

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ  
"RUSNĖ"

OBJEKTAS Nr. 2025-39-01

LT-44313 KAUNAS  
MIŠKO 30 - 78  
TEL. 8-37 32 03 65 faks. 8-37 32 00 25  
Mob. (8-699) 34205  
www.rusne.lt, rusne@rusne.lt

**STATYTOJAS:**

KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖ, UAB „KAUNO LEZ  
INFRASTRUKTŪRA“

**STATYBOS VIETA:**

INŽINIERIŲ G. 22, KARMĖLAVA, KAUNO RAJ. SAV.

**STATINYS:**

KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS , KITO  
INŽINERINIŲ TINKLŲ STATINIO - VANDENS SIURBLINĖS  
INŽINIERIŲ G. 22, KARMĖLAVA, KAUNO RAJ. SAV. STATYBOS  
PROJEKTAS

**STATYBOS RŪŠIS:**

NAUJA STATYBA

**STATYBOS KATEGORIJA:**

NEYPATINGASIS STATINYS

**STADIJA:**

TDP

**DALIS:**

ŠILDYMO, VĒDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS  
2025-39-01-TDP-ŠVOK

**TOMAS:**

05

DIREKTORIUS

V.VYŠNIAUSKAS

PROJEKTO VADOVAS

A. MAČIONIS

PROJEKTO DALIES VADOVAS

E. PŪKIENĖ

PROJEKTO VADOVAS ATESTUOTAS AM 2016-12-22 Nr A2108  
ĮMONĖS KODAS 132754130

KAUNAS, 2025

**STATINIO PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Bylos ir/ar knygos žymuo ir numeris	Laida	Statinio projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	BENDROJI DALIS	
2.	SP	0	SKLYPO SUTVARKYMO DALIS	
3.	SA	0	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS	
4.	SK	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS	
5.	LVN	0	LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	
6.	VN	0	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	
7.	<b>ŠVOK</b>	<b>0</b>	<b>ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS</b>	
8.	E	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	
9.	GSS	0	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIS	
10.	LER	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) LAUKO TINKLŲ DALIS	
11.	GS	0	GAISRINĖS SAUGOS DALIS	
12.	SO	0	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	

**BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**  
**TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Statinio projekto dalies pavadinimas	Pastabos
2025-39-01-TDP-ŠVOK-BSŽ	1	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
			Projektavimo užduotis	
			Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas	
2025-39-01-TDP - ŠVOK-AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
2025-39-01-TDP - ŠVOK-TS	4	0	Techninės specifikacijos	
2025-39-01-TDP-ŠVOK-MŽ5	1	0	Sąnaudų žiniaraštis	

**BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapo nr.	Lapų	Laida	Statinio projekto dalies pavadinimas	Pastabos
2025-39-01-TDP-ŠVOK-01	1	1	0	Aukšto planas su šildymo ir vėdinimo sistemomis M 1:100	

**PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	30469	Atestatas	

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1 BENDRIEJI DUOMENYS

Kitos paskirties inžinerinių tinklų statinio– vandens siurblynės, Inžinierių g. 22, Karmėlavoje, Kauno raj. sav., statybos projekto šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų dalių projektas atliktas pagal užsakovo reikalavimus, pagal techninės ir architektūrinės projektų dalies duomenis, prisilaikant Lietuvos respublikoje galiojančių dokumentų reikalavimų. Visi projekte esantys sprendimai suderinti su užsakovu. Techninio-darbo projekto šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalies sprendinių apimtis atitinka projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams bei projektavimo užduoties nuostatams. Projektiniai sprendiniai atitinka Lietuvos Respublikoje galiojančių Higienos normų, Statybos techninių reglamentų, Europos sąjungos išleistų dokumentų (LST), taisyklių ir kitų dokumentų reikalavimus.

Vietos, kur inžinerinės sistemos kerta su lauku besiribojančias atitvaras turi būti užsandarintos.

