

STATYTOJAS/UŽSAKOVAS

Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus
viešoji biblioteka, JAR kodas: 190757755,
Trakų g. 10, LT-01132 Vilnius,
Kontaktinis asmuo:
Materialinių išteklių centro vadovas Audrius Kolka,
Tel.(8 5) 2618520, el.paštas: audrius.kolka@amb.lt

PROJEKTUOTOJAS

UAB "Maspro", į.k. 303367684
Kontaktinis asmuo:
Projekto vadovas Kęstutis Bakanauskas,
Tel.: 861008105, el.paštas: kestutis@maspro.lt

PROJEKTO PAVADINIMAS

„Kultūros paskirties statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas.“

Pagal KVR išrašą:
Sofijos ir Juozapo Tiškevičių rūmai (kodas 16002)

Pastato Unikalus Nr. 1094-0387-7010;
Pastato Unikalus Nr. 1094-0387-7022;
Pastato Unikalus Nr. 1094-0387-7052;
Žemės sklypo kadastr. 0101/0041:3 Vilniaus m. k.v.,
Unikalus Nr. 0101-0057-0040

PROJEKTUOJAMO OBJEKTO DUOMENYS

Teritorija :
• Vilniaus senamiestis (kodas 16073);
• Vilniaus senojo miesto ir priemiesčių
archeologinė vietovė (kodas 25504);

STATINIO KATEGORIJA

Ypatingasis (Pastato Unikalus Nr. 1094-0387-7010);
Ypatingasis (Pastato Unikalus Nr. 1094-0387-7022);
Ypatingasis (Pastato Unikalus Nr. 1094-0387-7052);

DARBŲ RŪŠIS
PROJEKTAVIMO ETAPAS
PROJEKTO DALIS
PROJEKTO NUMERIS
KNYGOS ŽYMUO
Laida
PROJEKTO RENGIMO METAI

Kapitalinis remontas
Techninis projektas
Šildymas, vėdinimas, vėsinimas
21.537765(1) -TP
ŠVOK
0
2021

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
	UAB „Maspro“ direktorius	Irmantas Alaburda	<i>Igaliotas Martynas Mačiulis</i>
A1363, KM- 0718	Projekto vadovas/ Projekto dalies vadovas	K. Bakanauskas	<i>K. Bakanauskas</i>
13460/KPD 0407	Projekto dalies vadovas	Tomas Cipkus	<i>Tomas Cipkus</i>

ĮGALIOJIMAS

2022-05-09 Nr. 20220509/3

UAB „Maspro“, juridinio asmens kodas 303367684, reg. adresu Ulonų g. 5, Vilnius, LT- 08240, atstovaujama direktoriaus Irmanto Alaburdos, įgalioja Martyną Mačiulį, atstovauti įmonę atliekant visus reikalingus ir būtinus veiksmus, įskaitant, bet neapsiribojant: teikti įmonės vardu pasiūlymus, sutartis ir kitus dokumentus, pasirašyti, derinti ir tvirtinti visą reikiamą dokumentaciją, atstovauti įmonę jos veikloje, t.y projektų rengimo, vykdymo klausimais, pasirašyti dokumentus reikalingus projekto eigai, jų vykdymui, atsakingų asmenų skyrimui, su tuo susijusių įsakymų ir kitų dokumentų pasirašymu ir atlikti visus kitus su įmonės veikla susijusius veiksmus.

Įgaliojimas galioja iki 2022-12-31.

**UAB Maspro
Direktorius**



Irmantas Alaburda

Susipažinau
Martynas Mačiulis



STATINIO BYLOS (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	21.537765(1)-TP -BD	0	Bendroji dalis	
2.	21.537765(1)-TP -SP	0	Sklypo sutvarkymo dalis	
3.	21.537765(1)-TP -SA	0	Architektūros dalis	
4.	21.537765(1)-TP -GS	0	Gaisrinės saugos dalis	
5.	21.537765(1)-TP -SK	0	Konstrukcijų dalis	
6.	21.537765(1)-TP -E	0	Elektrotechnikos dalis	
7.	21.537765(1)-TP -AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
8.	21.537765(1)-TP -GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizacijos dalis	
9.	21.537765(1)-TP -ER	0	Elektroninių ryšių dalis	
10.	21.537765(1)-TP -PVA	0	Procesų valdymas ir automatizacijos dalis	
11.	21.537765(1)-TP -VN	0	Vandentiekio ir nuotekų dalis	
12.	21.537765(1)-TP -ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	

O	2021-06	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Įm.k.: 303367684 Kranto g. 36, Vievis LT-21377 Elektrėnai Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kultūros paskirties statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas.	
A1363 KPD 0718	PV/ PDV	K. Bakanauskas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Bylos sudėties žiniaraštis	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
LT	Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka		21.537765(1) -TP-BD-PSŽ	Lapų
				1
				2

13.	21.537765(1)-TP -ŠT	0	Šilumos gamyba ir tiekimas (šilumos punktas)	
14.	21.537765(1)-TP -TECH	0	Technologijos dalis	
15.	21.537765(1)-TP -SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
16.	21.537765(1)-TP -KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

DOKUMENTO ŽYMUO: 21.537765(1)-BD-TP-PSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

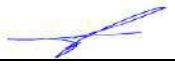
PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.nr.:	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	21.537765(1)-TP-ŠVOK-DŽ	Projekto dalies tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	2 psl.
2.	21.537765(1)-TP-ŠVOK-AR	Aiškinamasis raštas	9 psl.
3.	21.537765(1)-TP-ŠVOK-TCH	Šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemų techninės charakteristikos	3 psl.
4.	21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS	Techninės specifikacijos	28 psl.
5.	21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ01	Šildymas, šilumnešio tiekimas. Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis	5 psl.
6.	21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ02	Vėdinimas. Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis	9 psl.
7.	21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ03	Vėsinimas. Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis	3 psl.

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž.nr.:	Lapo Nr.:	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
21.537765(1)-TP-ŠVOK-01	1	0	Šildymas, šilumnešio tiekimas. Rūsio planas, M1:100	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-02	2	0	Šildymas, šilumnešio tiekimas. Pirmo aukšto planas, M1:100	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-03	3	0	Šildymas, šilumnešio tiekimas. Antro aukšto planas, M1:100	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-04	4	0	Šildymas, šilumnešio tiekimas. Trečio aukšto planas, M1:100	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-05	5	0	Šildymas, šilumnešio tiekimas. Pastogės planas, M1:100	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-06	6	0	Šildymas, šilumnešio tiekimas. Vėdinimo įrenginių šildytuvų santechninio aprišimo principinės schemos	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-07	7	0	Šildymas, šilumnešio tiekimas. Šildymo ir šilumnešio tiekimo sistemų aksonometrinės-principinės schemos	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-08	8	0	Vėdinimas. Rūsio planas, M1:100	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-09	9	0	Vėdinimas. Pirmo aukšto planas, M1:100	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-10	10	0	Vėdinimas. Antro aukšto planas, M1:100	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-11	11	0	Vėdinimas. Trečio aukšto planas, M1:100	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-12	12	0	Vėdinimas. Pastogės planas, M1:100	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-13	13	0	Vėdinimas. Stogo planas, M1:100	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-14	14	0	Vėdinimas. Sistemų: PI-1÷PI-4, įrenginių principinės schemos	1 lapas

O	2021	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB „Maspro“ Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt			Statinio projekto pavadinimas: Kultūros paskirties statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas		
A1363/ KPD 3601	SPV	K. Bakanauskas		Dalis, dokumento pavadinimas: Šildymas, vėdinimas, vėsinimas Projekto dalies tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis		
13460/ KPD 0407	SPDV	T. Cipkus				
Kalbos trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka			Dokumento žymuo: 21.537765(1)-TP-ŠVOK-DŽ	Lapas 1	Lapų 2

21.537765(1)-TP-ŠVOK-15	15	0	Vėdinimas. Vėdinimo sistemų aksonometrinės – principinės schemos	2 lapai
21.537765(1)-TP-ŠVOK-16	16	0	Vėsinimas. Rūsio planas, M1:100	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-17	17	0	Vėsinimas. Trečio aukšto planas, M1:100	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-18	18	0	Vėsinimas. Pastogės planas, M1:100	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-19	19	0	Vėsinimas. Stogo planas, M1:100	1 lapas
21.537765(1)-TP-ŠVOK-20	20	0	Vėsinimas. Vėsinimo sistemų aksonometrinės – principinės schemos	1 lapas

PROJEKTO DALIES BYLOS PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.nr.:	Dokumento numeris	Pavadinimas	Pastabos
1		Atestatai	2 psl.
2		Projektavimo užduotis	10 psl.
3		Gaisrinė sauga	12 psl.
4		Statinio projekto dalių vadovų tarpusavio suderinimo aktas	1 psl.
5		Monoblokinės šaltčio mašinos principinė schema	1 psl.

Dokumento žymuo: 21.537765(1)-TP-ŠVOK-DŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.13460

Tomas Cipkus

~~_____~~

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai, susisiekimo komunikacijos, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šilumos tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

23756

Išduotas 2019 m. gegužės 27 d.

Pirmą kartą išduotas 2003 m. gruodžio 18 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



LIETUVOS RESPUBLIKOS
KULTŪROS MINISTERIJA

NEKILNOJAMOJO KULTŪROS PAVELDO APSAUGOS SPECIALISTO KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

2019-06-18 Nr. 0407
(data)

Tomas Cipkus

(atestuoto specialisto vardas, pavardė)

Tvarkybos darbų projektų rengimas ir vadovavimas projektavimui – inžinerinių komunikacijų projektavimas

(nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos veikla (-os) ir specializacija (-os))

Lietuvos Respublikos kultūros ministras

(parašas)

A. V.
Mindaugas Kvietkauskas

(vardas ir pavardė)

A 0407

**VILNIAUS APSKRITIES ADOMO MICKEVIČIAUS VIEŠOSIOS BIBLIOTEKOS
PASTATŲ (2.2, 2.3, 2.5 KORPUSŲ) TRAKŲ G. 10, VILNIUJE KAPITALINIO REMONTO:
TVARKYBOS DARBŲ IR TVARKOMŲJŲ STATYBOS DARBŲ TECHNINIO
PROJEKTO PARENGIMAS**

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie projektuojamą statinį		
1.	Projekto pavadinimas	Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus viešosios bibliotekos pastatų (2.2, 2.3, 2.5 korpusų) Trakų g. 10, Vilniuje kapitalinio remonto projektas
2.	Pastato unikalus numeris	bibliotekos pastato (2.2 A) - unikalus Nr. 1094-0387-7010; bibliotekos pastato (2.3 C) - unikalus Nr. 1094-0387-7022; bibliotekos pastato (2.5 B) - unikalus Nr. 1094-0387-7052;
3.	Statytojas	Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka
4.	Užsakovas	Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka
5.	Statinio statybos rūšis	Kapitalinis remontas
6.	Statinio kategorija	Ypatingas statinys <i>Statinio kategorija gali būti tikslinama pagal STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ p.14., įvertinus prisijungimo sąlygas, specialiuosius reikalavimus, įstatymus ir normatyvinius statinio saugos ir paskirties dokumentus.</i>
7.	Projekto rengimo etapas	Techninis projektas
8.	Statinio paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	Kultūros paskirties – negyvenamosios kultūros paskirties (7.10) pastatai (pagal STR 1.01.03:2017), - 2.2 (A) korpuso bendras plotas - 1541,43 m ² , tūris – 5849 m ³ ; - 2.3 (C) korpuso bendras plotas - 622,07 m ² , tūris – 2983 m ³ ; - 2.5 (B) korpuso bendras plotas - 1049,43 m ² , tūris – 4812 m ³ . - pastato energinio naudingumo klasė <u>prieš kapitalinį remontą</u> – D. - pastato energinio naudingumo klasė <u>po kapitalinio remonto</u> – ne žemesnė nei C (pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ VII skyriaus p. 23. Kitais negu 22 punkte išvardintais atvejais, atliekant pastato remontą, kuriuo

		atliekamas pastatų atitvarų ar jų dalių apšiltinimas, fasado elementų (langų, durų) pakeitimas, keičiamų pastato atitvarų (jų dalių) šiluminės savybės turi atitikti reikalavimus, keliamus C energinio naudingumo klasės pastatų atitvaroms (jų dalims), pateiktus 3 lentelėje.) - 2.2 korpuso aukštų skaičius – 3 (į aukštų skaičių neįskaičiuotas esamas rūsys ir pastogės patalpos); - 2.3 korpuso aukštų skaičius – 2 (į aukštų skaičių neįskaičiuotos esamo rūšio ir pastogės patalpos); - 2.5 korpuso aukštų skaičius – 2 (į aukštų skaičių neįskaičiuotas esamas rūsys ir pastogės patalpos); - pastatymo metai: 1940 m.
9.	Esama situacija	Projektas įgyvendinamas kultūros paveldo objekte, – Sofijos ir Juozapo Tiškevičių rūmuose (unikalus kodas 16002), adresu Trakų g. 10, Vilniaus m. Tai valstybės saugomas, regioninės reikšmės objektas. Objekto pagrindinių vertingųjų savybių pobūdis: Archeologinis (lemiantis reikšmingumą), Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą retas), dailės (lemiantis reikšmingumą retas); Objektas taip pat patenka į Vilniaus senamiesčio (16073), Vilniaus senojo miesto ir priemiesčių archeologinės vietovės (25504) teritorijas. Dalis komplekso yra sutvarkyta, rekonstruota, restauruota ir pritaikyta bibliotekos reikmėms. Nerekonstruotų ir neatnaujintų pastatų (2.2, 2.3, 2.5 korpusų) išorės atitvarų būklė yra bloga: būtina atnaujinti pastatų stogo dangą, stogo danga byra ir yra nesandari, esami kaminėliai griūna dėl išorės poveikio. Vizualiai matomi sienų bei cokolio pažeidimai. Esamos išorės atitvaros nėra energetiškai efektyvios. Seni mediniai langai nesandarūs, o durys nebeužtikrina saugumo ir yra nebeapatikimos iškilus avarinės situacijos grėsmei. Esamos fondų patalpose mikroklimatas neatitinka keliamų reikalavimų. Pastatuose įrengta ir neatnaujinta šildymo sistema, pasenę šildymo prietaisai, kurie nebeužtikrina būtinios komfortiškos darbai tinkamos oro temperatūros. Neveikianti vėdinimo sistema neleidžia užtikrinti tinkamų vidaus oro sąlygų. Korpusuose nėra: įrengto tinkamo apšvietimo, normatyvinius reikalavimus atitinkančios gaisro signalizacijos. Bibliotekoje numatomų atlikti kapitalinio remonto darbų poreikį lemia esama pastatų būklė. Numatoma didinti pastatų energinį efektyvumą taip pat atnaujinti arba įrengti vidaus inžinerinių komunikacijų sistemas – vandentiekį,

		kanalizaciją, šildymo, vėdinimo, vėsinimo, elektros, silpnų srovių (apsauginę, gaisrinės signalizacijos, automatikos, telekomunikacijos), dulkių siurbimo sistemas, atlikti patalpų apdailos, pastato prieigų tvarkymo ir kitus darbus, išorės konstrukcijų sutvarkymo darbus.
--	--	--

II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis, trukmė ir užsakovo pateikiami duomenys		
10.	Projektavimo paslaugos	1. Projekto rangovas (toliau – Projektuotojas) pagal Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimus projektavimo paslaugas privalo atlikti tokios sudėties bei apimties, kad ji būtų pakankama projekto paskirčiai įgyvendinti, atitiktų aukščiausius šiuo metu projektavimo darbų rinkoje taikomus profesinius standartus bei įgyvendintų esminius statinių, statinių architektūros, aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių ir kitos apsaugos, trečiųjų asmenų interesų apsaugos, neįgaliųjų socialinės integracijos ir paskirties reikalavimus. 2. Projekto sudedamųjų dalių sudėtis ir sprendinių detalumas (techninės specifikacijos, aiškinamieji raštai, brėžiniai ir sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai) privalo atitikti STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo reikalavimus. 3. Lietuvos Respublikoje Projektas rengiamas valstybine kalba. Projekto sudedamosios dalys (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. bendroji – BD; 2. sklypo sutvarkymo (sklypo planas) - SP; 3. architektūros – SA; 4. konstrukcijų – SK; 5. gaisrinės saugos – GS; 6. vandentiekio ir nuotekų šalinimo – VN; 7. šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo – ŠV; 8. šilumos gamybos ir tiekimo – ŠG; 9. elektrotechnikos - E; 10. procesų valdymo ir automatizacijos dalis - PVA (jei reikalinga); 11. technologijos (RFID); 12. elektroninių ryšių (telekomunikacijų)- ER; 13. apsauginės signalizacijos - AS; 14. gaisro aptikimo ir signalizavimo - GSS; 15. pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo - SDO; 16. statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo - KS.

		17. Žiniaraščiai (pagal Užsakovo ar Projekto valdytojo projektavimo metu nurodytus reikalavimus rangovui parinkti konkurso būdu); 18. kitos būtinos dalys, kurias, įvertinęs projektuojamų statinių specifiką, Projektuotojas suderina su Užsakovu ir Projekto valdytoju. 19. Tvarkybos darbų projektas, kuris gali būti rengiamas kaip atskiras projektas arba kaip sudėtinė statinio projekto dalis, kai statinio projektas yra privalomas Lietuvos Respublikos statybos įstatymo nustatytais atvejais. Gali būti rengiamas vienas tvarkybos darbų projektas apjungiantis kelias tvarkybos darbų rūšis PTR 3.06.01:2007.
11.	Kitos (papildomos) paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, apmokamos ir atliekamos paslaugos: 1. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai (IGG) (vadovaujantis STR 1.04.02:2011), jeigu reikalingi projektiniams sprendiniams įgyvendinti. Projektuotojas parengia IGG techninę užduotį, užsako ir apmoka IGG tyrimus. 2. Geodeziniai topografiniai tyrimai, reikalingi projektiniams sprendiniams įgyvendinti. Projektuotojas užsako ir apmoka topografinę nuotrauką; projektavimo eigoje, esant būtinybei, ją papildo. 3. Specialiųjų architektūros reikalavimų (Užsakovo vardu) gavimas (jei būtina); 4. Inžinerinių tinklų sąlygos (Užsakovo vardu) gavimas (jei būtina); 5. Nacionalinės žemės tarnybos derinimo gavimas (Užsakovo vardu) (jei būtina); 6. Leidimų kultūros paveldo objektų tvarkybos darbams gavimas (Užsakovo vardu) (jei būtina); 7. Projekto dokumentacijos, gavus Užsakovo pritarimą, pateikimas bendrajai projekto ekspertizei atlikti. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal bendrosios ekspertizės akte nurodytas privalomas pastabas projektavimo darbų sutartyje nustatytu laiku be papildomo apmokėjimo. Pataisytą Projektą ir bendrosios projekto ekspertizės aktą su išvada, kad Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Užsakovui. 8. Patvirtinto Projekto patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“ ir Kultūros paveldo elektroninių paslaugų informacinę sistemą „KPEPIS“.

		Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas. 9. Projektuotojas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir neatitikimų skirtingose sudedamosiose projekto dalyse. Tuo atveju, jei tokie neatitikimai bus nustatyti vykdant rangos darbų konkursą arba statybos metu, Projektuotojas privalo nedelsiant neatlygintinai koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Užsakovo interesai. 10. Projektas parengiamas pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus ir tokios sudėties bei apimties, kad ji būtų pakankama Projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitiktų aukščiausius šiuo metu rinkoje taikomus projektavimo darbų profesinius standartus.
12.	Projektavimo paslaugų trukmė	Projektavimo darbų pradžia – projektavimo paslaugų sutarties pasirašymo diena. 1. Detalus projektavimo darbų grafikas pateikiamas derinti su Užsakovu ir Projekto valdytoju ne vėliau kaip per 5 (penkias) kalendorines dienas nuo Sutarties pasirašymo datos. 2. Maksimali Projekto parengimo trukmė – 7 mėn., įskaitant statybos leidimo gavimą. 3. Kartu su statybą leidžiančiu dokumentu Projektuotojas Užsakovui ir Projekto valdytojui pateikia galutinę, pagal IS „Infostatyba“ Projektą derinančių institucijų pastabas pataisytą projekcinę dokumentaciją.
13.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų, reikalingų Projektui parengti, kopijos	1. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai; 2. Sklypo plano dokumentai (jei suformuotas); 3. Pastato kadastrinių matavimų byla; 4. Suderinta techninė užduotis; 5. Energinio naudingumo sertifikatas; 6. Įgaliojimas Projektuotojui; 7. Reikalingi architektūriniai, konstrukciniai ir kt. tyrimai (jei būtina); 8. Kiti dokumentai pagal poreikį;

1. III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
14.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai	Projektas rengiamas vadovaujantis: 1. Statybos įstatymu, nekilnojamojo kultūros paveldo įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus; teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; kitais teisės aktais; specialiaisiais paveldosaugos reikalavimais kultūros paveldo vertybei ar jos teritorijai, kultūros paveldo statiniui ar kultūros paveldo

		teritorijoje esančiam statiniui; teritorijų planavimo, normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais bei Statybos įstatymo 24 straipsnio 3 dalyje išvardintais privalomaisiais statinio projekto rengimo dokumentais. Projekto sprendiniai privalo užtikrinti Europos Parlamento ir Tarybos Reglamente (ES) Nr. 305/2011 2011 m. kovo 9 d. nurodytus esminius statinių reikalavimus. 2. Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. 3. Projekte naudojamų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir kt. dokumentų aktualumas pagal statybos įstatymo 24 straipsnio 24 punktą.
15.	Esminiai projektavimo reikalavimai bei kiti rodikliai ir charakteristikos statiniui pagal sprendinių dalis	Prieš atliekant projektavimo darbus būtina atlikti pastato architektūrinę ir istorinę analizę, parengti apžvalgą ir ja remiantis numatyti atitinkamus pastato remonto sprendinius. Būtina atsižvelgti į pastato vertingąsias savybes ir jas išsaugoti. Prieš rengiant projektą turi būti parengta projektinių pasiūlymų byla, derinama su Kultūros paveldo departamento Vilniaus skyriumi ir kitomis atsakingomis institucijomis. Projekte numatyti reikalavimus, kad atliekant bet kokius žemės judinimo darbus būtina vadovautis Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 str. 3 p. bei PTR 2.13.01:2011 „Archeologinio paveldo tvarkyba“ nuostatomis. Cokolis ir išorinės sienos Projekte turi būti numatytas išorės sienų ir cokolio pažeistų paviršių nuvalymas, defektų atsiradimo priežasčių šalinimas, pažeidimų remontas. Turi būti atlikta konstrukcijų analizė ir pagal poreikį numatytas konstrukcijų stiprinimas. Sutvarkius esamus atitvarų pažeidimus, numatomas išorinių atitvarų šiltinimas, užtikrinant pastatui keliamų energinio efektyvumo reikalavimų išpildymą. Remontuojamų pastatų išorės apdaila įrengiama išlaikant esamą pastato apdailos tipą, numatomi darbai negali pažeisti kultūros paveldo objekto vertingųjų savybių. Atlikus cokolio sutvarkymo darbus, turi būti sutvarkyta nuogrinda aplink pastatą, užtikrinant kritulių nuvedimą nuo pastato cokolio. Stogas Projekte turi būti numatyta esamų stogo laikančiųjų konstrukcijų įvertinimas, jei yra poreikis, numatyti konstrukcijų tvirtinimą. Tvarkant stogo konstrukcijas turi būti išsaugoma stogo forma ir nuolydžiai. Stogas šiltinamas pagal pastatui keliamus energinio naudingumo reikalavimus ir įrengiama nauja stogo danga. Darbai

	numatomi tokie, kad nebūtų pažeistos nustatytos statinio vertingosios savybės. Taip pat remontuojami ant stogo esantys kaminėliai, vėdinimo šachtos, esant reikalui įrenginėjami nauji. Atnaujinama ar pagal poreikį įrengiama lietaus nuvedimo nuo stogo sistema, taip pat turi būti užtikrinta apsauga nuo sniego nuošliaužų susidarymo pastato perimetru, užtikrinant saugų žmonių judėjimą šalia pastato. Langai ir durys Pastato seni, nesandarūs ir susidėvėję langai pagal poreikį keičiami naujais. Nauji pastato langai turi būti numatomi medinio profilio, atitinkantys esamų langų sudalijimo piešinį, nepažeidžiant pastato vertingųjų savybių. Langai turi atitikti keliamus energinio efektyvumo reikalavimus. Pastate keičiamos senos, susidėvėję durys naujomis, tokio pat tipo durimis. Projektuojamas praėjimo kontrolės sistemos įrengimas. Durys, kurios yra įtrauktos kultūros pastato vertybių registre kaip pastato vertingosios savybės, turi būti išsaugotos, restauruojamos. Atlikus langų ir durų keitimo darbus, turi būti atstatoma angokraščių apdaila, įrengiamos palangės. Šildymo sistema Pastate turi būti numatyta atnaujinti (modernizuoti) šildymo sistemą, įrengti naujus šildymo prietaisus. Atnaujinus šildymo sistemą pastate turi būti užtikrintos palankios darbo sąlygos, atitinkančios Higienos normų reikalavimus. Šilumos punktas Modernizuojamas šilumos punktas, keičiami esami įrenginiai, seni susidėvėję vamzdynai, įrengiama jų izoliacija. Numatytas šilumos punkto automatikos ir elektrinės dalies pajungimas prie vandens tiekimo, šildymo sistemos, šilumos tinklų ir šalto vandens sistemų. Vėdinimo sistema Pastate esanti natūralaus ir priverstinio vėdinimo sistema nefunkcionuoja, dėl to turi būti atnaujinta. Numatyti vėdinimo kanalų valymą, vėdinimo sistemos atnaujinimą, užtikrinant palankias darbo ir fondų laikymo sąlygas pastatų viduje, tenkinančias keliamus reikalavimus. Buitinių nuotekų sistema Pastate atnaujinama nuotekų sistema, keičiami buitinio nuotakyno vamzdynai, stovai, išvadai iki pirmo žulinio pasijungiant prie esamų išvadų.
--	---

		Lietaus nuotekų sistema Atnaujinama 1 Lietaus surinkimo ir nuvedimo sistema. Lietaus nuotekos pajungiamos į miesto tinklus. – esama. Vandentiekio sistema Atnaujinama karšto ir šalto vandens tiekimo sistema, keičiami seni susidėvėję vamzdynai, įrengiami nauji vamzdynai ir jų izoliacija. Įrengiama karšto ir cirkuliacinio vandentiekio sistema nuo naujai projektuojamo šiluminio mazgo 2.5 korpuso rūsyje. Keičiami santechnikos prietaisai. Apšvietimo sistema Pastate turi būti atnaujinama apšvietimo sistema. Atnaujinama elektros instaliacija, keičiami šviestuvai (jei jie nėra pastato vertingoji savybė), įrengiamas papildomas apšvietimas pagal poreikį ir patalpų paskirtį. Nauji šviestuvai turi būti numatyti taupantys energiją, atitinkantys kitus keliamus reikalavimus, elektros instaliacija turi atitikti saugumo reikalavimus. Kiti darbai Kultūros paskirties pastatuose turi būti užtikrinta galimybė pastate lankytis visų grupių asmenims, tame tarpe ir žmonėms, turintiems judumo sunkumų (pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ p. 1 ir 1 priedo p. 2.7. reikalavimus). Pastate turi būti užtikrinta apsauga gaisro atveju bei numatyti saugūs evakuavimosi iš pastato keliai, pagal poreikį. Pastatas turi atitikti kitus keliamus priešgaisrinius reikalavimus. Rūsio patalpos Bibliotekos pastato (2.2 korpuso) rūsį reikia atkasti, esant galimybei iškasama rūšio dalis. 543 m² ploto patalpoje įrengti archyvą arba saugyklą ypač retiems spaudiniams, kita šio korpuso rūšio patalpa turi būti pritaikyta sandėliavimui ūkinėms reikmėms. Kaip alternatyva archyvui – rūsio II a. (2.3 korpuso) gale (prie 2.5 korpuso) esanti patalpa. Bibliotekos pastato (2.35 korpuso) rūsyje numatyti 239 m² ploto patalpas skirtas saugykloms su mobiliomis lentynomis. Privalo būti visa drėgmės ir temperatūros matavimui reikalinga įranga. Tarp bibliotekos pastatų (2.2 ir 2.35 korpusų) esantis krovininis liftas išsaugomas, tačiau turi būti suprojektuotas nuolydis, pritaikytas nuvažiavimui su vežimėliu į saugyklą. 2.5 korpuso gale projektuojamas naujas šilumos punktas, aptarnaujantis visus 3 korpusus. Tarp bibliotekos pastatų (2.3 ir 2.5 korpusų) pirmame aukšte esančią laiptinę pratęsti į rūsį.
--	--	--

Pirmo aukšto patalpos

Bibliotekos pastato (2.2 korpuso) pirmame aukšte turi dirbti visas informacinių išteklių centro kolektyvas. Prie ~~lifo~~ ~~šachtos~~ **krovininio lifto** įrengti dvi darbo vietas dirbantiems su atminties fondu. ~~Serverinė gali likti toje pačioje vietoje.~~ **Serverinė perkeliama į rūšį.** Sanitarinių mazgų skaičių sumažinti atsižvelgus į darbuotojų skaičių. Vietoje registratūros **holo** numatyti bibliotekai dovanojamų knygų paskirstymo vietą, o lauke prie durų suprojektuoti rampą su nuolydžiu knygų dėžių transportavimui.

Pirmo aukšto 2.3**5** korpuse turi būti numatyti uždari fondai su mobiliomis lentynomis. Šio korpuso galinę sieną apšiltinti. ~~Fondų pertvara nuo koridoriaus turėtų būti matinio stiklo ištisai arba bent viršuje, kad patektų dienos šviesos.~~ Šiame korpuse reikia suprojektuoti virtuvėlę su daline matine siena dienos šviesai patekti ir sanitarinius mazgus darbuotojams.

Pirmo aukšto 2.5**3** korpuse turi būti suprojektuotos darbo vietos materialinių išteklių centro darbuotojams (vadovo vietą atskirti stikline pertvara), kitame kabinete – darbo vietos IT specialistams, poilsio kambarys-virtuvėlė, kelią iki virtuvėlės pritaikyti žmonėms su negalia, prie virtuvėlės įrengti liftą **(2.5 korpuse)**. Paliekamas vienas garažas, antrame – suprojektuoti sandėliuką – dirbtuves.

Antro aukšto patalpos

Antro aukšto 2.2 korpuse prie lifto įrengti poilsio kambarį-virtuvėlę, kitose patalpose įkurti **skaityklas** Vilniaus žydų viešąją ~~biblioteką~~. Jeigu galima, panaikinti laiptinę ir patalpas iki holo, o šias erdves pritaikyti sandėliavimui. Holo ~~kollekcijos paliekamos~~ **įrengiama ekspozicijos erdvė.**

2.3**5** korpuso gale (šalia 2.5**3** korpuso) numatyti skaitmeninimo centrą, ~~į kurį turi būti patenkama suprojektuotu koridoriumi iš matinio stiklo (arba bent viršuje matinio stiklo).~~ Iš šio koridoriaus ~~lankytojai privalo patekti į kūrybinę laboratoriją, kuri turėtų užimti didžiąją šio korpuso dalį.~~ Prie laiptinės įrengti kūrybinių laboratorijų sandėliuką ir sanitarinius mazgus. Esantis liftas **šachta** šiame korpuse naikinamas.

Bibliotekos pastate (2.5**3** korpuse) lieka administracijos kabinetai, posėdžių salė **ir įrengiama dokumentų saugojimo patalpą.**

Trečio aukšto patalpos

Trečio aukšto (2.2 korpuse) numatyti atvirus fondus su dalykine literatūra ir specialiais stelažais periodiniams leidiniams. Ant sienų suplanuoti vietas parodomis. ~~ir erdvę ekspoziciniams stelažams.~~ Prie periodikos suprojektuoti patalpą pokalbiams (kaip

		telefono būdele). Prie lifto turi būti poilsio kambarys be virtuvėlės arba darbo kambarys. Taip pat turi būti suprojektuotos ne mažiau 3 8 kompiuterizuotos darbo vietos bibliotekos vartotojams. Pastogė Bibliotekos pastate (2.35 korpuse) suprojektuoti centra, kurie darbuotojai turi būti atskirti stiklinėmis pertvaromis, su stoglangiais. centro patalpas 7 darbuotojams (iš jų 3 kab. po 2 žmonės + 1 vadovo kab. su posėdžių sale 4 žmonėms). Šiame pastate suprojektuoti stoglangius. Privalomosa patalpa – ventiliatorinė su garsą izoliuojančiomis sienomis. ir grupinio darbo patalpa. Bibliotekos pastate (2.53 korpuse) įrengti salę kultūriniais, sportiniams renginiams su garsą izoliuojančiomis grindimis. Pastogė Pastogės (2.2 korpuso) patalpose turi būti įrengtos 10 individualaus darbo vietos ų ir kabina pokalbiams telefonu. Žmonėms, turintiems judumo sunkumų turi būti sudarytos atitinkamos sąlygos (liftu, mechaniniu keltuviu) pasiekti pastogę. Grindys Apšiltinamos grindys ant grunto, atstatant homogenines dangas. Statybos darbai turi atitikti techninius reikalavimus, naudojamos medžiagos turi tenkinti higienos, saugos ir kitus STR reikalavimus. Numatomas statybinio laužo pašalinimas iš objekto.
16.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui	Pagrindiniai nurodymai sprendinių derinimui, pritarimui 1. Projekto sprendinius, medžiagų, įrenginių ir statybos produktų technines specifikacijas ir technologijas suderinti su Užsakovu. 2. Projektą derinti su kitomis valstybinės priežiūros institucijomis, kaip to reikalauja įstatymai, kiti teisės aktai. 3. Projektą derinti su Kultūros paveldo departamento Vilniaus skyriumi. 4. Gauti Užsakovo pritarimą Projekte numatytiems sprendiniams ir Projekto tvirtinimą – vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. 5. Bet koks projektinių sprendinių keitimas, papildymas ar taisymas privalo būti suderintas su Užsakovu, įformintas teisės aktų nustatyta tvarka.
17.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai	1. Projektas komplektuojamas ir įforminamas LST 1516:2015 nustatyta tvarka. 2. Užsakovui turės būti pateikti 3 (trys) spausdinti Projekto (pataisyto po ekspertizės ir IS „Infostatyba“ derinančių institucijų pastabas, po statybą leidžiančio dokumento gavimo)

		ir elektroninės Projekto *.pdf versijos (failų ir katalogų pavadinimai bei struktūra formuojami pagal Projekto sudėtį bei STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai, statybos užbaigimas“ nustatytus minimalius raiškos reikalavimus, maksimalų rinkmenos dydį, kt.) kompaktinio disko (CD/DVD) formate ir perduodami Užsakovui (1 egz.). Visi Projekto sudėtyje esantys dokumentai, kuriuose yra fizinių asmenų asmens duomenys, privalo būti nuasmeninti.
--	--	--

Užsakovas

Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus
viešoji biblioteka
į. k. 190757755
Trakų g. 10, LT-01132 Vilnius
LT307300010002457496
AB Swedbank

Direktorės pavaduotoja,
pavarduojanti direktorę

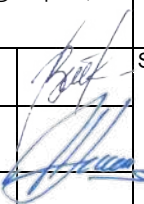


Andromeda Vaita Žandaravičienė

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

Nustatytos neatitiktys, kurių neįmanoma įgyvendinti kapitališkai remontuojant pastatą:

- 1) Laiptinės laiptatakių plotis skiriasi (pažeidžiamas Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai p. 111 - *Evakavimo(si) keliuose draudžiama įrengti laiptus, turinčius skirtingą pakopų aukštį ar plotį.*).
- 2) Laiptinių laiptatakių plotis siauresnis nei reikalaujama (pažeidžiamas Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklų p. 67 - *Visuomeniniuose statiniuose laiptų plotis turi būti ne mažesnis už plačiausio išėjimo iš aukšto į laiptinę plotį, tačiau ne mažesnis kaip (m): 0,9 – vedančių į patalpas, kuriose būna 5 ir mažiau žmonių; 1,2 – pastatuose ir patalpose, kuriose viename aukšte būna nuo 6 iki 200 žmonių; <...>.*).
- 3) Evakuacinių durų iš laiptinės į lauką plotis siauresnis nei reglamentuojamas (turi būti 1,20 m, yra 1,15 m). (pažeidžiamas Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai p. 121 - *Evakuoti(s) skirtų laiptinių ir vestibulių lauko durų varčia neturi būti siauresnė už laiptų plotį.*).
- 4) Išlipimas ant stogo turi būti iš laiptinės ant stogo, o įrengtas per langus iš patalpų (pažeidžiamas Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai p. 158 - *Vidiniai išeiti ant stogo arba į pastogę keliai iš laiptinių turi būti laiptais su aikštelėmis prieš išėjimus pro ne mažesnes kaip 0,75x1,5 m duris. Pastatuose, kurių aukščiausio aukšto grindų altitudė mažesnė kaip 15 m, leidžiama įrengti vidinius išeiti ant stogo arba į pastogę kelius iš laiptinės pro ne mažesnius kaip 0,6x0,8 m liukus stacionariosiomis kopėčiomis. Šios kopėčios turi būti įrengiamos iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų.*).
- 5) Dvivėrių durų nei vienos iš varčių plotis siauresnis nei reglamentuojamas 0,9 m (pažeidžiamas Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai p. 115 - *Naudojant dvivėres evakuacinių išėjimų duris, atidaromos dalies (toliau – varčia) plotis turi būti ne mažesnis kaip 1200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 900 mm.*).
- 6) Laiptinėse (tarp 10/11 ir K/N ašių, D/E ir 2/6 ašių bei A ir 2/6 ašių) nėra galimybės numatyti tarpų tarp laiptatakių ar sausvamzdžių (pažeidžiamas Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai p. 128. *Evakuoti(s) skirtų laiptų aikštelių plotis turi būti ne mažesnis už laiptų plotį. Tarp laiptatakių turi būti ne mažesni kaip 50 mm tarpai, skirti gaisrinėms žarnoms nutempti, arba laiptinėje įrengtas sausvamzdis su ranka valdomomis sklendėmis ir jungiamosiomis movomis 52 mm gaisrinėms žarnoms prijungti ir gaisro metu lengvai nuimamomis aklėmis ant movų.*).
- 7) Evakuaciniai praėjimai vietomis siauresni nei 1,0 m pločio (pažeidžiamas Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai p. 120. *Evakavimo(si) kelių plotis turi būti ne mažesnis kaip 1 m, išskyrus durų varčios plotį<...>.*);
- 8) Išėjimas ir neuždūminamos laiptinės (2/6 ir L/M ašių) numatomas ne į lauką, o į tambūrą (pažeidžiamas Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai p. 136. *Neuždūmijamos laiptinės pirmame aukšte turi turėti tiesioginį išėjimą į lauką. N1 tipo neuždūmijamos laiptinės su pirmu aukštu gali turėti ryšį tik per lauką. N1 tipo laiptinių įrengimo pavyzdžiai pateikti 9 paveiksle.*).

O	2021-06	Statybos leidimui gauti					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Įm.k.: 303367684 Kranto g. 36, Vievis LT-21377 Elektrėnai Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt,			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kultūros paskirties statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas.			
A1363 KM 0718	PV/ PDV	K. Bakanauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
26943, 0294	GS SPDV	I. Demidova-Buizininė		Projektavimo užduotis		0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka			DOKUMENTO ŽYMUO 21.537765(1) -TP-GS-PU		Lapas 1	Lapų 12

Numatytos kompensacinės priemonės neatitiktims kompensuoti:

- Laiptinėse (tarp 10/11, K/N ašių, 2/6 ir L/M ir 2/7, D/E ašių) numatoma viršslėgio tiekimo sistema, t.y. laiptinės projektuojamos N2 tipo su 20 Pa viršslėgiu;
- Laiptinėje N2 tipo (tarp ašių 2/7, L/M) vietoj galimų priešdūminių durų numatomos priešgaisrinės durys EI₂ 30-C3 klasės;
- Evakuacinis tambūras, per kurį evakuojasi žmonės iš laiptinės (tarp ašių 2/7, L/M) numatomas su viršslėgiu.
- Evakuacijos keliose visi evakuacijos krypties šviestuvai numatomi šviečiantys, didesnių išmatavimų nei reikalauja teisės aktai (195x345 mm);
- Langai rūsyje knygų saugyklos patalpoje R-8 ir stoglangis laiptinėje (tarp ašių A, 1/5), numatyti su pavara ir varstoma dalimi dūmų pašalinimui. Langų atidarymas numatomas nedelsiant suveikus gaisro aptikimo signalizacijai;
- Pranešimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema numatoma su pranešimu apie gaisrą balsu (kalbinis);
- Dvivėrės durys į lauką iš laiptinės (tarp ašių 1/7, A/B) numatomos automatiškai gaisro atveju atidaromos su pavara.

1. REIKALAVIMAI KONSTRUKCIJOMS

Nagrinėjama pastato dalis formuoja atskirą I atsparumo ugniai laipsnio 1 gaisro apkrovos kategorijos gaisrinį skyrį.

Tose vietose, kur tarp gaisrinių skyrių nėra išlaikomas reglamentuojamas atstumas arba kur blokuojami skirtingi gaisriniai skyriai pastato sienos numatomos REI-M 180 atsparumo ugniai. Ugniasienės formuojamos kaip reikalaujama pav. 1 ir pav. 2.

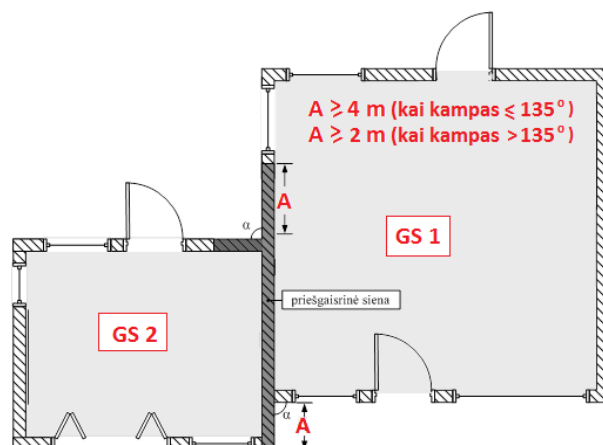
Lentelė 1. Pastato elementų atsparumas ugniai

Statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)		
Laikančiosios konstrukcijos		R 120
Lauko siena		EI 30
Aukštų, rūšio perdangos		REI 90
Stogas		RE 30
Laiptinės	Vidinės sienos	REI 120
	Laiptatakiai, aikštelės, laiptus laikančios dalys	R 60

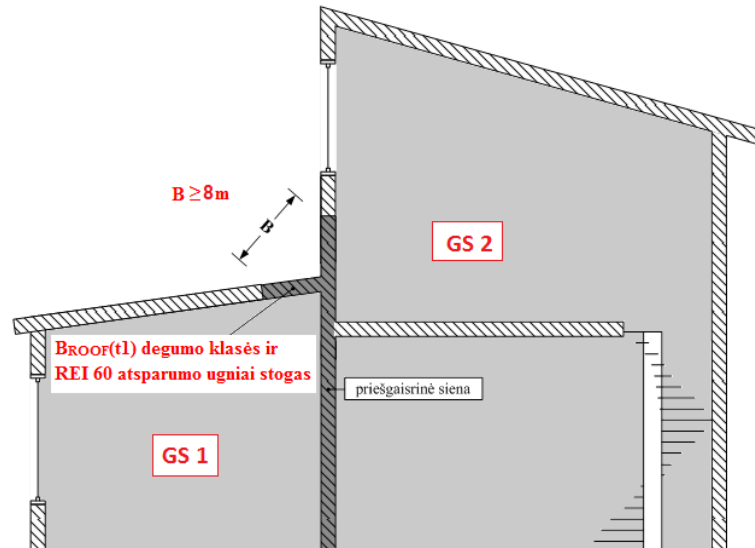
Jeigu esamos konstrukcijos neužtikrina reikalaujama atsparumo ugniai laipsnį turi būti didinamas jų atsparumo ugniai laipsnis, konstrukcijos dažomos, aptaisomos nedegiomis medžiagomis ir pan.

Pastato konstrukcinių elementų atsparumas ugniai nurodytas žemiau ir detalizuojamas brėžiniuose.

Priešgaisrines užtvartas kertančių ar kitaip jungiančių ortakų atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal teisės aktų reikalavimus, nesumažinant priešgaisrinėms užtvartoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.



pav. 1. Horizontalaus ugnies plitimo ribojimo reikalavimai blokuotiems statiniams. GS1 – statinys, gaisrinis skyrius Nr. 1; GS2 – statinys, gaisrinis skyrius Nr. 2; A-matmuo, minimalūs gaisrinius skyrius atskiriančios sienos REI-M 180 matmenys.



pav. 2. Blokuojamų statinių pjūvis, kur B – minimalus stogo, kuris atitinka ne mažesnio kaip REI 60 atsparumo ugniai ir Broof(t1) degumo klasės, matmuo.

Bendras angų plotas priešgaisrinėse užtvarese turi neviršyti 25 proc. užtvaros ploto.

Liftas (tarp E/D ašių) nuo kitų patalpų ir laiptinių atitveriamas EI 60 atsparumo ugniai sienomis ir EI₂ 30 durimis. Vertikalus keltuvas tarp L/M ašių atitveriamas nenormuojamo atsparumo ugniai atitvaromis ir durimis, tačiau iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

Elektros skydinė, ryšių patalpa, sandėliai, garažas ir pan. patalpos nuo kitų visuomeninių patalpų turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis.

Knygų saugykla(-os) nuo kitos paskirties patalpų turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis.

Jeigu priešgaisrinės užtvartos (pertvaros, sienos ar perdangos) kerta ar kitaip skirtingus gaisrinius skyrius jungia kanalai, šachtos ir degųjų dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynai, juose turi būti įrengti automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai, sklendės neturi sumažinti šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų. Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarese, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis.

2. ANGŲ UŽPILDŲ PRIEŠGAISRINĖSE UŽTVAROSE ATSPARUMAS UGNIAI

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

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

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

Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvartos atsparumą ugniai ir nurodomas planuose.

Nišos priešgaisrinėse užtvarese (įleidžiami elektros, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinės užtvartos atsparumo ugniai.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarese, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

21.537765(1)-TP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	12	0

Lentelė 2. Angų užpildų priešgaisrinėse užtvartose atsparumas ugniai

Priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai ^A	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų	Užsklandos	Langai
20	EW 20–C3	EI 20	EI 20	EI ₂ 20	EW 20
30	EW 20–C3	EI 30	EI 30	EI ₂ 30	EW 20
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EI ₂ 30	EW 30
90	EI ₂ 60–C3	EI 90	EI 90	EI ₂ 60	EI ₂ 60
120	EI ₂ 60–C3	EI 120	EI 120	EI ₂ 60	EI ₂ 60
180	EI ₂ 60–C3	EI 120	EI 120	EI ₂ 60	EI ₂ 60

Laiptinės durys gali būti numatytos C3S₂₀₀ klasės^B, jei jos neįtraukiamos į kompensacinių priemonių sąrašą.

Bendras angų plotas priešgaisrinėse užtvartose turi neviršyti 25 proc. užtvartos ploto.

3. DEGUMO KLASĖS REIKALAVIMAI

Statinio konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai būtina naudoti tokius statybos produktus, kurie nedidintų statinio gaisrinio pavojingumo. Statybos produktų, naudojamų vidinėms ir išorės sienoms, luboms, grindims įrengti, degumo klasės turi būti ne mažesnės nei nurodytos žemiau.

Lentelė 3. Konstrukcijų ir elektros laidų, kabelių minimalios degumo klasės

Patalpos	Konstrukcijos	Statybos produktų degumo klasės
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C–s1, d0
	grindys	D _{FL} –s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B–s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	B _{FL} –s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2–s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	A2 _{FL} –s1
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C–s1, d0
	grindys	D _{FL} –s1
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B–s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	D _{FL} –s1
Patalpos, kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių	sienos ir lubos	A2–s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	A2 _{FL} –s1
C _g , E _g kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	sienos ir lubos	B–s2, d2
	grindys	D _{FL} –s1
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B–s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	FL–s1
Rūsiai ir buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	B–s1, d0
	grindys	D _{FL} –s1
	šildymo įrenginių patalpų grindys	A2 _{FL} –s1

Pastaba: -- reikalavimai nekeliami.

⁽¹⁾- Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D–s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

^A Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė. Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

^B Jei brėžiniuose nenurodyta kitaip.

21.537765(1)-TP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	12	0

(2)- Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B–s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

Pastato stogas turi būti ne mažesnis kaip **B_{ROOF(t1)}** degumo klasės. Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

Pastato lauko sienų apdailai ir apšiltinti iš lauko, įskaitant dvigubus (vėdinamus) fasadus, draudžiama naudoti žemesnės kaip **B–s3, d0** degumo klasės statybos produktus.

