



T. Ševčenkos g.14, LT-03223 Vilnius, Lietuva
Tel.: +370 5 231 2888; Faks.: +370 5 231 2889
El. paštas: info@sipaslaugos.lt

Projektavimo Etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
Statytojas	VILNIAUS R. NEMENČINĖS VAIKŲ LOPŠELIS-DARŽELIS		
Statybos rūšis	PAPRASTASIS REMONTAS		
Kategorija	YPATINGIEJI STATINIAI		
Projekto pavadinimas	EE-TDP-2003-14-E MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PILIAKALNIO G. 36A, NEMENČINĖJE, VILNIAUS R. SAV., PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
Statiniai	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI (7.11)		
Projekto dalis	7. ELEKTROTECHNIKOS DALIS (E)	Tomas	VII
		Laida	0
Pareigos	Vardas, pavardė Kvalifikacijos atestato Nr.	Data	Parašas
DIREKTORIUS	JONAS CILCIUS	2020-10	
PROJEKTO VADOVAS	LINAS JANČIAUSKAS Atest. Nr. 31155	2020-10	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	VAIDAS JOZONIS Atest. Nr. 24656	2020-10	

PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PILIAKALNIO G. 36A,
NEMENČINĖJE, VILNIAUS R. SAV., PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS

PROJEKTO SUDĖTIS


Bylos nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Pastabos
1.	EE-TDP-2003-14-BD	Bendroji dalis	
2.	EE-TDP-2003-14-SP	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	
3.	EE-TDP-2003-14-SA	Statinio architektūros dalis	
4.	EE-TDP-2003-14-SK	Statinio konstrukcijų dalis	
5.	EE-TDP-2003-14-VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
6.	EE-TDP-2003-14-ŠVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
7.	EE-TDP-2003-14-E	Elektrotechnikos dalis	
8.	EE-TDP-2003-14-ER	Elektroninių ryšių dalis	
9.	EE-TDP-2003-14-AS	Apsauginės signalizacijos dalis	
10.	EE-TDP-2003-14-GAS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
11.	EE-TDP-2003-14-G	Gaisrinės saugos dalis	
12.	EE-TDP-2003-14-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
13.	EE-TDP-2003-14-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

Projekto vadovas

Linas Jančiauskas

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Lapų 68	Laida	Brėžinio pavadinimas
	1	0	Titulinis lapas
EE-TDP-2003-14-E-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis
EE-TDP-2003-14-E-BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis
EE-TDP-2003-14-E-DL	1	0	Projekto derinimų lentelė
TEKSTINIAI DOKUMENTAI			
EE-TDP-2003-14-E-AR	2	0	Aiškinamasis raštas Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai
EE-TDP-2003-14-E-TS	2	0	Techninės specifikacijos
EE-TDP-2003-14-E-SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis (medžiagų kiekių žiniaraštis, darbų kiekių žiniaraštis)
PRIEDAI			
	2		Kvalifikacijos atestato Nr. 24656 kopija Elektros energijos tiekimo sąlygų ir elektros tinklų nuosavybės ribų nustatymo aktas nr. 13-09-2463 Elektros energijos pirkimo-pardavimo sutarties nr. 171436-50130/290159 1 priedas TR N-1206 transformatorinės schema Techninė specifikacija (užduotis) Gaisrinės saugos projektavimo užduotis
BRĖŽINIAI			
EE-TDP-2003-14-E-1	1	0	Lauko planas su el. tinklais
EE-TDP-2003-14-E-2	1	0	Rūsio planas su el. tinklais
EE-TDP-2003-14-E-3	1	0	Pirmo aukšto planas su jėgos ir magistraliniais el. tinklais
EE-TDP-2003-14-E-4	1	0	Antro aukšto planas su jėgos ir magistraliniais el. tinklais
EE-TDP-2003-14-E-5	1	0	Pirmo aukšto planas su apšvietimo el. tinklais
EE-TDP-2003-14-E-6	1	0	Antro aukšto planas su apšvietimo el. tinklais
EE-TDP-2003-14-E-7	1	0	Stogo planas su el. tinklais
EE-TDP-2003-14-E-8	1	0	Stogo planas su žaibosaugos įrenginiu ir principinė žaibosaugos tinklo schema
EE-TDP-2003-14-E-9	1	0	Magistralinių el. tinklų schema
EE-TDP-2003-14-E-10	1	0	Paskirstymo skydelio schemas

Atestato Nr.	Projektuotojas:			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PILIAKALNIO G. 36A, NEMENČINĖJE, VILNIAUS R. SAV., PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		Laida
	UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“ T.Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius					0
31155	PV	Linas Jančiauskas	2020/10			BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS EE-TDP-2003-14-E-BSŽ
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2020/10	1	1	

PROJEKTO DERINIMŲ LENTELĖ**Projekto pritarimų lentelė**

Eil. Nr.	Įmonė/įstaiga, pareigos, vardas, pavardė	Pastaba	Data	Parašas
1.	Užsakovas/statytojas			
2.	Projekto vadovas, Linas Jančiauskas (atest. nr. 31155)		2020-10-02	
3.				
4.				

Rengusio projektą dalyvių tarpusavio suderinimo lentelė

Patvirtinimas, kad susipažinta su visų projekto dalių sprendiniais ir jie įvertinti PDV parengtoje EE-TDP-2003-14-E dalyje


Eil. Nr.	Projekto dalis	Rengėjas	Parašas
1.	Bendroji dalis		
2.	Sklypo sutvarkymo dalis		
3.	Architektūros dalis		
4.	Konstrukcijų dalis		
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis		
6.	Šilumos punkto dalis		
7.	Šildymo, vėdinimo dalis		
8.	Elektrotechnikos dalis	Vaidas Jozonis (atest. nr. 24656)	
9.	Elektroninių ryšių dalis	Vaidas Jozonis (atest. nr. 24656)	
10.	Apsauginės signalizacijos dalis	Vaidas Jozonis (atest. nr. 24656)	
11.	Gaisrinės signalizacijos dalis	Vaidas Jozonis (atest. nr. 24656)	
12.	Gaisrinės saugos dalis		
13.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis		
14.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis		
15.			

Topografiją rengusios bendrovės suderinimas

AUKŠČIŲ SISTEMA LAS07
KOORDINAČIŲ SISTEMA LKS-1994

Pareigos	Pavardė	Parašas	J.ŠALKAUŠKO PERSONALINIS ĮMONIS			
Savininkas	J.Šalkauskas		Tel.: 8 686 80075, matuoti@gmail.com			
Vykdytojas	O.Mingilis		Objektas: Piliakalnio g. 36A Nemenčinėje, Nemenčinės m. sen., Vilniaus r. sav.			
			Brėžinys: Inžinerinis topografinis planas			
Kvalifikacijos pažymėjimo Nr.1GKV-1108						
Užsakovas		Mastelis	Lapų sk.	Lapo Nr.	Data	
UAB "Statybų inžinerinės paslaugos"		500	1	1	2020 04 06	

Projekto vadovas Linas Jančiauskas (atest. nr. 31155) (2020-10-02)

Atestato Nr.	Projektuotojas:	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PILIAKALNIO G. 36A, NEMENČINĖJE, VILNIAUS R. SAV., PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS			Laida
	UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“ T.Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius				0
31155	PV Linas Jančiauskas		2020/10	PROJEKTO DERINIMŲ LENTELĖ EE-TDP-2003-14-E-DL	Lapas
24656	PDV Vaidas Jozonis		2020/10		Lapu
					1 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

PROJEKTO DALIES VADOVO KVALIFIKACIJA

Projekto dalies vadovui (atestato kvalifikacijos numeris 24656):

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


Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Pirmo išdavimo data: 2009-06-23; galioja iki: neribotai.

Nuoroda į SPSC registrą: <https://tps.spsc.lt/registrai/spec2012/israsas.php?editid1=24656>.

PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (redakcija 2020-07-01);
 „LR statybos įstatymas“ (redakcija 2020-01-01);
 „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“, 2012m (redakcija 2019-07-02);
 „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės“, 2013m (redakcija 2019-05-01);
 2011m, Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (redakcija 2018-11-01);
 2010m, „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ (redakcija 2016-03-03);
 2010m, „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“ (suvestinė redakcija: nėra);
 STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ (suvestinė redakcija nuo 2019-12-04);
 Įsakymas „Dėl skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodikos patvirtinimo“, 2015m (redakcija 2018-11-01);
 STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (redakcija 2019-06-01);
 2010m, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“ (suvestinė redakcija 2017-01-01 - 2020-04-30);
 2016m, „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ (suvestinė redakcija – nėra);
 2010m, „Elektros tinklų apsaugos taisyklės“ (suvestinė redakcija nuo 2020-01-01);
 2011m, „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės“ (suvestinė redakcija – nėra);
 2012m, „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ (suvestinė redakcija (nuo 2015-05-22);
 2012m, „Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ (galiojanti suvestinė redakcija – nėra);
 STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (suvestinė redakcija nuo 2018-07-01);
 STR 2.01.01 (1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas (suvestinė redakcija – nėra)“;
 STR 2.01.01 (2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (suvestinė redakcija nuo 2002-10-05);
 STR 2.01.01 (3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ (redakcija nuo 2002-11-09);
 STR 2.01.01 (4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“ (suvestinė redakcija – nėra);
 STR 2.01.01 (5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“ (suvestinė redakcija – nėra);
 STR 2.01.01 (6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ (redakcija – nėra);
 LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ (suvestinė redakcija – nėra);
 2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011 (suvestinė redakcija – nėra);
 LST EN ISO Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Linijos. Pagrindinės nuostatos (redakcija – nėra);
 LST EN ISO 128-21 Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Linijos kompiuterinėse projektavimo (CAD) sistemose (suvestinė redakcija – nėra);
 LST ISO 128-23 Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Statybinių brėžinių linijos (redakcija – nėra);
 LST ISO 5455 Gaminio konstravimo dokumentai. Techniniai brėžiniai. Masteliai (suvestinė redakcija – nėra);
 LST EN ISO 5457 Techniniai gaminio dokumentai. Brėžinių lapų formatai ir jų padėtytys (suvestinė redakcija – nėra);
 LST 2010:2017, LST 2011:2018, LST 1702:2000, LST 1703:2000/A3:2005 – aprašomi kabeliai (redakcija – nėra);
 GKTR 2.08.01:2000 „Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas“ (redakcija nuo 2000-05-04);
 Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011m (redakcija – nėra);
 Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2013m (redakcija – nėra);
 LST EN 12464-1 (redakcija – nėra);
 HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ (redakcija 2017-11-01);
 STR 2.02.10:2018 „Statinių pritaikymas specialiesiems neįgaliųjų poreikiams“ (redakcija – nėra);
 STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ (redakcija – nėra);
 ISO 23599:2012 „Pagalbinės priemonės neregiamis ir silpnaregiams. Taktiliniai vaikščiojamojo paviršiaus indikatoriai“;
 ISO 21542:2011 „Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas“ (redakcija – nėra);
 HN 32:2004 „Darbas su videoterminalais. Saugos ir sveikatos reikalavimai“ (suvestinė redakcija – 2011-03-30);

Atestato Nr.	Projektuotojas:	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PILIAKALNIO G. 36A, NEMENČINĖJE, VILNIAUS R. SAV., PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		Laida
	UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“ T.Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius			0
31155	PV Linas Jančiauskas		2020/10	Lapu
24656	PDV Vaidas Jozonis		2020/10	
		AIŠKINAMASIS RAŠTAS EE-TDP-2003-14-E-AR		Lapu 1 8

HN75:2016 „Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ (suvestinė redakcija – 2020-05-01);

HN 21:2017 „Mokykla, vykdanči bendrojo ugdymo programas: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ (suvestinė redakcija – 2020-05-01);

HN 131:2015 „Vaikų žaidimų aikštelės ir patalpos. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ (redakcija 2018-10-24);

HN 124:2014 „Vaikų socialinės globos įstaigos: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ (redakcija 2014-12-01);

STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ (suvestinė redakcija – nėra) ir IEC62305-2 (suvestinė redakcija – nėra);

Nustojus galioti kuriam nors iš nurodytų dokumentų, galioja jį keičiantis dokumentas, taip pat atsižvelgiama į visus pirminio dokumento pakeitimus.

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis: *QCAD, Relux, IrfanView* ir *OpenOffice*.

PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

1 Lentelė. Projekto dalies techniniai rodikliai

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros tiekimo patikimumo kategorija		II, III	
2.	Įtampa	V	230/400	±10%
3.	Tinklo dažnis	Hz	50	±1%
4.	Elektros tinklų sistema		TN-S	
5.	Elektros įrenginių leistinoji galia	kW	80	
6.	Elektros įrenginių įrengiamoji galia	kW	312	
7.	Elektros įrenginių skaičiuojamoji galia	kW	156	
8.	Elektros įrenginių įrengiamoji galia (neįvertinant VJS-1)	kW	168	
9.	Elektros įrenginių skaičiuojamoji galia (neįvertinant VJS-1)	kW	67	
10.	Metinis elektros energijos apytikris poreikis	kWh	67000	
11.	Maksimalūs įtampos nuostoliai vidaus tinkle	%	3	
12.	Žaibosaugos statinio apsaugos klasė		IV	Aktyvinė
13.				

ESAMA PADĖTIS

Elektros įrenginiai ir paskirstymo aparatūra, esantys remontuojamose patalpose, yra seni ir po statybos darbų tolimesnei eksploatacijai netinkami. Esami šviestuvai yra seni ir nebeatitinka šiuo metu galiojančių higienos normų. Elektros tinklai yra nutiesti laidais aliumininėmis gyslomis, eksploatuojami jau ilgą laiką, izoliacija pasenusi, todėl šiuo metu jų techninis stovis yra nepatenkinamas.

Kitose neremontuojamose patalpose yra pakeista visa elektros instaliacija nauja. Į darželių grupes yra numatyti nauji įvadiniai magistraliniai kabeliai, todėl šiame projekte jie neprojektuojami.

PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

Šiuo techniniu darbu projektu sprendžiami darželio pastato adresu Piliakalnio g. 36A, Nemenčinė, Vilniaus r. sav. dalies patalpų vidaus el. tinklai ir žaibosaugos sprendiniai. Šiame projekte nesprenžiami įvadiniai pastato kabeliai ir prijungimas prie skirstomojo elektros tiekimo operatoriaus ESO dėl išaugusios vartojamosios galios.

Elektrotechninė projekto dalis parengta, vadovaujantis:

- Užsakovo projektavimo technine užduotimi;
- suremontuotų patalpų techninio projekto „0“ laidos sprendiniais;
- Užsakovo pateikta esamos elektros instaliacijos dokumentacija;
- objekto elektros įrengimų ir instaliacijos esamos situacijos apžiūra;
- architektūrinė-statybinė, gaisrinės saugos, šildymo, vėdinimo, kondicionavimo, nuotolinių ryšių, ir kitų projekto dalių užduotimis.

Pilna projektavimo užduotis pateikta bendrojoje dalyje, ištrauka iš projektavimo užduoties aktuali šiai daliai yra pateikta šioje elektrotechnikos dalyje.

Techninių sprendimų pritarimas pateiktas bendrojoje dalyje, bei projekto derinimo lentelėje.

Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais, suderinimo lentelė pateikta projekto derinimo lentelėje.

Remontuojamose patalpose esami el. tinklai, šviestuvai ir kiti el. įrenginiai išmontuojami, išskyrus išsaugomi tranzitiniai el. tinklai.

Esant patalpų perplanavimui, prijungimo taškus tikslinti statybos metu.

Šio projekto sąnaudų kiekių žiniaraštis atskirtas į du etapus, t.y.:

pirmas etapas – visi projektuojami tinklai ir patalpos;

antras etapas – vėdinimo agregatų prijungimas, t.y. su tuo susijusi įranga, skydai, kabeliai.

Magistraliniai tinklai:

Pagrindiniai maitinimo šaltiniai: vidinis elektros tinklas (pajungtas nuo skirstomųjų elektros tinklų), du įvadai ir ARI, vidiniai autonominiai elektros šaltiniai.

Komercinės ir kontrolinės elektros apskaitos neprojektuojamos, - lieka esamos, elektros tinklas pasijungiamas nuo 0.4kV skirstomųjų elektros tiekimo tinklų.

Visi projektuojami el. vartotojai numatomi prijungti nuo el. skydinėje rekonstruojamo skydo IPS-1. Šis skydas susideda iš trijų dalių -VRU-R13, VRU-R16, VRU-V1. Šios skydo dalys lieka esamos, pakeičiami tik VRU-R13, VRU-R16 skydų saugantys įtaisai iš saugiklių į modulinius automatinius jungiklius

Elektros energijos tiekimo schema suprojektuota pagal atskirų vartotojų grupių el. tiekimo patikimumo kategorijų reikalavimus:

Ypatingos svarbos priešgaisriniai vartotojai (įrenginių viduje sumontuotais autonominiiais elektros maitinimo šaltiniais, baterijomis, pajungimas per ARĮ) – avarinis ir evakuacinis el. apšvietimas, gaisrinė, apsauginė signalizacijos centralė prijungiami pagal „Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ 44 punktą, t.y. šie įrenginiai elektros energija turi būti aprūpinami įrengiant papildomus autonominius elektros energijos šaltinius arba pastatuose, kuriuose vienu metu gali būti ne daugiau kaip 100 žmonių, leidžiama šių sistemų elektros imtuvus prijungti prie vieno maitinimo šaltinio skirtingų transformatorių dviem skirtingomis linijomis, įrengiant automatinio rezervo įjungimo įrenginį.

III el. tiekimo patikimumo kategorijos vartotojai – visi likusieji el. vartotojai.

Magistraliniai el. tinklai patalpomis nutiesiami sienomis, perdanga, metalinėse kopetėlėse. Išorėje virš stogo magistralės montuojamos plieniniuose vamzdžiuose. Kabelių trasos gali būti keičiamos į patogesnes montavimo vietas, kur mažiau ortakių ir kt.

El. tinklus nuo viršįtampių saugos viršįtampių apsauga.

Šiuo projektu numatytas ventiliacijos sistemų atjungimas gaisro metu. Tam vent. agregatų maitinimo grupių automatiniai išjungikliai ir ventiliacijos jėgos spintų įvadiniai automatiniai išjungikliai numatytas su nepriklausomais atkabikliais, kurie nedegiu kabeliu sujungiami su gaisrine centrale, ventiliacijos jėgos spintos VJS-1 ir vent. agregatų atjungimui gaisro metu.

El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Darželio grupių el. paskirstymo skydai prijungiami prie naujai pakloto esamo kabelio.

Jėgos tinklai:

El. apšvietimo ir kištukinių lizdų tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje – plastikiniuose vamzdžiuose), ir virš nuimamų pakabinamų lubų atvirai. Patalpose be pakabinamų lubų apšvietimo el. tinklai nutiesiami sienomis paslėptai pagal EĮBT nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tušumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po jungikliais ir kištukiniais lizdais. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Laidai ir kabeliai vidaus patalpose turi būti tiesiami ne žemesnės kaip C_{ca} (D_{ca} – tik rūsio patalpose) klasės degumo (pagal lentelę pateiktą TS).

Kabelių trasos gali būti keičiamos atsižvelgiant į patogesnes montavimo vietas bei derinant su kitais inžineriniais tinklais ir vamzdžiais.

Jeigu nenurodyta planuose kitaip tai vienfaziai kištukiniai lizdai montuojami 0,3m aukštyje (trifaziai kišt. lizdai – 0.5m aukštyje). Kompiuterių prijungimo kištukinių lizdų spalva turi šiek tiek skirtis nuo bendros paskirties kištukinių lizdų ir turėti užrašą. Tikslios kištukinių lizdų vietos derinamos su užsakovu. Žmonių apsaugai nuo pavojingo el. srovės poveikio naudojantis kištukinių lizdų el. tinklu, jo grupės apsaugotos skirtuminės srovės apsauga.

Ant stogo kabeliai tiesiami metaliniame vamzdyje.

Kištukiniai lizdai turi turėti užrašą su nurodyta grupe ir skydeliu nuo kurio jie užmaitinti.

Kišt. lizdai vaikų įstaigose ar kambariuose turi turėti apsaugos įtaisą, automatiškai uždarančią šakutės lizdą, ištraukus šakutę.

Apšvietimo tinklai:

Remontuojamų patalpų apšvieta priimta pagal HN 98:2014 ir pagal Europos standartą EN 12464-1. Apšvietimo galia apskaičiuota kompiuterine programa *Relux*, šviestuvų išdėstymas pagal apšvietimo skaičiavimo programos rezultatus pateiktas apšvietimo planuose. Techniniai reikalavimai šviestuvams sudaryti atsižvelgiant į patalpų paskirtį, jų aplinkos klasę, architektūrinius ir konstrukcinius sprendimus. Apšvietimo jungikliai montuojami 1,05 m aukštyje. Jei šalia yra keletas jungiklių, jie montuojami po bendru rėmeliu.

El. apšvietimo tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje – plastikiniuose vamzdžiuose), ir virš nuimamų pakabinamų lubų atvirai. Patalpose be pakabinamų lubų apšvietimo el. tinklai nutiesiami sienomis paslėptai pagal EĮBT ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tušumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Žaidimų patalpų apšvietimo reikalavimai:

žaidimų patalpose turi būti naudojami šviestuvai, vienodai išskleidantys šviesą;

žaidimų patalpų bendra dirbtinė apšvieta turi būti ne mažesnė kaip 200 lx.

Avarinis el. apšvietimas numatomas koridoriuose, laiptinėse, sargo patalpoje, el. skydinėje, virtuvėje, salėse, darželio grupėse.

Avarinis apšvietimas turi sudaryti ne mažiau 5% darbinio apšvietimo, bet ne mažiau 2 lx apšvietos. Minimali saugos apšvietimo trukmė turi būti pakankama užbaigti darbus ir pasišalinti iš patalpos. Saugos apšvietimas turi įsijungti momentaliai arba ne vėliau kaip po 0,5 sekundžių. Skaičiuodami avarinį apšvietimą neįvertinami atspindžiai nuo lubų ir sienų.

Avarinis apšvietimas turi būti įrengiamas (naudojamas) tose patalpose, kuriose net trumpalaikis apšvietimo išjungimas gali:

- Kelti grėsmę žmonių sveikatai ir gyvybei;
- Sukelti sproginimą bei gaisrą;
- Sutrikdyti sudėtingą technologinį procesą ir sukelti didelius materialinius nuostolius bei pavojų aplinkai.

Avariniam apšvietimui naudojame tuos pačius darbinio apšvietimo šviestuvus. Esant pagrindiniam maitinimo šaltiniui šie šviestuvai šviečia kartu su darbinio apšvietimo šviestuvais, atsijungus pagrindiniam maitinimo šaltiniui šviestuvai maitinami iš juose įmontuotų akumuliatoriaus baterijų. Reikalingą apšvietimą avariniam apšvietimui randame pagal formulę:

$$E_{a \text{ var.}} = E_{\text{vid.darb.}} \cdot 0,05$$

EE-TDP-2003-14-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0

čia $E_{a.var.}$ – avariniam apšvietimui reikalinga apšvieta, lx ;

$E_{vid.darb.}$ – darbinio apšvietimo vidutinė apšvieta, lx .

Visų patalpų avarinis apšvietimo skaičiavimai atliekami pagal pateiktą formulę, apšvietimo planuose jie pažymėti raide **A**.

Evakuacinis el. apšvietimas numatomas koridoriuose, laiptinėse, išėjimuose į lauką virš durų. Evakuacinio išėjimo kryptis bus nurodoma signaliniais šviestuvais su piktogramomis ir autonominiais maitinimo šaltiniais 1val. darbo laikui, prijungiant juos prie avarinio apšvietimo el. tinklo. Šie šviestuvai turi šviesti visą laiką ir yra nevaldomi jungikliais.

Evakuaciniai krypties ženklai montuojami evakuacinių kelių posūkių ir šakojimosi vietose, virš išėjimo durų taip, kad iš bet kurio patalpų taško matytųsi evakuacijos kryptis. Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip $0,5lx$ apšvieta evakuacijos kelių grindų lygyje patalpose ir $0,2 lx$ – evakuacijos lauko kelių žemės paviršiuje. Evakuacijos keliuose įrengtų evakuacinių ženklų skaičius ir dydis bei kiti reikalavimai šių ženklų išdėstymui parenkami vadovaujantis 2005 m. gruodžio 23 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus įsakymu Nr. 1-404 (TAR, 2014-06-04, Nr. 6150). Santykis tarp didžiausio atstumo, iš kurio ženklas yra įskaitomas ir figūra bei spalva pastebimos ir ženklo aukščio kartu su atstumo faktoriumi Z , yra aprašomas šia lygtimi:

$$h = l / Z,$$

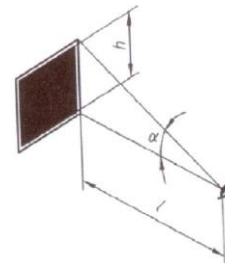
čia: h – ženklo aukštis; l – pastebėjimo atstumas;

Z – atstumo faktorius = $l/\tan \alpha$;

α – ženklo kampinė skėstis ($\tan \alpha = h / l$); h ir l turi tuos pačius vienetus (žr. paveikslą).

Z faktorius priklauso nuo ženklo aukščio, esminių detalių dydžio, ženklo skaisčio ir jo kontrasto aplinkos atžvilgiu.

Santykis r , kuris yra ženklo aukščio ir esminės detalės dydžio dalmuo, turi būti 15 arba mažesnis. Kai r yra didesnis už 15, Z reikšmė turi būti koreguojama daugikliu $15 / r$. Pagal šią geometrinę sąlygą nekoreguotas atstumo faktorius Z , galiojantis apšviestiems ženkams, turi būti 100, jeigu į ženklo paviršių krentanti apšvieta didesnė kaip $50 lx$.



2 Lentelė. Patalpų dirbtinės apšvietos parametrai

Patalpos pavadinimas	Minimalus apšvietimas, lx, apšvietos plokštuma	Spalvų atgavos rodiklis, Ra	Akinimo indeksas, UGR	Pastabos
Darbo kabinetai	300 (h-0.8m)	80	19	
Elektros skydinė	200 (h-0m)			
Šilumos punktas	150 (h-0.8m)			Apšvietimas šilumos punkte, matuojant ties apskaitos prietaisais ir valdymo prietaisais
Koridoriai, laiptinės, judėjimo keliai	100 (h-0m)	40	28	
Darželis				
Grupės žaidimų patalpa / erdvė, patalpa, kurioje įrengtos kompiuterizuotos vietos vaikams	300 (h-0.5m)	80	19	
Kūno kultūros ir (ar) muzikos salė (jei įrengta)	200 (h-0.5m)			
Grupės priėmimo-nusirengimo patalpa / erdvė	200 (h-0.8m)			
Grupės miegamasis (jei įrengtas atskirai)	75 (h-0.5m)			
Grupės tualetas-prausykla, judėjimo keliai, laiptinės, koridoriai	100 (h-0.5m)			

Teritorijos apšvietimas:

Teritorijos apšvietos vidutinė reikšmė priimta $5lx$ pagal Europos standartą EN 13201-3 ir EN 13201-4. Priestato fasado apšvietimui numatomi 50W LED šviestuvai, montuojami ant fasado. Valdymas per programuojamą astronominę rėlę.

Įžeminimo tinklai, potencialų išlyginimo tinklai:

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, įžeminamos per el. tinklo įžeminimo gyslą.

Projektuojamas iki 10 omų varžos įžemiklis el. skydinėje.

Komutacinėms spintoms projektuojamas $16mm^2$ įžeminimo laidas iki pagrindinio elektros skydo įžeminimo šynelės.

Laidų sujungimai su varinio laido $16mm^2$ magistrale įvykdomi per sujungimų šynes.

Įžemintuvai įrengiami sukaland į žemę atsparius korozijai, tarpusavyje sujungiamus plieninius 1,4m ilgio $\varnothing 18$ mm strypus į tokį gylį, kad pasiektų reikiamą varžą. Negalint pasiekti reikiamos varžos dydžio vienu įžemintuvu, įrengiama jų daugiau, tarpusavyje sujungiant. Atstumas tarp įžemintuvų turi būti ne mažesnis už prieš tai įkaltą įžemintuvo ilgį. Prieš įrengiant įžemintuvus sutikslinti kalimo zonoje esamus inžinerinius tinklus. Prieš kalimo darbus būtina atsikasti 2m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikinus, kad nebus pažeisti inžineriniai tinklai, pradėti kalimo darbus.

EE-TDP-2003-14-E-AR

Lapas	Lapų	Laida
4	8	0

Įžemintuvo sujungimo su magistrale vietoje, žemės paviršiuje įrengiama kontrolinė dėžutė.

Žaibosauga:

Pagal LST EN 62305-2 rizikos skaičiavimo metodiką (skaičiavimai pateikti žemiau), pastatas priskiriamas IV apsaugos (apsaugos patikimumas – ne žemesnis nei 0.84) nuo žaibo kategorijai.

Projektuojama aktyvinė žaibosauga. Remiantis apsaugos klase 5m aukštyje nuo stogo projektuojamas įrengti $\Delta T=50\mu s$ charakteristikos apsaugos nuo žaibo įrenginys, kurio apsaugos spindulys pastato stogo plokštumoje yra 55m. Pagal STR2.01.06:2009, šio statinio apsaugai nuo žaibo projektuojamas vienas aktyvusis žaibolaidis, montuojamas taip kaip parodyta brėžinyje. Aktyvusis žaibolaidis dviem įžeminimo laidininkais sujungiamas su įžeminimo kontūru. Vertikalius įžeminimo laidininkus montuoti paslėptai po apšiltinimu iš karštai cinkuotos plieno Ø8mm vielos, juos įveriant į A1 arba A2 degumo klasės instaliacinius vamzdžius. Visi sujungimai turi turėti ne didesnę 0,05Ω kontaktinę varžą. Žemėje sujungimai atliekami egzoterminio suvirinimo būdu. Prie to pačio įžeminimo kontūro prijungiama apsauginė stogo tvorelė, vėliavos stiebo laikiklis, bei visi metaliniai ant stogo esantys ar atsikišę objektai.

Stogo danga Broof (t1) degumo klasės.

Potencialų išlyginimui būtina žaibosaugos įžeminimo kontūrą sujungti su elektros įrenginių įžeminimo kontūru, nuvedant varinį izoliuotą 16mm² laidą į elektros skydinę, ir per dujinį potencialų iškroviklį prijungiant prie esamo įžeminimo taško.

Įžeminimo kontūrą sudaro cinkuota plieno juosta 40x4mm, paklota žemėje ne mažiau 0,5m gylyje, 1m atstumu nuo pamato ir vertikaliai sukalti žemikliai. Atstumas tarp vertikalių žemiklių turi būti ne mažesnis kaip dvigubas įkulto elektrodo ilgis. Bendra įžeminimo kontūro varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė už 10Ω. Nepasiekus minėtos varžos dydžio projekte numatytu elektrodų kiekiu, reikalinga kalti reikiamą kiekį papildomų elektrodų, kol bus pasiekta reikalinga įžeminimo varža.

Visos jungtys prie įžemintuvų bei įžeminimo laido ties žemės paviršiumi (30cm žemėje ir virš žemės) turi būti apsaugoti antikorozine pasta. Visi metaliniai elementai, naudojami žaibosaugai, turi būti padengti antikorozinėmis dangomis, tinkamomis naudoti lauke, plieniniai elementai padengti cinku (karštuoju galvanizacijos metodu).

Ant stogo ir sienos tiesiamas įžeminimo laidininkas laikiklių dėka, kuris padeda išlaikyti >10cm atstumą nuo stogo dangos.

Bendri:

Kabeliams, juostoms, vielai kertant sienas ir perdangas jie montuojami A2 klasės vamzdžiuose ir hermetizuojami A2 klasės statybos produktais. Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, juostos, viela neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų.

Darbus prie esamo skydo atlikti tuomet, kai nedirba įstaiga ir atjungimus atlikti suderinus su užsakovu.

Atsinaujinančių energijos šaltinių neprojektuojama, esamų nėra.

Elektros įrenginiai ir įranga virš 5m aukščio bus aptarnaujama iš autobokštelio su akumuliatoriumi.

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EITBT reikalavimais.

ELEKTROTECHNINĖ ĮRANGA GAISRUI, SPROGIMUI PAVOJINGOSE PATALPOSE AR ZONOSE, PREVENCINĖS PRIEMONĖS, GALIMOS AVARINĖS SITUACIJOS, ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO REZERVAVIMAS

Gaisrui/sprogimui pavojingose patalpose/zonose elektrotechninė įranga neprojektuojama.

