



**Daugiabučio gyvenamojo namo Kalvarijų g. 138, Vilniuje  
atnaujinimo (modernizavimo) projektas**



<b>PROJEKTO NUMERIS</b>	<b>2022-R15-TDP</b>
<b>UŽSAKOVAS STATYTOJAS</b>	<b>VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“ 437-OJI DAUGIABUČIO NAMO SAVININKŲ BENDRIJA, KALVARIJŲ G. 138, VILNIUS</b>
<b>STATYBOS RŪŠIS</b>	<b>PAPRASTASIS REMONTAS</b>
<b>STATYBOS ADRESAS</b>	<b>KALVARIJŲ G. 138, VILNIUS</b>
<b>STATINIO KATEGORIJA</b>	<b>YPATINGASIS STATINYS</b>
<b>ETAPAS</b>	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)</b>
<b>TOMAS</b>	<b>VII (E)</b>
<b>PROJEKTO DALIS</b>	<b>ELEKTROTECHNIKOS</b>

	Pareigos Atest. Nr.	Vardas, Pavardė	Data	Parašas
GEDIMINO ČEPUROS Individuali veikla Pažymos Nr. 228770 gediminac@gmail.com	Projekto vadovas At. Nr.: 38206	G. Čepurna	2022.07	
	Projekto dalies vadovas At. Nr.: 39229	A. Ladauskas	2022.07	



## Techninio darbo projekto sudėtis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Bylos žymuo	Tomas
1.	Bendroji	2022-R15-TDP-BD	TOMAS I *
2.	Kiti dokumentai (projekto rengimo dokumentų rinkinys)	2022-R15-TDP-DOK	TOMAS II
3.	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano), statinio architektūra - konstrukcijų dalis	2022-R15-TDP-SP/SAK	TOMAS III **
4.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	2022-R15-TDP-SO	TOMAS IV
5.	Šildymas/vėdinimas	2022-R15-TDP-ŠV	TOMAS V
6.	Vandentiekis/nuotekos	2022-R15-TDP-VN	TOMAS VI
7.	Elektrotechnika	2022-R15-TDP-E	TOMAS VII
8.	Elektros gamybos	2022-R15-TDP-EG	TOMAS VIII
9.	Šilumos punktas	2022-R15-TDP-ŠP	TOMAS IX
10.	Procesų valdymas ir organizavimas	2022-R15-TDP-PVO	TOMAS X
11.	Statinio statybos skaičiuojamoji kaina	2022-R15-TDP-SSK	TOMAS XI
12.	Sąnaudų žiniaraščiai	2022-R15-TDP-SZ	TOMAS XII

\* *Itraukta gaisrinės saugos dalis*

\*\* *Itraukti dujotiekio įvado atitraukimo sprendiniai*

0	2022.07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)		
Atestato Nr.	GEDIMINO ČEPURNOS Individuali veikla Pažymos Nr. 228770 gediminac@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g.138, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
38206	PV	G. Čepurna		2022.07
39229	PDV	A. Ladauskas		2022.07
LT	<b>Užsakovas:</b> VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ <b>Statytojas:</b> 437-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Kalvarijų g. 138, Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R15-TDP-E- PS	
			Lapas	Lapų
			1	1

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## Bendroji dalis

Šiame elektrotechninės dalies projekte sprendžiami daugiabučio gyvenamojo namo Kalvarijų g. 138, Vilnius, bendros paskirties vidaus elektros tinklo atnaujinimo (modernizavimo) klausimai. Elektrotechninės dalies projektiniai sprendimai yra atlikti remiantis projektavimo technine užduotimi, Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis 2012 m., Statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 reikalavimais, Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-01).

Projektiniuose skaičiavimuose naudojamos AB „ESO“ pateiktos vartotojų leistinosios naudoti galios.

Projektiniai sprendimai ir medžiagų kiekiai atitinka pirminį patalpų planavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui ar paskirčiai, sprendimai gali keistis. Tai sprendžiama vietoje, darbų vykdymo metu.

Visi darbai ir medžiagos, būtini instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti numatyti Rangovo pasiūlyme, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Elektros instaliacijos ir įrenginių montavimo darbai atliekami vadovaujantis „Bendrosiomis elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis“ ir galiojančių statybinių normų reikalavimais. Visi įrenginiai, kabeliai ir montavimo medžiagos, naudojami projektuojamame objekte, turi atitikti nacionalinių standartų LST ir standartų IEC ir EN reikalavimus.

Minimalūs kvalifikaciniai reikalavimai elektrotechninės dalies statybos rangovui ir/ar subrangovui: kvalifikuoti ir atestuoti subjektai - fiziniai ir juridiniai asmenys, turintys elektros įrenginių iki 1000V eksploatavimo veiklos atestatus (iki 1000V elektros instaliacijos eksploatavimo darbai).

## Esama padėtis

Namo bendros paskirties elektros instaliacija ir įrenginiai yra pasenę, neatitinka šiuolaikinių standartų. Butų grupių, laiptinių ir rūsio patalpų apšvietimo magistraliniuose tinkluose naudojami bendri nuliniai laidai. Laidų sujungimai susidėvėję, neįrengti leistiną naudoti galią ribojantys automatiniai jungikliai.

## Projekte numatyta pakeisti:

Apsauginę/komutacinę ir paskirstymo įrangą įvadiniame apskaitos ir skirstymo skyde (IAS);

Butų grupių, laiptinių ir rūsio patalpų magistralinius laidus;

Apsauginę/komutacinę ir paskirstymo įrangą butų elektros skirstymo skyduose LAS;

Elektros instaliaciją, šviestuvus ir jungiklius laiptinėse ir rūsio patalpose.

0	2022.07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)							
Atestato Nr.	GEDIMINO ČEPURNOS Individuali veikla Pažymos Nr. 228770 gediminac@gmail.com				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g.138, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
38206	PV	G. Čepurna		2022.07	DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	
39229	PDV	A. Ladauskas		2022.07	Aiškinamasis raštas			0	
LT	Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas: 437-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Kalvarijų g. 138, Vilnius				DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R15-TDP-E- AR			Lapas 1	Lapų 8

**Privalomųjų techninio projekto rengimo ir normatyvinių statybos techninių dokumentų sąrašas:**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Dokumento pavadinimas</b>	<b>Santrauka</b>
1	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EĮBT-2012 (Žin., 2012-02-09, Nr. 18-816). Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-07-31.
2	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIIT-2012 (Žin., 2012 Nr. 2-58). Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-07-28.
3	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	EĮRAAIT-2011 (Žin., 2011-06-02, Nr. 67-3199). Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-07-28.
4	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEIIT-2011 (Žin., 2011-02-10, Nr. 17815)
5	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPTPEIIT-2013 (Žin., 2013-03-13, Nr. 27-1299)
6	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	GEIIT-2012 (Žin., 2012-01-07, Nr. 5-151)
7	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės	Žin., 2011-06-23, Nr. 76-3673. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-01-31.
8	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-10-30.
9	Statybos darbai, statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-11-01.
10	Gyvenamieji pastatai	STR 1.06.01:2016. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-01-09.
11	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	STR 2.01.06:2009
12	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Žin., 2010-12-14, Nr. 146-7510. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-01-01.
13	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	Žin., 2005-02-24, Nr. 26-852. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-05-01.
14	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas	2016 m. spalio 26 d. Nr. 1-281
15	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	Žin., 2010-04-07, Nr. 39-1877. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-07-20.
16	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika	2014 m. gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 1-312 (TAR, 2014-12-29, Nr. 20807). Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-01.
17	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės	EETNT-2010 (Žin., 2013, Nr. 125-6396). Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-01-01.
18	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	EETET-2012 (Žin., 2012-11-06, Nr. 1286443). Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-11-01.
19	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEEIT-2010 (Žin., 2010-04-07, Nr. 391878). Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-07-20.
20	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	DT 5-00 (Žin., 2001-01-10, Nr. 3-74). Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2011-07-01.
21	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
22	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	LST EN 1569:2012
23	Statybos produktų, neturinčių darniųjų 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	STR 1.01.04:2015. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-12-04

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- AR	2	8	0

**Projektui parengti naudojamos licenzijuotos programinės įrangos sąrašas:**

Eil. Nr.	Techninio projekto dalis	Programinė įranga	Galiojimas
1	Elektrotechnika	AutoCAD LT 2017	Neterminuota
		Microsoft Office	Neterminuota

**Projektuojamo objekto pagrindiniai techniniai rodikliai:**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Matavimo vnt.	Rodiklis
1	El. energijos tiekimo patikimumo kategorija	-	III
2	Vardinė žemoji įtampa $U_v$	V	400/230V $\pm$ 10%;
3	Elektros įrenginių projektuojamoji galia $P_{proj.}$	kW	281,4
4	Elektros įrenginių skaičiuojamoji galia $P_{sk.}$	kW	81,0
5	Elektros įrenginių skaičiuojamoji srovė $I_{sk.}$	A	123,4
6	Butų suminė leistinoji naudoti galia $\sum P_{leist.}$	kW	275
7	Bendro naudojimo reikmių leistinoji naudoti galia $P_{leist.}$	kW	5 (3-fazis)
8	Bendro naudojimo reikmių projektuojama galia $P_{proj.}$	kW	7 (3-fazis)
9	Metinis namo bendro naudojimo reikmių elektros energijos suvartojimas	kWh	3620

**Elektros energijos tiekimas**

Elektros energijos tiekimas numatomas naujais variniais laidais 5(1x35mm<sup>2</sup>), nuo kabelių skydo PP-3468 (TR-281, L-PP3469).

Vidaus elektros tinklas įrengiamas pagal TN-S tinklo posistemę.

Daugiabučio namo suminė skaičiuojamoji elektros apkrova ir skaičiuojamosios elektros apkrovos butų grupėms apskaičiuojamos taikant Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodiką. Vartotojų leistinosios naudoti galios nurodytos AB „ESO“ pateiktoje lentelėje:

Miestas	Gatvė	Namas	Butas	Objekto fazės	Leistinoji galia, kW
Vilnius	Kalvarijų	138	B.N.	3-fazis	5
Vilnius	Kalvarijų	138	1	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	10	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	11	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	12	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	13	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	14	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	15	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	16	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	17	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	18	1-fazis	3

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- AR	3	8	0

Vilnius	Kalvarijų	138	19	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	2	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	20	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	21	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	22	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	23	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	24	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	25	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	26	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	27	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	28	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	29	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	3	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	30	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	31	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	32	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	33	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	34	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	35	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	36	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	37	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	38	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	39	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	4	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	40	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	41	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	42	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	43	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	44	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	45	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	46	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	47	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	48	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	49	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	5	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	50	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	51	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	52	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	53	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	54	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	55	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	56	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	57	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	58	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	59	1-fazis	3

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- AR	4	8	0

Vilnius	Kalvarijų	138	6	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	60	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	61	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	62	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	63	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	64	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	65	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	66	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	67	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	68	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	69	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	7	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	70	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	71	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	72	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	73	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	74	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	75	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	76	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	77	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	78	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	79	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	8	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	80	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	81	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	82	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	83	1-fazis	8
Vilnius	Kalvarijų	138	84	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	85	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	86	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	87	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	88	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	89	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	9	1-fazis	3
Vilnius	Kalvarijų	138	90	1-fazis	3

Skaičiuojamoji elektros apkrova butų grupėms:

Butų grupės (laiptinės) Nr.	Butų Nr.	Suminė elektros apkrova, $\sum P_{proj.}, kW$	Suminės elektros apkrovos nevienalaikiškumo koeficientas, $K_{\Sigma EL}$	Galios koeficientas, $\cos\varphi$	Skaičiuojamoji elektros apkrova, $P_{sk.}, kW$	Elektros įrenginių skaičiuojamoji srovė, $I_{sk.}, A$
1 (1)	1-15	45	0,395	0,9	17,8	28,5
2 (2)	16-30	45	0,395	0,9	17,8	28,5
3 (3)	31-45	45	0,395	0,9	17,8	28,5

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- AR	5	8	0



4 (4)	46-60	45	0,395	0,9	17,8	28,5
5 (5)	61-75	45	0,395	0,9	17,8	28,5
6 (6)	76-90	50	0,395	0,9	19,8	31,7
1-6 (1-6)	1-90	275	0,255	0,9	70,1	112,5

### Elektros skirstomieji skydai

Nauja įranga esamuose skyduose sumontuojama taip, kad būtų saugu ir patogų ją eksploatuoti, ir jei yra galimybė, paliekama 30% rezervinės vietos papildomiems įrenginiams.

