


STATYTOJO (UŽSAKOVO) PAVADINIMAS	AB Vilniaus šilumos tinklai
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Pagalbinio ūkio paskirties pastato (Kamino; un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2, Vilniuje kapitalinio remonto projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	01 - Kaminas Nr. 3 (h = 100 m)
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis projektas
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Kapitalinis remontas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO DALIS	Elektrotechnikos
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
TOMAS	IV
BYLA	SS2143-01-TP-E
DIREKTORĖ	A.V. parašas
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	parašas
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	parašas

2022, VILNIUS


STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SA	0	Statinio architektūros dalis	
3.	SK	0	Statinio konstrukcijų dalis	
4.	E	0	Elektrotechnikos dalis	
5.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2022-03-17	Statybos leidimui, konkursui.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas		
			"Pagalbinio ūkio paskirties pastato (Kamino; un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2, Vilniuje kapitalinio remonto projektas"		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
				01 – Kaminas Nr. 3 (h = 100 m)	
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Projekto sudėties žiniaraštis	0
LT	Statytojas		Dokumento žymuo		Lapas
	AB Vilniaus šilumos tinklai		SS2143-01-TP-E.PSŽ		Lapų
				1	1

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
SS2143-01-TP-E..T	1	0	Antraštinis lapas		
SS2143-01-TP-E.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis		
SS2143-01-TP-E.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis		
SS2143-01-TP-E.AR	4	0	Aiškinamasis raštas		
SS2143-01-TP-E.TS	7	0	Techninės specifikacijos		
SS2143-01-TP-E.SŽ	3	0	Sąnaudų žiniaraštis		
SS2143-01-TP-E.B-01	2	0	Skaičiavimo schema. Ženklavimo žiburiai.		

0	2022-02-14	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				"Pagalbinio ūkio paskirties pastato (Kamino; un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2, Vilniuje kapitalinio remonto projektas"	
				Statinio numeris ir pavadinimas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	01 - Kamino Nr. 3 (h = 100 m)	
				Dokumento pavadinimas	
				Bylos sudėties žiniaraštis	
				Laida	
				0	
LT	Statytojas			Dokumento žymuo	
	AB Vilniaus šilumos tinklai			SS2143-01-TP-E.BSŽ	
				Lapas	Lapų
				1	1

Dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši Projekto dalis.

Projekto elektrotechnikos dalis parengta vadovaujantis:

- Projektavimo užduotimi;
- Projekto architektūrine ir kitomis dalimis;
- Normatyviniais dokumentais.

Pagrindiniai normatyviniai statybos techniniai dokumentai:

Nr.	Pavadinimas	Santrauka (Galiojanti redakcija) suvestinė
1.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017
2.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
3.	Statinių klasifikavimas	STR 1.01.03:2017
4.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
5.	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje	HN 33-1:2011 (2018 02 14)
6.	EJBT 2012m.	EJBT
7.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės 2011 m.	EJBT
8.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	STR 2.01.06:2009
9.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	EJBT 2004 04 29
10.	Kliūčių ženklavimo tvarkos aprašas, 2020 m. kovo 26 d	


Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos:

1. LibreCAD;
2. OpenOffice
3. Dialux EVO 2017

Bendri duomenys.

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

- žema įtampa 400V ±5% / 230V ±5%;
- 3 fazės, TN-C-S posistemė;
- dažnis 50 Hz.

0	2022-03-21	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				"Pagalbinio ūkio paskirties pastato (Kamino; un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2, Vilniuje kapitalinio remonto projektas"	
				Statinio numeris ir pavadinimas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	01 - Kaminas Nr. 3 (h = 100 m)	
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Aiškinamasis raštas	0
LT	Statytojas AB Vilniaus šilumos tinklai			Dokumento žymuo SS2143-01-TP-E.AR	Lapas 1
					Lapų 4

Elektros energijos tiekimo kategorija – III (jau numatyta objekte).

Esama padėtis.

Esamas dūmtraukis-kaminas (un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2., h-100m. Elektrinės g. 2, Vilnius.

Numatomas kapitalinis remontas. Dažymo darbai, naujos kopėčios, naujos aikštelės, kronšteinai.

Yra esamas šviestuvų (žiburių) maitinimo skydas PS-1. Esami šviestuvai (žiburiai). Esamas žaibo priemiklis. Esami latakai su kabeliais.

Projektiniai sprendiniai.

Šiuo projektu numatyta:

1. Demontuoti esamus žaibo priemiklius ir srovės nuvediklius;
2. Demontuoti esamą kabelinį lataką ir kabelius;
3. Demontuoti esamus šviestuvus (žiburius);
4. Demontuoti esamus skydą PS-1;

Šiuo projektu numatyta montuoti:

Bokšto apačioje, vietoje esamo apšvietimo skydo montuoti skydą PS-1.

Nuo skydo PS-1 dūmtraukio siena sumontuoti lataką, kuris skirtas kabelių tiesimui iki šviestuvų.

Kanalas montuojami iš dešinės pusės nuo kopėčių (kopėčios, aikštelės išeina į SA projektą).

1-2cm nuo kopėčių. Šitas kanalas-tai kabelių latakas 200mm, perforuotas. Lataką montuoti su atstumu nuo dūmtraukio sienos 1-2cm (naudoti specialius kronšteinus). Atstumas reikalingas ventiliacijai. Latakas montuojamas iki aukščio H-95m (antra aikštelė).

Esamą maitinimo kabelius (AVVG 4x16) nuo transformatorinės 0,4kV skydo pajungti prie skydo PS-1.

Kabelių tiesimas nuo PS-1:

Nuo skydo PS-1 tiesiami du kabeliai: 1. Iki šviestuvų, kurie montuojami h-50m, ant kronšteinų. 2. Iki šviestuvų, kurie montuojami h-95m, ant aikštelės; 3. Iki darbinio šviestuvų, kurie montuojami tarpinėje aikštelyje h-65m;

Kabelių tvirtinimas kanaluose.

Tiesiant elektros kabelius latakų, tvirtinti kabelius kas 1m.

Šviestuvų montavimas:

Šviestuvai (žiburiai) montuojami:

Viena šviestuvų grupė (4 vnt.) montuojama 95m aukštyje-šviestuvai montuojami prie kronšteinų-plokštelių (kronšteinai numatyti SK dalyje). Montuojami (žiūr. b-01, lapas 1) vidutinio intensyvumo šviestuvai, C tipo, šviečia pastoviai, raudonos spalvos-4 šviestuvai.

Vidutinio intensyvumo C tipo šviestuvai (žiburiai) turi maksimalų intensyvumą 2000 cd. Šviestuvai (žiburiai) šviečia pastoviai (nemirksi).

Kita šviestuvų grupė (4 vnt.) žemo intensyvumo B tipo šviestuvai (dvigubi) montuojami h-50m, ant kronšteinų (kronšteinai išeina į SK projekto dalį).

Šalia kabelių latakų montuoti paskirstymo dėžutės (su gnybtinu), nuo dėžutės klojami nurūdijančio plieno vamzdžiai d25mm iki šviestuvų montavimo vietų. Šituose vamzdžiuose tiesiami šviestuvų maitinimo kabeliai (žiūr. b-01, lapas 1). Vamzdžio d25mm posūkiuose montuoti kabelio pritraukimo dėžutės (esant reikalui), kad palengvinti kabelių montavimą (keitimą).