Gaisrinių skyrių atskyrimo sienoms ir perdangoms įrengti turi būti naudojami ne mažesnės kaip **A2-s3, d2** degumo klasės statybos produktai.

Laikančiosios pastato konstrukcijos ir perdangoms įrengti turi būti ne žemesnės kaip **B-s3, d2** degumo klasės produktai.

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

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

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

4. REIKALAVIMAI ARCHITEKTŪRINIAMS SPRENDIMAMS

Projektuojamose techninėse ir pagalbinėse patalpose draudžiama degių medžiagų masė didesnė negu nurodyta aiškinamojo rašto 1 priedo lentelėje.

Šalia, po ir ant patalpų, kuriose vienu metu būna 50 ir daugiau žmonių, draudžiama numatyti patalpas, nepriskirtinas visuomeninėms patalpoms, jai jų gaisro apkrova viršija 600 MJ/m².

Rūsiuose ir cokoliniuose aukštuose draudžiama įrengti:

- pagal sprogimo ir gaisro pavojų A_{sg} , B_{sg} kategorijoms priskiriamas patalpas;
- pagal gaisro pavojų C_g kategorijai priskiriamas didesnes kaip 400 m² ploto patalpas;
- patalpas, kuriose vienu metu gali būti 300 ir daugiau žmonių;
- kultūros ir sporto paskirties patalpas, kuriose vienu metu gali būti 100 ir daugiau žmonių;
- mokslo paskirties patalpas;
- patalpas, kuriose gaisro apkrova viršija 600 MJ/m².

Ventkamera priskiriama E_g kategorijai pagal sprogimo ir gaisro pavojų.

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

Evakuacija pirmame aukšte iš numatoma tiesiai į lauką arba per laiptinę į lauką.

Evakuacija iš rūsio arba antro bei trečio aukšto numatoma N2 tipo (su gaisro metu sudaromu viršslėgiu) laiptinėmis. Taip pat evakuacijai numatyta L1 tipo laiptinė, kuria žmonė evakuojasi į kitą gaisrinį skyrių.

Evakuaciniai išėjimai visuomeniniuose patalpose, kai pro juos evakuojama(si), turi būti ne siauresni kaip:

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

Sprendžiant, kad durų tipas ir sienų konstrukcijos yra saugomos, dėl ko neįmanoma įgyvendinti reikalavimo neatitikimas įtraukiamas į rizikos vertimą.

Evakuacinis durų varčios plotis iš pagalbinių, techninių patalpų turi būti ne siauresnis kaip 0,85 m.

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

Evakuoti(s) skirtų laiptinių atidaroma durų varčia turi nesusiaurinti normatyvinio laiptų ir jų aikštelių pločio.

Pastate leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas. Evakavimo(si) kelių grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6.

21.537765(1)-TP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	12	0

PROJEKTAVIMO PASLAUGOS

Evakavimo(s) kelių grindys turi būti projektuojamos lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose. Durų angose esančio slenksčio aukštis turi būti ne didesnis kaip 15 cm. Pastate įrengiami evakavimo(s) keliai turi būti ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesni kaip 2 m aukščio ir kaip 1 m pločio.

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

Evakuacijos durys turi būti projektuojamos atsidarančios evakuacijos kryptimi. Projektuojamos durys, atidaromas į patalpų vidų, jei jose nuolat būna ne daugiau kaip 15 žmonių taip pat voniose, tualetuose.

Evakuacinių išėjimų durų spynos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm. Dvivėrių evakuacinių išėjimų durų, atidaromos dalies (toliau – varčia) plotis turi būti ne mažesnis kaip 1200 mm, o pagrindinės varčios plotis ne mažesnis kaip 900 mm. Sprendžiant, kad durų tipas yra saugomos, dėl ko neįmanoma įgyvendinti reikalavimo neatitikimas įtraukiamas į rizikos vertimą.

Visais atvejais evakavimo(s) kelių iš pastato išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.

Evakuacinių išėjimų durų į lauką užraktai parenkami pagal LST EN 179 standarto serijos reikalavimus.

Tarp laiptatakių turi būti ne mažesni kaip 50 mm tarpai, skirti gaisrinėms žarnoms nutempti arba laiptinėje įrengtas sausvamzdis su ranka valdomomis sklendėmis ir jungiamosiomis movomis 52 mm gaisrinėms žarnoms prijungti ir gaisro metu lengvai nuimamomis aklėmis ant movų. Sprendžiant, kad laiptinės yra esamos ir jų konstrukcijos yra saugomos, dėl ko neįmanoma įgyvendinti reikalavimo neatitikimas įtraukiamas į rizikos vertimą.

Evakavimo(s) kelias nuo labiausiai nutolusių visuomeninės paskirties patalpų durų (išskyrus prausykla, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose nuolat nebūna žmonių), turi būti ne ilgesnis, kaip nurodyta lentelėje 4.

Lentelė 4. Evakavimo(s) kelių atstumai visuomeninės paskirties pastate

Aukšto altitudės, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, m	Atstumas (m), kai evakuojamų žmonių srauto tankis, D (žm./m ²)
	D ≤ 2
Iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką	
A > 6	40
6 ≥ A ≥ 0	60
A < 0	30
Iš patalpų į aklinį koridorių arba holą	
A > 6	20
6 ≥ A ≥ 0	30
A < 0	15

Evakavimo(s) kelio ilgis iš **visuomeninės paskirties** patalpų nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki evakuacinio išėjimo turi būti ne ilgesnis kaip:

- 30 m, kai grindų altitudė $6 \geq A \geq 0$;
- 15 m, kai grindų altitudė $A < 0$ m;
- 20 m, kai grindų altitudė $A > 6$ m.

Pastato N2 tipo laiptinėse turi būti numatyta saugos zona. Vienai neįgaliojo vežimėlio vietai turi būti įrengiama ne mažesnė kaip 1200×850 mm dydžio aikštelė. Aikštelės neįgaliųjų vežimėliams turi nesusiaurinti evakavimo(s) kelių norminio pločio.

5. REIKALAVIMAI VĖDINIMO SISTEMOMS

Kiekviename gaisriniame skyriuje turi būti atskiros vėdinimo sistemos.

Vėdinimo sistemų įrenginiai neturi kelti gaisro ar sprogimo kilimo ir plitimo pavojaus.

Atstumas nuo oro ėmimo angų iki kito gaisrinio skyriaus oro ėmimo/išmetimo angų turi būti ne mažiau kaip 4,8 m.

Vėdinimo įrangos patalpas reikia įrengti gaisrinių skyrių priešgaisrinių užtvartų arba priešgaisrinių sienų (ekranų) ribojamame plote, kuriame yra vėdinamosios patalpos.

Ištraukiamųjų sistemų įrenginių patalpos priskiriamos tai pačiai gamybos pavojingumo kategorijai, kaip ir prižiūrimos patalpos. Keleto skirtingoms kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų kategorija nustatoma pagal pavojingesnės patalpos, kuri prižiūrima ištraukiamosiomis vėdinimo sistemomis, kategoriją.

21.537765(1)-TP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	12	0

PROJEKTAVIMO PASLAUGOS

Vėdinimo įrangos patalpose klojamų ortakio ir kolektorių atsparumas ugniai nenormuojamas, išskyrus tranzitinius ortakius ir kolektorius.

Avarinio vėdinimo, oro užtvary ir vietinio šalinimo sistemų įrangą leidžiama įrengti toje pačioje patalpoje, kuriai ji ir skirta.

Ortakio viduje draudžiama tiesti degių medžiagų transportavimo vamzdynus, kabelius ir elektros laidus. Šiomis komunikacijomis taip pat draudžiama kirsti ortakius.

Draudžiama naudoti sprogiųjų ir degių dulkių nusodinimo kameras.

Jeigu pagal techninius reikalavimus (virtuvių patalpų ortakiuose ir kanaluose, kuriuose gali kauptis medžiagos ir pan.) priešgaisrinių sklendžių arba oro uždorių įrengti negalima, kiekvienai patalpai būtina numatyti atskiras vėdinimo sistemas.

Degųjų medžiagų, galinčių susikaupti ortakiuose ir vėdinimo įrangoje, vietinio šalinimo sistemos projektuojamos kiekvienai patalpai arba kiekvienam įrenginiui atskirai.

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

Leidžiamos bendros apykaitos kelių patalpų vėdinimo sistemos.

Kai prie vienos grupės patalpų vėdinimo sistemų prijungiamos kitos grupės patalpų (ne didesnės kaip 200 m² bendrojo ploto) vėdinimo sistemos, į bendrą vėdinimo sistemą leidžiama sujungti Dg, Eg kategorijoms pagal sprogo ir gaisro pavojų priskiriamas administracines ir paslaugų patalpas.

Priešgaisrines užtvarys kertančių ar kitaip jungiančių ortakio atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal teisės aktų reikalavimus, nesumažinant priešgaisrinės užtvarys keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Ortakiams kertant priešgaisrines pertvaras, kurių atsparumas ugniai EI 45 turi būti numatyti ugnies vožtuvai EI 30, kertant EI 60 turi būti numatyti vožtuvai EI 60. Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Ortakius leidžiama kloti priešgaisrinėse sienose nesumažinant sienų atsparumo ugniai.

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

Siekiant riboti degimo produktų plitimą, bendrosios apykaitos, vėdinimo sistemų ortakiuose būtina įrengti ortakius iš įvairių aukštų prijungimo prie vertikalaus kolektoriaus vietose priešgaisrines sklendes.

Ortakiai iš A1 degumo klasės statybos produktų privalomi:

- rūsiuose;
- vėdinimo sistemose, kuriose gali kauptis arba kondensuotis degiosios medžiagos;
- vėdinimo įrangos patalpose;
- bendrosios apykaitos ortakio tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, vėdinimo sistemose;
- sistemose, kuriose transportuojamo oro temperatūra aukštesnė kaip 80 °C.

Pastate gali būti projektuojami ortakiai iš ne žemesnės kaip C-s2, d1 degumo klasės statybos produktų.

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

Eg kategorijoms pagal sprogo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų vėdinimo sistemose gali būti įrengiami ortakiai iš nenormuojamos degumo klasės statybos produktų, jeigu jie sudaro ne daugiau kaip 10 proc. bendro vėdinimo sistemos ortakio ilgio.

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

Bet kurios paskirties sistemų tranzitiniai ortakiai ir kolektorai gali būti:

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

Tranzitinius ortakius draudžiama tiesti laiptinėse.

Tiekiamo oro skirstytuvų ir traukos grotelių degumo klasė neregamentuojama.

Jei šilumnešio temperatūra viršija 105 °C, atstumas nuo vamzdynų ir ortakio iki konstrukcijų iš žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m. Jeigu atstumas mažesnis, vamzdynai ir ortakiai turi būti izoliuojami ne žemesnės kaip A2L degumo klasės statybos produktais taip, kad vamzdynų paviršiaus temperatūra neviršytų 105 °C.

Šalinamo oro šilumos atgaunamoji įranga (šilumos utilizatoriai) ir triukšmo slopintuvai turi būti pagaminti iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų. Šilumos utilizatorių vidiniai šilumos perduodamieji paviršiai (taip pat ir plastikiniai) gali būti C-s2, d1 degumo klasės.

Lankstieji ortakiai prie ventiliatorių turi būti iš ne žemesnės kaip B-s1, d0 degumo klasės statybos produktų.

21.537765(1)-TP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	12	0

PROJEKTAVIMO PASLAUGOS

Orą recirkuliuoti leidžiama iš dulkių ir oro mišinių vietinio šalinimo sistemų, išvalius iš oro dulkes.

Kai nėra rezervinio ventiliatoriaus, būtina numatyti automatinį avarinės signalizacijos įjungimą.

Ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinės sklendės, įrengiamos pastatus atskiriančiose priešgaisrinėse užtvartose, privalo turėti automatinį (bet kokio tipo paleidiklio veikimas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos) ir rankinį valdymą (nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka įjungiamų valdymo įrenginių). Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės gali turėti tik autonominį ir rankinį valdymus.

Patalpose, kuriose įrengtos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos vėdinimo sistemų elektros imtuvai (išskyrus elektros imtuvus, prijungtus prie vienfazio šviesos tinklo) yra blokuojami su įrenginiais, kad būtų galima atjungti vėdinimo sistemas (virtuvėje, WC).

Patalpų, kuriose nėra gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų turi būti distancinio vėdinimo sistemų išjungimo galimybė. Šiuo atveju distancinio išjungimo įtaisai turi būti numatomi patalpose, kuriose neįrengiamos numatomos išjungti vėdinimo sistemos.

6. VIRŠSLĖGIO TIEKIMO SISTEMOS

Gaisro metu oras turi būti tiekiamas į neuždūmijamas N2 tipo laiptines. Kiekvienoje laiptinėje turi būti tiekiamas ne mažesnis kaip **41 200 m³/val.** oro debitas, išskyrus laiptinę tarp ašių L/M ir 2/7, kur debitas turi sudaryti **15 050 m³/val.**

Tambūras su viršslėsiu (nuo laiptinės tarp L/M ir 2/7 ašių durų iki lauko durų) turi sudaryti **10 500 m³/val.**

Tiekiamosiose priešdūminėse vėdinimo sistemose būtina įrengti:

- ventiliatorius, kurie nuo kitų patalpų turi būti atskiriami ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvartomis. Kai ventiliatoriai įrengiami statinio išorėje, priešgaisrinėmis užtvartomis leidžiama jų neatskirti;
- ortakius iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų, ne mažesnio kaip EI 30 atsparumo ugniai;
- atbulinius vožtuvus prie ventiliatorių;
- grotelėmis ar difuzoriais apsaugotas lauko oro imamąsias angas, kurios turi būti ne arčiau kaip 5 m atstumu nuo dūmų ir šilumos šalinimo angų.

Tiekiamosios priešdūminės vėdinimo sistemos turi būti suprojektuotos taip, kad durų atidarymo jėga naudojant rankeną neviršytų 100 N, atsižvelgiant į žmonių, galinčių evakuotis statinyje, poreikius. Tam tikslui turi būti numatomos angos ar įrenginiai, apsaugantys nuo oro slėgio pertekliaus.

7. REIKALAVIMAI GAISRINĖS SIGNALIZACIJAI (GAS)

Pastato gaisriniame skyriuje turi būti numatoma **A tipo** gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su optiniais dūmų detektoriais.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema turi būti projektuojama vadovaujantis LST EN 14604, LST EN 54 serijos standartais, „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ bei „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo“ taisyklių reikalavimais.

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

Leidžiama detektorių virš kabamųjų lubų neįrengti, jei erdvė tarp kabamųjų lubų ir perdangos ar denginio mažesnė kaip 0,4 m, neatsižvelgiant į statybos produktų, esančių toje erdvėje, degumo klasę, arba kai erdvėje virš kabamųjų lubų, neatsižvelgiant į atstumą nuo lubų iki perdangos, naudojami statybos produktai, kurių degumo klasė ne žemesnė kaip B-s1, d0, vamzdinių šilumos izoliacijos degumo klasė ne žemesnė kaip B₁ ir tiesiami nedegūs arba B1ca elektros kabeliai. Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, laiptų aikštelėse, vestibuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose ant sienų ir konstrukcijų, 1,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus, o prireikus – atskirose patalpose. Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastate iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neturi viršyti 30 m.

Pastate turi būti vidaus sirenos ir lauko sirenos su šviesos blykste.

21.537765(1)-TP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	12	0

8. REIKALAVIMAI STATINIO LAUKO IR VIDAUS PRIEŠGAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMOMS

Pastato gaisrų gesinimui turi būti numatomas ne mažesnis kaip 20 l/s vandens debitas.

Vandens tiekimas išorės gesinimui turi būti užtikrinamas iš esamų ne mažiau kaip dviejų hidrantų.

Gaisriniai hidrantai įrengti žiediniame vandentiekyje turi užtikrinti reikiamą vandens kiekį atskirai neįvertinant kiekvieno iš jų.

Atstumas, skaičiuojant nuo hidrantų iki saugomo pastato perimetro tolimiausio taško turi būti ne didesnis kaip 200 metrų.

Iki statinio eksploatavimo pradžios esamų gaisrinių hidrantų techninis stovis turi būti patikrintas.

9. VIDAUS PRIEŠGAISRINIS VANDENTIEKIS

Pastate turi būti žiedinis dviejų čiaurklių vidaus priešgaisrinis vandentiekis.

Vandens tiekimas statinio vidaus gaisrų gesinimo sistemai numatomas iš miesto tinklų ne mažiau kaip dviem įvadais.

Vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausiai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos ir kitose lengvai pasiekiamose vietose 1,35 m aukštyje nuo grindų iki sklendės.

Pastate turi būti vienodo skersmens gaisriniai čiaupai, žarnos, purkštai.

Vidaus gaisrų gesinimui turi būti naudojamos plokščios žarnos, kurių skersmuo ne didesnis kaip 52 mm, žarna vientisa ir ne ilgesnė kaip 20 m, uždorinio purkšto skersmuo ne mažesnis kaip 11 mm, purškiamo vandens srautas ne mažesnis kaip 162 l/min. (2,7 l/s).

Slėgis prie plokščios žarnos turi būti ne didesnis kaip 0,6 MPa (60 m).

Prie aukščiausiai ir toliausiai nuo įvado esančios plokščiosios žarnos gaisrinio čiaupo slėgis turi būti toks, kad bet kuriuo paros metu atsukus čiaupą kompaktinė (nepurslinė) vandens srovė nebūtų mažesnė už patalpos aukštį, matuojamą nuo grindų iki aukščiausio perdangos (denginio) taško. Skaičiuojant gaisrinių čiaupų išdėstymą horizontali vandens čiaurklės projekcija turi būti imama - 5 m.

Gaisriniai čiaupai turi būti numatyti aptarnauti visas patalpas.

Pastate projektuojama vidaus gaisrinio vandentiekio sistema turi būti vadovaujantis statinių vidaus gaisrinio vandentiekio taisyklių ir Lietuvos standarto LST EN 671 nuostatomis.

Vidaus gaisriniam vandentiekiui galima naudoti vamzdžius iš A1 ir A2 degumo klasių statybos produktų.

10. REIKALAVIMAI PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUACIJOS VALDYMO SISTEMAI (PGEVS)

Nagrinėjamoje pastato dalyje turi būti numatyta **3 tipo** perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo(si) valdymo sistema su pranešimu garsu (skambutis, tonuotas signalas).

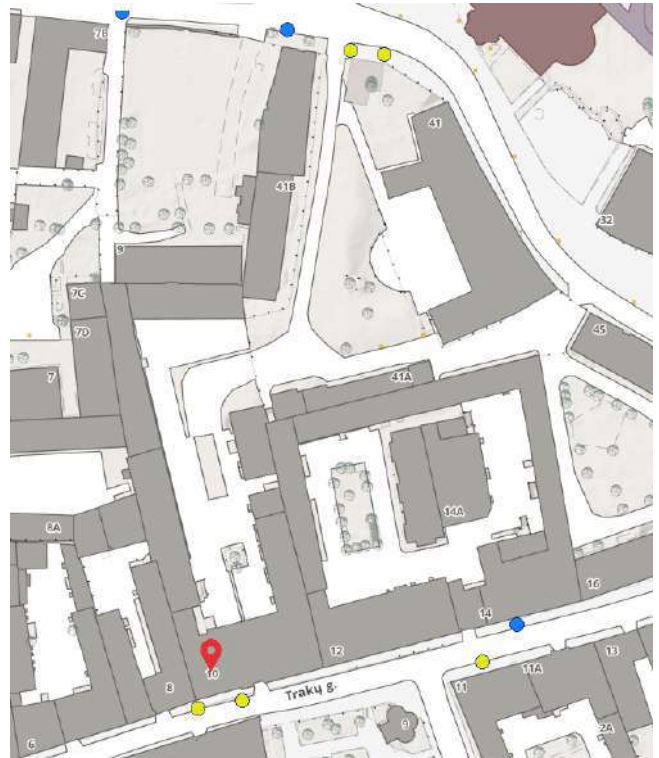
Pastate turi būti naudojamas garsinis žmonių perspėjimas pastate. Taip pat turi būti numatyti ranka įjungiami skambučiai, sirenos, švilpukai ir kiti mechaniniai ir elektriniai garsiniai įrenginiai.

Perspėjimo sistema leidžia perduoti signalus atskirai ir ne vienu metu kelioms perspėjimo zonoms pastate.

Esant būtinumui reikia užtikrinti minimalų perspėjimo laiką atskirose zonose, įrengiami automatiniai šviesos ir garso signalai (švieslentės, rodyklės, ženklai, sirenos ir kiti įrenginiai), sublokuoti su automatine gaisro aptikimo ir signalizavimo, stacionariąja gaisrų gesinimo sistemomis.

Perspėjimo priemonės įjungia budintis personalas, gavęs pranešimą apie gaisrą (gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemos kanalais, telefonu, kitais būdais) po signalo patikrinimo ir būtinybės evakuoti žmones patvirtinimo. Esant būtinumui užtikrinti minimalų perspėjimo laiką atskirose zonose, reikia numatyti automatinį perspėjimo priemonių įjungimą suveikus gaisro detektoriams.

Projektuojant įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis.



pav. 3. Esamų požeminių hidrantų (PH) išdėstymas aplink pastatą

21.537765(1)-TP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	12	0

11. REIKALAVIMAI AUTOMATIKOS DALIAI

Automatizacijos projektas turi atitikti šildymo–vėdinimo, vidaus priešgaisrinio vandentiekio projekto dalies sprendimus, o taip pat projektuotojo sumanymus bei šiuo metu egzistuojantį automatizacijos priemonių techninį lygį. Projektas turi būti atliktas prisilaikant pagrindinių normatyvinių reikalavimų.

Patalpose, kuriose įrengtos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos vėdinimo sistemų elektros imtuvai (išskyrus elektros imtuvus, prijungtus prie vienfazio šviesos tinklo) turi būti blokuojami su įrenginiais, kad būtų galima atjungti vėdinimo sistemas.

Patalpų, kuriose nėra gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų, turi būti distancinio vėdinimo sistemų išjungimo galimybė. Šiuo atveju distancinio išjungimo įtaisai turi būti numatomi patalpose, kuriose neįrengiamos numatomos išjungti vėdinimo sistemos.

Ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinės sklendės, turi būti įrengiamos gaisrinius skyrius ir pastatus atskiriančiose priešgaisrinėse užtvartose ortakių iš įvairių aukštų prijungimo prie vertikalaus kolektoriaus vietose, privalo turėti automatinį (bet kokio tipo paleidiklio veikimas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir rankinį valdymą (nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka įjungiamų valdymo įrenginių). Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės gali turėti tik autonominį ir rankinį valdymus.

Gaisro metu elektros tiekimas turi būti užtikrinamas priešgaisriniam skydui, priešgaisrinei-apsauginėi signalizacijai, avariniam – evakuaciniam apšvietimui, priešgaisrinėms sklendėms, įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemai, evakuacinėse varstomose duryse sumontuotiems elektromagnetiniams užraktams, viršlangiams su pavara.

Suveikus gaisro aptikimo signalizacijai nedelsiant automatiškai:

- perduodamas signalas į centralę;
- įsijungia viršslėgio tiekimo sistema;
- stabdoma vėdinimo sistema visame statinyje (gaisriniame skyriuje);
- įsijungia evakuacijos perspėjimo ir valdymo sistema;
- įsijungia garso sirenos viduje ir garso ir šviesos sirena ant pastato fasado;
- atidaromi evakuacinėse varstomose duryse sumontuoti elektromagnetiniai užraktai (jei tokie yra);
- užsidega avarinis ir evakuacinis apšvietimas;
- užsidaro elektromechaninės priešgaisrinės sklendės (jei tokios yra).

Bendru atveju priešgaisrinės įrangos automatinio suveikimo sprendiniai turi būti privaloma tvarka suderinti su elektrotechnikos, silpnų srovių, vėdinimo ir priešgaisrinio vandentiekio projekto dalių vadovais.

12. REIKALAVIMAI ELEKTROS TIEKIMUI**Evakuacijos krypties ženklai ir evakuacinis apšvietimas**

Evakuacijos keliuose turi būti projektuojami evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklai turi būti šviesiniai, kurių išmatavimai **195x345** mm.

Šviesiniams evakuacinio apšvietimo šviestuvams elektros tiekimas dingus įtampai turi būti užtikrintas ne mažiau negu 1 val.

Prie avarinio (evakuacinio) apšvietimo tinklo būtina prijungti šviečiančius ženklus, nurodančius evakuacinius išėjimus bei evakuacijos kryptis.

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

Kokybiniai evakuacinio apšvietimo rodikliai turi būti priimami pagal LST EN 1838 „Apšvietimo teikmenys. Avarinis apšvietimas“ standarto reikalavimus.

Avariniai šviestuvai ir evakuaciniai ženklai turi atitikti LST ISO 7010 ir LST ISO 3864-1 standartų reikalavimus.

Lentelė 5. Elektros laidų ir kabelių degumo klasė

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

21.537765(1)-TP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	12	0

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

Pastato vidaus tinklai

Nepertraukiamam elektros tiekimo patikimumo kategorijai užtikrinti turi būti numatytas dyzelinis generatorius, UPS ar baterija.

Elektros laidai, kurių įtampa mažesnė kaip 60 V, ir kabeliai ar laidai, kurių įtampa didesnė kaip 60 V, negali būti tiesiami viename vamzdyje, latake, ar uždareme statybinės konstrukcijos kanale. Tiesti kartu (viename kanale, latake ir pan.) būtų galima tik tada, kai jie atskiriami EI 30 atsparumo ugniai iššūkimais pertvaromis, pagamintomis iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos spindulių ir sujungimo linijų apsaugai nuo elektromagnetinės indukcijos turi būti naudojami ekranuoti laidai ir kabeliai. Ekranavimo elementai turi būti įžeminami.

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

Elektros laidų degumo klasė pastate, išskyrus laiptinę, turi būti numatoma ne žemesnė kaip Cca, laiptinėse – ne žemesnės kaip Bca1, Bca2 degumo klasės.

13. APSAUGOS NUO ŽAIBO SISTEMA

Žaibosauga turi būti įrengiama vadovaujantis LST EN 62305, LST EN 62561, STR 2.01.06:2009 reikalavimais ir kitomis Lietuvoje galiojančias normomis.

Jeigu žaibo ėmiklis yra iš atskirų horizontalių lynų ar vieno lyno, kiekvieno lyno gale įrengiama bent po vieną įžeminimo laidininką.

Jeigu žaibo ėmiklis yra tinklinis, įrengtas virš saugomo nuo žaibo statinio (toliau – saugomo statinio), tai ant kiekvienos tinklinio žaibo ėmiklio atramos įrengiama bent po vieną įžeminimo laidininką. Tinklinio žaibo ėmiklio įžeminimo laidininkų turi būti ne mažiau kaip du. Įžeminimo laidininkai turi būti įrengti ant dviejų skirtingų statinio sienų.

Įžeminimo laidininkų medžiagos, forma ir matmenys parenkami pagal LST EN 62305-3.

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tokiais būdais:

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

Suvirinimo vietos žemėje turi būti padengtos gruntu ir antikorozine pasta. Įžeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti.

14. REIKALAVIMAI SKLYPUI

Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti prie pastato turi būti numatytas kelias ne toliau kaip 25 metrų atstumu.

Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti kelių plotis turi būti ne mažesnis kaip 3,5 m, aukštis – ne mažesnis kaip 4,5 m.

Privažiuoti prie pastato, gaisrinio hidranto turi būti naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus ir pritaikytos kelio dangos.

Išlipimas ant stogo numatomas iš laiptinių stacionariosiomis kopėčiomis pro ne mažesnius kaip 0,6×0,8 m liukus. Taip pat išlipimas galimas ir iš patalpų pro stoglangius.

Taip pat ant stogo įrengta ne žemesnė kaip 0,6 m tvorelė.

Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti turi būti visada laisvi, tam užtikrinti projektuojami specialūs ženklai ir aptvarai (iki 20 cm aukščio).

Tarp pastato ir važiuojamosios dalies, skirtos gaisrinių automobilių statymui, neturi būti statomos kliūtys.

15. KITI REIKALAVIMAI

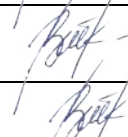
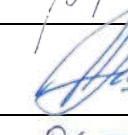
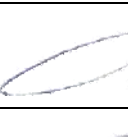
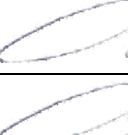
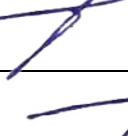
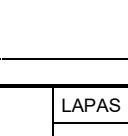
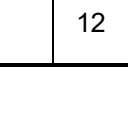
Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, turi atskirti erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš kabamųjų lubų negalima tiesti vamzdinių ir kanalų, skirtų sprogimui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti.

21.537765(1)-TP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	12	0

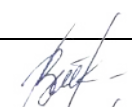
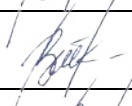
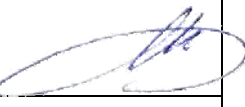
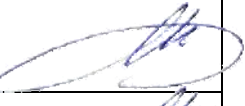
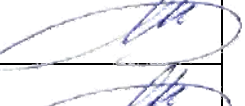
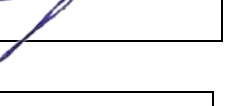
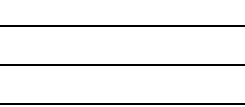
PROJEKTAVIMO PASLAUGOS

Laiptinėje **draudžiama** įrengti bet kokios kitos paskirties patalpas, pramoninį dujotiekį ir garotiekį, degių skysčių vamzdžius, tranzitinius elektros kabelius, elektros kabelius ir laidus (išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti, elektros apskaitos skydelius), krovinius liftus ir išėjimus iš jų, šiukšlių šalinimo vamzdžius, taip pat įrenginius, sienos plokštumoje išsikišančius žemiau kaip 2,2 m nuo laiptų aikštelių ir jų pakopų.

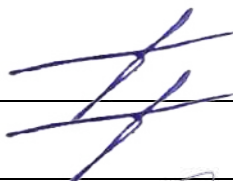
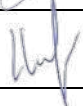
Liftų valdymas, kilus gaisrui, turi būti įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais.

Nr	Žymėjimas	Laida	Projekto dalies pavadinimas	Projekto dalies vadovas	Parašas
1	21.537765(1)-TP -BD	0	Bendroji dalis	K. Bakanauskas	
2	21.537765(1)-TP -SP	0	Sklypo sutvarkymo dalis	K. Bakanauskas	
3	21.537765(1)-TP -SA	0	Architektūros dalis	K. Bakanauskas	
4	21.537765(1)-TP -GS	0	Gaisrinės saugos dalis	I.Demidova-Buizininė	
5	21.537765(1)-TP -SK	0	Konstrukcijų dalis	R. Garberis	
6	21.537765(1)-TP -E	0	Elektrotechnikos dalis	M. Gruodis	
7	21.537765(1)-TP -AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	M. Gruodis	
8	21.537765(1)-TP -GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizacijos dalis	M. Gruodis	
9	21.537765(1)-TP -ER	0	Elektroninių ryšių dalis	M. Gruodis	
10.	21.537765(1)-TP -PVA	0	Procesų valdymas ir automatizacijos	M. Gruodis	
11.	21.537765(1)-TP -VN	0	Vandentiekio ir nuotekų dalis	T. Cipkus	
12.	21.537765(1)-TP -ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	T.Cipkus	
13.	21.537765(1)-TP -ŠG	0	Šilumos gamybos dalis	T.Cipkus	
14.	21.537765(1)-TP -TECH	0	Technologijos dalis	I.Staugaitis	
15.	21.537765(1)-TP -SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų	R. Untonas	
16.					

TECHNINIO PROJEKTO SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS

Nr	Žymėjimas	Laida	Projekto dalies pavadinimas	Projekto dalies vadovas	Parašas
1	21.537765(1)-TP -BD	0	Bendroji dalis	K. Bakanauskas	
2	21.537765(1)-TP -SP	0	Sklypo sutvarkymo dalis	K. Bakanauskas	
3	21.537765(1)-TP -SA	0	Architektūros dalis	K. Bakanauskas	
4	21.537765(1)-TP -GS	0	Gaisrinės saugos dalis	I. Demidova-Buizininė	
5	21.537765(1)-TP -SK	0	Konstrukcijų dalis	R. Garberis	
6	21.537765(1)-TP -E	0	Elektrotechnikos dalis	M. Gruodis	
7	21.537765(1)-TP -AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	M. Gruodis	
8	21.537765(1)-TP -GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizacijos dalis	M. Gruodis	
9	21.537765(1)-TP -ER	0	Elektroninių ryšių dalis	M. Gruodis	
10	21.537765(1)-TP -PVA	0	Procesų valdymas ir automatizacijos	M. Gruodis	
11	21.537765(1)-TP -VN	0	Vandentiekio ir nuotekų dalis	T. Cipkus	

O	2021-10	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			Įm.k.: 303367684 Kranto g. 36, Vievis LT-21377 Elektrėnai Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt,		
A1363 KPD 0718	PV/ PDV	K. Bakanauskas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kultūros paskirties statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas.		
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
			Projekto dalies vadovų tarpusavyje BK susiderinimo aktas		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka		DOKUMENTO ŽYMUO 21.537765(1)-TP-BD- PDVS		Lapas
LT					Lapų
					1
					2

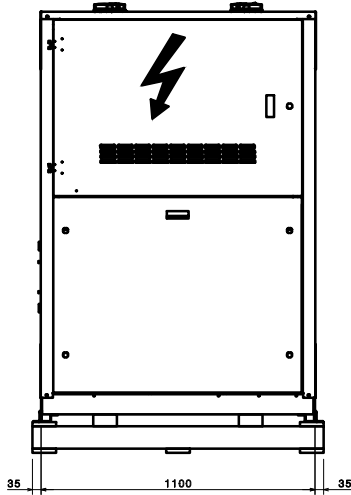
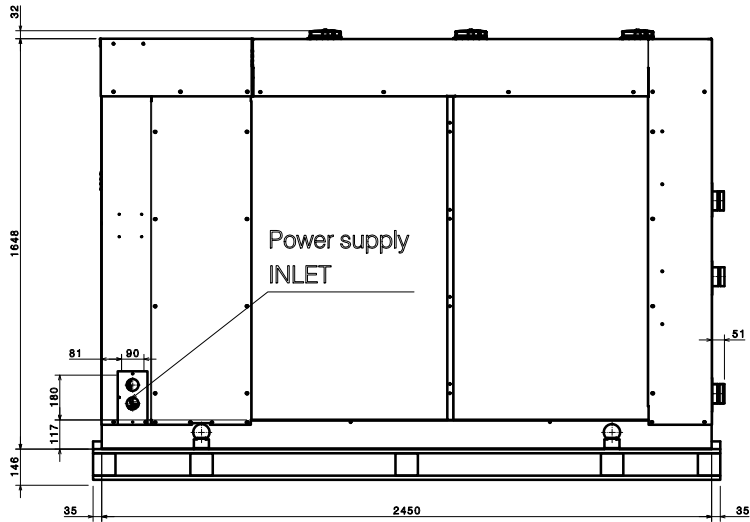
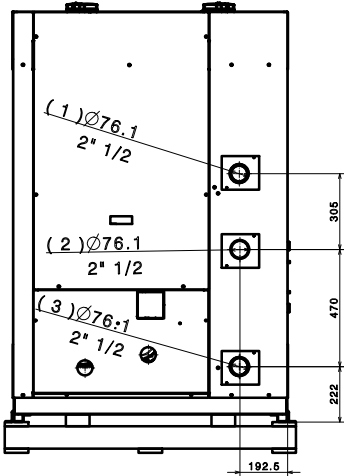
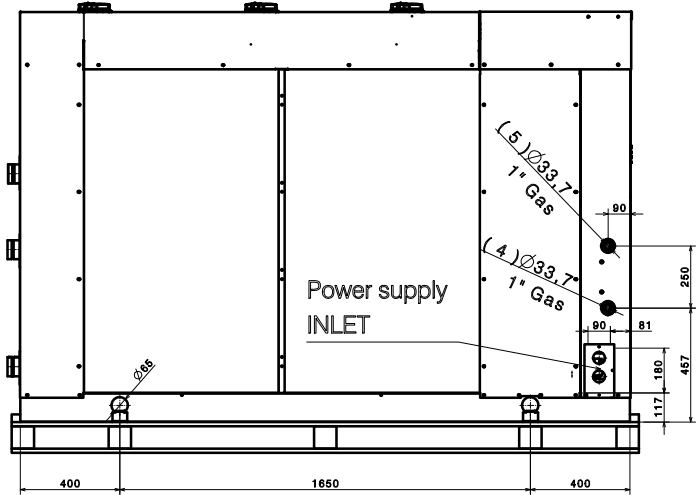
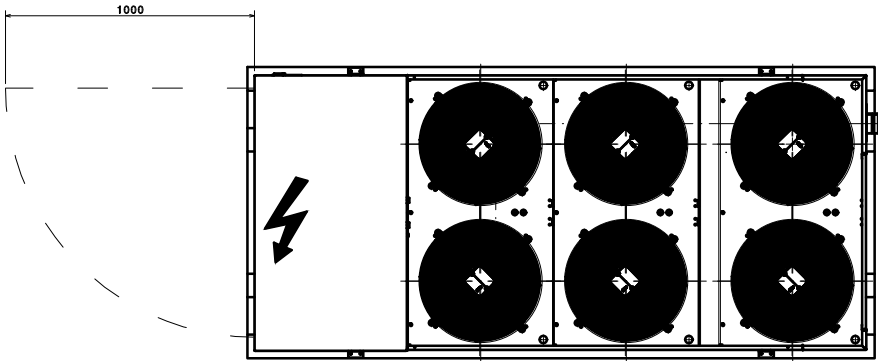
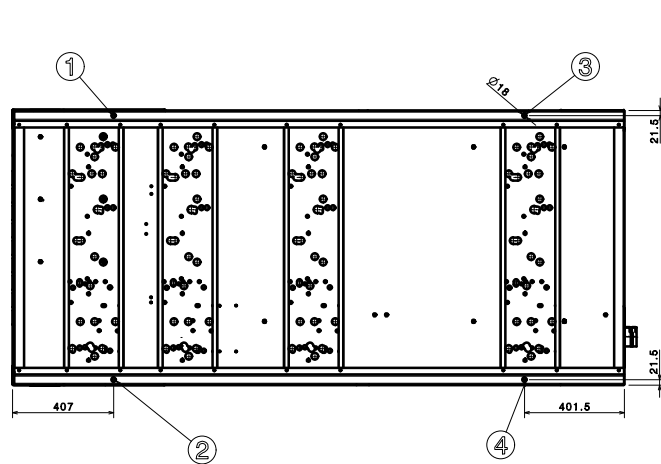
12.	21.537765(1)-TP - ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	T.Cipkus	
13.	21.537765(1)-TP -ŠG	0	Šilumos gamybos dalis	T.Cipkus	
14.	21.537765(1)-TP - TECH	0	Technologijos dalis	I.Staugaitis	
15.	21.537765(1)-TP -SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų	R. Untonas	
16.	21.537765(1)-TP -KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	S.Macijauskienė	

DOKUMENTO ŽYMUO: 21.537765(1)-TP-BD- PDVS	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

NRB_[0282]_[°-X-Y-Z]_[°-H]_[°-D]_[E]_[°-R-S-V]_[°-M-J]_[°-1]_[00-P1-P2-P3-P4-01-02-03-04-05-06-07-08-09-I1-I2-I3-I4-K1-K2-K3-K4-W1-W2-W3-W4]
NRB_[0302]_[°-X-Y-Z]_[°-H]_[°-D]_[L]_[°-R-S-V]_[°-M-J]_[°-1]_[00-P1-P2-P3-P4-01-02-03-04-05-06-07-08-09-I1-I2-I3-I4-K1-K2-K3-K4-W1-W2-W3-W4]

Posizione antivibranti vista da sotto
AVX location view from below

Vedi manuale installazione per distribuzione pesi sugli appoggi
See installation manual for the weight distribution on the supports



Punti di sollevamento
Lifting points

Hydraulic connections:

- 1 - INLET option "01-09","P1-P4","I1-I4","K1-K4","W1-W4"
victaulic 2"1/2 - DN65 - 76.1mm
- 2 - INLET option "00"
victaulic 2"1/2 - DN65 - 76.1mm
- 3 - OUTLET
victaulic 2"1/2 - DN65 - 76.1mm
- 4 - INLET partial recovery
1" Gas - DN25 - 33,7 mm
- 5 - OUTLEL partial recovery
1" Gas - DN25 - 33,7 mm

Oru aušinama monoblokinė šalčio mašina, Qc=32kW Komplekte viename korpuse: kompresoriai, aušyklės, hidromodulis (akumuliacinė talpa - 300l, apsauginiai vožtuvai, išsiplėtimo indas - 25l, dvigubas elektroninis cirkuliacinis siurblys - 5,5m³/h, 10m.v.st., filtrai, uždaromoji armatūra, atbuliniai vožtuvai, indikaciniai prietaisai), vibroizoliacinis pagrindas, lankstūs antivibraciniai prijungimai, automatikos komplektas. „LOW Sound“. Šalčio nešėjas 35% propilenglikolio tirpalas, 7/12°C vėsinimo režime. El. 18,4kW (400V)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projekto sprendiniai yra suderinti su užsakovu ir kitas projekto dalis ruošusiais projekto dalių vadovais. Projekto sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

Po šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemų sumontavimo turi būti atlikti patalpų mikroklimato, triukšmo lygio matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus.

1 PROJEKTAVIMO KRITERIJAI

1.1 NORMINIAI DOKUMENTAI:

1. RSN 156:94 - „Statybinė klimatologija“;
2. STR 2.09.2:2005 - „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“;
3. STR 1.04.04:2017 - „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
4. HN 33:2011 - „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
5. HN 42:2009 - „Gyvenamųjų ir viešo naudojimo pastatų mikroklimatas“;
6. STR 2.01.02:2016 - „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“, redakcija 2019-11-05;
7. „Gaisrinė saugos pagrindiniai reikalavimai“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338;
8. „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“;
9. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“.
10. STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“.
11. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“.
12. 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“.
13. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
14. Europos Reglamentas Nr. 1253/2014;
15. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
16. PAG prie LR VRM 2013.10.04 įsak. Nr.1-250-Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės;
17. LST 1516:2015 - „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai taikymas“;
18. LST EN 12828:2012+A1:2014 – „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“;
19. LST EN 12599:2013 – „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“;
20. LST EN 14336:2004 – „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.
21. LST EN 13480-2:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai.
22. LST EN 13480-2:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos.
23. LST EN 13480-3:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas.
24. LST EN 13480-4:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas.
25. LST EN 13480-5:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.
26. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
27. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „mechaninis atsparumas ir pastovumas““;
28. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
29. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;

O	2021	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB „Maspro“		Statinio projekto pavadinimas:	
	Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt		Kultūros paskirties statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas	
A1363/ KPD 3601	SPV	K. Bakanauskas	Dalis, dokumento pavadinimas:	Laida
13460/ KPD 0407	SPDV	T. Cipkus		
			Šildymas, vėdinimas, vėsinimas	0
			Aiškinamasis raštas	
Kalbos trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas:		Dokumento žymuo:	Lapas
	Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka		21.537765(1)-TP-ŠVOK-AR	Lapų
				1 9

30. STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas „naudojimo sauga“;
31. STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas „apsauga nuo triukšmo“;
32. STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
33. HN 50:2003 "Visą žmogaus kūną veikianti vibracija: didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamuosiuose bei visuomeniniuose pastatuose" ir HN 51:2003 "Visą žmogaus kūną veikianti vibracija: didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai darbo vietose";
34. HN 69:2003 "Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai";
35. „Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“;
36. „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“;
37. „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“.
38. Statybinį atliekų tvarkymo taisyklės“.
39. LST EN 14276-2:2020 Šaldymo sistemų ir šilumos siurblių slėginė įranga. 2 dalis. Vamzdynai. Bendrieji reikalavimai.
40. LST EN 14337:2006 Pastatų šildymo sistemos. Patalpų tiesioginio elektrinio šildymo sistemų projektavimas ir įrengimas.
41. LST EN 1736:2009 Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Lankstieji vamzdyno elementai, vibracijos izoliatoriai, kompensacinės jungtys ir nemetaliniai vamzdžiai. Reikalavimai, projektavimas ir įrengimas;
42. LST EN 14511-4:2018 Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbiai patalpoms šildyti ir vėsinti bei įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 4 dalis. Reikalavimai;
43. LST EN 14825:2019 Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbiai su elektriniais kompresoriais patalpoms šildyti ir vėsinti. Bandymai ir charakteristikų nustatymas esant dalinei apkrovai bei sezoninių eksploatacinių charakteristikų skaičiavimas;
44. LST EN 15218:2013 Oro kondicionieriai ir skysčio aušinimo įrenginiai su garinamojo aušinimo kondensatoriumi ir elektriniais kompresoriais patalpoms vėsinti. Terminai, apibrėžtys, bandymo sąlygos, bandymo metodai ir reikalavimai;
45. LST EN 14511-1:2018 Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbiai patalpoms šildyti ir vėsinti bei įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 1 dalis. Terminai ir apibrėžtys;
46. LST EN 14511-3:2018 Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbiai patalpoms šildyti ir vėsinti bei įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 3 dalis. Bandymo metodai;
47. LST EN 14511-2:2018 Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbiai patalpoms šildyti ir vėsinti bei įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 2 dalis. Bandymo sąlygos;
48. LST EN 14511-4:2018 Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbiai patalpoms šildyti ir vėsinti bei įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 4 dalis. Reikalavimai;
49. LST EN 12102-1:2018 Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai, šilumos siurbiai, įrenginių aušintuvai ir sausintuvai su elektriniais kompresoriais. Garso galios lygio nustatymas. 1 dalis;
50. LST EN 378-2:2017 Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai.
51. LST EN 14337:2006 Pastatų šildymo sistemos. Patalpų tiesioginio elektrinio šildymo sistemų projektavimas ir įrengimas.
52. LST EN 16798-1:2019 „Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika“;
53. Statybos įstatymas;
54. „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“;
55. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 517/2014.

1.2 KONSTRUKCIJŲ ŠILUMINĖS CHARAKTERISTIKOS:

Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:

Stogas	0,15W/m² K;
Šiltinamos „B“ korpuso lauko sienos	0,23W/m² K;
Nešiltinamos lauko sienos „A“, „B“ kr.	0,9W/m² K;
Nešiltinamos lauko sienos „C“ korpusas	0,76W/m² K;
Rūšių sienos	0,40W/m² K;
Langai	1,3 W/m² K;
Stoglangiai	1,3 W/m² K;
Durys	1,6 W/m² K;
Grindys ant grunto	0,40 W/m² K;
Vidinės atitvaros	1,0 ÷ 2,0 W/m² K.

1.3 SKAIČIUOTINI LAUKO ORO PARAMETRAI

Žiemą
Vasarą

T= -23 °C, h= -21,9 kJ/kg (B grupės parametrai);
T= 26,1 °C, h= 53,2 kJ/kg (B grupės parametrai);

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-AR	2	9	0

Vidutinė šildymo sezono temperatūra	0,2°C;
Šildymo sezono trukmė	225 paros (prie +10°C vidutinės lauko).
Maksimali minusinė oro temperatūra lauke statomiems vėdinimo įrengiams	-31°C (RSN159-94, 2.10 lentelė);
Maksimali plusinė oro temperatūra lauke statomiems vėdinimo įrengiams	+60°C;
Maksimali minusinė oro temperatūra lauke statomiems vėsinimo įrengiams	-31°C (RSN159-94, 2.10 lentelė);
Maksimali plusinė oro temperatūra lauke statomiems vėdinimo įrengiams	+60°C.

1.4 ŠILUMNEŠIŲ PARAMETRAI

Skačiuojama temperatūra šildymo sistemoje T11/T21	65/45°C (vanduo);
Skačiuojama temperatūra šildymo sistemoje T12/T22	65/45°C (35% propilenglikolis);
Skačiuojama temperatūra šaltnešio tiekimo sistemoje Š11/Š21	7/12°C (35% propilenglikolis);

1.5 PROJEKTINIAI VIDAUS ORO PARAMETRAI ŽIEMĄ

Santykinė drėgmė šaltuoju metų laiku patalpose - 35-60% (nereguluojama jokiais priemonėmis, siekiant sumažinti ar padidinti, turi būti naudojami vietiniai mobilūs oro drėkintuvai ar sausintuvai);

Oro judėjimo greitis patalpose - ne daugiau kaip 0,15m/s;

Administracinės patalpos	21°C;
Atviri fondai	21°C;
Kūrybinės laboratorijos, skaitmeninimo centras	21°C;
Ekspozicijos erdvės zona	21°C;
Skaityklos zona	21°C;
Poilsio patalpa, virtuvėlė, buitinės patalpos	21°C;
Knygų saugykla	18°C;
Rūšys	16°C;
Dušai	23°C;
Sanitarinis mazgas, tualetas	21°C;
Tambūras	16°C;
Holas	18°C;
Koridorius	16÷18°C;
Laiptinė	18°C;
Sandėlis - dirbtuvės	18°C;
Valytojos patalpa	21°C;
Garažas	18°C;
Pagalbinė patalpa	18÷21°C;
Saugojimo patalpos	18°C;
Serverinė	18°C;
Ventiliatorinė	18°C;
Ūkinė patalpa	16°C;
El. skydinė	18°C;
Šilumos punktas	18°C.

