

PROJEKTUOTOJAS:	UAB "ENERO", į.k. 302521962 Trakų g. 3-2, Vilnius tel.: +370 616 85768, info@enero.lt	 ENERO
UŽSAKOVAS:	Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūduvos) kultūros centras- muziejus į.k. 300001094, Dvaro g. 6, Paežerių k., Šeimenos sen., LT-70372 Vilkaviškio raj.	
PAVELDO OBJEKTO DUOMENYS	Paežerių dvaro sodybos kiaulidė KVR unikalus objekto kodas 25714, Priklauso kompleksui: Paežerių dvaro sodyba KVR unikalus objekto kodas 1029	
PROJEKTO PAVADINIMAS:	Kitos (ūkio) paskirties pastato (unik. Nr. 3999-2004-7052) Paežerių dvaro sodybos kiaulidė, KVR un. obj. k. 25714) Dvaro g. 6A, Paežerių k., Šeimenos sen., Vilkaviškio r. sav. paprastojo remonto, keičiant paskirtį į kultūros (7.10) projektas	
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis (paminklas)	
STATINIO ADRESAS:	Dvaro g. 6a, Paežerių k., Šeimenos sen., Vilkaviškio r. sav.	
NAUDOJIMO PASKIRTIS:	Kultūros (7.10)	
ETAPAS:	Techninis projektas A laida	
DALYS:	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	
BYLOS ŽYMUO:	ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK	
DIREKTORIUS	Tomas Ulinauskas	
PROJEKTO VADOVAS	Vaidas Grinčelaitis Atest. Nr. A1458/KPD 0188 tel.: +370 615 55674, el.p.: v.grincelaitis@enero.lt	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	Arūnas Bliujus Atest. Nr. 27549/KPD 0396 tel.: +370 682 18715, el.p: a.bliujus@enero.lt	
Vilnius 2022		

ŠVOK PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
TP-ŠVOK-DBŽ	1	A	Dokumentų sudėties žiniaraštis		
	1		Projekto sudėties žiniaraštis		
	3		Techninė užduotis		
	0		Vilkaviškio raj., Suvalkijos (Sūduvos) kultūros centro-muziejaus pritarimas		
	0		Projekto rengėjų suderinimo aktas		
TP-ŠVOK-AR	6	A	Aiškinamasis raštas		
TP-ŠVOK-VS	1	A	Vėdinimo sistemų charakteristikos		
TP-ŠVOK-TS-01	9	A	Šildymo sistemų techninės specifikacijos		
TP-ŠVOK-TS-02	9	A	Vėdinimo sistemų techninės specifikacijos		

PROJEKTO BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
TP-ŠVOK-01	1	A	Pirmo aukšto planas su šildymo sistemomis	M1:100	
TP-ŠVOK-02	1	A	Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistemomis	M1:100	
TP-ŠVOK-03	1	A	Pastogės planas su šildymo ir vėdinimo sistemomis	M1:100	
TP-ŠVOK-04	1	A	Šildymo sistemų schemas		
TP-ŠVOK-05	1	A	Vėdinimo sistemos R-1 kameros schema		
TP-ŠVOK-06	1	A	Vėdinimo sistemos R-2 kameros schema		
TP-ŠVOK-07	1	A	Vėdinimo sistemų schemas		

A	2022-08	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir konkursu, papildyta projektavimo užduotis			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3-2 Vilnius Tel.: 861685768 El. p.: info@enero.lt				Projekto pavadinimas: KITOS (ŪKIO) PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 3999-2004-7025, PAEŽERIŲ DVARO SODYBOS KIAULIDĖ, KVR UN. OBJ. K. 25714) PAPRASTOJO REMONTO, KEIČIANT PASKIRTĮ Į KULTŪROS (7.10) DVARO G. 6A, PAEŽERIŲ K., ŠEIMENOS SEN. VILKAVIŠKIO R. SAV., PROJEKTAS
	A 1458 KPD0188	PV	V. Grinčelaitis	2022	Dokumentų ir brėžinių žiniaraštis Dokumento pavadinimas:
	27549 0396	PDV	A. Bliujus	2022	
Kalbos trump.	Užsakovas:		Dokumento žymuo:		Lapas
LT	Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūduvos) kultūros centras - muziejus		ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-DBŽ		Lapų
					1
					2

HSPUPA-2011-01-ŠV-AR	Lapas	Lapu	Laida
	1	1	0

2019 m. sausio 31 d.

Techninio projekto parengimo paslaugų sutarties

Nr. 7

1 priedas

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TECHNINIO PROJEKTO PARENGIMO PASLAUGOS

1. **Statytojas (užsakovas):** Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūduvos) kultūros centras-muziejus.

2. **Statinio projekto pavadinimas.** Kitos (ūkio) paskirties pastato (unik. Nr. 3999-2004-7052) kapitalinio remonto, keičiant paskirtį į maitinimo (7.5), pagalbinio ūkio pastatų (unik. Nr. 3999-2004-7030 ir 3999-2004-7041) kapitalinio remonto, Dvaro g. 6A, Paežerių k., Vilkaviškio raj. techninis projektas.

3. **Statybos vieta.** Dvaro g. 6A, Paežerių k., Šeimenos sen., Vilkaviškio r. sav.

4. **Nekilnojamojo turto registro duomenys:**

4.1. Žemės unikalūs Nr. 4400-0271-4052

4.2. Pastatų unikalūs numeriai:

4.2.1. pastatas unik. nr. 3999-2004-7052;

4.2.2. pastatas. unik. nr. 3999-2004-7030;

4.2.3. pastatas unik. nr. 3999-2004-7041.

5. **Statybos rūšis** – kapitalinis remontas, paprastas remontas.

6. **Statinio projekto rengimo etapas:** techninis projektas.

7. **Planuojama statybų pradžia.** 2019 m.

8. **Statytojo pateikiamų Privalomųjų dokumentų sąrašas:**

8.1. Statinio ir sklypo kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai.

8.2. Statinio projektavimo (techninė) užduotis.

8.3. Atliktų tyrimų ataskaitos (bylos).

9. **Turimi statinio ir statybos sklypo statybinių tyrinėjimų dokumentai:**

9.1. Fotogramteriniai apmatavimai.

9.2. Tvarkybos projektas;

9.3. Konstrukcijų tyrimai;

9.4. Architektūriniai tyrimai.

10. **Projekto ekspertizė.** Privaloma Techninio projekto bendroji ir paveldosaugos (specialioji) ekspertizė. Eksperto paslaugas įsigyja ir apmoka tiekėjas.

11. **Projekto tvirtinimas.** Projektą tvirtina statytojas.

12. **Projekto egzempliorių skaičius:** viena kopija (ir elektroninė laikmena).

13. Kitos (ūkio) paskirties pastato (unik. Nr. 3999-2004-7052) kapitalinio remonto, keičiant paskirtį į maitinimo (7.5), pagalbinio ūkio pastatų (unik. Nr. 3999-2004-7030 ir 3999-2004-7041) kapitalinio remonto, Dvaro g. 6A, Paežerių k., Vilkaviškio raj. techninio projekto apimtis:

13.1. Techninio projekto sprendiniai turi atitikti LR Statybos įstatyme nurodytus esminius statinio reikalavimus.

13.2. Techninio projekto sudedamosios dalys turi atitikti Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" reikalavimus.

13.3. Techninis projektas turi atitikti statinio prisijungimo sąlygose nurodytus rodiklius ir reikalavimus.

13.4. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano), lauko inžinerinių tinklų, architektūros, konstrukcijų ir vidaus inžinerinių tinklų dalis projektuoti pagal normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.

14. Užsakovo reikalavimai projektavimui.

14.1. Bendra informacija.

14.1.1. Techninio projekto sudėtis:

14.1.1.1. bendrosios dalies:

14.1.1.1.1. bendrųjų duomenų ir brėžinių (STR 1.04.04:2017 8 priedo 5.7.7, 5.7.8, 5.7.10 papunkčiai);

14.1.1.2. projekto dalių sprendinių (reglamento 8 priedo 2.2–2.20 papunkčiai), kurių dokumentai yra:

14.1.1.2.1. bendrieji sprendinių duomenys;

14.1.1.2.2. sprendinių aiškinamieji raštai;

14.1.1.2.3. sprendinių detalūs skaičiavimai;

14.1.1.2.4. sprendinių techninės specifikacijos;

14.1.1.2.5. sprendinių brėžiniai;

14.1.1.3. specifinėje aplinkoje ar ypatingomis sąlygomis naudojamų statinio elementų ir inžinerinių sistemų naudojimo instrukcijų;

14.1.1.4. pasirengimo statybai darbų ir statybos darbų organizavimo (reglamento 8 priedo 46 5apunktis) dalies;

14.1.1.5. sąnaudų kiekių žiniaraščių.

14.2. Projektavimo paslaugų terminai:

14.2.1. pradžia: projektavimo ir darbų sutarties įsigaliojimo data

14.2.2. trukmė : ne ilgiau kaip 6 mėnesiai.

14.2.3. projektavimo pabaiga: teigiama bendrosios ekspertizės išvada.

15. Reikalavimai:

15.1. Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai:

15.1.1. Projekte numatyti nekenksmingas aplinkai, žmogui medžiagas.

15.1.2. Darbo vietos turi atitikti higienos normas.

15.1.3. Nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai: pagal apsaugos reglamentą ir projektavimo sąlygas.

15.2. Sklypo plano dalis (sklypo planas, sklypo aukščių planas, suvestinis inžinerinių tinklų planas).

15.3. Lauko inžineriniai tinklai:

15.3.1. Vandentiekis. Vandentiekio tinklus projektuoti pagal UAB „Vilkaviškio vandenys“ išduotas prisijungimo sąlygas. Vandentiekio įvaduose numatyti vandens valymo įrenginius.

15.3.2. Nuotekų šalinimas. Nuotekų šalinimo tinklus projektuoti pagal UAB „Vilkaviškio vandenys“ išduotas prisijungimo sąlygas.

15.3.3. Lietaus nuotekynė. Lietaus nuotekas projektuoti pagal UAB „Vilkaviškio vandenys“ išduotas prisijungimo sąlygas.

15.3.4. Elektros tiekimas. Elektros tiekimo tinklus projektuoti pagal ESO išduotas prisijungimo sąlygas. Parengti teritorijos apšvietimo sprendinius. Šviestuvus numatyti ant aukštų atramų su elektroniniu lempų uždegimu, valdymą numatyti iš apsaugos punkto su foto relė.

15.3.5. Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos). Elektroninius ryšius projektuoti pagal

Telia Lietuva, AB išduotas prisijungimo sąlygas.

15.3.6. Vaizdo stebėjimo sistema. Suprojektuoti teritorijos vaizdo stebėjimo sistemą su IP kameromis ir ją pajungti į muziejaus 1C2p centrinį apsaugos punktą.

15.4. Konstrukcijos. Įvertinti esamų pastatų sienų, pamatų, stogo būklę. Numatyti pastatų išorinių sienų vertikalios ir horizontalios hidroizoliacijos įrengimą. Parengti sprendinius, blokuojančius drėgmės patekimą į sienų mūrą. Pastatams unik. Nr. 3999-2004-7030 ir unik. Nr. 3999-2004-7041 numatyti išorės konstrukcijų apšiltinimą.

15.5. Vidaus inžineriniai tinklai.

15.5.1. Vandentiekis. Suprojektuoti būtinių vandentiekių.

15.5.2. Šildymas. Suprojektuoti šildymo sistemą

15.5.3. Vėdinimas. Numatyti rekuperacinę ventiliacinę sistemą. (pagal poreikį.)

15.5.4. Elektrotechnika. Vidaus apšvietimo valdymą numatyti jungikliais, Šviestuvus numatyti su ekonomiškais šviesos šaltiniais. Kiekvienoje patalpoje numatyti kištukinius lizdus technikos, dulkių siurblių pajungimui (jeigu atitinka patalpų paskirties reikalavimus.

buitinėse patalpose numatyti kištukinių lizdų blokus (min. po 4 vnt. lizdus) kompiuterių, įrenginių pajungimui.

15.6. Žaibosauga. Esant būtinybei suprojektuoti aktyvinę žaibosaugą.

15.7. Apsauginė signalizacija. Suprojektuoti apsauginę signalizaciją su vaizdo stebėjimo kameromis.

15.8. Gaisrinė signalizacija. Suprojektuoti gaisrinę signalizaciją pajungti į muziejaus korpuso 1C2p centrinį apsaugos punktą. Suprojektuoti adresinę sistemą.

15.9. Procesų valdymas ir automatika. Šildymo vėdinimo įrenginiai turi būti numatomi su gamykline automatika.

15.10. Šilumos gamyba ir tiekimas. Pagal poreikį.

15.11. Gaisrinė sauga. Pagal poreikį.

15.12. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis.

15.13. Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis.

16. Tiekėjas per 3 d. nuo pirkimo sutarties pasirašymo dienos turi parengti ir suderinti darbų atlikimo grafiką ir mokėjimų terminus. Sutartinių įsipareigojimų vykdymo terminai turi būti suderinti su Projekto veiklomis ir jų įgyvendinimo terminais.

17. Pirkimo dokumentuose nurodyti pavadinimai, medžiagų / įrangos gamintojai technologinis procesas, prekių kilmė, konkretus pavadinimas, ženklas (jei tokią prielaidą galima daryti) yra informacinio pobūdžio ir tiekėjas nėra įpareigojamas siūlyti ir/ar naudoti šių gamintojų produkciją, procesą (gali naudoti lygiaverčius). Teikdamas pasiūlymą, tiekėjas turi vadovautis šiuo metu galiojančiais normatyvais technologijai, medžiagoms, įrangai bei darbams, atsižvelgti į pirkimo objekto specifiką. Lygiavertiškumo nurodytiems duomenims įrodymo prievolė tenka tiekėjui.

PIRKĖJAS:

Direktorė
Jurgita Morozaitė



PASLAUGŲ TEIKĖJAS:

Direktorius
Tomas Ulinauskas





SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- ☒ vent. ištraukimo anga;
- ☐ pozicija.

BALTIC MASTER PASTABOS

- Ventiliacijos gaubtų oro ištraukimas yra nurodytas rekomendacinio pobūdžio, besiremiant gamintojų katalogais.
- Ventiliacijos gaubtai turi būti pakabinti h=2400 mm aukštyje nuo grindų, jei ne nurodyta kitaip.
- Ventiliacijos gaubtai turi būti pakabinti ne žemiau h=1950 mm aukštyje nuo grindų, jei lubų aukštis neleidžia pakabinti nurodytame aukštyje h=2400 mm.
- Ventiliacijos gaubtai turi būti su riebaliniais filtrais terminio apdorojimo zonose.
- Visi privedimai duoti tik UAB "BALTIC MASTER" tiekiamai įrangai.
- Ventiliacijos gaubtus pajungia vent. sistemą montuojanti įmonė.
- Visus iškilusius neaiškumus ar netikslumus tikslinti su brėžinį sudariusiu technologu.

Darius ir Gireno g.175, Vilnius, Lietuva Tel.: +370 5 2 306 520 Faksas: +370 5 2 306 533			BALTIC MASTER parduotuvių, restoranų įranga; oro kondicionavimo, šaldymo sistemos				
Projekto vadovas			OBJEKTAS: Kavinė, DVARO G. 6A, PAEŽERIŲ K., ŠEIMENOS SEN. VILKAVIŠKIO R. SAV.			Laida	
Technologė L. Lošakevič (+370 615 82248) <i>luf</i> liudmila.losakevic@balticmaster.lt						0	
M 1 : 100			Technologinis projektas Ventiliacijos gaubtai			Lapas 5	Lapu 5
2019.04.11.							

0	2019-03	PERŽIŪRAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.	UAB "ENERO" Pilies g. 8A-9, Vilnius t.: 861685768 info@enero.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS (ŪKIO) PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 3999-2004-7025, PAEŽERIŲ DVARO SODYBOS KIAULIDĖ, KVR UN. OBJ. K. 25714) PAPRASTOJO REMONTO, KEIČIANT PASKIRTĮ Į MAITINIMO (7.5) DVARO G. 6A, PAEŽERIŲ K., ŠEIMENOS SEN. VILKAVIŠKIO R. SAV., PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI	
A1458, 0188	Proj. vad.	V.Grincelaitis	DOKUMENTO PAVADINIMAS
A1458, 0188	Arch.	V.Grincelaitis	PLANAS
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	VILKAVIŠKIO RAJONO SUVALKIJOS (SŪDUVOS) KULTŪROS CENTRAS - MUZIEJUS	ENERO-84(2018)-PP-B.01	
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Kitos (ūkio) paskirties pastato (unik. nr. 3999-2004-7025, Paežerių dvaro sodybos kiaulidė, KVR un. obj. k. 25714) paprastojo remonto, keičiant paskirtį į kultūros (7.10) Dvaro g. 6a, Paežerių k., Šeimenos sen. Vilkaviškio r. sav., projektas rengiamas įvertinus įvairius veiksnus: architektūrinę statybinę dalį, pastato konfigūracijos ypatybes, pastato šiluminės, orinio sandarumo, konstrukcijų medžiagas, klimatinis ir kitus aplinkos veiksnus. Pastatas 1 aukšto su pastoge. Šildymo, vėdinimo "ŠVOK" projekto dalyje sprendžiamas patalpų vėdinimas ir šildymas. Projektas parengtas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Projektiniai sprendimai, atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams, projekto sprendiniai neprieštarauja projektavimo užduoties nuostatomis ir rengiami remiantis užsakovo pateikta projektavimo užduotimi, galiojančiais techninių reikalavimų statybos reglamentais:

RSN 156-94 "Statybinė klimatologija" (suvestinė redakcija 2002-10-05);

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (suvestinė redakcija 2022-05-02);

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ (suvestinė redakcija 2022-06-16);

STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ (suvestinė redakcija 2022-05-19);

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ (suvestinė redakcija 2018-06-21);

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“; (suvestinė redakcija 2022 05 01-2022 10 31);

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (suvestinė redakcija 2022 07 01-2022-08-31);

STR 2.01.01(1-6):1999 „Esminiai statinio reikalavimai“ (suvestinė redakcija 2002-11-09);

STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ (įsigaliojo nuo 2005-09-28);

STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. gaisrinė sauga“ (suvestinė redakcija 2002-10-05);

STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ (suvestinė redakcija 2002-11-09);

STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“ (įsigaliojo nuo 2008-01-04);

STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“ (įsigaliojo nuo 2008-03-28);

STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ (įsigaliojo nuo 2008-03-28);

STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“ (suvestinė redakcija 2022-02-25);

STR 2.01.09:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ (suvestinė redakcija 2020-09-29);

A	2022-08	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir konkursu, papildyta projektavimo užduotis			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3-2 Vilnius Tel.: 861685768 El. p.: info@enero.lt		 Projekto pavadinimas: KITOS (ŪKIO) PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 3999-2004-7025, PAEŽERIŲ DVARO SODYBOS KIAULIDĖ, KVR UN. OBJ. K. 25714) PAGRASTOJO REMONTO, KEIČIANT PASKIRTĮ Į KULTŪROS (7.10) DVARO G. 6A, PAEŽERIŲ K., ŠEIMENOS SEN. VILKAVIŠKIO R. SAV., PROJEKTAS		
A 1458 KPD0188	PV	V. Grinčelaitis		2022	Dokumento pavadinimas:
27549 0396	PDV	A. Bliujus		2022	Aiškinamasis raštas
Kalbos trump.	Užsakovas:		Dokumento žymuo:		Lapas
LT	Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūduvos) kultūros centras - muziejus		ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-AR		Lapų
					1
					6

STR 2.09.02.2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas" (suvestinė redakcija 2015-03-27);
 HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" (suvestinė redakcija 2018-02-14);;
 HN 42:2009 "Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas" (įsigaliojo 2010-01-01);
 HN 69-2003 "Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai" (įsigaliojo 2004-03-27);
 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011 priimtas 2011-03-09, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB;
 Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. (Patvirtinta 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr.1-338);
 „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“ patvirtintos 2013 m. spalio 4d. įsakymu Nr. 1-250;
 „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ patvirtintos 2011m. birželio 17d. įsakymu Nr. 1-160;
 „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ patvirtintos 2017m. rugsėjo 18d. įsakymu Nr.1-245;
 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo taisyklės“ patvirtintos 2010m. Balandžio 7d. įsakymu Nr. 1-111;
 "Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės" (suvestinė redakcija 2018-07-01);;
 Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 1253/2014 ,patvirtintas 2014-07-07;
 LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.

ŠILDYMAS

Projektas parengtas remiantis projektavimo užduotimi. Parengti patalpų šilumos nuostolių skaičiavimai. Projektuojamo pastato 1 aukšto patalpų šildymui šildymo sistema.

ŠILDYMO SISTEMOS TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas		Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2		3	4	5
Bendrieji rodikliai					
1	Remontuojamų patalpų plotas		m² 156,85		
2.	Pastato aukštis Aukštų skaičius		m vnt.	5,9 1+pastogė	
3.	Atitvarų šilumos laidumo koeficientas U:		W/(m2·K)		
	- išorinių sienų			1 - 1,5	
	- langai			1,3	
	- durų			1,3	
4.	Planuojama pastato energinio naudingumo klasė			C	
5.	Projektiniai lauko oro parametrai:				RSN 156-94 4.6 lentelė
	- temperatūra:	- šiltas metų laikas	°C	24,6	
		- šaltas metų laikas		-22,0	
	- entalpija:	- šiltas metų laikas	kJ/kg	52,8	
		- šaltas metų laikas		-20,8	
	- vidutinė šalčiausio mėnesio per žiemos sezoną oro temperatūra		°C	-6,4	RSN 156-94 2.10 lentelė
6.	Projektiniai vidaus oro parametrai:				HN 42:2009 HN 69:2003
		Užsiėmimų salė		20	
		WC		20	

ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-AR	2	6	A

	Koridorius		20	
	Virtuvė		18	
	Techninės patalpos		18	
Šildymo sistema				
7.	Šildymo sistema	Grindinė		
8.	Šildymo prietaisai	Grindinis šildymas		
9	Projektuojamos grindinės šildymo sistemos hidrauliniai nuostoliai	Bar	0.8	
10	Projektuojamos šildymo sistemos statinis slėgis	Bar	0,6	
11	Projektuojamos šildymo sistemos darbinis slėgis	Bar	2	
12	Didžiausias eksploatacinis slėgis šildymo sistemoje P_s :	Bar	3	
13	Projektuojamos šildymo sistemos bandymo slėgis	Bar	4	
14	Projektuojamos šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	Kg/val	1810	
15	Projektuojamos šildymo sistemos tūris	litrai	320	
16	Projektuojamos šildymo sistemos temperatūros T11/T21	°C	55/45	
17	Didžiausia eksploatacinė šildymo sistemos temperatūra	°C	70	
18	Projektuojamas šilumos poreikis grindinio šildymo sistemai	kW	21	
19	Projektuojamas šilumos poreikis vėdinimui		26	
20	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti	kWh/(m²·metai)	375,7	
21	Suminės energijos sąnaudos vėdinimo sistemų ventiliatoriams	kWh/(m²·metai)	24,3	
22	Projektuojamas elektros poreikis vėdinimo sistemų ventiliatoriams	kW	4.5	
23	Suminės elektros energijos sąnaudos vėdinimo sistemų ventiliatoriams	MWh/metai	24,15	

Patalpų šildymui numatomas grindinis šildymas. Numatytas individualus šilumos punktas šildymo ir vėdinimo sistemoms su šilumos apskaita. Prisiungimas vykdomas iš lauko šilumos tinklų, pagal nepriklausomą schemą. Termofikacinio vandens parametrai T1/T2 – 75,9/58,2 °C. Šilumos tiekimas į pastato šildymo sistemą reguliuojamas pagal šilumos tinklų temperatūrinį grafiką. Šilumos punktus žiūrėti atskiroje projekto dalyje ŠG „Šilumos gamyba“.

Vamzdynai iš šilumos punkto į remontuojamas patalpas klojami remontuojamų patalpų grindų konstrukcijoje, grindų apšiltinimo sluoksnyje. Magistraliniai vamzdynai klojami iš plastikinių vamzdžių PE-RT/Alu/PE-HD. Magistraliniai vamzdynai klojami remontuojamo korpuso grindyse ir izoliuojami šilumine izoliacija, vamzdynų šilumos izoliacija $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$, izoliacijos storį žiūrėti medžiagų žiniaraštyje. Visi magistraliniai vamzdynai turi būti klojami su nuolydžiu ne mažesniu kaip $i = 0,002$ nurodyta kryptimi. Žemiausiuose sistemų vietose numatytas vandens išleidimas, aukščiausiuose nuorinimas. Vamzdynai tvirtinami naudojant laikiklius su guminiiais tarpais. Vamzdynams kertant sienas, jie montuojami gilzėse. Vamzdynai tvirtinami naudojant laikiklius su guminiiais tarpais. Vamzdynų temperatūriniai pailgėjimai kompensuojami savikompensacijos priemonėmis - posūkio kampais.

Paskirstymo kolektoriai montuojami nišose įrengtose potinkinėse spintelėse. Prie paskirstomojo kolektoriaus ant kiekvienos atšakos numatyta automatinių balansinių ventilių komplektas sistemos sureguliuavimui, rutuliniai čiaupai šild. sistemos atjungimui, nuorinimo, vandens išleidimo armatūra. Ant kiekvienos atšakos nuo šildymo kolektoriaus numatyta reguliuojančio elemento pavara. Šildomose patalpose numatomi belaidžiai patalpos temperatūros reguliatoriai. Šioje projekto stadijoje daviklių pastatymo vieta nenumatyta. Jų pastatymo vietą spręsti DP stadijoje. Numatyta reguliuoti ir palaikyti grindų temperatūrą ne aukštesnę kaip 29°C. Grindinio šildymo kontūrai iš neizoliuotų plastikinių PEXa vamzdžių. Vamzdžių skersmenys ir klojimo žingsnis nurodytas planuose, vamzdžiai montuojami grindų konstrukcijoje. Prie paskirstomųjų kolektorių, kertant temperatūrines siūles, durų angas vamzdžius montuoti šarve. Kolektorinių spintelių vietas tikslinti darbo projekto metu. Tose vietose kur vamzdis kerta perdangą ar sienos konstrukciją vamzdis montuojamas metaliniame futliare, kurio galai turi sutapti su konstrukcijos

ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-AR	3	6	A

storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10 – 20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga. Šildymo kontūrai parenkami tokio galingumo, kad padengtu paskaičiuotus šilumos nuostolius.