**LR statybos įstatymas**

STR 1.01.03:2017 Statybos techninis reglamentas „Statinių klasifikavimas“ (galiojanti suvestinė redakcija 2025-05-21)

STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys (galiojanti suvestinė redakcija 2024 11 01)

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“. (galiojanti suvestinė redakcija 2025 11 01)

STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio priežiūra (galiojanti suvestinė redakcija 2025-05-01)

STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas.(Suv. redakcija 2024-05-01)

STR 2.01.01(6):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas

STR 2.01.01(1):2005; Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės;

STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. (Aktuali redakcija 2002 10 05)

STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Suv. redakcija 2002-10-05)

STR 2.01.01(5):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.

STR 2.01.08:2003 Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas (suvestinė redakcija 2025-11-29)

		2025			
LADA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	UAB "RUSNĖ"		KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS , KITO INŽINERINIŲ TINKLŲ STATINIO - VANDENS SIURBLINĖS INŽINIERIŲ G. 22, KARMĖLAVA, KAUNO RAJ. SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
1450	PV	A.MAČIONIS		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida
30469	PDV	E. PŪKIENĖ			0
LT	STATYTOJAS: KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖ/ UAB KAUNO LEZ INFRASTRUKTŪRA“		ŽYMUO: 2025-39-01-TDP-ŠVOK.AR		Lapas Lapų 1 6

STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“.

STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai. (Aktuali redakcija 2022 02 25)

STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas, (aktuali redakcija 2025 01 01)

### **Lietuvos Respublikoje galiojančios statybos taisyklės**

„GSPR. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai patvirtinta PAGD prie VRM direktoriaus 2010m. gruodžio mėn. 7d. įstatymu Nr. 1-338.“ (galiojanti suvestinė redakcija 2024-12-11);

Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės 2011 m. (galiojanti suvestinė redakcija 2024-11-01)

Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija 2024-11-01)

Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai (galiojanti suvestinė redakcija 2022-07-01)

### **Lietuvos Respublikoje galiojančios higienos normos**

HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų normuojamosios reikšmės ir matavimo reikalavimai“;

### **Galiojantys Europos standartai, turintys Lietuvos standarto statusą**

LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

LST EN ISO 5135:2020 „Akustika. Oro įleidimo įtaisų, oro skirstytuvų, uždarymo ir reguliavimo įtaisų, slopintuvų triukšmo garso galios lygių nustatymas aidėjimo kameroje“;

LST EN 14337 „Pastatų šildymo sistemos. Patalpų tiesioginio elektrinio šildymo sistemų projektavimas ir įrengimas“

Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros slygos ir panaikinama direktyva 89/106/EEB

Europos Komisijos Reglamentas (ES) Nr. 1253/2014, kuriuo įgyvendinant Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2009/125/EB nustatomi vėdinimo įrenginių ekologinio projektavimo reikalavimai

Projektui rengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas:

Revit 2026, Microsoft Office 2013.

Šilumos perdavimo koeficientų vertės:

1.Lauko sienoms 0,52 W/(m<sup>2</sup>K);

2.Stogui 0,38 W/(m<sup>2</sup>K);

3.Durims 1,92 W/(m<sup>2</sup>K);

4.Grindims 0,6 W/(m<sup>2</sup>K);

Išorės oro skaičiuotini parametrai:

•Žiemos periodu:  $t_{is} = -15,8$  °C (lauko oro B grupės parametrai - pagal kuriuos apskaičiuotos ir įrengtos mikroklimato sistemos. 2 % jų eksploatacijos laiko per metus norimų klimatinių sąlygų tose patalpose išlaikyti negalės);

•Lauko oro temperatūra šiltuoju laikotarpiu +26,7 °C (lauko oro B grupės parametrai);

•Šildymo sezono trukmė – 249,4 paros per metus (STR 2.01.12:2024 9 lentelė);

•Vidutinė šildymo sezono lauko oro temperatūra 3,1 °C (STR 2.01.12:2024 9 lentelė).

•Kritinė oro temperatūra lauke statomai įrangai (įranga turi atlaikyti) -38 °C.

