



UŽSAKOVAS	VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ
STATYTOJAS	VILNIAUS LOPŠELIS-DARŽELIS „ŽIRNIUKAS“
PROJEKTO VALDYTOJAS	UAB “VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA”
PROJEKTUOTOJAS	UAB “MUTUUS”
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	VAIKŲ DARŽELIO, VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	IN71-00-TDP
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)
NAUDOJIMO PASKIRTIS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI
STATINIO (STATINIŲ) KATEGORIJA	YPATINGASIS STATINYS
STATINIO PROJEKTO DALIS	VĒDINIMO
BYLOS ŽYMUO	V
LAIDA	A
BYLOS (SEGTUVO) IŠLEIDIMO DATA	2023

VARDAS PAVARDĖ, AT. NR.
(PAREIGOS)

PARAŠAS

DONATAS MISIŪNAS, direktorius


A. JASTREMSKAS, PV
Atestato Nr. 17475

M. EBERSONAS, PDV
Atestato Nr. 28024



PROJEKTO SUDĖTIS

BYLA	PROJEKTO SUDEDAMOJI DALIS	ŽYMUO	GALIOJANTI LAIDA
1.	BENDROJI DALIS	TDP-BD	A
1.1.	PASTATO PROJEKTO ENERGINIO NAUDINGUMO SPRENDINIŲ DALIS	PEN	A
2.	SKLYPO PLANO DALIS	TDP-SP	A
3.	ARCHITEKTŪROS DALIS	TDP-SA	A
3.1.	PRIEDAS: BALDŲ IR INTERJERO DALIS	TDP-I	A
4.	KONSTRUKCIJŲ DALIS	TDP-SK	A
5.	TECHNOLOGIJOS DALIS	TDP-T	0
6.	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	TDP-VN	A
7.	ŠILDYMO DALIS	TDP-S	A
8.	VĖDINIMO DALIS	TDP-V	A
9.	ORO KONDICIONAVIMO DALIS	TDP-OK	A
10.	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	TDP-E	A
11.	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS	TDP-AS	A
12.	GAISRINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS	TDP-GSS	A
13.	ŠILUMOS GAMYBOS DALIS	TDP-ŠG	A
14.	GAISRINĖS SAUGOS DALIS	TDP-GS	A
15.	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	TDP-SDO	0
16.	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	TDP-KS	B
17.	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ DALIS	TDP-ER	0

A	2023-02	Projekto sprendinių keitimai atlikti vadovaujantis statytojo patvirtinta 2022-11-21 projekto korektūros projektavimo užduotimi				
0	2015	Statybos leidimui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				
Atestatu NR.		UAB MUTUUS Šv. Stepono g. 27F-26 LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt	Statinio projekto pavadinimas: VAIKŲ DARŽELIO, VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
17475	PV	A. Jastremskas	2023 02	Dokumento pavadinimas: Projekto sudėtis	LAIDA A	
LT	Statytojas: VILNIAUS LOPŠELIS-DARŽELIS „ŽIRNIUKAS“ Užsakovas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ			Dokumento žymuo: IN71-00-TDP-PS	LAPAS 1	LAPŲ 1




VĒDINIMO DALIES BYLOS ŽINIARAŠTIS

Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
V	Vėdinimo	

VĒDINIMO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
IN71-00-TDP	1	A	Projekto tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	
-	8	-	Projektavimo užduotis	
	1		Tarpusavio dalių suderinimo aktas	
IN71-00-TDP-V-ND	1	A	Normatyvinių dokumentų sąrašas	
IN71-00-TDP-V-AR	4	A	Aiškinamasis raštas	
IN71-00-TDP-V-SŽ	8	A	Statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų žiniaraštis	
IN71-00-TDP-V-TS	24	A	Techninės specifikacijos	
IN71-00-TDP-V.B-01	1	A	Pirmo aukšto planas M 1:100	
IN71-00-TDP-V.B-02	1	A	Antro aukšto planas M 1:100	
IN71-00-TDP-V.B-03	1	A	Stogo planas M 1:100	
IN71-00-TDP-V.B-04	1	A	Vėdinimo sistemų techninės charakteristikos	
IN71-00-TDP-V.B-05	1	A	Pirmo aukšto aksonometrinė schema, M 1:100	
IN71-00-TDP-V.B-06	1	A	Antro aukšto aksonometrinė schema, M 1:100	
IN71-00-TDP-V.B-07	1	A	Stogo aksonometrinė schema, M 1:100	

A	2023-02	Projekto sprendinių keitimai atlikti vadovaujantis statytojo patvirtinta 2022-11-21 projekto korektūros projektavimo užduotimi				
0	2015	Statybos leidimui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				
Atestatų NR.		UAB MUTUUS Šv. Stepono g. 27F-26 LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt	Statinio projekto pavadinimas: VAIKŲ DARŽELIO, VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
17475	PV	A. Jastremskas	2023 02	Dokumento pavadinimas: Projekto dalies dokumentų sudėties žiniaraštis	LAIDA A	
LT	Statytojas: VILNIAUS LOPŠELIS-DARŽELIS „ŽIRNIUKAS“ Užsakovas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ			Dokumento žymuo: IN71-00-TDP-V-SŽ	LAPAS 1	LAPŲ 1

PRITARTA:
Vilniaus lopšelio-darželio „Žirniukas“

TVIRTINAMA:
Vilniaus miesto savivaldybės administracija

2022 m. 11mėn. 21d.

2022 m. 11mėn. 21d.

TECHNINIO DARBO PROJEKTO „VAIKŲ DARŽELIO VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS“ PROJEKTO DALIŲ KOREKTŪROS IR STATINIO PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪROS

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Projektuotojo - UAB "Infes" - 2015 m. buvo parengtas techninis darbo projektas Nr.:IN71-00-TDP-BD „Vaikų darželio Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“, atlikta bendroji projekto ekspertizė, gautas statybą leidžiantis dokumentas – leidimas atnaujinti (modernizuoti) pastatą Nr. LNS-01-160204-00131, 2016-02-04.

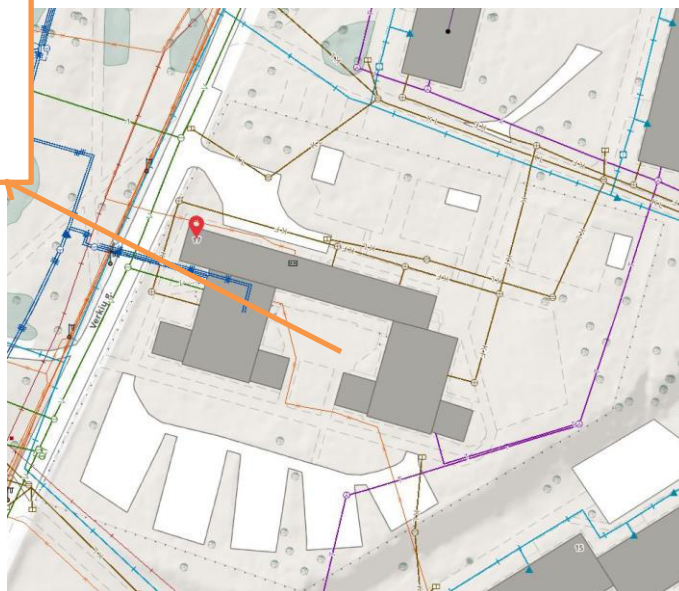
2021-04-28 tarp UAB „Infes“, Vilniaus lopšelio-darželio „Žirniukas“ ir UAB „Vilniaus vystymo kompanija“ buvo pasirašytas susitarimas dėl sutarties nutraukimo ir leidimo Užsakovui ir (ar) Projekto valdytojui be atskiro Projektuotojo leidimo ir autorinio atlyginimo, pasitelkti trečiuosius asmenis atgaminti projektą, atlikti projekto ir jo sprendinių korektūras ir pakeitimus, išleidžiant naują projekto laidą.

2021-04-26 iš projekto autorių buvo gauti sutikimai be atskiro leidimo ir autorinio atlyginimo pačiam Užsakovui pasitelkti trečiuosius asmenis atgaminti projektą, perdirbti projektą, vykdyti projekto vykdymo priežiūra ir tai nebus laikomi projekto autoriaus, teisės į kūrinio vientisumą pažeidimu ir turinių autoriaus teisių pažeidimu.

Pagal 2021-12-06d. Pasirašytą sutartį jungtinių partnerių grupė UAB "MUTUUS" kartu su MB "Statybos strategija", UAB "Pažangūs projektų sprendimai", MB "Projekto procesų valdymas" ir MB "Rokmas", parengė techninio darbo projekto „Vaikų darželio Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ korektūrą ir suformavo A laidą projekto dalims, kurios tiksliai nurodytos projektavimo užduoties (techninės specifikacijos) papildyme Nr. 1. Projekto korektūrai atliktos bendrosios ekspertizės procedūros, gauta teigiama išvada Nr. 22/110-2, 2022-07-13 d.

Projekto dalių korektūrą planuojantis parengti Projektuotojas privalo užtikrinti, kad Projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas ir atsako kompleksiskai - už viso Projekto kokybę bei keitimus ir papildymus, bei atliepia Techninę užduotį.

Verkių g. 17, Vilnius



Eil. Nr.	Pavadinimas
Eil. Nr.	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą
1.	Projekto pavadinimas (Projektuotojas projekto pavadinimą suformuoja pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6.8. punktą. Pavadinimas gali būti tikslinamas projektavimo metu, Projektuotojui suderinus pavadinimą su Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Vyriausiojo miesto architekto skyriumi) Mokslo paskirties pastato (lopšelio-darželio „Žirniukas“) (7.11), Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas (parengiant 0 laidos projekto dalių naujos laidos sprendinių dokumentaciją, suteikiant naują laidą). Pagal projekto 0 laidą yra išduotas leidimas atnaujinti (modernizuoti) pastatą Nr. LNS-01-160204-00131, 2016-02-04. Projekto korektūrai A laidai (kuri apima ne visas projekto dalis) gauta teigiama ekspertizės išvada Nr.22/110-2, 2022-07-13d.
2.	Statytojas (Užsakovas) (Projektuotojas patikslina projekto rengimo metu pagal pateiktus atnaujintus nuosavybės ar žemės sklypo valdymo dokumentus, ar kitus aktualius dokumentus) Vilniaus miesto savivaldybė - Statytojas Vilniaus lopšelis darželis „Žirniukas“ - Užsakovas
3.	Projekto valdytojas UAB „Vilniaus vystymo kompanija“, į. k. 120750163, Algirdo g. 19, LT-03218 Vilnius
4.	Statinio statybos rūšis (Statinio statybos rūšis nustatoma pagal projektuojamų darbų apimtį vadovaujantis STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ ir gali būti tikslinama projektavimo metu) Statinio paprastas remontas
5.	Statinio kategorija (Nustatoma vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“) Ypatingasis statinys
6.	Projekto rengimo etapas (Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 12 punktu.) Vieno etapo projektas (pasiekiami techninio ir darbo projekto tikslai), techninis darbo projektas (korektūra, parengiant naujos laidos projektinių sprendinių dokumentaciją, šiai dokumentacijai suteikiant naują laidą)
7.	Statybos vieta Verkių g. 17, Vilnius
8.	Projektuotojas Projektuotojas, turintis visas teises rengti techninį darbo projektą
9.	Žemės sklypo ir esamų statinių paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai Žemės sklypas: – Unikalus Nr.: 4400-0297-8787 – Kadastro Nr.: 0101/0023:253 – Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: kita – Naudojimo būdas: visuomeninės paskirties teritorija – Plotas: 0,6763 ha Pastatas – Vaikų darželis: – Naudojimo paskirtis: kultūros ir švietimo – Unikalus Nr.: 1096-4016-6012 – Bendras plotas: 1 312,16 m ² – Tūris: 6 083 m ³ – Aukštų skaičius: 2 – Esamo pastato energinio naudingumo klasė E.
	II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis, trukmė.
11.	Projektavimo paslaugos – apimtis. Techninio darbo projekto „Vaikų darželio Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo)

projektas“ (toliau – Projekto dalių korektūra) dalių korektūros parengimo ir statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos (toliau – SPVP).

- Projekto dalių korektūros 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, Statytojo (Užsakovo) sumanymui suprasti, projekto ekspertizei atlikti, statinio statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statybos rangovui parinkti ir statybos darbams atlikti.
- Projekto dalių korektūra privalo atitikti STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ keliamus reikalavimus. Projekto dalys turi būti sukomplektuotos pagal LST EN 1516:2015, įtraukiant 0 laidos, atliktos A laidos projektų sprendimus, dokumentacijoje būtina įvardinti atskirų dokumentų laidas.

Projekto dalių korektūros darbus atlikti šioms dalims (įskaitant, bet neapsiribojant):

- bendroji dalis – BD;
- sklypo sutvarkymas (sklypo planas) - SP;
- technologijų dalis – T;
- šildymo dalis - S;
- vėdinimo dalis - V;
- šilumos gamyba – ŠG;
- gaisrinė sauga – GS;
- pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo - SO;
- statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo - KS;

Kitos būtinos dalys, papildomai nei nurodyta sąraše, turi būti įtrauktos į projektavimo apimtį Projektuotojui atsižvelgiant į konkrečius Projekto dalių korektūros sprendimus, tarpusavio dalių suderinamumą, specifika, specialiuosius architektūros reikalavimus ir išduotas prisijungimo sąlygas, parametrus ir rodiklius pagal kuriuos gautas statybą leidžiantis dokumentas. Projekto sudėtį Projektuotojas suderina su Statytoju (Užsakovu) ir Projekto valdytoju.

Projekto dalių dokumentacijoje pateikti:

- atnaujintus pastato projekto energinio naudingumo skaičiavimus ir išėties dokumentus (įskaitant projektinio energinio naudingumo sertifikato parengimą) - PEN;
- visas būtinas, su Techninio darbo projekto parengimu susijusias paslaugas, kurias reglamentuoja / nurodo statybos techniniai reglamentai, VMSA paslaugų teikimo tvarka, šioje techninėje užduotyje keliami reikalavimai, ekspertizės, Techninio darbo projekto derinimo, tikrinimo metu iškilę reikalavimai.

12.

Kitos (papildomos) paslaugos, susijusios su projektavimo darbų apimtimis

Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, apmokamos ir atliekamos paslaugos:

1. Geodeziniai topografiniai tyrimai (jeigu iškiltų poreikis), reikalingi projektiniams sprendiniams įgyvendinti, bet ne mažesni negu suformuotas žemės sklypas. Projektuotojas užsako ir apmoka topografinę nuotrauką; projektavimo eigoje, esant būtinybei, ją papildo. Topografinėje nuotraukoje būtina nurodyti taškų visas tris koordinates (x, y, z).
2. Visų reikalingų Projekto dalių korektūros parengimui lauko inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų prisijungimo sąlygų, derinimų ir rašytinių pritarimų (vadovaujantis 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“ 6 priedu) gavimas Statytojo (Užsakovo) vardu (sklype ir už jo ribų).
3. Servitutų suformavimas, užkoordinavimas, suderinimas ir įforminimas, kompensacijų apskaičiavimas (servituto apmokėjimo klausimų projektuotojas nesprensdžia), parengtos dokumentacijos perdavimas.
4. Projektavimo eigoje įgyvendinamų Projekto dalių korektūros sprendinių pateikimas ir aptarimas su Statytoju (Užsakovu) ir/ar Projekto valdytoju ne rečiau kaip kas 14 kalendorinių dienų, visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį. Projekto valdytoju paprašius, Projektuotojas turės pateikti Projekto sprendinių paaiškinimus, patikslinimus bei kitą Projekto dalių korektūros įgyvendinimui

	<p>reikalingą informaciją raštu. Projekto (-ų) korektūros sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Turi būti įvertintas ir variantinis Projekto dalių korektūros projektinių sprendinių pateikimas Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui (iki 3 (trijų) kokybiškų, Statytojo (Užsakovo) sumanymą atitinkančių projektinių sprendinių variantų). 6. Projekto dalių dokumentacijos (apibrėžtos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 122.1. punkte, gavus Statytojo (Užsakovo) ir Projekto valdytojo pritarimą) pateikimas bendrajai ar daliniai projekto ekspertizei atlikti. Projektuotojas privalo pataisyti Projekto dalių korektūrą pagal ekspertizės akte nurodytas privalomas pastabas projektavimo darbų sutartyje nustatytu laiku be papildomo apmokėjimo. Pataisytą Projekto dalių korektūrą gavus bendrosios ar dalinės projekto ekspertizės aktą su išvada, kad Projekto dalių korektūrą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Statytojui (Užsakovui) tvirtinti. 7. Esant nesutapimams viso Techninio darbo projekto sprendiniuose, Projektuotojas, vykdant viešąjį rangos darbų pirkimo konkursą arba statybos metu, privalo nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Statytojo (Užsakovo) interesai, be papildomo apmokėjimo. 8. Projektuotojas turi nusimatyti projektinės viso Techninio darbo projekto dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų, neteisingų sprendinių neatlygintą taisyimą viso sutarties galiojimo laikotarpiu. Statytojui (Užsakovui) ir/ar Projekto valdytojui patyrus nuostolių, Projektuotojas atlygina žalą įstatymų nustatyta tvarka. 9. Viso sutarties galiojimo metu (iki statinio statybos užbaigimo dokumento surašymo datos) Statytojui (Užsakovui) ar Projekto valdytojui užsakius pakartotinę Projekto ekspertizę (bendrąją, dalinę), Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių pastabas be papildomo apmokėjimo. 10. Statytojui (Užsakovui) ir/ar Projekto valdytojui paprašius, pasikeitus skaičiuojamųjų kainų lygiui ar iškilus poreikiui keisti skaičiuojamąją kainą, pakoreguoti statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį ne daugiau kaip 3 (tris) kartus per ne ilgesnį kaip 3 (trijų) metų laikotarpį, skaičiuojant nuo Projekto dalių korektūros teigiamos ekspertizės išvados gavimo dienos. 11. Statytojui (Užsakovui) ir/ar Projekto valdytojui paprašius, Projektuotojas privalo atsakyti į rangos darbų viešojo pirkimo konkurso metu pateiktus klausimus susijusius su viso Techninio darbo projekto sprendiniais. Projektuotojas išsipareigoja ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas raštu atsakyti Statytojo (Užsakovo) ir/ar Projekto valdytojo elektroninėmis priemonėmis pateiktus užklausimus. 12. Projektuotojas privalo visą Techninį darbo projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki statybos darbų pradžios ir statybos rangos metu, įskaitant visus reikalingus sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus: energetinio naudingumo klasės, konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir kitų, kurie įtraukiami į Techninio darbo projekto dokumentaciją. 13. Visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statinio, inžinerinių sistemų, inžinerinių tinklų projektinių sprendinių, Projekto dalių korektūros parengimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne. 14. Projekto dalių korektūros statybos darbų organizavimo dalyje (SO) turi būti pateiktas rangos darbų grafikas, pagal kurį nustatomas rangos darbų terminas.
	<p>III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms</p>
<p>13.</p>	<p>Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai.</p> <p>Projektas rengiamas vadovaujantis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Statybos 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; teritorijų planavimo, normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais. Turi būti laikomasi aktualių teisės aktų redakcijų. 2. Projekto dalių korektūra turi būti rengiama naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. 3. Projekto dalių korektūros naudojamų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir kt. dokumentų aktualumas pagal statybos įstatymo 24 straipsnio 24 punktą. 4. Rengiant Projekto dalių korektūrą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24 straipsnio 3 dalyje išvardintais privalomaisiais statinio projekto rengimo dokumentais. Techninio darbo projekto 0 laida, kuriai 2015m. gautas statybą leidžiantis dokumentas, Techninio darbo projekto A laida, kuri parengta 2022m. 5. Projekto dalių korektūros sprendiniai, pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose

	<p>raštuose, brėžiniuose bei darbų kiekių žiniaraščiuose, turi būti susieti tarpusavyje ir atskiruose Projekto dalių korektūros (Projektų dalių) dokumentuose bei tarp atskirų sudedamųjų dalių neturi prieštarauti vieni kitiems.</p> <p>6. Jei pirkimo dokumentuose nenurodyta kitaip, minimaliais reikalavimais statybos darbų ir technologijų kokybei bei atlikimui laikyti reikalavimus, nurodytus Lietuvos statybininkų asociacijos statybos taisyklėse http://www.statybostaisykles.lt/. Turi būti vadovaujama aktualiomis taisyklių redakcijomis.</p>
14.	<p>Esminiai projektavimo reikalavimai bei kiti rodikliai ir charakteristikos statiniams</p> <p>Projektuotojas, įvertinęs objekto specifiką, projektinę dokumentaciją, išėitęs dokumentus gali pasiūlyti lygiaverčius racionalius, ekonomiškus projektinius sprendinius nurodytiems projektavimo užduotyje (ir tai nebus traktuojama kaip projektavimo užduoties pakeitimas).</p> <p>Projekto dalių korektūroje statybos darbus išlaikyti išskaidytus etapais pagal Projekto korektūros A laidą ir atitinkamai numatyti galimybę užbaigti juos atskirai, gaunant atskirus statybos užbaigimą patvirtinančius dokumentus. Statybos darbų etapas nustato ir prioriteto tvarka siūlo Projektuotojas. Projekto dalių korektūroje išlaikomi A laidoje numatyti - du etapai, preliminariai darbai skirstomi:</p> <p>1 (pirmu) etapu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numatyti Sklypo plano dalies koregavimo darbus, kurie apima pilną esamų takų, nuogrindos aplink pastatą keitimą, įskaitant dangos, pagrindų, bortelių keitimą, vejos atsėjimą. Aplinkos sutvarkymo darbus, susieti su 0 laidoje suprojektuotų tinklų apimtimis, numatyti želdynų sutvarkymo sprendimus. Stovėjimo aikštelės dangos su pagrindais keitimo darbus (apimtis derinti su Statytojus (Užsakovu) ir Projekto valdytoju). • Pakoreguoti sklypo plano sprendimus taip, kad atitiktų Techninio darbo projekto A laidos projekto dalis – pašalinti neatitikimus tarp projekto dalių. • Sklypo plano sprendiniai turi būti numatyti laikantis universalios dizaino principų, lengvai prieinamas ir komfortabilus visoms socialinėms grupėms, neišskiriant neįgalųjų ir pan. <p>2 (antru) etapu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologijos dalis turi atitikti gaisrinės saugos, higieninius reikalavimus, sprendimai privalo būti suderinti su likusiomis Techninio darbo projekto dalimis ir apiforminti aiškiai apibrėžiant atskirų projekto laidų projektavimo apimtis. • Vandentiekio ir nuotekų šalinimo, Elektrotechnikos, Vėdinimo ir kt. priklausančios dalys turi būti suderintos su Technologijų dalyje numatytais sprendimais. Turi būti numatyti visi pagal technologiją reikalingi priedimai ir pajungimai prie 0 ir A laida numatytų įrenginių ir baldų. • Atlikti šildymo ir vėdinimo dalių projektavimo darbus, juos susiderinant su A laidoje suprojektuotais vėsinimo, 0 laidoje Šilumos gamybos dalies sprendimais, užtikrinant mikroklimato ir vėdinimo reikalavimus pagal HN 75:2010 „Įstaiga, vykdanči ikimokyklinio ir (ar) priešmokyklinio ugdymo programą. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ VI skyriaus reikalavimus. • Projektuojamose darželio grupių patalpose taikyti vėdinimo sistemų triukšmo lygius pagal LST EN 16798-1:2019, IEQII ≤ 35 dB(A). Kitose patalpose triukšmo lygiai turi atitikti higienos normomis reglamentuojamus parametrus. • Projektuojant inžinerines dalis Projektuotojas turi įvertinti atliktų A laidos dalių kiekių ir darbų žiniaraščius, jei iškiltų poreikis atitinkamai pakoreguoti Techninio darbo projekto dalis. • Projektavimo darbų metu atnaujinti pastato energetinio naudingumo skaičiavimus, išlaikant pastato energinio naudingumo klasę C, naudojantis projektavimo metu surinktais duomenimis apie pastatą taip pat vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ ir STR 1.02.09:2011 „Teisės atlikti pastatų energinio naudingumo sertifikavimą įgijimo tvarkos aprašas“, kitais teisės aktais ir Aplinkos ministerijos aprobuotomis programomis. • Pakoreguoti gaisrinės saugos dalį, įvertinant galiojančius teisės aktus, įvertinti A laidos patalpų išplanavimą. Koreguojant gaisrinės saugos užduotį projektavimui atitinkamai pakoreguoti reikalingas projekto dalis. • Pakoreguoti Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalį. • Statybos skaičiuojamoji kaina atnaujinama pagal naujus įkainius ir kiekių bei darbų žiniaraščius. <p>Projekto dalių korektūroje turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo junginių</p>

	<p>(mazgų), kad viešo pirkimo metu tiekėjas (rangovas) galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo sąmatinę kainą, bei atlikti statybos darbus. Parengiami brėžiniai: planai, pjūviai, fasadai, mazgai, inžinerinių vamzdinių (vandentiekis, nuotekos; šildymas, vėdinimas, kt. pvz.: dūmų šalinimas, jeigu toks yra numatytas) aksonometrinės schemos ir t.t.</p> <p>Esant Statytojo (Užsakovo) ir/ar Projekto valdytojo pastaboms, Projektuotojas turi paaiškinti sprendinių priėmimo motyvus ir/arba sprendinius pataisyti. Šie sprendiniai raštu suderinami su Statytoju (Užsakovu) ir Projekto valdytoju.</p> <p>Jeigu Projekto dokumentuose yra klaidų, neatitikimų ar prieštaravimų, tai dokumentų viršenybė nustatoma prioriteto tvarka: 1) Techninės specifikacijos; 2) Aiškinamasis raštas; 3) Brėžiniai; 4) Medžiagų žiniaraštis.</p> <p>Projektuotojas atlieka ir kitus, nepamirėtas, bet reikalingas, Projekto dalių korektūrai paslaugas ir sprendimus, kurių poreikį nusako Lietuvos Respublikos įstatymai, normatyviniai statybos techniniai reglamentai, kiti teisės aktai.</p>
15.	<p>Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.</p> <p>Pagrindiniai nurodymai sprendinių derinimui, pritarimui ir kt.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projektavimas pradedamas tik suderinus visus klausimus su Statytoju (Užsakovu), Projekto valdytoju ir patikslinus užduotį projektavimui, atitiktį galiojantiems teritorijų planavimo dokumentams. 2. Projekto sprendinius, medžiagų, įrenginių ir statybos produktų technines specifikacijas ir technologijas suderinti su Statytoju (Užsakovu) ir Projekto valdytoju. 3. Projektą derinti su kitomis valstybinės priežiūros institucijomis, kaip to reikalauja įstatymai, kiti teisės aktai. 4. Gauti Statytojo (Užsakovo) ir Projekto valdytojo pritarimą Projekto esminiams sprendiniams ir Projekto tvirtinimą – vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 52 - 55 punktais. 5. Bet koks projektinių sprendinių keitimas, papildymas ar taisymas privalo būti suderintas su Statytoju (Užsakovu), Projekto valdytoju, įformintas teisės aktų nustatyta tvarka.
16.	<p>Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms).</p> <p>Projekto dalių korektūra rengiama Lietuvos Respublikoje valstybine kalba.</p>
17.	<p>Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.</p> <p>Reikalavimai Projekto dalių korektūros rengimo sprendiniams.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir kitos sąlygos, kuriomis vadovaujantis turės būti atliekami darbai, turi būti nurodyti parengtoje projektinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose. 2. Projekto dalių korektūros sudedamųjų dalių techninės specifikacijos turi būti parašytos konkrečiai šiam Projektui, išsamios ir detalios. 3. Projektuotojas privalo užtikrinti ir Statytojui (Užsakovui) ir/ar Projekto valdytojui pareikalavus, pateikti dokumentus, užtikrinančius jog bet kurios iš Projekto sudedamųjų dalių techninėms specifikacijoms atitinkančius statybos produktus, medžiagas, įrenginius, gaminius ir kt. gali tiekti ne mažiau kaip trys gamintojai. Ši informacija, Statytojui (Užsakovui) ir/ar Projekto valdytojui pareikalavus, turi būti pateikiama Projekto dalių korektūros sudedamųjų dalių techninėse specifikacijose. 4. Visos Projekto dalių korektūroje nurodytos medžiagos, statybos produktai, įrenginiai ir gaminiai turi būti reikiama tvarka įteisinti ES ir/ar Lietuvoje. 5. Darbų kiekių žiniaraščiai turi būti sudaromi pagal projektavimo užduoties reikalavimus. Projekto brėžiniuose, darbų kiekių žiniaraščiuose darbus grupuoti pagal Projekto dalių korektūros sudedamąsias dalis ir atskirų darbų grupes (darbų grupių skirstymas turi būti suderintas tarp Projekto (-ų) dalių). 6. Formuojant minimalius statybos darbų technologijų ir kokybės reikalavimus panaudoti nuorodas į www.statybstaisykles.lt aktualiose redakcijose esančius atitinkamų statybos darbų technologijų ir kokybės aprašus. 7. Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; Projekto dalių korektūros) redaguojamus failus. 8. Projekto dalių korektūra komplektuojama ir įforminama LST 1516:2015 nustatyta tvarka. Vadovaujantis teisės aktų nuostatomis Techninio darbo projekto taisymai atliekami neatlygintinai visą sutarties galiojimo, per su Statytoju (Užsakovu) ir Projektavimo valdytoju suderintą terminą. Projektų keitimai, papildymai ir taisymai atliekami parengiant naujos laidos

	<p>projektinių sprendinių dokumentą, šiam dokumentui suteikiama nauja laida. Jei Projektų dokumentai keičiami, papildomi ir taisomi kelis kartus, kiekvieną kartą dokumentams suteikiama nauja laida. Projektuotojas, parengęs projektą, jo keitimus, papildymus ir taisymus, jį užtvirtina parašu.</p> <p>9. Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui turės būti pateikti 2 (du) spausdinti Projekto (pataisyto po ekspertizės) ir elektroninės Projektų *.pdf bei *adoc versijos (failų ir katalogų pavadinimai bei struktūra formuojami pagal Projekto korektūros sudedamąsias dalis bei STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai, statybos užbaigimas“ nustatytus minimalius reikalavimus, maksimalų rinkmenos dydį, kt.) elektroninės laikmenos formate (USB) ir perduodami Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui (1 egz.). <u>Visi Projekto sudėtyje esantys dokumentai, kuriuose yra fizinių asmenų asmens ar kiti neviešinami duomenys, privalo būti nuasmeninti.</u></p> <p>10. Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui turi būti perduotos parengtos darbinės Projekto dalių korektūros failų versijos su neapribota galimybe juos redaguoti: skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (*.dbf ir *.xls, arba kt. analogiškais formatais), Projekto dalių korektūros sudedamųjų dalių projektinių sprendinių brėžiniai – vektorine grafika (*.dwg, *.xls, arba kt. analogiškais formatais), tekstinės dalys (*.pdf ir *.docx arba kt. analogiškais formatais).</p> <p>11. Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui turi būti perduota elektroninė laikmena (USB), kurioje būtų pateikti dokumentai: Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas, Projekto dalių korektūrą rengusių specialistų kvalifikaciniai dokumentai, Projekto vadovo paskyrimo dokumentai. Šie dokumentai turi būti pateikti *adoc ir *pdf formatais.</p>
18.	<p>IV. Reikalavimai statinio projekto vykdymo priežiūrai (toliau – SPVP)</p> <p>1. Projektuotojas įsipareigoja visą statinio statybos laikotarpį, nuo statinio statybos pradžios iki statinio statybos užbaigimo įforminimo teisės aktų nustatyta tvarka, organizuoti ir užtikrinti tinkamą SPVP atlikimą, numatytą šioje užduotyje bei galiojančiuose teisės aktuose. Už visas išlaidas, susijusias su projekto vykdymo priežiūros veiklomis, atsakingas Projekto dalių korektūrą parengęs Projektuotojas.</p> <p>2. Privaloma visų statinio Techninio darbo projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo statinio Projekto dalių korektūrą parengęs Projektuotojas.</p> <p>3. SPVP turi būti vykdoma vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriumi “Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas”, kitais teisės aktais.</p> <p>4. Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui pateikia ir suderina:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kalendorinį SPVP darbų grafiką; 2) SPVP grupės sudėtį (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir visų statinio projekto dalių vykdymo priežiūros vadovų vardai, pavardės, pareigos, kontaktinė informacija – telefonai, elektroniniai paštai); 3) Projektuotojas visu SPVP laikotarpiu privalo lankytis statomame statinyje (statybvietyje) tokiu periodiškumu, kuris užtikrintų tinkamą SPVP atlikimą. Lankymosi statybvietyje ir projekto vykdymo priežiūros rezultatai privalo būti fiksuojami elektroniniame Statybos žurnale. <p>5. Projektuotojo paskirtų (pasamdytų) SPVP vadovo ir SPVP dalies vadovo pareigos ir teisės apibrėžtos STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje. SPVP vadovas ir SPVP dalies vadovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą ar nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka.</p> <p>6. Projektuotojas vykdo Statytojo (Užsakovo) ar Projekto valdytojo pateiktus nurodymus, jei jie neprieštarauja galiojantiems Lietuvos Respublikos teisės aktams.</p> <p>7. Projektuotojas privalo organizuoti ir neatlygintinai atlikti pastebėtų statinio Projektų sprendinių klaidų taisymą.</p> <p>8. SPVP metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai atliekami STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje nustatyta tvarka.</p> <p>9. SPVP metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai turi būti įregistruojami elektroniniame Statybos darbų žurnale.</p> <p>10. SPVP vadovas ir SPVP dalies vadovas, atliekantys statinio Projektų (Projektų dalies) vykdymo priežiūrą, privalo užtikrinti, kad visais atvejais atlikti statinio Projektų (Projektų dalies) sprendinių pakeitimai atitiktų Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nurodytus esminius statinių reikalavimus, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visais atvejais tokie pakeitimai turi būti suderinti su Statytoju (Užsakovu) ir Projekto valdytoju raštu.</p> <p>11. Projektuotojas privalo užtikrinti SPVP vadovų (SPVP vadovo ir projekto dalių vadovų pagal kompetenciją) prievolę pasirašyti paslėptų statybos darbų patikrinimo, statinio inžinerinių sistemų,</p>

	<p>pripažinimo tinkamai naudoti ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jeigu jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.</p> <p>12. Visu SPVP laikotarpiu Projektuotojas esant pagrįstam Statytojo (Užsakovo) ar Projekto valdytojo prašymui, privalo dalyvauti visuose gamybiniuose, koordinaciniuose, darbinuose ir kt. susirinkimuose ar pasitarimuose, kuriuose sprendžiami su Projekto įgyvendinimu susiję klausimai;</p> <p>13. Visu SPVP laikotarpiu Projektuotojas atlieka veiksmus, numatytus galiojančiuose teisės aktuose, reglamentuojančiuose statinio projekto vykdymo priežiūrą, taip pat būtinus jos tinkamam užtikrinimui.</p> <p>14. Projektuotojas įsipareigoja teikti Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui SPVP ataskaitas ne rečiau kaip kas 3 mėnesiai. Jose glaustai aprašoma SPVP eiga, rekomendacijos ir išvados dėl vykdomų darbų atitikimo projekto sprendiniams.</p> <p>15. Baigiamoji ataskaita pateikiama iki statinio statybos užbaigimo procedūrų LR IS „Infostatyba“ pradžios. Šioje ataskaitoje glaustai aprašoma SPVP eiga, užpildoma ir pateikiama baigtinė statinio Projektų (visų sudedamųjų Projektų dalių) projektinių sprendinių pakeitimų lentelė. Projektuotojas kartu su statybos rangovu suformuoja ir kėlimui į LR IS „Infostatyba“ parengia statinio projekto galutines projekto sprendinių dokumentų laidas, informintas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji informavimo reikalavimai“ nustatyta tvarka.</p> <p>16. Dalyvauti statinio statybos užbaigimo procedūrose, statinio pripažinimo tinkamu naudoti Komisijos darbe.</p> <p>17. <u>Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga laikoma statybos užbaigimo dokumento surašymo diena.</u></p>
	<p>V. Projektavimo techninės užduoties (techninės specifikacijos) priedai</p>
<p>19.</p>	<p>1. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas (3 lapai);</p> <p>2. Žemės sklypo panaudos sutartis ir žemės sklypo planas (4 lapai);</p> <p>3. Pakeitimų lentelės (Projektuotojas privalo pildyti lentelę visu Projekto rengimo ir SPVP metu) forma (1 lapas);</p> <p>4. Techninis darbo projektas „Vaikų darželio Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ (nuasmenintas, 0 laida) (1 kompl.);</p> <p>5. Techninis darbo projektas „Vaikų darželio Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ (nuasmenintas, A laida) (1 kompl.);</p> <p>6. Statinio apžiūros aktas CNR.22/07-11 (1 kompl.);</p> <p>7. Duomenys apie jau įvykdytus darbus (1 kompl.);</p> <p>8. UAB „Infes“ susitarimas dėl teisių atsisakymo (2 lapai);</p> <p>9. Techninio darbo projekto projektavimo užduotis (techninė specifikacija) (10 lapų);</p> <p>10. Techninio darbo projekto projektavimo užduoties (techninės specifikacijos) papildymas Nr. 1 (8 lapai).</p>

**PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMAS SU PROJEKTO DALIS
PARENGUSIAIS VADOVAIS**


Eil. Nr.	Projekto dalis	Projekto dalies vadovas	Atestato Nr.	Projekto sprendiniai su kitomis projekto dalimis suderinti (Parašu)
1.	Bendroji	Aidas Jastremskas	17475	
2.	Statinio architektūra	Aurelijus Grikinis	A 1580	
3.	Statinio konstrukcijos	Povilas Maksimavičius	27408	
4.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	Bogdan Sienkivič	35521	
5.	Oro kondicionavimo	Jurgita Šimkūnienė	22349	
6.	Elektrotechninė	Julius Šmaižys	38057	
7.	Apsauginė signalizacija	Gintautas Bumbulis	23212	
8.	Gaisrinė signalizacija	Gintautas Bumbulis	23212	
9.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	Jelena Michniova	38256	
10.	Šildymo - vėdinimo	Martynas Eberonas	28024	

IN71-00-TDP-BD-TSS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	1	1	A



NORMATYVINIAI DOKUMENTAI:

1. Nr. I-1240 „LR statybos įstatymas“;
2. STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;
3. STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“;
4. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
5. STR 2.01.09:2005 „Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas“;
6. STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“;
7. STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“;
8. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
9. STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
10. STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“;
11. STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“;
12. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
13. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
14. STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“;
15. 2011.01.17 PAGD įsak. 1-41 „Dėl visuomeninių pastatų gaisrinės saugos taisyklių patvirtinimo“.
16. 2010-12-07 PAGD įs. Nr. 1-338 „Dėl gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų patvirtinimo“;
17. „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00, 346, 2000-12-22, n. red. [2011-07-01](#)“;
18. Nr. 1-22 „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ 2012-05-01“;
19. „Šilumos perdavimo tinklų izoliacijos įrengimo taisyklės“ nr.4-170, 2007m“;
20. „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“, 2014m“.
21. „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, 1999m“.
22. LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“;
23. LST EN 15780:2012 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Vėdinimo sistemų švarumas“;
24. LST EN 16211:2015 „Pastatų vėdinimas. Oro srautų matavimas vietoje. Metodai“;
25. LST EN 12238:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai oro paskirstymo įtaisai. Aerodinaminis bandymas ir charakteristikų nustatymas, esant pripildomajam tekėjimui“;
26. LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortaklių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“;
27. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
28. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011“;
29. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 517/2014“;
30. Europos Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1253/2014“.
31. RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“, dok. Nr. 76, 1994-03-18, suv. red. 2002-10-05“;
32. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
33. HN75:2010 „Įstaiga, vykdanči ikimokyklinio ir (ar) priešmokyklinio ugdymo programą. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“;
34. HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“ 2010m“.

A	2023-02	Projekto sprendinių keitimai atlikti vadovaujantis statytojo patvirtinta 2022-11-21 projekto korektūros projektavimo užduotimi					
0	2015	Statybos leidimui ir statybai					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)					
Atestatų NR.		UAB MUTUUS Šv. Stepono g. 27F-26 LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt		Statinio projekto pavadinimas: VAIKŲ DARŽELIO, VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
17475	PV	A. Jastremskas		2023 02	Dokumento pavadinimas: Normatyviniai dokumentai	LAIDA	
28024	PDV	M. Eberonas		2023 02		A	
LT	Statytojas: VILNIAUS LOPŠELIS-DARŽELIS „ŽIRNIUKAS“ Užsakovas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ				Dokumento žymuo: IN71-00-TDP-V-ND	LAPAS 1	LAPŲ 1



AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projekto A laida ruošama nežymiai pasikeitus SA dalies sprendiniams. Esminiai statinio sprendiniai nesikeičia. Patikslintos oro tiekimo ir šalinimo paskirstymo įrenginių, difuzorių vietas, bei pagal atnaujintus SA sprendinius. Bei patikslintos vėdinimo kameros pagal šių dienų realijas.
Statybos leidimas gautas 2015m., pagal tuo metu galiojančius normatyvus ir reglamentus.