Su mechaninėms vėdinimo sistemomis į patalpas tiekiamo oro temperatūra - +21°C.

1.6 PROJEKTINIAI VIDAUS ORO PARAMETRAI VASARĄ

Santykinė drėgmė šiltuoju metų laiku patalpose - 35-65% (nereguluojama jokiais priemonėmis, siekiant sumažinti ar padidinti, turi būti naudojami vietiniai mobilūs oro drėkintuvai ar sausintuvai);

Oro judėjimo greitis patalpose - ne daugiau kaip 0,25 m/s;

Vėsinamos patalpos - $\Delta 4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ tarp lauko ir patalpos oro temperatūros;

Likusios patalpos - $\leq 28^{\circ}\text{C}$ (nereguluojama jokiais priemonėmis, siekiant sumažinti juntamąją temperatūrą vasaros metu, turi būti naudojami vietiniai el. vėjeliai arba mobilūs kondicionieriai).

Su mechaninėms vėdinimo sistemomis į patalpas tiekiamo oro temperatūra – už vėdinimo įrenginių rekuperatoriaus esanti oro temperatūra.

1.7 LEISTINI RIBINIAI EKVIVALENTINIO TRIUKŠMO LYGIAI

Pagal LST EN 16798-1:2019

Techninės, pagalbinės patalpos	50 dB(A);
Kabinetai, darbo, poilsio, buitinės patalpos, skaityklos, saugyklos	35 dB(A);
San mazgai, holai, koridoriai	35 dB(A);

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-AR	3	9	0

1.8 VIDINIAI ŠILUMOS IŠSISKYRIMAI PATALPOSE

Patalpų apšvietimas 2,4 W/m²;
Stogas 20 W/m²;
Kompiuteriai 100 W/vnt.;
Žmonės 80 W/vnt.;
Langai (priklausomai nuo jų orientacijos):

– Š 97,8 W/m²;
– R 150,0 W/m²;
– P 136,9 W/m²;
– V 142,1 W/m²;
– ŠR 121,3 W/m²;
– PR 152,7 W/m²;
– PV 146,1 W/m²;
– ŠV 117,4 W/m².

Langų saulės faktorius g=0.65.

1.9 ORO KIEKIAI VĖDINIMUI

Šviežio oro kiekiai paskaičiuoti remiantis oro tiekimo normomis (STR 2.09.02:2005)

Eil.Nr.:	Patalpos pavadinimas	Patalpos plotas, m ²	Norminis kiekis, padavimas	Norminis kiekis, ištraukimas	Padavimas, m ³ /h	Ištraukimas, m ³ /h
Rūsųs						
R-1	Rūsųs	27,26	1,0h ⁻¹	1,0h ⁻¹	76	76
R-2	Rūsųs	35,94	1,0h ⁻¹	1,0h ⁻¹	101	101
R-3	Ūkinė patalpa	30,84	1,0h ⁻¹	1,0h ⁻¹	90	90
R-3A	Serverinė	28,69	3,0h ⁻¹	3,0h ⁻¹	250	250
R-4+R5	Koridoriai	22,91	1,8m ³ /h/1m ²	1,8m ³ /h/1m ²	42	42
R-6	El. skydinė	15,04	1,0h ⁻¹	1,0h ⁻¹	44	44
R-7	Knygų saugojimo patalpa	48,48	3,0h ⁻¹	3,0h ⁻¹	340	340
R-8	Knygų saugojimo patalpa	197,13	3,0h ⁻¹	3,0h ⁻¹	1400	1400
R-8A	Šilumos punktas	11,36	1,0h ⁻¹	1,0h ⁻¹	27	27
R-8B	Techninė erdvė	44,77	1,0h ⁻¹	1,0h ⁻¹	112	112
Pirmas aukštas						
1-11	Knygų paskirstymo vieta	36,90	1,0h ⁻¹	1,0h ⁻¹	114	114
1-13	Pagalbinė patalpa	19,34	1,0h ⁻¹	1,0h ⁻¹	58	58
1-14	Pagalbinė patalpa	17,84	1,0h ⁻¹	1,0h ⁻¹	53	53
1-15 + 1-20	Koridoriai	41,06	1,8m ³ /h/1m ²	1,8m ³ /h/1m ²	53	53
1-17	Kabinetas	16,53	36m ³ /h/1žm.	36m ³ /h/1žm.	72	72
1-18	Kabinetas	35,40	36m ³ /h/1žm.	36m ³ /h/1žm.	288	288
1-19	Kabinetas	28,70	36m ³ /h/1žm.	36m ³ /h/1žm.	144	144
1-21	Kabinetas	51,44	36m ³ /h/1žm.	36m ³ /h/1žm.	180	180
1-22	Kabinetas	16,31	36m ³ /h/1žm.	36m ³ /h/1žm.	144	144
1-24 + 1-28	Koridorius	26,95	1,8m ³ /h/1m ² + pagal balansą	1,8m ³ /h/1m ²	340	-
1-29	Sanitarinis mazgas	3,05	-	108m ³ /h/1unt.	-	108
1-30	Sanitarinis mazgas	2,97	-	108m ³ /h/1unt.	-	108
1-31	Universalus žmonių su negaliu sanitarinis mazgas	5,32	-	108m ³ /h/1unt.	-	108
1-32	Valytojos patalpa	3,09	2,0h ⁻¹	2,0h ⁻¹	-	16
1-33	Poilsio patalpa - virtuvėlė	20,19	36m ³ /h/1žm.	36m ³ /h/1žm.	288	288
1-35	Knygų saugykla	200,76	3,0h ⁻¹	3,0h ⁻¹	1610	1610

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-AR

Lapas

4

Lapų

9

Laida

0

Antras aukštas						
1-48.1	Ekspozicijos erdvės zona	43,12	7,2m³/h/1m²	7,2m³/h/1m²	312	312
1-48.2 + 1-48.5 + 1-48.4	Koridoriaus zona, skaityklos zona	49,81 + 82,48 + 67,18	7,2m³/h/1m²	7,2m³/h/1m²	1271	1271
1-48.3	Ekspozicijos erdvės zona	18,64	7,2m³/h/1m²	7,2m³/h/1m²	135	135
1-49	Pagalbinė patalpa	20,27	7,2m³/h/1m²	7,2m³/h/1m²	146	146
1-50	Poilsio patalpa - virtuvėlė	17,08	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	288	288
1-55 + 1-59	Koridorius	17,91 + 10,17	1,8m³/h/1m² + pagal balansą	1,8m³/h/1m²	340	-
1-56	Sanitarinis mazgas	3,05	-	108m³/h/1unt.	-	108
1-57	Sanitarinis mazgas	2,97	-	108m³/h/1unt.	-	108
1-58	Universalus žmonių su negaliu sanitarinis mazgas	5,38	-	108m³/h/1unt.	-	108
1-60	Valytojos patalpa	3,11	2,0h⁻¹	2,0h⁻¹	-	16
1-66	Kabinetas	20,20	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	108	108
1-67	Kūrybinės laboratorijos	93,11	14,4m³/h/1m²	14,4m³/h/1m²	1355	1355
1-67A	Trumpalaikio darbo patalpa	6,14	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	72	72
1-67B	Trumpalaikio darbo patalpa	6,3	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	72	72
1-67C	Trumpalaikio darbo patalpa	6,23	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	72	72
1-67D	Studija	3,37	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	72	72
1-67E	Studija	18,74	21,6m³/h/1m²	21,6m³/h/1m²	436	436
1-67F	Skaitmeninimo centras	25,65	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	180	180
1-67G	Skaitmeninimo centras	16,85	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	180	180
1-69 + 1-70	Koridorius	17,52+ 7,49	1,8m³/h/1m²	1,8m³/h/1m²	45	45
Trečias aukštas						
2-21	Salė	107,2	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	1800	1800
1-78	Atviri fondai	275,6	7,2m³/h/1m²	7,2m³/h/1m²	2232	2232
1-79	Poilsio patalpa	17,31	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	288	288
1-82	Ventiliatorinė	22,50	1,0h⁻¹	1,0h⁻¹	56	56
1-83	Koridorius	57,50	1,8m³/h/1m² + 36m³/h/1žm.	1,8m³/h/1m² + 36m³/h/1žm.	248	248
1-83A	Darbo patalpa	23,29	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	72	72
1-83B	Darbo patalpa	22,80			108	108
1-83C	Darbo patalpa	21,20	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	108	108
1-83D	Darbo patalpa	18,34	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	72	72
Pastogė						
1-85	Koridorius	5,07	1,8m³/h/1m² + pagal balansą	1,8m³/h/1m²	324	-
1-85A	Sanitarinis mazgas	3,05	-	108m³/h/1unt.	-	108
1-85B	Sanitarinis mazgas	3,00	-	108m³/h/1unt.	-	108
1-85C	Sanitarinis mazgas, pritaikytas žmonėms su negalia	7,37	-	108m³/h/1unt.	-	108
1-86	Koridorius	118,84	1,8m³/h/1m²	1,8m³/h/1m²	214	214
1-86A	Individualaus darbo	8,03	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	36	36

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-AR

Lapas

5

Lapų

9

Laida

0

	kabinetas					
1-86B	Individualaus darbo kabinetas	13,67	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	72	72
1-86C	Individualaus darbo kabinetas	13,01	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	72	72
1-86D	Individualaus darbo kabinetas	17,70	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	72	72
1-86E	Individualaus darbo kabinetas	17,55	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	72	72
1-86F	Individualaus darbo kabinetas	15,59	36m³/h/1žm.	36m³/h/1žm.	72	72
1-87	Vėdinimo agregato / įrangos patalpa	35,83	1,0h ⁻¹	1,0h ⁻¹	90	90

1.10 PAGRINDINIAI PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

Šilumos poreikių lentelė:

Šildomas plotas, m²	Sk. lauko oro temp.	Šilumos poreikis, kW		
		Šildymui (T11/T21)	Vėdinimui (T12/T22)	Bendras
~2730,58	-23	173,588 13373 elektra	50,5	224,088 13,373 (el. radiatoriai)

Šalčio poreikių lentelė:

Vėsinamas plotas, m²	Sk. lauko oro temp.	Šalčio poreikis, kW		
		Patalpų vėsinimui (kondicionieriai)	Vėdinimui	Bendras
~1029,62	+26,1	30,19 (propilenglikolis), 5,0 (freonas)	-	30,19 (propilenglikolis), 5,0 (freonas)

- Metinis šilumos poreikis šildymui ~410 MWh/metus;
- Metinis šilumos poreikis vėdinimui val. per parą; ~62MWh (vėdinimo įrenginiai dirba 12 „C“;
- Planuojama pastato energetinė klasė IEQ II;
- Pastato administracinių vidaus patalpų kategorija 65/45°C (vanduo);
- Skačiuojama temperatūra radiatorinio šildymo sistemoje T11/T21 65/45°C (35% propilenglikolis);
- Skačiuojama temperatūra šilumnešio tiekimo sistemoje T12/T22 7/12°C (35% propilenglikolis);
- Skačiuojama temperatūra šaltnešio tiekimo sistemoje Š11/Š21 miesto centralizuoti šilumos tiekimo tinklai;
- Šilumos šaltinis šildymo, šilumnešio tiekimo sistemoms Šalčio šaltinis šaltnešio tiekimo sistemose: Š11/Š21, Š12/Š22
- Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje T11/T21 ~7,0m.v.st. (be ŠŠ);
- Slėgio nuostoliai šilumnešio tiekimo sistemoje T12/T22 ~7,0m.v.st. (be ŠŠ);
- Slėgio nuostoliai šaltnešio tiekimo sistemoje Š11/Š21 ~6,0m.v.st. (be ŠŠ);
- Didžiausias eksploatacinis slėgis sistemoje T11/T21 0,6MPa;
- Didžiausias leistinas slėgis sistemoje T12/T22 0,6MPa;
- Didžiausias leistinas slėgis sistemoje Š11/Š21 0,4MPa;
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra sistemoje T11/T21 100°C;
- Didžiausia leistina temperatūra sistemoje T12/T22 100°C;
- Didžiausia leistina temperatūra sistemoje Š11/Š21 60 °C;
- Mažiausias leistinas slėgis freoninėse vėsinimo sistemose 3Bar.;
- Didžiausias leistinas slėgis freoninėse vėsinimo sistemose 41Bar.;
- Mažiausia leistina temperatūra freoninėse vėsinimo sistemose -31°C;
- Didžiausia leistina temperatūra freoninėse vėsinimo sistemose +60°C;
- Statinis slėgis šildymo sistemoje T11/T21 ~16,2m.v.st.;
- Statinis slėgis šilumnešio tiekimo sistemoje T12/T22 ~18m.v.st.;
- Statinis slėgis šaltnešio tiekimo sistemoje Š11/Š21 ~4,5m.v.st.;
- Vandens tūris sistemoje T11/T21 ~2000 l (vanduo);
- Propilenglikolio tūris sistemoje T12/T22 ~500 l (35% propilenglikolis);
- Propilenglikolio tūris sistemoje Š11/Š21 ~1200 l;
- Elektros energijos poreikis šildymui ~9,4kW (~230V);

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-AR

Lapas

6

Lapų

9

Laida

0

- Elektros energijos poreikis vėdinimui
- Elektros energijos poreikis vėsinimui

~22,9kW (~230V, ~400V);
~23W (~230V, ~400V).

Projekto dalies linijų sąrašas

Linija (sistema)	Vamzdyno medžiaga	Slėginės įrangos kategorija	Didžiausias leistinas/eksplotacinis slėgis, MPa	Didžiausia leistina temperatūra, °C	Darbinis slėgis, MPa	Bandymo slėgis, MPa	Maksimalus debitas, m³/h
T11/T21	Nelegiruoto plieno su išoriniu cinkavimu vamzdžiai	-	0,6	100	0,33÷0,40	0,86	7,48
T12/T22	Nelegiruoto plieno su išoriniu cinkavimu vamzdžiai	-	0,6	100	0,33÷0,40	0,86	2,17
Š11/Š21	Nelegiruoto plieno su išoriniu cinkavimu vamzdžiai	-	0,4	60	0,22÷0,3	0,58	5,5
K2, K3	Variniai vamzdžiai	-	41	-	-	58,63	-

2 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Įrenginių ir medžiagų technines charakteristikas ir reikalavimus joms žiūrėti projekto „TS“ ir „TCH“ dalyse.

2.1 ŠILDYMAS

Pastate esama šildymo sistema yra dviviamdė, apatinio paskirstymo, šildymo prietaisai – ketiniai radiatoriai. Kadangi remonto metu keičiamas patalpų išplanavimas, šiltinamos atitvaros, pasikeičia patalpų šilumos poreikiai šildymui, todėl esama šildymo sistema demontuojama išvežant į sąvartyną, ir vietoj jos suprojektuota nauja. Į pastatą šiluma tiekama iš centralizuotų miesto šilumos tiekimo tinklų esamu įvadu DN125. Pastato rūsyje suprojektuotas šilumos punktas, žiūrėti projekto „ŠT“ dalį.

Pastate suprojektuota šildymo sistema T11/T21. T11/T21 – dvivamzdė, mišraus paskirstymo, kintamo srauto sistema. Šiluma į patalpas perduodama radiatoriais. Šildymo prietaisai – apatinio ir šoninio pajungimo radiatoriai su profiliuotomis plokštėmis ir konvekciniiais elementais. Prietaisai su apatiniu pajungimu, komplektuojami su intergruotais termostatiniais ventiliais su išankstiniu nustatymu. Prie vamzdyno jungiami dvivamzdės sistemos radiatoriaus jungtimi. Prietaiso su šoniniu pajungimu tiekimo vamzdyje į prietaisą numatomi termostatinis ventilis su integruotu slėgio perkryčio reguliavimu, o grįžimo atšakoje – uždarymo ir reguliavimo ventilis. Visi prietaisai reguliuojami termostatiniais elementais, skirtais viešoms patalpoms, su apsauga nuo nuėmimo. Šildymo sistemos darbas automatinis, pagal užduotus patalpų vidaus ir esamus lauko oro temperatūros parametrus, valdomas valdikliu šilumos punkte. Kiekvienoje patalpoje individualiai galima pasireguliuoti temperatūrą termostatiniais ventiliais.

Rūsyje esančiose elektros skydinės ir knygų saugojimo patalpose suprojektuoti elektriniai radiatoriai. Vandeniniai šildymo sistemai šilumos šaltinis – miesto šilumos tiekimo tinklas. Šilumos punktas R-8A pat. (žiūrėti projekto „ŠT“ dalį).

Radiatorinio šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai ir atvirai suprojektuoti stovai – nelegiruoto plieno, su išoriniu cinkavimu vamzdžiai. Horizontalios magistralės, esančios rūsio techniniame koridoriuje, izoliuojamos šilumos izoliacija, kurios s = 100 mm, kitos horizontalios magistralės - s = 20 mm. Stovai, atvirai pajungiami radiatorių vamzdžiai neizoliuojami.

Stovo tiekimo linijoje numatytas uždarymo - balansavimo ventilis, o ant grįžamos automatinis slėgio perkryčio balansavimo ventilis. Prieš juos numatyta uždarymo armatūra ir vandens išleidimo ventiliai.

Šildymo sistemų magistraliniai vamzdynai, atšakos ir stovų jungės suprojektuotos rūsio ir pirmo aukštų palubėje. Stovai į pastogės aukštus, kuriais jungiami prietaisai, suprojektuoti žemiau esančių aukštų palubėse. Magistralinių vamzdynų pagrindinėse atšakose suprojektuota uždaroji armatūra, kad esant reikalui būtų galima atjungti dalį sistemos. Atšakos į radiatorius suprojektuotos su nuolydžiu link stovų.

Aukščiausiuose sistemų taškuose suprojektuoti nuorintojai, žemiausiuose – vandens išleidėjai. Pagrindinėse atšakose nuo magistralinių vamzdynų į šildymo prietaisus suprojektuota uždaroji ir balansavimo armatūra. Magistraliniame vamzdynų tinkle, vamzdžių pailgėjimams kompensuoti, suprojektuoti kompensatoriai ir nejudamos atramos.

Elektros skydinės ir serverinės patalpose, bei rūsio saugyklose suprojektuoti elektriniai radiatoriai.

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-AR

Lapas

7

Lapų

9

Laida

0

2.2 ŠILUMNEŠIO TIEKIMAS

Šilumnešis į vėdinimo įrenginių šildytuvus tiekiamas iš šilumos punkto, šilumos punktą žiūrėti „ŠT“ projekto dalyje. Šilumos šaltinis – centralizuoti miesto šilumos tiekimo tinklai (įvadas DN125). Šilumnešio tiekimo sistema suprojektuota iš nelegiruoto plieno su išoriniu cinkavimu, izoliuotų šilumos izoliacija vamzdžių. Magistraliniai vamzdynai suprojektuoti aukštų palubėje, stovai – pagalbinėse patalpose. Magistraliniai vamzdynai ir stovai izoliuoti šilumos izoliacija. Vamzdynų tinkle, vamzdžių pailgėjimams kompensuoti, suprojektuoti kompensatoriai ir nejudamos atramos. Tiekiamo ir grįžtamo šilumnešio temperatūrų reguliavimui bei šilumnešio cirkuliacijos per vėdinimo įrenginių šildytuvus palaikymui prie pastarųjų suprojektuoti šilumnešio temperatūros reguliavimo mazgai. Šilumnešio temperatūrų reguliavimo mazgai suprojektuoti su: triegiais reguliavimo vožtuvais, cirkuliaciniais siurbiais, uždarymo ir balansavimo armatūra, indikaciniais prietaisais.

2.3 VĖDINIMAS

Šiuo metu remontuojamojoje pastato dalyje: A, B korpusai, nėra jokio patalpų vėdinimo, tik likę neveikiantys „tarybiniai“ ventiliatoriai ir keli ortakiai. „C“ korpuso pirmam ir antram aukšte, bei trečio aukšto sanitariniuose mazguose, paliekama esama mechaninė oro tiekimo-šalinimo sistema su šilumograža ir šiame projekte nenagrinėjama, kadangi esama vėdinimo sistema atitinka šiuo metu LR galiojančius normatyvinius dokumentus, taip pat į patalpas tiekiamo ir iš jų šalinamo oro kiekiai atitinka STR 2.09.2:2005 reikalavimus. „C“ korpuso trečiame aukšte esančioje salėje projektuojamas vėdinimas, kuris prijungiamas prie esamo įrenginio, nes pastarojo našumas pakankamas.

Pastate, pagal projekto „Gaisrinė sauga“ dalį (žiūr. priedą) yra vienas gaisrinis skyrius.

Pastate suprojektuotos sekančios mechaninės oro tiekimo – šalinimo sistemos su šilumograža: PI-1 - rūšio, pirmo ir antro aukštų saugyklos, antro aukšto edukacinė erdvė ir trečio aukšto administracinėms patalpoms (oro užterštumo kategorija EHA-2), PI-2 – rūšio pagalbinėms patalpoms, pirmo, antro, trečio aukštų administracinėms ir buitinėms patalpoms (oro užterštumo kategorija EHA-2), PI-3 – pirmo ir antro aukštų WC (oro užterštumo kategorija EHA-3), PI-4 – antro ir trečio aukštų skaitykloms, palėpės administracinėms patalpoms (oro užterštumo kategorija EHA-2), PI-5 – palėpės WC (oro užterštumo kategorija EHA-3)

Taip pat pagal projekto „Gaisrinė sauga“ dalį suprojektuota viršslėgio sistemos trims laiptinėms ir C korpuso pirmo aukšto koridoriuje (1-6). Mechaninės dūmų šalinimo sistemos neprojektuojamos.

Lifto šachtai suprojektuotos natūralios traukos oro šalinimo sistema NI-1.

Patalpose vėdinimas suprojektuotas taip, kad oras judėtų iš „švarių“ patalpų į „labiau užterštas“.

Mechaninio oro tiekimo – šalinimo sistemų ėdinimo įrenginiai suprojektuoti trečiame aukšte ir palėpėje esančiose ventkamerose. Vėdinimo įrenginiai suprojektuoti su: išcentriniais ventiliatoriais, filtrais, vandeniniais ir elektriniais oro šildytuvais, oro užsklandom, rotaciniais ir plokšteliniais (PI-3, PI-5) rekuperatoriais. Vėdinimo įrenginių technines charakteristikas žiūrėti projekto „TCH“ dokumente. Vėdinimo įrenginiai turi būti komplektuojami su gamykliniais valdymo blokais. Valdymo funkcijos: tiekiamo į patalpas oro temperatūros reguliavimas, tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatorių greičių reguliavimas, dienos, paros ir savaitės programavimas. Vėdinimo įrenginių skleidžiamo triukšmo į ortakius sumažinimui suprojektuoti triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginių skleidžiamo triukšmo lygis į aplinką ir į ortakius už triukšmo slopintuvų neviršija AR p. 1.7 pateiktų verčių. Oras į patalpas tiekiamas ir šalinamas iš jų per groteles ir difuzorius, oras transportuojamas cinkuotos skardos ortakiais, ugniai atsparumo klasė A1. Ortakių tinkle, oro srautų subalansavimui, suprojektuotos reguliavimo sklendės. Ortakiams kertant priešgaisrines ativaras, ties sankirtomis, suprojektuoti ugnies vožtuvai, kurių ugniai atsparumas pagal vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus, kurie pateikti techninių specifikacijų punkte 3.6. Lauko oras paimamas virš stogo per lauko oro paėmimo grotas, šalinamas iš patalpų išmetamas lauk virš pastato stogo. Lauko oro paėmimo ir šalinamo oro išmetimo ortakiai patalpose izoliuojami šilumos izoliacija. Lauko oro paėmimo apačia ne žemiau kaip 2,0m. virš žemės paviršiaus. Atstumai tarp lauko oro paėmimo ir šalinamo oro išmetimo angų atitinka STR 2.09.2:2005, 8 priedo reikalavimus.

„C“ korpuso, trečio aukšto, salei suprojektuotas vėdinimas. Oro tiekimo ir oro šalinimo ortakiai prijungiami prie esamo vėdinimo įrenginio („GOLD11, maks.±3600m³/h), kurio našumas yra pakankamas. Lauko oro paėmimo ir šalinamo oro išmetimo ortakiai paliekami esami. Salės patalpoje ortakiai cinkuotos skardos (ugniai atsparumo klasė A1), suprojektuoti patalpos palubėje. Oras į patalpą tiekiamas ir šalinamas iš jos per reguliuojamas groteles. Ortakių tinkle, oro srautų subalansavimui, suprojektuotos reguliavimo sklendės. Ortakiams kertant priešgaisrines ativaras, ties sankirtomis, suprojektuoti ugnies vožtuvai, kurių ugniai atsparumas pagal vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus, kurie pateikti techninių specifikacijų punkte 3.6.

Pagal projekto „Gaisrinė sauga“ dalį suprojektuota viršslėgio sistemos trims laiptinėms ir C korpuso pirmo aukšto koridoriuje (1-9). Oras į patalpas tiekiamas ašininiais ir stoginiais ventiliatoriais suprojektuotais ant pastato stogo per groteles. Ventiliatoriai komplektuojami su atbuliniais vožtuvais. Ortakai – cinkuotos skardos, izoliuoti priešgaisrine izoliacija. Sistemos valdomos nuo priešgaisrinės signalizacijos, žiūrėti projekto „PVA“ dalį.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-AR	8	9	0

Liftų šachtos vėdinimui suprojektuota natūrali vėdinimo sistema su deflektoriumi.

2.4 VĖSINIMAS

Pastate suprojektuotos šios vėsinimo sistemos – K1, K2 ir K3.

K1 – dvivamzdė, mišraus paskirstymo, kintamo srauto sistema. Vėsinamos patalpos – pastogėse esančios (salės, darbo kabinetai, koridoriai su juose esančiomis poilsio zonomis).

K2, K3 – freoninės, vienanarės vėsinimo sistemos. Vėsinamos patalpos – A korpuso rūsyje esanti serverinė - R-3A pat. Dirba viena iš dviesų esančių sistema, kita - rezervinė.

Kondicionierių išorinės dalys suprojektuotos ant pastato stogo, vidinės, sieninės - patalpose. Šaltnešis sistemose – freonas R32. Kondicionieriai suprojektuoti su žiemos darbo režimu. Šaltnešio vamzdeliai – variniai, izoliuoti. Kondensatas nuo vėsinimo sistemų vidinių dalių nuvedamas paslėptai plastikiniams vamzdžiams į artimiausius buitinių nuotekų tinklus, žiūrėti projekto „VN“ dalį.

K1 sistemos šaltinio šaltinis – oru aušinama, monoblokinė šaltinio mašina, suprojektuota ant pastato C korpuso stogo. Šaltnešis sistemoje – 35% propileno glikolio ir vandens mišinys. Šaltinio mašinos suprojektuotos su automatika ir paruoštu naudoti hidrauliniu moduliu: akumuliacinė talpa, dvigubas cirkuliacinis siurblys, išsiplėtimo indas, uždaroji armatūra, filtri, apsauginė armatūra ir kiti įrenginiai, užtikrinantys saugų sistemų darbą. Sistemos užpildymui ir periodiniam papildymui propilenglikoliu iš talpų, ant stogo, suprojektuota atšaka su armatūra ir rankiniu siurbliu.

Šaltnešio tiekimo sistemų vamzdynas nelegiruoto plieno, su išoriniu cinkavimu, izoliuotas antikondensacine izoliacija, lauke esantis – papildomai apskardintas cinkuota skarda. Magistraliniai vamzdynai patalpose suprojektuoti patalpų palubėje, stovai – inžinerinėse šachtose. Vėsinimo sistemos subalansavimui ir avarijos atveju galimam atskirų atšakų uždarymui suprojektuota: tiekiamame šaltnešio vamzdyje – rutulinis uždarymo ventilis, grįžtamame šaltnešio vamzdyje – balansavimo ventilis. Aukščiausiuose sistemos taškuose suprojektuoti nuorintojai, žemiausiuose – vandens išleidėjai. Šalia vėdinimo įrenginių vėsinimo sekcijų suprojektuoti šaltnešio temperatūros reguliavimo mazgai su: triegiais reguliavimo vožtuvais, uždarymo ir balansavimo armatūra, indikaciniais prietaisais..

Patalpose suprojektuoti sieniniai ir kasetiniai kondicionieriai su: integruotais šaltnešio srautų reguliavimo ventiliais, automatinio nuorintoju, drenažiniu ventiliu, tvirtinimo elementais, kondensato siurbliukais, distancinio valdymo pultais. Vėsinimo įrenginiai projekcinę vėsos galią turi pasiekti dirbdami maksimaliu greičiu. Kondensatas nuo vėsinimo sistemų vidinių dalių nuvedamas paslėptai plastikiniams vamzdžiams į artimiausius buitinių nuotekų tinklus, žiūrėti projekto „VN“ dalį.

3 LICENCIJUOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Programinė įranga
Autodesk AutoCAD 2017, lic. Nr. 561-84696129 / 05711, Microsoft Office, lic. Nr7RNTV-FWP7D-QB78P-K3YRP-76CWQ REVIT 2020

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-AR

Lapas

9

Lapų

9

Laida

0

Šildymo, vėdinimo ir vėsavimo sistemų techninės charakteristikos

Sistema	Paskirtis	Ventagregato tipas, energetinė kl.	Aptarnaujamos patalpos	Ventiliatorius						Rekuperatorius		Oro šildymo sekcija			Oro vėsavimo sekcija			Šalčio mašina - išorinis blokas			Oro filtrai	Pastabos
				Tiekiamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Slėgis (tiekimas)	Slėgis (šalinimas)	Tiekimo	Šalinimo	Tipas, energet. efek	Oro temp. prieš/už	Šilumos šaltinis/ parametrai	Oro temp. nuo/iki	Šildymo galia	Šaltnešys/ parametrai	Oro temperatūra nuo/iki	Šalčio galia	Šalčio agentas	Šalčio/ šilumos galia	Elektrin. duom.	Tiekimas/ šalinimas	Įrenginio vieta
				m³/h	m³/h	Pa	Pa	V/ kW	V/ kW		°C	°C	°C	kW	°C	°C	kW		kW	V/ kW		
PI-1	Oro tiekimas/ šalinimas	Vėdinimo įrenginys, A+ en. ef. kl.	Rūsųs: R-7, R-8, R-8A, R-8B; Pirmas aukštas: 1-35; Antras aukštas: 1-66, 1-67, 1-67A, 1-67B, 1-67C, 1-67D, 1-67E, 1-67G, 1-67F, 1-68; Trečias aukštas: 1-83, 1-83A, 1-83B, 1-83C, 1-83D	6509	6509	400	400	4002,5	400/2,5	Rotacinis 80% (pagal Eurovent)	-23,0/-	35% propilenglikolis, 65/45°C	-/+21,0	24	-	-	-	-	-	-	EU7/EU5	Pastogė: 1-82, 1600kg
PI-2	Oro tiekimas/ šalinimas	Vėdinimo įrenginys, A+ en. ef. kl.	Rūsųs: R-1, R-2, R-3, R-3A, R-4, R-5, R-6; Pirmas aukštas: 1-11, 1-13, 1-14, 1-15, 1-17, 1-18, 1-19, 1-20, 1-21, 1-22; Antras aukštas: 1-50; Trečias aukštas: 1-79; Pastogė: 1-86, 1-86A, 1-86B, 1-86C, 1-86D, 1-86E, 1-86F, 1-87	2804	2804	400	400	400/0,96	400/0,96	Rotacinis 80% (pagal Eurovent)	-23,0/-	35% propilenglikolis, 65/45°C	-/+21,0	9	-	-	-	-	-	-	EU7/EU5	Pastogė: 1-87, 600kg
PI-3	Oro tiekimas/ šalinimas	Vėdinimo įrenginys, A+ en. ef. kl.	Pirmas a: 1-24, 1-28, 1-30, 1-31, 1-32; Antras a: 1-55, 1-59, 1-56, 1-57, 1-58, 1-59, 1-60; Trečias a: 1-82	1024	1024	350	350	400/0,37	400/0,37	Plokštelinis 80% (pagal Eurovent)	-10,0/-	Elektra	-23,0/-10,0	5	-	-	-	-	-	-	EU7/EU5	Pastogė: 1-82, 300kg
												35% propilenglikolis, 65/45°C	-/+21,0	3,5								
PI-4	Oro tiekimas/ šalinimas	Vėdinimo įrenginys, A+ en. ef. kl.	Antras aukštas: 1-48.1, 1-48.2, 1-48.3, 1-48.4, 1-48.5, 1-49; Trečias a: 1-78	3940	3940	400	400	400/1,3	400/1,3	Rotacinis 80% (pagal Eurovent)	-23,0/-	35% propilenglikolis, 65/45°C	-/+21,0	14	-	-	-	-	-	-	EU7/EU5	Pastogė: 1-87, 900kg
PI-5	Oro tiekimas/ šalinimas	Vėdinimo įrenginys, A+ en. ef. kl.	Pastogė: 1-85, 1-85A, 1-85B, 1-85C	324	324	200	200	230/0,18	230/0,18	Plokštelinis 80% (pagal Eurovent)	-10,0/-	Elektra	-23,0/-10,0	1,5	-	-	-	-	-	-	EU7/EU5	Pastogė: 1-85C, 93kg
												Elektra	-/+21,0	0,5								
VS-1	Viršslėgis	Kanalinis ašinis ventiliatorius	Laiptinė, ašys D, 3-5	41200	-	-	300	-	400/15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ant stogo, 200kg
VS-2	Viršslėgis	Kanalinis ašinis ventiliatorius	Laiptinė, ašys K-N, 10-11	41200	-	-	300	-	400/15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ant stogo, 200kg
VS-3	Viršslėgis	Stoginis ventiliatorius	Laiptinė, ašys M-L, 2-7	15050	-	-	200	-	400/2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ant stogo, 170kg

Statinio projekto pavadinimas	Dokumento žymuo	Lapas/Lapų	Laida
Kultūros paskirties statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas	21.537765(1)-TP-ŠVOK -TCH	1 / 3	0

VS-4	Viršslėgis	Stoginis ventiliatorius	Pirmas a.: 1-9 (C korpusas)	10500	-	-	300	-	400/3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ant stogo, 55kg
K1	Oro vėsinimas	Oru aušinama šaltčio mašina	3 a.: 1-79, 1-83, 1-83A, 1-83B, 1-83C, 1-83D, 2-21. Palėpė: 1-86A, 1-86B, 1-86C, 1-86D, 1-86E, 1-86F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	32	400/18,4	-	Ant stogo, 1300 kg	
K1-1.1	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, kasetinis	3 a.: 1-79	300+600	-	-	-	230/0,045	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	-	1,46	-	-	-	-	Esamoje pat.
K1-1.2	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, sieninis	3 a.: 1-83A	330+446	-	-	-	230/0,027	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	-	1,40	-	-	-	-	Esamoje pat.
K1-1.3	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, sieninis	3 a.: 1-83B	476+684	-	-	-	230/0,048	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	-	1,75	-	-	-	-	Esamoje pat.
K1-1.4	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, sieninis	3 a.: 1-83C	476+684	-	-	-	230/0,048	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	-	1,72	-	-	-	-	Esamoje pat.
K1-1.5	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, sieninis	3 a.: 1-83D	330+446	-	-	-	230/0,027	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	-	1,31	-	-	-	-	Esamoje pat.
K1-1.6	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, kasetinis	3 a.: 1-83	560+1350	-	-	-	230/0,155	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	-	2,69	-	-	-	-	Esamoje pat.
K1-1.7	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, kasetinis	3 a.: 2-21	750+1750	-	-	-	230/0,175	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	-	4,0	-	-	-	-	Esamoje pat.
K1-1.8	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, kasetinis	3 a.: 2-21	750+1750	-	-	-	230/0,175	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	-	4,0	-	-	-	-	Esamoje pat.
K1-1.9	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, kasetinis	3 a.: 2-21	750+1750	-	-	-	230/0,175	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	-	4,0	-	-	-	-	Esamoje pat.
K1-2.1	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, sieninis	4 a.: 1-86A	330+446	-	-	-	230/0,027	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	-	0,5	-	-	-	-	Esamoje pat.
K1-2.2	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, sieninis	4 a.: 1-86B	330+446	-	-	-	230/0,027	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	-	1,36	-	-	-	-	Esamoje pat.
K1-2.3	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, sieninis	4 a.: 1-86C	330+446	-	-	-	230/0,027	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	-	1,37	-	-	-	-	Esamoje pat.
K1-2.4	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, sieninis	4 a.: 1-86D	330+446	-	-	-	230/0,027	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	-	1,35	-	-	-	-	Esamoje pat.
K1-2.5	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, sieninis	4 a.: 1-86E	330+446	-	-	-	230/0,027	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	-	1,34	-	-	-	-	Esamoje pat.
K1-2.6	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, sieninis	4 a.: 1-86F	330+446	-	-	-	230/0,027	-	-	-	-	-	-	35% propilenglikolis, 7/12°C	-	1,4	-	-	-	-	Esamoje pat.

Statinio projekto pavadinimas	Dokumento žymuo	Lapas/Lapų	Laida
Kultūros paskirties statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas	21.537765(1)-TP-ŠVOK-TCH	2 / 3	0

K2	Oro vėsinimas	„Split“ kondicionieriaus inverterinė išorinė dalis su žiemos darbo rėžimu	-1 a.: R-3A	400÷700	-	-	-	230/1,8	-	-	-	-	-	-	Freonas, R32	-	5,0	-	-	-	-	Ant stogo, 39 kg
K2-1.1	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, sieninis	-1 a.: R-3A	400÷700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Freonas, R32	-	5,0	-	-	-	-	Esamoje pat.
K3	Oro vėsinimas	„Split“ kondicionieriaus inverterinė išorinė dalis su žiemos darbo rėžimu	-1 a.: R-3A	400÷700	-	-	-	230/1,8	-	-	-	-	-	-	Freonas, R32	-	5,0	-	-	-	-	Ant stogo, 39 kg
K3-1.1	Oro vėsinimas	Vidinis blokas, sieninis	-1 a.: R-3A	400÷700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Freonas, R32	-	5,0	-	-	-	-	Esamoje pat.

Šilumos poreikiai patalpų šildymui

Aukštas, patalpos pavadinimas	Šildomų patalpų plotas, m²	Skaičiuotina lauko oro temperatūra, °C	Šilumos pareikalavimas šildymui, W
Rūsys	534,53	-23	16058+13373 elektra
1 aukštas	783,01	-23	52120
2 aukštas	774,45	-23	46737
3 aukštas	379,88	-23	45701
Pastogė	258,71	-23	12972
		Σ	173588 13373 elektra

Šalčio poreikiai patalpų vėsinimui

Aukštas, patalpos pavadinimas	Vėsinamų patalpų plotas, m²	Skaičiuotina lauko oro temperatūra, °C	Šalčio pareikalavimas vėsinimui, W
1 aukštas	28,69	+26,1	5000 freonas
3 aukštas	267,64	+26,1	22869 35% propilenglikolis
Pastogė	733,29	+26,1	7320 35% propilenglikolis
		Σ	30189 35% propilenglikolis 5000 freonas

Statinio projekto pavadinimas	Dokumento žymuo	Lapas/Lapų	Laida
Kultūros paskirties statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas	21.537765(1)-TP-ŠVOK-TCH	3 / 3	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Visos medžiagos ir įrengimai naudojami šilumnešio vėdinimo įrenginių šildytuvams ir šaltnešio tiekimui turi būti pritaikyti propilenglikoliui 35%. Visos medžiagos ir įranga turi būti ženklini CE ženklu ir atitikti EN standartus.

1 ŠILDYMAS

1.1 ŠILDYMO PRIETAISAI

1.1.1 PLIENINIAI RADIATORIAI

Naudojami šoninio ir apatinio pajungimo plieniniai radiatoriai. Šildymo prietaisai turi tenkinti LST EN 442-1:2015, LST EN 442-2:2015 ir LST EN 442-1:2015 reikalavimus. Šildymo prietaisai montuojami išlaikant vertikalę ir horizontalę. Patalpos ribose prietaisai montuojami vienodame aukštyje. Šildymo prietaisai nudažyti baltais dažais RAL 9010 (spalva derinti su architektu), atspariais dažnam valymo priemonių naudojimui.

Šildymo prietaisų (šilumnešis vanduo) pagrindinės charakteristikos (jų gamybai, transportavimui):

1. Didžiausia eksploatacinė temperatūra 100°C, didžiausias eksploatacinis slėgis 0,6MPa.

Gamykloje šildymo prietaisai turi būti supakuoti į polietileninę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti užkaltos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidėjais. Supakuoti plieniniai šildymo prietaisai turi būti transportuojami kartu su padėklais, pavieniai šildymo prietaisai turi būti pritvirtinti. Jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama dekoratyvinė paviršiaus danga. Supakuoti šildymo prietaisai turi būti sandėliuojami ant padėklų uždaroje ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; supakuotų į polietileninę plėvelę šildymo prietaisų negalima sandėliuoti atvira ore. Nuimti nuo padėklų šildymo prietaisai turi būti laikomi vertikaliai.

Šildymo prietaisai turi būti tiekiami kartu su specialių laikiklių arba stovelių komplektu, su oro išleidikliu ir plieninėmis aklėmis, apatinio pajungimo radiatorius papildomai su integruotu termostatinio ventiliu. Termostatinis ventilis turi tenkinti Turi tenkinti LST EN 215:2019.

1.1.2 ELEKTRINIAI RADIATORIAI

Pakabinami elektriniai konvektoriniai šildytuvai su elektroniniais temperatūros reguliatoriais. Turi tenkinti: LST EN 60335-2-30:2010/AC:2015, LST EN 60335-1:1998/A2:2002/AC:2005, LST EN 60335-2-12:2003 „Buitiniai ir panašios paskirties elektriniai prietaisai. Sauga. 2-12 dalis. Ypatingieji reikalavimai, keliami šildymo plokštėms ir panašioms prietaisams“.

Šildymo prietaisai montuojami vienodame aukštyje, bet ne mažiau nei 50mm nuo grindų. Atstumas nuo prietaiso viršaus iki palangės ar kito paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 120mm.

Prietaisų paviršiaus maksimali temperatūra – 60°C. Įtampa - ~230V, saugos klasė IP44.

1.2 VAMZDYNAI

Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų išdėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdžius prie įrengimų. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų.

O	2021	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB „Maspro“ Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt			Statinio projekto pavadinimas: Kultūros paskirties statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas		
A1363/ KPD 3601	SPV	K. Bakanauskas		Dalis, dokumento pavadinimas: Šildymas, vėdinimas, vėsinimas Techninės specifikacijos		
13460/ KPD 0407	SPDV	T. Cipkus				
Kalbos trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka			Dokumento žymuo: 21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS	Lapas 1	Lapų 28

1.2.1 NELEGIRUOTO PLIENO, SU IŠORINIŲ CINKAVIMU, VAMZDŽIAI

Skirta šildymo sistemoms ir netinkama naudoti geriamo vandens tiekimui. Todėl vamzdžiai ir jungtys yra pažymėtos raudonu tašku „ne geriamo vandens sistemoms“. Vamzdžių elementus galima naudoti tik su tai sistemai numatytais detalėmis. Presavimo fittingai turi SC-Contur apsaugą ir neužpresuoti yra nesandarūs.

Eksplotacijos sąlygos su tarpinėmis iš EPDM:

šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie eksploatacinių temperatūrų iki 100°C, ir eksploatacinio slėgio ≤ 6 bar.

Eksplotacijos sąlygos su tarpinėmis iš FKM (fluoro kaučiukas):

šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie eksploatacinių temperatūrų iki 100°C, ir eksploatacinio slėgio ≤ 6 bar.

Techniniai duomenys

Vamzdžiai (plonasieniai siūliniai) ir jungtys pagaminti iš mažanglio plieno (E195) medžiagos, cinkuoto galvaniniu būdu (Fe/Zn 88), cinko sluoksnis 8-15 μ m ir papildomai pasyvuoto apsauginiu chromo sluoksniu. Cinkavimas vyksta karštuuoju būdu, kas užtikrina tobulą cinko ir plieno sukibimą. Taip pat ir lenkiant vamzdį. Transportavimo ir sandėliavimo laikui vamzdžiai viduje papildomai buvo apsaugoti termiškai dengiamu tepalų sluoksniu. Vamzdžiai turi atitikti - LST EN 10305-3:2016 „Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai“.

Vamzdžiai				
DN	Išorinis skersmuo x sienelės storis (mmxmm)	Sienelės storis (mm)	Vidinis skersmuo (mm)	Vieneto svoris (kg)
15	15 x 1,2	1,2	12,6	0,409
20	18 x 1,2	1,2	15,6	0,498
25	22 x 1,5	1,5	19,0	0,759
32	28 x 1,5	1,5	25,0	0,982
40	35 x 1,5	1,5	32,0	1,241
50	42 x 1,5	1,5	39,0	1,500
60	54 x 1,5	1,5	51,0	1,945

Vamzdžiai jungiami tik presuojamomis ir srieginėmis jungtimis.

Nejudamos atramos vamzdinams gaminamos iš cinkuoto juo plieno L formos elementų, pastarąsias pritvirtinant be galimų poslinkių prie statybinių konstrukcijų. Prie atramų vamzdinai tvirtinami apkabomis, neleidžiančiomis vamzdynui judėti pro jas dėl temperatūrinių pailgėjimų.

1.3 ARMATŪRA IR GAMINIAI

1.3.1 VENTILIAI ŠONINIO PAJUNGIMO RADIATORIAMS (DVIVAMZDĖ SISTEMA)

Ventilis gaminamas su nikeluotu paviršiumi, gali būti tiesus arba kampinis. Ventilį galima montuoti tiesiai ant radiatoriaus su išoriniu sriegiu G $\frac{3}{4}$. Šie ventiliai su savaiminio sandarinimo adapteriu taip pat gali būti montuojami ant radiatorių su vidiniu sriegiu G $\frac{1}{2}$ bei išoriniu sriegiu G $\frac{3}{4}$. Visi adapteriai turi pasižymėti sandarumu. Maksimali eksploatacinė temperatūra 100°C, maksimalus eksploatacinis slėgis 6 bar.

1.3.2 VENTILIAI „H“ TIPO APATINIO PAJUNGIMO RADIATORIAMS (DVIVAMZDĖ SISTEMA)

Jungtis skirta šildymo prietaiso pajungimui iš sienos arba grindų, bei srauto uždarymui. Maksimali eksploatacinė temperatūra 100°C. Maksimalus eksploatacinis slėgis Ps 6 barai.

Naudojant „H“ tipo ventilį, kiekvienas radiatoriaus ventilis, kai atstumas tarp jungčių centrų yra 50mm., gali būti blokuojamas individualiai. „H“ tipo ventilis gaminamas su nikeluotu paviršiumi, gali būti tiesus arba kampinis. „H“ dalį galima montuoti tiesiai ant radiatoriaus su išoriniu sriegiu G $\frac{3}{4}$ A. Šie ventiliai su savaiminio sandarinimo adapteriu taip pat gali būti montuojami ant radiatorių su vidiniu sriegiu G $\frac{1}{2}$ bei išoriniu sriegiu G $\frac{3}{4}$. Visi adapteriai turi pasižymėti sandarumu.

1.3.3 TERMOSTATINIAI VENTILIAI IR TERMOSTATINĖ GALVA

Užtikrinti šildymo prietaisų efektyvumą (užtikrina optimalų hidraulinį balansą sistemoje). Temperatūros reguliavimui ant termostatinio ventilio statoma termostatinė galva, kuri registruoja aplinkos oro temperatūrą. Termostatinis ventilis – normalaus pralaidumo. Maksimali eksploatacinė temperatūra 100°C, maksimalus eksploatacinis slėgis 6 bar. Standartinis termostatinis elementas su dujiniu užpildu ir su mažiausio ir/arba didžiausio nustatymo ribojimo galimybe. Temperatūros nustatymo ribos 5-26°C. Turi tenkinti LST EN 215:2019. Montuojant jutiklius jie visada turi būti įmontuoti horizontaliai, kad aplinkos oras galėtų laisvai cirkuliuoti apie daviklį. Termostatinės galvos rakinamos, skirtos viešoms patalpoms.

