MB „ARCHSPRENDIMAI“
Įm. k. 302950506
Kauno g. 99, 74199 Jurbarkas
El. p. info@archsprendimai.lt
mob. tel. 8 686 11403

STATYTOJAS	**UAB „KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS“, ĮM. K. 158806029**
STATINYS	**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO GEDIMINO G. 121, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS UNIKALUS NR: 4997-5001-7016.**
STATINIO KATEGORIJA	**YPATINGASIS**
STATYBOS RŪŠIS	**7.3.2. PAPRASTASIS REMONTAS – ATNAUJINIMAS (MODERNIZAVIMAS)**
STATINIO PASKIRTIS	**6.3. GYVENAMOJI – TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATAI**
STATINIO PROJEKTO NR.	**22-16-AS-TDP**

PROJEKTO DALIS	**ELEKTROTECHNIKA**
PROJEKTO DALIŲ ŽYMUO	**E.**
PROJEKTO ETAPAS	**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)**
BYLOS NR.	**I**
LAIDA	**0**

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
MB “ArchSprendimai” direktorius	A. Ganusauskas		
PV	M. Ganusauskas	A 1700	
PDV	T. Lidys	40121	
INŽ	A. Gadliauskas		

JURBARKAS, 2023

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO GEDIMINO G. 121, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

TECHNINIO DARBO PROJEKTO
ELEKTROTECHNINĖ DALIS

E TURINYS:

1. Techninio darbo projekto (TDP) sudėties sąvadas.
2. Privalomųjų TDP rengimo dokumentų bei pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas TDP, sąrašas.
3. Aiškinamasis raštas.
4. Bendrieji techniniai reikalavimai ir nurodymai.
5. Kiekių žiniaraščiai
6. Brėžiniai

BD priedas: Projektavimo dokumentai.

1. TDP SUDĖTIES SĄVADAS

1.1. TDP DALYS

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas pagal STR 1.04.04:2017 [paaiškinimai]	Proj. dalies žymėjimas
1.	Bendroji dalis [bendrieji duomenys, techniniai ekonominiai rodikliai, projektavimo dokumentai]	BD
2.	Statybos sklypo tvarkymo dalis	SP
3.	Pasirengimas statybai ir statybos organizavimo dalis	SO
4.	Architektūrinė – konstrukcinė dalis	A/SK
5.	Šildymas, vėdinimas	ŠV
6.	Šilumos tiekimas	ŠT
7.	Vandentiekis, nuotekos	VN
8.	Elektrotechninė	E

TDP SUDĖTIS

Eil. Nr.	Žymuo	TDP dalys (žymėjimas, sudėtis, komplektavimas)	Tomų Nr.	Bylų Nr.
1.	2.	3.	4.	5.
1.	22-16-AS-TDP-BD	BENDROJI DALIS (BD) • Bendrieji duomenys (BD) • Techniniai ekonominiai rodikliai (BD.BSR) • Projektavimo dokumentai	I	4
2.	22-16-AS-TDP-SP	STATYBOS SKLYPO TVARKYMAS (SP) • Aiškinamasis raštas (SP.AR) • Brėžiniai (SP)	I	4
3.	22-16-AS-TDP-A/SK	ARCHITEKTŪRINĖ-KONSTRUKCINĖ (A/SK) • Aiškinamasis raštas (A/SK.AR) • Techninės specifikacijos (A/SK.TS) • Brėžiniai (A/SK) • Kiekių žiniaraščiai (A/SK.MŽ)	I	4
4.	22-16-AS-TDP-SO	PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS ORGANIZAVIMO (SO) • Aiškinamasis raštas (SO.AR) • Brėžiniai (SO)	I	4
5.	22-16-AS-TDP-ŠV	ŠILDYMAS, VĖDINIMAS (ŠV) • Aiškinamasis raštas (ŠV.AR) • Brėžiniai (ŠV) • Kiekių žiniaraščiai (ŠV.MŽ) • Techninės specifikacijos (ŠV.TS)	II	4
6.	22-16-AS-TDP-ŠT	ŠILUMOS TIEKIMAS (ŠT) • Aiškinamasis raštas (ŠT.AR) • Brėžiniai (ŠT) • Kiekių žiniaraščiai (ŠT.SŽ) • Techninės specifikacijos (ŠT.TS)	III	4
7.	22-16-AS-TDP-VN	VANDENTIEKIS, NUOTEKOS (VN) • Aiškinamasis raštas (VN.AR) • Brėžiniai (VN) • Kiekių žiniaraščiai (VN.MŽ) • Techninės specifikacijos (VN.TS)	IV	4
8.	22-16-AS-TDP-E	ELEKTROTECHNINĖ (E) • Aiškinamasis raštas (E.AR) • Brėžiniai (E) • Kiekių žiniaraščiai (E.MŽ) • Techninės specifikacijos (E.TS)	V	4

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Dokumento pavadinimas	Dok. žymuo	Lapų sk.	Laida
Dokumentai				
1.	Projekto sudėties žiniaraštis	22-16-AS-TDP-E-PSŽ	2	
2.	Bylos sudėties žiniaraštis	22-16-AS-TDP-E-BSŽ	1	
3.	Aiškinamasis raštas	22-16-AS-TDP-E-AR	7	
4.	Techninės specifikacijos	22-16-AS-TDP-E-TS	31	
5.	Sąnaudų žiniaraštis	22-16-AS-TDP-E-SKŽ	3	
Priedai				
6.	Projekto dalies vadovo atestatas Nr. 40121		1	
7.	Topografinis planas		1	
Brėžiniai				
8.	Rūsio planas su elektros tinklais	22-16-AS-TDP-E-01	1	
9.	Tipinis 1-5 aukšto planas	22-16-AS-TDP-E-02	1	
10.	Stogo planas su elektros tinklais	22-16-AS-TDP-E-03	1	
11.	PS-1 skydo vienlinijinė sujungimų schema	22-16-AS-TDP-E-04	1	
12.	ŠPS-1 skydo vienlinijinė sujungimų schema	22-16-AS-TDP-E-05	1	

Atestato Nr. A 1700 / 40121

ARCH SPRENDIMAI
MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506
Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas;
mob. tel. +370 614 81077, +370 686 11403
el. paštas: info@archsprendimai.lt

	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
A 1700	PV	M. GANUSAUSKAS		2023-01
40121	PDV	T. LIDYS		2023-01
	INŽ	A. GADLIAUSKAS		2023-01

LT

STATYTOJAS: UAB „KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS“

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO GEDIMINO G. 121, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 1A5b – GYVENAMAS NAMAS

DOKUMENTO PAVADINIMAS: BYLOS SUDĖTIS ŽINIARAŠTIS

LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: 22-16-AS-TDP-E-BSŽ

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

Atestato Nr.	MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506 Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas; mob. tel. +370 614 81077, +370 686 11403 el. paštas: info@archsprendimai.lt			
	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
A 1700	PV	M. GANUSAUSKAS		2023-01
40121	PDV	T. LIDYS		2023-01
	INŽ	A. GADLIAUSKAS		2023-01

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO GEDIMINO G. 121, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 1A5b – GYVENAMAS NAMAS			
DOKUMENTO PAVADINIMAS: AIŠKINAMASIS RAŠTAS			LAIDA 0
STATYTOJAS: UAB „KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS“	DOKUMENTO ŽYMUO: 22-16-AS-TDP-E-AR	LAPAS 1	LAPŲ 7
LT			

PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Elektrotechnikos dalis parengta pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas. 2016 m. birželio 30 d. redakcija.	
2.	Nr. I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas. 2013 m. birželio 01 d.	
3.	Nr. VIII-1881	LR Elektros energetikos įstatymas. Aktuali redakcija Nr. XI-1919. 2012 m. sausio 17 d.	
4.	Nr. I-446	LR Žemės įstatymas. Aktuali redakcija Nr. IX-1983. 2004 m. sausio 27 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“	
6.	STR 1.01.02:2016	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“	
7.	STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“	
8.	STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“	
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“	
10.	STR 2.01.01(2):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“	
11.	STR 2.01.06:2009	„Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“	
12.	STR 2.02.02:2004	„Visuomeninės paskirties statiniai“	
13.	STR 2.03.02:2005	„Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas“	
14.	HN 98:2014	„HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“, patvirtinta LR sveikatos apsaugos ministro 2000 m. gegužės 24 d., įsakymu Nr. 277 (LR sveikatos apsaugos ministro 2014 m. balandžio 30d. įsakymo Nr. V-520 redakcija).	
15.	EĮĮBT	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012 m.	
16.	AEĮĮT	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012 m.	
17.	ELIĮT	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, 2011 m.	
18.		Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, patvirtinta LR energetikos ministro 2014 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 1-312	
19.	SEEĮT, 2010-03-30 Nr.1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. 2010 m.	
20.	Nr. 1-38	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės, 2010 m.	
21.	Nr. 1-38	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, 2010 02 11	
22.	Nr. 1-52	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2013 03 05	
23.	LST EN 12464-1:2011	Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje	

24.	LST EN 62305-2:2010	„Apsauga nuo žaibo. 2 dalis. Rizikos valdymas“	
25.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.	
26.	Reg.Nr.16-7474	„Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“	
27.	Nr. 1-93	„Elektros tinklų apsaugos taisyklės“ 2021-07-20	
28.	Nr. 26-852	„Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“ 2019-05-01	
29.	Nr. 1-211	„Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės“ 2021-11-01	
30.	Nr. 1-134	„Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės“ 2020-07-31	
31.	Nr. 1-160	„Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ 2019-01-31	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

BENDRIEJI DUOMENYS

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.

Projektuojami elektrotechnikos vidaus tinklai daugiabučio pastato, adresu Gedimino g. 121, Kaišiadoryse, projektas paruoštas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiais reglamentais bei projektavimo taisyklėmis, gamintojo reikalavimais bei instrukcijomis, Užsakovo patvirtinta projektavimo darbų užduotimi.

ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS

Projektuojamos pastato saulės elektrinės tinklai, jungiami prie esamo įvadinio paskirstymo skydo ĮPS-1, galios didinimas nenumatomas.

Esamame įvadiniame paskirstymo skyde ĮPS-1 sumontuojama papildoma įranga saulės elektrinės prijungimui (žr. br.). Prieš apskaitos prietaisus montuojami atsišakojimo nuo magistralių gnybtai ir komutacinė įranga, turi būti su plombavimo galimybe.

Darbų metu prijungti esamą įvadinį paskirstymo skydą ĮPS-1 bei saulės elektrinę esančią ant namo stogo prie įžeminimo kontūro R≤10Ω kurį numatoma įrengti lauke.

ĮPS-1 skyde sumontuojamas atskiras dvipusės apskaitos prietaisai (keičiamas esamas vienpusis apskaitos prietaisas).

Taip pat pažymima, kad šiame projektavimo etape ESO techninės sąlygos fotovoltinių modulių įrengimui nėra išimamos. Projekte tik preliminariai parenkama įranga ir medžiagos darbų apimčiai numatyti. Visa reikalinga dokumentacija ir techninių sąlygų išpildymas bus atliekamas atskiru projektu su darbų ranga.

LAIPTINIŲ SKYDAI

Laiptinių skydai LS, paliekami esami. Laiptinių skydų rekonstrukcija nenumatoma.

VIDAUS ELEKTROS TINKLAI

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

- įtampa 230/400 V AC±5%;
- 3 fazės, TN-C-S posistemė;
- dažnis 50 Hz.
- maitinimo tinklo tarša neviršija Lietuvos Respublikoje leistinų normų.

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.

Namo rūsyje kabeliai montuojami virštinkiniu būdu, sumontuojant PVC instaliacinius vamzdžius ant lubų.

Nuo įvadinio paskirstymo skydo, iki saulės elektrinės laiptinės stovuose klojamas maitinimo kabelis su degimo nepalaikančia izoliacija Cu 2x(1x6mm^2) .

Elektrotechnikos jėgos tinklo struktūrines schemas žiūrėti brėžiniuose.

ŠILUMOS PUNKTO ELEKTROS TINKLAI

Šiluminiame mazge projektuojamas paskirstymo skydas ŠPS-1, kuris atitinkamai prijungiamas nuo įvadinio paskirstymo skydo ĮPS-1 Cu 3x4mm^2 kabeliu. Prie šio skydo prijungiamas šiluminio mazgo apšvietimas, kištukiniai lizdai, šilumos mazgo įrenginiai, bei saugios įtampos transformatorius su kištuku.

Darbų metu ŠPS-1 skydą prijungti prie įžeminimo kontūro R≤10Ω.

APŠVIETIMO TINKLAI

Apšvietimo tinklai šiame projekte nekeičiami. Rūsių ir laiptinių elektros tinklų rekonstrukcija nenumatoma

KIŠTUKINIAI LIZDAI

Kištukiniai lizdai montuojami virštinkine instaliacija. Kištukiniai lizdai jei brėžiniuose nenurodyta kitaip montuojami 0,3 m nuo grindų paviršiaus, kištukinių lizdų išdėstymą ir matmenis tikslinti darbų vykdymo metu.

ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO UŽTIKRINIMAS GYVENTOJAMS

Daugiabutis gyvenamasis namas priklauso trečios elektros energijos tiekimo patikimumo kategorijai, rangovas įsipareigoja elektros įrangos permontavimo laikotarpiu atnaujinti elektros energijos tiekimą pagal galiojančias III kategorijos elektros energijos tiekimo patikimumo taisykles. Daugiabučio gyvenamojo namo elektros įrangos montavimo laikotarpiu, elektros energijos tiekimas turi būti atjungiamas prieš tai įspėjant gyventojus su iš anksto suderintu rangovo ir užsakovo elektros

energijos tiekimo atjungimo darbų planu elektros įrangos montavimo laikotarpiu. Elektros energijos atjungimo darbų planą elektros įrenginių montavimo laikotarpiu, parengia ir iš anksto suderina Rangovas su Užsakovu. Rangovas užtikrina, kad elektros energijos tiekimas, elektros įrangos montavimo laikotarpiu, gali būti nutrauktas darbo dienomis ne ankščiau kaip 8:00 h ir turi būti atnaujintas ne vėliau kaip 17:00 h.

TOLYGUS FAZIŲ APKROVIMAS PAGAL GALIAS

Turi būti užtikrintas tolygus daugiabučio gyvenamojo fazių apkrovimas pagal galias. Kiekvienas butas atitinkamai pagal galią, turi būti jungiamas atitinkamai prie kiekvienos fazės L1, L2, L3 taip, kad užtikrinti vienodą kiekvienos fazės apkrovimą, pagal galią.