Namo įvadiniame apskaitos ir skirstymo skyde ĮASS sumontuojamas naujas įvadinis saugiklių - kirtiklių blokas, nauja apsauginė/komutacinė įranga, paskirstymo gnybtai ir šynelės. Bendro naudojimo reikmių elektros skaitiklis prie apskaitos schemas elementų prijungiamas variniais monolitiniiais 1x4mm<sup>2</sup> skerspjuvio laidais. Butų grupių ir bendro naudojimo reikmių skirstymo įrangos srovinės dalys uždengiamos atskirais dangčiais, pritaikytais plombavimui.

Butų apskaitos skyduose (LAS) sumontuojami butų grupių magistralinės linijos atsišakojimo gnybtai. Nulinis (N) ir apsauginio žeminimo (PE) laidai prie atsišakojimo gnybtų prijungiami nepertraukiant (vientais). Nuo atsišakojimo gnybto (PE) atskirais variniais laidininkais žeminamos metalinės skydo dalys, prijungiama vartotojų bendra apsauginio žeminimo šynelė (PE). Nuo atsišakojimo gnybtų (L1, L2, L3) prijungiami vartotojų įvadiniai automatiniai jungikliai. Daugumos vartotojų leistinoji naudoti galia yra 3kW, jiems įrengiami 1P C 16A įvadiniai automatiniai jungikliai. Vartotojams, kurių leistinoji naudoti galia didesnė, įrengiami atitinkamo nominalo įvadiniai automatiniai jungikliai. Nuo įvadinių automatinių jungiklių ir atsišakojimo gnybto (N) 1x4mm<sup>2</sup> skerspjuvio variniais monolitiniiais laidais prijungiami elektros skaitikliai. Elektros apskaitos schemas elementų srovinės dalys uždengiamos atskiru dangčiu, pritaikytu plombavimui.

Kiekvieno vartotojo laidų (kabelių) prijungimui sumontuojami du 1P, C 16A automatiniai jungikliai ir viena nulinė šynelė (N). Vartotojų žeminimo laidų prijungimui skyde sumontuojama viena bendra apsauginio žeminimo šynelė (PE). Vartotojų apsauginės/komutacinės ir paskirstymo įrangos srovinės dalys uždengiamos atskiru dangčiu.

Dalis vartotojų yra įsirengę naują ar papildomą elektros instaliaciją butuose ir naują ar papildomą apsauginę/komutacinę įrangą LAS skyduose. Vartotojui pageidaujant, tokia įranga gali būti nekeičiama, jei ji tenkina projekte nurodytus reikalavimus medžiagoms ir teisingai parinkta elektros instaliacijai apsaugoti.

Vartotojų laidų (kabelių) gyslos prie fazinių (L) ir nulinių (N) gnybtų prijungiamos tokia pat tvarka, kaip buvo prijungtos prieš remontą. Apsauginio žeminimo laidų (kabelių) gyslos prijungiamos prie bendros apsauginio žeminimo šynelės (PE).

### Elektros instaliacija

Laidai, kabeliai ir instaliacijos įrengimo būdas parenkami pagal techninius reikalavimus ir aplinkos sąlygas. Instaliacija įrengiama taip, kad būtų saugu ją eksploatuoti, kad ji atitiktų Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus ir patalpų interjerui keliamus architektūrinius reikalavimus.

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- AR	6	8	0

Instaliacijai naudojamų kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti tiesimo būdą, aplinkos sąlygas ir tinklo vardinę įtampą. Perėjimuose per sienas kabeliai klojami vamzdžiuose, angos užsandarinamos ugniai atsparomis medžiagomis.

Kabelių skerspjūviai parenkami pagal ilgalaikę leistinąją išilimo srovę, įtampos nuostolius linijoje ir vienfazio trumpojo junginimo srovę linijos gale.

Butų grupių magistraliniai laidai APV 4(1x6mm<sup>2</sup>), nutiesti metaliniuose instaliacijos vamzdžiuose rūsyje ir inžineriniuose kanaluose laiptinėse, keičiami naujais variniais 5(1x10mm<sup>2</sup>).

Rūsio patalpų ir laiptinių apšvietimo magistraliniai laidai APV 1x2,5mm<sup>2</sup>, nutiesti metaliniuose instaliacijos vamzdžiuose rūsyje kartu su butų grupių magistraliniais laidais iki pravėrimo - atsišakojimo dėžučių, įrengtų ties pakilimais į laiptinių inžinerinius kanalus, keičiami naujais variniais 3(1x2,5mm<sup>2</sup>).

Įrengiant naują instaliaciją, montuojant naujus įrenginius bendro naudojimo patalpose ir gyventojų sandėliukuose naudojami variniai 2x1,5mm<sup>2</sup>, 3x1,5mm<sup>2</sup>, 3x2,5mm<sup>2</sup>, 5x1,5mm<sup>2</sup>, 5x2,5mm<sup>2</sup> kabeliai, ne žemesnės kaip IP44 apsaugos klasės paviršiniai jungikliai, sujungimų dėžutės ir šviestuvai. Kabeliai tiesiami plastikiniuose instaliacijos vamzdžiuose. Instaliaciniai vamzdžiai tvirtinami prie lubų ir sienų, tiesiami kanaluose, perdengimų ir sienų kiaurymėse, atsižvelgiant į pastato konstrukcijas, patalpų aukštį, esamus kitus inžinerinius tinklus.

Naujai sumontuotų apšvietimo instaliacijos kabelių gyslų sujungimui naudojamos spiruoklinio tipo instaliacinės jungtys.

### **Apšvietimas**

Namo laiptinių, rūsio patalpų, įėjimų apšvietimo šviestuvai keičiami naujais. Šviestuvų montavimo vietos esant galimybei nekeičiamos.

Apšvietos skaičiavimai atlikti ReluxPro programa.

Apšvietos lygiai parenkami atsižvelgiant į patalpų paskirtį.

Šviestuvų konstrukcija, kiekis ir išdėstymas patalpose parinktas taip, kad naudojant šviesos šaltinį (LED lempas) apšvietos lygis laiptinėse, rūsio koridoriuose ir sandėliukuose butų ne mažesnis už 50lx apšvietos ribinę vertę, šilumos punkte ir elektros skydinėje – ne mažesnis už 150lx apšvietos ribinę vertę

Rūsio patalpose montuojami IP44 apsaugos klasės, E27 cokoliu, maksimali vardinė galia  $P_{max}$  - 100W, šviestuvai. Rūsio patalpų apšvietimui naudojamos ne mažesnio kaip 12 W galingumo ir 80 lm/W energijos efektyvumo LED lempos, šilumos punkto ir elektros skydinės apšvietimui naudojamos ne mažesnio kaip 18 W galingumo ir 80 lm/W energijos efektyvumo LED lempos.

Laiptinėse ir tambūruose montuojami šviestuvai su šviesos - judesio davikliu, E27 cokoliu, maksimali vardinė galia  $P_{max}$  - 60W. Laiptinių apšvietimui naudojamos ne mažesnio kaip 18 W galingumo ir 80 lm/W energijos efektyvumo LED lempos, tambūrų apšvietimui naudojamos ne mažesnio kaip 10 W galingumo ir 80 lm/W energijos efektyvumo LED lempos.

Lauke, prie įėjimų į laiptines, montuojami šviestuvai su šviesos - judesio davikliu, ne žemesnės kaip IP54 apsaugos klasės, E27 cokoliu, maksimali vardinė galia  $P_{max}$  - 60W. Įėjimų apšvietimui naudojamos ne mažesnio kaip 12 W galingumo ir 80 lm/W energijos efektyvumo LED lempos.

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- AR	7	8	0

Patalpų dirbtinio apšvietimo normos („STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“)

Rekomenduojamos apšvietos vertės ir apšvietos kokybės klasės:

<b>Patalpos, darbo ar veiklos tipas</b>	<b>Apšvietos ribinės vertės, lx</b>	<b>Matuojamos plokštumos aukštis nuo grindų, m</b>
Daugiabučių namų laiptinės, koridoriai, holas	50 lx	0,0
Sandėliukai	50 lx	0,0
Techninės patalpos	150 lx	0,8

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- AR	8	8	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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

Visus projekte įvardintus konkrečius elektrotechninius gaminius ir medžiagas galima keisti lygiaverčiais, neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninės specifikacijos reikalavimuose.


Darbų vykdymo metu išaiškėjus nenumatytiems aplinkybėms, atsiradus papildomiems darbams, kurie nėra įvertinti projekte, Rangovas kartu su Užsakovu turi įvertinti papildomų darbų būtinumą ir jei reikia, darbus užsakyti atskirai.

Statybos produktai laikomi tinkamais naudoti, jei atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nei vienos iš minėtų specifikacijų, - statybos produktai laikomi tinkamais naudoti, jeigu atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus yra paženklinami „CE“ ženklu.

Rangovas užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą.

