

Statytojas (Užsakovas)	UAB „MANO BŪSTAS NERIS“
Projekto Nr. Projekto rūšis	PLP25010-TDP „0“ LAIDA
Projekto pavadinimas	DAUGIABUČIO GYVENAMO NAMO TUSKULĖNŲ G. 1 VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Statinio paskirtis	2.1. DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖS
Statinio kategorija	YPATINGASIS
Statybos rūšis	PAPRASTASIS REMONTAS
Projekto dalis	ELEKTROTECHNIKA
Projekto rengimo etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS



Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122

PROJEKTO VADOVAS

PROJEKTO DALIES VADOVAS

ELEKTROTECHNIKOS DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
Tekstiniai dokumentai					
PLP-25-010-TDP-E	1 lapas	0	Viršelis		1
PLP-25-010-TDP-E.BDŽ	2 lapai	0	Bylos dokumentų žiniaraštis		2-3
PLP-25-010-TDP-PSŽ	1 lapas	0	Projekto sudėties žiniaraštis		4
PLP-25-010-TDP-E.AR	5 lapai	0	Aiškinamasis raštas		5-9
PLP-25-010-TDP-E.TS	22 lapas	0	Techninės specifikacijos		10-31
PLP-25-010-TDP-E.SŽ	4 lapai	0	Sąnaudų žiniaraštis		32-35
Grafiniai dokumentai					
PLP-25-010-TDP-E.B-01	1 lapas	0	Elektros tinklai. Rūsio planas. M 1:100		36
PLP-25-010-TDP-E.B-02	1 lapas	0	Elektros tinklai. 1 aukšto planas. M 1:100		37
PLP-25-010-TDP-E.B-03	1 lapas	0	Elektros tinklai. 2 aukšto planas. M 1:100		38
PLP-25-010-TDP-E.B-04	1 lapas	0	Elektros tinklai. 3 aukšto planas. M 1:100		39
PLP-25-010-TDP-E.B-05	1 lapas	0	Elektros tinklai. 4 aukšto planas. M 1:100		40
PLP-25-010-TDP-E.B-06	1 lapas	0	Elektros tinklai. 5 aukšto planas. M 1:100		41
PLP-25-010-TDP-E.B-07	1 lapas	0	Elektros tinklai. 6 aukšto planas. M 1:100		42
PLP-25-010-TDP-E.B-08	1 lapas	0	Elektros tinklai. 7 aukšto planas. M 1:100		43
PLP-25-010-TDP-E.B-09	1 lapas	0	Elektros tinklai. 8 aukšto planas. M 1:100		44
PLP-25-010-TDP-E.B-10	1 lapas	0	Elektros tinklai. 9 aukšto planas. M 1:100		45
PLP-25-010-TDP-E.B-11	1 lapas	0	Elektros tinklai. 10 aukšto planas. M 1:100		46
PLP-25-010-TDP-E.B-12	1 lapas	0	Elektros tinklai. 11 aukšto planas. M 1:100		47
PLP-25-010-TDP-E.B-13	1 lapas	0	Elektros tinklai. 12 aukšto planas. M 1:100		48
PLP-25-010-TDP-E.B-14	1 lapas	0	Elektros tinklai. Techninio aukšto planas. M 1:100		49
PLP-25-010-TDP-E.B-15	1 lapas	0	Elektros tinklai. Stogo planas. M 1:100		50
PLP-25-010-TDP-E.B-16	1 lapas	0	Apsaugos nuo žaibo sistema. Įžeminimo kontūro įrengimo planas. M 1:500		51
PLP-25-010-TDP-E.B-17	1 lapas	0	Bendro naudojimo ir magistralinių tinklų schema		52
PLP-25-010-TDP-E.B-18	1 lapas	0	Laiptinių apskaitų spintų schemas		53
PLP-25-010-TDP-E.B-19	1 lapas	0	Šilumos punkto skydo JS-ŠP principinė schema		54
Pridedamieji dokumentai					
-	1 lapas	-	Priedų titulinis lapas		55
-	42 lapai	-	Techninė užduotis		56-97
-	4 lapai	-	Prijungimo sąlygos Nr.25-69006		
-	7 lapai	-	Žaibosaugos rizikos skaičiavimo ataskaita		98-104

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.		Komplexas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas Objektas: 2.1. Daugiabučių paskirties grupės
		Dokumentų pavadinimas: Bylos dokumentų žiniaraštis
		Laida 0
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB „Mano būstas Neris“, Laisvės pr. 77B, Vilnius	Žymuo: PLP-25-010-TDP-E.BDŽ
		Lapas 1
		Lapų 2

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

-	1 lapas	-	Kvalifikacijos atestatai		105
---	---------	---	--------------------------	--	-----

PLP-25-010-TDP-E.BDŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	O

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	PLP25010-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	PLP25010-TDP-SP	0	Sklypo plano	
3.	PLP25010-TDP-SA	0	Architektūrinė dalis	
4.	PLP25010-TDP-SK	0	Statinio konstrukcijų dalis	
5.	PLP25010-TDP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
6.	PLP25010-TDP-ŠV	0	Šildymo dalis, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
7.	PLP25010-TDP-ŠT	0	Šilumos tiekimo dalis	
8.	PLP25010-TDP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
9.	PLP25010-TDP-D	0	Dujifikavimo dalis	
10.	PLP25010-TDP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
11.	PLP25010-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Kompleksas: Daugiabučio gyvenamo namo Tuskulėnų g. 1 Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas Objektas: 2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
				Laida
				0
LT	Statytojas/Užsakovas:		Žymuo:	Lapas
	UAB „Mano būstas Neris“		PLP25010-TDP-BD.PSŽ	Lapų
			1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Bendroji dalis

Šiame elektrotechninės dalies projekte sprendžiami daugiabučio gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo), bendros paskirties elektros magistraliniai ir apšvietimo tinklai, fotovoltinės elektrinės ir apsaugos nuo žaibo sistemos įrengimas. Elektrotechninės dalies projektiniai sprendiniai yra atlikti remiantis statinio projektavimo užduotimi, elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EĮBT), elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių (ELIIT), Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių“ (EĮRAAIT), bei statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 reikalavimais.

Esamas bendros paskirties vidaus elektros tinklas yra pasenęs, todėl vykdant pastato modernizavimą bendros paskirties elektros instaliaciją būtina atnaujinti.

Projektuojamas rūšio patalpų, laiptinių, įėjimų apšvietimo instaliacijos, šviestuvų bei valdymo įrangos keitimas, magistralinių tinklų į laiptinių apskaitų spintas (LAS) keitimas, įvadinio skirstomojo skydo IASS ir laiptinių apskaitų spintų (LAS) rekonstravimas, pakeičiant esamą apsauginę/komutacinę įrangą nauja, fotovoltinės elektrinės ant pastato stogo, apsaugos nuo žaibo sistemos ir įžeminimo kontūro įrengimas.

Pastatas yra užmaitintas nuo esamo kabelinio skydo PP-3568 iš TR-414, įrengto elektros skydinės patalpoje rūsyje.

Atsakomybės riba nustatyta PP-3568 ant kabelių į namo vidaus elektros tinklus prijungimo gnybtų.

Elektrotechninio tinklo, prietaisų, elektros aparatūros montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis“ ir kitais galiojančių statybinių normų reikalavimais. Įranga ir medžiagos turi atitikti patalpų, kurioje jos bus panaudojamos, aplinkos sąlygas. Taip pat visi prietaisai, įrengimai, kabeliai, montavimo medžiagos ir gaminiai, naudojami projektuojamame objekte turi atitikti nacionalinių standartų LST ir standartų IEC ir EN reikalavimus, bei turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje.

Projektuojamų elektros sistemų projektiniai sprendimai, įrangos komplektacija ir išpildymas rengiami remiantis užsakovo pateikta projektavimo užduotimi bei galiojančiais techninių reikalavimų statybos reglamentais:

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Santrauka</i>
1.	Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas	Žin., 1996-04-10, Nr. 32-788
2.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EĮBT-2012 (Žin., 2012-02-09, Nr. 18-816)
3.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIIT-2012 (Žin., 2012 Nr. 2-58)
4.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	EĮRAAIT-2011 (Žin., 2011-06-02, Nr. 67-3199)
5.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEIIT-2011 (Žin., 2011-02-10, Nr. 17-815)
6.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPTPEIIT-2013 (Žin., 2013-03-13, Nr. 27-1299)
7.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	GEIIT-2012 (Žin., 2012-01-07, Nr. 5-151)
8.	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės	Žin., 2011-06-23, Nr. 76-3673
9.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
10.	Statybos darbai, statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas objektas: 2.1. Daugiabučių paskirties grupės			
		Dokumento pavadinimas:		
		Laida		
		0		
		Aiškinamasis raštas		
LT	Statytojas/Užsakovas:	Žymuo:	Lapas	Lapų
	UAB „Mano būstas Neris“, Laisvės pr. 77B, Vilnius	PLP-25-010-TDP-E.AR	1	5

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

11.	Gyvenamieji pastatai	STR 2.02.01:2004
12.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	STR 2.01.06:2009
13.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Žin., 2010-12-14, Nr. 146-7510
14.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	Žin., 2005-02-24, Nr. 26-852
15.	Elektrotechninių gaminių saugos techninis reglamentas	(TAR, 2016-04-26, Nr. 10372)
16.	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas	2016 m. spalio 26 d. Nr. 1-281
17.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	Žin., 2010-04-07, Nr. 39-1877
18.	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika	2014 m. gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 1-312 (TAR, 2014-12-29, Nr. 20807)
19.	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės	EETNT-2010 (Žin., 2013, Nr. 125-6396)
20.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	EETET-2012 (Žin., 2012-11-06, Nr. 128-6443)
21.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEEIT-2010 (Žin., 2010-04-07, Nr. 39-1878)
22.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
23.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	LST EN 1569:2012

PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

EIL. NR.	TECHNINIO PROJEKTO DALIS	PROGRAMINĖ ĮRANGA	GALIOJIMAS
1.	ELEKTROTECHNIKA	AutoCAD LT 2017	Neterminuota
		Microsoft Office	Neterminuota
		DIALux 4.13	Neterminuota
		StrikeRisk v6.0.0	Neterminuota

TECHNINIAI PROJEKTUOJAMO OBJEKTO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Rodiklis
1.	El. energijos tiekimo patikimumo kategorija	-	II
2.	Tinklo įtampa	V	400/230 ± 10%; TN-C-S
3.	Skaičiuojamoji galia	kW	60,2
4.	Skaičiuojamoji srovė	A	96,5
5.	Įvadinių 0,4kV elektros tinklo kabelių ilgis	m	10
6.	Įvadinių 0,4kV elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	4x120 5x25
7.	Metinis bendrų namo vartotojų elektros energijos suvartojimas	kWh	13530
8.	Preliminarus metinis iš atsinaujinančių išteklių pagaminamas elektros energijos kiekis	kWh	11275

1. Elektros energijos tiekimas

Elektros energijos tiekimas pastatui projektuojamas nuo esamo kabelinio skydo PP-3568 iš TR-414. Numatyti kabeliai Al-4x120mm² ir Cu-5x25mm².

Elektros skydinės patalpoje yra sumontuotas pastato įvadinis apskaitos skirstomasis skydas ĮASS. Jo korpusą numatoma palikti esamą, o jame sumontuota įranga pakeičiama nauja. Skyde montuojamą įrangą žiūr. brėž. –E.B-17. ĮASS turi būti numatyta prieš apskaitą esančios apsauginės komutavimo įrangos plombavimo galimybė.

Butų užmaitinimui projektuojamos naujos Cu-5x35mm² magistralės nuo ĮASS. Kabeliai su Cca degumo klasės izoliacija ir apvalkalu. Kabeliai numatyti montuoti rūsyje įtraukiant į apsauginius vamzdžius ir laiptinėje esamuose kabelių kanaluose. Jeigu atliekant montavimo darbus bus nustatyta, kad esamuose kanaluose sumontuoti naujus kabelius galimybės nėra, iškirsti naujas vagas kabelių sumontavimui. Vamzdžiai ir kanalai tarp aukštų turi būti užsandarinami nesunkiai pašalinamomis ugniai atspariomis priemonėmis.

PLP-25-010-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Magistralės nuo ĮASS ir automatiniai išjungikliai ĮASS magistralių apsaugai parinkti atlikus skaičiavimus ir įvertinus, kad gyventojai ateityje turėtų galimybę pasididinti savo butų įvadų galias iki 7 kW butui.

Esami laiptinių apskaitos skydai (LAS) rekonstruojami. LAS montuojami nauji automatiniai išjungikliai ir gnybtynai magistralinio kabelio atšakojimams į gyventojų elektros energijos apskaitos prietaisus. Atšakojimus nuo magistralės atlikti jos nenutraukiant. Gnybtynai plombuojami. Automatinių išjungiklių nominaliai parinkti pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ pateiktas vartotojų leistinąsias galias (tikslinti darbų atlikimo metu), jeigu yra sumontuotos srovės nuotėkio relės, jas palikti. Prieš apskaitos prietaisą įrengiami komutavimo įrenginiai turi turėti plombavimo galimybę. Butai nuo laiptinių apskaitų skydų užmaitinami esamais kabeliais. Atlikus montavimo darbus atstatyti apdailą.

Vidaus elektros tinklas montuojamas pagal TN-S tinklo posistemę, kai yra atskiras nulinis laidas ir atskiras apsauginis laidas. Projektuojami magistralinių linijų kabeliai numatyti variniai penkių gyslų, instaliaciniai kabeliai variniai, penkių arba trijų gyslų. Kabelių skerspjūviai nurodyti bendro naudojimo ir magistralinių tinklų schemeje.

Bendrų vartotojų maitinimui ĮASS montuojami nauji automatiniai išjungikliai nueinančių linijų apsaugai nuo trumpų jungimų ir perkrovų. Nuo ĮASS užmaitinamas rūšio patalpų, laiptinių, holų, įėjimų apšvietimas, elektros įranga šilumos punkte, elektros skydinėje.

Laiptinių apšvietimas ir rūšio patalpų apšvietimas maitinami nuo skirtingų ĮASS grupių. Į rekonstruotą ĮASS perjungti esamą elektros įrangą, esamus sandėliukų apšvietimo tinklus. Prieš perjungiant atlikti esamų kabelių izoliacijos varžų matavimus, pažeistas atkarpos sutvarkyti.

Nereikalingus elektros tinklus ir įrangą išmontuoti ir išvežti.

Fotovoltinės elektrinės įrengimui ant pastato stogo projektuojama 25 vnt. saulės modulių ≥ 410 W. Modulus numatoma montuoti ant metalinių konstrukcijų pastatomų ant stogo be intervencijos į stogo dangą.

Nuolatinės elektros srovės surinkimui iš saulės modulių numatytas 400V/50Hz inverteris, montuojamas liftų techninėje patalpoje. Iš inverterio elektros energija perduodama į ĮASS. Numatytas kabelis Cu-5x6mm². Prieš prijungiant į ĮASS atlikti fazavimą.

Nuo fotovoltinių modulių iki inverterio prijungimas vykdomas 1x6mm² nuolatinės srovės kabeliais. Moduliai jungiami nuosekliai.

ĮASS bendrų vartotojų dalyje projektuojama jėgainė jungiama per 3F C20A automatinį jungiklį.

Dalį projektuojamos saulės elektrinės pagamintos elektros energijos, kuri nebus suvartojama vidaus tinkle, numatoma tiekti į AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinklą „pasaugojimui“. Esamas elektros energijos skaitiklis iki prijungiant elektrinę turės būti pakeistas į dviejų krypčių skaitiklį. Privaloma dokumentacija rūpinasi Rangovas.

Kabelius montuoti rūsyje įtraukiant į apsauginius vamzdžius ir laiptinėse esamuose kabelių kanaluose. Jeigu atliekant montavimo darbus bus nustatyta, kad esamuose kanaluose sumontuoti naujus kabelius galimybės nėra, iškirsti naujas vagas kabelių sumontavimui. Vamzdžiai ir šachtos tarp aukštų turi būti užsandarinami nesunkiai pašalinamomis ugniai atspariomis priemonėmis.

2. Elektros instaliacija

Pastate projektuojamas rūšio bendro naudojimo patalpų, įėjimų, laiptinės ir holų apšvietimo elektros tinklas. Elektros energijos paskirstymas numatytas iš ĮASS bendrų vartotojų dalies. Apšvietimo valdymas prie įėjimų ir laiptinėje nuo foto/judesio jutiklių. Rūšio patalpose numatyti paviršiniai jungikliai.

Apšvietimas suprojektuotas šviestuvais su LED šviesos šaltiniais 10W, 17W 18W ir 22W galingumo. Šviestuvų apsaugos laipsnis ne mažiau IP20 laiptinėje ir holuose, ne mažiau IP44 rūsyje ir lauke prie įėjimų po stogeliu. Laiptinės, holų ir rūšio bendro naudojimo patalpų apšvietimas turi būti ne mažiau kaip 50Lx, šilumos punkto ir elektros skydinės apšvietimas ne mažiau kaip 150Lx. Apšvietimas turi būti perskaičiuotas parinkus konkrečius šviestuvų modelius.

Klavišiniai jungikliai įrengiami 1,5 - 1,7m aukštyje nuo grindų.

Paskirstymo tinklai laiptinėse ir koridoriuose numatyti kabeliais su varinėmis gyslomis, atitinkamo skerspjūvio su Cca degumo klasės izoliacija ir apvalkalu. Rūšio patalpose numatyti kabeliai su Eca degumo klasės izoliacija ir apvalkalu. Rūšio patalpose apšvietimui numatyta paviršinė instaliacija variniais kabeliais 3x1,5mm² skerspjūvio, įtraukiant į apsauginius vamzdžius. Laiptinių, koridorių ir įėjimų apšvietimo elektros tinklus montuoti paslėptai po tinku. Atlikus montavimą atstatyti apdailą.

Perėjimuose per sienas kabeliai klojami vamzdžiuose, vamzdžiai užsandarinami ugniai atsparomis medžiagomis.

3. Įžeminimas ir apsauga nuo žaibo

PLP-25-010-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

ĮASS įžeminimui projektuojamas įžeminimo kontūras, kurio varža bet kuriuo metų laikų neturi būti didesnė kaip 10Ω. Kontūrai naudojami plieniniai cinkuoti įžeminimo elektrodai. Įžeminimo elektrodų kiekį tikslinti darbu metu pagal pasiektą varžą. ĮASS prie įžeminimo kontūro prijungiama plienine cinkuota juosta 30x4mm. ĮASS įžeminimo kontūrą sujungti su apsaugos nuo žaibo sistemos įžeminimo kontūru.

Apsaugai nuo viršįtampių ĮASS įrengiami žaibo viršįtampio iškrovikliai ir viršįtampių ribotuvai „B+C“ klasės.

Nuo pastato įvadinio apskaitos skirstomojo skydo ĮASS elektros tinklai projektuojami pagal TN-S tinklo posistemę, elektros įrenginių įžeminimas atliekamas elektros instaliacijos trečia arba penkta įžeminimo gysla.

Apsaugai nuo aukšto potencialo perdavimo antžeminėmis ir požeminėmis metalinėmis komunikacijomis visi inžineriniai tinklai (metaliniai vamzdiniai), technologinių įrengimų korpusai, statybinės ir gamybinės metalinės konstrukcijos turi būti pajungiamos prie įžeminimo tinklo.

Visi naudojami įrenginiai turi būti pagaminti atestuotų gamintojų, atitikti ISO kokybės reikalavimus, IEC standartus ir sertifikuoti Lietuvoje.

Apsaugos nuo žaibo rizikos skaičiavimas (IEC 62305-2 normatyvas)

Apskaičiuotos rizikos:	Toleruojamas pavojus	Apskaičiuotas pavojus	Netiesioginio pataikymo pavojus	Tiesioginio pataikymo pavojus
Pavojus žmogaus gyvybei:	1,000 E-5	6,907 E-6	6,868 E-6	3,927 E-8
Pavojus gyvybiškai svarbių viešųjų paslaugų netekimui:	-	-	-	-
Pavojus kultūros paveldo netekimui:	-	-	-	-
Ekonominiai nuostoliai:	-	-	-	-

Property Name	Total	Zone 1
R1 - Risk of loss of human life		
RA R1	6.244 E-07	6.244 E-07
RB R1	6.244 E-06	6.244 E-06
RC R1	0.000 E00	0.000 E00
RM R1	0.000 E00	0.000 E00
Line 1 - 1		
RU R1	3.570 E-09	3.570 E-09
RV R1	3.570 E-08	3.570 E-08
RW R1	0.000 E00	0.000 E00
RZ R1	0.000 E00	0.000 E00

Apsaugos nuo žaibo projektiniai sprendiniai

Apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio montuojamas aktyvinis žaibo priėmiklis. Stiebas pastatomas ant stogo panaudojant specialų stovą. Priėmiklio aukštis $\geq 4\text{m}$ virš techninio atstato stogo. Tvirtinimą tikslinti darbo vietoje.

Objekte projektuojama dvigubo veikimo aktyvusis žaibo priėmiklis, III kategorijos, $\Delta L = 30\text{m}$.

Saugomos zonos spindulys R_{px} imamas iš gamintojų katalogų.

Aktyviojo žaibo priėmiklio apsaugos spindulys, $\Delta L = 30\text{m}$

h, m	2	3	4	5	6	8	10	15	20	45	60
R_p , m	25	38	50	63	64	66	66	69	71	75	75

Žaibo išlydžio energijai nuvesti į žemę numatyti du srovės nuvedikliai.

Įžeminimo varža ne daugiau kaip 10 Ω bet kuriuo metų laiku. Srovės nuvediklis - aliuminio viela $\varnothing 8\text{ mm}$ ore ir 40x4 mm plieninė cinkuota juosta žemėje. Srovės nuvedikliai numatyti ne arčiau kaip 2 m nuo įėjimų ir langų arba taip kad žmonės negalėtų prie jų prisiliesti.

PLP-25-010-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Jei statinio išorėje neįmanoma įrengti srovės nuvediklių laidininkų, arba negalima išlaikyti 2,0m atstumo nuo langų ir durų, juos galima įrengti A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose statinio išorėje arba po statinio apdaila.

Įžemintuvą sudaro ne mažiau kaip du įžemikliai sujungti tarpusavyje. Įžemikliai turi būti išdėstyti ne mažesniu kaip 2,0m atstumu nuo esamų metalinių požeminių komunikacijų vamzdžių. Nuo kitų komunikacijų išlaikyti 0,5m atstumą. Srovės nuvediklius su įžemintuvais sujungti per išardomas jungtis (matavimo gnybtus).

