
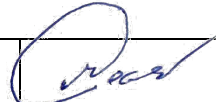




PROJEKTO PAVADINIMAS:	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
OBJEKTO PAVADINIMAS:	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabutis) pastatas-skirtas gyventi trims šeimoms ir daugiau) (Unikalus Nr. 3896-7000-8012)













STATYBOS RŪŠIS:	Paprastasis remontas (atnaujinimas-modernizavimas)
STATYBOS VIETA:	J. Basanavičiaus g. 27, Varėna
STATINIO KATEGORIJA:	Neypatingas
ETAPAS:	Techninis darbo projektas
PROJEKTO NUMERIS:	2005-XX-TDP
DALIS:	Elektrotechnikos dalis
TOMAS:	I
LAIDA:	0





UŽSAKOVAS/STATYTOJAS:	UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna
------------------------------	--

	UAB PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS Žemaitės g. 21, LT-03118, Vilnius Tel. Nr. (8 5) 231 4672 / Faks. Nr. (8 5) 276 0037 el. pašto adresas: info@prc.lt			
	Direktorius	Mindaugas Čepulis		
	Atestato Nr. 31324	Projekto vadovas	Tadeuš Meškunec	
	Atestato Nr. 38625	Projekto dalies vadovas	Justinas Tarasevičius	

VILNIUS, 2020



PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS – DERINIMAS TARP DALIŲ

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Projekto vadovas, projekto dalies vadovas	Parašas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	Projekto vadovas Tadeuš Meškunec, At. Nr. 31324		
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	Projekto dalies vadovas Tadeuš Meškunec, At. Nr. 31484		
3.	SA/SK	0	Statinio architektūrinė konstrukcinė dalis	Projekto dalies vadovas Osvaldas Varnas, At. Nr. 33139		
				Projekto dalies vadovė Lina Šantaraitė, At. Nr. A 1361		
4.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Projekto dalies vadovė Ana Gurevičienė, At. Nr. 26426		
5.	ŠP	0	Šilumos punkto dalis	Projekto dalies vadovas Edvardas Povilaitis, At. Nr, 95146		
6.	ŠV	0	Šildymo, vėdinimo dalis	Projekto dalies vadovas Edvardas Povilaitis, At. Nr, 95146		
7.	E	0	Elektrotechnikos dalis	Projekto dalies vadovas Justinas Tarasevičius, At. Nr, 38625		
8.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Projekto dalies vadovas Tadeuš Meškunec, At. Nr. 36640		
9.	SSK	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Projekto dalies vadovas Saulius Vitkūnas, At.Nr. 26786		

0	2020	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHINIS DARBO PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
	PV asist.	DOMINYKAS ŠPOGIS				
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS		PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna			2005-XX-TDP-E-PSŽ	1	1


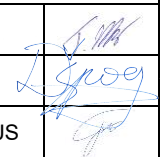
PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
0.		Titulinias	1
1.	2005-XX-TDP-E-PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	1
2.	2005-XX-TDP-E-PDDŽ	Projekto dokumentų dalies žiniaraštis	1
3.	2005-XX-TDP-E-PDBŽ	Projekto dalies brėžinių žiniaraštis	1
4.	2005-XX-TDP-E-PBR	Projekto bendrieji rodikliai	1
5.	2005-XX-TDP-E-AR	Aiškinamasis raštas	13
6.	2005-XX-TDP-E-TS	Techninės specifikacijos	20
7.	2005-XX-TDP-E-SŽ	Sanaudų žiniaraštis	6
8.	2005-XX-TDP-E-BR	Brėžiniai	10
9.	2005-XX-TDP-E-PR	Priedai	19

0	2020	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 27, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIS DARBO PROJEKTAS			
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA	
	PV asist.	DOMINYKAS ŠPOGIS		PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	0	
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS				
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna		DOKUMENTO ŽYMUO 2005-XX-TDP-E-PDDŽ		LAPAS 1	LAPŲ 1


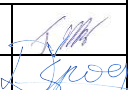

PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
0.	2005-XX-TDP-E-BR-1	ELEKTROTECHNIKA. JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI. RŪSIO PLANAS.	1
1.	2005-XX-TDP-E-BR-2	ELEKTROTECHNIKA. JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI. PIRMO AUKŠTO PLANAS.	1
2.	2005-XX-TDP-E-BR-3	ELEKTROTECHNIKA. JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI. ANTRO AUKŠTO PLANAS.	1
3.	2005-XX-TDP-E-BR-4	ELEKTROTECHNIKA. JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI. TREČIO AUKŠTO PLANAS.	1
4.	2005-XX-TDP-E-BR-5	ELEKTROTECHNIKA. JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI. KETVIRTO AUKŠTO PLANAS.	1
6.	2005-XX-TDP-E-BR-6	ELEKTROTECHNIKA. ŽAIBOSAUGOS IR ĮŽEMINIMO ĮRENGIMO PLANAS	1
7.	2005-XX-TDP-E-BR-8	SKLYPO PLANAS SU ĮŽEMINIMO ĮRENGINIAIS	1
8.	2005-XX-TDP-E-BR-8	ELEKTROTECHNIKA. ELEKTROS TIEKIMO SCHEMA	1
9.	2005-XX-TDP-E-BR-9	SKYDŲ SKAIČIUOJAMOSIOS SCHEMOS	1

0	2020	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHINIS DARBO PROJEKTAS			
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA	
	PV asist.	DOMINYKAS ŠPOGIS			0	
38625	PDF	JUSTINAS TARASEVIČIUS		PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT- 65210 Varėna		DOKUMENTO ŽYMUO 2005-XX-TDP-E-PDBŽ		LAPAS 1	LAPŲ 1


PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI

Statinio kategorija	Neypatingas statinys (ypatingas statinys, statinys įrašytas į Valstybės investicijų programą)
Statinio paskirtis	Pastatas – Gyvenamosios paskirties pastatas (pagal teisės aktus)
Statybos rūšis	Rekonstrukcija (nauja statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas)
Statinio plano ir tūrio rodikliai	Pastato vidaus elektros instaliacija, žaibosauga
Pagrindiniai statybos produktai ir medžiagų kiekiai	0,4 kV kabeliai: Cu 5x2,5÷50 mm ² L=115 m; 0,23 kV kabelis (laidas) Cu 1-3x1÷4 mm ² L=580m; PE vamzdis d16÷75 mm L=695 m; kištukiniai lizdai, vidaus ir lauko apšvietimo šviestuvai, jungikliai, žaibosaugos įrenginiai.
Vartotojų kategorija	III
Tinklo įtampa	0,4 kV
Tinklo dažnis	50 Hz
Įžeminimo kontūras	Skydai įžeminami per įvadinės komercinės apskaitos spintos KAS įžeminimo įrenginį. Žaibosaugos ir atramų įžeminimo kontūrų įrengimui sumontuoti vietinius giluminius įžeminimo įrenginius, bei prijungti prie pastato įžeminimo įrenginio (jei toks bus įrengiamas)
Tinklo sistema	TN-C, skirstomajame tinkle TN-S
Elektros energijos sunaudojimo rodikliai	Objekto elektros įrenginių vartojama galia: Instaliuota galia –90,09 kW, skaičiuojamoji galia – 38,74 kW, metinis el. energijos suvartojimas (apytikslis) – 113 120 kWh.

0	2020	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIS DARBO PROJEKTAS			
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA	
	PV asist.	DOMINYKAS ŠPOGIS		0		
38625	PDF	JUSTINAS TARASEVIČIUS		PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna		DOKUMENTO ŽYMUO 2005-XX-TDP-E-PBR		LAPAS 1	LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2005-XX-TDP-E-AR-1	Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas	1 lapas
2.	2005-XX-TDP-E-AR-2	Bendrieji techniniai reikalavimai. Aiškinamasis raštas	5 lapai
3.	2005-XX-TDP-E-AR-3	Poveikis aplinkai	1 lapas
4.	2005-XX-TDP-E-AR-4	Elektros tinklo skaičiavimo rezultatai	5 lapai

0	2020	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHINIS DARBO PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA 0	
	PV asist.	DOMINYKAS ŠPOGIS			
38625	PDF	JUSTINAS TARASEVIČIUS			
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna		2005-XX-TDP-E-AR	1	13

1. Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas

Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	LR elektros energetikos įstatymas	Nr.VIII-1881 (aktuali redakcija nuo 2016-11-15)
2.	LR aplinkos apsaugos įstatymas	1992, Nr. 5-75 (aktuali redakcija nuo 2010-05-28)
3.	LR žemės įstatymas	2004 01 27 Nr. IX-1983 (aktuali redakcija nuo 2008-11-25)
4.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EĮĮBT-2012
5.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPEĮIT-2012
6.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIĮT-2011
7.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEEĮT-2010
8.	Statybos techninis reglamentas. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	STR 1.01.02:2016
9.	Statybos techninis reglamentas. Statinio statybos rūšys	STR 1.01.08:2002
10.	Statybos techninis reglamentas. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrinėjimai	STR 1.04.02:2011
11.	Statybos techninis reglamentas Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
12.	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
13.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
14.	Statybos techninis reglamentas Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka	STR 1.07.03:2017
15.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	ETAT-2010, Vilnius
16.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	BGST-2005, Vilnius
17.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	EETET-2012, Vilnius
18.	Elektros įrenginių bandymo normų ir apimčių aprašas	EĮBNAA-2016, Vilnius
19.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	EĮRAAĮT-2011, Vilnius
20.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės ir kiti su jomis susiję norminiai dokumentai	SEEĮT, 2010, Vilnius
21.	LR Aplinkos ministerijos įsakymas Nr. 722 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“	2003-12-30
22.	Standartas Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516-2015
23.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	STR 2.01.06:2009
24.	Lietuvos higienos normos „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“	HN 98: 2014
25.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Energetikos ministro 2011-02-03 įsakymas Nr.1-28 (Žin., 2011, Nr.17-815)

2. Bendrieji techniniai reikalavimai. Aiškinamasis raštas

2.1 Bendrieji duomenys

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Elektros energijos tiekimas

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

- žema įtampa $400 \pm 5\% / 230V \pm 5\%$;
- 3 fazės, TN-C-S posistemė;
- dažnis 50Hz

Esama situacija

Esami elektros tinklai demontuojami, nėra išlikusi dokumentacija, negalima įvertinti atitikimo techniniams reikalavimams. Šviestuvai seni (neekonomiški), dalis neveikiantys. Magistraliniai kabeliai nepakankamo diametro (didesnio galingumo pajungimui), esami skydai neatitinkantys reikalavimų. Žaibosaugos nėra.

Bendra informacija

Projektuojamas bendro naudojimo patalpų apšvietimo ir elektros jėgos magistralinių tinklų atnaujinimas. Elektros energija bus tiekama esamu kabeliu (įvestu į pastata). Esamos įvadinės namo spintos rekonstruojamos. Kiekvienam butui priskiriama po 5.0kW skaičiuojamosios galios, butai kurių leistinoji galia yra padidinta bendra galia skaičiuojama pagal jų leistinąją galia (pagal gautus duomenis iš užsakovo). Siekiant padidinti galią kiekvieno buto savininkas individualiai privalo kreiptis į el. prisijungimo sąlygas išduodančią organizaciją, dėl jų vidinio tinklo pertvarkymo, pagal galiojančius EJT reikalavimus. Sąnaudų žiniaraščiuose, techninėse specifikacijose, brėžiniuose įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, galima keisti lygiavertėmis, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninės specifikacijos) reikalavimuose. Iš bendrų reikalų skydo BRS (jungiamo per apskaitą) užmaitinamas laiptinių ir rūšio apšvietimas, šilumos mazgo paskirstymo skydas. Laiptinėse ir rūsyje įrengiamas naujas apšvietimas bendr. patalpose. Žmonių sandėliuose paliekama esama el. instaliacija, atvedami nauji laidai iki sujungimo dėžučių (SD).

Paskirstymo tinklas

Daugiabučio gyvenamojo namo užmaitinimas įrengtas iš esamos elektros skydinės PP-4 (iš TR-4 transformatorinės) namo rūsyje. Projektuojamas naujas įvadinis paskirstymo skydas IPS ir nuo jo užmaitinamas bendrų reikmių skydas BRS Cu 5x4mm² kabeliu. IPS skydas užmaitinamas Cu 5x35mm² kabeliu. Įvadiniai kabeliai nekeičiami. Sumontuojami automatiniai jungikliai bendros paskirties patalpų jėgos ir apšvietimo el.tinklo atnaujinimui.

Magistralinis elektros tinklas suprojektuotas pagal 5-laidę TN-S tinklo posistemę, kai yra atskiras nulinis laidas N ir atskiras apsauginis laidas PE, sudarantis apsauginio žemėjimo tinklą. Magistralinį kabelinį tinklą sudaro 5-gysliai galios variniai kabeliai (Cu 5x16mm²). Kabelių klojimo būdas numatytas klojant degimo nepalaikantį kabelį vario gyslomis PVC vamzdyje, po tinku, kabelinėmis kopetėlėmis Visų magistralinių kabelinių linijų apsaugai nuo perkrovimo ir trumpojo jungimo numatyti apsauginiai komutaciniai aparatai -

2005-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	13	0

trifaziai (vienfaziai) automatiniai jungikliai su terminio ir elektrodinaminio srovės poveikio apsaugomis.

Galios spinta, ne mažesnes kaip IP40 apsaugos klasės su durelėmis, su atskiromis PE ir N šyžuotėmis. Skydų matmenys parinkti atsižvelgiant į montuojamos komutacinės ir apsaugos įrangos kiekius ir gabaritus, numatant 30-40% atsargos (EJIT).

Gyventojų butų apskaitos paskirstymo skyduose kiekvienam butui iki apskaitos prietaiso montuojamas automatinis jungiklis plombuojamoje dėžutėje, pagal buto galingumą. Įžeminimo ir nulinių kabelių gyslų komutavimui esamuose skyduose montuojami gnybtynai. Magistralinių kabelių stovai tiesiami vamzdžiuose esamuose stovuose arba juos keičiant įrengiant naujus PVC stovus štrabuojant sienose, o rūšio patalpoje vamzdžiuose kurie tvirtinami prie lubų.

Virš el. skydinės durų rūšio patalpoje ir įėjimo į rūšio patalpas pakabinti lentelę „El. skydinė“. Visi projektuojami magistralinių linijų kabeliai variniai, penkių ir trijų gyslų. Kabelių skerspjūviai nurodyti ĮPS ir magistralinių tinklų vienlinijinėje skaičiavimo schemoje. Kabelių skerspjūvis parinktas remiantis leistinuoju įšilimu ir įtampos nuostolių skaičiavimais. Laiptinių apšvietimas, rūšio patalpų apšvietimas, lauko apšvietimas, kištukiniai lizdai, maitinami nuo PS skydo atskirų grupių.

Jėgos grupinis tinklas

Patalpose paslėptosios instaliacijos kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Jungikliai, kištukiniai lizdai ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Aparatai ir prietaisai, kurių vardinė srovė didesnė kaip 16A, turi būti prijungti skirstomojo tinklo atskira elektros linija. Instaliacinių medžiagų ir įrenginių apsaugos klasės parinktos pagal patalpų charakteristikas. Drėgnose ir dulkėtose patalpose apsaugos klasė – IP44.

Šiluminio mazgo patalpoje užmaitinamas esamas paskirstymo skydas. Grupinis elektros jėgos tinklas projektuojamas įvairaus skersmens variniais kabeliais. Kabelių skerspjūviai pateikti vienlinijinėje skaičiavimo schemoje.

Visi kištukiniai lizdai ir jėgos įranga turi būti įžeminta pagal EJIT reikalavimus. Įžeminimas atliekamas trečia kabelio gysla vienfaziam ir penkta gysla trifaziam tinkle.

Apšvietimo grupinis tinklas

Atliekant pastato modernizavimą, bendros paskirties patalpų apšvietimo instaliacija keičiama nauja. Daugiabučio gyvenamojo namo laiptinių apšvietimui suprojektuoti šviestuvai su LED 12W 4000k 1000lm lempomis ir judesio davikliu, tvirtinami prie sienos. Įėjimo ir rūšio patalp apšvietimui projektuojami šviestuvai su LED 18W 4000k 1200lm lempomis. Žmonių sandėliukų el. instaliacija paliekama ta pati. Prie kiekvieno sandėliuko pastatoma sujungimų dėžutė (SD) gyventojų sandėliukų elektros tinklo pajungimui. Elektros apšvietimo tinklas projektuojamas įvairaus skersmens variniais kabeliais. Kabelių skerspjūviai nurodyti ĮPS ir magistralinių tinklų vienlinijinėje skaičiavimo schemoje.

Šviestuvai ir apšvietimo įranga turi būti įžeminta pagal EJIT reikalavimus. Įžeminimas atliekamas trečia kabelio gysla vienfaziam ir penkta gysla trifaziam tinkle. Patalpų dirbtinio apšvietimo normos („Bendrosios paskirties: bendrieji saugos sveikatai reikalavimai“. Lietuvos higienos norma HN 98:2014, Vilnius, 2014m.). Objekto apšvietimo tinklas įrengiamas trijų gyslų variniais degimo nepalaikančiais instaliaciniais 1,5 mm² kabeliais. Apšvietimo jungikliai montuojami 100-110 cm aukštyje nuo grindų. Apšvietimas suprojektuotas laikantis Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis ir Lietuvos higienos normų bei Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių. Šviestuvai ne mažesnes kaip IP20 apsaugos klasės laiptinėse, prie lauko durų ir rūšio patalpose ne mažiau kaip IP44. Apšvietimo galia paskaičiuota, naudojantis šviestuvus teikiančių firmų skaičiavimo programomis. Šviestuvai

2005-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	13	0

parenkami atsižvelgiant į objekto paskirtį ir darbo aplinką. Apšvietimo lygis ir kokybė gali būti aprašyti šiais penkiais parametrais:

1. Apšvietimo lygis;
2. Apšvietimo paskirstymas;
3. Blizgesys (atspindžiai);
4. Šviesos modeliavimas (apšvietimo akcentai);
5. Spalva.

Visi šviestuvai turi būti instaliuoti tinkamai su gamintojo instrukcijomis. Šviestuvų apsaugos klasė turi atitikti patalpų kategorijai. Projektuojant apšvietimą buvo vadovaujama Lietuvos higienos norma HN 98: 2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai". Taip pat yra atsižvelgta į standartą LST EN 12464-1 "Vidaus darbo vietų apšvietimas". Rekomenduojamos apšvietos vertės ir apšvietos kokybės klasės:

Patalpos, darbo ar veiklos tipas Apšvietos ribinės vertės

Daugiabučių namų laiptinės, koridoriai : 50 lx

Sandėliukai 50 lx

Techninės patalpos 100 lx

Parinkti analogiški šviestuvai paskaičiuoti DIALux programa ir vidutinės apšvietos vertės surašytos Brėž. E-BR-1 - BR-5. Prieduose pateikti apšvietimo skaičiavimai DIALux programa. Išvada: parinkti šviestuvai tenkina patalpų apšvietos ribines vertes.

Įžeminimas

ĮPS, BRS įžeminimo kontūras ne daugiau 10Ω. Įrengiamas įžeminimas sujungiamas su ĮPS, BRS ir kiti paskirstymo skydai. Apsauginio įžeminimo laidininkai pažymimi žalia ir geltona spalvomis (IEC 446 standartas).

Pastate įžeminami:

- skirstomųjų , grupinių, valdymo skydų metalinius korpusai;
- šviestuvų metaliniai korpusai;
- elektros instaliacijos metalo loviai, kopetėlės ir vamzdžiai;
- pakabinamų lubų karkasai;
- metalinės santvaros;
- kitos metalinės dalys, kuriose gali atsirasti įtampa.
- Ventiliacijos įrenginiai.

2.2 Žaibosaugos įrengimas

Žaibosaugos įrenginių projektavimo metu vadovaujantis STR 2.01.06:2009 " Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo" patvirtinta įrenginių apsaugos nuo žaibo įrengimo pagrindumo ir parinkimo metodika nustatyta, kad pastatui apsauga nuo žaibo reikalinga.

Nustatant žaibosaugos įrengimo pagrindumą buvo įvertinta rizika, nustatytas statinio apsaugos patikimumas ir statinio apsaugos nuo žaibo klasė pagal LST EN 62305 (Apsauga nuo žaibo) standartą. Statinys priskiriamas administracinės ir gyvenamosios paskirties, pastatų kategorijai, patalpose sprogios aplinkos nėra. Pagal apsaugos nuo žaibo kategoriją statinys priskiriamas IV klasei, statinio apsaugos patikimumas – 0,84. Statinio apsaugai nuo tiesioginio žaibo pataikymo pasirinktas trosinis žaibolaidis su aktyviniu (6 m) žaibo gaudytu montuojamu ant statinio stogo. Nuo žaibo gaudytuvo montuojamas apvalaus profilio cinkuota Ø8 mm viela, tvirtinama stogo konstrukcijomis ir statinio išorinėmis sienomis izoliuotais

2005-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	13	0

laikikliais. Izoliuotų laikiklių izoliacija turi atlaikyti žaibo sukeltą srovės išlydį. Montuojant strypinius nuleidiklius statinio konstrukcijomis reikalinga išlaikyti reikiamus atstumus :

- tiesiant stogų konstrukcijomis –nuo įrengtų stoglangių išlaikyti 1m atstumą, Nesant galimybei išlaikyti šio atstumo minėtų įrenginių metalines konstrukcijas sujungti su nuleidikliais spec. gnybtais.
- tiesiant statinių išorinėmis sienomis- nuleidikliai turi būti išdėstyti ne arčiau 2 m nuo įėjimų arba taip, kad žmonės negalėtų prie jų prisiliesti.
- prie sienų tvirtinami įžem., laidininkai izol. laikikliais 10 cm atstumu nuo nedegių paviršių.
- 1,3 m aukštyje nuo žemės montuojama atjungimo –matavimo jungtis.

Žaibolaidžių nuleidiklius sujungti su projektuojamais vietiniais giluminiais įžeminimo įrenginiais įžem. skirtose revizinėse dėžutėse, skirtose įžeminimo įrenginio varžos kontrolei. Pastato pamatų armatūra esant galimybei turi būti sujungta su žaibosaugos įžem. kontūru, siekiant išvengti žaibo sukkelto potencialų skirtumo. Įžeminimo kontūro elektrodų įrengimui panaudoti „Galmar“ (arba analoginius) tipo įžemintuvus .

Žaibosaugos įrenginių eksploatacija

Žaibosaugos (III klasės apsaugos nuo žaibo pastatams) įrenginiai turi būti apžiūrimi kas 2 metus ir tikrinami kartą per 4 metus. Tikrinant apžiūrimi žaibolaidžių ir srovės nuleidiklių bei kontaktų būklė, apsauga nuo korozijos, išmatuojama įžemiklių pereinamoji ir kontūro varža pramoninio dažnio srovei. Ji neturi būti 5 kartus didesnė už atitinkamus matavimų rezultatus priėmimo stadijoje. Išmatuota pereinamoji varža turi būti ne didesnė kaip 0,05 Ω.

Įžeminimo įrenginio techniniai priežiūrai (varžų matavimui) įrengti prieigos dėžutes.

Metalines konstrukcijas turi būti elektriškai sujungtos. Įžeminimo varža ne didesnė kaip 10 Ω.

Darbus atlikti prisilaikant visų EJT, gamyklų gamintojų ir kitų taisyklių ar teisinių aktų reikalavimų. Baigus statybos montavimo darbus pažeistas dangas privaloma atstatyti.

Aplinkos apsaugos, kultūros paveldo išsaugojimo, urbanistikos, higieninės, priešgaisrinės, civilinės saugos papildomos priemonės neprojektuojamos.

Statybos rangovas privalo turėti atestatą, suteikiantį teisę vykdyti elektros tinklų statybos darbus veikiančiuose elektros tinklų įrenginiuose. Visi rangovo komplektuojami ir statyboje naudojami įrengimai, medžiagos privalo turėti atitikties sertifikatus, įteisintus LR Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka.

Statant objektą, vadovautis LR Statybos įstatymu, kitais statybos darbus reglamentuojančiais įstatymais, teisės aktais.

2.5 Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai statybvietei

Statybos metu statybvietėje darbdavys (statytojas) privalo vadovautis Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu ir kitais saugos ir sveikatos darbe teisės aktais, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“, atitinkamais techniniais reglamentais nustatytas darbdavio prievolės bei užtikrinti:

1. tvarką ir švarą statybvietėje;
2. tinkamą darbo vietų išdėstymą, atsižvelgiant į priėjimo prie šių darbo vietų sąlygas bei judėjimo kelius arba zonas;
3. saugias įvairių medžiagų naudojimo sąlygas;
4. įrenginių ir įrangos techninę priežiūrą, jų patikrinimą prieš naudojimą ir reguliarią kontrolę siekiant pašalinti trūkumus, galinčius pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai;
5. įvairių medžiagų atskyrimą ir sandėliavimo vietų įrengimą, ypač jei tai pavojingos žaliavos arba medžiagos;

2005-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	13	0

6. panaudotų pavojingų medžiagų tinkamą šalinimą;
7. atliekų ir statybinių šiukšlių sandėliavimą ir išvežimą;
8. darbų arba darbų etapų normalią trukmę ir eiliškumą, numatytus statybos darbų vykdymo projektuose, darbų ar jų etapų trukmės koregavimą atsižvelgiant į darbų eigą;
9. bendradarbiavimą tarp darbdavių, tarp savarankiškųjų darbuotojų bei tarp darbdavių ir savarankiškųjų darbuotojų ir kt..

Nustatomi saugos ir sveikatos darbe reikalavimai darboviečių ir laikinų pastatų įrengimui.

Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:

1. elektros įrenginiai ir jų instaliacija privalo būti suprojektuoti, įrengti ir naudojami taip, kad nesukeltų gaisro ir sprogimo pavojaus; darbuotojai privalo būti apsaugoti nuo tiesioginio ar netiesioginio elektros srovės poveikio;
2. projektuojant ir įrengiant darbovietes bei parenkant medžiagas ir saugos nuo elektros srovės poveikio priemones, turi būti atsižvelgiama į tiekiamos elektros rūšį ir galią, išorines sąlygas ir dirbančiųjų su elektros įrenginiais darbuotojų kvalifikaciją.
3. elektros įrenginiai ir jų instaliacija statybvietėje, ypač jei jie veikiami aplinkos veiksnių, privalo būti reguliariai prižiūrimi ir tikrinami;
4. prieš darbų pradžią privalo būti patikslinta statybvietėje esančių įrenginių paskirtis, jie patikrinti ir aiškiai pažymėti;
5. Jei statybvietėje transporto priemonės turi važiuoti po oro linija, privalo būti įrengti įspėjamieji ženklai ir kabantieji aptvarai.

Taip pat turi būti atsižvelgta į atmosferos poveikį, krentančių daiktų keliamą pavojų, kritimo iš aukščio keliamą pavojų ir kt..

Projektavimo darbai atlikti naudojant programinę įrangą:

Microsoft Office;
IEC risk assessment calculator ;
AUTOCAD;
DIALux;
ABB OPR Designer.

2005-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	13	0

3. Poveikis aplinkai

3.1 Technologiniai procesai

0,4 kV KL tiekiamą žemos įtampos (400 V) elektros energija.

3.2 Atliekos

Statybos vietoje atliekų nebus.

3.3 Vanduo

Objekto statybos vietoje vandens režimas nebus pakeistas.

3.4 Dirvožemis

Žemės kasimo darbai bus atliekami tik statybiniam darbams. Baigus darbus dangos turi būti atstatomos.

3.5 Žemės gelmės

Žemės gelmėms poveikio nebus, nebus erozijos bei nuošliaužų.

3.6 Biologinė įvairovė

Nauja statyba nevykdoma saugojamoje teritorijoje.

3.7 Kraštovaizdis

Kraštovaizdis pakeistas nebus.

3.8 Ekstremalios situacijos

Vykdamas projekte numatytus statybos montavimo darbus ir eksploatuojant suprojektuotus el. tinklus – ekstremalių situacijų nenumatoma.