Įrengiant vandeninį grindų šildymą, betono sluoksnis virš PEX vamzdžio ne mažiau 5 cm. Grindų detalę žiūrėti konstruktyvinėje projekto dalyje. Grindų danga šiose patalpose turi būti pritaikyta šildomoms grindims. Plastikiniai vamzdžiai klojami grindų konstrukcijoje nurodytose patalpose. Kertant grindų šildymo vamzdžiui temperatūrinę siūlę, ji montuoti apsauginiame šarve po 0,5m iš abiejų pusių. Prie paskirstomojo kolektoriaus grindų šildymo vamzdinių pluoštą montuoti apsauginiame šarve apie 1,5-2m.

Sumontavus šildymo sistemą, turi būti atliekamas jos hidraulinis išbandymas 1,3 karto didesniu slėgiu, negu eksploatacinis slėgis, (su radiatoriaus ne didesniu kaip 0,6 Mpa slėgiu). Eksploatacinio slėgiu laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą. Šildymo sistema pripažįstama tinkama eksploatuoti, jeigu po 2 val bandymo, slėgis sistemoje nesumažėjo, o suvirinimo siūlėse, vamzdžiuose, reguliuojamoje armatūroje ir radiatoriuose neaptinkama nesandarių vietų.

Pastato projektui parengti patalpų šilumos nuostolių, šildymo, šilumos tiekimo sistemų hidraulinio, pasipriešinimo skaičiavimai. Šildymo sistemų montavimas turi būti atliekamas pagal darbo projekto brėžinius.

VĖDINIMAS

Projektiniai sprendimai, atitinka projektiniams sprendimams ir esminiems statinių reikalavimams, projekto sprendiniai neprieštaruoja projektavimo užduoties nuostatomis ir rengiami remiantis užsakovo pateikta projektavimo užduotimi, galiojančiais techninių reikalavimų statybos reglamentais. Pastato projektui parengti vėdinimo sistemų aerodinaminio pasipriešinimo skaičiavimai. Vėdinimo įranga turi būti ne žemesnės kaip A energetinės klasės pagal Eurovent ir atitikti STR 2.01.02:2016 A energinio naudingumo klasės pastatams skirtos vėdinimo įrangos reikalavimams. Vėdinimo sistemos turi būti įrengtos su automatika, nedarbo metu turi veikti minimaliu energiją taupančiu režimu. Visas vėdinimo, sistemas ir jomis kontroliuojamus vidaus oro parametrus valdyti pagal laiko programas.

Patalpų vėdinimui projektuojamos oro tiekimo-šalinimo sistemos R-1 ir R-2 su šilumos atgavimu (rekuperacija). Vėdinimo sistemose oras pašildomas vandens-polipropilenglikolio mišiniu, oras pašildomas iki aptarnaujamų patalpų temperatūros.

Vėdinimo sistemos R-1 ir R-2 numatytos projektuojamų patalpų vėdinimui. Vėdinimo kameros statomos palėpėje. Vėdinimo kameros komplektuojamos su oro tiekimo ir ištraukimo didelio našumo išcentriniais ventiliatoriais su tiesiogine pavara apsukų ir kintamo oro kiekio reguliavimas, oro tiekimo pusėje M5 klasės ir oro ištraukimo pusėje F5 klasės oro filtrais, oro pašildymo kaloriferiu, rekuperatoriumi, lanksčiais tarpais, oro uždarymo vožtuvais su pavaromis. Ortakiai numatomi kloti palėpėje.

Sistema R-1 aptarnauja kavinės patalpas.

Sistema R-2 aptarnauja virtuvės patalpas. Prie šios sistemos numatytas ozono generatorius riebalų, ištrakiamame ore nuo gartraukių, panaikinimui.

Oro kiekiai oro šalinimui nuo virtuvinių gaubtų priimti vadovaujantis virtuvės technologijos projekto užduotimi. Virtuvės gaubtai ir techniniai reikalavimai jiems numatyti virtuvės technologijos projekto dalyje.

Oro šalinimo sistema OŠ-1 skirta ištraukimui iš WC patalpų.

Kondensato nuvedimas nuo plokštelinio rekuperatoriaus ir kondensato apsauga nuo užšalimo numatyta VN projekto dalyje. Kondensato apsaugai nuo užšalimo numatyta šiluminė izoliacija su el. pašildymu.

Vėdinimo sistemų charakteristikos pateiktos brėžinyje -ŠVOK-VS.

Triukšmo sklaidimo sumažinimui numatyti triukšmo slopintuvai prie vėdinimo įrenginių. Ortakiai nuo vėdinimo įrenginio iki triukšmo slopintuvų izoliuojami izoliacija 40mm storio. Oro tiekimo ir ištraukimo ventiliatoriai numatyti kintamo oro kiekio reguliavimui. Vėdinimo įrenginio korpusas turi būti pagamintas iš plokščių. Korpuso plokštės, dvisienės su tarpe įrengta šilumine izoliacija. Pagal LST EN 1886:2008, korpuso šilumos perdavimo koeficientas turi

ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-AR	4	6	A

atitikti T2, o plokštės šilumos perdavimo koeficientas neturi viršyti 0,6 W/m² K. Korpuso sandarumo pagal EN 1886:2007 ne mažesnė nei L1 klasės.

Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją komponentai (ventiliatoriai, siurbiai, kompresoriai ir t.t.) turi būti izoluoti nuo pastatų konstrukcijų patvirtinto modelio vibroizolatoriais, plieninėmis spyruoklėmis ar panašiais patvirtintais įrenginiais, užkertančiais vibracijos perdavimą į pastatą.

Naujai projektuojamos vėdinimo sistemos suprojektuotos vadovaujantis HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai“; HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“.

Mikroklimato sąlygos patalpose:

Patalpų tipai	Oro temperatūra, °C				Oro judėjimo greitis m/s, ne daugiau kaip		Patalpų oro kokybės lygis (IDA)	Šalinamo oro užterštumo kategorija EHA	Oro santykinis drėgnumas, %		Maks. Triukšmo lygis dB(A)
	Vasara		Žiema		Vasara	Žiema			Vasara	Žiema	
	Maks	Min	Maks	Min							
Užsiėmimų salė	28 - 18		20±1		≤ 0,15	≤ 0,18	2	2	-	-	≤45dB
Kulinarijos studija	28 - 18		20±1		≤ 0,15	≤ 0,18	2	2	-	-	≤45dB
WC	28 - 18		20±1		0,15-0,25	0,05-0,15	3	3	-	-	-

Triukšmo slopinimui vėdinimo ortakiuose numatyti apvalūs ir stačiakampiai triukšmo slopintuvai, kurie montuojami prie vėdinimo įrenginių.

Sistemų lauko oro ėmimo ortakiai izoliuojami šilumine izoliacija $\delta=60\text{mm}$ su aliuminio folijos danga. Sistemos R-2 oro šalinimo ortakiai nuo perdangos patalpose iki kameros izoliuojami priešgaisrine izoliacija EI60 ir klojami su nuolydžiu $i=0.005$ pagal oro judėjimo kryptį. Visi kiti ortakiai klojami palėpėje izoliuojami 50mm priešgaisrine izoliacija EI30. Oro išmetimas numatytas per stogą, įrengiant oro išmetimo kamina. Oro šalinimo sistemų oro išmetimo ortakiai iškeliami virš stogo turi būti ne žemiau nei 0,5 m virš stogo. Lauko oro paėmimo grotelėse oro greitis negali būti didesnis kaip 2 m/s. Lauko oro ėmimo angos išdėstytos taip kad atstumas nuo oro išmetimo taškų atitiktų reglamentuose nurodytus minimalius leistinus dydžius. Priklausomai nuo šalinamo oro užterštumo kategorijos EHA, atstumas tarp oro šalinimo ir oro ėmimo angų turi atitikti reglamento STR 2.09.02:2005 8 priedo reikalavimus.

Visi ortakiai cinkuotos skardos. Ortakiai anumatyti montuoti palėpėje. Altitudes tikslinti montavimo metu. Oro kiekių subalansavimui ant atšakų nuo magistralinių ortakių numatytos oro kiekio reguliavimo sklendės.

Oro nuotėkis oro tiekimo-ištraukimo sistemose neturi viršyti "B" ortakių sandarumo klasei keliamų reikalavimų:

Slėgis testuojant, Pa	Sandarumo klasė B, litrų / (s*m ²)
400	0,44

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

Turi būti numatyta galimybė prieiti prie vėdinimo sistemos įrangos (ventiliatoriai, filtrai, kalorifieriai, reguliavimo ir uždarymo užsklandos) juos apžiūrėti, valyti ir dezinfekuoti. Tiekiamosios ir ištraukiamosios ventiliacijos vamzdynai turi būti lygūs, neturi sugerti kvapų, lengvai valomi. Tiekiamosios ir ištraukiamosios ventiliacijos vamzdynai, oro šachtos ir kanalai turi būti lengvai prieinami apžiūrėti ir valyti.

Oro tiekimas į patalpas ir ištraukimas iš jų vykdomas difuzorių ir grotelių pagalba. Oro tiekimo - šalinimo grotelės numatomos su sklende ir montavimo rėmeliu. Difuzorių ir grotelių išdėstymą tikslinti atliekant darbo projektą. Ortakiai montuojami atvirai ar aptaisyti gipso kartono plokštėmis. Jei sklendės yra uždengtos gk plokštėmis,

ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-AR	5	6	A

sklendžių reguliavimui ir aptarnavimui lubose įrengiami apžiūros liukai. Vėdinimo grotelių ir difuzorių prijungimo detalių gabaritus tikslinti pagal konkretaus gamintojo išmatavimus.

Vėdinimo sistemų įrenginių išmatavimus, komplektaciją ir charakteristikas tikslinti pagal konkretaus gamintojo pasiūlymus užsakant įrangą. Montuojant vėdinimo sistemos įrangą, turi būti laikomasi įrangos gamintojo reikalavimų. Sumontavus vėdinimo sistemas, turi būti atliktas sistemų subalansavimas, naudojant oro kiekio reguliavimo sklendes.

PRIEŠGAISRINIAI REIKALAVIMAI

Kad būtų ribojamas degimo produktų plitimas bendrosios apykaitos vėdinimo sistemomis, ortakiams kertant priešgaisrinę pertvarą ar perdangą numatomi ugnies vožtuvai atitinkantys pertvaros ar perdangos ugniaatsparumo klasę, o tarpus ir plyšius hermetiškai užtaisyti priešgaisrinėmis medžiagomis. Ortakiams kertant ventiliatorinių ir šachtų sienas numatomi ugnies vožtuvai EI30 ugniaatsparumo klasės. Ugnies vožtuvai EI30 be elektromechaninių pavarų turi būti iš galvanizuoto plieno, spyruoklė -nerūdijančio plieno su bimetaline prie +65C išsilydančio plieno plokštele.

Kilus gaisrui - suveikus priešgaisrinei signalizacijai, visi vėdinimo įrenginiai bei oro ištraukimo ventiliatoriai turi būti atjungti , o ugnies vožtuvai uždaryti - žiūrėti priešgaisrinės signalizacijos projekto dalyje.

Visi priešgaisrinio vėdinimo sprendimai atitinka Gaisrinės saugos užduotis.

ŠILUMOS TIEKIMAS Į KALORIFERIUS

Vandeniniams šildymo kaloriferiams šilumos tiekimas numatomas iš projektuojamo šilumos mazgo:
Šilumos nešėjas vandens-polipropilenglikolio 35% mišinys su antikoroziniais priedais, parametrai T21/T22 – 65/50 °C.

Projektuojami šilumos poreikiai vėdinimui - $Q=26$ kW.

Projektuojama šilumos tiekimo į vėdinimo kaloriferius sistema. Prie kaloriferių suprojektuoti reguliavimo mazgai su reguliavimo vožtuvu, cirkuliaciniu siurbliu , balansiniu ventiliu ant grįžtamos linijos, uždarymo armatūra. Kaloriferių reguliavimo mazgų vietos nurodytos planuose, principinės schemos - prie vėdinimo kamerų principinių schemų. Kaloriferių reguliavimo mazgai gali būti tiekiami kartu su vėdinimo kameromis . Siurblių ir vožtuvų charakteristikas tikslinti pagal pasirinktų tiekti vėdinimo agregatų kaloriferių pateiktas charakteristikas. Vamzdynai klojami pastato viduje izoliuoti šilumine izoliacija $\lambda= 0,04$ W/mK . Vamzdžių klojimo vietą ir altitudes tikslinti darbo projekto metu.

Šilumos tiekimo vamzdynai iš šilumos punkto į vėdinimo sistemas klojami palėpėje. Vamzdynai klojami pastato viduje izoliuoti šilumine izoliacija $\lambda= 0,04$ W/mK . Vamzdžių klojimo vietą ir altitudes tikslinti atliekant darbo brėžinius bei apmatavimus vietoje. Visi magistraliniai vamzdynai turi būti klojami su nuolydžiu ne mažesniu kaip $i = 0,002$ nurodyta kryptimi. Žemiausiuose sistemų vietose numatytas vandens išleidimas, aukščiausiuose nuorinimas per automatinius nuorintojus ant magistralinių vamzdynų. Vamzdynams kertant sienas , jie montuojami gilzėse. Vamzdynai tvirtinami prie perdenginio naudojant laikiklius su guminiais tarpais. Vamzdynų temperatūriniai pailgėjimai kompensuojami savikompensacijos priemonėmis -posūkio kampais tvirtinami nejudamomis ir paslankiomis -judamomis atramomis. Nejudamų atramų vietos nurodytos brėžiniuose, judamas atramas montuoti ne rečiau kaip kas 3m. Šilumos tiekimo į kaloriferius sistemų montavimas turi būti atliekamas pagal darbo brėžinius bei apmatavimus vietoje. Sumontavus sistemas , turi būti atliktas sistemų išbandymas bei subalansavimas, naudojant balansavimo reguliavimo įrangą.

ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-AR	6	6	A

VĖDINIMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKOS																							
Vėdinimo Sistemos Nr.	Vėdinimo sistemos aptarnaujamos patalpos	Vėdinimo įrenginio tipas	Oro kiekiai (L)		Ventiliatoriai, varikliai						Šildymo kaloriferis				IP klasė	Šalinamo oro kategorija			Korpuso sandarumas	Šilumos laidumas T2-EN1886:2007	Rekuperatorius		Filtrai
			Tiekimas vasarą/žiemą	Ištraukmas vasarą/žiemą	Išvystomas slėgis Tiekime / Šalinime	.El.galia Tiekimo	El.galia Ištraukimo	SFP EN 13779	SFP klasė	Energetinio efektyvumo Klasė	Šildymas		Galia	Šilumos šaltinis									
											Nuo	Iki											
																					m³/val	m³/val	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
R-1	Užsiėmimų patalpos	Kompaktinis vėdinimo įrenginys	2020	1610	250 / 250	0,78 (3~400)	0,78 (3~400)	1,43	3	A+	8,7	20	15	Vanduo-glikolis	-	2	-	-	L1 - EN 1886:2007	0,6/0,52	Rotorinis	78	F7ePM2,5 65%/M5ePM1 0 50%
R-2	Kulinarijos studija	Kompaktinis vėdinimo įrenginys	3010	2900	250 / 350	1,4 (3~400)	1,4 (3~400)	2,16	3	A	4,4	20	10	Vanduo-glikolis	-	4	-	-	L1 - EN 1886:2007	0,6/0,52	Plokštelinis	80	F7ePM2,5 65%/M5ePM1 0 50%
OŠ-1	WC	Buitinis ventiliatorius	-	550	- /200	-	0,1 (1~230)	1,08	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	

- Pastabos:
- Visų vėdinimo sistemų ventiliatorius parinkti su 10% atsarga oro kiekiui.
 - Vėdinimo įranga parinkta pagal gamintojų „Komfovent“ analogus.
 - Vėdinimo sistemų ventiliatorių elektrinis galingumas, kaloriferių galia yra preliminarūs. Tikslinti pagal konkursą laimėjusios firmos įrenginių techninius duomenis.
 - Nurodytas vėdinimo kamerų išvystomas slėgis, reikalingas ortakių sistemos ir triukšmo slopintuvų pasipriešinimui įveikti.
 - Brėžinys su pateikta informacija yra UAB„ENERO“ autorinis darbas ir užsakovo nuosavybė. Naudoti su projektuojamu objektu nesusijusiems tikslams be autorių ir užsakovo žinios DRAUDŽIAMA.
 - Projektą pakeisti leidžiama tik gavus projekto autoriaus sutikimą ir suderinus su projektą derinusiomis tarnybomis įstatymo nustatyta tvarka.
 - Brėžiniuose pateikti sprendiniai atitinka užsakovo (statytojo) reikalavimus.

A	2022-08	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir konkursu, papildyta projektavimo užduotis						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)						
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3-2 Vilnius Tel.: 861685768 El. p.: info@enero.lt				Projekto pavadinimas: KITOS (ŪKIO) PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 3999-2004-7025, PAEŽERIŲ DVARO SODYBOS KIAULIDĖ, KVR UN. OBJ. K. 25714) PAPRASTOJO REMONTO, KEIČIANT PASKIRTĮ Į KULTŪROS (7.10) DVARO G. 6A, PAEŽERIŲ K., ŠEIMENOS SEN. VILKAVIŠKIO R. SAV., PROJEKTAS			
A 1458 KPD0188	PV	V. Grinčelaitis		2022	Dokumento pavadinimas: Vėdinimo sistemų charakteristikos		Laida	
27549 0396	PDV	A. Bliujus		2022			A	
Kalbos trump.	Užsakovas:				Dokumento žymuo:		Lapas	Lapų
LT	Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūduvos) kultūros centras - muziejus				ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-VS		1	1

POZI- CIJA EIL.NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
ŠILDYMO SISTEMA					
1.	Automatinis balansavimo ventilių komplektas užtikrinantis pastovų slėgio perkritį atšakoje. Montuojamas kolektorinėje spintelėje. Reguliavimo ribos 5-25 kPa.	ASV („Danfoss“)		Poz 2 ir 3	<i>T.S.p.4.1</i>
2.	Balansavimo/uždarymo ventilis, montuojamas tiekimo vamzdyje. DN 20, Kvs=2,50 m3/h	ASV- I („Danfoss“)	vnt	2	<i>T.S.p.4.1</i>
3.	Slėgio perkričio reguliatorius. Slėgio perkričio reguliavimo žingsnis 1kPa/pilnas apsisukimas, montuojamas grįžimo vamzdyje, su šilumine izoliacija Tmax = 80 °C. Komplektuojamas su 1,5m impulsiniu vamzdeliu balansinio ventilio prijungimui. DN 20, Kvs=2,50 m3/h	ASV-PV „Danfoss“)	vnt	2	<i>T.S.p.4.1</i>
4.	Automatinis balansavimo ventilių komplektas užtikrinantis pastovų slėgio perkritį atšakoje. Montuojamas kolektorinėje spintelėje. Reguliavimo ribos 5-25 kPa.	ASV („Danfoss“)		Poz 5 ir 6	<i>T.S.p.4.1</i>
5.	Balansavimo/uždarymo ventilis, montuojamas tiekimo vamzdyje. DN 25, Kvs=4,0 m3/h	ASV- I („Danfoss“)	vnt	2	<i>T.S.p.4.1</i>
6.	Slėgio perkričio reguliatorius. Slėgio perkričio reguliavimo žingsnis 1kPa/pilnas apsisukimas, montuojamas grįžimo vamzdyje, su šilumine izoliacija Tmax = 80 °C. Komplektuojamas su 1,5m impulsiniu vamzdeliu balansinio ventilio prijungimui. DN 25, Kvs=4,0 m3/h	ASV-PV „Danfoss“)	vnt	2	<i>T.S.p.4.1</i>
7.	Terminė pavara su padėties indikatoriumi, normaliai uždaryta, ON/OFF valdymas, 24V maitinimas.	TWA-A („Danfoss“)	Vnt.	21	<i>T.S.p.3.1</i>
8.	Grindų šildymo valdiklis, 5 zonų.	CF-MC („Danfoss“)	Vnt.	4	<i>T.S.p.3.1</i>
9.	Kambario termostatas su ekranu ir infraraudonųjų spindulių grindinio šildymo jutikliu, maitinamas 2AAx1,5V baterijomis. Naudojamas grindų šildymui valdyti.	CF-RF („Danfoss“)	Vnt.	6	<i>T.S.p.3.1</i>
10.	Paskirstomasis reguliuojamas kolektorius grindų šildymui DN25, 5 žiedų. Komplekte su srauto matuokliais, uždarymo čiaupais, oro išleidėju, vandens išleidimo antgaliais, pakabinimo laikikliais, fittingais vamzdžių prijungimui.	„FHF-F“	Kompl	3	<i>T.S.p.3.1</i>
11.	Paskirstomasis reguliuojamas kolektorius grindų šildymui DN25, 6 žiedų. Komplekte su srauto matuokliais, uždarymo čiaupais, oro išleidėju, vandens išleidimo antgaliais,	„FHF-F“	Kompl	1	<i>T.S.p.3.1</i>

A	2022-08	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir konkursu, papildyta projektavimo užduotis			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3-2 Vilnius Tel.: 861685768 El. p.: info@enero.lt		 Projekto pavadinimas: KITOS (ŪKIO) PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 3999-2004-7025, PAEŽERIŲ DVARO SODYBOS KIAULIDĖ, KVR UN. OBJ. K. 25714) PAPRASTOJO REMONTO, KEIČIANT PASKIRTĮ Į KULTŪROS (7.10) DVARO G. 6A, PAEŽERIŲ K., ŠEIMENOS SEN. VILKAVIŠKIO R. SAV., PROJEKTAS		
A 1458 KPD0188	PV	V. Grinčelaitis	2022	Dokumento pavadinimas:	
27549	PDV	A. Bliujus	2022	Šildymo sistemų sąnaudų žiniaraštis	
				A	
Kalbos trump.	Užsakovas:			Dokumento žymuo:	Lapas
LT	Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūguvos) kultūros centras - muziejus			ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-SŽ-01	Lapų
					1 3

POZI- CIJA EIL.NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
	pakabinimo laikikliais, fittingais vamzdžių prijungimui.				
12.	Paskirstymo kolektoriaus spintelė įmontuojama į sieną 5 žiedų grindinio šildymo kolektoriui		vnt	3	T.S.p.6.9
13.	Paskirstymo kolektoriaus spintelė įmontuojama į sieną 6 žiedų grindinio šildymo kolektoriui		vnt	1	T.S.p.6.9
14.	Rutulinis čiaupas DN25, $T \leq 100^{\circ}\text{C}$		vnt	8	T.S.p.6.1
15.	Rutulinis čiaupas DN25, $T \leq 100^{\circ}\text{C}$ vandens išleidimu		vnt	2	T.S.p.6.1
16.	Automatinis nuorintojas DN15		vnt	2	T.S.p.6.6
17.	Tas pats PE-RT/Alu/PE-HD $\varnothing 25 \times 2,5$ su pūsto polietileno kevalų šil.izoliacija $\delta_{\text{izol}}=9$ mm	(„Danfoss“)	m	10	T.S. p.1.5 T.S. p.1.6
18.	Tas pats PE-RT/Alu/PE-HD $\varnothing 32 \times 3$ su pūsto polietileno kevalų šil.izoliacija $\delta_{\text{izol}}=9$ mm	(„Danfoss“)	m	45	T.S. p.1.5 T.S. p.1.6
19.	Tas pats PE-RT/Alu/PE-HD $\varnothing 40 \times 4$ su pūsto polietileno kevalų šil.izoliacija $\delta_{\text{izol}}=9$ mm	(„Danfoss“)	m	30	T.S. p.1.5 T.S. p.1.6
20.	Daugiasluoksniai plastikiniai vamzdžiai PE-RT $\varnothing 16 \times 2$ neizoliuoti	(„Danfoss“)	m	1500	T.S. p.1.5
21.	Šarvas plastikiniam vamzdžiui PE-RT $\varnothing 16 \times 2$		m	10	T.S. p.1.5
22.	Plieniniai vandens dujiniai vamzdžiai DN40 gruntuoti gamykloje, su šilumine izoliacija mineralinės vatos kevalai, $\delta_{\text{iz}}=40$ mm, $\lambda=0.04$ w/mK.		m	10	T.S. p.1.3 T.S. p.1.6
23.	Tas pats, - $\varnothing 28 \times 1,5$ su šilumine izoliacija mineralinės vatos kevalai, $\delta_{\text{iz}}=40$ mm, $\lambda=0.04$ w/mK.	„Geberit“ ar analogas	m ¹	10	T.S. p.1.4 T.S. p.1.6
24.	Tas pats, - $\varnothing 35 \times 1,5$ su šilumine izoliacija mineralinės vatos kevalai, $\delta_{\text{iz}}=40$ mm, $\lambda=0.04$ w/mK.	„Geberit“ ar analogas	m ¹	16	T.S. p.1.4 T.S. p.1.6
25.	Tas pats, - $\varnothing 42 \times 1,5$ su šilumine izoliacija mineralinės vatos kevalai, $\delta_{\text{iz}}=40$ mm, $\lambda=0.04$ w/mK.	„Geberit“ ar analogas	m ¹	8	T.S. p.1.4 T.S. p.1.6
26.	Vamzdžių fasoninės dalys		kompl	1	T.S. p.1.3
27.	Vamzdžių tvirtinimo detalės		kompl	1	T.S. p.1.4
28.	Šildymo sistemos hidraulinis balansavimas		Sist.	1	T.S.p1.7
29.	Šildymo sistemos išbandymas, suregulavimas		Sist.	1	T.S.p1.7
30.	Darbo projekto rengimo darbai		vnt	1	
ŠILUMOS TIEKIMO VĖDINIMO KALORIFERIAMS SISTEMA					
31.	Kalorifero reguliavimo mazgas, susidedantis iš: -cirkuliacinio siurblio Wilo Yonos PICO 25/1-6 CAN PN130 $G=0,6-0,9 \text{ m}^3/\text{h}$, $dP=40 \text{ kPa}$, $N_{el}=0,04 \text{ kW}$, $1/230 \text{ V}$ - Automatinis balansavimo ventilis „Danfoss“ AB-QM su integruotu dviejų eigių reguliavimo vožtuvu, su procentine srauto ribojimo nustatymo skale, matavimo atvamzdžiai ir skalė pasiekiami iš vienos pusės. $\Delta P_{\text{min}}=0,18 \text{ Bar}$. $\varnothing 20$, $Q_{\text{max}}=0,9 \text{ m}^3/\text{h}$. $\Delta P_{\text{max}}=4 \text{ Bar}$ - Rankinis balansavimo ventilis „Danfoss“ MSV-BD su skale, pasukamais matavimo antgaliais, integruotu rutuliniu ventiliu, nuimama rankena ir drenažu iš abiejų pusių. Darbinė temperatūra $-20^{\circ}\text{C} \div +120^{\circ}\text{C}$. $\varnothing 20$, $K_{vs}=6,6 \text{ m}^3/\text{h}$. -atbulinio vožtuvo $\varnothing 25$, $T \leq 100^{\circ}\text{C}$ –1vnt. -rutulinio uždarymo čiaupo su vandens išleidimo antgaliu $\varnothing 25$, $T \leq 100^{\circ}\text{C}$ –2vnt. -manometro (0-10bar su atjungimo čiaupu) -3vnt. - termometro 0-100°C su pastatymo lizdu) -3vnt.	Sistema R-1 Sistema R-2	kompl	2	T.S.p4 T.S.p5 T.S.p6

POZI- CIJA EIL.NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
	-grubaus valymo filtro Ø25, T≤100°C –1vnt.				
32.	Rutuliniai čiaupai Ø25 vandens išleidimui		vnt	2	T.S.p6.1
33.	Rutuliniai čiaupai Ø15 oro išleidimui		vnt	2	T.S.p6
34.	Automatinis nuorintojas Ø15		vnt	4	T.S.p6.6
35.	Plieniniai plonasieniai presuojami vamzdžiai, iš išorės cinkuoti Ø28x1,5 su šilumine izoliacija mineralinės vatos kevalai, δiz=40 mm, λ=0.04 w/mK.		m	40	T.S. p.1.4 T.S. p.1.6
36.	Plieniniai plonasieniai presuojami vamzdžiai, iš išorės cinkuoti Ø35x1,5 su šilumine izoliacija mineralinės vatos kevalai, δiz=40 mm, λ=0.04 w/mK.		m	45	T.S. p.1.4 T.S. p.1.6
37.	Techninis manometras 0-10 bar su atjungimo čiaupu		vnt	2	T.S.p6.5
38.	Techninis termometras 0-100°C su pastatymo lizdu		vnt	2	T.S.p6.4
39.	Šildymo sistemos išbandymas,suregulavimas		Sist.	1	
ELEKTRINIS ŠILDYMAS					
40.	Elektrinis šildymo radiatorius. Komplekte su laidu ir kištuku ir įmontuotu į korpusą elektroniniu reguliatoriumi. Reguliavimo ribos +0 - +35 °C. Įtampa 1~230V.. Šildymo galia 1000W		kompl	2	T.S. p.6.8

PASTABA:

1. Žiniaraštyje neįtraukti angų užtaisymo darbams skirtos medžiagos. Medžiagas žiūr. AS dalyje.
2. Radiatoriai numatomi dažyti pasirinkta RAL spalva. Radiatorių spalvą, derinti su projekto architektu.

