

UAB „INŽINERINGAS“

UŽSAKOVAS :

UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ

PROJEKTAS :

MOKSLO PASKIRTIES PASTATO VAIŽGANTO G. 44, UKMERGĖ,
UKMERGĖS SAV., REKONSTRAVIMO, SIEKiant PADIDINTI PASTATO
PRIEINAMUMĄ TECHNINIS PROJEKTAS

STATINYS:

MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS

DALIS :

ELEKTROTECHNINĖ

STADIJA :

TECHNINIS PROJEKTAS

LAIDA:

0

**STATINIO
KATEGORIJA:**

YPATINGASIS

PROJEKTO NR.:

CPO290489-01-TP-E

UAB“Inžineringas“, K.Petrausko g. 26, 44156 Kaunas Tel/Faks (8 600) 25923
el.pastas inzineringas@inzineringas.lt

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR.	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
DIREKTORIUS		Andrius Kazlauskas	
PROJEKTO VADOVAS	3135	Andrius Kazlauskas	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	15348	Darius Liutkevičius	

KAUNAS 2024

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Projekto dalies pavadinimas
	CPO290489-01-TDP-BD	Bendroji dalis
	CPO290489-01-TDP -SP	Sklypo plano dalis
	CPO290489-01-TDP -SA	Statinio architektūros dalis
	CPO290489-01-TDP -SK	Konstrukcijų dalis
	CPO290489-01-TDP -VN	Vandentiekio ir nuotekų dalis
	CPO290489-01-TDP -ŠV	Šildymo ir vėdinimo dalis
	CPO290489-01-TDP -E	Elektrotechnikos dalis
	CPO290489-01-TDP -SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
	CPO290489-01-TDP -GS	Gaisrinės saugos dalis
	CPO290489-01-TDP -KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
CPO290489-01-TP -E-PSŽ	2	0	PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
CPO290489-01-TP -E-AR	4	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
CPO290489-01-TP -E-TS	17	0	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
CPO290489-01-TP -E-SKŽ	4	0	SAŪNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
CPO290489-01-TP -E-B	4	0	BRĖŽINIAI	

PROJEKTO DALIES GRAFINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
CPO290489-01-TP -E-B.01	1	1-O AUKŠTO PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS SPRENDINIAIS M1:100	
CPO290489-01-TP -E-B.02	1	2-IO AUKŠTO PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS SPRENDINIAIS. M1:100	
CPO290489-01-TDP -E-B.03	1	3-IO AUKŠTO PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS SPRENDINIAIS. M1:150	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Kval.patv. dok. Nr.				Objektas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO VAIŽGANTO G. 44, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO, SIEKIAM PADIDINTI PASTATO PRIEINAMUMĄ TECHNINIS PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas		SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		Laida
15348	PDV	D.Liutkevičius				0
LT	Statytojas: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ			Žymuo: CPO290489-01- TP – E - SŽ	Lapas	Lapų
					1	2

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
CPO290489-01-TDP -E-B.04	1	KEIČIAMO PASKIRSTYMO SKYDO JS-6 ELEKTRINIŲ SUJUNGIMŲ SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA	

CPO290489-01-TP-E.PSŽ	Lapas	Lapų
	2	2

AIŠKINAMASIS RAŠTAS
PAGRINDINIAI RODIKLIAI

EIL.NR.	PAVADINIMAS	INDEKSAS	MATO VNT.	KIEKIS
1	Leistina galia pastatui		kW	205
2	Projektuojamų naujų tinklų instaliuotas galingumas	Pinst	kW	5,869
3	Esama/ nauja pastato skaičiuojamoji galia	PskΣ	kW	169
4	Srovė	I	A	282
5	Tinklo įtampa	U	V	400/230
7	Tinklo dažnis	f	Hz	50
8	Numatomas papildomas suvartojimas per metus		kWh/m	282 230
9	Elektros tiekimo kategorija			III

NUORODINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO NR. ŽYMUO	DOKUMENTO PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	STR 1.04.04:2017 Suv.red.2024-02-07	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.	
2.	STR 1.05.01:2017 Suv.red.2024-02-01	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	
3.	STR 2.02.01:2004 Suv.red.2022-07-16	Gyvenamieji pastatai	
4.	EI[BT 2012 Suv.red.2023-10-27	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.	
5.	E[RAA]T 2011 Suv.red.2022-05-14	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	
6.	SPE[IT 2011 Suv.red.2020-11-01	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
7.	SPTPE[IT-2013	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
8.	ELI[IT-2011 Suv.red.2022-05-13	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	
9.	AE[IT-2011	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės.	
10.	GE[IT 2012	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
11.	ETAT 2010 Suv.red.2022-07-23	Elektros tinklų apsaugos taisyklės.	
12.	2009 Suv.red.2023-07-01	Elektros energijos persiuntimo patikimumo ir paslaugų kokybės rodiklių aprašas	
13.	STR 2.01.06:2009	Statinio apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
14.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	
15.	Suv.red.2021-07-20	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	

Kval.patv. dok. Nr.				Objektas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO VAIŽGANTO G. 44, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO, SIEKIANČI PADIDINTI PASTATO PRIEINAMUMĄ TECHNINIS PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida
15348	PDV	D.Liutkevičius				0
LT	Statytojas: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ			Žymuo: CPO290489-01 – TP – E - AR	Lapas	Lapų
					1	4

16.	2016-06-22	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas	
17.	2013-01-01 Suv.red.2021-11-01	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	
18.	2015-01-01 Suv.red.2022-07-01	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika	
19.	2005-03-01 Suv.red. 2023-05-1	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	
20.	HN 21:2017 Suv.red.2023-11-01	Higienos normos. Mokykla, vykdančios bendrojo ugdymo programas. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai	
21.	STR 1.06.01:2016 Suv.red.2023-05-01	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	

Projekte naudojamos programinės įrangos sąrašas:

1. MS Windows11 Pro.
2. GstarCAD 2022 PRO.
3. MS Office 2021 home and business
4. Dialux 4.1.3

ESAMA PADĖTIS

Apžiūros metu nustatyta pastato elektros instaliacijos būklė:

- pastate yra rekonstruoti patalpų paskirstymo skydai,
- nerekonstruotas įvadinis paskirstymo skydas
- pateikti galiojantys varžų matavimų protokolai
- Magistraliniai kabeliai ir paskirstymo skydai tinkami naudoti ir atitinka galiojančių normų reikalavimus

Šiuo metu pastatas yra veikiantis. Projekte numatoma:

1. Išorinio lifto el pajungimas
2. Vidinio keltuvėlio prie scenos el pajungimas
3. Pertvarkomuose sanmarzuose el instaliacijos pertvarkymas
4. Visų patalpų jungiklių nuleidimas į 0,9 m nuo grindų.
5. Koridoriuose šviestuvų įjungimo nuo judesio įrengimas
6. Projektuojamų ŽN lauko takų apšvietimas ir įėjimų į pastatą apšvietimas

Maitinimas pastatui numatomas esamais prijunginiais. Numatoma pakeisti skydą JS-6 ir magistralinį kabelį į jį. Naujai projektuojami šviestuvai jungiami vietoje jau esamų šviestuvų, kurių galios yra didesnės. Naujai atsiranda tik ŽN liftas ir keltuvai (4.35kW) kurių galia sudaro 2% esamos pastato leistinosios galios. Todėl skaičiuojama, kad esamų ir naujai prijungiamų įrenginių el. skaičiuojamoji galia nesikeičia ir neviršija esamos leistinos. Didinti pastato leistinos galios nereikia.

PATALPŲ APŠVIETIMAS

Patalpų apšvietimas suprojektuotas pagal Lietuvos higienos normas HN 21:2011.

Elektrinio apšvietimo tinklo įtampa: magistralinio 400V, grupinio 400/230V. Apšvietimo intensyvumas, šviestuvų kiekiai apskaičiuoti panaudojant Dialux programą priklausomai nuo patalpų paskirties bei jose atliekamų darbų charakterio, nuo patalpų sienų ir atspindžio koeficientų, šviestuvų techninių charakteristikų. Skaičiavimų ataskaitos pateikiamos prieduose, o rezultatai pateikiami apšvietimo tinklų išdėstymo brėžinyje.

Projektuojamas apšvietimas wc, dušų -200Lx, laiptinėse – 100Lx.

Šviestuvų tipus tikslinti darbų metu pagal pateikiamą reikalaujamą apšvietimo lygį (tikslinti su šviestuvus tiekiančia firma).

Rekonstruojamose WC patalpose šviestuvai numatomi maitinti nuo esamų paskirstymo skydėlių. AS-1-2, AS-2-2, AS-3-2. Šviestuvai valdomi nuo judesio ir būvio daviklių.

Numatomi pakeisti laiptinių šviestuvai su įmontuotais judesio davikliais.

Projekte numatoma koridoriuose demontuoti jungiklius ir padaryti valdymą nuo naujai montuojamų judesio daviklių. Klasėse ir kabinetuose numatoma nuleisti visus jungiklius į 0,9m aukštį, demontuojant esamus jungiklius ir sumontuojant naujoje vietoje numatytus. Visas likusias angas ir padarytus rėžius laidams tiesiti numatoma užtaisyti. Jungiklių vietas ir kiekius tikslinti darbų metu pagal sumontuotus esamus.

CPO290489-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų
	2	4

Suskaičiuotas apšvietumas atitinka higieninių normų, statybos normų ir taisyklių reikalavimus.

