



Užsakovas (statytojas): UAB „MANO BŪSTAS NERIS“

Projekto pavadinimas: **DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

Statybos vieta: **Tuskulėnų g. 6, Vilniaus m**

Statybos rūšis: Kapitalinis remontas

Statinio kategorija: Ypatingasis statinys

Projekto rengimo etapas: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Byla: VII

Dalis: **Elektrotechnika**

Projekto numeris: 24.02.103-TDP

Projektuotojas: UAB „Progresyviūs projektai“

Direktorė:

Projekto vadovė:

Projekto dalies vadovas:

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M.,
TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
SUDĖTIES DALIŲ SĄVADAS

Eil. Nr.	Žymuo	Projekto dalys (žymėjimas, sudėtis, komplektavimas)	Vykdytojas
1	2	3	
I.	24.02.103-TDP -BD	BENDROJI DALIS (BD)	
II.	24.02.103-TDP -SP	SKLYPO PLANAS (SP)	
III.	24.02.103-TDP-SA	STATINIO ARCHITEKTŪRA (SA)	
IV.	24.02.103-TDP -SK	STATINIO KONSTRUKCIJOS (SK)	
INŽINERINIAI TINKLAI			
V.	24.02.103-TDP -VN	VANDENTIEKIO - NUOTEKŲ ŠALINIMO (VN)	
VI.I	24.02.103-TDP -ŠT	ŠILUMOS GAMYBA IR TIEKIMAS (ŠT)	
VI.II.	24.02.103-TDP -ŠV	ŠILDYMAS - VĒDINIMAS (ŠV)	
VII.	24.02.103-TDP -E	ELEKTROTECHNIKA (E)	
VIII.	24.02.103 -TDP-PVA	PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA (PVA)	
IX.	24.02.103-TDP-D	VIDAUS DUJOTEKIS (D)	
X.	24.02.103-TDP-SO	PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS (SO)	

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
24.02.103-TDP	1	0	TECHNINIO DARBO PROJEKTO SUDĖTIES DALIŲ SAĖADAS	
24.02.103-TDP-E-BŽ	2	0	BRĖŽINIŲ IR TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
24.02.103-TDP-E-AR	8	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
24.02.103-TDP-E-TS	28	0	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
24.02.103-TDP-E-Ž	4	0	SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
24.02.103-TDP-E-01	3	0	RŪSIO AUKŠTO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS TINKLAIS M1:150	
24.02.103-TDP-E-02	1	0	PIRMO AUKŠTO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS TINKLAIS M1:150	
24.02.103-TDP-E-03	1	0	ANTRO AUKŠTO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS TINKLAIS M1:150	
24.02.103-TDP-E-04	1	0	TREČIO AUKŠTO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS TINKLAIS M1:150	
24.02.103-TDP-E-05	1	0	KETVIRTO AUKŠTO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS TINKLAIS M1:150	
24.02.103-TDP-E-06	1	0	PENKTO AUKŠTO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS TINKLAIS M1:150	
24.02.103-TDP-E-07	1	0	STOGO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIŠ ŽAIBOSAUGOS TINKLAIS M1:150	
24.02.103-TDP-E-08	1	0	LAUKO ELEKTROS TINKLŲ IR ŽAIBOSAUGOS PLANAS M1:500	
24.02.103-TDP-E-09	1	0	ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO IR PASKIRSTYMO SCHEMA	

PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
40236	1	PDV ATESTATAS	

0	2025.04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	 P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
				01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS
				DOKUMENTO PAVADINIMAS BRĖŽINIŲ IR TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS
				LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"		DOKUMENTO ŽYMUO
				24.02.103-TDP-E-BŽ
			LAPAS	LAPŲ
			1	2

-	1	PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ PROJEKTO SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMAS	
-	9	ŽAIBO RIZIKOS ĮVERTINIMO ATASKAITA	
25-54255	2	AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“	
-	36	TECHNINĖ UŽDUOTIS	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-BŽ	2	2	0

BENDRI DUOMENYS

Elektrotechninę projekto dalį sudaro:

- patalpų planuose parodytas įrangos išdėstymas;
- principinės elektrinės skydų schemos;
- aiškinamasis raštas, techninės specifikacijos, įrenginių, medžiagų ir gaminių sąnaudų žiniaraščiai.

Projektas atliktas vadovaujantis projektavimo užduotimi, statybiniais – architektūriniais brėžiniais, užsakovo pageidavimais, kitų inžinerinių sistemų užduotimis.

Šis projektas apsiriboja:


0,4kV objekto vidaus ir išorės instaliacija.

Pagrindiniai rodikliai:

EIL. NR.	PAVADINIMAS	INDEKSAS	MATO VNT.	KIEKIS
1.	Projektuojamo objekto elektros energijos įrengtoji galia	P _{in.}	kW	150,00
2.	Projektuojamo objekto elektros energijos skaičiuojamoji galia	P _{sk.}	kW	50,20
3.	Skaičiuojama srovė	I _{sk.}	A	80,50
4.	Projektuojamos saulės elektrinės įrengtoji galia	P _{in.}	kW	10,25
5.	Projektuojamos saulės elektrinės leistinoji generuoti galia	P _{gen.}	kW	10,00
6.	Projektuojamos saulės elektrinės skaičiuojamoji srovė	I _{sk.}	A	14,43
7.	Tinklo įtampa	U	V	230/400
8.	Tinklo dažnis	f	Hz	50
9.	Elektros tiekimo kategorija			III
10.	Tinklo cos φ			0,9
11.	Metinis iš atsinaujinančių energijos išteklių gautos el. energijos suvartojimas		kWh/per metus	8 200
12.	Metinis el. energijos suvartojimas		kWh/per metus	36 000
Inžineriniai tinklai				
13.	Kabelinė linija (AC)	Cu 5x50	m.	10
14.	Kabelinė linija (AC)	Cu 5x1x35	m.	67
15.	Kabelinė linija (AC)	Cu 5x6	m.	20
16.	Kabelinė linija (AC)	Cu 5x2,5	m.	15

ESAMOS PADĖTIES APRAŠYMAS

Esama objekto elektros instaliacija susidėvėjusi ir neatitinka elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EIIBT), elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių (ELIIT), apšvietimo elektros įrenginių

0	2025.04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	 P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@ppjektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
				01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				AIŠKINAMASIS RAŠTAS
				LAIDA
				0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"		DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-E-AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	8

įrengimo taisyklių (AEIIT), elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių (EĮRAAIT) reikalavimų.

Objekte naudojami vienavieliai laidai aliuminio gyslomis, kurių skerspjūvis neatitinka šių dienų galios poreikio. Apskaitų skyduose, prieš apskaitos prietaisus sumontuoti paketiniai arba automatiniai išjungikliai, kurių vizuali būklė pasenusi, kontaktai apdege. Apskaitos skydai nesaugūs.

Objekto rūsio instaliacija išpildyta aliumininiais dvigysliais kabeliais, paskirstymo dėžutėmis, kurių kai kur dangteliai neuždėti (pamesti), jungikliais ir kaitrinėmis apšvietimo lempomis.

Pastatas neturi apsaugos nuo žaibo sistemos.

Keli vartotojai, ant pastato bendro naudojimo konstrukcijų yra įsirengę oro kondicionierius. Oro kondicionieriai iš esamų vietų perkeliama. Kita projekto dalimi jiems numatoma vieta ant pastato stogo. Oro kondicionieriaus perkėlimo darbus atlieka kondicionieriaus savininkas, montavimo mazgus susiderinęs su pastato modernizavimo Rangovu. Kondicionieriaus perjungimui reikalingos kabelinės linijos klojamos pastato išore prieš atnaujinant fasadą. Visi darbai atliekami su pastato modernizavimo Rangovo priežiūra.

PRIJUNGIMAS PRIE ELEKTROS TIEKIMO SISTEMOS

Objektas yra prijungtas prie elektros skirstomojo tinklo. Pastato viduje, elektros skydinėje sumontuota įvadinė (PP) spinta. PP skirstomojoje dalyje, numatyta prijungimo grupė objekto prijungimui. Nuo šios grupės projektuojama abonentinė Cu 5x50mm² kabelinė linija iki esamo objekto paskirstymo skydo (BPS).

OBJEKTO ELEKTROS TINKLAI

Pastato elektros tinklai pajungiami nuo esamo 0,4kV paskirstymo skydo (BPS), įrengto pastato rūsyje, elektros skydinėje. BPS rekonstruojamas.

Nuo BPS projektuojamos magistralinės linijos į esamus apskaitų skydus (AS), įrengtus pastato laiptinėse. Projektuojamos kabelinės linijos Cu 5x1x35mm². Linijos klojamos naujuose PE vamzdžiuose, vietoje esamų. Linijų pradžiose numatyti automatiniai išjungikliai. Vidaus tinklas skaičiuojamas vertinant perspektyvą butui didintis el. galingumą iki 5kW (1F).

Kiekvienas vartotojas (butas) pajungiamas nuo skirtingos fazės, kad išlaikyti tolygų fazių apkrovimą.

Visi apskaitų skydai (AS) rekonstruojami. Rekonstravimo darbus atlikti taip, kad atsiradus poreikiui pakeisti apskaitos prietaisą, nebūtų reikalingi papildomi darbai.

Kiekviename apskaitų skyde naujai numatoma sumontuoti atsišakojimų gnybtinus, automatinius išjungiklius prieš apskaitas ir už apskaitų esamiems vartotojams. Įvadiniai automatiniai išjungikliai, įrengiami plombuojamuose paskirstymo skydeliuose.

Esamiems apskaitų skydams keičiamos esamos durelės naujomis. Kiekvieno skydo durelės užsakomos iš gamintojo. Reikiamus durelių matmenis gamintojui pateikia rangovas.

Nuo BPS, per esamą bendrą reikmių apskaitos prietaisą, projektuojamas pastato bendrų reikmių pajungimas:

1. Numatoma atnaujinti laiptinių apšvietimą. Projektuojami šviestuvai su E27 cokoliais, LED lempomis ir judesio jutikliais. Prie įėjimų į pastatą projektuojami šviestuvai su E27 cokoliais, LED lempomis ir šviesos jutikliais. Kiekviena laiptinė pajungiama nuo atskiros grupės.

2. Numatoma atnaujinti rūsio bendro naudojimo patalpų apšvietimą. Projektuojami šviestuvai su E27 cokoliais ir LED lempomis. Šviestuvų įjungimui naudojami jungikliai. Kiekvienos laiptinės rūsio bendro naudojimo patalpų apšvietimas pajungiamas nuo atskiros grupės.

3. Numatoma atnaujinti rūsio sandėliukų el. instaliaciją. Projektuojami šviestuvai su E27 cokoliais ir LED lempomis. Šviestuvų įjungimui naudojami jungikliai. Kiekvienos laiptinės rūsio sandėliukų apšvietimas pajungiamas nuo atskiros grupės.

4. Numatoma atnaujinti pastato šilumos punkto elektros instaliaciją. Šilumos punkte projektuojamas šilumos punkto paskirstymo skydas (ŠPS). Nuo ŠPS numatomas šilumos apskaitų prietaisų maitinimas, šilumos punkto įrenginių ir apšvietimo pajungimas. Taip pat kištukiniai lizdai: 24V; 230V; 400V.

7. Numatoma pajungti kita projekto dalimi projektuojamą nuotekų atbulinį vožtuvą.

8. Numatoma pajungti kita projekto dalimi projektuojamus vėdinimo įrenginius (mini rekuperatorius). Rekuperatorių pajungimas įrengiamas per pastato išore, prieš atnaujinant fasadą.

Visos naujai įrengiamos kabelinės linijos klojamos bendro naudojimo patalpomis, esamuose ir naujai įrengiamuose kabelių kanaluose, vamzdžiuose. Kabelinės linijos pastato išore klojamos prieš atnaujinant fasadą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-AR	2	8	0

SAULĖS ELEKTRINĖ

Pastate numatoma įrengti atsinaujinančius energijos šaltinius – saulės elektrinę. Saulės elektrinės keitiklis prijungiamas BPS skyde, už bendrų reikmių apskaitos prietaiso, per kontrolinį skaitiklį. Keitiklis ir kontrolinis skaitiklis tarpusavyje sujungiami ryšio linija. Kontrolinis skaitiklis turi būti su nuotolinio nuskaitymo sistema. Nuo keitiklio vedamos nuolatinės srovės kabelinės linijos iki fotovoltinių saulės modulių, įrengtų ant pastato stogo.

Saulės elektrinės prijungimui prie elektros skirstomojo tinklo yra išimtos sąlygos Nr. TS25-54255 iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ ir projekto apimtyje įvykdyti sąlygų p.3.2. reikalavimai. Vykdamas rangos darbus būtina atsižvelgti į išduotas sąlygas ir jų keliamus reikalavimus. Kadangi sąlygos galioja terminuotai, rangovas, kaip kompetentingas rinkos dalyvis, privalo įsivertinti sąlygų galiojimą ir esant poreikiui atsinaujinti ar išsiimti naujas sąlygas ir įvykdyti sąlygų reikalavimus.

Saulės elektrinės tinklo išpildymui projektuojama:

- Saulės elektrinės keitiklis. Keitiklis turi atitikti ISO 9001, ISO 14001, IEC 61730, IEC 61215 standartus. Įėjimo įtampa: 150 - 1000 V. Dažnis 50Hz. Darbo diapazonas: -25...+60 °C.

- Cu 1x6mm² kabelinės linijos su dviguba izoliacija, skirtos saulės elektrinėms (H1Z2Z2-K arba analogas). Maksimali kabelio įtampa – 1,5 kV DC. Kabelio darbo diapazonas -40°C ... +90°C.

- Fotovoltiniai saulės moduliai. Maksimali modulio galia – ne mažiau kaip 410Wp.

Darbo diapazonas -40°C ... +85°C.

Visi moduliai sujungiami nuosekliai. Fotovoltinių modulių metalinės konstrukcijos, atskiru laidininku prijungiamos prie naujai įrengiamo žeminimo kontūro.

- Baterija saulės elektrinei (kaupiklis). Talpa – 15kWh. Nurodytos talpos kaupiklis įrengiamas Užsakovo pageidavimu.

Stogo dangos paruošimas:

Prieš įrengiant saulės elektrinės konstrukcijas, atitinkamai turi būti paruošta stogo danga. Konstrukcijų sąlyčio su stogo danga vietose turi būti numatyti specializuoti, atsparūs UV spinduliams ir atmosferos poveikiui padai. Ant šių padų įrengiamos modulių tvirtinimo konstrukcijos.

Konstrukcijos saulės moduliams turi būti įrengiamos taip, kad neturėtų tiesioginio sąlyčio su stogo danga ir nedarytų jai jokios įtakos.

Modulių konstrukcijų įrengimas:

Įrengiant saulės elektrinės modulių konstrukcijas būtina įvertinti galimą jų įtaką stogo dangai. Konstrukcijos turi būti įrengiamos taip, kad papildomai nekaitintų, nedegintų ar kitaip negadintų stogo dangos. Turi būti imamasi visų būtinų priemonių tam užtikrinti.

Modulių konstrukcijos ir visi konstrukciniai elementai turi būti gamykliniai, to pačio gamintojo, skirti šiam stogo tipui.

Prieš įrengiant saulės elektrinę, turi būti išimtos sąlygos iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ dėl saulės elektrinės prijungimo, ir įvykdyti sąlygų reikalavimai.

Paašškėjus, kad nėra galimybės elektros generuoti į tinklą, prieš įrengiant saulės elektrinę, Užsakovas privalo būti informuotas.

OBJEKTO ELEKTRINIS APŠVIETIMAS

Pastate numatoma atnaujinti bendro naudojimo patalpų apšvietimą. Apšvietimas projektuojamas nuo BPS skydo. Esami bendro naudojimo apšvietimo tinklai ir įrenginiai išmontuojami.

Elektrinis apšvietimas suprojektuotas remiantis Lietuvos higienos norma HN 98:2014 2014, STR 2.02.01:2004 ir apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis.

Elektrinio apšvietimo tinklo įtampa: 230V. Apšvietimo intensyvumas, šviestuvų kiekiai priimti priklausomai nuo patalpų paskirties bei jose atliekamų darbų charakterio, nuo patalpų sienų ir atspindžio koeficientų, šviestuvų techninių charakteristikų.

Apšvietumas skaičiuojamas naudojantis DIALux kompiuterinę programą. Šviestuvų išdėstymas ir šviesos šaltinių charakteristikos tenkina HN 98:2014 ir STR 2.02.01:2004 reikalavimus.

Apšvietimo tinklų išpildymui projektuojamos Cu 3x1,5mm² kabelinės linijos. Kiekviena laiptinė ir laiptinei tenkanti rūšio dalis, pajungiamos nuo atskirų grupių.

Elektros kabeliai iki elektros įrengimų montuojami, kabelių nišose, įverti į vamzdžius. Laiptinėse – potinkinė instaliacija.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-AR	3	8	0

Šviestuvai, priklausomai nuo patalpų tipo, tvirtinami prie lubų, sienų. Objekte šviestuvų valdymas, priklausomai nuo patalpų paskirties, išpildomas judesio jutikliais, šviesos jutikliais, jungikliais.

LAIPTINIŲ APŠVIETIMAS

1. Laiptinėse numatytos apšvietimo sistemos: bendrojo dirbtinio (230V AC). Bendrąjį dirbtinį apšvietimą sudaro įėjimų į laiptines ir laiptinių apšvietimas.

2. Šviestuvus ir kitus instaliacijos įrenginius pasirenka Užsakovas, bet ne mažesnio saugos laipsnio, nei nurodyta projekte.

3. Minimali apšvieta (pagal HN98-2014) bendrojo dirbtinio – 100lx. Sumontavus šviestuvus atlikti apšvietimo matavimus ir pateikti rezultatus, kuriuose matoma, kad šviesos šaltinių charakteristikos tenkina HN 98:2014 reikalavimus.

4. Elektrinis laiptinių apšvietimas išpildomas šviestuvais su judesio jutikliu ir šviesos diodų (LED) lempomis.

5. Šviesos šaltinis – E27 LED lempa. Galia – ne mažiau 13W. Šviesos spalva – ne daugiau 4000K. Šviesos srautas – ne mažiau 1521lm.

6. Laiptinių šviestuvai montuojami ant lubų. Apsaugos laipsnis – ne mažesnis kaip IP44.

7. Įėjimų į laiptinę šviestuvai montuojami po stogeliu. Apsaugos laipsnis – ne mažesnis kaip IP44.

8. Šviestuvai turi būti gamykliniai, tinkami montuoti nurodytose patalpose ir atitikti reikalavimus, nurodytus brėžiniuose.

9. Šviestuvų darbo diapazonas turi būti -20°C ... +50°C.

10. Šviestuvai turi būti skirti kintamos srovės tinklui, su nominalia tinklo įtampa 220 – 240V, 50Hz.

11. Lauko šviestuvų tipas (modelis) derinamas su Užsakovu rangos darbų metu

RŪSIO BENDRO NAUDOJIMO IR PAGALBINIŲ PATALPŲ APŠVIETIMAS

1. Rūsio bendro naudojimo ir pagalbinėse patalpose numatytos apšvietimo sistemos: bendrojo dirbtinio (230V AC).

2. Šviestuvus ir kitus instaliacijos įrenginius pasirenka Užsakovas, bet ne mažesnio saugos laipsnio, nei nurodyta projekte.

3. Minimali apšvieta (pagal HN98-2014) bendrojo dirbtinio – 50lx...150lx. Sumontavus šviestuvus atlikti apšvietimo matavimus ir pateikti rezultatus, kuriuose matoma, kad šviesos šaltinių charakteristikos tenkina HN 98:2014 reikalavimus.

4. Elektrinis apšvietimas išpildomas šviestuvais su šviesos diodų (LED) lempomis ir jungikliais.

5. Šviesos šaltinis – E27 LED lempa. Galia – ne mažiau 9,0W. Šviesos spalva – ne daugiau 4000K. Šviesos srautas – ne mažiau 860lm.

6. Patalpose numatyti būtiniosios elektrosaugos klasės šviestuvai.

7. Šviestuvai montuojami ant sienų ir lubų. Apsaugos laipsnis – ne mažesnis kaip IP44.

8. Šviestuvai turi būti gamykliniai, tinkami montuoti nurodytose patalpose ir atitikti reikalavimus, nurodytus brėžiniuose.

9. Šviestuvų darbo diapazonas turi būti -20°C ... +50°C.

10. Šviestuvai turi būti skirti kintamos srovės tinklui, su nominalia tinklo įtampa 220 – 240V, 50Hz.

ŽAIBOSAUGA

Ant objekto suprojektuota aktyvinė žaibosaugos sistema. Projektuota vadovaujantis STR.2.01.06:2009. Projektuojant statiniui išorinę apsaugą nuo žaibo, nustatytas statinio apsaugos patikimumas ir pagal jį – statinio apsaugos nuo žaibo kategorija. Pastatui numatoma IV kategorijos apsaugos nuo žaibo sistema. Pastato stogo konstrukcija atitinka Broof(t1) keliamus reikalavimus. Įrengiant žaibosaugą, vadovautis STR.2.01.06:2009 reikalavimais ir kitomis Lietuvoje galiojančiomis normomis.

Žaibosaugos sistemą sudaro:

1. Aktyvinė žaibo gaudyklė. Ant pastato stogo numatomas 2,5m. aukščio stiebas ant kurio viršūnės montuojamas aktyvusis žaibo ėmiklis.

Žaibosaugos įrenginio apsaugos zonos spindulys priklauso nuo aukščio tarp žaibo ėmiklio viršūnės ir saugomo statinio aukščiausios vietos:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-AR	4	8	0

Žaibosaugos įrenginio aukštis h, m	1	2	3	4	5	6	8	10
Spindulys R, m	26	43	64	85	107	107	108	109

2. Žaibo iškrovos nuvedikliai. Žaibo iškrovos nuvedimo sistema sudaryta iš Al d-8mm vielos, kuri laikiklių pagalba tvirtinama prie stogo ir sienų konstrukcijų ir nuvedama iki įžeminimo kontūro. Aliuminiai žaibo nuvedikliai prie įžeminimo kontūro jungiami per kontrolines jungtis. Nuo kontrolinių jungčių, nedegiamo Al klasės apsauginiame vamzdyje klojama FeZn d-10mm viela, kuri jungiama prie įžeminimo kontūro.

3. Įžeminimo kontūras. Įžeminimo kontūrą sudaro apvalūs giluminiai cinkuoto plieno (FeZn) įžemintuvai, tarpusavyje sujungti cinkuoto plieno (FeZn) juosta.

FeZn įžemintuvai – tai elektrodai kurių diametras 20mm, vertikaliai sukalti į žemę, kol pasiekama atitinkama varža ($R_{i\check{z}} \leq 10\Omega$). Įžemintuvai įrengiami ne rečiau kaip kas 20m.

FeZn juosta – tai cinkuota plieno juosta jungianti įžemintuvus. Juostos matmenys 40x4.

Žaibosaugos elementų išdėstymą žiūrėti žaibosaugos brėžinyje. Visos FeZn vielos jungtys atliekamos suvirinimo būdu, suvirinimo vietą apsaugant nuo korozijos. Prie žaibosaugos įrenginio įžeminimo kontūro jungiamos metalinės konstrukcijos, elektros spintų korpusai. 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 projekte.

Darbus būtina atlikti pagal elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EİBT), elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių (ELIIT), apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių (AEIIT), elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių (EİRAAIT) reikalavimus.

ĮŽEMINIMAS

Visi elektros prietaisai pastate instaliuojami nuo įvado pagal tinklo apsaugos sistemos TN-C-S reikalavimus (5 linijų sistema).

Pastate reikia suvienodinti potencialą sujungiant šias laidžiąsias dalis:

pagrindinį (magistralinį) apsauginį laidininką (PE);

pagrindinį (magistralinį) įžeminimo laidininką arba pagrindinį įžeminimo gnybtą;

pastatų ir tarp pastatų esančių komunikacijų metalinius vamzdžius;

statybinių konstrukcijų, žaibolaidžių, vėdinimo ir kondicionavimo sistemos metalines dalis. Visi stacionarūs elektros prietaisai įžeminami.

Rekomenduojama ne vien tik šalia skydų, bet ir kitose elektros tinklo vietose pakartotinai įrengti papildomas potencialų suvienodinimo sistemas.

Visos metalinės dalys nesančios po įtampa, bet galinčios atsirasti po ja, dėl izoliacijos gedimo, privalo būti įžemintos.

Darbus būtina atlikti pagal elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EİBT), elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių (ELIIT), apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių (AEIIT), elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių (EİRAAIT) reikalavimus.

SKAIČIAVIMAI

1. 0,4kV tinklo skaičiavimai atlikti naudojant laisvos prieigos kompiuterines programas.

2. Skaičiavimo rezultatai pateikti elektros energijos tiekimo ir paskirstymo schemose.

Skaičiavimai normaliam darbo režimui pateikti lentelėje:

Eil. Nr.	Linija			Laidininkas	Darbo srovė (A)	Vienf. tr. j. srovė (A)	Suminiai įtampos nuost. (%)
	Atkarpos pradžia	Atkarpos galas	Ilgis (m)	Tipas			
1	TR-607	PP-3585	75	Al4x95mm ²	-	1668	0,90
2	PP-3585	BPS	10	Cu5x50mm ²	80,5	1575	1,04
3	BPS	AS-1-1	20	Cu5x1x35mm ²	47,5	1360	1,24
4	AS-1-1	AS-1-2	4	Cu5x1x35mm ²	38,0	1323	1,28
5	AS-1-2	AS-1-3	4	Cu5x1x35mm ²	28,5	1288	1,31

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-AR	5	8	0

6	AS-1-3	AS-1-4	4	Cu5x1x35mm ²	19,0	1255	1,33
7	AS-1-4	AS-1-5	4	Cu5x1x35mm ²	9,5	1224	1,34
8	BPS	AS-2-1	15	Cu5x1x35mm ²	47,5	1408	1,18
9	AS-2-1	AS-2-2	4	Cu5x1x35mm ²	38,0	1368	1,22
10	AS-2-2	AS-2-3	4	Cu5x1x35mm ²	28,5	1331	1,25
11	AS-2-3	AS-2-4	4	Cu5x1x35mm ²	19,0	1296	1,27
12	AS-2-4	AS-2-5	4	Cu5x1x35mm ²	9,5	1262	1,28

3. Apšvietimo skaičiavimai atlikti naudojant laisvos prieigos kompiuterinę programą DIALux. Šviestuvai parinkti atsižvelgiant į statinio architektūrą, paskirtį, tipą ir funkcionalumą. Kartu su projekto architektu buvo parinkti estetiški, funkcionalūs, paprasti eksploatuoti, iš kokybiškų medžiagų gaminami ir puikiais šviesos šaltinio charakteristikomis pasižymintys šviestuvai.

4. Iš atsinaujinančių išteklių suvartojamo energijos kiekio skaičiavimai:

Įsirengus saulės elektrinę, saulės elektrinės turėtojas tampa gaminančiu vartotoju, kuris pasigamina reikiamą elektros energijos kiekį savo elektrine.

Skaičiuojant saulės elektrinės galią vertinama:

- saulės modulių montavimo būdas;
- saulės modulių montavimo kampas;
- saulės modulių montavimo kryptis.

Įvertinus aukščiau nurodytus veiksnius, nustatyta, kad 1 instaliuotas kilovatas vidutiniškai sugeneruos 800kWh per metus.

Skaičiavimas:

$$10\text{kW} * 800\text{kWh} = 8200\text{kWh per metus.}$$

5. Elektros energijos kaupiklio (EEK) naudos skaičiavimai.

- EEK įrengiamas Užsakovo pageidavimu efektyviau išnaudoti saulės elektrinės generuojamą el. energiją ir mažinti pagamintos el. energijos atidavimą į tinklą „pasaugojimui“.

- EEK sistemos didžiausia nauda pasiekama pavasario-vasaros metu (balandžio – rugpjūčio mėn.), kada saulės elektrinės (SE) generacija didžiausia. Mažėjant SE generacijai – kaupiklio nauda taip pat mažėja.

- Objekte įrengiamų vėdinimo įrenginių (rekuperatorių) maksimalus momentinis galios poreikis 6,1kW. Darome prielaidą, kad generacijos pikas, kuomet SE generuos maksimumą (10kW) trunka nuo 11 iki 15val. Per šias 4 valandas perteklinė galia 3,9kW bus kaupiama kaupiklyje ir kaupiklis bus pilnai pakrautas, o perteklinė galia bus atiduodama į tinklą „pasaugojimui“.

$$3,9\text{kW} * 4\text{val.} = 15,6\text{kWh.}$$

NORMATYVINIAI IR KITI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS

	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-01-01 iki 2025-06-30
	Lietuvos Respublikos energetikos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01.
STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-12-11 iki 2025-04-30
STR 1.01.02:2016	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2016-10-12.
STR 1.05.01:2017	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-08.
STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-AR	6	8	0

STR 1.07.03:2017	„Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-01-01 iki 2025-10-31.
STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-12-12.
STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01.
STR 2.01.06:2009	„Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“
STR 2.01.01 (2):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-10-05.
STR 2.01.01 (3):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-11-09.
STR 2.01.01 (6):2008	„Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
STR 2.02.01:2004	„Gyvenamieji pastatai“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-06-18.
STR 2.01.01(1):2005	„Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas“

Techninių reikalavimų reglamentai

R14 - 99	Raidiniai žymėjimai ir santrumpos projektinėje dokumentacijoje

Statybos taisyklės

Elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-10-27.
	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-13.
	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės
	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-05-25.
	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas
	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės
	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-01.
	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-31.

Specialiųjų reikalavimų privalomieji dokumentai

HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2014-11-01.
64	Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-01-01.

Normatyviniai dokumentai

LST EN 22401:1998	Glaistytieji elektrodai. Efektyvumo, metalo išlydymo ir prilydymo koeficientų nustatymas (ISO 2401:1972)
LST EN 50575:2015	Galios, valdymo ir ryšių kabeliai. Bendrosios paskirties statybos darbuose naudojami kabeliai, kuriems keliami reakcijos į ugnį reikalavimai
LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

Pritaikyti ir nuorodiniai dokumentai

	Laidų ir kabelių paklojimas polietilenuose vamzdžiuose
	Atskirai stovinčių dėžių su gnybtais pastatymas
	Elektros įrenginių įžeminimas ir įnulinimas
	Jungiklių ir rozečių pastatymas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-AR	7	8	0

Kiti standartai (elektros įrangos specifikacijose gali būti taikomi kiti žemiau išvardinti standartai):

	IEC (International Electrotechnical Commission Publications)
	SS (Swedish Standarts)
	DIN (Deutsches Institut für Normung Standards)
	VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker Publ)

Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EĮİBT), elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių (ELIİT), apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių (AEIİT), elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių (EİRAAIIT) reikalavimai yra viršesni nei visi kiti čia pateikti standartai.

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

Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, laikantis Tarptautinės komisijos elektros įrangos taisyklių atestavimu (CEE) paskelbtų taisyklių, su sąlyga, kad jos neprieštaruja įstatymams, kuriais vadovaujasi konkurso sąlygos.