POZI- CIJA EIL.NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
ORO TIEKIMO-ŠALINIMO SISTEMA R-2					
1.	Kompaktinė vėdinimo kamera - pilnai sukomplektuota, kabina ma palubėje, vėdinimo kameros sienelių storis 50mm, susidedanti iš: - oro ėmimo filtro sekcija su filtru F7 filtravimo klasės - rotorinis rekuperatorius - oro šildymo sekcija su vandens-glikolio 35% tirpalui pritaikytu kaloriferiu Q=15 kW, temperatūros 60/45°C, - oro tiekimo ventiliatoriaus sekcija, ventiliatorius - L=3010 m3/h, dP=250Pa. Variklis be diržinės pavaros N=1400 W; 3~400 V. - oro šalinimo filtro sekcija su filtru F5 (G4) filtravimo klasės - oro šalinimo ventiliatoriaus sekcija, ventiliatorius - L=2900m3/h, dP=350Pa. Variklis be diržinės pavaros N=1400 W; 3~400 V. - ląksčios jungtys; 4 vnt. - uždarymo vožtuvai su el. pavaromis 2 vnt. - pastatymo rėmas su vibroizoliatoriais - kintamo oro srauto funkcija - (VAV). Dviejų srautų valdymas - komplekte valdymo skydas su reguliavimo ir valdymo įranga (žiūr. automatikos dalyje).	R-2	Kompl	1	<i>T.S. p.2</i>
2.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas izoliuotas šilumine izoliacija 50mm ir flanšiniais sujungimais.	B-400;H-500: L-900 mm	vnt	2	<i>TS p.2.6</i>
3.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas izoliuotas šilumine izoliacija 50mm ir flanšiniais sujungimais.	B-400;H-500: L-600 mm	vnt	1	<i>TS p.2.6</i>
4.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas izoliuotas šilumine izoliacija 50mm ir flanšiniais sujungimais.	B-400;H-400: L-600 mm	vnt	1	<i>TS p.2.6</i>
5.	Rankinio valdymo oro kiekio reguliavimo sklendė Ø315		vnt	2	<i>TS p.6.1</i>
6.	Rankinio valdymo oro kiekio reguliavimo sklendė Ø250		vnt	7	<i>TS p.6.1</i>
7.	Rankinio valdymo oro kiekio reguliavimo sklendė Ø200		vnt	1	<i>TS p.6.1</i>
8.	Nerūdijančio plieno AISI 304 rankinio valdymo oro kiekio reguliavimo sklendė Ø200		vnt	1	<i>TS p.6.1</i>
9.	Nerūdijančio plieno AISI 304 rankinio valdymo oro kiekio reguliavimo sklendė Ø250		vnt	2	<i>TS p.6.1</i>
10.	Nerūdijančio plieno AISI 304 rankinio valdymo oro kiekio reguliavimo sklendė Ø315		vnt	1	<i>TS p.6.1</i>

A	2022-08	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir konkursu, papildyta projektavimo užduotis			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3-2 Vilnius Tel.: 861685768 El. p.: info@enero.lt		 Projekto pavadinimas: KITOS (ŪKIO) PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 3999-2004-7025, PAEŽERIŲ DVARO SODYBOS KIAULIDĖ, KVR UN. OBJ. K. 25714) PAPRASTOJO REMONTO, KEIČIANT PASKIRTĮ Į KULTŪROS (7.10) DVARO G. 6A, PAEŽERIŲ K., ŠEIMENOS SEN. VILKAVIŠKIO R. SAV., PROJEKTAS		
A 1458 KPD0188	PV	V. Grinčelaitis	2022	Dokumento pavadinimas:	
27549	PDV	A. Bliujus	2022	Vėdinimo sistemų sąnaudų žiniaraštis	
				Laida	
				A	
Kalbos trump.	Užsakovas:			Dokumento žymuo:	Lapas
LT	Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūguvos) kultūros centras - muziejus			ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-SŽ-02	Lapų
					1
					4

POZI- CIJA EIL.NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
11.	Kvadratinis lubinis oro tiekimo difuzorius 464x464 su pajungimo dėže ir reguliavimo sklende. Ortakio pajungimas Ø250		vnt	6	TS p.7
12.	Ozono generatorius (filtras) oro kiekiui iki 5000m ³ /h „Air Maid 10000V“		Kompl	1	TS p.7.5
13.	Cinkuotos skardos ortakis 400x500 su šilumine izoliacija 60mm		m	1	TS p.5
14.	Cinkuotos skardos ortakis 400x500 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	2	TS p.5
15.	Cinkuotos skardos ortakis 400x400 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	12	TS p.5
16.	Nerūdijančio plieno skardos ortakis 400x500 iš nerūdijančio plieno AISI 304 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	1	TS p.5
17.	Nerūdijančio plieno skardos ortakis Ø400 iš nerūdijančio plieno AISI 304 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	3	TS p.5
18.	Nerūdijančio plieno skardos ortakis Ø355 iš nerūdijančio plieno AISI 304 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	1	TS p.5
19.	Nerūdijančio plieno skardos ortakis Ø250 iš nerūdijančio plieno AISI 304 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	10	TS p.5
20.	Nerūdijančio plieno skardos ortakis Ø200 iš nerūdijančio plieno AISI 304 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	5	TS p.5
21.	Nerūdijančio plieno skardos ortakis Ø125 iš nerūdijančio plieno AISI 304 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	3	TS p.5
22.	Cinkuotos skardos ortakis Ø355 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	3	TS p.5
23.	Cinkuotos skardos ortakis Ø315 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	10	TS p.5
24.	Cinkuotos skardos ortakis Ø250 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	16	TS p.5
25.	Apžiūros ir pravalymo liukeliai		vnt	5	
26.	Ortakių tvirtinimo detalės		Kompl	1	TS p.5
27.	Mechaninės vėdinimo sistemos paleidimo, derinimo darbai:		Kompl	1	TS p.9
ORO TIEKIMO-ŠALINIMO SISTEMA R-1					
28.	Kompaktinė vėdinimo kamera - pilnai sukomplektuota, kabinama palubėje, vėdinimo kameros sienelių storis 50mm, susidedanti iš: - oro ėmimo filtro sekcija su filtru M5 filtravimo klasės - rotorinis rekuperatorius - oro šildymo sekcija su vandens-glikolio 35% tirpalui pritaikytu kaloriferiu Q=10 kW, temperatūros 60/45°C, - oro tiekimo ventiliatoriaus sekcija, ventiliatorius - L=2020 m ³ /h, dP=250Pa. Variklis be diržinės pavaros N=780 W; 3~400 V. - oro šalinimo filtro sekcija su filtru F5 (G4) filtravimo klasės - oro šalinimo ventiliatoriaus sekcija, ventiliatorius - L=1610m ³ /h, dP=250Pa. Variklis be diržinės pavaros N=780 W; 3~400 V. - loksčios jungtys; 4 vnt. - uždarymo vožtuvai su el. pavaromis 2 vnt. - pastatymo rėmas su vibroizoliatoriais - kintamo oro srauto funkcija - (VAV). Dviejų srautų valdymas - komplekte valdymo skydas su reguliavimo ir valdymo įranga (žiūr. automatikos dalyje).	R-1	Kompl	1	T.S. p.2
29.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas izoliuotas šilumine izoliacija 50mm ir flanšiniais sujungimais.	B-700;H300: L-1200 mm	vnt	1	TS p.2.6

ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-SŽ-02	2	4	A

POZI- CIJA EIL.NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
30.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas izoliuotas šilumine izoliacija 50mm ir flanšiniais sujungimais.	B-700;H-300: L-600 mm	vnt	3	TS p.2.6
31.	Pertvarinis kampinis triukšmo slopintuvas izoliuotas šilumine izoliacija 50mm ir flanšiniais sujungimais.	B-700;H-300:	vnt	2	TS p.2.6
32.	Lauko oro ėmimo grotelės su tinkleliu ir apsauga nuo kritulių 800x1000		vnt	1	TS p.7
33.	Ugnies vožtuvas 700x300, atsparumo ugniai klasė EI60		vnt	2	TS p.6.1
34.	Ugnies vožtuvas 400x500, atsparumo ugniai klasė EI60		vnt	1	TS p.6.1
35.	Ugnies vožtuvas 300x300, atsparumo ugniai klasė EI60		vnt	1	TS p.6.1
36.	Rankinio valdymo oro kiekio reguliavimo sklendė Ø315		vnt	1	TS p.6.1
37.	Rankinio valdymo oro kiekio reguliavimo sklendė Ø250		vnt	7	TS p.6.1
38.	Rankinio valdymo oro kiekio reguliavimo sklendė Ø160		vnt	10	TS p.6.1
39.	Rankinio valdymo oro kiekio reguliavimo sklendė Ø100		vnt	1	TS p.6.1
40.	Kvadratinis lubinis oro tiekimo difuzorius 464x464 su pajungimo dėže ir reguliavimo sklende. Ortakio pajungimas Ø250		vnt	5	TS p.7
41.	Lubinis oro šalinimo difuzorius Ø160 su montavimo rėmeliu		vnt	10	TS p.7
42.	Lubinis oro šalinimo difuzorius Ø100 su montavimo rėmeliu		vnt	1	TS p.7
43.	Cinkuotos skardos ortakis 800x1000 su šilumine izoliacija 60mm		m	2	TS p.5
44.	Cinkuotos skardos ortakis 700x300 su šilumine izoliacija 60mm		m	4	TS p.5
45.	Cinkuotos skardos ortakis 400x500 su šilumine izoliacija 60mm		m	12	TS p.5
46.	Cinkuotos skardos ortakis 700x300 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	4	TS p.5
47.	Cinkuotos skardos ortakis 400x300 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	6	TS p.5
48.	Cinkuotos skardos ortakis 300x300 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	6	TS p.5
49.	Cinkuotos skardos ortakis Ø315 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	6	TS p.5
50.	Cinkuotos skardos ortakis Ø250 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	40	TS p.5
51.	Cinkuotos skardos ortakis Ø200 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	6	TS p.5
52.	Cinkuotos skardos ortakis Ø160 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	30	TS p.5
53.	Cinkuotos skardos ortakis Ø100 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	5	TS p.5
54.	Apžiūros ir pravalymo liukeliai		vnt	4	
55.	Ortakių tvirtinimo detalės		Kompl	1	TS p.5
56.	Mechaninės vėdinimo sistemos paleidimo, derinimo darbai:		Kompl	1	TS p.9
ORO ŠALINIMO SISTEMA OŠ-1					
57.	Kanalinis ventiliatorius - L=550 m ³ /h, dP=200Pa. Variklis N=100 W; 1-230 V. Komplekte su tvirtinimo detalėmis ir ortakių pajungimo apkabomis.		kompl	1	TS p.4.1
58.	Elektroninis-tiristorinis greičių reguliatorius		vnt	1	TS p.2
59.	Apvalus triukšmo slopintuvas Ø200 / 300	L-600 mm	vnt	1	TS p.2.6
60.	Ugnies vožtuvas Ø125, atsparumo ugniai klasė EI60		vnt	2	TS p.6.1
61.	Rankinio valdymo oro kiekio reguliavimo sklendė Ø125		vnt	3	TS p.6.1
62.	Oro šalinimo difuzorius Ø125 su montavimo rėmeliu		vnt	5	TS p.7
63.	Cinkuotos skardos ortakis Ø200 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	4	TS p.5

ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-SŽ-02	3	4	A

POZI- CIJA EIL.NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
64.	Cinkuotos skardos ortakis Ø160 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	3	TS p.5
65.	Cinkuotos skardos ortakis Ø125 su priešgaisrine izoliacija EI30		m	30	TS p.5
66.	Ortakių tvirtinimo detalės		Kompl	1	TS p.5
67.	Mechaninės vėdinimo sistemos paleidimo, derinimo darbai:		Kompl	1	TS p.9
NATŪRALAUS ORO ŠALINIMO SISTEMOS NI IR KITA					
68.	Oro šalinimo difuzorius Ø100 su montavimo rėmeliu		vnt	2	TS p.7
69.	Ugnies vožtuvas Ø100, atsparumo ugniai klasė EI60		vnt	2	TS p.6.1
70.	Cinkuotos skardos ortakis Ø100		m	1	TS p.5
71.	Oro pertekėjimo grotelės 500x100 montuojamos į WC duris		vnt	5	TS p.7
72.	Pravalymo liukeliai montuojami į ortakius		vnt	10	

PASTABA:

1. Gali būti taikomi ir kitų firmų įrenginiai, atitinkantys nurodytas technines charakteristikas.
2. Automatikos projekto dalį žiūr. automatikos projekto dalyje.
3. Įrenginių dydį ir matmenis tikslinti darbo projekto metu, parinkus įrangos tiekėjus ir atlikus sistemų skaičiavimus pagal gamintojo metodiką.

ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-SŽ-02	4	4	A

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ŠILDYMO SISTEMAI

1. VAMZDYNAI IR JŲ MONTAVIMAS:

1.1 Įrengimai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti paketais arba konteineriuose su užrašu apie ruošinius paruošusią gamyklą, užsakymo Nr., vamzdynų paskirtį. Neprimontuota prie paruoštų armatūra, tvirtinimo detalės komplektuojamos atskirai. Prieš pradedant sistemų montavimą, turi būti atlikti tokie darbai:

- statybinėse konstrukcijose turi būti paliktos angos vamzdynų montavimui;
- įrengtos įdėtinės detalės vamzdynų tvirtinimui;
- pertvarų vietose, kur šildymo vamzdynai kerta jas, turi būti įrengtos gilzės;
- vidinėse sienose padarytos grindų lygio plius 500 mm atžymos.

1.2 Montuojant šildymo sistemas turi būti užtikrinta:

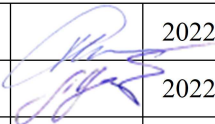
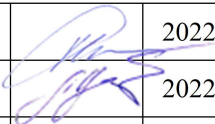
- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- vamzdynų ašių tiesumas;
- sistemų vertikalūs vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau negu 2 mm 1 metrui vamzdžio;
- armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu;
- vandens išleidimo galimybė;
- vamzdynų projektinis nuolydis.

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

1.3 PLIENINIAI VAMZDYNAI.

Šildymo sistemai naudoti plieninius vamzdžius, kurių DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN57x3,5, DN65, DN80, DN100, DN125. Visi vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi atitikti atitinkamus Lietuvos ar ES standartus ir normas. Visi vamzdžiai, jų priedai, aklinio žiedai ir kitos medžiagos, reikalingos vamzdynų tinklui, kuriam taikomos šios techninės sąlygos, turi būti išbandyti pagal galiojančius standartus. Plieniniai vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti pagaminti iš plieno pagal EN 10217 arba EN 10216 standartą, srieginėms jungtims taikytini vamzdžiai pagal LST EN 10255:2017 standartus. Prieš izoliavimą plieninis vamzdis turi būti nuvalytas. Vamzdžių galų nuožulos turi būti paruoštos suvirinimui.

Vamzdžių dydžio tolerancija LST EN 10217	
Savybė	Tolerancija
Išoriniai matmenys	+%, bet ne mažiau +0,5 mm
Sienelės storis	t < 3 mm; +0,3 mm; -0,25 mm; t=3,2; +0,45 mm; -0,35 mm
Ilgis	Pagal susitarimą su gamintoju
Tiesumas	Nukrypimas ne didesnis kaip 0,2% vamzdžio ilgio
Apvalumas	Ovalumas ne daugiau 2%, mažiausiai 1,0 mm

A	2022-08	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir konkursu, papildyta projektavimo užduotis					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3-2 Vilnius Tel.: 861685768 El. p.: info@enero.lt				Projekto pavadinimas: KITOS (ŪKIO) PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 3999-2004-7025, PAEŽERIŲ DVARO SODYBOS KIAULIDĖ, KVR UN. OBJ. K. 25714) PAPRASTOJO REMONTO, KEIČIANT PASKIRTĮ Į KULTŪROS (7.10) DVARO G. 6A, PAEŽERIŲ K., ŠEIMENOS SEN. VILKAVIŠKIO R. SAV., PROJEKTAS		
	A 1458 KPD0188	PV	V. Grinčelaitis		2022	Dokumento pavadinimas: Šildymo sistemų charakteristikos	Laida
	27549 0396	PDV	A. Bliujus		2022		A
Kalbos trump.	Užsakovas:				Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūduvos) kultūros centras - muziejus				ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-TS-01	1	10

Vamzdynų dydžiai ir mechaninės savybės

Išorinis diametras	Sienelės storis mm	Masė kg/m	Plieno markė	Takumo riba N/mm ²	Tempimo įtempimas N/mm ²	Pailgėjimo koeficientas s%	Medžiagos sertifikatas
Suvirinta išilginė siūlė Ø 15/21,3	2,0	0,95	P235GH, P235TR1, ST33	225	340-470	24	Pagal susitarimą su gamintoju
Ø 20/26,9	2,0	0,76	„	„	„	„	„
Ø 25/33,7	2,3	1,8	„	„	„	„	„
Ø 32/42,4	2,6	2,19	„	„	„	„	„
Ø 40/48,3	2,6	2,62	„	„	„	„	„
Ø 50/60,3	2,9	4,0	„	„	„	„	„
Ø 65/76,1	2,9	8,0	„	„	„	„	„
Ø 80/88,9	3,2	6,36	„	„	„	„	„
Ø 100/114,3	3,6	9,02	„	„	„	„	„
Ø 125/139,7	3,6	11,5	„	„	„	„	„

Šildymo ir vėdinimo sistemų vamzdynų didžiausias leidžiamas slėgis Ps 0,6 MPa.

Šildymo ir vėdinimo sistemų vamzdynų didžiausia leidžiama temperatūra Ts 70oC.

Terpė : Vanduo , vandens-propilenglikolio 35% mišinys.

Vamzdynų paviršiai turi būti gruntuoti gamykloje. Vamzdynai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štapuotu ženklu. Jų galai turi būti nupjauti statmenai (leistinas nuokrypis ne daugiau 2o), nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdynų skersmenų ribinės nuokrypos neturi viršyti:

--- išoriniams skersmenims iki 40mm imtinai --- 0,4-0,5mm;

--- išoriniams skersmenims virš 40mm --- 0,8-1,0mm.

Vamzdynai tiekiami siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, be to turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę.

1.4 PLONASIEŅIAI IŠ IŠORĖS CINKUOTI PRESUOJAMO METALO VAMDYNAI.

1.4.1 Vamzdis turi atitikti EN 10305/E 195 standartą. Sistemoje privalo būti naudojami tik to paties gamintojo vamzdžiai ir vamzdžių jungtys. Presuojamos vamzdžių detalės (alkūnės, trišakiai, diametro pasikeitimai, aklės, perėjimai į sriegį, išardomos jungtys ir kt.) skaičiuotinas slėgis 16bar pagamintos iš cinkuoto plieno, kurio mechaninės savybės ne žemesnės, kaip nurodyta EN 10305. Tiekiamas vamzdymo ilgis 6m.

Mechaninis vamzdynų atsparumas:

Atsparumas tempimui R	290-420 310-440	H/mm ²	D (mm) <22 D (mm) >28
Atsparumo riba tempiant R	<260 260-360	H/mm ²	D (mm) <22 D (mm) >28

Vamzdynų parametrai:

Nominalis skersmuo DN	Išorinis skersmuo d x s (mm)	Vidinis skersmuo di (mm)	Rekomenduojamas lenkimo spindulys r (mm)
15	18x1,2	15,6	>3,5d
20	22x1,5	19	
25	28x1,5	25	
32	35x1,5	32	
40	42x1,5	39	
50	54x1,5	51	

1.4.2 **Montavimas.** Horizontalūs vamzdynai tiesiami 0,002÷0,005 nuolydžiu. Vamzdynai jungiami presavimo būdu, naudojant kelių tipo presavimo įrenginius: elektrines ar akumuliatorines presavimo

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-TS-01	2022	2 iš 9

replės arba elektrohidraulinį presavimo įrenginį. Prieš pradėdant montavimo darbus, gavus medžiagas į darbo vietą, montuotojas privalo patikrinti, ar visos jungtys ir vamzdžiai yra patiekti švarūs ir nepažeisti, ar yra apsauginiai jungčių ir vamzdžių galų dangteliai, ar visos jungtys yra su nepažeistais presavimo indikatoriais. Jeigu visos medžiagos tvarkingos, gali būti pradėtas montavimas. Vamzdžiai pjaustomi arba rankine diskine pjaustykle, arba elektriniu vamzdžių pjaustymo įrenginiu. Nupjovus vamzdį, privalu jį sukalibruoti iš vidaus ir iš išorės, naudojant vamzdžio kalibratorių. Sukalibravus, naudojant vamzdžių žymeklį, pagal vamzdžio diametrą pažymimas įkišimo atstumas į jungtį. Pažymėjus įkišimo atstumą, vamzdis maunamas į jungtį. Prieš maunant nuimti apsauginį dangtelį nuo jungties ir patikrinti, ar nepažeista ir ar tinkama tarpinė jungtyje. Įmontavus vamzdį ir jungtis užpresuojami naudojant atitinkamus aukščiau išvardytus įrankius. Vandeniui išleisti žemutinėse vietose įmontuojami trišakiai su kamščiais. Vamzdžių posūkiai daromi, naudojant fasonines dalis, arba lenkiant vamzdį spec. lankstykle. Vertikalieji vamzdiniai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau, kaip 2mm vienam ilgio metrui. Atstumas tarp paduodamojo ir grįžtamojo šildymo vamzdžių turi būti 80mm. Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių paviršių šviesoje turi būti ne mažesnis, kaip 50mm.

- 1.4.3 **Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas** (sienas, pertvaras, perdangas), jis montuojamas metaliniame arba plastikiniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10-20mm didesnis už vamzdžio išorinį diametrą, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi. Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės. Tiek horizontalūs, tiek vertikalūs cinkuoto plieno vamzdynai tvirtinami kas 150÷500cm:

Vamzdžio skersmuo	Atstumas tarp apkabų (m)
Ø 18x1,2	1,5
Ø 22x1,5	2,5
Ø 28x1,5	2,5
Ø 35x1,5	3,5
Ø 42x1,5	3,5
Ø 54x1,5	3,5

Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdynų įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalų vamzdžių. Atvirai klojamų vamzdynų spalva yra cinkuoto plieno spalva. Vamzdynus dažyti galima tik esant architektūrinių sprendinių spalviniams reikalavimams, naudojant specialius dažus.

