



STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, SAVANORIŲ PR. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

STATYTOJAS:

UAB "NAMŲ ŪKIS"

UŽSAKOVAS:

STATINIO PROJEKTO NUMERIS:

23054.01

STATINIO PROJEKTO ETAPAS:

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS:

PAPRASTASIS REMONTAS

STATINIO PAVADINIMAS:

GYVENAMASIS NAMAS

STATINIO ADRESAS:

VILNIUS, SAVANORIŲ PR. 46

STATINIO KATEGORIJA:

YPATINGASIS STATINYS

STATINIO PASKIRTIS:

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATAS

STATINIO PROJEKTO DALIS:

SAULĖS ELEKTRINĖS DALIS

BYLOS ŽYMUO:

SE

BYLOS LAIDOS ŽYMUO:

0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA:

2023-08

Pareigos	Atest. Nr.	Paras	V. Pavardė
Direktorius			
PV			
PDV	37735		



	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, SAVANORIŲ PR. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
---	--	--

BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai					
1.	23054.01-01-TDP-SE.BSZ	1	0	Bylos (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
2.	23054.01-01-TDP-SE.AR	6	0	Aiškinamasis raštas	
3.	23054.01-01-TDP-SE.TS	13	0	Techninės specifikacijos	
4.	23054.01-01-TDP-SE.SZ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Grafiniai dokumentai					
1.	23054.01-01-TDP-SE.B-01	1	0	Pirmo aukšto patalpų planas su saulės elektrinės elektrotechnikos tinklais. Mastelis 1:100	
2.	23054.01-01-TDP-SE.B-02	1	0	Stogo planas su saulės elektrinės elektrotechnikos tinklais. Mastelis 1:100	
3.	23054.01-01-TDP-SE.B-03	1	0	Saulės elektrinės principinė prijungimo schema	
Priedami dokumentai					
1.	Priedas Nr. 1	22	-	Projektavimo užduotis (techninė užduotis)	
2.	Priedas Nr. 2	4	-	Saulės elektrinės modeliavimo ir skaičiavimo ataskaita	
3.	Priedas Nr. 3	1	-	Projekto vadovo atestato išrašas	
4.	Priedas Nr. 4	2	-	Saulės elektrinės projekto dalies vadovo atestato išrašas	

0	2023-08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, SAVANORIŲ PR. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		01 GYVENAMASIS NAMAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
		LAIDA
		0
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "NAMŲ ŪKIS"	DOKUMENTO ŽYMUO
		23054.01-01-TDP-SE.BSZ
		LAPAS
		1
		LAPŲ
		1

	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, SAVANORIŲ PR. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
---	--	--

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

1.1. PRIVALOMIEJI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI

Projekto dalis parengta vadovaujantis privalomaisiais projekto rengimo dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.		Statinio projektavimo užduotis	
2.		Daugiabučio namo Savanorių pr. 46, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas	
3.		Kiti Lietuvos Respublikoje galiojantys dokumentai ir teisės aktų reikalavimai	

1.2. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS / PROJEKTO DALIS

Projekto dalis parengta vadovaujantis pagrindiniais normatyviniais ir kitais dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. lapkričio 1 d.	
2.	Nr. I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. spalio 5 d.	
3.	Nr. VIII-1881	LR Elektros energetikos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. spalio 15 d.	
4.	Nr. I-446	LR Žemės įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. gruodžio 1 d.	
5.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. gegužės 19 d.	
6.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Galiojanti suvestinė redakcija 2016 m. spalio 12 d.	

0	2023-08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, SAVANORIŲ PR. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
		01 GYVENAMASIS NAMAS				
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA	
		AIŠKINAMASIS RAŠTAS			0	
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "NAMŲ ŪKIS"		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
			23054.01-01-TDP-SE.AR		1	6

7.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. birželio 21 d.	
8.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. gegužės 2 d.	
9.	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 2022 m. lapkričio 1 d.	
10.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. rugsėjo 1 d.	
11.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. Galiojanti suvestinė redakcija 2002 m. spalio 5 d.	
12.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.	
13.	EJBT	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2020 m. liepos 31 d.	
14.	ELIT	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. gegužės 13 d.	
15.	Nr. 1-312	Skačiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. liepos 1 d.	
16.	SEEIT	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2021 m. liepos 20 d.	
17.	Nr. 1-38	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. liepos 1 d.	
18.	LST EN 62305-2:2010	Apsauga nuo žaibo. 2 dalis. Rizikos valdymas.	
19.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	
20.	Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. liepos 23 d.	
21.	Nr. 64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. rugpjūčio 24 d.	
22.	Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2021 m. lapkričio 1 d.	
23.	Nr. 1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. gegužės 14 d.	
24.	Nr. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2020 m. lapkričio 1 d.	
25.	Nr. 1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės.	

Projekto dalis parengta taip pat vadovaujantis ir kitais, lentelėje nepaminėtais, galiojančiais normatyviniais ir kitais dokumentais, reglamentuojančiais projektavimo veiklą.

1.3. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA PROJEKTO DALIS

Projekto dalis parengta naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Projekto daliai parengti naudojamos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Pavadinimas
1.	Microsoft Windows 10 PRO
2.	Microsoft Office 365
3.	Autodesk AutoCAD LT2021

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23054.01-01-TDP-SE.AR	2	6	0

2. PROJEKTO SPRENDINIAI

2.1. BENDRIEJI TECHINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Indeksas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros tinklo įtampa	U	V	400/230	
2.	Dažnis	f	Hz	50	
3.	Elektros tinklo posistemė	TN-C-S			
4.	Elektros tiekimo kategorija			III	
5.	Saulės elektrinių galingumas		kW	6	
6.	Galios koeficientas	cosφ		0,9	
7.	Pastato bendrasis plotas		m ²	2973,47	
8.	Inžinerinių tinklų ilgis		m	130	
9.	Instaliacinių vamzdžių skersmuo		mm	Ø32	
10.	Elektros laidininkų skaičius ir skerspjūvis		Vnt./mm ²	Cu 5x2,5 mm ² Cu 1x6,0 mm ²	

2.2. BENDRIEJI DUOMENYS

Techninio darbo projekto („Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastato Vilniuje, Savanorių pr. 46, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“) „saulės elektrinės dalis parengta vadovaujantis AB „Energijos skirstymo operatorius“ prijungimo sąlygomis ir Lietuvos Respublikoje galiojančiais elektros projektavimo, montavimo ir eksploatavimo darbus reglamentuojančiais teisės aktų reikalavimais, standartais, normomis ir taisyklėmis.

Šioje projekto dalyje projektuojamas elektros energijos surinkimas ir paskirstymas iš naujai suprojektuotos fotovoltinės saulės elektrinės.

Projekto vadovas, projekto dalies vadovai atstovaudami Statytojo interesus ir nepažeisdami Projektuotojo interesų, užtikrina, kad Projektuotojo sprendiniai atitinka įstatymus, kitus teisės aktus, privalomuosius projekto rengimo dokumentus, normatyvinius statybos techninius, normatyvinius statinio ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, žmonių su negalia integracijos, visuomenės bei trečiųjų asmenų interesus.

Statinys bus remontuojamas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas.

Projekto dalis parengta vadovaujantis projektavimo užduotimi, LR įstatymais ir kitais norminiais teisės aktais. Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir tenkina esminius statinio reikalavimus.

2.3. ESAMA PADĖTIS

Šiuo metu ant atnaujinamo (modernizuojamo) gyvenamosios paskirties pastato (Savanorių pr. 46, Vilnius) stogo nėra įrengtos saulės elektrinės.

2.4. ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS

Energija pastatui yra tiekama iš SP-2688.

Projekte yra numatoma projektuojamą saulės elektrinę (6 kW) prijungti prie esamo įvadinio elektros paskirstymo skydo IPS. Saulės elektrinė prijungiama prie namo bendrojo naudojimo elektros tinklų, su leistina gen. į ESO tinklą galia 0kW. Fotovoltinė saulės modulių jėgainė atliks bendrųjų poreikių maitinimą

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23054.01-01-TDP-SE.AR	3	6	0

tiesiogiai nuo fotovoltinės saulės modulių jėgainės. Tuo atveju, kai fotovoltinės saulės modulių jėgainės gaminamos elektros energijos momentinio kiekio nepakaks, bendrųjų poreikių maitinimui, dalis el. energijos, per komercinę apskaitą, bus imama iš AB „ESO“ skirstomojo tinklo. Tuo atveju, kai fotovoltinės saulės modulių jėgainės gaminamos elektros energijos momentinis kiekis viršys namo bendrųjų reikmių poreikius, bus stabdoma generacija. Ateityje, atsiradus AB „ESO“ techninėms galimybėms, perteklinė el. energija, per komercinę apskaitą, bus grąžinama į AB „ESO“ skirstomąjį tinklą, pasaugojimui.

Elektros tiekimo kategorija – III. Nedarbo laiku vartotojams turi būti atstatytas elektros energijos tiekimas pagal trečios kategorijos reikalavimus.

2.5. PROJEKTUOJAMI ELEKTROS TINKLAI

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

- Įtampa 230/400V AC $\pm$ 5%;
- 3 fazės, TN-C-S posistemė;
- Dažnis 50 Hz;
- Maitinimo tinklo tarša neviršija Lietuvos Respublikoje leistinų normų.

Fotovoltinės energijos elektrinės elementai (saulės moduliai ir inverteris) parinkti naudojant saulės elektrinės modeliavimo ir skaičiavimo programą. Saulės elektrinės skaičiavimo ataskaita pateikiama prieduose (2 priedas). Siekiant užtikrinti, kad fotovoltinės saulės energijos jėgainė pagamintų 6 kW elektros energijos, ant gyvenamosios paskirties pastato (Savanorių pr. 46, Vilnius) stogo turi būti sumontuota 14 monokristalinių saulės modulių. Elektros srovės surinkimui turi būti įrengiamas inverteris.

Fotovoltinės saulės energijos elektrinės įrengimui ant gyvenamosios paskirties pastato (Savanorių pr. 46, Vilnius) stogo projektuojama 14 monokristalinių saulės modulių 500W/~51,01V (DC) (žr. br. Nr. 23054.01-01-TDP-SE.B-02). Fotovoltiniai moduliai ant plokščio stogo tvirtinami 33 laipsnių kampu, naudojant balastines konstrukcijas. Balasto svoris parenkamas pagal vėjo apkrovos regioną. Reikiamą balasto kiekį apskaičiuoja ir pateikia konstrukcijų tiekėjas.

Nuolatinės elektros srovės surinkimui iš saulės modulių numatomas inverteris, kuris montuojamas elektros skydinėje (97-144-2 pat.) šalia esamo įvadinio elektros paskirstymo skydo ĮPS. (žr. br. Nr. 23054.01-01-TDP-SE.B-01). Iš inverterio kintama elektros energijos srovė surenkama į esamą įvadinį elektros paskirstymo skydą ĮPS skydą Cu 5x2,5mm² kintamos srovės kabeliais, atliekamas fazavimas, numatoma apsauga nuo viršįtampių.

Elektros energijos skirstymui bendroms reikmėms yra numatoma įrengti atiduodamos į tinklą energijos kontrolierį, kuris reguliuos elektros energijos padavimą bendroms reikmėms iš tinklo kai neužteks saulės elektrinės pagaminamos elektros energijos.

Fotovoltiniai moduliai sujungiami nuosekliai. Nuo fotovoltinių modulių iki inverterio PE vamzdžiuose klojami žemos nuolatinės įtampos kabeliai Cu 1x6,0 mm² (+/-). Elektros kabeliai montuojami PE vamzdžiuose, tvirtinant juos atvirai prie sienų, lubų arba stogo konstrukcijų. Perėjimai per sienas ir perdangas turi būti užsandarinami nedegia, lengvai pašalinama medžiaga. Kabeliai Cu 1x6,0 mm² (+/-) laiptinėje apsaugomi juos pravedant gaisrui atsparia šachta ir gaisrui atspariu kanalu iš metalo. Metalinio kanalo atsparumo ugniai klasė nemažesnė nei I120 pagal DIN 4102 standarto 11 dalį.

Inverterio pajungimui į esamą įvadinį elektros paskirstymo skydą ĮPS yra numatomas kabelis varinėmis gyslomis Cu 5x2,5mm². Esamame įvadiniame elektros paskirstymo skyde ĮPS sumontuojamas trifazis automatinis jungiklis C10A, kuris yra skirtas saulės elektrinės pajungimui. Trifazis automatinis jungiklis C10A yra numatomas E proj. dalyje.

Projektuojama nauja elektros instaliacija penkiagysliais ir viengysliais kabeliais varinėmis gyslomis, nepalaikančia degimo izoliacija, veriant į elektros instaliacinius vamzdžius, klojamus lubomis, sienomis ar

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23054.01-01-TDP-SE.AR	4	6	0

grindimis užbetuojant. Kabeliai klojami į instaliacinius kanalus, kabelinius kanalus po tinku į elektros instaliacinius vamzdžius neveriami (išskyrus elektros instaliacijos stovus, įrengiamus po tinku).

Atlikus montavimo darbus galią ribojantys automatiniai jungikliai, gnybtynai, skaitikliai plombuojami atsakingos institucijos atstovo.

Rūsyje elektros kabeliai montuojami PE vamzdžiuose, tvirtinant juos atvirai prie sienų arba lubų konstrukcijų. Perėjimai per sienas turi būti užsandarinami nedegia, lengvai pašalinama medžiaga

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti ir perduoti 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.

2.6. ĮŽEMINIMAS

Siekiant apsaugoti elektrinės įrangą nuo atmosferinių viršįtampių žalos, numatoma įrengti viršįtampių apsaugas elektrinės kintamos srovės (AC) ir nuolatinės srovės (DC) dalyse pagal įrenginių gamintojų nurodomas rekomendacijas. Projekte parinktame inverteryje yra integruoti 2 tipo viršįtampių ribotuvas nuolatinės ir kintamosios srovės pusėse. Ant stogo, prie saulės panelių, numatyta sumontuoti 1+2 tipo viršįtampių apsaugas. Esamame įvadiniame elektros paskirstymo skyde ĮPS elektrotechnikos projekto dalyje yra numatyta montuoti 2 tipo viršįtampių ribotuva.

Visos laikančiųjų konstrukcijų metalinės dalys įžeminimo laidininkais (Ø8mm cinkuoto plieno viela) prijungiamos prie E proj. dalyje projektuojamo žaibosaugos įžeminimo tinklo.

Įžeminimo įrenginio varža turi tenkinti EĮBT reikalavimus. Įžeminimo įrenginio varža ir prisilietimo įtampa turi būti užtikrinamos esant nepalankiausioms klimato sąlygoms ir didžiausiai savitajai grunto varžai.

