




PROJEKTO PAVADINIMAS:		Ignalinos miesto kultūros namų, Ateities g. 43, Ignalinoje rekonstravimo projektas		
 <p>UAB Atriumas Įmonės kodas: 303485405 Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius el. pašto adresas: info@atriumas.lt</p>		<p>MB Mažas ir Didelis Įmonės kodas: 305204376 Lakūnų g. 47, LT-09108 Vilnius el. pašto adresas: mažasirdidelis@gmail.com</p>		
STATYBOS RŪŠIS:	Rekonstravimas			
STATYBOS VIETA:	Ateities g. 43, Ignalina			
STATINIO KATEGORIJA:	Ypatingasis statinys			
STADIJA:	Techninis darbo projektas, Nr.: ATR17-102-TDP			
TOMAS:	VII			
DALIS:	Elektrotechnikos dalis			
LAIDA:	D			
UŽSAKOVAS:	Ignalinos rajono savivaldybės administracija Laisvės g. 70, Ignalina 30122			
Kvalifikacija	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas	Pasirašymo data
	Direktorius	Romas Rasiulis		2018-07-20
At.Nr.A 1582	Projekto vadovė	Toma Kartočienė		2018-07-20
At. Nr. 30014	Projekto dalies vadovas	Ramūnas Bučinskas		2018-07-20
Vilnius 2018m.				


STATINIO PROJEKTO DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai				
E.PS	1	D	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
E.PDS	1	D	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	
E.BSR	1	D	Statinio projekto dalies bendrieji rodikliai	
E.AR	5	D	Aiškinamasis raštas	
E.TS	18	D	Techninės specifikacijos	
E.SKŽ	3	D	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	
E.SK	-		Sąmatos	
Brėžiniai				
E.1	1	D	Rūsio planas su avarinio apšvietimo įrenginiais ir elektros tinklais, M 1:200	
E.2	1	D	1-o aukšto planas su elektros tinklais M 1:200	
E.3	1	D	2-o aukšto planas su elektros tinklais M 1:200	
E.4	1	D	Principinė ES skydo schema	
E.5	1	D	Elektrinių sujungimų struktūrinė schema	
E.6	1	D	GS sklendės prijungimo prie GSS, schema	
Priedai				
	1		Techninė užduotis DL-18-TU-0003, 2018-07-16.	

D	2018 07 23	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 ATRIUMAS	UAB Atriumas Įmonės kodas: 303485405 Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius el. pašto adresas: info@atriumas.lt	Statinio projekto pavadinimas Ignalinos miesto kultūros namų, Ateities g. 43, Ignalinoje rekonstravimo projektas		
A15182	SPV	Toma Kartočienė	Statinio pavadinimas Kultūros namai		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Mažas ir Didelis Lakūnų g. 47, Vilnius Tel.+370 61742422 El.p. mazasirdidelis@gmail.com		Dokumento pavadinimas	Laida	
30014	SPDV	R. Bučinskas	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	D	
	PDA	Egidijus Pakštas			
LT	Statytojas Ignalinos r. savivaldybės administracija Laisvės g. 70, Ignalina 30122		Dokumento žymuo ATR17-102-TDP-E.PDS	Lapas	Lapų
				1	1

STATINIO PROJEKTO DALIES BENDRIEJI RODIKLIAI



Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
TECHNINIAI RODIKLIAI				
1.	Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija		III	
2.	Maksimalus projektuojamas galingumas viso:	kW	2,1	
	Avarinis rūsio apšvietimas	kW	0,18	
	Evakuacinis rūsio apšvietimas	kW	0,12	
	Gaisrinė sklendė	kW	0,7	
3.	Tinklo įtampa	kV	0,23	
INŽINIERINIAI TINKLAI				
Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Inžinerinių tinklų 0,4kV ilgis bendras:	m	345	
	Cu 3x2,5	m	90	
	Cu 4x1,5	m	200	
	Cu 4x2x0,5	m	55	
2.	Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	Vnt;mm ²	4x1,5mm ² 3x2,5mm ² 4x2x0,5mm ²	Cu

D	2018 07 23	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 ATRIUMAS	UAB Atriumas Įmonės kodas: 303485405 Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius el. pašto adresas: info@atriumas.lt	Statinio projekto pavadinimas Ignalinos miesto kultūros namų, Ateities g. 43, Ignalinoje rekonstravimo projektas		
A15182	SPV	Toma Kartočienė	Statinio pavadinimas Kultūros namai		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Mažas ir Didelis Lakūnų g. 47, Vilnius Tel.+370 61742422 El.p. mazasirdidelis@gmail.com		Dokumento pavadinimas	Laida	
30014	SPDV	R.Bučinskas	Projekto dalies bendrieji rodikliai	D	
	PDA	Egidijus Pakštas			
LT	Statytojas Ignalinos r. savivaldybės administracija Laisvės g. 70, Ignalina 30122		Dokumento žymuo ATR17-102-TDP-E.BSR	Lapas	Lapų
				1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1. BENDROJI DALIS	2
1.1. Prielaidos projektui rengti	2
1.2. Objekto adresas.....	2
1.3. Projekto dalyje sprendžiami uždaviniai.....	2
1.4. Privalomųjų dokumentų sąvadas.....	2
2. ELEKTROTECHNIKA	3
2.1. Elektros patikimumo kategorija.....	3
2.2. Kabeliai ir jų klojimas.....	3
2.3. Apšvietimas.....	4
2.3.1 Patalpų avarinis apšvietimas.	4
2.3.2 Patalpų evakuacinis apšvietimas.	5
2.4. Gaisrinio vandentiekio sklendės prijungimas.	5

D	2018 07 23	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 ATRIUMAS	UAB Atriumas Įmonės kodas: 303485405 Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius el. pašto adresas: info@atriumas.lt		Statinio projekto pavadinimas Ignalinos miesto kultūros namų, Ateities g. 43, Ignalinoje rekonstravimo projektas	
		A15182	SPV	Toma Kartočienė	Statinio pavadinimas Kultūros namai
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Mažas ir Didelis Lakūnų g. 47, Vilnius Tel.+370 61742422 El.p. mazasirdidelis@gmail.com			Dokumento pavadinimas Aiškinamasis raštas	
	30014	SPDV	R.Bučinskas	 Laida D	
	PDA	Egidijus Pakštas			
LT	Statytojas Ignalinos r. savivaldybės administracija Laisvės g. 70, Ignalina 30122		Dokumento žymuo ATR17-102-TDP-E.AR	Lapas 1	Lapų 5

1. BENDROJI DALIS

1.1. Prielaidos projektui rengti.

Projektas parengtas pagal Techninę užduotį Nr. DL-18-TU-0003, 2018-07-16.

1.2. Objekto adresas.

Ateities g.43, Ignalina.

1.3. Projekto dalyje sprendžiami uždaviniai.

Parengti avarinių ir evakuacinių šviestuvų rūšio patalpose. prijungimo prie elektros skydo, sprendinius.

Parengti GS sklendės prijungimo prie el. tinko ir gaisrinės centralės, sprendinius.

1.4. Privalomųjų dokumentų sąvadas.

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	LR statybos įstatymas	2017 01 01, Nr.I-1240
2.	LR elektros energetikos įstatymas	2004 07 01
3.	LR kelių įstatymas	2017 06 28, Nr.I-891
4.	LR Atliekų tvarkymo įstatymas	2016 08 01, Nr.VIII-787
5.	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.	STR 1.01.02:2016
6.	Statinio statybos rūšys.	STR 1.01.08:2002
7.	Statinių klasifikavimas	STR 1.01.03:2017
8.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
9.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017
10.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
11.	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2):1999
12.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	STR 2.01.01(3):1999
13.	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga	STR 2.01.01(4):2008
14.	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo	STR 2.01.01(5):2008
15.	Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms.	STR 2.03.01:2001
16.	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.	STR 2.06.04:2014
17.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.	LST 1516:2015
18.	Statybinė klimatologija	RSN 156-94
19.	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.	DT 5-00
20.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	LST 1569:2012
21.	Lietuvos Respublikos Energetikos ministro įsakymas „Dėl elektros tinklų apsaugos taisyklių patvirtinimo“ 2010 03 29, Nr. 1-39	
22.	Lietuvos Respublikos Energetikos ministro įsakymas „Dėl	

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.AR	2	5	D

	apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių patvirtinimo“ 2011 02 03, Nr. 1-28	
23.	Lietuvos Respublikos Energetikos ministro įsakymas „Dėl elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių patvirtinimo“ 2011 12 20, Nr. 1-309	
24.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m vasario 3 d., įsakymu Nr. 1-22	
25.	„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338	
26.	„Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. liepos 27 d. įsakymu Nr. 1-223 redakcija (Žin. 2010, Nr. 99-5167);	
27.	Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo	LRV nutarimas
28.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	2011 05 27
29.	Lietuvos higienos normos. „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas“	HN 98:2014
30.	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika	2007 12 27

2. ELEKTROTECHNIKA

2.1. Elektros patikimumo kategorija

Svarbiems elektros ėmėjams priskiriami:

Avarinis ir evakuacinis apšvietimas Autonominis elektros šaltinis-akumuliatorius, veikiantis ne mažiau kaip 1 val.

Gaisrinė centralė; Autonominis elektros šaltinis-akumuliatorius, veikiantis ne mažiau kaip 1 val.

VAS-VN skydas; pagrindinis elektros tiekimas iš ES skydo, rezerviniam maitinimui naudojamas UPS'as (1,5kVA, 230V).

Pagrindinis elektros tiekimo šaltinis yra iš AB ESO elektros tinklų (III-ios kategorijos vartotojai);

2.2. Kabeliai ir jų klojimas.

Instaliacijos būdas-paslėpta instaliacija.

Elektros kabeliai turi užtikrinti patikimą elektros energijos tiekimą I-os kategorijos elektros imtuvams. Tam tikslui naudojami ugniai atspariais kabeliais, kurie užtikrintų gaisrinės saugos įrenginių veikimą gaisro metu ne trumpiau kaip 60 minučių.

Kabeliai turi būti su degimo nepalaikančia izoliacija.

I kategorijos elektros tiekimas užtikrinamas šioms gaisrinę saugą užtikrinančioms inžinerinėms sistemoms (elektros imtuvai), jie turi veikti ne trumpiau, kaip 60 min:

- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemai;
- avariniam ir evakuaciniam apšvietimui;

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.AR	3	5	D

Kabeliai tarp skydų klojami grindų išlyginamajame sluoksnyje, sienose įrengiant vagas.

Pakilimai ir nusileidimai sienomis PP vamzdžiuose-sienose.

Kabeliai grindyse klojami PP vamzdžiuose, užbetuojant.

Valdymo bei silpnų srovių kabeliai turi būti prakloti atskiruose kabelių ruožuose arba perskirti nedegia pertvara.

Kabeliai klojami į trasą, kai baigti pagrindiniai statybos, technologinių vamzdynų ir įrangos montavimo darbai, galintys pažeisti elektros kabelį ar jo izoliaciją. Kabeliai klojami taip kad, nebūtų persisukimo, sulenkimo ar kilpų.

Jei kabeliai kerta sienas ar perdangas, Rangovas privalo išgręžti ar išmušti reikiamas skylės. Kabeliai turi būti įkišti į įvoves, o šios reikiamose vietose įtvirtintos.

Prieš jungiant kabelius prie spintų gnybtų, reikia padaryti kabelio kilpą, kad vėliau, esant reikalui, būtų galimybė juos perjungti.

Kabeliai tarp įrengimų turi būti ištisiniai, be sujungimų.

Ten kur tikėtini mechaniniai kabelių pažeidimai, kabeliai turi būti apsaugoti. Tai būtina padaryti tose vietose, kur kabeliai kerta sienas, perdangas arba klojami žemiau kaip 2 m nepavojingose patalpose. Šie reikalavimai netaikomi atšakoms nuo elektros instaliacijos linijų iki ant sienų įrengtų jungiklių, šakučių lizdų, skydelių, valdymo aparatų, šviestuvų. Patalpoms, į kurias gali patekti tik elektrotechnikos personalas, atviros instaliacijos laidininkų tiesimo aukštis neregamentuojamas. Apsaugai naudojami lankstūs vamzdžiai, ne mažesnio kaip 20 mm skersmens, ir bent 20 % didesnio, nei instaliuojamo kabelio, skersmens.