1.5 PLASTIKINIAI VAMDYNAI

- 1.5.1 **Plastikiniai daugiasluoksniai vamzdžiai šildymui.** Taikomi normatyviniai dokumentai LST EN ISO 15875-2:2004/A1:2007; LST EN 1229:2002; LST EN 12295:2002; LST EN ISO 21003-2:2008/A1:2011; LST CEN/TS 14541:2013; LST EN ISO 22391-2:2010. Atsparus difuzijai 5-sluoksnis vamzdis. Vidinėje bei išorinėje pusėje esantis vamzdis iš polietileno (PE-RT/Alu/PE-HD), tarp jų vamzdis iš aliuminio, sujungtas specialiais jungiamaisiais sluoksniais. Maksimali darbo temperatūra 95°C, maksimalus ilgalaikis darbo slėgis 10 barų, vamzdžio šiluminis plėtimosi koeficientas 0,025 mm/mK, vamzdžio šilumos laidumo koeficientas 0,43 W/mK, vamzdžio grublėtumas $k = 0,007$ mm. Atsparus difuzijai 3-sluoksnis vamzdis. Vidinėje bei išorinėje pusėje esantis vamzdis iš polietileno (PE-RT), sujungtas specialiais jungiamaisiais sluoksniais. Maksimali darbo temperatūra 65°C, maksimalus ilgalaikis darbo slėgis 6 barai, vamzdžio šiluminis plėtimosi koeficientas 0,025 mm/mK, vamzdžio šilumos laidumo koeficientas 0,43 W/mK, vamzdžio grublėtumas $k = 0,007$ mm. Vamzdžiai su plastikinėmis presuojamomis jungtimis su fiksuojančiomis movomis, pagamintomis iš aukštos kokybės plieno. Ilgalaikį sujungimų sandarumą garantuoja tik tos pačios kaip ir vamzdžiai firmos įrankiai, kurie yra suderinti pagal technines charakteristikas ir geometrinius matmenis. Vamzdžiai nesunkiai lenkiami rankiniu būdu, lenkimo spyruoklės pagalba arba vamzdžių lenkimo įtaisais.

Minimalus lenkimo spindulys:

Vamzdžio diametras	Ø 16x2,0	Ø 20x2,25	Ø 25x2,5	Ø 32x3
Lenkiant rankomis mm	5xD 80	5xD 100	8xD 200	-
Lenkiant lenkimo žnyplėmis mm	60	105	105	-
Lenkiant su spyruokle mm	3 x D 48	3 x D 60	4 x D 100	-

Vamzdynų sujungimams naudojamos specialaus žalvario arba plastikinės jungtys su užspaudžiamomis movomis. Sujungimai atliekami presavimo būdu, neišardomas sujungimas. Vamzdžių prijungimui prie radiatorių naudojamos srieginės, nikeliuotos jungtys su veržle ¾" vidiniu sriegiu, atitinkančiu jungiamo vamzdžio diametrą bei vamzdžio sienučių storį. Sistemos montavimui naudojamos fasoninės dalys, kurių darbo slėgis 4bar. Būtina naudoti fasonines dalis ir montavimo įrankius tos firmos, kurią nurodo polietileningų vamzdžių gamintojas

1.5.2 **Bandydas.** Vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos darbų pradžią. Vamzdynų izoliavimas, tiesimo vagų, nišų ir angų užtaisymas atliekamas, jau išbandžius sumontuotus vamzdynus. Pastatų šildymo sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo.

1.5.3 **Informacija darbų vykdytojui apie vandeniu šildomas grindis.**

- A. Pagal reikalavimus stiprumui skiedinio sluoksnis virš vamzdžių turėtų būti ne mažesnis kaip 45mm, o virš grindų izoliacijos – ne mažesnis kaip 65mm (tikslintis konstrukcijų dalyje).
- B. Skiedinio sluoksnio stiprumo, struktūros, šilumos laidumo, taupumo ir kitų savybių pagerinimui, į skiedinį pridedama speciali emulsija – 3 litrai į 1m³ skiedinio. Tai leidžia sumažinti reikalingą vandens ir įmaišomo oro kiekį. Dirbti su emulsija galima ne žemesnėje kaip +6°C temperatūroje. Laikant emulsiją, negalima leisti jai užšalti.
- C. Gerai išmaišytą skiedinį krėsti ant izoliacijos ir vamzdžių taip, kad pakloti vamzdžiai ir temperatūrinės (kompensacinės) siūlės nepasislinktų iš savo vietos ar nebūtų mechaniškai pažeidžiami aštriais įrankių kampais ar briaunomis. Vamzdžiuose po išbandymo turi būti paliktas darbinis slėgis. Tada pažeidimo vietą lengva aptikti.
- D. Jeigu skiedinys į patalpą vežiojamas karučiais, tai jų kelyje, ant izoliacijos ir vamzdžių turi būti patiestos lentos arba metaliniai lakštai.
- E. Reikia pasirūpinti, kad patalpos perimetru einančios kompensacinės juostos plėvelė būtų uždengusi plyšį tarp juostos ir grindų izoliacijos, kad ten nepatektų skiedinys.
- F. Virš grindų paviršiaus išsikišančią kompensacinės juostos dalį nupjauti galima tik po dekovatyvinio sluoksnio padengimo.
- G. Grindų temperatūrinis išsiplėtimas turi būti kompensuojamas pagal visą patalpos perimetrą, tai reiškia, kad ties durų angomis būtinos temperatūrinės (kompensacinės) siūlės.
- H. Grindyse turi būti įrengiamos temperatūrinės (kompensacinės) siūlės, kai:
 - a. Patalpos plotas didesnis kaip 40 m²;
 - b. Patalpos kraštinės ilgis viršija 8m;
 - c. Patalpos kraštinių santykis sudaro daugiau kaip 2:1.
- I. Skiedinys gali būti cementiniu arba anhidritiniu pagrindu. Anhidritinis skiedinys geriau tinka šildomoms grindims, nes jis turi geresnį šiluminį laidumą ir greičiau sutvirtėja. Tačiau anhidritinis skiedinys negali ilgai kontaktuoti su vandeniu, nes jo tvirtumas mažėja. Todėl šio skiedinio negalima naudoti prie baseinų, voniose, tualetuose ir pan.
- J. Betonuojant temperatūra patalpų viduje neturėtų viršyti +20+25°C.
- K. Tolimesnį grindų temperatūros pakėlimą galima pradėti ne anksčiau kaip:
 - a. Esant cementiniam skiediniui po 21 d.;
 - b. Esant anhidritiniam skiediniui po 7d.
- L. Grindys pradedamos šildyti, panaudojant 25°C temperatūros vandenį. Vandens temperatūra pakeliama ne daugiau kaip 5°C per parą. Šildymo metu patalpa turi būti vėdinama, tačiau stengiantis išvengti skersvėjų.
- M. Maksimali šildomų grindų temperatūra turi būti išlaikoma 4 dienas arba, kol cementinio skiedinio drėgnumas bus 2,0-2,5%, anhidritinio – 0,5-1,0%.
- N. Grindys aušinamos atvirkščia kaitinimui tvarka (žr.12p.), sumažinant vandens temperatūrą ne daugiau kaip 5°C per parą.
- O. Grindų dangą galima kloti, kai grindų paviršius bus atvėsintas iki maždaug 20°C. Vėl šildyti grindis (žr.12 ir 13 punktus) galima tik po 3 dienų.
- P. Jeigu keraminės plytelės klojamos "šlapiu" būdu (grindų betonavimo metu), tai siūlės gali būti užtaisos tik po grindų iškaitinimo (žr.12 ir 13 punktus). Kadangi keraminių plytelių temperatūrinis išsiplėtimas yra beveik du kartus mažesnis negu grindų skiedinio, todėl reikėtų naudoti didesnių matmenų plyteles ir jas kloti taip, kad siūlės būtų ištisinės. Klijai turi būti elastingi.
- Q. Kiliminė danga turi turėti specialų ženklą, kad ji tinkama šildomoms grindims. Danga prie grindų paviršiaus turi būti priklijuojama visu plotu. Klijai turi būti atsparūs pastoviai 50°C temperatūrai.

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-TS-01	2022	4 iš 9

- R. Parketo drėgnumas turi būti mažesnis, kaip $9 \pm 2\%$. Parketlentės turėtų būti iš kietmedžių medienos ir jų storis neturi viršyti 8mm. Klijai turi išlaikyti ilgalaikę 60°C temperatūrą. Šildant parketo paviršiaus temperatūra negali viršyti 28°C .
- S. Klojant grindų dangas iš laminuotos medžio plaušo plokštės, reikia laikyti firmos gamintojos nurodymų. Čia gali būti įvairių ypatingų reikalavimų, pvz.: prieš klojant, grindys turi būti iškaitintos du kartus; kloti dangą galima tik praėjus 8 savaitėms po grindų išbetonavimo ir t. t.

1.6 VAMZDYNŲ IZOLIACIJA.

Projektuojamų vamzdynų aplinkos korozijai kategorija C1. Visų tiekiamų įrengimų paviršiai turi būti tinkamai apsaugoti nuo aplinkos poveikių. Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis antikorozinis padengimas turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 12944 reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir pagal dažų gamintojo pateiktas naudojimo instrukcijas.

Vamzdynų paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote. Vamzdžių galai, 10 cm ilgio nuo galų, reikalingi suvirinimui, nedengiami. Atlikus suvirinimo darbus, sandūros nuvalomos nuo suvirinimo šlako, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote. Jeigu pažeista gamyklinė vamzdžių gruntuote, pažeistos vietos nuvalomos, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote.

Prieš atliekant vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai ir įrenginiai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus.

Vamzdynai izoliuojami izoliacija vadovaujantis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis“ ir LST EN 14303:2016 ir LST EN 13467:2018 nuorodomis. Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos turi būti iš nedegųjų medžiagų, atitinkančių Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių, patvirtintų Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus 2015 m. lapkričio 24 d. įsakymu Nr. 1-345.

Izoliuotų paviršių temperatūra, kai aplinkos temperatūra yra iki 25°C , neturi viršyti:

45°C , kai vamzdynu ir jo elementais tekančio šilumnešio temperatūra $> 100^\circ\text{C}$;

35°C , kai vamzdynu ir jo elementais tekančio šilumnešio temperatūra $\leq 100^\circ\text{C}$.

Lauke klojami vamzdynai izoliuojami suformuotais kevalais, kurių paviršius padengtas cinkuotos skardos lakštais.

1.7 ŠILDYMO SISTEMOS IŠBANDYMAS.

Sumontavus šildymo sistemą, turi būti atliekamas jos hidraulinis išbandymas. Sistema bandoma 1,3 eksploatacinio slėgio $3 \times 1,3 = 4$ bar. Pastato šildymo sistema turi būti išbandyta pagal LST EN 14336 2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reglamento reikalavimus.

Bandymo metu visi vamzdyno komponentai ir suvirinimo siūlės turi būti įdėmiai apžiūrimos. Hidraulinio bandymo metu neturi būti pastebėti jokių pratekėjimų. Hidraulinio bandymo metu vamzdyno išorinis paviršius turi būti atviras, kad būtų galima pastebėti pratekėjimus. Hidraulinio bandymo rezultatai teigiami jei per 2 val neatsirado matomų plastinių deformacijų ir pratekėjimų ir nepastabėtas slėgio kritimas sistemoje.

1.8 ŠILDYMO SISTEMOS PRIĖMIMAS Į EKSPLOATACIJĄ.

- 1.8.1 Šildymo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyti šildymo sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės vertinimas.
- 1.8.2 Pateikiami reikiami dokumentai. Darbo brežiniai, montavimo darbų aktai, įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdynų bandymo ir priėmimo aktai, šildymo sistemos išbandymo aktai.
- 1.8.3 Priimant šildymo sistemą į eksploataciją turi būti nustatoma, ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždarojoji ir apsauginė armatūra, oro išleidikliai), ar tolygiai šyla smontuota šildymo sistema.
- 1.8.4 Pastato šildymo sistema turi būti išbandyta ir priimama naudoti laikantis Lietuvos standarto LST EN 14336 2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ nurodymą.

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-TS-01	2022	5 iš 9

3.1 GRINDINIO ŠILDYMO REGULIAVIMO IR PAMAISYMO MAZGAS.

3.1.1 Belaidė grindinio šildymo valdymo sistema (CF2+). Belaidę šildymo valdymo sistemą sudaro: pvara, pagrindinis valdiklis, patalpos termostatas. Sistema turi turėti signalo stiprinimo galimybę bei nuotoliniu būdu valdyti ir programuoti patalpų temperatūras. Laidais jungiamos tik pavaros su valdikliu. Pvara montuojama ant grįžtančiojo kolektoriaus. Pvara turi būti 24V, normaliai uždaryta, galingumas 2 W, IP klasė 41. Pvara turi būti su padėties indikatoriumi. Pagrindinis valdiklis, montuojamas kolektoriaus spintelėje, turi būti su papildoma antena, išnešta už spintelės ribų. Pagrindinis valdiklis maitinamas 230V įtampa, veikimo dažnis 868,42 MHz, signalo perdavimo galia <1 mV, IP 21. Patalpos termostatai maitinami standartinėmis šarminio tipo AA baterijomis. Baterijų tarnavimo laikas ne mažiau kaip 2 metai. Baterijoms išsikraunant turi būti LED indikacija. Pagal patalpų tipą pasirenkami 4 skirtingi termostatai: standartinis termostatas, termostatas su ekranu, termostatas su ekranu ir infraraudonųjų spindulių grindų jutikliu ir viešoms patalpoms skirtas termostatas

3.1.2 REGULIUOJAMI KOLEKTORIAI GRINDINIAM ŠILDYMOI (FHF) Reguliuojamas kolektorius skirtas grindinio šildymo sistemai. Tiekiamoji kolektoriaus dalis turi būti su srauto uždarymo galimybe, grąžinamojo srauto kolektoriaus dalis - su integruotais termostatiniais ventiliais, turinčiais kv apribojimo funkciją (išankstinį nustatymą). Kolektoriaus integruojami termostatiniai ventiliai turi būti su galimybe juos pakeisti naujais. Abi kolektoriaus dalys turi būti su automatinio nuorinimo ir srauto papildymo/drenavimo įranga. Kolektorius turi būti montuojamas su gamykliniais laikikliais. Kolektoriaus diametras 1', vidinis sriegis, kolektoriaus pajungimas į grindinį šildymą ¾' išorinis sriegis. Kolektorius išbandytas 16 barų slėgiu, darbinis slėgis Ps10. Maksimali darbinė temperatūra 90°C. Kolektoriaus medžiaga – žalvaris

3.1.3 Patalpų temperatūros kontrolė.

Radio kontrolės sistema	Laidinė kontrolės sistema
Kontrolieris - iki 12 patalpos termostatų - iki 14 pavarų (24 V) - šildymo/vėsinimo kontrolės funkcija - siurblio relė - saugumo klasė: IP 30 (EN 60 529) - galia vienai pavarai: 0,2 A Valdymo pultas (gali valdyti iki 3 kontrolierių, sujungtų į grupę dvigysliu laidu): - Apšviečiamas ekranas - Lietuviškas meniu Integruotos funkcijos: - Temperatūrų nustatymo programos - Maks/min temperatūros ribojimas - Automatinis žiemos/vasaros laiko keitimas - Atostogų temperatūra - Automatinio balansavimo funkcija - Patalpų termostatų patikros funkcija - Kambario - „bypass“ funkcija - Paduodamos temperatūros diagnostikos funkcija - Patalpos komforto funkcija Patalpų termostatai - Temperatūros intervalas 6 – 30°C - Maitinimas 2x1,5 V AAA tipo baterijos - Veikimo atstumas iki 30 m - montuojami 1,5-2,0 m. aukštyje ant vidinių sienų - galima montuoti drėgnose patalpose Grindų temperatūros jutiklis	Kontrolieris (6 arba 12 kanalų) - Iki 6 arba 12 patalpos termostatų - iki 8 arba 14 pavarų (24 V) - šildymo/vėsinimo kontrolės funkcija - siurblio relė, - saugumo klasė: IP 30 (EN 60 529) - galia vienai pavarai: 0,2 A Valdymo pultas (tik 12 kanalų kontrolieriui) - maitinamas 2 LR06 baterijų, - dviejų zonų, keturių temperatūrų režimai, - atostogų temperatūra, - automatinis vasaros/žiemos nustatymas, - pasirinktinai šildymas/vėsinimas. - 5m laidas pajungimui Patalpų termostatai - Temperatūros intervalas 6 – 30°C - Maitinimas 24 V - Su kontrolieriu sujungiamas 2 gyslų kabeliu 0,5 mm² - montuojami 1,5-2,0 m. aukštyje ant vidinių sienų - galima montuoti drėgnose patalpose Grindų temperatūros jutiklis

- 4 m kabelis - jungiamas prie patalpos termostato (T-54) - palaikoma temperatūra 20-45°C Pavaros - Maitinimas 24 V, - su padėties indikatoriumi, - Normaliai uždaryta. - Su apsauga (IP 54). - Aplinkos temperatūra iki 60°C. - Sriegis M 30 x 1.5 mm IS Arba VS - Aukštis: 54 mm. - Galia 2 W Priedai: Antena, sujungimo laidai, tvirtinimo komplektas SMS modulis	- 4 m kabelis - jungiamas prie patalpos termostato (T- - palaikoma temperatūra 20-45°C Pavaros - Maitinimas 24 V, - su padėties indikatoriumi, - Normaliai uždaryta. - Su apsauga (IP 54). - Aplinkos temperatūra iki 60°C. - Sriegis M 30 x 1.5 mm IS Arba VS - Aukštis: 54 mm. - Galia 2 W Priedai: sujungimo laidai, tvirtinimo komplektas
---	--

4 REGULIAVIMO - BALANSAVIMO ARMATŪRA.

4.1 Automatiniai balansiniai ventiliai. Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Gražiname montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Įrenginiai ir jungės turi atitikti LST EN 12288:2010; LST EN 13547:2014; LST EN 1759-1:2005 keliamus reikalavimus.

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo DN	15 - 25
2	Kvs vertė [m³/h]	1,6
3	Įp Nustatymo ribos	0,05 - 0,25 bar
4	Maksimalus slėgio perkrytis	1,5 bar
5	Vožtuvo korpusas	Žalvaris
6	Uždoris	Decinkuotas žalvaris
7	Spyruoklė	Nerūdijantis plienas
8	Sandarinio tarpinės	EPDM
9	Prijungimo tipas	Išorinis sriegis pagal LST EN ISO 228
10	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	70 oC
11	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	4 bar
12	Terpė	Vanduo; vandens-propilenglikolio 35% mišinys

4.1.1 Slėgio perkryčio reguliatorius tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu. Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25 kPa, 20-40kPa, 35-75kPa, 60-100kPa) priklausomai nuo vožtuvo diametro. DN15 iki DN40 su išoriniu arba vidiniu sriegiu. Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose. Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro. Slėgio perkryčio nustatymas vykdomas su standartiniu šešiakampi raktu. DN15-50 slėgio perkryčio reguliatoriai turi būti su drenažo čiaupu.

4.1.2 Balansavimo ventilis skirtas srautui balansuoti. Balansinis ventilis montuojamas tiekimo linijoje, turi būti su srauto matavimo galimybe.

4.2 Balansiniai vožtuvai. Šie ventiliai turi turėti išankstinį reguliavimą ir galimybę kontrolės - matavimo prietaisų pajungimui. Reguliavimo armatūra turi būti atspari dalelių, mažesnių kaip 1mm, kurių nebesulaiko filtras, poveikiui. Filtrai ir jų jungės turi atitikti LST EN 13709:2010; LST EN 1092-2:2018 keliamus reikalavimus.

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
---------	---------------------	--------------

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-TS-01	2022	7 iš 9

1	Skersmuo DN	125
2	Kvs vertė [m ³ /h]	304,4
3	Įp Nustatymo ribos	0,05 - 0,25 bar
4	Maksimalus slėgio perkritis	2,0 bar
5	Vožtuvo korpusas	Ketus EN-GLJ 400-15
7	Kūgio medžiaga	Nerūdijantis plienas
8	Balno sandarinimas	PTFE
9	Prijungimo tipas	Flanšas pagal EN 1092-2
10	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	70 oC
11	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	4 bar
12	Terpė	Vanduo; vandens-propilenglikolio 35% mišinys

5 CIRKULIACINIAI SIURBLIAI.

Aukšto efektyvumo siurblys su elektroniniu valdymu. Energinio efektyvumo klasė „A“. Skirtas naudoti šildymo ir oro kondicionavimo sistemose, uždaroje šaldymo sistemose ir pramoniniuose cirkuliaciniuose įrenginiuose. Nereikalaujantis techninės priežiūros šlapiojo rotoriaus cirkuliacinis siurblys su sriegine arba flanšine jungtimi, su sinchroniniu varikliu ir integruotu dažnio keitikliu. Itin aukštas naudingumo koeficientas, didelis paleisties sukimo momentas, automatinė atsiblokavimo funkcija. Pasirenkamieji valdymo režimai: dp-c (pastovaus diferencinio slėgio), dp-v (kintamo diferencinio slėgio), dp-T (valdymas pagal temperatūrą); aktyvuojamas nuotolinio valdymo pulteliu arba per pastato automatikos jungtį (LON / CAN). Rankiniu būdu nustatomas pastovių sūkių darbo režimas ; automatinis sumažintų apsukų darbo režimas ("Autopilot") ; sudvejinto siurblio valdymo funkcija (lygiagrečiai sujungtų dviejų siurbių) ; sudvejinto siurblio darbo režimas "Darbinis-rezervinis" (automatinis persijungimas pagal laiką arba gedimo atvejų) ; optimizuoto efektyvumo darbo režimas (antras siurblys įsijungia kaip pagalbinis esant didžiausiai apkrovai) ; valdymas vienu mygtuku ; siurblio įjungimas/išjungimas ; valdymo režimo pasirinkimas ; rankinis sūkių nustatymas ; "Autopilot" funkcijos įjungimas, reikiamo darbinio spūdzio/sūkių nustatymas ; integruota variklio apsauga ; trikties indikacija (LED) ir trikties signalo kontaktas ; grafinis siurblio displejus ; valdymas mygtuku arba nuotolinio valdymo pulteliu ; infraraudonųjų spindulių sąsaja belaidžiam ryšiui.

Siurblio hidraulika apsaugota nuo korozijos kataforezine danga

Terpė : Vanduo; vandens-propilenglikolio 35% mišinys

Kombinuoti flanšai (nuo DN 32 iki DN 65)

Šiluminės izoliacijos kevalai naudoti šildymo sistemose

Izoliacijos kevalai, apsaugantys nuo kondensato susidarymo vėsinimo bei šaldymo sistemose

Siurblio korpusas : EN-GJL 250

Darbo ratas : Sustiprintas pluoštu polipropilenas PPS

Velenas : X 46 Cr 13

Gulis : Metalu impregnuotas grafitas

Leistina pumpuojamos terpės temperatūra (-10 °C iki +100 °C)

Darbinis slėgis : 4bar

Įtampos tipas : 1~230V/50Hz

Apsaugos klasė : IP 4

6 UŽDARYMO ARMATŪRA IR KITI GAMINIAI

6.1 Rutuliniai ventiliai. Rutuliniai ventiliai DN15-25. Rutulinio ventilio korpusas žalvario, rutulys žalvarinis, rankenėlė plieninė. Pilno pralaidumo. Pajungimas srieginis. Įrenginiai ir jungės turi atitikti LST EN 12288:2010; LST EN 13547:2014; LST EN 1759-1:2005 keliamus reikalavimus

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo DN	15 – 40
2	Ventilio tipas	Rutulinis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimo tipas	Movinis pagal LST EN ISO 228

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-TS-01	2022	8 iš 9

5	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	70 oC
6	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	4 bar
7	Terpė	Vanduo; vandens-propilenglikolio 35% mišinys

6.2 Rutulinės sklendės. Sklendės konstrukcija užtikrina sureguliuotą rutulio prispaudimo jėgą, sureguliuotą rankenos sukimo jėgą, optimalų srauto pratekėjimą sklende. Sklendės ir jų jungės turi atitikti LST EN 13709:2010; LST EN 194:210; LST EN 1092-1:2018 keliamus reikalavimus. Turi būti galimybė pateikti sandarumo bandymo protokolą iš gamintojo. Kiekvienos sklendės sandarumas, matmenys bei funkcijos išbandytos aukštu slėgiu pagal taikomą standartą (EN 12266 dalis 1, P10-P11-P12 ir dalis 2 F20). Sklendės turi tenkinti - PED Direktyva 97/23/EEC Modulis H1.

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Sklendės skersmuo DN	50 – 100
2	Sklendės tipas	Rutulinis
3	Korpusas	Plienas
4	Sandarinio tarpinės	Anglimi armuotas PTFE
5	Prijungimo tipas	Privirinama
6	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	70 oC
7	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	4 bar
8	Terpė	Vanduo; vandens-propilenglikolio 35% mišinys

6.3 Atbulinis vožtas. Įrenginiai ir jungės turi atitikti LST EN 12288:2010; LST EN 13547:2014; LST EN 1759-1:2005 keliamus reikalavimus.

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo DN	15 - 50
2	Vožtuvo korpusas	Žalvaris, bronzas
3	Sandarinio tarpinės	EPDM
4	Prijungimo tipas	Išorinis sriegis pagal LST EN ISO 228
5	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	70 oC
6	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	4 bar
7	Terpė	Vanduo; vandens-propilenglikolio 35% mišinys

6.4 Termometras. Neagresyvių ir agresyvių (vandens-propilenglikolio 35% mišinio) skysčių temperatūros matavimui. Tvirtinamas ant horizontalaus arba vertikalios vamzdžio. Spiritinis su dėklu. Absoliučioji leidžiama paklaida 1°C. Registruotas Lietuvos standartizacijos departamente, turintis galiojančią patikros pažymą. Techniniai duomenys termofikacinio vandens pusėje: darbo temperatūra: 0-100°C, Skaičiuotinas slėgis (dėklui) – 1,0Mpa, skalės 1 padala - 1°C. Techniniai duomenys šildymo sistemų vandens pusėje: darbo temperatūra: 0-100°C, sąlginis slėgis (dėklui) – 1,0Mpa, skalės 1 padala - 1°C

6.5 Manometras. Neagresyvių ir agresyvių (vandens-propilenglikolio 35% mišinio) skysčių slėgiui matuoti. Tikslumo klasė 1,5. Apatinio pajungimo. Komplekte su ¼" atjungimo čiaupu. Registruotas Lietuvos standartizacijos departamente, turintis galiojančią patikros pažymą. Techniniai duomenys įvade:

- o Aplinkos temperatūra -20 - +60°C, vandens temperatūra T_{max} - 100°C, matavimo ribos 0-4bar.

6.6 Automatiniai nuorinimo vožtuvai. Automatinis nuorinimo vožtuvas – vandeniui. Komplektuojamas su DN15 rutuliniu ventiliu. Vidinė sistemos pusė: Ps=4 bar.; ≥70 oC, plūdinis, bronzinis, prijungimas – srieginis. Terpė : Vanduo; vandens-propilenglikolio 35% mišinys.