Armatūra turi būti tiekiamas su kokybę liudijančiais dokumentais ir sertifikatais.

1.3.4 UŽDAROMIEJI VENTILIAI

Uždaromieji moviniai ventiliai

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS	2	28	0

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN15 – DN50 (pagal vamzdžio skersmenį, kuriame montuojamas)
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)
4	Prijungimas	movinis
5	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	Ts = 100°C
6	Didžiausias eksploatacinis slėgis	Ps = 0,6MPa

1.3.5 AUTOMATINIAI BALANSINIAI VENTILIAI

Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime naudojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Gražinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN25 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu. Didžiausia leistina temperatūra 100°C, didžiausias leistinas slėgis Ps = 0,6MPa.

Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25kPa, 20-40kPa, 35-70kPa, 60-100kPa) priklausomai nuo vožtuvo diametro. DN15 iki DN25 su išoriniu arba vidiniu sriegiu. Didžiausia leistina temperatūra Ts = 100°C, didžiausias leistinas slėgis Ps = 0,6MPa.

Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose. Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1kPa arba 2kPa, priklausomai nuo diametro. Slėgio perkryčio nustatymas vykdomas su standartiniu šešiakampiu raktu. DN15-25 slėgio perkryčio reguliatoriai turi būti su drenažo čiaupo. DN15-25 tiekiami su gamykline šilumos izoliacija, tinkančia naudoti iki 100°C. Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

1.3.6 AUTOMATINIS NUORINTOJAS

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Konstrukcija	Sumontuotas kartu su uždarančiu vožtuvu
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	Ts = 100°C
5	Didžiausias eksploatacinis slėgis	Ps = 0,6MPa

1.4 MONTAVIMO, BANDYMO, PALEIDIMO DARBAI

1.4.1 SISTEMŲ MONTAVIMAS

Montuojant sistemas, turi būti užtikrinta:

1. Sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas.
2. Vamzdinių ašių tiesumas.
3. Armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.
4. Vandens išleidimo galimybė.
5. Vamzdinių projektinis nuolydis.

Prieš montavimą tikrinama ar į vamzdinių vidų nepateko nešvarumų ar kitokių daiktų. Atviri vamzdinių galai uždengiami aklėmis.

Visi horizontalūs magistraliniai vamzdiniai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,002. Ant sistemos atšakų statoma uždaroji ir reguliuojamoji armatūra, skirta sistemos paleidimui, reguliavimui, patogiai ir saugiai eksploatacijai. Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame futliare, kurio galai turi sutapti su konstrukcijos storio. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10 – 20mm. didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi. Sandarinimas turi tenkinti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ p.59 reikalavimus, taip pat turi tenkinti LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ reikalavimus. Angos tarp futliaro ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybinio skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad sukimo ašis būtų vertikali vamzdžiui. Prieš montavimą visa armatūra turi būti išbandyta papildomai.

Nelegiruoto plieno su išoriniu cinkavimu vamzdžiai jungiami sriegine jungtimi ir presuojant. Srieginių jungčių sandarinimui naudojamos pakulos ar speciali sandarinimo juosta. Plastikinių virinamų vamzdinių posūkių daromi naudojant alkūnes. Išardomi vamzdinių sujungimai daromi armatūros įrengimo vietose ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo reikalavimus. Statybinėse konstrukcijose išardomi vamzdinių sujungimai draudžiami. Montuojant vamzdinių sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdinių šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai, atramoms ir pastato konstrukcijoms. Atvirai vertikalčiai ir horizontalčiai montuojami vamzdžiai tvirtinami kas 3m. metalinėmis apkabomis su guminėmis tarpinėmis.

Montuojant vamzdinių sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdinių šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai, atramoms ir pastato konstrukcijoms.

Atvirai montuojamų vamzdinių atstumai tarp vamzdžio izoliacijos ir statybinių konstrukcijų (siena, perdenginys ir pan.):

1. Vamzdžiams iki DN32 mm skersmens – 35mm.
2. DN40 mm iki DN65 mm skersmens – 50mm su paklaida ± 5 mm .
3. DN80 mm iki DN125 mm skersmens – 70mm su paklaida ± 5 mm .

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas	Lapų	Laida
3	28	0

Jei vamzdžiai montuojami neizoliuoti, tai anksčiau nurodyti atstumai taikomi nuo vamzdžio išorės.

Srieginiai sujungimai išdėstomi tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui. Tarpas tarp stovo, armatūros ir magistralinio vamzdžio ne didesnis už 120mm.

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio kabinimo mazgus. Jų dydis turi būti toks kad vamzdžius galima būtų izoliuoti. Tarp šildančio vandens vamzdžio ir pagrindinio vamzdžio pakabinimo elemento turi būti sumontuota kompensuojanti plokštė. Horizontalūs vamzdynai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Pakabos turi būti tokio dydžio, kad vamzdynas galima būtų izoliuoti.

Leistini atstumai tarp horizontalių atramų plieniniams vamzdžiams:

2,00 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra iki 32mm;

2,50 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 40mm;

3,00 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 50mm;

4,00 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 65...125mm.

Vertikaliai montuojami plieniniai vamzdžiai tvirtinami kas 3m. metalinėmis apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos gumos tarpinės.

Visi vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos. Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti paremti, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje, vožtuvuose ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti paremti, kad įrangą, vožtuvus ir priedus galima būtų nuimti mažiausiai juos išardant, o nuėmus įrangą nereikėtų papildomų atramų. Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

Radiatoriai į objektą atvežami sukomplektuoti su armatūra, tvirtinimo detalėmis ir išbandyti hidrauliškai. Šildymo prietaisai montuojami išlaikant vertikalią ir horizontalę. Patalpos ribose prietaisai montuojami vienodame aukštyje, ne mažiau kaip 60mm. nuo grindų, 50mm. nuo palangės ir 25mm. nuo sienos. Visi vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

1.4.2 VIDAUS VAMZDŽIŲ ĮVORĖS

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur plieniniai vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas. Įvorės vidinis skersmuo turi būti ne mažiau kaip 15mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, jeigu nenurodyta kitaip. Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir ugniasienes turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kurios užtikrintų reikiamą atsparumą ugniai. Turi tenkinti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ p. 59, 3 lentelę ir LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“. Perėjimuose per grindis „šlapio“ tipo patalpose įvorė turi baigtis 100mm virš grindų lygio. Patalpose su viniline grindų danga – dangos kraštas turi būti užriestas prie įvorės. Perėjimuose per grindis patalpose kuriose yra vandens nepraleidžiančios membranos, vamzdžio įvorė turi turėti sandarinimo flanšą, kurį darbininkas turi pritvirtinti prie vandens nepraleidžiančios membranos. Tarpelis tarp vamzdžio ir įvorės turi būti užsandarintas elastinga mastika.

1.5 SISTEMŲ IŠBANDYMAS

1.5.1 HIDRAULINIS IŠBANDYMAS

Hidraulinis sistemų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti vamzdynų montavimo darbai, sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės ir nejudamos atramos. Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose. Atliekamas pagal LST EN 14336:2004 – „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Vamzdynai turi būti atjungiami ne mažesnio kaip 3mm storio aklėmis, atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą – draudžiama. Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje. Sistema T11/T21 bandoma slėgiu, kuris lygus 1,3 didžiausio eksploatacinio slėgio – 0,78MPa. Sistemoms laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu: nepastebėta rasojoimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų, bandymų metu slėgis per 2 valandas nesumažėjo. Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Šildymo sistemas reikia išplauti vieną kartą per ketverius metus. Plaunama baigus šildymo sezoną, kol vanduo tampa visai švarus. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba vien vandenį, kurio kiekis 4–5 kartus viršija šildymo sistemos eksploatacinį debitą. Išplovus surašomas atlikto darbo aktas.

1.5.2 SISTEMŲ ŠILUMINIS IŠBANDYMAS

Sistemos išbandymas, esant teigiamai išorės oro temperatūrai atliekamas tinklo vandeniui, kurio temperatūra ne žemesnė kaip nurodyta šilumos tiekėjo patvirtintame šilumnešio temperatūrų grafike. Jeigu šiltuoju metų periodu nėra šilumos šaltinio, tai šiluminis sistemos išbandymas turi būti vykdomas prasidėjus šildymo sezonui. Šiluminis bandymas atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ p.307. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Šiluminis bandymas atliekamas po šildymo ir šilumnešio tiekimo sistemų paleidimo-derinimo darbų. Temperatūra patalpose matuojama pagal galiojančios LR ir LST EN normatyvinius dokumentus. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

1.6 IZOLIACIJA

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis - LST EN 12828:2012+A1:2014.

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas

4

Lapų

28

Laida

0

Eksplotaciniai parametrai:
 Sistema T11/T21 rūšio techninis koridorius l=1,26, izoliacijos klasė – 4, storiai – lentelė C.2;
 Sistema T11/T21 I, magistraliniai vamzdiniai likusiose patalpose po pakabinamomis lubomis: l=0,26, izoliacijos klasė – 2, storiai – lentelė C.2;

Šilumos izoliacijos kriterijai:

1. Šilumos izoliacija turi būti be Floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar koku nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.
2. Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios.
3. 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.

Degumo klasės turi atitikti - LST EN 13501-1:2019 ir LST EN 13501-2:2016 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1-2 dalys“. Degumo klasė - A2_L - s1, d0, nenutrūkstanto degumo vertė – NPD.

Prieš atliekant vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai ir įrenginiai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus, padengti antikoroziine danga. Dėl vamzdynų ir įrenginių paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Jungiamųjų detalių ilgis tarp izoliuojamų talpų, įrenginių ir vamzdynų turi būti ne mažesnis kaip izoliacijos su danga storis plius 200 mm, kad būtų galima prieiti prie jungių, nepažeidžiant izoliacijos. Vamzdynų ir įrenginių atramos turi būti suprojektuotos taip, kad jos išsikištų iš izoliacijos su danga ne mažiau kaip 25 mm. Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių. Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos. Izoliacinės medžiagos gaminius sujungiančios išilginės siūlės vamzdynų horizontaliuosiuose ruožuose turi būti atliktos žemiau horizontalios vamzdinio ašies. Tinkelio, kuriuo sutvirtinami dembliai, išilginės ir skersinės siūlės turi būti sujungtos tarpusavyje. Junginių jungčių vietose turi būti naudojamos nuimamosios šilumą izoliuojančios konstrukcijos. Izoliacija prie jungių turi būti įrengta taip, kad atlaisvinant varžtus ji nebūtų pažeidžiama (atstumas iki jungės ne mažesnis kaip varžto ilgis plius 20 mm). Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius. Izoliuojant vertikalius vamzdynų ruožus kas 3–4 m reikia įrengti izoliaciją palaikančius atraminius žiedus.

1.6.1 AKMENS VATOS ŠILUMOS IZOLACIJA

Naudojama akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai turi tenkinti: LST EN 13467:2018; LST EN 14707:2013; LST EN 14303:2016 reikalavimus.

vardinis tankis - 80 kg/m³ iki 120kg/m³;

storis - 20mm. iki 100mm;

šilumos laidumas - neviršyti 0.037 W/mK prie vidutinės temperatūros 35°C;

paviršius - armuota aliuminio folija;

trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp ≤ 1 kg/m² LST EN 14303:2016;

vandens garų difuzijos varža MV2 EN 14303:2016;

izoliacijos storis – patiekina medžiagų žiniaraščiuose nurodyto storio šilumos izoliacija.

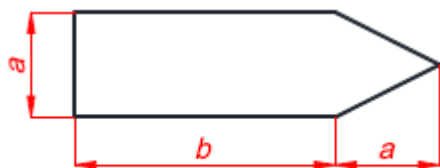
1.7 ŽENKLINIMAI

Izoliuotų vamzdynų paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdinio paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti:

šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle;

šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle;

Vamzdynai žymimi pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ p.170, p.171. Vamzdynus skiriamosiomis spalvomis reikia žymėti atkarpomis pagal vietos sąlygas, svarbiausiose tinklo vietose, patalpose – ne rečiau kaip kas 10m. Skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis priklauso nuo vamzdinio, įskaitant izoliaciją, išorinio skersmens: vamzdžių, kurių DN iki 300mm, ne mažiau kaip 4 skersmenys. Esant keliems įvairiems lygiagrečiai paklotiems vamzdžiams, dažytų juostų plotis ir intervalas tarp jų parenkami vienodi.



Terpės tekėjimo krypties žymėjimo rodyklių matmenys

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas

5

Lapų

28

Laida

0

Nominalus vamzdžio diametras	Rodyklės matmenys "a x b" (mm)
Iki DN25	26 x 74
DN25 < d ≤ DN50	37 x 105
DN50 < d ≤ DN80	52 x 148
DN80 < d ≤ DN125	74 x 210
DN125 < d ≤ DN150	100 x 250
DN150 < d ≤ DN200	140 x 400
> DN200	148 x 420

1.8 SAUGOS REIKALAVIMAI

Prieš montuojant įrenginius, pirmiausia paruošti patalpas taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“, darbuotojai turi turėti šiems darbams būtinus kvalifikacinius pažymėjimus, instruktuoti ir pn., kaip numatyta Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo II, IV skyriuose, bei kituose LR normatyviniuose dokumentuose. Visiems darbams turi būti paruoštos darbų technologinės kortelės. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrio turinčius kontrolės matavimo prietaisus. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

1.9 PALEIDIMO – DERINIMO DARBAI

Paleidimo – derinimo darbus atlieka rangovas.

Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti.

Paleidimo – derinimo darbam surašomas priėmimo aktas ir patvirtinamas techninės priežiūros vadovo.

Darbai atliekami pagal - STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

1.10 SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus:

LST EN 14336:2004 – „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

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“ p.61.

Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių p.84÷p.101. Kaip papildiniai: LST EN 12170:2003/P:2006; LST EN 12171:2003/P:2006.

Dokumentai:

patvirtinti projektavimo dokumentai (brėžiniai, aiškinamasis raštas ir kita) su visais nustatyta tvarka atliktais pakeitimais;

faktinės technologinės schemos, kuriose turi būti sunumeruotos visos prie atskirų sistemų vamzdinių prijungtos atšakos,

einančios į šilumos naudojimo įrenginius, ir uždaromoji armatūra tose atšakose;

šilumos tinklų ir šilumos naudojimo įrenginių eksploatavimo instrukcijos;

paslėptų darbų patikrinimo aktai; sistemų hidraulinio išbandymo aktas; sistemų šiluminio išbandymo aktas;

valstybės priežiūros institucijų teisės aktuose nurodyti dokumentai;

darbų techninės saugos instrukcijos.

Visa dokumentacija, išskyrus brėžinius ir originalius įrangos gamintojo pasus, turi būti A4 formato ir įrišta į segtuvą.

Egzempliorių skaičius paruošiamas pagal susitarimą su užsakovu.

1.11 REIKALAVIMAI DEMONTAVIMO DARBAMS

Demontavimo darbus gali atlikti darbuotojai turintys šildymo sistemų montavimo darbams būtinus kvalifikacinius pažymėjimus, instruktuoti ir pn., kaip numatyta Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo II, IV skyriuose, bei kituose LR normatyviniuose dokumentuose. Visiems darbams turi būti paruoštos darbų technologinės kortelės. Darbai turi būti atliekami nepažeidžiant „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“ reikalavimų. Demontavimo, atliekų pakrovimo ir transportavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Nuimant nuo vamzdžio senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokaukes. Griežtai draudžiama atlikti metalų pjovimo darbus su suvirinimo aparatais, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas. Atliekų sandėliavimo aikštelės, jų rūšiavimą žiūrėti projekto „Statybos darbų organizavimas“ projekto dalyje. Atliekos turi būti sandėliuojamos ir utilizuojamos nepažeidžiant „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“ reikalavimų.

2 ŠILUMNEŠIO TIEKIMAS

2.1 VAMZDYNAI

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS	6	28	0

Brėžiniai pateikia bendrą vamzdinių išdėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdžius prie įrengimų. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų.

2.1.1 NELEGIRUOTO PLIENO, SU IŠORINIU CINKAVIMU, VAMZDŽIAI

Skirta šildymo sistemoms ir netinkama naudoti geriamo vandens tiekimui. Todėl vamzdžiai ir jungtys yra pažymėtos raudonu tašku „ne geriamo vandens sistemoms“. Vamzdžių elementus galima naudoti tik su tai sistemai numatytais detalėmis. Presavimo fittingai turi SC-Contur apsaugą ir neužpresuoti yra nesandarūs.

Eksplotacijos sąlygos su tarpinėmis iš EPDM:

šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie eksploatacinių temperatūrų iki 100°C, ir eksploatacinio slėgio ≤ 6 bar.

Eksplotacijos sąlygos su tarpinėmis iš FKM (fluoro kaučiukas):

šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie eksploatacinių temperatūrų iki 100°C, ir eksploatacinio slėgio ≤ 6 bar.

Techniniai duomenys

Vamzdžiai (plonasieniai siūliniai) ir jungtys pagaminti iš mažanglio plieno (E195) medžiagos, cinkuoto galvaniniu būdu (Fe/Zn 88), cinko sluoksnis 8-15 μ m ir papildomai pasyvuoto apsauginiu chromo sluoksniu. Cinkavimas vyksta karštuoju būdu, kas užtikrina tobulą cinko ir plieno sukibimą. Taip pat ir lenkiant vamzdį. Transportavimo ir sandėliavimo laikui vamzdžiai viduje papildomai buvo apsaugoti termiškai dengiamu tepalų sluoksniu. Vamzdžiai turi atitikti - LST EN 10305-3:2016 „Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai“.

Vamzdžiai				
DN	Išorinis skersmuo x sienelės storis (mmxmm)	Sienelės storis (mm)	Vidinis skersmuo (mm)	Vieneto svoris (kg)
15	15 x 1,2	1,2	12,6	0,409
20	18 x 1,2	1,2	15,6	0,498
25	22 x 1,5	1,5	19,0	0,759
32	28 x 1,5	1,5	25,0	0,982
40	35 x 1,5	1,5	32,0	1,241
50	42 x 1,5	1,5	39,0	1,500
60	54 x 1,5	1,5	51,0	1,945

Vamzdžiai jungiami tik presuojamomis ir srieginėmis jungtimis.

Laikiklis turi būti su gumos intarpu, jeigu pastarasis ir vamzdynas yra pagamintas iš skirtingų metalų.

Nejudamos atramos vamzdynams gaminamos iš cinkuoto juo plieno L formos elementų, pastarąsias pritvirtinant be galimų poslinkių prie statybinių konstrukcijų. Prie atramų vamzdynai tvirtinami apkabomis, neleidžiančiomis vamzdynui judėti pro jas dėl temperatūrinių pailgėjimų.

2.2 ARMATŪRA IR GAMINIAI

2.2.1 UŽDAROMIEJI VENTILIAI

Uždaromieji moviniai ventiliai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN15 – DN50 (pagal vamzdžio skersmenį, kuriame montuojamas)
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)
4	Prijungimas	movinis
5	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 100°C
6	Didžiausias leistinas slėgis	Ps = 0,6MPa

2.2.2 RANKINIAI BALANSINIAI VENTILIAI

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN15 – DN40
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 100°C
5	Didžiausias leistinas slėgis	Ps = 0,6MPa

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas

7

Lapų

28

Laida

0

6	Komplekte	užpildymo/drenažo/matavimo antgaliai
7	Kvs vertės	DN15- 3,1 DN20- 6,3 DN25- 9,0

2.2.3 REGULIUOJANTYS VOŽTUVAI IR ELEKTROS PAVAROS

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

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Vožtuvo skersmuo	DN15
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Vožtuvo nesandarumas	maks. 0,05% nuo k_{vs}
5	Maksimalus uždaromas slėgio perkrytis	5 bar. (0,5 MPa)
6	Reguliavimo ribos	>30:1
7	Didžiausia leistina temperatūra	$T_s = 100^{\circ}\text{C}$
8	Didžiausias leistinas slėgis	$P_s = 0,6\text{MPa}$
9	Minimalus pasipriešinimas	3kPa
10	Nustatomas slėgio perkrytis	10kPa
11	Vožtuvo elektros pavara	reversinė su reduktoriumi
12	Elektros tiekimas	iš valdymo spintos
13	Maitinimo įtampa	230 V~
14	Dažnis	50 Hz
15	Pavaros eigos laikas šildymo/vėdinimo vožtuvui	50 – 300 sek.
16	Aplinkos temperatūra	nuo -15 iki $+50^{\circ}\text{C}$
17	Apsaugos klasė	min. IP44
18	Kvs vertės	DN15 - 0,63÷4

Montuojant ventilius reikia laikytis gamintojo pateikiamų instrukcijų.

2.2.4 FILTRAI

Filtro paskirtis – sulaikyti nešmenis didesnius kaip 1mm dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupą arba aklę. Filtro vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos. Pasipriešinimas filtre - $dP_{max}=10\text{kPa}$

Moviniai filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Filtro skersmuo	DN15 – DN50 (pagal vamzdžio skersmenį, kuriame montuojamas)
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
5	Didžiausia leistina temperatūra	$T_s = 100^{\circ}\text{C}$
6	Didžiausias leistinas slėgis	$P_s = 0,6\text{MPa}$

2.2.5 ATBULINIAI VOŽTUVAI

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN15 – DN40 (pagal vamzdžio skersmenį, kuriame montuojamas)
2	Korpusas	Bronzinis
3	Prijungimas	Movinis
4	Didžiausia leistina temperatūra	$T_s = 100^{\circ}\text{C}$
5	Didžiausias eksploatacinis slėgis	$P_s = 0,6\text{MPa}$

2.2.6 AUTOMATINIS NUORINTOJAS

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Konstrukcija	Sumontuotas kartu su uždarančiu vožtuvu
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas

8

Lapų

28

Laida

0

4	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 100°C
5	Didžiausias leistinas slėgis	Ps = 0,6MPa

2.2.7 INDIKACINIAI PRIETAISAI

2.2.7.1 PARODANTYS TERMOMETRAI

Termometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose. Termometrai naudojami vandens temperatūros matavimui gali būti sumontuoti ir ant horizontalių ir ant vertikalų vamzdinių. Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse. Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad darbinė temperatūra būtų ties skalės viduriu. Naudoti kontrolės matavimo prietaisus kuriuose yra gyvsidabrio – draudžiama. LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“; LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniai reikmenys“. Didžiausia leistina temperatūra: Ts = 100°C, didžiausias leistinas slėgis Ps=0,6MPa.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Temperatūros ribos montuojant tiekimo linijoje	T = 0 – 100 °C
2	Temperatūros ribos montuojant grąžinimo linijoje	T = 0 – 100 °C
3	Tikslumo klasė	2
4	Apsaugos klasė	IP54
5	Skalės padalos vertė	1°C

2.2.7.2 PARODANTYS MANOMETRAI

Manometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tiksliai sistemų valdymui. LST EN 837-1,2,3:2001 „Slėgmačiai. 1,2, 3 dalys“; LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“. Sriegiai pagal LST EN ISO 228:2003 arba LST EN 10226:2004.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Manometro tipas	apvalūs 100mm pramoninio tipo su vamzdeliu
2	Skalė	baltame fone juodi užrašai
3	Tikslumo klasė	2
4	Apsaugos klasė	IP54
5	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 100°C
6	Didžiausias leistinas slėgis	Ps = 0,6MPa
7	Slėgio skalės gradacija	MPa arba bar.
8	Didžiausia galima paklaida	2% visos skalės
9	Galinė skalės vertė neturi būti mažesnė	30% virš darbinio slėgio

2.2.8 CIRKULIACINIAI SIURBLIAI

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus.

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

Visi siurblių varikliai turi dirbti prie aplinkos temperatūros +5°C ir pumpuojamos terpės temperatūros iki +100°C.

Varikliai turi tikt esamai įtampai ir turi turėti ne mažesnę kaip IP42 apsaugos klasę.

Montuojant siurblių reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

Siurbliai turi dirbti tyliai ir nevibruoti, ir turi būti tinkami nepertraukiamam darbui ne mažiau kaip 25000 valandų. Siurbliai turi būti elektroniniai su LCD displejumi išoriniu valdymo signalu 0-10V. Energijos vartojimo efektyvumo koeficiento (EVEK) vertė EEI ≤ 0,20. Turi tenkinti LST EN 16297-1:2013, LST EN ISO 15783:2003.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Siurblio korpusas	ketinis
2	Prijungimas	movinis arba flanšinis
3	Elektros tiekimas	1~230V ; 3~400V ; 50Hz
4	Variklio tipas	šlapio arba sauso rotoriaus
5	Variklio apsaugos klasė	min. IP42
6	Variklio izoliacijos klasė	F
7	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 100 °C
8	Didžiausias leistinas slėgis	Ps = 0,6MPa
9	Elektroninis cirkuliacinis siurblys Ps6, 0....100°C, G=1,1m³/h, H=3,0m.v.st. (ŠTRM-1) Elektroninis cirkuliacinis siurblys Ps4, 0....100°C, G=0,39m³/h, H=3,0m.v.st. (ŠTRM-2) Elektroninis cirkuliacinis siurblys Ps4, 0....100°C, G=0,15m³/h, H=3,0m.v.st. (ŠTRM-3) Elektroninis cirkuliacinis siurblys Ps4, 0....100°C, G=0,61m³/h, H=3,0m.v.st. (ŠTRM-4)	

2.3 MONTAVIMO, BANDYMO, PALEIDIMO DARBAI

2.3.1 SISTEMŲ MONTAVIMAS

Montuojant sistemas, turi būti užtikrinta:

1. Sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas.
2. Vamzdynų ašių tiesumas.
3. Armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.
4. Vandens išleidimo galimybė.
5. Vamzdynų projektinis nuolydis.

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

Visi horizontalūs magistraliniai vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,002. Ant sistemos atšakų statoma uždaroji ir reguliuojamoji armatūra, skirta sistemos paleidimui, reguliavimui, patogiai ir saugiai eksploatacijai. Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame futliare, kurio galai turi sutapti su konstrukcijos storio. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10 – 20mm. didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi. Sandarinimas turi tenkinti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ p.59 reikalavimus, taip pat turi tenkinti LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ reikalavimus. Angos tarp futliaro ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybinio skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad sukimo ašis būtų vertikali vamzdžiui. Prieš montavimą visa armatūra turi būti išbandyta papildomai.

Nelegiruoto plieno su išoriniu cinkavimu vamzdžiai jungiami fasoninėmis detalėmis su sriegine jungtimi ir presuojant. Srieginių jungčių sandarinimui naudojamos pakulos ar speciali sandarinimo juosta. Išardomi vamzdynų sujungimai daromi armatūros įrengimo vietose ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo reikalavimus. Statybinėse konstrukcijose išardomi vamzdynų sujungimai draudžiami. Montuojant vamzdynų sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdynų šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai, atramoms ir pastato konstrukcijoms. Atvirai vertikaliai ir horizontaliai montuojami vamzdžiai tvirtinami kas 3m. metalinėmis apkabomis su guminėmis tarpinėmis.

Montuojant vamzdynų sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdynų šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai, atramoms ir pastato konstrukcijoms.

Atvirai montuojamų vamzdynų atstumai tarp vamzdžio izoliacijos ir statybinių konstrukcijų (siena, perdenginys ir pan.):

4. Vamzdžiams iki DN32 mm skersmens – 35mm.
5. DN40 mm iki DN65 mm skersmens – 50mm su paklaida ± 5 mm .
6. DN80 mm iki DN125 mm skersmens – 70mm su paklaida ± 5 mm .

Jei vamzdžiai montuojami neizoliuoti, tai anksčiau nurodyti atstumai taikomi nuo vamzdžio išorės.

Srieginiai sujungimai išdėstomi tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui. Tarpas tarp stovo, armatūros ir magistralinio vamzdžio ne didesnis už 120mm.

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio kabinimo mazgus. Jų dydis turi būti toks kad vamzdžius galima būtų izoliuoti. Tarp šildančio vandens vamzdžio ir pagrindinio vamzdžio pakabinimo elemento turi būti sumontuota kompensuojanti plokštė. Horizontalūs vamzdynai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Pakabos turi būti tokio dydžio, kad vamzdynus galima būtų izoliuoti.

Leistini atstumai tarp horizontalių atramų plieniniams vamzdžiams:

- 2,00 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra iki 32mm;
- 2,50 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 40mm;
- 3,00 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 50mm;
- 4,00 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 65...125mm.

Vertikalčiai montuojami plieniniai vamzdžiai tvirtinami kas 3m. metalinėmis apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos gumos tarpinės.

Visi vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti paremti, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje, vožtuvuose ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti paremti, kad įrangą, vožtuvus ir priedus galima būtų nuimti mažiausiai juos išardant, o nuėmus įrangą nereikėtų papildomų atramų. Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

2.3.2 VIDAUS VAMZDŽIŲ ĮVORĖS

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur plieniniai vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas. Įvorės vidinis skersmuo turi būti ne mažiau kaip 15mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, jeigu nenurodyta kitaip. Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir ugniasienes turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kurios užtikrintų reikiamą atsparumą ugniai. Turi tenkinti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ p. 59, 3 lentelę ir LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“. Perėjimuose per grindis „šlapio“ tipo patalpose įvorė turi baigtis 100mm virš grindų lygio. Patalpose su viniline grindų danga – dangos kraštas turi būti užrietas prie įvorės. Perėjimuose per grindis patalpose kuriose yra vandens nepraleidžiančios membranos, vamzdžio įvorė turi turėti sandarinimo flanšą, kurį darbininkas turi pritvirtinti prie vandens nepraleidžiančios membranos. Tarpelis tarp vamzdžio ir įvorės turi būti užsandarintas elastinga mastika.

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas

10

Lapų

28

Laida

0

2.4 SISTEMŲ IŠBANDYMAS

2.4.1 HIDRAULINIS IŠBANDYMAS

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos. Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje. Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Bandymas atliekamas pagal „LST EN 13480-5:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“. Bandymo slėgis sistemoms 1,43Ps: T12/T22 – 0,86MPa; bandymo laikas 30 minučių. Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

2.5 IZOLIACIJA

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis.

Šilumos izoliacijos kriterijai:

4. Šilumos izoliacija turi būti be Floro 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.
5. Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios.
6. 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.

Degumo klasės turi atitikti - LST EN 13501-1:2019 ir LST EN 13501-2:2016 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1-2 dalys“. Degumo klasė - A2L - s1, d0, nenutrūkstanto degumo vertė – NPD.

Prieš atliekant vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai ir įrenginiai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus, padengti antikorozyne danga. Dėl vamzdynų ir įrenginių paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Jungiamųjų detalių ilgis tarp izoliuojamų talpų, įrenginių ir vamzdynų turi būti ne mažesnis kaip izoliacijos su danga storis plius 200 mm, kad būtų galima prieiti prie jungių, nepažeidžiant izoliacijos. Vamzdynų ir įrenginių atramos turi būti suprojektuotos taip, kad jos išsikištų iš izoliacijos su danga ne mažiau kaip 25 mm. Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių. Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos. Izoliacinės medžiagos gaminius sujungiančios išilginės siūlės vamzdynų horizontaliuosiuose ruožuose turi būti atliktos žemiau horizontalios vamzdžio ašies. Tinklelio, kuriuo sutvirtinami dembliai, išilginės ir skersinės siūlės turi būti sujungtos tarpusavyje. Junginių jungčių vietose turi būti naudojamos nuimamosios šilumą izoliuojančios konstrukcijos. Izoliacija prie jungių turi būti įrengta taip, kad atlaisvinant varžtus ji nebūtų pažeidžiama (atstumas iki jungės ne mažesnis kaip varžto ilgis plius 20 mm). Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius. Izoliuojant vertikalius vamzdynų ruožus kas 3–4 m reikia įrengti izoliaciją palaikančius atraminius žiedus.

2.5.1 AKMENS VATOS ŠILUMOS IZOLIACIJA

Naudojama akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai turi tenkinti: LST EN 13467:2018; LST EN 14707:2013; LST EN 14303:2016 reikalavimus.

vardinis tankis - 80 kg/m³ iki 120kg/m³;

storis - 20mm. iki 100mm;

šilumos laidumas - neviršyti 0.037 W/mK prie vidutinės temperatūros 35°C;

paviršius - armuota aliuminio folija;

trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp ≤ 1 kg/m² LST EN 14303:2016;

vandens garų difuzijos varža MV2 EN 14303:2016;

izoliacijos storis – patiekina medžiagų žiniaraščiuose nurodyto storio šilumos izoliacija.

2.6 PROPILENGLIKOLIO MIŠINIO PARUOŠIMAS SISTEMOMS UŽPILDYMAS IR T.T.

Šilumos siurblio lauko kontre naudojamas propilenglikolis turi atitikti ar būti geresnių eksploatacinių savybių ir charakteristikų nei nurodyta projekto prieduose pateiktame saugos duomenų lape ir kokybės sertifikate. Prieš pildant sistemas mišiniu sistemos turi būti hidrauliškai išbandytos ir išplautos geriamos kokybės vandeniu (HN24:2003), sistemose neturi būti jokių nešvarumų, iš praplautos sistemos ištekančio vandens kokybė turi atitikti HN24:2003 reikalavimus. Sistemos užpildomos 35% propilenglikolio ir vandens mišiniu. Mišiniui naudojamas vanduo turi atitikti „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro, 2012 10 29 įsk. 1-211 701p.“ reikalavimus. Vandens ir propilenglikolio mišinio PH≥7,0. Sistemų eksploatacijos metu mišinio procentinė koncentracija, PH reikšmė turi būti tikrinama prieš šildymo sistemos pradžią ir šildymo sezono viduryje. Jei kurinis nors parametras neatitinka projektinių, mišinys sistemoje turi būti pakeistas.

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas

11

Lapų

28

Laida

0

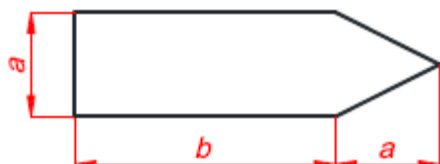
2.7 ŽENKLINIMAI

Izoliuotų vamzdynų paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdyno paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti:

paduodamo srauto šilumnešio tiekimo vėdinimo įrenginiams vamzdynai - žalia spalva su dvejomis geltonomis juostomis ir rodykle;

grįžtamo srauto šilumnešio tiekimo vėdinimo įrenginiams vamzdynai - žalia spalva su dvejomis rudomis juostomis ir rodykle;

Vamzdynai žymimi pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ p.170, p.171. Vamzdynus skiriamosiomis spalvomis reikia žymėti atkarpomis pagal vietos sąlygas, svarbiausiose tinklo vietose, patalpose – ne rečiau kaip kas 10m. Skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis priklauso nuo vamzdyno, įskaitant izoliaciją, išorinio skersmens: vamzdžių, kurių DN iki 300mm, ne mažiau kaip 4 skersmenys. Esant keliems įvairiems lygiagrečiai paklotiems vamzdžiams, dažytų juostų plotis ir intervalas tarp jų parenkami vienodi.



Terpės tekėjimo krypties žymėjimo rodyklių matmenys

Nominalus vamzdžio diametras	Rodyklės matmenys "a x b" (mm)
Iki DN25	26 x 74
DN25 < d ≤ DN50	37 x 105
DN50 < d ≤ DN80	52 x 148
DN80 < d ≤ DN125	74 x 210
DN125 < d ≤ DN150	100 x 250
DN150 < d ≤ DN200	140 x 400
> DN200	148 x 420

2.8 SAUGOS REIKALAVIMAI

Prieš montuojant įrenginius, pirmiausia paruošti patalpas taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“, darbuotojai turi turėti šiems darbams būtinus kvalifikacinius pažymėjimus, instruktuoti ir pn., kaip numatyta Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo II, IV skyriuose, bei kituose LR normatyviniuose dokumentuose. Visiems darbams turi būti paruoštos darbų technologinės kortelės. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploataavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrio turinčius kontrolės matavimo prietaisus. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

2.9 PALEIDIMO – DERINIMO DARBAI

Paleidimo – derinimo darbus atlieka rangovas.

Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti.

Paleidimo – derinimo darbam surašomas priėmimo aktas ir patvirtinamas techninės priežiūros vadovo.

Darbai atliekami pagal - STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

2.10 SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus:

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“ p.61.

Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių p.84÷p.101. Kaip papildiniai: LST EN 12170:2003/P:2006; LST EN 12171:2003/P:2006.

Dokumentai:

- patvirtinti projektavimo dokumentai (brėžiniai, aiškinamasis raštas ir kita) su visais nustatyta tvarka atliktais pakeitimais;
- faktinės technologinės schemas, kuriose turi būti sunumeruotos visos prie atskirų sistemų vamzdynų prijungtos atšakos, einančios į šilumos naudojimo įrenginius, ir uždaromoji armatūra tose atšakose;
- šilumos tinklų ir šilumos naudojimo įrenginių eksploataavimo instrukcijos;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai; sistemų hidraulinio išbandymo aktas; sistemų šiluminio išbandymo aktas;
- valstybės priežiūros institucijų teisės aktuose nurodyti dokumentai;

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS	12	28	0

darbų techninės saugos instrukcijos.

Visa dokumentacija, išskyrus brėžinius ir originalius įrangos gamintojo pasus, turi būti A4 formato ir įrišta į segtuvą. Egzempliorių skaičius paruošiamas pagal susitarimą su užsakovu.

3 VĖDINIMAS

3.1 VĖDINIMO ĮRENGINIAI

Rangovas ir įrangos tiekėjas privalo užtikrinti, kad įrenginys neviršytų brėžiniuose pateiktų matmenų bei neužimtų įrenginių aptarnavimui ir priežiūrai būtinos vietos. Bet kokie pakeitimai, susiję su įrenginių gabaritais, jei tie viršija specifiкуotus, yra rangovo atsakomybė. Vėdinimo įrenginiai turi būti mechanškai atsparūs prie lauko oro temperatūrų: -31°C ÷ $+60^{\circ}\text{C}$.

Įrangos tiekėjas privalo patiekti visas įrenginio surinkimui ir aptarnavimui būtinas įrankius bei medžiagas.

Vėdinimo įrenginiai turi atitikti A+ energinio naudingumo klasės, pagal STR 2.01.02:2019 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“, pastatams keliamus reikalavimus. Vėdinimo įrenginių šilumogražos efektyvumas ne mažesnis nei 80% (pagal Eurovent). Vėdinimo įrenginių ventiliatorių naudojamas elektros energijos kiekis neturi viršyti $0,55 \text{ Wh/m}^3$. Vėdinimo įrenginiai turi atitikti Europos Reglamento Nr. 1253/2014 reikalavimus.

Vėdinimo įrenginių komplektacija sekanti:

PI-1 – vertikalus oro tiekimo/šalinimo įrenginys, vidaus versija, oro kiekiai: $L=+6509/-6509 \text{ m}^3/\text{h}$, slėgiai: $+400/-400 \text{ Pa}$; Komplektacija: rotacinis rekuperatorius; ventiliatoriai; šildymo sekcija - 24 kW (35% propilenglikolis, $65/45^{\circ}\text{C}$); automatikos kompl.(valdymo skydas, laidai, distancinis valdymo pultas); oro užsklandos su el. pavaromis; oro filtrai EU7/EU5; lanksčios jungtys; atraminis rėmas.

PI-2 – vertikalus oro tiekimo/šalinimo įrenginys, vidaus versija, oro kiekiai: $L=+2823/-2823 \text{ m}^3/\text{h}$, slėgiai: $+400/-400 \text{ Pa}$; Komplektacija: rotacinis rekuperatorius; ventiliatoriai; šildymo sekcija - 9 kW (35% propilenglikolis, $65/45^{\circ}\text{C}$); automatikos kompl.(valdymo skydas, laidai, distancinis valdymo pultas); oro užsklandos su el. pavaromis; oro filtrai EU7/EU5; lanksčios jungtys; atraminis rėmas.

PI-3 – vertikalus oro tiekimo/šalinimo įrenginys, vidaus versija, oro kiekiai: $L=+1024/-1024 \text{ m}^3/\text{h}$, slėgiai: $+350/-350 \text{ Pa}$; Komplektacija: plokštelinis rekuperatorius; ventiliatoriai; priešpašildymo sekcija -5 kW (elektra); šildymo sekcija, $3,5 \text{ kW}$ (35% propilenglikolis, $65/45^{\circ}\text{C}$); automatikos kompl.(valdymo skydas, laidai, distancinis valdymo pultas); oro užsklandos su el. pavaromis; oro filtrai EU7/EU5; lanksčios jungtys; sifonas kondensato nuvedimui atraminis rėmas.

PI-4 – vertikalus oro tiekimo/šalinimo įrenginys, vidaus versija, oro kiekiai: $L=+3940/-3940 \text{ m}^3/\text{h}$, slėgiai: $+400/-400 \text{ Pa}$; Komplektacija: rotacinis rekuperatorius; ventiliatoriai; šildymo sekcija - 14 kW (35% propilenglikolis, $65/45^{\circ}\text{C}$); automatikos kompl.(valdymo skydas, laidai, distancinis valdymo pultas); oro užsklandos su el. pavaromis; oro filtrai EU7/EU5; lanksčios jungtys; atraminis rėmas.

PI-5 – palubinis oro tiekimo/šalinimo įrenginys, vidaus versija, oro kiekiai: $L=+324/-324 \text{ m}^3/\text{h}$, slėgiai: $+200/-200 \text{ Pa}$; Komplektacija: plokštelinis rekuperatorius; ventiliatoriai; priešpašildymo sekcija – $1,55 \text{ kW}$ (elektra); šildymo sekcija - $0,5 \text{ kW}$ (elektra); automatikos kompl.(valdymo skydas, laidai, distancinis valdymo pultas); oro filtrai EU7/EU5; lanksčios jungtys; sifonas kondensato nuvedimui atraminis rėmas.

3.1.1 KORPUSAS

Paneliai:

1. Galvanizuoto lakštinio plieno, dvisieniai su tarpe įrengta ugniai atsparia medžiaga, ugniai atsparumo klasė A1, pagal LST EN 13501-1:2019.
2. Tt klasė – T2 vėdinimo įrenginių šilumos laidumo klasė;
3. Tbf klasė – TB2 vėdinimo įrenginių šalčio tiltų klasė;
4. CS klasė – D1(M) korpuso standumo klasė;
5. CAL klasė – L1(M) -400 Pa vėdinimo įrenginių sandarumo klasė, prie neigiamo slėgio;
6. CAL klasė – L1(M) $+700 \text{ Pa}$ vėdinimo įrenginių sandarumo klasė, prie teigiamo slėgio;
7. Išorinis panelio paviršius - galvanizuoti plieno lakštai.
8. Vidinis panelio paviršius - galvanizuoti plieno lakštai.

Panelio nuėmimui neturi prireikti jokio kito instrumento išskyrus atsuktuvą.

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

Aptarnavimo dūrėlės - įrenginys patiekiamas su varstomomis aptarnavimo dūrėlėmis. Dūrėlių panelis turi būti to paties storio ir konstrukcijos kaip ir visas įrenginio korpusas. Korpuso hermetiškumas turi atitikti A klasę.

Pagrindas - patiekiamas kartu su įrenginiu. Esant reikalui, patiekiamas su reguliuojamoms atramomis niveliavimo tikslu.

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas

13

Lapų

28

Laida

0

3.1.2 VENTILIATORIAI

Išcentriniai, dvigubo siurbimo. Nei vienas ventiliatorius, neturi veikti daugiau nei 80% maksimalių apsisukimų per minutę. Šis aspektas taikytinas ir elektros variklių apkrovai. Ventiliatorius ir variklis turi būti sumontuoti ant bendro rėmo, tarp kurio ir korpuso, savo ruožtu, turi būti įrengti vibroizoliatoriai. Korpusas ir ventiliatoriaus išmetimo anga turi būti sujungti lanksčia, hermetiška, aplinkos poveikiui atsparia jungtimi. Darbo ratas turi būti dinamiškai subalansuotas ir įrengtas rutuliniuose guoliuose. Ventiliatoriaus darbo ratas ir korpusas turi būti galvanizuoti karštu būdu. Bendra ventiliatoriaus ir variklio konstrukcija turi būti atspari korozijai ir tinkama eksploatuoti prie šiose specifikacijose apibrėžtų aplinkos temperatūrų, drėgmės ir slėgio. Ventiliatorių varikliai – EC. LST EN ISO 12759-4:2020 - Ventiliatoriai. Ventiliatorių efektyvumo klasifikacija. 4 dalis. Ventiliatoriai su pavara, veikiantys didžiausiu darbinio greičiu; LST EN ISO 13349:2010 „Ventiliatoriai. Aiškinamasis žodynas ir kategorijų apibrėžtys“. Saugumo klasė IP55. Variklių efektyvumo klasė IEC60034: IE 4

Efektyvumas:

Oro kiekis $> 3 \text{ m}^3/\text{s}$ - $\geq 75 \%$.

Oro kiekis $\leq 3 \text{ m}^3/\text{s}$ - $\geq 65 \%$.

3.1.3 FILTRAI

Filtrai turi tenkinti LST EN 15805:2010 ir LST EN ISO 16890-1:2017.

Testavimas degumui turi būti atliktas pagal Europinę versiją UL 900.

Maišiniai filtrai:

Filtravimo medžiaga turi atitikti EU7 klasę tiekiamojo ir EU5 šalinamojo oro dalyje.

Būtina užtikrinti, kad filtruojanti medžiaga išlaikytų savo formą esant max. projektiniam oro kiekiui.

3.1.4 VANDENINĖS ŠILDYMO SEKCIJOS

Vamzdžiai - besiūliai variniai.

Briaunos - aliuminio.

Kolektorius - gamintojo standartas

Korpusas - turi būti įrengtas taip, kad išvengtų oro pertekėjimo.

Slėgio bandymas - šilumokaičiai turi būti išbandyti gamykloje pagal galiojančius normatyvinius dokumentus.

Šildymo geba - nepriklausomai nuo priėmimo atlikus priežiūrą, Rangovas pilnai išlieka atsakingas už tai, jog būtų išlaikyta apibrėžta oro šildymo geba.

Slėgio nuostoliai – šilumnešio slėgio nuostoliai šildymo sekcijoje neturi viršyti 15kPa.

Oro tekėjimo greitis - oro tekėjimo greitis šildymo sekcijos skerspjūvyje neturi viršyti 3,0m/s.

Šilumokaičio apsauga - gamintojas turi užtikrinti vamzdžių ir briaunų paviršių apsaugą įrenginį transportuojant ir montuojant.

Didžiausia leistina šilumnešio temperatūra 100°C, didžiausias leistinas šilumnešio slėgis 6bar. Šilumnešis – 35% propilenglikolis, 65-45°C.

3.1.5 ELEKTRINĖS ŠILDYMO SEKCIJOS

Kai oro temperatūra nukrenta žemiau nustatytos ribos, tiekiamo oro termostatas įjungia elektrinį šildytuvą. Korpusas cinkuoto plieno. Kaitinimo elementai pagaminti iš nerūdijančio plieno. Šildytuvai turi turėti vidinę apsaugą nuo perkaitimo. Leistinas oro tekėjimo greitis $v=3,5\text{m/s}$. Maks. leistina aplinkos temp. šalia šildymo elemento - 65°C.

Reguliavimas impulsiniu metodu. Galimybė vartotojui pačiam nusistatyti tiekiamo oro t-ą. Saugos klasė IP54.

3.1.6 PLOKŠTELINIS ŠILUMOKAITIS

Plokštelinis šilumokaitis su įmontuotu apvedimu ir kondensato nuvedimu. Šilumokaičio apsaugai nuo užšalimo montuojamas temperatūros daviklis, kuris matuoja už šilumokaičio išmetamo į lauką oro temperatūrą. Pagal jo siunčiamą signalą atidaromas apvedimo vožtuvas. Vožtuvo pavara 0-10V, tolygus ir proporcingas oro srauto reguliavimas. Eksploatacijos metu pradedant apšalinėti šilumokaičiui, automatika įjungia pirminį vėdinimo įrenginį šildytuvą. Pirminis šildytuvas dirba taip, ir jo atiduodamas šilumos kiekis priklauso, kad nepašalinėtų šilumokaitis. Esant žemesnėms lauko oro temperatūroms, veikiant pirminiam šildytuvui pilnu pajėgumu, pradėjus užšalinėti šilumokaičiui, t.y. už šilumokaičio išmetamo į lauką oro temperatūra pradeda mažėti žemiau 0°C, pradeda atsidarinėti tolygiai apvedimo vožtuvas, t.y. dalis lauko oro tiekama per šilumokaitį, dalis tiesiogiai (vėdinimo įrenginio našumas nemažėja). Maksimalus apvedimo vožtuvo pralaidumas – 50% nuo vėdinimo įrenginio tiekiamo oro kiekio. Šilumokaičio maksimalus atitirpinimo laikas – 20 minučių. Visas šis procesas valdomas automatikos, pagal algoritmą, kad į patalpas tiekimo oro kiekis ir jo temperatūra atitiktų projektinius („TCH“) prie skaičiuojamosios lauko oro temperatūros (AR p.1.3.).