ELEKTROTECHNINĖS ĮRANGA POTENCIALIAI PAVOJINGOSE PATALPOSE (DRĖGNOSE, KARŠTOSE, ELEKTRAI LAIDŽIOSE IR KT.)

Drėgnose, karštosiose, elektrai laidžiose ir kt. patalpose kištukinių lizdų linijos jėgos skydeliuose prijungiamos per srovės nuotėkio rėles, kurių nuotėkio srovė ne didesnė, nei 30mA. Sujungimo dėžučių korpuso apsaugos (IP) klasė turi atitikti aplinkos sąlygas. Vonios, dušo ir baseinų patalpose jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato inžinerinėms sistemoms skirtoje juostoje ne žemiau kaip 2,4m nuo grindų.

Jungiklių ir kištukinių lizdų drėgnose patalpose apsaugos laipsnis ne mažesnis IP44, laidų apsaugai privalo turėti vidinį apsauginį gaubtelį ir guminę membraną.

ELEKTROTECHNINĖ ĮRANGĄ IR ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO PATIKIMUMO UŽTIKRINIMAS VARTOTOJAMS, DIRBANTIEMS EKSTREMALIOMIS SĄLYGOMIS (GAISRŲ GESINIMUI, ŽMONIŲ EVAKUACIJAI, SAUGOS IR GELBĖJIMO TARNYBŲ DARBUI, AVARIJŲ PADARINIŲ PAŠALINIMUI IR KT.)

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemos, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos, lauko gaisrinio vandentiekio sistemos, dūmų ir šilumos valdymo sistemos, ugniagesių liftų ir k.t.) kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio apsaugomi EI60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba projektuojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai A_{ca} degumo klasės kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60min gaisro metu.

POVEIKIS APLINKAI

Projektuojamoje lauko trasoje saugotinių želdinių ar medžių nėra, kabelis (ar juosta) yra klojamas žemėje, todėl žymesnio poveikio aplinkai nedaro, baigus visus klojimo darbus tranšėja yra užpilama, aplinka sutvarkoma, atstatant pirmąją būseną. Tranšėja yra kasama mechanizuotu/rankiniu būdu 0,4m pločio ir 0.5-0,7m gylyje, po važiuojamąja dalimi - 1m gylyje. Užkasus tranšėją, trasoje atsiradusios duobės užpilamos žeme, sutankinamos ir išlyginamos. Žemės gelmės užterštumo nebus, nebus erozijos bei nuošliaužų. Trasoje vietomis bus išvalomi esami brūzgynai, medžiai nebus kertami. Tiesiant nebus pakeičiamas kraštovaizdžio pobūdis ir teršiama aplinka. Atliekų taip pat nebus.

Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

Įvykdžius visus techninėse specifikacijose aprašytas elektros linijos montavimo saugos priemones, užtikrinamas saugus ilgalaikis linijos darbas.

EE-TDP-2003-14-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	0

DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Šiame projekte nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis reglamentu statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

ELEKTROS TINKLO SKAIČIAVIMAI

Galios skaičiavimai

Atliekant pastato elektrinės galios skaičiavimus, pasinaudota patvirtinta Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2014m. gruodžio 11 d. Nr. 1-312“ SKAIČIUOJAMŲJŲ ELEKTROS APKROVŲ NUSTATYMO METODIKA“.

1. Skaičiuojamosios elektros apkrovos vidinei instaliacijai, kuria persiunčiama elektros energija pastatų elektrinio apšvietimo įrenginiams, apskaičiuojamos pagal (1) formulę:

$$P_{skA} = K_{PA} \cdot \sum P_{Vesa} (kW) (1);$$

Čia: K_{PA} - apšvietimo įrenginių paklausos koeficiento reikšmės, priklausančios nuo $\sum P_{IA}$, turi būti ne mažesnės kaip pateikta 1 lentelėje; $\sum P_{VardA}$ - apšvietimo elektros įrenginių įrengtųjų galių suma, kW.

1 lentelė. Apšvietimo elektros įrenginių paklausos koeficiento K_{PA} reikšmės priklausomai nuo elektrinio apšvietimo įrenginių įrengtųjų galių sumos $\sum P_{VardA}$, kW

$\sum P_{IA}$, kW	≤ 5	6–10	11–15	16–25	26–50	51–100	> 100
K_{PA}	1	0,9	0,85	0,8	0,7	0,65	0,6

2. Skaičiuojamosios elektros apkrovos vidinei instaliacijai, kuria persiunčiama elektros energija gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų kištukų lizdams, maitinantiems įvairios paskirties iki 2,5kW galios elektros imtuvus, apskaičiuojamos pagal (2) formulę:

$$P_{skKL} = K_{PKL} \cdot \sum P_{Inst KL} (kW) (2);$$

Čia: K_{PKL} - kištukinių lizdų paklausos koeficiento reikšmės, priklausančios nuo prie elektros linijos prijungtų kištukų lizdų kiekio n_{KL} (vnt.), turi būti ne mažesnės kaip pateikta 2 lentelėje; $\sum P_{Vard KL}$ - kištukų lizdų įrengtoji galia (vardinių galių suma), kW. Esant nuo 1 iki 10 vnt. kištukų lizdų, $\sum P_{Vard KL}$ lygi ne mažiau kaip 2,5 kW galios, o esant 11 vnt. ir daugiau – po 0,2 kW galios kiekvienam kištukų lizdui. 2 lentelė. Kištukų lizdų paklausos koeficiento K_{PKL} reikšmės priklausomai nuo prie elektros linijos prijungtų kištukų lizdų kiekio n_{KL} , vnt.

n_{KL} , vnt.	≤ 10	11–20	21–50	51–100	101–200	201–400	> 400
K_{PKL}	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4

Skaičiavimo rezultatai pateikti principinėse schemose.

Laidininkų skerspjūvio parinkimas įšilimui

Projektuojami apšvietimo ir jėgos tinklų laidininkų skerspjūvių plotai apskaičiuojami pagal formulę:

$$I_{sk, A} = \frac{P_{sk}}{\sqrt{3} * U_n * \cos \phi} (3);$$

$I_{sk, A}$ – skaičiuojamoji el.tinklo srovė, A; P_{sk} – aktyvinė skaičiuojamoji esamų prijungiamų vartotojų galia, kW;

U_n – vardinė el.tinklo įtampa, V; $\cos \phi$ – galios koef.;

Parinkti apšvietimo ir jėgos kabelių laidininkų skerspjūvio plotai toliau tikrinami pagal įtampos nuostolius ir trumpo jungimo sroves.

Parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

Trumpo jungimo srovių skaičiavimas

Vienfazio trumpo jungimo srovių skaičiavimas atliekamas pagal formulę:

$$I_{tj} = \frac{U_f}{\frac{Z_{tr}}{3} + Z_g} (4);$$

I_{tj} – grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpojo jungimo srovė, A; U_f – fazinė tinklo įtampa, V; Z_{tr} – transformatoriaus pilnutinė varža, omais; Z_g – linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža, Ω.

Paskaičiuoti trumpo jungimo srovių rezultatai bei parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

Apsaugos parinkimas

Apsaugos nuo trumpo jungimo parinkimas

Kad pažeista tinklo dalis būtų patikimai išjungta ,mažiausios skaičiuotinos trumpo jungimo srovės santykis su saugiklio lyduko arba automatinio jungiklio atkabiklio vardine srove turi būti lygus ar didesnis nei 3. Apsaugos aparatų srovių skaičiavimas atliekamas pagal :

$$I_{ap, A} = \frac{I_{tr.j, A}}{3};$$

I_{ap} – apsaugos aparato(saugiklio tirptuko, automatinio jungiklio atkabiklio) vardinė srovė, A;

$I_{tr.j}$ - paskaičiuota vienfazė trumpo jungimo srovė, A;

Apsaugos nuo perkrovų parinkimas

Kad suprojektuoti el. tinklai būtų patikimai apsaugoti nuo perkrovų, turi būti įvykdytos dvi pagrindinės sąlygos:

$$I_{sk} \leq I_n \leq I_z;$$

I_{sk} – el. grandinės skaičiuojamoji srovė srovė, A; I_n - apsaugos įtaiso vardinė atjungimo srovė, A; I_{leist} - laido, kabelio ilgalaikė leistinoji srovė, A;

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_{leist};$$

I_2 – reali apsaugos įrenginio atjungimo srovė, A (maksimali bandymo srovė, kuri atjungia grandinę per 1val) Skaičių 1,45 nusako apsaugos įtaiso suveikimo patikimumą , kuris turi būti ≤1,45.

Pastaba: Šio projekto principinėse ir skaičiavimo schemose parinkti apsaugos įtaisai tenkina apsaugų nuo trumpo jungimo srovių ir perkrovų parinkimo reikalavimus. Parinktų apsaugos aparatų nominaliai, paskaičiuotos trumpo jungimo srovės vertės, pateiktos schemose.

Įtampos nuostolių skaičiavimas

Įtampos nuostoliai apskaičiuojami pagal formulę:

$$\Delta U = \Delta u \cdot M;$$

čia ΔU – įtampos nuostoliai linijoje %; Δu – įtampos nuostoliai 1 km ilgio linijoje, kai apkrova 1kW; M – galios momentas (aktyviųjų apkrovų ir linijos atkarpų ilgių sandaugų suma, kW·m.

Paskaičiuoti įtampos nuostoliai normaliam el. tinklo darbo režimui tenkina standartų LST EN 50160 reikalavimus, t.y. neviršija nustatytų įtampos svyravimo ribų +10%, -10% U_n .

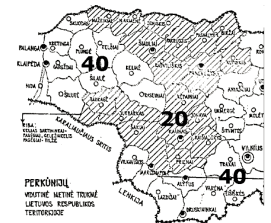
Paskaičiuoti įtampos nuostoliai bei parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

Metinės elektros energijos sąnaudos paskirties pastatui

$$E_{met} = P_{sk} \times T_{max}(kWh) = 67 \times 1000 \approx 67000 \text{ kWh}$$

ŽAIBO RIZIKOS POVEIKIO IR VALDYMO FAKTORIAUS SKAIČIAVIMAI (PAGAL IEC62305-2)

		Pastato parametrai			
Pastato ilgis	50	m	Saugomas plotas	10385.44	m ²
Plotis	75	m	Saugomas S šalia esantiems objektams	910397.50	m ²
Aukštis	7	m			
Aukščiausias taškas	14	m			
		Šalia esančio objekto fiziniai parametrai			
Ilgis	0	m	Saugomas plotas	0.00	m ²
Plotis	0	m	Saugomas S šalia esantiems objektams	785397.50	m ²
Aukštis	0	m			
Aukščiausias taškas	0	m			
		Komunikacijos			
Elektros linijos #1 ilgis	170	m	El. linijos #1 saugos zona (ant žemės)	6800	680000 m ²
Elektros linijos #2 ilgis	20	m	El. linijos #2 saugos zona (ant žemės)	800	80000 m ²
Ryšių linijos ilgis	100	m	Ryšių lin. saugos zona (ant žemės)	4000	400000 m ²
		Objekto atributai			
Sugadinimo rizika	Nesprogi ir nedegi 0			0	
W _{m1}	50	m	Faktorius K _{S1}	6.00	
W _{m2}	20	m	Faktorius K _{S2}	2.4	
Faktor. K _{S3}	Ekranuotas kabelis ar metaliniame vamzdyje 0.0001			0.00010	
(vidaus instaliacija)					
		Pastato aplinkos įtaka			
Aplinkos užstatomumas	Priemiestis 0.5			0.50	
Aukštingumo faktorius	Statyns yra apsuptas panašaus aukščio ar žemesnių objektų 0.5			0.5	
N _G	4	žaibų/km ² /m	T _D	40	dienų/metuose
N _G (bendras)	4	žaibų/km ² /m			
		Paslaugų tiekimas			
Linijos tipas	Elektros 0	0			
Trasa, būklė	Ekranuota oro arba kabelis su įžeminimu tarp 5W/km ir 20W/km			25	
Linijos instaliacijos koef.	Požeminė, įžeminta 0.01			0.01	
Linijos tipo koef	ŽĮ tinklas, telekomunikacijų ar duomenų linijos 1			1	
U _w	4	kV	Koeficientas K _{S4}	0.25	
Koeficientas C _{LD}	Ekranuota požeminė (elektros ar ryšių) linija, įžeminimas ir neutralė atskira 1			1	
Koeficientas C _{LI}	Kitas tipas: sistema atskira pagal IEC62305 0			0	
Tikimybė P _{TU}	Nėra jokios apsaugos 1			1	
		Apsaugos priemonės			
Papildomos apsaugos priemonės P _{TA}	Elektros izoliacija 0.01			0.01	
Tikimybė P _B (žaibo klasė)	IV klasės apsauga nuo žaibo 0.2			0.2	
Tikimybė P _{SPD}	III-IV 0.05			0.05	
(viršįtampių apsauga)					
Mažinantis faktorius r _p (priešgaisrinės priemonės)	Nėra įrengtos gesinimo sistemos 1			1	
Mažinantis faktorius r _t	Žemės ūkio, gelžbetonis 0.01			0.01	
Tikimybė P _{EB}	III-IV 0.05			0.05	
		Gyvybių praradimas (L1)			
Koeficientas h _z	Vidutinis panikos lygis 5			5	
LT	Visi tipų objektai			0.01	-
LF (L1)	Kita 0.01			0.01	-
LO (L1)	Kita 0.0005			0.0005	-



Skaičius n_z	20	Skaičius n_t	200	Laikas t_z	5000	val/metus
Ar žala įtakoja aplinkines žalingas veiklas (chemines, radioaktyves ir pan.)?	Ne	0				
Ar reikšmė LFE ir t_e yra žinomos?	Taip	1	1	LFE	10	t_e 15
LE	0.02			LFT	0.01	
Viešų paslaugų tarnybų praradimas (L2)						
LF (L2)				TV, ryšių, telefonų linijos	0.01	-
LO (L2)				Dujos, vanduo, elektros maitinimas	0.01	-
				0.01		
Kultūros paveldo nuostoliai (L3)						
LF (L3)				Kita	0.1	-
c_z	200			c_t	350	
1	1	1	0	1	1	
1	1	1.5	0	1	0.6	1
0.95	0.95	2.5	0	1	0.3	1
0.9	0.9	4	1	0.9	0.16	0.16
0.8	0.8	6	0	1	0.1	1
0, 25, 6, 1			0.9		0.16	

ATASKAITA

Nelaimingų atsitikimų skaičius per metus

N D	0.02077088	N M	3.64159
N DJ	0.0	N L1	0.000136
N L2	0.000016	N L3	0.00008
N I1	0.0136	N I2	0.0016
N I3	0.008		

Objekto nuostolių tikimybė

P_A	0.002	P_B	0.2
P_C	0.0	P_{MS}	0.00000013
P_M	0.00000001	P_{LD}	0.9
P_U	0.045	P_V	0.0
P_W	0.045	P_{LI}	0.16
P_Z	0.0		

Prarastų gyvybių skaičius L1

LA	0.00000571	LU	0.00000571
LB	0.0	LV	0.0
LC	0.00002854	LM	0.00002854
LW	0.00002854	LZ	0.00002854

Viešų paslaugų tarnybų praradimas L2

LB	0.0	LV	0.0
LC	0.001	LM	0.001
LW	0.001	LZ	0.001

Kultūros paveldo praradimas L3

LB	0.0	LV	0.0
----	-----	----	-----

Rizikos dedamoji R1

RA1	0.0	RB1	0.0
RC1	0.0	RM1	0.0
RU1	0.0	RV1	0.0
RW1	0.0	RZ1	0.0

Rizikos dedamoji R2

RB2	0.0	RC2	0.0
RM2	0.0	RV2	0.0
RW2	0.00000004	RZ2	0.0

Rizikos dedamoji R3

RB3	0.0	RV3	0.0
-----	-----	-----	-----

Pirminė rizikos reikšmė

R1=	0.0
R2=	0.00000004
R3=	0.0

Reikalavimas apsaugai nuo žaibo

Objektas apsaugotas nuo žaibo ir papildoma apsauga nereikalinga
Objektas apsaugotas nuo žaibo ir papildoma apsauga nereikalinga
Objektas apsaugotas nuo žaibo ir papildoma apsauga nereikalinga

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti ir perduoti nurodytas sistemas užbaigtoje ir eksploatuojamoje būklėje.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui pateikia visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdamas tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui el. energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- įtampa 400/230 V±10%;
- 3 fazės, projektuojama – TN-S sistema;
- dažnis 50±1% Hz.

Įrenginiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

El. tinklų nutiesimas, jų gyslų sujungimas paskirstymo dėžutėse ir prijungimas prie el. aparatūros turi atitikti EITBT. Darbai turi būti atliekami prisilaikant "Saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius".

Rangovas užsakovo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiu asmeniu. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą įrangą Užsakovui.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal sutartį atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą.

Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas privalo padaryti užrašus ant paskirstymo skydų pagal žymėjimus projekte, pritvirtinti schemas skydų durelių vidinėje pusėje, atitinkančias išpildymui, o išorinėje durelių pusėje priklijuoti lipdukus pagal Saugos taisyklių reikalavimus.

Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išpildomuosius brėžinius, išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

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

Naudoti tik tai CE žymeniu ženklinčius aparatus ir prietaisus, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, ir 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus.

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos nuo vandens, dulkių, bei prisilietimo klasės IP (IEC 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 50102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus. Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC 60536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC60998, o atšakų dėžutės - standarto IEC 60670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086, arba kito standarto, kuris nurodytas konkrečiau vamzdžio specifikacijai, reikalavimus.

1.1. STATYBOS PRODUKTŲ, NETURINČIŲ DARNIŲJŲ TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ, EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ PASTOVUMO VERTINIMAS, TIKRINIMAS IR DEKLARAVIMAS

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas turi būti atliekamas pagal vieną iš "Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas" reglamento IV skyriuje nurodytų sistemų. Statybos produktui taikomą eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistemą nustato Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas, tvirtinamas aplinkos ministro įsakymu.

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatus, gamybos kontrolės atitikties sertifikatus ir bandymų protokolus išduoda paskirtosios įstaigos – bandymų laboratorijos ar sertifikavimo įstaigos, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos įgaliosios atlikti trečiosios šalies užduotis vertinant ir tikrinant statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumą, atlikusios visus eksploatacinių savybių vertinimo ir tikrinimo sistemose numatytus veiksmus.

Gamintojas, atlikęs eksploatacinių savybių pastovumo vertinimą ir tikrinimą, parengia (Reglamento priedas) valstybine kalba eksploatacinių savybių deklaraciją (toliau – Eksploatacinių savybių deklaracija).

Kai taikytina, kartu su Eksploatacinių savybių deklaracija teikiamas Reglamento (EB) Nr. 1907/2006 31 straipsnyje nurodytas saugos duomenų lapas ir (ar) 33 straipsnyje nurodyta informacija.

1.2. NORMATYVINIŲ IR TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti normatyviniams ir teisiniams dokumentams, kurie išvardinti PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS aiškinamojo rašto punkte.

Taip pat kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos. 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 būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮVADINIAMS, SKIRSTOMIESIEMS SKYDAMS

Paskirtis - elektros energijos paskirstymui kintamos 400/230 V įtamos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Jėgos skydeliuose turi būti sumontuota įvadinė paskirstymo ir valdymo aparatūra. Skydeliai skirti montavimui sienų nišose, ant sienų arba grindų (pagal projektinius sprendimus).

Skirstomieji skydai turi būti skirti modulių aparatų, kurių gylis neviršija 70mm, įrengimui ant bėgelio DIN EN 50022, arba ant montažinių plokščių. Skydai privalo būti komplektuojami apsauginiais gaubtais aktyviųjų srovinų dalių apsaugai nuo prisilietimo su 45mm aukščio išpjovomis aparatams bei atskirais gnybtynais neutralės ir apsauginių laidininkų prijungimui. Visiems skirstomiesiems skydams būtina palikti talpos rezervą, ne mažesnę kaip 20% bendrosios skydo montazinės talpos. Spintos turi atitikti IEC 61439 -1:2 standarto reikalavimus.

Atestato Nr.	Projektuotojas:			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PILIAKALNIO G. 36A, NEMENČINĖJE, VILNIAUS R. SAV., PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS	Laida
	UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“ T.Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius				0
31155	PV	Linas Jančiauskas	2020/10	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS EE-TDP-2003-14-E-TS	Lapas
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2020/10		1

Skydai, skirti įrengimui nišoje, privalo turėti nuimamą dekoratyvinį rėmą. Skydų, įrengiamų elektros skydinėje ar tiksliai aptarnaujančiam personalui prieinamose patalpose, apsaugos indeksas turi būti ne mažesnis nei IP30, jeigu aplinkos sąlygos nereikalauja aukštesnio apsaugos indekso. Skydų, įrengiamų kitose drėgnose patalpose, apsaugos indeksas turi būti ne mažesnis nei IP41, šlapiose bei dulketose patalpose apsaugos indeksas turi būti ne mažesnis nei IP54.

Visi skydai, įrengiami pašaliniais asmenims prieinamose vietose, privalo būti užrakinami. Skydų durelės privalo atsідaryti 90° kampu. Jei esant atidarytomis skydo durelėms lieka siauresnis nei 1m praėjimas, skydo durelės privalo atsідaryti 180° kampu.

Skydai gaminami iš lakštinio plieno, apdirbami elektroforeze ir padengiamas karštai kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais. Skydo spalva turi pateikti architektas arba užsakovas, nesant vieningai nuomonei, spalva turi būti parinkta pilka.

Visi skydai komplektuojami pagal projekte pridėtas principines schemas.

3. REIKALAVIMAI APSAUGOS, KOMUTAVIMO, APSKAITOS APARATAMS

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 50022 arba ant montažinės plokštės.

Žemos įtampos saugikliai turi tenkinti standarto IEC 269 reikalavimus. Saugiklių korpusai turi būti hermetiški ir atsparūs staigiems temperatūros pokyčiams. Saugiklių tirptukų eksploatacijos klasė turi atitikti saugomų elektros grandinių arba imtuvų funkcinę paskirtį.

Atskirų grandinių saugiklių tirptukų srovės privalo atitikti projektą.

Termomagnetinių automatinių jungiklių apsaugos charakteristikos (IEC 898/ EN60898) bei vardinės srovės privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3mm.

Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN 61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3mm.

Visų apsaugos aparatų gnybtų konstrukcija turi garantuoti apsaugą nuo neatsargaus prisilietimo bei užtikrinti įvairių standartų srovėlaidžių ir maitinančių laidininkų prijungimo vienu metu galimybę.

Apsaugos aparatai turi turėti aparato (grandinės) paskirtį nurodančios etiketės laikiklį bei kontaktų būklės indikaciją (0 = atjungta, 1 = įjungta).

3.1. AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Automatiniai jungikliai naudojami paskirstymo linijų įjungimui ir atjungimui (6-30 kartų per parą). Bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Pagrindiniai reikalavimai:

Jėgos grandinių įtampa - 400/230V, 50Hz; jėgos grandinių polių skaičius 1 arba 3; su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.), be laisvų blok-kontaktų, vidinių laidų sujungimai - užpakalinėje dalyje, stacionaraus išpildymo, apsaugos laipsnis IP20, pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo - 25°C iki +40°C, santykinė drėgmė - 90%, atjungimo geba pagal EN/IEC 60947-2 nurodyta prie kiekvieno automatinio jungiklio schemeje (jeigu nenurodyta schemeje, priimti, kad atjungimo geba 6kA), darbo režimas - ilgalaikis; indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS" ir turi būti suveikimo indikatorius. Projektuojamų automatinių jungiklių vardinės apsaugos srovės – 6A, 10A, 16A, 25A.

3.2. SROVĖS NUOTEKIO AUTOMATINIS JUNGIKLIS

Paskirtis – naudojami automatiniams elektros energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei, atitiktis EN60898.

Pagrindinė reikalavimai: jėgos grandinių įtampa – 400/230V, 50Hz; jėgos grandinių polių skaičius 2 arba 4; be laisvų blok-kontaktų; apsaugos laipsnis IP20; pritaikyti dirbti prie aplinkos temp. nuo +5 iki +400C, santykinė drėgmė - 80%; nominali nuotėkio srovė – 30mA (jeigu nenurodyta kitaip).

3.3. NEPRIKLAUSOMAS ATKABIKLIS

Nepriklausomas atkabiklis – naudojami apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių ir automatiniams el. energijos tiekimo atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius - 1 arba 3, jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz, nepriklausomo atkabiklio ritė, ~24/12V, 50Hz, indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS", apsaugos laipsnis IP20.

3.4. KIRTIKLIAI

Naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius – 3, jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz, indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS", apsaugos laipsnis IP20. Atitiktis EN 60947.

3.5. VIRŠĮTAMPIŲ IŠKROVIKLIAI

Žaibo srovių iškrovikliai pagal IEC 1024 standarto ir DIN VDE 0675 standarto 6 dalies nuostatas, EN 61643.

Paskirtis - apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.

B klasės pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255V, 50Hz; tinklo įtampa 400/230VAC; žaibo vardinė srovė >50kA; įtampos apsaugos laipsnis 4kV; reagavimo laikas <100ns; darbo temperatūra -40..+80°C; varža >100MΩ; prijungimo gnybtai iki 35mm² skerspjūvio laidui; montuojamas ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.

C klasės viršįtampių, naudojamų po B klasės, pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255V, 50Hz; tinklo įtampa 400/230VAC; žaibo vardinė srovė >20kA; įtampos apsaugos laipsnis 1,5kV; reagavimo laikas <25ns; darbo temperatūra -40..+80°C; varža >100MΩ; prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui; montuojamas ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.

3.6. PROGRAMUOJAMAS ASTRONOMINIS LAIKRODIS

Paskirtis – elektros energijos vartotojų valdymas pagal saulės kilimo leidimosi ciklą. Maitinimo įtampa – 230V AC; maitinimo gnybtai – 2P 16A /AC1; tikslumas +/- 1sek per parą prie 23°C; montavimas ant DIN bėgelio; sunaudojama galia 1W; autonominis maitinimas 4 metai; darbinė temperatūra -25...+45°C; apsaugos klasė IP20. 1 kanalo.

3.7. SAUGIKLIS

Darbinė įtampa 400V AC; jungimo geba 6kA; cilindriniai arba peiliniai, saugiklių tipas gG; montuojamas į saugiklių kirtiklių bloką. Atitiktis EN 60269.

4. ŠVIESTUVAI

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230V, 50Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir turi būti ekonomiškai. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms. Atitiktis EN 60598. Akinimo koeficientas darželio grupės patalpoje UGR ≤ 19. Bendram dirbtiniam apšvietimui darželio grupės patalpose turi būti naudojami šviestuvai (lempos), kurių bendrasis spalvų atgavos rodiklis ne mažesnis kaip 80.

Šviestuvai rūsyje numatyti su liuminescencinėmis lempomis turi būti su $\cos \phi$ kompensacija, $\cos \phi > 0,95$ arba elektroniniu balastu. Gaubtas – polistirenas (PS) ar kita su užsakovu suderinta medžiaga, korpusas - plastikas (ABS) arba aliuminis, apsaugos klasė pagal SŽ ir brėžiniuose pateiktas reikšmės, bet ne mažesnis nei IP20, elektrosaugos klasė ne didesnė nei II, lauko ar gatvės šviestuvams I elektrosaugos klasė.

4.1. LED ŠVIESTUVAI

Šviestuvai su LED efektyvumas turi būti ne mažiau 110lm/W (jeigu nenurodyta kitaip). Tarnavimo laikas ne mažiau 30000val. Šviestuvo švietimo kampas ne mažesnis kaip 120°. Gaminiai turi būti sertifikuotas CE ženklu. Spalvinė temperatūra 3500-4500K. Atitiktis EN 62560. LED šviestuvo maitinimo – stabilizavimo šaltinio maitinimo įtampa nuo 193 iki 260V.

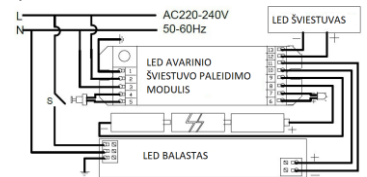
4.2. EVAKUACINIS KRYPTIES ŽENKLAS

LED 2W, IP54 apsaugos, pakabinamas, gamintojas ES. Su Ni-Cd akumuliatoriumi užtikrinančiu ne mažiau 1val darbo laiką dingus įtampai, TEST mygtuku, įkrovos indikacija – LED, baterijos perkrovos apsauga. Atitinka Europos Sąjungos standartus EN 60598-1, EN 60598-2-22. Su PP arba PE (ar kita behalogenine medžiaga) 60 min. atsparumo nepalaikančia degimo kabelių atsišakojimo dėžute ir keramikiniu kontaktų gnybtynu. Krypties ženklų aukštis ne mažesnis 17cm, kas užtikrina matomumą iki 34m.



4.3. AKUMULIATORIAI IR AVARINIO ŠVIESTUVŲ PALEIDIMO ĮRANGA

Akumuliatorius turi būti nikelio kadmio, esant normalioms sąlygoms 10 metų nereikalaujantis jokių priežiūros ar pakeitimo. Minimali talpa: 1,0 valandos (jeigu nenurodyta kitaip) dingus tinklo įtampai. Avarinio šviestuvų paleidimo įranga įmontuojama į šviestuvus, privalo tuoj pat perjungti šviestuvo maitinimą į akumuliatorių kai dingsta darbinis maitinimas ir palaikyti šviestuvo veiklą ne trumpiau nei 1h darbu. Su baterijos perkrovimo apsauga. Atitiktis EN 60598.



5. JUNGIKLIAI

5.1. APŠVIETIMO JUNGIKLIS

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, jungiklio spalva turi būti sienos spalvos arba derinti su užsakovu. Nominioji srovė turi būti ne mažiau 10A (jeigu SŽ arba brėžiniuose nenurodyta kitaip), įtampa 230V kintamosios srovės. Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir būti vienoje dėžutėje. Bendras rėmelis negali būti, jeigu šalia esantys jungikliai priklauso skirtingoms įtampos sistemoms. Turi būti panaudoti tiek atvirai tiek paslėptai instaliacijai, jungikliai ir perjungėjai. Paviršinio montavimo tipo jungikliai turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis. Apsaugos klasė IP20 arba IP44 (priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos, nurodyta projekto brėžiniuose ir SŽ). Atitiktis EN 60669.

6. KIŠTUKINIAI LIZDAI

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Viengubi ir dvigubi kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu. Kištukiniai lizdai 16A (32A), 230V (400V) kintamos srovės, nebent jei pažymėta kitaip. Kištukiniai lizdai turi būti paslėpto tipo: montavimui į instaliacinius kanalus ir paviršiniai - montavimui į skydelius ant DIN bėgių. Nuo aptaškymo apsaugoti kištukiniai lizdai turi būti su ant vyrių įrengtais paviršiaus dangteliais. Paviršinio montavimo tipo kištukiniai lizdai ir kištukiniai lizdai į instaliacinius kanalus turi būti pateikti komplekte su to paties gamintojo atitinkančiomis montavimo dėžutėmis. Standartas IEC 60884, EN 60309.

Kištukiniai lizdai turi turėti užrašą su nurodyta grupe ir skydeliu nuo kurio jie užmaitinti.

Apsaugos klasė IP20 arba IP44 (priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos, nurodyta projekto brėžiniuose ir SŽ).

Mokslo paskirties patalpose, kuriose nuolat būna vaikai, *kištukiniai lizdai turi būti įrengiami su savaime užsidarančiais kontaktais.*

7. JUTIKLIAI

7.1. KOMBINUOTI ŠVIESOS IR BŪVIO (AR JUDESIO) JUTIKLIAI

Vidaus sausose patalpose projektuojami IP20 apsaugos, vidaus šlapiose – IP44, lauke - IP55 apsaugos. Jutikliai savyje turi turėti 3 (arba jei su garso valdymu – 4) reguliatorius, kurie reguliuoja: 1-asis judesio jutiklio jautrumą (tam kad jutiklis nesuveiktų nuo naminių gyvūnų judėjimo patalpoje), 2-asis reguliuoja apšvietimo įjungimo laiką nuo 5s iki 420s (pasireguliuojama kiek laiko turi degti apšvietimas jutikliui suveikus), 3-asis reguliuoja jutiklį, kad šis neįjungtų apšvietimo esant pakankamam apšvietimui (t.y. kad šviesa nebūtų įjungžiama ir suveikus jutikliui dienos metu, kai apšvietimas pakankamas, jeigu yra garso valdymo režimas tai 4-asis reguliuoja mikrofono jautrumą (tam kad jutiklis suveiktų nuo garsaus pašnekesio, ar suveiktų patriukšmavus naminiais gyvūnams ar pan.). Maitinimo įtampa 210÷250V; dažnis - 50Hz; veikimo atstumas 7÷10m; veikimo zona 100÷180°; jautrumas šviesai - 3÷1000lx. Turi veikti su projektuojamomis lempomis. Turi būti sertifikuotas CE. Komplekte su visa reikalinga tvirtinimo įranga, instrukcija. Atitiktis EN 60947.