Negalima instaliuoti darbo ir avarinio apšvietimo, skirtingų įtampų ir vienas kitą rezervuojančių kabelių vieno šalia kito. Šias grandines leidžiama tiesti tik atskiruose kabelių ruožuose.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą Užsakovui.

2.3. Apšvietimas

Projekte numatytos apšvietimo sistemos:

- avarinio - 230 V AC;
- evakuacinio - 230 V AC;

Patalpų elektrinis apšviestumas priimtas pagal EN 12464-1 „Šviesa ir apšvietimas“.

2.3.1 Patalpų avarinis apšvietimas.

Avarinių šviestuvų pajungimui projektuojamas elektros paskirstymo skydas (ES), su reikalingais komutaciniais aparatais. Avarinio apšvietimo (rūsio), šviestuvai pajungiami per nepriklausomą elektros šaltinį (NEŠ), kurį įrengiamas pat.Nr R-12, kartu su skydu ES.

Avarinis apšvietimas priskiriamas pie I kategorijos vartotojų. Šviestuvai komplektuojami su akumuliatoriais, kurie dingus pagrindiniam elektros maitinimui, užtikrina ne trumpesnę nei 1 val. darbo laiką.

Jų akumuliatoriai turi būti tikrinami ne rečiau kaip kartą per metus (arba pagal gamintojo instrukciją).

Avarinių šviestuvų išdėstymo planas pateikiamas brėžinyje Nr. ATR17-102-TDP-E.1, elektros tiekimo schema brėžinyje Nr. ATR17-102-TDP-E.2

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.AR	4	5	D

2.3.2 Patalpų evakuacinis apšvietimas.

Evakuacinis apšvietimas priskirtas pie I kategorijos vartotojų. Šviestuvai komplektuojami su akumulatoriais, kurie dingus pagrindiniam elektros maitinimui, užtikrina ne trumpesnį nei 1 val. darbo laiką.

Evakuacinis apšvietimas susideda iš evakuacinių apšvietimo prietaisų (signaliniai ženklai, nurodantys išėjimo kryptį ir ženklas "Išėjimas"), įrengtų išilgai evakuacijos maršrutų ir koridorių, vidinių laiptų ir vietose, kur tikimasi didelio lankomumo. Evakuaciniai šviestuvai įrengiami 2 – 2.5m aukštyje. Evakuaciniai šviestuvai turi būti su atitinkamomis piktogramomis. Normaliame režime šviestuvai turi būti pastoviai įjungti, dingus įtampai, jie turi dirbti nuo akumulatoriaus. Ženklų dydis, forma bei išdėstymas turi atitikti „Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatai" 2005m. reikalavimus.

Evakuaciniai šviestuvai su užrašu "Išėjimas" montuojami:

- virš evakuacinių durų patalpų, kuriuose gali tilpti 50 ir daugiau žmonių ;
- koridoriuose, laiptinėse ir ant evakuacinių durų, rodantys išėjimo kryptį;
- kiekviename aukšte prie išėjimų į evakuacines laiptines;
- salėse virš išėjimo durų;
- pastato aukštuose, virš visų durų, vedančių į lauką.
- Gaisrinių čiaupų, montavimo vietose;

Jų akumulatoriai turi būti tikrinami ne rečiau kaip kartą per metus (arba pagal gamintojo instrukciją).

Evakuacinio apšvietimo tinkle reikalinga naudoti ne mažesnės kaip IP54 hermetiškumo klasės paskirstymo dėžutes.

Elektros skirstymo dėžutės turi būti iš degimo nepalaikančių medžiagų.

Šviestuvai į statybos vietą pristatomi pilnai sukomplektuoti, su lempomis, tvirtinimo kronšteinais, laidais ir armatūra, pilnai paruošti montavimui.

Turi būti pateikta 5% atsarginių dalių, kad sugedusius elementus būtų galima nedelsiant pakeisti naujais.

2.4. Gaisrinio vandentiekio sklendės prijungimas.


Gaisrinio vandentiekio sklendės valdymo skydas VAS-VN pajungiamas iš ES skydo. Signaliniu valdymo kabeliu iš gaisrinės centralės, suprojektuotos GSS projekto dalyje, paduodamas gaisro signalas. GSS suprojektuota pat. Nr. 1-34. Vandentiekio elektromechaninė sklendė, numatyta pat. 2-13. Gaisro atveju sklendė įjungžiama autoamtiškai. Signalus generuoja gaisrinės signalizacijos sistemos centralė ir perduoda į VAS-VN skydą. Siekiant neapkrauti UPS'o (rezervinio maitinimo šaltinio) pirmiausia atidaroma ESK1 sklendė, poto ESK2 ,poto atidaroma ESK3 sklendė.

Nuo skydo ES paklojamas 0,23 kV kabelis sklendžių pajungimui. Ir lygiagrečiai klojamas signalinis kabelis sklendžių indikacijai: Atidaryta, uždaryta, užstrigo.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.AR	5	5	D

TURINYS

1. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI	2
1.1. BENDRI REIKALAVIMAI	2
1.2. PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI	3
1.3. REIKALAVIMAI SKIRSTOMIESIEMS SKYDAMS	3
1.4. REIKALAVIMAI APSAUGOS APARATAMS	3
1.5. REIKALAVIMAI INSTALIACINIAMS GAMINIAMS	3
1.6. REIKALAVIMAI LAIDININKAMS	3
1.7. REIKALAVIMAI APŠVIETIMO PRIETAISAMS	4
1.8. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮŽEMINIMUI	4
1.9. PRIEŠGAISRINĖS SAUGOS REIKALAVIMAI	4
1.10. REIKALAVIMAI INSTALIACIJAI	5
1.11. LAIDAI IR KABELIAI, JŲ KLOJIMO BŪDAI	6
1.12. ATVIROJI ELEKTROS INSTALIACIJA PATALPOSE	6
1.13. PASLĖPTOJI ELEKTROS INSTALIACIJA PATALPOSE	6
1.14. ELEKTROS KABELIŲ LINIJOS	7
1.15. DARBŲ SAUGA	7
2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS DARBAMS	8
2.1. INSTALIACIJOS ATLIKIMAS	8
2.2. KABELIŲ IR LAIDŲ PAKLOJIMAS	9
2.3. KABELIŲ PRIJUNGIMAS	10
2.4. VAMZDŽIŲ PAKLOJIMAS	10
2.5. PRIETAISŲ ŽYMĖJIMAS	10
2.6. PASKIRSTYMO SKYDŲ ŽYMĖJIMAS	10
2.7. KABELIŲ ŽYMĖJIMAS	11
2.8. ŽYMEKLIAI	11
2.9. VIETINIAI BANDYMAI	11
2.10. BANDYMAI MONTAŽO METU	11
2.11. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS	12
2.12. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA	12
3. REIKALAVIMAI GAMINIAMS	14
3.1. APŠVIETIMO SKYDELIAMS	14
3.2. KOMUTACINĖ IR VALDYMO APARATŪRA	15
3.2.1 0,4kV įtampos 0.5-63A automatiniai jungikliai	15
3.2.2 Kirtikliai	16
3.3. Iki 1000 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI KABELIAI	17
3.4. VAMZDŽIAI	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.4.1 Vamzdžiai vidaus instaliacijai	17
4. APŠVIETIMO SISTEMOS	19
4.1. BENDROJI DALIS	19
4.2. ŠVIESTUVAI	19
4.3. EVAKUACIJOS KRYPTIES ŠVIESTUVAS	20

D	2018 07 23	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 ATRIUMAS	UAB Atriumas Įmonės kodas: 303485405 Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius el. pašto adresas: info@atriumas.lt	Statinio projekto pavadinimas Ignalinos miesto kultūros namų, Ateities g. 43, Ignalinoje rekonstravimo projektas		
A15182	SPV	Toma Kartočienė	Statinio pavadinimas Kultūros namai		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Mažas ir Didelis Lakūnų g. 47, Vilnius Tel.+370 61742422 El.p. mazasirdidelis@gmail.com		Dokumento pavadinimas Techninės specifikacijos		
30014	SPDV	R.Bučinskas	Laida D		
	PDA	Egidijus Pakštas			
LT	Statytojas Ignalinos r. savivaldybės administracija Laisvės g. 70, Ignalina 30122		Dokumento žymuo ATR17-102-TDP-E.TS	Lapas 1	Lapų 18

1. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

1.1. Bendri reikalavimai

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

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visi elektrotechnikos projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams.

Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vieno iš minėtų specifikacijų, - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

Elektros įrengimai, kabeliai, šviestuvai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir rangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdamas tiekimo darbus, rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikiamo reikalavimai. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	2	20	D

Galima naudoti tikrai Lietuvos respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitikties sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų LST bei tarptautinių standartų IEC, EN ir CEE reikalavimus.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus nurodytus nuorodiniuose dokumentuose.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projektinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atitikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „techninių specifikacijų“ reikalavimų.

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

1.2. Pagrindiniai reikalavimai

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC529/EN60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IES102/EN501102), 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 IEC536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC998/EN60998, o atšakų dėžutės standarto IEC670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN50086 reikalavimus.

1.3. Reikalavimai skirstomiejiems skydams

Skirstomieji skydai turi būti skirti mažų gabaritų modulinį aparatų, kurių gylis neviršija 70 mm, įrengimui ant montažinio profilio DIN EN50022, arba ant montažinių plokščių. Skydai: privalo būti komplektuojami apsauginiais gaubtais aktyviųjų srovinių dalių apsaugai nuo; prisilietimo su 45 mm aukščio išpjovomis aparatams bei atskiromis gnybtų rinklėmis neutralės ir apsauginių laidininkų prijungimui.

Visi skydai, įrengimai pašaliniais asmenims prieinamose vietose, privalo būti užrakinami. Skydų durelės privalo atsidaryti 90° kampu.

1.4. Reikalavimai apsaugos 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 5022 arba ant montažinės plokštės. Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30 m/s, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

1.5. Reikalavimai instaliaciniams gaminiams

Instaliaciniai gaminiai turi atitikti aplinkos, kur bus įrengiami sąlygas, komutuojamų elektros grandinių srovės bei tinklo įtampą ir tenkinti estetinius reikalavimus. Instaliacinių gaminių apsaugos indeksas IP (IEC 529/EN) turi būti ne mažesnis nei žemiau nurodyta:

sausose nedulkėtose patalpose IP20,

padidinto pavojingumo patalpose IP44, jungikliai turi atitikti standarto IEC 669 reikalavimus.

Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm,

kištukiniai lizdai turi atitikti standartų IEC884 bei IEC309/EN 60309 reikalavimus.

1.6. Reikalavimai laidininkams

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	3	20	D

Laidininkų apkrovimo geba, izoliacijos ir apsauginių apvalkalų medžiaga turi atitikti elektros tinklo ruožo apkrovos dydį, aplinkos bei tiesimo sąlygas. Elektros instaliacijai patalpose gali būti tikrai laidininkai su izoliacija ir apsauginiais iš PVC plastiko arba iš kitų sunkiai degių izoliacinių medžiagų.

Papildomai visi laidininkai privalo atitikti standartų IEC227, IEC228, IEC502JEC757 ir harmonizuojančių dokumentų HD21, HD405, HD602 reikalavimus, bei tikti temperatūrų diapazone ~ 35 °C...+70 °C.

Laidų ir kabelių vardinė įtampa pagal standarto IEC38 reikalavimus turi būti lygia 300/300 V, 300/500 V, 450/750 V arba 0,6/1 kV. Čia nurodytos defektinės įtampų vertės (skaitiklyje - fazinė, vardiklyje - linijinė).

Stacionariai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai kietomis gyslomis. Mobiliai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai lanksčiomis gyslomis.