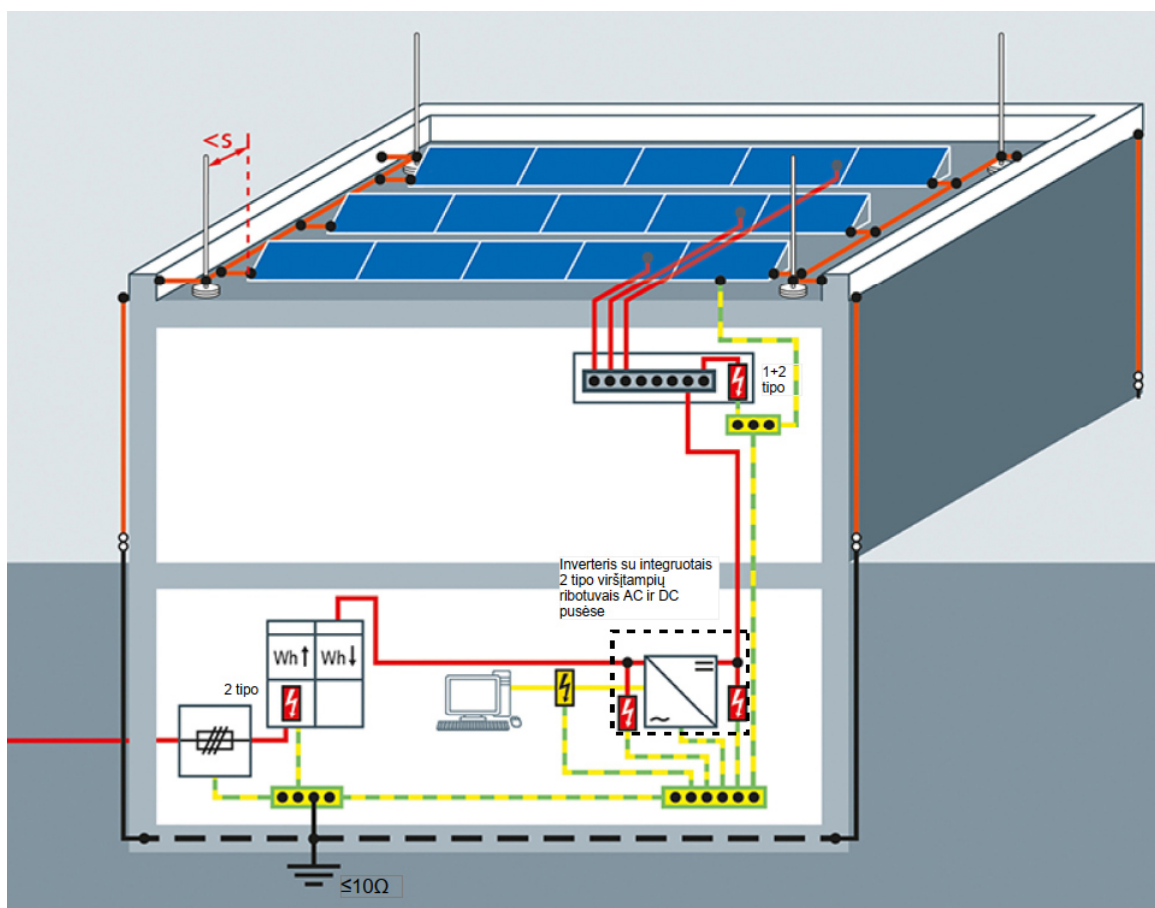
Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

- Papildomai izoliuoti laidininkai;
- Specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai;
- Metalinės pastatų konstrukcijos;
- Metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai;
- Metaliniai elektros instaliacijos loviai ir lentynos;
- Metaliniai technologiniai vamzdynai.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoti nuo korozijos. Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutrauktų įžeminimo grandinių.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos, juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva. Potencialų išlyginimo tikslu tose patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai ir įnulinimai, statybinės ir gamybinės metalinės – gelžbetoninės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdynai, technologinių įrenginių korpusai ir pan. – turi būti pajungti prie įžeminimo arba įnulinimo tinklo. Tam taip pat tinka natūralios metalinės jungtys. Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti metalinių jungčių ir lankstaus plieno trosu pagalba. Metalinių konstrukcijų sujungimuose, perėjimo varžos negali būti didesnės kaip 0,05Ω.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23054.01-01-TDP-SE.AR	5	6	0



Pav. 1. Saulės elektrinės įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių

Visų elektrotechnikos įrenginių ir priedimų vietos ir kiekiai yra sąlyginiai ir turi būti tikslinami montavimo darbų eigoje, atsižvelgiant į konkrečius architektūrinius sprendimus, technologinių įrenginių išdėstymą ir t.t. Bet koku atveju įrenginiai turi būti montuojami pagal EII BT.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRIEJI DUOMENYS

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

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

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

Visi vienodos kategorijos prietaisai turi būti vieno gamintojo. Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas, surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

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. Jei 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.

Visi prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių (IP klasė), atitinkančia aplinką, kurioje dirbs prietaisai. Reikiama prietaiso IP klasė nurodoma techninėse specifikacijose ir brėžiniuose.

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 pateiktų nurodymų. Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Vienos gyslos laidai sujungiami juos

0	2023-08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, SAVANORIŲ PR. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			01 GYVENAMASIS NAMAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "NAMŲ ŪKIS"		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
			23054.01-01-TDP-SE.TS	1 13

susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

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

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir TP/DP - projekto autoriaus įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, charakteristikas bei brėžinius.

Prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir projekto autoriaus 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. Rangovas sumontuotą, suderintą, išbandytą ir veikiančią visuose projekte numatytuose režimuose įrangą turi perduoti Užsakovui. Perdavimas turi būti apiformintas aktu.

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

2. ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
1.	APSAUGINĖ, VALDYMO IR MATAVIMO APARATŪRA		
1.1.	0,4kV VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAS		
1.1.1.	Standartas	LST EN 61643-11	
1.1.2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys.	Pateikti: - Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją - Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą	
1.1.3.	Skirtas naudoti	Viduje	
1.1.4.	Korpuso medžiaga	Polimeras	
1.1.5.	Viršįtampių ribotuvas montuojamas	Tarp fazės ir žemės, tarp neutralės ir žemės	
1.1.6.	Tinklo įtampa U_N	230/400V	
1.1.7.	Vardinis tinklo dažnis	50Hz	
1.1.8.	Ilgalaikė maksimalioji darbo įtampa U_c	350/440V	
1.1.9.	Vardinė iškrovos srovė, I_N (8/20 μ s)	≥ 20 kA	
1.1.10.	Maksimali srovė, I_{max} (8/20 μ s)	≥ 40 kA	
1.1.11.	Liekamoji įtampa paveikus 8/20 μ s, 10kA žaibo impulsui U_P	$\geq 1,8$ kV	
1.1.12.	Ribotuvo klasė pagal LST EN 61643-11	1-2	
1.1.13.	Ribotuvo suveikimo indikacija	Integruotas gedimo indikatorius	
1.1.14.	Viršįtampių ribotuvas komplektuojami	- Su atjungimo įtaisais - Fazės prijungimo gnybtu - Įžeminimo gnybtu arba izoliuotu laidu	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23054.01-01-TDP-SE.TS	2	13	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
1.1.15.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
1.1.16.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių	
2.	KABELIAI, LAIDAI		
2.1.	IKI 1kV KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE PATALPOSE IR ATVIRAME ORE		
2.1.1.	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 1702 (HD 603) arba LST 1703 (HD 604)	
2.1.2.	Vardinė įtampa U_0/U	0,6/1 kV	
2.1.3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV	
2.1.4.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	- Dca s2d2a2 - Cca s1d1a1 Pagal LST EN 50575 standartą	
2.1.5.	Laidininkų gyslų skaičius	5	
2.1.6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	2,5 mm ²	
2.1.7.	Laidininkas	Varis	
2.1.8.	Laidininko tipas	- 1 klasė (monolitinis) - 2 klasė (daugiavielis) Pagal LST EN 60228 standartą	
2.1.9.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis	
2.1.10.	Minimalus kabelio lenkimo spindulys	≥ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo	
2.1.11.	Kabelio gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas, mm ²	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
2.2.	ŽEMOS NUOLATINĖS ĮTAMPOS KABELIAI SAULĖS MODULIŲ PAJUNGIMUI		
2.2.1.	Vardinė įtampa U_0/U	600/1 kV	
2.2.2.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	- Dca s2d2a2 - Cca s1d1a1 Pagal LST EN 50575 standartą	
2.2.3.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)	Apvalus	
2.2.4.	Laidininkų gyslų skaičius	1	
2.2.5.	Laidininkų skerspjūvio plotas	6mm ²	
2.2.6.	Laidininkas	Vario	
2.2.7.	Laidininko tipas	2 klasė (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams) pagal LST EN 60228 standartą	
2.2.8.	Darbinių temperatūrų ribos	-40 °C+90°C	
2.2.9.	Atsparumas išoriniams veiksniams	Atsparūs ozonui ir UV spinduliuotei.	
2.3.	IKI 1kV VARINIAI VIENAVIELIAI KABELIAI ĮŽEMINIMUI		
2.3.1.	Standartas	LST EN 50525–2–1	
2.3.2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas	
2.3.3.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 450/750 V	
2.3.4.	Vardinis dažnis	50 Hz	
2.3.5.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min.	
2.3.6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23054.01-01-TDP-SE.TS	3	13	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
2.3.7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C	
2.3.8.	Laidininkų skaičius	1	
2.3.9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis, 5 klasė pagal LST EN 60228	
2.3.10.	Laidininkų izoliacija	PVC	
2.3.11.	Spalvinis žymėjimas	Geltonai žalia	
2.3.12.	Išorinis apvalkalas	PVC	
2.3.13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+70 °C	
2.3.14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+160 °C	
2.3.15.	Žemiausia montavimo temperatūra	+5 °C	
2.3.16.	Kabelio skerspjūvio plotas	16mm ²	
2.3.17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	montuojant 8xD; sulenkus vieną kartą 3xD. D – išorinis kabelio skersmuo	
3.	INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS		
3.1.	GOFRUOTI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI		
3.1.1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai	
3.1.2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PE	
3.1.3.	Temperatūra	-5 °C iki +60 °C	
3.1.4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: Lygi arba gofruota	
3.1.5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
3.1.6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	≥1,5 (kai vamzdžio ilgis < 35 m.) ≥1,85 (kai vamzdžio ilgis ≥ 35 m.)	
3.1.7.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:		
3.1.8.	Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: 32	
3.1.9.	Vamzdžio ilgis, m	50, 20 mm vamzdžiams	
3.1.10.	Vidinis vamzdžio skersmuo, mm	- 24,2 mm arba 31,5 mm	
3.1.11.	Mechaninis atsparumas	≥320 N	
3.2.	ANGŲ SANDARINIMO PASTA		
3.2.1.	Paskirtis	Kabelių ir vamzdžių išvedimo vietoms sandarinti. Priešgaisrinė, EI 120 patvirtinto tipo Nr.173/6121/98.	
3.2.2.	Naudojimo sritys	- Didelėms bei vidutinio didumo angoms ir išvedimo vietoms sandarinti. Galimybė per masę papildomai įrengti vamzdžius bei kabelius - Pilnai užsandarinti sienose ir lubose esančias neužpildytas išvedimo ertmes - Tinka visų tipų elektros laidams bei kabeliams - Valdymo kabeliai plieniniuose arba plastikiniuose vamzdžiuose - Kabelių lentynos ir rėmai (plienas, aliuminis ir plastikas) - Viešieji pastatai, raštinės, ligoninės, pramonė, laikyklos, tuneliai, gyvenamieji pastatai	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23054.01-01-TDP-SE.TS	4	13	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
3.2.3.	Techniniai duomenys (esant +23°C temperatūrai ir 30% oro drėgnumui):		
3.2.4.	Sukietėjusios masės tankis (28 dienos)	Maždaug 1,2g/cm ³	
3.2.5.	Temperatūra darbo metu	+5°C - +40°C	
3.2.6.	pH vertė, prieš sukietėjimą	Maždaug 12	
3.2.7.	Gniuždymo stiprumas	Maždaug 2,5N/mm ²	
3.2.8.	Formų pašalinimas	2-4h – sienose 4-12h – plokštėse	
4.	INSTALIACINIAI GAMINIAI		
4.1.	FV SAULĖS MODULIAI		
4.1.1.	Standartai	Turi atitikti ISO 9001, ISO 14001, IEC 61730, IEC 61215 ir LST EN 61730-1:2007/A11:2015 standartų reikalavimus	
4.1.2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją	Pateikti: Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą	
4.1.3.	Darbinių temperatūrų ribos	-40°C...+85°C	
4.1.4.	Celės tipas	Monokristalinės silicio, pusinės celės	
4.1.5.	Integruoti galios optimizatoriai	Ne	
4.1.6.	Nominali galia	≥500 W	
4.1.7.	Danga	Padengta atspariais atmosferiniam poveikiui milteliniais dažais	
4.1.8.	Matmenys	2384x1096	
4.1.9.	Apsaugos klasė pagal IEC 60529	IP68	
4.1.10.	Esamas kabeliavimas	6 mm ² FV kabelis, MC4 jungtys	
4.2.	INVERTERIS		
4.2.1.	Standartai ir reglamentai	Turi atitikti EN 50549-1, EN 50549-2, LST EN 62109, LST EN 62116 standartų ir Europos Komisijos reglamento (ES) Nr. 2016/631 reikalavimus	
4.2.2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją	Pateikti: Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą	
4.2.3.	Darbinių temperatūrų ribos	-25°C ... +60°C	
4.2.4.	Apsaugos klasė pagal IEC 60529	- Vidaus inverteriams: IP30	
4.2.5.	Apsaugos ir funkcijos	- Tinklo stebėjimas - Nuolatinės srovės atvirkštinio prijungimo apsauga - Kintamosios srovės trumpojo jungimo apsauga - Apsauga nuo nuotėkio srovės - Apsauga nuo viršįtampių - DC jungiklis - Lanko gedimo grandinės pertraukiklis (AFCI)	

DOKUMENTO ŽYMUO

23054.01-01-TDP-SE.TS

LAPAS

5

LAPŲ

13

LAIDA

0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
		- PID atkūrimo funkcija	
	Nuolatinės srovės įvadas (DC)		
4.2.6.	Nominali DC įtampa	380V	
4.2.7.	Maksimali įėjimo srovė	9 A	
4.2.8.	Nuolatinės srovės įvadų skaičius	3	
	Kintamos srovės išvadas (AC)		
4.2.9.	AC nominali galia	3000 W	
4.2.10.	AC maksimali galia	3000 VA	
4.2.11.	AC nominali įtampa	400/230	
4.2.12.	AC dažnis	50/60Hz; ±5Hz	
4.2.13.	Fazių skaičius	3	
4.3.	SAULĖS MODULIŲ TVIRTINIMO KONSTRUKCIJA		
4.3.1.	Metalo gaminiai standartas	LST EN 1090-1:2009+A1:2012	
4.3.2.	Metalo konstrukcijos	Aliuminiai profiliai, nerūdijančio plieno smeigės, kabliai.	
4.3.3.	Darbinių temperatūrų ribos	-25°C ... +60°C	
4.3.4.	Tipas	Balastinė	
4.3.5.	Panelių posvyrio kampas	15°	
4.3.6.	Balastas	Parenkamas pagal 3 vėjų rajono apkrovą	
4.4.	ATIDUODAMOS Į TINKLĄ ENERGIJOS KONTROLERIS „SMART POWER SENSOR“		
4.4.1.	Dimensijos (H x W x D)	100 x 72 x 65,5 mm	
4.4.2.	Montavimo tipas	DIN35 Rall	
4.4.3.	Svoris	1,5 kg	
4.4.4.	Galios tinklo tipas	3P4W	
4.4.5.	Įėjimo voltai	176 Vac – 288 Vac	
4.4.6.	Galios suvartojimas	≤ 1 W	
4.4.7.	Linijos voltai	304 Vac – 499 Vac	
4.4.8.	Fazės voltai	176 Vac – 288 Vac	
4.4.9.	Srovė	0 – 100 A	
4.4.10.	Voltai (matavimo tikslumas)	± 0,5 %	
4.4.11.	Srovė / galia / energija (matavimo tikslumas)	± 1 %	
4.4.12.	Dažnis (matavimo tikslumas)	± 0,01 Hz	
4.4.13.	Šąsaja	RS485	
4.4.14.	Sparta	9,600 bps	
4.4.15.	Komunikacijos protokolas	Modbus-RTU	
4.4.16.	Veikimo temperatūra	-25 °C - 60 °C	
4.4.17.	Laikymo temperatūra	-40 °C – 70 °C	
4.4.18.	Darbinė drėgmė	5 %RH – 95 %RH	
5.	ĮŽEMINIMAS		
5.1.	CINKUOTA PLIENINĖ VIELA		
5.1.1.	Standartai	LST EN 62561-2	
5.1.2.	Paskirtis	Skirta naudojimui, montavimui atviraime lauke	
5.1.3.	Padengimas	Karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo plieninė viela	