ŽAIBOSAUGA

Daugiabučio gyvenamojo namo Gedimino g. 121 Kaišiadoryse nauja žaibosauga neprojektuojama.

ĮŽEMINIMAS

ĮPS-1, saulės elektrinę esančią ant namo stogo prijungti prie įžeminimo kontūro. Įžeminimo įrenginių varža esant savitajai grunto varžai $\rho \leq 100$ Ω m, neturi viršyti 10 Ω. Apsauginių įžeminimo ir įnulinimo laidininkų izoliacija turi būti nudažyta geltonai/žaliai. Apsauginiai įžeminimo laidininkai praėjimo per pamatus ir sienas vietose ir susikirtimo su kitais kabeliais ir inžinerinėmis komunikacijomis vietose turi būti apsaugoti PVC vamzdžiais. Projektuojamame pastate būtina įžeminti:

- skirstomųjų, grupinių, valdymo skydų metalinius korpusus;
- šviestuvų metalinius korpusus;
- kabelių ir kitų elektros įrenginių konstrukcijas;
- metalinius kontrolinių ir jėgos kabelių, laidų apvalkalus bei šarvus;
- elektros instaliacijos metalo lovius, kopėtėles ir vamzdžius;
- metalines santvaras;
- elektros instaliacijos metalinius vamzdžius;
- kitas metalines dalis, kuriose gali atsirasti įtampa.

Elektros montažą ir įžeminimą vykdyti vadovaujantis galiojančiais EĮĮBT reikalavimais ir normomis. Visos metalinės dalys nesančios po įtampa, bet galinčios po ja patekti, įžeminamos. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. Visi bendrosios technologijos el. vartotojai turi būti įžeminti 3-čiu arba 5-tu laidu.

EMC (Elektromagnetinis suderinamumas)

Visi prietaisai, grandinės bei sistemos turi gebėti patenkinamai funkcionuoti tam tikroje elektromagnetinėje aplinkoje, jie neturi sukelti nepriimtinų trikdžių (emisijos) kitiems prietaisams ir neturi būti veikiami (turi būti atsparus) trikdžių iš kitų prietaisų toje pačioje aplinkoje.

Projektavimas

Projekto elektrotechninė dalis parengta naudojant šias programas:

Tekstiniai dokumentai: Open Office (nemokama)

PDF dokumentai: PDF binder (nemokama); PDF Creator (nemokama).

Grafinė dalis: FreeCad (nemokama)

PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

Gedimino g. 121 Kaišiadorys	
ĮPS-1:	
Instaliuotas galingumas	5,1 kW
Skaičiuojamas galingumas	5,1 kW
Skaičiuojama srovė	9,3 A
Cos φ	0,8
Elektros tinklo įtampa	400 V AC ± 5%
Elektros tinklo dažnis	50Hz ± 4%
Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija	III
Projektuojama saulės elektrinė:	
Numatomas galingumas	6 kW
Fotovoltinių modulių skaičius ant namo stogo	17 vnt.
Fotovoltinio modulio galia	365W

KLIMATO SĄLYGOS

- Temperatūra lauke - -40^{o}C...+35 ^{o}C;
- Santykinė drėgmė lauke - 80%;
- Temperatūra patalpose - +5^{o}C...+25^{o}C;
- Santykinė drėgmė patalpose - 80%, prie +25^{o}C.

SAULĖS ELEKTRINĖ

Fotovoltinės saulės jėgainės įrengimą (dokumentacijos parengimas, derinimų bei sąlygų gavimas, mokesčiai) įsivertina ir atlieka **DARBŲ RANGOVAS.**

Atliekant pastato modernizavimą, ant pastato stogo projektuojama 6kW fotovoltinė saulės jėgainė. Visa, projektuojamų saulės elektrinių, generuojama elektros energija numatoma tiekti į vidinius pastato tinklus, kurie yra skirti pastatų bendroms reikmėms. Turi būti numatyta galimybę sugeneruotą ir nesuvartotą perteklinę elektros energiją tiekti į viešą energijos skirstomojo operatoriaus elektros tinklą.

Fotovoltinė saulė elektrinė projektuojama ant pastato stogo. Elektros energijos generavimui yra projektuojami ant pastato stogo 17 vnt. 365W monokristaliniai moduliai. Šie moduliai sudaro nuolatinę

(DC) grandinę, kuri bus sujungiama variniu daugiavieliu Cu 1x6mm^2 kabeliu. Fotovoltinius modulius jungti nuosekliai ir lygiagrečiai, taip, kad neviršytų maksimalios galimos įėjimo įtampos į keitiklį (inverterį). Sujungti tarpusavyje moduliai sudaro kilpą, kuri pajungiama į keitiklį (inverterį). Keitiklis Gedimino g. 121 name 6 kW montuojamas pastato elektros skydinėje prie ĮPS-1 skydo.

Generuojamos elektros energijos surinkimui name projektuojamas nemažesnis kaip 6kW 400V/50Hz keitiklis. Šis keitiklis atitinka IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, IEC 62116 standartus, ir užtikrina, kad gaminama elektros energija atitinka visus Lietuvoje numatytus elektros standartus.

Pagaminamo (perteklinio) ir sunaudojamo elektros energijos kiekio apskaitymui esamame skyde ĮPS-1 keičiamas esamas elektros energijos apskaitos prietaisas į dvikryptį apskaitos prietaisą su integruotu GPRS modemu, bei įrengti automatizuotą elektros energijos apskaitos sistemą (AEEAS).

Saulės modulių išdėstymą ant stogo, kabelių montavimo vietas, bei skerspjūvius tikslinti darbų vykdymo metu.

Montavimo darbus vykdyti laikantis EĮĮBT reikalavimų ir kitų galiojančių norminių aktų.

Projekto negalima koreguoti ar keisti nesuderinus su projekto autoriumi.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

Atestato Nr.	MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506 Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas; mob. tel. +370 614 81077, +370 686 11403 el. paštas: info@archsprendimai.lt				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO GEDIMINO G. 121, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS:		
A 1700	PV	M. GANUSAUSKAS		2023-01	1A5b – GYVENAMAS NAMAS		
40121	PDV	T. LIDYS		2023-01	DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
	INŽ	A. GADLIAUSKAS		2023-01	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		0
LT	STATYTOJAS: UAB „KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS“				DOKUMENTO ŽYMUO: 22-16-AS-TDP-E-TS	LAPAS 1	LAPŲ 31

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Visi 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 darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinti „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 montažui, 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 schemos.

Visi prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių (IP klasė), atitinkančia aplinką, kurioje dirbs prietaisas. 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 susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

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.

1.1 ĮRANGA

Visa įranga ir medžiagos, naudojamos darbams, turi būti naudojama nauja, kokybiška produkcija. Visa įranga ir medžiagos turi būti gamykliniai bei standartinės konstrukcijos, ergonomiško dizaino. Visi komponentai turi būti pažymėti matomai ir aiškiai.

Rangovas yra atsakingas už visus projektavimo, įrangos, instaliacijos, pridavimo ir koordinavimo darbus, atliekamus pagal Lietuvos reglamentus, standartus, taisykles bei instrukcijas.

1.2 SAUGOS NURODYMAI

Rangovas yra pilnai atsakingas už saugumo ir bendrosios tvarkos nuostatų statybos aikštelėje įgyvendinimą pagal galiojančius įstatymus ir taisykles, vietinių institucijų direktyvas bei sutarties sąlygas. Rangovas yra atsakingas už:

- Pirmosios pagalbos įrangą ir priemones statybos aikštelėje;
- Saugaus darbo organizavimą statybų aikštelėje;
- Tinkamą darbo vietų apšvietimą statybos aikštelėje;
- Gaisro gesinimo priemones bei darbų apsaugos nuo gaisro užtikrinimą.

Rangovas turi informuoti užsakovą raštu apie bet kokią potencialią riziką, kuri gali atsirasti darbų atlikimo laikotarpiu.

Rangovas turi paskirti prižiūrėtoją/vadovą kiekvienai darbų grupei atlikti. Šis asmuo turi būti tsakingas tiek už darbų atlikimą, tiek už jų saugumą.

Rangovas pažymės įrenginius bei įrangą pagal pozicijų numeravimą projekte, rodantis pastatymo vietą, tipą, bei tekėjimo kryptį bendroje sistemoje ar rotoriaus sukimosi kryptį. Ženklų bei teksto dydis ir forma turi atitikti IEC standartus. Visi tekstai turi būti lietuvių kalba. Įspėjimo ženklai turi būti statomi, kai:

- Yra sprogimo ir gaisro rizika statybos aikštelėje;
- Triukšmas viršija leistiną lygį;
- Nuodingos ir toksinės medžiagos yra sandėliuojamos statybos aikštelėje, įskaitant ir pirmosios pagalbos medžiagas;
- Yra įranga, kuri gali pradėti automatiškai judėti bei automatiškai veikti;
- Yra atviros srovinės dalys.
- Yra įranga su pjaunančiomis dalimis, kurios gali būti pavojingos;
- Stacionari įranga blokuoja priėjimą;
- Slidi aplinka, kur galima nukristi.

Rangovas yra atsakingas už bet kokio privataus ar viešo turto, kuris yra statybos aikštelėje kontrakto laikotarpiu, apsaugą bei saugumą. Bet kokia žala atsiradusi dėl rangovo veiksmų, kaltės ar nepaisymo turi būti atlyginta ir kompensuota, padengiant visas išlaidas rangovo sąskaita.

Rangovas inicijuos ir pateiks saugumo priemones ir įrangą, kurios kiekis bei kokybė turi atitikti „Saugos taisyklių, eksploatuojant elektros įrenginius ir įrangą“ reikalavimus. Turi būti pateikti nešiojami žibintai su baterijomis ir turi būti nustatytos specialios vietos jų sandėliavimui ir pakrovimui.

1.3 APSAUGOS PRIEMONIŲ NAUDOJIMAS

Apsaugos priemonės turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodytą paskirtį. Naudoti šias priemones kitiems tikslams draudžiama. Visos apsaugos priemonės turi atitikti galiojančių standartų

reikalavimus. Apsaugos priemonės nurodyta vardinė įtampa neturi būti žemesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą.

Leidžiama naudotis tomis apsaugos priemonėmis, kurios darbų saugos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos. Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsaugos priemone, turi įsitikinti, kad ji yra išbandyta, ir patikrinti, ar jos paskirtis atitinka naudojimosi sąlygas.

Draudžiama darbo metu liesti apsaugos priemonių izoliuojančią dalį už ribojamojo žiedo ar atramos. Pažeidus izoliuojančios apsaugos priemonės izoliacinę dangą arba esant kitiems pažeidimams, dirbti su ja draudžiama.

Izoliuojančios replės naudojamos operacijoms su saugikliais, izoliuojantiems gaubtukams uždėti bei nuimti ir kitais jų gamintojo nurodytais atvejais.

Operacijas, esant įtampai su saugikliais aukštosios įtampos grandinėse, taip pat kitas operacijas esant įtampai, naudojantis izoliacinėmis replėmis, reikia atlikti mūvint dielektrines pirštines, užsidėjus apsaugos akinius arba skydelius. Žemos įtampos grandinėse reikia naudotis izoliuojančiomis replėmis arba mūvėti dielektrinėmis pirštinėmis. Atliekant operacijas su saugikliais esant įtampai, turi būti naudojami ir apsaugos akiniai (skydeliai), išskyrus atvejus su kamštiniais saugikliais.

Įtampos indikatoriai yra prietaisai, skirti įsitikinti, ar nėra įtampos ant atjungtų srovinių dalių, ir atitinkamoms fazėms elektros įrenginiuose nustatyti.

Prieš naudojant indikatorius turi būti patikrintas gamintojo nurodytu būdu, specialiu prietaisu arba prilietus jį prie atitinkamą įtampą turinčių srovinių dalių.

Dirbant su įtampos indikatoriais aukštesnės kaip 1000 V įtampos elektros įrenginiuose, reikia mūvėti dielektrinėmis pirštinėmis.

Dielektrinės pirštinės, botai. Elektros įrenginiuose leidžiama mūvėti tik dielektrines pirštines, pagamintas pagal galiojančių standartų reikalavimus. Draudžiama kam nors kitam (chemikalams ir pan.) skirtas pirštines naudoti elektros įrenginiuose kaip apsaugos nuo elektros priemonę.

Dielektriniai botai - papildomos apsaugos priemonės. Jos yra taip pat apsaugos priemonės nuo žingsnio įtampos (botai avimi bet kokios įtampos elektros įrenginiuose).

Elektros įrenginiuose leidžiama avėti tik dielektrinius botus ir kaliošus, pagamintus pagal galiojančių standartų reikalavimus. Dielektriniai botai savo išvaizda (spalva, paviršiumi arba specialiais skiriamaisiais ženklais) turi skirtis nuo kam nors kitam skirtų botų. Dielektriniai kilimėliai ir izoliuojantys stovai. Dielektriniai kilimėliai naudojami kaip papildomos apsaugos priemonės bet kokios įtampos uždaruose elektros įrenginiuose (išskyrus šlapias patalpas). Dielektriniai kilimėliai turi būti gaminami pagal galiojančių standartų reikalavimus. Drėgnose patalpose ir patalpose su galimais užteršimais reikia naudotis izoliuojančiu stovu, atitinkančiu galiojančių standartų reikalavimus. Leidžiama naudotis vietinėmis sąlygomis pagamintais stovais, kurie privalo atitikti šiuos reikalavimus: klojinys turi būti pritvirtintas ant atraminių porcelianinių arba plastmasinių izoliatorių, kurių aukštis ne mažesnis kaip 70 mm. Izoliuojantys stovai turi būti tvirti ir stabilūs, net jei žmogus stovės ant jo krašto.

Įrankius su izoliuotomis rankenomis leidžiama naudoti iki 1000 V įtampos elektros įrenginiuose. Naudojami įrankiai turi būti skirti darbui veikiančiuose elektros įrenginiuose. Įrankiai, skirti darbui esant įtampai, turi būti išbandyti paaukštinta įtampa gamintojo nurodytu būdu. Įrankiais su savadarbėmis izoliuotomis rankenomis naudotis draudžiama.

Apsaugos nuo elektros plakatai ir ženklai turi būti naudojami uždraudžiant vykdyti operacijas komutaciniais aparatais, kuriais gali būti įjungta įtampa į darbo vietą, įspėjant, kad pavojinga artintis prie srovinių dalių, nurodant darbuotojams darbui paruoštą vietą ir primenant apie įvykdytas priemones.