1.7. Reikalavimai apšvietimo prietaisams

Visi apšvietimo prietaisai privalo atitikti standartų IEC598/EN60598 reikalavimus bei; atitikti patalpų, kuriose jie bus įrengiami, paskirties ir aplinkos sąlygas, o jų šviesotechninės; charakteristikos turi užtikrinti norminius kiekybinius ir kokybinius apšvietimo rodiklius bei tenkinti estetinius reikalavimus.

Apšvietimo prietaisų apsaugos indeksai IP (IEC529/EN60529) privalo būti nežemesni nei nurodyta: sausose nedulkėtose patalpose IP20, gamybinėse patalpose IP65.

Evakuacinio apšvietimo prietaisai privalo atitikti standarto EN1838 reikalavimus. Evakuacinio apšvietimo šviestuvų darbo režimas - ilgalaikis. Evakuacinio apšvietimo šviestuvai turi automatiškai persijungti į autonominį darbo režimą, kai elektros energijos tiekimas nutrūksta ilgesniam nei 0,5 s laikotarpiui arba kai elektros tinklo įtampos kritimas yra didesnis nei 15 proc. Autonominis elektros maitinimo šaltinis - akumuliatorių baterija, kurios darbo trukmė ne mažesnė kaip 1 val.

1.8. Techniniai reikalavimai įžeminimui

Visos metalinės įrengimų ir įrenginių dalys, nesančios pajungtos prie ei. įtampos, tačiau galinčios būti prijungtos prie įtampos, atsiradus defektams, privalo būti įžemintos.

Kabelinės metalo konstrukcijos turi būti įžemintos pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus. EIT - Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės - I skyrius, VIII dalis, X poskyris.

Įžeminti arba įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

paskirstymo skydų korpusus, valdymo skydus, skydelius ir spintas, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrenginiai (zonose, kuriose galimi sproginiai - neatsižvelgiant į įtampą);

Paskirstymo įrenginių metalines konstrukcijas, metalines kabelių konstrukcijas, metalinius kontrolinių ir jėgos kabelių apvalkalus ir šarvus, metalines rankoves ir elektros instaliacijos vamzdžius, atramines konstrukcijas, metalinius kabelinius lovelius, juostas ir trosus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnulintu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai.

Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

1.9. Priešgaisrinės saugos reikalavimai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga A1 degumo klasės, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vanduo ir plisti gaisras.

Visi projekte naudojami kabeliai ir laidai turi būti nepalaikantys degimo. Tas pats reikalavimas taikomas ir vamzdžiams, loviams ir kabeliniams latakams.

Suveikus priešgaisrinei signalizacijai, atjungiamos visos oro tiekimo, oro šalinimo sistemos.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	4	20	D

Angų sandarinimo priemonių atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei priešgaisrinės konstrukcijos kurią kerta kabeliai ar vamzdžiai.

Projektuojami kabeliai varinėmis gyslomis su PVC izoliacija ir PVC apvalkalu. Pirmos kategorijos ėmėjams kabeliai suprojektuoti padidinto atsparumo ugniai išlaikantys (90min). Kabelius iki įrengimų montuoti ant sienos apkabomis, ant kabelinių konstrukcijų, lanksčiuose gofruotuose PVC vamzdžiuose. Kabelių privedimą ir tvirtinimą prie elektros imtuvų tikslinti vietoje.

Grupinis elektrinio apšvietimo tinklas išpildomas kabeliu varinėmis gyslomis su nepalaikančia degimo PVC arba XLPE izoliacija cinkuotose apšvietimo instaliaciniuose kabeliniuose kanaluose, PVC vamzdyje ir atviru būdu, tvirtinant apkabomis

Ten kur kabeliai eina per sienas ar perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skyles, o į jas įstatyti įvoves iš degimą nepalaikančios medžiagos. Įvoves patikimai įtvirtinti savo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų, statybinių konstrukcijų užsandarinamos lengvai ardoma medžiaga per visą statybinės konstrukcijos storį, nemažinant konstrukcijos atsparumo ugniai.

Vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

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

Kabelių inžineriniuose statiniuose, gamybos paskirties patalpose ir elektros įrenginių patalpose naudojami Cca kabeliai ir laidai su ugniai atspariu, savaimė gęstančiu (nepalaikančiu degimo) apvalkalu arba izoliacija, o degūs kabeliai ir laidai – ugniai atspariame, B degumo klasės statybos produktų vamzdyje, dengtame lovyje ir pan. arba dažyti ugniai atsparia pasta.

Patalpos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
	II
	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	C _{ca}
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	C _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	C _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	C _{ca}
C _g , D _g , E _g kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	C _{ca}
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	C _{ca}

1.10. Reikalavimai instaliacijai

Plieniniuose ir kituose mechanškai atspariuose vamzdžiuose, rankovėse, loviuose, lentynose ir pastatų statybinių konstrukcijų kanaluose skirtingų grandinių laidininkai (išskyrus vienas kitą rezervuojančius) klojami kartu tik šiais atvejais:

vieno agregato laidai ir kabeliai,

technologiniu procesu susijusių keleto mašinų, skydų, pultų ir pan. maitinimo ir kontrolės laidai ir kabeliai, keleto grupių vienos rūšies (darbinio arba avarinio) apšvietimo kabeliai ir laidai.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	5	20	D

Bendrame vamzdyje, rankovėje, lovyje, pluošte, statybinių konstrukcijų uždaramė <ana> arba toje pačioje lentynoje klojamos viena kitą rezervuojančios grandinės, darbo ir avarinio apšvietimo grandinės, taip pat iki 50 V ir aukštesnės kaip 50 V įtampos ir aukštesnės kaip 50 V įtampos grandinės (leidžiamos išimty: darbo ir avarinio apšvietimo magistralinės linijos, taip pat iki 50 V įtampos grandinių laidai atskirame izoliaciniame vamzdyje).

Magistraliniai avarinio-evakuacinio apšvietimo tinklai klojami atskiruose, tik tam skirtuose kabeliniuose loviuose.

Darbinio ir avarinio-evakuacinio apšvietimo šviestuvų maitinimo grandinės klojamos apšvietimo lovio ar kitokio profilio konstrukcijų skirtingose išorinės pusėse.

Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, PVC, vinoplastiniuose vamzdžiuose ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Laidai ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos atitinkančiais skaičių, medžiagą ir skerspjūvį varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais arba suvirinti.

Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta aido ir kabelio atsarga pakartotinam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

Laidai ir kabeliai jungimosi vietose negali būti mechaniškai tempiami.

Laidų ir kabelių gyslų jungimosi ir šakojimosi vietų, jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti tokia pati, kaip šių laidų ir kabelių izoliacija.

1.11. Laidai ir kabeliai, jų klojimo būdai

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai nustatyti laikantis saugos taisyklių, eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai ir loviai su laidais ir kabeliais yra pakloti, atsižvelgiant į priešgaisrinės saugos reikalavimus.

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

Antrinių grandinių kabeliai ir laidai turi būti variniai.

1.12. Atviroji elektros instaliacija patalpose

Kai laidai ir kabeliai klojami lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

Laidų ir kabelių perėjose per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas turi būti įrengtos taip, kad juos būtų lengva pakeisti. Dėl to perėjose įrengiamos montavimo vamzdžiuose.

Tarpai tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per sienas ir perdangas per visą konstrukcijos storį sandarinami nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti bei susikaupti vanduo ir plisti gaisras. Užsandinama taip, kad būtų galima pakeisti laidus ir kabelius ar papildomai pakloti naujus laidus ir kabelius. Užsandinimo atsparumas ugniai yra ne mažesnis nei sienos (perdangos).

Atvirai tiesiant laidus (kabelius) su D ir žemesnės degumo klasės statybos produktų apvalkalais ir laidus be apvalkalo, atstumas nuo laido (kabelio) iki degių statybos produktų pagrindo, konstrukcijos, detalės paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 10 mm. Jeigu nurodyto atstumo išlaikyti nėra galimybės, tai laidą (kabelį) reikia atskirti nuo paviršiaus A1 degumo klasės statybos produktų sluoksniu, kurio kraštai būtų išsikišę į kiekvieną laido (kabelio) pusę ne mažiau kaip 10 mm, arba laidus (kabelius) tiesiti A1 degumo klasės statybos produkto vamzdyje, lovyje ir pan.

1.13. Paslėptoji elektros instaliacija patalpose

Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai montuojami instaliacijai skirtose zonose:

horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, prasideda 15 cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų,

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	6	20	D

vertikaliųjų - 20 cm, prasideda 10 cm nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų,

jungtukai, šakučių lizdai ir atsišakojimo dėžutės įrengiamos instaliacijos zonose: jungtukai 80 cm, o kištukiniai lizdai - 30 cm atstumu nuo grindų.

Paslėptai tiesiant laidus (kabelius) su D ir žemesnės degumo klasės statybos produktų apvalkalais ir laidus be apvalkalo uždaroje nišose, statybinių konstrukcijų tuštumose (pavyzdžiui, tarp sienos arba pertvaros ir apdailos), grioveliuose ir pan., visur, kur yra degių konstrukcijų, laidai ir kabeliai turi būti nedegiuose vamzdžiuose.

1.14. Elektros kabelių linijos

Kiekviena kabelinė linija turi turėti žymėjimą. Jeigu kabelinę liniją sudaro keli lygiagretūs kabeliai, kiekvienas iš jų turi turėti tą patį numerį. Atvirai pakloti kabeliai ir jungčių dėžutės turi būti taip pat markiruotos. Kabelių galinėms movoms papildomai nurodomas ir linijos ilgis. Kabelių, paklotų kabelių statiniuose, žymenys išdėstomi ne rečiau kaip kas 50 m, taip pat posūkių ir perėjimų per pertvaras ir sienas vietose.

Klojant kabelines linijas gamybinėse patalpose, atstumas nuo paklotų kabelių iki lygiagrečių jiems bet kokių vamzdinių yra ne mažesnis kaip 0,5 m.

Grindyse ir aukštų perdangose kabeliai turi būti klojami kabeliniuose loviuose arba vamzdžiuose, kad eksploataavimo metu kabelius būtų galima pakeisti.

Kabeliai, kertantys perdangas ir sienas, yra pakloti vamzdžiuose ir angose, kurių tuštumos per visą konstrukcijos storį yra užtaisomos nedegia lengvai pramušama medžiaga.

1.15. Darbų sauga

Apsauga nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

elektros įrenginių eksploataavimo taisyklės,

elektrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklės,

elektros įrenginių įrengimo taisyklės,

gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploataavimo instrukcijos ir reglamentai,

darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos,

kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

Punktuose a, b, c išvardintų norminių aktų reikalavimus anuluoti, apriboti ar bet kuriuo kitu būdu sušvelninti draudžiama.

Elektros įrenginiai ženklinami ženklais „Atsargiai! Elektros srovė“ ir kitais ženklais įspėjančiais apie elektros srovės pavojų turi būti užrašyti Lietuvių kalba.

Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai turėti apsauginį įžeminimą, atitinkantį EijT reikalavimus bei gamintojo instrukciją.

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

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

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

skiriamųjų transformatorių panaudojimas,

įtampos kontrolė,

elektros įrenginių srovei laidžių korpusų įžeminimas arba įnulinimas,

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	7	20	D

apsauginio atjungimo priemonės.

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

Savarankiškai dirbti veikiančiose elektros įrenginiuose gali asmenys:

ne jaunesni kaip 18 metų,

mediciniškai patikrinti,

apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti,

turintys tam leidimą.

Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės:

asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas,

nurodymų bei pavedimų išdavimas,

leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti,

leidimas dirbti,

priežiūra darbo metu,

atliekant darbus 5m ir aukščiau turi būti du darbuotojai ir turėti apsaugos priemones, saugos diržus,

darbo pertraukos bei jo baigimas.