Apsaugos nuo žaibo įžemintuvas turi būti įrengiamas išorinėje statinio pusėje, horizontalius laidininkus reikia tiesti 0,5–0,7 m gylyje ir 0,8–1,0 m atstumu nuo statinio pamato arba pagrindo.

Prieš kalant įžeminimo elektrodus įsitikinti, kad kalimo vietose nėra esamų požeminių komunikacijų, kurias būtų galima pažeisti.

Atlikus darbus atstatyti pažeistas dangas į buvusį lygį.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais žaibosaugos instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne. Apsaugos nuo žaibo sistemos apžiūra atliekama kas dveji metai, sistema tikrinama – kas 4 metai. Neplaninis patikrinimas atliekamas po žaibo išlydžio, jeigu atliekami remonto darbai, arba pakeičiamos kai kurios apsaugos nuo žaibo sistemos dalys.

Visi naudojami įrenginiai turi būti pagaminti atestuotų gamintojų, atitikti ISO kokybės reikalavimus, IEC standartus ir sertifikuoti Lietuvoje.

Visus montavimo darbus atlikti pagal EİİBT, ELIİT, EĮRAAİT taisyklių reikalavimus. Darbų vykdymo metu paaiškėjus nenumatytoms aplinkybėms, atsiradus papildomiems darbams, kurie nėra įvertinti projekte, Rangovas kartu su Užsakovu turi spręsti apie jų būtinumą ir papildomus darbus užsakyti atskirai.

PLP-25-010-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	O

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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

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

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

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

Įrenginiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

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

Rangovas užsakovo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiu asmeniu.

Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą įrangą Užsakovui.

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

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

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

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

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

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

Naudoti tik tai CE žymeniu 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.

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

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122			Kompleksas:
				Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
				Objektas:
				2.1. Daugiabučių paskirties grupės
			Dokumento pavadinimas:	Laida
			Techninės specifikacijos	0
LT	Statytojas/Užsakovas:			Žymuo:
				Lapas Lapų
	UAB „Mano būstas Neris“, Laisvės pr. 77B, Vilnius			PLP-25-010-TDP-E.TS
				1 22

STATYBOS PRODUKTŲ, NETURINČIŲ DARNIŲJŲ TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ, EKSPLOATAČINIŲ SAVYBIŲ PASTOVUMO VERTINIMAS, TIKRINIMAS IR DEKLARAVIMAS

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

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

Gamintojas, atlikęs eksploatacinių savybių pastovumo vertinimą ir tikrinimą, parengia (Reglamento priedas) valstybine kalba eksploatacinių savybių deklaraciją (toliau – Eksploatacinių savybių deklaracija). Kai taikytina, kartu su Eksploatacinių savybių deklaracija teikiamas Reglamento (EB) Nr. 1907/2006 31 straipsnyje nurodytas saugos duomenų lapas ir (ar) 33 straipsnyje nurodyta informacija.

NORMATYVINIŲ IR TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

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

Taip pat kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams. Naudoti paskutinio leidimo normas ir standartus. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

2. ELEKTROTECHNINIAI GAMINIAI IR MEDŽIAGOS

2.1. Elektros skirstymo skydai

2.1.1. Skydeliai

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

Turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Įleidžiami arba montuojami ant sienos (pakabinami). Įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje, nueinančios linijos – į apačią ir į viršų.

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

Skydelių aptarnavimas vienpusis iš priekio, durys turi atsidaryti ne mažiau 120°, apsaugos laipsnis nuo IP30 iki IP65, priklausomai nuo patalpos, kurioje jie montuojami, kategorijos. Skydo korpusas plieninis arba plastikinis.

Skydai turi turėti:

- Elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500 V, 50 Hz kintamą įtampą 1 minutę.
- Kiti reikalavimai:
- Pritaikyti darbui temperatūrų diapazone nuo 0 °C iki +45 °C;
- Šynos turi atlaikyti smūginę 10kA trumpo jungimo srovę;
- Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

2.2. Apsaugos ir komutacinė įranga

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

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	22	0

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

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

Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN 61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, varinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo.

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

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

2.2.1 Automatiniai jungikliai

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

Jėgos grandinių įtampa - 400/230V, 50Hz; jėgos grandinių polių skaičius 1 arba 3; su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių), be laisvų blok-kontaktų, vidinių laidų sujungimai - užpakalinėje dalyje, stacionaraus išpildymo, apsaugos laipsnis IP20, pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo - 25°C iki +40°C, santykinė drėgmė - 90%, atjungimo geba pagal EN/IEC 60947-2 nurodyta prie kiekvieno automatinio jungiklio schemoje (jeigu nenurodyta schemoje, priimti, kad atjungimo geba 6kA), darbo režimas - ilgalaikis; indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS" ir turi būti suveikimo indikatorius. Projektuojamų automatinų jungiklių varinės apsaugos srovės – 10A, 16A, 25A, 32A 40A, 100A.

2.2.2 Kirtikliai (galios skyrikliai)

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

2.2.3 Nuotėkio srovės automatiniai jungikliai

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

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

2.2.4 Vidaus tipo viršįtampių ribotuvai

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

Paskirtis - apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.

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

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

D klasės viršįtampių ribotuvų, naudojamų po C klasės, pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255V, 50Hz; tinklo įtampa 230VAC; žaibo varinė srovė 3kA; įtampos apsaugos laipsnis 1,25kV; reagavimo laikas < 25ns (L-N) ir < 100ns (L-PE); darbo temperatūra -40..+80°C; varža >100M ; prijungimo gnybtai iki 16 mm2 skerspjūvio laidui; montuojamas-ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20. Montuojami tarp fazės ir žemės. Komplektuojami su atjungimo įtaisu, fazės prijungimo gnybtu, įžeminimo gnybtu arba izoliuotu laidu. Tarnavimo laikas ne mažiau 25metai.

Viršįtampių ribotuvai saulės modulių apsaugai

Nominali įtampa (Uc): ≥ 1100 V DC

Nominali išlydžio srovė (In): ≥ 20 kA;

Maksimali išlydžio srovė (Imax): ≥ 40 kA;

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Apsaugos lygis (Up): $\leq 3,0$ kV;
Atsako laikas: ≤ 25 ns;
Polių skaičius: 2;
Paskirtis: saulės modulių apsaugai;
Atitiktis: CE sertifikatas.

2.2.5. Kirtiklių-saugiklių blokai

Polių išdėstymas: horizontalus; Vardinė srovė, In: 160 A; Atjungimo geba, Icn: 10 kA; Vardinė įtampa, Un: 690 V AC; Gabaritas: 00; Prijungimo gnybtų tipas: S "bridge" 4-50 mm²; Matmenys: 106x182x81 mm; Montavimas: ant plokštės; Dažnis: 40-60 Hz; Standartas: PN/EN 60947-1, PN/EN 60947-3.

2.2.6. Saugikliai

Vardinė srovė, In: 125 A; Vardinė įtampa, Un: 400 V AC; Atjungimo geba: 120 kA/500 V AC; 50 kA/250 V DC; Panaudojimas: gG (linijų, kabelių ir kitos įrangos apsaugai nuo perkrovų ir trumpųjų jungimų); Gabaritas: 00; Standartas: IEC 60269.

2.2.7. Modulinis saugiklių kirtiklių blokas

Vardinė srovė, In: 32 A
Vardinė įtampa, Un: 1000 V DC
Polių skaičius: 2
Maksimalūs galios nuostoliai Pv: 3 W
Saugiklio matmenys: 10x38 mm
Apsaugos klasė: IP20
Aplinkos temperatūra: -25 - +55 °C
Standartas: IEC 60947-1, -3; EN 60947-1, -3

2.2.8. Saugikliai

Vardinė srovė, In: 20 A
Vardinė įtampa, Un: 1000 V DC
Panaudojimas: gPV (fotovoltinių sistemų apsaugai)
Aplinkos temperatūra: -5 - +55 °C
Standartas: IEC 60269.



2.3. Apšvietimo jungikliai

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

2.4. Jutikliai

2.4.1. Kombinuoti šviesos ir būvio (ar judesio) jutikliai

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

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	22	O

2.4.2. Judesio jutikliai

Skirti naudoti lauke arba patalpose, kuriose mažai arba visai nėra natūralaus apšvietimo ir šviesa reikalinga bet kada į patalpą įėjus žmogui. Naudojami koridoriuose, tualetuose, laiptinėse, požeminėse aikštelėse, rūsiuose, sandėliuose, garažuose ir t.t. Įtampa 230/240V; 50Hz; 1000VA. Atitiktis EN 60947.

2.4.3. Foto/judesio jutikliai

Relė skirta įjungti šviestuvus pagal nustatytą apšvietumo lygį. Tiekiamas komplekte su fotoelektrinių elementu įtvirtintu vandeniui atsparioje dėžutėje IP55 (lauko sąlygoms arba šlapiose patalpose). Įtampa 230/240V; 50Hz; 2000VA; 10A vardinės srovės. Montuojamas ant 35 mm šynos reguliuojamas apšvietimo jautrumas nuo 0,5 iki 200 Lx. Naudojama laiptinės apšvietimo šviestuvų, kontaktorių valdymui. Atitiktis EN 60947.

Jutiklis gali būti įtaisytas šviestuve.

2.5. Kištukiniai lizdai

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

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

2.6. Paskirstymo dėžutės

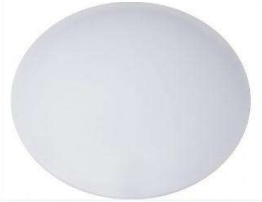
Paskirstymo dėžutės skirtos kabelių sujungimui ir atšakojimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Montavimo dėžutės turi būti pakankamai giles, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais įžeminimo gnybtais. Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Prailginimo žiedai paslėptai montuojamoms montavimo dėžutėms turi būti iš tos pačios medžiagos ir pagaminti to paties gamintojo, kaip ir montavimo dėžutės. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Atitiktis EN 60670. Korpuso apsaugos (IP) klasė turi atitikti aplinkos sąlygas.

2.7. Šviestuvai ir lempos

Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominalia įtampa 230V, 50 Hz dažnio. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinių lempų prijungimą bei stabilų darbą fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo kenksmingo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški bei ekonomiški. Gamykliniai šviestuvai turi atitikti reikalavimus, nurodytus brėžiniuose ir medžiagų žiniaraštyje, turi būti tinkami montavimui numatytose vietose. Pagal reikalavimus informaciniai numeriai šviestuve turi būti tvirtai priklijuoti ir pažymėti ant šviestuvo. Šviestuvai turi būti pateikti su reikiamo tipo lempomis. Šviestuvai turi būti pateikti su visom jų pakabinimui, montavimui skirtom medžiagom. Šviestuvų dizainas ir konkrečios montavimo vietos turi būti derinamas su Užsakovu. Apsaugos klasė pagal SŽ ir brėžiniuose pateiktas reikšmes, bet ne mažesnis nei IP20. Nepavojingose patalpose naudojami IP20, pavojingose patalpose IP44-65 apsaugos laipsnio. Atitiktis LST EN 60598-1:2015.

Apšvietumas turi atitikti STR 2.02.01:2004 Gyvenamieji pastatai.

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	22	O

	Paviršiniai šviestuvai rūšio patalpose Skirtas naudoti – vidaus patalpų apšvietimui; Atsparumas smūgiams - $\geq$ IK06; Šviestuvo galingumas – iki 60W; Vardinė maitinimo įtampa – 230 V, 50Hz; Šviestuvo lempų laikiklis – 1xE27; Šviestuvai su lempa – LED $\leq$ 13W; Šviesos šaltinio kuriamas šviesos srautas – $\geq$ 1200 lm; Šviesos šaltinio efektyvumas - $\geq$ 100 lm/W; Spalvinė temperatūra – 3000-4000K; Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP44; Elektrosaugos klasė – I; Montavimas paviršinis, ant lubų, sienų; Kiti šviestuvo duomenys - šviestuvai su lempa, korpuso medžiaga plastikas, gaubtas stiklinis.
	Paviršiniai šviestuvai laiptinėse Šviestuvo tipas – plafonas; Atsparumas smūgiams - $\geq$ IK02; Šviesos šaltinis – LED; Vardinė maitinimo įtampa – 230 V, 50Hz; Šviestuvo galingumas – $\leq$ 18 W; Šviesos šaltinio kuriamas šviesos srautas – $\geq$ 1600 lm; Šviesos šaltinio efektyvumas - $\geq$ 85 lm/W; Spalvinė temperatūra – 3000K Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP2x; Elektrosaugos klasė – I; Kiti šviestuvo duomenys – šviestuvo pagrindas lakštinis plienas, gaubtas matinis stiklas, su judesio jutikliu.
	Paviršiniai šviestuvai lauke, tambūruose Skirtas naudoti – lauke; Atsparumas smūgiams - $\geq$ IK08; Šviesos šaltinis – LED; Vardinė maitinimo įtampa – 230 V, 50Hz; Šviestuvo galingumas – $\leq$ 10 W; Šviesos šaltinio kuriamas šviesos srautas – $\geq$ 1000 lm; Šviesos šaltinio efektyvumas - $\geq$ 100 lm/W; Spalvinė temperatūra – 3000K; Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP44; Elektrosaugos klasė – I; Montavimas paviršinis, ant lubų, sienų; Kiti šviestuvo duomenys – šviestuvo korpusas plastikas su matiniu gaubtu, su judesio jutikliu.
	Šviestuvo tipas – paviršinis šviestuvai Atsparumas smūgiams - $\geq$ IK08; Šviestuvo galingumas – $\leq$ 17W; $\leq$ 22W Šviesos šaltinio kuriamas šviesos srautas – $\geq$ 2800 lm (17W); $\geq$ 3700 lm (22W) Šviesos šaltinio efektyvumas - $\geq$ 140 lm/W; Spalvinė temperatūra – 3000-4000K; Šviestuvo apsaugos laipsnis – $\geq$ IP44; Elektrosaugos klasė – I; Kiti šviestuvo duomenys – šviestuvo gaubtas polikarbonatas (PC), korpusas plastikas.

2.8. Kabeliai

Elektros kabeliai turi atitikti klases pagal Lietuvos standartą LST EN 50575:2015 „Galios, valdymo ir ryšių kabeliai. Bendrosios paskirties statybos darbuose naudojami kabeliai, kuriems keliama reakcijos į ugnį reikalavimai“

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	22	0

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

2.8.1. Iki 750V stacionariosios instaliacijos variniai kabeliai

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

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

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}
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}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E_{ca}	E_{ca}

2.8.2. Iki 1000V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvirame ore

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

2.8.3. Signaliniai (kontroliniai) kabeliai, laidai

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

2.8.4. Įžeminimo laidai

Įžeminimo kabeliai turi būti dengti PP arba PE, varinėmis gyslomis, apvaskalas spalvotas - geltonas/žalias, antžeminiam naudojimui ir pliki požeminiam naudojimui. Atitiktis EN 61557.

2.8.5. Iki 1000 V nuolatinės įtampos kabeliai fotovoltinių modulių sujungimui

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1,0$ kV AC; $\geq 0,9/1,5$ kV DC
2.	Maksimali įtampa	≥ 1800 V
3.	Bandymo įtampa	≥ 6500 V AC; ≥ 15000 V DC
4.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje Lauke
5.	Aplinkos temperatūra	-40 °C ... +90 °C
6.	Laidininkų skaičius	1
7.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis
8.	Laidininkų izoliacija	Behalogeninis plastikas LST EN 50363

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

9.	Išorinis apvalkalas	Behalogeninis plastikas LST EN 50363, atsparus ozonui ir UV spinduliutei
10.	Kabėlių degumo klasė (kabėliams instaliuojamiems pastato viduje)	C _{ca s1,d1,a1} ; D _{ca s2,d2,a2} pagal LST EN 50575
11.	Spalvinis žymėjimas	juoda; raudona;
12.	Maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra	≥ +120 °C
13.	Maksimali laidininko temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)	≥ +200 °C
14.	Laidininko skerspjūvio plotas	4 mm ² arba 6 mm ² – parenkama montavimo metu
15.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	- Montuojant 15xD; - Sulenkus vieną kartą 6xD. D – išorinis kabelio skersmuo
16.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų

2.9. Movos, jungtys ir sujungimai

2.9.1. Galinės ir jungiamosios movos 1kV kabeliams, termosusitraukiantys vamzdeliai

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

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

2.9.2. Laidų jungtys 1000V įtampai

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Nominali srovė	30 A (4 - 6 mm ²)
2.	Nominali įtampa	≥ 1000V AC/DC
3.	Impulsinė įtampa	≥ 6 kV (50 Hz, 1 min)
4.	Kontaktinė varža	≤ 0,5 mΩ
5.	Kontakto medžiaga	Varis, alavuotas
6.	Kontakto sistema	MC jungtis
7.	Apsaugos laipsnis	ne mažiau IP65
8.	Darbinė temperatūra	-40 °C ... +90 °C

2.10. Apsauginiai vamzdžiai

2.10.1. Nedidelio mechaninio atsparumo instaliaciniai vamzdžiai.

Kabėlių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno) arba PP (polipropileno) ar kitų behalogeninių medžiagų turi būti nepalaikantys degimo (savaime gėstantis), skirti elektros instaliacijai, be halogenų, temperatūrinis atsparumas nuo -25° iki +105°C, atsparus korozijai, mechaninis atsparumas 320N/5cm. Montuojant grindyse, po betonu mechaninis atsparumas turi būti 750N/5cm. Montavimui lauke kabelis turi būti padengtas apsauga nuo UV spindulių ir atsparus ilgalaikiam tiesioginiams saulės spindulių poveikiui 10 metų. Praėjimų per sienas vietose kabeliai turi būti apsaugoti ugniai atspariais vamzdžiais. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų sąvaržų sistema. Įvorių sujungimai turi būti besriegiai. Tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Izoliacinė varža – 100 MΩ/m, eksploataavimo temperatūra nuo -20° iki +60°. Atitiktis EN 61386-1, EN 61386-21, EN 61386-22, EN 50267-2-2, EN 61034-2, IEC 60754-1, UL94V2.

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

2.10.2. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Gofruoti kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno) arba PP (polipropileno), skirti kloti į atvirą tranšėją. Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-24, testuojami akredituotose Europos Sąjungos laboratorijose. Vamzdžio išorinis paviršius gofruotas, vidinis paviršius lygus. Vamzdžiai skirti žemos, vidutinės ir aukštos įtampos kabelių ir ryšių kabelių apsaugai, klojant į gruntą, užpilant esamu gruntu. Aukštos įtampos kabeliams naudojamas 1250 N atsparumo vamzdis, žemos įtampos – 450 - 750 N vamzdis. Atsparumas smūgiams N (normal) pagal EN 61386-24. Darbinė temperatūra nuo -25°C iki +90°C. Tarnavimo laikas ≥ 40 metų.

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

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

2.10.3. Metaliniai (plieniniai) vamzdžiai

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai. Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų. Metalinių vamzdžių didesnio nei 25mm diametro gamyklinės alkūnės turi būti pagamintos su specialia lenkimo įranga.

2.11. Užsandarinimo puta

Užsandarinimo puta turi būti naudojama kabelių praėjimo vietose per sienas, perdangas ir kt.

Lengva, speciali masė. Paskirtis - angų užsandarinimui betono bei gelžbetonio sienose ir perdangose, nutiesus elektros ir ryšio kabelius ar vamzdžius.

Atsparumas ugniai - 90 min.

2.12. Žaibosaugos ir įžeminimo elementai

Standartai: LST EN 62305-3, ISO 9001:2000, ISO 14001:2004.

2.12.1. Įžeminimo elektrodas

Tai Ø20mm plieninis strypas, ~1,5m ilgio, padengtas 100µm lydaline cinko danga, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą. Leidžiamas strypų sujungimo būdas be movų.

2.12.2. Plieninis antgalis

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

2.12.3. Įkalimo galvutė

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

2.12.4. Antikorozinė sujungimo pasta

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

2.12.5. Cinkuota plieninė juosta

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 40x4 mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 70 µm.

2.12.6. Aliuminio viela

Kaip srovės nuvediklis naudojama aliuminio viela Ø8mm, atitinkanti LST EN 50164-2. Ji naudojama įžeminamų dalių pajungimui prie įžeminimo kontūro.

2.12.7. Kontrolinis sujungimas

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Šis sujungimas leidžia sujungti įžeminimo kontūro laidininką su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta).

2.12.8. Kryžminis sujungimas

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

2.12.9. Kontrolinė dėžutė

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

2.12.10. Aktyvinis žaibo priėmiklis

Korpusas pagamintas iš nerūdijančio plieno, su numatyta vieta tvirtinimui prie žaibolaidžio strypo. Maksimali nuvedama srovė ne mažiau 100kA. Atvirkštinio išlydžio kibirkšties ilgis – ne mažiau 30m. Žaibo priėmiklis turi būtų sumontuotas taip, kad virš aukščiausios stogo dalies išsikištų $\geq 2,0$ m.

Aktyviojo žaibo priėmiklio apsaugos spindulys, $\Delta L = 30$ m

h, m	2	3	4	5	6	8	10	15	20	45	60
R _p , m	25	38	50	63	64	66	66	69	71	75	75

2.12.11. Stiebas žaibo priėmiklių tvirtinimui

Medžiaga karštai cinkuotas plienas;

Ilgis: 4 m;

Skersmuo: 40-48 mm;

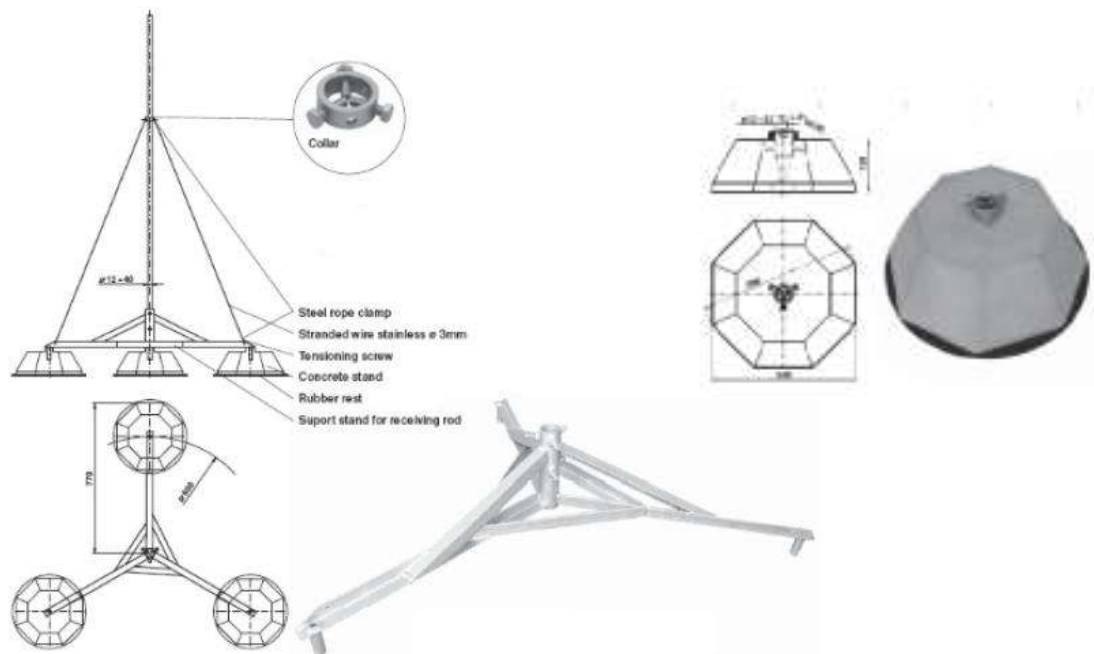
Sienelės storis: 3-4 mm.