8. SKIRSTOMOSIOS (ATSIŠAKOJIMŲ, SUJUNGIMŲ, RAKTU) DĖŽUTĖS

8.1. SKIRSTOMOJI DĖŽUTĖ

Skirstomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Montavimo dėžutės turi būti pakankamai giles, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais įžeminimo gnybtais. Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Prailginimo žiedai paslėptai montuojamoms montavimo dėžutėms turi būti iš tos pačios medžiagos ir pagaminti to paties gamintojo, kaip ir montavimo dėžutės. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Atitiktis EN 60670. Korpuso apsaugos (IP) klasė IP20 arba IP44 (priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos, nurodyta projekto brėžiniuose ir SŽ). Vonios, dušo ir baseinų patalpose jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato inžinerinėms sistemoms skirtoje juostoje ne žemiau kaip 2,4m nuo grindų.

9. KABELIŲ LOVELIAI, KOPETĖLĖS

9.1. PLASTIKINIAI KABELIŲ LOVELIAI

Kabelių plastikiniai kanalai turi būti montuojami su uždengiamu dangteliu, PE, PP ar kitų be halogeninių medžiagų, šonų aukščiai 15, 25, 40, 60, 80 ir 100mm. Aplinkos spalva. Aplinkos poveikio kategorijos laipsniai C2. Darbinė temperatūra: $-32 \div +40^{\circ}\text{C}$. Kanaluose turi būti galimybė montuoti elektros ir ryšių kištukinius lizdus. Atitiktis EN 61537.

Komplekte: kanalo pagrindas, kanalo dangtis, kanalo galinis dangtelis, jungtis T ir L (lankstus), kampas išorinis ir vidinis SC, tvirtinimo varžtai, jungtys. Lovelių ilgis: $2 \div 4\text{m}$. Atsparūs tiesioginiams saulės spinduliams, drėgmei ir temperatūros pokyčiams.

Visa sistema, įskaitant visus reikalingus priedus, turi būti vieno gamintojo gaminiai.

10. KABELIAI

10.1. IKI 750V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI KABELIAI

Kabelio konstrukcijos standartas LST 2010. Vardinė įtampa U_0/U^* - 300/500V arba 450/750V. Kabelio gyslų išdėstymas – apvalus (plokščias tik tose vietose kur montuojama sienoje). Laidininkų skaičių ir skerspjūvio plotą žiūrėti pagal sąnaudų žiniaraštyje pateiktus duomenis. Laidininkas varis. Žemiausia klojimo temperatūra -5°C . Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) parenkama pagal elektros laidų ir kabelių degumo patalpose lentelę.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Statinų (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
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, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}

10.2. IKI 1000V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE

Kabelio konstrukcijos standartas LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1. Vardinė įtampa U_0/U^* - 0,6/1kV. Maksimali įtampa 1,2kV. Laidininkų skaičių ir skerspjūvio plotą žiūrėti pagal sąnaudų žiniaraštyje pateiktus duomenis. Laidininkas varis arba aliuminis (žiūr. SŽ). Žemiausia klojimo temperatūra -5°C (kabeliams su varinėmis gyslomis) arba -10°C (kabeliams su aliuminėmis gyslomis). Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) – D_{ca} , C_{ca} , parenkama pagal elektros laidų ir kabelių degumo patalpose lentelę.

10.3. SIGNALINIAI (KONTROLINIAI) KABELIAI, LAIDAI

Laidai turi būti montuojami paslėptai elektroinstaliaciniuose vamzdžiuose. Laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta laidų standartuose ir techninėse sąlygose. Klojant laidas vamzdžiuose, turi būti numatyta laidų pakeitimo galimybė. Laidų perėjimas per vidaus sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjimas turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan. Kontrolinis kabelis sudarytas iš varinių gyslų, padengtų PE arba PP izoliacija ir turi bendrą apvalkalą taip pat iš PP(PE) plastmasės. Nominali kabelio įtampa 450/750 V. Maksimali leidžiama kabelio gyslų įšilimo temperatūra, esant pastoviam apkrovimui $+75^{\circ}\text{C}$.

10.4. UGNIAI ATSPARŪS VARINIAI KABELIAI E60

Priešgaisrinių sistemų maitinimui turi būti naudojami ugniai atsparūs kabeliai pagal LST EN 50200* arba LST EN 50362**, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu. Vardinė įtampa U_0/U^* - 300/500V arba 600/1000V. Laidininkas varis. Laidininko tipas 1 klasė (monolitas) arba 2 klasė (daugiavielis). Žemiausia klojimo temperatūra -5°C .

10.5. IŽEMINIMO LAIDAI

Ižeminimo kabeliai turi būti dengti PP arba PE, varinėmis gyslomis, apvalkalas spalvotas - geltonas/žalias, antžeminiam naudojimui ir pliki požeminiam naudojimui. Atitiktis EN 61557. Laidininko gyslos skerspjūvio plotas - 4, 16 mm^2 .

11. VAMZDŽIAI

11.1. NEDIDELIO MECHANINIO ATSPARUMO INSTALIACINIAI VAMZDŽIAI

Kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno) arba PP (polipropileno) ar kitų be halogeninių medžiagų turi būti nepalaikantys degimo (savaime gęstantis), skirti elektros instaliacijai, be halogenų, temperatūrinis atsparumas nuo -25° iki $+105^{\circ}\text{C}$, atsparus korozijai, mechaninis atsparumas 320N/5cm. Montuojant grindyse, po betonu mechaninis atsparumas turi būti 750N/5cm. Montavimui lauke kabelis turi būti padengtas apsauga nuo UV spindulių ir atsparus ilgalaikiam tiesioginiams saulės spindulių poveikiui 10 metų. Praėjimų per sienas vietose kabeliai turi būti apsaugoti ugniai atspariais vamzdžiais. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų sąvaržų sistema. Įvorių sujungimai turi būti besriegiai. Tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Izoliacinė varža – 100 $\text{M}\Omega/\text{m}$, eksploatacavimo temperatūra nuo -20° iki $+60^{\circ}$. Atitiktis EN 61386-1, EN 61386-21, EN 61386-22, EN 50267-2-2, EN 61034-2, IEC 60754-1, UL94V2. Projekte naudojamas vamzdelio išorinis diametras: $\varnothing 20\text{mm}$ – $\varnothing 75\text{mm}$.

11.2. ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

Gofruoti kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno) arba PP (polipropileno), skirti kloti į atvirą tranšėją. Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-24, testuojami akredituotose Europos Sąjungos laboratorijose. Vamzdžio išorinis paviršius gofruotas, vidinis paviršius lygus. Vamzdžiai skirti žemos, vidutinės ir aukštos įtampos kabelių ir ryšių kabelių apsaugai, klojant į gruntą, užpilant esamu gruntu. Aukštos įtampos kabeliams naudojamas 1250 N atsparumo vamzdis, žemos įtampos – 750 N vamzdis. Atsparumas smūgiams N (normal) pagal EN 61386-24. Darbinė temperatūra nuo -25°C iki $+90^{\circ}\text{C}$. Tarnavimo laikas ≥ 40 metų.

Leidžiama vamzdžio deformacija grunte -5% nuo išorinio diametro pagal EN 61386-24.

Vamzdžio žymėjimas pagal EN 61386-24 kas 3 metrai: gaminio pavadinimas, gamintojo pavadinimas, standartas, vamzdžio parametrai įspaudžiami gamybos metu. Vieno vamzdžio ilgis 6 metrai. Vamzdžiai tiekiami su sujungimo movomis.

11.3. METALINIAI (PLIENINIAI) VAMZDŽIAI

Plieniniai, karšto cinkavimo, dviejų sluoksnių dažymo, atsparus UV. Vamzdžiai tvirtinami atitinkamų sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai. Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsisakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų. Metalinių vamzdžių didesnio nei 25mm diametro gamyklinės alkūnės turi būti pagamintos su specialia lenkimo įranga. Ø50mm plieninis vamzdis.

12. ŽAIBOSAUGA

12.1. CINKUOTA VIELA

Kaip įžeminimo laidininkas ir žaibo priėmiklis naudojamo karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela 8mm. Cinko sluoksnis turi būti ne mažiau 40µm. Naudojama įžeminimo dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro.

12.2. HERMETINĖ PASTA

Hermetiška pasta turi būti naudojama kabeliu įvade į pastatą. Turi būti panaudojama elastinga hidroizoliacinė masė, atspari vandeniui ir skirta išoriniam darbui.

12.3. ŽAIBO PRIĖMIKLIŲ LAIKIKLIAI

Turi būti nerūdijančio plieno, tvirtinamas varžtais.

12.4. VIELOS LAIKIKLIAI

Laikikliai iš tos pačios medžiagos kaip ir viela, turi būti skirti 8mm vielos tvirtinimui. Laikikliai ant stogo tvirtinami pakišant po čerpėmis. Ant plokščio stogo montuojami su smėlio užpildu. Prie sienos prisukami, turi būti su tarpinėmis. Juostiniai laikikliai vielos tvirtinimui prie lietvamzdžio – iš tos pačios medžiagos kaip ir viela.

12.5. JUNGTYS

Jungtis turi būti pagaminta iš vario lydinio arba nerūdijančio plieno. Jungtis turi užtikrinti ilgalaikį elektrinį kontaktą. Žemėje sujungimams naudojamos plieninės cinkuotos jungtys. Varinės vielos prijungimui naudojamos vario lydinio jungtys.

12.6. VAMZDŽIAI

PE, PP ar kitų be halogeninių medžiagų vamzdžiai turi būti nepalaikantys degimo, skirti elektros instaliacijai. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. PE ir PP įvorių sujungimai turi būti besriegiai. Tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti privalo tenkinti nacionalinių bei europinių standartų reikalavimus. Jei statinio išorėje neįmanoma įrengti įžeminimo laidininkų, jie įrengiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose statinio sienoje, viduje arba po statinio apdaila.

12.7. AKTYVUS ŽAIBO GAUDYTUVAS

Aktyvusis žaibo gaudytuvas turi atitikti STR 2.01.06:2009 reikalavimus, komplektuojamas pagal gamintojo pateiktas specifikacijas. Turi būti pateikiami gamintojo protokolai įrodantys apsaugos spindulio atitikimą projektiniai reikšmei prie pasirinkto žaibo gaudytuvo aukščio. Aktyvusis žaibo gaudytuvas turi būti sertifikuotas Lietuvoje. Pagrindiniai parametrai: laikų skirtumas $\Delta T=50\mu s$; apsaugos spindulys stogo plokštumoje: 55m; montavimo aukštis: 5m virš stogo, IV žaibosaugos apsaugos klasė.

12.8. PASYVUSIS ŽAIBO PRIĖMIKLIS

Pasyvusis žaibo priėmiklis, su tvirtinimo detalėmis bei vielos prijungimo mazgu, plieninė cinkuota viela 8mm. Cinko sluoksnis turi būti ne mažiau 40µm. Aukštis 1-4m, nurodyta sąnaudų kiekių žiniaraštyje ir brėžiniuose.

13. ĮŽEMINIMO ĮRENGINIAI

13.1. ĮŽEMINIMO ELEKTRODAI

Tai Ø14÷18mm plieninis strypas, ~1,5m ilgio, padengtas 100µm lydaline cinko danga (apsauga nuo korozijos), kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plieniu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

13.2. JUNGIAMOJI MOVA

Naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra taip pagaminta, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu perduoda ne per movą, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos.

13.3. PLIENINIS ANTGALIS

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

13.4. ĮKALIMO GALVUTĖ

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

13.5. ANTIKOROZINĖ SUJUNGIMO PASTA

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

13.6. KONTROLINĖ DĖŽUTĖ

Suteikia galimybę kontakto „strypas-juosta“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu. Gaminys iš tankaus plastiko, betono ar nerūdijančio plieno, apsaugos klasė IP65.

13.7. KRYŽMINĖ JUNGTIS

Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais priedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

13.8. CINKUOTA PLIENINĖ JUOSTA

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 4x40mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150µm.

EE-TDP-2003-14-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

14. KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS

Pagaminta iš polietileno PE, ant geltonos spalvos juostos turi būti juodos spalvos užrašas – „Dėmesio! Kabelis“, skirta naudoti žemėje, aplinkos temperatūra –35° ... +35°C, juostos storis ≥ 0,5mm, juostos plotis 250mm, tarnavimo laikas ≥ 40 metai, garantinis ≥ 5 metai.

15. GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS 1KV KABELIAMS, TERMOSUSITRAUKIANTYS VAMZDELIAI

Galinės movos skirtos žemos įtampos kabelių galams su plastiko izoliacija, vidaus ar lauko sąlygomis (žiūr. projektinius sprendinius). Movos turi būti aukštos izoliacijos laipsnio, skersai nelaidžios vandeniui, gero mechaninio atsparumo, atsparios UV-spinduliams, šarmams ir chemikalams, su galimybe jungti iš karto sumontavus. 4 arba 5 gyslų movos komplektą sudaro: vidiniai termosusitraukiantys vamzdeliai; pirštinė; varžtiniai antgaliai, iš korozijai atsparaus Al lydinio, alavuoti, su nulūžtančiomis varžtų galvutėmis.

Termosusitraukiantys vamzdeliai skirti izoliacijai, laidų surišimui į pynę, apsaugai nuo korozijos, mechaninei apsaugai. Galimybė spalvinio žymėjimo pagal užsakymą. Termosusitraukiantys vamzdeliai turi būti su termolydžiais klėjais, be klijų arba su klėjais ir užpildu; savaime užgęstantys, aukšto atsparumo tempimui, lankstūs, atsparūs šalčiui, chemikalams, korozijai, UV-spinduliams, pagaminti iš kryžminto poliolefino, be švino ir kadmio. Tarnavimo laikas >40 metų, garantinis laikas ≥24 mėnesių. Darbinė temperatūra ≥ +90. Movos technologija – termosusitraukianti. Vardinė įtampa – 1kV, maksimali įtampa – 1.2kV. Atitiktis EN 61236.

16. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros laidininkus tiesiti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Siekiant išvengti elektros traumų eksploatuojant pastatą, laidininkus privaloma tiesiti tam tikslui skirtose zonose paslėptai.

Tiesiant laidininkus lygiagrečiai vamzdynams, juos tiesiti 0,40m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,1m atstumu nuo kitų vamzdynų. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai silpnųjų srovių tinklams, juos tiesiti 0,25m atstumu. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai gaisro signalizacijos kabeliams, juos tiesiti ne mažesniu kaip 0,5m atstumu. Leidžiama šį atstumą sumažinti iki 0,25m, kai lygiagrečiai tiesiamas tik vienas elektros laidininkas. Kai nurodytu atstumu išlaikyti negalima, gaisro signalizacijos kabeliai turi būti apsaugomi nuo elektromagnetinės indukcijos (ekranuoti).

Kertant minėtų vamzdynų trasas, laidininkus tiesiti 0,1m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,05m atstumu nuo kitų vamzdynų. Jeigu atstumas nuo laidininkų iki vamzdžių yra mažesnis nei 0,025m, tai laidininkus būtina papildomai apsaugoti nuo galimų mechaninių pažeidimų po 0,025m į abi puses nuo vamzdžio.

Laidininkus tvirtinti kas 0,5m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05÷0,1 m atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (prietaisų).

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

- virš pakabinamų lubų, kai erdmė virš jų yra lengvai prieinama,
- 0,1m žemiau lubų, kai erdmė virš jų yra neprieinama.

Kiti pagrindiniai reikalavimai darbams:

1. Kištukinius lizdus įrengti 0,3m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, ir ne arčiau 0,5m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdynų (prietaisų).
2. Jungiklius įrengti 1,05m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti horizontaliai.
3. Kištukiniai lizdai vaikų įstaigų vaikų kambariuose turi turėti apsaugos įtaisą, automatiškai uždarančią šakutės lizdą, ištraukus šakutę.
4. Mokslo paskirties patalpose, kuriose nuolat būna vaikai, kištukiniai lizdai turi būti įrengiami su savaime užsidarančiais kontaktais ir su jiems įrengta srovės skirtumine apsauga, kurios suveikimo srovė 30mA.
5. Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesiti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesiti tokia gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20mm storio betono sluoksnis.
6. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio diametro tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.
7. Vamzdžius tiesiti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taip pat ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiesiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.
8. Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.
9. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3÷4m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 50mm² imtinai) ir kas 20m (70÷150mm²), įrengiant pratraukimo dėžutes.
10. Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7m nuo grindų dangos paviršiaus.
11. Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspįvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.
12. Visi kabeliai turi būti su nepalaiakančia degimo izoliacija.
13. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms.
14. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir talpa turi atitikti projekte nurodytiems.
15. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis “Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis” bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetškai suderinti tarpusavyje.
16. Tam kad išvengti nepageidaujamos įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina naudoti tik CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus.
17. Turi būti atlikti visų naujų linijų varžtų matavimai, bei pateikti matavimų protokolai užsakovui.

16.1. KABELIŲ IR LAIDŲ PAKLOJIMAS

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Iki 1kV įtampos kabelių leistinoji įšilimo temperatūra yra +80°C.

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

Kabelius ir laidas, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas. Instaliacijai naudojamų kabelių ir laidų izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą. Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzduose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai. Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninėse sąlygose.

Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo ativarų konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinų reikalavimų.

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui.

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2m aukštyje nuo žemės arba grindų. Visi kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais ir pakeičiamais plastmasiniais žymekliais (nurodant kabelio markę, ilgį, paskirtį ir kt.), pritvirtintais prie abiejų kabelio galų.

16.2. MOVOS MONTAVIMO DARBAI

Prieš pradėdant darbus įsitikinti, kad movos komplektas tinka pagal kabelio markę, įtampą ir skerspjūvį. Paruošti kabelį pagal gamintojo reikalavimus. Kabelių galūnių apdirbimo movą montuoti vadovaujantis gamintojo instrukciją. Sumontavus movą, patikrinti montavimo kokybę ir kabelio izoliacija megometru.

16.3. SKYDŲ MONTAVIMO DARBAI

Galios skydai montuojami elektros patalpose ar kitokios paskirties patalpose. Jie tvirtinami ant sienų arba pastatomi ant kabelinių kanalų (pagal projektinį sprendimą). Skydų korpusai turi būti pagaminti iš nedegių medžiagų, tenkinti agresyvios aplinkos sąlygas išskyrus skydai skydinėse. Ant skydų turi būti įspėjami ženklai, o taip pat užrašai, nurodantys skydo, jo panelių bei sumontuotos jame elektros aparatūros paskirtį. Visi ant spintų ir spintose esantys užrašai, saugos ženklai, žymėjimai turi būti atsparūs aplinkos sąlygoms (neišblukti, nenukristi ir pan.).

Kabeliai įvedami ir išvedami iš spintų per sandarinančias įvoves skirtas kabelių sandarinimui.

Skydai prie sienų ir grindų tvirtinami nerūdijančio plieno detalėmis. Konstrukcijos prie sienų ar grindų tvirtinamos ankerių pagalba, o skydai prie konstrukcijų – varžtais. Visi skydai turi būti įžeminti. Skydai, užsakovo ar komplektuojančios organizacijos patiekiami į objektą, turi būti pilnai sumontuoti, t.y. su prietaisais, elektros aparatūra, armatūra, vidine elektros ir vamzdine instaliacija - komponentai ir įranga turi būti to pačio gamintojo, bei paruošti išorinių kabelių ar vamzdžių pajungimui, o taip pat su tvirtinimo detalėmis.

Visi spintose sumontuoti laidininkai, sujungimai, laidų ir kabelių prijungimo gnybtai turi būti atitinkamai sužymėti pagal šiame skyriuje nurodytų standartų ir taisyklių reikalavimus. Kiekvienas laidininkas turi turėti individualią skaitinę – raidinę markiruotę, kuri būtų pavaizduota principinėje schemoje.

Visi laidai prijungiami varžtais arba tuneliniais (ikišant ir prispaudžiant laidininką varžtu) prijungimo gnybtais.

Visuose gnybtuose turi būti ne mažesnis kaip 20% rezervas. Gnybtynai paneliuose turi būti sugrupuojami pagal funkcinę paskirtį (signalizacijos, maitinimo, srovės, įtampos). Valdymo, signalizacijos grandinių montażas atliekamas ne mažesnio kaip 1,5mm² skerspjūvio laidu, srovės grandinės ne mažesnio kaip 4,0 mm² laidu. Visi laidininkai spintose turi būti variniai.

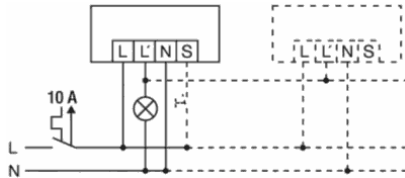
16.4. VIDAUS APŠVIETIMO ĮRANGOS MONTAVIMO DARBAI

Projekte numatyti būtinos elektros saugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tik gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą. Keičiant šviestuvo parametrus ir pasirinkus konkretų gaminį reikia perskaičiuoti apšvietą kuris turi būti ne mažesnis kaip nurodyta projekte. Naudojamų lempų galia, šviesos srautas bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms.

Ant degių paviršių galima įrengti tik tam skirtus šviestuvus su atitinkamomis charakteristikomis (paženklintus tai patvirtinančiu žymeniu). Minimalus atstumas tarp į pakabinamas lubas įleidžiamų šviestuvų ir perdangos konstrukcijos, įskaitant šilumos bei garso izoliacijos sluoksnius turi būti lygus 25mm. Jeigu šviestuvai yra skirti įrengimui ant degių paviršių ir paženklinanti tai patvirtinančiu žymeniu, šis reikalavimas netaikytinas. Minimalus atstumas tarp šoninių šviestuvų paviršių ir statybinių konstrukcijų privalo būti lygus 50mm.

Šviestuvų tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais tiekiamus montażinius aksesuarus, užtikrinančius saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prireikus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

16.5. KOMBINUOTO ŠVIESOS IR BŪVIO (JUDESIO) JUTIKLIO MONTAVIMO DARBAI



Pav. Kombinuoto šviesos ir būvio (judesio) jutiklio prijungimo schema

16.6. LOVIŲ MONTAVIMO DARBAI

Atmatuojamos ir pažymimos montavimo (tvirtinimo) linijos. Kabelinės kopėčios tvirtinamos horizontaliai, vertikaliai ar su reikalingo kampo posūkiais. Kabelines kopėčias montuoti keliais aukštais. Iš pradžių išgręžiamos skylės, atžymėtose vietose, įkalami kaproniniai dubeliai ir varžtais pritvirtinamos kabelinių kopėčių tvirtinimo detalės. Pačios kabelinės kopėčios varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją. Konstrukciją būtina įžeminti pagal EİBT VIII skyriaus reikalavimus.

16.7. ŽAIBOSAUGOS MONTAVIMO DARBAI

Natūraliaisiais įžemintuvais gali būti:

- reikiamą sąlytį su žeme turinčios metalinės ir gelžbetoninės statinių konstrukcijos;

3 Lentelė. Įžeminimo laidininkų medžiagos, matmenys ir minimalūs atstumai

Medžiaga	Pastabos	Min. matmenys	Požem. komunikacijos	Min.atstumai(m) kai
Neizoliuotas ar alavu dengtas elektrotechn. varis	Rekomend. dėl mažos varžos ir didelio atsparumo korozijai	Juosta 30x2mm Viela Ø8mm		Grunto varža: <500Ω/m >500Ω/m
Nerūdijantis plienas	Rekomend. chemiškai agresyvioje aplinkoje	Juosta 30x2mm Viela Ø8mm	Įžeminti el.kabelių aps. vamzdžiai	0.5 0.5
Aliuminis	Naudojamas ant aliumininių paviršių	Juosta 30x3mm Viela Ø10mm	Neįžeminti el. kab. aps. vamzdžiai	2 5
Cink. plienas	Rekomend. chemiškai neagresyviose aplinkose	Juosta 25x4mm Viela Ø8mm	El. tiekimo linijų įžeminimų sist.	10 20
			Metaliniai dujotieko vamzdžiai	2 5

Dirbtiniai žemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai – nedažyti. Plieniniai žemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga. Jų skerspjūvis parenkamas pagal didžiausią žemėjimo srovę, neatsižvelgiant į prijungtų žemėjimo įrenginių skaičių. Apsaugos nuo žaibo žemintuvai turi būti įrengtas, išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių metalinių vamzdžių, elektros, ryšio kabelių bei dujotiekių vamzdžių. Minimalūs atstumai pateikti aukščiau (3 Lentelė). Šie atstumai taikomi tik vamzdynamics, nesujungtiems su pastato žemėjimo sistema. Jeigu vamzdynai ne metaliniai, šie atstumai nėra privalomi.

Atvirai įrengtos žemėjimo magistralės ir jų atšakos turi būti lengvai prieinamos apžiūrėti.

Neapžiūrimi, gelžbetoninių konstrukcijų armatūra ir laidai, nutiesti vamzdžiuose bei loviuose arba statybinėse konstrukcijose. Žemėjimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoti nuo korozijos. Medžiagos ir matmenys. Žemėjimo laidininkai daromi iš juostų, pintų arba apvalių laidininkų. Jų minimalus skerspjūvio plotas turi būti ne mažesnis kaip 50 mm². Žemėjimo laidininkų medžiagos ir matmenys pateikiami 1 lentelėje.

Naudoti alavuotą varį rekomenduojama dėl jo fizinių, mechaninių ir elektrinių savybių (laidumas, lankstumas, atsparumas korozijai ir pan.); Kadangi laidininkų sujungimo vietose išorinis paviršius yra didesnis, rekomenduojama naudoti plokščią laidininką. Matavimo jungtis. Kiekvienas žemėjimo laidininkas prie žemėjimo įrenginio turi būti prijungtas jungtimi, kurią galima atjungti, norint išmatuoti žemėjimo įrenginio varžą. Matavimo jungtys paprastai statomos ant žemėjimo laidininkų ne aukščiau kaip 1 metro aukštyje nuo žemės paviršiaus. Kai žemėjimo laidininkams naudojami metalinės pastato sienos arba žemėjimo laidininkų nėra, jungtys dedamos tarp konstrukcijų, naudojamų kaip žemėjimo laidininkai ir žemėjimo sistemos. Esant korozijos pavojui, įrenginių žemėjimui turi būti naudojami atsparūs korozijai laidininkai arba turi būti įrengta elektrinė apsauga nuo korozijos. Visi žemėjimo įrenginių laidininkai turi būti termiškai atsparūs. Žemintuvų negalima įrengti virš žemėje esančių inžinerinių komunikacijos tinklų. Tranšėjose pakloti žemėjimo laidininkai turi būti užpilti vienlyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

Žemėjimo ir apsauginiai laidininkai, pakloti grunte, turi būti sujungiami suvirinant. Lauke, kur aplinka neagresyvi, iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų požeminiams elementams sujungti gali būti naudojamos specialios jungtys. Sujungimo kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atspalaidavimo. Žemėjimo laidininkai ir natūralieji žemintuvai turi būti sujungiami taip, kad, remontuojant natūraliuosius žemintuvus, būtų užtikrinta leistinoji žemėjimo varža.

Chemiškai užterštas gruntas labai padidina žemės savitąją varžą ir suaktyvina naudojamų metalų koroziją. Todėl įrengiant žemintuvą, reikia įvertinti grunto cheminę sudėtį ir tinkamai parinkti kuo atsparesnius korozijai laidininkus. Norint sumažinti korozijos poveikį, būtina naudotis šiomis priemonėmis:

- vengti agresyvioje aplinkoje naudoti neatsparius korozijai laidininkus;
- vengti tiesioginio kontakto tarp laidininkų, kurie sudaro galvanines poras;
- naudoti jungtis su bimetalinėmis tarpinėmis;
- neapsaugotas vietas padengti antikorozinėmis priemonėmis.

Visais atvejais apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio apsaugos nuo žaibo žemintuvai turi būti sujungtas su elektros įrenginio žemintuvu tiesiogiai, atskirais atvejais - per izoliuojantį iškroviklį. Kiekvienas žemėjimo laidininkas turi būti sujungtas su žemintuvu. Žemėjimo įrenginys turi atitikti šiuos reikalavimus: žemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10Ω. Apsaugos nuo žaibo žemintuvai turi būti įrengiami išorinėje pastato pusėje, horizontalius laidininkus užkasus ne mažiau kaip 0,5m gilyje ir ne arčiau kaip 1m atstumu nuo pamato. Žemėjimo laidininkų kelias turi būti kiek galima trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų. Parenkant žemėjimo laidininko kelią reikia įvertinti žemėjimo sistemos įrengimo vietą. Lenkimo kampo spindulys turi būti ne mažesnis kaip 20cm. Kaip žaibolaidžius, reikia naudoti metalines pastatų ir statinių konstrukcijas (kolonas, santvaras, rėmus, gaisrines kopėčias ir pan.), o taip pat gelžbetonio konstrukcijų armatūrą, tačiau būtina garantuoti nepertraukiamą konstrukcijų ir armatūros elektrinį sujungimą su žaibo priėmikliais bei žemintuvais suvirinant. Srovės nuvedikliai pratęsti išorinėmis pastatų sienomis turi būti išdėstyti ne arčiau 3m nuo įėjimų arba taip, kad žmonės negalėtų prie jų prisiliesti. Žaibo priėmiklius ir srovės nuvediklius, naudoti ne mažesnio 6mm skersmens. Srovės nuvedikliais gali būti metalinės kopėčios, arba kitos vertikalios metalinės konstrukcijos. Kiekvieno tikrinimo metu surašomi žemintuvo ir sujungimų pereinamųjų varžų matavimų protokolai. Atlikus apsaugos nuo žaibo sistemos dalių pakeitimus arba papildymus, šie pakeitimai turi būti parodyti protokoluose.

16.8. ŽEMINIMO ĮRENGINIŲ MONTAVIMAS

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

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia žeminti, turi būti prijungti prie žemintuvo atskirais žemėjimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į žemėjimo grandinę jungti nuosekliai.

Žemėjimo magistralės ir laidininkai prie požeminių žemintuvo dalių (žemėjimo kontūro, žemėjamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Žemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Žemėjimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant.

Geriausias būdas žemėjimo įrengimui - kalimo metodas. Tam naudojami vibro plaktukai. Jų panaudojimas leidžia:

-žemėjimo strypų įkalinimą iki 25÷30m;

-žemėjimo įrengimą specialiose vietose (rūsiuose, po elektros linijomis, taip pat labai ankštose patalpose, sunkiai prieinamose vietose ir pan.). Šiuo metodu elektrinio vibro plaktuko smūgiai persiduoda tiesiai kalamam strypui. Apsauginiai elementai teisingam įkalinimui yra plaktuko muštukas ir strypo galvutė. Sustiprinta galvutė neleidžia deformuoti sriegių, kalimo jėga persiduoda tiesiogiai strypui, todėl visada lengvai įsukamas sekantis. Lengvesniam praėjimui pro pasitaikančias žemėje kliūtis, yra uždedamas kietasis antgalis.

Būtina kiekvieną kartą į srieginį sujungimą įpilti antikorozinės pastos. Ji palengvina sriegio susukimą, apsaugo nuo korozijos, o taip pat aušina laikiną sujungimą kalimo metu.

Apatinis strypas užsibaigia kietu, specialiai užgrūdintu ir užgalštu plieniniu antgaliu palengvinančių strypo įkalinimą į gruntą. Viršutinis strypas prasideda įkalinimo galvute, pagaminta iš sustiprinto plieno. Galvutės matmenys būtina parinkti taip, kad nebūtų sugadinta sujungimo mova. Žemėjimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,4m. Elektrodai tarpusavyje sujungiami plienine cinkuota juosta. Juosta prie elektrodo tvirtinama kryžmine jungtimi.