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

0	2022.07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)					
Atestato Nr.	GEDIMINO ČEPURNOS Individuali veikla Pažymos Nr. 228770 gediminac@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g.138, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
38206	PV	G. Čepurna		2022.07	DOKUMENTO PAVADINIMAS  Techninės specifikacijos	Laida	
39229	PDV	A. Ladauskas		2022.07		0	
LT	Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas: 437-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Kalvarijų g. 138, Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO  2022-R15-TDP-E- TS		Lapas 1	Lapų 10

# 1. REIKALAVIMAI ELEKTROTECHNINIAMS GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS

## 1.1. Skirstomieji skydeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 61439-3:2012
2	Vardinė įtampa	400V AC 50Hz
3	Vardinė srovė	≥63A
4	Apsaugos klasė	≥IP54
5	Modulių skaičius	12
6	Korpuso medžiaga	PC (polikarbonatas)

## 1.2. Apsaugos ir komutacinė įranga

### 1.2.1. Automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60898-1:2003 LST EN 60947-1:2007
2	Polių skaičius	1P, 3P
3	Atjungimo charakteristika	C
4	Nominali srovė $I_n$	Nuo 0,5 iki 125A
5	Maksimali veikimo įtampa $U_{n\text{ maks.}}$	440V AC 50Hz
6	Izoliacijos įtampa $U_i$	500V AC
7	Vardinė impulsinė įtampa $U_{\text{imp}}$	6kV
8	Atjungimo geba $I_{cn}$	6000A
9	Veikimo temperatūra	nuo -25 iki +55°C

### 1.2.2. Nuotekio srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 61008-1:2013
2	Polių skaičius	2P; 4P
3	Tipas	AC
4	Vardinė įtampa, $U_n$	230/400V AC 50Hz
5	Impulsinė įtampa, $U_{\text{imp}}$	6kV
6	Izoliacijos įtampa $U_i$	440V
7	Nominali srovė, $I_n$	Nuo 16 iki 100A
8	Jautrumas $I_{\Delta n}$	30mA
9	Veikimo temperatūra	Nuo -25°C iki +60°C

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- TS	2	10	0

### 1.2.3. Saugiklių kirtiklių blokas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60947-1:2007 LST EN 60947-3:2008
2	Vardinė srovė $I_n$	250A
3	Atjungimo geba $I_{cn}$	17kA
4	Vardinė įtampa $U_n$	690V AC 50Hz
5	Nominali trumpojo jungimo srovė	80kA
6	Nominali izoliacijos įtampa $U_i$	1000V
8	Gabaritas	1
8	Montavimo būdas	Ant plokštės
10	Aplinkos temperatūra	nuo -25 iki +55°C

### 1.2.4. Saugikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60269-1; LST EN 60269-2
2	Aplinkos temperatūra	- 35 °C ... + 35°C
3	Taikymo klasė	gG/gL
4	Korpuso medžiaga	Keramika
5	Peiliniai lydžiųjų įdėklų kontaktai	Pasidabruoti
6	Metalinės detalės	Atsparios korozijai
7	Vardinė įtampa	≥ 500 V
8	Ribinė atjungimo srovė	120 kA

## 1.3. Stacionariosios instaliacijos variniai kabeliai

### 1.3.1. Iki 750 V stacionariosios instaliacijos variniai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 2010:2017
2	Vardinė įtampa $U_0/U$	300/500V; 450/750V
3	Kabelių degumo klasė	Eca; LST EN 50575:2015/A1:2016
4	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)	Apvalus
5	Laidininkų skaičius	3; 5
6	Laidininkų skerspjūvio plotas	1,5...25 mm <sup>2</sup>
7	Laidininkas	Vario
8	Laidininko tipas	1 klasė (monolitinis), LST EN 60228

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- TS	3	10	0

9	Žemiausia klojimo temperatūra	-5°C
---	-------------------------------	------

**1.3.2. Iki 750 V kabeliai, skirti fiksuotaim instaliacijai įrengti, klojant ant paviršių sumontuotuose instaliacijos vamzdžiuose ir panašiose sandariose sistemose**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 2010:2017
2	Vardinė įtampa $U_0/U$	450/750V
3	Degumo klasė	E <sub>ca</sub> pagal LST EN 50575:2014 standartą
4	Laidininkų skaičius	1
5	Maksimali darbo temperatūra normaliomis sąlygomis	+90°C
6	Laidininko skerspjūvio plotas	1,5...95mm <sup>2</sup>
7	Laidininkas	Vario
8	Laidininko tipas	5 klasė pagal LST EN 60228 standartą.

**1.3.3. Iki 750 V kabeliai, skirti įrengimų, prietaisų valdymo ir kontrolės elektrinių schemų montavimui**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 2010:2017
2	Vardinė įtampa $U_0/U$	450/750V
3	Degumo klasė	E <sub>ca</sub> ; LST EN 50575:2014
4	Laidininkų skaičius	1
5	Laidininko skerspjūvio plotas	1,5...6mm <sup>2</sup>
6	Laidininkas	Vario
7	Laidininko tipas	1 klasė (monolitinis) LST EN 60228

**1.4. Instaliaciniai vamzdžiai**

**1.4.1. Lygiasieniai instaliaciniai vamzdžiai D16-50**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 61386-21+AC:2004
2	Mechaninis atsparumas gniuždymui	320N/5cm
3	Medžiaga	Polivinilchloridas (PVC)
4	Eksploatacijos temperatūra	-5°C iki +60°C

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- TS	4	10	0

#### 1.4.2. Gofruoti instaliaciniai vamzdžiai D16-50

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 61386-22+AC:2004
2	Mechaninis atsparumas gniuždymui	320N/5cm
3	Medžiaga	Polivinilchloridas (PVC)
4	Eksplotacijos temperatūra	-5°C iki +60°C

#### 1.4.3. Instaliacinių vamzdžių laikikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 50085-1
2	Medžiaga	Polipropilenas
3	Eksplotacijos temperatūra	-5°C iki +60°C

#### 1.5. Apšvietimo jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60669-1:2002/A1:2006
2	Vardinė įtampa	250V
3	Vardinė srovė	10A
4	Apsaugos klasė	≥IP44
5	Montavimas	Paviršinis

#### 1.6. Kištukiniai lizdai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60309-1:2002
2	Vardinė įtampa	250V; 400V
3	Vardinė srovė	16A
4	Apsaugos klasė	≥IP54
5	Montavimas	Paviršinis

#### 1.7. Sujungimų dėžutės

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60670-1:2005
2	Vardinė įtampa	400V
3	Apsaugos klasė	≥IP44

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- TS	5	10	0



4	Medžiaga	Termoplastikas
5	Matmenys	≥85x85x40mm
6	Montavimas	Paviršinis

## 1.8. Šviestuvai ir lempos

### 1.8.1. Bendros paskirties šviestuvai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60598-2-1:2000
2	Vardinė įtampa	230V
3	Apsugos klasė	≥IP44
4	Lempos cokolis	E27
5	Korpusas	Plastikas
6	Gaubtas	Stiklas

### 1.8.2. Šviestuvai su judesio davikliu

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60598-2-1:2000
2	Vardinė įtampa	230V
3	Vardinė galia	≥60W
4	Lempos cokolis	E27
Daviklis		
5	Vardinė įtampa	220-240V AC 50Hz
6	Darbinio apšvietimo diapazonas	2-2000Lux (reguliuojamas)
7	Veikimo trukmė	Nuo 8 seundžių iki 12 minučių
8	Veikimo atstumas	≥8 metrai
9	Apimties kampas	360°
10	Maksimali apkrova	≥100W
11	Darbinė temperatūra	-20 °C iki + 40 °C
12	Skirtas valdyti 220-240V AC kaitrines, halogenines ir LED lempas	

### 1.8.3. LED lempos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 13032-4:2015+A1:2019
2	Vardinė įtampa	220-240V AC 50Hz

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- TS	6	10	0

3	Vardinė galia	10 - 18W
4	Cokolis	E27
5	Šviesos lyginamasis efektyvumas	≥80lm/W
6	Įjungimų / išjungimų skaičius	>20000
7	Veikimo trukmė	≥30000 val.
8	Spalvos perteikimo indeksas (CRI)	>80
9	Šviesos spalvos atspalvis	2700-4000K

## 1.9. Paskirstymo ir sujungimo gnybtai

### 1.9.1. Paskirstymo gnybtynai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60998-1:2004
2	Vardinė įtampa	400/230V
3	Vardinė srovė	≥80A
4	Prijungiamų kabelių skerspjūvis	5P, 4x4-35mm <sup>2</sup>

### 1.9.2. Nuliniai (N) ir žeminimo (PE) gnybtai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60998-1:2004
2	Vardinė įtampa	230/400 V
3	Vardinė srovė	63A
4	Prijungiamų gyslų kiekis ir skerspjūvis	7x16mm <sup>2</sup>
5	Tvirtinimas	Ant montažinio bėgelio 35x7; 35x15mm
6	Spalva	Mėlyna („N“ laidas); žalia („PE“ laidui)

### 1.9.3. Monolitinių laidų greito sujungimo instaliacinės jungtys

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60998-1:2004
2	Nominali įtampa	450V
3	Nominali impulsinė įtampa	4kV
4	Nominali srovė	24A
5	Sujungimo technologija	PUSH WIRE (spiruoklinis)
6	Prijungiami laidininkai	Varis, aliuminis
7	Prijungiamų laidų skerspjūvis	0,5-6mm <sup>2</sup>
8	Aplinkos temperatūra (maksimali)	+60°C

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- TS	7	10	0

## 2. MONTAVIMAS IR IŠBANDYMAS

### Bendroji dalis

Montavimo darbai atliekami užtikrinant nepertraukiamą elektros tiekimą greta esantiems pastatams. Darbai vykdomi atjungus tik modernizuojamą pastatą.

Elektros tinklų tiesimas, jų gyslų sujungimas paskirstymo dėžutėse ir prijungimas prie elektros įrenginių turi atitikti EİİBT ir ELIİT. Darbai turi būti atliekami pagal „Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius“ reikalavimus.

Sumontuota instaliacija ir įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą.

### Instaliacijos atlikimas

Pastato vidaus elektros tinklo įrengimui naudojami kabeliai varinėmis gyslomis su degimo nepalaikančia izoliacija. Vietose, kur galimas mechaninis pažeidimas, perėjimuose tarp aukštų ir per sienas, kabeliai ir laidai tiesiami instaliaciniuose vamzdžiuose. Vamzdžiai užsandarinami ugniai atsparia puta arba medžiaga, ne mažesnės kaip A1 degumo klasės. Kabelių įverimo į pastato išorę vietos užhermetinamos hermetine pasta.

Elektros laidai ir kabeliai tiesiami lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 0,3 m, o vertikalųjų – 0,2 m. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 0,15 m atstumu nuo lubų, 0,15 m ir 0,9 m atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 0,1 m atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 0,1 m atstumu nuo patalpų kampų.

Tiesiant kabelius lygiagrečiai vamzdynams, išlaikomas 0,5 m atstumas nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,1 m atstumas nuo kitų vamzdynų. Elektros kabeliai tiesiami lygiagrečiai silpnųjų srovių tinklams, išlaikomas 0,25 m atstumas. Elektros kabelius tiesiant lygiagrečiai gaisro signalizacijos kabeliams, išlaikomas ne mažesnis kaip 0,5 m atstumas. Leidžiama šį atstumą sumažinti iki 0,25 m, kai lygiagrečiai tiesiamas tik vienas elektros kabelis. Kertant vamzdynų trasas, kabeliai tiesiami 0,1 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,05 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Jeigu atstumas nuo kabelių iki vamzdynų yra mažesnis nei 0,025 m, tai kabeliai apsaugomi vamzdžiais po 0,025 m į abi puses nuo kertamų vamzdžių.

Kabeliai tvirtinami kas 0,5 m. tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15 m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05 - 0,1 m atstumu nuo atšakų dėžučių ar įrenginių.

Instaliaciniai vamzdžiai tiesiami taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė. Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius. Įveriant laidininkus į vamzdžius negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.

### Laidininkų prijungimas

Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspjūvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- TS	8	10	0

Laidai ir kabeliai, įveriami į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugoti riebokšliu, skirtu apsaugoti izoliacijos apvalką nuo mechaninių pažeidimų.

Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50 mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui.

### **Jungikliai, kištukiniai lizdai**

Paviršinio montavimo kištukiniai lizdai ir jungikliai prie pastato konstrukcijų tvirtinami pagal gamintojo nurodytus reikalavimus. Įrengiami 0,8 - 1,7 m aukštyje nuo grindų.

### **Šviestuvai**

Patalpų apšvietimui naudojami šviestuvai E27 cokoliu.

Šviesos šaltinis – LED lempos.

Šviestuvai tvirtinami taip, kad jų padėtis būtų stabili ir pagal gamintojo nurodytus reikalavimus.

Stacionarių šviestuvų srovinės srieginės patrono dalys prijungtos prie nulinio laidininko. Į šviestuvo armatūrą laidai įveriami taip, kad įverimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir patrono kontaktai nebūtų tempiami. Laidų sujungimo vietos turi būti prieinamos apžiūrėti.

Tiesiogiai prie patronų prijungiamų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 0,5 mm<sup>2</sup> patalpose ir 1 mm<sup>2</sup> lauke.

### **Įžeminimas**

Vidaus elektros instaliacija atliekama pagal TN-S tinklo posistemę.

Elektros įrenginių įžeminimas atliekamas trečia arba penkta elektros instaliacijos įžeminimo gysla (PE laidininkas).

Visos metalinės konstrukcijos, elektros prietaisai ir įrenginiai, technologiniai vamzdynai, ortakiai, ant kurių gali atsirasti įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, įžeminami, prijungiant prie PE laidininko.

Elektros prietaisai prie įžeminimo tinklo prijungiami naudojant kištukinius lizdus su PE kontaktu.

### **Vietiniai bandymai**

Bandymai atliekami remiantis norminiu dokumentu „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ (patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos Ministro 2016 m. spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281).

Naujai instaliacijai atliekami privalomi elektros grandinių varžų matavimai:

Iki 1000 V įtampos kabelių ir instaliacijos izoliacijos varžos matavimas;

Grandinės nuo įžemintuvų (įnulinimo magistralės) iki įžeminamų (įnulinamų) elementų tikrinimas;

Žemos įtampos elektrinių įrenginių grandinės „fazė - nulis“ pilnosios varžos tikrinimas tiesiogiai įžemintos neutralės tinkluose;

Protokolai su matavimų rezultatais perduodami Užsakovui.

Apie planuojamų bandymų ir paslėptų darbų atlikimo datą ir laiką Rangovas iš anksto informuoja

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- TS	9	10	0

projektuotoją ar jo atstovus, ir jei reikalinga, sutaria dėl bandymų ir paslėptų darbų atlikimo datos ir laiko.

### **Darbų sauga**

Objekto statybos metu privaloma laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“;
- „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ DT 5-00;
- „Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius“;
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“.

Visus darbus turi atlikti elektrotechninis personalas (asmenys, turintys atitinkamą elektrotechninį išsilavinimą, nustatyta tvarka atestuoti ir turintys pažymėjimus, suteikiančius teisę vykdyti elektrotechnikos darbus).

Visi montavimo darbai turi būti vykdomi pagal „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“ reikalavimus.

Techninės ir organizacinės priemonės, būtinos darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti, nustatomos darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijose. Kitos priemonės gali būti nustatytos darbų vykdymo technologinėje dokumentacijoje.

Rangovas, dirbdamas Užsakovo objekte, yra atsakingas už savo darbuotojų saugos reikalavimų laikymąsi.

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- TS	10	10	0

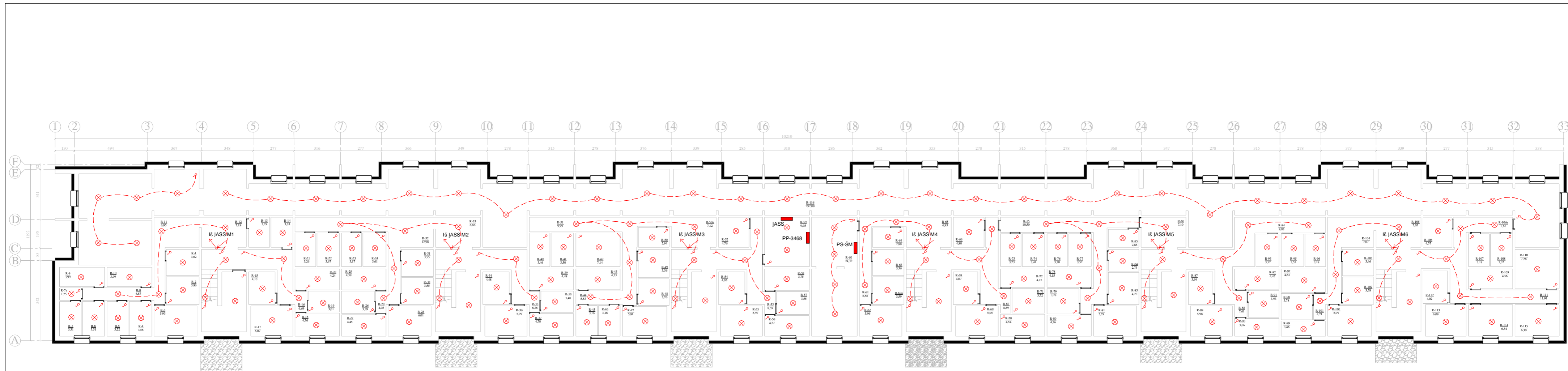
## STATYBOS PRODUKTŲ, ĮRENGINIŲ IR DARBO SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>VIDAUS ELEKTROS TINKLAI</b>					
<b>Įvadinis apskaitos ir skirstymo skydas (IAS)</b>					
1	Elektros įrenginių demontavimas		kompl.	1	
<i>Automatinių jungiklių montavimas</i>					
2	Automatinių jungiklis C 50A 3P	TS 1.2.1.	vnt.	6	
3	Automatinių jungiklis C 13A 3P	TS 1.2.1.	vnt.	1	
4	Automatinių jungiklis C 10A 3P	TS 1.2.1.	vnt.	1	
5	Automatinis jungiklis C 10A 1P	TS 1.2.1.	vnt.	10	
6	Automatinis jungiklis C 13A 1P	TS 1.2.1.	vnt.	2	
<i>Saugiklių kirtiklių bloko montavimas</i>					
7	Saugiklių kirtiklių blokas (01 gabaritas)	TS 1.2.3.	vnt.	1	
8	Saugiklis 125A (01 gabaritas)	TS 1.2.4.	vnt.	3	
<i>Elektros apskaitos schemas elementų montavimas (elektros skaitiklių prijungimas)</i>					
9	Laidas 1x4mm <sup>2</sup>	TS 1.3.3.	m.	15	
<b>Butų elektros apskaitos ir skirstymo skydai (LAS)</b>					
10	Elektros įrenginių demontavimas		kompl.	1	
<i>Automatinių jungiklių montavimas</i>					
11	Automatinis jungiklis C 16A 1P	TS 1.2.1.	vnt.	267	
12	Automatinis jungiklis C 25A 1P	TS 1.2.1.	vnt.	2	
13	Automatinis jungiklis C 40A 1P	TS 1.2.1.	vnt.	1	
<i>Paskirstymo gnybtų montavimas</i>					
14	Paskirstymo gnybtynas	TS 1.9.1.	vnt.	30	
15	Nulinis gnybtas „N“	TS 1.9.2.	vnt.	90	
16	Įžeminimo gnybtas „PE“	TS 1.9.2.	vnt.	30	
<i>Elektros apskaitos schemas elementų montavimas (elektros skaitiklių prijungimas)</i>					
17	Laidas 1x4mm <sup>2</sup>	TS 1.3.3.	m.	360	
<b>Elektros skirstymo skydas (JS-ŠP) šilumos punkte</b>					
<i>Skirstomojo skydo montavimas</i>					

0	2022.07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)
Atestato Nr.	GEDIMINO ČEPURNOS Individuali veikla Pažymos Nr. 228770 gediminac@gmail.com	
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g.138, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
38206	PV	G. Čepurna
39229	PDV	A. Ladauskas
LT	<b>Užsakovas:</b> VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ <b>Statytojas:</b> 437-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Kalvarijų g. 138, Vilnius	
	DOKUMENTO ŽYMUO	
	2022-R15-TDP-E- MŽ	
	Lapas	Lapų
	1	2

18	Skirstomasis skydelis	TS 1.1.	vnt.	1	
<i>Automatinių jungiklių montavimas skirstymo skydelyje</i>					
19	Automatinis jungiklis C 13A 1P	TS 1.2.1.	vnt.	5	
20	Nuotėkio srovės automatinis jungiklis 25A 2P 30mA	TS 1.2.2.	vnt.	1	
<i>Kištukinių lizdų montavimas ant sienos</i>					
21	Kištukinis lizdas 230V 16A	TS 1.6.	vnt.	2	
<b>Elektros instaliacija (rūsio patalpos, laiptinė)</b>					
22	Butų grupės magistralinių laidų, bendro naudojimo patalpų ir gyventojų sandėliukų apšvietimo instaliacijos, šviestuvų, jungiklių demontavimas		kompl.	1	
<i>Kabelių (laidų) tiesimas esamuose inžineriniuose kanaluose, instaliacijos vamzdžiuose</i>					
23	Varinis laidas 1x35mm <sup>2</sup>	TS 1.3.2.	m.	15	
24	Varinis laidas 1x10mm <sup>2</sup>	TS 1.3.2.	m.	1320	
25	Varinis laidas 1x2,5mm <sup>2</sup>	TS 1.3.2.	m.	500	
<i>Bendro naudojimo patalpų ir gyventojų sandėliukų apšvietimo instaliacijos montavimas</i>					
26	Apvalus varinis kabelis 2x1,5mm <sup>2</sup>	TS 1.3.1.	m.	360	
27	Apvalus varinis kabelis 3x1,5mm <sup>2</sup>	TS 1.3.1.	m.	600	
28	Apvalus varinis kabelis 5x1,5mm <sup>2</sup>	TS 1.3.1.	m.	240	
29	Apvalus varinis kabelis 3x2,5mm <sup>2</sup>	TS 1.3.1.	m.	15	
30	Lygiasienis instaliacinis vamzdis D16	TS 1.4.1.	m.	480	
31	Gofruotas instaliacinis vamzdis D16	TS 1.4.2.	m.	200	
32	Instaliacinio vamzdžio laikiklis D16	TS 1.4.3.	vnt.	3000	
33	Sujungimų dėžutės	TS 1.7.	vnt.	244	
34	Monolitinių laidų sujungimo jungtys	TS 1.9.3.	vnt.	1220	
<i>Apšvietimo jungiklių montavimas bendro naudojimo patalpose ir gyventojų sandėliukuose</i>					
35	Apšvietimo jungikliai	TS 1.5.	vnt.		
<i>Šviestuvų montavimas bendro naudojimo patalpose ir gyventojų sandėliukuose</i>					
36	Šviestuvai	TS 1.8.1.	vnt.	202	
37	LED lempos	TS 1.8.3.	vnt.	202	
<i>Šviestuvų montavimas laiptinėje, tambūre ir prie įėjimo</i>					
38	Šviestuvai su judesio jutikliu	TS 1.8.2.	vnt.	42	
39	LED lempos	TS 1.8.3.	vnt.	42	

