

Statytojas (Užsakovas)	124-oji daugiabučio namo savininkų bendrija / VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius
Projekto Nr.	PLP24023-TDP (0 laida)
Projekto pavadinimas	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO ŽIRMŪNŲ G. 4, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Statinio paskirtis	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATAI (6.3)
Statinio kategorija	YPATINGASIS
Statybos rūšis	KAPITALINIS REMONTAS
Projekto dalis	ELEKTROTECHNIKA
Projekto rengimo etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS



PLĖTROS | PARTNERIAI

Laisvės pr. 77B. Vilnius 06122

DIREKTORIUS

PROJEKTO VADOVAS

PROJEKTO DALIES VADOVAS

ELEKTROTECHNIKOS DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
Tekstiniai dokumentai					
PLP-24-023-TDP-E	1 lapas	0	Viršelis		1
PLP-24-023-TDP-BD.PSŽ	1 lapas	0	Projekto sudėties žiniaraštis		2
PLP-24-023-TDP-E.BDŽ	1 lapas	0	Bylos dokumentų žiniaraštis		3
PLP-24-023-TDP-E.AR	4 lapai	0	Aiškinamasis raštas		4-7
PLP-24-023-TDP-E.TS	17 lapų	0	Techninės specifikacijos		8-24
PLP-24-023-TDP-E.SŽ	2 lapai	0	Sąnaudų žiniaraštis		25-26
Grafiniai dokumentai					
PLP-24-023-TDP-E.B-01	1 lapas	0	Elektros tinklai. Rūsio planas. M 1:100		27
PLP-24-023-TDP-E.B-02	1 lapas	0	Elektros tinklai. Pirmo aukšto planas. M 1:100		28
PLP-24-023-TDP-E.B-03	1 lapas	0	Elektros tinklai. Stogo planas. M 1:100		29
PLP-24-023-TDP-E.B-04	1 lapas	0	Apsaugos nuo žaibo sistema. Įžeminimo kontūro įrengimo planas. M 1:500		30
PLP-24-023-TDP-E.B-05	1 lapas	0	Bendro naudojimo elektros tinklų schema		31
Priedamieji dokumentai					
-	1 lapas	-	Priedų titulinis lapas		32
-	33 lapai	-	Techninė užduotis		33-65
-	4 lapai	-	AB „Energijos skirstymo operatorius“ prijungimo sąlygos Nr. TS25-17384		66-69
-	7 lapai	-	Žaibosaugos rizikos skaičiavimo ataskaita		70-76
-	1 lapas	-	Kvalifikacijos atestatai		77

0	2024-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt				Kompleksas:
					Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
	23290	SPV		2024	Objektas:
	17572	SPDV		2024	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastatai (6.3.)
					Dokumento pavadinimas:
					Bylos dokumentų žiniaraštis
					Laida
					0
LT	Statytojas/Užsakovas:				Žymuo:
	124-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Žirmūnų g. 22-39, Vilnius / VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius				PLP-24-023-TDP-E.BDŽ
					Lapas
					Lapų
					1
					1

0	2024-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt			
23290	SPV			2024
17572	SPDV			2024
LT	Statytojas/Užsakovas: 124-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Žirmūnų g. 22-39, Vilnius / VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius			

Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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.	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	DT 5-00 (Žin., 2001-01-10, Nr. 3-74)
23.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
24.	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 2022	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	-	III
2.	Tinklo įtampa	V	400/230 ± 10%; TN-C-S
3.	Skaičiuojamoji galia	kW	-
4.	Skaičiuojamoji srovė	A	-
5.	Įvadinių 0,4kV elektros tinklo kabelių ilgis	m	-
6.	Įvadinių 0,4kV elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	Esami
7.	Metinis bendrų namo vartotojų elektros energijos suvartojimas	kWh	-

2. Elektros energijos tiekimas

Rūsyje elektros skydinės patalpoje yra sumontuotas pastato įvadinis apskaitos skirstomasis skydas ĮASS. Jame montuojama papildoma įrangą žiūr. brėž. –E.B-05. ĮASS turi būti numatyta prieš apskaitas esančios apsauginės komutavimo įrangos plombavimo galimybė.

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.

Fotovoltinės elektrinės įrengimui ant pastato stogo projektuojami 13 vnt. saulės modulių, kurių kiekvieno galia ≥410 W. Modulus numatoma montuoti ant metalinių konstrukcijų pastatomų ant stogo be intervencijos į stogo dangą.

Nuolatinės elektros srovės surinkimui iš saulės modulių numatytas 230/400V, 50Hz inverteris, montuojamas elektros skydinės patalpoje rūsyje. Iš inverterio elektros energija perduodama į ĮASS. Numatytas kabelis Cu-5x6mm².

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

ĮASS bendrų vartotojų dalyje projektuojama jėgainė jungiama per 3F C10A automatinį jungiklį.

Dalį projektuojamos saulės elektrinės pagamintos elektros energijos, kuri nebus suvartojama vidaus tinkle, numatoma tiekti į AB „Energinijos skirstymo operatorius“ tinklą „pasaugojimui“. Esamas elektros energijos skaitiklis

PLP-24-023-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

iki prijungiant elektrinę turės būti pakeistas į dviejų krypčių skaitiklį. Sąlygomis ir 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 kanalai tarp aukštų turi būti užsandarinami nesunkiai pašalinamomis ugniai atspariomis priemonėmis.

Atlikus montavimo darbus atstatyti pažeistą apdailą.

3. Elektros instaliacija

Esama elektros instaliacija rūsio patalpose iki lubų šiltinimo turi būti perkelta ant sienų.

4. Įžeminimas ir apsauga nuo žaibo

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 darbų 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 ribotuvas „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.

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	4,265 E-6	4,244 E-6	2,079 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	3.858 E-07	3.858 E-07	
RB R1	3.858 E-06	3.858 E-06	
RC R1	0.000 E00	0.000 E00	
RM R1	0.000 E00	0.000 E00	
Line 1 - 1			
RU R1	1.890 E-09	1.890 E-09	
RV R1	1.890 E-08	1.890 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 projektuojamas aktyvinis žaibo priėmiklis. Stiebas pastatomas ant stogo panaudojant specialų stovą. Priėmiklio aukštis $\geq 4\text{m}$ virš stogo. Tvirtinimą tikslinti darbo vietoje.

PLP-24-023-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Objekte projektuojamas dvigubo veikimo aktyvusis žaibo priėmiklis, IV kategorijos, $\Delta L = 60\text{m}$.
Saugomos zonos spindulys R_{px} imamas iš gamintojų katalogų.

Aktyviojo žaibo priėmiklio apsaugos spindulys, $\Delta L = 60\text{m}$

h, m	2	3	4	5	6	8	10	15	20	45	60
R_p , m	44	65	87	107	108	109	109	111	113	119	120

Žaibo išlydžio energijai nuvesti į žemę numatyti du srovės nuvedikliai.

Įžeminimo varža ne daugiau kaip $10\ \Omega$ bet kuriuo metų laiku. Srovės nuvediklis – plieninė cinkuota arba aliuminio viela $\varnothing 8\text{ mm}$ ore ir $40 \times 4\text{ mm}$ plieninė cinkuota juosta žemėje. Srovės nuvedikliai numatyti ne arčiau kaip 2 m nuo įėjimų ir langų arba taip kad žmonės negalėtų prie jų prisiliesti. Jei statinio išorėje neįmanoma įrengti srovės nuvediklių laidininkų, arba negalima išlaikyti $2,0\text{m}$ atstumo nuo langų ir durų, juos leidžiama 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 $2,0\text{m}$ atstumu nuo esamų metalinių požeminių komunikacijų vamzdžių. Nuo kitų komunikacijų išlaikyti $0,5\text{m}$ 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 $0,5\text{--}0,7\text{ m}$ gylyje ir $0,8\text{--}1,0\text{ m}$ atstumu nuo statinio pamato arba pagrindo.

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

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, EİRAAİT 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-24-023-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	O

0	2024-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt			Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
				Objektas: Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastatai (6.3.)		
	SPV			2024		
	SPDV			2024		
					Dokumento pavadinimas: Techninės specifikacijos	
LT	Statytojas/Užsakovas: 124-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Žirmūnų g. 22-39, Vilnius / VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius			Žymuo: PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų
					1	17

Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086, arba kito standarto, kuris nurodytas konkrečiam vamzdžio specifikacijai, reikalavimus.

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 deklarasavimas. 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 įgaliotos 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 įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti normatyviniams ir teisiniams dokumentams, kurie išvardinti PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS aiškinamojo rašto punkte.

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

2. 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 skerspjuvio 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

PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	17	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

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

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

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

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-ISJUNGTAS" ir turi būti suveikimo indikatorius. Projektuojamų automatinų jungiklių vardinės apsaugos srovės – 10A, 16A, 25A, 32A 40A, 100A.

2.2.2 Vidaus tipo viršįtampių ribotuvas

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

Paskirtis - apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.

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

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

D klasės viršįtampių ribotuvių, naudojamų po C klasės, pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255V, 50Hz; tinklo įtampa 230VAC; žaibo vardinė 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 įtaisais, fazės prijungimo gnybtu, įžeminimo gnybtu arba izoliuotu laidu. Tarnavimo laikas ne mažiau 25metai.

2.3. 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 keliami reakcijos į ugnį reikalavimai“

2.3.1. Iki 750V stacionariosios instaliacijos variniai kabeliai

Kabelio konstrukcijos standartas LST 2010. Vardinė įtampa U0/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	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis		
	Lapas	Lapų	Laida
PLP-24-023-TDP-E.TS	3	17	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

techniniai rodikliai	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}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E_{ca}	E_{ca}

2.3.2. Įžeminimo laidai

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

2.3.3. Iki 1000 V nuolatinės įtampos kabeliai fotovoltinių modulių sujungimui

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN IEC 60216-3:2021
2.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1,0$ kV AC; $\geq 0,9/1,5$ kV DC
3.	Maksimali įtampa	≥ 1800 V
4.	Bandymo įtampa	≥ 6500 V AC; ≥ 15000 V DC
5.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje Lauke
6.	Aplinkos temperatūra	-40 °C ... +90 °C
7.	Laidininkų skaičius	1
8.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis
9.	Laidininkų izoliacija	Behalogeninis plastikas LST EN 50363
10.	Išorinis apvalkalas	Behalogeninis plastikas LST EN 50363, atsparus ozonui ir UV spinduliuotei
11.	Kabelių degumo klasė (kabeliams instaliuojamiems pastato viduje)	$C_{ca\ s1,d1,a1}$; $D_{ca\ s2,d2,a2}$ pagal LST EN 50575
12.	Spalvinis žymėjimas	juoda; raudona;
13.	Maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra	$\geq +120$ °C
14.	Maksimali laidininko temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)	$\geq +200$ °C
15.	Laidininko skerspjūvio plotas	4 mm ² arba 6 mm ² – parenkama montavimo metu
16.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	• Montuojant 15xD; • Sulenkus vieną kartą 6xD. D – išorinis kabelio skersmuo
17.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
18.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

2.4. Movos, jungtys ir sujungimai

2.4.1. Laidų jungtys 1000V įtampai

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
-----------	---------------------------------------	---------------

PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	17	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

2.5. Apsauginiai vamzdžiai

2.5.1. Nedidelio mechaninio atsparumo instaliaciniai vamzdžiai.

Kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno) arba PP (polipropileno) ar kitų behalogeninių medžiagų turi būti nepalaikantys degimo (savaimė gęstantis), 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 vamzdis 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.

2.6. Užsandinimo puta

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

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

Atsparumas ugniai - 90 min.

2.7. Žaibosaugos ir įžeminimo elementai

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

2.7.1. Įžeminimo elektrodas

Tai Ø17,2-20mm 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. Leidžiama naudoti strypus sujungiamus be movų.

2.7.2. Plieninis antgalis

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

2.7.3. 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.

2.7.4. 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.

2.7.5. 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 nemažesnės kaip 70 µm.

PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	17	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

2.7.6. Cinkuota plieninė viela

Kaip srovės nuvediklis naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo viela Ø8mm. Cinko sluoksnis nemažiau 40 µm. Naudojama įžeminamų dalių pajungimui prie įžeminimo kontūro.

Vietoje plieninės vielos gali būti naudojama aliuminio lydinio viela Ø8mm.

2.7.7. Kontrolinis sujungimas

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

2.7.8. Kryžminis sujungimas

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

2.7.9. Kontrolinė dėžutė

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

2.7.10. 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 60m. Žaibo priėmiklis turi būti sumontuotas taip, kad virš aukščiausios stogo dalies išsikištų ≥4,0m.

Aktyviojo žaibo priėmiklio apsaugos spindulys, $\Delta L = 60m$

h, m	2	3	4	5	6	8	10	15	20	45	60
R _p , m	44	65	87	107	108	109	109	111	113	119	120

2.7.11. Stiebas žaibo priėmiklių tvirtinimui

Medžiaga karštai cinkuotas plienas;

Ilgis: 4 m;

Skersmuo: 40-48 mm;

Sienelės storis: 3-4 mm.

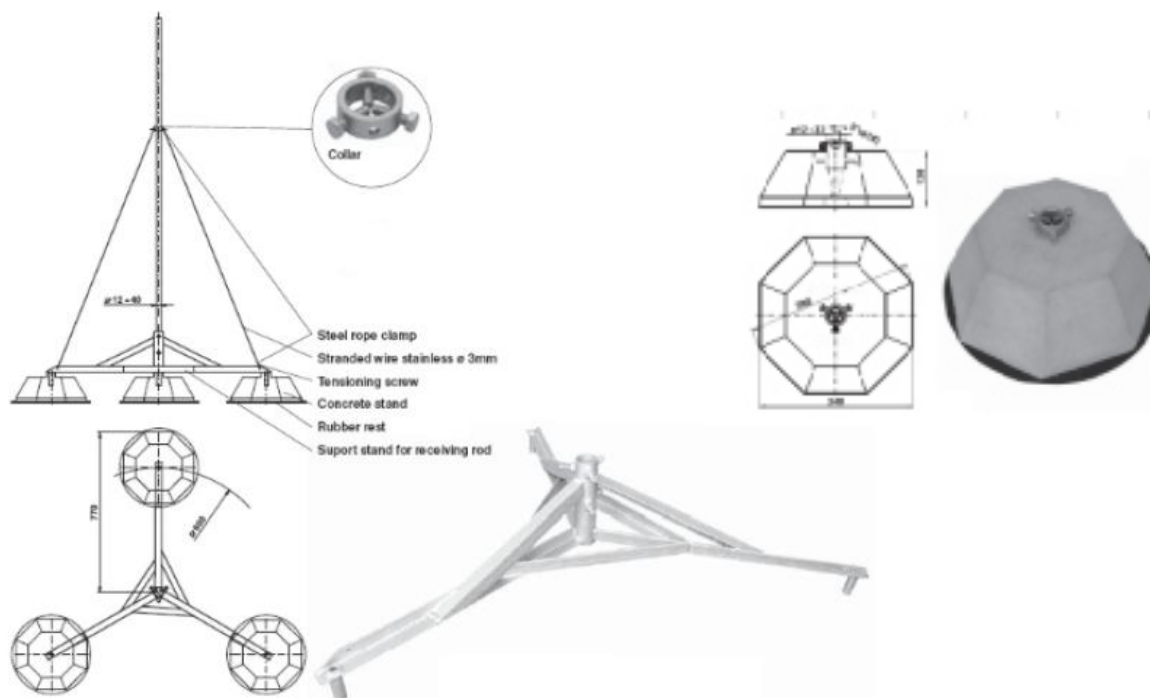
Plokščiems stogams tvirtinamas ant specialaus stovo

Medžiaga karštai cinkuotas plienas;

Turi tiktai pasirinktam stiebo diametrui;

Konstrukcijos spindulys R~600mm.

PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	17	O



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. Atotampas yra montuojamas prie pastatomos konstrukcijos, todėl stogo dangos tvirtinimui gręžioti nereikia.

2.7.12. Magnetinė žaibo iškrovų apskaitos kortelė

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

2.7.13. Apsauginiai vamzdžiai

Apsaugai naudojami polietileniniai vamzdžiai. Vamzdžių savybės: mechaninis atsparumas nemažesnis kaip - 950 N/5 cm., eksploatacijos temperatūra -35°C iki +90°C, A2 degumo klasė, vamzdžio sienelių storis 2-5 mm, atsparūs UV spinduliams. Vamzdžiai turi atitikti IEC 423.641 standartą.

2.8. Saulės fotovoltinis modulis/elementas

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	ISO 9001, ISO 14001, EN IEC 61730, EN IEC 61215
2.	Kategorija	Polikristalinis, monokristalinis arba lygiavertis
3.	Galingumas	≥ 410Wp
4.	Konstrukcija	Anoduoto aliuminio rėmas arba be rėmo, grūdintas stiklas
5.	Kabelių sujungimo dėžutė	IP68
6.	Kabelių sujungimo antgaliai	MC4 arba lygiavertis (IP65)
7.	Elektrosaugos klasė	II
8.	Maksimali sistemos įtampa	1000 V
9.	Modulio efektyvumas pagal STC	≥ 16,8 %
10.	Darbinė temperatūra	- 40 °C - + 85 °C
11.	Didžiausia vėjo / sniego apkrova	≥ 2400 Pa / 5400 Pa
12.	Svoris	≤ 23 kg
13.	Priešgaisrinė klasė	B
14.	Modulio garantijos laikotarpis	≥ 10 metų
15.	Modulio efektyvumo garantijos laikotarpis	≥ 25 metai

PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	17	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

16.	Modulio efektyvumas po 1 metų eksploatacijos, lyginant su nominaliu	$\geq 98 \%$
17.	Modulio efektyvumas po 10 metų eksploatacijos, lyginant su nominaliu	$\geq 90 \%$
18.	Modulio efektyvumas po 25 metų eksploatacijos, lyginant su nominaliu	$\geq 80 \%$

Pastaba: Saulės elemento parametrai duoti esant standartinėms sąlygoms (1000 W/m^2 , celės temperatūra $+25^\circ\text{C}$)

2.9. Įtampos keitiklis (inverteris)

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 62109, LST EN 62116, EN 50549-1 / EN 50549-2, Europos Komisijos reglamentas (ES) Nr. 2016/631
2.	Aplinkos temperatūra	$-25^\circ\text{C} - +60^\circ\text{C}$
3.	Montavimas	Viduje ir lauke
4.	Leistina drėgmė	0-100 %
5.	Apsaugos klasė	$\geq \text{IP65}$ (LST EN 60529)
6.	Efektyvumas	$\geq 97 \%$
	Įėjimo parametrai	
7.	Max. generuojama galia $P_{\text{DC max}}$	$\geq 5,0 \text{ kW}$
8.	Nuolatinės įtampos diapazonas $U_{\text{DC min}} - U_{\text{DC max}}$	ne mažiau 150-1000 V
9.	Nominali įvesties įtampa	$\geq 595 \text{ V}$
10.	Keitiklio paleidimo įtampa $U_{\text{DC start}}$	$\leq 200 \text{ V}$
	Išėjimo parametrai	
11.	Nominali išėjimo galia $P_{\text{AC, r}}$	$\geq 5,0 \text{ kW}$
12.	Darbinė įtampa $U_{\text{AC, r}}$	3~NPE 230/400V
13.	Dažnis	$50 \text{ Hz} \pm 5 \%$
	Komunikacija	
14.	Duomenų rinkiklis ir žiniatinklio serveris	Integruotas
15.	Garantinis laikotarpis	≥ 10 metų

2.10. 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	$\sim 30^\circ$ 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	$-25^\circ\text{C} - +60^\circ\text{C}$

PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	17	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 prižiūrėtojiui, 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

PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	17	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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 priėmimo 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,
- 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 vamzdynų (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 uždarančią šakutės lizdą, ištraukus šakutę.
4. Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesti tokia 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 pratraukimo 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.

PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	17	O

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 elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.
15. Tam kad išvengti nepageidaujamos įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina naudoti tik CE žymeniu ženklintus 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 pavojaus 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

Prieš pradėdant darbus įsitikinti, kad movos komplektas tinka pagal kabelio markę, įtampą ir skerspjūvį. Paruošti kabelį pagal gamintojo reikalavimus. Kabelių galūnių apdirbimo movą montuoti vadovaujantis gamintojo 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 įvares skirtas kabelių sandarinimui.

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

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

PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	17	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Visi laidai prijungiami varžtais arba tuneliniais (įkišant 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 montażas 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. 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 (rūsiuose, po elektros linijomis, taip pat labai ankštose patalpose, sunkiai prieinamose vietose ir pan.). Šiuo metodu elektrinio vibro plaktuko smūgiai persiduoda tiesiai kalamam strypui. Apsauginiai elementai teisingam 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.

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

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

Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemonės, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros,

PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	17	O

šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus. Atkasti 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 skersines tranšėjas. Atkasimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams. Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais;

Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama 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 tranšėjiais ekskavatoriais + 10cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

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

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

Prieš pradėdant kasti (esant požeminiams 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, vamzdinius, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus. Persikirtimas su gatvių važiuojamosiomis dalimis atliekamas plastikiniame 110mm diametro vamzdyje.

Tranšėjų tinkamumas požeminių kabelių praklojimui apiforminamas atitinkamu aktu ir įrašu statybos darbų žurnale. Vienoje tranšėjoje galima kloti ne daugiau kaip šešis jėgos kabelius, jei nėra kito projekcinio sprendimo. Sunkiasvoriai kabeliai klojami mechanizuotu būdu panaudojant kabelinį transporterį. Lengvasvoriai kabeliai gali būti

PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	17	O

klojami rankiniu būdu pasinaudojant kabelio ritės pakėlėjais. 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 priežiūrą 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 koordinatas 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 vamzdiniai 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 $\leq 10\Omega$ 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.

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 $> 500\Omega/\text{m}$

PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	17	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Ižeminti 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 statybines šiukšles 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 EİBT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

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

PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	17	O

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 prikniedijamos.

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

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 priemonės. 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.

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.

PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	17	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

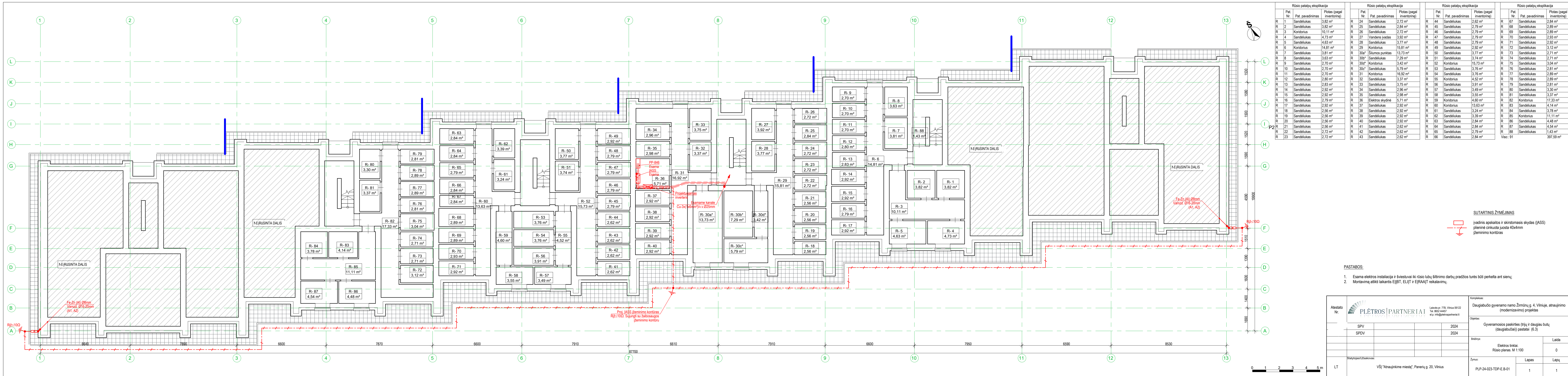
PLP-24-023-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	17	O