1. Klimatologinės sąlygos

Vietovė	Metų laikas	Temperatūra, (°C)	Entalpija, (kJ/kg)	Vidutinė temperatūra, (°C)	Šildymo sezono periodo trukmė, (paros)
Vilnius	Vasara	26,1	53,2	0,7	225
	Žiema	-23	-21,9		

2. Esama padėtis

Statinyje įrengta mechaninės (WC) ir natūralios vėdinimo sistemos. Šiuo metu sistemos kaminėliai vietomis užsikimšę, grotelės sutrukėjęsios. Maisto ruošimo patalpoje įrengti gartraukiai su mechaniniais kanaliniiais ventiliatoriais. Vėdinimo kaminėliai vietomis su su nutrupėjusiomis ir suskeldėjusiomis plytomis. WC patalpos suremontuotos ir įrengta mechaninis oro ištraukimas, lieka esami, nauji neprojektuojami.

3. Bendrieji duomenys

Pagal Projektavimo užduotį ir užsakovo pageidavimą projektuojamame statinyje suprojektuota mechaninės ir natūralaus vėdinimo sistemos statinyje.

Visų ventiliatorių skleidžiamas triukšmas aptarnaujamose patalpose neviršija normatyvinio. Triukšmo slopinimui numatyti triukšmo slopintuvai. Oro paskirstymui ir ištraukimui patalpose numatyti metaliniai plafonai, grotelės, pagal patalpas atsparūs korozijai.

Visų oro šalinimo sistemų ištrauktas oras išmetamas į lauką virš stogo.

Pritekėjimo ir ištraukimo ortakiai - cinkuotos skardos, pagal patalpas atsparūs korozijai.

Vėdinimo sistemos išbandomos nustatant jų našumą, sandarumą, triukšmo lygį ir sudaromi sistemų pasai.

Visų vėdinimo sistemų kirtimo vietas perdangose, sienose bei vėdinimo įrangos pastatymo vietas, taip pat oro padavimo ir ištraukimo įrengimus tikslinti statybos metu.

Pasirinktos patalpų oro kokybės kategorijos leidžiamo lygio negyvenamosios paskirties patalpose:

IDA 2 vidutinis oro kokybės lygis.


Šalinamo oro užterštumo kategorijos:

EHA 3 žymiai užterštas oras (iš WC, virtuvės).

EHA 2 vidutiniškai užterštas oras (iš kt. likusių pat., kambarių, salių ir pan.).

4. OTŠR-1

Projektuojama vėdinimo kamera administracinėse ir salės patalpose L+2274; L-2058 m³/h, 250 Pa, su rotaciniu šilumokaičiu. Įrenginys montuojamas ant stogo, įrengiamas ant antivibracinio pado, dešininis variantas. Sumažinti triukšmo lygį montuojama prie kameros triukšmo slopintuvai I-2x1250 į patalpas ir iš jų. Lauko išmetimui ir tiekimui įrengiamas kameros triukšmo slopintuvai I-1250. Projektuojama tiekimo, šalinimo grotelės su dviem oro srauto reguliatoriais. Kertant perdangą įrengiama U.V. EI30. Ortakiai viduje tiekimo ir šalinimo izoliuojami 20mm mineralinės vatos dembliais su aliuminio folija, ortakiai ant stogo (tiekimo ir šalinimo, vidaus pusės)

A	2023-02	Projekto sprendinių keitimai atlikti vadovaujantis statytojo patvirtinta 2022-11-21 projekto korektūros projektavimo užduotimi					
0	2015	Statybos leidimui ir statybai					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)					
Atestatų NR.		UAB MUTUUS Šv. Stepono g. 27F-26 LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt		Statinio projekto pavadinimas: VAIKŲ DARŽELIO, VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
17475	PV	A. Jastremskas		2023 02	Dokumento pavadinimas: Aiškinamasis raštas	LAIDA	
28024	PDV	M. Eberonas		2023 02		A	
LT	Statytojas: VILNIAUS LOPŠELIS-DARŽELIS „ŽIRNIUKAS“ Užsakovas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ				Dokumento žymuo: IN71-00-TDP-V-AR	LAPAS 1	LAPŲ 4

izolijuojami 100mm mineralinės vatos kevalais ir skardinama. Oro šalinimo ortakiai (į lauką, ne vidaus pusės) izolijuojami 20mm antikondensacine izoliacija ir skardinami. Ant atšakų montuojama srauto reguliavimo sklendės. Oro tiekimo kameroje įmontuotas vandens-gliukolio šildytuvai 10 kW ir šaldymo seksija 4 kW (dalinis vėsinimas). Oro judrumas neturi viršyti 0,15 m/s žiemos metu ir 0,15 m/s vasaros metu. Valdymas iš budėtojo patalpos.

5. OTŠR-2

Projektuojama vėdinimo kamera vaikų buvimo patalpose L+4561; L-3697 m³/h, 300 Pa, su rotaciniu šilumokaičiu. Įrenginys montuojamas ant stogo, įrengiamas ant antivibracinio pado, dešininis variantas. Sumažinti triukšmo lygį montuojama prie kameros triukšmo slopintuvai I-2x1250 į patalpas ir iš jų. Lauko išmetimui ir tiekimui įrengimas kameros triukšmo slopintuvai I-1250. Projektuojama tiekimo, šalinimo grotelės su dviem oro srauto reguliatoriais. Kertant perdangą įrengiama U.V. EI30. Ortakiai viduje tiekimo ir šalinimo izolijuojami 20mm mineralinės vatos dembliais su aliuminio folija, ortakiai ant stogo (tiekimo ir šalinimo, vidaus pusės) izolijuojami 100mm mineralinės vatos kevalais ir skardinama. Oro šalinimo ortakiai (į lauką, ne vidaus pusės) izolijuojami 20mm antikondensacine izoliacija ir skardinami. Ant atšakų montuojama srauto reguliavimo sklendės. Oro tiekimo kameroje įmontuotas vandens-gliukolio šildytuvai 24 kW ir šaldymo seksija 7 kW (dalinis vėsinimas). Oro judrumas neturi viršyti 0,15 m/s žiemos metu ir 0,15 m/s vasaros metu. Valdymas iš budėtojo patalpos.

6. OTŠR-3

Projektuojama vėdinimo kamera vaikų buvimo patalpose L+4655; L-3792 m³/h, 300 Pa, su rotaciniu šilumokaičiu. Įrenginys montuojamas ant stogo, įrengiamas ant antivibracinio pado, dešininis variantas. Sumažinti triukšmo lygį montuojama prie kameros triukšmo slopintuvai I-2x1250 į patalpas ir iš jų. Lauko išmetimui ir tiekimui įrengimas kameros triukšmo slopintuvai I-1250. Projektuojama tiekimo, šalinimo grotelės su dviem oro srauto reguliatoriais. Kertant perdangą įrengiama U.V. EI30. Ortakiai viduje tiekimo ir šalinimo izolijuojami 20mm mineralinės vatos dembliais su aliuminio folija, ortakiai ant stogo (tiekimo ir šalinimo, vidaus pusės) izolijuojami 100mm mineralinės vatos kevalais ir skardinama. Oro šalinimo ortakiai (į lauką, ne vidaus pusės) izolijuojami 20mm antikondensacine izoliacija ir skardinami. Ant atšakų montuojama srauto reguliavimo sklendės. Oro tiekimo kameroje įmontuotas vandens-gliukolio šildytuvai 25 kW ir šaldymo seksija 8 kW (dalinis vėsinimas). Oro judrumas neturi viršyti 0,15 m/s žiemos metu ir 0,15 m/s vasaros metu. Valdymas iš budėtojo patalpos.

7. OŠ-1

Projektuojamas oro šalinimo butinis ventilatorius WC patalpai L-72 m³/h, 65 Pa. Įrenginys analogas "SILENT" tipo. Oro judrumas neturi viršyti 0,15 m/s žiemos metu ir 0,15 m/s vasaros metu. Ventilatorius su taimeriu, įsijungia nuo šviesos jungiklio. Oro pritekėjimui duryse įrengiama grotelės 300x100. Oras šalinamas virš stogo, per kaminėlius. Ventilatorius įsijungia nuo apšvietimo su taimeriu. Ortakiai izolijuojami antikondensacine izoliacija, virš stogo skardinami.

8. OŠ-2,3

Projektuojamas oro šalinimo kanalinis ventilatorius WC patalpai L-216 m³/h, 150,100 Pa. Įrenginys analogas "SILENT" tipo. Oro judrumas neturi viršyti 0,15 m/s žiemos metu ir 0,15 m/s vasaros metu. Ventilatorius su laikmačiu, įsijungia nuo šviesos jungiklio. Oro pritekėjimui duryse įrengiama grotelės 500x200. Už ventilatoriaus montuojama apvalus triukšmo slopintuvai I-600. Oras šalinamas virš stogo, per kaminėlius. Ventilatorius įsijungia nuo apšvietimo su laikmačiu. Ortakiai izolijuojami antikondensacine izoliacija, virš stogo skardinami.

9. OŠ-4

Projektuojami išcentriniai virtuviniai ventilatoriai nuo gartraukių (tikslinti TCH dalyje) maisto ruošimo patalpoje -2000 m³/h, 300 Pa. Ventilatoriai su greičio reguliatoriumi statomi lauke ant stogo. Ventilatoriai turi tenkinti: oro ne mažiau kaip 120 C temperatūrą, turi turėti kondensato/riebalų gaudyklę. Patalpose ortakiai izolijuojami priešgaisrine izoliacija EI60. Virš stogo ortakiai izolijuojami ir skardinami.

10. OT-1

Projektuojama vėdinimo kamera virtuvės oro pritekėjimui 70%, likes oras tiekiamas per langus L+3000m³/h; 250 Pa. Įrenginys montuojamas ant stogo, įrengiamas ant antivibracinio pado, kairinis variantas. Sumažinti triukšmo lygį montuojama prie kameros triukšmo slopintuvai I-1x1250 į patalpas. Projektuojama tiekimo grotelės su dviem oro srauto reguliatoriais. Kertant perdangą įrengiama U.V. EI30. Ortakiai ant stogo (vidaus sistemos pusėje) izolijuojami 100mm mineralinės vatos kevalais ir skardinama. Oro tiekimo kameroje įmontuotas vandens-gliukolio šildytuvai 41,2 kW. Oro judrumas neturi viršyti 0,15 m/s žiemos metu ir 0,15 m/s vasaros metu. Valdymas iš virtuvės patalpos.

Pastaba:

- vėdinimo sistemų techninės charakteristikos pateiktos lape Br. Nr. 4.
 - Pagal HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių patalpų mikroklimatas“ statinyje oro greitis negali būti didesnis, nei 0,25 m/s šiltuoju metų laiku ir 0,15 m/s šaltuoju metų laiku.
 - Ventilatorių skleidžiamas triukšmas neturi viršyti ribinio triukšmo lygio.
 - Oro kiekiai numatyti brėžiniuose.
- Darželio grupių patalpose** taikyti vėdinimo sistemų triukšmo lygius pagal LST EN 16798-1:2019, IEQII ≤ 35 dB(A). Kitose patalpose

IN71-00-TDP-V-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	A

triukšmo lygiai turi atitikti higienos normomis reglamentuojamus parametrus.

Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje

Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Garso lygis, ekvivalentinis garso lygis, dB(A)	Maksimalus garso lygis, dB(A)
2.	Visuomeninės paskirties pastatų patalpos, kuriose vyksta mokymas ir (ar) ugdymas		45	55

11. **Vėsinimas -**

12. **Dūmų šalinimas**

Pagal pateikta gaisrinės saugos dalies užduoti dūmų šalinimas neprojektuojamas.

13. **Priešgaisrinė sauga (Bendra)**

Vėdinimo sistemos gaisro metu atjungiamos. Ventilatorių atitvarinės konstrukcijos projektuojamos iš nedegių medžiagų. Visi oro tiekimo-ištraukimo ortakiai ir jų dalys, kurios priskiriamos prie tranzitinių (praeina pro neaptarnaujamą patalpą) izoliuojami 0,5h atsparumo izoliacija. Ortakai kertantys priešgaisrines sienas ir perdenginius privalo turėti ugniai atsparius vožtuvus, kurie gaisro metu automatiškai užsidaro (su tirpiais saugikliais temperatūrai 74 °C, jų atsparumas ugniai EI30). Ugnies vožtuvus reikia tvirtinti pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki vožtuvo) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros. Vėdinimo ir dūmų šalinimo sistemų elektros imtuvai yra blokuojami su automatinėmis gaisro gesinimo bei automatinės gaisrinės signalizacijos įrenginiais, kad būtų galima:

-atjungti vėdinimo sistemas;

Sprendžiant vėdinimo sistemų priešgaisrinius reikalavimus numatyta:

ortakai gaminami iš nedegių medžiagų;

ortakiuose, kertančiuose perdenginius tarp aukštų, montuojami priešgaisriniai vožtuvai;

ortakiuose, skirtuose C kategorijų patalpoms, tose vietose, kur ortakiai kerta artimiausias vėdinamasias patalpų priešgaisrines pertvaras, montuojami priešgaisriniai vožtuvai;

tranzitiniai ortakiai tarp aukštų uždengiami statybine konstrukcija, kuri nesumažinant kertamos konstrukcijos normuojamo atsparumo ugniai;

tranzitinių ortakų ir sienų, perdangų, pertvarų susikirtimo vietos užpildomos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamosios konstrukcijos normuojamo atsparumo ugniai;

visų ventagregatų variklių saugos klasė – IP 44, o lauko išpildymo –IP54;

Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Patalpos plotas, m2	Skaičiuojamoji oro apykaita patalpoje	Paduodamo oro kiekis, m3/h	Šalinamo oro kiekis, m3/h	Pastabos
	Pirmas aukštas					
2	Koridorius	12,89	1,8	96	24	
3	Žaidimų patalpa	22,59	10,8	244	244	
4	Prieškambaris	5,84	1,3	8	8	
5	Tualetas	6,64	72/priet 3		216	
6	Prausykla	9,59		216		
7	Kambarys	35,31	10,8	381	381	
8	Kambarys	63	10,8	680	680	
9	Kambarys	54,78	10,8	810	594	
10	Kambarys	35,54	10,8	384	384	
11	Prausykla	8,26	72/priet 3		216	
12	Prieškambaris	19,63	10,8	212	212	
13	Pagalbinė patalpa	2,84	1,3	4	4	
14	Koridorius	1,74				
15	Tambūras	1,57				
16	Koridorius	38,45	1,8	69	69	
17	Koridorius	5,48				
18	Koridorius	3,3				
19	Elektros skydinė	2,35				
20	Koridorius	1,66				

IN71-00-TDP-V-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	A

21	Tambūras	2,02				
22	Prieškambaris	18,46	10,8	199	199	
23	Tualetas	7,98	72/priet 3			216
24	Kambarys	35,57	10,8	364	364	
25	Kambarys	54,87	10,8	810	594	
26	Kambarys	54,67	10,8	810	594	
27	Kambarys	35,77	10,8	364	364	
28	Tualetas	8,13	72/priet 3			216
29	Prieškambaris	18,37	10,8	198	198	
30	Pagalbinė patalpa	2,87				
31	Koridorius	1,5				
32	Tambūras	1,37				
33	Katilinė (ŠP)	17,85	0,5 h-1	41	41	
34	Salė	75,3	21,6	1626	1626	
35	Tambūras	1,76				
36	Kabinetas	14,53	3,6	52	52	
37	Skalbykla	14	3,6	50	50	
38	Tualetas	4,11	72/priet			72
39	Buitinė patalpa	5,01	1,3	79	7	
40	Koridorius	3,29				
41	Koridorius	3,36				
42	Pagalbinė patalpa	9,35	1,3	12	12	
43	Virtuvė	41,06		4000	4000	
44	Kabinetas	14,34	3,6	52	52	
45	Kabinetas	20,68	3,6	74	74	
46	Kabinetas	4,14	3,6	15	15	
47	Tualetas	4,44	72/priet			72
48	Prausykla	1,39	72/priet			72
49	Kabinetas	11,72	3,6	42	42	
50	Koridorius	2,08		72		
	Antras aukštas					
1	Prieškambaris	31,14	1,8	56	56	
2	Pagalbinė patalpa	4,7	1,3	6	6	
3	Tualetas	6,39	72/priet 3			216
4	Prausykla	10,1		216		
5	Kambarys	63,02	10,8	680	680	
6	Kambarys	62,64	10,8	680	680	
7	Prausykla	10,4		216		
8	Tualetas	6,43	72/priet 3			216
9	Pagalbinė patalpa	5,35	1,3	7	7	
10	Prieškambaris	29,55	1,8	53	53	
11	Pagalbinė patalpa	5,43	1,3	7	7	
12	Tualetas	6,52	72/priet 3			216
13	Prausykla	9,93		216		
14	Kambarys	62,74	10,8	680	680	
15	Kambarys	62,37	10,8	680	680	
16	Prausykla	10,23		216		
17	Tualetas	6,52	72/priet 3			216
18	Pagalbinė patalpa	5,55	1,3	7	7	
				15687	15687	

Pastabos:


Projekto dalis paruošta naudojantis programine įranga: LibreOffice, nanoCAD 5.0.

IN71-00-TDP-V-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	A



Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
-----	---	-------	-----------	--------	----------

1	Ventagregtas OTŠR-1 su automatika, rotacinių šilumokaičiu, filtrai EU7/5, apšiltinti vožtuvai su elektros pavaromis, ventiliatoriai su dažnio keitikliais, jėgos ir valdymo laidais, išorinis išpildymas, kairinis variantas, montuojamas ant antivibracinio pado, izoliuotas korpusas L=+2274, L=-2058, 1/3 F, 250 Pa. Qšild-10 kW, Qšald-4 kW.	T.S.-2	Kompl.	1	Ventagregatas parinktas analogas VTS, parenkant konkretų įrenginį būtina perskaičiuoti sistemą
2	Inverterinis „Multi split“ tipo išorinis vėsinimo blokas, Qšald-4 kW, N-10 A, 1/3F dvigubo rotoriaus su jėgos ir valdymo laidais. Pajungimas prie vėdinimo kameros variniais izoliuotais vamzdžiais, orient. Ø9,5/ Ø15,9 (tikslinti pagal konkr. [rangą]) l-12 m*2vnt	T.S.-11, 12, 13	Kompl.	1	
3	Ortakis iš cinkuoto plieno δ=0.7 mm	T.S.-5			B sandarumo klasė
	200x100		m ⁱ	50	
	200x150		m ⁱ	22	
	250x100		m ⁱ	4	
	300x200		m ⁱ	3	
	400x200		m ⁱ	8	
	500x200		m ⁱ	10	
	600x200		m ⁱ	13	
	800x200		m ⁱ	6	
	800x300		m ⁱ	16	
4	Ortakių izoliacija iš mineralinės vatos demblių su aliuminio folija 20mm	T.S.-5			
	200x100		m ⁱ	50	
	200x150		m ⁱ	22	
	250x100		m ⁱ	4	
	300x200		m ⁱ	3	
	400x200		m ⁱ	8	
	500x200		m ⁱ	10	
	600x200		m ⁱ	13	

A	2023-02	Projekto sprendinių keitimai atlikti vadovaujantis statytojo patvirtinta 2022-11-21 projekto korektūros projektavimo užduotimi					
0	2015	Statybos leidimui ir statybai					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)					
Atestatų NR.		UAB MUTUUS Šv. Stepono g. 27F-26 LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt	Statinio projekto pavadinimas: VAIKŲ DARŽELIO, VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS				
17475	PV	A. Jastremskas	2023 02	Dokumento pavadinimas:		LAIDA	
28024	PDV	M. Ebersonas	2023 02	Statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų žiniaraštis		A	
LT	Statytojas: VILNIAUS LOPŠELIS-DARŽELIS „ŽIRNIUKAS“ Užsakovas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ			Dokumento žymuo: IN71-00-TDP-V-SŽ		LAPAS 1	LAPŲ 8