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
5.1.4.	Cinko padengimo storis	$\geq 50 \mu\text{m}$	
5.1.5.	Matmenys	$\varnothing 8 \text{ mm}$	
5.2.	VIELOS LAIKIKLIAI		
5.2.1.	Standartai	LST EN 62561-4	
5.2.2.	Laikiklis vielai ant skardinio stogo	Įgręžiamas - užsandarinantis montavimo vietą, su skersiniu. Su oro sąlygoms atspariu gnybtiniu antgaliu ir minkšto PVC apvalkalu	
5.2.3.	Laikiklis vielai ant stogo plokščiems stogams	Su padidinta pagrindo dalimi. Svoris 1kg, apvalkalas iš polietileno, juodas, pagrindas iš polipropileno, juodas	
5.2.4.	Laikiklis vielos nuvedikliams	Universalus laikiklis vielai, d8mm. Komplekte su tarpine	
5.3.	JUNGTIS VIELA - VIELA		
5.3.1.	Standartai	LST EN 62561-1	
5.3.2.	Paskirtis	Žaibosaugos plieninės cinkuotos vielos dviejų galų sujungimui	
5.3.3.	Medžiaga	Cinkuotas plienas	
5.4.	IŠARDOMA JUNGTIS		
5.4.1.	Paskirtis	Lengvai išardoma įrankių pagalba norint atlikti įžeminimo matavimus	
5.4.2.	Juosta - viela	Žaibosaugos plieninės cinkuotos vielos sujungimui su juosta	
5.4.3.	Juosta - juosta	Žaibosaugos plieninės juostos 40x4mm sujungimui su juosta 40x4 mm arba 25x4 mm	
5.4.4.	Medžiaga	Cinkuotas plienas	
5.5.	ELEKTROINSTALIACINIS VAMZDIS		
5.5.1.	Paskirtis	Apsauga nuo netyčinio žmogaus/gyvūno prisilietimo prie žaibosaugos vielos nuvediklių	
5.5.2.	Diametras	$\varnothing 32$ arba $\varnothing 25 \text{ mm}$	
5.5.3.	Atsparumas ugniai	A1/A2	
5.5.4.	Laikikliai	Sieniniai, $\varnothing 32$ arba $\varnothing 25 \text{ mm}$ vamzdžiui	
5.6.	ANTI-KOROZINĖ SUJUNGIMO PASTA		
5.6.1.	Paskirtis	- Naudojama, kad būtų pasiektas geras kontaktas tarp strypo ir movos bei juostos. - Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skysti palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.	
5.7.	KONTROLINĖ DĖŽUTĖ		
5.7.1.	Standartai	LST EN 62561-5	
5.7.2.	Paskirtis	Kontrolinė dėžutė suteikia galimybę kontakto „juosta-juosta“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu	
5.7.3.	Apsaugos klasė	IP44	
5.7.4.	Dėžutės korpuso medžiaga	Karštai cinkuoti plieno lakštai, betonai, plastmasė	
5.7.5.	Ventiliacija	Savaiminė, neleidžianti kondensuotis drėgmei ir nepraleidžianti dulkių	
5.7.6.	Ženklinimas	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo taisyklių	

DOKUMENTO ŽYMUO

23054.01-01-TDP-SE.TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

7

13

0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
		reikalavimus, ant dėžutės durelių išorinės pusės, atsparus atmosferiniams poveikiams	
5.7.7.	Tarnavimo laikas	25 metai	
5.7.8.	Garantinis laikas	24 mėnesiai	
5.8.	GAISRUI ATSPARUS KANALAS IŠ METALO		
5.8.1.	Išoriniai kanalo matmenys - aukštis	40 mm	
5.8.2.	Išoriniai kanalo matmenys - plotis	70 mm	
5.8.3.	Atsparumo ugniai klasė pagal DIN 4102 standarto 11 dalį.	≥ I120	
5.8.4.	Kanalo medžiaga	Plienas, cinkuotas	
5.8.5.	Paskirtis	Gaisro atveju neleidžia ugniai aktyviai plisti kanalu ir apsaugo evakuacijos ir atsarginius išėjimus nuo kabelių užsidegimo pasekmių.	

2.1. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

2.1.1. GALIOS SKIRSTYMO SISTEMA

Galios skirstymo sistema, parodyta brėžiniuose, turi būti išpildyta, kad atitiktų TN-C-S elektros tinklo sistemą. Nominali įtampa yra 230/400 V, 50 Hz.

Energijos paskirstymas vykdomas jėgos kabeliais.

Elektros energijos tiekimas elektros prietaisams vykdomas per paskirstymo skydus, sumontuotus, ten, kur nurodyta brėžiniuose, ir surinktus pagal skydų skaičiavimo schemas.

Energijos tiekimo sistema suprojektuota taip, kad bet kuri grandinė arba prietaisas galėtų būti atjungti nuo maitinimo, išjungiant atitinkamą jungiklį, esant įtampai paskirstymo skyde.

2.1.2. ĮTAMPOS KRITIMAS

Laidininkai parinkti taip, kad įtampos kritimas neviršytų 5 procentų vardinės sistemos įtampos vidaus elektros tinkluose.

2.1.3. TRANSPORTAVIMAS

Didelės jėgos spintos turėtų būti išardomos į tokias dalis, kurias būtų galima transportuoti, išvežant jas pro normalaus dydžio (900x1900 mm) lauko duris.

2.1.4. ĮRENGINIŲ APSAUGA

Transportuojant, saugant ir instaliuojant, įrenginiai ir medžiagos turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų, purvo, drėgmės, šalčio ir karščio.

Dažyti paviršiai turi būti apsaugoti gamykline nuimama apsauga (pvz. lipniu popieriumi). Sugadinti dažyti paviršiai turi būti sutaisyti nepabloginant apsauginių paviršiaus savybių. Perdažyta vieta neturi matytis.

2.1.5. KABELIŲ IR LAIDŲ PAKLOJIMAS

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų. Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas bei tinklo vardinę įtampą.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose arba instaliuojami paslėptai. Klojant laidus ir kabelius, vamzdžiuose, uždaruose

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23054.01-01-TDP-SE.TS	8	13	0

loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Žemos įtamos ir valdymo kabeliai turi būti pakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir vienam lovyje, tuomet skirtingų tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito. Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštine perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti.

Visi kabeliai, klojami atvirai iki 2 metrų aukščio nuo grindų arba nuo žemės turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

2.1.6. INSTALIACIJOS ATLIKIMAS

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose.

Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.

Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis EIT reikalavimais. Svarbu, kad instaliacija būtų atlikta pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių skerspjūviai, automatinio jungiklio nominalios srovės turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą.

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 struktūriniais elementams.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos medžiaga, nemažinančia konstrukcijos atsparumo ugniai, per visą statybinės konstrukcijos storį. Kabelių išorė, po 1 metrą abipus kertamos konstrukcijos, padengiama nedegiais dažais. Kabeliai paskirstymo skyduose turi būti tvarkingai išvedžioti ir stabiliai juose pritvirtinti, sumarkiruoti: nurodant kabelio adresą, markę, gyslų skaičių, kvadratūrą ir ilgį. Markiruotės ir užrašai ant jų turi būti atsparūs išorės poveikiui visą kabelio tarnavimo laiką. Kabeliai, kurie montuojami ant kabelinių konstrukcijų, papildomai markiruojami kas 50 metrų, ties kiekvienu posūkiu, kertant konstrukciją, abiejose jos pusėse.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet nerečiau nei kas 1 metrą.

Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduojama gamintojas.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 2 metrų aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršiaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant mechaniškai atsparius vamzdžius bent 1,5 karto didesnio vidinio diametro, nei išorinis kabelio diameteras.

2.1.7. KABELIŲ PRIJUNGIMAS

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

Gyslos negali susipinti. Kabeliai, prijungti prie gnybtų, turi turėti pakankamą atsargą, kad būtų užtikrintas gyslų perjungimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23054.01-01-TDP-SE.TS	9	13	0

Daugiavielės gyslos prieš jungiant prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti monolitinamos ir tuščiaviduriai užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su specialiu įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai, kurių skerspjūvis $\leq 10 \text{ mm}^2$, gali būti sujungiami arba pajungiami užsukamomis jungtimis, o laidininkai, kurių skerspjūvis $\geq 10 \text{ mm}^2$, turi būti sujungiami arba pajungiami naudojant užspaudžiamas jungtis.

2.1.8. VAMZDŽIŲ PAKLOJIMAS

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

Vamzdžiai prie paviršių turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti įverta pritraukimo vieta.

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.

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

2.1.9. PRIETAISŲ ŽYMĖJIMAS

Visa įranga turi būti aiškiai sužymėta, naudojant kodus, nurodytus brėžiniuose.

2.1.10. 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.

Tuščių vamzdžių žymėjimas – jie turi būti sužymėti iš abiejų vamzdžio galų.

2.1.11. ĮŽEMINIMAS

Visos metalinės konstrukcijos, technologiniai vamzdynai, kabelinės kopėčios, ortakiai, el. prietaisai ir įrengimai galintys patekti po įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžeminti, prijungiant prie PE šynos. Įžeminimui naudoti ne mažesnio kaip $4,0 \text{ mm}^2$ skerspjūvio viengyslius daugiavielius laidus, su žalios ir geltonos spalvos izoliacija (IEC 446 standartas).

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti.

Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Įžeminimo laidai parinkti maksimaliai įžeminimo srovei, esant dvigubai įžeminimo klaidai. Įžeminimo laidininkų skerspjūvio plotas šiose sistemose lygus fazinio laidininko plotui.

Pastatų viduje naudojami izoliuoti įžeminimo laidai.

Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų demontavimas nenutrauktų įžeminimo grandinių.

Prijungiami prie įžeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas įžeminimo laidas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23054.01-01-TDP-SE.TS	10	13	0

Sujungimai ir atsišakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

2.1.12. VIETINIAI BANDYMAI

Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptimis.

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 suderinimo. Juose turi būti pateikta tokia informacija:

- Įrangos kodas ir aprašymas.
- Pilni identifikacinės plokštelės duomenys.
- Bandymų procedūros aprašymas.
- Techniniai bandymų rezultatai.
- Bandymų data.
- Personalias dalyvavęs bandymuose.
- Pastabos ir klaidų aprašymas.
- Bandymų prietaisų sąrašas.

Pagrindiniai bandymai, kuriuos Rangovas turi atlikti darbų metu ar pabaigus atskiras darbo dalis:

- Išroviklių ir viršįtampių ribotuvų varžos matavimas („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXII skyrius 1 skirsnis).

- Mažiausios leidžiamosios izoliacijos varžų matavimas („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVI skyrius 1 skirsnis).

- Iki 1000 V įtampos įrenginių, antrinių grandinių ir instaliacijos bandymas 50 Hz dažnio bandomąja įtampa („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVI skyrius 2 skirsnis).

- Automatinių jungiklių stipriausių, silpniausių srovių arba nepriklausomų atkabiklių veikimo tikrinimas („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVI skyrius 3 skirsnis).

- Kontaktorių ir automatinių jungiklių veikimo tikrinimas, kai pažeminta operatyviosios srovės įtampa („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVI skyrius 4 skirsnis).

- Įžeminimo įrenginių elementų įrengimo tikrinimas („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVIII skyrius 1 skirsnis).

- Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamųjų varžų ir elektros energetikos objektų.

- Įžemintuvų ir įžeminimo elementų (PE ir N laidų), natūraliųjų įžemintuvų ir įžeminimo įrenginių grandinių vientisumo bei kontaktinių jungčių („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVIII skyrius 2 skirsnis).

- Galingiausių ir tolimiausių linijoje prijungtų elektros energijos vartotojų fazinio ir nulinio laidų grandinės varžų (TN sistemoje) matavimai („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVIII skyrius 8 skirsnis).

- Kabelių izoliacijos varžos matavimas („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXIX skyrius 1 skirsnis).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23054.01-01-TDP-SE.TS	11	13	0

• Kiti pagal projekto specifiką būtini bandymai pagal Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašą.

2.1.13. STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVO ĮSIPAREIGOJIMAI

Statinio projekto dalies vykdymo vadovas privalo:

• Sutartyje numatyti laiku ir tvarka ar statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo nurodymu lankytis statybvietėje, spręsti su jo priežiūros statinio projekto dalies sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus, informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą apie priimtus sprendimus.

• Tikrinti, ar statybos darbai atliekami pagal jo priežiūros statinio projekto dalies sprendinius ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą, pateikti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui savo išvadas dėl šios statinio dalies pripažinimo tinkama naudoti.

• Pasirašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka priežiūros statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus (kai tokios pareigos numatytos Sutartyje).

• Drausti naudoti statybos produktus (statybines medžiagas, statybos gaminius, dirbinius) ir įrenginius, jei jie neatitinka statinio projekto dalies techninių specifikacijų, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų, ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą (Reglamento „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ IV skyrius).

• Suderinus su statinio projekto vykdymo priežiūros vadovu, atlikti statinio projekto dalies sprendinių pakeitimus.

• Tikrinti, kaip vykdomi jo nurodymai ir reikalavimai. Jei jie nevykdomi, nedelsiant apie tai informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą.

• Reikalauti iš rangovo (jei statyba vykdoma rangos būdu) ar statytojo (užsakovo) (jei statyba vykdoma ūkio būdu) sustabdyti statinio statybą, įrašant šį reikalavimą į Statybos darbų žurnalą (Reglamento „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ IV skyrius) ir raštu pranešant statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui.