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
1. Vidaus elektros tinklai					
1.	Automatinis išjungiklis C 10A 3F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	Montuojama ĮASS
2.	Automatinis išjungiklis C 6A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
3.	Plombuojamas skydelis 3 modulių, IP30	TS p. 2.1.1.	vnt.	1	
4.	Viršįtampių ribotuvas „B+C“ $\geq 50\text{kA}$ 3L+N	TS p.2.2.2.	kompl.	1	
5.	Saulės fotovoltinis modulis $\geq 410\text{W}$	TS p. 2.8.	vnt.	13	
6.	Įtampos keitiklis 5,0kW, 230/400V, 50Hz, IP65	TS p. 2.9.	vnt.	1	
7.	Saulės fotovoltinės elektrinės laikančioji konstrukcija su balastais	TS p. 2.10.	kompl.	1	
8.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ² , Cca	TS p. 2.3.1.	m	50	
9.	Kabelis Cu 5x6 mm ² , Eca	TS p. 2.3.1.	m	10	
10.	Nuolatinės 1000V įtampos laidas 1x6mm ²	TS p. 2.3.3.	m	160	
11.	Nuolatinės 1000V įtampos laidų jungtys	TS p. 2.4.1.	kompl.	1	
12.	Nepalaikantis degimo plastikinis vamzdis, Ø25 mm	TS p. 2.5.1.	m	75	
13.	Kabelių montavimo, tvirtinimo, sandarinimo medžiagos	TS p. 2.6.	kompl.	1	
2. Montavimo darbai					
14.	Esamos rūšio patalpų elektros instaliacijos perkėlimas ant sienų		kompl.	1	
3. Įžeminimas ir žaibosauga					
15.	Cinkuota plieninė viela Ø8mm	TS p.2.7.6.	m	145	
16.	Cinkuota plieninė juosta 40x4mm	TS p.2.7.5.	m	125	
17.	Įžeminimo elektrodas cinkuotas Ø17,2-20mm, L-1,5m, (tikslinti montavimo metu pagal pasiektą varžą)	TS p.2.7.1.	vnt.	27	
18.	Plieninis antgalis	TS p.2.7.2.	vnt.	3	
0	2024-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt		Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Objektas: Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastatai (6.3.)		
			Dokumento pavadinimas:		
			Sąnaudų žiniaraštis		
LT	Statytojas/Užsakovas: 124-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Žirmūnų g. 22-39, Vilnius / VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius		Žymuo: PLP-24-023-TDP-E.SŽ		Laida
					0
					Lapas
					1
				Lapų	2

Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

19.	Įkalimo galvutė	TS p.2.7.3.	vnt.	3	
20.	Antikorozinė izoliacinė juosta	TS p.2.7.4.	vnt.	3	
21.	Aktyvinis žaibo priėmiklis $\Delta L=60m$	TS p.2.7.10.	vnt.	1	
22.	Žaibo priėmiklio stiebas 4m	TS p.2.7.11.	vnt.	1	
23.	Stovas žaibo priėmiklio pastatymui	TS p.2.7.11.	kompl.	1	
24.	Sujungimai įvairūs	TS p. 2.7.7. TS p. 2.7.8.	vnt.	15	
25.	Registavimo kortelė su dėklu	TS p.2.7.12.	vnt.	1	
26.	Revizijos dėžė	TS p. 2.7.9.	vnt.	3	
27.	Įžeminimo laidininkas Cu-1x6mm ²	TS p. 2.3.2.	m	80	
28.	A2 degumo klasės vamzdis Ø16mm	TS p.2.7.13.	m	35	
5. Montavimo darbai saulės elektrinei					
29.	Saulės fotovoltinių modulių laikančiosios konstrukcijos montavimas		kompl.	1	
30.	Saulės fotovoltinių modulių montavimas		vnt.	13	
31.	Įtampos keitiklio 5,0kW montavimas		vnt.	1	
32.	Sistemos paleidimo, derinimo darbai		kompl.	1	
33.	Privalomosios dokumentacijos parengimas		kompl.	1	
6. Montavimo darbai žaibosaugai ir įžeminimui					
34.	Tranšėjų kasimas plieninės juostos paklojimui		m	110	
35.	Tranšėjų užpylimas		m	110	
36.	Plotų išlyginimas		m ²	110	
37.	Plieninės juostos montavimas tranšėjoje		m	110	
38.	Plieninės juostos montavimas tvirtinant prie esamų konstrukcijų		m	15	
39.	Cinkuotos plieninės vielos montavimas ant stogo		m	110	
40.	Cinkuotos plieninės vielos montavimas tvirtinant prie pastato sienos		m	35	
41.	Skylių iki 50mm gręžimas per pamatus		vnt.	1	
42.	Perėjimų per sienas/pamatus sandarinimas		vnt.	1	
43.	Aktyvinio žaibo priėmiklio įrengimas		kompl.	1	
44.	Įžemiklių įrengimas		kompl.	3	
45.	Žaibosaugos techninės dokumentacijos parengimas		kompl.	1	
7. Matavimai					
46.	Iki 1000V grandinių izoliacijos varžos matavimai		kompl.	1	
47.	Įžeminimo įrenginių varžos matavimas		kompl.	3	
48.	Įžeminimo įrenginių kontaktų pereinamosios varžos matavimai		kompl.	3	
49.	PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai		kompl.	1	
50.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai		kompl.	1	





Pirmo aukšto patalpų eksplikacija				Pirmo aukšto patalpų eksplikacija				Pirmo aukšto patalpų eksplikacija				Pirmo aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. Nr.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)	Buto Nr.	Pat. Nr.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)	Buto Nr.	Pat. Nr.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)	Buto Nr.	Pat. Nr.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
	A*	Tambūras	4,90 m²	12	1	Koridorius	3,27 m²	41	1	Koridorius	6,32 m²	57	1	Kambarys	26,61 m²
	C*	Tambūras	4,85 m²	12	2	Vonia	2,35 m²	41	2	WC	0,87 m²	57	2	Vonia	2,25 m²
	D*	Tambūras	4,85 m²	12	3	Virtuvė	7,30 m²	41	3	Vonia	2,00 m²	57			
	E*	Tambūras	4,85 m²	12	4	Kambarys	15,47 m²	41	4	Virtuvė	5,73 m²	58	1	Koridorius	6,28 m²
	F*	Tambūras	4,85 m²	12	4a	Sien. spinta	0,44 m²	41	5	Kambarys	13,66 m²	58	2	Kambarys	19,27 m²
			24,30 m²	12			28,83 m²	41	5a	Sien. spinta	1,26 m²	58	3	Kambarys	13,69 m²

1	1	Koridorius	6,30 m²	13	1	Koridorius	6,33 m²	41	6	Kambarys	19,77 m²	58	3a	Sien. spinta	1,65 m²
1	2	WC	0,89 m²	13	2	Kambarys	19,40 m²	41			49,61 m²	58	4	Virtuvė	5,69 m²
1	3	Vonia	2,04 m²	13	3	Kambarys	13,87 m²	42	1	Koridorius	3,22 m²	58	5	Vonia	2,18 m²
1	4	Virtuvė	5,60 m²	13	3a	Sien. spinta	1,01 m²	42	2	Vonia	2,38 m²	58	6	WC	0,87 m²
1	5	Kambarys	11,87 m²	13	4	Virtuvė	5,68 m²	42	3	Virtuvė	7,07 m²	58			
1	5a	Sien. spinta	1,73 m²	13	5	Vonia	2,05 m²	42	4	Kambarys	15,18 m²	71	1	Koridorius	6,05 m²
1	6	Kambarys	10,98 m²	13	6	WC	0,90 m²	42	4a	Sien. spinta	0,49 m²	71	2	WC	0,85 m²
1	6a	Sien. spinta	1,57 m²	13			49,24 m²	43	1	Koridorius	6,44 m²	71	3	Vonia	1,94 m²
1	7	Kambarys	11,03 m²	26	1	Koridorius	6,27 m²	43	1	Koridorius	6,44 m²	71	4	Virtuvė	5,75 m²
1	8	Kambarys	19,05 m²	26	2	WC	0,91 m²	43	2	Kambarys	19,16 m²	71	5	Kambarys	19,80 m²

1			71,06 m²	26	3	Vonia	2,04 m²	43	3	Kambarys	13,56 m²	71	5a	Sien. spinta	1,35 m²
2	1	Koridorius	6,31 m²	26	4	Virtuvė	5,66 m²	43	3a	Sien. spinta	1,50 m²	71	6	Kambarys	19,48 m²
2	2	Kambarys	14,69 m²	26	5	Kambarys	13,55 m²	43	4	Virtuvė	5,68 m²	71	7	Kambarys	15,00 m²
2	3	Kambarys	13,31 m²	26	5a	Sien. spinta	1,45 m²	43	5	Vonia	1,99 m²	71			
2	3a	Sien. spinta	1,30 m²	26	6	Kambarys	19,93 m²	43	6	WC	0,89 m²	72	1	Koridorius	5,89 m²
2	4	Kambarys	12,03 m²	27			49,81 m²	43			49,19 m²	72	2	Kambarys	14,54 m²
2	4a	Sien. spinta	1,47 m²	27	1	Koridorius	3,35 m²	56	1	Koridorius	6,34 m²	72	3	Kambarys	19,76 m²
2	5	Virtuvė	5,58 m²	27	2	WC	0,89 m²	56	2	WC	0,89 m²	72	4	Kambarys	14,31 m²
2	6	Vonia	2,08 m²	27	3	Virtuvė	7,20 m²	56	3	Vonia	2,04 m²	72	4a	Sien. spinta	1,16 m²
2	7	WC	0,87 m²	27	4	Kambarys	15,38 m²	56	4	Virtuvė	5,76 m²	72	5	Virtuvė	5,74 m²

2			57,64 m²	27	4a	Sien. spinta	0,54 m²	56	5	Kambarys	13,58 m²	72	6	Vonia	1,92 m²
11	1	Koridorius	6,23 m²	27			28,75 m²	56	5a	Sien. spinta	1,43 m²	72	7	WC	0,86 m²
11	2	WC	0,89 m²	28	1	Koridorius	6,21 m²	56	6	Kambarys	19,72 m²	72			
11	3	Vonia	2,03 m²	28	2	Kambarys	19,37 m²	56			49,76 m²	72			
11	4	Virtuvė	5,54 m²	28	3	Kambarys	13,98 m²								
11	5	Kambarys	13,78 m²	28	3a	Sien. spinta	1,50 m²								
11	5a	Sien. spinta	1,38 m²	28	4	Virtuvė	5,83 m²								
11	6	Kambarys	19,85 m²	28	5	Vonia	1,97 m²								
11			49,70 m²	28	6	WC	0,89 m²								
				28			49,75 m²								

11	4	Virtuvė	5,54 m²	28	3	Kambarys	13,98 m²	PASTABA: Invliorinės bylos planuose tambrūų patalpų nebuvo sužymėtos, nepateikti jų esami planai. Apšilinti pastata, ptervarkioi įėjimai, kad užtikrinti pastato tinkamumą naudoti ir padidinti prienamumą, žvaigždute pažymėti naujai suformuoti tambrūų apšilkylia plotai. Baigus statybos darbus ir rengiant naują inventorinę bylą tambrūų ir įstikintų balkonų plotai tikslingami pagal esamą situaciją.
11	5	Kambarys	13,78 m²	28	3a	Sien. spinta	1,50 m²	
11	5a	Sien. spinta	1,38 m²	4	Virtuvė	5,83 m²		
11	6	Kambarys	19,85 m²	28	5	Vonia	1,97 m²	
11			49,70 m²	28	6	WC	0,89 m²	
							49,75 m²	

Pirmo aukšto balkonų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. Nr.	Pat. pavadinimas	Plotas
1	B	Ist. balkonas	3,86 m²
2	B	Ist. balkonas	5,78 m²
11	B	Ist. balkonas	4,34 m²
13	B	Ist. balkonas	4,16 m²
26	B	Ist. balkonas	4,73 m²
28	B	Ist. balkonas	4,35 m²

