37,02
195	Kabinetas	53,47
196	Kabinetas	53,77
196-1	ŽN liftas	2,80

0	2020 05	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "Statybos projektų valdymas" Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Jonavos R. Samulevičiaus progimnazijos pastato, Chemikų g. 140, Jonavos kapitalinis remontas (įrengiant ŽN keltuvą)
25745	PV	I. Gudavičius	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Antro aukšto planas su projektuojamais elektros tinklais M 1:100
39319	PDV	V. Žustautas	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Jonavos rajono savivaldybė Žeminių g. 13, LT-55158 Jonava		DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-020-008-TP-E-B-03
			LAPAS LAPŲ
			1 1

Grindų planas



	Esamas elektros skydas
	3F kabelio atvadas [renginiams prijungti. Palikti 2 m kabelio atsargą.
	1F kabelio atvadas [renginiams prijungti. Palikti 2 m kabelio atsargą.
	Magistraliniai kabeliai pakyla į viršų
	Magistraliniai kabeliai pakyla iš apačios
	Elektros kabeliai plastikiniame kabelių lovelyje/kanale

Pastabos:

1. Visi darbai turi būti atlikti laikantis EJJBT.
2. Nurodytos medžiagos planuose gali kisti ir turi būti tikslinami darbo projekto metu bei interjero projekte.
3. Šviestuvų modelius ir išdėliojimą tikslinti statybų metu.

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI:

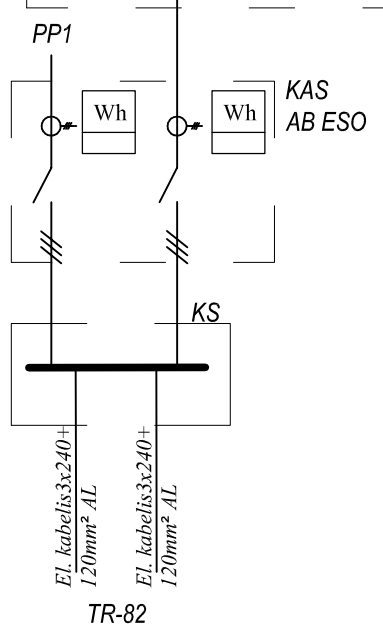
- Esama sienų konstrukcija
- Perdengimo plokštės PK - 220 mm aukščio; 1,50 m pločio
- Monolitinis ruožas
- Rygeliai
- 120 mm storio silikatinių plytų mūro pertvarų įrengimas
- Lifto šachtos sienelių įrengimas iš 250 mm storio silikatinių plytų mūro
- Demontuojamos pertvaros
- Lifto šachtos išorinių sienelių kontūras
- Akyto betono blokeliu užtaisoma lango anga

Trečio aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
201	Koridorius	84,70
229	Kabinetas	8,28
230	Kabinetas	55,15
231	Kabinetas	53,60
237	Demont. kabinetas	24,64
237-1	ŽN liftas	2,80

0	2020 05	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "Statybos projektų valdymas" Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Jonavos R. Samulevičiaus progimnazijos pastato, Chemikų g. 140, Jonavos kapitalinis remontas (irengiant ŽN keltuvą)
25745	PV	I. Gudavičius	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Trečio aukšto planas su projektuojamais elektros tinklais M 1:100
39319	PDV	V. Žustautas	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Jonavos rajono savivaldybė Žeminių g. 13, LT-55158 Jonava		DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-020-008-TP-E-B-04
			LAPAS
			LAPŲ
			0
			1
			1

PP2		Gr. Nr.	Automatinis išjung. tipas, srovė	A	Kontaktorius tipas, srovė	A	Elektros kabelio, laidų markė, skerspjūvis	Žymėjimas plane	P, kW	I, A	Elektros ėmėjo pavadinimas
		1-1	3F/30A								Esama priešgaisrinė signalizacija ;
		1-2	3F/30A								Esamas AAS-1 (1 aukšto vestibulis);
		1-3	3F/30A								Projektuojamo lifto prijungimas;
		1-4	3F/10A								Projektuojamo lifto apšvietimas;
		1-5	3F/30A								Esamas JS-1 (prie kūno kultūros mokytojų kabineto);
		1-6	3F/								Rezervas;
		1-7	3F/100A								Esamas liftas;
		1-8	3F/30A								Esami JS-3, JS-8, JS-9, (I-II-III koridoriai);
		1-9	3F/100A								Esami JS-10, JS-11, JS-12, (rūsyje);

Pinst.= 5.20 kW;
Psk.= 3.12 kW;
Isk.= 5.21 A.