Šilumokaitis privalo būti sandarus-negalimi oro šalinimo ir tiekimo srautų pasimaišymai. Šilumokaičio hermetiškumas 99,4%, esant 700Pa slėgiui. Maksimalus leistinas šilumokaičio pasipriešinimas 400Pa, darbo sąlygos: -31°C iki +60°C. Pagal LST EN 13053:2020 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“ – H1 klasė. Prie šalčiausio penkiadienio lauko oro temperatūros šilumokaičio efektyvumas 55+45%.

Kondensato padėklas:

Jis turi būti pagamintas iš nerūdijančio plieno su nuolydžiu į drenažo pusę. Kondensato padėklas turi būti iš vientiso metalo arba suldydymo vietos privalo būti nepralaidžios vandeniui. Draudžiamas bet koks jungčių, turinčių sąsajas su vandeniu, sujungimas mastika. Padėklas turi būti įrengtas virš korpuso apatinės dalies arba integruotas į patį korpusą. Drenažas iš kondensato padėko turi būti vykdomas per sifoną su atbuliniu vožtuvu. Kondensato padėklas turi būti lengvai prieinamas valymui.

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas

14

Lapų

28

Laida

0

3.1.7 ROTACINIS ŠILUMOKAITIS

Rotorius su ašimi, sumontuotas ant nešančios konstrukcijos, tiekiamas su kintamo sukimosi greičio elektros varikliu, kuris leidžia užtikrinti aukštą energijos rekuperavimo efektyvumą. Sandarinimas-šepečiais, kurie sumažina oro protekį. Maksimalus leistinas greitis 3,5m/s. rotoriaus sukimosi greitis 3-11aps/min. darbo sąlygos -31-+60°C. Pagal LST EN 13053:2020 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“ – H2 klasė.

3.1.8 ORO UŽSKLANDOS

Sklendės turi būti numatomos kaip įsiurbimo/išleidimo išjungimo prietaisai, su įjungimo/ išjungimo valdymu arba padalijant prietaisus su tolygiu valdymu. Jos turi būti valdomos elektriniais varikliais, kaip nurodyta detaliame apraše. Sklendės turi būti iš dvigubos dangos aerodinaminio paviršiaus skyriaus plokščių, pagamintų iš cinkuoto plieno, aliuminio ar nerūdijančio plieno. Menčių sujungimo mechanizmai turi būti su krumpliaračiais, pagamintais arba iš stiklo pluošto, armuoto PP arba iš „Ryton“ medžiagų. Turi būti numatomas sukamosios mentės prieš mentę pastatymas sąveikai be slydimo, siekiant sklandaus darbo su minimaliu sukimo momentu. Aliuminio mentės turi būti sandarinamos kraštuose neopropenu ir atitikti II klasę pagal LST EN 1751:2014. Velenas turi būti su kvadrato formos dalimi, tinkama standartinės pavaros montavimui ir turi būti montuojamas prie mažos trinties guolių, pagamintų iš sustiprinto stiklo pluošto. Sklendžių rėmai turi būti pagaminti iš cinkuoto plieno, aliuminio arba nerūdijančio plieno bei turi turėti jungtis kiekvienoje pusėje su angomis 4 kampuose, siekiant lengvai prijungti prie ortakų. Sklendės, ilgesnės kaip 1525 mm arba/ ir aukštesnės kaip 1220 mm turi būti paskirstytos vienodo dydžio sklendėmis. Sklendės, numatomos lauko įrenginiams, turi būti arba atsparios drėgmei, arba montuojamos įrenginio viduje.

3.1.9 PRIEINAMUMAS PRIE ĮRENGIMŲ

Įrenginius privalu patiekti su apžiūros drelėmis, skydais ir atidarymo priemonėmis. Būtina užtikrinti, kad sandarikliai būtų suprojektuoti taip, kad bent dešimtį metų būtų galima atlikti eilines techninio aptarnavimo operacijas.

Įrenginiai patiekiami su min. 300mm. pločio 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 ir aušinimo įrenginių.

3.1.10 AUTOMATIKA

Vėdinimo agregatų darbo procesų valdymas automatinis. Vėdinimo įrenginiai turi būti komplektuojami su gamykliniais valdymo blokais. Valdymo funkcijos: tiekiamo į patalpas oro temperatūros reguliavimas, tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatorių greičių reguliavimas, dienos, paros ir savaitės programavimas. Dystancinio valdymo pultai – vėdinimo įrenginio paleidimas ir stabdymas, gedimų, filtrų užterštumo indikacija.

3.2 VENTILIATORIAI

3.2.1 AŠINIS VENTILIATORIUS

Ventiliatoriaus tipas: ašinis, su sparnuotėmis, horizontalus oro srautas. Pagamintas iš cinkuotos skardos ar plastiko, atsparus atmosferos poveikiui, aplinkos korozijos klasė patalpose – C3, pagal LST EN ISO 12944-7:2018. Variklis: atitinkantis IEC Europos normas, IP 55, apsaugos klasė F, ventiliatoriaus efektyvumas ≥57%, apsisukimų skaičiaus reguliavimas privalomas.

3.2.2 STOGINIS VENTILIATORIUS

Ventiliatoriaus tipas: išcentrinis, su į priekį lenktomis mentėmis, vertikalus oro šalinimas.

Pagamintas iš cinkuotos skardos, atsparus atmosferos poveikiui, gaubtas ir visas agregatas lengvai nuimamas atliekant aptarnavimą. Apsaugai nuo paukščių ant šalinimo angos turi būti įrengtos aliuminio grotelės. Ventiliatoriaus siurbimo linijoje turi būti įrengtas atbulinis vožtuvas.

Darbo ratas: gaminamas iš galvanizuoto plieno, su į priekį lenktomis mentėmis. Darbo ratas turi būti sumontuotas ant vibroizoliatorių.

Variklis: atitinkantis IEC Europos normas, IP 55, apsaugos klasė F, ventiliatoriaus efektyvumas ≥57%, apsisukimų skaičiaus reguliavimas privalomas.

Stoginio ventiliatoriaus atraminis žiedas: pagamintas iš cinkuotos skardos, ištiesinėmis suvirinimo siūlėmis galuose bei apšlitintas 50 mm storio kieta mineraline izoliacine medžiaga iš vidinės pusės padengta perforuota skarda. Praėjimo per stogą konstrukciniai elementai turi būti numatyti sutapdintam stogui.

Žiedo aukštis virš stogo: >500 mm. Aplinkos temperatūra: nuo -37.2°C iki +60°C.

Per visą tarnavimo laiką neturi būti poreikio variklio guolių papildomam suteipimui.

3.3 TRIUKŠMO SLOPINIMAS

Triukšmo slopintuvai turi tenkinti LST EN ISO 7235:2010 ir LST EN ISO 5135:2020. Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Triukšmo slopintuvus privalu gaminti iš sunkaus galvanizuoto plieno lakštų, su slopintuvų tarpais iš garsą sugeriančios pluoštinės medžiagos. Ši medžiaga turi būti 100-tu procentų ne higroskopinė, visiškai atspari pluošto erozijai prie oro greičio iki 25m/s, atlaikanti +5°C - +50°C temperatūrą ir 10% - 100% santykinės drėgmės, o taip pat atitikti *priešgaisrinis reikalavimas*. Šiam tikslui būtų tinkama 60-80kg/m³ tankio mineralinė vata. Triukšmo slopintuvo pasipriešinimas negali viršyti 60Pa. Triukšmo slopintuvai parenkami tokie, kad už triukšmo slopintuvų, triukšmo lygis į ortakius nebūtų didesnis nei: techninės, pagalbinės patalpos - 50 dB(A); kabinetai, darbo, poilsio, buitinės patalpos, skaityklos, saugyklos - 35 dB(A); san mazgai, holai, koridoriai 35 dB(A). Sistemos PI-1 triukšmo slopintuvų slopinimas – 41dBA (500Hz), sistemos PI-2 triukšmo slopintuvų slopinimas – 37dBA (500Hz), sistemos PI-3 triukšmo slopintuvų slopinimas – 35dBA (500Hz), sistemos PI-4 triukšmo slopintuvų slopinimas – 41dBA

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas	Lapų	Laida
15	28	0

(500Hz), sistemos PI-5 triukšmo slopintuvų slopinimas – 35dBA (500Hz). Užtikrinimas, kad vėdinimo įrenginių garso parametrai neviršytų apibrėžtųjų šiose specifikacijose, esti rangovo dispozicijoje. Vykdydamas įrenginių paleidimą, Rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8kHz) 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. Jei nors vienas vėdinimo įrenginių neatitiks triukšmui keliamų reikalavimų, rangovui teks imtis reikiamų priemonių, idant įrenginiai atitiktų šiose specifikacijose keliamus reikalavimus.

3.4 ORTAKIAI

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, 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, kuriuos Rangovas esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams arba ortakių išvalymui. Apsauga ir valymas: Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakių vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją ir dažymą jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. 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. Ortakiai turi tenkinti – LST EN 1366-1:2014+A1:2020; LST EN 15727:2010; LST EN 1506:2007; LST EN 1507:2006; LST EN 1505:2001, LST EN 12237:2003; LST EN 12220:2001; LST EN 12236:2002. Vietose, kur ortakiai jungiasi su vėdinimo įrenginiais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui neapalaidaus neopreno pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą. Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakių turi būti pritvirtintos žiedais. Visos ortakių sandūros turi būti bent 50mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50mm. Sandūrose taikytina ir guminė sandarinimo juosta. Ištekis iš oro tiekimo sistemos turi neviršyti "B" išteklį klasei keliamų reikalavimų. Testavimas turi vykti kaip nurodyta jį apibrėžiančiame skirsnyje. Visos kontaktų su lauko oro sąlygomis turinčios ortakių sandūros turi būti užsandarintos vandeniui neapalaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 30° kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus bent ortakio skersmeniui. Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į šakinio ortakio dalį. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų. Kuomet ortakio skerspjūviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 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 idant užtikrinti ortakių horizontalumą Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kt. kaiščiais, arba kita medžiaga. Statyboje naudotini varžtai, varžlės, 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. Visi iš minkštojo plieno pagaminti įrengimai, sumontuoti korozijai palankiose sąlygose, privalo būti galvanizuojami. Visi negalvanizuoti minkštojo plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Ortakiai turi būti žeminti.

3.4.1 APVALŪS ORTAKIAI

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

Ortakio skersmuo (mm)	Min. storis (mm)
Iki 100	0.5
101 - 315	0.5
315 - 500	0.7
501 - 1000	0.9
1000 – 1600	1.0

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

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

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

Šių ortakių tvirtinimas panašus į stačiakampių ortakių.

Prieš užsakydamas medžiagas, rangovas turi gauti inžinieriaus pritarimą dėl siūlomo spiralinių ortakių ir fasoninių detalių tipo.

3.4.2 STAČIAKAMPIO SKERSPJŪVIO ORTAKIAI

Stačiakampio skerspjūvio ortakiai turi būti pagaminti vadovaujantis šiais reikalavimais:

Maksimalus intervalas tarp sandūrų/standumo briaunų				
Kraštinės ilgis (mm)	Nominalus lakšto storis (mm)	Be sąvarų ar skersinių jungimų (mm)	Su sąvaromis ar skersiniais jungimais (mm)	Min. kampūotis tarpinėms standumo briaunoms (mm)
Iki 400	0.5	neribota	neribota	nėra

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas	Lapų	Laida
16	28	0

401 - 600	0.5	1,500	neribota	20x20
601 - 800	0.7	1,500	2,000	20x20
801 - 1000	0.7	1,200	1,500	20x20
1001 - 1500	0.7	800	1,200	30x30
1501 - 2250	1.0	800	800	30x30
2251 - 3000	1.0	600	600	40x40

Stačiakampio skerspjuvio ortakiai turi išlikti neišsikraipę ir taisyklingos formos.

Ortakių sandūros, kurių kraštinės iki 500mm pločio turi būti jungiamos "C" formos profiliais ir užsandarintos mastika.

Ortakių sandūros, kurių siauroji kraštinė virš 500mm turi būti su flanšais ir užsandarintos mastika, pvz. "Secomastic".

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

Ilgesnės dalies ilgis ar skersmuo (mm)	Strypo skersmuo (mm)	Laikiklis (mm)	Maksimalus atstumas tarp atramų (mm)
Iki 300	8	20 x 3 plokščia	3000
301 - 600	8	25 x 25 x 3	3000
601 - 1000	10	40 x 40 x 4	2500
1001 - 1600	10	50 x 50 x 5	2500

Stačiakampiui šalinamojo oro ortakiui su ilgesniaja kraštine iki 300mm leidžiama taikyti 20 x 3mm. plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinamą ortakiui iš šonų.

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

3.4.3 TIKRINIMO ANGOS

Tikrinimo angos turi būti netoli priešgaisrinių vožtuvų, reguliavimo sklendžių, alkūnių, atšakų ir pan. reguliavimo, valymo ir tikrinimo darbams palengvinti.

Tikrinimo angos turi būti sumontuotos ortakiuose siekiant sudaryti galimybę patikrinti, išvalyti bei atlikti einamąjį remontą įvairių vožtuvų, jos turi būti taip sumontuotos, kad sudarytų galimybę išvalyti visas ortakių dalis.

Kai ortakių plotis yra 600 mm ar daugiau, tikrinimo angų dydis turi būti 600x450 mm.

Ortakiai, kurių plotis mažesnis nei 600 mm, turi būti su 300x300 tikrinimo angomis, bet, kai toks dydis neįmanomas, anga gali būti 50 mm siauresnė nei ortakio plotis.

Tikrinimo angų dangčiai turi būti pagaminti iš tos pačios medžiagos kaip ir ortakiai, kuriuose jos montuojamos. Tikrinimo angos turi būti nelaidžios.

Tikrinimo angas reikia sumontuoti prieš atliekant ortakių nutekėjimo bandymus.

3.4.4 PEREIGOS PER STOGĄ

Naudojamos sankirtų vietose su stogo konstrukcija. Pereigos ilgis – netrumpesnis nei 20cm + stogo konstrukcija, kurioje ji montuojama. Vidinio ortakio medžiaga ir storis – tokia pat kaip ir ortakio prie kurio jungiama iš vidinės pastato pusės, TS p.3.4.1, p.3.4.2. Viduje – izoliuotas šilumos izoliacija 50mm. storio – izoliacijos charakteristikos kaip TS p. 3.5. Iš išorės izoliacijos sluoksnis dengtas cinkuota skarda – TS. p.3.4.1, p.3.4.2.

Kaip analogas gali būti naudojama – „Komfovent“ ASP ir SSPF pereigos.

3.5 ŠILUMOS IZOLIACIJA

3.5.1 KRITERIJAI

Ortakių šilumos izoliacija turi būti be Floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar koku nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.

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

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

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

3.5.2 ŠILUMOS IZOLIACIJA LAUKO ORO PAĖMIMO IR IŠMETIMO ORTAKIAMS

Paviršiams naudotinos standžios plokštės iš akmens arba mineralinės vatos, degumo klasė A1. Izoliacijos storis - kaip nurodyta medžiagų žiniaraščiuose ir brėžiniuose. Izoliacija tvirtinama prie 0.8mm. storio galvanizuoto plieno vielų, maksimalus atstumas tarp juostelių – 100mm. Kitas tvirtinimo būdas - priklijuoti prie ortakio paviršiaus nedegiais klijais arba pritvirtinti mechaniniais laikikliais.

Izoliacinės medžiagos šilumos laidumo koeficientas negali viršyti 0.036W/m°C, nominalus tankis - 35kg/m³. Visos sandūros, flanšai ir kt. turi būti izoliuoti tokio paties storio izoliacine medžiaga, kaip ir pats ortakis.

Oro paėmimo ir šalinimo ortakių izoliacijos sluoksnis turi būti padengtas armuota aliuminio folija su popieriaus pagrindu. Visas folijos siūles būtina užtaisyti aliuminio arba plastikine juoste, tuo užtikrinant garo barjero vientisumą. Lauke šiltinamų ortakių izoliacijos sluoksnis, kuris bus po to apskardintas, gali būti be folijos pagrindo.

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas	Lapų	Laida
17	28	0

Turi tenkinti: LST EN 14303:2016, LST EN 14706:2013; LST EN 14707:2013; LST EN 13501-3:2006+A1:2010/P:2012; LST EN 1366-3:2009.

3.5.3 PRIEŠGAISRINĖ ŠILUMOS IZOLIACIJA

Tranzitiniai ortakiai, izoliuojami ugniai atsparia medžiaga arba įrengiant priešgaisrinius vožtuvus. Šis reikalavimas taikytinas tiek tiekimo, tiek ištraukiamiesiems ortakiams. Tiekiamojo oro ortakių atveju vietoj šiluminės turi būti taikoma priešgaisrinė izoliacija. Tačiau bet kuriuo atveju taikytinas išorinis garo barjeras. Turi atitikti LST EN 13501-3:2006+A1:2010/P:2012 reikalavimus.

Priešgaisrinės izoliacijos storiai pateikiami sistemos Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikate Nr. GTC 100602.

Reikalingi izoliacijos storiai priklauso nuo ortakio formos (stačiakampis ar apvalus), reikalingo apsaukos laiko (EI), ortakio orientacijos (vertikalus arba horizontalus) ir ugnies padėties ortakio atžvilgiu (ugnis ortakio išorėje arba ortakio viduje). Priešgaisriniai ortakiai reikalingi izoliacijos storiai parenkami pagal žemiau pateikiamas lenteles.

Apvalus ortakis

REIKALINGI IZOLIACIJOS STORIAI (mm)							
Ugnies padėtis	ATSPARUMAS UGNIAI						Ortakio orientacija
	EI15	EI30	EI45	EI60	EI90	EI120	
Ugnis ortakio viduje EI XX (ve ho i→o)							
Viduje	35	50	60	75	95	115	Horizontali, vertikali
Ugnis ortakio išorėje Eixx (ve ho o→i)							
Išorėje	EI15 S	EI30S	EI45S	EI60S	EI90S	EI120S	Horizontali, vertikali
	30	30	30	60	90	100	

Dūmų šalinimo ir priešdūminio oro tiekimo sistemų ortakiai izoliuojami ugniai atsparia medžiaga. Šis reikalavimas taikytinas tiek tiekimo, tiek ištraukiamiesiems ortakiams. Tiekiamojo oro ortakių atveju vietoj šiluminės turi būti taikoma priešgaisrinė izoliacija. Tačiau bet kuriuo atveju taikytinas išorinis garo barjeras.

Priešgaisrinės izoliacijos storiai pateikiami sistemos Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikate Nr. GTC 100623.

Priešgaisriniai ortakiai reikalingi izoliacijos storiai parenkami pagal žemiau pateikiama lentelę.

Stačiakampių ortakių izoliacijai:

Eil. Nr.	Priešgaisrinė klasė	Izoliacijos storis
1	EI20	40
2	EI30	60
3	EI45	80
4	EI60	80
5	EI90	100
5	EI120	100

3.6 UGNIES VOŽTUVAI

3.6.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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

Visi priešgaisriniai vožtuvai turi atitikti, jeigu nenurodyta kitaip:

- Priešgaisrinėse EI60 arba REI60 atsparumo ugniai pertvarose ar perdangose naudojami vožtuvai, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių.
- Priešgaisrinėse EI45 arba REI45 atsparumo ugniai perdangose ar pertvarose naudojami vožtuvai, kurių atsparumo ugniai ne mažesnis kaip 30 minučių.
- Priešgaisrinėse EI15 arba REI15 atsparumo ugniai perdangose ar pertvarose naudojami vožtuvai, kurių atsparumo ugniai ne mažesnis kaip 15 minučių.
- Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.
- Ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinės sklendės, įrengiamos gaisrinių skyrius ir pastatus atskiriančiose priešgaisrinėse užtvaramis ir aukštų ir labai aukštų pastatų ortakių iš įvairių aukštų prijungimo prie vertikalios kolektoriaus vietose, privalo turėti automatinį (bet kokio tipo paleidiklio veikimas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir (arba) stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, išskyrus stacionariąsias gaisrų gesinimo dujomis sistemas) ir rankinį valdymą (nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka įjungiamų valdymo įrenginių). Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės gali turėti tik autonominį ir rankinį valdymą (išskyrus Asg ir Bsg kategorijoms pagal sprogdimo ir gaisro pavojų priskiriamas patalpas).

Horizontaliame ortakyje gali būti montuojami vienos mentės ir "užuolaidos" tipo ugnies vožtuvus, tuo tarpu vertikaliame ortakyje pastarieji nemontuoti.

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas

18

Lapų

28

Laida

0

Ugnies vožtuvai turi atitikti LST EN 1366-2:2015 ir ISO 834 reikalavimus; 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“.

Rangovas techninės priežiūros inžinieriui turi pateikti dokumentaciją, bylojančią apie priešgaisrinio vožtuvo tipą ir sąlygas, prie kurių jis buvo patvirtintas, o taip pat patvirtinančios institucijos tapatybę.

3.6.2 MECHANINIAI UGNIES VOŽTUVAI

Vožtuvų veikimas turi būti pagrįstas gravitacijos principu. Montuojamam į statinio konstrukcijos elementus vožtuvui turi būti leidžiamas terminis išsiplėtimas. Tirpukui pakeisti būtina įrengti apžiūros drelėlės, nebent gamintojo nurodoma kitaip. Visi priešgaisriniai vožtuvai turi būti laikomi atdari lydziojo elemento - tirpuko, esančio vožtuvo korpuse. Tirptukas turi suveikti prie 70°C temperatūros. Dury, leidžiančios prieiti prie vožtuvo mentės (menčių) ir tirpuko, turi būti įrengtos vožtuvo karkase arba greta. Korpusas ir mentės gaminamos iš cinkuotos skardos. Jungtis prie ortakų - kaip nurodyta brėžiniuose.

3.6.3 ELEKTROMECHANINIAI UGNIES VOŽTUVAI

Patiektinas vožtuvas aprūpintas elektros pavana. Vožtuvų pavarų maitinimo įtampa 230V arba 24V. Pavaros turi turėti spyruoklinį mechanizmą, kuris uždaro vožtuvą dingus maitinimo įtampai. Atsparumas ugniai – kaip nurodyta „MŽ“.

Esant maitinimo įtampai vožtuvas – atidarytas. Dingus maitinimo įtampai vožtuvas užsidaro. Pavara turi turėti papildomus kontaktus indikuojančius apie vožtuvo kraštines padėtis (abi, tiek atidarytą, tiek uždarytą). Pavarų valdymas turi būti dvitaškis arba tritaškis.

3.7 ORO SRAUTO REGULIAVIMO VOŽTUVAI

3.7.1 „PRIEŠPRIEŠINIŲ MENČIŲ“ ORO SRAUTO REGULIAVIMO VOŽTUVAI

Turi tenkinti LST EN 1751:2014.

Korpusas - galvanizuoto plieno.

Mentės - priešpriešinės, dvisluoksnės su sandarinimo medžiaga, gaminamos iš galvanizuoto plieno. Natūralaus vėdinimo sistemose menčių vidus turi būti užpildymas šilumos izoliacine medžiaga.

Velenai - nerūdijančio plieno.

Sandarinimo medžiaga - gamintojo standartas.

Guoliai - savaime besitepatys.

Sandarumo klasė - 2 pagal CEN.

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

„uždaryta“ nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi viršyti 5%.

3.7.2 ATBULINĖS TRAUKOS SKLENDĖS

Atbulinės traukos sklendės skirtos praleisti oro srautą tik viena kryptimi. Sklendės pagamintos iš galvanizuoto plieno. Sparneliai sutvirtinti spyruokle, todėl sklendės galima montuoti bet kioje padėtyje.

„Žaliuzi“ tipo sklendės gali būti montuojamos tik į horizontalioje padėtyje.

Maksimalus oro srauto greitis 7m/s.

3.7.3 ORO UŽSKLANDOS SU EL. PAVAROMIS

Sklendės turi būti numatomos kaip įsiurbimo/išleidimo išjungimo prietaisai, su įjungimo/ išjungimo valdymu arba padalijant prietaisus su tolygiu valdymu. Jos turi būti valdomos elektriniais varikliais. Sklendės turi būti iš dvigubos dangos aerodinaminio paviršiaus skyriaus plokščių, pagamintų iš cinkuoto plieno, aliuminio ar nerūdijančio plieno. Menčių sujungimo mechanizmai turi būti su krumpliaračiais, pagamintais arba iš stiklo pluošto, armuoto PP arba iš „Ryton“ medžiagų. Turi būti numatomas sukamosios mentės prieš mentę pastatymas sąveikai be slydimo, siekiant sklandaus darbo su minimaliu sukimo momentu. Aliuminio mentės turi būti sandarinamos kraštuose neopropenu ir atitikti II klasę pagal LST EN 1751:2014. Velenas turi būti su kvadrato formos dalimi, tinkama standartinės pavaros montavimui ir turi būti montuojamas prie mažos trinties guolių, pagamintų iš sustiprinto stiklo pluošto. Sklendžių rėmai turi būti pagaminti iš cinkuoto plieno, aliuminio arba nerūdijančio plieno bei turi turėti jungtis kiekvienoje pusėje su angomis 4 kampuose, siekiant lengvai prijungti prie ortakų.

3.8 ORO ŠALINIMO IR PASKIRSTYMO ĮRANGA

3.8.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Rangovas turi tiksliai pasirinkti tiekinius oro skirstytuvus ir šalinamojo oro groteles bei kitus įrengimus, idant pagal savo našumą pastarieji atitiktų šiuos kriterijus:

Vienodas oro paskirstymas be nejudraus oro zonų;

Gebėjimas funkcionuoti esant 6°C skirtumui tarp tiekiamo ir patalpos oro išlaikant minimalius horizontalios ir vertikalios patalpos temperatūros gradientus;

Neviršijamas leistinas oro greitis užpildytoje patalpoje (t.y. iki 1.8m virš grindų ir 0.5m nuo sienų);

Tiek tiekimo, tiek ištraukiamiesiems įtaisams taikomi šie papildomi kriterijai:

Neviršyti specifiikuotų garso lygių;

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas	Lapų	Laida
19	28	0

Plaunamas, lengvai valomas paviršius.

Įrengus pirmuosius oro skirstytuvus Rangovas turi įrodyti visišką atitikimą aukščiau minėtiems kriterijams, atlikdamas pilną testavimą objekte. Tolesnis blokų montavimas bus vykdomas inžinieriui patvirtinus minėtus bandymus.

Išmatavimai - nurodyti dydžiai yra "nominalūs".

Grotelių vieta privalo atitikti brėžiniuose nurodytus taškus.

Triukšmo lygiai - užtikrinti, jog nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Užtikrinti, jog grotelių ir skirstytuvų papildomi reikmenys pasižymi mažai triukšmo keliančiomis savybėmis ir menkai įtakoja oro srautą.

Apsauginė pakuotė - prieš pristatant į objektą, detales apsaugoti apsaugine pakuote.

Testavimas - patiekti pagal normatyvinius dokumentus išbandytus oro skirstytuvus.

Kokybės užtikrinimas - užtikrinti, kad gamintojas disponuoja kokybės sertifikatu pagal EN ISO 9001.

Spalva - pagal RAL derinama su architektu.

Papildomi reikmenys - papildomi reikmenys prie grotelių montuoti vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

Galvanizuotas plienas - galvanizuotas plienas pagal normatyvinius standartus.

Aliuminis - naudotini presuoto aliuminio lakštai.

Turi tenkinti: LST EN 13141-2:2010, LST EN 12238:2003, LST EN 1364-5:2017; LST EN 13030:2003; LST EN 13181:2003; LST EN 1751:2014.

3.8.2 APVALŪS ORO TIEKIMO IR ŠALINIMO DIFUZORIAI

Tiekimo/šalinimo difuzoriai turi būti apskritimo formos, reguliuojami ir su padėties fiksavimo mechanizmu. Triukšmo lygis žemas, ne daugiau kaip 35dBA. Vožtuvas įrengiamas montavimo žiede ir lengvai išimamas valymo sumetimais.

Konstrukcija plieno, ar aliuminio, padengta baltos spalvos emaliu. Spalva derinama su architektu.

Būtina užtikrinti, jog tiekiant (šalinant) reikiama oro kiekį, nebus viršyti triukšmo parametrai. Vožtuvas nustatomas pagal tinkamą poziciją ir užfiksuojamas joje. Greitis darbo zonoje ne didesnis 0,20 m/s.

Medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas.

Paviršius fosfuojamas ir emaliuojamas.

3.8.3 ORO TIEKIMO IR ŠALINIMO GROTELĖS

Oro tiekimo ir šalinimo grotelės su judamomis priekinėmis mentelėmis. Tiekimo grotelės – dvigubo reguliavimo. Paskirstymo pobūdis derinamas horizontaliomis mentėmis, o vertikalios yra reguliuojamas oro srovės ilgis ir plotis. Šalinimo grotelės – viengubo reguliavimo. Turi būti jungtis su garsą sugeriančios medžiagos aptaisu ir srauto reguliavimo vožtuvu.

Grotelių medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas.

Paviršius fosfuojamas ir emaliuojamas. Baltos spalvos, spalva derinama su architektu.

Gaminys turi būti pagamintas ir atestuotas pagal Europos standartus.

3.8.1 ORO PERTEKĖJIMO GROTELĖS

Skirtas oro pertekėjimui iš vienos patalpos į kitą. Susidedantis iš dviejų rėmų ir dviejų fasadinių plokščių, kurios gali būti montuojamos ant bet kokio storio sienų, ar durų. Fasadinės plokštės akustiškai izoliuotos. Minimalūs grotelių matmenys 0,4x0,1m., laisvas plotas ≥0,026m². Spalva derinama su architektu.

3.9 ORO PAĖMIMAS IR ŠALINIMAS

3.9.1 ORO PAĖMIMO GROTELĖS

Funkcija - 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.

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.

Sietas - vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3mm sietą apsaugai nuo vabzdžių.

Grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą. Spalva derinama su architektu.

3.9.2 ORO ŠALINIMO KAMINĖLIAI

Užtikrinti, kad būtų atsparūs vėjo apkrovoms ir apsaugoti nuo kritulių patekimo į ortakius. Kaminėliai pagaminti iš cinkuotos skardos. Kaminėliai turi būti su apsauginiu stogeliu arba metaliniu sietu.

3.10 MONTAVIMO, BANDYMO IR PALEIDIMO DARBAI

3.10.1 PASIRUOŠIMAS MONTAVIMUI

Įrengimai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti paketais arba kontaineriuose, su užrašu apie ruošinius paruošusią gamyklą, užsakymo Nr., aukšto ar jo dalies numerį. Nepriemontuota prie paruoštų armatūra, tvirtinimo detalės komplektuojamos atskirai.

Kontrolės matavimo prietaisai bei automatikos įranga pristatoma atskirai.

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

1. Paruošti pamatai įrengimams.
2. Statybinėse konstrukcijose paliktos angos vamzdynų, ortakių montavimui.

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas

20

Lapų

28

Laida

0

3.10.2 VĖDINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS

Montuojant vėdinimo sistema turi būti užtikrinta:

1. Sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas.
2. Ortakių ašių tiesumas.
3. Armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.

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

Kanalinė vėdinimo sistema ir horizontalusis ortakių tinklas turi būti kabinamas prie lubų, sienų, kolonų, sijų ir t.t. Vėdinimo įrengimai su ortakiais jungiami minkštais sujungimais, pagamintais iš elastinio, oro nepraleidžiančio audinio.

Maksimalus atstumas tarp atramų 2m. atrėmimo sistema turi būti tokia, kad nebūtų perduodama jokie įtempimo į skersines siūles. Vertikalūs vėdinimo kanalai turi būti paremiami prie sujungimų plieninėmis apkabomis su suvirintais arba užkniedintais kaišiais, siekiant ortakių tinklo apsaugoti atramas nuo nuslydimo. Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2mm vienam ortakio ilgio metrui.

3.10.3 VĖDINIMO SISTEMŲ BANDYMAS IR PRIĖMIMAS

Vėdinimo sistemų aerodinaminis bandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 12599:2013.

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę.

Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

1. Ar ventiliatoriaus našumas atitinka projekcinį.
2. Ortakių ir kitų sistemų sandarumas.
3. Oro šildytuvų tolygų šildymą.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris negali viršyti 6% ventiliatoriaus našumo. Išbandant vėdinimo sistemas leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

1. $\pm 5\%$ oro kiekio pagrindiniais ortakių tarpais bendro vėdinimo sistemose.
2. $\pm 10\%$ oro kiekio praeinantis per oro tiekimo ar išsiurbimo antgalį.
3. Oro srauto judėjimo greitis darbo zonoje – $\pm 0,1\text{m/s}$.
4. Patalpos temperatūra – $\pm 2^\circ\text{C}$.
5. Triukšmo lygis patalpoje - $\pm 5\text{dBA}$.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 24 valandas.

Atlikus priešpaleidiminį vėdinimo sistemų bandymą ir reguliavimą turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami tokie dokumentai:

1. Darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą.
2. Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai.
3. Vėdinimo sistemų priešpaleidiminiu bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas. Turi pateikti visoms vėdinimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimas, įrengimo pastatymo vieta, techninės charakteristikos, darbo režimas ir eksploataavimo sąlygos. Kiekvieno įrengimo pasas su nurodytais projekciniais ir faktiniais duomenimis.

Sanitarinių – higieninių ir technologinių vėdinimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam vėdinamų patalpų technologiniam apkrovimui.

4 VĖSINIMAS

4.1 ĮRENGINIAI

4.1.1 ORU AUŠINAMA VANDENINĖ ŠALČIO MAŠINA

Patiektinas gamykloje surinktas ir testuotas įrenginys, 32kW šalčio galios, su garantuiais, kompresoriais, oru aušinamu kondensatoriumi, šilumokaičiais, hidrauliniu moduliu (akumuliacinė talpa 300 litrų, elektroninis dvigubas cirkuliacinis siurblys 5,5m³/h, 10m.v.st., išsiplėtimo indas 25 litrų, filtrai, uždaromoji armatūra, indikaciniai prietaisai ir t.t.), pilna automatika, antivibracinis – triukšmą sugeriančiu pamatu, lanksčiomis vamzdinių jungtimis, „Low soud“ tipo, triukšmo lygis 5metrų atstumu nedaugiau kaip 40dBA. Matmenys 2450x1100x1680 (LxBxH), 1300kg. Patiektinas debito jungiklis bei antivibracinės jungtys jungiančios šalčio mašiną ir šaltnešio sistemos vamzdynus. Įrenginio mechaninis atsparumas prie lauko oro temperatūrų: -31°C÷+60°C.

Turi tenkinti LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai“ ir LST EN 378-1:2016+A1:2021 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 1 dalis. Pagrindiniai reikalavimai, apibrėžtys, klasifikavimas ir atrankos kriterijai“; LST EN 378-3:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 3 dalis. Įrengimo vieta ir žmonių apsauga“; LST EN ISO 3744:2011; LST EN 12102-1:2018, HN 50:2003; HN 33:2016. Turi turėti CE ženklavimą, Eurovent sertifikatą.

Šalčio agentas – 35% propilenglikolis (7-12°C). Didžiausia leistina temperatūra 60°C, didžiausias leistinas slėgis – 0,4MPa. Kompresoriaus tipas – spiralinis. Reguliavimo pakopų skaičius – 4 ÷ 12 (priklausomai nuo galingumo).

Šalčio mašinos šaldymo agentas patiektinas pakankamas kiekis dehidratuoto šaldymo agento ir tinkamo tepalo įrangos paleidimui ir derinimui atlikti. Dėl įrangos gedimo ar netinkamos eksploatacijos, nutekėjus šaldymo agentui, pastarasis garantinio aptarnavimo laikotarpiu pakeičiamas be papildomų kaštų.

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas	Lapų	Laida
21	28	0

Valdymo sistemos minimalios funkcijos: tiekiamojo vandens temperatūros nustatymas, šaldymo mašinos galingumo valdymas (tiek pagal tiekiamąją, tiek pagal grįžtamąją šaltnešio temperatūrą), darbinių parametrų kontrolė, darbinių režimų ir gedimų diagnostika indikacinių lempučių pagalba, variklio apsauga nuo dažno pakartotino pasileidimo, kompresorių darbo laiko apskaitos ir suvienodinimo funkcija.

Kondensatoriaus parinkimui taikytina +35°C lauko oro temperatūra. Kondensatoriaus vamzdeliai besiūliai, variniai su aliuminio briaunomis.

Ventiliatoriai – ašiniai arba išcentriniai su tiesiogine arba netiesiogine pavara. Ventiliatoriai privalo būti statišškai ir dinamiškai subalansuoti. Kondensatoriuose taikytinas vertikalus oro šalinimas.

Tiekėjai privalo apmokyti ir pademonstruoti atsakingam inžinieriui apsaugos, temperatūros ir galingumo reguliavimo sistemų funkcionalumą. Testavimo vietoje rezultatai turi būti užprotokoluoti ir pateikti atsakingam inžinieriui (šaldymo agento slėgiai, vandens slėgis ir temperatūra bei šaldymo galingumas).

4.1.2 KASETĖS IR SIENINIO TIPO VANDENINIS VĖSINIMO ĮRENGINYS (FANKOILAS)

Standartai:

Šiluminiai bandymai - pagal Eurovent 6/3, "Thermal Test method for fan coil Units" arba ARI 440;

Akustiniai bandymai - pagal Eurovent 8/2, "Acoustic testing of fan coil Units in reverberation room";

Parinkimas:

Įrenginiai parenkami pagal pateiktas vidaus oro sąlygas, brėžiniuose pateiktus šalčio poreikius bei skyriuje pateiktus šaltnešio parametrus.

Visi įrenginiai, nebent būtų nurodyta kitaip, privalo pasiekti projektinį našumą dirbdami maksimaliu greičiu.

Visi įrenginiai, nebent būtų nurodyta kitaip, negali viršyti specifiкуotų garso slėgių dirbdami maksimaliu greičiu.

Tipas - kaip nurodyta brėžiniuose ir žiniaraščiuose.

Pateikimas: turi būti pateikiama su distanciniu valdymo pulteliu, įmontuotu į vidų kondensato siurbliuku, tvirtinimo elementais.

Korpusas

Pagamintas iš min. 0.7 mm storio galvanizuoto lakštinio plieno su integruota šilumos ir garso izoliacija, atitinkančia B1 atsparumo ugniai klasę.

Ventiliatorius

Tipas - išcentrinis, vienpusio siurbimo, su į priekį lenktomis mentėmis.

Darbo ratas - subalansuotas ir įrengtas rutuliniuose guoliuose.

Variklis - 3-jų greičių, max. 1200 aps/min., 230 V ~50 Hz, apsaugos klasė IP43, izoliacijos klasė B. Variklis patiekintas su integruota šilumine apsauga.

Filtrai

Filtrai turi būti testuoti pagal galiojančius normatyvinius dokumentus.

Paneliniai filurai - lengvai keičiami bei plaunami dirbtinio pluošto medžiagos filurai, atitinkantys EU1 (G1) klasę.

Kondensato padėklas

Vidinis kondensato padėklas turi būti suprojektuotas taip, kad užimtų visą šilumokaičio plotą. Jis gaminamas iš galvanizuoto plieno ir įrengiamas su nuolydžiu į drenažo pusę. Kondensato padėklas turi būti iš vientiso metalo arba suludymo vietos privalo būti nepralaidžios vandeniui. Draudžiamas bet koks jungčių, turinčių sąsajas su vandeniu, sujungimas mastika. Padėklas turi būti įrengtas virš korpuso apatinės dalies arba integruotas į patį korpusą. Vidinis arba išorinis padėklo paviršius padengiamas mastikos tipo arba kita, tinkama šilumos izoliacija. Išorinis drenažo padėklas pagaminamas iš galvanizuoto plieno arba PVC ir patiekintas su atngaliu kondensato nuvedimui.

Kondensato siurblys - patiekintas vėsinimo įrenginiams, įrengiamiems žemiau drenažo vamzdynų.

Šilumokaičiai

Vamzdžiai - besiūliai variniai.

Briaunos - aliuminio.

Kolektorius - gamintojo standartas

Korpusas - turi būti įrengtas taip, kad išvengtų oro pertekėjimo ir drėgmės išnešimo.

Bandymo slėgis - šilumokaičiai gamykloje testuoti pagal galiojančius normatyvinius dokumentus (didžiausias leistinas slėgis sistemoje – 0,4MPa, didžiausia leistina temperatūra – 60°C).

Aušinimo geba - rangovas pilnai išlieka atsakingas už tai, jog būtų išlaikyta apibrėžta oro aušinimo geba.

Slėgio nuostoliai - neturi viršyti 10 kPa.

Apsauga - gamintojas privalo užtikrinti vamzdžių ir briaunų paviršių apsaugą įrenginį transportuojant ir montuojant.

4.1.3 „SPLIT“ VĖSINIMO ĮRENGINIAI

Standartai:

Šiluminiai bandymai - pagal ISO DIS 5151, "Non ducted air conditioners and heat pumps, testing and rating".

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas

22

Lapų

28

Laida

0

Akustiniai bandymai - pagal Eurovent 8/1, "Acoustic measurements on machines and equipment in the free field or large rooms on a hard reflecting plane", Eurovent 8/4 "Acoustical Measurements of air conditioners in reverberation rooms".

Energijos efektyvumo klasė - min. "C" $3.0 < SEER < 5.5$. Tipas - kaip nurodyta brėžiniuose ir žiniaraščiuose.

Visi įrenginiai, nebent būtų nurodyta kitaip, privalo pasiekti projektinį našumą dirbdami maksimaliu greičiu.

Tipas - taikytini R32 freonu aušinami vėsinimo įrenginiai.

Įrenginiai turi dirbti prie lauko oro temperatūros - minus 23°C, t.y. su žiemos darbo režimu. Mechaninis atsparumas lauko dalims prie lauko oro temperatūrų - -31°C $\pm$ 60°C.

Pateiktini kartu distancinio valdymo pultais.

Korpusas - pagamintas iš 0,7mm. storio galvanizuoto lakštinio plieno su integruota šilumos ir garso izoliacija.

Ventiliatorius:

Tipas - išcentrinis, vienpusio siurbimo, su į priekį lenktomis mentėmis.

Darbo ratas - dinamiškai subalansuotas ir įrengtas rutuliniuose guoliuose.

Variklis - 3-jų greičių, max 1200aps/min., 230V ~50Hz, apsaugos klasė IP43, izoliacijos klasė B. Variklis pateikiamas su integruota šilumine apsauga.

Filtrai turi tenkinti LST EN 15805:2010 ir LST EN ISO 16890-1:2017. Paneliniai filtrai - lengvai keičiami ar valomi, dirbtinio pluošto medžiagos filtrai, atitinkantys G1 klasę.

Kondensato padėklas - vidinis padėklas turi būti suprojektuotas taip, kad užimtų visą šilumokaičio plotą. Jis gaminamas iš galvanizuoto plieno ir įrengiamas su nuolydžiu į drenažo pusę. Kondensato padėklas turi būti iš vientiso metalo arba sulydymo vietos privalo būti nepralaidžios vandeniui. Draudžiamas bet koks jungčių, turinčių sąsajas su vandeniu, sujungimas su mastika. Padėklas turi būti įrengtas virš korpuso apatinės dalies arba integruotas į patį korpusą. Vidinis arba išorinis padėklo paviršius padengiamas mastikos tipo arba kita, tinkama šilumos izoliacija. Išorinis drenažo padėklas gaminamas iš galvanizuoto plieno arba PVC ir pateiktinas su antgaliu kondensato nuvedimui.

Kondensato siurblys - pateikiamas vėsinimo įrenginiams, kurių kondensato nuvedimo antgalis yra žemiau drenažo vamzdynų.

Šilumokaičiai:

Vamzdžiai - besiūliai variniai.

Briaunos - aliuminio.

Kolektorius - gamintojo standartas.

Korpusas - turi būti įrengtas taip, kad išvengtų oro pertekėjimo ir drėgmės išnešimo.

Didžiausias leistinas slėgis 41Bar.

Aušinimo geba - Rangovas pilnai išlieka atsakingas už tai, jog būtų išlaikyta apibrėžta TCH ir MŽ oro aušinimo geba.

Apsauga - gamintojas privalo užtikrinti vamzdžių ir briaunų paviršių apsaugą įrenginį transportuojant ir montuojant.

Išorinio kondicionieriaus bloko skleidžiamas triukšmo lygis į aplinką ne daugiau kaip 50dB(A).

4.2 VAMZDYNAI

Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų išdėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdžius prie įrengimų. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų.

4.2.1 NELEGIRUOTO PLIENO, SU IŠORINIU CINKAVIMU, VAMZDŽIAI

Skirta šildymo-vėsinimo sistemoms ir netinkama naudoti geriamo vandens tiekimui. Todėl vamzdžiai ir jungtys yra pažymėtos raudonu tašku „ne geriamo vandens sistemoms“. Vamzdžių elementus galima naudoti tik su tai sistemai numatytais detalėmis. Presavimo fittingai turi SC-Contur apsaugą ir neužpresuoti yra nesandarūs.

Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš EPDM:

šalčio nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie eksploatacinių temperatūrų iki 60°C, ir eksploatacinio slėgio $\leq$ 4bar.

Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš FKM (fluoro kaučiukas):

šalčio nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie eksploatacinių temperatūrų iki 60°C, ir eksploatacinio slėgio $\leq$ 4bar.

Techniniai duomenys

Vamzdžiai (plonasieniai siūliniai) ir jungtys pagaminti iš mažanglio plieno (E195) medžiagos, cinkuoto galvaniniu būdu (Fe/Zn 88), cinko sluoksnis 8-15 μ m ir papildomai pasyvuoto apsauginiu chromo sluoksniu. Cinkavimas vyksta karštuoju būdu, kas užtikrina tobulą cinko ir plieno sukibimą. Taip pat ir lenkiant vamzdį. Transportavimo ir sandėliavimo laikui vamzdžiai viduje papildomai buvo apsaugoti termiškai dengiamu tepalų sluoksniu. Vamzdžiai turi atitikti - LST EN 10305-3:2016 „Tikslesni plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai“.

Vamzdžiai				
DN	Išorinis skersmuo x sienelės storis (mmxmm)	Sienelės storis (mm)	Vidinis skersmuo (mm)	Vieneto svoris (kg)
15	15 x 1,2	1,2	12,6	0,409
20	18 x 1,2	1,2	15,6	0,498
25	22 x 1,5	1,5	19,0	0,759
32	28 x 1,5	1,5	25,0	0,982
40	35 x 1,5	1,5	32,0	1,241

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas	Lapų	Laida
23	28	0

50	42 x 1,5	1,5	39,0	1,500
60	54 x 1,5	1,5	51,0	1,945

Vamzdžiai jungiami tik presuojamomis ir srieginėmis jungtimis.

4.2.2 VARINIAI VAMZDŽIAI

Freoninėse vėsinimo sistemose naudojami minkšti variniai vamzdžiai. Vamzdžiai R220, LST EN 12735-1.

Sudėtis - CU 99,9% MIN., P = 0,015 - 0,040%

Išorinis diam. x sienelės storis, mm	Svoris, kg/m	Maksimalus leistinas slėgis, bar
6,35 x 0,76	0,140	41
9,52 x 0,81	0,196	41
12,7 x 0,81	0,252	41
15,9 x 0,81	0,308	41
19,05 x 0,89	0,391	41

maks. leistina temperatūra - 60 °C;

Mechaninis atsparumas lauke esantiems vamzdynams prie lauko oro temperatūrų - -31°C ÷ +60°C.

Jungiami litavimu. Fasoninės dalys – gamyklinės, štampuotos, tos pačios cheminės sudėties kaip ir vamzdis. Tvirtinimai - izoliacijos nepažeidžiančio tipo. Šaldymo sistemų varinius vamzdelius būtina virinti azoto aplinkoje. Neleistina montuoti vienoje sistemoje kartu su plieniniu vamzdžiu dėl galimos galvaninės vamzdyno korozijos. Naudojamas lydmetalis ir priedai, bei montavimo technologija pagal varinių vamzdžių gamintojo nurodymus. LST EN ISO 9606-3:2000 „Suvirintojų klasifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 3 dalis. Varis ir vario lydiniai“; LST EN ISO 24373:2018 „Suvirinimo medžiagos. Vario ir vario lydinių lydymo suvirinimo ventisios vielos ir strypeliai. Klasifikavimas.