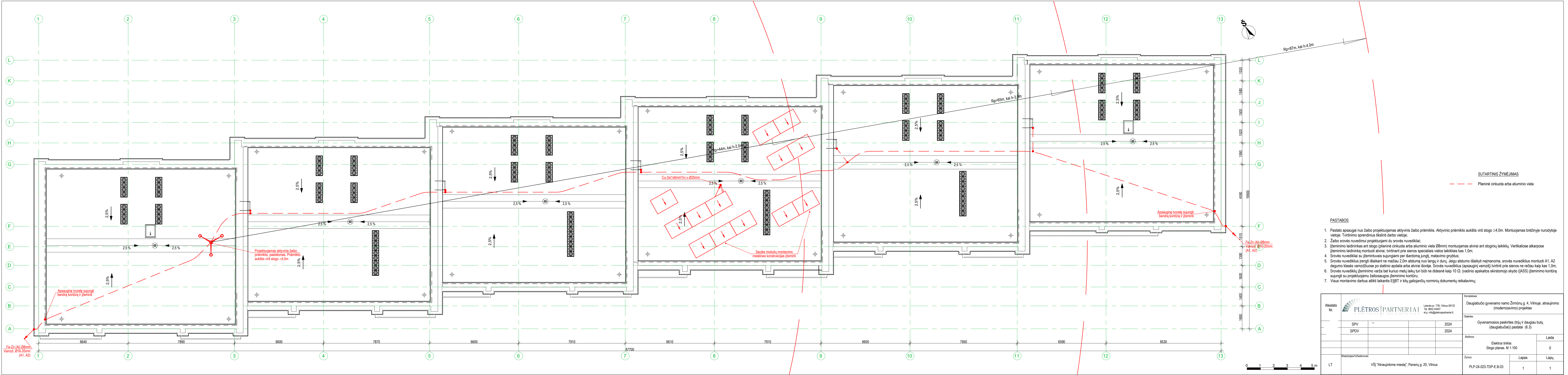
<u>SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS</u>	
	matinimo šaltinis 230 / 12 V (durų komplekte)
	durų elektromagnetinė sklendė (durų komplekte)

41	B	Ist. balkonas	4,37 m ²
43	B	Ist. balkonas	3,91 m ²
56	B	Ist. balkonas	4,00 m ²
58	B	Ist. balkonas	3,60 m ²
71	B	Ist. balkonas	4,45 m ²
72	B	Ist. balkonas	4,51 m ²
Viso:			52,06 m ²

PASTABOS:

1. Montavimų atlikti laikantis E[BL, ET, I] ir E[RAA]T reikalavimų.

Atestato Nr.	SPV	2024	2024	2024	2024
SPDV					
Statybos/Užsakovas:					
LT	VŠĮ "Atnaujinkime miestą", Panerių g. 20, Vilnius				
Kompleksas:		Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Objektas:		Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai (6.3))			
Briėbrys:		Elektros tinklai.		Laida	
Žymos:		Pirmo aukšto planas. M 1:100		0	
PLP-24-023-TDP-E-B-02		Lapas		Lapų	
1		1		1	



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

----- Plieninė cinkuota arba aliuminio viela

PASTABOS

- Pastato apsaugai nuo žaibo projektuojamas aktyvinis žaibo priėmiklis. Aktyvinio priėmiklio aukštis virš stogo $\geq 4,0\text{m}$. Montuojamas brėžinyje nurodytoje vietoje. Tvirtinimo sprendinius tikslinti darbo vietoje;
- Žaibo srovės nuvedimui projektuojami du srovės nuvedikliai;
- Žemimo laidininkas ant stogo (plieninė cinkuota arba aliuminio viela $\varnothing 8\text{mm}$) montuojamas atvirai ant stoginių laikiklių. Vertikaliose atkarpose žemimo laidininką montuoti atvirai, tvirtinant prie sienos specialiais vielos laikikliais kas $1,0\text{m}$;
- Srovės nuvediklius su žemintuvais sujungiami per išardomą jungtį, matavimo gnybtus;
- Srovės nuvediklius įrengti išlaikant ne mažiau $2,0\text{m}$ atstumą nuo langų ir durų. Jeigu atstumo išlaikyti neįmanoma, srovės nuvediklius montuoti A1, A2 degumo klasės vamzdiuose po statinio apdaila arba atvirai išorėje. Srovės nuvediklius (apsauginį vamzdį) tvirtinti prie sienos ne rečiau kaip kas $1,0\text{m}$;
- Srovės nuvediklių žemimo varža bet kurio metų laikų turi būti ne didesnė kaip $10\ \Omega$. Įvadinio apskaitos skirstomojo skydo (ASS) žemimo kontūrą sujungti su projektuojamu žaibosaugos žemimo kontūru;
- Visus montavimo darbus atlikti laikantis EI|BT ir kitų galiojančių norminių dokumentų reikalavimų;

Atestato Nr.	 Laitėnės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44467 el.p. info@pletrospartneriai.lt			Kompleksas:			
				Daugiabučio gyvenamo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
				Objektas:			
				Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai (6.3))			
	SPV	-		2024	Brėžinys:		
	SPDV			2024			
	Statytojas/Užsakovas:				Žymuo:		
LT	VŠĮ "Atnaujinkime miestą", Panerių g. 20, Vilnius				PLP-24-023-TDP-E-B-03	Lapas	Lapų
						1	1

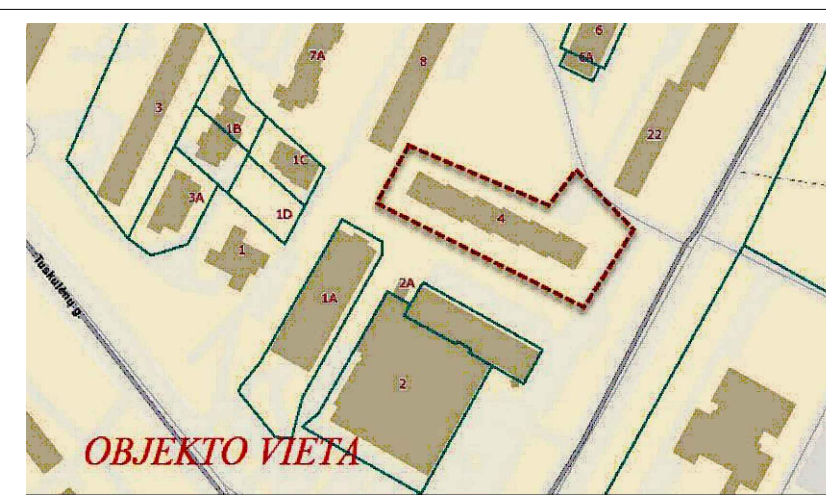


Diagram illustrating various elements to be modernized in a building project, categorized by color and shape:

- Red dashed lines:** - projektos darbų vykdymo zona (planuojamos laikinai naudoti zonos plotas ~2480 m²)
- Black diagonal lines:** - projektu tvarkomo pastato planuojama riba
- Yellow solid fill:** - veja
- Yellow diagonal lines:** - atstatoma veja
- Grey solid fill:** - esamas asfaltas
- White grid pattern:** - esamos betoninės plytelės/trinkelės
- Black grid pattern:** - naujai įrengiama betoninių plytelių/trinkelėlių danga
- White solid fill:** - naujai įrengiami vejos bortai
- Blue dashed lines:** - betoninis latakas
- Green circular patterns:** - esami medžiai (spygliuotis/lapuotis)
- Black triangle:** - esami pagrindiniai įėjimai į modernizuojamą pastatą

	Plieninė cinkuota juosta 40x4mm
	Plieninė cinkuota arba aliuminio viela Ø8mm
	Sujungimas strypas - viela - juosta
	Projektuojamas įžemiklis
	Kontrolinis sujungimas (matavimo gnybtai)

1. Pastato apsaugai nuo žaibo projektuojamas aktyvinis žaibo priėmiklis. Aktyvinio priėmiklio aukštis virš stogo $\geq 4,0\text{m}$. Montuojamas brėžinyje nurodytoje vietoje. Tvirtinimo sprendinius tikslinti darbo vietoje;
2. Žaibo srovės nuvedimui projektuojami du srovės nuvedikliai ant skirtingų pastato sienų;
3. Įžeminimo laidininkas ant stogo (plieninė cinkuota arba aliuminio viela $\varnothing 8\text{mm}$) montuojamas atvirai ant stoginių laikiklių. Vertikalioje atkarpoje įžeminimo laidininką montuoti atvirai, tvirtinant prie sienos specialiais vielos laikikliais kas $1,0\text{m}$;
4. Srovės nuvedikliai su įžemintuvais sujungiami per išardomą jungtį, matavimo gnybtus;
5. Srovės nuvediklius įrengti išlaikant ne mažiau $2,0\text{m}$ atstumą nuo langų ir durų. Jeigu atstumo išlaikyti neįmanoma, srovės nuvediklius montuoti A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose po statinio apdaila arba atvirai išorėje. Srovės nuvediklius (apsauginį vamzdį) tvirtinti prie sienos ne rečiau kaip kas $1,0\text{m}$;
6. Srovės nuvediklių įžeminimo varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė kaip 10Ω . Įvadinio apskaitos skirstomojo skydo (IASS) įžeminimo kontūrą sujungti su projektuojamu žaibosaugos įžeminimo kontūru;
7. Šalia esamų požeminių komunikacijų žemės darbus vykdyti rankiniu būdu, nepažeidžiant jų. Pažeidus sutvarkyti;
8. Atlikus darbus pilnai atstatyti pažeistas dangas.
9. Visus montavimo darbus atlikti laikantis EIBT ir kitų galiojančių norminių dokumentų reikalavimų;



Atestato Nr.	 PLĖTROS PARTNERIAI Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt			Kompleksas:		
				Daugiabučio gyvenamo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
				Objektas:		
				Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastatai (6.3)		
			2024			
			2024			
				Brėžinys:		Laida
				Apsaugos nuo žaibo sistema. Įžeminimo kontūro įrengimo planas. M 1:500		0
LT	Statytojas/Užsakovas: VŠĮ "Atnaujinkime miestą", Panerių g. 20, Vilnius			Žymuo:		Lapas
				PLP-24-023-TDP-E.B-04		Lapų
				1		1

5A

4A

3A

2A

1A

RŪSYS

Butai

Esamas magistralinis kabelis

Butai

Esamas magistralinis kabelis

Butai

Esamas magistralinis kabelis

Butai

Esamas magistralinis kabelis

Proj. "B+C"

50kA

3L+N

Proj.

R_i ≤ 10Ω

PP-846 (TR-414)

PN2

100A

STO

I t.j. = A

APR 4x35 mm²

(Esamas)

Vartotojas

Esamas

Dviejų krypčių elektros energijos skaitiklis

400V kWh

STO

STO

Vartotojas

Vartotojas

Proj. Cu-5x6mm²

L-5m

PB

3C10A

Gr.1

Įvadinis apskaitos skirstomasis skydas (IAS).

Įranga montuojama esamame korpuse

Esami namo bendrieji vartotojai

Gr.1.1

Gr.1.2

Gr.1.3

Gr.1.4

Gr.1.5

Gr.1.6

"C" 10A

Gr.1.7

"C" 6A

Gr.1.8

Proj. fotovoltiniai moduliai

13 vnt. x 410W

Cu 2x(1x6mm²); L-2x80 m

v.v.025

~

Įtampos keitiklis (inverteris)

5,0 kW

R_i ≤ 10Ω

Duų elektromagnetinės spynos

Cu 5x6mm² (Eca); L-5 m

Psk=0,1kW Isk=0,5A

Cu 3x1,5mm² (Cca); L-50 m

PASTABOS:

1. Projektuojama apsauginė-komutacinė įranga parodyta raudona spalva montuojama esamame IASS korpuse;

2. Prieš apskaitos prietaisus montuojama komutacinė įranga turi būti su plombavimo galimybe;

3. Apskaitos dalies modulyje (toliau - spintoje) sumontuoti elektros apskaitos prietaisai (toliau - EAP) lieka savo vietose.