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R15-TDP-E- MŽ	2	2	0



**Pastabos:**

1. I-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir įėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 1;
2. II-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir įėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 2;
3. III-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir įėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 3;
4. IV-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir įėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 4;
5. V-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir įėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 5;
6. VI-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir įėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 6;
7. Techninio koridoriaus apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 7;
8. Elektros skydinės apšvietimas prijungiamas nuo JASS gr. 8;

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Šviestuvai 1x100 W, 230 V, IP44 , E27 cokolis;
- Jungiklis vienpolis, 230 V, 10 A, IP44;
- Elektros paskirstymo skydas;
- Stovas tarp aukštų;

0	2022.07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (prie žastis) (jei taikoma)			
Atest. Nr.	GEDIMINO ČEPURNOS Individuali veikla Pažymos Nr. 228770 gediminac@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 138, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
	38206	PV	G. Čepurna	2022.07	DOKUMENTO PAVADINIMAS Elektrotechnika El. jėgos ir apšvietimo įrengimo planas Rūšio planas
39229	PDV	A. Ladauskas	2022.07	Laida 0	
LT	Užsakovas: VSĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas: 437-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Kalvarijų g. 138, Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R15-TDP-E-01	
				Lapas 1	Lapų 1







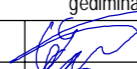



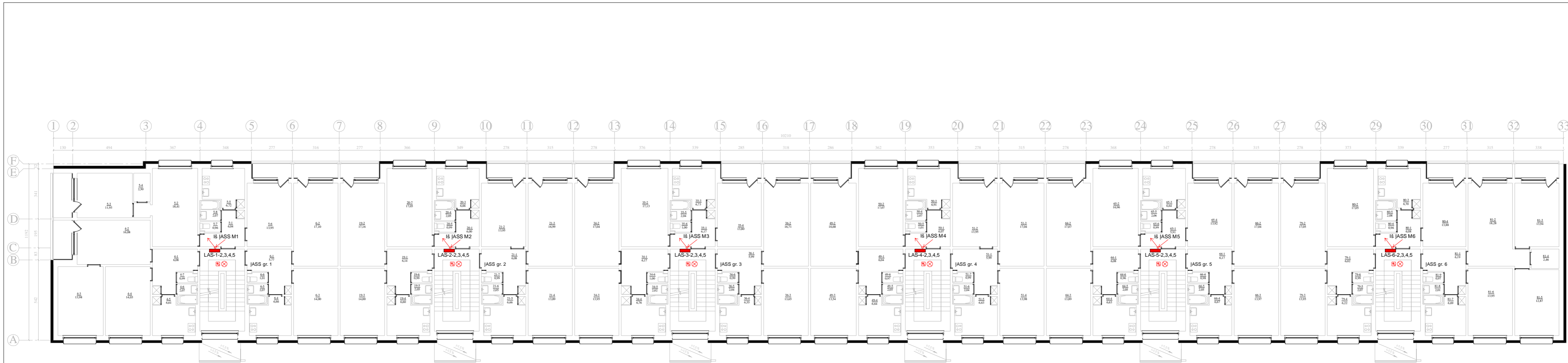
**Pastabos:**

1. I-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir jėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 1;
2. II-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir jėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 2;
3. III-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir jėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 3;
4. IV-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir jėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 4;
5. V-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir jėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 5;
6. VI-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir jėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 6;

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

-  Šviestuvai su integruotu judesio davikliu 230 V, IP44, E27 cokolis;
-  Elektros paskirstymo skydas;
-  Stovas tarp auk štų;
-  Jungiklis vienopolis, 230 V, 10 A, IP44;

0	2022.07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (prie žastis) (jei taikoma)			
Atest. Nr.	GEDIMINO ČEPURNOS Individuali veikla Pažymos Nr. 228770 gediminac@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 138, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV	G. Čepurna		2022.07	DOKUMENTO PAVADINIMAS Elektrotechnika El. jėgos ir apšvietimo įrengimo planas Pirmo aukšto planas
39229	PDV	A. Ladauskas		2022.07	
LT	Užsakovas: VSĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas: 437-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Kalvarijų g. 138, Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R15-TDP-E-02		Lapas Lapų
					0 1



**Pastabos:**

1. I-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir įėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 1;
2. II-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir įėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 2;
3. III-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir įėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 3;
4. IV-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir įėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 4;
5. V-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir įėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 5;
6. VI-os laiptinės rūšio patalpų, tambūro, laiptinės ir įėjimo apšvietimo tinklas prijungiamas nuo JASS gr. 6;

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Šviestuvai su integruotu judesio davikliu 230 V, IP44, E27 cokolis;
- Elektros paskirstymo skydas;
- Stovas tarp aukštų;
- Jungiklis vienpolis, 230 V, 10 A, IP44;

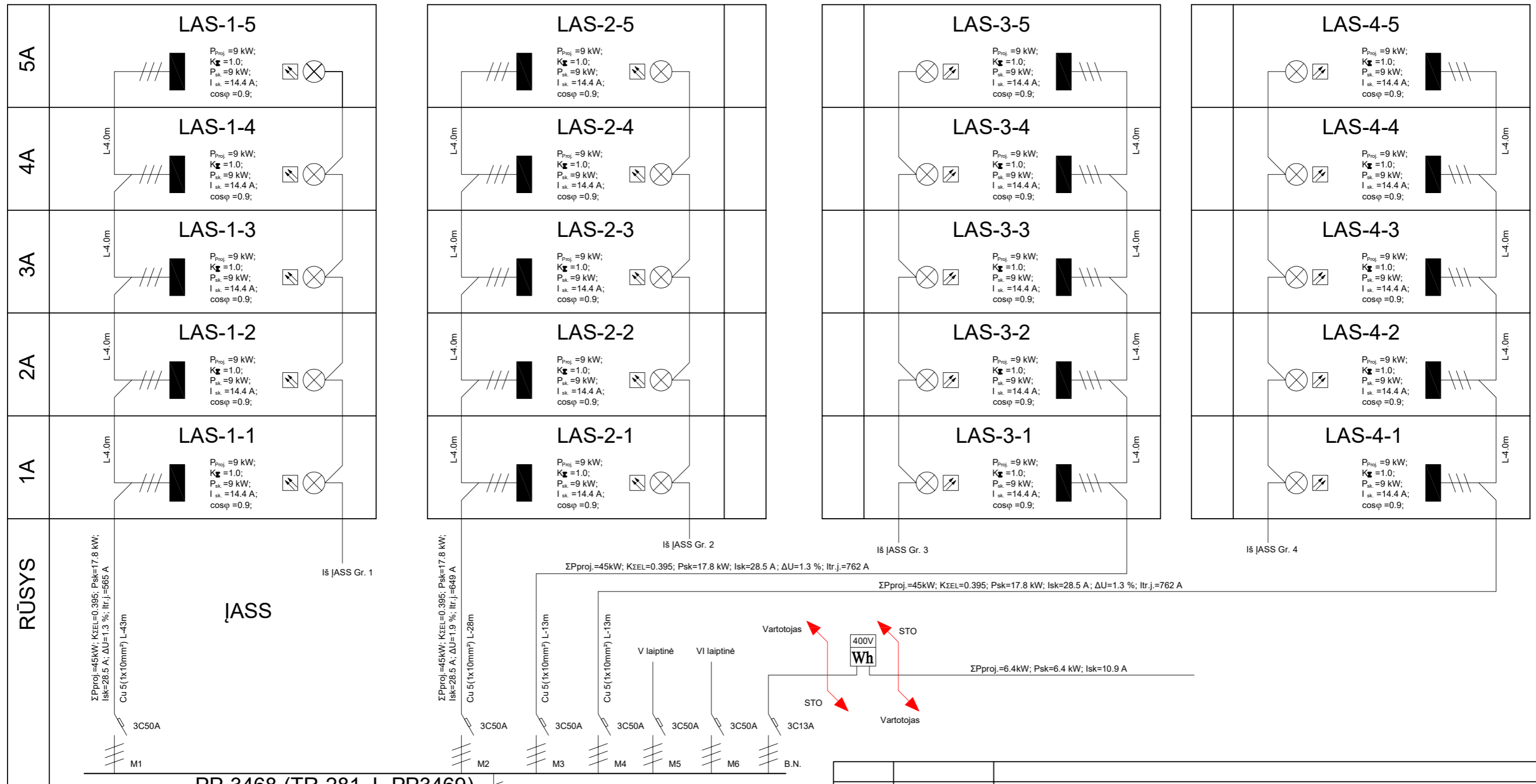
0	2022.07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (prie žastis) (jei taikoma)			
Atest. Nr.	GEDIMINO ČEPURNOS Individuali veikla Pažymos Nr. 228770 gediminac@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 138, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	38206	PV	G. Čepurna	2022.07	DOKUMENTO PAVADINIMAS Elektrotechnika El. jėgos ir apšvietimo įrengimo planas Antro - Penkto aukštų planas
39229	PDV	A. Ladauskas	2022.07	Laida 0	
LT	Užsakovas: VSĮ „Atnaujiname miestą“ Statytojas: 437-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Kalvarijų g. 138, Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R15-TDP-E-03		Lapas 1
					Lapų 1

# I Laiptinė

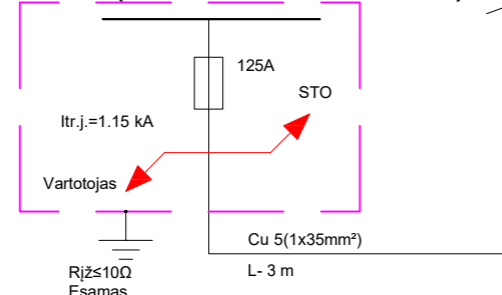
# II Laiptinė

# III Laiptinė

# IV Laiptinė



PP-3468 (TR-281, L-PP3469)



NH01  
125A

Sutartiniai žymėjimai



Esamas apskaitos prietaisas

BENDRA OBJEKTO:  
 $P_{proj} = 281.4 \text{ kW}; P_{sk} = 81.0 \text{ kW}; I_{sk} = 123.4 \text{ A};$