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS DARBAMS

2.1. Instaliacijos atlikimas

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

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

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

Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis EIT I-o skyriaus INSTALIACIJA reikalavimais. Šiame pastate bus naudojama paslėptoji elektros instaliacija. Elektros laidai, kabeliai ir instaliacinės dėžutės turi būti klojami ir tvirtinami laikantis EIT „Instaliacijos rūšys, laidai ir kabeliai, jų tiesimo būdai“ reikalavimų. Kabeliai gali būti klojami kabelių instaliacijai skirtose nišose, vamzdžiuose arba po tinku. Svarbu, kad instaliacija būtų atlikta pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai ir loviai su laidais ir kabeliais turi būti tiesiami, atsižvelgiant į gaisrinės saugos reikalavimus (Taisyklių 1 priedo 6 lentelė):

tarp aukštų - PVC vamzdžiuose;

aukštuose - vamzdžiuose virš išardomų pakabinamų lubų;

techninėse patalpose - ant kabelinių kopėčių arba atvirai statybinėmis konstrukcijose;

lauke - PVC vamzdžiuose.

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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	8	20	D

Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių skerspjūviai, automatinųjų jungiklių nominalios srovės, jos turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą. Gyvenamosios ir administracinės paskirties patalpose paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikalųjų - 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų ir 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų.

Jungtukai, kištukiniai lizdai ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Jungtukai įrengiami 105 cm arba 115 cm, o kištukiniai lizdai - 30 cm ir 115 cm atstumu nuo grindų.

Elektros mašinos, aparatai ir prietaisai, kurių vardinė srovė didesnė kaip 16 A, turi būti prijungti prie skirstomojo skydo atskira elektros linija. Paslėptosios instaliacijos vamzdžiai, kanalai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti sandarūs ir įrengti atsižvelgiant į Taisyklių 54- 56 punktų reikalavimus. Paslėptosios instaliacijos kanalai turi būti uždari.

Instaliacija vėdinimo kanaluose ir šachtose neturi būti tiesiama. Vėdinimo kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, nutiesti mechaniniams poveikiams atspariuose vamzdžiuose.

Tiesiant laidus ir kabelius virš kabamųjų lubų reikia atsižvelgti į Taisyklių nurodymus, taip pat į Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių patvirtintų.

Lietuvos Respublikos ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. balandžio 29 d. įsakymu Nr. 4-140/D1-232 (Žin., 2004, Nr. 84-3051) (toliau - SEIIT), pirmojo ir antrojo skyrių reikalavimus.

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

Ten kur kabeliai eina per sienas ar perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės, o į jas įstatyti įvoves iš degimą nepalaikančios medžiagos. Įvoves patikimai įtvirtinti savo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų, statybinių konstrukcijų užsandarinamos lengvai ardoma medžiaga per visą statybinės konstrukcijos storį, nemažinant konstrukcijos atsparumo ugniai.

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

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

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

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

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

2.2. Kabelių ir laidų paklojimas

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

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

Laidus ir kabelius, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas, instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	9	20	D

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

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

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

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

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

2.3. Kabelių prijungimas

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

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

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

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

2.4. Vamzdžių paklojimas

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

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

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

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

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

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

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

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

2.5. Prietaisų žymėjimas

Visa įranga turi būti aiškiai sužymėta, naudojant kodus, nurodytus brėžiniuose.

2.6. Paskirstymo skydų žymėjimas

Paskirstymo skydai turi būti sužymėti:

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	10	20	D

ant skydų durų turi būti etiketės, kuriose nurodytas skydo numeris, pagrindinis jungiklis, saugikliai ir valdymo įrenginiai;

ant valdymo įrenginio turi būti aiškiai nurodytas to įrengimo, kurį jis valdo pavadinimas, kodas bei funkcija.

2.7. Kabelių žymėjimas

Pagrindiniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerį atitinkantį projektą, kabelio tipą, gyslų skaičių skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungtajame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspaustais abiejuose kabelio galuose. Tuščių vamzdžių žymėjimas - jie turi būti sužymėti iš abiejų vamzdžio galų.

2.8. Žymekliai

Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami. Tekstas ant žymeklių ir žymekliai turi būti atsparūs išorės poveikiui visą kabelių tarnavimo laiką. Tekstą rašyti juodais dažais ant balto fono.

2.9. Vietiniai bandymai

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 komplekso 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 galutines išvadas, 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.

2.10. Bandymai montažo metu

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montažas vyksta patenkinamai 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 kuri prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	11	20	D

2.11. Saugos reikalavimai montavimo darbams

Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai - elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietyje 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 ir įskaitomi.

Kai nedarbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jeigu 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.

2.12. Priešgaisrinė sauga

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

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

Elektros tinklai ir įrenginiai turi būti įrengiami, eksploatuojami ir remontuojami laikantis teisės aktų

reikalavimų. Jie turi būti tinkami eksploatuoti, saugūs sprogimo ir gaisro atžvilgiu.

Visi elektros įrenginiai turi būti apsaugoti nuo trumpojo laidų jungimo ir kitų nevardinių režimų, galinčių sukelti gaisrą.

Pastebėjus elektros tinklų ir įrenginių gedimus, sukeliančius kibirkščiavimą, kabelių, laidų ir variklių

kaitimą, būtina juos nedelsiant išjungti ir pašalinti gedimus.

Priėjimo prie elektros skydinių ir skirstomųjų spintų vietos turi būti tvarkingos ir neužkrautos. Jose

ir 1 m atstumu nuo jų draudžiama laikyti bet kokias medžiagas.

Laikiną elektros instaliaciją leidžiama naudoti tik statybos, remonto ar avarijų likvidavimo metu.

Draudžiama elektros skydines ir skirstomasias spintas įrengti po laiptais.

Kilnojamiesiems elektros šviestuvams ir kitiems kilnojamiesiems elektros įrenginiams turi būti naudojami tik lankstūs kabeliai.

Atstumas nuo elektros šviestuvų iki degių medžiagų turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m.

Elektros šviestuvuose turi būti naudojamos ne didesnės galios elektros lempos, negu nurodyta šviestuvų techninėse charakteristikose.

Elektros ventiliatorių oro įsiurbimo angos turi būti uždengtos tinklu, kad į jas nepatektų pašalinių

daiktų ir medžiagų.

Eksploatuojant elektros įrenginius, draudžiama:

- šildyti patalpas nestandartiniais (savos gamybos) elektros prietaisais;
- naudoti netvarkingus kištukinius lizdus, kištukus, paskirstymo dėžutes, jungiklius ir kitus elektros

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	12	20	D

aparatus;

- elektros lempas, šviesos sklaidytuvus, šildytuvus uždengti degiomis medžiagomis;
- į kištukinius lizdus jungti elektros prietaisus, kurie viršija leistiną galią;
- naudoti lygintuvus, virykles, virdulius, šildymo ir kitus elektros prietaisus tam tikslui nepritaikytose vietose ir palikti juos įjungtus be priežiūros, išskyrus automatiškai valdomus elektros

prietaisus;

- kabinti elektros šviestuvus ir kitus daiktus tiesiog ant elektros laidų ir kabelių;
- Asg, Bsg kategorijų pagal sprogo ir gaisro pavojų sandėliuose įrengti kištukinius lizdus;
- naudoti nekalibruotus ir savos gamybos apsaugos aparatus;
- naudoti elektros šviestuvus su nuimtais apsauginiais gaubtais ir neužsandarinta apšvietimo armatūra Asg, Bsg ir Cg kategorijų pagal sprogo ir gaisro pavojų patalpose;
- naudoti laidus ir kabelius su pažeista arba eksploatavimo metu dielektrinių savybių netekusia izoliacine medžiaga;
- tiesiogiai prikalti laidus ir kabelius.

Laidai ir kabeliai turi būti sujungiami presuojant, suvirinant, lituojant arba specialiomis jungtimis. Skirtingų metalų laidus sujungti leidžiama tik specialiomis jungtimis.

Atvirosios elektros instaliacijos laidai ir kabeliai tose vietose, kuriose galima juos mechaniškai pažeisti, turi būti papildomai apsaugoti (šarvais, plieniniais vamzdžiais, kampuočiu, lovine sija ir pan.).

Neapsaugotų izoliuotų laidų ir jų susikirtimo su statybinėmis konstrukcijomis, kurioms nekeliama degumo

reikalavimai, vietas būtina papildomai apsaugoti nuo užsidegimo.

Būtina laiku matuoti kabelių ir laidų izoliacijos varžą, o matavimo rezultatus surašyti į tam tikslui skirtą žurnalą arba į atitinkamos formos aktą. Matavimo periodiškumas nustatytas Elektros įrenginių

bandymo normose ir apimtyse, patvirtintose Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2001 m. balandžio 24 d. įsakymu Nr. 141 (Žin., 2001, Nr. 54-1930).

Apsaugos nuo žaibo įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi ir tikrinami jų įrengimą reglamentuojančiuose teisės aktuose nustatyta tvarka.

Nenaudojama atviroji elektros instaliacija turi būti išmontuota.

Neekspluatuojami elektros įrenginiai turi būti atjungti nuo elektros tinklo.

Atvirai tiesiant laidus (kabelius) su D ir žemesnės degumo klasės statybos produktų apvaskalais ir laidus be apvaskalo, atstumas nuo laido(kabelio) iki degių statybos produktų pagrindo, konstrukcijos, detalės paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 10 mm. Jeigu nurodyto atstumo išlaikyti nėra galimybės, tai laidą (kabelį) reikia atskirti nuo paviršiaus A1 degumo klasės statybos produktų sluoksniu, kurio kraštai būtų išsikišę į kiekvieną laido (kabelio) pusę ne mažiau kaip 10 mm, arba laidus (kabelius) tiesiti A1 degumo klasės statybos produkto vamzdyje, lovyje ir pan.

Paslėptai tiesiant laidus (kabelius) su D ir žemesnės degumo klasės statybos produktų apvaskalais ir laidus be apvaskalo uždarose nišose, statybinų konstrukcijų tuštumose (pavyzdžiui, tarp sienos arba pertvaros ir apdailos), grioveluose ir pan., visur, kur yra degių konstrukcijų, laidai ir kabeliai turi būti nedegiuose vamzdžiuose.

Atvirai tiesiant C-s2, d2 degumo klasės statybos produktų vamzdžius ir lovius A1 degumo klasės statybos produktų arba C-s2, d2 degumo klasės statybos produktų pagrindais ir konstrukcijomis, atstumas nuo vamzdžio(lovio) iki degių statybos produktų konstrukcijų ir detalių

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	13	20	D

paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 100 mm. Jeigu nurodyto atstumo išlaikyti nėra galimybės, tai vamzdį (lovį) iš visų pusių nuo šių paviršių reikia atskirti ištisiniu ne plonesniu kaip 10 mm A1 degumo klasės statybos produktų sluoksniu (specialios mastikos, tinko, alebastro, cementinio skiedinio, betono ir pan.).

Paslėptai klojant C-s2, d2 degumo klasės statybos produktų vamzdžius ir lovius uždaroje nišose, statybinių konstrukcijų tuštumose (pavyzdžiui, tarp sienos arba pertvaros ir apdailos), grioveliuose ir pan., vamzdžius ir lovius iš visų pusių nuo D ir žemesnės degumo klasės statybos produktų konstrukcijų ir detalių paviršių reikia atskirti ištisiniu ne plonesniu kaip 10 mm A1 degumo klasės statybos produktų sluoksniu.

Ne kabelių statiniuose didesniame kaip 2 m aukštyje nuo žemės ar grindų tiesiami nešarvuoti kabeliai, o mažesniame aukštyje nešarvuoti kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų (loviais, kampiniais, vamzdžiais ir pan.). Šarvuoti kabeliai virš šarvo, o nešarvuoti – virš metalinių apvalkalų neturi turėti žemesnės kaip A1 degumo klasės statybos produktų apsauginės dangos.

Galios ir kontroliniai kabeliai degiais apvalkalais neturi būti tiesiami atvirai. Metaliniai kabelių apvalkalai ir metaliniai konstrukcijų paviršiai, ant kurių klojami kabeliai, turi būti padengti A1 degumo klasės statybos produktų antikorozine danga.

