



## PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS

Įm. kodas 124563175  
Gedimino pr. 21-101, LT-01103 Vilnius  
tel.: (8 5) 262 48 82, el.p. [ofisas@pri.lt](mailto:ofisas@pri.lt)

**STATYTOJAS  
(UŽSAKOVAS):**

**ŽEMAIČIŲ DAILĖS MUZIEJUS**  
Kodas 191123113. Parko g. 1, LT-90117 Plungė.  
Tel. +370 686 58531, el.paštas.: [z.d.muziejus@gmail.com](mailto:z.d.muziejus@gmail.com)

**PROJEKTO  
PAVADINIMAS:**

**PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (U.K. 24772)**  
Parko g. 5, Plungės m., Plungės raj. sav.,  
**PRITAIKYMO KULTŪROS REIKMĖMS, KAPITALINIO REMONTO IR  
TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO IR REMONTO) PROJEKTAS.**

**PROJEKTUOJAMO  
OBJEKTO  
DUOMENYS:**

**PLUNGĖS DVARO SODYBOS  
ŽIRGYNO PASTATAS**  
Parko g. 5, Plungės m., Plungės raj. sav.,  
Kultūros vertybės unikalus objekto kodas 24772  
Pastatas mokomasis korpusas, unikalus Nr. 6899-4001-4012  
Paskirtis : kultūros paskirties pastatai – 7.10  
Pastatas - katilinė unikalus Nr. 6898-4001-4023, paskirtis: kita  
Žemės sklypo unikalus Nr.: 4400-0379-8583

**STATINIO  
KATEGORIJA:  
STATYBOS DARBŲ  
RŪŠIS**

**YPATINGASIS STATINYS**  
**KAPITALINIS REMONTAS**

**ETAPAS:**

**TECHNINIS PROJEKTAS**

**DALIS:**

**ŠILDYMO IR VĖDINIMO DALIS (ŠV)**

**BYLA:**

**PRI.21-32-01-TP-ŠV**

**LAIDA**

**0**

**Projekto vadovas**

**Gražina Kirdeikienė**  
atest. Nr.A163, išd.2018-02-28  
NKPAS at. Nr. 0507, išd. 2020-01-28  
tel. +370 699 64650

**Projekto dalies vadovas**

**Viktoras Brazas**  
AM atest. Nr. 977, KM atest. Nr. 0251,  
tel. +370 698 32354

Vilnius, 2021

1950 m. Specialioji mokslinė restauracinė gamybinė dirbtuvė (SMRGD)  
1969 m. Paminklų konservavimo institutas (PKI)  
1987 m. Paminklų restauravimo projektavimo institutas (PRPI)  
1993 m. UAB "Paminklų restauravimo institutas"  
1995 m. AB "Paminklų restauravimo institutas"  
2002 m. UAB "Projektavimo ir restauravimo institutas"



**PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (U.K.24772)**  
**Parko g.5, Plungės m., Plungės raj. sav.,**  
**PRITAIKymo KULTŪROS REIKMĖMS, KAPITALINIO REMONTO IR TVARKYBOS DARBŲ**  
**(RESTAURAVIMO IR REMONTO) TECHNINIS PROJEKTAS.**  
**PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	3
<b>A.</b>	<b>Tyrimai</b>			
2.	UAB „Senamiesčio projektai“		Pagrindinių laikančių konstrukcijų būklės įvertinimas	
<b>B.</b>	<b>Paruošiamieji darbai</b>			
1.	PRI. 21-32-01-TP-PP.1		Pritaikymo kultūros reikmėms, kapitalinio remonto projektiniai pasiūlymai.	
2.	PRI. 21-32-01-PTDP-PP.1		Tvarkybos darbų (restauravimo ir remonto) projektiniai pasiūlymai.	
<b>C.</b>	<b>Techninis projektas.</b>			
1.	PRI. 21-32-01-TP-BD,SP	0	Bendroji dalis. Sklypo plano dalis.	
2.	PRI. 21-32-01-01-TP-SA	0	Architektūros dalis	
3.	SP-0471-21-TP-SK	0	Konstrukcijų dalis	
4.	PRI. 21-32-01-01-PTDP	0	Paveldo tvarkybos darbų projektas	
5.	PRI. 21-32-01-01-TP-VN	0	Vidaus vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
6.	PRI. 21-32-01-TP-ŠV	0	Šildymo ir vėdinimo dalis	
7.	PRI. 21-32-01-TP-E, LE	0	Vidaus ir lauko elektrotechnikos dalis	
8.	PRI. 21-32-01-TP-ER	0	Vidaus elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
9.	PRI. 21-32-01-01-TP-AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
10.	PRI. 21-32-01-01-TP-GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
11.	PRI. 21-32-01-TP-GS	0	Gaisrinės saugos dalis	
12.	PRI.21-32-01-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
13.	PRI. 21-32-01-01-TP-SK.1	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

Projekto vadovas



(parašas)

Gražina Kirdeikienė

(vardas, pavardė)

## ŠILDYMO IR VĖDINIMO DALIES BYLŲ ŽINIARAŠTIS




Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Pastabos
1	ŠV	Šildymas ir vėdinimas	

## ŠILDYMO IR VĖDINIMO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	8 lapai		Projektavimo užduotis	
	2 lapai	0	Gaisrinės projekto dalies užduotis	
	1 lapas	0	Tarpusavio projekto dalių suderinimo lentelė	
PRI.21-32-01-TP-ŠV-AR	8 lapai	0	Aiškinamasis raštas, Sistemų techniniai duomenys	
	1 lapas	0	Oro kiekių lentelė	
PRI.21-32-01-TP-ŠV-VĮL	2 lapai	0	Vėdinimo įrangos lentelė	
PRI.21-32-01-TP-ŠV-TS	18 lapų	0	Techninės specifikacijos	
PRI.21-32-01-TP-ŠV-ŠŽ	4 lapai	0	Šildymo sistemos medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis	
PRI.21-32-01-TP-ŠV-VŽ	7 lapai	0	Vėdinimo sistemų medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis	
PRI.21-32-01-TP-ŠV-ŠTŽ	2 lapas	0	Šilumos tiekimo sistemos medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis	
	1 lapas	0	Vėdinimų sistemų psichometrinė I-d diagrama	
	41 lapas	0	Vėdinimų sistemų R-3, 4, 5, 6, 7, 8 įrenginių schemas	

## ŠILDYMO IR VĖDINIMO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Brėžinio Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas
1.	PRI.21-32-01-TP-ŠV-01	0	Šildymas ir šilumos tiekimas. Pirmo aukšto planas
2.	PRI.21-32-01-TP-ŠV-02	0	Šildymas ir šilumos tiekimas. Antro aukšto planas
3.	PRI.21-32-01-TP-ŠV-03	0	Vėdinimas. Pirmo aukšto planas
4.	PRI.21-32-01-TP-ŠV-04	0	Vėdinimas. Antro aukšto planas
5.	PRI.21-32-01-TP-ŠV-05	0	Vėdinimas. Stogo planas
6.	PRI.21-32-01-TP-ŠV-06	0	Šildymo ir šilumos tiekimo sistemų schema
7.	PRI.21-32-01-TP-ŠV-07	0	Vėdinimų sistemų R-3, 4, 5, 6, 7, 8 schemas

0	2021-12-01	Statybos leidimui (konkursui)		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis		
Atestato Nr.	UAB „Projektavimo ir restauravimo institutas“			PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (u.k.24772), Plungės raj.sav., Plungės m., Parko g.5, PRITAIKYMO KULTŪROS REIKMĖMS, KAPITALINIO REMONTO IR TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO IR REMONTO) PROJEKTAS
163A, KM 0507	S PV	G. Kirdeikienė		PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATAS (U.K.24772) PASTATAS-MOKOMASIS KORPUSAS-6899-4001-4012 PASTATAS - KATILINĖ 6898-4001-4023
977, KM 0251	S PDV ŠV	V. Brazas		
22842	S Proj. Inž.	T. Brazė		
				DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS
				Laida
				0
LT	STATYTOJAS Žemaičių dailės muziejus		PRI.21-32-01-TP-ŠV-DŽ	Lapas
				1
				Lapų
				1

STATINIO PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS				
Eil. nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Vadovas	Parašas
1.	2.	3.	4.	5.
1.	PRI.21-32-01-TP-BD	Bendroji dalis	G. Kirdeikienė	
2.	PRI.21-32-01-TP-SA	Architektūros dalis	S. Domanskienė	
3.	SP-0471-21-TP-SK	Konstrukcijų dalis	R. Survilaitė - Stanulienė	
4.	PRI.21-32-01-TP-PTDP	Paveldo tvarkybos darbų projektas	A. Linauskaitė	
5.	PRI.21-32-01-TP-VN	Vidaus vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	T. Cipkus	
6.	PRI.21-32-01-TP-ŠV	Šildymo ir vėdinimo dalis	V. Brazas	
7.	PRI.21-32-01-TP-E,LE	Vidaus ir lauko elektrotechnikos dalis	T. Bieliauskas	
8.	PRI.21-32-01-TP-ER	Vidaus elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	T. Bieliauskas	
9.	PRI.21-32-01-TP-AS	Apsauginės signalizacijos dalis	T. Bieliauskas	
10.	PRI.21-32-01-TP-GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	T. Bieliauskas	
11.	PRI.21-32-01-TP-GS	Gaisrinės saugos dalis	N. Tautvaišas	
12.	PRI.21-32-01-TP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	E. Nartkus	

0	2022-01	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK.NR.	 <b>PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS</b>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (u.k.24772) Parko g.5, Plungės m., Plungės raj. sav. pritaikymo kultūros reikmėms kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų techninis projektas	
A163, 0507	PV	GRAŽINA KIRDEIKIENĖ		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATAS (u.k.24772) PASTATAS-MOKOMASIS KORPUSAS-6899-4001-4012 PASTATAS-KATILINĖ -6898-4001-4023
A166, 2076	PDV	SAULUTĖ DOMANSKIENĖ		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS STATINIO PROJEKTO VADOVŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS
				Laida
				0
LT	statytojas: ŽEMAIČIŲ DAILĖS MUZIEJUS		DOKUMENTO ŽYMUO PRI.21-32-01-TP-BD-PDTSA	Lapas 1
				Lapų 1

TVIRTINU  
 Žemaičių dailės muziejaus  
 direktorius Alvydas Bakanauskas  
 1 Priedas

## PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
<b>I. Bendra informacija apie pirkimo objektą</b>		
1.	Statytojas (Užsakovas)	<i>Žemaičių dailės muziejus</i>
2.	Pirkimo objektas	<input type="checkbox"/> <i>Projektiniai pasiūlymai</i> <input type="checkbox"/> <i>Techninio projekto parengimas su kultūros paveldo tvarkomųjų darbų projekto dalimi</i> <input type="checkbox"/> <i>Projekto vykdymo priežiūros paslaugos</i>
3.	Projekto pavadinimas	<i>Plungės dvaro sodybos žirgyno pastato, Plungės r. sav., Plungės m., Parko g. 5, pritaikymo kultūros reikmėms, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo ir remonto) projektas</i>  <i>Pastaba: projekto pavadinimas gali būti tikslinamas projekto rengimo metu vadovaujantis statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6.8 punkto reikalavimais.</i>
4.	Statinio adresas	<i>Plungės r. sav., Plungės m., Parko g. 5</i>
5.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	<input type="checkbox"/> <i>Pastatas mokomasis korpusas - 6899-4001-4012: Paskirtis: kultūros paskirties pastatai – 7.10 Bendras plotas: 2302.94 kv. m Pastato aukštų skaičius: 2</i> <input type="checkbox"/> <i>Pastatas - Katilinė - 6898-4001-4023: Paskirtis: kita Bendras plotas: 30.82 kv. m Pastato aukštų skaičius: 1</i>
6.	Statinio statybos rūšis	<i>Statinio kapitalinis remontas; tvarkomieji paveldosaugos darbai</i>
7.	Statinio kategorija	<i>Ypatingas statinys. Kultūros paveldo statinys (unikalus KVR kodas 24772)</i>

<b>II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė</b>		
8.	Perkamų paslaugų apimtis:	<i>Projekto dalys nustatomos atsižvelgus į projektuojamo statinio specifiką:</i> <input type="checkbox"/> <i>bendroji;</i> <input type="checkbox"/> <i>architektūros;</i> <input type="checkbox"/> <i>konstrukcijų;</i> <input type="checkbox"/> <i>vandentiekio ir nuotekų šalinimo;</i> <input type="checkbox"/> <i>šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo;</i> <input type="checkbox"/> <i>elektrotechnikos;</i> <input type="checkbox"/> <i>elektroninių ryšių (telekomunikacijų);</i>

		<input type="checkbox"/> apsauginės signalizacijos; <input type="checkbox"/> gaisro aptikimo ir signalizavimo; <input type="checkbox"/> šilumos gamybos ir tiekimo; <input type="checkbox"/> gaisrinės saugos; <input type="checkbox"/> pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; <input type="checkbox"/> statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo; <input type="checkbox"/> tvarkomųjų paveldosaugos darbų projektas.
9.	Projektavimo paslaugos	<input type="checkbox"/> Perkamos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, PTR 3.06.01:2014 „Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus. <input type="checkbox"/> Projektinių pasiūlymų parengimas pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriaus 60–61 p. ir 13 priedą. <input type="checkbox"/> Prisijungimo sąlygų užsakymas pagal poreikį (elektros energijos, šilumos, vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo, elektroninių ryšių ir kitų inžinerinių tinklų, specialiųjų reikalavimų). <input type="checkbox"/> Projekto parengimas, projekto derinimų atlikimas, statybą leidžiančio dokumento gavimas (apmokėti už statybą leidžiančio dokumento išdavimą).  <u>Pastaba:</u> <i>Į projektavimo paslaugos apimtį įeina Projekto pataisymai pagal statytojo (užsakovo) pastabas, pagal Projekto ekspertizės akto privalomas pastabas, pagal šį Projektą tikrinusių institucijų, subjektų (jų padalinių) pastabas, taip pat Projekto klaidų, pastebėtų statybos metu, taisymai.</i>
10.	Kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	<input type="checkbox"/> Poreikiui esant užsakyti ir atlikti privalomuosius tyrimus: <ul style="list-style-type: none"> <li>— geologinių tyrinėjimų dokumentus;</li> <li>— konstrukcijų, mūro drėgmės ir užterštumo tyrinėjimus;</li> <li>— atlikti dalinius architektūrinius tyrimus ir mūrų etapiškumo analizę;</li> <li>— fotogrametrinius apmatavimus.</li> </ul> <input type="checkbox"/> Atlikti ankščiau parengtų tyrimų ir projektinės dokumentacijos apžvalgą.
11.	Projekto vykdymo priežiūra	<input type="checkbox"/> Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas privalo, bent kartą per mėnesį lankytis statybvietyje ir spręsti su statinio projekto sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus. <input type="checkbox"/> Paslaugos turi būti teikiamos vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir visais kitais su šios sutarties

		<p>įgyvendinimu susijusiais teisės aktais, taip pat jų naujausiais pakeitimais ir papildymais. Paslaugos Teikėjas teikdamas paslaugų sutartyje numatytas paslaugas privalo vadovautis tik galiojančių teisės aktų aktualiomis redakcijomis. Paslaugos Teikėjui privalomi ir visi sutarties vykdymo metu naujai priimti teisės aktai, jeigu jie susiję su vykdomos sutarties įgyvendinimu.</p> <p><input type="checkbox"/> Užsakovui pageidaujant pagal poreikį, paslaugos teikėjas vadovaudamasis statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6 skyriaus 42, 44-49 punktų nuostatomis atlieka projekto sprendinių pakeitimus, kuriuos privalo įforminti pagal normatyviniuose dokumentuose nustatytus reikalavimus.</p> <p><input type="checkbox"/> Paslaugos turi būti teikiamos per visą projekto „Plungės dvaro sodybos žirgyno pastato, Plungės r. sav., Plungės m., Parko g. 5, pritaikymo kultūros reikmėms, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo ir remonto) projektas“ statybos darbų laikotarpį iki projekto užbaigimo.</p>
12.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	<p>Pradžia nuo sutarties įsigaliojimo dienos:</p> <p><input type="checkbox"/> Projektiniai pasiūlymai: trukmė <u>105</u> k.d.</p> <p><u>Pastaba:</u> Per 45 k.d. parengti ir atlikti principinių projektinių sprendinių pristatymą Plungės rajono savivaldybėje Užsakovui, dalyvaujant projekto ir projekto dalių vadovams, pristatant ir pagrindžiant architektūrinius, inžinerinius sprendinius. Per 60 k.d. atlikti visuomenės informavimą apie numatomą statinių projektavimą.</p> <p><input type="checkbox"/> Techninio projekto parengimas: trukmė <u>70</u> k.d.</p> <p><input type="checkbox"/> Projekto vykdymo priežiūros paslaugos: trukmė <u>1095</u> k.d.</p> <p><u>Pastaba:</u> projekto vykdymo priežiūra atliekama visą rangos darbų vykdymo laikotarpį.</p>
	<b>III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms</b>	

13.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	<p><input type="checkbox"/> projektavimo dokumentai turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus;</p> <p><input type="checkbox"/> vadovautis Nekilnojamo kultūros paveldo objekto vertingųjų savybių apsaugos reikalavimais, Plungės dvaro sodybos specialiuoju planu;</p> <p><input type="checkbox"/> projekto techninėse specifikacijose nurodyti konkrečius reikalavimus statybos produktams (gaminiam ir medžiagoms), statybos ir montavimo darbams ir darbų kokybei, nenurodant konkrečių gamintojų, numatyti kokybės kontrolei (leistinus nuokrypius, jų įvertinimo metodus ir rodiklius);</p> <p><input type="checkbox"/> projekte numatomos medžiagos ir įranga bei darbų technologijos turi būti šiuolaikiškos, ekonomiškios, turi užtikrinti esminius statinio reikalavimus, pastato paskirčiai būtinas savybes ir tenkinti minimalius normatyvinių dokumentų reikalavimus.</p>
14.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	<p><input type="checkbox"/> Kultūros paveldo tvarkomųjų darbų projekto sprendiniais turi būti išsaugotos statinio vertingosios savybės. Restauravimo darbams atlikti numatyti specialiosios technologijos ir medžiagos, kurių savybės suderintos su kultūros paveldo objekto vertingųjų savybių medžiagiškumu.</p>
15.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	<p><input type="checkbox"/> Užtikrinti žmonių su negalia patekimą į pastatą ir naudojimąsi, užtikrinant evakuaciją, pagal teisės aktus. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“</p>
16.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	<p><input type="checkbox"/> Įvertinant projektavimo galimybes, bet neapsiribojant Projektuotojas turi užsakovui siūlyti įvairias projektines galimybes suprojektuoti ir įrengti šias ir kitas neišvardintas, bet reikalingas numatomai veiklai vykdyti, pastato pagrindinių konstrukcijų, inžinerinių sistemų, bendrojo naudojimo patalpų (laiptinių, aikštelių, holų, ir pan.) ir vidaus patalpų išnaudojimo galimybes.</p> <p><input type="checkbox"/> Projekto sprendiniai atskiruose projekto dokumentuose (techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose, sąnaudų kiekių žiniaraščiuose) neturi prieštarauti vieni kitiems.</p> <p><input type="checkbox"/> Projekto rengimo metu paaiškėjus, kad kai kurių šios techninės užduoties reikalavimų neįmanoma įvykdyti, Paslaugų teikėjas (Projektuotojas) raštu apie tai turi informuoti Užsakovą (Statytoją) ir kartu vadovaudamiesi protingumo ir teisingumo principais priimti logišką sprendimą dėl projektavimo užduoties koregavimo.</p> <p><input type="checkbox"/> Rengiant visas projekto dalis būtina įvertinti ir atsižvelgti į parengtų projektų projektinius sprendinius: — 2017 m. Nr. PRI.16028-01-TP „Plungės dvaro sodybos žirgyno pastato, Parko g. 5, Plungės m.,</p>





		<p><i>pritaikymo kultūros reikmėms, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo ir remonto) projektas“;</i></p> <p><i>— 2020m. Nr. PRI.16028-01 „Plungės dvaro sodybos žirgyno pastato (U.K. 24772), Parko g. 5, Plungės m., Plungės r. sav., fasadų tvarkybos (restauravimo, remonto) darbų projektas“;</i></p> <p><i>— LP-295(S-2014)TvDP_SA,K,Ž „Stogo tvarkybos darbų: restauravimo, remonto ir avarijos grėsmės pašalinimo (apsaugos priemonių įrengimo) darbų projektas“.</i></p> <p><i>Pastaba: rengiamo Projekto kiekių žiniaraščiai neturi dubliuotis su parengtų projektų žiniaraščiais. Taip pat, rengiant Projektą turi būti įvertinti pagal projektus atlikti darbai.</i></p>
17.	Architektūros daliai	<p><input type="checkbox"/> <i>Išspręsti pastato zonavimą, pritaikant jį kultūrinėms, reprezentacinėms ir viešosios veiklos reikmėms, atkuriant pastato autentiškumą:</i></p> <p><i>— 1 aukštas tarp ašių 1-3 (numatomos patalpos: laiptinė; ūkinio inventoriaus patalpos; garažai );</i></p> <p><i>— 1 aukštas tarp ašių 7-9 (numatomos patalpos: holas; rūbinė; lankytojų tualetai; laiptinė);</i></p> <p><i>— 1 aukštas tarp ašių 9-12 (numatomos patalpos: tambūras; mažoji renginių salė (koncertų organizavimas, edukacinių veiklų organizavimas, parodų ir mugių organizavimas));</i></p> <p><i>— 2 aukštas tarp ašių 1-6 (numatomos patalpos: repeticijų salė; poilsio zona; mokytojų patalpos; persirengimo patalpos; san. mazgai; laiptinė; pagalbinė patalpa);</i></p> <p><i>— 2 aukštas tarp ašių 6-12 (numatomos patalpos: rekuperacinės vėdinimo įrangos patalpa; kino salė; kino aparatinė; holas; pagalbinės patalpos; tarnybinės patalpos; san. mazgai; laiptinė su keltuvu).</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Pateikti pagrindinių projektuojamų erdvių apdailos medžiagų, spalvinius sprendinius, technologinės įrangos, bei baldų analogus.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Pateikti pagrindinių patalpų sienų, lubų, grindų išklotines.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Kompleksiškai spręsti mažosios architektūros, vizualinės informacijos elementų, dangų, apšvietimo klausimus.</i></p>

18.	Konstrukcijų daliai	<p><input type="checkbox"/> <i>Siekiant vientisos erdvės, pastogių patalpose (tarp ašių 3-5 ir 6-9) tarpatramis tarp kolonų turi būti ne mažesnis nei 8 metrai.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Konkrečios pastato konstrukcijos parenkamos įvertinus turimą finansavimą ir galiojančių teisės aktų reikalavimus, atsižvelgiant į architektūrinius sprendinius suderinus su užsakovu.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Stogo konstrukcijos tvarkymas, užtikrinant konstrukcijų mechaninio atsparumo ir pastovumo savybes, atitinkančias pastato naudojimo paskirtį, naudojant medžiagas ir darbų technologijas, išsaugant stogo formos ir konstrukcijos vertingąsias savybes.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Stogo dangos keitimas atliktas pagal anksčiau parengtą projektą LP-295(S-2014)TvDP_SA,K,Ž „Stogo tvarkybos darbų: restauravimo, remonto ir avarijos grėsmės pašalinimo (apsaugos priemonių įrengimo) darbų projektas“</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Fasado sienų su dekoru elementais restauravimas, apdailos ir puošybos tvarkymo darbai užtikrinant konstrukcijų mechaninio atsparumo ir pastovumo savybes, išsaugant pastato, apdailos ir puošybos gaminių vertingąsias savybes naudojant medžiagas ir darbų technologijas, analogiškas autentiškoms.</i></p>
19.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai	<p><input type="checkbox"/> <i>Projektuojami nauji vidaus vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklai.</i></p>
20.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai	<p><input type="checkbox"/> <i>Šildymas. Projektuojami šildymo vamzdynai, radiatoriai, šildomos grindys ir / ar kt. Konkretų šildymo būdą parinkti pagal patalpų naudojimo pobūdį, atsižvelgiant į sprendinių ekonomiškumą/praktiškumą bei suderinus su užsakovu.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Šilumos šaltinis – centralizuoti šilumos tinklai (šilumos punktas įrengtas pagal anksčiau parengtą projektą).</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Vėdinimas. Projektuojama vėdinimo sistema pagal teisės aktų reikalavimus.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Oro kondicionavimas. Projektuojama vėdinimo sistema pagal teisės aktų reikalavimus.</i></p>
21.	Elektrotechnikos daliai	<p><input type="checkbox"/> <i>Projektuojama elektros instaliacija su visa būtina įranga, ekonomiškai patalpų apšvietimas įvairiais režimais (šviestuvų tipas – LED).</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Žaibosauga. Žaibosaugos sistema yra įrengta atliekant pastato fasadų ir stogo remonto darbus ir šiuo projektu nesprendžiama.</i></p>
22.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) daliai	<p><i>Projektuojama serverinė, vietinis bevielis ryšys ir kompiuteriniai tinklai pagal darbo vietų poreikį.</i></p>
23.	Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos dalims	<p><i>Patalpose turi būti įrengta gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema.</i></p>
24.	Gaisrinės saugos daliai	<p><i>Numatyti visos priešgaisrinės inžinerinės įrangos naudojimui būtinų priemonių projektavimą, evakuacijos</i></p>

		<i>planų parengimą, vadovaujantis galiojančiais norminiais dokumentais.</i>
25.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo daliai	<i>Rengiama vadovaujantis galiojančiais teisės aktais.</i>
26.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo daliai	<i>Projektuotojas parengia detalius sąmatinius skaičiavimus ir sąnaudų kiekių žiniaraščius, suvestinį statybos skaičiuojamosios kainos apskaičiavimą. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį ir medžiagų kiekių žiniaraščius išskirti pagal rengiamo projekto etapus ir finansavimo šaltinius.</i>
27.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	<p><input type="checkbox"/> <i>Atlikti principinių projektinių sprendinių ir galutinių projekto sprendinių pristatymus užsakovo atstovams Plungės rajono savivaldybėje. Suderinus projektinius sprendinius su Užsakovu ir Plungės rajono savivaldybės administracija, atlikti teisės aktais nustatytas viešinimo procedūras.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Visi projektiniai sprendiniai, naudojamos medžiagos ir spalviniai sprendimai projektavimo metu derinami su Užsakovu ir miesto architektu. Derinti Užsakovui pateikiami eskiziniai variantai, inžinerinių sprendinių aprašymai.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Prieš projektavimą būtina apžiūrėti planuojamo objekto teritoriją, kad būtų tinkamai įvertinta esama urbanistinė aplinka, kontekstas.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Tai, kas nenurodyta šioje techninėje užduotyje privalo būti projektuojama vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančiais normatyviniais dokumentais ir kitais teisės aktais.</i></p>
28.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas	<p><input type="checkbox"/> <i>Projektavimas vykdomas dviem etapais:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>pirmas etapas - parengiami projektiniai pasiūlymai, kurie turi būti suderinti kaip nurodyta projektavimo užduotyje (pagal suderintus projektinius pasiūlymus esant poreikiui koreguojamos ar nustatomos projektavimo sąlygos ir projektavimo užduotis);</i></li> <li>- <i>antras etapas – rengiamas techninis projektas su kultūros paveldo tvarkomųjų darbų projekto dalimi, pagal kurį gaunamas statybos leidimas.</i></li> </ul> <p><input type="checkbox"/> <i>Projekto sprendinių įgyvendinimą numatyti 4 etapais su galimybe įgyvendinti atskiromis dalimis, atsižvelgiant į gautą finansavimą. Etapai turi būti išskaidyti taip, kad juos būtų galima įgyvendinti ne numeracijos tvarka. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį ir medžiagų kiekių žiniaraščius išskirti pagal rengiamo projekto etapus ir finansavimo šaltinius.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Etapų preliminarios ribos:</i></p> <p>— <b><i>I etapas:</i></b></p>



		<p><i>1 aukštas tarp ašių 7-9 (numatomos patalpos: holas; rūbinė; lankytojų tualetai; laiptinė)</i></p> <p>— <b>II etapas:</b></p> <p><i>1 aukštas tarp ašių 1-3 (numatomos patalpos: laiptinė; ūkinio inventoriaus patalpos, garažai);</i></p> <p><i>2 aukštas tarp ašių 1-6 (numatomos patalpos: repeticijų salė; poilsio zona; mokytojų patalpos; persirengimo patalpos; san. mazgai; laiptinė; pagalbinė patalpa)</i></p> <p>— <b>III etapas:</b></p> <p><i>2 aukštas tarp ašių 6-12 (numatomos patalpos: rekuperacinės vėdinimo įrangos patalpa; kino salė; kino aparatinė; holas; pagalbinės patalpos; tarnybinės patalpos; san. mazgai; laiptinė su keltuvu)</i></p> <p>— <b>IV etapas:</b></p> <p><i>1 aukštas tarp ašių 9-12 (numatomos patalpos: tambūras; mažoji renginių salė (koncertų organizavimas, edukacinių veiklų organizavimas, parodų ir mugių organizavimas))</i></p>
29.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	<i>Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.</i>
30.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	<i>Projektuotojas turi pateikti parengto projekto visų dalių po 4 egzempliorius bei 4 kompiuterines laikmenas (CD ar DVD) su aprašomąja dalimi (pdf) ir brėžiniais (dwg ir pdf).</i>
31.	Ekspertizės atlikimas	<p><i>Statinio projekto ekspertizė atliekama visam projektui. Tvarkomųjų darbų projektui atliekama specialioji ekspertizė.</i></p> <p><i>Projektuotojas privalo pataisyti projektą pagal ekspertizės akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas.</i></p>

Pirkimo vykdytojas :

 <b>UAB</b> <b>PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO</b> <b>INSTITUTAS</b>	 <b>SOROKA</b> <small>interiurinio aplinkos projektavimas</small>
Įm. kodas 124563175 Gedimino pr21-101, LT-01103 Vilnius tel. (8 5) 262 48 82, faks. (8 5) 212 44 45	MB „SOROKA“, į. k.: 303048590 A. Goštauto g. 8, LT-01108 Vilnius tel.: + 370 612 85777, el.p.: biuras@soroka.lt

<b>STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):</b>	<b>ŽEMAIČIŲ DAILĖS MUZIEJUS</b> Kodas 191123113. Parko g. 1, LT-90117 Plungė. Tel. +370 686 58531, el. paštas <a href="mailto:z.d.muziejus@gmail.com">z.d.muziejus@gmail.com</a>
<b>PROJEKTO PAVADINIMAS:</b>	<b>PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (U.K. 24772)</b> Parko g. 5, Plungės m., Plungės raj. sav., <b>PRITAIKYMO KULTŪROS REIKMĖMS, KAPITALINIO REMONTO IR</b> <b>TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO IR REMONTO) PROJEKTAS.</b>
<b>PROJEKTUOJAMO OBJEKTO DUOMENYS:</b>	<b>PLUNGĖS DVARO SODYBOS</b> <b>ŽIRGYNO PASTATAS</b> Parko g. 5, Plungės m., Plungės raj. sav., Kultūros vertybės unikalus objekto kodas 24772 Pastatas mokomasis korpusas, unikalus Nr. 6899-4001-4012 Paskirtis : kultūros paskirties pastatai – 7.10 Pastatas - katilinė unikalus Nr. 6898-4001-4023, paskirtis: kita Žemės sklypo unikalus Nr.: 4400-0379-8583
<b>STATINIO KATEGORIJA: STATYBOS DARBŲ RŪŠIS</b>	<b>YPATINGASIS STATINYS</b> <b>KAPITALINIS REMONTAS</b>
<b>ETAPAS:</b>	<b>TECHNINIS PROJEKTAS</b>
<b>DALIS:</b>	<b>GAISRINĖS SAUGOS DALIS (GS)</b>
<b>BYLA:</b>	<b>PRI.21-32-01-TP-GS</b>
<b>LAIDA</b>	<b>0</b>
<b>Projekto vadovas</b>	<b>Gražina Kirdeikienė</b> atest. Nr.A163, išd.2018-02-28 NKPAS at. Nr. 0507, išd. 2020-01-28 tel. +370 699 64650
<b>Projekto dalies vadovas</b>	<b>Nerijus Tautvaišas</b> atest. Nr. 29581, išd. 2019-02-08 tel.: +370 612 85777

Vilnius, 2021

1950 m. Specialioji mokslinė restauracinė gamybinė dirbtuvė (SMRGD) 1969 m. Paminklų konservavimo institutas (PKI) 1987 m. Paminklų restauravimo projektavimo institutas (PRPI) 1993 m. UAB "Paminklų restauravimo institutas" 1995 m. AB "Paminklų restauravimo institutas" 2002 m. UAB "Projektavimo ir restauravimo institutas"	 <b>ISO 9001</b>	 <b>ISO 14001</b>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

**PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (U.K.24772)**  
**Parko g.5, Plungės m., Plungės raj. sav.,**  
**PRITAIKOMO KULTŪROS REIKMĖMS, KAPITALINIO REMONTO IR TVARKYBOS DARBŲ**  
**(RESTAURAVIMO IR REMONTO) TECHNINIS PROJEKTAS.**  
**PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	3
<b>A.</b>	<b>Tyrimai</b>			
2.	UAB „Senamiesčio projektai“		Pagrindinių laikančių konstrukcijų būklės įvertinimas	
<b>B.</b>	<b>Paruošiamieji darbai</b>			
1.	PRI. 21-32-01-TP-PP.1		Pritaikymo kultūros reikmėms, kapitalinio remonto projektiniai pasiūlymai.	
2.	PRI. 21-32-01-PTDP-PP.1		Tvarkybos darbų (restauravimo ir remonto) projektiniai pasiūlymai.	
<b>C.</b>	<b>Techninis projektas.</b>			
1.	PRI. 21-32-01-TP-BD,SP	0	Bendroji dalis. Sklypo plano dalis.	
2.	PRI. 21-32-01-01-TP-SA	0	Architektūros dalis	
3.	SP-0471-21-TP-SK	0	Konstrukcijų dalis	
4.	PRI. 21-32-01-01-PTDP	0	Paveldo tvarkybos darbų projektas	
5.	PRI. 21-32-01-01-TP-VN	0	Vidaus vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
6.	PRI. 21-32-01-TP-ŠV	0	Šildymo ir vėdinimo dalis	
7.	PRI. 21-32-01-TP-E, LE	0	Vidaus ir lauko elektrotechnikos dalis	
8.	PRI. 21-32-01-TP-ER	0	Vidaus elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
9.	PRI. 21-32-01-01-TP-AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
10.	PRI. 21-32-01-01-TP-GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
11.	PRI. 21-32-01-TP-GS	0	Gaisrinės saugos dalis	
12.	PRI.21-32-01-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
13.	PRI. 21-32-01-01-TP-SK.1	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

Projekto vadovas



(parašas)

Gražina Kirdeikienė

(vardas, pavardė)

00 PRI.21-32-01-TP-GS  
ekspertizei.pdf

**GAISRINĖ SAUGA**

**BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS (BDŽ)**

**TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
PRI.21-32-01-TP-GS-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
PRI.21-32-01-TP-GS-BDŽ	1	0	Bylos dokumentų žiniaraštis	
PRI.21-32-01-TP-GS-AR	15	0	Aiškinamasis raštas	
PRI.21-32-01-TP-GS-TS	12	0	Techninės specifikacijos	
PRI.21-32-01-TP-GS-U(S)	3	0	Užduotis (specifikacijos)	
<b>Iš viso lapų:</b>	<b>32</b>			

**BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
PRI.21-32-01-TP-GS-B2.01	1	1	0	Konstrukcijų atsparumas ugniai. Evakuaciniai keliai ir išėjimai. 1 a. planas	
PRI.21-32-01-TP-GS-B2.02	1	1	0	Konstrukcijų atsparumas ugniai. Evakuaciniai keliai ir išėjimai. 2 a. ir pastogių planas	
PRI.21-32-01-TP-GS-B3.01	1	1	0	Pjūviai	
PRI.21-32-01-TP-GS-B4.01	1	1	0	Fasadai	


**PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	PRI.21-32-01-TP-GS.PR1	Projektavimo užduotis	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS (AR)

TURINYS

Turinys.....	1
1. Bendrosios nuostatos.....	2
2. Nuorodos.....	2
3. Statinio charakteristikos.....	3
3.1. Bendri duomenys.....	3
4. Gaisro apkrova.....	4
5. Gaisro plitimo gaisriniame skyriuje ribojimas. Gaisrinių skyrių formavimas.....	4
6. Konstrukcijų elementų atsparumas ugniai.....	4
7. Gaisro plitimo iš gaisrinio skyriaus ribojimas.....	5
8. Gaisro plitimo ribojimas pastato konstrukcijų elementais. Konstrukcijų degumas.....	6
9. Gaisro plitimo į gretimus pastatus ribojamas.....	7
10. Žmonių evakavimas(is).....	7
10.1. Kultūros paskirties pastatas.....	8
10.1.1. Reikalavimai patalpoms su žiūrovų vietomis.....	9
10.2. Rankomis atidaromi langai laiptinėse.....	9
10.3. Sandėliavimo paskirties patalpos.....	10
11. Gaisro gesinimas ir gelbėjimo darbai.....	10
11.1. Vidaus gaisrinis vandentiekis.....	11
11.2. Lauko gaisrinio vandentiekio sistema.....	11
12. Stacionarios gaisrų gesinimo sistemos (SGGS).....	11
13. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema.....	11
13.1. Gaisro aptikimo sistema.....	11
13.2. Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema.....	11
14. Dūmų ir šilumos valdymo sistemos (DŠVS).....	12
14.1. Priešdūminis vėdinimas.....	12
15. Žaibosaugos kategorija.....	12
16. Elektros instaliacija.....	12

0	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	 <b>PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS</b>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (u.k. 24772) Parko g. 5, Plungės m., Plungės raj. sav. pritaikymo kultūros reikmėms kapitalinio remonto ir tvarkymo darbų techninis projektas
A163, 0507	PV	Gražina Kirdeikienė	
	 <b>MB „Soroka“</b> J. k.: 303048590, tel.: + 370 612 85777, el. p.: biuras@soroka.lt		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATAS (u. k. 24772) PASTATAS – MOKOMASIS KORPUSAS – 6898-4001-4012 PASTATAS – KATILINĖ – 6898-4001-4023
29581	PDV	Nerijus Tautvaišas	
Kalba	Statytojas:		AIŠKINAMASIS RAŠTAS
LT	ŽEMAIČIŲ DAILĖS MUZIEJUS		PRI.21-32-01-TP-GS-AR
			Laida
			0
			Lapas
			1
			Lapu
			14



16.1. Elektros kabelių degumas patalpose .....	13
17. Pirminės gaisro gesinimo priemonės .....	13
17.1. Nešiojamieji gesintuvai .....	13
18. Kiti reikalavimai .....	13
18.1. Liftai .....	13
18.2. Kėdės žiūrovų salėje .....	13
19. Skaičiavimai .....	13
19.1. Gaisro apkrovos tankio skaičiavimas .....	13
19.1.1. Pastato gaisro apkrovos tankio skaičiavimas .....	13

## 1. BENDROSIOS NUOSTATOS

Statiniai turi būti suprojektuoti ir pastatyti taip, kad kilus gaisrui:

- laikančiosios konstrukcijos tam tikrą laiką galėtų išlaikyti jas veikusias ir dėl gaisro atsiradusias apkrovas,
- būtų apribota gaisro kilimo galimybė ir ugnies bei dūmų plitimas pastate,
- būtų apribotas gaisro išplitimas į gretimus statinius,
- žmonės galėtų saugiai išeiti iš statinio ar būtų galima juos išgelbėti kitomis priemonėmis
- pradėtų veikti gaisrinės saugos bei gaisro aptikimo, gesinimo sistemos;
- ugniagesiai gelbėtojai galėtų saugiai dirbti.

## 2. NUORODOS

Gaisrinės saugos dalyje pateiktos nuorodos į šiuos dokumentus:

- [1] STR 2.01.01 (2):1999 "Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga" (aktuali redakcija);
- [2] STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ (TAR, Nr. 2016-11-21, Nr. 27168);
- [3] STR 1.04.04 2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" (TAR, 2016-11-11, Nr. 26687);
- [4] Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (aktuali redakcija);
- [5] Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės (aktuali redakcija);
- [6] Automobilių saugyklų gaisrinės saugos taisyklės (aktuali redakcija);
- [7] Gamybės, pramonės ir sandėliavimo statinių gaisrinės saugos taisyklės (Žin., 2012, Nr. 21-990)
- [8] STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo" (Žin., 2009, Nr. 138-6095);
- [9] STR 2.06.04 2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai" (2014-06-17 TAR, Nr. 2014-07690);
- [10] STR 2.09.02:2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas" (Žin., 2005, Nr. 75-2729, TAR 2015-04289);
- [11] Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2013, Nr. 106-5264);
- [12] Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės (Žin., 2013, Nr. 106-5265);
- [13] Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (TAR, 2016-01-06, Nr. 365);
- [14] Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2012, Nr. 78-4085);
- [15] Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2011, 48-2343);
- [16] Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2009, Nr. 63-2538);
- [17] LST EN 1991-1-2:2004/NA:2010 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-AR	2	14	0

- [18] Šildymo sistemų, naudojančių kietąjį kūrą, gaisrinės saugos taisyklės (Žin., 2013, Nr. 115-5798);  
 [19] Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (aktuali redakcija);  
 [20] Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatai (aktuali redakcija);  
 [21] Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (aktuali redakcija).  
 Šioje gaisrinės saugos dalyje pateikiamos nuorodos į kitus dokumentus:  
 [22] Plungės dvaro sodybos žirgyno pastato (u.k.24772) Parko g. 5, Plungės m., Plungės raj. sav., pritaikymo kultūros reikmėms kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų techninis projektas. Gaisrinės saugos dalis, Laida 0, 2017 m., projekto dalies (bylos) žymuo „PRI.16028-01-TP-GS.1“.

**Projektui rengti naudotos programos:** Autodesk AutoCad LT 2021, Microsoft Office 365 Business.

### 3. STATINIO CHARAKTERISTIKOS

#### 3.1. Bendri duomenys

**Lentelė 1 Statinio charakteristikos**

Pavadinimas	PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (u.k. 24772) Parko g. 5, Plungės m., Plungės raj. sav. pritaikymo kultūros reikmėms kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų techninis projektas		
Statybos rūšis	Kapitalinis remontas ir tvarkybos darbai		
Projektavimo etapas	Techninis projektas		
Statinio paskirtis	P.2.10 Kultūros paskirties pastatai kultūros tikslams		
Gaisrinių skyrių skaičius	1 (remonto metu nekeičiama)		
Statinio atsparumo ugniai laipsnis	I		
Gaisro apkrovos kategorija	3		
Apskaičiuotas gaisro apkrovos tankis, MJ/m <sup>2</sup>	466		
Aukštis nuo gaisrinių mašinų privažiavimo paviršiaus iki pastato aukščiausio aukšto grindų altitudės, m	5,23 (remonto metu nekeičiama)		
Statinio (gaisrinio skyriaus) užstatymo plotas, m <sup>2</sup>	2120 (remonto metu nekeičiama)		
Statinio bendrasis plotas, m <sup>2</sup>	remonto metu nekeičiama		
Pastato (gaisrinio skyriaus) tūris, m <sup>3</sup>	20 128 (remonto metu nekeičiama)		
Žiūrovų salės tūris, m <sup>3</sup>	apie 7000		
Vietų žiūrovų salėje skaičius <sup>1</sup>	340 (remonto metu nekeičiama)		
Kategorija pagal sprogo ir gaisro pavojų	neskirstoma		
Žmonių skaičius, vnt.	Nurodytas brėžiniuose		
Projektavimo darbų pradžia	2021 m. rugsėjo mėn.		

Rengiamas Plungės dvaro sodybos žirgyno pastato (toliau – Pastatas) pritaikymo kultūros reikmėms kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų techninis projektas.

Šioje gaisrinės saugos dalyje pateikiami remontuojamo statinio gaisrinės saugos sprendiniai apima tik kapitalinio remonto apimtyje pagal užsakovo parengtą Projektavimo užduotį atliekamus darbus (toliau – Pastato remontas). Projektavimo darbų ribos parodytos brėžiniuose.

<sup>1</sup> Žiūrovų salėje salės projektavimo darbai nėra šio projekto apimtyje. Žiūrovų salės gaisrinės saugos sprendiniai parengti ankstesniu projektu. Žr. [22].

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-AR	3	14	0

Projektavimo taisyklių aktualūs reikalavimai taikomi projekte numatytiems darbams – remontuojamoms inžinerinėms sistemoms, remontuojamoms, naujai statomoms konstrukcijoms, atliekamiems tvarkybos darbams. Projektuojami pakeitimai nesumažina viso statinio gaisrinės saugos lygmens, o statinio inžinerinės sistemos keičiamos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas tuo pačiu nesumažinant statinio projekto atitikties esminiam statinio gaisrinės saugos reikalavimui.

Šioje gaisrinės saugos dalyje pateikti gaisrinės saugos reikalavimai taikytini remontuojamai Pastato daliai. Atliekant kitų pastato dalių ir/ar inžinerinių sistemų projektinius pakeitimus, gaisrinės saugos sprendiniai keičiamoms pastato dalims ir/ar inžinerinėms sistemoms turi būti peržiūrėti ir atkoreguoti.

### 3.2. Atliekamų remonto darbų aprašas

Atliekamų darbų aprašas pateiktas Statytojo „Projektavimo užduotyje“ (žr. GS dalies pridedamą dokumentą nr. PRI.21-32-01-TP-GS.PR1).

Šiuo projektu numatomi remonto darbai tik Pastato viduje. Pastato fasadų, stogo ir sklypo plano sprendiniai suprojektuoti ankstesniu projektu [22].

## 4. GAISRO APKROVA

Esamas Pastatas I atsparumo ugniai laipsnio, 3 gaisro apkrovos kategorijos (žr. posk. „19.1.1 Pastato gaisro apkrovos tankio skaičiavimas“, 13 psl.).

## 5. GAISRO PLITIMO GAISRINIAME SKYRIUJE RIBOJIMAS. GAISRINIŲ SKYRIŲ FORMAVIMAS

Atlikus Pastato apžiūrą apsilankymo metu, nustatyta, kad pastatas suformuotas kaip vienas gaisrinis skyrius. Pastato remonto metu gaisrinių skyrių dydis, išdėstymas ir atskyrimas nėra keičiami.

## 6. KONSTRUKCIJŲ ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI

Techninės patalpos (šilumos punktai, vandens įvado patalpos, elektros skydinės, elektros įvado patalpa) neskirstomos pagal sprogimo ir gaisro pavojų.

Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, nesumažina pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Kai kabeliai ir vamzdynai kerta statybines konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų per visą konstrukcijos storį užsandarinamos užpildu, kurio atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai.

Nišos priešgaisrinėse užtvartose (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) turi nesumažinti priešgaisrinės užtvartos atsparumo ugniai.

Kanalų, šachtų ir nišų, skirtų komunikacijoms tiesti, atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal lentelę (Lentelė 2), atsižvelgiant į priešgaisrinių užtvartų, kurias kerta ar kitaip jungia išvardytos komunikacijos, atsparumą ugniai.

**Lentelė 2 Statinių, statinių gaisrinių skyrių atsparumo ugniai laipsniai<sup>2</sup>**

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūsių perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptiniai ir aikštelės

<sup>2</sup> [4] 2 lentelė.

I	3	-	R 60 <sup>3</sup>	- <sup>4</sup>	REI 45 <sup>3</sup>	RE 20 <sup>5</sup>	REI 90	R 45
---	---	---	-------------------	----------------	---------------------	--------------------	--------	------

Projekcinė patalpa (patalpų eksplikacijoje 217 patalpa) nuo patalpos su žiūrovų vietomis ir kitų patalpų turi būti atskirta ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis. Kino projekcinės patalpos langus įrengiami ne mažesnio kaip E 30 atsparumo ugniai.

Liftas įrengiamas laiptinėje, gali būti atitveriami nenormuojamo atsparumo ugniai atitvaromis ir durimis, tačiau iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

Statinių stogo ir perdangas laikančiųjų konstrukcijų (sijų, santvarų, rygelių ir kt.) laikymo geba R gali būti laikoma analogiška stogo ar perdangos atsparumui ugniai, jeigu šios konstrukcijos neturi įtakos viso statinio mechaniniam patvarumui ir pastovumui.

Patalpų su žiūrovų vietomis parterio, amfiteatro, balkonų pakylų (grindų nuolydžio arba pakopų) karkasas numatytas iš ne žemesnės kaip A2-s2, d0 degumo klasės statybos produktų. Erdvę po pakylomis reikia suskirstyti ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis į plotus, ne didesnius kaip 100 kv. m

## 7. GAISRO PLITIMO IŠ GAISRINIO SKYRIAUS RIBOJIMAS

Priešgaisrinės užtvartos – nustatyto atsparumo ugniai ir degumo klasės statybinės konstrukcijos, atskiriančios patalpas tarpusavyje, atsižvelgiant į patalpų paskirtį, gaisro apkrovos tankį, pastato atsparumo ugniai laipsnį, ir skirtos gaisro ir degimo produktų plitimui iš patalpos arba gaisrinio skyriaus į kitas patalpas apriboti.

Priešgaisrinėms užtvartoms priskiriamos sienos, pertvaros, perdangos, stogai.

Priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai nustatomas remiantis jos konstrukcijų elementų atsparumu ugniai:

- užtvėriančios dalies;
- konstrukcijų, užtikrinančių užtvartos pastovumą;
- konstrukcijų, į kurias užtvarta remiasi;
- tvirtinimo mazgų.