6.7 Purvo rinktuvai – filtrai. Turi būti galimybė pakeisti valymo tinklėlį į tokį patį arba tankesnį. Skirti vamzdinių ir

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-TS-01	2022	9 iš 9

įrengimų apsaugai nuo mechaninių teršalų. Slėgio nuostoliai švariame filtre negali viršyti 0,05MPa. Įrenginiai ir jungės turi atitikti LST EN 12288:2010; LST EN 13547:2014; LST EN 1759-1:2005 keliamus reikalavimus

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Filtro skersmuo DN	15 –65
2	Filtro akutės dydis ir akučių skaičius	500 μm ; 50 n/cm2
4	Korpusas	Decinkuotas žalvaris
5	Filtro tinklelis	Nerūdijantis plienas
6	Sandarinio tarpinės	EPDM
7	Prijungimo tipas	Movinis pagal LST EN ISO 228
8	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	70 oC
9	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	4 bar
10	Kvs vertė su įprastu tinkleliu [m3/h]	3,0 - 32
11	Terpė	Vanduo; vandens-propilenglikolio 35% mišinys

- 6.8 Elektros įrenginiai.** Visos medžiagos ir atlikimo kokybė turi atitikti elektros įrenginių įrengimo taisykles (EIT). Visa įranga turi būti suprojektuota taip, kad funkcionuotų tinkamai, nenusidėvėdama ir be nereikalingų apkrovų. Elektros įrenginiai ar jų dalys, galinčios skleisti triukšmą, turi būti su triukšmą slopinančiais įrenginiais. Visi elektriniai ir elektroniniai valdymo pultai ir skydai turi būti patikimai įžeminti, pritaikyti atitinkamų kabelių tipui. Detalią elektrinių įrenginių specifikaciją žiūrėti elektros ir automatikos projektuose.

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	El. radiatorius, galia	1 kW
2	IP klasė	44
3	Įtampa	1~230V

- 6.9 Įvairūs gaminiai ir darbai (atramos).** Fiksuoja trasos atskirus taškus ir šiluminio pailgėjimo atžvilgiu ją dalija į nepriklausomus ruožus. Nejudamos atramos būna sijinės ir skydinės. Atstumai tarp nejudamų atramų nustatomi skaičiuojant vamzdžių atsparumą ir šiluminio pailgėjimo kompensaciją.

Judamos atramos priima vamzdžių svorį ir užtikrina jų laisvą horizontalų poslinkį. Priklausomai nuo šilumos tinklo trasų paklojimo būdo, jos būna slystančios, riebokšlinės ir pakabinamos. Judamų atramų matmenys parenkami pagal vamzdžių skersmenys. Atstumai (m) tarp horizontalių vamzdžių atramų.

15	1.5
20	2.0
25	2.0
32	2.5
40	3.0

VĖDINIMO SISTEMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

1.1 BENDRO POBŪDŽIO INFORMACIJA.

Techninėse specifikacijose aprašomos eksploatacinės įrengtinių sistemų savybės. Techninių specifikacijų paskirtis - naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis pasirenkant įrenginius ir medžiagas vėdinimo sistemoms.

Atkreipti dėmesį į tai, jog sistemos turi 100 % atitikti keliamus reikalavimus, kadangi pastarieji yra esminiai.

1.2 KONKURSO, VĖDINIMO ĮRANGOS IR MEDŽIAGŲ PATEIKIMUI, DOKUMENTUOSE TEIKTINA INFORMACIJA.

Į konkurso dokumentus būtina įtraukti techninio pobūdžio informaciją, kad atsakingas inžinierius galėtų įvertinti konkurso dalyvio siūlomus įrengimus, medžiagas ir reguliavimo prietaisus. Nepateikus minėtos informacijos bet kuris pasiūlymas gali būti atmestas. Paprastai reikalaujama pateikti šią žemiau nurodytą informaciją: Gamintojas; Tipas; Modelis.

Be aukščiau nurodytos informacijos, konkurso dalyvis privalo pateikti brošiūras apie gamintoją lietuvių ir anglų kalbomis. Paprašytas pristatyti papildomą informaciją, konkurso dalyvis privalo pateikti ją per penkias dienas, nebent būtų susitarta kitaip. Konkursą laimėjęs rangovas yra įpareigotas pateikti savo pasiūlyme nurodytus įrenginius, medžiagas ir reguliavimo prietaisus.

Tuo atveju jei pasiūlytieji įrengimai, medžiagos ar įrengimai neatitinka specifikacijų, visus nukrypimus būtina aiškiai ir detalai apibrėžti pasiūlyme. Pasiūlymo priėmimas nereiškia bendro specifikacijas neatitinkančių įrengimų ar medžiagų priėmimo jei nukrypimai paminėti tik pasiūlyme pridedamuose brošiūrose, duomenų išsklotinėse ir panašiai, minėta informacija turi apimti bent jau šiuos elementus: Ortakius ir fasonines dalis; Visų taikytų tipų šilumos izoliaciją; Oro paruošimo įrengimus; Ventiliatorių kreives; Oro skirstytuvus; Oro kiekio reguliavimo prietaisus; Ugnies vožtuvus.

1.3 KRITERIJAI GAMINIAMS

Standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrengimai turi būti standartinė gamintojo gaminama produkcija kurios nenutrūkstanti gamyba buvo vykdoma bent penkerius metus. Sukomplektuoti įrengimai: kitų gamintojų produkciją naudojantys įrengimų komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą. Pavadinimų lentelės su gamintojo pavadinimu ar aiškiu prekiniu ženklu ant įrengimo turi būti matomojo vietoje ir patikimai pritvirtintos. Pavadinimas ar prekinis ženklas gali būti įspausti ir pačiame įrengime arba aiškiai pažymėti ant kiekvienos įrengimo dalies.

Komponentų standartizavimas: siekiant minimizuoti būsimajai techninių priežiūrai skirtų atsarginių dalių sandėliavimą, o taip pat supaprastinti darbą objekte, rangovas turi stengtis standartizuoti įvairių šių specifikacijų dalių įeinančių sistemų komponentus. Visus panašiomis funkcijomis pasižyminčius komponentus patartina įsigyti iš to paties tiekėjo, nors kai kuriais atvejais ir tektų ieškoti menko kompromiso dėl įrenginių eksploatacinio našumo.

Standartizavimas turi apimti šias sritis:

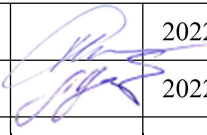
Variklius; Diržus; Vožtuvus; Izoliacines medžiagas; Elektros ir reguliavimo įrenginių komponentus.

Pasirenkant komponentus, ypatingą dėmesį privalo atkreipti į šias savybes:

Patikimumą ir nesudėtingą įsigijimą; Reikiamą funkcionavimą; Priežiūrą ir aptarnavimą; Eksploatacijos aiškumą; Atsparumą dirbant nepalankiomis sąlygomis; Atsparumą vibracijai ir triukšmui.

Užsakovas turi teisę pripažinti netinkama bet kurią nepatenkinamai atlikto darbo dalį.

Draudžiama naudoti asbesto gaminius, o taip pat įrengimus ar medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto.

A	2022-08	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir konkursu, papildyta projektavimo užduotis						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)						
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3-2 Vilnius Tel.: 861685768 El. p.: info@enero.lt				Projekto pavadinimas:			
					KITOS (ŪKIO) PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 3999-2004-7025, PAEŽERIŲ DVARO SODYBOS KIAULIDĖ, KVR UN. OBJ. K. 25714) PAPRASTOJO REMONTO, KEIČIANT PASKIRTĮ Į KULTŪROS (7.10) DVARO G. 6A, PAEŽERIŲ K., ŠEIMENOS SEN. VILKAVIŠKIO R. SAV., PROJEKTAS			
A 1458 KPD0188	PV	V. Grinčelaitis		2022	Dokumento pavadinimas:		Laida	
27549 0396	PDV	A. Bliujus		2022	Vėdinimo sistemų techninės specifikacijos		A	
Kalbos trump.	Užsakovas:				Dokumento žymuo:		Lapas	Lapų
LT	Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūguvos) kultūros centras - muziejus				ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-TS-02		1	9

1.4 GAMINTOJO REKOMENDACIJOS

Tuo atveju, jei montavimo procedūras ir visų su tuo susijusių dalių montavimą reikalaujama vykdyti vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis, prieš montavimo darbus atsakingam inžinieriui turi būti išsiųstos spausdintos minėtų rekomendacijų kopijos. Jų negavus, pradėti bet kurio įrengimo montavimą nerekomenduojama. Rekomendacijų dėl gamintojo kaltės nepateikimas, gali būti medžiagų atsakymo priežastimi.

1.5 EKSPLOATACIJOS IR TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

Turi būti suteikiamas ne trumpesnis kaip vienerių metų garantinis laikotarpis, ar pagal atskirą susitarimą kitoks, kuris nurodomas sutartyje. Tiekėjas atsako už visus garantinio laikotarpio metu kylančius medžiagų ir gamybos defektus, pasirūpina jų pašalinimu. Atsakomybės laikotarpis trunka tol, kol nebus pašalinti visi garantinio laikotarpio metu pasireiškę defektai. Garantinio laikotarpio metu susidėvėjusias dalis gali pakeisti techninio aptarnavimo personalas, vadovaudamasis eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijomis, tuo neįtakodamas tiekėjo garantinių įsipareigojimų.

1.7 PAVIRŠIŲ APSAUGA

Visų įrengimų paviršius turi būti apsaugotas nuo atmosferos poveikio. Tiekėjas turi nurodyti standartines įrengimams taikomas spalvas. Pirkėjas turi teisę nurodyti pageidaujamas įsigyjamų įrengimų spalvas. Įrengimai turi būti tinkamai paruošti transportavimui bei sandėliavimui lauke, t.y. Padengti antikorozine danga ir supakuoti. Metalinių paviršių valymas, šlifavimas ir apdailos danga turi atitikti tarptautinių techninių standartų, susijusių su apsauga nuo korozijos, specifikacijas. Dažymą privalo atlikti kokybiškai, laikantis dažų gamintojo parengtomis lentelėmis ir nurodymais.

1.8 ELEKTROS ĮRENGIMAI

Visos medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti IEC elektros instaliacijos reikalavimus ir atitinkamus standartus. Visos instaliacijos ir įrengimai turi būti suprojektuoti tinkamam funkcionavimui, kad nepasireikštų pirmalaikis perkrovimas ar susidėvėjimas. Triukšmą keliančiuose elektros įrengimuose ar jų komponentuose turi būti įrengti triukšmą slopinantys įtaisai. Įtampa objekte yra 380/220 VAC ± 10 , 50 $\pm$ Hz, 3 fazių.

1.9 STANDARTAI IR TAISYKLĖS

Lietuvos Respublikos įstatymai ir norminiai teisės aktai. Kiti nurodyti standartai. Rangovas privalo išpildyti visus reikalavimus, būtent - laikytis Lietuvoje galiojančių statybos bei mechaninius darbus reglamentuojančių įstatymų, teisinių aktų ir nutarimų, o taip pat su priešgaisrine apsauga, darbų sauga bei nusikalstamos veiklos prevencija susijusių standartų ir taisyklių. Aukščiau išvardintuose dokumentuose neapibrėžtus aspektus bei su tuo susijusias procedūras būtina atskirai suderinti su atsakingu inžinieriumi bei atitinkamomis valdžios institucijomis.

1.10 PAVYZDŽIAI

Užsakovui paprašius, rangovas turi pristatyti tipinius sutartyje nurodytų įrengimų pavyzdžius. Minėti pavyzdžiai, toliau jokių būdu neapsiribojant išvardintais, gali būti: vožtuvai, grotelės, oro skirstytuvai, ortakiai, fasoninės detalės, izoliacinė medžiaga bei reguliavimo įrangos komponentai. Techninio ir architektūrinio tinkamumo įvertinimo dėlei Rangovas gali būti paprašytas atlikti laikiną pavyzdžių montavimą. Visa tai būtų atliekama rangovo sąskaita. Pavyzdį patvirtinus, rangovas privalo užbaigti darbus naudodamas būtent tą detalę ar įrengimą. Bet kurį patvirtintą įrenginio pavyzdį užsakovas pasiliks savo dispozicijoje tol, kol į objektą bus pristatyta visa reikalingų įrengimų siunta.

1.11 KOMPONENTŲ IDENTIFIKAVIMO ŽENKLAI

Visi įrenginių komponentai ir komplektui priklausantys vožtuvai, valdymo mechanizmai, reguliavimo prietaisai turi būti aiškiai pažymėti. Ši ženklinimo sistema bus taikoma techninio aptarnavimo instrukcijose, statybos brėžiniuose bei kituose, po laikino priėmimo, inžinieriaus naudotinuose dokumentuose.

Ortakių identifikavimas:

Pirminis identifikavimas. Bent vieną kartą ne didesniais nei 15 m intervalais tvirtinamos spalvotos 300 mm pločio juostelės prie kiekvieno ortakio kiekviename kambaryje ar uždaroje zonoje; prie kiekvieno sujungimo; prie kiekvieno vožtuvo; visose prieigose į inspektavimo ir į priežiūros šachtas, atraminių sienų ir t.t.

Antrinis identifikavimas. Ilgesniems bei 225 mm ir didesnio skersmens ortakiams. Spalvotais dažais pažymima 50 mm pločio juostelė, ant jos viršaus įrašius paaiškinimus. Pažymėti dažais arba užlipinti identifikacijos trikampius ar pritvirtinti trikampės plokštelės. Ant viršaus ar viduje įrašyti paaiškinimus.

Trikampio formos plokštelės dedamos ant juostelių ar atramų ir tvirtinamos prie ortakio, pažymint oro srovės kryptį. Naudojamas lygiakraštis trikampis, minimalus kraštinės ilgis - 150 mm.

Paaiškinimai: Spalvotoms juostelėms, trikampiams ar trikampiems plokštelėms užklijuoti naudoti patvirtintus lipdukus. Identifikuoti aptarnaujamą aukštą ir plotą, pateikti nuorodas į naudojamus įrengimus ir oro srauto kryptį.

1.12 VIBRACIJOS PAŠALINIMAS

Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją komponentai (ventiliatoriai, siurbiai, kompresoriai ir t.t.) turi būti izoliuoti nuo pastatų konstrukcijų patvirtinto modelio neopreno vibroizoliatoriais, plieninėmis spyruoklėmis ar panašiais patvirtintais

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-TS-02	2022	2 iš 9

įrenginiais, užkertančiais vibracijos perdavimą į pastatą. Nepriklausomai nuo to, kad inžinierius aprobuoja individualų vibroizoliatoriaus tipą, rangovas tebeišlieka pilnai atsakingas už tai, kad būtų išvengta vibracijos, o taip pat privalo laikytis pagrįstų šiose specifikacijose apibrėžtų kriterijų.

1.13 AUTOMATIKA

Prietaisai, manometrai, jutikliai ir t.t. turi būti montuojami aiškiose ir lengvai prieinamose vietose, kad techninę priežiūrą vykdydiančiam personalui neprireiktų kopėčių ir pan. Jie turi būti apšviesti, kad nereikėtų naudoti rankinių žibintuvėlių. Prieš montavimą ir po jo, būtina atlikti manometrų testavimą ir tikslumo kalibravimą. Bet kurį įrenginį, kurio negalima nustatyti taip, kad fiksuotų parodymus reikiamo tikslumo ribose, rangovas savo sąskaita turi pakeisti kitu. Montuojant manometrus būtina atsižvelgti į izoliacijos sluoksnio storį. Visi komponentai privalo būti: Standartiniai produktai, Lengvai pakeičiami, Nauji ir be defektų, Patikimi eksploatuoti. Bendras vidutinis galimų gedimų laikotarpis (MTBF) visiems pateikiamiems komponentams turi būti ilgesnis nei dveji metai. Įrengimų ir montavimo darbu apimtis:

Visų vėdinimo sistemai reikalingų automatinio reguliavimo prietaisų montavimas ir pateikimas bei perdavimas eksploatuoti, įskaitant derinimą. Vėdinimo dalies rangovas patiekia ir instaliuoja jėgos spintą, magnetinius paleidiklius, termometrus, manometrus ir t.t., vadovaudamasis nurodytomis PI diagramomis. Automatikos dalies rangovas pateikia ir instaliuoja automatikos spintą, valdiklius, reguliavimo vožtuvus ir pavaras. Vėdinimo dalies rangovas talkins automatikos dalies rangovui paleisti automatinės reguliavimo sistemas, įskaitant visų reikalingų PI - diagramų, funkcinių aprašymų, numeracijos ir t.t.

1.14 PROJEKTINIAI PARAMETRAI

Vėdinimo, vėsinimo ir oro kondicionavimo (ŠVOK) sistemos įrengimai parenkami atsižvelgiant į RSN 156-95 pateiktus klimatologimus reikalavimus. Triukšmo matavimo metodika turi būti atliekama laikantis bendrųjų reikalavimų triukšmo matavimams nurodytą HN 33:2011.

2. ORO TIEKIMO IR ŠALINIMO KAMEROS

2.1 KORPUSAS

Vėdinimo sistemų korpuso izoliacija ne mažiau 40 mm. Panelės turi turėti specialias jungtis skirtas sujunti paneles tarpusavyje. Korpuso darbo ribos nuo -40 iki + 90 °C. Korpuso šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti T2 klasę pagal EN 1886:2007. Korpuso plokštės šilumos perdavimo koeficientas neturi viršyti $K=0,6 \text{ W/m}^2 \text{ K}$, o šilumos tiltelių koef. $K_b < 0,55$. Šiluminių tiltelių klasė ne mažesnė nei TB3. Mechaninio stiprumo klasė pagal EN 1886:2007 ne mažesnė nei D1. Korpuso sandarumo pagal EN 1886:2007 ne mažesnė nei L1. Energijos efektyvumo klasė A+. Korpuso paneliai, dvisieniai su tarpe įrengta šilumine izoliacija. Korpuso panelės sutvirtintos sujungimo profiliais. Profilis standus, nepaslankus ir hermetiškas prie maksimalaus neigiamo ir teigiamo slėgio konkretaus ventiliatoriaus eksploatacijos atžvilgiu. Panelio nuėmimui neturi prireikti jokio kito instrumento išskyrus atsuktuvą. Įrenginys patiekiamas su varstomomis ar nuimamomis aptarnavimo durelėmis. Durelių panelis turi būti to paties storio ir konstrukcijos kaip ir visas įrenginio korpusas. Aptarnavimo durys lengvai atidaromos ir užsandarintos tarpinėmis. Pagrindas tiekiamas kartu su įrenginiu. Esant reikalui, tiekiamas su reguliuojamomis atramomis (horizontalios padėties nustatymui).

Vėdinimo įrenginys turi atitikti reglamentų ir standartų LST EN 1886:2008; LST EN 13053:2006+A1:2011; LST EN ISO 16890-1:2017; LST EN 15805:2010; LST EN 1822-1:2010; prEN 13053, LST EN ISO 12759:2015; LST EN 1216:2001 išdėstytus pagrindinius reikalavimus. Vėdinimo sistemų savitoji ventiliatoriaus galia, vėdinimo įrenginių ventiliatoriaus efektyvumas, rekuperacinių vėdinimo įrenginių šiluminis naudingumas turi atitikti Europos Komisijos reglamento (ES) Nr. 1253/2016 reikalavimus. Ventiliatoriai turi atitikti standartų LST EN 13141-4:2011; LST EN ISO 13351:2010; prEN 60665:2017; prEN 17170; (LST EN ISO 12759:2015; LST EN ISO 12499:2009) reikalavimus.

Pagal CEN standartą prEN 1886, korpuso hermetiškumas turi atitikti A klasę.

Sandarumo klasė	400Pa slėgis žemiau atmosferinio, l/s·m ²	400Pa slėgis virš atmosferinio, l/s·m ²	Rekomenduojama filtrų klasė
A	1,32	1,9	G4 ; F 5 - 9

Oro nuotėkis iš kameros neturi viršyti pateiktą lentelėje, kameroje esant 400 Pa slėgiui didesniame nei atmosferinis.

Oro pritekėjimas į kamara neturi viršyti pateiktą lentelėje, kameroje esant 400 Pa mažesniame slėgiui nei atmosferinis.

2.2 VENTILIATORIAI

Didelio našumo, išcentrinis ventiliatorius su tiesiogine pavana. Nei vienas ventiliatorius, neturi veikti daugiau nei 75% maksimalių apsisukimų per minutę. Šis aspektas taikytinas ir elektros variklių apkrovai. Korpusas ir ventiliatoriaus išmetimo anga turi būti sujungti lanksčia, hermetiška, aplinkos poveikiui atsparia jungtimi. Darbo ratas turi būti dinamiškai subalansuotas ir įrengtas rutuliniuose guoliuose. Bendra ventiliatoriaus ir variklio konstrukcija turi būti atspari korozijai ir tinkama eksploatuoti prie šiose specifikacijose apibrėžtų aplinkos temperatūrų, drėgmės ir slėgio. Varikliai reguliuojami keičiant įtampą. Ventiliatoriai PLUG tipo ventiliatoriai su tiesiogine pavana. Darbiniai parametrai: nominalioji įtampa 3x400 V AC; nom. variklio sukimosi greitis: 1440apsis./min., 2860apsis./min.; apsaugos tipas: PTC; variklio apvijų izoliacijos klasė: F; apsaugos klasė: IP55;

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-TS-02	2022	3 iš 9

darbinė temperatūra: 60°C. Ventilatoriai parenkami prie vidutiniškai užterštų filtrų. Įrenginiai nuo 18000 m³/h yra kompletojami su keletu ventiliatorių su atskirais dažnio keitikliais.

2.3 FILTRAI

Juos sudaro lengvai keičiami, vienkartinio naudojimo sluoksniuoto poliamido pluošto ar kito dirbtinio pluošto medžiagos kasetės. Darbinė medžiagos temperatūra turi atlaikyti iki 100 °C, o valymo efektyvumas atitikti bazinę filtrų klasę EU3. Kasetės rėmas – aliumininis ar kartoninis. Kasetės privalo būti su neopreno tarpinėmis hermetiškumui užtikrinti. Tam, kad būtų lengvai išimamos, kasetės būtina įrengti ant slankiojančių bėgių. Kiekvienoje filtro sekcijoje turi būti įrengtas manometras slėgio nuostoliams filtre fiksuoti. Manometro skalė turi būti sugraduota paskaliais (Pa) matavimui naudojant vandenį. Lengvesnio parodymų nuskaitymo sumetimais naudotinas dažytas vanduo. Manometro skalėje privalu aiškiai pažymėti ribines padėtis “filtras švarus” ir “filtras užterštas”. Būtina užtikrinti, kad filtruojanti medžiaga išlaikytų savo formą esant max. projekciniam oro kiekiui. Kišeniniai filtrai tokie pat, tik filtravimo medžiaga su kišenėmis.

2.4 ORO UŽSKLANDOS

Patiekintos priešpriešinių menčių, izoliuotos, įrenginio viduje/išorėje sumontuotos oro užsklandos su prailgintu velenu, pavaros jungtimi ir atrama. Vožtuvas turi atitikti min. T4 klasę pagal CEN3. Hermetiškumas max 100dm³/sm² prie 500Pa.)

2.5 ŠILDYMO SEKCIJA

Šildymo ir šaldymo kalorifieriai iš besiūlių varinių vamzdžių su aliuminio briaunomis, kolektorius gamintojo standartas. Korpusas turi būti įrengtas taip, kad išvengtų oro pertekėjimo. Kalorifieriai parenkami su 15 % atsarga. Vandeninis šildytuvas sudarytas iš varinių vamzdelių ir aliuminio plokštelių. Atstumas tarp plokštelių 2,1 – 2,5 mm. Aliuminio plokštelių storis 0,1 mm. Varinių vamzdelių sienutės storis 0,37 mm. Šilumokaitis sudarytas iš 2-8 eilių. Maksimali šilumnešio temperatūra 140°C. Maksimalus darbinis slėgis 16 bar. Šildytuvai testuojami prie 21 bar. slėgio. Maksimalus leidžiamas greitis per šildytuvą 3,5 m/s. Gamintojas turi užtikrinti vamzdžių ir briaunų paviršių apsaugą įrenginį transportuojant ir montuojant.

2.6 TRIUKŠMO SLOPINTUVAI

Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Triukšmo slopintuvus privalu gaminti iš cinkuotos skardos 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 +5 °C – +50 °C temperatūrą ir 10% - 100% santykinės drėgmės, o taip pat atitikti priešgaisrinius reikalavimus. Vykdydamas įrenginių paleidimą, Rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis yra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams.

2.7.1 PLOKŠTELINIO REKUPERATORIAUS SEKCIJOS

Sudarytas iš 0,12-02 mm. storio aliuminio lakštų. Instaliuojamas kartu su by-pass funkcija, valdoma oro vožtuvu. Ją galima išjungti rekuperacijos funkciją, bei įjungti rekuperatoriaus prieš užšalimą funkciją. Komplektuojamas su vandens lašų gaudytuvu ir kondensato surinkimo vonele. Temperatūrinis efektyvumas nemažiau 80% pagal EN 13053 standartą, esant vienodiems tiekiamo ir šalinamo oro srautams.

2.7.2 ROTORINIO REKUPERATORIAUS SEKCIJOS

Rotorius yra 200 mm. storio, sumontuotas ant veleno ir guolių, pastatomas ant plieninės konstrukcijos rėmo. Sudarytas iš vienas ant kito presuotų aliuminio lakštų, kurių storis 0,07 mm. Tarpai tarp plieno lakštų 1,6 mm. Rotorius sukasi kintamu greičiu komplektuojamas kartu su dažnio keitikliu. Šėpetėliu sandariklis aplink rotoriaus perimetrą padidina sandarumą. Efektyvumas iki 85 % pagal EN 13053 standartą.

2.8 BENDRI REIKALAVIMAI ĮŠILDYMO IR PASTATYMOI

Įrenginius privalu patiekti su apžiūros durelėmis, skydais ir atidarymo priemonėmis. Būtina užtikrinti, kad sandarikliai būtų suprojektuoti taip, kad bent dešimtį metų būtų galima atlikti eilines techninio aptarnavimo operacijas. Įrenginiai patiektini su apžiūros durimis su vyriais arba su skydais, jeigu pastarųjų įrengti neįmanoma. Atidarymo priemonės – raktu rakinami durų užraktai arba atsuktuvai. Visame oro paruošimo įrenginyje turi būti priėjimas prie ventiliatorių, oro užsklandų, filtrų, šildymo, aušinimo ir šilumos atgavimo įrenginių.