TR-82
Pastabos:
1. Elektros ėmėjų galingumus tikslinti darbų metu.
2. Visi darbai turi būti atlikti laikantis E|BT.
3. Raudona spalva pažymėti projektuojami/naujai įrengiami įrenginiai.

0	2020 05	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "Statybos projektų valdymas" Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Jonavos R. Samulevičiaus progimnazijos pastato, Chemikų g. 140, Jonavos kapitalinis remontas (įrengiant ŽN keltuvaž)
25745	PV	I. Gudavičius	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Esamo PP-2 skydo principinė elektrinė schema su lifto prijunginiais
39319	PDV	V. Žustautas	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Jonavos rajono savivaldybė Žeimių g. 13, LT-55158 Jonava		DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-020-008-TP-E.B-05
	LAPAS	LAPŲ	
	1	1	

ELEKTROS TINKLŲ NUOSAVYBĖS RIBŲ AKTAS
NR. 42320-13-0339

2013.02.12

1. Objektas:

Pavadinimas	Administracinis adresas	Objekto numeris
Jonavos R. Samulevičiaus pakrindinė mokykla	Chemikų g. 140, Jonava, Jonavos r. sav.	76024034

2. Vartotojo objekto charakteristikos:

Elektrinis prijungimo adresas	Leistinoji naudoti galia, (kW)	Fazių sk. (vnt)	Leistiną naudoti galią ribojančio įrenginio vardinė srovė, (A)	El. tinklų nuosavybės riba nustatyta įtampoje, (kV)	Instaliuotoji galia, * (kVA)	Pastabos
TR-82_K-3_L-VI vid.mokykla TR-82_K-11_L-VI vid.mokykla	150	3	300	0,4	-	

* - Objekto instaliuotoji galia kVA įrašoma tik tada, kai nuosavybės riba nustatyta vidutinėje įtampoje (6 – 10 – 35 kV).

3. Elektros energijos tiekimo sąlygos:

Aprūpinimo elektra patikimumo kategorija	Teisės aktais numatytas elektros energijos tiekimo atnaujinimo laikas po avarinio tiekimo nutraukimo, *** (val.)	Elektros įrenginių planinių remontų trukmė, **, *** (val./metus)	Elektros apskaitos prietaisų įrengimo vieta	Reaktyviosios elektros energijos apskaitos būdas	Pastabos
3	24	96	Elektros skydinėje		

** - Atskirais teisės aktais nustatytais atvejais nurodyti terminai ir sąlygos gali būti kitokie nei nurodyta.

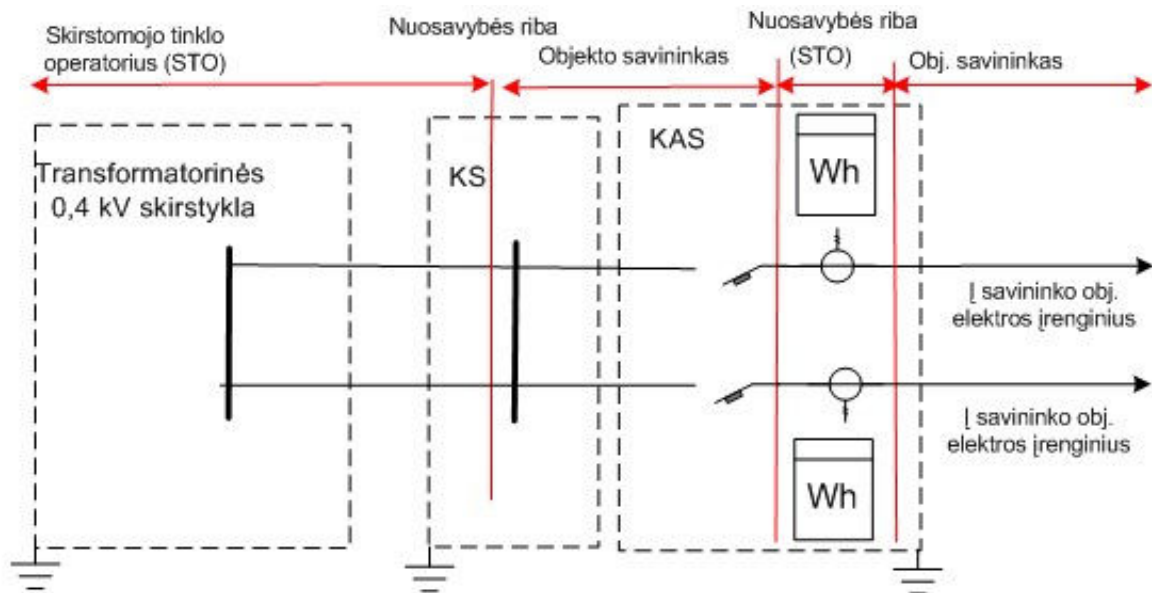
*** - Pasikeitus teisės aktams ir jais nustačius kitokius elektros energijos tiekimo atnaujinimo terminus ir sąlygas nei nurodyta, taikomi naujais teisės aktais nustatyti terminai ir sąlygos.