Plokščiems stogams tvirtinamas ant specialaus stovo

Medžiaga karštai cinkuotas plienas;

Turi tiktai pasirinktam stiebo diametrai;

Konstrukcijos spindulys R~600mm.



Iki 4 metrų aukščio stiebui rekomenduojama naudoti 3 betonines 19 kg atsvaras ir guminius kilimėlius po atsvaromis. Taip pat rekomenduojama naudoti atotampų komplektą, bei žiedą atotampų tvirtinimui prie stiebo. Atotamos yra montuojamos prie pastatomos konstrukcijos, todėl stogo dangos tvirtinimui gręžioti nereikia.

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

2.12.12. Magnetinė žaibo iškrovų apskaitos kortelė

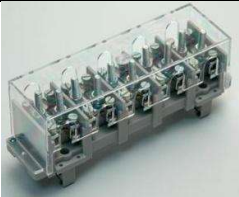
Magnetinė žaibo iškrovų apskaitos kortelė su hermetiniu dėklu. Tvirtinimas ant Ø8 - Ø10mm vielos. Dėklo matmenys 104x72mm.

2.12.13. Apsauginiai vamzdžiai

Apsaugai naudojami polietileniniai vamzdžiai. Vamzdžių savybės: mechaninis atsparumas nemažesnis kaip - 950 N/5 cm., eksploatacijos temperatūra -35°C iki +90°C, degumo klasė atitinkanti STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo", vamzdžio sienelių storis 2-5 mm, atsparūs UV spinduliams.

2.13. Plombuojamas gnybtynas

Gnybtynas skirtas apskaitos skydų instaliacijos laidų prijungimui prie magistralinių laidų:

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Standartas	IEC 60998-2-1	
2.	Skirtas naudoti	Atsišakojimui nuo magistralės	
3.	Vardinė įtampa	≥ 450 V AC	
4.	Vardinė srovė	≥ 125A / 70A	
5.	Prijungiamų kabelių skerspjūvis	5P, 35mm ² / 16 mm ²	
6.	Ypatybės	Plombuojamas dangtelis	

2.14. Butų „0“ laidų prijungimo gnybtas

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Standartas	IEC 60998-2-1	
2.	Skirtas naudoti	Atsišakojimui nuo magistralės	
3.	Vardinė įtampa	≥ 450 V AC	
4.	Vardinė srovė	≥ 100A / 50A	
5.	Prijungiamų kabelių skerspjūvis	1P, 6-25mm ² / 0,75-10 mm ²	

2.15. Pažeminantis transformatorius

Transformatoriaus dėžutė skirta vienfazio žeminančio transformatoriaus montavimui ir žemos įtampos grandinės elektros įrenginių montavimui, gaminama iš lakštinio plieno, padengto milteliniais dažais. Transformatoriaus dėžutėje montuojamas vienfazis 0,25kVA (0,2kW) 230/24V transformatorius, 10A aut. jungiklis, 24V kištukinis lizdas, be žeminimo kontakto. Tvirtinamas ant sienos, IP44 apsaugos laipsnis.

2.16. Saulės fotovoltinis modulis/elementas

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimas	EN IEC 61730, EN IEC 61215
2.	Gamintojo sertifikatai	ISO 9001, ISO 14001
3.	Tipas	Polikristalinis, monokristalinis arba lygiavertis
4.	Galingumas	≥ 410Wp
5.	Konstrukcija	Anoduoto aliuminio rėmas arba be rėmo, grūdintas stiklas
6.	Kabelių sujungimo dėžutė	IP68
7.	Kabelių sujungimo antgaliai	MC4 arba lygiavertis (IP65)
8.	Elektroapgios klasė	II
9.	Maksimali sistemos įtampa	1000 V
10.	Modulio efektyvumas pagal STC	≥ 16,8 %

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

11.	Darbinė temperatūra	- 40 °C - + 85 °C
12.	Didžiausia vėjo / sniego apkrova	≥ 2400 Pa / 5400 Pa
13.	Svoris	≤ 23 kg
14.	Priešgaisrinė klasė	B
15.	Modulio garantijos laikotarpis	≥ 10 metų
16.	Modulio efektyvumo garantijos laikotarpis	≥ 25 metai
17.	Modulio efektyvumas po 1 metų eksploatacijos, lyginant su nominaliu	≥ 98 %
18.	Modulio efektyvumas po 10 metų eksploatacijos, lyginant su nominaliu	≥ 90 %
19.	Modulio efektyvumas po 25 metų eksploatacijos, lyginant su nominaliu	≥ 80 %

Pastaba: Saulės elemento parametrai duoti esant standartinėms sąlygoms (1000 W/m², celės temperatūra +25°C)

2.17. Įtampos keitiklis (inverteris)

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimas	LST EN 62109, LST EN 62116, EN 50549-1 / EN 50549-2, Europos Komisijos reglamentas (ES) Nr. 2016/631
2.	Aplinkos temperatūra	- 25 °C - + 60 °C
3.	Montavimas	Viduje ir lauke
4.	Leistina drėgmė	0-100 %
5.	Apsaugos klasė	≥ IP65 (LST EN 60529)
6.	Efektyvumas	≥ 97 %
Įėjimo parametrai		
7.	Max. generuojama galia $P_{DC \max}$	≥ 10,0 kW
8.	Nuolatinės įtampos diapazonas $U_{DC \min} - U_{DC \max}$	ne mažiau 200-1000 V
9.	Nominali įvesties įtampa	≥ 600 V
10.	Keitiklio paleidimo įtampa $U_{DC \text{ start}}$	≤ 200 V
Išėjimo parametrai		
11.	Nominali išėjimo galia $P_{AC, r}$	≥ 10,0 kW
12.	Darbinė įtampa $U_{AC, r}$	3~NPE 400/230V
13.	Dažnis	50 Hz ± 5 %
Komunikacija		
14.	Duomenų rinkiklis ir žiniatinklio serveris	Integruotas
15.	Garantinis laikotarpis	≥ 10 metų

2.18. Saulės modulių tvirtinimo konstrukcija

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Sistema	Saulės fotovoltinių elementų, laisvai statoma ant paviršių
2.	Sistemos sudedamosios dalys	~30° pasvyrimo kampo pagrindas, saulės elemento šyna, varžtai
3.	Garantija	≥ 10 metų
4.	Montavimo paviršiai	Plokšti stogai
5.	Metalo konstrukcijos	Aliuminio profiliai
6.	Darbinių temperatūrų ribos	- 25 °C - + 60 °C

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	22	O



2.19. Išmanusis tinklo skaitiklis

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Darbo įtampa	230/400 V
2.	Darbinė srovė	≥ 63 A
3.	Energijos suvartojimas	$\leq 1,5$ W
4.	Tikslumo klasė	Ne mažiau kaip 1
5.	Montavimas	Montavimas ant DIN bėgelio
6.	Korpuso apsaugos laipsnis	$\geq$ IP 20 (terminalai)
7.	Darbinių temperatūrų ribos	- 25 °C - + 55 °C
8.	Sąsaja su keitikliu	Turi būti suderinamas

2.20. Kabelinės konstrukcijos

Kabelinės konstrukcijos (loviai, lentynos ir t.t.) turi atitikti pagal antikorozinės dangos atsparumą aplinkai kurioje naudojamos.

Plotis 100 – 300 mm, aukštis 40 – 60 mm, cinkuoto plieno lakšto storis $\geq 1,0$ mm. Kanalų kiekiai bei tipai nurodyti sąnaudų žiniaraštyje. Kanalų sujungimui turi būti naudojami gamykliniai sujungimai.

Kanalai sukomplektuoti su to paties gamintojo dangčiais, kanalai ir dangčiai apsaugoti nuo korozijos cinkavimo būdu.

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	22	O

3. MONTAVIMAS IR IŠBANDYMAS

3.1. Bendroji dalis

Atliekamų bandymų ir paslėptų darbų, kurių priėmime privalo dalyvauti Projektuotojo atstovai:

Bandymai:

Projektuotojo atstovai privalo dalyvauti visuose bandymuose, turinčiuose įtakos esminiams elektros tinklo statybos ir naudojimo reikalavimams užtikrinti.

Paslėpti darbai:

Paslėptų darbų patikrinimą, perdavimą statybos techniniam prižiūrėtojui, ir tam skirtų aktų surašymą organizuoja už šių darbų vykdymą atsakingas statinio statybos vadovas. Atliekamas paslėptų darbų patikrinimas, išbandymas. Užpildomos statybos darbų žurnale esančios atitinkamos aktų formos (paslėptų darbų patikrinimo, priėmimo aktai). Paslėptų darbų patikrinimo bandymo aktai įforminami užpildant pagrindinio Žurnalo atitinkamas formas. Paslėptų darbų patikrinimo aktai surašomi iš karto po jų apžiūrėjimo, nepradėjus vykdyti toliau numatytų statybos darbų. Prireikus padaromos geodezinės kontrolinės nuotraukos. Pasirašius aktą suteikiama teisė vykdyti tolesnius akte nurodytus darbus. Paslėptų darbų patikrinimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame objekte. Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojo (užsakovo), rangovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja ir projektuotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam skirtą įrašą formoje F-25. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte, pasirašomas paslėptų darbų patikrinimo aktas (F-24). Atliekant paslėptus darbus dalimis, užrašomi priimtų darbų pavadinimai, naudotų statybos produktų (įskaitant ir konstrukcijas, tiekiamas rinkai kaip statybos produktai) pavadinimai, markės, klasės, dokumentų, kuriuose teisės aktų nustatyta tvarka deklaruojamos šių produktų eksploatacinės savybės (deklaruojama ar patvirtinama šių produktų atitiktis), numeriai, kiti reikalingi duomenys.

Sąrašas paslėptų darbų, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai:

- Magistralinių kabelių montavimas esamose kabelių šachtose;

Sąrašas bandymų ir matavimų:

Atlikus apšvietimo tinklų klojimo/montavimo darbus turi būti atlikti šie bandymai ir matavimai:

- Kabelio izoliacijos varžos matavimas;
- Grandinės fazė-nulis matavimas;
- Pereinamųjų kontaktų varžos matavimas;
- Įžeminimo įrenginio varžos matavimas;
- Apšvietumo matavimas.

Rangovas turi turėti teisę verstis pirkimo darbų specifika atitinkančia ūkine veikla, kuri reikalinga projekte numatytiems darbams įvykdyti. Elektros instaliaciją gali atlikti tik kvalifikuoti, numatyta tvarka atestuoti, elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų nurodytų brėžiniuose.

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

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

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

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

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

- virš pakabinamų lubų, kai ertmė virš jų yra lengvai prieinama,

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

- 0,1m žemiau lubų, kai ertmė virš jų yra neprieinama.

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

3.1. Kabelių ir laidų paklojimas

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

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

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

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

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

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

3.2. Movų montavimo darbai

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	22	O

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

3.3. Skydų montavimo darbai

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

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

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

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

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

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

3.4. Vidaus apšvietimo įrangos montavimo darbai

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

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

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

3.5. Apskaitų skydų atnaujinimo reikalavimai

Vykdam apskaitų skydų remonto darbus privaloma laikytis šių reikalavimų:

- Instaliacijos laidų prijungimui prie magistralinių laidų naudoti atšakojimo gnybtinus;
- Butų „0“ laidams prijungti naudoti atšakojimo gnybtus;
- Negalima perkirpti magistralinių laidų/magistralinio kabelio gyslų prijungiant juos prie atšakojimo gnybtinų;
- Atšakojimo gnybtinai turi būti montuojami vienoje eilėje, tvirtinant ant metalinio DIN bėgelio;
- Atšakojimo gnybtynas turi būti pažymėtas trikampių ženklu „Atsargiai elektros smūgio pavojus“:



Skyduose montavimo laidai privalo būti:

- Vedami statmenomis linijomis, lygiagrečiomis skydo kraštinėms ir lenkiami stačiais kampais;

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

- Instaliaciją apskaitos skyduose atlikti variniais instaliacijos laidais 6mm²;
- Nuliniai laidai – mėlynos spalvos, faziniai – juodos;
- Laidai turi būti nepersipynę, surišti dirželiais, neįtempti, turėti ilgio atsargą;
- Visi apskaitos prietaisai, gnybtiniai, automatiniai išjungikliai ir jų dėžutės privalo būti montuojami tiesiai, statmenai arba lygiagrečiai skydo kraštinėms;
- Prieš apskaitos prietaisus įrengiamus automatinius išjungiklius montuoti plombuojamose dėžutėse;
- Atlikus darbus turi būti paruoštos schemos ir pritvirtintos skyduose, kabeliai pažymėti, pakabintos etiketės su aktualia informacija;

Po darbų turi būti atlikti izoliacijos ir varžų matavimai, paruošti protokolai perduoti prižiūrėtojiui.

3.6. Įžeminimas, potencialų išlyginimas

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

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais.

Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant.

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

-įžeminimo strypų įkalimą iki 25÷30m;

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

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

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

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

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

4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI VYKDANT ŽEMĖS DARBUS

Statybos metu būtina įvykdyti reikalavimus nurodytus STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p., Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių p. 144, 145, 148, Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p.

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

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

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą, kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema. Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

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

Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus. Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje, žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės išpildomosios nuotraukos.

4.1. GEODEZINIS TRASOS NUŽYMĖJIMAS

Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta; Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, kas 20m atliekamas trasos atkasimas. Atkasimas atliekamas pagal visa kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35m pločio, 1,2m. gylio skersinės tranšėjos. Atkasimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požeminės komunikacijos atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams. Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais;

Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir priedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

4.2. TRANŠĖJŲ KASIMAS

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

neužstatytomis vietomis- vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu- kabelių klotuvais; iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5m atstumu nuo tranšėjos briaunos;

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

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

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5m atstumu nuo esamo kabelio;
- kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) -1,5m atstumu nuo esamo kabelio.

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15cm;
- kasant tranšėjiniais ekskavatoriais + 10cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- grunto purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;
- grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
- grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0m ir pastačius išpėjamuosius ženklus; -draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
- galima kasti be išramstymų iki išalimo gylio, išskyrus smėlį.

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

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

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

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

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	22	O

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

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

4.3. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10cm storio sluoksniu:
priemoliuose - smėliu;

smėliuose, priesmėliuose-gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių. Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų; Žemos įtampos kabeliai 0,35-0,70m gylyje, persikirtimuose su įvažiavimais bei gatvėmis apsaugomi paklojant juos vamzdžiuose.

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

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

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

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Iki 1000V įtampos kabeliams atliekami kabelio izoliacijos varžos matavimai, 0,6 - 10kV įtampos kabeliams atliekami bandymai paaukštinta įtampa.

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

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

5. APSAUGOS NUO ŽAIBO SISTEMOS ĮRENGIMAS

Darbų apimtį sudaro įžeminimo ir žaibosaugos sistemų instaliavimas, įskaitant visus susijusius darbus bei montavimo medžiagas, reikalingas visiems darbams užbaigti ir užtikrinti sistemų saugų darbą.

Darbus gali atlikti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų nurodytų brėžiniuose.

Įžeminimo laidininkas jungiamas prie žaibolaidžio stiebo. Sujungimo sistema sudaryta iš jungties, užtikrinančios ilgalaikį elektrinį kontaktą. Naudojant tvirtinimo laikiklius plieninė viela montuojama ant stogo ir sienos. Pereinant nuo stogo ant sienos plieninė viela lenkiama taip, kad lenkimo spindulys būtų ne mažiau kaip 20cm. Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kiek galima trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų. Nusileidimo nuo stogo vietose, plieninė viela 2,5-3,0m iki žemės klojama Ø16mm vamzdyje. Parenkant įžeminimo laidininko kelią reikia įvertinti įžeminimo sistemos įrengimo vietą. Visi srovėlaidžiai turi būti tarpusavyje sujungti jungtimis iš atitinkamo metalo arba suvirinti egzoterminiu būdu. Vengti srovėlaidžių gręžimo. Apsaugos nuo žaibo sistemos įžemintuvai turi būti įrengti išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių metalinių vamzdžių, elektros ir ryšio kabelių, bei dujotiekio vamzdžių. Minimalus atstumas pateiktas 1 lentelėje. Šie atstumai taikomi tik vamzdynams nesujungtiems su pastato įžeminimo sistema. Jei vamzdynai yra ne metaliniai, šie atstumai taip pat neprivalomi.

Objekto įžeminimo kontūrai numatyta plieninė cinkuota juosta 40x4mm. Juosta klojama žemėje 0,5 – 0,7m gylyje (po asfaltu klojama 1m gylyje), 0,8-1,0m atstumu nuo statinio pamato arba pagrindo.

Tam, kad būtų pasiekta reikiama įžeminimo varža, į žemę kalami vertikalūs įžemikliai. Įžemiklį sudaro plieniniai cinkuoti strypai L-1,5m, kalami vienas virš kito, tarpusavyje sujungiami movomis arba be jų, naudojant elektrodus, kurių galai paruošti sujungimui be movų. Įžemikliai turi būti kalami į žemę, kol bus pasiekta ≤ 10Ω įžeminimo varža. Dėl žaibo išlydžio srovės geresnio sklidimo, įžemintuvą turi sudaryti ne mažiau kaip du įžemikliai ir visų įžeminimo laidininkų įžemintuvai turi būti sujungti tarpusavyje.

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	22	O

1 lentelė. Įžemiklių minimalūs (saugūs) atstumai nuo požeminių metalinių komunikacijų

Požeminės komunikacijos	Minimalūs atstumai nuo požeminių metalinių konstrukcijų, m	
	Grunto varža $\leq 500 \Omega/\text{m}$	Grunto varža $> 500 \Omega/\text{m}$
Įžeminti elektros kabelių apsauginiai vamzdžiai	0,5	0,5
Neįžeminti elektros kabelių apsauginiai vamzdžiai	2	5
Elektros tiekimo linijų įžeminimo sistema	10	20
Metaliniai dujotiekio vamzdžiai	2	5

5.1. APSAUGOS NUO ŽAIBO SISTEMOS APTARNAVIMAS IR PEIEŽIŪRA

Visi įrangos aptarnavimo ir remonto darbai turi būti atliekami specialistų turinčių reikalingą kvalifikaciją. Apsaugos nuo žaibo įrenginių tikrinimo periodiškumas pateiktas 2 lentelėje.

2 lentelė. Apsaugos nuo žaibo įrenginių apžiūros ir tikrinimo periodiškumas

Apsaugos klasė	Apžiūra	Tikrinimas
I ir II	1 metai	2 metai
III ir IV	2 metai	4 metai

Apsaugos nuo žaibo sistemos apžiūra visada atliekama po uraganinio vėjo, potvynio, žemės drebėjimo, gaisro ir intensyvios audros, žaibo išlydžio, remonto darbų arba kai pakeičiamos kai kurios žaibolaidžio dalys..

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

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

7. ESAMŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMO DARBAI

Prieš išmontuojant elektros įrenginius būtina juos atjungti iš elektros tinklo. Patikrinti įtampos nebuvimą. Išmontavimo ir perjungimo darbus

atlikti laikantis galiojančių taisyklių ir normų (paskutinių galiojančių laidų): Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės.

Statybos atliekos statybos metu rūšiuojamos į:

- tinkamas naudoti vietoje atliekas;
- tinkamas perdirbti atliekas;
- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekos
- utilizuoti, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis.

Statytojas privalo statybinės šiukšlės ir medžiagų likučius utilizuoti savo lėšomis ir rizika, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų.

8. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAI

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėms plokštelėms ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas pagal EITB ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abiejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimo dalių turi būti su serijos numeriais abiejuose galuose.

Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymės prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikiedijamos.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta. Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.

9. ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMAS

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

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

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

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

Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims. Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui, bei

priežiūrą. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.