Priežastys dėl ko galima reikalauti iš rangovo ar statytojo sustabdyti statinio statybą:

• Nustatyta, kad statytojas (užsakovas) arba rangovas pažeidė statinio projekto dalies sprendinius, įgyvendinančius esminius statinių reikalavimus arba esminius statinio architektūros reikalavimus, ir pakeitė statinio projekte nurodytus statinio matmenis.

• Nustatyti normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų pažeidimai.

• Statomas statinys (statinio dalis) neatitinka statybą leidžiančiame dokumente nurodytų pagrindinių statinio rodiklių (bent vieno iš jų, išskyrus atvejį, kai dėl nelaikančiųjų konstrukcijų keitimo pasikeičia statinio bendrasis plotas arba jo dalys) ir statinio naudojimo paskirties reikalavimų.

• Paaiškėja statinio projekto (dalies) ar statybos klaidos, dėl kurių atsirado statinio ar gretimai esančių statinių avarijos grėsmė (nustatyta, kad statinys yra avarinės būklės), ar įvyko avarija.

2.1.14. BANDYMAI MONTAŽO METU

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montažas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.

Bandymai gali būti atliekami dalyvaujant Užsakovui.

Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai.

Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones. Užsakovui turi būti leista naudoti, bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23054.01-01-TDP-SE.TS	12	13	0

2.1.15. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įranga gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai – elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Būtina pritvirtinti atitinkamus įspėjamus užrašus tose teritorijose, kur yra galimas 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 ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus. Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią būklę.

2.1.16. NURODYMAI GAISRO SAUGAI UŽTIKRINTI

Darbuotojai turi būti instruktuojami, žinoti ir vykdyti priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

Priešgaisrinė sauga – eksploatuojamose įrenginiuose, sandėliuojant medžiagas ir vykdant darbus (suvirinimo ir t.t.) negalima atmesti gaisrui kilti galimybės. Visuomet turi būti parengtos ir tvarkingos pirminės gaisro gesinimo priemonės ir apmokyti priešgaisrinės saugos taisyklių dirbantieji. Dirbantieji turi žinoti, kad degančios ir karštos medžiagos gali išskirti į aplinką nuodingas medžiagas. Lengvai užsiliepsnojančios medžiagos ir daiktai turi būti sandėliuojami taip, kad kilus gaisrui, jie negalėtų iš karto užsidegti.

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

2.2. REIKALAVIMAI DEMONTAVIMO IR UTILIZAVIMO DARBAMS

Prieš demontuojant elektros įrenginius, būtina juos atjungti iš elektros tinklo. Patikrinti įtampos nebuvimą. Demontavimo ir perjungimo darbus atlikti laikantis galiojančių taisyklių ir normų (paskutinių galiojančių laidų):

- Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01);
- Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01);
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01).

Visos darbų metu susidariusios atliekos turi būti tvarkomos ir utilizuojamos remiantis Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo (priimto 1998 m. birželio 16 d.) ir statybinių atliekų tvarkymo taisyklių (patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637) nuostatomis. Privaloma vadovautis naujausiomis šių dokumentų redakcijomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23054.01-01-TDP-SE.TS	13	13	0

SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Źymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
MEDŹIAGOS DC DALIAI					
1.	FV saulės moduliai DC 500W	TS-4.1	Vnt.	14	
2.	Inverteris ~400V/ 3000W, IP65	TS-4.2	Vnt.	1	
3.	Viršįtampių ribotuvas T1+2	TS-1.1	Kompl.	1	
4.	Instaliacinė dėžutė viršįtampių ribotuvui		Vnt.	1	
5.	Elektros kabelis vario gyslomis atsparus ozonui ir UV spinduliuotei Cu 1x6,0 mm ²	TS-2.2	M	110	
6.	MC4 kabelio jungtis (-)	-	Vnt.	4	
7.	MC4 kabelio jungtis (+)	-	Vnt.	4	
8.	Montavimo darbai	-	Kompl.	1	
MEDŹIAGOS AC DALIAI					
1.	Kabelis vario gyslomis, su behalogene (LS0H) izoliacija, išorinė izoliacija – degimo nepalaikanti, Cca S1d1a1, 0,6/1,0 kV:	TS-2.1			
1.1.	Cu 5x2,5 mm ²		M	10	
1.2.	Cu 5x0,75 mm ²		M	10	
2.	Atiduodamos į tinklą energijos kontroleris „ Smart Power Sensor“	TS-4.4	Vnt.	1	
3.	Montavimo darbai	-	Kompl.	1	
INSTALIACINĖS MEDŹIAGOS					
1.	Elektroinstaliacinis vamzdis, nepalaikantis degimo:	TS-3.1			
7.1.	d32		M	130	
2.	Nedegios sandarinimo medŹiagos kabelių praėjimams per sienas, perdangas	TS-3.2	Kompl.	1	
3.	Saulės modulių tvirtinimo konstrukcijos su balastu	TS-4.3	Kompl.	1	
4.	Kabelių tvirtinimo medŹiagos	-	Kompl.	1	
5.	Įvairūs metalo gaminiai	-	Kompl.	1	
6.	Papildomos medŹiagos	-	Kompl.	1	
7.	Gaisrui atsparus kanalas iš metalo	TS-5.8			
7.1.	Kanalas	-	M	10	
7.2.	Sujungimai	-	Kompl.	1	

0	2023-08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, SAVANORIŲ PR. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		01 GYVENAMASIS NAMAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		LAIDA
		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS
		0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "NAMŲ ŪKIS"	DOKUMENTO ŽYMUO
		LAPAS
		LAPŲ
		23054.01-01-TDP-SE.SZ
		1
		2

7.3.	Tvirtinimai	-	Kompl.	1	
7.4.	Kitos specialios montažinės medžiagos	-	Kompl.	1	
8.	Montavimo darbai	-	Kompl.	1	
ĮŽEMINIMAS IR POTENCIALŲ IŠLYGINIMAS					
1.	Laidas varine gysla, su geltonos ir žalios spalvos PVC izoliacija:	TS-4.3	-	-	
7.1.	Cu 1x16 mm ²	-	M	30	
2.	Kabelio antgalis gyslai Cu 16 mm ²	-	Vnt.	2	
3.	Cinkuota plieninė viela	TS-5.1	M	100	
4.	Stoginiai vielos laikikliai	TS-5.2	Vnt.	50	
5.	Sieniniai vielos laikikliai	TS-5.2	Vnt.	5	
6.	Jungtis viela – viela	TS-5.3	Vnt.	10	
7.	FeZn išardoma matavimo jungtis viela/juosta	TS-5.4	Vnt.	1	
8.	Elektroinstaliacinis vamzdis, A1/A2 degumo klasės, Ø32 mm	TS-5.5	M	30	
9.	Elektroinstaliacinio vamzdo laikiklis, sieninis, Ø32 mm	TS-5.5	Vnt.	30	
10.	Antikorozinė pasta	TS-5.6	Kg	0,5	
11.	Dažai geltoni/žali	-	L	0,2/0,1	
12.	Įžeminimo revizinė dėžutė	TS-5.7	Vnt.	1	
13.	Montavimo darbai	-	Kompl.	1	
14.	Įžeminimo varžos matavimas	-	Vnt.	1	

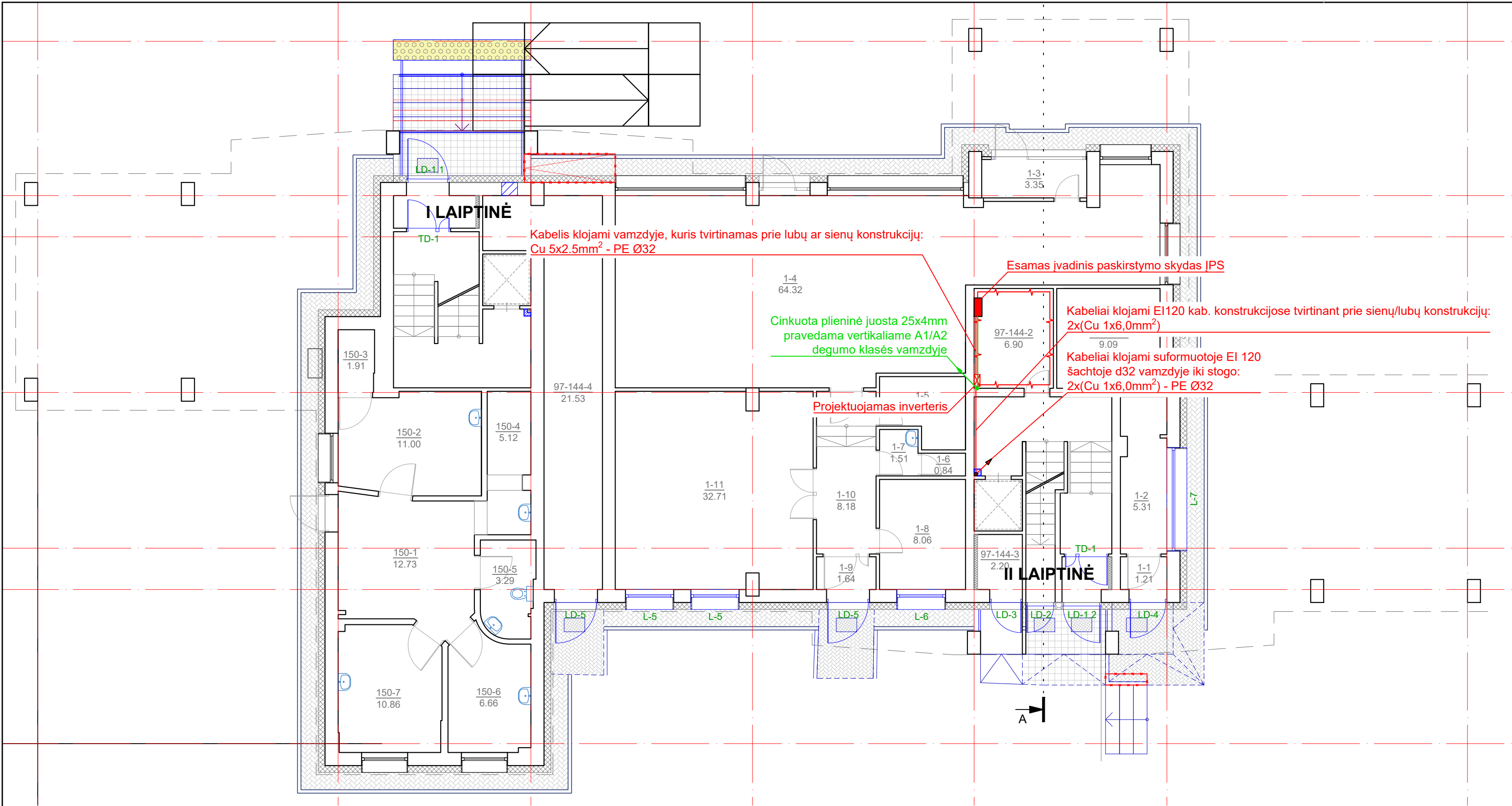
Pastabos:

1. Įrengimų ir medžiagų kiekius jų specifikacijas tikslinti darbų metu. Priimamų instaliacijai medžiagų kokybė ir techninės charakteristikos negali būti prastesnės nei nurodyta šiame dokumente.

2. Rangovas prieš pateikdamas pasiūlymą šių sistemų įrengimo darbams privalo sprendinius patikrinti, patikslinti medžiagų kiekius bei jų specifikacijas, įvertinti darbų kiekius bei suderinti su statytoju.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23054.01-01-TDP-SE.SZ	2	2	0



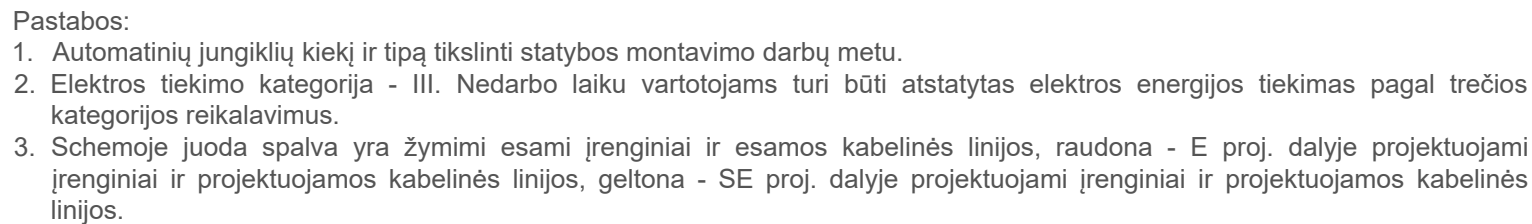
PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Pat. Nr.	Pavadinimas	Bendr. pl., m²
1-1	Tambūras	1.21
1-2	Koridorius	5.31
1-3	Tambūras	3.35
1-4	Sandėlis	64.32
1-5	Sandėlis	4.51
1-6	Sandėlis	0.84
1-7	Sandėlis	1.51
1-8	Sandėlis	8.06
1-9	Tambūras	1.64
1-10	Koridorius	8.18
1-11	Sandėlis	32.71
1-12	Tambūras	0.00
1-13	Sandėlis	0.00
97-144-1	Sandėlis	9.09
97-144-2	Sandėlis	6.90
97-144-3	Tambūras	2.20
97-144-4	Koridorius	21.53
Bendras buto plotas:		171.36
150-1	Odontologinio kabineto pat.	12.73
150-2	Odontologinio kabineto pat.	11.00
150-3	Odontologinio kabineto pat.	1.91
150-4	Odontologinio kabineto pat.	5.12
150-5	Odontologinio kabineto pat.	3.29
150-6	Odontologinio kabineto pat.	6.66
150-7	Odontologinio kabineto pat.	10.86
Bendras buto plotas:		51.57
Iš viso aukšte:		222.93

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žym.	Aprašas
1		0,23kV - 0,4kV el. paskirstymo skydas, virštinkinis
2		Kabelinis stovas tarp aukštų
3		Elektrotechnikos kabelių pravedimo trasos
4		Saulės elektrinė
5		Vertikalus žaibo nuvediklis, cinkuota plieninė viela Ø8 mm (SE proj. dalis)
6		Cinkuota plieninė viela Ø8 mm (SE proj. dalis)
7		Cinkuota plieninė juosta 25x4 ir 40x4 mm (SE proj. dalis)
8		Aktyvinis žaibolaidis (E proj. dalis)
9		Vertikalus žaibo nuvediklis, cinkuota plieninė viela Ø8 mm (E proj. dalis)
10		Kontrolinė jungtis (E proj. dalis)
11		Cinkuota plieninė viela Ø8 mm (E proj. dalis)
12		Cinkuota plieninė juosta 25x4 ir 40x4 mm (E proj. dalis)
13		Variuotas įžeminimo elektrodas Ø14,2 mm (E proj. dalis)
14		Įžeminimo revizinė dėžutė (E proj. dalis)

- Pastabos:
- Magistraliniai kabeliai rūsyje montuojami PE vamzdžiuose, tvirtinant juos atvirai prie sienų ar lubų konstrukcijų.
 - Įvadinio paskirstymo skydo ir šilumos punkto įrenginių vietas tikslinti statybos montavimo darbų metu.
 - Bendra įžeminimo įrenginio varža negali viršyti 10Ω. Montavimo metu nepasiekus 10Ω varžos kalami papildomi įžeminimo elektrodai.
 - Įžeminimo kontūro juosta klojama 0,5 - 0,7 metro gylyje ir 0,8 - 1,0 metro atstumu nuo statinio pamato.
 - Žaibosaugos tinklas sujungiamas su įžeminimo kontūru vertikaliaisiais žaibo nuvedikliais.
 - Žaibo srovės nuvedikliai 3m atstumu nuo žemės veriami į A1/A2 degumo klasės vamzdžius. Jei žaibo srovės nuvedikliai įrengiami arčiau nei 2m nuo lango, tai žaibo srovės nuvedikliai turi būti tiesiami A1/A2 degumo klasės vamzdyje per visą ilgį.
 - Nusileidimų nuo stogo vietos turi būti tikslinamos statybos montavimo darbų metu.
 - Visus montavimo darbus atlikti vadovaujantis taisyklių "Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės" reikalavimais.