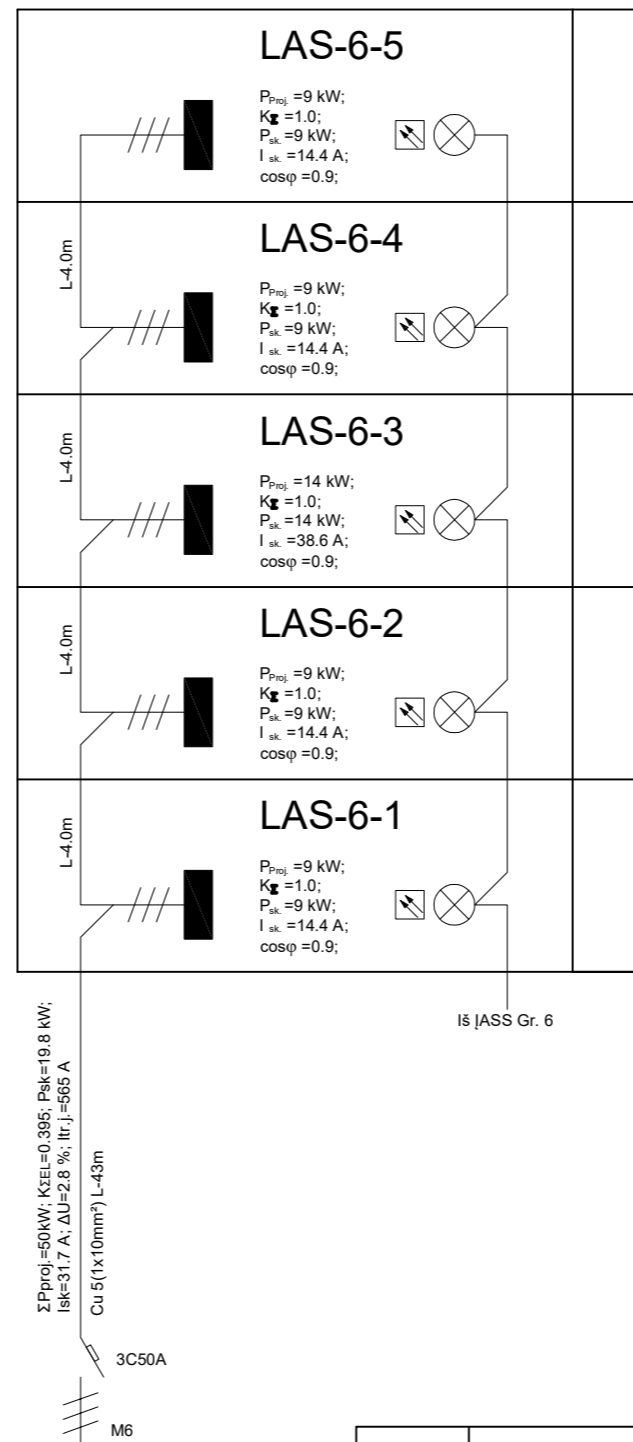
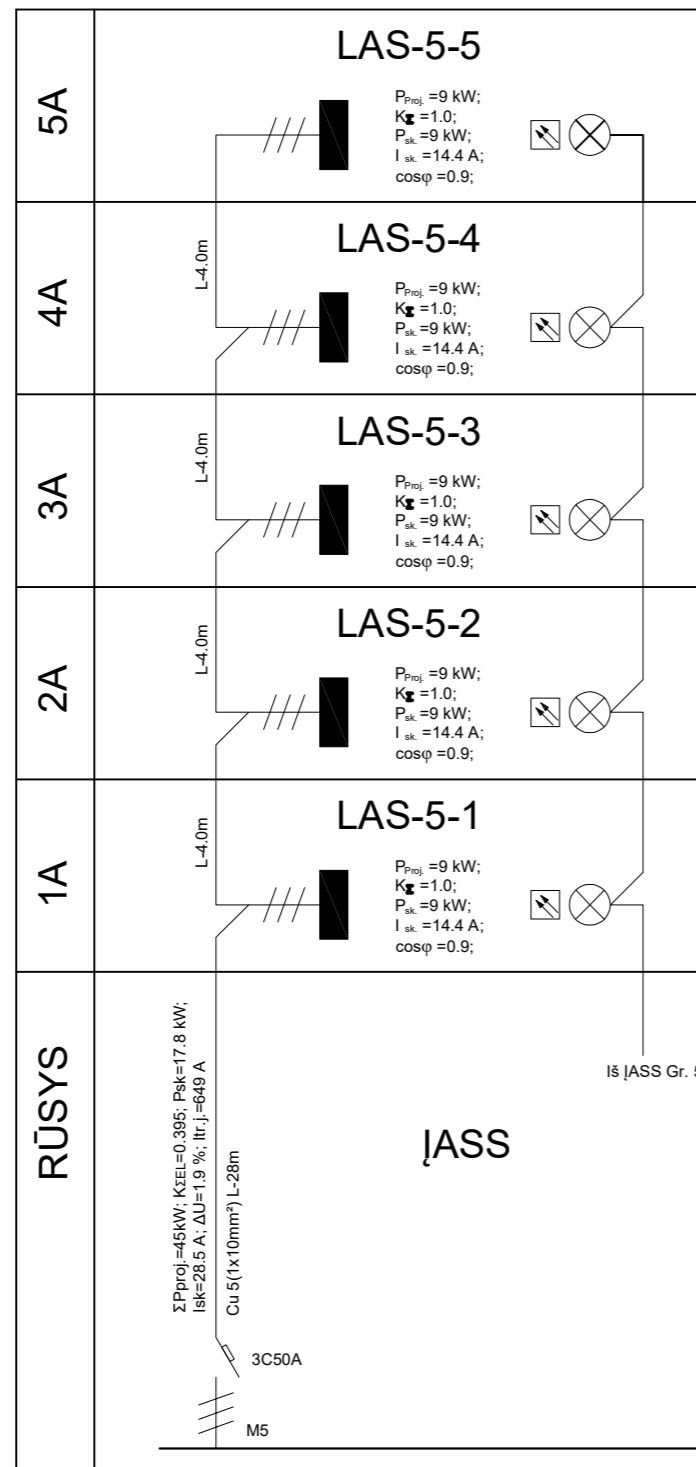
Pastaba:

1. Nauja apsauginė - komutacinė įranga montuojama esamame JASS korpuse;

0	2022.07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (prie žastis) (jei taikoma)	
Atest. Nr.	GEDIMINO ČEPUROS Individuali veikla Pažymos Nr. 228770 gediminac@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 138, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
38206	PV	G. Čepurna	2022.07
39229	PDV	A. Ladauskas	2022.07
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Bendro naudojimo ir magistralinių tinklų schema	
Laida		0	
LT	Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas: 437-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Kalvarijų g. 138, Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R15-TDP-E-04
Lapas		Lapu	
1		3	

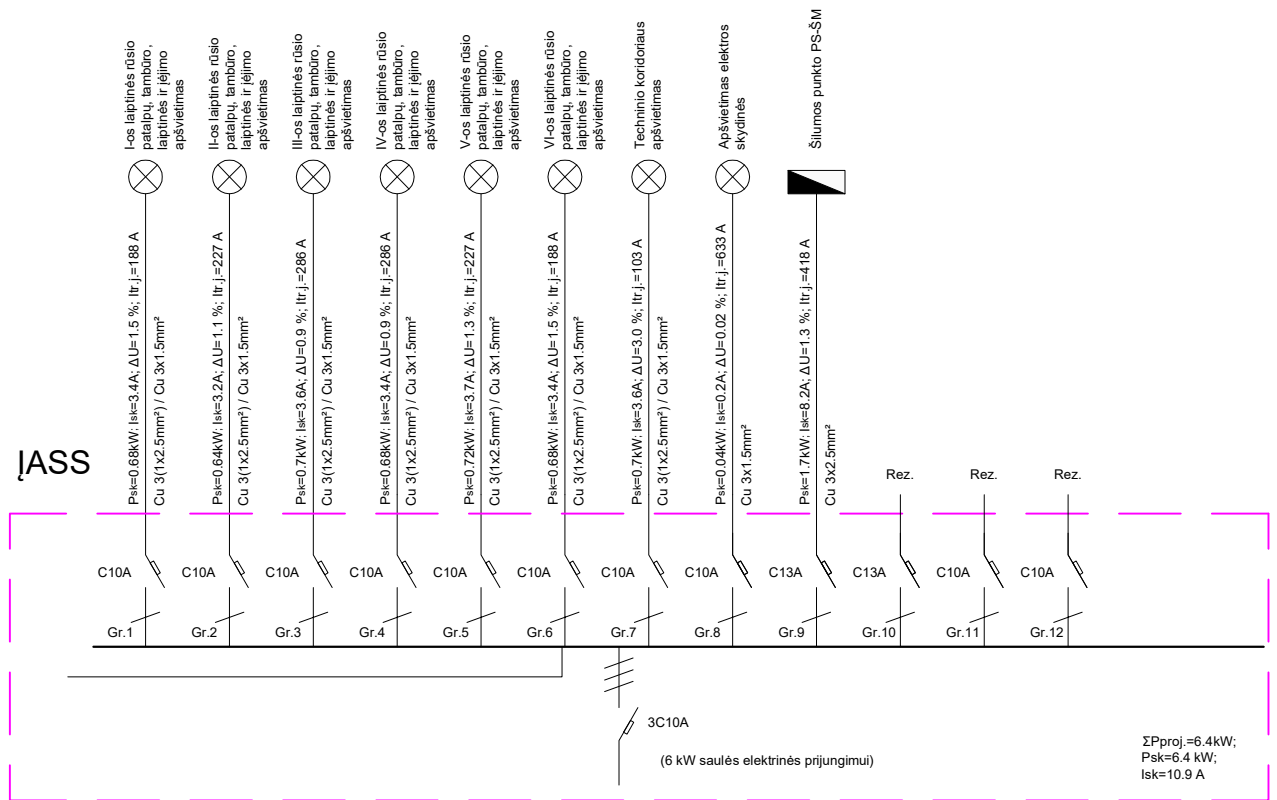
## V Laiptinė

## VI Laiptinė

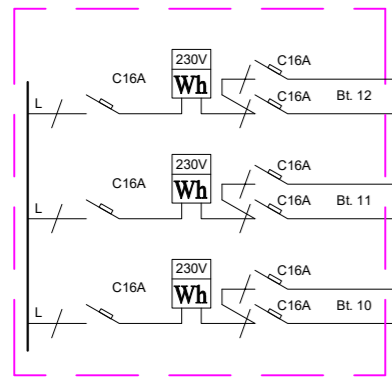


0	2022.07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (prie žastis) (jei taikoma)	
Atest. Nr.	GEDIMINO ČEPURNOS Individuali veikla Pažymos Nr. 228770 gediminac@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 138, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
38206	PV	G. Čepurna	2022.07
39229	PDV	A. Ladauskas	2022.07
DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
Bendro naudojimo ir magistralinių tinklų schema			0
LT	Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“		Lapas
	Statytojas: 437-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Kalvarijų g. 138, Vilnius		Lapų
DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R15-TDP-E-04			2 3

IAS

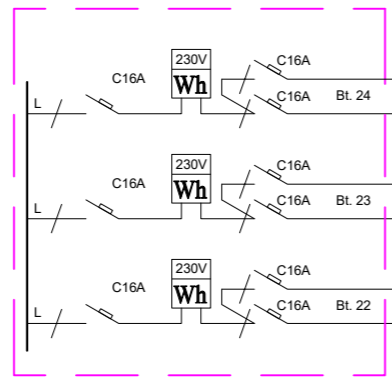


0	2022.07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (prie žastis) (jei taikoma)	
Atest. Nr.	GEDIMINO ČEPUROS Individuali veikla Pa žymos Nr. 228770 gediminac@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 138, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
	38206	PV	G. Čepurna
39229	PDV	A. Ladauskas	2022.07
			2022.07
LT	Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“		DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R15-TDP-E-04
	Statytojas: 437-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Kalvarijų g. 138, Vilnius		
	Lapas	Lapų	
	3	3	