Laidų ir kabelių perėjas per lauko sienas reikia įrengti taip, kad jos būtų lengvai pakeičiamos. Dėl to perėjos turi būti nutiestos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per sienas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti A1 degumo klasės statybos produktų ir lengvai pašalinamu užpildu, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vandens ir plisti gaisras.

Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidus ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos, pertvaros ar perdangos

3. REIKALAVIMAI GAMINIAMS

3.1. Apšvietimo skydeliams

Paskirtis - elektros energijos paskirstymui kintamos 400 V/230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrале bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.

Turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Montuojami ant sienos (pakabinami). Įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje, nueinančios linijos - į apačią ir į viršų.

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

Apšvietimo skydelių aptarnavimas vienpusis iš priekio, durys turi atsidaryti ne mažiau 120° apsaugos laipsnis nuo IP20 iki IP65, priklausomai nuo patalpos, kurioje jie montuojami, kategorijos. Skydo korpusas plastikinis.

Apšvietimo skydeliai turi turėti:

nulinę šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti;

elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500 V, 50 Hz kintamą įtampą 1 minutę.

Kiti reikalavimai:

pritaikyti darbui temperatūrų diapazone nuo 0 °C iki +45 °C;

šynos turi atlaikyti smūginę 10kA trumpo jungimo srovę;

vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	14	20	D

3.2. Komutacinė ir valdymo aparatūra

3.2.1 0,4kV įtampos 0.5-63A automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	
1.	Standartas	IEC/EN 60898-1 IEC/EN 60947-2	
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE	
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
4.	Aplinkos temperatūra: Eksploatacijos Saugojimo temperatūra	-25°C...+55°C -40°C...+75°C	
5.	Santykinė oro drėgmė	≤95%	
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m	
7.	Vardinė įtampa	230V/400VAC	
8.	Maksimalioji įtampa AC	480/277V	
9.	Minimali įtampa AC 50Hz/DC	24V	
10.	Vardinis dažnis	50Hz	
11.	Vardinė izoliacijos įtampa	250/440V	
12.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV	
13.	Sąlygos, kurias turi atitikti gaminiai	IEC 60068-2-6 Atsparumas vibracijai	50m/s ² Dažnis nuo 25 iki 150Hz/ir 60m/s ² Dažnis 35Hz 4(s)
		IEC 60068-2-27 Atsparumas smūgiams	Pagreitėjimas 150m/s ² , impulso trukmė 11 ms
		IEC 60068-2-30 Klimatinis atsparumas	6 ciklai
14.	Izoliacijos klasė pagal IEC 60364	2	
15.	Užterštumo laipsnis	3	
16.	Suveikimo indikatorius	linijos perkrova, trumpas jungimas	
17.	Vardinė srovė	10, ,25	
19.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60947-2 standartą	15kA(8-32A)	
20.	Darbine atjungimo geba Ics	75%Icu(0,3...6A) 50%.(8-63A)	
21.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - 10000; Mechaninis - 20000.	
22.	Atjungimo charakteristika	C	
23.	Apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 Tiktai prietaisas	IP20	

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Prietaisas moduliniame skydelyje	IP40
26.	Izoliacinės užuolaidėlės, uždengiančios jėgos gnybtus	YRA
27.	Jungimo gnybtai, identiški viršuje ir apačioje	Taip
28.	Šynų jungimas viršuje ir apačioje	Taip
29.	Laidininko jungimas prieš šynas	Taip
30.	Ijungimo kontakto spyruoklinis mechanizmas	Taip
31.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
30.	Atkabiklio poveikis	Šiluminis, elektromagnetinis
31.	Polių skaičius	1P 3P
32.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;
33.	Fiksatoriai ant DIN	Nuėmimas ir uždėjimas nenaudojant įrankių
34.	Ijungimo blokavimas	Yra, užraktas su pakabinama spyna
35.	Išėmimas iš bendros eilės	Greitas pakeitimas, nenuimant bendros šynuotės
36.	Gnybtų padėties indikacija	Indikacinis langelis su raudona/žalia vėliavėle, rodančia faktinę gnybtų padėtį
37.	Kenksmingų medžiagų naudojimas	Nenaudojamas silikonas, nenaudojami halogenai

3.2.2 Kirtikliai

Kirtikliai tarnauja mechaniškam elektros energijos atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai kirtikliams:

polių skaičius – 1;

jėgos grandinių įtampa ~230V, 50Hz;

indikacija „|JUNGTAS_IŠJUNGTAS“;

apsaugos laipsnis IP20.

vardinė smūginė srovė 15-40kA;

užvėlinimo laikas <25ns;

apsaugos lygis, kai srovė 15kA – (8/20) <1,35kV;

apsaugos lygis, kai srovė 40kA (8/80) M<4kV;

montuojamas ant 35mm šynos moduliniame korpuse skyduose;

su vizualiu pažeidimo indikatoriumi.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	16	20	D

3.3. Iki 1000 V stacionariosios instaliacijos variniai kabeliai.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1537.4 (HD 21.4 S2)
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 300/500$ V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	- 3; - 4;
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12.	Išorinis apvalkalas	PVC
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70$ °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160$ °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotas	- (1,5, 2,5mm ²):
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	- Montuojant 10xD; - Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
19.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių
20.	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip	B _{1ca}

Pastaba:

Kaišiadorių socialinio pslaugų centro statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis – I.

Būtina vadovautis „Elektrotechnikos gaminių saugos techninio reglamento“ 2016 04 26 įsakymu Nr.4-314 nuostatomis.

Kabeliai privalo būti pagaminti atestuotų gamintojų ir patiekiami statybinio ilgiu. Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus.

3.4. Vamzdžiai vidaus instaliacijai

Elektros vidaus tinkluose turi būti naudojami gofruoti, iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprinti, lankstūs instaliaciniai vamzdžiai skirti montuoti po tinku, virš tinko ir į betoną. Naudojami kabeliu ir laidu paklojimui ir apsaugai.

Vamzdžių savybės:

- D 20 mm
- mechaninis atsparumas - 750 N/ 5cm;
- eksploatacijos temperatūra -25 °C iki + 60 °C;
- nepalaikantys degimo;
- stiprumo klasė-3 (vidutinė);
- temperatūros klasė –25.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	17	20	D

Vamzdžiai turi atitikti IEC 423, 614 standartą.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.TS	18	20	D

4. APŠVIETIMO SISTEMOS

4.1. Bendroji dalis

Į apšvietimo prietaisų ir tinklų instaliavimą turi būti įskaitomi visi reikiami su tuo susiję darbai ir medžiagos, kad užtikrinti reikiamą apšviestumą, normalų ir saugų darbą, reikalingą instaliavimui. Šviestuvai, visa reikalinga instaliavimui įranga, lempos ir medžiagos turi atitikti tarptautiniams standartams ir turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

Apšviestumas yra vienas pagrindinių faktorių, į kuriuos reikia atsižvelgti įrengiant apšvietimą. Taip pat reikia atsižvelgti į tai, koks apšviestumo paskirstymas patalpoje, kokia paviršiaus daiktų spalva, medžiagų atspindėjimo savybės ir trukdančių atspindžių apribojimai. Apšvietimas gali būti geras tik tada, kai jis sukuria malonią ir jaukią atmosferą. Apšvietimas turi įtakos tiek darbo našumui ir saugumui, tiek sveikatai bei gerai žmonių savijautai.

Apšviestumas turi atitikti naujausius interjero apšvietimo įrangos reikalavimus, būti ne žemiau, negu nustatyta Lietuvos normose. Apšvietimo priemonės turi būti sumontuotos taip, kad užtikrintų apšviestumo lygį pakankamą geroms darbo sąlygoms ir saugumui užtikrinti. Patalpų apšviestumas turi būti įrengtas pagal šioms patalpoms keliamus reikalavimus.

Šviestuvų apsaugos klasė turi atitikti patalpų charakteristikas.

Pastatų viduje turi būti įrengtas darbinis, avarinis (evakuacinis) el. apšvietimas (priklausomai nuo patalpų paskirties).

Elektros galingumas, reikalingas geram patalpų apšvietimui, paskaičiuotas, naudojantis šviestuvus tiekiančių firmų skaičiavimo programomis. Šviestuvai parinkti, atsižvelgiant į patalpų paskirtį ir jų aplinką.

Konkrečios instaliacijos sudaromo apšvietimo lygis ir kokybė gali būti aprašyti šiais penkiais parametrais: 1. Apšvietimo lygis. 2. Apšvietimo paskirtis. 3. Blizgesys (atspindžiai). 4. Šviesos modeliavimas (apšvietimo akcentai). 5. Spalva.

Normalūs apšvietimo lygiai turi būti skaičiuojami 0,85m aukštyje nuo grindų lygio. Skaičiuojant apšviestumo lygį, turi būti įvertintas apšviestumo sumažėjimas senstant lempoms.

Evakuacinių šviestuvų paskirtis – nurodyti dirbančiam personalui evakuacijos kryptį. Evakuacinių šviestuvų el. maitinimas turi būti prijungtas nuo atskiro automatinio jungiklio. Evakuaciniai šviestuvai turi šviesti pastoviai. Šviestuvuose turi būti įmontuoti pakraunami akumuliatoriai. Akumuliatoriai turi užtikrinti šviestuvo darbą ne trumpiau kaip 1 valandai, dingus pagrindiniam maitinimui.

4.2. Šviestuvai

Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 400/230V, 50 Hz dažnio.

Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo kenksmingo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški bei ekonomiški.

Gamykliniai šviestuvai turi atitikti reikalavimus, nurodytus brėžiniuose ir turi būti tinkami montavimui numatytose vietose.

Pagal reikalavimus informaciniai numeriai šviestuve turi būti tvirtai priklijuoti ir pažymėti ant šviestuvo.

ATR17-102-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	20	0

Visi šviestuvai su LED lempomis turi atitikti minimalų bendrą galios koeficientą, lygų 0,92. Galios kompensavimo kondensatoriai turi būti sumontuoti į šviestuvus gamykloje.

Šviestuvai turi būti pateikti su visom jų pakabinimui, montavimui skirtom medžiagom.

Šviestuvų dizainas ir konkrečios montavimo vietos turi būti derinamas su architektais.

Evakuacinis šviestuvas, nurodantis išėjimo kryptį. Su akumuliatoriumi. Komplektuojamas su lempa ir piktogramomis. Tinkamas montavimui prie sienos ir lubų. Autonominis akumuliatorius užtikrina šviestuvo darbą 1 valandą. Dingus tinklo įtampai, šviestuvas automatiškai persijungia prie akumuliatoriaus. Akumuliatorius turi būti nikelio kadmio, esant normalioms sąlygoms 10 metų nereikalaujantis jokios priežiūros ar pakeitimo.

Tiekiant konkrečius šviestuvus turi būti patikslintas jų kiekis. Konkrečių šviestuvų tipai turi būti derinami su architektu.

Apšvietimas turi atitikti higienos normas HN 98: 2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai".

4.3. Evakuacijos krypties šviestuvas

Taikomas standartas EN1838.

Paviršinis evakuacijos krypties LED šviestuvas. Polikarbonato korpusas ir sklaidytuvas. Matmenys: ilgis 345 mm, plotis 200 mm, aukštis 105 mm. Evakuacijos krypties rodyklių komplektas. Galia 2W. Skirtas maitinimui iš centrinės baterijos. Apsaugos laipsnis IP65.

Autonominis elektros maitinimo šaltinis - akumuliatorių baterija, kurios darbo trukmė ne mažesnė kaip 1 val.