0	2023-08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIUJ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, SAVANORIŲ G. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 GYVENAMASIS NAMAS
		JOKUMENTO PAVADINIMAS PIRMO AUKŠTO PATALPŲ PLANAS SU SAULĖS ELEKTRINĖS ELEKTROTECHNIKOS TINKLAIS. MASTELIS 1:100
LAIDA		0
IT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "NAMŲ ŪKIS"	DOKUMENTO ŽYMUO 23054.01-01-TDP-SE.B-01
		LAPAS 1
		LAPŲ 1

[illegible]



0	2023-08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, SAVANORIŲ G. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 GYVENAMASIS NAMAS			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
			SAULĖS ELEKTRINĖS PRINCIPINĖ PRIJUNGIMO SCHEMA		0	
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "NAMŲ ŪKIS"		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
			23054.01-01-TDP-SE.B-03		1	1

**DAUGIABUČIO NAMO SAVANORIŲ PR. 46 (III KORPUSO), VILNIUJE
ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTO**

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2023-04-04

Įvadinė informacija:

Statytojas: UAB „Namų ūkis“

Projekto administratorius VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ (toliau – **Užsakovas**).

Daugiabučio namo **Savanorių pr. 46 III korpuso, Vilniuje** atnaujinimo (modernizavimo) projektas (toliau – **Projektas**).

Šalis, teiksianti Projekto parengimo paslaugas (toliau – **Projektuotojas**).

Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas:

- daugiabučio namo unikalus Nr. 1097-6008-7030,
- aukštų skaičius – 9,
- butų skaičius – 48,
- kitos paskirties patalpų skaičius – 4,
- pastato negyvenamosios paskirties bendrasis plotas – 182,64 m²,
- pastato butų naudingasis plotas – 2735,04 m²,
- pastato bendras patalpų plotas – 2973,47 m²,
- pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – 3321,53m²,
- užstatymo plotas – 341,00 m²,
- priskirto žemės sklypo plotas – m²,
- nekilnojamasis daiktas nėra nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje).
- nekilnojamasis daiktas nėra įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.

1.	Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, įm. kodas 300662245, Panerių g. 20, Vilnius
2.	Projekto pavadinimas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“): Daugiabučio namo Savanorių pr. 46 III korpuso, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas. (Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis, adresas, Projekto rūšis)
3.	Statinio klasifikavimas (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius): daugiabutis namas (6.3.)

4.	Statinio kategorija (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas” V skyrius): Ypatingasis
5.	Projekto rengimo etapas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė”): techninis darbo projektas
6.	Projektavimo pradžia (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė”): projektavimo su rangos darbais sutarties įsigaliojimo diena.
7.	Projektavimo pabaiga – statybą leidžiančio dokumento (leidimo atnaujinti (modernizuoti) pastatą) gavimo diena.
8.	Projekto rengimo dokumentai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė”):
8.1.	Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai: Projektavimo Techninė užduotis; Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai; Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo; Investicijų planas.
8.2.	Projektuotojo atsakomybė, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai: Projektuotojas atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus ir parengia brėžinius vadovaujantis STR 1.04.01:2005 „Esamų statinių tyrimai“ IV. 11.; 12. punktais; Projektuotojas parengia statinio laikančiųjų konstrukcijų ir inžinerinių sistemų ištyrimo, jų techninės būklės įvertinimo dokumentus vadovaujantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ IV. 13. punkto reikalavimais; esant būtinybei, organizuoja statinio (arba statinio dalies) ekspertizę vadovaujantis STR 1.06.03:2002 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais; Projektuotojas gauna aktualią topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti (ne senesnė nei vieneri metai); Kiti duomenys, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius.
9.	Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, ir Projektuotojo apmokamos ir bei atliekamos paslaugos: Turi būti įvertinti galiojančių teritorijų planavimo dokumentų reikalavimai. Geodeziniai topografiniai tyrimai, reikalingi projektiniams sprendiniams įgyvendinti. Projektuotojas užsako aktualią topografinę nuotrauką ir apmoka savo lėšomis už ją topografinę nuotrauką; projektavimo eigoje, esant būtinybei poreikiui, ją papildo. Topografinėje nuotraukoje būtina nurodyti taškų visas tris koordinatas (x, y, z). Visų reikalingų Projekto parengimui inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų prisijungimo sąlygų, rašytinių pritarimų (vadovaujantis 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“ 6 priedu) gavimas Užsakovo vardu (tiek sklypo viduje, tiek už jo ribų).

Nacionalinės žemės tarnybos (NŽT) leidimo projektuoti ir statyti susisiektimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir kitus statinius valstybinėje žemėje ir/ar šalia sklypo ribos gavimas (jei tokie būtų reikalingi). NŽT sutikimas privalo būti gautas iki Projekto patalpinimo į LR IS „Infostatyba“.

Turi būti gauti kaimyninių sklypų savininkų (naudotojų) sutikimai projektuoti ir statyti susisiektimo komunikacijas ir inžinerinius tinklus (jeigu tokie reikalingi).

Visų kitų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritarimų gavimas, jei tokių būtų, įskaitant bet neapsiribojant dokumentų ir informacijos pateikimu, pristatymu Vilniaus miesto Nekilnojamojo Kultūros paveldo vertinimo Taryboje Visų kitų darbų, 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).

Atliekamas esamo pastato laikančiųjų konstrukcijų ir inžinerinių sistemų techninės būklės įvertinimas, parengiama ataskaita. Jeigu būtina, atliekama esamo pastato (jo dalies) ekspertizė pagal STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ pagal Projekto konstrukcijų dalies vadovo suformuotą užduotį. Atliekant tyrimus, esant poreikiui, Projektuotojui pavedama organizuoti ir užtikrinti ištirtų statinio konstrukcijų, inžinerinių komunikacijų ir kt. apdailos atstatymą po tyrimų įvykdymo.

Projektuotojas privalo vietoje patikrinti esamų statinių išplanavimą ir jo atitikimą Užsakovo pateikiamai inventorinei/kadastrinei bylai bei apmatuoti esamus statinius ir skaitmenizuoti projektuojamo statinio inventorinius/kadastrinius brėžinius ir pateikti užsakovui. Projektuotojas atsakingas už esamų statinių faktinio apmatavimo ir esamų inventorinių brėžinių skaitmenizavimo darbus.

Vadovaujantis gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 7 punktu, remontuojant statinius statinio projekto atitiktis esminiam statinių gaisrinės saugos reikalavimui nustatoma naudojant gaisrinės inžinerijos ar gaisro rizikos skaičiavimus, taikomus iki gaunant statybą leidžiantį dokumentą – atlikti šiuos skaičiavimus.

Projektavimo eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Užsakovu ne rečiau kaip kas 14 kalendorinių dienų visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį. Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės pateikti Projekto sprendinių išaiškinimus, patikslinimus bei kitą Projekto įgyvendinimui reikalingą informaciją raštu. Projekto (-ų) sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs, Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės raštu pateikti projektinių sprendinių parinkimo motyvus ir jų ekonominį pagrindimą, atliktą palyginus skirtingų sprendinių skaičiuojamąją kainą, galimus eksploataavimo kaštus, tvarų išteklių naudojimą ir kt. Projektuotojas turės dalyvauti pristatyti parengtą Projekto Projektą pristatyme daugiabučio namo gyventojams butų ir kitų patalpų savininkams Užsakovo nurodytu būdu (dalyvaujant susirinkime arba nuotolinėmis ryšio priemonėmis).

Techninio projekto dokumentacijos (apibrėžtos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 122.1. punkte, gavus Užsakovo pritarimą) pateikimas Užsakovui bendrajai projekto ir specialiajai (technologijų, jeigu tokia bus atliekama) ekspertizei atlikti. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal ekspertizės (-ių) akte nurodytas privalomas pastabas projektavimo darbų sutartyje nustatytu laiku be papildomo apmokėjimo. Pataisytą

Projektą gavus bendrosios projekto ekspertizės aktą su išvada, kad Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Užsakovui tvirtinti.

Patvirtinto Projekto patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas be papildomo apmokėjimo. Apie gautas pastabas nedelsiant informuoti Užsakovą.

Projektuotojas privalo teikti visą informaciją apie Projekto derinimo eigą Užsakovui.

Statybą leidžiančių dokumentų gavimas (Užsakovo vardu) ir jų apmokėjimas.

Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; projektinių pasiūlymų, projekto) redaguojamus failus.

Projektuotojas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir neatitikimų skirtingose Projekto dalyse bei Projekto dalių projektiniuose sprendiniuose. Tuo atveju, jei tokie neatitikimai bus nustatyti vykdant viešąjį rangos darbų pirkimo konkursą arba statybos metu, Projektuotojas privalo nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Statytojo (Užsakovo) interesai, be papildomo apmokėjimo.

Projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas 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.

Viso sutarties galiojimo metu (iki statinio statybos užbaigimo dokumento surašymo datos) Užsakovui užsakius pakartotinę Projekto ekspertizę (bendrąją, dalinę, specialiąją), Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių asmenų pastabas be papildomo apmokėjimo, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.

Užsakovui paprašius, Projektuotojas privalo atsakyti į rangos darbų viešojo pirkimo konkurso metu pateiktus klausimus susijusius su Projekto sprendiniais. Projektuotojas įsipareigoja ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas raštu atsakyti Užsakovo elektroninėmis priemonėmis pateiktus užklausimus.

Projektuotojas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki statybos darbų pradžios ir statybos rangos metu, įskaitant visus reikalingus Projekto sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus (energetinio naudingumo klasės, konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir kitų sudedamųjų Projekto dalių sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai). Užsakovui pareikalavus Projektuotojas privalo pateikti konkrečius skaičiavimus, kurių rezultatai yra Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose arba brėžiniuose. Darbai atliekami Projektuotojo lėšomis, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.

Visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statinio, inžinerinių sistemų, inžinerinių tinklų projektinių sprendinių, Projekto parengimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne Projektuotojo lėšomis net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.

Projektuotojas Projekte privalo parengti ir pateikti inžinerinių sistemų (vandentiekio, nuotekų; šildymo, vėdinimo, kt.) aksonometrines schemas.

	Projektuotojas privalo parengti ir pateikti suvestinį statinio vidaus inžinerinių sistemų planą (siekiant išvengti komunikacijų projektavimo klaidų). Projekto bendrojoje dalyje (BD) kartu su bendraisiais duomenimis Projektuotojas turi nurodyti Projekto Autorių (autorius / bendraautorius) ir autorių teisių pasiskirstymą, išreikštą procentais. Projektuotojas prieš statybą (po statybą leidžiančio dokumento gavimo ir paskelbimo apie statybų pradžią Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemoje „Infostatyba“) į elektroninį statybų žurnalą turi įkelti Projekto (Projekto dalių) bylas, pasirašytas e-parašu (-ais), jei toks naudojamas. Įvertinti Pastato bendrojo naudojimo įvado galingumą, esant poreikiui kreiptis į ESO dėl galingumo ir naujų sąlygų įvado padidinimui. Suprojektuojamas ekonomiškai naudingiausias variantas prisijungti prie el. įvado. Nesant techninėms galimybėms įrengti – „NUTARIMAS, DĖL DAUGIABUČIŲ NAMŲ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROGRAMOS PATVIRTINIMO“, 2004 m. rugsėjo 23 d. Nr. 1213; 3.5. kai atnaujinamo (modernizuojamo) daugiabučio namo plotas daugiau kaip 1500 m², projekte turi būti numatyta įrengti saulės šviesos energijos elektrinę bendrosioms pastato reikmėms, išskyrus tuos atvejus, kai elektrinei įrengti nėra techninių galimybių. Detalūs sprendiniai, galingumas (apskaičiuotas, kad būtų ir kitų patalpų savininkai panaudotų visą pagamintą elektros energiją, kuo mažiau tiekiant į ESO saugojimui) priimami techninio darbo projekto rengimo metu, suderinami su Užsakovu.
10.	Projektavimo paslaugų trukmė darbo dienomis: Detalus Projekto parengimo darbų grafikas pateikiamas derinti su Užsakovui ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su projektavimo darbų grafiku Projektuotojas pateikia visų Projekto rengime dalyvaujančių projektuotojų sąrašą, jų kontaktinę informaciją ir atsakomybių aprašymą. Atliekama objekto apžiūra, įvertinami galiojantys teritorijų planavimo dokumentų reikalavimai, atliekami Projekto parengimui būtini tyrimai, parengiami statinio architektūros, inžinerinių tinklų projektiniai sprendiniai, trimatės vizualizacijos ir suderinami su Užsakovu per 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos. Parengiama projektinė medžiaga, architektūriniai sprendiniai suderinami su Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Vyriausiojo miesto architekto skyriumi per 60 (šešiasdešimt) kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Parengtas Projektas su siūlomais sprendinių alternatyviais variantais pristatomas daugiabučio namo butų ir kitų patalpų savininkams per 4 mėn. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Projektas pilnai užbaigiamas ir pateikiamas Užsakovo sprendinių pritarimui iki ekspertizės per 150 (šimtą penkiasdešimt) kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Gavus Užsakovo pritarimą, 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. Projektuotojas pataiso Projektą pagal bendrosios statinio projekto ekspertizės pastabas per 5 (penkias) darbo dienas nuo jų gavimo ir užbaigia Projekto ekspertizę (gaunamas teigiamas Projekto bendrosios ekspertizės aktas). Statybą leidžiantis dokumentas gaunamas gavus teigiamą Projekto ekspertizės išvadą ne vėliau kaip per 180 (šimtas aštuoniasdešimt) kalendorinių dienų nuo projektavimo paslaugų Sutarties įsigaliojimo dienos..