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

Projektas parengtas naudojant licencijuotą (projektavimo) programinę įrangą:

- Microsoft Windows (operacinė sistema);
- Microsoft Office Home & Business (programų paketas);
- Autodesk AutoCAD;
- DIALux.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-AR	8	8	0

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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

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

Visi elektrotechninėje, projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montavimo medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

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

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

Jeigu prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

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

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

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktą nurodymą. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.


Prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir PV ar PDV sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

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

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

Rangovas turi atsakyti už atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

0	2025.04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
				01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"			DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-E-TS
			LAPAS	LAPŲ
			1	28

2. SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

2.1 Klimatinės sąlygos:

Lauke		
1	Temperatūra	nuo -35°C iki +35°C
2	Santykinė drėgmė	80%
3	Altitudė	Iki 1000m virš jūros lygio
Patalpose		
1	Elektros patalpose	nuo +5°C iki +35°C
2	Technologinėse	nuo -35°C iki +35°C
3	Santykinė drėgmė	60% prie +25°C

2.2 Mechaninė apsauga:

Visos metalinės dalys turi būti atsparios korozijai arba atitinkamai apdirbtos.

Kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo.

Angos kabeliams, perdavus instaliavimą, turi būti užsandarinamos specialia kabelių sandarinimui skirta įranga.

2.3 Bendri reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams:

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

Visi gaminiai ir medžiagos, skirti eksploatacijai normaliomis sąlygomis, privalo tenkinti šiuos standartų IEC947 - 1 (EN 60947 -1) reikalavimus:

- Aukščiausia oro temperatūra Lietuvos teritorijoje +35°C, žemiausia – minus 35°C.
- Maksimali trumpalaikė temperatūra +40°C
- įrengimo aukštis 1000m
- Santykinė drėgmė * (+40°C) <50%
- Santykinė drėgmė* (+20°C) <90%

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC 529/EN 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 102/EN 50102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus. Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC 536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC 998/EN 60998, o atšakų dėžutės - standarto IEC 670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086 reikalavimus.

Gaminiai iš sintetinių medžiagų privalo tenkinti standarto IEC695 keliamus reikalavimus liepsnos plitimui. Liepsna turi savaime gesti.

3. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	2	28	0

Pagrindinio elektros skydo viduje (jei yra elektros skydinės patalpa, tai ant sienos) turi būti pakabintas stendas su pilna elektros skydinėje esančių paskirstymo skydų principine schema bei pastato planu su paskirstymo skydelių sumontavimo vietomis.

Būtina sužymėti visą elektros įrangą.

Paskirstymo skydai turi būti sužymėti:

- ant skydų durų išorės turi būti etiketės, kuriose nurodyta skydo numeris, durų viduje-skydo schema;

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

Visuose elektros skydeliuose turi būti principinės tų skydelių ar spintų vidinės komutacinės schemos su tiksliais ir aiškiais žymėjimais iš kur maitinasi paskirstymo skydelis bei kokius vartotojus jis maitina. Schemose nurodomas patalpos (įrangos) pavadinimas, o ne patalpos numeris.

Kabelių žymėjimas:

Pagrindiniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant realiai sumontuoto kabelio tipą, gyslų skaičių, skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspaustais abiejuose kabelio galuose.

Kabelių žymėjimas vien tik „markeriu“ neleistinas.

4. MEDŽIAGŲ IR ĮRENGIMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

4.1 Kabeliai

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus:

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}	E _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}	E _{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}	E _{ca} “

Objekte naudojami kabeliai ir laidai turi atitikti ne žemesnę kaip Cca,s1,d1,a1 klasę.

Magistraliniai kabeliai ir instaliaciniai kabeliai turi būti vario gyslomis (gyslos skerspjūvis nurodytas tinklų schemose arba planuose). Kiekvienos gyslos izoliacijos spalva turi būti aiškiai pažymėta ir neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams:

- įžeminimas – geltona/žalia;

- neutralė – mėlyna.

Projektuojamų kabelių izoliacija – behalogeninių polimerų.

Nominali jėgos kabelių įtampa 0,6/1kV.

Nominali instaliacinių vienfazinių kabelių įtampa 300/500 V.

Jėgos kabeliai turi atitikti pajungiamą galingumą. Laidininkai parenkami taip, kad įtampos kritimas neviršytų 5% vardinės sistemos įtampos tarp transformatorinės ir įvadinės paskirstymo spintos ir 5%

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	3	28	0

magistralėse arba grupinėse grandinėse. Griežtesni reikalavimai taikomi tada, kai to reikalauja įrangos gamintojai.

4.1.1 Iki 1kV behalogeninis, nepalaikantis degimo, instaliacinis kabelis su pagerintom priešgaisrinės charakteristikom skirtas kloti patalpose ir atvira ore.

Eil Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60502-1; HD 603;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europos Sąjungos šalies akredituotoje laboratorijoje turinčioje teisę sertifikuoti gaminius visoje ES	Pateikti sertifikatų ir bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa	1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
9.	Laidininkų skaičius ir skerspjūvis	Cu 5x50; Cu 5x6; Cu 5x2,5. Cu 3x2,5; Cu 3x1,5. Cu 1x35.
10.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario
11.	Laidininkų izoliacija	Behalogeninis polimerinis apvalkalas (halogen-free filler sheath)
12.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal HD308 S2:2002 arba IEC 60757
13.	Išorinis apvalkalas	Behalogeninis specialus polimerų mišinys (halogen-free special compound). Atvira ore klojamų kabelių išorinė izoliacija turi būti papildomai atspari UV spinduliams.
14.	Izoliacijos spalva	pilka
15.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	užpildas;
16.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
18.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
19.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

4.1.2 Kabelis saulės moduliams H1Z2Z2-K arba analogas

Eil Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60216-1; IEC 60332-1-2; IEC 61034; EN52067-2; IEC 60754
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europos Sąjungos šalies akredituotoje laboratorijoje turinčioje teisę sertifikuoti gaminius visoje ES	Pateikti sertifikatų ir bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa	U/U 0,6/1 kV AC – 0,9/1,8 kV DC

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	4	28	0

4.	Maksimalioji įtampa	1,5 kV DC
5.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; atvira ore
6.	Aplinkos temperatūra	-40 ... +90 °C
7.	Laidininkų skaičius ir skerspjūvis	Cu 1x6
8.	Laidininkų izoliacija	Dviguba
9.	Apvalkalo spalva	Juoda, raudona, arba mėlyna
10.	Išorinis apvalkalas	Behalogenis. UV spinduliams atsparus
11.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
12.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui	(5 s) + 250 °C
13.	Žemiausia klojimo temperatūra	-25 °C
14.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 10xD
15.	Tarnavimo laikas	> 10 metų
16.	Garantinis laikas	: ≥ 24 mėnesiai

4.1.3 Iki 1kV kabelių plastikine izoliacija galinės movos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393:2006 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksploatavimo sąlygos	- atvira ore; - patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	- 1; 3; 5
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	-
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: - atmosferos veiksniams - ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: • atmosferos veiksniams; • agresyvaus grunto poveikiui; • atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	- ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui - ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	• Gamyklinis aprašmas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	5	28	0

		• Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

4.2 Vamzdžiai elektros kabeliams

4.2.1 Žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	LST EN 61386-24
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	HDPE (PE-HD)
3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	50mm; 32mm; 20mm;
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	lygi, gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	1,5
7.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su vienvielėmis gyslomis skersmens santykis	2,0
8.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
8.1.	Tankis	940-960 kg/m ³
8.2.	Elastingumo modulis	800 MPa
8.3.	Lydimosi indeksas	0,15±0,5 g/10 min
8.4.	Šiluminio plėtimosi koeficientas	(1,5±0,5)×10 ⁻⁶ 1/°C
8.5.	Darbo temperatūra	-30 ÷ +75 °C
8.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4.2.2 Vamzdžiai vidaus darbams

Kabelių apsaugai naudojami elektrotechniniai vamzdžiai iš degimą nepalaikančio plastiko. Vamzdžiai, skirti kloti į gruntą, nenaudojami paviršiuje ir atvirksčiai. Vamzdžių vidus, prieš pratraukiant juose kabelius, turi būti švarūs. Po montavimo, grunte esančių, vamzdžių galai užsandarinami nedegia lengvai pašalinama medžiaga.

Vamzdžiai prie paviršių turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti įverti pratraukikliai.

Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina.

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

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

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvu.

Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatams bei statiniams ir turi būti tvirtinamos ne didesniais kaip 1 m intervalais. Metalinių vamzdžių jungtys turi būti srieginės.

Vamzdis gofruotas/lygus nedegus d-20-50, 320 N/5cm, -5 iki +60 °C;

Vamzdis gofruotas/lygus nedegus d-20-50, 750 N/5cm, -25 iki +60 °C;

Turi atitikti IEC/EN 61386-22, IEC 60423, IEC 60614-2-6;

Lankstūs vamzdžiai pateikiami ritėse suvynioti netrumpesni kaip 50 metrų su įtraukimo virve.

4.2.3 Kabelių signalinės juostos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	ISO 6383-2
2.	Pagaminta iš polietileno	PE
3.	Spalva	Geltona
4.	Skirta naudoti	Žemėje

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	6	28	0

5.	Aplinkos temperatūra	-35 ÷ +35 °C
6.	Juostos plotis	100mm
7.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas	“Dėmesio! Kabelis”
8.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
9.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4.3 Skirstomosios, atsišakojimų ir sujungimų dėžutės

Skirstomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui. Apsaugos laipsnis – ne žemesnis kaip IP44.

Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų.

Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis,

Montavimo dėžutės turi būti pakankamai giles, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą.

Montavimo dėžutės paviršiniam montavimui, kai yra jungiamos prie galvanizuoto plieno vamzdžių turi būti iš galvanizuoto plieno.

Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais įžeminimo gnybtais.

4.3.1 Paskirstymo gnybtynas su dangteliu

Skirstomasis gnybtynas skirtas laidų sujungimui.

Į gnybtyno instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų.

Polių skaičius – 4;

Laidininko skerspjūvis – 1x35mm²;

Vardinė srovė – 125A;

Vardinė įtampa – 500A;

4.4 Kištukiniai lizdai

Viengubos ir dvigubos rozetes turi būti su įžeminimo kontaktu. Rozetes 400/230 V įtampai, 50 Hz dažniui ir 230V/16A srovei, 400V/16A srovei. Apsaugos laipsnis – ne žemesnis kaip IP44.

Rozetės montuojamos virš tinko, po tinku ir į instaliacinius kanalus.

Nuo aptaškymo apsaugoti rozetės turi būti su ant vyrių įrengtais paviršiaus dangteliais.

Paslėpto montavimo tipo rozetės ir rozetės montuojamos į instaliacinius kanalus turi būti pateikti komplekte su to paties gamintojo atitinkančiomis montavimo dėžutėmis (adapteriais).

Komplektuojami su trečiu įžeminimo kontaktu 230V įtampai, 50Hz dažniui, 16A srovei. Apsaugos laipsnis IP20-65.

Šakučių lizdai turi turėti apsaugos įtaisą, automatiškai uždarančią šakutės lizdą, ištraukus šakutę.

400V rozetės komplektuojamos su mechanine atkirta.

4.4.1 Kištukinis lizdas 24V (modulis su transformatoriumi 230/24V)

Viengubas kištukinis lizdas, 24V įtampai, 10A srovei.

Lizdas integruotas modulyje.

Kištukinio lizdo apsaugai turi būti ant vyrių įrengtas paviršiaus dangtelis.

Apsaugos laipsnis IP44.

Kištukinis lizdas turi turėti apsaugos įtaisą, automatiškai uždarančią lizdą, ištraukus kištuką.

4.5 Jungikliai, perjungikliai

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, baltos spalvos. Nominalioji srovė 10-16A, įtampa 250 V kintamos srovės. Apsaugos laipsnis – ne žemesnis kaip IP44.

Šalia esantys jungikliai turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir turi būti vienoje dėžutėje. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	7	28	0

4.6 Judesio jutiklis

Judesio jutiklis skirtas įjungti, išjungti apšvietimą suveikus judesio parametrą. Montuojamas šviestuvo viduje. Jutiklis savyje turi 3 reguliatorius, kurie reguliuoja:

- 1-asis judesio jautrumą (tam kad daviklis nesuveiktų nuo naminių gyvūnų judėjimo patalpoje),
 - 2-asis reguliuoja apšvietimo įjungimo laiką nuo 5sec. iki 420sec. (pasireguliuojama kiek laiko turi degti apšvietimas davikliu suveikus),
 - 3-asis reguliuoja daviklį kad šis neįjungtų apšvietimo esant pakankamam apšvietimui (t.y. kad šviesa nebūtų įjungžiama ir suveikus davikliui dienos metu, kai apšvietimas pakankamas).
- Jutiklio veikimo kampas gali būti 90°, 180° arba 360°.

4.7 Foto jutiklis

Foto jutiklis skirtas naudojimui lauke, įjungti, išjungti apšvietimą sumažėjus apšviestumui. Jutiklis savyje turi reguliatorių, kuris reguliuoja jautrumą priklausomai nuo apšvietos, esant pakankamam apšvietimui išsijungia (t.y. kad šviesa nebūtų įjungžiama ir suveikus jutikliui dienos metu, kai apšvietimas pakankamas). Korpusas IP65, Kontaktai 16A, Maitinimas 230V AC, korpusas IP65. Tvirtinamas prie lygaus paviršiaus.

4.8 Avarinio apšvietimo modulis LED šviestuvams su vidiniu maitinimo šaltiniu

Skirtas visiems LED šviestuvams.

- Maksimali galia – 20W;
- Veikimo trukmė – 1 valanda dingus tinklo įtampai;
- Darbinė temperatūra – nuo -5 °C iki +40 °C;
- Akumuliatoriaus įkrovimo laikas – 24val.
- Apsaugos laipsnis – IP20;
- Akumuliatorius – Li-ion;

4.9 Automatiniai jungikliai

Montuojami skydo viduje. Automatiniai jungikliai turi būti kompensuojantys aplinkos poveikį, valdomi ranka ir užtikrinantys šiluminę ir trumpo jungimo apsaugas. Jei reikia, turėti srovės nuotėkio apsaugą ir galimybę pajungti nepriklausoma atkabiklį. Taip pat atlikti šiuos reikalavimus:

- jėgos grandinių įtampa – 400/230 V., 50 Hz;
- polių skaičius ir vardinė srovė – 3PC63A; 3PC20A; 3PC16A.
2PC25A.
1PC16A; 1PC10A; 1PC6A.
- atjungimo geba – 10kA;
- įjungimo ir išjungimo indikacija;
- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- apsaugos laipsnis IP20 pagal IEC144 normas, montuojamas spintoje;
- darbinė temperatūra nuo + 5 °C (jei montuojama lauke -25 °C) iki + 40 °C, santykinė drėgmė 80 %.

4.10 Nuotėkio srovės automatiniai jungikliai

Montuojami skydo viduje. Nuotėkio srovės automatiniai jungikliai naudojami automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei. Turi būti pagaminti ir patikrinti pagal atitinkamus IEC reikalavimus.

Pagrindiniai reikalavimai:

- jėgos grandinių įtampa – 230 V., 50 Hz ;
- polių skaičius ir vardinė srovė – 2P13A;
- įjungimo ir išjungimo signalizacija;
- nominali nuotėkio srovė –30mA;
- apsaugos laipsnis IP20 pagal IEC144 normas, montuojamas spintoje;
- rankinio valdymo jungikliai turi turėti fiksavimo galimybę;
- darbinė temperatūra nuo + 5 °C (jei montuojama lauke -25 °C) iki + 40 °C, santykinė drėgmė 80 %.

4.11 Kirtikliai

Montuojami skydo viduje. Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui.

Pagrindiniai reikalavimai:

- jėgos grandinių įtampa – 400/230 V., 50 Hz;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	8	28	0

- polių skaičius ir vardinė srovė –3P40A.
- įjungimo ir išjungimo indikacija;
- apsaugos laipsnis IP20 pagal IEC144 normas, montuojamas spintoje;
- darbinė temperatūra nuo + 5 °C (jei montuojama lauke -25 °C) iki + 40 °C, santykinė drėgmė 80 %.

4.12 Galios kirtikliai

Montuojami skydo viduje. Galios kirtikliai – naudojami kontroliuoti ir atjungti paskirstymo grandines. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius ir vardinė srovė – 3P400A;
- vardinė izoliacijos įtampa – 750V;
- vardinė darbinė įtampa – 690V;
- tinklo dažnis – 50Hz;
- trumpojo jungimo galia:
nuo 63A iki 250A – 25kA;
nuo 400A iki 1250A – 50kA;
- valdymas – tiesioginio jungimo ir prailginta priekinė pasukimo rankenėlė. Rankenėlė gali būti sumontuota priekyje arba iš šono;
- atjungimas vizualiai matomas.
- darbo temperatūra – iki +60°C.

4.13 Viršįtampių ribotuvai 400V-230V įtampos tinklui

Standartai: VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);

Montuojami skydo viduje. Paskirtis – apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių. Aukščiausia oro temperatūra Lietuvos teritorijoje +35°C ir žemiausia –35°C.

B klasės pagrindiniai rodikliai:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255 V, 50 Hz;
- tinklo įtampa 400/230 V AC;
- žaibo vardinė srovė 25 kA;
- įtampos apsaugos laipsnis 4 kV;
- reagavimo laikas ≤100 ns;
- aukščiausia darbo temperatūra +80 °C;
- žemiausia darbo temperatūra -35 °C;
- varža ≥103 MΩ;
- prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui;
- montuojamas ant DIN bėgio;
- sandarumas IP 20.

C klasės pagrindiniai rodikliai:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255 V, 50 Hz;
- tinklo įtampa 400/230 V AC;
- žaibo vardinė srovė 20 kA;
- įtampos apsaugos laipsnis 1,5 kV;
- reagavimo laikas ≤25 ns;
- aukščiausia darbo temperatūra +80 °C;
- žemiausia darbo temperatūra -35 °C;
- varža ≥103 MΩ;
- prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui;
- montuojamas ant DIN bėgio;
- sandarumas IP 20.

D klasės pagrindiniai rodikliai:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255 V, 50 Hz;
- tinklo įtampa 230 V AC;
- žaibo vardinė srovė 3 kA;
- įtampos apsaugos laipsnis 1,25 kV;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	9	28	0

- reagavimo laikas	≤25 ns (L-N) ir ≤100 ns (L-PE)
- aukščiausia darbo temperatūra	+80 °C;
- žemiausia darbo temperatūra	-35 °C;
- varža	≥103 MΩ;
- prijungimo gnybtai	iki 35 mm ² skerspjuvio laidui;
- montuojamas	ant DIN bėgio;
- sandarumas	IP 20.

4.14 Paskirstymo/ apskaitų skydai

Paskirtis - elektros energijos paskirstymui ir suvartotos elektros energijos apskaitymui kintamos 0.4kV įtampos, 50Hz dažnio tinkluose, bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.

Spintose turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra. Montuojamos ant sienų ir sienose. 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). Spintų ar skydelių aptarnavimas vienpusis iš priekio; durys turi atsidaryti ne mažiau 120° ir turi būti rakinamos.

Apsaugos laipsnis – IP45-65;

Skydo korpuso medžiaga – karštai cinkuoti metalo lakštai;

Spinta turi turėti:

- nulinę šyną, PE šyną, bei gnybtus;

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

Kiti reikalavimai spintoms:

- šynos turi atlaikyti smūginę 10 kA trumpo jungimo srovę

- vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V;

- standartai: LST EN 60439-1 (IEC 60439-1); LST EN 60439-3 (IEC 60439-3); LST EN 60439-5 (IEC 60439-5); LST EN 60947-1 (IEC 60947-1);

4.14.1 Paskirstymo skydeliai

Skydelis turi būti pagamintas iš aukštos kokybės plastiko. Skirtas naudoti patalpose.

Apsaugos laipsnis – IP30;

Skydo korpuso medžiaga – plastikas;

Vardinė srovė – iki 100A;

4.14.2 Apskaitų skydai (skydų durelės)

Gamyklinio išpildymo įrenginys, kurį pateikia gamintojas.

- Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas – ISO 9001 arba lygiavertis;

- Gaminys atitinka standartą – LST EN 61439-5;

- Naudojimo sąlygos – viduje;

- Vardinė įtampa – 400/230 V;

- Izoliacijos lygis – 6/2,5 kV (LI/AC);

- Vardinis dažnis – 50 Hz;

- Apsaugos laipsnis – ≥ IP44;

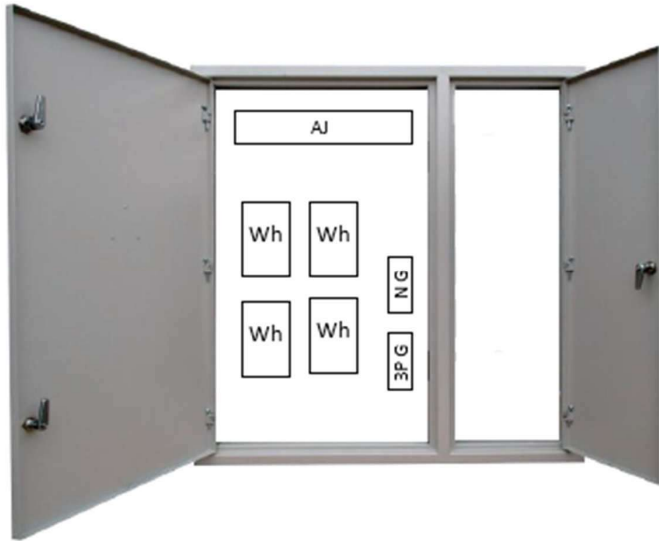
- Korpuso medžiaga – karštai cinkuoti metalo lakštai pagal LST EN 10346:2009;

- Metalinis korpusas – ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų;

- Korpusas iš išorės nudažomas – RAL 7032;

- Visos komplektuojamos dalys privalo būti montuojamos to pačio gamintojo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	10	28	0



4.14.3 Apskaitų skydai

Apskaitų skydai turi tenkinti AB „Energijos skirstymo operatorius“ techninius reikalavimus „įvadinės apskaitų spintos skirtos trifaziams tiesioginio jungimo apskaitos prietaisams įrengti“, galiojančius rangos darbų atlikimo metu.

Gamyklinio išpildymo įrenginys, kurį, pilnai sukomplektuotą, pateikia gamintojas.

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

Skyde sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Skydo komplekte numatyti kabelių įvadų sandarikliai.

Skydas skirtas vienfazės arba trifazės 0,23/0,4 kV įtampos 50 Hz dažnio elektros energijos apskaitai, skirstymui bei įvadinių elektros linijų apsaugai nuo perkrovimų bei trumpų jungimų.

Skyde gali būti montuojamos 4 vnt. apskaitos.

- Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas – ISO 9001 arba lygiavertis;
- Gaminys atitinka standartą – LST EN 61439-5;
- Naudojimo sąlygos – Viduje;
- Aplinkos temperatūra – -35 ... +35° C;
- Vardinė įtampa – 400/230 V;
- Izoliacijos lygis – 6/2,5 kV (LI/AC);
- Vardinis dažnis – 50 Hz;
- Apsaugos laipsnis – \geq IP44;
- Skydo korpuso medžiaga – karštai cinkuoti metalo lakštai pagal LST EN 10346:2009;
- Metalinis korpusas, tvirtinimo detalės – ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų;
- Korpusas iš išorės nudažomas – RAL 7032;
- Spintos tvirtinimas – montuojama ant sienos/sienoje.
- Visos komplektuojamos dalys privalo būti montuojamos to pačio gamintojo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	11	28	0




4.15 Apšvietimas

Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 230V, dažnumu 50Hz, turi būti atsparūs aplinkos poveikiui, kurioje įrengiami.


Šviestuvai paskirsto šviesos srautą dideliame erdviame kampe. Jie turi užtikrinti elektrinių lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški, turi būti ekonomiški.

Lauko šviestuvų tipas (modelis) derinamas su Užsakovu rangos darbų metu.

Lauko durų, laiptinės, rūšio apšvietimo šviestuvai

<p>Šviesos šaltinis: 1xE27 Įėjimo įtampa AC: 220-240V Apsaugos klasė: IP44 Atsparumo smūgiams laipsnis: IK08 Elektrosaugos klasė: II Spalva: balta Šviestuvo gaubto medžiaga: stiklas Šviestuvo korpuso medžiaga: plastikas Išmatavimai: Ø235x100 mm</p>	
<p>Šviesos šaltinis: LED Galia: 13,0W Įėjimo įtampa AC: 220-240V Šviesos srautas: 1521lm Šviesos srauto efektyvumas: 94lm/W Šviesos spalva: 4000K Šviesos kampas: 220°; Spalvos atkūrimo indeksas(CRI): ≥ 80; Cokolis: E27 Darbinė temperatūra: -20...+50 °C; Tarnavimo laikas: iki 15 000 val.; Įjungimų/išjungimų ciklas: 100000 Išmatavimai: Ø60x120mm Efektyvumo klasė: F</p>	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	12	28	0

<p>Šviesos šaltinis: LED Galia: 9,0W Įėjimo įtampa AC: 220-240V Šviesos srautas: 806lm Šviesos srauto efektyvumas: 94lm/W Šviesos spalva: 4000K Šviesos kampas: 200°; Spalvos atkūrimo indeksas(CRI):≥ 80; Cokolis: E27 Darbinė temperatūra: -20...+50 °C; Tarnavimo laikas: iki 15 000 val.; Įjungimų/išjungimų ciklas: 100000 Išmatavimai: Ø60x113mm Efektyvumo klasė: F</p>	
---	--

4.16 Įžeminimas ir žaibosauga

4.16.1 Įžeminimo strypas

Standartai	VDE 0185-305 (IEC 62305)
Strypo medžiaga	Plienas
Strypo padengimas	≥ 0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)
Strypo diametras	≥ 20 mm.
Strypus jungianti mova	žalvarinė arba varinė srieginė, arba užpresuojama
Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai

4.16.2 Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui.

4.16.3 Plieninis antgalis

Plieninis antgalis. Pagamintas iš sustiprinto plieno. Montuojamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

4.16.4 Kryžminė jungtis

Standartai: VDE 0185-305-3 (IEC/ EN 62305-3)

4.16.4.1 Viela-strypas

Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais priedimais (viela).

4.16.4.2 Juosta-strypas

Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su plokščiais priedimais (juosta).

4.16.4.3 Viela-viela

Šis sujungimas leidžia tarpusavyje sujungti du apvalius priedimus (viela).

Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais ir plokščiais priedimais (viela, juosta).

Taip pat naudojamas kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

4.16.5 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.

4.16.6 Cinkuota juosta

Standartai: DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2);

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 40x4mm. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 70 μm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	13	28	0

4.16.7 Aliuminio viela

Standartai: DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-);

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama aliuminė viela 8 mm. Naudojama įžeminamų dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro. Aliuminės vielos negalima kloti žemėje.

4.16.8 Cinkuota plieninė viela

Standartai: DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2), VDE 0185-305 (IEC 62305);

Viela d10mm diametro. Atlieka įžeminimo laidininko funkciją. Jungiama nuo revizinės jungties iki įžeminimo elektrodų. Tvirtinama vielos laikikliais. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnės kaip 50 µm.

4.16.9 Vielos laikikliai

Tai 8mm aliuminio vielos tvirtinimui skirti laikikliai, kurie parenkami atsižvelgiant į konkrečią tvirtinimo vietą bei tvirtinimo paviršių.

4.16.10 Antikorozinė sujungimo juosta

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir vielos arba juostos, esančios žemėje, korozijos mažinimui.

4.16.11 Kontroliniai gnybtai

Jungtis 1,5 m nuo žemės paviršiaus, tvirtinama prie sienos UV atsparioje revizinėje dėžutėje. Suteikia galimybę kontakto patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

4.16.12 Kontrolinė dėžutė

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

4.16.13 Žaibo ėmiklis

Skirtas apsaugoti objektą nuo žaibo smūgių. Su elektronine įranga sukuria vainikinį išlydį. Apsaugos zonos spindulis priklauso nuo aukščio tarp žaibolaidžio viršūnės ir saugomo statinio aukščiausios vietos.

- Standartai – UNE 21186; CTE SU 8; NF C 17-102; UNE-EN 50164-1/2; IEC 61024-1; NP 4426;

- Medžiaga – Nerūdijantis plienas;

- Spalva – pilka;

- Apsaugos klasė – IP67;

- Darbo temperatūra – -20 °C ... +80 °C

- Stiebo aukštis 2,5m. Stiebas tvirtinamas ant stogo, naudojant „tripod“ tipo laikiklį;

- Žaibo išlydį fiksuojanti kortelė;

Žaibosaugos įrenginio aukštis h, m	1	2	3	4	5	6	8	10
Spindulys R, m	26	43	64	85	107	107	108	109

4.16.14 Apsauginis vamzdis

- Apsaugai naudojami vamzdžiai iš degimą nepalaikančio plastiko.

- Vamzdžiai prie paviršių turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema.

- Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina.

- Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje.

Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.

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

- Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvu.

Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatams bei statiniams ir turi būti tvirtinamos ne didesniais kaip 1 m intervalais. Metalinių vamzdžių jungtys turi būti srieginės.

- Vamzdis gofruotas nedegus d-20, 750 N/5cm, -25 iki +60 °C;

4.17 Saulės elektrinės keitiklis

- Standartai: EN 50549-1 / EN 50549-2, ISO 9001, ISO 14001, EN 61646;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	14	28	0

- Keitikliai (Inverteriai) turi būti ženklinti CE ženklu;
- Įėjimo įtampa: 80 - 1000 V;
- Krovimo pradžios įtampa: 200V;
- MPPT: 2 vnt.;
- Išėjimo galia: 10 000W;
- AC įtampa: 380 - 400V;
- Dažnis 50/60Hz;
- Keitiklio (Inverterio) patikimas darbas temperatūrų diapazone nuo -35°C iki +85°C“;
- Apsaugos klasė – IP66;
- Keitiklio gamintojo garantija nemažiau 10 metų;
- (analogas: fronius symo gen24 plus 10kw)

4.18 Saulės elektrinės modulis

- Standartai: ISO 9001, ISO 14001, IEC 61730, IEC 61215; EN 50549-1 / EN 50549-2;
- Saulės fotovoltiniai elementai privalo būti ženklinti CE ženklu;
- Saulės fotovoltinių elementų tipas - polikristaliniai, monokristaliniai arba lygiaverčiai;
- Saulės fotovoltinių modulių konstrukcija - su rėmu arba be rėmo;
- Saulės fotovoltinio modulio rėmas – anoduoto aliuminio arba lygiavertis;
- Maksimali galia: 410Wp;
- Maksimali įtampa: 34,86V;
- Maksimali srovė: 9,44A;
- Galios matavimo tolerancija: 0+5Wp;
- Saulės fotovoltinių modulių efektyvumas pagal STC% ne mažiau 19,40%;
- Saulės fotovoltinių elementų patikimas darbas temperatūrų diapazone nuo -35°C iki +85°C;
- Jungties dėžutės apsaugos klasė – IP68;
- Saulės fotovoltinių modulių gamintojo efektyvumo garantijos laikotarpis nemažiau 25 metų;
- Saulės fotovoltinių modulių gamintojo efektyvumo garantijos laikotarpis po 1 metų eksploatacijos, lyginant su nominalia nemažiau 98.0%;
- Saulės fotovoltinių elementų efektyvumo garantija po 10 metų eksploatacijos, lyginant su nominalia $\geq 93.0 \%$;
- Saulės fotovoltinių elementų efektyvumo garantija po 25 metų eksploatacijos, lyginant su nominalia $\geq 80.0\%$;

4.19 Elektros energijos skaitiklis (smart meter)

Trifazis skaitiklis montuojamas standartiniuose skyduose ant DIN bėgelio. Turi LCD registrą. Skirtas komunikacijai su saulės elektrinės keitikliu. Išmanusis skaitiklis naudojamas fotovoltinės sistemos parametrų matavimui, rodymui ir siuntimui per nuotolinę duomenų nuskaitymo sistemą.