Šviestuvų montavimo detalizavimas (montavimo vietų patikslinimas ir būdai) bus numatyta statybos metu.

Šviestuvų intensyvumas ir tipas parinkti pagal: „Kliūčių ženklavimo tvarkos aprašas“.

Darbiniai šviestuvai.

Darbiniai šviestuvai montuojami aikštelėje h-65m. Tai 8 sieniniai šviestuvai, LED, 20W. Montuoti 2m nuo aikštelės, tolygiai (ant dūmtraukio sienos).

Pastabos: 1.visos paskirstymo dėžutės montuojamos prie dūmtraukio sienos su tarpu 1-2 cm (ventiliacijai);

SS2143-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

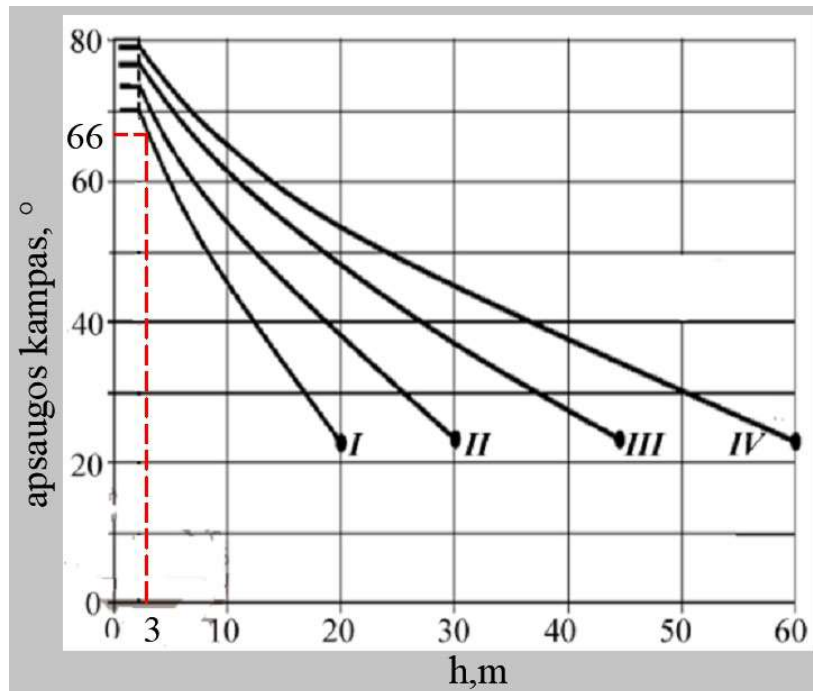
2. visi tvirtinimo (prie sienos arba konstrukcijų) elementai (varžtai, poveržlės medvaržčiai ir t.t.) turi būti iš nerūdijančio plieno.

Žaibosauga.

Ant dūmtraukio viršūnės, 3m virš dūmtraukio, montuojami keturi žaibo priėmimo strypai iš nerūdijančio plieno (d25-32mm). Šitie strypai gaminami pagal užsakymą. Strypai tarp save sujungiami srovės nuvedikliu-nerūdijančio plieno viela d8mm. Iki žemės dūmtraukio siena klojami du srovės nuvedikliai (žiūr. b-01, lapas 2). Tvirtinami laikikliai iš nerūdijančio plieno. 1,5m nuo žemės-montuoti jungčius (varžos matavimui). Srovės nuvediklius pajungti prie projektuojamų įžemintuvų.

Pastaba: visus tvirtinimo elementus (varžtus, poveržles ir t.t.) naudoti iš nerūdijančio plieno.

Žaibo priemiklių apsaugos kampai buvo paskaičiuoti pagal TEK 62305 reikalavimus:



Apsaugos kampas 66°. Schema su apsaugos kampais ir apsaugos zona-žiūr. b-01 lapas 2.

Žaibo priemikliai ir srovės nuvedikliai tvirtinami prie kamino (kaminas-tai GB konstrukcija tipo 2-jų koaksialinių cilindrų) varžtais. GB kaminas neturi tiesioginio elektros ryšio su technologine ir elektros maitinimo įranga.

Pagal vokiečių VDB (Verband Deutscher Blitzschutz, montage-handbuch) rekomendacijas p.7: „Dideliuose pastatuose...būtina įjungti į žaibosaugos sistemą „naturalinius nuvediklius“, t.y. srovę pralaidžiančios konstrukcijos, kad užtikrinti tolygų žaibo srovės paskirstymą, kad išvengti potencialų skirtumą“ (žiūr. taip pat „Potencialų išlyginimo priemonės“).

Potencialų išlyginimo priemonės:

1. Abu įžemintuvus sujungti tarp save laidu Cu 1x25 (galima grunte naudoti ir plieninę juostą 4x40mm).
2. Vamzdžius d25mm pajungti laidais PV-3 1x6 prie kabelių latakų, šviestuvų plieninius korpusus pajungti laidais PV-3 1x6 prie kabelių latakų.
3. Kopėčias pajungti kas 10m prie srovės nuvediklio laidais PV-3 1x6 ;
4. Kabelių lataką pajungti kas 10-20m prie kopėčių laidais PV-3 1x6;
5. Aikštelių konstrukcijas pajungti prie kopėčių laidais PV-3 1x6.

Skaičiavimai.

Trumpo jungimo srovė skaičiuojama pagal formulę:

$I_{tj} = U_f / Z_t + Z_g$; $U_f = 400V$; Z_t -transformatoriaus pilnutinė varža; Z_g -grandinės fazė-nulis (kilpos) varža; laidininko varža (Cu) $= 0.018 \text{ } \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$; laidininko varža (Al) $= 0.03 \text{ } \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$;

SS2143-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

Itjmin=0,36A, reiškia automatinis jungiklis 25A garantuotai suveiks ($25A \cdot 3 = 75A < 100A$);
Rezultatai pateikti brėžinyje b-01, lapas 1 ir 2;

Įtampos kritimas:

$\Delta U = \frac{P \text{ (kW)} \cdot L \text{ (m)}}{80 \cdot S \text{ (mm}^2\text{)}} \text{ (%)}$; P-galia; L –atstumas; 80-koeficientas, varis, 3F., arba 50-aliuminis 3F.; S-kabelio skersmuo;

Įtampos kritimas nuo transformatorinės iki skydo PS-1 0,3%; Grupinės linijos max įtampos kritimas (nuo skydo PS-1 iki tolimiausių vartotojų 1,9%). Iš viso: max $\Delta U = 2,2\%$, kas yra leistina pagal EIT.

Rezultatai pateikti brėžinyje (b-01, lapas1).

Apkrovos iki ir po projektavimo:

Iki projektavimo skydo PS-1 apkrova 3,5kW. Po projektavimo 1,6kW.

Techniniai rodikliai:

PAVADINIMAS	MATO VNT.	KIEKIS
Elektros energijos tiekimo kategorija (esama)		III
Elektros tinklo įtampa	V	400/230
Apkrova iki projektavimo	kW	3,5
Apkrova po projektavimo	kW	1,6
Maksimalus įtampos nuostoliai projektuojamame objekte	%	1,9

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS 01. Bendrieji reikalavimai ir instrukcijos

1. Bendrieji nurodymai

Specifikacijose nurodomi minimalūs reikalavimai.

