



PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastatas, Sudervės g. 8, Avižienių k., Avižienių sen., Vilniaus r. sav., rekonstravimo projektas.

ADRESAS: Vilniaus r. sav., Avižienių sen., Avižienių k., Sudervės g. 8

SKLYPO KADASTRINIS NR.: 4103/0200:2767

UŽSAKOVAS: Vilniaus rajono savivaldybės administracija

STATINIO KATEGORIJA: Ypatingasis statinys

STATYBOS RŪŠIS: Rekonstravimas

STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS: Mokslo paskirties pastatas

PROJEKTAVIMO DARBŲ STADIJA: Techninis projektas

DALIS: Elektrotechnikos

LAIDA: 0

BYLA: IN2302-01-TP-E

Direktorius

Marius Matuliukštis KA Nr. 33679

AV. Parašas

PV

Jolanta Stefanovič A 2232


PDV

Vytautas Kašauskas 25141

2023 m



PROJEKTO BYLŲ SĄRAŠAS				
Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo planas)	
3.	SA	0	Architektūros (statinio architektūra)	
4.	SK	0	Konstrucijų (statinio konstrukcijos)	
5.	T	0	Gamybos (paslaugų) technologijos	
6.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko ir vidaus)	
7.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	
8.	E	0	Elektrotechnikos (lauko ir vidaus)	
9.	ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) (lauko ir vidaus)	
10.	AS	0	Apsauginės signalizacijos	
11.	GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	
12.	PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	
13.	ŠGT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo	
14.	GS	0	Gaisrinės saugos	
15.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
16.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

	 Architecture Construction Engineering				Mokslo paskirties pastatas, Sudervės g. 8, Avižienių k., Avižienių sen., Vilniaus r. sav., rekonstravimo projektas	
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto sudėties žiniaraštis	Laida
A2232	PV	J. Stefanovič		2023 11		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija "			IN2302-01-TP-ER-PSŽ	Lapas	Lapų
					1	1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.25141

Vytautas Kasauskas

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

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

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), procesų valdymo ir automatizacijos, apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų

TECHNINĖ PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
2023.02.22

BENDRA INFORMACIJA		
1.	Projekto pavadinimas pagal STR	Mokslo paskirties pastatas, Sudervės g. 8, Avižienių k., Avižienių sen., Vilniaus r. sav., rekonstravimo projektas.
2.	Statytojas	Vilniaus rajono savivaldybė
3.	Užsakovas	Vilniaus rajono savivaldybė
4.	Statybos rūšis	Rekonstravimas
5.	Statinio paskirtis	Mokslo paskirties pastatai
6.	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
7.	Pastato plotas (m ²)	apie 5795
8.	Pastato tūris (m ³)	Apie 25574
9.	Pastato užstatymo plotas (m ²)	Apie 3212
10.	Pastato aukštis (m)	Iki 13
11.	Energetinio naudingumo klasė	A (priestatui)
REIKALAVIMAI OBJEKTO TECHNINIAM PROJEKTUI		
1.	TP projekto dalys;	<ol style="list-style-type: none">1. Bendroji dalis;2. Sklypo sutvarkymo;3. Architektūros;4. Konstrukcijų;5. Gamybos (paslaugų) technologijos;6. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko ir vidaus);7. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo;8. Elektrotechnikos (lauko ir vidaus) ;9. Elektroninių ryšių (telekomunikacijos) (lauko ir vidaus);10. Apsauginės signalizacijos;11. Gaisro aptikimo ir signalizacijos;12. Procesų valdymo ir automatizacijos;13. Šilumos gamybos ir tiekimo;14. Gaisrinės saugos;15. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo;16. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.
2.	TP pagrindiniai dokumentai;	Techninės specifikacijos; Aiškinamieji raštai;

		<p>Brėžiniai; Sąnaudų kiekių žiniaraščiai; Inžineriniai skaičiavimai;</p>
3.	Kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis.	<p>- Topografinių, geologinių tyrinėjimų užduoties rengimas; - A pastato energetinės klasės skaičiavimai, energinio naudingumo užduotis; - Visų būtinų prisijungimo prie inžinerinių tinklų, susisiekimo komunikacijų ir kt. sąlygų gavimas</p>
1.	Bendroji dalis;	<p>Projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastatas, Sudervės g. 8, Avižienių k., Avižienių sen., Vilniaus r. sav., rekonstravimo projektas. Statinio kategorija: Rekonstravimas Adresas: Sudervės g. 8, Avižienių k., Avižienių sen., Vilniaus r. sav. Statinio naudojimo paskirtis: Mokslo</p> <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
2.	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas);	<p>Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalį sudaro sklypo, kuriame numatoma pastatyti priestatą, reljefo formavimo (pažeminimo, paaukštinimo, lyginimo), jo reikmėms skirtų susisiekimo komunikacijų ir inžinerinių tinklų tiesimo, tvorų tvėrimo, apželdinimo, želdinių apsaugos, taip pat už sklypo ribų numatomų statyti susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jų reikmėms reikalingų pastatų teritorijos sutvarkymo projektiniai sprendiniai.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Likusioje teritorijos dalyje, kur nebus įrengti pėsčiųjų takai, žaidimų aikštelės bei automobilių stovėjimo aikštelė, išlyginti ir įrengti veją; - Sutvarkyti teritoriją, įrengiant pėsčiųjų takus iš betoninių trinkelėlių (aplinkui priestatą, prie įėjimo į priestatą ir prie įėjimų į teritoriją), važiuojamoji dalis projektuojama asfalto danga arba paliekamos esamos betoninės trinkelės; - Numatyti lietaus vandens nuvedimą; - Suprojektuoti parkavimo vietas, vadovaujantis STR 2.06.04:2014 ; - Ne mažiau kaip 20% bendro privalomo automobilių stovėjimo vietų turi būti užtikrinta galimybė įkrauti elektromobilius; - Įvažiavimas į sklypą pagal prisijungimo sąlygas; - Numatyti priešmokyklinių grupių vaikų žaidimo aikšteles vadovaujantis HN 75:2016; - Universalus dizaino ir neįgaliųjų poreikių tenkinimo sprendiniai; <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
3.	Architektūros (statinio architektūra);	<p>Projektuojamas 1 tūrio, 3 aukštų priestatas. Statinys projektuojamas pagal Užsakovo pateiktą programą. Priestatas apjungiamas su esamu pastatu taip, kad veiktų kaip esamo pastato tęsinys, gerintų mokymo ir mokymosi proceso kokybę.</p> <p>Priestato energinio naudingumo klasė – A Priestato aukštis – iki 13 m; Priestato bendras plotas – apie 1 888 m²; Mokymosi kabinetai – apie 607 m²; Administracija – apie 71 m²; Priešmokyklinės klasės – 374 m²;</p>

Bibliotekos patalpos – 108 m²;
Pagalbinės patalpos – 728 m²;
Numatomas papildomas mokinių sk.: ~200 mok.;
Kolonų žingsnis 6,00 m x 6,00 m, 6,00 m x 3,00 m;
Patalpų aukštis iki perdangos – 3,08 m;
Numatyta įrengti liftą užtikrinantį žmonių su negalia judėjimą tarp aukštų.

VIDAUS APDAILA

Pertvaros:

Pertvaros, skiriančios mokymo klases nuo koridoriaus, įrengiamos iš pagerintos garso izoliacijos gipso kartono ant cinkuotų profilių karkaso.
Pertvaros, skiriančios klases, įrengiamos iš pagerintos garso izoliacijos gipso kartono ant cinkuotų profilių karkaso.

Sanitarinės patalpos įrengiamos iš atsparaus drėgmei gipso kartono ant cinkuotų profilių karkaso.

Sanitarinėse patalpose sienos dengiamos keraminėmis glazūruotomis plytelėmis.

Pertvaros, skiriančios kabinetų patalpas nuo techninių patalpų, įrengiamos iš atitinkamo ugniai atsparumo mūrinių konstrukcijų su gamykline danga.

Lubos:

Koridoriuose, tambūruose, holuose, sanitariniuose mazguose įrengiamos pakabinamos lubos iš mineralinio pluošto.

Mokymo klasėse ir administracinėse patalpose įrengiamos pakabinamos lubos iš mineralinio pluošto, dažomos baltai RAL9010.

Grindys:

Grindų apdaila įrengiama pagal patalpų naudojimo pobūdį: tambūruose, koridoriuose, laiptinėse ir sanitarinėse patalpose – akmens masės plyteles su neslidžiu paviršiumi; kabinetų patalpose – antistatine PVC danga; darželio patalpose – kiliminė danga; techninėse patalpose – betonine danga apdorojama paviršių sutankinančiais ir impregnuojančiais, dėvėjimui atspariais mišiniais.

Durys:

Durys, priklausomai nuo patalpų paskirties, įrengiamos aklinos, plieninės, medinės ir plastikinių profilių.

LAUKO APDAILA

Sienos, langai:

Sienų apdaila – tinkas, spalvos pagal fasadų brėžinius.

Langai – plastikiniai, baltų rėmų, RAL9010.

Stogas:

Sutapdintas. Stogo danga – apšiltinimas akmens vata su bitumine danga.

Vandens nuvedimas nuo mokyklos stogo – išorinis, o kur neįmanoma įrengti - vidinis.

Stoglangiai – trisluoksnio skaidraus polikarbonato dangos ant apšiltinto plieninio cokolio.

Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

4.	Konstrukcijų (statinio konstrukcijos);	<p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p> <p>Konstruktiniai sprendiniai parenkami remiantis Architektūrine dalimi, kuri yra suderinta su Užsakovu.</p> <p>Projektuojamo priestato konstrukcinė schema: sieninis karkasas su horizontaliomis membranomis (perdangomis); Pagrindinės laikančios konstrukcijos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pamatai: gręžtiniai poliai apjuosti rostverku; - Kolonos: gelžbetoninės surenkamos; - Sijos: surenkamos gelžbetoninės; - Sienos: mūrinės; monolitinės. - Perdangos: surenkamo gelžbetonio. <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
5.	Gamybos (paslaugų) technologijos;	<p>Projektuojamame priestate nurodyti laboratorijos, mokymosi patalpų įrangos išdėstymas. Aprašyti siūlomą mokyklos eksploatavimui reikalingą įrangą.</p> <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
6.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko ir vidaus);	<p>Priestate įrengiamos naujos sistemos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - geriamojo (buitinio) vandens; - karšto vandens; - buitinių nuotekų kanalizacija; - paviršinių (lietaus) nuotekų sistema. <p>Priestato vandentiekio, buities nuotekų ir lietaus vandens nuotekų tinklus jungti prie centralizuotų Avižienių miestelio esančių vandentiekio ir buities nuotekų tinklų pagal prisijungimo sąlygas. Esamų tinklų iškelimas pagal poreikį.</p> <p>Sanitariniai prietaisai turi būti ekonomiškai naudojantys vandenį ir mechaniškai patikimi. Sanitariniai prietaisai šiuolaikiniai, pagal atitinkančias galiojančias normas, atsižvelgiama į kainos ir ekonomiškumo santykį. Prietaisų parinkimas derinamas su Užsakovu.</p> <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>

Naujam priestate suprojektuoti šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemas, siekiant užtikrinti reikiamus patalpų mikroklimato parametrus.

Patalpų šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas turi būti įrengtas vadovaujantis STR 2.09.02.2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ ir higienos normomis „HN 21:2011“ ir „HN 75:2016“.

Šilumos tiekimas – šilumos siurbliai.

Priestate projektuojama techninė patalpa.

Pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

ŠILDYMAS

Naujame priestate numatyti pagrindinį techninę patalpą su šilumos siurbliais. Sistema – vanduo, vamzdynas – dvivamzdis, paskirstymas – kolektorinė šildymo sistema. Klasėse – radiatoriai su integruotais termostatiniais reguliatoriais, numatomi prie išorinių atitvarų. Priešmokyklinėse klasėse projektuojamas grindinis šildymas, pagal HN 75:2016.

Pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

Apskaita atskira naujai statomam priestatui. Šilumos poreikiai naujam priestatui.

Projekto dalis pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė reikalavimus.

7. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo;

VĖDINIMAS

Naujo priestato vėdinimo poreikį spręsti pagal STR 2.09.02.2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ ir higienos normomis „HN 21:2011“ ir „HN 75:2016“, numatant atitinkamos paskirties patalpoms atskirus vėdinimo įrenginius su atskiru gamykliniu valdymu.

Kamerų pastatymas ant pastato stogo.

Vėdinimo kameros – su šilumos atgavimu/ rekuperacija.

Vėdinimo kamerų darbo laikas (5 d.d. /sav; 8 d.val./dieną)

San. mazgų oras šalinamas mechaniškai. Iš WC sanitarinių patalpų oro ištraukimai – atskirai oras išmetamas virš stogo (kanaliniai oro šalinimo ventiliatoriai).

Gamtos klasės (kur numatomos traukos spintos) – numatyti atskirus oro nutraukimus, pagal mokyklos išduodamą atitinkamos įrangos aprašymą/technines charakteristikas.

Oro pritekėjimams / oro kompensacijai numatyti atskirą oro padavimo sistemą, priklausomą nuo oro ištraukimo sistemų darbo ir našumo.

Vėdinimo sistemos su elektriniais šildytuvais.

Projekto dalis pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė reikalavimus.

ORO KONDICIONAVIMAS

Numatyti dvivamzdę VRF tipo oro kondicionavimo sistemą su oras-oras šilumos siurbliais (vėsinimo sist. kartu - VRF sist.), sieninio tipo vidiniais blokais. Išoriniai blokai montuojami ant stogų. Oras-oras galia parenkamas pagal vėsos reikiamą galią.

Patalpų vėsinimui numatomi sieniniai fan-coilai (freoninė sist.). Vidiniai

blokai numatomi mokytojų administracinės paskirties darbo kabinetuose, mokytojų kab., logopedo kab., priešmokyklinės paskirties mok. patalpose, IT patalpose, bibliotekoje, gamtos patalpose. Visur kitur vėsinimas – neprojektuojamas. Šiltuoju sezonu (vasara) – vidaus patalpų temperatūra ir drėgmė – nenormuojama. Vasaros sezonu (liepa mėn. – rugpjūtis mėn.) mokykla nedirba.

Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

<p>8. Elektrotechnikos (lauko ir vidaus);</p>	<p>Elektrotechnikos dalis projektuojama naujai statomam priestatui. Esama pastato elektros sistema funkcionuojanti ir nekeičiama.</p> <p>Techninį projektą atlikti remiantis higienos normomis, Lietuvoje patvirtintais statybos techniniais reglamentais, gaisrinę saugą reglamentuojančiomis taisyklėmis, statybos įstatymu ir kitais susijusiais normatyviniais dokumentais, standartais ir taisyklėmis.</p> <p>Elektrotechnikos dalį sudaro elektros galios įrenginių, elektros pavarų virš 1 kV valdymo, teritorijos ir patalpų dirbtinio apšvietimo, įžeminimo, žaibosaugos, projektuojamų antžeminių ir požeminių elektros tinklų, pastatų elektros energijos sistemų projektiniai sprendiniai.</p> <p>Elektrotechnikos dalyje suprojektuoti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektromobilių įkrovimo prieigas ir kabelių kanalų infrastruktūrą vadovaujantis STR 2.06.04:2014 - Projektuojamos teritorijos apšvietimą nuo pastato fasado ir apšvietimo stulpų automobilių aikštelėse. - Patalpų apšvietimą pagal galiojančias higienos normas, įskaitant avarinį ir evakuacinį apšvietimus. - Atlikti elektros įvado galingumo paskaičiavimą. - Paskaičiuoti elektros energijos galios poreikius ir tiekimo patikimumo užtikrinimą pagal projektuojamus įrenginius, apšvietimą, įrenginių galias ir kt. - Reikiamų charakteristikų įvadinius tinklus po apskaitos. - Reikiamų charakteristikų viršįtampių ribotuvus. - Įrenginių ir pastato žaibosaugos sistemos įrengimą pagal reikalavimus (projektuoti aktyvinę žaibosaugą). - Įrenginių ir pastato įžeminimą pagal reikalavimus. - Kištukinių lizdų tinklą (pagal patalpų funkcinę priklausomybę). Kompiuteriniai darbo vietai numatyti po 4 kištukinius lizdus - Įrangos elektrifikavimą projektuoti pagal kitų inžinierinių projekto dalių užduotis. <p>Priestato ir naujai projektuojamų įrenginių prijungimą prie elektros tinklų projektuoti nuo atskiru AB ESO projektu suprojektuotos komercinės apskaitos spintos (KAS). Nuo (KAS) suprojektuoti elektros energijos tiekimą iki naujo skirstomojo skydo.</p> <p>Teritorijos apšvietimo valdymas numatomas nuo projektuojamos astronominės relės su galimybe valdyti rankiniu būdu iš apsaugos posto.</p> <p>Teritorijos važiuojamosios dalies ir parkavimo vietų apšvietimas turi būti ne mažiau kaip 20 lx.</p> <p>Teritorijos apšvietimui, jei nepakanka apšvietimo nuo pastato, įrengiami LED šviestuvai su atramomis. Šviestuvo apsaugos klasė – min.IP65</p> <p>Kabeliai klojami žemėje apsauginiuose vamzdžiuose, dengiant signalinę juosta.</p> <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
<p>9. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) (lauko ir vidaus);</p>	<p>Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis projektuojama naujai statomam priestatui. Esama pastato elektroninių ryšių (telekomunikacijų) sistema funkcionuojanti ir nekeičiama.</p> <p>Techninį projektą atlikti remiantis higienos normomis, Lietuvoje patvirtintais statybos techniniais reglamentais, gaisrinę saugą reglamentuojančiomis taisyklėmis, statybos įstatymu ir kitais susijusiais</p>

	<p>normatyviniais dokumentais, standartais ir taisyklėmis.</p> <p>Pastate projektuojamas pasyvinis tinklas (kompiuteriai, projektoriai, išmaniosios lentos, kita aktyvinė tinklo įranga yra užsakovo įranga).</p> <p>Pastate yra veikiantis ryšių tinklo įvadas. Naujai projektuojamo priestato ryšių įvadui suprojektuoti šviesolaidinių kabelių, ne mažiau kaip 12 skaidulų (SM tipo) nuo artimiausios esamos ryšių komutacinės spintos pirmo aukšto kompiuterių klasėje iki naujai projektuojamo komutacinio mazgo (pagrindinės priestato komutacinės spintos).</p> <p>Papildomai nuo esamos spintos iki naujai projektuojamo tinklo pagrindinio komutacinio mazgo (pagrindinės priestato komutacinės spintos) suprojektuoti 2 FTP 6 kat. kabelius.</p> <p>Komutacines spintas suprojektuoti kompiuterių/IT klasių pagalbinėse patalpose antrame aukšte ir pagalbinėse patalpose trečiame aukšte.</p> <p>Projektuojamose patalpose suprojektuotas komutacines spintas su pagrindine spinta apjungti ne mažesniu kaip 4 skaidulų šviesolaidiniu kabeliu ir vienu rezerviniu FTP 6 kat. kabeliu.</p> <p>Visa elektroninių ryšių tinklo sistemos kabeliai FTP 6 kat.</p> <p>Visose darbo vietose suprojektuoti universalų ryšių tinklą:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mokytojų ir administracijos darbuotojų darbo vietose numatyti po 2xRJ45 kištukinius lizdus; - IT klasių mokymo vietoje po 1xRJ45 lizdą; - Klasėse projektoriaus montavimo vietoje 1xRJ45 lizdą; - Klasėse išmaniosios lentos vietoje 1xRJ45 lizdą. <p>Klasėse suprojektuoti HDMI+USB lizdus sujungiančius mokytojo darbo vietą su išmaniaja lenta bei projektoriais.</p> <p>Pastate suprojektuoti prijungimo taškus (1xRJ45 lizdus) bevielio tinklo skleistuvams (pilnas pastato padengimas). Numatoma jog bevielio tinklo skleistuvai bus maitinami PoE funkcija (per duomenų kabelį). Bevielio tinklo skleistuvai bus montuojami ant kabamųjų lubų. Bevielio tinklo skleistuvų kabeliai jungiami nuo vienos pagrindinės projektuojamos komutacinės spintos.</p> <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
<p>10. Apsauginės signalizacijos;</p>	<p>Apsauginės signalizacijos projekto dalis projektuojama naujai statomam priestatui. Į apsauginės signalizacijos projekto dalį įeina apsauginė signalizacija, įeigos kontrolės sistema, vaizdo stebėjimo sistema.</p> <p>Techninį projektą atlikti remiantis, Lietuvoje patvirtintais statybos techniniais reglamentais, gaisrinę saugą reglamentuojančiomis taisyklėmis, statybos įstatymu ir kitais susijusiais normatyviniais dokumentais, standartais ir taisyklėmis.</p> <p>Pastate nėra įrengtos ir veikiančios apsauginės signalizacijos ir įeigos kontrolės sistemos, todėl projektuojamose patalpose turi būti projektuojama nauja modulinė apsauginės signalizacijos sistema.</p> <p>APSAUGINĖ SIGNALIZACIJA</p> <p>Turi būti įrengta vieninga pastato, modulinio tipo apsaugos signalizavimo sistema su judesio davikliais, periferiniais detektoriais (magnetiniais kontaktais ir stiklo dūžio detektoriais). Periferiniai detektoriai įrengiami ant kiekvieno aukšto visų išorinių durų ir pirmo aukšto langų. Judesio detektoriai įrengiami visose projektuojamose pastato patalpose turinčiuose langus ir/ar duris į lauką.</p> <p>Visi detektoriai sujungiami su projektuojama apsauginės signalizacijos kontroline įranga. Kontrolė įranga modulinio tipo su galimybe ją praplėsti</p>

esamam pastatui. Kontrolinė įranga turi būti moderni su galimybe ją plėsti iki reikiamo zonų ir sričių skaičiaus numatant skirtingus valdymo algoritmus ateityje. Taip pat sistemoje turi būti integruota įeigos kontrolės sistema, turėti galimybę integruotis su vaizdo stebėjimo sistema, pastatų valdymo sistema ir pan.

Patalpų hole suprojektuoti valdymo klaviatūrą rakinamoje dėžutėje. Taip pat signalų priėmimui suprojektuoti valdymo klaviatūrą esamoje budėtojų patalpoje.

Budėtojų patalpoje numatyti kompiuterį su monitoriumi (-iais) bei apsauginės signalizacijos bei įeigos sistemos programine įranga.

Lauke šalia gaisro aptikimo ir signalizavimo sirenos, suprojektuoti apsauginės signalizacijos lauko sireną.

ĮEIGOS KONTROLĖS SISTEMA

Įeigos kontrolės sistemos pagrindą turi sudaryti durų valdikliai jungiami prie bendros apsaugos signalizacijos sistemos magistralės (vieninga sistema).

Projektuoti vienas įeigos kontrole kontroliuojamas duris. Priestato įėjimo iš lauko durys.

Įeigos kontrolei numatyti atstuminį žymų ir/ar kortelių skaitytuvą iš lauko. Iš vidaus durys bus atidaromos paspaudus mygtuką.

Gaisro atveju durys turi automatiškai atsiblokuoti nutraukus maitinimą durų el. užraktui.

VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMA

Pastate yra įrengta esama vaizdo stebėjimo sistema. Budėtojo patalpoje yra esamas vaizdo stebėjimo kamerų stebėjimo postas su monitoriumi ir esamas vaizdo įrašymo įrenginys.

Projektuojamam priestate suprojektuoti naują vaizdo stebėjimo sistemą su nauju vaizdo įrašymo įrenginiu. Vaizdo įrašymo įrenginį sumontuoti vienoje iš ryšių dalyje projektuojamų komutacinių spintų, jį prijungiant prie pastato vidinio LAN tinklo.

Suprojektuotos vaizdo stebėjimo sistemos vaizdo kamerų vaizdas bus rodomas budėtojų patalpoje numatomam kompiuteryje su monitoriumi (kuris naudojamas ir apsaugos signalizacijos monitoringui).

Projektuojamose patalpose vaizdo stebėjimo sistemos pagrindinė funkcija fiksuoti pagrindinių judėjimo vietų (visų aukštų laiptinės, holai, koridoriai) ir lauko aplinkos įėjimo į pastatą bei priestato perimetro vaizdus ir juos įrašyti vaizdo įrašymo įrenginyje bei saugoti įrašus nustatytą dienų skaičių. Vaizdo stebėjimo sistema taip pat yra bendros apsaugos sistemos koncepcijos dalis.

Visos lauko kameros turi būti ne mažesnės kaip IP66 hermetiškumo klasės.

Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo projekto dalis projektuojama naujai statomam priestatui.

Techninį projektą atlikti remiantis, Lietuvoje patvirtintais statybos techniniais reglamentais, gaisrinę saugą reglamentuojančiomis taisyklėmis, statybos įstatymu ir kitais susijusiais normatyviniais dokumentais, standartais ir taisyklėmis, gaisrinės saugos projekto dalimi.

Esama pastato gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema funkcionuojanti

11. Gaisro aptikimo ir signalizacijos;

ir nekeičiama. Esamas kontrolinis įrenginys yra esamoje budėtojo patalpoje, kurioje budima visą parą. Esamas dviejų kilpų kontrolinis įrenginys yra užpildytas, todėl projektuojamam priestatui projektuojamas naujas kontrolinis įrenginys numatant signalo kartotuvą budėtojo patalpoje.

Projektuojamose patalpose įrengiama adresuojama (A- tipo) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Įrengiami dūmų detektoriai. Gaisro aptikimo signalizacijos sistema įrengiama visose patalpose.

Dūmų detektoriai įrengiami palubėje. Atstumas nuo sienos iki detektorių turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. kai detektoriai negali būti įrengiami ant lubų, jie įrengiami ant sienų, sijų ir kolonų. Patalpose su stoglangiais detektoriai įrengiami po denginiu ant lynų. Tokiu atveju detektoriai įrengiami ne didesniu kaip 0,4 m. atstumu nuo lubų.

Patalpose kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos erdvė didesnė kaip 0,4 m. įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m. nuo durų angos – koridoriuose, praeigose, gerai matomose vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso negali viršyti 30 m.

Bendruoju atveju Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema užtikrina:

- Signalų apie gaisrą, gedimą automatinį formavimą ir perdavimą
- Oro kondicionavimo, pritekamosios ir ištraukiamosios ventiliacijos ventiliatorių įjungimą/išjungimą;
- Automatinių evakuacijos ir/ar kontroliuojamų durų atblokovimą.

Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema

Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema integruojama į gaisro aptikimo sistemą.

Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

Procesų valdymo ir automatizacijos dalis projektuojama naujai statomam priestatui. Esama pastato procesų valdymo ir automatizacijos sistema nekeičiama.

Techninį projektą atlikti remiantis, Lietuvoje patvirtintais statybos techniniais reglamentais, gaisrinę saugą reglamentuojančiomis taisyklėmis, statybos įstatymu ir kitais susijusiais normatyviniais dokumentais, standartais ir taisyklėmis.

PVA projekto dalyje sprendžiama mokslo paskirties pastato (projektuojamo priestato) inžinierinių sistemų automatizavimas:

- Rekuperacinių sistemų (įrenginiai su gamykline automatika. Automatikos dalyje įvertintas ryšio kabelis įrenginių prijungimui prie valdymo pultelio). Rekuperacinių sistemų su gamykline automatika aliarmo signalų gavimas/monitoringas iš nutolusios darbo vietos.
- Vėdinimo sistemų (įrenginiai (ventiliatoriai, vent. kameros, ir kiti vėdinimo įrenginiai su gamykline automatika, automatikos dalyje įvertinti vėdinimo sistemos valdyti reikalingi patalpos termostatai, kabeliavimas, pajungimas ir aprišimas). Vėdinimo sistemų su gamykline automatika aliarmo signalų gavimas/monitoringas iš nutolusios darbo vietos.
- Šilumos gamybos valdymo sistemos (su gamykline automatika, o automatikos dalyje įvertinta likusi automatika reikalinga

12. Procesų valdymo ir automatizacijos;

		<p>įrangos valdymui, kabeliavimas, aprišimas).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kitų įrenginių lygio/alarmino indikacijos (pagal kitų projekto dalių užduotis). <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
13.	Šilumos gamybos ir tiekimo;	<p>Suprojektuoti šilumos aprūpinimą priestato patalpoms šildyti. Šildymo sistemas projektuoti naujai projektuojamo priestato techninėje patalpoje, numatyti sistemas šilumos siurbliais oras – vanduo. Pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p> <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
14.	Gaisrinės saugos;	<p>Pastatą projektuoti I statinio atsparumo ugniai laipsnio. Pastatas trijų aukštų. Perengti gaisrinės saugos techninę projektavimo užduotį.</p> <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
15.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo;	<p>Aprašoma darbų organizavimas, patekimo į darbų vietą variantai, numatytas medžiagų pristatymas ir kiti veiksmai atsižvelgiant į įstaigoje nustatytus saugumo ir tvarkos reikalavimus.</p> <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
16.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.	<p>Statybos produktams ir įrengianimas turi būti pateikti komerciniai pasiūlymai, kurie leistų įvertinti kainą.</p> <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
KITA		
1.	Reikalavimai techninio projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms);	Lietuvių kalba
2.	Nurodymai statinio dokumentų komplektavimui, informinimui ir pateikimui;	<ul style="list-style-type: none"> - Visos techninio projekto apimties originalios bylos - 2 egz. - Visos techninio projekto apimties PDF formatu bylos (elektroninė versija) 1 CD.;

3. Ekspertizės atlikimas;	<p>Statinio techninio projekto ekspertizę privalo organizuoti Statytojas, o Projektuotojas privalo pataisyti Techninį projektą pagal ekspertizės akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas.</p>
4. Vykdyimo priežiūra;	<p>- Pagal sudarytą sutartį atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą, vadovaujantis parengtu techniniu projektu, statybos techniniu reglamentu STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir kitais teisės aktais.</p> <p>- Statinio projekto vykdymo priežiūrą (statybos metu) statinio projektuotojo pavedimu atlieka statinio projekto rengėjas. Statinio projektuotojo rašytiniu sutikimu arba kai statinio projektuotojo nebėra projekto vykdymo priežiūrą gali atlikti kitas statytojo (užsakovo) pasirinktas statinio projektuotojas</p> <p>- Statinio projekto priežiūra vykdoma visą statinio statybos laikotarpį (iki statybos procedūrų užbaigimo). Numatoma statinio projekto rengėjo prievolė atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą. Tikslas – kontroliuoti, kad statinys būtų statomas pagal statinio projektą ir kad būtų įgyvendinta statinio projekte sukurta statinio architektūra. Tam tikri pavyzdžiai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lankytis statybvietėje 1-2 per mėnesį; - Tikrinti, ar statinys konstruojamas laikantis statinio projekto sprendinių, ir apie tai įrašyti į statybos žurnalą; - Organizuoti pastebėtų statinio projekto sprendinių klaidų taisymą. - Pateikiant tarpinius atliktų darbų aktus pateikiamos tarpinės įgyvendintos veiklos ataskaitos. - Su galutiniu atliktų darbų aktu, pateikiama galutinė projekto įgyvendinimo ataskaita.