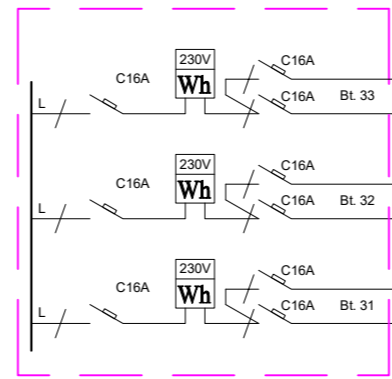
LAS-1-4

$P_{proj} = 9 \text{ kW};$   
 $K_g = 1.0;$   
 $P_{sk} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{sk} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



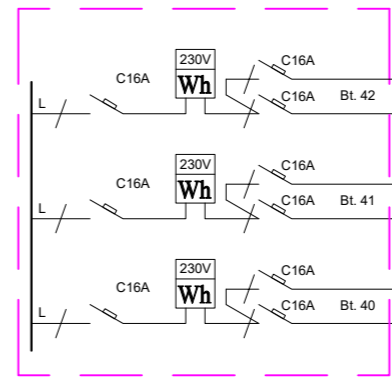
LAS-2-3

$P_{proj} = 9 \text{ kW};$   
 $K_g = 1.0;$   
 $P_{sk} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{sk} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



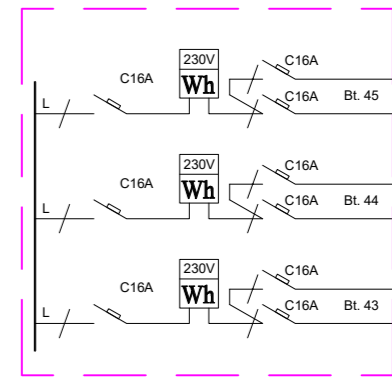
LAS-3-1

$P_{proj} = 9 \text{ kW};$   
 $K_g = 1.0;$   
 $P_{sk} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{sk} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



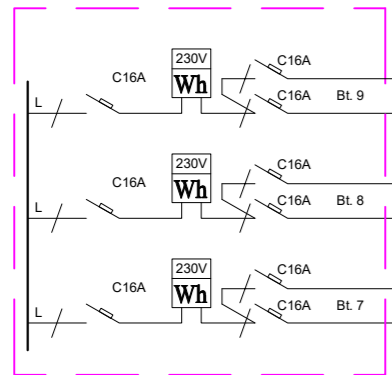
LAS-3-4

$P_{proj} = 9 \text{ kW};$   
 $K_g = 1.0;$   
 $P_{sk} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{sk} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



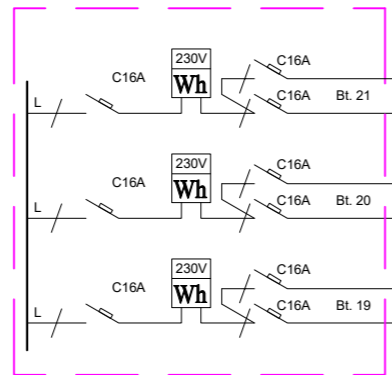
LAS-3-5

$P_{proj} = 9 \text{ kW};$   
 $K_g = 1.0;$   
 $P_{sk} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{sk} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



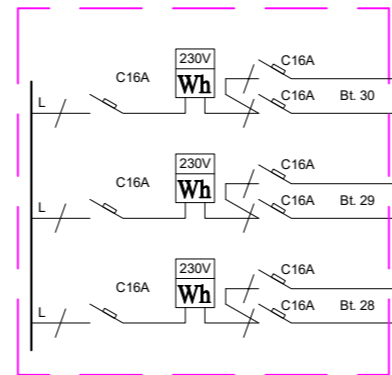
LAS-1-3

$P_{proj} = 9 \text{ kW};$   
 $K_g = 1.0;$   
 $P_{sk} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{sk} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



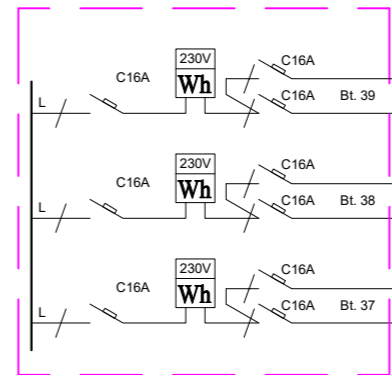
LAS-2-2

$P_{proj} = 9 \text{ kW};$   
 $K_g = 1.0;$   
 $P_{sk} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{sk} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



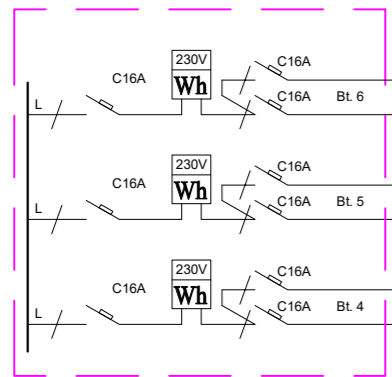
LAS-2-5

$P_{proj} = 9 \text{ kW};$   
 $K_g = 1.0;$   
 $P_{sk} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{sk} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



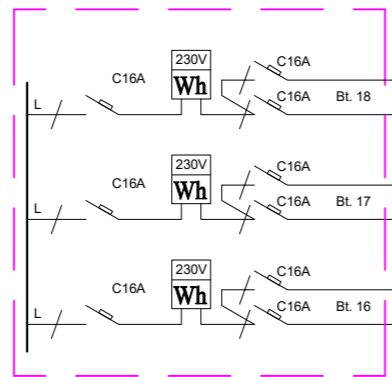
LAS-3-3

$P_{proj} = 9 \text{ kW};$   
 $K_g = 1.0;$   
 $P_{sk} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{sk} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



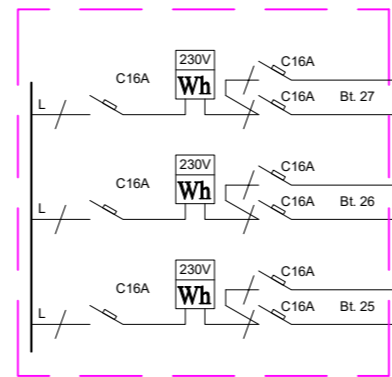
LAS-1-2

$P_{proj} = 9 \text{ kW};$   
 $K_g = 1.0;$   
 $P_{sk} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{sk} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



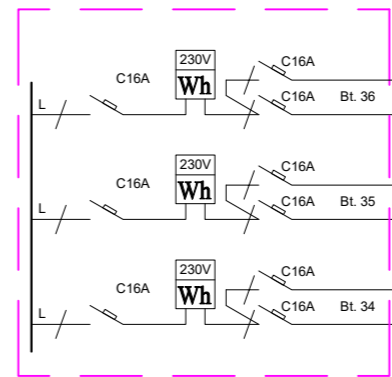
LAS-2-1

$P_{proj} = 9 \text{ kW};$   
 $K_g = 1.0;$   
 $P_{sk} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{sk} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



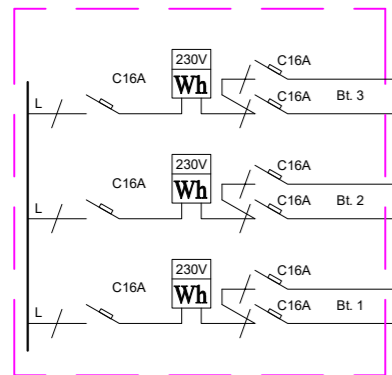
LAS-2-4

$P_{proj} = 9 \text{ kW};$   
 $K_g = 1.0;$   
 $P_{sk} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{sk} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



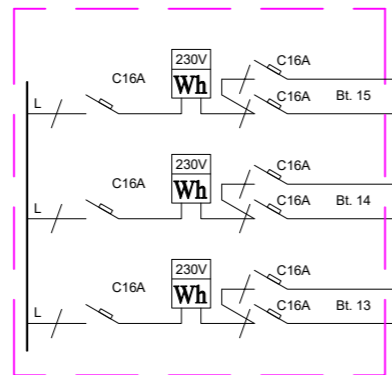
LAS-3-2

$P_{proj} = 9 \text{ kW};$   
 $K_g = 1.0;$   
 $P_{sk} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{sk} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



LAS-1-1

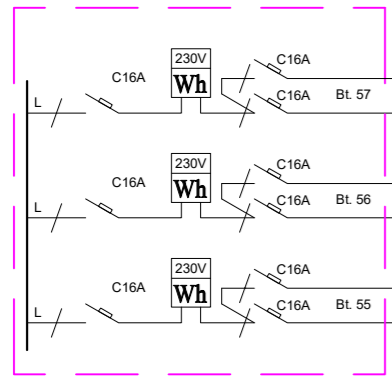
$P_{proj} = 9 \text{ kW};$   
 $K_g = 1.0;$   
 $P_{sk} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{sk} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



LAS-1-5

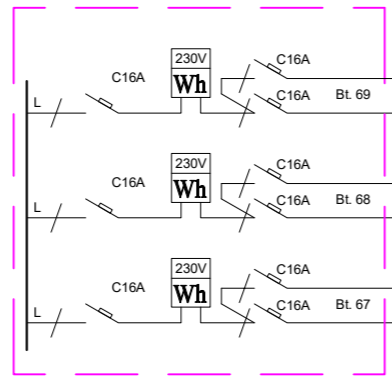
$P_{proj} = 9 \text{ kW};$   
 $K_g = 1.0;$   
 $P_{sk} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{sk} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$

0	2022.07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)	
Atest. Nr.	GEDIMINO ČEPUROS Individuali veikia Pažymos Nr. 228770 gediminac@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 138, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
38206	PV	G. Čepurna	2022.07
39229	PDV	A. Ladauskas	2022.07
LT	Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas: 437-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Kalvarijų g. 138, Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R15-TDP-E-05
	Lapas	Lapų	
	1	2	



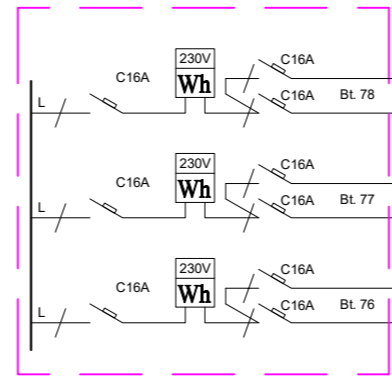
LAS-4-4

$P_{\text{proj}} = 9 \text{ kW};$   
 $K_{\Sigma} = 1.0;$   
 $P_{\text{sk}} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{\text{sk}} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



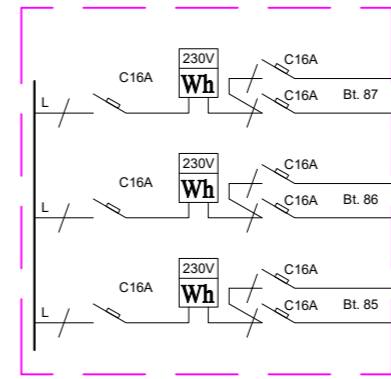
LAS-5-3

$P_{\text{proj}} = 9 \text{ kW};$   
 $K_{\Sigma} = 1.0;$   
 $P_{\text{sk}} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{\text{sk}} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