Konstrukcijų, užtikrinančių užtvartos pastovumą, taip pat konstrukcijų, į kurias užtvarta remiasi, tvirtinimo tarp jų mazgų atsparumas ugniai pagal gebą R turi būti ne mažesnis už reikalaujamą priešgaisrinės užtvartos užtvėriančios dalies atsparumą ugniai.

Nišos priešgaisrinėse užtvartose (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) nesumažina priešgaisrinės užtvartos atsparumo ugniai.

Angų užpildų atsparumas ugniai atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvartos atsparumą ugniai ir jos kriterijus, pateikiamas lentelėje:

**Lentelė 3 Angų užpildų priešgaisrinėse užtvartose atsparumas ugniai<sup>6,7</sup>**

Priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos <sup>8, 9, 10</sup>	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai	Konvejerio sistemų sąrankos	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai <sup>11</sup>
45	EW 30-C3	EI 45	EI 45	-	-

<sup>3</sup> Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

<sup>4</sup> Atsparumo ugniai reikalavimai lauko sienoms netaikomi, nes statinio aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6 m.

<sup>5</sup> Stogų laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

<sup>6</sup> [4] 3 lentelė.

<sup>7</sup> Nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, gali būti įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai laipsnio angų užpildai, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus.

<sup>8</sup> Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, taikoma C0 klasė. Tikslią durų klasę žr. brėžiniuose.

<sup>9</sup> Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, taikoma C1 klasė. Tikslią durų klasę žr. brėžiniuose.

<sup>10</sup> Priešgaisrinėse užtvartose įrengiamiems liukams ir liftų durims savaiminio užsidarymo (C klasės) reikalavimai netaikomi. Langams, stoglangiams gali būti taikoma C0 klasė.

<sup>11</sup> Vietoj EW klasės gali būti taikoma EI<sub>2</sub> klasė.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-AR	5	14	0

Priešgaisrinės užtvoros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos <sup>8, 9, 10</sup>	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai	Konvejerio sistemų sąrankos	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai <sup>11</sup>
60	El <sub>2</sub> 30-C3	El 60	El 60	-	-

Bendras lentelėje (Lentelė 3) nurodytų angų plotas priešgaisrinėse užtvorose neturi viršyti 25 proc. užtvoros ploto. Jei angų užpildo atsparumas ugniai toks pats ar didesnis nei priešgaisrinės užtvoros, angų plotas priešgaisrinėse užtvorose neribojamas.

Evakuoti(s) skirtose laiptinėse draudžiama įrengti bet kokios kitos paskirties patalpas, pramoninių dujotiekį ir garotiekį, degių skysčių vamzdžius, tranzitinius elektros kabelius, elektros kabelius ir laidus (išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti, elektros apskaitos skydelius), taip pat įrenginius, sienos plokštumoje išsikišančius žemiau kaip 2,2 m nuo laiptų aikštelių ir jų pakopų.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, nesumažina pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvorose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, užsandarinamos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal lentelę (Lentelė 3). Kiekviena inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, turi atskirti erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš kabamųjų lubų negalima tiesti vamzdynų ir kanalų, skirtų sprogimui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti.

Angų užpildai priešgaisrinėse sienose ir perdangose nesumažina sienų ir perdangų atsparumo ugniai.

## 8. GAISRO PLITIMO RIBOJIMAS PASTATO KONSTRUKCIJŲ ELEMENTAIS. KONSTRUKCIJŲ DEGUMAS

Statinių konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai būtinai naudojami tokie statybos produktai, kurie nedidina statinio gaisrinio pavojingumo.

Jei statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas. Tokių statybos produktų negalima naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

Gaisro plitimas gali būti ribojamas žemesnės degumo klasės statybos produktus, naudojamus statinio konstrukcijoms (lauko ir vidinėms), dengiant mažesnio gaisrinio pavojingumo statybos produktais.

Vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti naudojami statybos produktai turi atitikti reikalavimus pateiktus lentelėje.

**Lentelė 4 Statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti, degumo klasės<sup>12</sup>**

Patalpos	Konstrukcijos	Statybos produktų degumo klasė
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 <sup>13</sup>
	grindys	C <sub>FL</sub> -s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 <sup>14</sup>
	grindys	B <sub>FL</sub> -s1
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	RN <sup>15</sup>

<sup>12</sup> [4] 5 lentelė.

<sup>13</sup> Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

<sup>14</sup> Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

<sup>15</sup> RN – reikalavimai netaikomi.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-AR	6	14	0

Patalpos	Konstrukcijos	Statybos produktų degumo klasė
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 <sup>13</sup>
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1
Patalpos, kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 <sup>14</sup>
	grindys	C <sub>FL</sub> -s1
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kambarių lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	B <sub>FL</sub> -s1
C <sub>g</sub> , E <sub>g</sub> kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s2, d2
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1
Patalpos buitiniams reikiams	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1
	šildymo įrenginių patalpų grindys	A2 <sub>FL</sub> -s1
Lauko sienų apdailai iš lauko		B-s3, d0
Stogas		Broof(t1)

Pastato dvigubiams (vėdinamiems) fasadams įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktai.

Pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 17 m, todėl lauko sienų apdailos fragmentams galima naudoti C-s2, d1 degumo klasės statybos produktus, jei tai sudaro iki 30 proc. kiekvienos atskiros lauko sienos (fasado) bendro ploto, ir D-s2, d2 degumo klasės statybos produktus, jei tai sudaro iki 15 proc. kiekvienos atskiros lauko sienos (fasado) bendro ploto.

Pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 17 m, todėl lauko sienas (fasadus) galima šiltinti D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais, padengiant juos ne plonesniu kaip 6 mm (angokraščiuose – 10 mm) ne žemesnės kaip A1 degumo klasės dangos sluoksniu.

*Pakylų universalios paskirties salėje (patalpų eksplikacijoje 102 patalpa) naudojamos grindų laikinės konstrukcijos įrengiamos iš ne žemesnės kaip A2-s2, d0 degumo klasės statybos produktų. Pakylų grindys turi būti ne žemesnės kaip B-s2, d0 degumo klasės. Darbai 102 patalpoje atlikti ankstesniame etape.*

Dvigubų grindų karkasas patalpose, kuriose vienu metu būna daugiau kaip 15 žmonių, turi būti iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

## 9. GAISRO PLITIMO Į GRETIMUS PASTATUS RIBOJAMAS

Remontuojant Pastatą gaisrinių skyrių dydis, išdėstymas ir atskyrimas nėra keičiami. Statinio išoriniai matmenys, galintys lemti priešgaisrinių atstumų tarp gretimų ir/ar sublokuotų statinių, užtikrinimą taip pat nėra keičiami.

## 10. ŽMONIŲ EVAKAVIMAS(IS)

Žmonių saugumas judant keliu iki evakuacinių išėjimų ir tarp jų (toliau – evakuavimo(si) kelias) užtikrinamas planinėmis, ergonominėmis, konstrukcinėmis, inžinerinėmis techninėmis ir organizacinėmis priemonėmis.

Evakuavimo(si) keliuose praeigos aukštis ir durų varčia projektuojami ne žemesni kaip 2 m. Patalpų, kuriose žmonių būna ne nuolat arba gali būti ne daugiau kaip 5 žmonės, praeigos ir durų varčios aukštis gali būti sumažintas iki 1,9 m.

Pastato evakuaciniai keliai projektuojami ne siauresni nei evakuaciniai išėjimai, ne mažesnio kaip 1 m pločio, išskyrus durų varčios plotį.

Evakuoti(s) skirtų laiptinių ir vestibulių lauko durų varčia nesiauresnė už laiptų plotį.

Evakuacinių išėjimų durų užraktai parenkami vadovaujantis LST EN 179 ir LST EN 1125 serijos standartų reikalavimais. Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus, atitinkamai durų, pro kurias evakuojasi 200 ir daugiau žmonių, – pagal LST EN 1125 standarto serijos reikalavimus. Visais atvejais evakuavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-AR	7	14	0



Evakavimo(si) kelių iš Pastato išorinės evakuacinės durys numatytos su užraktais arba uždarymo mechanizmais, atidaromais iš vidaus. Evakuacinių išėjimų durų spynos įrengtos ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

Evakuacinių išėjimų durų varčia atsidaro evakuacijos kryptimi. Kai pro duris evakuojasi mažiau nei 15 žmonių, jos gali būti atidaromos į patalpos vidų.

Evakavimo(si) keliuose draudžiama įrengti laiptus, turinčius skirtingą pakopų aukštį ar plotį.

Evakavimo(si) kelių grindys turi būti lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose. Durų angoje esančio slenksčio aukštis turi būti ne didesnis kaip 15 cm. Leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas. Evakavimo(si) kelių grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6.

Naudojanti dvivėres evakuacinių išėjimų duris, atidaromos dalies – varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 1200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 900 mm.

### 10.1. Kultūros paskirties pastatas

Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si), numatomi ne siauresni kaip:

- 0,8 m – 15 ir mažiau žmonių,
- 0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių,
- 1,2 m – 51 ir daugiau žmonių.

Laiptų plotis Pastate ne mažesnis už plačiausio išėjimo iš aukšto į laiptinę plotį, tačiau ne mažesnis kaip (m):

- 0,9 – vedančių į patalpas, kuriose būna 5 ir mažiau žmonių;
- 1,2 – pastatuose ir patalpose, kuriose viename aukšte būna nuo 6 iki 200 žmonių.

Projektuojamų laiptinių laiptų plotis ne mažesnis už plačiausio išėjimo iš aukšto į laiptinę plotį, tačiau ne mažesnis kaip 1,2 m.

Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm.

Laiptų, kuriais gali naudotis ne daugiau kaip 5 žmonės, nuolydį galima padidinti iki 2:1, o plotį sumažinti iki 0,9 m.

Žmonių evakuacija iš 2 a. numatyta per L1 tipo laiptines. Pastatas I atsparumo ugniai, todėl vienas evakavimo(si) kelias iš aukšto numatytas 2 tipo laiptais<sup>15</sup>. 2 tipo laiptai atskiriami ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis. 2 tipo laiptų sienose numatoma įrengti dūmų plitimą ribojančias S<sub>200</sub> klasės duris<sup>17</sup>.

Evakavimo(si) kelio ilgis visuomeninės paskirties patalpose nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose, išskyrus patalpas su žiūrovų vietomis, iki evakuacinio išėjimo ne ilgesnis kaip nurodyta lentelėje:

**Lentelė 5 Evakavimo(si) kelių ilgiai patalpose iki evakuacinio išėjimo<sup>18</sup>**

Aukšto altitudės, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m)
	V ≤ 5
6 ≥ A ≥ 0	30

Visuomeniniuose statiniuose evakavimo(si) kelias nuo labiausiai nutolusių patalpų durų (išskyrus prausyklos, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose nuolat nebūna žmonių), iki išėjimo į lauką arba laiptinę ne ilgesnis, kaip nurodyta lentelėje:

<sup>15</sup> [5] 71 p.

<sup>17</sup> [5] 22 p.

<sup>18</sup> [5] 81 p., 4 lentelė.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-AR	8	14	0

00 PRI.21-32-01-TP-GS  
ekspertizei.pdf

**Lentelė 6 Evakavimo(s) kelių atstumai<sup>19</sup>**

Aukšto altitudės, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, m	Atstumas (m), kai evakuojamų žmonių srauto tankis, D (žm./m²)	
	D ≤ 2 <sup>20</sup>	
	Iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką	
6 ≥ A ≥ 0	60	
	Iš patalpų į aklinį koridorių arba holą	
6 ≥ A ≥ 0	30	

Evakuacinių išėjimų (durų varčių) iš visuomeninių patalpų plotis ir evakuacinių išėjimų iš koridoriaus į laiptinę plotis, taip pat laiptų plotis nurodytas lentelėje:

**Lentelė 7 Evakavimo(s) kelių ir evakuacinių išėjimų pločio reikalavimai<sup>21</sup>**

Patalpos paskirtis	Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Žmonių skaičius, N (vnt.) 1 m evakuacinio išėjimo (durų), koridoriaus ir laiptinės pločio, kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m)
		V ≤ 5
Visuomeninės patalpos	6 ≥ A ≥ 0	165
Evakavimo(s) kelio koridoriui, išėjimų iš koridoriaus į laiptinę ir laiptų plotis	6 ≥ A ≥ 0	165

#### 10.1.1. Reikalavimai patalpoms su žiūrovų vietomis

Patalpose su žiūrovų vietomis (šio projekto apimtyje, tai 218 patalpa) evakuojamų žmonių skaičius 1 m pločio išėjimui nustatomas pagal lentelę

**Lentelė 8 Evakavimo(s) kelių ir evakuacinių išėjimų įrengimo reikalavimai<sup>22</sup>**

Patalpos tūris V, (tūkst. kub. m)	Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Žmonių skaičius 1 m evakavimo(s) kelio ir evakuacinio išėjimo pločio, N (vnt.)			
		praeigų laiptais patalpoje, vedančiais		pro angą tribūnose ar duris	horizontaliu keliu ar nuožulna
		į apačią	į viršų		
V < 5	I	76	86	102	120

Evakavimo(s) kelio ilgis patalpoje su žiūrovų vietomis nuo tolimiausios žiūrovo vietos iki evakuacinio išėjimo iš patalpos neviršija:

- 32 m – kai kelias veda horizontaliai arba nuožulna;
- 23 m – kai kelias veda laiptais aukštyn;
- 20 m – kai kelias veda laiptais žemyn.

Kai evakavimo(s) kelyje yra atkarpų, vedančių aukštyn ir (ar) žemyn, bendras evakavimo(s) kelio ilgis nesumuotas, o nustatytas pagal šio ir horizontalaus kelio atkarpų ilgio santykį.

Patalpų su žiūrovų vietomis evakavimo(s) keliuose esančios durys projektuojamos priešdūminės, ne žemesnės kaip C3S<sub>200</sub> klasės<sup>23</sup>.

Praeigų tarp kėdžių, krėslų ar suolų eilių plotis ne mažesnis kaip 0,45 m. Kėdžių eilėje ne daugiau kaip 50 vietų (išėjimai numatyti į dvi puses).

#### 10.2. Rankomis atidaromi langai laiptinėse

L1 tipo laiptinėse numatoma įrengti rankomis (patraukiant rankeną) atidaromus langus. Langų bendras geometrinis plotas ne rečiau kaip kas 5 aukštai numatomas ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, kai atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Kai minėtų laiptinių langų ar stoglangių atidarymo kampas yra

<sup>19</sup> [5] 81 p., 5 lentelė.

<sup>20</sup> [5] 5 lentelė 2 skiltis.

<sup>21</sup> [5] 85 p., 6 lentelė.

<sup>22</sup> Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės 8 lentelė.

<sup>23</sup> [5] 108 p.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-AR	9	14	0

00 PRI.21-32-01-TP-GS-AR  
ekspertizei.pdf



nuo 60° iki 90°, jų atidarymo bendras geometrinis plotas (ne rečiau kaip kas 5 aukštai) turi būti ne mažesnis kaip 1,7 kv. m.

Laiptinių langai numatomi įrengti ir aukščiausiame pastato aukšte, jie neturi savaime užsidaryti, rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.

L1 tipo laiptinių atidaromi langai atidaromi rankiniu būdu numatomi su įtaisu, kuris neleistų langui užsidaryti.

### 10.3. Sandėliavimo paskirties patalpos

Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si), projektuojami ne siauresni kaip:

- 0,85 m – 15 ir mažiau žmonių.

Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 30 cm.

Iš sandėliavimo paskirties patalpų numatomi evakavimo(si) keliai tiesiai į lauką.

Evakavimo(si) kelio ilgis sandėliavimo statiniuose nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki evakuacinio išėjimo ne ilgesnis kaip nurodyta lentelėje:

**Lentelė 9 Evakavimo(si) kelių ilgiai patalpose iki evakuacinio išėjimo<sup>24</sup>**

Patalpos kategorija pagal sprogo ir gaisro pavojų	Aukšto altitudės, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, m	Atstumas (m), kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m) <sup>25, 26</sup>
		$V \leq 15$
$C_g$	$6 \geq A \geq 0$	145

Evakuacinių išėjimų (durų varčių) iš sandėliavimo patalpų plotis nustatomas pagal lentelę.

**Lentelė 10 Evakavimo(si) kelių ir evakuacinių išėjimų pločio reikalavimai<sup>27</sup>**

Patalpos kategorija pagal sprogo ir gaisro pavojų	Aukšto altitudės, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, m	Žmonių skaičius, N (vnt.) 1 m evakuacinio išėjimo (durų), koridoriaus ir laiptinės pločio, kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m)
		$V \leq 15$
$C_g$	$6 \geq A \geq 0$	110

## 11. GAISRO GESINIMAS IR GELBĖJIMO DARBAI

Pastato remonto metu gaisrų gesinimo iš išorės ir gelbėjimo darbų priemonių išdėstymas ir parametrai nėra keičiami.

Esamas gaisrinių automobilių privažiavimas prie Pastato su remontuojamomis patalpomis numatytas ne didesniu nei 25 m atstumu. Pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė mažesnė kaip 15 m.

Gaisrinių mašinų privažiavimų plotis ne mažesnis kaip 3,5 m. Pravažiavimo pločiu laikomas atstumas tarp statinių, apribojančių privažiavimą, koordinacių ašių. Privažiavimai suprojektuoti atsižvelgiant į gaisrinių automobilių keliamas apkrovas. Privažiuoti prie Pastato ir gaisrinių hidrantų naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės.

Pastato aukštis nuo žemės paviršiaus altitudės iki lauko sienos viršaus (parapeto) ne didesnis nei 10 m, todėl išėjimai ant stogo projektuoti neprivalomi ir nėra projektuojami.

*Vietose, kur pastato aukštis nuo žemės paviršiaus altitudės iki lauko sienos viršaus (parapeto) daugiau nei 7 m, o stogo nuolydis didesnis nei 12 proc., ant pastato stogo projektuojama ne žemesnė nei 0,6 m aukščio tvorėlė ir/arba parapetas. Šiuo projektu numatomi remonto darbai tik Pastato viduje. Pastato fasadų, stogo ir sklypo plano sprendiniai suprojektuoti ankstesniu projektu.*

<sup>24</sup> [7] 35 p., 4 lentelė.

<sup>25</sup> Aklakelis neturi viršyti pusės norminio evakavimo(si) kelio ilgio patalpoje

<sup>26</sup> Atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki tolimesnio evakuacinio išėjimo neturi viršyti 1,5 norminio evakavimo(si) kelio ilgio patalpoje,

<sup>27</sup> [7] 35 p., 6 lentelė.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-AR	10	14	0

Artimiausia Plungės PGT (Pramonės per. 2, Plungė) nutolusi nuo projektuojamo pastato mažesniu nei 1,6 km atstumu.

### 11.1. Vidaus gaisrinis vandentiekis

Atsižvelgiant į Pastato paskirtį, tūrį ( $m^3$ ), Pastato vidaus gaisrų gesinimui turi būti įrengtas vidaus gaisrinis vandentiekis, kuris užtikrina **2 čiaurkšlių** vandens tiekimą į bet kurią pastato vietą. Pastatas kultūros paskirties, todėl vidaus gaisrinio vandentiekio tinklai turi būti žiediniai, o prie vandens tiekimo šaltinio turi būti prijungti ne mažiau kaip dviem įvadais.

Gaisro gesinimo gaisriniais čiaupais trukmė – 3 val.

Vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausia turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, šildomose laiptų aikštelėse (išskyrus neuždūmijamas), vestibuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose, – kad netrukdytų žmonių evakuacijai.

Vandeniui tiekti naudojamos vientisos plokščiosios žarnos. Plokščiosios žarnos skersmuo turi būti ne didesnis kaip 52 mm. Plokščioji žarna turi būti vientisa ir ne ilgesnė kaip 20 m. Purškiamas vandens srautas ne mažesnis kaip 162 l/min. (2,7 l/s), o uždorinio purkšto skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 11 mm.

Gaisriniai čiaupai turi atitikti [16] taisyklių reikalavimus.

### 11.2. Lauko gaisrinio vandentiekio sistema

Pastato remonto metu lauko gaisrinio vandentiekio sistemos išdėstymas ar apimtis nėra keičiami, šiai sistemai nėra daromas poveikis, šiai sistemai nėra daromas poveikis, statinio ar jo dalies paskirtis nėra keičiami, todėl taisyklės [15] neprivalomos ir nėra taikomos.

Vandens tiekimas Pastato gaisrų gesinimui iš išorės numatytas iš esamų gaisrinių hidrantų bei tarp dvaro ir remontuojamo žirgyno esančio tvenkinio.

## 12. STACIONARIOS GAISRŲ GESINIMO SISTEMOS (SGGS)

Pastate vienu metu gali būti mažiau nei 5000 žmonių, todėl stacionarioji gaisrų gesinimo sistema projektuoti neprivaloma ir nėra projektuojama.

## 13. GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA

### 13.1. Gaisro aptikimo sistema

Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis.

Patalpose, kuriose po pakeliamos grindimis yra ne mažesnis kaip 0,4 m tarpas, taip pat po ne mažesnio kaip 0,75 m pločio ortakiais, kitomis aklomis konstrukcijomis ar įrenginiais, kurių apatinė dalis nutolusi nuo lubų daugiau kaip 0,4 m ar pakeltų daugiau kaip 0,7 m nuo grindų, papildomai įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis.

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami evakuacijos keliuose (1,5 m aukštyje nuo grindų), prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos (evakuacinio išėjimo), laiptų aikštelėse, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m.

Pastato remontuojamose patalpos projektuojama **adresinė (A tipo)**, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema kuri sujungiama su likusios pastato dalies gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos centrale, kad būtų galima perduoti gaisro signalą apie gaisrą remontuojamoje pastato dalyje į likusią pastato dalį ir atvirkščiai. Projektuojami dūminiai davikliai.

Gaisro aptikimo sistema signalą apie gaisrą turi perduoti į patalpą, kurioje budima nuolat.

### 13.2. Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema

Garsinės sirenos įspėjančios apie gaisro kilimą projektuojamos ne mažesnio nei 65 dB garso stiprumo. Evakuacinio apšvietimo šviestuvai montuojami su akumuliatoriais, užtikrinančiais ne mažiau

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-AR	11	14	0

negu 1 val. darbą dingus įtampai. Evakuacinius išėjimus bei evakuacijos kryptis nurodantys šviestuvai išdėstomi taip, kad iš kiekvieno patalpos taško būtų matomas bent vienas ženklas.

Evakuacinis apšvietimas turi atitikti LST EN 1838 reikalavimus.

Pastate projektuojama **3 tipo (ne kalbinė)** pranešimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą (toliau – PGEVS), kuri gali būti integruota į gaisro aptikimo sistemą. Remontuojamose patalpose projektuojama PGEVS turi būti sujungta su esama Pastato PGEVS, kad užtikrinti bendrą (vieningą) PGEVS sistemų veikimą.

#### 14. DŪMŲ IR ŠILUMOS VALDYMO SISTEMOS (DŠVS)

Dūmų ir šilumos valdymo sistemos (toliau vadinama – DŠVS) turi užtikrinti gaisro metu susidarančių dūmų bei šilumos šalinimą, kuris lemia saugų žmonių evakuavimą(si) iš pastato, palengvina ugniagesių atliekamų gelbėjimo ir gesinimo darbus, sumažina šilumos poveikį konstrukcijoms ir gaisro žalą. DŠVS įranga turi patikimai veikti gaisro metu.

##### 14.1. Priešdūminis vėdinimas

Remontuojamose Pastato patalpose, kuriose būna arba per kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, lauko atitvarinėse konstrukcijose numatytos rankomis (patraukiant rankeną) atidaromos angos o angų geometrinis plotas, esantis aukščiau kaip 2,2 m, sudaro ne mažiau kaip 0,4 proc. apskaičiuoto patalpos ploto. Atsižvelgiama į angas, nuo tolimiausios patalpos vietos nutolusias ne didesniu kaip 15 m atstumu.

Reikalingų rankomis atverti angų plotų skaičiavimai pateikti brėžiniuose.

#### 15. ŽAIBOSAUGOS KATEGORIJA

Statinyje turi būti įrengta žaibosauga pagal STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ reikalavimus.

Žaibo ėmikliai ant statinio gali būti įrengti tiesiogiai ant stogo paviršiaus (statinio stogas yra iš B<sub>ROOF</sub> (t1) degumo klasės stogo dangos).

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai pastate, kurio išorės sienos iš ne žemesnės nei D degumo klasės statybos produktų, nuo saugomo statinio tiesiami tokiais būdais:

- vietose, kur siena yra iš A1, A2, B, C degumo klasės statybos produktų (tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje);
- jeigu siena yra iš D, E, F degumo klasės statybos produktų ir įžeminimo laidininkų pakilusi temperatūra sukelia jai pavojų, tai įžeminimo laidininkai tiesiami taip, kad atstumas tarp jų ir saugomo statinio būtų 0,1 m. įžeminimo laidininkų tvirtinimo smeigės gali liestis su siena.

#### 16. ELEKTROS INSTALIACIJA

Pastate projektuojamoms gaisrinę saugą užtikrinančioms sistemoms numatytas elektros tiekimas užtikrinantis patikimą šių sistemų veikimą ne trumpesnę nei šios sistemos veikimui reikiamą laiką. Ga srinės saugos inžinerinėms sistemoms elektros energijos tiekimas užtikrinamas šiais būdais:

A. naudojant akumuliatorius,

Elektros tiekimas užtikrinamas šioms gaisrinės saugos inžinerinėms sistemoms (skliausteliuose nurodytas elektros energijos tiekimo būdas:

- avarinis – evakuacinis apšvietimas (elektros tiekimo būdas - A),
- gaisro aptikimo ir signalizavimo (A),
- įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo (A),
- liftams (A),
- evakuacijos keliuose esantiems elektromagnetiniams užraktams (nėtrukus elektros energijos tiekimui užraktai atsirakina automatiškai).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-AR	12	14	0

00 PRI.21-32-01-TP-GS  
ekspertizei.pdf

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min gaisro metu.

Elektros kabeliai, skirti gaisrinės saugos užtikrinimo sistemų maitinimui, jungiami tiesiogiai prie pastato įvadinio skydų. Kitiems elektros imtuvams šie kabeliai nenaudojami.

## 16.1. Elektros kabelių degumas patalpose

**Lentelė 11 Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose**

Patalpos	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C <sub>ca</sub> s1,d1,a1
Gyvenamosios patalpos	D <sub>ca</sub> s2,d2,a2
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D <sub>ca</sub> s2,d2,a2
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E <sub>ca</sub>

## 17. PIRMINĖS GAISRO GESINIMO PRIEMONĖS

### 17.1. Nešiojamieji gesintuvai

Pastate tolygiai išdėstomi gesintuvai: kiekvienoje patalpos 400 m<sup>2</sup> ploto dalyje turi būti numatyti po du gesintuvus su 6 kg arba po keturis 2 kg gesintuvus su nurodytu gesinimo medžiagos kiekiu kiekvienas.

Jei patalpos plotas mažesnis kaip 50 m<sup>2</sup> (išskyrus gamybos ir sandėliavimo, taip pat techninės paskirties patalpas), gesintuvus galima laikyti bendro naudojimo koridoriuose ir vestibuliuose. Gesintuvų skaičius nustatomas pagal bendrą visų patalpų plotą.

## 18. KITI REIKALAVIMAI

### 18.1. Liftai

Liftų valdymas, kilus gaisrui, įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais. Kadangi išėjimai iš liftų pirmame aukšte numatyti ne į priešgaisrinę šliužą, vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais, numatomos įrengti pagrindinė (1 a.) ir atsarginė (2 a.) skirtosios aikštelės. Liftų valdymas turi būti užtikrinamas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos.

### 18.2. Kėdės žiūrovų salėje

Kėslai, kėdės ir suolai patalpose su žiūrovų vietomis pritvirtintos prie grindų.

Kėdės salėje (eksplokacijoje 218 patalpa) atitinka LST EN 1021-1 ir LST EN 1021-2 serijos standartų reikalavimus (patalpoje vienu metu būna daugiau kaip 50 žmonių).

## 19. SKAIČIAVIMAI

### 19.1. Gaisro apkrovos tankio skaičiavimas

#### 19.1.1. Pastato gaisro apkrovos tankio skaičiavimas

Skaiciuotinė gaisro apkrovos reikšmė nustatoma iš funkcinės priklausomybės:

$$q_{f,s} = f(q_{ii}, m, \delta_{q1}, \delta_{q2}, \delta_n) \quad [\text{MJ/m}^2]$$

kur

$m$  sudegimo koeficientas (funkcija tarp patalpos paskirties ir gaisro apkrovos tipo)

$\delta_{q1}$  koeficientas, įvertinantis gaisro kilimo riziką dėl gaisrinio skyriaus dydžio

$\delta_{q2}$  koeficientas, įvertinantis gaisro kilimo riziką dėl patalpų paskirties

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-AR	13	14	0

$\delta_n$  koeficientas, įvertinantis įdiegtų aktyviųjų gaisrinės saugos priemonių įtaką.

$q_{fi}$  tipinis gaisro apkrovos tankis ploto vienetui [MJ/m²].

Skaiciavime taikytos koeficientų ir parametrų vertės pateikiamos lentelėse.

**Lentelė 12 Koeficientai  $\delta_{q1}$ ,  $\delta_{q2}$**

Gaisrinio skyriaus plotas, m²	Gaisro kilimo pavojus $\delta_{q1}$	Gaisro kilimo pavojus $\delta_{q2}$	Pastato paskirtis
2120	1,87	1,0	kultūros

**Lentelė 13 Koeficientai  $\delta_{ni}$**

$\delta_{ni}$ Aktyviųjų gaisro gesinimo priemonių įvertinimo funkcija									
Automatinis gaisro gesinimas		Automatinis gaisro aptikimas		Rankinis gaisro gesinimas					
Automatinė gaisro gesinimo sistema	Nepriklausomas vandens tiekimo šaltinis	Gaisro aptikimas ir pavojaus signalas		Automatinis gaisro signalo perdavimas ugniagesiams	Objektinė ugniagesių komanda	Laiku sutelkiamos reikiamos gaisrų gesinimo pajėgos	Saugūs evakuacijos keliai	Pirminės gaisro gesinimo priemonės	Dūmų šalinimo sistema
	0   1   2	T <sup>28</sup>	D <sup>29</sup>						
$\delta_{n1}$	$\delta_{n2}$	$\delta_{n3}$	$\delta_{n4}$	$\delta_{n5}$	$\delta_{n6}$	$\delta_{n7}$	$\delta_{n8}$	$\delta_{n9}$	$\delta_{n10}$
1,0	1,0	1,0	0,73	1,0	1,0	0,78	1,0	1,0	1,5

**Lentelė 14 Gaisro apkrovos tankis ir maksimali šilumos išskyrimo sparta**

Paskirtis	Tipinis gaisro apkrovos tankis, MJ/m²	Maksimali šilumos išskyrimo sparta, kW/m²
kultūros	365	250

$$\delta_n = \prod_{i=1}^{10} \delta_{ni} = 0,8541$$

$$q_{fs} = 1,87 \cdot 1 \cdot 0,8541 \cdot 0,8 \cdot 365 = 466 \text{ [MJ/m}^2\text{]}$$

Skaiciavimų rezultatai pateikiami lentelėje.

**Lentelė 15 Gaisro apkrovos tankio skaiciavimų rezultatai**

$\delta_n$	m	Apskaičiuotas gaisro apkrovos tankis, MJ/m²	Nustatyta gaisro apkrovos kategorija <sup>30</sup>
0,8541	0,8	466	3

Projektuojamas Pastatas projektuojamas I atsparumo ugniai laipsnio, 3 gaisro apkrovos kategorijos.

Plačiau gaisrinės saugos priemonių sprendiniai pateikiami atitinkamų dalių techniniuose projektuose.

<sup>28</sup> Gaisro aptikimo sistema su temperatūriniais davikliais.

<sup>29</sup> Gaisro aptikimo sistema su dūminiais davikliais.

<sup>30</sup> [4] 36 p. 1 lentelė.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS TS

TURINYS

1. Konstrukciniai sprendiniai.....	2
2. Statinių konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai naudojami statybos produktai.....	2
3. Priešgaisriniai užpildai.....	2
3.1. Priešgaisrinės durys.....	3
3.3. Komunikacijų angų sandarinimo priemonės, linijinių sandūrų sandarikliai .....	3
3.4. Priešgaisrinės sklendės (ugnies vožtuvai).....	3
4. Gaisrinis vandentiekis.....	4
4.1. Plokščiosios žarnos.....	4
5. Vėdinimo ir dūmų šalinimo sistemos .....	4
5.1. Ortakiai ir ugnies vožtuvai .....	4
6. Elektros įranga .....	5
6.1. Elektros kabelių degumas patalpose .....	6
6.2. Evakuacinio apšvietimo šviestuvai .....	6
7. Įžeminimas, žaibosauga .....	7
7.1. Reikalavimai žaibo ėmikliui .....	7
7.2. Reikalavimai įžeminimo laidininkui.....	7
8. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema.....	8
8.1. Gaisro aptikimo sistema. Bendri reikalavimai.....	9
8.1.1. Gaisriniai detektoriai.....	9
8.1.2. Centralė, kiti įrenginiai ir jų išdėstymas.....	9
8.1.3. GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijų laidai ir kabeliai.....	10
9. Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema.....	10
9.1. Garso signalizatoriai .....	10
9.2. Elektros kabeliai .....	10
9.3. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai.....	11
10. Kiti reikalavimai.....	11
10.1. Nešiojami gesintuvai.....	11
10.2. Ženklimas .....	11

o	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 <b>PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS</b>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A163. 0507	PV	Grazina Kirdeikienė		PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (u.k. 24772) Parko g. 5, Plungės m., Plungės raj. sav. pritaikymo kultūros reikmėms kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų techninis projektas
	 <b>MB „Soroka“</b> J. k.: 303048590, tel.: + 370 612 85777, el. p.: biuras@soroka.lt			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
29581	PDV	Nerijus Tautvaišas		PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATAS (u. k. 24772) PASTATAS – MOKOMASIS KORPUSAS – 6898-4001-4012 PASTATAS – KATILINĖ – 6898-4001-4013
				TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
Kalba	Statytojas:			Lapas
LT	ŽEMAIČIŲ DAILĖS MUZIEJUS			Lapų
			PRI.21-32-01-P-GS-TS	1 12

10.2.1. Evakuacijos krypties ženklai.....	11
10.2.2. Ženklo matmenų nustatymas.....	12
10.3. Avariniai šviestuvai, evakuaciniai ženklai, šviestuvai.....	12
10.4. Evakuaciniai užraktai.....	12

Reglamentuojami statybos produktai turi atitikti Aplinkos ministerijos Įsakyme Nr.D1-80 (TAR, 2015-01-29, Nr. 1266) išvardintus reikalavimus.

## 1. KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

Konstrukcijos turi atitikti LST EN 13501-2:2008, LST EN 13501-1:2007, LST EN 13501-3:2006, LST 1364-4:2007, LST 1365-1:2000, LST EN 1365-2:2000, LST EN 135-3:2000, LST EN 1365-4:2000, LST EN 1365-5:2005, LST EN 1365-6:2005, LST EN 1366-3.

Konstrukcijų, užtikrinančių užtvartos pastovumą, taip pat konstrukcijų, į kurias užtvarta remiasi, tvirtinimo tarp jų mazgų atsparumas ugniai pagal gebą R turi būti ne mažesnis už reikalaujamą priešgaisrinės užtvartos užtvėriančios dalies atsparumą ugniai.

Nišos priešgaisrinėse užtvartose (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) nesumažina priešgaisrinės užtvartos atsparumo ugniai.

Jei statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas. Tokių statybos produktų negalima naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

## 2. STATINIŲ KONSTRUKCIJOMS IR (ARBA) JŲ APDAILAI NAUDOJAMI STATYBOS PRODUKTAI

Naudojami statybos produktai turi atitikti LST EN 13501 serijos standartų reikalavimus.

## 3. PRIEŠGAISRINIAI UŽPILDAI

Lentelė 16 Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas

Nr.	Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės charakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo
<b>Langai, durys ir kitos atitvaros</b>				
1.	Atsparios ugniai ir (arba) sandarios dūmams vidaus durys	LST EN 14600:2006 ir LST L pr EN 14351-2:2010	sandarumas dūmams (kai keliami reikalavimai)	LST EN 1634-3, LST EN 13501-2
			atsparumas ugniai (kai keliami reikalavimai)	LST EN 1634-1, LST EN 13501-2
			savaiminio užsidarymo ilgaamžiškumas (kai keliami reikalavimai)	LST EN 1191, LST EN 12605, LST EN 14600
2.	Atsparūs ugniai ir (arba) sandarūs dūmams pramonės, prekybos pastatų ir garažų durys bei vartai	LST EN 14600:2006 ir techninė specifikacija pagal produktų paskirtį	atsparumas ugniai	LST EN 1634-1, LST EN 13501-2
			sandarumas dūmams (kai keliami reikalavimai)	LST EN 1634-3, LST EN 13501-2
			savaiminio užsidarymo ilgaamžiškumas (kai keliami reikalavimai)	LST EN 1191, LST EN 12605, LST EN 14600

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-TS	2	12	0



3.	Atsparūs ugniai vitrinų, pertvarų ir atitvarų komplektai	techninė specifikacija apimanti LST EN 13501-2:2008+A1:2010 reikalavimus bei reikalavimus pagal produkto paskirtį	atsparumas ugniai	LST EN 1364-1, LST EN 1364-3 ST EN 1364-4
<b>Priešgaisrinių konstrukcijų komplektai, priešgaisriniai elementai ir priemonės</b>				
4.	Priešgaisrinės sklendės	LST EN 15650:2010(D)	Atsparumas ugniai	LST EN 1366-2
5.	Produktai medienos degumui mažinti	ETAG 028 naudojamas kaip EVD arba klasifikavimas pagal LST EN 13501-1:2007+A1:2010	Apsaugotos medienos degumas	LST EN 13823 LST EN ISO 11925-2 ir LST EN 13501-1 LST EN ISO 9239-1 ir LST EN 13501-1
6.	Angų sandarinimo priemonės	LST EN 13501-2:2008+A1:2010	Atsparumas ugniai	LST EN 1366-3
7.	Linijinių sandūrų sandarikliai	LST EN 13501-2:2008+A1:2010	Atsparumas ugniai	LST EN 1366-4:2006+A1

### 3.1. Priešgaisrinės durys

Priešgaisrinės ir priešdūminės durys turi būti montuojamos priešgaisrinėse užtvrose vadovaujantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis ir atitikti produkto sertifikate aprašytą konstrukciją.

Tarpai tarp sienos ir staktos sandarinami akmens vata ir cementiniu skiediniu.

### 3.3. Komunikacijų angų sandarinimo priemonės, linijinių sandūrų sandarikliai

Priešgaisrinės užtvartos (pertvaras, sienas, perdangas) kertant ortakiams, elektros kabeliams, vamzdžiams, angos sandarinamos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonėmis, nesumažinant sandarinamos užtvartos atsparumo ugniai reikalavimų. Kai kabeliai ir vamzdynai kerta statybines konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų per visą konstrukcijos storį užsandarinamos užpildu, kurio atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai.

Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Jeigu priešgaisrinės užtvartos kerta ar kitaip skirtingus gaisrinius skyrius jungia kanalai, šachtos ir degių dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynai, juose turi būti įrengti automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai, sklendės neturi sumažinti šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, turi atskirti erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš kabamųjų lubų negalima tiesti vamzdynų ir kanalų, skirtų sprogimui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti.

Priešgaisrinės sandarinimo priemonės turi atitikti standartų LST EN 13501 ir LST EN 1366 reikalavimus, ir turėti sertifikatus.

Priešgaisrinės užtvartos kertant plastikiniams vamzdžiams, priešgaisriniam sandarinimui naudojamos priešgaisrinės sertifikuotos movos. Movos montuojamos iš perdangos apatinės dalies.

Kabeliai, kertantys perdangas, turi būti klojami metaliniuose vamzdžiuose arba komunikacijos šachtose, atskirtose statybinėmis konstrukcijomis.

### 3.4. Priešgaisrinės sklendės (ugnies vožtuvai)

Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrinės užtvartos, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai turi būti:

- EI 60, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių;
- EI 30, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutes;
- EI 15, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 15 minučių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-TS	3	12	0



Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Priešgaisrinės sklendės tvirtinamos pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki sklendės) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros.

Tarpas tarp sienos ir ugnies vožtuvo sandarinamas sertifikuota priešgaisrine sandarinimo priemone, užtikrinant ne mažesnę negu kertamos užtvaros atsparumo ugniai klasę. Sandarinimų angų plotis neturi viršyti nurodytų apribojimų naudojamų produktų atitikties dokumentuose.

Priešgaisrines užtvaras kertančiuose kanaluose, šachtose ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynuose įrengiami autonominį ir rankinį valdymus degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai, sklendės nesumažina šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

#### 4. GAISRINIS VANDENTIEKIS

Gaisrinės slėginės žarnos turi atitikti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 4 d. įsakymo Nr. 1-175 „Dėl Valstybinės priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos technikos eksploatavimo nuostatų patvirtinimo“ 4 priedo 31.1–31.4 punktus.

Gaisrinės žarnos turi atitikti LST EN 671 serijos standartų reikalavimus. Gaisrinių žarnų tiekėjas turi pateikti pusiau standžios gaisrinės žarnos ritės ar plokščiosios žarnos įrengimo instrukciją. Priežiūros metodikos turi atitikti metodikas, apibrėžtas LST EN 671 serijos standartuose.

##### 4.1. Plokščiosios žarnos

Vandeniui tiekti naudojamos plokščiosios žarnos skersmuo turi būti ne didesnis kaip 52 mm.

- plokščioji žarna turi būti vientisa ir ne ilgesnė kaip 20 m;
- purškiamas vandens srautas Q turi būti ne mažesnis kaip 162 l/min.;
- uždorinio purkšto skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 11 mm.

#### VĖDINIMO IR DŪMŲ ŠALINIMO SISTEMOS

Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų projektavimas, įrengimas turi atitikti galiojančių statybos techninio reglamento STR 2.09.02:2005, LST /TR 12101-5:2007, LST EN 12101-1:2005, LST EN 12101-2:2003, LST EN 12101-3:2002, LST EN 12101-6:2005, LST EN 13501-3:2006+A1:2010, LST EN 15650:2010(D), LST EN 12101-8:2011(D) ir kitus privalomųjų standartų reikalavimus.

Projektas turi būti atliktas prisilaikant teisės aktų ir norminių dokumentų reikalavimų.

##### 5.1. Ortakiai ir ugnies vožtuvai

Bendrosios apykaitos vėdinimo sistemų ortakiuose turi būti numatyti:

- ortakių iš įvairių aukštų prijungimo prie vertikalios korektoriaus vietose priešgaisrines sklendes;
- ortakių, skirtų Cg kategorijos pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamoms patalpoms prižiūrėti, tose vietose, kur jie kerta artimiausias vėdinamosios patalpos priešgaisrines perdangas ir pertvaras, – priešgaisrines sklendes;
- Cg kategorijos pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų pavienių ortakių prijungimo prie horizontalaus arba vertikalios kolektoriaus vietose – atbulinius vožtuvus.

Tranzitiniai ortakiai, esantys už aptarnaujamo aukšto, ar patalpos, atskirtos priešgaisrinėmis atitvaromis, projektuojami ne žemesnio kaip EI 30 atsparumo ugniai laipsnio.

Ortakiai numatomi iš A1 degumo klasės statybos produktų privalomi:

- sprogiųjų ir degiųjų mišinių vietinio šalinimo sistemose;
- avarinėse sistemose;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-TS	4	12	0

- sistemose, kuriose transportuojamo oro temperatūra aukštesnė kaip 80 °C;
- bendrosios apykaitos ortakijų tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, vėdinimo sistemose administracinės paskirties pastatuose
- vėdinimo įrangos patalpose;
- techniniuose aukštuose ir rūsiuose;
- vėdinimo sistemose, kuriose gali kauptis arba kondensuotis degiosios medžiagos.

Ortakiai iš ne žemesnės kaip C-s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti projektuojami:

- administracinės paskirties pastatuose

Ortakiai iš žemesnės kaip C-s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti įrengiami tik toje patalpoje, kuriai jie skirti.

Administracinės paskirties pastato patalpose, Cg (šskyrus sandėliavimo patalpas), Dg ir Eg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamose gamybos patalpose gali būti nenormuojamo atsparumo ugniai tranzitiniai ortakiai iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų, tačiau kiekvienoje susikirtimo su priešgaisrine užtvara vietoje turi būti įrengiamos priešgaisrinės sklendės.

Tranzitinių ortakijų ir sienų, perdangų, pertvarų susikirtimo vietas būtina užpildyti statybos produktais, nesumažinant kertamos konstrukcijos normuojamo atsparumo ugniai.

Bet kurios paskirties sistemų tranzitiniai ortakiai ir kolektoriai gali būti:

- iš C-s2, d1 ir žemesnės degumo klasės statybos produktų, jeigu kiekvienas ortakis atskiriamas priešgaisrine užtvara, kurios atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30;
- iš A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų, mažesnio nei normuojamo atsparumo ugniai, tačiau ortakijų ir kolektorių atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 15. Ortakiai ir kolektoriai turi būti nutiesti bendroje šachtoje, kurios atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 30.

Eg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų vėdinimo sistemose gali būti įrengiami ortakiai iš nenormuojamos degumo klasės statybos produktų, jeigu jie sudaro ne daugiau kaip 10 proc. bendro vėdinimo sistemos ortakijų ilgio. Lankstieji ortakiai prie ventiliatorių turi būti iš ne žemesnės kaip B-s1, d0 degumo klasės statybos produktų.

Pastato A2-s2, d0 degumo klasės konstrukcijų tuštumomis leidžiama judėti orui, kuriame nėra lengvai besikondensuojančių garų. Šiuo atveju konstrukcijos turi būti hermetiškos, lygaus vidinio paviršiaus, o ortakiai įrengiami taip, kad juos būtų galima valyti.

Pastato patalpose gali būti nenormuojamo atsparumo ugniai tranzitiniai ortakiai iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų, tačiau kiekvienoje susikirtimo su priešgaisrine užtvara vietoje turi būti įrengiamos priešgaisrinės sklendės.

Kai tranzitinių ortakijų ir kolektorių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 15 ir jie nutiesti bendroje šachtoje, kurios atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30, jie gali būti iš A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų, mažesnio nei normuojamo atsparumo ugniai. Pastato A2-s2, d0 degumo klasės konstrukcijų tuštumomis leidžiama judėti orui, kuriame nėra lengvai besikondensuojančių garų. Šiuo atveju konstrukcijos turi būti hermetiškos, lygaus vidinio paviršiaus, o ortakiai įrengiami taip, kad juos būtų galima valyti.

## 6. ELEKTROS ĮRANGA

Projektuojant elektros įrangą vadovautis Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis, Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės ir kitais teisės aktų ir norminių dokumentų reikalavimais.

Bendrų patalpų apšvietimas sprendžiamas pagal higienos, gaisrinius ir statybos reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-TS	5	12	0

00 PRI.21-32-01-TP-GS  
ekspertizė.pdf

## 6.1. Elektros kabelių degumas patalpose

**Lentelė 17 Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose**

Patalpos	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C <sub>ca s1,d1,a1</sub>
Gyvenamosios patalpos	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E <sub>ca</sub>

Statiniuose naudojami galios, valdymo ir ryšių kabeliai, kuriems taikomi degumo reikalavimai, turi atitikti LST EN 12878:2005/AC:2006 (D) standarto reikalavimus.

### 6.1.1. Nedegūs kabeliai

Galios, valdymo ir ryšių kabelių degumo klasės turi būti nustatytos pagal LST EN 50575:2015 (D) (2017-07-01) ir LST EN 50575:2015/A1:2016(D) (2017-07-01). Gaisrinės saugos sistemų ir įrenginių kabelių atsparumas ugniai turi tenkinti LST EN 50200 ir LST EN 50362 serijos standartų reikalavimus.

## 6.2. Evakuacinio apšvietimo šviestuvai

Evakuacinis apšvietimas turi atitikti LST EN 1838, Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių ir kitų teisės aktų ir norminių dokumentų reikalavimus.

Evakuacinis apšvietimas, užtikrinantis pakankamą saugiam žmonių judėjimui perėjū ir evakavimo (si) kelių apšvietimą, išsijungus pagrindiniam apšvietimui, turi būti naudojamas:

- negyvenamosiose patalpose, jeigu vienu metu jose būna 50 ir daugiau žmonių;
- didesniuose nei 2000 m<sup>2</sup> ploto visuomeninės paskirties pastatuose;
- didesniuose nei 1000 m<sup>2</sup> ploto garažuose;
- didesniuose nei 50 m<sup>2</sup> ploto prekybos paskirties patalpose;
- visose gamybos paskirties patalpose, kuriose nuolatos dirba žmonės, o užgesus darbiniam apšvietimui dirbantys technologiniai įrenginiai kelia traumų pavojų;
- visose gamybos paskirties patalpose be natūralaus patalpų apšvietimo;
- evakavimo (si) keliuose, vedančiuose iš visų anksčiau minėtų patalpų ir pastatų, taip pat gydymo paskirties ir kitų pastatų evakavimo (si) keliuose, kur daugiausia būna ribotų judėjimo galimybių žmonės.