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

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

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

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

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

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

10. SAUGOS, DARBO, PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

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

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių: Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių, Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių ir turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatą vadovaujantis Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius, atestavimo taisyklių p. 3.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagamintoje iš nepalaikančios degimo medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nepalaikančiomis degimo medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

PLP-25-010-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	22	O

SANAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
1. Vidaus elektros tinklai					
1.	Elektros skirstymo skydas JS-ŠP, IP65, 24 modulių, paviršinio montavimo su dūrelėmis, su spynele	TS p. 2.1.1.	kompl.	1	JS-ŠP
1.1.	Įvadinis kirtiklis 32A 1F	TS p. 2.2.2.	vnt.	1	
1.2.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	4	
1.3.	Automatinis išjungiklis C 10A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	
1.4.	Srovės nuotėkio relė 25A, 30mA 2P	TS p.2.2.3.	vnt.	1	
2.	Elektros skirstymo skydas PV-S, IP44, 12 modulių, paviršinio montavimo su dūrelėmis, su spynele	TS p. 2.1.1.	kompl.	1	PV-S
2.1.	Modulinis saugiklių kirtiklių blokas 2P, 32A, 1000 V DC	TS p. 2.2.7.	vnt.	2	
2.2.	Saugiklis 20A, 1000 V DC	TS p. 2.2.8.	vnt.	4	
2.3.	Viršįtampių ribotuvas 1100 V DC, 20 kA, 2P	TS p. 2.2.4.	vnt.	2	
3.	Kirtiklis 250A 3F	TS p. 2.2.2.	vnt.	1	Montuojama ĮASS
4.	Kirtiklis 125A 3F	TS p. 2.2.2.	vnt.	1	
5.	Automatinis išjungiklis C 100A 3F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	
6.	Automatinis išjungiklis C 20A 3F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	
7.	Automatinis išjungiklis C 16A 3F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	
8.	Automatinis išjungiklis B 20A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
9.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	3	
10.	Automatinis išjungiklis C 10A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	10	
11.	Srovės nuotėkio relė 25A, 30mA 2P	TS p.2.2.3.	vnt.	1	
12.	Plombuojamas skydelis 4 modulių, IP30	TS p. 2.1.1.	vnt.	2	
13.	Plombuojamas skydelis 3 modulių, IP30	TS p. 2.1.1.	vnt.	2	
14.	Viršįtampių ribotuvas „B+C“ ≥50kA 3L+N	TS p.2.2.4.	kompl.	2	
15.	Saugiklių-kirtiklių blokas horizontalus su saugikliais 125A	TS p.2.2.5. TS p.2.2.6.	kompl.	1	
16.	Plombuojamas skydelis 6 modulių, IP30	TS p. 2.1.1.	vnt.	2	Montuojama LAS
17.	Plombuojamas skydelis 4 modulių, IP30	TS p. 2.1.1.	vnt.	10	
18.	Automatinis išjungiklis C 20A 3F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Kompiuterinis kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas Objektas:	
		2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Dokumento pavadinimas:				Laida
Sąnaudų žiniaraštis				0
LT	Statytojas/Užsakovas:		Žymuo:	Lapas
	UAB „Mano būstas Neris“, Laisvės pr. 77B, Vilnius		PLP-25-010-TDP-E.SŽ	1
				Lapų
				4

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

19.	Automatinis išjungiklis C 40A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
20.	Automatinis išjungiklis C 32A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
21.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	50	
22.	Automatinis išjungiklis B 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	138	
23.	Plombuojamas gnybtynas kabelių atšakoms 5P, 35mm ² / 16 mm ²	TS p. 2.13.	vnt.	12	
24.	Gnybtas „0“ laidų prijungimui 1P, 25 mm ² / 10 mm ²	TS p. 2.14.	vnt.	48	
25.	Įžeminimo gnybtynas		vnt.	12	
26.	Saulės fotovoltinis modulis ≥ 410W	TS p. 2.16.	vnt.	25	
27.	Įtampos keitiklis 10kW, 400V, 50Hz, IP65	TS p. 2.17.	vnt.	1	
28.	Išmanusis tinklo skaitiklis	TS p. 2.19.	vnt.	1	
29.	Saulės fotovoltinės elektrinės laikančioji konstrukcija su balastais	TS p. 2.18.	kompl.	1	
30.	Jungiklis 1 klavišo, paviršinis, 230V, 10A, IP44	TS p. 2.3.	vnt.	61	
31.	Judesio jutiklis, 230V, 6A, 360 ⁰ , IP44	TS p. 2.4.	vnt.	52	
32.	Judesio jutiklis, 230V, 6A, 360 ⁰ , IP54	TS p. 2.4.	vnt.	16	
33.	Kištukinis lizdas, paviršinis, 230V, 16A, IP44	TS p. 2.5.	vnt.	1	
34.	Dėžė su pažeminančiu transformatoriumi 230/24V, 250W, su kištukiniu lizdu, IP44	TS p. 2.15.	vnt.	1	
35.	Paviršinis šviestuvas rūsio patalpoms su LED lempa 1x10W, 1200lm, 4000K, IP44	TS p. 2.7.	vnt.	71	
36.	Paviršinis šviestuvas laiptinėms, LED 18W, 1600lm, 3000K, IP20	TS p. 2.7.	vnt.	52	
37.	Paviršinis šviestuvas lauke prie įėjimų, LED 10W, 1200lm, 3000K, IP54	TS p. 2.7.	vnt.	29	
38.	Paviršinis šviestuvas techninėms patalpoms LED 17,3W, 2800lm, 4000K, IP44	TS p. 2.7.	vnt.	4	
39.	Paviršinis šviestuvas techninėms patalpoms LED 22W, 3700lm, 4000K, IP44	TS p. 2.7.	vnt.	3	
40.	Kabelis Al 4x150mm ² , Eca	TS p. 2.8.2.	m	5	
41.	Galinė mova kabeliams Al 4x150mm ² , vidaus tipo	TS p. 2.9.1.	kompl.	2	
42.	Kabelis Cu 5x35 mm ² , Cca	TS p. 2.8.1.	m	110	
43.	Kabelis Cu 5x6 mm ² , Cca	TS p. 2.8.1.	m	90	
44.	Kabelis Cu 5x1,5 mm ² , Cca	TS p. 2.8.1.	m	90	
45.	Kabelis Cu 3x2,5 mm ² , Cca	TS p. 2.8.1.	m	120	
46.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ² , Cca	TS p. 2.8.1.	m	500	
47.	Kabelis Cu 5x25 mm ² , Eca	TS p. 2.8.1.	m	5	
48.	Kabelis Cu 5x6 mm ² , Eca	TS p. 2.8.1.	m	10	
49.	Kabelis Cu 3x4 mm ² , Eca	TS p. 2.8.1.	m	20	
50.	Kabelis Cu 3x2,5 mm ² , Eca	TS p. 2.8.1.	m	20	
51.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ² , Eca	TS p. 2.8.1.	m	330	
52.					
53.	Nuolatinės 1000V įtampos laidas 1x6mm ²	TS p. 2.8.5.	m	200	
54.	Nuolatinės 1000V įtampos laidų jungtys	TS p. 2.9.2.	kompl.	1	
55.	Kabelinis kanalas 100x60mm su dangčiu, karštai cinkuotas, su tvirtinimo elementais ir kampais	TS p. 2.20.	m	20	

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

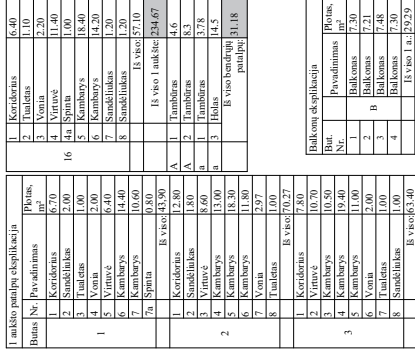
56.	Nepalaikantis degimo plastikinis vamzdis, Ø50 mm	TS p. 2.10.1.	m	90	
57.	Nepalaikantis degimo plastikinis vamzdis, Ø32 mm	TS p. 2.10.1.	m	80	
58.	Nepalaikantis degimo plastikinis vamzdis, Ø32 mm	TS p. 2.10.1.	m	80	
59.	Nepalaikantis degimo plastikinis vamzdis, Ø20 mm	TS p. 2.10.1.	m	570	
60.	Kabelių montavimo, tvirtinimo, sandarinimo medžiagos	TS p. 2.11.	kompl.	1	
61.	Paskirstymo dėžutės	TS p. 2.6.	vnt.	150	
2. Išmontavimo darbai					
62.	Esamos įrangos (automatiniai išjungikliai, kirtikliai, saugikliai) išmontavimas iš skirstomųjų skydų		kompl.	13	
63.	Esamų šviestuvų išmontavimas		vnt.	50	
64.	Laidų ir kabelių išmontavimas		m	400	
65.	Mechanizmų išmontavimo darbai		vnt.	20	
4. Įžeminimas ir žaibosauga					
66.	Cinkuota plieninė (arba aliuminio) viela Ø8mm	TS p.2.12.6.	m	130	
67.	Cinkuota plieninė juosta 40x4mm	TS p.2.12.5.	m	50	
68.	Įžeminimo elektrodas cinkuotas Ø17,2-20mm, L-1,5m, (tikslinti montavimo metu pagal pasiektą varžą)	TS p.2.12.1.	vnt.	27	
69.	Plieninis antgalis	TS p.2.12.2.	vnt.	3	
70.	Įkalimo galvutė	TS p.2.12.3.	vnt.	3	
71.	Antikorozinė izoliacinė juosta	TS p.2.12.4.	vnt.	3	
72.	Aktyvinis žaibo priėmiklis ΔL=30m	TS p.2.12.10.	vnt.	1	
73.	Žaibo priėmiklio stiebas 3m	TS p.2.12.11.	vnt.	1	
74.	Stovas žaibo priėmiklio pastatymui komplekte su balastais	TS p.2.12.11.	kompl.	1	
75.	Sujungimai įvairūs	TS p. 2.12.7. TS p. 2.12.8.	vnt.	30	
76.	Registavimo kortelė su dėklu	TS p.2.12.12.	vnt.	1	
77.	Revizijos dėžė	TS p. 2.12.9.	vnt.	3	
78.	Įžeminimo laidininkas Cu-1x6mm ²	TS p. 2.8.4.	m	150	
79.	Vamzdis Ø16mm	TS p.2.12.13.	m	6	
80.	Stoginiai laikikliai vielai Ø8mm		vnt.	50	
81.	Sieniniai laikikliai vielai Ø8mm		vnt.	80	
5. Montavimo darbai saulės elektrinei					
82.	Saulės fotovoltinių modulių laikančiosios konstrukcijos montavimas		kompl.	1	
83.	Saulės fotovoltinių modulių montavimas		vnt.	25	
84.	Įtampos keitiklio 10kW montavimas		vnt.	1	
85.	Sistemos paleidimo, derinimo darbai		kompl.	1	
86.	Privalomosios dokumentacijos parengimas		kompl.	1	
6. Montavimo darbai įžeminimui					
87.	Tranšėjų kasimas plieninės juostos paklojimui		m	40	
88.	Tranšėjų užpylimas		m	40	
89.	Plotų išlyginimas		m ²	40	
90.	Grunto tankinimas		m ³	6,0	

PLP-25-010-TDP-E.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

91.	Plieninės juostos montavimas tranšėjoje		m	40	
92.	Plieninės juostos montavimas tvirtinant prie esamų konstrukcijų		m	10	
93.	Vielos montavimas ant stogo		m	50	
94.	Vielos montavimas tvirtinant prie pastato sienos		m	80	
95.	Skylių iki 50mm gręžimas per pamatus		vnt.	1	
96.	Perėjimų per sienas/pamatus sandarinimas		vnt.	1	
97.	Ižemiklių įrengimas		vnt.	3	
98.	Žaibosaugos techninės dokumentacijos parengimas		kompl.	1	
7. Matavimai					
99.	Iki 1000V grandinių izoliacijos varžos matavimai		kompl.	1	
100.	Ižeminimo įrenginių varžos matavimas		kompl.	3	
101.	Ižeminimo įrenginių kontaktų pereinamosios varžos matavimai		kompl.	3	
102.	PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai		kompl.	1	
103.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai		kompl.	1	

PLP-25-010-TDP-E.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	O



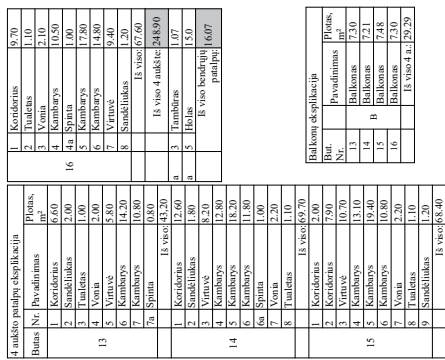
Balkonu ekspikacija			Plotas, m ²
But. Nr.	Pavadinimas		
1	Balkonas		7.30
2	Balkonas	B	7.21
3	Balkonas		7.48
4	Balkonas		7.30
Iš viso 1 a.			29.29

1	Koridorius	Is viso	70.27
2	Virtuvė		7.80
3	Kambarys		10.70
4	Kambarys		10.50
5	Kambarys		19.40
6	Voniu		11.00
7	Tualetas		2.00
8	Sandėliukas		1.00
		Is viso	63.40



1. Apšuvē instalācija, tambūroze, holūse ir iepīnīnēse montuoli kabaliis varīnēis gēloms 3x1,5mm² po līnū;
2. Šīesuvai tambūroze, holūse ir iepīnīnēse vadoi foto jūdois i fīkās, jūtkās gāi bōli īmōnubās i šīesuvā. Šīesuvai tpa ir īrēnīgo vīdas īksnīi montavīmo mēlū.

[illegible]



Bal konų ekspliciacija		
But. Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²
13	Balkonas	730
14	Balkonas	721
15	Balkonas	738
16	Balkonas	740
Iš viso 4 a.:		29,29

1	Koridorius	2,00	Is viso: 65,40
2	Koridorius	7,90	
3	Virtuvė	10,70	
4	Kambarys	13,10	
5	Kambarys	19,40	
6	Kambarys	10,80	
7	Voniu	2,20	
8	Tualetas	1,10	
9	Sandėliukas	1,20	
			Is viso: 65,40

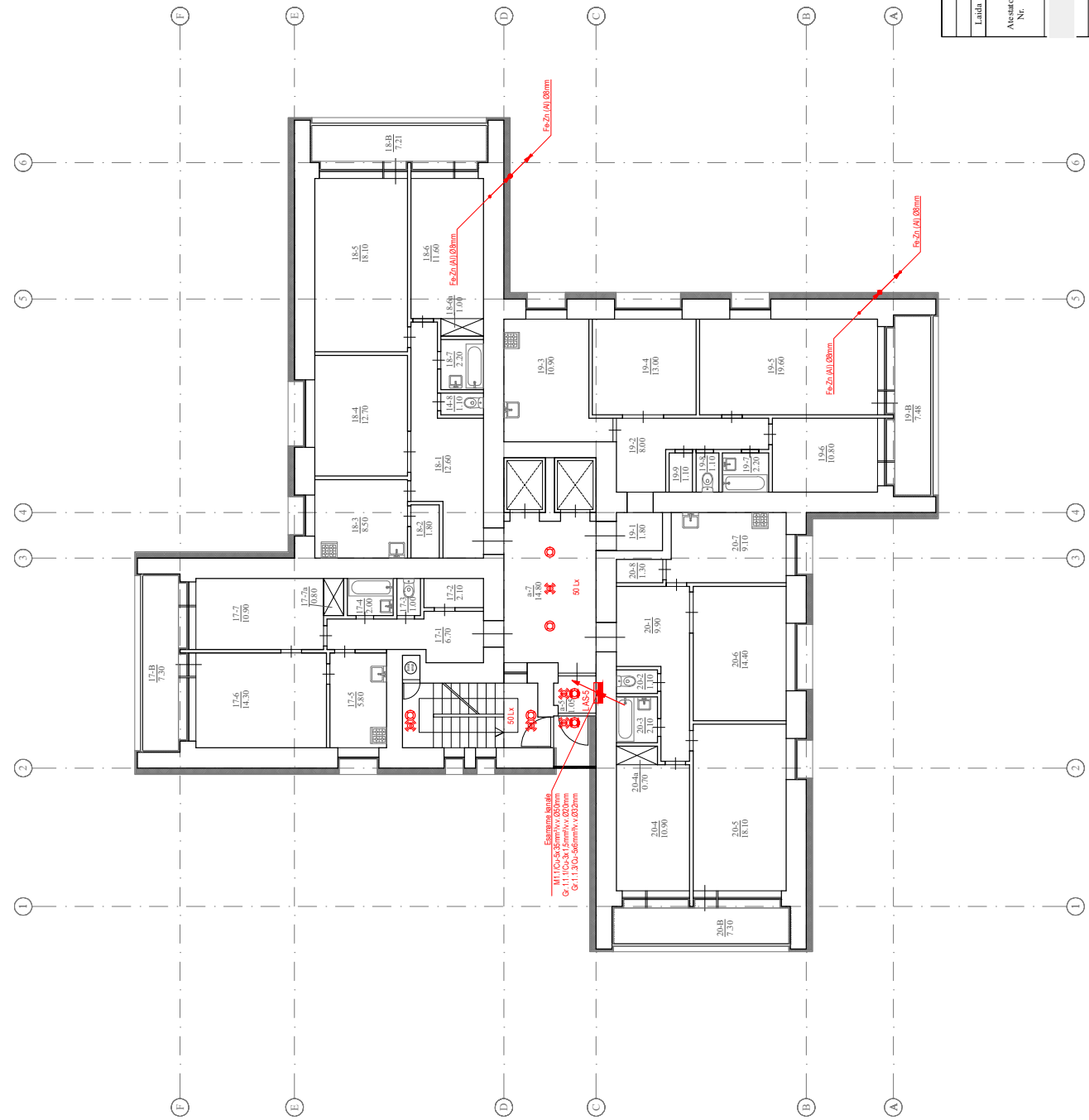


šviestuvus LED 18W, 1600lm, IP20
šviestuvus LED 10W, 1200lm, IP44
foto / judesio jutiklis su laikmačiu
laipinės apšvietimo skydas LAS

1. Apšveļmo instalācijā, tām, uz se, holuise ir lapinēse montuoli kabelais varnēmis gļosoms 3x1,5mm² po līnui;
2. Švēstulā tām, uz se, holuise ir lapinēse vārdmōi rob / judosio p lēkšais. Jūrkļais gāi bōdi imonitabais i švēstulā, rēngmōi velas tēksimti mōrtavimō mēl.

Mōrtavimō aitiķi laikamēis EIBT, ELIT[®] ir ERAAIT rekālamui.

[illegible]