Šių techninių specifikacijų reikalavimai privalomi projektavimo ir statybos darbų Rangovams, Subrangovams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

Visos pasirinktos medžiagos turi būti sertifikuotos ir/ arba pripažintos tinkamomis naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą. Jų montavimas bei eksploatacija turi būti vykdomas, laikantis gamintojo rekomendacijų. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti visiškai – „visiškas įrengimas“. Žodžiai „visiškas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, aiškinamuosiuose raštuose, medžiagų kiekių žiniaraščiuose reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi visiškam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovai prieš pateikdami kainos pasiūlymą turi atlikti objekto apžiūrą, esant poreikiui atlikti apmatavimus ir visiškai įsivertinti visus planuojamus bei tikėtina numatomus darbus. Pastaba: Įvertinant projekto darbų apimtį rangovas turi įvertinti visas medžiagas ir darbus, kurie reikalingi projekto realizavimui.

Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai.

Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gminių) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai.

Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarantių gamybos atliekų ar natūralių netekčių.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projektuojamų elementų ar įrenginių eksploatavimui ir užbaigimui, yra privalomi nepaisant to, ar jie parodyti brėžiniuose, medžiagų kiekių žiniaraščiuose, ar apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

Visas medžiagas, jų specifikacijas pateikti peržiūrai projekto dalies vadovui.

1.1. Techninių reikalavimų prioritetų tvarka

Techninės specifikacijos turi būti skaitomos kartu su brėžiniais ir sąnaudų žiniaraščiais. Jei tarp jų iškyla kokių nors skirtumų, projekto dokumentų svarbos seka yra tokia:


- techninės specifikacijos
- brėžiniai
- sąnaudų žiniaraščiai.

Tačiau Rangovas turi atkreipti Uzsakovo dėmesį į visus svarbesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją.

1.2. Darbo projektas

Objektų statybos darbai turi būti vykdomi pagal parengtą darbo projektą. Darbo projektą turi parengti pagal statybos įstatymą tokią teisę turinti įmonė.

Darbo projekto sudėtis ir detalumas turi atitikti statybos techninių reglamentų (STR 1.04.04:2017) reikalavimus.

0	2022-02-14	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas		
			"Pagalbinio ūkio paskirties pastato (Kamino; un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2, Vilniuje kapitalinio remonto projektas"		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
				01 - Kaminas Nr. 3 (h = 100 m)	
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Techninės specifikacijos	0
LT	Statytojas	AB Vilniaus šilumos tinklai		Dokumento žymuo	Lapas Lapų
				SS2143-01-TP-E.TS	1 7

Darbo projekte turi būti įvykdyti techninio projekto projektiniai sprendiniai ir techninių specifikacijų reikalavimai, privalomųjų dokumentų projektui rengti sąlygos, statinių esminiai reikalavimai bei normatyvinių statybos dokumentų specialieji reikalavimai.

1.3. Įstatymai, įstatai ir reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos ir Europos normų bei Lietuvos draudimo kompanijos reikalavimus. Taip pat turi būti laikomasi Užsakovo reikalavimų.

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų darbams iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą.

Visa įranga turi būti sertifikuota arba pripažinta tinkama naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita, bei ištaisyti trūkumus, kuriuos jie atras šių patikrinimų metu.

Darbai turi būti vykdomi ir baigiami vadovaujantis statybos įstatymu ir kitais poįstatyminiais teisės aktais.

1.4. Gaminų ir medžiagų kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma koku nors kitu būdu.

Specifikacijoje pateikiami 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.

1.5. 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.

1.6. Gaminų ir medžiagų atitikties nuorodos jų montavimo metu

Galimi gaminų ir medžiagų atitikties nuorodoms montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

2. Reikalavimai statybos (montavimo) darbams

2.1 Saugos reikalavimai montavimo darbams

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

2.2 Saugos priemonės montuojant

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Reikia atkreipti didelį dėmesį, dirbant aukštyje. Aukštyje gali dirbti tik atestuotas personalas. Numatyti priemonės, kad instrumentai ar montavimo medžiagos nenukriptu. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

2.3 Vietiniai bandymai.

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dvejų nepriklausomų atskaitos taškų. Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus. Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas. Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realioms sąlygoms, 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 galutinę išvadą, 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
- Bandymų procedūros aprašymas, techniniai bandymų rezultatai
- Bandymų data
- Personalas dalyvavęs bandymuose
- Pastabos ir klaidų aprašymas
- Bandymų prietaisų sąrašas

2.4 Bandymai montavimo metu

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

2.5 Kabelių montavimo darbai.

Kabeliai montuojami: latakais, vamzdžiuose. Tiesiant kabelius latakais, reikia tvirtinti kabelius kas 1m.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-E.TS	2	7	0

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

-naudoti tiksliai CE žymeniu ženklinčius aparatus ir prietaisus, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, ir 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus. Šie reikalavimai galioja elektromagnetinei aplinkai 1 (LST EN 50082 – 1:1999, I-oji dalis). Angos statybinėse konstrukcijose, nutiesus kabelius, vamzdžius ir kanalus, turi būti sandarinamos ugniai atspariomis ir dujoms nelaidžiomis medžiagomis, laiduojančiomis sandarumą apibrėžtam laikotarpiui (nemažiau kertamos sienos, perdangos), kurios vėlesnės instaliacijos atveju gali būti lengvai pašalinamos, arba specialiais riebokšliais.

Prieš priduodant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą.

Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus. LED elementų galia turi būti ne didesnė kaip numatyta konkrečiam šviestuvui. Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų, ekranuojančių ir apsauginių grotelių. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip vardinė įtampa. Apšvietimo tinklo skyduose greta visų jungiklių (kirtiklių, automatinųjų jungiklių) turi būti užrašai su linijos pavadinimu, numeriu ir paskirtimu, o greta saugiklių turi būti nurodyta tirtuko srovė. Valyti šviestuvus, keisti lempas ir saugiklius turi specialiai apmokyti darbuotojai. Šviestuvų valymo periodiškumas nustatomas atsižvelgiant į vietos sąlygas.

Apšvietimo tinklą reikia apžiūrėti ir tikrinti:

- darbo apšvietimo automatinis jungiklis – ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtį dienos metu;
- darbo vietų apšvietimą matuoti – prieš pradedant eksploatuoti ir prireikus.

Pastebėti defektai turi būti kuo greičiau šalinami. Privaloma tikrinti darbo apšvietimo stacionarių įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos bandymus ir varžos matavimus prieš pradedant eksploatuoti, vėliau – pagal technikos vadovo patvirtintą grafiką.

2.6 Šviestuvų įrengimas.

Šviestuvai (žiburiai) montuojami: aikštelėje 65m, 95m aukštyje ir be aikštelės-50m aukštyje. Darbus gali vykdyti tik aukštaliai (su kvalifikacijos atestatais), kvalifikuoti ir atestuoti specialistai elektrikai.