4. Spintoje įvadiniai automatiniai jungikliai (toliau -AJ) montuojami plombuojamuose dėžutėse.

5. AJ nominali srovė turi būti parinkta pagal objekto leistiną galią.

6. Įvadiniai AJ ir išeinančių linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:

6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);

6.2. Trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis),

7. ir kai tarpas tarp įrengtų EAP sudaro ne mažiau 20 mm, tarpas tarp EAP ir spintos korpuso ≥40 mm.

8. Spintos (-ų) metalinis (-iai) korpusas (-ai) turi būti sujungtas PE laidininku su žemiminio įrenginiu (žemikliu).

9. Montavimą atlikti laikantis E[IBT, ELI]T ir E[RAA]T reikalavimų.

Atestato Nr.

PLĖTROS PARTNERIAI

LEIDKOR LUKKIAKIV

Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122
Tel. 8652 44457
el.p. info@pletrospartneriai.lt

SPV

2024

2024

Statytojas/Užsakovas:

LT

VŠĮ "Atnaujinkime miestą", Panerių g. 20, Vilnius

Kompleksas:

Daugiabučio gyvenamo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Objektas:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastatai (6.3)

Brėžinys:

Bendro naudojimo elektros tinklų schema

Laida

0

Žymuo:

PLP-24-023-TDP-E.B-05

Lapas

1

Lapų

1

420 mm

27 mm

ELEKTROTECHNIKOS DALIES PRIEDAI

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą	
1.	Statytojas ir/ar (Užsakovas):	Statytojas: : 124-oji daugiabučio namo savininkų bendrija (toliau – Statytojas) Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“ (toliau – Užsakovas)
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, Žirmūnų g. 4, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
4.	Statinio adresas:	Žirmūnų g. 4, 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. 1096-5021-3017; aukštų skaičius – 5; butų skaičius – 80; kitos paskirties patalpų skaičius – nėra; pastato naudingasis plotas – 3848,83 m ² , pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – 4188,26 m ² , priskirto žemės sklypo plotas – nėra, nesuformuota valstybinė žemė;
7.	Statinio statybos rūšis:	Statinio kapitalinis remontas
8.	Statinio kategorija (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyrius):	Ypatingasis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
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“):	Pirkimo 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 (toliau – IP).
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 statinio tyrimus STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ nustatyta tvarka. 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 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

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		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. 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

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		dokumentus Užsakovas gali juos pavesti atlikti Projektuotojui).
14.	Perkamų paslaugų apimtis:	Projekto sprendiniai turi būti suprojektuoti pagal patvirtintą investicinį planą ir butų ir kitų patalpų savininkų patvirtintas priemones investicijų plane. 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 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). Vadovaudamasis patvirtintame investicijų plane numatytais 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. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis; 11. Šilumos gamybos ir tiekimo 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.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		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“.
15.	Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, ir Projektuotojo apmokamos ir bei atliekamos paslaugos:	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 projektinių sprendinių parinkimo motyvus ir jų ekonominį pagrindimą, atliktą palyginus skirtingų sprendinių skaičiuojamąją kainą, galimus eksploatavimo 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 pataisyti 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 (Statytojo vardu). Prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar susisiekimo komunikacijų sąlygų ir specialiųjų reikalavimų gavimas (Statytojo vardu). Projektuotojas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir neatitikimų skirtingose Projekto dalyse bei Projekto dalių projektiniuose sprendiniuose. Projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas taisymas 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. Projektuotojas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki statybos darbų pradžios ir statybos rangos metu, įskaitant visus reikalingus

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		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 paslaugų trukmė darbo dienomis:	Drabų parengimo darbų grafikas pateikiamas derinti su Užsakovui ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. 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 atlikšančiam asmeniui) bendrajai ir specialiajai (jei tokia būtų būtina) projekto ekspertizei per 5 (penkias) darbo dienas nuo Užsakovo pritarimo.
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
17.	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; Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimu Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“ (su vėlesniais pakeitimais); Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimu Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“ (su vėlesniais pakeitimais); 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

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		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 (mazgų), kad viešo pirkimo metu tiekėjas (rangovas) galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo sąmatinę statybos darbų kainą.
18.	Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė	Planuojama A energinio naudingumo klasė
19.	Ženklinimas:	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklinimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklimą.
20.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms):	Projektas ir visa su projektu susijusi dokumentacija Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
21.	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“ projektinę dokumentaciją: 1 parengto Projekto popierinį egzempliorių; 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną 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

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		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 aprašus. Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Užsakovui turi būti pateikti/perduoti: - 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). - 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. - topografinių tyrimų; projektinių pasiūlymų, projekto redaguojami failai (DWG, IFC ir kitus). Pateikiamos 3D vizualizacijos brėžiniai, suderinti su Vilniaus planu, kurie talpinami VMSA sistemoje.
22.	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 privalomąsias 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.
23.	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

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		“Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas”, kitais teisės 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 reikalavimus. Visais atvejais tokie pakeitimai turi būti suderinti su

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		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 prižiūrimos 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 variantas)

Eil. Nr.	Trumpas darbų aprašymas	Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, techninės įrangos charakteristikas ir pan.	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, U (W/m ² K) *	Darbų kiekis (m ² , m, vnt., kompl., butas)
Energijos efektyvumą didinančios priemonės				
Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)				
1.	Pandusų su turėklais įrengimas (m ² horizontalios projekcijos plotas).	Sutvarkomos įėjimų į pastatą aikštelės. Įrengiamas (atstatomas) aikštelių pagrindas, jis turi būti tvirtas, lygus, be deformacijų, su 1-2% nuolydžiu vandens nutekėjimui. Įrengiamas pandusas. <u>Darbų apimtys:</u> <i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Aikštelės paruošimas. 2. Pagrindo įrengimas. 3. Panduso konstrukcijos įrengimas. 4. Turėklų sumontavimas.</i> <i>Darbų kiekis ~30 m³.</i>	-	~30 m ²
Nuogrindos sutvarkymas				
2.	Nuogrindos sutvarkymas	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.	-	~151 m ²

		<u>Darbų apimtys:</u> <i>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.</i> <i>Darbų kiekis ~151 m².</i>		
Sienų šiltinimo darbai				
3.	Išorinių sienų šiltinimas, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą	Išorinės sienos šiltinamos įrengiant ventiliuojamą fasadą. Atliekamas išorinių sienų šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (plyšių, įtrūkimų, išdaužų taisymas, kitas remontas, esant poreikiui sienų sutvirtinimas, kurio sprendimai (būdai) parenkami techninio darbo projekto rengimo metu). 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 parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais. Apšiltinami angokraščiai aplink langus ir duris. Keičiamos visų langų išorinės palangės (prieš tai apšiltinant apačią). Esami balkonų (lodžių) aptvėrimai demontuojami. Numatomas visų esamų balkonų plokščių konstrukcijų atstatymas, sutvirtinimas jei reikia (detalūs techniniai sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu), kad būtų atstatyta balkonų laikančioji galia ir funkcionalumas. Pirmo aukšto balkonų plokštės šiltinamos iš apačios, kad būtų panaikinti ilginiai šilumos tilteliai balkoninių plokščių ir sienos sandūroje. Apšiltinamos vidinės stiklinamų balkonų sienos įrengiant tinkuojamo fasado sistemą, termoizoliacinę medžiaga parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, kad, atliekant šiltinimo darbus, <u>kuo mažiau sumažėtų balkono plokštės plotis (gylis).</u>	$U \leq 0,13$ $W/(m^2 \cdot K)$	Ventiliuojamo fasado kiekis ~3150 m² Tinkuojamo fasado (šiltinamų balkonų vidinių sienų) kiekis ~750m²

	<u>Iėjimo stogelis pakeliamas ir lygiuojamas su pirmo aukšto langų viršaus linija. stogelis ir kolonos - lengvų metalo konstrukcijų, apdailinta skardos lankstiniai, spalva parenkama viena iš šių: RAL9006, RAL7004, RAL7035. Spalva turi būti artima langų rėmų spalvai. Montuojamos presuotos-cinkuotos plieno grotelės šoniniam uždengimui. Įėjimas į pastatą pritaikomas universaliam dizainui.</u> Ventiliuojamo fasado apdailai parenkama viena iš šių medžiagų: 1. Keramikinės molio plytelės 1.1. Plytelės turi būti homogeniškos per visa pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių; 1.2. Savybės turi tenkinti standarto EN14411:2016 minimalius reikalavimus ne žemesnius nei AII_{a-1}. 1.3. Plytelės storis turi būti ne mažesnis nei 12 mm; 1.4. Spalva derinama su užsakovu; 1.5. Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant. 2. Akmens masės plytelės 2.1. Plytelės turi būti homogeniškos per visa pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių. 2.2. Savybės turi tenkinti standarto EN14411:2016 ne mažesnius nei BI_a grupės reikalavimus. 2.3. Plytelės storis turi būti ne mažesnis nei 8 mm; 2.4. Spalva derinama su užsakovu; 2.5. Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant. Ant fasado profilių klijuojama juosta EPDM ar kita UV atspari medžiaga, siekiant išvengti blizgesio ir spalvos kontrasto su fasado apdailos medžiagomis. Tinkuojamo fasado apdailai parenkamas dekoratyvinis tinkas pagal cheminę sudėtį – silikoninis 1. Vandens absorbcija: ne žemiau nei W3 (žema); 2. Vandens garų laidumas: ne žemiau nei V2 (vidutinė);		
--	--	--	--

	3. Parenkamas tinkas, kurio sudėtyje yra biocidinių medžiagų; 4. Degumo klasė: A2-s1, d0; 1.5. Spalva derinama su užsakovu 1.6. Smulkaus paviršiaus faktūros tinkas, vengtina naudoti “samanėlės”, “lietučio” ar kitoki raštą. <u>Darbų apimtys:</u> <i>Pastatų sienų šiltinimo iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant vėdinamą fasadą 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. Esamų langų angų siaurinimas - užmūrijant (pagal poreikį, atsižvelgiant į technines galimybes įrengti ventiliuojamą fasadą pastato vid. kampuose) 4. Lauko palangių ir stogelių skardinimas; 5. Gaisrinių kopėčių demontavimas ir naujų įrengimas po apšiltinimo; 6. Parapetų skardos nuėmimas ir naujas apskardinimas po apšiltinimo; 7. Metalinių profilių karkaso sistemos įrengimas; 8. Sienų šiltinimas, pritvirtinant termoizoliacines plokštes; 9. Vėjo izoliacijos įrengimas; 10. Apdailinių plokščių tvirtinimas; 11. Kampų ir angokraščių sutvarkymas.</i> <i>Šilumos perdavimo koeficientas – $U < 0,13 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.</i> <i>Darbų kiekis: ~3150 m²</i> <i>Pastatų sienų šiltinimo iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuotu plonasluoksniu dekoratyviniu tinku 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.</i> <i>Šilumos perdavimo koeficientas – $U < 0,18 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.</i> <i>Darbų kiekis: ~ 750 m²</i>		
--	--	--	--