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai turi būti įrengiami:

- prie kiekvienų durų, per kurias išeinama į evakavimo (si) kelius avarijų atvejais;
- prie evakavimo (si) keliuose esančių laiptų, kad kiekvienas laiptų maršas būtų tiesiogiai apšviestas;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių grindų lygio pasikeitimo vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių posūkio vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių šakojimosi vietoje;
- visose išėjimo iš evakavimo (si) kelių į lauką vietose (kelių galuose ir lauke šalia išėjimų);
- prie pirmosios pagalbos suteikimo postų ir prie gaisro aptikimo signalizavimo sistemų ir stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų valdymo įrangos įrengimo vietų.

Jeigu saugos apšvietimas patalpose tenkina evakuacinio apšvietimo sąlygas, tai evakuacinį apšvietimą įrengti nebūtina.

Atsijungus pagrindiniam evakuacinio apšvietimo maitinimo šaltiniui, automatiškai turi būti įjungiamas maitinimas iš nepriklausomo išorinio arba vietinio (akumuliatorių baterijos, elektros generatoriaus, nepertraukiamo maitinimo šaltinio (UPS) šaltinio, kuris įprasto darbo metu nenaudojamas nei darbiniam, nei saugos, nei evakuaciniam apšvietimui. Toks šaltinis evakuacinio apšvietimo šviestuvus

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-TS	6	12	0

turi maitinti ne trumpiau kaip 1 valandą. Kai kurie evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai gali būti su individualiais, skirtais tik šiam šviestuvui arba šviečiančiai rodyklei maitinti, šaltiniais (sausieji elementai, mažos akumuliatorių baterijos).

Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 2 lx apšvietą evakavimo (si) keliuose ir patalpose, kuriuose gali būti 50 ir daugiau žmonių, ir ne mažesnę kaip 5 lx apšvietą laiptinėse ir ties evakuaciniais išėjimais. Kokybiniai evakuacinio apšvietimo rodikliai turi būti priimami pagal LST EN 1838:2003 „Apšvietimo pritaikymas. Avarinis apšvietimas“ standarto reikalavimus.

Esant įprastai darbo eigai, evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai gali būti prijungti prie bet kurios paskirties apšvietimo tinklo.

Evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai ir jų dydžiai parenkami vadovaujantis Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatais, patvirtintais Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 1-404 (Žin., 2005, Nr. 152-5630).

Evakuacinis apšvietimas turi būti įrengtas taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelio nurodomasis ženklas. Šie ženklai tur būti įrengiami evakavimo (si) kelio posūkiuose, grindų nuolydžių pasikeitimo vietose, virš kiekvieno evakuacinio išėjimo ir įrengiami ne žemiau kaip 2 metrai ir ne aukščiau kaip 2,5 metro nuo grindų paviršiaus.

Patalpose, kuriose nuolatos dirba žmonės arba per kurias vaikšto darbuotojai, saugos ir evakuacinis apšvietimas gali būti nuolatos įjungtas kartu su darbinio apšvietimu arba jis gali automatiškai įsijungti, kai išsijungia darbinis apšvietimas. Automatiškai įjungiamas autonominis šaltinis turi užtikrinti 50 procentų avarinės apšvietos lygį per 5 s ir normuotą lygį per 60 s.

Evakuacinio apšvietimo grandinės leidžiama maitinti iš bendrų skydelių.

Šviestuvai turi būti ne žemesnio kaip IP 44 apsaugos laipsnio.

Šviesinio ženklo skleidžiama šviesa, atsižvelgiant į naudojimo sąlygas, turi aiškiai skirtis nuo aplinkos. Ženklo šviesa neturi akinti, tačiau ji neturi būti ir per silpna, kad nebūtų prastai matomas ženklas.

## 7. ĮŽEMINIMAS, ŽAIBOSAUGA

Statinyje turi būti įrengta žaibosauga pagal STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ reikalavimus.

Žaibosauga turi būti įrengta pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas.

### 7.1. Reikalavimai žaibo ėmikliui

Žaibo ėmikliai ant statinio gali būti įrengti tiesiogiai ant stogo paviršiaus (stogas yra iš  $B_{ROOF}(t_1)$  degumo klasės stogo dangos).

### 7.2. Reikalavimai įžeminimo laidininkui

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tokiais būdais:

- jeigu siena yra iš A1, A2, B, C degumo klasės statybos produkto, tai įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje;
- jeigu siena yra iš D, E, F degumo klasės statybos produkto ir įžeminimo laidininkų pakilusi temperatūra sukelia jai pavojų, tai įžeminimo laidininkai tiesiami taip, kad atstumas tarp jų ir saugomo statinio būtų 0,1 m. Įžeminimo laidininkų tvirtinimo smeigės gali liestis su siena;
- jei stogas yra iš  $F_{ROOF}(t_1)$  degumo klasės stogo dangos – ne mažesniu kaip 0,1 m atstumu nuo stogo dangos. Šiaudiniams stogams šis atstumas turi būti ne mažesnis kaip 0,15 m.

Negalima įžeminimo laidininkų tiesyti vandens nutekėjimo stovuose. Įžeminimo laidininkai turi būti tiesiami didžiausiu galimu atstumu nuo durų ir langų. Minimalus atstumas nustatomas pagal LST EN 62305-3 reikalavimus, bet ne mažiau kaip 2 m. Kai negalima užtikrinti reikalaujamo atstumo, įžeminimo laidininkai tiesiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-TS	7	12	0

Konstruktiniai statinio elementai arba jų dalys gali būti naudojami kaip įžeminimo laidininkai, jeigu jie atitinka LST EN 62305-3 [6.5] reikalavimus.

## 8. GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA

Projektuojant elektros įrangą vadovautis Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Žin., 2013, Nr. 27-1299), Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės ir kitais teisės aktų ir norminių dokumentų reikalavimais.

Įrengiant vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis.

**Lentelė 18 Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas**

Nr.	Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės charakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo
<b>Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų (GASS) įranga</b>				
1.	Valdymo ir rodymo įranga	LST EN 54-2+AC:2002(D) LST EN 54-2+AC:2002/A1:2007(D)	Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 54-2+AC, LST EN 54-4+AC LST EN 54-4+AC:2002/A1 LST EN 54-4+AC:2002/A2
2.	Dūmų detektoriai	LST EN 54 serijos standartai	-	-
3.	Garso signalizatoriai	LST EN 54-3+A1:2002(D) LST EN 54-3+A1:2002/A2:2006(D)	Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 54-3+A1 LST EN 54-3+A1:2002/A2
4.	Elektrinio maitinimo įranga	LST EN 54-4+AC:2002(D) LST EN 54-4+AC:2002/A1:2003(D) LST EN 54-4+AC:2002/A2:2006(D)	Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 54-4+AC LST EN 54-4+AC:2002/A1 LST EN 54-4+AC:2002/A2
5.	Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai	LST EN 54-11:2002(D) LST EN 54-11:2002/A1:2006(D)	Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 54-11 LST EN 54-11:2002/A1
6.	Linijiniai optiniai dūmų detektoriai	LST EN 54-12:2003(D)	Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 54-12
7.	Pavojaus garsinio signalizavimo valdymo ir rodymo įranga	LST EN 54-16:2008 (D)	Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 54-16
8.	Trumpojo jungimo skyrikliai	LST EN 54-17:2006(D) LST EN 54-17:2006/AC:2008(D)	Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 54-17
9.	Įėjimo ir (arba) išėjimo įtaisai	LST EN 54-18:2006(D) LST EN 54-18:2006/AC:2007(D)	Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 54-18

DOKUMENTO ŽYMUO

PRI.21-32-01-TP-GS-TS

LAPAS

8

LAPŲ

12

LAIDA

0

00 PRI.21-32-01-TP-GS  
ekspertizei.pdf

10.	Išsiurbiamieji dūmų detektoriai	LST EN 54-20:2006(D) LST EN 54-20:2006/AC:2009(D)	Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 54-20
11.	Gaisro pavojaus ir įspėjimo apie gedimą signalizavimo maršruto parinkimo įranga	LST EN 54-21:2006(D)	Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 54-21
12.	Dūmų signalizatoriai	LST EN 14604:2005(D) LST EN 14604:2005/AC:2009(D)	Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 14604 LST EN 14604:2005/AC

### 8.1. Gaisro aptikimo sistema. Bendri reikalavimai

Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis.

Patalpose, kuriose po pakeliamos grindimis yra ne mažesnis kaip 0,4 m tarpas, taip pat po ne mažesnio kaip 0,75 m pločio ortakiais, kitomis aklomis konstrukcijomis ar įrenginiais, kurių apatinė dalis nutolusi nuo lubų daugiau kaip 0,4 m ar pakeltų daugiau kaip 0,7 m nuo grindų, papildomai įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis.

Suveikus gaisrinei signalizacijai elektromagnetiniai durų, esančių evakuacijos keliuose, užraktai automatiškai atrakinami, o ir turniketai, ir slankiojančios durys – atidaromi. Automatinis durų atidarymas užtikrinamas nuo nepriklausomo elektros šaltinio.

#### 8.1.1. Gaisriniai detektoriai

Dūmų detektoriai turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą.

Dūmų detektoriai įrengiami palubėje. Atstumas nuo sienos iki detektorių turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Kai detektoriai negali būti įrengiami ant lubų, jie įtaisomi ant sienų, sijų ir kolonų. Pastatuose su stoglangiais detektorius leidžiama kabinti po denginiais ant lynų. Tuomet detektoriai turi būti įrengti ne didesniu kaip 0,4 m atstumu nuo lubų.

Patalpose, kuriose yra kabamosios lubos, virš jų, taip pat taikytinos erdvėms tarp paaukštintų grindų ir perdangos, tose vietose, kuriose gali kilti ir išplisti gaisras (prie perdangos, denginio erdvėje virš kabamųjų lubų ir po jomis (prie kabamųjų lubų, patalpoje), turi būti įrengiami gaisro detektoriai. Įrengus detektorių virš kabamųjų lubų, būtina išvesti šviesos signalą po kabamosiomis lubomis detektoriaus pastatymo vietoje ir numatyti galimybę detektoriaus techninei priežiūrai. Leidžiama detektorių virš kabamųjų lubų neįrengti, jei erdvė tarp kabamųjų lubų ir perdangos ar denginio mažesnė kaip 0,4 m, neatsižvelgiant į statybos produktų, esančių toje erdvėje, degumo klasę, arba kai erdvėje virš kabamųjų lubų, neatsižvelgiant į atstumą nuo lubų iki perdangos, naudojami statybos produktai, kurių degumo klasė ne žemesnė kaip B-s1, d0, vamzdinių šilumos izoliacijos degumo klasė ne žemesnė kaip BL ir tiesiami ugnies nepalaikantys arba B1<sub>ca</sub> elektros kabeliai.

#### 8.1.2. Centralė. kiti įrenginiai ir jų išdėstymas

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos (toliau – GAS) valdymo įrenginys (centralė) turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą.

GAS sistemų valdymo ir rodymo įranga gali būti įrengiama patalpose, kuriose nėra budėtojo, garantuojant, kad gaisro ir gedimų signalai bus perduoti į gaisrinį postą arba kitą patalpą, turinčią ryšio kanalus ir kurioje budima visą parą.

GAS sistemų valdymo ir rodymo įrangą būtina įrengti sprogimo ir gaisro atžvilgiu nepavojingose patalpose ant sienų, pertvarų, konstrukcijų, pagamintų iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.

GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga įrengiama 0,8–1,8 m aukštyje nuo patalpos grindų, ant stovo arba sienos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-TS	9	12	0



Patalpoje, kurioje įrengta GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga, temperatūra ir santykinė oro drėgmė turi atitikti GAS sistemos įrenginių gamintojo pateiktų dokumentų reikalavimus.

Patalpoje, kurioje įrengta GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga, turi būti telefono ryšys.

Apie gaisrą pranešantys garso signalai savo tonu turi skirtis nuo garso signalų, pranešančių apie gedimą.

Centralės maitinimui numatoma akumuliatorių baterija (24 V), užtikrinanti ne mažiau kaip 3 val nepertraukiamą centralės veikimą dingus nuolatiniam elektros šaltiniui.

### 8.1.3. GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijų laidai ir kabeliai

GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijų laidai ir kabeliai pagal degumą ir atsparumą ugniai klasifikuojami vadovaujantis LST EN 13501 serijos standartų reikalavimais.

GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijos įrengiamos taip, kad būtų garantuota visos grandinės vientisumo automatinė kontrolė. Elektros laidus, kurių įtampa mažesnė kaip 60 V, ir kabelius ar laidus, kurių įtampa didesnė kaip 60 V, tiesi viename vamzdyje, latake, uždame statybinės konstrukcijos kanale draudžiama. Tiesi kartu (viename kanale, latake ir pan.) leidžiama tik tada, kai jie atskiriami EI 30 atsparumo ugniai išsiskiriančiais pertvaromis, pagamintomis iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.

GAS sistemų įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti I grupės, kuriai turi būti įrengtas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis.

Jei GAS sistemų spindulių ir sujungimo linijų laidai ir kabeliai atvirai nutiesti lygiagrečiai su jėgos linijomis arba apšvietimo laidais, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Prireikus laidus ir kabelius leidžiama tiesi mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo jėgos linijų ir apšvietimo laidų, tačiau būtina GAS sistemų linijas apsaugoti nuo indukcijos. Leidžiama iki 0,25 m sumažinti atstumą tarp indukcijos neapsaugotų GAS sistemų laidų ir kabelių spindulių, pavienių apšvietimo laidų ir kontrolinių kabelių.

Patalpose, kuriose elektromagnetinis laukas ir indukcija viršija higienos normų leidžiamą dydį, GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijos turi būti nuo jų apsaugoti.

GAS sistemų spindulių ir sujungimo linijų apsaugai nuo elektromagnetinės indukcijos naudojami ekranuoti laidai ir kabeliai, o neekranuoti klojami į metalinius vamzdžius, rankoves. Ekranavimo elementai įžeminami.

Pagrindinės ir rezervinės GAS sistemų įrenginių maitinimo linijos tiesiamos skirtingomis trasomis. Šias linijas viename kabelių įrenginyje tiesi draudžiama. Linijas leidžiama tiesi kartu tik tada, kai viena iš jų yra EI 45 atsparumo ugniai gaubte, latake ar kanale, pagamintame iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.

## 9. PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUACIJOS VALDymo SISTEMA

Projektuojant vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis.

Valdymo ir rodymo įranga, pavojaus garsinio signalizavimo ir valdymo įranga turi atitikti LST EN 54-2+AC:2002/A1:2007, LST EN 54-2+AC:2002 ir LST EN 54-16:2008 standarto reikalavimus. Garso signalizatoriai turi atitikti LST EN 54-3+A1:2002, LST EN 54-3+A1:2002/A2:2006 standartų reikalavimus.

Evakuacinis apšvietimas turi atitikti LST EN 1838 reikalavimus.

### 9.1. Garso signalizatoriai

Garso signalizatoriai turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą.

Įrengiant vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis ir kitais teisės aktų ir norminių dokumentų reikalavimais.

### 9.2. Elektros kabeliai

Ispėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo bei gaisrinės signalizacijos sistemose naudojami elektros kabeliai nepalaikantys degimo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-TS	10	12	0

### 9.3. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą.

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami pastato viduje ant sienų ir konstrukcijų, 1,5 m aukštyje nuo grindų paviršiaus.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, laiptų aikštelėse, vestibuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose, prireikus – atskirose patalpose.

Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso ne didesnis kaip 30 m.

Ranka valdomų signalizavimo įtaisų apsaugos klasė parenkama ne žemesnė kaip IP 44, maitinimas 15-30 V įtampa.

## 10. KITI REIKALAVIMAI

Gesintuvai komplektuojami su lipdukais žyminčiais jų laikymo vietą pagal Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatai (2014 m. birželio 4 d. įsakymas Nr. 1-224, TAR, 2014-06-04, Nr. 6150) reikalavimus.

Gesintuvų vietas ir skaičių žiūrėti brėžiniuose.

### 10.1. Nešiojami gesintuvai

Tipas ABC. Nešiojamieji gesintuvai turi atitikti LS EN 3 standartų serijos reikalavimus.

Jei patalpos plotas mažesnis kaip 50 m<sup>2</sup> (išskyrus gamybos ir sandėliavimo, taip pat techninės paskirties patalpas), gesintuvus galima laikyti bendro naudojimo koridoriuose ir vestibuliuose. Gesintuvų skaičius nustatomas pagal bendrą visų patalpų plotą.

### 10.2. Ženklinimas

Gaisrinės saugos ženklai turi atitikti Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatų, patvirtintų Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 1-404 (Žin., 2005, Nr. 152-5630) reikalavimus.

Patalpose turi būti ženklai, nurodantys gesintuvų laikymo vietą ir gaisrinius čiaupus.

Evakuacijos krypties (gelbėjimosi) ir informacijos ženklai, nurodantys gesintuvų laikymo vietą ir gaisrinius čiaupus, turi būti išdėstyti taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas kiekvienos rūšies ženklas.

Koridoriuose, laiptinėse ir ant (virš) evakuacijos keliuose esančių durų turi būti evakuacijos kryptį nurodantys ženklai, kurių bent vienas turi būti gerai matomas iš bet kurio evakuacijos kelio taško.

Tiek patalpoje, tiek lauke gesintuvų laikymo vietą nurodantys užrašai turi būti gerai matomi, įrengti 2–2,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus.

Gaisrinių čiaupų spintelės turi būti aiškiai pažymėtas raidžių indeksas „GČ“ arba grafinis ženklas, jo eilės ir ugniagesių iškvietimo telefono numeris. Prieigų prie gaisrinių čiaupų vietos turi būti laisvos ir neužkrautos.

Ženklai turi būti įrengti reikiamame aukštyje ir tinkamu regėjimui kampu, pakankamai apšviestoje ir lengvai prieinamoje bei matomoje vietoje. Jų matmenys nustatomi pagal pateiktą metodiką (žr. posk. 10.2.2. Ženklo matmenų nustatymas).

#### 10.2.1. Evakuacijos krypties ženklai

Evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklai turi būti fotoluminescenciniai arba šviesiniai. Fotoluminescencinių ženklų skaistis nustatomas bandymais laboratorijoje: praėjus 10 minučių nuo ne mažesnio nei 1000 lx šviesos srauto stiprumo 5 minučių trukmės poveikio skaistis turi būti ne mažesnis nei 140 mcd/m<sup>2</sup>, praėjus 60 minučių – ne mažesnis nei 20 mcd/m<sup>2</sup>.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-TS	11	12	0



### 10.2.2. Ženklo matmenų nustatymas

Santykis tarp didžiausio atstumo, iš kurio ženklas yra įskaitomas ir figūra bei spalva pastebimos, ir ženklo aukščio kartu su atstumo faktoriumi Z yra aprašomas šia lygtimi:

$$h = l / Z,$$

kur

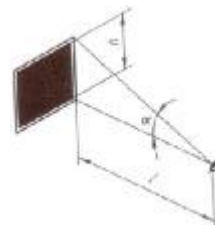
h – ženklo aukštis;

l – pastebėjimo atstumas;

Z – atstumo faktorius =  $1 / \tan \alpha$ ;

$\alpha$  – ženklo kampinė skėstis ( $\tan \alpha = h / l$ );

h ir l turi tuos pačius vienetus



Ženklo aukščiu h imama stačiakampio arba kvadrato formos ženklo statmenoji kraštinė, skritulio formos ženklo skersmuo ir trikampio formos ženklo aukštinė.

Z faktorius priklauso nuo ženklo aukščio, esminių detalių dydžio, ženklo skaisčio ir jo kontrasto aplinkos atžvilgiu.

Santykis r, kuris yra ženklo aukščio ir esminės detalės dydžio dalmuo, turi būti 15 arba mažesnis. Kai r yra didesnis už 15, Z reikšmė turi būti koreguojama daugikliu  $15 / r$ .

Pagal šią geometrinę sąlygą nekoreguotas atstumo faktorius Z, galiojantis apšviestiems ženklams, turi būti 100, jeigu į ženklo paviršių krentanti apšvieta didesnė kaip 50 lx.

### 10.3. Avariniai šviestuvai, evakuaciniai ženklai, šviestuvai

Žmonių evakuacijos valdymui, evakuaciniuose keliuose turi būti įrengtas evakuacinis apšvietimas. Šviestuvai montuojami koridoriuose, evakuacinių kelių posūkių ir šakojimosi vietose, virš išėjimo durų į laiptines taip, kad iš bet kurio patalpos taško būtų matomas bent vienas iš jų.

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230 V, 50 Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir turi būti ekonomiškai. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms. Šviestuvai su liuminescencinėmis lempomis turi būti su  $\cos \varphi$  kompensacija,  $\cos \varphi > 0,95$ , arba elektroniniu balastu.

Avarinis (evakuacinis) apšvietimas, vadovaujantis LST EN 1838 ir LST ISO 3864-1 serijos standartais, turi būti įrengiamas automobilių saugyklų patalpose, kuriose nuolat būna arba pro kurias evakuojasi daugiau kaip 50 žmonių. Avarinio (evakuacinio) apšvietimo šviestuvai automobilių saugyklų evakuavimo(si) keliuose turi būti įrengiami 2 ir 0,5 m aukštyje nuo grindų paviršiaus taip, kad iš kiekvieno patalpos taško būtų matomas bent vienas iš jų. Prie avarinio (evakuacinio) apšvietimo tinklo būtina prijungti šviečiančius ženklus, nurodančius evakuacinius išėjimus bei evakuacijos kryptis, automobilių judėjimo kelius bei kryptis, gaisrinei technikai prijungti skirtų jungiamųjų galvutčių įrengimo vietas, vidaus gaisrinio vandentiekio čiaupų vietas.

### 10.4. Evakuaciniai užraktai

Evakuacinių išėjimų durų užraktai parenkami vadovaujantis LST EN 179 ir LST EN 1125 serijos standartų reikalavimais. Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus, atitinkamai durų, pro kurias evakuojasi 200 ir daugiau žmonių, – pagal LST EN 1125 standarto serijos reikalavimus. Visais atvejais evakuavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.

Evakuavimo(si) kelių iš Pastato išorinės evakuacinės durys numatytos su užraktais arba uždarymo mechanizmais, atidaromais iš vidaus. Evakuacinių išėjimų durų spynos įrengtos ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21-32-01-TP-GS-TS	12	12	0

**GAISRINĖ SAUGA**

**PROJEKTO GAISRINĖS SAUGOS DALIES VADOVO UŽDUOTYS (SPECIFIKACIJOS) <sup>31</sup> U(S)**

Pavadinimas	PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (u.k. 24772) Parko g. 5, Plungės m., Plungės raj. sav. pritaikymo kultūros reikmėms kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų techninis projektas		
1.	Statybos rūšis	Kapitalinis remontas ir tvarkybos darbai	
2.	Projektavimo etapas	Techninis projektas	
3.	Pastatas priskiriamas statinių grupei	P.2.10 Kultūros paskirties pastatai kultūros tikslams	
4.	Gaisrinių skyrių skaičius	1 (remonto metu nekeičiama)	
5.	Statinio atsparumo ugniai laipsnis	I (remonto metu nekeičiama)	
6.	Statinio gaisro apkrovos kategorija	3 (remonto metu nekeičiama)	
7.	Pastato kategorija pagal sprogo ir gaisro pavojų	neskirstoma	
8.	Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo prie pastato	8.1. N <sup>32</sup>	Remonto metu nekeičiama
9.	Vidaus gaisrinis vandentiekis	9.1. P <sup>33</sup>	<p>1. Remontuojamos patalpose projektuojamas gaisrinis vandentiekis, kuris užtikrina <b>2 čiuurkšlių</b> vandens tiekimą į bet kurią pastato vietą.</p> <p>2. Vandeniui tiekti naudojamos vientisos plokščiosios žarnos. Plokščiosios žarnos skersmuo turi būti ne didesnis kaip 52 mm. Plokščioji žarna turi būti vientisa ir ne ilgesnė kaip 20 m. Purškiamas vandens srautas ne mažesnis kaip 162 l/min. (2,7 l/s), o uždornio purkšto skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 11 mm.</p> <p>3. Pastate projektuojamas žiedinis vidaus gaisrinis vandentiekis, kuris prie vandens tiekimo šaltinio turi būti prijungti ne mažiau kaip dviem įvadais.</p> <p>4. Gaisriniai čiaupai turi atitikti [16] taisyklių reikalavimus.</p>
		9.2. Vandens tiekimas	1. Remonto metu nekeičiama.
10.		10.1. N	Pastato remonto metu lauko gaisrinio vandentiekio sistemos išdėstymas ar apimtis nėra keičiami, šiai sistemai nėra daromas poveikis, todėl

<sup>31</sup> Užduotys techninio projekto ruošimo metu gali kisti, pasikeitus statinio architektūrai ar keičiantis pradiniais projektavimo duomenimis.

<sup>32</sup> N – neprojektuojama.

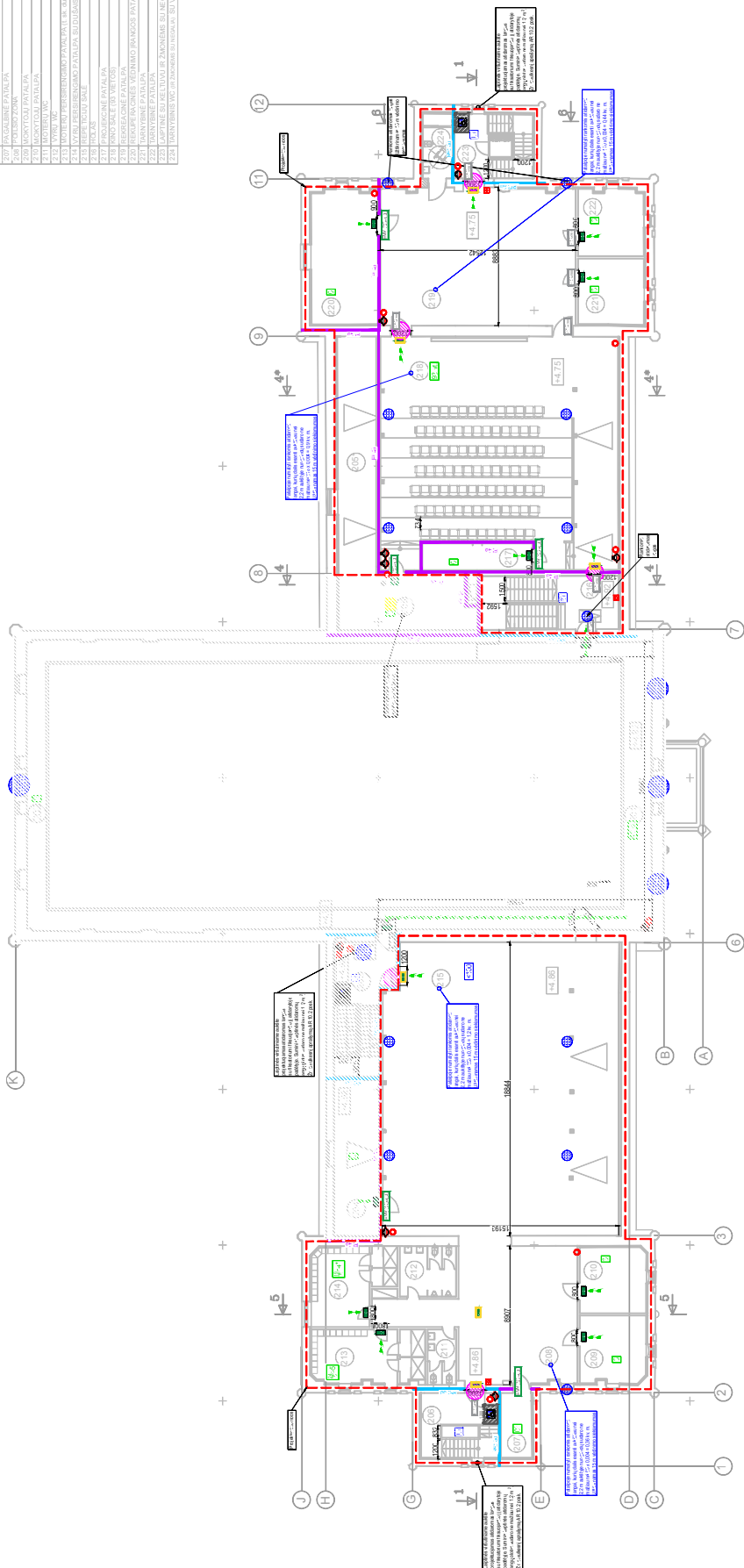
<sup>33</sup> P – projektuojama.

O	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	 <b>PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS</b>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A163. 0507	PV	Grazina Kirdeikienė	PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (u.k. 24772) Parko g. 5, Plungės m., Plungės raj. sav. pritaikymo kultūros reikmėms kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų techninis projektas
	 <b>MB „Soroka“</b> J. k.: 303048590, tel.: + 370 612 85777, el. p.: biuras@soroka.lt		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
29581	PDV	Nerijus Tautvaišas	PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATAS (u. k. 24772) PASTATAS – MOKOMASIS KORPUSAS – 6869-4001-4012 PASTATAS – KATILINĖ – 6898-4031-4021
			UŽDUOTYS (SPECIFIKACIJOS)
Kalba	Statytojas:		Lapas
LT	ŽEMAIČIŲ DAILĖS MUZIEJUS	PRI.21-32-01-TP-GS-U(S)	Lapų
			1 2

	Lauko gaisrinio vandentiekio sistema		taisyklės [Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2011, 48-2343) neprivalomos ir nėra taikomos.		
		10.2. Vandens tiekimas	Neprojektuojama		
11.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	11.1. P	1. Pastato remontuojamose patalpos projektuojama <b>adresinė (A tipo)</b> , gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema kuri sujungiama su likusios pastato dalies gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos centrale, kad būtų galima perduoti gaisro signalą apie gaisrą remontuojamoje pastato dalyje į likusią pastato dalį ir atvirkščiai. Projektuojami dūminiai davikliai.  2. Gaisro aptikimo sistema signalą apie gaisrą turi perduoti į patalpą, kurioje budima nuolat.  3. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami evakuacijos keliuose (1,5 m aukštyje nuo grindų), prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos (evakuacinio išėjimo), laiptų aikštelėse, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m.		
12.	Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema	12.1. P	1. Remontuojamose patalpose turi būti suprojektuota <b>3 tipo (ne kalbinė)</b> pranešimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema. Remontuojamose patalpose projektuojama PGEVS turi būti sujungta su esama Pastato PGEVS, kad užtikrinti bendrą (vieningą) PGEVS sistemų veikimą.		
13.	Stacionarios gaisrų gesinimo sistemos	13.1. N	1. neprojektuojama		
14.	Dūmų ir šilumos valdymo sistema	14.1. Mechaninė DŠVS	N	neprojektuojama	
		14.2. Natūrali DŠVS	N	neprojektuojama	
		14.3. DŠVS oro pritekėjimo angos	N	neprojektuojama	
		14.4. Tiekiamoji priešdūminė vėdinimo sistema	N	neprojektuojama	
		14.5. Priešdūminis vėdinimas	N	Laiptinėse numatomi rankomis atidaromi langai. Smulkesnį aprašymą Žr. PRI.21-32-01-TP-GS-AR 10.2 posk.	
15.	Žaibosauga	15.1. P	1. Pastato turi būti suprojektuota žaibosauga pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas.		
16.	Elektros energijos tiekimas	Gaisrinės saugos inžinerinė sistema:		Nepertraukiamo elektros energijos tiekimas užtikrinamas:	
		16.1. Avarinis - evakuacinis apšvietimas		Akumulatoriai	
		16.2. Gaisro aptikimo ir signalizavimo		Akumulatoriai	
		16.3. Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo		Akumulatoriai	
		16.4. Evakuacijos keliuose esantiems elektromagnetiniame užraktams		Nutrūkus elektros energijos tiekimui užraktai atsirakina automatiškai	
		16.5. Liftams		Akumulatoriai	
		16.6. Gaisrinių čiaupų siurbliams		Elektros generatorius	
17.	Automatizacijos dalis	17.1. Liftų valdymas	1. Liftų valdymas, kilus gaisrui, įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais. Turi būti įrengtos pagrindinė (1 a.) ir atsarginė (2 a.) skirtosios aikštelės. Liftų valdymas turi būti užtikrinamas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos.		



PATALEPIKSI KACUKA	
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100



0	LAIDA	2021	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI KONKURSŲ	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI KONKURSŲ
		išleidimo data	laikos statusas ir išsidėmimo prieštats (jei taikoma)	laikos statusas ir išsidėmimo prieštats (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS		PLUNGES DVARO SĄBŲROS ŽIRGINIO PASTATO (u.k.24772) Plungės raj., sav. Plungės m., Parko g. 1	PLUNGES DVARO SĄBŲROS ŽIRGINIO PASTATO (u.k.24772) Plungės raj., sav. Plungės m., Parko g. 1
A163, 0507	PV	GRAŽINA KIRDEVIENĖ	PRITAIKYMO KULTŪROS REIKŠMIS, KAPITALINIO REMONTO IR TVIRTINYO DARBUŲ RESTAURAVIMAS IR REMONTO ĮREKIJOMAS	PRITAIKYMO KULTŪROS REIKŠMIS, KAPITALINIO REMONTO IR TVIRTINYO DARBUŲ RESTAURAVIMAS IR REMONTO ĮREKIJOMAS
			GAISINIS SAUGOS DALIS	GAISINIS SAUGOS DALIS
29581	PdV	NERIUS TAUVAŠAS	BRĖŽINYS	BRĖŽINYS
Kalaba			Restauracijų atspausdinti užpildyti. Ekvivalencija 1:1	Restauracijų atspausdinti užpildyti. Ekvivalencija 1:1
			išėjimai. Antra ir 3 pastojų planai.	išėjimai. Antra ir 3 pastojų planai.
			1:1200	1:1200
			Lapais	Lapais
LT			PR121/32-01-TP-GS-B2/15	1
			ŽEMINIŲ DAILIS MUZEJUS	

[illegible][illegible]







TVIRTINU  
Žemaičių dailės muziejaus  
direktorius Alvydas Bakanauskas  
1 Priedas



# PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
<b>I. Bendra informacija apie pirkimo objektą</b>		
1.	Statytojas (Užsakovas)	<i>Žemaičių dailės muziejus</i>
2.	Pirkimo objektas	<input type="checkbox"/> <i>Projektiniai pasiūlymai</i> <input type="checkbox"/> <i>Techninio projekto parengimas su kultūros paveldo tvarkomųjų darbų projekto dalimi</i> <input type="checkbox"/> <i>Projekto vykdymo priežiūros paslaugos</i>
3.	Projekto pavadinimas	<i>Plungės dvaro sodybos žirgyno pastato, Plungės r. sav., Plungės m., Parko g. 5, pritaikymo kultūros reikmėms, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo ir remonto) projektas</i>  <i>Pastaba: projekto pavadinimas gali būti tikslinamas projekto rengimo metu vadovaujantis statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6.8 punkto reikalavimais.</i>
4.	Statinio adresas	<i>Plungės r. sav., Plungės m., Parko g. 5</i>
5.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	<input type="checkbox"/> <i>Pastatas mokomasis korpusas - 6899-4001-4012: Paskirtis: kultūros paskirties pastatai – 7.10 Bendras plotas: 2302.94 kv. m Pastato aukštų skaičius: 2</i> <input type="checkbox"/> <i>Pastatas - Katilinė - 6898-4001-4023: Paskirtis: kita Bendras plotas: 30.82 kv. m Pastato aukštų skaičius: 1</i>
6.	Statinio statybos rūšis	<i>Statinio kapitalinis remontas; tvarkomieji paveldosaugos darbai</i>
7.	Statinio kategorija	<i>Ypatingas statinys. Kultūros paveldo statinys (unikalus KVR kodas 24772)</i>

<b>II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė</b>		
8.	Perkamų paslaugų apimtis:	<i>Projekto dalys nustatomos atsižvelgus į projektuojamo statinio specifiką:</i> <input type="checkbox"/> <i>bendroji;</i> <input type="checkbox"/> <i>architektūros;</i> <input type="checkbox"/> <i>konstrukcijų;</i> <input type="checkbox"/> <i>vandentiekio ir nuotekų šalinimo;</i> <input type="checkbox"/> <i>šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo;</i> <input type="checkbox"/> <i>elektrotechnikos;</i> <input type="checkbox"/> <i>elektroninių ryšių (telekomunikacijų);</i> <input type="checkbox"/> <i>apsauginės signalizacijos;</i>

00 PRI.21-32-01-TP-GS  
ekspertizei.pdf



		<input type="checkbox"/> gaisro aptikimo ir signalizavimo; <input type="checkbox"/> šilumos gamybos ir tiekimo; <input type="checkbox"/> gaisrinės saugos; <input type="checkbox"/> pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; <input type="checkbox"/> statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo; <input type="checkbox"/> tvarkomųjų paveldosaugos darbų projektas.
9.	projektavimo paslaugos	<input type="checkbox"/> Perkamos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, PTR 3.06.01:2014 „Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus. <input type="checkbox"/> Projektinių pasiūlyimų parengimas pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriaus 60–61 p. ir 13 priedą. <input type="checkbox"/> Prisijungimo sąlygų užsakymas pagal poreikį (elektros energijos, šilumos, vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo, elektroninių ryšių ir kitų inžinerinių tinklų, specialiųjų reikalavimų). <input type="checkbox"/> Projekto parengimas, projekto derinimų atlikimas, statybą leidžiančio dokumento gavimas (apmokėti už statybą leidžiančio dokumento išdavimą).  <u>Pastaba:</u> I projektavimo paslaugos apimtį įeina Projekto pataisymai pagal statytojo (užsakovo) pastabas, pagal Projekto ekspertizės akto privalomas pastabas, pagal šį Projektą tikrinusių institucijų, subjektų (jų padalinių) pastabas, taip pat Projekto klaidų, pastebėtų statybos metu, taisymai.
10.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	<input type="checkbox"/> Poreikiui esant užsakyti ir atlikti privalomuosius tyrimus: — geologinių tyrinėjimų dokumentus; — konstrukcijų, mūro drėgmės ir užterštumo tyrinėjimus; — atlikti dalinius architektūrinius tyrimus ir mūrų etapiškumo analizę; — fotogrametrinius apmatavimus. <input type="checkbox"/> Atlikti ankščiau parengtų tyrimų ir projektinės dokumentacijos apžvalgą.
11.	projekto vykdymo priežiūra	<input type="checkbox"/> Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas privalo, bent kartą per mėnesį lankytis statybvietyje ir spręsti su statinio projekto sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus. <input type="checkbox"/> Paslaugos turi būti teikiamos vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir visais kitais su šios

00 PRI.21-32-01-19-GS  
ekspertizei.pdf

		<p>sutarties įgyvendinimu susijusiais teisės aktais, taip pat jų naujausiais pakeitimais ir papildymais. Paslaugos Teikėjas teikdamas paslaugų sutartyje numatytas paslaugas privalo vadovautis tik galiojančių teisės aktų aktualiomis redakcijomis. Paslaugos Teikėjui privalomi ir visi sutarties vykdymo metu naujai priimti teisės aktai, jeigu jie susiję su vykdomos sutarties įgyvendinimu.</p> <p><input type="checkbox"/> Užsakovui pageidaujant pagal poreikį, paslaugos teikėjas vadovaudamasis statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6 skyriaus 42, 44-49 punktų nuostatomis atlieka projekto sprendinių pakeitimus, kuriuos privalo įforminti pagal normatyviniuose dokumentuose nustatytus reikalavimus.</p> <p><input type="checkbox"/> Paslaugos turi būti teikiamos per visą projekto „Plungės dvaro sodybos žirgyno pastato, Plungės r. sav., Plungės m., Parko g. 5, pritaikymo kultūros reikmėms, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo ir remonto) projektas“ statybos darbų laikotarpį iki projekto užbaigimo.</p>
12.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	<p>Pradžia nuo sutarties įsigaliojimo dienos:</p> <p><input type="checkbox"/> Projektiniai pasiūlymai: trukmė <u>105</u> k.d.</p> <p><u>Pastaba:</u> Per 45 k.d. parengti ir atlikti principinių projektinių sprendinių pristatymą Plungės rajono savivaldybėje Užsakovui, dalyvaujant projekto ir projekto dalių vadovams, pristatant ir pagrindžiant architektūrinius, inžinerinius sprendinius. Per 60 k.d. atlikti visuomenės informavimą apie numatomą statinių projektavimą.</p> <p><input type="checkbox"/> Techninio projekto parengimas: trukmė <u>70</u> k.d.</p> <p><input type="checkbox"/> Projekto vykdymo priežiūros paslaugos: trukmė <u>1095</u> k.d.</p> <p><u>Pastaba:</u> projekto vykdymo priežiūra atliekama visą rangos darbų vykdymo laikotarpį.</p>
<b>III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms</b>		

13.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	<p><input type="checkbox"/> projektavimo dokumentai turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus;</p> <p><input type="checkbox"/> vadovautis Nekilnojamo kultūros paveldo objekto vertingųjų savybių apsaugos reikalavimais, Plungės dvaro sodybos specialiuoju planu;</p> <p><input type="checkbox"/> projekto techninėse specifikacijose nurodyti konkrečius reikalavimus statybos produktams (gaminams ir medžiagoms), statybos ir montavimo darbams ir darbų kokybei, nenurodant konkrečių gamintojų, numatyti kokybės kontrolei (leistinus nuokrypius, jų įvertinimo metodus ir rodiklius);</p> <p><input type="checkbox"/> projekte numatomos medžiagos ir įranga bei darbų technologijos turi būti šiuolaikiškos, ekonomiškios, turi užtikrinti esminius statinio reikalavimus, pastato paskirčiai būtinas savybes ir tenkinti minimalius normatyvinių dokumentų reikalavimus.</p>
14.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	<input type="checkbox"/> Kultūros paveldo tvarkomųjų darbų projekto sprendiniai turi būti išsaugotos statinio vertingosios savybės. Restauravimo darbams atlikti numatyti specialias technologijas ir medžiagas, kurių savybės suderintos su kultūros paveldo objekto vertingųjų savybių medžiagiškumu.
15.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	<input type="checkbox"/> Užtikrinti žmonių su negalia patekimą į pastatą ir naudojimąsi, užtikrinant evakuaciją, pagal teisės aktus. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“
16.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	<p><input type="checkbox"/> Įvertinant projektavimo galimybes, bet neapsiribojant Projektuotojas turi užsakovui siūlyti įvairias projektines galimybes suprojektuoti ir įrengti šias ir kitas neišvardintas, bet reikalingas numatomai veiklai vykdyti, pastato pagrindinių konstrukcijų, inžinerinių sistemų, bendrojo naudojimo patalpų (laiptinių, aikštelių, holų, ir pan.) ir vidaus patalpų išnaudojimo galimybes.</p> <p><input type="checkbox"/> Projekto sprendiniai atskiruose projekto dokumentuose (techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose, sąnaudų kiekių žiniaraščiuose) neturi prieštarauti vieni kitiems.</p> <p><input type="checkbox"/> Projekto rengimo metu paaiškėjus, kad kai kurių šios techninės užduoties reikalavimų neįmanoma įvykdyti, Paslaugų teikėjas (Projektuotojas) raštu apie tai turi informuoti Užsakovą (Statytoją) ir kartu vadovaudamiesi protingumo ir teisingumo principais priimti logišką sprendimą dėl projektavimo užduoties koregavimo.</p> <p><input type="checkbox"/> Rengiant visas projekto dalis būtina įvertinti ir atsižvelgti į parengtų projektų projektinius sprendinius:</p> <p>— 2017 m. Nr. PRI.16028-01-TP „Plungės dvaro sodybos žirgyno pastato, Parko g. 5, Plungės m.,</p>

00 PRI.21-32-01-TP-GS  
ekspertizei.pdf



		<p>pritaikymo kultūros reikmėms, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo ir remonto) projektas“;</p> <p>— 2020m. Nr. PRI.16028-01 „Plungės dvaro sodybos žirgyno pastato (U.K. 24772), Parko g. 5, Plungės m., Plungės r. sav., fasadų tvarkybos (restauravimo, remonto) darbų projektas“;</p> <p>— LP-295(S-2014)TvDP_SA,K,Ž „Stogo tvarkybos darbų: restauravimo, remonto ir avarijos grėsmės pašalinimo (apsaugos priemonių įrengimo) darbų projektas“.</p> <p><b>Pastaba:</b> rengiamo Projekto kiekių žiniaraščiai neturi dubliuotis su parengtų projektų žiniaraščiais. Taip pat, rengiant Projektą turi būti įvertinti pagal projektus atlikti darbai.</p>
17.	architektūros daliai	<p><input type="checkbox"/> Išspręsti pastato zonavimą, pritaikant jį kultūrinėms, reprezentacinėms ir viešosios veiklos reikmėms, atkuriant pastato autentiškumą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 1 aukštas tarp ašių 1-3 (numatomos patalpos: laiptinė; ūkinio inventoriaus patalpos);</li> <li>— 1 aukštas tarp ašių 7-9 (numatomos patalpos: holas; rūbinė; lankytojų tualetai; laiptinė);</li> <li>— 1 aukštas tarp ašių 9-12 (numatomos patalpos: tambūras; mažoji renginių salė (koncertų organizavimas, edukacinių veiklų organizavimas, parodų ir mugių organizavimas));</li> <li>— 2 aukštas tarp ašių 1-6 (numatomos patalpos: repetitorijų salė; poilsio zona; mokytojų patalpos; persirengimo patalpos; san. mazgai; laiptinė; pagalbinė patalpa);</li> <li>— 2 aukštas tarp ašių 6-12 (numatomos patalpos: reikuperacinės vėdinimo įrangos patalpa; kino salė; kino aparatinė; holas; pagalbinės patalpos; tarnybinės patalpos; san. mazgai; laiptinė su keltuvu).</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> Pateikti pagrindinių projektuojamų erdvių apdailos medžiagų, spalvinius sprendinius, technologinės įrangos, bei baldų analogus.</p> <p><input type="checkbox"/> Pateikti pagrindinių patalpų sienų, lubų, grindų išklotines.</p> <p><input type="checkbox"/> Kompleksiškai spręsti mažosios architektūros, vizualinės informacijos elementų, dangų, apšvietimo klausimus.</p>
18.	konstrukcijų daliai	<p><input type="checkbox"/> Siekiant vientisos erdvės, pastogių patalpose (40p</p>

00 PRI.21-32-01-10-6S  
ekspertizei.pdf

		<p>ašių 3-5 ir 6-9) tarpatramis tarp kolonų turi būti ne mažesnis nei 8 metrai.</p> <p><input type="checkbox"/> Konkrečios pastato konstrukcijos parenkamos įvertinus turimą finansavimą ir galiojančių teisės aktų reikalavimus, atsižvelgiant į architektūrinius sprendinius suderinus su užsakovu.</p> <p><input type="checkbox"/> Stogo konstrukcijos tvarkymas, užtikrinant konstrukcijų mechaninio atsparumo ir pastovumo savybes, atitinkančias pastato naudojimo paskirtį, naudojant medžiagas ir darbų technologijas, išsaugant stogo formos ir konstrukcijos vertingąsias savybes.</p> <p><input type="checkbox"/> Stogo dangos keitimas atliktas pagal ankščiau parengtą projektą LP-295(S-2014)TvDP_SA,K,Ž „Stogo tvarkybos darbai: restauravimo, remonto ir avarijos grėsmės pašalinimo (apsaugos priemonių įrengimo) darbų projektas“</p> <p><input type="checkbox"/> Fasado sienų su dekoru elementais restauravimas, apdailos ir puošybos tvarkymo darbai užtikrinant konstrukcijų mechaninio atsparumo ir pastovumo savybes, išsaugant pastato, apdailos ir puošybos gamtinių vertingąsias savybes naudojant medžiagas ir darbų technologijas, analogiškas autentiškoms.</p>
19.	vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai	<input type="checkbox"/> Projektuojami nauji vidaus vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklai.
20.	šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai	<p><input type="checkbox"/> Šildymas. Projektuojami šildymo vamzdynai, radiatoriai, šildomos grindys ir / ar kt. Konkretų šildymo būdą parinkti pagal patalpų naudojimo pobūdį, atsižvelgiant į sprendinių ekonomiškumą/praktiškumą bei suderinus su užsakovu.</p> <p><input type="checkbox"/> Šilumos šaltinis – centralizuoti šilumos tinklai (šilumos punktas įrengtas pagal ankščiau parengtą projektą).</p> <p><input type="checkbox"/> Vėdinimas. Projektuojama vėdinimo sistema pagal teisės aktų reikalavimus.</p> <p><input type="checkbox"/> Oro kondicionavimas. Projektuojama vėdinimo sistema pagal teisės aktų reikalavimus.</p>
21.	elektrotechnikos daliai	<p><input type="checkbox"/> Projektuojama elektros instaliacija su visa būtina įranga, ekonomišką patalpų apšvietimą įvairiais režimais (šviestuvų tipas – LED).</p> <p><input type="checkbox"/> Žaibosauga. Žaibosaugos sistema yra įrengta atliekant pastato fasadų ir stogo remonto darbus ir šiuo projektu nesprendžiama.</p>
22.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) daliai	Projektuojama serverinė, vietinis bevielis ryšys ir kompiuteriniai tinklai pagal darbo vietų poreikį.
23.	Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos dalims	Patalpose turi būti įrengta gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema.
24.	Gaisrinės saugos daliai	Numatyti visos priešgaisrinės inžinerinės įrangos naudojimui būtinų priemonių projektavimą, evakuacijos



		<i>planų parengimą, vadovaujantis galiojančiais norminiais dokumentais.</i>
25.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo daliai	<i>Rengiama vadovaujantis galiojančiais teisės aktais.</i>
26.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo daliai	<i>Projektuotojas parengia detalius sąmatinius skaičiavimus ir sąnaudų kiekių žiniaraščius, suvestinį statybos skaičiuojamosios kainos apskaičiavimą. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį ir medžiagų kiekių žiniaraščius išskirti pagal rengiamo projekto etapus ir finansavimo šaltinius.</i>
27.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	<p><input type="checkbox"/> Atlikti principinių projektinių sprendinių ir galutinių projekto sprendinių pristatymus užsakovo atstovams Plungės rajono savivaldybėje. Suderinus projektinius sprendinius su Užsakovu ir Plungės rajono savivaldybės administracija, atlikti teisės aktais nustatytas viešinimo procedūras.</p> <p><input type="checkbox"/> Visi projektiniai sprendiniai, naudojamos medžiagos ir spalviniai sprendimai projektavimo metu derinami su Užsakovu ir miesto architektu. Derinti Užsakovui pateikti eskiziniai variantai, inžinerinių sprendinių aprašymai.</p> <p><input type="checkbox"/> Prieš projektavimą būtina apžiūrėti planuojamo objekto teritoriją, kad būtų tinkamai įvertinta esama urbanistinė aplinka, kontekstas.</p> <p><input type="checkbox"/> Tai, kas nenurodyta šioje techninėje užduotyje privalo būti projektuojama vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančiais normatyviniais dokumentais ir kitais teisės aktais.</p>
28.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas	<p><input type="checkbox"/> Projektavimas vykdomas dviem etapais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pirmas etapas - parengiami projektiniai pasiūlymai, kurie turi būti suderinti kaip nurodyta projektavimo užduotyje (pagal suderintus projektinius pasiūlymus esant poreikiui koreguojamos ar nustatomos projektavimo sąlygos ir projektavimo užduoties);</li> <li>- antras etapas – rengiamas techninis projektas su kultūros paveldo tvarkomųjų darbų projekto dalimi, pagal kurį gaunamas statybos leidimas.</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> Projekto sprendinių įgyvendinimą numatyti 4 etapais su galimybe įgyvendinti atskiromis dalimis, atsižvelgiant į gautą finansavimą. Etapai turi būti išskaidyti taip, kad juos būtų galima įgyvendinti ne numeracijos tvarka. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį ir medžiagų kiekių žiniaraščius išskirti pagal rengiamo projekto etapus ir finansavimo šaltinius.</p> <p><input type="checkbox"/> Etapų preliminarios ribos:</p> <p>— <b>1 etapas:</b></p>

00 PRI.21-32-01-TP-GS  
ekspertizei.pdf

		<p><i>I aukštas tarp ašių 7-9 (numatomos patalpos: holas; rūbinė; lankytojų tualetai; laiptinė)</i></p> <p>— <b>II etapas:</b></p> <p><i>1 aukštas tarp ašių 1-3 (numatomos patalpos: laiptinė; ūkinio inventoriaus patalpos);</i></p> <p><i>2 aukštas tarp ašių 1-6 (numatomos patalpos: repeticijų salė; poilsio zona; mokytojų patalpos; persirengimo patalpos; san. mazgai; laiptinė; pagalbinė patalpa)</i></p> <p>— <b>III etapas:</b></p> <p><i>2 aukštas tarp ašių 6-12 (numatomos patalpos: rekuperacinės vėdinimo įrangos patalpa; kino salė; kino aparatinė; holas; pagalbinės patalpos; tarnybinės patalpos; san. mazgai; laiptinė su keltu)</i></p> <p>— <b>IV etapas:</b></p> <p><i>1 aukštas tarp ašių 9-12 (numatomos patalpos: tambūras; mažoji renginių salė (koncertų organizavimas, edukacinių veiklų organizavimas, parodų ir mugių organizavimas))</i></p>
29.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	<i>Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.</i>
30.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	<i>Projektuotojas turi pateikti parengto projekto visų dalių po 4 egzempliorius bei 4 kompiuterines laikmenas (CD ar DVD) su aprašomąja dalimi (pdf) ir brėžiniais (dwg ir pdf).</i>
31.	Ekspertizės atlikimas	<p><i>Statinio projekto ekspertizė atliekama visam projektui. Tvarkomųjų darbų projektui atliekama specialioji ekspertizė.</i></p> <p><i>Projektuotojas privalo pataisyti projektą pagal ekspertizės akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas.</i></p>

Architektūros ir planavimo skyriaus vedėja (p. 14) autorė

Kristina Petrulėviciene




00 PRI.21-32-01-TP-GS  
ekspertizei.pdf

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Plungės dvaro sodybos žirgyno pastatui Parko g. 5, Plungėje atliekami šildymo, vėdinimo ir vėsinimo III etapo projektavimo darbai. Šio etapo darbai suskirstyti etapais: I etapas - pastato 1a. dalis tarp ašių 7-9; II etapas - 1a. pastato dalis tarp ašių 1-3 ir 2a. pastato dalis tarp ašių 1-6; III etapas - 1a. pastato dalis tarp ašių 11-12 ir 2a. pastato dalis tarp ašių 7-12; IV etapas - 1a. pastato dalis tarp ašių 9-11.