3. Skirstomieji skydai

3.1 Bendri reikalavimai.

Jėgos spintos skirtos elektros energijos paskirstymui kintamos 400V/230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutralė ir nueinančių linijų apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Jėgos spintose turi būti montuojama, įvadinė, paskirstymo, paleidimo ir valdymo aparatūra. Spinta privalo atlikti reikalavimus keliamus prietaisams, skirtiems eksploatuoti vidutinio klimato zonoje. Įvadinis aparatų gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjuvio kabelių gyslų prijungimą (pagal aparatų nominalias sroves). Jėgos spintų aptarnavimas vienpusis, iš priekio. Durys turi atsidaryti ne mažiau 120° kampu ir rakinamos vidine įleidžiama spyna. Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi. Apsaugos laipsnis nemažesnis kaip IP55 jei kitaip nenurodyta. Maitinimo linijos prie automato (kirtiklio) reikalinga taip pajungti, kad jo judamoji dalis išjungtoje padėtyje neturėtų įtampos. Visos detalės turi būti apsaugoti karšto cinkavimo technologija, padengimo cinko sluoksniu 120-170 mikronų, atitinktu EN 14713 reikalavimus.

4. Apsauginė ir valdymo aparatūra montuojama skyduose

4.1 Automatiniai jungikliai 0-80A

- Automatiniai jungikliai naudojami paskirstymo linijų įjungimui ir atjungimui (6-30 kartų per parą). Bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.
Pagrindiniai reikalavimai:
- jėgos grandinių įtampa-400/230 V, 50 Hz;
- jėgos grandinių polių skaičius 1 arba -3;
- su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių);
- be laisvų blok-kontaktų;
- vidinių laidų sujungimai, užpakalinėje dalyje;
- be pavaros, (žiūrėti skaičiavimo ir valdymo schemas);
- stacionaraus išpildymo;
- apsaugos laipsnis IP 20;
- pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo +5 °C iki +40 °C, santykinė drėgmė -80 %;
- atjungimo galia- 6 kA;
- darbo režimas- ilgalaikis;
- indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS";

4.2 Kirtikliai

- Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui;
- Pagrindiniai reikalavimai;
- -polių skaičius – 3;
- -jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz;
- -indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS";
- -apsaugos laipsnis IP20;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-E.TS	3	7	0

4.3 Modulinis virš įtampių ribotuvas.
„1+2“ klasė (B+C)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Veikimo dažnis	50/60Hz
2.	Standartai	IEC 61643-1: EN 61643-11 1 tipo; IEC 61643-1: EN 61643-11 2 tipo
3.	Apsaugos klasė	IP20 (iš gnybtų pusės)
4.	Polių skaičius	3p+1n
5.	I _{imp} (kA) (10/350)	(25/75) L/Pen (100) N/Pe
6.	U _c V	350
7.	U _n V	240
8.	U _p (kV)	1,5
9.	I _n (kA)	25
10.	Reakcijos trukmė	<25ns
11.	Veikimo temperatūra	-40 ⁰ C + 60 ⁰ C
12.	Veikimo laiko pabaigos indikatorius	Yra
13.	Veikimo laiko pabaigos kontaktai	Yra
14.	Prijungimas tuneliniais	Monolitinis kabelis 2,5.....35 mm2
	gnybtais	Lankstus kabelis 2,5.....25 mm2

4.4 Saugikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60269-1, LST EN 60269-2 arba LST HD 60269-2
2.	Aplinkos temperatūra	- 35 °C ... + 35°C
3.	Lydžiojo įdėklo dydis ir vardinė srovė	Nurodomi užsakant pagal 1 lentelę
4.	Taikymo klasė	gG/gL
5.	Korpuso medžiaga	Keramika
6.	Peiliniai lydžiųjų įdėklų kontaktai	Pasidabruoti
7.	Metalinės detalės	Atsparios korozijai
8.	Vardinė įtampa, V	≥ 500 V
9.	Ribinė atjungimo srovė, kA	120 kA
10.	Vardinis dažnis, Hz	50 Hz

5. Kabeliai, laidai

Laidai ir kabeliai turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių ir laidų standartų reikalavimus. Laidai ir kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis arba pridėtais kitais dokumentais.

Visus kabelius turi gaminti atestuoti gamintojai ir jie turi būti pateikti statybinio ilgiu. Žemiausia leistina kabeliu klojimo temperatūra -5°C. Aukščiausią leistiną kabelių gyslų temperatūra, ne ilgiau 5 s., tekant trumpo jungimo srovei +160°C.

Kabelių spalvinis kodavimas turi būti pagal Lietuvos Respublikos nuostatus. Kabelių vedimui spintomis numatomos įvorės. Visi kabeliai montuojami pagal EIIT, IEC ir EN reikalavimus. Visi paskirstymo tinklai apsaugomi nuo trumpo jungimo srovių ir elektrinių perkrovų. Numatyti variniai ir kabeliai, skirti vidaus ir išorės patalpų ir lauko instaliacijai.

Kabelių degumo klasė Dca,s2,d2,a2 pagal LST EN 50575 standartą

5.1 Stacionariosios instaliacijos variniai kabeliai.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos	Pateikti: – akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; – pilnus atliktų (pagal standarto aktualiają

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-E.TS	4	7	0

	organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje.	redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1$ kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkai	5x4; 3x2,5; 1x6; 1x25
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario
8.3.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.5..	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.6..	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	
13.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

6. Šviestuvai

6.1

Šviestuvai (žiburiai) parenkami ir montuojami ant dūmtraukio pagal „Kliūčių ženklavimo tvarkos aprašas“, 2020 m. kovo 26 d.

Žiburiai (vidutinio intensyvumo) viengubi, su LED elementais, specialiai pagaminti ženklavimui.

Vidutinio intensyvumo žiburiai, C tipo, nemirksi (šviečia pastoviai), intensyvumas 2000 cd minimum.

IP66. Optinio elemento spalva-raudona. Darbo temperatūra: -40°C...+55°C;

Komplekte su kontrolieriu.

Šviestuvo vizualizacija:

Vidutinio intensyvumo C tipo žiburis (kaip pavyzdys):



6.2

Žemo intensyvumo B tipo šviestuvai, šviečia pastoviai (nemirksi), su intensyvumu 32 cd minimum.

Šviestuvai (žemo intensyvumo) dvigubi, su LED elementais, specialiai pagaminti ženklavimui.

IP66. Optinio elemento spalva-raudona. Darbo temperatūra: -40°C...+55°C;

Komplekte su kontrolieriu.

Šviestuvo vizualizacija:

Žemo intensyvumo B tipo žiburis (kaip pavyzdys):

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-E.TS	5	7	0



6.3

Šviestuvai darbinis.

- Skirtas montuoti aikštelėje h-65m.
- Sieninis;
- IP55;
- Atsparus UV spinduliams;
- Efektivumas ne mažiau 90 lm/W;
- Galingumas ne daugiau 20W;
- Šviesos srautas ne mažiau 1800 lm;
- IK4000;
- Ra ne mažiau 80;
- Darbo temperatūra: -20°C...+40°C;

6 Kitos medžiagos

7.1 Skirstomosios (paskirstymo, kabelių pritraukimo) dėžutės.

Skirstomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais įžeminimo gnybtais. Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Paviršutinės. Apsaugos klasė IP55. Visos detalės turi būti apsaugoti karšto cinkavimo technologija, padengimo cinko sluoksniu 120-170 mikronų, atitinktu EN 14713 reikalavimus.