4.3 ARMATŪRA VANDENINĖJE VĖSINIMO SISTEMOJE

4.3.1 UŽDAROMIEJI VENTILIAI

Uždaromieji moviniai ventiliai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN15 – DN50 (pagal vamzdžio skersmenį, kuriame montuojamas)
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)
4	Prijungimas	movinis
5	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 60°C
6	Didžiausias leistinas slėgis	Ps = 0,4MPa

4.3.2 RANKINIAI BALANSINIAI VENTILIAI

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN15 – DN32
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 60°C
5	Didžiausias leistinas slėgis	Ps = 0,4MPa
6	Komplekte	užpildymo/drenažo/matavimo antgaliai
7	Kvs vertės	DN15- 3,1 DN20- 6,3 DN25- 9,0 DN32- 15,5

4.3.3 FILTRAİ

Filtro paskirtis – sulaikyti nešmenis didesnius kaip 1mm dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupą arba aklę. Filtro vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos. Pasipriešinimas filtre - dPmax=10kPa

Moviniai filurai

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

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas

24

Lapų

28

Laida

0

1	Filtro skersmuo	DN15 – DN50 (pagal vamzdžio skersmenį, kuriame montuojamas)
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
5	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 60°C
6	Didžiausias leistinas slėgis	Ps = 0,4MPa

4.3.4 ATBULINIAI VOŽTUVAI

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN15 – DN50 (pagal vamzdžio skersmenį, kuriame montuojamas)
2	Korpusas	Bronzinis
3	Prijungimas	Movinis
4	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 60°C
5	Didžiausias leistinas slėgis	Ps = 0,4MPa

4.3.5 AUTOMATINIS NUORINTOJAS

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Konstrukcija	Sumontuotas kartu su uždarančiu vožtuvu
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 60°C
5	Didžiausias leistinas slėgis	Ps = 0,4MPa

4.3.6 INDIKACINIAI PRIETAISAI

4.3.6.1 PARODANTYS MANOMETRAI

Manometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tiksliai sistemų valdymui. LST EN 837-1,2,3:2001 „Slėgmačiai. 1,2, 3 dalys“; LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“. Sriegiai pagal LST EN ISO 228:2003 arba LST EN 10226:2004.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Manometro tipas	apvalūs 100mm pramoninio tipo su vamzdeliu
2	Skalė	baltame fone juodi užrašai
3	Tikslumo klasė	1
4	Apsaugos klasė	IP54
5	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 60°C
6	Didžiausias leistinas slėgis	Ps = 0,4MPa
7	Slėgio skalės gradacija	MPa arba bar.
8	Didžiausia galima paklaida	1% visos skalės
9	Galinė skalės vertė neturi būti mažesnė	30% virš darbinio slėgio

4.3.7 APSAUGINIAI VOŽTUVAI

Vožtuvų paskirtis apsaugoti sistemas nuo slėgio pertekliaus.

Apsauginiai vožtuvai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Vožtuvo skersmuo	DN 15
2	Vožtuvo tipas	spyruoklinis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Darbo (suveikimo) slėgis	0,4MPa
6	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 60°C
7	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 0,4 MPa

Dokumento žymuo:

21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS

Lapas

25

Lapų

28

Laida

0

4.4 SISTEMŲ IŠBANDYMAS

4.4.1 VANDENINIŲ SISTEMŲ HIDRAULINIS IŠBANDYMAS

Hidraulinis sistemų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti vamzdinių suvirinimo ar presavimo darbai, sumontuotos vamzdinių tvirtinimo detalės ir nejudamos atramos. Vamzdinių izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdinius.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose.

Hidraulinis vamzdinių praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos. Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje. Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Bandymas atliekamas pagal „LST EN 13480-5:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdiniai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“. Bandymo slėgis sistemoms 1,43Ps – 0,58MPa; bandymo laikas 30 minučių. Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

4.4.2 FREONINIŲ SISTEMŲ HIDRAULINIS IŠBANDYMAS

Visi freoninių sistemų vamzdiniai prieš atliekant izoliavimo darbus turi būti hidrauliškai išbandyti pagal LST EN 378-2:2017 Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai. Sistema bandoma 1,43Ps - 58,63bar slėgiu 30min. Jeigu sistemoje slėgis nepakito, sistema yra sandari. Bandymai įforminami aktu.

Sistemos vamzdynas turi būti vakuumuojamas, šis bandymas atliekamas su specialiu vakuuminiu siurbliu. Vakuuminis siurblys įjungiamas ne trumpiau kaip 2 valandoms, kol sistemos vamzdyne yra pasiekiamas slėgis iki 100,7 kPa (1Bar) vakuuminio monometro parodymo. Pasiekus reikiamą bandomąjį slėgį, po 1 valandos reikia patikrinti, ar nepakilo slėgis sistemoje. Jeigu slėgis pakilo, vadinasi sistema nesandari arba joje yra drėgmės, kurios sistemoje palikti negalima. Po vakuumavimo sistema 2 valandoms pakartotinai užpildoma azotu ir 1 valandą palaikomas 0,05 MPa slėgis, o po to su vakuuminiu siurbliu sistema vėl vakuumuojama iki minus 100,7 kPa (1Bar) slėgio. Jeigu per 2 valandas nepavyktų pasiekti reikiamo slėgio, reikia pakartoti sistemos prapūtimą azotu ir vėl atlikti vakuumavimą. Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus vakuumavimą, vamzdynus būtina labai tvarkingai izoliuoti antikondensacine izoliacija. Sankirtos vietas su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje. Sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas. Būtina prisiminti, kad užpildant sistemą šaltnešiu, negalima viršyti maksimalaus leistinojo kiekio, nes galima sukelti sistemoje hidraulinį smūgį ir sugadinti kompresorių.

Varinio vamzdžio skersmuo, [mm]	Pralaidos plotas, [mm ²]
6,35 x 0,8	17
9,525 x 0,8	49
12,7 x 0,8	94
15,875 x 1,0	151
19,05 x 1,0	228
22,22 x 1,0	312
28,575 x 1,0	532
35 x 1,0	811
42,0 x 1,0	1148
54,0 x 1,5	2519

4.4.3 SISTEMŲ VĖSINIMO GALIOS IŠBANDYMAS

Vėsinimo sistemos išbandymas, esant teigiamai išorės oro temperatūrai >+22°C, atliekamas užpildžius sistemą aušinimo agentu. Šaltuoju metų laiku vėsinimo sistemos galios bandymus vykdyti negalima.

Vėsinimo išbandymas vykdomas 24 valandas.

4.5 IZOLIACIJA

4.5.1 IZOLIACIJA

Antikondensacinės izoliacijos kriterijai:

Šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi ir atitikti teisės aktuose nustatytus reikalavimus.

Šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti parinkta tokia, kad šilumos srautas nuo izoliuoto paviršiaus per izoliaciją nevirsytų norminio šilumos srauto tankio arba atitiktų įrenginio technologinio režimo nustatytą šilumos srauto tankį.

Neleidžiama šilumos izoliacijos konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.

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

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS	26	28	0

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

Šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti projektuojama ir įrengiama pagal teisės aktuose nurodytus reikalavimus.

4.5.1.1 SINTETINIO PUTŲ KAUČIUKO ANTIKONDENSACINĖ IZOLACIJA

Vardinis tankis – 35 - 40 kg/m³.

Temperatūros ribos – -180 iki +120°C.

Storis – 9mm iki 50mm.

Šilumos laidumas – neviršyti 0.018 W/mK prie vidutinės temperatūros 10°C.

Izoliacijos storis – patiekina medžiagų ir įrengimų žiniaraštyje nurodyto storio šilumos izoliacija.

Rekomendaciniai izoliacijos storiai

Vamzdyno skersmuo, mm	Vandens temperatūra		
	0 °C	5 °C	10 °C
	Izoliacijos storis, mm		
15÷25	19	13	9
32÷50	19	19	13
65÷80	19	19	19
100÷175	25	19	25

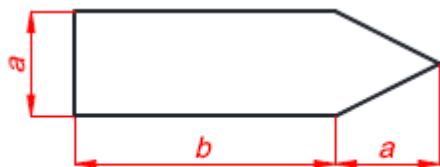
4.6 ŽENKLINIMAI

oliuotų vamzdynų paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdyno paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti:

vėsinimo sistemos paduodamo srauto vamzdynai kondicionieriams – mėlyna spalva su geltona juosta ir rodykle;

vėsinimo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai iš kondicionierių – mėlyna spalva su ruda juosta ir rodykle;

Vamzdynus skiriamosiomis spalvomis reikia žymėti atkarpomis pagal vietos sąlygas, svarbiausiose tinklo vietose, patalpose – ne rečiau kaip kas 10m. Skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis priklauso nuo vamzdyno, įskaitant izoliaciją, išorinio skersmens: vamzdžių, kurių DN iki 300mm, ne mažiau kaip 4 skersmenys. Esant keliems įvairiems lygiagrečiai paklotiems vamzdžiams, dažytų juostų plotis ir intervalas tarp jų parenkami vienodi.



Terpės tekėjimo krypties žymėjimo rodyklių matmenys

Nominalus diametras	vamzdžio	Rodyklės matmenys "a x b" (mm)
Iki DN25		26 x 74
DN25 < d ≤ DN50		37 x 105
DN50 < d ≤ DN80		52 x 148
DN80 < d ≤ DN125		74 x 210
DN125 < d ≤ DN150		100 x 250
DN150 < d ≤ DN200		140 x 400
> DN200		148 x 420

4.7 SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus:

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“ p.61. LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“; LST EN 13313:2011 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Personalo kompetencija“.

Dokumentai:

patvirtinti projektavimo dokumentai (brėžiniai, aiškinamasis raštas ir kita) su visais nustatyta tvarka atliktais pakeitimais;

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS	27	28	0

faktinės technologinės schemos, kuriose turi būti sunumeruotos visos prie atskirų sistemų vamzdinių prijungtos atšakos, einančios į naudojimo įrenginius, ir uždaromoji armatūra tose atšakose;
paslėptų darbų patikrinimo aktai; sistemų hidraulinio išbandymo aktas; sistemų vėsinimo galios išbandymo aktas;
valstybės priežiūros institucijų teisės aktuose nurodyti dokumentai;
darbų techninės saugos instrukcijos.
Visa dokumentacija, išskyrus brėžinius ir originalius įrangos gamintojo pasus, turi būti A4 formato ir įrišta į segtuvą.
Egzempliorių skaičius paruošiamas pagal susitarimą su užsakovu.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-TS	28	28	0

p EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (tech. spec.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
SISTEMA T11/T21					
1.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo, su tvirtinimo kronšteinais, nuorintoju, 65°C/45°C/16°C:	p.1.1.1			
	11-300-400		vnt.	1	
	33-300-1600		vnt.	1	
	22-500-1300		vnt.	1	
	33-500-1200		vnt.	1	
	33-500-1600		vnt.	1	
	33-600-1600		vnt.	2	
	33-600-2000		vnt.	1	
	33-900-1000		vnt.	1	
	33-900-1200		vnt.	1	
2.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo, su tvirtinimo kronšteinais, nuorintoju, 65°C/45°C /18°C:	p.1.1.1			
	11-300-800		vnt.	2	
	11-300-1000		vnt.	1	
	22-300-400		vnt.	2	
	33-300-500		vnt.	1	
	33-300-900		vnt.	1	
	33-300-1300		vnt.	1	
	11-500-700		vnt.	1	
	22-500-400		vnt.	1	
	22-500-900		vnt.	3	
	22-500-1200		vnt.	1	
	22-500-1600		vnt.	1	
	33-500-500		vnt.	6	
	33-500-800		vnt.	2	
	33-500-1000		vnt.	2	
	33-500-1100		vnt.	1	
	33-500-1300		vnt.	1	
	33-500-1400		vnt.	1	
	33-500-1800		vnt.	1	
	33-500-2000		vnt.	2	

O	2021	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB „Maspro“		Statinio projekto pavadinimas: Kultūros paskirties statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas		
A1363/ KPD 3601	SPV	K. Bakanauskas			
13460/ KPD 0407	SPDV	T. Cipkus	Dalis, dokumento pavadinimas: Šildymas, šilumnešio tiekimas Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis		Laida
					0
Kalbos trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka		Dokumento žymuo: 21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ01		Lapas 1
					Lapų 6

	33-500-2300		vnt.	3	
	33-500-3000		vnt.	1	
	22-900-1800		vnt.	1	
	33-900-1300		vnt.	1	
	33-900-2300		vnt.	1	
	33-900-1300		vnt.	2	
	33-600-2000		vnt.	1	
	33-600-3000		vnt.	1	
	33-900-1800		vnt.	2	
	33-900-2600		vnt.	1	
3.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo, su tvirtinimo kronšteinais, nuorintoju, 65°C/45°C /21°C:	p.1.1.1			
	22-300-400		vnt.	1	
	22-300-500		vnt.	1	
	22-300-600		vnt.	1	
	22-300-800		vnt.	1	
	22-300-1100		vnt.	1	
	22-300-1200		vnt.	2	
	22-300-400		vnt.	2	
	33-300-900		vnt.	2	
	33-300-1000		vnt.	4	
	33-300-1100		vnt.	2	
	33-300-1200		vnt.	1	
	33-300-1800		vnt.	9	
	33-300-2000		vnt.	1	
	22-500-400		vnt.	1	
	11-500-600		vnt.	2	
	11-500-700		vnt.	2	
	11-500-800		vnt.	3	
	11-500-900		vnt.	3	
	11-500-1000		vnt.	1	
	33-500-600		vnt.	1	
	33-500-800		vnt.	2	
	33-500-900		vnt.	1	
	22-500-1000		vnt.	2	
	22-500-1100		vnt.	1	
	33-500-1000		vnt.	3	
	33-500-1100		vnt.	7	
	33-500-1200		vnt.	5	
	33-500-1300		vnt.	1	
	33-500-1400		vnt.	3	
	33-500-1600		vnt.	3	
	33-500-1800		vnt.	2	
	33-900-1800		vnt.	1	
4.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo, su tvirtinimo kronšteinais, nuorintoju, 65°C/45°C /23°C:	p.1.1.1			
	33-300-500		vnt.	1	
	Termostatinis ventilis DN15	p.1.3.3	vnt.	128	

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ01	2	6	0

5.	Termostatinis elementas min/max temperatūros ribojimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5-26°C, padidinto tvirtumo, skirtas viešoms patalpoms	p.1.3.3	vnt.	128	
6.	Radiatoriaus atjungimo ventilis, tiesus DN15	p.1.3.1	vnt.	128	
7.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, su tvirtinimo kronšteinais, nuorintoju, integruotu termostatinio ventiliu, 65°C/45°C /18°C:	p.1.1.1			
	33-500-1000		vnt.	3	
	33-500-1100		vnt.	1	
8.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo, su tvirtinimo kronšteinais, nuorintoju, integruotu termostatinio ventiliu, 65°C/45°C /21°C:	p.1.1.1			
	11-500-400		vnt.	1	
	11-500-600		vnt.	3	
	11-500-700		vnt.	1	
	11-500-800		vnt.	1	
	11-500-900		vnt.	1	
	11-500-1000		vnt.	1	
	11-500-1100		vnt.	2	
	22-500-800		vnt.	1	
9.	Ventilis, tiesus „H“ tipo	p.1.3.2	vnt.	15	
10.	Termostatinis elementas min/max temperatūros ribojimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5-26°C, padidinto tvirtumo, skirtas viešoms patalpoms	p.1.3.3	vnt.	15	
11.	Elektrinis radiatorius su termostatu, tvirtinimo kronšteinais:	p.1.1.2			
	676W		vnt.	1	
	1442W		vnt.	1	
	1622W		vnt.	1	
	1926W		vnt.	2	
	1927W		vnt.	3	
12.	Nelegiruoto plieno, su išoriniu cinkavimu vamzdžiai:	p.1.2.1			
	ø18x1,2		m	1184	
	ø22x1,5		m	187	
	ø28x1,5		m	230	
	ø35x1,5		m	62	
	ø42x1,5		m	45	
	ø54x1,5		m	172	
	Ø64x1,5		m	22	
13.	Nelegiruoto plieno, su išoriniu cinkavimu vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	p.1.2	kompl.	1	
14.	Akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalai:	p.1.6			
	18/20		m	357	
	22/20		m	132	
	28/20		m	228	
	35/20		m	62	
	42/20		m	34	
	42/100		m	1	
	54/20		m	67	
	54/50		m	95	
	64/20		m	16	

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ01	3	6	0

	64/100		m	6	
15.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps6, 0....100°C, DN15	p.1.3.4	kompl.	54	
16.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps6, 0....100°C, DN25	p.1.3.4	kompl.	16	
17.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps6, 0....100°C, DN32	p.1.3.4	kompl.	2	
18.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps6, 0....100°C, DN40	p.1.3.4	kompl.	4	
19.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps6, 0....100°C, DN50	p.1.3.4	kompl.	2	
20.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps6, 0....100°C, DN50	p.1.3.4	kompl.	6	
21.	Rutulinis ventilis su el. pavara Ps6, 0....100°C, DN50	p.1.3.4	kompl.	4	
22.	Balansavimo/uždarymo ventilis, montuojamas tiekimo vamzdyje, DN15, Kvs=1,6 m3/h	p.1.3.5	vnt.	24	ASV-I, „Danfoss“ arba analogas
23.	Balansavimo/uždarymo ventilis, montuojamas tiekimo vamzdyje, DN20, Kvs=2,5 m3/h	p.1.3.5	vnt.	1	ASV-I, „Danfoss“ arba analogas
24.	Slėgio perkričio reguliatorius, montuojamas grūžio vamzdyje, su šilumine izoliacija Tmax=100°C. Komplektuojamas kartu su 1.5m ilgio impulsiniu vamzdeliu prijungimui prie balansinio ventilio, DN15, Kvs=1,6 m3/h	p.1.3.5	vnt.	24	ASV-PV, „Danfoss“ arba analogas
25.	Slėgio perkričio reguliatorius, montuojamas grūžio vamzdyje, su šilumine izoliacija Tmax=100°C. Komplektuojamas kartu su 1.5m ilgio impulsiniu vamzdeliu prijungimui prie balansinio ventilio, DN20, Kvs=2,5 m3/h	p.1.3.5	vnt.	1	ASV-PV, „Danfoss“ arba analogas
26.	Drenažinis ventilis su aklėmis Ps6, 0....100°C, DN15	p.1.3.1	vnt.	54	Stovų
27.	Automatinis oro išleidiklis	p.1.3.6	vnt.	14	
28.	Vamzdynų hidraulinis išbandymas	p.1.5	m	1912	
29.	Nejudama atrama vamzdžiui ø22x1.5	p.1.2.1	kompl.	2	
30.	Nejudama atrama vamzdžiui ø28x1.5	p.1.2.1	kompl.	5	
31.	Nejudama atrama vamzdžiui ø42x1.5	p.1.2.1	kompl.	2	
32.	Nejudama atrama vamzdžiui ø54x1.5	p.1.2.1	kompl.	2	
33.	Kompensatorius vamzdžiui ø28x1.5	p.1.2.1	kompl.	2	
34.	Kompensatorius vamzdžiui ø35x1.5	p.1.2.1	kompl.	2	
35.	Kompensatorius vamzdžiui ø54x1.5	p.1.2.1	kompl.	1	
36.	Sistemos šiluminis išbandymas	p.1.5	sist.	1	
37.	Vamzdynų ženklimas	p.1.7	kompl.	1	
38.	Sistemos priėmimas į eksploataciją, derinimas	p.1.9, p.1.10	kompl.	1	
39.	Šildymo sistemos patalpų mikroklimato matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus		kompl.	1	
40.	Konstrukcijų susikirtimo su vamzdžiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių grėžimą)		Kompl.	1	
SISTEMA T12/T22					
ŠILUMNEŠIŲ TEMPERATŪRŲ REGULIAVIMO MAZGAI					
1.	3-jų eigių reguliavimo vožtuvas, Ps6, 0...100°C, 1,1m³/h su el. pavara, kvs=4,0, DN15	p.2.2.3	kompl.	1	
2.	3-jų eigių reguliavimo vožtuvas, Ps6, 0...100°C, 0,39m³/h su el. pavara, kvs=2,5, DN15	p.2.2.3	kompl.	1	
3.	3-jų eigių reguliavimo vožtuvas, Ps6, 0...100°C, 0,15m³/h su el. pavara, kvs=0,63, DN15	p.2.2.3	kompl.	1	

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ01	4	6	0

4.	3-jų eigų reguliavimo vožtuvas, Ps6, 0...100°C, 0,61m³/h su el. pavara, kvs=2,5, DN15	p.2.2.3	kompl.	1	
5.	Cirkuliacinis siurblys Ps6, 0...100°C, G=1,1m³/h, H=3,0m.v.st.	p.2.2.8	kompl.	1	
6.	Cirkuliacinis siurblys Ps6, 0...100°C, G=0,39m³/h, H=3,0m.v.st.	p.2.2.8	kompl.	1	
7.	Cirkuliacinis siurblys Ps6, 0...100°C, G=0,15m³/h, H=3,0m.v.st.	p.2.2.8	kompl.	1	
8.	Cirkuliacinis siurblys Ps6, 0...100°C, G=0,61m³/h, H=3,0m.v.st.	p.2.2.8	kompl.	1	
9.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps6, 0...100°C, DN20	p.2.2.1	kompl.	3	
10.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps6, 0...100°C, DN25	p.2.2.1	kompl.	6	
11.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps6, 0...100°C, DN32	p.2.2.1	kompl.	3	
12.	Balansinis ventilis, Ps6, 0...100°C, DN15	p.2.2.2	vnt.	5	
13.	Balansinis ventilis, Ps6, 0...100°C, DN20	p.2.2.2	vnt.	2	
14.	Balansinis ventilis, Ps6, 0...100°C, DN25	p.2.2.2	vnt.	1	
15.	Atbulinis vožtuvas Ps6, 0...100°C, DN15	p.2.2.5	vnt.	4	
16.	Vandens filtras Ps6, 0...100°C, dPmax=10kPa, akutės ø<1mm., DN20	p.2.2.5	vnt.	1	
17.	Vandens filtras Ps6, 0...100°C, dPmax=10kPa, akutės ø<1mm., DN25	p.2.2.5	vnt.	2	
18.	Vandens filtras Ps6, 0...100°C, dPmax=10kPa, akutės ø<1mm., DN32	p.2.2.5	vnt.	1	
19.	Įleidžiamas termometras su įvore, skalė 0...120°C, tikslumo klasė 2	p.2.2.8	kompl.	16	
20.	Tech. manometras 0...6bar, Ps6, ø1000mm., tikslumo klasė 2,5 su trieigių čiaupu	p.2.2.8	kompl.	16	
21.	Drenažinis ventilis su aklėmis Ps6, 0...100°C, DN15	p.2.2.1	vnt.	4	
22.	Automatinis nuorintojas	p.2.2.7	vnt.	4	
VAMZDYNAI IR KITA ĮRANGA					
1.	Nelegiruoto plieno, su išoriniu cinkavimu vamzdžiai:	p.2.1.1			
	ø18x1,2		m	8	
	ø22x1,5		m	16	
	ø28x1,5		m	12	
	ø35x1,5		m	76	
	ø42x1,5		m	110	
2.	Nelegiruoto plieno, su išoriniu cinkavimu vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	p.2.1	kompl.	1	
3.	Akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalai:	p.2.5			
	22/20		m	24	
	28/20		m	12	
	35/20		m	76	
	42/20		m	110	
4.	Nejudama atrama vamzdžiui ø42x1.5	p.2.1.1	kompl	2	
5.	Kompensatorius vamzdžiui ø42x1.5	p.2.1.1	kompl	1	
6.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps6, 0...100°C, DN32	p.2.2.1	kompl.	4	
7.	Drenažinis ventilis su aklėmis Ps6, 0...100°C, DN15	p.2.2.1	vnt.	4	
8.	Automatinis nuorintojas	p.2.2.7	vnt.	4	
9.	Vamzdynų ženklimas	p.2.7	kompl.	1	
10.	Sistemų užpildymas propilenglikoliu	p.2.6	l	500	
11.	Sistemos priėmimas į eksploataciją, derinimas	p.2.9, p.2.10	kompl.	1	
12.	Konstrukcijų susikirtimo su vamzdžiais priešgaisrinis sandarinimas (vertinant ir skylių gręžimą)		Kompl.	1	
DEMONTAVIMAS					
1.	Esamos šildymo sistemos demontavimas iš išvežimas į sąvartyną	p.1.11	t	5	

Pastabos:

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ01	5	6	0

1. Parenkant šildymo prietaisus, jų galingumai turi būti ne mažesni nei nurodyta (W), esant nurodytoms šilumnešio ir patalpos temperatūros.
Žiniaraštyje neįvertinta angų ir vagų iškirtimas ir jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO Tech. spec.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
SISTEMA PI-1					
1.	Vertikalus oro tiekimo/šalinimo įrenginys, vidaus versija, oro kiekiai: L=+6509/-6509m³/h, slėgiai: +400/-400Pa; Komplektacija: • rotacinis rekuperatorius; • ventiliatoriai; • šildymo sekcija, 24 kW (35% propilenglikolis, 65/45°C); • automatikos kompl.(valdymo skydas, laidai, distancinis valdymo pultas); • oro užsklandos su el. pavaromis; • oro filtrai EU7/EU5; • lanksčios jungtys; • sifonas kondensato nuvedimui; • atraminis rėmas.	p.3.1	kompl	1	
2.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas:	p.3.3			
	100-100-800-600-1250		vnt	2	
	100-100-1000-400-1250		vnt	2	
3.	Ugnies vožtuvai EI-30 atsparumo ugniai:	p.3.6			
	d100		vnt	1	
	200x100		vnt	1	
	300x100		vnt	2	
	400x200		vnt	4	
	500x300		vnt	2	
	600x400		vnt	2	
4.	Oro tiekimo-šalinimo reguliuojamos grotelės su pajungimo dėže ir oro srauto reguliavimo sklende:	p.3.8			
	200x100		vnt	2	
	300x100		vnt	2	
	300x200		vnt	4	
	400x200		vnt	8	
5.	Apvalus oro tiekimo difuzorius:	p.3.8			
	d125		vnt	7	
	d160		vnt	6	

O	2021	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB „Maspro“ Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt			Statinio projekto pavadinimas: Kultūros paskirties statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas	
A1363/ KPD 3601	SPV	K. Bakanauskas			
13460/ KPD 0407	SPDV	T. Cipkus			
			Dalis, dokumento pavadinimas:		Laida
			Vėdinimas Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis		0
Kalbos trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka		Dokumento žymuo: 21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ02		Lapas 1
					Lapų 10

	d200		vnt	14	
6.	Apvalus oro ištraukimo difuzorius:	p.3.8			
	d125		vnt	7	
	d160		vnt	6	
	d200		vnt	14	
7.	Reguliavimo sklendės:	p.3.7			
	d125		vnt	7	
	d160		vnt	9	
	d200		vnt	19	
	400x200		vnt	4	
	500x200		vnt	2	
8.	Elektrinė uždarymo sklendė	p.3.7			
	800x400		vnt	1	
9.	Cinkuotos skardos apvalūs ortakiai:	p.3.4			
	d100		m	30	
	d125		m	50	
	d160		m	60	
	d200		m	138	
10.	Cinkuotos skardos stačiakampiai ortakiai:	p.3.4			
	300x100		m	4	
	200x200		m	8	
	250x200		m	13	
	300x200		m	40	
	400x200		m	84	
	500x200		m	22	
	500x300		m	9	
	600x400		m	8	
	800x400		m	13	
11.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai:	p.3.4	kompl	1	
12.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas:	p.3.10	kompl	1	
13.	Vėdinimo sistemos triukšmo lygio matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus:	p.3.10	kompl	1	
14.	Akmens vatos šiluminė izoliacija su al. folija:	p.3.5			
	50mm storio		m³	1	
15.	„SHIP“ tipo oro išleidiklis:	p.3.9			
	800x400		kompl	1	
16.	Konstrukcijų susikirtimo su ortakiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių gręžimą)		Kompl	1	
SISTEMA PI-2					

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ02	2	10	0

1.	Vertikalus oro tiekimo/šalinimo įrenginys, vidaus versija, oro kiekiai: L=+2823/-2823m³/h, slėgiai: +400/-400Pa; Komplektacija: • rotacinis rekuperatorius; • ventiliatoriai; • šildymo sekcija, 9 kW (35% propilenglikolis, 65/45°C); • automatikos kompl.(valdymo skydas, laidai, distancinis valdymo pultas); • oro užsklandos su el. pavaromis; • oro filtrai EU7/EU5; • lanksčios jungtys; • sifonas kondensato nuvedimui; • atraminis rėmas.	p.3.1	kompl	1	
2.	Apvalus triukšmo slopintuvas:	p.3.3			
	d250, L=2400mm		vnt	2	
3.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas:	p.3.3			
	100-100-600-400-1250		vnt	2	
4.	Ugnies vožtuvai EI-30 atsparumo ugniai:	p.3.6			
	d100		vnt	2	
	d125		vnt	2	
	d160		vnt	2	
	d200		vnt	2	
	d250		vnt	2	
	d315		vnt	2	
	300x300		vnt	4	
5.	Ugnies vožtuvai su el. pavara EI-60 atsparumo ugniai:	p.3.6			
	d125		vnt	1	
	d200		vnt	4	
6.	Oro tiekimo-šalinimo reguliuojamos grotelės su pajungimo dėže ir oro srauto reguliavimo sklende:	p.3.8			
	200x100		vnt	22	
	300x200		vnt	2	
7.	Apvalus oro tiekimo difuzorius:	p.3.8			
	d100		vnt	1	
	d125		vnt	6	
	d160		vnt	13	
	d200		vnt	1	
8.	Apvalus oro ištraukimo difuzorius:	p.3.8			
	d100		vnt	1	
	d125		vnt	6	
	d160		vnt	13	
	d200		vnt	1	
9.	Reguliavimo sklendės:	p.3.7			
	d100		vnt	10	
	d125		vnt	6	
	d160		vnt	9	
	d200		vnt	7	
	250x200		vnt	2	
10.	Cinkuotos skardos apvalūs ortakiai:	p.3.4			
	d100		m	37	

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ02	3	10	0

	d125		m	36	
	d160		m	64	
	d200		m	136	
	d250		m	11	
	d315		m	12	
11.	Cinkuotos skardos stačiakampiai ortakiai:	p.3.4			
	250x200		m	67	
	300x300		m	32	
	400x300		m	4	
12.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai:	p.3.4	kompl	1	
13.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas:	p.3.10	kompl	1	
14.	Vėdinimo sistemos triukšmo lygio matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus:	p.3.10	kompl	1	
15.	Konstrukcijų susikirtimo su ortakiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių gręžimą)		Kompl.	1	
SISTEMA PI-3					
1.	Vertikalus oro tiekimo/šalinimo įrenginys, vidaus versija, oro kiekiai: L=+1024/-1024m³/h, slėgiai: +350/-350Pa; Komplektacija: • plokštelinis rekuperatorius; • ventiliatoriai; • elektrinė priešpašildymo sekcija, 5,0 kW • šildymo sekcija, 3,5 kW (35% propilenglikolis, 65/45°C); • automatikos kompl.(valdymo skydas, laidai, distancinis valdymo pultas); • oro užsklandos su el. pavaromis; • oro filtrai EU7/EU5; • lanksčios jungtys; • sifonas kondensato nuvedimui; • atraminis rėmas.	p.3.1	kompl	1	
2.	Apvalus triukšmo slopintuvas:	p.3.3			
	d315, L=1800mm		vnt	2	
3.	Ugnies vožtuvai EI-30 atsparumo ugniai:	p.3.6			
	d200		vnt	2	
	d250		vnt	2	
4.	Reguliavimo sklendės:	p.3.7			
	d125		vnt	2	
	d160		vnt	2	
	d200		vnt	4	
5.	Elektrinė uždarymo sklendė	p.3.7			
	d250		vnt	1	
6.	Oro pertekėjimo grotelės montuojamo į duris:	p.3.8			
	400x100		kompl	8	
7.	Apvalus oro tiekimo difuzorius:	p.3.8			
	d125		vnt	1	
	d160		vnt	2	
	d200		vnt	4	
8.	Apvalus oro ištraukimo difuzorius:	p.3.8			
	d100		vnt	1	

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ02	4	10	0

	d125		vnt	1	
	d160		vnt	8	
9.	Cinkuotos skardos apvalūs ortakiai:	p.3.4			
	d100		m	3	
	d125		m	6	
	d160		m	31	
	d200		m	31	
	d250		m	23	
10.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai:	p.3.4	kompl	1	
11.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas:	p.3.10	kompl	1	
12.	Vėdinimo sistemos triukšmo lygio matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus:	p.3.10	kompl	1	
13.	Akmens vatos šiluminė izoliacija su al. folija:	p.3.5			
	50mm storio		m ³	1	
14.	„AHIP“ tipo oro išleidiklis:	p.3.9			
	d250		kompl	1	
15.	Konstrukcijų susikirtimo su ortakiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių gręžimą)		Kompl	1	
BENDRA PI-1 IR PI-3 LAUKO ORO PAĖMIMO SISTEMA					
1.	Elektrinė uždarymo sklendė	p.3.7			
	d250		vnt	1	
	800x400		vnt	1	
2.	Cinkuotos skardos apvalūs ortakiai:	p.3.4			
	d250		m	7	
3.	Cinkuotos skardos stačiakampiai ortakiai:	p.3.4			
	800x400		m	8	
4.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai:	p.3.4	kompl	1	
5.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas:	p.3.10	kompl	1	
6.	Vėdinimo sistemos triukšmo lygio matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus:	p.3.10	kompl	1	
7.	Akmens vatos šiluminė izoliacija su al. folija:	p.3.5			
	50mm storio		m ³	2	
8.	Lauko oro paėmimo antgalis:	p.3.9			
	1000x1200		kompl	1	
SISTEMA PI-4					

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ02	5	10	0

9.	Vertikalus oro tiekimo/šalinimo įrenginys, vidaus versija, oro kiekiai: L=+3940/-3940m³/h, slėgiai: +400/-400Pa; Komplektacija: • rotacinis rekuperatorius; • ventiliatoriai; • šildymo sekcija, 14 kW (35% propilenglikolis, 65/45°C); • automatikos kompl.(valdymo skydas, laidai, distancinis valdymo pultas); • oro užsklandos su el. pavaromis; • oro filtrai EU7/EU5; • lanksčios jungtys; • sifonas kondensato nuvedimui; • atraminis rėmas.	p.3.1	kompl	1	
10.	Staciakampis triukšmo slopintuvas:	p.3.3			
	100-100-600-400-1250		vnt	2	
	100-100-600-400-2500		vnt	2	
11.	Ugnies vožtuvai EI-30 atsparumo ugniai:	p.3.6			
	400x200		vnt	2	
	600x300		vnt	2	
	600x400		vnt	2	
12.	Reguliavimo sklendės:	p.3.7			
	d160		vnt	3	
	d200		vnt	20	
	250x200		vnt	4	
13.	Oro tiekimo difuzorius:	p.3.8			
	d160		vnt	4	
	d200		vnt	15	
14.	Oro šalinimo difuzorius:	p.3.8			
	d160		vnt	7	
	d200		vnt	13	
15.	Cinkuotos skardos apvalūs ortakiai:	p.3.4			
	d160		m	25	
	d200		m	67	
16.	Cinkuotos skardos staciakampiai ortakiai:	p.3.4			
	250x200		m	43	
	300x200		m	24	
	400x200		m	48	
	500x200		m	34	
	600x300		m	11	
	500x400		m	40	
17.	Cinkuotos skardos ortakijų fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai:	p.3.4	kompl	1	
18.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas:	p.3.10	kompl	1	
19.	Vėdinimo sistemos triukšmo lygio matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus:	p.3.10	kompl	1	
20.	Konstrukcijų susikirtimo su ortakiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių gręžimą)		Kompl.	1	
BENDRA PI-2 IR PI-4 LAUKO ORO PAĖMIMO IR ŠALINIMO SISTEMA					
1.	Elektrinė uždarymo sklendė	p.3.7			
	400x300		vnt	2	

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ02	6	10	0

	500x400		vnt	2	
2.	Cinkuotos skardos stačiakampiai ortakiai:	p.3.4			
	400x300		m	17	
	500x400		m	11	
	800x400		m	3	
3.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai:	p.3.4	kompl	1	
4.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas:	p.3.10	kompl	1	
5.	Vėdinimo sistemos triukšmo lygio matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus:	p.3.10	kompl	1	
6.	Akmens vatos šiluminė izoliacija su al. folija:	p.3.5			
	50mm storio		m³	3	
7.	Lauko oro paėmimo antgalis:	p.3.9			
	1200x1000		kompl	1	
8.	„SHIP“ tipo oro išleidiklis:	p.3.9			
	800x400		kompl	1	
9.	Konstrukcijų susikirtimo su ortakiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių gręžimą)		Kompl	1	
SISTEMA PI-5					
1.	Oro tiekimo/šalinimo įrenginys, vidaus versija, oro kiekiai: L=+324/-324m³/h, slėgiai: +200/-200Pa. Komplektacija: • plokštelinis rekuperatorius; • ventiliatoriai; • elektrinė priešpašildymo sekcija, 1,5 kW; • elektrinė šildymo sekcija, 0,5 kW; • automatikos kompl.(valdymo skydas, laidai, distancinis valdymo pultas); • oro filtrai EU7/EU5; • lanksčios jungtys; • atraminis rėmas.	p.3.1	kompl	1	
2.	Apvalus triukšmo slopintuvas:	p.3.3			
	d200, L=900mm		vnt	2	
3.	Oro tiekimo difuzorius:	p.3.8			
	d200		vnt	2	
4.	Oro šalinimo difuzorius:	p.3.8			
	d160		vnt	3	
5.	Cinkuotos skardos apvalūs ortakiai:	p.3.4			
	d160		m	7	
	d200		m	21	
6.	Atbulinis vožtuvas d200	p.3.7	vnt	1	
7.	Oro pertekėjimo grotelės montuojamo į duris:	p.3.8			
	400x100		kompl	3	
8.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai:	p.3.4	kompl	1	
9.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas:	p.3.10	kompl	1	
10.	Vėdinimo sistemos triukšmo lygio matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus:	p.3.10	kompl	1	

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ02	7	10	0

11.	Akmens vatos šiluminė izoliacija su al. folija:	p.3.5			
	50mm storio		m ³	1	
12.	Lauko oro paėmimo antgalis:	p.3.9			
	d315		kompl.	1	
13.	„AHIP“ tipo oro išleidiklis:	p.3.9			
14.	d200		kompl.	1	
15.	Konstrukcijų susikirtimo su ortakiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių gręžimą)		Kompl.	1	
SISTEMA VS-1					
1.	Kanalinis ašinis ventiliatorius su stogeliu, greičio regulatoriumi, tvirtinimo medžiagomis, montažinėmis apkabomis, atbuline traukos sklende, L=+41200m ³ /h, slėgis: +300Pa	p.3.2	kompl	1	
2.	Oro tiekimo grotelės:	p.3.8			
	1500x1500		vnt.	1	
3.	Cinkuotos skardos stačiakampiai ortakiai:	p.3.4			
	1500x1500		m	1	
4.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai:	p.3.4	kompl	1	
5.	Priešgaisrinė izoliacija, EI-45 atsparumo ugniai:	p.3.5			
	80mm storio		m ³	1	
6.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas:	p.3.10	kompl	1	
7.	Vėdinimo sistemos triukšmo lygio matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus:	p.3.10	kompl	1	
8.	Konstrukcijų susikirtimo su ortakiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių gręžimą)		Kompl	1	
SISTEMA VS-2					
1.	Kanalinis ašinis ventiliatorius su stogeliu, greičio regulatoriumi, tvirtinimo medžiagomis, montažinėmis apkabomis, atbuline traukos sklende, L=+41200m ³ /h, slėgis: +300Pa	p.3.2	kompl	1	
2.	Oro tiekimo grotelės:	p.3.8			
	1500x1500		vnt.	1	
3.	Cinkuotos skardos stačiakampiai ortakiai:	p.3.4			
	1500x1500		m	1	
4.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai:	p.3.4	kompl	1	
5.	Priešgaisrinė izoliacija, EI-45 atsparumo ugniai:	p.3.5			
	80mm storio		m ³	1	
6.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas:	p.3.10	kompl	1	
7.	Vėdinimo sistemos triukšmo lygio matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus:	p.3.10	kompl	1	
8.	Konstrukcijų susikirtimo su ortakiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių gręžimą)		Kompl	1	
SISTEMA VS-3					
1.	Stoginis ventiliatorius su greičio regulatoriumi, tvirtinimo medžiagomis, montažinėmis apkabomis, atbuline traukos sklende, L=+15050m ³ /h, slėgis:	p.3.2	kompl	1	

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ02	8	10	0

	+200Pa				
2.	Oro tiekimo grotelės:	p.3.8			
	1000x1000		vnt.	1	
3.	Cinkuotos skardos stačiakampiai ortakiai:	p.3.4			
	1000x1000		m	2	
4.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai:	p.3.4	kompl.	1	
5.	Priešgaisrinė izoliacija, EI-45 atsparumo ugniai:	p.3.5			
	80mm storio		m³	1	
6.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas:	p.3.10	kompl	1	
7.	Vėdinimo sistemos triukšmo lygio matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus:	p.3.10	kompl	1	
8.	Konstrukcijų susikirtimo su ortakiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių gręžimą)		Kompl.	1	
SISTEMA VS-4					
1.	Stoginis ventiliatorius su greičio reguliatoriumi, tvirtinimo medžiagomis, montažinėmis apkabomis, atbuline traukos sklende, L=+10500m³/h, slėgis: +300Pa	p.3.2	kompl	1	
2.	Oro tiekimo grotelės:	p.3.8			
	1000x600		vnt.	1	
3.	Cinkuotos skardos stačiakampiai ortakiai:	p.3.4			
	1000x600		m	18	
4.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai:	p.3.4	kompl	1	
5.	Priešgaisrinė izoliacija, EI-45 atsparumo ugniai:	p.3.5			
	80mm storio		m³	6	
6.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas:	p.3.10	kompl	1	
7.	Vėdinimo sistemos triukšmo lygio matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus:	p.3.10	kompl	1	
8.	Konstrukcijų susikirtimo su ortakiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių gręžimą)		Kompl	1	
SISTEMA NI-1					
1.	Deflektorius d160		vnt	1	
2.	Oro šalinimo difuzorius d160		vnt	1	
3.	Cinkuotos skardos apvalūs ortakiai:	p.3.4			
	d160		m	10	
4.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai:	p.3.4	kompl	1	
5.	Priešgaisrinė izoliacija, EI-30 atsparumo ugniai:	p.3.5			
	60mm storio		m³	0,7	
6.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas:	p.3.10	kompl	1	
7.	Konstrukcijų susikirtimo su ortakiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių gręžimą)		Kompl	1	
„C“ KORPUSO PAT. NR.2-21 VĖDINIMAS					
1.	Ugnies vožtuvai EI-30 atsparumo ugniai:	p.3.6			
	d400		vnt	1	

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ02	9	10	0

2.	Reguliavimo sklendės:	p.3.7			
	d400		vnt	1	
	d315		vnt	2	
	600x200		vnt	1	
3.	Reguliuojamos oro tiekimo-šalinimo grotelės su akustiškai izoliuota pajungimo dėže ir oro srauto reguliavimo sklende:	p.3.8			
	500x200		vnt.	4	
4.	Reguliuojamos oro tiekimo-šalinimo grotelės su akustiškai izoliuota pajungimo dėže:	p.3.8			
	2000x200		vnt.	1	
5.	Cinkuotos skardos apvalūs ortakiai:	p.3.4			
	d400		m	36	
6.	Cinkuotos skardos stačiakampiai ortakiai:	p.3.4			
	600x200		m	2,5	
7.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai:	p.3.4	kompl	1	
8.	Prisijungimas prie esamų ortakių	p.3.4	kompl	2	
9.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas:	p.3.10	kompl	1	
10.	Konstrukcijų susikirtimo su ortakiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių gręžimą)		Kompl	1	
DEMONTAVIMAS					
1.	Esamų vėdinimo sistemų demontavimas iš išvežimas į sąvartyną	p.1.1 1	t	2	

Pastabos:

1. Žiniaraštyje neįvertinta angų ir vagų iškirtimas ir jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ02	10	10	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO Tech. spec.	MATO VNT.	KIEKISVNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
SISTEMA Š11/Š21					
1.	Oru aušinama monoblokinė šaldio mašina, Qc = 32,0 kW Komplekte viename korpuse: kompresoriai freonas – R410A, aušyklės, hidromodulis (akumuliacinė talpa 300l., apsauginiai vožtuvai, išsiplėtimo indas 25 l., dvigubas elektroninis cirkuliacinis siurblys – 5,5 m³/h, 10 m.v.st., filtrai, uždaromoji armatūra, atbuliniai vožtuvai, indikaciniai prietaisai), vibrozoliacinis pagrindas, lankstūs antivibraciniai prijungimai, automatikos komplektas „LOW Sound“. Šaldio nešėjas - 35% propileno glikolio ir vandens tirpalas, temperatūra 7/12°C vėsimo režime. N = 18,4 kW;	p.4.1.1	kompl.	1	
2.	Kasetinis dvivamzdis ventiliatorinis konvektorius „fan coil“ su: integruotu trijų eigių reguliavimo vožtuvu, automatiniu nuorintoju, drenažiniu ventiliu, patalpos oro temperatūros davikliu ir distanciniu valdymo pulteliu, ne mažiau kaip 3-ų greičių reguliavimu, kondensato siurbliuku, šaltnešio temp. 7/12°C, 35% propileno glikolio ir vandens tirpalas:	p.4.1.2			
	Qc = 1,46 kW		kompl.	1	
	Qc = 2,69 kW		kompl.	1	
	Qc = 4,00 kW		kompl.	3	
3.	Sieninis dvivamzdis ventiliatorinis konvektorius „fan coil“ su: integruotu trijų eigių reguliavimo vožtuvu, automatiniu nuorintoju, drenažiniu ventiliu, patalpos oro temperatūros davikliu ir distanciniu valdymo pulteliu, ne mažiau kaip 3-ų greičių reguliavimu, kondensato siurbliuku, šaltnešio temp. 7/12°C, 35% propileno glikolio ir vandens tirpalas:	p.4.1.2			
	Qc = 0,50 kW		kompl.	1	
	Qc = 1,31 kW		kompl.	1	
	Qc = 1,34 kW		kompl.	1	
	Qc = 1,35 kW		kompl.	1	
	Qc = 1,36 kW		kompl.	1	
	Qc = 1,37 kW		kompl.	1	
	Qc = 1,40 kW		kompl.	2	
	Qc = 1,72 kW		kompl.	1	
	Qc = 1,75 kW		kompl.	1	

O	2021	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB „Maspro“ Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt			Statinio projekto pavadinimas: Kultūros paskirties statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas	
A1363/ KPD 3601	SPV	K. Bakanauskas			
13460/ KPD 0407	SPDV	T. Cipkus			Dalis, dokumento pavadinimas:
					Laida
					Vėsinimas
					Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis
Kalbos trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka			Dokumento žymuo: 21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ03	Lapas
					Lapų
				1	3

4.	Nelegiruoto plieno, su išoriniu cinkavimu vamzdžiai:	p.4.2.1			
	ø22x1,5		m	90	
	ø28x1,5		m	80	
	ø35x1,5		m	100	
	ø42x1,5		m	110	
	ø54x1,5		m	70	
	ø76,1x2,0		m	80	
5.	Nelegiruoto plieno, su išoriniu cinkavimu vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	p.4.2.1	kompl.	1	
6.	Sintetinio putų kaučiuko antikondensacinė izoliacija	p.4.5.1			
	22/13		m	90	
	28/13		m	80	
	35/13		m	100	
	42/13		m	110	
	48/13		m	70	
	76/19		m	80	
7.	Balansinis ventilis su matavimo antgaliais, Ps4 bar, 0...60°C:	p.4.3.2			
	DN15		vnt.	10	
	DN20		vnt.	2	
	DN25		vnt.	3	
8.	Rutulinis ventilis, Ps4 bar, 0...60°C:	p.4.3.1			
	DN20		vnt.	10	
	DN25		vnt.	2	
	DN32		vnt.	3	
	DN25		vnt.	2	
	DN40		vnt.	2	
	DN50		vnt.	2	
	DN65		vnt.	2	
9.	Drenažinis ventilis Ps4, 0...60°C, DN15	p.4.3.1	vnt.	17	
10.	Automatinis nuorintojas	p.4.3.5	vnt.	21	
11.	Rutulinis ventilis, Ps4 bar, 0...60°C, DN15	p.4.3.1	vnt.	1	
12.	Vandens filtras Ps4, 0...60°C, dPmax=10kPa, akutės ø<1mm., DN15	p.4.3.3	vnt.	1	
13.	Atbulinis vožtuvas, Ps4, 0...60°C, DN15	p.4.3.4	vnt.	1	
14.	Tech. manometras 0..6bar, Ps4, ø100mm., tikslumo klasė 2 su trieigių čiaupu	p.4.3.6	vnt.	1	
15.	Apsaugos vožtuvas vėsinimo sistemai Ps4, 0...60°C, Pdarbo=4,0bar, DN15	p.4.3.7	vnt.	1	
16.	Vamzdynų hidraulinis išbandymas	p.4.4.1	m	530	
17.	Vamzdynų ženklavimas	p. 4.6	kompl.	1	
18.	Cinkuota skarda izoliuotų vamzdynų apskardinimui		m²	6	
19.	Sistemos užpildymas propilenglikoliu	p.2.7	l	1200	
20.	Sistemos paleidimas, derinimas	p.4.7	kompl.	1	
21.	Vėsinimo sistemos patalpų mikroklimato matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus		kompl.	1	
22.	Konstrukcijų susikirtimo su vamzdžiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių gręžimą)		Kompl.	1	
SISTEMA K2					

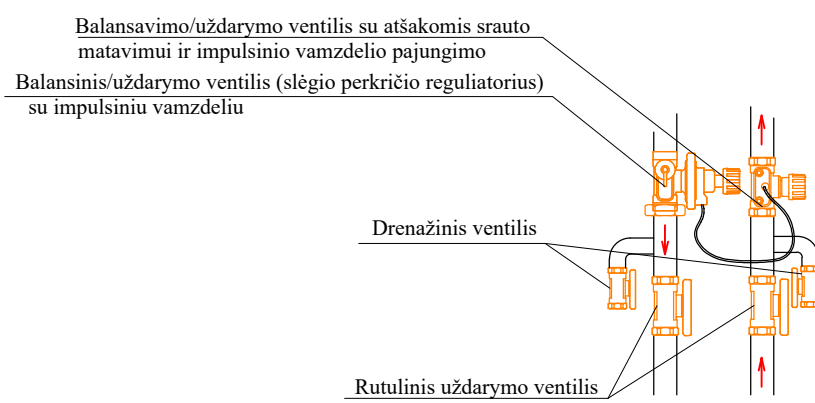
Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ02	2	3	0

1.	„Split“ tipo freoninis oro kondicionierius „inverter“ su vienu išoriniu Qšald.=5,0 kW aušinimo bloku ir vienu sieniniu vidiniu bloku Qšald.=5,0 kW komplekte su žiemos darbo režimu, kondensato siurbliuku, distancinio valdymo pultu, tvirtinimo elementais. Freonas – R32.	p.4.1.2	kompl.	1	
2.	Variniai vamzdeliai Ø 6,35 mm (1/4“) su izoliacija 9mm	p.4.2.2	m	35	
3.	Variniai vamzdeliai Ø12,7 mm (1/2“) su izoliacija 9mm	p.4.2.2	m	35	
4.	Sistemos išbandymas	p.4.4.2	kompl.	1	
5.	Sistemos paleidimo, derinimo darbai	p.4.7	kompl.	1	
6.	Vėsinimo sistemos patalpų mikroklimato matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus		kompl.	1	
7.	Konstrukcijų susikirtimo su vamzdžiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių gręžimą)		Kompl.	1	
SISTEMA K3					
1.	„Split“ tipo freoninis oro kondicionierius „inverter“ su vienu išoriniu Qšald.=5,0 kW aušinimo bloku ir vienu sieniniu vidiniu bloku Qšald.=5,0 kW komplekte su žiemos darbo režimu, kondensato siurbliuku, distancinio valdymo pultu, tvirtinimo elementais. Freonas – R32.	p.4.1.2	kompl.	1	
2.	Variniai vamzdeliai Ø 6,35 mm (1/4“) su izoliacija 9mm	p.4.2.2	m	35	
3.	Variniai vamzdeliai Ø12,7 mm (1/2“) su izoliacija 9mm	p.4.2.2	m	35	
4.	Sistemos išbandymas	p.4.4.2	kompl.	1	
5.	Sistemos paleidimo, derinimo darbai	p.4.7	kompl.	1	
6.	Vėsinimo sistemos patalpų mikroklimato matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus		kompl.	1	
7.	Konstrukcijų susikirtimo su vamzdžiais priešgaisrinis sandarinimas (įvertinant ir skylių gręžimą)		Kompl.		