Skaičiuojamieji vidaus oro parametrai:

2025-39-01-TDP-ŠVOK .AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

- Siurblinės salė 9 °C;

## Pastato šilumos poreikis

Bendras pastato plotas	24 m <sup>2</sup>
Bendri šilumos nuostoliai pastate	2 kW
Šilumos poreikis šildymui (elektra)	2 kW
Metinis poreikis šildymui	6,5 MWh

**PROJEKTAVIMO SPRENDINIAI**
**2.2 PROJEKTUOJAMOS PASTATO ŠVOK SISTEMOS**

Pastate numatomos šios ŠVOK sistemos: pastatas šildomas elektriniais šildymo prietaisais – elektriniu radiatoriumi.

Vėdinimas numatomas natūralus per oro tiekimo ir šalinimo grotelės.

**2.3 ŠILDYMAS**

Atlikti patalpų šilumos nuostolių skaičiavimai. Specialiųjų paslaugų paskirties pastato-siurblinės patalpos šildymo tikslas yra palaikyti ne žemesnę kaip +9°C vidaus oro temperatūrą. Tam yra numatytas elektrinis šildymo prietaisas - elektrinis radiatorius su elektroniniu termostatu. Pastato šilumos nuostoliai sudaro 2,0 kW. Šildytuvo maitinimui numatytas kištukinis lizdas su įžeminimo šynele.

Paskirtis	Energijos poreikis, Kw	Prognozuojama pasiekti pastatų energinio naudingumo klasė
Šildymas elektra (instaliuotas elektriniai radiatoriai)	2,0	neklasifikuojama

**2.4 VĖDINIMAS**

Vėdinimo sistema suprojektuota taip, kad vartotų minimalų šiluminės ir elektros energijos kiekį.

Minimalus šviežio oro srautas turi būti tiekiamas toks, kaip numatytas projekte ir atitiktų higienos normose pateiktus reikalavimus.

Pat. nr.	Patalpos pavadinimas	Patalpų plotai, m <sup>2</sup>	Tiekiamas, m <sup>3</sup> /h	Šalinamas, m <sup>3</sup> /h
1.	Siurblinės salė	24,00	600	600

Vėdinimo sistema natūrali. Natūralaus vėdinimo veikimui numatytos oro tiekimo ir šalinimo grotelės. Oro kiekis parinktas toks, kuris galėtų pašalinti perteklinę šilumą nuo siurblių. Jos numatomos montuoti priešpriešinėse sienose, skirtingame aukštyje. Oro pritekėjimo grotelės LTG-1 numatomos +1.20m aukštyje lauko sienoje. Oro šalinimo grotelės LSG-1 numatomos montuoti +2,30 m aukštyje nuo grindų lauko sienoje. Patalpos viduje numatomos grotelės (TG-1 ir SG-1) su reguliuojamomis mentimis.

2025-39-01-TDP-ŠVOK .AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0



Vėdinimo sistemoms veikiant pastate bus išlaikytas oro balansas.

Patalpų aplinkos kokybės kategorija IEQ<sub>II</sub> – vidutinė.

Pirminis reikalingų oro kiekių sureguliuavimas numatytas grotelėmis.

2025-39-01-TDP-ŠVOK .AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

### 3.1 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. ŠILDYMAS

#### BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Kitos paskirties inžinerinių tinklų statinio – vandens siurblynės, Inžinierių g. 22, Karmėlavoje, Kauno raj. sav. statybos projekto šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemoms:

- Šildymo įrangai;
- Grotelėms,
- Ortakiams;

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, o tik juos papildo. Montuojant turi būti naudojami tik Lietuvoje įteisinti įrenginiai ir gaminiai. Visi įrenginiai ir gaminiai turi atitikti nurodytus šilumnešio parametrus. Visi darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

Statynys turi atitikti energetinio efektyvumo keliamus reikalavimus. PEN skaičiavimai turi būti perskaičiuoti.

Vietos, kur inžinerinės sistemos kerta su lauku besiribojančias atitvaras turi būti užsandarintos.

#### 3.1.1 ELEKTRINIS RADIATORIUS

Elektriniai šildymo prietaisai turi atitikti standartų LST EN 60335-2-30:2010/A1:2020, LST EN 60335-1:1998/A2:2002/AC:2005 ir LST EN 60335-2-12:2003/A11:2019 reikalavimus.