2005-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	13	0

4. Elektros tinklo skaičiavimo rezultatai

4.1 Apsauga nuo perkrovų, trumpojo jungimo

Vienfazio trumpo jungimo srovių skaičiavimas:

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

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

Prie proj. bendrų reikalų skydo BRS I_{tj} , A	632
Prie proj. įvadinio paskirstymo skydo ĮPS I_{tj} , A	725

4.2 Įtampos nuostolių skaičiavimas

Leistini įtampos nuostoliai galios tinkle yra $\pm 10\%$.

$$\Delta U = I_{sk} \cdot (r_n \cdot \cos \varphi + x_n \cdot \sin \varphi)$$

$$r_n = r_0 \cdot l$$

$$x_n = x_0 \cdot l$$

$$\Delta U \% = \frac{\Delta U \cdot 100\%}{400}$$

Čia:

l - kabelio ilgis [km];

r_0 - maksimali gyslos aktyvi varža $+20^\circ\text{C}$ [Ω/km];

x_0 - maksimali gyslos induktyvi varža $+20^\circ\text{C}$ [Ω/km];

ΔU – įtampos nuostoliai nuo --- iki ---;

$\Delta U\%$ – suminiai nuostoliai [%].

parenkama iš 4.2.1 lentelės:

Kabėlių varžos 4.2.1 lentelė

Skerspjūvis	Cu
1,5	12,1
2,5	7,41
4	4,61
6	3,08
10	1,83
16	1,15

2005-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	13	0

25	0,727
35	0,524

4.2.1 lentelė paimta iš Vokietijos firmos „Nexan“ kabelių katalogo.

Linijos ΔU	%
Prie proj. bendrų reikalų skydo BRS Itj, A	3,02
Prie proj. įvadinio paskirstymo skydo ĮPS Itj, A	2,9

Išvada: Įtampos nuostoliai ΔU tenkina nelygybę:

$$\Delta U \leq 5 \% (U_n).$$

4.3 Įžeminimo įrenginių varžos skaičiavimas¹

Metalinės konstrukcijos turi būti elektriškai sujungtos, proj. skydai įžeminami per PP-4 paskirstymo spintos įžeminimo įrenginį. Įžemintuvų su įžeminimo elementais (PE ir N laidais) ir natūraliųjų įžemintuvų su įžeminimo įrenginiais matomos dalies jungtys tikrinamos padaužant sujungimo vietas ir apžiūrint, ar nėra įtrūkių, ar visiškai nutrūkusių jungčių ir kitų matomų defektų. Įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10Ω.

Turi būti išmatuota įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamoji varža. Kai kontaktinės jungtys tvarkingos, jungties pereinamoji varža turi būti ne didesnė kaip 0,05 W, tekant ne silpnesnei kaip 200 mA testavimo srovei (keičiant poliškumą). Įžeminimo elementas turi būti pakeistas, jeigu pažeista daugiau kaip 50 % (apsaugos nuo žaibo – 25%) jo skerspjuvio (taikoma P, R ir M bandymų ir matavimų kategorijoms).

Išmatavus esamo įžeminimo įrenginio varžą ir gavus didesnę nei 10Ω, atlikti papildomus darbus (montuojant papildomas medžiagas), kad būtų pasiekta reikiama varža, nepriklausomai ar tai yra numatyta projekte.

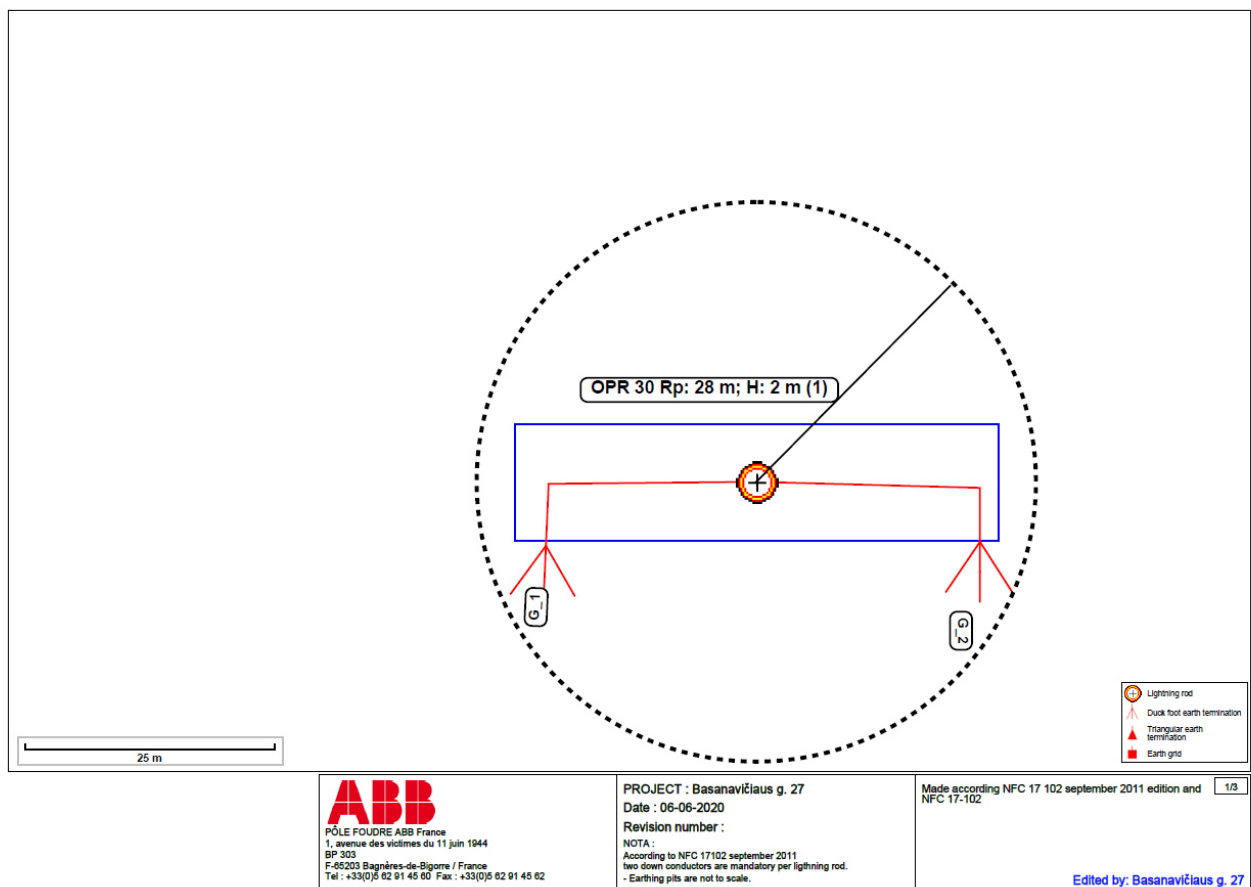
4.4 Žaibosaugos parinkimo skaičiavimo rezultatai

Pagal STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo" ir LST EN 62305 pastatas priskiriamas III apsaugos nuo žaibo kategorijai (gyvenamasis pastatas su daugiau nei 20 butų). Projektuojama aktyvinė žaibosaugos sistema, ant stogo sumontuojant žaibolaidį su OPR. Stogo degumo klasė Broof (t1). Sienų degimo klasė B-s3, d0. Žaibolaidis ant pastato sujungiamas su įrengiamu pastato įžeminimo kontūru dviejuose taškuose. Žaibo nuvedikliai įrengiami ant pastato stogo naudojant padelius laidininkui (atraminis laidininko varžtas) ir sienų naudojant tvirtinimą į mūrą. Montuojant žaibo nuvediklius, turi būti išlaikomas 2m atstumas nuo durų ir langų angų, tose vietose, kur to neįmanoma padaryti, žaibo nuvediklis montuojamas A1, A2 klasės nedegumo vamzdžiuose. Jeigu nėra galimybės sumontuoti žaibo nuvediklio ant sienos, jis gali įrengiamas pastato fasado viduje, jį patalpinant į A1, A2 nedegumo klasės vamzdyje. Įžeminimo kontūro varžą, bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė kaip 10Ω. Įžeminimo kontūrą montuojamas iš cinkuotos plieninės juostos 40×4mm ir variuotų plieninių strypų. Žaibosaugos įžeminimo kontūras sujungiamas su pastato įžeminimo kontūru. Žaibo nuvediklių sujungimas su įžeminimo kontūru turi turėti laisvai prieinamą atjungimą, kad būtų galima atlikti įžeminimo kontūro matavimus per įžeminimo dėžutę. Išorinis įžeminimo kontūras klojamas ne

¹ Elektros įrenginių įrengimo taisyklės, Vilnius 2012,

2005-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	13	0


mažesniame nei 0,5m (ne mažesniame nei 1m ties važiuojamąja dalimi), gylįje 1 metro atstumu nuo pastato pamato. Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai arba skersai elektros tinkle linijų. Kai susikirtimo išvengti neįmanoma, elektros instaliacijos linija turi būti paslėpta metaliniame ekrane, kuris tęsiasi 1 metrą nuo susikirtimo taško. Nuo žaibo nuvedimo sistemos iki artimiausių durų yra virš 4,5 m ir laidininkas įtrauktas į A1, A2 degimo klasės vazdį. Žaibosaugos buvo modeliuojama ABB OPR Designer programine įranga. Sumodeliavus pastato žaibosaugos sistemą buvo nustatyta, kad pastatui montuosime aktyvinę apsaugą su 2m aukščio žaibolaidžiu montuojamu stogo viduryje. Apsaugos zonos spindulio skaičiavimai atlikti ABB OPR designer programine įranga. Gauti duomenys pateikti žemiau pav.1(apsaugos zona), pav.2.1., 2.2 (reikalingos įrangos žiniaraštis).



1 pav.


2005-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	13	0

	Reference	type	Designation	Quantity
	2CTB899800R7000	B751417	OPR 30 stainless steel	1
	2CTH070002R0000	B752168	2,3m stainless steel eseat mast	1
	2CTHCTSH4525	HCTSH4525	Tripod for 30 to 50mm tube	1
	2CTH040002R0000	B752187	Tinned copper tape 30x2mm (50 m)	1
	2CTH0BRC2780	H0BRC2780	Std copper conductor coupling	3
	2CTHCHPB2772	HCHPB2772	Supporting stud for conductor	129
	2CTH0HAR2845	H0HAR2845	Grey PVC fastener diam. 8mm - masonry	138
	2CTH0TPH2768	H0TPH2768	Protective tube for round conductor diam. 8mm	2
	2CTH0PSH2009	H0PSH2009	Signaling plate	2
	2CTH0CCF2004	H0CCF2004	Lightning flash counter	1
	2CTH0RVH3073	H0RVH3073	Inspection pit in polyester concrete with earth bar	2
	2CTH0RPO2840	H0RPO2840	Duck foot connector	2
	2CTH0BMA0020	H0BMA0020	Manual snap tool diam. 20mm	2
	2CTHCPCS1920	HCPCS1920	Std copper bond earth rod dia.19mm L.2,1m	6
	2CTH0CRH4020	H0CRH4020	Earth rod clamp diam. 15 to 20 mm for 30x2mm tape	6
	2CTHCPRC8000	H0PRC8000	Lug with offset base for 8mm conductors	4

 ABB PÔLE Foudre ABB France 1, avenue des victimes du 11 juin 1944 BP 303 F-65203 Bagnères-de-Bigorre / France Tel : +33(0)5 62 91 45 60 Fax : +33(0)5 62 91 45 62	PROJECT : Basanavičiaus g. 27 Date : 08-06-2020 Revision number : NOTA: According to NFC 17102 september 2011 two down conductors are mandatory per lightning rod. - Earthing pits are not to scale.	Made according NFC 17 102 september 2011 edition and NFC 17-102 23
	Edited by: Basanavičiaus g. 27	

2.1 pav

2005-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	13	0




	2CTH040005R0000	B752319	Tinned copper round conductor diam. 8mm (50 m)	2
---	-----------------	---------	--	---

2.2 pav.

2005-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	13	0

Techninė specifikacija

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	2005-XX-TDP-E-TS-1	Techniniai reikalavimai	2 lapais
2.	2005-XX-TDP-E-TS-2	Elektros įrangos techninė specifikacija	11 lapų
3.	2005-XX-TDP-E-TS-3	Statybos montavimo darbų techninė specifikacija	5 lapai
4.	2005-XX-TDP-E-TS-4	Saugos reikalavimai montavimo darbams	1 lapas

0	2020	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIS DARBO PROJEKTAS			
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
	PV asist.	DOMINYKAS ŠPOGIS		0		
38625	PDF	JUSTINAS TARASEVIČIUS		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna		DOKUMENTO ŽYMUO 2005-XX-TDP-E-TS		LAPAS 1	LAPŲ 20

1. Techniniai reikalavimai

Statybos – montavimo organizacija, vykdanči elektros tinklų montavimo darbus, privalo turėti licenziją šių darbų vykdymui.

Montavimo organizacija, atliekanti 0,4 kV KL statybos darbus privalo vadovautis :

- „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyrelio „Elektros įrenginių įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių“ reikalavimais; „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ reikalavimais; Elektros tinklų apsaugos taisyklėmis bei kitais normatyvais;
- 0,4 kV paskirstymo skydų įžeminimą įrengti vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyrelio „Elektros įrenginių įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių“ reikalavimais;

Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jei jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos sąjungoje, reikalavimus. Tokie produktai turi būti paženklinami „CE“ ženklu.

Visa elektros įranga, pagalbinių įrengimų ir instaliacinių detalės turi atitikti eksploatavimui elektros energijos sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa 400V/230V;
- dažnis 50Hz.

Naudojami kabeliai varinėmis gyslomis ir turi atitikti ne žemesnę kaip $C_{ca s1,d1,a1}$ pagal LST EN 50575:2015 standartą atsparumo ugniai kasei. Kabeliai klojami sienomis ir lubomis. Perėjimuose per sienas kabeliai veriami į nedegius PVC (A2 klasės) vamzdžius ir hermetizuojami A2 klasės statybos produktais. Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai neturi sumažinti pačių konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų.

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca s1,d1,a1}$	E_{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	$D_{ca s2,d2,a2}$	E_{ca}

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	20	0

Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E_{ca}	E_{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E_{ca}	E_{ca}

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	20	0

2. Elektros įrangos techninė specifikacija

2.1 Bendrieji reikalavimai

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jeigu įrenginių gamybai, montavimo operacijoms yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais. Jeigu tokių dokumentų nėra, reikia vadovautis šiomis techninėmis specifikacijomis.

Pateikdamas įrenginių specifikaciją, tiekėjas nurodys įrenginius, jų technines charakteristikas ir duomenis.

Tiekiami įrenginiai ir medžiagos turi būti paskaičiuoti darbui prie aplinkos temperatūros +5÷+40 °C (montuojant patalpose) ir -30÷+40 °C (montuojant lauke).

2.2 Varžtai su kaištukais, medvaržčiai

Varžtai su kaištukais, medvaržčiai, kiti tvirtinimo elementai skirti skydų, kabelių, vamzdžių laikiklių, pritvirtinimui prie atramos, pastato sienos ir pan.

2.3 Kištukiniai lizdai.

Kištukiniai lizdų tvirtinimo konstrukcija turi atitikti montavimo vietą.

-Įtampa AC 250 V, 16 A, gnybtai pritaikyti iki 6 mm² laidų prijungimui;

-Įtampa AC 400 V, 16 A, gnybtai pritaikyti iki 16 mm² laidų prijungimui.

Apsaugos apdangalais laipsnis – IP20-44. Su apsauginiu dangteliu.

2.4 Apšvietimo tinklo jungikliai.

Paslėptam įrengimui skirti gaminiai privalo būti moduliniais. Lanksti modulinė instaliacinių gaminių (jungiklių ir kištukinių lizdų) su centrine plokšte konstrukcija privalo užtikrinti atvirą arba paslėptą įrengimą įvairiomis horizontalioms arba vertikalioms kombinacijomis, naudojant tokius pačius kombinacinius rėmelius. Sistemos kombinaciniai rėmeliai turi būti nuo vienos iki penkių angų. Instaliacinių gaminių programa turi būti pilnos apimties ir vieningo dizaino. Visi mechanizmų moduliai turi turėti centrinę plokštę, prijungimo gnybtų konstrukcija turi užtikrinti nesraigtinį skirtingo skerspjuvio (nuo 1 iki 2,5 mm²) varinių laidų prijungimą. Jungikliai privalo atitikti standarto LST EN 60669-1 reikalavimus. Įrengimui drėgnose patalpose skirti jungikliai, apsaugos laipsnis IP 44, laidų apsaugai privalo turėti vidinį apsauginį gaubtelį ir guminę membraną. Visi kištukiniai lizdai turi būti su atskiru įžeminimo kontaktu (PE). Įžeminimo kontaktas turi būti tokios konstrukcijos, kad, įjungus į lizdą tinkamu kištuku bet kokį kilnojamą elektros įrenginį, būtų užtikrintas jo įžeminimas. Visi kištukiniai lizdai turi būti su užsidarančiais kontaktais. Paslėpto montažo vienfaziai kištukiniai lizdai turi būti parinkti vardinei 16 A srovei, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip. Atsižvelgiant į patalpos charakteristikos visų kištukinių lizdų apsaugos laipsnis turi būti IP20 arba IP44. Kištukiniai lizdai su IP54 turi turėti spyruoklės pagalba užsidarančius dangtelius. Paslėpto montažo kištukiniai lizdai montuojami specialiose instaliacinėse dėžutėse.

Trifaziai paviršinio montažo kištukiniai lizdai turi būti IEC309 standarto, IP44 apsaugos klasės su dangteliu.

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	20	0

2.5 Atsišakojimų / Sujungimų dėžutė

PVC dėžutė. Temperatūros skalė: nuo -25°C iki +40°C, savaime gęstantis 650°C ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus jungiamus kabelius. Tvirtinimas varžteliais arba sieniniais kištukais. IP55

2.6 0,4 kV kabelis

Tinklo nominali įtampa: 0,4 kV.
 Maksimali darbo įtampa: Um-1 kV.
 Kabelio gyslų pagrindinė izoliacija: XLPE.
 Elektros laidų ir kabelių klasė pagal gaisrinius reikalavimus: ne žemesnė nei C_{ca s1,d1,a1}
 Kabelio išorinė danga: mechaniškai atsparus polietilenas PE su padidintu atsparumu vandens prasiskverbimui.
 Izoliacijos sistema: su skersiniu ir išilginiu vandens barjeriais [sluoksnis po PE apvalkalu ir sluoksnis po vario ekranu].
 Klojimo būdas: žemėje, instaliacin. vamzdžiuose, loviuose.
 Kabelio gyslos : aliuminės/varinės.
 Gyslų skerspjūvis: 2,5-50 mm².
 Gyslų skaičius: keturių/penkių gyslų.
 Didžiausia leistina laidininko įšilimo temperatūra: normalaus eksploatavimo metu- 90°C.
 trumpo jungimo metu- 250 °C iki 5 sek.
 Pagaminta pagal PN11-97.
 Turi turėti atitikimo sertifikatą, išduotą nepriklausomos sertifikavimo įstaigos [laboratorijos]

2.7 0,23 kV laidai

Tinklo nominali įtampa: 0,23 kV.
 Maksimali darbo įtampa: Um-1 kV.
 Kabelio gyslų pagrindinė izoliacija: PVC.
 Elektros laidų ir kabelių klasė pagal gaisrinius reikalavimus: ne žemesnė nei C_{ca s1,d1,a1}
 Kabelio išorinė danga: instaliacinis kabelis su PVC baltos spalvos izoliacija, monolitinėm gyslom arba daugiagyslis.
 Klojimo būdas: skirtas stacionariam montavimui paviršiais, po tinku, patalpose ir išorėje.
 Kabelio gyslos: varinės.
 Gyslų skerspjūvis: 1-25 mm².
 Gyslų skaičius: trijų gyslų.
 Didžiausia leistina laidininko įšilimo temperatūra: normalaus eksploatavimo metu tilg/t5sek/tžemmont- +70/+160/+15°C
 Izoliuotų laidų identifikavimas laidų fazės skirtingų spalvų, apsauginė gysla – geltonai žalias laidas.
 Pagaminta pagal standartus -EVS720:1996,SFS 2091,SFS 5524.
 Turi turėti atitikimo sertifikatą, išduotą nepriklausomos sertifikavimo įstaigos [laboratorijos].

2.8 Paskirstymo skydai IPS, BRS

Turi atitikti šiuos parametrus:

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	20	0

1. Spinta skirta trifazės bei vienfazės 400/230 V 50 Hz elektros energijos paskirstymui, linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpųjų jungimų.

2. Spintoje gali būti montuojami visų tipų trifaziai bei vienfaziai automatiniai jungikliai. Gaminys turi atitikti IEC 60439-3 ir DIN 43871 standartus.

3. Spinta surenkamos konstrukcijos –modulinė, plastmasinė, potinkinė, vienos eilės automat. jungiklių išdėstymu. N/PE gnybtai su suveržiamais gnybtais, durelės nepermatomos. Pagrindas ir priekinis skydelis iš nedegios plastmasės: atsparumas karščiui ir ugniai iki 650°C, kaip numatyta standarte IEC 60695-2-1, durelių rėmas ir durelės iš elektrolitiniu būdu galvanizuotos skardos, dažų sudėtyje nėra švino ir kadmio. Apsaugos klasė IP-31 (išorėje IP54) jei kitaip nenurodyta.

Kabelinės (paskirstymo) jėgos spintos

Jėgos spintos skirtos elektros energijos paskirstymui kintamos 400/230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutralia ir nueinančių linijų apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Jėgos spintose turi būti montuojama, įvadinė, paskirstymo, paleidimo ir valdymo aparatūra. Įvadinių aparatų gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspūvio kabelių gyslų prijungimą (pagal aparatų nominalias sroves).

Jėgos spintų aptarnavimas vienpusis, iš priekio. Durys turi atsidaryti ne mažiau 120° kampu ir rakinamos vidine įleidžiama spyna. Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi. Apsaugos laipsnis nemažesnis kaip IP31 (išorėje IP54) jei kitaip nenurodyta. Skydas turi turėti kabelio įėjimus apačioje ir/arba viršuje. Skydas turi turėti 30% vietos rezervą išplėtimui ateityje. Šynos turi atlaikyti 10 kA trumpo jungimo srovę. Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija 660 V įtampai.

Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį. Skydai ir paneliai su skirtinga įtampa turi turėti užrašus, nurodančius paskirtį ir įtampą. Vidinėje skydo durelių pusėje privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi.

Metalinės spintų konstrukcijos (korpusas) turi būti pagamintos iš lakštinio plieno, kuris apdirbamas elektroforeze ir padengiamas karštai kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais, kurių spalva RAL 9001 (balta).

2.9 Šviestuvai

Patalpose montuojami šviestuvai tvirtinami prie lubų konstrukcijų ar sienų. Numatoma panaudoti šviestuvus su LED lempomis.

Šviestuvai su LED lempomis turi atitikti šiuos parametrus:

-maitinimo įtampa -230 V;

-prie lubų ar sienos tvirtinamas šviestuvai, kuriame naudojamos LED lempos 12 W, 18 W, apsaugos apdangalais laipsnis – IP20÷66.

Šviestuvai su mikrobangų judesio davikliu 12W

Įtampa (V) - 220-240V AC

Dažnis (Hz) - 50

Galia (W) -12

LED šviestuvo realus liumenu srautas (įvertinus gaubto ir korpuso šviesos absorbavimą) ne mažiau – 1000 lm

Apsaugos klasė - IP44

Atsparumas smūgiams - IK07

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	20	0

Foto jautrumas 2-1000 lx
 Veikimo trukmė 5 s – 30 min
 Darbinė temperatūra -20° C / +35° C
 Konstrukcija Keičiamos LED lemputės
 Šviesos spektro spalva - 4000K;
 Korpusas polikarbonato, balta spalva;
 Polikarbonato gaubtas, optika simetrine

Mikrobangų judesio jutiklis

Galia (W) - 0.9
 Aptikimo atstumas - 2-9 m (spindulys)(reguliuojamas)
 Veikimo laikas - 10s-10min (reguliuojamas)
 Įrengimas Montavimas patalpose, sienose arba lubose
 Aptikimo kampas - 360°

Paviršinis šviestuvas su LED 18 W šviesos šaltiniu.

Techninės savybės:

- Paviršinio tvirtinimo šviestuvas;
- Šviesos šaltinis - LED;
- LED galingumas 18W;
- LED šviestuvo realus liumenu srautas (įvertinus gaubto ir korpuso šviesos absorbavimą) ne mažiau – 1200 lm;
- Šviesos spektro spalva - 4000K;
- Korpusas polikarbonato, balta spalva;
- Polikarbonato gaubtas, optika simetrine;
- Elektroninis maitinimo šaltinis sumontuotas korpuso viduje;
- Darbine temperatūra nuo -25o iki +35o pagal Celsijų;
- Spalvu atkurimo indeksas: CRI >= 80;
- Maitinimo itampa ~220-240V;
- Apsaugos klase – IP54;
- Polikarbonato gaubtas –IK08;
- Tarnavimo laikas - 50'000 h prie 25o;
- Turi turėti CE, ENEC sertifikatus

2.10 Automatiniai jungikliai

0,4 kV įtampos 2÷63 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2. Vadovautis galiojančiais standartais.
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklų	CE
3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
4.	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	20	0

		kartu su automatiniais jungikliais
5.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
9.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
11.	Vardinis dažnis	50 Hz
12.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V
13.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 6 kV
14.	Vardinė srovė	– ≥ 25 A.
15.	Atjungimo pajėgumas	– ≥ 6 kA.
16.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius): – elektrinis; – mechaninis	– ≥ 10000; – ≥ 20000.
17.	Atjungimo charakteristika	– C.
18.	Apsaugos laipsnis	IP2X
19.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	(≤ 25 mm ²): – 1+25 mm ² .
20.	Laidininko prijungimas	– varžtiniais apkabiniais gnybtai.
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Atkabiklio poveikis	– nuo šiluminės- elektromagnetinės apsaugos.
23.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	– be reguliatoriaus.
24.	Polių skaičius	– 1, 3
25.	Tvirtinimo būdas	– kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos).
26.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94)
27.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	– Vardinė srovė; – Kategorija; – Mnemoschema; – Įjungimo ir išjungimo padėtys.
28.	Techniniai dokumentai:	– Automatinio jungiklio pasas (bandymo

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	20	0

		protokolai); – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
29.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
30.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.11 0,4 kV įtampos 63 – 160 A moduliniai kirtikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-3
2.	<p>Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje.</p> <p>Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją.</p> <p>Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys.</p> <p>Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members</p>	Pateikti: <ul style="list-style-type: none"> • Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; • Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +50 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė tinklo įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Naudojimo kategorija (angl. utilization category)	AC-22
11.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
12.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
13.	Vardinė srovė	– ≥ 63 A; – ≥ 80 A; – ≥ 100 A. – ≥ 125 A. – ≥ 160 A.
14.	Apsaugos laipsnis	IP2X
15.	Polių skaičius	– 1; – 3.
16.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
17.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	– Vardinė srovė (In);

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	20	0

		<ul style="list-style-type: none"> – Vardinė įtampa (Ue); – Mnemoschema; – CE žymuo; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-3).
18.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	– 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
19.	Grandinės izoliavimas	– Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
20.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> – Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
21.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
22.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.12 Srovės nuotėkio rėlės

Techniniai duomenys turi atitikti šiuos parametrus:

įtampa-230/400V, 50 Hz,
 atjungimo geba-6kA,
 vardinės srovės- iki 40A, prie 30°C,
 greitas užsidarymas,
 įprastinė kontaktų indikacija,
 įžemėjimas matomas iš įtaiso priekio,
 ilgaamžiškumas (O-CO ciklai):
 -mechaninis 20000,
 -elektrinis: ≤20A:20000; ≤25A:15000; ≤32A:10000; ≤40A:6000.

2.13 Kabelio laikiklis su dirželiu

Kabelio laikiklis su dirželiu skirtas kabelio (vamzdžio) tvirtinimui.

2.14 Atsišakojimo gnybtai

Gnybtai yra skirti vario ir aliuminio laidininkams, skerspjūvis yra iki 35 mm². Keli variniai laidininkai gali būti jungiami prie vieno gnybto. Gnybtų IP apsaugos klasė IP20. Gnybtai turi būti sertifikuoti pagal EN 61238-1:2003 standartą ir turi atitikti A klasę

Reikalavimai:.

Kategorija	5 polių paskirstymo gnybtas, dangtelis
Laidininko skerspjūvis CU (mm ²)	5 x 2,5 ÷ 16
Nominali įtampa (V)	690

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	20	0

Nominali srovė (A)	124
Plotis / Aukštis / Ilgis (mm)	46 / 50 / 101
Varžtas	Šešiakampis raktas nr. 4
Priveržimo jėga (Nm)	3Nm (2,5 ÷ 6 mm ²) 5Nm (10 ÷ 6 mm ²)
Montavimas	DIN bėgelis, varžtas

2.15 Viršįtampių ribotuvai 0,4 kV

Viršįtampių ribotuvai skirti elektrinių įrenginių ir grandinių apsaugai nuo atmosferinių iškrovų ir komutacinių viršįtampių.