7.2 Apsauginiai vamzdžiai

Parametrai	Reikšmės
Medžiaga	nerūdijantis plienas
Mechaninis atsparumas	350N/cm
Išorinis skersmuo/Vidinis skersmuo	d25mm/d22mm;
Vamzdžio ilgis	neregamentuojama
Temperatūrinis režimas (atsparumas)	-50°C...+70°C;

8 Įžeminimas, žaibosauga

Įžeminimo elektrodas

20 mm skersmens 1,5 m ilgio plieninis strypas, elektrolitiniu būdu padengtas varinė 99,9 procentu grynumo plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukimai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Varinė plėvelė yra 0,25 mm storio ir garantuoja gera įžeminimo kontaktą. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

Jungiamoji mova

Naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra pagaminta taip, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda ne per movą, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos.

Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galima panaudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra parinkti taip, kad kalant nebūtų sugadinamos movos, kalimo jėgos persiduoda strypais, o ne movomis.

Plieninis antgalis

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

Kryžminė jungtis

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-E.TS	6	7	0

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

Kryžminė profilinė jungtis

Naudojama sujungimui su cinkuota juosta arba viela, pritaikant tarpinę dėl korozijos tarp vario ir cinko; arba iš lieto vario, sujungimui su varinė juosta arba viela.

Antikorozinė sujungimo pasta

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

Cinkuota juosta

Naudojama kaip įžeminimo laidininkas, karštu galvaninių būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 40x4 mm klojant. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 nm.

Vamzdžiai

Apsaugai naudojami polietileningi vamzdžiai turi būti sunkaus tipo sustiprinti. Vamzdžių savybės: mechaninis atsparumas nemažesnis kaip – 950 N/5 cm.; eksploatacijos temperatūra -250C iki +600C; temperatūros klasė -25; vamzdžio sienelių storis 2-5 mm. Vamzdžiai turi atitikti IEC 423.641 standartą.

Žaibo priemimo strypas

Strypas, aukštis 3m virš dūmtraukio, d25-32mm, iš nerūdijančio plieno, su tvirtinimo kronšteinais. Gaminti pagal užsakymą.

Srovės nuvediklis

Tai nerūdijančio plieno viela d8mm. Komplekte su specialiais, pagamintais iš nerūdijančio plieno laikikliais.

9. Kabelių latakai.

Plieniniai latakai, perforuoti,

Apsaugas nuo korozijos –ne mažiau C5-1 klasės, padengimas XPG technologija. (XPG technologija –unikali technologija, apsaugos sluoksnis susideda iš: aliuminio, cinko ir magnio).

Lovis: 200mmx60mm. Tvirtinimui prie sienos naudoti tarpinius kronšteinus arba profilius.

Latakai turi turėti gamintojo „Electrical continuity compliance“, kuris patvirtina, kad tarp atskirų latakų sekcijų, po sujungimo, varža ne viršija 50 Omų, kas leidžia nedaryti potencialų išlyginimo sujungimo atskirais laidais.

10. Jungiklis

Skirtas valdyti darbiniais šviestuvais.

Paviršutinis, 10A, 230V;

IP65;

Darbinė temperatūra: -30°C...+40°C;

11. Fotodaviklis su fotorele

Skirtas siusti signalą į kontaktorių, priklausomai nuo nustatytų apšvietimo ribinių rodyklių.

Montavimas-ant DIN bėgelio;

10A, 230V;

IP20;


Apšvietimo diapazonas-10 lx...2000 lx;

Darbinė temperatūra: -30°C...+40°C;

Signalinis kabelis-komplekte;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-E.TS	7	7	0