		<i>Balkonų apačios šiltinimo ir aptaisymo tinkuojant armuotu dekoratyviniu tinku matavimo vienetą apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): Matavimo vienetą 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.</i> <i>Darbų kiekis: ~ 50 m²</i>		
Stogo šiltinimo darbai				
4.	Sutapdinto (plokščio) stogo šiltinimas, stogo dangos įrengimas	Papildomai šiltinimas esamas apšiltintas stogas, kad pasiekti A naudingumo klasę stogo šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,13$, pakeičiama esama stogo danga. Prieš atliekant šiltinimo darbus, esamas dangos paviršius paruošiamas: išpjaustomos "pūslės", nelygumai, pašalinamos atplyšusios vietos, plyšiai išpjaustomi, išvalomi ir užklijuojami, ištaisomi stogo nuolydžiai iki reikalavimų ruloninei dangai. Virš termoizoliacinio sluoksnio įrengiama 2-jų sluoksnių prilydomoji polimerinė bituminė danga. Esami vėdinimo kaminėliai ant stogo suremontuojami (jei reikalinga paaukštinami), apskardinami. Paaukštinami ir apšiltinami esami parapetai. Parapetai ir vėdinimo kaminėlių stogeliai apskardinami naujai. Pakeičiamos įlajos. Atnaujinami/keičiami lietaus nuotekų nuo stogo šalinimo stovai bei magistraliniai vamzdynai rūsyje ir pajungimas į lietaus surinkimo šulinius. Pakeičiami stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius $\leq 0,10$ Sutapdinto stogo kiekis ~1098,00m². Pastato lietaus nuotakyno vamzdynų ilgis ~150,00 m. Įrengiama lietaus nuvedimo sistema nuo įėjimų į laiptines stogelių. Sumontuojami nauji priešgaisriniai liukai patekimui ant stogo pagal LR galiojančių normatyvų keliamus reikalavimus. Atnaujinami/pakeičiami esami nuotekų alsuokliai. Atlikus stogo atnaujinimo darbus atstatoma žaibosaugos sistema pastate. Apšiltinimui naudojamos medžiagos tipas ir reikalingas storis parenkamas rengiant techninį darbo projektą. Apšiltinto pastato stogo šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Stogeliams, parapetams, kitoms pastato konstrukcijoms ir įrenginiams, kur gali nutūpti	$\leq 0,13$	Sutapdinto stogo kiekis ~1098,00 m² Pastato lietaus nuotakyno vamzdynų ilgis ~150,00m

		paukščiai įrengiami spygliai skirti paukščių baidymui. <u>Darbu apimtys:</u> <i>Sutapdinto stogo šiltinimo, stogo dangos įrengimo matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos dangos, išlyginamojo sluoksnio ir šiltinamosios izoliacijos nuardymas, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Parapeto pakėlimas (iki reikiamo aukščio); 3. Nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas; 4. Garo izoliacijos įrengimas; 5. Stogų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis; 6. Papildomos šiltinamosios izoliacijos tvirtinimas; 7. Stogo dangos įrengimas; 8. Įlajų, ventiliacijos kaminėlių įrengimas; 9. Prieglaudų aptaisymas; 10. Parapetų apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas; 11. Žaibolaidžių įrengimas; 12. Senų kopėčių ir / arba liukų pakeitimas ar paaukštinimas; 13. Antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. 14. Įrengiami spygliai paukščiams atbaidyti.</i> <i>Darbu kiekis: ~1098 m².</i>		
Cokolių šiltinimo darbai				
5.	Cokolio šiltinimas, įskaitant cokolio konstrukcijos defektų pašalinimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą	Atliekamas cokolio šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (įtrūkimų, išdaužų taisymas, kitas remontas, esant poreikiui cokolio sutvirtinimas, kurio sprendimai (būdai) parenkami techninio darbo projekto rengimo metu). 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 (igilintos į žemę tenkinant normatyvinius reikalavimus, ne mažiau 0,6 m) šiltinimo darbai: pamatai padengiami hidroizoliacija, įrengiamas termoizoliacinis sluoksnis bei antžeminės dalies apdaila (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu). Atnaujinamos/suremontuojamos esamos prieduobės. Apšiltinto cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. <u>Darbu apimtys:</u>	≤ 0,16	Cokolio šiltinimo kiekis (antžeminės dalies) ~264 m² Cokolio šiltinimo kiekis (požeminės dalies)

		<i>Cokolio iki nuogrindos 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 tinklėlį; 5. Langų angokraščių aptaisymas; 6. Kampų papildomas armavimas; 10. Gruntavimas; 11. Apdailinio – granitinio tinko įrengimas.</i> <i>Darbų kiekis: ~ 264 m².</i> <i>Cokolio įgilinamos dalies matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuogrindos ir metalinių aptvėrimų pirmame aukšte pašalinimas; 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.</i> <i>Darbų kiekis: ~302 m².</i>		~302 m²
Rūsio lubų šiltinimas				
6.	Rūsio lubų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, padengtomis gruntu	Atliekamas rūsio perdangos šiltinimas iš apačios, įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (plyšių, įtrūkimų, išdaužų taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti. Detalūs sprendimai, apšiltinimui naudojamos termoizoliacinės medžiagos tipas ir reikalingas storis parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Atlikti perdangos šiltinimo darbai turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A klasės pastatams. <u>Darbų apimtys:</u> <i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Lubų paviršiaus paruošimas; 2. Termoizoliacijos plokščių klijavimas; 3. Paviršių paruošimas dažymui. 4. Dažymas.</i> <i>Darbų kiekis: 455 m²</i>	≤ 0,26	455 m²
Langų, durų keitimas, balkonų stiklinimas				

7.	Butų ir kitų patalpų langų ir balkonų durų keitimas mažesnio šilumos pralaidumo langais (įskaitant apdailos darbus)*	Visi esami langai ir balkonų durys keičiami į naujus plastikinius (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei $U \leq 0,9$ W/m²K. Nauji langai montuojami termoizoliaciniame sluoksnyje, naudojant kompozicinių profilių sistemą. Langų profilių (iš išorės) spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius – t.y. profilių spalvos RAL parenkamas artimiausia ir tinkamiausia architektūriškai fasado RAL (renkamasi iš šių RAL variantų: Tamsiai pilka (RAL 7016); šiltai pilka (RAL 7004); šviesiai pilka (RAL 7035). Spalvoti PVC gaminiai turi būti profilio gamintojo (gamykliškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi – „mikroventiliacija“. Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės. Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės. Išorinės palangės į balkono vidų numatomos baltos, PVC, plotis tikslinamas techninio darbo projekto rengimo metu įvertinant apšiltinimo ir dekoro plotį. Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Detalūs sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. <i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Kompozicinių profilių sistemos klajavimas; 2. Staktų sandūrų izoliavimas išsiplečiančiomis juostomis; 3. Langų blokų keitimas; 4. Sandūrų sandarinimas iš lauko pusės išsiplečiančiais sandarimo tarpikliais; 5. Aptaisymas PVC apdailos juosta; 6. Palangių įstatymas.</i> <i>Darbų kiekis ~ 741,16 m²</i>	$\leq 0,9$	Keičiamų langų ir balkonų durų kiekis ~741,16m ²
8.	Bendrojo naudojimo	Keičiami visi esami rūšio ir laiptinių langai. Laiptinėje panaikinami horizontalūs gelžbetonio elementai su tikslu įleisti daugiau natūralaus apšvietimo į laiptinę, angos		

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

	patalpose esančių langų keitimas (įskaitant apdailos darbus)	kraštai sustiprinami metalo rėmu (jei būtina). Stiklinami naujais PVC profilių blokais/langais (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei $U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$. Nauji langai montuojami termoizoliaciniame sluoksnyje. Išorinė profilių spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius – t.y. profilių spalvos RAL parenkamas artimiausia ir tinkamiausia architektūriškai fasado RAL (renkamasi iš šių RAL variantų: Tamsiai pilka (RAL 7016); šiltai pilka (RAL 7004); šviesiai pilka (RAL 7035). Spalvoti PVC gaminiai turi būti profilio gamintojo (gamykliškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi – „mikroventiliacija“. Atliekant vidinių angokraščių apdailą, 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 A klasės pastatams. Keičiami laiptinės langai turi tenkinti Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 134 punkto reikalavimus (paskutiniame aukšte varstomas). Pagal Tarybos 2020-12-09 sprendimo Nr. 1- 779 sprendimą ši priemonė finansuojama 100%. <i>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.</i> <i>Darbų kiekis ~115,95 m².</i>	$\leq 1,10$	Keičiamų langų kiekis ~115,95 m²
9.	Bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo, tambūro, balkonų, rūšio, konteinerinės,	Keičiamos įėjimų į laiptines, įėjimų į rūšį ir vidaus tambūro durys. Įėjimų į laiptines durys – metalinės, apšiltintos, su stiklo paketu ir elektromagnetinėmis spynomis, klaviatūra ir magnetiniai rakteliai. Įėjimų į rūšį - metalinės apšiltintos su paprasta cilindrine spyna. Vidaus tambūrų durys - plastikinės. Visos durys sukomplektuotos su pritraukėjais, durų atmušėjais ir atraminėmis kojėlėmis. Durų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus A klasės	Metalinės durys $\leq 1,5$ PVC durys	Metalinių durų kiekis ~27,25 m² Plastikinių durų

	šilumos punkto) keitimas	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. <u>Darbų apimtys:</u> <i>Esamų durų keitimo metalinėmis durimis 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 pritraukėjų įrengimas; 5. Angokraščių apdaila.</i> <i>Darbų kiekis: ~27,25 m².</i> <i>Esamų durų keitimo plastikinėmis durimis 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 pritraukėjų įrengimas; 5. Angokraščių apdaila.</i> <i>Darbų kiekis: ~ 13,61 m².</i>	≤1,3	kiekis ~13,61 m²
10.	Balkonų ar lodžijų įstiklinimas*, ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą	Visi balkonai ir lodžijos stiklinami pagal vieningą projektą. Investicijų plane numatomas visų esamų (lodžijų) naujas įstiklinimas. Balkonai stiklinami PVC profilių langais, profilių (iš išorės) spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu – t.y. profilių spalvos RAL parenkamas artimiausia ir tinkamiausia architektūriškai fasado RAL. Renkamasi iš šių RAL variantų: Tamsiai pilka (RAL 7016); šiltai pilka (RAL 7004); šviesiai pilka (RAL 7035). Spalvoti PVC gaminiai turi būti profilio gamintojo (gamykliškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Stiklo paketai – iš dviejų stiklų, iš kurių vienas selektyvinis. Tarpas tarp stiklų užpildomas argono dujomis.	≤ 1,10	Stiklinamų balkonų kiekis ~649,35 m²

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

		Stiklinimo konstrukcija montuojama nuo balkono atitvaros iki lubų. Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Apatinė stiklinimo dalis - saugus matinis ir/ar tonuotas stiklas, stiklo tono spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius). Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Pagal Tarybos 2020-12-09 sprendimo Nr. 1-779 sprendimą ši priemonė finansuojama 100%. <i>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 įrengimas; 3. Balkono stiklinimo bloko įstatymas, reguliavimas, tvirtinimas; 4. Sandūrų tarp sienų ir rėmo hermetizavimas; 5. Palangės įrengimas ir tvirtinimas; 6. Angokraščių apdaila. 7. Stogelių virš balkonų įrengimas.</i> <i>Darbų kiekis: ~649,35 m²</i>		
Elektros instaliacijos modernizavimas				
11.	Elektros instaliacijos atitraukimas, atliekant rūšio lubų šiltinimą.	Šiltinant rūšio lubas, perkeliama esama elektros instaliacija. <i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių su kabeliais ir laidais atlaisvinimas. 2. Kabelių ir laidų pailginimas, sumontuojant jungiamąsias movas. 3. Apsauginių lovių kabeliams montavimas. 4. Kabelių ir laidų paklojimas į apsauginius lovius.</i> <i>Darbų kiekis: ~ 455 m² rūšio ploto</i>	-	~ 455 m ² rūšio ploto

Karšto vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas				
12.	Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdynų keitimas ir (ar) izoliavimas	Atliekant karšto vandens sistemos remonto darbus, numatoma pakeisti karšto vandens sistemos magistralinius vamzdynus, 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. Keičiant vamzdynus bute priimami sprendiniai, maksimaliai išsaugant butuose esančią apdailą. Ardant grindis numatomas jų atstatymas vamzdžių klojimo vietose <u>Darbų apimtys:</u> <i>Magistralinių karšto vandentiekio sistemos vamzdynų keitimo pastatuose iki 5 aukštų matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karšto 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.</i> <i>Darbų kiekis: ~280 m.</i> <i>Karšto vandentiekio sistemos cirkuliacinių stovų keitimo sanitariniame mazge pastatuose (m stovo) matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karšto vandentiekio cirkuliacinių stovų demontavimas. 2. Naujų karšto 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.</i> <i>Darbų kiekis: ~100 m.</i> <i>Karšto vandentiekio sistemos tiekiamųjų stovų keitimo sanitariniame mazge</i>	-	1 komplektas