Jungikliai montuojami atvirai 0,9m aukštyje nuo grindų.

GALIOS TINKLAI

Pastato maitinimas yra prijungtas per esamą įvadinę/ apskaitų spintą ĮPS. Leistinos galios pastatui užtenka, nes nepanaudojamas pilnai esamas galingumas. Projekte numatoma iš įvadinio paskirstymo skydo ĮPS pakeisti esamą magistralinį kabelį į keičiamą paskirstymo skydą JS-6. Kabelis skydinėje tiesiamas per esamus kanalus demontavus esamus laidus. Skydą JS-6 montuoti vietoje esamo skydo, jį demontavus. Esamų prijunginių kiekį tikslinti darbų metu.

Naujai montuojamą ŽN keltuvą prijungti nuo keičiamo skydo JS-6 naujos prijungimo grupės kabeliu 5x2,5Cu. Kabelį per bendro naudojimo patalpas montuoti PVC lovelyje.

Rekonstruojamuose WC numatoma naujai prijungti montuojamus ventiliatorius. Rekonstruojamose patalpose instaliacija potinkinė, bendro naudojimo PVC loveliuose.

Iš paskirstymo skydų kabeliai išvedžiojami į naujai montuojamus apšvietimo įrenginius prijungti naudojant esamus atvadás. Jei atvadás dvigyslis aliuminis kabelis – pakeisti nauju trigysliu. Numatomi variniai penkiagysliai ar trigysliai kabeliai.

Kištukiniai lizdai mokslo paskirties patalpose, kuriose nuolat būna vaikai, turi būti įrengti su savaime užsidarančiais kontaktais ir su jiems įrengta srovės skirtumine apsauga, kurios suveikimo srovė $I_v \leq 30$ mA.

Pastate rekonstruojamose patalpose laidai numatomi montuoti potinkine instaliacija, nerekonstruojamose virš pakabinamų lubų arba naujai montuojamose virštinkiniuose loveliuose. Naudojama TN-C-S prijungimo sistema. Naudojami kabeliai turi būti naudojami ne žemesnės kaip $D_{Ca s2, d2, a2}$ degumo klasės, evakuacijos keliuose $C_{Ca s2, d2, a2}$.

Kabeliai turi būti montuojami laikantis E[BT, ELI]T taisyklių ir darbo saugos reikalavimų.

Spintų pastatymo vietas ir prijungimų pavadinimus juose tikslinti darbo metu.

ŽAIBOSAUGA

Šiame projekte žaibosaugos sprendiniai nenagrinėjami.

ĮŽEMINIMAS

Patalpų įžeminimui numatoma prijungti prie esamų įžemiklių. Patikrinti pastato ir ĮPS įžemiklio varžą.

Iki paskirstymo skydų nuo ĮPS numatomi kabeliai su atskiru PE laidininku.

Įžeminimo įrenginių varža esant savitajai grunto varžai $\rho \leq 100 \Omega m$, neturi viršyti 10Ω . Jei atlikus matavimus ši varža būtų didesnė, papildomai būtina sukalti papildomus įžemiklius ir prijungti prie bendro kontūro. ĮPS skydas turi būti prijungiamas prie įžeminimo kontūro. Apsauginių įžeminimo ir įnulinimo laidininkų izoliacija turi būti nudažyta geltonai/žaliai. Apsauginiai įžeminimo laidininkai praėjimo per pamatus ir sienas vietose ir susikirtimo su kitais kabeliais ir inžinerinėmis komunikacijomis vietose turi būti apsaugoti PVC vamzdžiais.

Rekonstruojamame pastate būtina įžeminti:

- skirstomųjų, grupinių, valdymo skydų metalinius korpusus;
- šviestuvų metalinius korpusus;
- kabelių ir kitų elektros įrenginių konstrukcijas;
- metalinius kontrolinių ir jėgos kabelių, laidų apvalkalus bei šarvus;
- elektros instaliacijos metalo lovių, kopėtėles ir vamzdžius;
- vėdinimo ir kondicionavimo įrenginių korpusus ir ortakius
- metalines santvaras;
- elektros instaliacijos metalinius vamzdžius;
- kitas metalines dalis, kuriose gali atsirasti įtampa.

Elektros montажą ir įžeminimą vykdyti vadovaujantis galiojančiais E[BT reikalavimais ir normomis. Visos metalinės dalys nesančios po įtampa, bet galinčios po ją patekti, įžeminamos. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. Visi bendrosios technologijos el. vartotojai turi būti įžeminti 3-čiu arba 5-tu laidu.

EVAKUACINIS APŠVIETIMAS

Evakuacinis apšvietimas turi atitikti standarto LST EN 1838:2013 kokybinius reikalavimus.

CPO290489-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų
	3	4

Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 2 lx apšvietą evakavimo (si) keliuose ir patalpose, kuriuose gali būti 50 ir daugiau žmonių, ir ne mažesnę kaip 5 lx apšvietą laiptinėse ir ties evakuaciniais išėjimais. Pagal projektavimo užduotį evakuacinis ir avarinis apšvietimas šiame projekte nerekonstruojami ir nenagrinėjami.

AVARINIS APŠVIETIMAS

Rekonstruojamose patalpose avarinio apšvietimo sprendinių nėra.

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EJT, RSN ir STR reikalavimais.

CPO290489-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų
	4	4

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1. BENDRI REIKALAVIMAI

2.1.1. Klimato sąlygos

Įrenginiai atvira ore

Maksimali temperatūra – +35°C.

Minimali temperatūra – -35°C.

Apšalo sienelių storis (2-asis apšalo rajonas) - 10mm.

2-asis vėjų rajonas.

Altitudė - mažiau 1000m virš jūros lygio.

Vidutinė metinė perkūnių trukmė – iki 40val.

Įrenginiai 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 maitinimas	400÷230V	3 f, žeminta neutralė
Žema įtampa paskirstymas	400÷230V	3F, neutralė, žeminimas
Apšvietimas	230V	1 f, neutralė, žeminimas

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:

- elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės;
- elektrinių ir tinklų techninio eksploatavimo taisyklės;
- bendrosios elektros įrenginių įrengimo taisyklės (BEIIT);
- 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 ženklinami ženklais "Atsargiai! Elektros smūgio pavojus", įspėjančiais apie elektros srovės pavojų

Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai privalo turėti apsauginį, žeminimą, atitinkantį BEIIT reikalavimus bei gamintojo instrukciją.

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

Kval.patv. dok. Nr.				Objektas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO VAIŽGANTO G. 44, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO, SIEKIANČI PADIDINTI PASTATO PRIEINAMUMĄ TECHNINIS PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		Laida
15348	PDV	D.Liutkevičius				0
LT	Statytojas: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ			Žymuo: CPO290489-01– TP – E - TS		Lapas 1
						Lapų 17

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 skyriklius įžeminimo peiliais ir kt.

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

Apsaugos priemonės dirbant elektros įrenginiuose:

- izoliuojančios 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 veikiančiose 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).

2.1.4. 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 leistinas lenkimo spindulys r	
	$U_0=0,6\text{kV}$	$U_0>0,6\text{kV}$
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	$P=S \times 50\text{N/mm}^2$ (Cu) $P=S \times 30\text{N/mm}^2$ (Al)
Traukiant tempimo griebtuvu	Plastmasiniai kabeliai be metalinio apvalkalo, plastmasiniai kabeliai be šarvo (pvz. NYY, NA2XS2Y)	$P=S \times 50\text{N/mm}^2$ (Cu) $P=S \times 30\text{N/mm}^2$ (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,

Žemesnėse temperatūrose kabeliai turi būti iš anksto tinkamai pašildomi.

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

Kabelinės linijos turi būti įrengtos prisilaikant Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių ELIIT reikalavimų.

Elektros kabelių linijos turi būti įrengtos pagal bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių (2005-02-18)

reikalavimus.

Elektros kabelių linijos turi būti įrengtos pagal ELIIT 2 reikalavimus (visų rūšių kabelinėms linijoms).

Atviroji elektros instaliacija patalpose turi būti atlikta pagal ELIIT reikalavimus.

Įrengtos galios kabelių linijos turi būti patikrintos ir išbandytos pagal ELIIT reikalavimus.

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 skiriamaoji 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 tiesyti tranzitu elektros kabelius ir laidus per sandėlių ir kitas analogiškos paskirties patalpas.

Atvirosios instaliacijos laidai ir kabeliai tose vietose, kuriose galima juos mechanškai 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.

2.1.5. Apsauginis įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių

Projekte priimtos sistemos:

- 0,4kV su tiesiogiai įžeminta 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 įžemintos.

Įrenginiai prie įžemintuvo turi būti prijungti atskirais įžeminimo laidininkais.

Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo sąlygos nustatomos pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles (ELIIT).

Maksimalūs įžemintuvų varžų dydžiai:

- apsauginio laidininko pakartotinam įžeminimui - 30Ω,
- varotojo įžeminimo įrenginiams - 10Ω,

Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialiosios paskirties įrenginius, naudojamas bendras įžemintuvas.

Įžemintuvą sudaro 20 mm skersmens vertikalūs cinkuoti elektrodai, sujungti cinkuota juosta 40x4mm.

Įžemintuvų negalima įrengti tose vietose, kur grūntą gali išdžiovinti šilumos vamzdynai ar kiti pašaliniai šilumos šaltiniai.