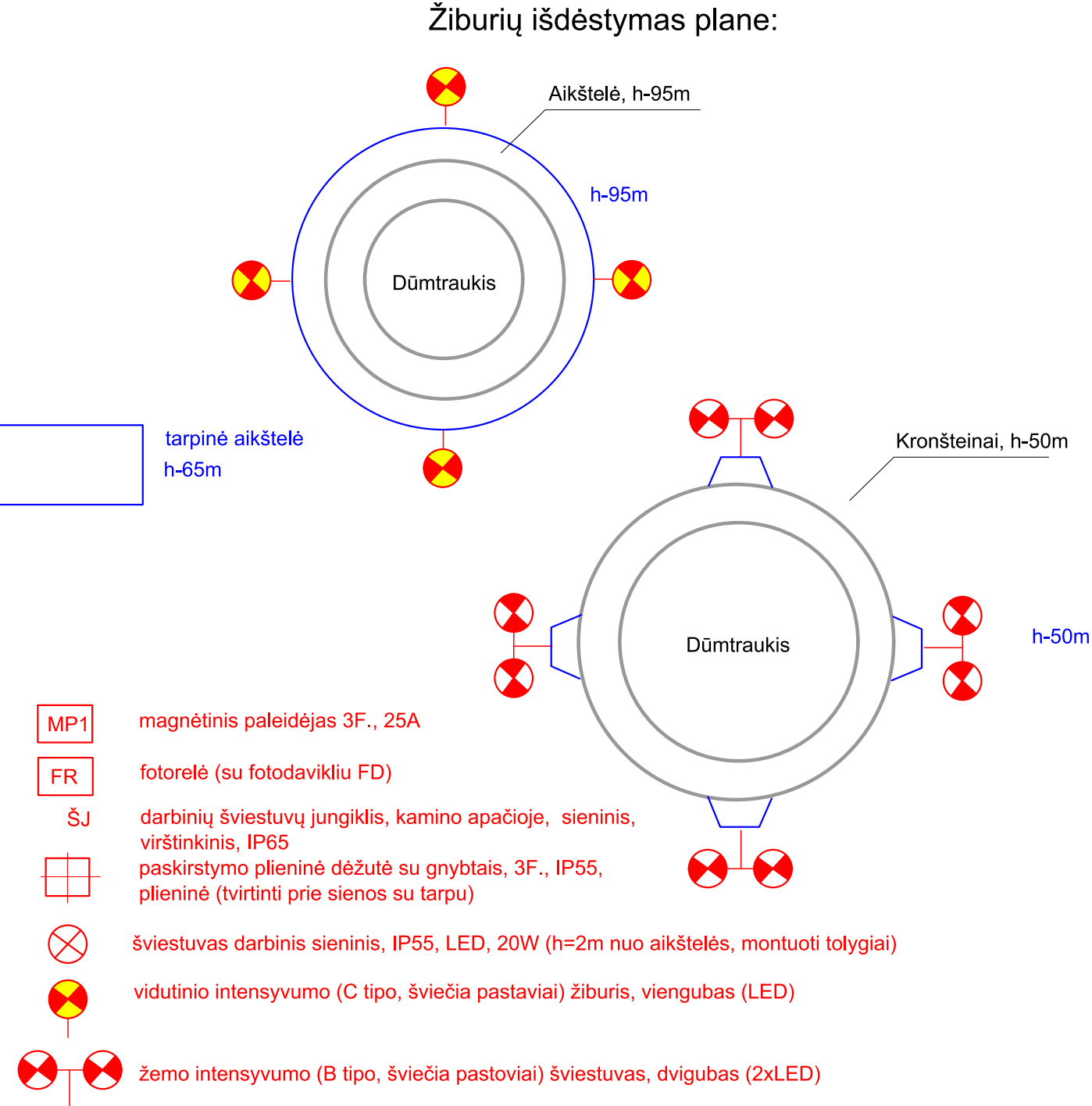
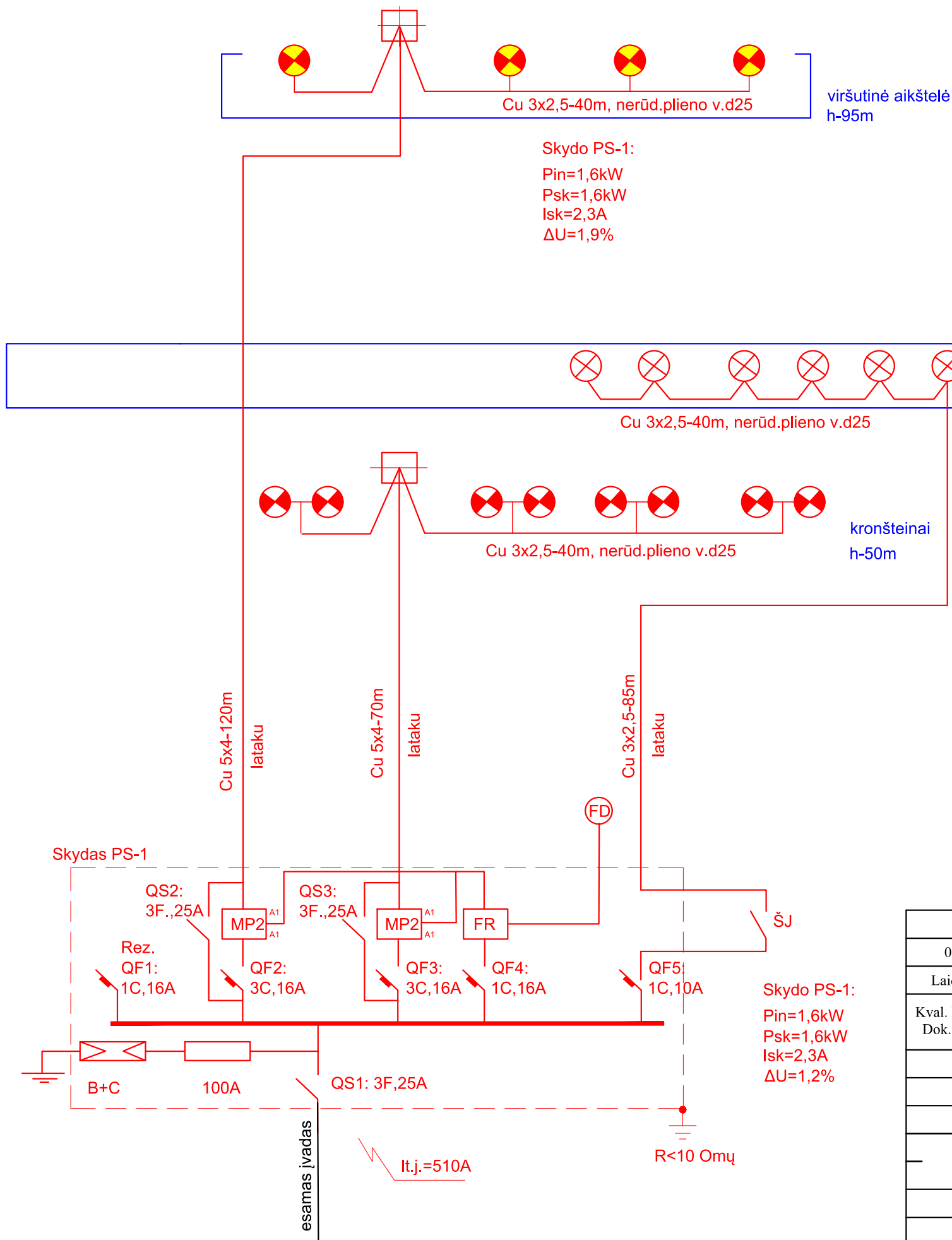
Eil. Nr.	2. Medžiagos pavadinimas, techninės charakteristikos	TS Nr.	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
Medžiagos					
1	Skydas PS-1, metalinias, rakinamas, IP55, montavimas ant sienos, komplekte: -kirtiklis, QS1: 3F., 25A-1 vnt.; -kirtiklis, QS2: 3F., 25A-1 vnt.; -kirtiklis, QS3: 3F., 25A-1 vnt.; -viršįtampių ribotuvas B+C klasės-1 kompl.; -saugikliai 100A su laikikliais-1 kompl.; -automatinis jungiklis QF1: 1F., „C“ char., 16A-1vnt.; -automatinis jungiklis QF2: 3F., „C“ char., 16A-1vnt.; -automatinis jungiklis QF3: 3F., „C“ char., 16A-1vnt.; -automatinis jungiklis QF4: 1F., „C“ char., 16A-1vnt.; -automatinis jungiklis QF5: 1F., „C“ char., 10A-1vnt.; -magnėtinis paleidėjas KM1: 3F., 25A-1 vnt.; -magnėtinis paleidėjas KM2: 3F., 25A-1 vnt.; -fotodaviklis su fotorele-1 kompl.;	3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 11	kompl.	1	
2	Kabeliai, laidai				
3.	Cu 5x4, lauko sąlygoms	5, 5.1	m	190	
4.	Cu 3x2,5, lauko sąlygoms	5, 5.1	m	165	
5.	Cu 1x25	5, 5.1	m	60	
6.	Cu 1x6	5, 5.1	m	15	
7.					


0	2022-04-20	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas		
			"Pagalbinio ūkio paskirties pastato (Kamino; un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2, Vilniuje kapitalinio remonto projektas"		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
				01 - Kaminas Nr. 3 (h = 100 m)	
				Dokumento pavadinimas	
				Sąnaudų žiniaraštis	
				Laida	
				0	
LT	Statytojas		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	AB Vilniaus šilumos tinklai		SS2143-01-TP-E.SŽ	1	3

8.	Pagalbinės medžiagos				
9.	Vamzdis nerūdijančio plieno d25mm	7.2	m	120	kabelių tiesimui iki šviestuvų
10.	Latakas perfor. 200x60mm, CX apsaugos laipsnio, C4 atm. korozijos kategorijos, padengimas XPG	9	m	105	elektros kabelių tiesimui
11.	Paskirstymo dėžutė, IP55, karšt.cink.	7.1	vnt	3	skirta montuoti 3F. gnybtyną
12.	Jungiklis, virštinkinis, IP65	10	vnt	1	darbiniam apšvietimui
Šviestuvai					
13.	Šviestuvai (žiburis), vidutinio intensyvumo, C tipo, šviečia pastoviai (nemirksi), LED, raudonas, intensivumas 2000cd min (komplekte su kontrolieriu ir kabelių sujungimo dėžute), IP66 (tipas L864).	6.1	vnt	4	aukštis h-95m
14.	Šviestuvai (žiburis), žemo intensyvumo, B tipo, dvigubas, šviečia pastoviai (nemirksi), LED, intensivumas 32cd min (komplekte su kontrolieriu ir kabelių sujungimo dėžute), IP66 (tipas L810).	6.2	vnt	4	aukštis h-50m
15.	Šviestuvai darbiniai, sieniniai, IP55, LED, 20W	6.3	vnt	6	aikštelė h-65m
Žaibosauga					
16.	Žaibo priemikliai, d25-32mm, iš nerūdijančio plieno (gaminami pagal užsakymą), h-3m virš dūmtraukio	8	vnt	4	
17.	Srovės nuvediklis d8mm, iš nerūdijančio plieno	8	m	210	
18.	Srovės nuvediklių laikikliai, iš nerūdijančio plieno	8	vnt	210	
19.	Ižemintuvai, į komplektą įeina: -strypas d16-20, cinkuotas-10 vnt.; -įkalimo galvutė-1 vnt.; -antgalis-1vnt.; -plieninė cink.juosta 4x40mm-5m; -sujungimas kryžminis-2vnt.;	8	kompl	2	
Darbai (pagrindiniai)					
20.	Latakų 200mm montavimas ant dūmtraukio (aukščiai nuo 0 iki 95m); Kabelio tiesimas loviais		m	105	
21.	Vamzdžio montavimas ant dūmtraukio (aukščiai 50m, 65m ir 95m); Kabelio įtraukimas į vamzdžius		m	120	
22.	Kabelių dėžučių montavimas ant dūmtraukio (aukščiai 50m, 65m ir 95m)		vnt	3	
23.	Skydo PS-1 montavimas ant sienos (h-1,5m)		vnt	1	
24.	Skydo PS-2 montavimas ant sienos (h-85m, aikštelėje)		vnt	1	
25.	Šviestuvų montavimas ant H-95m aikštelės, prie turėklų		vnt	4	