Techniniai duomenys turi atitikti šiuos parametrus:

vardinė įtampa:	400 V;
ilgalaikė įtampa:	440 V;
vardinė/tr. jungimo iškroviklio srovė:	12,5/50 kA;
gaminys turi atitikti IEC 1024, IEC 6641 ir	DIN VDE 0675 standartus;
klasė:	B+C;
reakcijos laikas:	<25 ns
darbinė temperatūra:	-40°C ÷ +80°C.

Skirti naudoti viduje.

2.16 0,4 kV galinė, jungiamoji mova

-Paskirtis: -galinės ar jungiamosios movos skirtos kabeliams su XLPE izoliacija vidaus ir lauko sąlygomis;

-Medžiaga:-Kryžmintas poliolefinas, be švino ir kadmio;

-Parametrai:

-Aukštas izoliacijos laipsnis, nelaidus vandeniui, geras mechaninis atsparumas;

-Atsparus UV-spinduliams, šarmams ir chemikalams, savaime užgęstantys

(ASTM-D876);

-Aukštas atsparumas tempimui >10 Mpa, šalčiui -55°C (ASTM 2671 C);

-Atsparūs chemikalams, lankstūs, darbinė temperatūra -55 iki +125°C(IEC 216)

-pailgėjimas tempiant >150%;

-Elekstinės savybės:

-Dielektrinis atsparumas 20 kV/mm(DIN VDE 0303 P.2)

-Konstrukcija :

-Movos komplektą sudaro šie elementai; termosusitraukiantis vamzdeliai, pirštinė, sandarinimo termosusitraukiantys vamzdeliai, iliustruota montavimo instrukcija.

2.17 Kabelių instaliaciniai loveliai

Kabelių instaliaciniai loveliai iš PVC ar cinkuoto plieno profilio (standartinis plotis 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600 mm) skirti kabelių ar laidų paklojimui.

Kabelių instaliaciniai loveliai iš PVC turi būti pagaminti iš degimo nepalaikančios plastmasės. Loveliai turi turėti galimybę pakeisti kabelius ar laidus nenuimant lovelių.

Magistralinių kabelių kanalai turi būti kopečių arba lentynų tipo perforuoti su skylėmis, užimančiomis ne mažiau 30 % bendro ploto.

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	20	0

2.18 Apsauginiai vamzdžiai vidaus instaliacijai

Reikalavimai taikomi tiek patiems vamzdžiams, tiek ir gaminiams vamzdžių sujungimui bei sandarinimui. Apsauginiai vamzdžiai privalo užtikrinti kabelių apsaugą nuo galimų mechaninių pažeidimų. Priklausomai nuo rizikos veiksnių kabelių tiesimo vietoje bei galimos mechaninės apkrovos, vamzdžių atsparumas mechaninei apkrovai turi būti ne mažesnis kaip:

- 320N/ 5cm - kai mechaninė apkrova arba pažeidimo tikimybė nežymi (tiesiant sienomis, virš pakabinamų lubų),
- 750N/ 5cm - kai mechaninė apkrova arba pažeidimo tikimybė vidutinė (tiesiant grindyse).

Vamzdžių vidus privalo būti lygus, išorinis paviršius gali būti lygus arba profiliuotas. Vamzdžių sujungimui turi būti tiekiamos jungiamosios movos, o rezervinių vamzdžių sandarinimui – aklės. Jungiamosios movos ir aklės turi užtikrinti sandarumą. PVC įvorių sujungimai turi būti besrieginiai. PVC vamzdžių tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Vamzdžiai ir jų sujungimui bei sandarinimui skirti aksesuarai turi atitikti standartų IEC 423, IEC 614, IEC 1035 reikalavimus. Apsauginiai vamzdžiai ir aksesuarai turi būti pagaminti iš savaime gėstančio polivinilchlorido (PVC). Be to vamzdžiai turi tenkinti šiuos techninius reikalavimus:

- dielektrinis atsparumas $\geq 40\text{kV/mm}$,
 - atsparumas šilumos poveikiui $-5^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$.
- Vamzdžių išoriniai skersmenys: d-50mm ir d-20mm

2.19 Aktyvinis žaibolaidis.

- aktyvinis žaibolaidis;
- strypas nerūdijančio plieno 2 m;
- tvirtinimo konstrukcija prie stogo;
- Aktyvinio žaibolaidžio iškrovos susidarymo laikas pagal gamintojo duomenis **Tese** negali būti didesnis nei **43μs**.

$\Delta L[m] = v[m/s] \cdot \Delta T[\mu s]$, čia $v = 1\text{m}/\mu\text{s}$.

Aktyvusis žaibolaidis srovės nuvedikliu (ais) sujungiamas su įžeminimo kontūru, kurio varža $\leq 10\Omega$.

Aktyviojo žaibolaidžio svoris $< 5\text{ kg}$. Žaibolaidis tikrinamas ir aptarnaujamas pagal STR 2.01.06:2009 reikalavimus. Pagamintas iš nerūdijančio plieno.

Aktyviojo žaibolaidžio apsaugos zonos spindulys R_p nustatomas pagal pateiktas lenteles:

I apsaugos nuo žaibo kategorija

h [m]	2	3	4	5	6	7	10	15	20
R_p [m]	18	27	36	44	45	45	45	46	46

II apsaugos nuo žaibo kategorija

h [m]	2	3	4	5	6	7	10	30	50
R_p [m]	24	36	48	58	61	65	67	69	72

III apsaugos nuo žaibo kategorija

h [m]	2	3	4	5	6	7	10	30	50
R_p [m]	27	40	53	67	68	69	70	80	86

IV apsaugos nuo žaibo kategorija

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	20	0

h [m]	2	3	4	5	6	7	10	30	50
Rp [m]	30	44	58	72	73	74	75	86	87

Reikalavimus aktyviojo žaibo ėmikliui nustato gamintojas. Aktyvieji žaibo ėmikliai gali būti naudojami tik tada, kai jie atitinka Europos Sąjungos direktyvose, normatyviniuose saugos ir paskirties dokumentuose ir kituose teisės aktuose nustatytiems techniniams, saugos ir kokybės reikalavimams.

Žaibolaidžio konstrukciniai elementai:

Įžeminimo elektrodas

14,2 mm skerspjūvio 1,5 m ilgio plieninis strypas, elektrolitiniu būdu padengtas varinė 99 procentu plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukimai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Varinė plėvelė yra 0,25 mm storio ir garantuoja gera įžeminimo kontaktą. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

Jungiamoji mova

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

Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galima panaudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra parinkti taip, kad kalant nebūtų sugadinamos movos, kalimo jėgos persiduoda strypais, o ne movomis.

Plieninis antgalis

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

Kryžminė jungtis

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

Antikorozinė sujungimo pasta

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

Kontrolinė dėžutė

Suteikia galimybę kontakto „strypas-juosta“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

Cinkuota viela

Naudojama kaip įžeminimo laidininkas, karštu galvaninių būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela 10 mm skersmens. Cinko sluoksnis ne mažiau 40 mm. Naudojama įžeminamų dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro.

Universalus vielos laikiklis D10 mm

Cinkuota juosta

Naudojama kaip įžeminimo laidininkas, karštu galvaninių būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 16x4 mm montuojant pastato viduje ir 40x4 mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 mm.

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	20	0

Žaibolaidis

Tai plieninis strypas, elektrolitiniu metodu padengtas 99,9 procentu grynumo vario plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukimai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams. Varinė plėvelė yra 0,25 mm storio ir garantuoja gera varžą. Žaibolaidžio ilgis 2,00 m virš bet kurios išsikišančios pastato dalies.

Išsamesnę aktyviojo žaibolaidžio techninę specifikaciją pateikia gaminio tiekėjas.

2.20 Įžeminimo kontūras

Elektrodai - 1,5 m. ilgio, 17,2 mm skersmens plieniniai variuoti strypai, turintys atsparumą tempimui (600 N/mm²), sukimui ir kalimui. Jungiamoji mova naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Įkalimo galvutė – pagaminta iš sustiprinto plieno, kalant apsauganti movas nuo pažeidimų. Plieninis antgalis – labai kietas ir palengvinantis strypo įkalimą kietame grunte. Terminis suvirinimas – spec. elektrodų su įž. juosta sujungimo būdas. Plieno (cinkuota) juosta 40x4 mm skirta įžeminio taškų tarpusavio sujungimui.

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	20	0

3. Statybos montavimo darbų techninė specifikacija

3.1 Bendrieji reikalavimai montavimo darbams

Visuose parengto projekto dalies dokumentuose įrenginių, gaminių, medžiagų, statybos darbų tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į statybvieta, sumontuoti, pademonstruoti, atiduoti naudoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir tinkamai naudoti (eksploatuoti) būklėje.

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

Visus statybos montavimo darbus atlikti vadovaujantis LR Statybos įstatymu, kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, šiuo techniniu darbo projektu (visų projekto dalių sprendiniais, techninėmis specifikacijomis), elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis (EĮBT), statybos taisyklėmis, parengtu darbo projektu ir statybos darbų technologijos projektu.

Prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Statytojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Visi projekte numatyti įrengimai, elektros aparatūra, prietaisai, 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 vienos iš minėtų specifikacijų, - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus

Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jei jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos sąjungoje, reikalavimus. Tokie produktai turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Gaunami statybos produktai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrengimo stovis po transportavimo. Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti. Būtina patikrinti ar su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija, schemos.

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

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

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	20	0

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

Rangovas (tiekėjas) turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

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

Rangovas, perdavęs sistemą, turi pateikti užsakovui išsamius atitinkamus sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros, duomenų vadovus ir instrukcijas.

Baigti montuoti elektros įrenginiai užsakovui privalo būti perduoti pagal aktą.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir jų reikalavimų taikymo yra konsultacijos tarp Statytojo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimtas Statytojo.

3.2 Izoliutų laidų ir kabelių sujungimas, atsišakojimas ir galų apdirbimas

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui. Daugiagysliai laidininkai pajungiami tiktai uždėjus, užpresavus antgalį.

KL. montuojant kabelių movas atstumas tarp kabelių movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m. Kabelio jungtims ir galams naudojamos firmos "Raychem" arba analogiškos kitų firmų movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus. Suduriant klojamus kabelius, abiejose movos pusėse turi būti paliekama kabelio atsarga, pakankama movos permontavimui.

3.3 Kabelio galų paruošimas

0,4 kV kabelio galų paruošimas, atliekamas: kabelis nupjaunamas, nuimama izoliacija ir gyslų atšakojimas, užpresuojamas antgalis.

3.4 Skydų montavimo darbai

Montuojant prietaisus skydo viduje reiktų rezerve palikti 30% erdvės. Ant įvadinių paskirstymo skydų turi būti perspėjamas užrašas: „Elektros paskirstymo skydas, neužstatyti erdvės priešais duris“. Komplektuojami automatiniai jungikliai turi būti vieno gamintojo. Turi būti užtikrintas automatinių jungiklių atsijungimo selektyvumas. Skydų viduje turi būti sudėtos valdymo, skydo ir bendra magistralinės schemos.

Visų rozečių, šviestuvų, esančių drėgnose patalpose, o taip pat lauke apsaugai, naudoti 30mA nuotėkio srovės automatinius jungiklius. Skydelius montuoti 1,4-1,7 m aukščio nuo grindų paviršiaus.

3.5 Įžeminimo kontūro montavimo darbai

Įžeminimo kontūrus įrengti vadovaujantis EIJBT VIII skyriaus VI poskyrio reikalavimais. Įžeminimo kontūro įrengimui naudoti giluminį įžeminimo įrenginį.

Proj. paskirstymo skydus įžeminti nuo komercinės apskaitos spintos KAS įžeminimo įrenginio, $R_{iž.} \leq 10 \Omega$. Žaibosaugos ir apšvietimo atramų įžeminimo kontūrų įrengimui naudoti vietinius giluminius įžeminimo įrenginius, pagal firmos "Galmar" arba analogišką technologiją.

3.6 Vidaus elektros įrenginių montavimo darbai

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	20	0

Bendrieji nurodymai

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

Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5 m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7 m nuo grindų dangos paviršiaus. Laidininkų skerspjūviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjūviams ir markėms. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir montažinė talpa turi atitikti projekte nurodytiems. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis elektrotechninių įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

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

Šie reikalavimai galioja elektromagnetinei aplinkai 1 (LST EN 50082 – 1:1999, I-oji dalis). Angos statybinėse konstrukcijose, nutiesus kabelius, vamzdžius ir kanalus, turi būti sandarinamos ugniai atspariomis ir dujoms nelaidžiomis medžiagomis, laiduojančiomis sandarumą apibrėžtam laikotarpiui (90 minučių), kurios vėlesnės instaliacijos atveju gali būti lengvai pašalinamos, arba specialiais riebokšliais.

Angos, esančios žemiau žemės paviršiaus, turi būti hermetizuotos pripučiamomis kameromis su hermetiko sluoksniu arba šildant susitraukiančiais riebokšliais, prieš tai įbetonavus reikiamo diametro plastikinį arba betoninį vamzdį.

Perdangų, pertvarų ir sienų kirtimo vietose, 0,3m ruože abipus kertamų konstrukcijų, kabeliai ir instaliaciniai vamzdžiai turi būti nudažyti liepsną slopinančiais apsauginiais dažais arba mišiniais, kurie, veikiami šiluminio spinduliavimo arba liepsnos, išsiplečia, sudarydami žemo šilumos laidumo apvaskalą, pvz. Dažais TEKNOSAFE 100 (Teknos). Prieš padengiant apsauginiais dažais arba mišiniais, kabeliai ir vamzdžiai turi būti gerai nuvalyti nuo dulkių, purvo ir riebalų likučių. Apsauginio mišinio sluoksnio storis turi atitikti gamintojo reikalavimus.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šis reikalavimas:

- Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.
- Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.
- Kabeliai pakloti vertikalios konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvaskalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.
- Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Elektros instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Kontrolės objektas	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė	Dalyvauja
--------------------	--------------	-------------------------	-------------------------	-----------

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	20	0

Elektrotechnikų prietaisų kokybė ir atitiktis projekto techninėms specifikacijoms	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Kabelinės produkcijos kokybė ir atitiktis sertifikatams	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Atvirosios instaliacijos laidininkų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Paslėptosios instaliacijos laidininkų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	KKT
Elektrotechnikų prietaisų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Sumontuotų laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	SDV	Megommetras kenotronas	Po sumontavimo	KKT
Atliktų darbų dokumentavimas	SDV		Kasdien ir po sumontavimo	KKT

Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su PVC ir XLPE izoliacija paklojant juos atvirai cinkuoto plieno loveliuose, ant kopėčių tipo metalinių konstrukcijų, bei kabeliniuose stovuose.

Neapsaugotų laidų tvirtinimas metalinėmis apkabomis, bandažais privalo būti atliekamas naudojant izoliacines tarpines.

Elektros mašinos, aparatai ir prietaisai, kurių vienetinė galia 2kW ir didesnė, turi būti prijungiami prie skirstamojo skydelio atskira elektros grandine.

Paslėptosios elektros instaliacijos vamzdžiai, kanalai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti sandarūs ir įrengti atsižvelgiant į reikalavimus.

Bendro apšvietimo šviestuvų korpusų įžeminimas, kada paleidimo reguliavimo įrenginys montuojamas šviestuve, atliekamas įžeminimo - įnulinimo laidą klojant nuo artimiausios atsisakojimo dėžutės.

Visi laidų galai pajungiami prie šviestuvo, automato, skydelio ir panašiai, turi turėti pakankamą ilgio atsargą pakartotinam pajungimui nutrūkus laidui. Išjungėjus ir rozetes prie durų reikalinga montuoti taip, kad atsidariusios durys jų neuždengtų.

- Prieš priduodant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą

Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus.

Lempos galia turi būti ne didesnė kaip numatyta konkrečiam šviestuvui. Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų, ekranuojančių ir apsauginių grotelių. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip vardinė įtampa. Apšvietimo tinklo skyduose ir rinklėse greta visų jungiklių (kirtiklių, automatinių jungiklių) turi būti užrašai su linijos pavadinimu, numeriu ir paskirtimi, o greta saugiklių turi būti nurodyta tirtuko srovė.

Valyti šviestuvus, keisti lempas ir saugiklius turi specialiai apmokyti darbuotojai. Šviestuvų valymo periodiškumas nustatomas atsižvelgiant į vietos sąlygas.

Apšvietimo tinklą reikia apžiūrėti ir tikrinti:

- darbo apšvietimo automatinius jungiklius - ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtį dienos metu;

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	20	0

- darbo vietų apšvietumą matuoti - prieš pradėdant eksploatuoti ir prireikus;

Pastebėti defektai turi būti kuo greičiau šalinami. Privaloma tikrinti darbo apšvietimo stacionarių įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos bandymus ir varžos matavimus prieš pradėdant eksploatuoti, vėliau - pagal technikos vadovo patvirtintą grafiką.

Visi apšvietimo prietaisai turi būti pateikti su įmontuotais elektros energijos koeficiento korekcijos kondensatoriais ($\cos\varphi \geq 0,95$). Šviestuvai su liuminescencinėmis lempomis turi būti su elektroniniu balastu.

Statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas privalo: pasirašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus (kai tokios pareigos numatytos Sutartyje) (žiūr. STR 1.06.01:2016 92 p. ir visus jo papunkčius).

Šviestuvų įrengimas:

Projekte numatyti būtinos elektros saugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tik gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą. Naudojamų lempų galia, šviesos srautas bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms. Akivaizdūs nukrypimai nuo projekte nurodyto šviestuvų išdėstymo yra neleistini.

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

3.7 Kabelių matavimai

Baigus statybos darbus (kabelis nutiestas, sumontuotos movos ir prijungtas prie galinių įrenginių), atliekami galutiniai matavimai. Matavimų tikslas yra įsitikinti, kad nutiesus kabelines linijas jos perdavimo savybės atitinka eksploatacijai nustatytus reikalavimus. Priimant eksploatuoti tarpstotinio ryšio magistraliniai, tiesioginio maitinimo ir skirstomuosius kabelius atliekami matavimai: gyslų izoliacijos varžos; gyslų šleifo ominės varžos, gyslų ominės asimetrijos matavimas sumontuotame stiprinimo ruože, perinamojo slopinimo artimajame gale matavimas sumontuotame ruože, kabelio izoliacijos elektrinio atsparumo išbandymas, sumontuoto kabelio matavimų nuolatine srove kompleksas prieš įjungimą ir įjungus į galinius įrenginius.

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	20	0

4. Saugos reikalavimai montavimo darbams

4.1 Saugos reikalavimai

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

4.2 Saugos priemonės montuojant


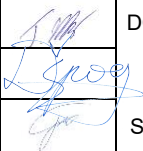
Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus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

2005-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	20	0

Sąnaudų žiniaraštis

1. Medžiagų kiekių žiniaraštis

Eil.Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Tech. specifikacijos žymuo	Pastabos
1	ĮVADINIO PASKIRSTYMO SKYDO PERTVARKYMAS				
1.1	Modulinis kirtiklis, 3F, 100A	vnt.	1,0	2.11	
1.2	DIN bėgelis	M	2,0		
1.3	Automatiniai jungikliai 3F C50 A	vnt.	3,0	2.10	
1.4	Automatiniai jungikliai 3F C20 A	vnt.	1,0	2.10	
1.5	Viršįtampių ribotuvai „B+C“ klasė	vnt.	1,0	2.15	
1.6	Srovės nuotėkio rėlė 1F 25 A 30 mA	vnt.	3,0	2.12	
1.7	Automatiniai jungikliai 1F B10 A	vnt.	9,0	2.10	
1.8	Automatiniai jungikliai 1F C16 A	vnt.	6,0	2.10	
1.9	Plombuojamas skydelis	vnt.	1,0	3.4	
1.10	Kištukinis lizdas	vnt	1,0	2.3	
2	PASKIRSTYMO SKYDŲ REKONSTRAVIMAS				
2.1	DIN bėgelis	m	30,0		
2.2	Plombuojamas skydelis (keturių vietų) 954x160x65	kompl.	12,0	3.4	

0	2020	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHINIS DARBO PROJEKTAS			
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
	PV asist.	DOMINYKAS ŠPOGIS		0		
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna		DOKUMENTO ŽYMUO 2005-XX-TDP-E-SŽ		LAPAS	LAPŲ
				1	6	

2.3	Automatiniai jungikliai 1F C16 A	vnt.	72,0	2.10	
2.4	Automatiniai jungikliai 1F C25 A, (dvipoliai)	vnt.	36,0	2.10	
2.5	Atsišakojimo gnybtai 5P, 46/50/110	vnt.	12,0	2.14	
2.6	Kištukinis lizdas	vnt	12,0	2.3	
3	KABELINĖS LINIJOS				
3.1	0,4 kV kabelis Cu 5x35 mm ²	m	10,0	2.6	
3.2	0,4 kV kabelis Cu 5x16 mm ²	m	100,0	2.6	
3.3	0,4 kV kabelis Cu 5x4 mm ²	m	5,0	2.6	
3.4	0,23 kV kabelis (laidas) Cu 3x2,5 mm ²	m	120,0	2.7	
3.5	0,23 kV kabelis (laidas) Cu 3x1,5 mm ²	m	460,0	2.7	
3.6	0,4 kV galinės vidaus kabelių movos 5x35 su antgaliais	kompl.	2,0	2.16	
3.7	0,4 kV galinės vidaus kabelių movos 5x16 su antgaliais	kompl.	24,0	2.16	
3.8	Sandarinimo medžiagos	kompl	1		
4	KABELINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS				
4.1	Vamzdis d50, nedegus	m	115,0	2.18	
4.2	Vamzdis d20, nedegus	vnt.	580,0	2.18	
4.3	Sandarinimo medžiagos, kabelių perėjimas per sienas	kompl	1		
5	ŠVIESTUVAI IR JUNGIKLIAI				
5.1	Vieno klavišo jungiklis, IP44	vnt.	11,0	2.4	
5.2	LED lempų 12 W šviestuvai su integruotu judesio davikliu, IP44	vnt.	18,0	2.9	
5.3	LED lempų 18 W šviestuvai, IP56	vnt.	27,0	2.9	
5.4	Atsišakojimų / sujungimų dėžutė	vnt.	49,0	2.5	
6	ŽAIBOSAUGA IR ĮŽEMINIMAS				
6.1	Atyvinis žaibolaidis	vnt.	1,0	2.19	

6.2	Stiebas L-2,3m	vnt.	1,0	2.19	
6.3	Trikojis	vnt.	1,0	2.19	
6.4	Alavuoto vario juosta 40x4	m	125,0	2.19	
6.5	Strypų sujungimo mova Ø14.2mm	vnt.	18,0	2.19	
6.6	Plieninė cinkuota juosta 25x4mm su tvirtinimo detalėmis	m	50,0	2.19	
6.7	Komutavimo / matavimo / patikros dėžutė	vnt.	3,0	2.19	
6.8	Įkalimo galvutė Ø14.2mm	vnt.	3,0	2.19	
6.9	Plieninis antgalis Ø14.2mm	vnt.	3,0	2.19	
6.10	Variuotas strypas; Ø14.2mm, L-1.5m	m	24,0	2.19	
6.11	Kryžminė jungtis (strypas-juosta)	vnt.	6,0	2.19	
6.12	Fiksatorius mūriui	vnt.	138,0	2.19	
6.13	Kryžminė jungtis (juosta-viela)	vnt.	2,0	2.19	
6.14	A1, A2 nedegumo klasės vamzdis	vnt.	40,0	2.19	
6.15	Alavuoto vario laidininkas Ø8mm	m	100,0	2.19	

Pagalbinės medžiagos – 5 %.

Pastaba: pateikdamas žaibosaugos įrenginius, tiekėjas nurodys įrenginių specifikaciją, jų technines charakteristikas ir duomenis. Projekte numatytas įžeminimo strypų kiekis apytikslis, kiekį tikslinti įžeminimo įrenginio įrengimo metu, kol bus pasiekta reikiama įžeminimo kontūro varža.

Eil.Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Tech. specifikacijos žymuo	Pastabos
7	DEMONTUOJAMOS MEŽDIAGOS				
7.1	Esamas įvadinis skydas	komopl	1,0		
7.2	Paketiniai išjungėjai	vnt.	12,0		
7.3	Automatiniai jungikliai	vnt.	36,0		
7.4	Elektros kabeliai	m	800,0		

2005-XX-TDP-E-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

7.5	Automatiniai jungikliai	vnt.	1,0		
7.6	Jungiklių, perjungiklių, kištukinių lizdų demontavimas	100 vnt	0,30		
7.7	Esamos apšvietimo lempos	kompl.	50,0		

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS


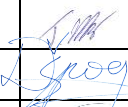

Eil.Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Įvadinio paskirstymo skydo montavimas			
1.1.	Modulinio kirtiklio montavimas	vnt	1,0	
1.2.	DIN bėgelio montavimas	m	2,0	
1.3.	Automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių montavimas skydeliuose	vnt.	18,0	
1.4.	Viršįtampių ribotuvų montavimas	vnt.	1,0	
1.5.	Plombuojamo skydelio montavimas	vnt.	1,0	
1.6.	Kištukinio lizdo montavimas	vnt.	1,0	
1.7.	Spintos prijungimas prie įžemintuvo	kompl	1,0	
2	Paskirstymo skydų rekonstravimas			
2.1.	DIN bėgelių montavimas	m	30,0	
2.2.	Plombuojamo skydelio montavimas (keturių vietų) 954x160x65	vnt.	12,0	
2.3.	Automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių montavimas skydeliuose	vnt.	108,0	
2.4.	Atišakojimo gnybtų montavimas	vnt.	12,0	
2.5.	Apskaitos skaitiklių permontavimas	vnt	36,0	
2.6.	Kištukinių lizdų montavimas	vnt	12,0	
3	Kabelinės linijos			
3.1.	Polietileninių iki 110 mm skersmens vamzdžių tiesimas tvirtinant prie konstrukcijų ar sienos	m	695,0	
3.2.	Kabelio ar laido tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse, loveliuose	m	695,0	

3.3.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt	5,0	
3.4.	0,4 kV galinės kabelių movos 5x16 montavimas	kompl	24,0	
3.5.	0,4 kV galinės kabelių movos 5x35 montavimas	kompl	2,0	
3.6.	Skylių išmušimas / užtaisymas	vnt	50,0	
3.7.	Sienų ir lubų užtaisymas	m	30,0	
4	Šviestuvai, jungikliai			
4.1.	Šviestuvų montavimas	vnt	45,0	
4.2.	Vieno ar dviejų klavišų jungiklių montavimas	vnt	11,0	
4.3.	Atsišakojimų dėžutės montavimas	vnt	49,0	
5	Žaibosaugos įrengimas			
5.1.	Tranšėjų iki 1 m gylio įžeminimui kasimas	km	0,012	
5.2.	Tranšėjų iki 1m gylio įžeminimui užpylimas	km	0,012	
5.3.	Įžeminimo kontūro įrengimas	kompl.	2,0	
5.4.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	vnt.	2,0	
5.5.	Įžeminimo revizijos dėžučių įrengimas	vnt.	2,0	
5.6.	Aktyvinio žaibolaidžio įrengimas	kompl.	1,0	
6	Demontavimas			
6.1.	Šviestuvų, kabinamų ant kablių ar pakabų, demontavimas (kiekį tikslinti)	vnt.	50,0	
6.2.	Paskirstymo skydelio demontavimas, kai skydelis sumontuotas ant sienos	vnt.	14,0	
6.3.	Paketinių iijungėjų demontavimas	vnt.	12,0	
6.4.	Automatinių jungiklių demontavimas	vnt.	36,0	
6.5.	Vamzdžių kanalų išvalymas tarp paskirstymo skydelių	100m	0,3	
6.6.	Jungiklių, perjungiklių, kištukinių lizdų demontavimas	100vnt	0,3	
6.7.	Esamos senos el. instaliacijos (laidų, kabelių) demontavimas (kiekį tikslinti rekonstrukcijos metu).	100 m	8,0	