Pastabos:

1. Žiniaraštyje neįvertinta angų ir vagų iškirtimas ir jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
21.537765(1)-TP-ŠVOK-MŽ02	3	3	0

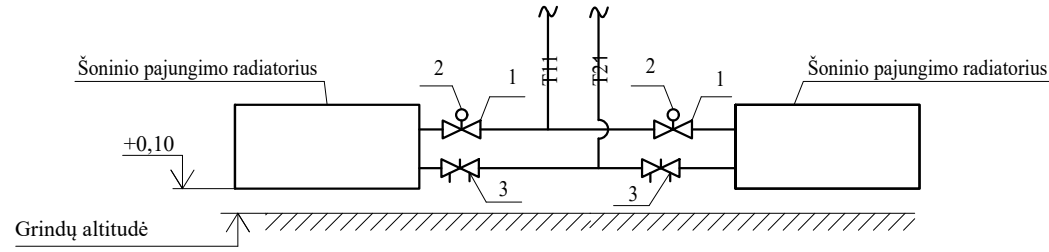


PASTABOS:

1. Visi horizontalūs magistraliniai vamzdynai, montuojami palubėje arba virš pakabinamų lubų, tiesiami su nuolydžiu, ne mažesniu kaip 0,002 sinusu punkto link. Aukštesniais sistemų vietose montuojami automatiniai oro išleidimo ir žemiausioje – drenuojami ventiliai.
2. Sistemoms T1/T21 horizontalūs magistraliniai vamzdynai izoliuojami 20mm storio akmens vatos su aluminio folija sinusio izoliacijos kevalais, ket. kordiorėje - 100mm storio akmens vatos su aluminio folija sinusio izoliacijos kevalais.
3. Sistemoms T1/T2/T22 horizontaliniai izoliuojami 40mm storio akmens vatos su aluminio folija sinusio izoliacijos kevalais.

Sildymo prietaisų, stovų bei vamzdynų tiesimo vietas, kitus sprendinius tikslinti "DPP" metu.

ŠONTINIO PAJUNGIMO RADIATORIŲ PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA



O	2021	Stajbyho leidimui konkursai			
D	Išleido data	Laisdos statusas. Kelimo prie žastis			
Kvot. Pat. Dok. Nr.	UAB "Maspro"	Telnebas +386(0)79 072 El. paštas: info@maspro.lt	Šalinio įrašo paraimimas: Kuomet pasirasins statinys (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7952) Traukų g. 10, Vilniuje, kapitulinio remonto projekto		
SPV	K.Bakamauskas		Data, dokumento paraimimas:		Laida
SPDV	T. Cipulis		Sąlygos: Nuosy planas, M+1100		0
Katėtin Transp. LT	Įstatymas į turinį užklauso: Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka		Dokumentų šūryms: 21.537768(-1)-TP-SVK-01	Lapais	Lapų
				1	1

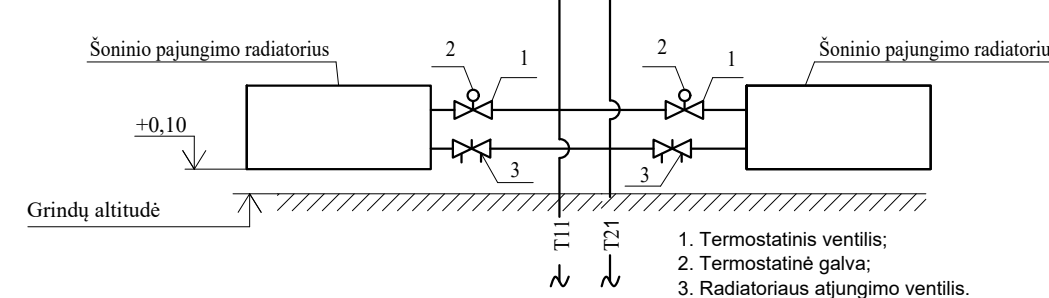


Pirmo aukšto PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	PAVADINIMAS	Plotas
A KORPUSAS		
1-1	KORIDORIUS	19.34
1-2	TUALETAS	3.44
1-3	TUALETAS	1.57
1-4	TUALETAS	1.41
1-5	KORIDORIUS	3.98
1-6	TUALETAS	2.59
1-7	TUALETAS	2.16
1-8	PRALAIKYMA	2.30
1-9	TUALETAS	2.13
1-10	SANTARINIS MAŽGAS	1.56
1-11	ĮNTOGŲ PASIRIŠTYMO VIETA	36.50
1-12	TRANGOVA	15.95
1-13	PAGALBINĖ PATALPA	19.34
1-14	PAGALBINĖ PATALPA	17.84
1-15	KORIDORIUS	11.90
1-17	KABINETAS	16.53
1-18	KABINETAS	35.40
1-19	KABINETAS	28.70
1-20	KORIDORIUS	29.16
1-21	KABINETAS	51.44
1-22	KABINETAS	16.31
Viso		319.9500
B KORPUSAS		
1-24	KORIDORIUS	16.61
1-24A	KORIDORIUS	6.05
1-28	KORIDORIUS	10.34
1-29	SAN. MAŽGAS	3.05
1-30	SAN. MAŽGAS	2.97
1-31	UNIVERSALUS 2n SAN. MAŽGAS	5.32
1-32	VALYTOJOS PATALPA	3.09
1-33	POLISIO PATALPA - VIRTUVĖLE	20.19
1-35	KN. SAUSYKLA	200.76
Viso		271.9800
C KORPUSAS		
1-2	VARIUOTOJŲ KABINARYS	11.94
1-4	TUALETAS	1.68
1-5	DUGAS	2.77
1-6	SANGULIS - DIRBTUVĖS	30.17
1-7	GARAŽAS	51.10
1-8	KORIDORIUS	2.57
1-9	KORIDORIUS	18.54
1-10	DARBO KABINARYS	28.96
1-11	DARBO KABINARYS	16.46
1-12	POLISIO PATALPA - VIRTUVĖLE	10.03
1-13	KORIDORIUS	33.16
Viso		210.3800
BENDRAS PLOTAS (VISŲ KORPUSŲ)		801.7100

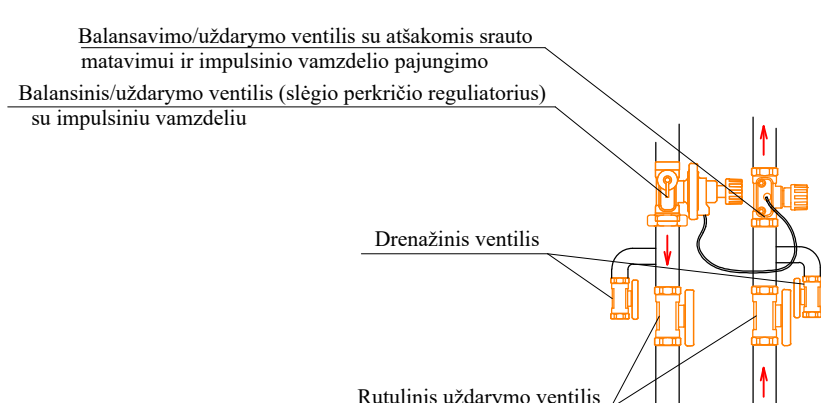
PASTABOS:
1. Visi horizontalūs magistraliniai vamzdynai, montuojami palubėje arba virš pakabinamų lubų, tiesiami su nuolydžiu, ne mažesniu kaip 0,002 šilumos punkto link. Aukščiausiose sistemų vietose montuojami automatiniai oro išleidikliai, o žemiausiose - drenaziniai ventiliai.
2. Sistemoms T11/T21 horizontalūs magistraliniai vamzdynai izoliuojami 20mm storio akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
3. Sistemoms T12/T22 vamzdynai izoliuojami 40mm storio akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
4. Šildymo prietaisų, stovų bei vamzdynų tiesimo vietas, kitus sprendinius tikslinti "DP" metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
Ø22x1.5	Pilninio vamzdžio išorinis skersmuo x sienutės storis, mm.
21°C 1144W	Skaičiuojama patalpų temperatūra žiemos metu, °C Patalpos šilumos nuostoliai, W
T5	Šoninio pajungimo plieninis radiatorius, tipas-aukštis-ilgis, radiatoriaus galia, W, termostatinio ventilio išankstinio nustatymo padėtis
T11/T21	Tiekiamas / grįžtamas šilumnešis / iš šildymo sistemos.
T12/T22	Tiekiamas / grįžtamas šilumnešis / iš vėdinimo įrenginių šildytuvų.
ST.T12/T22-1 Ø35x1.5	Stovas, sistema, stovo numeris, vamzdžio išorinis skersmuo x sienutės storis, mm.
ST.A8 d18x1.2 ASV-I-ASV-PV DN15; B _{max} = 1,6	Sistemoms T11/T21 stovas, stovo numeris, vamzdžio išorinis skersmuo x sienutės storis, mm. Automatiniai balansiniai ventiliai, skersmuo, pirmine nustatymo padėtis
NA-2	Nejudama atrama, jos numeris.
	Automatinis balansinių ventilių grupė

ŠONINIO PAJUNGIMO RADIATORIŲ PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA



BALANSINIO ĮRANGOS ĮSĖSTYMAS ANT STOVŲ



0	2021	Statybos technika, konstrukcijos		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keičimo prie žaės (jei taikoma)		
Kv. Pat. Dok. Nr.	UAB "Maspro"	Tel. +370 600 919 272 El. paštas: info@maspro.lt	Šalies projekto parengimas: Kaltos parengimas: statinio, įrenginio nr. 1084-0387-7010, unitalus nr. 1084-0387-7010, unitalus nr. 1084-0387-7010) Trauk p. 10, Vntuop, kapitalinio remonto projektas.	
SPV	K. Bakanauskas		Data: Dokumento parengimas:	Laida
SPV	T. Cipkus		Šalies projekto parengimas: Pirmo aukšto planas, M1:100	0
Kalbos Trump.	Statybos ir inžinerijos technika	Vntuopas ir inžinerijos technika	Dokumentas žymus:	Laida
LT			21.537766(1).TP-SVK02	1 1

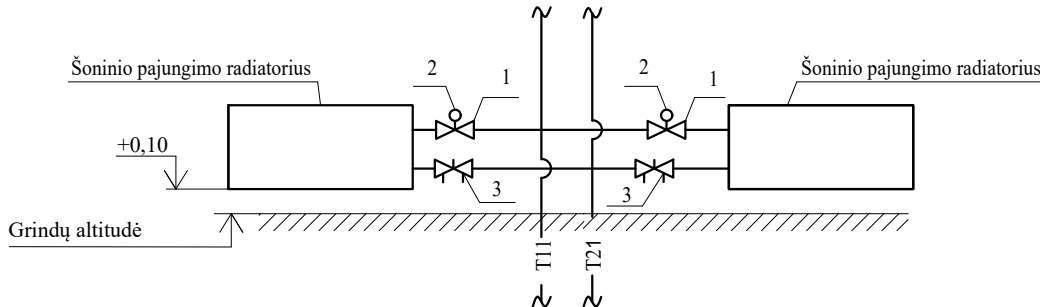


ANTRO AUŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
A KORPUSAS		
1-38	KORIDORUS	19,30
1-39	TUALETAS	4,12
1-40	TUALETAS	1,29
1-41	TUALETAS	1,42
1-42	KORIDORUS	3,57
1-43	KORIDORUS	2,24
1-44	TUALETAS	2,79
1-45	TUALETAS	2,79
1-46	PRADUITYLA	2,79
1-47	SANTARINIS MAŽGAS	2,12
1-48.1	EKSPLOZIJOS EROVĖS ZONA	43,12
1-48.2	KORIDORIAUS ZONA	49,81
1-48.3	EKSPLOZIJOS EROVĖS ZONA	18,84
1-48.4	SKAITYKLOS ZONA	87,18
1-48.5	SKAITYKLOS ZONA	82,48
1-48		SKAITYKLA 261,2000
1-49	PAGALBINĖ PATALPA	30,27
1-50	POILSIO PATALPA - VIRTUVĖLE	17,28
Viso:		340,910000
B KORPUSAS		
1-55	KABINETAS	16,86
1-56	SAL MAŽGAS	3,95
1-57	SAL MAŽGAS	2,97
1-58	UNIVERSALUS ŽŪ SAL MAŽGAS	5,38
1-59	KORIDORUS	10,17
1-60	VALYTOJOS PATALPA	3,11
1-65	KABINETAS	20,20
1-67	KORVĖNĖS LABORATORIUS	63,11
1-67A	TRUMPALAKIO DARBO PATALPA	6,14
1-67B	TRUMPALAKIO DARBO PATALPA	6,30
1-67C	TRUMPALAKIO DARBO PATALPA	6,23
1-67D	STUOJA	3,37
1-67E	STUOJA	16,74
1-67F	SKATIMENINIO CENTRAS	25,65
1-67G	SKATIMENINIO CENTRAS	16,85
1-68	KORIDORUS	7,49
Viso:		245,6200
C KORPUSAS		
2-1	KORIDORUS	15,63
2-2	PASTIRAMŲ KAMBARIYS	41,36
2-3	PAGALBINĖ PATALPA	1,80
2-4	TUALETAS	2,99
2-5	PAGALBINĖ PATALPA	1,71
2-6	TUALETAS	1,74
2-7	VALYTOJOS PATALPA	3,05
2-8	KABINETAS	28,03
2-9	HOLAS	41,95
2-10	KABINETAS	23,70
2-11	KABINETAS	10,76
2-12	MUHALTERJA	21,77
2-13	DOKUMENTŲ SAUGOJIMO PATALPA	16,47
Viso:		208,4000
RENDIRAS PLOTAS (VISŲ KORPUSŲ):		794,9900

- PASTABOS:
1. Visi horizontalūs magistraliniai vamzdynai, montuojami palubėje arba virš pakabinamų lubų, tiesiami su nuolydžiu, ne mažesniu kaip 0,002 šilumos punkto link. Aukščiausiose sistemų vietose montuojami automatiniai oro išleidikliai, o žemiausiose - drenaziniai ventiliai.
 2. Sistemoms T11/T21 horizontalūs magistraliniai vamzdynai izoliuojami 20mm storio akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
 3. Sistemoms T12/T22 vamzdynai izoliuojami 40mm storio akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
 4. Šildymo prietaisų, stovų bei vamzdynų tiesimo vietas, kitus sprendinius tikslinti "DP" metu.

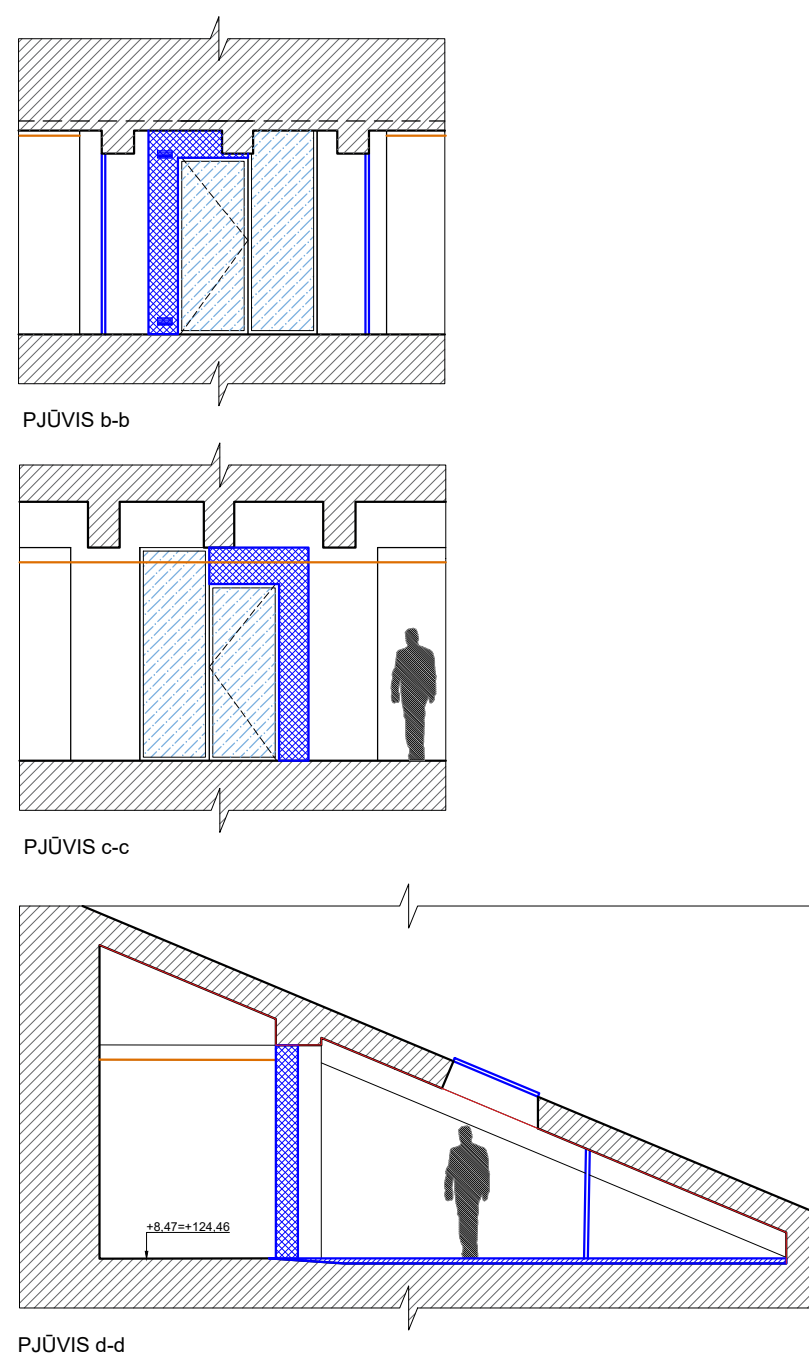
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
Ø22x1,5	Plieninio vamzdžio išorinis skersmuo x sienutės storis, mm.
21°C 2216W	Skaičiuotina patalpų temperatūra žiemos metu, °C
T5	Patalpos šilumos nuostoliai, W
33-500-1000 1108W	Soninio pajungimo plieninis radiatorius, tipas-aukštis-ilgis, radiatoriaus galia, W
T11/T21	termostatinio ventilio išankstinio nustatymo padėtis
T12/T22	Tiekiamas / grįžtamas šilumnešis j / iš šildymo sistemos.
T12/T22-1 ø35x1,5	Tiekiamas / grįžtamas šilumnešis j / iš vėdinimo įrenginių šildytuvų.
ST.T12/T22-1 ø35x1,5	Stovas, sistema, stovo numeris, vamzdžio išorinis skersmuo x sienutės storis, mm.
ST.A9 ø22x1,5	Sistemoms T11/T21 stovas, stovo numeris, vamzdžio išorinis skersmuo x sienutės storis, mm.

SONINIO PAJUNGIMO RADIATORIŲ PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA



Surenuntuota, projekte nenagrinėjama

0		2021	Statybos techniniai konkursai
Laida		Laidos statusas. Kelimo prie žalos (jei taikoma)	
Kval. Pat. Nr.		UAB "Maspro"	Techniniai projektai ir statybos projektai. Kvalifikacijos patvirtinimas. 1084-0387-7015, unikalus nr. 1084-0387-7022, unikalus nr. 1084-0387-7023. Taisyklės p. 10, Vilnius, kaptalioje remonto projektas.
SPDV		SPDV	SPDV
Kaltos Trumpo		Statybos ir (arba) užsakovo. Viena apskaitos Adomo Mickovičiaus viešoji biblioteka	Statybos ir (arba) užsakovo. Viena apskaitos Adomo Mickovičiaus viešoji biblioteka
Laida		0	0
Laida		1	1



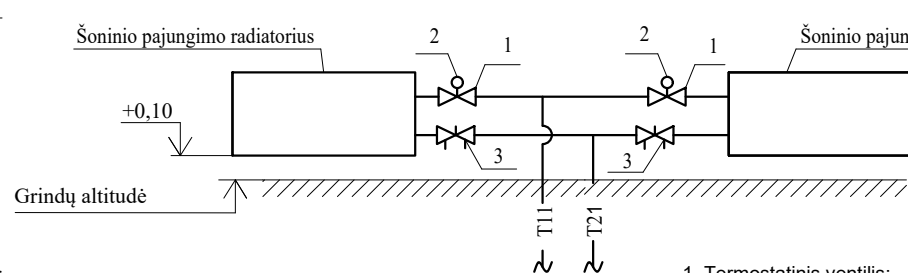
PASTOGĖS PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
A KORPUSAS		
1-85	KORIDORIUS	5,07
1-85A	SANITARINIS MAŽGAS	3,05
1-85B	SANITARINIS MAŽGAS	3,00
1-85C	SANITARINIS MAŽGAS PRITAIKYTAIS ŽŪN	7,37
1-86	KORIDORIUS	118,84
1-86A	INDIVIDUALUS DARBO KABINETAS	8,84
1-86B	INDIVIDUALUS DARBO KABINETAS	13,67
1-86C	INDIVIDUALUS DARBO KABINETAS	13,01
1-86D	INDIVIDUALUS DARBO KABINETAS	17,70
1-86E	INDIVIDUALUS DARBO KABINETAS	17,55
1-86F	INDIVIDUALUS DARBO KABINETAS	15,59
1-87	VEDINIMO AGREGATO ĮRANGOS PATALPA	35,83
VISO:		258,100

PASTABOS:

1. Visi horizontalūs magistraliniai vamzdiniai, montuojami palubėje arba virš pakabinamų lubų, tiesiami su nuolydžiu, ne mažesniu kaip 0,002 šimto punkto link. Aukščiausiose sistemų vietose montuojami automatiniai oro išleidikliai, o žemiausiose - drenaziniai ventiliai.
2. Sistemoms T11/T21 horizontalūs magistraliniai vamzdiniai izoliuojami 20mm storio akmens vatos su aluminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
3. Sistemoms T12/T22 vamzdiniai izoliuojami 40mm storio akmens vatos su aluminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
4. Šildymo prietaisų, stovų bei vamzdynų tiesimo vietas, kitus sprendinius tikslinti "DP" metu.
5. Šilumėsimo temperatūros reguliavimo mazgų detalizaciją žiūrėti brėžinyje - 21.537765(1)-TP-SVOK-06.

Ø22x1,5 18°C 1691W		Plieninio vamzdžio išorinis skersmuo x sienutės storis, mm. Skaiciuotina patalpų temperatūra žiemos metu, °C Patalpos šilumos nuostoliai, W
T4 22-500-900 846W	Šoninio pajungimo plieninis radiatorius, tipas-aukštis-ilgis; radiatoriaus galia, W, termostatinio ventilio išankstinio nustatymo padėtis	
T1 11-500-800 352W	Apatinio pajungimo plieninis radiatorius, tipas-aukštis-ilgis; radiatoriaus galia, W, termostatinio ventilio išankstinio nustatymo padėtis	
T11/T21	Tiekiamas / grįžtamas šilumnešis į / iš šildymo sistemos.	
T12/T22	Tiekiamas / grįžtamas šilumnešis į / iš vėdinimo įrenginių šildytuvų.	
ST.T12/T22-2 ø35x1,5 STRM-4, 14kW	Stovas, sistema, stovo numeris, vamzdžio išorinis skersmuo x sienutės storis, mm.	
STRM-4, 14kW	Šilumnešio temperatūros reguliavimo mazgas, jo numeris. šiluminė galia, kW.	
⌘	Rutulinis ventilis.	
ST.A9.1 d18x1,2	Sistemos T11/T21 stovas, stovo numeris, vamzdžio išorinis skersmuo x sienutės storis, mm.	

ŠONINIO PAJUNGIMO RADIATORIŲ PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA

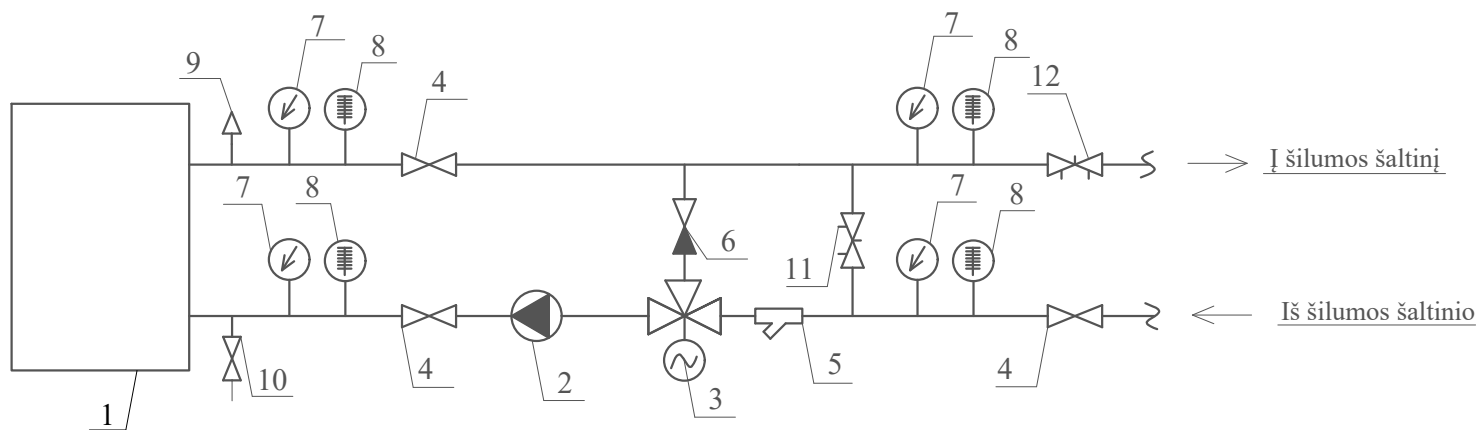


1. Termostatinis ventilis su galva.
2. "H" tipo radiatoriaus uždarymo ventilis.

1. Termostatinis ventilis;
2. Termostatinė galva;
3. Radiatoriaus atjungimo ventilis.

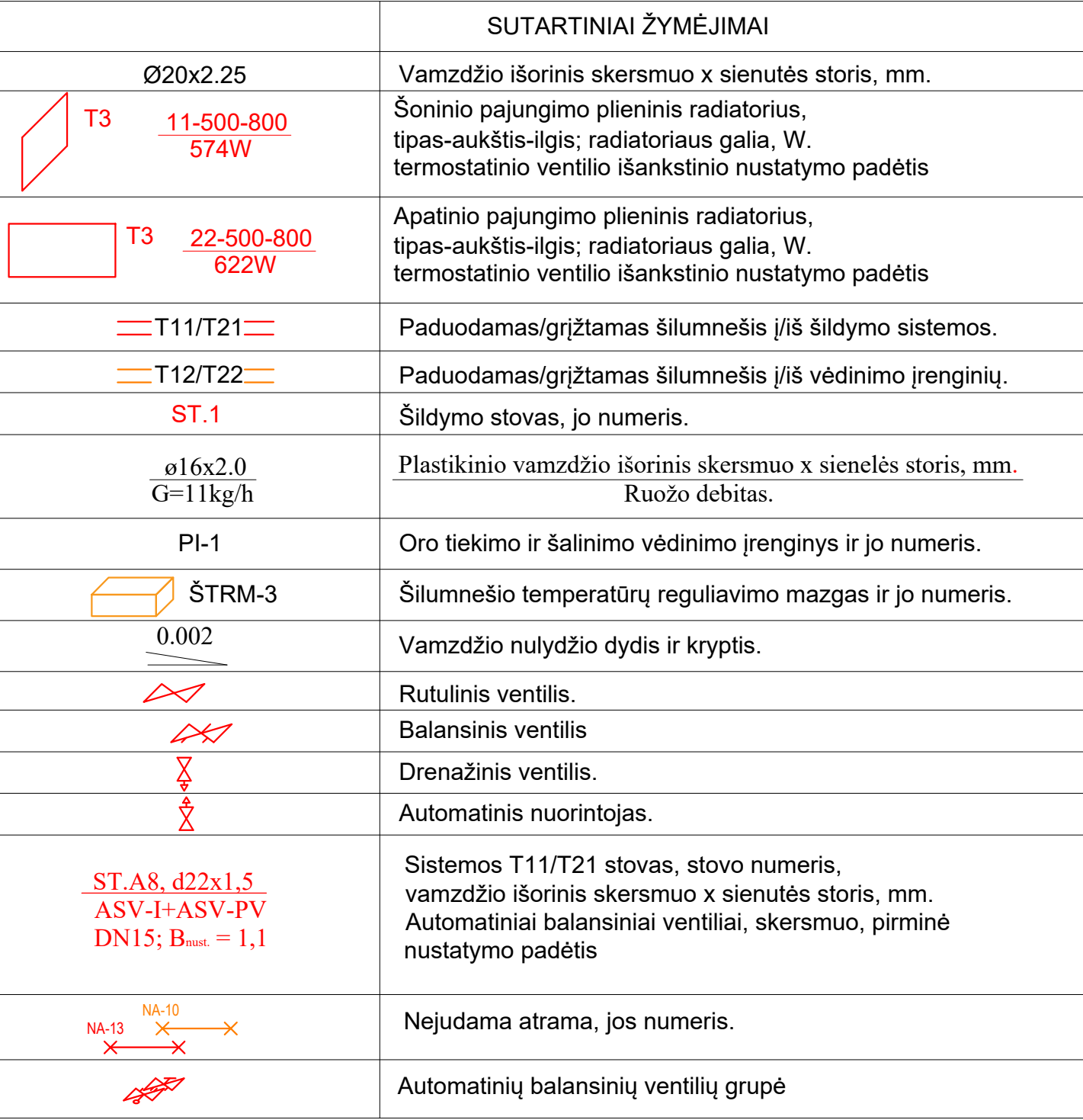
[illegible]

Šilumnešio temperatūrų reguliavimo mazgas



POZ. Nr.	ŠTRM-1 PI-1	ŠTRM-2 PI-2	ŠTRM-3 PI-3	ŠTRM-4 PI-4
1	Šildytuvas, 24W	Šildytuvas, 9kW	Šildytuvas, 3,5kW	Šildytuvas, 14kW
2	Cirkuliacinis siurblys 1,1m³/h, 3,0 m.v.st.	Cirkuliacinis siurblys 0,39m³/h, 3,0 m.v.st.	Cirkuliacinis siurblys 0,15m³/h, 3,0 m.v.st.	Cirkuliacinis siurblys 0,61m³/h, 3,0 m.v.st.
3	Trijų eigių pamaišymo vožtuvas DN15, kvs=4,0	Trijų eigių pamaišymo vožtuvas DN15, kvs=2,5	Trijų eigių pamaišymo vožtuvas DN15, kvs=0,63	Trijų eigių pamaišymo vožtuvas DN15, kvs=2,5
4	Rutulinis ventilis DN32	Rutulinis ventilis DN25	Rutulinis ventilis DN20	Rutulinis ventilis DN25
5	Filtru DN32	Filtru DN25	Filtru DN20	Filtru DN25
6	Atbulinis vožtuvas DN15	Atbulinis vožtuvas DN15	Atbulinis vožtuvas DN15	Atbulinis vožtuvas DN15
7	Manometras	Manometras	Manometras	Manometras
8	Termometras	Termometras	Termometras	Termometras
9	Automatinis nuorintojas	Automatinis nuorintojas	Automatinis nuorintojas	Automatinis nuorintojas
10	Rutulinis ventilis DN15	Rutulinis ventilis DN15	Rutulinis ventilis DN15	Rutulinis ventilis DN15
11	Balansinis ventilis DN15, pr. pad. 2,0	Balansinis ventilis DN15, pr. pad. 1,0	Balansinis ventilis DN15, pr. pad. 1,0	Balansinis ventilis DN15, pr. pad. 1,0
12	Balansinis ventilis DN25, pr. pad. 3,5	Balansinis ventilis DN20, pr. pad. 3,0	Balansinis ventilis DN15, pr. pad. 3,0	Balansinis ventilis DN20, pr. pad. 3,0

0	2021	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo prie žastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Maspro" Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt	
A 1363/ KPD 3601 13460/ KPD 0407	SPV K.Bakanauskas	Statinio projekto pavadinimas : Kultūros paskirties statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas.
	SPDV T. Cipkus	Dalis. Dokumentu pavadinimas: Šildymas, šilumnešio tiekimas Vėdinimo įrenginių šildytuvų santechninio aprišimo principinės schemos
Kalbos Trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka	Dokumento žymuo: 21.537765(1)-TP-ŠVOK-06
		Lapas Lapų
		1 1



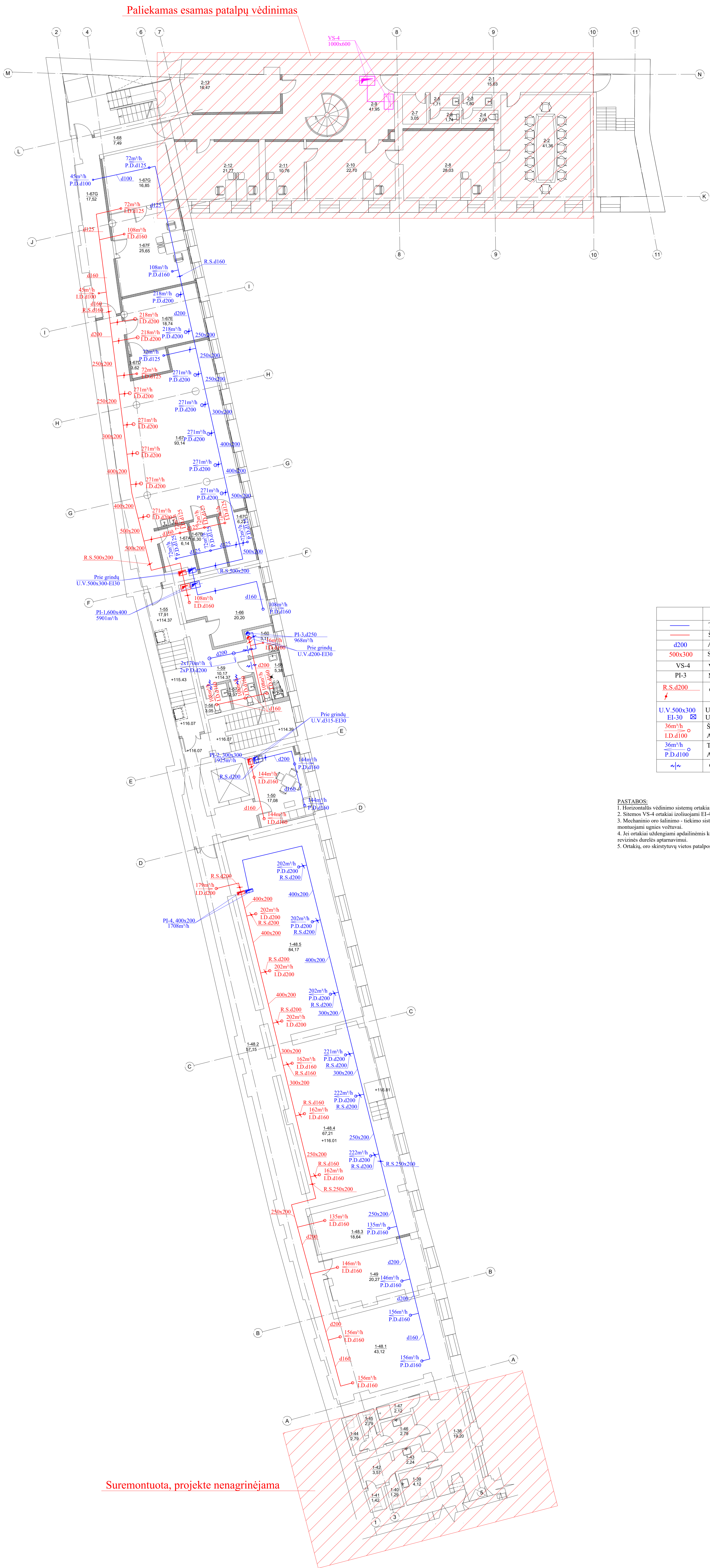
0	2021	Statybos leidimų konkursas		
Laida	Išsivadavimo	Laidos statusas: Ketinimo paimti žastą (jei taikoma)		
Kv. Pat. Nr. 001	UAB "Maspro" Telieksas +3706972 272 (12 valandų įsigaliojimo)		Statybos pradžios pradžios: _____ Statybos pabaigos statyti (unikalus nr. 1094-03287-7010, unikalus nr. 1094-03287-7052) Trakų k. 16, Vilnius, Kapitalinio remonto projekto.	
SPV	K. Bakauskas	Laida, dokumento pradžios: _____		Laida
SPVD	T. Cipkus	Sprendimo priimti sistemos akomodavimą - principinio schema		0
Korpus Transp. LT	Statybos (darbų) užbaigimas: Viniūso apskrities Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka		Dokumentas Europos 21.837661171-TP-SVK-07	Laisvės 1



RĪDĪO PĀRĒŠĒJ ENKURPIKĀJA		
NR.	PĀVADĀMĀS A KORPUSĀS	PLŌTAS
R-1	RĪDĪSTĒ	27,26
R-2	RĪDĪSTĒ	30,94
R-3	ĶĒNĒ PĀTĀLA	30,84
R-3A	SĒRVEINĒNĒ	28,09
R-4	KORDORUS	17,71
R-5	KORDORUS	5,50
R-6	ILĒ SKIDNĒ	15,04
	Viso:	160,683
B KORPUSĀS		
R-7	KĒNĒJU SAUDZĪGUMS PĀTĀLA	48,43
R-8	KĒNĒJU SAUDZĪGUMS PĀTĀLA	19,15
R-8A	SĒRVEINĒNĒS PUNKTĀS	11,36
R-8B	TEHNISKE ENDE	44,77
V-1	LĀPĒINĒ	25,45
V-2	LĀPĒINĒ	16,34
	Viso:	343,460
C KORPUSĀS		
R-1	LĀPĒINĒ	10,08
R-2	RĪDĪSTĒ	16,48
	Viso:	33,708
BĒNĒRĀS PLŌTAS (VISU KORPUSU)		534,500

SUTARTINAI ŽYMEJIMAI	
—	Tiekiamo oro ortakis.
—	Šalinimo ortakis.
d200	Apvalus ortakis skersmuo, mm.
400x200	Stučiakampio ortakio plotis x aukštis, mm.
PI-3	Mechaninė oro tiekimo - šalinimo sistema ir jos numeris.
R.S.200	Oro srauto reguliavimo sklendė.
U.V.300x100	Ugnies vožtuvas, plotis x aukštis, mm.
El-30 32	Ugniauti aparataus.
250m/h	Šalinimo oro kiekis m ³ /h.
R.G.300x200	Reguliuojamas oro šalinimo grotelės, ilgis x plotis, mm.
250m/h	Tiekiamo oro kiekis, m ³ /h.
R.G.300x200	Reguliuojamas oro šalinimo grotelės, ilgis x plotis, mm.

1. Horizontālās vēdināmo sistēmu ortakiņi patalpojami palubē, jo
2. Mehanismo oro šalināmo - tīkšino sistēmu ortakiņiem kertant tarpaukšņines perdangas ar priegšaisines atvairtas, ties sankritomis, ties ortakiņi ugnies vožutvairi.
3. Jei ortakiņi uždangāmi apdailines konstrukcijoms, tai ties regulāivins sklendemis, ugnies vožutvairi turi būtī įrengtos revizins duresles aptavimavim.
4. Ortakiņo, oro skirstytuvū vietos patalpose ir vertikalūs ortakiņū praėjimai per tarpaukšņines perdangas tikslinami "DP" metu.



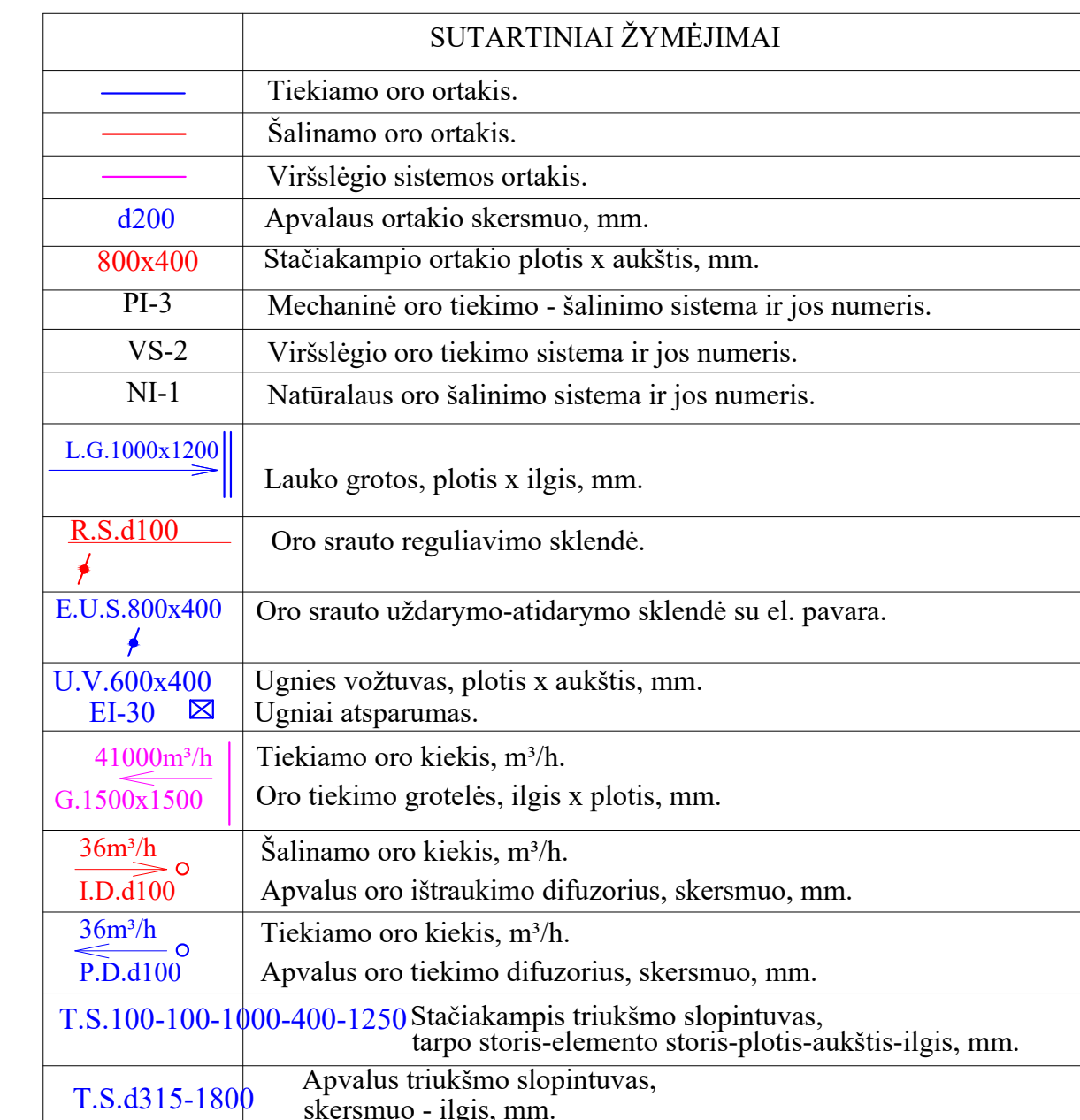
ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLOATAVIMAS		
NR.	PAVADINIMAS	PLOŠČIAI
A KORPUSAS		
1.38	KORIDORUS	19.20
1.39	TUALETAS	4.12
1.40	TUALETAS	1.29
1.41	TUALETAS	1.42
1.42	KORIDORUS	3.57
1.43	KORIDORUS	2.24
1.44	TUALETAS	2.79
1.45	TUALETAS	2.79
1.46	PSIUOLYKLĖ	2.79
1.47	SANTARINIS MAŽGAS	2.12
1.48.1	EKSPLOZIJOS RIZIKOS ZONA	43.12
1.48.2	KORIDORUS ZONA	49.81
1.48.3	EKSPLOZIJOS RIZIKOS ZONA	18.91
1.48.4	SKAITYKLOS ZONA	67.18
1.48.5	SKAITYKLOS ZONA	82.48
SKAITYKLA		261.2300
1.49	PAGALBINĖ PATALPA	20.27
1.50	POŠTAS PATALPA - VIRTUVĖLE	17.08
Viso:		340.910000
B KORPUSAS		
1.55	KORIDORUS	17.91
1.56	SAN. MAŽGAS	3.05
1.57	SAN. MAŽGAS	2.97
1.58	UNIVERSALUS 2N SAN. MAŽGAS	5.38
1.59	KORIDORUS	10.17
1.60	VALYTOJOS PATALPA	3.11
1.66	KABINETAS	20.20
1.67	KURYBINĖS LABORATORIJOS	93.11
1.67A	TRUMPALAIKIO DARBO PATALPA	6.14
1.67B	TRUMPALAIKIO DARBO PATALPA	6.36
1.67C	TRUMPALAIKIO DARBO PATALPA	6.23
1.67D	STUDIJA	3.37
1.67E	STUDIJA	16.71
1.67F	SKATINIMINIO CENTRAS	26.85
1.67G	SKATINIMINIO CENTRAS	16.85
1.68	KORIDORUS	7.48
Viso:		246.6700
C KORPUSAS		
2.1	KORIDORUS	15.03
2.2	PASTARUMIŲ KAMBARYS	41.38
2.3	PAGALBINĖ PATALPA	1.90
2.4	TUALETAS	2.08
2.5	PAGALBINĖ PATALPA	1.71
2.6	TUALETAS	1.74
2.7	VALYTOJOS PATALPA	3.05
2.8	KABINETAS	28.03
2.9	KUCIAR	41.95
2.10	KABINETAS	22.70
2.11	KABINETAS	10.76
2.12	BUKALTERIJA	21.77
2.13	DOKUMENTŲ SAUGOJIMO PATALPA	16.47
Viso:		298.4000
BENDRAS PLOŠČIAI (VISŲ KORPUSŲ)		796.0400

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Tiekiamo oro ortakis.
	Šalinamo oro ortakis.
	Apvalaus ortakio skersmuo, mm.
	Stačiakampio ortakio plotis x aukštis, mm.
	Virššlegio oro tiekimo sistema ir jos numeris.
	Mechaninė oro tiekimo - šalinimo sistema ir jos numeris.
	Oro srauto reguliavimo sklendė.
	Ugnies vožtuvas, plotis x aukštis, mm.
	Ugniai atsparumas.
	Šalinamo oro kiekis, m³/h.
	Apvalaus oro ištraukimo difuzorius, skersmuo, mm.
	Tiekiamo oro kiekis, m³/h.
	Apvalaus oro tiekimo difuzorius, skersmuo, mm.
	Oro pertekėjimo grotelės.