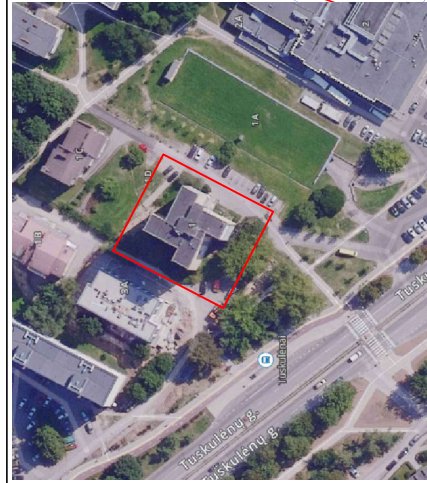
5 aukšto patalpų apšvietimo planas		Patalpų pavadinimas	
Būsto Nr.	Plotas, m ²	1. Koridoriai	6,70
1	20	2. Sanidulいた	2,10
2		3. Tuleitis	1,00
3		4. Vonia	2,00
4		5. Virtuvė	5,80
5		6. Kambarys	14,40
6		7. Virtuvė	9,10
7		8. Sanidulいた	1,20
8		9. Virtuvė	1,20
9		10. Kambarys	14,40
10		11. Virtuvė	1,20
11		12. Sanidulいた	1,20
12		13. Virtuvė	1,20
13		14. Kambarys	14,40
14		15. Virtuvė	1,20
15		16. Sanidulいた	1,20
16		17. Virtuvė	1,20
17		18. Kambarys	14,40
18		19. Virtuvė	1,20
19		20. Sanidulいた	1,20
20		21. Virtuvė	1,20
21		22. Kambarys	14,40
22		23. Virtuvė	1,20
23		24. Sanidulいた	1,20
24		25. Virtuvė	1,20
25		26. Kambarys	14,40
26		27. Virtuvė	1,20
27		28. Sanidulいた	1,20
28		29. Virtuvė	1,20
29		30. Kambarys	14,40
30		31. Virtuvė	1,20
31		32. Sanidulいた	1,20
32		33. Virtuvė	1,20
33		34. Kambarys	14,40
34		35. Virtuvė	1,20
35		36. Sanidulいた	1,20
36		37. Virtuvė	1,20
37		38. Kambarys	14,40
38		39. Virtuvė	1,20
39		40. Sanidulいた	1,20
40		41. Virtuvė	1,20
41		42. Kambarys	14,40
42		43. Virtuvė	1,20
43		44. Sanidulいた	1,20
44		45. Virtuvė	1,20
45		46. Kambarys	14,40
46		47. Virtuvė	1,20
47		48. Sanidulいた	1,20
48		49. Virtuvė	1,20
49		50. Kambarys	14,40
50		51. Virtuvė	1,20
51		52. Sanidulいた	1,20
52		53. Virtuvė	1,20
53		54. Kambarys	14,40
54		55. Virtuvė	1,20
55		56. Sanidulいた	1,20
56		57. Virtuvė	1,20
57		58. Kambarys	14,40
58		59. Virtuvė	1,20
59		60. Sanidulいた	1,20
60		61. Virtuvė	1,20
61		62. Kambarys	14,40
62		63. Virtuvė	1,20
63		64. Sanidulいた	1,20
64		65. Virtuvė	1,20
65		66. Kambarys	14,40
66		67. Virtuvė	1,20
67		68. Sanidulいた	1,20
68		69. Virtuvė	1,20
69		70. Kambarys	14,40
70		71. Virtuvė	1,20
71		72. Sanidulいた	1,20
72		73. Virtuvė	1,20
73		74. Kambarys	14,40
74		75. Virtuvė	1,20
75		76. Sanidulいた	1,20
76		77. Virtuvė	1,20
77		78. Kambarys	14,40
78		79. Virtuvė	1,20
79		80. Sanidulいた	1,20
80		81. Virtuvė	1,20
81		82. Kambarys	14,40
82		83. Virtuvė	1,20
83		84. Sanidulいた	1,20
84		85. Virtuvė	1,20
85		86. Kambarys	14,40
86		87. Virtuvė	1,20
87		88. Sanidulいた	1,20
88		89. Virtuvė	1,20
89		90. Kambarys	14,40
90		91. Virtuvė	1,20
91		92. Sanidulいた	1,20
92		93. Virtuvė	1,20
93		94. Kambarys	14,40
94		95. Virtuvė	1,20
95		96. Sanidulいた	1,20
96		97. Virtuvė	1,20
97		98. Kambarys	14,40
98		99. Virtuvė	1,20
99		100. Sanidulいた	1,20
100		101. Virtuvė	1,20
101		102. Kambarys	14,40
102		103. Virtuvė	1,20
103		104. Sanidulいた	1,20
104		105. Virtuvė	1,20
105		106. Kambarys	14,40
106		107. Virtuvė	1,20
107		108. Sanidulいた	1,20
108		109. Virtuvė	1,20
109		110. Kambarys	14,40
110		111. Virtuvė	1,20
111		112. Sanidulいた	1,20
112		113. Virtuvė	1,20
113		114. Kambarys	14,40
114		115. Virtuvė	1,20
115		116. Sanidulいた	1,20
116		117. Virtuvė	1,20
117		118. Kambarys	14,40
118		119. Virtuvė	1,20
119		120. Sanidulいた	1,20
120		121. Virtuvė	1,20
121		122. Kambarys	14,40
122		123. Virtuvė	1,20
123		124. Sanidulいた	1,20
124		125. Virtuvė	1,20
125		126. Kambarys	14,40
126		127. Virtuvė	1,20
127		128. Sanidulいた	1,20
128		129. Virtuvė	1,20
129		130. Kambarys	14,40
130		131. Virtuvė	1,20
131		132. Sanidulいた	1,20
132		133. Virtuvė	1,20
133		134. Kambarys	14,40
134		135. Virtuvė	1,20
135		136. Sanidulいた	1,20
136		137. Virtuvė	1,20
137		138. Kambarys	14,40
138		139. Virtuvė	1,20
139		140. Sanidulいた	1,20
140		141. Virtuvė	1,20
141		142. Kambarys	14,40
142		143. Virtuvė	1,20
143		144. Sanidulいた	1,20
144		145. Virtuvė	1,20
145		146. Kambarys	14,40
146		147. Virtuvė	1,20
147		148. Sanidulいた	1,20
148		149. Virtuvė	1,20
149		150. Kambarys	14,40
150		151. Virtuvė	1,20
151		152. Sanidulいた	1,20
152		153. Virtuvė	1,20
153		154. Kambarys	14,40
154		155. Virtuvė	1,20
155		156. Sanidulいた	1,20
156		157. Virtuvė	1,20
157		158. Kambarys	14,40
158		159. Virtuvė	1,20
159		160. Sanidulいた	1,20
160		161. Virtuvė	1,20
161		162. Kambarys	14,40
162		163. Virtuvė	1,20
163		164. Sanidulいた	1,20
164		165. Virtuvė	1,20
165		166. Kambarys	14,40
166		167. Virtuvė	1,20
167		168. Sanidulいた	1,20
168		169. Virtuvė	1,20
169		170. Kambarys	14,40
170		171. Virtuvė	1,20
171		172. Sanidulいた	1,20
172		173. Virtuvė	1,20
173		174. Kambarys	14,40
174		175. Virtuvė	1,20
175		176. Sanidulいた	1,20
176		177. Virtuvė	1,20
177		178. Kambarys	14,40
178		179. Virtuvė	1,20
179		180. Sanidulいた	1,20
180		181. Virtuvė	1,20
181		182. Kambarys	14,40
182		183. Virtuvė	1,20
183		184. Sanidulいた	1,20
184		185. Virtuvė	1,20
185		186. Kambarys	14,40
186		187. Virtuvė	1,20
187		188. Sanidulいた	1,20
188		189. Virtuvė	1,20
189		190. Kambarys	14,40
190		191. Virtuvė	1,20
191		192. Sanidulいた	1,20
192		193. Virtuvė	1,20
193		194. Kambarys	14,40
194		195. Virtuvė	1,20
195		196. Sanidulいた	1,20
196		197. Virtuvė	1,20
197		198. Kambarys	14,40
198		199. Virtuvė	1,20
199		200. Sanidulいた	1,20
200		201. Virtuvė	1,20
201		202. Kambarys	14,40
202		203. Virtuvė	1,20
203		204. Sanidulいた	1,20
204		205. Virtuvė	1,20
205		206. Kambarys	14,40
206		207. Virtuvė	1,20
207		208. Sanidulいた	1,20
208		209. Virtuvė	1,20
209		210. Kambarys	14,40
210		211. Virtuvė	1,20
211		212. Sanidulいた	1,20
212		213. Virtuvė	1,20
213		214. Kambarys	14,40
214		215. Virtuvė	1,20
215		216. Sanidulいた	1,20
216		217. Virtuvė	1,20
217		218. Kambarys	14,40
218		219. Virtuvė	1,20
219		220. Sanidulいた	1,20
220		221. Virtuvė	1,20
221		222. Kambarys	14,40
222		223. Virtuvė	1,20
223		224. Sanidulいた	1,20
224		225. Virtuvė	1,20
225		226. Kambarys	14,40
226		227. Virtuvė	1,20
227		228. Sanidulいた	1,20
228		229. Virtuvė	1,20
229		230. Kambarys	14,40
230		231. Virtuvė	1,20
231		232. Sanidulいた	1,20
232		233. Virtuvė	1,20
233		234. Kambarys	14,40
234		235. Virtuvė	1,20
235		236. Sanidulいた	1,20
236		237. Virtuvė	1,20
237		238. Kambarys	14,40
238		239. Virtuvė	1,20
239		240. Sanidulいた	1,20
240		241. Virtuvė	1,20
241		242. Kambarys	14,40
242		243. Virtuvė	1,20
243		244. Sanidulいた	1,20
244		245. Virtuvė	1,20
245		246. Kambarys	14,40
246		247. Virtuvė	1,20
247		248. Sanidulいた	1,20
248		249. Virtuvė	1,20
249		250. Kambarys	14,40
250		251. Virtuvė	1,20
251		252. Sanidulいた	1,20
252		253. Virtuvė	1,20
253		254. Kambarys	14,40
254		255. Virtuvė	1,20
255		256. Sanidulいた	1,20
256		257. Virtuvė	1,20
257		258. Kambarys	14,40
258		259. Virtuvė	1,20
259		260. Sanidulいた	1,20
260		261. Virtuvė	1,20
261		262. Kambarys	14,40
262		263. Virtuvė	1,20
263		264. Sanidulいた	1,20
264		265. Virtuvė	1,20
265		266. Kambarys	14,40
266		267. Virtuvė	1,20
267		268. Sanidulいた	1,20
268		269. Virtuvė	1,20
269		270. Kambarys	14,40
270		271. Virtuvė	1,20
271		272. Sanidulいた	1,20
272		273. Virtuvė	1,20
273		274. Kambarys	14,40
274		275. Virtuvė	1,20
275		276. Sanidulいた	1,20
276		277. Virtuvė	1,20
277		278. Kambarys	14,40
278		279. Virtuvė	1,20
279		280. Sanidulいた	1,20
280		281. Virtuvė	1,20
281		282. Kambarys	14,40
282		283. Virtuvė	1,20
283		284. Sanidulいた	1,20
284		285. Virtuvė	1,20
285		286. Kambarys	14,40
286		287. Virtuvė	1,20
287		288. Sanidulいた	1,20
288		289. Virtuvė	1,20
289		290. Kambarys	14,40
290		291. Virtuvė	1,20
291		292. Sanidulいた	1,20
292		293. Virtuvė	1,20
293		294. Kambarys	14,40
294		295. Virtuvė	1,20
295		296. Sanidulいた	1,20
296		297. Virtuvė	1,20
297		298. Kambarys	14,40
298		299. Virtuvė	1,20
299		300. Sanidulいた	1,20
300		301. Virtuvė	1,20
301		302. Kambarys	14,40
302		303. Virtuvė	1,20
303		304. Sanidulいた	1,20
304		305. Virtuvė	1,20
305		306. Kambarys	14,40
306		307. Virtuvė	1,20
307		308. Sanidulいた	1,20
308		309. Virtuvė	1,20
309		310. Kambarys	14,40
310		311. Virtuvė	1,20
311		312. Sanidulいた	1,20
312		313. Virtuvė	1,20
313		314. Kambarys	14,40
314		315. Virtuvė	1,20
315		316. Sanidulいた	1,20
316		317. Virtuvė	1,20
317		318. Kambarys	14,40
318		319. Virtuvė	1,20
319		320. Sanidulいた	1,20
320		321. Virtuvė	1,20
321		322. Kambarys	14,40
322		323. Virtuvė	1,20
323		324. Sanidulいた	1,20
324		325. Virtuvė	1,20
325		326. Kambarys	14,40
326		327. Virtuvė	1,20
327		328. Sanidulいた	1,20
328		329. Virtuvė	1,20
329		330. Kambarys	14,40
330</			



ga;

objektas:

[illegible]



Šaltinis		Žiūr. magistralinių tinklų schemą					
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys		JS-ŠP, IP65, 24 modulių, paviršinis					
Įvadinis aparatas		Pin=2,2 kW Psk=1,5 kW Isk=6,8 A 32A Gr.1					
Skydo bendra instaliuota galia, kW skaičiuojama galia, kW srovė, A							
Skirstymo skydas	Vardinė automatinio jungiklio srovė, A	Gr.2 Gr.3 Gr.4 Gr.5 Gr.6					
	Atkabiklio, magn. paleidiklio srovė, A	"C" 10A "C" 16A 25A 30mA "C" 16A "C" 16A					
Elektros tinklas	Elektros tinklo atkarpos laidininko markė, gyslų skaičius ir skerspjūvis, ilgis, klojimo būdas	Gr.2 Gr.3 Gr.4.1 Gr.4.2					
		"C" 10A "C" 16A "C" 16A "C" 10A					
		Cu-1-3x1,5mm² (Eca); L-15,0m Cu-1-3x2,5mm² (Eca); L-15,0m Cu-1-3x2,5mm² (Eca); L-5,0m Cu-1-3x1,5mm² (Eca); L-5,0m					
El. energijos imtuvai	Sutartinis žymėjimas plane						
	Galios, kW	0,1	1,5	0,3	0,3	-	-
	Srovė, A	0,5	6,8	1,3	1,3	-	-
	Įtampa, V	230	230	230	230	230	230
Įrenginio pavadinimas plane		Šilumos punkto apšvietimas Šilumos punkto valdiklis Kišukinis izdas katilinės patalpoje Pažeminantis transformatorius 230/36V Rezervas Rezervas					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122					Kompleksas:	
						Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
					Objektas:		
					Gyvenamosios paskirties daugiabutis (trijų ir daugiau butų) namas (6.3)		
					Brėžinys:	Laida	
					Šilumos punkto skydo JS-ŠP principinė schema	0	
LT	Statytojas/Užsakovas:				Žymuo:	Lapas	Lapų
	UAB "Mano būstas Neris", VŠĮ "Atnaujinkime miestą"				PLP-025-010-TDP-E.B- 19	1	1

ELEKTROTECHNIKOS DALIES PRIEDAI

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą	
1.	Statytojas ir/ar (Užsakovas):	Statytojas: UAB „Mano būstas Neris“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“
2.	Pirkimo objektas:	Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) rangos darbai su projektavimo paslaugomis (įskaitant projekto vykdymo priežiūrą).
3.	Projekto pavadinimas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Daugiabučio gyvenamojo namo, Tuskulėnų g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
4.	Statinio adresas:	Tuskulėnų g. 1, Vilnius
5.	Statinio klasifikavimas (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius):	Daugiabutis namas (6.3.)
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai:	Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas: daugiabučio namo unikalus Nr. 1097-1011-0015; aukštų skaičius – 12; butų skaičius – 48; kitos paskirties patalpų skaičius – nėra ; pastato naudingasis plotas – 3573.70 m², pastato bendras plotas – 3842.97m², pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – 3409,11 m², užstatymo plotas – 455 m², priskirto žemės sklypo plotas – nėra m², nekilnojamas daiktas yra nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje)- Vilniaus senamiesčio vizualinės apsaugos pozonis nekilnojamas daiktas <u>nėra</u> įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.
7.	Statinio statybos rūšis:	Statinio <i>paprastasis</i> remontas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
8.	Statinio kategorija (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyrius):	Ypatingasis Ypatingasis
9.	Projekto rengimo etapas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Techninis darbo projektas
10.	Projektavimo pradžia (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Projektavimo su rangos darbais sutarties įsigaliojimo diena.
11.	Projektavimo pabaiga:	Statybą leidžiančio dokumento gavimo diena.
12.	Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:	Projektavimo Techninė užduotis; Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai; Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo; Investicijų planas.
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
13.	Projektuotojo atsakomybė, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:	Projektuotojas: - atlieka statinio apžiūrą vietoje, patikrina jo atitiktį Užsakovo pateiktai statinio kadastrinių matavimų bylai. Skaitmenizuoja projektuojamo statinio inventorinius/kadastrinius brėžinius ir pateikia tai Užsakovui. Esant neatitikimams tarp esamos situacijos ir kadastrinių matavimų bylos, parengia naują statinio kadastrinių matavimų bylą ir atlieka kitus būtinus veiksmus. - atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus ir (arba) 3D skanavimą. Užsakovui pateikia matavimų ataskaitą (-as). - organizuoja esamo pastato (jo dalies) ekspertizę remiantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ pagal Projekto konstrukcijų dalies vadovo suformuotą užduotį. Projekte turi būti atlikti skaičiavimai pagrindžiantys pastato laikančiųjų konstrukcijų atitikimą STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ ir, esant poreikiui, turi būti suprojektuoti esamų konstrukcijų stiprinimo darbai, atsižvelgiant į Projektavimo užduotyje numatytus

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		pastato atnaujinimo darbus. - esant poreikiui organizuoja inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ nustatyta tvarka. IGG tyrimų ataskaita pridedama statinio projekto bendrojoje dalyje. - savo lėšomis gauna aktualią topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti (ne senesnė nei vieneri metai). Projektavimo eigoje, esant poreikiui, ją papildo. Topografinėje nuotraukoje būtina nurodyti taškų visas tris koordinates (x, y, z). - organizuoja valstybinės žemės patikėtinio sutikimo projektuoti ir statyti komunikacijas, inžinerinius tinklus ir kitus statinius valstybinėje žemėje ir/ar šalia sklypo ribos gavimą (jei tokie būtų reikalingi). Valstybinės žemės patikėtinio sutikimas privalo būti gautas iki prašymo išduoti statybą leidžiantį dokumentą (toliau – SLD) pateikimo dienos. - iki pateikiant prašymą išduoti SLD, gauna suinteresuotų subjektų rašytinius pritarimus statinio projektui statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (toliau - STR 1.05.01:2017) 6 priede nustatytais atvejais. - gauna rašytinius besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) savininkų ar valdytojų sutikimus (susitarimus) STR 1.05.01:2017 7 priede nustatytais atvejais. - atlieka visuomenės informavimą apie numatomą statinių (jų dalių) projektavimą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriuje nurodyta tvarka, jei visuomenės informavimas yra privalomas nustatyta tvarka (kai ji privaloma teisės aktų nustatyta tvarka) - atlieka esamų želdinių vertinimą sklype. Saugotinių želdinių būklė vertinama remiantis LR AM įsakymu D1-5 patvirtintomis taisyklėmis „Dėl Želdynų ir želdinių inventorizavimo ir apskaitos taisyklių“ 2, 2008 m. kovo 12 d. LR Vyriausybės nutarimu Nr. 206 „Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas“. Vadovautis 2023 m. birželio 28 d. Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2023-06-07 sprendimo Nr. 1-27 „Dėl želdinių paskelbimo saugotinais ir atkuriamosios vertės įkainių saugotinais paskelbtiems želdiniams nustatymo“ pakeitimu. Aiškiai grafiškai atvaizduoja šalinamus medžius, nurodant šalinimo priežastį.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Visais želdinių šalinimo atvejais yra būtinas darbų suderinimas su Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto tvarkymo ir aplinkos apsaugos skyriaus Aplinkos apsaugos ir želdinių tvarkymo poskyriu. Visų kitų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritarimų gavimas, jei tokių būtų, įskaitant bet neapsiribojant dokumentų ir informacijos pateikimu susijusių su prisijungimo sąlygose ir specialiuosiuose reikalavimuose apibrėžtais reikalavimais, derinimo metu derinimo institucijų iškeltais ar įstatyminiuose ir normatyviniuose dokumentuose nustatytais reikalavimais atlikimas (jeigu tai priklauso Projektuotojui atlikti pagal galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir normatyvinius dokumentus ar pagal galiojančius įstatyminius ir normatyvinius dokumentus Užsakovas gali juos pavesti atlikti Projektuotojui).
14.	Perkamų paslaugų apimtis:	Vadovaudamasis investicijų plane numatytomis priemonėmis ir galiojančiais įstatymais bei kitais teisės aktais projektuotojas rengia techninio darbo projekto dalis: 1. Bendroji dalis; 2. Architektūrinė dalis; 3. Konstrukcinė dalis; 4. Sklypo sutvarkymo dalis; 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis; 6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis 7. Dujotekio dalis; 8. Elektrotechninė dalis; 9. Gaisrinės saugos dalis; 10. Šilumos gamybos dalis; 11. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis; 12. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis; Projektuotojas privalo parengti ir kitas projekto dalis, suderintas su Užsakovu, jeigu jos būtinos Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką. Projektuotojas parengia atnaujinamo (modernizuojamo) pastato preliminarų energinio naudingumo sertifikatą.
15.	Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, ir Projektuotojo apmokamos ir bei	Projektavimo eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Užsakovu ne rečiau kaip kas 14 kalendorinių dienų visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį. Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės pateikti Projekto sprendinių išaiškinimus, patikslinimus bei kitą Projekto įgyvendinimui reikalingą informaciją raštu. Projekto (-ų) sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs, Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės raštu pateikti

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	atliekamos paslaugos:	projektinių sprendinių parinkimo motyvus ir jų ekonominį pagrindimą, atliktą palyginus skirtingų sprendinių skaičiuojamąją kainą, galimus eksploataavimo kaštus, tvarų išteklių naudojimą ir kt. Projektuotojas turės pristatyti parengtą Projektą daugiabučio namo gyventojams butų ir kitų patalpų savininkams Užsakovo nurodytu būdu (dalyvaujant susirinkime arba nuotolinėmis ryšio priemonėmis). Patvirtinto Projekto patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“. Projektuotojas privalo pateikti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas be papildomo apmokėjimo. Apie gautas pastabas nedelsiant informuoti Užsakovą. Projektuotojas privalo teikti visą informaciją apie Projekto derinimo eigą Užsakovui. Statybą leidžiančių dokumentų gavimas UAB „Mano būstas Neris“. Prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar susisiektimo komunikacijų sąlygų ir specialiųjų reikalavimų gavimas UAB „Mano būstas Neris“. Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; projektinių pasiūlymų, projekto) redaguojamus failus (DWG, IFC ir kitus). Pateikti 3D vizualizacijos brėžinius ir suderinus su Vilniaus planu, kurie talpinami VMSA sistemoje. Projektuotojas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir neatitikimų skirtingose Projekto dalyse bei Projekto dalių projektiniuose sprendiniuose. Tuo atveju, jei tokie neatitikimai bus nustatyti vykdant viešąjį rangos darbų pirkimo konkursą arba statybos metu, Projektuotojas privalo nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Statytojo (Užsakovo) interesai, be papildomo apmokėjimo. Projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas taisyklas viso sutarties galiojimo metu. Užsakovui patyrus nuostolių, Projektuotojas atlygina žalą įstatymų nustatyta tvarka, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Užsakovui paprašius, Projektuotojas privalo atsakyti į rangos darbų viešojo pirkimo konkurso metu pateiktus klausimus susijusius su Projekto sprendiniais. Projektuotojas išsipareigoja ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas raštu atsakyti Užsakovo elektroninėmis priemonėmis pateiktus užklausimus. Projektuotojas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		statybos darbų pradžios ir statybos rangos metu, įskaitant visus reikalingus Projekto sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus (energetinio naudingumo klasės, konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir kitų sudedamųjų Projekto dalių sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai). Užsakovui pareikalavus Projektuotojas privalo pateikti konkrečius skaičiavimus, kurių rezultatai yra Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose arba brėžiniuose. Darbai atliekami Projektuotojo lėšomis, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statinio, inžinerinių sistemų, inžinerinių tinklų projektinių sprendinių, Projekto parengimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne Projektuotojo lėšomis net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.
16.	Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai:	Projekto sprendiniai turi būti suprojektuoti pagal gyventojų pasirinktą ir patvirtintą investicinį planą. Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės; Privalomai suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemonės [<i>Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“</i>]; Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasę ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas [<i>Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“</i>]; Projektuotojas parengia kelis skirtingus fasado apdailos sprendinius (medžiagų ir spalvinės gamos). Sprendiniai ir projektiniai pasiūlymai, prieš juos teikiant savivaldybei su prašymu išduoti specialius reikalavimus, turi būti suderinti su Užsakovu raštiškai. Užsakovui derinti teikiamuose sprendiniuose ir projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti: 1. Aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami paaiškinami ir pagrindžiami projektinių pasiūlymų sprendiniai, nurodomos fasadų apdailos pagrindinės savybės, parinkimo motyvai ir kita. 2. Grafinė dalis: 2.1. pastato fasadai; 2.2. Užsakovui paprašius – pastato, ar jo dalies charakteringų pjūvių

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		schemos (pvz. balkonų, jų konstrukcinių elementų: stogelių, įstiklinimų atitvarų, apsaugos nuo paukščių, stogelių virš įėjimo ir kt.) 3. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija (pastato su gretima urbanistine aplinka vizualizacija). Statybinės medžiagos turi būti parenkamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 patvirtintu „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“.
17.	Projektavimo paslaugų trukmė darbo dienomis:	Detalus Projekto parengimo darbų grafikas pateikiamas derinti su Užsakovui ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su projektavimo darbų grafiku Projektuotojas pateikia visų Projekto rengime dalyvaujančių projektuotojų sąrašą, jų kontaktinę informaciją ir atsakomybių aprašymą. Gavus Užsakovo pritarimą projekto sprendiniams, kurie atitinka butų ir kitų patalpų savininkų patvirtintas priemones investicijų plane ir užsakovo parengtoje Techninėje užduotyje. Projektas pateikiamas Užsakovui (arba Užsakovo nurodytam Projekto ekspertizę atliksiančiam asmeniui) bendrajai ir specialiajai (jei tokia būtų būtina) projekto ekspertizei per 5 (penkias) darbo dienas nuo Užsakovo pritarimo.
	III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms	
18.	Reikalavimai projektavimo paslaugoms:	Projektas rengiamas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reguliuojančiais statybos veiklą; teisės aktais, reglamentuojančiais statinio saugos, gaisrinės saugos ir paskirties reikalavimus; teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; LR Architektūros įstatymo 11 str., apibrėžiančiu architektūros kokybės kriterijus; kitais teisės aktais. Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Rengiant Projektą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24 straipsnio 3 dalyje išvardintais privalomaisiais statinio projekto rengimo dokumentais. Projekto sprendiniai, pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose bei darbų kiekių žiniaraščiuose, turi būti susieti tarpusavyje ir atskiruose Projekto dokumentuose bei tarp atskirų Projekto sudedamųjų dalių neturi prieštarauti vieni kitiems. Projekte turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo junginių

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		(mazgų).
19.	Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė	Planuojama B energinio naudingumo klasė
20.	Ženklinimas:	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklinimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietės) įrengti standą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklinimą.
21.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms):	Projektas ir visa su projektu susijusi dokumentacija Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
22.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui:	Projektas komplektuojamas ir įforminamas <i>LST 1516:2015</i> nustatyta tvarka. Kartu su SLD Projektuotojas Užsakovui pateikia galutinę, pagal IS „Infostatyba“ projekcinę dokumentaciją: 2 (egzempliorius) parengto Projekto popierinius egzempliorius; 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną (USB laikmenoje) pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų); 1 (vieną) kompiuterinės laikmenos nuasmenintą versiją pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą; Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos visos projekto dalys. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir kitos sąlygos, kuriomis vadovaujantis turės būti atliekami darbai, turi būti nurodyti parengtoje projekcinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose. Projektuotojas privalo užtikrinti ir Užsakovui pareikalavus, pateikti dokumentus, užtikrinančius jog Projekto sudedamųjų dalių techninėms specifikacijoms atitinkančius statybos produktus, medžiagas, įrenginius, gaminius ir kt. gali tiekti ne mažiau kaip trys gamintojai. Visos projekte nurodytos medžiagos, statybos produktai, įrenginiai ir gaminiai turi būti reikiama tvarka įteisinti ES ir/ar Lietuvoje. Darbų kiekių žiniaraščiai turi būti sudaromi pagal projektavimo užduoties reikalavimus. Projekto brėžiniuose, darbų kiekių žiniaraščiuose darbus grupuoti pagal projekto sudedamąsias dalis ir atskirų darbų grupes (darbų grupių skirstymas turi būti suderintas tarp projektų dalių). Formuojant minimalius statybos darbų technologijų ir kokybės reikalavimus panaudoti nuorodas į www.statybostaisykles.lt aktualiose redakcijose esančius atitinkamų statybos darbų technologijų ir kokybės