Pastabos:

1. Projekto sprendiniai, kurie nėra aprašyti nėra rengiami.

Užsakovas

(parašas)

PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS

Projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato, Sudervės g. 8, Avižienių k., Avižienių sen., Vilniaus r. sav., rekonstravimo projektas“. Adresas: Sudervės g. 8, Avižienių k., Avižienių sen., Vilniaus m. r. sav. Sklypo kadastrinis Nr. 4103/0200:2767. Užsakovas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija. Statinio kategorija: ypatingas. Statinio naudojimo paskirtis: mokslo paskirties pastatai. Projekto Nr. IN2302-01-TP.

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas	PDV vardas, pavardė	Kvalif. atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji	BD	Jolanta Stefanovič	A 2232	
2.	Sklypo sutvarkymo	SP	Jolanta Stefanovič	A 2232	
3.	Architektūros (statinio architektūra)	SA	Jolanta Stefanovič	A 2232	
4.	Konstrukcijų (statinio konstrukcijos)	SK	Margarita Čekalina	KA 40628	
5.	Gamybos (paslaugų) technologijos	T	Marius Matuliukštis	31159	
6.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidaus)	VN	Marius Matuliukštis	31159	
	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko)	LVN	Marius Matuliukštis	31159	
7.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	ŠVOK	Vaidas Šerelis	36745	
8.	Elektrotechnikos (vidaus)	E	Vytautas Kašauskas	25141	
	Elektrotechnikos (lauko)	LE	Vytautas Kašauskas	25141	
9.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) (lauko ir vidaus)	ER	Vytautas Kašauskas	25141	
10.	Apsauginės signalizacijos	AS	Vytautas Kašauskas	25141	
11.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	GSS	Vytautas Kašauskas	25141	
12.	Procesų valdymo ir automatizacijos	PVA	Vytautas Kašauskas	25141	
13.	Šilumos gamybos ir tiekimo	ŠGT	Vaidas Šerelis	36745	
14.	Gaisrinės saugos	GS	Andrej Voronkevič	KA 29983	
15.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	SO	Marius Matuliukštis	31513	

PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS

Projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato, Sudervės g. 8, Avižienių k., Avižienių sen., Vilniaus r. sav., rekonstravimo projektas“. Adresas: Sudervės g. 8, Avižienių k., Avižienių sen., Vilniaus m. r. sav. Sklypo kadastrinis Nr. 4103/0200:2767. Užsakovas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija. Statinio kategorija: ypatingas. Statinio naudojimo paskirtis: mokslo paskirties pastatai. Projekto Nr. IN2302-01-TP.

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas	PDV vardas, pavardė	Kvalif. atestato Nr.	Parašas
16.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS	Jelena Michniova	38256	

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS23-A1252Parengta: 2023-12-11,
Galioja iki: 2024-12-11**Klientas:** „Vilniaus rajono savivaldybės administracija“**Kliento kontaktiniai duomenys:** Rinktinės g. 50, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37067166824,
inzinerija@inace.lt**Objekto pavadinimas:** Mokykla**Objekto adresas:** Sudervės g. 8, Avižienių k., Avižienių sen., Vilniaus r. sav.**Investicinio projekto Nr.:** E1N13A1252

Kliento prijungimo objekto duomenys:			
	Mato vnt.	Leistinoji naudoti galia	Atvado tipas (trifazis/vienfazis)
Esama leistinoji naudoti galia	kW	30	Trifazis
Nauja leistinoji naudoti galia	kW	320	Trifazis
Visa leistinoji naudoti galia	kW	350	Trifazis
Komercinės apskaitos spintos spalva:			

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos Kliento objekto, esančio Sudervės g. 8, Avižienių k., Avižienių sen., Vilniaus r. sav., prijungimui prie AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau – Bendrovė) skirstomųjų tinklų. Objekto elektros įrenginių prijungimui parinktas optimalus prijungimo taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant atvadu, pakloto iš komercinės apskaitų spintos (KAS) į savininko (-ų) objekto (-ų) vidaus elektros tinklą (-us), prijungimo gnybtų.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

3.1. Užsisakykite elektros įrenginių prijungimo projektavimo paslaugą: jeigu norite, kad projektavimo paslaugą suteiktų Bendrovė, prašome kreiptis nemokamu klientų aptarnavimo tel.+370 697 61852 arba galite pasirinkti kitą įmonę, kuri turi reikiamą kvalifikaciją projektavimo darbams atlikti.

3.2. Parengus projektą (skaitmeninę versiją) ir pasirašius „Inžinerinių tinklų projektavimo sutartį“ https://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/projektuotojams_2205/elektros-dalis/inzineriniu-tinklu-projektavimo-sutartis.html kaip lydinčius dokumentus pateikite per <https://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/dokumentu-pateikimas.html>.

3.3. Susipažinkite su prijungimo paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.4. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių portalo sąrašo www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_1723/varzu-matavimas), kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą, kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome

Klientų aptarnavimasKlientų aptarnavimo tel. 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804
Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitaiAB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei/elektrikui, kuri (-s) atlikus (-ęs) darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

3.5. Svarbi informacija:

3.5.1. Elektros energijos tiekimo kokybę prisijungimo taške bus užtikrinama vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN 50160 nuostatomis. Standarto apžvalga yra pateikiama https://www.eso.lt/lt/verslui/elektra_99/ka-daryti-dingus-elektrai-ar-pastebejus-itamos-svyravima/itampos-svyravimai/itampos-svyravimo-priezastys-ir-tipai.html.

3.5.2. Pasikeitus poreikiui, Bendrovės savitaroje www.eso.lt/savitarna pateikite naują paraišką. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas.

3.5.3. Norėdami savo objekte atlikti vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus ir pamačius, kad darbų atlikimui reikės nuimti ir uždėti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusia su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 697 61852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. +370 697 61852, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdėti-plomba.

3.5.4. Norint prie vidaus elektros instaliacijos, prisijungti rezervinį elektros energijos šaltinį prašome vadovautis Bendrovės tinklalapyje pateikiamomis rekomendacijomis, plačiau skaitykite www.eso.lt/lt/verslui/elektra_99/ka-daryti-dingus-elektrai-ar-pastebejus-itamos-svyravima/rekomendacijos-rezervinio-saltinio-isirengimui.

3.5.5. Pateikus Rangovo aktą ir įsigaliojus sutarčiai su pasirinktu elektros energijos tiekėju, Bendrovė įrengs elektros energijos apskaitos prietaisą.

3.5.6. Vartotojo leistinosios naudoti galios suteikimas/padidėjimas nėra susijęs su generuojamų šaltinių prijungimu, todėl šios leistinosios naudoti galios suteikimo/padidėjimo prijungimo sąlygos, po jų įvykdymo, nesuteikia garantijų elektrinės prijungimui prie Bendrovės skirstomojo elektros tinklo (toliau - tinklas). Pažymime, kad elektrinių prijungimas vykdomas atskirais procesais, kurie apibrėžti teisės aktais, ir atskiriomis prijungimo sąlygomis, bei generacijos galia Gaminančiam vartotojui tinkle rezervuojama tik tuomet kai išduodamos prijungimo sąlygos elektrinės prijungimui. Gaminančiam vartotojui prijungimo sąlygos išduodamos vertinant jų išdavimo metu visas prijungtas elektrines, kurios turi įtaką gaminančio vartotojo prijungimui, bei kitiems gaminantiems vartotojams išduotas prijungimo sąlygas.

3.5.7. Klientui, kurio elektros įrenginiai pirmą kartą jungiami prie Bendrovės elektros tinklų, per 30 kalendorinių dienų nuo prijungimo paslaugos atlikimo (užbaigimo) dienos nesudarius pirkimo-pardavimo sutarties su elektros energijos tiekėju, pagal Bendrovės pateiktas sąskaitas - faktūras reikės kas mėnesį atsiskaityti už galios dedamąją pagal elektros energijos persiuntimo paslaugos kainas ir jų taikymo tvarką už visą sutarties specialiose sąlygose nurodytą naujai prijungiamą leistinąją naudoti galią.

4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

4.1. Transformatorinėje RŠ-1207 esamus galios transformatorius (T-1 ir T-2) pakeisti į 400 kVA galios transformatorius (derinti projektavimo eigoje) bei parinkti galios transformatoriams reikiamas 10 ir 0,4 kV apsaugas bei maksimalios srovės įtaisus.

4.2. Kliento elektros įrenginių prijungimui, laisvai Klientams ir Bendrovei prieinamoje vietoje, išorinėje

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804
Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

sklypo ribos pusėje (sklypų sandūroje) įrengti komercinės apskaitos spintas su tranzitinėmis dalimis (toliau - KS/KAS) su trifaziais „C“ charakteristikos pagal leistiną naudoti galią parinktais automatiniiais jungikliais. Atsižvelgiant į pasikeitusią leistiną naudoti galią naujai įrengtoje komercinės apskaitos spintoje įrengti komercinės apskaitos srovės transformatorius, tenkinančius Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių 145 ir 149 punktų reikalavimus, bandymų gnybtiną, elektros energijos skaitiklį.

4.2. KS/KAS prijungti nuo transformatorinės RŠ-1207 0,4 kV skirstyklos laisvų prijungimo grupių. Prijungimui įrengti ne mažesnio kaip 240 mm² skerspjūvio kabelių linijas.

4.4. Transformatorinėje prijungimo grupėse įrengti saugiklių kirtiklių blokus su saugikliais.

4.5. Įvertinant esamų klientų ir naujo kliento leistiną galią 0,4 kV elektros grandinėje perskaičiuoti esamus komutavimo ir apsaugos aparatus ir esant būtinybei, numatyti jų pakeitimą, įrengimą reikiama.

4.6. Išmontuoti nebenaudojamus elektros tinklus.

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt.

Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804
Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

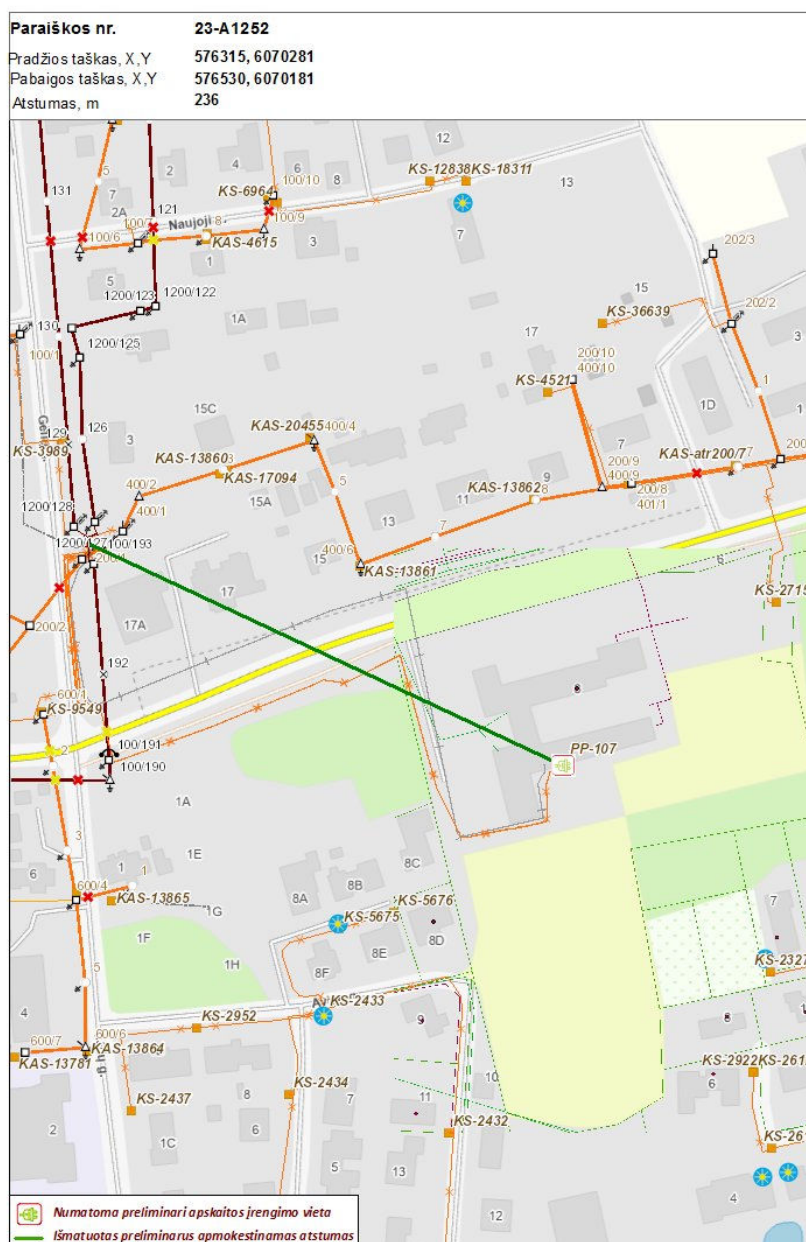
Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

Priedas prie prijungimo sąlygų Nr. 23-A1252
Trumpiausias geometrinis atstumas

AB „Energijos
skirstymo operatorius“



Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimų linija 1804
Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt



VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Biudžetinė įstaiga, Rinktinės g. 50, LT-09318 Vilnius, tel.: (8 5) 275 1990, 275 1961, 275 6925,
el. p. vrsta@vrsta.lt, interneto svetainė www.vrsta.lt, el. pristatymo dėžutės adresas 188708224
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188708224

UAB „Klaipėdos ekspertizė“

Nr.

I

Nr.

PRITARIMAS

Pritariame UAB „In ACE“ parengto Mokslo paskirties pastato, Sudervės g. 8, Avižienių k., Avižienių sen., Vilniaus r. sav., rekonstravimo projekto Nr. IN2302-01-TP sprendiniams.

Administracijos direktorius

Vladislav Kondratovič

Miroslav Prokopovič, 275 0034, el. p. miroslav.prokopovic@vrsta.lt



**BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
IN2302-01-TP-E-BSŽ	2	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
IN2302-01-TP-E-AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
IN2302-01-TP-E-TS	10	0	Techninės specifikacijos	
IN2302-01-TP-E-SŽ	3	0	Sąnaudų žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
IN2302-01-TP-ET-B.01	1	0	Sklypo planas su lauko elektros tinklais po apskaitos M 1:500	
IN2302-01-TP-E-B.1	1	0	Pirmo aukšto planas su apšvietimo tinklais M 1:100	
IN2302-01-TP-E-B.2	1	0	Antro aukšto planas su apšvietimo tinklais M 1:100	
IN2302-01-TP-E-B.3	1	0	Trečio aukšto planas su apšvietimo tinklais M 1:100	
IN2302-01-TP-E-B.4	1	0	Pirmo aukšto planas su elektros jėgos tinklais M 1:100	
IN2302-01-TP-E-B.5	1	0	Antro aukšto planas su elektros jėgos tinklais M 1:100	
IN2302-01-TP-E-B.6	1	0	Trečio aukšto planas su elektros jėgos tinklais M 1:100	
IN2302-01-TP-E-B.7	1	0	Stogo planas su elektros jėgos tinklais ir	

0	2023-12	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Architecture Construction Engineering		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 2232	PV	J. STEFANOVIČ	MOKŠLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB ITS Sprendimai Įm.k.: 302602446 www.itssprendimai.lt			
25141	PDV	V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	PDA	G. VALATKIENĖ	BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
			LAIDA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) ŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ		IN2302-01-TP-E-BSŽ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	2



Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
			Žaibosaugos sprendiniais M 1:100	
IN2302-01-TP-E-B.8	10	0	Skydų skaičiavimo schemas	

PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	-	Kvalifikacijos atestatas Nr. 25141	1 lapas
2.	10/058	Žaibosaugos skaičiavimai	11 lapų
3.	-	Apšvietimo skaičiavimai	10 lapų
4.	TS23-A1252	AB ESO techninės sąlygos	4 lapai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-E-BSŽ	2	2	0



AIŠKINAMASIS RAŠTAS VIDAUS ELEKTROS TINKLAI

Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816). Pakeitimai 2016. (suvestinė redakcija 2023)

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Patvirtinta: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos 2010m gruodžio 7d įsakymu Nr. 1-338. (suvestinė redakcija 2023)

Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. (suvestinė redakcija 2023)

Lietuvos higienos norma HN 98: 2014 “Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai”. (suvestinė redakcija 2014)

LST 1516:2015 “Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai” (suvestinė redakcija 2021)

Statybos techninis reglamentas STR 2.01.06:2009 “Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ (suvestinė redakcija 2009)

Tarpatutiniai standartai IEC 62305-2:2010-12, EN 62305-2:2012-03

Elektrotechnikos techniniame projekte turi būti pateikta medžiaga, pagal kurią:

- skelbiamas konkursas statybos rangovui,
- gaunamas statybą leidžiantis dokumentas,

Elektrotechnikos projekto dalį šiuo atveju sudaro:

1) aprašyti elektros tiekimo, paskirstymo, apšvietimo, jėgos paskirstymo, žaibosaugos, įžeminimo, elektrosaugos, gaisro saugos techniniai sprendimai,

2) aprašyti reikalingos ir sunaudotos elektros energijos kiekio, elektros tinklų ir įrangos, apšvietimo techniniai sprendimai,



3) parengtos elektros energijos paskirstymo pagrindinės schemos,

4) pateikti įrenginių, medžiagų ir gaminių sąnaudų žiniaraščiai.

Rangos konkursą laimėjusi organizacija, susitarusi su statytoju arba pati savo nuožiūra nusprendžia apie darbo projekto reikalingumą ir jį užsako atskirai.

PAGRINDINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Dydis
Objekto kategorija elektros energijos tiekimo požiūriu	III
Priimta įtampa, V	400/230
Instaliuotas galingumas, kW	504,217
Skaičiuotinas galingumas, kW	350
Skaičiuotina srovė, A	584

0	2023-12	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Architecture Construction Engineering		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 2232	PV	J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 ITS SPRENDIMAI UAB ITS Sprendimai Įm.k.: 302602446 www.itssprendimai.lt			
25141	PDV	V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	PDA	G. VALATKIENĖ	LAIDA	
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) ŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ		IN2302-01-TP-E-AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	4



Šiuo projektu numatoma prie esamos mokyklos pastato pristatyti naują pastato dalį - priestatą, kuriame visi elektros tinklais bus įrengti naujai. Esamo pastato elektros tinklų instaliacija paliekama esama. Padidinus elektros įvado galią, nuo komercinės apskaitos spintos KAS prie sklypo ribos, kuri bus suprojektuota atskiru projektu, numatoma atvesti du dvigubuosius elektros kabelių atvadus 2x2Al 4x150mm² iki esamo pastato elektros skydinės.

Šiuo metu mokykla turi 30 kW leistinos naudoti galios. Elektros įvado galia bus pakelta atskiru AB ESO projektu. Naujai projektuojamam priestatui numatyta pareikalaujama galia yra 285kW, dar iš esamos elektros skydinės šiuo projektu numatoma pajungti naujai projektuojamas elektromobilių įkrovimo stoteles prie įvažiavimo viso 66kW. Pagal atskirą AB ESO projektą mokyklos pastatui su priestatu numatoma atvesti 350kW leistinos naudoti galios. Esamoje elektros skydinėje turės būti sumontuoti nauji skydai ĮSS-naujas1 ir ĮSS-naujas2 naujai pareikalaujamai galiai pajungti. Nuo to skydo turės būti pajuntas esamo pastato skirstomasis skydas, naujai projektuojamos elektromobilių stotelės ir naujai projektuojamo priestato skirstomieji elektros skydai SS-1 ir SS-2. Šiuo projektu numatyta elektros tiekimo linija priestato skirstomiesiems skydams ir atskiros elektros linijos elektromobilių įkrovimo stotelėms pajungti iš esamoje elektros skydinėje montuojamų naujų įvadinių skirstomųjų skydų. Projektuojamas priestatas galės būti prijungtas prie mokyklos elektros tinklo tik pakėlus mokyklos pageidaujamą elektros galią.

Pagal šį projektą įrengiami mokslo paskirties pastato, Sudervės g. 8, Avižienių k., Avižienių sen., Vilniaus r.sav., rekonstravimo projekto vidaus ir lauko po apskaitos elektros tinklai.

Tinklo įtampa 400/230V. Sistema su aklinais žemintais neutrale.

Pastato vidaus el. tinklų projektas paruoštas vadovaujantis architektūrine-statybine, šildymo vėdinimo ir oro kondicionavimo, vandens, gaisrinės saugos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir kt. užduotimis.

Bendra objekto elektros energijos leistina naudoti galia po galios kėlimo 350kW. Priestato koridoriuje projektuojami skirstomieji skydai SS-1 ir SS-2, kuriuose numatomos subapskaitos vėdinimo ir oro kondicionavimo, bei šildymo įrenginams.

Kabeliai pastato viduje tarp skydų išvedžiojami ant kabelinių kopėčių.

Iš SS-1 ir SS-2 skydų elektros energija skirstoma apšvietimo ir jėgos skydams AJS, kompiuterių jėgos skydams KJS, ventiliacijos jėgos skydai VJS-1, šildymo jėgos skydai ŠMJS-1, elektromobilių įkrovimo stotelėms, liftui, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemai bei apsauginės signalizacijos sistemai, teritorijos apšvietimui. Elektros jėgos tinklų projekte numatytas visų naujai montuojamų elektros įrenginių pajungimas į elektros tinklą.

Iš skirstomųjų skydų SS-1 ir SS-2 elektros energija skirstoma projektuojamo pastato elektros vartotojams per automatinius jungiklius, suteikiančiais galimybę iš karto atjungti visą grupę imtuvų ir tiesiogiai vartotojams per automatinius jungiklius. Automatiniai jungikliai turi elektromagnetinę trumpo jungimo apsaugą „C“ klasės. Apsauga nuo viršįtampių priimta SS-1 ir SS-2 įvade „B+C“ klasės, esamoje elektros skydinėje naujai projektuojamuose įvadiniuose skyduose „B+C“ klasės, AJS ir KJS skyduose „C“ klasės.

Per perdangas grupiniai elektros tinklai pravedami vamzdžiuose. Vamzdžių ilgis virš ir žemiau perdangos nemažesnis kaip 30cm. Vamzdžiai arba apvalkalas, paklojus kabelius, užtaisomi lengvai išardoma ugniai atsparia medžiaga ir nudažomi ugniai atspariais dažais.

Vartotojai kurie turi veikti gaisro metu suprojektuoti su akumuliatoriais - avariniai ir evakuaciniai šviestuvai.

Šiuo projektu numatytas ventiliacijos jėgos skydų ir atskirų ventiliacijos įrenginių atjungimas gaisro metu. Tam ventiliacijos sistemas numatoma jungti per kontaktorius, kurie nedegiu kabeliu sujungiami su gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema, ventiliacijos atjungimui gaisro metu.

Pastate turi būti naudojami C_{ca} tipo instaliaciniai kabeliai. Montażą ir įžeminimą atlikti sutinkamai su galiojančių normų ir taisyklių reikalavimais. Visos metalinės dalys nesančios po įtampa bet galinčios po ja atsirasti įžeminamos.

Statinio elektrinis apšvietimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-E.AR	2	4	0



Elektrinis apšvietimas suprojektuotas remiantis Lietuvos higienos normomis HN 98: 2014 “Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai”.

Projekte numatytas bendras darbinis, budintis ir avarinis-evakuacinis apšvietimas.

Elektrinio apšvietimo tinklo įtampa: magistralinio - 400/230V, grupinio - 230V.

Apšvietumas priimtas pagal higienines normas, statybos normas ir taisykles.

Apšvietimo intensyvumas, šviestuvų tipai ir kiekiai priimti priklausomai nuo patalpų paskirties bei juose atliekamų darbų charakterio, nuo patalpų sienų ir lubų atspindžio koeficientų, šviestuvų techninių charakteristikų.

Šviestuvų skaičius, apšvietumas (lx), šviestuvų saugos klasė nurodyti plane.

Projekte priimti šviestuvai su LED tipo lempomis. Apšvietimas valdomas jungiklių, ir judesio daviklių pagalba. Lauko durų apšvietimas valdomi judesio daviklių pagalba. Teritorijos apšvietimas valdomas foto relės ir laiko relės pagalba.

Pastate projektuojami šviestuvai, kurių dizainas turi būti suderintas su pastato eksploatuotoju ir architektu. Patalpose numatyta apšvieta:

- kabinetai, klasės, biblioteka (skaityklos zona) – 500Lx,
- mokytojų kambarys, pagalbinės patalpos, biblioteka (knygų laikymo zona) darželio grupių kambariai, rūbinės – 300Lx,
- koridoriai, techninės ir buitinės patalpos – 200Lx,
- poilsio kambariai – 150Lx,

Visur numatyti LED tipo šviestuvai. Apšvietimas suprojektuotas pagal Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisykles ir Lietuvos higienos norma HN 98: 2014 “Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai”. Vidaus patalpų apšvieta skaičiuota internetine CalcExpress programa. Šviestuvai išdėlioti vienodu žingsniu pagal lubų planą, kad gauti tolygią apšvietą.

Avarinio apšvietimo šviestuvai numatyti su 1 val akumuliatoriumi. Laiptinėse avarinio apšvietimo šviestuvai įsijungia nuo judesio daviklių. Kitose patalpose tik dingus elektros energijos tiekimui. Evakuacinio apšvietimo šviestuvai dirba visą laiką. Juos išjungti galima tik iš skydelio automatinio jungiklio. Evakuaciniai šviestuvai priimti su piktograma.

Avariniai ir evakuaciniai šviestuvai jungiami keturgysliu kabeliu.

Elektrinio apšvietimo tinklas išpildomas kabeliais varinėmis gyslomis su degimo nepalaikančia izoliacija.

Projekte numatytas teritorijos apšvietimas. Projektuojama apšvieta 10-20Lx. Pravažiavimo kelių, stovėjimo aikštelių apšvietimui numatyti šviestuvai ant 10m aukščio atramų (20Lx apšvieta). Takams numatyti šviestuvai ant 5m atramų (10Lx apšvieta). Apšvietimo skaičiavimai atlikti su ReLux programa.

Esami šviestuvai patenkantys į priestato statomą teritoriją turi būti demontuoti. Vietoje jų suprojektuotas naujas teritorijos pašvietimas. Visa demontuota elektros įranga turi būti išvežta ir utilizuota.

DARBŲ IR GAISRINĖ SAUGA.

Objekto statybos metu privalu laikytis darbo ir priešgaisrinę saugą reglamentuojančių taisyklių.

Kabeliams kertant statybine konstrukcija, jie veriami į futliarus, tarpus užtaisant lengvai ardoma medžiaga, nemažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliai, į abi puses nuo kertamos konstrukcijos po 0,3m, dažomi specialiais ugniai atspariais dažais. Signalinis kabelis – ugniai atsparus.

ĮŽEMINIMAS IR ŽAIBOSAUGA.

Apsaugos nuo žaibo projektas paruoštas vadovaujantis STR 2.01.06:2009 “Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo”.

Pastato apsaugos klasė IV. Žaibosaugos paskirtis – apsauga nuo tiesioginio žaibo smūgio tam, kad neleisti žaibui sukelti gaisrą, griūtį ir sunaikinti pastatus ir įrenginius.

Statiniui suprojektuota aktyvinė apsaugos nuo žaibo sistema. Žaibo priėmikliu ant stogo munatytas žaibo priėmiklis montuojamas ant 4m nerūdijančio plieno stiebo. Apsaugos zonos spindulys R-44m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-E.AR	3	4	0



Žaibolaidis sujungiamas ir su nuvedikliais, viela Al D-8mm su įžemikliu, įžeminimo juosta klojama žemėje, 0,6m gylyje, nusileidimo vietose įkalant įžeminimo elektrodus. Skydams SS-1 ir SS-2 numatytas atskiras įžeminimo kontūras prie pastato.

Aliuminio vielą nusileidimams kloti išorine pastato siena, ant specialių laikiklių, 2m aukštyje nuo žemės paviršiaus nusileidimui naudojamą vielą apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Srovėlaidžių sujungimo su įžemintuvu vietose įrengti gnybtinius sujungimus kontrolinėje dėžutėje įžeminimo varžos kontrolei. Žaibo priėmikliai su srovės nuvedikliais ir srovės nuvedikliai su įžemikliais sujungiami varžtais garantuojant ne didesnę 0,05Ω varžą.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais žaibosaugos instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

Apsaugos nuo žaibo sistema planingai tikrinama kas ketveri metai. Ne planinis patikrinimas atliekamas po žaibo išlydžio, jeigu atliekami remonto darbai, arba pakeičiamos kai kurios apsaugos nuo žaibo sistemos dalys.