Projekte numatyti elektriniai radiatoriai.

Techninės charakteristikos:

- Konstrukcijoje elektroninis termostatas;
- Galimybė nustatyti minimalios temperatūros režimą;
- Šildymo elementas su aliuminio plokštelėmis;
- Oro išėjimas per priekinę sienelę;
- Oro srovės nukreipimo grotelės;
- Automatinis saugiklis nuo perkaitimo;
- Paviršiaus temperatūra iki 75 °C,
- Temperatūros reguliavimo diapazonas 5 – 35 °C.
- saugumo klasė IP 24C.
- Minimalus tvirtinimo atstumas nuo viršaus -150mm
- Minimalus atstumas nuo apačios -50mm

Elektriniai radiatoriai, tinka įvairioms aplinkoms ir pritaikyti įvairios paskirties patalpoms: gyvenamosioms, komercinėms, sandėliavimo.

Radiatorių saugos klasė IP24C (atsparūs aptaškymui), todėl jie gali būti montuojami tiek įprastose buitinėse ar

	2025		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.	UAB "RUSNĖ"		KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS, KITO INŽINERINIŲ TINKLŲ STATINIO - VANDENS SIURBLINĖS INŽINIERIŲ G. 22, KARMĖLAVA, KAUNO RAJ. SAV. STATYBOS PROJEKTAS
1450	PV	A.MAČIONIS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
30469	PDV	E. PŪKIENĖ	
LT	STATYTOJAS: KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖ/ UAB KAUNO LEZ INFRASTRUKTŪRA		ŽYMUO: 2025-39-01-TDP-ŠVOK. TS
			Laida
			0
			Lapas
			1
			Lapų
			4

komercinėse patalpose, tiek drėgnose patalpose.

Radiatoriai numatomi su programuojamu bevieliu termostatu, kuris suteikia galimybę šildyti patalpas, kai to reikia, ir sumažinti patalpos temperatūrą naktį ir dieną. Pakeisti esamus nustatymus galima su išmaniuoju telefonu ar planšete, naudojant mobiliąją programėlę (aplikaciją), nepriklausomai nuo buvimo vietos.

Bevielio termostato privalumai:

Valdomas iš mobilaus telefono ar planšetės, prisijungiant tiesiogiai prie šildytuvo arba prisijungiant prie jo per interneto tinklą; Valdomas naudojant programą (aplikaciją), pritaikytą iOS, Android ir Windows Mobile telefonų platformoms, iš bet kurios pasaulio vietos;

Nejungiant prie tinklo ar mobilaus įrenginio, veikia kaip elektroninis termostatas, t.y. nuolat palaiko rankiniu būdu nustatytą temperatūrą;

- Esamos temperatūros nuskaitymas ir pageidaujamos temperatūros nustatymas bei rodymas telefono ar planšetės ekrane;
- Pageidaujamų savaitės, paros temperatūros režimų nustatymas ir redagavimas;
- Pilnai reguliuojamas komfortiškos ir ekonomiškios (dieninės ir naktinės) temperatūros nustatymas;
- Lengvai programuojamas, naudojant mobiliąją programą (aplikaciją);
- Nustatytos temperatūros termostato ekrane rodymas;
- Esant darbo sutrikimams ir gedimams, tai bus parodoma valdymo programoje (aplikacijoje);
- Efektyvus energijos naudojimas (energijos taupymas iki 25 %);
- Preciziškas, tylus ir jautrus.

Termostatas tiksliai palaiko nustatytą temperatūrą, o tai garantuoja komfortą ir energijos taupymą. LED ekranas rodo kokia temperatūra yra nustatyta patalpoje, o esama temperatūra matoma mobilaus įrenginio (telefono ar planšetės) ekrane, įsijungus mobiliąją programėlę.

Radiatorių spalva – balta.