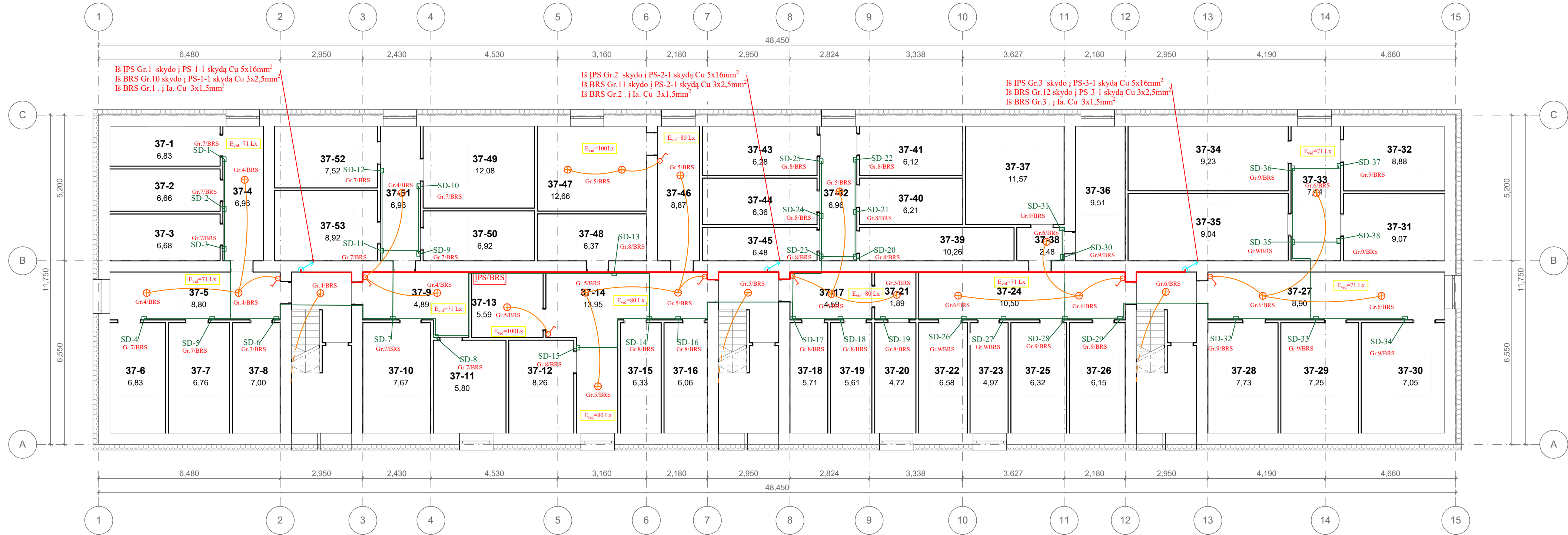
6.8.	Demontuojamų įrenginių išvežimas utilizavimui	kompl	1,0	
------	---	-------	-----	--

2005-XX-TDP-E-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

BRĖŽINIAI

0	2020	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
	PV asist.	DOMINYKAS ŠPOGIS		0	
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS		BRĖŽINIAI	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT- 65210 Varėna			DOKUMENTO ŽYMUO 2005-XX-TDP-E-BR	LAPAS 1 LAPŲ 9

RŪSIO PLANO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
37-1	Sandėliukas	6,83
37-10	Sandėliukas	7,67
37-11	Sandėliukas	5,80
37-12	Sandėliukas	8,26
37-13	Elektros skydinė	5,59
37-14	Koridorius	13,95
37-15	Sandėliukas	6,33
37-16	Sandėliukas	6,06
37-17	Koridorius	4,59
37-18	Sandėliukas	5,71
37-19	Sandėliukas	5,61
37-2	Sandėliukas	6,66
37-20	Sandėliukas	4,72
37-21	Koridorius	1,89
37-22	Sandėliukas	6,58
37-23	Sandėliukas	4,97
37-24	Koridorius	10,50
37-25	Sandėliukas	6,32
37-26	Sandėliukas	6,15
37-27	Koridorius	8,90
37-28	Sandėliukas	7,73
37-29	Vandens apskaitos mazgas	7,25
37-3	Sandėliukas	6,68
37-30	Koridorius	7,05
37-31	Sandėliukas	9,07
37-32	Sandėliukas	8,88
37-33	Koridorius	7,44
37-34	Sandėliukas	9,23
37-35	Sandėliukas	9,04
37-36	Sandėliukas	9,51
37-37	Sandėliukas	11,57
37-38	Koridorius	2,48
37-39	Sandėliukas	10,26
37-4	Koridorius	6,96
37-40	Sandėliukas	6,21
37-41	Sandėliukas	6,12
37-42	Koridorius	6,96
37-43	Sandėliukas	6,28
37-44	Sandėliukas	6,36
37-45	Sandėliukas	6,48
37-46	Koridorius	8,87
37-47	Šilumos punktas	12,66
37-48	Sandėliukas	6,37
37-49	Sandėliukas	12,08
37-5	Koridorius	8,80
37-50	Sandėliukas	6,92
37-51	Koridorius	6,98
37-52	Sandėliukas	7,52
37-53	Sandėliukas	8,92
37-6	Sandėliukas	6,83
37-7	Sandėliukas	6,76
37-8	Sandėliukas	7,00
37-9	Koridorius	4,89



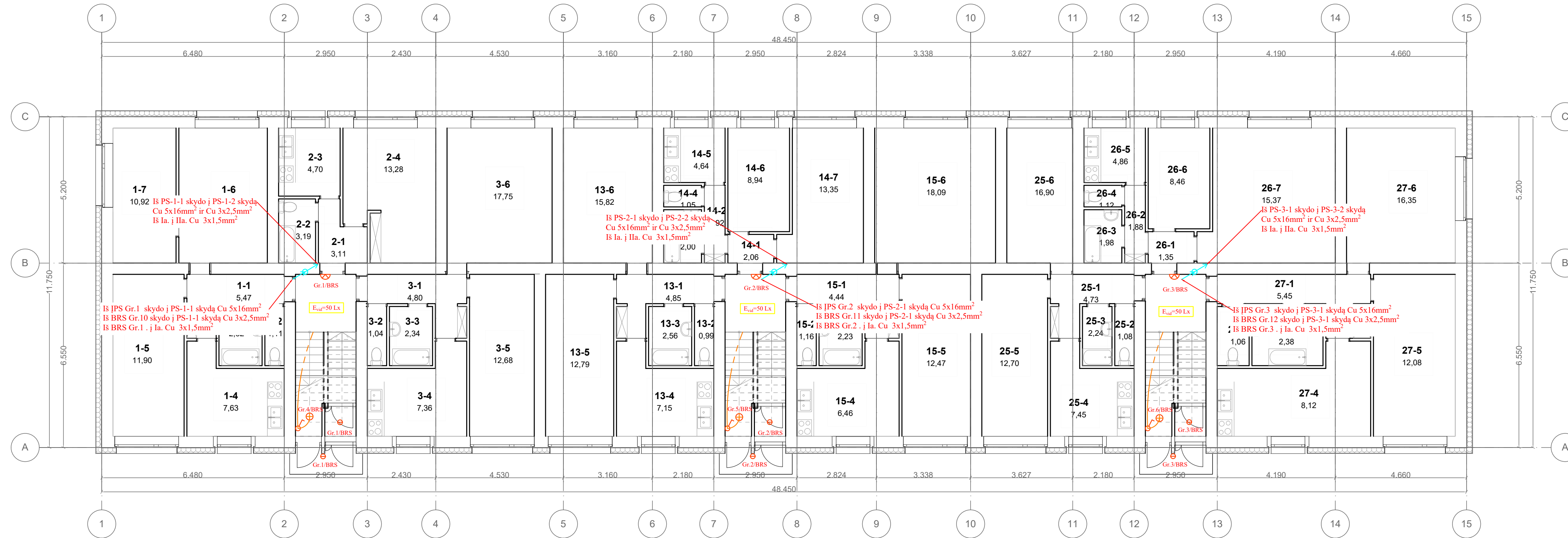
PASTABOS:
 1. Kadangi projektavimo metu nebuvo galimybės užžinti tikslų būta, išplanavimas pateikiamas pagal kadastrinės bylos duomenis. Esant esminiams neatitiktumams tarp projekto ir būtos, išplanavimas pateikiamas pagal kadastrinės bylos duomenis. Esant esminiams neatitiktumams tarp projekto ir būtos, išplanavimas pateikiamas pagal kadastrinės bylos duomenis.
 2. Būtos sienos sutvirtintos polistireniniu putplasčiu 70N, rytuojant ant esančių sienų. Viduje numatoma tinkavimas, glaistymas ir dažymas.
 3. Būtos sienos sutvirtintos polistireniniu putplasčiu 70N, rytuojant ant esančių sienų. Viduje numatoma tinkavimas, glaistymas ir dažymas.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	Paskirstymo skydas PS-
	LED lempų 12 W šviestuvai su integruotu judesio davikliu, IP44
	LED lempų 18 W šviestuvai, IP56
	LED 12 W lempos šviestuvai su integruotu judesio davikliu, IP44
	Vieno, dviejų klavišų jungiklis 250 V, IP20-44
	Perėjimas į kitus aukštus
	0,4 kV magistraliniai galios kabeliai
	0,4 kV gyventojų rūšio maitinimo kabeliai

0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fak.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J. BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA PAPRASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS	ELEKTROTECHNIKA JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI RŪSIO PLANAS
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna	DOKUMENTO ŽYMUO 2005-XX-TDP-E-BR-1	LAPAS LAPŲ 1 1

PIRMO AUKŠTO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
1-1	Koridorius	5,47
1-2	Tualetas	1,11
1-3	Vonia	2,32
13-1	Koridorius	4,85
13-2	Tualetas	0,99
13-3	Vonia	2,56
13-4	Virtuvė	7,15
13-5	Kambarys	12,79
13-6	Kambarys	15,82
1-4	Virtuvė	7,63
14-1	Koridorius	2,06
14-2	Koridorius	1,92
14-3	Vonia	2,00
14-4	Tualetas	1,05
14-5	Virtuvė	4,64
14-6	Kambarys	8,94
14-7	Kambarys	13,35
1-5	Kambarys	11,90
15-1	Koridorius	4,44
15-2	Tualetas	1,16
15-3	Vonia	2,23
15-4	Virtuvė	6,46
15-5	Kambarys	12,47
15-6	Kambarys	18,09
1-6	Kambarys	15,23
1-7	Kambarys	10,92
2-1	Koridorius	3,11
2-2	Vonia	3,19
2-3	Virtuvė	4,70
2-4	Kambarys	13,28
25-1	Koridorius	4,73
25-2	Tualetas	1,08
25-3	Vonia	2,24
25-4	Virtuvė	7,45
25-5	Kambarys	12,70
25-6	Kambarys	16,90
26-1	Koridorius	1,35
26-2	Koridorius	1,88
26-3	Vonia	1,98
26-4	Tualetas	1,12
26-5	Virtuvė	4,86
26-6	Kambarys	8,46
26-7	Kambarys	15,37
27-1	Koridorius	5,45
27-2	Tualetas	1,06
27-3	Vonia	2,38
27-4	Virtuvė	8,12
27-5	Kambarys	12,08
27-6	Kambarys	16,35
3-1	Koridorius	4,80
3-2	Tualetas	1,04
3-3	Vonia	2,34
3-4	Virtuvė	7,36
3-5	Kambarys	12,68
3-6	Kambarys	17,75



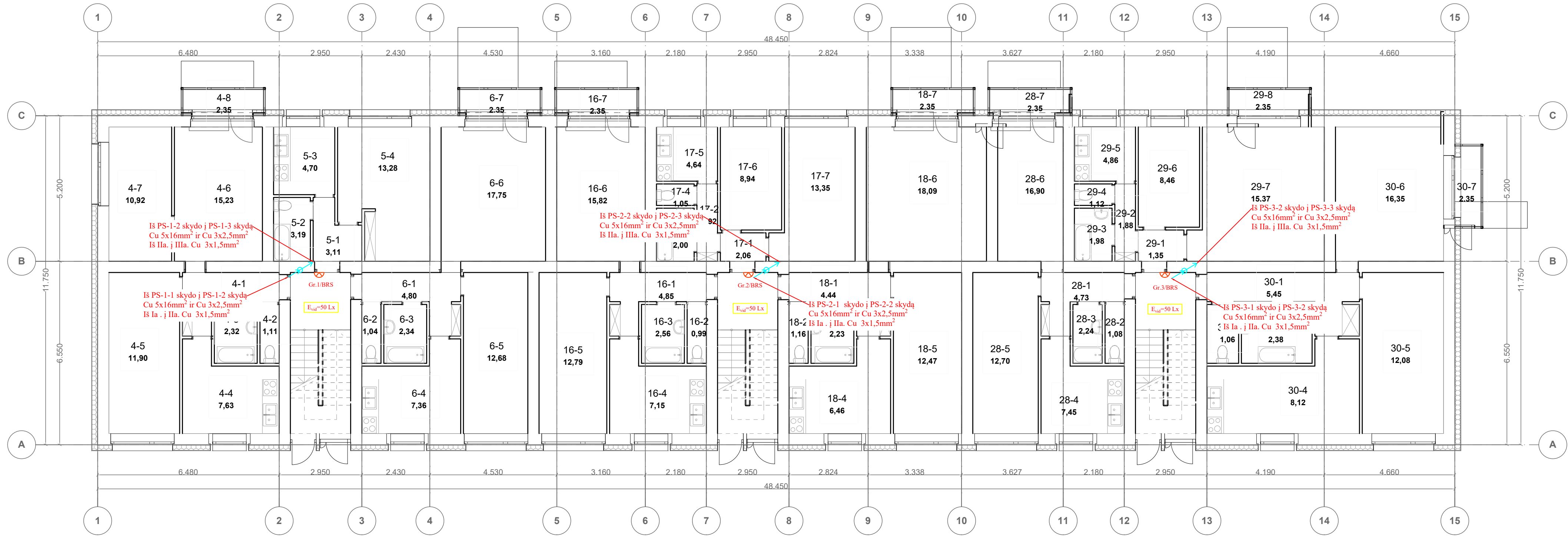
PASTABOS:
 1. Kadangi projektavimo metu nebuvo galimybės užteikti kiekvieną butą, išplanavimas pateikiamas pagal kadastrinės bylos duomenis. Esant esminiams neatitikimams tarp projekto pateikto plano ir esamo išplanavimo, kreiptis į projektuojančios įmonės sprendimų rinkimus.
 2. Kreiptis į šie bastato langai, kurie yra pažymėti.
 3. Sienos sutinamas polistireniniu putplasčiu EPS 70 - 180mm. Palangės įrengiamos iš polistirenų dengtos skardos.
 4. Balkonų vidus sutinamas 100mm storio polistireniniu putplasčiu 70R, klijuojant ant esamų sienų. Viduje numatomas tinkavimas, glaistymas ir dažymas.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	Paskirstymo skydas PS-
	LED lemputė 12 W šviestuvu su integruotu judesio davikliu, IP44
	LED lemputė 18 W šviestuvu, IP56
	LED 12 W lempos šviestuvu su integruotu judesio davikliu, IP44
	Vieno, dviejų klavišų jungiklis 250 V, IP20-44
	Perėjimas į kitus aukštus
	0,4 kV magistraliniai galios kabeliai

0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fak.: 852780037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J. BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA PAPRASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
			ELEKTROTECHNIKA
			JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI
			PIRMO AUKŠTO PLANAS
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		2005-XX-TDP-E-BR-2	1 1

ANTRO AUKŠTO EKSPLIKACIJA				
AUKŠTAS	BUTO NUMERIS	ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
		16-2	Tualetas	0,99
		16-3	Vonia	2,56
		16-4	Virtuvė	7,15
		16-5	Kambarys	12,79
		16-6	Kambarys	15,82
		16-7	Istiklintas balkonas	2,35
		17-2	Koridorius	1,92
		17-3	Vonia	2,00
		17-4	Tualetas	1,05
		17-5	Virtuvė	4,64
		17-6	Kambarys	8,94
		17-7	Kambarys	13,35
		18-2	Tualetas	1,16
		18-3	Vonia	2,23
		18-4	Virtuvė	6,46
		18-5	Kambarys	12,47
		18-6	Kambarys	18,09
		18-7	Istiklintas balkonas	2,35
		28-2	Tualetas	1,08
		28-3	Vonia	2,24
		28-4	Virtuvė	7,45
		28-5	Kambarys	12,70
		28-6	Kambarys	16,90
		28-7	Istiklintas balkonas	2,35
		29-2	Koridorius	1,88
		29-3	Vonia	1,98
		29-4	Tualetas	1,12
		29-5	Virtuvė	4,86
		29-6	Kambarys	8,46
		29-7	Kambarys	15,37
		29-8	Istiklintas balkonas	2,35
		30-2	Tualetas	1,06
		30-3	Vonia	2,38
		30-4	Virtuvė	8,12
		30-5	Kambarys	12,08
		30-6	Kambarys	16,35
		30-7	Istiklintas balkonas	2,35
		4-2	Tualetas	1,11
		4-3	Vonia	2,32
		4-4	Virtuvė	7,63
		4-5	Kambarys	11,90
		4-6	Kambarys	15,23
		4-7	Kambarys	10,92
		4-8	Istiklintas balkonas	2,35
		5-2	Vonia	3,19
		5-3	Virtuvė	4,70
		5-4	Kambarys	13,28
		6-2	Tualetas	1,04
		6-3	Vonia	2,34
		6-4	Virtuvė	7,36
		6-5	Kambarys	12,68
		6-6	Kambarys	17,75
		6-7	Istiklintas balkonas	2,35
		16-1	Koridorius	4,85
		16-2	Koridorius	0,99
		16-3	Koridorius	2,56
		16-4	Koridorius	7,15
		17-1	Koridorius	2,00
		17-4	Koridorius	1,05
		17-5	Koridorius	4,64
		17-6	Koridorius	8,94
		17-7	Koridorius	13,35
		18-1	Koridorius	4,44
		18-2	Koridorius	1,16
		18-4	Koridorius	6,46
		18-5	Koridorius	12,47
		18-6	Koridorius	18,09
		18-7	Koridorius	2,35
		28-1	Koridorius	4,73
		28-2	Koridorius	1,08
		28-3	Koridorius	2,24
		28-4	Koridorius	7,45
		28-6	Koridorius	16,90
		28-7	Koridorius	2,35
		29-1	Koridorius	1,35
		29-2	Koridorius	1,88
		29-3	Koridorius	1,98
		29-4	Koridorius	1,12
		29-5	Koridorius	4,86
		29-6	Koridorius	8,46
		29-7	Koridorius	15,37
		30-1	Koridorius	5,45
		30-2	Koridorius	1,06
		30-3	Koridorius	2,38
		30-4	Koridorius	8,12
		30-5	Koridorius	12,08
		30-6	Koridorius	16,35
		30-7	Koridorius	2,35
3	19	16-1	Koridorius	4,85
3	20	17-1	Koridorius	2,06
3	21	18-1	Koridorius	4,44
3	31	28-1	Koridorius	4,73
3	32	29-1	Koridorius	1,35
3	33	30-1	Koridorius	5,45
3	7	4-1	Koridorius	5,47
3	8	5-1	Koridorius	3,11
3	9	6-1	Koridorius	4,80



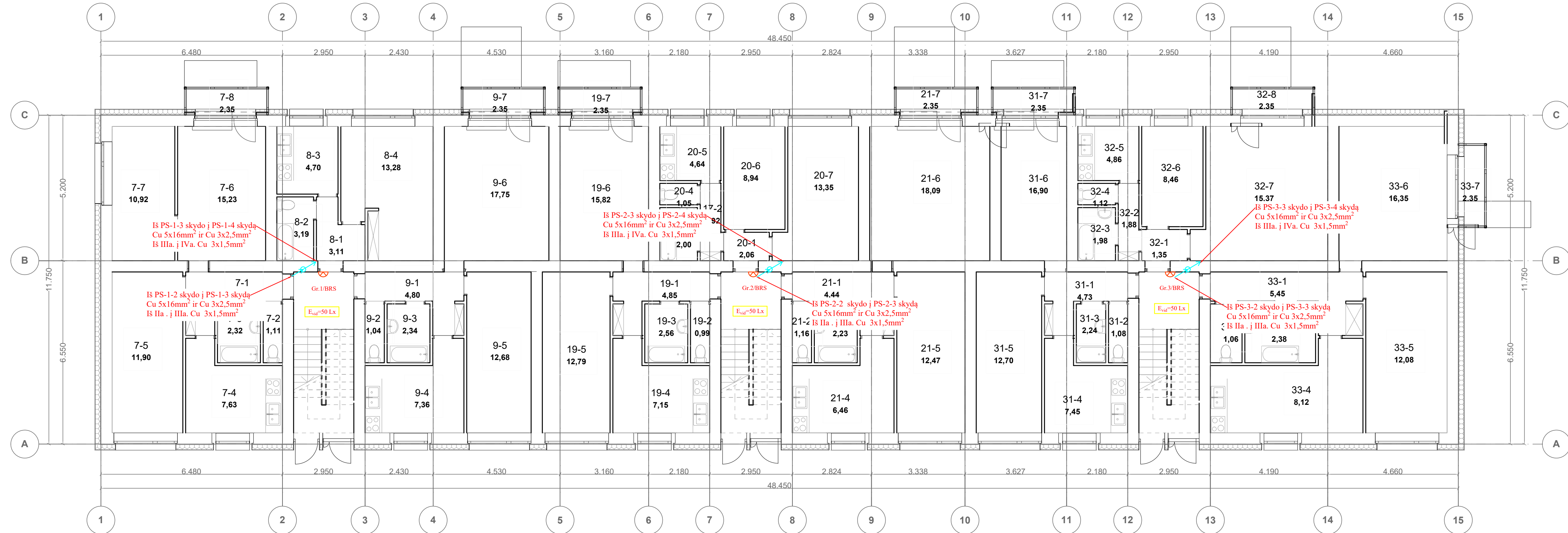
PASTABOS:
 1. Kadangi projektavimo metu nebuvo galimybės užtekti kiekvieną butą išplanavimas pateikiamas pagal kadastrinės bylos duomenis. Esant esminiams neatitikimams tarp projekto pateiktu planu ir esamo išplanavimo, kreipis į projekto autorius sprendimų fiksimui.
 2. Reikiam tik tie bastato langai, kurie yra pažymėti.
 3. Sienos sutinamas polistireniniu putplasčiu EPS-70 - 80mm. Palangės įrengiamos iš polistireniniu dengtos skardos.
 4. Balkonų vidus sutinamas 100mm storio polistireniniu putplasčiu 70K, kitąjįbanti ant esamų sienų. Viduje numatomas tinkavimas, glaistymas ir dažymas.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	Paskirstymo skydas PS-
	LED lempų 12 W šviestuvai su integruotu judesio davikliu, IP44
	LED lempų 18 W šviestuvai, IP56
	LED 12 W lempos šviestuvai su integruotu judesio davikliu, IP44
	Vieno, dviejų klavišų jungiklis 250 V, IP20-44
	Perėjimas į kitus aukštus
	0,4 kV magistraliniai galios kabeliai

0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTU RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fak.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J. BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA PAPRASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS	LAIKA
			0
			ELEKTROTECHNIKA JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI ANTRO AUKŠTO PLANAS
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		2005-XX-TDP-E-BR-3	1 1

ANTRO AUKŠTO EKSPLIKACIJA				
AUKŠTAS	BUTO NUMERIS	ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
		19-2	Tualetas	0,99
		19-3	Vonia	2,56
		19-4	Virtuvė	7,15
		19-5	Kambarys	12,79
		19-6	Kambarys	15,82
		19-7	Istiklintas balkonas	2,35
		20-2	Koridorius	1,92
		20-3	Vonia	2,00
		20-4	Tualetas	1,05
		20-5	Virtuvė	4,64
		20-6	Kambarys	8,94
		20-7	Kambarys	13,35
		20-2	Tualetas	1,16
		20-3	Vonia	2,23
		20-4	Virtuvė	6,46
		20-5	Kambarys	12,47
		20-6	Kambarys	18,09
		21-7	Istiklintas balkonas	2,35
		31-2	Tualetas	1,08
		31-3	Vonia	2,24
		31-4	Virtuvė	7,45
		31-5	Kambarys	12,70
		31-6	Kambarys	16,90
		31-7	Istiklintas balkonas	2,35
		32-2	Koridorius	1,88
		32-3	Vonia	1,98
		32-4	Tualetas	1,12
		32-5	Virtuvė	4,86
		32-6	Kambarys	8,46
		32-7	Kambarys	15,37
		32-8	Istiklintas balkonas	2,35
		33-2	Tualetas	1,06
		33-3	Vonia	2,38
		33-4	Virtuvė	8,12
		33-5	Kambarys	12,08
		33-6	Kambarys	16,35
		33-7	Istiklintas balkonas	2,35
		7-2	Tualetas	1,11
		7-3	Vonia	2,32
		7-4	Virtuvė	7,63
		7-5	Kambarys	11,90
		7-6	Kambarys	15,23
		7-7	Kambarys	10,92
		7-8	Istiklintas balkonas	2,35
		8-2	Vonia	3,19
		8-3	Virtuvė	4,70
		8-4	Kambarys	13,28
		9-2	Tualetas	1,04
		9-3	Vonia	2,34
		9-4	Virtuvė	7,36
		9-5	Kambarys	12,68
		9-6	Kambarys	17,75
		9-7	Istiklintas balkonas	2,35
3	19	19-1	Koridorius	4,85
3	20	20-1	Koridorius	2,06
3	21	21-1	Koridorius	4,44
3	31	31-1	Koridorius	4,73
3	32	32-1	Koridorius	1,35
3	33	33-1	Koridorius	5,45
3	7	7-1	Koridorius	5,47
3	8	8-1	Koridorius	3,11
3	9	9-1	Koridorius	4,80



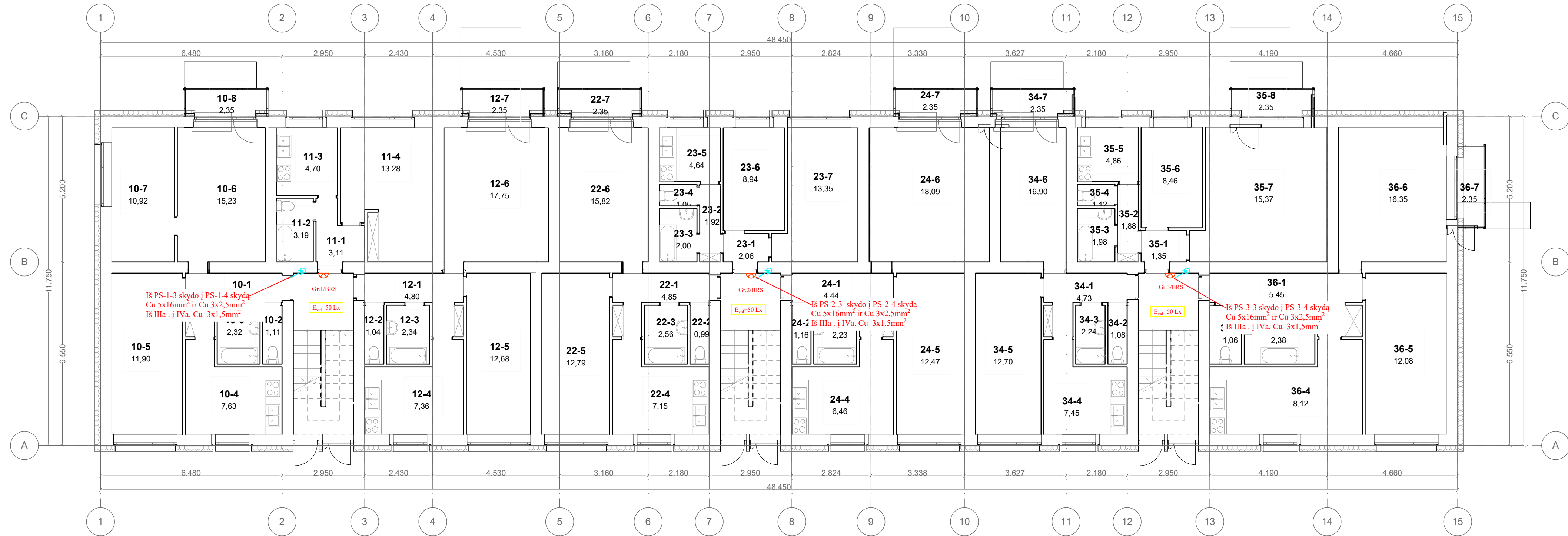
PASTABOS:
 1. Kadangi projektavimo metu nebuvo galimybės užteikti kiekvieną butą, išplanavimas pateikiamas pagal kadastrinės bylos duomenis. Esant esminiams neatitikimams tarp projekto pateikto plano ir esamo išplanavimo, projektą į projektuojąsį sprendimą įskaičiuoju.
 2. Kiekviena tik tie bastato langai, kurie yra pažymėti.
 3. Sienos sustiprinamos polistireniniu putplasčiu EPS-70 - 180mm. Palangės renkamioms iš polistireninio dengtos skardos.
 4. Balkonų vidus sustiprinamas 100mm storio polistireniniu putplasčiu 70K, klizbiant ant esamų sienų. Viduje numatomas tinkavimas, glaistymas ir dažymas.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	Paskirstymo skydas PS-
	LED lempų 12 W šviestuvai su integruotu judesio davikliu, IP44
	LED lempų 18 W šviestuvai, IP56
	LED 12 W lempos šviestuvai su integruotu judesio davikliu, IP44
	Vieno, dviejų klavišų jungiklis 250 V, IP20-44
	Perėjimas į kitus aukštus
	0,4 kV magistraliniai galios kabeliai