Pastate, techninėje patalpoje klojama įžeminimo juosta FeZn 25x4 mm, prie kurios prijungiami patalpos metaliniai elementai. Įžeminimo varža < 10Ω bet kuriuo metų laiku. Elektros montажą ir įžeminimą vykdyti vadovaujantis galiojančiais Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2020 reikalavimais ir normomis. Visos metalinės dalys nesančios po įtampa, bet galinčios po ją patekti, įžeminamos. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžeminimo tinklo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. Visi bendrosios technologijos el. vartotojai turi būti įžeminti trečiu arba 5-tu laidu. Įvadinių įrenginių įžeminimas sprendžiamas lauko elektros tinklų projekte. Rangovai privalo įvertinti visus darbus ir medžiagas būtinus pilnaverčiam objekto funkcionavimui net jei tai nėra įtraukta sąnaudų žiniaraščiuose ar parodyta brėžiniuose. Visi naudojami įrenginiai turi būti pagaminti atestuotų gamintojų, atitikti ISO kokybės reikalavimus, IEC standartus ir sertifikuoti Lietuvoje.

Montavimo darbus atlikti prisilaikant Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2020 įrenginių montavimo instrukcijų.

ELEKTROS APKROVŲ LENTELĖ

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Įtampa	V	400/230
Dažnis	Hz	50
Dyzelgeneratorius	kW/kVA	-
Instaliuota galia. Tame tarpe:	kW	570,217
Maksimali pareikalaujama galia.	kW	350
Metinis elektros energijos sunaudojimas	MWh	1230

NAUDOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Programinės įrangos pavadinimas	Pastabos
1	2	3
1.	Autodesk, AutoCAD LT 2024	
2.	Microsoft Office, Home & Business 2016	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	IN2302-01-TP-E.AR	4	4

**TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS***TURINYS*

1. BENDROSIOS SPECIFIKACIJOS
 - 1.1. Normos ir standartai
2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮRENGINIAMS
 - 2.1. Medžiagos ir prietaisai
 - 2.2. Elektros skydai
 - 2.3. Elektros instaliacija patalpose
 - 2.4. Apšvietimas
 - 2.5. Kabeliai
 - 2.6. Žemės darbai
3. DARBŲ SAUGA
4. ŽAIBOSAUGA. ĮŽEMINIMAS
5. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

0	2023-12	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Architecture Construction Engineering		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 2232	PV	J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB ITS Sprendimai Įm.k.: 302602446 www.itssprendimai.lt			
25141	PDV	V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	PDA	G. VALATKIENĖ	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
			LAIDA	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) ŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ		IN2302-01-TP-E-TS	
			LAPAS	LAPŲ
			1	16

1. **Bendrosios specifikacijos**

1.1. **Normos ir standartai**

Atliekant darbus turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų:

Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816). (suvestinė redakcija 2023)

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Patvirtinta: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos 2010m gruodžio 7d įsakymu Nr. 1-338. (suvestinė redakcija 2023)

Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. (suvestinė redakcija 2023)

Lietuvos higienos norma HN 98: 2014 “Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai”. (suvestinė redakcija 2014)

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“; (suvestinė redakcija 2022)

LST 1516:2015 “Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai”(suvestinė redakcija 2021)

Statybos techninis reglamentas STR 2.01.06:2009 “Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ (suvestinė redakcija 2009)

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

Naudoti paskutinio leidimo normas ir standartus.

Visa naudojama įranga ir medžiagos turi turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

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

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

2. **TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮRENGINIAMS**

2.1. **Medžiagos ir prietaisai**

2.1.1. **Bendroji dalis**

Visos medžiagos ir prietaisai, tiekiami pagal šį projektą, turi atitikti projekto specifikacijas ir būti sukonstruoti ir pagaminti gamyklos sąlygomis. Medžiagos turi atitikti vartojimo paskirtį. Prietaisai turi būti naujausių modelių – nauji ir nenaudoti, išskyrus tuos, kurie reikalingi testavimui.

Specifikuoti šiame projekte įrenginiai ar medžiagos turi būti gamintojo viena iš pagrindinių produkcijų, jos gamyba turi tęstis dar bent tris metus.

Visa elektros įranga, pagalbinių įrenginių ir instaliacinės detalės turi būti tinkami eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa 400/230 V
- 3 fazės, TN-C-S sistema
- dažnis 50 Hz

Laidininkai parinkti taip, kad įtampos kritimas neviršytų 4% vardinės sistemos įtampos tarp TKD ir įvadinės skirstomosios spintos ir 3% fideriuose arba grupinėse grandinėse.

Turi būti užtikrintas instaliacijos ir įrenginių kvalifikuotas aptarnavimas. Jei reikia, turi būti gamintojo apmokyti specialistai, kurie galėtų suteikti pagalbą keturių valandų bėgyje, po problemos pranešimo. Užsakovui turi būti pateikti aptarnaujančių organizacijų adresai.

Visi vienodos kategorijos prietaisai turi būti vieno gamintojo.

Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas, surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-E.TS	2	16	0



Visi prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių (IP klasė), atitinkančią aplinką, kurioje dirbs prietaisai.

Rangovas visoms siūlomoms medžiagoms ir produktams privalo pateikti tokia informaciją:

- gamintojo pavadinimą ir adresą,
- prekės pavadinimą, modelį ir katalogo numerį,
- paskirtį, aprašymą ir testavimų duomenis,
- gamintojo instaliavimo arba naudojimo instrukcijas.

2.1.2. Transportavimas

Didelės jėgos spintos turėtų būti išardomos į tokias dalis, kurias būtų galima transportuoti, išvežant jas pro normalaus dydžio (900x1900 mm) lauko duris.

2.1.3. Įrengimų apsauga

Transportuojant, saugant ir instaliuojant, įrenginiai ir medžiagos turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų, purvo, drėgmės, šalčio ir karščio.

Dažyti paviršiai turi būti apsaugoti gamykline nuimama apsauga (pvz. lipniu popieriumi). Sugadinti dažyti paviršiai turi būti sutaisyti nepabloginant apsauginių paviršiaus savybių. Perdažyta vieta neturi matytis.

2.1.4. Medžiagų patvirtinimas

Visi įrengimai ir medžiagos prieš juos pristatant į statybos aikštelę turi būti patvirtinti Užsakovo. Sistemos ar įrenginiai susidedantys iš atskirų komponentų, turi būti pateikti vientisai. Atskiri sistemos komponentų derinimai nepriimtini.

Patvirtinimui turi būti paruošta visa medžiaga (katalogai, aprašomoji literatūra, techniniai duomenys), kuri leistų Užsakovui įsitikinti siūlomos įrangos atitikimą specifikacijai.

2.2. Elektros skydai

Paskirtis – elektros energijos paskirstymui kintamos 400V/230V įtampos, 50Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Jėgos spintose turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra. Montuojamos ant sienų (pakabinamos).

Įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje, nueinančios linijos – į apačią ir į viršų.

Įvadinio aparato įvadiniai gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparato nominalinę srovę).

Jėgos spintų aptarnavimas vienpusis iš priekio; durys turi atsidaryti ne mažiau 120° ir būti rakinamos; apsaugos laipsnis nuo IP20 iki IP54 – priklausomai nuo patalpos, kurioje jie montuojami, kategorijos.

Jėgos spintos turi turėti:

- nulinę šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti,
- elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500V, 50Hz kintama įtampa 1 minutę.

Kiti reikalavimai jėgos spintoms:

- šynos turi atlaikyti smūginę 10kA trumpo jungimo srovę,
- vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V.

Skydai turi būti suprojektuoti, pagaminti ir išbandyti pagal IEC Leidinį 439.

Skydai komplektuojami įvadiniais tripoliais kirtikliais ir linijiniais tripoliais ir vienpoliais automatiniais jungikliais su nuotėkio srovės apsauga ar be jos bei kita komutacine aparatūra. Skyde montuojami automatiniai jungikliai skirti apsaugai nuo perkrovimo, trumpo jungimo ir nuotėkio srovių.

Skydai turi turėti kabelių įėjimui apačioje arba viršuje tiek angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montažo metu. Nenaudojamos išpjovos vamzdžiuose, tvirtinimo detalėse ir dėžėse turi būti užkištos įvorių aklėmis. Nenaudojamos angos lakštinio plieno skyduose ir dėžėse turi būti užkištos įpresuojamomis aklėmis.

Skydai turi būti su durimis. Skydai montuojami ne techniniam personalui prieinamose vietose turi būti su užraktu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-E.TS	3	16	0

Korpusas turi būti pagamintas iš lakštinio plieno, padengto antikoroziniu gruntu arba cinkuotas, gali būti plastikinis pritaikytas uždarams patalpoms.

Skydai, kurie gali būti paveikti drėgmės, turi atitikti IP klasės reikalavimus. Elektros aparatūros sujungimai skydo viduje gali būti atliekami naudojant šynas, taip pat variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose.

Prijungtos apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių.

Kiekvienas skydas turi turėti 30% vietos rezervą išplėtimui ateityje.

Visi metaliniai skydų elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

2.2.1. Automatiniai jungikliai (bendri reikalavimai)

Automatiniai jungikliai turi užtikrinti apsaugą nuo perkrovų ir trumpųjų jungimų, atlikti valdymo ir atskyrimo funkcijas pagal IEC 947 reikalavimus, bei žmonių apsaugą TN, TT ir IT sistemos tinkluose. Reikalavimai:

- 400V (500) įtampos tinklui,
- polių skaičius 1,2,3,4,
- nominali srovė 6A – 630A
- su šiluminiu ir elektromagnetiniu atkabikliu visuose poliuose,
- atsparumas trumpojo jungimo srovėms (Icu) nuo 3...100kA (priklausomai nuo montavimo vietos),
- atsparumas viršįtampiams (Uipm) ne mažiau 6kV,
- apsaugos laipsnis ne mažiau IP20,
- apsaugos suveikimo ir padėties/būklės indikatorius,
- valdomas rankena (be spec. priedų),
- galimybė papildomai sumontuoti:
- signalinius kontaktus apie padėties ir apsaugų būklę,
- aplinkos temperatūra -25°C...+45°C, (montuojamiems lauke),
- 0°C...+55°C, (montuojamiems patalpoje),
- turi užtikrinti reikiamo skerspjūvio laidininkų pajungimą,
- altitudė virš jūros lygio iki 1000m,
- atsparumas ugniai 9600C (pagal IEC 695-2-1),
- montuojami skyduose,
- standartai IEC 947 (pramonėje), IEC 898 (buityje, visuomeniniuose objekt.).

2.2.2. Automatiniai jungikliai (MCB).

Automatiniai jungikliai (MCB) turi tenkinti bendrus reikalavimus bei šiuos reikalavimus:

- vardinė įtampa 230/400V, 50Hz,
- energijos ribojimo klasė 3,
- apsaugos nuo trumpo jungimo suveikimo charakteristikos:

B – IN 3...5 pagal IEC 898,

C – IN 5...10 pagal IEC 898 (C – IN 7...10 pagal IEC 947-2),

D – IN 10...14 pagal IEC 898 ir IEC 947-2 (D – IN 10...20 pagal IEC 898),

K – IN 8...14 pagal IEC 947-4-1 (K – IN 10...14 pagal IEC 947-2),

- apsaugos nuo perkrovų suveikimas IN 1,13...1,45,
- atsparumas mechaninis ir elektrinis ne mažiau 8000 ciklų,
- montavimas ant DIN šynos,
- laidininkų prijungimas ne mažiau kaip:
- iki 25A 16mm² lankstus laidininkas, 25mm² standus laidininkas,
- nuo 32A iki 63A 25mm² lankstus laidininkas, 35mm² standus laidininkas.

2.2.3. Srovės nuotėkio automatiniai jungikliai.

Turi apsaugoti liniją nuo srovės nuotėkio, perkrovų ir trumpojo jungimo. Turi atitikti standartus EN 61008, EN 61009, EN 60898, IEC 1009.

Pagrindiniai reikalavimai:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-E.TS	4	16	0

- momentinio veikimo,
 - "C" poveikio charakteristika,
 - maksimalios srovės atkabiklio poveikio reikšmė $5-10 \times I_N$,
 - apsaugos nuo perkrovų poveikio reikšmė $1,13-1,45 \times I_N$,
 - jautrumo klasė A,
 - įtampa kintama 230V(400V), 50Hz,
 - selektyvumo klasė 3,
 - jėgos grandinių polių skaičius – 2,4,
 - apsaugos nuo srovės nuotėkių poveikio reikšmė 10mA; 30mA; 3mA
 - atjungimo geba 6kA,
 - atsparumas impulsams 6Kv,
 - atsparumas susidėvimui (ciklai):
 elektriniam 6000
 mechaniniam 20000
 - įžemėjimo indikatorius iš priekio,
 - 25 mm² laidų prijungimui,
 - su TEST mygtuku,
 - montuojamas ant DIN bėgelio,
 - stacionaraus išpildymo,
 - apsaugos laipsnis IP20 - statomam spintoje,
 - pritaikytas dirbti esant santykinėi drėgmei 80%,
 - darbinė temperatūra -25°C...+40°C.
- Darbo režimas ilgalaikis.

2.2.4. Viršįtampių saugikliai.

Viršįtampių saugiklių paskirtis - apsauga nuo viršįtampių, patenkančių per maitinimo grandines į atskirus įrengimus. Žaibo išlydžio ir viršįtampio apsaugos aparatai elektros tinkluose suskirstyti į pakopas B, C ir D.

B klasės žaibo srovių iškroviklis naudojamas elektros įvadų į pastatą, turintį žaibolaidinę instaliaciją, vietose. Jų paskirtis yra apsauga nuo žaibo ir potencialų išlyginimas:

apsaugos lygis < 4 kV

srovinė apkrova 100 kA

C klasės viršįtampių iškrovikliai įrengiami pastato instaliacijos atsišakojimo vietose,:

apsaugos lygis < 1,5 ÷ 2,5 kV

srovinė apkrova 15 ÷ 40 kA

D klasės viršįtampių iškrovikliai įrengiami lizduose, paskirstymo dėžutėse arba saugojamuose įrenginiuose:

apsaugos lygis < 1 kV

srovinė apkrova 2 ÷ 8 Ka

2.2.5. Laiko relės

Laiko relės – naudojamos įrenginių valdymo ir automatizavimo grandinėse.

Laiko relės gali būti ir elektroninės, ir mechaninės.

Laiko relės turi užtikrinti įjungimo ir/arba išjungimo uždelimą nurodytame diapazone.

Pagrindiniai reikalavimai:

- 1 permetamas kontaktas;
- valdymo ir maitinimo grandinių įtampa ~ 230V, 50Hz;
- nuosekliai reguliuojamas laiko nustatymas;
- padėties indikacija;
- apsaugos laipsnis IP20.
- DIN 35 bėginis tvirtinimas

2.2.6. Foto daviklis lauko apšvietimui

Foto daviklis skirtas naudojimui lauke, įjungti, išjungti apšvietimą sumažėjus apšvietumui. Daviklis savyje turi reguliatorių, kuris reguliuoja daviklio jautrumą priklausomai nuo apšvietos, esant

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	IN2302-01-TP-E.TS	5	16

pakankamam apšvietimui išsijungia (t.y. kad šviesa nebūtų įjungiamo ir suveikus davikliui dienos metu, kai apšvietimas pakankamas). Korpusas IP65, Kontaktai 16A, Maitinimas 230V AC, korpusas IP65. Tvirtinamas prie lygaus paviršiaus.

Nr.	Eil.	Pavadinimas	Vertė
1.		Maitinimo įtampa	110-240V ~
2.		Maitinimo dažnis	50 - 60Hz
3.		Veikimo atstumas	reguliuojamas
4.		Veikimo zona	≤ 90°, ≤ 180°, ≤ 360°
5.		Jautrumas šviesai	3 - 1000LUX (reguliuojamas)
6.		Užlaikymas	5sec. ~ 420sec. (reguliuojamas)
7.		Apkrova	1kW max
8.		Montavimo aukštis	0,4m~3,5m
9.		Energijos sunaudojimas	0,45W (budėjimo režime 0,1W)
10.		Darbinė drėgmė Apsaugos laipsnis	<93% IP 20 – patalpose; IP65 – lauke.

2.2.7. Dvikomponentė sandarinimo masė.

Dvikomponentė sandarinimo masė skirta užsandarinti kabelinius perėjimus nuo ugnies plitimo. Atsparumas ugniai S90 pagal DIN standarto DIBt Z-19. 15-1367, F90 ir F90-AB pagal D4102-2.

2.2.8. Nuo liepsnos saugantys dažai.

Nuo liepsnos saugantys dažai skirti elektros kabelių, jų laikiklių padengimui apsauginiu sluoksniu. Sumažina karštį ir absorbuoja iš kabelio apvalkalo išsiskiriančias dujas. Kilus gaisrui medžiaga išpuoja ir sudaro nuo karščio izoliuojantį sluoksnį.

2.3. Elektros instaliacija patalpose

2.3.1. Bendroji dalis

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas. Atsiradus neatitikimams tarp gamintojo rekomendacijų ir šių specifikacijų, įskaitant ir čia minimas normas ir standartus, Rangovas turi tai suderinti su Užsakovu, prieš pradėdant montuoti.

Atlikti montažo darbus užtikrinant nepertraukiamą elektros tiekimą greta esantiems pastatams.

2.3.2. Instaliacijos atlikimas

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose.

Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.

Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti Rangovo sąskaita. Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbliai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, 2020m reikalavimais. Šiame pastate bus naudojama paslėptoji elektros instaliacija. Elektros laidai, kabeliai ir instaliacinės dėžutės turi būti klojami ir tvirtinami laikantis Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2020m reikalavimų. Kabeliai gali būti klojami kabelių instaliacijai skirtose nišose, vamzdžiuose arba po tinku. Svarbu, kad instaliacija būtų atlikta pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Kabeliai pastate montuojami sekančiais:

- tarp aukštų – vamzdžiuose,

- aukštuose – vamzdžiuose virš išardomų pakabinamų lubų, ant kabelinių kopėčių, statybinėmis konstrukcijomis.

Viena kitą rezervuojančios linijos, avarinio apšvietimo linijos turi būti montuojamos atskiromis trasomis arba atskirtos 0,75val. ugniai atsparia sienute.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	IN2302-01-TP-E.TS	6	16



Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių skerspjūviai, automatišnių jungiklių nominalios srovės, jos turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą.

Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijų plotis yra 30cm, o vertikaliųjų – 20cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10cm nuo patalpų kampų. Atstumas iki rozečių nuo žemintų konstrukcijų turi būti ne mažesnis kaip 0,5m.

Jungtukai, kištukiniai lizdai ir atšakojimo dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Jungtukus rekomenduojama įrengti 105 arba 115cm nuo grindų, o kištukiniai lizdai – 30cm ir 115cm atstumu nuo grindų.

Elektros įrengimai ir prietaisai, kurių vienatinė galia 2kW ir didesnė, turi būti prijungti prie skirstomojo skydo atskira elektros grandine.

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

Kur kabeliai ir įvorė eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės. Kabeliai visada turi būti įkišti į įvoves, o įvorės įtvirtintos reikalingose savo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį.

Kabeliai paskirstymo skyduose turi būti tvarkingai išvedžioti ir stabiliai juose pritvirtinti.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visus mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet nerečiau nei kas 200mm.

Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkiami mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištiesiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungiami reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdangas, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2m aukštyje nuo užbaigtų perdangių arba žemės paviršaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausiai 20mm plieninius cinkuotus vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

2.3.3. Kabelių prijungimas

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

Gyslos negali susipinti. Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai <10mm² gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai >10mm² turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

2.3.4. Vamzdžių paklojimas

Vamzdžiai, prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius.

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.

Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-E.TS	7	16	0

Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.

Kai vamzdžių diametrai didesni nei 50mm, vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvu. Kieto plieno vamzdžiai su išoriniu sriegiu, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.

Lankstūs įvadai turi būti naudojami prijungiant vamzdžius prie variklių, ir panašiai, siekiant išvengti kabelio pažeidimo. Lanksčių įvadų, naudojamų tokiems sujungimams, ilgis turi būti kuo

Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatams bei statiniams ir turi būti tvirtinamos ne didesniais kaip 1m intervalais. Kietų metalinių vamzdžių jungtys turi būti srieginės. Įvorių sujungimai turi būti besrieginiai. Tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

2.4. Apšvietimas

Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 230V, dažnumu 50Hz. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms.

Apšvietimo priemonės turi būti sumontuotos taip, kad užtikrintų pakankamą apšvietos lygį geroms ir saugioms darbo sąlygoms. Turi būti galimybė lengvai aptarnauti el. apšvietimo prietaisus ir keisti jų lempas. Visa lempų armatūra turi būti pateikta su lempomis. Šviestuvų sandarumo klasė IP turi būti parinkta pagal patalpų pavojingumą gaisrui, technologijos pobūdį ir aplinkos sąlygas.

Šviestuvai paskirsto šviesos srautą dideliame erdviniame kampe. Jie turi užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški, turi būti ekonomiški.

Elektros šviestuve turi būti naudojamos tik tam šviestuvui nurodyto galingumo lempos.

Į apšvietimo prietaisų ir tinklų instaliavimą turi būti įskaitomi visi reikiami su tuo susiję darbai ir medžiagos, kad užtikrinti reikiamą apšvietą, normalų ir saugų darbą. Šviestuvai, el. laidai ir instaliacinės apšvietimo tinklo medžiagos turi atitikti tarptautiniams standartams ir turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Skaičiuojant apšvietos lygį turi būti įvertintas apšvietos sumažėjimas senstant lempoms.

2.4.1. Šviestuvai ir lempos

Gamykliniai šviestuvai turi atitikti reikalavimus, nurodytus brėžiniuose ir turi būti tinkami montavimui numatytose vietose. Pagal reikalavimus informaciniai numeriai šviestuve turi būti tvirtai priklijuoti ir pažymėti ant šviestuvo.

Šviestuvai turi būti pateikti su reikiamo tipo lempomis. Priimtinos tik tos lempos, kurių galima įsigyti Lietuvoje.

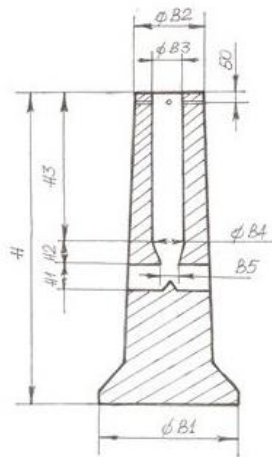
Tiekiant konkrečius šviestuvus turi būti patikslintas jų kiekis. Apšvietumas nuo instaliuojamų šviestuvų turi būti ne mažesnis, nei nurodyta brėžiniuose, bei atitikti higienos normas HN 98: 2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai".

2.4.1.1. Apšvietimo atrama

Apšvietimo atrama – kūginė, karštai cinkuota su įleidžiamomis duralėmis, (be tarpinių), su gnybtų komplektu JOR-99969, kurių izoliacinė korpuso dalis pagaminta iš smūgiams atsparios ir degimo nepalaikančios termoplastinės medžiagos polipropileno, su užmaunama gembe ar be jos. Stulpai komplektuojami su betoniniu pamatu. Stulpe sumontuota kabelio prijungimo- atsišakojimo skydelis su 4P/25,0 kontaktine rinkle ir dviem 6A „C“ charakteristikos apsauginiais aparatais. Antikorozinę dangą sudaro cinko sluoksnis, užneštas karšto cinkavimo būdu-vidinėje ir išorinėje pusėje-pagal DIN 50976 normą minimaliu 95 mikronų storiu. Atramos aukštis virš žemės H1-10m; 5m. Į žemę įsileidžia h-0,6m; metalo storis 3mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	IN2302-01-TP-E.TS	8	16

2.4.1.2. Pamatai apšvietimo atramoms



Pamatas 4-10 m gatvių apšvietimo atramai $\phi 128-168$.

Matmenys: aukštis 1200 mm

Medžiaga: betonas su armatūra

Svoris: 300 kg.

2.4.2. Jungikliai kištukiniai lizdai ir sujungimų dėžutės

Apšvietimo jungikliai turi būti įleidžiami, parinkti pagal vardinius parametrus, atitinkančius grandinių apkrovą.

Visi kištukiniai lizdai turi turėti tiek išėjimų kiek parodyta brėžiniuose. Kištukiniai lizdai su atskiru įžeminančiu kontaktu turi būti tokios konstrukcijos, kad, įjungus į lizdą tinkamu kištuku bet kokį kilnojamą elektros įrenginį būtų užtikrintas jo įžeminimas.

Kištukiniai lizdai techninėse, pagalbinėse patalpose turi būti min. IP44 tipo ir turi turėti spyruoklės pagalba užsidarančius dangtelius. Kištukiniai lizdai turi būti įleidžiamo tipo.

Vienfaziai ir trifaziai kištukiniai lizdai turi būti parinkti vardinei $I_N=16A$ ir 20A srovei, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Sujungimų dėžutės turi būti pagamintos iš PVC arba aliuminio ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus sujungiamus kabelius. Korpusai turi būti ne mažesnės kaip IP44 apsaugos klasės.

Prietaisai nuo užbaigtų grindų lygio iki prietaiso centro turi būti sumontuoti tokiais atstumais, kokie yra nurodyti brėžiniuose.

Paviršinio montažo prietaisai, jungčių ir jungiklių dėžutės turi būti patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijų. Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi būti saugiai pritvirtinti 200mm atkarpoje iš kiekvienos dėžės pusės.

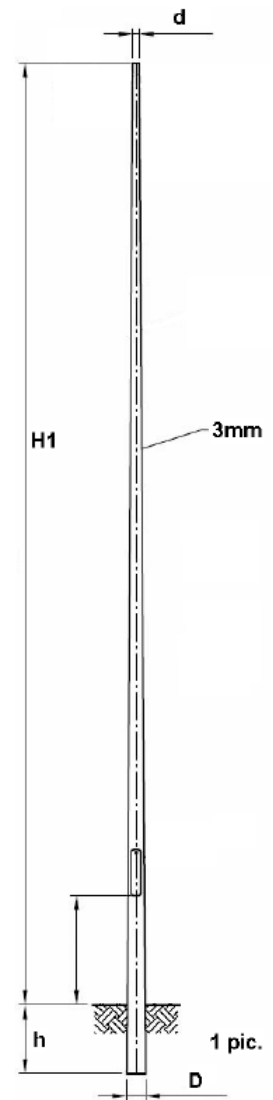
Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi turėti patikimai užsandarintas angas, kad nepatektų dulkės ir drėgmė.

Erdvė apie paslėpto montažo kištukinį lizdą, jungiklį, jungčių dėžutę, skirtą atmosferiniams poveikiams atspariai įrangai, turi būti rūpestingai užsandarinta, kad apsaugotų pastatą arba konstrukciją nuo drėgmės arba dulkių patekimo.

Kompiuterinės ir elektros įrangos kištukiniai lizdai turi jungtis nuo atskirų grupių, turi būti patikrinta jų fazių kaita.

2.4.4. Elektroinstaliaciniai vamzdžiai

Visi vamzdžiai elektros kanalizacijai turi būti lankstūs, plastmasiniai, su pritraukimo trosu, pagaminti iš kokybiško behalogeninio polietileno. Vamzdžiai turi būti iš dviejų sienelių: viena išorinė



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	IN2302-01-TP-E.TS	9	16

gofruota, vidinė lygi. Naudojimo temperatūra $-4^{\circ}\text{C} \div +75^{\circ}\text{C}$ be deformacijos. Blogai suformuoti, išlenkti, suploti ar kitaip pažeisti vamzdžiai neturi būti naudojami. Vamzdžiai turi būti atitinkamo skersmens, kaip nurodyta brėžiniuose. Naudojamų vamzdžių diametras D-16 – D-160.

Sujungimai turi būti atliekami pagal gamyklos gamintojos rekomendacijas.

2.4.5. Elektromobilių įkrovimo stotelė

Kompaktiška, individualaus naudojimo, pastatoma, Elektromobilių įkrovimo stotelė su arba be fiksuotu įkrovimo laidu ir kištuku Mode3 Type2 stiliaus. Stotelė skirta privažiam naudojimui, kur nereikalinga apskaita ar centralizuotas valdymas. Stotelė turi viršsrovės bei viršįtampio, įtampos šuolio, įtampos kritimo apsaugas.

Techninė specifikacija:

- Naudojimo temperatūra $-40^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$
- Apsaugos klasė IP65
- Darbinė įtampa 400 V
- Nominali srovė 32A, AC 50Hz
- Atsparumas vandalizmui IK08

2.5. Kabeliai

2.5.1. Žemos įtampos kabeliai

Kabeliai turi atitikti visus reikalavimus, apsprendžiamus aplinkos, kurioje jie turi būti instaliuoti. Jie turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus.

Kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis ir kitais dokumentais.

Kabelių kategorija turi atitikti sekancius minimalius reikalavimus:

$U_0=450\text{V}$, AC (įtampa tarp laidininko ir žemės arba metalinio šarvo)

$U=750\text{V}$, AC (įtampa tarp laidininkų)

Kabeliai turi būti varinėmis gyslomis. Kiekvienos gyslos izoliacija turi būti aiškiai pažymėta tokia spalva, kuri neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams.