Įžeminimo 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:

CPO290489-01–TP - E.Ts	Lapas	Lapų
	3	17

1200V - 0,4kV įrenginiams.

Įžemintuvai sudaryti iš vertikalių cinkuotų 6m ilgio 20mm skersmens elektrodų, horizontaliai sujungtų 30x4mm cinkuota plieno juosta ne plonesne kaip 4mm. Įžeminimui gali būti naudojami ir natūralūs žemikliai, kuriuos leidžia naudoti elektros įrenginių taisyklės. Elektros įrenginiams įžeminti rekomenduojama naudoti visus esamus natūralius įžemintuvus.

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

2.2. Techniniai reikalavimai įrenginiams

2.2.1. 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 atitinkantys „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių“ bei „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių“ reikalavimus.

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, ženklavimas, 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 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos stabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“⁴⁴, galiojančios redakcijos 2024-05-01, nustatytus reikalavimus.

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

2.2.3. PASKIRSTYMO SKYDAI

Paskirtis - elektros energijos paskirstymui kintamos 400 V / 230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Lokaliuose skirstymo skyduose turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Montavimo būdas	įleidžiant į sieną
2.	Vidinė išpildymo struktūra	įvadiniai apsaugos prietaisai montuojami nuo viršutinio kairio kampo, linijiniai kabeliai į skydą užvedami iš viršaus. Įvadinis perjungiklis valdomas tik iš skydo vidaus, atidarius duris

CPO290489-01–TP - E.Ts

Lapas	Lapų
4	17

3.	Aptarnavimas vienpusis iš priekio	
4.	Durys turi atsidaryti ne mažiau 120°	
5.	Durys komplektuojamos su rakinamais užraktais	
6.	Apsaugos laipsnis pagal IEC529/EN60529	nuo IP40 (parenkama priklausomai nuo patalpos, kurioje jie montuojami pagal LST EN 60529:1999)
7.	Spinta komplektuojama:	- nuline šyna, elektriškai sujungta su korpusu bei gnybtais kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti; - elektrine izoliacija, atlaikančia bandymą 2500 V, 50 Hz kintama įtampa 1 minutę; - šynomis, atlaikančiomis smūginę 3-15 kA trumpo jungimo srovę; - vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660 V;
8.	Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno ir nudažytos antikorozine danga	
9.	Skydo korpuso medžiagos turi būti atsparios aplinkos poveikiui, kurioje numatoma įrengti el. jėgos spintą.	
10.	Atsidarnčios durelės turi būti iš metalo ir su rakinamu užraktu	
11.	Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema	
12.	Naudojimo sąlygos	Uždarose patalpose
13.	Aplinkos temperatūra	-5 ... +35 °C
14.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
15.	Vardinė įtampa	400/230 V
16.	Izoliacijos lygis	6/2,5 kV (LI/AC)
17.	Vardinis dažnis	50 Hz
18.	0,4 kV įtampos 6÷63 A srovės automatinų jungiklių įrengimo būdas	Ant bėginių mechaninio tvirtinimo laikiklių TH 35-7,5 pagal LST EN 60715:2002
19.	Automatinių jungiklių, kurių atjungimo pajėgumas 16 kA, vietų skaičius	- Pagal pateikiamus brėžinius ir žiniaraščius
20.	Korpuso medžiaga	Iš karštai cinkuoto plieno lakštų pagal LST EN 101442 arba plastikinis Pagal kiekvieną žiniaraščius
21.	Korpusas iš išorės nudažomas	- RAL 9001 (balta)
22.	Ventiliavimas	Savaiminis, neleidžiantis kondensuotis drėgmei ir nepraleidžiantis dulkių
23.	Įžeminimo/įnulinimo prijungimo vieta	Prijungimui skirtas gnybtas/varžtas
24.	Įžeminimo laidininkas, jungiantis pagrindinį korpusą su durelėmis (jeigu durelės ir korpusas metaliniai)	Lankstus, daugiavielis, 1,5÷4 mm² varinis pažymėtas geltona-žalia spalva
25.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durelių išorinės pusės, atsparus atmosferiniams poveikiams.
26.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.2.4. 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	Pagal pateiktus žiniaraščius ir brėžinius: – ≥ 10 A; – ≥ 16 A; – ≥ 20 A; – ≥ 25 A; – ≥ 50 A; – ≥ 63 A. – ≥ 100 A
15.	Atjungimo pajėgumas	– ≥ 10 kA.
16.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius): – elektrinis; – mechaninis	– ≥ 10000; – ≥ 20000.
17.	Atjungimo charakteristika	Pagal pateikiamus žiniaraščius ir brėžinius: – B; – C;
18.	Apsaugos laipsnis	IP2X
19.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Pagal pateikiamas schemas
20.	Laidininko prijungimas	varžtiniais 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 pateikiamas schemas: – 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
27.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	– Vardinė srovė; – Kategorija; – Mnemoschema; – Įjungimo ir išjungimo padėtys.
28.	Techniniai dokumentai:	– 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

2.2.5. 0,4kV kabeliai

Reikalavimai elektros laidų ir kabelių degumui patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}	E _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorių, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}	E _{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}	E _{ca}

2.2.5.1. IKI 1 kV STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI VIENAVIELIAI KABELIAI.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1537.4:2000 (HD 21.4 S2) IEC536
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 300/500 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis
9.	Laidininkų izoliacija	PVC
10.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757
11.	Išorinis apvalkalas	PVC
12.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
13.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C
14.	Žemiausia montavimo temperatūra	-15 °C
15.	Kabelio skerspjūvio plotai	(1,5 ÷ 4) mm ²
16.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	– Montuojant 10xD; – Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
17.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
18.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

2.2.5.2. IKI 1 kV LANKSTIEJI VARINIAI DAUGIAVIELIAI LANKSTIEJI KABELIAI.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1537.5:2000 (HD 21.5 S3) IEC536
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas

3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 450/750$ V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... $+35$ °C
8.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis
9.	Laidininkų izoliacija	PVC
10.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757
11.	Išorinis apvalkalas	PVC
12.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70$ °C
13.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160$ °C
14.	Žemiausia montavimo temperatūra	-15 °C
15.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	– montuojant $10xD$; – sulenkus vieną kartą $8xD$. D – išorinis kabelio skersmuo
16.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
17.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

2.2.5.3. IKI 1 kV KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60502-1 IEC536
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa	1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	Patalpose, žemėje, atvira ore
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... $+35$ °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	Pagal pateikiamus žiniaraščius: • 3; • 4 • 5
8.2.	Laidininkas	Pagal pateikiamus žiniaraščius: • Varis • Atkaitintas aliuminis
8.3.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.4.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal HD308 S2:2001 arba IEC 60757
8.5.	Išorinis apvalkalas	PVC
8.6.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	• visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$+ 90$ °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$+ 250$ °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-15 °C
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Pagal pateikiamus žiniaraščius ir 1 lentelę
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

1 lentelė

CPO290489-01–TP - E.Ts	Lapas	Lapų
	8	17

Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija*	Didžiausia aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Didžiausia gyslos (90 °C) ilgalaikė darbo srovė, A		Didžiausias išorinis skersmuo, mm	Masė, kg/km
			Grunte	Ore		
Vario gyslomis						
5x35	RM	0.868	174	162	30	2400

* RE – apvalus monolitinis; RM – apvalus daugiavielis; SM - sektorinis daugiavielis.

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).

2.2.5.4. PADIDINTO ATSPARUMO UGNIAI KABELIAI (E-60)

Paskirtis priešgaisrinių sistemų maitinimo ir valdymo kabelinių linijų patikimumo padidinimui. Kabeliai atsparūs ugniai pagal EN50266-2-4, IEC 60332 cat. C reikalavimus (E60, FE 180).

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė
1.	Sandara	Vario gyslos, XLPE be halogeninė, užpildas ir behalogeninis apvalkalas
2.	Valdinė įtampa	0,6/1kV
3.	Bandymo įtampa	4kV/50Hz
4.	Maksimali darbinė temperatūra	90°C
5.	Maksimali leistina temperatūra esant trumpajam jungimui	250°C
6.	Atsparumas ugniai	60 min.

2.2.5.5. APSAUGINIAI VAMZDŽIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PVC, PP, PE, PEHD, XSC 50
3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	Nustatomi pagal pateiktus žiniaraščius pagal 1 lentelę
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	lygi arba gofruota.
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	≥1,5 (kai vamzdžio ilgis < 35 m.) ≥1,85 (kai vamzdžio ilgis ≥ 35 m.)
7.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
8.1.	Tankis	800-960 kg/m ³
8.2.	Elastingumo modulis	≥750 MPa
8.3.	Mechaninis atsparumas	≥750 N
8.4.	Lydimosi indeksas	0,15÷0,5 g/10 min
8.5.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +75 °C
8.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

Kabelių apsaugos vamzdžių gabaritiniai matmenys

1 lentelė

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Vamzdžio ilgis, m	Vamzdžio sienelės storis ≥, mm	Minimalus vidinis vamzdžio skersmuo, mm
16	50 *	2,35	16
25	50 *	2,8	25
40	25 *	3,2	40
50	20 *	3,2	50

* lankstūs vamzdžiai pateikiami ritėse suvynioti netrumpesni kaip 50 metrų su įtraukimo virve.