Atsižvelgiant į tai, apsaugos nuo elektros plakatai ir ženklai skirstomi į keturias grupes: įspėjamieji, draudžiamieji, leidžiamieji ir priminimo.

Pagal naudojimo pobūdį plakatai ir ženklai gali būti nuolatiniai ir kilnojamieji. Kilnojamieji plakatai ir ženklai gaminami tik iš izoliacinės medžiagos (plastmasės, kartono, faneros ir pan.). Ant betoninių ir metalinių paviršių (oro linijų atramų, kamerų durų ir pan.) nuolatinį plakatą (ženklą) galima nuspalvinti, panaudojus atitinkamą trafaretą arba lipnias plėveles.

1.4 MEDŽIAGOS IR ĮRANGA

Visos medžiagos ir įranga, tiekiama pagal kontraktą, turi tenkinti visus reikalavimus, pateiktus šioje specifikacijoje, bei turi būti pastatyta ir pagaminta pagal gamintojo reikalavimus. Įranga turi būti moderni ir tenkinti jai keliamus reikalavimus. Visos elektros instaliacijos/įranga turi būti patikrinta ir išbandyta gamykloje. Užsakovo prašymu specialus bandymas turi būti atliktas instaliavimo metu. Statybų metu įranga turi būti sandėliuojama nepažeidžiant gamintojo numatytų reikalavimų.

Visos medžiagos, įrankiai ir įranga turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Rangovas turi pateikti šią informaciją apie visas tiekiamas medžiagas ir įrangą, be jau pateiktos su pasiūlymu techninės informacijos:

- Gamintojo pavadinimas ir adresas;
- Prekės ženklas, modelis ir kataloginis numeris;
- Pastatymo vieta, aprašymas ir bandymo duomenys originalo ir lietuvių kalbomis;
- Gamintojo instaliacijos ir eksploatacijos instrukcijos originalo ir lietuvių kalbomis.

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 darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinti „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 montažui, 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 schemos.

Visi prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių (IP klasė), atitinkančia aplinką, kurioje dirbs prietaisas. 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 susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

1.5 APMOKYMAI

Statybos ir darbų pridavimo metu rangovas turi apmokyti užsakovo personalą darbui su instaliuota įranga. Personalo apmokymai, susiję su įrangos eksploatacija ir priežiūra, turi būti vykdomi įrangos instaliavimo, montavimo bei paleidimo metu. Apmokymai turi būti tiek teoriniai, tiek praktiniai. Apmokymų programos, patikrinti brėžiniai bei eksploatacijos ir priežiūros vadovai su lietuviškais aprašymais turi būti pateikti užsakovo suderinimui prieš apmokymų pradžią.

1.6 RANKINĖS ELEKTROS MAŠINOS

Elektrotechniniai gaminiai pagal dirbančiojo apsaugojimą nuo elektros srovės poveikio priskiriami vienai iš šių klasių: 0, 0I , I , II, III.

0 klasė - elektrotechniniai gaminiai, kuriuose apsaugą nuo pavojingo elektros srovės poveikio užtikrina tik pagrindinė izoliacija. Prie šios klasės elektros įrenginių priskiriami tie, kuriuose nėra elementų apsauginio įžeminimo laidui prijungti.

0I klasė- elektrolechniniai gaminiai, kuriuose apsaugą nuo pavojingo elektros srovės poveikio užtikrina pagrindinė izoliacija ir kuriuose yra įžeminimui skirtas elementas. Maitinami iš tinklo lizdo (šakutės lizdo) be įžeminimo kontakto.

I klasė - elektrotechniniai gaminiai, kuriuose apsaugą nuo pavojingo elektros srovės poveikio užtikrina ne tik pagrindinė izoliacija, bet ir prie jų korpusų prijungti apsauginio įžeminimo PE laidai, esantys virvėlaidyje, Maitinami iš tinklo lizdo (šakutės lizdo) su įžeminimo kontaktu.

II klasė - elektrotechniniai gaminiai, kuriuose apsaugą nuo pavojingo elektros srovės poveikio užtikrina dviguba arba sustiprinta izoliacija ir kuriuose nenumatytas apsauginis įžeminimas.

III klasė - tai eiektrotechniniai gaminiai, kuriuose apsauga nuo pavojingo elektros srovės poveikio užtikrinama saugia žemiausiąja įtampa ir kurių įrenginio dalyse nėra didesnės negu 50 V kintamosios įtampos arba 75 V nuolatinės įtampos.

Atitinkamos klasės elektrotechninių gaminių eksploatavimas turi atitikti aplinkos sąlygas.

0 ir 0I klasės rankinių mašinų ir įrankiu naudojimas nerekomenduojamas. Su 0 ir 0I klasės izoliacijos rankinėmis elektros mašinomis ir įrankiais pavojingose patalpose bei lauke leidžiama dirbti turint ne žemesne kaip PK kvalifikaciją.

Prijungti šiuos įrankius per skinamuosius transformatorius, dažnio keitiklius, apsauginius atjungimo įrenginius leidžiama turint ne žemesnę kaip VK kvalifikaciją.

Prie skiriamojo transformatoriaus, dažnio keitiklio leidžiama prijungti tik vieną elektros mašiną arba įrankį.

Darbo su rankinėmis elektros mašinomis ir įrankiais pertraukų metu arba nutrūkus elektros tiekimui, jie turi būti atjungiami nuo elektros tinklo.

Darbo su rankinėmis elektros mašinomis ir įrankiais metu draudžiama:

- atlikti bet kokį rankinių elektros mašinų, įrankių bei jų elektros laidų remontą;
- laikyti rankose jų elektros laidus ir kabelius:
- liesti pjovimo bei judančius įrankius, valyti drožles, kol jie nesustoja;
- dirbti ant pristatomų kopėčių;
- palikti juos be priežiūros įjungtus į elektros tinklą.

2. NURODYMAI IR REIKALAVIMAI PROJEKTO IR STATYBOS DOKUMENTŲ PARENGIMUI

2.1 PASLĖPTI DARBAI

Projektuotojo atstovas neprivalo dalyvauti paslėptų darbų priėmime.

Projektuotojui pareiškus norą dalyvauti paslėptų darbų priėmime, Statybos Rangovas privalo įtraukti projektuotoją į paslėptų darbų priėmimo komisiją ir iš anksto informuoti Projektuotoją apie numatomus priduoti paslėptos darbus.

2.2 PRIORITETO TVARKA TARP BRĖŽINIŲ, SPECIFIKACIJŲ IR KITŲ DOKUMENTŲ

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors neatitikimų. Tačiau Rangovas turi atkreipti Techninės priežiūros inžinieriaus dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš spręsdamas apie konkrečią interpretaciją bei priimant sprendimą.

Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t., svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Tačiau Rangovas turi informuoti Techninės priežiūros inžinierių apie visus tokius neatitikimus" prieš nuspręsdamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, vietinių nuostatų ar standartų atžvilgiu.

3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS), ĮRENGINIAMS, DARBAMS IR BENDROJI JŲ PRIĖMIMO STATYBVIETĖJE TVARKA

3.1 NURODYMAI DĖL STATYBOS PRODUKTŲ (GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ), ĮRENGINIŲ PRIVALOMOS ATITIKTIES TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE NURODYTIEMS REIKALAVIMAMS, GALIMYBĖ IR SĄLYGOS KEISTI ANALOGIŠKAIS

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji.

Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Techninės priežiūros inžinieriaus sutikimas.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą ar įrangą, be jokių papildomų išlaidų Rangovui jei ji neatitinka specifikacijos ar estetikai keliamų reikalavimų. Tokiu atveju, Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas.

Rangovas turi pateikti visos šioje specifikacijoje apibūdintos technologinės, mechaninės dalies ir elektros įrangos katalogus ir standartų dokumentus Užsakovo ir Techninės priežiūros inžinieriaus peržiūrai.

Rangovas neturi užsakyti pagrindinės įrangos, kol negavo Užsakovo patvirtinimo.

Rinkdamas komponentus medžiagas, Rangovas turi atsižvelgti į poreikį nepanašius kontaktuojančius metalus apsaugoti nuo korozijos.
Rangovas užtikrina, kad visa jo pateikta įranga be struktūrinių pakeitimų gali būti sumontuota projekto dokumentuose nurodytoje padėtyje. Nebus atsižvelgiama į jokius reikalavimus apmokėti papildomas išlaidas, atsiradusias dėl pampintos netinkamo dydžio įrangos modifikavimo.

3.2 NENAUDOTINOS MEDŽIAGOS (SU ASBESTU AR CHEMINIAIS PRIEDAIS IR PAN.)

Draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto, kancerogenų, polifluorangliavandenilių (pvz. teflono), švino, švino druskų, kadmio draskų, chromo draskų, gyvsidabrio draskų ir nikelio draskų. Nerekomenduojama naudoti akrilnitrilo polimerų (pvz. kaučiuko, ABS plastiko), chlorpreno kaučiuko (pvz. neoprene), poliacetatų, poliuretanų, polivinilchloridų, polivinilidenechlorido, polivinilfluorido, aromatinių poliamidų, halogenidinių angliavandenilių, poliamidų. Nerekomenduojamos medžiagos negali būti kitų medžiagų sudėtyje, pvz. gumoje, klijuose, laminuotoje medienoje.

3.3 STATYBOS PRODUKTŲ (GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ), ĮRENGINIŲ KOKYBĘ ĮRODANTYS PRIVALOMIEJI DOKUMENTAI (ATITIKTIES SERTIFIKATAI, ATITIKTIES DEKLARACIJOS)

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nuoroda ar skirta interjerui ar eksterjerui; spalvos nuoroda;
- įrenginio pagaminimo data;

Rangovas privalo pristatyti visiems pagrindiniams produktams užsakymo kodus ir kilmės vietą bei pavadinimą, priežiūros, valymo bei pakeitimo tikslu.
Gaminių ir medžiagų kokybės reikalavimai: Visi gaminiai, medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma kokiu nors kitu būdu.
Specifikacijoje bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.
statybos produktų (gaminių ir medžiagų) kokybės kontrolė, pvz., gamybos vietoje pagal ISO 9001; statybvietėje - pasirinktinė kontrolė;
Gaminiai ir medžiagos, turintys nurodytą patvirtinimo tipą ir standartą, bei kokybės kontrolė: jei reikalaujama, kad naudojami gaminiai ir medžiagos būtų nurodyto tipo ar standarto arba jie yra įtraukti į oficialią kokybės kontrolės procedūrą jie turi turėti tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimo standartui ar oficialų kokybės kontrolės patvirtinimą. Tipo patvirtinimo ir atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški.

3.4 STATYBOS PRODUKTŲ (GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ) PAVYZDŽIAI, JŲ APROBAVIMO TVARKA

Pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Techninės priežiūros inžinierius.
Gaminių ir medžiagų pavyzdžiai. Konkrečiai specifikacijoje nurodytų gaminių ir medžiagų pavyzdžiai turi būti pateikti Užsakovui ir Techninės priežiūros inžinieriui iki darbo pradžios

patvirtinimui gauti. Nuolatiniam sulyginimui su galutiniais produktais naudojami pavyzdžiai turi būti laikomi iki pat darbų užbaigimo.
Atliktini ar pateiktini pavyzdžiai yra nurodyti specifikacijoje.
Rangovas turi įrengti pavyzdžių kambarį statybos aikštelėje.
Ruošinių gamyba. Rangovas savo sąskaita turi užtikrinti Techninės priežiūros inžinieriui, bet kuriuo darbo metu, laisvą patekimą į dirbtuves ar kitas gamybines patalpas kuriose gaminami, ruošiami ar surinkinėjami gaminiai ar elementai. Rangovas Techninės priežiūros inžinieriui prašant turi pateikti visą reikiamą įrangą kokybės kontrolei. Kokybės tikrinimo įrangą Rangovas laiko darbo vietoje ir yra atsakingas už savalaikius įrangos patikrinimus bei rodmenų teisingumą.

3.5 STATYBOS PRODUKTŲ (GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ) GABENIMO, SAUGOJIMO SĄLYGOS IR T. T.

Pakavimas, transportavimas, tarpinis saugojimas: Transportavimo ir tarpinio saugojimo metu visi gaminiai ir medžiagos turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis, ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime.
Gaminių ir medžiagų pristatymai: Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.
Pristatymo patikrinimas: Atvežtų prekių išvaizdą galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Prekių užsakovas yra atsakingas už pranešimų dėl galimos žalos ir defektų pateikimą. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui.
Saugojimas aikštelėje: Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomos taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos, gaminio nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama. Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

4. STATINIO PROJEKTO DALIES VYKDYMO PRIEŽIŪROS VADOVAS PRIVALO:

4.1 Sutartyje numatytu laiku ir tvarka ar statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo nurodymu lankytis statybvietėje, spręsti su jo prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus, informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą apie priimtus sprendimus;
4.2 tikrinti, ar statybos darbai atliekami pagal jo prižiūrimos 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;
4.3 pasirašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus (kai tokios pareigos numatytos Sutartyje);
4.4 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;
4.5 suderinus su statinio projekto vykdymo priežiūros vadovu, atlikti statinio projekto dalies sprendinių pakeitimus;
4.6 tikrinti, kaip vykdomi jo nurodymai ir reikalavimai. Jei jie nevykdomi, nedelsiant apie tai informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą;
4.7 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 IV skyrius) ir raštu pranešant statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, kai:
4.7.1 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;
4.7.2 nustatyti normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų pažeidimai;
4.7.3 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;
4.7.4 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.

5. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAI

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

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abiejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimo dalių turi būti su serijos numeriais abejuose galuose. Inventorinės plokštės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymes prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštės prisukamos varžtais arba prikniedijamos.
Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta.
Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis (pvz. Partex, ar pan.).

ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
1.	**SKYDAI**		
1.1.	**0,4KV ĮVADINĖS APSKAITOS SKIRSTOMOSIOS SPINTOS**		
1.1.1.	Standartai	LST EN 60439-5	
1.1.2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti ES akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas	
1.1.3.	Vardinė įtampa	230/400 V	
1.1.4.	Vardinis dažnis	50Hz	
1.1.5.	Apsaugos laipsnis spintai	Skirta įrengimui uždaroje nešildomoje patalpoje ≥IP44 (LST EN 60529:1999)	
1.1.6.	Metalinių korpusų įžeminimas	Turi būti numatyta įžeminimo laidininko prijungimo vieta pagal LST EN 60445:2007. Prijungimui skirtas gnybtas turi būti pažymėtas ženklu.	
1.1.7.	Įžeminimo laidininkas jungiantis skydą su durelėmis	Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva, skerspjūvis ≥ 1,5 mm²	
1.1.8.	Saugos reikalavimai pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant išorinės pusės durų užklijuotas (pritvirtintas) įspėjimo ženklas, ATSARGIAI, ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS! atsparus atmosferiniams poveikiams.	
1.1.9.	Naudojimo sąlygos	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
1.1.10.	Aplinkos temperatūra	-35 ÷ +35 °C	
1.1.11.	Įrengimo vietos aukštis virš jūros lygio	≤1000 m	
1.1.12.	Skaitiklių kiekis spintoje	1	
1.1.13.	Vėdinimas	Savaiminis, neleidžiantis kondensuotis drėgmei ir nepraleidžiantis dulkių.	
1.1.14.	Apskaitos spintos korpuso medžiaga	Karštai cinkuoti metalo lakštai pagal LST EN 10346:2009	
1.1.15.	Metalinis korpusas (durelės)	Ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų.	
1.1.16.	Apskaitos prietaisų ir schemos elementų tvirtinimo detalės	Ne plonesnės kaip 1,5 mm plieno lakštų.	
1.1.17.	Pagrindas ir kitos detalės, susisiekiančios su gruntu	Padengiamos ≥ 85 μm lydaline cinko danga pagal LST ISO 1461 Plieno lakštai ne plonesni kaip 2,5 mm.	
1.1.18.	Spintos tvirtinimas	- pastatoma ant pagrindo arba pakabinama (visais atvejais pagrindo aukštis turi būti toks, kad atstumas nuo grindų (žemės paviršiaus) iki skaitiklio gnybtų turi būti 0,8-1,7 m).	
1.1.19.	Elektros energijos apskaitos prietaisai	Apskaitos spintoje montuojami visų tipų trifaziai elektros energijos apskaitos prietaisai registruoti Lietuvos Respublikos matavimo priemonių registre	
1.1.20.	Elektros energijos prietaiso max gabaritai (aukštis su gnybtų dangteliu ir viršutine tvirtinimo ausele, plotis, gylis, mm)	Ne didesni kaip: 330x190x140	

1.1.21.	Reikalavimai apskaitos skydo elementų komplektavimui	Apskaitos spintoje montuojami: - PEN šyna; - įvairių tipų įvadiniai automatiniai jungikliai, įvadinis gnybtynas, nulinės šynos (N), fazinės šynos, apsauginio laidininko (PE) šynos bei viršįtampių ribotuvai, kiti standartiniai elektros aparatai – nurodyta medžiagų žiniaraštyje. Įvadiniai gnybtynai turi būti sumontuoti taip, kad būtų patogu ir saugu aptarnauti elektros skaitiklius.	
1.1.22.	Reikalavimai spintos plombavimui	Spintoje sumontuoti elektros apskaitos prietaisai ir schemos elementai turi būti uždengti - dangčiu pagamintu iš ne plonesnio kaip 4 mm organinio stiklo su išpjovomis (langais) pagal įvadinio kirtiklio bei automatinių jungiklių gabaritus;. Dangtis turi būti tvirtinamas prie spintos konstrukcijos ne mažiau kaip dviem varžtais (prisukant veržlėmis), kurie turi būti pritaikyti plombavimui. Visais atvejais dangčio tvirtinimas turi būti toks, kad būtų negalima prieiti prie srovinių dalių nenuplėšus plombų.	
1.1.23.	Išpjovos dangtyje	Turi atitikti sumontuoto (-ų) automatinio (-ų) jungiklio (-ų) gabaritams.	
1.1.24.	Elektros prietaisų tvirtinimo elementai	- turi atitikti trifazių (indukcinių ir elektroninių) prietaisų tvirtinimą; - turi būti numatyta galimybė elektroninius apskaitos prietaisus tvirtinti taip, kad atstumas tarp apskaitos prietaiso ir uždengiamo permatomo dangčio būtų ne didesnis kaip 1 cm.	
1.1.25.	Trifazių elektros energijos prietaisų jungimo būdas	Jungiami tiesiogiai	
1.1.26.	Spintos įvadinio (-ų) automatinio (-ų) jungiklio (-ų) vardinė srovė	Žr. skydų schemas	
1.1.27.	Kabelių išvadų sandarinimas	Turi turėti sandarinimo elementus	
1.1.28.	Kabelių įvedimas	Iš apačios ir viršaus arba pagal konkrečius projektinius sprendimus	
1.1.29.	Įeinančių ir išeinančių kabelių skerspjūviai	Pagal projektinius sprendimus (žr. skydų schemas)	
1.1.30.	Reikalavimai elektros schemai ir žymėjimams	- ant durelių vidinės pusės (laminuota A3 formato); - jei apskaitos spintoje yra numatyti įvadiniai gnybtai, tai juos pažymėti principinėje schemoje bei nurodyti jų vardines sroves; - po įvadiniu automatiniu jungikliu numatyti juostelę, ant kurios būtų galima užrašyti informaciją apie vartotoją (kodo Nr., buto Nr. arba vartotojo pavadinimas). - ant plombuojamo gaubto prie automatinio jungiklio turi būti užrašas „Įjungtas“ ir „Išjungtas“.	
1.1.31.	Operatyviniai ir kiti užrašai	Lietuvių kalba ir suderinti su užsakovu.	
1.1.32.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Apskaitos spintos pasas.	
1.1.33.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
1.1.34.	Garantinis laikas	≥ 24 mėn.	
1.2.	**MODULINIAI PASKIRSTYMO SKYDELIAI**		

1.2.1.	Paskirtis	Naudojami elektros energijos paskirstymui įrenginiams iki 160A	
1.2.2.	Tvirtinimas	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: Tvirtinamas prie sienų (virštinkiniai), betoninėse sienose (potinkiniai) arba tuščiose sienos ertmėse.	
1.2.3.	Apsaugos klasė	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: IP30, IP44, IP65	
1.2.4.	Modulių skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: 12-96 modulių	
1.2.5.	Durelės	Keičiama atidarymo kryptis, galimybė sumontuoti užraktą, numatyta vieta skydo schemai	
1.2.6.	Operatyviniai ir kiti užrašai	Lietuvių kalba ir suderinti su užsakovu.	
1.2.7.	Kabelių išvadų sandarinimas	Turi turėti sandarinimo elementus	
1.2.8.	Kabelių įvedimas	Iš apačios ir viršaus arba pagal konkrečius projektinius sprendimus	
1.2.9.	Įeinančių ir išeinančių kabelių skerspjūviai	Pagal projektinius sprendimus (žr. skydų schemas)	
1.2.10.	Užraktas	Tinkantis montuoti į skydą pagal gamintojo montavimo instrukcijas	
1.2.11.	Vardinė įtampa	230/400 V	
1.3.	**ELEKTROS ĮRENGINIŲ ŽYMENYS**		
1.3.1.	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	0,4 kV ir 10 kV kabelių ir apskaitos spintų pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas.	
1.3.2.	Elektros įrenginių užrašai daromi	Ant ne plonesnės kaip 1,5 mm plokštelės	
1.3.3.	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	- Temperatūra: -35 …+35 °C; - Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; - Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui	
1.3.4.	Teksto įrašymo ant plokštelės būdas	Šilkografijos, graviravimo.	
1.3.5.	Plokštelės medžiaga ir spalva	Balta;	
1.3.6.	Užrašo spalva	Juoda	
2.	**APSAUGINĖ, VALDYMO, MATAVIMO APARATŪRA**		
2.1.	**0,4 kV ĮTAMPOS 80 – 125 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI**		
2.1.1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2	
2.1.2.	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. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: - Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; - Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.	

2.1.3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
2.1.4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C … +55 °C	
2.1.5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %	
2.1.6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m	
2.1.7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC	
2.1.8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V	
2.1.9.	Vardinis dažnis	50 Hz	
2.1.10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V	
2.1.11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV	
2.1.12.	Vardinė srovė	80A	
2.1.13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	Icu≥ 10 kA; Ics≥ 75 % Icu (≥7,5 kA).	
2.1.14.	Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	In≤ 80-125 A; (≥4000);	
2.1.15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
2.1.16.	Apsaugos laipsnis	IP2X	
2.1.17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
2.1.18.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais apkabiniais gnybtais.	
2.1.19.	Varžtiniai apkabiniai gnybtai	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams	
2.1.20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;	
2.1.21.	Polių skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: - 1; - 3.	
2.1.22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą	
2.1.23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3	
2.1.24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	- Vardinė srovė (In); - Vardinė įtampa (Ue); - Atjungimo geba (Icu); - Servisinė atjungimo geba (Ics); - Impulsinė įtampa (Uimp); - Atjungimo charakteristika LST EN 60898–1 standartą (C; D); - Mnemoschema; - Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).	
2.1.25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 ir didesnė klasė, pagal LST EN 60947-1.	
2.1.26.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių	
2.1.27.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.	
2.1.28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	

2.1.29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
2.2.	**0,4 kV ĮTAMPOS 6-63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI**		
2.2.1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2	
2.2.2.	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. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: - Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; - Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.	
2.2.3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
2.2.4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C … +55 °C	
2.2.5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %	
2.2.6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m	
2.2.7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC	
2.2.8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V	
2.2.9.	Vardinis dažnis	50 Hz	
2.2.10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V	
2.2.11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV	
2.2.12.	Vardinė srovė	63A, 25A, 20A, 16A, 10A, 6A,	
2.2.13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	Icu≥ 10 kA; Ics≥ 75 % Icu (≥7,5 kA).	
2.2.14.	Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	In≤ 63 A; (≥10000);	
2.2.15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
2.2.16.	Apsaugos laipsnis	IP2X	
2.2.17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
2.2.18.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais apkabiniais gnybtais.	
2.2.19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams	
2.2.20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;	
2.2.21.	Polių skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: - 1; - 3; - 4.	
2.2.22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą	

2.2.23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3	
2.2.24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	- Vardinė srovė (In); - Vardinė įtampa (Ue); - Atjungimo geba (Icu); - Servisinė atjungimo geba (Ics); - Impulsinė įtampa (Uimp); - Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); - Mnemoschema; - Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).	
2.2.25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 klasė, pagal LST EN 60947-1.	
2.2.26.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių	
2.2.27.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.	
2.2.28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
2.2.29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
2.3.	**0,4KV VIDAUS TIPO KIRTIKLIS**		
2.3.1.	Standartas	IEC 60947-1-3	
2.3.2.	Kirtikliai pažymėti ženklu	CE	
2.3.3.	Vardinė įtampa, AC	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: 230/400 V AC	
2.3.4.	Vardinė srovė (A)	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: 125A	
2.3.5.	Polių skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: 3	
2.3.6.	Apsaugos laipsnis	IP 20	
2.3.7.	Dažnis, Hz	50/60	
2.3.8.	Elektrinis patvarumas (O-C)	2000	
2.3.9.	Mechaninis patvarumas	10 000	
2.3.10.	Maksimalus kabelio skerspjūvis, mm2	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
2.3.11.	Montavimas	DIN bėgelis 35mm arba tvirtinamas prie montažinės plokštės	
2.3.12.	Santykinė oro drėgmė	≤95%	
2.3.13.	Užjungimo gnybtų dangtelis		
2.3.14.	Indikacija įjungta/išjungta		
2.4.	**SROVĖS NUOTĖKIO RELĖ**		
2.4.1.	Vardinė įtampa	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: 230V, 400V 50-60Hz	
2.4.2.	Vardinė srovė	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: 25A	
2.4.3.	Polių skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: 2P, 4P	
2.4.4.	Nuotėkio srovė	0,03A	
2.4.5.	Darbo temperatūra	-25 …+35 °C	

2.4.6.	Atjungimo geba	10kA	
2.4.7.	Apsaugos klasė / skyde	IP20 / IP40	
2.5.	**NEPRIKLAUSOMAS ATKABIKLIS**		
2.5.1.	Vardinė įtampa	12-24V	
2.5.2.	Išmatavimai	1 modulis	
2.5.3.	Montavimas	and DIN begėlio	
2.5.4.	Suderinamumas	Turi būti to pačio gamintojo, kaip kirtiklis, automatinis jungiklis	
2.6.	**MODULINIS VIRŠĮTAMPIŲ SAUGIKLIS**		
2.6.1.	Naudojimas	Modulinis viršįtampių saugiklis skirtas techninių įrenginių apsaugai nuo viršįtampių, susidarančių žaibo išlydžiui pataikius į elektros tiekimo linijas arba pastatus, bei nuo įjungimo viršįtampių. Įrengiamas pastatuose žemos įtampos pusėje vienos arba trijų fazių tinkle.	
2.6.2.	Tipas / klasė	1 tipas B/C klasė	
2.6.3.	Maks. Apsaugos lygis pagal standartą	4 kV	
2.6.4.	Montavimas	Įvadiniame skyde	
2.6.5.	Žaibo srovės nuvedimo dydis	50kA (10/350)	
2.6.6.	Maksimali leistina įtampa	~ 230V- 275V	
3.	**ŠVIESTUVAI**		
4.	**KABELIAI, LAIDAI** Jei nenurodyta kitaip, kabeliai turi būti naudojami atkaitintomis Cu apvaliomis vienavielėmis gyslomis. Kabeliai ir laidai patalpoms parenkami vadovaujantis galiojančio „ELIĮT“ pakeitimo Nr.1-136 2017.05.22 1 priedo 6 lentele:		

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

4.1.	**IKI 1000V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA, SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE**		
4.1.1.	Vardinė įtampa	≥ 0,6/1 kV	
4.1.2.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV	
4.1.3.	Vardinis dažnis	50 Hz	