0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTU RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fak.: 852780037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J. BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS	PAPRASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
			DOKUMENTO PAVADINIMAS
			ELEKTROTECHNIKA
			JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI
			TREČIO AUKŠTO PLANAS
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		2005-XX-TDP-E-BR-4	1 1

KETVIRTO AUKŠTO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
10-1	Koridorius	5,47
10-2	Tualetas	1,11
10-3	Vonia	2,32
10-4	Virtuvė	7,63
10-5	Kambarys	11,90
10-6	Kambarys	15,23
10-7	Kambarys	10,92
10-8	Istiklintas balkonas	2,35
11-1	Koridorius	3,11
11-2	Vonia	3,19
11-3	Virtuvė	4,70
11-4	Kambarys	13,28
12-1	Koridorius	4,80
12-2	Tualetas	1,04
12-3	Vonia	2,34
12-4	Virtuvė	7,36
12-5	Kambarys	12,68
12-6	Kambarys	17,75
12-7	Istiklintas balkonas	2,35
22-1	Koridorius	4,85
22-2	Tualetas	0,99
22-3	Vonia	2,56
22-4	Virtuvė	7,15
22-5	Kambarys	12,79
22-6	Kambarys	15,82
22-7	Istiklintas balkonas	2,35
23-1	Koridorius	2,06
23-2	Koridorius	1,92
23-3	Vonia	2,00
23-4	Tualetas	1,05
23-5	Virtuvė	4,64
23-6	Kambarys	8,94
23-7	Kambarys	13,35
24-1	Koridorius	4,44
24-2	Tualetas	1,16
24-3	Vonia	2,23
24-4	Virtuvė	6,46
24-5	Kambarys	12,47
24-6	Kambarys	18,09
24-7	Istiklintas balkonas	2,35
34-1	Koridorius	4,73
34-2	Tualetas	1,08
34-3	Vonia	2,24
34-4	Virtuvė	7,45
34-5	Kambarys	12,70
34-6	Kambarys	16,90
34-7	Istiklintas balkonas	2,35
35-1	Koridorius	1,35
35-2	Koridorius	1,88
35-3	Vonia	1,98
35-4	Tualetas	1,12
35-5	Virtuvė	4,86
35-6	Kambarys	8,46
35-7	Kambarys	15,37
35-8	Istiklintas balkonas	2,35
36-1	Koridorius	5,45
36-2	Tualetas	1,06
36-3	Vonia	2,38
36-4	Virtuvė	8,12
36-5	Kambarys	12,08
36-6	Kambarys	16,35
36-7	Istiklintas balkonas	2,35



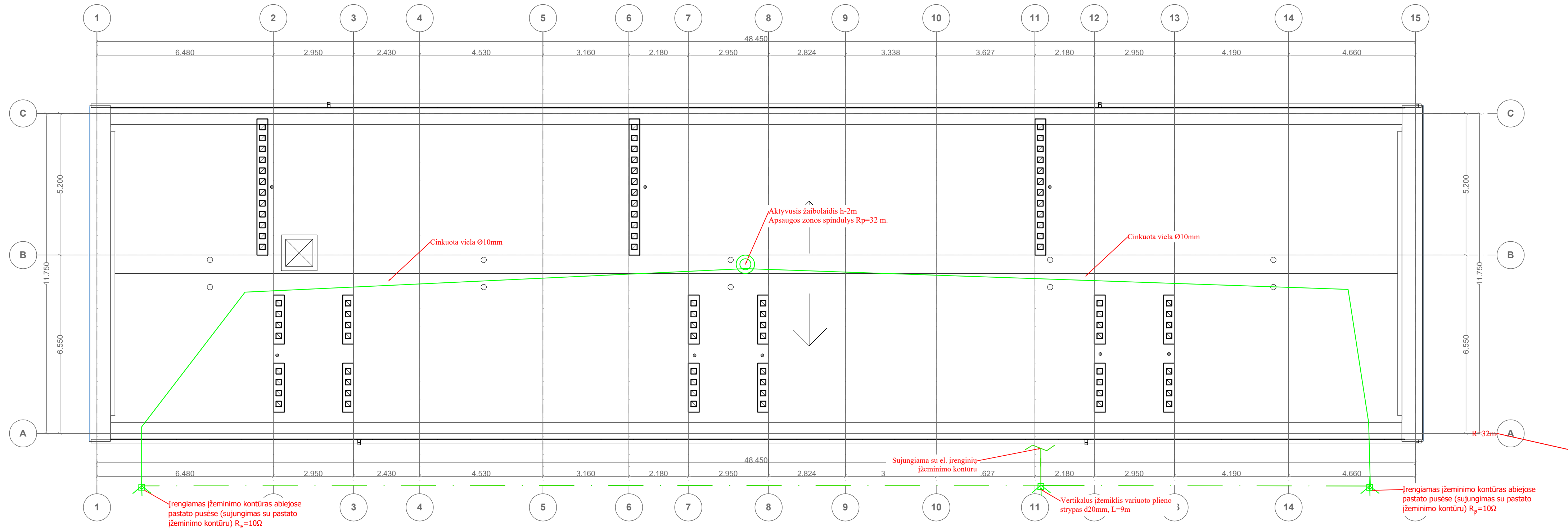
PASTABOS:
 1. Kadangi projektavimo metu nebuvo galimybės užtekti i kiekvieną butą, išplanavimas pateikiamas pagal kadastrinės bylos duomenis. Esant esminiams neatitikimams tarp projekto pateiktu planu ir esamo išplanavimo, kreiptis į projektuotojus sprendimų rikiavimui.
 2. Reikiant tik tie bastato langai, kurie yra pažymėti.
 3. Sienos sutinamos polistireniniu putplasčiu EPS 70 - 180mm. Palangės įrengiamos iš polistireniniu dengtos skardos.
 4. Balkonų vidus sutinamas 100mm storio polistireniniu putplasčiu 70K, klijuojant ant esamų sienų. Viduje numatomas tinkavimas, glaistymas ir dažymas.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	Paskirstymo skydas PS-
	LED lempų 12 W šviestuvai su integruotu judesio davikliu, IP44
	LED lempų 18 W šviestuvai, IP56
	LED 12 W lempos šviestuvai su integruotu judesio davikliu, IP44
	Vieno, dviejų klavišų jungiklis 250 V, IP20-44
	Perėjimas į kitus aukštus
	0,4 kV magistraliniai galios kabeliai

0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTU RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fak.: 852780037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J. BASANAČIAUS G. 27, VARĖNA PAPRASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			ELEKTROTECHNIKA	0
			JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI	
			KETVIRTO AUKŠTO PLANAS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	JAB „Varėnos šiluma“ J. Basanačiaus g. 56, LT-65210 Varėna	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
			2005-XX-TDP-E-BR-5	1 1

KETVIRTO AUKŠTO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
10-1	Koridorius	5,47
10-2	Tualetas	1,11
10-3	Vonia	2,32
10-4	Virtuvė	7,63
10-5	Kambarys	11,90
10-6	Kambarys	15,23
10-7	Kambarys	10,92
10-8	Istiklintas balkonas	2,35
11-1	Koridorius	3,11
11-2	Vonia	3,19
11-3	Virtuvė	4,70
11-4	Kambarys	13,28
12-1	Koridorius	4,80
12-2	Tualetas	1,04
12-3	Vonia	2,34
12-4	Virtuvė	7,36
12-5	Kambarys	12,68
12-6	Kambarys	17,75
12-7	Istiklintas balkonas	2,35
22-1	Koridorius	4,85
22-2	Tualetas	0,99
22-3	Vonia	2,56
22-4	Virtuvė	7,15
22-5	Kambarys	12,79
22-6	Kambarys	15,82
22-7	Istiklintas balkonas	2,35
23-1	Koridorius	2,06
23-2	Koridorius	1,92
23-3	Vonia	2,00
23-4	Tualetas	1,05
23-5	Virtuvė	4,64
23-6	Kambarys	8,94
23-7	Kambarys	13,35
24-1	Koridorius	4,44
24-2	Tualetas	1,16
24-3	Vonia	2,23
24-4	Virtuvė	6,46
24-5	Kambarys	12,47
24-6	Kambarys	18,09
24-7	Istiklintas balkonas	2,35
34-1	Koridorius	4,73
34-2	Tualetas	1,08
34-3	Vonia	2,24
34-4	Virtuvė	7,45
34-5	Kambarys	12,70
34-6	Kambarys	16,90
34-7	Istiklintas balkonas	2,35
35-1	Koridorius	1,35
35-2	Koridorius	1,88
35-3	Vonia	1,98
35-4	Tualetas	1,12
35-5	Virtuvė	4,86
35-6	Kambarys	8,46
35-7	Kambarys	15,37
35-8	Istiklintas balkonas	2,35
36-1	Koridorius	5,45
36-2	Tualetas	1,06
36-3	Vonia	2,38
36-4	Virtuvė	8,12
36-5	Kambarys	12,08
36-6	Kambarys	16,35
36-7	Istiklintas balkonas	2,35

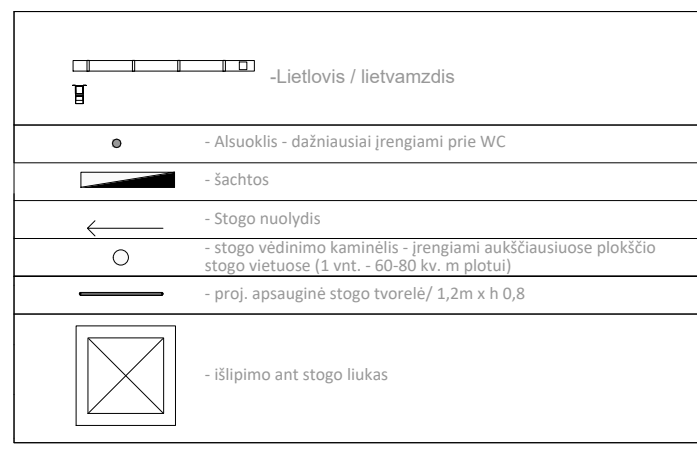


Įrengiamas žemėjimo kontūras abiejose pastato pusėse (sujungimas su pastato žemėjimo kontūru) $R_{\Sigma} = 10\Omega$

Sujungama su el. įrenginių žemėjimo kontūru

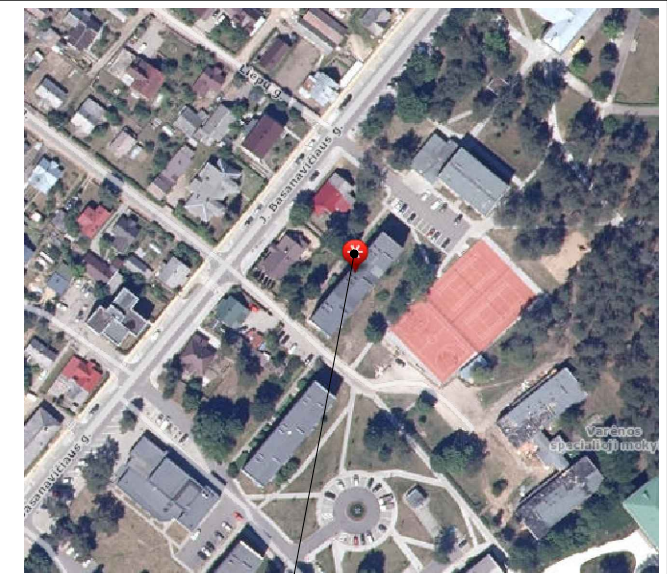
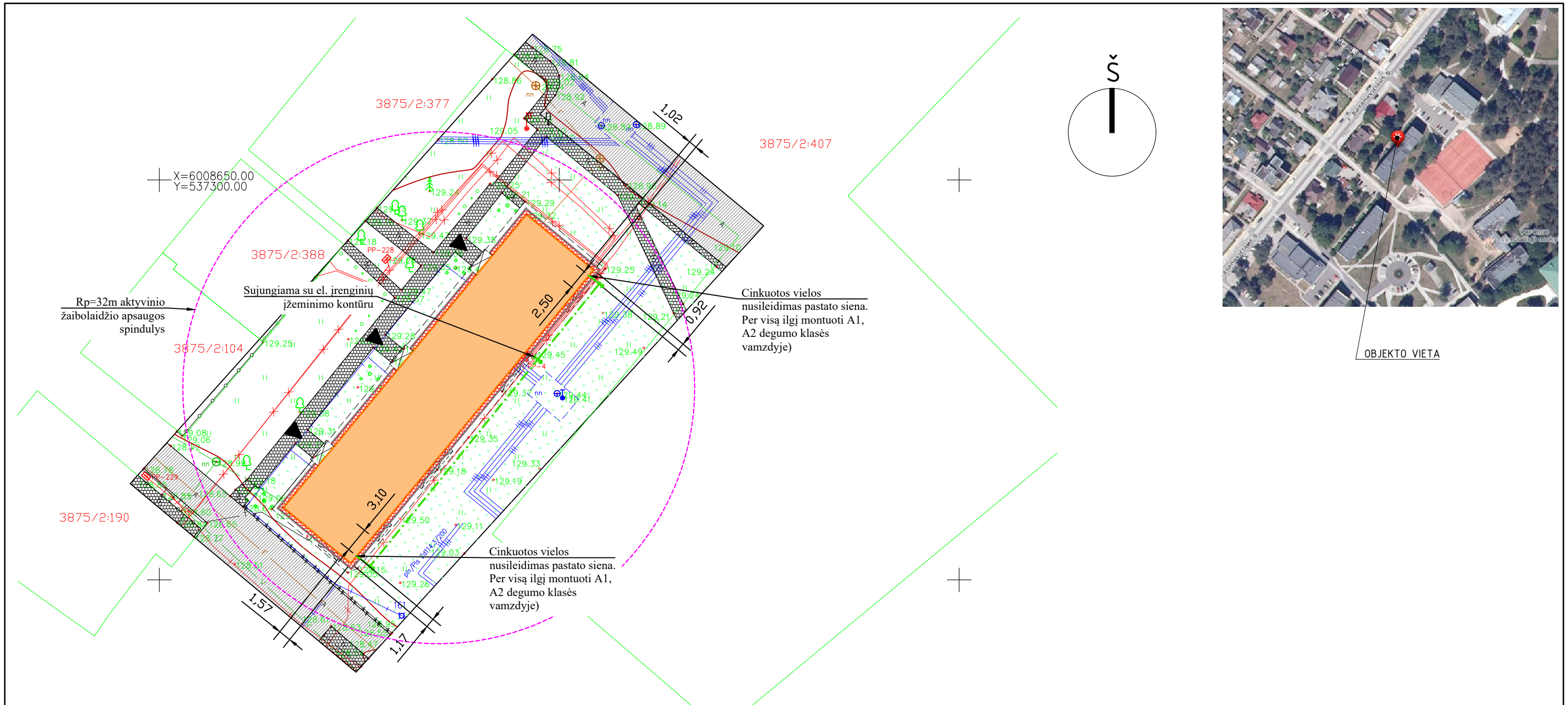
Vertikalus žemėklis variuoto plieno strypas $d20mm, L=9m$

Įrengiamas žemėjimo kontūras abiejose pastato pusėse (sujungimas su pastato žemėjimo kontūru) $R_{\Sigma} = 10\Omega$



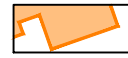

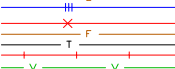

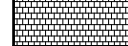





PASTABOS:
 1. Projektuojama stogo danga - bituminė ruteninė;
 2. Nuotekų stovų atsukiniai turi išskirti vėrį vėdinimo šachtai min 100mm. Atsukiamas įrengiamas stogeliai;
 3. Vėdinimo šachtos iškeliamos iki neremio aukščio ne mažiau kaip 300mm virš parapietės ir nemažiau kaip 400mm virš naujai įrengtos stogo dangos. Vėdinimo šachtos pakeliamos atliekant mūro darbus. Esamas šachtų šonines angas užmūryti.

0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTU RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fak.: 852780037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO „BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA“ PAPRASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS	ELEKTROTECHNIKA ŽAIBOSAUGOS IR ŽEMINIMO ĮRENGIMO STOGO PLANAS
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
	2005-XX-TDP-E-BR-6		1 1

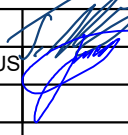


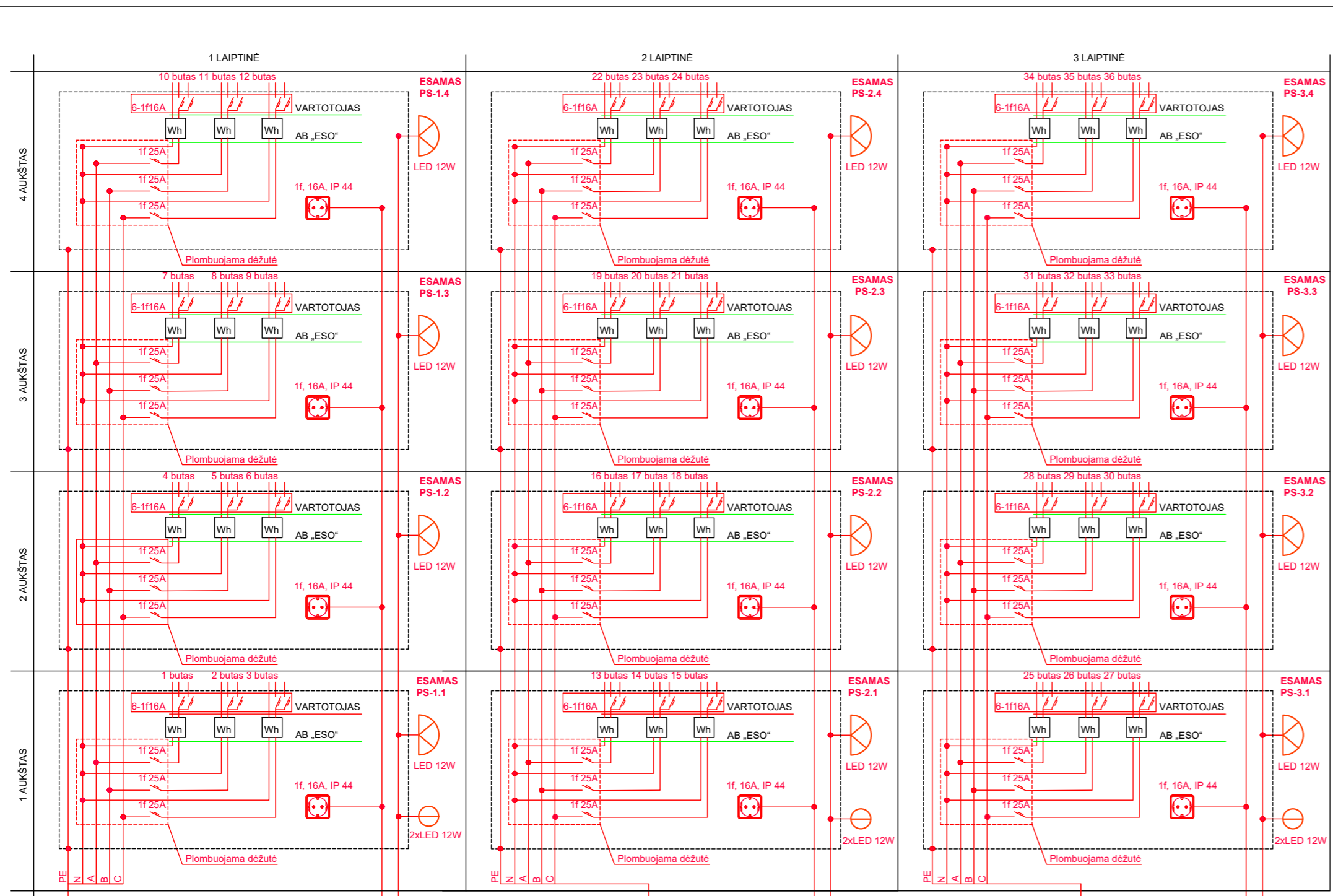
OBJEKTO VIETA

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

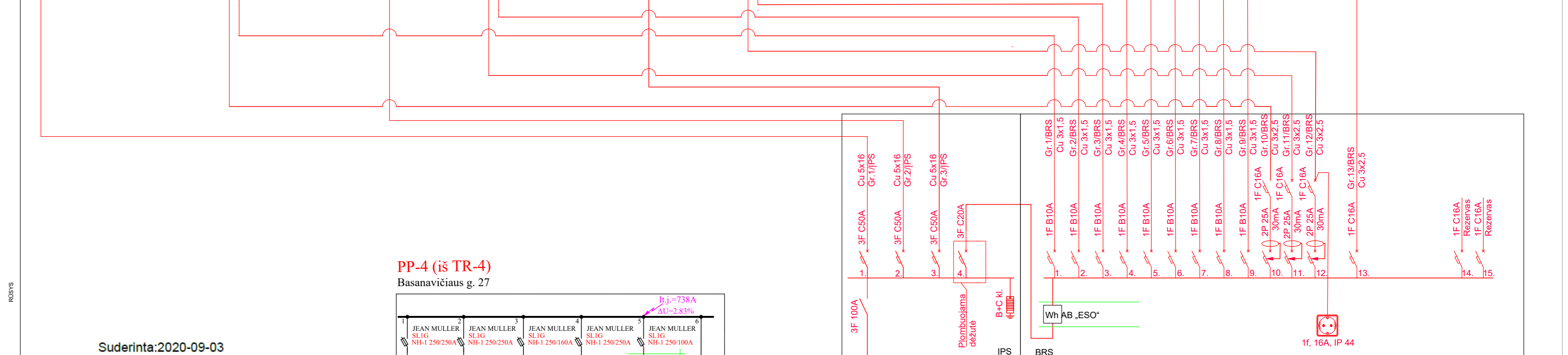
-  MODERNIZUOJAMAS GYVENAMASIS NAMAS
-  ĮĖJIMAS Į PASTATĄ
-  ESAMOS KOMUNIKACIJOS
-  ESAMA ASFALTBETONIO DANGA
-  ESAMA BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA
-  ĮRENGIAMA NAUJA NUOGRINDA
-  ĮRENGIAMAS VEJOS BORTAS
-  ATSTATOMA VEJA
-  30x4 mm plieninė karšto cinkavimo juosta
-  Ø20 mm, 9 m įžeminimo elektrodas

ŽYMĖJIMAI:

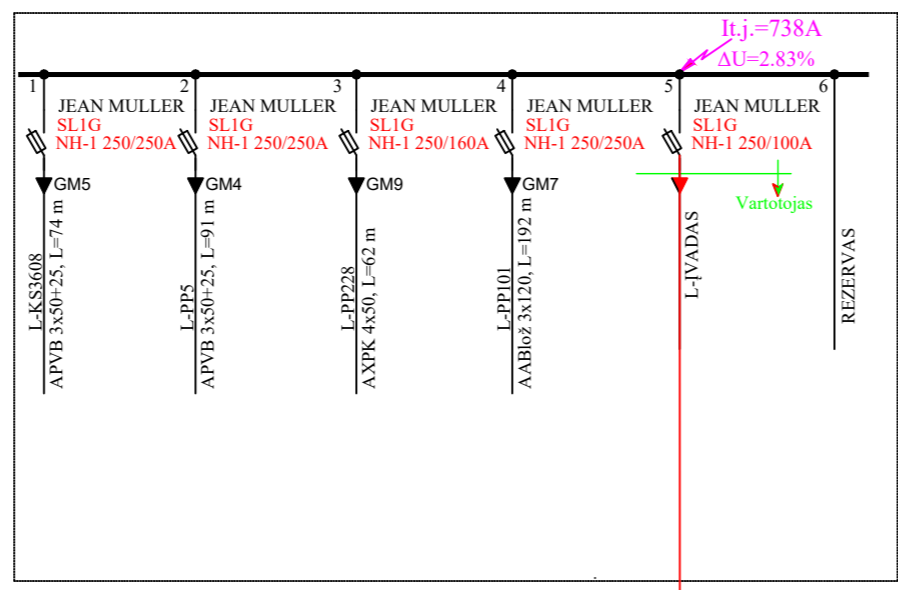
0	2020	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRC	UAB "Projektų rengimo centras"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J. BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA, PAPERASTOJO REMONTO-ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS		SKLYPO PLANAS SU ĮŽEMINIMO ĮRENGINIAIS	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna		2005-XX-TDP-E-BR-7		LAPŲ
				1	1



- Pastabos:**
1. Projektuojamų elektros tinklų laidininkų skerspjūvius, ilgus bei prijungiamą galingumą tikslinti darbų metu;
 2. Projektuojama elektros tiekimo schema daugiabučiui namui su dujinėmis viryklėmis butuose. Prieš pradėdami vykdyti darbus kreiptis į el. prisijungimo sąlygas išduodančią organizaciją, dėl lokalaus tinklo pertvarkymo.
 3. Butuose su elektrinės viryklės tarifu, montuojami "C" 25A automatinai išjungėjai (tikslinama pagal išpirktą galią);
 4. Tarp aukštų kabeliai įtraukiami, jei galima, į esamus įvadinius vamzdžius;
 5. Rūsio patalpose visa instaliacija įrengiama PVC vamzdžiuose.



PP-4 (iš TR-4)
Basanavičiaus g. 27



Suderinta:2020-09-03

Elektros tinklo eksploatavimo komandos inžinierius
Algis Mikėlionis

Cu 5x35L=10m

0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITIS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J. BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA PAPERSTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31865	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
			ELEKTROTECHNIKA. ELEKTROS TIEKIMO SCHEMA
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna	DOKUMENTO ŽYMUO
			2005-XX-TDP-E-BR-8
			LAPAS LAPŲ
			1 1

Grupinio skydo duomenys	Komutacinė aparatūra				Grupės Nr.	P _{sk} , kW	I _{sk} , A	Laidininko ilgis, m	Laidininko markė ir skerspjūvis; paklojimo būdas	Imtuvai, patalpos Nr. plane
	Nuotėkio srovės rėlė		Automat. jungikliai, kontaktoriai							
	Tipas	I _d , A	Tipas, ch-ka	I _d , A						
ĮPS P _{inst} =90,09 kW P _{sk} =38,74 kW I _{sk} =69,90 A cosφ=0,9 K _p =0,43 ΔU=2,9 % I _{tr.j.} =725 A 100 A			C50		1	27	48,71	25	Cu 5x16 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	PS-1-1; PS-1-2; PS-1-3; PS-1-4
			C50		2	27	48,71	30	Cu 5x16 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	PS-2-1; PS-2-2; PS-2-3; PS-2-4
			C50		3	27	48,71	45	Cu 5x16 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	PS-3-1; PS-3-2; PS-3-3; PS-2-4
			C20		4	9,09	14,58	5	Cu 5x4 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	BRS Nr. 37-13 Rezervinė vieta

Iš PP-4
Cu 5x35 mm²

"B+C"
klase

Grupinio skydo duomenys	Komutacinė aparatūra				Grupės Nr.	P _{sk} , kW	I _{sk} , A	Laidininko ilgis, m	Laidininko markė ir skerspjūvis; paklojimo būdas	Imtuvai, patalpos Nr. plane
	Nuotėkio srovės rėlė		Automat. jungikliai, kontaktoriai							
	Tipas	I _d , A	Tipas, ch-ka	I _d , A						
BRS P _{inst} =10,1 kW P _{sk} =9,09 kW I _{sk} =14,58 A cosφ=0,9 K _p =0,9 ΔU=3,02 % I _{tr.j.} =632 A			B10		1	0,072	0,34	35	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Pirmos laiptinės apšvietimas
			B10		2	0,072	0,34	40	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Antros laiptinės apšvietimas
			B10		3	0,072	0,34	55	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Trečios laiptinės apšvietimas
			B10		4	0,126	0,61	50	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Pirmos laiptinės rūšio apšvietimas
			B10		5	0,216	1,04	70	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Antros laiptinės rūšio apšvietimas
			B10		6	0,144	0,69	80	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Trečios laiptinės rūšio apšvietimas
			B10		7	0,45	2,17	35	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Pirmos laiptinės gyventojų rūšiai SD-1...12
			B10		8	0,45	2,17	35	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Antros laiptinės gyventojų rūšiai SD-13...25
			B10		9	0,45	2,17	60	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Trečios laiptinės gyventojų rūšiai SD-26...38
			2P 25 A 30mA	C16	10	2,5	10,87	25	Cu 3x2,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Kištukiniai lizdai (PS-1-1...4)
			2P 25 A 30mA	C16	11	2,5	10,87	30	Cu 3x2,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Kištukiniai lizdai (PS-2-1...4)
			2P 25 A 30mA	C16	12	2,5	10,87	45	Cu 3x2,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Kištukiniai lizdai (PS-3-1...4; BRS)
				C16	13	0,5	2,41	20	Cu 3x2,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Šilumos punktas (37-47)
				C16	14					Rezervas
				C16	15					Rezervas
									Rezervinė vieta	


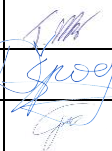
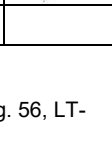
Iš ĮPS Gr.4
Cu 5x4 mm²

Wh

0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J. BASANAČIAUS G. 27, VARĖNA PAPRASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS
31865	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS	SKYDŲ SKAIČIUOJAMOSIOS SCHEMAS
			LAIDA
			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna	DOKUMENTO ŽYMUO 2005-XX-TDP-E-BR-9	LAPAS LAPŲ 1 1

PRIEDAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Dokumento žymuo, parengimo data, kiti duomenys
1.	Atestatas	1 lapas
2.	Projektavimo techninė užduotis	13 lapų
3.	Apšvietumo skaičiavimai	16 lapų

0	2020	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 27, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIS DARBO PROJEKTAS			
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
	PV asist.	DOMINYKAS ŠPOGIS			0	
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS		PRIEDAI		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
				2005-XX-TDP-E-PR	1	1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.38625

Justinas Tarasevičius

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (elektros).
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

21873

Išduotas 2018 m. rugsėjo 27 d.