	Kartu su statybą leidžiančiu dokumentu Projektuotojas Užsakovui pateikia galutinę, pagal IS „Infostatyba“ Projektą derinančių institucijų pastabas pataisytą projektinę dokumentaciją. Tai Projektuotojas turi patvirtinti raštiškai.
11.	Reikalavimai projektavimo paslaugoms: Projekto rengimo dokumentams taikomi visi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai. Projektas rengiamas vadovaujantis: Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos, gaisrinės saugos ir paskirties reikalavimus; teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; kitais teisės aktais; teritorijų planavimo, normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir normatyviniais statinio saugos, gaisrinės saugos ir paskirties dokumentais. Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Projekte naudojamų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir kt. dokumentų aktualumas pagal statybos įstatymo 24 straipsnio 24 punktą. Rengiant Projektą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24 straipsnio 3 dalyje išvardintais privalomaisiais statinio projekto rengimo dokumentais. Projekto sprendiniai, pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose bei darbų kiekių žiniaraščiuose, turi būti susieti tarpusavyje ir atskiruose Projekto dokumentuose bei tarp atskirų Projekto sudedamųjų dalių neturi prieštarauti vieni kitiems. Jei pirkimo dokumentuose nenurodyta kitaip, minimaliais reikalavimais statybos darbų ir technologijų kokybei bei atlikimui laikyti reikalavimus, nurodytus Lietuvos statybininkų asociacijos statybos taisyklėse http://www.statybostaisykles.lt/. Turi būti vadovujamasi aktualiomis taisyklių redakcijomis. Projekte turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo junginių (mazgų), kad viešo pirkimo metu tiekėjas (rangovas) galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo samatinę statybos darbų kainą. Parengiami brėžiniai: planai, pjūviai, fasadai, mazgai, <u>inžinerinių vamzdinių (vandentiekis, nuotekos; šildymas, vėdinimas, dujotiekis, kt. pvz.: dūmų šalinimas, jeigu toks yra numatytas), priešgaisrinės saugos sistemos, elektros inžinerinės sistemos aksonometrinės ar kitos schemos</u> ir t.t. Projekto sprendiniai turi atitikti galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir kitus teisės aktus, normatyvinius statybos techninius dokumentus, higienos normas.
12.	Projekto sudedamosios dalys: (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Projektuotojas privalo parengti visas reikalingas techninio darbo projekto dalis, vadovaudamasis investicijų plane numatytais priemonėmis ir galiojančiais įstatymais bei kitais teisės aktais. Projektuotojas privalo parengti kitas projekto dalis, suderintas su Užsakovu, kurios būtinos Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką. Dalys gali būti komplektuojamos vienoje byloje/ tome.

Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai.

Turi būti suprojektuoti ir pateikti šie projekto sprendiniai:

- Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės;

- Privalomai suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemonės [*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“ (Žin., 2009, Nr. 156-7024; 2011, Nr. 15-651, Nr. 164-7823)];*

- Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas [*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“ (Žin., 2009, Nr. 156-7024; 2011, Nr. 15-651, Nr. 164-7823)];*

- Projekto sprendiniai turi būti suprojektuoti pagal gyventojų pasirinktą ir patvirtintą investicinį planą.

13. - Projektuotojas privalo parengti kelis skirtingus fasado apdailos sprendinius (medžiagų ir spalvinės gamos). Sprendiniai turi būti suderinti su Užsakovu ir butų ir kitų patalpų savininkais Techninio darbo projekto pristatymo metu.

- Projektuotojas privalo parengti 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. Galutinis su Užsakovu ir Savivaldybe suderintas variantas pristatomas butų ir kitų patalpų savininkams Techninio darbo projekto pristatymo metu.**

**VALSTYBĖS REMIAMOS DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ***

B paketas

14.	I.	ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS
	1.	Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas Įrengiamas naujas automatizuotas šilumos punktas su komercinės šilumos apskaitos sistema, šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemomis, atliekamas cheminis šildymo sistemos stovų praplovimas naudojant cheminius priedus, neišardant įrangos, bet siekiant pašalinti nuosėdas ir nešvarumus. Taip pat numatoma įrengti duomenų kaupiklius ir nuotolinio duomenų nuskaitymo ir perdavimo įrenginius. Šilumos punkto įranga pritaikoma ir suderinama su nauju sumažėjusiu šiluminės energijos poreikiu. Darbų kiekis - 1 kompl.
	2.	Atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas Ant pastato stogo įrengiama fotovoltinė saulės modulių jėgainė. Paruošiamas paviršius, montuojamos saulės modulių konstrukcijos, hidroizoliuojant montavimo taškus, saulės modulių ir elektros įrangos montavimas bei kabelių klojimas, įrengiamas įžeminimas, tikrinami parametrai. Galingumas: ~6 kW.

3. **Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas (balansavimas, vamzdynų keitimas, izoliavimas, šildymo prietaisų, termostatinų ventilių įrengimas, individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas)**

1. Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių su impulsiniais vamzdeliais įrengimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo ir reguliavimo armatūros demontavimas; 2. Naujo ventilio ir balansinių ventilių montavimas; 3. Reguluojamosios armatūros priedų paruošimas montavimui; 4. Reguluojamosios armatūros priedų montavimas; 5. Šildymo sistemos stovų reguliavimas ir pridavimas eksploatacijai; 6. Sumontuotos įrangos izoliavimas.

Darbams naudojama armatūra, technologijos ir apimtys parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. **Kiekis: ~22 vnt.**

2. Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų keitimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdynų demontavimas. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Vamzdynų dažymas korozijai atspariais dažais. 4. Vamzdynų izoliavimas. 5. Hidraulinis bandymas. Darbams naudojamos medžiagos ir technologijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. **Kiekis: ~317 m.**

3. Vienvamzdės šildymo sistemos stovų vamzdynų keitimas į dvivamzdės sistemos stovų vamzdynus. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stovų vamzdyno nuo magistralinių iki šildymo prietaisų demontavimas. 2. Naujų stovų ir prijungiamųjų vamzdynų montavimas. 3. Šildymo prietaisų prijungimas prie naujai sumontuotų stovų. 4. Naujų vamzdynų gruntavimas, dažymas. 5. Vamzdynų hidraulinis bandymas. 6. Rūsyje iki perdangos vamzdyno izoliavimas. Darbams naudojamos medžiagos ir technologijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. **Kiekis: ~1131 m.**

4. Šildymo radiatorių pakeitimas naujais šildymo radiatoriais. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Radiatorių atjungimas, atsukant ilgasriegius. 2. Esamų radiatorių nuėmimas, išnešimas ir pakrovimas į transporto priemones arba sudėjimas į paketus. 3. Radiatorių laikiklių tvirtinimas. 4. Naujų radiatorių pakabinimas ant laikiklių. 5. Radiatorių prijungimas prie vamzdyno. **Kiekis: ~182 vnt.**

5. Termostatinų radiatorių rankinio valdymo - reguliavimo vožtuvų montavimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių paruošimas. 2. Termostatinų vožtuvų montavimas. **Kiekis: ~182 vnt.**

	4. Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdynų keitimas ir (ar) izoliavimas 1. Automatinių balansinių ventilių ant stovų įrengimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo ir reguliavimo armatūros demontavimas; 2. Naujo ventilio ir balansinių ventilių montavimas; 3. Sistemos stovų reguliavimas ir pridavimas eksploatacijai; 4. Sumontuotos įrangos izoliavimas Kiekis: ~6 vnt. 2. Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų keitimas. Priemonė apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio magistralinių vamzdynų demontavimas. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Uždarnosios armatūros montavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Darbams naudojamos medžiagos ir technologijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. Kiekis: ~159 m. 3. Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų stovų keitimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens tinklų butuose. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Darbams naudojamos medžiagos ir technologijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. Kiekis: ~152 m. 5. Natūralios vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas Išvalomi ir dezinfekuojami natūralaus vėdinimo kanalai, suremontuoti ir atstatyti apgriuvusius kaminėlių dalis, pakeisti vėdinimo groteles. Darbai. 1. Vėdinimo kanalų valymas, dezinfekavimas; 2. Vėdinimo grotelių keitimas; 3. Vėdinimo kanalų remontas virš stogo. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Kiekis: ~52 butų. 6. Individualių rekuperatorių įrengimas Ventiliacijos sistemos modernizavimas, įrengiant individualius minirekuperatorius butuose. Matavimovienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Horizontalių skylių gręžimas pastatų išorės sienose; 2. Mini rekuperatorių montavimas; 3. Kabelio tiesimaskanaluose; 4. Rekuperatorių prijungimas prie elektros ir valdymo tinklų, veikimo patikrinimas. Ieškoti sprendimų pajungti elektrą per pastato išorę. Minirekuperatoriai įrengiami butuose Nr. 115, 120, 130, 135, 137, 138, 139 ir 143 po 1 vnt., butui nr. 136 įrengti 2 vnt. Bendras kiekis: ~10 vnt.
--	--

7. Sutapdinto (plokščio) stogo šiltinimas, stogo dangos įrengimas

Šiltinama stogo konstrukcija, įrengiama nauja prilydoma danga. Stogo danga parenkama techninio darbo projekto metu. Atnaujinami laiptinių stogeliai.

Numatomi darbai: naujos dangos įrengimas ant jau esamos dangos, parapeto pakėlimas iki reikiamo aukščio, nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas, garo izoliacijos įrengimas, stogo šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, papildomos šiltinamosios izoliacijos tvirtinimas, stogo dangos įrengimas, įlajų, ventiliacijos kaminėlių įrengimas, prieglaudų aptaisymas, parapetų apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas, žaibosaugos atstatymas, senų kopėčių ir/ar liukų pakeitimas, antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. Lietaus nuotekų vamzdžius pakeisti iki artimiausio šulinio.

Esamas nuotakynas demontuojamas, montuojami nauji plastikiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys, jungiant prie rūšio vamzdyno ir kiemo nuotakyno, grindų ardymas ir atstatymas, stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti; atliekamas hidraulinis bandymas. Į bendrą kainą įskaičiuoti visi aukščiau išvardyti darbai, bet neapsiribojant. Apšiltinto pastato stogo šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.05.01:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimo" keliamus reikalavimus.

Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,15$ (W/m²K).

Šiltinamas sutapdintas stogas: ~540,00 m².

Lietaus nuvedimo stovai: ~56,00 m.

Lietaus nuvedimo vamzdynai rūsyje: ~47,00 m.

Lietaus nuvedimo išvadai: ~21,00 m.

8. Išorinių sienų šiltinimas, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą

Įrengiamas vėdinamas pastato fasadas, apdaila numatoma techninio darbo projekto rengimo metu. Fasado apdaila įrengiama iš apdailos elementų, kurių gamyklinis plotas ne mažesnis, nei 0,5 m². Atliekamas išorinių sienų šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą. Sienos šiltinamos akmens vata.

Balkonuose esančių išorės sienas šiltinti tinkuojamo fasado tipu. Šiltinti balkonų vidines sienas, esančias tarp išorės sienų ir ažūrinės sienos ~ 135 m² (įvertintas tame skaičiuje, sienų balkonuose šiltinimas 790 m²).

Pirmo aukšto balkono perdangos šiltinimas iš apačios. Numatomas šilumos perdavimo koeficientas $U < 0,18$ (W/m²K). Apdailos medžiagų spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu. Atsparumo smūgiams kategorija turi būti ne mažesnė nei norminė. Keičiamos išorinės palangės. Techniniame projekte numatomas visų inžinerinių sistemų prijungimo mazgų prie pastato perkėlimas ant naujai formuojamų išorės atitvarų. Į bendrą kainą įskaičiuoti visi aukščiau išvardyti darbai, bet neapsiribojant. Apšiltintų sienų (taip pat ir cokolio) šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas" keliamus reikalavimus. Išorinių sienų šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas į rinką pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklu ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus. Laiptinių ažūrinės dekoratyvinės sienutės virš įėjimų į pastatą tinkuojamas ir dažomos.

Šilumos perdavimo koeficientas $U < 0,18$ (W/m²K)

Apšiltinamas fasadas: ~2341,00 m².

Balkonų atitvarai ~353 m².

Sienų balkonuose šiltinimas: ~790,00 m².

Ažūrinės sienos: ~432,00 vnt.

	9. Cokolio šiltinimas, įskaitant cokolio konstrukcijos defektų pašalinimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą Atliekami cokolio antžeminės ir požeminės dalies (įgilinant ne mažiau nei 1,2 m) apšiltinimo ir apdailos darbai. Pamatai padengiami hidroizoliacija, įrengiamas termoizoliacinis sluoksnis. Antžeminės dalies apdaila parenkama techninio darbo projekto rengimo metu. Numatyti visų inžinerinių sistemų prijungimo mazgų prie pastato (elektros kabeliai, dujų vamzdynas ir kt.) perkėlimą ant naujai formuojamų išorės atitvarų. Cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas" keliamus reikalavimus. Cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas į rinką pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus. Šilumos perdavimo koeficientas - $U < 0,22$ (W/m²K) Bendras kiekis: ~222,00 m² Antžeminė dalis: ~56,00 m² Požeminė dalis: ~166,00 m² 10. Nuogrindos sutvarkymas Sutvarkyti nuogrindą aplink pastatą. Numatomi darbai: dangos išardymas (įskaitant atliekų sutvarkymą); pagrindo sluoksnio įrengimas; vejos bordiūrų įrengimas; pasluoksnio įrengimas; naujos dangos įrengimas. Kiekis: ~144,00 m 11. Balkonų ar lodžijų įstiklinimas, įskaitant esamos balkonų ar lodžijų konstrukcijos sustiprinimą ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą Įstiklinti balkonus pagal vieningą projektą, pagal poreikį sutvarkyti/įrengti stogelius viršutiniuose aukštuose. Balkonai stiklinami iki pusės. Numatomi darbai: 1. Angokraščių paruošimas balkonų rėmų konstrukcijos įstatymui; 2. Balkono stiklinimo bloko įstatymas, reguliavimas, tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp sienų ir rėmo hermetizavimas; 4. Palangės įrengimas ir tvirtinimas; 5. Angokraščių apdaila; 6. Balkono laikančių konstrukcijų ir saugos aptvarų atnaujinimas. Investicijos numatomos butams pagal balkonų plotą, o rengiant techninį projektą jos gali būti tikslinamos. Naudojamos medžiagos ir įranga turibūti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Balkonų rėmų spalva derinama su užsakovu rengiant techninį darbo projektą. Kiekis: ~406,40 m²
--	--

	12. Bendrojo naudojimo patalpose esančių langų keitimas (įskaitant apdailos darbus) Pakeisti laiptinės langus ir balkonų duris. Įrengimui naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Spalva derinama su užsakovu rengiant techninį darbo projektą. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,3$ (W/m²K) Bendras kiekis: ~68,93 m² Laiptinės langai ~40,42 m² (16 vnt) Laiptinės balkono durys ~28,51 m² (16 vnt) 13. Bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo, tambūro, balkonų, rūšio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas (įskaitant apdailos darbus) Pakeisti bendrojo naudojimo patalpų lauko duris naujomis, sandariomis durimis. Durims montuojami durų pritraukikliai. Darbų sudėtis: 1. senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. spynų ir durų pritraukėjų įrengimas. Įrengimui naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Spalva derinama su užsakovu rengiant techninį darbo projektą. Šilumos perdavimo koeficientas: $U \leq 1,4$ (W/m²K) Bendras kiekis: ~19,32 m² Įėjimo durys ~ 4,2 m² (2 vnt) Lifto šachtos durys ~ 3,6 m² (2 vnt) Tambūro durys ~ 4,72 m² (2 vnt) Konteinerinės durys ~ 3,4 m² (2 vnt) Stogo durys ~ 3,4 m² (2 vnt) 14. Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas) Suremontuoti įėjimo laiptus. Įėjimus pritaikyti neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas). Įėjimo laiptų remonto darbų sudėtis: 1. Monolitinių laiptų remontuojamos dalies ardymas; 2. Klojinių įrengimas ir išardymas; 3. Betonavimas armuojant. Panduso įrengimo darbų sudėtis: 1. Aikštelės paruošimas; 2. Pagrindo įrengimas; 3. Panduso konstrukcijos įrengimas; 4. Turėklų sumontavimas. Pandusų įrengimas ~ 5 m² Lauko laiptų remontas ~ 3 m³ 15. Butų ir kitų patalpų langų ir balkonų durų keitimas mažesnio šilumos pralaidumo langais (įskaitant apdailos darbus)
--	--