Prieš kalimo darbus būtina atsikasti 2m gylį duobę rankiniu būdu ir įsitikinus, kad nebus pažeisti inžineriniai tinklai, pradėti kalimo darbus.

Sukalus elektrodus ir nepasiekus norimos varžos būtina didinti elektrodų skaičių, arba jų įgilinimą.

16.9. BENDRIEJI REIKALAVIMAI VYKDANT ŽEMĖS DARBUS

Rangovas arba statant ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė.

Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą, kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema. Nustatytu 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 apsaugos zonoje tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.

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, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir 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 neveliau 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, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės išpildomosios nuotraukos.

16.10. GEODEZINIS TRASOS NUŽYMĖJIMAS

Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta; Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, kas 20m atliekamas trasos atkasimas. Atkasimas atliekamas pagal visa kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35m pločio, 1,2m. gylio skersines tranšėjas. Atkasimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams. Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškikliais; Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

16.11. TRANŠĖJŲ KASIMAS

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

neužstatytomis vietomis- vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu- kabelių klotuvais;

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

Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose- smėlio pagrindas;

Tranšėjų kasimas vykdomas iki 1,0m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo. Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:

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

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

-kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) -1,5m atstumu nuo esamo kabelio. Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

-kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15cm;

-kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais + 10cm. Grunto kasimas žiemos metu:

- grunto purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;

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

-grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;

-draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;

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

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

Prieš pradėdant kasti (esant požeminiam kabeliui), reikia patikslinti kabelio vieta. ir gylį (atkasant kastuvais ir dalyvaujant kabelį eksploatuojantiems darbuotojams), pastatyti laikinus aptvarus, nurodančius žemės kasimo mašinų darbo ribas.

Naudoti žemės kasimo mašinas galima ne arčiau kaip 1m iki kabelio. Jei kasama virš kabelio, naudoti žemės kasimo mašinas, pneumatinius įrankius ir laužtuvus tik iki tokio gylio, kad iki kabelio ar jo mechaninės apsaugos liktų ne plonesnis kaip 0,3m grunto sluoksnis. Toliau gruntą reikia kasti kastuvais.

Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdynus, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.

Persikirtimas su gatvių važiuojamosiomis dalimis atliekamas plastikiniame 110mm diametro vamzdyje.

Tranšėjų tinkamumas požeminių kabelių praklojimui apiforminamas atitinkamu aktu ir įrašu statybos darbų žurnale Vienoje tranšėjoje galima kloti ne daugiau kaip šešis jėgos kabelius, jei nėra kito projektinio sprendimo. Sunkiasvoriai kabeliai klojami mechanizuotu būdu panaudojant kabelinį transporterį. Lengvasvoriai kabeliai gali būti klojami rankiniu būdu pasinaudojant kabelio ritės pakėlėjais. Kabelinių linijų paklojimo gylis žemėje nurodytas lentelėje.

16.12. KABELIŲ KLOJIMAS

Kabelių klojimo gyliai:

0.4kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0.5±0.7m;

kabeliai po keliais, gatvėmis -1,0m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

tarp 0.4kV ir 10kV kabelio ar kontrolinių kabelių- 0,1m;

tarp klojamo kabelių ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai. - 0,5m;

Tarp 10kV ir žemos įtampos kabelių - 0.1m;

Tarp kabelio ir pastato sienos (pamato) - 0.6m;

Tarp kabelio ir medžių - 2.0m;

Tarp kabelio ir krūmų (želdinių) - 0.75m;

Tarp kabelio ir kelio griovio - 1.0m.

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 dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10cm storio žemės, priemolio, molio žemės -smėlio pagrindas.

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

tranšėjos gylį, posūkių kampus;

kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;

kabelių būgno patikrinimo aktus.

Žiemą kasti gruntą kastuvais galima tik jį atšildžius. Šiuo atveju šilumos šaltinis negali priartėti prie žemėje esančių kabelių arčiau 15 cm. Jei gruntas šildomas elektra, šildymo ruožus reikia aptverti ir pakabinti įspėjimo ženklus. Atstumas tarp aptvaro ir šildymo ruožų turi būti ne mažesnis kaip 3m. Tamsiu paros laiku šildoma aikštelė turi būti apšviesta. Gruntą galima šildyti ne aukštesne kaip 400 V įtampa. Elektrodai prijungiami izoliuotais laidais ar kebeliais. Instaliacijos tvarkingumą reikia tikrinti kasdien ir kiekvieną kartą perklojus.

Kabelinių linijų klojimas žiemos metu be pašildymo leidžiamas tik tais atvejais, kai oro temperatūra laike 24 val. iki klojimo darbų pradžios nenukrito (nors ir laikinai) žemiau:

0°C - jėgos šarvuotiems ir nešarvuotiems kabeliams su popierine gyslų izoliacija ir švino bei aliuminio apvalkalu;

-5°C - žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams;

-7°C - kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 35kV įtampos su plastmasine arba gumos izoliacija ir apvalkalu iš pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-15°C - kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 10kV su polivinilchloridine arba gumos izoliacija ir apvalkalu be pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-20°C - nešarvuotiems kontroliniams ir jėgos kabeliams su polietileno izoliacija, apvalkalu be pluoštinės medžiagos su apsaugotu paviršiumi ir gumine izoliacija su švino apvalkalu.

Jei oro temperatūra buvo žemesnė, tai kabeliai turi būti šildomi ir paklojami po šildymo šiame laiko intervale:

Ne ilgiau 1 valandos, kai oro temperatūra $0 \div -10^{\circ}\text{C}$;

Ne ilgiau 40 minučių, kai oro temperatūra $-10^{\circ} \div -20^{\circ}\text{C}$;

Ne ilgiau 30 minučių, kai oro temperatūra -20°C ir žemesnė.

Kabelių pašildymą galima atlikti apšildomose patalpose esant 20°C (reikalui esant, naudojami kaloriferiai).

Kabelio jungtims ir galams naudojamos movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus.

Esant kabelinėje tranšėjoje kelioms kabelinėms jungtims, jų movų išdėstymo intervalas pagal tranšėjos ilgį turi būti ne mažesnis kaip 2m. Be to, turi būti paliekamos kabelio atsargos movų remontui ateityje. Atstumas tarp movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25m.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimų vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijas susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100m lygioje trasoje.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsarga., pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.

Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.

Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.

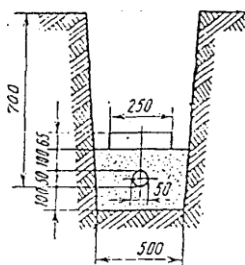
Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų protokolus,

surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją.

Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinatas esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.

Išvedant kabelį į žemės paviršius, kabelis po žeme ir virš žemės paviršiaus turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų, 2m aukštyje nuo grindų arba žemės paviršiaus ir 0,3m žemėje.



1 pav. Kabelių klojimo tranšėjoje pavyzdys

16.13. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

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

priemoliuose - smėliu;

smėliuose, priemoliuose-gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;

Žemos įtampos kabeliai 0,35-0,70m gylyje, persikirtimuose su įvažiavimais bei gatvėmis apsaugomi paklojant juos vamzdžiuose.

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

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūra vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20-30cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilta tranšėja netankinama.

Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją.

Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinatas esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.

16.14. INŽINERINIŲ TINKLŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ, DANGŲ IR ŽELDINIŲ APSAUGA

Siekiant išvengti inžinerinių tinklų ir kitų inžinerinių statinių gedimų, sugadinimų, apsaugoti dangas bei želdinius vykdant grunto kasimo ir kitus su tuo susijusius darbus, būtina laikytis jų apsaugos taisyklių.

16.15. ESAMŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMO DARBAI

Prieš išmontuojant elektros įrenginius būtina juos atjungti iš elektros tinklo. Patikrinti įtampos nebuvimą. Išmontavimo ir perjungimo darbus atlikti laikantis galiojančių taisyklių ir normų (paskutinių galiojančių laidų): Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės.

Statybos atliekos statybos metu rūšiuojamos į:

- tinkamas naudoti vietoje atliekas;

- tinkamas perdirbti atliekas;

- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekos

- utilizuoti, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis.

Statytojas privalo statybines šiukšles ir medžiagų likučius utilizuoti savo lėšomis ir rizika, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų.

EE-TDP-2003-14-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	12	0

16.16. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAI

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėms plokštelėms ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas pagal EIBBT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3). Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimo dalių turi būti su serijos numeriais abiejuose galuose. Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymes prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos. Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta. Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.

16.17. ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMAS

Atliekant matavimo ir bandymo darbus būtina atsižvelgti į gamyklų-gamintojų rekomendacijas ir instrukcijas, „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas“ bei kitų normatyvinių teisės aktų reikalavimus. Įrenginiams, kuriems gamintojų nurodytos kitokios bandymų normos ir apimtys, reikia vadovautis jomis. Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais aktais ir protokolais.

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

Be kitų bandymų numatytų šioje specifikacijoje, papildomai turi būti laikomasi šių bendrų reikalavimų:

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims.

Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui, bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.

Kiekviena užbaigta kompleksio sistema turi būti išbandyta kaip visuma realiomis sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, įrodantys kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.

Prieš paskelbiant galutinę išvadą, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimo. Juose turi būti pateikta tokia informacija:

- įrangos kodas ir aprašymas;
- pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- personalas dalyvavęs bandymuose;
- pastabos ir klaidų aprašymas;
- bandymų prietaisų sąrašas.

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad įsitikintų, jog montażas vyksta tinkamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

16.18. SAUGOS, DARBO, PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi.

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

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandinamos nepalaikančiomis degimo medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

Eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys privalo įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose nurodytas Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėse.

Darbuotojų saugą ir sveikatą užtikrinančios organizacinės priemonės yra:

- asmenų, atsakingų už darbuotojų darbų saugą, paskyrimas vadovaujantis įmonės dokumentais;
- už saugų darbų vykdymą atsakingų asmenų parinkimas ir paskyrimas;
- darbų įforminimas nurodymu, pavedimu ar techninės priežiūros tvarka;
- darbų organizavimas pagal sudaromas sutartis su kitais fiziniiais ar juridiniais asmenimis;
- leidimas vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti;

- leidimas dirbti;
- elektros įrenginiuose vykdomų neelektrotechninių darbų priežiūra;
- perkėlimas į kitą darbo vietą;
- darbo pertraukos bei darbo baigimo įforminimas.

Veikiančiuose elektros įrenginiuose gali būti dirbama:

- pagal darbų vadovo nurodymą;
- pagal darbų vadovo pavedimą;
- techninės priežiūros tvarka.

Leidimus vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti pagal pavedimus bei nurodymus operatyvinių darbuotojų valdomuose ar tvarkomuose elektros įrenginiuose duoda operatyviniai darbuotojai, visuose kituose elektros įrenginiuose – darbų vadovas, išdavęs pavedimą ar nurodymą, arba kitas darbdavio įgaliotas asmuo. Elektros įrenginiuose, kuriuose yra budintys vietiniai operatyviniai darbuotojai, leidimus vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti duoda vietiniai operatyviniai darbuotojai, gavę operatyvinio darbuotojo, kuris valdo ar tvarko tuos įrenginius, leidimą.

Vykdamas darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose pagal nurodymus ir pavedimus, techninės priemonės, susijusios su įrenginių atjungimu ir įžeminimu, būtinos darbuotojų saugiam darbui užtikrinti, nustatomos duodant nurodymą arba pavedimą. Vykdamas darbus techninės priežiūros tvarka, techninės priemonės, būtinos darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti, nustatomos darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijose. Kitos techninės priemonės gali būti nustatytos darbų vykdymo technologinėje dokumentacijoje arba darbuotojo nuožiūra.

Techninės priemonės darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti parenkamos ir nustatomos atsižvelgiant į darbų, vykdomų veikiančiuose elektros įrenginiuose, kategorijas.

Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelių atjungti (išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Kabelius, išeinančius (pereinančius) į oro linijas, reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės, nes jose dėl įvairių priežasčių gali atsirasti įtampa.

Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm. Žemės kasimo darbai turi būti atliekami laikantis Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00, patvirtintų Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr. 3-74), reikalavimų. Duobės ir tranšėjos turi būti aptvertos, pakabinti įspėjamieji ženklai. Atkasti kabeliai ir jų movos turi būti įtvirtinti, apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų ir pažymėti įspėjamaisiais ženklais.

Asmenys, planuojantys dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose, kurie jiems nepriklauso nuosavybės ar patikėjimo teise, privalo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, pateikti prašymą dėl leidimo dirbti ne savo elektros įrenginiuose, pridėdamas Valstybinės energetikos inspekcijos išduotą atestatą, suteikiantį teisę vykdyti šiuos darbus, ir vadovaujančių elektrotechnikos darbuotojų (t. y. darbuotojai, kuriems įmonės vadovo suteikta teisė pateikti darbų paraišką, pasirašyti darbuotojų saugos ir atsakomybės ribų aktus, išduoti nurodymus, taip pat operatyviniai ir operatyviniai remonto darbuotojai ir darbų vadovai) sąrašą, kuriame nurodyta darbuotojų kvalifikacinė kategorija ir jų teisės.


Nepateikus tokio dokumento ir sąrašo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, leisti dirbti kitos įmonės darbuotojams arba pavieniams asmenims draudžiama. Leidimas dirbti įforminamas įrenginių savininko tvarkomuoju dokumentu. Asmenys, planuojantys dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose, kurie jiems nepriklauso nuosavybės ar patikėjimo teise, privalo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, pateikti ir kitus reikalaujamus dokumentus, patvirtinančius jų elektrotechnikos darbuotojų kvalifikaciją.










Juridiniai asmenys, sudarę rangos sutartį ir turintys Taisyklių 166 punkte nurodytą leidimą, prieš pradėdami dirbti užsakovo elektros įrenginiuose pateikia darbuotojų sąrašą (darbų paraišką), kur nurodo darbuotojų (įskaitant subrangovus), dirbsiančių šiame objekte, vardus, pavardes, pareigas, funkcijas, apsaugos nuo elektros kategorijas ir privalo surašyti darbuotojų saugos ir sveikatos tarpusavio atsakomybės ribų aktus (sudaryti sutartis), kuriuose turi būti nustatyta darbų organizavimo ir vykdymo tvarka, atsakomybė, rangovo ir užsakovo darbuotojų santykiai, nustatoma komandiruočių darbuotojų instruktavimo tvarka. Rangovai, dirbdami užsakovo objektuose, yra atsakingi už savo subrangovų darbuotojų, dirbsiančių šiuose objektuose, tinkamą parengimą ir saugos reikalavimų laikymąsi.

EE-TDP-2003-14-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	12	0






SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kie- kis I	Kie- kis II	Pastabos
GAMINIAI						
1.1.	Esamame skyde ĮPS-1 (kuris susideda iš trijų sekcijų – VRU-R13, VRU-R16, VRU-R1) sumontuojama el. armatūra: vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 1FC16A – 5vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 3FC32A – 6vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 3FC20A – 1vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 3FC25A – 3vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis – vnt.; saugiklis 125A, su dėklu – 6 kompl.; keturių polių kombinuotas B+C klasės viršįtampių iškroviklis – 2vnt.	rekonstr. ĮPS-1	... kompl.	1	0	TS.p.2,3
1.2.	Esamame skyde ĮPS-1 (kuris susideda iš trijų sekcijų – VRU-R13, VRU-R16, VRU-R1) sumontuojama el. armatūra: tripolis modulinis automatinis jungiklis, su atkabikliu, 3FC100A – 2vnt.;	rekonstr. ĮPS-1	... kompl.	0	1	TS.p.2,3
1.3.	Esamame ARĮ-1 skyde sumontuojama el. armatūra: vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 1FC13A – 2vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 1FC4A – 1vnt.;	esamas ARĮ-1	... kompl.	1	0	TS.p.2,3
1.4.	Metalinis paskirstymo skydelis su metalinėmis durelėmis ir užraktu, IP65 apsaugos, korpusas gaminamas iš lakštinio cinkuoto plieno, padengto milteliniais korozijai atspariais dažais su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E-9: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis – 2vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis – 6vnt.; saugiklis 125A, su dėklu – 6 kompl.; keturių polių kombinuotas B+C klasės viršįtampių iškroviklis – 2vnt.	VJS-1	... kompl.	0	1	TS.p.2,3
1.5.	Paviršinio montavimo modulinis paskirstymo skydelis, nerakinamos durelės, 36 modulių, IP44 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E-9: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis – 1vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis – 8vnt.; dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230V – 1vnt.	proj. PS-R	... kompl.	1	0	TS.p.2,3
1.6.	Paviršinio montavimo modulinis paskirstymo skydelis, nerakinamos durelės, 36 modulių, IP30 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E-9: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis – 1vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis – 13vnt.; dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230V – 5vnt.	proj. PS-7	... kompl.	1	0	TS.p.2,3
1.7.	Paviršinio montavimo modulinis paskirstymo skydelis, nerakinamos durelės, 36 modulių, IP44 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E-9: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis – 1vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis – 5vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis – 6vnt.; keturpolis skirtuminės srovės jungiklis, 400V – 2vnt.; dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230V – 2vnt.	proj. PS-S	... kompl.	1	0	TS.p.2,3
1.8.	Paviršinio montavimo modulinis paskirstymo skydelis, nerakinamos durelės, 36 modulių, IP30 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E-9: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis – 1vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis – 10vnt.; dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230V – 4vnt.; programuojama astronominė relė – 1 kompl.	proj. PS-10	... kompl.	1	0	TS.p.2,3
1.9.	Paviršinio montavimo modulinis paskirstymo skydelis, nerakinamos durelės, 60 modulių, IP44 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E-9: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis – 1vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis – 10vnt.; dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230V – 4vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis – 6vnt.; keturpolis skirtuminės srovės jungiklis, 400V – 6vnt.; saugiklis 125A, su dėklu – 3 kompl.; keturių polių kombinuotas B+C klasės viršįtampių iškroviklis – 1vnt.	proj. JS-2	... kompl.	1	0	TS.p.2,3
1.10.	Esamame skyde (brėž. E-10) sumontuojama el. armatūra: vienpolis modulinis automatinis jungiklis – 7vnt.;	proj. AS-1	... kompl.	1	0	TS.p.2,3

Atestato Nr.	Projektuotojas:	 MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PILIAKALNIO G. 36A, NEMENČINĖJE, VILNIAUS R. SAV., PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS			Laida
31155	PV Linas Jančiauskas				2020/10
24656	PDV Vaidas Jozonis	2020/10	Lapas	Lapu	
SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS EE-TDP-2003-14-E-SŽ				1	5

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kie- kis I	Kie- kis II	Pastabos
	dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230V –1vnt.;					
1.11.	Esamame skyde (brėž. E-10) sumontuojama el. armatūra: vienpolis modulinis automatinis jungiklis –3vnt.	proj. EAS-1	... kompl.	1	0	TS.p.2,3
1.12.	Esamame skyde (brėž. E-10) sumontuojama el. armatūra: vienpolis modulinis automatinis jungiklis –1vnt.	proj. AS-5	... kompl.	1	0	TS.p.2,3
1.13.	Esamame skyde (brėž. E-10) sumontuojama el. armatūra: vienpolis modulinis automatinis jungiklis –5vnt.;	proj. AS-3	... kompl.	1	0	TS.p.2,3
1.14.	Esamame skyde (brėž. E-10) sumontuojama el. armatūra: vienpolis modulinis automatinis jungiklis –3vnt.	proj. EAS-2	... kompl.	1	0	TS.p.2,3
1.15.	Esamame skyde (brėž. E-10) sumontuojama el. armatūra: vienpolis modulinis automatinis jungiklis –3vnt.	proj. EAS-3	... kompl.	1	0	TS.p.2,3
1.16.	Modulinis paskirstymo skydelis, nerakinamos durelės, 36 modulių, IP30 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E-10: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis – 1 vnt.;	proj. JS-2	... kompl.	1	0	TS.p.2,3
1.17.	Modulinis paskirstymo skydelis, nerakinamos durelės, 36 modulių, IP30 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E-10: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis – 1 vnt.;	proj. JS-4	... kompl.	1	0	TS.p.2,3
1.18.	Modulinis paskirstymo skydelis, nerakinamos durelės, 36 modulių, IP30 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E-10: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis – 1 vnt.;	proj. JS-6	... kompl.	1	0	TS.p.2,3
1.19.						
2.	APŠVIETIMO ARMATŪRA					
2.1.	Pakabinamas LED 1W evakuacinis krypties ženklas, IP54 apsaugos, jungiamas prie 230V el. tinklo, su skaidriu stiklu, su autonominiu maitinimo šaltiniu 1val. darbo laikui, vidaus patalpų naudojimui, apšvietimo kampas siauro spindulio, spalvinė temperatūra 5000±1000°K, komplekte su lempomis ir tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu		... kompl.	66	0	TS.p.4.2
2.2.	Įleidžiamas į pak. lubas LED 20W panelio šviestuvai, IP20 apsaugos, jungiamas prie 230V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu		... kompl.	36	0	TS.p.4.1
2.3.	Įleidžiamas į pak. lubas LED 20W panelio šviestuvai, IP44 apsaugos, jungiamas prie 230V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu		... kompl.	28	0	TS.p.4.1
2.4.	Įleidžiamas į pak. lubas LED 20W panelio šviestuvai, IP20 apsaugos, jungiamas prie 230V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu		... kompl.	14	0	TS.p.4.1
2.5.	Įleidžiamas į pak. lubas LED 20W panelio šviestuvai, IP44 apsaugos, su šviesos ir būvio jutikliu, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu		... kompl.	18	0	TS.p.4.1
2.6.	Paviršinio montavimo LED 20W panelio šviestuvai, IP20 apsaugos, jungiamas prie 230V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu		... kompl.	30	0	TS.p.4.1
2.7.	Paviršinio montavimo LED 20W panelio šviestuvai, IP44 apsaugos, jungiamas prie 230V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu		... kompl.	17	0	TS.p.4.1
2.8.	Paviršinio montavimo LED 20W panelio šviestuvai, IP44 apsaugos, su šviesos ir būvio jutikliu, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu		... kompl.	5	0	TS.p.4.1
2.9.	Sieninis LED 35W panelio šviestuvai, IP20 apsaugos, su šviesos ir būvio jutikliu, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu		... kompl.	20	0	TS.p.4.1

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kie- kis I	Kie- kis II	Pastabos
2.10.	Sieninis LED 50W panelio šviestuvai, IP65 apsaugos, jungiama prie 230V el. tinklo, su neakinančia optika, tiesioginio jungimo, įvairioms atmosferos sąlygoms atsparus šviestuvai, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu		... kompl.	4	0	TS.p.4.1
2.11.	LED juostelė, IP44 apsaugos, 12V, 9W/m, komplekte su įleidžiamu profiliu		m	46	0	TS.p.4.1
2.11.1	Žeminantysis transformatorius LED juostelei, AC230 - DC12V, 100W, IP40 apsaugos		kompl.	5	0	
2.12.	Paviršinio montavimo LED 20W lempoms(ai) šviestuvai, IP20 apsaugos, jungiamas prie 230V el. tinklo, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu, baltos spalvos korpusas, vientiso dizaino su poz. 2.13 ir poz. 2.14		... kompl.	28	0	TS.p.4.1
2.13.	Paviršinio montavimo LED 40W lempoms(ai) šviestuvai, IP20 apsaugos, jungiamas prie 230V el. tinklo, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu, baltos spalvos korpusas, vientiso dizaino su poz. 2.12 ir poz. 2.14		... kompl.	35	0	TS.p.4.1
2.14.	Paviršinio montavimo LED 70W lempoms(ai) šviestuvai, IP20 apsaugos, jungiamas prie 230V el. tinklo, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu, baltos spalvos korpusas, vientiso dizaino su poz. 2.12 ir poz. 2.13		... kompl.	7	0	TS.p.4.1
2.15.	Paviršinio montavimo LED 40W lempoms(ai) šviestuvai, IP20 apsaugos, jungiamas prie 230V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu, baltos spalvos korpusas, žemo profilio		... kompl.	40	0	TS.p.4.1
2.16.	Įleidžiamas į pak. lubas LED 40W panelio šviestuvai, IP20 apsaugos, jungiamas prie 230V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) komplekte su lempomis ir tvirtinimo, montažiniais elementais		... kompl.	26	0	TS.p.4.1
2.17.	Paviršinio montavimo LED 1x45W lempoms(ai) šviestuvai, IP44 apsaugos, jungiamas prie 230V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) komplekte su lempomis ir tvirtinimo, montažiniais elementais		... kompl.	14	0	TS.p.4.1
2.18.	Paviršinio montavimo liuminescencinėms (vamzdelinėms) 2x35W (T5, 3320lm, 24000h) lempoms(ai) šviestuvai, IP44 apsaugos, jungiamas prie 230V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa) komplekte su lempomis ir tvirtinimo, montažiniais elementais		... kompl.	74	0	TS.p.4.1
3	MEDŽIAGOS					
3.1.	Paslėptos instaliacijos, IP20 apsaugos, 230V, 10A vieno klavišo apšvietimo jungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną ir rėmeliais		... kompl.	22	0	TS.p.5.1
3.2.	Paslėptos instaliacijos, IP20 apsaugos, 230V, 10A dviejų klavišų apšvietimo jungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną ir rėmeliais		... kompl.	22	0	TS.p.5.1
3.3.	Paslėptos instaliacijos, IP44 apsaugos, 230V, 10A vieno klavišo apšvietimo jungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną ir rėmeliais		... kompl.	28	0	TS.p.5.1
3.4.	Paslėptos instaliacijos, IP44 apsaugos, 230V, 10A dviejų klavišų apšvietimo jungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną ir rėmeliais		... kompl.	3	0	TS.p.5.1
3.5.	Paslėptos instaliacijos, IP20 apsaugos, 230V, 10A apšvietimo valdymo iš dviejų vietų universalus jungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną, su rėmeliais		... kompl.	2	0	TS.p.5.1
3.6.	Paslėptos instaliacijos, IP44 apsaugos, 230V, 10A apšvietimo valdymo iš dviejų vietų universalus jungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną, su rėmeliais		... kompl.	2	0	TS.p.5.1
3.7.	Paslėptos instaliacijos montavimo, IP20 apsaugos, 230V, 16A dvipolis kištukinis lizdas su įžeminančiu kontaktu, montavimui su rėmeliu, su apsaugos įtaisais, automatiškai uždarančiu lizdą, ištraukus šakutę, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną		... kompl.	115	0	TS.p.6
3.8.	Paslėptos instaliacijos montavimo, IP44 apsaugos, 230V, 16A dvipolis kištukinis lizdas su įžeminančiu kontaktu, montavimui su rėmeliu, su apsaugos įtaisais, automatiškai uždarančiu lizdą, ištraukus šakutę, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną		... kompl.	64	0	TS.p.6
3.9.	Trifazis kištukinis lizdas IP44 apsaugos, 400V, 16A, su įžeminančiu kontaktu		... kompl.	8	0	TS.p.6
3.10.	Šviesos ir būvio jutiklis, 360°, IP20 apsaugos		... kompl.	16	0	TS.p.7.1
3.11.	Akumuliatorius šviestuvams, užtikrinantis 1val darbo laiką		... kompl.	19	0	TS.p.4.3
3.12.	Paskirstymo dėžutė su dangteliu, pagaminta iš nepalaikančios degimo arba sunkiai degios medžiagos, IP20/44 apsaugos		... kompl.	95	0	TS.p.8.1
3.13.	Apvalus/plokščias vidaus Cu kabelis LST 2010, Cca.; 300/500 V (arba 450/750V trifaziams kabeliams): Cu3x1,5 mm ²		m	2200	0	TS.p.10.1
3.14.	Cu 3 x 2,5 mm ²		m	2250	0	TS.p.10.1
3.15.	Cu 5 x 2,5 mm ²		m	125	0	TS.p.10.1
3.16.	Cu 5 x 4 mm ²		m	160	0	TS.p.10.1




Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kie- kis I	Kie- kis II	Pastabos
3.17.	Cu 5 x 6 mm ²		m	100	0	TS.p.10.1
3.18.	Cu 5 x 10 mm ²		m	40	0	TS.p.10.1
3.19.	Cu 5 x 35 mm ²		m	45	0	TS.p.10.1
3.20.	Apvalus/plokščias vidaus Cu kabelis LST 2010, D _{ca} ; 300/500 V (arba 450/750V trifaziams kabeliams): Cu3x1,5 mm ²		m	840	0	TS.p.10.1
3.21.	Cu 3 x 2,5 mm ²		m	60	0	TS.p.10.1
3.22.	Apvalus/plokščias vidaus Cu kabelis LST 2010, E _{ca} ; 300/500 V (arba 450/750V trifaziams kabeliams): Cu5x2,5 mm ²		m	0	20	TS.p.10.1
3.23.	Cu 5 x 6 mm ²		m	0	70	TS.p.10.1
3.24.	Cu 5 x 16 mm ²		m	0	150	TS.p.10.1
3.25.	Cu 5 x 25 mm ²		m	0	20	TS.p.10.1
3.26.	Vidaus AL kabelis LST 2010, C _{ca} ; 450/750V trifaziams kabeliams: AL 5x70mm ²		m	0	90	TS.p.10.1
3.27.	Ugniai atsparus (E60) Cu kabelis LST EN 50200, ≥60 min, 300/500V: 3x1,5mm ²		m	70	0	TS.p.10.4
3.28.	Cu 3 x 2,5 mm ²		m	20	0	TS.p.10.4
3.29.	0.4kV galinių movų komplektas kabeliui su terminiais vamzdeliais: Cu 5x35 mm ²		kompl.	2	0	TS.p.15
3.30.	Cu 5x10 mm ²		kompl.	2	0	TS.p.15
3.31.	Cu 5x16 mm ²		kompl.	4	0	TS.p.15
3.32.	Cu 5x25 mm ²		kompl.	2	0	TS.p.15
3.33.	AL 5x70mm ²		kompl.	0	4	TS.p.15
3.34.	Instaliacinis kabelių apsaugos vamzdis, Ø20, su tvirtinimo ir sujungimo elementais		m	3500	0	TS.p.11.1
3.35.	Taip pat, Ø25		m	100	0	TS.p.11.1
3.36.	Taip pat, Ø32		m	250	0	TS.p.11.1
3.37.	Taip pat, Ø40		m	40	0	TS.p.11.1
3.38.	Taip pat, Ø50		m	40	0	TS.p.11.1
3.39.	Taip pat, Ø75		m	0	90	TS.p.11.1
3.40.	Plieninis cinkuotas vamzdis, Ø50mm		m	0	260	TS.p.11.3
3.41.	Kabelių kanalas 100/42 mm, komplektuojamas su tvirtinimais prie lubų ar sienos elementais		m	100	0	TS.p.9.1
3.42.	Taip pat, 50/42 mm		m	280	0	TS.p. 9.1
3.43.	10 omų įžemintuvus iš 8 vnt. plieninių, atsparių korozijai, 1,5 m ilgio, Ø18mm, tarpusavyje sujungiamų strypų su kalimo galvutė – 1 kompl.; sujungimo detalėmis movos – 6kompl.; antgaliai – 3kompl. kontrolinė dėžutė – 1 kompl.; plieninė cinkuota juosta 4x40mm – 15m		kompl.	1	0	TS.p.13
3.44.	Įžeminimo laidas varine daugiaviele gysla su vienguba geltona-žalia izoliacija, skersp.: 4mm ²		m	200	0	TS.p.10.5
3.45.	16mm ²		m	30	0	TS.p.10.5
3.46.						
4.	ŽAIBOSAUGA					
4.1.	Aktyvusis žaibolaidis, kurio ΔT=50μs, komplekte su 5m aukščio stiebu, tvirtinimo detalėmis bei vielos prijungimo mazgu		kompl.	1	0	TS.p.12.7
4.2.	Plieninė cinkuota viela Ø8mm		m	120	0	TS.p.12.1
4.3.	Laikikliai su tarpinėmis vielai Ø8mm (vamzdyje) tvirtinti prie sienos ar tvirtinimui ant plokščio stogo		vnt.	120	0	TS.p.12.3
4.4.	Plieninė cinkuota juosta 40x4mm (karštu galvaniniu būdu apdirbtas gamyklinio cinkavimo įžeminimo laidininkas)		m	100	0	TS.p.13.8
4.5.	Antikorozinė pasta		kg	0.5	0	TS.p.12
4.6.	10 omų įžemintuvus iš 8 vnt. plieninių, atsparių korozijai, 1,5 m ilgio, Ø18mm, tarpusavyje sujungiamų strypų su kalimo galvutė – 1 kompl.; sujungimo detalėmis movos – 7 kompl.; kontrolinė dėžutė – 1 kompl.; plieninė cinkuota juosta 4x40mm – 15m;	žaibosau- gos 	kompl.	2	0	TS.p.13
4.7.	Nepalaikantis degimo (A1 ar A2 degumo klasės) vamzdis Ø16mm su laikikliais		m	20	0	TS.p.12
4.8.	Varinis įžeminimo laidas 16mm ²		m	25	0	TS.p.10.5
4.9.						
5.	IŠORINIAMS EL. TINKLAMS ĮRENGTI REIKALINGŲ MEDŽIAGŲ KIEKIAI					
5.1.	Tinkamos kloti lauke, ore ir vidaus pat. Cu kabelis LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502, E _{ca} ; 0,6/1 kV: 3x2.5 mm ²		m	50	0	TS.p.10.2
5.2.	Instaliacinis kabelių apsaugos vamzdis, Ø20, su sujungimo elementais		m	50	0	TS.p.11.2
5.3.						