	800x200		m ²	6	
	800x300		m ²	10	
5	Ortakių izoliacija iš mineralinės vatos demblių su aliuminio folija 100mm ir apskardinimu	T.S.-5			
	600x200		m ²	8	
	800x200		m ²	3	
6	Antikondensacinė izoliacija 20mm	T.S.-5			
	800x300		m ²	6	
7	Oro išleidiklis (grotelės) 800x300 L=-2058 m ³ /h	T.S.-7	vnt	1	
8	Oro paėmėjas (grotelės) 800x300 L=+2274 m ³ /h	T.S.-7	vnt	1	
9	Oro tiekimo, šalinimo grotelės su dviem srauto reguliatoriais	T.S.-7.6			
	200x100		vnt	21	
	500x200		vnt	8	
10	Rankinio reguliavimo sklendės	T.S.-6.1			
	200x200		vnt	2	
	500x200		vnt	1	
	600x200		vnt	3	
11	Ugnies sklendė, EI-30, korpusas galvanizuoto plieno, su bimetaline išsilydancia plokšte prie 65 °C	T.S.-6.2			
	600x200		vnt	1	
	800x200		vnt	1	
	200*100		vnt	8	
	500*200		vnt	2	
12	Stačiakampis triukšmo slopintuvas L-1250 mm	T.S.-2			Tikslinti pagal pasirinktą konkr. įrangą
	600x200		vnt	1	
	800x200		vnt	1	
	800x300		vnt	2	
13	Ortakių fasoninės dalys	T.S.-5	Kompl.	1	
14	Ortakių tvirtinimo elementai	T.S.-9	Kompl.	1	
15	Liukai ortakių pravalymui, stač. ortakiams	T.S.-9	Vnt.	30	
16	Vėdinimo sistemų montavimo darbai	T.S.-9	Kompl.	1	
17	Vėdinimo sistemų balansavimo darbai	T.S.-9	Kompl.	1	
18	Vėdinimo sistemų paleidimo ir derinimo darbai, pasų sudarymas, priėmimas eksploatuoti	T.S.-9, 10	Kompl.	1	
	OTŠR-2				
1	Ventagregtas OTŠR-2 su automatika, rotacinių šilumokaičiu, filtrai EU7/5, apšiltinti vožtuvai su elektros pavaromis, ventiliatoriai su dažnio keitikliais, jėgos ir valdymo laidais, išorinis išpildymas, kairinis variantas, montuojamas ant antivibracinio pado, izoliuotas korpusas L=+4561m ³ /h, L=-3697m ³ /h, 3 F, 300 Pa. Qšild-24 kW, Qšald-7 kW.	T.S.-2	Kompl.	1	Ventagregatas parinktas analogas VTS, parenkant konkretų įrenginį būtina perskaičiuoti sistemą
2	Inverterinis „Multi split“ tipo išorinis vėsinimo blokas, Qšald-8 kW, 3F dvigubo rotorius su jėgos ir valdymo laidais. Pajungimas prie vėdinimo kameros variniais izoliuotais vamzdžiais or. Ø9,5/ Ø15,9 (tikslinti pagal konkr. įrangą) l-12 m ² vnt	T.S.-11, 12, 13	Kompl.	1	
3	Ortakis iš cinkuoto plieno δ=0.7 mm	T.S.-5			B sandarumo

IN71-00-TDP-V-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	8	A

					klasė
	200x100		m ²	24	
	200x150		m ²	30	
	200x200		m ²	6	
	250x200		m ²	4	
	300x200		m ²	12	
	300x300		m ²	1	
	400x150		m ²	2	
	400x200		m ²	14	
	500x200		m ²	18	
	500x300		m ²	2	
	600x200		m ²	11	
	600x300		m ²	18	
	600x400		m ²	5	
	600x500		m ²	3	
	800x400		m ²	16	
4	Ortakių izoliacija iš mineralinės vatos demblių su aliuminio folija 20mm	T.S.-5			
	200x100		m ²	24	
	200x150		m ²	30	
	200x200		m ²	6	
	250x200		m ²	4	
	300x200		m ²	12	
	300x300		m ²	1	
	400x150		m ²	2	
	400x200		m ²	14	
	500x200		m ²	18	
	500x300		m ²	2	
	600x200		m ²	11	
	600x300		m ²	18	
	600x400		m ²	5	
	600x500		m ²	3	
	800x400		m ²	14	
5	Ortakių izoliacija iš mineralinės vatos demblių su aliuminio folija 100mm ir apskardinimu	T.S.-5			
	600x400		m ²	12	
	600x500		m ²	2	
6	Antikondensacinė izoliacija 20mm	T.S.-5			
	800x400		m ²	2	
7	Oro išleidiklis (grotelės) 800x400 L=-3697 m ³ /h	T.S.-7	vnt	1	
	Oro paėmėjas (grotelės) 800x400 L=+4561 m ³ /h	T.S.-7	vnt	1	
8	Oro tiekimo, šalinimo grotelės su dviem srauto reguliatoriais	T.S.-7.6			
	200x100		vnt	8	
	400x150		vnt	27	
	500x200		vnt	10	
9	Apvalus šalinimo / tiekimo difuzorius su oro matavimo vamzdeliai ir tvirtinimo elementu	T.S.-7.2			
	Ø100		vnt	2	
9	Ugnies sklendė, EI-30, korpusas galvanizuoto plieno, su bimetaline išsilydanti plokšte prie 65 °C	T.S.-6.2			
	500x200		vnt	1	
	500x300		vnt	1	
	600x300		vnt	2	

IN71-00-TDP-V-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	8	A

10	Staciakampis triukšmo slopintuvas L-1250 mm	T.S.-2			Tikslinti pagal pasirinktą konkr. įrangą
	600x400		vnt	2	
	600x500		vnt	2	
	800x400		vnt	2	
11	Ortakių fasoninės dalys	T.S.-5	Kompl.	1	
12	Ortakių tvirtinimo elementai	T.S.-9	Kompl.	1	
13	Liukai ortakių pravalymui stač. ortakiams	T.S.-9	Vnt.	34	
	Ortakių valymo liukai apvaliems ortakiams		vnt	2	
14	Vėdinimo sistemų montavimo darbai	T.S.-9	Kompl.	1	
15	Vėdinimo sistemų balansavimo darbai	T.S.-9	Kompl.	1	
16	Vėdinimo sistemų paleidimo ir derinimo darbai, pasų sudarymas, priėmimas eksploatuoti	T.S.-9,10	Kompl.	1	
17	Ortakis iš cinkuoto juostinio plieno $\delta=0.5$ mm su izoliacija 20mm mineralinės vatos dembliais dengtais folija	T.S.-5			B sandarumo klasė
	$\varnothing 100$		m ²	7	
	OTŠR-3				
1	Ventagregtas OTŠR-3 su automatika, rotacinių šilumokaičiu, filtrai EU5/7, apšiltinti vožtuvai su elektros pavaromis, ventiliatoriai su dažnio keitikliais, jėgos ir valdymo laidais, išorinis išpildymas, kairinis variantas, montuojamas ant antivibracinio pado, izoliuotas korpusas L=+4655m ³ /h, L=-3792m ³ /h, 3 F, 300 Pa. Qšild-25 kW, Qšald-8 kW.	T.S.-2	Kompl.	1	Ventagregtas parinktas analogas VTS, parenkant konkretų įrenginį būtina perskaičiuoti sistemą
2	Inverterinis „Multi split“ tipo išorinis vėsinimo blokas, Qšald-8 kW, 3F dvigubo rotoriaus su jėgos ir valdymo laidais. Pajungimas prie vėdinimo kameros variniais izoliuotais vamzdžiais $\varnothing 9,5 / \varnothing 15,9$ (tikslinti pagal konkr. įrangą) l-12 m*2vnt	T.S.-11, 12, 13	Kompl.	1	
3	Ortakis iš cinkuoto plieno $\delta=0.7$ mm	T.S.-5			B sandarumo klasė
	200x100		m ²	25	
	200x150		m ²	6	
	200x200		m ²	13	
	250x200		m ²	6	
	250x250		m ²	2	
	300x200		m ²	7	
	400x200		m ²	16	
	500x200		m ²	18	
	500x300		m ²	1	
	600x200		m ²	7	
	600x300		m ²	18	
	800x200		m ²	23	
	800x300		m ²	8	
	800x400		m ²	7	
	800x500		m ²	23	
4	Ortakių izoliacija iš mineralinės vatos demblių su aliuminio folija 20mm	T.S.-5			
	200x100		m ²	25	

IN71-00-TDP-V-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	8	A

	200x150		m ²	6	
	200x200		m ²	13	
	250x200		m ²	6	
	250x250		m ²	2	
	300x200		m ²	7	
	400x200		m ²	16	
	500x200		m ²	18	
	500x300		m ²	1	
	600x200		m ²	7	
	600x300		m ²	18	
	800x200		m ²	23	
	800x300		m ²	8	
	800x400		m ²	7	
	800x500		m ²	15	
5	Ortakių izoliacija iš mineralinės vatos demblių su aliuminio folija 100mm ir apskardinimu	T.S.-5			
	800x400		m ²	4	
	800x500		m ²	6	
6	Antikondensacinė izoliacija 20mm	T.S.-5			
	800x500		m ²	2	
7	Oro išleidiklis (grotelės) 800x500 L=-3792 m ³ /h	T.S.-7	vnt	1	
	Oro paėmėjas (grotelės) 800x500 L=+4655 m ³ /h	T.S.-7	vnt	1	
8	Oro tiekimo, šalinimo grotelės su dviem srauto reguliatoriais	T.S.-7.6			
	200x100		vnt	6	
	400x150		vnt	26	
	500x200		vnt	10	
9	Apvalus šalinimo / tiekimo difuzorius su oro matavimo vamzdeliai ir tvirtinimo elementu	T.S.-7.2			
	Ø100		vnt	4	
9	Ugnies sklendė, EI-30, korpusas galvanizuoto plieno, su bimetaline išsilydanti plokšte prie 65 °C	T.S.-6.2			
	500x200		vnt	1	
	500x300		vnt	1	
	800x300		vnt	2	
9A	Ugnies sklendė, EI-60, korpusas galvanizuoto plieno, su bimetaline išsilydanti plokšte prie 65 °C	T.S.-6.2			
	200x100		vnt	2	
10	Stačiakampis triukšmo slopintuvas L-1250 mm	T.S.-2			Tikslinti pagal pasirinktą konkr. įrangą
	800x400		vnt	2	
	800x500		vnt	2	
	800x500		vnt	2	
11	Ortakių fasoninės dalys	T.S.-5	Kompl.	1	
12	Ortakių tvirtinimo elementai	T.S.-9	Kompl.	1	
13	Liukai ortakių pravalymui stač. ortakiams	T.S.-9	vnt	34	
14	Vėdinimo sistemų montavimo darbai	T.S.-9	Kompl.	1	
15	Vėdinimo sistemų balansavimo darbai	T.S.-9	Kompl.	1	
16	Vėdinimo sistemų paleidimo ir derinimo darbai, pasų sudarymas, priėmimas eksploatuoti	T.S.-9, 10	Kompl.	1	
17	Ortakis iš cinkuoto juostinio plieno δ=0.5 mm su izoliacija 20mm mineralinės vatos dembliais dengtais folija	T.S.-5			B sandarumo klasė

	Ø100		m'	7	
	OŠ-4 (Virtuvės technologija)				
1	Virtuvinis išcentrinis ventiliatorius L=-2000 m ³ /h, P=300 Pa, 1~220 V, N~1,2 kW, greičio reguliatoriumi, jėgos ir valdymo laidais, 120C, riebalų/kondensato rinktuvu	T.S.-4.3	Kompl.	2	
2	Ortakis iš cinkuoto juostinio plieno δ=0.5 mm	T.S.-5			B sandarumo klasė
	Ø250		m'	7	
	Ø315		m'	5	
3	Oro išleidiklis Ø315 L=-2000 m ³ /h	T.S.-7	vnt	2	
4	Ortakių fasoninės dalys	T.S.-5	Kompl.	1	
5	Ortakių tvirtinimo elementai	T.S.-9	Kompl.	1	
6	Liukai ortakių pravalymui apvaliems ortakiams	T.S.-9	vnt.	4	
7	Vėdinimo sistemų montavimo darbai	T.S.-9	Kompl.	1	
8	Vėdinimo sistemų balansavimo darbai	T.S.-9	Kompl.	1	
9	Vėdinimo sistemų paleidimo ir derinimo darbai, pasų sudarymas	T.S.-9	Kompl.	1	
10	Ortakių priešgaisrinė izoliacija EI60		m ²	18	
	OŠ-1				
1	Buitinis oro ištraukimo ventiliatorius L=-72 m ³ /h, P=65 Pa, 1~220 V, N~0,006 kW, jėgos ir valdymo laidais, atbulinės traukos sklende, laikmačiu, drėgmės jutikliu	T.S.-4.2	Kompl.	1	Analogas SILENT tipo
2	Ortakis iš cinkuoto juostinio plieno δ=0.5 mm	T.S.-5			B sandarumo klasė
	Ø125		m'	3	
3	Natūralaus pritekėjimo grotelės 300x100	T.S.-7	vnt	1	
4	Oro išleidiklis Ø125 L=-72 m ³ /h	T.S.-7	vnt	1	
5	Ortakių fasoninės dalys	T.S.-5	Kompl.	1	
6	Ortakių tvirtinimo elementai	T.S.-9	Kompl.	1	
7	Liukai ortakių pravalymui	T.S.-9	vnt.	1	
8	Vėdinimo sistemų montavimo darbai	T.S.-9	Kompl.	1	
9	Vėdinimo sistemų balansavimo darbai	T.S.-9	Kompl.	1	
10	Vėdinimo sistemų paleidimo ir derinimo darbai, pasų sudarymas	T.S.-9	Kompl.	1	
	OŠ-2,3				
1	Kanalinis oro ištraukimo ventiliatorius L=-216 m ³ /h, P=150 Pa, 1~220 V, N~0,069 kW, greičio reguliatoriumi, jėgos ir valdymo laidais, atbulinės traukos sklende, laikmačiu, drėgmės jutikliu	T.S.-4.1	Kompl.	4	Analogas SILENT tipo
2	Kanalinis oro ištraukimo ventiliatorius L=-216 m ³ /h, P=100 Pa, 1~220 V, N~0,069 kW, greičio reguliatoriumi, jėgos ir valdymo laidais, atbulinės traukos sklende, laikmačiu, drėgmės jutikliu	T.S.-4.1	Kompl.	4	Analogas SILENT tipo
3	Ortakis iš cinkuoto juostinio plieno δ=0.5 mm	T.S.-5			B sandarumo klasė
	Ø125		m'	20	
	Ø160		m'	30	
4	Apvalus šalinimo / tiekimo difuzorius su oro matavimo vamzdeliai ir tvirtinimo elementu	T.S.-7.2			
	Ø125		vnt	24	
5	Natūralaus pritekėjimo grotelės 500x200	T.S.-7	vnt	8	
6	Oro išleidiklis Ø160 L=-216 m ³ /h	T.S.-7	vnt	8	
7	Rankinio reguliavimo sklendės	T.S.-6.1			

IN71-00-TDP-V-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	8	A

	Ø125		vnt	24	
8	Ugnies sklendė, EI-30, korpusas galvanizuoto plieno, su bimetaline išsilydanti plokšte prie 65 °C	T.S.-6.2			
	Ø160		vnt	8	
9	Apvalus triukšmo slopintuvas L-600 mm	T.S.-2			
	Ø160		vnt	7	
10	Ortakių fasoninės dalys	T.S.-5	Kompl.	1	
11	Ortakių tvirtinimo elementai	T.S.-9	Kompl.	1	
12	Liukai ortakių pravalymui apvaliems ortakiams	T.S.-9	Vnt.	24	
13	Vėdinimo sistemų montavimo darbai	T.S.-9	Kompl.	1	
14	Vėdinimo sistemų balansavimo darbai	T.S.-9	Kompl.	1	
15	Vėdinimo sistemų paleidimo ir derinimo darbai, pasų sudarymas	T.S.-9	Kompl.	1	
	Kiti darbai				
1	Angų darymas ortakiams kertant sienas ir perdangas		Kompl.	1	
2	Architektūros elementų atstatymas į buvusią padėtį		Kompl.	1	
3	Esamų vėdinimo sist. demontavimo darbai (virtuvės technologija)		Kompl	1	Pastatas 1280m2
4	Esamų natūralios traukos kanalų uždarymas		kompl	1	
5	Lauko ortakių su izoliacija apskardinimo medžiagos (nerūdijančio plieno skarda) ir darbai	T.S5.3	m2	140	
6	Lauko varinių vamzdelių su izoliacija apskardinimo medžiagos (nerūdijančio plieno skarda) ir darbai	T.S5.3	m2	20	
	OT-1				
1	Ventagregtas OT-1 su automatika, filtrai EU7, apšiltinti vožtuvai su elektros pavaromis, ventiliatoriai su dažnio keitikliais, jėgos ir valdymo laidais, išorinis išpildymas, kairinis variantas, montuojamas ant antivibracinio pado, izoliuotas korpusas L=+3000m3/h, 3 F, 250 Pa. Qšild-41,2 kW.	T.S.-2	Kompl.	1	Ventagregtas parinktas analogas VTS, parenkant konkretų įrenginį būtina perskaičiuoti sistemą
2	Ortakis iš cinkuoto plieno δ=0.7 mm	T.S.-5			B sandarumo klasė
	300x200		m ²	2	
	500x300		m ²	4	
	600x300		m ²	5	
	800x400		m ²	8	
3	Ortakių izoliacija iš mineralinės vatos demblių su aliuminio folija 100mm ir apskardinimu	T.S.-5			
	600x300		m ²	2	
4	Oro paėmėjas (grotelės) 800x400 L=+3000 m ³ /h	T.S.-7	vnt	1	
5	Oro tiekimo, šalinimo grotelės su dviem srauto reguliatoriais	T.S.-7.6			
	600x200		vnt	5	
6	Ugnies sklendė, EI-30, korpusas galvanizuoto plieno, su bimetaline išsilydanti plokšte prie 65 °C	T.S.-6.2			
	600x300		vnt	1	
7	Stačiakampis triukšmo slopintuvas L-1250 mm	T.S.-2			Tikslinti pagal pasirinktą konkr. įrangą
	600x300		vnt	1	

IN71-00-TDP-V-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	8	A

8	Ortakių fasoninės dalys	T.S.-5	Kompl.	1	
9	Ortakių tvirtinimo elementai	T.S.-9	Kompl.	1	
10	Liukai ortakių pravalymui stačiak. ortakiams	T.S.-9	Vnt.	2	
11	Vėdinimo sistemų montavimo darbai	T.S.-9	Kompl.	1	
12	Vėdinimo sistemų balansavimo darbai	T.S.-9	Kompl.	1	
13	Vėdinimo sistemų paleidimo ir derinimo darbai, pasų sudarymas, pridavimas eksploatacijai	T.S.-9,10	Kompl.	1	
	<i>Kita:</i>				
1	Oro pertekėjimo grotelės durims 500*200		vnt	6	Derinti su SA d.
2	Oro pertekėjimo grotelės durims 300*100		vnt	2	Derinti su SA d.
3	Oro pertekėjimo grotelės durims 300*100 su UV 30		vnt	1	Derinti su SA d.
4.	Lankstūs ortakiai D125	T.S.5.2	m	24	
5.	Lankstūs ortakiai D100	T.S.5.2	m	6	
6.	Nerūdijančio plieno skarda		m2	30	

IN71-00-TDP-V-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	8	A



TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

VĒDINIMAS

1. BENDROJI DALIS

1.1 BENDRO POBŪDŽIO INFORMACIJA.

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

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

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

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

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

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

1.3 KRITERIJAI GAMINIAMS

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

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

Standartizavimas turi apimti šias sritis:


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

Pasirenkant komponentus, ypatingą dėmesį privalo atkreipti į šias savybes:

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

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

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

A	2023-02	Projekto sprendinių keitimai atlikti vadovaujantis statytojo patvirtinta 2022-11-21 projekto korektūros projektavimo užduotimi					
0	2015	Statybos leidimui ir statybai					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)					
Atestatų NR.		UAB MUTUUS Šv. Stepono g. 27F-26 LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt		Statinio projekto pavadinimas: VAIKŲ DARŽELIO, VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
17475	PV	A. Jastremskas		2023 02	Dokumento pavadinimas: Techninės specifikacijos	LAIDA	
28024	PDV	M. Ebersonas		2023 02		A	
LT	Statytojas: VILNIAUS LOPŠELIS-DARŽELIS „ŽIRNIUKAS“ Užsakovas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ				Dokumento žymuo: IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS 1	LAPŲ 24

1.4 GAMINTOJO REKOMENDACIJOS

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

1.5 EKSPLOATACIJOS IR TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

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

1.7 PAVIRŠIŲ APSAUGA

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

1.8 ELEKTROS ĮRENGIMAI

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

1.9 STANDARTAI IR TAISYKLĖS

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

1.10 PAVYZDŽIAI

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

1.11 KOMPONENTŲ IDENTIFIKAVIMO ŽENKLAI

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

Ortakių identifikavimas:

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

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

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

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

1.12 VIBRACIJOS PAŠALINIMAS

Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją komponentai (ventiliatoriai, siurbliai, kompresoriai ir t.t.) turi būti izoluoti nuo pastatų konstrukcijų patvirtinto modelio neopreno vibroizolatoriais, plieninėmis spyruoklėmis ar panašiais patvirtintais įrenginiais, užkertančiais vibracijos perdavimą į pastatą. Nepriklausomai nuo to, kad inžinierius apibūtiną individualų vibroizolatoriaus tipą, rangovas tebeišlieka pilnai atsakingas už tai, kad būtų išvengta vibracijos, o taip pat privalo laikytis pagrįstų šiose specifikacijose apibrėžtų kriterijų.