Duomenys:

- Standartas IEC 61557-12;
- Vardinė įtampa 230/400V AC;
- Bazinė (maksimali) srovė iki 100A;
- Montavimas DIN 35 mm;
- Skaitiklis turi turėti nuotolinio stebėjimo galimybę, teikiančią realaus laiko duomenis apie energijos gamybą, suvartojimą ir sistemos būklę.
- Turi būti metrologiškai patikrintas ir sertifikuotas.

4.20 Baterija saulės elektrinei (kaupiklis)

Kaupiklis turi suteikti galimybę kaupti perteklinę saulės elektrinės pagamintą energiją, neatiduodant jos į tinklą. Perteklinė energija į tinklą atiduodama tik pinai pakrovus baterijas.

Duomenys:

- Tipas – kietųjų elektrolitų (solid-state);
- Konstrukcija – modulinė (su galimybe išplėsti);
- Baterijos talpa – 15kWh;
- Su integruota gaisro saugos sistema;
- Gamintojo garantija nemažiau 15 metų arba 10 000 ciklų;
- Gaminys privalo būti ženklintas CE ženklu;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	15	28	0

- Fotelektrinių sistemų įrengimas – vadovaujantis LST EN 61727:2001.
(analogas: solitek lite 15kwh)

5. MONTAVIMO DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

5.1 Pagrindiniai reikalavimai statybos (montavimo-demontavimo) darbams

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmens). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Užduotis darbams elektros įrenginiuose turi teisę duoti tik nustatyta tvarka apibrėžtą kompetenciją turintis elektrotechninio personalo asmenys. Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Visi su projekto įvykdymu susiję darbai, kurie reikalingi darbų užbaigimui ir tinkamam objekto eksploatavimui, privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba aprašyti šiuose dokumentuose ar ne.

Tam kad išvengtų įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

- Naudoti tiksliai su CE žymeniu ženklintus skydus, aparatus, kabelius, montavimo medžiagas.

Visą demontuojamą elektros įrangą ir medžiagas būtina išvežti iš objekto į artimiausią elektros ir elektroninės įrangos utilizavimo punktą ir gauti pridavimo pažymą. Gautą pridavimo pažymą pateikti Užsakovui ar jo įgaliotam atstovui.

Įmonė (rangovas arba subrangovas) vykdanči elektros montavimo darbus objekte turi susiderinti su gyventojais ir užtikrinti, kad ne darbo laiku gyvenamo namo elektros vartotojams būtų atstatytas elektros tiekimas pagal reikalavimus (t.y. po 17 val. gyventojams atstatomas garantuotas elektros energijos tiekimas.)

5.2 Bendrieji reikalavimai

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas. Atsiradus neatitikimams tarp gamintojo rekomendacijų ir šių specifikacijų, įskaitant ir čia minimas normas ir standartus, rangovas turi tai suderinti su užsakovu, prieš pradėdamas montuoti.

Atlikti montavimo darbus užtikrinant nepertraukiamą elektros tiekimą greta esantiems pastatams.

Įžeminimo ir įnulinimo laidininkų reikalavimai pateikti „Elektros įrenginių įrengimo taisyklėse“.

Laidų ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos medžiaga ir skerspjūvi atitinkančiais varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais, presavimo, virinimo ar litavimo būdu.

Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atšakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinai sujungti, atšakoti arba prijungti.

Laidų ir kabelių sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrėti ir remontuoti.

Laidai ir kabeliai sujungimo ir šakojimosi vietose neturi būti mechaniškai tempiami.

Laidų ir kabelių gyslų sujungimo ir šakojimosi vietų, jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti lygiavertė ir šių laidų ir kabelių izoliacijai.

Laidus ir kabelius sujungti ir atšakoti reikia dėžutėse, sąvaržų izoliaciniuose korpusuose, specialiose statybinių konstrukcijų nišose ir elektros įrenginių, aparatų ir mašinų korpusuose.

Jungiamosios ir šakojimosi dėžutės turi būti uždarytos dangteliais. Jungiamųjų ir šakojimosi dėžučių konstrukcija turi atitikti laidininkų tiesimo būdą ir aplinkos sąlygas.

Metaliniai instaliacijos elementai (konstrukcijos, loviai, lentynos vamzdžiai, rankovės, dėžutės, apkabos ir pan.) priklausomai nuo aplinkos sąlygų turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Instaliacinių lovių, srovėlaidžių ir kitų elektros įrenginių apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo per apdangalą į įrenginio vidų ir žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi atitikti įrengimo ir eksploataavimo sąlygas.

5.3 Atviroji instaliacija patalpose

Izoliuotieji laidai su apvalkalu ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti tiesiami ne žemiau kaip 2 m nuo grindų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	16	28	0

Šie reikalavimai netaikomi atšakoms nuo instaliacijos linijų iki ant sienų ir pertvarų įrengtų jungiklių, šakučių lizdų, skydelių, valdymo aparatų, šviestuvų.

Patalpose, į kurias gali patekti tik elektrotechnikos darbuotojai, atvirosios instaliacijos laidininkų tiesimo aukštis neregamentuojamas.

Vamzdžiuose nutiestų kabelių ir laidų įrengimo aukštis nuo grindų ar priežiūros aikštelių neregamentuojamas.

Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 100 mm. Jei atstumas nuo laidų ir kabelių iki vamzdynų mažesnis kaip 250 mm, tai laidai ir kabeliai turi būti papildomai apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų po 250 mm į abi puses nuo vamzdyno.

Kai laidai ir kabeliai nutiesti lygiagrečiai su vamzdynu, tai atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 400 mm.

Kabeliai ir laidai, nutiesti lygiagrečiai su karštais vamzdynais ir kertantys juos, turi būti apsaugoti nuo aukštos temperatūros poveikio arba turi būti atsparūs karščiui.

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas ar pertvaras ir tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad jos būtų lengvai pakeičiamos. Dėl to perėjos turi būti nutiestos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per sienas, pertvaras ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti A1 degumo klasės statybos produktų ir lengvai pašalinamų užpildu, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vandens ir plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidus ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos, pertvaros ar perdangos.

Laidai perėjose per sienas, pertvaras ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti.

Jei laidai pereina iš vienos sausos arba drėgnos patalpos į kitą (sausą arba drėgną patalpą), visi vienos linijos laidai tiesiami viename izoliaciniame vamzdyje arba atskirai. Jei laidai pereina iš sausos arba drėgnos patalpos į šlapią patalpą, iš vienos šlapios į kitą šlapią patalpą arba išseina iš patalpos į lauką, kiekvienas laidas turi būti tiesiamas atskirame izoliaciniame vamzdyje. Pereinantys iš sausos arba drėgnos patalpos į šlapią patalpą arba į lauką laidai turi būti sujungiami sausoje arba drėgnoje patalpoje.

Pluoštais (grupėmis) arba keliais sluoksniais nutiestų laidų ir kabelių ilgalaikės leistinosios srovės turi būti nustatomos atsižvelgiant į pablogėjusias aušinimo sąlygas.

Instaliacijos vamzdžiai turi būti nutiesti taip, kad jose nesikauptų ir nesikondensuotų aplinkos drėgmė.

Dulkėtose patalpose vamzdžių jungės ir atšakos turi būti apsaugotos nuo dulkių.

Įžeminimo arba apsauginio įnulinimo laidininkais naudojamų plieninių vamzdžių ir lovių jungtys turi atitikti Taisyklių trečiojo skyriaus, taip pat EITBT aštuntojo skyriaus reikalavimus.

5.4 Paslėptoji instaliacija patalpose

Elektros instaliaciją 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.

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

Gyvenamosios ir administracinės paskirties patalpose paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikaliųjų – 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų ir 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų.

Elektros aparatai ir prietaisai, kurių vardinė srovė didesnė kaip 16 A, turi būti prijungti prie skirstomojo skydo atskira elektros linija.

Paslėptosios instaliacijos vamzdžiai ir kanalai turi būti sandarūs ir uždari.

Instaliacija vėdinimo kanaluose ir šachtose neturi būti tiesiama.

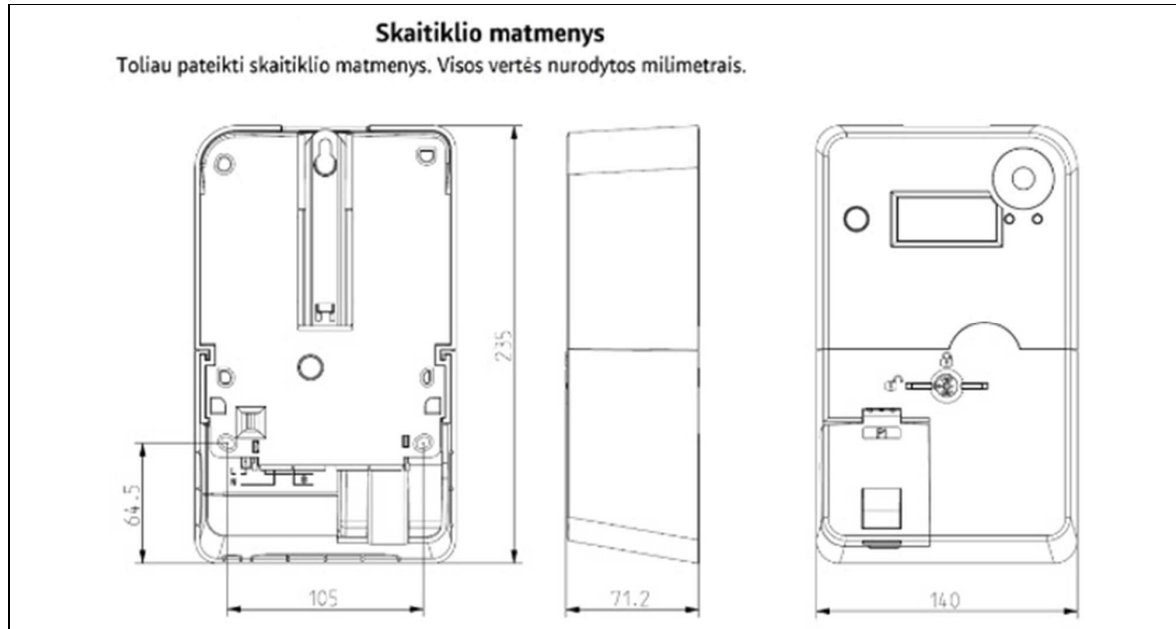
Elektros instaliaciją patalpose rekomenduojama nutiesti taip, kad ją būtų galima pakeisti. Paslėptoji elektros instaliacija gali būti tiesiama statybinių konstrukcijų kanaluose, paslėptuose vamzdžiuose; atviroji – specialiose grindjuostėse, loveliuose ir pan.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	17	28	0

5.5 Paskirstymo/ apskaitų skydai

Skydai ir jų montavimo darbai turi būti įvykdyti pagal LST EN 60493-2002 standarto reikalavimus.

Montuojant prietaisus skydo viduje rezerve palikti 30% erdvės. Darbus atlikti taip, kad atsiradus poreikiui pakeisti apskaitos prietaisą, nebūtų reikalingi papildomi darbai.



Ant įvadinių paskirstymo skydų skydų turi būti perspėjamasis užrašas: „Elektros paskirstymo skydas, neužstatyti erdvės priešais duris“.

Komplektuojami automatiniai jungikliai turi būti vieno gamintojo. Turi būti užtikrintas automatiškas jungiklių atsijungimo selektyvumas.

Skydų viduje turi būti sudėtos valdymo, skydo ir bendra magistralinės schemas.

Gavus gaisro signalą, turi automatiškai atsijungti ventilacijos įrenginiai.

Visų rozečių, šviestuvų, esančių drėgnose patalpose, o taip pat lauke apsaugai, naudoti 30mA nuotėkio srovės automatiškus jungiklius.

Visų paskirstymo skydų durelėse turi būti sumontuotas užraktas.

Specialios paskirties, inžinerinių, signalizacijos įrenginių elektros energijos paskirstymo skydų montavimo vietas derinti su architektu statybos montavimo darbų eigoje.

5.5.1 Apskaitų skydų rekonstravimas

Butų apskaitų skydai lieka esami. Esamiems skydams keičiamos esamos durelės naujomis.

Kiekvieno skydo durelės užsakomos iš gamintojo. Reikiamus durelių matmenis, reikalingus gamybai, gamintojui pateikia rangovas.

Apskaitų skyduose esanti įranga (paketiniai išjungikliai, automatiniai jungikliai, nereikalingos tvirtinimo detalės) išmontuojama.

Skyduose naujai montuojami įvadiniai gnybtynai magistralinių laidų pajungimui. Magistraliniai laidai, nuo el. skydinės ir per visus apskaitų skydus gnybtynuose pajungiami ištisai, jų nenukerpant. Nuo įvadinių gnybtynų pajungiami įvadiniai automatiniai jungikliai (IAJ). Nuo IAJ perjungiami esami apskaitos prietaisai (AP). Nuo AP pajungiami linijiniai automatiniai išjungikliai. Nuo linijinių automatiškas jungiklių perjungiami esami abonentiniai kabeliai. Įvadiniai automatiniai jungikliai įrengiami plombuojamose dėžutėse. Dėžutes plombuoja AB ESO.

5.5.2 Elektros energijos apskaita

Jei keičiama/įrengiama elektros apskaitos spinta

1. Apskaitos dalies modulyje (spintoje) sumontuoti elektros apskaitos prietaisai (toliau - EAP) ir įvadiniai automatiniai jungikliai (toliau -AJ) turi būti uždengti plombuojamu dangčiu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	18	28	0

2. Dangčio konstrukcija turi būti tokia, kad klientai nenuėmus dangčio galėtų matyti įrengtų spintoje EAP rodmenis.

3. Dangčio tvirtinimas turi būti toks, kad būtų negalima prieiti prie srovinių dalių nenuplėšus plombų.

4. Spintoje turi tilpti EAP, kurių matmenys yra:

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

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

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

5. Spintoje įrengto EAP tvirtinimo elementai turi būti reguliuojami, kad būtų galima spintoje įrengti skirtingų matmenų EAP.

6. Spintos (-ų) metalinis (-iai) korpusas (-ai) turi būti sujungtas PE laidininku su įžeminimo įrenginiu (įžemikliu).

7. Spintos įrengti įvadiniai automatiniai jungikliai turi būti parinkti pagal objektų leistiną galią pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus.

8. Ant plombuojamo dangčio prie AJ ir EAP turi būti numatyta vieta užrašams, nurodantiems, kam (kokiam butui) priklauso AJ ir EAP.

Jei rekonstruojama esama elektros apskaitos spinta

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

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

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

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

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

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

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

4. Spintos (-ų) metalinis (-iai) korpusas (-ai) turi būti sujungtas PE laidininku su įžeminimo įrenginiu (įžemikliu).

5.6 Vamzdžiai

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

Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.

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

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

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

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvų.

Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatams bei statiniams ir turi būti tvirtinamos ne didesniais nei 1m intervalais.

PVC įvorių sujungimai turi būti besriegiai. PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

Turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

5.7 Kabeliai

Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniams elementams.

Kur kabeliai ir įvorė eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės. Kabeliams ir vamzdžiams kertant ugniai atsparias konstrukcijas, angos turi būti užsandarindamos lengvai išardoma medžiaga, kuri būtų ne mažesnio ugnies atsparumo nei kertama konstrukcija, taip pat padidinamos kabelių atsparumas ugniai po 30cm į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	19	28	0

Kabelliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kitų kabelių svorio, bet ne rečiau nei kas 200mm.

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

Kabelliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištininiai, be jokių sujungimų. Kur sujungimai reikalingi, juos suderinti su užsakovu.

5.8 Laidai

Laidai turi būti montuojami paslėptai, elektroinstaliaciniuose vamzdžiuose.

Laidai turi būti naudojami pagal paskirti ir tik toje aplinkoje, kuri nurodyta laidų standartuose ir techninėse sąlygose.

Klojant laidas vamzdžiuose, turi būti numatyta laidų pakeitimo galimybė.

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

5.9 Kabelių/ laidų prijungimas

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

Gyslos negali susipinti.

Kabelliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

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

Laidų ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos atitinkančiais jų skaičių, medžiagą ir skerspjūvį varžtais bei spyruokliniais gnybtais, presavimo, suvirinimo ar litavimo būdu.

Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atšakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

Laidų ir kabelių jungimosi vietos turi būti prieinamos remontuoti ir apžiūrėti.

Laidus ir kabelius sujungti ir atšakoti reikia dėžutėse, sąvaržų izoliaciniuose korpusuose, specialiose statybinių konstrukcijų nišose ir elektros įrenginių, aparatų bei mašinų korpusuose.

Jungiamosios ir šakojimo dėžutės turi būti uždarytos dangteliais, o dėžučių bei šakojimosi dėžučių konstrukcija turi atitikti laidų tiesimo būdą ir sąlygas.

5.10 Šviestuvai

Šviestuvai turi būti atsparūs aplinkos, kurioje jie įrengiami, poveikiui.

Šviestuvai turi būti įrengiami tokiose vietose, kad būtų patogų ir saugų juos tvirtinti ir techniškai prižiūrėti.

Šviestuvai turi būti tvirtinami taip, kad jų padėtis būtų stabili.

Kabamųjų šviestuvų tvirtinimo įranga turi išlaikyti penkis kartus didesnę negu šviestuvo svoris apkrovą.

Stacionariųjų šviestuvų srovinės srieginės patrono dalys turi būti prijungtos prie nulinio laidininko. Jeigu patrono srieginė dalis nelaidi, nulinis laidininkas prijungiamas prie gnybto, su kuriuo sujungiama srieginė lempos cokolio dalis.

Laidų įvedimo vietose turi būti sumontuotos izoliacinės įvorės arba izoliaciniai antgaliai.

Į šviestuvą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir patrono kontaktai nebūtų tempiami. Sujungimų vietose laidai neturi būti tempiami ir trinami. Jie neturi savaime persislinkti ir judėti.

Tiesiogiai prie patronų prijungiamų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 0,5 mm² patalpose ir 1 mm² lauke.

5.11 Jungikliai, perjungikliai, kištukiniai lizdai

Paviršinio montavimo rozetės, jungėjų ir jungiklių dėžutės turi būti patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijų. Vamzdžiai, instaliuoti į dėžutę, turi būti saugiai pritvirtinti 200mm atkarpoje iš kiekvienos dėžės pusės.

Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi turėti patikimai užsandarintas angas, kad nepatektų dulkės ir drėgmė.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	20	28	0

Erdvė apie paslėpto montavimo rozetę, jungiklį, jungčių dėžę, skirtą atmosferiniams poveikiams atspariai įrangai, turi būti rūpestingai užsandarinta, kad apsaugotų pastatą arba konstrukciją nuo drėgmės arba dulkių patekimo.

Fazių kaita trifazėse rozetėse turi būti patikrinta.

Tikslų šviestuvų, rozečių ir jungiklių išdėstymą derinti su užsakovu ir architektu.

5.12 Įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių

Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą ir įnulinimą. Įžeminti arba įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

- elektros mašinų, aparatų, šviestuvų, ir pan., korpusus.

- skydelių ir spintų korpusus, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis.

Patalpose ir lauke, kur naudojami įžeminti arba įnulinti elektros įrenginiai, potencialams išlyginti turi būti įžemintos arba įnulintos ir visos statybinės bei technologinės konstrukcijos, visi stacionarus metaliniai vamzdynai, gamybinių įrenginių korpusai ir pan

Įžeminimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai įžemintuvai. Natūraliaisiais įžemintuvais gali būti:

- vandentiekio ir kiti vamzdynai, pakloti žemėje, išskyrus degių skysčių, dujų ir sprogiųjų medžiagų vamzdynus;

- reikiamą sąlytį su žeme turinčios metalinės, gelžbetoninės statinių konstrukcijos;

Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais. Dirbtiniai įžemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai - nedažyti. Plieniniai įžemintuvai turi būti padengti laidžia antikorozine danga. Tranšėjoje pakloti įžeminimo laidininkai turi būti užpildyti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu. Įnulinimui naudojami apsauginiai nuliniai arba apsauginiai laidininkai. Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai - penktasis - trifazėje sistemoje ir trečiasis - vienfazėje sistemoje - izoliuoti laidai. Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti). Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

5.13 Žaibosauga

Srovės nuvedikliu žaibas nukreipiamas į žaibosaugos įžeminimo kontūrą. Žaibosaugos įžeminimo varža 10Ω. Srovės nuvediklis – tai aliuminė viela 8mm diametro. Ji sujungiama su įžeminimo kontūru, kurį sudaro Ø20 mm cinkuoti plieniniai strypai.

Žaibosaugos elementų tarpusavio sujungimams naudojamos specialios jungtys. Atlikus varžos matavimus ir nustačius, kad sukaltų elektrodų nepakanka reikiamai varžai išgauti, jų kiekis turi būti padidintas.

Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kiek galima trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų. Lenkimo kampo spindulys turi būti ne mažesnis kaip 20cm. Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai arba skersai elektros instaliacijos linijų. Kai susikirtimo neįmanoma išvengti, elektros instaliacijos linija turi būti paslėpta metaliniame ekrane, kuris tęsiasi vieną metrą nuo susikirtimo. Ekranas turi būti sujungtas su įžeminimo laidininku.

Įžeminimo laidininkai turi būti pritvirtinti prie pagrindo laikikliais ne rečiau kaip kas 1,5 – 2m. laikikliai turi atlaikyti galimas apkrovas ir negali trukdyti vandeniui nutekėti nuo stogo.

Visi srovėlaidžiai turi būti tarpusavyje sujungti jungtimis iš atitinkamo metalo arba kietai suknedyti, suvirinti.

Įžeminimo įrenginių kontaktinės jungtys turi būti tvarkingos, pereinamoji varža turi būti ne didesnė kaip 0,05Ω.

Apsaugos nuo žaibo sistema planiškai tikrinama. Ne planinis patikrinimas atliekamas po žaibo išlydžio, jeigu atliekami remonto darbai, arba pakeičiamos kai kurios apsaugos nuo žaibo sistemos dalys. Visi patikrinimai turi būti užbaigiami pašalinant atrastus defektus ir surašant matavimų protokolus.

Žaibolaidžio elementai jungiami suvirinant arba varžtais.

Reikalavimai žaibolaidžių priežiūrai

Statinių apsaugos nuo žaibo sistema, įrengta naujo statinio statybos metu, pripažįstama tinkama naudoti STR 1.05.01:2017 nustatyta tvarka. Statinių apsaugos nuo žaibo sistema, įrengta atliekant statinio remontą, priimama ir perduodama naudoti užsakovui pagal 1 punkte pateiktą techninę dokumentaciją.

1. Statinių, kuriuose įrengti žaibolaidžiai, turi būti parengta techninė dokumentacija. Dokumentaciją sudaro:

a. techninis žaibolaidžio pasas, paslėptų darbų aktai;

b. žaibolaidžių apsaugos zonų schemas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	21	28	0

- c. žaibolaidžių konstrukcijos darbo brėžiniai;
- d. žaibolaidžio jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai.

2. Naujai įrengtų statinių apsaugos nuo žaibo sistemų tikrinimas atliekamas prieš pripažįstant ją tinkama naudoti. Tikrinama, ar statinių apsaugos nuo žaibo sistema įrengta laikantis šio Reglamento reikalavimų. Tikrinimo tikslas – įsitikinti, kad:

a. įžeminimo laidininkai įrengti iš nustatyto skersmens metalo, jungtys padengtos antikorozine danga, įžeminimo laidininko įvadas nuo įžemintuvo pažymėtas žalia ir geltona spalvomis, o įvado prijungimo prie įrenginio gnybtas paženklintas apsauginio įžeminimo ženklu. Neturi būti ženklinama lipniais ženklais;

b. jei yra iš dalies arba visiškai paslėptų laidininkų, jų elektrinis vientisumas turi būti patikrintas matuojant.

3. Statinių apsaugos nuo žaibo įrenginiai turi būti apžiūrimi ir tikrinami naudojimo metu. Apsaugos nuo žaibo įrenginiai apžiūrimi ir tikrinami atsižvelgiant į apsaugos klasę. Apžiūros ir tikrinimo periodiškumas pateikiamas 1 lentelėje.

Apsaugos nuo žaibo įrenginių apžiūros ir tikrinimo periodiškumas lentelėje:

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

4. 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.

5. Apžiūra atliekama norint įsitikinti, ar:

a. statinio struktūros pakeitimai nereikalauja papildomos apsaugos nuo žaibo sistemos įrengimo;

b. nenutraukti jungiamieji laidininkai;

c. tvirtinimo armatūra nesutrūkusi, jos būklė gera;

d. įranga nepažeista korozijos;

e. įžeminimo įrenginys tvarkingas.

f. Varžų matavimo metu tikrinama:

g. jungčių pereinamoji varža tarp įžemintuvo, įžeminimo laidininko ir žaibo ėmiklio;

h. įžemintuvo įžeminimo varža.

i. Įžemintuvo įžeminimo ir jungčių pereinamųjų varžų matavimų rezultatai įforminami protokoluose.

Po apsaugos nuo žaibo sistemos remonto, rekonstrukcijos arba pakeitimo atliekami papildomi varžų matavimai. Visi apsaugos nuo žaibo sistemos dalių pakeitimai arba papildymai užrašomi žaibolaidžio techniniame pase ir protokoluose.

6. Tikrinimo ir apžiūros metu rasti trūkumai turi būti nedelsiant pašalinti. Korozijos pažeisti įžemikliai ir įžeminimo laidininkai turi būti pakeisti naujais, jei jų skerspjūvio plotas sumažėjęs daugiau negu 25 %.

5.14 Nenaudojamos angos

Dėžės ir skydai turi turėti tik tiek angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montavimo metu. Nenaudojamos išpjovos turi būti užkištos aklėmis.

5.15 Lauko instaliacija

Lauko instaliacija statinių sienomis, lubomis ir kitomis laikančiosiomis konstrukcijomis turi būti įrengiama kabeliais.

Lauko instaliacija ant pastatų stogų, išskyrus atvadus, neturi būti įrengiama.

5.16 Bendri reikalavimai žemės darbams

Statybos metu turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti:

- 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 144, 145 p.
- Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	22	28	0

Pradėti vykdyti žemės darbus tik po to, kai gavo statybos leidimą, statinio projektą ir statinio nužymėjimo vietoje aktą su statinių nužymėjimo nuotraukomis (schemomis, planais);

Iškviešti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiektis komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešdamas jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką ir vietą, taip pat, jei žemės darbus reikia vykdyti kelių (gatvių) bei kelio statinių apsaugos zonoje, informuoti teritorines policijos įstaigas;

Žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių statinių vietas, kultūros paveldo objektų teritorijų bei jų apsaugos zonų, saugomų teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, derlingą dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos;

Nepradėti žemės darbų miestų aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol nustatyta tvarka neįrengtos ir nesuderintos su policija apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;

Jei statinio apsaugos zonoje yra archeologinio paveldo ar kitų kultūros paveldo objektų, žemės darbus vykdyti vadovaujantis Kultūros paveldo departamento nustatytais sąlygomis;

Prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių apsaugos zonose suderinti su jų savininkais (naudotojais, valdytojais) saugos priemonės ir įvykdyti elektros, šilumos tinklų, naftotiekio, dujotiekio, kitų inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų), valstybei priklausančių melioracijos statinių valdytojo atstovo nurodymus (šie nurodymai įrašomi į statybos darbų žurnalą);

Prieš žemės darbų vykdymo pradžią patikslinti planą (geodezinę nuotrauką), jei statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų raštiški pritarimai (kai jie yra reikalingi) gauti daugiau nei prieš 1 metus.

Kai statybos aikštelėje požeminių inžinerinių statinių vietos tiksliai nežinomos, šių statinių savininkai (naudotojai, valdytojai) ar jų atstovai privalo būti žemės darbų vykdymo vietoje, kol bus nustatyta tiksli šių statinių vieta.

Jei kasant gruntą aptinkami brėžiniuose ar plane (geodezinėje nuotraukoje) nenurodyti inžineriniai statiniai, archeologinis paveldas ar kultūros paveldo objekto vertingosios savybės, darbai laikinai sustabdomi. Statinio statybos rangovas ar Statantis ūkio būdu statytojas (užsakovas) išsiaiškina, kam priklauso inžineriniai statiniai, pareikalauja iš naudotojų juos užfiksuoti brėžiniuose, suderina tolesnės žemės darbų vykdymo priežiūros tvarką ir leidžia tęsti darbus. Jei atliekant žemės darbus aptinkamas archeologinis paveldas ar kultūros paveldo objekto vertingųjų savybių, statinio statybos rangovas ar Statantis ūkio būdu statytojas (užsakovas) apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, o šis informuoja Kultūros paveldo departamentą. Šiuo atveju žemės darbai gali būti tęsiami Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo nustatyta tvarka.

Už inžinerinių tinklų, kitų inžinerinių statinių ar archeologinio paveldo sugadinimą, saugomų augalų rūšių ir bendrųjų radviečių ar augaviečių sunaikinimą ar sugadinimą vykdant žemės darbus atsako statinio statybos rangovas ar Statantis ūkio būdu statytojas (užsakovas) teisės aktų nustatyta tvarka, jeigu įstatymai ir kiti teisės aktai nenumato kitaip.

Prireikus išardyti atramines sienutes, laiptus, mažosios architektūros ar kitus statinius, statinio statybos vadovas iškviečia savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus. Ardymo darbai vykdomi šiems savininkams (naudotojams, valdytojams) ar atstovams kontroliuojant pagal jų nurodymus.

Numatomi vėl panaudoti, atstatant statinius, statybos produktai saugomi ir naudojami pagal sutarties (jeigu ji buvo sudaryta) sąlygas.

Atkastieji požeminiai inžineriniai statiniai užpilami gruntu, dalyvaujant jų savininkams (naudotojams) ar jų atstovams. Kai gruntu užpilamos iškasos kelių važiuojamojoje dalyje, turi dalyvauti ir kelio savininkas (naudotojas) ar jo atstovas. Apie užpylimo darbų pradžią inžinerinių statinių savininkams turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš parą. Užpilamas gruntas sutankinamas.

Vykdamas žemės darbus, draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrانتus, geodezijos ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius, o statybos produktų atliekomis – ir kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas. Derlingasis dirvožemio sluoksnis turi būti išsaugomas nustatyta tvarka.

Rangovai privalo vykdyti geodezinę darbų kontrolę ir užtikrinti, kad statinio išdėstymas plane ir vertikalus profilis atitiktų statinio projekto reikalavimus.