2.9 APSAUGA NUO ŠILUMOKAIČIŲ UŽŠALIMO

Vėdinimo įrenginiuose valdymo automatikoje turi būti numatyta apsauga nuo užšalimo, o įrenginiuose su plokšteliniais šilumokaičiais ir turi būti integruota automatinė oro apylankos sklendė.

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-TS-02	2022	4 iš 9

4.1 KANALINIAI VENTILIATORIAI

Kanalinių ventiliatorių korpusas – iš plastiko ar cinkuotos plieno skardos, gali būti padengtas karštu būdu milteline emale. Taip pat galimi variantai su akmens vata izoliuotu korpusu, izoliacijos storis nuo 20mm. Ventilatorius su atgal ar į priekį lenktomis mentelėmis, variklis su išoriniu rotoriumi. Ventilatorių varikliai turi būti su termoapsauga. Montavimui prie apvalių ortakų naudojamos montažinės apkabos, o prie stačiakampių ortakų lanksčios jungtys. Ventilatoriai komplektuojami su tvirtinimo detalėmis. Ventilatoriai turi atitikti standartų LST EN 13141-4:2011; LST EN ISO 13351:2010; prEN 60665:2017; prEN 17170; (LST EN ISO 12759:2015; LST EN ISO 12499:2009) reikalavimus.

4.2 OZONO GENERATORIAI

Ozono generatoriai sumažina (80-90%) riebalų sankaupas ištraukimo/išmetimo ortakiuose, suskaidydami riebalus ozono pagalba į vandens garus ir sausus mineralus. Efektyviai pašalina visų tipų bakterijas, taip iki minimumo sumažindami riziką, kad bakterijos pakliūs atgal į virtuvę per išmetimo ortakius. Sumažina riebalų ir suodžių kiekį ortakiuose.

Įrenginys pagamintas iš AISI 304 nerūdijančio plieno. Dirba esant nuo -25 iki +40 laipsnių temperatūrai. Sertifikuotas. Įrenginys montuojamas horizontaliai ir turi būti lengvai pajungiamas prie oro padavimo sistemos. Įrenginys turi būti lengvai pajungiamas prie maitinimo šaltinio 230V/50Hz.

Max šalinamo oro kiekis 10000m³/h.

Ozono generatorius komplektuojamas su slėgio ir terminiu jutikliais. Slėgio jutiklis užtikrina, kad ozono generatorius pradeda veikti tik tada, kai sukuriamas slėgis ortakyje (atsiranda trauka). Terminis jutiklis apsaugo ozono generatorių nuo perkaitimo. Prietaisas negali būti akliai uždarytas, turi būti priėjimas aptarnavimui, valymui ir, jei reikia, pakeitimui.

Naudojamas ozonas - triatominė molekulė, sudaryta iš trijų deguonies atomų, kuris ore yra išskaidomas į įprastines deguonies formas.

5. ORTAKIAI

5.1 BENDRI REIKALAVIMAI

Brėžiniai pateikia bendrą ortakų, vamzdynų ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, oro tiektuvų ir pan., bei derinant su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus. Ortakiai turi būti išpildyti pagal normatyvinių dokumentų: LST EN 1506:2007; LST EN 1507:2006; LST EN 10143:2006; LST EN 15727:2010; LST EN 1366-1:2015; LST EN 12237:2003 reikalavimus.

5.2 REIKALAVIMAI ORTAKIŲ SISTEMOS APSAUGAI, IŠPILDYMOI IR MONTAVIMUI

Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Montavimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakų vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją ir dažymą jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Jungiant naujus ortakius prie esamų, tiek naujieji, tiek esantieji iš vidaus ir išorės turi būti išvalomi. Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Jie turi būti pagaminti iš aukščiausios kokybės cinkuotos skardos lakštų, atitinkančių EN 10142 standartą. 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 projektuotojui patvirtinimui ortakų sistemos brėžinius, nurodant valymo liukų įrengimo vietą. 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 ortakio hermetiškumą. Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventiliatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidaus neopreno pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastato konstrukcijas. Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakų turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų. Visos tiek spiralinių, tiek stačiakampių ortakų sandūros turi būti bent 50 mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50 mm. Tuo atveju jei sandūros bus iš kampinių geležies flanšų (32 x32 mm) sandūroms naudoti 6 mm galvanizuotus varžtus, didesnės apimties sandūroms vertėtų naudoti 8 mm galvanizuotus varžtus. Sandūras izoliuoti gumine sandarinimo juosta.

Oro nuotėkis oro tiekimo-ištraukimo sistemose neturi viršyti "B" sandarumo klasei keliamų reikalavimų:

Slėgis testuojant, Pa	Sandarumo klasė B, litrų / (s·m ²)
400	0,44

Testavimas turi vykti kaip nurodyta jį apibūrinančiame skirsnyje.

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-TS-02	2022	5 iš 9

Visos kontaktą su lauko orų turinčios ortakių 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 30° kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus ar didesnis už ortakio skersmenį. Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į atšakos ortakio dalį. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų. Kuomet ortakio skerspjūviui sumažinti ar padidinti naudojami kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16°. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias. Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakių horizontalumą. Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan, būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintus kaiščius, arba kitas medžiagas. Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos.

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. Vožtuvus oro srautui sureguliuoti būtina pagaminti iš galvanizuoto minkšto lakštinio, tačiau pakankamai standaus plieno, apsaugančio nuo vibracijų. Tam, kad vožtuvai būtų nustatyti reikiamoje padėtyje, juos privalo pateikti su vožtuvo padėties fiksatoriumi ortakio išorinėje dalyje. Tiekiamo bei šalinamo oro užsklandos turi būti pateiktos su "užraktu", aiškiai indikuojančiu padėtis "atidaryta" ir "uždaryta". Pozicijoje "uždaryta" nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi viršyti 5%. Visi iš minkšto plieno pagaminti įrenginiai, sumontuoti korozijai palankiose sąlygose, privalo būti galvanizuojami. Visi negalvanizuoti minkšto plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos. Ortakiai turi būti įžeminti.

Stačiakampio skerspjūvio ortakiai.

Kraštinės ilgis mm	Nominalus lakšto storis mm	Maksimalus intervalas tarp sandūrų / standumo briaunų		
		Be sąvarų ar skersinių jungimų mm	Su sąvaromis ar skersiniais jungimais mm	Min. Kampuotis tarpinėms standumo briaunoms
Iki 400	0,75	neribota	neribota	Nėra
401 - 600	1	1500	neribota	25 x 25 x 3
601 - 800	1,25	1500	2000	25 x 25 x 3
801 - 1000	1,25	1200	1500	25 x 25 x 3
1001 - 1500	1,5	800	1200	40 x 40 x 4
1501 - 2250	1,5	800	800	40 x 40 x 4

Stačiakampio skerspjūvio ortakiai turi išlikti neišsikraipę ir taisyklingos formos. Ortakių sandūros, kurių kraštinės iki 50 mm pločio turi būti jungiamos "C" formos profiliais ir užsandarintos mastika. Ortakių sandūros, kurių siauroji kraštinė virš 50 mm turi būti su flanšais ir užsandarintos mastika, pvz. "Secomastic". 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 plokščias	3000
301 - 600	8	25 x 25 x 3	3000
601 - 1000	10	40 x 40 x 4	2500
1001 - 1600	10	50 x 50 x 5	2500

Nereikalaujama jei pakabos fiksuojamos prie kampinių standumo briaunų ar flanšų. Stačiakampiui šalinamojo oro ortakiui su ilgesniaja kraštine iki 300 mm leidžiama taikyti 20 x 3 mm plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinamą ortakiui iš šonų. Tvirtinimo / pakabinimo elementai turi būti su gumos (dielektriko) intarpu, jeigu pastarasis ir ortakių tinklas yra skirtingų metalų. Sandūra tarp ortakių dalies pagamintos iš cinkuotos skardos ir nerūdijančio plieno montuojama su lanksčios jungties intarpu.

Spiraliniai ortakiai.

Spiralinių ortakių tinklas turi būti iš cinkuotos skardos, kurios storis:

Ortakio skersmuo	Minimalus storis (mm)
Iki 100	0,5

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-TS-02	2022	6 iš 9

101 - 200	0,6
201 - 500	0,8
501 - 1000	1
1001 - 1600	1,25

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Pagamintos, fasoninės detalės turi būti galvanizuotos. Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movos būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvori. Sandūros būtina užsandarinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais. Fasoninės detalės, atšakos ir t.t. tvirtinamos prie magistralinio ortakio šono, turi būti užsandarintos patvirtinta mastika, kuri privalo išlaikyti elastingumą 0°C 80°C temperatūrų intervale, pvz. "Secomastic". Šių ortakių tvirtinimas panašus į stačiakampių ortakių. Prieš užsakydamas medžiagas, rangovas turi gauti inžinieriaus pritarimą dėl siūlomų spiralinių ortakių ir fasoninių detalių tipo.

5.3 ORTAKIŲ IZOLIAVIMAS

Ortakių šiluminė ir ugniai atspari izoliacija turi būti išpildyta pagal statybinių reglamentų: LST EN 14303:2016; LST EN 14706:2013; LST EN 13501-3:2006+A:2010 /P:2012; LST EN 1366-3:2009 reikalavimus. Ortakių šilumos izoliacija turi būti be fluoro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projekcinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokių nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje. Papildomų medžiagų, t.y. ortakių apvalkų, garo izoliacijos, klijuojančių medžiagų, juostų ir kitų medžiagų integruotų į ortakius, skydus ar garso slopintuvus, liepsnos plitimo koeficientas turi neviršyti 25, o dūmų plitimo laipsnis ne didesnis už 50. Jei ortakių dangų ir apvalkų tvirtinimui bus naudojami klijai, pastarieji turi būti išbandyti, kad jų liepsnos plitimo koeficientas neviršytų 25, o dūmų plitimo laipsnis ne didesnis kaip 50 sausoje būsenoje. Ortakiai, skydai ir dangos neturi užsidegti, rūkti ar įkaisti, kuomet jie išbandomi pagal panašų vamzdinių apvalkams taikomą testą. Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar silpnai degios. Specifikuotas medžiagų šilumos laidumo koeficientas (0.042 W/m°C) 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. Paviršiams naudotinos standžios 50 mm storio plokštės iš stiklo pluošto arba mineralinės vatos. Izoliacija tvirtinama su 0.8 mm storio galvanizuoto plieno viela, maksimalus atstumas tarp juostelių 100 mm. 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/m³. 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.

Lauko oro įsiurbimo ortakiai ir sistemų kuriomis tiekiamas vėsinamas oras ortakiai turi būti izoliuoti. Lauko oro įsiurbimo ortakiai izoliuojami stiklo vatos dembliais, laminuotais armuota aliuminio vatos folija 100 mm storio (šilumos laidumas 0,046W/mK).

Rangovas turi nustatyti ir užtikrinti izoliacijos storį, reikalingą reikalaujamam priešgaisrinės apsaugos laikui pasiekti. Šis laikas (per kurį yra tenkinamos abi – vientisumo ir izoliacinės savybės, minutėmis) nurodytas brėžiniuose, ir žymimas EI 15, 30, 45, 60, 90, 120. Pagal atsparumą ugniai klasę vėdinimo ortakių priešgaisrinės sistemos klasifikuojamos:

- pagal priešgaisrinės sistemos vientisumą (sandarumą) E;
- pagal priešgaisrinės sistemos izoliacines savybes I.

Priešgaisrine izoliacija izoliuoto ortakio tvirtinimo detalių ugniaatsparumas turi atitikti tvirtinamo ortakio ugniaatsparumą. Priešgaisrinės apsaugos izoliacijai naudojamos mineralinės vatos tankis turi būti 80-100 kg/m³. Reikalaujamas priešgaisrinės apsaugos laikas gali būti pasiektas izoliacijos storiu nurodytu galiojančiose normose.

6. SKLENDĖS, VOŽTUVAI

6.1 ORO KIEKIO REGULIAVIMO SKLENDĖ (išankstinio nustatymo)

Vėdinimo sistemų hidrauliniams suregulavimui ant ortakių atšakų naudojamos oro reguliavimo sklendės. Jos viduje yra daug metalinių mentelių, kurias pasukant galima keisti skerspjuvį oro pratekėjimui. Kūginis mentelių išdėstymas užtikrina tylų sklendės darbą ir simetrinį oro srautą ašies atžvilgiu. Sklendėje numatytas oro srauto matavimas sistemos hidrauliniams suregulavimui. Sklendės korpusas pagamintas iš plieninės cinkuotos skardos. Sklendė jungiama su ortakiais moviniu sujungimu per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemų hermetiškumą. Sklendės turi būti su uždarymo -atidarymo žymėmis, reguliavimo lygio indikatoriumi ir prietaisu, skirtu sklendės padėčiai fiksuoti. Sklendę pilnai atidarius, vidaus skersmuo turi atitikti ortakio skersmenį. Sklendės konstrukcijoje turi būti numatytas pagrindas pavaros montavimui. Montuojant oro kiekio reguliavimo sklendes būtina išlaikyti minimalius gamintojo rekomenduojamus atstumus prieš ir po vožtuvo.

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-TS-02	2022	7 iš 9

6.2 UGNIES VOŽTUVAI

Ugnies vožtuvai turi būti sertifikuoti Gaisrinių tyrimų centre ir turėti atitikties sertifikato numerį. Korpusas ir uždaromasis mechanizmas iš aukšto temperatūrinio atsparumo plieno (termiškai izoliuotas). Korpusas sutvirtintas galvanizuoto plieno rėmu. Uždaromasis mechanizmas suveikia temperatūrai pakilus iki 62°C; 72°C; 92°C. Ugniavožtis automatiškai turi užsidaryti per 30 sek. (gaisro metu).

Ugnies vožtuvus būtina įrengti visuose ortakiuose, kaip nurodyta brėžiniuose arba kiekviename taške, kur ortakis kerta priešgaisrinės sekcijos ribą. Ortakiui kertant priešgaisrinės sekcijos ribą vožtuvų atsparumas ugniai turi atitikti atitvarinės konstrukcijos ugniaatsparumą. Ugnies vožtuvus reikia tvirtinti pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki vožtuvo) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros. Ugnies vožtuvus privalu įrengti matomose vietose patikrai ir techniniam aptarnavimui vykdyti, o jeigu vožtuvas įrengiamas atokiau nuo priešgaisrinės sekcijos ribos, tuomet tarp vožtuvo ir priešgaisrinės sekcijos esantis ortakis turi būti izoliuotas ugniai atsparia medžiaga. Montuojamam į statinio konstrukcijas vožtuvui turi būti leidžiamas terminis išsiplėtimas. Lydymosi jungčiai pakeisti būtinos apžiūros drelės, nebent gamintojo nurodoma kitaip. Dūrys, leidžiančios prieiti prie vožtuvo mentės (menčių) ir lydžiojo elemento, turi būti įrengtos vožtuvo karkase arba greta. Rangovas inžinieriui turi pateikti dokumentaciją, kurioje nurodoma priešgaisrinio vožtuvo tipas ir sąlygos, prie kurių jis buvo patvirtintas, o taip pat patvirtinančios institucijos tapatybę. Ugnies vožtuvams taikomi statybiniai reglamentai LST EN 15650:2010 „Pastatų vėdinimas. Priešgaisrinės sklendės“, LST EN 13501-3:2006+A1:2010 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 3 dalis. Klasifikavimas pagal pastato inžinerinių tinklų įrenginiuose naudojamų gaminių ir elementų atsparumo ugniai bandymų duomenis: ugniai atsparūs kanalai ir priešgaisrinės sklendės“.

7. ORO PASKIRSTYMO ĮRENGINIAI

7.1 BENDRI REIKALAVIMAI

Rangovas turi tiksliai pasirinkti tiekinius oro paskirstymo bei kitus įrenginius, idant pagal savo našumą pastarieji atitiktų šiuos kriterijus: vienodas oro paskirstymas be užsistovėjusio oro "kišenių"; norminis oro greitis užpildytoje patalpoje (t.y. iki 1.8 m virš grindų ir 0.5 m nuo sienų), projektinis oro kiekis.

Tiek tiekimo, tiek ištraukiamiesiems įtaisams taikomi šie papildomi kriterijai: Garso lygis neturi neviršyti specifikacijų, plaunamas, lengvai valomas paviršius. Grotelių, difuzorių ir kt. montavimo vieta turi atitikti brėžiniuose nurodytus taškus. Užtikrinti, kad nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Užtikrinti, kad oro paskirstymo įrenginių papildomi reikmenys pasižymėtų mažai triukšmo keliančiomis savybėmis ir menkai įtakotų oro srautą. Prieš pristatant į objektą, detales apsaugoti apsaugine pakuote. Grotelėms ir oro skirstytuvams taikomi statybiniai reglamentai LST EN 1364-5:2017; LST EN 1751:2014; LST EN 13141-2:2010; LST EN 14277:2006; LST EN 12238:2003

7.2 ORO TIEKIMO – ŠALINIMO DIFUZORIAI

Difuzoriai gali būti apskritimo ar stačiakampio formos, susidedantys iš viršutinio ir apatinio oro tiekimo panelio su reguliuojamu oro tiekimo - šalinimo tarpu tarp jų. Iškart už difuzoriaus apatinio panelio turi būti įrengtas deflektorius leidžiantis reguliuoti srovės tekėjimo kryptį (nuo 1 krypties iki 4 kryptių). Difuzorius gali būti komplektuojamas su jungiamąja dėže. Difuzorius prie "jungiamosios dėžės" arba ortakio prijungiamas per antgalius su sandarinimo gumomis. "Jungiamoji dėžė" gali būti su akustinės medžiagos aptaisu vidinėje dalyje, srauto reguliavimo vožtuvu, atvamzdžiu su guminėmis tarpinėmis ortakio prijungimui, numatytais tvirtinimo vietomis bei slėgio skirtumo matavimo antgaliais. Difuzoriai gali būti komplektuojami su filtru. Filtras ir jo švarumo klasė nurodoma brėžiniuose. Pateiktina reguliavimo ir aptarnavimo instrukcija.

7.3 ORO TIEKIMO – ŠALINIMO GROTELĖS

Grotelės skirtos oro tiekimui ir šalinimui. Grotelės gali būti viengubo ir dvigubo srauto reguliavimo komplektuojamos su rėmeliu ar "jungiamąja dėže". Difuzorius prie "jungiamosios dėžės" arba ortakio prijungiamas per antgalius su sandarinimo gumomis. "Jungiamoji dėžė" gali būti su akustinės medžiagos aptaisu vidinėje dalyje, srauto reguliavimo vožtuvu, atvamzdžiu su guminėmis tarpinėmis ortakio prijungimui, numatytais tvirtinimo vietomis bei slėgio skirtumo matavimo antgaliais. Grotelės gali būti komplektuojamos su filtru. Filtras ir jo švarumo klasė nurodoma brėžiniuose. Tiek tiekiamo, tiek šalinamo oro grotelių apdaila turi būti vienoda.

7.4 LAUKO ORO PAĖMIMO GROTELĖS

Funkcionavimas: Užtikrinti, kad grotelės būtų atsparios vėjo apkrovoms ir apsaugotos nuo lietaus. Užtikrinti, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius, šachtas ar patalpas. Greitis oro paėmimo grotelių skerspjūvyje negali viršyti 2.0 m/s. Konstrukcija: 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 retesnę nei 3 mm sieta apsaugai nuo vabzdžių. Grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą.

9. VĖDINIMO SISTEMOS PALEIDIMO DERINIMO DARBAI

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-TS-02	2022	8 iš 9

[rengimų ir vėdinimo sistemų bandymai ir derinimai atliekami vadovaujantis LST EN 12238:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai oro paskirstymo įtaisai. Aerodinaminis bandymas ir charakteristikų nustatymas, esant sroviniam tekėjimui“, LST EN 12599:2013 „pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“, LST EN 16211:2015; LST EN 15726:2012; LST EN 14277:2006; LST EN 13053:2006+A1:2011; LST EN 12237:2003; LST EN 13138+AC:2002.

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę. Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

- ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;
- ortakio ir kitų sistemos elementų sandarumus;
 - kiek faktiškai tiekiamo ir išsiurbiamo oro kiekiai atitinka projektinius;
 - oro pašildytuvų tolygų šildymą.

[rengimų ir vėdinimo sistemos derinimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius. Sistema turi būti suderinta taikant proporcinio balansavimo metodą. Metodo esmė - balansavimo metu nustatomos proporcijos, kuriomis sistemoje pasiskirsto srautai. Pabaigus atšakų ir magistralinių ortakio proporcinį balansavimą, nustatomi projektiniai tiekiami / šalinami oro kiekiai ($L_{proj} \cdot 108 \%$). Ventiliatorių išvystomas slėgis ir tiekiamas oro kiekis sureguliuojamas keičiant ventiliatoriaus ir variklio skriemulius arba jei sistemoje numatyta ventiliatoriaus greičio keitiklio dažnį. Natūralaus vėdinimo sistemos tikrinamos pagal trauką grotelių angose. Bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6% projekcinio sistemos debito.

Matavimo angų skaičius turi būti pakankamas, kad pilnai atlikti testavimo bei derinimo darbus pagal CIBSE Commissioning Code Series A.. angos ortakiuose turi būti išgręžtos vadovaujantis reikalavimais išdėstytais DW 142 Dalis 7 Skyrius 21.4 arba DW 151 Skyrius 10.5. būtina numatyti matavimo angas prieš ir už kiekvieno įrenginio. Matavimo angų skaičius ortakiuose turi atitikti specifikaciją.

Lentelė Nr.1. Apvalaus skerspjūvio ortakiai.

Ortakio skersmuo	Matavimo angų skaičius
Iki 150 mm	1
151 iki 450 mm	2
Virš 450 mm	4

Lentelė Nr.2. Stačiakampio skerspjūvio ortakiai.

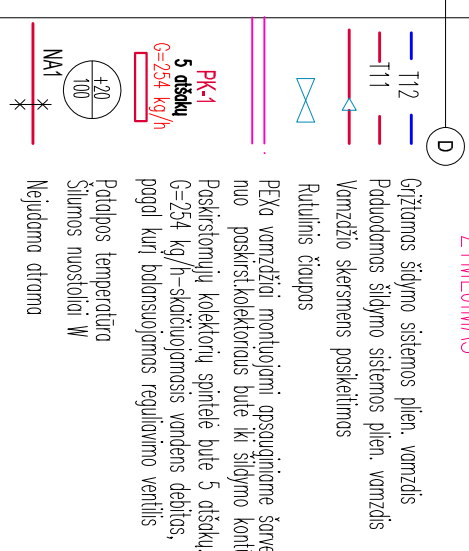
Ilgoji kraštinė	Matavimo angų skaičius
Iki 200 mm	1
2001 iki 400 mm	2
401 iki 600 mm	3
601 iki 800 mm	4
801 iki 1000 mm	5
1001 iki 1200 mm	6
1201 iki 1500 mm	7

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas. Atlikus priešpaleidiminį sistemų bandymą ir reguliavimą turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami tokie dokumentai:

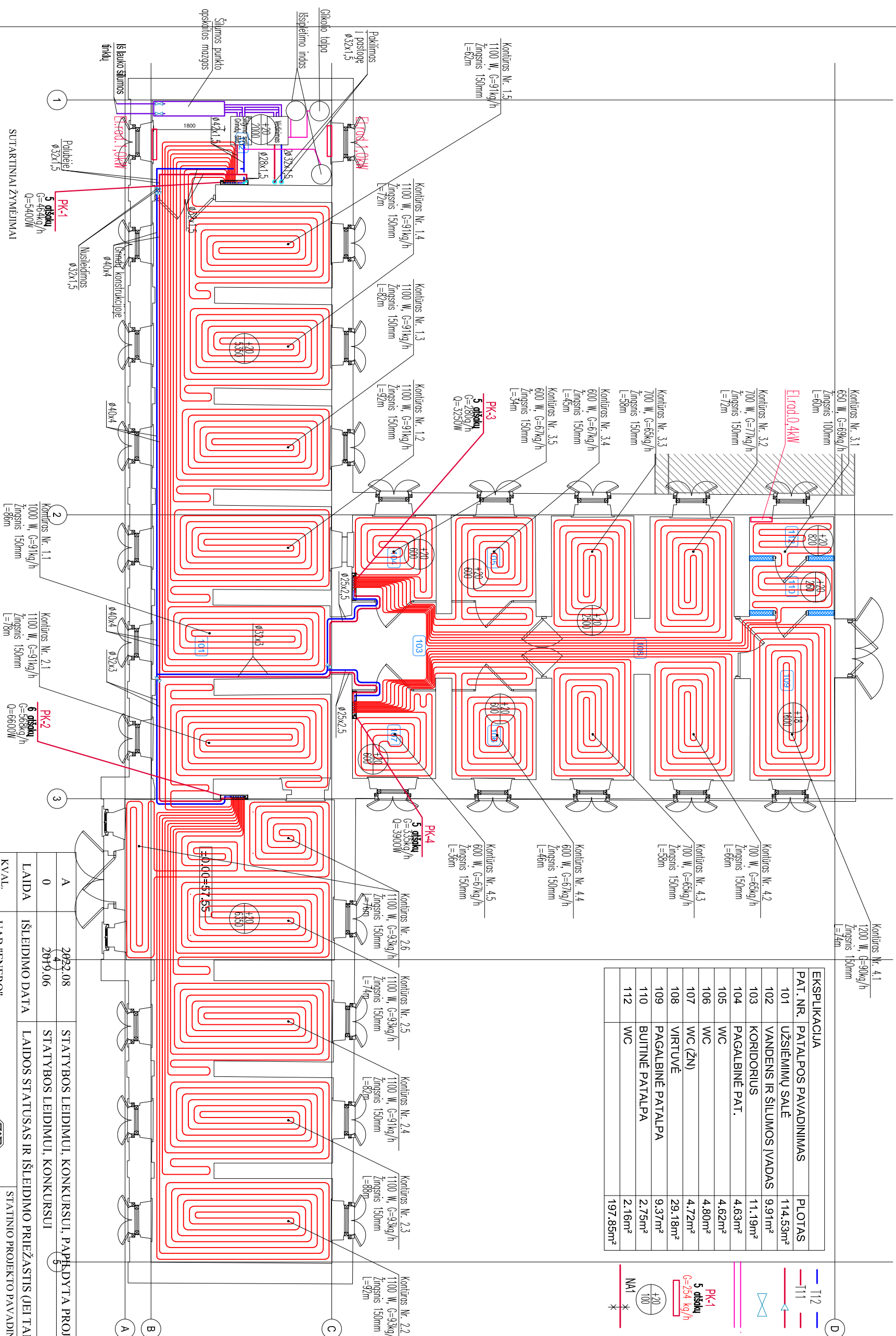
- darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- kiekvieno įrengimo pasas.