Pirmą kartą išduotas 2018 m. rugsėjo 27 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

UAB "Stogų panorama" i/k 301232798, Laisvės g.82, Mažeikiai, info@stogupanorama.lt, tel.8-682-91925

DAUGIABUČIO NAMO, J.Basanavičiaus g. 27, Varėna,
ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) INVESTICIJŲ PLANAS

2018.10.16



Investicijų plano rengimo vadovas: Kęstutis Keliutis, kvalifikacijos atestatas Nr.0212, išduotas 2013 08 27.
(vardas, pavardė, kvalifikacijos atestato arba diplomo išdavimo data, numeris)

Rengėjai: Kęstutis Keliutis, kvalifikacijos atestatas Nr.0212, išduotas 2013 08 27.
(vardas, pavardė, kvalifikacijos atestato arba diplomo išdavimo data, numeris)

Užsakovas:
Varėnos rajono savivaldybės administracija, Vytauto g. 12, Varėna, 8-310-3150, info@varena.lt
(juridinio asmens pavadinimas, adresas, telefonas, elektroninis paštas)

Bendrojo naudojimo objektų valdytojas:
UAB "Varėnos komunalinis ūkis", Vytauto g. 57, Varėna, 8-310-53230, info@ykomunalinis.lt
(juridinio asmens pavadinimas, adresas, telefonas, elektroninis paštas)

Suderinta: Būsto energijos taupymo agentūra:

Verlėga Andrijauskaitė
Išrankinimo specialiste

(atstovo pareigos, parašas, vardas, pavardė, data)



2018-02-26
Nr. (4)-B2-956

PRKETA A
2018-02-26

I. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Daugiabučio namo adresu: J.Basanavičiaus g. 27, Varėna, atnaujinimo (modernizavimo) darbų investicijų planas vykdomas pagal Paslaugų viešojo pirkimo-pardavimo Sutartį Nr. CPO114913 pasirašytą 2018.09.20 Prie investicijų plano pridedamas pastato energinio naudingumo sertifikatas Nr. KG-0212-02903. Pastato energinio naudingumo klasė - F. Vizualinės apžiūros aktas Nr. 181005-2; Visi investicinio plano pasiūlymai yra pateikiami kaip priešprojektiniai sprendimai projektavimo darbams. Investicijų plane siūlomi du pastato atnaujinimo (modernizavimo) priemonių paketai A ir B. Įgyvendinus projektą pagal paketą B, būtų pasiekiamas didžiausias taupymas ir komforto lygis.

Kasmetinių ir neeilinių daugiabučio namo apžiūrų aktai:

Kasmetinė	Nr. Ž2-13; 2018.04.27
Eskiziniai planai	Nr. 181005-1; 2018.10.05
Vizualinė	Nr. 181005-2; 2018.10.05
NML	Nr. 181005-3; 2018.10.05

II. TECHNINIAI EKONOMINIAI SPRENDINIAI IR RODIKLIAI

1. Daugiabučio gyvenamojo namo (toliau – namas) tipo apibūdinimas

1.1 Namų konstrukcija (pagal sienų medžiagas)	Plytų mūras
1.2 Aukštų skaičius	4
1.3 Statybos metai	1967
1.3.1 Tipinio namo projekto, pagal kurį pastatytas namas, serijos Nr.	-
1.4 Namų energinio naudingumo klasė	F
1.4.1 Sertifikato nr.	KG-0212-02903
1.4.2 Sertifikato išdavimo data	2018-12-28
1.4.3 Pastato naudingas plotas nurodytas sertifikate	1622,93 m ²
1.4.4 Energijos sąnaudos pastato šildymui nurodytos sertifikate	217,87 kWh/m ² /metus
1.4.5 Pagrindinis pastato šildymui naudojamas šilumos šaltinis	centrinis šildymas
1.5 Užstatytas plotas	539 m ²
1.6 Priskirto žemės sklypo plotas	0 m ²
1.7 Atkuriamoji namo vertė (VĮ Registrų centro duomenimis)	38,728 tūkst. Eur

2. Pagrindiniai namo techniniai rodikliai

1 lentelė

Eilės nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis, vnt.	Pastabos
1	2	3	4	5
2.1	Bendrieji rodikliai			
2.1.1	butų skaičius	vnt.	36	
2.1.2	butų naudingasis plotas	m ²	1499,86	
2.1.3	namo negyvenamosios paskirties patalpų skaičius*	vnt.	0	
2.1.4	namo negyvenamosios paskirties patalpų bendrasis (naudingasis) plotas	m ²	0	
2.1.5	namo naudingasis plotas (3.1.2+3.1.4)	m ²	1499,86	

2.2		Sienos (nurodyti konstrukciją)		
2.2.1	išorinių sienų plotas (atėmus langų ir kt. angų plotą), įskaitant angokraščius	m ²	1236,79	Plytų mūras
2.2.2	išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas	W/m ² K	1,27	STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas"
2.2.3	cokolio plotas	m ²	220,17	Antžeminė dalis: 102,43
				Požeminė dalis: 117,74
2.2.4	cokolio šilumos perdavimo koeficientas	W/m ² K	1,46	STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas"
2.3		Stogas (nurodyti konstrukciją)		
2.3.1	stogo plotas	m ²	537,46	Sutapdintas
2.3.2	stogo šilumos perdavimo koeficientas	W/m ² K	0,85	STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas"
2.4		Langai ir balkonų durys		
2.4.1	langų skaičius, iš jų:	vnt.	108	
2.4.1.1	langų, pakeistų į mažesnio šilumos pralaidumo langus, skaičius	vnt.	86	
2.4.2	langų plotas, iš jų:	m ²	250,54	
2.4.2.1	langų, pakeistų į mažesnio šilumos pralaidumo langus, plotas	m ²	203,39	
2.4.3	balkonų (lodžijų) durų, iš jų:	vnt	21	
2.4.3.1	balkonų (lodžijų) durų, pakeistų į mažesnio šilumos pralaidumo duris, skaičius	vnt	17	
2.4.4	balkonų (lodžijų) durų plotas, iš jų:	m ²	33,18	
2.4.4.1	balkonų (lodžijų) durų, pakeistų į mažesnio šilumos pralaidumo duris, plotas	m ²	26,86	
2.5		Bendrojo naudojimo patalpų (laiptinių, rūsių, šilumos punktų ir kitų) langai ir lauko durys:		
2.5.1	langų skaičius, iš jų	vnt	44	
2.5.1.1	langų, pakeistų į mažesnio šilumos laidumo langus, skaičius	vnt	10	
2.5.2	langų plotas, iš jų:	m ²	38,51	
2.5.2.1	langų, pakeistų į mažesnio šilumos laidumo langus, plotas	m ²	11,02	
2.5.3	lauko durų (laiptinių ir kt.) skaičius	vnt	9	keičiamos durys: įėjimo - 0 vnt., rūsio - 0 vnt., tambūro - 3 vnt.
2.5.4	lauko durų (laiptinių ir kt.) plotas	m ²	21,48	keičiamos durys 7,17 m ²
2.6		Rūsiai		
2.6.1	rūsio perdangos plotas	m ²	409	
2.6.2	rūsio perdangos šilumos perdavimo koeficientas	W/m ² K	0,71	

*Prie negyvenamosios paskirties patalpų priskiriamos daugiabučiame name esančios kitos paskirties (prekybos, paslaugų ir pan.) patalpos, įregistruotos Nekilnojamojo turto registre, kaip atskiras nekilnojamoji daiktas.



3. Namų konstrukcijų ir inžinerinių sistemų fizinės - techninės būklės įvertinimas

2 lentelė

Eilės nr.	Vertinimo objektas	Bendras įvertinimas *	Išsamus būklės aprašymas (defektai, deformacijos, nusidėvėjimo lygis ir pan.)	Įvertinimo pagrindai (kasmetinių ir neeilinių apžiūrų, statybos tyrinėjimų ir vizualinės apžiūros aktų datos, registracijos numeriai, vykdytojai)
3.1	išorinės sienos	3	Sienų konstrukcija - plytų mūras. Sienos suskilinėjusios, siūlės apirusios. Konstrukcija nešiltinta, sienų šiluminė varža netenkina norminių reikalavimų.	Statinio vizualinės apžiūros aktas Nr.181005-2. 2018.10.05 Apžiūros vadovas Kęstutis Keliuotis, kvalif. atestatas Nr.0212, išd. 2013.08.27., Nr.11610, išd. 2007 10 26.
3.2	pamatai	3	Pamatai betono blokų, nuogrinda suskilinėjusi ir išsikraipiusi, apaugusi žole. Konstrukcija nešiltinta, netenkina galiojančių reikalavimų.	
3.3	stogas	3	Stogas sutapdintas, konstrukcija nešiltinta. Lietaus nuvedimas išorinis. Šiluminė stogo konstrukcijos varža netenkina norminių reikalavimų.	
3.4	butų ir kitų patalpų langai ir balkonų durys	3	Dauguma langų pakeisti į PVC su stiklo paketais, likę nepakeisti yra nesandarūs - patiriami dideli šilumos nuostoliai. Netenkinami galiojantys reikalavimai.	
3.5	balkonų ar lodžijų laikančiosios konstrukcijos	3	Balkonų būklė patenkinama, dalis balkonų įstiklinta įvairiomis konstrukcijomis.	
3.6	rūsio perdanga	3	Rūsio perdanga nešiltinta.	
3.7	bendrojo naudojimo patalpų langai ir lauko durys	3	Laiptinių durys metalinės su kodine spyna. Rūsio durys metalinės.	

3.8	šildymo sistema	3	Pastatui šiluma tiekama iš centralizuotų tinklų. Šilumos punktas neatnaujintas, neautomatizuotas. Vamzdynai seni, izoliacija neefektyvi.	Statinio vizualinės apžiūros aktas Nr.181005-2. 2018.10.05 Apžiūros vadovas Kęstutis Keliuotis, kvalif. atestatas Nr.0212, išd. 2013.08.27., Nr.11610, išd. 2007 10 26.
3.9	karšto vandens sistema	3	Karšto vandens vamzdynai seni, izoliacija sena.	
3.10	vandentiekis	3	Vamzdynai nepakeisti.	
3.11	nuotekų šalinimo inžinerinės sistemos	3	Nuotekų vamzdynai seni, nuo apnašų galimai sumažėjęs pralaidumas.	
3.12	vėdinimo inžinerinės sistemos	3	Vėdinimas natūralus, gyvenamose patalpose oro pritekėjimas per langus ir duris, ištraukimas san. mazguose ir virtuvėse per vertikalius vėdinimo kanalus.	
3.13	bendrieji elektros ir apšvietimo įrenginiai	3	Elektros instaliacija nepakeista, būklė patenkinama.	
3.14	bendrojo naudojimo laiptinės	3	Laiptinių sienų dažai nublukę, tinkas ištrupėjęs, laiptai ir turėklų porankiai neatnaujinti.	

* Įvertinimo skalė: 4 – geras; 3 – patenkinamas; 2 – blogas (per artimiausius kelerius metus būtina remontuoti); 1 – labai blogas (būtina remontuoti nedelsiant, egzistuoja pavojus žmonių gyvybei arba galimi dideli ekonominiai nuostoliai dėl papildomų pastato pažeidimų).

4. Namų esamos padėties energinio naudingumo įvertinimas

4.1 Šiluminės energijos sąnaudos pagal esamą padėtį, 2016 - 2018 metai. Rodikliai nustatomi vadovaujantis Tvarkos aprašo 12 punktu.

3 lentelė

Eilės nr.	Rodiklis	Mato vnt.	Kiekis	Kiekis
1	2	3	4	5
4.1.1	Skaičiuojamosios namo šiluminės energijos sąnaudos patalpų šildymui pagal energinio naudingumo sertifikato duomenis		KWh/metus	326774
			KWh/m ² /metus	217,87
4.1.2	Namų energinio naudingumo klasė		klasė	F
4.1.3	Faktinės šiluminės energijos sąnaudos namų patalpų šildymui pagal ankstesniųjų 3-jų metų iki projekto rengimo metų vidurkį.		kWh/metus	357 328,33
			kWh/m ² /metus	238,24
4.1.4	4.1.3 punkte nurodytų šildymo sezonų vidutinis dienolaipsnių skaičius		dienolaipsnis	4 099,67
4.1.5	Šiluminės energijos sąnaudos patalpų šildymui vienam DL.		kWh/dienolaipsniui	87,16

4.2 pagrindinės šilumos nuostolių priežastys pagal namų esamos padėties energinio naudingumo sertifikato duomenis.

Šilumos nuostoliai per pastato sienas:	79,75	kWh/m ² /metus
Šilumos nuostoliai per pastato langus:	47,72	kWh/m ² /metus
Šilumos nuostoliai per pastato stogą:	28,35	kWh/m ² /metus
Šilumos nuostoliai per pastato perdangas virš nešildomų rūšių:	11,69	kWh/m ² /metus
Šilumos nuostoliai per išilginius šiluminius tiltelius:	23,4	kWh/m ² /metus
Šilumos nuostoliai per pastato išorines duris:	2,37	kWh/m ² /metus



5. Numatomos įgyvendinti namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonės

Priemonių paketas A

4.1 lentelė

Eilės nr.	Priemonės pavadinimas	Numatomi priemonių techniniai-energiniai rodikliai *		
		Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus techninės įrangos charakteristikas ir pan.	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, U (W/(m ² K))	Darbų kiekis (m ² , m, vnt.)
1	2	3	4	5
ENERGINĖ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS				
5.1. Šildymo ir (ar) karšto vandens sistemų atnaujinimas (modernizavimas):				
5.1.1.	Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas, taip pat atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas	Įrengiamas naujas automatizuotas šilumos punktas, atliekamas cheminis šildymo sistemos stovų praplovimas naudojant cheminius priedus, neišardant įrangos, bet siekiant pašalinti nuosėdas ir nešvarumus. Keičiamas cirkuliacinis siurblys, šildymo sistemos stovuose pakeičiama uždaroji armatūra.		
		Įrengiamas naujas automatizuotas šilumos punktas	-	1 vnt.
5.1.2.	Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas ir (ar) balansavimas, šildymo prietaisų ir (ar) vamzdinių keitimas, ir (ar) vamzdinių izoliavimas, ir (ar) termostatinė ventilių įrengimas, ir (ar) individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas	Modernizuojama esama vienvamzdė sistema su apribotu maksimaliu temperatūros nustatymu patalpose. Atliekamas cheminis šildymo sistemos stovų praplovimas naudojant cheminius priedus, neišardant įrangos siekiant pašalinti nuosėdas ir nešvarumus. Pakeičiama magistralinių vamzdinių uždaroji armatūra (ventiliai, sklendės). Demontuojama esama uždaroji armatūra, montuojami nauji balansiniai ventiliai, sumontuota įranga reguliuojama, priduodama eksploatacijai, izoliuojama. Butuose, prie radiatorių montuojami didelio pralaidumo dviejų eigių termostatiniai ventiliai skirti vienvamzdei sistemai su termostatinėmis galvutėmis, kurių temperatūros diapazonas yra apribotas gamykliškai (5-22°C ribose). Apvaduose prie radiatorių montuojami apvado susiaurinimai. Numatoma įrengti naują automatizuotą šilumos punktą su komercinės šilumos apskaitos sistema, šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemomis. Šilumos šaltinis pastatui – miesto šilumos tinklai. Pastato šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos jungiamos prie miesto šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą per plokštinius šilumokaičius. Pastato šildymo sistemai numatytas lituotas plokštelinis šilumokaitis, karšto vandens ruošimui – dviejų laipsnių lituotas šilumokaitis. Vandens temperatūrą kiekvienoje sistemoje reguliuoja automatika pagal lauko oro temperatūrą, paros ir savaitės programą ir kitus užduotus parametrus. Vandens cirkuliaciją sistemose sukuria ir palaiko cirkuliaciniai siurblys. Šilumos punkte, paduodamame termofikacinio vandens vamzdyje, įrengtas ultragarsinis šilumos skaitiklis. Pradinis šildymo sistemos užpildymas ir periodinis papildymas termofikaciniu vandeniu numatomas iš grįžtamo vamzdžio per automatinį papildymo vožtuvą ir papildymo (karšto vandens) skaitiklį. Šaltas vanduo karšto vandens ruošimui tiekiamas iš pastato šalto vandentiekio tinklo, šalto vandens apskaitai suprojektuotas šalto vandens skaitiklis šilumos punkto patalpoje. Šilumos punkto vamzdynai plieniniai. Armatūra ir įrengimai šiluminiame punkte padengiami šilumine izoliacija.		
5.1.2.1	Balansinių ventilių ant stovų įrengimas	Šildymo sistemos stovuose įrengiami automatiniai balansavimo - reguliavimo ventiliai ir atjungimo ventiliai su drenažo funkcija. Ant balansinių ventilių sumontuojami termostatiniai elementai, kurie reguliuoja stovų temperatūrą. Ant karšto vandens stovų montuojami termobalansiniai ventiliai.		
		Automatiniai balansiniai ventiliai ant šildymo sistemos stovų	-	30 vnt.

5.1.2.2	Šildymo sistemos vamzdynų izoliavimas	Įrengti naują magistralinių šildymo ir karšto vandens sistemų vamzdynų izoliaciją. Izoliuojama termoizoliaciniais kevalais su aliuminio folija. Sistemos įrengimui naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.		
	Izoliuojami šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai	-	259	m.
5.1.2.3	Individualios šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos ir (ar) termostatinė ventilių įrengimas butuose ir kitose patalpose	Butuose prie radiatorių montuojami didelio pralaidumo termostatiniai ventiliai su termostatinėmis galvutėmis, kurių gamyklinis nustatymas yra 5-22°C. Sistemos įrengimui naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.		
	Termostatiniai ventiliai	-	111	vnt.
5.1.3.	Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdynų keitimas ir (ar) izoliavimas	Atnaujinama karšto vandens ruošimo sistema, stvuose montuojami termobalansiniai ventiliai su dezinfekavimo moduliu. Magistraliniai vamzdynai izoliuojami termoizoliaciniais kevalais su folija, karšto vandens cirkuliacijai montuojamas išmanus siurblys.		
	Termobalansiniai ventiliai ant karšto vandens sistemos stovų	-	9	vnt.
	Izoliuojami karšto vandens sistemos magistraliniai vamzdynai	-	130	m.
5.2	Vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas, įskaitant mechaninio vėdinimo sistemos su šilumogrąžos (rekuperacijos) funkcija įrengimas	Išvalomi ir dezinfekuojami natūralaus, suremontuoti ir atstatyti apgriuvusias kaminėlių dalis, pakeisti vėdinimo groteles. Darbai. 1. Vėdinimo kanalų valymas, dezinfekavimas; 2. Vėdinimo grotelių keitimas; 3. Vėdinimo kanalų remontas virš stogo. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.		
	Vėdinimo kanalų išvalymas (butų ir kt. patalpų skaičiui)	-	36	vnt.
5.3	Stogo ar perdangos pastogėje šiltinimas, įskaitant stogo konstrukcijos sustiprinimą ar deformacijų šalinimą, stogo dangos keitimą, lietaus nuvedimo sistemos sutvarkymą ar įrengimą, arba naujo šlaitinio stogo (be patalpų pastogėje) įrengimas (įskaitant kopėčias ar laiptus į pastogę), apšiltinant jį arba perdangą pastogėje	Šiltinama stogo konstrukcija, įrengiama nauja prilydoma danga. Suremontuojami stogeliai virš laiptinių įėjimų (pakeičiama esama danga, suformuojami nuolydžiai, lietaus nuvedimas bei pakeičiami apskardinimai). Lietaus nuvedimo sistema išorinė (pakeičiami latakai ir lietvamzdžiai). Stogo danga parenkama techninio darbo projekto metu. Numatomi darbai: esamos dangos nuardymas, parapeto pakėlimas iki reikiamo aukščio, nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas, garo izoliacijos įrengimas, stogo šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, papildomos šiltinamosios izoliacijos tvirtinimas, stogo dangos įrengimas, ventiliacijos kaminėlių įrengimas, prieglaudų aptaisymas, papraptų apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas, žaibosaugos atstatymas, senų kopėčių ir/ar liukų pakeitimas, antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. Į bendrą kainą įskaičiuoti visi aukščiau išvardyti darbai, bet neapsiribojant. Apšiltinto pastato stogo šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas" keliamus reikalavimus.		
	Apšiltinama stogo konstrukcija ir keičiama danga	$U \leq 0,16$ (W/m ² K)	537,5	m ²
	Lietvamzdžių ir latakų keitimas	-	178,0	m.
5.4	Išorinių sienų (taip pat ir cokolio) šiltinimas, įskaitant sienų (cokolio) konstrukcijos defektų pašalinimą, esamų lietvamzdžių demontavimą, įrengimą ar keitimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą (išskyrus keitimą naujais) ir nuogrindos sutvarkymą			

Atliekamas išorinių sienų (taip pat ir cokolio) šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą. Sienos šiltinamos polistireniniu putplasčiu. Numatomas šilumos perdavimo koeficientas $U < 0,20$ (W/m²K). Apdaila - fasadinis dekoratyvinis (tekstūrinis) tinkas. Atsparumo smūgiams kategorija turi būti ne mažesnė nei norminė. Atliekami cokolio antžeminės ir požeminės dalies (įgilinant ne mažiau nei 1,0 m) apšiltinimo ir apdailos darbai. Pamatai padengiami hidroizoliacija, įrengiamas termoizoliacinis sluoksnis bei antžeminės dalies apdaila dekoratyviniu tinku ar klinkerio plytelėmis. Atlikus cokolio šiltinimo darbus įrengiama nuogrinda. Techniniame projekte numatyti visų inžinerinių sistemų prijungimo mazgų prie pastato (elektros kabeliai, dujų vamzdynas ir kt.) perkėlimą ant naujai formuojamų išorės atitvarų. Apšiltintų sienų (taip pat ir cokolio) šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas" keliamus reikalavimus. Išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas į rinką pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklintus statybos produktus.

Išorės sienų ir angokraščių plotas	$U < 0,20$	1236,8	m ²
Cokolio plotas (antžeminė ir požeminė dalys)	(W/m ² K)	220,2	

5.5 Balkonų ar lodžijų įstiklinimas, įskaitant esamos balkonų ar lodžijų konstrukcijos sustiprinimą ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą

Įstiklinti balkonus pagal vieningą projektą, pagal poreikį sutvarkyti/įrengti stogelius viršutiniuose aukštuose. Balkonai stiklinami PVC gaminiiais per visą aukštį, apatinė dalis PVC užpildas arba matinis stiklo paketas. Numatomi darbai: 1. Angokraščių paruošimas balkonų rėmų konstrukcijos įstatymui; 2. Balkono stiklinimo bloko įstatymas, reguliavimas, tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp sienų ir rėmo hermetizavimas; 4. Palangės įrengimas ir tvirtinimas; 5. Angokraščių apdaila. Investicijos numatomos butams pagal balkonų plotą, o rengiant techninį projektą jos gali būti tikslinamos. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.

Stiklinamų balkonų/lodžijų plotas (per visą aukštį)	-	188,7	m ²
---	---	-------	----------------

5.6 Bendrojo naudojimo patalpose esančių langų keitimas ir (ar) bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo, tambūro, balkonų, rūsio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas (įskaitant susijusius apdailos darbus), įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)

Pakeisti bendrojo naudojimo patalpų langus į PVC su stiklo paketais- $U \leq 1,3$ (W/m²K). Pakeisti bendrojo naudojimo patalpų lauko duris naujomis, sandariomis durimis. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,6$ (W/m²K). Sutvarkyti laiptinių aikštes ir įėjimo laiptus. Darbų sudėtis: 1. senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. spynų ir durų pritraukėjų įrengimas. Įėjimus pritaikyti neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas). Įrengimui naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.

Keičiamos įėjimo durys (0 vnt.)	$U \leq 1,6$ (W/m ² K)	0	m ²
Keičiamos rūsio durys (0 vnt.)		0	
Keičiamos tambūro durys (3 vnt.)		7,2	
Keičiami rūsio langai (14 vnt.)	$U \leq 1,3$ (W/m ² K)	5,5	
Keičiami laiptinių langai (20 vnt.)		22,0	

5.7 Butų ir kitų patalpų langų keitimas į mažesnio šilumos pralaidumo langus

Pakeisti senus butų ir kitų patalpų langus ir balkonų duris naujais PVC profilių gaminiiais su stiklo paketais. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,3$ (W/m²K). Darbų sudėtis: senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; palangių išėmimas; naujai montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; vidaus ir lauko palangių įrengimas; sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; angokraščių apdaila. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.

Keičiamų butų langų plotas:	$U \leq 1,3$ (W/m ² K)	47,2	m ²
Keičiamų butų balkonų durų plotas:		6,3	

5.8	Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos ir (ar) apšvietimo sistemos atnaujinimas (modernizavimas) (elektros kabelių keitimas, šviesos diodų (LED) apšvietimo ir automatinės apšvietimo valdymo sistemos įrengimas)			
Pakeisti bendrojo naudojimo patalpų elektros instaliaciją nuo įvado iki butų apskaitos spintų, apskaitos spintose sumontuoti naujus atjungimo automatus. Esami laidų, šviestuvai, jungikliai demontuojami, montuojami kirtikliai, automatai, srovės nuotekio relės, elektros kabeliai, paskirstymo dėžutės, jungikliai, judesio davikliai, matuojamos varžos.				
Investicijos skaičiuojamos butų ir kt. patalpų skaičiui		-	36	vnt.
KITOS NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS				
5.9	Kitų pastato bendrojo naudojimo inžinerinių sistemų (priešgaisrinės saugos, geriamojo vandens, buitinių ir lietaus nuotekų, drenažo, taip pat ir namui priklausančių vietinių įrenginių) atnaujinimas ar keitimas			
5.9.1	Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas			
Buitinių nuotekų vamzdžius pakeisti iki artimiausio šulinio. Esamas nuotakynas demontuojamas, montuojami nauji plastikiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys, jungiant prie rūšio vamzdyno ir kiemo nuotakyno, grindų ardymas ir atstatymas, stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti; atliekamas hidraulinis bandymas. Dviejų laiptinių išvadai pakeisti.				
Vamzdynų ilgis		-	166	m.
5.9.2	Geriamojo vandens vamzdynų ir įrenginių atnaujinimas			
Pakeisti visus šaltojo vandentiekio vamzdynus. Esamas vamzdynas demontuojamas, montuojami nauji vamzdžiai, uždaromoji armatūra, nauji stovai ir atšakos į butus, vamzdynų praplovimas, dezinfekcija ir hidraulinis bandymas.				
Vamzdynų ilgis		-	228	m.
5.10	Bendrojo naudojimo laiptinių paprastas remontas (vidaus sienų, lubų, grindų paruošimas dažymui ir dažymas ir laiptų, laiptų turėklų atnaujinimas ir dažymas)			
Laiptinėse atliekamas atskių vietų sienų tinkuotų paviršių atstatymas, nudaužant pažeistą tinką ir tinkuojant naujai, gruntavimas, glaistymas, senų dažų pašalinimo ir dažymo darbai; lubų paprastas remontas su paviršiaus dažymu, laiptinių grindų ir laiptų remontas, įskaitant pažeistų vietų iškirtimą ir išmušų užtaisymą bei paviršių nudažymą; turėklų paprastas remontas, įskaitant senų dažų ir rūdžių nuvalymą, dažymą bei netinkamų porankių keitimą.				
Laiptinių sienų plotas		-	537,7	m ²

* Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, atitvarų šilumos pralaidumo siektinus rodiklius, techninės įrangos charakteristikas ir pan. Atitvarų šilumos perdavimo koeficiento U ($W/(m^2K)$) vertės turi būti ne didesnės už nurodytąsias statybos techniniame reglamente STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas", patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 11 d. įsakymu Nr. D1-754.