Laidai ir kabeliai turi būti su XLPE izoliacija ir XLPE apvalkalu, išskyrus tuos, kur brėžiniuose nurodyta kitaip. Išorinio kabelio apvalkalo žymėjimas turi nurodyti:

- gamintojo pavadinimą
- tipą Cu, Al
- gyslų skaičių – 3, 4, 5
- skerspjūvio plotą nuo $1,5\text{mm}^2$ iki 240mm^2
- vardinė įtampą 230V, 400V

Leidžiama kabelio gyslų temperatūra trumpojo jungimo metu turi būti mažiausiai 160°C , trukmė – neilgiau kaip penkios sekundės.

Jėgos kabeliai turi būti mažiausia $2,5\text{mm}^2$ skerspjūvio ploto su varinėmis gyslomis.

Atsišakojantys kabeliai apšvietimui ir išėjimams gali būti mažiausia $1,5\text{mm}^2$ skerspjūvio ploto.

Maitinimo sistemose su tiesiogiai įžeminta neutrале turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėm gyslom, viena neutrале ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

Vienfazėse elektros sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutrалia ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Trifazėi sistemai atitinkamai- 5 gyslų.

Elektros laidų ir kabelių degumas 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)		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-E.TS	10	16	0

	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}

2.5.2. Valdymo kabeliai

Valdymo kabeliai turi būti su XPE izoliacija ir XPE apvalkalu.

Valdymo kabeliai būti mažiausiai 1,5mm² skerspjūvio ploto, o elektronikos grandinių kabeliai 0,5 mm² skerspjūvio.

Gali būti naudojami koaksialiniai kabeliai.

Prietaisų ir elektronikos kabeliai turi būti su bendru ekranu ir/arba atskirai ekranuotomis laidų poromis. Valdymo laidai turi būti su koncentrininiu metaliniu šarvu ir pritaikyti klojimui lauke.

Valdymo kabeliai turi jungtis prie terminalų. Kiekvienai gyslai atskiras terminalas. Tuo atveju, kai tai techniškai neįgyvendinama, pvz. koaksialiniai kabeliai, leidžiamas pajungimas tiesiai prie įrenginio, arba alternatyviai, daugia kontaktinių jungčių naudojimas.

2.5.3. Laidai.

Laidai vario gyslomis su XPE izoliacija, gyslų skaičius–1,2,3,4. Nominali įtampa 450/750V, bandymo įtampa–2500V.

2.5.4. Ugniai atsparūs kabeliai

Kabeliai turi būti atsparūs ilgalaikiai 90°C temperatūrai. Trumpo jungimo metu kabeliai turi būti atsparūs 250°C temperatūrai. Kabeliai vario gyslomis, ugniai atsparūs, A kategorijos. Esant 950°C temperatūrai 60min. laikotarpyje gebantys užtikrinti elektrinės grandinės nepažeidžiamumą. Naudojami kabeliai Cu 5x50mm², Cu 5x6mm², Cu 5x2,5mm², Cu 5x1,5mm², Cu 3x2,5mm², Cu 2x1,5mm²,

2.5.5. 0,4 kV kabelinės movos.

0,4 kV kabelinės movos skirtos atskirų kabelių sujungimui ir prijungimui prie elektros įrenginių.

Kabeliams su plastikine izoliacija 0,4 kV jungiamosios movos turi būti iš termositraukiančių medžiagų su termoklijais. Kabelio gyslų sujungimas – tūtomis su nusukamais varžtais arba presuojami. Termomedžiagų susitraukimo koeficientas ne mažesnis kaip 3. medžiagos turi būti atsparios atmosferos poveikiams.

Kabeliams su plastikine izoliacija 0,4 kV galinės movos turi būti iš termositraukiančių medžiagų su termoklijais. Ant kabelio gyslų presuojami kabeliniai antgaliai. Termomedžiagų susitraukimo koeficientas ne mažesnis kaip 3. medžiagos turi būti atsparios atmosferos poveikiams.

Lietkabelis arba analogas.

2.5.6. Kabelių ir laidų paklojimas

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus.

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidus ir kabelius, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-E.TS	11	16	0

Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lankščiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Žemos įtampos ir valdymo kabeliai turi būti prakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, tuomet skirtingų tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito.

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2m aukštyje nuo grindų arba nuo žemės.

2.5.7. Kabelių prijungimas

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

Gyslos negali susipinti. Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės sukotos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai <10mm² gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai >10 mm² turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

2.5.8. Kabelių kanalai

Kabelių kanalai – visos medžiagos, užtikrinančios kabelių paklojimą, tvirtinimą, esant būtinybei – pakeitimą.

Magistraliniai kabelių kanalai turi būti kopėčių tipo arba perforuoti, su skylėmis, užimančiomis ne mažiau kaip 30% bendro ploto.

Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių kanalų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos detales.

Kabelių skaičius viengubame kanale turi būti toks, kad kabelių svoris neviršytų 100kg/m, kitu atveju turi būti naudojamos dvi arba daugiau lentynų. Atstumas tarp atramų negali viršyti 3,0m.

Sumontavus, kabelių kanaluose turi likti 30% laisvos erdvės galimiems naujiems instaliavimams.

Detalių susirinkimui ir vertikalios bei horizontalios alkūnės krypties pakeitimui turi būti gaminamos Y ir T raidžių pavidalo tvirtinimo detalės.

2.6. Žemės darbai

Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai. Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1) pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;

2) nustatyti laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tinklų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

3) žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;

4) nepradėti žemės kasimo darbų miestų aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;

5) žemės kasimo darbus apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliojamam tarnybos atstovui, kuris, prireikus, privalo išsikviesti suinteresuotų padalinių atstovus;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-E.TS	12	16	0

6) prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Turi būti padaromos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

2.6.1. Tranšėjos kasimas.

Geodezinis trasos nužymėjimas:

1) nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis;

2) padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;

3) nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;

4) dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas:

1) miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;

2) iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;

3) iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš 10 cm storio smėlio sluoksnio;

4) tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0 m gylio;

- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;

- priesmėlyje, molio žemėje iki 1,5 m gylio;

mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50 % esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

- klojant kabelius (betranšėjiniu būdu) - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

6) elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

7) leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15 cm;

- kasant tranšėjiniais ekskavatoriais +10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- purenimas pneumatiniiais instrumentais naudojant kompresorius;

- grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant krosnelių šilumą;

- grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu, ne mažesniu kaip 3 m ir pastčius įspėjamuosius ženklus;

- draudžiama virš esamų kabelių naudoti atvirą ugnį;

- galima kasti be paramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

2.6.2. Kabelių paklojimas.

Kabelių klojimo gyliai:

- kabeliai po keliais, gatvėmis - 1,0 m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių 10cm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	IN2302-01-TP-E.TS	13	16

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas smėlio pakloto sluoksnis, ne mažiau 10 cm storio.

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

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:

- kabelius su popierine impregnuota izoliacija - ne žemesnėje kaip 0 °C temperatūroje;
- kabelius su plastmasine izoliacija temperatūroje nuo -7 °C iki -20 °C.

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

Klojant kabelius, privalomi elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimai.

2.6.3. Tranšėjų užpylimas.

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

- priemolio žemėje - smėliu;
- smėlio, priemolio žemėje - gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių.

Užpilamame grunte neturi būti dalelių, tepalų, naftos produktų ar kitų chemiškai aktyvių medžiagų.

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų:

- žemos įt. kabeliai 0,35-0,70 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

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

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

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koef. 0,98.

3. Darbų sauga

Elektros įrenginių apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo per apdangalą į įrenginio vidų bei žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi būti parinktas atitinkantis įrengimo ir eksploatavimo sąlygas:

- elektros skydinėje - IP20 (apsauga nuo pašalinių daiktų, didesnių kaip 12mm ir nuo prisilietimo pirštais, o nuo vandens patekimo į elektros įrenginio vidų nėra jokios ypatingos apsaugos),
- kitose patalpose - IP54 (apsauga nuo kenksmingų dulkių apnašų ir nuo bet kokio prisilietimo bei apsauga nuo vertikaliai krintančio vandens (vandens lašų), kai įrenginys pasviręs 15 laipsnių kampu).

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami:

- ne žemiau kaip 2m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose,

Kabeliams ir laidams kertant vamzdžius, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdžiu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdžio turi būti ne mažesnis kaip 100mm.

Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (ikišti į izoliacinį vamzdį).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	IN2302-01-TP-E.TS	14	16

Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais ir laidais nedegiuose vamzdžiuose.

Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventilacinius kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose.

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasisverkėtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

4. Žaibosauga. Įžeminimas.

Aptarnaujančio personalo apsaugai nuo elektros srovės, pažeidus izoliaciją, visos elektrinių įrengimų metalinės dalys normaliai nesančios po įtampa, bet pažeidus izoliaciją, galinčios patekti, turi būti įžeminamos. El. įrenginių įžeminimą atlikti sutinkamai su Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2020m reikalavimais.

Elektros įrenginių įžeminimui ir įnulimui taikoma TN-C-S el. tinklo posistemė.

Įvadinis paskirstymo įrenginys prijungiamas prie 10Ω įžemiklio. Įžemikliams panaudojami variuoti 20mm elektrodai sujungti plienine cinkuota juosta 40x4mm. Sujungimai atliekami varžtais.

Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia turi būti panaudoti natūralieji įžemintuvai.

Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą įžeminimo įrenginį. Šis bendras įžeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiam, darbiniam ir apsaugos nuo viršįtampių įžemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus.

Įžeminti reikia šias įrenginių dalis:

- elektros aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus,
- elektros aparatų pavaras,
- skirstymo skydelių ir spintų korpusus, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75V, įtampos įrenginiuose (zonose, kuriose galimi sprogimai – neatsižvelgiant į įtampą);
- metalinius kilnojamųjų elektros imtuvų korpusus;
- elektros įrenginius, sumontuotus ant staklių, mašinų, mechanizmų judamųjų dalių.

Patalpose ir lauke, kur naudojami įžeminti elektros įrenginiai, potencialams išlyginti turi būti įžemintos arba įnulintos ir visos statybinės bei technologinės konstrukcijos, visi stacionarūs metaliniai vamzdynai, gamybinių įrenginių korpusai, kranų ir geležinkelių bėgiai ir pan. Sustiprinti šių įrenginių natūralių sujungimų nereikalaujama.

Vartotojų įžeminimo įrenginių varža turi būti ne didesnė kaip 10 omų.

Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

Laidininkai, naudojami apsauginiam nuliniam laidui pakartotinai įžeminti, turi būti parinkti ne mažesnei kaip 25 A dydžio ilgalaikėi srovei.

Įžeminimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai įžemintuvai.

Natūraliaisiais įžemintuvais gali būti:

- vandentiekio ir kiti vamzdynai, pakloti žemėje, išskyrus degiųjų skysčių, dujų ir sprogiųjų medžiagų vamzdynus;
- apsauginiai gręžinių vamzdynai;
- reikiamą sąlytį su žeme turinčios metalinės, gelžbetoninės statinių konstrukcijos;
- metalinės hidrotechninių statinių ir įrenginių konstrukcijos;
- ne mažiau kaip dviejų grunte paklotų kabelių švininiai apvalkalai (aliumininiai kabelių apvalkalai negali būti natūraliaisiais įžemintuvais).

Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais.

Dirbtiniai įžemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai – nedažyti.

Plieniniai įžemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	IN2302-01-TP-E.TS	15	16



Mažiausi įžemintuvų įžeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys, naudojant neizoliuotą laidininką – 4mm² variui ir 6mm² – aliuminiui.

Tranšėjose pakloti įžeminimo laidininkai turi būti užpilti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

Įnulinimui naudojami apsauginiai nuliniai arba apsauginiai laidininkai.

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai – penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje – izoliuoti laidai.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti).

Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Neizoliuotus aliumininčius įžeminimo ir apsauginius laidininkus kloti žemėje neleidžiama.

5.Priešgaisrinė sauga

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 konstrukcijų kirtimo vietose.

Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti.

Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją.

Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriuose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagamintoje iš nedegios medžiagos ir pritaikytoje plombavimui.

Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-E.TS	16	16	0



DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildom i duomenys
1	2	3	4	5	6
	SKYDAI				
1.	Skirstomasis skydas SS-1 1050x2000mm IP44. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-08 lapas Nr.1: - įvadinis kirtiklis 3F, 250A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F, 100A „C“ – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F, 40A „C“ – 4 vnt. - automatinis išjungiklis 3F, 25A „C“ – 4 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 2A – 1 vnt. - saugiklių kirtiklių blokas NH2/200A – 1 vnt. - saugiklis 200A – 3 vnt. - viršįtampių iškroviklis B+C klasės 4P/50kA/1500V – 1 vnt. - el. skaitliukas 3F, 100A – 1 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	
2.	Skirstomasis skydas SS-2 1050x2000mm IP44. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-08 lapas Nr.1: - įvadinis kirtiklis 3F, 250A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F, 160A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F, 40A „C“ – 3 vnt. - automatinis išjungiklis 3F, 25A „C“ – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F, 16A „C“ su srovės nuotėkio rele 0,03A – 2 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 6A „C“ – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 2A – 1 vnt. - saugiklių kirtiklių blokas NH2/200A – 1 vnt. - saugiklis 200A – 3 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	

0	2023-12	STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Architecture Construction Engineering		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
A 2232	PV	J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB ITS Sprendimai Įm.k.: 302602446 www.itssprendimai.lt				
25141	PDV	V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
	PDA	G. VALATKIENĖ	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) ŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ		IN2302-01-TP-E-SŽ		LAPŲ
					1 8



Poz. Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
	<ul style="list-style-type: none">- viršįtampių iškroviklis B+C klasės 4P/50kA/1500V – 1 vnt.- kontaktorius 4P/160A/400V – 1 vnt.- kontaktorius 4P/40A/ 400V – 1 vnt.- kontaktorius 4P/25A/ 400V – 2 vnt.- šviesos relė 2-1000Lx su išnešamu davikliu – 1 vnt.- laiko relė su savaitiniu laikmačiu – 1 vnt.- srovės transformatorius 160/5A – 3 vnt.- el. skaitliukas 3F, 40A – 1 vnt.- el. skaitiklis 3F, 5A – 1 vnt.				
3.	<p>Įvadinis skirstomasis skydas ĮSS-Naujas1 1050x2000mm IP44. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-08 lapas Nr.2:</p> <ul style="list-style-type: none">- įvadinis kirtiklis 3F, 300A – 1 vnt- automatinis išjungiklis 3F, 250A – 1 vnt.- automatinis išjungiklis 3F, 80A „C“ – 1 vnt.- automatinis išjungiklis 3F, 40A „C“ – 1 vnt.- automatinis išjungiklis 3F, 25A „C“ – 1 vnt.- saugiklių kirtiklių blokas NH2/250A – 1 vnt.- saugiklis 250A – 3 vnt.- viršįtampių iškroviklis B+C klasės 4P/50kA/1500V – 1 vnt.- srovės transformatorius 250/5A – 3 vnt.- el. skaitliukas 3F, 80A – 1 vnt.- el. skaitiklis 3F, 5A – 1 vnt.				
4.	<p>Įvadinis skirstomasis skydas ĮSS-Naujas2 1050x2000mm IP44. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-08 lapas Nr.2:</p> <ul style="list-style-type: none">- įvadinis kirtiklis 3F, 300A – 1 vnt- automatinis išjungiklis 3F, 250A – 1 vnt.- automatinis išjungiklis 3F, 80A „C“ – 1 vnt.- automatinis išjungiklis 3F, 40A „C“ – 2 vnt.- automatinis išjungiklis 3F, 25A „C“ – 1 vnt.- saugiklių kirtiklių blokas NH2/250A – 1 vnt.- saugiklis 250A – 3 vnt.- viršįtampių iškroviklis B+C klasės 4P/50kA/1500V – 1 vnt.- srovės transformatorius 250/5A – 3 vnt.- el. skaitliukas 3F, 80A – 1 vnt.- el. skaitiklis 3F, 5A – 1 vnt.				
5.	<p>Apšvietimo skydas AJS-1 5/60 IP20. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-08 lapas Nr.3:</p> <ul style="list-style-type: none">- įvadinis kirtiklis 3F, 25A – 1 vnt.- automatinis išjungiklis 1F, 16A „C“ su srovės nuotėkio rele 0,03A – 15 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO

P22-016-TP-E.SŽ

LAPAS

2

LAPŲ

8

LAIDA

0



Poz. Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
	- automatinis išjungiklis 1F, 10A „C“ – 7 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 2A – 1 vnt. - kontaktorius 2P/16A/250V – 1 vnt. - viršįtampių iškroviklis „C“ klasės 4P/40kA/1250V – 1 vnt.				
6.	Apšvietimo skydas AJS-2 84 modulių IP20. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-08 lapas Nr.5: - įvadinis kirtiklis 3F, 40A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 16A „C“ su srovės nuotėkio rele 0,03A – 21 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 10A „C“ – 10 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 2A – 1 vnt. - kontaktorius 2P/16A/250V – 1 vnt. - viršįtampių iškroviklis „C“ klasės 4P/40kA/1250V – 1 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	
7.	Apšvietimo skydas AJS-3 84 modulių IP20. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-08 lapas Nr.7: - įvadinis kirtiklis 3F, 40A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 16A „C“ su srovės nuotėkio rele 0,03A – 22 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 10A „C“ – 10 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 6A „C“ – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 2A – 1 vnt. - kontaktorius 4P/25A/400V – 1 vnt. - termostatas su išnešamu davikliu – 1 vnt. - viršįtampių iškroviklis „C“ klasės 4P/40kA/1250V – 1 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	
8.	Kompiuterių jėgos skydas KJS-1 2/24 IP20. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-08 lapas Nr.4: - įvadinis kirtiklis 3F, 25A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 16A „C“ – 3 vnt. - viršįtampių iškroviklis „C“ klasės 4P/40kA/1250V – 1 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	
9.	Kompiuterių jėgos skydas KJS-2 3/36 IP20. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-08 lapas Nr.6: - įvadinis kirtiklis 3F, 40A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 32A „C“ – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 16A „C“ – 13 vnt. - viršįtampių iškroviklis „C“ klasės 4P/40kA/1250V – 1 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	
10.	Kompiuterių jėgos skydas KJS-3 2/24 IP20. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-08 lapas Nr.8: - įvadinis kirtiklis 3F, 25A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 16A „C“ – 5 vnt. - viršįtampių iškroviklis „C“ klasės	TS-2.2	Kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	P22-016-TP-E.SŽ	3	8



Poz. Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
	4P/40kA/1250V – 1 vnt.				
11.	Ventiliacijos jėgos skydas VJS-1 500x800mm IP44. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-08 lapas Nr.9: - įvadinis kirtiklis 3F, 160A – 1 vnt. - įvadinis kirtiklis 3F, 40A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F, 125A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F, 50A „C“ – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F, 32A „C“ – 5 vnt. - automatinis išjungiklis 3F, 25A „C“ – 2 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 16A „C“ – 2 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 10A „C“ – 2 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	
12.	Šilumos jėgos skydas ŠMJS-1 5/60, IP44. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-08 lapas Nr.10: - įvadinis kirtiklis 3F, 100A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F, 16A „C“ – 12 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 16A „C“ su srovės nuotėkio rele 0,03A – 2 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 10A „C“ – 2 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	
13.	Elektromobilių įkrovimo stotelė 3F, 22kW	TS-2.4.5	Kompl.	5	
	ŠVIESTUVAI				
1.	Šviestuvai su LED lempa 33W IP20	TS-2.4.	Vnt.	276	
2.	Šviestuvai su LED lempa 33W IP44	TS-2.4.	Vnt.	21	
3.	Šviestuvai su LED lempa 20W IP44	TS-2.4.	Vnt.	21	
4.	Šviestuvai su LED lempa 40W IP44	TS-2.4.	Vnt.	1	
5.	Šviestuvai su LED lempa 23W IP20	TS-2.4.	Vnt.	9	
6.	Avarinis šviestuvai su LED lempa 40W IP55 su 1val. akumuliatorium	TS-2.4.	Vnt.	7	
7.	Avarinis šviestuvai su LED lempa 20W IP55 su 1val. akumuliatorium	TS-2.4.	Vnt.	18	
8.	Evakuacinis šviestuvai su LED lempa 4W IP55 su 1val. akumuliatorium	TS-2.4.	Vnt.	14	
9.	Šviestuvai su LED lempa 16W IP65 su judesio davikliu	TS-2.4.	Vnt.	5	
10.	Lauko šviestuvai su LED lempa 100W IP66	TS-2.4.	Vnt.	14	
11.	Lauko šviestuvai su LED lempa 13,2W IP66	TS-2.4.	Vnt.	12	
12.	Apšvietimo atrama h-10m su pamatu, su	TS-2.4.1.	Vnt.	14	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	P22-016-TP-E.SŽ	4	8



Poz. Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
	automatiniu jungikliu 1F, 6A „C“, su pajungimo gnybtynu.				
13.	Apšveitimo atrama h-5m su pamatu, su automatiniu jungikliu 1F, 6A „C“, su pajungimo gnybtynu.	TS-2.4.1.	Vnt.	12	
	INSTALIACINIAI GAMINIAI				
1.	Jungiklis potinkinis, vieno kl. 10A, 250V, IP20	TS-2.4.	Vnt.	10	
2.	Jungiklis potinkinis, vieno kl. 10A, 250V, IP44	TS-2.4.	Vnt.	5	
3.	Jungiklis potinkinis, 2-jų kl. 10A, 250V, IP20	TS-2.4.	Vnt.	24	
4.	Perjungiklis potinkinis, 2-jų kl. 10A, 250V, IP20	TS-2.4.	Vnt.	6	
5.	Judesio daviklis r-8m 180°, 10A, 250V	TS-2.4.	Vnt.	6	
6.	Judesio daviklis r-8m 360°, 10A, 250V IP20	TS-2.4.	Vnt.	29	
7.	Judesio daviklis r-8m 360°, 10A, 250V IP44	TS-2.4.	Vnt.	34	
8.	Kištukinis lizdas potinkinis 1-no lizdo 16A, 250V, IP20	TS-2.4.	Vnt.	66	
9.	Kištukinis lizdas potinkinis 1-no lizdo 16A, 250V, IP44	TS-2.4.	Vnt.	36	
10.	Kištukinis lizdas potinkinis 2-jų lizdų 16A, 250V, IP20	TS-2.4.	Vnt.	117	
11.	Kištukinis lizdas instaliaciniame stulpelyje 2-jų lizdų 16A, 250V, IP20	TS-2.4.	Vnt.	46	
12.	Kištukinis lizdas instaliaciniame stulpelyje 4-jų lizdų 16A, 250V, IP20	TS-2.4.	Vnt.	70	
13.	Instaliacinis stulpelis kištukiniams lizdams 6 vietų	TS-2.4.	Vnt.	36	
14.	Instaliacinis stulpelis kištukiniams lizdams 12 vietų	TS-2.4.	Vnt.	70	
	KABELIAI				
1.	Kabelis Al, 4x240 mm ²	TS-2.5.	m	150	
2.	Kabelis Al, 4x150 mm ²	TS-2.5.	m	360	
3.	Kabelis Al, 4x120 mm ²	TS-2.5.	m	70	
4.	Kabelis Al, 1x70 mm ²	TS-2.5.	m	70	
5.	Kabelis Cu, 5x50 mm ²	TS-2.5.	m	50	
6.	Kabelis Cu, 5x25 mm ²	TS-2.5.	m	30	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	P22-016-TP-E.SŽ	5	8



Poz. Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
7.	Kabelis Cu, 5x16 mm ²	TS-2.5.	m	590	
8.	Kabelis Cu, 5x10 mm ²	TS-2.5.	m	200	
9.	Kabelis Cu, 5x6 mm ²	TS-2.5.	m	960	
10.	Kabelis Cu, 5x4 mm ²	TS-2.5.	m	110	
11.	Kabelis Cu, 3x6 mm ²	TS-2.5.	m	100	
12.	Kabelis Cu, 3x2,5 mm ²	TS-2.5.	m	4300	
13.	Kabelis Cu, 3x1,5 mm ²	TS-2.5.	m	3700	
14.	Kabelis Cu, 4x1,5 mm ²	TS-2.5.	m	1000	
15.	Behalogeninis ugniai atsparus ekranuotas kabelis 180/E 90 3x1,5mm	TS-2.5.4.	m	50	
16.	Savireguliuojantis įlajų šildymo kabelis 30W/m	TS-2.5.4.	m	100	
MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS					
1.	Elektroinstaliacinis vamzdis Ø 110	TS-2.4.4	m	360	
2.	Elektroinstaliacinis vamzdis Ø 50	TS-2.4.4	m	1100	
3.	Elektroinstaliacinis vamzdis Ø 40	TS-2.4.4	m	900	
4.	Elektroinstaliacinis vamzdis Ø 32	TS-2.4.4	m	100	
5.	Elektroinstaliacinis vamzdis Ø 25	TS-2.4.4	m	100	
6.	Elektroinstaliacinis vamzdis Ø 16	TS-2.4.4	m	7700	
7.	Nuo liepsnos apsaugantys dažai	TS-2.2.5	kg.	15	
8.	Sandarinio masė	TS-2.2.11	l	9	
9.	Metalas	TS-2.2.12	t	1	
10.	Potinkinė sujungimo dėžutė	TS-2.4.	Vnt.	450	
11.	Sujungimo dėžutė stulpelyje	TS-2.4.	Vnt.	372	
12.	Paskirstymo dėžutė	TS-2.4.	Vnt.	170	
13.	Montažinė dėžutė 100x100 IP65	TS-2.4.	Vnt.	12	
14.	Įžeminimo juosta FeZn 4x25	TS-4	m	40	
15.	Įžeminimo juosta FeZn 4x40	TS-4	m	40	
16.	Vielė Al D-8	TS-4	m	50	
17.	Įžeminimo elektrodas sudarytas iš: -elektrodas FeZn, L-1,5m, Ø-20mm -6vnt.	TS-4	Kompl.	6	Pastato

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	P22-016-TP-E.SŽ	6	8



Poz. Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
	-jungiamoji mova -3vnt. -elektrodo antgalis -1vnt.				
18.	Įžeminimo elektrodas sudarytas iš: -elektrodas FeZn, L-1,5m, Ø-20mm -4vnt. -jungiamoji mova -3vnt. -elektrodo antgalis -1vnt.	TS-4	Kompl.	26	Atramoms
19.	Aktyvinis žaibo priėmiklis ONAY OLP-80 su 4m stiebu	TS-4	Kompl.	1	
20.	Matavimo jungtis	TS-4	vnt	4	
21.	Kalimo galvutė	TS-4	vnt	3	
22.	Vielos laikiklis stoginis	TS-4	vnt	20	
23.	Vielos laikiklis sieninis	TS-4	vnt	30	
KABELINIAI REIKMENYS					
1.	Kabelinis kanalas 400x60	TS-2.5.8.	m	130	
2.	Kabelinis kanalas 300x60	TS-2.5.8.	m	60	
3.	Kabelinis kanalas 100x60	TS-2.5.8.	m	100	
4.	Kabelinių kanalų laikiklis	TS-2.5.8.	m	300	
5.	Kabelio galinė mova Al 240	TS-2.5.5.	Vnt.	4	
6.	Kabelio galinė mova Al 150	TS-2.5.5.	Vnt.	8	
7.	Kabelio galinė mova Al 120	TS-2.5.5.	Vnt.	2	
8.	Kabelio galinė mova Cu 50	TS-2.5.5.	Vnt.	4	
9.	Kabelio galinė mova Cu 25	TS-2.5.5.	Vnt.	4	
10.	Kabelio galinė mova Cu 16	TS-2.5.5.	Vnt.	22	
11.	Kabelio antgalis Al 240	TS-2.5.5.	Vnt.	16	
12.	Kabelio antgalis Al 150	TS-2.5.5.	Vnt.	32	
13.	Kabelio antgalis Al 120	TS-2.5.5.	Vnt.	6	
14.	Kabelio antgalis Al 70	TS-2.5.5.	Vnt.	2	
15.	Kabelio antgalis Cu 50	TS-2.5.5.	Vnt.	20	
16.	Kabelio antgalis Cu 25	TS-2.5.5.	Vnt.	20	
17.	Kabelio antgalis Cu 16	TS-2.5.5.	Vnt.	110	
ŽEMĖS DARBAI					
1.	Kabelio Al 4x150,0 klojimas tranšėjoje vamzdyje D-110	TS-2.6	m	330	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	P22-016-TP-E.SŽ	7	8



Poz. Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
2.	Kabelio Cu 5x16,0 klojimas tranšėjoje vamzdyje D-50	TS-2.6	m	178	
3.	Kabelio Cu 5x10,0 klojimas tranšėjoje vamzdyje D-50	TS-2.6	m	8	
4.	Kabelio Cu 5x6,0 klojimas tranšėjoje vamzdyje D-50	TS-2.6	m	636	
5.	Tranšėjos kasimas 1-nam kabeliui	TS-2.6	m	427	
6.	Tranšėjos kasimas 2-iems kabeliams	TS-2.6	m	36	
7.	Tranšėjos kasimas 3-ims kabeliams	TS-2.6	m	23	
8.	Tranšėjos kasimas 4-iems kabeliams	TS-2.6	m	54	
9.	Tranšėjos kasimas 5-iems kabeliams	TS-2.6	m	142	
10.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		Kompl.	2	
DEMONTAVIMAS					
1.	Apšveitimo atramos su pamatu ir šviestuvu demontavimas, išvežimas utilizavimas		Vnt.	4	
MONTAVIMO DARBAI					
1.	Privalomos dokumentacijos parengimas	TS-7	Kompl.	1	
2.	Žiniaraštyje nurodytų įrenginių ir medžiagų komplektavimas, montavimas, derinimas, išbandymas, pristatymas į darbų vietą. Tame skaičiuje:	TS-6	Kompl.	1	
3.	Kabelių izoliacijos varžų matavimas	TS-6	Kompl.	1	
4.	Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių, PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimas	TS-6	Kompl.	1	
5.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimas	TS-6	Kompl.	1	
6.	Skylių sienoje gręžimas		Vnt.	150	

Pastabos: darbai ir įranga neįtraukta į kiekių žiniaraštį, bet būtina projekto sprendiniams įgyvendinti, turi būti nusimatyta Rangovo suderinus su Užsakovu.