Sanitarinių -higieninių ir technologinių vėdinimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam vėdinamų patalpų technologiniam apkrovimui. Įrengimų eksploatavimą ir techninę priežiūrą vykdyti vadovaujantis firmų įrengimų techniniuose pasuose ir instrukcijose duotomis nuorodomis ir rekomendacijomis.

ŽYMĖJIMAS



EKSPLIKACIJA		
PAT. NR.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS
101	UŽSIEMIMIŲ SAĖ	114,53m²
102	VANDENS IR ŠILUMOS ĮVADAS	9,91m²
103	KORIDORIUS	11,19m²
104	PAGALBINĖ PAT.	4,63m²
105	WC	4,62m²
106	WC	4,80m²
107	WC (ŽN)	4,72m²
108	VIRTUVĖ	29,18m²
109	PAGALBINĖ PATALPA	9,37m²
110	BUTINĖ PATALPA	2,75m²
112	WC	2,16m²
		197,85m²



	Esamās sienas
	Kitu projektu numurātas graitīti pastātas
	Ierīgtājam GK atbilstošs
	Sienų ugniaizsargumas EI45
	Neliktuoju plytū mītro atbilstošas padēngšanas hidroloģizāciju impregnātu
	Lūbju padēngšanas hidroloģizāciju impregnātu

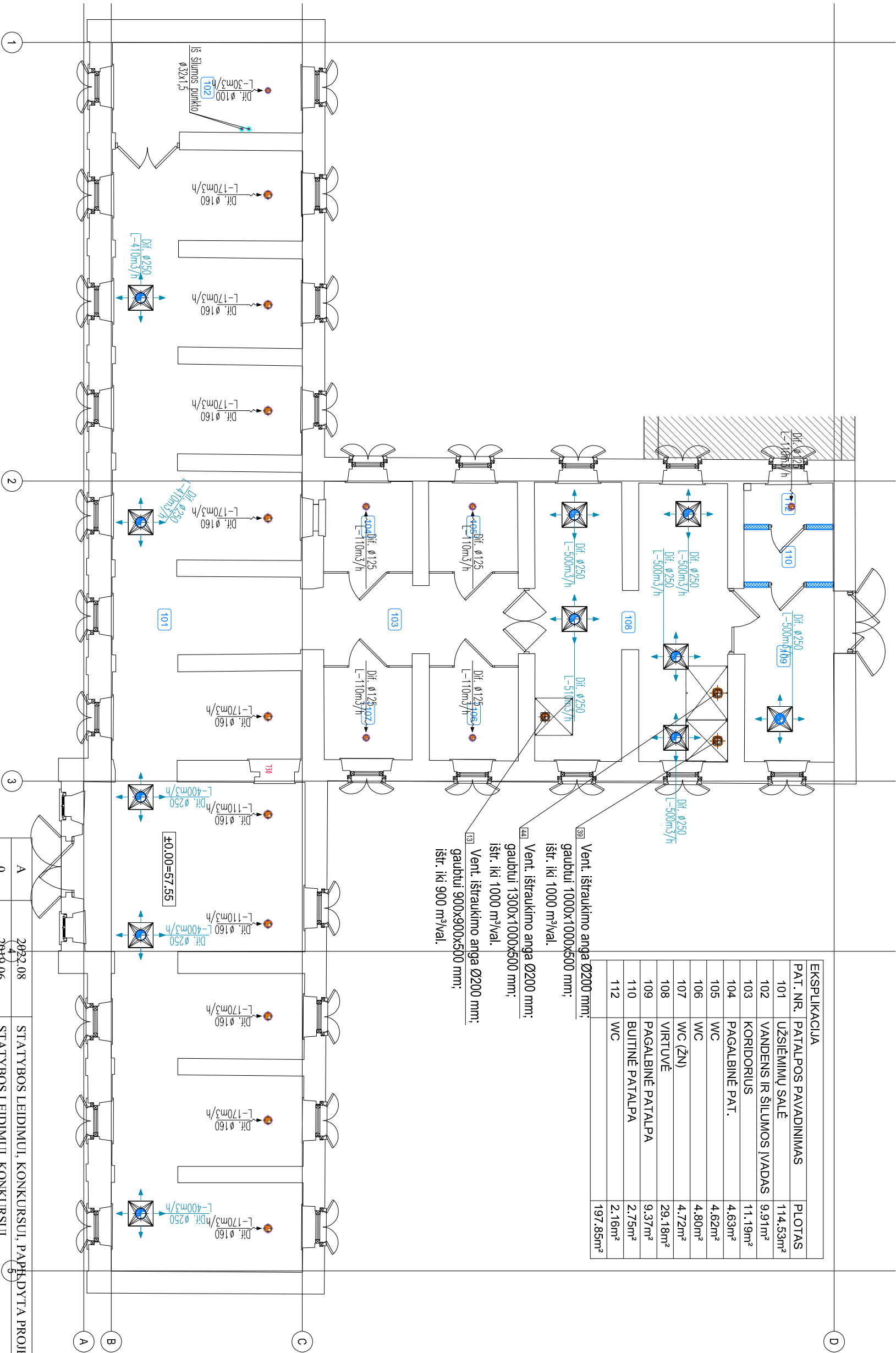
A	2022.08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSU, PABŪDYTA PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
0	2019.06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSU
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. DOK. NR.	UAB "ENERO" Trakų g. 3/2, Vilnius t: 861685768 info@enero.lt	
AI458, 0188, 27549 0396	Proj. vad. V.Grimčelaitis	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	PDV A. Blitujus	Aukšto planas M1:100 su šildymo sistemomis
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	VILKAVIŠKIO RAJONO SUVALKIJOS (SŪDUVOS) KULTŪROS CENTRAS - MUZIEJUS	ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK.B-01
		LAPAS
		1
		LAPŲ
		1

EKSPLIKACIJA		
PAT. NR.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS
101	UŽSIĖIMŲ SALĖ	114.53m²
102	VANDENS IR ŠILUMOS ĮVADAS	9.91m²
103	KORIDORIUS	11.19m²
104	PAGALBINĖ PAT.	4.63m²
105	WC	4.62m²
106	WC	4.80m²
107	WC (ŽN)	4.72m²
108	VIRTUVĖ	29.18m²
109	PAGALBINĖ PATALPA	9.37m²
110	BUITINĖ PATALPA	2.75m²
112	WC	2.16m²
		197.85m²

39) Vent. ištraukimo anga Ø200 mm;
gaubtui 1000x1000x500 mm;
ištr. iki 1000 m³/val.

44) Vent. ištraukimo anga Ø200 mm;
gaubtui 1300x1000x500 mm;
ištr. iki 1000 m³/val.

13) Vent. ištraukimo anga Ø200 mm;
gaubtui 900x900x500 mm;
ištr. iki 900 m³/val.



SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI

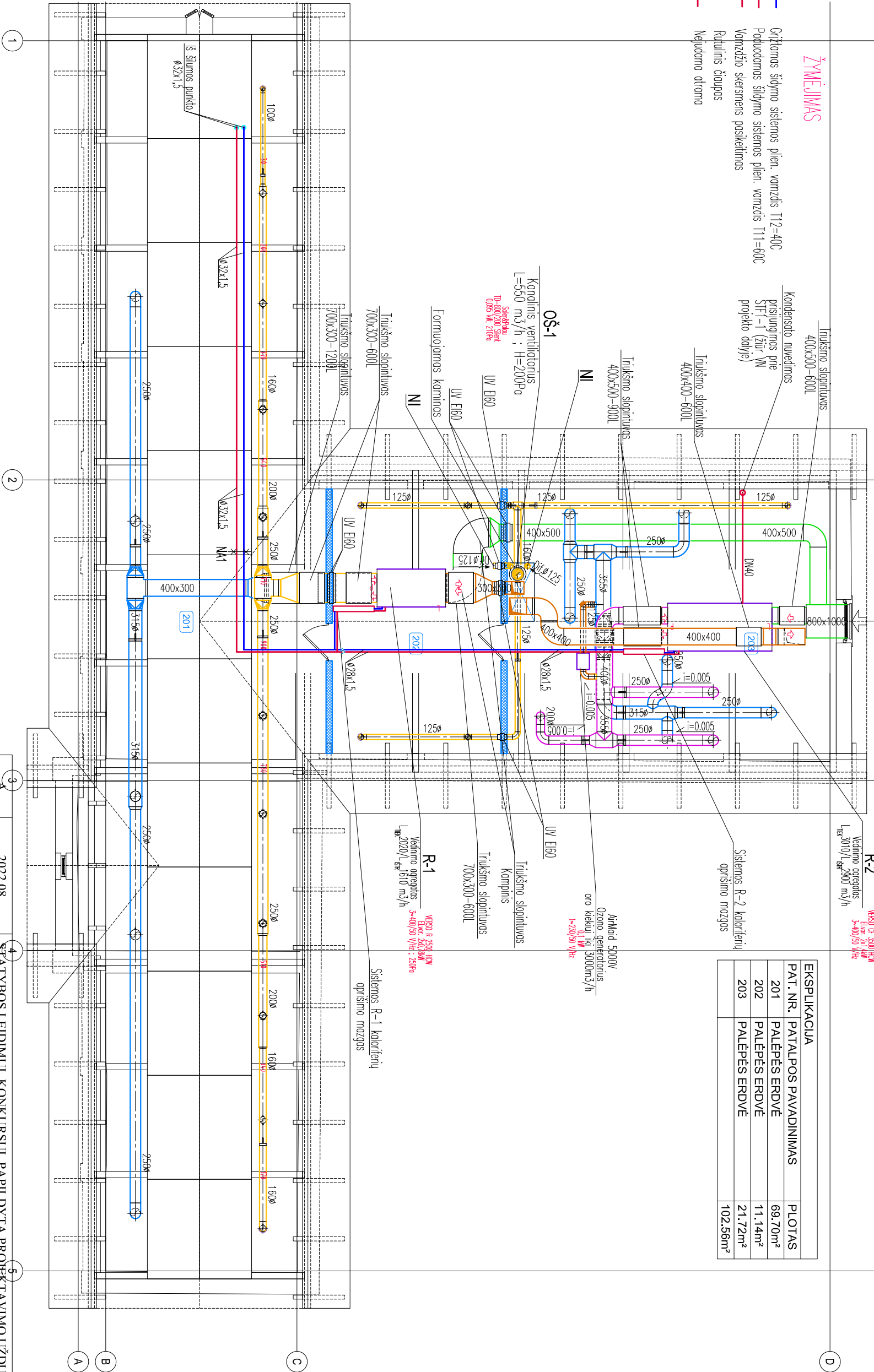
	Esamos sienos
	Kitų projektų numatytas grąaui pastatas
	Įrengiamos GK atliktas
	Sienų ugniaisparumas EI45
	Neįfiknuotų plytų mūro atliktas padengimas hidroizoliuojančiu impregnančiu
	Labų padengimas hidroizoliuojančiu impregnančiu

A		2023.08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSU, PAREIDYTA PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS	
0		2019.06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSU	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.		UAB "ENERO" DOK. Trakų g. 3/2, Vilnius t.: 861685768 info@enero.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A1458 0188		Proj. vad.	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
27549 0396		V. Grinčelaitis	Aukšto planas MI:100 su vėdinimo sistemomis	
KALBOS TRUMP.		PDV	DOKUMENTO ŽYMUO	
LT		STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK.B-02	
		VILKAVIŠKIO RAJONO SUVALKIJO (SŪDUVOS) KULTŪROS CENTRAS - MUZIEJUS	LAPAS	LAPŲ
			1	1

visu patalpinu ypaties
800x1000 su tinkeliu
ir apsauga nuo krituliu

ŽYMĖJIMAS

- T22 Grįžtamas šildymo sistemos plien. vamzdis T12=40C
- T21 Poduodamas šildymo sistemos plien. vamzdis T11=60C
- Vamzdžio skersmens pakeitimai
- Rūdulinis čiuopas
- Nejudamo atramo



EKSPLIKACIJA	
PAT. NR.	PATALPOS PAVADINIMAS
201	PALĖPĖS ERDVĖ
202	PALĖPĖS ERDVĖ
203	PALĖPĖS ERDVĖ

R-2
Vėdinimo aparatas
3010/L 2900 m³/h
VERSO, G 1500, 150W
Elekt. 230V/50Hz
3~400/50 V/Hz

Sistemos R-2 kalorifėrių
opršimo mazgas

AirMaid 5000V
Ozonu generatorius
oro kiekiu iki 5000m³/h
VERSO, G 1500, 150W
Elekt. 230V/50Hz
3~400/50 V/Hz

Triukšmo slopinimas
kampinis
Triukšmo slopinimas
700x300-600L

R-1
Vėdinimo aparatas
3~400/50 V/Hz
VERSO, G 1500, 150W
Elekt. 230V/50Hz
3~400/50 V/Hz

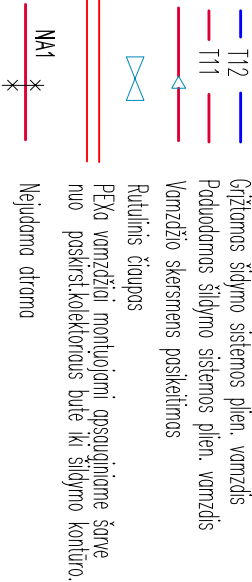
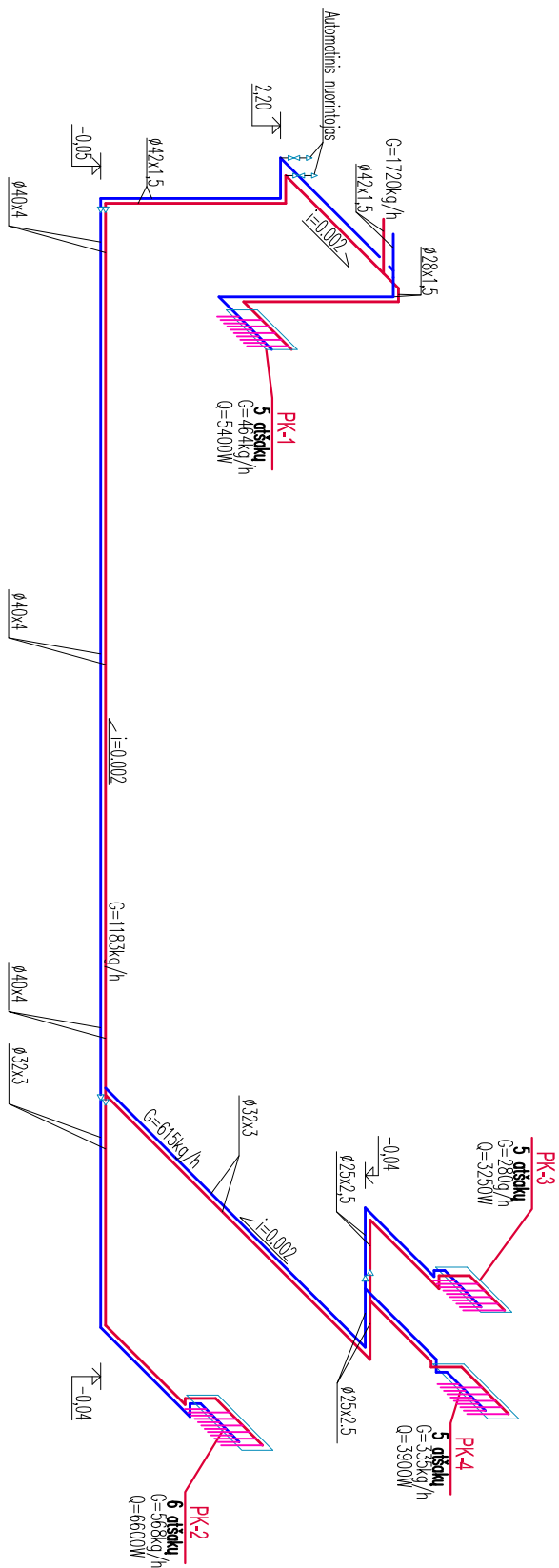
Sistemos R-1 kalorifėrių
opršimo mazgas

Esamos sienos
OSB plokščių paklotas (S=110m²)
Irengiamos GK EI45 pertvaros
Sienų ugniatsparumas EI45

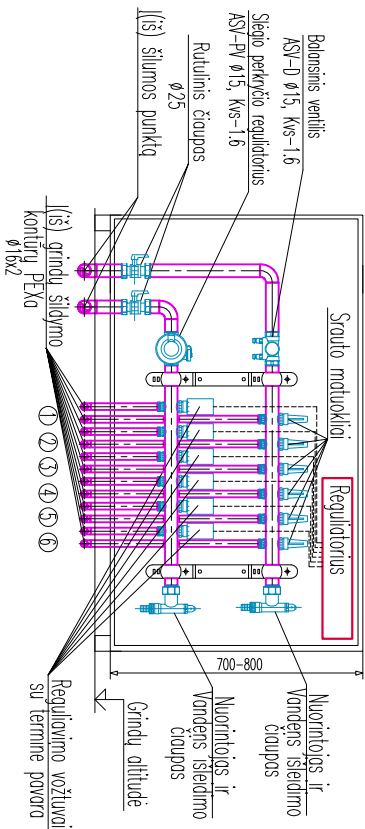
SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI

3	2022.08	4	5
0	2019.06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSU	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSU
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
KVAL. DOK. NR.	UAB "ENERO" Trakų g. 3/2, Vilnius t.: 861685768 info@enero.lt		Kitos (tikio) paskirties pastato (unik. Nr. 3999-2004-7052) Paežerių dvoro sodybos krautidė, KVR un. obj. k. 25714) paprastojo remonto, keičiant paskirtį į kultūros (7.10) Dvoro g. 6A, Paežerių k., Šeimenos sen., Vilkavičio r. sav. projektas
A1458, 0188, 27549, 0396	Proj. vad. V. Grinčelaitis		DOKUMENTO PAVADINIMAS
PDV	A. Bliujus		Pastogės planas M1:100 su šildymo ir vėdinimo sistemomis
KAIBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	VILKAVIŠKIO RAJONO SUVALKIJOS (SŪDUVOS) KULTŪROS CENTRAS - MUZIEJUS	ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK.B-03	LAPŲ
			1
			1

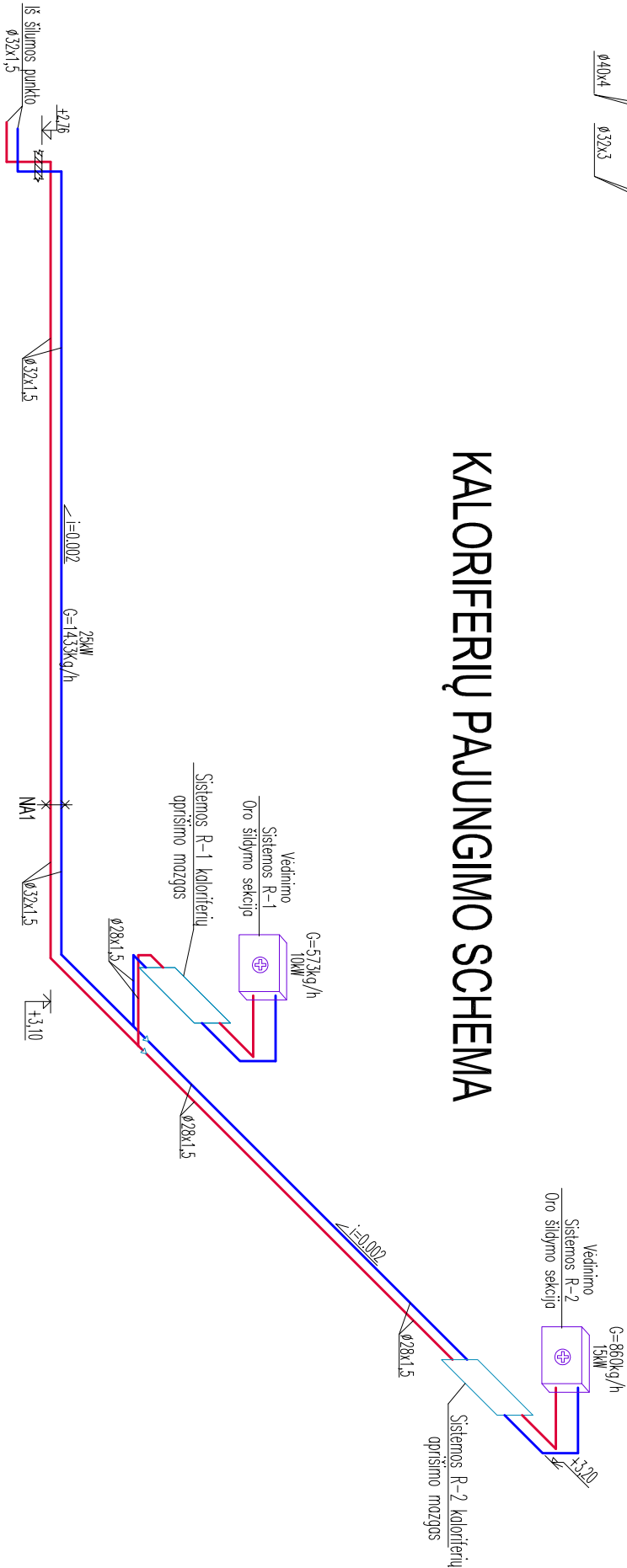
ŠILDYMO SISTEMOS PRINCIPINĖ SCHEMA



Grindų šildymo kolektorius
6-AIŠAKŲ KOLEKTORIUS



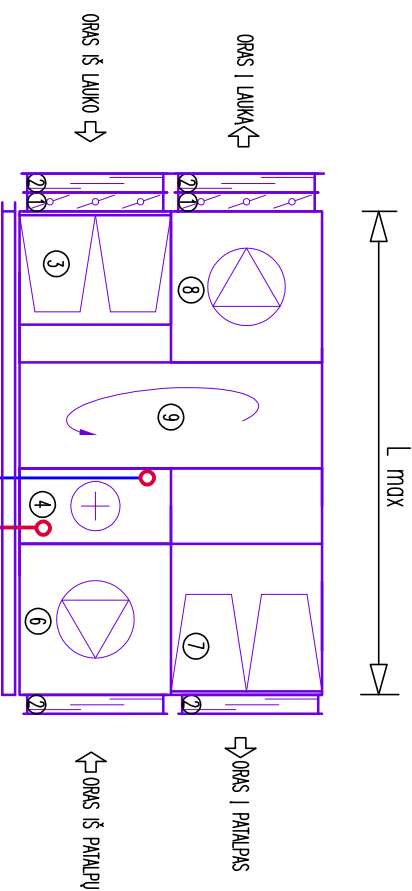
KALORIFERIŲ PAJUNGIMO SCHEMA



- Šildymo sistemos šilumos nešėjo iki butų paskirstymo parametratai – 55C–45C.
- Šildymo sistemos vamzdiniai šilumos punkte numatyti iš presuojamų plieninių vamzdžių, izoliuoti šilumine izoliacija.
- Šildymo sistemos vamzdiniai nuo šilumos punkto iki paskirstymo kolektorių numatyti iš "DANFOSS" PE–RT/Alu/PE–HD vamzdžių, montuojami grindų konstrukcijoje su pūsto poliuretano kėvu šilzoliacija dztol=9 mm..
- Padidpose numatytas grindinis šildymas. Grindų šildymui numatyti reguliuojami paskirstomieji kolektorius.
- Prie paskirstomųjų kolektorių numatyti suprojektuota balansavimo armatūra (automatinis balansavimo ventilių kompleksas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį atšakoje, susidėjantis iš balansavimo uždarymo ventilio, montuojamo ant paduodamo vamzdžio bei slėgio perkyčio reguliatoriaus – ant grįžtamo vamzdžio), vandenį išleidimo ir nuorinimo armatūra, ratuliniai čiaupai šild. sistemos atjungimui.
- Grindų šildymui numatyti daugiasluksiniai "DANFOSS" PEXa vamzdžiai Ø16x2. Vamzdžiai kambariuose, klojiami kos 150mm.
- Montuojant inžinerines komunikacijas grindų konstrukcijoje, vengti vamzdžių prasiekimo 3 lygiais. Galimos inž. komunikacijų prasiekimos ne daugiau 2 lygiais.
- Norint užtikrinti tolygų šildymą, reiki laikytis nurodytų atstumų tarp grindyse klojamų vamzdžių. Atstumi tarp vamzdžių nurodyti brėžiniuose.
- Vamzdžius sienų kirtimo vietose montuoti gyliese.
- Paskirstymo vamzdžius montuoti pagal tiens vamzdžiams kelianius reikavimus.
- Sumontovus šildymo sistemos, turi būti atliktas sistėmų priplovimas, išdardymas bei šiluminis balansavimas. Šildymo sistemos turi būti montuojamos pagal darbo projektą.