4.1.4.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;	
4.1.5.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35°C	
4.1.6.	Laidininkų skaičius	1, 2, 3, 4, 5	
4.1.7.	Laidininkas	Varis Aliuminis	
4.1.8.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	• Cca s1d1a1 Pagal LST EN 50575 standartą ir elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių 1 priedo 6 lentelę	
4.1.9.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757	
4.1.10.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis	
4.1.11.	Minimalus kabelio lenkimo spindulys	≥ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo	
4.1.12.	Kabelio gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas, mm2	Žr. skydų schemas, žiniaraščius Cu 5x50	
4.2.	**IKI 1000 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI ATSPARŪS UGNIAI BEHALOGENIAI VIENAVIELIAI KABELIAI**		
4.2.1.	Standartas	IEC 60331, IEC 60332-1, IEC 60754, IEC 60332-3-22	
4.2.2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas	
4.2.3.	Vardinė įtampa U0/U	≥ 300/500 V	
4.2.4.	Vardinis dažnis	50 Hz	
4.2.5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.	
4.2.6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje	
4.2.7.	Aplinkos temperatūra	-20°C ... +60°C	
4.2.8.	Laidininkų skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
4.2.9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228	
4.2.10.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	• Cca s1d1a1 Pagal LST EN 50575 standartą ir elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių 1 priedo 6 lentelę	
4.2.11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757	
4.2.12.	Išorinis apvalkalas	Poliolefinas, mišinys be halogenų	
4.2.13.	Reikalaujamas srovės grandinės atsparumas gaisro atveju	60min	
4.2.14.	Kabelio skerspjūvio plotas	Žr. skydų schemas, žiniaraščius 5x16; 3x4; 3x2,5; 3x1,5	
4.3.	**IKI 1000 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI VIENAVIELIAI KABELIAI**		
4.3.1.	Standartas	LST 1537.4 (HD 21.4 S2)	
4.3.2.	Vardinė įtampa U0/U	≥ 300/500 V	
4.3.3.	Vardinis dažnis	50 Hz	
4.3.4.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.	
4.3.5.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke	
4.3.6.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C	
4.3.7.	Laidininkų skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	

4.3.8.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228	
4.3.9.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	• Cca s1d1a1 Pagal LST EN 50575 standartą ir elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių 1 priedo 6 lentelę	
4.3.10.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757	
4.3.11.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C	
4.3.12.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C	
4.3.13.	Žemiausia montavimo temperatūra	+5 °C	
4.3.14.	Kabelio laidininkų skaičius ir skerspjūvio plotas	Žr. skydų schemas, žiniaraščius 5x16; 3x4; 3x2,5; 3x1,5	
4.3.15.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo	
4.4.	**IKI 1 KV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS**		
4.4.1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą	
4.4.2.	Vardinė įtampa	1 kV	
4.4.3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV	
4.4.4.	Vardinis dažnis	50 Hz	
4.4.5.	Movos technologija	Termosusitraukianti	
4.4.6.	Eksploatavimo sąlygos	- atvirame ore;	
4.4.7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C	
4.4.8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C	
4.4.9.	Kabelių izoliacija	Plastiko	
4.4.10.	Kabelio gyslų skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius:	
4.4.11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	Žr. skydų schemas, žiniaraščius:	
4.4.12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: • atmosferos veiksniams	
4.4.13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: • atmosferos veiksniams; • agresyvaus grunto poveikiui; • atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;	
4.4.14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	• ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui • ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui	
4.4.15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis	
4.4.16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai	
4.4.17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų	Visi kontaktai be litavimo	

4.4.18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	- Gamyklinis aprašymas - Montavimo instrukcija	
4.4.19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas	
4.4.20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų	
4.4.21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių	
4.4.	**ŽEMOS NUOLATINĖS ĮTAMPOS KABELIAI SAULĖS MODULIŲ PAJUNGIMUI**		
4.4.1.	Vardinė įtampa U0/U	600/1 kV	
4.4.2.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	- Dca s2d2a2 - Cca s1d1a1 Pagal Pagal LST EN 50575 standartą	
4.4.3.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)	Apvalus	
4.4.4.	Laidininkų gyslų skaičius	1	
4.4.5.	Laidininkų skerspjūvio plotas	$4mm^2$	
4.4.6.	Laidininkas	Vario	
4.4.7.	Laidininko tipas	2 klasė (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams) Pagal LST EN 60228 standartą	
4.4.8.	Darbinių temperatūrų ribos	-40 °C .....+90°C	
4.4.9.	Atsparumas išoriniams veiksniams	Atsparūs ozonui ir UV spinduliuotei.	
5.	**INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS**		
5.1.	**GOFRUOTI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI**		
5.1.1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai	
5.1.2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PVC	
5.1.3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys		
5.1.4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: - lygi; - gofruota.	
5.1.5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
5.1.6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	≥1,5 (kai vamzdžio ilgis < 35 m.) ≥1,85 (kai vamzdžio ilgis ≥ 35 m.)	
5.1.7.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:		
5.1.8.	Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: - 20; - 25;	
5.1.9.	Vamzdžio ilgis, m	50, 20-32mm vamzdžiams; 25, 40-63mm vamzdžiams.	
5.1.10.	Vidinis vamzdžio skersmuo, mm	- 24,2; - 31,5.	
5.1.11.	Mechaninis atsparumas	≥320 N	
5.2.	**ATVIRU BŪDU KLOJAMI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI IKI 125 MM IŠORINIO SKERSMENS**		
5.2.1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai	
5.2.2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PVC, PP, PE, PEHD, XSC 50	

5.2.3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	Nustatomi užsakant pagal 1 lentelę	

Instaliacijos sistema		Grandinės	Laidininkai	
			medžiaga	skerspjūvis, mm^2
Stacionarioji instaliacija	Kabeliai ir izoliuoti laidininkai	Galios ir apšvietimo grandinės	Varis Aliuminis	1,5 2,5*
		Signalizacijos ir kontrolės grandinės	Varis	0,5**
	Neizoliuoti laidininkai	Galios grandinės	Varis Aliuminis	10 16
		Signalizacijos ir kontrolės grandinės	Varis	4
Izoliuotų laidų ir kabelių lanksčiosios jungtys		Specialiųjų įrenginių ir kontrolės prietaisų grandinės	Varis	0,75
		Kitoks pritaikymas		0,75***

5.2.4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi, gofruota	
5.2.5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
5.2.6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	≥1,5 (kai vamzdžio ilgis < 35 m.) ≥1,85 (kai vamzdžio ilgis ≥ 35 m.)	
5.2.7.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:		
5.2.8.	Tankis	800-960 kg/m3	
5.2.9.	Lydymosi indeksas	0,15÷0,5 g/10 min	
5.2.10.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +75 °C	
5.2.11.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų	
5.2.12.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	
5.2.13.	Garantinis laikas	≥ 5 metai	
5.2.14.	Diametras	d-20, d-32, d-40, d-50	
5.3.	**HERMETINĖ MOVA PER PAMATĄ**		
5.3.1.	Paskirtis	Skirta įvesti vamzdžius pereinant per betonines konstrukcijas pastato pamatą ir pan. Parenkama pagal vamzdžio tipą.	
5.3.2.	Sandariklis	Su guminiu tarpikliu viduje	
5.4.	**MONTAŽINĖS DĖŽUTĖS**		
5.4.1.	Paskirtis	Skirtos kabelių pratraukimui ir sujungimui. Sujungimų dėžutės turi būti pateiktos su visomis montavimo, tvirtinimo, sandarinimo detalėmis ir mazgais. Sujungimų dėžutės turi būti pakankamo dydžio, kad būtų galimybė sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą.	
5.4.2.	Išpildymas	Nurodytas brėžiniuose ir žiniaraštyje.	
5.4.3.	Apsaugos laipsnis	IP20 / IP44 (NUO PATALPOS TIPO)	
5.5.	**ANGŲ SANDARINIMO PASTA**		
5.5.1.	Paskirtis	Kabelių ir vamzdžių išvedimo vietoms sandarinti. Priešgaisrinė, EI 120 patvirtinto tipo Nr.173/6121/98.	
5.5.2.	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.	
5.5.3.	Techniniai duomenys (esant +23ºC temperatūrai ir 30% oro drėgnumui):		
5.5.4.	Sukietėjusios masės tankis (28 dienos)	maždaug 1,2g/cm3	
5.5.5.	Temperatūra darbo metu	+5ºC - +40ºC	
5.5.6.	pH vertė, prieš sukietėjimą	maždaug 12	
5.5.7.	Gniuždymo stiprumas	maždaug 2,5N/mm2	
5.5.8.	Formų pašalinimas	2-4h – sienose 4-12h – plokštėse	
5.6	**INSTALIACINIS LOVELIS**		
5.6.1	Specifikacijos	PVC kabelių kanalai turi būti didelio mechaninio atsparumo ir turi atitikti Lietuvos standartus ir/ar IEC 61537. PVC kanalai nebus naudojami, kur temperatūra gali viršyti +40°C ar gali būti žemesnė nei -5°C. Jungtys ir galai turi būti pagaminti taip, kad gautume standžius, vandeniui nelaidžius sujungimus, išskyrus tuos atvejus, kai reikalingas laisvumas išsiplėtimui. Kur atsiranda aukštos vietinės temperatūros, turi būti naudojamos specialios karščiui atsparios fasoninės dalys. Turi būti instaliuotos tokios fasoninės dalys, kad bet kurios dėžutės svoris neviršytų 3 kg. Lankstūs kanalai turi būti su nenutrūkstamu išoriniu futliaru. Jie turi būti atsparūs vandeniui su vandeniui atspariu sandarinimu ir sujungimais.	
5.6.2	Matmenys	20x10mm 30x25mm 60x40mm	
6.	**INSTALIACINIAI GAMINIAI**		
6.1.	**JUNGIKLIAI IR PERJUNGIKLIAI**		
6.1.1.	Skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa	230 V	
6.1.2.	Dažnis	50 Hz	
6.1.3.	Srovė	10 A	
6.1.4.	Klavišų skaičius	1,2	
6.1.5.	Instaliacijos būdas	Žr. brėžinius, žiniaraščius: Atvirai instaliacijai, virštinkinio montavimo	
6.1.6.	Apsaugos klasė	Žr. brėžinius, žiniaraščius: - IP44.	
6.1.7.	Dizainas	Derinamas su projekto vadovu / architektu	
6.1.8.	Komplektuojami su rėmeliu, leidžiančiu kelis jungiklius / kištukinius lizdus sujungti į bloką		

6.1.9.	Siekiant užtikrinti IP44 apsaugos klasę potinkiniams jungikliams naudoti izoliacines tarpines to pačio gamintojo		
6.2.	**KIŠTUKINIAI LIZDAI**		
6.2.1.	Skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa	Žr. brėžinius, žiniaraščius: - 230 V; - 400 V.	
6.2.2.	Dažnis	50 Hz	
6.2.3.	Srovė	16 A	
6.2.4.	Instaliacijos būdas	Žr. brėžinius, žiniaraščius: Atvirai instaliacijai, virštinkinio montavimo	
6.2.5.	Apsaugos klasė	Žr. brėžinius, žiniaraščius: - IP44;	
6.2.6.	Dizainas	Derinamas su projekto vadovu / architektu	
6.2.7.	Blokavimo įtaisai	400V kištukiniai lizdai komplektuojami su blokavimo įtaisais, neleidžiančiais juos įjungti ar išjungti, kol paleidimo aparatas įjungtas.	
6.2.8.	Komplektuojami su rėmeliu, leidžiančiu kelis jungiklius / kištukinius lizdus sujungti į bloką		
6.2.9.	Siekiant užtikrinti IP44 ir aukštesnę apsaugos klasę potinkiniams kištukiniams lizdams naudoti izoliacines tarpines to pačio gamintojo		
7.	**ĮŽEMINIMAS IR ŽAIBOSAUGA**		
7.1.	**HORIZONTALI ĮŽEMINIMO JUOSTA**		
7.1.1	Savybės	Karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta. Skirta montavimui lauke, patalpoje.	
7.1.2	Matmenys	4x25 mm 4x40 mm	
7.1.3	Cinko storis	Ne mažesnis kaip 150 µm	
7.2.	**JUNGTIS JUOSTA - JUOSTA**		
7.2.1.	Standartai	LST EN 62561-1	
7.2.2.	Paskirtis	Plieninės cinkuotos juostos dviejų galų sujungimui. Galimas skirtingų skerspjūvių juostų sujungimas	
7.2.3.	Medžiaga	Cinkuotas plienas	
7.3.	**JUOSTOS LAIKIKLIAI SIENINIAI**		
7.3.1.	Paskirtis	Įžeminimo juostos tvirtinimas prie sienos, lubų	
7.3.2.	Matmenys	Skirta tvirtinti juostai ≥ 40x4mm	
7.4.	**ĮŽEMINIMO ELEMENTAI**		
7.4.1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004	
7.4.2.	Strypo medžiaga	Plienas	
7.4.3.	Strypo padengimas	Cinko sluoksnis. Dengiama galvanizuojant	
7.4.4.	Strypo diametras	≥ 14 mm	
7.4.5.	Strypus jungianti mova žalvarinė arbavarinė	Srėginė arba užsipresuojanti	

7.4.6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	Variniai, variuoto plieno, cinkuoto plieno	
7.4.7.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai	
7.5.	**IŠARDOMA JUNGTIS**		
7.5.1.	Paskirtis	Lengvai išardoma įrankių pagalba norint atlikti įžeminimo matavimus	
7.5.2.	Juosta - strypas	Plieninio cinkuoto strypo sujungimui su juosta	
7.5.3.	Juosta - juosta	Plieninės juostos 40x4mm sujungimui su juosta40x4 mm arba 25x4 mm	
7.5.4.	Medžiaga	Cinkuotas plienas	
7.6.	**KONTROLINĖ DĖŽUTĖ**		
7.6.1.	Standartai	LST EN 62561-5	
7.6.2.	Paskirtis	Kontrolinė dėžutė suteikia galimybę kontakto „juosta-juosta“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu	
7.6.3.	Apsaugos klasė	IP44	
7.6.4.	Dėžutės korpuso medžiaga	Karštai cinkuoti plieno lakštai, betonas, plastmasė	
7.6.5.	Ventiliacija	Savaiminė, neleidžianti kondensuotis drėgmei ir nepraleidžianti dulkių	
7.6.6.	Ženklinimas	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo taisyklių reikalavimus, ant dėžutės durelių išorinės pusės, atsparus atmosferiniams poveikiams	
7.6.7.	Tarnavimo laikas	25 metai	
7.6.8.	Garantinis laikas	24 mėnesiai	
7.7.	**ANTIKOROZINĖ SUJUNGIMO PASTA**		
7.7.1.	Paskirtis	- Naudojama, kad būtų pasiektas geras kontaktas tarp strypo ir movos bei juostos. - Montavimo metu įpilama pastos i movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skysti palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.	
7.8	**VIELA – ŽAIBO NUVEDIKLIS**		
7.8.1.	Paskirtis	Žaibo sukeltos srovės nuvedimui nuo aktyvaus žaibolaidžio iki įžemintuvo	
7.8.2.	Medžiaga	Aliuminė arba cinkuota plieninė viela d-8mm	
7.8.3.	Montavimas	Viela turi būti skirta montavimui lauke	
7.9	**AKTYVINIS ŽAIBOLAIDIS**		
7.9.1.	Paskirtis	Žaibolaidis sukuria iškrovą, nukreiptą į žaibo iškrovą. Susijungus abiem iškrovoms atsiranda jonizuotas kanalas, kuriuo ir nuteka žaibo elektros srovė. Aktyviojo žaibolaidžio viduje yra įmontuota elektroninė įranga, kurioje esantys kondensatoriai, susidarius skirtingiems potencialams tarp debesų ir žemės, savaime užsikrauna nuo susidariusios energijos. Elektroninė įranga yra įlieta į epoksidinės dervos tipo liejinį ir neturi tiesioginio kontakto su žaibo išlydžiu, kuris galėtų ją sugadinti.	
7.9.2.	Tipas	ONAY OLP-80 arba analogas	
7.9.3.	Medžiaga	Nerūdijantis plienas	
7.9.4.	Stovas	Užtikrinantis patikimą tvirtinimą prie stogo konstrukcijos nepažeidžiant jo sandarumo. 4,0m aukščio.	