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		aprašus. Užsakovui turi būti perduotos parengtos darbinės failų versijos su neapribota galimybe juos redaguoti: skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (*.dbf ir *.xls, arba kt. analogiškais formatais), Projekto sudedamųjų dalių projektinių sprendinių brėžiniai – vektorine ir trimate grafika (*.dwg, *.xls, arba kt. analogiškais formatais), tekstinės dalys (*.pdf ir *.docx arba kt. analogiškais formatais). Užsakovui turi būti perduota: Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas, statybą leidžiantis dokumentas, Projektą rengusių specialistų kvalifikaciniai dokumentai, Projekto vadovo paskyrimo dokumentai. Šie dokumentai turi būti pateikti *adoc ir *pdf formatais laikantis asmens duomenų apsaugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų.
23.	Ekspertizės atlikimas <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“):</i>	Projekto Ekspertizė yra privaloma. Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomasias Ekspertizės pastabas per sutartyje numatytą terminą, neatlygintinai. Pataisytą Projektą gavus bendrosios projekto ekspertizės aktą su išvada, kad Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Užsakovui tvirtinti. Viso sutarties galiojimo metu (iki statinio statybos užbaigimo dokumento surašymo datos) Užsakovui užsakius pakartotinę Projekto ekspertizę (bendrąją, dalinę, specialiąją), Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal tikrinančių asmenų pastabas be papildomo apmokėjimo, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.
24.	Projekto vykdymo priežiūra:	Projektuotojas įsipareigoja visą daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) darbų vykdymo laikotarpį, nuo statybos pradžios iki statybos užbaigimo įforminimo teisės aktų nustatyta tvarka, organizuoti ir užtikrinti tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, numatytą šioje užduotyje bei galiojančiuose teisės aktuose. Už visas išlaidas, susijusias su projekto vykdymo priežiūros veiklomis, atsakingas Projektuotojas. Statinio projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriumi “Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas”, kitais teisės

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		aktais. Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo Projektuotojas. Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Užsakovui pateikia ir suderina: statinio projekto vykdymo priežiūros grupės sudėtį (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir visų statinio projekto dalių vykdymo priežiūros vadovų vardai, pavardės, pareigos, dokumentų, suteikiančių teisę eiti atitinkamas pareigas, išdavimo, galiojimo datos ir numeriai, kontaktinė informacija – telefonai, elektroniniai paštai); lankymosi statybvietėje laiką ir tvarką. Projektuotojas visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu privalo lankytis statomame statinyje (statybvietėje) tokiu periodiškumu, kuris užtikrintų tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, tačiau ne rečiau kaip kartą per mėnesį, o, esant pagrįstam Užsakovo nurodymui, ir dažniau. Lankymosi statybvietėje ir projekto vykdymo priežiūros rezultatai privalo būti fiksuojami Statybos žurnale. Projektuotojo paskirtų (pasamdytų) statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovo pareigos ir teisės apibrėžtos STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą ar nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka. Projektuotojas privalo vykdyti Užsakovo pateiktus nurodymus, jei jie neprieštarauja galiojantiems Lietuvos Respublikos teisės aktams. Projektuotojas privalo organizuoti ir neatlygintinai atlikti pastebėtų statinio Projekto sprendinių klaidų taisymą. Pateikti pakoreguotus Projekto sprendinius ne vėliau kaip per tris darbo dienas nuo jų paaiškėjimo. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai atliekami STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje nustatyta tvarka. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. Užsakovui nurodžius Projektuotojas privalės pildyti elektroninį statybos žurnalą. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas, atliekantys statinio Projektų (Projektų dalies) vykdymo priežiūrą, privalo užtikrinti, kad visais atvejais atlikti statinio Projektų (Projektų dalies) sprendinių pakeitimai atitiktų Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nurodytus esminius statinių reikalavimus, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		reikalavimus. Visais atvejais tokie pakeitimai turi būti suderinti su Užsakovu raštu. Projektuotojas privalo užtikrinti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir projekto dalių vadovų pagal kompetenciją) prievolę pasirašyti paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jeigu jie atitinka priežiūros statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu Projektuotojas privalo: Teikti patarimus (įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus statybos rangovams (subrangovams). Teikti rekomendacijas ir imtis visų būtinų veiksmų, užtikrinant statinio statybos ir apdailos darbų kokybę ir atitiktį projektui; Imtis visų būtinų veiksmų siekiant ištaisyti statinio statybos ir apdailos darbų klaidas; Teikti rekomendacijas Užsakovui tais atvejais, kai rangovas (subrangovai) nevykdo Projektuotojo rekomendacijų ir/ar nurodymų (kai rangovas (subrangovai) pažeidžia Projektuotojo ar Užsakovo teises); Esant Užsakovo prašymui, Projektuotojas privalo dalyvauti visuose gamybiniuose, koordinaciniuose, darbiniuose ir kt. susirinkimuose ar pasitarimuose, kuriuose sprendžiami su Projekto įgyvendinimu susiję klausimai; Atlikti visus kitus veiksmus, numatytus galiojančiuose teisės aktuose, reglamentuojančiuose statinio projekto vykdymo priežiūrą, taip pat būtinus jos tinkamam užtikrinimui. Dalyvauti statinio statybos užbaigimo procedūrose, teikiant paaiškinimus statinio užbaigimo Komisijai, kartu su rangovu parengti visą būtiną dokumentaciją, kuri teikiama Komisijos darbui ir LR IS „Infostatyba“ statybos užbaigimo procedūroms atlikti.

VALSTYBĖS REMIAMOS

DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS

PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ (II paketas)

Eil. Nr.	Trumpas darbų aprašymas	Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, techninės įrangos charakteristikas ir pan.	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, U (W/m2K) *	Darbų kiekis (m2, m, vnt., kompl., butas)
Energijos efektyvumą didinančios priemonės				
Iėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neigaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)				
1.	Iėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neigaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)	Pagal IP Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Aikštelės paruošimas. 2. Pagrindo įrengimas. 3. Panduso konstrukcijos įrengimas (esamo keltuvo perstatymas/atitraukimas nuo sienos). 4. Turėklų sumontavimas. *Montuojami nauji nerūdijančio plieno turėklai. Sutvarkomos įėjimų į pastatą aikštelės, esami laiptai. Įrengiamas (atstatomas) betoninių aikštelių ir laiptų pagrindas, jis turi būti tvirtas, lygus, be deformacijų. Laiptų pakopos įrengiamos su 1-2% nuolydžiu vandens nutekėjimui. Įrengiami pandusai. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Demontuojami esami įėjimo stogeliai ir įrengiami nauji su lietaus nuvedimo sistema. Stogas turėtų pakankamai uždengti tiek suoliuką, tiek ir laiptus, kad žiemą ant jų nesusidarytų ledas. Įėjimo vieta po stogeliu negali būti pilnai uždara dėl gaisro saugos reikalavimų. Stogelio konstrukcijai parenkamos šaltos karkasinės, gelžbetoninės ar gamintojų siūlomos lengvų konstrukcijų surenkamos sistemos.		1 laiptinė ~7,5 m ²

Aplinkos tvarkymo darbai				
2.	Lauko laiptų turėklų keitimas	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Plieninių turėklų išardymas; 2. Plieninių turėklų montavimas; 3. Turėklų dažymas. *Montuojami nerūdijančio plieno turėklai.		~10 m
3.	Lauko laiptų remontas	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Monolitinių laiptų remontuojamos dalies ardymas; 2. Klojinių įrengimas ir išardymas; 3. Betonavimas armuojant. *Esami laiptai demontuojami, įrengiami nauji.		~10 m ³
Nuogrindos sutvarkymas				
4.	Nuogrindos sutvarkymas	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuogrindos dangų ir pagrindų išardymas. 2. Nuolydžio suformavimas. 3. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu. Atstatoma (įrengiama) nuogrinda aplink visą pastatą (nuardoma esama nuogrinda, nukasamas gruntas, klojamas žvyro pagrindas, išlyginamasis sluoksnis, klojamos trinkelės ir t.t.), atsodinama pažeista remonto metu veja. Nuogrindos plotis ~60,00 cm. Nuogrinda klojama užtikrinant natūralų lietaus vandens nutekėjimą nuo pastato.	-	Nuogrindos kiekis ~100,00 m ²
Sienų šiltinimo darbai				
5.	Pagal IP	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pastolių sumontavimas ir išmontavimas; 2. Sienų paviršiaus paruošimas; perforuoto cokolinio profilio įrengimas; 3. Lauko palangių ir stogelių skardinimas; 4. Gaisrinių kopėčių demontavimas ir naujų įrengimas po apšiltinimo; 5. Parapetų skardos nuėmimas ir naujas apskardinimas po apšiltinimo; 6. Metalinių profilių karkaso sistemos įrengimas; 7. Sienų šiltinimas, pritvirtinant termoizoliacines plokštes; 8. Vėjo izoliacijos įrengimas; 9. Apdailinių plokščių tvirtinimas; 10. Kampų ir angokraščių sutvarkymas Pastato sienos šiltinamos iš išorės, įskaitant sienų konstrukcijų stiprinimą ir/ar		

	Išorinių sienų šiltinimas, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą	konstrukcijos defektų pašalinimą, įrengiamas vėdinamas pastato fasadas. Pastatų sienų šiltinimas turi atitikti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“. Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti. Ant fasadų esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos. Prieš pastato sienų šiltinimo darbus būtina numatyti visų elektros įrenginių atitraukimą. Išorinės sienos šiltinamos, naudojant išorinę termoizoliacinę sistemą; * Virš įėjimo durų stogeliai demontuojami ir įrengiami aluminiu konstrukcijos stogeliai. Išorinės sienos šiltinamos įrengiant ventiliuojamą fasadą. Atliekamas išorinių sienų šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (plyšių, įtrūkimų, išdaužų taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti. Ant fasadų esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos. Prieš pastato sienų šiltinimo darbus būtina numatyti visų elektros įrenginių atitraukimą. Šiltinamos sienos konstrukciją sudaro: karkasas, apdailos medžiaga ir šilumos izoliacijos medžiagos (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu). Ventiliuojamojo fasado sistemoje tarp šiltinamojo sluoksnio ir fasado apdailos formuojasi aktyvus oro kanalas. Natūralus oro srautas šiame kanale užtikrina ventiliaciją, kuri pašalina drėgmę iš šiltinamojo sluoksnio ir sienų ir taip užkerta kelią šilumą saugančių šiltinamųjų savybių sumažėjimui. Ventiliuojamo fasado apdaila - akmens masės plytelės, (gamyklinis plytelės plotas nemažesnis kaip 0,2 m2). Apšiltinami angokraščiai aplink langus ir duris. Keičiamos visų langų išorinės palangės (prieš tai apšiltinant apačią). Visos balkonų išorinės atitvaros (balkoninės plokštės, sienelės kraštai bei dugnas) remontuojamos, stiprinamos, atstatomos (balkonų plokščių atstatymo detalūs techniniai sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Atstatomas balkonų plokštės pagrindo nuolydis, įrengiama hidroizoliacija ant išlyginamojo betono sluoksnio ir kiti darbai (detalus sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu). Visos esamos bendro naudojimo balkonų (evakuacinio išėjimo) plokštės ir gyvenamųjų patalpų pirmo aukšto balkonų plokštės šiltinamos iš apačios, kad būtų panaikinti ilginiai šilumos tilteliai balkoninių plokščių ir sienos sandūroje.	≤0,18	Išorinių sienų plotas ~3615 m² Balkonų plokščių atstatymo, stiprinimo kiekis ~207,00m² Tinkuojamo fasado (šiltinamų balkonų vidinių sienų) kiekis ~662,30m² Balkonų
--	--	---	--------------	--

		Apšiltinamos vidinės stiklinamų balkonų sienos įrengiant tinkuojamo fasado sistemą, termoizoliacinę medžiaga parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, kad, atliekant šiltinimo darbus, kuo mažiau sumažėtų balkono plokštės plotis (gylis). Esami gyvenamųjų patalpų balkonų (lodžių) aptvėrimai demontuojami ir įrengiami apšiltinti (apdaila iš abiejų pusių) balkonų aptvėrimai (detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Atnaujinami bendro naudojimo balkonų (evakuacinių išėjimų) esami aptvėrimai. Išorinių sienų 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 rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis E uropos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklą ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklą ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus. Apšiltintų sienų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Sumontuota išorinė termoizoliacinė sistema turi atitikti ne mažesnius kaip B energinio naudingumo klasės reikalavimus pastatui, nustatytus STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Fasado apdaila parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais. Galimi fasado apdailos tipai ir jų įvairios kombinacijos iš medžiagų:	plokščių atstatymo, stiprinimo kiekis ~378 m² Apšiltintų balkonų aptvėrimų įrengimo kiekis ~360,00m²
--	--	--	--

		2. Keramininės molio plytelės 2.1. Plytelės turi būti homogeniškos per visa pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių; 2.2. Savybės turi tenkinti standarto EN14411:2016 minimalius reikalavimus ne žemesnius nei AII_{a-1}. 2.3. Plytelės storis turi būti ne mažesnis nei 12 mm; 2.4. Spalva derinama su užsakovu; 2.5. Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant. 3. Akmenų masės plytelės 3.1. Plytelės turi būti homogeniškos per visa pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių. 3.2. Savybės turi tenkinti standarto EN14411:2016 ne mažesnius nei BI_a grupės reikalavimus. 3.3. Plytelės storis turi būti ne mažesnis nei 8 mm; 3.4. Spalva derinama su užsakovu; 3.5. Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant. *Ventiliuojamo fasado apdaila įrengiama iš apdailos elementų, kurių vieto plotas ne mažesnis, nei 0,2 kv. m. Ant fasado profilių klijuojama juosta EPDM ar kita UV atspari medžiaga, siekiant išvengti blizgesio ir spalvos kontrasto su fasado apdailos medžiagomis. 6. Dekoratyvinis tinkas Pagal cheminę sudėtį – silikatinis-silikoninis, silikoninis arba akrilinis, granitinis: 6.1. Vandens absorbcija: ne žemiau nei W3 (žema); 6.2. Vandens garų laidumas: ne žemiau nei V2 (vidutinė); 6.3. Parenkamas tinkas, kurio sudėtyje yra biocidinių medžiagų; 6.4. Degumo klasė: A2-s1, d0; 6.5. Spalva derinama su užsakovu		
6.	Balkonų	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų	≤0,18	Apšiltintų

	aptvėrimų šiltinimas ir aptaisymas apdailos plokštėmis.	visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus valymas (paruošimas). 2. Metalinių profilių karkaso sistemos įrengimas (esamų atitvarų demontavimas/montuojant naujais). 3. Lenktų profilių tvirtinimas prie balkono konstrukcijų. 4. Balkono aptvėrimų šiltinimas pritvirtinant termoizoliacines plokštes. 5. Apdailinių plokščių tvirtinimas. *Balkonų apdailos medžiaga projektuojama ta pačia medžiaga kaip ir fasadas, medžiaga ir sprendinys derinamas su Užsakovu.		balkonų aptvėrimų įrengimo kiekis ~360,00m ²
7.	Balkonų apačios šiltinimas ir aptaisymas tinkuojant armuotu dekoratyviniu tinku.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus valymas(paruošimas). 2. Izoliacinių plokščių klijavimas ir papildomas tvirtinimas smeigėmis. 3. Plonasluoksnio armuoto tinko įrengimas. 4. Dažymas/dekoratyvinio tinko dėjimas. *6.Dekoratyvinis tinkas Pagal cheminę sudėtį – silikatinis-silikoninis, silikoninis arba akrilinis, granitinis: 6.1. Vandens absorbcija: ne žemiau nei W3 (žema); 6.2. Vandens garų laidumas: ne žemiau nei V2 (vidutinė); 6.3. Parenkamas tinkas, kurio sudėtyje yra biocidinių medžiagų; 6.4. Degumo klasė: A2-s1, d0; 6.5. Spalva derinama su užsakovu	≤0,18	Balkonų plokščių atstatymo, stiprinimo kiekis ~378,00m ²
8.	Balkonų vidinių sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuotu plonasluoksniu	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pastolių sumontavimas ir išmontavimas; 2. Sienos paviršiaus paruošimas; 3. Lauko palangių ir stogelių skardinimas; 4. Gaisrinių kopėčių demontavimas ir naujų įrengimas po apšiltinimo; 5. Parapetų skardos nuėmimas ir naujas apskardinimas po apšiltinimo; 6. Plokščių klijavimas ir tvirtinimas smeigėmis; 7. Angokraščių aptaisymas; 8. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinkelį; 9.Kampų papildomas armavimas; 10. Gruntavimas; 11. Apdailinio sluoksnio įrengimas; 12. Dažymas/dekoratyvinio tinko dėjimas.	≤0,18	Tinkuojamo fasado (šiltinamų balkonų vidinių sienų) kiekis ~662,30m ²

	dekoratyviniu tinku. Termoizoliacinis sluoksniš-neoporas. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas – $U < 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	*6.Dekoratyvinius tinkas Pagal cheminę sudėtį – silikatinis-silikoninis, silikoninis arba akrilinis, granitinis: 6.1. Vandens absorbcija: ne žemiau nei W3 (žema); 6.2. Vandens garų laidumas: ne žemiau nei V2 (vidutinė); 6.3. Parenkamas tinkas, kurio sudėtyje yra biocidinių medžiagų; 6.4. Degumo klasė: A2-s1, d0; 6.5. Spalva derinama su užsakovu *lubų paruošimas dažymui/tinkavimui.		
		Stogo šiltinimo darbai		
4.	Sutapdinto (plokščio) stogo šiltinimas, stogo dangos įrengimas	Pagal IP Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus nuvalymas; 2. Pūslių remontas; 3. Esamos dangos paviršiaus išlyginimas; 4. Parapetų dangos nuardymas; 5. Dviejų sluoksnio stogo dangos įrengimas; 6. Įlaidų, ventiliacijos kaminėlių įrengimas; 7. Prieglaudų aptaisymas; 8. Parapetų apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas; 9. Žaibolaodžių įrengimas; 10. Senų kopėčių ir / arba liukų pakeitimas ar paauskstinimas; 11. Antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. Pakeičiama esama stogo danga. Prieš atliekant stogo dangos keitimo darbus, esamas dangos paviršius paruošiamas: išjauštos "pūsles", nelygumai, pašalinamos atplyšusios vietos, plyšiai išjauštos, išvalomi ir užklijuojami, ištaisomi stogo nuolydžiai iki reikalavimų ruloninei dangai. Įrengiama 2-jų sluoksnių prilydomoji polimerinė bituminė danga. Esami vėdinimo kaminėliai ant stogo suremontuojami (jei reikalinga paauskstinami), apskardinami. Paauskstinami ir apšiltinami esami parapetai. Parapetai ir	$\leq 0,10$	Stogo kiekis ~522,30 m ²

		vėdinimo kaminėlių stogeliai apskardinami naujai. Įrengiamos kopėčios. Pakeičiamos įlajos. Atnaujinami/keičiami lietaus nuotekų nuo stogo šalinimo stovai bei magistraliniai vamzdžiai rūsyje ir pajungimas į lietaus surinkimo šulinius. Pakeičiami stovai į atitinkamo diametro naujus betrukšmius vamzdžius. Atnaujinami/pakeičiami esami nuotekų alsuokliai. Atlikus stogo atnaujinimo darbus atstatoma žaibosaugos sistema pastate. Atliekamas įėjimų į pastatą stogelių atnaujinimas (suremontuojami, apšiltinami, nauja danga, lietaus nuvedimo sistema ir kt.). Detalūs stogo dangos keitimo darbai, medžiagų tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“, įrengiamos naujos dangos. Stogo danga parenkama techninio darbo projekto metu. Atnaujinami įėjimo į laiptines stogeliai*, t.y. Projekto rengimo metu spręsti esamų įėjimo stogelių demontavimą ir naujų sumontavimą. Numatomi darbai: naujos dangos įrengimas ant jau esamos dangos, parapeto pakėlimas iki reikiamo aukščio, nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas, stogo dangos įrengimas, įlajų, ventiliacijos kaminėlių įrengimas, prieglaudų aptaisymas, parapetų apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas jei tokia reikalinga, žaibosaugos atstatymas, senų kopėčių ir/ar liukų pakeitimas, antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas. Lietaus nuotekų vamzdžius pakeisti iki artimiausio šulinio. Esamas nuotakynas demontuojamas, montuojami nauji plastikiniai mažatriukšmiai vamzdžiai ir fasoninės dalys, jungiant prie rūšio vamzdžio ir kiemo nuotakyno, grindų ardymas ir atstatymas, stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti; atliekamas hidraulinis bandymas.	
--	--	---	--

* balkonai, įėjimų stogeliai, balkonų stiklinimo sprendimai, angokraščiai ir smulkesnės detalės turi turėti vieną dizaino stilišką.