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	Darbų kiekių pavadinimas ir aprašymas	Žymuo	Mato vnt.	Kiek is I	Kiek is II	Pastabos
1.	VIDAUS DARBŲ KIEKIAI					
1.1.	Skydų, skydėlių, ARI, transformatorių (žeminančių, skiriamųjų), grindinių dėžučių, kolonėlių, stotelių montavimo, jų komplektavimo darbai		kompl.	16	2	TS.p.16.3, 16
1.2.	Šviestuvų, panelių montavimas, tvirtinimas, komplektavimas		kompl.	462	0	TS.p.16.4

EE-TDP-2003-14-E-SŽ

Lapas	Lapų	Laida
4	5	0

Nr.	Darbų kiekių pavadinimas ir aprašymas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis I	Kiekis II	Pastabos
1.3.	Jungiklių, perjungiklių, kištukinių lizdų, montažinių ir viryklės dėžučių, judesio, būvio jutiklių, avarinių šviestuvo modulių, blokelių, grotelių montavimas		vnt.	396	0	TS.p.16
1.4.	Vidaus kabelių movų montavimo darbai		vnt.	10	4	TS.p.16.2
1.5.	Kabelių (kabelių vamzdžiuose), laidų, laidininko tiesimo, tvirtinimo darbai		m	6140	350	TS.p.16.1
1.6.	Kabelių įtraukimo į vamzdį darbai		m	3930	350	TS.p.16
1.7.	Kanalių, kopetelių, kabelinio lovelio montavimo, tvirtinimo darbai		m	380	0	TS.p.16.6
1.8.	Įžemiklių įrengimas, montavimas, movų, strypų kalimo galvutės sujungimas, varžos matavimas, grandinės patikrinimas tarp įžemintuvų ir įžemintų elementų, žaibosaugos įžemintuvų, surenkamų iš atskirų grandžių, įgilinimas iki 20 m gylio		kompl.	1	0	TS.p.16.8
1.9.	Esamų kabelių nuo įvadinio paskirstymo įrenginio perjungimas		kompl.	9	0	TS.p.16.15
1.10.	Esamų paskirstymo skydelių išmontavimas		kompl.	8	0	TS.p.16.15
1.11.	Šviestuvų su kaitinamosiomis lempomis išmontavimas		vnt.	10	0	TS.p.16.15
1.12.	Esamų liuminescencinių iki dviejų lempų šviestuvų išmontavimas		vnt.	50	0	TS.p.16.15
1.13.	Esamų liuminescencinių iki keturių lempų šviestuvų išmontavimas		vnt.	40	0	TS.p.16.15
1.14.	Esamų kištukinių lizdų, jungiklių išmontavimas		kompl.	150	0	TS.p.16.15
1.15.	Izoliacijos, įžeminimo įrenginių varžos matavimų ir įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimų, fazinio ir nulinio laidų grandinės varžų matavimai. Kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos, fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai		kompl.	1	1	
2.	ŽAIBOSAUGOS ĮRENGIMO DARBŲ KIEKIAI					
2.1.	Aktyvaus žaibolaidžio su stiebu montavimas, tvirtinimas		kompl.	1	0	TS.p.16.7
2.2.	Plieninės vielos montavimas, tvirtinimas prie laikiklių		m	120	0	TS.p.16.7
2.3.	Plieninės juostos tranšėjos kasimo, patiesimo, užkasimo darbai		m	100	0	TS.p.16.8
2.4.	Įžemiklių įrengimas, montavimas, movų, strypų kalimo galvutės sujungimas, varžos matavimas, grandinės patikrinimas tarp įžemintuvų ir įžemintų elementų, žaibosaugos įžemintuvų, surenkamų iš atskirų grandžių, įgilinimas iki 20 m gylio		kompl.	2	0	TS.p.16.8
2.5.	Įžeminimo laido tiesimas, montavimas		m	25	0	TS.p.16.8
2.6.	Tranšėjos nužymėjimas, išpildomoji nuotrauka		kompl.	1	0	TS.p.16
2.7.	Kitų instaliacinių medžiagų montavimas (skaitiklis, iškroviklis, apsaugos vamzdžiai, sandarumo medžiagų, laikikliai, antikorozinės pastos naudojimas ir kita)		kompl.	20	0	TS.p.16
3.	LAUKO DARBŲ KIEKIAI					
3.1.	Tranšėjos iškasimas, <u>vieno-dviejų</u> kabelių paklojimas, tranšėjos užkasimas (rankiniu būdu)		m	50	0	TS.p. 16.11, 16.12, 16.13
3.2.	Tranšėjos nužymėjimas, išpildomoji nuotrauka		kompl.	1	0	TS.p.16.10
3.3.	Kabelio įtraukimas į plast. vamzdį		m	50	0	TS.p.16

Pastabos:

1. Skydų komplektaciją tikslinti pagal projekte pateiktas schemas. Šviestuvai komplekte su balastais, tvirtinimo elementais, lempomis.
2. Jei atskiruose normatyviniuose aktuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui, pastato elementui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrina geresnes pastato (jo dalies) ar patalpų arba inž. sistemų fizines, technines ir eksploatacines savybes.
3. Jeigu Sutartyje nenurodyta kitaip, Sąnaudų žiniaraščiuose nurodyti Rangovo įkainiai ir kainos turi apimti visą reikiamą Rangovo įrangą bei mechanizmus darbams atlikti, montavimą, nužymėjimą, Rangovo personalo darbą, medžiagas (išskyrus pateikiamas užsakovo), montažines-tvirtinimo medžiagas, atrėmimo konstrukcijas bei pagrindus, darbų kontrolę ir priežiūrą, paleidimą, derinimą, bandymus, netiesiogines išlaidas, Rangovo mokamus mokesčius, pilną kartu su pagrįstai numatoma Rangovo rizika, prievolės ir įsipareigojimus apibrėžtus Sutartyje ar atsirandančius ją vykdant. Rangovo nurodyti įkainiai ir kainos taikytinos ir darbui žiemą ar naktį (jei pasitaikytų).



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 24656

Vaidas Jozonis

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2018 m. gegužės 28 d.

Pirmą kartą išduotas 2009 m. birželio 23 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

**ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO SĄLYGŲ
IR ELEKTROS TINKLŲ NUOSAVYBĖS RIBŲ NUSTATYMO AKTAS Nr. 13-09-2463**

2009 m. rugpjūčio 11 d.

+ 11003310

AB Rytų skirstomieji tinklai (toliau - Bendrovė), atstovaujama Vilniaus rajono skyrius VADOVAS MINDAUGAS ŽIŪKAS
(regiono skyriaus pavadinimas)

(atstovo pareigos, vardas, pavardė)

ir VILNIAUS R. NEMENČINĖS VAIKŲ LOPŠELIS-DARŽELIS 191325175

(juridinio asmens pavadinimas; fizinio asmens vardas, pavardė)

(toliau - Savininkas), atstovaujamas direktorė VALENTINA KOMAROVSKAJA

(juridinio asmens atstovo pareigos, vardas, pavardė)

veikiančio pagal užimamas pareigas, susitarė ir surašė šį aktą,

(atstovavimo pagrindas)

nustatantį NEMENČINĖS VAIKŲ LOPŠELIS-DARŽELIS

(objekto pavadinimas)

esančio Vilniaus apskr., Vilniaus r. sav., Nemenčinė, Piliakalnio 36A

(objekto adresas)

elektros energijos tiekimo sąlygas ir elektros tinklų nuosavybės ribas tarp Bendrovės ir Savininko:

1. Objekto charakteristikos:

Elektrinis objekto prijungimo adresas	Instaliuoti transformatorių galia, (kVA)*	Leistinoji naudoti galia, kW	Techninių sąlygų Nr., išdavimo data	Pastabos
TR-N-1206-04-1-10-PP-418-1 TR-N-1206-04-2-15-PP-418-2		80		pažyma 1989-01-09 Nr. 521.004

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

2. Elektros energijos tiekimo sąlygos:

Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija	Teisės aktais numatytas elektros energijos tiekimo atnaujinimo laikas po avarinio tiekimo nutraukimo, (val.) ***	Elektros įrenginių planinių remontų trukmė, (val./metus) **,***	Elektros apskaitos prietaisų įrengimo vieta	Reaktyviosios elektros energijos apskaitos būdas	Kitos sąlygos	Pastabos
Trečia	24	96	tranzitinėje skirstomojoje apskaitos spintoje	pagal skaitiklį		

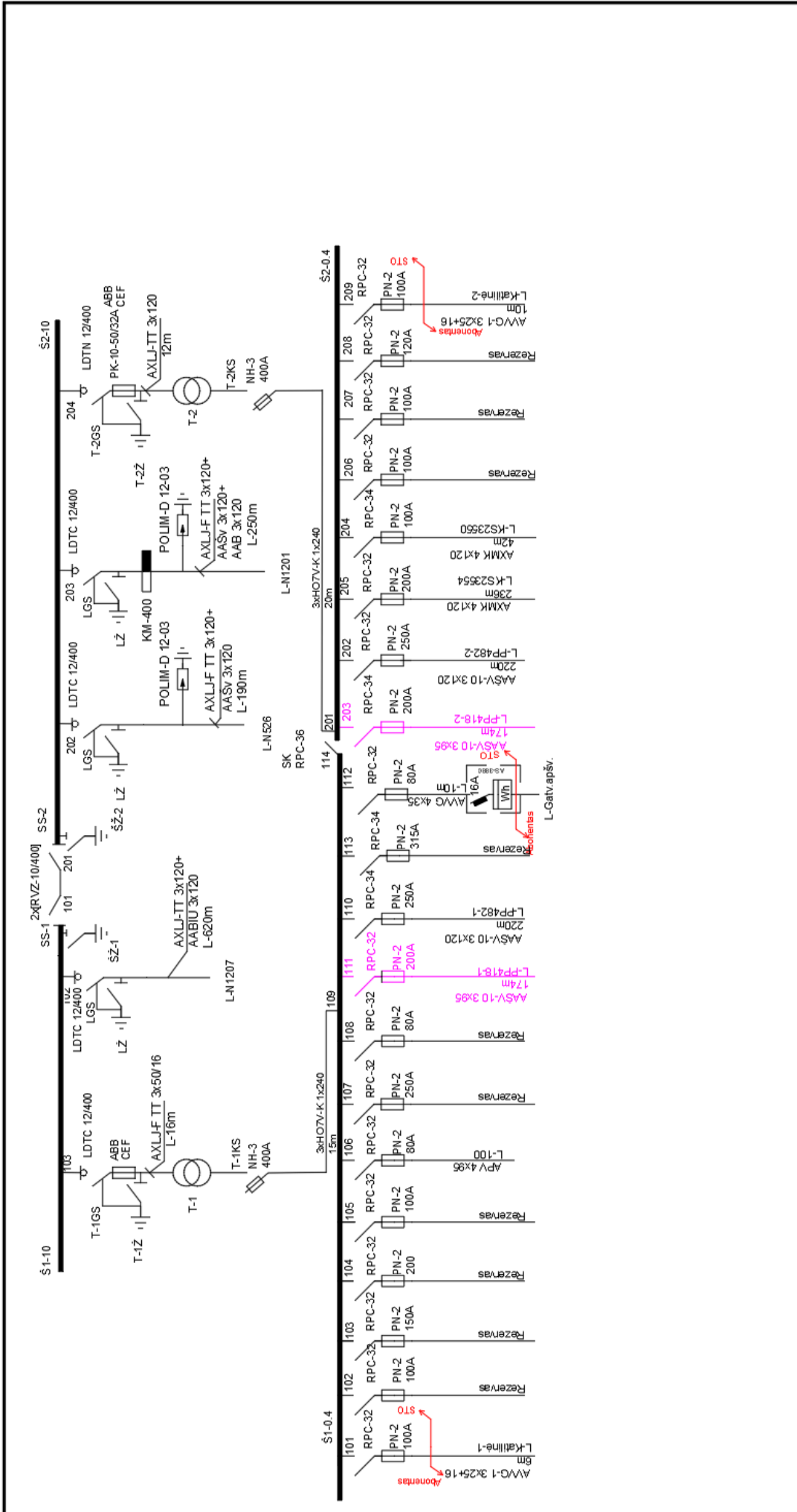
** - Atskirais teisės aktais nustatytais atvejais nurodyti terminai ir sąlygos gali būti kitokie nei nurodyta.

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

3. Elektros tinklų nuosavybės ribos:

3.1	Elektros tinklų nuosavybės riba nustatoma - PP-418 ant 0,4 kV KL L-N-1206-1-2 iš TR N-1206 prijungimo gnybtų.	
3.2	Bendrovei nuosavybės teise priklauso - 0,4 kV įtampos elektros kabelinės linijos L-N-1206-1-2 iki PP-418 ir elektros energijos apskaitos skaitikliai.	
3.3	Savininkui nuosavybės teise priklauso - PP-418, kabeliai iš elektros apskaitos skaitiklių į savininko elektros įrenginius.	

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



Transformatorinės TR N-1206 schema		Vilniaus r. sav.		Nemėnčinė	
MT	T-1	T-2	V. Pavardė	Pareigos	Data
1. Tipas	4-IB5444-4RM05	TMX-250			
2. Gamyklinis Nr.	B234720	144621			
3. Pastatymo metai	1988.11.18	2015.12.21			19-02-14
4. Pagaminimo metai	2013.01.01	2014.01.01			19-03-06
5. Įtampa, kV	10/0.4	10/0.4			
6. Jungimo grupė	Yyn0	Yyn0			
7. Balansė	Mūras abonento	STO			
			Rengė	Nuasmėninta_1	
			Koregavo	Nuasmėninta_2	

„Vilniaus r. Nemenčinės vaikų lopšelio- darželio pastato paprastojo remonto techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra“ dokumentų 1 priedas

TVIRTINU

Vilniaus r. Nemenčinės vaikų lopšelio - darželio direktoriaus pavaduotoja, laikinai einanti direktoriaus pareigas

Regina Gurska

2020-03-03

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA (UŽDUOTIS)
„NEMENČINĖS VAIKŲ LOPŠELIO DARŽELIO“ PASTATO PAGRASTOJO REMONTO TECHNINIO DARBO
PROJEKTO PARENGIMAS IR PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA“

I. BENDRA INFORMACIJA

1. Statybos objekto pavadinimas: „Nemenčinės vaikų lopšelio - darželio pastato paprastojo remonto aprašo (techninio darbo) projekto parengimas“.
2. Užsakovas: Vilniaus r. Nemenčinės vaikų lopšelio – darželis.
3. Statybos vieta - Piliakalnio g. 36A, Nemenčinė, Vilniaus r. sav. LT-15175
4. Statybos rūšis – Paprastasis remontas.
5. Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis – mokslo.
6. Bendrasis plotas 3406,99 m². Dalis patalpų suremontuoja, remontuojamų patalpų plotas apie 1600 m².
7. Bendras teritorijos plotas 1,1 ha.

II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS, TRUKMĖ IR STATYTOJO (UŽSAKOVO) PATEIKIAMAI DUOMENYS.

1. Projektavimo paslaugų tikslas ir darbų apimtis:

Parengti Nemenčinės vaikų lopšelio - darželio pastato techninį darbo projektą, sutvarkant inžinerines komunikacijas, atnaujinant esamas lopšelio-darželio patalpas, sutvarkant lopšelio-darželio teritoriją.

Techninį darbo projektą suskirstyti į 3 etapus:

I etapas – pastato 7 grupių patalpų remonto darbai;

II etapas – kitų pastato vidaus patalpų remonto darbai;

III etapas – lauko inžinerinių tinklų suprojektavimas, automobilių stovėjimo aikštelės, teritorijos sutvarkymas, apželdinimas.

1.1. Pastato šildymo sistemos atnaujinimas (modernizavimas).

Vienoje grupėje įrengti grindinį šildymą.

Šildymo sistemos sprendimai turi atitikti statybos techninį reglamentą STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“, STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“ ir higienos normos HN 75:2016 „Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ reikalavimus.

1.2. Elektros inžinerinės sistemos atnaujinimas (modernizavimas).

Nsuremontuoti lopšelio – darželio patalpų, nuo įvadinės elektros spintos (spinta irgi keičiasi), keičiama apšvietimo tinklo elektros instaliacija, kištukiniai lizdai ir skydeliai. Patalpų apšvietimą projektuoti LED šviestuvais. Rūsio patalpose šviestuvai su liuminescencinėmis lempomis.

Suprojektuoti pastato žaibosaugą.

Elektros instaliacijos, patalpų apšvietimo ir žaibosaugos projektiniai sprendimai turi atitikti statybos techninį reglamentą STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“, STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“, higienos normos HN 75:2008 „Ikimokyklinio ugdymo mokykla: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ ir Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus.

1.3. Pastato vandens sistemų modernizavimas.

Suprojektuoti naujas pastato vandens paskirstymo sistemas, numatant visų prietaisų keitimą ir vandens sistemos balansavimą. Prisisiderinti prie parengto šilumos gamybos ir karšto vandentiekio paprastojo remonto projekto.

Projektiniai sprendimai turi atitikti statybos techninių reglamentų STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“, STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“, STR 2.07.01:2003 „Vandentiekio ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ ir higienos normos HN 75:2016 „Ikimokyklinio ugdymo mokykla: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ reikalavimus.

1.4. Pastato buitinių ir lietaus nuotekų sistemų modernizavimas.

Suprojektuoti naujas pastato buitinių ir lietaus nuotekų vamzdinių sistemas, numatant visų prietaisų keitimą. Buitinių ir lietaus nuotekų vamzdinius projektuoti iki išorės tinklų šulinio.

Projektiniai sprendimai turi atitikti statybos techninių reglamentų STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“, STR 2.07.01:2003 „Vandentiekio ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ ir higienos normos HN 75:2016 „Ikimokyklinio ugdymo mokykla: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ reikalavimus.

1.5. Pastato vėdinimo sistemos modernizavimas

Suprojektuoti vėdinimo sistemą. Vėdinimo kameras siūloma projektuoti ant stogo, kiekvienam korpusui. Projektiniai sprendiniai turi atitikti statybos techninių reglamentų STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“, STR 2.01.01(6):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“, STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“ ir higienos normos HN 75:2016 „Ikimokyklinio ugdymo mokykla: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ reikalavimus.

1.6. Kitos inžinerinės sistemos

Visam vaikų lopšelio-darželio pastatui suprojektuoti gaisrinę signalizaciją. Numatyti gaisro pranešimą žodžiu.

Suprojektuoti lopšelio-darželio pastato kompiuterinius tinklus, numatant reikiamą darbo vietų skaičių.

Suprojektuoti visam vaikų lopšelio-darželio pastatui apsauginę signalizaciją. Numatyti lopšelio-darželio teritorijos vaizdo stebėjimo sistemą.

Projektiniai sprendimai turi atitikti statybos techninių reglamentų STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“, STR 2.01.01(2):1999 „Statinio esminiai reikalavimai. Gaisrinė sauga“ ir higienos normos HN 75:2016 „Ikimokyklinio ugdymo mokykla: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ reikalavimus.

1.7. Pastato vidaus patalpų remontas

Suprojektuoti vidaus patalpų sienų remontą numatant visų patalpų sienų dažymą, prieš tai jas paruošiant bei suremontuojant tinką. Sanitariniuose mazguose, dušuose, virtuvėje numatyti keraminių plytelių sienų dangą.

Numatyti patalpų vidaus durų keitimą. Durys medinės su spynomis.

Numatyti patalpų lauko durų keitimą. Lauko durys su spynomis.

Numatyti visų vidaus laiptų remontą. Esamų laiptų pakopų išdaužytos vietos išlyginamos atitinkamais cementiniais skiediniais. Laiptų pakopos padengiamos kaučiukine laiptų pakopų danga. Pakopų dangos priekinė dalis neslidi, gruoblėta. Laiptų aikštelių danga kaučiukinė. Esami laiptų turėklai keičiami naujais iš nerūdijančio plieno. Porankiai apvalaus vamzdžio. Porankiai įrengiami ir palei sienas.

Visose pastato patalpose, išskyrus rūšio, virtuvės patalpų, miegamųjų kambarių, grupių žaidimo kambarių, rūbinių ir mini-virtuvėlių - numatyti pakabinamas lubas.

Numatyti visų patalpų grindų remontą. Sanitariniuose mazguose, dušuose, virtuvėje numatyti keraminių plytelių grindų dangą. Likusiose patalpose numatyti PVC grindų dangą. PVC grindų danga užleidžiama ant sienos 1 m.

Projektuojant pastato vidaus patalpų remontą, pirmo aukšto patalpas pritaikyti žmonių su negalia reikmėms.

Projektiniai sprendimai turi atitikti statybos techninių reglamentų STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“, STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ ir higienos normos HN 75:2016 „Ikimokyklinio ugdymo mokykla: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ reikalavimus.

1.8. Lauko teritorijos sutvarkymas

Suprojektuoti darželio teritorijos sutvarkymą, numatyti pėsčiųjų takų remontą. Automobilių aikštelės remontas ir naujos įrengimas. Prie automobilių stovėjimo aikštelės ir pėsčiųjų takų suprojektuoti apšvietimą. Suprojektuoti konteineriu aikštelė. Ties pastato pėsčiųjų takais numatyti jutiminį apšvietimą. Ties kiekvienu įėjimu į pastatą suprojektuoti ranktūrius suaugusiems ir vaikams. Ties įėjimais į grupes suprojektuoti pandusus ir laiptus. Įrengti suoliukus ir šiukšliadėžes.

1.9. Parengti patalpų baldų išdėstymo planą.

1.10. Parengti virtuvės technologijos planą.

Pastaba. Įvertinant projektavimo galimybes projektuotojas turi Užsakovui siūlyti įvairias projektines galimybes suprojektuoti ir įrengti šias ir kitas neišvardintas, bet reikalingas pastate numatytų patalpų veiklai vykdyti statinių pagrindinių konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir teritorijos išnaudojimo galimybes.

1.11. Parengti skalbyklos technologijos planą

2. Kitos paslaugos:

2.2. Reikiamus matavimus ir apmatavimus, topografinį - inžinerinį planą parengia ir/ar atlieka projektuotojas.

2.3. Reikiamas prisijungimo sąlygas surenka projektuotojas.

2.4. Projektuotojas parengia statinio konstrukcijų, statinio inžinerinių sistemų tyrimų, matavimų, jų techninės būklės įvertinimo dokumentus.

III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai:

Techninis darbo projektas rengiamas vadovaujantis LR Statybos įstatymu, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitais normatyviniais dokumentais, reglamentuojančiais atnaujinamų (modernizuojamų) ir remontuojamų pastatų esminius reikalavimus, statybos techninio normavimo, statybinių tyrinėjimų, pastatų projektavimo, statybos dalyvių, viešojo administravimo subjektų, pastatų savininkų (ar naudotojų) ir kitų juridinių ir fizinių asmenų veiklos šioje srityje principus ir atsakomybę. Tiekėjas bet kokių atveju turi vadovautis galiojančiais teisės aktais.

2. Nurodymai sprendinių derinimui:

2.1. Techninis darbo projektas turi būti patvirtintas Užsakovo, taip pat Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka turi būti patikrinta projekto sprendinių nustatytų reikalavimų atitiktis.

2.2. Visi Užsakovo pateikti pasiūlymai planuojamiems sprendimams *projektuotojui neapriboja numatomų, atsiradusių kitų sprendimų ir darbų įvertinimo.*

- projektavimo darbus atlikti ir pateikti techninio darbo projekto lygmenyje;
- projektuotojas privalo užduoties ir priedų pasiūlymus įvertinti pagal norminių dokumentų reikalavimus ir, esant neatitikimams, informuoti Užsakovą;
- prieš projektuotojui išpildant priimtus galutinius sprendimus, siūlomi variantai turi būti suderinti su Užsakovu.

3. Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui; dokumentų komplektų skaičius, tame tarpe kompiuterinėje laikmenoje ir t.t.

Projektinė dokumentacija pateikiama Užsakovui:

- trys komplektai bylų su brėžiniais, techninėmis specifikacijomis, suvestinėmis, objektinėmis ir lokalinėmis sąmatomis bei darbų kiekių žiniaraščiais, skaičiuojamosiomis kainomis.
- pilną projekto, tame tarpe sąmatų, kompiuterinį variantą – 3 komplektus.
- lokalinės sąmatos ir darbų kiekių žiniaraščiai turi būti suskirstyti etapais.

Projekto sudedamosios dalys:

- Bendroji dalis
- Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)
- Architektūros
- Konstrukcijų
- Šildymo, vėdinimo
- Vandentiekio ir nuotekų šalinimo
- Gaisrinės saugos
- Elektroninių ryšių (komunikacijų)
- Apsauginės signalizacijos
- Gaisrinės signalizacijos
- Procesų valdymo ir automatizacijos
- Elektrotechninė
- Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo
- Sąnaudų kiekių žiniaraščiai
- Technologijų (virtuvės ir skalbyklos)
- dalys gali būti komplektuojamos vienoje byloje.

Parengė:

Ūkio vedėjas Pavel Zakrevski
2020-03-03

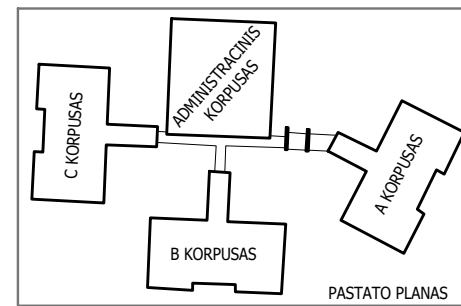
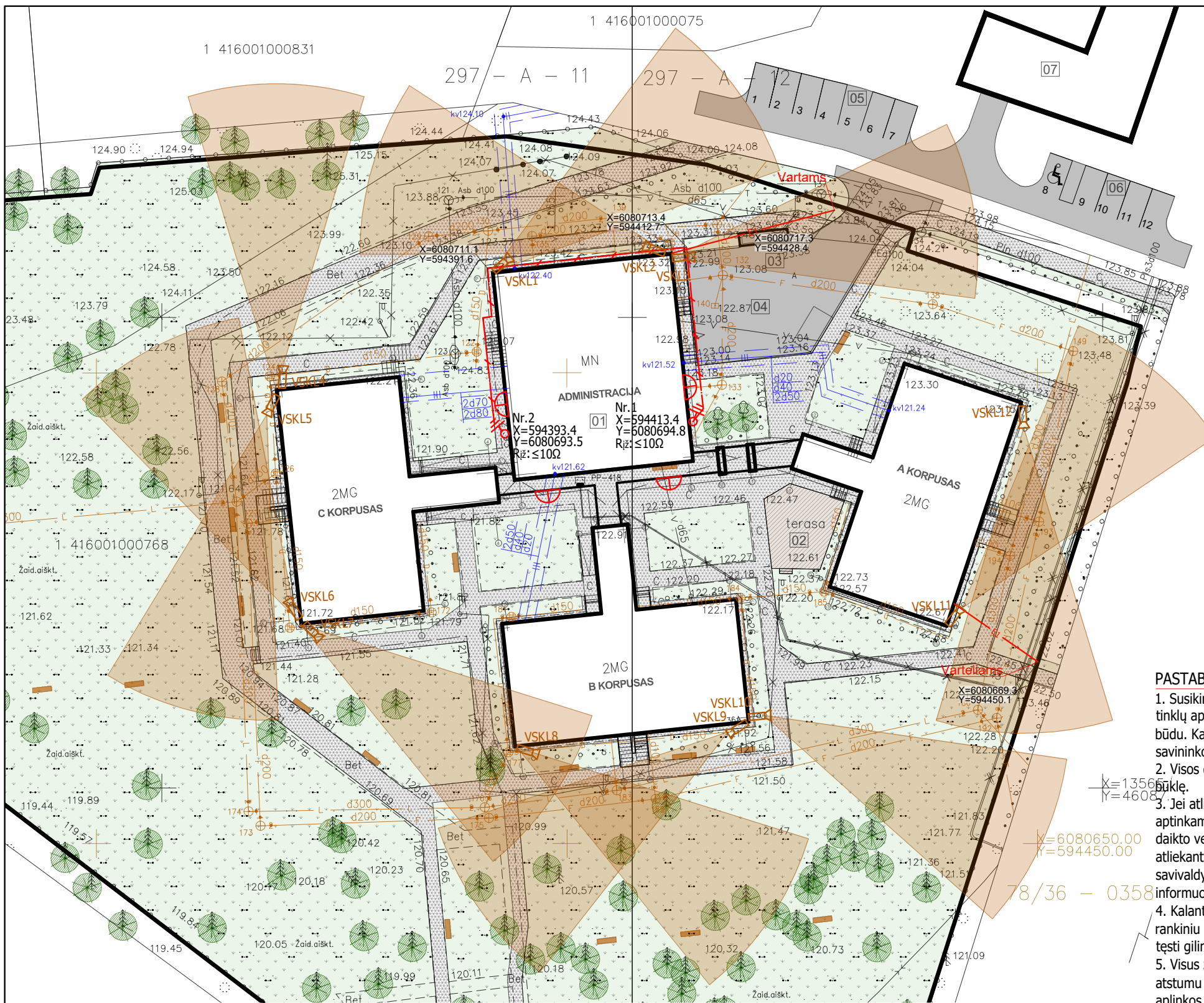
Bendrieji duomenys	Pastatai	Mokslo paskirties pastatas	
	Gaisrinių skyrių skaičius	1	
	Pagrindinė paskirtis pagal funkcinę grupę	P.2.11 mokslo paskirties pastatai	
	Atsparumo ugniai laipsnis	I	
	Gaisro apkrovos kategorija	3	
	Bendras plotas-	3406,99 m ²	
	Bendras pastato tūris	13321 m ³	
	Aukščiausio aukšto grindų altitudė	4,00 m.	
	Aukštų skaičius	2	
	Pastato kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų	Nenustatoma	
Privažiavimai prie pastato PGT transportui	Projektuojama	Numatomas privažiavimas prie pastato ne didesniu kaip 25 m atstumu. Privažiavimo kelių plotis ne mažesnis kaip 3,5 m. aukštis ne mažesnis kaip 4,5 m.	
Išorės gaisrinio vandentiekio sistema	Vandens kiekis išorės gaisrų gesinimui	Pastatui gesinti reikalingas vandens kiekis - 15 l/s.	
	Miesto vandentiekis	Gaisro gesinimas iš išorės numatomas iš ne mažiau kaip dviejų hydrantų (į kiekvieno pastato perimetro tašką), esančių žiediniame I kategorijos patikimumo vandentiekio tinkle.	
Nepertraukiamas elektros tiekimas	Numatoma	Signalizacijos bei įspėjimo apie gaisrą sistema	akumulatoriai
		Evakuacinis apšvietimas	akumulatoriai
		Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema	akumulatoriai
Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	Neprojektuojama		
Automatinė gaisro aptikimo ir signalizacijos sistema	Projektuojama konvencinė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūmų signalizatoriais. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos.		
Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo	Projektuojama 3 tipo perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema. Įrengiami evakuaciniai (avariniai) šviestuvai su šviečiančiais ženklais nurodančiais		

sistema	evakuacinius išėjimus bei evakuacijos kryptis. Šviestuvai įrengiami 2,00 - 2,50 m aukštyje. Naudojamas garsinis žmonių perspėjimas pastate (skambutis, tonuotas signalas) bei Šviesos signalai (išėjimo ženklai ir rodyklės) signalizuoja suveikus garsinėms perspėjimo priemonėms.
Automatinė gaisro gesinimo sistema	Neprojektuojama.
Vidaus priešgaisrinio vandentiekio sistema	Neprojektuojama.
Dūmų ir šilumos valdymo sistema	Kiekvienoje L1 tipo laiptinėje lauko atitvarinėse konstrukcijose turi būti numatyti atidaromi langai ar stoglangiai dūmams išleisti. Langų ar stoglangių bendras geometrinis plotas ne rečiau kaip kas 5 aukštai turi būti ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Kai minėtų laiptinių langų ar stoglangių atidarymo kampas yra nuo 60° iki 90°, jų atidarymo bendras geometrinis plotas (ne rečiau kaip kas 5 aukštai) turi būti ne mažesnis kaip 1,7 kv. m. Kai lango ar stoglangio atidarymo kampas yra nuo 30° iki 60°, jų atidarymo bendras geometrinis plotas (ne rečiau kaip kas 5 aukštai) turi būti ne mažesnis kaip 2,4 kv. m. Laiptinių langus ar stoglangius būtina įrengti aukščiausiame pastato aukšte, jie neturi savaime užsidaryti, rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.
Kompensacinio oro sistema	Neprojektuojama.
Papildomo oro slėgio sudarymo sistemos	Neprojektuojama.
Žaibosaugos sistema	Žaibosaugos būtinumas nustatomas elektrotechninėje dalyje pagal LST EN 62305 ir kitas LR galiojančias normas.
Evakuaciniai reikalavimai	Evakuacinės išėjimo iš patalpų durys projektuojamos ne siauresnės kaip 0,80 m kai besievakuojančiųjų skaičius pro jas iki 15 žmonių, 0,9 m kai besievakuojančiųjų skaičius nuo 16 iki 50 žmonių ir 1,20 m kai besievakuojančiųjų skaičius daugiau kaip 50 žmonių. Dvivėrių evakuacinių išėjimų durų, atidaromos dalies plotis turi būti ne mažesnis kaip 1200 mm., o pagrindinės atidaromos dalies plotis turi būti ne mažesnis kaip 900 mm. Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus. Darželio patalpose iki artimiausio išėjimo į laiptinę turi būti užtikrinamas 30 m atstumas., Evakuacijos kelias koridoriumi iš aklinos vietos iki artimiausio išėjimo neviršija 30 m, tarp išėjimų 60 m. Evakuacija iš antžeminės dalies numatoma L1 tipo laiptinėmis ir 3 tipo laiptais. Evakuacinių laiptinių laiptų nuolydis ne didesnis kaip 1:1. Pakopų aukštis ne didesnis kaip 22 cm., pakopų plotis ne mažesnis kaip 25 cm. 3 tipo laiptai turi turėti aikšteles evakuacinių išėjimų aukštyje, ne mažesnio kaip 1,2 m aukščio apsauginius turėklus. Laiptų nuolydis turi būti ne didesnis kaip 1:1, plotis – ne mažesnis kaip 0,85 m. Durys išeiti į šiuos laiptus turi atsidaryti iš patalpų vidaus.