Atliekant darbus techninės priežiūros atstovas privalo tikrinti, kad statybos darbai būtų atliekami pagal projektą, užsakovo/statytojo/nuomotojo/ nuomininko reikalavimus ir atliekamų statybos bei montavimo darbų kokybę.

Vykdamas statybos darbus realioje aplinkoje Rangovas gali susidurti su neesminiais sprendinių ir/ar kiekių neatitikimais. Pastebėjęs neatitikimus Rangovas privalo nedelsiant kreiptis į techninės priežiūros vadovą (Inžinierių) išsamiai išaiškinant situaciją. Inžinieriaus pavedimu Projektuotojas įvertina gautą informaciją ir motyvuotai atsako Inžinieriui ar Rangovo pastebėti neatitikimai yra galimi.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	P22-016-TP-E.SŽ	8	8



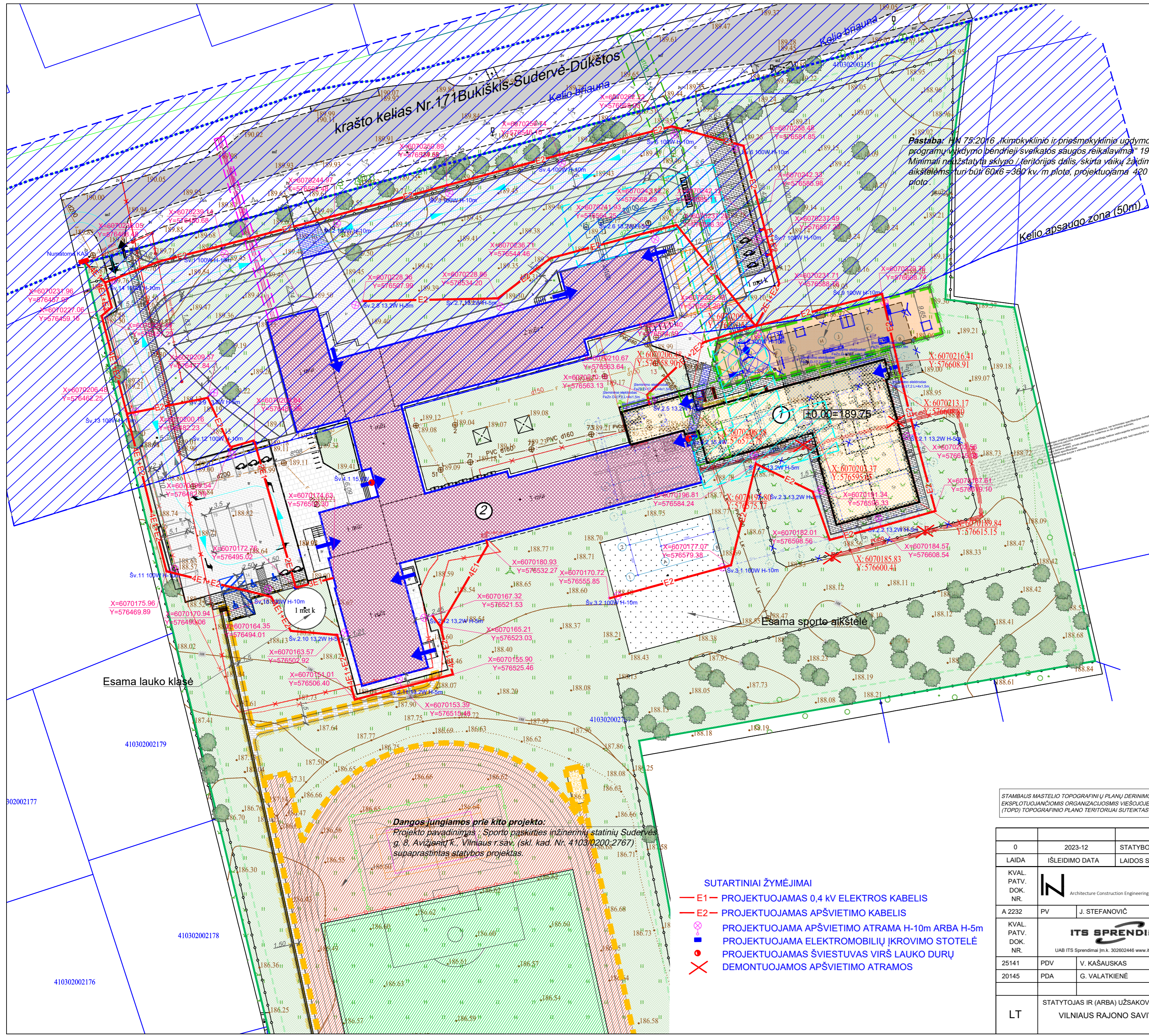
Objekto vieta

STATINIŲ EKSPLIKACIJA	
Poz. Nr.	Pavadinimas
1	Projektuojamas priestatas
2	Esamas mokslo paskirties pastatas

SUTARTINIAI ŽENKLAI

- projektuojamas priestatas
- esamas pastatas
- sklypo riba
- kelio apsaugos zona (50m)
- transporto privažiavimas
- kitu projektu sprendžiama sklypo dalis
- valstybinės reikšmės kelio žemės sklypo riba
- teritorija skirta vaikų priešmokyklinio ugdymo vaikų žaidimo aikštelei
- įvažiavimas/išvažiavimas iš/į teritoriją
- įėjimas į pastatą
- naikinama krepšinio ir futbolo žaidimo aikštelės
- esami želdiniai
- kertami želdiniai

- V1 - Projektuojamas vandentekis
- Projektuojamas gaisrinis vandentekis lauko gaisrų gesinimui
- F1 - Projektuojamas buitinių nuotekų tinklas
- FS1 - Projektuojamas slėginis buitinių nuotekų tinklas
- L1 - Projektuojamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas nuo stogo
- L2 - Projektuojamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas nuo kietųjų dangų



Pastaba: HN 75:2016 „Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ 19 punkta: Minimali neužstatyta sklypo / teritorijos dalis, skirta vaikų žaidimo aikštelėms turi būti 60x6 = 360 kv. m ploto, projektuojama 420 kv. m ploto.

Dangos jungiamos prie kito projekto:
 Projekto pavadinimas: Sporto paskirties inžinerinių statinių Sudervės g. 8, Avižienių k., Vilniaus r.sav. (skl. kad. Nr. 4103/0200/2767) supaprastintas statybos projektas.

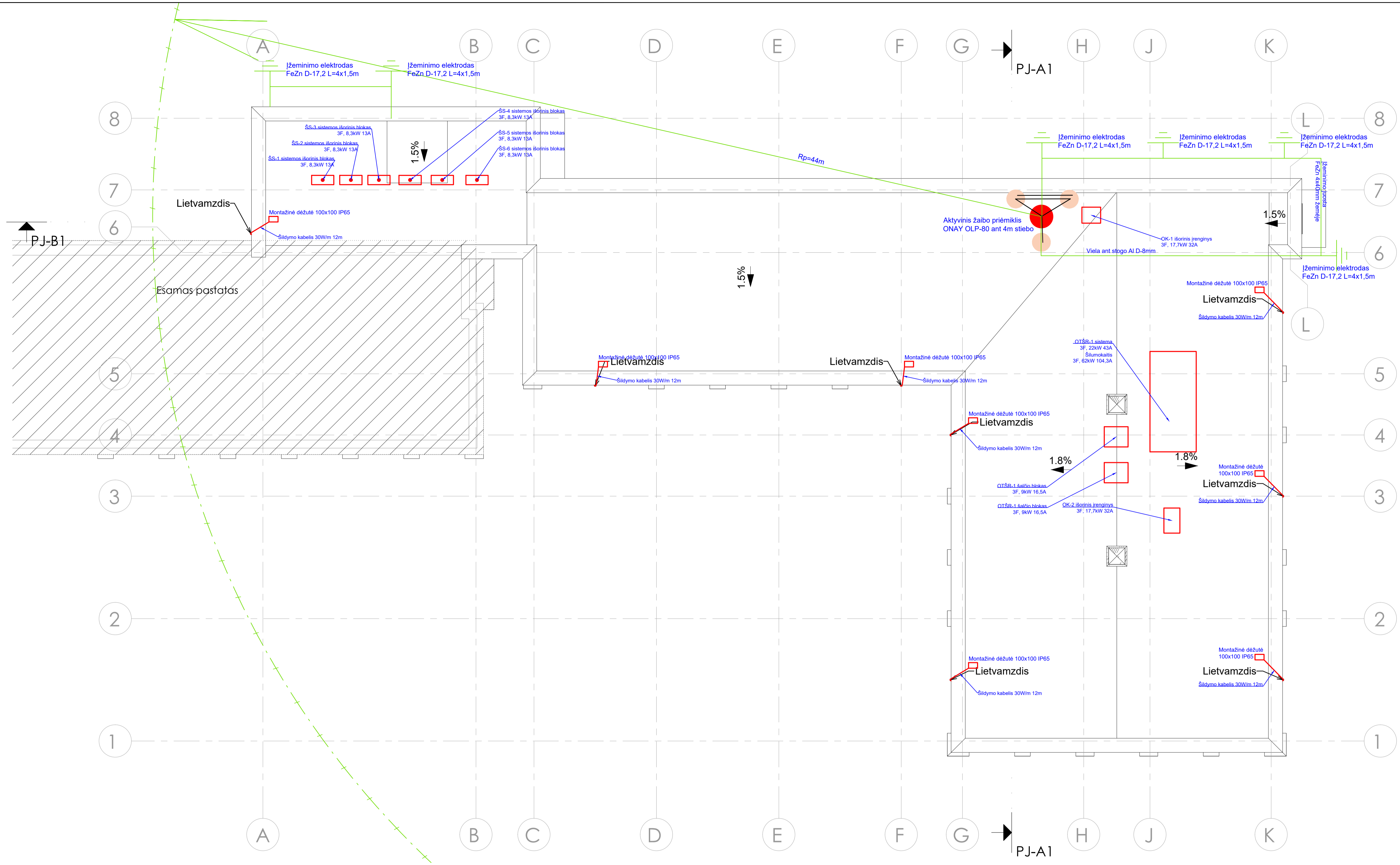
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- E1 - PROJEKTUOJAMAS 0,4 KV ELEKTROS KABELIS
 - E2 - PROJEKTUOJAMAS APŠVIETIMO KABELIS
 - PROJEKTUOJAMA APŠVIETIMO ATRAMA H-10m ARBA H-5m
 - PROJEKTUOJAMA ELEKTROMOBILIŲ ĮKROVIMO STOTELĖ
 - PROJEKTUOJAMAS ŠVIESTUVAS VIRŠ LAUKO DURŲ
 - DEMONTUOJAMOS APŠVIETIMO ATRAMOS

STAMBAUS MASTELIO TOPOGRAFINIŲ PLANŲ DERINIMO SU INŽINERINIUS TINKLUS EKSPLOTUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMS VIEŠOJOJE ELEKTRONINĖJE PASLAUGOJE (TOPD) TOPOGRAFINIO PLANO TERITORIJAI SUTEIKTAS UNIKALUS NUMERIS IR DATA

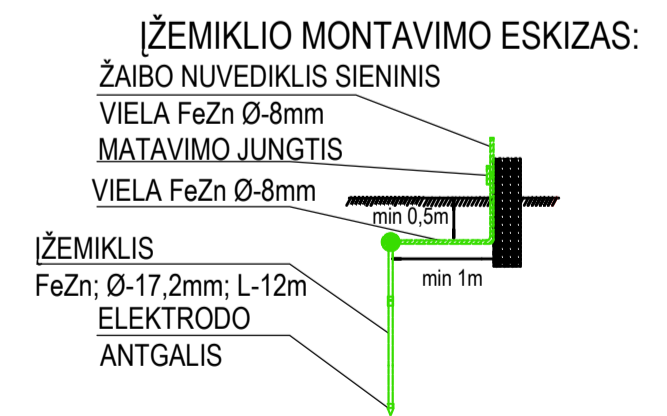
Suteiktas numeris: TIIIS1-20230227-01 3644

2023-03

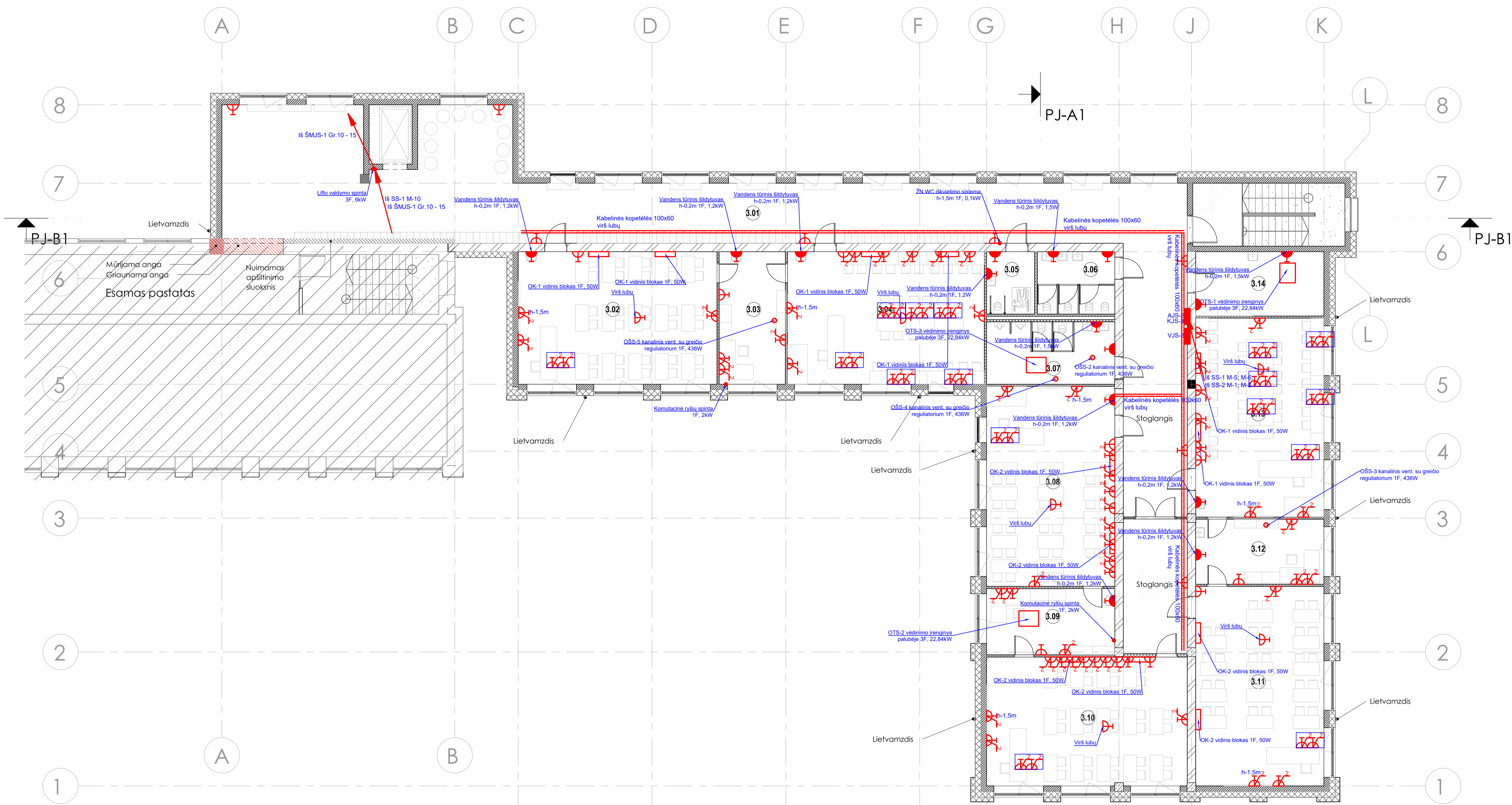
0	2023-12	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
A 2232	PV	J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.				
25141	PDV	V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
20145	PDA	G. VALATKIENĖ	SKLYPO PLANAS SU LAUKO ELEKTROS TINKLAIS PO APSKAITOS M 1:500	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ		IN2302-01-TP-ET-B-01	1 1



- SUTARTINIAI ŽENKLAI:**
- Matavimo jungtis.
 - žeminimo elektrodas FeZn Ø-17,2mm, L-12m.
 - žeminimo juosta FeZn 4x40mm/viela Al D-8mm.



0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 2232	PV J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.			
25141	PDV V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
20145	PDA G. VALATKIENE	STOGO PLANAS SU ELEKTROS JĖGOS TINKLAIS IR ŽAIBOSAUGOS SPRENDIMAIS M1:100	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUJ	LAPAS LAPŲ
	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ	IN2302-01-TP-E-B.7	1 1

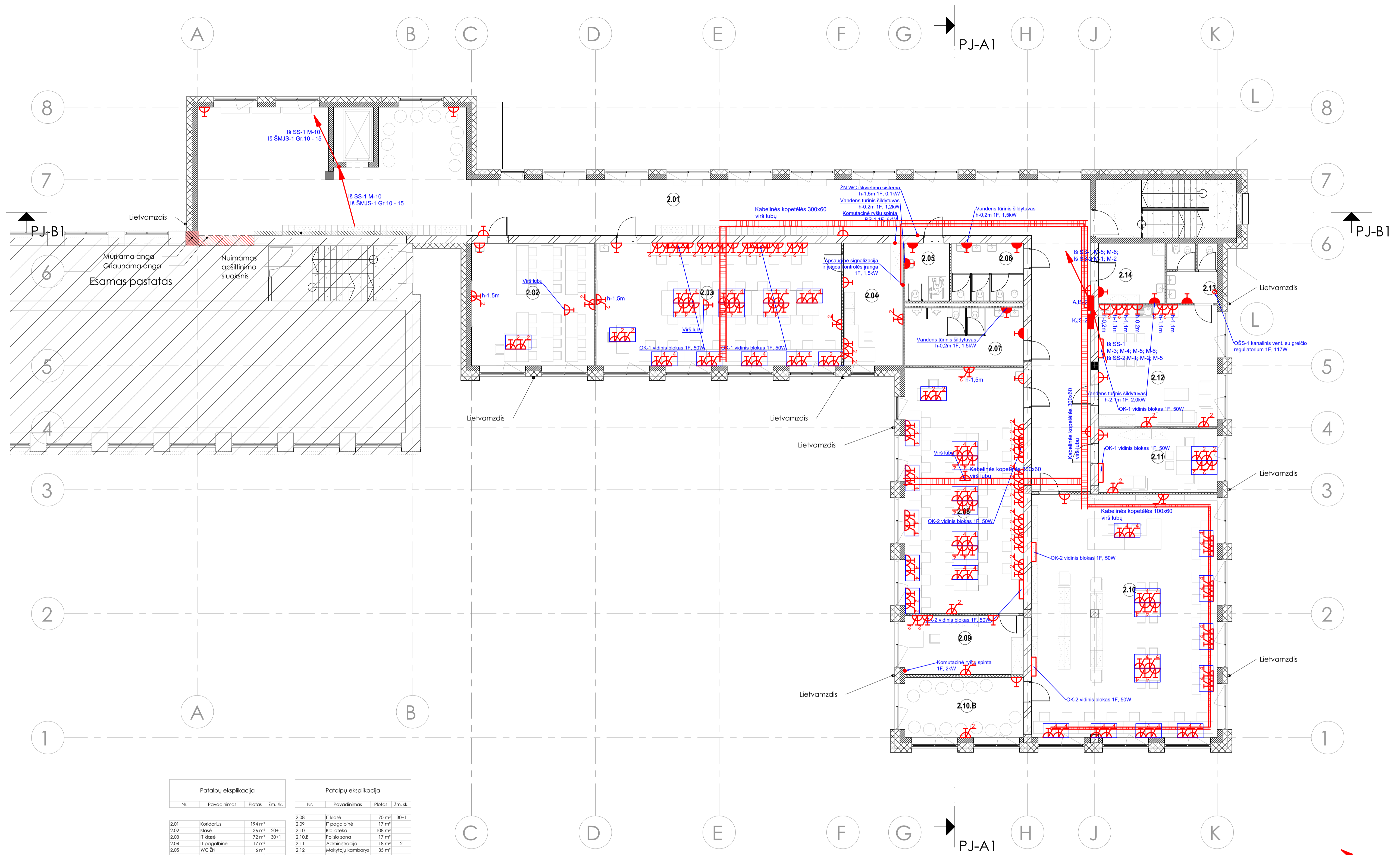


Patalpų eksplicija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas	Žm. sk.
3.01	Koridorius	213 m²	
3.02	Gamtos klasė	54 m²	30+1
3.03	Gamtos pagalbė	18 m²	
3.04	Gamtos klasė	53 m²	30+1
3.05	WC ŽN	6 m²	
3.06	WC	10 m²	
3.07	WC	16 m²	
3.08	Gamtos klasė	53 m²	30+1

Patalpų eksplicija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas	Žm. sk.
3.09	Gamtos pagalbė	17 m²	
3.10	Gamtos klasė	53 m²	28+1
3.11	Gamtos klasė	52 m²	28+1
3.12	Gamtos pagalbė	17 m²	
3.13	Gamtos klasė	52 m²	30+1
3.14	Valgytojas	17 m²	
		432 m²	
		1897 m²	

- Sutartiniai žymėjimai:
- Elektros skydas
 - Elektros stovas
 - ⊕ Kištukinis lizdas 1-no lizdo 16A, 250V IP20
 - ⊖ Kištukinis lizdas 1-no lizdo 16A, 250V IP44
 - ⊕ Kištukinis lizdas 2-jų lizdų 16A, 400V IP44
 - ⊖ Kištukinis lizdas 4-jų lizdų 16A, 400V IP44
 - Kištukiniai lizdai montuojami instaliaciniame stulpelyje
 - Elektros išvadas

0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAI DOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ITS SPRENDIMAI	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 2232	PV J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	ITS SPRENDIMAI UAB ITS Sprendimai (m.k. 302902440 www.itsprendimai.lt)	
25141	PDV V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
20145	PDA G. VALATKIENE	TREČIO AUKŠTO PLANAS SU ELEKTROS JĖGOS TINKLAIS M1:100
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ	DOKUMENTO ŽYMUO IN2302-01-TP-E-B.6
		LAPAS LAPŲ
		1 1

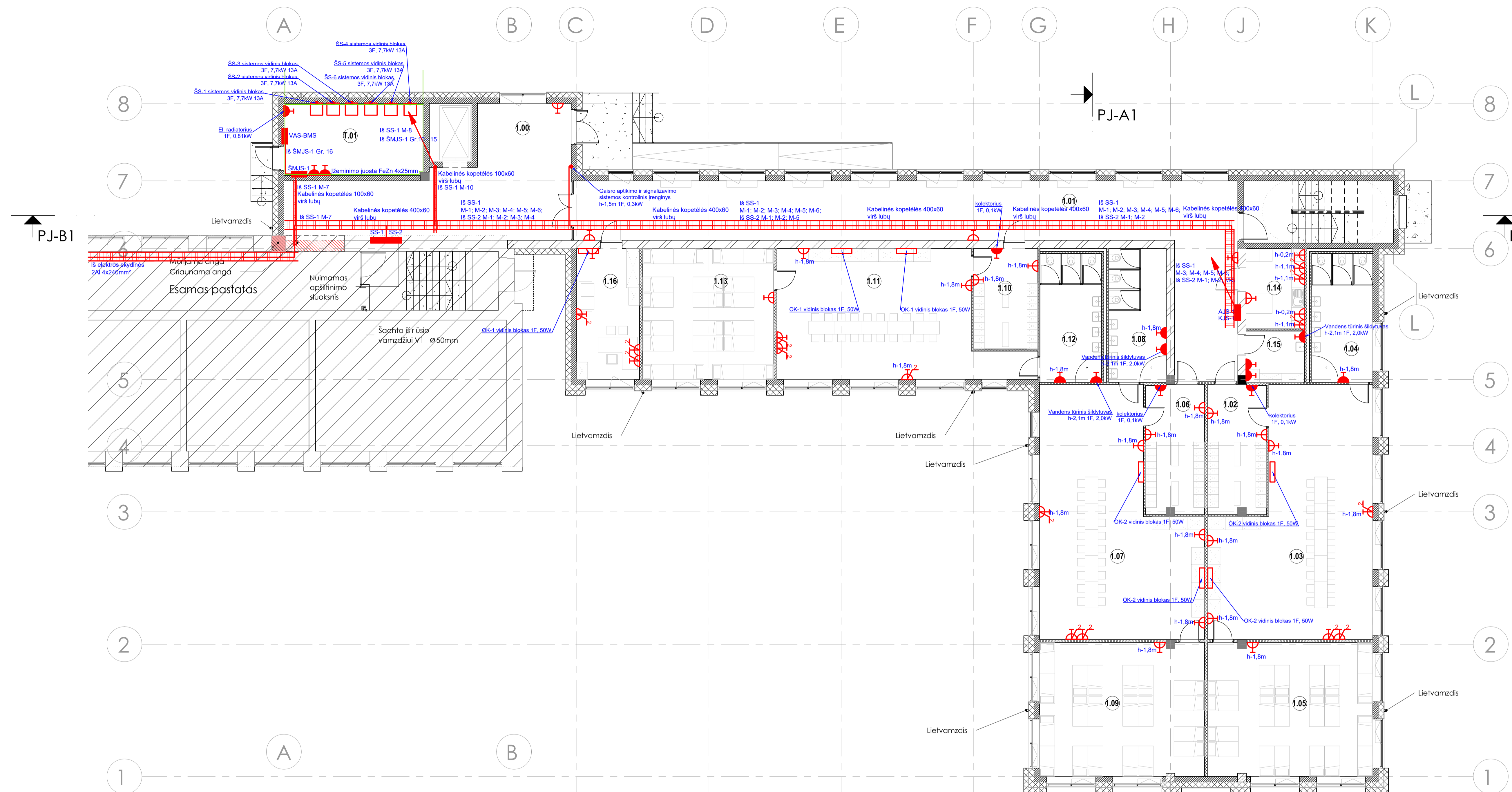


Patalpų eksplikacija			
Nr.	Pavadinimas	Plošas	žm. sk.
2.01	Koridorius	194 m ²	30+1
2.02	Klasė	36 m ²	20+1
2.03	IF klasė	72 m ²	30+1
2.04	IF pagalbinė	17 m ²	
2.05	WC 2x	6 m ²	
2.06	WC	10 m ²	
2.07	WC	16 m ²	

Patalpų eksplikacija			
Nr.	Pavadinimas	Plošas	žm. sk.
2.08	IF klasė	70 m ²	30+1
2.09	IF pagalbinė	17 m ²	
2.10	Biblioteka	108 m ²	
2.10.B	Polio zona	17 m ²	
2.11	Administracija	18 m ²	2
2.12	Mokytojų kambarys	35 m ²	
2.13	MOK WC	7 m ²	
2.14	Valytojas	10 m ²	
		630 m ²	

- Sutartiniai žymėjimai:
- Elektros skydas
 - Elektros stovas
 - Kūštinis lizdas 1-no lizdo 16A, 250V IP20
 - Kūštinis lizdas 1-no lizdo 16A, 250V IP44
 - Kūštinis lizdas 2-jų lizdų 16A, 400V IP44
 - Kūštinis lizdas 4-jų lizdų 16A, 400V IP44
 - Kūštiniai lizdai montuojami instaliaciniame stulpelyje
 - Elektros išvadas