Draudžiama užpilti nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitus inžinerinius statinius neturint inžinerinių tinklų planų (geodezinių nuotraukų) ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.

Papildomai užpylus arba nukasus gruntą nuo esamų inžinerinių tinklų, inžinerinių tinklų planai (geodezinės nuotraukos) turi būti pakoreguoti, o duomenis statinio statybos vadovas turi pateikti šių tinklų savininkui (naudotojui).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	23	28	0

5.17 Žemės darbų vykdymas keliuose/ gatvėse, jų apsaugos zonos ir išardytų dangų atstatymas

Žemės darbus kelio (gatvės) juostoje ar kelio (gatvės) apsaugos zonoje (išskyrus žemės ūkio, melioracijos, miškų tvarkymo darbus, dirbamus nepažeidžiant kelio (gatvės) sankasos bei kitų kelio (gatvės) įrenginių) galima pradėti tik:

Statytoji (užsakovui) gavus žemės savininkų (naudotojų, valdytojų) ir kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštiškus sutikimus – vykdant žemės darbus kelio (gatvės) apsaugos zonoje;

Statytoji (užsakovui) gavus kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštišką sutikimą – vykdant žemės darbus kelio (gatvės) juostoje.

Jeigu Rangovas nesilaiko žemės savininko (naudotojo, valdytojo) ar kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštiškame sutikime nurodytų sąlygų, nevykdo saugaus eismo reikalavimų ar neturi šio sutikimo, Viešojo administravimo subjektas, atliekantis Statybos valstybinę priežiūrą, savo iniciatyva arba kelio (gatvės) savininko (valdytojo), policijos arba kitų asmenų prašymu gali nustatyti tvarka [6.16] sustabdyti statinio statybą. Už pažeidimus atsakingi asmenys atsako įstatymų nustatyta tvarka.

Už žemės savininkų (naudotojų, valdytojų) ir kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštiškame sutikime nurodytose sąlygose numatytus darbus (kelio atkūrimą, aplinkos sutvarkymą, žemės rekultivavimą ir t. t.) apmoka statytojas (užsakovas).

Užpylus kelio (gatvės) perkasą, Rangovas atstato išardytą kelio (gatvės) pagrindą bei dangą ir sutvarko aplinką arba užpiltą perkasą statinio statybos rangovas aktu perduoda rangovui ar subrangovui, o Statantis ūkio būdu statytojas (užsakovas) – rangovui, su kuriuo sudaryta dangos atstatymo sutartis. Šalims pasirašius šį aktą, už kelio ženklų apsaugą atsako pastarasis rangovas ar subrangovas.

Rangovas atstato išardytus šulinius bei jų dangčius pagal jų įrengimo reikalavimus ir atliktus darbus perduoda savininkui (naudotojui). Išardyta danga atstatoma vadovaujantis šiomis taisyklėmis:

- šaligatvių danga atstatoma išardytame plote, o tais atvejais, kai nuo išardytos šaligatvio dalies iki jo krašto lieka ne daugiau kaip 0,5 m pločio juosta, danga atstatoma iki pat šaligatvio krašto, o jo pagrindas atstatomas tik išardytame plote;

- važiuojamoji kelio (gatvės) dalis atstatoma išardytame dangos plote; išardyta tašytų arba netašytų akmenų danga atstatoma (jei statinio projekte numatyta palikti buvusią dangą) per dvigubą iškasos plotį; jei išardyta danga nuo kelio (gatvės) krašto yra arčiau kaip per 1 metrą, danga atstatoma iki pat šio krašto;

- atstatant važiuojamąją dalį, kuri neturėjo dangos, įrengiama žvyro danga.

Antžeminius kelių (gatvių) statinius (apsaugines užtvaras, kelio ženklus, visuomeninio transporto sustojimo vietų ženklus, suolus ir kt.) atstatęs Rangovas aktu perduoda juos kelio (gatvės) savininkui (naudotojui).

5.18 Geodezinis trasų nužymėjimas

Nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m (žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta);

Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;

Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas.

Kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;

Dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama schema.

5.19 Tranšėjų kasimas

Miesto gatvėmis tranšėjų kasimas vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose teritorijose – vienakaušiais eskavatoriais, daugiakaušiais eskavatoriais, betranšėjų technologijų būdu;

Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos braunos;

Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje draudžiamas.

5.20 Vėdinimo įrenginių (mini rekuperatorių) pajungimas

Kadangi butų elektros instaliacijos nėra išpildytos su apsauginiu nuliniu laidininku (PE), todėl renovacijos metu gali būti naudojami tik tokie mini rekuperatoriai, kuriems gamintojas nėra nustatęs reikalavimo juos pajungti su apsauginiu nuliniu laidininku (PE).

Rekuperatorių pajungimas numatomas nuo buto elektros instaliacijos, arčiausiai esančios atsišakojimų dėžutės. Rekuperatorių pajungimas įrengiamas per pastato išore, prieš atnaujinant fasadą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	24	28	0

6. DARBŲ SAUGA

Atliekant rangos darbus būtina įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose, nurodytas Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 94 ir kt. punktuose. Šių taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys.

Kadangi rekonstruojamas veikiančias elektros tinklas, rangovams, atliekantiems darbus, privaloma turėti energetikos įrenginių eksploatavimo atestatą.

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklėmis, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (atliekant darbus, kurie neaprašyti Saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius), įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Užduotis darbams elektros įrenginiuose turi teisę duoti tik EST nustatyta tvarka apibrėžtą kompetenciją turintis elektrotechninio personalo asmenys. Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi. Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Ploktės, 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 jų būklę.

Elektros įrenginių apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo į apdangalą ir įrenginio vidų bei žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi būti parinktas atitinkantis įrengimo ir eksploatavimo sąlygas:

-elektros skydinėje - IP20 (apsauga nuo pašalinių daiktų, didesnių kaip 12 mm ir nuo prisilietimo pirštais, o nuo vandens patekimo į elektros įrenginio vidų nėra jokios ypatingos apsaugos),

-kitose patalpose - IP52 (apsauga nuo kenksmingų dulkių apnašų ir nuo bet kokio prisilietimo bei apsauga nuo vertikaliai krintančio vandens (vandens lašų), kai įrenginys pasviręs 15 laipsnių kampų).

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami ne žemiau kaip 2 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose, Kabeliams ir laidams kertant vamzdžius, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdžiu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdžio turi būti ne mažesnis kaip 100 mm. Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį). Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais nedegiuose vamzdžiuose. Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventiliacinius kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose. Keturlaidžiuose tinkluose turi būti naudojami keturgysliai kabeliai. Draudžiama nulines gyslas kloti atskirai nuo fazinių vidaus ir abonentiniuose tinkluose. Keturlaidžiuose kintamos srovės tiesiogiai įžemintos neutralės tinkluose leidžiama naudoti iki 1000V įtampos jėgos kabelius su aliumininiu apvalkalu, naudojant jį kaip nulinių laidą (ketvirtą gyslą), išskyrus įrenginius, esančius sprogoje patalpoje, ir įrenginius, kuriuose nulinio laido srovė normaliomis eksploatavimo sąlygomis sudaro daugiau kaip 75% fazinio laido ilgalaikės leistinos srovės. Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelių neprasisiverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	25	28	0

7. VIETINIAI BANDYMAI

Atliekant matavimo ir bandymo darbus būtina atsižvelgti į gamyklų-gamintojų rekomendacijas ir instrukcijas, "Elektros įrenginių bandymo normas ir apimtis" 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 darbų žiniaraštyje.

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. Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas. Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realiomis sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai.

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

Prieš paskelbiant galutines išvadas, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimų. 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.

Montavimo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montavimas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus. Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas ir užrašomas visos klaidos ar gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

8. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Atliekant rangos darbus turi būti įvykdyti Bendrieji gaisrinės saugos taisyklių reikalavimai.

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 vietoje. 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 nedegios medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandinamos nedegiomis medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi iai atspariais dažais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	26	28	0

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus:

Statinų (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}	E _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}	E _{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}	E _{ca} “

Reikalavimai žaibosaugai:

Žaibosaugos sistemos žaibo ėmikliai, kai statinio danga yra B(ROOF)t1 degumo klasės, gali būti įrengti tiesiogiai ant stogo paviršiaus. Jei stogo danga netenkina B(ROOF)t1 degumo klasės, žaibo ėmikliai montuojami ne arčiau kaip 0,1m atstumu.

Įžemikliai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje, kai siena yra A1, A2, B, C degumo klasės. Kai siena yra D, E ar F degumo klasės, įžeminimo laidininkai tiesiami ne arčiau kaip 0,1 m nuo pastato sienos. Jeigu įžeminimo laidininkų neįmanoma tiesti lauke, jie įrengiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose.

Įžeminimo laidininkai tiesiami didžiausiu galimu atstumu nuo durų ir langų. Minimalus atstumas nustatytas pagal LST EN 62305-3 reikalavimus, bet ne mažiau kaip 2 m. Kai negalima užtikrinti reikalaujamų atstumų, įžeminimo laidininkai tiesiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose.

9. SAULĖS ELEKTRINĖS PRIJUNGIMAS PRIE ELEKTROS SKIRSTOMOJO TINKLO

Prieš įrengiant saulės elektrinę, turi būti išimtos sąlygos iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ dėl saulės elektrinės prijungimo, ir įvykdyti sąlygų reikalavimai.

Rangovas, savo iniciatyva ir savo sąskaita užsako sąlygas ir įvykdo išduotų sąlygų keliamus reikalavimus. Rangovas prisiima sąlygų įvykdymo kaštus.

Paaiškėjus, kad nėra galimybės elektros generuoti į tinklą, prieš įrengiant saulės elektrinę, Užsakovas privalo būti informuotas.

10. TECHNINĖ DOKUMENTACIJA

Baigus visus montavimo darbus, turi būti parengta ir atsakingiems asmenims perduota techninė, įvykdytų darbų dokumentacija, susidedanti iš:

- schemų (principinių, išpildomųjų, žaibolaidžių apsaugos zonų ir pan.);
- darbo brėžinių;
- sumontuotos įrangos techninių pasų;
- matavimo protokolų;
- atliktų ir paslėptų darbų aktų;
- pabaigtų montavimo darbų pažymos;
- darbų priėmimo-perdavimo aktų;

Techninė, įvykdytų darbų dokumentacija, turi atitikti darbų atlikimo dieną galiojantiems teisės aktams, normoms ir taisyklėms.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	27	28	0


11. APDAILOS ATSTATYMAS

Atliekant objekto esamos elektros instaliacijos demontavimo ir naujai įrengiamos elektros instaliacijos įrengimo darbus turi būti įvertintas esamos apdailos atstatymas. Apdaila atstatoma iki būklės ne prastesnės už buvusią prieš pradėdant darbus. Rangovas privalo įsivertinti ir atlikęs darbus atstatyti apdailą, įskaitant ir paviršių dažymą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-TS	28	28	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Kabeliai					
1.	1kV kabelis, 5x50mm ² skerspjūvio vario gyslomis ir plastikine izoliacija	TS4.1.	m	10	Cca,s1,d1,a1 klasės
2.	1kV kabelis, 5x1x35mm ² skerspjūvio vario gyslomis ir plastikine izoliacija	TS4.1.	m	67	Cca,s1,d1,a1 klasės
3.	1kV kabelis, 5x6mm ² skerspjūvio vario gyslomis ir plastikine izoliacija	TS4.1.	m	20	Cca,s1,d1,a1 klasės
4.	1kV kabelis, 5x2,5mm ² skerspjūvio vario gyslomis ir plastikine izoliacija	TS4.1.	m	15	Cca,s1,d1,a1 klasės
5.	1kV kabelis, 3x2,5mm ² skerspjūvio vario gyslomis ir plastikine izoliacija	TS4.1.	m	500	Cca,s1,d1,a1 klasės
6.	1kV kabelis, 3x1,5mm ² skerspjūvio vario gyslomis ir plastikine izoliacija	TS4.1.	m	700	Cca,s1,d1,a1 klasės
7.	PE vamzdis d-50mm su laikikliais ir tvirtinimo medžiagomis	TS4.2.	m	70	
8.	PE vamzdis d-32mm su laikikliais ir tvirtinimo medžiagomis	TS4.2.	m	30	
9.	PE vamzdis d-20mm su laikikliais ir tvirtinimo medžiagomis	TS4.2.	m	900	
Instaliacija					
10.	Skirstomosios, atsišakojimų ir sujungimų dėžutės	TS4.3.	vnt.	30	
11.	Vieno klavišo jungiklis	TS4.5.	vnt.	52	
12.	Judesio jutiklis	TS4.6.	vnt.	22	
13.	Foto jutiklis	TS4.7.	vnt.	2	
14.	Avarinio apšvietimo modulis LED šviestuvams su vidiniu maitinimo šaltiniu	TS4.8.	vnt.	2	
Paskirstymo skydai					
15.	0,4kV ŠPS metalinis tvirtinamas ant sienos su montavimo medžiagomis, IP65	TS4.14.	vnt.	1	
	Kirtiklis, 3F 40A	TS4.11.	vnt.	1	
	Viršįtampių ribotuvas 4P „C“	TS4.13.	vnt.	1	
	Automatinis jungiklis 1P, „C“ 10A	TS4.9.	vnt.	3	
	Automatinis jungiklis 1P, „C“ 6A	TS4.9.	vnt.	1	
	Nuotėkio srovės automatinis jungiklis 2P13A0,03mA	TS4.10.	vnt.	1	
	Kištukinis lizdas 230V/16A	TS4.4.	vnt.	1	
	Modulis su kištukiniu lizdu 230/24V	TS4.4.	vnt.	1	
16.	Automatinis jungiklis, 3f 63A „C“	TS4.9.	vnt.	2	
17.	Automatinis jungiklis, 3f 20A „C“	TS4.9.	vnt.	2	
18.	Automatinis jungiklis, 3f 16A „C“	TS4.9.	vnt.	1	
19.	Automatinis jungiklis, 2f 25A „C“	TS4.9.	vnt.	30	
20.	Automatinis jungiklis, 1f 16A „C“	TS4.9.	vnt.	63	

0	2025.04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAI DA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	 P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	DARBICO VARDAS PAVARDĖ	DABAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		LAI DA
					0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"		DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-E-Ž		LAPAS LAPŲ
					1 4

21.	Automatinis jungiklis, 1f 10A „C“	TS4.9.	vnt.	11	
22.	Kirtiklis, 3F 40A	TS4.11.	vnt.	1	
23.	Kirtiklis, 3F 400A	TS4.12.	vnt.	1	
24.	Viršįtampių ribotuvas 4P „B“	TS4.13.	vnt.	1	
25.	Viršįtampių ribotuvas 4P „B+C“	TS4.13.	vnt.	1	
26.	Gnybtas su dangteliu 4x50 (L1-L2-L3) su montavimo medžiagomis	TS4.3.	vnt.	10	
27.	Gnybtas su dangteliu 2x50 (N-PE) su montavimo medžiagomis	TS4.3.	vnt.	10	
28.	Paskirstymo skydelis su montavimo medžiagomis	TS4.14.	vnt.	10	
29.	DIN bėgelis automatinių jungiklių sumontavimui su montavimo medžiagomis		m	1	
30.	3P šynelės automatinių jungiklių komutavimui		m	1	
31.	1P šynelės automatinių jungiklių komutavimui		m	1	
32.	Durys apskaitų skydams	TS4.14.	vnt.	10	
33.	Žymuo paskirstymo ir apskaitų skydams	TS3	vnt.	12	
Apšvietimas					
34.	Šviestuvai lauko durų apšvietimui	TS4.15.	vnt.	2	
35.	Šviestuvai laiptinės apšvietimui	TS4.15.	vnt.	22	
36.	Šviestuvai rūšio bendro naudojimo patalpų apšvietimui	TS4.15.	vnt.	60	
37.	Lempa E27 LED, 9,0W	TS4.15.	vnt.	62	
38.	Lempa E27 LED, 13,0W	TS4.15.	vnt.	22	
Ižeminimas ir žaibosauga					
39.	Giluminis ižeminimas su instaliacinėmis medžiagomis (R _{įž} ≤10Ω)	TS4.16.	vnt.	6	
40.	Kryžminė jungtis	TS4.16.	vnt.	14	
41.	FeZn 40x4 juosta	TS4.16.	m.	120	
42.	Aluminio viela d-8	TS4.16.	m.	90	
43.	FeZn d-10 mm viela	TS4.16.	m.	6	
44.	Aluminio vielos stogo laikikliai su instaliacinėmis medžiagomis	TS4.16.	vnt.	46	
45.	Aluminio vielos sieniniai laikikliai su instaliacinėmis medžiagomis	TS4.16.	vnt.	24	
46.	Kontroliniai gnybtai (montuojama prie sienos) su instaliacinėmis medžiagomis	TS4.16.	vnt.	2	
47.	Kontrolinė dėžutė	TS4.16.	vnt.	6	
48.	Aktyvusis žaibo ėmiklis su tvirtinimo konstrukcija ir instaliacinėmis medžiagomis	TS4.16.	vnt.	1	
49.	Apsauginis vamzdis d-20mm	TS4.16.	m.	6	
50.	Apsauginio vamzdžio laikikliai (sieniniai) su instaliacinėmis medžiagomis	TS4.16.	vnt.	6	
51.	Potencialų suvienodinimo gnybtynas	TS4.3.	vnt.	1	
Saulės elektrinė					
52.	1kV kabelis, 1x6mm ² skerspjūvio vario gyslomis ir plastikine izoliacija (DC)	TS4.1	m.	120	Cca.s1,d1,a1 klasės
53.	PE vamzdis d-32mm su laikikliais ir tvirtinimo medžiagomis	TS4.2	m.	60	
54.	Keitiklis su tvirtinimo elementais	TS4.17.	vnt.	1	
55.	Baterija saulės elektrinei (kaupiklis)	TS4.20.	vnt.	1	
56.	Fotovoltiniai moduliai su laikančiosiomis konstrukcijomis	TS4.18.	vnt.	25	
57.	Kryžminė jungtis	TS4.16.	vnt.	12	
58.	Aluminio viela d-8	TS4.16.	m.	80	
59.	FeZn d-10 mm viela	TS4.16.	m.	3	
60.	Aluminio vielos stogo laikikliai su instaliacinėmis medžiagomis	TS4.16.	vnt.	50	

DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-Ž		2	4	0

61.	Aliuminio vielos sieniniai laikikliai su instaliacinėmis medžiagom	TS4.16.	vnt.	12	
62.	Kontroliniai gnybtai (montuojama prie sienos) su instaliacinėmis medžiagom	TS4.16.	vnt.	1	
63.	Apsauginis vamzdis d-20mm	TS4.16.	m.	3	
64.	Apsauginio vamzdžio laikikliai (sieniniai) su instaliacinėmis medžiagom	TS4.16.	vnt.	3	
Montavimo darbai					
65.	Paskirstymo skydo (BPS) rekonstravimas	TS5	vnt.	1	
66.	Šilumos punkto paskirstymo skydo (ŠPS) montavimas	TS5	vnt.	1	
67.	Apskaitos skydo (AS) rekonstravimas	TS5	vnt.	10	
68.	Apskaitos skydo (AS) durelių keitimas	TS5	vnt.	10	
69.	Atsišakojimų dėžučių montavimas	TS5	vnt.	30	
70.	Šviestuvo montavimas	TS5	vnt.	84	
71.	Kabelinės linijos Cu5x50mm ² montavimas	TS5	m.	10	
72.	Kabelinės linijos Cu5x1x35mm ² montavimas	TS5	m.	67	
73.	Kabelinės linijos Cu5x6mm ² montavimas	TS5	m.	20	
74.	Kabelinės linijos Cu5x2,5mm ² montavimas	TS5	m.	15	
75.	Kabelinės linijos Cu3x2,5mm ² montavimas	TS5	m.	500	
76.	Kabelinės linijos Cu3x1,5mm ² montavimas	TS5	m.	700	
77.	Laiptinės apšvietimo elektros instaliacijos montavimas	TS5	vnt.	2	
78.	Rūsio apšvietimo elektros instaliacijos montavimas	TS5	vnt.	1	
79.	Įžeminimo įrengimas	TS5	vnt.	1	
80.	Žaibosaugos įrenginio montavimas	TS5	vnt.	1	
81.	Potencialų suvienodinimo gnybtyno montavimas	TS5	vnt.	1	
82.	Saulės elektrinės montavimas	TS5	vnt.	1	
83.	Vėdinimo įrenginių pajungimas	TS5	vnt.	50	
84.	Nuotėkų atbulinio vožtuvo pajungimas	TS5	vnt.	1	
85.	VAS-ŠP pajungimas	TS5	vnt.	1	
86.	VAS-GPRP pajungimas	TS5	vnt.	1	
87.	AB „Energijos skirstymo operatorius“ saulės elektrinės prijungimo sąlygų užsakymas ir įvykdymas.	TS9	vnt.	1	
Matavimo darbai					
88.	Sumontuotos elektros instaliacijos izoliacijos varžų matavimas	TS7	vnt.	300	
89.	Sumontuotų įžeminimo įrenginių varžų matavimas	TS7	vnt.	7	
90.	Sumontuotų įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamųjų varžų matavimas	TS7	vnt.	7	
91.	Sumontuotų įžemintuvų ir įžeminimo elementų (PE ir N laidų), taip pat natūraliųjų įžemintuvų ir įžeminimo įrenginių grandinių vientisumo bei kontaktinių jungčių matavimas	TS7	vnt.	7	
92.	Galingiausių ir tolimiausių linijoje prijungtų elektros energijos vartotojų fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos TN sistemoje matavimas	TS7	vnt.	3	
93.	Fazinio ir nulinio laidų grandinių varžų matavimas	TS7	vnt.	300	
94.	TN elektros tinklų sistemoje iki 230 V įtampos su trijų laidų (TN-S tinklo posistemė) elektros grandinių kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimai	TS7	vnt.	2	
Demontavimo darbai					
95.	Esamos elektros įrangos demontavimas. Paskirstymo/apskaitų skydai.	TS5	vnt.	12	
96.	Esamų magistralių demontavimas	TS5	vnt.	4	
97.	Esamos laiptinės apšvietimo įrangos demontavimas	TS5	vnt.	2	
98.	Esamos rūsio apšvietimo įrangos demontavimas	TS5	vnt.	1	

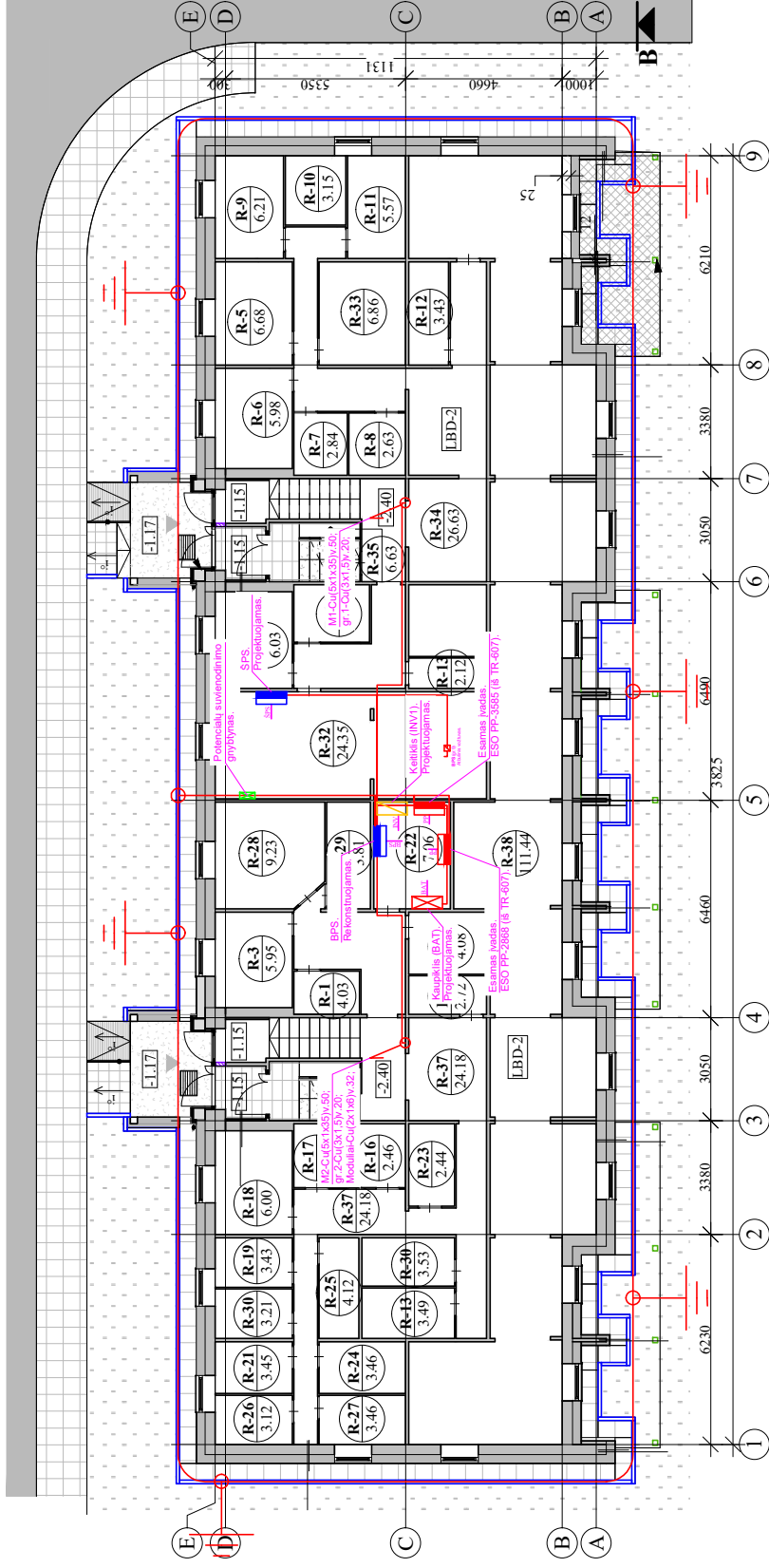
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-Ž	3	4	0

99.	Demontuotos elektros įrangos išvežimas	TS5	vnt.	1	
Pastato elektros instaliacijos vamzdžių ardymo/ atstatymo darbai					
100.	Laiptinių, rūšio esamos elektros instaliacijos vamzdynų ardymo ir naujai įrengiamos elektros instaliacijos, apdailos darbai.	TS11	vnt.	1	
Techninės dokumentacijos ruošimas					
101.	Sumontuotos elektros instaliacijos techninės dokumentacijos ruošimas	TS10	vnt.	1	
102.	Sumontuoto žaibosaugos įrenginio techninės dokumentacijos ruošimas	TS10	vnt.	1	
103.	Sumontuotos saulės elektrinės techninės dokumentacijos ruošimas	TS10	vnt.	1	
104.	Sumontuotos saulės elektrinės pridavimas eksploatacijai	TS10	vnt.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-E-Ž	4	4	0

RŪSIO AUKŠTO PLANAS

RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA	
Patalpos Nr.	Plotas, m ²
R-1	4.03
R-2	4.08
R-4	2.72
R-5	6.68
R-6	5.98
R-7	2.84
R-8	2.63
R-9	6.21
R-10	3.15
R-11	5.57
R-12	3.43
R-13	3.49
R-13	4.61
R-13	2.12
R-14	3.90
R-15	6.03
R-16	2.46
R-17	2.79
R-18	6.00
R-19	3.43
R-21	3.45
R-22	7.06
R-23	2.44
R-24	3.46
R-25	4.12
R-26	3.12
R-27	3.46
R-28	9.23
R-29	3.81
R-30	3.21
R-30	3.53
R-32	24.35
R-33	6.86
R-34	26.63
R-35	6.63
R-36	7.25
R-37	24.18
R-38	111.44



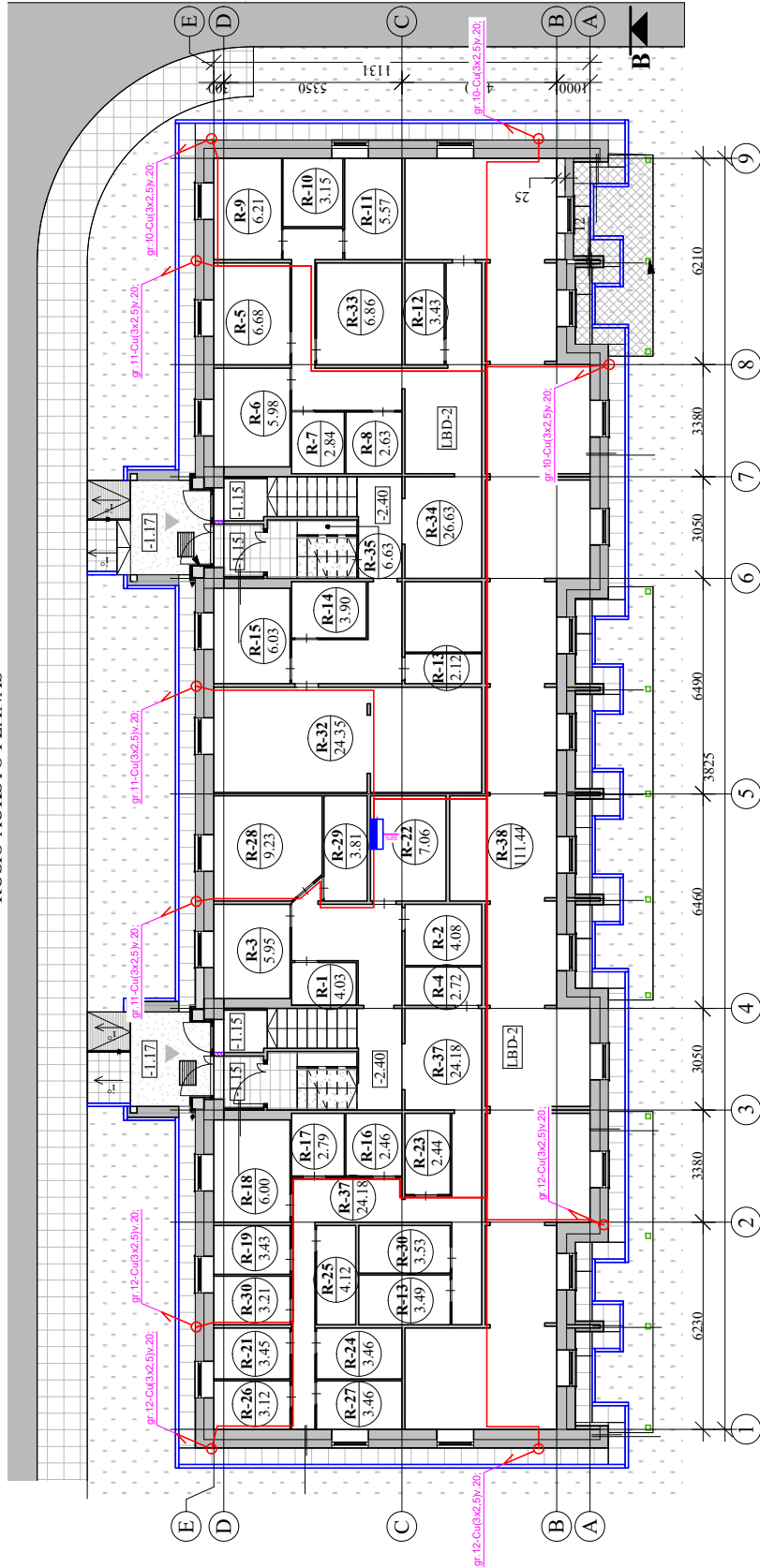
Elektrotechniniai žymėjimai

	Esamas elektros kabelių skydas (PP)
	Projektuojamos el. magistralės
	Projektuojama el. stovo vieta
	Projektuojamas/esamas elektros paskirstymo skydas (PS)
	Projektuojamas įžeminimo kontūras
	Projektuojamas fotovoltinės saulės elektrinės ketiklis (INV)
	Projektuojamas fotovoltinės saulės elektrinės kaupiklis (BAT)
	Projektuojamas atvadas el. įmūruvi

Pastabos:
1. Visos naujai įrengiamos rūšio instaliacijos kabelinės linijos tiesiamos naujose PE vamzdžiuose, arba esamuose kabelių kanaluose. Naujai įrengiama instaliacija - atvira instaliacija. Tinklų instaliacijos vietą tikslinti darbų atlikimo metu.