2.2.7. 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	Atitikimas
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 susidėvėjimui (ciklai)	elektriniams 6000 mechaniniams 20000	
8.	Įžemėjimo indikatorius iš priekio		
9.	25mm ² laidų prijungimui		
10.	Su „TEST“ mygtuku		
11.	Montuojamas ant DIN bėgelio		
12.	Stacionaraus išpildymo		
13.	Apsaugos laipsnis IP20 - statomam spintoje		
14.	Pritaikytas dirbti esant santykiniai drėgmei 80 %		
15.	Darbinė temperatūra	-25°C... +40°C	
16.	Darbo režimas ilgalaikis		

2.2.8. 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/400 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 pateikiamus žiniaraščius: – ≥ 16 A;

		– ≥ 25 A
13.	Atjungimo pajėgumas	– ≥ 10 kA
14.	Jautrumas	30mA
15.	Jautrumo klasė	A ir AC
16.	Selektyvumo klasė	3
17.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius): – elektrinis; – mechaninis	– ≥ 10000 ; – ≥ 20000 .
18.	Atjungimo charakteristika	– C
19.	Apsaugos laipsnis	IP20 (montuojant skyde)
20.	Ižemėjimo indikatorius iš priekio	
21.	su „TEST“ mygtuku	
22.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≤ 25 mm ²
23.	Laidininko prijungimas	varžtiniais gnybtais arba varžtiniais apkabiniais gnybtais.
24.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
25.	Atkabiklio poveikis	– nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos; – nuo įžemėjimo (nuotėkio) apsaugos $< 0,3$ mA.
26.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	– be reguliatoriaus;
27.	Polių skaičius	Pagal pateikiamus žiniaraščius: – 2;
28.	Tvirtinimo būdas	ant montažinio DIN bėgelio (šynos);
29.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10:2000 (arba V0 pagal UL94)
30.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	– Vardinė srovė; – Kategorija; – Mnemoschema; – Įjungimo ir išjungimo padėtys.
31.	Techniniai dokumentai:	– Automatinio jungiklio pasas (bandymo protokolai); – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
32.	Darbo režimas ilgalaikis	
33.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
34.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.2.9. GALIOS JUNGIKLIAI IR PERJUNGIKLIAI

Paskirtis - nedažnam atjungimui ir elektros jėgos grandinių nutraukimui avariniu bei remonto atveju. Parenkami pagal nominalinę srovę.

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė
1.	Apsaugos laipsnis	IP20
2.2	Tripoliai, keturpoliai	
3.3	Išpildymas IP00 (montuojami skyde)	

CPO290489-01–TP - E.Ts

Lapas	Lapų
11	17

4.	Nominalinė įtampa	kintama 400 V, dažnis 50 Hz
5.	Turi atitikti standartus IEC 60947-1 ir IEC 60947-3	
6.	Vardinė įtampa	nuo 500 iki 690 V
7.	Vardinės srovės AC21A, AC22A, AC23A ir B, DC21A, DC22A DC23A ir B	
8.	Impulsinė įtampa	8 kV
9.	Rankinis valdymas	
10.	Galimybė sumontuoti pagalbinius kontaktus	

2.2.10. VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAS

Viršįtampių ribotuvių (SPD) paskirtis- tinklo apsauga nuo viršįtampių.

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1.	Standartas	IEC 61643-1/ EN 61643-11	
2.	Gamybos technologija	varistorius	
3.	Polių skaičius	1P/2P/3P/4P	
4.	Elektros tinklo tipas	TNC	
5.	Dažnis	50 Hz	
6.	Tinklo įtampa	230/400V	
7.	Maksimali darbo įtampa	255 V	
8.	Impulsinė srovė Iimp (10/350) poliui	25 kA	
9.	Nominali iškvovos srovė In(8/20) poliui	25 kA	
10.	Apsaugomos įtampos lygis Up	I klasė – 2,5 kV; II klasė – 1,4 kV; III klasė – 1,2 kV	
11.	Srovė po iškvovos (liekamoji srovė) If	5/15/25 kA	
12.	Darbinė srovė Ic (varistoriaus nuotėkio srovė)	<1	
13.	Atsparumai trumpam jungimui Icc	50 kA	
14.	Darbo temperatūra	-40°C iki +80°C	
15.	Apsaugos klasė	IP20	
16.	Su būsenos indikatoriumi		
17.	Pajungimo gnybtai	2,5 – 35 mm²	
18.	Montuojamas ant DIN bėgelio		

2.2.12. ŠVIESTUVAI (BENDRI REIKALAVIMAI)

Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei stabilų jų darbą. Fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti aplinkos sąlygoms. Normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški, turi būti ekonomiškai. Lempų pakeitimui neturi reikėti specialių įrankių.

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1.	Šviestuvai, skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 230V, 50Hz dažniu		
2.	Apsaugos klasė IEC529/EN60529	Pagal pateikiamus žiniaraščius IP20, IP44, IP54, IP65	
3.	Atsparumas mechaniniam poveikiui IES102/EN501102	Pagal pateikiamus žiniaraščius IK02, IK08	
4.	Šviestuvai montuojami su liuminescencinėmis lempomis kurių spalvinė temperatūra nemažesnė kaip 3500 - 5000 K, o spalvinis spektras nemažesnis kaip 830		
5.	Lempų spalvų perdavimo indeksas Ra turi būti ne mažesnis 80 iki 90, spalvos temperatūra 3000-4000K (administracinio tipo patalpoms, darbo kabinetams ir t.t.)		
6.	Avariniam ir evakuaciniam apšvietimui turi būti naudojami		

	šviestuvai su akumuliatorine baterija 1val. darbui ir išėjimo ženklo piktograma (evakuaciniam apšvietimui)		
--	--	--	--

Projekte pateiktų šviestuvų skaičius turi būti patikslintas, jeigu darbo projekte numatoma naudoti kitokių šviesotechninių charakteristikų šviestuvus.

2.2.12.1. LED PROŽEKTORIUS

	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
	Vardinė įtampa	230V, 50Hz	
	Apsaugos klasė	IP65, IK08	
	Gaubtas	Grūdintas stiklas	
	Šviesos šaltinis	LED 20W, 1750Lm, 4000K, Ra≥80	
	Efektyvumas	87 Lm/W	
	Korpusas	Aliuminio	
	Tvirtinimas	Prie konstrukcijų/ sienos	
	Korpusas	Pilkas arba juodas	
	Elektrosaugos klasė	I	
	Tarnavimas	≥50 000h	

2.2.12.2. ŠVIESTUVAS DRĖGNŲ PATALPŲ, WC APŠVIETIMUI

	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
	Vardinė įtampa	230V, 50Hz	
	Apsaugos klasė	IP44, IK04	
	Gaubtas	PMMA, matinis	
	Šviesos šaltinis	LED 24W, 2400Lm, 3000K	
	Efektyvumas	100 Lm/ W	
	Tvirtinimas	įmontuojamas	
	Korpusas	Aliuminis, baltas	
	Elektrosaugos klasė	I	

2.2.12.3. ŠVIESTUVAS LAIPTINIŲ APŠVIETIMUI

	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
	Vardinė įtampa	230V, 50Hz	
	Apsaugos klasė	IP54, IK08	
	Gaubtas	PC, Opalinis	
	Šviesos šaltinis	LED 19W, 2660Lm, 4000K, Ra≥80	
	Efektyvumas	140 Lm/W	
	Judesio/šviesos daviklis	3....7m 15....150Lx	
	Tvirtinimas	Virštinkinis	
	Korpusas	≈D33cm rėmelis baltas	
	Elektrosaugos klasė	II	
	Tarnavimas	≥100 000h ≥100 000ciklų	

2.2.13.1 VIENFAZIS KIŠTUKINIS LIZDAS SU ĮŽEMINIMU

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1.	Skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa,	230 V	
2.	Dažnis	50 Hz	
3.	Srovė	16 A	
4.	Instaliacijos būdas:	paslėptai instaliacijai	
5.	Komplektuojamas su įžeminimo kontaktu		
6.	Apsaugos klasė	IP20, IP44	

7.	Patalpose kur nuolat būna vaikai kištukiniams lizdams turi būti gamyklinė apsauga nuo pašalinių daiktų patekimo prie srovinių gnybtų (angos prie srovinių kontaktų su iš vidaus užsidarančiais mechanizmais)		
8.	Siekiant užtikrinti IP44 apsaugos klasę naudoti izoliacines tarpines to pačio gamintojo		

2.2.13.2 TRIFAZIS KIŠTUKINIS LIZDAS SU ĮŽEMINIMU

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1.	Skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa,	400 V	
2.	Dažnis	50 Hz	
3.	Srovė	16-63 A (žiūr. kiekų žiniaraščius)	
4.	Instaliacijos būdas:	virštinio montavimo	
5.	Komplektuojamas su įžeminimo kontaktu		
6.	Apsaugos klasė	IP44	
7.	Siekiant užtikrinti IP44 apsaugos klasę naudoti izoliacines tarpines to pačio gamintojo		
8.	Įmontuotas 5 polių kirtiklis su blokavimu	>16A	

2.2.14. 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 plastikinį kanalą		
6.	Apsaugos klasė	IP20, IP44	
7.	Siekiant užtikrinti IP44 apsaugos klasę naudoti izoliacines tarpines to pačio gamintojo		

2.2.15. POTINKINĖS DĖŽUTĖS

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1.	Apsaugos laipsnis	IP2x/4x	
2.	Atsparumas karščiui	Iki 650°C	
3.	Galimybė sujungti tarpusavyje		
4.	Sujungimų dėžutės komplektuojamos su dangteliu		
5.	Gipskartonyje montuojamos dėžutės su tvirtinimo varžtais		

2.2.16. 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/cm³

Temperatūra darbo metu

+5°C - +40°C

CPO290489-01-TP - E.Ts	Lapas	Lapų
	14	17

pH vertė, prieš sukietėjimą
Gniuždymo stiprumas
Formų pašalinimas (nelygu sandara)

maždaug 12
maždaug 2,5N/mm²
2-4h – sienose
4-12h - plokštėse

2.2.17. Gaisrinis paviršinis glaistas

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 $\geq 150\text{kg/m}^3$).