	Pakeisti senus butų ir kitų patalpų langus naujais PVC profilių gaminiais su stiklo paketais. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,3$ (W/m²K). Darbų sudėtis: senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; palangių išėmimas; naujai montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; vidaus ir lauko palangių įrengimas; sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; angokraščių apdaila. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Spalva derinama su užsakovu rengiant techninį darbo projektą. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,3$ (W/m²K) Bendras kiekis: ~46,60 m². Butų langų kiekis: ~43,04 m². Balkonų durų kiekis: ~3,56 m².
16.	Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos, apšvietimo sistemos atnaujinimas (elektros kabelių keitimas, šviesos diodų (LED) apšvietimo ir automatinės apšvietimo valdymo sistemos įrengimas) Pakeisti bendrojo naudojimo patalpų elektros instaliaciją nuo įvado iki butų apskaitos spintų, apskaitos spintose sumontuoti naujus atjungimo automatų. Esami laidų, šviestuvai, jungikliai demontuojami, montuojami kirtikliai, automatai, srovės nuotekio relės, elektros kabeliai, paskirstymo dėžutės, jungikliai, judesio davikliai, matuojamos varžos. Ties įėjimu į laiptinę įrengiamas lauko apšvietimas su šviesos tamsos judesio davikliu. Kiekis: 2 komplektai Magistralinių kabelių keitimas ir laiptinės apšvietimas: ~18,00 vnt. Automatų ir skydinių pakeitimas (butų skaičiui): ~52,00 vnt.
17.	Kitos namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonės
17.1.	Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas Pakeisti buitinių nuotekų stovus, vamzdyną rūsyje ir išvadus iki pirmo šulinio. Esamas nuotakynas demontuojamas, montuojami nauji plastikiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys, jungiant prie rūšio vamzdžio ir kiemo nuotakyno, grindų ardymas ir atstatymas, stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti; atliekamas hidraulinis bandymas. Buitinių nuotekų stovai: ~155,00 m. Buitinių nuotekų rūšio vamzdynai: ~47,00 m. Išvadai: ~21,00 m.
	Geriamojo vandens sistemos atnaujinimas ar keitimas

	17.2. Pakeisti šaltojo vandentiekio magistralinius vamzdynus ir stovus. Esamas vamzdynas demontuojamas, montuojami nauji vamzdžiai, uždarojami armatūra, nauji stovai ir atšakos į butus, vamzdynų praplovimas, dezinfekcija ir hidraulinis bandymas. Geriamojo vandens magistraliniai vamzdynai: ~159,00 m. Stovai: ~152,00 m.
	17.3. Laiptinių vidaus sienų, lubų, grindų paruošimas dažymui ir dažymas, turėklų atnaujinimas ir dažymas Laiptinėse atliekamas atskirų vietų sienų tinkuotų paviršių atstatymas, nudaužant pažeistą tinką ir tinkuojant naujai, gruntavimas, glaistymas, senų dažų pašalinimo ir dažymo darbai; lubų paprastas remontas su paviršiaus dažymu, laiptinių grindų ir laiptų remontas, įskaitant pažeistų vietų iškirtimą ir išmušų užtaisymą bei paviršių nudažymą; turėklų paprastas remontas, įskaitant senų dažų ir rūdžių nuvalymą, dažymą bei netinkamų porankių keitimą. Kiekis: 2 kompl. (2 laiptinės) Laiptinių sienų plotas: ~879,00 m². Lubų plotas: ~405,00 m². Laiptų ir grindų plotas: ~405,00 m². Turėklų plotas: ~139,00 m².
	*Projektavimo techninėje užduotyje aprašomos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės pagal savo esmę turi atitikti Investicijų plane planuojamas įgyvendinti atnaujinimo (modernizavimo) priemones. Rangovas, Projektuotojas, suderinęs su Užsakovu, gali priimti labiau ekonomiškai pagrįstus ir racionalius projektinius sprendinius vadovaudamasis ekonominio naudingumo kriterijumi. *Rengiant projektą ir/arba vykdant rangos darbus rangovas turi įsivertinti esamų komunikacijų ir įrenginių demontavimą nuo remontuojamų paviršių ir vėlesnį jų sumontavimą, kaip jie buvo iki remonto, atsižvelgiant į turimus suderinimus ir leidimus. *Projektuotojas privalo parengti kelis skirtingus fasado apdailos sprendinius (medžiagų ir spalvės gamos). Sprendiniai ir projektiniai pasiūlymai, prieš juos teikiant savivaldybei su prašymu išduoti specialius reikalavimus, turi būti suderinti su Užsakovu raštiškai. Galutinis su Užsakovu ir Savivaldybe suderintas variantas pristatomas butų ir kitų patalpų savininkams Techninio darbo projekto pristatymo metu.
15. 15.1. 15.2. 16.	Skaiciuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas (lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo): Skaiciuojamosios namo šiluminės energijos sąnaudos patalpų šildymui ir karštam vandeniui ≤ 94,57 kWh/m²/metus (esama padėtis - ≤ 311,57 kWh/m²/metus). Skaiciuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas ≥ 69,65 %. Turi būti pateikti įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai. Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė

	Planuojama B energinio naudingumo klasė
17.	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklavimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statyb vietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklavimą.
18.	Statinio projekto ekspertizė (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“) Projekto Ekspertizė yra privaloma. Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomasias Ekspertizės pastabas.
19.	Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius Projektas įforminamas reglamentuose nustatyta tvarka, komplektacija suderinama su Užsakovu. Užsakovui Projektuotojas pateikia: 3 (egzempliorius) parengto Projekto popierinius egzempliorius; 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną (USB laikmenoje) pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą (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“); 1 (vieną) kompiuterinės laikmenos nuasmenintą versiją pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą; Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos bendroji, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalys, sąnaudų kiekių žiniaraščiai, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis.
20.	Projekto taisymai Paaiškęjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Projektas (Projekto dalis) grąžinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Projektą. Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Pagrindiniai nurodymai sprendinių derinimui, pritarimui ir kt.: Projektavimas pradedamas tik suderinus visus klausimus su Užsakovu ir patikslinus užduotį projektavimui, atitiktį galiojantiems teritorijų planavimo dokumentams. Projekto sprendinius, medžiagų, įrenginių ir statybos produktų technines specifikacijas ir technologijas suderinti su Užsakovu. Projektuotojas parengia projektuojamo pastato išorinių atitvarų šiltinimo ir apdailos įrengimo sistemų kelis variantus ir suderina juos su Statytoju ir Užsakovu iki 10.3 punkte nurodyto termino (pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“).

	Projektą derinti su kitomis valstybinės priežiūros institucijomis, kaip to reikalauja įstatymai, kiti teisės aktai. Gauti Užsakovo pritarimą Projekto esminiems sprendiniams ir Projekto tvirtinimą – vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 52 - 55 punktais. Projektuotojas privalo pateikti Projekto sudedamųjų dalių sprendinių tarpusavio suderinimo aktus, pasirašytus Projekto vadovo ir Projektų dalių vadovų ir prisiimti atsakomybę už šių aktų turinį ir sprendinių atitiktį faktinėms statybos sąlygoms. Projektuotojas privalo pateikti projekto vadovo pritarimą projekto dalių vadovų paskyrimui (pasamdymui). Bet koks projektinių sprendinių keitimas, papildymas ar taisymas privalo būti suderintas su Užsakovu, įformintas teisės aktų nustatyta tvarka. Projektinių sprendinių klaidų pašalinimas ar pakeitimas kitais projektiniais sprendiniais visą sutarties galiojimo laiką Projektuotojo privalo būti atliekamas neatlygintinai, per su Užsakovu suderintą terminą. Projekto keitimai, papildymai ir taisymai atliekami parengiant naujos laidos projektinių sprendinių dokumentą, šiam dokumentui suteikiama nauja laida. Jei projekto dokumentai keičiami, papildomi ir taisomi kelis kartus, kiekvieną kartą dokumentams suteikiama nauja laida. Projektuotojas, parengęs projektą, jo keitimus, papildymus ir taisymus, jį pasirašęs, patvirtina, kad projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas, ir atsako už viso projekto kokybę, projekto keitimų, papildymų ir taisymų pasekmes. Projekto rengimo ar rangos metu išaiškėjus blogiems Projekto sprendiniams (neatitinkantiems galiojančių teisės aktų reikalavimų, nepagrįstiems skaičiavimais, nesuderintiems tarpusavyje ir dėl to kylant techninio Projekto keitimo/taisymo būtinybei) ir/ar klaidoms, Projektuotojas privalo pataisyti Projektą be papildomo atlygio ir jį suderinti su Užsakovu, kitomis institucijomis, išleidžiant naujos laidos Projekto dokumentą, o esant būtinybei, ir gauti naują statybą leidžiantį dokumentą bei apmokėti Užsakovo patirtas pakartotinės pataisyto/pakeisto techninio Projekto ekspertizės išlaidas net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Atlikti esamų želdinių vertinimą sklype ir - jei projektuojamos dangos priartėja arčiau nei per 5 metrus - valstybinėje žemėje. Plane želdinius žymėti nurodant realų lajos projekcijos plotą plane suteikti jiems unikalų numerį, nurodyti kamieno skersmenį ir būklę. Saugotinių želdinių būklė vertinama remiantis LR AM įsakymu D1-5 patvirtintų taisyklių „Dėl Želdynų ir želdinių inventorizavimo ir apskaitos taisyklių“ 2 priedu (informaciją kurie želdiniai yra saugotini rasite 2008 m. kovo 12 d. LR Vyriausybės nutarime Nr. 206). Aiškiai grafiškai vaizduoti šalinamus medžius, nurodyti šalinimo priežastį. Vadovautis Vilniaus miesto savivaldybės paskelbtomis taisyklėmis (10 taisyklių) geresnei miesto architektūrai.
	Projekto taikymas
21.	Projektuotojas yra parengto Projekto autorius. Turtinės Projekto teisės yra Patalpų savininkų nuosavybė.
22.	Projekto pristatymas

	Projektuotojas (jo paskirtas atsakingas asmuo) pristatys Projektą ir alternatyvius galimus pasirinkti techninius sprendinius Užsakovo suorganizuotame susirinkime Vilniaus mieste (savivaldybės darbuotojams, pastatus administruojančių įmonių darbuotojams, daugiabučių daugiabučio namų namo bendrojo naudojimo objektų valdytojui ir butų ir kitų patalpų savininkams savininkų bendrijų valdymo organams ir kt. dalyviams).
23.	Statinio projekto vykdymo priežiūra. (<i>vadovaujantis galiojančiais STR „Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas“</i>) Projektuotojas įsipareigoja visą daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) darbų vykdymo laikotarpį, nuo statybos pradžios iki statybos užbaigimo įforminimo teisės aktų nustatyta tvarka, organizuoti ir užtikrinti tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, numatytą šioje užduotyje bei galiojančiuose teisės aktuose. Už visas išlaidas, susijusias su projekto vykdymo priežiūros veiklomis, atsakingas Projektuotojas. Statinio projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriumi „Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas“, kitais teisės aktais. Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo Projektuotojas. <u>Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Užsakovui pateikia ir suderina:</u> kalendorinį statinio projekto vykdymo priežiūros darbų grafiką, vykdomo eigą ir metodų aprašymą; statinio projekto vykdymo priežiūros grupės sudėtį (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir visų statinio projekto dalių vykdymo priežiūros vadovų vardai, pavardės, pareigos, dokumentų, suteikiančių teisę eiti atitinkamas pareigas, išdavimo, galiojimo datos ir numeriai, kontaktinė informacija – telefonai, elektroniniai paštai); lankymosi 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 visais atvejais statinio projekto vykdymo priežiūrai skirti ne mažiau kaip po 8 val. (kiekvienam vadovui ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovui) per savaitę (nebent šalys susitartų kitaip), o, esant pagrįstam Užsakovo nurodymui, ir dažniau. Lankymosi statybvietyje ir projekto vykdymo priežiūros rezultatai privalo būti fiksuojami Statybos žurnale. Projektuotojo paskirtų (pasamdytų) statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovo pareigos ir teisės apibrėžtos STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą ar nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka. Projektuotojas privalo vykdyti Užsakovo pateiktus nurodymus, jei jie neprieštaruja galiojantiems Lietuvos Respublikos teisės aktams. Projektuotojas privalo organizuoti ir neatlygintinai atlikti pastebėtų statinio Projekto sprendinių klaidų taisymą. Pateikti pakoreguotus Projekto sprendinius ne vėliau kaip per tris darbo dienas nuo jų paaiškėjimo. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai atliekami STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje nustatyta tvarka.

Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. Užsakovui nurodžius Projektuotojas privalės pildyti elektroninį statybos žurnalą.

Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas, atliekantys statinio Projektų (Projektų dalies) vykdymo priežiūrą, privalo užtikrinti, kad visais atvejais atlikti statinio Projektų (Projektų dalies) sprendinių pakeitimai atitiktų Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nurodytus esminius statinių reikalavimus, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visais atvejais tokie pakeitimai turi būti suderinti su Užsakovu raštu.

Projektuotojas privalo užtikrinti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir projekto dalių vadovų pagal kompetenciją) prievolę pasirašyti paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jeigu jie atitinka priežiūros statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.

Visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu Projektuotojas privalo:

Teikti patarimus (įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus statybos rangovams (subrangovams).

Teikti rekomendacijas ir imtis visų būtinų veiksmų, užtikrinant statinio statybos ir apdailos darbų kokybę ir atitiktį projektui;

Imtis visų būtinų veiksmų siekiant ištaisyti statinio statybos ir apdailos darbų klaidas;

Teikti rekomendacijas Užsakovui tais atvejais, kai rangovas (subrangovai) nevykdo Projektuotojo rekomendacijų ir/ar nurodymų (kai rangovas (subrangovai) pažeidžia Projektuotojo ar Užsakovo teises);

Esant Užsakovo prašymui, Projektuotojas privalo dalyvauti visuose gamybiniuose, koordinaciniuose, darbiniuose ir kt. susirinkimuose ar pasitarimuose, kuriuose sprendžiami su Projekto įgyvendinimu susiję klausimai;

Atlikti visus kitus veiksmus, numatytus galiojančiuose teisės aktuose, reglamentuojančiuose statinio projekto vykdymo priežiūrą, taip pat būtinus jos tinkamam užtikrinimui.

Dalyvauti statinio statybos užbaigimo procedūrose, teikiant paaiškinimus statinio užbaigimo Komisijai, kartu su rangovu parengti visą būtiną dokumentaciją, kuri teikiama Komisijos darbui ir LR IS „Infostatyba“ statybos užbaigimo procedūroms atlikti.