ATR17-102-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	20	0

**SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS
TURINYS**

1. DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS.....	1
1.1. Elektrotechnika.....	2
2. ĮRENGINIŲ, MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	2
2.1. Elektrotechnika.....	2

1. DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

D	2018 07 23	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 ATRIUMAS	UAB Atriumas Įmonės kodas: 303485405 Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius el. pašto adresas: info@atriumas.lt	Statinio projekto pavadinimas Ignalinos miesto kultūros namų, Ateities g. 43, Ignalinoje rekonstravimo projektas		
A15182	SPV	Toma Kartočienė	Statinio pavadinimas Kultūros namai		
KVAL. PATV. DOK. NR	MB Mažas ir Didelis Lakūnų g. 47, Vilnius Tel.+370 61742422 El.p. mazasirdidelis@gmail.com			Laida	
30014	SPDV	R.Bučinskas	Dokumento pavadinimas Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
	PDA	Egidijus Pakštas		D	
LT	Statytojas Ignalinos r. savivaldybės administracija Laisvės g. 70, Ignalina 30122		Dokumento žymuo ATR17-102-TDP-E.SKŽ	Lapas	Lapų
				1	2

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. spec. žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.1. Elektrotechnika					
1.	Paskirstymo skydo montavimas tvirtinant prie sienos		vnt	2	
2.	PVC d20mm vidaus instaliacijos vamzdžių tvirtinimas sienose/lubose, užtaisant		m	440	
3.	Kabelių įtraukimas į vamzdžius		m	440	
4.	Evakuacinių šviestuvų montavimas tvirtinant prie lubų		vnt	8	
5.	Avarinių šviestuvų montavimas tvirtinant prie lubų		vnt	9	
6.					

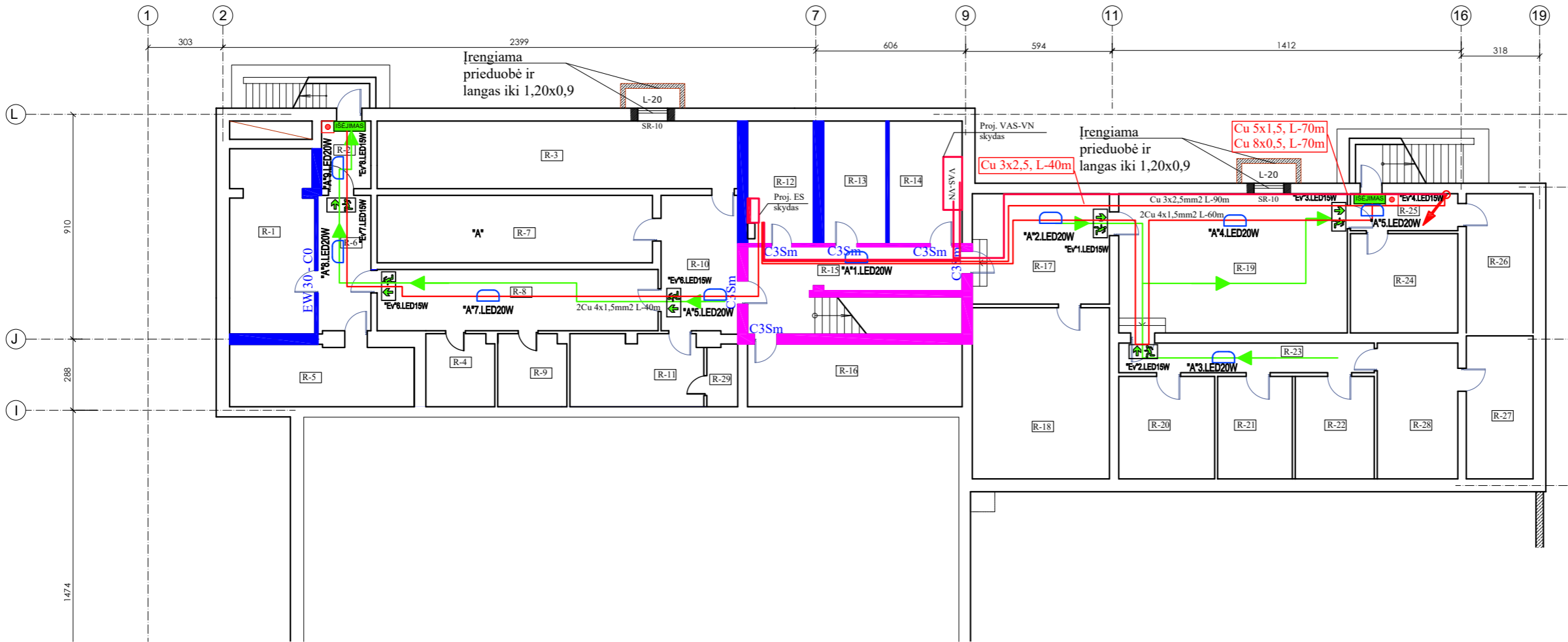
2. ĮRENGINIŲ, MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. spec. žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.1. Elektrotechnika					
7.	Elektros skirstomasis skydas SS-1 (IP44) su durelėmis ir užraktu, komplekte su sumontuota įranga, 24 modulių (pagal schemą). - Kirtiklis 230V/25A – 1 vnt; - Automatinis jungiklis 1C10A – 6 vnt; - NEŠ 2,8 kVA/1500W Skydas montuojamas sienos nišoje.	T.S.p. 3.1,3.2	Kompl.	1	
8.	EAutomatikos skirstomasis VAS-VN (IP65) su durelėmis ir užraktu, komplekte su sumontuota įranga. - Kirtiklis 230V/25A – 1 vnt; - Automatinis jungiklis 1C10A – vnt; - Rėlė NC/NO -10vnt; - Indikacinės lemputės (Armatūra) - 10vnt; Skydas montuojamas ant sienos.	T.S.p. 3.1,3.2	Kompl.	1	
9.	LED šviestuvas pakabinamas „avarinis“ 20 W	T.S.p. 4.2	vnt	9	
10.	Evakuacinis krypties šviestuvas LED 15W	T.S.p. 4.3	vnt	8	
11.	Akumuliatorių komplektas avariniam šviestuvui (1h)	T.S.p. 4	vnt	17	
12.	Kabelis 0,6/1kV vario gyslomis su XLPE izoliacija, skersp. 3x2,5mm ² EI60	T.S.p. 3.3	vnt	90	
13.	Kabelis 0,6/1kV vario gyslomis su XLPE izoliacija, skersp. 4x2x0,5mm ² EI60	T.S.p. 3.3	vnt	55	
14.	Kabelis 0,6/1kV vario gyslomis su XLPE izoliacija, skersp. 4x1,5mm ² EI60	T.S.p. 3.3	vnt	200	

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.SKŽ	2	3	D

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. spec. žymuo	Mato vnt.	Kieki s	Pastab os
15.	Kabelis 0,6/1kV vario gyslomis su XLPE izoliacija, skersp. 5x1,5mm ² EI60	T.S.p. 3.3	vnt	80	
16.	Kabelis 0,6/1kV vario gyslomis su XLPE izoliacija, skersp. 8x0,5mm ²	T.S.p. 3.3	vnt	80	
17.	Vamzdis PE Ø20mm (viduje)	T.S.p. 3.4.1	vnt	440	
18.	Automatinis jungiklis 1C25A	T.S.p. 3.2.1	vnt	1	

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ATR17-102-TDP-E.SKŽ	3	3	D



PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Eil. Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS M ²
R-1	TECHNINĖ PATALPA	25.91
R-2	KORIDORIUS	5.47
R-3	PAGALBINĖ PATALPA	40.37
R-4	PAGALBINĖ PATALPA	7.94
R-5	PAGALBINĖ PATALPA	18.95
R-6	KORIDORIUS	11.48
R-7	PAGALBINĖ PATALPA	30.02
R-8	KORIDORIUS	29.72
R-9	PAGALBINĖ PATALPA	7.82
R-10	KORIDORIUS	17.24
R-11	PAGALBINĖ PATALPA	15.27
R-12	ELEKTROS SKYDINĖ	14.52
R-13	PAGALBINĖ PATALPA	12.50
R-14	ŠILUMINIS MAZGAS/VAM	14.75
R-15	KORIDORIUS	20.73
R-16	VENTKAMERA	22.09
R-17	KORIDORIUS	23.85
R-18	PAGALBINĖ PATALPA	39.18
R-19	KORIDORIUS	53.83
R-20	PAGALBINĖ PATALPA	16.37
R-21	PAGALBINĖ PATALPA	12.69
R-22	PAGALBINĖ PATALPA	13.32
R-23	KORIDORIUS	13.61
R-24	PAGALBINĖ PATALPA	16.65
R-25	KORIDORIUS	5.86
R-26	PAGALBINĖ PATALPA	15.12
R-27	PAGALBINĖ PATALPA	16.23
R-28	PAGALBINĖ PATALPA	18.36
R-29	PAGALBINĖ PATALPA	3.22
BENDRAS PLOTAS:		543,07

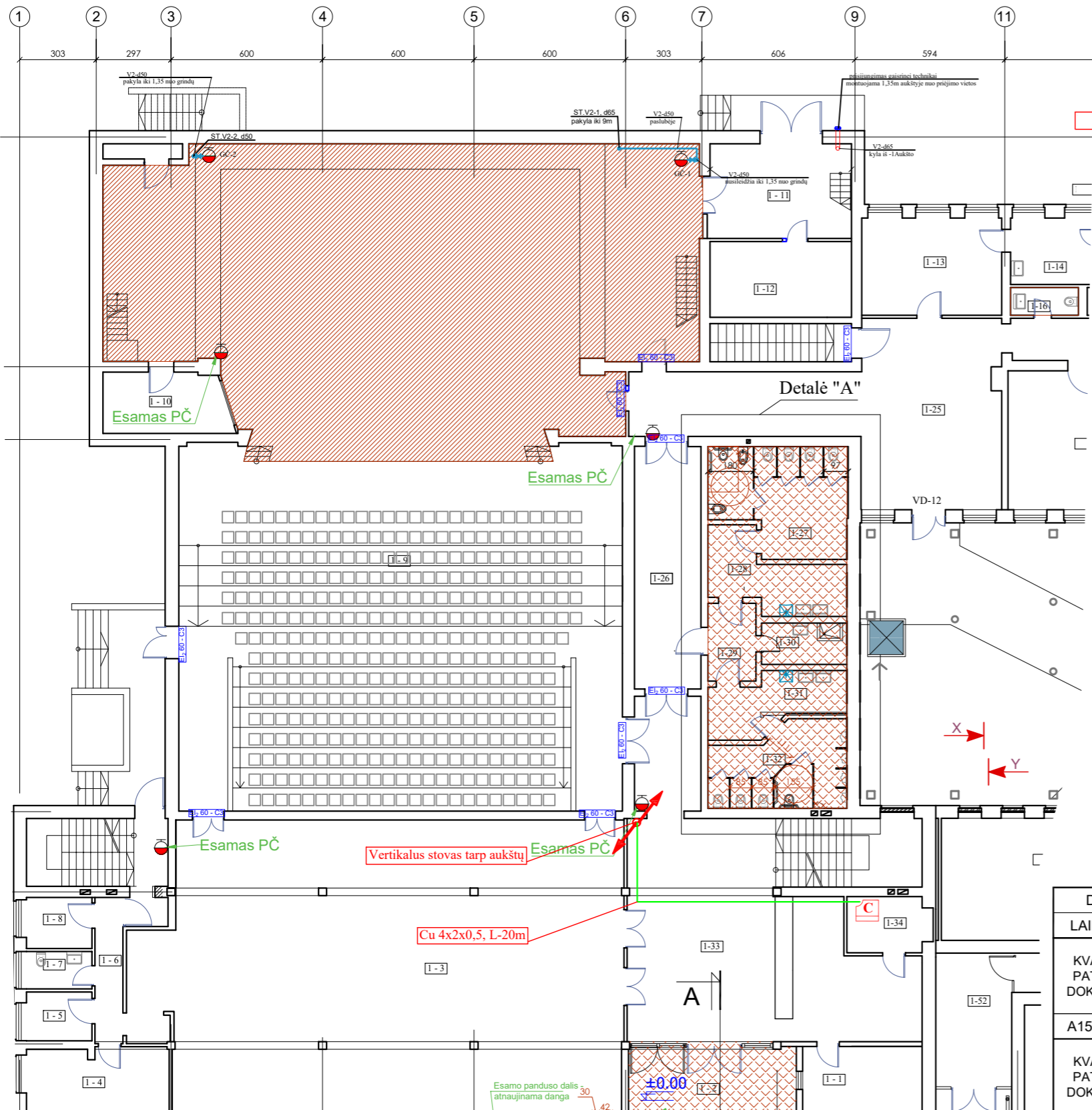
KONSTRUKCIJOS ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIUI	
■	PRIEŠGAISRINĖ SIENA REI 45/ EI 45
■	PRIEŠGAISRINĖ SIENA REI 60
■	PRIEŠGAISRINĖ SIENA REI 90
■	PRIEŠGAISRINĖ SIENA REI 180