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.

2.2.18. Elektros įrenginių bandymas

Atliekant matavimo ir bandymo darbus būtina atsižvelgti į gamyklų-gamintojų rekomendacijas ir instrukcijas, "Elektros įrenginių bandymo normas ir apimtis" bei kitų normatyvinių teisės aktų reikalavimus. Įrenginiams, 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.

2.2.19. Demontuotos elektros įrangos atliekų tvarkymas

Elektros ir elektroninės įrangos atliekos turi būti surenkamos atskirai ir nemaišomos su kitomis atliekomis.

Jei elektros ir elektroninės įrangos atliekos yra užterštos pavojingomis medžiagomis ir todėl kelia grėsmę atliekas tvarkančių įmonių personalo saugumui ir sveikatai, jos turi būti perduodamos pavojingas atliekas tvarkančioms įmonėms. Surinktos elektros ir elektroninės įrangos atliekos, išskyrus įrangą, kuri pakartotinai naudojama jos neišardžius, turi būti atiduotos elektros ir elektroninės įrangos atliekų tvarkymo įmonėms, apdorojančioms elektros ir elektroninę įrangą ir atitinkančioms nustatytus reikalavimus.

Elektros ir elektroninės įrangos atliekas tvarkančios įmonės, apdorojančios elektros ir elektroninės įrangos atliekas, turi vykdyti Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatyme, Atliekų tvarkymo taisyklėse ir kituose teisės aktuose nustatytus reikalavimus, apdorojant elektros ir elektroninės įrangos atliekas įdiegti ir taikyti geriausius atliekų apdorojimo būdus. Elektros ir elektroninės įrangos atliekas apdorojančioms įmonėms rekomenduojama savanoriškai dalyvauti 2001 m. kovo 19 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (EB) Nr. 761/2001 dėl organizacijų savanoriško dalyvavimo Bendrijos aplinkosaugos vadybos ir audito sistemoje (EMAS) (OL 2001 m. specialusis leidimas, 13 skyrius, 26 tomas, p. 272) įsteigtoje Bendrijos aplinkosaugos vadybos ir audito sistemoje.

Elektros ir elektroninės įrangos atliekas tvarkančios įmonės pirmiausia įvertina, ar atskirai surinkta neišardyta elektros ir elektroninės įranga, jos medžiagos, preparatai ir (ar) dalys yra tinkamos pakartotiniam naudojimui, ir, jei tinkamos, perduoda jas naudoti pakartotinai. Surinktos netinkamos pakartotiniam naudojimui elektros ir elektroninės įrangos atliekos turi būti saugomos ir apdorojamos tik tam skirtose vietose, įrengtose pagal reikalavimus. Netinkama pakartotiniam naudojimui elektros ir elektroninė įranga, jos atliekos ir (ar) jų medžiagos, preparatai ir (ar) dalys tvarkomos ir apdorojamos pagal nustatytus reikalavimus.

Elektros ir elektroninės įrangos atliekų saugojimo vietose turi būti:

1. šiose atliekose esantiems skysčiams, valymo ir nuriebalinimo priemonėms, vandeniui nepralaidi ir orų pokyčiams atspari kieta paviršiaus danga;
2. išsiliejusių skysčių surinkimo priemonės (sorbentai ir kitos);
3. dekantavimo įranga bei valymo ir nuriebalinimo priemonės;
4. priemonės, atitinkančios Aplinkosaugos reikalavimus paviršinėms nuotekoms tvarkyti, patvirtintus Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007-04-15 įsakymu Nr. D1-193 (Suv.red. 2024-05-01)

Elektros ir elektroninės įrangos atliekų apdorojimo vietose turi būti:

1. svarstyklės priimamų ir apdorotų atliekų svariui nustatyti;
2. šiose atliekose esantiems skysčiams, valymo ir nuriebalinimo priemonėms, vandeniui nepralaidi ir orų pokyčiams atspari kieta paviršiaus danga;

CPO290489-01–TP - E.Ts	Lapas	Lapų
	15	17

3. išsiliejusių skysčių surinkimo priemonės (sorbentai ir kitos);
4. dekantavimo įranga bei valymo ir nuriebalinimo priemonės;
5. išardytų elektros ir elektroninės įrangos dalių saugojimo priemonės (konteineriai, stelažai, lentynos ir kitos);
6. baterijų, kondensatorių, turinčių polichlorintų bifenilų ir polichlorintų terfenilų, kitų pavojingų atliekų, taip pat radioaktyviųjų atliekų aplinkosaugos reikalavimus atitinkantys saugojimo konteineriai;
7. priemonės, atitinkančios Aplinkosaugos reikalavimus paviršinėms nuotekoms tvarkyti;
8. ozoną ardančių medžiagų išsiurbimo, recirkuliacijos įranga bei šių medžiagų laikymo priemonės (cilindrai). 21.4, 22.7 Taisyklių punktuose nustatyti reikalavimai netaikomi tais atvejais, kai elektros ir elektroninės įrangos saugojimo ir apdorojimo vietos įrengtos po krituliams nepralaidžiu stogu.

Panaudotos išsiliejusių skysčių surinkimo, valymo ir nuriebalinimo priemonės turi būti tvarkomos pagal Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo ir Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus.

Iš elektros ir elektroninės įrangos atliekų pirmiausia turi būti išsiurbiami visi skysčiai ir dujos, taip pat atskiriamos šios medžiagos, preparatai ir dalys:

1. polichlorintų bifenilų ir polichlorintų terfenilų (PCB/PCT) turintys kondensatoriai;
2. gyvsidabrio turinčios dalys (jungikliai, lempos ir kitos);
3. baterijos;
4. mobiliųjų telefonų ir kitų prietaisų spausdintos montažinės plokštės, jei jų plotas yra didesnis kaip 10 kvadratinų centimetrų;
5. spausdintuvų, kopijavimo aparatų ir panašios įrangos skystų ar tirštų dažų kasetės;
6. plastmasės, kuriose yra bromintų liepsnos lėtiklių;
7. asbesto atliekos ir asbesto turintys komponentai;
8. elektroniniai vamzdeliai;
9. chlorofluoroangliavandeniliai (CFC), hidrochlorofluoroangliavandeniliai (HCFC) arba hidrofluoroangliavandeniliai (HFC), angliavandeniliai (HC) bei putplasčiai, pagaminti naudojant šias medžiagas;
10. dujošvytės lempos;
11. skystųjų kristalų ekranai (kartu su jų gaubtais), kurių paviršius didesnis kaip 100 kvadratinų centimetrų, bei visi dujošvyčių lempų ekranai;
12. išoriniai elektros kabeliai;
13. ugniai atsparių keraminių pluoštų turintys komponentai, kaip apibrėžta Reglamento (EB) Nr. 1272/2008 VI priedo 3 dalyje;
14. radioaktyviųjų medžiagų turintys komponentai, išskyrus komponentus, atitinkančius nereguliuojamosios veiklos kriterijus, nustatytus Lietuvos higienos normoje HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“, patvirtintoje Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. 663 (Žin., 2002, Nr. [11-388](#));
15. elektrolitiniai kondensatoriai, turintys pavojingų medžiagų (> 25 mm aukščio, > 25 mm skersmens arba atitinkamai panašaus tūrio).

Atskirtos elektros ir elektroninės įrangos atliekų dalys toliau turi būti apdorojamos:

1. nuo elektroninių vamzdelių turi būti pašalinta fluorescencinė danga;
2. įrangos, turinčios ozono sluoksnį ardančių dujų arba dujų, kurių klimato atšilimo skatinimo potencialas viršija 15, putose ir šaldymo kontūruose esančios dujos turi būti tinkamai ištraukiamos ir apdorojamos pagal 2000 m. birželio 29 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 2037/2000 dėl ozono sluoksnį ardančių medžiagų reikalavimus;
3. iš dujošvyčių lempų turi būti pašalinamas gyvsidabris;
4. polichlorintų bifenilų ir polichlorintų terfenilų (PCB/PCT) turintys kondensatoriai turi būti tvarkomi pagal Polichlorintų bifenilų ir polichlorintų terfenilų (PCB/PCT) tvarkymo taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999-07-22 įsakymu Nr. 217 (suv.redakcija 2023-07-25), ir Neinventorizuotos įrangos, turinčios mažiau nei 5 dm³ polichlorintų bifenilų ir polichlorintų terfenilų (PCB/PCT), atliekų tvarkymo taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. rugsėjo 6 d. įsakymu Nr. D1-435 (Žin., 2005, Nr. [111-4067](#)), nustatytus reikalavimus.

Demontuotos elektros įrangos atliekų apskaita

Elektros ir elektroninės įrangos atliekas tvarkančios įmonės turi pildyti atliekų tvarkymo žurnalą ir teikti atliekų tvarkymo apskaitos ataskaitas pagal nustatytus reikalavimus.