0	2025-04	Statyba leidžiamam dokumentui (konkursui) ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIZVASTIS
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULENŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS	
PARAŠYS	Parengėjas: Vardas, Pavardė Brėžėjas: RŪSIO AUKŠTO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS TINKLAIS MI:150	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS" BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.103-TDP-E-01	
LAPAS LAPŲ	1 3	

RŪSIO AUKŠTO PLANAS



RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA	
Patalpos Nr.	Plotas, m ²
R-1	4.03
R-2	4.08
R-4	2.72
R-5	6.68
R-6	5.98
R-7	2.84
R-8	2.63
R-9	6.21
R-10	3.15
R-11	5.57
R-12	3.43
R-13	3.49
R-16	2.46
R-17	2.79
R-18	6.00
R-19	3.43
R-21	3.45
R-22	7.06
R-23	2.44
R-24	3.46
R-25	4.12
R-26	3.12
R-27	3.46
R-28	9.23
R-29	3.81
R-30	3.21
R-32	24.35
R-33	6.86
R-34	26.63
R-35	6.63
R-36	7.25
R-37	24.18
R-38	111.44

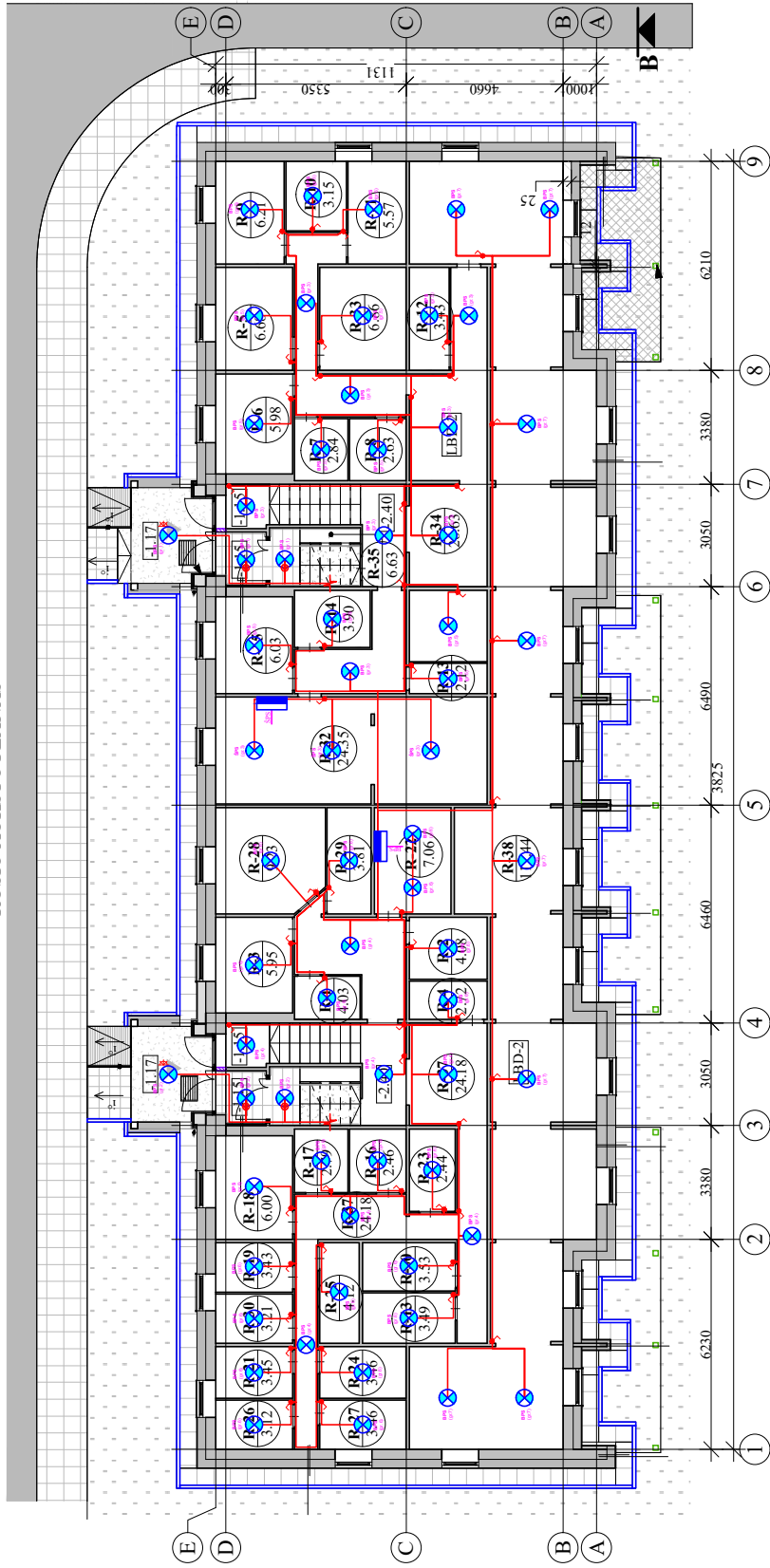
Elektrotechniniai žymėjimai

	Projektuojamas/esamas elektros paskirstymo skydas (PS)
	Projektuojamos el. magistralės
	Projektuojama el. stovo vieta

Pastabos:
 1. Visos naujai įrengiamos rūšio instaliacijos kabelinės linijos tiesiamose naujuose PE vamzdžiuose, arba esamuose kabelinių kanaluose.
 Naujai įrengiama instaliacija - atvira instaliacija. Tinklų instaliacijos vietai tikslinti darbu atlikimo metu.

0	2025-04	Statyba leidžiamam dokumentui (konkursui) ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
Kval. dokumento Nr.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULENŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS	
Parengė: Vaidas Pavardė		
KALBOS TRUMP.	BRĖŽINYS	
LT	RŪSIO AUKŠTO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIS ELEKTROS TINKLAIS MI:150	
	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS
	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	24.02.103-TDP-E-01
LAPAS	LAPŲ	
2	3	

RŪSIO AUKŠTO PLANAS



RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA	
Patalpos Nr.	Plotas, m²
R-1	4.03
R-2	4.08
R-4	2.72
R-5	6.68
R-6	5.98
R-7	2.84
R-8	2.63
R-9	6.21
R-10	3.15
R-11	5.57
R-12	3.43
R-13	3.49
R-13	4.61
R-13	2.12
R-14	3.90
R-15	6.03
R-16	2.46
R-17	2.79
R-18	6.00
R-19	3.43
R-21	3.45
R-22	7.06
R-23	2.44
R-24	3.46
R-25	4.12
R-26	3.12
R-27	3.46
R-28	9.23
R-29	3.81
R-30	3.21
R-30	3.53
R-32	24.35
R-33	6.86
R-34	26.63
R-35	6.63
R-36	7.25
R-37	24.18
R-38	111.44

Elektrotechniniai žymėjimai

	Projektuojamas/esamas elektros paskirstymo skydas (PS)
	Projektuojamos el. magistralės
	Projektuojamas šviesumas, (E27; LED; IP44; 9,0W; lubinis)
	Projektuojamas šviesumas su avarinio apšvietimo akumuliatoriumi, (E27; LED; IP44; 9,0W; lubinis)
	Projektuojamas šviesumas su judesio jutikliu, (E27; LED; IP44; 13W; lubinis)
	Projektuojamas šviesumas su šviesos jutikliu, (E27; LED; IP44; 9,0W; lubinis)
	Projektuojamas jungikdis (IP44) atvirai instaliacijai

Pastabos:

1. Visos naujai įrengiamos rūšio instaliacijos kabelinės linijos tiesiamos naujuose PE vamzdiuose, arba esamuose kabelių kanaluose. Naujai įrengiama instaliacija - atvira instaliacija. Tinklų instaliacijos vietų tikslinti daro atlikimo metu.
2. Rūšio, bendro naudojimo patalpų ir sandėliukų, apšvietimas - nemažiau 50lx. Elektros skydinės ir šilumos punkto apšvietumas - ne mažiau 150lx. Laiptų apšvietimas - ne mažiau 100lx.
3. Sumontavus šviesumus atlikti apšvietumo matavimus ir pateikti rezultatus, kuriuose matoma, kad šviesos šaltinių charakteristikos tenkina HN 98:2014 reikalavimus.

0 2025-04 Statyba leidžiamam dokumentui (konkursui) ir statybai

LAIDA LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS

PROGRESYVŪS PROJEKTAI STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS

Kval. DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES

Nr. (GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M. TUSKULENŲ G. 6,

1 Žuervainio g. 5-7, LT-92122, Klaipėda

STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS

BRĖŽINYS RŪSIO AUKŠTO PLANO

SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIŠ

ELEKTROS TINKLAIS MI:150

BRĖŽINIO INDEKSAS

LAPAS LAPŲ

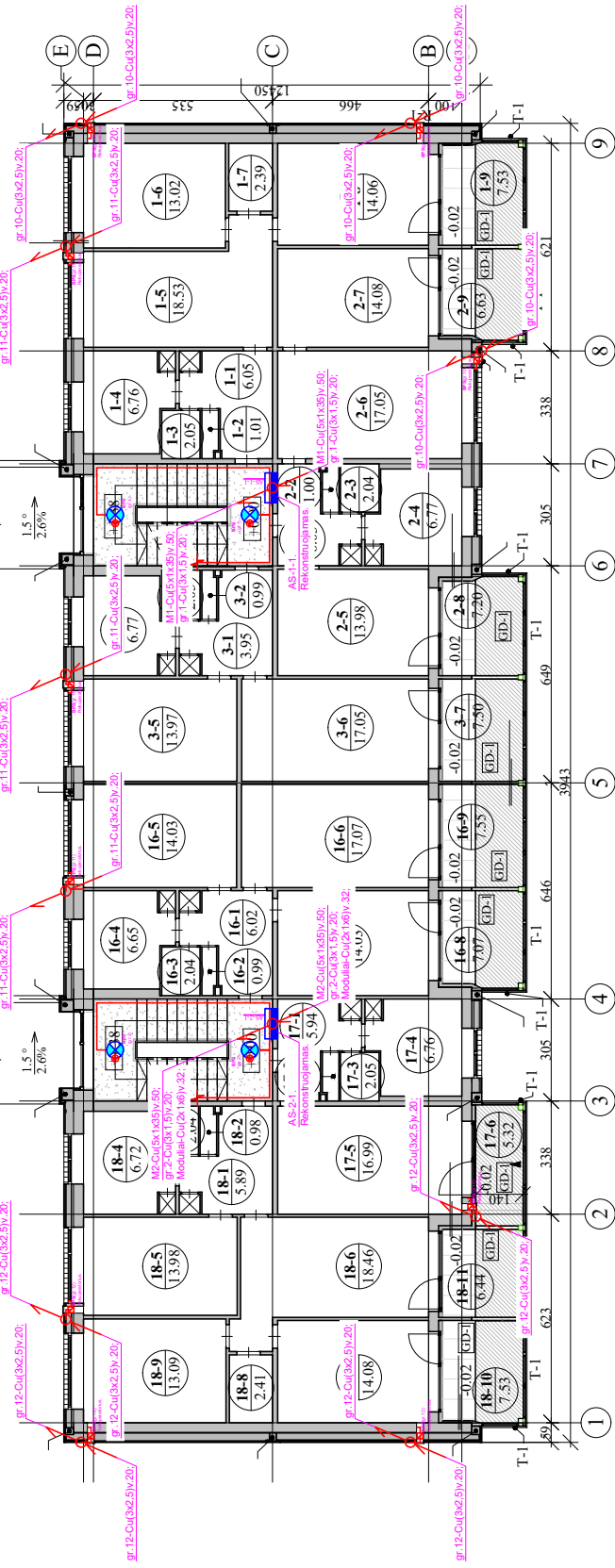
24.02.103-TDP-E-01

UAB "MANO BŪSTAS NERIS"

3 3

Pirmo aukšto patalpų eksplikacija	
Nr.	Patalpos pavadinimas
1-1	Koridorius
1-2	Tualetas
1-3	Vonia
1-4	Virtuvė
1-5	Kambarys
1-6	Kambarys
1-7	Pagalbinė
1-8	Virtuvė
1-9	Balkonas
2-1	Koridorius
2-2	Tualetas
2-3	Vonia
2-4	Virtuvė
2-5	Kambarys
2-6	Virtuvė
2-7	Virtuvė
2-8	Balkonas
2-9	Balkonas
3-1	Koridorius
3-2	Tualetas
3-3	Vonia
3-4	Virtuvė
3-5	Kambarys
3-6	Kambarys
3-7	Balkonas
16-1	Koridorius
16-2	Tualetas
16-3	Vonia
16-4	Virtuvė
16-5	Kambarys
16-6	Kambarys
16-7	Kambarys
16-8	Balkonas
16-9	Balkonas
17-1	Koridorius
17-2	Virtuvė
17-3	Vonia
17-4	Virtuvė
17-5	Kambarys
17-6	Balkonas
18-1	Koridorius
18-2	Tualetas
18-3	Vonia
18-4	Virtuvė
18-5	Kambarys
18-6	Kambarys
18-7	Kambarys
18-8	Pagalbinė
18-9	Kambarys
18-10	Balkonas
18-11	Balkonas

PIRMO AUKŠTO PLANAS



Elektrotechniniai žymėjimai

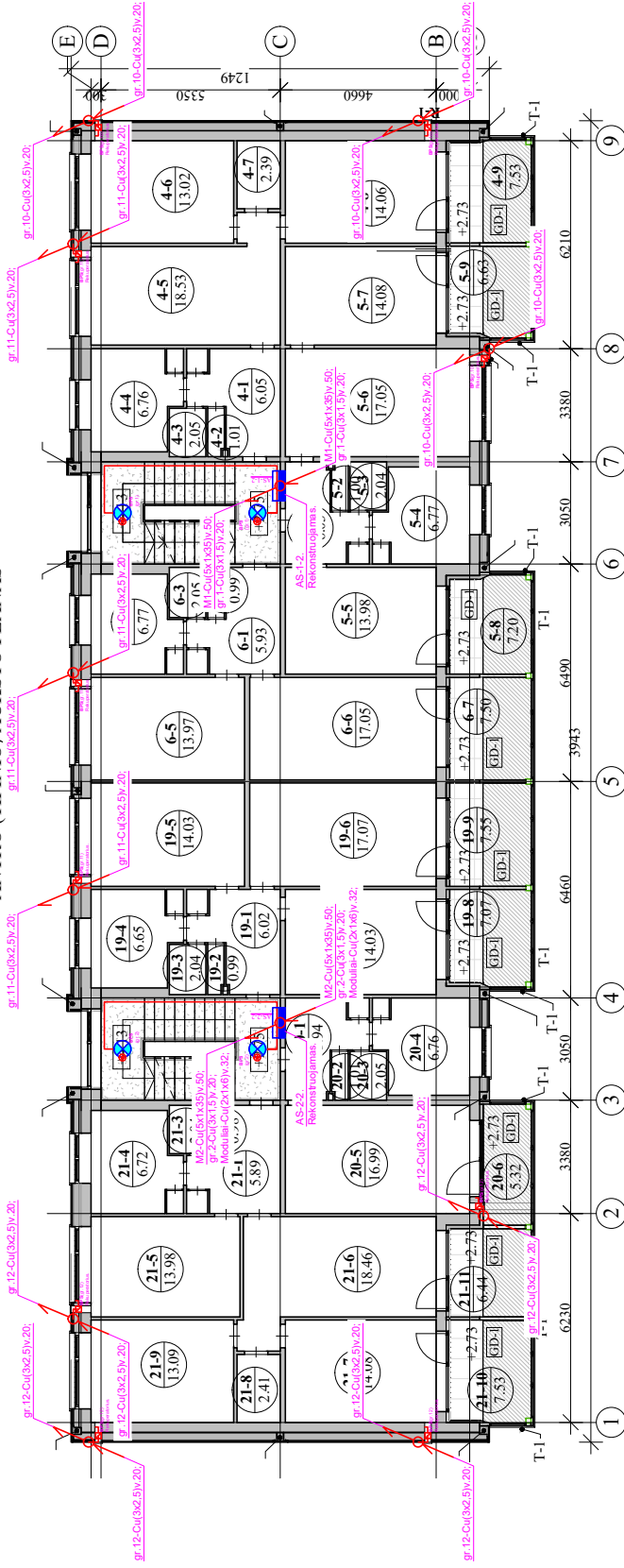
	Projektuojamos el. magistralės
	Projektuojama el. stovo vieta
	Projektuojamas/ esamas elektros apskaitų skydas (AS)
	Projektuojamas šviesumas su judesio jutikliu. (E27; LED; IP44; 13W; tubinis)
	Projektuojamas aradas el. įmuntuvui

- Pastabos:**
- Visos naujai įrengiamos laiptinės instaliacijos kabelinės linijos tiesiamos naujuose PE vamzdiuose, arba potinkiniuose kabelių kanaluose. Visą įrengiamą instaliaciją - paslepia instaliacija. Tinklų instaliacijos vietą tikslinti darbu atlikimo metu.
 - Lapų apšvietumas - ne mažiau 100lx.
 - Sumontavus šviesumus atlikti apšvietimus matavimus ir pateikti rezultatus, kuriuose matoma, kad šviesos šaltinių charakteristikos tenkina HN 98:2014 reikalavimus.
 - Stovai rekuperatorių įrengiami po apšilimo sluoksniu, prieš amajuniant fasadą. Tinklų instaliacijos vietą tikslinti darbu atlikimo metu.

0	2025-04	Statyba leidžiamam dokumentui (konkursui) ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
PROGRESYVŪS PROJEKTAI		
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULENŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
Kval. dokumento Nr.		
J. Zauerverno g. 5-7, L.T. -92122, Klaipėda Tel.(8-46216071, info@progrektai.lt)		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS		
Dokumentas: <i>Vidutinė normavimas</i>		
BRĖŽINYS		
PIRMO AUKŠTO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS TINKLAIS MI:150		
LAIMDA		
0		
BRĖŽINIO INDEKSAS		
24.02.103-TDP-E-02		
LAPAS LAPŲ		
1 1		
STATYTOJAS		
UAB "MANO BŪSTAS NERIS"		
KALBOS TRUMP. LT		

Pirmo aukšto patalpų ekspikacija	
Nr.	Patalpos pavadinimas
1-1	Koridorius
1-2	Tuалetas
1-3	Vonia
1-4	Virtuvė
1-5	Kambarys
1-6	Kambarys
1-7	Pagalbinė
1-8	Virtuvė
1-9	Balkonas
2-1	Koridorius
2-2	Tuалetas
2-3	Vonia
2-4	Virtuvė
2-5	Kambarys
2-6	Virtuvė
2-7	Virtuvė
2-8	Balkonas
2-9	Balkonas
3-1	Koridorius
3-2	Tuалetas
3-3	Vonia
3-4	Virtuvė
3-5	Kambarys
3-6	Kambarys
3-7	Balkonas
16-1	Koridorius
16-2	Tuалetas
16-3	Vonia
16-4	Virtuvė
16-5	Kambarys
16-6	Kambarys
16-7	Kambarys
16-8	Balkonas
16-9	Balkonas
17-1	Koridorius
17-2	Virtuvė
17-3	Vonia
17-4	Virtuvė
17-5	Kambarys
17-6	Balkonas
18-1	Koridorius
18-2	Tuалetas
18-3	Vonia
18-4	Virtuvė
18-5	Kambarys
18-6	Kambarys
18-7	Kambarys
18-8	Pagalbinė
18-9	Kambarys
18-10	Balkonas
18-11	Balkonas

ANTRO (TIPINIO) AUKŠTO PLANAS



Elektrotechniniai žymėjimai

	Projektuojamas el. magistralės
	Projektuojama el. stovo vieta
	Projektuojamas/ esamas elektros apskaitų skydas (AS)
	Projektuojamas šviesumas su judesio jutikliu. (E27; LED; IP44; 13W; lubinis)
	Projektuojamas ar-adas el. imtuvui

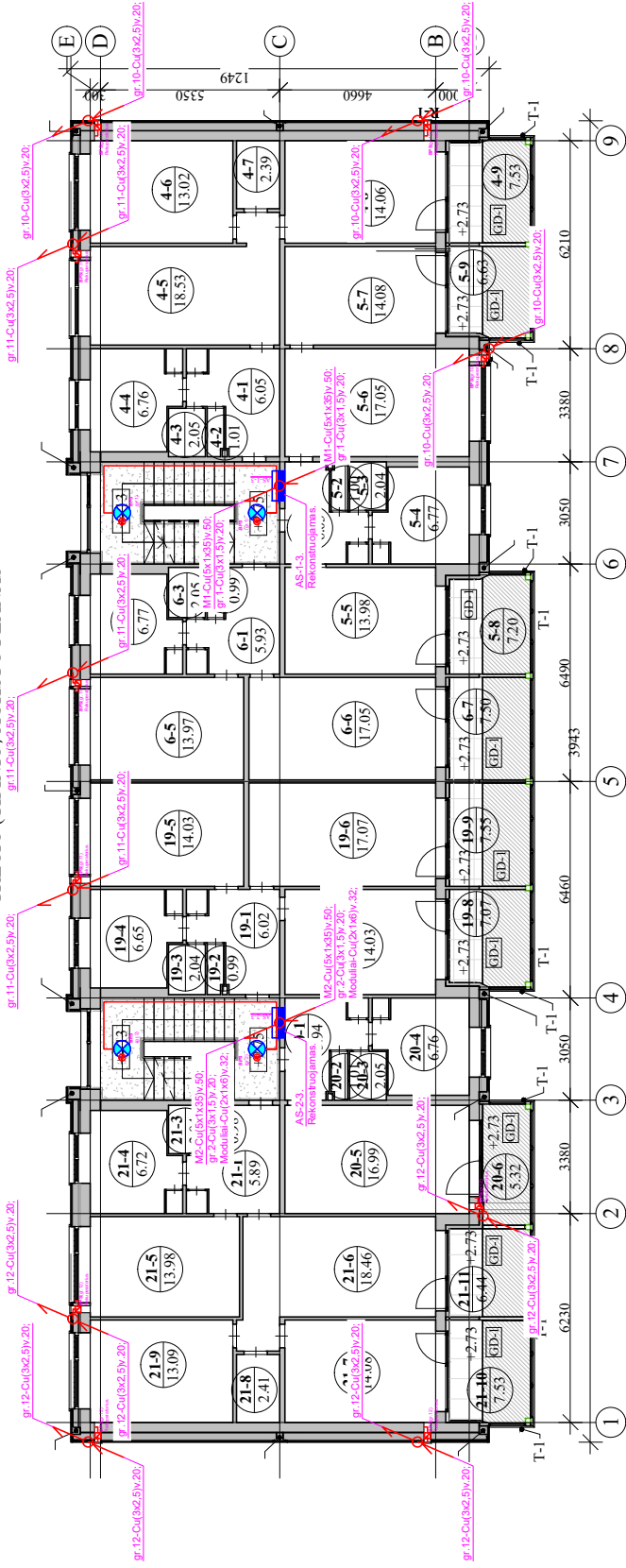
Pastabos:

1. Visos naujai įrengiamos laiptinės instaliacijos kabelinės linijos tiesiamos naujuose PE vamzdiuose, arba potinkiniuose kabelių kanaluose. Visą įrengiamą instaliaciją - paslepta instaliacija. Tinklų instaliacijos vietą tikslinti darbu atlikimo metu.
2. Laiptų apšvietimas - ne mažiau 100lx.
3. Sumontavus šviesumus atlikti apšvietumo matavimus ir pateikti rezultatus, kuriuose matoma, kad šviesos šaltinių charakteristikos tenkina HN 98:2014 reikalavimus.
4. Stovai rekuperatoriams įrengiami po apšilimo siurksniu, prieš amajunant fasadą. Tinklų instaliacijos vietą tikslinti darbu atlikimo metu.

0	2025-04	Statyba leidžiamam dokumentui (konkursui) ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
PROGRESYVŪS PROJEKTAI STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULENŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS		
Pareigos: Vardas, Pavardė P. Juskus		
BREŽINYS ANTRŲ AUKŠTO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS TINKLAIS MI:150		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BREŽINIO INDEKSAS
L.T.	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	24.02.103-TDP-E-03
LAPAS	LAPŲ	0
1	1	

Pirmo aukšto patalpų ekspikacija		
Nr.	Plotas, m²	
1-1	Koridorius	6.05
1-2	Tuалetas	1.01
1-3	Vonia	2.05
1-4	Virtuvė	6.76
1-5	Kambarys	18.53
1-6	Kambarys	13.02
1-7	Pagalbinė	2.39
1-8	Virtuvė	14.06
1-9	Balkonas	7.53
2-1	Koridorius	6.03
2-2	Tuалetas	1.00
2-3	Vonia	2.04
2-4	Virtuvė	6.77
2-5	Kambarys	13.98
2-6	Virtuvė	17.05
2-7	Virtuvė	14.08
2-8	Balkonas	7.20
2-9	Balkonas	6.63
3-1	Koridorius	3.95
3-2	Tuалetas	0.99
3-3	Vonia	2.05
3-4	Virtuvė	6.77
3-5	Kambarys	13.97
3-6	Kambarys	17.05
3-7	Balkonas	7.50
16-1	Koridorius	6.02
16-2	Tuалetas	0.99
16-3	Vonia	2.04
16-4	Virtuvė	6.65
16-5	Kambarys	14.03
16-6	Kambarys	17.07
16-7	Kambarys	14.03
16-8	Balkonas	7.07
16-9	Balkonas	7.55
17-1	Koridorius	5.94
17-2	Virtuvė	1.01
17-3	Vonia	2.05
17-4	Virtuvė	6.76
17-5	Kambarys	16.99
17-6	Balkonas	5.32
18-1	Koridorius	5.89
18-2	Tuалetas	0.98
18-3	Vonia	2.04
18-4	Virtuvė	6.72
18-5	Kambarys	13.98
18-6	Kambarys	18.46
18-7	Kambarys	14.08
18-8	Pagalbinė	2.41
18-9	Kambarys	13.09
18-10	Balkonas	7.53
18-11	Balkonas	6.44

TREČIO (TIPINIO) AUKŠTO PLANAS



Elektrotechniniai žymėjimai

	Projektuojamas el. magistralės
	Projektuojama el. stovo vieta
	Projektuojamas/ esamas elektros apskaitų skydas (AS)
	Projektuojamas šviesumas su judesio jutikliu. (E27; LED; IP44; 13W; lubinis)
	Projektuojamas ar-adas el. imtuvui

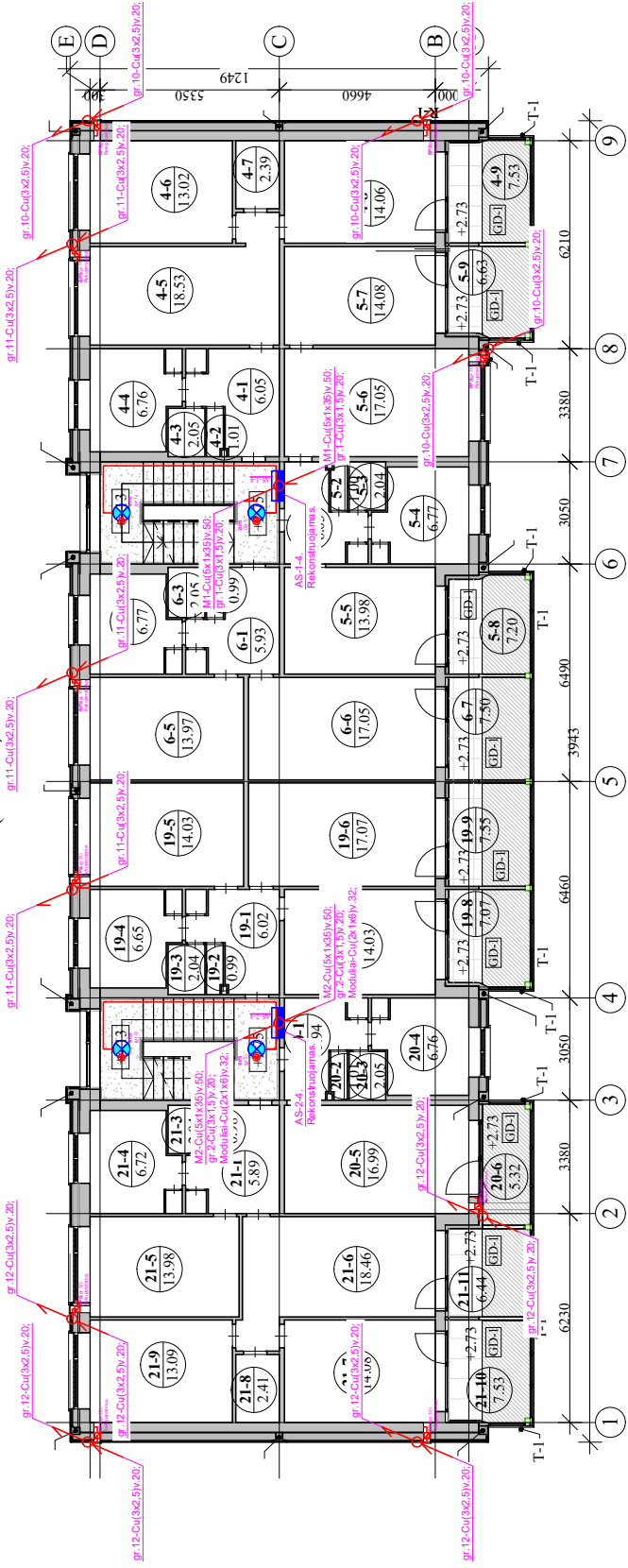
Pastabos:

1. Visos naujai įrengiamos laiptinės instaliacijos kabelinės linijos tiesiamos naujuose PE vamzdiuose, arba potinkiniuose kabelių kanaluose. Visą reikiama instaliacija - paslepiama instaliacija. Tinklų instaliacijos vietą tikslinti darbu atlikimo metu.
2. Laiptų apšvietimas - ne mažiau 100lx.
3. Sumontavus šviesumus atlikti apšvietumo matavimus ir pateikti rezultatus, kuriuose matoma, kad šviesos šaltinių charakteristikos tenkina HN 98:2014 reikalavimus.
4. Stovai rekuperatoriams įrengiami po apšilimo sluoksniu, prieš amajuniant fasadą. Tinklų instaliacijos vietą tikslinti darbu atlikimo metu.