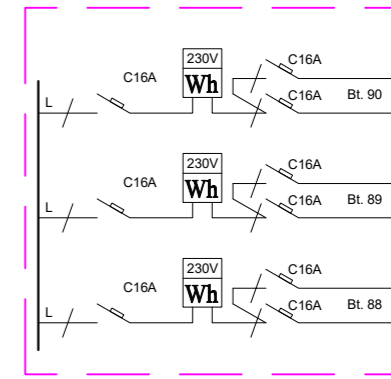
LAS-6-1

$P_{\text{proj}} = 9 \text{ kW};$   
 $K_{\Sigma} = 1.0;$   
 $P_{\text{sk}} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{\text{sk}} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



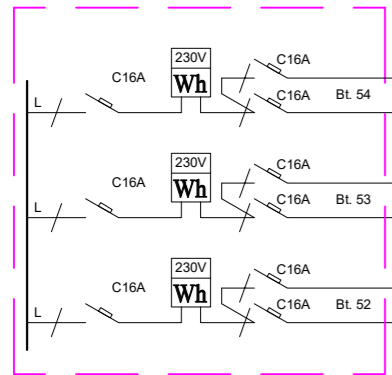
LAS-6-4

$P_{\text{proj}} = 9 \text{ kW};$   
 $K_{\Sigma} = 1.0;$   
 $P_{\text{sk}} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{\text{sk}} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



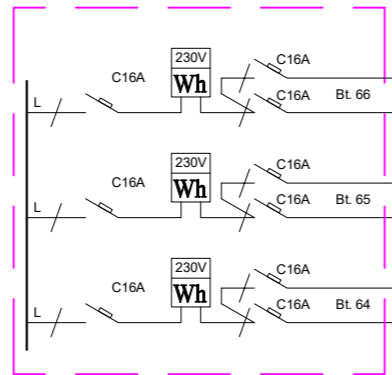
LAS-6-5

$P_{\text{proj}} = 9 \text{ kW};$   
 $K_{\Sigma} = 1.0;$   
 $P_{\text{sk}} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{\text{sk}} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



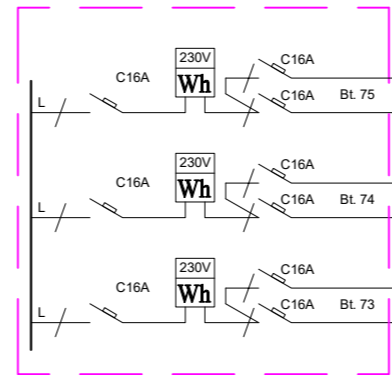
LAS-4-3

$P_{\text{proj}} = 9 \text{ kW};$   
 $K_{\Sigma} = 1.0;$   
 $P_{\text{sk}} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{\text{sk}} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



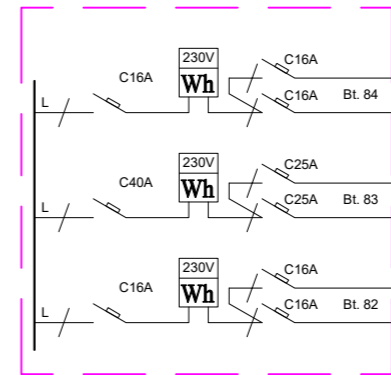
LAS-5-2

$P_{\text{proj}} = 9 \text{ kW};$   
 $K_{\Sigma} = 1.0;$   
 $P_{\text{sk}} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{\text{sk}} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



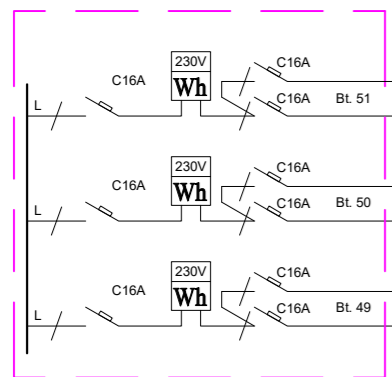
LAS-5-5

$P_{\text{proj}} = 9 \text{ kW};$   
 $K_{\Sigma} = 1.0;$   
 $P_{\text{sk}} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{\text{sk}} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



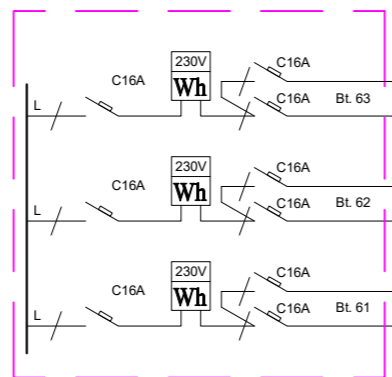
LAS-6-3

$P_{\text{proj}} = 14 \text{ kW};$   
 $K_{\Sigma} = 1.0;$   
 $P_{\text{sk}} = 14 \text{ kW};$   
 $I_{\text{sk}} = 38.6 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



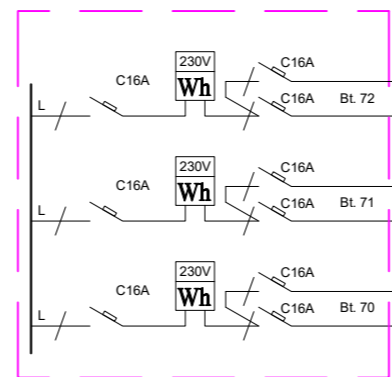
LAS-4-2

$P_{\text{proj}} = 9 \text{ kW};$   
 $K_{\Sigma} = 1.0;$   
 $P_{\text{sk}} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{\text{sk}} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



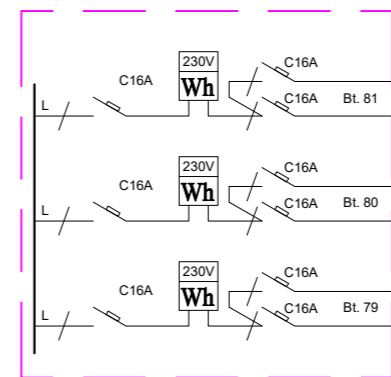
LAS-5-1

$P_{\text{proj}} = 9 \text{ kW};$   
 $K_{\Sigma} = 1.0;$   
 $P_{\text{sk}} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{\text{sk}} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



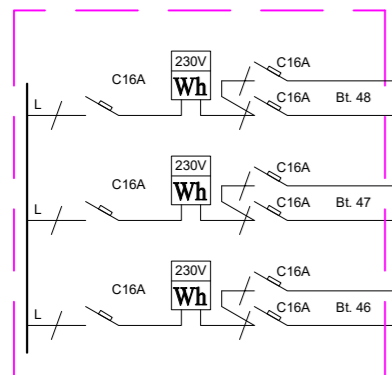
LAS-5-4

$P_{\text{proj}} = 9 \text{ kW};$   
 $K_{\Sigma} = 1.0;$   
 $P_{\text{sk}} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{\text{sk}} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



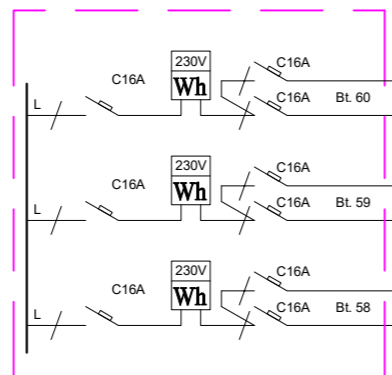
LAS-6-2

$P_{\text{proj}} = 9 \text{ kW};$   
 $K_{\Sigma} = 1.0;$   
 $P_{\text{sk}} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{\text{sk}} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



LAS-4-1

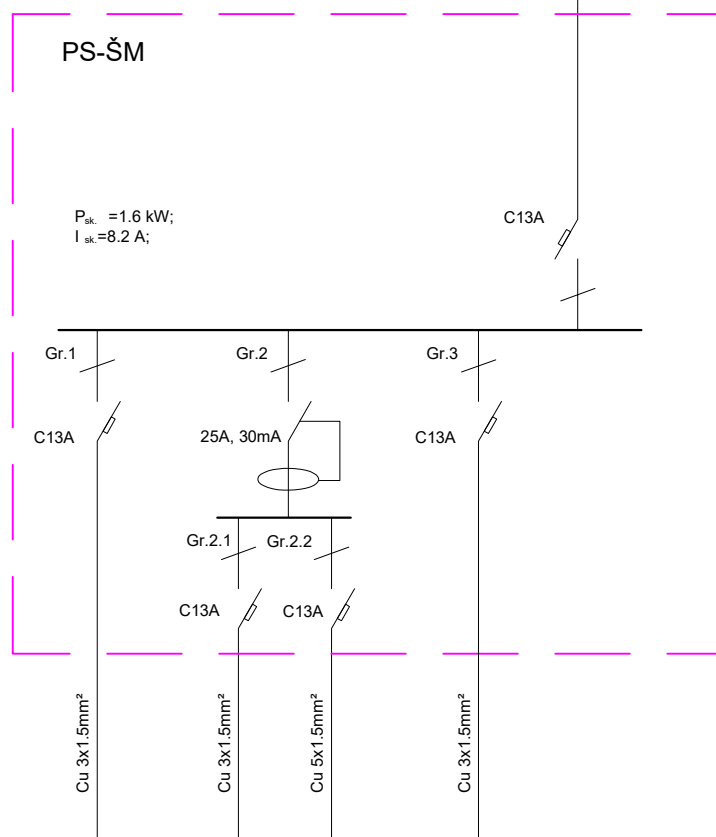
$P_{\text{proj}} = 9 \text{ kW};$   
 $K_{\Sigma} = 1.0;$   
 $P_{\text{sk}} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{\text{sk}} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$



LAS-4-5

$P_{\text{proj}} = 9 \text{ kW};$   
 $K_{\Sigma} = 1.0;$   
 $P_{\text{sk}} = 9 \text{ kW};$   
 $I_{\text{sk}} = 14.4 \text{ A};$   
 $\cos\varphi = 0.9;$

0	2022.07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)		
Atest. Nr.	GEDIMINO ČEPUROS Individuali veikia Pažymos Nr. 228770 gediminac@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 138, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
38206	PV	G. Čepurna	2022.07	DOKUMENTO PAVADINIMAS LAS skydų vienlinijinė schema
39229	PDV	A. Ladauskas	2022.07	
LT	Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas: 437-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Kalvarijų g. 138, Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R15-TDP-E-05	
			Lapas	Lapų
			2	2



Galia, kW	1.0	0.3	0.3	-
Srovė, A	5.1	1.5	1.5	-
Įtampa, V	230	230	230	230
Įrenginio pavadinimas	Šilumos punkto valdiklis	Kištukinis lizdas	Kištukinis lizdas	Rezervas

0	2022.07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (prie žastis) (jei taikoma)		
Atest. Nr.	GEDIMINO ČEPURNOS Individuali veikla Pažymos Nr. 228770 gediminac@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 138, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
	38206	PV	G. Čepurna	2022.07
39229	PDV	A. Ladauskas	2022.07	
LT	Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“		DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R15-TDP-E-06	
	Statytojas: 437-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Kalvarijų g. 138, Vilnius		Lapas	Lapų
			1	1