Elektros ir elektroninės įrangos atliekų tvarkymo apskaita vykdoma įmonės vadovo nustatyta tvarka, ne rečiau kaip kartą per mėnesį. Atliekų tvarkymo apskaitoje nurodomi duomenys apie kiekvienos Taisyklių 1 priede nurodytos elektros ir elektroninės įrangos kategorijos ir produktų atliekas:

CPO290489-01–TP - E.Ts	Lapas	Lapų
	16	17

1. Lietuvoje surinktų elektros ir elektroninės įrangos atliekų svoris, atskirai nurodant surinktų buityje susidarančių ir ne buityje susidarančių elektros ir elektroninės įrangos atliekų svorį;
2. apdorotų elektros ir elektroninės įrangos atliekų svoris, atskirai nurodant Lietuvoje, kitose Europos Sąjungos valstybėse narėse ir ne Europos Sąjungos valstybėse apdorotų elektros ir elektroninės įrangos atliekų svorį;
3. panaudotų elektros ir elektroninės įrangos atliekų svoris, atskirai nurodant Lietuvoje ir kitose valstybėse panaudotų atliekų svorį;
4. pakartotinai panaudotų ir (ar) perdirbtų elektros ir elektroninės įrangos atliekose esančių dalių ir medžiagų svoris, atskirai nurodant Lietuvoje ir kitose valstybėse pakartotinai panaudotų ir (ar) perdirbtų atliekų svorį;
5. elektros ir elektroninės įrangos atliekų, pakartotinai panaudotų kaip visas prietaisas, svoris arba vienetai.

Elektros ir elektroninės įrangos atliekų tvarkymo įmonės pagal atliekų tvarkymo apskaitos duomenis turi rengti metinę elektros ir elektroninės įrangos atliekų tvarkymo ataskaitą (toliau – Ataskaita). Ataskaita rengiama užpildant Taisyklių 3 priede pateiktą formą pagal Taisyklių 4 priede išdėstytus reikalavimus.

CPO290489-01–TP - E.Ts	Lapas	Lapų
	17	17

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
EIL. NR.	MEDŽIAGOS PAVADINIMAS, TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PAPILDOMI DUOMENYS
PASKIRSTYMO SKYDAI					
1.	Papildomų automatinių jungiklių sumontavimas esamuose paskirstymo skyduose AS-1-2, AS-2-2, AS-3-2 - automatinis jungiklis 1F/10A/C – 3vnt. - laiko relė programuojama savaitės režimu – 3vnt AS-2-7 - automatinis jungiklis su srovės nuotėkio relė 2P/C16A/30mA - 1vnt.		kompl.	1	TS2.2.3 -4 TS2.2.6-8
2.	Paskirstymo skydas Virštininis, IP44 modulinis, ≥36 modulių) Komplektacija pagal brėžinį Nr.04 -kirtiklis 3F/63A- 1vnt. - automatiniai jungikliai 3F/16A/C – 5vnt. - automatiniai jungikliai 1F/16A/C – 2vnt. - automatinis jungiklis su srovės nuotėkio relė 2P/C16A/30mA – 2vnt. - Šynos, tvirtinimo detalės, jungiamieji laidai – 1 kompl.	JS-6	kompl.	1	TS2.2.3 -4 TS2.2.6-8
ŠVIESTUVAI					
1.	LED prožektorius 20W, 4000K, 1750Lm, IP65, IK08 tvirtinimas prie konstrukcijų, komplekte su judesio davikliu		vnt.	5	TS2.2.12.1
2.	LED sieninis šviestuvai (plafonas) 19W, 4000K, 2660Lm, IP54, IK08 paviršinio montavimo, su įmontuotu judesio ir šviesos davikliu		vnt.	37	TS2.2.12.2
3.	LED šviestuvai 24W, 3000K, 2400Lm, IP44, IK04 įmontuojamas su baltu rėmeliu, matinis difuzorius		vnt.	26	TS2.2.12.3
INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS					
1.	Vieno klavišo jungiklis, potinkinis 230V, 10A, IP20		vnt.	38	TS2.2.14
2.	Dviejų klavišų jungiklis, potinkinis 230V, 10A, IP20		vnt.	59	TS2.2.14
3.	Judesio daviklis virštininis, koridorinio tipo su ≥8m veikimo zona		vnt.	59	TS2.2.14
4.	Būvio daviklis, su ≥4m veikimo zona		vnt.	38	TS2.2.14
5.	Dėžutė potinkinė jungikliui		vnt.	97	TS2.2.15
6.	Dėžutė paskirstymo su dangteliu		vnt.	65	TS2.2.15
7.	PVC vamzdis Ø32mm		m	10	TS2.2.5.5
8.	PVC vamzdis Ø25mm		m	160	TS2.2.5.5

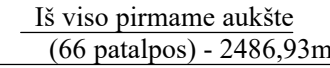
Kval.patv. dok. Nr.				Objektas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO VAIŽGANTO G. 44, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO, SIEKIANČIO PADIDINTI PASTATO PRIEINAMUMĄ TECHNINIS PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas		SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		Laida
15348	PDV	D.Liutkevičius				0
LT	Statytojas: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ			Žymuo: CPO290489-01 – TP – E - SKŽ	Lapas	Lapų
					1	6

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
EIL. NR.	MEDŽIAGOS PAVADINIMAS, TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PAPILDOMI DUOMENYS
9.	PVC uždengiamas lovelis virštinkiniams laido montavimui 16x16mm		m	885	TS2.2.5.5
10.	PVC uždengiamas lovelis virštinkiniams laido montavimui 25x20mm		m	10	TS2.2.11
11.	Vienfazis kištukinis lizdas 230V, 16A. IP20 virštinkinio montavimo		vnt.	1	TS2.2.13.1
ELEKTROS KABELIAI					
1.	Elektros kabelis vario gyslomis 5x10mm ² su dviguba izoliacija Cca pagal degumą		m	10	TS2.2.5.3
2.	Elektros kabelis vario gyslomis 5x2,5mm ² su dviguba izoliacija Cca degumo		m	15	TS2.2.5.1
3.	Elektros kabelis su 3x2,5mm ² vario gyslomis dviguba izoliacija Cca pagal degumą		m	180	TS2.2.5.1
5.	Elektros kabelis vario gyslomis su dviguba izoliacija 3x1,5mm ² apšvietimo tinklams Cca pagal degumą		m	1100	TS2.2.5.1
6.	Elektros kabelis vario gyslomis su dviguba izoliacija 4x1,5mm ² apšvietimo tinklams Cca pagal degumą		m	300	TS2.2.5.4
7.	Laidas su 6mm ² vario gysla keltuvo konstrukcijų potencialų išlyginimui		m	20	TS2.2.5.2

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
EIL. NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PAPILDOMI DUOMENYS
DEMONTAVIMO DARBAI					
1.	Esamų paskirstymo skydų demontavimas		kompl.	1	TS 2.2.21
2.	Esamų šviestuvų demontavimas		kompl.	81	TS 2.2.21
3.	Esamų jungiklių ir kištukinių lizdų demontavimas		kompl.	142	TS 2.2.21
4.	Skylių sienoje nuo demontuotų jungiklių užtaisymas, užglaistymas ir nudažymas		kompl.	142	
5.	Esamų magistralinių kabelių demontavimas iš kabelinių lovelių		m	10	
6.	Demontuotų medžiagų rūšiavimas		kompl.	1	TS 2.2.21
7.	Demontuotų medžiagų išvežimas ir utilizavimas		kompl.	1	TS 2.2.21
Pastaba: demontavimo kiekius tikslinti darbų metu					
PASKIRSTYMO SKYDAI					
1.	Paskirstymo skydo rekonstrukcija Papildomo automatinio jungiklio ir laiko relės sumontavimas	AS-1-2, AS-2-2, AS-3-2	kompl.	3	
2.	Ppaskirstymo skydo rekonstrukcija Papildomo automatinio jungiklio su nuotėkio rele sumontavimas	AS-2-7	kompl.	1	
ŠVIESTUVAI					
1.	LED lauko šviestuvų montavimas prie sienų 4m aukštyje		vnt.	5	
2.	LED šviestuvo 24W galios montavimas į pakabinamas lubas		vnt.	37	
3.	Virštinkinių LED šviestuvų montavimas vietoje demontuotų laiptinėse		vnt.	26	
4.	Judesio daviklių montavimas		vnt.	59	
5.	Būvio daviklių montavimas ir nustatymų atlikimas		vnt.	38	
6.	Laidų galių apdirbimas ir prijungimas prie šviestuvų ir jungiklių		vnt.	262	
7.	Sienos išfrezavimas, potinkinės dėžutės sumontavimas, jungiklio sumontavimas ir prijungimas, skylių užtaisymas		vnt.	59	
8.	Paskirstymo dėžutės su dangteliu ir gnybtynais montavimas, sienos iškirtimas ir užtaisymas		vnt.	65	
9.	Vamzdžio montavimas		m	170	
10.	PVC uždengiamų lovelių virštinkinis montavimas		m	895	
11.	Skylės sienoje gręžimas laidui praveisti		vnt.	23	
12.	Kištukinio lizdo 16A montavimas prie sienos		vnt.	1	