EKSPLIKACIJA	
■	PRIEŠDŪMINĖS DURYS
■	PRIEŠGAISRINĖS DURYS

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

■	Elektros skirstomasis skydas
—	Elektros linija
—	Signalų/valdymo kabelis
■	"A" Pakabinamas lubinis avarinis šviestuvai LED 20 W
■	Evakuacinis šviestuvai LED 5 W
■	PVC kabelių stovas tarp aukštų
■	El. priedimas prie el. įrenginio

D	2018-07-05	Statybos konkursui ir statybai. 2017-05-22d. projektavimo užduotis.	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Atriumas", Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius Tel.(8 6) 261 6754 El.p. info@atriumas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Ignalinos miesto kultūros namų, Ateities g. 43, Ignalinoje rekonstravimo projektas
A15182	SPV	Toma Kartočienė	STATINIO PAVADINIMAS Kultūros namai
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Mažas ir Didelis Lakūnų g. 47, Vilnius Tel.+370 61742422 El.p. mazasirdidelis@gmail.com		DOKUMENTO PAVADINIMAS Rūšio planas M 1:200
30014	SPDV	Ramūnas Bučinskas	LAIDA D
	PDA	Egidijus Pakštas	
LT	STATYTOJAS	Ignalinos rajono savivaldybės administracija	DOKUMENTO ŽYMUO ATR17-102-TDP-E.1
			LAPAS 1
			LAPŲ 1



PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Eil. Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS M ²
1- 1	BUDINČIO PATALPA IR KASA	12,09
1- 2	TAMBŪRAS	19,12
1- 3	KORIDORIUS	210,85
1- 4	PAGALBINĖ PATALPA	14,42
1- 5	PAGALBINĖ PATALPA	4,98
1- 6	KORIDORIUS	8,12
1- 7	SAN. MAZGAS	3,72
1- 8	PAGALBINĖ PATALPA	5,24
1- 9	SALĖ (367 sėdimos v., iki 30 žm. ant scenos)	493,07
1- 10	PAGALBINĖ PATALPA	13,22
1- 11	KORIDORIUS	19,57
1- 12	DEKORACIJŲ SANDELYS	16,21
1- 13	GRIMO KAMBARYS (3 žm.)	21,11
1- 14	VIRTUVĖLĖ	8,65
1- 15	PAGALBINĖ PATALPA	1,89
1- 16	WC	2,49
1- 17	KABINETAS (2 žm.)	14,78
1- 18	KABINETAS (3 žm.)	22,06
1- 19	LAIPTINĖ	4,65
1- 20	TAMBŪRAS	10,61
1- 21	PAGALBINĖ (INVENTORIAUS)	18,98
1- 22	PAGALBINĖ (INVENTORIAUS)	23,43
1- 23	KORIDORIUS	21,84
1- 24	PAGALBINĖ (INVENTORIAUS)	31,02
1- 25	KORIDORIUS	64,57
1- 26	KORIDORIUS	25,87
1- 27	MOTERŲ WC	21,22

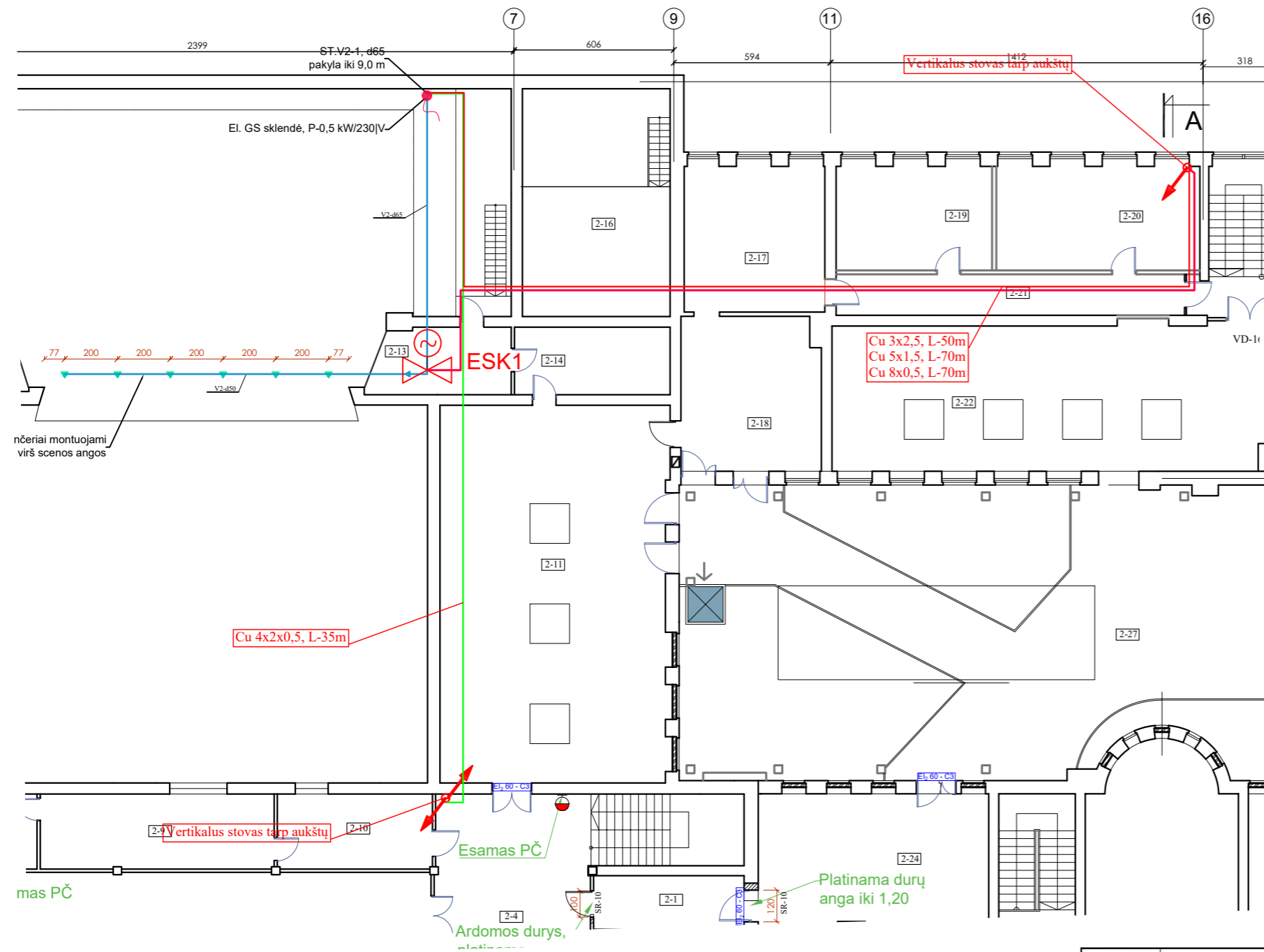
1- 28	MOTERŲ WC PRAUST. PATALPA	12,65
1- 29	KORIDORIUS	6,07
1- 30	VALYTOJOS PATALPA	5,47
1- 31	VYRŲ WC PLAUT. PATALPA	10,81
1- 32	VYRŲ WC	16,92
1- 33	LAIPTINĖ	93,47
1- 34	PAGALBINĖ PATALPA	6,38
1- 35	EDUKACINĖ SALĖ (<10 žm.)	41,18
1- 39	LAIPTINĖ	15,18
1- 40	KORIDORIUS	71,29
1- 41	PARODŲ SALĖ (<15 žm.)	54,91
1- 42	PAGALBINĖ PATALPA	13,68
1- 43	VALYTOJOS PATALPA	4,00
1- 45	RŪBINĖ - KASA	16,92
1- 46	TAMBŪRAS	2,10
1- 47	MOT. SAN.MAZGAS	3,26
1- 48	VYR. SAN.MAZGAS	3,26
1- 49	ŽN SAN.MAZGAS	3,23
1- 50	KABINETAS (2 žm.)	14,91
1- 51	LAIPTINĖ	9,71
1- 52	LAIPTINĖ	14,55
1- 53	PARODŲ SALĖ (< 20 žm.)	242,49
BENDRAS PLOTAS:		1776,76

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Elektros skirstomasis skydas
	Elektros linija
	Signalų/valdymo kabelis
	Pakabinamas lubinis avarinis šviestuvai LED 20 W
	Evakuacinis šviestuvai LED 5 W
	PVC kabelių stovas tarp aukštų
	El. priedimas prie el. įrenginio

D	2018-07-05	Statybos konkursui ir statybai. 2017-05-22d. projektavimo užduotis.	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Atriumas", Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius Tel.(8 6) 261 6754 El.p. info@atriumas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Ignalinos miesto kultūros namų, Ateities g. 43, Ignalinoje rekonstravimo projektas
A15182	SPV	Toma Kartočienė	STATINIO PAVADINIMAS Kultūros namai
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Mažas ir Didelis Lakūnų g. 47, Vilnius Tel.+370 61742422 El.p. mazasirdidelis@gmail.com		DOKUMENTO PAVADINIMAS 1-o aukšto planas su elektros tinklais M 1:200
30014	SPDV	Ramūnas Bučinskas	LAIDA D
	PDA	Egidijus Pakštas	
LT	STATYTOJAS	Ignalinos rajono savivaldybės administracija	DOKUMENTO ŽYMUO ATR17-102-TDP-E.2
			LAPAS 1
			LAPŲ 1