26.	Šviestuvų montavimas H-50m aukštyje, prie kronšteinų		vnt	4	
27.	Šviestuvų (darbinių) montavimas H-65m aukštyje, ant sienos		vnt	6	
Žaibosaugos montavimas					
28.	Žaibo priemiklių montavimas (ant dūmtraukio H-100m)		vnt	4	
29.	Srovės nuvediklio (2 vnt) montavimas (aukščiai 0-100m)		m	210	
30.	Srovės nuvediklių pajungimas prie įžemintuvo		vnt	2	
31.	Kabelio varžos matavimai		vnt	3	
32.	Vamzdžio, latako pajungimas laidu PV-3 1x6 prie srovės nuvediklio ir prie kopėčių		vnt	15	
33.	Pereinamųjų kontaktų matavimai		vnt	16	
34.	Įžemintuvo montavimas (iki 10 Omų)		vnt	2	
35.	Įžemintuvo varžos matavimai		vnt	1	
Demontavimo darbai					
36.	Skydo demontavimas		vnt	1	
37.	Dėžučių demontavimas (aukščiai 50m, 65m, 95)		vnt	3	
38.	Kabelių latakų demontavimas (aukščiai 0-95m)		m	110	
39.	Žaibosaugos (4 strypai ir srovės nuvediklis (aukščiai 0-100m))		kompl	1	
40.	Šviestuvų demontavimas (iš aikštelių, aukščiai 65m, 95m)		vnt	8	
41.	Kabelių demontavimas (aukščiai 0-100m)		m	200	
42.	Šiukšlių išvežimas		t	1	

SS2143-01-TP-E.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	O



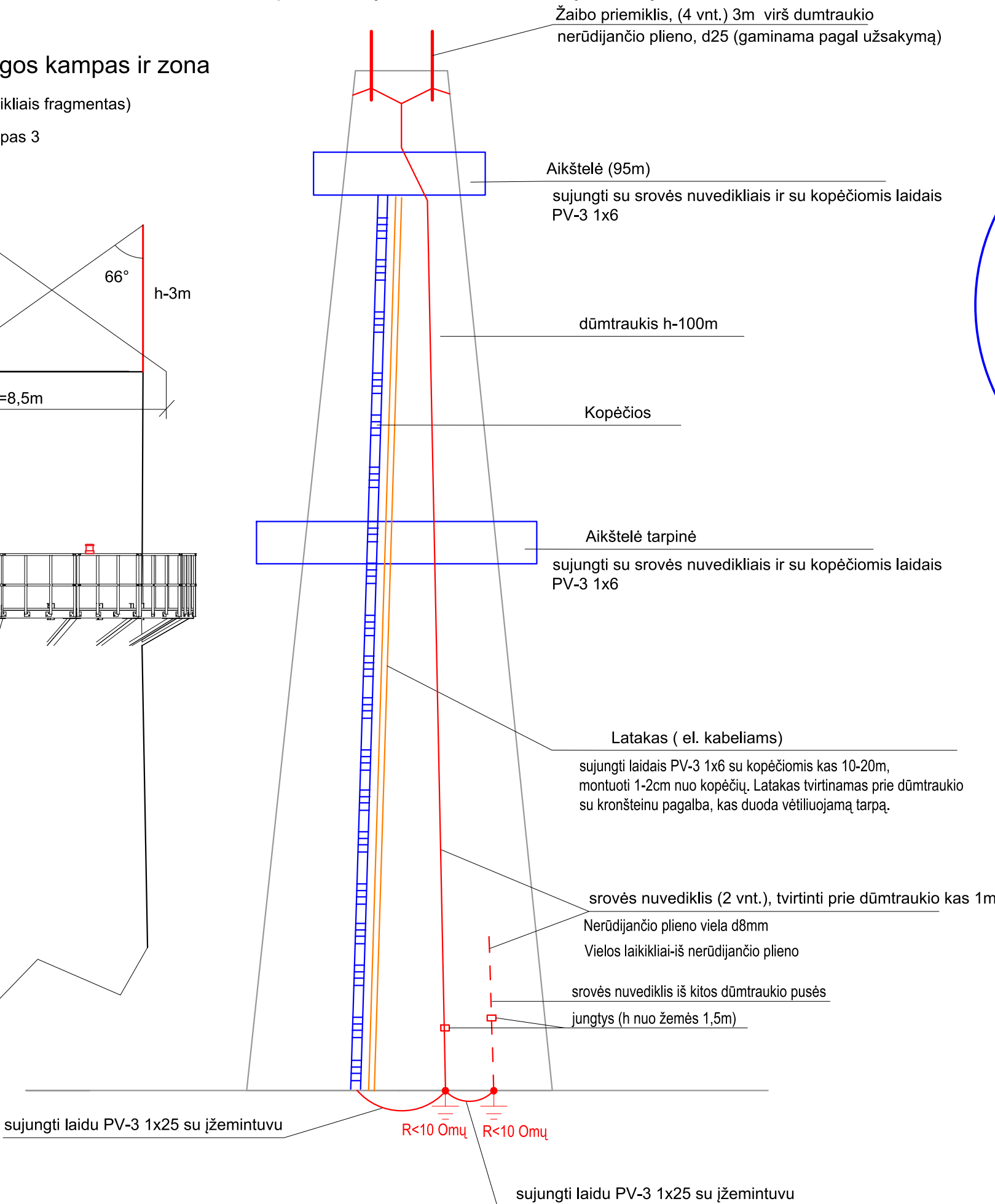
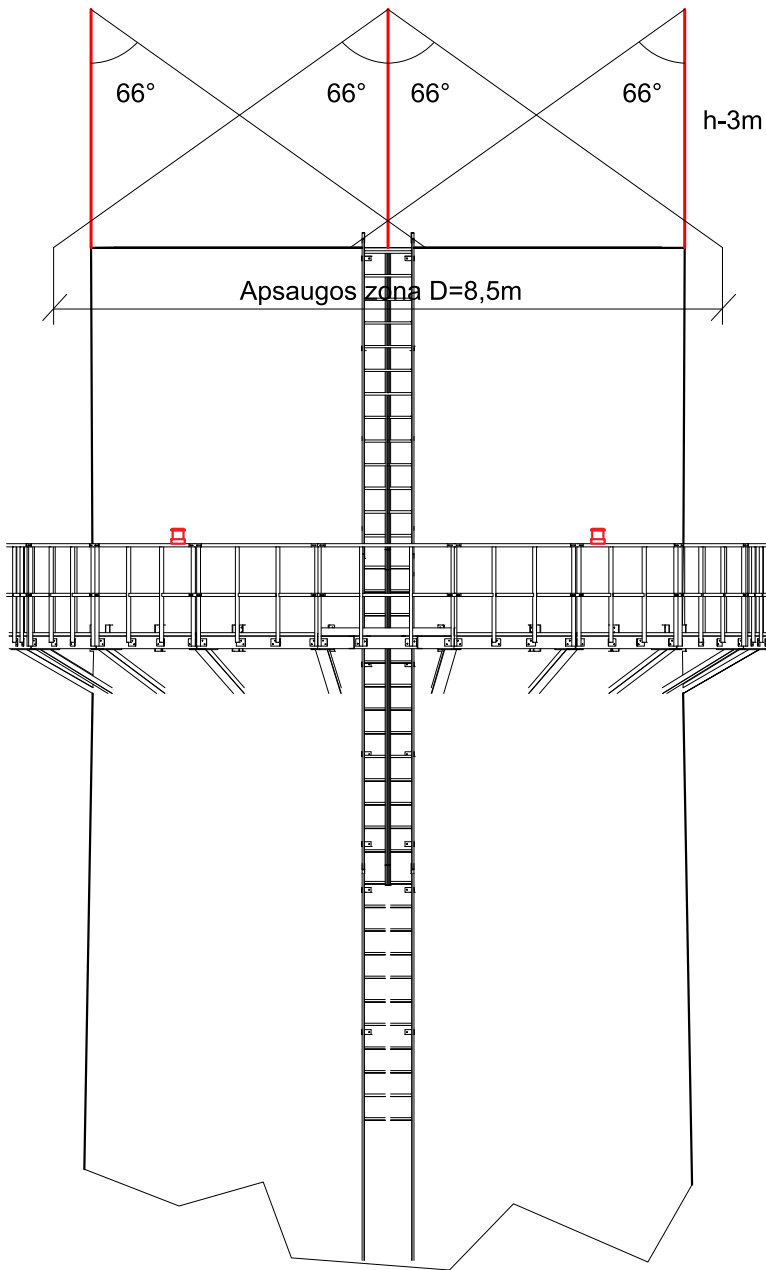
0	2021-12	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas "Pagalbinio ūkio paskirties pastato (Kamino; un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2, Vilniuje kapitalinio remonto projektas"
Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas 01 - Kaminas Nr. 3 (h = 100 m)	
			Dokumento pavadinimas	Mastelis
			Skaičiavimo schema. Ženklavimo žiburiai.	Laida
				0
LT	Statytojas AB Vilniaus šilumos tinklai	Dokumento žymuo SS2143-01-TP-E.B-01		Lapas
				Lapų
				1
				2