0	2025-04	Statyba leidžiamam dokumentui (konkursui) ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
PROGRESYVŪS PROJEKTAI STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULENŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS Kval. dokumento Nr. J.Žuervieno g. 5-7, L.T.-92122, Klaipėda Tel.(8-462)6071, info@projektai.lt		
STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS		
Pareigos Vardas, Pavardė P. P.		
BRĖŽINYS TREČIO AUKŠTO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAI ELEKTROS TINKLAIS MI:150		
BRĖŽINIO INDEKSAS		
24.02.103-TDP-E-04		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"
L.T.	LAPAS	LAPŲ
	0	1
		1

Pirmo aukšto patalpų ekspikacija		
Nr.	Plotas, m ²	
1-1	Koridorius	6.05
1-2	Tuалetas	1.01
1-3	Vonia	2.05
1-4	Virtuvė	6.76
1-5	Kambarys	18.53
1-6	Kambarys	13.02
1-7	Pagalbinė	2.39
1-8	Virtuvė	14.06
1-9	Balkonas	7.53
2-1	Koridorius	6.03
2-2	Tuалetas	1.00
2-3	Vonia	2.04
2-4	Virtuvė	6.77
2-5	Kambarys	13.98
2-6	Virtuvė	17.05
2-7	Virtuvė	14.08
2-8	Balkonas	7.20
2-9	Balkonas	6.63
3-1	Koridorius	3.95
3-2	Tuалetas	0.99
3-3	Vonia	2.05
3-4	Virtuvė	6.77
3-5	Kambarys	13.97
3-6	Kambarys	17.05
3-7	Balkonas	7.50
16-1	Koridorius	6.02
16-2	Tuалetas	0.99
16-3	Vonia	2.04
16-4	Virtuvė	6.65
16-5	Kambarys	14.03
16-6	Kambarys	17.07
16-7	Kambarys	14.03
16-8	Balkonas	7.07
16-9	Balkonas	7.55
17-1	Koridorius	5.94
17-2	Virtuvė	1.01
17-3	Vonia	2.05
17-4	Virtuvė	6.76
17-5	Kambarys	16.99
17-6	Balkonas	5.32
18-1	Koridorius	5.89
18-2	Tuалetas	0.98
18-3	Vonia	2.04
18-4	Virtuvė	6.72
18-5	Kambarys	13.98
18-6	Kambarys	18.46
18-7	Kambarys	14.08
18-8	Pagalbinė	2.41
18-9	Kambarys	13.09
18-10	Balkonas	7.53
18-11	Balkonas	6.44

KETVIRTO (TIPINIO) AUKŠTO PLANAS



Elektrotechniniai žymėjimai

	Projektuojamas el. magistralės
	Projektuojama el. stovo vieta
	Projektuojamas/ esamas elektros apskaitų skydas (AS)
	Projektuojamas šviesumas su judesio jutikliu. (E27; LED; IP44; 13W; lubinis)
	Projektuojamas ar-adas el. imtuvui

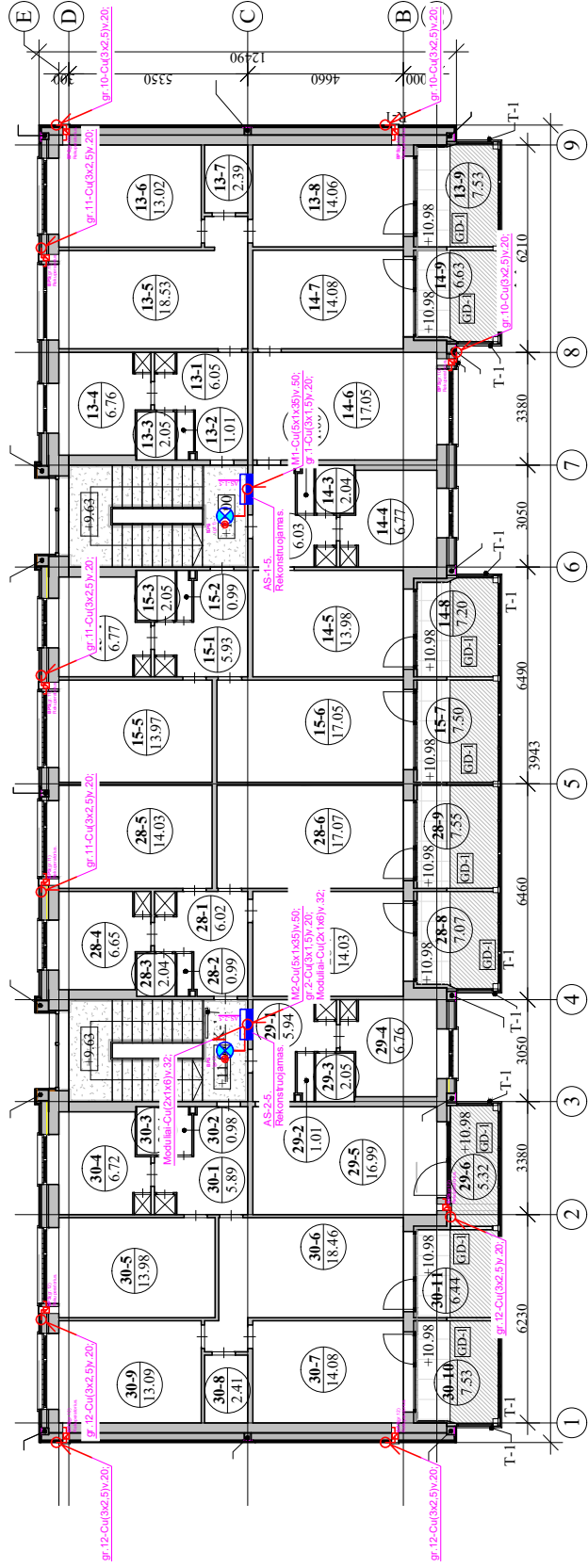
Pastabos:

- Visos naujai įrengiamos laiptinės instaliacijos kabelinės linijos tiesiamos naujuose PE vamzdiuose, arba potinkiniuose kabelių kanaluose. Visą reikiama instaliacija - paslepiama instaliacija. Tinklų instaliacijos vietą tikslinti darbu atlikimo metu.
- Laipčių apšvietimas - ne mažiau 100lx.
- Sumontavus šviesumus atlikti apšvietumo matavimus ir pateikti rezultatus, kuriuose matoma, kad šviesos šaltinių charakteristikos tenkina HN 98:2014 reikalavimus.
- Stovai rekuperatoriams įrengiami po apšilimo sluoksniais, prieš amajunant fasadą. Tinklų instaliacijos vietą tikslinti darbu atlikimo metu.

0	2025-04	Statyba leidžiamiam dokumentui (konkursui) ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIZASTIS
PROGRESYVŪS PROJEKTAI STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULENŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS		
Pareigos Vardas, Pavardė Ponas		
BREŽINYS KETVIRTO AUKŠTO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIS ELEKTROS TINKLAIS MI:150		
BREŽINIO INDEKSAS		
24.02.103-TDP-E-05		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"
L.T		
LAPAS	LAPŲ	1
0		1

Pirmo aukšto patalpų eksplikacija	
Nr.	Patalpos pavadinimas Plotas, m ²
1-1	Koridorius 6,05
1-2	Tuалetas 1,01
1-3	Vonia 2,05
1-4	Virtuvė 6,76
1-5	Kambarys 18,53
1-6	Kambarys 13,02
1-7	Pagalbinė 2,39
1-8	Virtuvė 14,06
1-9	Balkonas 7,53
2-1	Koridorius 6,03
2-2	Tuалetas 1,00
2-3	Vonia 2,04
2-4	Virtuvė 6,77
2-5	Kambarys 13,98
2-6	Virtuvė 17,05
2-7	Virtuvė 14,08
2-8	Balkonas 7,20
2-9	Balkonas 6,63
3-1	Koridorius 3,95
3-2	Tuалetas 0,99
3-3	Vonia 2,05
3-4	Virtuvė 6,77
3-5	Kambarys 13,97
3-6	Kambarys 17,05
3-7	Balkonas 7,50
16-1	Koridorius 6,02
16-2	Tuалetas 0,99
16-3	Vonia 2,04
16-4	Virtuvė 6,65
16-5	Kambarys 14,03
16-6	Kambarys 17,07
16-7	Kambarys 14,03
16-8	Balkonas 7,07
16-9	Balkonas 7,55
17-1	Koridorius 5,94
17-2	Virtuvė 1,01
17-3	Vonia 2,05
17-4	Virtuvė 6,76
17-5	Kambarys 16,99
17-6	Balkonas 5,32
18-1	Koridorius 5,89
18-2	Tuалetas 0,98
18-3	Vonia 2,04
18-4	Virtuvė 6,72
18-5	Kambarys 13,98
18-6	Kambarys 18,46
18-7	Kambarys 14,08
18-8	Pagalbinė 2,41
18-9	Kambarys 13,09
18-10	Balkonas 7,53
18-11	Balkonas 6,44

PENKTO AUKŠTO PLANAS



Elektrotechniniai žymėjimai

	Projektuojamas el. magistralės
	Projektuojama el. stovo vieta
	Projektuojamas/ esamas elektros apskaitų skydas (AS)
	Projektuojamas šviesumas su judesio jutikliu. (E27; LED; IP44; 13W; lubinis)
	Projektuojamas aradas el. imtuvui

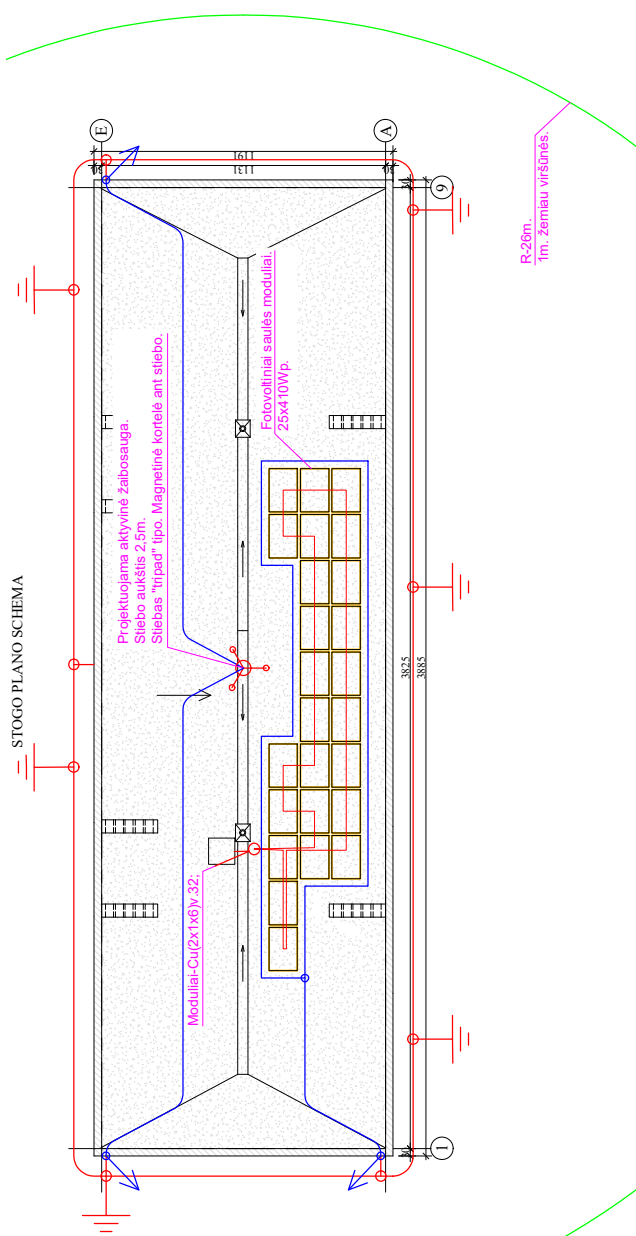
Pastabos:

1. Visos naujai įrengiamos laiptinės instaliacijos kabelinės linijos tiesiamos naujuose PE vamzdiuose, arba potinkiniuose kabelių kanaluose.
2. Visą reikiama instaliacija - pasilepia instaliacija. Tinklų instaliacijos vietą tikslinti darbu atlikimo metu.
3. Sumontavus šviesumus atlikti apšvietumo matavimus ir pateikti rezultatus, kuriuose matoma, kad šviesos šaltinių charakteristikos tenkina HN 98:2014 reikalavimus.
4. Stovai rekuperatoriams įrengiami po apšilimo sluoksniu, prieš amajunant fasadą. Tinklų instaliacijos vietą tikslinti darbu atlikimo metu.

0	2025-04	Statyba leidžiamiam dokumentui (konkursui) ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
PROGRESYVŪS PROJEKTAI STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULENŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS STATYBOS DOKUMENTO Nr. J.Žauerveimo g. 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel.(8-462)6071, info@projektai.lt		
Parengė: V. Vaitiekaitis STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS		
BRĖŽINYS PENKTO AUKŠTO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIS ELEKTROS TINKLAIS MI:150		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS
LT	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	24.02.103-TDP-E-06
LAPAS	LAPŲ	
0	1	1

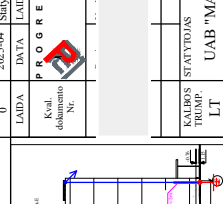
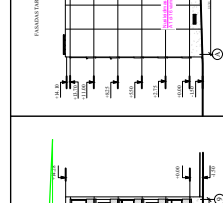
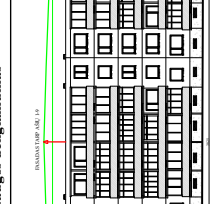
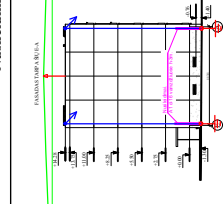
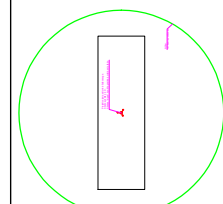
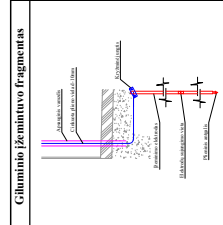
Elektrotechniniai žymėjimai

	Projektuojamas žaibo priėmiktis
	Projektuojama aliuminio viela
	Projektuojama nusileidimo nuo pastato stogo vieta
	Projektuojama sujungimų vieta
	Projektuojama glūminio įėjimo vieta Rfz=102
	Projektuojama cinkuoto plieno juosta
	Projektuojamo žaibo emilio apsaugos zona
	Projektuojamas fotovoliniis saulės modulis



Stovas per pastato stogą

- Prabos:
1. Visi nauji fragmentai kabeliai, lėjos tiesiamos naujose PE vamzdeliose.
 2. Žaibo sraigto nedidžiai, linklini paugliai, tvirtinami prie stogo ir stropi konstrukcijų.
 3. Visos tvirtinimo medžiagos turi būti ganyklinės, to pato gamintojų.
 4. Tinklų instaliacijos vietą išskirti darbu atlikimo metu.



Žaibo emiklio apsaugos zona









Aukštis (h), m	1	2	3	4	5	6	8	10
Spindulys (r), m	26	43	64	85	107	107	108	109

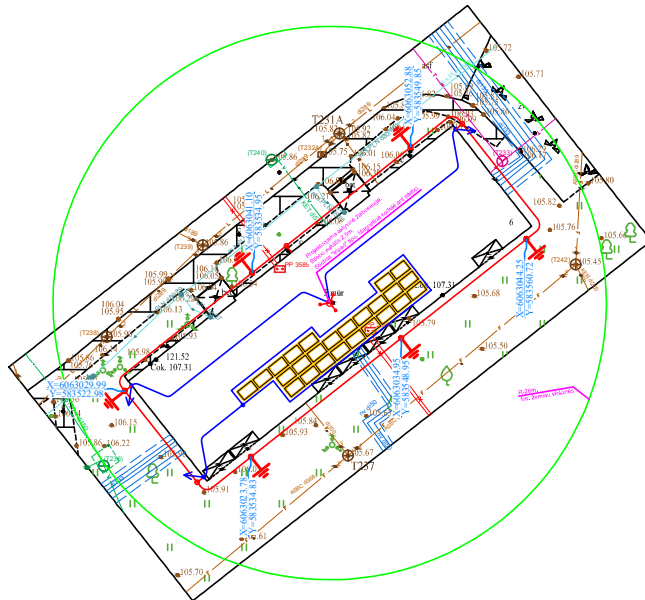
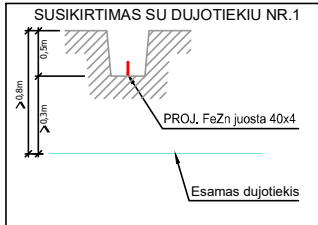
0	2025-04	Šaukščiūnų gyvenamasis namas (konkursui) ir statybi
LADA	DATA	LAIMOS STATUSAS IR SĖLIDIMO PRIZASTIS
Kvalifikacinis dokumento Nr.	PROGRESYVUS PROJEKTAI UAB "MANO BŪSTAS NERIS" www.projektai.lt J.Zaurevicius g. 57, LT-02122, Kupiškiai Tel: +370 310 10 11, info@projektai.lt	
01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS STATION NUMERIS IR PAVADINIMAS		
REZJAVYS	STOGO PLANO SCHEMA	LADA
KALBOS TRUMPAS	SU PROJEKTUOJAMAIIS ZAIBOSAUGOS TINKLAIS M1:1:50	0
LT	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	LAPAS LAPŲ
		1 1

Nusileidimas nuo pastato stogo ir pastato žaibosaugos dengiamumas

0	2025-04	Šaukščiūnų gyvenamasis namas (konkursui) ir statybi
LADA	DATA	LAIMOS STATUSAS IR SĖLIDIMO PRIZASTIS
Kvalifikacinis dokumento Nr.	PROGRESYVUS PROJEKTAI UAB "MANO BŪSTAS NERIS" www.projektai.lt J.Zaurevicius g. 57, LT-02122, Kupiškiai Tel: +370 310 10 11, info@projektai.lt	
01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS STATION NUMERIS IR PAVADINIMAS		
REZJAVYS	STOGO PLANO SCHEMA	LADA
KALBOS TRUMPAS	SU PROJEKTUOJAMAIIS ZAIBOSAUGOS TINKLAIS M1:1:50	0
LT	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	LAPAS LAPŲ
		1 1


Elektrotechniniai žymėjimai

	Projektuojamas žaibo priėmiklis
	Projektuojama aliuminio viela d-8mm
	Projektuojama nusileidimo nuo pastato stogo vieta
	Projektuojama sujungimų vieta
	Projektuojama giluminio įžemintuvo vieta
	Projektuojama cinkuoto plieno juosta 40x4mm horizontaliam įžeminimo kontūrai žemėje
	Projektuojamo žaibo ėmiklio apsaugos zona
	Projektuojamas fotovoltinis saulės modulis



Pastabos:

1. Statybų metu, visus projektinius pakeitimus būtina suderinti su projekto dalies vadovu ir projekto vadovu.
2. Trečiųjų, juridinių ir fizinių asmenų teisės nepažeistos.
3. Montavimą atlikti laikantis elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EJIBT), elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių (ELIIT), apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių (AEIIT), elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių (EJRAAIT) reikalavimų.

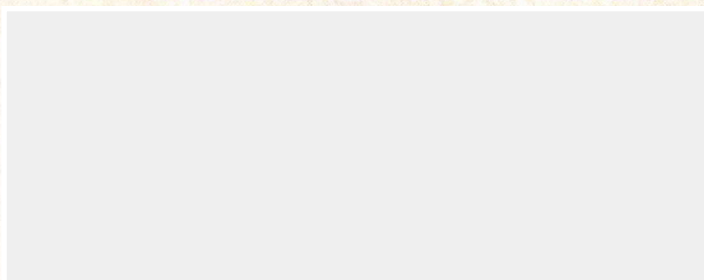
0	2025-04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS		
		BRĖŽINYS LAUKO ELEKTROS TINKLŲ IR ŽAIBOSAUGOS PLANAS M1:500		LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.103-TDP-E-08		LAPAS 1
				LAPŲ 1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

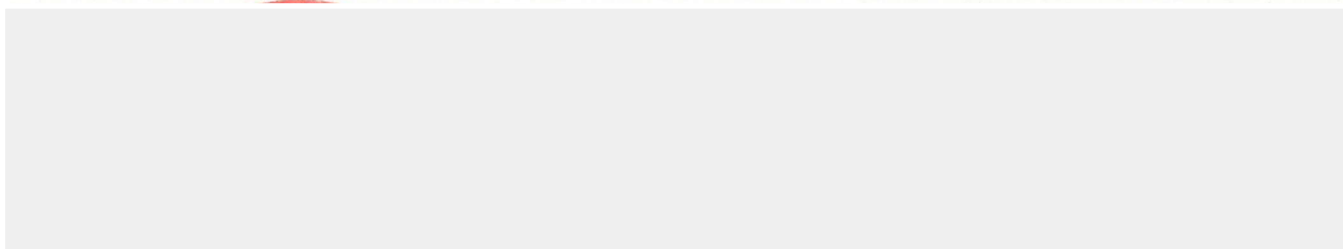


Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiektimo komunikacijos (keliai, gatvės), kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

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

Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos inžinerinių sistemų įrengimas.



Išduotas 2021 m. birželio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2021 m. gegužės 10 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

26800

**TECHNINIO DARBO PROJEKTO
DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS
M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

**PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ PROJEKTO SPRENDINIŲ TARPUSAVIO
SUDERINIMAS**

Projekto dalis	PDV V.Pavardė	Parašas
Statinio architektūra		
Statinio konstrukcijos		
Sklypo planas		
Vandentiekio nuotekų šalinimo		
Šilumos tiekimas ir gamyba		
Šildymas–vėdinimas		
Elektrotechnika		
Vidaus dujotiekis		
Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis		
Procesų valdymas ir automatizavimas		

Risk management calculation according to EN 62305-2

Identification data about project	
Project name	DAUGIABUČI PASKIRTIES (DAUGIABUČI PASKIRTIES GRUP) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULN G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Project location	Tuskuln g. 6, Vilniaus m.
Developer	UAB „Progresyvs projektai“
Planner	UAB „Progresyvs projektai“
Address/planner contact:	
Zauerveino g. 5-7 Klaipda LT-92122	Phone: (846) 216071
	Email: info@pprojektai.lt

This calculation was elaborated in accordance with the standard EN 62305-2 , version of May 2013. Calculation consists of practical simplifications, but remains all necessary parametres for risk evaluation on a structure and connected lines, which are exposed to lightning strikes. After establishing maximum acceptable value of risk, calculation enables to choose suitable protection parametres for decreasing the risk. This calculation offers overall view on every influential factor of LPL. After calculation you are capable of designing right internal and external lightning protection according to EN 62305-3 and EN 62305-4.

-
-

Environment and structure characteristics

Considered structure is Apartment block. Basic assumptions for calculation of losses and their partial values are based on the type of structure.

Basic dimension are:

Length (L) = 39m	Calculated values:
Width (W) = 12m	Collection area for flashes to an isolated structure $A_d=12602.23m^2$
Height (H) = 16m	Collection area for flashes striking near the structure $A_m=836398.16m^2$

For the considered structure applies following location factor:

Structure surrounded by objects of the same height or smaller

-

Structure is protected by the following type of LPS protection:

Protection class LPS	Used LPS
Structure not protected by LPS	X
Structure protected by LPS - IV	-

Structure protected by LPS - III	-
Structure protected by LPS - II	-
Structure protected by LPS - I	-
LPS I - metal structure: system of natural down-conductors	-
Metal structure with metal roof : system of natural down-conductors	-

For calculated area is number of lightning ground flash density ²: **Ng= 4 1/km²/year**

Equipotential bonding is made based on the below requirements: No SPD

- Shielding on the border of a calculated structure is made of:

None

- Power lines of structure:

complete lengths of power lines in structure is: **(LI)= 1000 m.**

Evaluated structure is not influenced by the nearby adjacent structure.

Considered line is: Buried LV power, telecommunication or data line. For calculation applies environmental factor: Urban

- Solution for shielding, grounding and isolation is as follows:

Shielding, grounding, isolation	Solution
Aerial line unshielded	-
Buried line unshielded	X
Multi grounded neutral power line, none connection at entrance	-
Shielded buried line - shield not bonded to the same bonding bar as equipment	-
Shielded aerial line - shield not bonded to the same bonding bar as equipment	-
Shielded buried line - shield bonded to the same bonding bar as equipment	-
Shielded aerial line - shield bonded to the same bonding bar as equipment	-
Other (see Table B.4 EN 62 305 - 2)	-

Interval of resistance of cable shielding R_s : Unshielded line or shielded line but shielding is not connected to equipment

Following parametres were set based on R_s and withstand voltage ($U_V= 2,5kV$) following parametres were set:

Parameter	Value
Ks4	0.4
PLD	1
PLI	0.3

-
Data lines in structure

Length of data lines in assessed structure is(LI)= **1000 m.**

Evaluated structure is not influenced by the nearby adjacent structure.

Considered line is: Buried LV power, telecommunication or data line. For calculation applies environmental factor:Urban

-
Solution for shielding, grounding and isolation is as follows:

Shielding, grounding, isolation	Solution
Aerial line unshielded	-
Buried line unshielded	X
Multi grounded neutral power line, none connection at entrance	-
Shielded buried line - shield not bonded to the same bonding bar as equipment	-
Shielded aerial line - shield not bonded to the same bonding bar as equipment	-
Shielded buried line - shield bonded to the same bonding bar as equipment	-
Shielded aerial line - shield bonded to the same bonding bar as equipment	-
Other (see Table B.4 EN 62 305 - 2)	-

Interval of resistance of cable shielding Rs: Other (see Table B.4 EN 62 305 - 2)

Following parametres were set based on Rs and withstand voltage (UV= 1,5kV):

Parameter	Value
Ks4	0.67
PLD	1
PLI	0.5

-
Definition of zones

When calculating risk of said object, it is considered to devide a structure into 2 zones. Overall number of persons in a structure is 6.

In the zone: vidus without consideration of explosion.

Location		Inside
Floor surface		Asphalt, linoleum, wood
Electric shock protection - flash to structure		Electrical insulation
Electric shock protection - flash to line		Electrical insulation
Risk of fire		Ordinary
Risk of explosion		-
Fire protection		Manual provisions (extinguishers, escape routes)
Internal spatial shield		None
Number of persons in a zone		3
Number of hours in the zone in a year		365
Special hazard		No special hazard
Heavy current	Internal installation	Shielded cables and the metal conduits bonded to an equipotential bonding bar at both ends and equipment is connected to the same bonding bar
	Coordinated SPD	No coordinated SPD system
Telecommunications	Internal installation	Shielded cables and the metal conduits bonded to an equipotential bonding bar at both ends and equipment is connected to the same bonding bar
	Coordinated SPD	No coordinated SPD system

Expected losses of type: L1 - loss of human life

Type of loss/value	L_T	L_F	L_0
L1 - loss of human life	0.01	0.1	0
L2 - loss of service to the public	-	-	-
L3 - loss of cultural heritage	-	-	-
L4 - loss of economic value	-	-	-

In the zone: laukas without consideration of explosion.

Location	Outside
Ground surface	Asphalt, linoleum, wood
Protection against shock	Electrical insulation
Risk of fire	Ordinary
Risk of explosion	

Fire protection	Manual provisions (extinguishers, escape routes)
Internal spatial shield	$K_{s2} = 1$
Number of persons in a zone	3
Number of hours in the zone in a year	365

Expected losses of type: L1 - loss of human life

Type of loss/value	L_T	L_F	L_0
L1 - loss of human life	0.01	0.1	0
L2 - loss of service to the public	-	-	-
L3 - loss of cultural heritage	-	-	-
L4 - loss of economic value	-	-	-

Results:0

For collection areas of structures and lines applies:

	Symbol	Result in m ²
Structure	A_D	12602.23
	A_M	836398.16
Power lines	$A_{L/P}$	40000
	$A_{I/P}$	4000000
	$A_{DA/P}$	0
Data lines	$A_{L/T}$	40000
	$A_{I/T}$	4000000
	$A_{DA/T}$	0

Annotations:

A_D collection area of structure

A_M collection area for flashes out of structure

$A_{L/P}$ collection area for flashes striking to the power lines

$A_{I/P}$ collection area for flashes near to lines

$A_{DA/P}$ collection area for near structure lines

$A_{L/T}$ collection area for flashes striking to the data lines

$A_{I/T}$ collection area for flashes near to lines

$A_{DA/T}$ collection area for near structure lines

For expected number of dangerous events per annum applies:

	Symbol	Result 1/year
Structure	N_D	0.02520446
	N_M	3.345593
Power lines	$N_{L/P}$	0.008
	$N_{I/P}$	0.8
	$N_{DA/P}$	0
Data lines	$N_{L/T}$	0.008
	$N_{I/T}$	0.8
	$N_{DA/T}$	0

Annotations:

N_D number of dangerous events - structure

N_M number of dangerous events due to flashes near to structure

$N_{L/P}$ number of dangerous events due to flashes to power lines

$N_{I/P}$ number of dangerous events due to flashes to adjacent structure

$N_{DA/P}$ number of dangerous events due to flashes to adjacent structure lines

$N_{L/T}$ number of dangerous events due to flashes to data lines

$N_{I/T}$ number of dangerous events due to flashes near to lines

Probability of damage P_x

Type of damage	Symbol	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
D1: injury to living beings by electric shock	P_A	1 E-02	1 E-02	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00
	$P_{U/P}$	1 E-02	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00
	$P_{U/T}$	1 E-02	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00
D2: physical damage	P_B	1 E00	1 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00
	$P_{V/P}$	1 E00	1 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00
	$P_{V/T}$	1 E00	1 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00
D3: failure of electrical and electronic systems	P_C	1 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00
	P_M	1.6 E-09	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00
	$P_{W/P}$	1 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00
	$P_{W/T}$	1 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00
	$P_{Z/P}$	3 E-01	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00
$P_{Z/T}$	5 E-01	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	0 E00	

Annotations:

P_A Probability of injury to living beings by electric shock (flashes to a structure)

P_U Probability of injury to living beings by electric shock (flashes to a connected lines)

P_B Probability of physical damage to a structure (flashes to a structure)

P_V Probability of physical damage to a structure (flashes to a connected lines)

P_C Probability of failure of internal systems (flashes to a structure)

P_M Probability of failure of internal systems (flashes to near a structure)

P_W Probability of failure of internal systems (flashes to connected lines)

P_Z Probability of failure of internal systems (flashes near connected lines)

Symbol	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
L_A	2.083333 E-09	2.083333 E-09	0	0	0	0	0
L_B	1.041667 E-05	0	0	0	0	0	0
L_C	0	0	0	0	0	0	0
L_M	0	0	0	0	0	0	0
L_U	2.083333 E-09	2.083333 E-09	0	0	0	0	0
L_V	1.041667 E-05	0	0	0	0	0	0
L_W	0	0	0	0	0	0	0
L_Z	0	0	0	0	0	0	0

Annotations:

L_A Loss related to injury of living beings by electric shock (flashes to structure)

L_B Loss related to physical damage in a structure (flashes to structure)

L_C Loss related to failure of internal systems (flashes to structure)

L_M Loss related to failure of internal systems (flashes near structure)

L_U Loss related to injury of living beings by electric shock (flashes to line)

L_V Loss related to physical damage in a structure (flashes to line)

L_W Loss related to failure of internal systems (flashes to line)

L_Z Loss related to failure of internal systems (flashes near line)

Risk components:

Risk R is relative value of average possible loss per year. With every type of loss that might happen in a structure, we have to evaluate particular risk. For considered risks R, we need to define and calculate particular risk components (partial risks depending on source and type of damage). Every risk R is sum of its risk components. Calculation:

R1: loss of human life or permanent injury

R2: loss of service to the public

R3: loss of cultural heritage

R4: loss of economic value

All risks displayed as: **value x 10⁻⁵**

-
Risk components in the risk zone R1:

Type of damage	Symbol	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
D1: injury to living beings by electric shock	R_A	5.250929 E-13	5.250929 E-13	0	0	0	0	0
	R_U	3.333333 E-13	0	0	0	0	0	0
D2: physical damage	R_B	2.625465 E-07	0	0	0	0	0	0
	R_V	1.666667 E-07	0	0	0	0	0	0
D3: failure of electrical and electronic systems	R_C	0	0	0	0	0	0	0
	R_M	0	0	0	0	0	0	0
	R_W	0	0	0	0	0	0	0
	R_Z	0	0	0	0	0	0	0

-
Annotations:

R_A risk component (injury to living beings - flashes to structure)

R_U risk component (injury to living being - flashes to connected line)

R_B risk component (physical damage to a structure - flashes to a structure)

R_V risk component (physical damage to a structure - flashes to connected line)

R_C risk component (failure of internal systems - flashes to structure)

R_M risk component (failure of internal systems - flashes near structure)

R_W risk component (failure of internal systems - flashes to connected line)

R_Z risk component (failure of internal systems - flashes near line)

-
Overall risk for all types of losses

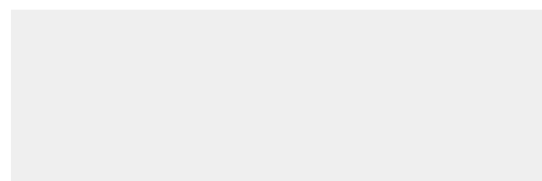
Risk component	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Zone 7
R1	4.29214 E-07	5.250929 E-13	0	0	0	0	0
R2	4.292132 E-07	0	0	0	0	0	0

R3	4.292132 E-07	0	0	0	0	0	0
R4	4.292132 E-07	0	0	0	0	0	0

typical value of acceptable risk R_T

Types of losses		R_T /year⁻¹
L1	loss of human life or permanent injury	10^{-5}
L2	loss of service to the public	10^{-3}
L3	loss of cultural heritage	10^{-4}
L4	loss of economic value	0

-- Risk value meets the criteria according to EN 62305-2 --



PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS25-54255

Parengta: 2025-05-30,
Galioja iki: 2026-02-28

Klientas: UAB Mano būstas Neris

Kliento kontaktiniai duomenys: Ozo g. 12A-1, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37062931930,
info.domui@gmail.com

Objekto pavadinimas: KOMUNALINIS APŠVIETIMAS

Objekto adresas: Tuskulėnų g. 6, Vilnius, Vilniaus m. sav.