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	24	A

1.13 AUTOMATIKA

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

Visų vėdinimo sistemai reikalingų automatinio reguliavimo prietaisų montavimas ir pateikimas bei perdavimas eksploatuoti, įskaitant derinimą. Vėdinimo dalies rangovas patiekia ir instaliuoja jėgos spintą, magnetinius paleidiklius, termometrus, manometrus ir t.t., vadovaudamasis nurodytomis PI diagramomis, pateikia ir instaliuoja visus būtinus automatikos ir valdymo priedus, kad vėdinimo įrenginys, sistema pilnai veiktų, nes šiame projekte PVA dalies projektas neatliekamas.

Vėdinimo įrenginiai su gamykline automatika.

1.14 PROJEKTINIAI PARAMETRAI

Vėdinimo, vėsinimo ir oro kondicionavimo (ŠVOK) sistemos įrengimai parenkami atsižvelgiant į RSN 156-95 pateiktus klimatologimus reikalavimus. Triukšmo matavimo metodika turi būti atliekama laikantis bendrųjų reikalavimų triukšmo matavimams nurodytų LST ISO 1996/1:2005 ir HN 33:2011.

2. ORO TIEKIMO IR ŠALINIMO KAMEROS (pagal Eurovent).

Vėdinimo įrenginiams galioja darnieji standartai: LST EN 1886:2008, LST EN 15805:2010, LST EN 308:2001; LST EN ISO 7235:2010; LST EN ISO 5135:2002, LST EN 13779: 2007. Vėdinimo sistemų savitoji ventiliatorių galia, vėdinimo įrenginių ventiliatorių efektyvumas, rekuperacinių vėdinimo įrenginių šiluminis naudingumas turi atitikti Europos Komisijos reglamento (ES) Nr. 1253/2014 reikalavimus. Vėdinimo įrenginiai A+ energ. klasės.

OTŠR-1

Oro tiekimo/ šalinimo rotacinė vėdinimo kamera:

+2274m³/h, -2058m³/h, 250Pa, SFP 1,39 kW/m³/s. Žiūr. vėd. įreng. bendrųjų duom. lapą.

Vėdinimo įrenginių ventiliatorių efektyvumas, rekuperacinių vėdinimo įrenginių šiluminis naudingumas turi atitikti Europos Komisijos reglamento (ES) Nr. 1253/2014 reikalavimus.

2.1 KORPUSAS

Korpusas gali būti pagamintas iš cinkuotos arba emaliuotos plieninės skardos, ar iš nerūdijančio plieno. Korpuso paneliai, dvisieniai su tarpe įrengta garsui ir ugniai atsparia medžiaga. Pagal LST EN 1886:2007 standartą, korpuso šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti T3 klasę ($1,0 \leq U \leq 1,4 \text{ W/m}^2 \text{ K}$), o panelės šilumos perdavimo koeficientas neturi viršyti $0,85 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Minimalus panelės storis 40 mm (šilumos laidumas $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$). Korpuso panelės sutvirtintos sujungimo profiliais. Profilis sudarytas iš profiliuoto plieno kanalų, standus, nepaslankus ir hermetiškas prie maksimalaus neigiamo ir teigiamo slėgio konkretaus ventiliatoriaus eksploatacijos atžvilgiu. Panelio nuėmimui neturi prireikti jokio kito instrumento išskyrus atsuktuvą. Įrenginys patiekiamas su varstomomis ar nuimamomis aptarnavimo durelėmis. Durelių panelis turi būti to paties storio ir konstrukcijos kaip ir visas įrenginio korpusas. Aptarnavimo durys lengvai atidaromos ir užsandarintos neopreno tarpinėmis. Pagrindas patiekiamas kartu su įrenginiu. Esant reikalui, patiekiamas su reguliuojamomis atramomis (horizontalios padėties nustatymui).

Pagal LST EN 1886:2007 standartą, korpuso hermetiškumas turi atitikti A klasę.

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

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

Oro pritekėjimas į kamerą neturi viršyti pateiktų lentelėje, kameroje esant 400 Pa mažesniai nei atmosferinis. apibrėžtų aplinkos temperatūrų, drėgmės ir slėgio.

Aplinkos korozijškumo kategorija pagal LST EN ISO 12944-2:1998 standartą yra C3, korpuso apsaugos nuo korozijos klasė C4.

2.2 VENTILIATORIAI

Atviro tipo, didelio našumo, išcentrinis ventiliatorius su tiesiogine pavara (spyruokliniai antivibraciniai tvirtinimai). Nei vienas ventiliatorius, neturi veikti daugiau nei 75% maksimalių apsisukimų per minutę. Šis aspektas taikytinas ir elektros variklių apkrovai. Korpusas ir ventiliatoriaus išmetimo anga turi būti sujungti lanksčia, hermetiška, aplinkos poveikiui atsparia jungtimi. Darbo ratas turi būti dinamiškai subalansuotas ir įrengtas rutuliniuose guoliuose. 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.

P1 tiek. 0,74kW*2, šalin. 0,74kW*2;.

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	24	A

Vėd. įreng. ventiliatorių efektyvumas tiek. 0,78 kW/m³/s, šalin. 0,38kW/m³/s.
Su šilumine apsauga ir dažnio keitikliais.

2.3 FILTRAI

Filtrai turi būti testuoti pagal LST EN 779:2012.

Paneliniai filtrai:

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

Kišeniniai filtrai tokie pat, tik filtravimo medžiaga su kišenėmis.

Vėd. tiekimo valymo efektyvumas : ePM2,5 65 proc. (EU7).

Vėd. šalinimo valymo efektyvumas: ePM10 40 proc. (EU5).

2.4 ORO UŽSKLANDOS

Patiektinos priešpriešinių menčių, izoliuotos, įrenginio viduje/išorėje sumontuotos oro užsklandos su prailgintu velenu, pavaros jungtimi ir atrama. Vožtuvai su pavara. Darbinės sąlygos: -40oC - +70oC. Vožtuvas turi atitikti min. T4 klasę. Hermetiškumas max 100dm³/sm² prie 500Pa. Motorizuotos oro paėmimo ir išmetimo sklendės (ON/OFF režimu).

2.5 ŠILDYMO SEKCIJA

Vandeninis šildytuvas (šilumnešis: vandens – glikolio miš. 35 proc.). Maksimalus leidžiamas greitis per šildytuvą 3,5 m/s. Šildytuvo sekcija. P=10kW (OTSŖR-1) (oro pašildymui -23/ pat.+22°C(tiek. į pat. +24°C)/ rotac. recup.>80 proc.). Šilumnešis: vandens – glikolio miš. 35 proc., 80/60 C;

2.6 TRIUKŠMO SLOPINTUVAI

Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Triukšmo slopintuvus privalu gaminti iš cinkuotos skardos lakštų, su slopintuvų tarpais iš garsą sugeriančios pluoštinės medžiagos. Ši medžiaga turi būti 100-tu procentų ne higroskopinė, visiškai atspari pluošto erozijai prie oro greičio iki 25 m/s, atlaikanti +5 °C – +50 °C temperatūrą ir 10% - 100% santykinės drėgmės, o taip pat atitikti priešgaisrinius reikalavimus. Vykdydamas įrenginių paleidimą, Rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis yra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams.

Slopintuvai turi būti sertifikuoti.

2.7 ROTACINIO REKUPERATORIAUS SEKCIJOS

Rotacinis šilumokaitis – sudaro rotorius, sumontuotas ant veleno su guoliais ir įstatytas į plieno rėmą. Ant rotoriaus pakaitomis suvynioti du sluoksniai plokščiųjų ir banguotojų aluminio juostų, sudarančių hidraulinio skersmens kanalus. Šalinamo iš patalpų oro šiluma perduodama tiekiamam į patalpas orui per šilumokaičio plokšteles. Šilumokaičio atšildymą valdo automatika pagal temperatūros jutiklio signalus. Rekuperatoriaus efektyvumas > 80 %. Šilumokaičio klasė pagal LST EN 13053:2006+A1:2011 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“ H1.

2.8 BENDRI REIKALAVIMAI IŠPILDYMU IR PASTATYMU

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

Vėdinimo įrenginiai su gamykline automatika, pastatymo/tvirt. rėmų. Vėdinimo įrenginys ir aprišimo mazgas šildymui lauko išpildymo.

2.9 VĖSINIMO SEKCIJA

Freoninis aušintuvas (DX) su drėgmės atskyrėju ir šildymo funkcija: Q šald. 4kW (+27°C iki +22°C). Šilumnešis R410A. Garavimo temperatūra 7C.

2.10 AUTOMATIKA

Pilnas automatikos komplektas. Vėdinimo įrenginiai komplektuojami su gamykinė integruota valdymo automatika, kuri privalo užtikrinti saugų įrenginio veikimą ir patogų valdymą, greitą įrenginio paleidimą ir eksploatavimą. Automatika turi turėti šias funkcijas: oro

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	24	A

kiekių ir temperatūros valdymą, sezonų nustatymą, kad įrenginys veiktų ekonomiškiausiu režimu, veikimą pagal poreikį, avarinį išjungimą kilus gaisrui.

Gamyklinė sudėtis pagal atskirą gamintoją gali skirtis, privalo būti: standartiniai produktai, lengvai pakeičiami, patikimi eksploatuoti. Bendras vidutinis galimų gedimų laikotarpis (MTBF) automatikai turi būti ilgesnis nei dveji metai.

Valdymo automatika. Pagrindinės funkcijos:

- tiekiamo oro temperatūros palaikymas;
 - vandeninio šildytuvo apsauga nuo užšalimo, matuojant minimalią leistiną tiekiamo oro temperatūrą;
 - vėsinimo valdymas ir temp. palaikymas;
 - tolygus oro našumo keitimas, proporcingai keičiant ventiliatoriaus elektros variklio apsisukimų skaičių;
 - šilumnešio srauto reguliavimas;
 - ventiliatorių apsauga nuo perkaitimo;
 - avarinis išjungimas gaisro metu;
 - įrenginio veikimo programavimas;
 - filtrų užterštumo kontrolė;
 - vėdinimo įrenginio darbo parametrų, avarių būklės kontrolė ir užtikrinimas
- Temperatūros davikliai montuojami ant paduodamo, ištraukiamo, paimamo ir išmetamo oro atšakų.

OTŠR-2

Oro tiekimo/ šalinimo rotacinė vėdinimo kamera:

+4561m³/h, -3697m³/h, 300Pa, SFP 1,56 kW/m³/s. Žiūr. vėd. įreng. bendrųjų duom. lapą.

Vėdinimo įrenginių ventiliatorių efektyvumas, rekuperacinių vėdinimo įrenginių šiluminis naudingumas turi atitikti Europos Komisijos reglamento (ES) Nr. 1253/2014 reikalavimus.

2.1 KORPUSAS

Korpusas gali būti pagamintas iš cinkuotos arba emaliuotos plieninės skardos, ar iš nerūdijančio plieno. Korpuso paneliai, dvisieniai su tarpe įrengta garsui ir ugniai atsparia medžiaga. Pagal LST EN 1886:2007 standartą, korpuso šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti T3 klasę ($1,0 \leq U \leq 1,4 \text{ W/m}^2 \text{ K}$), o panelės šilumos perdavimo koeficientas neturi viršyti $0,85 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Minimalus panelės storis 40 mm (šilumos laidumas $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$). Korpuso panelės sutvirtintos sujungimo profiliais. Profilis sudarytas iš profiliuoto plieno kanalų, standus, nepaslankus ir hermetiškas prie maksimalaus neigiamo ir teigiamo slėgio konkretaus ventiliatoriaus eksploatacijos atžvilgiu. Panelio nuėmimui neturi prireikti jokio kito instrumento išskyrus atsuktuvą. Įrenginys patiekiamas su varstomomis ar nuimamomis aptarnavimo durelėmis. Durelių panelis turi būti to paties storio ir konstrukcijos kaip ir visas įrenginio korpusas. Aptarnavimo durys lengvai atidaromos ir užsandarintos neopreno tarpinėmis. Pagrindas patiekiamas kartu su įrenginiu. Esant reikalui, patiekiamas su reguliuojamomis atramomis (horizontalios padėties nustatymui).

Pagal LST EN 1886:2007 standartą, korpuso hermetiškumas turi atitikti A klasę.

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

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

Oro pritekėjimas į kamara neturi viršyti pateiktų lentelėje, kameroje esant 400 Pa mažesniai nei atmosferinis.

apibrėžtų aplinkos temperatūrų, drėgmės ir slėgio.

Aplinkos koroziškumo kategorija pagal LST EN ISO 12944-2:1998 standartą yra C3, korpuso apsaugos nuo korozijos klasė C4.

2.2 VENTILIATORIAI

Atviro tipo, didelio našumo, išcentrinis ventiliatorius su tiesiogine pavara (spyruokliniai antivibraciniai tvirtinimai). Nei vienas ventiliatorius, neturi veikti daugiau nei 75% maksimalių apsisukimų per minutę. Šis aspektas taikytinas ir elektros variklių apkrovai. Korpusas ir ventiliatoriaus išmetimo anga turi būti sujungti lanksčia, hermetiška, aplinkos poveikiui atsparia jungtimi. Darbo ratas turi būti dinamiškai subalansuotas ir įrengtas rutuliniuose guoliuose. 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.

P1 tiek. 0,74kW*3, šalin. 0,74kW*2;.

Vėd. įreng. ventiliatorių efektyvumas tiek. 0,89 kW/m³/s, šalin. 0,83kW/m³/s.

Su šilumine apsauga ir dažnio keitikliais.

2.3 FILTRAI

Filtrai turi būti testuoti pagal LST EN 779:2012.

Paneliniai filtrai:

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	24	A

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

Kišeniniai filtrai tokie pat, tik filtravimo medžiaga su kišenėmis.

Vėd. tiekimo valymo efektyvumas : ePM2,5 65 proc. (EU7).

Vėd. šalinimo valymo efektyvumas: ePM10 40 proc. (EU5).

2.4 ORO UŽSKLANDOS

Patiekintos priešpriešinių menčių, izoliuotos, įrenginio viduje/išorėje sumontuotos oro užsklandos su prailgintu velenu, pavaros jungtimi ir atrama. Vožtuvai su pavara. Darbinės sąlygos: -40oC - +70oC. Vožtuvas turi atitikti min. T4 klasę. Hermetiškumas max 100dm³/sm² prie 500Pa. Motorizuotos oro paėmimo ir išmetimo sklendės (ON/OFF režimu).

2.5 ŠILDYMO SEKCIJA

Vandeninis šildytuvas (šilumnešis: vandens – glikolio miš. 35 proc.). Maksimalus leidžiamas greitis per šildytuvą 3,5 m/s. Šildytuvo sekcija. P=24kW (OTŠR-2) (oro pašildymui -23/pat.+22°C(tiek. į pat. +24°C)/ rotac. reкуп.>80 proc.). Šilumnešis: vandens – glikolio miš. 35 proc., 80/60 C;

2.6 TRIUKŠMO SLOPINTUVAI

Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Triukšmo slopintuvus privalu gaminti iš cinkuotos skardos lakštų, su slopintuvų tarpais iš garsą sugeriančios pluoštinės medžiagos. Ši medžiaga turi būti 100-tu procentų ne higroskopinė, visiškai atspari pluošto erozijai prie oro greičio iki 25 m/s, atlaikanti +5 °C – +50 °C temperatūrą ir 10% - 100% santykinės drėgmės, o taip pat atitikti priešgaisrinius reikalavimus. Vykdydamas įrenginių paleidimą, Rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis yra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams.

Slopintuvai turi būti sertifikuoti.

2.7 ROTACINIO REKUPERATORIAUS SEKCIJOS

Rotacinis šilumokaitis – sudaro rotorius, sumontuotas ant veleno su guoliais ir įstatytas į plieno rėmą. Ant rotoriaus pakaitomis suvynioti du sluoksniai plokščiųjų ir banguotojų aliuminio juostų, sudarančių hidraulinio skersmens kanalus. Šalinamo iš patalpų oro šiluma perduodama tiekiamam į patalpas orui per šilumokaičio plokšteles. Šilumokaičio atšildymą valdo automatika pagal temperatūros jutiklio signalus. Rekuperatoriaus efektyvumas > 80 %. Šilumokaičio klasė pagal LST EN 13053:2006+A1:2011 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“ H1.

2.8 BENDRI REIKALAVIMAI IŠPILDYMOI IR PASTATYMOI

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

Vėdinimo įrenginiai su gamykline automatika, pastatymo/tvirt. rėmų. Vėdinimo įrenginys ir aprišimo mazgas šildymui lauko išpildymo.

2.9 VĖSINIMO SEKCIJA

Freoninis aušintuvas (DX) su drėgmės atskyrėju ir šildymo funkcija: Q šald. 7kW (+27°C iki +22°C). Šilumnešis R410A. Garavimo temperatūra 7C.

2.10 AUTOMATIKA

Pilnas automatikos komplektas. Vėdinimo įrenginiai komplektuojami su gamykinė integruota valdymo automatika, kuri privalo užtikrinti saugų įrenginio veikimą ir patogų valdymą, greitą įrenginio paleidimą ir eksploatavimą. Automatika turi turėti šias funkcijas: oro kiekių ir temperatūros valdymą, sezonų nustatymą, kad įrenginys veiktų ekonomiškiausiu režimu, veikimą pagal poreikį, avarinį išjungimą kilus gaisrui.

Gamyklinė sudėtis pagal atskirą gamintoją gali skirtis, privalo būti: standartiniai produktai, lengvai pakeičiami, patikimi eksploatuoti. Bendras vidutinis galimų gedimų laikotarpis (MTBF) automatikai turi būti ilgesnis nei dveji metai.

Valdymo automatika. Pagrindinės funkcijos:

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	24	A

- tiekiamo oro temperatūros palaikymas;
 - vandeninio šildytuvo apsauga nuo užšalimo, matuojant minimalią leistiną tiekiamo oro temperatūrą;
 - vėsinimo valdymas ir temp. palaikymas;
 - tolygus oro našumo keitimas, proporcingai keičiant ventiliatoriaus elektros variklio apsisukimų skaičių;
 - šilumnešio srauto reguliavimas;
 - ventiliatorių apsauga nuo perkaitimo;
 - avarinis išjungimas gaisro metu;
 - įrenginio veikimo programavimas;
 - filtrų užterštumo kontrolė;
 - vėdinimo įrenginio darbo parametrų, avarių būklės kontrolė ir užtikrinimas
- Temperatūros davikliai montuojami ant paduodamo, ištraukiamo, paimamo ir išmetamo oro atšakų.

OTŠR-3

Oro tiekimo/ šalinimo rotacinė vėdinimo kamera:

+4655m³/h, -3792m³/h, 300Pa, SFP 1,6 kW/m³/s. Žiūr. vėd. įreng. bendrųjų duom. Lapą.

Vėdinimo įrenginių ventiliatorių efektyvumas, rekuperacinių vėdinimo įrenginių šiluminis naudingumas turi atitikti Europos Komisijos reglamento (ES) Nr. 1253/2014 reikalavimus.

2.1 KORPUSAS

Korpusas gali būti pagamintas iš cinkuotos arba emaliuotos plieninės skardos, ar iš nerūdijančio plieno. Korpuso paneliai, dvisieniai su tarpe įrengta garsui ir ugniai atsparia medžiaga. Pagal LST EN 1886:2007 standartą, korpuso šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti T3 klasę ($1,0 \leq U \leq 1,4 \text{ W/m}^2 \text{ K}$), o panelės šilumos perdavimo koeficientas neturi viršyti $0,85 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Minimalus panelės storis 40 mm (šilumos laidumas $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$). Korpuso panelės sutvirtintos sujungimo profiliais. Profilis sudarytas iš profiliuoto plieno kanalų, standus, nepaslankus ir hermetiškas prie maksimalaus neigiamo ir teigiamo slėgio konkretaus ventiliatoriaus eksploatacijos atžvilgiu. Panelio nuėmimui neturi prireikti jokio kito instrumento išskyrus atsuktuvą. Įrenginys patiekiamas su varstomomis ar nuimamomis aptarnavimo durėlėmis. Durelių panelis turi būti to paties storio ir konstrukcijos kaip ir visas įrenginio korpusas. Aptarnavimo durys lengvai atidaromos ir užsandarintos neopreno tarpinėmis. Pagrindas patiekiamas kartu su įrenginiu. Esant reikalui, patiekiamas su reguliuojamomis atramomis (horizontalios padėties nustatymui).

Pagal LST EN 1886:2007 standartą, korpuso hermetiškumas turi atitikti A klasę.

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

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

Oro pritekėjimas į kamara neturi viršyti pateiktų lentelėje, kameroje esant 400 Pa mažesniai nei atmosferinis.

apibrėžtų aplinkos temperatūrų, drėgmės ir slėgio.

Aplinkos korozijškumo kategorija pagal LST EN ISO 12944-2:1998 standartą yra C3, korpuso apsaugos nuo korozijos klasė C4.