Detalesni sprendiniai aprašyti aiškinamojo rašto sudėtyje.

Susipažinau, priimtiems sprendiniams neprieštarauju (pasirašytinai)

Kitų dalių projektų vadovai



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- ĮRENGIAMA/ATSTATOMA ESAMA ASFALTO DANGA
- ĮRENGIAMA BET. TRINKELIŲ DANGA
- ATSODINAMA VEJA
- ESAMA MEDINĖ TERASA
- ĮRENGIAMAS GATVĖS BORTAS
- ĮRENGIAMAS VEJOS BORTAS
- ĮRENGIAMAS PAGULDYTAS BORTAS
- ĮĖJIMAS
- DEMONTUOJAMA
- IŠSAUGOMAS ESAMAS MEDIS
- ĮRENGIAMAS SUOLIUKAS
- ĮRENGIAMA ŠIUKŠLIADĖŽĖ
- SKLYPO RIBA

EKSPLIKACIJA

- 01 REMONTUOJAMAS PASTATAS
- 02 ESAMA MEDINĖ TERASA
- 03 ĮRENGIAMA RAKINAMA STOGINĖ ATLIEKIŲ KONTEINERIAM
- 04 TVARKOMA ESAMA AIKŠTELĖ
- 05 ĮRENGIAMOS AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETOS - 7 VNT.
- 06 ĮRENGIAMOS AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETOS - 5 VNT.
- 07 ESAMAS KATILINĖS PASTATAS

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- TVARKOMAS PASTATAS
- KITI PASTATAI
- TVARKOMO PASTATO SKLYPO RIBA
- KITŲ SKLYPŲ RIBOS
- AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETOS SKLYPO RIBOSE - 5 VIETOS
- AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETOS UŽ SKLYPO RIBŲ - 19 VIETŲ
- KITOS AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETOS

PASTABOS

- Susikirtimuose su inžineriniais tinklais ir inž. tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Kasimo metu **išsikviesti** inž. tinklų savininko atstovą.
- Visos dangos turi būti atstatytos į neblogesnę būklę.
- Jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekiliojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, o šis informuoja Departamentą.
- Kalant žemiklius atsikasti 2m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikimus, kad nėra inž. tinklų, tęsti gilinimo darbus.
- Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- E1- - proj. 0.23kV el. kabelis
- iki 10 omų žemiklis
- lauko šviestuvai ant fasado
- cinkuota plieninė juosta 4x40mm
- vaizdo stebėjimo kamera
- vaizdo stebėjimo kameros stebėjimo laukas

AUKŠČIŲ SISTEMA LAS07
KOORDINAČIŲ SISTEMA LKS-1994

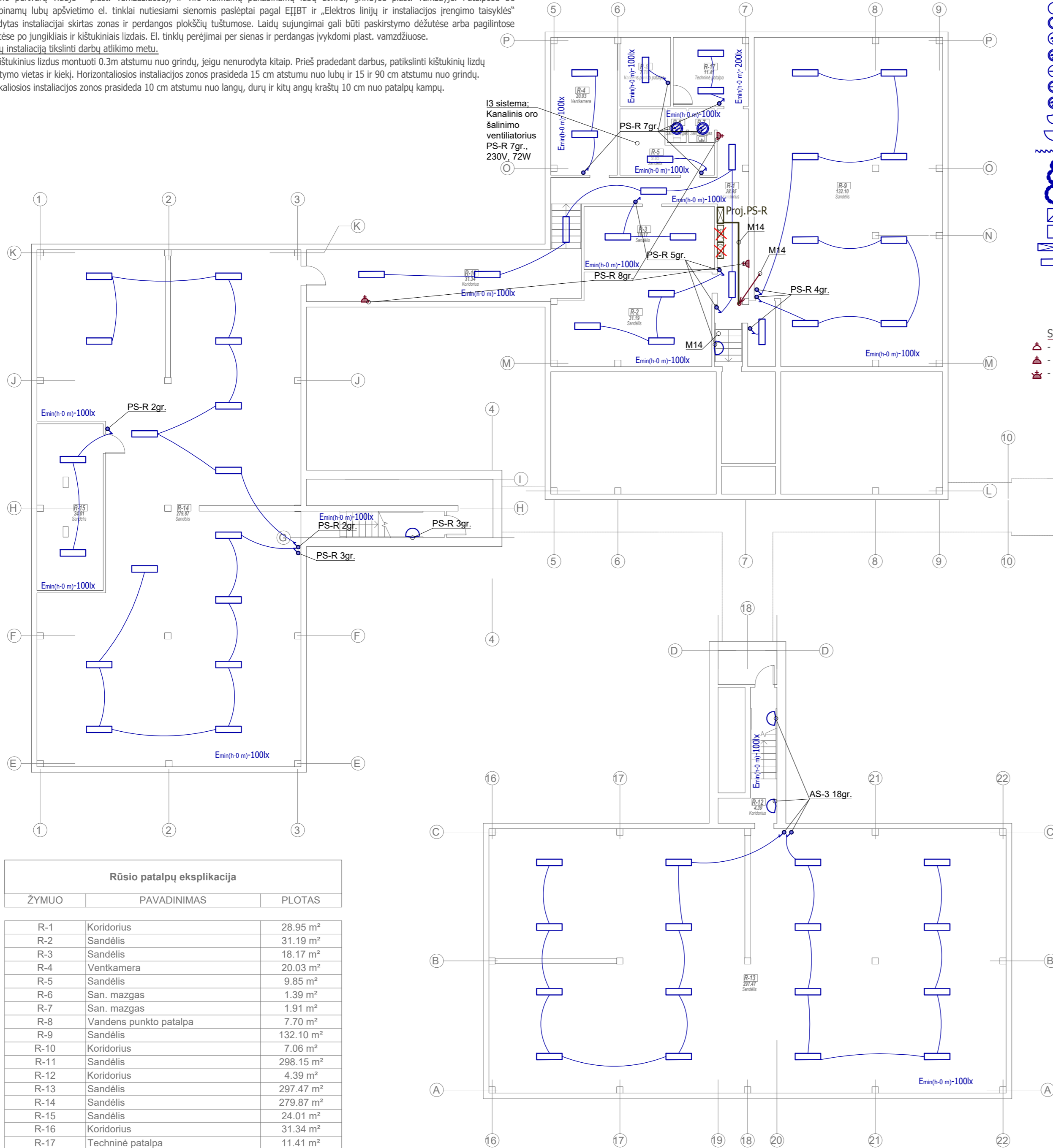
Pareigos	Pavardė	Parašas	J.ŠALKAUSKO PERSONALINIS ŽYMO			
Savininkas	J.Šalkauskas		Tel.: 8 686 80075, matuoti@gmail.com			
Vykdytojas	O.Mingilis		Objektas: Piliakalnio g. 36A Nemenčinėje, Nemenčinės m. sen., Vilniaus r. sav.			
			Br. žinys: Inžinerinis topografinis planas			
Kvalifikacijos pažymėjimo Nr. 1GKV-1108						
Užsakovas			Mastelis	Lapų sk.	Lapo Nr.	Data
UAB "Statybų inžinerinės paslaugos"			500	1	1	2020 04 06

0	2020-09	Statybų leidžiančiam dokumentui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
	UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“ T. Ševčenko g. 14, LT-03223, Vilnius	STATYBŲ INŽINERINĖS PASLAUGOS
31155	PV	Linus Jančiauskas
24656	PDV	Vaidas Jozonis
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	BŪ VILNIAUS R. NEMENČINĖS VAIKŲ LOPŠELIS-DARŽELIS	EE-TDP-2003-14-E-1 ELEKTROTECHNIKOS DALIS
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PILIAKALNIO G. 36A, NEMENČINĖJE, VILNIAUS R. SAV., PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Laidos statusas
		M1:500
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1

PASTABOS

Kištukinių lizdų tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje - plast. vamzdiuose), ir virš nuimamų pakabinamų lubų atvirai, grindyse plast. vamzdyje. Patalpose be pakabinamų lubų apšvietimo el. tinklai nutiesiami sienomis paslėptai pagal EITB ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po jungikliais ir kištukiniais lizdais. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plast. vamzdiuose. Tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu.

Kištukinius lizdus montuoti 0.3m atstumu nuo grindų, jeigu nenurodyta kitaip. Prieš pradėdant darbus, patikslinti kištukinių lizdų išdėstymo vietas ir kiekį. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų ir 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų 10 cm nuo patalpų kampu.



ŠVIESTUVŲ SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- - evakuacinis krypties ženklas, IP54, LED, 1W, 1h, pakabinamas
- - įleidžiamas, LED, 20W, IP20
- - įleidžiamas, LED, 20W, IP44
- - įleidžiamas, LED, 20W, IP20, su šviesos ir būvio jutikliu
- - įleidžiamas, LED, 20W, IP44, su šviesos ir būvio jutikliu
- - paviršinis, LED, 20W, IP20
- - paviršinis, LED, 20W, IP44
- - paviršinis, LED, 20W, IP44, su šviesos ir būvio jutikliu
- - sieninis, LED, 35W, IP20, su šviesos ir būvio jutikliu
- - sieninis, LED, lauko šviestuvai, IP65, 50W
- - LED juostelė, įleidžiamo profilio, 9W/m, IP44, 12V
- - LED, paviršinis, 20W, IP20, vientiso dizaino
- - LED, paviršinis, 40W, IP20, vientiso dizaino
- - LED, paviršinis, 70W, IP20, vientiso dizaino
- - LED, paviršinis, 40W, IP20, žemo profilio, baltas
- - LED, įleidžiamas, 40W, IP20
- - LED, paviršinis, 45W, IP44
- - liuminescencinis, T5, paviršinis, 2x35W, IP44

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

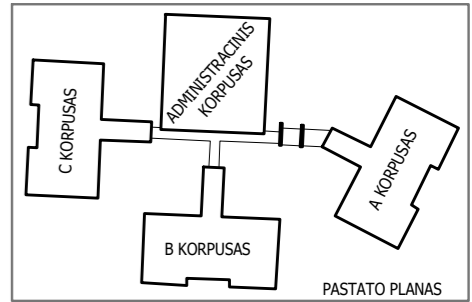
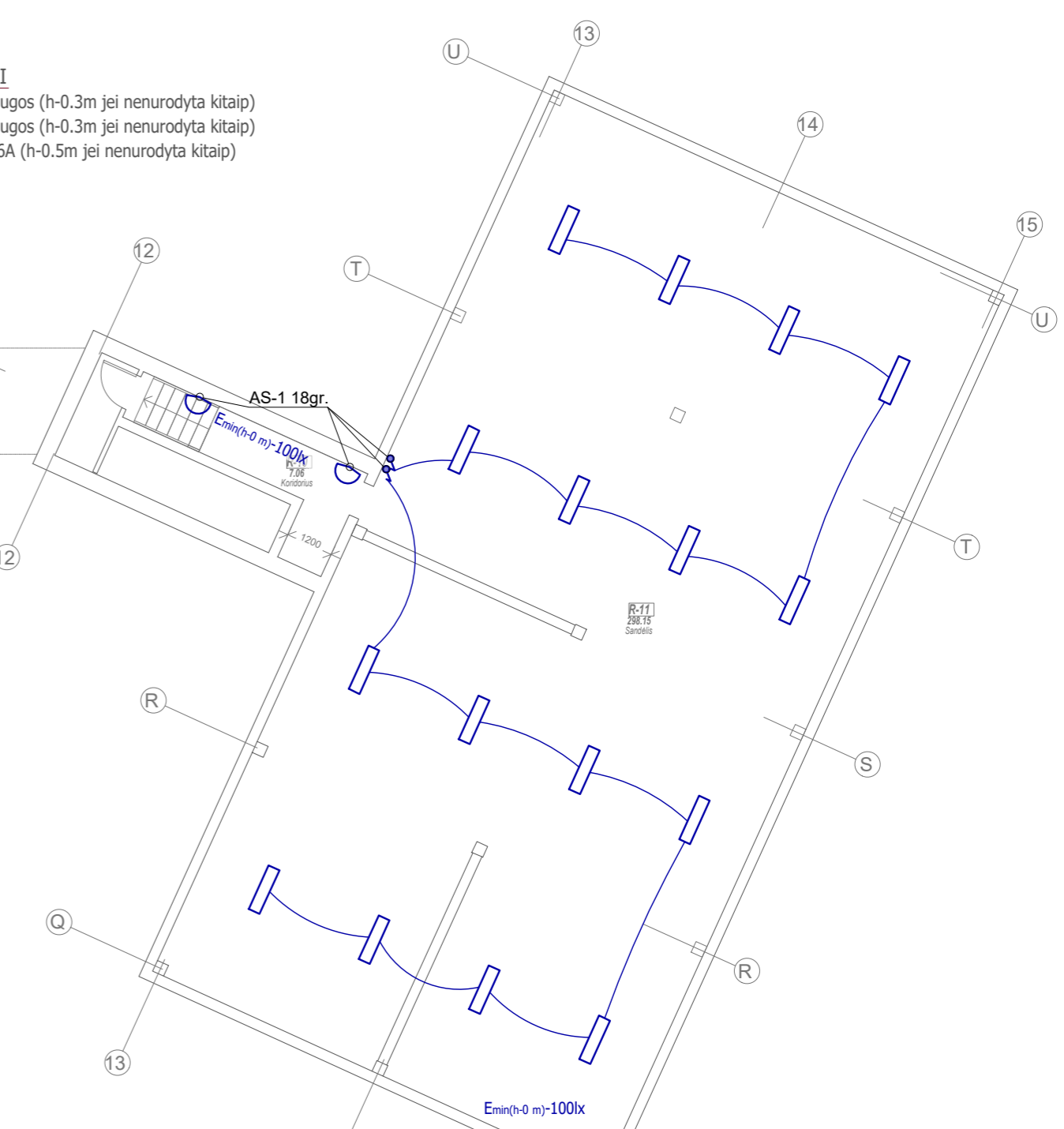
- ▲ - kištukinis lizdas, IP20 apsaugos (h-0.3m jei nenurodyta kitaip)
- ▲ - kištukinis lizdas, IP44 apsaugos (h-0.3m jei nenurodyta kitaip)
- ▲ - trifazis kišt. lizdas, IP44, 16A (h-0.5m jei nenurodyta kitaip)

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- - vienpolis jungiklis, IP20 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- - dvipolis jungiklis, IP20 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- - perjungiklis, IP20 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- - vienpolis jungiklis, IP44 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- - dvipolis jungiklis, IP44 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- - perjungiklis, IP44 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- - šviesos ir būvio jutiklius, įleidžiamas/paviršinis, lubinis, iki 8m veikimo spindulys, IP44 (priklausomai nuo patalpos)
- ▲ - avarinis šviestuvai su akumuliatoriumi

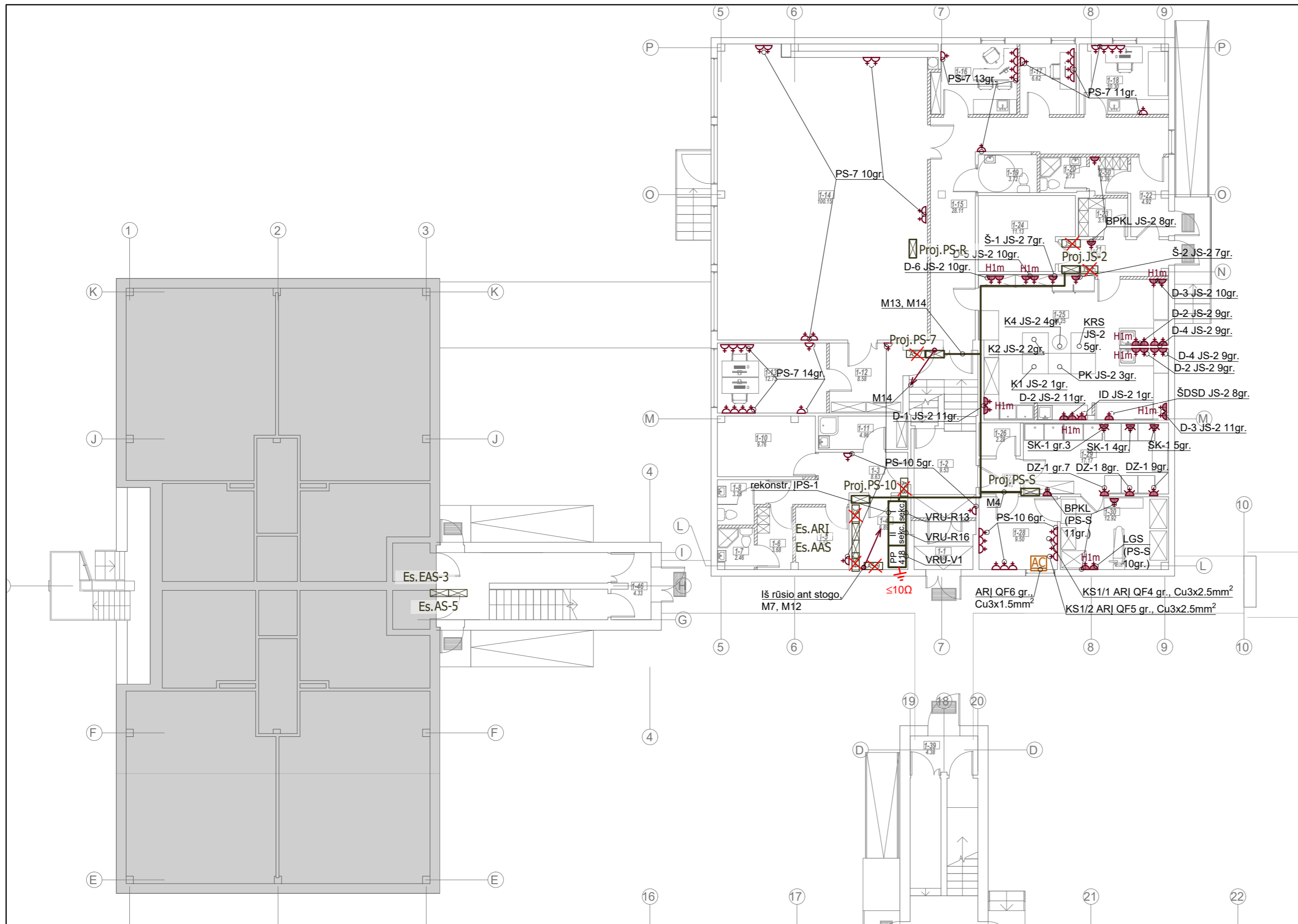
PASTABOS

El. apšvietimo tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje - plast. vamzdyje), ir virš nuimamų pakabinamų lubų atvirai. Patalpose be pakabinamų lubų apšvietimo el. tinklai nutiesiami sienomis paslėptai pagal EITB ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plast. vamzdiuose. Tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu.



Rūsio patalpų eksplikacija		
ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
R-1	Koridorius	28.95 m²
R-2	Sandėlis	31.19 m²
R-3	Sandėlis	18.17 m²
R-4	Ventkamera	20.03 m²
R-5	Sandėlis	9.85 m²
R-6	San. mazgas	1.39 m²
R-7	San. mazgas	1.91 m²
R-8	Vandens punkto patalpa	7.70 m²
R-9	Sandėlis	132.10 m²
R-10	Koridorius	7.06 m²
R-11	Sandėlis	298.15 m²
R-12	Koridorius	4.39 m²
R-13	Sandėlis	297.47 m²
R-14	Sandėlis	279.87 m²
R-15	Sandėlis	24.01 m²
R-16	Koridorius	31.34 m²
R-17	Techninė patalpa	11.41 m²

0	2020-09	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
	UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“ T. Ševčenkos g.14, LT-03223, Vilnius	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PILIAKALNIO G. 36A, NEMENČINĖJE, VILNIAUS R. SAV., PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
31155	PV	Linas Jančiauskas
24656	PDV	Vaidas Jozonis
STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
Rūsio planas su el. tinklais		0
M1:150		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	BĮ VILNIAUS R. NEMENČINĖS VAIKŲ LOPŠELIS-DARŽELIS	EE-TDP-2003-14-E-2 ELEKTROTECHNIKOS DALIS
		LAPAS LAPŲ
		1 1

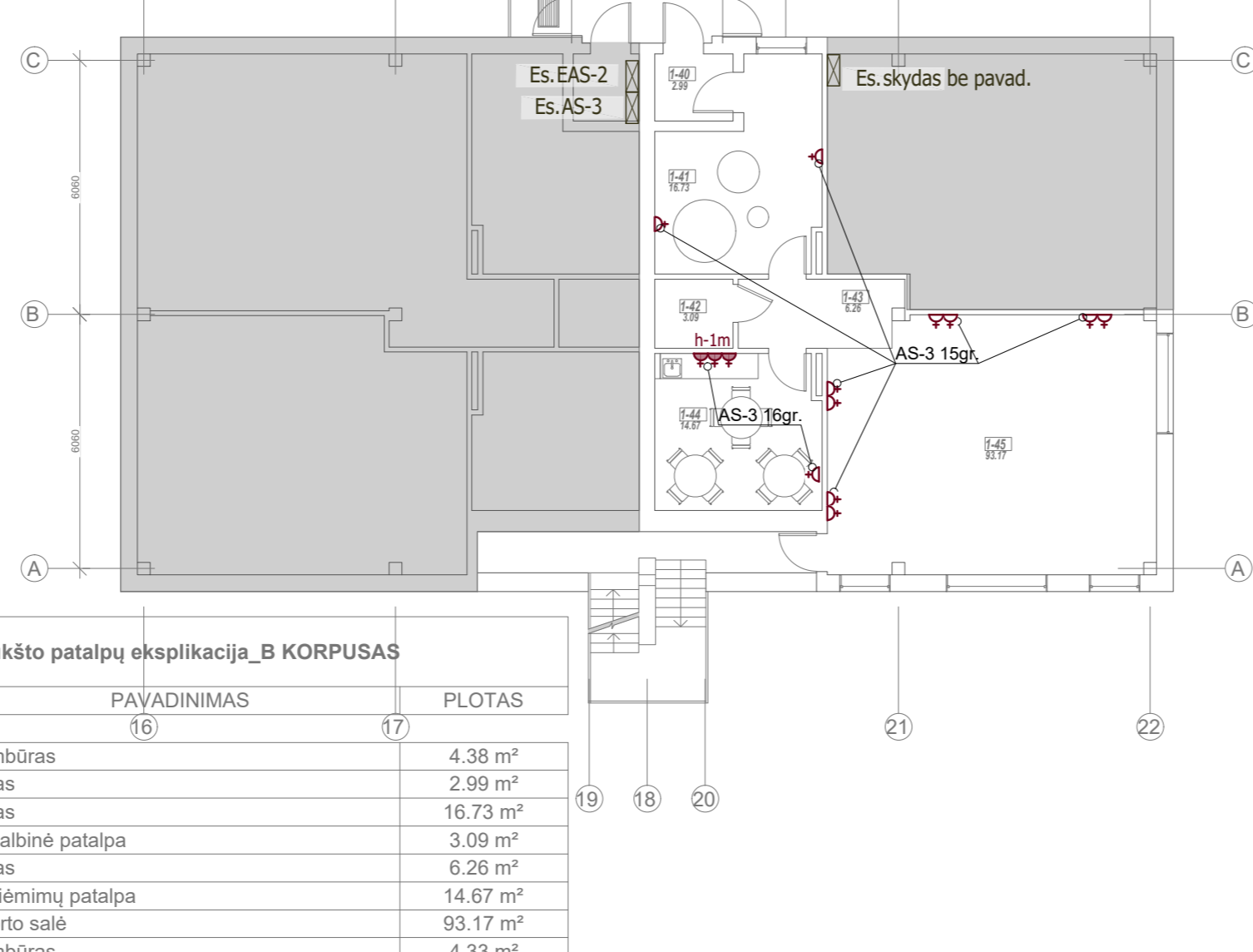


1 aukšto patalpų eksplikacija_ADMINISTRACIJOS KORPUSAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
1-1	Tambūras	4.95 m²
1-2	Holas	9.53 m²
1-3	Holas	8.63 m²
1-4	El. skydinė	6.89 m²
1-5	Pagalbinė patalpa	5.53 m²
1-6	Vyrų persirengimo patalpa	3.68 m²
1-7	San. mazgas	2.46 m²
1-8	San. mazgas	3.26 m²
1-9	Vyrų persirengimo patalpa	Not Placed
1-10	Šilumos punktas	9.76 m²
1-11	Valytojos patalpa	4.96 m²
1-12	Holas	8.58 m²
1-13	Kabinetas	12.73 m²
1-14	Aktų salė	100.15 m²
1-15	Koridorius	28.11 m²
1-16	Logopedo kabinetas	9.67 m²
1-17	Sandėlio darbuotojos kabinetas	6.62 m²
1-18	Slaugytojos kabinetas	10.30 m²
1-19	ŽN san. mazgas	3.72 m²
1-20	San. mazgas	2.73 m²
1-21	Koridorius	6.28 m²
1-22	Tambūras	4.92 m²
1-23	Sausų produktų ir daržovių sandėlis	3.18 m²
1-24	Šaldytuvų patalpa	11.13 m²
1-25	Virtuvė	44.25 m²
1-26	Pagalbinė patalpa	2.28 m²
1-27	Holas	2.42 m²
1-28	Sargo patalpa	9.50 m²
1-29	Skalbyklos patalpa	17.17 m²
1-30	Skalbyklos patalpa	12.92 m²
1-31	Tambūras	4.69 m²

1 aukšto patalpų eksplikacija_B KORPUSAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
1-39	Tambūras	4.38 m²
1-40	Holas	2.99 m²
1-41	Holas	16.73 m²
1-42	Pagalbinė patalpa	3.09 m²
1-43	Holas	6.26 m²
1-44	Užsiėmimų patalpa	14.67 m²
1-45	Sporto salė	93.17 m²
1-46	Tambūras	4.33 m²



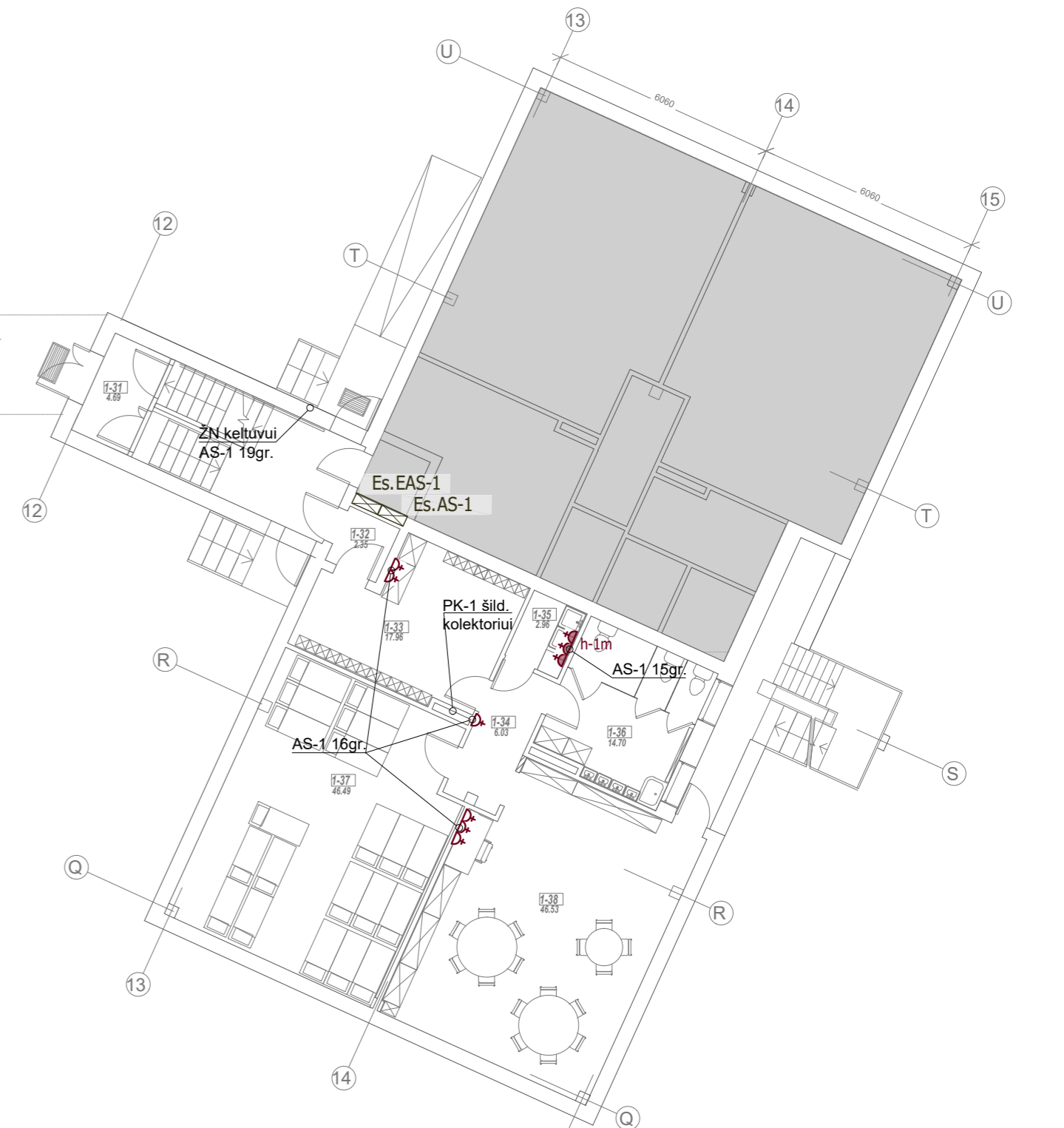
PASTABOS

Kištukinių lizdų tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje - plast. vamzdžiuose), ir virš nuimamų pakabinamų lubų atvirai, grindyse plast. vamzdyje. Patalpose be pakabinamų lubų apšvietimo el. tinklai nutiesiami sienomis paslėptai pagal EITBT ir „Elektrios linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po jungikliais ir kištukiniais lizdais. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plast. vamzdžiuose. Tinklų instaliacija tiksinti darbu atlikimo metu.