Eilės nr.	Priemonės pavadinimas	Numatomi priemonių techniniai-energiniai rodikliai *				
		Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus techninės įrangos charakteristikas ir pan.	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, U (W/(m²K))	Darbu kiekis (m2, m, vnt.)		
1	2	3	4	5		
ENERGINĖ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS						
5.1. Šildymo ir (ar) karšto vandens sistemų atnaujinimas (modernizavimas):						
5.1.1.	šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas, taip pat atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas	Įrengiamas naujas automatizuotas šilumos punktas, atliekamas cheminis šildymo sistemos stovų praplovimas naudojant cheminius priedus, neišardant įrangos, bet siekiant pašalinti nuosėdas ir nešvarumus.				
			Įrengiamas naujas automatizuotas šilumos punktas	-	1	vnt.
5.1.2.	Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas ir (ar) balansavimas, šildymo prietaisų ir (ar) vamzdynų keitimas, ir (ar) vamzdynų izoliavimas, ir (ar) termostatinė ventilių įrengimas, ir (ar) individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas	Modernizuojama esama vienvamzdė sistema su apribotu maksimaliu temperatūros nustatymu patalpose. Atliekamas cheminis šildymo sistemos stovų praplovimas naudojant cheminius priedus, neišardant įrangos siekiant pašalinti nuosėdas ir nešvarumus. Pakeičiama magistralinių vamzdynų uždaroji armatūra (ventiliai, sklendės). Demontuojama esama uždaroji armatūra, montuojami nauji balansiniai ventiliai, sumontuota įranga reguliuojama, priduodama eksploatacijai, izoliuojama. Butuose, prie radiatorių montuojami didelio pralaidumo dviejų eigių termostatiniai ventiliai skirti vienvamzdei sistemai su termostatinėmis galvutėmis, kurių temperatūros diapazonas yra apribotas gamykliškai (5-22°C ribose). Apvaduose prie radiatorių montuojami apvado susiaurinimai. Numatoma įrengti naują automatizuotą šilumos punktą su komercinės šilumos apskaitos sistema, šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemomis. Šilumos šaltinis pastatui – miesto šilumos tinklai. Pastato šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos jungiamos prie miesto šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą per plokštelines šilumokaičius. Pastato šildymo sistemai numatytas lituotas plokštelinis šilumokaitis, karšto vandens ruošimui – dviejų laipsnių lituotas šilumokaitis. Vandens temperatūrą kiekvienoje sistemoje reguliuoja automatika pagal lauko oro temperatūrą, paros ir savaitės programą ir kitus užduotus parametrus. Vandens cirkuliaciją sistemose sukuria ir palaiko cirkuliaciniai siurbliai. Šilumos punkte, paduodamame termofikacinio vandens vamzdyje, įrengtas ultragarsinis šilumos skaitiklis. Pradinis šildymo sistemos užpildymas ir periodinis papildymas termofikaciniu vandeniu numatomas iš grįžtamo vamzdžio per automatinį papildymo vožtuvą ir papildymo (karšto vandens) skaitiklį. Šaltas vanduo karšto vandens ruošimui tiekiamas iš pastato šalto vandentiekio tinklo, šalto vandens apskaitai suprojektuotas šalto vandens skaitiklis šilumos punkto patalpoje. Šilumos punkto vamzdynai plieniniai. Armatūra ir įrengimai šiluminiame punkte padengiami šilumine izoliacija.				
5.1.2.1	Balansinių ventilių ant stovų įrengimas	Šildymo sistemos stovuose įrengiami automatiniai balansavimo - reguliavimo ventiliai ir atjungimo ventiliai su drenažo funkcija. Ant balansinių ventilių sumontuojami termostatiniai elementai, kurie reguliuoja stovų temperatūrą. Ant karšto vandens stovų montuojami termobalansiniai ventiliai.				
			Automatiniai balansiniai ventiliai ant šildymo sistemos stovų	-	30	vnt.
5.1.2.2	Šildymo sistemos vamzdynų izoliavimas					

Įrengti naują magistralinių šildymo ir karšto vandens sistemų vamzdynų izoliaciją. Izoliuojama termoizoliaciniais kevalais su aliuminio folija. Sistemos įrengimui naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.					
		Izoliuojami šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai	-	259	m.
5.1.2.1	Individualios šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos ir (ar) termostatiniai ventilių įrengimas butuose ir kitose patalpose				
Butuose prie radiatorių montuojami didelio pralaidumo termostatiniai ventiliai su termostatinėmis galvutėmis, kurių gamyklinis nustatymas yra 5-22°C. Diegiama individuali šilumos apskaita, montuojami dalikliai ant kiekvieno radiatoriaus. Sistemos įrengimui naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.					
		Termostatiniai ventiliai	-	111	vnt.
		Individualios apskaitos dalikliai	-	111	vnt.
5.1.3.	Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdynų keitimas ir (ar) izoliavimas				
Atnaujinama karšto vandens ruošimo sistema, stvuose montuojami termobalansiniai ventiliai su dezinfekavimo moduliu. Magistraliniai vamzdynai izoliuojami termoizoliaciniais kevalais su folija, karšto vandens cirkuliacijai montuojamas išmanus siurblys.					
		Termobalansiniai ventiliai ant karšto vandens sistemos stovų	-	9	vnt.
		Izoliuojami karšto vandens sistemos magistraliniai vamzdynai	-	130	m.
5.2	Vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas, įskaitant mechaninio vėdinimo sistemos su šilumogrąžos (rekuperacijos) funkcija įrengimas				
Išvalomi ir dezinfekuojami natūralaus, suremontuoti ir atstatyti apgriuvusias kaminėlių dalis, pakeisti vėdinimo groteles. Darbai. 1. Vėdinimo kanalų valymas, dezinfekavimas; 2. Vėdinimo grotelių keitimas; 3. Vėdinimo kanalų remontas virš stogo. Įrengiami minirekuperatoriai, kiekvienam butui skaičiuojant po 1 vnt. gyvenamose patalpose. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.					
		Vėdinimo kanalų išvalymas (butų ir kt. patalpų skaičiui)	-	36	vnt.
		Minirekuperatorių įrengimas (butų ir kt. patalpų skaičiui)	-	36	vnt.
5.3	Stogo ar perdangos pastogėje šiltinimas, įskaitant stogo konstrukcijos sustiprinimą ar deformacijų šalinimą, stogo dangos keitimą, lietaus nuvedimo sistemos sutvarkymą ar įrengimą, arba naujo šlaitinio stogo (be patalpų pastogėje) įrengimas (įskaitant kopėčias ar laiptus į pastogę), apšiltinant jį arba perdangą pastogėje				
Šiltinama stogo konstrukcija, įrengiama nauja prilydoma danga. Suremontuojami stogeliai virš laiptinių įėjimų (pakeičiama esama danga, suformuojami nuolydžiai, lietaus nuvedimas bei pakeičiami apskardinimai). Lietaus nuvedimo sistema išorinė (pakeičiami latakai ir lietvamzdžiai). Stogo danga parenkama techninio darbo projekto metu. Numatomi darbai: esamos dangos nuardymas, parapeto pakėlimas iki reikiamo aukščio, nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas, garo izoliacijos įrengimas, stogo šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, papildomos šiltinamosios izoliacijos tvirtinimas, stogo dangos įrengimas, ventiliacijos kaminėlių įrengimas, prieglaudų aptaisymas, paprapetų apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas, žaibosaugos atstatymas, senų kopėčių ir/ar liukų pakeitimas, antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. Į bendrą kainą įskaičiuoti visi aukščiau išvardyti darbai, bet neapsiribojant. Apšiltinto pastato stogo šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas" keliamus reikalavimus.					
		Apšiltinama stogo konstrukcija ir keičiama danga	$U \leq 0,16$ (W/m ² K)	537,5	m ²
		Lietvamzdžių ir latakų keitimas	-	178,0	m.
5.4	Išorinių sienų (taip pat ir cokolio) šiltinimas, įskaitant sienų (cokolio) konstrukcijos defektų pašalinimą, esamų lietvamzdžių demontavimą, įrengimą ar keitimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą (išskyrus keitimą naujais) ir nuogrindos sutvarkymą				

Įrengiamas vėdinamas pastato fasadas. Atliekamas išorinių sienų (taip pat ir cokolio, įgilinant ne mažiau nei 1,0 m) šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą. Sienos šiltinamos akmens vata. Numatomas šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,20$ (W/m²K). Apdaila - fasadinės plokštės. (spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu). Atsparumo smūgiams kategorija turi būti ne mažesnė nei norminė. Keičiamos išorinės palangės. Balkonų plokštės šiltinamos. Atlikus cokolio šiltinimo darbus įrengiama nuogrinda. Techniniame projekte numatomas visų inžinerinių sistemų prijungimo mazgų prie pastato perkėlimas ant naujai formuojamų išorės atitvarų. Į bendrą kainą įskaičiuoti visi aukščiau išvardyti darbai, bet neapsiribojant. Apšiltintų sienų (taip pat ir cokolio) šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas" keliamus reikalavimus. Išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas į rinką pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklintus statybos produktus.

	Išorės sienų ir angokraščių plotas	$U < 0,20$	1236,8	m ²
	Cokolio plotas (antžeminė ir požeminė dalys)	(W/m ² K)	220,2	

5.5 Balkonų ar lodžijų įstiklinimas, įskaitant esamos balkonų ar lodžijų konstrukcijos sustiprinimą ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą

Įstiklinti balkonai pagal vieną projektą, pagal poreikį sutvarkyti/įrengti stogelius viršutiniuose aukštuose. Balkonai stiklinami PVC gaminiiais per visą aukštį, apatinė dalis PVC užpildas arba matinis stiklo paketas. Numatomi darbai: 1. Angokraščių paruošimas balkonų rėmų konstrukcijos įstatymui; 2. Balkono stiklinimo bloko įstatymas, reguliavimas, tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp sienų ir rėmo hermetizavimas; 4. Palangės įrengimas ir tvirtinimas; 5. Angokraščių apdaila. Investicijos numatomos butams pagal balkonų plotą, o rengiant techninį projektą jos gali būti tikslinamos. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.

	Stiklinamų balkonų/lodžijų plotas (per visą aukštį)	-	188,7	m ²
--	---	---	-------	----------------

5.6 Bendrojo naudojimo patalpose esančių langų keitimas ir (ar) bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo, tambūro, balkonų, rūsio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas (įskaitant susijusius apdailos darbus), įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)

Pakeisti bendrojo naudojimo patalpų langus į PVC su stiklo paketais- $U \leq 1,3$ (W/m²K). Pakeisti bendrojo naudojimo patalpų lauko duris naujomis, sandariomis durimis. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,6$ (W/m²K). Sutvarkyti laiptinės aikštelės ir įėjimo laiptus. Darbų sudėtis: 1. senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. spynų ir durų pritraukėjų įrengimas. Įėjimus pritaikyti neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas). Įrengimui naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.

	Keičiamos įėjimo durys (0 vnt.)	$U \leq 1,6$ (W/m ² K)	0	m ²
	Keičiamos rūsio durys (0 vnt.)		0	
	Keičiamos tambūro durys (3 vnt.)		7,17	
	Keičiami rūsio langai (14 vnt.)		5,5	
	Keičiami laiptinių langai (20 vnt.)	(W/m ² K)	22,0	

5.7 Butų ir kitų patalpų langų keitimas į mažesnio šilumos pralaidumo langus

Pakeisti senus butų ir kitų patalpų langus ir balkonų duris naujais PVC profilių gaminiiais su stiklo paketais. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,3$ (W/m²K). Darbų sudėtis: senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; palangių išėmimas; naujai montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; vidaus ir lauko palangių įrengimas; sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; angokraščių apdaila. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.

	Keičiamų butų langų plotas:	$U \leq 1,3$ (W/m ² K)	47,2	m ²
	Keičiamų butų balkonų durų plotas:		6,3	

5.8 Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos ir (ar) apšvietimo sistemos atnaujinimas (modernizavimas) (elektros kabelių keitimas, šviesos diodų (LED) apšvietimo ir automatinės apšvietimo valdymo sistemos įrengimas)

Pakeisti bendrojo naudojimo patalpų elektros instaliaciją nuo įvado iki butų apskaitos spintų, apskaitos spintose sumontuoti naujus atjungimo automatus. Esami laidų, šviestuvai, jungikliai demontuojami, montuojami kirtikliai, automatai, srovės nuotekio relės, elektros kabeliai, paskirstymo dėžutės, jungikliai, judesio davikliai, matuojamos varžos.					
		Investicijos skaičiuojamos butų ir kt. patalpų skaičiui	-	36	vnt.
5.9	Rūsio perdangos šiltinimas				
Rūsio perdanga šiltinama apklijuojant termoizoliaciniu sluoksniu rūsio lubas ir nudažoma.					
		Rūsio perdangos plotas	-	409	m ²
KITOS NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS					
5.10	Kitų pastato bendrojo naudojimo inžinerinių sistemų (priešgaisrinės saugos, geriamojo vandens, buitinių ir lietaus nuotekų, drenažo, taip pat ir namui priklausančių vietinių įrenginių) atnaujinimas ar keitimas				
5.10.1	Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas				
Buitinių nuotekų vamzdžius pakeisti iki artimiausio šulinio. Esamas nuotakynas demontuojamas, montuojami nauji plastikiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys, jungiant prie rūsio vamzdyno ir kiemo nuotakyno, grindų ardymas ir atstatymas, stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti; atliekamas hidraulinis bandymas. Dviejų laiptinių išvadai pakeisti.					
		Vamzdynų ilgis	-	166	m.
5.10.2	Geriamojo vandens vamzdynų ir įrenginių atnaujinimas				
Pakeisti visus šaltojo vandentiekio vamzdynus. Esamas vamzdynas demontuojamas, montuojami nauji vamzdžiai, uždaromoji armatūra, nauji stovai ir atšakos į butus, vamzdynų praplovimas, dezinfekcija ir hidraulinis bandymas.					
		Vamzdynų ilgis	-	228	m.
5.11	Bendrojo naudojimo laiptinių paprastasis remontas (vidaus sienų, lubų, grindų paruošimas dažymui ir dažymas ir laiptų, laiptų turėklų atnaujinimas ir dažymas)				
Laiptinėse atliekamas atskirų vietų sienų tinkuotų paviršių atstatymas, nudaužant pažeistą tinką ir tinkuojant naujai, gruntavimas, glaistymas, senų dažų pašalinimo ir dažymo darbai; lubų paprastasis remontas su paviršiaus dažymu, laiptinių grindų ir laiptų remontas, įskaitant pažeistų vietų iškirtimą ir išmušų užtaisymą bei paviršių nudažymą; turėklų paprastasis remontas, įskaitant senų dažų ir rūdžių nuvalymą, dažymą bei netinkamų porankių keitimą.					
		Laiptinių sienų plotas	-	537,7	m ²

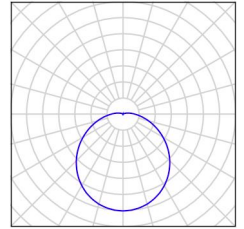
* Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, atitvarų šilumos pralaidumo siektinus rodiklius, techninės įrangos charakteristikas ir pan. Atitvarų šilumos perdavimo koeficiento U ($W/(m^2K)$) vertės turi būti ne didesnės už nurodytąsias statybos techniniame reglamente STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas", patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 11 d. įsakymu Nr. D1-754.



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

Project 2 / Luminaire parts list

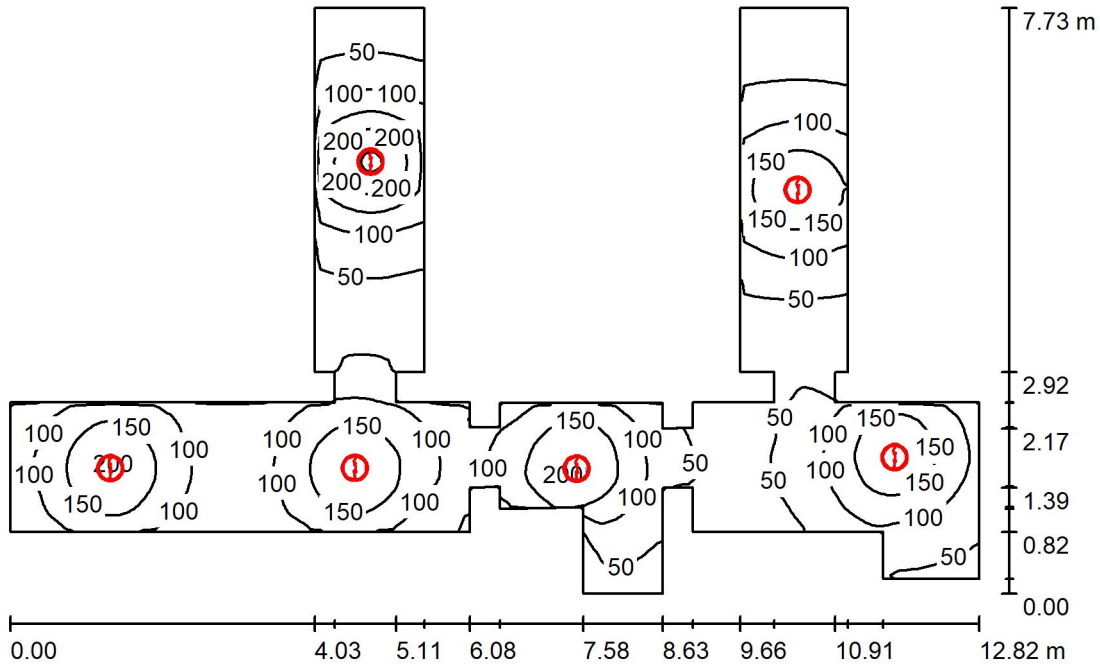
21 Pieces PHILIPS WL120V LED12S/830
Article No.:
Luminous flux (Luminaire): 1200 lm
Luminous flux (Lamps): 1200 lm
Luminaire Wattage: 18.0 W
Luminaire classification according to CIE: 95
CIE flux code: 43 72 91 95 100
Fitting: 1 x LED12S/830/- (Correction Factor 1.000).





Operator
Telephone
Fax
e-Mail

1 Laiptiné / Summary



Height of Room: 2.200 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:100

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	97	16	260	0.160
Floor	20	71	22	111	0.310
Ceiling	70	27	12	77	0.424
Walls (40)	50	51	14	375	/

Workplane:

Height: 0.750 m
Grid: 128 x 128 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.581, Ceiling / Working Plane: 0.279.

Luminaire Parts List

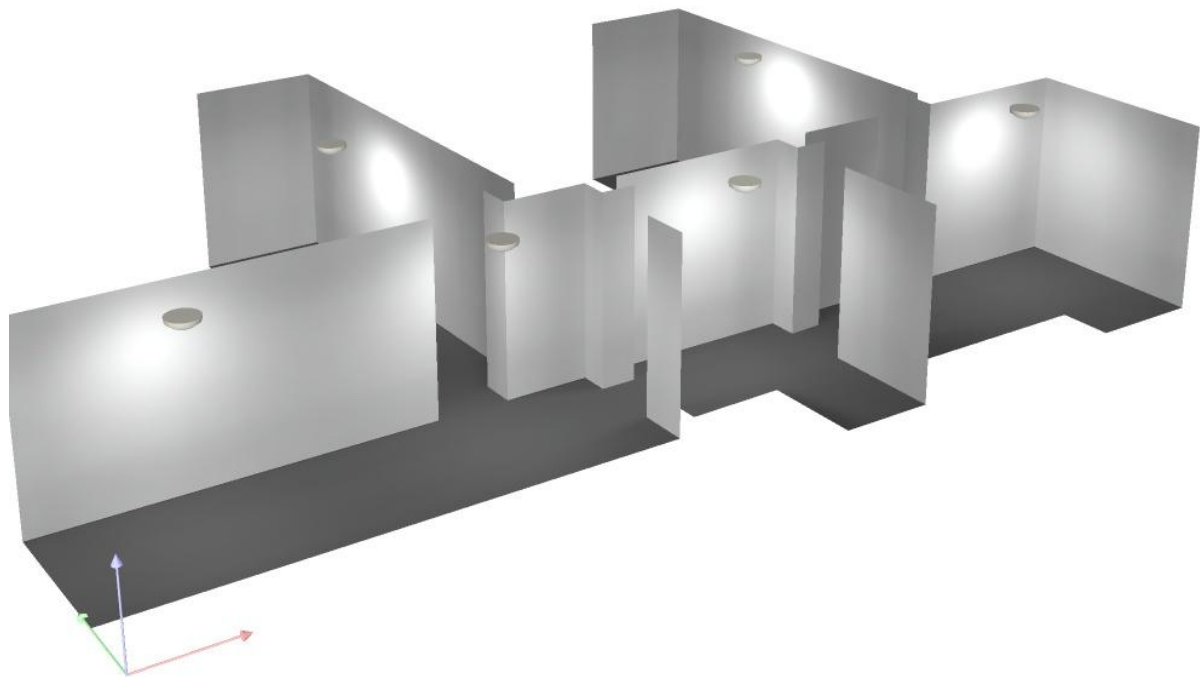
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	6	PHILIPS WL120V LED12S/830 (1.000)	1200	1200	18.0
			Total: 7200	Total: 7200	108.0

Specific connected load: $2.93 \text{ W/m}^2 = 3.00 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 36.89 m^2)



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

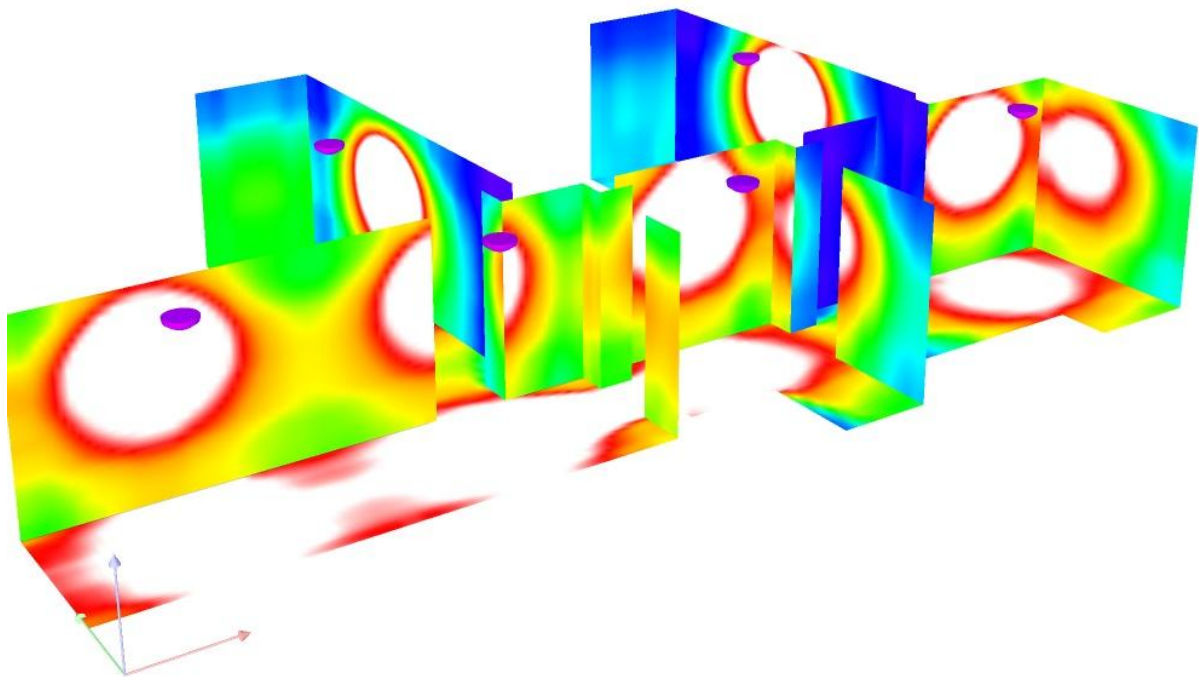
1 Liptiné / 3D Rendering





Operator
Telephone
Fax
e-Mail

1 Laptiné / False Colour Rendering

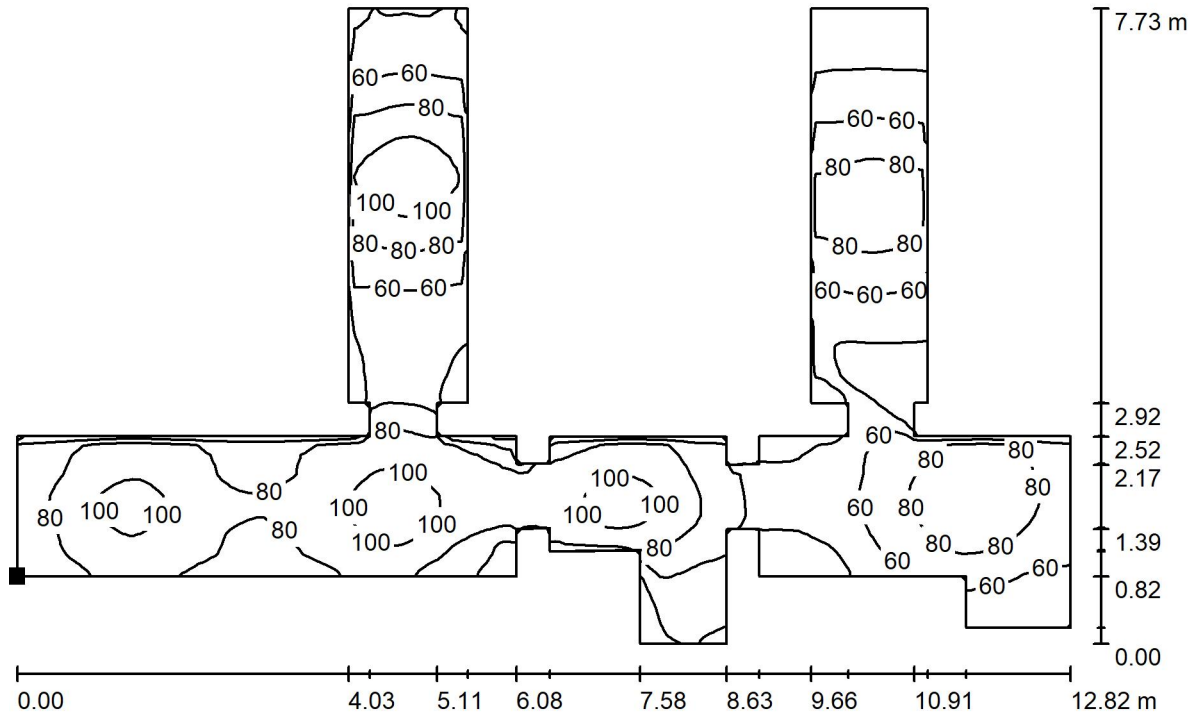


0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx



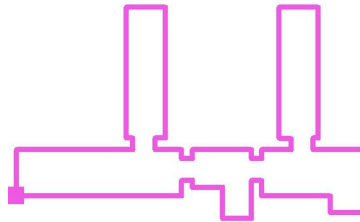
Operator
Telephone
Fax
e-Mail

1 Laiptiné / Floor / Isolines (E)



Values in Lux, Scale 1 : 92

Position of surface in room:
Marked point:
(0.000 m, 0.816 m, 0.000 m)