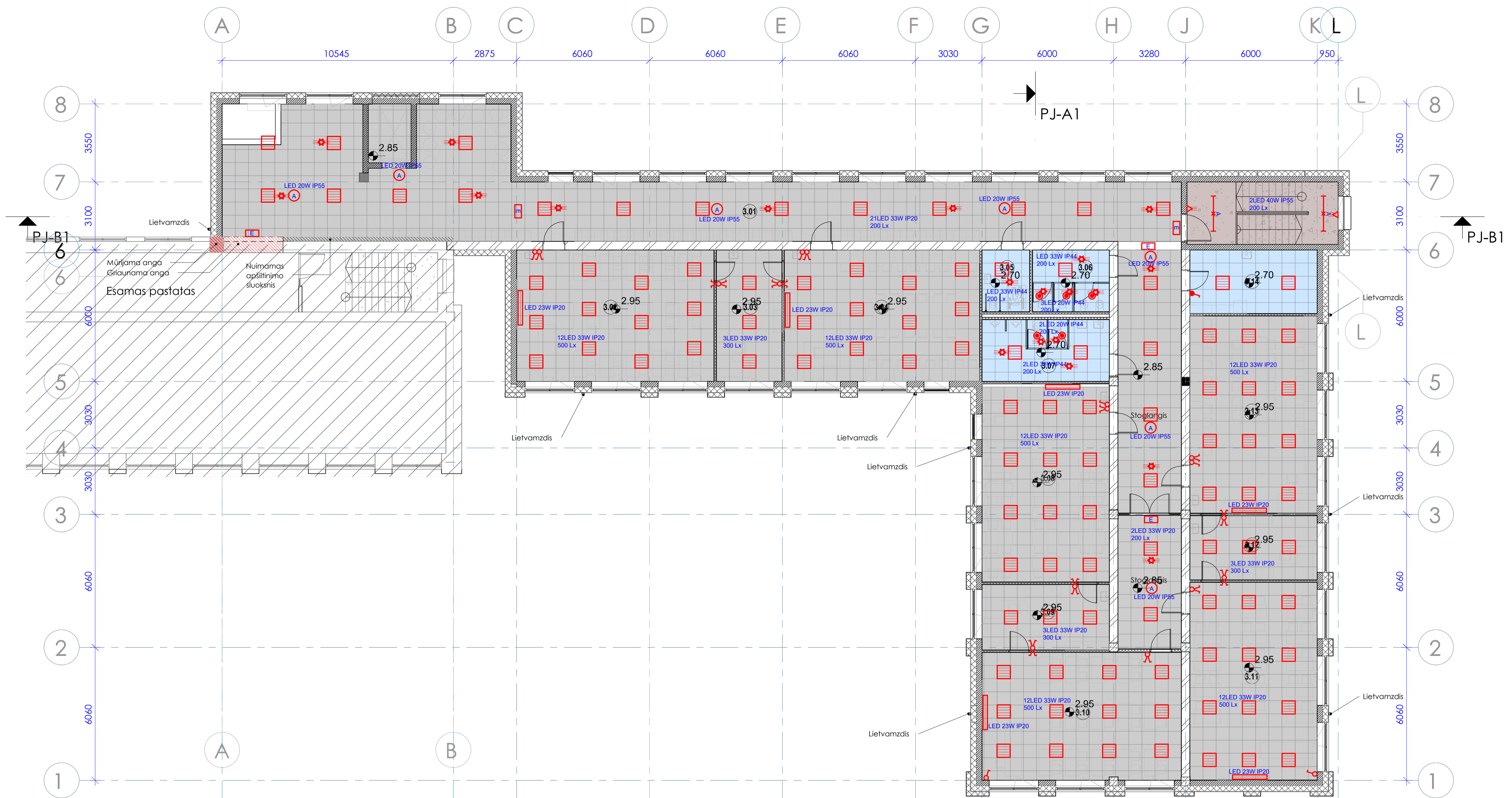
0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI
LAIKA	IŠLEIDIMO DATA	LAIKOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 2232	PV J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.		
25141	PDV V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
20145	PDA G. VALATKIENĖ	ANTRO AUKŠTO PLANAS SU ELEKTROS JĖGOS TINKLAIS
		M1:100
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ	IN2302-01-TP-E-B.5
		LAPAS LAPŲ
		1 1



Patalpų eksplicacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas	Žm. sk.
1.00	Koridorius / halas	53 m²	
1.01	Koridorius	102 m²	
1.02	Rūbė	16 m²	
1.03	Priešmokyklinė	71 m²	20+1
1.04	WC	17 m²	
1.05	Poilsio kambarys	46 m²	20+1
1.06	Rūbė	16 m²	
1.07	Priešmokyklinė	71 m²	20+1
1.08	WC	16 m²	
1.09	Poilsio kambarys	46 m²	20+1
1.10	Kūbinė	14 m²	
1.11	Priešmokyklinė	57 m²	20+1
1.12	WC	17 m²	
1.13	Poilsio kambarys	36 m²	20+1
1.14	Virtuvė	10 m²	
1.15	Valytuvai	6 m²	
1.16	Logopedas	17 m²	
1.01	Techninė patalpa	21 m²	1+1
632 m²			

- Sutartiniai žymėjimai:
- Elektros skydas
 - Elektros stovas
 - Kištukinis lizdas 1-no lizdo 16A, 250V IP20
 - Kištukinis lizdas 1-no lizdo 16A, 250V IP44
 - Kištukinis lizdas 2-jų lizdų 16A, 400V IP44
 - Kištukinis lizdas 4-jų lizdų 16A, 400V IP44
 - Kištukiniai lizdai montuojami instaliaciniame stulpelyje
 - Elektros išvadas

0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAI DOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 2232	PV J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.		
25141	PDV V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
20145	PDA G. VALATKIENE	PIRMO AUKŠTO PLANAS SU ELEKTROS JĖGOS TINKLAIS
		M1:100
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ	IN2302-01-TP-E-B.4
		LAPAS LAPŲ
		1 1

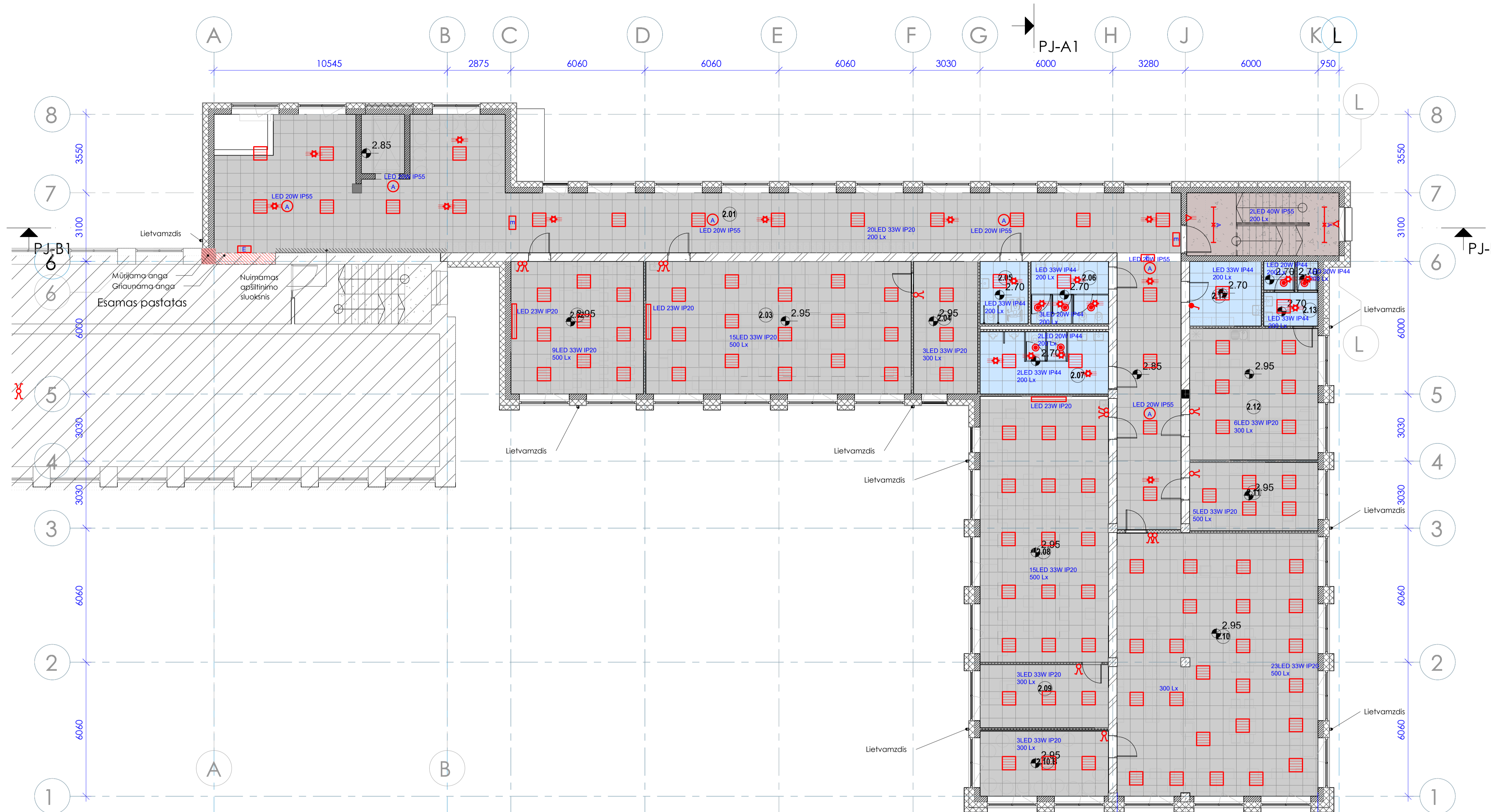


Patalpų ekspliciacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas	Žm. sk.
3.01	Koridorius	213 m ²	
3.02	Gamtos klasė	54 m ²	30+1
3.03	Gamtos pagalbė	18 m ²	
3.04	Gamtos klasė	53 m ²	30+1
3.05	WC žn.	6 m ²	
3.06	WC	10 m ²	
3.07	WC	16 m ²	
3.08	Gamtos klasė	53 m ²	30+1

Patalpų ekspliciacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas	Žm. sk.
3.09	Gamtos pagalbė	17 m ²	
3.10	Gamtos klasė	53 m ²	28+1
3.11	Gamtos klasė	52 m ²	28+1
3.12	Gamtos pagalbė	17 m ²	
3.13	Gamtos klasė	52 m ²	30
3.14	Valytuvys	17 m ²	
		632 m ²	
		1897 m ²	

- Sutartiniai žymėjimai:
- Šviestuvų lubinis LED 33W IP20/IP44
 - Šviestuvų sieninis LED 23W IP20
 - Šviestuvų lubinis LED 20W IP44
 - Šviestuvų lauko LED 16W IP65 su judesio davikliu
 - Šviestuvų lubinis LED 20W IP55 su 1 val. akumuliatorium
 - Šviestuvų evakuacinis LED IP55 su 1 val. akumuliatorium
 - Šviestuvų lubinis LED 40W IP55 su 1 val. akumuliatorium
 - Jungiklis potinkinis, 1-no klavišo 10A, 250V IP20
 - Perjungiklis potinkinis, 2-jų klavišų 10A, 250V IP20
 - Jungiklis potinkinis, 2-jų klavišų 10A, 250V IP20
 - Judesio daviklis 10A, 250V IP20 360°
 - Judesio daviklis 10A, 250V IP20 180°

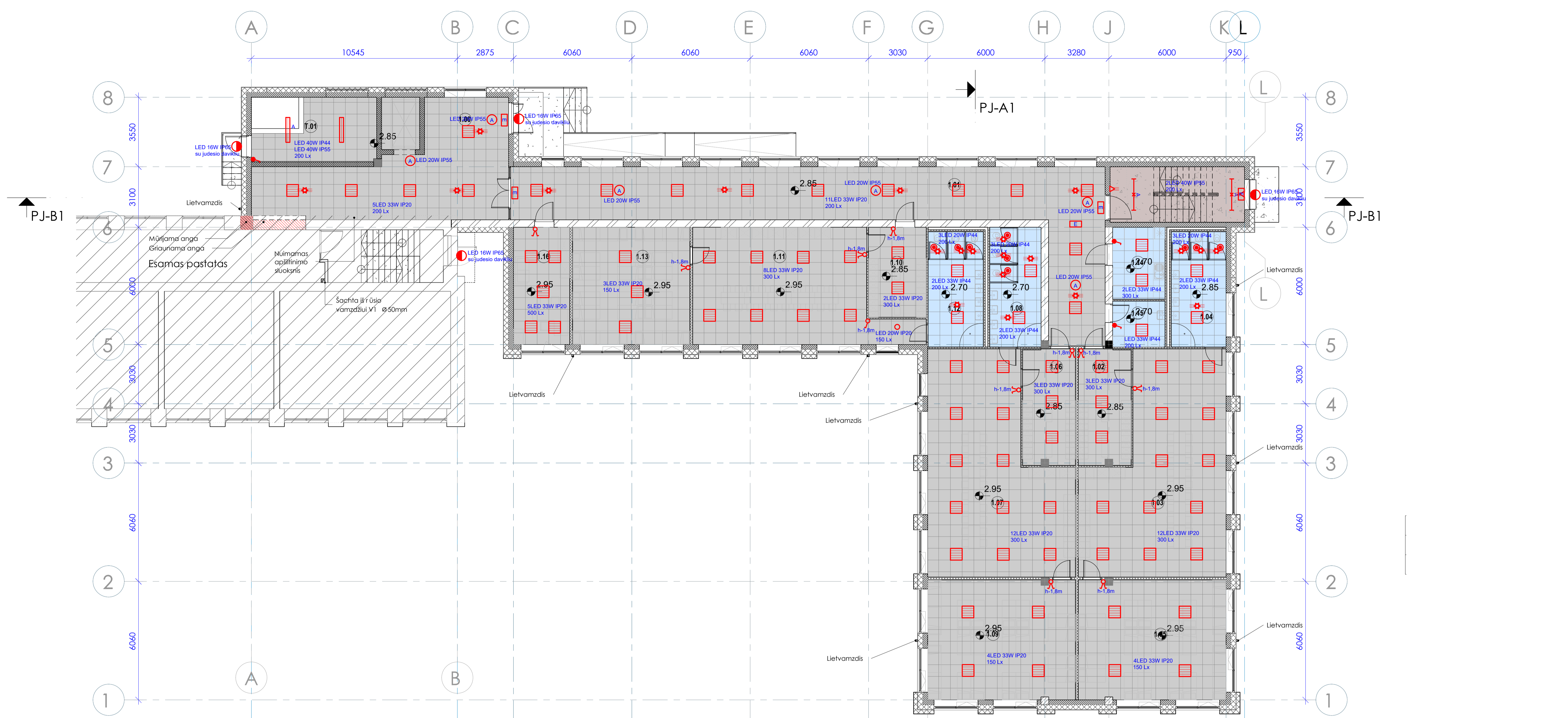
0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAI DOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 2232	PV J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	ITS SPRENDIMAI UAB ITS Sprendimai (m. k. 302902446 www.itsprendimai.lt)	
25141	PDV V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
20145	PDA G. VALATKIENE	TREČIO AUKŠTO PLANAS SU APSVIETIMO TINKLAIS M1:100
		LAI DA
		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ	DOKUMENTO ŽYMUJ IN2302-01-TP-E-B.3
		LAPAS LAPŲ
		1 1



Patalpų eksplikacija				Patalpų eksplikacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas	Žm. sk.	Nr.	Pavadinimas	Plotas	Žm. sk.
2.01	Koridorus	194 m²		2.08	IT klasė	70 m²	30+1
2.02	Klasė	36 m²	20+1	2.09	IT pagalbinė	17 m²	
2.03	Klasė	72 m²	30+1	2.10	Biblioteka	108 m²	
2.04	IT pagalbinė	17 m²		2.10.B	Paštas zona	17 m²	
2.05	WC žr.	6 m²		2.11	Administracija	18 m²	2
2.06	WC	10 m²		2.12	Mokytojų kambarys	38 m²	
2.07	WC	16 m²		2.13	MOK WC	7 m²	
				2.14	Valytojas	10 m²	
						633 m²	

- Sutariniai žymėjimai:
- Šviestuvų lubinis LED 33W IP20/IP44
 - Šviestuvų sieninis LED 23W IP20
 - Šviestuvų lubinis LED 20W IP44
 - Šviestuvų lauko LED 16W IP65 su judesio davikliu
 - Šviestuvų lubinis LED 20W IP55 su 1 val. akumulatorium
 - Šviestuvų evakuacinis LED IP55 su 1 val. akumulatorium.
 - Šviestuvų lubinis LED 40W IP55 su 1 val. akumulatorium.
 - Jungiklis potinkinis, 1-no klavišo 10A, 250V IP20
 - Perjungiklis potinkinis, 2-jų klavišų 10A, 250V IP20
 - Jungiklis potinkinis, 2-jų klavišų 10A, 250V IP20
 - Judesio daviklis 10A, 250V IP20 360°
 - Judesio daviklis 10A, 250V IP20 180°

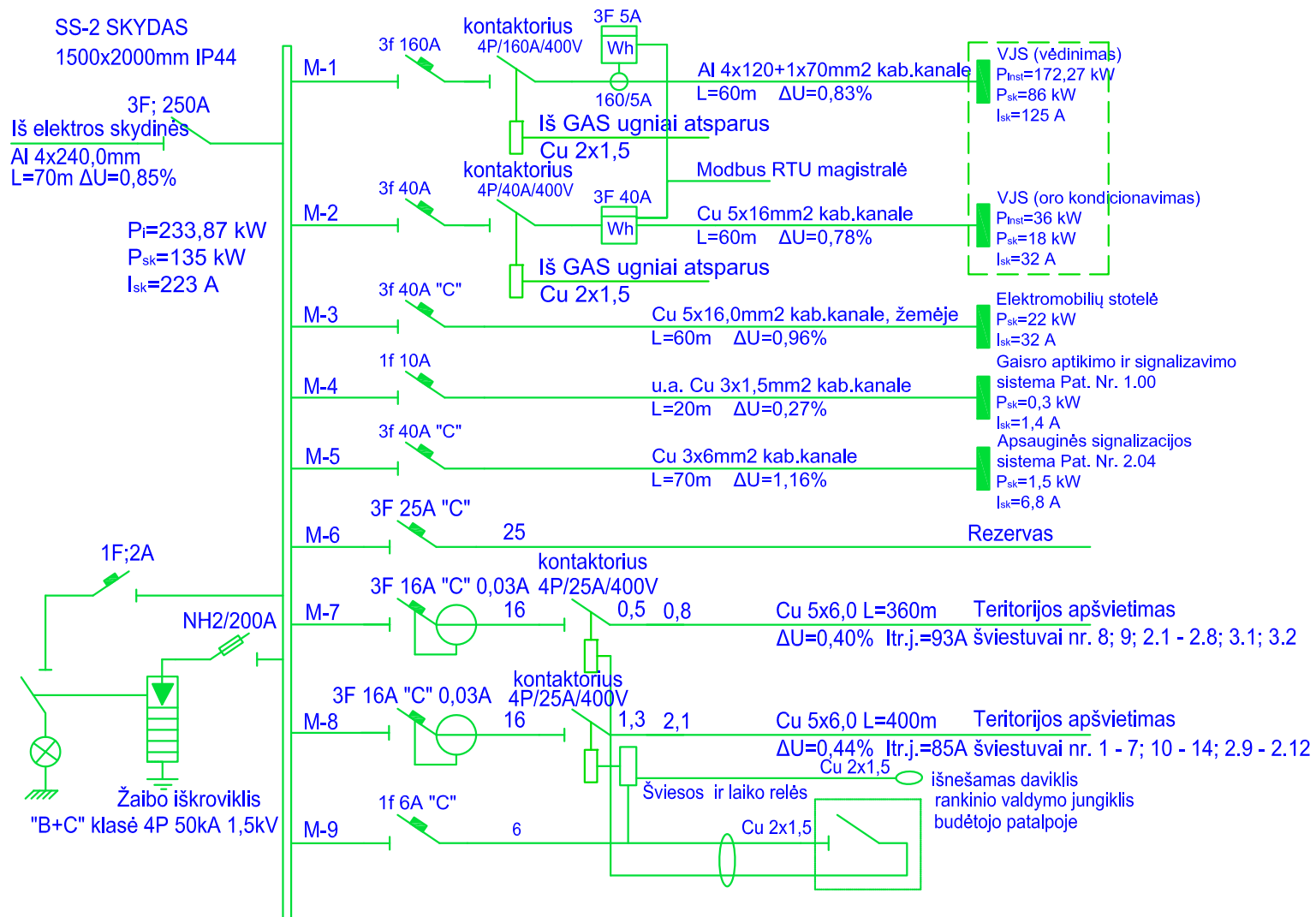
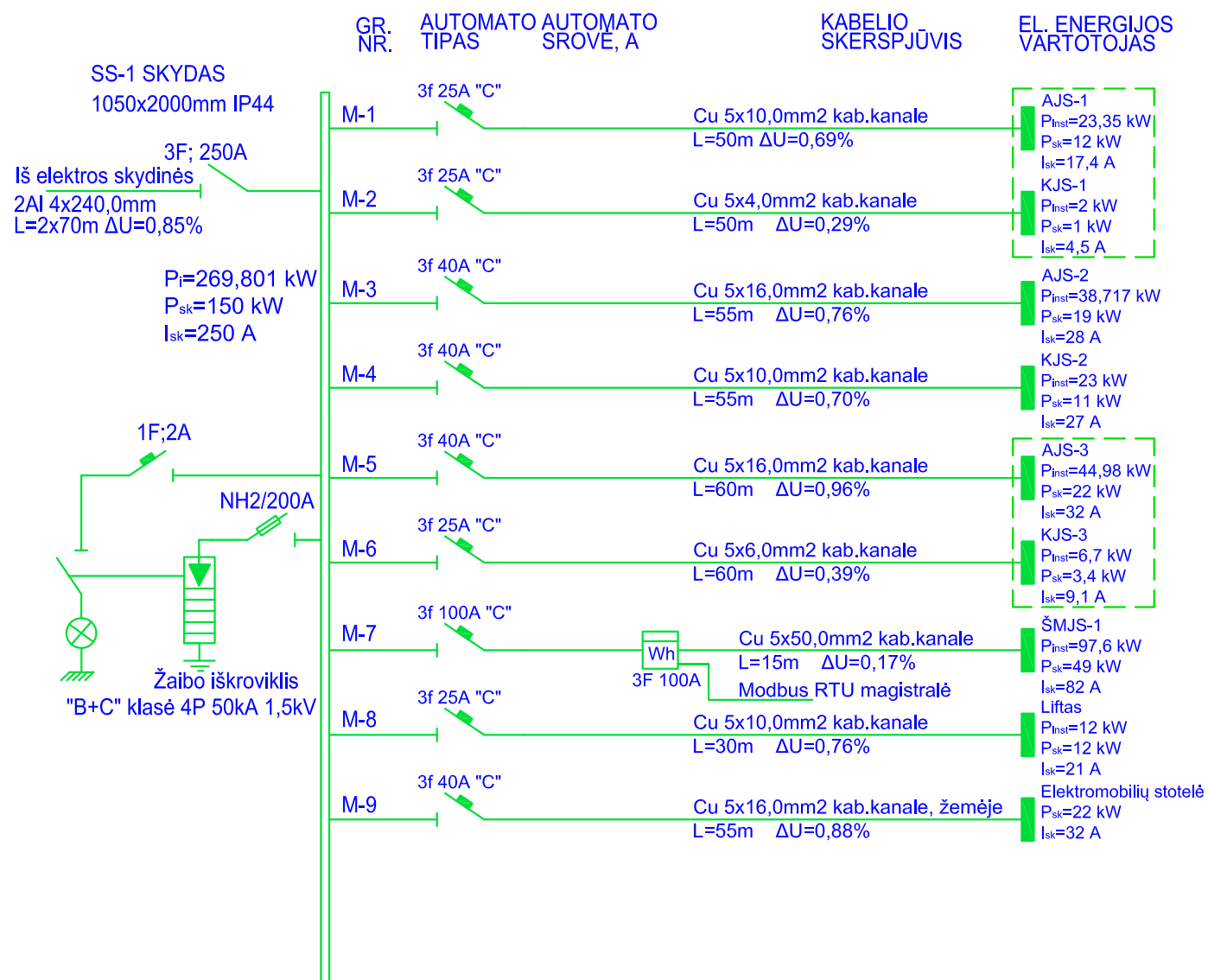
0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 2232	PV J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	ITS SPRENDIMAI UAB ITS Sprendimai (m.k. 302902446 www.itsprendimai.lt)	
25141	PDV V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
20145	PDA G. VALATKIENE	ANTRŲ AUKŠTO PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS M1:100
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ	DOKUMENTO ŽYMUJ IN2302-01-TP-E-B.2
		LAPAS LAPŲ
		1 1





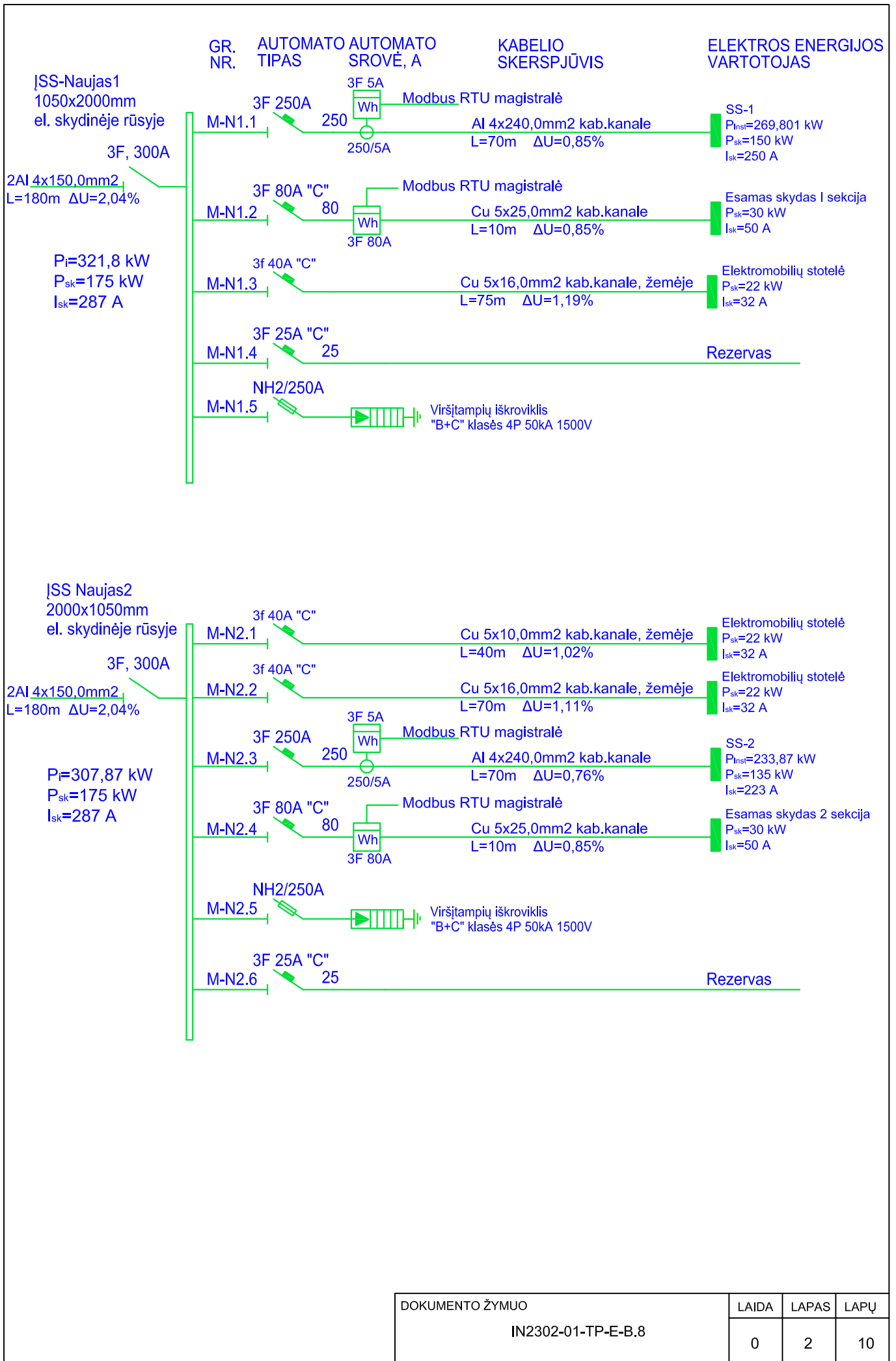
Patalpų ekspikacija				Patalpų ekspikacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas	Žm. sk.	Nr.	Pavadinimas	Plotas	Žm. sk.
1.00	Koridoriai / holas	53 m ²		1.09	Palaidos kambarys	44 m ²	20+1
1.01	Koridoriai	102 m ²		1.10	Rūbinė	14 m ²	
1.02	Rūbinė	16 m ²		1.11	Priešmokyklinė	57 m ²	20
1.03	Priešmokyklinė	71 m ²	20+1	1.12	WC	17 m ²	
1.04	WC	17 m ²		1.13	Palaidos kambarys	36 m ²	20+1
1.05	Palaidos kambarys	46 m ²	20+1	1.14	Virtuvė	10 m ²	
1.06	Rūbinė	16 m ²		1.15	Vadytojas	6 m ²	
1.07	Priešmokyklinė	71 m ²	20+1	1.16	Logopedas	17 m ²	1+1
1.08	WC	16 m ²		1.01	Techninė patalpa	21 m ²	
						632 m ²	

- Sutariniai žymėjimai:
- Švietusvas lubinis LED 33W IP20/IP44
 - Švietusvas sieninis LED 23W IP20
 - Švietusvas lubinis LED 20W IP44
 - Švietusvas lauko LED 16W IP65 su judesio davikliu
 - Švietusvas lubinis LED 20W IP55 su 1 val. akumulatorium
 - Švietusvas evakuacinis LED IP55 su 1 val. akumulatorium.
 - Švietusvas lubinis LED 40W IP55 su 1 val. akumulatorium.
 - Jungiklis potinkinis, 1-no klavišo 10A, 250V IP20
 - Perjungiklis potinkinis, 2-jų klavišų 10A, 250V IP20
 - Jungiklis potinkinis, 2-jų klavišų 10A, 250V IP20
 - Judesio daviklis 10A, 250V IP20 360°
 - Judesio daviklis 10A, 250V IP20 180°