PASTABOS:
1. Horizontalis vėdinimo sistemų ortakiai patalpose montuojami palubėje.
2. Siemos VS-4 ortakiai izoluojami EI-45 ugniu atsparumo priešgaisrine izoliacija.
3. Mechaninio oro šalinimo - tiekimo sistemų ortakiams kertant tarpaukštines perdangas ar prieigaisrines alturus, ties sankirtomis, montuojami ugnies vožtuvai.
4. Jei ortakiai uždenjami apdailinėmis konstrukcijomis, tai ties reguliavimo sklendėmis, ugnies vožtuvais turi būti įrengtos reikšmės dūmės aptamavimai.
5. Ortakių, oro skirstytuvų vietos patalpose ir vertikalių ortakių praejimai per tarpaukštines perdangas tikslinami "DP" metu.

Suremontuota, projekte nenagrinėjama

0	2021	Statybos techniniai konkursai		
Laida	Laidavimo data	Laidos statusas. Keitimo prie žaidys (ar laidos)		
Kv. Pat. Dok. Nr.	UAB "Maspro"		Šalinimo projekto parengimas Kultūros paveldo statinių (unikalus nr. 1094-0387-7015, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7023) Trakų g. 10, Vilnius, kapitalinio remonto projektas.	
+1000 -1000 +1000 -1000	SPV	K. Bakanaukas		Data. Dokumento parengimas: Vėdinimas Antro aukšto planas. M1:100
SPDV	T. Cipkus			
Keltos Trump.	Statybos ir (arba) užsakovo: Vilniaus apskritys Adomo Mickovičiaus viešoji biblioteka			Dokumentas žymus: 21.637765(1).TP-ŠVOK-10
				Lapų: 1
				Lapų: 1

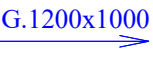
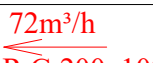
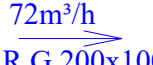


PASTABAS:

1. Horizontālās vēdināmo sistēmu otrakairi pataļpoše montājamj pabalēje.
2. Vērinējo sistēmu otrakairi pataļpoše EI-45umj atpurnm priedēgšines izoliācija.
3. Bēdies sistēmu: P1, P2, P3, izoliānoo oir ierēmo oitēri ir iauko oir pēmo oitēri izoliānojm 50mm, stereo akmeņs vatos su al izmēmo folija slānis izoliācija.
4. Sistēmo N1-1 otrakairi pataļpoše EI-30 umj atpurnm priedēgšines izoliācija.
5. Mēkšmāno oir izoliāno - iekšmo sistēmo otrakairi karpāt tēpāpēkšines pēdangas ar priedēgšines atvēršas, ties sankrēmōm, montājamj ugnēs vērēmōm.
6. Je otrakairi izudējamj apdalinēšm konstrukcijs, tās ties regulēvōšm skēdēn, ugnēs vērēmōm tāt bērt jēnos revēzēs dūreles atpurnm.
7. Otrakairi oir atpēvēcivā oir ierēmo oitēri ir vērēvālos otrakairi nēmaicēmi nē tarmānēdēšm nēkšmām "DP" metu.

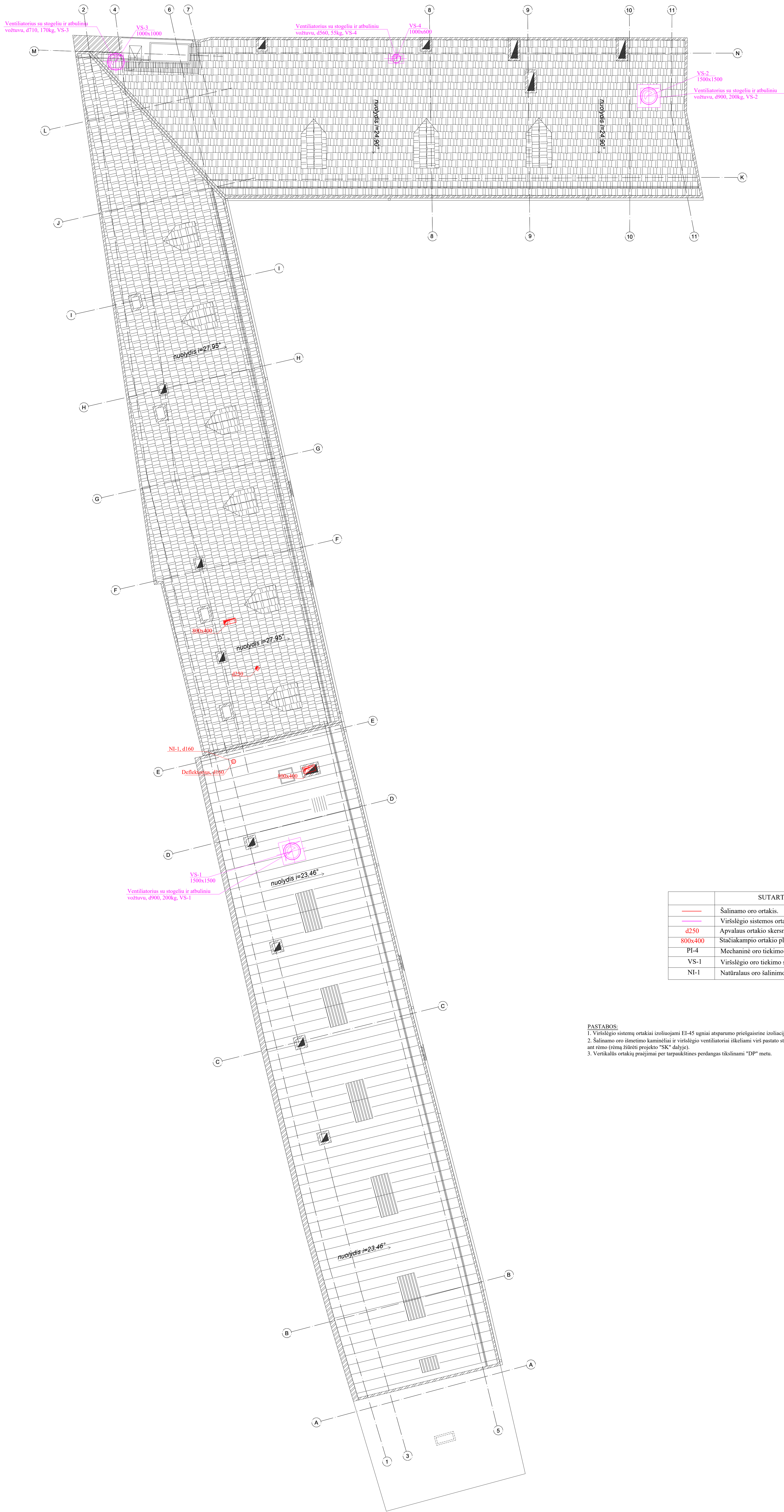
[illegible]



	SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
	Tiekiamo oro ortakis.
	Šalinamo oro ortakis.
	Viršslėgio sistemos ortakis.
d200	Apvalaus ortakio skersmuo, mm.
500x400	Stačiakampio ortakio plotis x aukštis, mm.
PI-4	Mechaninė oro tiekimo - šalinimo sistema ir jos numeris.
VS-1	Viršslėgio oro tiekimo sistema ir jos numeris.
NI-1	Natūralaus oro šalinimo sistema ir jos numeris.
	Lauko grotos, plotis x ilgis, mm.
	Oro srauto reguliavimo sklendė.
	Oro srauto uždarymo-atidarymo sklendė su el. pavarą.
U.V.600x400 EI-30 	Ugnies vožtuvas, plotis x aukštis, mm. Ugniai atsparumas.
41000m³/h	Tiekiamo oro kiekis, m³/h.
G.1500x1500	Oro tiekimo grotelės, ilgis x plotis, mm.
	Šalinamo oro kiekis, m³/h.
R.G.200x100	Reguliuojamos oro šalinimo grotelės, ilgis x plotis, mm.
	Tiekiamo oro kiekis, m³/h.
R.G.200x100	Reguliuojamos oro tiekimo grotelės, ilgis x plotis, mm.
90m³/h 	Šalinamo oro kiekis, m³/h.
I.D.đ160	Apvalus oro ištraukimo difuzorius, skersmuo, mm.
90m³/h 	Tiekiamo oro kiekis, m³/h.
P.D.đ160	Apvalus oro tiekimo difuzorius, skersmuo, mm.
T.S.100-100-600-400-1250	Stačiakampis triukšmo slopinuvas, tarpo storis-elemento storis-plotis-aukštis-ilgis, mm.
T.S.d250-2400	Apvalus triukšmo slopinuvas, skersmuo - ilgis, mm.
	Atbulinis vožtuvas.
	Oro pertekėjimo grotelės.

1. Horizontālais vēdināmo sistēmu ortakiai patalpoje montuojami palubėje.
2. Stemos VS-1 ortakiai izoliuojami EI-45 ugniai atspariu priedėgriašne izoliacija.
3. Sistemų PI-2, PI-4, PI-5, šalinimo oro šimetimo ortakis ir lauko oro paėmimo ortakis izoliuojami 50mm, storio akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacija.
4. Sistemų NI-1 ortakiai izoliuojami EI-30 ugniai atspariu priedėgriašne izoliacija.
5. Mechaninio oro šalinimo - tiekimo sistėmų ortakiams kertant tarpaukštines perdangas ar priedėgriašnes atitvaras, ties sankirtomis, montuojami ugnies vožtuvai.
6. Jei ortakiai išdėstyti ant apdailinės konstrukcijos, tai ties reguliavimu sklėndėmis, ugnies vožtuvais turi būti įrengtos revizinės durėlys apnavimams.
7. Ortakių, oro skirstytuvų vietos patalpoje ir vertikalių ortakių įėjimai per tarpaukštines perdangas tikslinami "DP" metu.

[illegible]

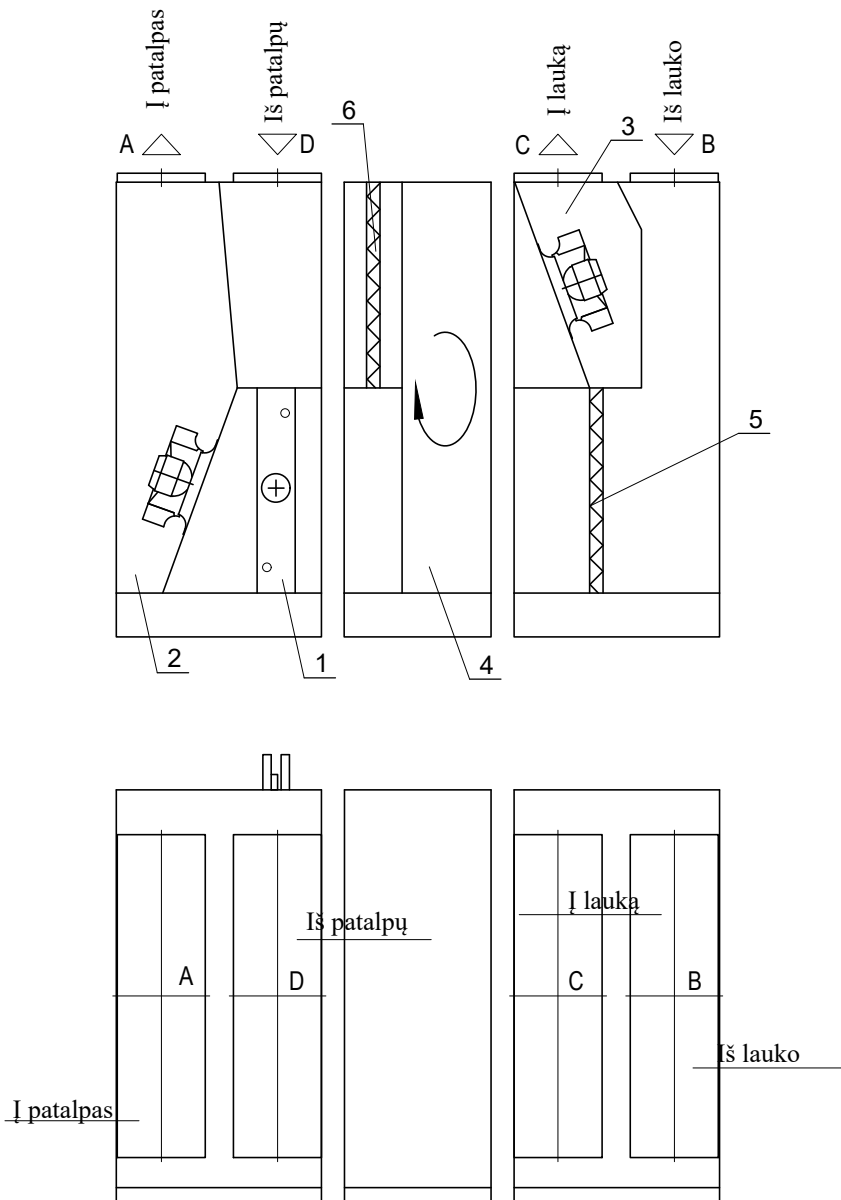


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Šalinamo oro ortakis.
	Viršslėgio sistemos ortakis.
	Apvalaus ortakio skersmuo, mm.
	Stačiakampio ortakio plotis x aukštis, mm.
	Mechaninė oro tiekimo - šalinimo sistema ir jos numeris.
	Viršslėgio oro tiekimo sistema ir jos numeris.
	Natūralaus oro šalinimo sistema ir jos numeris.

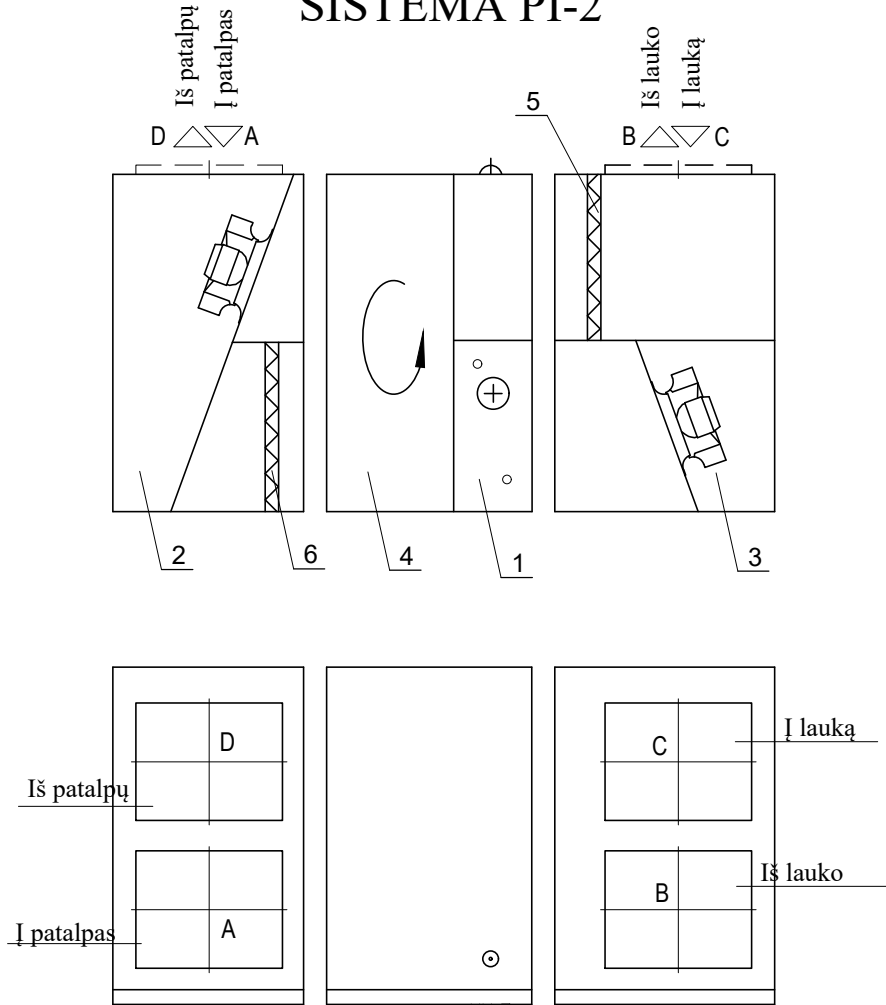
PASTABOS:
1. Viršslėgio sistemų ortakiai izoliuojami EI-45 ugniai atsparumo prieigaisrine izoliacija.
2. Šalinamo oro šalinimo kamščiai ir viršslėgio ventiliatoriai iškelti virš pastato stogo 0,5m. Ventiliatoriai montuojami ant rėmo (remti žiūrėti projekto "SK" dalį).
3. Vertikalis ortakis praeina per tarpukėstinę perdangą tikslinami "DP" metu.

0	2021	Statybos leidimai, konkursai		
Laida	Hatidimo data	Laidos statusas. Keitimo prie žastis (jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Maspro"	Tiekėjas +3702019 272 El. paštas: info@maspro.lt	Statybos projekto paruošėjas: Kvalifikacijos patvirtinimo sertifikato numeris nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7012, unikalus nr. 1094-0387-7013) Trakų g. 16, Vilnius, kapitalinio remonto projektas.	
SPV	K.Bakauskas		Data. Dokumento paruošėjas: Valdimas	Laida
SPDV	T. Cipulis		Stogo planas, M1:100	0
Kitos Trump. LT	Statyba ir (arba) uždavimas: Vilniaus apskrityje Adomo Mickovičiaus viešoji biblioteka	Dokumentas žymus: 21.537766(1)-TP-SVOK-13	Lapai	1

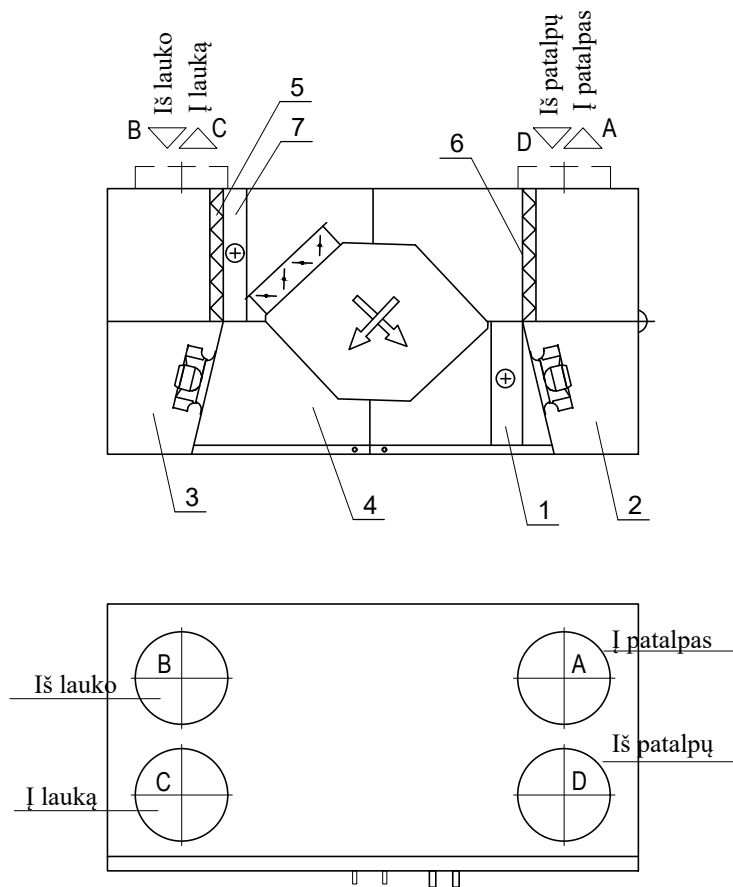
SISTEMA: PI-1, PI-4



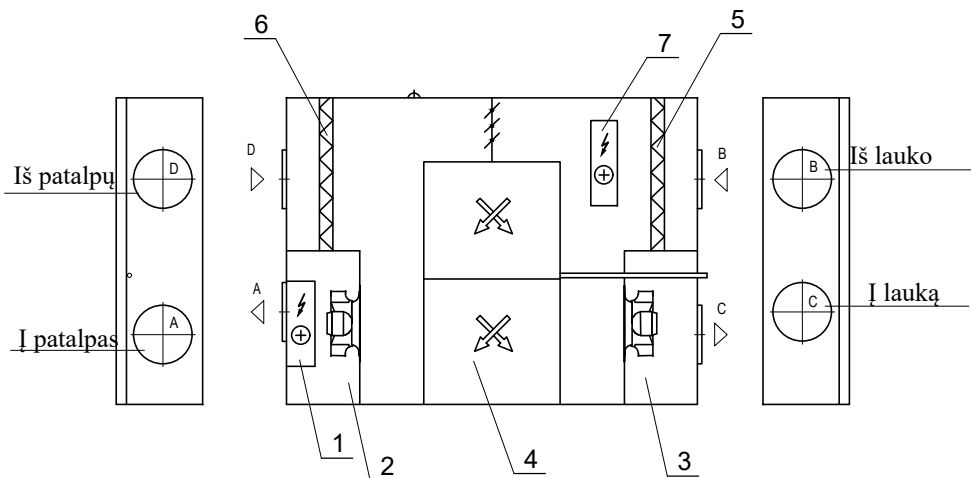
SISTEMA PI-2



SISTEMA PI-3



SISTEMA PI-5



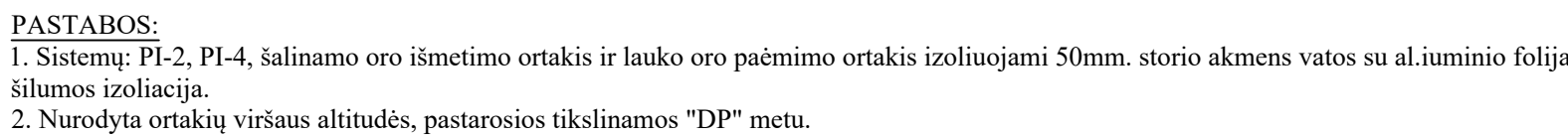
Eil. Nr.	Pavadinimas	PI-1	PI-2	PI-3	PI-4	PI-3
1	Šildytuvas	Vandeninis, 24kW (35% propilenglikolis, 65-45°C)	Vandeninis, 9kW (35% propilenglikolis, 65-45°C)	Vandeninis, 3.5kW (35% propilenglikolis, 65-45°C)	Vandeninis, 14kW (35% propilenglikolis, 65-45°C)	Elektrinis, 0,5kW
2	Oro tiekimo ventiliatorius	6509m³/h, 400Pa	2823m³/h, 400Pa	1024m³/h, 350Pa	3940m³/h, 400Pa	324m³/h, 200Pa
3	Oro šalinimo ventiliatorius	6509m³/h, 400Pa	2823m³/h, 400Pa	1024m³/h, 350Pa	3940m³/h, 400Pa	324m³/h, 200Pa
4	Rekuperatorius su kondensato padėklu	Rotacinis	Rotacinis	Plokštelinis	Rotacinis	Plokštelinis
5	Tiekiamo oro filtras	EU7	EU7	EU7	EU7	EU7
6	Šalinamo oro filtras	EU5	EU5	EU5	EU5	EU5
7	Priešpašildymo sekcija	-	-	Elektrinis, 5kW	-	Elektrinis, 1,5kW

PASTABOS:

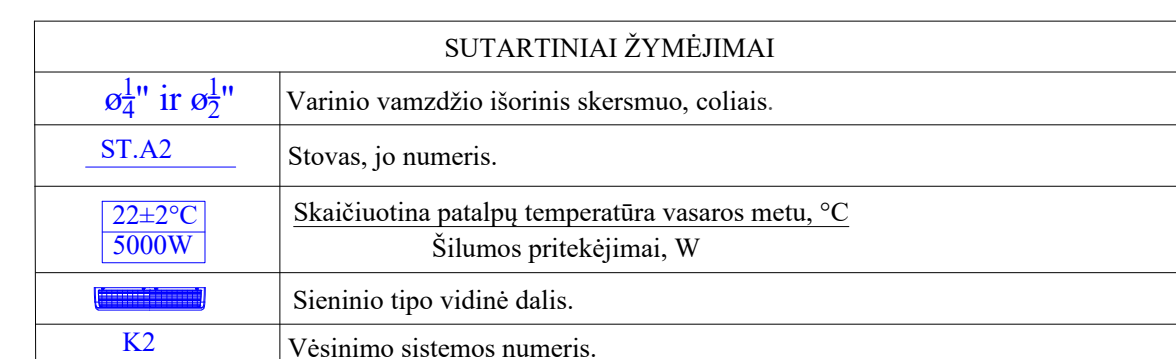
- Ortakiai prie vėdinimo įrenginių jungiami per lanksčias jungtis.
- Vėdinimo įrenginiai ant statybinių konstrukcijų statomi su antivibracinėmis pagalvėmis.
- Vėdinimo įrenginių išsamias technines charakteristikas žiūrėti 21.537765(1)-TP-ŠVOK-TCH.
- Ventiliatorių nurodytas slėgis yra tinkle, t.y. neįvertinus vėdinimo įrenginių pasipriešinimo.

0	2021	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo prie žastis (jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Maspro"		Statinio projekto pavadinimas : Kultūros paskirties statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas.	
A 1363/ KPD 350/1 13460/ KPD 0407	SPV	K.Bakanauskas		Laida
	SPDV	T. Cipkus		0
Kalbos Trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Vilniaus apskrities Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka		Dokumento žymuo: 21.537765(1)-TP-ŠVOK-14	
			Lapas	Lapų
			1	1

Mechaninė oro tiekimo - šalinimo sistema PI-2



O	2021	Stajbos leidimai, konkursai	
L	Isleidimo data	Laidos statusas. Ketinimo prie žastis (jei taikoma)	
Kviti. Pat. Dok. Nr.	UAB "Maspro"	Tel.: +3706479 272 El. paštas: info@maspro.lt	Stajbos projektų pareidimas: Kuikavimas pasitaisin (uikavimas Nr. 1094-0387-7510, uikavimas Nr. 1094-0387-7511, uikavimas Nr. 1094-0387-7502) Traukų 40, Vinigros, kapitulinis remonto projektas. Laidos, Dokumentu pareidimas: Vidurinis Vidurinis asikrominis - principinis schemos Dokumentu žymos:
SPV	K.Bakanauskas		Laida
SPD/V	T. Cipkus		0
Kaboto Trump	Vienas (jei keli) uikavimas	21.037769(1)-TP-SVK-15	Lapais
	Vienas asikrominis Adomo Mikeivaius		1
	Vienas biblioteka		2

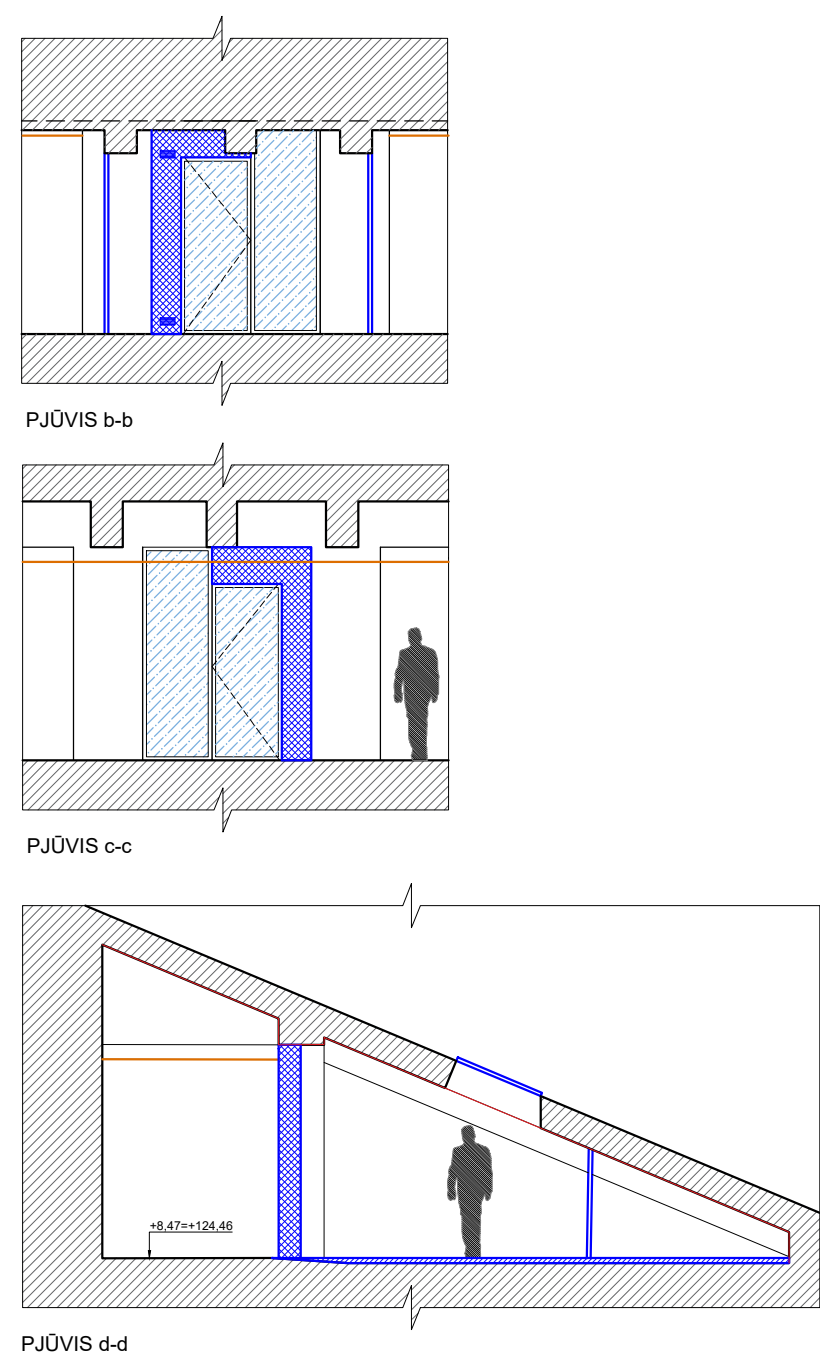
[illegible]

PASTABOS:

1. Variniai freono vamzdeliai gamykliškai izoliuoti antikondensacine izoliacija su PVC danga.
2. Kondicionierių vietos patalpose ir vertikaliūs vamzdinių perėjimai tikslinami "DP" metu.
3. Kondensato nuvedimą nuo kondicionierių vidinių dalių žiūrėti projekto "VN" dalyje.

0	2021	Statybos leidimų konkursas				
0	Išlaikymo data: Statybos leidimas. Kelimo prie Žealės (jei taikoma)					
Kral. Pat. Dos. nr.	UAB "Maspro"		Telefonas: +3706990 272 El. paštas: info@maspro.lt		Būsto projekto pavadinimas: Kubinės pastatų statybos namams nr. 1094-0877910, unikalus nr. 1094-0877910-10, unikalus nr. 1094-0877902) Trakų g. 10 Vilniuje, kapitolinis namo projektas.	
SPV	K. Bakanauskas			Data, Dokumento patvirtinimas:		Lapinis
SPVO	T. Cipkus			Vesimasis		0
				Rišio planas, M:1:100		
Kabas Trump.	Statybos įrašo užbaigimas				Dokumentų žymėjimas	
LT	Vilniaus apskrityje Aukštojo Mickočiūso gatvės gatvės gatvės				21.5377611-17-SP-00K-16	
				Lapas	Lapis	1 1

1. Rutulinis ventilis DN15.
2. Atbulinis vožtuvas DN15.
3. Filtras DN15.
4. Manometras.
5. Apsauginis vožtuvas DN15, 4bar.

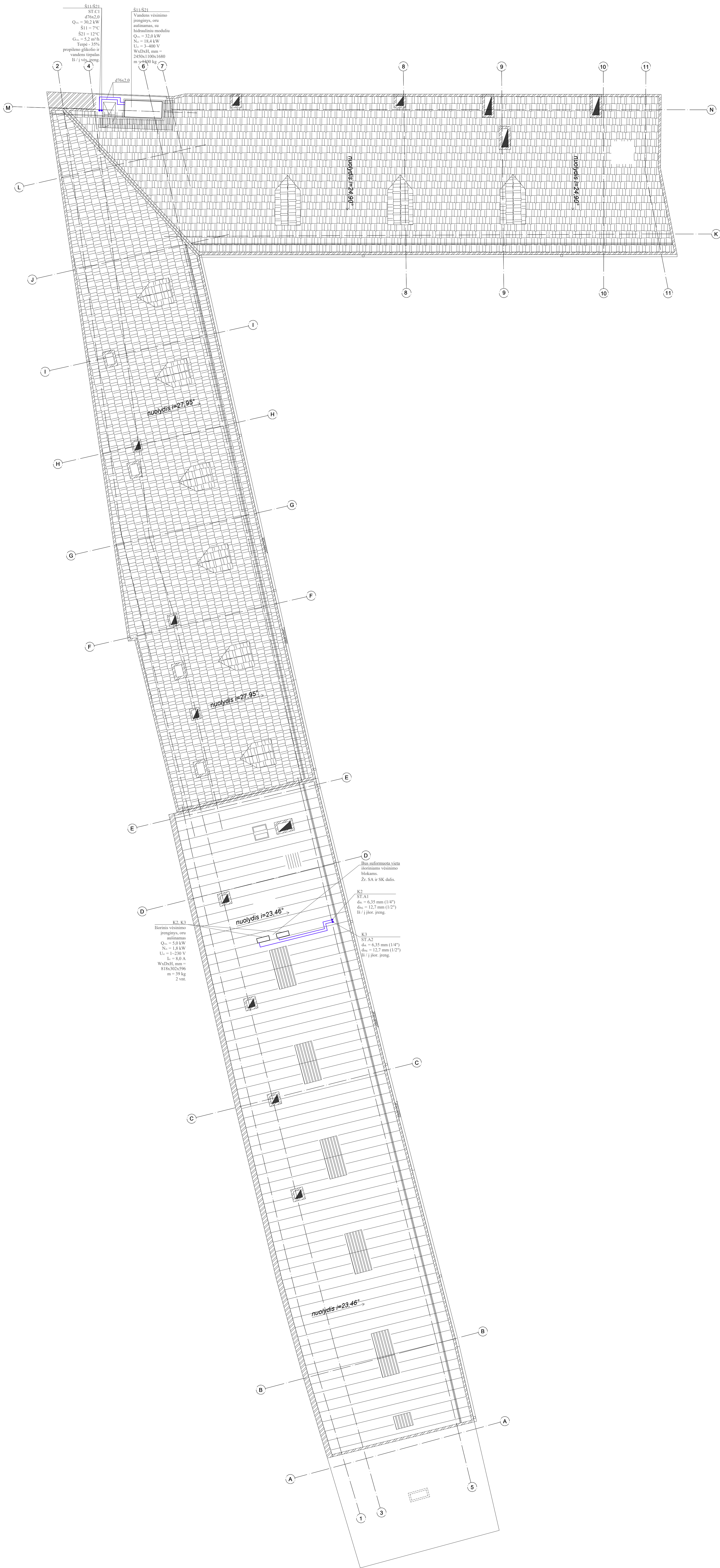


PASTĖGĖS PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS A KORPUSAS	PLŪTAS
1-85	KORIDORIUS	5,07
1-85A	SANTARINIS MAŽGAS	3,05
1-85B	SANTARINIS MAŽGAS	3,00
1-85C	SANTARINIS MAŽGAS PRITAIKYTAS ŽŪ	7,37
1-86	KORIDORIUS	118,84
1-86A	INDIVIDUALIAUS DARBO KABINETAS	8,03
1-86B	INDIVIDUALIAUS DARBO KABINETAS	13,67
1-86C	INDIVIDUALIAUS DARBO KABINETAS	13,01
1-86D	INDIVIDUALIAUS DARBO KABINETAS	17,70
1-86E	INDIVIDUALIAUS DARBO KABINETAS	17,55
1-86F	INDIVIDUALIAUS DARBO KABINETAS	15,59
1-87	VEDINIMO AGREGATOJIRANGOS PATALPA	35,83
VISO		258,7100

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
d2x1,5	Plėninio vamzdžio išorinis skersmuo x sienutės storis, mm.
o ₁ " ir o ₂ "	Varinio vamzdžio išorinis skersmuo, coliais.
==Š1/S21==	Tiekiamas / grįžtamas šaltnešis į / iš pastato vėsinimo sistemos (kondicionieriai).
ST.A1 ø42x1,5	Stovas, jo numeris, išorinis skersmuo x sienutės storis, mm.
22±2°C 1360W	Skačiuotuota patalpų temperatūra vasaros metu, °C Šilumos pritekėjimai, W
Šiluminis	Sieninio tipo vidinė dalis.
K2	Vėsinimo sistemos numeris.
Š11, Š21 K1-2-1 Q _e = 500 W	Vėsinimo sistemos numeris. Kondicionieriaus numeris. Vėsos galia

1. Horizontalūs sistemos šilumaišio tiekimo vamzdiniai montuojami patalpų palubėje su 0,002 nuolydžiu į kondicionierių pusę ir izoliuojami 13-19mm. storio sintetinio putų kaučiuko antikondensacinė izoliacija.
2. Variniai freono vamzdeliai gamyklišiai izoliuoti antikondensacine izoliacija su PVC danga.
3. Aukščiausiose vandeninės vėsinimo sistemos vamzdinių vietose montuojami automatiniai nuorinimo vožtuvai, žemiausiose - drenajiniai ventiliai.
4. Kondicionierių vietos patalpos ir vertikalūs vamzdinių perėjimai tįkslinai "DP" metu.
5. Kondensato nuvedimą nuo kondicionierių vidinių dalių žiūrėti projekto "VN" dalyje.

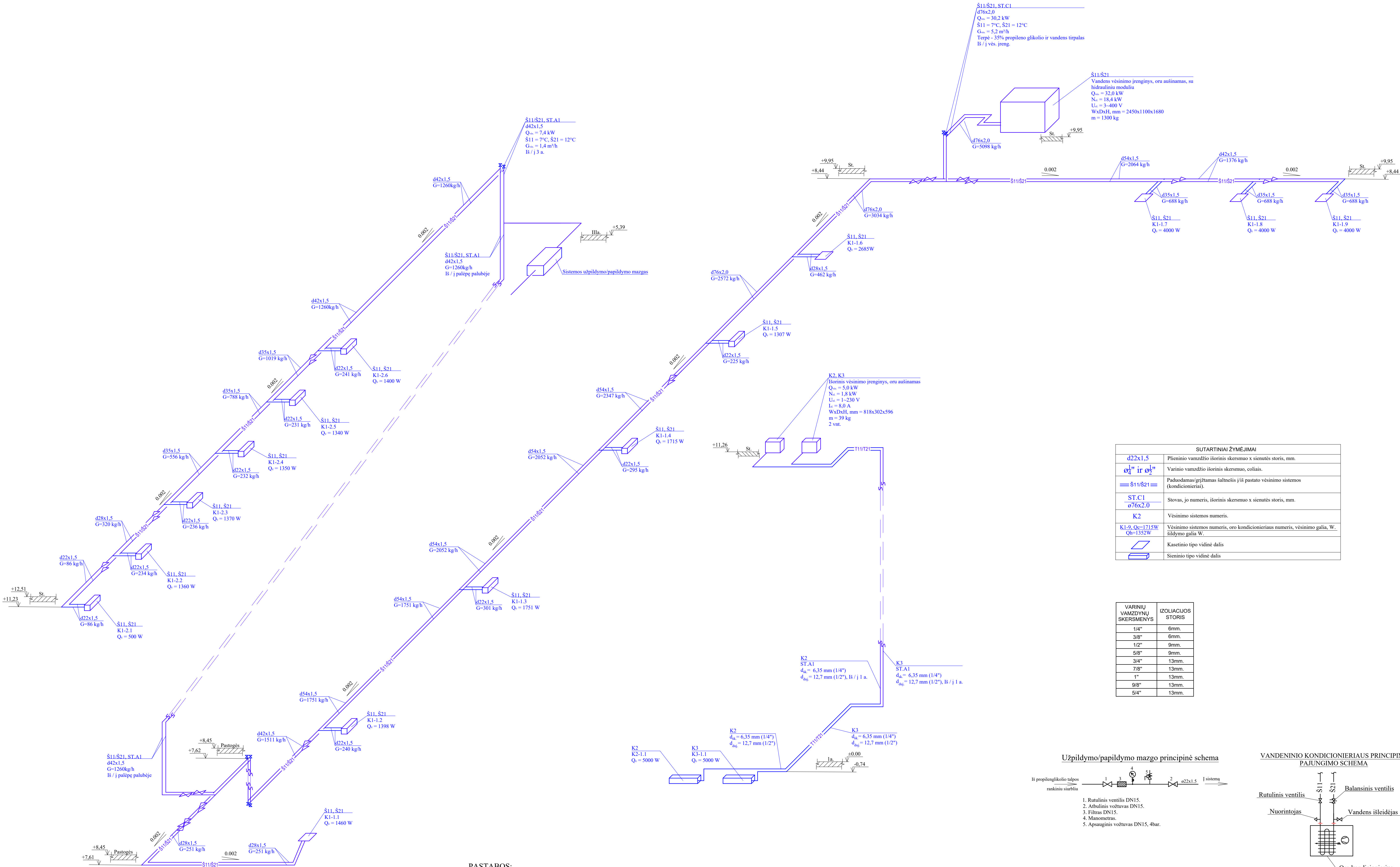
[illegible]



- PASTABOS:
1. Sistemos S11/S21 šaltinės tiekimo vamzdiniai izoliuojami 19mm. storio sintetinio putų kaučiuko antikondensacine izoliacija ir apskardinami cinkuota skarda.
 2. Variniai freono vamzdeliai gamykliškai izoliuoti antikondensacine izoliacija su PVC dangą.
 3. Šaltio mašinos ir kondicionierių išorinių dalių vietos ant stogo, vertikalus vamzdinių perėjimai tikslinami "DP" metu.
 4. Kondensatas iš įrenginių tekės tiesiog ant stogo.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
d76x2.0	Plietinio vamzdžio išorinis skersmuo x sienutės storis, mm.
o ₁ " ir o ₂ "	Varinio vamzdžio išorinis skersmuo, colais.
S11/S21	Tiekiamas / grįžtamas šaltinis į / iš pastato vėsinimo sistemos (kondicionieriai).
STC1	Stovas, jo numeris, išorinis skersmuo x sienutės storis, mm.
o76x2.0	

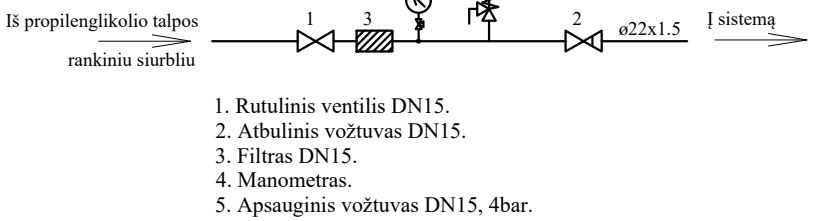
0	2021	Statybos leidimų konkursai
Laida		
Išleidimo data		
Laidos statusas. Keitimo prie žaistis (jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Maspro"	Teklinės: +3706079 272 El. paštas: info@maspro.lt
A101 A102 A103 A104	SPV K. Bakanaukas SPD V. Čipkūn	Šaltinio įrenginio paruošimas Kultūros paveldo statinių (unikalus nr. 1094-0387-7010, unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7052) Tiesiog. p. 10, Vilnius, kapitolio remonto projekto.
Kalbos Trump. LT	Statybos x (jei taikoma) užsakovo: Vilniaus apskrities Adomo Micko viešoji biblioteka	Dalis. Dokumentų paruošimas: Viasionas Stogo planas, M1:100
Dokumentų žymėjimas: 21.537766(-).TP-ŠVOK-19		Lapų: 1



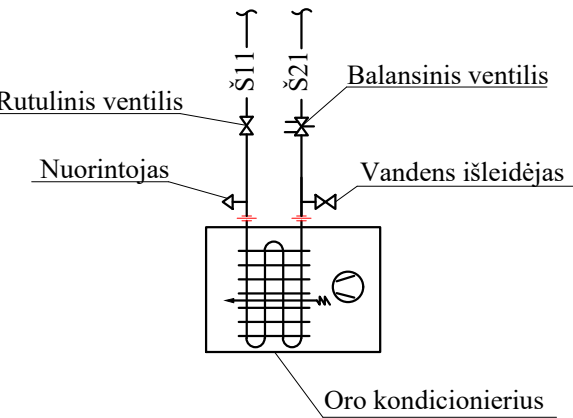
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
d22x1,5	Plieninio vamzdžio išorinis skersmuo x sienutės storis, mm.
ø ₁ " ir ø ₂ "	Varinio vamzdžio išorinis skersmuo, coliais.
== Š11/Š21 ==	Paduodamas grįžtamas šaltnešis į iš pastato vėsinimo sistemos (kondicionieriaus).
ST.C1 ø76x2.0	Stovas, jo numeris, išorinis skersmuo x sienutės storis, mm.
K2	Vėsinimo sistemos numeris.
K1-9, Q _c =1715W	Vėsinimo sistemos numeris, oro kondicionieriaus numeris, vėsinimo galia, W. Šildymo galia W.
	Kasetinio tipo vidinė dalis
	Sieninio tipo vidinė dalis

VARINIŲ VAMZDYNŲ SKERSMENYS	IZOLIACIJOS STORIS
1/4"	6mm.
3/8"	6mm.
1/2"	9mm.
5/8"	9mm.
3/4"	13mm.
7/8"	13mm.
1"	13mm.
9/8"	13mm.
5/4"	13mm.

Užpildymo/papildymo mazgo principinė schema



VANDENINIO KONDICIONIERIAUS PRINCIPINĖ PAJUNGIMO SCHEMA



- PASTABOS:
- Sistemos Š11/Š21 šaltnešio tiekimo vamzdynai izoliuojami 13-19mm. storio sintetinio putų kaučiuko antikondensacine izoliacija. Ant stogo papildomai apskardinami cinkuota skarda.
 - Variniai freono vamzdeliai gamykliškai izoliuoti antikondensacine izoliacija su PVC danga.
 - Aukščiausiose vandeninės vėsinimo sistemos vamzdynų vietose montuojami automatiniai nuorinimo vožtuvai, žemiausiose - drenaziniai ventiliai.
 - Brėžinyje nurodytos vamzdynų viršaus altitudės tikslinamos "DP" metu.

0	2021	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo prie žastis (jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Maspro"		Statinio projekto pavadinimas : Kultūros pastatų statinių unikalus nr. 1094-0387-7022, unikalus nr. 1094-0387-7022) Trakų g. 10, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas.	
A 136V SPDV 13602 KPS 1407	SPV	K. Bakanas	Dalis. Dokumento pavadinimas: Vėsinimas Vėsinimo sistemos aksometrinė - principinė schema	Laida
	SPDV	T. Cipkus		0
Kalbos Trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Vilniaus apskrityties Adomo Mickevičiaus viešoji biblioteka		Dokumento žymuo: 21.537768(1)-TP-ŠVOK-20	Lapas Lapų 1 1