Kištukinius lizdus montuoti 0.3m atstumu nuo grindų, jeigu nurodyta kitaip. Prieš pradėdant darbus, patikrinti kištukinių lizdų išdėstymo vietas ir kieki. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų ir 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų 10 cm nuo patalpų kampų.

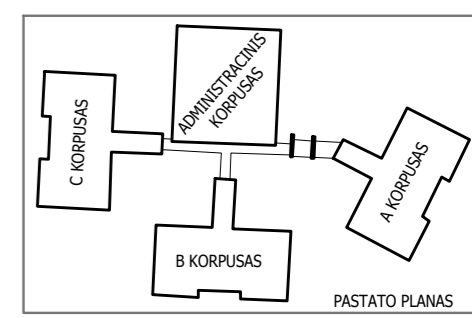
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- ▲ - kištukinis lizdas, IP20 apsaugos (h-0.3m jei nurodyta kitaip)
- ▲ - kištukinis lizdas, IP44 apsaugos (h-0.3m jei nurodyta kitaip)
- ▲ - trifazis kišt. lizdas, IP44, 16A (h-0.5m jei nurodyta kitaip)



1 aukšto patalpų eksplikacija_GRUPĖ NR. 2

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
1-32	Holas	2.35 m²
1-33	Priėmimo-nusirengimo patalpa	17.96 m²
1-34	Koridorius	6.03 m²
1-35	Virtuvė	2.96 m²
1-36	Tualetu-prausyklos patalpa	14.70 m²
1-37	Miegamojo patalpa	46.49 m²
1-38	Žaidimų patalpa	46.53 m²



0	2020-09	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
	UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“ T. Ševčenkos g.14, LT-03223, Vilnius	
31155	PV	Linas Jančiauskas
24656	PDV	Vaidas Jozonis
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		LAIDA
MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PILIAKALNIO G. 36A, NEMENČINĖJE, VILNIAUS R. SAV., PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		0
STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAPAS
Pirmo aukšto planas su jėgos ir magistraliniais el. tinklais		LAPŲ
M1:150		1 1
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	BĮ VILNIAUS R. NEMENČINĖS VAIKŲ LOPŠELIS-DARŽELIS	EE-TDP-2003-14-E-3
		ELEKTROTECHNIKOS DALIS

PASTABOS

Kištukinių lizdų tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje - plast. vamzdžiuose), ir virš nuimamų pakabinamų lubų atvirai, grindyse plast. vamzdyje. Patalpose be pakabinamų lubų apšvietimo el. tinklai nutiesiami sienomis paslėptai pagal EITB ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po jungikliais ir kištukiniais lizdais. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plast. vamzdžiuose. Tinklų instaliaciją tikslinti darbu atlikimo metu.

Kištukinius lizdus montuoti 0.3m atstumu nuo grindų, jeigu nenurodyta kitaip. Prieš pradėdam darbus, patikrinti kištukinių lizdų išdėstymo vietas ir kiekį. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų ir 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų 10 cm nuo patalpų kampų.

2 aukšto patalpų eksplikacija_ADMINISTRACIJOS KORPUSAS

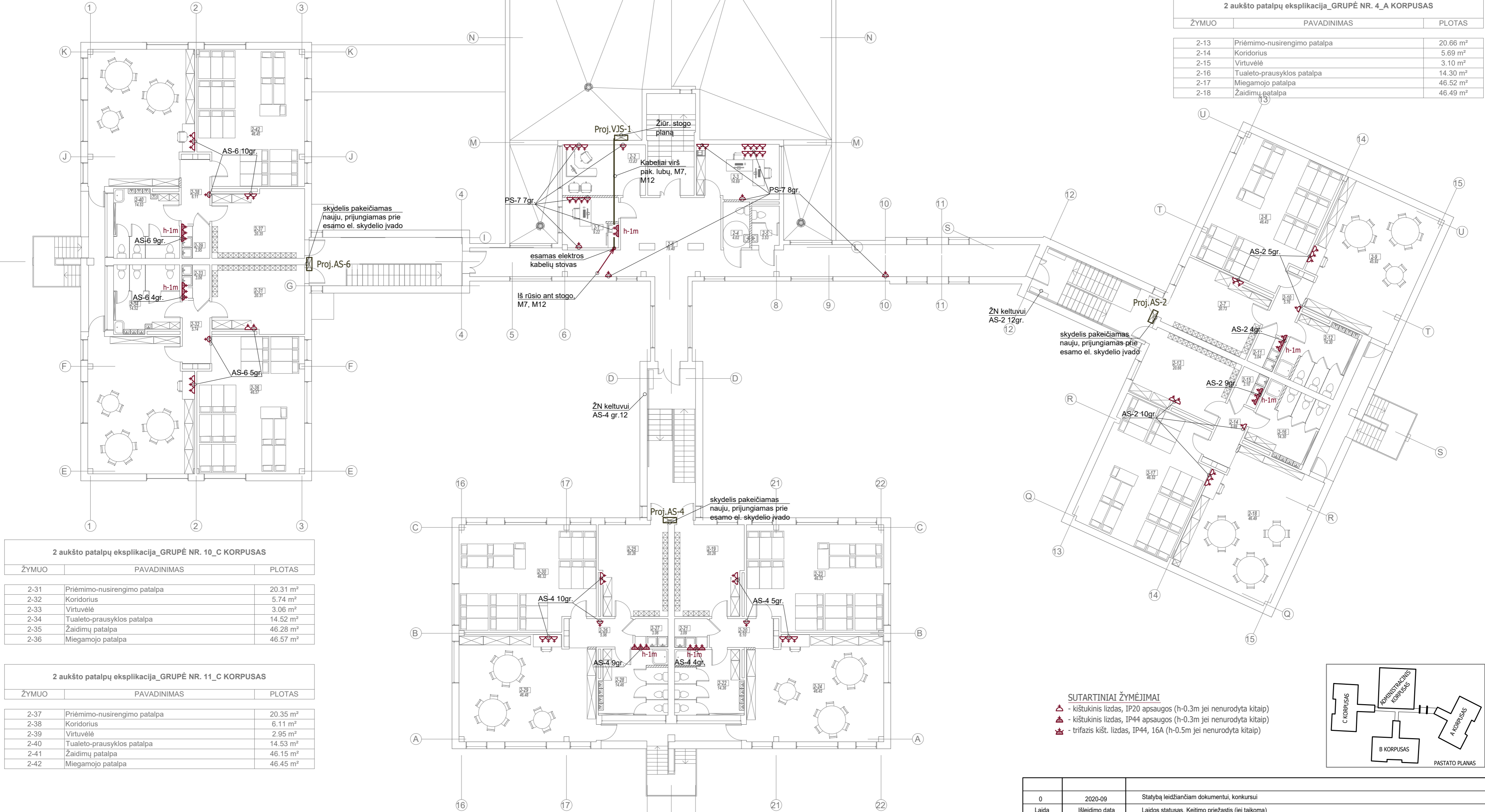
ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-1	Kabinetas	9.22 m²
2-2	Kabinetas	13.83 m²
2-3	Kabinetas	14.69 m²
2-4	ŽN WC	4.02 m²
2-5	WC	3.53 m²
2-6	Koridorius	79.40 m²

2 aukšto patalpų eksplikacija_GRPĖ NR. 3_A KORPUSAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-7	Priėmimo-nusirengimo patalpa	20.73 m²
2-8	Miegamasis	46.43 m²
2-9	Grupės patalpa	45.92 m²
2-10	Koridorius	5.76 m²
2-11	Virtuvėlė	3.04 m²
2-12	Tualetu-prausyklos patalpa	14.30 m²

2 aukšto patalpų eksplikacija_GRPĖ NR. 4_A KORPUSAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-13	Priėmimo-nusirengimo patalpa	20.66 m²
2-14	Koridorius	5.69 m²
2-15	Virtuvėlė	3.10 m²
2-16	Tualetu-prausyklos patalpa	14.30 m²
2-17	Miegamojo patalpa	46.52 m²
2-18	Žaidimų patalpa	46.49 m²



2 aukšto patalpų eksplikacija_GRPĖ NR. 10_C KORPUSAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-31	Priėmimo-nusirengimo patalpa	20.31 m²
2-32	Koridorius	5.74 m²
2-33	Virtuvėlė	3.06 m²
2-34	Tualetu-prausyklos patalpa	14.52 m²
2-35	Žaidimų patalpa	46.28 m²
2-36	Miegamojo patalpa	46.57 m²

2 aukšto patalpų eksplikacija_GRPĖ NR. 11_C KORPUSAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-37	Priėmimo-nusirengimo patalpa	20.35 m²
2-38	Koridorius	6.11 m²
2-39	Virtuvėlė	2.95 m²
2-40	Tualetu-prausyklos patalpa	14.53 m²
2-41	Žaidimų patalpa	46.15 m²
2-42	Miegamojo patalpa	46.45 m²

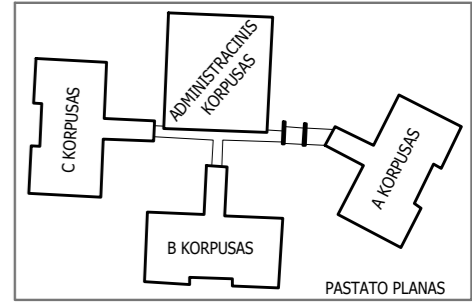
2 aukšto patalpų eksplikacija_GRPĖ NR. 6_B KORPUSAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-19	Priėmimo-nusirengimo patalpa	20.26 m²
2-20	Koridorius	6.10 m²
2-21	Virtuvėlė	3.09 m²
2-22	Tualetu-prausyklos patalpa	14.36 m²
2-23	Miegamojo patalpa	46.32 m²
2-24	Žaidimų patalpa	46.45 m²

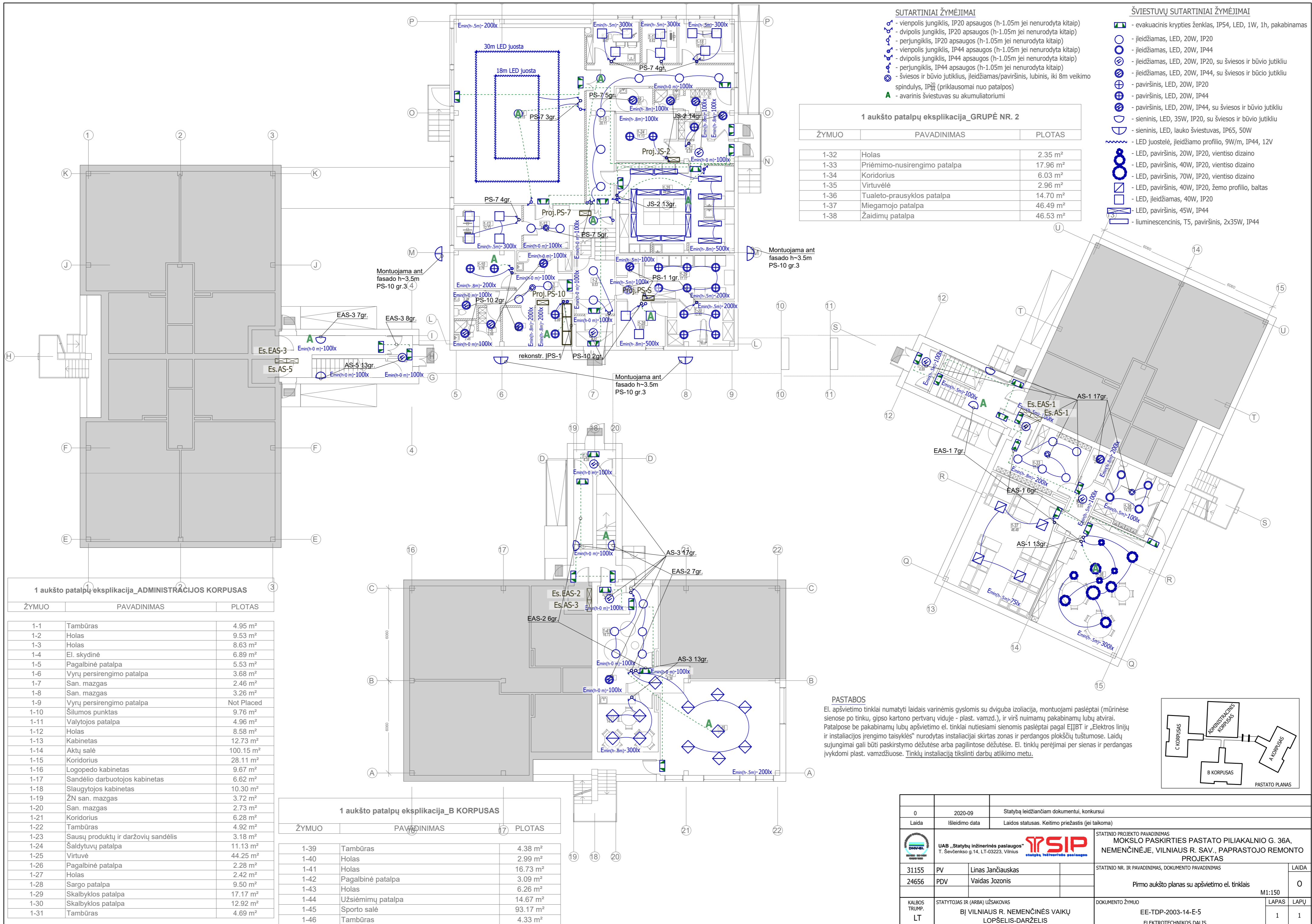
2 aukšto patalpų eksplikacija_GRPĖ NR. 7_B KORPUSAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-25	Priėmimo-nusirengimo patalpa	20.26 m²
2-26	Koridorius	5.96 m²
2-27	Virtuvėlė	3.06 m²
2-28	Tualetu-prausyklos patalpa	14.46 m²
2-29	Žaidimų patalpa	46.48 m²
2-30	Miegamojo patalpa	46.32 m²

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- ▲ - kištukinis lizdas, IP20 apsaugos (h-0.3m jei nenurodyta kitaip)
 - ▲ - kištukinis lizdas, IP44 apsaugos (h-0.3m jei nenurodyta kitaip)
 - ▲ - trifazis kišt. lizdas, IP44, 16A (h-0.5m jei nenurodyta kitaip)



0	2020-09	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
	UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“ T. Ševčenko g.14, LT-03223, Vilnius	
31155	PV	Linas Jančiauskas
24656	PDV	Vaidas Jozonis
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	BĮ VILNIAUS R. NEMENČINĖS VAIKŲ LOPŠELIS-DARŽELIS	EE-TDP-2003-14-E-4 ELEKTROTECHNIKOS DALIS
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKŠLO PASKIRTIES PASTATO PILIAKALNIO G. 36A, NEMENČINĖJE, VILNIAUS R. SAV., PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		LAIDA
STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		0
Antro aukšto planas su jėgos ir magistraliniais el. tinklais		M1:150
		LAPAS LAPŲ
		1 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- vienpolis jungiklis, IP20 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- dvipolis jungiklis, IP20 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- perjungiklis, IP20 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- vienpolis jungiklis, IP44 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- dvipolis jungiklis, IP44 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- perjungiklis, IP44 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- šviesos ir būvio jutiklius, įleidžiamas/paviršinis, lubinis, iki 8m veikimo spindulys, IP20 (priklausomai nuo patalpos)
- avarinis šviestuvas su akumulatoriumi

ŠVIESTUVŲ SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- evakuacinis krypties ženklas, IP54, LED, 1W, 1h, pakabinamas
- įleidžiamas, LED, 20W, IP20
- įleidžiamas, LED, 20W, IP44
- įleidžiamas, LED, 20W, IP20, su šviesos ir būvio jutikliu
- įleidžiamas, LED, 20W, IP44, su šviesos ir būvio jutikliu
- paviršinis, LED, 20W, IP20
- paviršinis, LED, 20W, IP44
- paviršinis, LED, 20W, IP44, su šviesos ir būvio jutikliu
- sieninis, LED, 35W, IP20, su šviesos ir būvio jutikliu
- sieninis, LED, lauko šviestuvas, IP65, 50W
- LED juostelė, įleidžiamo profilio, 9W/m, IP44, 12V
- LED, paviršinis, 20W, IP20, vientiso dizaino
- LED, paviršinis, 40W, IP20, vientiso dizaino
- LED, paviršinis, 70W, IP20, vientiso dizaino
- LED, paviršinis, 40W, IP20, žemo profilio, baltas
- LED, įleidžiamas, 40W, IP20
- LED, paviršinis, 45W, IP44
- liuminescencinis, T5, paviršinis, 2x35W, IP44

1 aukšto patalpų eksplicacija GRUPĖ NR. 2

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
1-32	Holas	2.35 m ²
1-33	Priėmimo-nusirengimo patalpa	17.96 m ²
1-34	Koridorius	6.03 m ²
1-35	Virtuvėlė	2.96 m ²
1-36	Tualetu-prausyklos patalpa	14.70 m ²
1-37	Miegamojo patalpa	46.49 m ²
1-38	Žaidimų patalpa	46.53 m ²

1 aukšto patalpų eksplicacija ADMINISTRACIJOS KORPUSAS

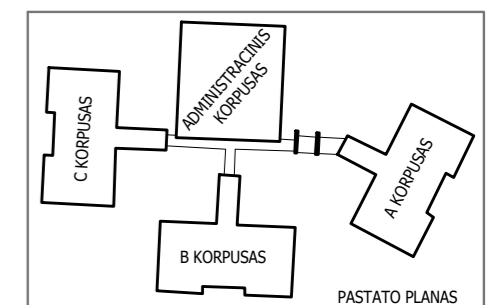
ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
1-1	Tambūras	4.95 m ²
1-2	Holas	9.53 m ²
1-3	Holas	8.63 m ²
1-4	El. skydinė	6.89 m ²
1-5	Pagalbinė patalpa	5.53 m ²
1-6	Vyrų persirengimo patalpa	3.68 m ²
1-7	San. mazgas	2.46 m ²
1-8	San. mazgas	3.26 m ²
1-9	Vyrų persirengimo patalpa	Not Placed
1-10	Šilumos punktas	9.76 m ²
1-11	Valytojos patalpa	4.96 m ²
1-12	Holas	8.58 m ²
1-13	Kabinetas	12.73 m ²
1-14	Aktų salė	100.15 m ²
1-15	Koridorius	28.11 m ²
1-16	Logopedo kabinetas	9.67 m ²
1-17	Sandėlio darbuotojos kabinetas	6.62 m ²
1-18	Slaugytojos kabinetas	10.30 m ²
1-19	ŽN san. mazgas	3.72 m ²
1-20	San. mazgas	2.73 m ²
1-21	Koridorius	6.28 m ²
1-22	Tambūras	4.92 m ²
1-23	Sausų produktų ir daržovių sandėlis	3.18 m ²
1-24	Šaldytuvų patalpa	11.13 m ²
1-25	Virtuvė	44.25 m ²
1-26	Pagalbinė patalpa	2.28 m ²
1-27	Holas	2.42 m ²
1-28	Sargo patalpa	9.50 m ²
1-29	Skalbyklos patalpa	17.17 m ²
1-30	Skalbyklos patalpa	12.92 m ²
1-31	Tambūras	4.69 m ²

1 aukšto patalpų eksplicacija B KORPUSAS

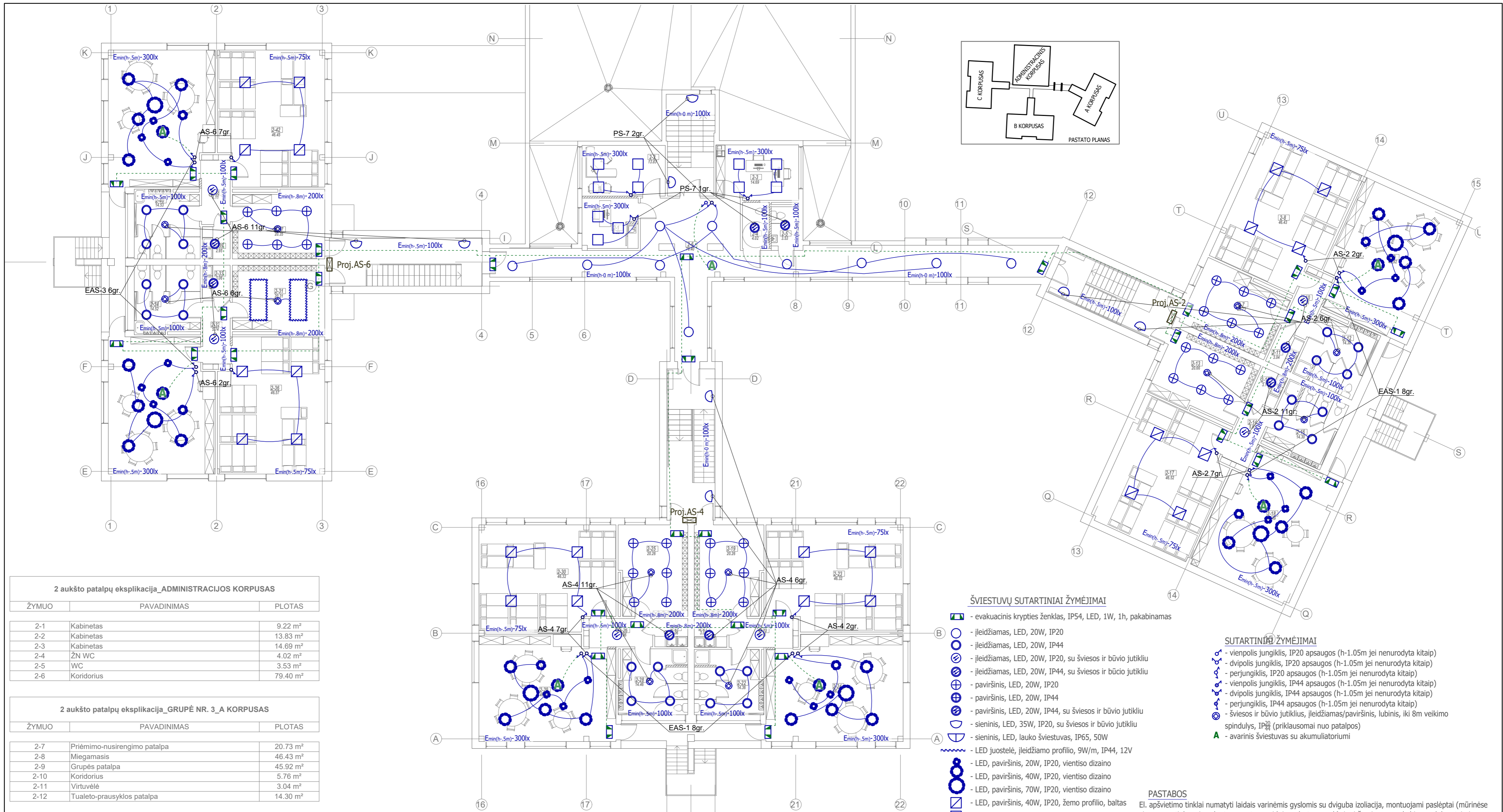
ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
1-39	Tambūras	4.38 m ²
1-40	Holas	2.99 m ²
1-41	Holas	16.73 m ²
1-42	Pagalbinė patalpa	3.09 m ²
1-43	Holas	6.26 m ²
1-44	Užsiėmimų patalpa	14.67 m ²
1-45	Sporto salė	93.17 m ²
1-46	Tambūras	4.33 m ²

PASTABOS

El. apšvietimo tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje - plast. vamzd.), ir virš nuimamų pakabinamų lubų atvirai. Patalpose be pakabinamų lubų apšvietimo el. tinklai nutiesiami sienomis paslėptai pagal EITBT ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plast. vamzdžiuose. Tinklų instaliaciją tikslinti darbu atlikimo metu.



0	2020-09	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
	UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“ T. Ševčenko g.14, LT-03223, Vilnius	TSP statybų, tiltų, tunelių, paeiliosios
31155	PV	Linas Jančiauskas
24656	PDV	Vaidas Jozonis
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PILIAKALNIO G. 36A, NEMENČINĖJE, VILNIAUS R. SAV., PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Pirmo aukšto planas su apšvietimo el. tinklais		
M1:150		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	BĮ VILNIAUS R. NEMENČINĖS VAIKŲ LOPŠELIS-DARŽELIS	EE-TDP-2003-14-E-5
ELEKTROTECHNIKOS DALIS		
LAPAS LAPŲ		
1 1		



2 aukšto patalpų eksplikacija_ADMINISTRACIJOS KORPUSAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-1	Kabinetas	9.22 m²
2-2	Kabinetas	13.83 m²
2-3	Kabinetas	14.69 m²
2-4	ŽN WC	4.02 m²
2-5	WC	3.53 m²
2-6	Koridorius	79.40 m²

2 aukšto patalpų eksplikacija_GRPUPĖ NR. 3_A KORPUSAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-7	Priėmimo-nusirengimo patalpa	20.73 m²
2-8	Miegamasis	46.43 m²
2-9	Grupės patalpa	45.92 m²
2-10	Koridorius	5.76 m²
2-11	Virtuvėlė	3.04 m²
2-12	Tualetu-prausyklos patalpa	14.30 m²

2 aukšto patalpų eksplikacija_GRPUPĖ NR. 4_A KORPUSAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-13	Priėmimo-nusirengimo patalpa	20.66 m²
2-14	Koridorius	5.69 m²
2-15	Virtuvėlė	3.10 m²
2-16	Tualetu-prausyklos patalpa	14.30 m²
2-17	Miegamojo patalpa	46.52 m²
2-18	Žaidimų patalpa	46.49 m²

2 aukšto patalpų eksplikacija_GRPUPĖ NR. 6_B KORPUSAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-19	Priėmimo-nusirengimo patalpa	20.26 m²
2-20	Koridorius	6.10 m²
2-21	Virtuvėlė	3.09 m²
2-22	Tualetu-prausyklos patalpa	14.36 m²
2-23	Miegamojo patalpa	46.32 m²
2-24	Žaidimų patalpa	46.45 m²

2 aukšto patalpų eksplikacija_GRPUPĖ NR. 7_B KORPUSAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-25	Priėmimo-nusirengimo patalpa	20.26 m²
2-26	Koridorius	5.96 m²
2-27	Virtuvėlė	3.06 m²
2-28	Tualetu-prausyklos patalpa	14.46 m²
2-29	Žaidimų patalpa	46.48 m²
2-30	Miegamojo patalpa	46.32 m²

2 aukšto patalpų eksplikacija_GRPUPĖ NR. 10_C KORPUSAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-31	Priėmimo-nusirengimo patalpa	20.31 m²
2-32	Koridorius	5.74 m²
2-33	Virtuvėlė	3.06 m²
2-34	Tualetu-prausyklos patalpa	14.52 m²
2-35	Žaidimų patalpa	46.28 m²
2-36	Miegamojo patalpa	46.57 m²

2 aukšto patalpų eksplikacija_GRPUPĖ NR. 11_C KORPUSAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-37	Priėmimo-nusirengimo patalpa	20.35 m²
2-38	Koridorius	6.11 m²
2-39	Virtuvėlė	2.95 m²
2-40	Tualetu-prausyklos patalpa	14.53 m²
2-41	Žaidimų patalpa	46.15 m²
2-42	Miegamojo patalpa	46.45 m²

ŠVIESTUVŲ SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- evakuacinis krypties ženklas, IP54, LED, 1W, 1h, pakabinamas
- įleidžiamas, LED, 20W, IP20
- įleidžiamas, LED, 20W, IP44
- įleidžiamas, LED, 20W, IP20, su šviesos ir būvio jutikliu
- įleidžiamas, LED, 20W, IP44, su šviesos ir būvio jutikliu
- paviršinis, LED, 20W, IP20
- paviršinis, LED, 20W, IP44
- paviršinis, LED, 20W, su šviesos ir būvio jutikliu
- sieninis, LED, 35W, IP20, su šviesos ir būvio jutikliu
- sieninis, LED, lauko šviestuvai, IP65, 50W
- LED juostelė, įleidžiamo profilio, 9W/m, IP44, 12V
- LED, paviršinis, 20W, IP20, vientiso dizaino
- LED, paviršinis, 40W, IP20, vientiso dizaino
- LED, paviršinis, 70W, IP20, vientiso dizaino
- LED, paviršinis, 40W, IP20, žemo profilio, baltas
- LED, įleidžiamas, 40W, IP20
- LED, paviršinis, 45W, IP44
- liuminescencinis, T5, paviršinis, 2x35W, IP44

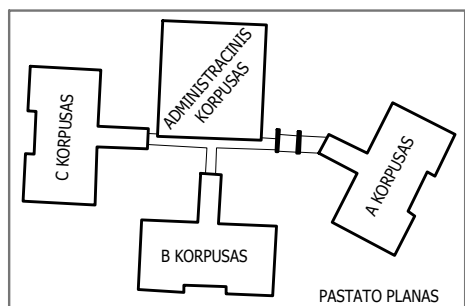
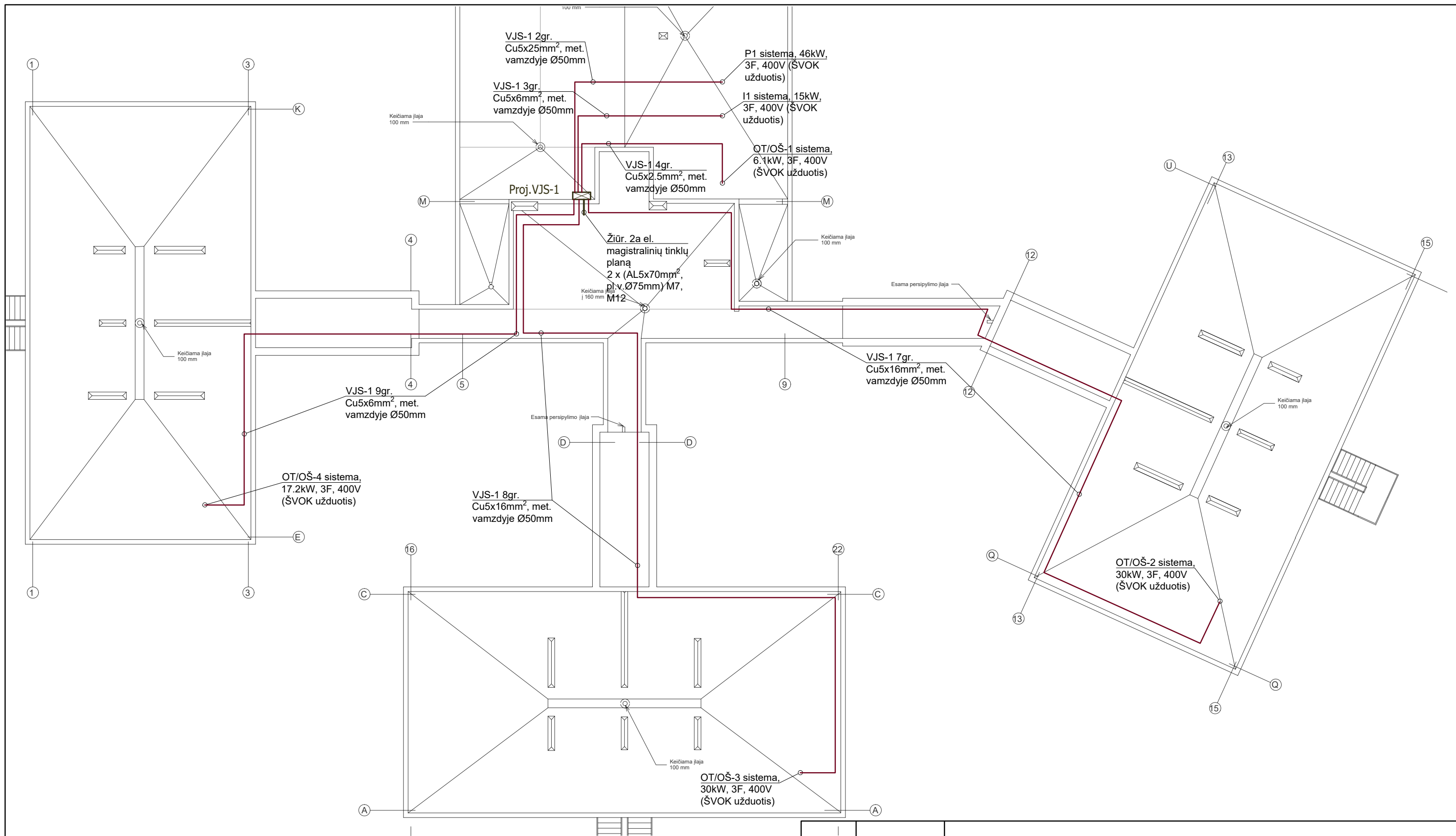
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- vienpolis jungiklis, IP20 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- dvipolis jungiklis, IP20 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- perjungiklis, IP20 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- vienpolis jungiklis, IP44 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- dvipolis jungiklis, IP44 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- perjungiklis, IP44 apsaugos (h-1.05m jei nenurodyta kitaip)
- šviesos ir būvio jutiklius, įleidžiamas/paviršinis, lubinis, iki 8m veikimo spindulys, IP20 (priklauso nuo patalpos)
- avarinis šviestuvai su akumuliatoriumi