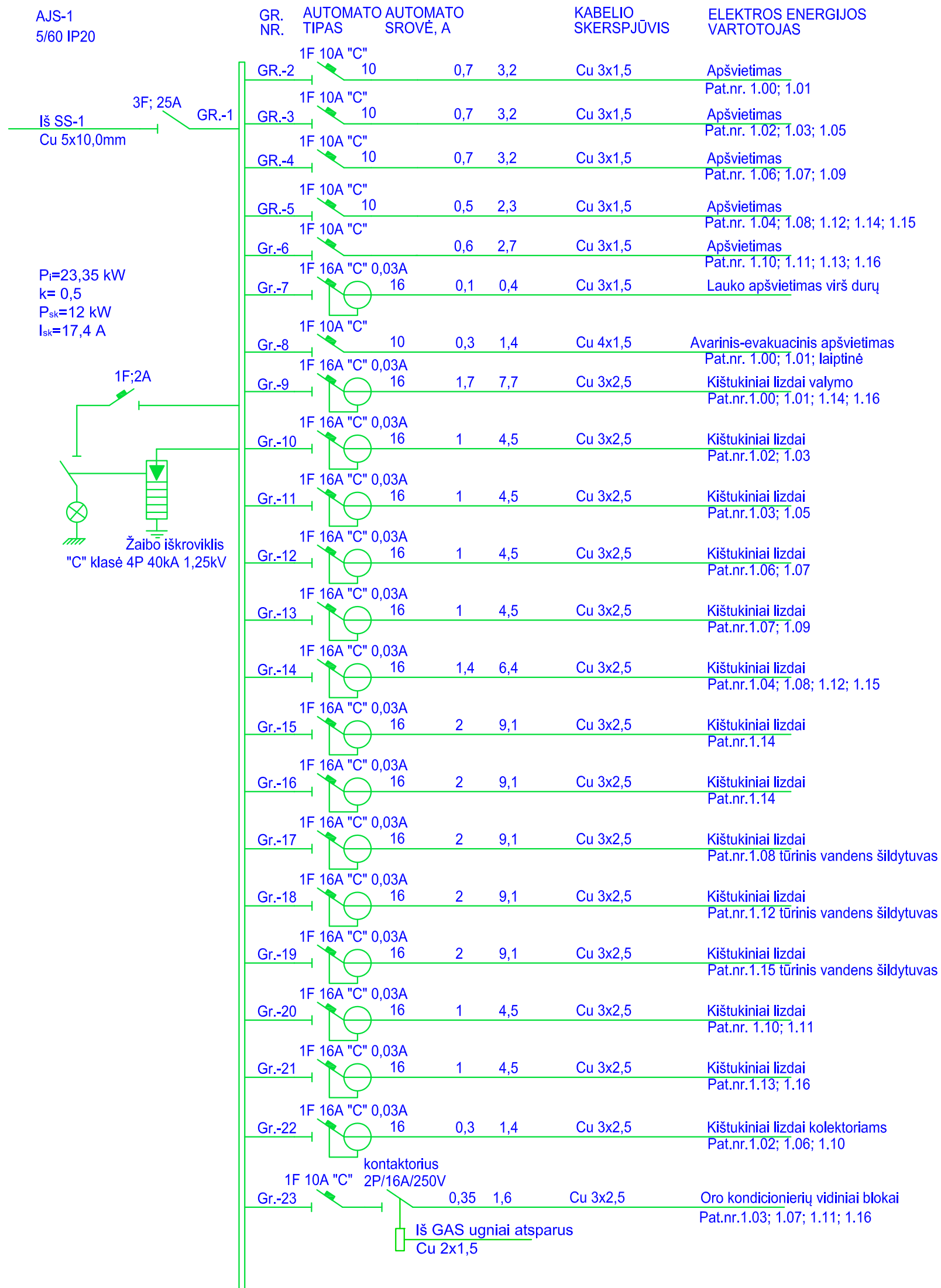
0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 2232	PV J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	ITS SPRENDIMAI UAB ITS Sprendimai (m.k. 302902448 www.itsprendimai.lt)	
25141	PDV V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
20145	PDA G.VALATKIENE	PIRMO AUKŠTO PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS M1:100
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ	DOKUMENTO ŽYMUO IN2302-01-TP-E-B.1
		LAPAS LAPŲ
		1 1



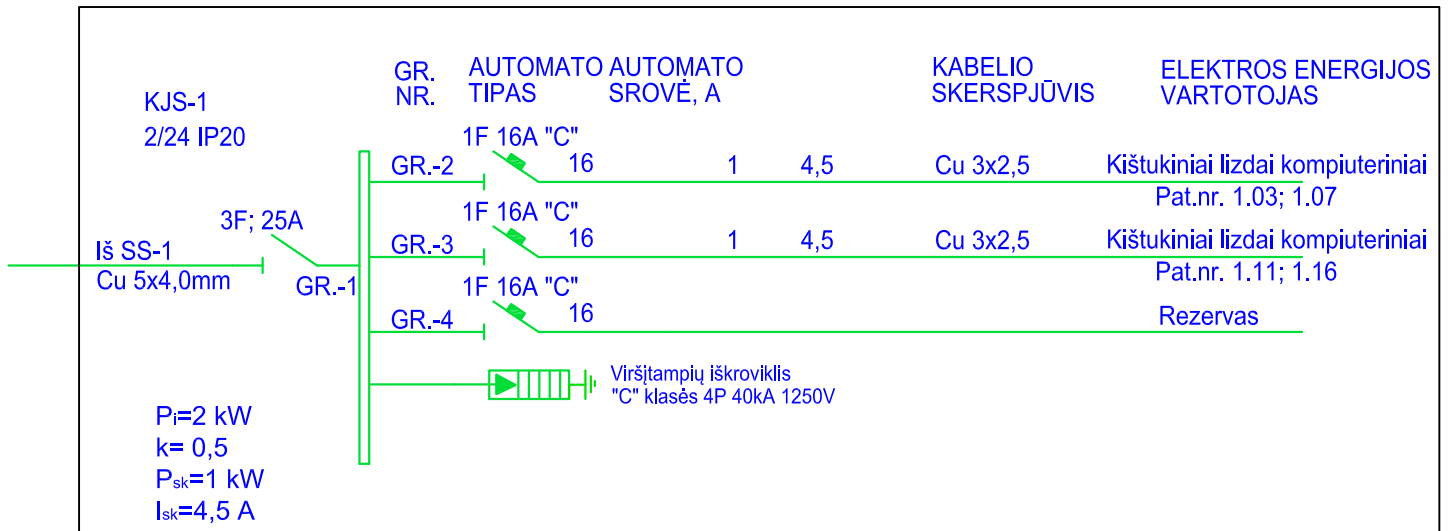
0	2023-12	STATYBOS LEIDIMUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Architecture Construction Engineering "N Acor", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Saulėkelio al. 15, 6133kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@haco.lt, www.haco.lt)		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 2232	PV	J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB ITS Sprendimai (m.k. 302602446 www.itsprendimai.lt)		
25141	PDV	V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
20145	PDA	G. VALATKIENĖ	SKYDŲ SKAIČIAVIMO SCHEMAS
			LAIDA
			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO IN2302-01-TP-E-B.8
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			10



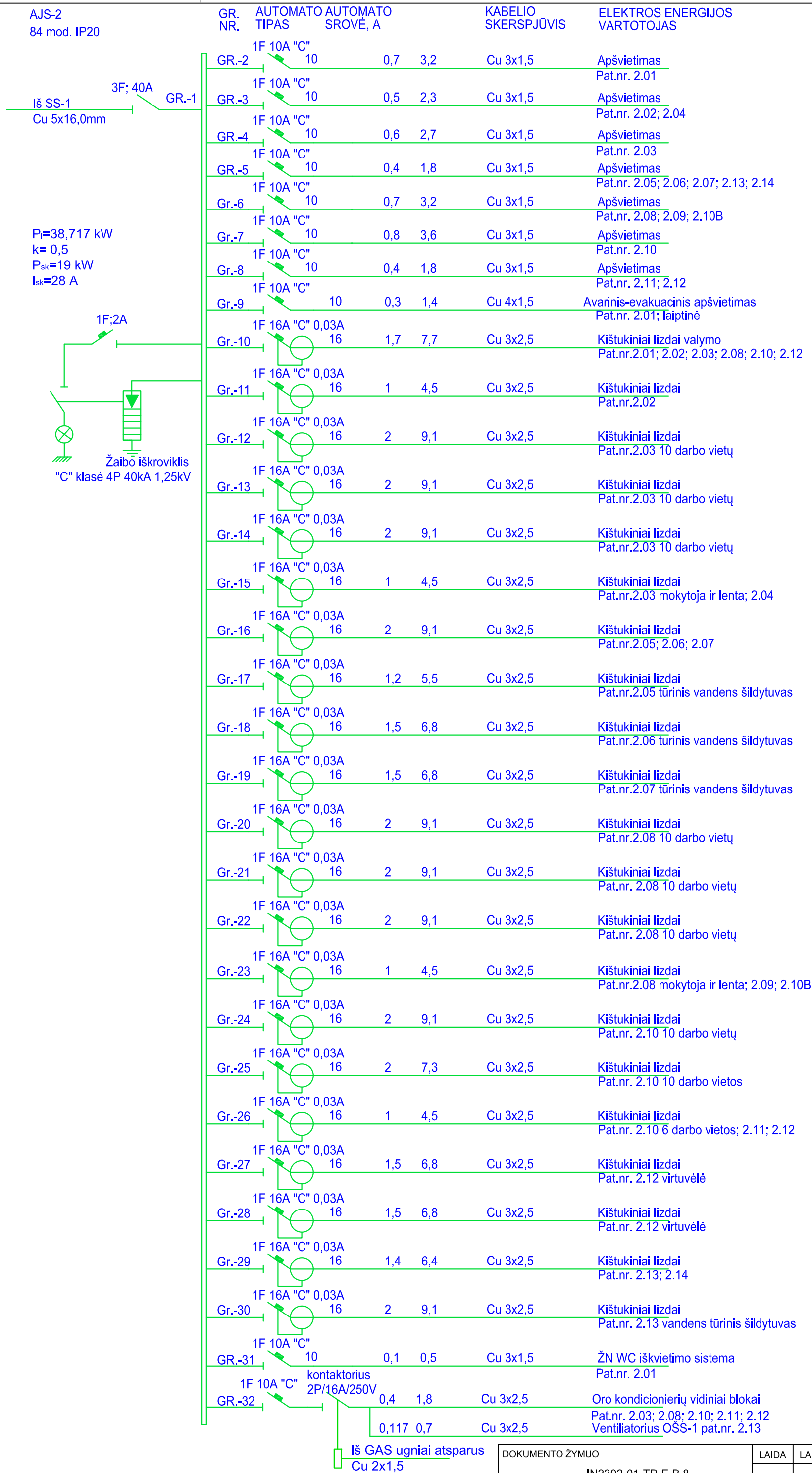
DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	IN2302-01-TP-E-B.8	0	2 10



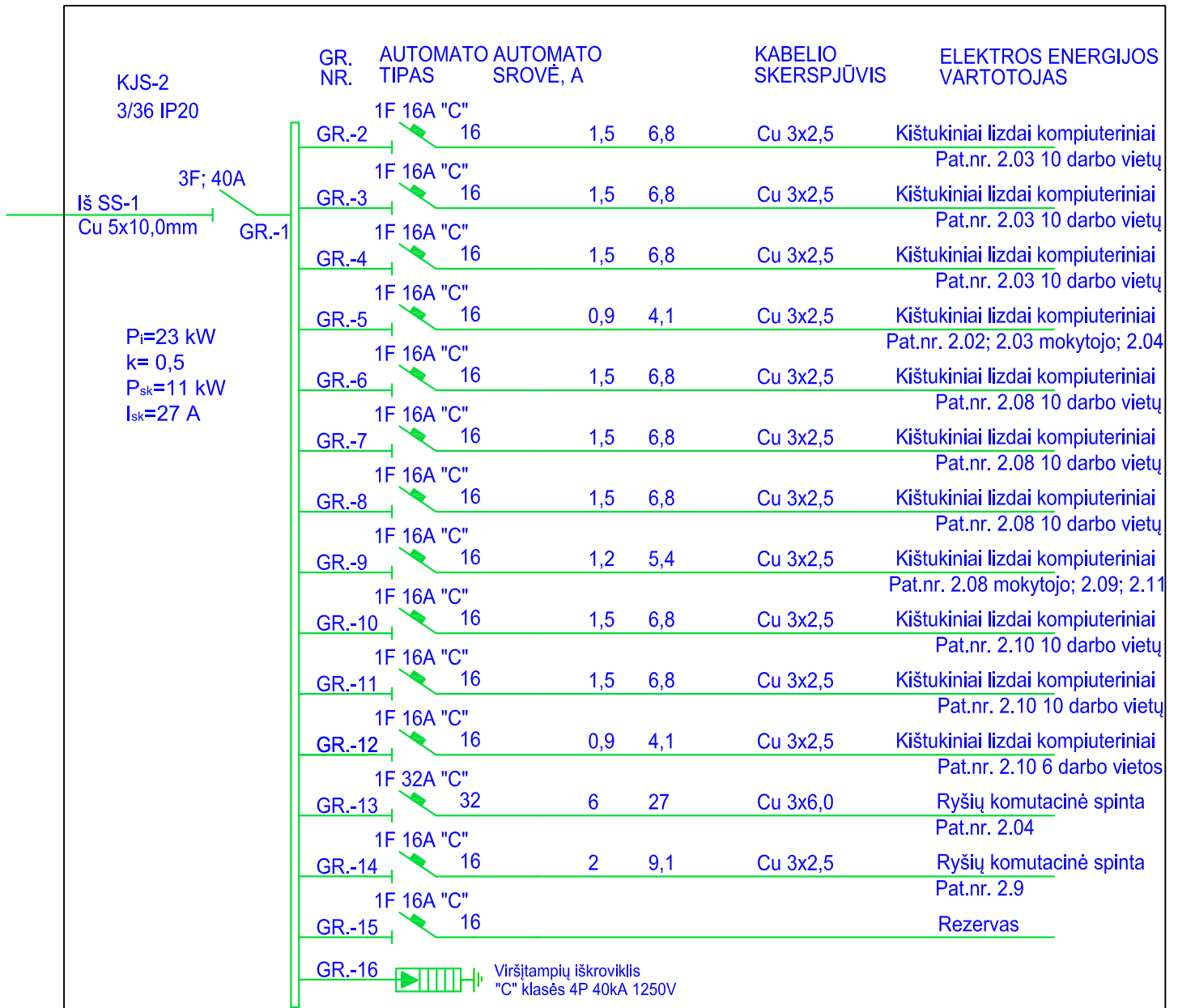
DOKUMENTO ŽYMUO IN2302-01-TP-E-B.8	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	0	3	10



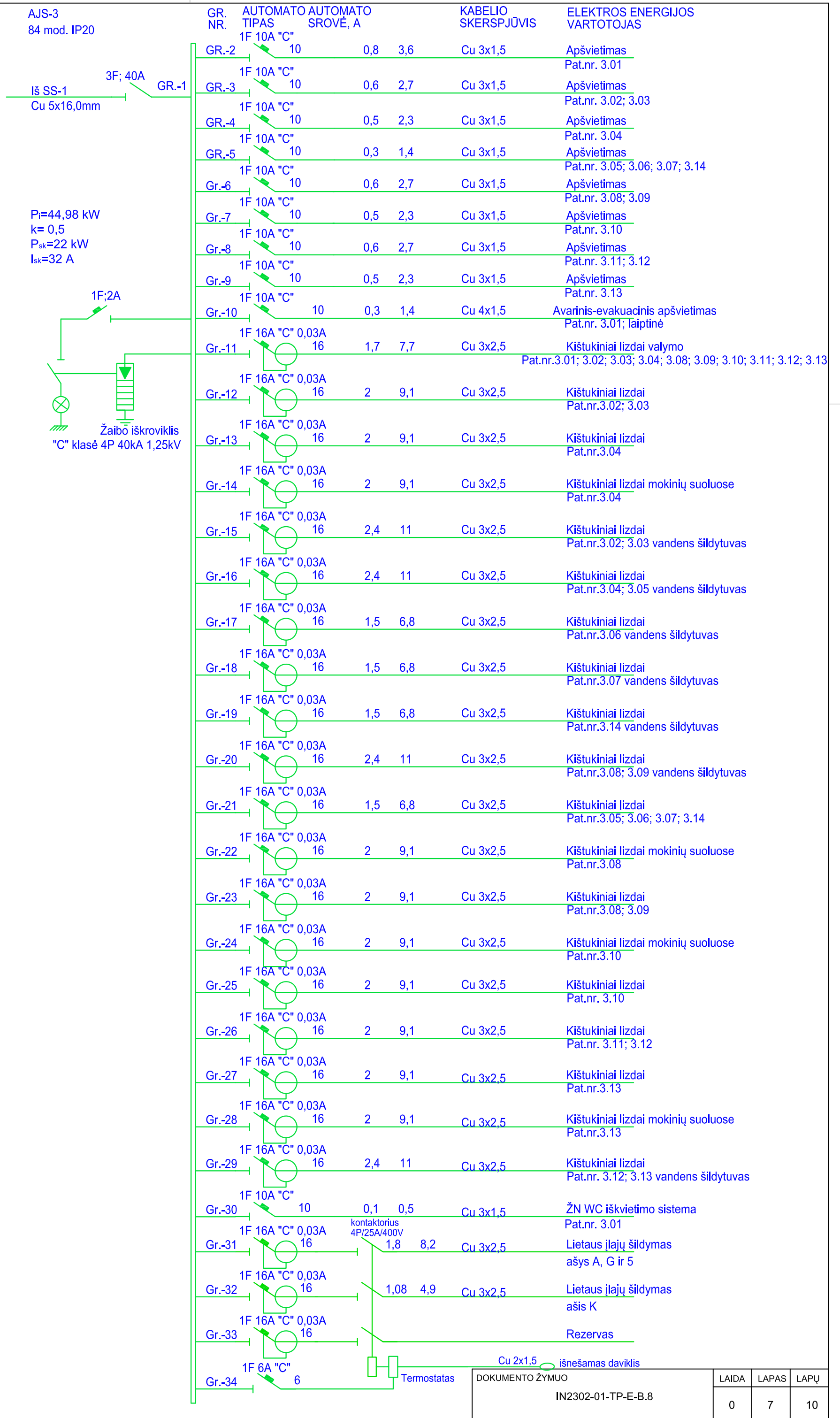
DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	IN2302-01-TP-E-B.8	0	4

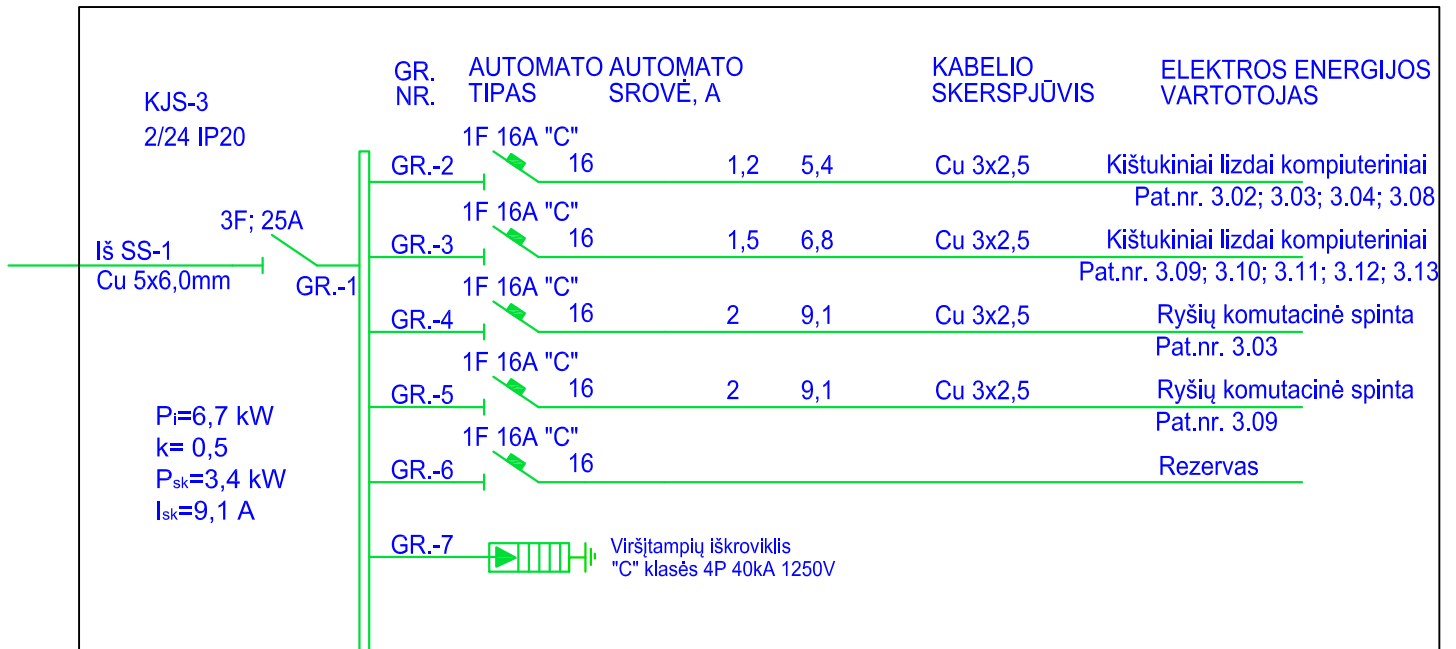


DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŪ
IN2302-01-TP-E-B.8	0	5	10



DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
IN2302-01-TP-E-B.8	0	6	10





DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
IN2302-01-TP-E-B.8	0	8	10

VJS	GR. NR.	AUTOMATO TIPAS	AUTOMATO SROVĖ, A			KABELIO SKERSPJŪVIS	ELEKTROS ENERGIJOS VARTOTOJAS
VJS 500x800mm IP44 Iš SS-1 Al 4x120+1x70mm Pi=172,27 kW k= 0,5 P _{sk} =86 kW I _{sk} =125 A	GR.-1	3F; 160A					
	GR.-2	1F 16A "C"	16	1,75	8	Cu 3x2,5	Ventiliatoriai OŠS-2 - OŠS-5 Pat.nr. 3.04; 3.07; 3.08; 3.13
	GR.-3	3F 32A "C"	32	22,84	41	Cu 5x16,0	Vėdinimo įrenginys OTS-1 Pat.nr. 3.14
	GR.-4	3F 32A "C"	32	22,84	41	Cu 5x16,0	Vėdinimo įrenginys OTS-2 Pat.nr. 3.09
	GR.-5	3F 32A "C"	32	22,84	41	Cu 5x16,0	Vėdinimo įrenginys OTS-3 Pat.nr. 3.03
	GR.-6	3F 50A "C"	50	22	43	Cu 5x16,0	Vėdinimo sistema OTŠR-1 ant stogo
	GR.-7	3F 125A	125	62	104,3	Cu 5x50,0	Vėdinimo sistemos OTŠR-1 šilumokaitis ant stogo
	GR.-8	3F 25A "C"	25	9	16,5	Cu 5x4,0	Vėdinimo sistemos OTŠR-1 šalčio blokas ant stogo
	GR.-9	3F 25A "C"	25	9	16,5	Cu 5x4,0	Vėdinimo sistemos OTŠR-1 šalčio blokas ant stogo
	GR.-10	1F 16A "C"	16				Rezervas
Iš SS-1 Cu 5x16,0mm Pi=36 kW k= 0,5 P _{sk} =18 kW I _{sk} =32 A	GR.-1	3F; 40A					
	GR.-2	1F 10A "C"	10	0,6	2,7	Cu 3x2,5	Oro kondicionierių vidiniai blokai Pat.nr. 3.02; 3.04; 3.08; 3.10; 3.11; 3.13
	GR.-3	3F 32A "C"	32	17,7	32	Cu 5x6,0	Oro kondicionierius OK-1 ant stogo
	GR.-4	3F 32A "C"	32	17,7	32	Cu 5x6,0	Oro kondicionierius OK-2 ant stogo
	GR.-5	1F 10A "C"	10				Rezervas

DOKUMENTO ŽYMUO IN2302-01-TP-E-B.8	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	0	9	10

ŠMJS-1 5/60 IP44		GR. NR.	AUTOMATO TIPAS	AUTOMATO SROVĖ, A			KABELIO SKERSPJŪVIS	ELEKTROS ENERGIJOS VARTOTOJAS
Iš SS-1 Cu 5x50,0mm 3F; 100A GR.-1 P _i =97,6 kW k= 0,5 P _{sk} =49 kW I _{sk} =82 A	GR.-2	1F 10A "C"	10	0,1	4,5	Cu 3x1,5	Apšvietimas Pat.nr. T.01	
	GR.-3	1F 16A "C" 0,03A	16	1,5	6,8	Cu 3x2,5	Kištukiniai lizdai Pat.nr. T.01	
	GR.-4	3F 16A "C"	16	7,7	13	Cu 5x4,0	Šilumos siurblys ŠS-1 vidinis blokas Pat.nr. T.01	
	GR.-5	3F 16A "C"	16	7,7	13	Cu 5x4,0	Šilumos siurblys ŠS-2 vidinis blokas Pat.nr. T.01	
	GR.-6	3F 16A "C"	16	7,7	13	Cu 5x4,0	Šilumos siurblys ŠS-3 vidinis blokas Pat.nr. T.01	
	GR.-7	3F 16A "C"	16	7,7	13	Cu 5x4,0	Šilumos siurblys ŠS-4 vidinis blokas Pat.nr. T.01	
	GR.-8	3F 16A "C"	16	7,7	13	Cu 5x4,0	Šilumos siurblys ŠS-5 vidinis blokas Pat.nr. T.01	
	GR.-9	3F 16A "C"	16	7,7	13	Cu 5x4,0	Šilumos siurblys ŠS-6 vidinis blokas Pat.nr. T.01	
	GR.-10	3F 16A "C"	16	8,3	14	Cu 5x4,0	Šilumos siurblys ŠS-1 lauko blokas ant stogo	
	GR.-11	3F 16A "C"	16	8,3	14	Cu 5x4,0	Šilumos siurblys ŠS-2 lauko blokas ant stogo	
	GR.-12	3F 16A "C"	16	8,3	14	Cu 5x4,0	Šilumos siurblys ŠS-3 lauko blokas ant stogo	
	GR.-13	3F 16A "C"	16	8,3	14	Cu 5x4,0	Šilumos siurblys ŠS-3 lauko blokas ant stogo	
	GR.-14	3F 16A "C"	16	8,3	14	Cu 5x4,0	Šilumos siurblys ŠS-3 lauko blokas ant stogo	
	GR.-15	3F 16A "C"	16	8,3	14	Cu 5x4,0	Šilumos siurblys ŠS-3 lauko blokas ant stogo	
	GR.-16	1F 16A "C"	16	0,5	2,3	Cu 3x2,5	Automatikos skydelis VAS-BMS Pat.nr. T-01	
	GR.-17	1F 10A "C"	10				Rezervas	

DOKUMENTO ŽYMUO IN2302-01-TP-E-B.8	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	0	10	10

Date: 2023-10-16

Project No.: 10/058

Lightning protection Risk management

Created according to international standard:
IEC 62305-2:2010-12

Considering the country-specific annexes for:
BS EN 62305-2:2012

**Summary of measures for
reducing damage caused by lightning effects,
resulting from the risk management
concerning the following project:**

Project / object description:

Mokslo paskirties pastatas
Sudervės g. 8, Avižienių km.
Vilniaus raj.

Customer / principal:

Vilniaus rajono savivaldybė

Risk assessment by:

Contents

- 1. Abbreviations**
- 2. Normative basics**
- 3. Risk and sources of damage**
- 4. Project data**
 - 4.1. Selection of risks to be considered
 - 4.2. Geographic and building parameters
 - 4.3. Division of the structure into lightning protection zones/zones
 - 4.4. Supply lines
 - 4.5. Risk of fire
 - 4.6. Measures to reduce the consequences of a fire
 - 4.7. Special hazards in the building for persons
- 5. Risk assessment**
 - 5.1. Risk R1, Human life
 - 5.2. Selection of protection measures
- 6. Legal obligation**
- 7. General information**
- 8. Definition**

1. Abbreviations

a	Amortisation rate
a_t	Amortisation period
c_a	Value of animals in a zone in currency
c_b	Value of a zone of the structure in currency
c_c	Value of the contents of a zone in currency
c_s	Value of the systems in a zone (including their activities) in currency
c_t	Total value of the structure in currency
$C_D;C_{DJ}$	Location factor
C_L	Annual costs of the total loss without protection measures
CPM	Annual costs of the selected protection measures
CRL	Annual costs of the residual loss
EB	Lightning equipotential bonding
H	Height of the structure
H _P	Highest point of the structure
i	Interest rate
K_{S1}	Factor relevant to the shielding effectiveness of a structure (external spatial shielding)
K_{S1W}	Mesh size of the shielding of a structure
K_{S2}	Factor relevant to the shielding effectiveness of a structure (external spatial shielding)
K_{S2W}	Mesh size of the shielding within a structure
L1	Loss of human life
L2	Loss of service to the public
L3	Loss of cultural heritage
L4	Loss of economic value
L	Length of the structure
LEMP	Lightning electromagnetic impulse
LP	Lightning protection (consisting of a lightning protection system (LPS) and LEMP protection measures)
LPL	Lightning protection level
LPS	Lightning protection system
LPZ	Lightning protection zone (zone where the lightning electromagnetic environment is defined)
m	Maintenance rates
N_D	Frequency of dangerous events caused by lightning strikes to a structure
N_G	Ground flash density
P_B	Probability that a lightning strike to a structure causes physical damage
PEB	Lightning equipotential bonding
PSPD	Coordinated SPD system
R	Risk
R_1	Risk of loss of human life in a structure
R_2	Risk of loss of service to the public
R_3	Risk of loss of cultural heritage
R_4	Risk of loss of economical value in a structure
R_A	Risk component (injury to living beings - Lightning strike to the structure)
R_B	Risk component (physical damage to a structure - Lightning strike to the structure)
R_C	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike to the structure)
R_M	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike near the structure)

R _U	Risk component (injury to living beings - Lightning strike to a connected supply line)
R _V	Risk component (physical damage to a structure - Lightning strike to a connected supply line)
R _W	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike to a connected supply line)
R _Z	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike near the connected supply line)
R _T	Tolerable risk (maximum value of the risk which can be tolerated for the structure to be protected)
r _f	Reduction factor considering the fire risk in a structure
r _p	Reduction factor considering the measures to reduce the consequences of a fire
S _M	Annual savings
SPD	Surge protection device
SPM	LEMP protection measures (measures to reduce the risk of failure of electrical and electronic equipment due to LEMP)
t _{ex}	Duration of the presence of a dangerous explosive atmosphere
W	Width of the structure
Z	Zones of a structure

2. Normative basics

The BS EN 62305 standard series consists of the following parts:

- BS EN 62305-1:2011 - "Protection against lightning - Part 1: General principles"
- BS EN 62305-2:2012 - "Protection against lightning - Part 2: Risk management"
- BS EN 62305-3:2011 - "Protection against lightning - Part 3: Physical damage to structures and life hazard"
- BS EN 62305-4:2011 - "Protection against lightning - Part 4: Electrical and electronic systems within structures"

3. Risk and sources of damage

In order to avoid damage resulting from a lightning strike, specific protection measures must be taken for the objects to be protected. The risk management described in the BS EN 62305-2:2012 standard includes a risk analysis which allows to determine the lightning protection requirements of a structure. The aim of the risk management is to reduce the risk to an acceptable level by taking protection measures.