		<i>pastatuose iki 5 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 atjungiamosius 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.</i> <i>Darbų kiekis: ~490 m.</i> <i>Rankšluosčių džiovintuvų keitimo matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų rankšluosčių džiovintuvų demontavimas. 2. Naujų rankšluosčių džiovintuvų montavimas, prijungiant prie vamzdyno. 3. Senų džiovintuvų išnešimas, pakrovimas į transporto priemones arba sudėjimas į rietuves. 4. Hidraulinis bandymas, praplovimas.</i> <i>Darbų kiekis: 80 vnt.</i> <i>Karšto vandens termobalansinių srauto reguliavimo ventilių įrengimo matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių pjaustymas, galų paruošimas. 2. Balansavimo - reguliavimo ventilių įrengimas. 3. Izoliavimas.</i> <i>Darbų kiekis: 32 vnt.</i>		
Šildymo sistemos remontas				
13.	Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens	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	-	1 komplektas ~200,00kW

	ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas	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 šiluminiame punkte padengiami šilumine izoliacija. Šilumos punkto galia šildymui ir karšto vandens ruošimui ~200,00kW. <i>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 antikoroazine danga ir izoliavimas folija padengtais kevalais. 5. Hidraulinis bandymas.</i>		
14.	Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas (balansavimas, vamzdynų keitimas, izoliavimas, šildymo prietaisų, termostatinų ventilių įrengimas,	Įrengiama nauja dvivamzdė šildymo sistema. Naujos šildymo sistemos prijungimo vieta – šiluminis punktas. Stovai ir prievadaai prie prietaisų prijungiami atvirais plieniniais presuojamaisiais galvanizavimo būdu cinkuotais vamzdžiais. Šildymo magistralės išvedžiojamos rūšio 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. Namo 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). Šiluma laiptinėse reguliuojama su išankstinio nustatymo	-	1 komplektas

	individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas)	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 regulatoriaus. 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. Keičiant vamzdynus bute priimami sprendiniai, maksimaliai išsaugant butuose esančią apdailą. Ardant grindis numatomas jų atstatymas vamzdžių klojimo vietose <u>Darbų apimtys:</u> <i>Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimo pastatuose iki 5 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. Darbų kiekis: 55 vnt.</i> <i>Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų izoliacijos keitimo pastatuose iki 5 aukštų matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos izoliacijos nuardymas. 2. Vamzdžių nuvalymas. 3. Vamzdynų dažymas korozijai atspariais dažais. 4. Vamzdžių, ventilių, flanšų, alkūnių izoliavimas. Darbų kiekis: 534 m.</i> <i>Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų keitimo pastatuose iki 5 aukštų matavimo</i>		
--	---	---	--	--

		vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdynų demontavimas. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Vamzdynų dažymas korozijai atspariais dažais. 4. Vamzdynų izoliavimas. 5. Hidraulinis bandymas. Darbų kiekis: 534 m. Šildymo radiatorių pakeitimo naujais šildymo radiatoriais su termostatinėmis galvomis 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 priemones arba sudėjimas į paketus. 3. Radiatorių laikiklių tvirtinimas. 4. Naujų radiatorių pakabinimas ant laikiklių. 5. Radiatorių prijungimas prie vamzdino. Darbų kiekis 377 kW. Uždaromosios armatūros magistralėms keitimo pastatuose iki 5 aukštų matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas; 2. Naujos uždarymo armatūros montavimas; 3. Senų drenazo ir nuorinimo ventilių pakeitimas arba naujų su montavimas; 4. Magistralinių vamzdynų hidraulinis išbandymas; 5. Sumontuotos įrangos izoliavimas. Darbų kiekis nustatomas projekto rengimo metu. Uždaromosios armatūros stovams keitimo pastatuose iki 5 aukštų matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas; 2. Naujos uždarymo armatūros sumontavimas; 3. Senų drenazo ir nuorinimo ventilių pakeitimas arba naujų sumontavimas; 4. Keičiamų sistemos stovų ar visos sistemos (jeigu stovų daug) hidraulinis išbandymas; 5. Sumontuotos įrangos izoliavimas. Darbų kiekis: Šildymo 110 vnt., Karšto vandens – 64 vnt. Vienvamzdės šildymo sistemos stovų vamzdynų keitimas į dvivamzdės sistemos stovų vamzdynus pastatuose iki 5 aukštų (m stovų) 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 prie naujai sumontuotų stovų. 4. Naujų vamzdynų gruntavimas, dažymas. 5. Vamzdynų hidraulinis bandymas. 6. Rūsyje iki perdangos vamzdyno izoliavimas. Darbų kiekis: 1983 m.		
Šildymo ir karštojo vandens apskaitos modernizavimas				
15.	Šildymo daliklinės apskaitos sistemos nuo 201 iki 300 šilumos daliklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas.	Šildymo daliklinės apskaitos sistemos nuo 201 iki 300 šilumos daliklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimo 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. Darbų kiekis: 245 šilumos dalikliai.	-	245 šilumos dalikliai
Ventiliacijos atnaujinimas (modernizavimas)				
16.	Natūralios vėdinimo sistemos sutvarkymas	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 dirbtinai įrengtos kliūtys, jei reikalinga – paauskstinami. Ant ventiliacijos kaminėlių įrengiami vėdinimo deflektoriai. <u>Darbų apimtys:</u> 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. Darbų kiekis: 80 butas.	-	80 butų 80 vnt. deflektorių

		<i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Angos stoge gręžimas. 2. Stovo įstatymas į angą ir pritvirtinimas. 3. Deflektoriaus montavimas ant stogo. 4. Deflektoriaus jungties su stogu aptaisymas ritinine danga. 5. Ventiliacijos sistemos prijungimas prie stovo.</i> <i>Darbų kiekis: 80 vnt.</i>		
17.	Individualių rekuperatorių įrengimas	Butuose (kiekviename gyvenamajame kambaryje) įrengiami decentralizuoto vėdinimo įrenginiai, su šilumos atgavimu. Įrenginiai su integruota automatika montuojami sienoje, reguliuojamas trijų padėčių našumas, su elektros pavara uždaromomis oro žaliuzėmis, iki 97% efektyvumo, ventiliatorius su EC varikliu. Su ne mažiau kaip dviem oro valymo G3 filtrais, turintis septynis darbo režimus: rekuperacijos (reversinis) oro tiekimo, oro šalinimo, natūralios ventiliacijos, dienosnakties režimas, trijų greičių padėties ir darbo režimu priklausomai nuo patalpos drėgmės. Įrenginiai sinchronizuojami, valdomi nuotoliniu distanciniu pulteliu. Esant techniniai galimybei, įrenginiai montuojami ventiliuojamo fasado sistemoje, naudojant šoninius pajungimus per lango angokraštį, o balkone išvedant už balkono ribų.	-	80 vnt.
Fotoelektrinių modulių sistemų montavimas				
18.	Fotovoltinių saulės modulių tinklinių jėgainių daugiau 1,0 kW iki 5,0 kW galios įrengimas ant pastatų plokščių stogų	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. Techninio darbo projekto rengimo metu priimami techniniai sprendimai dėl pagamintos elektros energijos saugojimo ir (ar) kaupimo pastate. Detalus techniniai sprendimai, įrangos parinkimas bei jos kiekiai nustatomi techninio darbo projekto rengimo metu. <i>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</i>	5 kW	1 komplektas

		<i>įrangos montavimas. 6. Elektros kabelių klojimas ir komutavimas. 7. Įžeminimo įrengimas. 8. Elektrinių parametrų matavimas.</i>		
Kitos valstybės remiamos priemonės				
Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas				
19.	Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas	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. Keičiant vamzdynus bute priimami sprendiniai, maksimaliai išsaugant butuose esančią apdailą. Ardant grindis numatomas jų atstatymas vamzdžių klojimo vietose <u>Darbų apimtys:</u> <i>Pastato buitinio nuotakyno stovų keitimo, kai vamzdžių skersmuo 110 mm 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 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.</i> <i>Darbų kiekis ~ 304 m.</i> <i>Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimo, kai vamzdžių skersmuo 110 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</i>	-	1 komplektas

		<i>bandymas.</i> <i>Darbų kiekis ~ 25 m.</i> <i>Pastato buitinio nuotakyno rūšio vamzdynų keitimo, kai vamzdžių skersmuo 110 mm. 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 išvado įmovos rūsyje 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.</i> <i>Darbų kiekis ~ 160 m.</i>		
Geriamojo vandentiekio sistemos atnaujinimas ir keitimas				
20.	Geriamojo vandens sistemos atnaujinimas ar keitimas	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 uždarojoji 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 uždaroją armatūrą. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu. Keičiant vamzdynus bute priimami sprendiniai, maksimaliai išsaugant butuose esančią apdailą. Ardant grindis numatomas jų atstatymas vamzdžių klojimo vietose. <u>Darbų apimtys:</u> <i>Šaltojo vandentiekio magistralinių ir gaisro gesinimo sistemų vamzdynų keitimo pastatuose iki 5 aukštų . matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):1. Esamų vamzdynų demontavimas. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Uždaromosios armatūros montavimas. 4. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato</i>	-	1 komplektas

		<i>konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Darbų kiekis: 92 m.</i> <i>Šaltojo vandentiekio sistemos stovų keitimas, pastatuose iki 5 aukštų. 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 31inkle butuose. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Darbų kiekis: 256 m.</i>						
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas								
21.	Numatomų įgyvendinti namo atnaujinimo priemonių suminio energinio naudingumo nustatymas							
	Projekto rodikliai							
	Rodikliai	Pastato energinio naudingumo klasė	Inicijuojamos šiluminės sąnaudos patalpų šildymui ir karštam vandeniui ruošti		Inicijuojamos šiluminės sąnaudos patalpų šildymui ruošti	Inicijuojamos šiluminės sąnaudos patalpų karštam vandeniui ruošti	Skaičiuojamas šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas palyginti su esamos padėties duomenimis	Išmetamo šiluminės energijos sumažėjimas
		Naudingumo klasė	kwh per metus	kwh m2 per metus	kwh m2 per metus	kwh m2 per metus	Procentais	Tonų per metus
	Esami rodikliai	F	1088026.18	259.78	113.26	146.52		
	Paketo rodikliai	A	355122.57	84.79	27.26	57.53	67	170.77
Projekte turi būti pateikti tai įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.								