ER-1 2000W; 87-330(h)-1403mm; 230V

### 3.2 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. VĖDINIMAS

#### ORO PASKIRSTYMAS

##### 3.2.1 TIEKIAMO IR ŠALINAMO ORO GROTELĖS

LG - lauko grotos skirtos oro paėmimui į vėdinimo sistemą ir oro išleidimui iš vėdinimo sistemos į lauką. Lauko grotų sudedamosios dalys: rėmelis, plunksnų kasetė, apsauginis cinkuoto metalo tinklelis. Apsauginis tinklelis skirtas atsitiktinai ore atsirandančių augalų lapų, paukščių plunksnų ar kitokių lengvų daiktų atsiskyrimui nuo įtraukiamo į vėdinimo sistemą oro srauto. Gaminiai išardomi: atleidus varžtinius tvirtinimus, gali būti valymo tikslais išimama gaminio plunksnų kasetė. LG-B×H lauko grotos gaminamos iš 275 g/m<sup>2</sup> cinkuotų: D×51D markės lakštinio plieno ir tinklelio. Lauko grotų aukščio „H“ kitimo žingsnis yra 50 mm.

Vidaus grotelės (TG; SG) skirtos oro tiekimui ir šalinimui. Gaminamos iš plieno. Standartinė gaminių spalva balta (RAL9010). Kiekviena grotelių mentelė gali būti reguliuojama atskirai.

2025-39-01-TDP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

### 3.2.2 ORTAKIAI

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, vamzdynų ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrenginių, oro tiektuvų ir pan. bei derinant su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams arba ortakių išvalymui.

Apsauga ir valymas: įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakių vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją ir dažymą jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus.

Visi iš minkštojo plieno pagaminti įrengimai, sumontuoti korozijai palankiose sąlygose, privalo būti galvanizuojami. Visi negalvanizuoti minkštojo plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Ortakiai turi būti ižeminti.

Ortakiai turi būti iš ne žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės.

Cinkuoto plieno ortakių atsparumo korozijai klasė yra C2

Ištekis iš oro tiekimo sistemos turi neviršyti "B" ištekio klasei keliamų reikalavimų.

Ortakiai turi atitikti:

LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“;

LST EN 1505:2001 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjuvio jungiamosios detalės. Matmenys“;

LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“;

LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams“;

LST EN 1507:2006 „Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjuvio lakštinio metalo ortakiai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai“;

LST EN 1366-1:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 1 dalis. Vėdinimo ortakiai“.

LST EN 17192:2019 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Nemetalinis ortakynas. Reikalavimai ir bandymo metodai“.

#### 3.2.2.1 STAČIAKAMPIAI ORTAKIAI

Stačiakampiai elementai yra gaminami naudojantis LST EN 1505 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjuvio jungiamosios detalės. Matmenys“, standarto reikalavimais. Ortakių sistemos elementai yra naudotini žemo ir vidutinio slėgio sistemoms. Visi elementai yra gaminami iš sustiprintos formuotų mechaniškai skardos lakštų. Jei reikalinga didelė apsauga nuo korozijos, tuomet elementai gaminami iš nerūdijančio plieno lakštų. Stačiakampė sistema yra labai jautri slėgio pokyčiui ir jo dydžiui. Stačiakampės sistemos ortakiai ir elementai yra mažiau atsparesni slėgiui ir dauguma stačiakampės sistemos elementų yra gaminami sustiprinant vidiniais standumo elementais. Taip pat visi stačiakampiai ortakiai yra gaminami iš formuotos skardos lakštų. Skardos formavimas sustiprina paviršiaus formą, ortakiai tampa mažiau lankstūs ir lengviau atlaiko slėgio pokytį. Skardos formavimas taip pat leidžia sumažinti stačiakampės sistemos triukšmą, kai per ją teka pulsuojuantis srautas. Ortakių skardos formavimas ir papildomas standinimas vidiniais standumo elementais leidžia stačiakampius ortakius gaminti pagal LST EN 1505 standarto stiprumo reikalavimus

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Pagaminius, fasonines detales būtina galvanizuoti.

Prieš užsakydamas medžiagas, rangovas turi gauti inžinieriaus pritarimą dėl siūlomų ortakių ir fasoninių detalių.