Projektas parengtas vadovaujantis šiais LR galiojančiais normatyviniais dokumentais:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymą. Aktuali redakcija nuo 2021-01-01.
2. Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymą. Aktuali redakcija nuo 2021-01-01.
3. Statybos techninį reglamentą STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.
4. Statybos techninį reglamentą STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“. Aktuali redakcija nuo 2002-10-05.
5. Statybos techninį reglamentą STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“. Aktuali redakcija nuo 2002-11-09.
6. Statybos techninį reglamentą STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“.
7. Statybos techninį reglamentą STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“.
8. Statybos techninį reglamentą STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“.
9. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Aktuali redakcija nuo 2020-05-01.
10. Statybos techninį reglamentą STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Aktuali redakcija nuo 2020-09-29.

0	2021-12-01	Statybos leidimui (konkursui)				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis				
Atestato Nr.	UAB „Projektavimo ir restauravimo institutas“			PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (u.k.24772), Plungės raj.sav., Plungės m., Parko g.5, PRITAIKIMO KULTŪROS REIKMĖMS, KAPITALINIO REMONTO IR TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO IR REMONTO) PROJEKTAS		
163A, KM 0507	S PV	G. Kirdeikienė		PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATAS (U.K.24772) PASTATAS-MOKOMASIS KORPUSAS-6899-4001-4012 PASTATAS - KATILINĖ 6898-4001-4023		
977, KM 0251	S PDV ŠV	V. Brazas				
22842	S Proj. Inž.	T. Brazė		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
LT	STATYTOJAS Žemaičių dailės muziejus			PRI.21-32-01-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapų
					1	8



11. Statybos techninį reglamentą STR 2.09.02:2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas".  
Aktuali redakcija nuo 2015-03-27.
12. Statybos techninį reglamentą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.  
Aktuali redakcija nuo 2020-09-22.
13. Statybos techninį reglamentą STR 1.01.01:2005 „Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai“. Aktuali redakcija nuo 2005-05-13.
14. Statybos techninį reglamentą STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“  
Aktuali redakcija nuo 2021-11-01.
15. Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2010-04-16.
16. Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2018-01-01.
17. Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas . Aktuali redakcija nuo 2011-07-29.
18. Respublikines statybos normas RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“. Aktuali redakcija nuo 2002-10-05.
19. Lietuvos higienos normą HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“. Aktuali redakcija nuo 2018-02-14.
20. Higienos normą HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas“.
21. Lietuvos standartą LST EN 1363-1:2012 „Atsparumo ugniai bandymai. Bendrieji reikalavimai“.
22. Lietuvos standartą LST 1678:2001 „Pastatų vėdinimas. Patalpos vidaus aplinkos projektavimo reikalavimai“.
23. Lietuvos standartą LST EN ISO 7726:2002 „Šiluminės aplinkos ergonomika. Fizinių dydžių matavimo priemonės“.
24. Lietuvos standartą LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“.
25. Lietuvos standartą LST EN 13142:2013 "Pastatų vėdinimas. Gyvenamųjų pastatų vėdinimo komponentai ir gaminiai. Reikalaujamosios ir pasirenkamosios eksploatacinės charakteristikos“.
26. Lietuvos standartą LST EN 16798-3:2017 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 3 dalis. Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai“.

PRI.21-32-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0

27. Lietuvos standartą LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams“.
28. Lietuvos standartą LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.
29. Lietuvos standartą LST EN 12828:2003 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.
30. „Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“. Aktuali redakcija nuo 2019-05-01.
31. EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTAS (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB;
32. Europos Komisijos reglamentą (ES) Nr. 1253/2014.
33. STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“. Aktuali redakcija nuo 2016-06-29.
34. Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2019-11-01
35. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00. Aktuali redakcija nuo 2011-07-01
36. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2018-07-01
37. HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“. Aktuali redakcija nuo 2016-05-01
38. Statybos techninį reglamentą STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnių 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“. Aktuali redakcija nuo 2019-12-04.
39. Statybos techninį reglamentą STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“. Aktuali redakcija nuo 2018-06-21.
40. Statybos techninį reglamentą 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“. Aktuali redakcija nuo 2021-01-02.
41. Gaisrinės projekto dalies užduotis projekto ŠV daliai;
42. Projekte panaudotos licencijuotos kompiuterinės programos: AutoCAD LT 2012, ZWCAD 2018 .
43. Šildymo ir vėdinimo projekto dalis atitinka projekto rengimo dokumentams ir esminiems statinio reikalavimams;
44. Lietuvos standartą LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji informavimo reikalavimai.

PRI.21-32-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0

## 1.PROJEKTAVIMO PRADINIAI DUOMENYS

Pastato rekonstruojamas plotas 1650m<sup>2</sup> . Pastato aukštis 11,05m. Rekonstruojamo pastato dalyje nėra įrengta šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų. Projektavimas atliekamas pagal projektavimo užduotį. Projektuojamo pastato energetinio naudingumo klasė B.

### Pastato vietovės klimatiniai duomenys:

Vietovė - Plungė. Šildymo sezono pradžia 09 mėn. 25 d. Šildymo sezono pabaiga 05 mėn. 08 d. Šildymo sezono trukmė, paromis 225. Vidutinė šildymo sezono oro temperatūra, 0,7°C. Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra, -6,5°C. Šalčiausios paros oro temperatūra (92%), -26°C. Šalčiausio penkiadienio oro temperatūra (92%), -21°C. Šalčiausios paros ir penkiadienio vidurkis, -23,5°C. Skaičiuotina lauko oro temperatūra žiemos metu -21°C. Skaičiuotina lauko oro temperatūra vasaros metu +24,1°C. Santykinė oro drėgmė patalpose 30-75%. Oro judrumas darbo zonose-0,15m/s. Patalpų vidaus aplinkos kokybės kategorija IEQ II. Patalpų oro kokybės kategorija IDA-2.

### Vidaus oro temperatūra: žiema

Salė, mokytojų patalpa, tarnybinė patalpa	+20°C
Laiptinė, pagalbinė patalpa	+16°C
WC, holas, koridorius	+18°C
Persirengimo patalpa su dušais	+23°C

### Leistini triukšmo lygiai:

Vidaus aplinkos kokybės kategorija IEQ - priimtas lūkesčių lygis vidutinis t.y. „II“ .  
Pagal LST EN 16798-1:2019 leistini vėdinimo sistemos triukšmo lygiai patalpose:

Kino salė ≤28dB(A);

Tarnybinės patalpos ≤35 dB(A);

Koridoriai , holai ≤40 dB(A);

Tualetai ≤45 dB(A);

Susirinkimų salės ≤35 dB(A)

Įrangos skleidžiamas triukšmo lygis į aplinką įvairiu paros metu:

	Paros laikas, val	Maksimalus garso slėgio lygis (L <sub>AFmax</sub> ), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L <sub>AFmax</sub> ), dBA
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	diena	55	60
	vakaras	50	55
	naktis	45	50

PRI.21-32-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

<u>Norminiai oro kiekiai vėdinimui:</u>	<u>Tiekiamo / Šalinamo</u>
Salės	28,8m <sup>3</sup> /h* 1vt / 28,8m <sup>3</sup> /h* 1vt
Mokytojų patalpos	5,4m <sup>3</sup> /h* m <sup>2</sup> / 5,4m <sup>3</sup> /h* m <sup>2</sup>
Persirengimo, poilsio patalpos	7,2m <sup>3</sup> /h* m <sup>2</sup> / 7,2m <sup>3</sup> /h* m <sup>2</sup>
Pagalbinės, techninės patalpos	2,5m <sup>3</sup> /h* m <sup>2</sup> / 2,5m <sup>3</sup> /h* m <sup>2</sup>
Holas	3,6m <sup>3</sup> /h* m <sup>2</sup> / 3,6m <sup>3</sup> /h* m <sup>2</sup>
WC	pritekėjimas iš koridorių / 108m <sup>3</sup> /h*priet.
Dušai	pritekėjimas iš persirengimo / 72m <sup>3</sup> /h*priet.

Konkrečiose patalpose suskaičiuoti oro kiekiai nurodomi oro kiekių lentelėje.

## 2.1 Vėdinimas

Pirmo aukšto buitinės patalpos su sanmazgu, pagalbinės ir ūkinės patalpų vėdinimui projektuojama mechaninė oro tiekimo ir oro šalinimo vėdinimo sistema su šilumos grąžinimu **R-3**. Vėdinimo įrenginys montuojamas ūkinėje patalpoje. Vėdinimo įrenginys yra tiekiamas komplekte filtrais, plokšteliniu šilumokaičiu, elektriniu oro pašildytuvu ir automatika.

Antro aukšto prie repeticijų salės esančių pagalbinių patalpų vėdinimui projektuojama mechaninė oro tiekimo ir oro šalinimo vėdinimo sistema su šilumos grąžinimu **R-4**. Vėdinimo įrenginys montuojamas esamoje antro aukšto vėdinimo įrangos patalpoje nr.204. Vėdinimo įrenginys yra tiekiamas komplekte filtrais, plokšteliniu šilumokaičiu, vandeniniu oro pašildytuvu ir automatika.

Antro aukšto repeticijų salės vėdinimui projektuojama mechaninė oro tiekimo ir oro šalinimo vėdinimo sistema su šilumos grąžinimu **R-5**. Vėdinimo įrenginys montuojamas esamoje antro aukšto vėdinimo įrangos patalpoje nr.204. Vėdinimo įrenginys yra tiekiamas komplekte su: užsklandomis, filtrais, rotaciniu šilumokaičiu, šilumos siurbliu, tipo „oras-oras“, elektriniu oro pašildytuvu ir automatika.

Pirmo aukšto lankytojų sanmazgų ir holo vėdinimui projektuojama mechaninė oro tiekimo ir oro šalinimo vėdinimo sistema su šilumos grąžinimu **R-6**. Vėdinimo įrenginys montuojamas naujai formuojamoje antro aukšto vėdinimo įrangos patalpoje nr.220. Vėdinimo įrenginys yra tiekiamas komplekte filtrais, plokšteliniu šilumokaičiu, vandeniniu oro pašildytuvu ir automatika.

PRI.21-32-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	0

Pirmo aukšto mažosios renginių salės ir antro aukšto kino salės vėdinimui projektuojama mechaninė oro tiekimo ir oro šalinimo vėdinimo sistema su šilumos grąžinimu **R-7**. Vėdinimo įrenginys montuojamas naujai formuojamoje antro aukšto vėdinimo įrangos patalpoje nr.220. Vėdinimo įrenginys yra tiekiamas komplekte su: užsklandomis, filtrais, rotaciniu šilumokaičiu, šilumos siurbliu, tipo „oras-oras“, vandeniniu oro pašildytuvu ir automatika. Vėdinimo sistema bus įjungiama pagal tai, kurioje salėje vyks renginiai – oras bus nukreipiamas arba į 1 a. renginių salę arba į 2 a. kino salę.

Antro aukšto prie kino salės esančioms pagalbinių patalpų (reakreacinė patalpa, tarnybinės patalpos) vėdinimui projektuojama mechaninė oro tiekimo ir oro šalinimo vėdinimo sistema su šilumos grąžinimu **R-8**. Vėdinimo įrenginys montuojamas naujai formuojamoje antro aukšto vėdinimo įrangos patalpoje nr.220. Vėdinimo įrenginys yra tiekiamas komplekte su: užsklandomis, filtrais, rotaciniu šilumokaičiu, šilumos siurbliu, tipo „oras-oras“, elektriniu oro pašildytuvu ir automatika.

Patalpose oras paskirstomas ir ištraukiamas per lubinius difuzorius ir groteles.

Oro pertekėjimui iš koridorių į san. mazgus, dušus duryse numatomos oro pertekėjimo groteles.

Lauko oro paėmimo ir oro šalinimo į lauką ortakiai izoliuojami akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos danga. Sistemų R-5 ir R-7 oro tiekimo ortakiai izoliuojami antikondensacine izoliacija.

Iš 2 a. san. mazgo 224 pat oras pašalinamas buitinio ašinio ventiliatoriaus pagalba.

Vėdinimo sistemų įrenginių charakteristikos pateikiamos vėdinimo įrangos lentelėje.

## 2.2. Šildymas ir šilumos tiekimas vėdinimo sistemoms

Šildymo ir šilumos tiekimo vėdinimo sistemoms vamzdynai pajungiami prie esamų I etape numatytų perspektyvinių atšakų, kurios buvo atvestos nuo rekonstruoto centrinio šilumos punkto . Rekonstruotas šilumos punktas buvo numatytas su perspektyva prie jo prijungti viso žirgyno pastato šildymo ir vėdinimo sistemas .

Oriniai šildytuvai užsakovo pageidavimu iš 1 a. mažosios renginių salės perkeliama į 2 a. repeticijų salę. Pirmo a. mažojoje renginių salėje užsakovo pageidavimu numatomas grindinis vandeninis šildymas.

PRI.21-32-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0

Nuo kolektorių klojami grindinio šildymo žiedai polietileno (PE-RT) vamzdžiais. Grindų šildymo reguliavimui numatoma laidinė 24V įtampos automatikos sistema. Grindų šildymui numatomi kolektoriai su vandens pamaišymo mazgais. Pirmo a. 120, 122, 124 patalpose stovinė radiatorinė apatinio pajungimo šildymo sistema permontuojama, naujai išdėstant pagal naują išplanavimą esamus ir naujus radiatorius. Kitose remontuojamose patalpose projektuojamas kolektorinis radiatorinis šildymas, pajungiant kolektorius prie anksčiau numatytų atšakų.

Šildymo ir šilumos tiekimo oro pašildytuvams magistraliniai vamzdynai projektuojama plieniniais vamzdynais, kurie izoliuojami šilumine izoliacija – akmens vatos kevalais su aliuminio folijos danga. Nuo kolektorių iki radiatorių klojami polietileno (PE-RT) vamzdžiai apsauginiame šarve.

Vanduo iš šildymo sistemos išleidžiamas kompresoriaus pagalba, atjungus vamzdžius nuo kolektorių. Šildymo kolektoriuose numatomi balansiniai ir uždarymo – atidarymo ventiliai.

Rekonstruojamų patalpų šildymo sistemos galingumas  $Q=72.7\text{kW}$ . Debitas  $G=3,13\text{m}^3/\text{val}$ . Rekonstruojamų patalpų šildymo sistemos tūris 640 litr. Sistemos statinis slėgis 10m. Metinis rekonstruojamų patalpų kiekis šildymui 185MW. Šildymo sistemos hidraulinis pasipriešinimas 26,1kPa. Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje nurodyti iki šilumos punkto. Vandens darbinė temperatūra šildymo sistemoje projekte priimta -  $T(1)=80^\circ\text{C}$ ,  $T(2)=60^\circ\text{C}$ . Didžiausia leidžiama temperatūra ( $T_s$ )= $95^\circ\text{C}$ . Didžiausias leidžiamas slėgis ( $P_s$ )=6 bar.

Rekonstruojamų patalpų šilumos tiekimo vėdinimo sistemoms galingumas  $Q=30\text{kW}$ . Debitas  $G=1,29\text{m}^3/\text{val}$ . Sistemoje cirkuliuojančio vandens tūris 105 litr. Sistemos statinis slėgis 10m. Metinis šilumos kiekis vėdinimui -51MW. Visos šilumos tiekimo sistemos hidraulinis pasipriešinimas 31,5kPa. Slėgio nuostoliai šilumos tiekimo sistemoje nurodyti iki šilumos punkto. Vandens darbinė temperatūra šilumos tiekimo sistemoje projekte priimta -  $T(1)=80^\circ\text{C}$ ,  $T(2)=60^\circ\text{C}$ . Didžiausia leidžiama temperatūra ( $T_s$ )= $95^\circ\text{C}$ . Didžiausias leidžiamas slėgis ( $P_s$ )=6 bar.

Aitvarų varžos projekte priimtose sekančios: išorės sienų –  $R=2,825\div 1,145\text{m}^2\text{K/W}$  (priklausomai nuo sienos konstrukcijos ir storio); vidaus sienų –  $R=0,400\div 1,289\text{m}^2\text{K/W}$  (priklausomai nuo sienos

PRI.21-32-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	0

konstrukcijos ir storio); atitvaros, kurios ribojasi su gruntu –  $R=1,493\text{m}^2\text{K/W}$ ; langų, durų –  $R=0,625\text{m}^2\text{K/W}$  (keičiami),  $R=0,4\text{m}^2\text{K/W}$ ; stogo -  $R=5,0\text{m}^2\text{K/W}$ .

Projekte atlikti patalpų šilumos nuostolių, šildymo hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimai, vėdinimo sistemų aerodinaminio pasipriešinimo skaičiavimai.

Grindinio šildymo konstrukcijos tipas A . Šildymo vamzdžiai klojami yra ant izoliacijos.

Reikalavimai šiluminei izoliacijai pagal normas LT-EN 1264:

$R = 1,25 [\text{m}^2\text{K/W}]$  - reikalinga šilumos izoliacijos varža virš nešildomų patalpų ar virš grunto ( $T_{iš} \geq 0^\circ\text{C}$ ).

Grindų paviršiaus danga salėje priimta – laminatas. Storis 10mm. Varža  $-0,07 \text{m}^2\text{K/W}$ .

### 3. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

#### 3.1 Ugnies vožtuvai

Tose vietose, kuriose ortakiai kerta perdangas, sienas ir priešgaisrines pertvaras, statomi ugnies vožtuvai. Jų ugniai atsparumas parenkamas pagal tai, kokio atsparumo ugniai atitvaras pateikė gaisrinės projekto dalies rengėjai. Projekte visų ugnies vožtuvų atsparumai EI 30, kadangi atitvarų, kurias kerta ortakiai, atsparumas yra REI 45. Ortakiai nėra klojami pastate per atitvaras, kurių REI 60.

Visi ugnies vožtuvai EI 30 – mechaniniai, su išsilydančiu elementu. Ugnies vožtuvai tvirtinami pertvoroje.

**Projekto dalies šildymas ir vėdinimas projektiniai sprendiniai atitinka „Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo“ reikalavimus. ( 2011m. birželio 28 d. Nr. D1-508. Suvestinė redakcija nuo 2024-02-01).**

PRI.21-32-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

Sistemos žymė	R-3	R-4	R-5
<b>Agregato pastatymo vieta</b>	1a. 118 pat. pagalbinės patalpos palubėje	Pastogės 204 pat. ventkameroje ant grindų	Pastogės 204 pat. ventkameroje ant grindų
<b>Aptarnaujamos patalpos</b>	1a. pagalbinės patalpos	2a. pagalbinės patalpos	2a. repeticijų salė
<b>Filtravimo klasės tiekimas / šalinimas</b>	ePM1 ≥ 50% ePM10 ≥ 50%	ePM1 ≥ 50% ePM10 ≥ 50%	ePM1 ≥ 50% ePM10 ≥ 50%
<b>Tiekimas m³/h</b>	269	1159	1300
<b>Slėgis, Pa</b>	200	220	200
<b>Ištraukimas m³/h</b>	269	1159	1300
<b>Slėgis, Pa</b>	220	240	210
<b>Šilumos atgavimas</b>	Plokštelinis šilumokaitis Efektyvumas ≥ 80%	Plokštelinis šilumokaitis Efektyvumas ≥ 80%	Rotacinis šilumokaitis Efektyvumas ≥ 80%
<b>Šil. kaloriferis, kW</b>	1,5 kW (elektrinis pirminis), 1f + 2kW (elektrinis antrinis), 1f	4,5 kW (vandeninis)	2,0 kW, 3f (elektrinis)
<b>Tiekiamo oro temp. °C žiemą / vasarą</b>	Nuo +5,4/ iki +20	Nuo +12,6/ iki +20	Nuo +12 iki +18 / Nuo +26 iki +16
<b>Šilumos siurblys, kW vasarą</b>			1,72 kW, 3f 4,67kW
<b>Ventil. el. galia, kW</b>	0,07, 1f 0,07, 1f	0.46, 1f 0.46, 1f	0.5, 1f 0.5, 1f
<b>Valdymas</b>	Su dažnio keitikliais	Su dažnio keitikliais	Su dažnio keitikliais
<b>Šalinamo oro užterštumo kategorija</b>	EHA-3	EHA-3	EHA-1

0	2021-12-01	Statybos leidimui (konkursui)		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis		
Atestato Nr.	UAB „Projektavimo ir restauravimo institutas“		PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (u.k.24772), Plungės raj.sav., Plungės m., Parko g.5, PRITAIKYMO KULTŪROS REIKMĖMS, KAPITALINIO REMONTO IR TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO IR REMONTO) PROJEKTAS	
163A, KM 0507	S PV	G. Kirdeikienė	PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATAS (U.K.24772) PASTATAS-MOKOMASIS KORPUSAS-6899-4001-4012 PASTATAS - KATILINĖ 6898-4001-4023	
977, KM 0251	S PDV ŠV	V. Brazas		
22842	S Proj. Inž.	T. Brazė	VĖDINIMO ĮRNGOS LENTELE	
LT	STATYTOJAS Žemaičių dailės muziejus		PRI.21-32-01-TP-ŠV-VĮL	Lapas 1
				Lapų 2



Sistemos žymė	R-6	R-7	R-8
<b>Agregato pastatymo vieta</b>	Pastogės 220 pat. ventkameroje ant grindų	Pastogės 220 pat. ventkameroje ant grindų	Pastogės 220 pat. ventkameroje ant grindų
<b>Aptarnaujamos patalpos</b>	1a. sanmazgai	1a. ir 2a. salės	2a. rekeacinė zona
<b>Filtravimo klasės tiekimas / šalinimas</b>	ePM1 $\geq$ 50% ePM10 $\geq$ 50%	ePM1 $\geq$ 50% ePM10 $\geq$ 50%	ePM1 $\geq$ 50% ePM10 $\geq$ 50%
<b>Tiekimas m<sup>3</sup>/h</b>	3315	2880	985
<b>Slėgis, Pa</b>	220	230	200
<b>Ištraukimas m<sup>3</sup>/h</b>	3315	2880	985
<b>Slėgis, Pa</b>	230	240	210
<b>Šilumos atgavimas</b>	Plokštelinis šilumokaitis Efektyvumas $\geq$ 80%	Rotacinis šilumokaitis Efektyvumas $\geq$ 80%	Rotacinis šilumokaitis Efektyvumas $\geq$ 80%
<b>Šil. kaloriferis, kW</b>	9,5 kW (vandeninis )	9,0kW (vandeninis)	4,5 kW (elektrinis), 3f
<b>Tiekiamo oro temp. °C žiemą / vasarą</b>	Nuo +12,0/ iki +20	Nuo +12 iki +18 / Nuo +26 iki +16	Nuo +11,0/ iki +20
<b>Šilumos siurblys, kW vasarą</b>		4,7kW, 3f 10,3kW	
<b>Ventil. el. galia, kW</b>	0.96, 3f 0.96, 3f	0.77, 1f 0.77, 1f	0.27, 1f 0.27 1f
<b>Valdymas</b>	Su dažnio keitikliais	Su dažnio keitikliais	Su dažnio keitikliais
<b>Šalinamo oro užterštumo kategorija</b>	EHA-3	EHA-1	EHA-1

Pastabos:

1. Vėdinimo sistemų įrenginių energetinė klasė turi atitikti reikalavimus ErP 2018.
2. Variklių naudingumo klasė ne žemesnės nei IE4.
3. Naudojamas elektros energijos kiekis neturi viršyti 0,55 Wh/m<sup>3</sup>.
4. Variklių IP 44.
5. Plokštelių ir rotacinių šilumokaičių efektyvumas ne mažiau kaip 80%;
6. Vandens darbinė temperatūra šilumos tiekimo sistemoje T(1)=80°C, T(2)=60°C

PRI.21-32-TP-ŠV-VIL	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1. Pasiruošimas montavimui

Įrengimai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti paketais arba konteineriuose, su užrašu apie ruošinius paruošusių gamyklą, užsakymo Nr., stovo arba aukšto, jo dalies numerį, vamzdinių paskirtį. Neprimontuota prie paruoštų armatūra, tvirtinimo detalės komplektuojamos atskirai. Kontrolės matavimo prietaisai bei automatikos įranga pristatoma atskirai.

Prieš pradėdant įrengimų bei sistemų montavimą, turi būti atlikti tokie darbai:– paruošti pamatai įrengimams;– statybinėse konstrukcijose paliktos angos vamzdinių, ortakių montavimui; įrengtos įdėtinės detalės ortakių, vamzdinių bei įrengimų tvirtinimui; – pertvarų vietose, kur šildymo vamzdynai kerta jas, turi būti įmūrytos gilzės; – vidinės sienose padarytos grindų lygio plius 500 mm atžymos; – tose vietose, kur bus montuojami radiatoriai arba vamzdynai, tinko arba apdailinių plytelių padengimas; – įstiklinti langai.

### 2. Paslėpti darbai

Rangovas privalo raštu pranešti projekto dalies vykdymo priežiūros vadovui apie tai, jog bet kokie sumontuoti įrengimai ar medžiagos jau yra parengti padengimui izoliacine medžiaga, gruntu ar kitokio pobūdžio uždengimui, tačiau nedengti tol, kol pastarųjų nepatikrins ir nepatvirtins projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas. Bet kokie prieš projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo patikrinimą padengti įrengimai ar medžiagos, jei to reikalaujama turi būti atidengti patikrai rangovo sąskaita.

### 3. Šildymo ir vėdinimo sistemų montavimas

Montuojant šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemas, turi būti užtikrinta: – sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas; – vamzdinių ir ortakių ašių tiesumas; – armatūros kokybė; galimybė prieiti remonto metu; – vandens išleidimo galimybė; – vamzdinių projektinis nuolydis.

Prieš montavimą tikrinama, ar į vamzdinių, ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Atviri vamzdinių galai uždengiami aklėmis.

### 4. Šildymo sistemų montavimas

Vamzdžių nuolydis ne mažesnis kaip 0,002.

Šildymo prietaisai į objektą atvežami sukomplektuoti su armatūra, tvirtinimo detalėmis.

Šildymo prietaisai montuojami išlaikant vertikalę ir horizontalę. Patalpos ribose prietaisai montuojami vienodame aukštyje, ne mažiau kaip 60 mm nuo grindų, 50 mm nuo palangės ir 25 mm nuo sienos.

Šildymo prietaisai tvirtinami prie sienos arba ant kojelių. Tvirtinimo kronšteinų kiekis: vienas kronšteinas 1 m<sup>2</sup> radiatoriaus paviršiaus, bet ne mažiau dviejų kronšteinų. Į mūro sieną kronšteinai tvirtinami diubeliais. Radiatoriai prie vamzdinių jungiami srieginiu sujungimu.

### 5. Ortakių montavimas




Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2 mm vienam metrui ilgio ortakio. Ortakiai, skirti transportuoti drėgnam orui, neturi būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir montuojami su nuolydžiu 1–1,5% link drenažo vietos (pagal oro srauto judėjimo kryptį).

Ortakių sekcijos jungiamos naudojant purios ar monolitinės gumos 4–5 mm storio tarpines. Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, ne didesniu kaip 4 m. Ortakių sandarumo klasė „B“.

## ŠILDYMAS

### 6. Elektroninis termostatas

Elektroninis termostatas su laikmačiu, skirtas grindų sistemų valdymui, montuojamas į potinkinę dėžutę. Galimybė nustatyti 336 skirtingas temperatūras turinčius periodus per savaitę. Komplektuojamas su 2 jutikliais. Matmenys: 84x84x25. Įtampa: 180-230V. Histerezė: +/-0,4 °C su patalpos jutikliu. Dienos/ laiko išsaugojimas: 100 parų. Maksimali apkrova: 15A (3680 W). Aplinkos temperatūra: -10..+50°C. Jutiklio varža: 15/25°C. Sertifikatai: CE. Histerezė: +/-0,2 °C su grindų jutikliu. Jutiklis: NTC. Temperatūros apribojimas: +20..+50°C. Apsaugos klasė: IP30.

0	2021-12-01	Statybos leidimui (konkursui)				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis				
Atestato Nr.	UAB „Projektavimo ir restauravimo institutas“			PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (u.k.24772), Plungės raj.sav., Plungės m., Parko g.5, PRITAIKYMO KULTŪROS REIKMĖMS, KAPITALINIO REMONTO IR TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO IR REMONTO) PROJEKTAS		
163A, KM 0507	S PV	G. Kirdeikienė		PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATAS (U.K.24772) PASTATAS-MOKOMASIS KORPUSAS-6899-4001-4012 PASTATAS - KATILINĖ 6898-4001-4023		
977, KM 0251	S PDV ŠV	V. Brazas				
22842	S Proj. Inž.	T. Brazė		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		
LT	STATYTOJAS Žemaičių dailės muziejus			PRI.21-32-01-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų
					1	18

### 7. Elektroterminė pavarą.

Pavara skirta valdyti į patalpose sumontuotų grindų šildymo žiedų paduodamo termofikato temperatūrą. Montuojama ant šildymo sistemos kolektorių paduodamų linijų. Maitinimo įtampa: 24V. Pavaros tipas: NA (normaliai atidaryta). Max.momentinė srovė: 350 mA. Nominali galia: 2W. Pavaros eiga: ~3 min. Darbo aplinkos temperatūra: 0-60°C. Saugos klasė: IP 41. Kabelio ilgis: 1200mm.

### 8. Elektrinė jungimo plokštė grindiniame šildyme (kontrolierius)

Radio termostatai sujungimui: - Elektroninė kontrolė; - Maks. 12 patalpos termostatai; - Maks. 14 pavarų 24 V; - Šildymo/vėsinimo kontrolės funkcija; - Siurblio rėlė; - Siurblio ir vožtuvo pramankštinimo funkcija. Priedai:Antena, sujungimo laidai, tvirtinimo komplektas. Veikimo režimas: 230 V / 50 Hz. Saugumo klasė: IP 30. Spalva: Pilka (RAL 7015).

### 9.Valdymo pultas susavaitinė programa

Jungiamas prie kontrolerio funkcijų naudojimui. Valdymo pultas: - Apšviečiamas ekranas; - Lietuviškas meniu; Integruotos funkcijos: - Penkios temperatūrų nustatymo programos; - Maks/min temperatūros ribojimas; - Automatinis žiemos/vasaros laiko keitimas - Atostogų temperatūra; - Automatinio balansavimo funkcija; - Patalpų patikros funkcija; - Kambario - "bypass" funkcija; - Paduodamos temperatūros diagnostikos funkcija; - Patalpos komforto funkcija; - Maks 3 kontrolierių valdymas; Saugumo klasė: IP 30; Spalva: Pilka (RAL 7015).

### 10. Uždaromoji armatūra.

Uždaromieji moviniai ventiliai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 32
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Didžiausia leidžiama temperatūra Ts	95°C
6	Didžiausias leidžiamas slėgis Ps	6,0 bar

Draudžiama montuoti armatūra iš ketaus ten, kur ji gali būti veikiamą lenkimo jėgų.

Uždaromąją armatūrą iš pilkojo ketaus naudoti draudžiama.

Flanšinė armatūra turi būti tiekiamą komplekte su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis. Tarpinės turi būti atsparios temperatūrai, gumines ir asbocementines naudoti draudžiama.

### 11.Balansavimo vožtuvas.

Rankinis balansavimo vožtuvas skirtas srautui balansuoti.

Tinkantis termofikacinio ir geriamo vandens sistemoms.

Balansavimo vožtuvas turi būti su nuimama rankena, drenavimo atvamzdžiu srautui užpildyti ir išleisti prieš ir už balansinio vožtuvo. Skaitmeninė nustatymo skalė matoma iš įvairių pusių. Balansavimo ir uždarymo funkcijos vykdomos atskiru vožtuvu. Srauto uždarymui yra integruotas rutulinis uždarymo vožtuvas, užtikrinantis 100% sandarumą. Paklaida ne daugiau 8%, kai balansavimo vožtuvas atidarytas 25%. DN20 su vidiniu/išoriniu sriegiu. DN25su vidiniu sriegiu. Darbinė reguliavimo zona nuo 10 iki 100% Kvs vertės. Korpusas pagamintas iš DZR žalvario, rutulys iš chromuoto žalvario, sandarinimo žiedai iš EPDM gumos.

Naudojami balansiniai moviniai ir flanšiniai ventiliai. Ventiliai skirti vandens srovės balansavimui ir matavimui. Jų pagalba vandens srautas į įrenginius yra toks, koks reikalingas esant maksimaliam šilumos poreikiui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 20 (Kvs=6,6m3/val) DN 25 (Kvs=9.5m3/val)
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Didžiausia leidžiama temperatūra Ts	95°C
5	Didžiausias leidžiamas slėgis Ps	6,0 bar
6	Komplekte	užpildymo / drenažo antgaliai

Montuojant balansinius ventilius reikia laikytis gamintojo pateiktų instrukcijų.

Flanšiniai balansiniai ventiliai turi būti tiekiami su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis.

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	18	0

12. Reguliuojantys vožtuvai ir elektros pavaros

Pavara, gavusi signalą iš elektroninio reguliatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama šilumnešio srautą reikiama sistemai.

Vožtuvas gali būti montuojamas tiek ant grįžtamo, tiek ir ant paduodamo vamzdžio.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Vožtuvo skersmuo	DN 15 ( $K_{vs}=1,6\text{m}^3/\text{val}$ )
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Vožtuvo nesandarumas	maks. 0,05 nuo $k_{vs}$
5	Maksimalus uždaromas slėgio perkritis	5 bar.
6	Reguliavimo ribos	30:1
7	Didžiausia leidžiama temperatūra $T_s$	95°C
8	Didžiausias leidžiamas slėgis $P_s$	6,0 bar
9	Vožtuvo elektros pavarą	reversinė su reduktoriumi
10	Elektros tiekimas	iš valdymo spintos
11	Maitinimo įtampa	24 V , 230 V
12	Dažnis	50 Hz
13	Pavaros eigos laikas šildymo/vėdinimo vožtuvui	50 – 300 sek.
14	Pavaros eigos laikas karšto vandens vožtuvui	10 – 50 sek.
15	Aplinkos temperatūra	nuo -15 iki +50°C
16	Apsaugos klasė	min. IP44

13. Cirkuliacinis siurblys

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus.

Siurbliai turi įsijungti ir sustoti automatiškai kai to reikia. Taip pat siurbliai turi turėti rankinį išjungimo jungiklį, kad prireikus siurblius galima būtų sustabdyti.

Visi siurblių varikliai turi dirbti prie aplinkos temperatūros -10°C /+40°C ir pumpuojamos terpės temperatūros -10°C / +95°C.

Varikliai turi tiktai esamai įtampai ir turi turėti ne mažesnę kaip IPX2D apsaugos klasę.

Montuojant siurblių reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

Siurbliai turi dirbti tyliai ir nevibruoti, ir turi būti tinkami nepertraukiamam darbui ne mažiau kaip 25000 valandų.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Cirkuliacinis siurblys $G=0,388\text{ m}^3/\text{val}$ , $h=5,0\text{m.v.st}$	Sistemai R-6
2	Cirkuliacinis siurblys $G=0,41\text{ m}^3/\text{val}$ , $h=5,2\text{m.v.st}$	Sistemai R-7
3	Cirkuliacinis siurblys $G=0,194\text{ m}^3/\text{val}$ , $h=4,5\text{m.v.st}$	Sistemai R-4
4	Siurblio korpusas	ketinis
5	Prijungimas	movinis, dn25
6	Elektros tiekimas	220V 50Hz
7	Variklio tipas	šlapio rotoriaus su elektronškai komutuojamu (ECM) varikliu ir automatinio galios reguliavimu.
8	Energijos vartojimo efektyvumo koeficientas (EEL)	0.18
9	Vartojamoji galia (min) /(max)	3 W / 20 W
	Izoliacijos klasė	F
10	Didžiausia leidžiama temperatūra ( $T_s$ )	95 °C
11	Didžiausias leidžiamas slėgis ( $P_s$ )	6,0 bar

14. Atbulinis vožtuvas

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – DN25
2	Korpusas	Bronzinis
3	Prijungimas	Movinis
4	Didžiausia leidžiama temperatūra $T_s$	95°C
5	Didžiausias leidžiamas slėgis $P_s$	6,0 bar

Flanšinė armatūra turi būti tiekiamas komplekte su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis. Tarpinės turi būti atsparios temperatūrai, gumines ir asbocementines naudoti draudžiama.

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	18	0

15. Automatinis nuorintojas su ventiliu.

Techniniai reikalavimai: Didžiausia leidžiama temperatūra  $T_s=95^{\circ}\text{C}$ . Didžiausias leidžiamas slėgis  $P_s = 6,0\text{bar}$ . Automatinis oro išleidiklis su srieginiu sujungimu  $\frac{1}{2}''$ .

16. Vandens išleidimo ventilis

Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdyno. Iš šildymo sistemos vamzdynų vanduo išleidžiamas ir trišakio su kamščiu pagalba.

17. Techninis termometras.

Taikytina: LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“; LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniai reikmenys“; LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“; LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“. Sriegiai pagal LST EN ISO 228 arba LST EN 10226.

Termometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose. Termometrai naudojami vandens temperatūros matavimui gali būti sumontuoti ir ant horizontalių ir ant vertikalų vamzdynų. Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse. Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad darbinė temperatūra būtų ties skalės viduriu. Naudoti kontrolės matavimo prietaisus kuriuose yra gyvsidabrio – draudžiama.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Temperatūros ribos montuojant tiekimo linijoje	$T = 0 - 120^{\circ}\text{C}$
2	Temperatūros ribos montuojant grąžinimo linijoje	$T = 0 - 120^{\circ}\text{C}$
3	Tikslumo klasė	2
4	Apsaugos klasė	IP54
5	Skalės padalos vertė	$1^{\circ}\text{C}$

18. Manometras

Manometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tiksliai sistemų valdymui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Manometro tipas	apvalūs 100mm pramoninio tipo su „bourbon“ vamzdeliu
2	Skalė	baltame fone juodi užrašai
3	Tikslumo klasė	2,5
4	Apsaugos klasė	IP54
5	Didžiausia leidžiama temperatūra $T_s$	$95^{\circ}\text{C}$
6	Didžiausias leidžiamas slėgis $P_s$	6,0 bar
7	Slėgio skalės gradacija	MPa arba bar.
8	Didžiausia galima paklaida	2 visos skalės
9	Galinė skalės vertė neturi būti mažesnė	30 virš darbinio slėgio

19. Kolektoriai ir kolektorinės spintelės

Tiekiamasis kolektoriaus paskirstytuvas iš žalvarinio plieno 20 mm vamzdžio. Komplekte 2 aklės  $\frac{3}{4}''$  ir laikikliai. Prijungimo puses galima keisti. Didžiausia leidžiama temperatūra  $T_s=95^{\circ}\text{C}$ . Didžiausias leidžiamas slėgis  $P_s = 6,0\text{bar}$ .

Abi kolektoriaus dalys turi būti su automatinio nuorinimo ir srauto papildymo/drenavimo įranga.

Kolektoriaus spintelė pagaminta iš cinkuotos skardos, su lengvai nuimamomis drelėmis (turi spyną). Tinka į mūrijimui į sieną su laikikliais ir kojėlėmis. Parenkama įvertinant vietą sklendėms su laisva veržle. Kolektorinės spintelės komplekte turi būti: reguliuojamo aukščio korpusas su išpjovomis prijungimui iš kairės ir dešinės, universalus kolektoriaus laikiklis, įstatomos durys su užsukamu užraktu.

20. Plieniniai išorėje cinkuoti vamzdžiai

Sistemų montavimą atlikti plonasieniais pleniniais siūliniais vamzdžiais cinkuotais išorėje galvaniniu būdu bei papildomai apsaugotais pasyviu chromo sluoksniu. Sujungimus atlikti naudojant sisteminės plieninės jungtis su vidine tarpine iš etilo propileno kaučiuko (EPDM) arba fluoro kaučiuko (FPM/Viton) su funkcija LBP, kuri leidžia aptikti neužpresuotus sujungimus, vadinamas kontroliuojamas pratekėjimas esant 1,5 bar slėgiui. Vartoti vien tik užpresuojamus sujungimus su „M“ profilio žnyplėmis. Vartojama montavimo sistema turi leisti pasiekti eksploatacinį slėgį  $P=6,0\text{bar}$ . Vartoti elementus skersmenų diapazone 12x1,2; 15x1,2; 18x1,2; 22x1,5; 28x1,5; 35x1,5.

Sistemos montavimui panaudoti vamzdžiai ir fasoninės detalės turi turėti visas charakteristikas kaip žemiau pateiktoje techninėje specifikacijoje.

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	18	0

Techniniai duomenys:

Vamzdžių, fasoninių detalių medžiaga, standartas	Plonasieniai siūliniai vamzdžiai ir jungtys pagaminti iš mažanglio plieno (E195) medžiagos nr. 1.0034 pagal EN 10305-3, cinkuoto galvaniniu būdu (Fe/Zn 88), cinko sluoksnis 8-15 µm ir papildomai pasyvuoto apsauginiu chromo sluoksniu.
Jungimo būdas	„Press” – fasoninių detalių presavimas ant vamzdžio
Vamzdžių skersmenų diapazonas: vidinis skersmuo x sienelės storis	12x1,2 mm; 15x1,2 mm; 18x1,2 mm; 22x1,5 mm; 28x1,5 mm; 35x1,5 mm.
Vamzdžių terminio pailgėjimo koeficientas, mm/m x K	0,0108
Šiluminis laidumas, W/m x K	58
Minimalus lenkimo spindulys	3,5 x Dz – maksimaliai iki skersmens 28 mm
Sienelių vidaus paviršiaus šiurkštumas, mm	0,01
Didžiausia leidžiama temperatūra Ts	90°C
Didžiausias leidžiamas slėgis Ps	6,0bar

## 21. Vamzdžiai PE-RT su antidifuzine apsauga

Sistemų montavimą atlikti plastikiniais vamzdžiais, gaminamais iš oktaninio polietileno kopolimero PE-RT (tipas II), atsparaus aukštomis temperatūroms, apsaugotais nuo deguonies difuzijos etilvinilo alkoholio (EVOH) plėvele.

Vamzdynai sujungiami sisteminėmis fasoninėmis detalėmis, kurios gaminamos iš polifenilsulfono (PPSU) arba žalvario. Jos sujungiamos su vamzdynais, vientisą žalvarinį žiedą užtraukiant ant sujungimo. Vartoti elementus skersmenų diapazone: 16x2,0; 18x2,0.

Sistemos montavimui panaudoti vamzdžiai ir fasoninės detalės turi turėti visas charakteristikas kaip žemiau pateiktoje techninėje specifikacijoje.

Techniniai duomenys:

Vamzdžių medžiaga, standartas	PE-RT, atitinka normas LST-EN ISO 22391-2:2010
Fasoninių detalių medžiaga, standartas	PPSU, žalvaris
Jungimo būdas	„Push” – žalvarinio žiedo užmovimas ant vamzdžio ir fasoninės detalės
Vamzdžių skersmens diapazonas: vidinis skersmuo x sienelės storis	16x2,0 mm, 18x2,0 mm
Vamzdžių terminio pailgėjimo koeficientas, mm/m x K	0,18
Šiluminis laidumas, W/m x K	0,41
Tankis, g/cm <sup>3</sup>	0,94
Modulis E, N/mm <sup>2</sup>	580
Minimalus lenkimo spindulys	5 x Dz
Vidinių sienelių šiurkštumas [mm]	0,007
Vamzdžio panaudojimo klasė	Class 5
Didžiausia leidžiama temperatūra Ts	95
Didžiausias leidžiamas slėgis Ps	6,0

## 22. Vandeniniai radiatoriai

Radiatoriai turi būti pagaminti iš šaltai valcuoto lakštinio plieno. Radiatorius turi atitikti LST EN442-1:2000/A1:2003 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės charakteristikos ir reikalavimai“; LST EN 442-2:2000/A2:2004 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandymo metodai ir galios nustatymas“; LST EN 442-3:2003 „Radiatoriai ir konvektoriai. 3 dalis. Atitikties įvertinimas“ reikalavimus. Radiatoriaus paviršiaus paruošimas turi atitikti EN 442 ir RAL 9010 standartų reikalavimus. Radiatoriai, kurie montuojami prie sienų, turi būti tiekiami kartu su bėginių, specialių laikiklių komplektu. Radiatorius, kurio ilgis iki 1600 mm ilgio, tvirtinamas ant 4 sieninių laikiklių; ilgesnis nei 1800 mm ilgio radiatorius turi būti tvirtinamas ant 6 sieninių laikiklių. Prie grindų konstrukcijos tvirtinami radiatoriai turi būti komplektuojami su stovelių, kurių aukštis gali būti reguliuojamas, komplektu.