		I bendrą kainą įskaičiuoti visi aukščiau išvardyti darbai, bet neapsiribojant. Apšiltinto pastato stogo šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.05.01:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimo" keliamus reikalavimus. Įrengiama lietaus nuvedimo sistema nuo įėjimų į laiptines stogelių. Sumontuojami nauji liukai patekimui ant stogo pagal LR galiojančių normatyvų keliamus reikalavimus. Stogeliams, parapetams, kitoms pastato konstrukcijoms ir įrenginiams, kur gali nutūpti paukščiai įrengiami spygliai skirti paukščių baidymui. Stogeliams, parapetams, kitoms pastato konstrukcijoms ir įrenginiams, kur gali nutūpti paukščiai įrengiami spygliai skirti paukščių baidymui.			
5.	Pastato lietaus nuotakyno stovų keitimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno stovų demontavimas. 2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stove pastatytos pravalos (revizijos) iki įlajos. 3. Įlajos montavimas. 4. Hidraulinis bandymas. Žiūrėti priedą "Numatomų įgyvendinti namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių detalizavimas". Lietaus nuotekų vamzdžius pakeisti iki artimiausio šulinio. Esamas nuotakynas demontuojamas, montuojami nauji plastikiniai mažatruksmiai vamzdžiai ir fasoninės dalys, jungiant prie rūšio vamzdyno ir kiemo nuotakyno, grindų ardymas ir atstatymas, stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti; atliekamas hidraulinis bandymas.			Keičiamų stovų kiekis ~55,00 m
6.	Pastato lietaus nuotakyno rūšio vamzdynų keitimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuotekų sistemos esamų rūšio vamzdynų išardymas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvadų į movos rūšyje iki įmovos stovo pravalai (revizijai) prijungti. 3. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Hidraulinis bandymas.			Lietaus nuotakyno rūšyje kiekis ~8,00 m ²

		Žiūrėti priedą "Numatomų įgyvendinti namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių detalizavimas". Lietaus nuotekų vamzdžius pakeisti iki artimiausio šulinio. Esamas nuotakynas demontuojamas, montuojami bendro naudojimo patalpose, montuojami nauji plastikiniai mažatriukšmiai vamzdžiai ir fasoninės dalys, jungiant prie rūsio vamzdžio ir kiemo nuotakyno, grindų ardymas ir atstatymas, stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti; atliekamas hidraulinis bandymas.		
7.	Pastato lietaus nuotakyno (išvadų) keitimas	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno vamzdžio demontavimas. 2. Naujų plastikinių vamzdžio vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūsio vamzdžio ir kiemo nuotakyno. 3. Žemės darbai. 4. Hidraulinis bandymas. Žiūrėti priedą "Numatomų įgyvendinti namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių detalizavimas". Lietaus nuotekų vamzdžius pakeisti iki artimiausio šulinio. Esamas nuotakynas demontuojamas, montuojami nauji plastikiniai mažatriukšmiai vamzdžiai ir fasoninės dalys, jungiant prie rūsio vamzdžio ir kiemo nuotakyno, grindų ardymas ir atstatymas, stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti; atliekamas hidraulinis bandymas.		Lietaus nuotakyno (išvadų) keitimas ~10,00 m
Techninio aukšto šiltinimas				
8.	Perdangos pastogėje šiltinimas	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Perdangos paviršiaus paruošimas; 2. Garo izoliacijos paklojimas; 3. Šiltinamosios izoliacijos paklojimas; 4. Vėjo izoliacinių plokščių paklojimas; 5. Praėjimo takų įrengimas; 6. Liuko sutvarkymas; 7. Ventiliacijos sutvarkymas. Apšiltinama pastato pastogės perdanga. Prieš pradedant pastogės apšiltinimo darbus, pašalinamos visos pastogėje esančios šiukšlės, statybinis laužas. Perdanga šiltinama	≤0,15	Apšiltinamos pastogės kiekis ~330,00 m

		minkšta mineraline vata ir priešvėjinė kieta vata. Prieš dedant termoizoliaciją, patiesiama garo izoliacija ant esamos perdangos. Įrengiami praėjimo takai. Apšiltintos pastogės perdangos šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus. Apšiltinimui naudojamos medžiagos tipas ir reikalingas storis parenkamas rengiant techninį darbo projektą. *Apšiltinama ir užarnuojama laiptinės siena iš techninio aukšto pusės, sutvarkomi/atstatomi esami alsuokliai.		
Cokolių šiltinimo darbai				
Cokolio šiltinimas, įskaitant cokolio konstrukcijos defektų pašalinimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą	Antžeminė dalis. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus paruošimas; 2. Hidroizoliacijos įrengimas; 3. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 4. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinklelį; 5. Langų angokraščių aptaisymas apdailos plytelėmis; 6.. Paviršiaus aptaisymas apdailos plytelėmis. *3. Keraminės - Akmens masės plytelės 3.1. Plytelės turi būti homogeniškos per visa pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių. 3.2. Savybės turi tenkinti standarto EN14411:2016 ne mažesnius nei BI_a grupės reikalavimus. 3.3. Plytelės storis turi būti ne mažesnis nei 8 mm; 3.4. Spalva derinama su užsakovu; 3.5. Montuojamų plytelių plotas lne mažesnis kaip 02 kv.m. 3.6. Cokolio apdaila įrengiama iš apdailos elementų, kurių vieneto plotas ne mažesnis, nei 0,2 kv.m. Požeminė dalis. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuogrindos pašalinimas;	≤0,12	Cokolio šiltinimo kiekis (antžeminės dalies) ~164,00 m² Cokolio šiltinimo kiekis (požeminės dalies) ~151,00 m²	

		2. Grunto atkasimas ir užkasimas; 3. Paviršiaus paruošimas; 4. Hidroizoliacijos įrengimas; 5. Termoizoliacinio sluoksnio padengimas drenazine membrana; 6. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 7. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu. Atliekamas cokolio šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (itrūkimų, išdaužų taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti (esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos, numatyti visų elektros įrenginių atitraukimą ir t.t.). Atliekami cokolio antžeminės ir požeminės dalies (įgiltintos į žemę tenkinant normatyvinius reikalavimus, ne mažiau 1,2 m) šiltinimo darbai: pamatai padengiami hidroizoliacija, įrengiamas termoizoliacinis sluoksnis bei antžeminės dalies apdaila (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu). Cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietyje 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 rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklintamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklintamus ir (ar) kitus statybos produktus. Apšiltinto cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus. Minėta sistema turi būti suprojektuota vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.	
--	--	--	--

		„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus B klasės pastatams. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu.	
Langų, durų keitimas, balkonų stiklinimas			

10.	Butų ir kitų patalpų langų ir balkonų durų keitimas mažesnio šilumos pralaidumo langais (įskaitant apdailos darbus)*	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Palangių išėmimas; 3. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 4. Vidaus ir lauko palangių įrengimas; 5. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 6. Angokraščių apdaila. Visi langai ir balkonų durys, laiptinės ir rūšio langai keičiami į naujus plastikinius (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei $U \leq 0,1$ W/m²K. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms keliamus reikalavimus B klasės pastatams. Detalūs sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.	≤1,0	Keičiamų langų ir balkonų durų kiekis ~420,75 m²
-----	---	---	-------------	--

* balkonai, įėjimų stogeliai, balkonų stiklinimo sprendimai, angokraščiai ir smulkesnės detalės turi turėti vieną dizaino stilišką.

11.	Bendrojo naudojimo patalpose esančių langų keitimas (įskaitant apdailos darbus)	Pagal IP Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Lauko palangių įrengimas; 4. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 5. Angokraščių apdaila. Profilų spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su užsakovu. Profilų spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant ją prie fasado ir su užsakovu – t.y. profilų spalvos RAL parenkamas artimiausia ir tinkamiausia architektūriškai fasado RAL (renkamasi iš šių RAL variantų: Tamsiai pilka (RAL 7019); Šiltai pilka (RAL 7004); Šviesiai pilka (RAL 7035).. Spalvoti PVC gaminiai profilio gamintojo (gamykliniškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Gaminio spalva parenkama pagal profilio gamintojo spalvinį katalogą. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Numatoma vidinių angokraščių apdaila, keičiamos vidinės palangės (pagal poreikį). Varstomų dalių kiekis atitinka norminius reikalavimus. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms keliamus reikalavimus B klasės pastatams. Keičiami laiptinės langai turi tenkinti Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 134 punkto reikalavimus.	≤1,3	Keičiamų langų kiekis ~60,95 m ²
12.	Bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo, tambūro, balkono, rūšio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas	Pagal IP Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 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 pritraukiklių įrengimas; 5. Angokraščių apdaila. Jeigu leidžia techninės galimybės įėjimo stogelis pakeliamas, praplatinamas ir	≤1,3	Montuojamų durų kiekis 102,25 m ² Metalinių durų kiekis 28 vnt. (~73,35m ²)

	lygiuojamas su pirmo aukšto langų viršaus linija. Stogelis ir kolonos - lengvų metalo konstrukcijų, apdailinta skardos šviesiai pilko metaliko atspalvio (RAL 9006) skardos lankstiniais, (spalva artima langų rėmų spalvai), presuotos-cinkuotos plieno grotelės šoniniam uždengimui. Įėjimas į pastatą pritaikomas universaliam dizainui. Įėjimų į laiptines durys - aliuminio profilio, su stiklo paketu ne mažiau nei 30% ir elektromagnetinėmis spynomis, klaviatūra ir magnetiniais rakteliais (ne mažiau kaip 3 komplektai butui). Spalva derinama su Užsakovu. Įėjimų į rūsi – aliuminės spalva RAL parenkama artimiausia ir tinkamiausia architektūriškai fasado RAL (renkamasi iš šių RAL variantų: Tamsiai pilka (RAL 7019); Šiltai pilka (RAL 7004); Šviesiai pilka (RAL 7035), apšildintos su paprasta cilindrine spyna. Vidaus tambūrų durys – plastikinės. Visos durys sukomplektuotos su pritraukėjais, durų atmušėjais ir atraminėmis kojelėmis. Durų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus B klasės pastatams. Lauko durims mechaninio patvarumo klasė, atsparumas kartotiniam varstymui ciklai/klasė, oro skverbties klasė, oro garso izoliacijos rodiklis ir kiti parametrai turi atitikti norminius reikalavimus. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas. Nepalikti nestiklinamų ar kitu būdu neuždengiamų bendrojo naudojimo atvirų balkonų. Atviriems, bendro naudojimo balkonams uždengti parenkamos aliuminio lamelės, kirsti / perforuoti nerūdijančio metalo tinklai, įremini nerūdijančio metalo tinklai, kt. sprendimai – derinat juos su užsakovu. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Angokraščių paruošimas balkonų rėmų konstrukcijos įstatymui; 2. Balkono apdailinės tvorelės stiprinimas; 3. Balkono stiklinimo bloko įstatymas, reguliavimas, tvirtinimas; 4.Sandūrų tarp		Evakuacinių liukų kiekis 44 vnt. (~28,60m²)
13.	Balkonų ar lodžijų istiklinimas*, ir (ar) naujos istiklinimo konstrukcijos	≤1,3	Stiklinamų balkonų kiekis ~480,00 m²

* balkonai, įėjimų stogeliai, balkonų stiklinimo sprendimai, angokraščiai ir smulkesnės detalės turi turėti vieną dizaino stiliistiką.

	įrengimą pagal vieną projektą	sienų ir rėmo hermetizavimas; 5. Palangės įrengimas ir tvirtinimas; 6. Angokraščių apdaila. Visos lodžijos stiklinamos pagal vieną projektą. Investicijų plane numatomas visų 48 vnt. lodžių naujas įstiklinimas. Lodžijos stiklinamos PVC profilių langais. Profilių spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius derinant su užsakovu – t.y. profilių spalvos RAL parenkamas artimiausia ir tinkamiausia architektūriškai fasado RAL (renkamasi iš šių RAL variantų: Tamsiai pilka (RAL 7019); Šiltai pilka (RAL 7004); Šviesiai pilka (RAL 7035). Spalvoti PVC gaminiai profilio gamintojo (gamykliškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Gaminio spalva parenkam pagal profilio gamintojo spalvinį katalogą. Stiklo paketai – iš dviejų stiklų, iš kurių vienas selektyvinis. Tarpas tarp stiklų užpildomas argono dujomis. Stiklinimo konstrukcija montuojama nuo balkono atitvaro iki lubų (apatinė dalis - saugus matinis ir/ar tonuotas stiklas, stiklo tono spalva parenkama derinant techninio darbo projekto rengimo metu su užsakovu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius). Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.		
Elektros instaliacijos modernizavimas				
14.	Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos, apšvietimo sistemos atnaujinimas	Pagal IP Keičiami magistraliniai elektros instaliacijos laidai nuo įvadinio skydo iki butų skydelių Pakeisti įvadinį kabelį į stovus. Atliekant techninį darbo projektą, būtina įvertinti pastato elektros galią po pastato modernizavimo darbų ir, esant poreikiui, atnaujinamos elektros inžinerinės sistemos projektinius sprendimus priimti pagal naujai paskaičiuotą pastato elektros galią. Sutvarkoma įvadinė spinta, keičiami butų apskaitos paskirstymo skydai aukštuose, sumontuojami atjungimo automatai, rūsyje keičiami šviestuvai naujais elektros energiją taupančiais, įrengiami trūkstanti šviestuvai, keičiama rūšio apšvietimo	-	1 komplektas

		elektros instaliacija (sena elektros instaliacija – numontuojama). Jungikliai keičiami naujais. Darbų apimtys ir jų techniniai sprendimai tikslinami techninio darbo projekto ruošimo metu derinant su užsakovu. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas. Laiptinių kiekis - 1 vnt., rūšio plotas ~269,27m². *Butams sudaryti galimybę galios didinimui, individualių elektros spintų durų keitimas. Ties įėjimu į laiptinę ir arkose įrengiamas lauko apšvietimas su šviesos tamsos būvio davikliu.		
15.	Vertikalios instaliacijos magistralinių kabelių ir namo laiptinių apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas pastatuose nuo 10 iki 12 aukštų	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. 2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. 3. Elektros kabelių montavimas. 4. Paskirstymo ir instaliacinių dėžučių montavimas. 5. Jungiklių montavimas. 6. Laiptinių šviestuvų su judesio davikliais, lauko šviestuvų su šviesos-tamsos davikliais montavimas. 7. Varžų matavimas.		Laiptinė 1 vnt.
16.	Modulinių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas, kai skydo modulių skaičius 24 vnt,	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Modulinių paskirstymo skydų montavimas. 2. Elektros aparatų (kirtiklių, automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių) montavimas moduliname skyde, prijungiant prie laidų ir gnybtų. 3. Paskirstymo skydų įžeminimas. 4. Varžų matavimas.		1 vnt.

	skaičiuojamoji galia iki 50 kW.			
17.	Įvadinių paskirstymo skydų ĮPS modernizavimas, kai skaičiuojamoji galia daugiau 150 kW.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų (keičiamų) aparatų demontavimas. 2. Naujų saugiklių-kirtiklių blokų ir tripolių automatinių jungiklių montavimas. 3. Kabelių (laidų) prijungimas prie aparatų. 4. Varžų matavimas. 5. Įvadinių paskirstymo skydų paruošimas įjungimui.		1 vnt.
18.	Horizontalios instaliacijos magistralinių kabelių ir rūsio patalpų apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. 2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. 3. Sujungimų, atšakų ir pravadų dėžučių montavimas. 4. Elektros kabelių montavimas. 5. Jungiklių ir šviestuvų montavimas rūsio bendrojo anidoxime patalpose ir gyventojų sandėliukuose. 6. Varžų matavimas.		Rūsio plotas 269,27 m ²
19.	Butų apskaitos paskirstymo skydų rekonstrukcija, įrengiant automatinius jungiklius.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų jungiklių skyde demontavimas. 2. Montažinių profilių tvirtinimas automatinių jungiklių montavimui. 3. Kabelių gyslų komutavimui gnybtynų montavimas. 4. Automaton jungiklių montavimas. 5. Varžų matavimas.		Butai 48

20.	24 modulių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas šiluminių mazgų patalpose.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Modulių paskirstymo skydų montavimas. 2. Elektros aparatų (kirtiklių, automatinų jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių) montavimas moduliniam skyde, prijungiant prie laidų ir gnybtų. 3. Paskirstymo skydų įžeminimas. 4. Varžų matavimas.		1 vnt.
Karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas				
21.	Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdynų keitimas ir (ar) izoliavimas	Atliekant karšto vandens sistemos remonto darbus, numatoma pakeisti karšto vandens sistemos stovus, jų izoliaciją. Pakeičiami esami gyvatukai naujais (rankšluosčių džiovintuvų keitimo kiekis ir poreikis nustatomas techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovais ir gyventojais). Ant karšto vandens sistemos cirkuliacinių stovų montuojami terminio balansavimo ventiliai su terminės dezinfekcijos funkcija. Darbų apimtys ir sprendimai tikslinami techninio darbo projekto ruošimo metu. Karšto vandens stovų ilgis ~ 520m, karšto vandens vamzdynų ilgis bendrojo naudojimo patalpose ~ 160m	-	1 komplektas
22.	Karštojo vandentiekio sistemos cirkuliacinių stovų keitimas sanitariniame mazge pastatuose (m stovo).	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų montavimas. 3. Uždaromosios ir reguliuojamosios armatūros montavimas. 4. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas		260 m.
23.	Rankšluosčių	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų		48 vnt.

	džiointuvų keitimas	visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų rankšluosčių džiointuvų demontavimas. 2. Naujų rankšluosčių džiointuvų montavimas, prijungiant prie vamzdyno. 3. Senų džiointuvų išnešimas, pakrovimas į transporto priemonės arba sudėjimas į rietuves. 4. Hidraulinis bandymas, praplovimas.		
24.	Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų stovų keitimas sanitariniame mazge pastatuose nuo 10 iki 12 aukštų (m stovo).	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens tinklų butuose. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.		260 m.
25.	Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų keitimas pastatuose nuo 10 iki 12 aukštų.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio magistralinių vamzdynų demontavimas. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Uždaromosios armatūros montavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas		160 m.
Šildymo sistemos remontas				
26.	Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar)	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų šilumos punktų demontavimas. 2. Naujų šilumos mazgų su karšto vandens ruošimu montavimas. 3. Prijungimas prie vandens tiekimo, šildymo sistemos, šilumos tinklų ir karšto, ir šalto vandens sistemų. 4. Padengimas antikorozine danga ir izoliavimas folija padengtais kevalais. 5. Hidraulinis bandymas.	-	1 komplektas 580 kW

	karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas	Numatoma įrengti automatizuotą šilumos punktą, su komercinės šilumos apskaitos sistemomis šildymui ir karšto vandens ruošimui. Šilumos šaltinis pastatui - miesto centralizuoti 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 siurbiai. Pradinis šildymo sistemos užpildymas ir periodinis papildymas termofikaciniu vandeniu numatomas iš paduodamo vamzdžio per automatinį papildymo vožtuvą. Šaltas vanduo karšto vandens ruošimui tiekiamas iš pastato šalto vandentiekio tinklo. Šilumos punkto patalpose montuojamas valdiklis (mini serveris). Mini serveris turi turėti komunikacinius komponentus su GPRS arba Ethernet sąsajomis, kurių pagalba šilumos apskaitos ir valdymo sistemos duomenys perduodami į pastatą administruojančios įmonės esamą Energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą. Šilumos punkto vamzdynai plieniniai. Armatūra ir įrengimai šiluminiam punkte padengiami šilumine izoliacija. Šilumos punkto galia šildymui ir karšto vandens ruošimui ~580,00kW		
27.	Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas (balansavimas, vamzdynų keitimas, izoliavimas, šildymo prietaisų, termostatinių	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stovų vamzdyno nuo magistralinių iki šildymo prietaisų demontavimas. 2. Naujų stovų ir prijungiamųjų vamzdynų montavimas. 3. Šildymo prietaisų prijungimas prienaujai sumontuotų stovų. 4. Naujų vamzdynų gruntuavimas, dažymas. 5. Vamzdynų hidraulinis bandymas. 6. Rūsyje iki perdangos vamzdyno izoliavimas. Įrengiama nauja dvivamzdė šildymo sistema. Naujos šildymo sistemos prijungimo vieta	-	1 komplektas 1200 m.

	ventilių įrengimas, individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas)	–šiluminis punktas. Stovai ir prievadai prie prietaisų prijungiami atvirais plieniniais presuojamaisiais galvanizavimo būdu cinkuotais vamzdžiais. Šildymo magistralės išvedžiojamos rūsio palubėje, izoliuojamos termoizoliaciniais kevalais su aliuminio folija. Šildymo sistemos magistralių pagrindinėse atšakose įrengiama uždaromoji armatūra. Stovuose įrengiama uždaromoji ir balansuojamoji armatūra, taip pat nuleidimo trišakiai. Namų laiptinėse, įrengiami nauji šoninio prijungimo plieniniai radiatoriai. Butuose sumontuojami nauji šoninio prijungimo plieniniai radiatoriai. Ant kiekvieno naujo radiatoriaus įrengiami termostatiniai ventiliai, kurie leis individualiai reguliuoti kiekvieno kambario šildymą bei automatiškai palaikys norimą kambario temperatūrą (termostatinų ventilių galvose numatyti gamykliniai užblokavimo įtaisai, neleidžiantys termostatą nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai). Termostatiniai ventiliai turi turėti galimybę programuoti ir kontroliuoti patalpose esančių radiatorių temperatūrą. Šiluma laiptinėse reguliuojama su išankstinio nustatymo termostatiniais ventiliais. Žemiausiose magistralės vamzdynų vietose įrengiami vandens nuleidimo čiaupai, aukščiausiose – automatiniai nuorintojai. Sistemoje sumontuoti automatiniai balansiniai ventiliai ir atjungimo ventiliai su drenažo funkcija. Ant balansinių ventilių sumontuojami termostatiniai elementai, kurie reguliuoja stovų temperatūrą. Dvivamzdėje sistemoje srautas yra kintamas, priklausomai nuo šilumos poreikio. Kad užsidarant termostatiniams elementams srautas nenutekėtų į kaimynų šildymo prietaisus, stovų apačioje montuojami automatiniai balansiniai ventiliai, susidedantys iš balansinio ventilio ir slėgio perkryčio reguliatoriaus. Numatyta individuali šilumos apskaita ant kiekvieno radiatoriaus įrengiant šilumos daliklius su įranga duomenų nuskaitymui nuotoliniu būdu. Jų pagrindu bus apskaičiuojami ir paskirstomi mokesčiai už šilumos energiją. Po montavimo sistema sureguliuojama ir išbandoma. Detalūs sprendimai reikalingi šildymo sistemos modernizavimui nustatomi techninio darbo projekto rengimo metu. Šildymo sistemos stovų skaičius ~ 36vnt. (~18vnt. - tiekimo, ~18vnt. - grįžtamo), radiatorių skaičius ~ 216vnt. (bendras galingumas ~200 kW), šildymo sistemos stovų ilgis ~ 1200m, šildymo sistemos vamzdynų ilgis bendrojo naudojimo patalpose ~ 230m, izoliuojamų šildymo sistemos magistralinių vamzdžių ilgis ~230m..
--	---	---

28.	Uždaromosios armatūros magistralėms keitimas pastatuose nuo 10 iki 12 aukštų.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas; 2. Nujos uždarymo armatūros sumontavimas; 3. Senų drenažo ir nuorinio ventilių pakeitimas arba naujų sumontavimas; 4. Magistralinių vamzdinių hidraulinis išbandymas; 5. Sumontuotos įrangos izoliavimas.	36 vnt.
29.	Termostatinų radiatorių vožtuvų montavimas, kai vožtuvai su automatinio srauto ribojimu.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių paruošimas. 2. Termostatinų vožtuvų montavimas.	216 vnt.
30.	Šildymo radiatorių pakeitimas naujais šildymo radiatoriais.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Radiatorių atjungimas, atsukant ilgasriegius. 2. Esamų radiatorių nuėmimas, išnešimas ir pakrovimas į transporto priemonės arba sudėjimas į paketus. 3. Radiatorių laikiklių tvirtinimas. 4. Naujų radiatorių pakabinimas ant laikiklių. 5. Radiatorių prijungimas prie vamzdžio.	200 kW.
31.	Magistralinių šildymo sistemos vamzdinių keitimas pastatuose nuo 10 iki 12 aukštų.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdinių demontavimas. 2. Naujų vamzdinių montavimas. 3. Vamzdinių dažymaskorozijai atspariais dažais. 4. Vamzdinių izoliavimas. 5. Hidraulinis bandymas.	230 m.
32.	Magistralinių	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų	230 m.