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
EIL. NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PAPILDOMI DUOMENYS
ELEKTROS KABELIAI					
1.	Elektros kabelio iki 1kg/m svorio montavimas kabeliniame kanale		m	10	
2.	Elektros kabelio iki 1kg/m svorio montavimas vamzdžiuose ir PVC loveliuose		m	1055	
3.	Vagų kabelio pratiesimui iškirtimas sienoje ir vagų užtaisymas		m	390	
8.	Kabelių iki 1kg/m svorio tiesimas vagose tvirtinant apkabomis		m	390	
9.	Kabelio iki 1kg/m svorio tiesimas vamzdžiuose		m	170	
10.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	125	
11.	Pereinamosios įžeminimo laido varžos matavimas		vnt.	167	
12.	Išpildomosios dokumentacijos parengimas		kompl.	1	

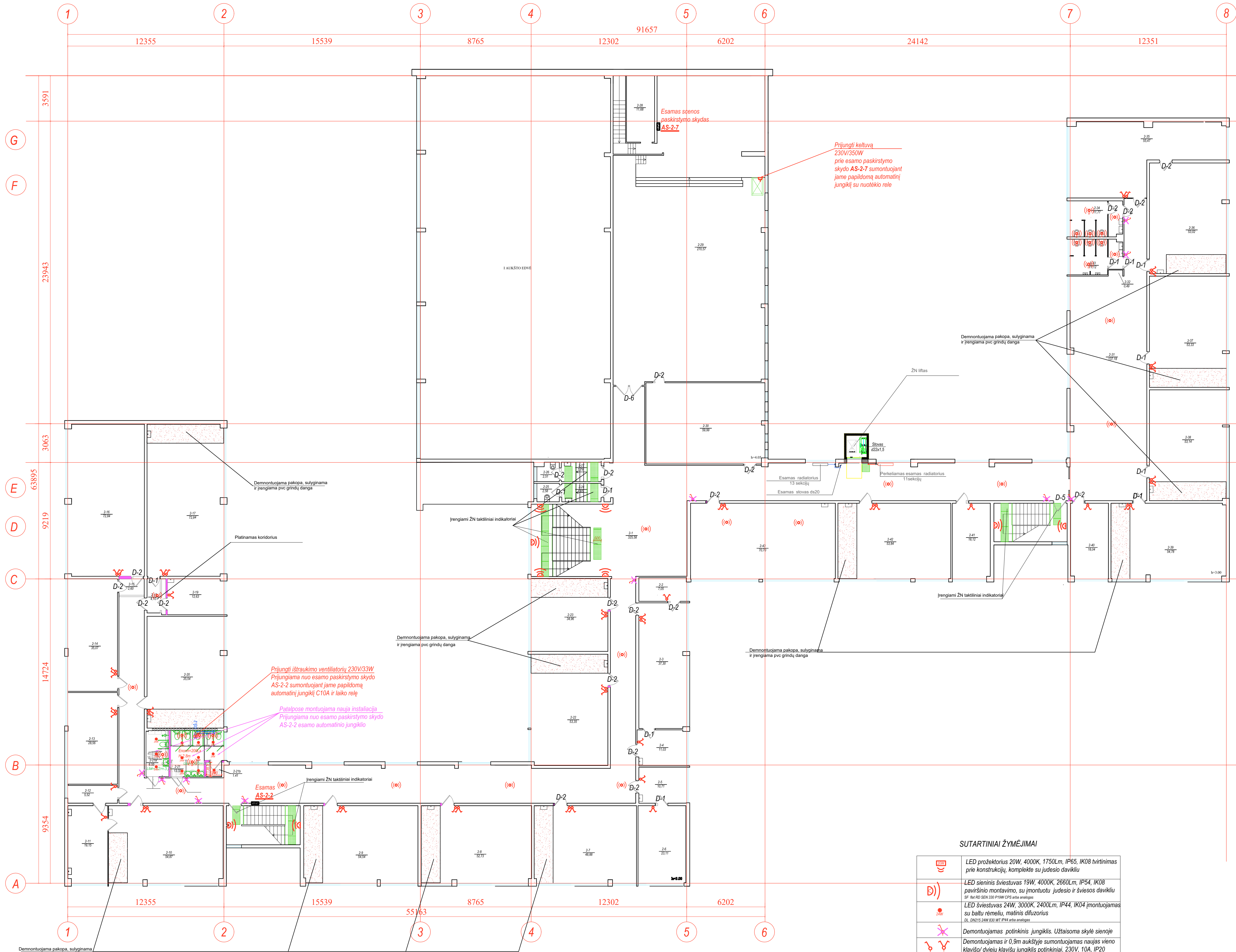
BRĚŽINIAI



PASTABA:

1. Jungiklių vietas ir kiekį tikslinti darbų atlikimo metu pagal esamus jungiklius.
2. Kištukiniai lizdai montuojami 0,3m aukštyje, apšvietimo jungikliai-0,9m jei brėžiniuose nepažymėta kitaip.

0	2024	Statysties leidimui ir statybos darbam				
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINGAS"		Statinio projekto pavadinimas MOKŠLO PASIRKTIŲ PASTATO VAIZŽGANTO G. 44, UKMERGĖ, UKMERGĖS SAV., REKONSTRAVIMO, SIEKIANČI PADIDINTI PASTATO PRIEŠRAIŽMŲ, PROJEKTIŲ/IASIŠLYKŲ/IAS			
3135	PV	A. Kazlauskas		Dokumento pavadinimas:		LAIDA
15348	PDV	D. Liutkevičius		1-o aukšto planas su projektuojamais elektros sprendiniais		0
				M1:150		
				Dokumento žymuo		LAPAS LAPŲ
LT	Užsakovas		CPO290489-1-TP-E-B.01		1	1
	Kovarskės rajono savivaldybė					



Antro aukšto patalpų eksplikacija:

2-1 Koridorius	325,58m ²
2-2 Mokytojų kambarys	7,05m ²
2-3 Mokytojų kambarys	37,30m ²
2-4 Kabinetas	11,03m ²
2-5 Kabinetas	10,71m ²
2-6 Kabinetas	23,11m ²
2-7 Klasė	48,88m ²
2-8 Klasė	52,73m ²
2-9 Klasė	54,54m ²
2-10 Klasė	54,87m ²
2-11 Kabinetas	19,15m ²
2-12 Koridorius	5,52m ²
2-13 Klasė	28,56m ²
2-14 Skaitykla	35,07m ²
2-15 Koridorius	2,60m ²
2-16 Biblioteka	72,84m ²
2-17 Klasė	72,84m ²
2-18 Koridorius	4,10m ²
2-19 Kabinetas	12,63m ²
2-20 Klasė	53,54m ²
2-21 WC	13,33m ²
2-21a ŽN WC	6,55m ²
2-22b Pagalbinė patalpa	1,41m ²
2-22 Klasė	53,35m ²
2-23 Klasė	34,96m ²
2-24 Prausykla	1,65m ²
2-25 WC	2,58m ²
2-26 WC	2,51m ²
2-27 Prausykla	1,79m ²
2-28 Kabinetas	11,68m ²
2-29 Aktų salė	270,57m ²
2-30 Salė	59,99m ²
2-31 Koridorius	137,18m ²
2-32 Pagalbinė patalpa	0,49m ²
2-33 WC	11,12m ²
2-34 WC	11,77m ²
2-35 Klasė	55,47m ²
2-36 Klasė	53,02m ²
2-37 Klasė	53,33m ²
2-38 Kabinetas	53,14m ²
2-39 Klasė	54,78m ²
2-40 Kabinetas	18,05m ²
2-41 Kabinetas	18,12m ²
2-42 Kabinetas	53,84m ²
2-43 Klasė	70,70m ²