Žaibo priemiklių, srovės nuvediklių išdėstymas

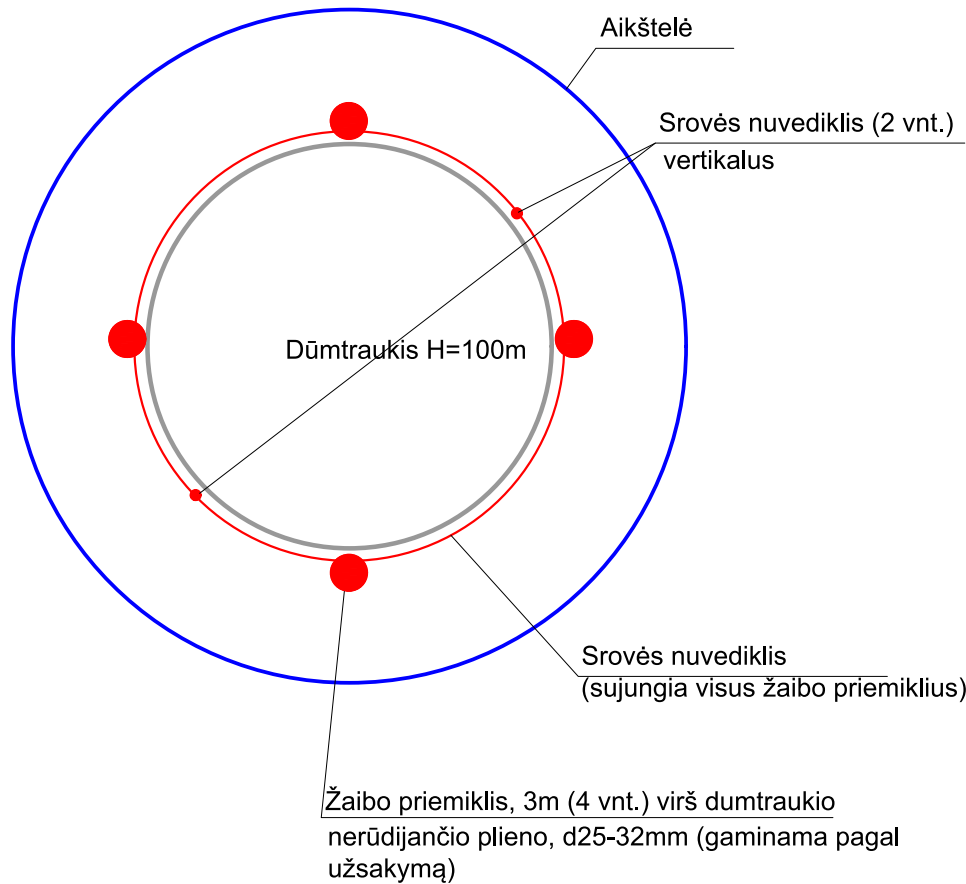
Žaibo priemiklių apsaugos kampas ir zona

(kamino su žaibo priemikliais fragmentas)

Žiūr. lentelę AR lapas 3



Žaibo priemiklių išdėstymas plane



Pastabos:

- Latakai perforuoti, aukščiausio apsaugos laipsnio CX (skirti darbui lauke, labai intensyvios pramoninės zonos, pakrantės ir atviros jūros teritorijos, dažnai veikiamos druskų, iki C4 atmosferos korozijos kategorijos, rūgštinėje aplinkoje, padengimas XPG – tai unikalus plieno padengimas: aliuminio, cinko ir magnio, užtikrina geresnę apsaugą nuo korozijos, nei tradicinė cinko danga).
- Tvirtinimo (prie dūmtraukio sienos) varžtai, kiti elementai- iš nerūdijančio plieno.
- Kopėčios, kronšteinai ir aikštelės į projektą neįeina.
- Visi metaliniai elementai (dėžutės, latakai ir t.t.) tvirtinasi prie sienos su 1-2cm tarpu.

Dokumento žymuo

SS2143-01-TP-E.B-01

Lapas

2

Lapų

2

Laida

0