2.2 VENTILIATORIAI

Atviro tipo, didelio našumo, išcentrinis ventiliatorius su tiesiogine pavara (spyruokliniai antivibraciniai tvirtinimai). Nei vienas ventiliatorius, neturi veikti daugiau nei 75% maksimalių apsisukimų per minutę. Šis aspektas taikytinas ir elektros variklių apkrovai. Korpusas ir ventiliatoriaus išmetimo anga turi būti sujungti lanksčiai, 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.

P1 tiek. 0,74kW*3, šalin. 0,74kW*2;

Vėd. įreng. ventiliatorių efektyvumas tiek. 0,9 kW/m³/s, šalin. 0,85kW/m³/s.

Su šilumine apsauga ir dažnio keitikliais.

2.3 FILTRAI

Filtrai turi būti testuoti pagal LST EN 779:2012.

Paneliniai filtrai:

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

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	24	A

Kišeniniai filtrai tokie pat, tik filtravimo medžiaga su kišenėmis.
Véd. tiekimo valymo efektyvumas : ePM2,5 65 proc. (EU7).
Véd. šalinimo valymo efektyvumas: ePM10 40 proc. (EU5).

2.4 ORO UŽSKLANDOS

Patiektinos priešpriešinių menčių, izoliuotos, įrenginio viduje/išorėje sumontuotos oro užsklandos su prailgintu velenu, pavaros jungtimi ir atrama. Vožtuvai su pavara. Darbinės sąlygos: -40oC - +70oC. Vožtuvas turi atitikti min. T4 klasę. Hermetiškumas max 100dm³/sm² prie 500Pa. Motorizuotos oro paėmimo ir išmetimo sklendės (ON/OFF režimu).

2.5 ŠILDYMO SEKCIJA

Vandeninis šildytuvas (šilumnešis: vandens – glikolio miš. 35 proc.). Maksimalus leidžiamas greitis per šildytuvą 3,5 m/s. Šildytuvo sekcija. P=25kW (OTŠR-3) (oro pašildymui -23/pat.+22°C(tiek. į pat. +24°C)/ rotac. recup.>80 proc.). Šilumnešis: vandens – glikolio miš. 35 proc., 80/60 C;

2.6 TRIUKŠMO SLOPINTUVAI

Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Triukšmo slopintuvus privalo gaminti iš cinkuotos skardos lakštų, su slopintuvų tarpais iš garsą sugeriančios pluoštinės medžiagos. Ši medžiaga turi būti 100-tu procentų ne higroskopinė, visiškai atspari pluošto erozijai prie oro greičio iki 25 m/s, atlaikanti +5 °C – +50 °C temperatūrą ir 10% - 100% santykinės drėgmės, o taip pat atitikti priešgaisrinius reikalavimus. Vykdydamas įrenginių paleidimą, Rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis yra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams.

Slopintuvai turi būti sertifikuoti.

2.7 ROTACINIO REKUPERATORIAUS SEKCIJOS

Rotacinis šilumokaitis – sudaro rotorius, sumontuotas ant veleno su guoliais ir įstatytas į plieno rėmą. Ant rotoriaus pakaitomis suvynioti du sluoksniai plokščiųjų ir banguotojų aliuminio juostų, sudarančių hidraulinio skersmens kanalų. Šalinamo iš patalpų oro šiluma perduodama tiekiamam į patalpas orui per šilumokaičio plokšteles. Šilumokaičio atšildymą valdo automatika pagal temperatūros jutiklio signalus. Rekuperatoriaus efektyvumas > 80 %. Šilumokaičio klasė pagal LST EN 13053:2006+A1:2011 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“ H1.

2.8 BENDRI REIKALAVIMAI IŠPILDYMU IR PASTATYMU

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

Vėdinimo įrenginiai su gamykline automatika, pastatymo/tvirt. rėmų. Vėdinimo įrenginys ir aprišimo mazgas šildymui lauko išpildymo.

2.9 VĖSINIMO SEKCIJA

Freoninis aušintuvas (DX) su drėgmės atskyrėju ir šildymo funkcija: Q šald. 8kW (+27°C iki +22°C). Šilumnešis R410A. Garavimo temperatūra 7C.

2.10 AUTOMATIKA

Pilnas automatikos komplektas. Vėdinimo įrenginiai komplektuojami su gamykinė integruota valdymo automatika, kuri privalo užtikrinti saugų įrenginio veikimą ir patogų valdymą, greitą įrenginio paleidimą ir eksploatavimą. Automatika turi turėti šias funkcijas: oro kiekių ir temperatūros valdymą, sezonų nustatymą, kad įrenginys veiktų ekonomiškiausiu režimu, veikimą pagal poreikį, avarinį išjungimą kilus gaisrui.

Gamyklinė sudėtis pagal atskirą gamintoją gali skirtis, privalo būti: standartiniai produktai, lengvai pakeičiami, patikimi eksploatuoti. Bendras vidutinis galimų gedimų laikotarpis (MTBF) automatikai turi būti ilgesnis nei dveji metai.

Valdymo automatika. Pagrindinės funkcijos:

- tiekiamo oro temperatūros palaikymas;
- vandeninio šildytuvo apsauga nuo užšalimo, matuojant minimalią leistiną tiekiamo oro temperatūrą;
- vėsinimo valdymas ir temp. palaikymas;
- tolygus oro našumo keitimas, proporcingai keičiant ventiliatoriaus elektros variklio apsisukimų skaičių;
- šilumnešio srauto reguliavimas;
- ventiliatorių apsauga nuo perkaitimo;
- avarinis išjungimas gaisro metu;

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	24	A

- įrenginio veikimo programavimas;
- filtrų užterštumo kontrolė;
- vėdinimo įrenginio darbo parametrų, avarijų būklės kontrolė ir užtikrinimas

- Temperatūros davikliai montuojami ant paduodamo, ištraukiamo, paimamo ir išmetamo oro atšakų.

OT-1

Oro tiekimo kamera:

+3000m³/h, 250Pa. Žiūr. vėd. įreng. bendrųjų duom. lapą.

Vėdinimo įrenginių ventiliatorių efektyvumas turi atitikti Europos Komisijos reglamento (ES) Nr. 1253/2014 reikalavimus.

2.1 KORPUSAS

Korpusas gali būti pagamintas iš cinkuotos arba emaliuotos plieninės skardos, ar iš nerūdijančio plieno. Korpuso paneliai, dvisieniai su tarpe įrengta garsui ir ugniai atsparia medžiaga. Pagal LST EN 1886:2007 standartą, korpuso šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti T3 klasę ($1,0 \leq U \leq 1,4 \text{ W/m}^2 \text{ K}$), o panelės šilumos perdavimo koeficientas neturi viršyti $0,85 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Minimalus panelės storis 40 mm (šilumos laidumas $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$). Korpuso panelės sutvirtintos sujungimo profiliais. Profilis sudarytas iš profiliuoto plieno kanalų, standus, nepaslankus ir hermetiškas prie maksimalaus neigiamo ir teigiamo slėgio konkretaus ventiliatoriaus eksploatacijos atžvilgiu. Panelio nuėmimui neturi prireikti jokio kito instrumento išskyrus atsuktuvą. Įrenginys patiekiamas su varstomomis ar nuimamomis aptarnavimo durelėmis. Durelių panelis turi būti to paties storio ir konstrukcijos kaip ir visas įrenginio korpusas. Aptarnavimo durys lengvai atidaromos ir užsandarintos neopreno tarpinėmis. Pagrindas patiekiamas kartu su įrenginiu. Esant reikalui, patiekiamas su reguliuojamomis atramomis (horizontalios padėties nustatymui).

Pagal LST EN 1886:2007 standartą, korpuso hermetiškumas turi atitikti A klasę.

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

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

Oro pritekėjimas į kamerą neturi viršyti pateiktų lentelėje, kameroje esant 400 Pa mažesniai nei atmosferinis.

apibrėžtų aplinkos temperatūrų, drėgmės ir slėgio.

Aplinkos korozijos kategorija pagal LST EN ISO 12944-2:1998 standartą yra C3, korpuso apsaugos nuo korozijos klasė C4.

2.2 VENTILIATORIAI

Atviro tipo, didelio našumo, išcentrinis ventiliatorius su tiesiogine pavara (spyrukliniai antivibraciniai tvirtinimai). Nei vienas ventiliatorius, neturi veikti daugiau nei 75% maksimalių apsisukimų per minutę. Šis aspektas taikytinas ir elektros variklių apkrovai. Korpusas ir ventiliatoriaus išmetimo anga turi būti sujungti lanksčia, hermetiška, aplinkos poveikiui atsparia jungtimi. Darbo ratas turi būti dinamiškai subalansuotas ir įrengtas rutuliniuose guoliuose. 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.

P1 tiek. 0,74kW*2.

Vėd. įreng. ventiliatorių efektyvumas tiek. 0,66 kW/m³/s.

Su šilumine apsauga ir dažnio keitikliu.

2.3 FILTRAI

Filtrai turi būti testuoti pagal LST EN 779:2012.

Paneliniai filtrai:

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

Kišeniniai filtrai tokie pat, tik filtravimo medžiaga su kišenėmis.

Vėd. tiekimo valymo efektyvumas : ePM2,5 65 proc. (EU7).

2.4 ORO UŽSKLANDOS

Patiekiamos priešpriešinių menčių, izoliuotos, įrenginio viduje/išorėje sumontuotos oro užsklandos su prailgintu velenu, pavaros

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	24	A

jungtimi ir atrama. Vožtuvai su pavara. Darbinės sąlygos: -40oC - +70oC. Vožtuvas turi atitikti min. T4 klasę. Hermetiškumas max 100dm³/sm² prie 500Pa. Motorizuota oro paėmimo sklendė (ON/OFF režimu).

2.5 ŠILDYMO SEKCIJA

Vandeninis šildytuvas (šilumnešis: vandens – glikolio miš. 35 proc.). Maksimalus leidžiamas greitis per šildytuvą 3,5 m/s. Šildytuvo sekcija. P=42kW (OT-1) (oro pašildymui -23/pat.+18°C). Šilumnešis: vandens – glikolio miš. 35 proc., 80/60 C;

2.6 TRIUKŠMO SLOPINTUVAI

Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Triukšmo slopintuvus privalu gaminti iš cinkuotos skardos lakštų, su slopintuvų tarpais iš garsą sugeriančios pluoštinės medžiagos. Ši medžiaga turi būti 100-tu procentų ne higroskopinė, visiškai atspari pluošto erozijai prie oro greičio iki 25 m/s, atlaikanti +5 °C – +50 °C temperatūrą ir 10% - 100% santykinės drėgmės, o taip pat atitikti priešgaisrinius reikalavimus. Vykdydamas įrenginių paleidimą, Rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis yra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams.

Slopintuvai turi būti sertifikuoti.

2.7 -

2.8 BENDRI REIKALAVIMAI IŠPILDYMU IR PASTATYMU

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

Vėdinimo įrenginiai su gamykline automatika, tvirt. rėmų. Vėdinimo įrenginys ir aprišimo mazgas šildymui lauko išpildymo.

2.9 -

2.10 AUTOMATIKA

Pilnas automatikos komplektas. Vėdinimo įrenginiai komplektuojami su gamykinė integruota valdymo automatika, kuri privalo užtikrinti saugų įrenginio veikimą ir patogų valdymą, greitą įrenginio paleidimą ir eksploatavimą. Automatika turi turėti šias funkcijas: oro kiekių ir temperatūros valdymą, sezonų nustatymą, kad įrenginys veiktų ekonomiškiausiu režimu, veikimą pagal poreikį, avarinį išjungimą kilus gaisrui.

Gamyklinė sudėtis pagal atskirą gamintoją gali skirtis, privalo būti: standartiniai produktai, lengvai pakeičiami, patikimi eksploatuoti. Bendras vidutinis galimų gedimų laikotarpis (MTBF) automatikai turi būti ilgesnis nei dveji metai.

Valdymo automatika. Pagrindinės funkcijos:

- tiekiamo oro temperatūros palaikymas;
 - vandeninio šildytuvo apsauga nuo užšalimo, matuojant minimalią leistiną tiekiamo oro temperatūrą;
 - tolygus oro našumo keitimas, proporcingai keičiant ventiliatoriaus elektros variklio apsukimų skaičių;
 - šilumnešio srauto reguliavimas;
 - ventiliatorių apsauga nuo perkaitimo;
 - avarinis išjungimas gaisro metu;
 - įrenginio veikimo programavimas;
 - filtrų užterštumo kontrolė;
 - vėdinimo įrenginio darbo parametrų, avarijų būklės kontrolė ir užtikrinimas
- Temperatūros davikliai montuojami ant paduodamo, išmetamo oro atšakų.

4. VENTILIATORIAI

4.1 KANALINIAI VENTILIATORIAI

Kanaliniai ventiliatoriai. Galimi vienfaziai 230V. Darbinė temperatūra -40°C iki 70°C. Korpusas pagamintas iš galvanizuoto lakštinio plieno arba plastikinis (Silent tipo). Statiškai ir dinamiškai subalansuotas. Variklis: atitinkantis tarptaut. eletrotechn. komisijos standartą. Su integruotu elektroniniu valdikliu, išoriniu rotoriumi (EC). Variklio apsaugos klasė – IP44 (virš pakabinamų lubų ir panašioje aplinkoje) arba IP54 (techninėse patalpose), išvadų dėžutės apsaugos klasė – IP54. Variklis apsaugotas nuo perkaitimo. Ventiliatorius gali būti montuojamas bet kokioje padėtyje, lengvai prijungiamas prie apvalių ortakių montažinėmis apkabomis; ventiliatorius turi būti patikimai įžemintas.

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	24	A

Savitoji ventiliatorių galia turi atitikti Europos Komisijos reglamento (ES) Nr. 1253/2014 reikalavimus.

4.2 BUITINIAI VENTILIATORIAI

Ašiniai ventiliatoriai komplektuojami su plastikinėmis mentelėmis. Silent tipo. Galimi vienfaziai 230V. Ventiliatorius su apsauginėmis grotelėmis atsparūs korozijai. Mentelės dinamiškai subalansuotos, atitinka LST ISO 1940:2003 reikalavimus. Darbinė temperatūra -40°C iki 70°C.

Savitoji ventiliatorių galia turi atitikti Europos Komisijos reglamento (ES) Nr. 1253/2014 reikalavimus.

4.3 VIRTUVINIAI STOGINIAI VENTILIATORIAI

Išcentriniai virtuviniai ventiliatoriai. Variklis tiesiogiai neveikiamas oro srauto.

Darbinė temperatūra: lauko sąlygos -38°C --+40°C; Oro temperatūra iki +120°C.

Korpusas: Atsparūs korozijai. Pagamintas aliuminio arba karštuoju būdu cinkuoto ir dažyto lakštinio plieno, atitinkantis C4 aplinkos koroziškumo kategoriją;

Darbo režimas: varikliai pritaikyti dirbti S1 režimu (nuolatiniam darbui).

Variklis: Variklio apsaugos klasė – IP55/54. Variklis apsaugotas nuo perkaitimo. Su jėgos ir valdymo laidais.

Greičio reguliavimas: Kaip nurodyta žiniaraščiuose.

Su riebalų / kondensato rinktuvu.

Priedai: Rėmas ventiliatoriui įrengti ant stogo, guminiai vibroizoliatoriai, tvirtinimai, su oro srauto nukreipimo fasonine d./ kaminėliu. Atbulinės traukos sklende.

OŠ4 Stoginis ventiliatorius : Le=-2000m³/h, Ps=300Pa, N=iki1,2kW.

Savitoji ventiliatorių galia turi atitikti Europos Komisijos reglamento (ES) Nr. 1253/2014 reikalavimus.

5. ORTAKIAI

5.1 BENDRI REIKALAVIMAI

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.

Vėdinimo sistemų apvalūs ir stačiakampiai ortakiai, jungtys, tvirtinimo detalės turi būti pagaminti iš plieninės cinkuotos skardos, atsižvelgiant į standartus:

LST EN 10143:2006 „Plieno juostos ir lakštai su ištinine lydaline danga. Matmenų formos leidžiamosios nuokrypos“

LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys“;

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

LST EN 1506 :2007 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir apskritojo skerspjuvio jungtės. Matmenys“;

Apvalūs ir stačiakampiai ortakiai turi būti tvirtinami su apkabomis, laikikliais ar atraminiais žiedais, pagamintais iš cinkuoto plieno, turi būti atsižvelgta į LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“ standarto reikalavimus.

5.2 REIKALAVIMAI ORTAKIŲ SISTEMOS APSAUGAI, IŠPILDYMU IIR MONTAVIMUI

Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Montavimo 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. Jie turi būti pagaminti iš aukščiausios kokybės cinkuotos skardos lakštų, atitinkančių LST EN 10142:2001 standartą. Lakštinio metalo storis - pagal LST EN 10143:2006. Ortakiuose būtinas priėjimas valymui, o atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis nei 10 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur ortakiai daro posūkį. Rangovas turi pateikti inžinieriaus patvirtinimui ortakių sistemos brėžinius, nurodant valymo liukų įrengimo vietą. Termostatų ar panašių prietaisų įrengimo vietoje ortakiai turi būti papildomai sustiprinti lakštais, dviem kalibrais storesniais už ortakį į kurį montuojamas. Per betonines sienas ar grindis pereinančių ortakių metalo storis turi būti dviem kalibrais storesnis už ortakį prieš atitvarą. Labai svarbu užtikrinti tinkamą ortakio hermetiškumą. Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventiliatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidaus neopreno pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastato konstrukcijas. Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakių turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų. Visos tiek spiralinių, tiek stačiakampių ortakių sandūros turi būti bent 50 mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50 mm, nebent būtų kitaip apibrėžta. Tuo atveju jei sandūros bus iš kampinių geležies flanšų (32 x32 mm) sandūroms naudoti 6 mm galvanizuotus varžtus, didesnės apimties sandūroms vertėtų naudoti 8 mm galvanizuotus varžtus. Sandūras izoliuoti gumine sandarinimo juosta.

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

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	24	A

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

Testavimas turi vykti kaip nurodyta jį apibrėžiančiame skirsnyje.

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

Grotelės turi būti lengvai išimamos ir tvirtinamos taip, kad jas išėmus nebūtų pažeistas pats statinys ir jo apdaila. Jei grotelės nėra išimamos, būtina įrengti priėjimą joms reguliuoti bei techniškai aptarnauti. Vožtuvus oro srautui sureguliuoti būtina pagaminti iš galvanizuoto minkšto lakštinio, tačiau pakankamai standaus plieno, apsaugančio nuo vibracijų. Tam, kad vožtuvai būtų nustatyti reikiamoje padėtyje, juos privalu pateikti su vožtuvo padėties fiksatoriumi ortakio išorinėje dalyje. Tiekiamo bei šalinamo oro užsklandos turi būti pateiktos su "užraktu", aiškiai indikuojančiu padėtis "atidaryta" ir "uždaryta". Pozicijoje "uždaryta" nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi viršyti 5%. Visi iš minkšto plieno pagaminti įrenginiai, sumontuoti korozijai palankiose sąlygose, privalo būti galvanizuojami. Visi negalvanizuoti minkšto plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos. Ortakiai turi būti žeminti.

Ortakių degumo klasė ne žemesnė kaip C-s2, d1, turi atitikti LST EN 13501-1:2007+A1:2010/P:2012 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis“.

Stačiakampio skerspjuvio ortakiai.

Kraštinės ilgis mm	Nominalus lakšto storis mm	Maksimalus intervalas tarp sandūrų / standumo briaunų		
		Be sąvarų ar skersinių jungimų mm	Su sąvaromis skersiniais jungimais mm	ar Min. Kampuotis tarpinėms standumo briaunoms
Iki 400	0,5	neribota	neribota	Nėra
401 - 600	0,5-0,7	1500	neribota	25 x 25 x 3
601 - 800	0,7	1500	2000	25 x 25 x 3
801 - 1000	0,7	1200	1500	25 x 25 x 3
1001 - 1500	0,7	800	1200	40 x 40 x 4
1501 - 2250	0,9	800	800	40 x 40 x 4

Stačiakampio skerspjuvio ortakiai turi išlikti neišsikraipę ir taisyklingos formos. Ortakių sandūros, kurių kraštinės iki 50 mm pločio turi būti jungiamos "C" formos profiliais ir užsandarintos mastika. Ortakių sandūros, kurių siauroji kraštinė virš 50 mm turi būti su flanšais ir užsandarintos mastika, pvz. analogas "Secomastic". Horizontalūs ortakiai turi būti tvirtinami ant konstrukcijos: vertikalūs strypai + horizontalūs profiliai ortakių apatinėje dalyje.

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

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

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

Spiraliniai ortakiai.