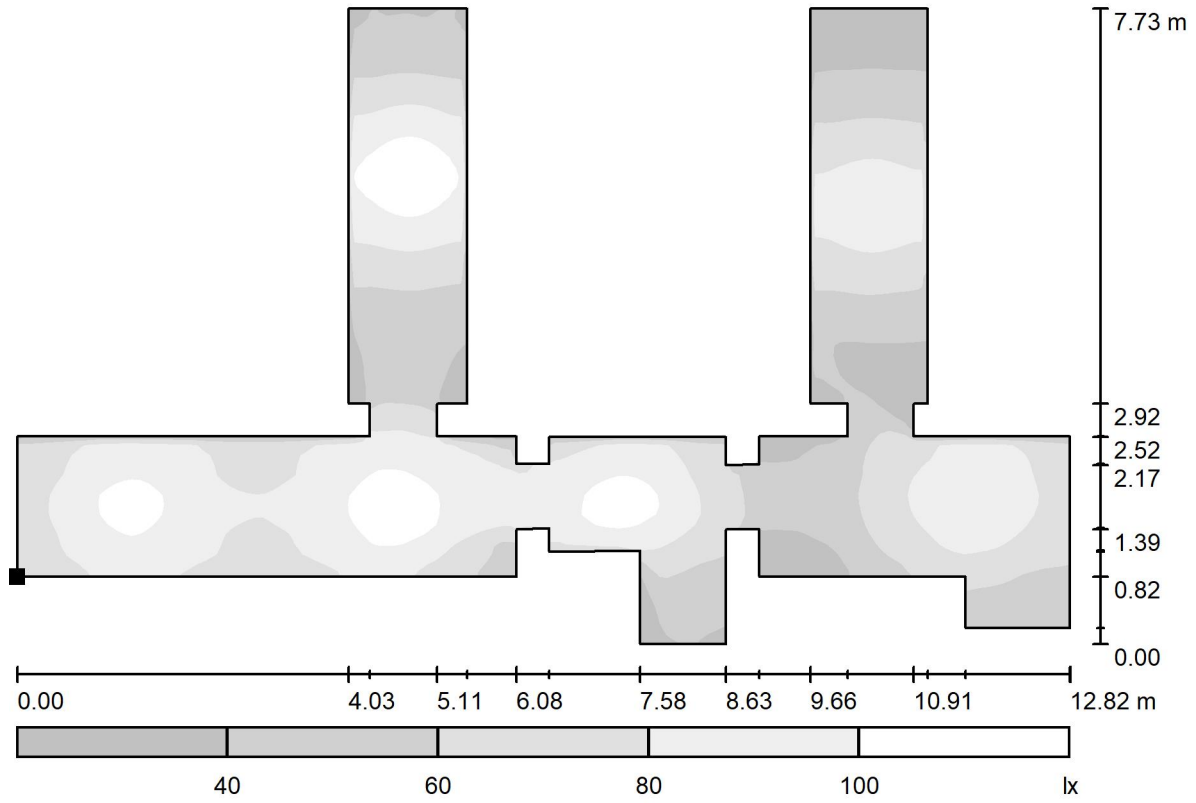
Grid: 128 x 64 Points

E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0	E_{min} / E_{max}
71	22	111	0.310	0.198



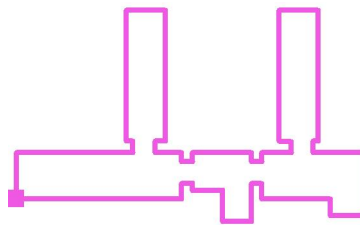
Operator
Telephone
Fax
e-Mail

1 Laiptiné / Floor / Greyscale (E)



Scale 1 : 92

Position of surface in room:
Marked point:
(0.000 m, 0.816 m, 0.000 m)



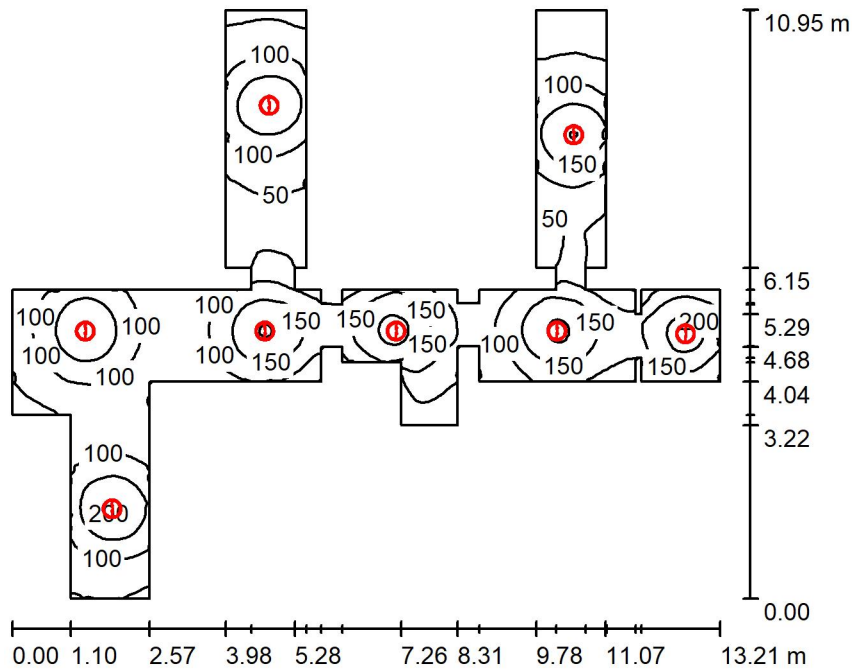
Grid: 128 x 64 Points

E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0	E_{min} / E_{max}
71	22	111	0.310	0.198



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

2 Laiptiné / Summary



Height of Room: 2.200 m, Mounting Height: 2.200 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:141

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	109	19	221	0.170
Floor	20	80	21	120	0.261
Ceiling	70	32	12	71	0.392
Walls (50)	50	59	15	305	/

Workplane:

Height: 0.750 m
Grid: 128 x 128 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.600, Ceiling / Working Plane: 0.292.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	8	PHILIPS WL120V LED12S/830 (1.000)	1200	1200	18.0
			Total: 9600	Total: 9600	144.0

Specific connected load: $3.36 \text{ W/m}^2 = 3.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 42.90 m^2)



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

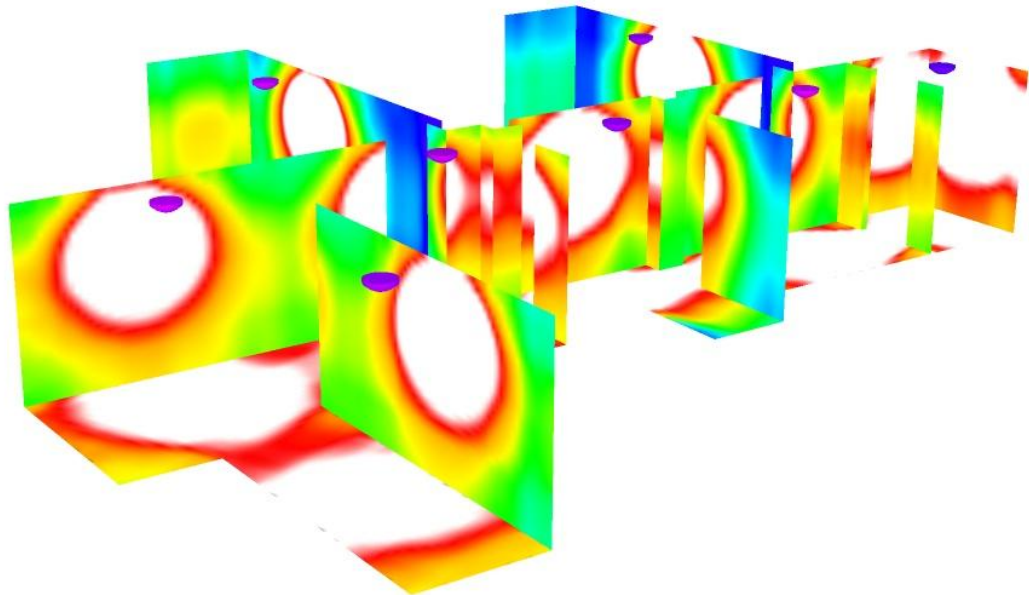
2 Liptiné / 3D Rendering





Operator
Telephone
Fax
e-Mail

2 Laptiné / False Colour Rendering

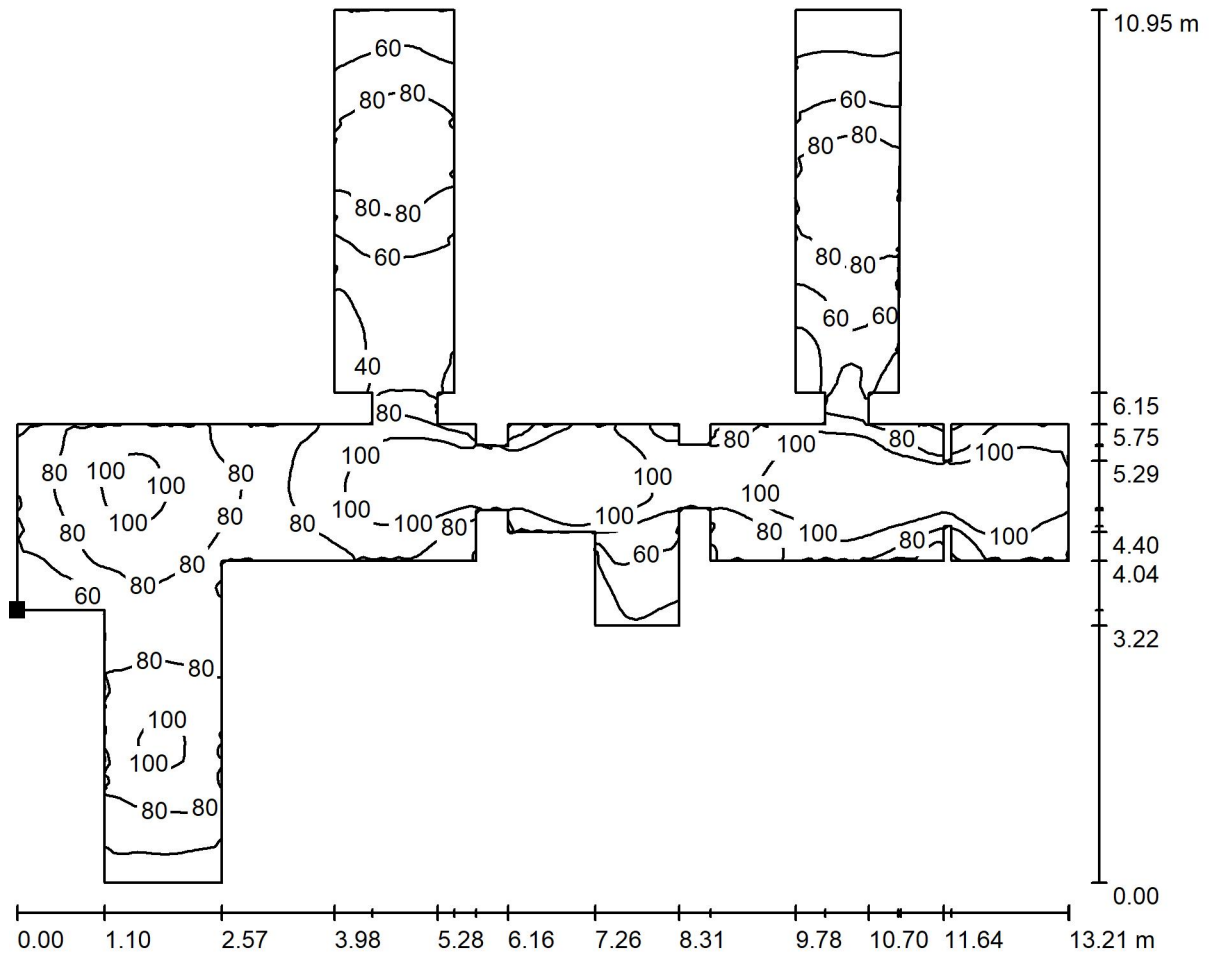


0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx



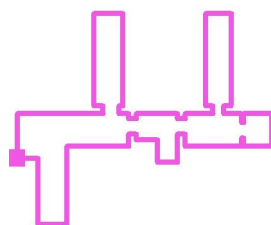
Operator
Telephone
Fax
e-Mail

2 Laiptiné / Floor / Isolines (E)



Values in Lux, Scale 1 : 95

Position of surface in room:
Marked point:
(17.333 m, 3.838 m, 0.000 m)



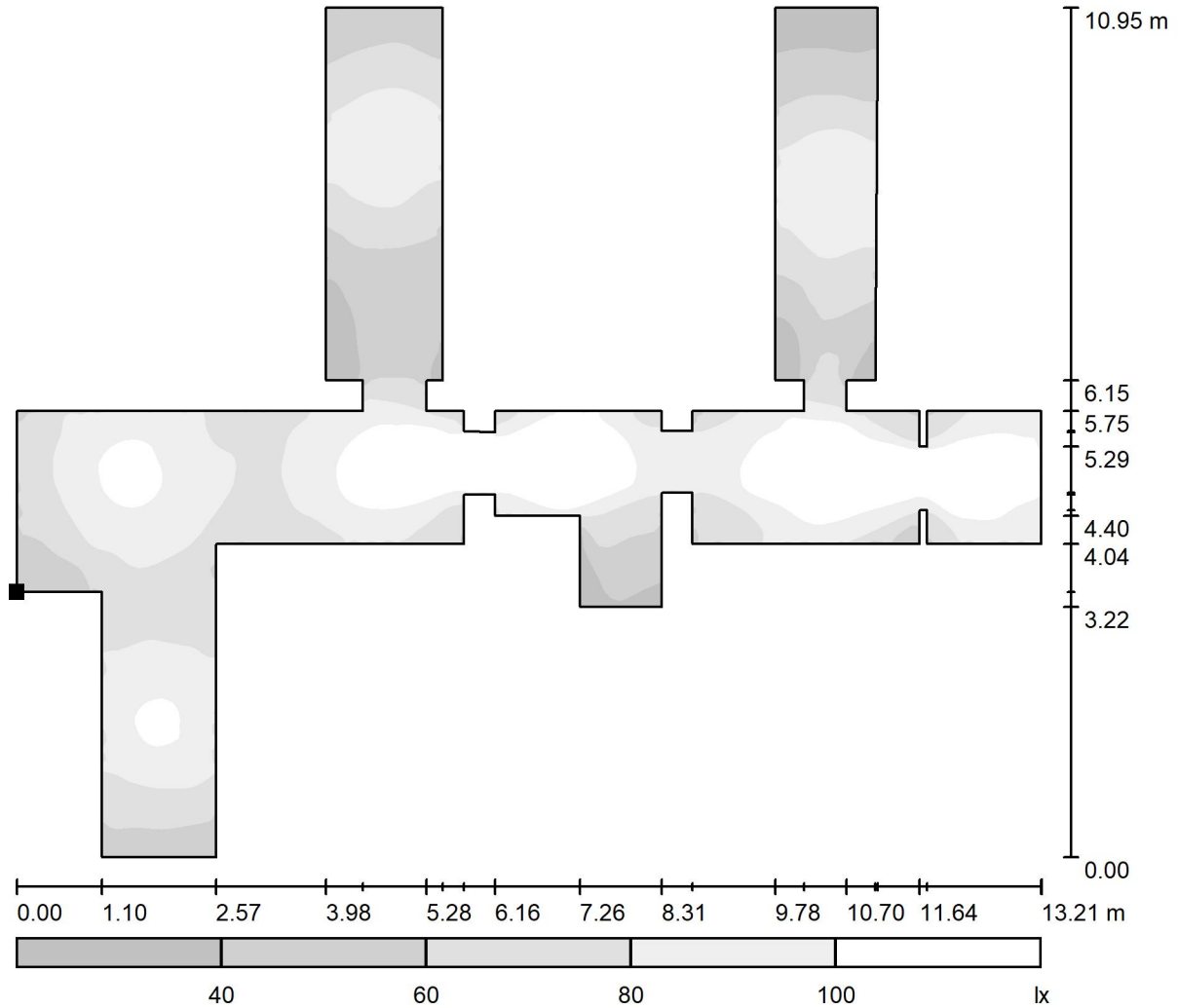
Grid: 128 x 128 Points

E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0	E_{min} / E_{max}
80	21	120	0.261	0.175



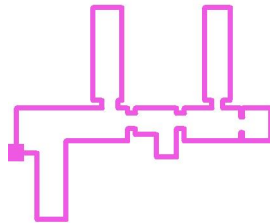
Operator
Telephone
Fax
e-Mail

2 Laiptiné / Floor / Greyscale (E)



Scale 1 : 95

Position of surface in room:
Marked point:
(17.333 m, 3.838 m, 0.000 m)



Grid: 128 x 128 Points

E_{av} [lx]
80

E_{min} [lx]
21

E_{max} [lx]
120

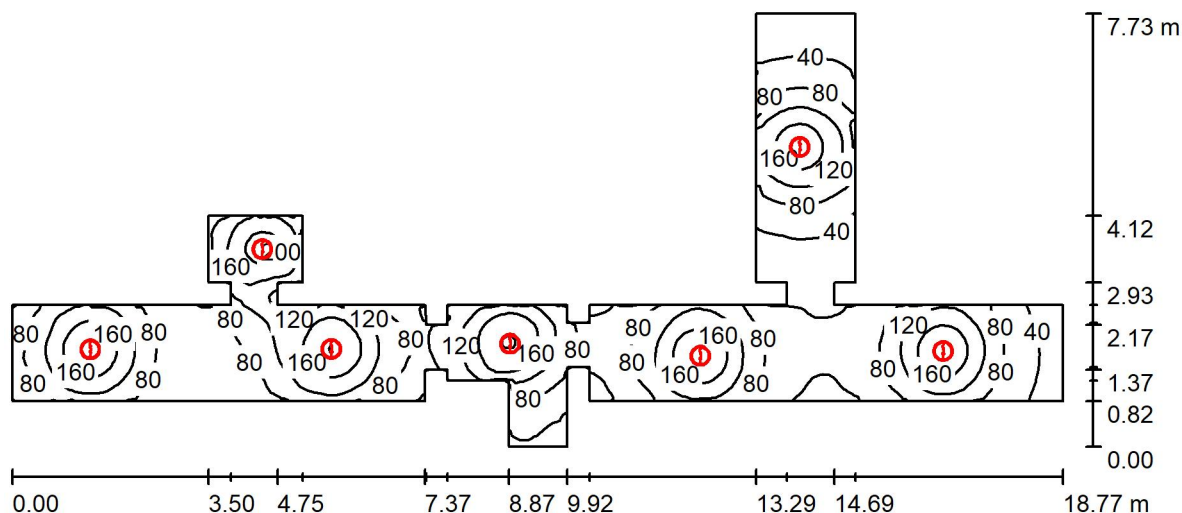
u_0
0.261

E_{min} / E_{max}
0.175



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

3 Laiptiné / Summary



Height of Room: 2.200 m, Mounting Height: 2.200 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:135

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	97	20	218	0.204
Floor	20	71	26	113	0.359
Ceiling	70	29	12	86	0.418
Walls (38)	50	56	16	300	/

Workplane:

Height: 0.750 m
Grid: 128 x 128 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.651, Ceiling / Working Plane: 0.298.

Luminaire Parts List

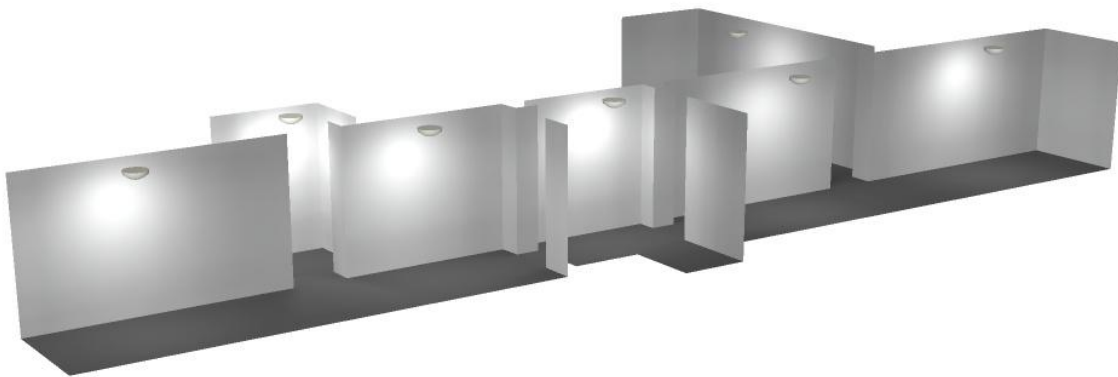
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	7	PHILIPS WL120V LED12S/830 (1.000)	1200	1200	18.0
			Total: 8400	Total: 8400	126.0

Specific connected load: $2.93 \text{ W/m}^2 = 3.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 43.04 m^2)



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

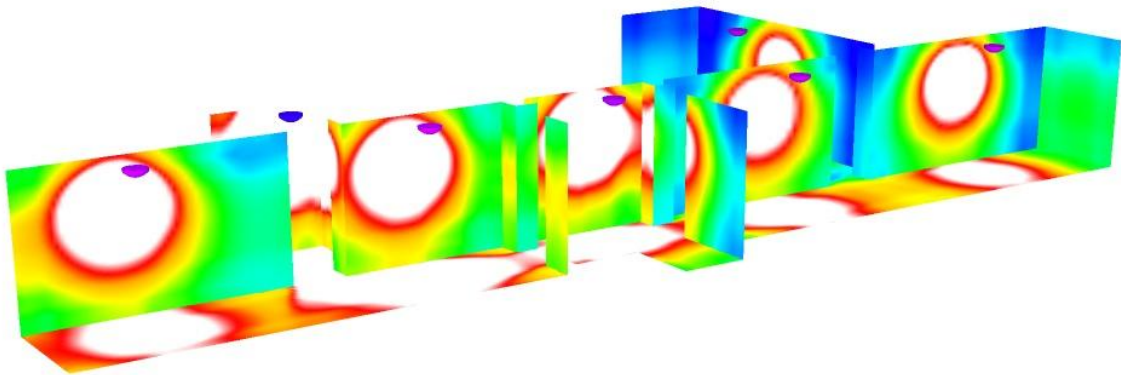
3 Liptiné / 3D Rendering





Operator
Telephone
Fax
e-Mail

3 Liptiné / False Colour Rendering

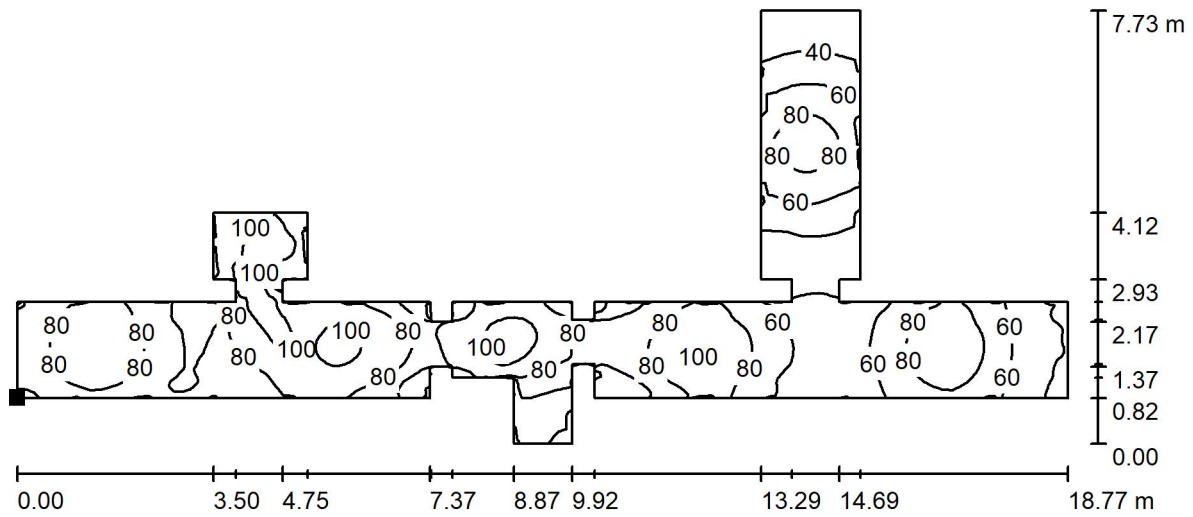


0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx



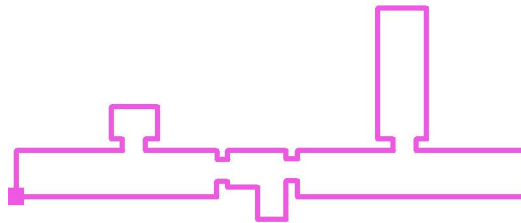
Operator
Telephone
Fax
e-Mail

3 Laiptiné / Floor / Isolines (E)



Values in Lux, Scale 1 : 135

Position of surface in room:
Marked point:
(40.402 m, 3.680 m, 0.000 m)



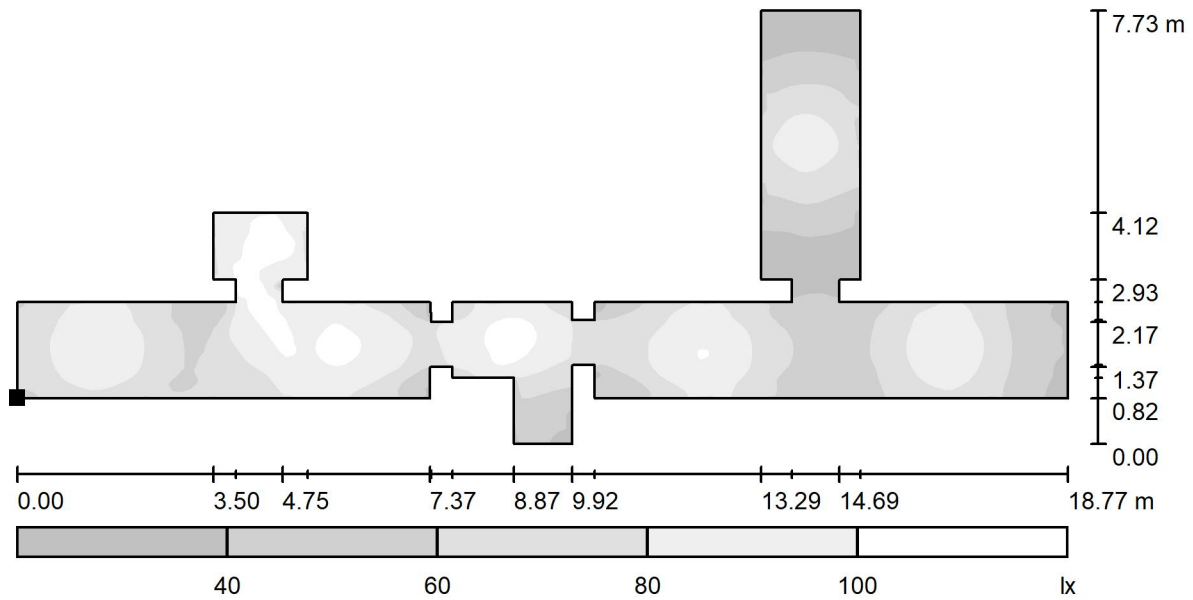
Grid: 128 x 128 Points

E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0	E_{min} / E_{max}
71	26	113	0.359	0.226



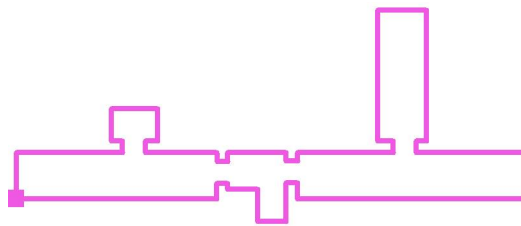
Operator
Telephone
Fax
e-Mail

3 Laiptiné / Floor / Greyscale (E)



Scale 1 : 135

Position of surface in room:
Marked point:
(40.402 m, 3.680 m, 0.000 m)



Grid: 128 x 128 Points

E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0	E_{min} / E_{max}
71	26	113	0.359	0.226