	šildymo sistemos vamzdinių izoliacijos keitimas pastatuose nuo 10 iki 12 aukštų.	visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos izoliacijos nuardymas. 2. Vamzdžių nuvalymas. 3. Vamzdinių dažymas korozijai atspariais dažais. 4. Vamzdžių, ventilių, flanšų, alkūnių izoliavimas.		
33.	Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas pastatuose nuo 10 iki 12 aukštų.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo ir reguliavimo armatūros demontavimas; 2. Naujo ventilio ir balansinių ventilių montavimas; 3. Šildymo sistemos stovų reguliavimas ir pridavimas eksploatacijai; 4. Sumontuotos įrangos izoliavimas.		18 vnt.
Šildymo ir karštojo vandens apskaitos modernizavimas				
34.	Šildymo daliklinės apskaitos sistemos nuo 201 iki 300 šilumos daliklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Šilumos daliklių montavimas. 2. Nuotolinio duomenų nuskaitymo, kaupimo ir perdavimo prietaisų ir įrenginių montavimas. 3. Nuotolinio duomenų nuskaitymo apskaitos sistemos derinimas ir adresų įregistravimas.		Šilumos dalikliai 216 vnt.
Ventiliacijos atnaujinimas (modernizavimas)				
35.	Vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas, įskaitant	Pagal IP Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vėdinimo kanalų valymas, sandarinimas. 2. Vėdinimo grotelių keitimas. 3. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 4. Vėdinimo kanalų biocheminis apdorojimas.	-	1 komplektas (48 butai)

	mechaninio vėdinimo sistemos su šilumogražos (rekuperacijos) funkcija įrengimas	Vėdinimo kanalai sutvarkomi, dezinfekuojami (atsižvelgiant į LR Aplinkos ministro 2011-11-11 įsakymu Nr.D1-871 patvirtinto Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) projekto rengimo tvarkos aprašo 33 p.). Viršutinėje vėdinimo kanalų dalyje traukai pagerinti pašalinamos dirbiniai įrengtos kliūtys, jei reikalinga – paaukštinami. Ant ventiliacijos kaminėlių įrengiami vėdinimo deflektoriai. I var. Išvalomi ir dezinfekuojami natūralaus vėdinimo kanalai, suremontuojamos ir atstatomos apgriuvusios kaminėlių dalys, pakeičiamos vėdinimo grotelės. 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. Kiekis: ~48 butai		
36.	Individualių rekuperatorių įrengimas	Pagal IP Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Horizontalių skylių gręžimas pastatų išorės sienose; 2. Mini rekuperatorių montavimas; 3. Kabelio tiesimas kanaluose; 4. Rekuperatorių prijungimas prie elektros ir valdymo tinklų, veikimo patikrinimas. Ieškoti sprendimų pajungti elektrą per pastato išorę. Projektuojamiems įrenginiams nustatomi reikalavimai: - Rekuperavimo efektyvumas, šilumograža, proc- ne mažiau 85 proc.; - Oro padavimas – ne mažiau 3 oro tiekimo režimais/greičiais; - Triukšmas - ne daugiau 35 dB; - Darbinė temperatūra – nuo -20 °C iki +25°C; - Galimybė dirbti reversiniu režimu (tiekimo – ištraukimo režimu); - Sudedamosios dalys: daugkartinio naudojimo filtras, triukšmo slopintuvas (jei montuojamas tiesiogiai į sieną), šilumos rekuperavimo elementas, belaidis valdymo		Decentralizuotas vėdinimas įrengiamas 48 butuose (~131 vnt.)

		pultelis; - Valdymo būdas - lengva montuoti ir paprasta valdyti; - Elektros tiekimas – 220V; - Pritaikytas vienos patalpos rekuperavimui; - Spalva derinama su užsakovu; - Oro padavimo/išmetimo grotelės montuojamos į lango angokraštį; - Išorinė elektros instaliacija (el. laidai vedami ventiliuojame fasade). Tikslūs sprendiniai, techninės specifikacijos ir darbų apimtys (kiekiai) nustatomos techninio darbo projekto rengimo metu.		
Fotoelektrinių modulių sistemų montavimas				
37.	Atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stogo dangos paviršiaus paruošimas. 2. Saulės modulių konstrukcijos montavimas. 3. Tvirtinimo taškų stoge hidroizoliavimas. 4. Saulės modulių montavimas. 5. Keitiklių ir kitos elektros įrangos montavimas. 6. Elektros kabelių klojimas ir komutavimas. 7. Įžeminimo įrengimas. 8. Elektrinių parametrų matavimas. Žiūrėti priedą "Numatomų įgyvendinti namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių detalizavimas". Įrengiama iki 10,00kW saulės elektrinė pritaikyta veikti su dvipusės apskaitos planu. Saulės modulis stiklas/stiklas, skaidrus, juodi rėmai, monokristalas ~35vnt. Inverteris, su internetiniu priedeliu, išmanusis tinklo skaitiklis. Montavimo darbai. Detalūs sprendimai, galimumas (apskaičiuotas, kad gyventojai panaudotų visą pagaminatą elektros energiją, kuo mažiau tiekiant į ESO saugojimui) priimami techninio darbo projekto rengimo metu.	-	10 kW
Kitos valstybės remiamos priemonės				
Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas				

38.	Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas	Pagal IP Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno stovų demontavimas. 2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stovė pastatytos pravalos (revizijos) iki buto sistemos prijungimo jungties. 3. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 4. Stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti. 5. Stovo vėdinamosios dalies hermetizavimas stogo perdangoje. 6. Hidraulinis bandymas. Atnaujinami/keičiami buitinių nuotekų šalinimo magistraliniai vamzdynai rūsyje ir pajungimas į nuotekų surinkimo šulinius. Pakeičiami stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius vamzdžius, numatant nuotekų stovų revizijas. Esant techniniai galimybei, magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūsio patalų (sandėliukų) į koridorius. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu. Keičiamų vamzdynų ilgis ~360m. Pakeičiami stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius vamzdžius, numatant nuotekų stovų revizijas. Esant techninei galimybei, magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūsio patalų (sandėliukų) į koridorius.	-	1 komplektas ~280,00 m.
39.	Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas, kai vamzdžių skersmuo 160 mm.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų nuotakyno vamzdynų demontavimas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūsio vamzdyno ir kiemo nuotakyno. 3. Žemės darbai. 4. Hidraulinis bandymas.		1 komplektas ~10,00 m
40.	Pastato buitinio	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų		1 komplektas ~70,00 m

	nuotakyno rūšio vamzdynų keitimas, kai vamzdžių skersmuo 160 mm.	visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuotekų sistemos esamų rūšio vamzdynų išardymas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado įmovo rūsyje iki įmovo stovo pravalai (revizijai) prijungti. 3. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Hidraulinis bandymas.		
Šaltojo vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas				
41.	Geriamojo vandens sistemos atnaujinimas ar keitimas	Pagal IP Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdynų demontavimas. 2. Naujų stovų ir atšakų į butus, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus, montavimas ir prijungimas prie esamo tinklo butuose. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Pastato geriamojo vandens vamzdynų ir įrenginių keitimas ar (ar) pertvarkymas pagal STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“, kitus teisės aktus. Atnaujinami šalto vandens stovai, magistraliniai vamzdynai rūsyje ir uždaromoji armatūra. Keičiami vamzdynai izoliuojami. Esant techniniai galimybei, šalto vandens magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūšio patalų (sandėliukų) į koridorius, kartu rūšio koridoriuose lengvai prieinamose vietose įrengiant stovų uždaramąją armatūrą. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu.	-	1 komplektas ~350,00 m

42.	Šaltojo vandentiekio magistralinių ir gaisro gesinimo sistemų vamzdinių keitimas, pastatuose nuo 10 iki 12 aukštų.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdinių demontavimas. 2. Naujų vamzdinių montavimas. 3. Uždaromosios armatūros montavimas. 4. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdinių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. *Visuose aukštuose keičiamos gaisrinės spintos.		1 komplektas ~280,00 m
Kiti bendrieji statybos darbai				
43.	Laiptinių vidaus sienų, lubų, grindų paruošimas dažymui ir dažymas, turėklų atnaujinimas ir dažymas	Pagal IP Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų dažų pašalinimas. 2. Paviršių gruntavimas. 3. Paviršių glaistymas. 4. Paviršių dažymas. Sienų, lubų, senų dažų valymas, gruntavimas, pertvarų pažeistų vietų remontas, trūkių vietose įrengiamos deformacinės siūlės, lyginimas, paviršių paruošimas prieš dažymą, glaistymas, gruntavimas, dažymas dekoratyviniu tinku (spalva, spalvinis dizainas bei raštas derinami techninio darbo projekto rengimo metu su užsakovu). Pažeistų laiptų pakopų, laiptų aikštelių, koridorių ir tambūro grindų remontas (netekčių pašalinimas, atstatymas), gruntavimas, išlyginamojo sluoksnio įrengimas, paruošimas dažymui, dažant dviem sluoksniais, dažoma dilimui atspariais neslidžiais poliuretaniškais epoksidinės dervos dažais, turinčiais šias savybes įrodančius sertifikatus (spalva, spalvinis dizainas bei raštas parenkami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Laiptinės turėklų, porankių keitimas naujais ir metalinių konstrukcijų atnaujinimas. Detalūs sprendimai, medžiagos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Laiptų ir aikštelių tvarkymas ~340,00 m²; Turėklų tvarkymas ~80,00m²; Sienų tvarkymas ~900,00 m²; Lubų ir laiptų apačios tvarkymas ~340,00 m².	-	Laiptinių kiekis - 1 vnt. Sienų tvarkymas ~900,00 m² . Laiptų ir aikštelių tvarkymas ~340,00 m²; Turėklų tvarkymas ~80,00m²; Lubų ir laiptų apačios tvarkymas ~340,00 m².

		*Šiukšlių šachtų durų paruošimas dažymui, dažymas arba keitimas. TURĖKLAI. Rekomenduojama įrengti naujus vertikalių metalo juostų turėklus, kurie būtų tvirtinami prie laiptatakio šono (paliekant pakankamą tarpą atitinkantį gaisrinės saugos reikalavimus), galima naudoti medžio masyvo arba metalinį porankį. Rekomenduojama neutrali spalva, kuri sutaptų su durų spalva: balta, juoda, pilka. Nauji mediniai turėklai gruntuojami, lakuojami ne mažiau kaip dviem sluoksniais bespalviu laku.		
Skaiciuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas				
44.	Lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo: Skaiciuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 66 %. Skaiciuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas (šildymui ir karštam vandeniui ruošti), palyginus su esama padėtimi numatomas 173,16 kWh/m²/metus. Projekte turi būti pateikti tai įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.			

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	VšĮ „Atnaujinkime miestą“ 300662245, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TU TUSKULĖNŲ G. 1, VILNIUS
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-10-01 Nr. 05-24-57
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Sertifikatas išduotas	
Parašo sukūrimo data ir laikas	
Parašo formatas	
Laiko žyme nurodytas laikas	2024-10-01 13:13:12 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2023-11-17 15:19:37 – 2028-11-15 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Vilniaus miesto savivaldybės administracija, į.k. 188710061 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 09:38:49 iki 2024-12-19 09:38:49
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema „Avilys“, versija 3.5.74.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-10-01 15:02:01)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-10-01 15:02:01 Dokumentų valdymo sistema „Avilys“



Lightning protection risk management calculations
To BS EN 62305-2:2012 (Edition 2)
Full case report

Project name: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Project ref:
Case name: Original Case
Client: UAB „Mano būstas Neris“
Prepared by: K. Šližys, Atest. Nr. 17572
Issue date: 11-08-2025



Project details

Project name: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Client: UAB „Mano būstas Neris“
Standard: BS EN 62305-2:2012 (Edition 2)
Project address: Tuskulėnų g. 1, Vilnius
Project ref:
Calculation ref:
Calculation notes:
Project author: K. Šližys, Atest. Nr. 17572
Created: 11-08-2025
Modified: 18-07-2025

Case details

Case name: Original Case
Case title: Daugiabutis gyvenamasis namas Tuskulėnų g. 1, Vilnius
Case notes:

The following primary risks and their relevant tolerable risks have been taken into consideration as part of this risk management calculation

R_1	6,9071E-06	Risk of loss of human life in the structure. The tolerable risk of 1E-05 is not exceeded based on the application of the protection measures listed below.
-------	------------	---

Protection system design parameters

Structural LPS	Requirement for a structural lightning protection system (LPS) and where necessary the chosen Lightning protection level (LPL)
	Lightning protection level (LPL) III
I_{max}	Maximum peak current
	100 kA
Pr_{lmax}	Probability that lightning current parameters are smaller than the maximum value defined above
	97 %
I_{min}	Minimum peak current
	10 kA



Problmin Probability that lightning current parameters are greater than the minimum value defined above

91 %

r Radius of rolling sphere

45 m

I_{SPD} Maximum peak current of SPDs for each of the 1 lines considered (based on the simple current division concept).

NOTE: The worst case surge that could be expected on a two-wire telephone or data line is 2.5kA (10/350 μ s) per line (Category D test to IEC/EN 61643-21) to earth or 5 kA (10/350 μ s) per pair.

50 kA

Line 1

1

Service entrance SPD Requirement to protect Line 1 at its entrance to the structure with an equipotential bonding SPD (rated to I_{SPD} above) in accordance with BS EN 62305-2:2012 (Edition 2)

NOTE: Where SPDs are required but an LPS is not ($I_{SPD} = 0$), protect overhead lines with Type 1 SPDs (mains 12.5kA 10/350 μ s, data/telecom 2.5kA 10/350 μ s), protect underground lines with overvoltage or Type 2 SPDs (tested with an 8/20 μ s waveform)

Lightning protection level (LPL) III

Coordinated SPD set Requirement to protect all internal systems connected to Line 1 with a coordinated set of SPDs in accordance with BS EN 62305-2:2012 (Edition 2)

None

Zone 1

1

Fire protection system None or risk of explosion

Environmental factors

N_G	2,1	Lightning ground flash density (Flashes/km ² /year)
C_D	0,5	Location factor
C_E	0,1	Environmental factor

Primary structure



Structure ID: 1 - Primary Structure

L_b	27 m	Length of structure (metres)
W_b	29 m	Width of structure (metres)
H_b	40 m	Height of structure (metres)

Line factors

Line 1 - 1

K_{S3}	1	Factor relevant to the characteristics of internal wiring
P_{EB}	0,05	Probability of failure of internal systems or a service when SPDs are provided for equipotential bonding (in accordance with BS EN 62305-3)
P_{SPD}	0,05	Probability of failure of internal systems or a service when coordinated SPDs are provided
U_W	1 kV	Rated impulse withstand voltage of a system (kV)
C_{LD}	1	Factor depending on shielding, grounding and isolation conditions of the line for flashes to a line
C_{LI}	1	Factor depending on shielding, grounding and isolation conditions of the line for flashes near a line
Type	1	
Connected structure:		
L_L (Section 1)	170 m	Length of line section (metres)
L_H (Section 1)	0 m	Height of line section (metres)
C_T (Section 1)	1	Factor taking into account the presence of an HV/LV transformer on a line section
C_i (Section 1)	0,5	Factor relating to the routing of a line section

Zone factors

Zone 1 - 1

Zone Location		Inside the structure LPZ 1...n
r_p	1E00	Factor reducing the loss due to provisions against fire in zone
r_f	1E-03	Factor reducing the loss due to the risk of fire in zone
r_t	1E-02	Factor reducing the loss due to the type of floor/surface in zone
h_{z1}	1E00	Factor increasing the loss of human life due to presence of special hazard in zone
L_{T1}	1E-02	Loss due to injury due to touch and step voltages in zone
L_{F1}	1E00	Loss to structure due to physical damage in zone
L_{O1}	0E00	Loss to structure due to failure of internal systems in zone



Assessment of Ax - Collection areas

Primary Structure

A_D	59 461,93 m ²	Collection area of structure (square metres)
A_M	841 398,16 m ²	Collection area of surrounding ground (square metres)
A_L	6 800,00 m ²	Collection area of flashes striking line (square metres)
A_I	680 000,00 m ²	Collection area of flashes near line (square metres)

Line 1 - 1 (Section 1)

A_L	6 800,00 m ²	Collection area of flashes striking line (square metres)
A_I	680 000,00 m ²	Collection area of flashes near line (square metres)

Assessment of Nx - Annual number of dangerous events

Primary Structure

N_D	6,2435E-02	Average number of flashes to main structure
N_M	1,7669E00	Average number of flashes to surrounding ground

Line 1 - 1 (Section 1)

N_L	7,14E-04	Average number of flashes to line
N_I	7,14E-02	Average number of flashes near line

Line 1 - 1

N_L	7,14E-04	Average number of flashes to line
N_I	7,14E-02	Average number of flashes near line

Assessment of Px - Probability of damage for a structure

P_B	1E-01	Probability that a flash to a structure will cause physical damages
P_C	1E00	Probability that a lightning flash near to the structure will cause failure of internal systems
K_{S1}	1E00	Factor relating to screening effectiveness of the structure

Zone 1 - 1

P_{TA}	1E00	Probability that lightning will cause injuries to living beings
P_A	1E-01	Probability that lightning will cause injuries to living beings present in zone
K_{S2}	1E00	Factor relating to screening effectiveness of shields internal to the structure
P_M	1E00	Probability that a lightning flash near to the structure will cause failure of internal systems

Zone 1 - 1 (1)

P_{MS}	1E00	Probability of failure of internal systems (with protection measures) associated with line
P_M	1E00	Probability that a lightning flash near to the structure will cause failure of internal systems
P_U	5E-02	Probability that injuries of living beings will be caused by a flash to line



Line 1 - 1

P_C	1E00	Probability that a lightning flash near to the structure will cause failure of internal systems
K_{S3}	1E00	Factor relevant to the characteristics of internal wiring
K_{S4}	1E00	Factor relating to the impulse withstand voltage of a system associated with line
P_{LD}	1E00	Probability of failure of internal systems (flashes to a connected service) associated with line
P_{LI}	1E00	Probability of failure of internal systems (flashes near a connected service) associated with line
P_V	5E-02	Probability that physical damage will be caused by a flash to line
P_W	1E00	Probability that failure of internal systems will be caused by a flash to line
P_Z	1E00	Probability that failure to internal systems will be caused by a flash near to line

Assessment of L_x - Amount of loss for a structure

Zone 1 - 1

L_{A1}	1E-04	Loss related to injury to living beings in zone
L_{B1}	1E-03	Loss in a structure related to physical damage (flashes to structure) in zone
L_{C1}	0E00	Loss related to failure of internal systems (flashes to structure) in zone
L_{M1}	0E00	Loss related to failure of internal systems (flashes near structure) in zone
L_{U1}	1E-04	Loss related to injury of living beings (flashes to service) in zone
L_{V1}	1E-03	Loss in a structure due to physical damage (flashes to service) in zone
L_{W1}	0E00	Loss related to failure of internal systems (flashes to service) in zone
L_{Z1}	0E00	Loss related to failure of internal systems (flashes near a service) in zone

Assessment of R_x - Risk components

Zone 1 - 1

R_{A1}	6,2435E-07	Risk component of risk R1 due to injury to living beings (D1) caused by flashes to a structure (S1) in zone
R_{B1}	6,2435E-06	Risk component of risk R1 due to physical damage to a structure (D2) caused by flashes to a structure (S1) in zone
R_{C1}	0E00	Risk component of risk R1 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes to a structure (S1) in zone
R_{M1}	0E00	Risk component of risk R1 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes near a structure (S2) in zone

Zone 1 - 1 (Line 1 - 1)

R_{U1}	3,57E-09	Risk component of risk R1 due to injury to living being (D1) caused by flashes to a connected service (S3) associated with line
----------	----------	---



R_{V1}	3,57E-08	Risk component of risk R1 due to physical damage to structure (D2) caused by flashes to a connected service (S3) associated with line
R_{W1}	0E00	Risk component of risk R1 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes to a connected service (S3) associated with line
R_{Z1}	0E00	Risk component of risk R1 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes near a service (S4) associated with line

Primary risk totals

R_{1_T}	6,9071E-06	Risk of loss of human life in the structure.
------------	------------	--

Primary risk totals with respect to source of damage

R_{1_D}	6,8679E-06	Risk of loss of human life in the structure due to flashes to the structure (S1)
R_{1_I}	3,927E-08	Risk of loss of human life in the structure due to flashes influencing, but not striking the structure (S2, S3, & S4)

Primary risk totals with respect to type of damage

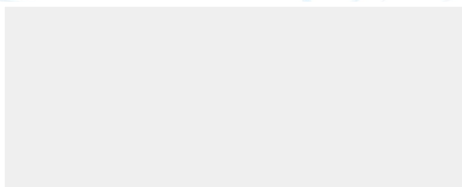
R_{1_S}	6,2792E-07	Risk of loss of human life in the structure due to injury to living beings (D1)
R_{1_F}	6,2792E-06	Risk of loss of human life in the structure due to physical damage (D2)
R_{1_O}	0E00	Risk of loss of human life in the structure due to failure of internal systems (D3)

SSVA

STATYBOS SEKTORIAUS
VYSTYMO AGENTŪRA

Viešoji įstaiga Statybos sektoriaus vystymo agentūra | Įmonės kodas 305997589 | Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius | www.ssva.lt

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

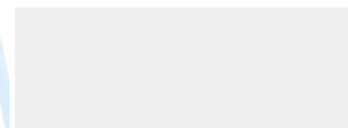


A.k.

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

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

Atestavimo padalinio vadovė



Išduotas 2024 m. birželio 21 d.

Pirmą kartą išduotas 2006 m. gegužės 26 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas <https://www.ssva.lt/registrai>