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

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	24	A

Ortakio skersmuo	Minimalus storis (mm)
Iki 100	0,5
101 - 200	0,5
201 - 630	0,7
631- 1600	1

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

Ortakijų sandarumo klasė pasirenkama remiantis tokiais kriterijais:

A klasė taikoma matomiems ortakiams, esantiems vėdinamoje patalpoje, kai perteklinis slėgis ortakyje patalpos oro atžvilgiu yra iki ± 150 Pa;

Ortakijų sandarumo klasė pasirenkama: B klasė taikoma visiems slėgiminiams ortakiams, esantiems pastato viduje, tranzitiniams ir uždengtiems ortakiams, o taip pat kai perteklinis slėgis viršija ± 150 Pa; Bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6% projekcinio sistemos debito, atsižvelgiant į STR 2.09.02:2005 29.2.5 p. nuostatas. Ortakiai ir kolektoriai turi būti pakankamai standūs ir gerai pritvirtinti, kad liktų sandarūs ir nejudami bet kokiomis sistemos darbo sąlygomis.

Plieninių ortakijų sandarumo klasė B: Vėdinimo sistemose, kurios aptarnauja pasitarimų patalpą, darbuotojo kabinetą, mokymo paskirties patalpą, auditoriją, kurių šalinimo iš patalpos oro kokybė prilyginama ETA1, šalinamo laukan oro klasė prilyginama EHA1 užterštumo klasei ir oro tiekimo ortakinėje linijoje, bei vėdinimo sistemose, kurios aptarnauja pagalbines, inventoriaus laikymo patalpas, virtuvėlę, kurių šalinimo iš patalpos oro kokybė prilyginama ETA2, šalinamo laukan oro kokybė prilyginama EHA2 užterštumo klasei ir oro tiekimo ortakinėje linijoje, ortakiai ir ortakinės jungtys turi būti sujungiamos su gumuotomis jungėmis, arba turi būti sandarinamos termotimpomis, kurios sutvirtinamos su apspaudžiamomis apkabomis, turi būti užtikrinama oro sandarumo klasė B (STR2.09.02:2015, 29.2.3 punktas).

Plieninių ortakijų sandarumo klasė C: Oro šalinimo iš WC patalpų, kavinės virtuvės patalpų ar panašios paskirties patalpų sistemose, kurių šalinimo iš patalpos oro kokybė prilyginama ETA3, šalinamo laukan oro kokybė prilyginama EHA 3 užterštumo klasei, ortakiai ir ortakinės jungtys turi būti su flanšuotais antgaliais, kurie sujungimo vietoje turi būti sandarinami ne plonesnėmis kaip 3,0mm storio guminėmis, suglausti flanšai turi būti sujungiami varžtais; turi būti užtikrinama ortakijų sandarumo klasė C (STR2.09.02:2015, 29.2.3 punktas).

Dūmų ir karščio šalinimo sistemose ortakiai turi būti gaminami, sujungiami ir montuojami pagal C sandarumo klasės reikalavimus (LST EN 12237:2003).

Bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6% projekcinio sistemos debito, atsižvelgiant į STR 2.09.02:2005 29.2.5 p. nuostatas.

Ortakiai ir iš jų pagaminti gaminiai turi atitikti LST EN 1366-1:2015; LST EN 12097:2006, LST EN15727:2010, LST EN 12220:2001, LST EN 1506:2007, LST EN 10143:2006, LST EN12236:2002, LST EN 12237:2003, LST EN 15780:2012, LST EN 12237:2003 (C sandar. kl.) standartų reikalavimus. Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje taip, kad nebūtų jokių išsikišimų į pagrindinio ortakio vidų.

Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų. Pagal galimybes turi būti naudojami trišakiai, jei nėra galimybių naudoti trišakius, tuomet naudoti atšakas. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias. Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakijų horizontalumą.

Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kt., kaiščiais, arba kitą medžiagą. Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamųjų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos.

Ortakiuose būtina įrengti angas ortakiams valyti, o atstumas tarp apžiūros liukų turi būti ne didesnis kaip 6 metrai ir ties ortakijų posūkiams, prie UV, kitos aptarnauti reikalingos įrangos, triukšmo slopintuvų. Ortakinės grotelės gali būti naudojamos kaip liukai bet grotelės turi būti tinkamų išmatavimų. Rangovas turi pateikti techninės priežiūros inžinierius patvirtinti ortakijų sistemos brėžinius kartu su valymo angų įrengimo vietomis. Jei ortakiai montuojami virš pakabinamų gipsokartono lubų, lubose turi būti įrengtos durelės.

Lankstūs ortakiai

Prie oro paėmimo difuzorių ir oro šalinimo difuzorių, pajungimui naudojami lankstieji ortakiai, kurių ilgio atkarpos apie 1m-1,5m. Ortakiai gofruoti. Dėl pakankamai lygaus vidinio paviršiaus nesusidaro didelis pasipriešinimas ir judėdamas oras beveik nesukelia garso. Gaminami iš aliuminio ir bekvapės, sveikatai nepavojingos medžiagos metalizuoto polietileno ortakiai pasižymi ir antistatinėmis savybėmis, vadinasi jų vidinėje dalyje nesikaupia daug oru keliaujančių dulkių. Skersmuo pagal skersmenį projekte.

Ortakijų valymo liukai

- Ortakiuose būtinas priėjimas valymui. Liukų matmenys ir įrengimo vietos parenkami pagal LST EN 12097: 2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Ortakių tinklo komponentams keliami reikalavimai, siekiant palengvinti tokių tinklų

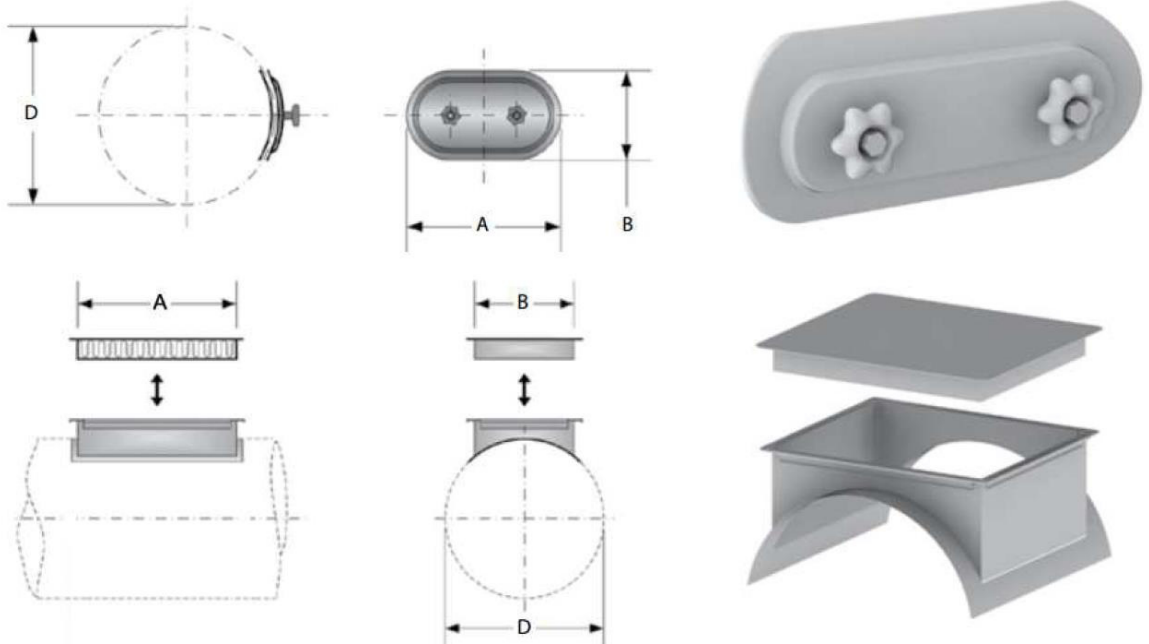
IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	24	A

priežiūrą“reikalavimus. Rangovas turi pateikti inžinieriaus patvirtinimui ortakių sistemos brėžinius kartu su valymo liukais.

- Angos, ortakių valymui, turi būti įrengiamos ne mažesniu kaip 10m (rekom. 6m) atstumu tiesiuose ortakiuose. Jos įrengiamos ir prie kiekvieno posūkio. Apžiūros liukai įrengiami prie reguliavimo, uždarymo vožtuvų, ugnies vožtuvų, triukšmo slopintuvų (iš vienos pusės), ventiliatorių (iš abiejų pusių). Apžiūros liukų dydis turi būti ne mažesnis, kaip nurodyta 2 ir 3 lentelėse.

2 lentelė. Minimalūs apžiūros liukų išmatavimai apvaliuose ortakiuose

Ortakio skersmuo d, mm	Apvalūs ortakiai	
	Minimalūs apžiūros liukų išmatavimai	
	A	B
$200 < d \leq 315$	300	100
$315 < d \leq 500$	400	200
> 500	500	400
Jei reikalinga žmogui patekti	600	500



3 lentelė. Minimalūs apžiūros liukų išmatavimai stačiakampiuose ortakiuose

Ortakio kraštinė a (mm)	Staciakampiai ortakiai	
	Minimalūs apžiūros liukų išmatavimai	
	A	B
≤ 200	300	100
$200 < a \leq 500$	400	200
> 500	500	400
Jei reikalinga žmogui patekti	600	500

Leistini nukrypimai

Atliekant sistemų bandymus, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių reikšmių:

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	24	A

Bendras sistemos oro nuotėkis ar pasiurbimas	ne daugiau 6%
I patalpą tiekiamas/šalinamas oro srautas	±15%
Tiekiamojo oro temperatūra	±2°C
Kontroliuojamo santykinio drėgnio reikšmė, jei neprivalomas tikslesnis reguliavimas	±15%
Oro judėjimo greitis darbo aplinkoje	±0,05m/s
Oro temperatūra darbo aplinkoje (mechaninio vėsinimo įranga)	±1,5°C
Triukšmo lygis	±3dBA
Variklių elektrinė galia	±15%
Šildymo ir vėsinimo galios	±10...15%

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

- › Darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą.
- › Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai.
- › Vėdinimo sistemų prieš paleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas.
- › Kiekvieno įrengimo pasas.

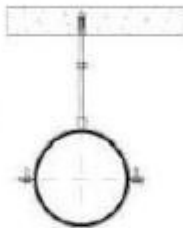
Ortakių tvirtinimas

Ortakiai turi būti tvirtinami su apkabomis, laikikliais ar atraminiais žiedais, pagamintais iš galvanizuoto plieno, turi būti atsižvelgta į reikalavimus (LST EN 12236:2002). Horizontaliai montuojami ortakiai turi būti tvirtinami kas 4m; kai ortakio skersmuo arba stačiakampio ortakio ilgesnioji kraštinė mažesnė negu 400mm ortakiai turi būti tvirtinami ant pakabų, kurios išdėstomos kas 3 metrai. Vertikalčiai montuojami ortakiai turi būti tvirtinami kas 4m. Ortakio geometrinės ašies nuokrypis nuo vertikalės neturi viršyti 2 mm/ 1 m ilgio atkarpai.

Apvalių ortakių montavimas :

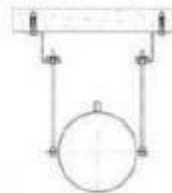
Ortakių kabinimas su sriegtu strypu ir apkaba

- Sriegtas strypas M8
- Ankeris M8
- Apkaba ortakiui
- Leistina apkrova 65 kg



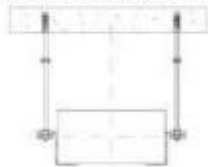
Ortakių kabinimas su sriegtu strypu, laikikliu ir apkaba

- Sriegtas strypas M8
- Ankeris M8
- Du Z laikikliai
- Apkaba ortakiui
- Leistina apkrova 120 kg, jei kabinti be Z laikiklio tai 160 kg



Stačiakampių ortakių montavimas :

Ortakių kabinimas su sriegtu strypu ir Z laikikliu



13 pav. Ortakio kabinimo sistema

- Papildomai naudokite Z laikiklio gumą, kuri mažina vibracijas. Šis kabinimo būdas rekomenduojamas naudoti lengvoms sistemoms, nors laikiklis gali atlaikyti iki 60 kg apkrovą.

Ortakių kabinimas su profiliu



15 pav. Ortakio kabinimas su profiliu

- Naudojamas daugeliui ortakių kabinti. Priklausomai nuo profilio matmenų ir ortakio dydžio gali išlaikyti nuo 5 kg iki 200 kg apkrovą. Būtinai skaičiuokite apkrovą pagal ilgį ir silpniausią elementą kabinimo sistemoje. Naudokite vibracines gumas po ortakiu.

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

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

Stačiakampių šalinamojo oro ortakiui su ilgesniaja kraštine iki 300 mm leidžiama taikyti 20x3 mm plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinamą ortakiui iš šonų.

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

5.3 ORTAKIŲ IZOLIAVIMAS

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	24	A

Parenkant šiluminę izoliaciją būtina atsižvelgti į šiuos standartus:

- LST EN 14303:2015 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“;
- LST EN 14707:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausios eksploataavimo temperatūros nustatymas“;
- LST EN 822:2013 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Ilgio ir pločio nustatymas“ ;
- LST EN 823:2013 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Storio nustatymas“.

Degumo klasifikavimas pagal Euro klases (LST EN 13501-1:2007 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis“):

Euroklasė	Įtaka gaisro plitimui	Gaminio elgsena atliekant bandymą
A1	Visiškai nepalaiko degimo	Neužsiliepsnoja
A2	Beveik nepalaiko degimo	Neužsiliepsnoja
B	Nežymiai palaiko degimą	Neužsiliepsnoja
C	Kažkiek palaiko degimą	Užsiliepsnoja po 10 minučių
D	Žengkliai palaiko degimą	Užsiliepsnoja po 2-10 minučių
E	Skatina degimą	Užsiliepsnoja mažiau nei po 2 minučių
F	Skatina degimą arba nėra duomenų	Užsiliepsnoja greičiau nei E klasės

Dūmų susidarymo klasės:

Klasė	Savybės
s1	Beveik nesusidaro dūmų
s2	Vidutinis susidariusių dūmų srautas
s3	Intensyvus susidariusių dūmų srautas

Liepsnojančių lašelių susidarymo klasifikacija:

Klasė	Savybės
d0	Liepsnojančių lašelių nebūna
d1	Nedaug liepsnojančių lašelių/ dalelių
d2	Daug liepsnojančių lašelių/ dalelių, kurios gali sukelti odos nudegimus arba gaisro plitimą

Degumo charakteristika, Euroklasė projekte numatomai izoliacijai- A2-s1,d0 arba B2-s1, d0.

Remiantis LST EN 13162:2012;

- trumpalaikis vandens įmirkis $W_s, W_p \leq 1 \text{ kg/m}^2$; (LST EN 13472:2013) ;
- vandens garų difuzijos varža $\mu = 1$. (LST EN 13469:2013).

Ortaklių šilumos izoliacija turi būti be fluoro anglivandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projekcinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokiu nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje. Papildomų medžiagų, t.y. ortaklių apvalkalų, garo izoliacijos, klijuojančių medžiagų, juostų ir kitų medžiagų integruotų į ortaklius, skydus ar garso slopintuvus, liepsnos plitimo koeficientas turi neviršyti 25, o dūmų plitimo laipsnis ne didesnis už 50. Jei ortaklių dangų ir apvalkalų tvirtinimui bus naudojami klijai, pastarieji turi būti išbandyti, kad jų liepsnos plitimo koeficientas neviršytų 25, o dūmų plitimo laipsnis ne didesnis kaip 50 sausoje būsenoje.

Ortakliai, skydai ir dangos neturi užsidegti, rūkti ar įkaisti, kuomet jie išbandomi pagal panašų vamzdinių apvalkalams taikomą testą. Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar silpnai degios. Testavimo būdai: pagal LST EN ISO 1182:2010 „Gaminių reakcijos į ugnį bandymai. Nedegumo bandymas (ISO 1182:2010)“. Specifikuotas medžiagų šilumos laidumo koeficientas ($0.042 \text{ W/m}^2\text{C}$) esant $24 \text{ }^\circ\text{C}$ temperatūrai, nebent būtų nurodyta kitaip. Naudojant kitokią šilumos izoliaciją, jos storis turi būti parenkamas taip, kad šilumos perdavimo koeficiento reikšmė neviršytų čia specifikuotų medžiagų šilumos perdavimo koeficientų reikšmių. Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu. Paviršiams naudotinos standžios 50 mm storio plokštės iš stiklo pluošto arba mineralinės vatos. Izoliacija tvirtinama su 0.8 mm storio galvanizuoto plieno viela, maksimalus atstumas tarp juostelių 100 mm. Kitas tvirtinimo būdas priklijuoti prie ortakio paviršiaus nedegiais klijais arba pritvirtinti mechaniniais laikikliais.

Izoliacinės medžiagos šilumos laidumo koeficientas negali viršyti $0.042 \text{ W/m}^2\text{C}$, tankis - $40-60 \text{ kg/m}^3$. Visos sandūros, flanšai ir kt. turi būti izoliuoti tokio paties storio izoliacine medžiaga, kaip ir pats ortakis. Izoliacijos sluoksnis turi būti padengtas armuota

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	24	A

aliuminio folija su popieriaus pagrindu, kurios storis - bent 0.2 mm. Visas folijos siūles būtina užtaisyti aliuminio arba plastikine juoste, tuo užtikrinant garo barjero vientisumą.

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

Lauke montuojami ortakiai (oro šalinimas virš pastato stogo) turi būti apskardinti.

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

pagal priešgaisrinės sistemos vientisumą (sandarumą) E;

pagal priešgaisrinės sistemos izoliacines savybes I.

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

Priešgaisrinės izoliacijos storiai apvalaus skerspjūvio ortakiams:

Priešgaisrinė klasė	Izoliacijos storis, mm
EI 30	50
EI 60	80
EI 120	100

Priešgaisrinės izoliacijos storiai stačiakampio skerspjūvio ortakiams:

Priešgaisrinė klasė	Izoliacijos storis, mm
EI 30	60
EI 60	60
EI 120	60

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

Lauko ortakių izoliacija apsaugoma nuo oro ir paukščių neigiamo poveikio ortakius su izoliacija apskardinant nerūdijančio plieno skarda arba įrengiama kita danga atspari atmosferos ir mechaniniam poveikiui. Ortakiai, sumontuoti atvirai ant stogo, izoliuojami ir po to dar apskardinami plienine cinkuota skarda. Naudojama: šiluminė izoliacija 20-50 mm (pagal proj. ir konkrečią sistemą) ir 100 mm, kur 20-50 mm oro išmetimo sistemai, 100 mm oro paėmimui.

6. SKLENDĖS, VOŽTUVAI

6.1 ORO KIEKIO REGULIAVIMO SKLENDĖ (išankstinio nustatymo)

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

6.2 UGNIES VOŽTUVAI

Ugnies vožtuvas turi būti pagamintas ir atestuotas pagal standartus. Turi atitikti: LST EN 15650:2010 „Pastatų vėdinimas. Priešgaisrinės sklendės“; LST EN 1366-2:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės“; LST EN 13501-3:2006+A1:2010 „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“ reikalavimus. Priešgaisrinių vožtuvų poreikis vėdinimo sistemose yra apibrėžtas STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“. Jie gali būti montuojami tiek vertikaliuose, tiek horizontaliuose vamzdinių sistemose. Korpusas ir uždaromasis mechanizmas iš aukšto temperatūrinio atsparumo plieno (terminiškai izoliuotas). Korpusas sutvirtintas galvanizuoto plieno rėmu. Uždaromasis mechanizmas suveikia temperatūrai pakilus iki 62°C; 72°C; 92°C. Ugniavožtis automatiškai turi užsidaryti per 30 sek. (gaisro metu).

Ugnies vožtuvus būtina įrengti visuose ortakiuose, kaip nurodyta brėžiniuose arba kiekviename taške, kur ortakis kerta priešgaisrinės sekcijos ribą. Ortakiui kertant priešgaisrinės sekcijos ribą vožtuvų atsparumas ugniai turi atitikti atitvarinės konstrukcijos ugniaatsparumą. Ugnies vožtuvus reikia tvirtinti pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki vožtuvo) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros. Ugnies vožtuvus privalu įrengti matomose vietose patikrai ir techniniam

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	24	A

aptarnavimui vykdyti, o jeigu vožtuvas įrengiamas atokiau nuo priešgaisrinės sekcijos ribos, tuomet tarp vožtuvo ir priešgaisrinės sekcijos esantis ortakis turi būti izoliuotas ugniai atsparia medžiaga. Montuojamam į statinio konstrukcijas vožtuvui turi būti leidžiamas terminis išsiplėtimas. Lydymosi jungčiai pakeisti būtinos apžiūros durelės, nebent gamintojo nurodoma kitaip. Duryms, leidžiančios prieiti prie vožtuvo mentės (menčių) ir lydžiojo elemento, turi būti įrengtos vožtuvo karkase arba greta. Rangovas inžinieriui turi pateikti dokumentaciją, kurioje nurodoma priešgaisrinio vožtuvo tipas ir sąlygos, prie kurių jis buvo patvirtintas, o taip pat patvirtinančios institucijos tapatybę.