Ketiniai radiatoriai yra laiko patikrintos konstrukcijos ir pagaminti iš puikios kokybės ketaus. Radiatoriai gali būti puikiu pakaitalu rekonstruojant gravitacines ir priverstinės cirkuliacijos šildymo sistemas. Radiatoriai tiekiami blokais po 10 sekcijų ir nudažyti pilku vandens pagrindo gruntu. Galimas tiekimas surinktų kitokio skaičiaus sekcijų radiatorių ir nudažytų emalės dažais pagal pirkėjo pageidavimą. Konstrukcija leidžia pritaikyti elegantišką apatinį pajungimą kartu su integruotu termostatinio ventiliu ITV.

Didžiausia leidžiama temperatūra Ts=95°C. Didžiausias leidžiamas slėgis Ps = 6,0bar

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	18	0

23. Radiatorių  
pajungimo mazgas  
(H jungtis).

Naudojant H tipo ventilių, kiekvienas radiatorių ventilis, kai atstumas tarp jungčių centrų yra 50 mm, gali būti blokuojamas individualiai, pvz. norint atlikti techninę priežiūrą, kitoms sistemos dalims neturės jokios įtakos. H tipo RLV-KS ventilis gaminamas su nikeliuotu paviršiumi, gali būti tiesus ir kampinis. H dalį galima montuoti tiesiai ant radiatoriaus su išoriniu sriegiu G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>A. H tipo ventiliai su savaiminio sandarinimo adapteriu taip pat gali būti montuojami ant radiatorių su išoriniu sriegiu G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>.

24. Termostatiniai  
davikliai.

Termostatinis daviklis, apsaugantis nuo užšalimo, temperatūros ribos 5–26°C. Norima kambario temperatūra nustatoma, sukant nustatymo žiedą. Temperatūros skalė parodo ryšį tarp skalės dydžių ir kambario temperatūros. Temperatūros dydžiai pateikti tiksliai kaip nuoroda, nes kambario temperatūra dažnai priklauso nuo įrengimo sąlygų. Temperatūros skalė naudojama, kai Xp = 2°C. Tai reiškia, kad radiatoriaus termostatai uždaro, kai daviklio temperatūra 2°C aukštesnė, nei nurodyta ant temperatūros skalės.

25. Izoliacija

Šiluminei izoliacijai taikytina: LST EN 14303:2016; LST EN 14707:2013; LST EN 13467:2018. PEF izoliacijai taikytina: LST EN 14313:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai polietileno putų (PEF) gaminiai. Specifikacija“ LST EN 13172:2012 „Termoizoliaciniai gaminiai. Atitikties įvertinimas“, LST EN 13499:2004/P:2005 „Pastatų termoizoliaciniai gaminiai. Sudėtinės išorės termoizoliacinės sistemos (ETICS) polistireninio putplasčio pagrindu. Techniniai reikalavimai“.

Izoliavimo darbus atlikti pagal „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“.

Šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi ir atitikti teisės aktuose nustatytus reikalavimus. Armatūrą, junges reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesuardant. Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai, plokštės) ir detalės jiems tvirtinti. Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos turi būti iš nedegiųjų medžiagų, atitinkančių Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių, patvirtintų Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2015 m. lapkričio 24 d. įsakymu Nr. 1-345 „Dėl Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių patvirtinimo ir kai kurių Priešgaisrinės apsaugos departamento prie Vidaus reikalų ministerijos ir Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymų pripažinimo netekusiais galios“, reikalavimus. Šilumos izoliacijos konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, garo izoliacija (jei galima vandens garų kondensacija iš aplinkos oro), šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga. Šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti parinkta tokia, kad šilumos srautas nuo izoliuoto paviršiaus per izoliaciją neviršytų norminio šilumos srauto tankio arba atitiktų įrenginio technologinio režimo nustatytą šilumos srauto tankį. Šilumos izoliacijos medžiagos ir gaminiai projekte nustatytais eksploatacinių sąlygomis neturi skleisti žalingų sveikatai ir nemalonių kvapų, ligas arba puvinį sukeliančių bakterijų. Šilumos izoliacijos medžiagų ir gaminių iš jų (mineralinės vatos: akmens, stiklo vatos ir kitų izoliacinių medžiagų) paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, saugančia jas nuo išorinio Neleidžiama šilumos izoliacijos konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto. Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga būtų apsaugota nuo atmosferinių kritulių, mechaninių pažeidimų, nesideformuotų ir nenuslystų nuo izoliuojamo paviršiaus. Prieš atliekant vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai ir įrenginiai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus, padengti antikorozyne danga. Dėl vamzdynų ir įrenginių paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių. Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos. Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždaroji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius. Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami (pvz., nepereinamuosiuose kanaluose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas. Šilumos izoliacijos dangai draudžiama naudoti drėgmę sugeriančias medžiagas. Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonoje ir terpės temperatūra aukštesnė kaip 100°C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C, ir kai terpės temperatūra mažesnė kaip 100°C arba lygi jai, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C esant projektinei aplinkos temperatūrai 20°C. Kai izoliuoti paviršiai yra ne darbo ir ne aptarnavimo zonoje, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 55°C, esant aplinkos temperatūrai 20°C. Kai aplinkos temperatūra yra aukštesnė kaip 30°C, o izoliuoti

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	18	0



paviršiai yra ne darbo ir ne aptarnavimo zonoje, izoliuoto paviršiaus temperatūra neturi viršyti aplinkos temperatūros daugiau kaip 10°C ir turi būti ne aukštesnė kaip 70°C. Pagalbinis vamzdynas (drenažo, prapūtimo ir kt.), kurių neizoliuotų paviršių temperatūra yra aukštesnė kaip 45°C jiems dirbant, būtina izoliuoti tik darbo ir aptarnavimo zonoje (iki 2 m aukščio nuo grindų ir aptarnavimo aikštelių). Izoliuoto paviršiaus temperatūra darbo metu turi būti ne aukštesnė kaip 45°C, esant aplinkos temperatūrai 20°C. Akmens vatos vamzdinio kevalo su armuota aliuminio folijos danga savybės: - nominalus tankis: 100 kg/m³; - didžiausioji eksploataavimo temperatūra: 250°C; - paviršiaus su danga temperatūra neturi viršyti +80°C (temperatūros ribojimą lemia klijų atsparumas karščiui); - degumo klasė: A2L-s1, d0 (pagal EN 13501-1); - šilumos laidumo koeficientas: 0,037 W/m²K (prie 50°C). - eksploatacinis parametras I – 1,13; - izoliacijos klasė 4 Eksploatacinio parametro skaičiavimai:  $I = f \times (t_{šild} - t_{p.vidaus}) \times t_{sek} = 0.8 (70 - 12) \times 19440000 = 1.127.520.000 = 1.13$  f – frakcija - rūšys 0,8; tšild - šilumnešio temperatūrų vidurkis (80+60) : 2 = 70°C; tp.vidaus – patalpos vidaus temperatūra 12°C; tsek – šildymo sezono laikas sek.

## 26. Grindų šildymo įrengimas

**Bendrieji reikalavimai.** Norint sumontuoti puikiai veikiantį paviršinį šildymą turi būti atliktas detalus jo planavimas bei parengtas šildymo projektas. Jį rengiant paskaičiuojami pastato patalpų šiluminės galios poreikiai įvertinant šilumos nuostolius. Projekte apibrėžiami pastato konkrečių patalpų šilumos nuostoliai, montuojamo vamzdyno ilgis, šildymo žiedų skaičius, montuojamų vamzdynų žingsnis (atstumas tarp vamzdžių), įvertinami hidrauliniai nuostoliai, šilumnešio debitas kiekvienam šildymo žiedui. Taip pat paskaičiuojamas šildymo sistemos bendras vandens kiekis. Šie duomenys padės tinkamai parinkti išsiplėtimo indą, cirkuliacinius siurblius, o taip pat tinkamai subalansuoti šilumnešio srautus į atskirus šildymo žiedus. Projektuotojas rengdamas grindinio šildymo projektą turi apsikankinti pastate ir įsitikinti pastato statybinių konstrukcijų, perdangų tvirtumu, ar jos bus pajėgios atlaikyti įrengto grindinio šildymo sistemos svorį. Ypatinai būtina atkreipti dėmesį į šiuos aspektus planuojant grindinį šildymą senuose, renovuojamuose pastatuose. Reikėtų patikrinti patalpos aukštį: ar įrengus grindinį šildymą neleistinai nesumažės patalpos aukštis, nepažėmės durų angos ir pan. Tokiu atveju galbūt reikėtų planuoti sausojo šildomų grindų montavimo būdą. Grindinio šildymo sistemą įrengiantis meistras ar montuotojas prieš planuodamas grindinio šildymo sistemos įrengimo turi išsamiai susipažinti su parengtu projektu. Tai jam padės kruopščiai pasiruošti būsimiems įrengimo darbams, planuoti ir susikomplektuoti darbams reikiamus įrankius, įrangą bei montažines medžiagas.

**Pagrindo (juodgrindžių, išlyginamojo sluoksnio) paruošimas.** Prieš įrengiant grindinio šildymo montavimą būtina patikrinti pagrindą ant kurio jis bus montuojamas. Jei tai bus namas be rūšio, ir grindinio šildymo izoliacijos medžiaga bus klojama ant grunto, tuomet pirmiausia turi būti pilnai suklotos reikiamos komunikacijos: elektros kabeliai, karšto ir šalto vandentiekio vamzdynai iki būsimų karšto ir šalto vandens vartojimo taškų. Taip pat turi būti tinkamai sumontuoti ir tinkamai pritvirtinti vidaus kanalizacijos vamzdynai iki prietaisų pasijungimo į kanalizacijos tinklą taškų. Jei visos suminėtos komunikacijos paklotos, o gruntas turi būti sutankintas ir išlygintas. Grunto lygumas turi būti toks: 1 m □ 4 mm; 4 m < 10 mm; 10 m < 12 mm; 15 m < 15mm. Esant didesniems nelygumams grunto pagrindą būtina lyginti. Montuojant grindinio šildymo sistemą ant esamos perdangos, rūšio ar kurio nors kito aukšto, juodgrindės turi būti švarios, tvarkingai iššluotos nuo statybinio purvo, ant paviršiaus neturi būti jokių glaisto, cemento likučių. Jei pagrindas (juodgrindės, perdanga) yra nelygus, viršija aukščiau nurodytas reikšmes, pagrindą būtina lyginti, tam panaudojant atitinkamas statybines medžiagas, savaiminio išlyginimo mišinius ir pan.

**Kompensacinės juostos tvirtinimas.** Išlyginus pagrindo paviršių kiekvienoje patalpoje ant sienos pagal patalpos perimetrą yra klijuojama kompensacinė juosta. Kompensacinė juosta - tai minkšta, elastinga pūsto polietileno juosta klijuojama taip pat ir ant vidinių patalpos pertvarų, kolonų. Ši juosta klijuojama tiek montuojant grindinį šildymą drėgnuojų ar sausuojų būdu, o jos paskirtis - apsaugoti pastato konstrukcijas (sienas, pertvaras, kolonas, išsikišusias sienų dalis) nuo spaudimo, kurį sukelia išilgus betono sluoksnis.

Kompensacinė juosta turi būti ne mažiau kaip 8mm storio. Plėsdamasis betono sluoksnis įspaudžia kompensacinę juostą iki 5 mm, tačiau neturi poveikio besiribojančioms sienoms. Nesuklijavus kompensacinės juostos išilgus betono sluoksnis spaus šonines sienas taip keldamas pavojų jų stabilumui, skatindamas atsirasti įtrūkimams sienose ir pan. Kompensacinė juosta savo nugarinėje pusėje turi klįjais padengtą siaurą juostą, nuo kurios nuplėšus tad nuplėšus apsauginę plėvelę kompensacinė juosta klijuojama prie įvairių paviršių. Kompensacinė juosta klijuojama dar prieš paklojant šilumą izoliuojantį sluoksnį ant pagrindo arba grunto. Prieš klijuojant patartina, mentele, plaktuku pašalinti nuo sienos nešvarumus, skiedinio likučius, kad kraštinė juosta savo nugarėle tinkamai priglustų prie sienos ir neatšoktų. Kompensacinė juosta gali būti klijuojama ir ant šiurkštaus, nelygaus paviršiaus. Kartais sienos būna nutinkuotos ne iki pat žemės. Esant tokiam atvejui pakraštinė juosta gali būti klijuojama prie netinkuoto paviršiaus. Čia svarbu užklįjavus juostą palikti jos viršų nenupjautą: klojant putų polistirolio plokštes jas reiktų sudėti taip, kad plokštės

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	18	0

priglustų prie ant sienos priklijuotos kompensacinės juostos. Jei klojant šilumos izoliaciją iš keleto sluoksnių ir neužtenka esamos užklijuotos juostos aukščio, klijuojama papildoma kompensacinė juosta eilė, kad jos aukštis būtų pakankamas ir siektų apie 10-15 mm virš planuojamo betono sluoksnio plokštumos.

Izoliacijos sluoksnio klojimas. Suklijavus kompensacinę juostą galima pereiti prie kitos žingsnio – garsą ir šilumą izoliuojančio sluoksnio paklojimo. Šilumos izoliacijos sluoksnis užkerta kelią šilumai nutekėti į gruntą ar į žemiau esančias patalpas. Prieš jį klojant juodgrindės ar kitas pagrindas turi būti švarus, nuo jo pašalinti visi nelygumai, statybinis purvas. Jei būsimas grindinis šildymas bus montuojamas patalpoje ant grunto jis turi būti išlygintas ir tinkamai sutankintas. Jei pagrindas paruoštas tinkamai, tuomet visame patalpos plote klojama hidroizoliacinė plėvelė, sauganti izoliacinį sluoksnį nuo grunto drėgmės. Patiesus plėvelę ant jos klojamas apšiltinimo sluoksnis. Jo storis priklauso nuo to kas bus po šildomomis grindimis: pakraštinė juosta; lipni juostelė; šilumos ir triukšmo izoliacija; gruntas, smėlis; nešildoma patalpa; retkarčiais šildoma patalpa; nuolat šildoma patalpa. Dažniausiai šiluminei izoliacijai yra naudojamos putų polistirolio plokštės, jų šiluminis laidumo koeficientas  $\lambda$  turi būti ne mažesnis kaip 0,04 [W/m<sup>2</sup>K]. Šiluminės izoliacijos sluoksnis skaičiuojamas ir parenkamas projektuotojo. Jo parengtame projekte yra nurodyti šiluminės izoliacijos medžiaga ir konkretus jos storis. Klojamas putų polistirolis užtikrins šilumos ir garso izoliaciją, plokštės dedamos glaudžiai viena greta kitos, be oro tarpų. Kraštinės, prie sienų dedamos plokštės taip pat turi liestis prie sienų be tarpų. Jei dėl sienos nelygumo tarp sienos ir plokštės bus paliktas oro tarpas, ši vieta bus nesandari, į ją gali patekti užliejamo betono, jam patekus ir liečiantis su siena toje vietoje nebus užtikrinama triukšmo ir šilumos izoliacija. Jei klojami keli šiluminės izoliacijos sluoksniai, jie turi būti klojami be jokių tarpų perdengimo principu – vieno sluoksnio sudūrimai neturi sutapti su kito sluoksnio sudūrimais. Jei sluoksniai yra ne vienodo tvirtumo, viršuje visuomet klojamas tvirtesnis, atsparesnis sluoksnis. Šilumos izoliacijos sluoksnis klojamas nesunkiai ir greitai ant lygių juodgrindžių ar lygaus grunto. Žymiai sunkiau sudėtingiau kloti putų polistirolį patalpose ant juodgrindžių, kuriose prieš tai bus montuojamos įvairios komunikacijos, kaip antai: elektros kabeliai, vandentiekio, šildymo kanalizacijos vamzdžiai ir pan. Visos komunikacijos turi būti montuojamos išilgai patalpos sienos, keičiant kryptį (jei reikia) 90 laipsnių kampų.

Grindinio šildymo vamzdymo montavimas. Prieš montuodamas grindinio šildymo sistemą montuotojas turi būti susipažinęs su projektu ir grindinio šildymo montavimo schema.

Hidrauliniame bandyme taikytina „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotacijos) taisyklės“ p.286-290 reikalavimai.

Hidrauliniu slėgiu bandoma: šildymo sistemos slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio (su radiatoriais ne didesniu kaip 0,6 MPa slėgiu). Eksploatacinio slėgiu laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą, Valdymo (įvado) mazgai ir sistemos laikomi išbandytais, jeigu bandymo metu: nepastebėta rasoje per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdinių, armatūros ir kitų elementų; valdymo (įvado) mazguose ir šildymo sistemose bandymų metu slėgis per 5 min. nesumažėjo; sistemose su slėptais šildymo prietaisais bandymų metu slėgis per 15 min. nesumažėjo. Jei bandymo rezultatai neatitinka šių Taisyklių 287 punkte nurodytų reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu. Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje. Bandymo metu sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų, o tik po to atliekamas hidraulinis bandymas.

Šildymo sistemos šiluminis išbandymas.

Šildymo sistemos šiluminis bandymas vykdomas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotavimo) taisyklių“ reikalavimus. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytą temperatūros grafiką pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu. Jei šildymo sistemos šiluminio bandymo nėra galimybių atlikti nešildymo sezono metu, tai reikia atlikti prasidėjus šildymo sezonui. Šildymo sistemos kontrolinių taškų vietos yra: - kiekvieno stovo (esant dvivamzdei sistemai – tiekimo ir grąžinimo stovų) atkarpos, esančios 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos; - atkarpos ties kiekvieno stovo viduriu, esančios 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus.

Grindų šildymo sistemos bandymas.

Sumontavus grindinio šildymo vamzdinę, tinkamai sumontavus kompensacines siūles, turi būti atlikti vamzdinio sandarumo bandymas (hidraulinis bandymas). Jo metu bus patikrintas sumontuotų vamzdžių sandarumas. Bandymas atliekamas vandeniui arba oru ir jis atliekamas montuojant grindinį šildymą tiek šlapiuoju, tiek sausuoju būdu. 8.1 Sandarumo bandymas vandeniui.

## 27. Šildymo sistemų hidraulinis išbandymas ir paleidimo darbai

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	18	0

Atliekant bandymą vandeniu sumontuoti vamzdžiai užpildomi vandeniu, iš jų pašalinamas oras. Vandeniu sukeliamas slėgis 1,3 didesnis nei planuojamas eksploatacinis, tačiau ne didesnis nei 6 barai. Sukėlus slėgį sistemoje reikia atkreipti dėmesį į tai ar yra uždaryta uždarojoji armatūra kolektoriuose, kad vanduo nutekėtų į stovus ar kitus vamzdinius. Bandymo metu slėgis sekamas tinkamu manometru, kurio skalė turi būti 0,1bar tikslumo. Sandarumo bandymas laikomas įvykdytu, jei nepastebėta vandens nutekėjimo iš sujungimų vietų, jei slėgis per 5 minutes nesumažėjo. Sukėlus slėgį būtina apžiūrėti visą vamzdinę, prijungimo jungtis šildymo kolektoriuose ar nėra vandens pėdsakų. Aptikus vandens nuotėkį ties jungtimis, jos paveržiamos, kol vanduo nustos lašėti. Sandarumo bandymo metu sekama patalpos temperatūra. Grindinį šildymą montuojant ir išbandant žiemos metu temperatūra patalpose neturi būti žemesnė nei 0 °C. Esant žemesnei temperatūrai vamzdyje esantis vanduo gali užšalti ir jį sugadinti. Tam būtina įrengti patalpoje šildytuvus. Neesant galimybei užtikrinti patalpose teigiamos temperatūros vamzdinę galima hidrauliškai bandyti užpildžius jį specialiu neužšalančiu skysčiu. Vamzdynas turi būti užpildytas ir jame turi būti slėgis taip pat ir betonavimo metu. Tai leis išsiskirti pamatyti pažeistą vietą ir ją suremontuoti. Šildymo sistemas vandeniu užpildoma naudojant rankinį hidraulinį presą. Žr. 38 pav. Rankinis hidraulinis presas. 38 pav. Rankinis hidraulinis presas. (Įterpti failą 29. Presas) Pav. šaltinis: [https://farm8.staticflickr.com/7208/6869181019\\_878b5ecd9f\\_b.jpg](https://farm8.staticflickr.com/7208/6869181019_878b5ecd9f_b.jpg) Jei po sandarumo bandymo artimiausiu metu nebus atliekami betonavimo darbai vandenį iš vamzdinio būtina išlieti. Taip vamzdynas bus apsaugotas nuo sugadinimo užšalus vandeniu. Vandenį nepakanka tik išleisti iš vamzdinio, prijungus oro kompresorių vandens likučius reikia išpūsti iš vamzdinio. 8.2 Slėgio bandymas oru. Grindinio šildymo sistemos sandarumas gali būti išbandomas taip pat ir oru. Bandymas oru turi ta tikrą privalumą lyginant su vandeniu, nes bandant vandeniu ne visuomet pavyksta sėkmingai išleisti visą vandenį iš šildymo sistemos, likęs vandens kiekis žiemos metu nešildomose patalpose gali užšalti ir taip sugadinti vamzdį. Oro slėgio bandymo metu bandomas tik grindinio šildymo vamzdynas, mechaniškai jį atsiejus nuo stovų, išsiplėtimo indų, katilinės įrenginių, matavimo prietaisų ir pan. Visa uždarojoji armatūra turi būti sandariai uždaryta, atviros vamzdinių vietos turi būti užaklintos. Kadangi oras turi savybę susispaušti, slėgio bandymams oro netaikomas slėgis tikrinant šildymo sistemas vandeniu. Suspaustas oras turi gerokai daugiau energijos negu suspaustas oras. Todėl per didelis oro slėgis bandymo metu atsiradus nesandariai vietai gali sukelti sprogamą, kurio metu gali būti sužeisti asmenys arba padaryta žala materialinėms vertybėms. Oras į vamzdinę tiekiamas kompresoriumi. □ Bandymo laikas oru – mažiausiai 30 minučių visam vamzdynui, kurio talpa iki 100 litrų. Jei vamzdinio talpa viršija 100 litrų, tuomet kiekvienas papildomas 100 litrų prailgins bandymo laiką 10 minučių. □ Bandymo metu vamzdžiai gali išsiplėsti, todėl gali tekti papildomai pripūsti slėgio. Bandymo metu patalpoje turi būti nusistovėjusi vienoda temperatūra. Jei temperatūra vienoda, slėgio bandymai tęsiami toliau. □ apie sandarumą sprendžiama stebint slėgio kritimą nuo bandymo pradžios iki jo pabaigos. Slėgio svyravimai dėl aplinkos (oro) temperatūros ir manometro slėgio nelaikomi slėgio kritimu □ sandarumo bandymai atliekami ne didesniu kaip 3 barų slėgiu. Slėgio kritimas negali būti didesnis kaip 0,11 bar. Tam turi būti naudojamas atitinkamas manometras su 0,1 baro skale.

Vandens paruošimas pagal VDI 2035: Rekomenduojamas šildymo sistemos vandens pH reikšmės tarp 6,5-9,5. Būtina pareikalausiti vandentiekio vandens cheminės analizės rezultatų ir įsitikinti ar bendrasis vandens kietumas pakankamai žemas. Užpildant sistemą reikia stebėti ar neviršijamas vandens kietumas. Draudžiama sumažinti vandens kietumą iki 2 dH.

Presuojamų vamzdžių montavimas:

1. Vamzdžių pjovimas. Ratukiniu pjovikliu vamzdį nupjauti ašiai statmena kryptimi. Leidžiama naudoti kitus įrankius, pvz. nerūdijančio plieno pjovimui skirtus rankinius ir elektrinius pjūklus, jeigu bus pjaunama statmenai ir nebus pažeisti pjaunami kraštai. Negalima nulaužti neperpjautų vamzdžių elementų. Pjovimo metu negalima naudoti degiklių ir pjovimui skirtų diskų. Pjovimo ilgio nustatymo metu reikia atsiminti, jog būtina įvertinti vamzdžio įstūmimo į fasoninę detalę gylį.

2. Galų apdirbimas. Naudojant rankinį arba elektrinį drožtuką (didesniems skersmenims - pusapvalią dildę plienui), reikia apdirbti išorinį ir vidinį nupjauto vamzdžio kraštą bei pašalinti visas atraižas, kurios montavimo metu gali sugadinti O-Ring tarpinę. Taip pat pašalinti ant vamzdžio esančias atraižas, kurios gali padidinti taškinės korozijos atsiradimo riziką.

3. Įstūmimo gylio ženklinimas. Siekiant pasiekti reikalingą jungties atsparumą, reikia išlaikyti atitinkamą vamzdžio įstūmimo į fasoninę detalę gylį. Reikiama įstūmimo gylį pažymėti ant vamzdžio (arba fasoninės detalės su pliku galu) markerio pagalba. Užpresavus, pažymėjimas turi būti matomas prie fasoninės detalės krašto.

4. Kontrolė. Prieš pradėdant montavimą, vizualiai patikrinti, ar įdėta ir nepažeista O-Ring tarpinė. Reikia patikrinti taip pat, ar vamzdyje ir fasoninėje detalėje nėra atraižų ar kitų nešvarumų, galinčių pažeisti tarpinę vamzdžio jungimo metu. Įsitikinti, kad atstumas tarp šalia esančių

## 27A.Vamzdžių montavimas, jungimas

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	18	0

jungiamųjų detalių nėra mažesnis nei leistinas.

5. Vamzdžio ir jungties montavimas. Prieš presavimą vamzdį reikia pagal ašį įkišti į jungtį iki pažymėto gylio (leistinas minimalus sukamasis judesys). Siekiant palengvinti vamzdžio įkišimą draudžiama naudoti aliejus, tepalus ar riebalus (leidžiama naudoti vandenį arba muilo tirpalą – rekomenduojama sandarumo bandymo metu naudojant suspaustą orą). Jeigu vienu metu montuojami keli sujungimai (įkišant vamzdžius į fasonines detales), prieš kiekvienos jungties presavimą reikia patikrinti ant vamzdžio pažymėtą įstūmimo gylį. Prieš pradėdant presavimo procesą, reikia susipažinti su įrankių naudojimo instrukcija ir patikrinti, ar įrankiai veikia taisyklingai. Presavimo žnyplių matmenis reikia visada pritaikyti prie atliekamos jungties skersmens. Dėl specialios O-Ring konstrukcijos LBP („nuotėkis prieš presavimą“ funkcijos), netyčia nesuspresuoti sujungimai bus signalizuojami sistemos pripildymo vandeniu metu. Suradus nuotėkio vietą, pakanka užpresuoti sujungimą. Rekomenduojama naudoti vamzdynų gamintojo tiekiamus presavimo įrankius ir presavimo žnyples. Jeigu montuotojas planuoja naudoti kitus nei gamintojo tiekiamus presavimo įrankius ir žnyples, privalo konsultuotis su vamzdynų gamintojais dėl įrangos suderinamumo.

6. Jungčių presavimas. Presavimo žnyples reikia uždėti ant jungties taip, kad joje esantis griovelis tiksliai apkabintų išgaubtą jungiamosios detalės dalį (vietą, kur fasoninėje detalėje yra ORing tarpinė). Įjungus presavimo įrankį, procesas vyksta automatiškai ir negalima jo sustabdyti. Jeigu dėl kažkokių priežasčių presavimas bus sustabdytas, tuomet jungtį reikia išmontuoti (išpjauti), o po to atlikti naują taisyklingą sujungimą.

Vamzdžių lenkimas. Esant būtinybei, nerūdijančius presuojamo plieno vamzdžius galima lenkti „šaltai“, jeigu bus išlaikytas minimalus lenkimo spindulys  $R_{min} = 3,5 \times D$  (D – vidinis vamzdžio skersmuo). Neleistinas vamzdžių lenkimas „karštai“, nes taip apdirbtus vamzdžius gali paveikti korozija, susidariusi dėl medžiagos kristalinės struktūros pokyčių ir gali būti pažeistas vamzdžių cinko sluoksnis. Vamzdžių lenkimui reikia naudoti rankinius, elektrinius arba hidraulinius lenkimo įtaisus. Nerekomenduojama lenkti vamzdžių „šaltai“, jeigu vamzdžių skersmuo didesnis nei Ø28 mm. Presuojamų vamzdžių taip pat negalima virinti ar lituoti, nes keičiasi medžiagos struktūra, o tai gali sukelti vamzdžių koroziją.

27B. Magistralinių vamzdynų ir armatūros žymėjimas

Ant vamzdynų turi būti uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai (pagal lentelę). Žiedų plotis vamzdynuose (kai DN < 150) - 50mm.

Ant magistralinių vamzdynų žymimos rodyklės, rodančios šilumnešio tekėjimo kryptį.

Ant ventilių, sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai: uždarnosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklavimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas.

Šilumnešis	Terpės parametrai		Pagrindinės	Papildomos	Spalvotų
	Slėgis Ps	Temp.Ts, °C	spalvos žiedas	spalvos žiedas	žiedų kiekis
tiekiamas	≤ 1,0	≤ 100	žalia	geltona	vienas
grąžinamas	≤ 1,0	≤ 100	žalia	ruda	vienas

27C. Vamzdžių montavimas atitvarose.

Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas turi būti įrengiamas plieninis futliaras, kurio vidinis diametras 10-20mm didesnis už montuojamo vamzdžio išorinį diametrą. Tarpas tarp vamzdžio ir futliaro užpildomas priemonėmis atitinkančiomis LST EN 13501-2: 2016 ir LST EN 1366-3 reikalavimus. Žiedų plotis vamzdynuose (kai DN < 150) - 50mm.

Ant magistralinių vamzdynų žymimos rodyklės, rodančios šilumnešio tekėjimo kryptį. Atstumas tarp vamzdyno žymėjimų – atvirai matomuose ruožuose 5 metrai. Kai vamzdynas iš vienos patalpos nutiestas į kitą, žymėjimai ant vamzdynų būtini prie atitvarų iš abiejų pusių. Ant ventilių, sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai: uždarnosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklavimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas. Rodyklės, rodančios pavaros (ratuko) sukimo kryptį uždarant (U) ir atidarant (A) armatūrą.

## VĖDINIMAS

28. Vėdinimo įrenginiai

Vėdinimo įrenginiai privalo atitikti. LST EN 1886:2008, LST EN ISO 16890-1:2017, LST EN 15805:2010, LST EN 1822-1:2010, LST EN 13053:2020, LST EN ISO 12759-4:2020; LST EN1216:2001; LST EN 308:2001. Vėdinimo sistemų savitoji ventiliatorių galia, vėdinimo įrenginių ventiliatorių efektyvumas, rekuperacinių vėdinimo įrenginių šiluminis naudingumas turi atitikti Europos Komisijos reglamentų (ES) Nr. 1253/2014 ir Nr. 1254/2014 reikalavimus:

- Vėdinimo sistemų įrenginių energetinė klasė turi atitikti reikalavimus ErP 2018.
- Variklių naudingumo klasė ne žemesnė nei IE4.

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	18	0

- Naudojamas elektros energijos kiekis neturi viršyti 0,55 Wh/m³.
- Variklių IP 44.
- Plokštelių ir rotacinių šilumokaičių naudingumo koef. ne mažiau kaip 80%;
- Šilumos atgavimo klasė plokšteliui ir rotaciniam šilumokaičiui H1.

Korpusas -galvanizuoto lakštinio plieno, dvisieniai su tarpe įrengta ugniai atsparia medžiaga. Korpuso stiprumas- D1, šilumos perdavimo -T2, šilumos tiltelių faktorius -TB, oro nuotėkio -L1.

Išorinio ir vidinio panelio paviršius: galvanizuoti plieno lakštai.

Karkasas - sudarytas iš profiliuoto plieno kanalų, standus, nepaslankus ir hermetiškas prie maksimalaus neigiamo ir teigiamo slėgio konkretaus ventiliatoriaus eksploatacijos atžvilgiu.

Įrenginys tiekiamas su varstomomis aptarnavimo durelėmis. Durelių panelis turi būti to paties storio ir konstrukcijos kaip ir visas įrenginio korpusas. Korpuso hermetiškumas turi atitikti A klasę. Pagrindas -tiekiamas kartu su įrenginiu.

Ventiliatoriai - išcentriniai, dvigubo siurbimo, su atgal lenktom mentėmis. Nei vienas ventiliatorius, neturi veikti daugiau nei 75% maksimalių apsisukimų per minutę. Tai taikytina ir elektros variklių apkrovai, nors ventiliatorius, variklis, korpusas bei visi kiti vėdinimo sistemos komponentai turi būti įrengti taip, kad galėtų funkcionuoti nuolat, esant 110% pateikto našumo. Efektyvumas - mažiau už 70%. Ventiliatoriai parenkami esant 50% filtrų užterštumui. Ventiliatorius ir variklis turi būti sumontuoti ant bendro rėmo, tarp kurio ir korpuso turi būti įrengti vibroizoliatoriai.

Korpusas ir ventiliatoriaus išmetimo anga turi būti sujungti lanksčia, hermetiška, aplinkos poveikiui atsparia jungtimi. Darbo ratas turi būti dinamiškai subalansuotas ir įrengtas rutuliniuose guoliuose. Ventiliatoriaus darbo ratas ir korpusas turi būti galvanizuoti karštu būdu. Bendra ventiliatoriaus ir variklio konstrukcija turi būti atspari korozijai.

Filtrai turi būti testuoti .

Maišiniai filtrai. Filtravimo medžiaga turi atitikti ePM1≥ 50% klasę tiekiamojo ir ePM10 ≥50% šalinamojo oro dalyje. Būtina užtikrinti, kad filtruojanti medžiaga išlaikytų savo formą esant max. projektiniam oro kiekiui. Manometro skalėje privalu aiškiai pažymėti ribines padėtis “filtras švarus” ir “filtras užterštas”.

Oro užsklandos.

Patiektinos priešpriešinių menčių, izoliuotos, įrenginio viduje/išorėje sumontuotos oro užsklandos su prailgintu velenu, pavaros jungtimi ir atrama. Vo žtuvas turi atitikti min. T4 klasę

Plokštelinis šilumokaitis.

Naudojamas šiluminės energijos atgavimui iš šalinamo oro srauto ir jos perdavimui į patalpą paduodamam orui. Rekuperatorius pagamintas iš aliuminio plokštelių. Temperatūrinis naudingumo koeficientas – ne mažiau 80%. Šilumos atgavimo klasė plokšteliui H1.

Rotacinis šilumokaitis.

Naudojamas šiluminės energijos atgavimui iš šalinamo oro srauto ir jos perdavimui į patalpą paduodamam orui. Rekuperatorius pagamintas iš besisukančio aliuminio būgno su kanalėliais. Temperatūrinis naudingumo koeficientas – ne mažiau 80%.

Šilumos siurblys tipo „oras –oras“.

Įrenginyje įmontuotas reversinis oras – oras šilumos siurblys, kuris gali atlikti šildymo ir vėdinimo funkcijas. • Viduje yra šaltnešis R410A. • Didžiausias darbinis slėgis 18 bar. • Avariniai slėgiai kuriuos pasiekus šilumos siurblys yra sustabdomas: žemas slėgis 0,7 bar, aukštas slėgis 18 bar. Prieš įrenginio paleidimą įsitikinti, kad įrenginys užpildytas šaltnešiu. Tai galima padaryti pažiūrėjus per drėgmės indikatorius. • Įrenginyje yra sumontuotas drėgmės indikatorius. Esant dideliui drėgmės kiekiui sistemoje, sistema privalo būti išvalyta, pakeistas filtras ir pakartotinai užpildyta šaltnešiu. • Įrenginio plovimas, valymas, aptarnavimas atliekamas taip pat kaip ir bet kurio kito įrenginio tipo aprašyto šioje instrukcijoje. • Įrenginio informacinis lipdukas apie naudojamas medžiagas viduje yra ant durų vidinės pusės. Lipdukas matomas atidarius įrenginio duris. • Šalinamo oro šilumokaičio atitirpinimas, šildymo režime, vykdomas karštais garais, kurie per solenoidinį vožtuvą perduodami tiesiai į garintuvą

Elektrinis oro pašildytuvas

Kaitinimo elementas - nerūdijantis plienas AISI 304. Pašildytuvas montuojamas gamykloje – vėdinimo įrenginio korpuse. Turi būti įrengtas taip, kad būtų išvengta oro pertekėjimo ir drėgmės išnešimo. Šildymo galia -4,5kW, 3f. Maksimali pašildyto oro temperatūra iki 50°C Oro tekėjimo greitis šildymo sekcijos skerspjūvyje neturi viršyti 3,5 m/s.

Vėdinimo sistema R-3. L(p)=269m³/h, H(p)=200Pa; L(š)=269m³/h, H(š)=220Pa.

Oro tiekimo ir oro šalinimo rekuperacinis izoliuotas vėdinimo įrenginys, vertikalus ortakių pajungimas, komplekte su: filtru, klasės ePM1≥ 50% (oro tiekimui); filtru, klasės ePM10 ≥50% (oro šalinimui); plokšteliu šilumokaičiu, naudingumo koef. ne mažiau kaip 80%; oro tiekimo

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	18	0

ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,07kW; oro šalinimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,07kW; pirminiu elektriniu oro pašildytuvu,  $t_{\text{teikiama}}=+20^{\circ}\text{C}$ , 1f, N=1,5kW; antriniu elektriniu oro pašildytuvu,  $t_{\text{teikiama}}=+20^{\circ}\text{C}$ , 1f, N=0,5kW; automatika.

Vėdinimo sistema R-4. L(p)=1339m<sup>3</sup>/h, H(p)=220Pa; L(š)=1339m<sup>3</sup>/h, H(š)=240Pa.

Oro tiekimo ir oro šalinimo rekuperacinis izoliuotas vėdinimo įrenginys, vertikalus ortakių pajungimas, komplekte su: filtru, klasės ePM1≥ 50% (oro tiekimui); filtru, klasės ePM10 ≥50% (oro šalinimui); plokšteliniu šilumokaičiu, naudingumo koef. ne mažiau kaip 80%; oro tiekimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,46kW; oro šalinimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,46kW; pirminiu vandeniniu oro pašildytuvu,  $t_{\text{teikiama}}=+20^{\circ}\text{C}$ , Q=6,0kW; antriniu elektriniu oro pašildytuvu,  $t_{\text{teikiama}}=+20^{\circ}\text{C}$ , 1f, N=1,5kW; automatika.

Vėdinimo sistema R-5. L(p)=1300m<sup>3</sup>/h, H(p)=200Pa; L(š)=1300m<sup>3</sup>/h, H(š)=210Pa.

Oro tiekimo ir oro šalinimo rekuperacinis izoliuotas vėdinimo įrenginys, vertikalus ortakių pajungimas, komplekte su: filtru, klasės ePM1≥ 50% (oro tiekimui); filtru, klasės ePM10 ≥50% (oro šalinimui); rotaciniu šilumokaičiu, naudingumo koef. ne mažiau kaip 80%; oro tiekimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,5kW; oro šalinimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,5kW; šilumos siurbliu, tipo „oras-oras“,  $t_{\text{teikiama}}=+18^{\circ}\text{C}$ , Q<sub>šalcio</sub>=4,67kW, kompresorius 3f, 1,72kW; elektriniu oro pašildytuvu,  $t_{\text{teikiama}}=+20^{\circ}\text{C}$ , 3f, N=2,0kW; automatika.

Vėdinimo sistema R-6. L(p)=3315m<sup>3</sup>/h, H(p)=220Pa; L(š)=3315m<sup>3</sup>/h, H(š)=230Pa.

Oro tiekimo ir oro šalinimo rekuperacinis izoliuotas vėdinimo įrenginys, vertikalus ortakių pajungimas, komplekte su: filtru, klasės ePM1≥ 50% (oro tiekimui); filtru, klasės ePM10 ≥50% (oro šalinimui); plokšteliniu šilumokaičiu, naudingumo koef. ne mažiau kaip 80%; oro tiekimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 3f, N=0,96kW; oro šalinimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 3f, N=0,96kW; pirminiu vandeniniu oro pašildytuvu,  $t_{\text{teikiama}}=+20^{\circ}\text{C}$ , Q=15,0kW; antriniu elektriniu oro pašildytuvu,  $t_{\text{teikiama}}=+20^{\circ}\text{C}$ , 3f, N=3,7kW; automatika.

Vėdinimo sistema R-7. L(p)=2880m<sup>3</sup>/h, H(p)=230Pa; L(š)=2880m<sup>3</sup>/h, H(š)=240Pa.

Oro tiekimo ir oro šalinimo rekuperacinis izoliuotas vėdinimo įrenginys, horizontalus ortakių pajungimas, komplekte su: filtru, klasės ePM1≥ 50% (oro tiekimui); filtru, klasės ePM10 ≥50% (oro šalinimui); rotaciniu šilumokaičiu, naudingumo koef. ne mažiau kaip 80%; oro tiekimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,77kW; oro šalinimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,77kW; šilumos siurbliu, tipo „oras-oras“,  $t_{\text{teikiama}}=+18^{\circ}\text{C}$ , Q<sub>šalcio</sub>=10,3kW, kompresorius 3f, 4,7kW; vandeniniu oro pašildytuvu,  $t_{\text{teikiama}}=+20^{\circ}\text{C}$ , Q=9,0kW; automatika.

Vėdinimo sistema R-8. L(p)=985m<sup>3</sup>/h, H(p)=200Pa; L(š)=985m<sup>3</sup>/h, H(š)=210Pa.

Oro tiekimo ir oro šalinimo rekuperacinis izoliuotas vėdinimo įrenginys, vertikalus ortakių pajungimas, komplekte su: filtru, klasės ePM1≥ 50% (oro tiekimui); filtru, klasės ePM10 ≥50% (oro šalinimui); rotaciniu šilumokaičiu, naudingumo koef. ne mažiau kaip 80%; oro tiekimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,27kW; oro šalinimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,27kW; elektriniu oro pašildytuvu,  $t_{\text{teikiama}}=+20^{\circ}\text{C}$ , 3f, N=4,5kW; automatika.

Vėdinimo įrenginių veikimo algoritmus ir funkcijas kontroliuoja integruota valdymo automatika. Vėdinimo įrenginiai veiks vartotojo pasirinktu vėdinimo režimu, o papildomos funkcijos koreguoja ventiliatorių greitį ir/ar šildytuvų/aušintuvų galią. Taip pat įrenginių automatika užtikrina tinkamą atskirų mazgų apsaugų veikimą – nuolat tikrinami įvairūs parametrai, kuriems išėjus už ribų rodomi klaidų pranešimai ar stabdomas įrenginio veikimas.

### 29. Triukšmo slopinimas

Triukšmo slopintuvai turi atitikti LST EN ISO 7235:2010; LST EN ISO 5135:2020 reiklavimams.

Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Triukšmo slopintuvai turi būti pagaminti iš sunkaus galvanizuoto plieno lakštų, su slopintuvų tarpais iš garsą sugeriančios pluoštinės medžiagos. Ši medžiaga turi būti 100-tu procentų ne higroskopinė, visiškai atspari pluošto erozijai prie oro greičio iki 25 m/s, atlaikanti +50C - +500C temperatūrą ir 10% - 100% santykinės drėgmės, o taip pat atitikti priešgaisrinius reikalavimus. Šiam tikslui būtų tinkama 60-80 kg/m<sup>3</sup> tankio mineralinė vata. Triukšmo slopintuvo pasipriešinimas negali viršyti 60 Pa. Triukšmo slopintuvų efektyvumas ne mažiau kaip 20dBA prie 125Hz ir mažiau kaip 30dBA prie 250Hz.

### 30. Šalinamo oro grotelės

Grotelės turi atitikti LST EN 13181:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliuzių eksploatacinių charakteristikų tikrinimas modeliuojant smėlį“; LST EN 13030:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliuzių eksploatacinių charakteristikų tikrinimas modeliuojant liūtį“ reikalavimus. Groteles sudaro fiksuotos horizontalios mentės.

### 31. Tiekiamojo oro grotelės

Groteles sudaro horizontalios ir vertikalios reguliuojamos mentės. Galinėje grotelių dalyje įrengiama jungtis su garsą sugeriančios medžiagos aptaisu. Reguliavimo vožtuvas gali būti patiektas atskirai.

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	18	0

Vėdinimo grotelės į duris. Skirtos oro pratekėjimui iš vienos patalpos į kitą. Šios grotelės sudaro labai mažą pasipriešinimą oro srautui. Gali būti montuojamos sienose arba duryse. Grotelių korpusas ir V formos mentelės gaminamos iš aliuminio arba plastiko. Jų forma ir spalva turi derėti su interjero sprendiniais.

### 32. Oro tiekimo ir šalinimo įranga (difuzoriai, grotelės)

Projektuotojas, rengiantis darbo projektą turi pasirinkti tiekinius oro skirstytuvus ir šalinamojo oro vožtuvus bei kitus įrengimus, pagal savo našumą pastatyti tieki šiuos kriterijus: - Vienodas oro pasiskirstymas be užsistovėjusio oro „kišenių“. Gebėjimas funkcionuoti esant 12°C skirtumui tarp tiekiamo ir patalpos oro išlaikant minimalius horizontalios ir vertikalios patalpos temperatūros gradientus. - Neviršijamas projektinis oro greitis darbo zonoje (t.y. iki 1,8 m virš grindų ir 0,5 m nuo sienų). Tiek tiekimo, tiek ištraukiamiems įtaisams taikomi šie papildomi kriterijai: Garso lygis: neviršyti projekte nurodytų; Plaunamas, lengvai valomas paviršius.

Grotelių, difuzorių ir kt., vieta turi atitikti brėžiniuose nurodytus taškus. Turi būti užtikrinta, jog nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Taip pat, jog grotelių ir skirstytuvų papildomi reikmenys pasižymi mažai triukšmo keliančiomis savybėmis ir menkai įtakoja oro srautą. Prieš pristatant objektą, detales reikia apsaugoti apsaugine pakuote.

Papildomi reikmenys prie grotelių ir difuzorių montuoti vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

Reguliuojamos oro tiekimo ir šalinimo grotelės su judamomis horizontaliomis plokštelėmis. Medžiaga – aliuminis, plienas.

Gaminys turi būti pagamintas ir atestuotas pagal Europos standartus. Į pakabinamas lubas grotelės montuojamos su montavimo dėžėmis (slėgio kameromis) ir srauto reguliavimo vožtuvais.

Kvadratinis 4 pūtimo krypčių lubose montuojamas difuzorius, montuojamas su akustine pajungimo dėže ir sklende. Kai reikia ortakius valyti, difuzorius gali būti nuimamas. Difuzorius pasižymi dideliu į patalpą tiekiamo oro kiekiu, todėl jis tinka tiekti į patalpą atvėsintą orą. Maksimalus oro temperatūrų skirtumas  $\Delta T = 12^\circ\text{C}$ . Difuzorius pagamintas iš profiliuoto aliuminio, milteliniu būdu padengto balta spalva (RAL 9010). Galimi dydžiai: (kvadratinis modelis) 150x150, 225x225, 300x300, 450x450 ir su akustine pajungimo dėže (apskritas modelis) 125, 160, 250, 315 ir 400. Akustinė pajungimo dėžė, kurią lengva prijungti prie sistemos, yra gaminama iš cinkuotos plieno skardos. Slėgio suvienodinimui yra sumontuota perforuota skardos plokštelė. Tiksliam reguliavimui reikia, kad iki sklendės būtų tiesi ortakio atkarpa, kurios ilgis būtų lygus bent 4 ortakio skersmenims. Tarp sklende ir difuzorio turi būti numatyta vieno ortakio skersmens ilgio tiesi atkarpa. Prie kvadratinio skirstytuvo montuojant akustinę pajungimo dėžę, reikia patikrinti, kad skirstytuvo prijungimo kraštai sutaptų su sklendės fiksavimo spyruoklių padėtimis.

Akustinė pajungimo dėžė naudojama kartu su oro difuzoriais slėgio sumažinimui, oro srauto subalansavimui ir garso slopinimui. Taip pat oro srauto matavimui ir reguliavimui. Sklendė gali būti naudojama oro tiekimui ir oro šalinimui.

Sklendė turi vamzdelius slėgio skirtumų matavimui, naudojant nešiojamą matavimo prietaisą. Ji gali būti reguliuojama rankiniu būdu, naudojant kabelio krumplinės pavaras.

Oro paėmimas ir šalinimas. Oro paėmimo grotelės turi būti atsparios vėjo apkrovoms ir apsaugotos nuo lietaus. Turi būti užtikrinta, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius, šachtas ar patalpas. Grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame karkase.

Vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3mm sieta apsaugai nuo vabzdžių.

Vėdinimo sistemų R-4 ir R-5 grotelių išmatavimai 1000\*400. Grynas plotas ne mažiau kaip 0,28m². Vėdinimo sistemų R-6 ir R-8 grotelių išmatavimai 1600\*600. Grynas plotas ne mažiau kaip 0,67m².

Oro paėmimo grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą.

### 33. Ortakiai ir jų fasoninės dalys

Ortakiai ir jų fasoninės dalys 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 skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys“; LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“; LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys“; LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakinių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“; LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrai palengvinantiems komponentams“; LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“; LST EN 1507:2006

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	18	0



„Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjūvio 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.“

Ortakiai numatomi iš A1 degumo klasės. Ortakių ugniai atsparumo klasė EI30. Ortakių sandarumo klasė B.

Ortakiuose būtinas priėjimas valymui, o atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis nei 10 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur ortakiai daro posūkį. Rangovas turi pateikti projekto dalies vykdymo priežiūros vadovui patvirtinimui ortakų sistemos brėžinius kartu su valymo liukais.

Termostatų ar panašių prietaisų įrengimo vietoje ortakiai turi būti papildomai sustiprinti lakštais, dviem kalibrais storesniais už ortakį į kurį montuojamas.

Per betonines sienas ar grindis pereinančių ortakų metalo storis turi būti dviem kalibrais storesnis už ortakį prieš atitvarą. Labai svarbu užtikrinti tinkamą nepralaidumą orui ir triukšmui.

Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventiliatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidaus neopreno pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą. Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakų turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų.

Visos tiek spiralinių, tiek stačiakampių ortakų sandūros turi būti bent 50mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50mm. Tuo atveju, jei sandūros bus iš kampinių geležies flanšų, 32 x 32 mm sandūroms naudotini 6mm galvanizuoti varžtai, tuo tarpu didesnės apimties sandūroms vertėtų naudoti 8 mm galvanizuotus varžtus. Sandūrose taikytina ir guminė sandarinimo juosta.

Visos kontaktų su lauko oro sąlygomis turinčios ortakų sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Kniedžių ir varžtų žingsnis turi apsaugoti flanšą nuo nestabilumo.

Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 300 kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus bent ortakio skersmeniui.

Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į šakinio ortakio dalį. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų.

Kuomet ortakio skerspjūviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 160. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias.

Visos stačios alkūnės turi būti pagaminti su kreipiamosiomis mentėmis.

Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami idant užtikrinti ortakų horizontalumą.

Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kt. kaiščiais, arba kita medžiaga.

Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos.

Grotelių gamyboje būtina naudoti presuotą aliuminį. Grotelės turi būti lengvai išimamos ir tvirtinamos taip, kad jas išėmus nebūtų pažeistas pats statinys ir jo apdaila. Jei grotelės nėra išimamos, būtina įrengti priėjimą joms reguliuoti bei techniškai aptarnauti.

Tiekiamo bei šalinamojo oro užsklandos turi būti patiekto su „užraktu“, aiškiai indikuojančiu padėtis „atidaryta“ ir „uždaryta“. Pozicijoje „uždaryta“ nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi viršyti 5%.

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 įžeminti.

#### Stačiakampio skerspjūvio ortakiai

Stačiakampio skerspjūvio ortakiai turi būti pagaminti vadovaujantis šiais reikalavimais:

Maksimalus intervalas tarp sandūrų/standumo briaunų			
Kraštinės ilgis (mm) H / B	Nominalus lakšto storis (mm)	Be sąvarų ar skersinių jungimų (mm)	Su sąvaromis ar skersiniais jungimais (mm)
Nuo 100/*100 iki 400 *450	0,5	neribota	neribot
Nuo 450/*450 iki 1000 *1000	0,7	1,500	neribota

Stačiakampio skerspjūvio ortakiai turi išlikti neišsikraipę ir taisyklingos formos.

Ortakių sandūros, turi būti jungiamos „C“ formos profiliais arba flanšais. .

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	18	0

Horizontalūs ortakiai turi būti tvirtinami ant konstrukcijos: vertikalūs strypai + horizontalūs profiliai ortakių apatinėje dalyje.

Kiekvienas strypas turi išlaikyti ortakį ir vieno asmens svorį (100 kg).

Ilgesnės dalies ilgis ar skersmuo (mm)	Strypo skersmuo (mm)	Laikiklis (mm)	Maksimalus atstumas tarp atramų (mm)
Iki 300	8	20 x 3 plokščia	3000
301 - 600	8	25 x 25 x 3	3000

Tvirtinimo/pakabinimo elementai turi būti su gumos (dielektriko) intarpu, jeigu pastarasis ir ortakių tinklas yra skirtingų metalų.

Sandūra tarp ortakių dalies pagamintos iš cinkuoto ir nerūdijančio skardos montuotina su lanksčios jungties intarpu.

#### Spiraliniai ortakiai

Spiralinių ortakių tinklas turi būti iš galvanizuoto plieno, kurio storis:

Ortakio skersmuo (mm)	Min. storis (mm)
Nuo 100 iki 315	0.5
Nuo 355 iki 560	0.6

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

Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movos būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvori. Sandūras būtina užsandarinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais.

Fasoninės detalės, atšakos ir t.t., tvirtinami prie magistralinio ortakio šono, turi būti užsandarinti patvirtinta mastika, kuri privalo išlaikyti elastingumą 0°C - 80°C temperatūrų intervale.

Šių ortakių tvirtinimas panašus į stačiakampių ortakių.

Prieš užsakydamas medžiagas, rangovas turi gauti projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pritarimą dėl siūlomo spiralinių ortakių ir fasoninių detalių tipo.

### 34. Ortakių izoliavimas

Ortakius izoliuoti pagal „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklių“, „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ ir „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių“ reikalavimus. Nieko nepateikta šiluminei ir priešgaisrinei izoliacijai. Aprašomajai daliai taikytina: LST EN 14303:2016, LST EN 822:2013; LST EN 823:2013; LST EN 14303:2016; LST EN 13501-1:2019; LST EN 12667:2002.

#### Bendra informacija

Ortakių šilumos izoliacija turi būti be Floro angliavandenilių. Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projekcinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokiu nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.

Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios.

Specifikuotas medžiagų šilumos laidumo koeficientas yra esant 24°C temperatūrai, nebent būtų nurodyta kitaip. Naudojant kitokią šilumos izoliaciją, jos storis turi būti parenkamas taip, kad šilumos perdavimo koeficiento reikšmė neviršytų čia specifikuotų medžiagų šilumos perdavimo koeficientų reikšmių.

Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

#### Šilumos izoliacija oro paėmimo ir šalinimo ortakiams

Paviršiams naudotinos standžios 50 mm storio plokštės iš stiklo pluošto arba mineralinės vatos. Izoliacija tvirtinama prie 0.8 mm storio galvanizuoto plieno vielų, maksimalus atstumas tarp juostelių - 100mm. Kitas tvirtinimo būdas - priklijuoti prie ortakio paviršiaus nedegiais klijais arba pritvirtinti mechaniniais laikikliais.

Izoliacinės medžiagos šilumos laidumo koeficientas negali viršyti 0.042 W/m °C, tankis - 40 - 60 kg/m<sup>3</sup>. Visos sandūros, flanšai ir kt. turi būti izoliuoti tokio paties storio izoliacine medžiaga, kaip ir pats ortakis.

Izoliacijos sluoksnis turi būti padengtas armuota aliuminio folija su popieriaus pagrindu, kurios storis - bent 0,2 mm. Visas folijos siūles būtina užtaisyti aliuminio arba plastikine juoste, tuo užtikrinant garo barjero vientisumą. Oro šalinimo ortakiams po šilumos atgavimo šilumokaičių taikytina 30mm storio mineralinė šilumos izoliacija padengta armuota aliuminio folija.

#### Antikondensacinė izoliacija

Ortakiai izoliuojami apsaugai nuo kondensacijos ir dėl šalčio nuostolių vamzdyne sumažinimo. Izoliacija 13-23 mm antikondensaciniai kevalai arba dembliai su liplia sujungimo siūle,  $\lambda=0,038$  W/mK.

Rangovas pateiks tvirtinimui visus priedus (suvirinimas, tvirtinamosios detalės, juostos,

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	18	0

diržai, įvairūs klėjai, sandarinimo juostos ir kt.) projekto vadovui. visi sujungimai turi būti tinkamai atlikti, užsandarinti pagal gamintojo rekomendacijas ir projekto dalies vadovo patvirtinimą. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos. Rangovas taip pat pateikia projekto dalies vadovui patvirtinti armatūros ar kitų detalių izoliacijos pavyzdžius su techninėmis charakteristikomis ir gamintojo katalogu.

Atsparumo ugniai klasė: nedegi konstrukcinė medžiaga.

Izoliacija turi būti montuojama tik aprobeuoto montuotojo ar kito tinkamai patyrusio rangovo, patvirtinto medžiagų tiekėjo.

#### Šilumos izoliacija oro tiekimo ortakiams

Mineralinė šilumos izoliacija su aliuminio folija: Vardinis tankis - 80 kg/m<sup>3</sup> to 120 kg/m<sup>3</sup>. Storis - 20mm iki 100mm. Šilumos laidumas negali viršyti 0.038 W/mK prie vidutinės temperatūros 50°C. Paviršius. Armuota aliuminio folija.

Mineralinė šilumos izoliacijos storiai - šiltų paviršių izoliavimas

Temperatūrų skirtumas tarp tiekiamo ir patalpos oro (°C)	10	25	50
Šilumos laidumo koef. Esant vid. temperatūrai (W/m°C)	0.04	0.04	0.055
Šilumos izoliacijos storis (mm)	40	50	60

### 35. Oro srauto reguliavimo vožtuvai ir oro srauto sklendės

Kintamo skerspjūvio diafragma "Iris" arba kūgis su reguliavimo mechanizmu, antgaliais manometro prijungimui, bei padėties indikacija. Pilnai atidarius, įrenginio vidaus skersmuo turi atitikti ortakio skersmenį. Korpusas - galvanizuoto lakštinio plieno.

Sklendėje numatytas oro srauto matavimas sistemos hidrauliniame sureguliuojamui. Matuojama mikromanometru nustatant oro slėgio kritimą sklendėje. Sklendės konstrukcija garantuoja didelį srauto matavimo tikslumą, ji kalibruojama gamykloje. Sklendės korpusas pagamintas iš cinkuotos skardos ir turi oro nepraleidžiančią sandarinimo tarpinę. Sklendės jungiamos su ortakiais moviniais sujungimais per guminėmis tarpinėmis, kurios užtikrina vėdinimo sistemos hermetiškumą.

Motorizuotos sklendės skirtos atjungti, arba paleisti vėdinimo sistemos atšakas, kai atsiranda vėdinimo poreikis patalpų grupei, kurios darbo laikas gali nesutapti su bendros sistemos veikimo laikotarpiu. Įjungus vėdinimo sistemos atšakas, atsidaro motorizuotos sklendės, taip duodamos signalą vėdinimo kamerali jungti kitą greitį. VAV sklendės su pavara ir valdikliu jungiami į PVS tinklą Mod-Bus protokolu.

### 36. Ugniavožtis

#### Bendrieji reikalavimai

Priešgaisriniai vožtuvams taikytina: LST EN 15650:2010 „Pastatų vėdinimas. Priešgaisrinės sklendės“; LST EN 1366-2:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės“; LST EN 13501-3:2006+A1:2010/P:2012.

Ugnies vožtuvus būtina įrengti visuose ortakiuose, kaip nurodyta brėžiniuose. Priešgaisrinės apsaugos vožtuvus privalu įrengti matomose vietose patikrai ir techniniam aptarnavimui vykdyti.

Visi priešgaisriniai vožtuvai turi bent jau atitikti sienos ar perdangos, kurią kerta atsparumą ugniai. Jeigu nenurodyta kitaip, tai minimali jų atsparumo ugniai trukmė turėtų būti:

Priešgaisrinėse 2,5 ir 0,75 val. atsparumo ugniai sienose naudojami vožtuvai, kurių min. atsparumas ugniai 1,2 ir 0,6 val.

Priešgaisrinėse 0,75 val. atsparumo ugniai pertvarose naudojami vožtuvai, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 0,6 val.

Priešgaisrinėse perdangose, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 2,5 val. naudojami vožtuvai, kurių atsparumo ugniai ne mažesnis kaip 1,2 val.

Priešgaisrinėse 1,0 ir 0,75 val. atsparumo perdangose naudojami 0,6 val. atsparumo ugniai.

#### Mechaniniai ugnies vožtuvai

Vožtuvų veikimas turi būti pagrįstas gravitacijos principu. Montuojamam į statinio konstrukcijos elementus vožtuvui turi būti leidžiamas terminis išsiplėtimas. Tirptukui pakeisti būtina įrengti apžiūros durelės, nebent gamintojo nurodoma kitaip.

Visi priešgaisriniai vožtuvai turi būti laikomi atdari lydziojo elemento - tirptuko, esančio vožtuvo korpusė. Tirptukas turi suveikti prie 70 °C temperatūros. Durs, leidžiančios prieiti prie vožtuvo mentės (menčių) ir tirptuko, turi būti įrengtos vožtuvo karkase arba greta. Korpusas ir mentės gaminamos iš cinkuotos skardos.

### 37. Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas

Vėdinimo sistemų bandymui ir reguliavimui taikytina LST EN 12599:2013, LST EN 16211:2015 „Pastatų vėdinimas. Oro srautų matavimas vietoje. Metodai“; LST 1678:2001 „Pastatų vėdinimas. Patalpos vidaus aplinkos projektiniai kriterijai“; LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“.

Atliekant vėdinimo sistemų aerodinaminis bandymus ir sureguliuojimą, turi būti nustatoma: ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį; ar užtikrintas ortakijų ir kitų sistemos elementų

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	18	0

sandarumas; ar faktiniai tiekiamo ir šalinamo oro kiekiai atitinka projektinius; ar tolygiai šyla oro šildytuvai; koks oro greitis oro tiektuvuose. Vėdinimo sistemų įrenginiai taip pat turi būti apžiūrimi išoriškai.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus. Vėdinimo sistemose, veikiančiose natūralios traukos būdu, tikrinama, ar pakankama trauka grotelių angose. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį.

Bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6 % projekcinio sistemos debito.

Atliekant aerodinaminį vėdinimo sistemos bandymą, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:  $\pm 20\%$  paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje);  $\pm 15\%$  paklaida bendram vėdinimo sistemos oro kiekiui;  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;  $+ 0,5 \text{ m/s}$  paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;  $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$  paklaida tiekiamo į darbo vietą oro temperatūrai;  $+ 3\text{dBA}$  paklaida triukšmo lygiui patalpoje.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai projektuojamam namui turi nepertraukiamai veikti 7 valandas. Atlikus sistemų bandymą ir reguliavimą, turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridėti tokie dokumentai:

- Darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- Vėdinimo sistemų bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- Kiekvienos vėdinimo sistemos pasas.

### 38. Stogeliai

Statomi ant oro ištraukimo šachtų natūraliam vėdinimui, bei mechaniniam oro šalinimui ar tiekimui, jų funkcija apsaugoti nuo tiesioginio kritulių patekimo į vėdinimo sistemą. Stogeliai gali būti gaminami iš cinkuotos skardos. Vietinio nutraukimo sistemoms turi būti naudojami oro šalinimo konfuzoriai be stogelių.

### 39. Buitinis ventiliatorius

Korpusas: Pagamintas iš karštai valcuotos cinkuotos skardos.

Darbo ratas: Cinkuoto plieno su mentėmis iš aliuminio; statiškai ir dinamiškai subalansuotas.

Variklis: Pateiktas kartu su ventiliatorium. Atitinkantis IEC Europos normas, variklio izoliacijos klasė F, variklio apsaugos klasė IP 44. Variklio apsauga nuo perkaitimo taikytini šiluminės apsaugos kontaktai.

### 40. Šildymo ir vėdinimo sistemų pridavimas eksploatuoti

Pilnai užbaigus darbus Rangovas privalo atlikti namo naujai sumontuotos ir rekonstruotos šildymo vėdinimo sistemos įvertinimą - namo šildymo sistema laikoma pilnai parengta eksploatacijai, pateikus Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (ar jos funkcijas vykdančios institucijos) pažymą apie įrenginių techninės būklės įvertinimą.

Šildymo sistemos perdavimas eksploatacijai vykdomas vadovaujantis Lietuvos standartu LST EN14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas

eksploatuoti“.

Perduodant sistemas turi būti pateikti tokie dokumentai:

- užpildytas statybos darbų žurnalas;
- techninis darbo projektas su žymomis, kurias sudaro žodžiai „Taip pastatyta“ (pasirašo statinio statybos vadovas ir statinio statybos techninis prižiūrėtojas);
- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;
- įrengimų techniniai pasai, medžiagų sertifikatai;
- įrengimų (siurblių, ventiliatorių reguliuojamieji vožtuvai su elektros pavaromis) eksploatavimo instrukcijos;
- vėdinimo sistemoms turi būti parengti techniniai pasai, kuriuose pateikti vėdinimo sistemos techniniai duomenys (gauti atlikus vėdinimo sistemų matavimus).

Priimant eksploatacijon sistemas turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai)

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	18	0

- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.
  - ar tolygus sistemos šildymas;
  - ar pakankama vėdinimo sistemų trauka.
- Sistemos priėmimo eksploatuoti akte turi būti nurodyta:
- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
  - šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;
  - vėdinimo sistemų matavimo rezultatai;
  - atsiliepiamas apie atliktų darbų kokybę.

PRI.21-32-01TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	18	0

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>1 etapas</b>					
1.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=1,0m; galia=1498W (80/60/18°C)	22-50-100 TS 22 p.	vnt.	3	
2.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=1,4m; galia=2097W (80/60/18°C)	22-50-140 TS 22 p.	vnt.	1	
3.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=1,8m; galia=2696W (80/60/18°C)	22-50-180 TS 22 p.	vnt.	1	
4.	Radiatorių pajungimo mazgas (H jungtis). Pajungimas į sistemą (¾") išorinis sriegis.	TS 23 p.	vnt.	5	
5.	Termostatinis daviklis radiatoriams (antivandalinis)	TS 24 p.	vnt.	5	
6.	Elektrinė termopavara montuojama į kolektorius, 24V, laidinė sistema.	TS 7 p.	vnt.	10	
7.	Elektrinė jungimo plokštė grindiniam šildymui 24V, kartu su transformatoriumi iš 230V į 24V, laidinė sistema.	TS 8 p.	vnt.	2	
8.	Regulatorius grindiniam šildymui su savaitine programa, laidinė 24V sistema.	TS 9 p.	vnt.	1	
9.	Kolektorius grindiniam šildymui 7 šakų; (su 2 kolektoriais, grindų šildymo cirkuliaciniu moduliu (cirkuliacinis siurblys, dvieigis ventilis), 2 aklėmis su nuorintuvais, laikikliais ir pristatoma kolektoriaus spintele)	TS 19 p.	vnt.	1	
10.	Kolektorius grindiniam šildymui 6 šakų; (su 2 kolektoriais, grindų šildymo cirkuliaciniu moduliu (cirkuliacinis siurblys, dvieigis ventilis), 2 aklėmis su nuorintuvais, laikikliais ir pristatoma kolektoriaus spintele)	TS 19 p.	vnt.	1	
11.	Rankinis balansinis ventilis dn20, kvs=6.6 m³/h, kolektoriuose ir ant atšakos	TS 11 p.	vnt.	3	
12.	Uždarymo rutulinis ventilis dn25, kolektoriuose ir atšakoje	TS 10 p.	vnt.	2	
13.	Uždarymo rutulinis ventilis dn32, ant atšakos	TS 10 p.	vnt.	2	
14.	Vandens išleidimo ventilis dn15	TS 16 p.	vnt.	4	
15.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø18x1.5	TS 22 p.	m	34	
16.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø22x1.5	TS 22 p.	m	42	

0	2021-12-01	Statybos leidimui (konkursui)			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis			
Atestato Nr.	UAB „Projektavimo ir restauravimo institutas“		PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (u.k.24772), Plungės raj.sav., Plungės m., Parko g.5, PRITAIKYMO KULTŪROS REIKMĖMS, KAPITALINIO REMONTO IR TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO IR REMONTO) PROJEKTAS		
163A, KM 0507			PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATAS (U.K.24772) PASTATAS-MOKOMASIS KORPUSAS-6899-4001-4012 PASTATAS - KATILINĖ 6898-4001-4023		
977, KM 0251	S PV	G. Kirdeikienė	ŠILDYMO SISTEMOS MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		
22842	S PDV ŠV	V. Brazas			
	S Proj. Inž.	T. Brazė	PRI.21-32-01-TP-ŠV-ŠŽ		
LT	STATYTOJAS Žemaičių dailės muziejus		Lapas 1		Lapų 4

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
17.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø28x1.5	TS 22 p.	m	66	
18.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø35x1.5	TS 22 p.	m	12	
19.	Mineralinės vatos kevalas, išorė laminuota aliuminio folija su klijavimo juoste, izoliacijos storis s=30 mm, vamzdžiui Ø28x1.5	TS 25 p.	m	60	
20.	Mineralinės vatos kevalas, išorė laminuota aliuminio folija su klijavimo juoste, izoliacijos storis s=30 mm, vamzdžiui Ø35x1.5	TS 25 p.	m	12	
21.	Vamzdžių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 21, 22 p.	kompl.	1	
22.	Hidraulinis išbandymas ir šildymo sistemos paleidimo – derinimo darbai	TS 27 p.	sist.	1	
Demontavimas					
1.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=2,0m.	22-50-200	vnt.	1	
2.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=1,8m.	22-50-180	vnt.	3	
3.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, aukštis=90cm; plotis=10,2cm; ilgis=1,4m.	22-90-140	vnt.	1	
4.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø18x1.5		m	19	
5.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø22x1.5		m	102	
6.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø28x1.5		m	53	
2 etapas					
1.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=6,2cm; ilgis=0,4m; galia=366W (80/60/16°C)	11-50-40 TS 22 p.	vnt.	1	
2.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=0,4m; galia=524W (80/60/23°C)	22-50-40 TS 22 p.	vnt.	2	
3.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=0,6m; galia=786W (80/60/23°C)	22-50-60 TS 22 p.	vnt.	2	
4.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=0,8m; galia=1138W (80/60/20°C)	22-50-100 TS 22 p.	vnt.	1	
5.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=1,0m; galia=1422W (80/60/20°C)	22-50-100 TS 22 p.	vnt.	3	
6.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=1,2m; galia=1707W (80/60/20°C)	22-50-120 TS 22 p.	vnt.	1	
7.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu,	22-50-140 TS 22 p.	vnt.	1	



Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=1,4m; galia=1991W (80/60/20°C)				
8.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=60cm; plotis=10,2cm; ilgis=1,4m; galia=2120W (80/60/23°C)	22-60-140 TS 22 p.	vnt.	1	
9.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=60cm; plotis=10,2cm; ilgis=2,3m; galia=4188W (80/60/16°C)	22-60-230 TS 22 p.	vnt.	1	
10.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=90cm; plotis=10,2cm; ilgis=1,6m; galia=4018W (80/60/16°C)	22-60-230 TS 22 p.	vnt.	2	
11.	Radiatorių pajungimo mazgas (H jungtis). Pajungimas į sistemą (3/4") išorinis sriegis.	TS 23 p.	vnt.	15	
12.	Termostatinis daviklis radiatoriams (antivandalinis)	TS 24 p.	vnt.	15	
13.	Kolektorius radiatoriniam šildymui 6 šakų; (su 2 kolektoriais, 2 aklėmis su nuorintuvais, laikikliais ir pristatoma kolektorine spinte)	TS 19 p.	vnt.	1	
14.	Kolektorius radiatoriniam šildymui 9 šakų; (su 2 kolektoriais, 2 aklėmis su nuorintuvais, laikikliais ir pristatoma kolektorine spinte)	TS 19 p.	vnt.	1	
15.	Rankinis balansinis ventilis dn25, kvs=9.5 m <sup>3</sup> /h, kolektoriuose	TS 11 p.	vnt.	2	
16.	Uždarymo rutulinis ventilis dn25, kolektoriuose	TS 10 p.	vnt.	2	
17.	Polietileno PE-RT vamzdžiai su antidifuzine apsauga Ø16x2, apsauginiame šarve	TS 21 p.	m	373	
18.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø22x1.5	TS 22 p.	m	61	
19.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø28x1.5	TS 22 p.	m	58	
20.	Uždarų porų PE izoliacija; izoliacijos storis s=6 mm, vamzdžiui Ø16x2	TS 25 p.	m	50	
21.	Mineralinės vatos kevalas, išorė laminuota aliuminio folija su klijavimo juoste, izoliacijos storis s=20 mm, vamzdžiui Ø22x1.5	TS 25 p.	m	61	
22.	Mineralinės vatos kevalas, išorė laminuota aliuminio folija su klijavimo juoste, izoliacijos storis s=30 mm, vamzdžiui Ø28x1.5	TS 25 p.	m	58	
23.	Vamzdžių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 21, 22 p.	kompl.	1	
24.	Hidraulinis išbandymas ir šildymo sistemos paleidimo – derinimo darbai	TS 27 p.	sist.	1	
<b>3 etapas</b>					
1.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=0,6m; galia=899W (80/60/18°C)	22-50-60 TS 22 p.	vnt.	1	
2.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu,	22-50-100 TS 22 p.	vnt.	2	

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=1,0m; galia=1422W (80/60/20°C)				
3.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=1,2m; galia=1707W (80/60/20°C)	22-50-120 TS 22 p.	vnt.	1	
4.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=1,6m; galia=2276W (80/60/20°C)	22-50-160 TS 22 p.	vnt.	4	
5.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=10,2cm; ilgis=1,8m; galia=2834W (80/60/16°C)	22-50-180 TS 22 p.	vnt.	2	
6.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, komplektuojamas su: išankstinio nustatymo ventiliu, oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir laikikliais, aukštis=50cm; plotis=15,2cm; ilgis=1,0m; galia=1909W (80/60/20°C)	33-50-100 TS 22 p.	vnt.	2	
7.	Radiatorių pajungimo mazgas (H jungtis). Pajungimas į sistemą (¾") išorinis sriegis.	TS 23 p.	vnt.	10	
8.	Termostatinis daviklis radiatoriams (antivandalinis)	TS 24 p.	vnt.	10	
9.	Kolektorius radiatoriniam šildymui 12 šakų; (su 2 kolektoriais, 2 aklėmis su nuorintuvais, laikikliais ir pristatoma kolektorine spintele)	TS 19 p.	vnt.	1	
10.	Rankinis balansinis ventilis dn25, kvs=9.5 m³/h, kolektoriuje	TS 11 p.	vnt.	1	
11.	Uždarymo rutulinis ventilis dn25, kolektoriuje	TS 10 p.	vnt.	1	
12.	Polietileno PE-RT vamzdžiai su antidifuzine apsauga Ø16x2, apsauginiame šarve	TS 21 p.	m	522	
13.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø28x1.5	TS 22 p.	m	62	
14.	Mineralinės vatos kevalas, išorė laminuota aliuminio folija su klijavimo juostele, izoliacijos storis s=30 mm, vamzdžiui Ø28x1.5	TS 25 p.	m	62	
15.	Vamzdžių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 21, 22 p.	kompl.	1	
16.	Hidraulinis išbandymas ir šildymo sistemos paleidimo – derinimo darbai	TS 27 p.	sist.	1	
<b>4 etapas</b>					
1.	Elektroninis kambario termostatas, 24V, laidinė sistema.	TS 6 p.	vnt.	1	
2.	Polietileno PE-RT vamzdžiai su antidifuzine apsauga Ø18x2	TS 21 p.	m	1027	
3.	Uždarytų porų PE izoliacija; izoliacijos storis s=6 mm, vamzdžiui Ø18x2	TS 25 p.	m	37	
4.	Vamzdžių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 21, 22 p.	kompl.	1	
5.	Grindų šildymo įrengimo papildomi elementai (tinklas pagrindui armuoti, pakraščių juostos ir kompensavimo elementai)	TS 26 p.	kompl.	1	
6.	Hidraulinis išbandymas ir šildymo sistemos paleidimo – derinimo darbai	TS 27 p.	sist.	1	

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>1 etapas</b>					
<b>Sistema R-6</b>					
1.	Oro tiekimo ir oro šalinimo rekuperacinis izoliuotas vėdinimo įrenginys, vertikalus ortakijų pajungimas, komplekte su: <ul style="list-style-type: none"> <li>• filtru, klasės ePM1<math>\geq</math> 50% (oro tiekimui);</li> <li>• filtru, klasės ePM10 <math>\geq</math>50% (oro šalinimui);</li> <li>• plokšteline šilumokaičiu, naudingumo koef. ne mažiau kaip 80%;</li> <li>• oro tiekimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 3f, N=0,96kW;</li> <li>• oro šalinimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 3f, N=0,96kW;</li> <li>• vandeniniu oro pašildytuvu, <math>t_{\text{tiekiama}}=+20^{\circ}\text{C}</math>, Q=9,5kW;</li> <li>• automatika.</li> </ul>	L(p)=3315m <sup>3</sup> /h H(p)=220Pa; L(š)=3315m <sup>3</sup> /h H(š)=230Pa  TS 28 p.	kompl.	1	
2.	Oro sklendė dn450 su el. pavara 230V	TS 35 p.	vnt.	1	
3.	Apvalus triukšmo slopintuvas dn450, L=900mm	TS 29 p.	vnt.	2	
4.	Ugnies vožtuvas su lydzia jungtimi EI30, 600*300	TS 36 p.	vnt.	2	
5.	Oro paėmimo plieninės lauko grotos 1600*600	TS 32 p.	vnt.	1	
6.	Oro šalinimo plieninės lauko grotos 1600*600	TS 38 p.	vnt.	1	
7.	Reguliuojamos oro tiekimo grotelės 800*300, L=1105m <sup>3</sup> /h	TS 31 p.	vnt.	3	
8.	Oro šalinimo apvalus difuzorius dn160, L <sub>iki</sub> =216m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	16	
9.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn315	TS 35p.	vnt.	3	
10.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn160	TS 35p.	vnt.	16	
11.	Cinkuotos skardos ortakiai dn160	TS 33 p.	m	27	
12.	Cinkuotos skardos ortakiai dn200	TS 33 p.	m	9	
13.	Cinkuotos skardos ortakiai dn250	TS 33 p.	m	22	
14.	Cinkuotos skardos ortakiai dn315	TS 33 p.	m	9	
15.	Cinkuotos skardos ortakiai dn450	TS 33 p.	m	13	
16.	Cinkuotos skardos ortakiai 500*300	TS 33 p.	m	9	
17.	Cinkuotos skardos ortakiai 600*300	TS 33 p.	m	47	
18.	Šiluminė akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos danga s=50mm storio lauko oro paėmimo iš lauko ortakiiui dn450	TS 34 p.	m <sup>2</sup>	12	

0	2021-12-01	Statybos leidimui (konkursui)			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis			
Atestato Nr.	UAB „Projektavimo ir restauravimo institutas“		PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (u.k.24772), Plungės raj.sav., Plungės m., Parko g.5, PRITAIKYMO KULTŪROS REIKMĖMS, KAPITALINIO REMONTO IR TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO IR REMONTO) PROJEKTAS		
163A, KM 0507			PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATAS (U.K.24772) PASTATAS-MOKOMASIS KORPUSAS-6899-4001-4012 PASTATAS - KATILINĖ 6898-4001-4023		
977, KM 0251	S PV	G. Kirdeikienė	VĖDINIMO SISTEMŲ MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		
22842	S PDV ŠV	V. Brazas			
	S Proj. Inž.	T. Brazė			
LT	STATYTOJAS Žemaičių dailės muziejus		PRI.21-32-01-TP-ŠV-VŽ		Lapas 1
					Lapų 7

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
19.	Šiluminė akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos danga s=30mm storio lauko oro išmetimo į lauką ortakiui dn450	TS 34 p.	m <sup>2</sup>	10	
20.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 33 p.	kompl.	1	
21.	Liukai ortakių valymui		kompl.	1	
22.	Oro pertekejimo grotelės duryse 800*500	TS 31 p.	vnt.	4	
23.	Paleidimo – derinimo darbai	TS 37 p.	kompl.	1	
<b>2 etapas</b>					
<b>Sistema R-3</b>					
1.	<p>Oro tiekimo ir oro šalinimo rekuperacinis izoliuotas vėdinimo įrenginys, vertikalus ortakių pajungimas, komplekte su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• filtru, klasės ePM1≥ 50% (oro tiekimui);</li> <li>• filtru, klasės ePM10 ≥50% (oro šalinimui);</li> <li>• plokšteline šilumokaičiu, naudingumo koef. ne mažiau kaip 80%;</li> <li>• oro tiekimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,07kW;</li> <li>• oro šalinimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,07kW;</li> <li>• pirminiu elektriniu oro pašildytuvu, t<sub>tiekiama</sub>=+20°C, 1f, N=1,5kW;</li> <li>• antriniu elektriniu oro pašildytuvu, t<sub>tiekiama</sub>=+20°C, 1f, N=0,5kW;</li> <li>• automatika.</li> </ul>	<p>L(p)=269m<sup>3</sup>/h H(p)=200Pa; L(š)=269m<sup>3</sup>/h H(š)=220Pa</p> <p>TS 28 p.</p>	kompl.	1	
2.	Oro sklendė dn160 su el. pavara 230V	TS 35 p.	vnt.	1	
3.	Apvalus triukšmo slopintuvas dn160, L=900mm	TS 29 p.	vnt.	2	
4.	Ugnies vožtuvas su lydzia jungtimi EI30, dn160	TS 36 p.	vnt.	1	
5.	Oro paėmimo plieninės lauko grotos dn200	TS 32 p.	vnt.	1	
6.	Oro šalinimo stogelis dn160	TS 38 p.	vnt.	1	
7.	Oro tiekimo apvalus difuzorius dn160, L=152m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	1	
8.	Oro tiekimo apvalus difuzorius dn125, L <sub>iki</sub> =72m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	2	
9.	Oro šalinimo apvalus difuzorius dn160, L=152m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	1	
10.	Oro šalinimo apvalus difuzorius dn125, L <sub>iki</sub> =72m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	2	
11.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn160	TS 35p.	vnt.	2	
12.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn125	TS 35 p.	vnt.	4	
13.	Cinkuotos skardos ortakiai dn125	TS 33 p.	m	13	
14.	Cinkuotos skardos ortakiai dn160	TS 33 p.	m	53	
15.	Šiluminė akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos danga s=50mm storio lauko oro paėmimo iš lauko ortakiui dn160	TS 34 p.	m <sup>2</sup>	14	
16.	Šiluminė akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos danga s=30mm storio lauko oro išmetimo į lauką ortakiui dn160	TS 34 p.	m <sup>2</sup>	8	

PRI.21-32-01-TP-ŠV-VŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
17.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 33 p.	kompl.	1	
18.	Liukai ortakių valymui		kompl.	1	
19.	Oro pertekejimo grotelės duryse 200*100	TS 31 p.	vnt.	1	
20.	Paleidimo – derinimo darbai	TS 37 p.	kompl.	1	
<b>Sistema R-4</b>					
1.	<p>Oro tiekimo ir oro šalinimo rekuperacinis izoliuotas vėdinimo įrenginys, vertikalus ortakių pajungimas, komplekte su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• filtru, klasės ePM1<math>\geq</math> 50% (oro tiekimui);</li> <li>• filtru, klasės ePM10 <math>\geq</math>50% (oro šalinimui);</li> <li>• plokšteline šilumokaičiu, naudingumo koef. ne mažiau kaip 80%;</li> <li>• oro tiekimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,46kW;</li> <li>• oro šalinimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,46kW;</li> <li>• vandeniniu oro pašildytuvu, <math>t_{\text{tiekiama}}=+20^{\circ}\text{C}</math>, N=4,5kW;</li> <li>• automatika.</li> </ul>	<p>L(p)=1159m<sup>3</sup>/h H(p)=220Pa; L(š)=1159m<sup>3</sup>/h H(š)=240Pa</p> <p>TS 28 p.</p>	kompl.	1	
2.	Oro sklendė dn315 su el. pavara 230V	TS 35 p.	vnt.	1	
3.	Apvalus triukšmo slopintuvas dn315, L=900mm	TS 29 p.	vnt.	2	
4.	Ugnies vožtuvas su lydžia jungtimi EI30, dn315	TS 36 p.	vnt.	3	
5.	Oro paėmimo plieninės lauko grotos 1000*400	TS 32 p.	vnt.	1	
6.	Oro šalinimo stogelis dn315	TS 38 p.	vnt.	1	
7.	Oro tiekimo apvalus difuzorius dn160, L <sub>iki</sub> =216m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	5	
8.	Oro tiekimo apvalus difuzorius dn125, L=100m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	2	
9.	Oro tiekimo apvalus difuzorius dn100, L=23m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	1	
10.	Oro šalinimo apvalus difuzorius dn160, L <sub>iki</sub> =216m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	5	
11.	Oro šalinimo apvalus difuzorius dn125, L=100m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	2	
12.	Oro šalinimo apvalus difuzorius dn100, L=23m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	1	
13.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn160	TS 35p.	vnt.	10	
14.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn125	TS 35 p.	vnt.	4	
15.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn100	TS 35 p.	vnt.	2	
16.	Cinkuotos skardos ortakiai dn100	TS 33 p.	m	15	
17.	Cinkuotos skardos ortakiai dn125	TS 33 p.	m	11	
18.	Cinkuotos skardos ortakiai dn160	TS 33 p.	m	46	
19.	Cinkuotos skardos ortakiai dn200	TS 33 p.	m	12	
20.	Cinkuotos skardos ortakiai dn250	TS 33 p.	m	4	
21.	Cinkuotos skardos ortakiai dn315	TS 33 p.	m	54	
22.	Šiluminė akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos danga s=50mm storio lauko oro paėmimo iš lauko ortakiui dn315	TS 34 p.	m <sup>2</sup>	7	
23.	Šiluminė akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos	TS 34 p.	m <sup>2</sup>	21	

PRI.21-32-01-TP-ŠV-VŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	danga s=30mm storio lauko oro išmetimo į lauką ortakiui dn315				
24.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 33 p.	kompl.	1	
25.	Liukai ortakių valymui		kompl.	1	
26.	Oro pertekejimo grotelės duryse 400*100	TS 31 p.	vnt.	1	
27.	Oro pertekejimo grotelės duryse 400*200	TS 31 p.	vnt.	1	
28.	Paleidimo – derinimo darbai	TS 37 p.	kompl.	1	
<b>Sistema R-5</b>					
1.	<p>Oro tiekimo ir oro šalinimo rekuperacinis izoliuotas vėdinimo įrenginys, vertikalus ortakių pajungimas, komplekte su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• filtru, klasės ePM1<math>\geq</math> 50% (oro tiekimui);</li> <li>• filtru, klasės ePM10 <math>\geq</math>50% (oro šalinimui);</li> <li>• rotaciniu šilumokaičiu, naudingumo koef. ne mažiau kaip 80%;</li> <li>• oro tiekimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,5kW;</li> <li>• oro šalinimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,5kW;</li> <li>• šilumos siurbliu, tipo „oras-oras“, t<sub>tiekiama</sub>=+16°C, Q<sub>šalčio</sub> =4,67kW, kompresorius 3f, N=1,72kW;</li> <li>• elektriniu oro pašildytuvu, t<sub>tiekiama</sub>=+20°C, 3f, N=2,0kW;</li> <li>• automatika;</li> </ul>	<p>L(p)=1300m<sup>3</sup>/h H(p)=200Pa; L(š)=1300m<sup>3</sup>/h H(š)=210Pa</p> <p>TS 28 p.</p>	kompl.	1	
2.	Oro sklendė dn315 su el. pavara 230V	TS 35 p.	vnt.	1	
3.	Apvalus triukšmo slopintuvas dn315, L=900mm	TS 29 p.	vnt.	2	
4.	Ugnies vožtuvas su lydzia jungtimi EI30, dn315	TS 36 p.	vnt.	3	
5.	Oro šalinimo stogelis dn315	TS 38 p.	vnt.	1	
6.	Oro tiekimo apvalus difuzorius dn160, L <sub>iki</sub> =217m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	6	
7.	Oro šalinimo apvalus difuzorius dn200, L=260m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	5	
8.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn200	TS 35p.	vnt.	5	
9.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn160	TS 35p.	vnt.	6	
10.	Cinkuotos skardos ortakiai dn160	TS 33 p.	m	15	
11.	Cinkuotos skardos ortakiai dn200	TS 33 p.	m	21	
12.	Cinkuotos skardos ortakiai dn250	TS 33 p.	m	20	
13.	Cinkuotos skardos ortakiai dn315	TS 33 p.	m	70	
14.	Šiluminė akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos danga s=50mm storio lauko oro paėmimo iš lauko ortakiui dn315	TS 34 p.	m <sup>2</sup>	10	
15.	Šiluminė akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos danga s=30mm storio lauko oro išmetimo į lauką ortakiui dn315	TS 34 p.	m <sup>2</sup>	24	
16.	Antikondensacinė izoliacija s=20mm storio ortakiui dn160	TS 34 p.	m <sup>2</sup>	13	
17.	Antikondensacinė izoliacija s=20mm storio ortakiui	TS 34 p.	m <sup>2</sup>	12	

PRI.21-32-01-TP-ŠV-VŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	dn200				
18.	Antikondensacinė izoliacija s=20mm storio ortakiui dn250	TS 34 p.	m <sup>2</sup>	12	
19.	Antikondensacinė izoliacija s=20mm storio ortakiui dn315	TS 34 p.	m <sup>2</sup>	20	
20.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 33 p.	kompl.	1	
21.	Liukai ortakių valymui		kompl.	1	
22.	Paleidimo – derinimo darbai	TS 37 p.	kompl.	1	
<b>3 etapas</b>					
<b>Sistema R-7</b>					
1.	<p>Oro tiekimo ir oro šalinimo rekuperacinis izoliuotas vėdinimo įrenginys, horizontalus ortakių pajungimas, komplekte su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dviem užsklandomis su el. pavaramis;</li> <li>filtru, klasės ePM1 ≥ 50% (oro tiekimui);</li> <li>filtru, klasės ePM10 ≥ 50% (oro šalinimui);</li> <li>rotaciniu šilumokaičiu, naudingumo koef. ne mažiau kaip 80%;</li> <li>oro tiekimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,77kW;</li> <li>oro šalinimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,77kW;</li> <li>šilumos siurbliu, tipo „oras-oras“, t<sub>tiekiama</sub>=+16°C, Q<sub>šalčio</sub> =10,3kW, kompresorius 3f, N=4,7kW;</li> <li>vandeniniu oro pašildytuvu, t<sub>tiekiama</sub>=+20°C, N=9,0kW;</li> <li>automatika;</li> <li>dviem triukšmo slopintuvais, L=900mm</li> </ul>	<p>L(p)=2880m<sup>3</sup>/h H(p)=230Pa; L(š)=2880m<sup>3</sup>/h H(š)=240Pa</p> <p>TS 28 p.</p>	kompl.	1	
2.	Oro sklendė dn450 su el. pavara 230V	TS 36 p.	vnt.	2	
3.	Oro sklendė 500*300 su el. pavara 230V	TS 36 p.	vnt.	2	
4.	Ugnies vožtuvas su lydžia jungtimi EI30, dn450	TS 36 p.	vnt.	2	
5.	Ugnies vožtuvas su lydžia jungtimi EI30, 500*300	TS 36 p.	vnt.	2	
6.	Oro tiekimo kvadratinis difuzorius su akustine pajungimo dėže ir sklende dn250, L <sub>iki</sub> =480m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	12	
7.	Oro tiekimo apvalus difuzorius dn125, L=96m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	1	
8.	Oro šalinimo kvadratinis difuzorius su akustine pajungimo dėže ir sklende dn250, L <sub>iki</sub> =480m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	12	
9.	Oro šalinimo apvalus difuzorius dn125, L=96m <sup>3</sup> /h	TS 32 p.	vnt.	1	
10.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn125	TS 35p.	vnt.	2	
11.	Cinkuotos skardos ortakiai dn125	TS 33 p.	m	8	
12.	Cinkuotos skardos ortakiai dn250	TS 33 p.	m	53	
13.	Cinkuotos skardos ortakiai dn315	TS 33 p.	m	45	
14.	Cinkuotos skardos ortakiai dn400	TS 33 p.	m	3	
15.	Cinkuotos skardos ortakiai dn450	TS 33 p.	m	66	
16.	Cinkuotos skardos ortakiai 400*300	TS 33 p.	m	8	
17.	Cinkuotos skardos ortakiai 500*300	TS 33 p.	m	28	

PRI.21-32-01-TP-ŠV-VŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0



Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
18.	Šiluminė akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos danga s=50mm storio lauko oro paėmimo iš lauko ortakiui dn450	TS 34 p.	m²	16	
19.	Šiluminė akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos danga s=30mm storio lauko oro išmetimo į lauką ortakiui dn450	TS 34 p.	m²	15	
20.	Antikondensacinė izoliacija s=20mm storio ortakiui dn125	TS 34 p.	m²	2	
21.	Antikondensacinė izoliacija s=20mm storio ortakiui dn250	TS 34 p.	m²	37	
22.	Antikondensacinė izoliacija s=20mm storio ortakiui dn315	TS 34 p.	m²	26	
23.	Antikondensacinė izoliacija s=20mm storio ortakiui dn450	TS 34 p.	m²	34	
24.	Antikondensacinė izoliacija s=20mm storio ortakiui 400*300	TS 34 p.	m²	12	
25.	Antikondensacinė izoliacija s=20mm storio ortakiui 500*300	TS 34 p.	m²	57	
26.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 33 p.	kompl.	1	
27.	Liukai ortakių valymui		kompl.	1	
28.	Paleidimo – derinimo darbai	TS 37 p.	kompl.	1	

#### Sistema R-8

1.	<p>Oro tiekimo ir oro šalinimo rekuperacinis izoliuotas vėdinimo įrenginys, vertikalus ortakių pajungimas, komplekte su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• filtru, klasės ePM1 ≥ 50% (oro tiekimui);</li> <li>• filtru, klasės ePM10 ≥ 50% (oro šalinimui);</li> <li>• rotaciniu šilumokaičiu, naudingumo koef. ne mažiau kaip 80%;</li> <li>• oro tiekimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,27kW;</li> <li>• oro šalinimo ventiliatorius, el. variklis su dažnio keitikliu, 1f, N=0,27kW;</li> <li>• elektriniu oro pašildytuvu, <math>t_{\text{tiekiama}} = +20^{\circ}\text{C}</math>, 3f, N=4,5kW;</li> <li>• automatika.</li> </ul>	<p>L(p)=985m³/h H(p)=200Pa; L(š)=985m³/h H(š)=210Pa</p> <p>TS 28 p.</p>	kompl.	1	
2.	Oro sklendė dn315 su el. pavara 230V	TS 35 p.	vnt.	1	
3.	Apvalus triukšmo slopintuvas dn315, L=900mm	TS 29 p.	vnt.	2	
4.	Ugnies vožtuvas su lydzia jungtimi EI30, dn250	TS 36 p.	vnt.	2	
5.	Oro tiekimo apvalus difuzorius dn160, $L_{\text{iki}}=200\text{m}^3/\text{h}$	TS 32 p.	vnt.	4	
6.	Oro tiekimo apvalus difuzorius dn125, $L_{\text{iki}}=92\text{m}^3/\text{h}$	TS 32 p.	vnt.	3	
7.	Oro šalinimo apvalus difuzorius dn200, $L=267\text{m}^3/\text{h}$	TS 32 p.	vnt.	2	
8.	Oro šalinimo apvalus difuzorius dn125, $L_{\text{iki}}=92\text{m}^3/\text{h}$	TS 32 p.	vnt.	3	
9.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn200	TS 35p.	vnt.	2	
10.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn160	TS 35p.	vnt.	4	
11.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn125	TS 35 p.	vnt.	6	

PRI.21-32-01-TP-ŠV-VŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
12.	Cinkuotos skardos ortakiai dn125	TS 33 p.	m	37	
13.	Cinkuotos skardos ortakiai dn160	TS 33 p.	m	10	
14.	Cinkuotos skardos ortakiai dn200	TS 33 p.	m	18	
15.	Cinkuotos skardos ortakiai dn250	TS 33 p.	m	18	
16.	Cinkuotos skardos ortakiai dn315	TS 33 p.	m	23	
17.	Šiluminė akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos danga s=50mm storio lauko oro paėmimo iš lauko ortakiui dn315	TS 34 p.	m <sup>2</sup>	10	
18.	Šiluminė akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos danga s=30mm storio lauko oro išmetimo į lauką ortakiui dn315	TS 34 p.	m <sup>2</sup>	10,0	
19.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 33 p.	kompl.	1	
20.	Liukai ortakių valymui		kompl.	1	
21.	Paleidimo – derinimo darbai	TS 37 p.	kompl.	1	
<b>Kitos sistemos</b>					
1.	Buitinis sieninis oro šalinimo ventiliatorius dn125, 1f, 25W, kartu su laikmačiu	L(š)=108m <sup>3</sup> /h, H(š)=50Pa TS 39 p.	kompl.	1	
2.	Oro pertekejimo grotelės duryse 400*100	TS 31 p.	vnt.	1	
3.	Cinkuotos skardos ortakis dn125	TS 33 p.	m	4	
4.	Oro šalinimo stogelis dn125	TS 38 p.	vnt.	1	
5.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 33 p.	kompl.	1	
6.	Paleidimo – derinimo darbai	TS 37 p.	kompl.	1	

PRI.21-32-01-TP-ŠV-VŽ	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>1 etapas</b>					
1.	Trieigis vožtuvas su el. pavara dn15, kvs=1.6 m <sup>3</sup> /val	R-6, TS 12 p.	vnt.	1	
2.	Trieigis vožtuvas su el. pavara dn15, kvs=1.6 m <sup>3</sup> /val	R-7, TS 12 p.	vnt.	1	
3.	Rankinis balansinis ventilis dn25, kvs=9.5 m <sup>3</sup> /h	TS 11 p.	vnt.	2	
4.	Cirkuliacinis pamašymo siurblys G=0,388 m <sup>3</sup> /val, h=5,0m.v.st.,1f, su dažnio keitikliu	TS 13 p.	vnt.	1	
5.	Cirkuliacinis pamašymo siurblys G=0,410 m <sup>3</sup> /val, h=5,2m.v.st.,1f, su dažnio keitikliu	TS 13 p.	vnt.	1	
6.	Uždarymo rutulinis ventilis dn25	TS 12 p.	vnt.	4	
7.	Atbulinis vožtuvas dn25	TS 14 p.	vnt.	2	
8.	Vandens išleidimo ventilis dn15	TS 16 p.	vnt.	4	
9.	Automatinis nuorintojas dn15	TS 15 p.	vnt.	2	
10.	Techninis termometras	TS 17 p.	vnt.	4	
11.	Manometras	TS 18 p.	vnt.	4	
12.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø18x1.5	TS 20 p.	m	2	
13.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø22x1.5	TS 20 p.	m	2	
14.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø28x1.5	TS 20 p.	m	30	
15.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø35x1.5	TS 20 p.	m	58	
16.	Mineralinės vatos kevalas, išorė laminuota aliuminio folija su klijavimo juoste, izoliacijos storis s=20 mm, vamzdžiui Ø18x1.5	TS 25 p.	m	2	
17.	Mineralinės vatos kevalas, išorė laminuota aliuminio folija su klijavimo juoste, izoliacijos storis s=20 mm, vamzdžiui Ø22x1.5	TS 25 p.	m	2	
18.	Mineralinės vatos kevalas, išorė laminuota aliuminio folija su klijavimo juoste, izoliacijos storis s=30 mm, vamzdžiui Ø28x1.5	TS 25 p.	m	30	
19.	Mineralinės vatos kevalas, išorė laminuota aliuminio folija su klijavimo juoste, izoliacijos storis s=30 mm, vamzdžiui Ø35x1.5	TS 25 p.	m	58	
20.	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 25 p.	kompl.	1	
21.	Hidraulinis išbandymas ir paleidimo derinimo darbai	TS 27 p.	kompl.	1	