Investicinio projekto Nr.: E1N1554255

Kliento prijungimo objekto duomenys:						
	Mato vnt.	Leistina naudoti galia		Atvado tipas (trifazis/vienfazis)		
Esama leistina naudoti galia	kW	2		Trifazis		
Nauja leistina naudoti galia	kW	9		Trifazis		
Visa leistina naudoti galia	kW	11		Trifazis		
Komerčinės apskaitos spintos spalva:						
Prioritetinė grupė	Esama:		Nauja: Kiti 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	10	10	10	0	0,4	Ne
Iš viso	10	10	10	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	10	10	0	10	10

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

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/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 <<http://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 <<http://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 skelbiamų 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 <<http://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

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

įrengimo ar perparametravimo vykdoma tik elektros energijos vartojimo apskaita (sugeneruotas į 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 trūkstamą (suvartotą, bet nepatietą 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 šią sąlygą 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 padedant išlaikyti tinklo parametrus, kurie pateikti www.eso.lt <http://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 50,47 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 keitiklius (trijų vienfazių keitiklių kombinacija nepriimtina).

3.2.8. Sumontavus didesnę, kaip 30 kW įrengtosios galios elektrinę arba viršijus suminę objekto įrengtąją generuoti galią virš 30 kW, objekto elektrinės (-ių) prijungimo prie Kliento vidaus elektros tinklo taške (-uose), įrengti gamintojo apskaitos spintą(-as) (toliau - GAS) (GAS įrengimo vieta parinkti atsižvelgiant į Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių VI skyriaus reikalavimus t. y. „Įrengiant elektros skaitiklius, nuo grindų (žemės paviršiaus, stacionariųjų pastovų, aikštelių ir pan.) iki elektros skaitiklio gnybtų aukštis turi būti 0,8-1,7 m....“). GAS numatyti vietą ir paruošti GAS skyde įrengiamų kabelių galus Bendrovės išmanaus(-ių) abiejų kryptių elektros energijos apskaitos prietaiso(-ų) įrengimui. Įrengiamas GAS turi atitikti apskaitos skydams keliamus reikalavimus.

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*
*Numeris apmokestinas 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

3.2.9. 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 **10 kW**.

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

4.1. Bendroji dalis:

4.1.1. Esamą(-us) EAP pakeisti į išmanųjį(-ius) abiejų krypčių EAP. Esant išmaniam EAP perparametruoti EAP parametrus.

4.1.2. Klientui sumontavus didesnę, kaip 30 kW įrengtosios galios elektrinę arba viršijus suminę objekto įrengtąją generuoti galią virš 30 kW, Kliento apskaitos spintoje(-ose) GAS įrengti išmanųjį(-ius) abiejų krypčių elektros energijos apskaitos skaitiklį(-ius).

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti prisijungę savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt/savitarna.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba sužinoti klientų aptarnavimo telefonu +370 660 01852.

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

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas ir/ar (Užsakovas):	Statytojas: UAB „Mano Būstas Neris“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“
2.	Pirkimo objektas:	Daugiabučio gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) techninio darbo projekto parengimas, projekto vykdymo priežiūra.
3.	Projekto pavadinimas <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):</i>	Daugiabučio gyvenamojo namo, Tuskulėnų g. 6, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
4.	Statinio adresas:	Tuskulėnų g. 6, Vilnius
5.	Statinio klasifikavimas <i>(vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius):</i>	Daugiabutis namas (6.3.)
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai:	<p>Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - daugiabučio namo unikalus Nr. 1096-8016-2010; - aukštų skaičius – 5; - butų skaičius – 30; - kitos paskirties patalpų skaičius – nėra ; - pastato naudingasis plotas – 1714,05 m², - pastato bendras plotas – 2056,55 m², - pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – 1875,09 m², - užstatymo plotas – 474 m², - priskirto žemės sklypo plotas – nėra m², - nekilnojamasis daiktas <u>yra</u> nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje) – Vilniaus senamiesčio vizualinės apsaugos pozonis - nekilnojamasis daiktas <u>nėra</u> įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.
7.	Statinio statybos rūšis:	Statinio rekonstrukcija (statinio statybos rūšis gali būti tikslinama projekto rengimo metu)
8.	Statinio kategorija <i>(vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyrius):</i>	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“):	Projektavimo sutarties įsigaliojimo diena.
11.	Projektavimo pabaiga:	Statybą leidžiančio dokumento gavimo diena.
12.	Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> - Projektavimo Techninė užduotis; - Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai; - Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo; - Investicijų planas.
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
13.	Projektuotojo atsakomybe, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:	<p>Projektuotojas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - atlieka statinio apžiūrą vietoje, patikrina jo atitiktį Užsakovo pateiktai statinio kadastrinių matavimų bylai. Skaitmenizuoja projektuojamo statinio inventorinius/kadastrinius brėžinius ir pateikti 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 3D skanavimą. Užsakovui pateikia matavimų ataskaitą. - organizuoja esamo pastato (jo dalies) ekspertizę remiantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ pagal Projekto konstrukcijų dalies vadovo suformuotą užduotį. Projekte turi būti atlikti skaičiavimai pagrindžiantys pastato laikančiųjų konstrukcijų atitikimą STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ ir, esant poreikiui, turi būti suprojektuoti esamų konstrukcijų stiprinimo darbai, atsižvelgiant į Projektavimo užduotyje numatytus pastato atnaujinimo darbus. Pastato (jo dalies) ekspertizė turi įvertinti statinio laikančiųjų konstrukcijų būklę atsižvelgiant į numatomą statinio renovacijos būdą (skydinė sistema su taškinėmis tvirtinimo prie laikančiųjų konstrukcijų vietomis) ir nustatytą skaitiškai išreikštą laikomosios galios rezervą. - organizuoja inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ nustatyta tvarka. - savo lėšomis gauna aktualią topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti (ne senesnė nei vieneri metai). Projektavimo eigoje, esant poreikiui, ją papildo. Topografinėje nuotraukoje būtina nurodyti taškų visas tris koordinates (x, y, z). - organizuoja valstybinės žemės patikėtinio sutikimo projektuoti ir statyti komunikacijas, inžinerinius tinklus ir kitus statinius valstybinėje žemėje ir/ar

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - iki pateikiant prašymą išduoti statybą leidžiantį dokumentą, 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“ 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. - 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 saugotiniais ir atkuriamosios vertės įkainių saugotiniais paskelbtiems želdiniams nustatymo“ pakeitimu. <p>Aiškiai grafiškai atvaizduoja šalinamus medžius, nurodant šalinimo priežastį.</p> <p>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.</p> <p>Visų kitų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritarimų gavimas, jei tokių būtų, įskaitant bet neapsiribojant dokumentų ir informacijos pateikimu susijusių su prisijungimo sąlygose ir specialiuosiuose reikalavimuose apibrėžtais reikalavimais, derinimo metu derinimo institucijų iškeltais ar įstatyminiuose ir normatyviniuose dokumentuose nustatytais reikalavimais atlikimas (jeigu tai priklauso Projektuotojui atlikti pagal galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir normatyvinius dokumentus ar pagal galiojančius įstatyminius ir normatyvinius dokumentus Užsakovas gali juos pavesti atlikti Projektuotojui).</p>
14.	Perkamų paslaugų apimtis:	<p>Vadovaudamasis investicijų plane numatytais priemonėmis ir galiojančiais įstatymais bei kitais teisės aktais projektuotojas rengia techninio darbo projekto dalis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bendroji dalis; 2. Sklypo sutvarkymo dalis; 3. Architektūrinė dalis;

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>4. Konstrukcinė dalis; 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis; 6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis 7. Dujotekio dalis; 8. Elektrotechninė dalis; 9. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis; 10. Šilumos gamybos ir tiekimo; 11. Gaisrinės saugos dalis; 12. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis; 13. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis</p> <p>Projektuotojas privalo parengti ir kitas projekto dalis, suderintas su Užsakovu, jeigu jos būtinos Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką.</p> <p>Projektuotojas parengia remontuojamo pastato energinio naudingumo skaičiavimus, kurie pagrįstų projekto sprendinių atitiktį planuojamai pasiekti energinio naudingumo klasei A.</p>
15.	Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, ir Projektuotojo apmokamos ir bei atliekamos paslaugos:	<p>Projektavimo eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Užsakovu ne rečiau kaip kas 14 kalendorinių dienų visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį.</p> <p>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.</p> <p>Projektuotojas turės pristatyti parengtą Projektą daugiabučio namo gyventojams butų ir kitų patalpų savininkams Užsakovo nurodytu būdu (dalyvaujant susirinkime arba nuotolinėmis ryšio priemonėmis).</p> <p>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.</p> <p>Projektuotojas privalo teikti visą informaciją apie Projekto derinimo eigą Užsakovui.</p> <p>Statybą leidžiančių dokumentų gavimas (Statytojo vardu).</p> <p>Prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar susisiektimo komunikacijų sąlygų ir specialiųjų reikalavimų gavimas (Statytojo vardu).</p> <p>Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; projektinių pasiūlymų, projekto) redaguojamus failus (DWG, IFC ir kitus). Pateikti 3D vizualizacijos brėžinius ir suderinus su Vilniaus planu, kurie talpinami VMSA sistemoje.</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Projektuotojas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir neatitikimų skirtingose Projekto dalyse bei Projekto dalių projektiniuose sprendiniuose. Tuo atveju, jei tokie neatitikimai bus nustatyti vykdant viešąjį rangos darbų pirkimo konkursą arba statybos metu, Projektuotojas privalo nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Statytojo (Užsakovo) interesai, be papildomo apmokėjimo.</p> <p>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.</p> <p>Užsakovui paprašius, Projektuotojas privalo atsakyti į rangos darbų viešojo pirkimo konkurso metu pateiktus klausimus susijusius su Projekto sprendiniais. Projektuotojas įsipareigoja ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas raštu atsakyti Užsakovo elektroninėmis priemonėmis pateiktus užklausimus.</p> <p>Projektuotojas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki statybos darbų pradžios ir statybos rangos metu, įskaitant visus reikalingus Projekto sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus (energetinio naudingumo klasės, konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir kitų sudedamųjų Projekto dalių sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai). Užsakovui pareikalavus Projektuotojas privalo pateikti konkrečius skaičiavimus, kurių rezultatai yra Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose arba brėžiniuose. Darbai atliekami Projektuotojo lėšomis, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.</p> <p>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.</p>
16.	Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai:	<p>Projekto sprendiniai turi būti suprojektuoti pagal gyventojų pasirinktą ir patvirtintą investicinį planą.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės; 2. Privalomai suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemonės [<i>Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“</i>]; 3. Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasę ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas [<i>Lietuvos Respublikos</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p><i>Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“;</i></p> <p>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.</p> <p>Užsakovui derinti teikiamuose sprendiniuose ir projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami paaiškinami ir pagrindžiami projektinių pasiūlymų sprendiniai, nurodomos fasadų apdailos pagrindinės savybės, parinkimo motyvai ir kita. 2. Grafinė dalis: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Pastato fasadai; 2.2. Užsakovui paprašius – pastato, ar jo dalies charakteringų pjūvių schemas (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). <p>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“.</p> <p>Projektuotojas turi parengti modulinių skydų ir modulinių skydų darbo projektą su gamykliniais brėžiniais.</p>
17.	Projektavimo paslaugų trukmė darbo dienomis:	<p>Detalus Projekto parengimo darbų grafikas pateikiamas derinti su Užsakovui ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su projektavimo darbų grafiku Projektuotojas pateikia visų Projekto rengime dalyvaujančių projektuotojų sąrašą, jų kontaktinę informaciją ir atsakomybių aprašymą.</p> <p>Gavus Užsakovo pritarimą projekto sprendiniams, kurie atitinka butų ir kitų patalpų savininkų patvirtintas priemones investicijų plane ir užsakovo parengtoje Techninėje užduotyje. Projektas pateikiamas Užsakovui (arba Užsakovo nurodytam Projekto ekspertizę atliksiančiam asmeniui) bendrajai ir specialiajai (jei tokia būtų būtina) projekto ekspertizei per 5 (penkias) darbo dienas nuo Užsakovo pritarimo.</p>
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
18.	Reikalavimai projektavimo paslaugoms:	<p>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</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; LR Architektūros įstatymo 11 str., apibrėžiančiu architektūros kokybės kriterijus; kitais teisės aktais.</p> <p>Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą.</p> <p>Rengiant Projektą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24 straipsnio 3 dalyje išvardintais privalomaisiais statinio projekto rengimo dokumentais.</p> <p>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.</p> <p>Projekte turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo junginių (mazgų), kad viešo pirkimo metu tiekėjas (rangovas) galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo sąmatinę statybos darbų kainą.</p>
19.	Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė	Planuojama A energinio naudingumo klasė.
20.	Ženklinimas:	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklinimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklinimą.
21.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms):	Projektas ir visa su projektu susijusia dokumentacija Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
22.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui:	<p>Projektas komplektuojamas ir įforminamas <i>LST 1516:2015</i> nustatyta tvarka.</p> <p>Užsakovui Projektuotojas pateikia:</p> <p>2 (egzempliorius) parengto Projekto popierinius egzempliorius;</p> <p>1 (vieną) kompiuterinę laikmeną (USB laikmenoje) pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų);</p> <p>1 (vieną) kompiuterinės laikmenos nuasmenintą versiją pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą;</p> <p>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 projektinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose.</p> <p>Projekto sudedamųjų dalių techninės specifikacijos turi būti parengtos konkrečiai šiam Projektui, išsamios ir detalios.</p> <p>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.</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Visos projekte nurodytos medžiagos, statybos produktai, įrenginiai ir gaminiai turi būti reikiama tvarka įteisinti ES ir/ar Lietuvoje.</p> <p>Darbų kiekių žiniaraščiai turi būti sudaromi pagal projektavimo užduoties reikalavimus. Projekto brėžiniuose, darbų kiekių žiniaraščiuose darbus grupuoti pagal projekto sudedamąsias dalis ir atskirų darbų grupes (darbų grupių skirstymas turi būti suderintas tarp projektų dalių).</p> <p>Formuojant minimalius statybos darbų technologijų ir kokybės reikalavimus panaudoti nuorodas į www.statybostaisykles.lt aktualiiose redakcijose esančius atitinkamų statybos darbų technologijų ir kokybės aprašus.</p> <p>Užsakovui turi būti perduotos parengtos darbinės failų versijos su neapribota galimybe juos redaguoti: skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (*.dbf ir *.xls, arba kt. analogiškais formatais), Projekto sudedamųjų dalių projektinių sprendinių brėžiniai – vektorine ir trimate grafika (*.dwg, *.xls, arba kt. analogiškais formatais), tekstinės dalys (*.pdf ir *.docx arba kt. analogiškais formatais).</p> <p>Užsakovui turi būti perduota: Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas, statybą leidžiantis dokumentas, Projektą rengusių specialistų kvalifikaciniai dokumentai, Projekto vadovo paskyrimo dokumentai. Šie dokumentai turi būti pateikti *adoc ir *pdf formatais laikantis asmens duomenų apsaugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų.</p>
23.	Ekspertizės atlikimas <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“):</i>	<p>Projekto Ekspertizė yra privaloma.</p> <p>Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas.</p> <p>Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomasias Ekspertizės pastabas per sutartyje numatytą terminą, neatlygintinai. Pataisytą Projektą gavus bendrosios projekto ekspertizės aktą su išvada, kad Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Užsakovui tvirtinti.</p> <p>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.</p>
24.	Projekto vykdymo priežiūra:	<p>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.</p> <p>Statinio projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriumi „Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas“, kitais teisės aktais.</p> <p>Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo Projektuotojas.</p> <p>Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Užsakovui pateikia ir suderina:</p> <ul style="list-style-type: none"> - statinio projekto vykdymo priežiūros grupės sudėtį (statinio projekto

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>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);</p> <p>- lankymosi statybvietyje laiką ir tvarką. Projektuotojas visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu privalo lankytis statomame statinyje (statybvietyje) 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 statybvietyje ir projekto vykdymo priežiūros rezultatai privalo būti fiksuojami Statybos žurnale.</p> <p>Projektuotojo paskirtų (pasamdytų) statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovo pareigos ir teisės apibrėžtos <i>STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje</i>. 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.</p> <p>Projektuotojas privalo vykdyti Užsakovo pateiktus nurodymus, jei jie neprieštarauja galiojantiems Lietuvos Respublikos teisės aktams.</p> <p>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 paaikšėjimo.</p> <p>Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai atliekami STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje nustatyta tvarka.</p> <p>Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. Užsakovui nurodžius Projektuotojas privalės pildyti elektroninį statybos žurnalą.</p> <p>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 Užsakovu raštu.</p> <p>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.</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu Projektuotojas privalo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - Esant Užsakovo prašymui, Projektuotojas privalo dalyvauti visuose gamybiniuose, koordinaciniuose, darbinuose 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**

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)
II Variantas				
Energijos efektyvumą didinančios priemonės				
1.	<p>Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neigaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)</p>	<p>Pandusų su turėklais įrengimas (m² horizontalios projekcijos ploto). <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> Kiekis: ~ 12m² Lauko laiptų remontas. <i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Monolitinių laiptų remontojamos dalies ardymas; 2. Klojinių įrengimas ir išardymas; 3. Betonavimas armuojant.</i> Kiekis: ~ 3m² * Įrengiami nauji betoninių trinkelinių laiptai. * Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.</p>		2 laiptinės
2.	Nuogrindos sutvarkymas	<p>Nuogrindos sutvarkymas. <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></p>		Nuogrindos kiekis ~ 95m ²

		<p>Kiekis: ~ 95m²</p> <p>Atstatoma (irengiama) nuogrinda iš 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 ~ 60cm. Nuogrinda klojama užtikrinant natūralų lietaus vandens nutekėjimą nuo pastato.</p>		
<p>3. SKYDAI</p>		<p>Pastatų sienų šiltinimas iš išorės termoizoliaciniais moduliniais skydais (gamykloje iš organinių statybos produktų pagamintas standartizuotų modulių konstrukcijų gaminy, turintis ETI arba NTI, su įstatytais langais ir durimis, įskaitant įrengtas išorės palanges ir sutvarkytus angokraščius, su įmontuotais ortakiais centralizuotai vėdinimo sistemai su rekuperacija, su atlikta pilna išorės apdaila), įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant bet neapsiribuojant): 1. Sienų paviršiaus paruošimas 2. Langų ir balkonų blokų išėmimas 3. Skylių ortakiams gręžimas išorinėse sienose 4. Atraminų konstrukcijų montavimas, perforuoto cokolio profilio įrengimas 5. Sienų šiltinimas termoizoliaciniais moduliniais skydais 6. Ortakių montavimas išorinėse sienose, kiaurymių sutvarkymas 7. Skydų kampų, siūlių, sandūrų su išorės sienomis sutvarkymas, apdailos atlikimas 8. Vidaus palangių išėmimas ir naujų įrengimas 9. Vidaus langų ir durų angokraščių sutvarkymas 10. Skydų apdailos atlikimas balkonuose 11. Įmontuotų ortakių veikimo patikrinimas.</i></p> <p>Kiekis: ~ 1533m²</p> <p>Balkonų apačios šiltinimo ir aptaisymas tinkuojant armuotu dekoratyviniu tinku matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus valymas(paruošimas). 2. Izoliacinių plokščių klijavimas ir papildomas tvirtinimas smeigėmis. 3. Plonasluoksnio armuoto tinko įrengimas. 4. Dažymas.</p> <p>Kiekis: ~ 207m²</p> <p>Pastato sienų šiltinimas iš išorės termoizoliaciniais moduliniais skydais (gamykloje iš organinių statybos produktų pagamintas standartizuotų modulių konstrukcijų gaminy, turintis ETI arba NTI, su įstatytais langais ir durimis, įskaitant įrengtas išorės palanges ir sutvarkytus angokraščius, su įmontuotais ortakiais centralizuotai vėdinimo sistemai su</p>	<p>≤0,12</p>	<p>Išorinių sienų plotas ~1533m²</p> <p>Balkonų plokščių atstatymo, stiprinimo kiekis ~207m²</p>

rekupecija, su atlikta pilna išorės apdaila), įskaitant konstrukcijos defektų pašalinimą. Atliekamas išorinių sienų šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (įtrūkimų, siūlių taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti. Ant fasadų esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos. Prieš pastato sienų šiltinimo darbus būtina numatyti visų elektros įrenginių atitraukimą. Išorinės sienos šiltinamos moduliniais skydais, kurie turi atitikti šiuos reikalavimus: turėti Europos techninį įvertinimą (ETA) arba Nacionalinį techninį įvertinimą (NTA) pagal tuo metu galiojančius EAD (EAD – Europos harmonizuotos techninės specifikacijos, išduotos EOTA agentūros (European Organisation for Technical Assessment (EOTA))) dokumentus atitinkamiems produktams ir yra sertifikuoti; ne mažiau kaip 15 proc. skydo tūrio, įskaitant laikinąsias konstrukcijas, neįskaitant apdailos, langų ir durų, turi sudaryti statybos produktai, pagaminti iš atsinaujinančių organinės kilmės gamtos išteklių (atsinaujinantys organinės kilmės gamtos ištekliai – žemės ūkio, miškininkystės ir susijusių ūkio šakų produktai, jų atliekos ir liekanos, biologiškai skaidi frakcija (mediena, šiaudai, pluoštinės kanapės, aliejus); skydo langai ir durys turi būti įstatyti, apdaila atlikta gamykloje; skydai objekte (statybvietėje) naudojami be papildomo apdirbimo (jie surenkami užbaigiant apdailą jungimų ir tvirtinimų vietose); sumontuota skydų sistema turi atitikti ne mažesnius kaip A energinio naudingumo klasės reikalavimus pastatui, nustatytus STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

* **Fasado apdaila parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais.** Fasado apdailai parenkamos fibrocementinės plokštės, kurios:

- 1.1. turi būti homogeniškos per visa pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių;
- 1.2. klasifikavimas pagal EN 12467 – NT A 4 I;
- 1.3. spalva ir plokščių sudalinimo piešinys derinamas su užsakovu;
- 1.4. montuojant fasado apdailos elementus juos **montuoti paslėptu mechaniniu būdu**, neklijuojant ar kitu būdu derinant su užsakovu.

* Esami balkonų (lodžijų) aptvėrimai demontuojami. Esami balkonai (lodžijos) panaikinami prijungiant juos prie gyvenamųjų patalpų šildomo ploto (techniniai sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu). Numatomas visų esamų balkonų plokščių konstrukcijų atstatymas, sutvirtinimas (detalūs techniniai sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu), kad būtų atstatyta balkonų laikinčioji galia ir funkcionalumas.

4.	SKYDAI	<p>Apsilintus pastatą balkonų plokštės įrengiamos/atstatomos pastato išorėje (<i>žiūrėti Investicinio plano Priedą Nr. 1, II variantas</i>). Balkonų gylis po pastato modernizavimo darbų turi tenkinti STR 2.02.01:2004 "Gyvenamieji pastatai" nurodytus reikalavimus, t. y. numatytas gylis ne mažiau 1,5m (balkonų plokščių atstatymo iki 1,5m gylio detalūs techniniai sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Pirmo aukšto balkonų plokštės šiltinamos iš apačios, kad būtų panaikinti ilginiai šilumos tilteliai balkoninių plokščių ir sienos sandūroje. Detalūs techniniai sprendimai priimami, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu.</p> <p>* Išorės termoizoliaciniai moduliniai skydai remiami į naujai įrengiamus pamatus, kurie įrengiami aplink visą pastatą. Skydų apkrova skaičiuojama į naujai įrengiamą pamatą. Pamatų tipas tiek skydams, tiek balkono konstrukcijai parenkamas ir paskaičiuojamas jų atlaikymas ant esamo grunto įvertinus esančių gruntų savybes (inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai). Konstrukcijų dalyje pateikiami detalūs sprendiniai pagrįsti skaičiavimais.</p> <p>* Parenkant pamatų skydams ir balkonų konstrukcijai sprendinius būtina įvertinti šalia <u>Namo einančius komunikacijų tinklus ir jų apsaugos zonas, gauti būtinus leidimus ar sąlygas ir esant poreikiui kreiptis į tiekėjus dėl kitų reikalavimų įvykdymo, pvz. tinklų išskėlimo. Tiekėjas turi įsivertinti tinklų išskėlimo darbus, įrengiant pamatus.</u></p> <p>* Įvertinti pastato sienų laikancoji geba. Numatyti papildomus konstrukcinius sprendinius sustiprinti balkonų (lodžijų) sieninę plokštę su langu, kad būtų galimas lango didinimas iki grindų. Balkonų sieninių plokščių stiprinimo ir platinimo sprendiniai pagrindžiami stiprinimo skaičiavimais.</p> <p>* Viršutinio aukšto balkonų stogeliai įrengiami iš grūdinto saugaus stiklo.</p> <p>* Detalūs techniniai sprendimai priimami, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu.</p>	<p>≤0,10</p>	<p>Stogo kiekis ~486,4m²</p>
		<p>Sutapdintų stogų šiltinimas termoizoliaciniais moduliniiais skydais (gamykloje iš organinių statybos produktų pagamintas standartizuotų modulių konstrukcijos gaminy, turintis ETI arba NTI, su įrengta stogo danga).</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą</i></p>		

		<p>(įskaitant bet neapsiribojant): 1. Antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. 2. Atraminų konstrukcijų skydams sumontuoti įrengimas. 3. Stogo šiltinimas termoizoliaciniais moduliais skydais. 4. Skydy siūlių sandūrų sutvarkymas, aptaisymas. 5. Vėdinimo kaminių paaukštšinimas, apšiltinimas, stogelių įrengimas. 6. Stogo ventiliacijos kaminėlių įrengimas ir/arba paaukštšinimas. 7. Prieglaudy sutvarkymas, hidroizoliavimas, aptaisymas. 8. Išorės lietaus nuvedimo sistemos įrengimas. 9. Apsauginės tvorelės įrengimas. 10. Žaibolaidžių įrengimas.</p> <p>Kiekis: ~ 486,4m²</p> <p>* Įėjimo į laiptines stogeliai demontuojami. Apšiltintus pastatų įėjimo į laiptines stogeliai įrengiami/atstatomi pastato išorėje. Įėjimo stogeliai pakeliami ir lygiuojami su pirmo aukšto langų viršaus linija. Stogelis ir kolonos - lengvų metalo konstrukcijų, apdailinta pilko atspalvio (RAL 9006 arba RAL 7016 ar kt.) skardos lankstiniais, (spalva artima langų rėmų spalvai), presuotos-cinkuotos plieno grotelės šoniniam uždengimui. Stogas turėtų pakankamai uždengti laiptus, kad žiemą ant jų nesusidarytų ledas. Įėjimo vieta po stogeliu negali būti pilnai uždara dėl gaisro saugos reikalavimų. Įėjimas į pastatą pritaikomas universaliam dizainui. Įrengiama lietaus nuvedimo sistema nuo įėjimų į laiptines stogelių. Sumontuojami nauji liukai patekimui ant stogo pagal LR galiojančių normatyvų keliamus reikalavimus. Apšiltinto pastato stogo šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Detalūs techniniai sprendimai priimami, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu.</p> <p>* Esant poreikiui numatyti stogo konstrukcijos sustiprinimą. Stiprinimo sprendiniai pagrindžiami stiprinimo skaičiavimais.</p> <p>* Stogeliams, parapetams, kitoms pastato konstrukcijoms ir įrenginiams, kur gali nutūpti paukščiai - spygliai skirti paukščių baidymui.</p> <p>* Detalūs techniniai sprendimai priimami, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu.</p>		
5.	Cokolių šiltinimo darbai	<p>Pastatų cokolių įgilinamosios į gruntą dalies šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis ir padengimas drenažine membrana. Termoizoliacinis sluoksniu –</p>	≤0,12	Cokolio šiltinimo