### **MONTAVIMO BANDYMO IR PALEIDIMO DARBAI**

#### **3.2.3 PASIRUOŠIMAS MONTAVIMUI**

Įrengimai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti paketais, su užrašu apie ruošinius paruošusią gamyklą, užsakymo Nr., stovo arba aukšto, jo dalies numerį, vamzdynų paskirtį.

Neprimontuota prie paruoštų armatūra, tvirtinimo detalės komplektuojamos atskirai.

Prieš pradėdant įrengimų bei sistemų montavimą, turi būti atlikti tokie darbai:

- statybinėse konstrukcijose paliktos angos vamzdynų, ortakių montavimui; įrengtos įdėtinės detalės ortakių, vamzdynų bei įrengimų tvirtinimui.

#### **3.2.4 VĖDINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS**

Montuojant vėdinimo sistemą turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- ortakių ašių tiesumas;
- armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.

Prieš montavimą, tikrinama ar į ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų.

Vėdinimo sistemos įrengimai tarpusavyje jungiami flanšais su gumos tarpinėmis.

Ortakių sekcijos jungiamos, naudojant purios ar monolitinės gumos 4-5mm storio tarpines.

#### **3.2.5 VĖDINIMO SISTEMŲ BANDYMAS IR PRIĖMIMAS**

Baigus montuoti pavienius įrenginius rangovas praneša užsakovo atstovui apie kiekvienos įrenginių dalies parengtumą paleidimui, prieš savaitę jam raštu nuroydamas konkrečią dieną, kurią jis planuoja pradėti priėmimą eksploatacijai.

Prieš pirmąjį ventilacijos įrenginių paleidimą reikia rūpestingai išvalyti visą oro paskirstymo sistemą.

2025-39-01-TDP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0



Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>Šildymas</b>					
1.	ER-1 Tvirtinamas ant sienos elektrinis panelinis radiatorius su elektroniniu termostatu 2,0 kW, saugumo kl. IP-2C komplekte su elektroniniu programuojamu termostatu, tvirtinimo kronšteinu, laidu ir kištuku pajungimui į rozetę.	TS 3.1.2	vnt	1	
2.	Papildomos medžiagos		kompl	1	
3.	Įrengimo, montavimo darbai		vnt	1	
<b>Vėdinimas</b>					
<b>Sistema NT-1</b>					
4.	Lauko grotelės su apsauginiu plieno tinkleliu 500x200	TS 3.2.1.	kompl.	1	LTG-1
5.	Reguliuojamos vidaus grotelės 500x200	TS 3.2.2	vnt	1	TG-1
6.	Cinkuoto juostinio plieno stačiakampis ortakis 500x200 $\delta=0,5$ mm, tame tarpe fasoninės dalys	TS 3.2.8.1.	m	0,5	
7.	Ortakių montavimo dalys	TS 3.2.12	kompl	1	
8.	Įrengimo, montavimo darbai		kompl	1	
<b>Sistema NS-1</b>					
9.	Lauko grotelės su apsauginiu plieno tinkleliu 500x200	TS 3.3.1.	kompl.	1	LSG-1
10.	Reguliuojamos vidaus grotelės 500x200	TS 3.3.1.	Vnt.	1	SG-1
11.	Cinkuoto juostinio plieno stačiakampis ortakis 500x200 $\delta=0,5$ mm, tame tarpe fasoninės dalys	TS 3.3.2	m	0,5	
12.	Ortakių montavimo dalys	TS 3.3.2	kompl	1	
13.	Įrengimo, montavimo darbai		kompl	1	

	2025				
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR ISLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	UAB "RUSNĖ"		KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS, KITO INŽINERINIŲ TINKLŲ STATINIO - VANDENS SIURBLINĖS INŽINIERIŲ G. 22, KARMĖLAVA, KAUNO RAJ. SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
1450	PV	A.MAČIONIS	MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS	Laida	
30469	PDV	E. PŪKIENĖ		0	
LT	STATYTOJAS: KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖ/ UAB KAUNO LEZ INFRASTRUKTŪRA		ŽYMUO: 2025-39-01-TDP-ŠVOK.MŽ	Lapas 1	Lapų 1