PATALPŲ EKSPLIKACIJA

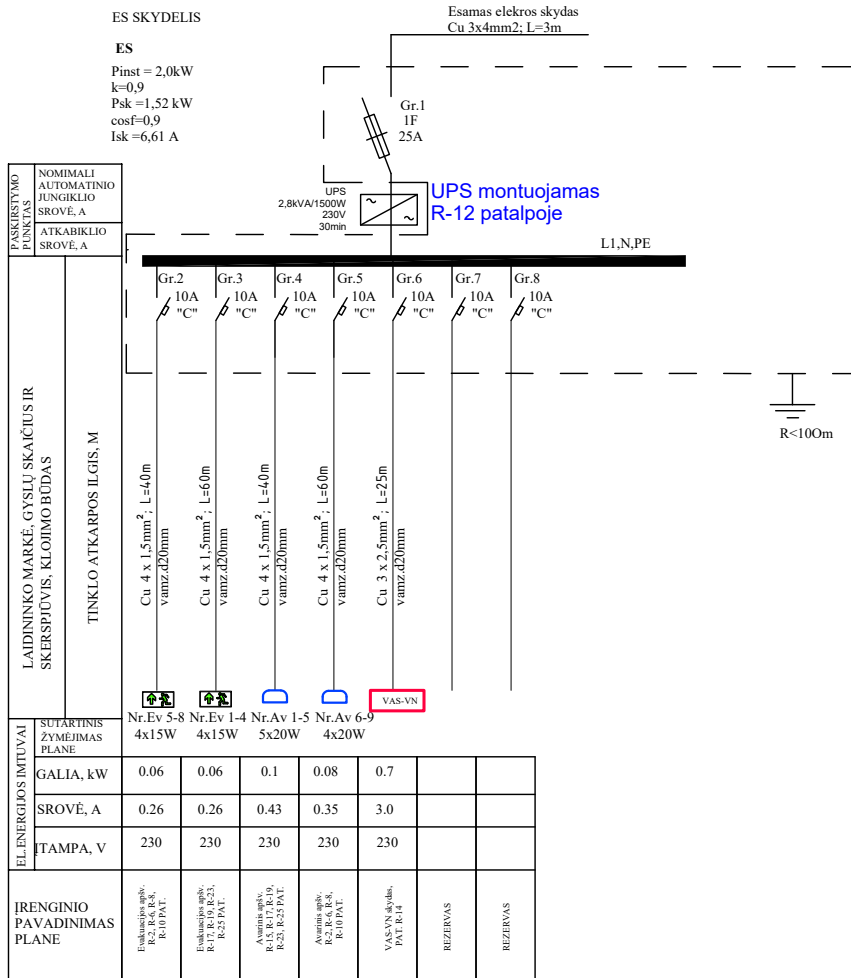


Eil. Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS M ²
2- 1	KORIDORIUS	10.81
2- 2	PAGALBINĖ PATALPA	20.77
2- 3	PAGALBINĖ PATALPA	15.31
2- 4	LAIPTINĖ	67.71
2- 5	REPETICIJŲ SALĖ (<30 žm.)	192.08
2- 6	PAGALBINĖ PATALPA	10.74
2- 7	PAGALBINĖ PATALPA	8.23
2- 9	KINO APARATINĖ	23.89
2- 10	ŠVIESOTECHNIKOS PATALPA	16.39
2- 11	PARODŲ SALĖ (15 žm.)	123.49
2- 12	PAGALBINĖ PATALPA	13.22
2- 13	PAGALBINĖ PATALPA	12.85
2- 14	PAGALBINĖ PATALPA	14.86
2- 16	PAGALBINĖ PATALPA	27,56
2- 17	KABINETAS (4 žm.)	29.42
2- 18	PARODŲ SALĖ (5 žm.)	30.97
2- 19	KABINETAS (3 žm.)	23.25
2- 20	KABINETAS (5 žm.)	30.38
2- 21	KORIDORIUS	19.27
2- 22	PARODŲ SALĖ (15 žm.)	93.30
2- 24	PARODŲ SALĖ (15 žm.)	51.54
2- 25	KORIDORIUS	15.96
2- 26	BALKONAS	9.76
2- 27	PARODŲ SALĖ (20 žm.)	136.25
BENDRAS PLOTAS:		998,01

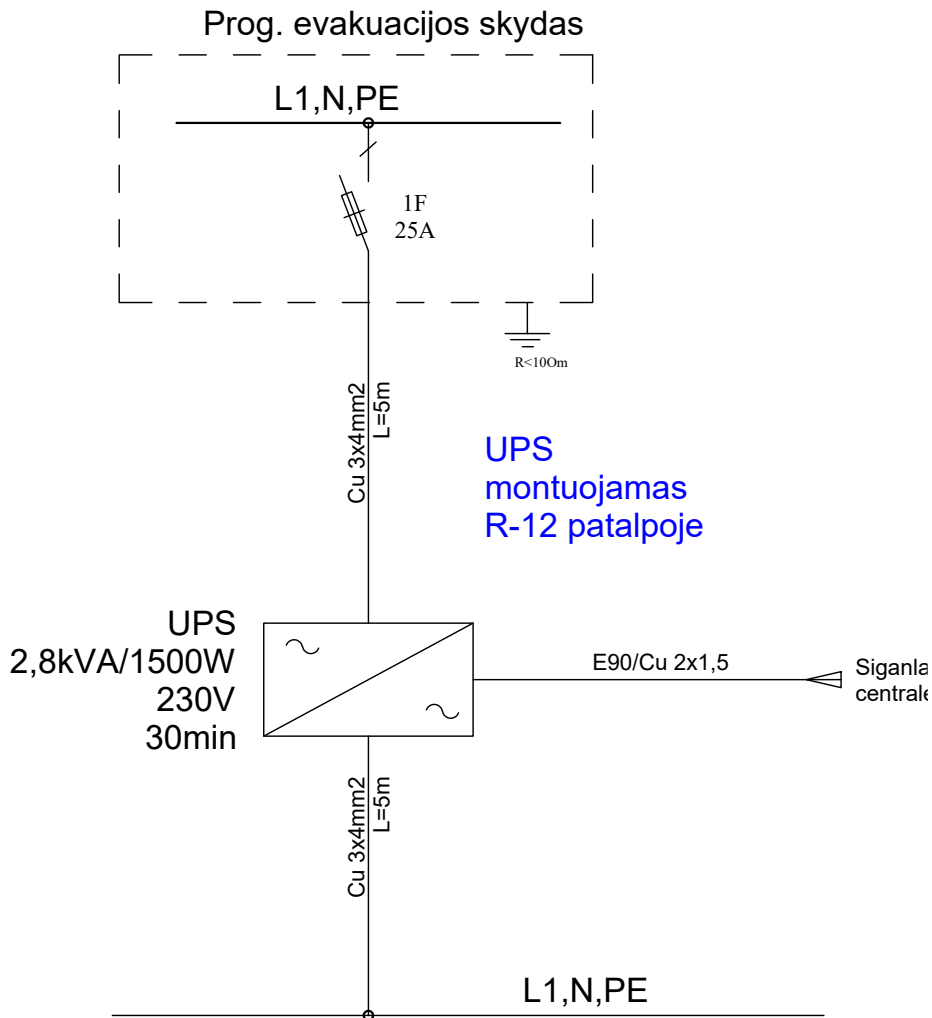
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI



	Elektros skirstomasis skydas
	Elektros linija
	Signalų/valdymo kabelis
	Pakabinamas lubinis avarinis šviestuvus LED 20 W
	Evakuacinis šviestuvus LED 5 W
	PVC kabelių stovas tarp aukštų
	El. priedimas prie el. įrenginio

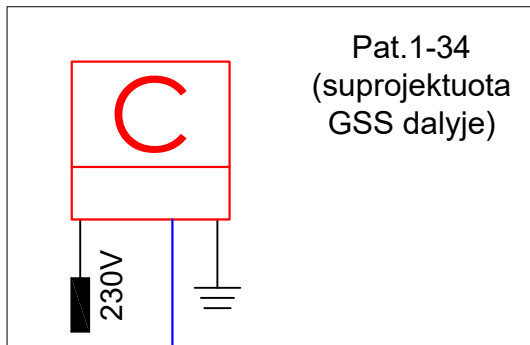
D	2018-07-05	Statybos konkursui ir statybai. 2017-05-22d. projektavimo užduotis.		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Atriumas", Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius Tel.(8 6) 261 6754 El.p. info@atriumas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Ignalinos miesto kultūros namų, Ateities g. 43, Ignalinoje rekonstravimo projektas
A15182	SPV	Toma Kartočienė	STATINIO PAVADINIMAS Kultūros namai	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Mažas ir Didelis Lakūnų g. 47, Vilnius Tel.+370 61742422 El.p. mazasirdidelis@gmail.com			DOKUMENTO PAVADINIMAS 2-o aukšto planas su elektros tinklais M 1:200
30014	SPDV	Ramūnas Bučinskas		LAIDA D
	PDA	Egidijus Pakštas		
LT	STATYTOJAS	Ignalinos rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO ATR17-102-TDP-E.3
				LAPAS 1
				LAPŲ 1



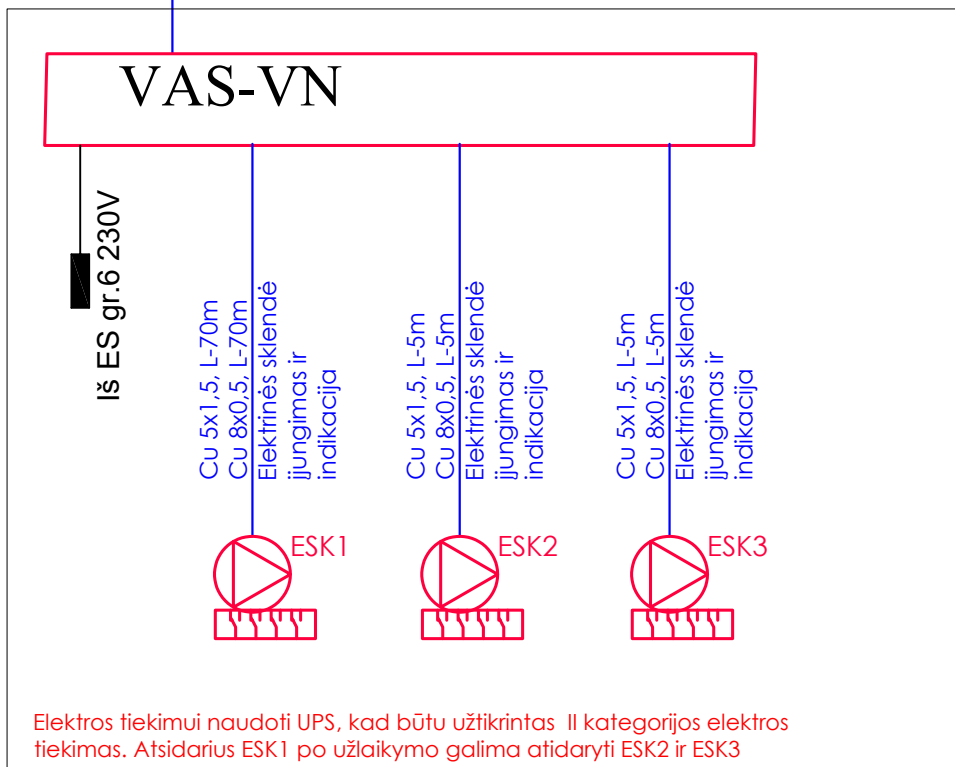
D	2018-07-05	Statybos konkursui ir statybai. 2017-05-22d. projektavimo užduotis.	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Atriumas", Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius Tel.(8 6) 261 6754 El.p. info@atriumas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Ignalinos miesto kultūros namų, Ateities g. 43, Ignalinoje rekonstravimo projektas
A15182	SPV	Toma Kartočienė	STATINIO PAVADINIMAS Kultūros namai
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Mažas ir Didelis Lakūnų g. 47, Vilnius Tel.+370 61742422 El.p. mazasirdidelis@gmail.com		DOKUMENTO PAVADINIMAS
30014	SPDV	Ramūnas Bučinskas	Principinė ES skydo schema
	PDA	Egidijus Pakštas	
LT	STATYTOJAS	Ignalinos rajono savivaldybės administracija	DOKUMENTO ŽYMUO
			ATR17-102-TDP-E.4
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1



D	2018-07-05	Statybos konkursui ir statybai. 2017-05-22d. projektavimo užduotis.		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Atriumas", Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius Tel.(8 6) 261 6754 El.p. info@atriumas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Ignalinos miesto kultūros namų, Ateities g. 43, Ignalinoje rekonstravimo projektas
A15182	SPV	Toma Kartočienė		STATINIO PAVADINIMAS Kultūros namai
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Mažas ir Didelis Lakūnų g. 47, Vilnius Tel.+370 61742422 El.p. mazasiridelis@gmail.com			DOKUMENTO PAVADINIMAS
30014	SPDV	Ramūnas Bučinskas		Elektrinių sujungimų struktūrinė schema
	PDA	Egidijus Pakštas		LAIID, D
LT	STATYTOJAS Ignalinos rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO ATR17-102-TDP-E.5
				LAPAS 1
				LAPŲ 1



Cu 4x2x0,5, L-55m
Elektrinės sklendės
ijungimas



SUTARINIAI ŽYMĖJIMAI:



- Gaisrinė centralė

D	2018-07-05	Statybos konkursui ir statybai. 2017-05-22d. projektavimo užduotis.		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Atriumas", Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius Tel.(8 6) 261 6754 El.p. info@atriumas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Ignalinos miesto kultūros namų, Ateities g. 43, Ignalinoje rekonstravimo projektas
A15182	SPV	Toma Kartočienė		STATINIO PAVADINIMAS Kultūros namai
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Mažas ir Didelis Lakūnų g. 47, Vilnius Tel.+370 61742422 El.p. mazasirdidelis@gmail.com			DOKUMENTO PAVADINIMAS
30014	SPDV	Ramūnas Bučinskas		GS sklendės prijungimo prie GSS, schema
	PDA	Egidijus Pakštas		LAIID, D
LT	STATYTOJAS Ignalinos rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO ATR17-102-TDP-E.6	LAPAS 1
				LAPŲ 1