8.	**FOTOVOLTINIAI MONOKRISTALINIAI MODULIAI**		
8.1.	Vardinė įtampa (V, DC)	33.92	
8.2.	Vardinė srovė (A)	10.76	
8.3.	Atviros grandinės įtampa (V, DC)	40.99	
8.4.	Trumpojo jungimo (A)	11.26	
8.5.	Galingumas (W)	365	
8.6.	Rėmas aliuminio profilio	Taip	
8.7.	Svoris (kg)	20	
8.8.	Sandara	Monokristalas	
8.9.	Modulio galios tolerancija (W)	0/+5	
8.10.	Gamintojo garantija nuo fizinių pažeidimų	≥ 15metų	
8.11.	Modulio našumo garantija po 25m.	≥ 84.8%	
8.12.	Modulio rėmas	Aliuminio	
8.13.	Atliktas aplinkos apkrovų ir klimato įtakos testas pagal IEC 61215	Taip	
8.14.	Modulis turi turėti CE ženklinimą	Taip	
9.	**NUOLATINĖS SROVĖS KEITIKLIS**		
9.1.	Nominali AC galia (kW)	≥15;	
9.2.	Nominali AC įtampa (V)	400	
9.3.	Nominalus dažnis (Hz)	50/60	
9.4.	Cos ϕ	1	
9.5.	THD %	≤ 3	
9.6.	Min. tinklo atjungimo įtampa (V)	≥150	
9.7.	Max. tinklo atsijungimo įtampa (V)	≤970	
9.8.	Naudingumo koeficientas	98.3%	
9.10.	Saugos klasė	II	
9.11.	Gamintojo garantija	10 metų	
9.12.	Sistemos darbo stebėsena nuotoliniu būdu	Taip	
10.	**SAULĖS MODULIŲ TVIRTINIMO KONSTRUKCIJA**		
10.1.	Metalo gaminiai standartas	LST EN 1090-1:2009+A1:2012	
10.2.	Metalo konstrukcijos	Aliuminiai profiliai, nerūdijančio plieno smeigės, kabliai.	
10.3.	Darbinių temperatūrų ribos	-25°C … +60°C	
10.4.	Tipas	Balastinė	
10.5.	Panelių posvyrio kampas	15°	
10.6.	Balastas	Parenkamas pagal 2 vėjų rajono apkrovą	

REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

GALIOS SKIRSTYMO SISTEMA

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

atjungti nuo maitinimo, išjungiant atitinkamą jungiklį, esant įtampai paskirstymo skyde.

ĮTAMPOS KRITIMAS

Laidininkai parinkti taip, kad įtampos kritimas neviršytų 5 % vardinės sistemos įtampos vidaus el. tinkluose.

TRANSPORTAVIMAS

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

ĮRENGIMŲ APSAUGA

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

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

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

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

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

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 elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis. Svarbu, kad instaliacija būtų atlikta pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių skerspjūviai, automatinių jungiklių 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 struktūriniams 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 1m 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, 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 visus mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet nerečiau nei kas 1 m.

Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduoja 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 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant mechaniškai atsparius vamzdžius bent 1,5 karto didesnio vidinio diametro, nei išorinis kabelio diametras.

KABELIŲ PRIJUNGIMAS

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvado sandarumą ir tai, kad neįvyks joks 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.

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

Laidininkai kurių skerspjūvis ≤ 10 mm2 gali būti sujungiami arba pajungiami užsukamomis jungtimis, o laidininkai kurių skerspjūvis >10 mm2 turi būti sujungiami arba pajungiami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

KABELIŲ KANALAI, KOPĖČIOS

Kabelių kanalai – visos medžiagos, užtikrinančios kabelių paklojimą, tvirtinimą, esant būtinybei – pakeitimą. Magistraliniai kabelių kanalai turi būti kopėčių tipo arba perforuoti, su skylėmis, užimančiomis ne mažiau kaip 30 % bendro ploto. Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių kanalų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos detales.

Atstumas tarp atramų negali viršyti 3,0 m. Sumontavus, kabelių kanaluose turi likti 30% laisvos erdvės galimiems naujiems privedimams.

VAMZDŽIŲ PAKLOJIMAS

Kabelių apsaugai naudojami elektrotechniniai vamzdžiai iš degimą nepalaikančio plastiko. Vamzdžiai, skirti kloti į gruntą, nenaudojami paviršiuje ir atvirkščiai. Vamzdžių vidus, prieš pratraukiant juose kabelius, turi būti švarūs. 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 pratraukimo viela.

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 kai 1 m intervalais. Metalinių vamzdžių jungtys turi būti srieginės.

PRIETAISŲ ŽYMĖJIMAS

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

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.

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 mm² skerspjūvio viengyslius daugiavielius laidus, su žalios ir geltona 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.

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

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

VIETINIAI BANDYMAI

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

Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrą. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.

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

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

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

- įrangos kodas ir aprašymas;
- pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;

- bandymų data;
- personalas dalyvavęs bandymuose;
- pastabos ir klaidų aprašymas;
- bandymų prietaisų sąrašas.

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 priemonės. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kuri prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įrangą 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.

DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ APSAUGA

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- “Darboviečių įrengimo statybvietės nuostatai” A1-22/D1-34;
- „Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės“
- “Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės”;
- “Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės “ PST-08-99;
- “Bendros priešgaisrinės saugos taisyklės BPST 01-97”;
- kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

Saugos reikalavimai montavimo darbams

Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai- elektrikai, automatikai, ryšių ar kitų elektros ir automatikos sistemų. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

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

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu.

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

Gyslos negali susipinti. Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

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

Laidininkai < 10 mm2 gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai > 16 mm2 turi būti sujungiami arba surišami, naudojant už spaudžiamas jungtis.

Keičiant namo elektros instaliacija, būtina įvykdyti Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 94, 44, 56, 72, 73, 132, 143, 147, 166, 167 ir kt. punktus. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 1p.

BENDRIEJI BŪTINIAUSI DARBO VIETŲ STATYBVIETĖJE REIKALAVIMAI

1. Stabilumas ir tvirtumas:

1.1 medžiagos, įrenginiai ir visos kitos darbo priemonės, kurios judėdamos gali pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai darbe, turi būti tinkamai ir patikimai pritvirtintos;

1.2 draudžiama lipti ant paviršių, pagamintų iš nepakankamai tvirtų medžiagų, jei nėra įrangos arba tinkamai paruoštų įtaisų saugiam darbui.

2. Elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija:

2.1. elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija turi būti suprojektuoti, įrengti ir naudojami taip, kad nesukeltų gaisro ir sprogimo pavojaus; darbuotojai turi būti apsaugoti nuo elektros srovės poveikio dėl tiesioginio ar netiesioginio prisilietimo;

2.2. įrengiant darbovietes bei parenkant medžiagas ir saugos nuo elektros srovės poveikio priemones, turi būti atsižvelgiama į tiekiamos elektros rūšį ir galią, išorines sąlygas ir su elektros įrenginiais dirbančių darbuotojų kvalifikaciją.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

Atestato Nr.	MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506 Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas; mob. tel. +370 614 81077, +370 686 11403 el. paštas: info@archsprendimai.lt				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO GEDIMINO G. 121, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS:		
A 1700	PV	M. GANUSAUSKAS		2023-01	1A5b – GYVENAMAS NAMAS		
40121	PDV	T. LIDYS		2023-01	DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
	INŽ	A. GADLIAUSKAS		2023-01	SANAUDU KIEKIU ŽINIARAŠTIS		0
LT	STATYTOJAS: UAB „KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS“				DOKUMENTO ŽYMUO: 22-16-AS-TDP-E-SKŽ	LAPAS 1	LAPŲ 3

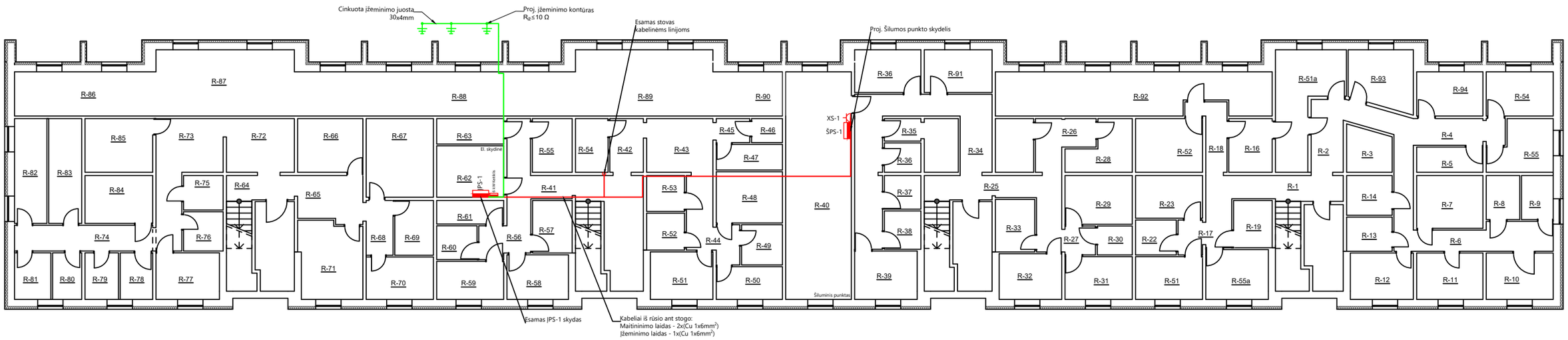
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠČIAI

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
SKYDAI					
1.	**Esamas rekonstruojamas PS-1 skydas. Skyde montuojama:**		**kompl.**	1	**ĮPS-1**
1.1.	Automatinis jungiklis 3F C16A	TS-2.2	vnt	1	
1.2.	Automatinis jungiklis 1F C20A	TS-2.2	vnt	1	
1.4.	Jungiamieji srovėlaidžiai		kompl.	1	
1.5.	N ir PE kontaktų blokas		kompl.	1	
1.6.	Jungiamieji laidai, įvairaus skerspjūvio		kompl.	1	
1.7.	Elektros energijos skaitiklis (esamas)		vnt.	1	
2.	**Šilumos mazgo paskirstymo skydas ŠPS-1, su montavimo, tvirtinimo, instaliavimo detalėmis ir mazgais. Virštinkinis, 24 mod. IP44 (žr. br.). Skyde montuojama:**	**TS-1.2, TS-1.3**	**kompl.**	**1**	**ŠPS-1**
2.2.	Automatinis jungiklis 1F C16A	TS-2.2	vnt	1	
2.3.	Automatinis jungiklis 1F C10A	TS-2.2	vnt	3	
2.4.	Automatinis jungiklis 1F C6A	TS-2.2	vnt	3	
2.5.	Srovės nuotėkio relė 2P, 25A, 30mA	TS-2.4	vnt	1	
2.6.	Jungiamieji srovėlaidžiai		kompl.	1	
2.7.	N ir PE kontaktų blokas		kompl.	1	
2.8.	Jungiamieji laidai, įvairaus skerspjūvio		kompl.	1	
INSTALIACINIAI GAMINIAI					
1.	Kištukinis lizdas, 1F, su įžeminimo kontaktu, virštinkinis, 16A, 250V, IP44	TS-6.2	vnt	1	
3.	Saugios įtampos transformatorius 230V/12V (230V/36V)		vnt.	1	
KABELIAI, LAIDAI					
1.	Kabelis varinėmis gyslomis, 300/500V:	TS-4.3			
1.1.	Cu 5x4 mm^2		m	5	
1.2.	Cu 3x4 mm^2		m	25	
1.3.	Cu 3x2,5 mm^2		m	25	
1.4.	Cu 3x1,5 mm^2		m	27	
2.	Kabeliai ir laidai varinėmis gyslomis	TS-4.4			
2.1.	Cu 1x6 mm^2 Skirtas saulės moduliams prijungti (soliarinis)		m	95	
2.2.	Cu 1x6 mm^2 įžeminimo laidas		m	75	
INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS					
1.	PVC nepalaikantis degimo instaliacinis vamzdis d-25	TS-5.2	m	5	
2.	PVC nepalaikantis degimo instaliacinis vamzdis d-20	TS-5.2	m	70	
3.	Gofr. vamzdis d-32		m	45	
4.	Nedegios sandarinimo medžiagos kabelių praėjimams per sienas, perdangas	TS-5.5	kompl.	1	

5.	Įvairūs tvirtinimo elementai		kompl.	1	
6.	Papildomos medžiagos		kompl.	1	
	ĮŽEMINIMO MEDŽIAGOS				
1.	Cinkuotas giluminio įžeminimo elektrodas L=1,5m, Ø 14,2 mm	TS-7.4	Vnt.	12	
2.	Sujungimo mova, Ø 14,2 mm	TS-7.4	Vnt.	9	
3.	Įkalimo galvutė , Ø 14,2 mm	TS-7.4	Vnt.	1	
4.	Elektrodo antgalis, Ø 14,2 mm	TS-7.4	Vnt.	3	
6.	Cinkuota juosta 30x4mm	TS-7.1	m	15	
7.	Cinkuotos jungtys įžeminimui	TS-7.2	Vnt.	2	
8.	Cinkuota kryžminė jungtis įžeminimui	TS-7.5	Vnt.	3	
9.	Kontrolinė įžeminimo dėžutė	TS-7.6	Vnt.	2	
10.	Antikorozinė juosta	TS-7.7	kompl.	1	
11.	Dažai geltoni/ žali		kompl.	1	
12.	Įvairūs tvirtinimo elementai	TS-7.3	kompl.	1	
	SAULĖS JĖGAINĖS MEDŽIAGOS				
1.	Fotovoltinis monokristalinis modulis	TS-8.	Vnt.	17	
2.	6 kW keitiklis	TS-9.	Vnt.	1	
3.	Laikančioji konstrukcija fotovoltiniam moduliui, skirta montuoti ant plokščio stogo	TS-10	kompl.	1	
4.	MC4 kabelio jungtis (-/+)		kompl.	1	
5.	Papildomos medžiagos ir tvirtinimo elementai		kompl.	1	
	STATYBOS- MONTAVIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS				
1.	Šilumos punkto skydo ŠPS-1 surinkimas ir montavimas		kompl.	1	
2.	Kištukinių lizdų montavimas 1F		vnt.	1	
3.	Elektros kabelių montavimas, PVC instaliaciniame vamzdyje, paslėptai po tinku.		m	252	
4.	PVC instaliacinio vamzdžio montavimas		m	120	
5.	Skylių, kabelių praėjimams per sienas, perdangas sandarinimas		kompl.	1	
6.	Elektros įrenginių montavimo, pajungimo ir derinimo darbai		kompl.	1	
7.	Papildomi montavimo darbai		kompl.	1	
8.	Varžų matavimai		kompl.	1	
9.	Fotovoltinių monokristalinių modulių ir laikančiosios konstrukcijos sumontavimas		kompl.	1	
10.	Saulės jėgainės paleidimas ir derinimas		kompl.	1	
11.	Įžeminimo įrengimas		kompl.	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.