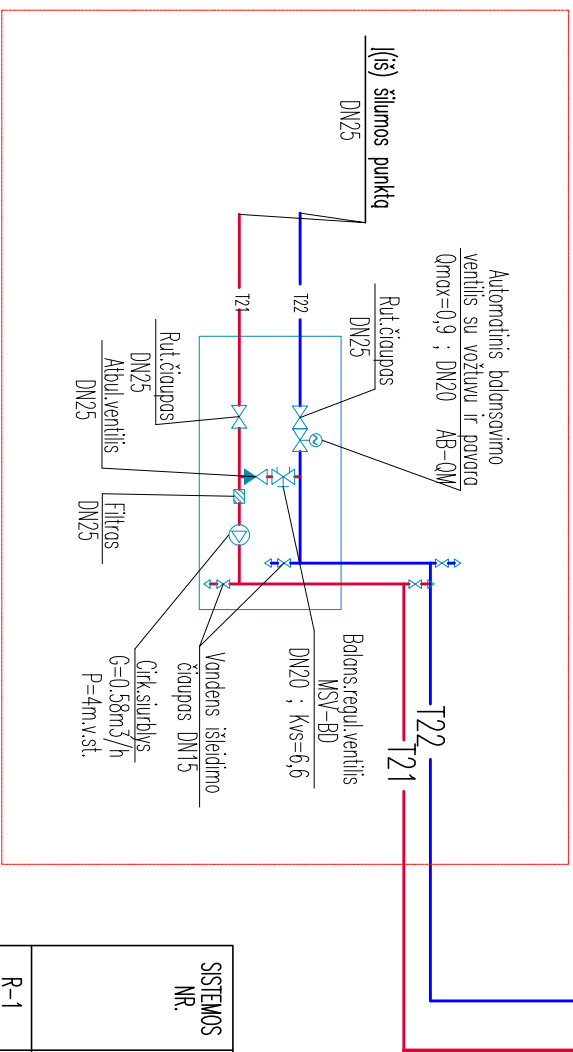
A	2022.08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSIUI, PAPILDYTA PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS		
0	2019.06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSIUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	UAB "ENERO" Trakų g. 3/2, Vilnius t.: 861685768 info@enero.lt			
A1458, 0188	Proj. vad.	V. Grinčelaitis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
27549 0396	PDV	A. Bluijus		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	VILKAVIŠKIO RAJONO SUVALKIUOS (SŪDUVOS) KULTŪROS CENTRAS - MUZIEJUS			
			Šildymo sistemų schemos	
			ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK.B-04	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

VĚDINIMO AGREGATO PRINCIPINĚ SCHEMA



1. Oro užsklanda su paviru
2. Lančius intarpas
3. Lauko oro filtro sekcija su filtru F7
4. Vondens – propilen gliukolio 45% šilumos kaloriterio sekcija su kaloriteriu
6. Tiekiamo oro ventilatoriaus sekcija su ventilatoriumi ir varikliu
7. Šaliamo oro filtro sekcija su filtru F5
8. Šaliamo oro ventilatoriaus sekcija su ventilatoriumi ir varikliu
9. Rotacinis šilumos rekuperatorius

VEDINIMO AGREGATO DALIŲ PAVADINIMAS



VEDINIMO AGREGATŲ CHARAKTERISTIKOS

SISTĒMAS NR.	APĻABUAMAS PATAPOS	TIEKAMO ORO KIEKS	ŠALINAMO ORO KIEKS	SĒGĪO NUDSTOLA ORO TIEK. SISTĒMOE	SĒGĪO NUDSTOLA ORO ŠĀL. SISTĒMOE	TIEKAMO ĪŠ LAIKO ORO I TEMP. ZĒMĀ	TIEKAMO PATAPOS ORO I TEMP. ZĒMĀ	ŠĻUMOS NEŠĒLAS VANDENS - PROPLENGKOLLO MISINS	TIEKAMO ĪŠ LAIKO ORO I TEMP. VASARĀ	TIEKAMO PATAPOS ORO I TEMP. VASARĀ	ŠĀĻĶO NEŠĒLAS	PASTATNMO PASTATNMO VIETA	MINIMALUS AREGATO SIENEL. STORIS	Tiekamo ir šāfīnomo oro kēķļu vādymas/temperatūras regulavymas
R-1	KANNĒS ŠĀĻĒ	m ³ /vol 2020	m ³ /vol 1610	Pa 250	Pa 250	oC -22	oC +20	oC 65/50	oC -	oC -	-	PASTOGĒ	MM 50	Kināmno oro kēķlo vāv/hiekāmno oro

LAUKO ORO PARAMETRAI

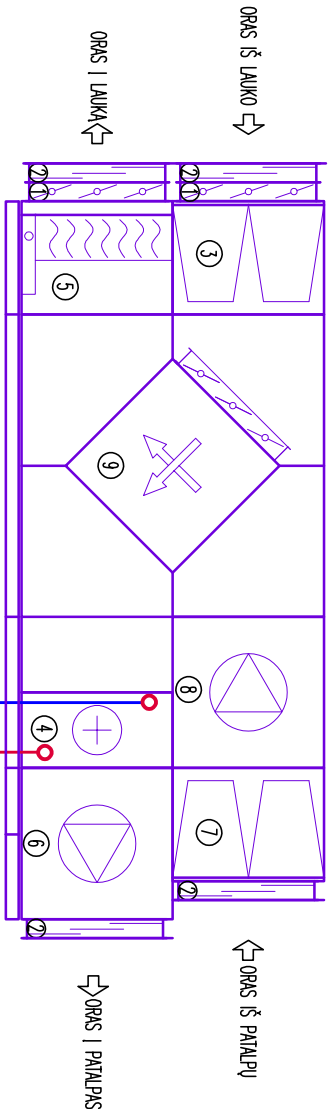
Žiemių: $T_{is} = -220^{\circ}\text{C}$, $l = -20,8 \text{ kJ/kg}$

Yasarq: $T_{1s}^{\infty} = 24,60^{\circ}\text{C}$, $l = 52,8 \text{ kJ/kg}$

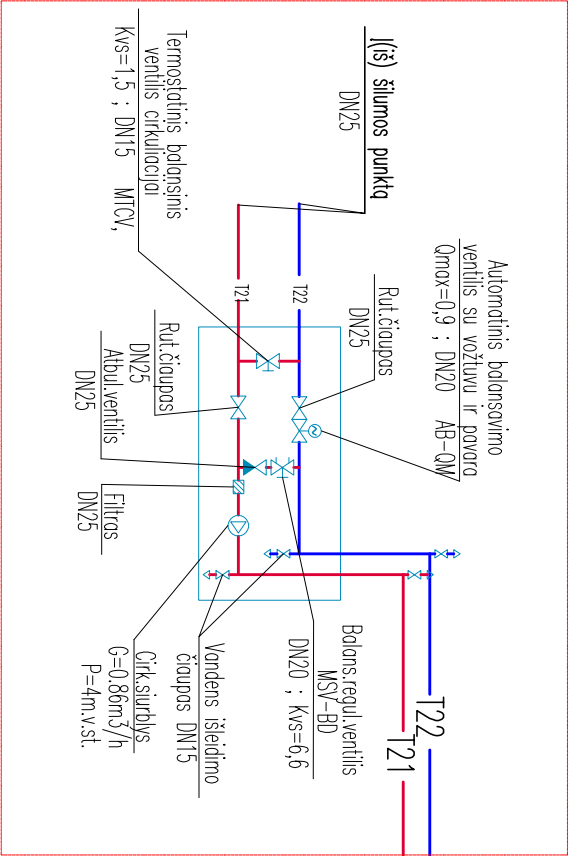
1. Agregatas turi turėti 10% atsargą oro kiekio padidėjimui
2. Gaminio tipas ar tiekėjas turi pateikti ventiliagregato sudedamųjų dalių išmatavimus ir montажinį planą, agregato keliamą triukšmą ventiliatorių ir variklių galinėjums, automatikos valdymo schemą bei specifikacijas.
3. Į komplektą turi įeiti: vėdinimo agregatas su brėžinyje nurodytom sekcijom. Valdymo automatika su valdymo spinta, jungiamaisiais kabeliais nuo agregato iki valdymo spintos, programuojamas distancinio valdymo pultelis ir kalbinių reguliavimo mazgai gali būti pateikti gamintojo ar pagaminti vietoje, kaip numatyta automatikos projekto dalyje. Valdymo automatiką su valdymo spinta žiūr. automatikos dalyje.
4. Turi būti galimybė naudoti tik oro tiekimu ar oro šalinimo sistemą
5. Turi būti automatinis ventiliagregato priešgaisrinis sustabdymas ištraukiamam orui iš patalpų posiekus 70oC o tiekiamam orui posiekus +45oC.
6. Oro srauto greitis ventiliagregato šildymo kalbiferio sekcijose neturi viršyti 3,5 m/s .
7. Šildymo kalbiferių atsargą turi būti ne mažiau 10%
8. Šilumos nešėjas vandens – propilen glikolio 35% mišinys T21 = 65oC ; T22 = 50oC
9. Įvykus vėšėjimui pirkimui ir parinktus rangovą, rangovas privalo tikslinti techninio projekto dokumentaciją pagal konkrečių tiekėjų inžinerinės įrangos techninius parametrus.

A	2022.08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSU, PAPILDYTA PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
0	2019.06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSU
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. DOK. NR.	UAB "ENERO" Trakų g. 3/2, Vilnius t.: 861685768 info@enero.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kios (tikio) paskirties pastato (unik. Nr. 3999-2004-7052) Pažerėnų dvano sodų pso kaulidė, K.VR un. obj. k. 25714) paprastojo remonto, keičiant paskirtį į kultūros (7.10) Dvano g. 6A, Pažerėnų k., Šeimenos sen., Vilkavickio r. sav. projektas
A/458, 0188, 27549 0396	Proj. vad. V. Grinčelaitis PDV A. Blinajus	DOKUMENTO PAVADINIMAS VĖDINIMO SISTEMOS R-1 KAMEROS SCHEMA
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS VILKAVIŠKIO RAJONO SUVALKIOS (SŪDUVOS) KULTŪROS CENTRAS - MUZIEJUS	DOKUMENTO ŽYMUO ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-B-05
		LAPAS 1
		LAPŲ 1

VĖDINIMO AGREGATO PRINCIPINĖ SCHEMA



- 1. Oro užsklanda su el. pavarą
- 2. Lankestus intarpas
- 3. Lauko oro filtro sekcija su filtru F7
- 4. Vandinė šildymo kalorifierio sekcija su kalorifieriu
- 5. Lašų surinkėjo sekcija
- 6. Tiekiamo oro ventilatoriaus sekcija su ventilatoriumi ir varikliu
- 7. Šalinamo oro filtro sekcija su filtru F5
- 8. Šalinamo oro ventilatoriaus sekcija su ventilatoriumi ir varikliu
- 9. Plokštėinis rekuperatorius



VĖDINIMO AGREGATŲ CHARAKTERISTIKOS

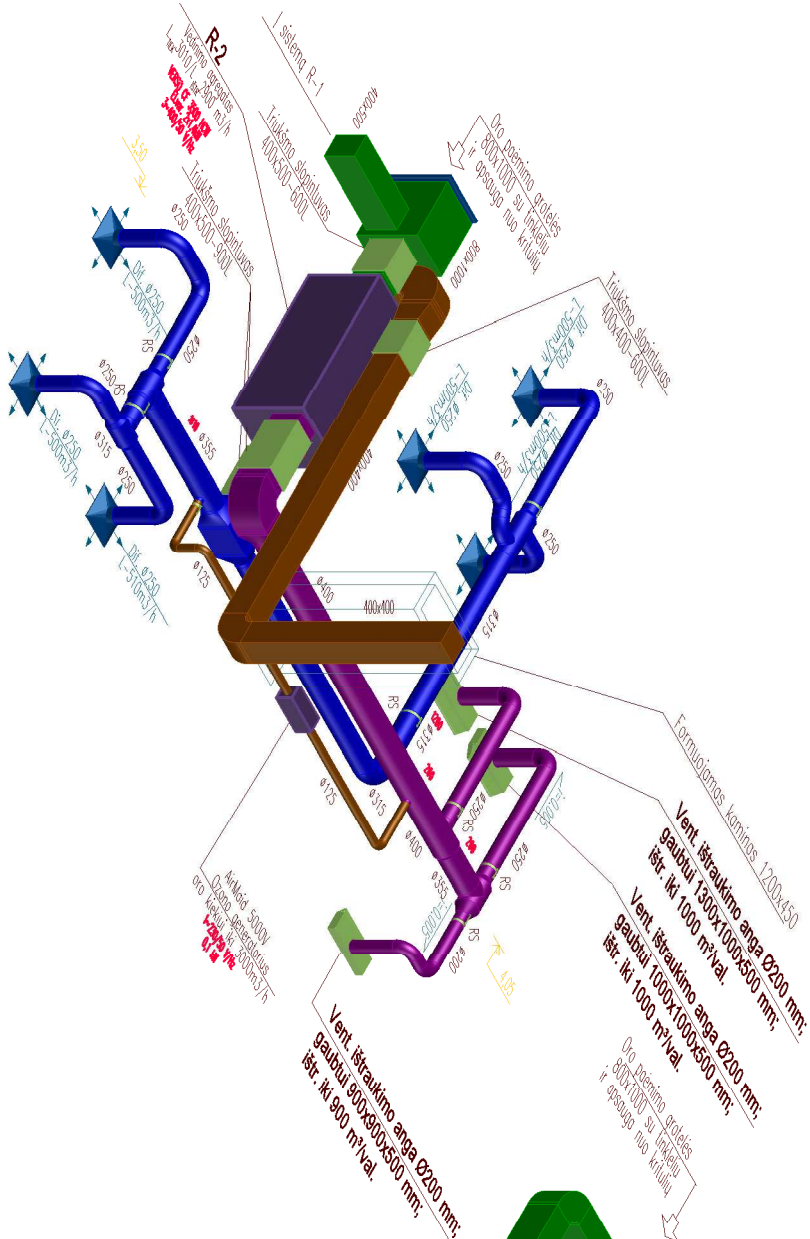
SISTEMOS NR.	APTARNUOJAMOS PATALPOS	TEKIAMO ORO KIEKIS	ŠALINAMO ORO KIEKIS	SLĖGIO NUOSTOLAI ORO TEK. SISTEMOJE	SLĖGIO NUOSTOLAI ORO ŠAL. SISTEMOJE	TEKIAMO ORO IŠ LAUKO ORO I TEMP. ŽIEMA	TEKIAMO PATALPŲ ORO I TEMP. ŽIEMA	ŠILUMOS NEŠĖLAS VANDENS-PROPILENGKOLIO MIšinys	TEKIAMO ORO IŠ LAUKO ORO I TEMP. VASARA	TEKIAMO PATALPŲ ORO I TEMP. VASARA	ŠALČIO NEŠĖLAS	PASTATYMO VIETA	MINIMALUS AGREGATO STORIS	Tiekimo ir šalinamo oro kiekių valdymas/temperatūros reguliavimas
R-2	VIRTUVĖ	m3/vol	m3/vol	Pa	Pa	oC	oC	oC	oC	oC	-	PASTOGĖ	MM	Kitamo oro kiekio valdymo
		3010	2900	250	350	-22	+20	65/50	-	-	-		50	Kitamo oro kiekio valdymo

LAUKO ORO PARAMETRAI
Žiema: Tš = -22oC , l = -20,8 kJ/kg
Vasarą: Tš = 24,6oC , l = 52,8 kJ/kg

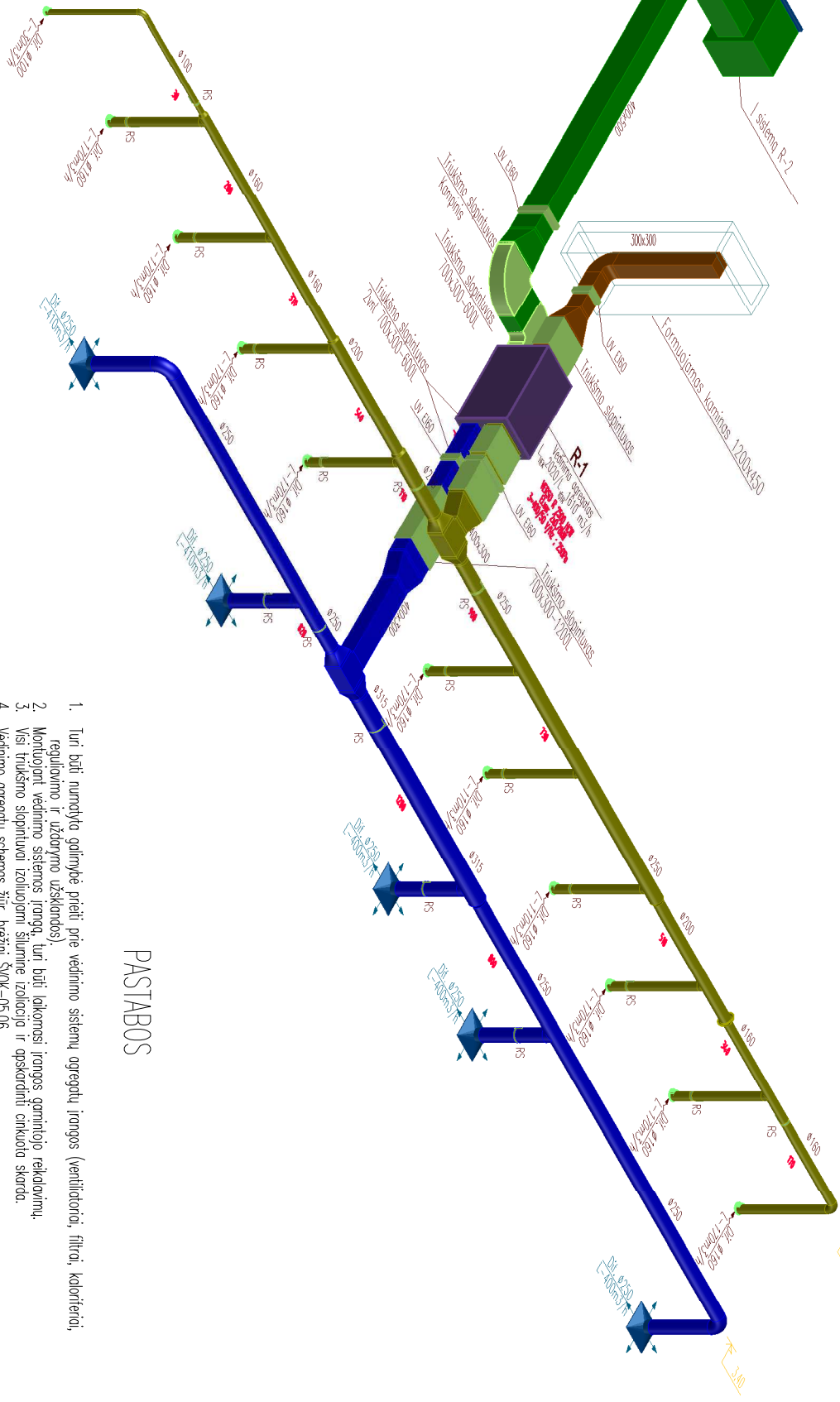
1. Agregatas turi turėti 10% atsargą oro kiekio padidėjimui
2. Gaminiojas ar tiekėjas turi pateikti ventiliagregato sudedamųjų dalių išmatavimus ir montazhinį planą, agregato keičiamą trūkšmą ventiliatorių ir variklių galinėjimus, automatikos valdymo schemą bei specifikaciją.
3. Į kompleksą turi įeiti: vėdinimo agregatas su brėžinyje nurodytom sekcijom. Valdymo automatika su valdymo spinta, jungiamaisiais kabeliais nuo agregato iki valdymo spintos, programuojamas distancinio valdymo pultelis ir kalorifierių reguliavimo mazgai gali būti pateikti gamintojo ar pagaminti viešoje, kaip numatyta automatikos projekto dalyje. Valdymo automatiką su valdymo spinta žiūr. automatikos dalyje.
4. Turi būti galimybė naudoti tik oro tiekimo ar oro šalinimo sistemą
5. Turi būti automatinis ventiliagregato priešgaisrinis sustabdymas ištraukiamam orui iš patalpų posiekus 70oC o tiekiamam orui posiekus +45oC.
6. Oro srauto greitis ventiliagregato šildymo kalorifierio sekcijoje neturi viršyti 3,5 m/s .
7. Šildymo kalorifierių atsarga turi būti ne mažiau 10%
8. Šilumos nešėjjas vandens – propilen glikolio 35% mišinys T21 = 65oC ; T22 = 50oC
- 9 Įvykus vėšėjim pirktimui ir parinkus rangovą, rangovas privalo tikslinti techninio projekto dokumentaciją pagal konkrečių tiekėjų inžinerines įrangos techninius parametus.

A	2022.08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, PAPILDYTA PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS		
0	2019.06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	UAB "ENERO" Trakų g. 3/2, Vilnius t.: 861685768 info@enero.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
A1438, 0188 27549 0396	Proj. vad. V.Grinčelaitis	DOKUMENTO PAVADINIMAS		
	PDV A. Blinjus	VĖDINIMO SISTEMOS R-2 KAMEROS SCHEMA		
		DOKUMENTO ŽYMUO		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK.B-06	LAPAS	LAPŲ
LT	VILKAVIŠKIO RAJONO SUVALKIJOS (SŪDUVOS) KULTŪROS CENTRAS - MUZIEJUS		1	1

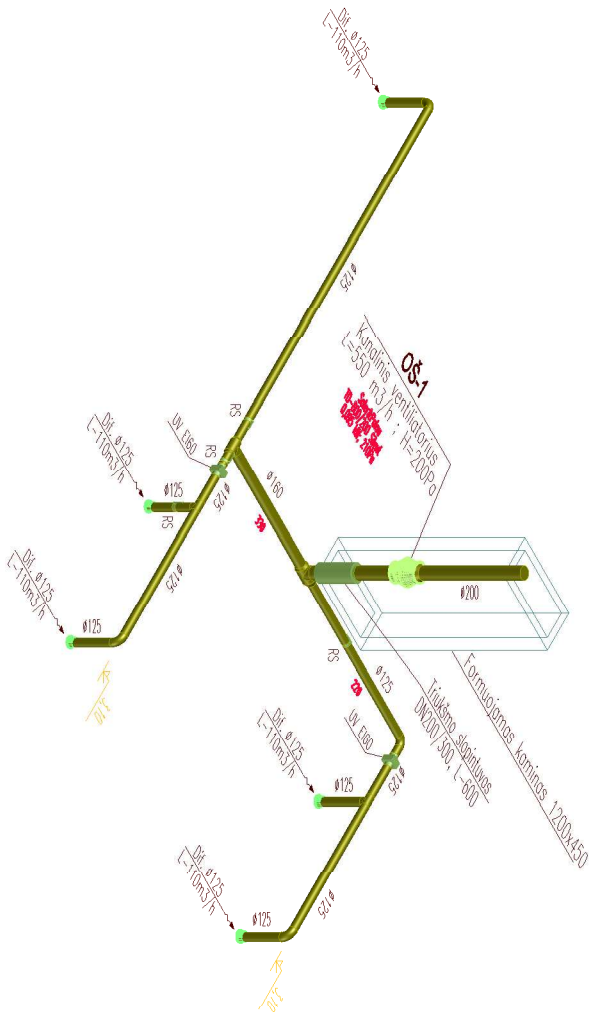
VĖDINIMO SISTEMOS R-2 SCHEMA



VĖDINIMO SISTEMOS R-1 SCHEMA



VĖDINIMO SISTEMOS OŠ-1 SCHEMA



PASTABOS

1. Tur būti numatyta galimybė priešiti prie vėdinimo sistemų agregatų įrangos (ventiliatoriai, filtrai, katalitatoriai, reguliavimo ir uždarymo užsklandos).
2. Montuojant vėdinimo sistemos įrangą, turi būti laikomasi įrangos gamintojo reikalavimų.
3. Visi traukimo slopinimai izoliuojami šiluminė izoliacija ir apskardinti cirkulio skarda.
4. Vėdinimo agregatų schemas žiūr. brėžinį ŠVK-05.05.
5. Kondensato nvedimą nuo vėdinimo kamrų numatyti 1 projektoingą stovą ST1-1 (žiūr. VN projekto dolį).
6. Oro emimo iš lauko ortakai izoliuojami šiluminė izoliacija 60mm storio su aliuminio folijos dangpa.
7. R-2 sistemos oro šalinimo ortakai montuojami padėpeje izoliuojami priešgaisrine E60 izoliacija ir klojami su nudyžu i=0.005 pagal oro juėjimo kryptį.
8. Visi kiti vėdinimo sistemų ortakai montuojami padėpeje izoliuojami priešgaisrine E30 izoliacija.
9. Ortakams kertoniant priešgaisrinę pertvora ar perdangą tarpus ir plyšius hermetiška užtaisyti ir izoliuoti priešgaisrinems medžiogoms.
10. Vėdinimo sistemos ortakų susikirtimo ir klojimo vietas ir atitildes tikslinti pagal DP.
11. Visi vėdinimo sistemos ortakai is cirkulios skardos montuojami padėpeje, išskyrus sistemos R-2 oro šalinimo ortakus, kurie numatyti is nerudijancio plieno skardos.
12. Vėdinimo sistema R-2 suprojektuota pagal pateiktą technologijos užduotį.
13. Oro šneitimu i lauką per stogą kamrą ortakams škeiti viš stogo ne mažiau 0.50 m.
14. WC, podypų duryse palkti plyši 20mm po durims ar duryse numatyti montuoti oro pertekėjimo grates 500x100.
15. Vėdinimo grtelėi ir difuzorių prijungimo dėžių gobortius tikslinti pagal konkrečius išmoltavimus.
16. Sistemų montovimą atlikti pagal dorbo brėžinius.

ŽYMĖJIMAS

- Projekuojamos oro šalinimo ortakis
- Projekuojamos oro tiekimo ortakis
- Projekuojami oro tiekimo difuzoriai montuojami i pakabinamos lubos.
- Projekuojami oro ištraukimo difuzoriai montuojami i pakabinamos lubos.
- Oro kiekio reguliavimo sklendė

A		2022-07	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI	
LAIKA	IŠLEIDIMO DATA		LAIKOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.	UAB "ENERO" Trakų g. 3, Vilnius t.: 861685768 info@enero.lt			
A1458, 01688, 27549, 0396	Proj. vad. V.Grinčelaitis		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	SPDV		KITOS (JKIO) PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 3999-2004-7025, PAEŽERŲ DVARO SODYBOS KIAULIDĖ, KVR UN. OBJ. K. 25714) PAPERASTOJO REMONTO, KEICJANT PASKIRTĮ I KULTŪROS (7-10) DVARO G. 6A, PAEŽERŲ K., ŠEIMENOS SEN. VILKAVIŠKIO R. SAV., PROJEKTAS	
	A. Biliūjus		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			VĖDINIMO SISTEMŲ SCHEMAS	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	VILKAVIŠKIO RAJONO SUVALKUOS (SODUVOS) KULTŪROS CENTRAS - MUZIEJUS		ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK-B.07	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1