**** - Leistinoji naudoti galia (kW) pagal patikimumo kategoriją įrašoma tik tuomet, kai objektas turi dvi aprūpinimo elektra patikimumo kategorijas.

4. Elektros tinklų nuosavybės riba:

4.1	Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant įvadų prijungimo gnybtų kabelių spintoje (KS).
4.2	AB LESTO nuosavybė: transformatorinės 0,4 kV skirstykla, įvadai pakloti (nutiesti) nuo transformatorinės 0,4 kV skirstyklos į kabelių spintą ir elektros energijos apskaitos prietaisai.
4.3	Objekto savininko nuosavybė: kabelių spinta, atvadas (-ai) paklotas (-i) (nutiestas (-i)) nuo kabelių spintos į komercinę apskaitų spintą (KAS), komercinė apskaitų spinta, automatinis (-iai) jungiklis (-iai)/saugiklis (-iai), kabelis (-iai) (atvadas (-ai)) paklotas (-i) iš komercinės apskaitų spintos (KAS) į savininko (-ų) objekto (-ų) vidaus elektros tinklą (-us), savininko (-ų) objekto (-ų) vidaus elektros tinklas (-ai).

5. Elektros įrenginių schema, nurodant skirstomųjų punktų, transformatorinių, perjungimo punktų, kabelių spintų, linijų, grupių, atramų ir kitus operatyvinius numerius, elektros energijos apskaitos įrengimo vietą ir schemą, elektros tinklų nuosavybės ribą:



Elektrinis prijungimo adresas	Transformatorinė	Oro linija	10-0,4-0,23 kv OL atrama	Skirst. spinta	Grupė
TR-82_K-3_L-VI vid.mokykla TR-82_K-11_L-VI vid.mokykla	TR-82 TR-82	-	-	-	3 11

PASTABA: Tais atvejais, kuomet elektros energija tiekama per lokalojo tinklo savininko tinklus (schemoje pažymėta „LTS“) ir atvaizduota punktyrine linija tarp nuosavybių ribų linijų „AB LESTO“ – „LTS“ ir „LTS“ – „Savininkas“, AB LESTO atsako už elektros energijos tiekimą iki ribos su LTS tinklu.

6. Elektros įrenginių ir linijų charakteristikos, kai elektros energijos apskaitos įrengimo vieta nesutampa su elektros tinklų nuosavybės riba:

Duomenys apie elektros linijas (laidus, kabelius)					Duomenys apie transformatorius				Darbo laikas
Markė	Skerspjūvis, mm ²	Aktyvioji varža, om/km	Ilgis, km	Įtampa, kV	Vardinė galia, kVA	dPte, kW	dPtj, kW	Įtampa, kV	val./mėn
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7. Elektros tinklų nuosavybės ribų aktai : - Nr. - laikomas negaliojančiu.

Aktą parengė: Inžinierius DAMBRAUSKAITĖ JŪRATĖ

Aktą patvirtino: Vyresnysis inžinierius GRINEVIČIUS VITAS

Savininkas ar kitu teisėtu pagrindu objektą valdantis asmuo:

(vardas, pavardė, parašas)