0	2021-12-01	Statybos leidimui (konkursui)			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis			
Atestato Nr.	UAB „Projektavimo ir restauravimo institutas“		PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (u.k.24772), Plungės raj.sav., Plungės m., Parko g.5, PRITAIKYMO KULTŪROS REIKMĖMS, KAPITALINIO REMONTO IR TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO IR REMONTO) PROJEKTAS		
163A, KM 0507			PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATAS (U.K.24772) PASTATAS-MOKOMASIS KORPUSAS-6899-4001-4012 PASTATAS - KATILINĖ 6898-4001-4023		
977, KM 0251	S PV	G. Kirdeikienė	ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMOS MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		
22842	S PDV ŠV	V. Brazas			
	S Proj. Inž.	T. Brazė	PRI.21-32-01-TP-ŠV-ŠTŽ		
LT	STATYTOJAS Žemaičių dailės muziejus		Lapas 1		Lapų 2

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>2 etapas</b>					
22.	Trieigis vožtuvas su el. pavara dn15, kvs=1,0 m <sup>3</sup> /val	R-4, TS 12 p.	vnt.	1	
23.	Rankinis balansinis ventilis dn20, kvs=6.6 m <sup>3</sup> /h	TS 11 p.	vnt.	2	
24.	Cirkuliacinis pamaišymo siurblys G=0,194 m <sup>3</sup> /val, h=4,5m.v.st., 1f, su dažnio keitikliu	TS 13 p.	vnt.	1	
25.	Uždarymo rutulinis ventilis dn20	TS 12 p.	vnt.	2	
26.	Atbulinis vožtuvas dn20	TS 14 p.	vnt.	1	
27.	Vandens išleidimo ventilis dn15	TS 16 p.	vnt.	2	
28.	Automatinis nuorintojas dn15	TS 15 p.	vnt.	2	
29.	Techninis termometras	TS 17 p.	vnt.	4	
30.	Manometras	TS 18 p.	vnt.	2	
1.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø18x1.5	TS 20 p.	m	1	
2.	Presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, Ø22x1.5	TS 20 p.	m	20	
3.	Mineralinės vatos kevalas, išorė laminuota aliuminio folija su klijavimo juoste, izoliacijos storis s=20 mm, vamzdžiui Ø18x1.5	TS 25 p.	m	1	
4.	Mineralinės vatos kevalas, išorė laminuota aliuminio folija su klijavimo juoste, izoliacijos storis s=20 mm, vamzdžiui Ø22x1.5	TS 25 p.	m	20	
5.	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 25 p.	kompl.	1	
6.	Hidraulinis išbandymas ir paleidimo derinimo darbai	TS 27 p.	kompl.	1	

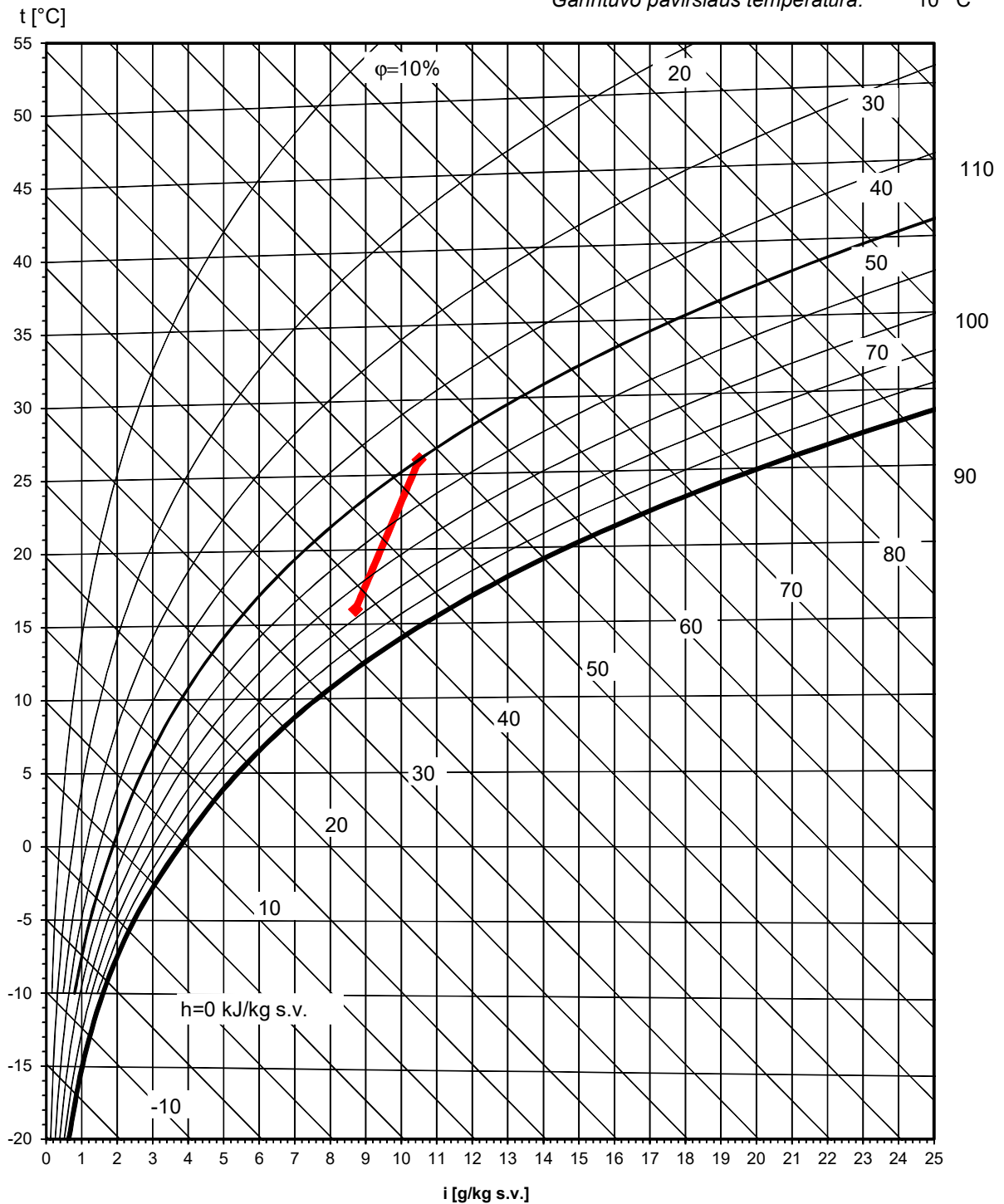
PRI.21-32-01-TP-ŠV-ŠTŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

Psichometrinė I-d diagrama  
(Molje diagrama)

Atmosferos slėgis: 101,3 kPa

Maksimali leistina drėgmė: 100 %

Garintuvo paviršiaus temperatūra: 10 °C



			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			žiema	šild.	drėk.	šild.		vasara	sausin.	šild.	drėk.	
Temperatūra	t	°C						26,0	16,0			
Sant. drėgmė	φ	%						50 %	77 %			
Abs. drėgmė	x	g/kg s.v.						10,5	8,7			
Entalpija	h	kJ/kg s.v.						53,0	38,2			
Tankis	ρ	kg/m <sup>3</sup>						1,17	1,21			
Drėgn. term. temp.	tv	°C						1,4	1,4			
Oro kiekis	Vs	m <sup>3</sup> /h						2 979	2 872			
Oro kiekis*	Vn	m <sup>3</sup> /h						2 880	2 880			
Galia	P	kW							-14,2			
Drėgm. išsisk.	qw	kg/h							-6,2			

Data: 2022-05-05

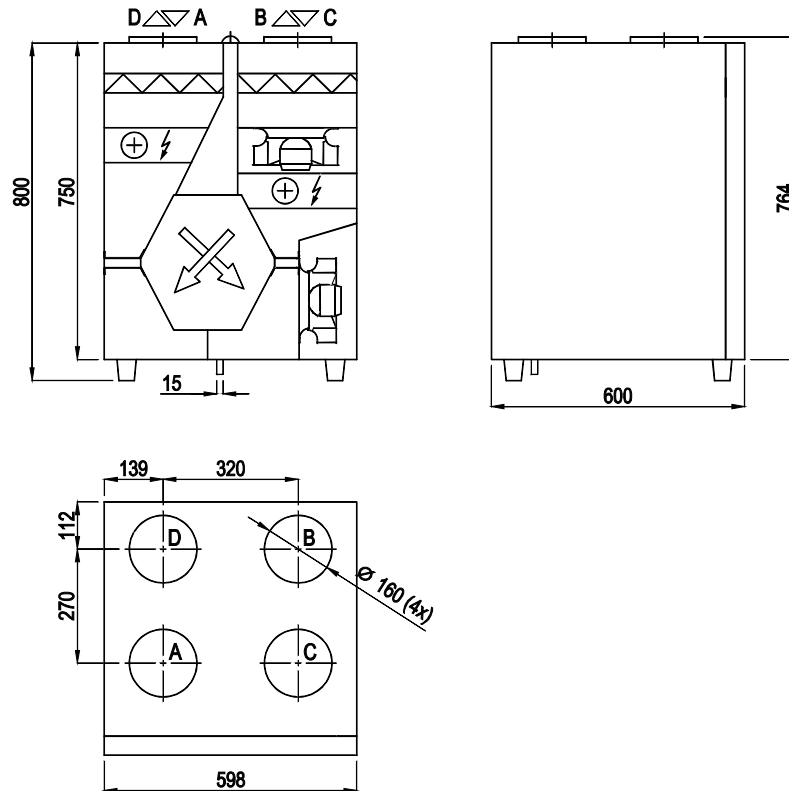
Užsakymo Nr.: R-3

Eksploatacijos vieta: Plunge

Parengė: vb

Vėdinimo įrenginio modelis:

### DOMEKT-CF-400-V-R1-M5/M5-C6-X



A - iš lauko imamas oras

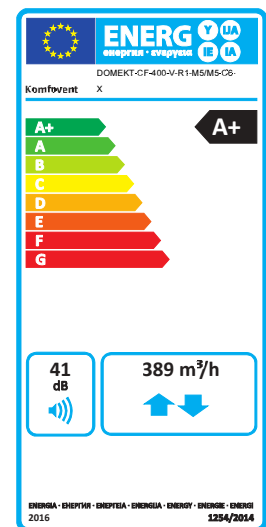
B - į patalpą tiekiamas oras

C - iš patalpų šalinamas oras

D - į lauką išmetamas oras

## TECHNINIAI DUOMENYS

Tipologija		Gyvenamųjų patalpų vėdinimo įrenginys
Įrenginio tipas		BVU
Šilumos atgavimo sistemos tipas		Plokštelinis šilumokaitis
Sienelių storis	[mm]	30
Matmenys bxxhxl	[mm]	600×750×598
Ortakių pajungimas	[mm]	4×160
Filtro matmenys bxxhxl	[mm]	235×350×46
Masė	[kg]	54
Maks. srovė	[A]	10,5
Maitinimo įtampa	[V]	1~ 230
Spalva		RAL 9003



**DOMEKT-CF-400-V-R1-M5/M5-C6-X**

Versija	Vertikalus
Apžiūros pusė	Dešinė
Šildytuvas	Elektrinis
Variklio tipas	EC variklis
Valdiklis	C6
SPI	[W/(m³/h)] 0,22

**ĮVESTI DUOMENYS**

Tiekimas		
Vardinis srautas	[m³/h]	269
Vardinis išorinis slėgis (ΔPs, ext.)	[Pa]	220
Šalinimas		
Vardinis srautas	[m³/h]	269
Vardinis išorinis slėgis (ΔPs, ext.)	[Pa]	240
Klimato parametrai		
Žiema		
Lauko oro temperatūra	[°C]	-21
Lauko santykinė drėgmė	[%]	80
Vasara		
Lauko oro temperatūra	[°C]	30
Lauko santykinė drėgmė	[%]	50
Pageidaujama temperatūra		
Žiema	[°C]	20

**SKAIČIAVIMO DUOMENYS NURODYTAME DARBO TAŠKE**

Filtro duomenys			
		Tiekimas	Šalinimas
Filtro klasė(EN ISO 16890)		ePM10 50% (M5)	ePM10 50% (M5)
Slėgio nuostoliai (švarus filtras)	[Pa]	20	20

Elektrinio pirminio šildytuvo duomenys			
		Žiema	
Galia	[kW]	1,5	
Temperatūra įėjime	[°C]	-21	
Santykinė drėgmė įėjime	[%]	80	
Temperatūra išėjime	[°C]	-4,4	
Santykinė drėgmė išėjime	[%]	17,7	
Maks. galia	[kW]	1,5	

Šilumokaičio duomenys			
-----------------------	--	--	--



**DOMEKT-CF-400-V-R1-M5/M5-C6-X**

		Žiema		Vasara	
		Tiekimas	Šalinimas	Tiekimas	Šalinimas
Faktinis temp. efektyvumas	[%]	90,9		87,7	
Sausas temp. efektyvumas	[%]	87,9		87,7	
Atgauta energija	[kW]	2		-0,8	
Oro greitis	[m/s]	0,5	0,5	0,5	0,5
Slėgio nuostoliai	[Pa]	113	113	113	113
Pradinė oro temperatūra	[°C]	-4,4	20	30	20
Pradinė oro sant. drėgmė	[%]	18	40	50	50
Temperatūra išėjime	[°C]	17,8	1,8	21,2	28,8
Santykinė drėgmė išėjime	[%]	4	100	84	30
Kondensacija	[kg/h]		0,5		0

**Elektrinio šildytuvo duomenys**

		Žiema
Galia	[kW]	0,2
Temperatūra išėjime	[°C]	20
Santykinė drėgmė išėjime	[%]	3,4
Maks. galia	[kW]	0,5

**Ventiliatorių duomenys**

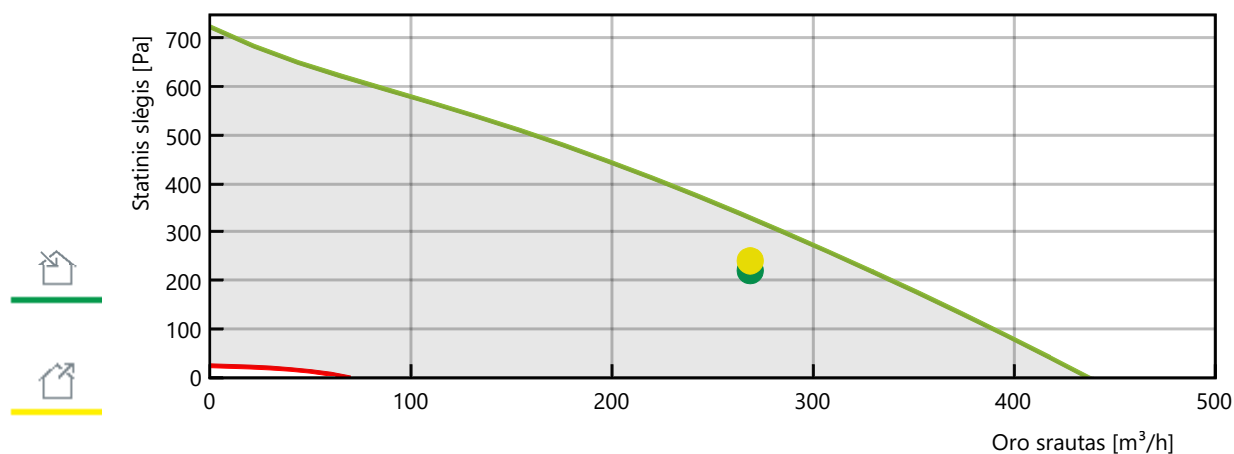
Įėjimo galia	[W]	85	
Maks. srovė	[A]	0,8	
Vardinė įtampa	[V]	200..240	
Visuminis efektyvumas	[%]	43	
		Tiekimas	Šalinimas
Sūkių dažnis	[RPM]	3404	3486
Darbinė srovė	[A]	0,6	0,64
Statinis slėgis	[Pa]	356	376
Naudojamoji galia	[W]	64	68
Savitoji ventiliatoriaus galia	[kW/(m³/s)]	0,86	0,91

**AKUSTINIAI DUOMENYS**

Dažnis	[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Iš lauko Lw	[dB]	57	61	64	62	59	56	52	47	64
Į patalpas Lw	[dB]	56	56	54	55	55	49	46	41	58
Iš patalpų Lw	[dB]	58	62	65	63	60	58	54	49	65
Į lauką Lw	[dB]	56	56	55	56	56	51	47	43	59
Korpusas Lw	[dB]	53	53	52	40	37	33	24	19	46
Korpusas Lp 1 m	[dB]	50	50	47	36	34	29	21	15	42
Korpusas Lp 3 m	[dB]	45	45	38	28	28	21	14	9	35

DOMEKT-CF-400-V-R1-M5/M5-C6-X

## GRAFIKAS



### Instrukcijos

<https://www.komfovent.com/>

Data: 2021-09-27

Užsakymo Nr. R-4  
Eksploatacijos vieta: Plunge  
Parengė: vb

Vėdinimo įrenginio modelis:

**VERSO-CF-1700-UV-E-R1-F7/M5-C5.1-X**

## TECHNINIAI DUOMENYS

Tipologija	Negyvenamųjų patalpų vėdinimo įrenginys
	Dvikryptis vėdinimo įrenginys
Šilumos atgavimo sistemos tipas	Plokštelinis šilumokaitis

### Vėdinimo įrenginio duomenys

RLT class		Tiekiamas	Šalinamas
Vardinis srautas	[m³/h]	1339	1339
	[m³/s]	0,37	0,37
Vardinis išorinis slėgis	[Pa]	220	240
Per angą oro srauto greitis esant projektavimo oro srautui	[m/s]	1,36	
SFPv	[kW/m³/s]	2,00	
Šilumokaičio šiluminis naudingumas	[%]	83	

### Skaiciavimo duomenys

		Žiema	Vasara
Skačiuotina lauko oro temperatūra	[°C]	-22	26
Lauko santykinė drėgmė	[%]	82	50
Vidaus oro temperatūra	[°C]	20	22
Vidaus santykinė drėgmė	[%]	55	55
Atmosferinis slėgis	[Pa]	101325	
Oro tankis	[kg/m³]	1,2	

### Elektriniai duomenys

Elektros įvadų skaičius	1
-------------------------	---

AHU

Elektros įvadas	~400V / 50Hz / 3-phase / 5x1,5mm² / 12,9A
-----------------	-------------------------------------------



**KOMISIJOJOS REGLAMENTAS (ES) Nr. 1253 (ekologinio projektavimo reikalavimai)**

		Vertė	2018
Šilumokaicio šiluminis naudingumas, $\eta_{t\_nrvu}$ (EN308)	[%]	83	$\geq 73$
Vidinė savitoji ventiliatoriaus galia, SFPint	[W/m³/s]	1170	$\leq 1338$
Pavaros tipas - tolydžiojo reguliavimo		Įmontuotas	Būtinasis
Šilumos aptakos įrenginys		Yra	Būtinasis
Įspėjimas - filtras užsiteršęs		Yra	Būtinasis
Įrenginio atitikties įvertinimas			Atitinka
Vėdinimo komponentų vidinio slėgio kryptis ( $\Delta P_s$ , int)	[Pa]	657	
Nėvėdinimo komponentų vidinio slėgio kryptis ( $\Delta P_s$ , add)	[Pa]		
Ventiliatorių faktinė įėjimo galia (prie švartų filtrų)	[kW]	0,74	

**Korpuso konstrukcija STANDART3**

Sienelės iš dviejų cinkuotų plieno lakštų, užpildytų šilumą ir garsą izoliuojančia

medegia mineraline vata ( $\lambda=0,036$  W/mK).

Įrenginys dažytas C3 klase, RAL 7035.

Vidaus įrenginys.

Užsiteršus įrenginio filtrui, valdymo pultas apie tai įspėja, praneša apie būtinybę keisti filtrą.

Nešvarūs filtrai padidina įrenginio energijos vartojimą, mažina našumą ir energijos vartojimo efektyvumą, todėl labai svarbu reguliariai keisti filtrus.

Vėdinimo įrenginys turi veikti su tolydžiojo reguliavimo pavara.

[www.komfovent.com](http://www.komfovent.com)

Verso instrukcijos versija: V1-19-07

Automatikos instrukcijos versija: C5.1-16-07

Šilumos laidumas	T3
Šilumos tilteliai	TB2
Korpuso standumas	D1 (M)
Filtro sekcijos sandarumas	F9 (M)
Oro nuotėkis per korpusą	L1(R)

Oro nuotėkis per korpusą (Model Box, EN 1886)

-400 Pa (L1)	[dm³/(s·m²)]	0,05
+700 Pa (L1)	[dm³/(s·m²)]	0,09

Didžiausias išorinio nuotėkio lygis prie - 400 Pa (R)	[%]	< 1
Didžiausias išorinio nuotėkio lygis prie + 400 Pa (R)	[%]	< 1
Didžiausias vidinio nuotėkio lygis	[%]	0,5

**Vėdinimo įrenginio konfigūracija**

Sienelių storis	[mm]	50
-----------------	------	----

**Įrenginio masė**

Masė (netto)	[kg]	243
--------------	------	-----

## AKUSTINIAI DUOMENYS

Garso galia $L_w$	į ortakius		į aplinką	
	Tiekiamo oro srautas [dB]		Šalinamo oro srautas [dB]	
F[Hz]	Parametrai įėjime	Parametrai išėjime	Parametrai įėjime	Parametrai išėjime
63	66,6	77,8	66,6	77,8
125	61,8	74,9	61,8	74,9
250	57,8	72,6	57,9	72,7
500	56,2	70,7	56,2	70,7
1000	55,3	68,3	55,3	68,3
2000	48,5	64,9	49,1	64,9
4000	45,0	62,6	45,5	62,6
8000	40,1	56,9	41,0	56,9
dB(A)	59	74	59	74

### Plokštelinis šilumokaitis

#### REK+53-600-24

Atmosferinis slėgis	[Pa]	101325
Šilumokaičio plokštės		AL
Šilumokaičio klasė (EN13053)		
Našumo priedas (E), (ES 1253)		294

		Žiema		Vasara	
		Tiekiamas	Šalinamas	Tiekiamas	Šalinamas
Temp. efektyvumas šlapio	[%]	91,9		83,4	
Temp. efektyvumas sauso	[%]	82,8		83,4	
Galia	[kW]	16,4		1,5	
Oro kiekis	[m <sup>3</sup> /h]	1339	1339	1339	1339
Pradinė oro temperatūra	[°C]	-22	20	26	22
Sant. drėgnumas	[%]	82	55	50	55
Oro temp. išėjime	[°C]	16,6	-4,5	22,7	25,2
Sant. drėgnumas	[%]	4,5	95,0	61,1	45,0
Slėgio nuostoliai (standard)	[Pa]	145	170	145	145
Oro srauto greitis	[m/s]	1,8	1,6	1,8	1,8
Kondensacija	[kg/h]		-9,1		0,0

Pastaba: Šilumokaičio galia ir efektyvumas nurodyti neįvertinant atitirpinimo. Esant atitirpinimui gali būti neužtikrinta projekcinė oro temperatūra. Atitirpinimo laikas priklauso nuo konkrečių eksploataavimo parametrų (temperatūros, drėgmės, oro kiekio).

## TIEKIAMO ORO SRAUTAS

### Oro filtras

Filtro pataisa (F), (ES 1253)	0
Tipas	Panelinis oro filtras

VERSO-CF-1700-UV-E-R1-F7/M5-C5.1-X

Data: 2021-09-27

Energijos efektyvumo klasė		
Oro greičio klasė (EN13053)		V1
Filtravimo klasė		F7
Filtravimo klasė (EN ISO 16890)		ePM1 55%
Matmenys bxxhxl	[mm]	800×400×46
Filtrų kiekis		1
Slėgio nuostoliai (švarus filtras)	[Pa]	46
Greitis filtro sekcijoje	[m/s]	1,36

**Elektrinis oro šildytuvas**

Tipas		EK - 4,5
Oro kiekis	[m³/h]	1339
Pradinė oro temperatūra	[°C]	16,6
Pradinė oro sant. drėgmė	[%]	5
Pašild. oro temperatūra	[°C]	20
Maksimalus srovės stiprumas	[A]	6,5
Galia	[kW]	1,5
Maitinimas ~400V / 50Hz / 3 fazės		

**Ventiliatorius EC**

Tipas		R3G 280-RO40-71
Darbo rato diametras	[mm]	280
Oro kiekis	[m³/h]	1339
Vidiniai nuostoliai	[Pa]	147
Statinis slėgis	[Pa]	558
Apsisukimai	[1/min]	2389
Maks. Apsisukimai	[1/min]	2530
K-koeficientas		77
Variklio naudingumo klasė		IE4 (Super Premium)
Variklio galia	[kW]	0,47
Srovė(1~230V)	[A]	3,1
Absorb. elektrinė galia (prie švarių filtrų)	[kW]	0,37
Bendras ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	57,52
Statinis ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	56,09

**ŠALINAMO ORO SRAUTAS**
**Oro filtras**

Filtro pataisa (F), (ES 1253)	0
Tipas	Panelinis oro filtras
Energijos efektyvumo klasė	
Oro greičio klasė (EN13053)	V1

VERSO-CF-1700-UV-E-R1-F7/M5-C5.1-X

Data: 2021-09-27

Filtravimo klasė		M5
Filtravimo klasė (EN ISO 16890)		ePM10 50%
Matmenys bxhxl	[mm]	800×400×46
Filtrų kiekis		1
Slėgio nuostoliai (švarus filtras)	[Pa]	27
Greitis filtro sekcijoje	[m/s]	1,36

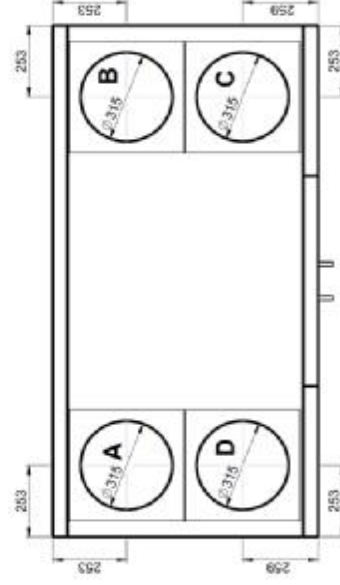
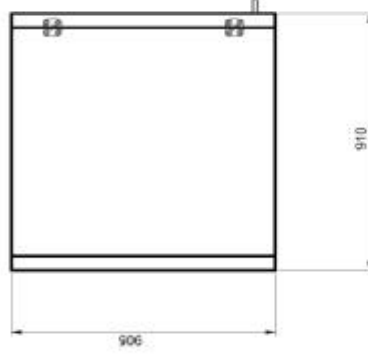
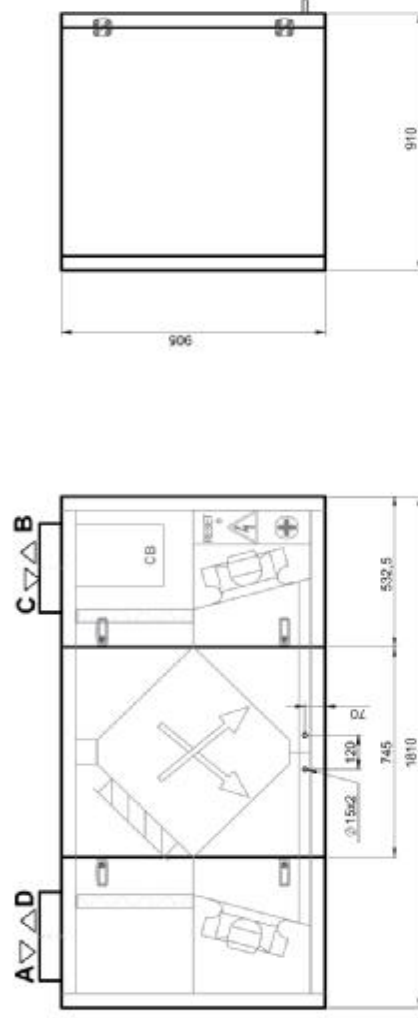
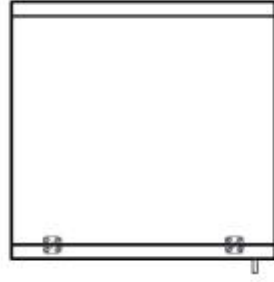
**Ventiliatorius EC**

Skaiciuota prie šlapio oro sąlygų		
Tipas		R3G 280-RO40-71
Darbo rato diametras	[mm]	280
Oro kiekis	[m³/h]	1339
Vidiniai nuostoliai	[Pa]	122
Statinis slėgis	[Pa]	559
Apsisukimai	[1/min]	2391
Maks. Apsisukimai	[1/min]	2530
K-koeficientas		77
Variklio naudingumo klasė		
		IE4 (Super Premium)
Variklio galia	[kW]	0,47
Srovė(1~230V)	[A]	3,1
Absorb. elektrinė galia (prie švarių filtrų)		
	[kW]	0,37
Bendras ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	57,5
Statinis ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	56,19

Pasilikame teisę tobulinant gaminius keisti techninius duomenis be išankstinio įspėjimo. Pateiktų duomenų galiojimo laikotarpis – 3 mėnesiai

VERSO-CF-1700-UV-E-R1-F7/M5-C5.1-X

Data: 2021-09-27



A - Iš lauko;  
B - Tiekiamo oro;  
C - Iš patalpų;  
D - Į lauką;  
CB - Automatinės dežutė;



Užsakymo Nr. R-5  
 Eksploatacijos vieta: Plunge  
 Parengė: vb

Vėdinimo įrenginio modelis:

**VERSO-RHP-1500-9.6/7.8-UV-E-R1-F7/M5-C5.1-L/AZ**

## TECHNINIAI DUOMENYS

### Vėdinimo įrenginio duomenys

		Tiekiamas	Šalinamas
Vardinis srautas	[m³/h]	1300	1300
	[m³/s]	0,36	0,36
Vardinis išorinis slėgis	[Pa]	200	210
Per angą oro srauto greitis esant projektavimo oro srautui	[m/s]	1,41	
SFPv	[kW/m³/s]	1,78	
Šilumokaičio šiluminis naudingumas	[%]	80	

### Skaičiavimo duomenys

		Žiema	Vasara
Skaičiuotina lauko oro temperatūra	[°C]	-22	26
Lauko santykinė drėgmė	[%]	82	50
Vidaus oro temperatūra	[°C]	20	22
Vidaus santykinė drėgmė	[%]	55	55
Atmosferinis slėgis	[Pa]	101325	
Oro tankis	[kg/m³]	1,2	

### Elektriniai duomenys

Elektros įvadų skaičius	1
AHU	
Elektros įvadas	~400V / 50Hz / 3-phase / 5x4mm² / 21,9A

### Korpuso konstrukcija STANDART3

Sienelės iš dviejų cinkuotų plieno lakštų, užpildytų šilumą ir garsą izoliuojančia nedegia mineraline vata ( $\lambda=0,036$  W/mK).

Įrenginys dažytas C3 klase, RAL 7035.

Vidaus įrenginys.

Užsiteršus įrenginio filtrui, valdymo pultas apie tai įspėja, praneša apie būtinybę keisti filtrą.



Nešvarūs filtrai padidina įrenginio energijos vartojimą, mažina našumą ir energijos vartojimo efektyvumą, todėl labai svarbu reguliariai keisti filtrus.

Vėdinimo įrenginys turi veikti su tolydžio reguliavimo pavara.

[www.komfovent.com](http://www.komfovent.com)

Verso instrukcijos versija: RHP1-C5.1-18-04

Automatikos instrukcijos versija: C5.1-16-07

Šilumos laidumas	T3
Šilumos tilteliai	TB2
Korpuso standumas	D1 (M)
Filtro sekcijos sandarumas	F9 (M)
Oro nuotėkis per korpusą	L1(R)

Oro nuotėkis per korpusą (Model Box, EN 1886)

-400 Pa (L1)	[dm <sup>3</sup> /(s·m <sup>2</sup> )]	0,05
+700 Pa (L1)	[dm <sup>3</sup> /(s·m <sup>2</sup> )]	0,09

Didžiausias išorinio nuotėkio lygis prie - 400 Pa (R)	[%]	< 1
Didžiausias išorinio nuotėkio lygis prie + 400 Pa (R)	[%]	< 1
Didžiausias vidinio nuotėkio lygis	[%]	0,5

#### Vėdinimo įrenginio konfigūracija

Sienelių storis	[mm]	50
-----------------	------	----

#### Įrenginio masė

Masė (netto)	[kg]	260
--------------	------	-----

## AKUSTINIAI DUOMENYS

Garso galia L <sub>w</sub>	į ortakius		į aplinką		
	Tiekiamo oro srautas [dB]		Šalinamo oro srautas [dB]		[dB]
F[Hz]	Parametrai įėjime	Parametrai išėjime	Parametrai įėjime	Parametrai išėjime	
63	67,1	76,7	67,6	77,2	69,5
125	60,5	73,4	61,3	74,2	64,5
250	56,8	70,6	57,8	71,8	59,1
500	55,9	68,8	56,9	69,9	47,8
1000	54,0	66,7	54,6	67,5	44,8
2000	50,4	63,2	51,6	64,0	39,7
4000	46,6	60,7	47,9	61,7	32,1
8000	37,8	54,7	39,5	55,8	26,0
dB(A)	59	72	60	73	54

#### Rotacinis šilumokaitis

**RR-AZ-700-L-O-SN(800×800×290)-PN-A1-H**

Dažnio keitiklis	[kW]	0,096
Entalpinis		
Skaiciuota prie sauso oro sąlygų		
Diametras	[mm]	700
Bangos aukštis	[mm]	1,9
Tankis	[kg/m³]	1,2
Šilumokačio klasė (EN13053)		H1
Našumo priedas (E), (ES 1253)		363

		Žiema		Vasara	
		Tiekiamas	Šalinamas	Tiekiamas	Šalinamas
Temp. efektyvumas	[%]	80,1		80,1	
Drėgn. efektyvumas	[%]	81,4		78	
Slėgio nuostoliai	[Pa]	115	115	115	115
Oro srauto greitis	[m/s]	1,93	1,93	1,93	1,93
Standartinis oro srautas	[m³/h]	1300	1300	1300	1300

**Parametrai įėjime**

Temperatūra	[°C]	-22	20	26	22
Santykinis drėgnumas	[%]	82	55	50	55
Absoliut. drėgnumas	[g/kg]	0,43	8,03	10,54	9,10
Entalpinis	[kJ/kg]	-21,06	40,50	53,02	45,25

**Parametrai išėjime**

Temperatūra	[°C]	11,6	-13,6	22,8	25,2
Santykinis drėgnumas	[%]	78	95	54	51
Absoliut. drėgnumas	[g/kg]	6,62	1,10	9,42	10,22
Entalpinis	[kJ/kg]	28,40	-11,00	46,89	51,38

**Energijos atsistatymas**

Juntamoji šiluma	[kW]	14,8		-1,4	
Paslėptoji šiluma	[kW]	6,7		-1,2	
Pilnutinė šiluma	[kW]	21,4		2,7	
Drėkinimas / sausinimas	[g/kg]	6,2	-6,9	-1,1	1,1
OACF		1,14		1,14	

**ŠILUMOS SIURBLYS**

		Žiema	Vasara
Bendra galia*	[kW]	-	7,33
Šilumos siurblio galia	[kW]	-	4,67
Įrenginio efektyvumas COP/EER*	[kW/kW]	-	7,01
Šilumos siurblio COP/EER	[kW/kW]	-	4
Įrenginio temperatūrinis efektyvumas*	[%]	-	-

\*-Rotacinis šilumokaitis + Šilumos siurblys  
Vertė nurodyta neįvertinant atitirpinimo. Esant atitirpinimui gali būti neužtikrinta projektinė oro temperatūra. Atitirpinimo laikas priklauso nuo konkrečių eksploataavimo parametrų (temperatūros, drėgmės, oro kiekio).

**Tiekiamas**

Oro kiekis	[m³/h]	1300
Oro greitis per šilumokaitį	[m/s]	- 1,5
Įeinančio oro temperatūra	[°C]	- 22,8
Santykinis drėgnumas	[%]	- 54,2
Išeinančio oro temperatūra	[°C]	- 14
Santykinis drėgnumas	[%]	- 87,4
Slėgio perkrytis per šilumokaitį	[Pa]	- 24

**Šalinamas**

Oro kiekis	[m³/h]	1300
Oro greitis per šilumokaitį	[m/s]	- 1,6
Išeinančio oro temperatūra	[°C]	- 38,4
Santykinis drėgnumas	[%]	- 24,1
Slėgio perkrytis per šilumokaitį	[Pa]	- 24
Vidiniai nuostoliai	[Pa]	- 20

**Agentas**
**R134A**

Hidraulinių kontūrų skaičius		1
Šaltnešio kiekis sistemoje	[kg]	3,1
Išgarinimo temperatūra	[°C]	- 9,4
Kondensavimosi temperatūra	[°C]	- 46,4

**Kompresorius**
**Rotary**

Galios reguliavimas		Fixed speed
Kompresorių kiekis		1
Elektrinė galia	[kW]	- 1,17
Įtampa		~400V/50Hz/3-phase
Didžiausia srovė	[A]	6,2

**TIEKIAMO ORO SRAUTAS**
**Oro filtras**

Filtro pataisa (F), (ES 1253)		0
Tipas		Panelinis oro filtras
Energijos efektyvumo klasė		
Oro greičio klasė (EN13053)		V1
Filtravimo klasė		F7
Filtravimo klasė (EN ISO 16890)		ePM1 55%
Matmenys bxxhxl	[mm]	750×400×46
Filtrų kiekis		1
Slėgio nuostoliai (švarus filtras)	[Pa]	49
Greitis filtro sekcijoje	[m/s]	1,41

**Elektrinis oro šildytuvas**

Tipas		EK - 2
Oro kiekis	[m³/h]	1300
Pradinė oro temperatūra	[°C]	11,6
Pradinė oro sant. drėgmė	[%]	78
Pašild. oro temperatūra	[°C]	16,2
Maksimalus srovės stiprumas	[A]	8,7
Galia	[kW]	2,0
Maitinimas	~400V / 50Hz / 3 fazės	

**Ventiliatorius EC**

Tipas		R3G 280-RO40-71
Darbo rato diametras	[mm]	280
Oro kiekis	[m³/h]	1300
Vidiniai nuostoliai	[Pa]	91
Statinis slėgis	[Pa]	479
Apsisukimai	[1/min]	2229
Maks. Apsisukimai	[1/min]	2530
K-koeficientas		77
Variklio naudingumo klasė		IE4 (Super Premium)
Variklio galia	[kW]	0,47
Srovė(1~230V)	[A]	3,1
Absorb. elektrinė galia (prie švarių filtrų)	[kW]	0,31
Bendras ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	58,13
Statinis ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	55,8

**ŠALINAMO ORO SRAUTAS**
**Oro filtras**

Filtro pataisa (F), (ES 1253)		0
Tipas	Panelinis oro filtras	
Energijos efektyvumo klasė		
Oro greičio klasė (EN13053)		V1
Filtravimo klasė		M5
Filtravimo klasė (EN ISO 16890)		ePM10 50%
Matmenys bxxhxl	[mm]	750×400×46
Filtrų kiekis		1
Slėgio nuostoliai (švarus filtras)	[Pa]	29
Greitis filtro sekcijoje	[m/s]	1,41

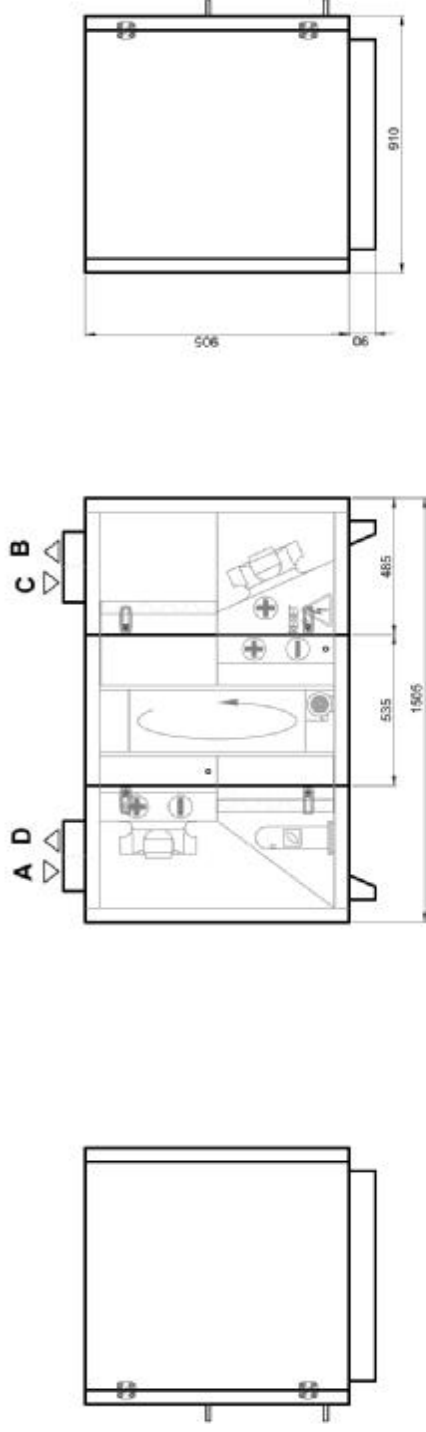
**Ventiliatorius EC**

Tipas		R3G 280-RO40-71
Darbo rato diametras	[mm]	280
Oro kiekis	[m³/h]	1300
Vidiniai nuostoliai	[Pa]	122
Statinis slėgis	[Pa]	519
Apsisukimai	[1/min]	2306
Maks. Apsisukimai	[1/min]	2530
K-koeficientas		77
Variklio naudingumo klasė		IE4 (Super Premium)
Variklio galia	[kW]	0,47
Srovė(1~230V)	[A]	3,1
Absorb. elektrinė galia (prie švirių filtrų)	[kW]	0,33
Bendras ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	57,53
Statinis ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	56,79

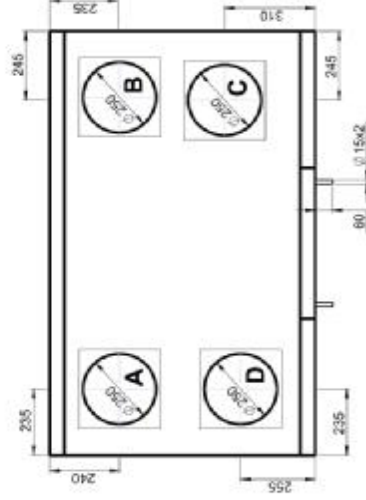
Pasilikame teisę tobulinant gaminius keisti techninius duomenis be išankstinio įspėjimo. Pateiktų duomenų galiojimo laikotarpis – 3 mėnesiai

VERSO-RHP-1500-9.6/7.8-UV-E-R1-F7/IM5-C5.1-L/AZ

Data: 2021-09-27



A - Iš lauko;  
B - Tiekiamo oro;  
C - Iš patalpų;  
D - Į lauką;  
CB - Automatinis dešūtis;



Data: 2021-09-24

Užsakymo Nr. R-6  
 Užsakovas: Ogiskiu žirgynas  
 Projektas: sanmazgai  
 Eksploatacijos vieta: Plunge  
 Parengė: vb

Vėdinimo įrenginio modelis:

**VERSO-CF-3500-UV-E-R1-F7/M5-C5.1-X**

## TECHNINIAI DUOMENYS

Tipologija	Negyvenamųjų patalpų vėdinimo įrenginys
	Dvikryptis vėdinimo įrenginys
Šilumos atgavimo sistemos tipas	Plokštelinis šilumokaitis

### Vėdinimo įrenginio duomenys

RLT class

		Tiekiamas	Šalinamas
Vardinis srautas	[m³/h]	3315	3315
	[m³/s]	0,92	0,92
Vardinis išorinis slėgis	[Pa]	220	240
Per angą oro srauto greitis esant projektavimo oro srautui	[m/s]	2,02	
SFPv	[kW/m³/s]	2,16	
Šilumokaičio šiluminis naudingumas	[%]	83	

### Skaičiavimo duomenys

		Žiema	Vasara
Skaičiuotina lauko oro temperatūra	[°C]	-22	26
Lauko santykinė drėgmė	[%]	82	50
Vidaus oro temperatūra	[°C]	20	22
Vidaus santykinė drėgmė	[%]	55	55
Atmosferinis slėgis	[Pa]	101325	
Oro tankis	[kg/m³]	1,2	

### Elektriniai duomenys

Elektros įvadų skaičius

1

AHU

Elektros įvadas

~400V / 50Hz / 3-phase / 5x4mm² / 23,4A





**KOMISIJOJOS REGLAMENTAS (ES) Nr. 1253 (ekologinio projektavimo reikalavimai)**

		Vertė	2018
Šilumokaičio šiluminis naudingumas, $\eta_{t\_nrvu}$ (EN308)	[%]	83	$\geq 73$
Vidinė savitoji ventiliatoriaus galia, SFPint	[W/m³/s]	1444	$\leq 1263$
Pavaros tipas - tolydžio reguliavimo		Įmontuotas	Būtinasis
Šilumos aptakos įrenginys		Yra	Būtinasis
Įspėjimas - filtras užsiteršęs		Yra	Būtinasis
Įrenginio atitikties įvertinimas			Neatitinka
Vėdinimo komponentų vidinio slėgio kryptis ( $\Delta P_s$ , int)	[Pa]	925	
Nėvėdinimo komponentų vidinio slėgio kryptis ( $\Delta P_s$ , add)	[Pa]		
Ventiliatorių faktinė įėjimo galia (prie švartų filtrų)	[kW]	1,99	

**Korpuso konstrukcija STANDART3**

Sienelės iš dviejų cinkuotų plieno lakštų, užpildytų šilumą ir garsą izoliuojančia nedegia mineraline vata ( $\lambda=0,036$  W/mK).

Įrenginys dažytas C3 klase, RAL 7035.

Vidaus įrenginys.

Užsiteršus įrenginio filtrui, valdymo pultas apie tai įspėja, praneša apie būtinybę keisti filtrą.

Nešvarūs filtrai padidina įrenginio energijos vartojimą, mažina našumą ir energijos vartojimo efektyvumą, todėl labai svarbu reguliariai keisti filtrus.

Vėdinimo įrenginys turi veikti su tolydžio reguliavimo pavara.

[www.komfovent.com](http://www.komfovent.com)

Verso instrukcijos versija: V1-19-07

Automatikos instrukcijos versija: C5.1-16-07

Šilumos laidumas	T3
Šilumos tilteliai	TB2
Korpuso standumas	D1 (M)
Filtro sekcijos sandarumas	F9 (M)
Oro nuotėkis per korpusą	L1(R)

Oro nuotėkis per korpusą (Model Box, EN 1886)

-400 Pa (L1)	[dm³/(s·m²)]	0,05
+700 Pa (L1)	[dm³/(s·m²)]	0,09
Didžiausias išorinio nuotėkio lygis prie - 400 Pa (R)	[%]	< 1
Didžiausias išorinio nuotėkio lygis prie + 400 Pa (R)	[%]	< 1
Didžiausias vidinio nuotėkio lygis	[%]	0,5

**Vėdinimo įrenginio konfigūracija**

Sienelių storis	[mm]	50
-----------------	------	----

VERSO-CF-3500-UV-E-R1-F7/M5-C5.1-X

Data: 2021-09-24

**Įrenginio masė**

Masė (netto)	[kg]	510
--------------	------	-----

**AKUSTINIAI DUOMENYS**

Garso galia Lw	į ortakius		į aplinką	
	Tiekiamo oro srautas [dB]		Šalinamo oro srautas [dB]	
F[Hz]	Parametrai įėjime	Parametrai išėjime	Parametrai įėjime	Parametrai išėjime
63	55,5	65,6	55,8	65,2
125	51,2	64,3	51,7	64,0
250	55,1	71,0	56,2	70,7
500	54,0	69,8	55,1	69,6
1000	53,0	73,4	54,0	73,1
2000	49,0	69,4	50,5	69,1
4000	45,0	65,1	46,9	64,9
8000	40,8	61,5	44,1	61,3
dB(A)	57	76	58	76

**Plokštelinis šilumokaitis**
**REK+67-850-24**

Atmosferinis slėgis	[Pa]	101325
Šilumokaičio plokštės		AL

Šilumokaičio klasė (EN13053)

Našumo priedas (E), (ES 1253)	302
-------------------------------	-----

		Žiema		Vasara	
		Tiekiamas	Šalinamas	Tiekiamas	Šalinamas
Temp. efektyvumas šlapio	[%]	92,1		81,6	
Temp. efektyvumas sauso	[%]	83,1		81,5	
Galia	[kW]	40,5		3,7	
Oro kiekis	[m³/h]	3315	3315	3315	3315
Pradinė oro temperatūra	[°C]	-22	20	26	22
Sant. drėgnumas	[%]	82	55	50	55
Oro temp. išėjime	[°C]	16,7	-4,6	22,7	25,2
Sant. drėgnumas	[%]	4,5	96,0	60,8	45,0
Slėgio nuostoliai (standard)	[Pa]	285	334	285	285
Oro srauto greitis	[m/s]	2,3	2,1	2,3	2,4
Kondensacija	[kg/h]		-22,6		0,0

Pastaba: Šilumokaičio galia ir efektyvumas nurodyti neįvertinant atitirpinimo. Esant atitirpinimui gali būti neužtikrinta projektinė oro temperatūra. Atitirpinimo laikas priklauso nuo konkrečių eksploataavimo parametrų (temperatūros, drėgmės, oro kiekio).