	<p>ekstrudinis putų polistirenas.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuogrindos 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></p> <p>Kiekis: ~ 72m²</p> <p>Pastatų cokolių šiltinimas iš išorės iki nuogrindos termoizoliacinėmis plokštimis, tinkuojant armuotu tinku ir aptaisant apdailos plytelėmis. Termoizoliacinis sluoksnis – ekstrudinis putų polistirenas.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus paruošimas; 2. Hidroizoliacijos įrengimas; 3. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 4. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinklelį; 5. Langų angokraščių aptaisymas apdailos plytelėmis; 6. Paviršiaus aptaisymas apdailos plytelėmis.</i></p> <p>Kiekis: ~ 218m²</p> <p>Atliekamas cokolio šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (įtrūkimų, siūlių taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti (esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos, numatyti visų elektros įrenginių atitraukimą ir t.t.). Atliekami cokolio antžeminės ir požeminės dalies (įgiltintos į žemę tenkinant normatyvinius reikalavimus, ne mažiau *1,2 m) šiltinimo darbai: pamatai padengiami hidroizoliacija, įrengiamas termoizoliacinis sluoksnis bei antžeminės dalies apdaila (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu). Cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms</p>	<p>kiekis (požeminės dalies)~72m²</p> <p>Cokolio šiltinimo kiekis (antžeminės dalies) ~218m²</p>
--	---	--

		<p>termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklų ženklinamus stovybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklų ženklinamus ir (ar) kitus stovybos produktus. 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.</p>		
6.	Perdangos pastogėje šiltinimas	<p>Perdangų nešiltintoje pastogėje šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant praėjimo takus. Termoizoliacinis sluoksnis – mineralinė vata.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Perdangos paviršiaus paruošimas; 2. Garo izoliacijos paklojimas; 3. Šiltinamosios izoliacijos paklojimas; 4. Vėjo izoliacinių plokščių paklojimas; 5. Praėjimo takų įrengimas; 7. Ventilacijos sutvarkymas.</i></p> <p>Kiekis: ~ 415m²</p> <p>Pagal reglamentų reikalavimus nešildomos pastogės turi būti vėdinamos, todėl jų negalima priskirti nešildomoms apšiltintoms patalpoms, todėl būtina apšiltinti pastato pastogę, kuri atsiranda atlikus sutapdinto stogo šiltinimo darbus termoizoliaciniais moduliniiais skydais.</p> <p>Apšiltinama pastato pastogės perdanga. Atliekami perdangos atstatymo darbai (detalus sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu). Perdanga šiltinama minkšta mineraline vata ir priešvėjinė kieta vata. Prieš dedant termoizoliaciją, patiesiama garo izoliacija ant esamos perdangos. Įrengiami praėjimo takai. Apšiltintos pastogės perdangos šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Detalus techniniai sprendimai priimami, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu.</p>	≤0,10	Apšiltinamos pastogės kiekis ~415m ²

7.	Rūsio perdangos šiltinimas	<p>Rūsio lubų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, padengtomis gruntu. Termoizoliacinis sluoksnis – mineralinė vata.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Lubų paviršiaus paruošimas; 2. Termoizoliacijos plokščių klijavimas; 3. Dažymas.</i></p> <p>Kiekis: ~ 415m²</p> <p>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.</p>	≤0,16	Rūsio perdangos kiekis ~415m ²
8.	Butų ir kitų patalpų langų ir balkonų durų keitimas mažesnio šilumos pralaidumo langais (įskaitant apdailos darbus)	<p>Esamų langų keitimas plastikiniais langais (su varstymo funkcija).</p> <p><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. Palangių išėmimas; 3. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 4. Vidaus ir lauko palangių įrengimas; 5. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 6. Angokraščių apdaila.</i></p> <p>Kiekis: ~ 401,8m²</p> <p>* Visi langai ir balkonų durys keičiami į naujus plastikinius (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei U≤1,0 W/m²K (žr. IP priedą Nr.1, II variantas). Profilių spalva (RAL7016, RAL7004, RAL7035) parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su Užsakovu. Spalvoti PVC gaminiai gaminami laminuojant profilius. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Garso izoliacijos rodiklis Rw(Ct, Ctr) ne žemiau 35dB. Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės. 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</p>	≤1,0	Keičiamų langų ir balkonų durų kiekis ~401,8m ²

		<p>pastatams.</p> <p>* Keičiant virtuvės langus, jie numatomi su orlaide.</p> <p>* Detalūs sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su Užsakovu.</p>		
<p>9.</p> <p>Bendrojo naudojimo patalpų esančių langų keitimas (įskaitant apdailos darbus)</p>		<p>Bendrojo naudojimo patalpų esamų langų keitimas plastikiniais langais.</p> <p><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></p> <p>Kiekis: ~ 48,28m²</p> <p>* Visi esami laiptinių langai ir esami seni rūšio langai keičiami į naujus plastikinius (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei U≤1,0 W/m²K (žiūrėti Investicinio plano Priedą Nr. I, II variantas). Profilių spalva (RAL7016, RAL7004, RAL7035) parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su Užsakovu. Spalvoti PVC gaminiai gaminami laminuojant profilius. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės. 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.</p> <p>* Keičiami viršutiniai laiptinės langai turi tenkinti Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 134 punkto reikalavimus.</p> <p>* Detalūs sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su Užsakovu.</p>	<p>≤1,0</p>	<p>Keičiamų langų kiekis ~48,28m²</p>
<p>10.</p> <p>Bendrojo naudojimo lauko durų (ėjimo,</p>		<p>Esamų durų keitimas.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą;</i></p>	<p>≤1,4</p>	<p>Durų kiekis 4 vnt. (~11,5m²)</p>

<p>tambūro, balkonų, rūšio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas</p>	<p>2. <i>Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. Spynų ir durų pritraukiklių įrengimas; 5. Angokraščių apdaila.</i> Kiekis: ~11,5m² Esamų durų keitimo plastikinėmis durimis. <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. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. Spynų ir durų pritraukiklių įrengimas; 5. Angokraščių apdaila.</i> Kiekis: ~ 6,5m² * Keičiamos įėjimų į laiptines, įėjimų į rūšį ir vidaus tambūrų durys. Įėjimų į laiptines durys – aliuminio profilio, su stiklo paketu (stiklo paketo plotas per visą aukštį) ir elektromagnetinėmis spynomis, klaviatūra ir magnetiniais rakteliais (ne mažiau kaip 3 komplektai butui). Įėjimų į rūšį – metalinės apšiltintos su paprasta cilindrine spyna. Vidaus tambūrų durys – plastikinės (ne baltos spalvos). 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 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. Detalus (spalva) sprendiniai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su Užsakovu.</p>		<p>Plastikinių durų kiekis 2 vnt. (6,5m²)</p>
<p>11. Balkonų ar lodžijų istiklinimas, ir (ar) naujos istiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą</p>	<p>Balkono stiklinimas, naudojant plastikinių profilių blokus. <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 stiprinimas; 3. Balkono stiklinimo bloko įstatymas, reguliavimas, tvirtinimas; 4. Sandūrų tarp sienų ir rėmo hermetizavimas; 5. Palangės įrengimas ir tvirtinimas; 6. Angokraščių apdaila.</i> Kiekis: ~ 474m² * Visi balkonai stiklinami pagal vieną projektą. Investicijų plane numatomas visų esamų</p>	<p>≤1,3</p>	<p>Stiklinamų balkonų kiekis ~474m²</p>

		<p>40 vnt. balkonų ir 5 vnt. naujai įrengiamų naujas įstiklinimas (žiūrėti <i>Investicinio plano Priedą Nr. I, II variantas</i>). Balkonai stiklinami PVC profilių langais (dviejų stiklų su 1 selekt. stiklu), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Profilių spalva (RAL7016, RAL7004, RAL7035) parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su Užsakovu. Spalvoti PVC gaminiai gaminami laminuojant profilius. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Stiklinimo konstrukcija montuojama nuo balkono plokštės apačios iki lubų (apatinė dalis – saugus matinis ir/ar tonuotas stiklas, matinės dalies intensyvumas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu derinant su Užsakovu). Iš lauko pusės įrengiamas apsauginės metalinės tvorelės, kurios turi būti nudažytos miltelinu būdu. Tvorelių spalvą derinti prie fasado ir su Užsakovu išlaikant pastato architektūros vientisumą (rekomenduojama: RAL 9006 arba RAL 7016 ar kt.). Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Numatyti balkonų vidaus pilną apdailą. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.</p>		
12.	<p>Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos, apšvietimo sistemos atnaujinimas</p>	<p>24 modulių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas šiluminių mazgų patalpose.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Modulių paskirstymo skydų montavimas. 2. Elektros aparatų (kiriklių, automatinių jungiklių, srovės nuotekio relių, kontaktorių) montavimas moduliniam skyde, prijungiant prie laidų ir grybtų. 3. Paskirstymo skydų įžeminimas. 4. Varžų matavimas.</i></p> <p>Kiekis: 1 vnt.</p> <p>Butų apskaitos paskirstymo skydų rekonstrukcija, įrengiant automatinus jungiklius.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų jungiklių skyde demontavimas. 2. Montažinių profilių tvirtinimas automatinų jungiklių montavimui. 3. Kabelių gyslų komutavimui grybtinių montavimas. 4. Automatinų jungiklių montavimas. 5. Varžų matavimas.</i></p> <p>Kiekis: 30 butų</p> <p>Elektros instaliacijos atitraukimas, atliekant rūšio lubų šiltinimą.</p>	-	1 kompletas

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.

Kiekis: ~342,5 m² (rūsio ploto)

Horizontalios instaliacijos magistralinių kabelių ir rūsio patalpų apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas.

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. 2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. 3. Sujungimų, atšakų ir pravadų dėžučių montavimas. 4. Elektros kabelių montavimas. 5. Jungiklių ir šviestuvų montavimas rūsio bendrojo naudojimo patalpose ir gyventojų sandėliukuose. 6. Vėržių matavimas.

Kiekis: ~342,5 m² (rūsio ploto)

Įvadinį paskirstymo skydų ĮPS modernizavimas, kai skaičiuojamoji galia daugiau 100 iki 150 kW.

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų (keičiamų) aparatų demontavimas. 2. Naujų saugiklių-kirtiklių blokų ir tripolių automatinių jungiklių montavimas. 3. Kabelių (laidų) prijungimas prie aparatų. 4. Vėržių matavimas. 5. Įvadinį paskirstymo skydų paruošimas įjungimui.

Kiekis: 1 vnt.

Modulinių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas, kai skydo modulių skaičius 24 vnt, skaičiuojamoji galia iki 50 kW.

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Modulinių paskirstymo skydų montavimas. 2. Elektros aparatų (kirtiklių, automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių) montavimas moduliname skyde, prijungiant prie laidų ir gnybtų. 3. Paskirstymo skydų įžeminimas. 4. Vėržių matavimas.

	<p>Kiekis: 2 vnt.</p> <p>Vertikalaus instaliacijos magistralinių kabelių ir namo laiptinių apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas pastatuose iki 5 aukštų.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. 2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. 3. Elektros kabelių montavimas. 4. Paskirstymo ir instaliacinių dėžučių montavimas. 5. Jungiklių montavimas. 6. Laiptinių šviestuvų su judesio davikliais, lauko šviestuvų su šviesos-tamsos davikliais montavimas. 7. Varžų matavimas.</i></p> <p>Kiekis: 2 laiptinės. Rūsio plotas ~ 342,5m²</p> <p>Keičiami magistraliniai elektros instaliacijos laidai nuo įvadinio skydo iki butų skydelių. Pakeisti įvadinį kabelį į stovus. Atliekant techninį darbo projektą, būtina įvertinti pastato elektros galią po pastato modernizavimo darbų ir, esant poreikiui, atnaujinamos elektros inžinerinės sistemos projektinius sprendimus priimti pagal naujai paskaičiuotą pastato elektros galią. Sutvarkoma įvadinė spinta, rūsyje keičiami šviestuvai naujais elektros energiją taupančiais, įrengiami trūkstanti šviestuvai, keičiama rūsio apšvietimo elektros instaliacija (sena elektros instaliacija – numontuojama). Jungikliai keičiami naujais. Darbų apimtys ir jų techniniai sprendimai tikslinami techninio darbo projekto ruošimo metu derinant su užsakovu. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Numatyti butų ir kitos paskirties patalpų apskaitos paskirstymo skydų pakeitimas naujais paskirstymo skydais. * Rūsio bendro naudojimo patalpose numatyti šviestuvus su būvio davikliais. * Numatyti sandėliukų apšvietimo elektros instaliacijos keitimą. * Ties įėjimu į laiptines įrengiamas lauko apšvietimas su šviesos-tamsos būvio davikliu. Lauko šviestuvų tipas (modelis) derinamas su Užsakovu techninio darbo projekto rengimo metu. * Įvertinti esamų silpnų srovių padėti ir projektinius sprendinius suderinti su tinklų
--	---

		savininkais.		
13.	Fotoelektrinių modulių sistemų montavimas	<p>Fotovoltinių saulės modulių tinklinių jėginių daugiau 5,0 kW iki 10,0 kW galios įrengimas ant pastatų plokščių stogų.</p> <p><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 įrangos montavimas. 6. Elektros kabelių klojimas ir komutavimas. 7. Įžeminimo įrengimas. 8. Elektrinių parametrų matavimas.</i></p> <p>Kiekis: iki 10kW</p> <p>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 * (elektros energijos kaupimo sistema). Detalūs techniniai sprendimai, įrangos parinkimas bei jos kiekiai nustatomi techninio darbo projekto rengimo metu.</p> <p>* Kaupimo įrenginiams numatyti atskirą patalpą atitinkančia standarto reikalavimus.</p>	-	1 komplektas
14.	Karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas	<p>Karštojo vandentiekio sistemos cirkuliacinių stovų keitimas sanitariniame mazge pastatuose (m stovo).</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų montavimas. 3. Uždaromosios ir reguliuojamosios armatūros montavimas. 4. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.</i></p> <p>Kiekis: ~ 80m</p> <p>Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų stovų keitimas sanitariniame mazge pastatuose iki 5 aukštų (m stovo).</p>	-	1 komplektas

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karšto vandentiekio stovų demontavimas. 2. Naujų karšto vandentiekio stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus. 3. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas. 4. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens tinklų butuose. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdinių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

Kiekis: ~ 80m

Magistralinių karšto vandentiekio sistemos vamzdinių keitimas pastatuose iki 5 aukštų.

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karšto vandentiekio magistralinių vamzdinių demontavimas. 2. Naujų vamzdinių montavimas. 3. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas. 4. Uždaromosios armatūros montavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdinių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas

Kiekis: ~ 90m

Rankšluosčių džiovintuvų keitimas.

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 vamzdinio. 3. Senų džiovintuvų išnešimas, pakrovimas į transporto priemones arba sudėjimas į rietuves. 4. Hidraulinis bandymas, praplovimas.

Kiekis: ~ 30vnt.

Atliekant karšto vandens sistemos remonto darbus, numatoma pakeisti karšto vandens sistemos magistralinius vamzdinius, 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

		<p>funkcija. Darbų apimtis ir sprendimai tikslinami techninio darbo projekto ruošimo metu.</p> <p>Karšto vandens stovų ilgis ~ 160m, karšto vandens vamzdynų ilgis bendrojo naudojimo patalpose ~ 90m, izoliuojamų karšto vandens sistemos vamzdžių ilgis ~ 250m, rankšluosčių džiovintuvai (gyvatukai) ~ 30vnt.</p>		
15.	<p>Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas</p>	<p>Šilumos punktų modernizavimas, keičiant esamus įrenginius į 2 kontūrų modulinis įrenginius, kai skirstomųjų įrenginių galia iki 300kW.</p> <p><i>Matavimo vienetą apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų šilumos punktų demontavimas. 2. Naujų šilumos mazgų su karšto vandens ruošimu montavimas. 3. Prijungimas prie vandens tiekimo, šildymo sistemos, šilumos tinklų ir karšto, ir šalto vandens sistemų. 4. Padengimas antikorozine danga ir izoliavimas folija padengtais kevalais. 5. Hidraulinis bandymas.</i></p> <p>Kiekis: 300 kW</p> <p>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 plokštelines šilumokaičius. Pastato šildymo sistemai numatytas lituotas plokštelinis šilumokaitis, karšto vandens ruošimui - dviejų laipsnių lituotas šilumokaitis. Vandens temperatūrą kiekvienoje sistemoje reguliuoja automatika pagal lauko oro temperatūrą, paros ir savaitės programą ir kitus užduotus parametrus. Vandens cirkuliaciją sistemose sukuria ir palaiko cirkuliaciniai siurbliai. Pradinis šildymo sistemos užpildymas ir periodinis papildymas termofikaciniu vandeniu numatomas iš paduodamo vamzdžio per automatinį papildymo vožtuvą. Šaltas vanduo karšto vandens ruošimui tiekiamas iš pastato šalto vandentiekio tinklo. Šilumos punkto patalpose montuojamas valdiklis (mini serveris). Mini serveris turi turėti komunikacinius komponentus su GPRS arba Ethernet sąsajomis, kurių pagalba šilumos apskaitos ir valdymo sistemos duomenys perduodami į pastatą administruojančios įmonės esamą Energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą. Šilumos punkto vamzdynai plieniniai. Armatūra ir įrengimai šiluminiam punkte padengiami šilumine izoliacija. Šilumos punkto galia šildymui ir karšto vandens ruošimui ~300,00kW.</p>	-	1 kompleksas
16.	Šildymo ir karštojo	<p>Šildymo daliklinės apskaitos sistemos nuo 101 iki 200 šilumos daliklių su nuotoliniu</p>	-	1 kompleksas

	vandens apskaitos modernizavimas	<p>duomenų nuskaitymu įrengimas.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbu 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.</i></p> <p>Kiekis: 112 vnt.</p>		
17.	Šildymo sistemos remontas	<p>Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas pastatuose iki 5 aukštų.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbu 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.</i></p> <p>Kiekis: 24vnt.</p> <p>Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų izoliacijos keitimas pastatuose iki 5 aukštų.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbu 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.</i></p> <p>Kiekis: ~ 210m</p> <p>Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų keitimas pastatuose iki 5 aukštų.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbu 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.</i></p> <p>Kiekis: ~ 210m</p> <p>Šildymo radiatorių pakeitimas naujais šildymo radiatoriais.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbu ir medžiagų sąnaudų visumą</i></p>	-	1 kompleksas

(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 vamzdyno.

Kiekis: ~ 100kW

Termostatinių radiatorių vožtuvų montavimas, kai vožtuvai su automatiiniu srauto ribojimu.

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių paruošimas. 2. Termostatinių vožtuvų montavimas.

Kiekis: 112vnt.

Uždaromosios armatūros magistralėms keitimas 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. Magistralinių vamzdynų hidraulinis išbandymas; 5. Sumontuotos įrangos izoliavimas.

Kiekis: 6vnt.

Uždaromosios armatūros stovams keitimas 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.

Kiekis: 48vnt.

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 vamzdžių montavimas. 3. Šildymo prietaisų prijungimas prie naujai sumontuotų stovų. 4. Naujų vamzdžių gruntavimas, dažymas. 5. Vamzdžių hidraulinis bandymas. 6. Rūsyje iki perdangos vamzdyno izoliavimas.

Kiekis: ~ 600m

Įrengiama nauja dvivamzdė šildymo sistema. Naujos šildymo sistemos prijungimo vieta – šiluminis punktas. Stovai ir prievadai prie prietaisų prijungiami atvirais plieniniais presuojamaisiais galvanizavimo būdu cinkuotais vamzdžiais. Šildymo magistralės išvedžiojamos rūsio palubėje, izoliuojamos termoizoliaciniais kevalais su aluminiuo folija. Šildymo sistemos magistralių pagrindinėse atšakose įrengiama uždaromoji armatūra. Stovuose įrengiama uždaromoji ir balansuojamoji armatūra, taip pat nuleidimo trišakiai. Namu 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 termostatai nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai). Termostatiniai ventiliai turi turėti galimybę programuoti ir kontroliuoti patalpose esančių radiatorių temperatūrą. Šiluma laiptinėse reguliuojama su išankstinio nustatymo termostatiniais ventiliais. Žemiausiose magistralės vamzdžių vietose įrengiami vandens nuleidimo čiaupai, aukščiausiose – automatiniai nuorintojai. Sistemoje sumontuoti automatiniai balansiniai ventiliai ir afjungimo 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 termostatiniais 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

		<p>modernizavimui nustatomi techninio darbo projekto rengimo metu.</p> <p>Šildymo sistemos stovų skaičius ~ 48vnt. (~ 24vnt. – tiekimo, ~ 24vnt. – grįžtamo), radiatorių skaičius ~ 112vnt. (bendras galingumas ~ 100kW), šildymo sistemos stovų ilgis ~ 600m, šildymo sistemos vamzdynų ilgis bendrojo naudojimo patalpose ~ 210m, izoliuojamų šildymo sistemos magistralinių vamzdžių ilgis ~ 210m.</p> <p>* Numatyti šildymo sistemos stovo(-ų) perkėlimą dėl balkonų (lodžijų) panaikinamo prijungiant juos prie gyvenamųjų patalpų šildomo ploto. Detalūs techniniai sprendimai, radiatorių parinkimas bei jų kiekiai nustatomi techninio darbo projekto rengimo metu.</p>		
<p>18.</p> <p>Ventiliacijos atnaujinimas (modernizavimas)</p>	<p>Ventiliacijos sistemos modernizavimas, įrengiant energijos atstatymo įrenginius (rekuperaciją) vieno-dviejų kambarių butuose.</p> <p><i>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. 5. Vėdinimo su rekuperacija įrangos įrengimas.</i></p> <p>Kiekis: 10 butų</p> <p>Ventiliacijos sistemos modernizavimas, įrengiant energijos atstatymo įrenginius (rekuperaciją) trijų kambarių butuose.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 2. Vėdinimo grotelių keitimas. 3. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 4. Vėdinimo kanalų biocheminis apdorojimas. 5. Vėdinimo su rekuperacija įrangos įrengimas.</i></p> <p>Kiekis: 15 butų</p> <p>Ventiliacijos sistemos modernizavimas, įrengiant energijos atstatymo įrenginius (rekuperaciją) keturių kambarių butuose.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 2. Vėdinimo grotelių keitimas. 3. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 4. Vėdinimo kanalų</i></p>	<p>Ventiliacijos sistemos modernizavimas, įrengiant energijos atstatymo įrenginius (rekuperaciją) vieno-dviejų kambarių butuose.</p> <p><i>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. 5. Vėdinimo su rekuperacija įrangos įrengimas.</i></p> <p>Kiekis: 10 butų</p> <p>Ventiliacijos sistemos modernizavimas, įrengiant energijos atstatymo įrenginius (rekuperaciją) trijų kambarių butuose.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 2. Vėdinimo grotelių keitimas. 3. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 4. Vėdinimo kanalų biocheminis apdorojimas. 5. Vėdinimo su rekuperacija įrangos įrengimas.</i></p> <p>Kiekis: 15 butų</p> <p>Ventiliacijos sistemos modernizavimas, įrengiant energijos atstatymo įrenginius (rekuperaciją) keturių kambarių butuose.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 2. Vėdinimo grotelių keitimas. 3. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 4. Vėdinimo kanalų</i></p>	<p>-</p>	<p>1 kompleksas (30 butų)</p>

		<p><i>biocheminis apdorojimas. 5. Vėdinimo su rekuperacija įrangos įrengimas.</i></p> <p>Kiekis: 5 butai</p> <p>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 – paauskštinami. Įrengiama centralizuota rekuperacinė vėdinimo sistema. Detalūs techniniai sprendimai, įrangos parinkimas bei jos kiekiai nustatomi techninio darbo projekto rengimo metu.</p> <p>*Techninio darbo projekto rengimo metu numatyti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SK dalyje numatyti perdangos stiprinimo sprendinius, pagal poreikį; 2. Stogo stiprinimo sprendiniai pagrindžiami skaičiavimais; 3. Padavimo sistemos ortakiai montuojami skyduose; 4. Numatyti priverstinė ištraukimo/padavimo sistemą pagal suminį balansą; 5. El. maitinimas iš bendrų reikmių. 		
Kitos valstybės remiamos priemonės		<p>Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas, kai vamzdžių skersmuo 160 mm.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų nuotakyno vamzdžių demontavimas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūšio vamzdyno ir kiemo nuotakyno. 3. Žemės darbai. 4. Hidraulinis bandymas.</i></p> <p>Kiekis: ~ 7m</p> <p>Pastato buitinio nuotakyno rūšio vamzdynų keitimas, kai vamzdžių skersmuo 160 mm.</p> <p><i>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 rūšyje iki įmovos stovo pravalai (revizijai) prijungti. 3. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.</i></p>	-	1 komplektas
19.	Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas			

		<p>5. <i>Hidraulinis bandymas.</i></p> <p>Kiekis: ~ 45m</p> <p>Pastato buitinio nuotakyno stovų keitimas, kai vamzdžių skersmuo 110 mm.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbus ir medžiagų sąnaudas visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno stovų demontavimas. 2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stovė pastatytos pravalos (revizijos) iki buto sistemos prijungimo jungties. 3. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 4. Stovo išvedimas virš stogo sistamai vėdinti. 5. Stovo vėdinamosios dalies hermetizavimas stogo perdangoje. 6. Hidraulinis bandymas.</i></p> <p>Kiekis: ~ 93m</p> <p>Atnaujinami/keičiami buitinių nuotekų šalinimo magistraliniai vamzdiniai rūšyje ir pajungimas į nuotekų surinkimo šulinius. Pakeičiami stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius vamzdžius, numatant nuotekų stovų revizijas. Esant techniniai galimybei, magistraliniai vamzdiniai rūšyje iškeliami iš gyventojų rūšio patalų (sandėliukų) į koridorius. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu.</p> <p>Keičiamų vamzdžių ilgis ~145 m.</p>		
<p>20.</p> <p>Šaltojo vandentiekio sistemos vamzdžių ir įrenginių keitimas</p>		<p>Šaltojo vandentiekio magistralinių ir gaisro gesinimo sistemų vamzdžių keitimas, pastatuose iki 5 aukštų.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbus ir medžiagų sąnaudas visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdžių demontavimas. 2. Naujų vamzdžių montavimas. 3. Uždaromosios armatūros montavimas. 4. Sumontuotų vamzdžių izoliavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdžių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.</i></p> <p>Kiekis: ~ 45m</p> <p>Šaltojo vandentiekio sistemos stovų keitimas, pastatuose iki 5 aukštų.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbus ir medžiagų sąnaudas visumą</i></p>	-	1 kompleksas

		<p><i>(įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdynų demontavimas. 2. Naujų stovų ir atšakų į butus, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus, montavimas ir prijungimas prie esamo tinklo butuose. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.</i></p> <p>Kiekis: ~ 80m</p> <p>Pastato geriamojo vandens vamzdynų ir įrenginių keitimas ar (ar) pertvarkymas pagal STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“, kitus teisės aktus. Atnaujinami šalto vandens stovai, magistraliniai vamzdynai rūsyje ir uždaromoji armatūra. Keičiami vamzdynai izoliuojami. Esant techniniai galimybei, šalto vandens magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūsio patalų (sandėliukų) į koridorius, kartu rūsio koridoriuose lengvai prieinamose vietose įrengiant stovų uždaramąją armatūrą. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu.</p> <p>Keičiamų vamzdynų ilgis ~125 m.</p>		
21.	<p>Kiti bendrieji statybos darbai</p>	<p>Bendrojo naudojimo laiptinių grindų ir laiptų paprastasis remontas su atskirų vietų apdailos plytelių atstatymu.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pažeistų vietų iškirtimas. 2. Išmušų užtaisymas. 3. Suremontuotų vietų paruošimas plytelių klijavimui. 4. Paruoštų paviršių aptaisymas plytelėmis.</i></p> <p>Kiekis: ~ 180m²</p> <p>Bendrojo naudojimo laiptinių laiptų turėklų paprastasis remontas.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nešvarumų nuo paviršiaus nuvalymas. 2. Atstojuosiu dažų nuvalymas. 3. Surūdijusių vietų nuvalymas ir padengimas rūdžių rišikliu. 4. Nuvalytų vietų gruntavimas. 5. Paviršių dažymas. 6. Netinkamų porankių keitimas naujais.</i></p> <p>Kiekis: ~ 70m²</p>	-	<p>Laiptinių kiekiis - 2 vnt.</p>

	<p>Bendrojo naudojimo laiptinių lubų paprastasis remontas su paviršiaus dažymu.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų dažų nuplovimas. 2. Paviršių gruntavimas. 3. Paviršių glaistymas. 4. Paviršių dažymas.</i></p> <p>Kiekis: ~ 180m²</p> <p>Bendrojo naudojimo laiptinių sienų paprastasis remontas su paviršiaus dažymu.</p> <p><i>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų dažų pašalinimas. 2. Paviršių gruntavimas. 3. Paviršių glaistymas. 4. Paviršių dažymas.</i></p> <p>Kiekis: ~ 440m²</p> <p>* Sienų, lubų, pertvarų pažėistų vietų remontas, lyginimas, paviršių paruošimas prieš dažymą (pašalinamas pelėsis, nešvarumai, atšokę ir besilupantys dažai ir rūdys, atsipalaidavusios paviršiaus dalelės, nuvalomos vandenyje tirpstančias dėmės, nušlifuojamas paviršius), glaistymas, dažymas dekoratyviniu tinku (svarbu, kad jis nebūtų grubus, nesukeltų pavojaus nusibrozinti, ar sugadinti drabužius, nerekomenduojamas fasadinis tinkas su raštais). Pažėistų laiptų pakopų, laiptų aikštelių ir tambūro grindų remontas, išlyginamojo sluoksnio įrengimas, paruošimas dažymui, dažymui dilimui atspariais neslidžiais poliuretaniais epoksidinės dervos dažais, turinčiais šias savybes įrodančius sertifikatus (spalva, spalvinis dizainas bei raštas parenkami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su Užsakovu).</p> <p>* Numatyti esamų silpnų srovių tinklų perkėlimą į lovelius arba potinkinių jų įrengimą.</p>	
--	--	--

Projekto rodikliai

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	Projektų įgyvendinimo skyriaus projektų vadova
Dokumento pavadinimas (antraštė)	2024-10 TU Tuskulėnų g. 6
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-10-16, 04-24-640
Adresatas	–
Dokumentą derino	
Veiksmo atlikimo data ir laikas	2024-10-16 14:49:27
Dokumentą pasirašė	Projektų įgyvendinimo skyriaus projektų vadova
Veiksmo atlikimo data ir laikas	2024-10-16 14:54:13
Dokumentą pasirašė	Plėtros skyriaus projektų vadova
Veiksmo atlikimo data ir laikas	2024-10-16 15:15:04
Registratorius	Administrator
Veiksmo atlikimo data ir laikas	2024-10-16 15:22:55
Dokumento nuorašo atspausdinimo data ir jį atspausdinęs darbuotojas	2024-10-16 atspausdino Projektų įgyvendinimo skyriaus projektų vadovas

Nuorašas tikras
VšĮ „Atnaujinkime miestą“
2024-10-16