Parengė

Projektų įgyvendinimo skyriaus Projektų vadovė

Derino

Plėtos skyriaus Projektų vadovas

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	VšĮ „Atnaujinkime miestą“ 300662245, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TECHNINĖ UŽDUOTIS (ŽIRMŪNŲ G. 4, VILNIUS)
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-10-04 Nr. 04-24-605
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	„Atnaujinkime miestą“ objektų įgyvendinimo skyriaus projektų vadovė, Projektų įgyvendinimo skyrius
Sertifikatas išduotas	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-10-04 10:56:52 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-10-04 10:57:08 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2022-09-19 13:22:49 – 2025-09-19 13:22:49
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	„Atnaujinkime miestą“ plėtros skyriaus projektų vadovas, Plėtros skyrius
Sertifikatas išduotas	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-10-04 12:10:04 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-10-04 12:10:15 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2024-04-26 10:01:55 – 2027-04-26 10:01:55
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, i.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	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo 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 (2024-10-04 13:41:45)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-10-04 13:41:45 Dokumentų valdymo sistema „Avilys“

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS25-17384Parengta: 2025-02-24,
Galioja iki: 2025-11-24**Klientas:** 124-oji daugiabučio namo savininkų bendrija**Kliento kontaktiniai duomenys:****Objekto pavadinimas:** Laiptinė**Objekto adresas:** Žirmūnų g. 4, Vilnius, Vilniaus m. sav.**Investicinio projekto Nr.:** E1N1517384

Kliento prijungimo objekto duomenys:						
		Mato vnt.	Leistina naudoti galia		Atvado tipas (trifazis/vienfazis)	
Esama leistina naudoti galia		kW	1,5		Trifazis	
Nauja leistina naudoti galia		kW	3,5		Trifazis	
Visa leistina naudoti galia		kW	5		Trifazis	
Komerčinės apskaitos spintos spalva:						
Prioritetinė grupė		Esama:			Nauja: Ne pelno juridiniai GV	
Gamybos tikslas		Gaminantis vartotojas				
Parkas		Ne				
Objekto duomenys	Suminė įrengtoji galia, kW	Leistina generuoti galia, kW	Suminė keitiklių vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW	Suminė sinchroninių generatorių galia (Pmax), kW	Objekto įtampa (kV)	Hibridinė elektrinė
Esami	0	0	0	0	0,4	-
Nauji	5,3	5	5	0	0,4	Ne
Iš viso	5,3	5	5	0	-	-
Generacija pagal šaltinį						
Generacijos šaltinis	Esama įrengtoji galia, kW	Nauja įrengtoji galia, kW	Suminė įrengtoji galia, kW	Esama keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW	Nauja keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW	Suminė keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW
Saulė	0	5,3	5,3	0	5	5

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*

*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos elektrinės prijungimui parenkant optimalų tašką, atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant pakloto (nutiesto) iš kabelių spintos (KS) atvado prijungimo gnybtų.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

3.1. Bendroji dalis

3.1.1. *Nuo nuosavybės ir turto eksploatavimo ribos su Bendrove vidaus elektros tinklas ir įrenginiai turi būti pertvarkyti, atsižvelgiant į pageidaujamą atvado tipą bei leistiną naudoti galią.*

3.1.2. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę, kuri atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą (kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei, kuri atlikusi darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

3.1.3. Pateikus Bendrovei Rangovo aktą, susipažinkite su prijungimo paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.1.4. Vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais Jūsų pasirinktas rangovas turės įrengti elektrinę ir prijungti prie Jūsų Objekto vidaus elektros tinklo, kaip nurodyta šių Prijungimo sąlygų 3.2. punkte. Dėl elektrinės įrengimo galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias įmones.

3.1.5. Jūsų pasirinkta elektrinės montavimo įmonė operatoriui turi pateikti gaminančio vartotojo elektrinę įrengusio rangovo (teisės aktų nustatyta tvarka atestuoto eksploatuoti ir (ar) įrengti elektros įrenginius) deklaraciją, kurioje deklaruoja elektros įrenginio instaliuotą ir leistiną generuoti galią ir garantuoja, kad rangos darbai atlikti kokybiškai, laikantis teisės aktų reikalavimų, bei elektrinės nustatymai atitinka www.eso.lt puslapyje Pradinis>Partneriams>Partneriams-rangovams>Elektros darbų rangovams ir tiekėjams>Techniniai reikalavimai>Elektrinių projektavimo reikalavimai ir rekomendacijos> Prie ESO tinklo prijungiamų saulės elektrinių skelbiamus nustatymų reikalavimus. Deklaraciją reikalinga pateikti Internetinėje svetainėje <https://www.eso.lt/web/rangovu-dokumentu-pateikimas/29>. **Jūsų deklaracijoje nurodyta įrengta ir leistina generuoti galia laikoma galutinė ir nekeičiama. Po deklaracijos priėmimo siekiant pakeisti leistiną generuoti galią, Jūs turėsite pateikti naują paraišką prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs naują prijungimo paslaugos sutartį.**

3.1.6. Gaminančių vartotojų į elektros tinklus pateiktos elektros energijos ir iš elektros tinklų suvartotos elektros energijos kiekių apskaitos tvarkymo principai:

3.1.6.1. Gaminančiam vartotojui apskaita yra vykdoma nuo elektros apskaitos prietaiso įrengimo ar perparametrizavimo datos. Klientas privalo užtikrinti, kad Elektrinė pradėtų generuoti elektros energiją į operatoriaus skirstomąjį tinklą tik po to, kai bus pakeistas ar perparametrizuotas komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklis pagal šių sąlygų 4 dalyje pateiktą informaciją. Iki apskaitos prietaiso įrengimo ar perparametravimo vykdoma tik elektros energijos vartojimo apskaita (sugeneruotas į

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*

*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

elektros tinklus kiekis prilyginamas ir už jį Klientas apmoka kaip už suvartotą elektros energiją).

3.1.6.2. Esamam elektros vartotojui tapus gaminančiu vartotoju apskaita už trūkstantą (suvartotą, bet nepatiktą į tinklus) EE yra vykdoma pagal esamą tarifų planą, kuris gali būti keičiamas tapus gaminančiu vartotoju.

3.1.7. Kviečiame su elektros energiją Gaminančio vartotojo tipinėmis sąlygomis susipažinti interneto svetainėje www.eso.lt pasirinkę skiltį „Sutartys ir kiti dokumentai“, kurios įsigalios kartu su parengtu elektros tinklų nuosavybės ribų aktu.

3.1.8. Elektrinė galės pradėti generuoti elektros energiją į operatoriaus elektros skirstomąjį tinklą tik po to, kai bus pakeistas komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklis pagal šių sąlygų 4 dalyje pateiktą informaciją.

3.1.9. Elektrinės projekto sprendiniai neturi pažeisti trečiųjų šalių interesų. Tuo atveju, jei projekto sprendiniai turi įtakos trečiųjų asmenų interesams, elektrinės savininkas turi gauti visus būtinus suinteresuotų asmenų sutikimus tokiems sprendiniams įgyvendinti.

3.1.10. Informuojame, kad juridiniams (verslo) gaminantiems vartotojams (išskyrus ne pelno siekiančius juridinius asmenis ir centralizuotai valdomo valstybės turto valdytoją), kurių prijungimo prie elektros tinklų sąlygos gautos po 2024-01-01, įsigaliojus Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo (toliau - AIEI) pakeitimui, privalomai yra taikomas grynojo atsiskaitymo apskaitos būdas. Plačiau skaitykite: <https://www.eso.lt/web/duk/grynasis-atsiskaitymas-202>. Rekomenduojame įsivertinti po 2024-01-01 AIEI pakeitimo galiojančius atsiskaitymo būdų pasirinkimus.

3.2. Techniniai sprendimai Kliento elektros tinklo daliai:

3.2.1. Įrengti įrangą, kuri atskirtų Kliento Objekto vidaus elektros tinklą nuo Bendrovės skirstomųjų elektros tinklų esant avariniam režimui Kliento arba Bendrovės elektros tinklo dalyje. Atskirtame Kliento Objekto vidaus elektros tinkle už elektros energijos kokybę atsako Klientas.

3.2.2. Elektrinę prie Gaminančio vartotojo vidaus elektros tinklo jungti **trifaze** jungtimi.

3.2.3. Elektrinės keitiklyje įvesti Q(U) autonominį įtampos valdymo algoritmą padedantį išlaikyti tinklo parametrus, kurie pateikti www.eso.lt rangovo deklaracijos pavyzdinėse formose.

3.2.4. Gaminančio vartotojo elektrinėje generuojamos elektros energijos kokybės rodikliai turi tenkinti standartų reikalavimus.

3.2.5. Sumontavus ne didesnės kaip 10 kW įrengtosios galios elektrinę, keitiklyje nustatykite atsijungimo nuo operatoriaus skirstomojo tinklo dažnį **50,33** Hz tinklo dažniui.

3.2.6. Prie operatoriaus elektros tinklo prijungiama elektrinė turi atitikti Europos komisijos 2016 m. balandžio 14 d. reglamento (ES) 2016/631 (patvirtintas Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2023 m. gegužės 26 d. Nr. O3E-684) bei kitų galiojančių teisės aktų reikalavimus.

3.2.7. Objektams, kurių leistina generuoti galia į tinklą didesnė, kaip 3,6 kW būtina numatyti visų objekte esančių elektros gamybos įrenginių prijungimą prie operatoriaus elektros tinklo **trifaze** jungtimi. Trifaziai elektros gamybos įrenginiai prie operatoriaus tinklo prijungiami naudojant tik trifazius elektros energijos įtampos keitikius (trijų vienfazių keitiklių kombinacija nepriimtina).

3.2.8. Kliento elektros tinkle įrengti techninių priemonių visumą (keitiklio nustatymai ar kitos techninės priemonės) ribojančią Kliento elektrinės generuojamą į operatoriaus elektros tinklus galią tiek, kad ji neviršytų Klientui suteiktos leistinos generuoti galios dydžio **5** kW.

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*

*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

4.1. Bendroji dalis:

4.1.1. Esamą(-us) EAP pakeisti į išmanųjį(-ius) abiejų kryptių EAP.

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti prisijungę savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt/savitarna <<http://www.leso.lt>> .

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt <<http://www.leso.lt>> arba sužinoti klientų aptarnavimo telefonu +370

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*
*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio
operatoriaus plano įkainius.
Tel. (8 5) 277 7524
Faks. (8 5) 277 7514
El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt



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

Project name: Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Project ref:
Case name: Original Case
Client: 124-oji daugiabučio namo savininkų bendrija
Prepared by:
Issue date: 07-02-2025



Project details

Project name: Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Client: 124-oji daugiabučio namo savininkų bendrija
Standard: BS EN 62305-2:2012 (Edition 2)
Project address: Žirmūnų g. 4, Vilnius, Vilniaus m. sav.
Project ref:
Calculation ref:
Calculation notes:
Project author:
Created: 07-02-2025
Modified: 06-06-2024

Case details

Case name: Original Case
Case title: Daugiabutis namas Žirmūnų g. 4, Vilnius, Vilniaus m. sav.
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	4,2648E-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) IV
I_{max}	Maximum peak current 100 kA
$ProbI_{max}$	Probability that lightning current parameters are smaller than the maximum value defined above 97 %
I_{min}	Minimum peak current 16 kA



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

84 %

r Radius of rolling sphere

60 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) IV

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/km²/year)

C_D 0,5 Location factor

C_E 0,1 Environmental factor

Primary structure



Structure ID: 1 - Primary Structure

L_b	89 m	Length of structure (metres)
W_b	14 m	Width of structure (metres)
H_b	16 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	2,5 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)	90 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	18 372,23 m ²	Collection area of structure (square metres)
A_M	888 398,16 m ²	Collection area of surrounding ground (square metres)
A_L	3 600,00 m ²	Collection area of flashes striking line (square metres)
A_I	360 000,00 m ²	Collection area of flashes near line (square metres)

Line 1 - 1 (Section 1)

A_L	3 600,00 m ²	Collection area of flashes striking line (square metres)
A_I	360 000,00 m ²	Collection area of flashes near line (square metres)

Assessment of Nx - Annual number of dangerous events

Primary Structure

N_D	1,9291E-02	Average number of flashes to main structure
N_M	1,8656E00	Average number of flashes to surrounding ground

Line 1 - 1 (Section 1)

N_L	3,78E-04	Average number of flashes to line
N_I	3,78E-02	Average number of flashes near line

Line 1 - 1

N_L	3,78E-04	Average number of flashes to line
N_I	3,78E-02	Average number of flashes near line

Assessment of Px - Probability of damage for a structure

P_B	2E-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	2E-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	1,6E-01	Probability that a lightning flash near to the structure will cause failure of internal systems

Zone 1 - 1 (1)

P_{MS}	1,6E-01	Probability of failure of internal systems (with protection measures) associated with line
P_M	1,6E-01	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}	4E-01	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}	3E-01	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	3E-01	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}	3,8582E-07	Risk component of risk R1 due to injury to living beings (D1) caused by flashes to a structure (S1) in zone
R_{B1}	3,8582E-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}	1,89E-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}	1,89E-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}	4,2648E-06	Risk of loss of human life in the structure.
------------	------------	--

Primary risk totals with respect to source of damage

R_{1_D}	4,244E-06	Risk of loss of human life in the structure due to flashes to the structure (S1)
R_{1_I}	2,079E-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}	3,8771E-07	Risk of loss of human life in the structure due to injury to living beings (D1)
R_{1_F}	3,8771E-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)



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr [redacted]

A.k. **KONFIDENCIALU**

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiektimo komunikacijos, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Išduotas 2016 m. balandžio 29 d.

Pirmą kartą išduotas 2006 m. gegužės 26 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

16204