The following risk analysis according to BS EN 62305-2:2012 for the project Mokslo paskirties pastatas - object Mokykla shows the necessity of protection measures. The risk potential for the structure is determined and, if necessary, measures to reduce the risk have to be taken. The result of the risk analysis not only specifies the class of LPS, but also provides a complete protection concept including the necessary LEMP protection measures.

As a result, an economically reasonable selection of protection measures suitable for the properties and use of the structure is ensured.

4. Project data

4.1 Selection of risks to be considered

Due to the type and use of the structure, object Mokykla, the following risks were selected and considered:

Risk R_1 : Risk of losses of human life;

R_T : 1,00E-05

The tolerable risks R_T were defined by selecting the risks.

The standard specifies the tolerable risk for the risks R_1 , R_2 and R_3 . No tolerable risk is defined for risk R_4 . To this end, it is considered whether the protection measures make economical sense with regard to the value of the structure.

The aim of a risk analysis is to reduce the risk to a acceptable level R_T by an economically sound selection of protection measures.

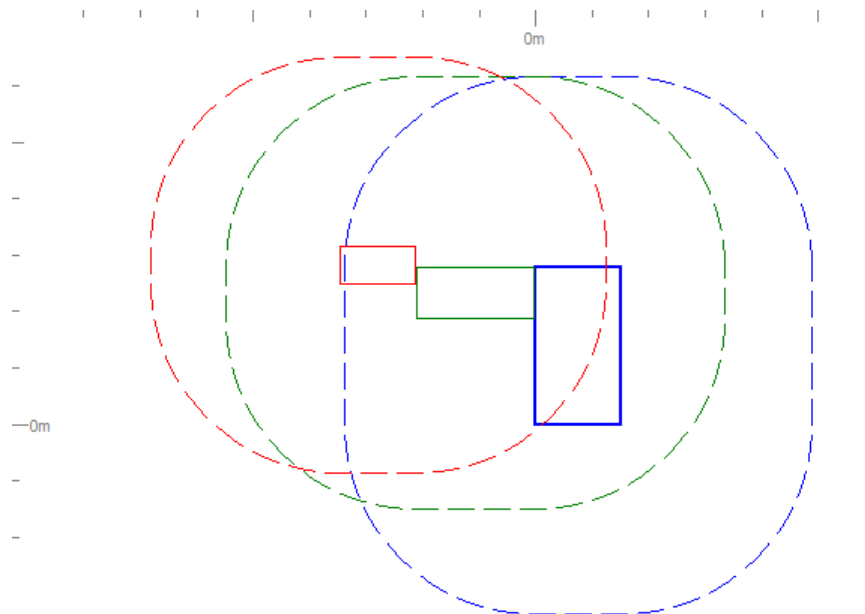
4.2 Geographic and building parameters

The ground flash density N_g is the basis for a risk analysis according to BS EN 62305-2:2012. It defines the number of direct lightning strikes in 1 / year / km^2 . A value of 4,00 lightning strikes / year / km^2 was determined for the location of the structure Mokykla by means of the ground flash density map. As a result, there is a calculated number 40,00 thunderstorm days per year for the location of the project.

The dimensions of the building are decisive for the risk of a direct strike. The collection areas for direct / indirect lightning strikes are determined based on these dimensions.

Based on the dimensions of the structure, there are the following calculated collection areas:

Collection area for direct lightning strikes:	9 427,00 m^2
Collection area for indirect lightning strikes: (near the structure)	857 797,00 m^2



The environment surrounding the structure is an important factor for determining the number of possible direct / indirect lightning strikes. This is defined as follows for the structure Mokykla:

Relative location C_{db} : 0,50

If the ground flash density is referred to the size and the environment of the structure, a frequency of:

- direct strikes to the structure $ND = 0,0189$ strikes / year,
- indirect strikes to the structure $NM = 3,4312$ strikes / year,

is to be expected.

4.3 Division of the structure into lightning protection zones/zones

The structure Mokykla was not divided into lightning protection zones / zones.

L1tz – Time during which persons are present in the zone.:

8 760 hours/year

L1nz – Number of persons in the zone:

0 persons

4.4 Supply lines

All incoming and outgoing supply lines of the structure to be considered must be taken into account in the risk analysis. Conductive pipes do not have to be considered if they are connected to the main earthing busbar of the structure. If this is not the case, the risk of incoming pipes should be considered in the risk analysis (observe that equipotential bonding is required!).

The following supply lines were considered for the structure Mokykla in the risk analysis:

- Line 1

Parameters such as

- Type of conductor (overhead line / buried conductor)
- Conductor length (outside the building)
- Environment
- Connected structure
- Type of internal wiring (shielded / unshielded)
- Minimum rated impulse withstand voltage (dielectric strength of terminal equipment) were determined for every defined conductor.

On this basis, the risk for the structure and its content resulting from lightning strikes to and near the supply lines was determined and assessed in the risk analysis.

4.5 Risk of fire

The risk of fire in a structure is an important factor for determining the required protection measures. The risk of fire for the structure Mokykla was defined as follows:

- Low risk of fire

4.6 Measures to reduce the consequences of a fire

The following measures were selected to reduce the consequences of a fire:

- Fire extinguishers, manual fire alarm system, hydrants, fire-proof compartments, protected escape routes

4.7 Special hazards in the building for persons

Due to the number of persons, the possible risk of panic for the structure Mokykla was defined as follows:

- Average level of panic (e.g. structures designed for cultural or sport events with a number of participants between 100 and 1 000 persons)

5. Risk assessment

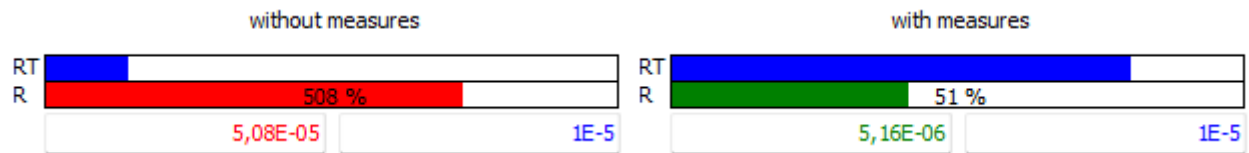
As described in 4.1, the following risks according to 5.were assessed. The blue bar shows the tolerable risk value and the green / red bar shows the risk determined.

5.1 Risk R1, Human life

The following risk was determined for persons outside and inside the structure Mokykla:

Tolerable risk R_T : 1,00E-05
Calculated risk R1 (unprotected): 5,08E-05

Calculated risk R1 (protected): 5,16E-06



To reduce the risk, it is necessary to take measures as described in 5.

5.2 Selection of protection measures

The risk was reduced to an acceptable level by selecting the following protection measures.

This selection of protection measures is part of the risk management for the object Mokykla and is only valid in connection with this object.

Measures Mokykla:

Area	Measures	Factor
pB:	Lightning protection system (LPS) Class of LPS IV	2.000E-01
pEB:	Lightning equipotential bonding Equipotential bonding for LPL III or IV	5.000E-02
<u>Line 1:</u>		
pSPD:	Coordinated SPD system SPD according to LPL III or IV	5.000E-02

6. Legal obligation

The risk analysis performed refers to the information provided by the operator and/or proprietor of the building or expert which has been assumed, assessed or defined on site. Please note that this information must be verified after assessment.

The procedure of the DEHNsupport software for calculating the risks is based on the BS EN 62305-2:2012 standard.

Please note that all assumptions, documents, illustrations, drawings, dimensions, parameters and results are not legally binding for the person performing the risk analysis.

Place, date

Stamp, signature

7. General information

7.1 Components of the external lightning protection system

Lightning protection components used for the construction of the external lightning protection system must comply with the mechanical and electrical requirements defined in the BS EN 62561-x standard series. This standard series is for example divided into following parts:

- BS EN 62561-1:2012 Requirements for connection components
- BS EN 62561-2:2012 Requirements for conductors and earth electrodes
- BS EN 62561-3:2012 Requirements for isolating spark gaps
- BS EN 62561-4:2011 Requirements for conductor fasteners
- BS EN 62561-5:2011 Requirements for electrode inspection housings and earth electrode seals

7.1.1 BS EN 62561-1:2012 Requirements for connection components

The requirements for connection components such as clamps are defined in BS EN 62561-1. For the installer of lightning protection systems this means that the connection components are to be selected for the load (H or N) to be expected at the place of installation. Therefore, a clamp for load H (100 kA) is to be used e.g. for an air-termination rod (100% lightning current) and a clamp for load N (50 kA) e.g. for a mesh or an earth entry (lightning current already distributed). The suitability for these applications must be proven by the manufacturer.

7.1.2 BS EN 62561-2:2012 Requirements for conductors and earth electrodes

The BS EN 62561-2 specifies concrete requirements for conductors, such as air-termination and down conductors as well as earth electrodes. These are defined as follows:

- Mechanical properties (minimum tensile strength and elongation),
- Electrical properties (maximum resistivity) and
- Corrosion protection properties (artificial aging).

The BS EN 62561-2 standard also specifies the requirements for earth electrodes and earth rods. In this context, the material, geometry, minimum dimensions as well as the mechanical and electrical properties are important. These normative requirements are relevant product features, which must be documented in the manufacturers' documents and product datasheets.

7.1.3 BS EN 62561-3:2012 Requirements for isolating spark gaps

Isolating spark gaps can be used to galvanically isolate an earth-termination system. BS EN 62561-3 specifies that isolating spark gaps must be dimensioned in such a way that the components, if installed according to the manufacturer's instructions, are reliable, durable and safe for persons and nearby installations.

7.1.4 BS EN 62561-4:2011 Requirements for conductor fasteners

The BS EN 62561-4 standard specifies the requirements and tests for metal and non-metal conductor fasteners used with air-termination and down conductors.

7.1.5 BS EN 62561-5:2011 Requirements for electrode inspection housings and earth electrode seals

All earth electrode inspection housings and earth electrode seals must be designed in such a way that they are reliable and safe for persons and the environment when used as intended. BS EN 62561-5 specifies the requirements and tests for earth electrode inspection housings (e.g. pressure load) and for earth electrode seals (e.g. leak test).

8. Definition

Coordinated SPD system

SPDs properly selected, coordinated and installed to form a system intended to reduce failures of electrical

and electronic systems.

Isolating interfaces

Devices which are capable of reducing conducted surges on lines entering the LPZ. These include isolation transformers with earthed screen between windings, metal-free fibre optic cables and opto-isolators. Insulation withstand characteristics of these devices are suitable for this application intrinsically or via SPD.

LEMP (lightning electromagnetic impulse)

All electromagnetic effects of lightning current via resistive, inductive and capacitive coupling, which create surges and electromagnetic fields.

LP (lightning protection)

Complete system for protection of structures against lightning, including their internal systems and contents, as well as persons, in general consisting of an LPS and SPM.

LPL (lightning protection level)

Number related to a set of lightning current parameters values relevant to the probability that the associated maximum and minimum design values will not be exceeded in naturally occurring lightning.

LPS (lightning protection system)

Complete system used to reduce physical damage due to lightning flashes to a structure.

EB (lightning equipotential bonding)

Bonding to LPS of separated metallic parts, by direct conductive connections or via surge protective devices, to reduce potential differences caused by lightning current.

SPD (surge protection device)

Device intended to limit transient overvoltages and divert surge currents; contains at least one non-linear component.

Node

Point on a line from which onward surge propagation can be assumed to be neglected. Examples of nodes are a point on a power line branch distribution at an HV / LV transformer or on a power substation, a telecommunication exchange or an equipment (e.g. multiplexer or xDSL equipment) on a telecommunication line.

Physical damage

Damage to a structure (or to its contents) due to mechanical, thermal, chemical or explosive effects of lightning.

Injury to living beings

Permanent injuries, including loss of life, to people or to animals by electric shock due to touch and step voltages caused by lightning.

Risk R

Value of probable average annual loss (humans and goods) due to lightning, relative to the total value (humans and goods) of the structure to be protected.

Zone of a structure ZS

Part of a structure with homogeneous characteristics where only one set of parameters is involved in assessment of a risk component.

LPZ (lightning protection zone)

Zone where the lightning electromagnetic environment is defined. The zone boundaries of an LPZ are not

necessarily physical boundaries (e.g. walls, floor and ceiling).

Magnetic shield

Closed, metallic, grid-like or continuous screen enveloping the structure to be protected, or part of it, used to reduce failures of electrical and electronic systems.

Lightning protective cable

Special cable with increased dielectric strength and whose metallic sheath is in continuous contact with the soil either directly or by use of conducting plastic covering.

Lightning protective cable duct

Cable duct of low resistivity in contact with the soil (concrete with interconnected structural steel reinforcements or metallic duct).

Sudervės mokyklos teritorija

UAB Šviesos technologijos
Lukšio str. 15, "Sunamus" LT
09132 Vilnius, Lithuania

Luminaire list

 Φ_{total}

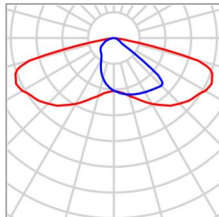
283618 lm

 P_{total}

1802.4 W

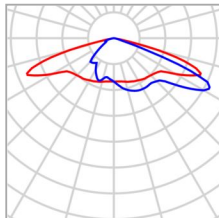
Luminous efficacy

157.4 lm/W



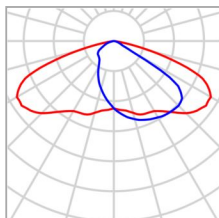
pcs.	13	P	13.2 W
Manufacturer	Thorn Lighting	Φ_{Lamp}	2172 lm
Article name	IP 12L35 740 NR BP 3550 CL2 M60 GY	$\Phi_{Luminaire}$	2172 lm
Fitting	1x IP12L35-740NR 13C2W	η	100.00 %
		Luminous efficacy	164.6 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	70

Luminaire list



pcs.	14
Manufacturer	Thorn Lighting
Article name	IP 48L70 740 EWR BP 3550 CL2 M60 GY
Fitting	1x IP48L70-740NR 100W

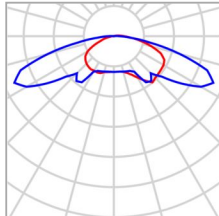
P	100.0 W
Φ_{Lamp}	15689 lm
$\Phi_{Luminaire}$	15689 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	156.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



pcs.	2
Manufacturer	Thorn Lighting
Article name	IP 48L70 740 WR BP 3550 CL2 M60 GY
Fitting	1x IP48L70-740NR 100W

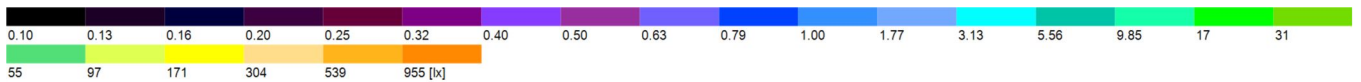
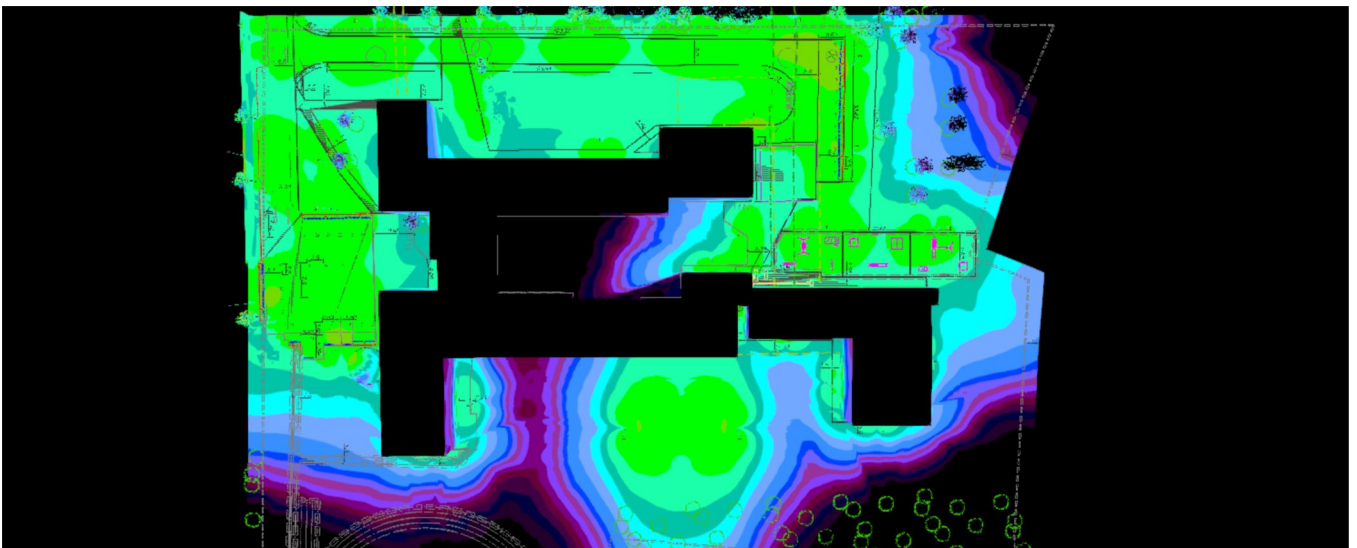
P	100.0 W
Φ_{Lamp}	16024 lm
$\Phi_{Luminaire}$	16024 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	160.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

Luminaire list

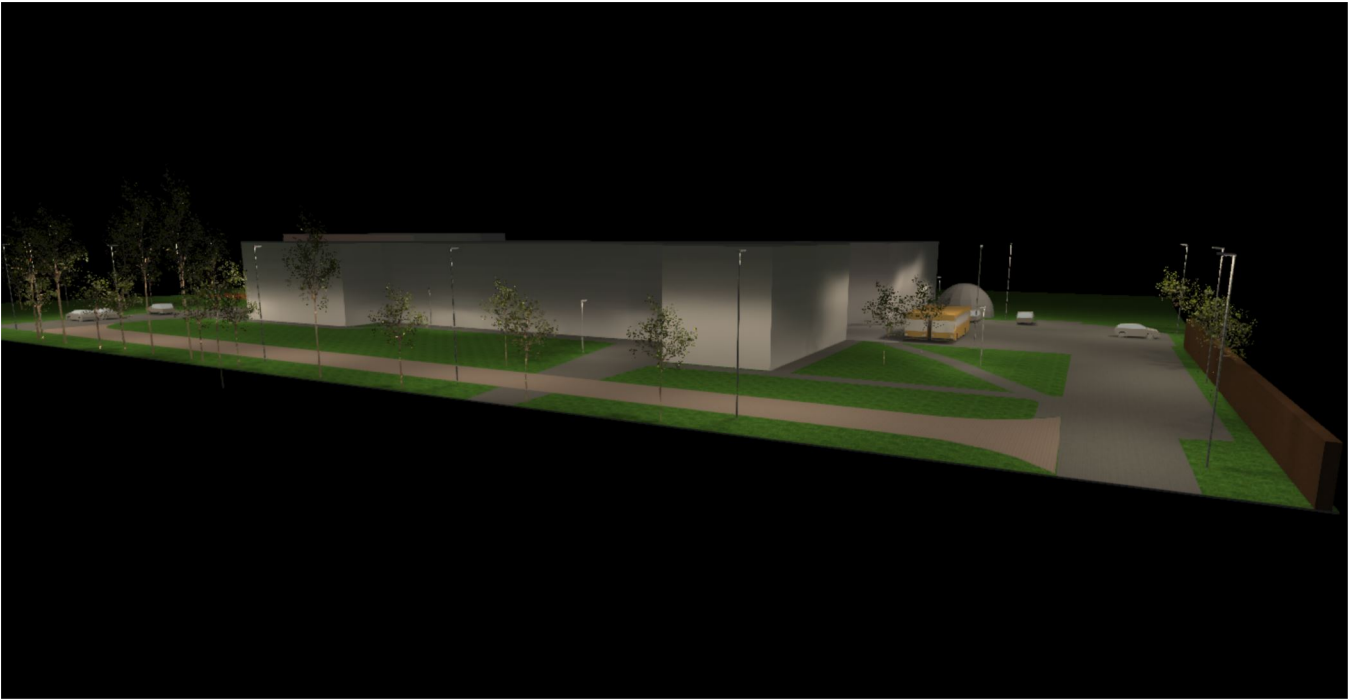


pcs.	2	P	15.4 W
Manufacturer	Thorn Lighting	Φ_{Lamp}	1844 lm
Article No.	96666256 (STD - standard)	$\Phi_{Luminaire}$	1844 lm
Article name	PIAZZA II LED 1690-840 HF ANT	η	100.00 %
Fitting	1x TL_PIA2 15C4W	Luminous efficacy	119.8 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	80

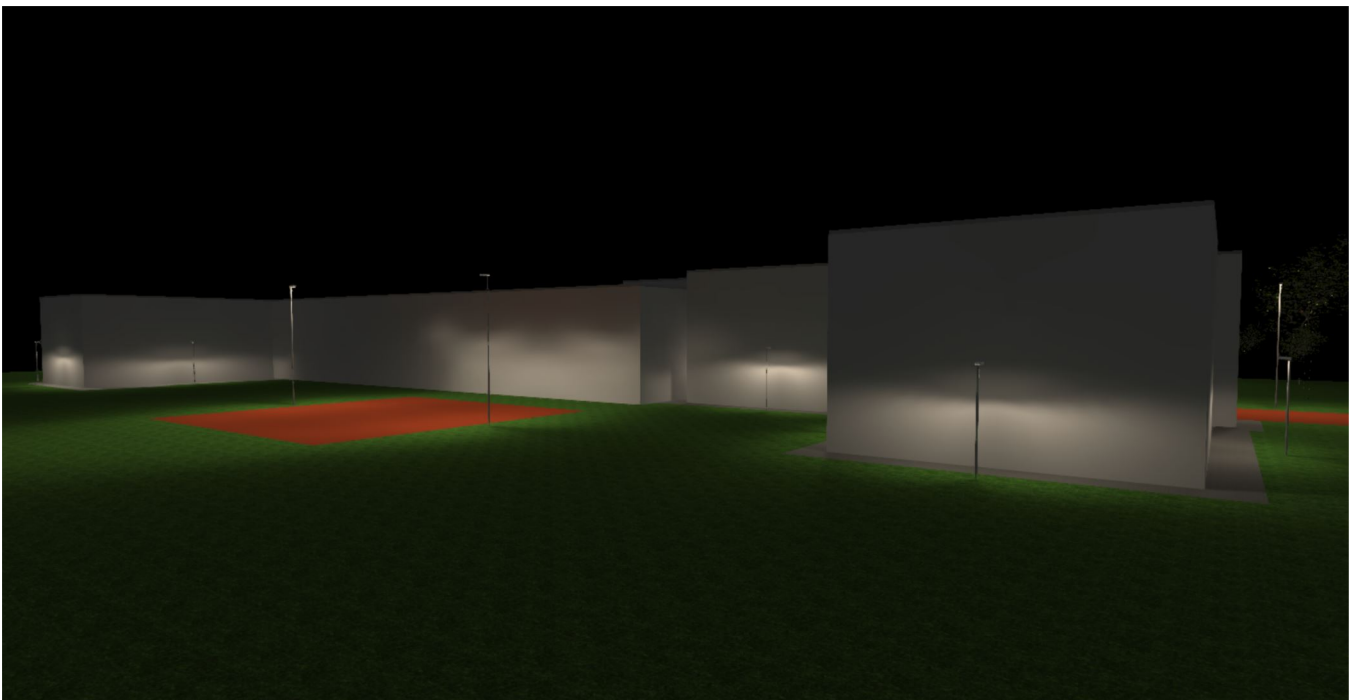
Images



Images



Images

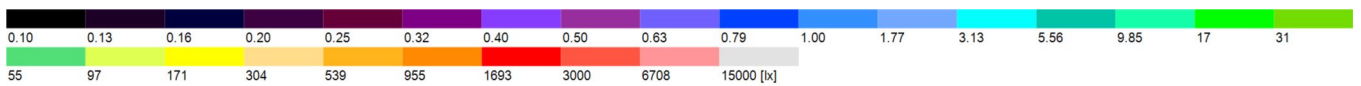
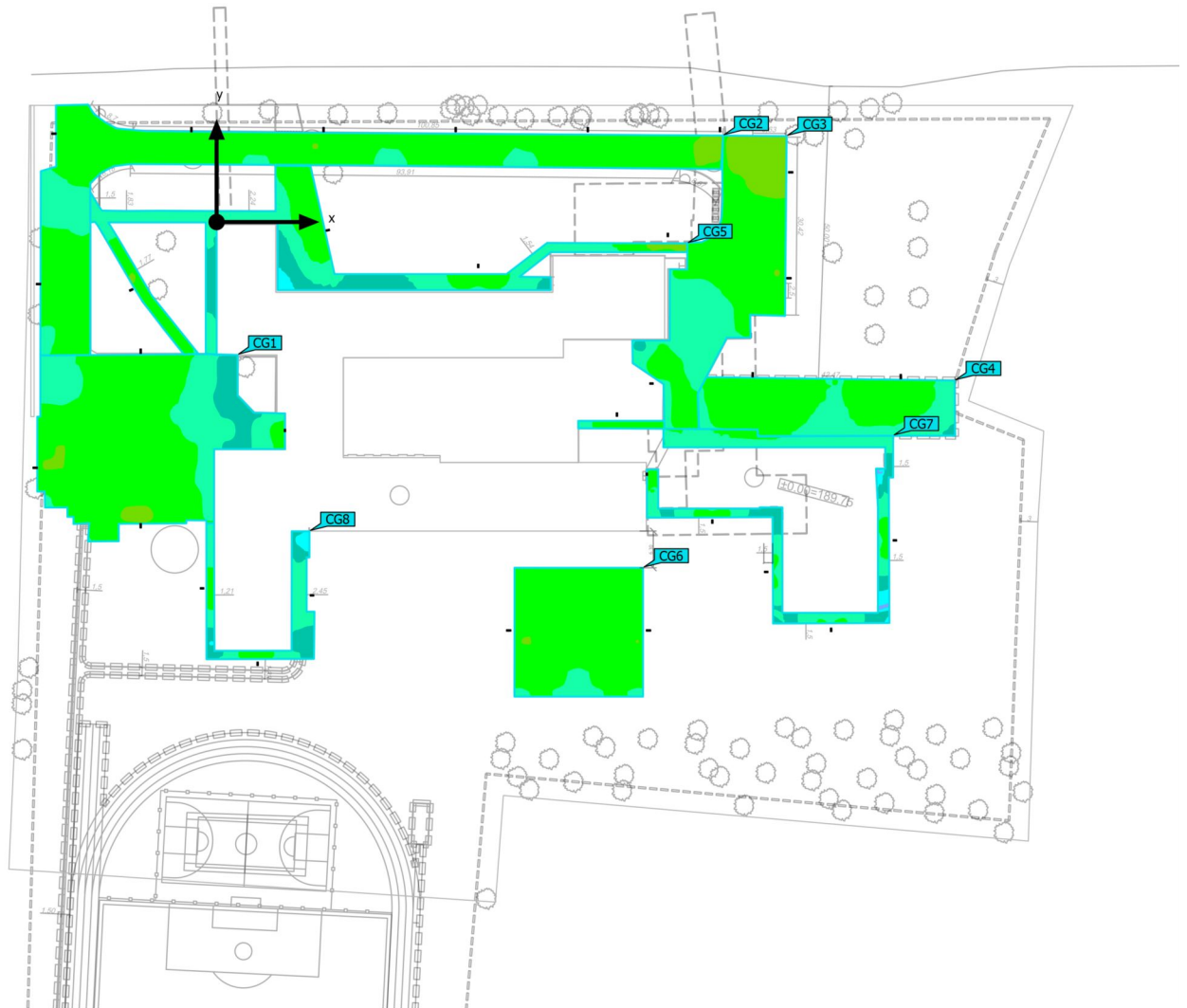


Images



Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects



Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
1. Takeliai Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	15.5 lx	4.53 lx	34.1 lx	0.29	0.13	CG5
2. Takeliai Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	14.1 lx	2.75 lx	25.5 lx	0.20	0.11	CG7
Vakarinis parkingas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	20.4 lx	7.67 lx	32.6 lx	0.38	0.24	CG1
Transporto privažiavimo kelias Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	22.2 lx	12.7 lx	34.3 lx	0.57	0.37	CG2
Rytinis parkingas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	22.7 lx	8.80 lx	36.4 lx	0.39	0.24	CG3
Priešmokyklinio ugdymo vaikų žaidimo aikštelė aikštelė Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	19.8 lx	8.35 lx	30.7 lx	0.42	0.27	CG4
Esama sporto aikštelė Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	22.4 lx	16.3 lx	31.1 lx	0.73	0.52	CG6
3. Takeliai Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	12.5 lx	3.90 lx	21.3 lx	0.31	0.18	CG8

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)