PASTABOS

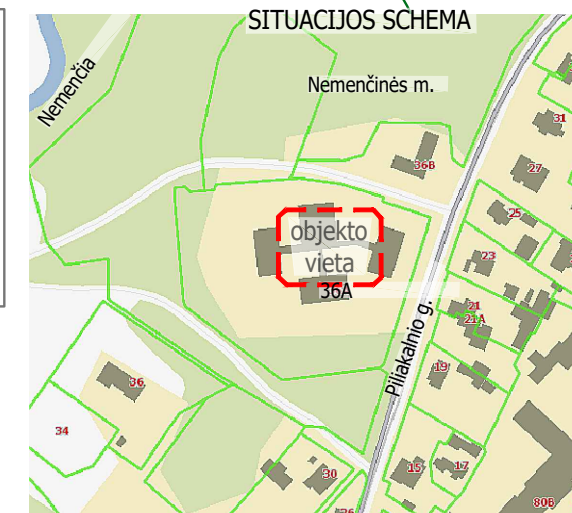
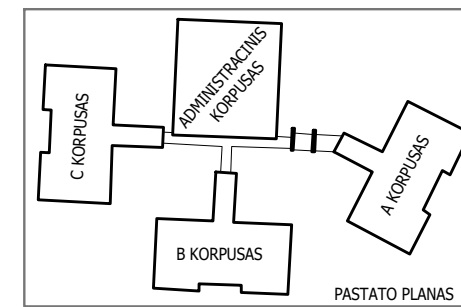
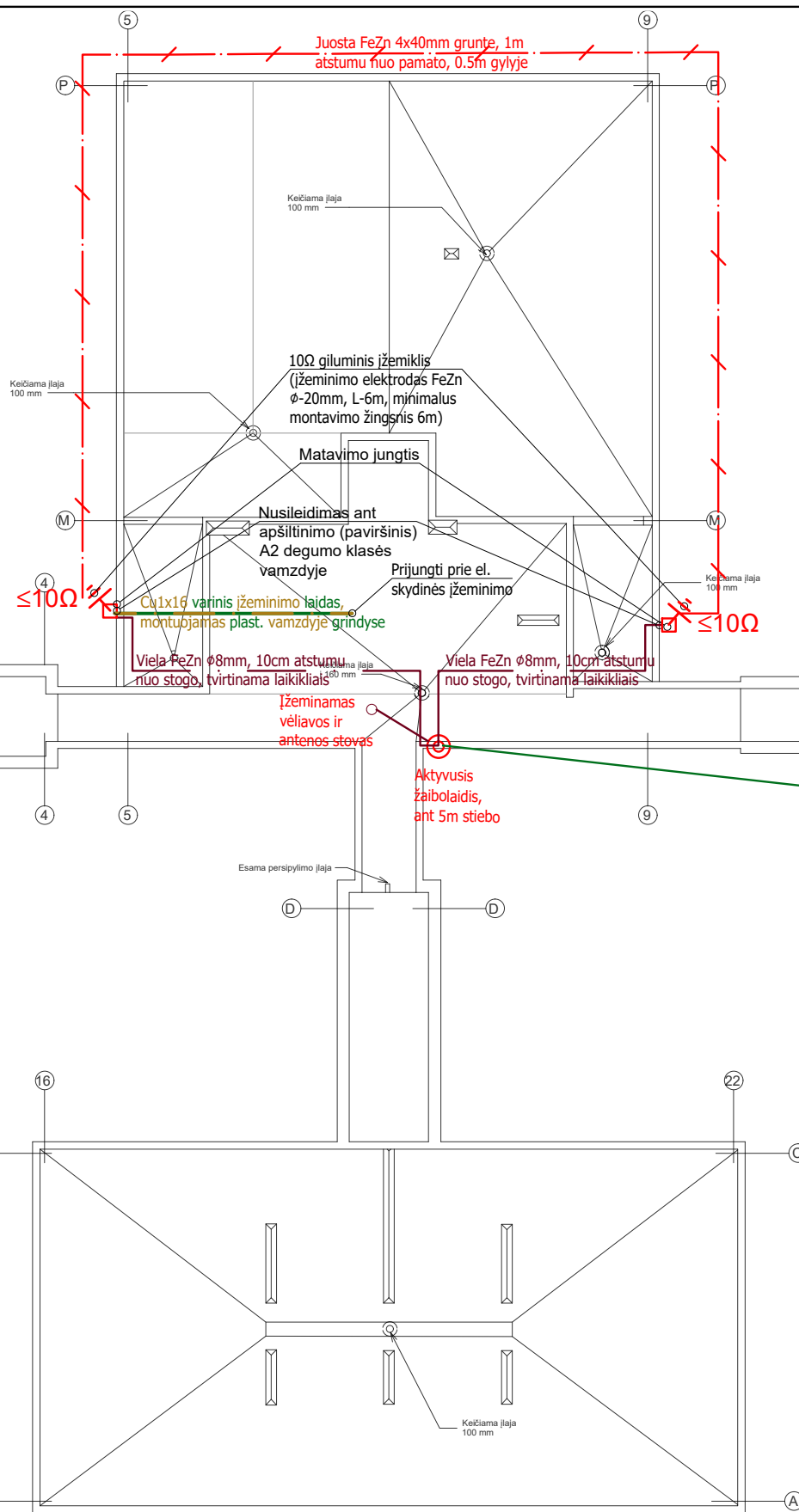
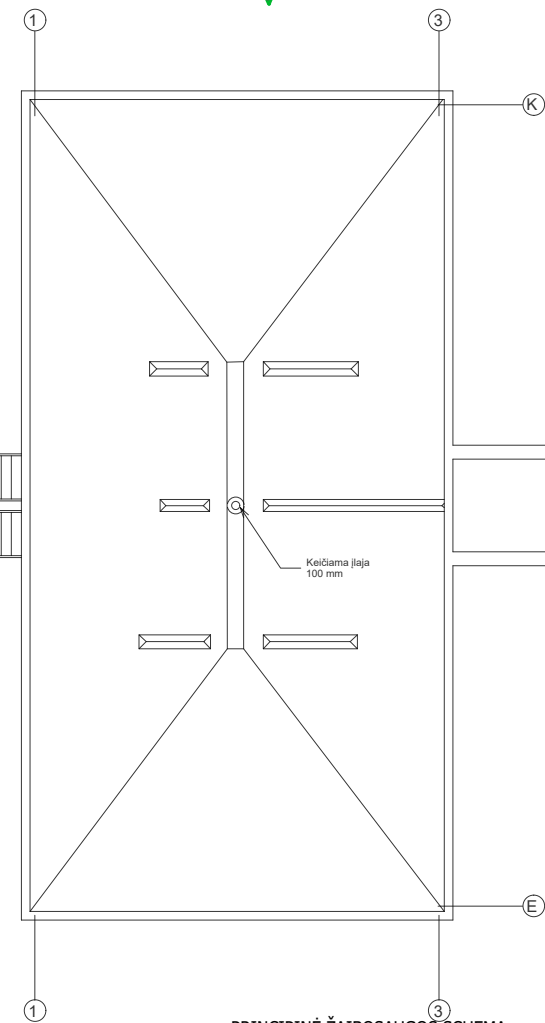
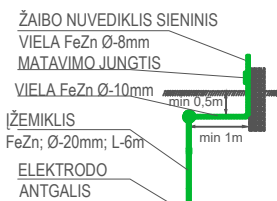
El. apšvietimo tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje - plast. vamzd.), ir virš nuimamų pakabinamųjų lubų atvirai. Patalpose be pakabinamųjų lubų apšvietimo el. tinklai nutiesiami sienomis paslėptai pagal EITBT ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ nurodytas instaliacijas skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plast. vamzdiuose. Tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu.

0	2020-09	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
	UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“ T. Ševčenkos g.14, LT-03223, Vilnius	
31155	PV	Linas Jančiauskas
24656	PDV	Vaidas Jozonis
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PILIAKALNIO G. 36A, NEMENČINĖJE, VILNIAUS R. SAV., PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Antro aukšto planas su apšvietimo el. tinklais		
M1:150		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	BĮ VILNIAUS R. NEMENČINĖS VAIKŲ LOPŠELIS-DARŽELIS	EE-TDP-2003-14-E-6 ELEKTROTECHNIKOS DALIS
		LAPAS LAPŲ
		1 1

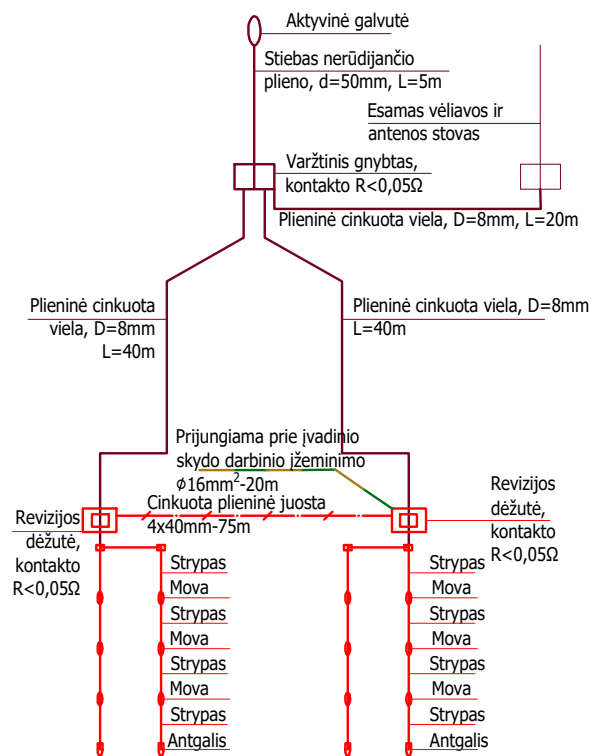


0	2020-09	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
 UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“ T. Ševčenko g.14, LT-03223, Vilnius		 STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PILIAKALNIO G. 36A, NEMENČINĖJE, VILNIAUS R. SAV., PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
31155	PV	Linas Jančiauskas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
24656	PDV	Vaidas Jozonis	Laida
		Stogo planas su el. tinklais	
		M1:200	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
LT	BĮ VILNIAUS R. NEMENČINĖS VAIKŲ LOPŠELIS-DARŽELIS	EE-TDP-2003-14-E-7 ELEKTROTECHNIKOS DALIS	1 1

ĮŽEMIKLIO MONTAVIMO ESKIZAS:



PRINCIPINĖ ŽAIBOSAUGOS SCHEMA



PASTABOS

- IV žaibosaugos statinio apsaugos klasė pagal STR 2.01.06:2009, 55m ~ apsaugos zona $h_x=0$
- Numatomas vienas aktyvus žaibolaidis ant H=5m aukščio strypo montuojamo ant parapeto. Montuojami du žaibo nuvedikliai (cinkuota plieninė viela D8), kurie jungiami su įžeminimo įrenginiais, kurių varžos $R < 10\Omega$.
- Žaibosaugos kontūrą būtina sujungti su įvadinio pastato skydo korpusu.
- Montavimo darbus atlikti laikantis EĮĮBT reikalavimų.
- Giluminių įžemiklių vietos nurodytos sąlyginai, prieš kalant įsitikinti ar nėra požeminių inž. tinklų, dėl to siūloma prieš kalant atsikasti 2m duobę rankiniu būdu.

0	2020-09	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PILIAKALNIO G. 36A, NEMENCINĖJE, VILNIAUS R. SAV., PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Stogo planas su žaibosaugos įrenginiu ir principinė žaibosaugos tinklo schema	Laida 0
31155	PV	Linas Jančiauskas	M1:200	LAPAS 1
24656	PDV	Vaidas Jozonis		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS BĮ VILNIAUS R. NEMENCINĖS VAIKŲ LOPŠELIS-DARŽELIS	DOKUMENTO ŽYMUO EE-TDP-2003-14-E-8 ELEKTROTECHNIKOS DALIS	LAPŲ 1	

proj. PS-10, modulinis, paviršinis, IP30 apsaugos, 0.23/0.4kV, 36 modulių

Grupė	gr.0	gr.1	gr.2	gr.3	gr.4	gr.5	gr.6	gr.7	gr.8	gr.9	gr.10	gr.11
aut. charakterist.	QS	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
vardinė srovė, A	40	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
atjung. geba, kA	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
jutiklis, kabelis												
reles max srovė, A												
skirtum.srovė, A												
kontaktorius, kVA												
apskaita, max., A												
atjungiklis, A												
virštamčio klase												
vartotojas												
patalpa, aukštas	Ivadas	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.
kabelis	Cu5x6	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5
savybės	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca
kabelio ilgis, m	32	85	85	85	90	105	100	100	100	100	100	100
vamzdžio φ, mm	29	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
vamzdžio ilgis, m	29	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
tr. jung. srovė, A	1179	101	101	101	153	133	139	139	139	139	139	139
ΔU nuostoliai, %	0.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
fazė (tampa, V)	1 400	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230
ireng. galia P, kW	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
paklausos koef.	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
skaic.galia P _{sk} , kW	1.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
skaic. srovė I _{sk} , A	7.1	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
cos φ	0.92	0.95	0.95	0.95	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92

proj. PS-S, modulinis, įleidžiamas, IP44 apsaugos, 0.23/0.4kV, 36 modulių

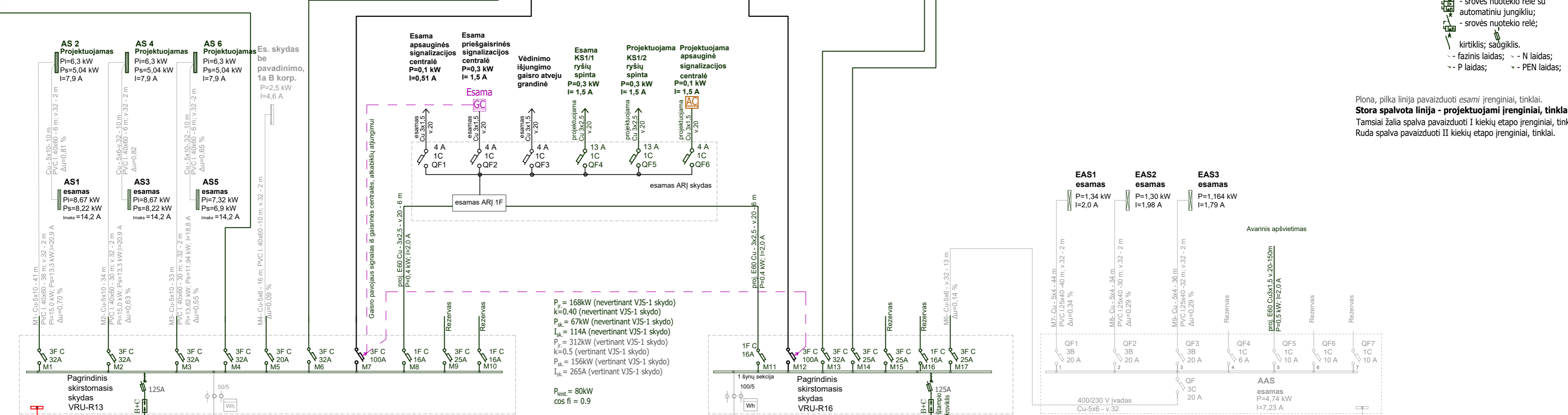
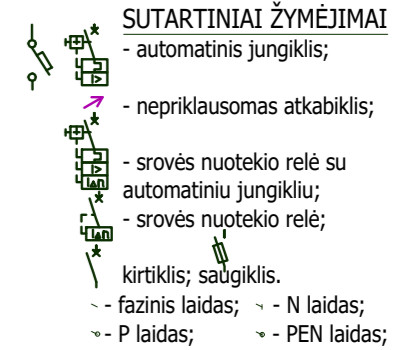
Grupė	gr.0	gr.1	gr.2	gr.3	gr.4	gr.5	gr.6	gr.7	gr.8	gr.9	gr.10	gr.11	gr.12	gr.13
aut. charakterist.	QS	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
vardinė srovė, A	40	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
atjung. geba, kA	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
jutiklis, kabelis														
reles max srovė, A														
skirtum.srovė, A														
kontaktorius, kVA														
apskaita, max., A														
atjungiklis, A														
virštamčio klase														
vartotojas														
patalpa, aukštas	Ivadas	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.
kabelis	Cu5x6	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5
savybės	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca
kabelio ilgis, m	32	85	85	85	90	105	100	100	100	100	100	100	100	100
vamzdžio φ, mm	29	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
vamzdžio ilgis, m	29	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
tr. jung. srovė, A	1179	101	101	101	153	133	139	139	139	139	139	139	139	139
ΔU nuostoliai, %	0.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
fazė (tampa, V)	1 400	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230
ireng. galia P, kW	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
paklausos koef.	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
skaic.galia P _{sk} , kW	1.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
skaic. srovė I _{sk} , A	7.1	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
cos φ	0.92	0.95	0.95	0.95	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92

proj. VJS-1, modulinis, paviršinis, IP65 apsaugos, 0.23/0.4kV, 48 modulių, dvieji įvadai

Grupė	gr.1	gr.2	gr.3	gr.4	gr.5	gr.6	gr.7	gr.8	gr.9	gr.10
aut. charakterist.	QS	B	B	B	B	B	B	B	B	B
vardinė srovė, A	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
atjung. geba, kA	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
jutiklis, kabelis										
reles max srovė, A										
skirtum.srovė, A										
kontaktorius, kVA										
apskaita, max., A										
atjungiklis, A										
virštamčio klase										
vartotojas										
patalpa, aukštas	Ivadas	P1 vėd. sistema	I1 vėd. sistema	OT1/051 vėd. sistema	Virštamčio išroviklis	Ivadas	OT2/052 vėd. sistema	OT3/053 vėd. sistema	OT4/054 vėd. sistema	Virštamčio išroviklis
kabelis	Al5x70	Cu5x2.5	Cu5x6	Cu5x2.5	Cu5x6	Al5x70	Cu5x16	Cu5x16	Cu5x6	Cu5x6
savybės	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca
kabelio ilgis, m	45	20	20	20	20	45	80	70	50	45
vamzdžio φ, mm	75	50	32	25	25	75	40	40	32	75
vamzdžio ilgis, m	40	19	19	19	19	40	70	62	45	40
tr. jung. srovė, A	2152	2295	1504	901	901	2152	1190	1282	891	2152
ΔU nuostoliai, %	0.9	0.5	0.6	0.6	0.6	0.9	2.0	1.8	1.8	0.9
fazė (tampa, V)	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400
ireng. galia P, kW	77.2	30	30	30	30	77.2	30	30	17.2	77.2
paklausos koef.	0.85	1	1	1	1	0.85	1	1	1	0.85
skaic.galia P _{sk} , kW	61.8	30.0	30.0	17.2	17.2	61.8	30.0	30.0	17.2	61.8
skaic. srovė I _{sk} , A	97.0	47.1	47.1	27.0	27.0	97.0	47.1	47.1	27.0	97.0
cos φ	0.92	0.92	0.88	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92

proj. PS-R, modulinis, paviršinis, IP44 apsaugos, 0.23/0.4kV, 36 modulių

Grupė	gr.1	gr.2	gr.3	gr.4	gr.5	gr.6	gr.7	gr.8	gr.9	gr.10
aut. charakterist.	QS	B	B	B	B	B	B	B	B	B
vardinė srovė, A	25	10	10	10	10	10	10	10	10	10
atjung. geba, kA	25	10	10	10	10	10	10	10	10	10
jutiklis, kabelis										
reles max srovė, A										
skirtum.srovė, A										
kontaktorius, kVA										
apskaita, max., A										
atjungiklis, A										
virštamčio klase										
vartotojas										
patalpa, aukštas	Ivadas	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.	Patalpų el. apšv. la.
kabelis	Cu5x4	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5
savybės	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca
kabelio ilgis, m	50	85	85	85	85	85	85	85	85	85
vamzdžio φ, mm	32	74	74	74	74	74	74	74	74	74
vamzdžio ilgis, m	45	74	74	74	74	74	74	74	74	74
tr. jung. srovė, A	657	101	101	101	101	101	101	101	101	101
ΔU nuostoliai, %	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
fazė (tampa, V)	3 400	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230
ireng. galia P, kW	3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
paklausos koef.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
skaic.galia P _{sk} , kW	2.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
skaic. srovė I _{sk} , A	3.1	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
cos φ	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92



proj. JS-2, modulinis, paviršinis, IP44 apsaugos, 0.23/0.4kV, 60 modulių

Grupė	gr.0	gr.1	gr.2	gr.3	gr.4	gr.5	gr.6	gr.7	gr.8	gr.9	gr.10	gr.11	gr.12	gr.13	gr.14
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------

esamas AS-1 skydas

Grupė aut. charakterist.	gr.13	gr.14	gr.15	gr.16	gr.17	gr.18	gr.19	gr.20
vardinė srovė, A	10	10	16	16	10	10	16	16
atjung. geba, kA	6	25	16	16	6	6	16	16
jutiklis, kabelis		0.03						
relės max srovė, A								
skirtum.srovė, A								
kontaktorius, kVA								
apskaita, max., A								
atjungiklis, A								
viršįtamčio klasė								
varotojas	Patalpų el. apšv. 1-37	NSR	Kišt. lizdai 1-35	Kišt. lizdai 1-33, 1-34, 1-38 pat.	Patalpų el. apšv. 1-33 - 1-36 pat.	Patalpų el. apšv. rūšio dalies	ŽN keltuvui	Kolektooriui
patalpa, aukštas	Įvadas							
kabelis	Cu5x10 esamas	Cu3x1.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5
savybės	Cca	Cca	Cca	Cca	Dca	Cca	Cca	Cca
kabelio ilgis	70	85	35	85	85	110	30	20
vamzdžio φ, mm	40	20	20	20	20	20	20	20
vamzdžio ilgis, m	62	74	32	74	74	96	28	19
tr. jung. srovė, A	993	101	342	161	101	79	385	516
ΔU nuostoliai, %	0.3	2.2	2.2	5.3	2.2	4.0	0.3	0.1
fazė (itampa, V)	3 400	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230
įreng. galia P _i , kW	6	0.5	2	2	0.5	0.7	0.3	0.1
paklausos koef.	0.5	1	1	1	1	1	1	1
skaič.galia P _{sk} , kW	3.0	0.5	2.0	2.0	0.5	0.7	0.3	0.1
skaič. srovė I _{sk} , A	4.7	2.3	9.5	9.5	2.3	3.2	1.4	0.5
cos φ	0.92	0.95	0.92	0.92	0.95	0.95	0.9	0.9

esamas EAS-1 skydas

grupė charakt.	gr.6	gr.7	gr.8
I _{aut.} , A	10	10	10
I _{cu.} , kA	6	6	6
jutiklis			
I _{relės.mx} , A			
ΔI, A			
P _{kont} , kVA			
max., A			
I _{atjung.} , A			
viršįt.klasė			
varotojas	Evakuaciniai krypties ženklai	Avariniai šviestuvai 1a	Avariniai šviestuvai 2a
patalpa, aukštas	Įvadas		
kabelis	Cu5x4 esamas	Cu3x1.5	Cu3x1.5
savybės	E60	E60	E60
L, m	70	60	60
φ _{vamz} , mm	32	20	20
L _{vamzd} , m	62	53	53
I _{tr.j.} , A	503	140	140
ΔU%, A	0.0	0.3	0.3
F, U, V	3 400	1 230	1 230
P _i , kW	0.2	0.1	0.1
koef.	1	1	1
P _{sk} , kW	0.2	0.1	0.1
I _{sk} , A	0.3	0.5	0.5
cos φ	0.92	0.95	0.95

proj. AS-4, modulinis, paviršinis, IP30 apsaugos, rakinamas, 0.23/0.4kV, 36 modulių

grupė charakt.	gr.1	gr.2	gr.3	gr.4	gr.5	gr.6	gr.7	gr.8	gr.9	gr.10	gr.11	gr.12
I _{aut.} , A	40	10	10	16	16	10	10	16	16	10	10	16
I _{cu.} , kA		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
jutiklis												
I _{relės.mx} , A												
ΔI, A												
P _{kont} , kVA												
max., A												
I _{atjung.} , A												
viršįt.klasė												
varotojas	Įvadas	Patalpų el. apšv.	NSR	Kišt. lizdai	Kišt. lizdai	Patalpų el. apšv.	Patalpų el. apšv.	NSR	Kišt. lizdai	Kišt. lizdai	Patalpų el. apšv.	ŽN keltuvui
patalpa, aukštas												
kabelis	Cu5x10 esamas	Cu3x1.5		Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5		Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x1.5	Cu3x2.5
savybės	Cca	Cca		Cca	Cca	Cca	Cca		Cca	Cca	Dca	Cca
kabelio ilgis	70	85		35	85	85	85		35	85	85	30
vamzdžio φ, mm	40	20		20	20	20	20		20	20	20	20
vamzdžio ilgis, m	62	74		32	74	74	74		32	74	74	28
tr. jung. srovė, A	993	101		342	161	101	101		342	161	101	385
ΔU nuostoliai, %	0.3	2.2		2.2	5.3	2.2	2.2		2.2	5.3	2.2	0.3
fazė (itampa, V)	3 400	1 230		1 230	1 230	1 230	1 230		1 230	1 230	1 230	1 230
įreng. galia P _i , kW	6	0.5		2	2	0.5	0.5		2	2	0.5	0.3
paklausos koef.	0.5	1		1	1	1	1		1	1	1	1
skaič.galia P _{sk} , kW	3.0	0.5		2.0	2.0	0.5	0.5		2.0	2.0	0.5	0.3
skaič. srovė I _{sk} , A	4.7	2.3		9.5	9.5	2.3	2.3		9.5	9.5	2.3	1.4
cos φ	0.92	0.95		0.92	0.92	0.95	0.95		0.92	0.92	0.95	0.9

esamas AS-5 skydas

grupė charakt.	gr.13
I _{aut.} , A	10
I _{cu.} , kA	6
jutiklis	
I _{relės.mx} , A	
ΔI, A	
P _{kont} , kVA	
max., A	
I _{atjung.} , A	
viršįt.klasė	
varotojas	Patalpų apšvietimas
patalpa, aukštas	
kabelis	Cu3x1.5
savybės	Cca
L, m	30
φ _{vamz} , mm	20
L _{vamzd} , m	28
I _{tr.j.} , A	257
ΔU%, A	0.2
F, U, V	1 230
P _i , kW	0.1
koef.	1
P _{sk} , kW	0.1
I _{sk} , A	0.5
cos φ	0.95

skydelis pakeičiamas nauju, prijungiamas prie esamo el. skydelio įvado

esamas AS-3 skydas

Grupė aut. charakterist.	gr.13	gr.14	gr.15	gr.16	gr.17	gr.18
vardinė srovė, A	10	10	16	16	10	10
atjung. geba, kA	6	25	16	16	6	6
jutiklis, kabelis		0.03				
relės max srovė, A						
skirtum.srovė, A						
kontaktorius, kVA						
apskaita, max., A						
atjungiklis, A						
viršįtamčio klasė						
varotojas	Patalpų el. apšv.	NSR	Kišt. lizdai	Kišt. lizdai	Patalpų el. apšv.	Patalpų el. apšv. rūšio dalies
patalpa, aukštas	Įvadas					
kabelis	Cu5x10 esamas	Cu3x1.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5
savybės	Cca	Cca	Cca	Cca	Dca	Cca
kabelio ilgis	70	85	35	85	85	110
vamzdžio φ, mm	40	20	20	20	20	20
vamzdžio ilgis, m	62	74	32	74	74	96
tr. jung. srovė, A	993	101	342	161	101	79
ΔU nuostoliai, %	0.3	2.2	2.2	5.3	2.2	4.0
fazė (itampa, V)	3 400	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230
įreng. galia P _i , kW	6	0.5	2	2	0.5	0.7
paklausos koef.	0.5	1	1	1	1	1
skaič.galia P _{sk} , kW	3.0	0.5	2.0	2.0	0.5	0.7
skaič. srovė I _{sk} , A	4.7	2.3	9.5	9.5	2.3	3.2
cos φ	0.92	0.95	0.92	0.92	0.95	0.95

esamas EAS-2 skydas

grupė charakt.	gr.6	gr.7	gr.8
I _{aut.} , A	10	10	10
I _{cu.} , kA	6	6	6
jutiklis			
I _{relės.mx} , A			
ΔI, A			
P _{kont} , kVA			
max., A			
I _{atjung.} , A			
viršįt.klasė			
varotojas	Evakuaciniai krypties ženklai	Avariniai šviestuvai 1a	Avariniai šviestuvai 2a
patalpa, aukštas	Įvadas		
kabelis	Cu5x4 esamas	Cu3x1.5	Cu3x1.5
savybės	E60	E60	E60
L, m	70	60	60
φ _{vamz} , mm	32	20	20
L _{vamzd} , m	62	53	53
I _{tr.j.} , A	503	140	140
ΔU%, A	0.0	0.3	0.3
F, U, V	3 400	1 230	1 230
P _i , kW	0.2	0.1	0.1
koef.	1	1	1
P _{sk} , kW	0.2	0.1	0.1
I _{sk} , A	0.3	0.5	0.5
cos φ	0.92	0.95	0.95

proj. AS-6, modulinis, paviršinis, IP30 apsaugos, rakinamas, 0.23/0.4kV, 36 modulių

grupė charakt.	gr.1	gr.2	gr.3	gr.4	gr.5	gr.6	gr.7	gr.8	gr.9	gr.10	gr.11
I _{aut.} , A	40	10	10	16	16	10	10	16	16	10	10
I _{cu.} , kA		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
jutiklis											
I _{relės.mx} , A											
ΔI, A											
P _{kont} , kVA											
max., A											
I _{atjung.} , A											
viršįt.klasė											
varotojas	Įvadas	Patalpų el. apšv.	NSR	Kišt. lizdai	Kišt. lizdai	Patalpų el. apšv.	Patalpų el. apšv.	NSR	Kišt. lizdai	Kišt. lizdai	Patalpų el. apšv.
patalpa, aukštas											
kabelis	Cu5x10 esamas	Cu3x1.5		Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5		Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x1.5
savybės	Cca	Cca		Cca	Cca	Cca	Cca		Cca	Cca	Dca
kabelio ilgis	70	85		35	85	85	85		35	85	85
vamzdžio φ, mm	40	20		20	20	20	20		20	20	20
vamzdžio ilgis, m	62	74		32	74	74	74		32	74	74
tr. jung. srovė, A	993	101		342	161	101	101		342	161	101
ΔU nuostoliai, %	0.3	2.2		2.2	5.3	2.2	2.2		2.2	5.3	2.2
fazė (itampa, V)	3 400	1 230		1 230	1 230	1 230	1 230		1 230	1 230	1 230
įreng. galia P _i , kW	6	0.5		2	2	0.5	0.5		2	2	0.5
paklausos koef.	0.5	1		1	1	1	1		1	1	1
skaič.galia P _{sk} , kW	3.0	0.5		2.0	2.0	0.5	0.5		2.0	2.0	0.5
skaič. srovė I _{sk} , A	4.7	2.3		9.5	9.5	2.3	2.3		9.5	9.5	2.3