Iš viso antrame aukšte
(43 patalpos) - 1984,77m²

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

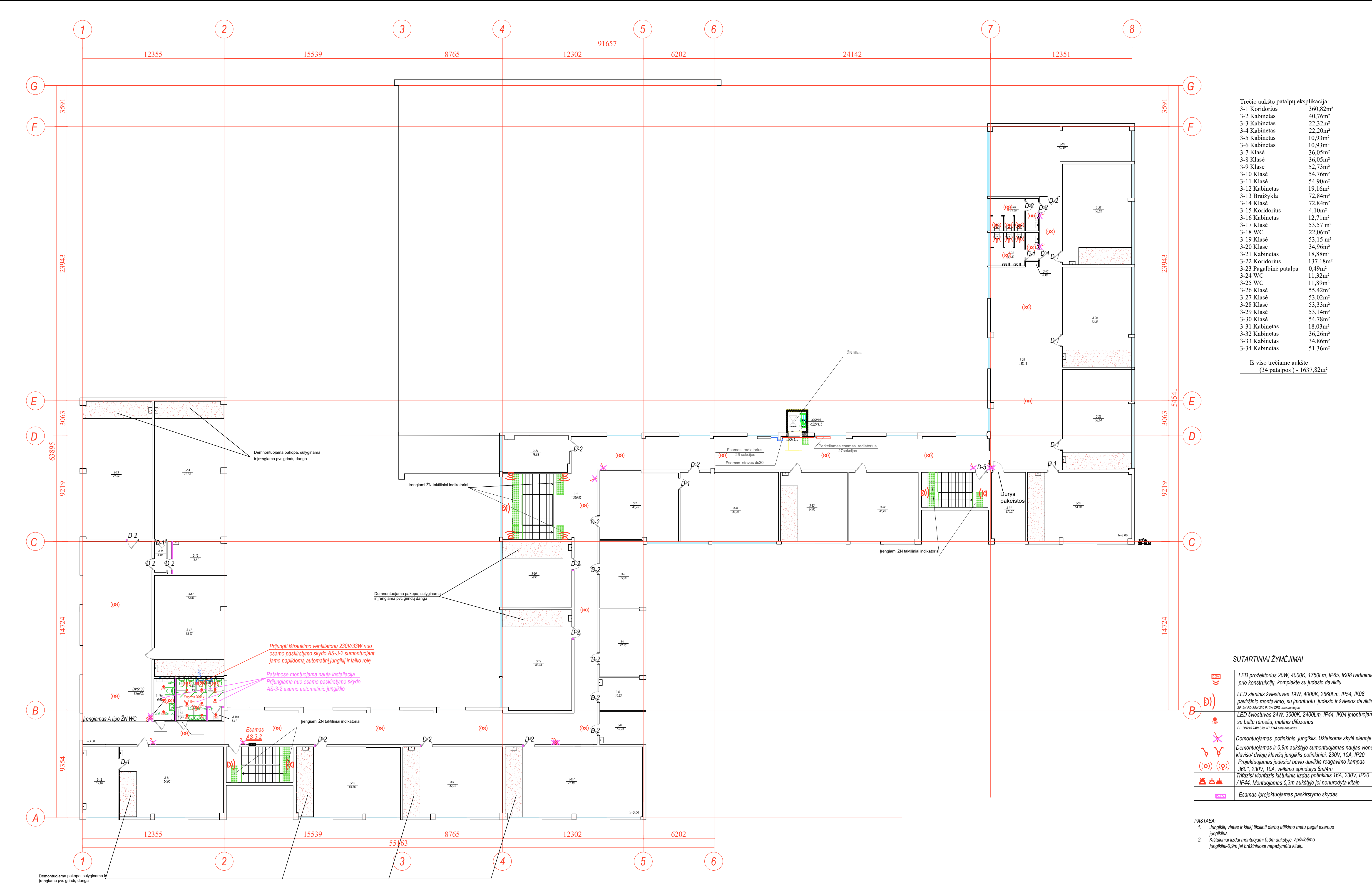
	LED projektoriai 20W, 4000K, 1750Lm, IP65, IK08 tvirtinimas prie konstrukcijų, komplekte su judesio davikliu
	LED sieninis šviestuvas 19W, 4000K, 2660Lm, IP54, IK08 paviršinio montavimo, su montuotu judesio ir šviesos davikliu SF, šalt RD SEN 330 P19W CPS arba analogas
	LED šviestuvai 24W, 3000K, 2400Lm, IP44, IK04 įmontuojamas su baltu rėmeliu, matinis difuzorius DL DN215 24W 300 WT IP44 arba analogas
	Demontuojamas potinkinis jungiklis. Užlaisvoma skylė sienoje
	Demontuojamas ir 0,9m aukštyje sumontuojamas naujas vieno klavišo/ dviejų klavišų jungiklis potinkiniai, 230V, 10A, IP20
	Projektuojamas judesio/ būvio daviklis reagavimo kampas 360°, 230V, 10A, veikimo spindulys 8m/4m
	Trifazis/ vienfazis kištukinis lizdas potinkinis 16A, 230V, IP20 / IP44. Montuojamas 0,3m aukštyje jei nenurodyta kitaip
	Esamas /projektuojamas paskirstymo skydas

PASTABA:

- Jungiklių vietas ir kiekį tikslinti darbu atlikimo metu pagal esamus jungiklius
- Kištukiniai lizdai montuojami 0,3m aukštyje, apšvietimo jungikliai-0,9m jei brėžiniuose neparazymėta kitaip.

Sutartiniai žymėjimai	
Griaunamos sienos, kertamos angos	
Užmūrijamos angos	
Projektuojamos mūrinės pertvaros	
Grindų dangą - PVC klijuojama dangą	
Projektuojamos laminuotos MDP pertvaros sanmazguose	

0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbam	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINĖS"		Statinio projekto pavadinimas
3135	PV	A. Kazlauskas	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO VAŽGANTO G. 44, UKMERGĖ, UKMERGĖS SAV. REKONSTRAVIMO, SIEKIANČI PABDINTI PASTATO PRIEINAMUMĄ, PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI
15348	PDV	D. Liutkevičius	Dokumento pavadinimas:
			2-o aukšto planas su projektuojamais elektros sprendiniais
			Dokumento žymuo
			CPO290489-1-TP-E-B.02
LT	Užsakovs	Ukmergės rajono savivaldybė	LAPAS LAPŲ
			1 1



Trečio aukšto patalpų eksploikacija:

3-1 Koridorius	360,82m²
3-2 Kabinetas	40,76m²
3-3 Kabinetas	22,32m²
3-4 Kabinetas	22,20m²
3-5 Kabinetas	10,93m²
3-6 Kabinetas	10,93m²
3-7 Klasė	36,05m²
3-8 Klasė	36,05m²
3-9 Klasė	52,73m²
3-10 Klasė	54,76m²
3-11 Klasė	54,90m²
3-12 Kabinetas	19,16m²
3-13 Braižykla	72,84m²
3-14 Klasė	72,84m²
3-15 Koridorius	4,10m²
3-16 Kabinetas	12,71m²
3-17 Klasė	53,57 m²
3-18 WC	22,06m²
3-19 Klasė	53,15 m²
3-20 Klasė	34,96m²
3-21 Kabinetas	18,88m²
3-22 Koridorius	137,18m²
3-23 Pagalbinė patalpa	0,49m²
3-24 WC	11,32m²
3-25 WC	11,89m²
3-26 Klasė	55,42m²
3-27 Klasė	53,02m²
3-28 Klasė	53,33m²
3-29 Klasė	53,14m²
3-30 Klasė	54,78m²
3-31 Kabinetas	18,03m²
3-32 Kabinetas	36,26m²
3-33 Kabinetas	34,86m²
3-34 Kabinetas	51,36m²

Iš viso trečiame aukšte
(34 patalpos) - 1637,82m²

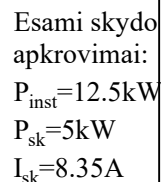
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	LED prožektorius 20W, 4000K, 1750Lm, IP65, IK08 tvirtinimas prie konstrukcijų, komplekte su judesio davikliu
	LED sieninis šviestuvai 19W, 4000K, 2660Lm, IP54, IK08 paviršinio montavimo, su įmontuotu judesio ir šviesos davikliu SF, R40 RD SEN 330 P19W CPS arba analogas
	LED šviestuvai 24W, 3000K, 2400Lm, IP44, IK04 įmontuojamas su baltu rėmeliu, matinis difuzorius DL DN215 24W 330 WT IP44 arba analogas
	Demontuojamas potinkinis jungiklis. Užtaisoma skylė sienoje
	Demontuojamas ir 0,9m aukštyje sumontuojamas naujas vieno klavišo/ dviejų klavišų jungiklis potinkiniai, 230V, 10A, IP20
	Projekuojamas judesio/ būvio daviklis reagavimo kampas 360°, 230V, 10A, veikimo spindulys 8m/4m
	Trifazis/ vienfazis kištukinis lizdas potinkinis 16A, 230V, IP20 / IP44. Montuojamas 0,3m aukštyje jei nenurodyta kitaip
	Esamas /projekuojamas paskirstymo skydas

PASTABA:
1. Jungiklių vietas ir kiekį tikslinti darbų atlikimo metu pagal esamus jungiklius.
2. Kištukiniai lizdai montuojami 0,3m aukštyje, apšvietimo jungikliai-0,9m jei brėžiniuose neparazymėta kitaip.

Sutartiniai žymėjimai	
Graunamos sienos, kertamos angos	
Užmūrijamos angos	
Projekuojamos mūrinės pertvaros	
Grindų danga - PVC klijuojama danga	
Projekuojamos laminuotos MDP pertvaros sanmažuose	

0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINGS"		Statinio projekto pavadinimas MOKSLO PASKIRTIES PASTATO VAŽGANTO G. 44, UKMERGĖ, UKMERGĖS SAV., REKONSTRAVIMO, SIEKIANČI PADIDINTI PASTATO PRIENAMUMĄ, PROJEKCTINIAI PASIŪLYMAI
3135	PV	A. Kazlauskas	Dokumento pavadinimas:
15348	PDV	D. Liutkevičius	3-io aukšto planas su projektuojamais elektros sprendiniais
			Dokumento žymuo
LT	Užsakovas	Ukmergės rajono savivaldybė	CPO290489-1-TP-E-B.03
			LAPAS LAPŲ
			1 1



PRIJUNGINIO PAVADINIMAS

0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams			
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINGAS"			Statinio projekto pavadinimas MOKSLO PASKIRTIES PASTATO VAIŽGANTO G. 44, UKMERGĖ, UKMERGĖS SAV., REKONSTRAVIMO, SIEKIANČ PADIDINTI PASTATO PRIEINAMUMĄ, PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI	
3135	PV	A. Kazlauskas		Dokumento pavadinimas:	
15348	PDV	D. Liutkevičius		KEIČIAMO PASKIRSTYMO SKYDO JS-6 ELEKTRINIŲ SUJUNGIMŲ SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA M1:150	
				Dokumento žymuo	
LT	Užsakovas Ukmergės rajono savivaldybė			CPO290489-1-TP-E-B.04	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1