## TIEKIAMO ORO SRAUTAS

### Oro filtras

Filtro pataisa (F), (ES 1253)		0
Tipas	Panelinis oro filtras	
Energijos efektyvumo klasė		
Oro greičio klasė (EN13053)		V4
Filtravimo klasė		F7
Filtravimo klasė (EN ISO 16890)		ePM1 55%
Matmenys bxxhxl	[mm]	525×510×46
Filtrų kiekis		2
Slėgio nuostoliai (švarus filtras)	[Pa]	110
Greitis filtro sekcijoje	[m/s]	2,02

### Elektrinis oro šildytuvas

Tipas		EK - 12
Oro kiekis	[m³/h]	3315
Pradinė oro temperatūra	[°C]	16,7
Pradinė oro sant. drėgmė	[%]	5
Pašild. oro temperatūra	[°C]	20
Maksimalus srovės stiprumas	[A]	17,4
Galia	[kW]	3,7
Maitinimas ~400V / 50Hz / 3 fazės		

### Sparnuotė

Tipas		RH35C
Darbo rato diametras	[mm]	350
Oro kiekis	[m³/h]	3315
Vidiniai nuostoliai	[Pa]	87
Statinis slėgis	[Pa]	701
Efektyvumas	[%]	74,7
Veleno galia (prie švarių filtrų)	[kW]	0,86
Apsisukimai	[1/min]	2209
Maks. Apsisukimai	[1/min]	3765
K-koeficientas		121

### Variklis PM

Variklio naudingumo klasė		IE5 (Ultra Premium)
Variklio galia	[kW]	1,40
Apsisukimai	[1/min]	3400
Efektyvumas	[%]	90
Išvadinė srovė 400V 50 Hz	[A]	3
Absorb. elektrinė galia (prie švarių filtrų)	[kW]	1,01
Bendras ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	67,21

VERSO-CF-3500-UV-E-R1-F7/M5-C5.1-X

Data: 2021-09-24

Statinis ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	64,01
--------------------------------------	-----	-------

## ŠALINAMO ORO SRAUTAS

### Oro filtras

Filtro pataisa (F), (ES 1253)		0
Tipas	Panelinis oro filtras	
Energijos efektyvumo klasė		
Oro greičio klasė (EN13053)		V4
Filtravimo klasė		M5
Filtravimo klasė (EN ISO 16890)		ePM10 50%
Matmenys bxxhxl	[mm]	525×510×46
Filtrų kiekis		2
Slėgio nuostoliai (švarus filtras)	[Pa]	72
Greitis filtro sekcijoje	[m/s]	2,02

### Sparnuotė

Skaiciuota prie šlapio oro sąlygų		
Tipas		RH35C
Darbo rato diametras	[mm]	350
Oro kiekis	[m³/h]	3315
Vidiniai nuostoliai	[Pa]	38
Statinis slėgis	[Pa]	684
Efektyvumas	[%]	74,8
Veleno galia (prie švarių filtrų)	[kW]	0,84
Apsisukimai	[1/min]	2190
Maks. Apsisukimai	[1/min]	3765
K-koeficientas		121

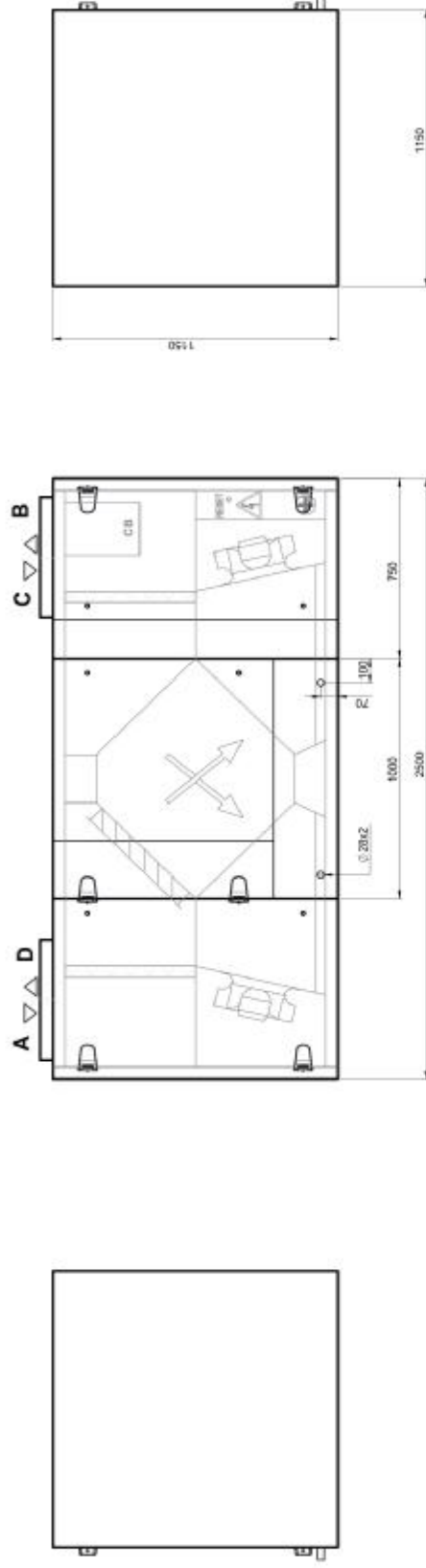
### Variklis PM

Variklio naudingumo klasė		IE5 (Ultra Premium)
Variklio galia	[kW]	1,40
Apsisukimai	[1/min]	3400
Efektyvumas	[%]	90
Išvadinė srovė 400V 50 Hz	[A]	3
Absorb. elektrinė galia (prie švarių filtrų)	[kW]	0,98
Bendras ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	67,38
Statinis ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	64,1

Pasilieka teisę tobulinant gaminius keisti techninius duomenis be išankstinio įspėjimo. Pateiktų duomenų galiojimo laikotarpis – 3 mėnesiai

VERSO-CF-3500-UV-E-R1-F7/M5-C5.1-X

Data: 2021-09-24



A - Iš lauko;  
B - Tiesiamo oro;  
C - Iš patalpos;  
D - Iš lauko;  
CB - Automatinės dėžutės;

Užsakymo Nr. R-7  
 Užsakovas: sales  
 Projektas: Oginskiu zirgynas  
 Eksploatacijos vieta: Plunge  
 Parengė: vb

Vėdinimo įrenginio modelis:

**VERSO-RHP-20-L/AZ/0/5-H-PM/IE5/1.4/1.4-F7-M5-HW/1R/2.6-X-R1-C5.1-O/Sa**

## TECHNINIAI DUOMENYS

Įrenginio dydis **20**

### Vėdinimo įrenginio duomenys

		Tiekiamas	Šalinamas
Vardinis srautas	[m³/h]	2880	2880
	[m³/s]	0,80	0,80
Vardinis išorinis slėgis	[Pa]	230	230
Per angą oro srauto greitis esant projektavimo oro srautui	[m/s]	1,45	
SFPv	[kW/m³/s]	1,79	
Šilumokaičio šiluminis naudingumas	[%]	78	

### Skaičiavimo duomenys

		Žiema	Vasara
Skaičiuotina lauko oro temperatūra	[°C]	-22	26
Lauko santykinė drėgmė	[%]	82	50
Vidaus oro temperatūra	[°C]	20	22
Vidaus santykinė drėgmė	[%]	55	55
Atmosferinis slėgis	[Pa]	101325	
Oro tankis	[kg/m³]	1,2	

### Elektriniai duomenys

Elektros įvadų skaičius	1
AHU	
Elektros įvadas	~400V / 50Hz / 3-phase / 5x4mm² / 25,4A

### Valdymo automatika

Tipas	C5.1
-------	------



**Korpuso konstrukcija STANDART**

Sienelės iš dviejų cinkuotų plieno lakštų, užpildytų šilumą ir garsą izoliuojančia

nedegia mineraline vata ( $\lambda=0,036$  W/mK).

Įrenginys dažytas C3 klase, RAL 7035.

Vidaus įrenginys.

Užsiteršus įrenginio filtrui, valdymo pultas apie tai įspėja, praneša apie būtinybę keisti filtrą.

Nešvarūs filtrai padidina įrenginio energijos vartojimą, mažina našumą ir energijos vartojimo efektyvumą, todėl labai svarbu reguliariai keisti filtrus.

Vėdinimo įrenginys turi veikti su tolydžio reguliavimo pavara.

[www.komfovent.com](http://www.komfovent.com)

Verso instrukcijos versija: V1-C5.1-18-09

Šilumos laidumas	T3
Šilumos tilteliai	TB2
Korpuso standumas	D1 (M)
Filtro sekcijos sandarumas	F9 (M)
Oro nuotėkis per korpusą	L1(R)

Oro nuotėkis per korpusą (Model Box, EN 1886)

-400 Pa (L1)	[dm <sup>3</sup> /(s·m <sup>2</sup> )]	0,05
+700 Pa (L1)	[dm <sup>3</sup> /(s·m <sup>2</sup> )]	0,09

Didžiausias išorinio nuotėkio lygis prie - 400 Pa (R)	[%]	< 1
Didžiausias išorinio nuotėkio lygis prie + 400 Pa (R)	[%]	< 1
Didžiausias vidinio nuotėkio lygis	[%]	< 1

**Vėdinimo įrenginio konfigūracija**

Atskiros sekcijos su prisuktais pastatymo rėmais po kiekvieną sekciją

Sienelių storis	[mm]	45
-----------------	------	----

**Įrenginio masė**

Masė (netto)	[kg]	999
--------------	------	-----

**Padėklai**

VKA	[mm]	750x1350(84kg)
SL1	[mm]	1200x1300(262kg)
FVS	[mm]	950x1300(111kg)
FVS	[mm]	950x1300(111kg)
APZ	[mm]	750x1300(110kg)
RHP	[mm]	1100x1300(321kg)

**Papildoma komplektacija**

Reguliuojamos kojelės (RegKoj)

## AKUSTINIAI DUOMENYS

Garso galia Lw	į ortakius		į aplinką		
	Tiekiamo oro srautas [dB]		Šalinamo oro srautas [dB]		
F[Hz]	Parametrai įėjime	Parametrai išėjime	Parametrai įėjime	Parametrai išėjime	[dB]
63	57,2	58,6	52,4	63,6	60,9
125	66,3	47,7	44,2	62,5	64,6
250	68,2	57,0	48,2	70,7	67,9
500	62,9	53,2	42,5	69,1	51,5
1000	57,5	48,1	34,8	72,6	51,8
2000	48,2	50,3	31,9	68,6	45,0
4000	43,4	48,6	29,7	64,8	35,4
8000	36,1	48,7	29,9	59,5	29,1
dB(A)	64	57	44	76	61

### Rotacinis šilumokaitis

#### RR-AZ-930-L-O-SN(1050x1055x290)-PN-A1-T

Dažnio keitiklis	[kW]	0,25
Entalpinis		
Skaiciuota prie sauso oro sąlygų		
Diametras	[mm]	930
Bangos aukštis	[mm]	1,7
Tankis	[kg/m³]	1,2
Šilumokačio klasė (EN13053)		H1
Našumo priedas (E), (ES 1253)		297

		Žiema		Vasara	
		Tiekiamas	Šalinamas	Tiekiamas	Šalinamas
Temp. efektyvumas	[%]	77,9		77,9	
Drėgn. efektyvumas	[%]	75,4		71,6	
Slėgio nuostoliai	[Pa]	147	147	147	147
Oro srauto greitis	[m/s]	2,41	2,41	2,41	2,41
Standartinis oro srautas	[m³/h]	2880	2880	2880	2880

### Parametrai įėjime

Temperatūra	[°C]	-22	20	26	22
Santykinis drėgnumas	[%]	82	55	50	55
Absoliut. drėgnumas	[g/kg]	0,43	8,03	10,54	9,10
Entalpinis	[kJ/kg]	-21,06	40,50	53,02	45,25

### Parametrai išėjime

Temperatūra	[°C]	10,7	-12,7	22,9	25,1
Santykinis drėgnumas	[%]	77	95	54	51
Absoliut. drėgnumas	[g/kg]	6,16	1,20	9,51	10,13



Entalpinis	[kJ/kg]	26,29	-9,81	47,20	51,07
------------	---------	-------	-------	-------	-------

**Energijos atsistatymas**

Juntamoji šiluma	[kW]	31,7	-3,1	
Paslėptoji šiluma	[kW]	13,7	-2,5	
Pilnutinė šiluma	[kW]	45,4	-5,6	
Drėkinimas / sausinimas	[g/kg]	5,7	-6,8	-1 1
OACF		1,11	1,11	

**ŠILUMOS SIURBLYS**

		Žiema	Vasara
Bendra galia*	[kW]	-	10,32
Šilumos siurblio galia	[kW]	-	4,72
Įrenginio efektyvumas COP/EER*	[kW/kW]	-	8,13
Šilumos siurblio COP/EER	[kW/kW]	-	9,33
Įrenginio temperatūrinis efektyvumas*	[%]	-	-

\*-Rotacinis šilumokaitis + Šilumos siurblys  
Vertė nurodyta neįvertinant atitirpinimo. Esant atitirpinimui gali būti neužtikrinta projekcinė oro temperatūra. Atitirpinimo laikas priklauso nuo konkrečių eksploataavimo parametrų (temperatūros, drėgmės, oro kiekio).

**Tiekiamas**

Oro kiekis	[m³/h]	2880
Oro greitis per šilumokaitį	[m/s]	- 2,1
Įeinančio oro temperatūra	[°C]	- 22,9
Santykinis drėgnumas	[%]	- 54,43
Išeinančio oro temperatūra	[°C]	- 18,1
Santykinis drėgnumas	[%]	- 73,2
Slėgio perkritis per šilumokaitį	[Pa]	- 36
Slėgio perkritis per lašų gaudytuvą	[Pa]	- 18

**Šalinamas**

Oro kiekis	[m³/h]	2880
Oro greitis per šilumokaitį	[m/s]	- 2,1
Išeinančio oro temperatūra	[°C]	- 30,6
Santykinis drėgnumas	[%]	- 36,7
Slėgio perkritis per šilumokaitį	[Pa]	- 52
Slėgio perkritis per lašų gaudytuvą	[Pa]	- 18
Vidiniai nuostoliai	[Pa]	- 20

**Agentas**
**R410A**

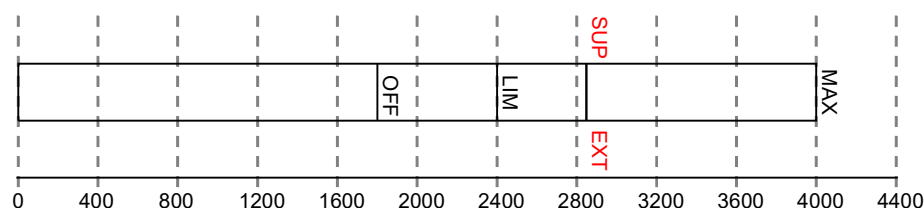
Hidraulinių kontūrų skaičius		1
Šaltnešio kiekis sistemoje	[kg]	3,5
Išgarinimo temperatūra	[°C]	- 13,8
Kondensavimosi temperatūra	[°C]	- 34,5

**Kompresorius**
**Spiralinis**

Galios reguliavimas	Kintamo sukimosi dažnio
Kompresorių kiekis	1

Elektrinė galia	[kW]	-	0,52
Įtampa		~400V/50Hz/3-phase	
Didžiausia srovė	[A]	16	

#### Darbo ribos



OFF - Oro kiekis, kai šilumos siurblys yra išjungiamas

LIM - Oro kiekis, kai pradedama riboti šilumos siurblio galia

EXT - Projektinis ištraukiamo oro kiekis

SUP - Projektinis tiekiamo oro kiekis

MAX - Didžiausias galimas oro kiekis

## TIEKIAMO ORO SRAUTAS

#### Užsklanda su pavara

Aliuminio profilių uždarojo oro užsklanda		
Pavaros tipas	Įjungta/Išjungta su spyruokle (AC/DC 24V)	
Sukimo momentas	[Nm]	4
Slėgio nuostoliai	[Pa]	4

#### Oro filtras

Filtro pataisa (F), (ES 1253)	0	
Tipas	Kišeninis oro filtras	
Energijos efektyvumo klasė		
Oro greičio klasė (EN13053)	V1	
Filtravimo klasė	F7	
Filtravimo klasė (EN ISO 16890)	ePM1 60%	
Matmenys bxxhxl	[mm]	490x490x500
Filtrų energinis naudingumas	[kWh/a]	1009
Kišenių kiekis	6	
Filtrų kiekis	2	
Slėgio nuostoliai (švarus filtras)	[Pa]	48
Skaičiuotini slėgio nuostoliai filtre	[Pa]	96
Rekomenduojama keisti filtrus (EN 13779 2007)	[Pa]	144
Greitis filtro sekcijoje	[m/s]	1,45
Efektyvus filtravimo plotas	[m²]	5,98

**Vandeninis oro šildytuvas**

HW-G10-01R-0933-0360-100-1×02C-26F-M1-C40-IS1-XX-1×R½/1×R½

Galia	[kW]	9,1
Standartinis oro srautas	[m³/h]	2880
Oro srauto greitis	[m/s]	2,30
Slėgio nuostoliai	[Pa]	15
Pradinė oro temperatūra	[°C]	10,7
Pradinė oro sant. drėgmė	[%]	77
Naud. ploto atsarga	[%]	0
Galingumo atsarga	[%]	20
Išeinančio oro temperatūra	[°C]	20,0
Pašild. oro sant. drėgmė	[%]	42
Absoliut. drėgnumas	[g/kg]	6,17
Šilumnešis		Vanduo
Pradinė oro temperatūra	[°C]	80
Pašild. oro temperatūra	[°C]	60
Debitas	[dm³/h]	399
Slėgio nuostoliai	[kPa]	7,45
Etilenglikolis pagal tūrį	[%]	0

**Techniniai duomenys**

Vamzdeliai		Varis (Cu)
Šilumokaičio plokštės		Aliuminis (Al)
Tūris	[m³]	0,0012
Naudingas plotas	[m²]	6,74
Atstumas tarp plokštelių	[mm]	2,6
Eilių skaičius		1
Žiedų skaičius		2
Pajungimas įėjime	["]	1×R½
Pajungimas išėjime	["]	1×R½
L	[mm]	100
B	[mm]	1050
H	[mm]	440
Apribojimai		
Maks. leist. hidr. slėgis	[bar]	15
Maks. šilumnešio temp.	[°C]	100

**Sparnuotė**

Tipas		RH31C.CR
Darbo rato diametras	[mm]	315

Oro kiekis	[m³/h]	2880
Vidiniai nuostoliai	[Pa]	33
Statinis slėgis	[Pa]	593
Bendras ventil. slėgis	[Pa]	634
Efektyvumas	[%]	73,5
Veleno galia	[kW]	0,65
Veleno galia (prie švarių filtrų)	[kW]	0,59
Apsisukimai	[1/min]	2451
Maks. Apsisukimai	[1/min]	4245
K-koeficientas		95

**Variklis PM**

Variklio naudingumo klasė		IE5 (Ultra Premium)
Variklio galia	[kW]	1,4
Apsisukimai	[1/min]	3400
Efektyvumas	[%]	90
Įvadinė srovė 400V 50 Hz	[A]	2,9
Darbinis dažnis	[Hz]	204
Dažnio keitiklis	[kW]	1.4

**Ventiliatorius**

SFPv	[kW/m³/s]	0,89
SFP klasė (EN16798-3)		SFP 2
Absorbuojama elektrinė galia (Pm)	[kW]	0,77
Absorb. elektrinė galia (prie švarių filtrų)	[kW]	0,71
Absorb. elektrinės galios klasė (EN13053)		P1
Pm ref (EN13053)	[kW]	1,08
Bendras ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	65,5
Statinis ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	61,24
Overall efficiency ErP	[%]	63,74

**Slopintuvai**

Parametrai išėjime		
Tipas		900
Slėgio nuostoliai	[Pa]	14

**ŠALINAMO ORO SRAUTAS**
**Užsklanda su pavara**

Aliuminio profilių uždarojo oro užsklanda		
Pavaros tipas	Ijungta/Išjungta su spyruokle (AC/DC 24V)	
Sukimo momentas	[Nm]	5
Slėgio nuostoliai	[Pa]	4

**Oro filtras**

Filtro pataisa (F), (ES 1253)		0
Tipas	Kišeninis oro filtras	
Energijos efektyvumo klasė		
Oro greičio klasė (EN13053)		V1
Filtravimo klasė		M5
Filtravimo klasė (EN ISO 16890)		ePM10 60%
Matmenys bxxhxl	[mm]	490x490x500
Filtrų energinis naudingumas	[kWh/a]	1000
Kišenių kiekis		6
Filtrų kiekis		2
Slėgio nuostoliai (švarus filtras)	[Pa]	27
Skaičiuotini slėgio nuostoliai filtre	[Pa]	54
Rekomenduojama keisti filtrus (EN 13779 2007)	[Pa]	81
Greitis filtro sekcijoje	[m/s]	1,45
Efektyvus filtravimo plotas	[m²]	5,98

**Sparnuotė**

Tipas		RH31C.CR
Darbo rato diametras	[mm]	315
Oro kiekis	[m³/h]	2880
Vidiniai nuostoliai	[Pa]	33
Statinis slėgis	[Pa]	573
Bendras ventil. slėgis	[Pa]	614
Efektyvumas	[%]	73,4
Veleno galia	[kW]	0,63
Veleno galia (prie švarių filtrų)	[kW]	0,6
Apsisukimai	[1/min]	2426
Maks. Apsisukimai	[1/min]	4245
K-koeficientas		95

**Variklis PM**

Variklio naudingumo klasė		IE5 (Ultra Premium)
Variklio galia	[kW]	1,4
Apsisukimai	[1/min]	3400
Efektyvumas	[%]	90
Įvadinė srovė 400V 50 Hz	[A]	2,9
Darbinis dažnis	[Hz]	202
Dažnio keitiklis	[kW]	1.4

**Ventiliatorius**

SFPv	[kW/m³/s]	0,90
SFP klasė (EN16798-3)		SFP 2
Absorbuojama elektrinė galia (Pm)	[kW]	0,75
Absorb. elektrinė galia (prie švarių filtrų)	[kW]	0,72

VERSO-RHP-20-L/AZ/0/5-H-PM/IE5/1.4/1.4-F7-M5-HW/1R/2.6-X-R1-C5.1-O/Sa

Data: 2021-09-24

Absorb. elektrinės galios klasė (EN13053)		P1
Pm ref (EN13053)	[kW]	1,05
Bendras ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	65,34
Statinis ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	60,94
Overall efficiency ErP	[%]	63,74

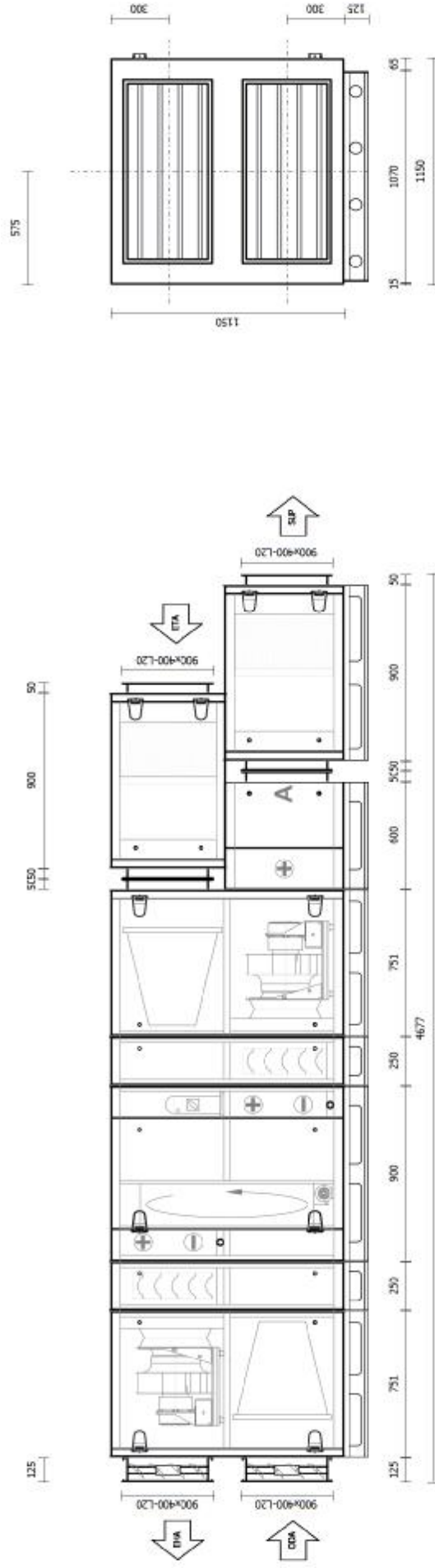
**Slopintuvai**

Parametrai įėjime		
Tipas		900
Slėgio nuostoliai	[Pa]	15

Pasilieka teisę tobulinant gaminius keisti techninius duomenis be išankstinio įspėjimo. Pateiktų duomenų galiojimo laikotarpis – 3 mėnesiai

VERSO-RHP-20-L/AZ/0/5-H-PM/IE5/1.4/1.4-F7-M5-HW/1R/2.6-X-R1-C5.1-O/Sa

Data: 2021-09-24



ODA - Iš lauko;

SUP - Tiekiamo oro;

ETA - Iš patalpų;

EHA - Į lauką;

Pastaba: Dėl atskirų detalių leistiną toleranciją bei naudojamų sandarinimo tarpinių realiūs matmenys gali šiek tiek skirtis.

## Vėdinimo įrenginio įrangos specifikacija 2021-09-24

Vėdinimo įrenginio modelis VERSO-RHP-20-L/AZ/0/5-H-PM/IE5/1.4/1.4-F7-M5-HW/1R/2.6-X-R1-C5.1-O/Sa

Pastaba

Parengė:

Nr.	Pavadinimas	AX code	Kiekis
1	Valdymo automatika C5.1		1

**Tiekiamo oro srautas**

2	Oro filtras 490x490x500\6	771400092	2
3	Rotacinis šilumokaitis RR-AZ-930-L-O-SN(1050x1055x290)-PN-A1-T	1005825	1
4	RHP Šilumos siurblys Tiekiamo oro šilumokaitis Šilumos siurblio atvamzdžiai	768000163 760400640 768200002	1 1 1
5	Air heater HW-G10-01R-0933-0360-100-1x02C-26F-M1-C40-IS1-XX-1xR½/1xR½	760100542	1
6	Ventiliatorius RH31C.CR_1.4	1031799	1
7	Dažnio keitikliai DF2-142M0	1027232	1
8	Slopintuvai VERSO_20_70_04_000	711402940	1
9	Papildoma komplektacija		

**Šalinamo oro srautas**

10	Oro filtras 490x490x500\6	771251133	2
11	RHP Šalinamo oro šilumokaitis	760400643	1
12	Ventiliatorius RH31C.CR_1.4	1031799	1
13	Dažnio keitikliai DF2-142M0	1027232	1
14	Slopintuvai VERSO_20_71_04_000	711402944	1
15	Papildoma komplektacija		



Užsakymo Nr. R-8  
 Eksploatacijos vieta: PLunge  
 Parengė: vb

Vėdinimo įrenginio modelis:

**VERSO-R-1300-UV-E-R1-F7/M5-C5-L/A**

## TECHNINIAI DUOMENYS

Tipologija	Negyvenamųjų patalpų vėdinimo įrenginys
	Dvikryptis vėdinimo įrenginys
Šilumos atgavimo sistemos tipas	Rotacinis šilumokaitis

### Vėdinimo įrenginio duomenys

RLT klasė			
		Tiekiamas	Šalinamas
Vardinis srautas	[m³/h]	985	985
	[m³/s]	0,27	0,27
Vardinis išorinis slėgis	[Pa]	200	210
Per angą oro srauto greitis esant projektavimo oro srautui	[m/s]	1,00	
SFPv	[kW/m³/s]	1,30	
Šilumokaičio šiluminis naudingumas	[%]	82	

### Skaiciavimo duomenys

		Žiema	Vasara
Skaiciuotina lauko oro temperatūra	[°C]	-21	26
Lauko santykinė drėgmė	[%]	82	50
Vidaus oro temperatūra	[°C]	20	22
Vidaus santykinė drėgmė	[%]	55	55
Atmosferinis slėgis	[Pa]	101325	
Oro tankis	[kg/m³]	1,2	

### Elektriniai duomenys

Elektros įvadų skaičius	1
-------------------------	---

### AHU

Elektros įvadas	~400V / 50Hz / 3-phase / 5x1,5mm² / 11,7A
-----------------	-------------------------------------------



**Valdymo automatika**

Tipas	C5
Valdymo pultas	C5.1

**KOMISIJOS REGLAMENTAS (ES) Nr. 1253 (ekologinio projektavimo reikalavimai)**

		Vertė	2018
Šilumokaičio šiluminis naudingumas, $\eta_{t\_nrvu}$ (EN308)	[%]	82	$\geq 73$
Vidinė savitoji ventiliatoriaus galia, SFPint	[W/m³/s]	475	$\leq 1333$
Pavaros tipas - tolydžiojo reguliavimo		Įmontuotas	Būtinas
Šilumos aptakos įrenginys		Yra	Būtinas
Įspėjimas - filtras užsiteršęs		Yra	Būtinas
Įrenginio atitikties įvertinimas			Atitinka
Vėdinimo komponentų vidinio slėgio kryptis ( $\Delta P_s$ , int)	[Pa]	232	
Nėvėdinimo komponentų vidinio slėgio kryptis ( $\Delta P_s$ , add)	[Pa]		
Ventiliatorių faktinė įėjimo galia (prie švartų filtrų)	[kW]	0,36	

**Korpuso konstrukcija STANDART3**

Sienelės iš dviejų cinkuotų plieno lakštų, užpildytų šilumą ir garsą izoliuojančia nedegia mineraline vata ( $\lambda=0,036$  W/mK).

Įrenginys dažytas C3 klase, RAL 7035.

Vidaus įrenginys.

Užsiteršus įrenginio filtrui, valdymo pultas apie tai įspėja, praneša apie būtinybę keisti filtrą.

Nešvarūs filtrai padidina įrenginio energijos vartojimą, mažina našumą ir energijos vartojimo efektyvumą, todėl labai svarbu reguliariai keisti filtrus.

Vėdinimo įrenginys turi veikti su tolydžiojo reguliavimo pavara.

[www.komfovent.com](http://www.komfovent.com)

Verso instrukcijos versija: V1-19-07

Automatikos instrukcijos versija: C5.1-16-07

Šilumos laidumas	T3
Šilumos tilteliai	TB2
Korpuso standumas	D1 (M)
Filtro sekcijos sandarumas	F9 (M)
Oro nuotėkis per korpusą	L1(R)

Oro nuotėkis per korpusą (Model Box, EN 1886)

-400 Pa (L1)	[dm³/(s·m²)]	0,05
+700 Pa (L1)	[dm³/(s·m²)]	0,09

Didžiausias išorinio nuotėkio lygis prie - 400 Pa (R)	[%]	< 1
Didžiausias išorinio nuotėkio lygis prie + 400 Pa (R)	[%]	< 1
Didžiausias vidinio nuotėkio lygis arba perkeltoji dalis	[%]	2,5

**Vėdinimo įrenginio konfigūracija**

VERSO-R-1300-UV-E-R1-F7/M5-C5-L/A

Data: 2022-05-05

Sienelių storis	[mm]	50
<b>Įrenginio masė</b>		
Masė (netto)	[kg]	195

## AKUSTINIAI DUOMENYS

Garso galia Lw	į ortakius		į aplinką	
	Tiekiamo oro srautas [dB]	Šalinamo oro srautas [dB]	[dB]	
F[Hz]	Parametrai įėjime	Parametrai išėjime	Parametrai įėjime	Parametrai išėjime
63	62,9	73,1	65,6	69,7
125	57,2	72,1	62,3	65,6
250	52,3	68,6	59,8	59,5
500	54,0	69,1	60,4	61,5
1000	56,1	70,0	59,8	65,2
2000	53,6	67,1	57,9	62,6
4000	49,8	64,1	53,8	59,7
8000	44,3	60,8	48,6	56,9
dB(A)	60	74	64	69

### Rotacinis šilumokaitis

#### RR-AL-700-L-O-SN(800×895×290)-PN-A1

Dažnio keitiklis	[kW]	0,096
Kondensacija		
Skačiuota prie sauso oro sąlygų		
Diametras	[mm]	700
Bangos aukštis	[mm]	1,65
Tankis	[kg/m³]	1,2
Šilumokaičio klasė (EN13053)		H1
Našumo priedas (E), (ES 1253)		274

		Žiema		Vasara	
		Tiekiamas	Šalinamas	Tiekiamas	Šalinamas
Temp. efektyvumas	[%]	82,1		82,1	
Drėgn. efektyvumas	[%]	74,4		0	
Slėgio nuostoliai	[Pa]	78	78	78	78
Oro srauto greitis	[m/s]	1,46	1,46	1,46	1,46
Standartinis oro srautas	[m³/h]	985	985	985	985

### Parametrai įėjime

Temperatūra	[°C]	-21	20	26	22
Santykinis drėgnumas	[%]	82	55	50	55
Absoliut. drėgnumas	[g/kg]	0,47	8,03	10,54	9,10

VERSO-R-1300-UV-E-R1-F7/M5-C5-L/A

Data: 2022-05-05

Entalpinis	[kJ/kg]	-19,95	40,50	53,02	45,25
------------	---------	--------	-------	-------	-------

#### Parametrai išėjime

Temperatūra	[°C]	12,7	-13,7	22,7	25,3
Santykinis drėgnumas	[%]	67	95	61	45
Absoliut. drėgnumas	[g/kg]	6,10	1,10	10,54	9,10
Entalpinis	[kJ/kg]	28,13	-11,03	49,65	48,61

#### Energijos atsistatymas

Juntamoji šiluma	[kW]	11,2		-1,1	
Paslėptoji šiluma	[kW]	4,6		0,0	
Pilnutinė šiluma	[kW]	15,8		1,1	
Drėkinimas / sausinimas	[g/kg]	5,6	-6,9	0,0	0,0
OACF		1,12		1,12	

## TIEKIAMO ORO SRAUTAS

#### Oro filtras

Filtro pataisa (F), (ES 1253)		0
Tipas	Panelinis oro filtras	
Energijos efektyvumo klasė		
Oro greičio klasė (EN13053)		V1
Filtravimo klasė		F7
Filtravimo klasė (EN ISO 16890)		ePM1 55%
Matmenys bxxhxl	[mm]	800×400×46
Filtrų kiekis		1
Slėgio nuostoliai (švarus filtras)	[Pa]	36
Greitis filtro sekcijoje	[m/s]	1,00

#### Elektrinis oro šildytuvas

Galia	[kW]	2,4
Oro kiekis	[m³/h]	985
Pradinė oro temperatūra	[°C]	12,7
Pradinė oro sant. drėgmė	[%]	67
Pašild. oro temperatūra	[°C]	20
Maksimalus srovės stiprumas	[A]	6,5
Maks. galia	[kW]	4,5
Maitinimas ~400V / 50Hz / 3 fazės		

#### Ventiliatorius EC

Tipas		R3G 250-RO40-78
Darbo rato diametras	[mm]	250
Oro kiekis	[m³/h]	985
Vidiniai nuostoliai	[Pa]	14

VERSO-R-1300-UV-E-R1-F7/M5-C5-L/A

Data: 2022-05-05

Statinis slėgis	[Pa]	327
Apsisukimai	[1/min]	2621
Maks. Apsisukimai	[1/min]	3370
K-koeficientas		69
Variklio naudingumo klasė		IE4 (Super Premium)
Variklio galia	[kW]	0,38
Srovė(1~230V)	[A]	2,5
Absorb. elektrinė galia (prie švarių filtrų)	[kW]	0,18
Bendras ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	54,95
Statinis ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	49,71

## ŠALINAMO ORO SRAUTAS

### Oro filtras

Filtro pataisa (F), (ES 1253)		0
Tipas	Panelinis oro filtras	
Energijos efektyvumo klasė		
Oro greičio klasė (EN13053)		V1
Filtravimo klasė		M5
Filtravimo klasė (EN ISO 16890)		ePM10 50%
Matmenys bxxhxl	[mm]	800×400×46
Filtrų kiekis		1
Slėgio nuostoliai (švarus filtras)	[Pa]	13
Greitis filtro sekcijoje	[m/s]	1,00

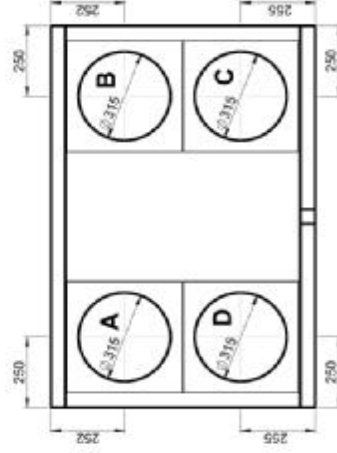
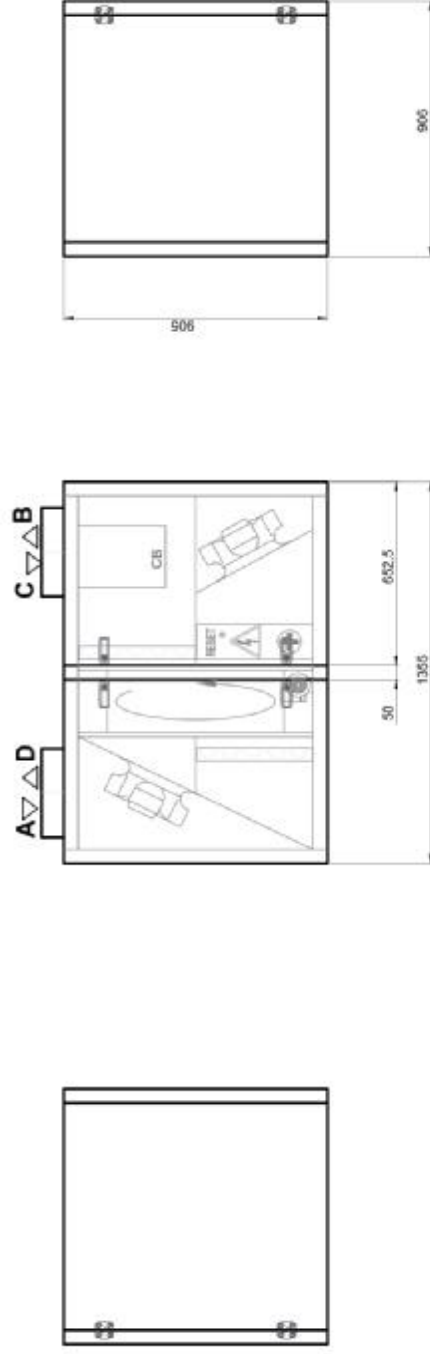
### Ventiliatorius EC

Tipas		R3G 250-RO40-78
Darbo rato diametras	[mm]	250
Oro kiekis	[m³/h]	985
Vidiniai nuostoliai	[Pa]	14
Statinis slėgis	[Pa]	315
Apsisukimai	[1/min]	2594
Maks. Apsisukimai	[1/min]	3370
K-koeficientas		69
Variklio naudingumo klasė		IE4 (Super Premium)
Variklio galia	[kW]	0,38
Srovė(1~230V)	[A]	2,5
Absorb. elektrinė galia (prie švarių filtrų)	[kW]	0,18
Bendras ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	54,78
Statinis ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	47,88

Pasilieiname teisę tobulinant gaminius keisti techninius duomenis be išankstinio įspėjimo. Pateiktų duomenų galiojimo laikotarpis – 1 mėnuo

VERSO-R-1300-UV-E-R1-F7/M5-C5-L/A

Data: 2022-05-05



A - Iš lauko;  
B - Tiekiamo oro;  
C - Iš patalpų;  
D - Į lauką;  
CB - Automatinis dėžutė;

Patalpos nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas (m2)	TIEKIAMO ORO KIEKIS	ŠALINAMO ORO KIEKIS	SUMINIS TIEKIAMO ORO KIEKIS	SUMINIS ŠALINAMO ORO KIEKIS
PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA						
116	BUITINĖ PATALPA SU WC	16,00		72m³/val /1vt		72m³/val
117	PAGALBINĖ PATALPA	17,83	2,5m³/val į 1m²	2,5m³/val į 1m²	45m³/val	45m³/val
118	ŪKINIO INVENTORIAUS PATALPA	116,86	1,3m³/val į 1m²	1,3m³/val į 1m²	152m³/val	152m³/val
119	LAIPTINĖ	18,74				
120	HOLAS	161,22	18m³/val į 1vt		2898m³/val	
121	TUALETAI LANKYTOJAMS (MOTERIMS)	50,32		14*108m³/valt		1512m³/val
122	TUALETAI LANKYTOJAMS (VYRAMS)	49,00		15*108m³/valt		1620m³/val
123	RŪBINĖ (340 VT.)	25,30	7,2m³/val į 1m²	7,2m³/val į 1m²	182m³/val	182m³/val
124	HOLAS	32,96	3,6m³/val į 1m²	3,6m³/val į 1m²	119m³/val	119m³/val
125	MAŽOJI RENGINIŲ SALĖ	176,65	28,8m³/val į 1vt	28,8m³/val į 1vt	2880m³/val	2880m³/val
126	LAIPTINĖ SU KELTUVU	30,76				
ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA						
205	REKUPERACINĖS VĖDINIMO ĮRANGOS PATALPA	38,32	2,5m³/val į 1m²	2,5m³/val į 1m²	96m³/val	96m³/val
206	LAIPTINĖ	12,99				
207	PAGALBINĖ PATALPA	9,01	2,5m³/val į 1m²	2,5m³/val į 1m²	23m³/val	23m³/val
208	POILSIO ZONA	89,38	7,2m³/val į 1m²	7,2m³/val į 1m²	644m³/val	644m³/val
209	MOKYTOJŲ PATALPA	18,44	5,4m³/val į 1m²	5,4m³/val į 1m²	100m³/val	100m³/val
210	MOKYTOJŲ PATALPA	18,38	5,4m³/val į 1m²	5,4m³/val į 1m²	100m³/val	100m³/val
211	MOTERŲ WC	6,52		108m³/val į 1vt		216m³/val
212	VYRŲ WC	11,75		108m³/val į 1vt		540m³/val
213	MOTERŲ PERSIRENGIMO PATALPA SU DUŠAIS	24,35	72m³/val į 1vt	72m³/val į 1vt	144m³/val	144m³/val
214	VYRŲ PERSIRENGIMO PATALPA SU DUŠAIS	19,29	72m³/val į 1vt	72m³/val į 1vt	216m³/val	216m³/val
215	REPETICIJŲ SALĖ	283,06	28,8m³/val į 1vt	28,8m³/val į 1vt	1296m³/val	1296m³/val
216	LAIPTINĖ	20,70				
217	KINO APARATINĖ	13,31	7,2m³/val į 1m²	7,2m³/val į 1m²	96m³/val	96m³/val
218	KINO SALĖ (93 VIETOS)	216,10	28,8m³/val į 1vt	28,8m³/val į 1vt	2678m³/val	2678m³/val
219	REKREACINĖ PATALPA	110,06	7,2m³/val į 1m²	7,2m³/val į 1m²	793m³/val	793m³/val
220	PAGALBINĖ PATALPA	36,85	1 kartas/ val	1 kartas// val	92m³/val	92m³/val
221	TARNYBINĖ PATALPA	18,09	2,5m³/val į 1m²	2,5m³/val į 1m²	46m³/val	46m³/val
222	TARNYBINĖ PATALPA	18,09				46m³/val
223	LAIPTINĖ SU KELTUVU IR ŽMONĖMS SU NEGALIA	8,48				
224	TARNYBINIS WC (IR ŽMONĖMS SU NEGALIA)	7,90		108m³/val /1vt		108m³/val

0	2021-12	STATYBOS LEIDIMUI ( KONKURSUI )			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Kval. Patv. Dok. Nr.		PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATO (u.k.24772), Plungės raj.sav., Plungės m., Parko g.5, PRITAIKYMO KULTŪROS REIKMĖMS, KAPITALINIO REMONTO IR TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO IR REMONTO) PROJEKTAS	
A163, KM 0507	PV	Gražina Kirdeikienė		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
977, KM 0251	PDV ŠV	Viktoras Brazas		PLUNGĖS DVARO SODYBOS ŽIRGYNO PASTATAS (u.k.24772) PASTATAS-MOKOMASIS KORPUSAS-6899-4001-4012 PASTATAS - KATILINĖ 6898-4001-4023	
22842	Proj. inž.	Toma Brazė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Vėdinimo sistemų oro kiekių lentelė	
				LAIDA	
				0	
LT	STATYTOJAS ŽEMAIČIŲ DAILĖS MUZIEJUS			DOKUMENTO ŽYMUO PRI.21-32-01-TP-ŠV-OKL	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

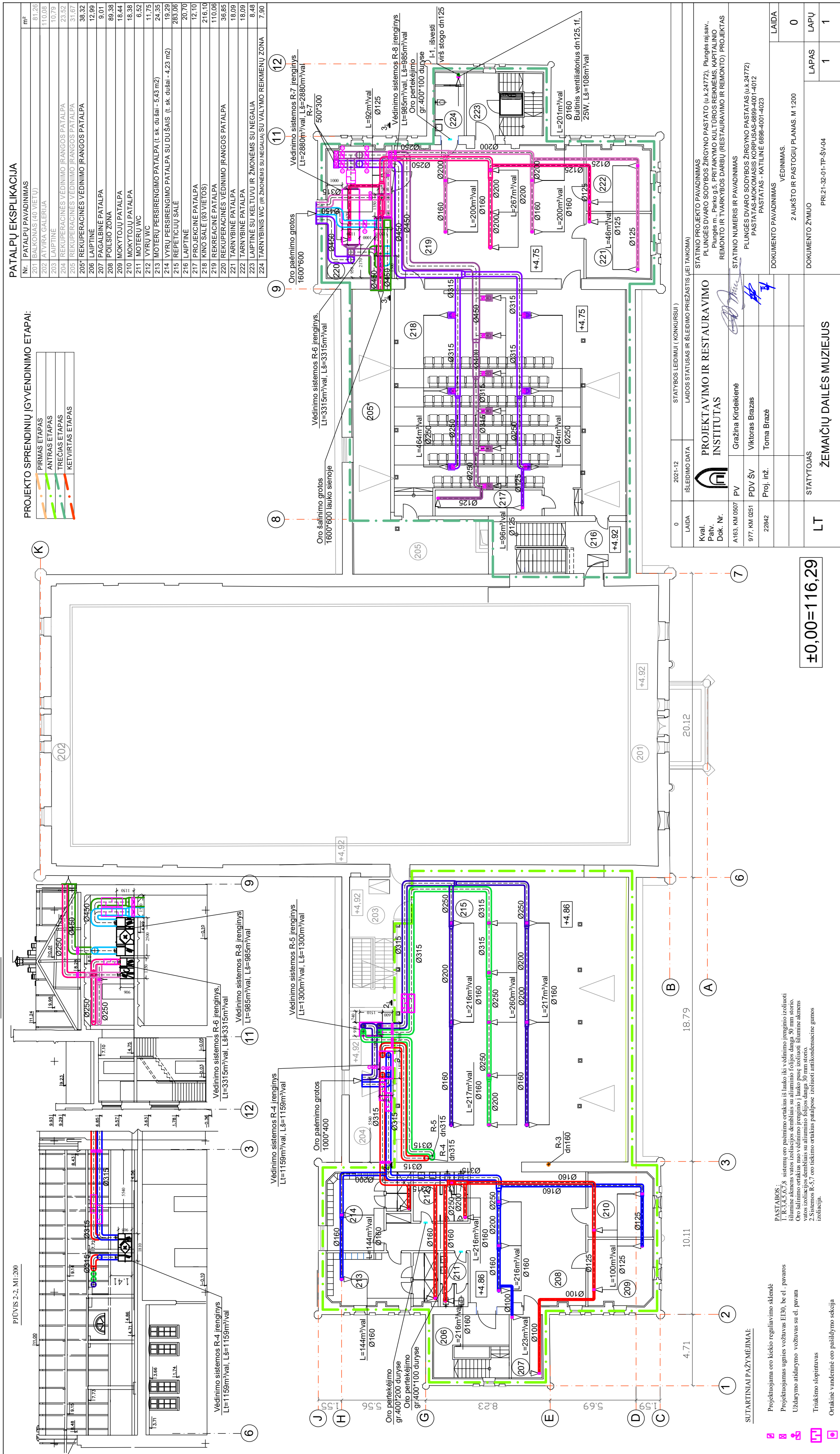










[illegible]