PASTABOS:

1. Elektros įrenginių vietas tikslinti darbų vykdymo metu.
2. Įžeminti šiluminio mazgo įrenginius ir skydus, įžeminti elektros skydinės įrenginius ir skydus, įžeminti saulės elektrinę
3. Visus montavimo darbus atlikti vadovaujantis EĮĮBT.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	Virštinkinio montavimo 230V bendrų reikalų el. maitinimo kištukinis lizdas, IP44		Proj. elektros kabelių linijos
	0,4 kV - 0,23 kV paskirstymo skydas, virštinkinis (IP44)		Proj. įžeminimo juosta 30x4mm
	Vertikalus įžemintuvas L=6m (4x1,5m), Rіž<10 Ω d-14,2		

MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506
Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas;
mob. tel. +370 686 11403, +370 614 81077
el. paštas: info@archsprendimai.lt

Atestato Nr.	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
A 1700	PV	M. GANUSAUSKAS		2023-01
40121	PDV	T. LIDYS		2023-01
	INŽ	A. GADLIAUSKAS		2023-01

LT

STATYTOJAS: UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO GEDIMINO G. 121, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

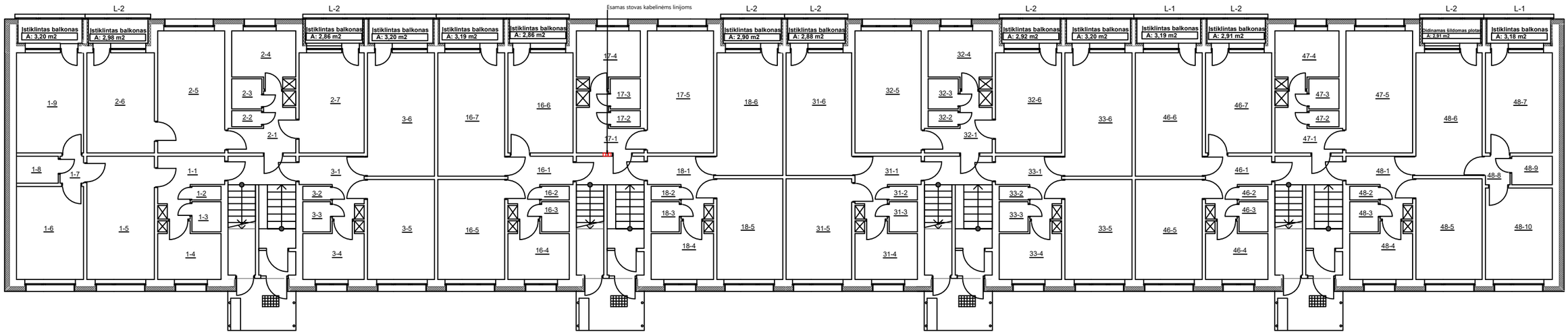
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS:
1A5b - GYVENAMAS NAMAS

DOKUMENTO PAVADINIMAS:
RŪSIO PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS

LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: 22-16-AS-TDP-E-01

LAPAS	LAPŲ
1	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	Virštinkinio montavimo 230V bendrų reikalų el. maitinimo kištukinis lizdas, IP44		Proj. elektros kabelių linijos
	0,4 kV - 0,23 kV paskirstymo skydas, virštinkinis (IP44)		Proj. įžeminimo juosta 30x4mm
	Vertikalus įžemintuvas L=6m (4x1,5m), Rіž<10 Ω d-14,2		

PASTABOS:
1. Elektros įrenginių vietas tikslinti darbų vykdymo metu.
2. Visus montavimo darbus atlikti vadovaujantis EĮBT.

ARCH SPRENDIMAI
MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506
Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas;
mob. tel. +370 686 11403, +370 614 81077
el. paštas: info@archsprendimai.lt

Atestato Nr.	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
A 1700	PV	M. GANUSAUSKAS		2023-01
40121	PDV	T. LIDYS		2023-01
	INŽ	A. GADLIAUSKAS		2023-01

LT

STATYTOJAS: UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO GEDIMINO G. 121, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS:
1A5b - GYVENAMAS NAMAS

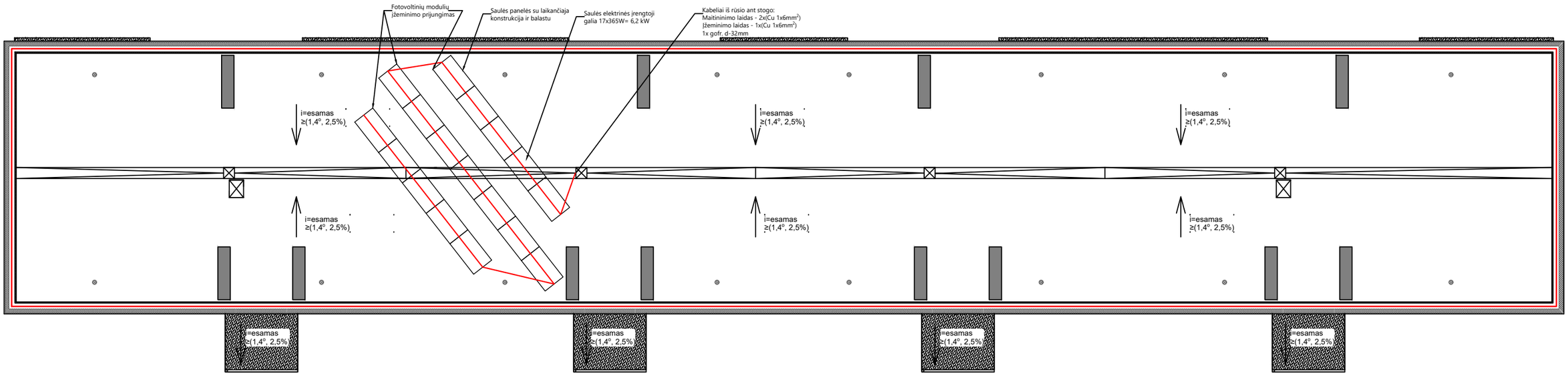
DOKUMENTO PAVADINIMAS:
TIPINIS 1-5 AUKŠTO PLANAS

LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO:
22-16-AS-TDP-E-02

LAPAS: 1

LAPŲ: 1



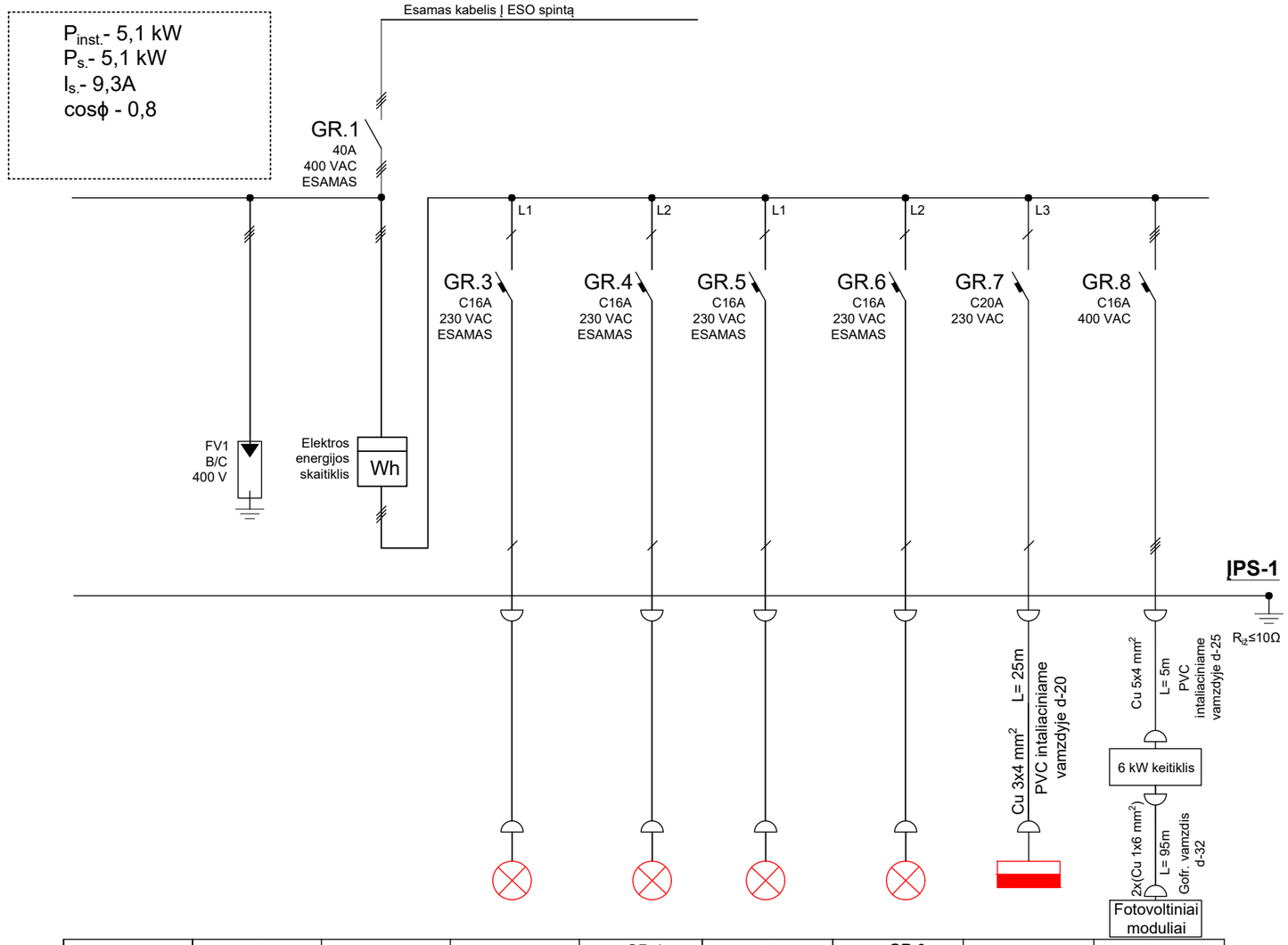
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	Virštinkinio montavimo 230V bendrų reikalų el. maitinimo kištukinis lizdas, IP44		Proj. elektros kabelių linijos
	0,4 kV - 0,23 kV paskirstymo skydas, virštinkinis (IP44)		Proj. įžeminimo juosta 30x4mm
	Vertikalus įžemintuvas L=6m (4x1,5m), Rіž<10 Ω d-14,2		

PASTABOS:
1. Elektros įrenginių vietas tikslinti darbų vykdymo metu.
2. Įžeminti saulės modulius ir jų konstrukcinius elementus.
3. Saulės modulių išdėstymą tikslinti darbų vykdymo metu.
4. Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω visais metų laikais.
5. Baigus darbus atstatyti dangas.
6. Įžeminimo kontūrą sujungti su namo rūsyje esančia įvadine namo paskirstymo spinta ĮPS-1.
7. Visus montavimo darbus atlikti vadovaujantis EĮĮBT.

MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506
Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas;
mob. tel. +370 686 11403, +370 614 81077
el. paštas: info@archsprendimai.lt

Atestato Nr.	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
A 1700	PV	M. GANUSAUSKAS		2023-01
40121	PDV	T. LIDYS		2023-01
	INŽ	A. GADLIAUSKAS		2023-01

LT	STATYTOJAS: UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO GEDIMINO G. 121, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 1A5b - GYVENAMAS NAMAS		
	DOKUMENTO PAVADINIMAS: STOGO PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS		LAIDA 0
	DOKUMENTO ŽYMUO: 22-16-AS-TDP-E-03	LAPAS 1	LAPŲ 1



ŽYMĖJIMAS		FV-1	GR.2	GR.3	GR.4	GR.5	GR.6	GR.7	GR.8
GALINGUMAS (kW)	$U_{nom.}$	400VAC	400VAC	230VAC	230VAC	230VAC	230VAC	230VAC	400VAC
	$P_{inst.}$		kW	0,5kW	0,5kW	0,5kW	0,5kW	3,1kW	6,0kW
SROVĖ $I_{inst.}$			A	2,2A	2,2A	2,2A	2,2A	13,7A	5,4A
TECHNOLOGINIO MECHANIZMO PAVADINIMAS		Virštampių ribotuvas	Bendrųjų reikmių skaitiklis	Eamas I laiptinės ir rūsio apšvietimas	Eamas II laiptinės ir rūsio apšvietimas	Eamas III laiptinės ir rūsio apšvietimas	Eamas IV laiptinės ir rūsio apšvietimas	Šilumos mazgo skydas ŠPS-1	Saulės elektrinė ant pastato stogo

PASTABOS:
1. Užtikrinti tolygų fazių apkrovimą.
2. ĮPS-1 skydą prijungti prie įžeminimo kontūro. $R_{iž}$≤10Ω
3. Prieš apskaitos prietaisus montuojami atsišakojimo nuo magistralių gnybtai ir komutacinė įranga, turi būti su plombavimo galimybe.
4. Visus montavimo darbus atlikti vadovaujantis ĮĮBT.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	Virštinkinio montavimo 230V bendrų reikalų el. maitinimo kištukinis lizdas, IP44		Proj. elektros kabelių linijos
	0,4 kV - 0,23 kV paskirstymo skydas, virštinkinis (IP44)		Proj. įžeminimo juosta 30x4mm
	Vertikalus įžemintuvas L=6m (4x1,5m), Rįž<10 Ω d-14,2		

MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506
Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas;
mob. tel. +370 686 11403, +370 614 81077
el. paštas: info@archsprendimai.lt

Atestato Nr.	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
A 1700	PV	M. GANUSAUSKAS		2023-01
40121	PDV	T. LIDYS		2023-01
	INŽ	A. GADLIAUSKAS		2023-01

LT

STATYTOJAS: UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO GEDIMINO G. 121, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS:
1A5b - GYVENAMAS NAMAS

DOKUMENTO PAVADINIMAS:
ĮPS-1 SKYDO VIENLINIJINĖ SUJUNGIMŲ SCHEMA

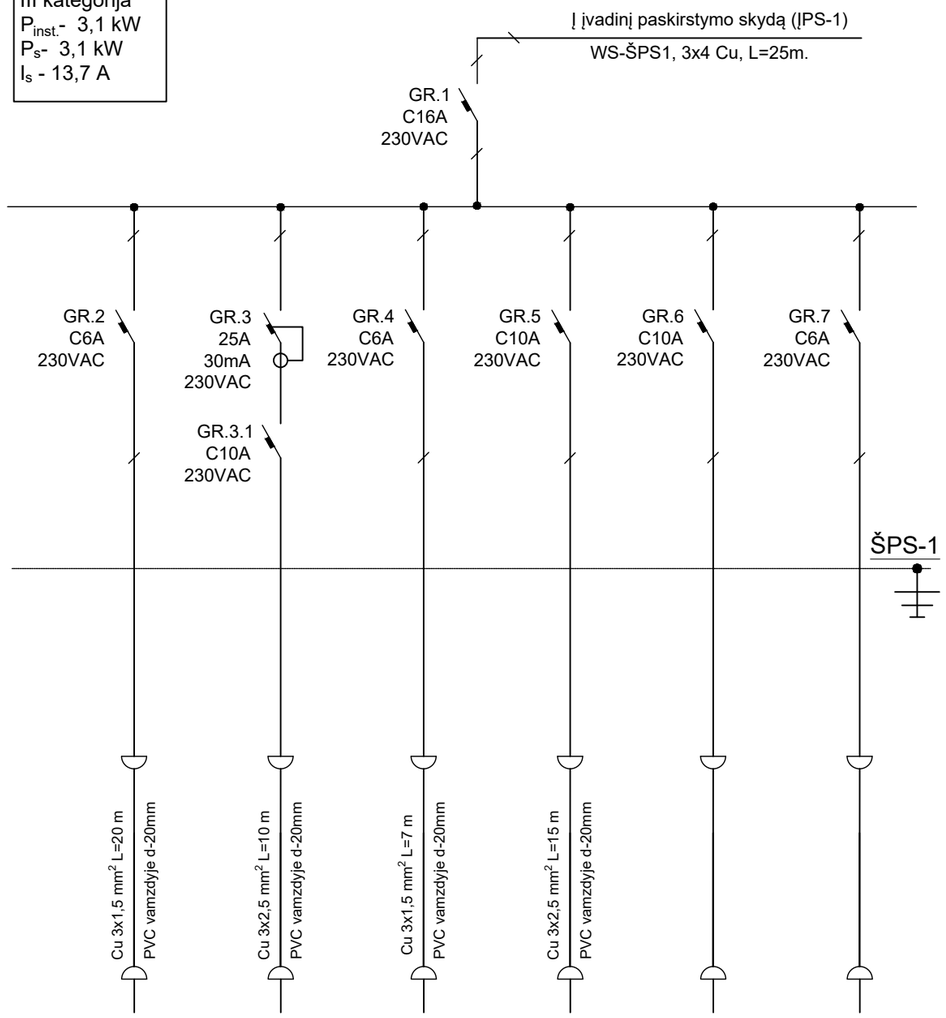
LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: 22-16-AS-TDP-E-04

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

III kategorija
$P_{inst.}$- 3,1 kW
P_s- 3,1 kW
I_s - 13,7 A



ŽYMĖJIMAS		ŠM-APŠV.	ŠM-ROZ.	ŠM-TRANSF.	ŠM-MAIT.	Rezervas	Rezervas
GALINGUMAS	$U_{nom.}$	230VAC	230VAC	230VAC	230VAC	230VAC	230VAC
	P_{naud}	0,036kW	2kW	0,1kW	1,0kW	kW	kW
SROVĖ		0,2A	8,7A	0,5A	4,3A	A	A
TECHNOLOGINIO MECHANIZMO PAVADINIMAS		Šilumos mazgo apšvietimas	Šilumos mazgo kištukiniai lizdai	12 V transformatorius	Šilumos mazgo įrenginių maitinimas	Rezervas	Rezervas

PASTABOS:
1. Užtikrinti tolygų fazių apkrovimą.
2. Prieš apskaitos prietaisus montuojami atsišakojimo nuo magistralių gnybtai ir komutacinė įranga, turi būti su plombavimo galimybe.
3. Visus montavimo darbus atlikti vadovaujantis EĮĮBT.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	Virštinkinio montavimo 230V bendrų reikalų el. maitinimo kištukinis lizdas, IP44		Proj. elektros kabelių linijos
	0,4 kV - 0,23 kV paskirstymo skydas, virštinkinis (IP44)		Proj. įžeminimo juosta 30x4mm
	Vertikalus įžemintuvas L=6m (4x1,5m), Rіž<10 Ω d-14,2		

ARCH SPRENDIMAI
MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506
Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas;
mob. tel. +370 686 11403, +370 614 81077
el. paštas: info@archsprendimai.lt

Atestato Nr.	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
A 1700	PV	M. GANUSAUSKAS		2023-01
40121	PDV	T. LIDYS		2023-01
	INŽ	A. GADLIAUSKAS		2023-01

LT

STATYTOJAS: UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO GEDIMINO G. 121, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS:
1A5b - GYVENAMAS NAMAS

DOKUMENTO PAVADINIMAS:
ŠPS-1 SKYDO VIENLINIJINĖ SUJUNGIMŲ SCHEMA

LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: 22-16-AS-TDP-E-05

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.40121

Tomas Lidys

[redacted]

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai.
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.
Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos inžinerinių sistemų įrengimas.

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILNIUS * SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS * VALSTYBĖS ĮMONĖ *

Direktorius Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2021 m. birželio 30 d.

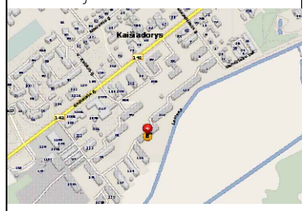
Pirmą kartą išduotas 2021 m. kovo 23 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

26821

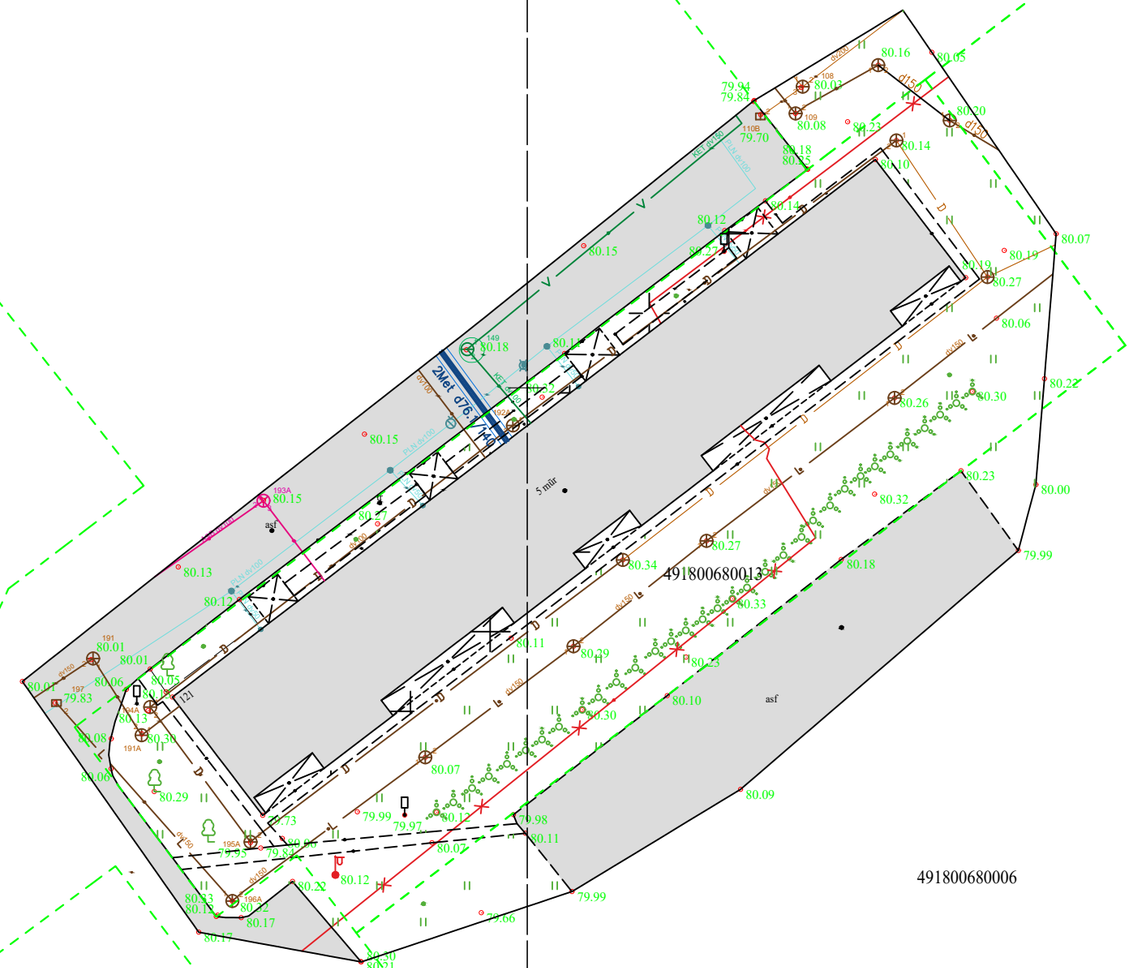
2020 UAB „LODVILA" 01329-A1

Objekto vieta



(MDB)

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1: 500



Plano tipas:	Pilnas turinys				
Objekto adresas:	Gedimino g. 121, Kaišiadorys, Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorių r. sav.				
Aukščių sistema	Koordinačių sistema	Pagrindinis objektų tikslumas, cm			
LAS07	LKS-94	Horizontalus:	10	Vertikalus:	10

Vykdytojas

Kv. paž. Nr.	Vardas, pavardė	Parašas	Data	
1GKV-1413	Nerijus Norkus		2022-08	A.V.
Užsakovas		Mastelis	Lapo Nr.	Lapų sk.
MB "Archsprendimai"		1: 500	1	1

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS“

Kodas 158806029, Girelės g. 4, LT-56133, Kaišiadorys, tel.:(8-346)51 148, 52 593,
El. p. info@kaibu.lt, atsisk. sąsk. Nr.LT884010040500060279 Luminor bank AB, b. k. 40100

UAB „Interjerų sistemos“ 2023-05-18 Nr. 5-165

DĖL PROJEKTO NR. 22-16-AS-TDP „Daugiabučio gyvenamojo namo Gedimino g. 121, Kaišiadoryse atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ SPRENDINIŲ PRITARIMO

Pritariame parengto techninio darbo projekto Nr. 22-16-AS-TDP „Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų - (daugiabučio)) pastato Gedimino g. 121, Kaišiadoryse atnaujinimo (modernizavimo) projektas“, kurį parengė MB „ARCHSPRENDIMAI“, Kauno g. 99 Jurbarkas, Įm. k. 302950506, projekto vadovas – Martynas Ganusauskas, kvalif. atest. Nr. A 1700, sprendiniams su šiais projekte numatytais daugiabučio gyvenamojo namo bendraisiais techniniais ekonominiais rodikliais:

PAVADINIMAS	MATO VIENETAS	KIEKIS PRIEŠ ATNAUJINIMĄ (MODERNIZAVIMĄ)	KIEKIS PO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO)	PASTABOS
I. SKLYPAS (kad. Nr. 4918/0068:13)				
1.1.sklypo plotas	m^2	2207		
1.2.sklypo užstatymo intensyvumas	%	39	40	
1.3.sklypo užstatymo tankumas	%	164	173	
II. DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS 1A5b (unikalus Nr.: 4997-5001-7016)				
Pastato paskirties rodikliai (butų skaičius/ negyvenamos patalpos).	Vnt.	60 butų	60 butų	
2. bendrasis plotas*	m^2	3614,70	3826,60	
3. naudingasis plotas	m^2	3150,14	3150,14	
4. pastato tūris*	m^2	13698	14233	
5. aukštų skaičius*	vnt.	5	5	
6. pastato aukštis*	m	16,10	16,20	
7. butų skaičius	vnt.	60	60	
8. energetinio naudingumo klasė	-	F	C	
9. pastato (patalpų) akustinio komforto sąlygų klasė	-	-	-	
10.statinio atsparumo ugniai laipsnis	-	-	I	
11. atitvarų šilumos perdavimo koeficientas:				
11.1.sienų	$W/m^2 K$	1,27	0,20	
11.2.cokolio	$W/m^2 K$	2,86	0,25	
11.3.stogo / perdangos	$W/m^2 K$	0,85	0,16	
11.4. langų	$W/m^2 K$	-	1,3-1,4	
11.5. durų	$W/m^2 K$	-	1,5	
12. užstatytas plotas	m^2	851	884	
IV. INŽINERINIAI TINKLAI				
4.1.A. Lauko buitinių nuotekų tinklų ilgis	m	-	10,5	
4.2.A. vamzdžio skersmuo	mm	-	d160	
4.1.B. Lauko lietaus nuotekų tinklų ilgis	m	-	17,4	
4.2.B. vamzdžio skersmuo	mm	-	d110	
4.3.A. Lauko vandentiekio tinklai	m	-	-	

4.3.B. vamzdžio skersmuo	mm	-	-	
4.4.A. Projektuojami drenažo tinklai	m	-	-	
4.4.B. vamzdžio skersmuo	mm	-	-	

Pritariame techninio darbo projekto sprendiniams. Techninį darbo projektą pateikti ekspertizei.

Direktoriaus pavaduotojas Alvydas Jucys