Projektuotojas įsipareigoja teikti Užsakovui statinio projekto vykdymo priežiūros ataskaitas:

Tarpinės ataskaitos rengiamos ne rečiau kaip kas 3 mėnesiai. Jose glaustai aprašoma statinio projekto vykdymo priežiūros eiga, rekomendacijos ir išvados dėl vykdomų darbų atitikimo projekto sprendiniams, pateikiamos pastabos įrašytos statybos žurnale ir/ar pateiktos oficialiais pranešimais, užpildoma ir pateikiama statinio Projektų (visų sudedamųjų Projektų dalių) projektinių sprendinių pakeitimų lentelė. Užsakovui patikrinus ir patvirtinus ataskaitą Projektuotojas teikia sąskaitą už tinkamai atliktas paslaugas;

Baigiamoji ataskaita pateikiama iki statinio statybos užbaigimo procedūrų LR IS „Infostatyba“ pradžios. Šioje ataskaitoje glaustai aprašoma statinio projekto vykdymo priežiūros eiga, pateikiamos rekomendacijos statinio ir jo inžinerinių sistemų eksploatavimui, užpildoma ir pateikiama baigtinė statinio Projektų (visų sudedamųjų Projektų dalių)

	projektinių sprendinių pakeitimų lentelė. Projektuotojas kartu su statybos rangovu suformuoja ir kėlimui į LR IS „Infostatyba“ parengia statinio projekto galutines projekto sprendinių dokumentų laidas, įformintas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ nustatyta tvarka. Galutinis apmokėjimas už projekto vykdymo priežiūrą atliekamas patvirtinus baigiamąją ataskaitą ir Projektuotojui gavus statinio statybos užbaigimo dokumentą teisės aktų nustatyta tvarka.
24.	Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga. Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka surašius statybos užbaigimo aktą. (Vadovaujantis galiojančiais STR „Statybos užbaigimas“)
25.	REIKALAVIMAI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTŲ KALBAI (-OMS): Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
26.	REIKALAVIMAI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTŲ ĮFORMINIMUI, SUDĖČIAI IR PAN.: Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir kitos sąlygos, kuriomis vadovaujantis turės būti atliekami darbai, turi būti nurodyti parengtoje projektinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose. Projekto sudedamųjų dalių techninės specifikacijos turi būti parengtos konkrečiai šiam Projektui, išsamios ir detalios, parašytos. 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. Ši informacija, Užsakovui pareikalavus, turi būti pateikiama Projekto sudedamųjų dalių techninėse specifikacijose. Visos projekte nurodytos medžiagos, statybos produktai, įrenginiai ir gaminiai turi būti reikiama tvarka įteisinti ES ir/ar Lietuvoje. Darbų kiekių žiniaraščiai turi būti sudaromi pagal projektavimo užduoties reikalavimus. Projekto brėžiniuose, darbų kiekių žiniaraščiuose darbus grupuoti pagal projekto sudedamąsias dalis ir atskirų darbų grupes (darbų grupių skirstymas turi būti suderintas tarp projektų dalių). Formuojant minimalius statybos darbų technologijų ir kokybės reikalavimus panaudoti nuorodas į www.statybostaisykles.lt aktualiose redakcijose esančius atitinkamų statybos darbų technologijų ir kokybės aprašus. Projektas komplektuojamas ir įforminamas LST 1516:2015 nustatyta tvarka. Užsakovui turės būti pateikti 3 (trys) spausdinti ir pasirašyti originaliais parašais Projekto (pataisyto po ekspertizės ir IS „Infostatyba“ derinančių institucijų pastabas, po statybą leidžiančio dokumento gavimo) egzemplioriai ir elektroninės Projekto *.pdf bei *.adoc versijos (failų ir katalogų pavadinimai bei struktūra formuojami pagal Projekto sudedamąsias dalis bei STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai, statybos užbaigimas“ nustatytus minimalius raiškos reikalavimus, maksimalų rinkmenos dydį, kt.) kompaktinio disko (CD/DVD) ar USB formate ir perduodami Užsakovui. Visi Projekto sudedamųjų dalių sudėtyje esantys dokumentai, kuriuose yra fizinių asmenų asmens ar kiti neviešinami duomenys, privalo būti nuasmeninti.

	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 grafika (*.dwg, *.xls, arba kt. analogiškais formatais), tekstinės dalys (*.pdf ir *.docx arba kt. analogiškais formatais). Užsakovui turi būti perduota: Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas, statybą leidžiantis dokumentas, Projektą rengusių specialistų kvalifikaciniai dokumentai, Projekto vadovo paskyrimo dokumentai. Šie dokumentai turi būti pateikti *adoc ir *pdf formatais laikantis asmens duomenų apsaugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų. Prieš pradedant vykdyti statybos darbus, Rangovas apie statybos darbų pradžią per 5 darbo dienas Statytojo ir/ar Užsakovo vardu įpareigojamas teikti prašymus ir dokumentus (LR IS „Infostatyba“). Atlikus Darbus ir gavus Statytojo ir/ar Užsakovo pasirašytą darbų perdavimo-priėmimo aktą, Rangovas Užsakovo pavedimu įsipareigoja per 3 darbo dienas vykdyti Statybos užbaigimo procedūras, Statytojo ir/ar Užsakovo vardu teikti prašymus ir dokumentus (LR IS „Infostatyba“), gauti pažymą, gauti statybos užbaigimą patvirtinantį dokumentą ir apmokėti visas su Statybos užbaigimu susijusias išlaidas. Rangovas, pagal statytojo (užsakovo) suteiktus įgaliojimus, privalo savo sąskaitą pildyti elektroninį statybos darbų žurnalą, jeigu tai numato galiojantys teisės aktai.
--	--

Parengė:

Plėtros skyriaus
Projektų vadovas

Priėmė:

Projektų įgyvendinimo skyriaus
Projektų vadovas

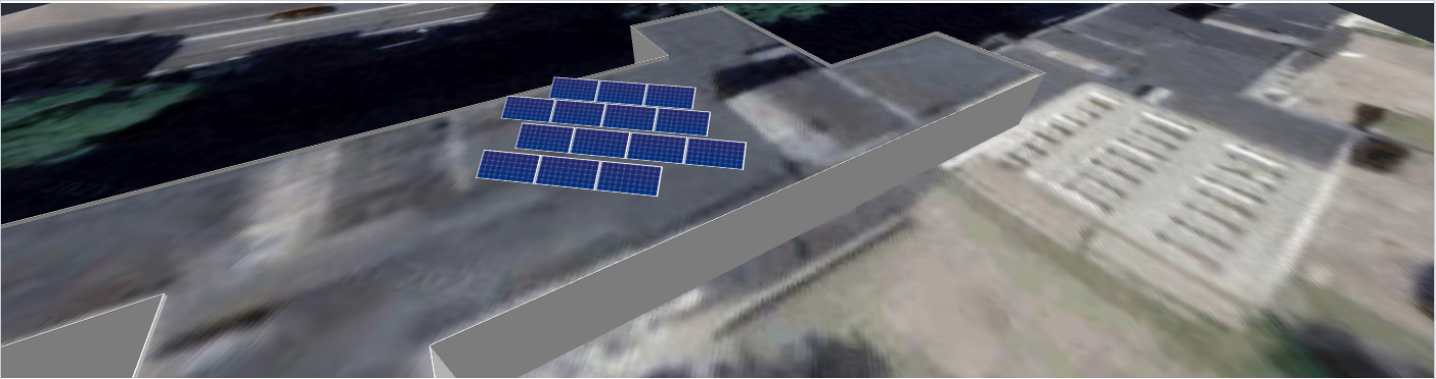
Data: 2023-03-30

VšĮ "Atnaujinkime miestą"

Plėtros skyriaus vadovė

SAVANORIŲ PR. 46, VILNIUS

Savanorių prospektas 46, Vilnius, 03136, Lithuania | Nov 7, 2023



SYSTEM OVERVIEW

 14 PV modules

 1 Inverter

 14 Optimizers

SIMULATION RESULTS



Installed DC Power

7.00 kWp



Max Achieved AC Power

6.00 kW



Annual Energy Production

6.73 MWh



CO2 Emission Saved (Annually)

121.18 kg



Equivalent Trees Planted (Annually)

6



Max Achieved DC Power

6.92 kW



DC/AC Oversizing

115%



Max Active AC Power

6.00 kW



Performance Ratio

87%



Performance Index

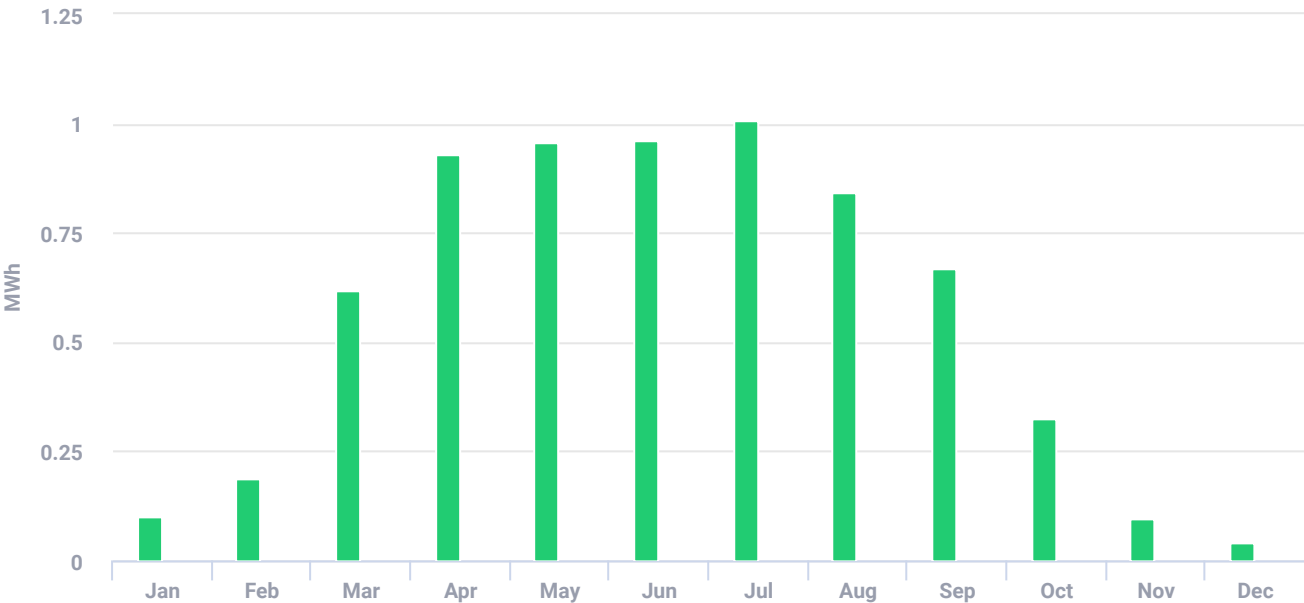
962 kWh/kWp

SAVANORIŲ PR. 46, VILNIUS

Savanorių prospektas 46, Vilnius, 03136, Lithuania | Nov 7, 2023

ESTIMATED MONTHLY ENERGY

Solar Production Clipped Energy



Total clipped energy: 0.03%

PV MODULES

# Module	Model	Peak power	Racking type	Orientation	Azimuth	Tilt
14	Risen Energy Co. Ltd., RSM150-8-500M (user-defined)	7 kWp			180°	33°
Total:	14	7 kWp				

BILL OF MATERIALS (BOM)

Items	Part Number	Quantity	Price (€)	Total (€)
SE6K		1		
S500B		14		
RSM150-8-500M		14		

SAVANORIŲ PR. 46, VILNIUS

Savanorių prospektas 46, Vilnius, 03136, Lithuania | Nov 7, 2023

ELECTRICAL DESIGN

Inverters & Storage	Strings per inverter	Optimizers per string	PV modules per string
 1 xSE6K 6.92kW 115% Oversizing	 1 x string	 14 x S500B	 14

SYSTEM LOSS DIAGRAM



SAVANORIŲ PR. 46, VILNIUS

Savanorių prospektas 46, Vilnius, 03136, Lithuania | Nov 7, 2023

SIMULATION PARAMETERS



LOCATION & GRID

Time zone	GMT+2 (Vilnius)
Weather station	Vilnius (10.42 km away)
Station altitude	145 m
Station data source	Meteonorm 7.1
Grid	400V L-L, 230V L-N



LOSS FACTORS

Near shading	Enabled
Albedo	0.20
Bi-Facial Albedo	0.30
Soiling/Snow	0%
Incidence angle modifier (IAM), ASHRAE b0 param.	0.05
Thermal loss factor U_c (const) Flush mount	20
Thermal loss factor U_c (const) Tilted	29
LID loss factor	0%
System unavailability	0%



Viešoji įstaiga • kodas 305997589 • Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius
tel. (8 5) 275 7927 • el. p. agentura@ssva.lt • www.ssva.lt

Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro**SPECIALISTAS**

Vardas, pavardė:

TEISĖS DOKUMENTAS

Numeris:		Ar galioja:	TAIP
Pirmą kartą išduotas:	2016-04-29		
Dokumento tipas:	Kvalifikacijos atestatas		

SUTEIKTA TEISĖ

Nuo 2016-04-29 iki 2019-02-26	Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto vadovo ir ypatingo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji pastatai; negyvenamieji pastatai (išskyrus gamybos ir pramonės paskirties); inžineriniai tinklai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo; kitos paskirties inžineriniai statiniai.
Nuo 2019-02-26	Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto vadovo ir ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji pastatai, negyvenamieji pastatai (išskyrus gamybos ir pramonės paskirties), inžineriniai tinklai (vandentiekio ir nuotekų šalinimo), kitos paskirties inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS / TPD PATVIRTINIMAS

2021-04-29	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.
------------	---

Duomenys atnaujinti: 2023-08-29. Paieškos data: 2023-08-30.

Išrašas atspausdintas:

Išrašą atspausdino:

(vardas, pavardė, parašas)



Viešoji įstaiga • kodas 305997589 • Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius
tel. (8 5) 275 7927 • el. p. agentura@ssva.lt • www.ssva.lt

Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro**SPECIALISTAS**

Vardas, pavardė:

TEISĖS DOKUMENTAS

Numeris:

Ar galioja:

TAIPPirmą kartą išduotas: **2017-11-23**

Dokumento tipas: Kvalifikacijos atestatas

SUTEIKTA TEISĖNuo 2017-11-23
iki 2017-12-15

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.
Statiniai: visi statiniai (išskyrus branduolinės energetikos objektų statinius). Projekto dalis: statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo (elektrotechnikos darbams).

Nuo 2017-12-15
iki 2019-02-26

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.
Statiniai: visi statiniai (išskyrus branduolinės energetikos objektų statinius).
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo (elektrotechnikos darbams).

Nuo 2019-02-26

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.
Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo (elektrotechnikos darbams).

KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS / TPD PATVIRTINIMAS

2022-11-22

Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

Duomenys atnaujinti: 2023-08-22. Paieškos data: 2023-08-23.

Išrašas atspausdintas:

Išrašą atspausdino:

(vardas, pavardė, parašas)