Angose bei ortakiuose, kertančiuose perdangas, sienas ir priešgaisrines pertvaras, ugnies vožtuvų su rankiniu mechanizmu atsparumas ugniai turi būti:

- EI 60 minučių, kai priešgaisrinės perdangos, sienos arba priešgaisrinės pertvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 60 arba REI 60;
- EI 30 minučių, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 45 arba REI 45.

Ugnies vožtuvai su el. pavaromis pagal Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus, 2011m.

7. ORO PASKIRSTYMO ĮRENGINIAI

7.1 BENDRI REIKALAVIMAI

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

Tiek tiekimo, tiek ištraukiamiesiems įtaisams taikomi šie papildomi kriterijai: Garso lygis neturi neviršyti specifikacijų, plaunamas, lengvai valomas paviršius. Grotelių, difuzorių ir kt. montavimo vieta turi atitikti brėžiniuose nurodytus taškus. Užtikrinti, kad nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Užtikrinti, kad oro paskirstymo įrenginių papildomi reikmenys pasižymėtų mažai triukšmo keliančiomis savybėmis ir menkai įtakotų oro srautą. Prieš pristatant į objektą, detales apsaugoti apsaugine pakuote.

7.2 ORO TIEKIMO – ŠALINIMO DIFUZORIAI

Difuzoriai apskritimo formos, susidedantys iš viršutinio ir apatinio oro tiekimo panelio su reguliuojamu oro tiekimo - šalinimo tarpu tarp jų. Difuzorius prie ortakio prijungiamas per antgalius su sandarinimo gumomis. Pateiktina reguliavimo ir aptarnavimo instrukcija.

7.3 ORO TIEKIMO – ŠALINIMO GROTELĖS

Grotelės skirtos oro tiekimui ir šalinimui. Grotelės viengubo ir dvigubo srauto reguliavimo komplektuojamos su srauto reguliavimo vožtuvu, rėmeliu, atvamzdžiu su guminėmis tarpinėmis ortakio prijungimui. Tiek tiekiamo, tiek šalinamo oro grotelių apdaila turi būti vienoda.

7.4 LAUKO ORO PAĖMIMO GROTELĖS

Funkcionavimas: Užtikrinti, kad grotelės būtų atsparios vėjo apkrovoms ir apsaugotos nuo lietaus. Užtikrinti, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius, šachtas ar patalpas. Greitis oro paėmimo grotelių skerspjūvyje negali viršyti 2.0 m/s. Konstrukcija: Grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame karkase. Vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3 mm sieta apsaugai nuo vabzdžių. Grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą.

7.5 ORO TIEKIMO TŪTA

Tūtos skirtos oro tiekimui dideliu atstumu. Tūtos komplektuojamos su rėmeliu, atvamzdžiu su guminėmis tarpinėmis ortakio prijungimui.

7.6 APSAUGINĖS GROTELĖS

Skirtos ortakio galo apsaugojimui nuo patekimo į ortakio vidų. Tvirtinimos prie ortakio varžtais – srieginiais. Grotelės su tinklelių ar išlankstyta iš vielos. Gaminamos iš cinkuoto plieno.

9. VĒDINIMO SISTEMOS PALEIDIMO DERINIMO DARBAI

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	24	A

Įrengimų ir vėdinimo sistemų bandymai ir derinimai atliekami vadovaujantis LST EN 12238:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai oro paskirstymo įtaisai. Aerodinaminis bandymas ir charakteristikų nustatymas, esant sroviniam tekėjimui“. LST EN 12239:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai oro paskirstymo įtaisai. Aerodinaminis bandymas ir charakteristikų nustatymas, esant pripildomajam tekėjimui“. LST EN 12589:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai oro paskirstymo įrenginiai. Pastovaus ir kintamo debito galinių įrenginių aerodinaminis bandymas ir charakteristikų nustatymas“. LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai“ reikalavimais ir nurodymais. LST EN 12599:2001/AC:2005 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai“. Remiantis galiojančio Lietuvoje standartų LST EN 13182+AC:2002 „Pastatų vėdinimas. Vėdinamų patalpų oro greičio matavimo prietaisams keliami reikalavimai“; LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“ reikalavimais ir nurodymais.

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

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

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

Atliekant aerodinaminį vėdinimo sistemos bandymą, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

- + 20% paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje);
- + 6% paklaida bendram vėdinimo sistemos oro kiekiui;
- + 2 o C paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;
- + 0,5 m/s paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;
- + 1,5 o C paklaida tiekiamo į darbo vietą oro temperatūrai;
- + 3 dBA paklaida triukšmo lygiui patalpoje.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi veikti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas.

Matavimo angų skaičius turi būti pakankamas, kad pilnai atlikti testavimo bei derinimo darbus. Būtina numatyti matavimo angas prieš ir už kiekvieno įrenginio. Matavimo angų skaičius ortakiuose turi atitikti specifikaciją.

Lentelė Nr.1. Apvalaus skerspjūvio ortakiai.

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

Lentelė Nr.2. Stačiakampio skerspjūvio ortakiai.

Ilgoji kraštinė	Matavimo angų skaičius
Iki 200 mm	1
2001 iki 400 mm	2
401 iki 600 mm	3
601 iki 800 mm	4
801 iki 1000 mm	5
1001 iki 1200 mm	6
1201 iki 1500 mm	7
Virš 1500 mm	Kas 250 mm

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

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

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	24	A

- kiekvieno įrengimo pasas.

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

10. VĖDINIMO SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

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

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

Įrengimų eksploatavimą ir techninę vykdyti vadovaujantis įrengimų techniniuose pasuose ir instrukcijose duotomis nuorodomis ir rekomendacijomis.

-Statybos žurnalas (pildomas statybos eigoje).

-Statinio projektas (popierinis variantas) su žymomis, kurias sudaro žodžiai „Taip pastatyta“, statinio statybos vadovo ir statinio statybos techninio prižiūrėtojo vardai, pavardės ir parašai, arba statinio projektas (popierinis variantas) ir Pažyma apie statinio atitiktį projektui, kurios rekvizitai patvirtinti Inspekcijos viršininko įsakymu.

Pastaba. Žymos „Taip pastatyta“ turi būti techninio projekto techninėse specifikacijose ir darbo projekto brėžiniuose arba techninio darbo projekto techninėse specifikacijose ir brėžiniuose. Statybos techninio reglamento STR 1.05.06:2015 „Statinio projektavimas“ 47¹ papunktyje nurodytu atveju žymos „Taip pastatyta“ turi būti darbo projekto brėžiniuose.“.

Priimant eksploatuoti sistemą turi būti nustatoma ar:

- darbai atlikti pagal projektą ir montavimo taisykles,
- teisingai atlikti sujungimai,
- teisingai pritvirtinti ortakiai, įranga, prietaisai, armatūra,
- sistemos veikia gerai, atlieka paskirties funkciją.

Žymima etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis.

Užrašai turi atitikti Lietuvoje galiojančius standartus.

Ant izoliuotų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai ir rodyklės, rodančios kryptį.

Prižiūrint įrenginius būtina vykdyti ne tik taisyklių, standartų reikalavimus, bet ir į įrenginių gamintojų instrukcijose pateiktus reikalavimus.

Paleidimo-derinimo darbus gali atlikti aprobuoti montuotojai, turintys leidimus šios rūšies darbams vykdyti.

PASTABA: Neatitikimo tarp tekstų lietuvių ir anglų kalbomis atveju vadovaujama tekstu lietuvių kalba.

11. VĖDINIMO KAMEROS FREONINIS IŠORINIS ŠALČIO BLOKAS (ilgos instaliacijos „Multi split“ tipas), TURI BŪTI KOMPLEKTUOJAMA

Kondensatorius (išorinis blokas, montuojamas išorėje ant atramų, gali būti montuojamas ant pastato stogo, žemėje ant pamato) su šaltnešiu R410A arba R407C, veikiantis, esant aplinkos oro temperatūrai +43 - -5C; Lauke statoma įranga turi atlaikyti -34°C÷+34 °C temperatūrą. :

Su hermetišku kompresoriumi, 1/3-f./50Hz;

Su ašiniu ventiliatoriumi, triukšmo lygis neturi viršyti 52dB(A);

Energijos suvartojimo klasė A;

Su inverterinių kompresoriumi;

Korpusas iš atmosferos poveikiui atsparaus galvanizuoto plieno, su apsauginėmis grotelėmis;

Parentant įrenginį turi būti atsižvelgiama į nurodytą skaičiuotiną šalčio kiekį;

Varinių vamzdžių gyvatukas su aliuminio plokštelėmis (techninius parametrus parenka įrenginį gaminanti firma);

IP54;

Montuojama pagal firmos gamintojos reikalavimus. Išorinis įrenginys montuojamas pagal gamintojo rekomendacijas įrangos pastatymui, ant rėmų, išlaikant būtinus atstumus nuo atitvarų, kitos įrangos, pakeliant nuo pastatymo pagrindo ar stogo taip, kad neužsnigtų, orient. 0,5m. (žiūr. firmos gamintojos rekomendacijas).

Valdymas nuo vėdinimo kameros automatikos, reikia atsižvelgti į gamintojų rekomendacijas.

OTŠR-1 sistemos išorinio vėsinimo bloko šaldymo galia 4 kW; Nel.- /10A, 1/3 F.

Pajungimas prie vėd. aušintuvo variniais izoliuotais vamzdžiais or. 9,52 ir 15,9 (tikslinti pagal konkrečią įrangą) 1-12 m*2,

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	24	A

loveliais. Freonas R410A. Su jėgos ir valdymo laidais.

OTŠR-2 sistemos išorinio vėsinimo bloko šaldymo galia 7 kW, Nel.-18A, 1 F/3F.

Pajungimas prie vėd. aušintuvo variniais izoliuotais vamzdžiais 9,52 ir 15,9 (tikslinti pagal konkrečią įrangą) I-12 m*2, loveliais. Freonas R410A. Su jėgos ir valdymo laidais.

OTŠR-3 sistemos išorinio vėsinimo bloko šaldymo galia 8 kW, Nel.-18A, 1 F/3F.

Pajungimas prie vėd. aušintuvo variniais izoliuotais vamzdžiais 9,52 ir 15,9 (tikslinti pagal konkrečią įrangą) I-12 m*2, loveliais. Freonas R410A. Su jėgos ir valdymo laidais.

Maksimalus leistinas slėgis Ps 41bar.

Maksimali leistina temperatūra Ts65°C.

Kondensato padėklai. 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 sujungimo 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 paengiamas mastikos tipo arba kita, tinkama šilumos izoliacija. Išorinis drenažo padėklas pagaminamas iš galvanizuoto plieno arba PVC ir patiekiamas su atngaliu kondensato nuvedimui.

Valdymas nuo vėdinimo kameros automatikos.

Turi būti suteikta garantija.

11.1 VARINIAI VAMZDŽIAI

Projektuojami dvigubi variniai izoliuoti vamzdžiai tiekiami ritėse, vario markė -CU-DHP. Vamzdžiai turi būti gamykloje izoliuoti antikondensacine uždarų porų su apsaugine plėvele izoliacija, atsparia atmosferos poveikiui. Fasoninės dalys tik gamyklinės. Tvirtinimai - izoliacijos nepažeidžiančio tipo.

Taikytini LST EN 12735-1:2010 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai“; LST EN 13480-1: 2017 „Slėginių vamzdynų klasifikacija“.

Varinio vamzdžio skersmuo coliais:	Neizoliuoto varinio vamzdžio skersmuo [mm]	Tvirtinimo atramos turi būti išdėstomos, [m]:
1/2"	6,35 x 0,8	1,2
3/8"	9,525 x 0,8	
1/2"	12,7 x 0,8	
5/8"	15,875 x 1,0	
3/4"	19,05 x 1,0	1,5
7/8"	22,22 x 1,0	1,8
1"	28,575 x 1,0	
Kietas, Cu 99,9 %	34,9 x 1,0	2,4
kietas	42,0 x 1,0	
kietas	54,0 x 1,5	2,7

Ant pastato stogo montuojami variniai vamzdžiai turi būti izoliuojami kaučiukinės UV spinduliams atsparios izoliacijos kevalais; izoliuotų vamzdžių junginius papildomai aptaisant cinkuoto skardos kevalais

Vario šiluminio plėtimosi koeficientas $\alpha=16,6 \cdot 10^{-6} [K^{-1}]$

Vamzdynai izoliuojami antikondensacine uždarų porų izoliacija. Izoliacijos šilumos laidumas $\leq 0,04 W/m.K$, atsparumas drėgmei $\mu \geq 4000$.

Izoliacija:

vamzdžiui 1/4" - 6,5mm;

vamzdžiui 3/8" - 7mm;

vamzdžiui 1/2" - 10mm;

vamzdžiui 5/8", 3/4", 7/8", 1", - 10mm/ lauke iki išorinio bloko -20mm;

vamzdžiui 34,9-54,0 – 20mm.

Oro šaldymo sistemoje išoriniam ir vidiniam blokams sujungti yra naudotini izoliuoti variniai vamzdžiai, o varinių vamzdžių jungčių ir armatūros montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas. Taip pat pagal konkretaus gamintojo nurodymus išlaikomi būtini min ir max atstumai tiek atskiriems vamzdynų ruožams, tiek nuo vidinio iki išorinio bloko.

Oro šaldymo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamykloje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais. Naudojant šaldymo agentą freoną R410A.

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	24	A

11.2 ANTIKONDENSACINĖ VAMZDYNŲ IZOLIACIJA

Šalčio tiekimo sistemos vamzdžiai turi būti izoliuojami izoliacija:

- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda 0^{\circ} C \leq 0,034 [W/(m^{\circ}K)]$ (LST EN ISO 13787:2006, LST EN 12667:2002; LST EN 8497:2000);
- $\mu \geq 10,000$ (LST EN 12086:2013; LST EN 13469:2013);
- Pagaminta iš sintetinio kaučiuko medžiagos, degumo klasė BL-s3,d0 (LST EN ISO 11925-2:2010; LST EN 13501-3:2006+A1:2010);
- Izoliacijos storis neturi būti mažesnis kaip 7 mm, pasirinkus gamintoją turi būti tikslinama pagal gamintojo duomenis;
- Izoliacija klijuojama ant švariai nuvalyto, nusausinto vamzdžio paviršiaus, montuojant izoliaciją aplinkos oro temperatūra turi būti 10 ... 35 °C;
- Alkūnių, trišakių, posūkių izoliavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo rekomendacijas;
- Izoliavimo darbai turi būti atliekami pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas. Pastato išorėje esančių varinių vamzdžių izoliacija privalo turėti apsaugą nuo pažeidimų (paukščių ir pan.). Izoliacijos paskirtis – išvengti kondensacijos ir sumažinti šalčio nuostolius. Visi vėsinimo sistemos vamzdžiai izoliuojami sintetinio kaučiuko izoliacija. Ji klijuojama laikantis gamintojo nurodymu. Vamzdžių laikikliai su izoliacija po apkaba aplink vamzdį. Izoliacijos storis nurodytas sąnaudų žiniaraščiuose. Visi ventiliai, flanšai, sujungimai ir pan. turi būti izoliuojami taip pat kaip vamzdžiai. Izoliacija turi būti tvirta, atspari aplinkos poveikiui eksploatacijos metu. Neutralaus kvapo, gaisro metu neskleidžianti troškio dūmų. Vamzdžių, kertančių pertvaras, perdangas ir pan., izoliacija turi būti vientisa. Tvirtinimas suderintas su pastato konstruktoriumi. Vamzdžiai, sumontuoti atvirai ant stogo turi būti apskardinti plienine cinkuota skarda, arba alternatyviomis apsaugos priemonėmis nuo mechaninio pažeidimo. Rangovas pateiks tvirtinimui visus priedus (suvirinimas, tvirtinamos detalės, juostos, diržai, įvairūs klijai, sandarinimo juostos ir kt.). Visi sujungimai turi būti tinkamai atlikti, užsandarinti pagal gamintojo rekomendacijas. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

12. ŠALDYMO SISTEMŲ VAMZDYNŲ MONTAVIMAS, SUVIRINIMAS, BANDYMAS

Atliekant montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulkės, purvas, tepalai ar drėgmė.

Suvirinimo procedūra turi atitikti šiuose standartuose pateikiamus reikalavimus: LST EN ISO 9606-3:2000 „Suvirintojų klasifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 3 dalis. Varis ir vario lydiniai“ ir LST EN ISO 24373:2009 „Suvirinimo medžiagos. Vario ir vario lydinių lydymo suvirinimo vientisos vielos ir strypeliai. Klasifikavimas“. Oro šaldymo sistemoje išoriniai ir vidiniai blokams sujungti yra naudotini izoliuoti variniai vamzdžiai, o varinių vamzdžių jungčių ir armatūros montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas. Taip pat pagal konkretaus gamintojo nurodymus išlaikomi būtini min ir max atstumai tiek atskiriems vamzdynų ruožams, tiek nuo vidinio iki išorinio bloko. Suvirinant šaldymo sistemos varinius vamzdžius, negalima naudoti fliusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas fliusas. Fliusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdynams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o fliusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus). Atliekant suvirinimo darbus, oro šaldymo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui.

Sumontavus oro šaldymo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas ir atliktas vakuumavimas.

Kondicionavimo sistemos turi būti montuojamos pagal gamintojo pateiktas instrukcijas. Įrangos tiekėjai kartu su įrenginiais turi pateikti ir sistemai reikalingus trišakius ir šakotuvus. Sienos priešgaisriniai reikalavimai išlaikomi naudojant vamzdinius kevalus, palaidą akmens vatą arba akmens vatos įdėklus (priklausomai nuo apsaugos laiko). Apsaugos laikas yra nuo 15 iki 120 min priklausomai nuo kertamos sienos (perdangos) storio ir medžiagos, vamzdyno skersmens, kevalų instaliavimo būdo.

Aušinimo sistemoje išoriniam ir vidiniam blokui sujungti yra naudotini variniai vamzdžiai, o varinių vamzdžių jungčių ir armatūros montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas. Aušinimo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamyboje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais. Naudojant šaldymo agentą freoną R410A. Atliekant montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulkės, purvas, tepalai ar drėgmė. Suvirinant aušinimo sistemos varinius vamzdžius, negalima naudoti fliusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas fliusas. Fliusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdynams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o fliusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus). Atliekant suvirinimo darbus, aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui. Sumontavus aušinimo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas ir atliktas vakuumavimas.

Maksimalus leistinas slėgis Ps 41bar.

Maksimali leistina temperatūra 65°C.

Visoms sistemoms turi būti atlikti šie bandymai:

- a) stiprumo slėgio bandymas
- b) sandarumo bandymas

Stiprumo slėgio bandymas atliekamas vadovaujantis LST EN 378-2:2008+A2/2012.

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	24	A

Stiprumo išbandymas

Bandant oro kondicionavimo sistemas reikia vadovautis standartu **LST EN 378-2:2008+A2/2012 (2017)** „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentavimas“.

Stiprumo slėgio bandymas

Stipruminis sistemos bandymas atliekamas **41,0 bar slėgiu**. Pagal gamintojo nurodytą maksimalų leistiną slėgį.

3.3 Slėgis

3.3.1 Maksimalus leistinas slėgis Ps

Maksimalus slėgis, kuriam skirta sistema ar komponentas, kaip nurodo Gamintojas.

1 pastaba: Ps yra riba, kurios nereikėtų viršyti, ar sistema veikia, ar ne.

2 pastaba: Slėgio įrangos direktyva 2014/68/ES nurodo maksimalų leistiną slėgį kaip simbolis „ps“.

Pageidautina, kad stiprumo slėgio bandymas būtų atliekamas naudojant orą arba kitą nepavojingą medžiagą-dujas. Reikia imtis atitinkamų atsargumo priemonių, kad būtų išvengta pavojaus žmonėms ir sumažinta rizika turtui.

Gali būti priimtas hidrostatinio slėgio bandymas naudojant vandenį ar kitą skystį su sąlyga, kad baigus bandymą šaldymo kontūras nebūtų užteršta.

Sandarumo tikrinimas, sistemos užpildymas freonu

Sumontavus vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas ir atliktas vakuavimas;

Sistemos vamzdynas turi būti užpildomas freonu ir palaikomas 45,1 bar slėgis, kurio nerekomenduojama viršyti. Jeigu yra slėgio praradimas, reikia surasti nutekėjimo vietą, sutvarkyti nesandarumus ir pakartotinai patikrinti sistemos sandarumą.

Sandarumo išbandymas atliekamas su nuotekio aptikimo įranga, kurios jautrumas yra neapribotas kaip 3 g per metus šaltnešio, esant ne mažesniai kaip $0,25 \times PS$ slėgiui.

Šaldymo agentams, kurių GWP ≥ 150 , šio bandymo priimtumo kriterijus yra tai, kad neturi būti nuotėkių.

Dujų netekio aptinkamas naudojant aptikimo įrangą, kurio tikslumas yra nemažesnis 10–6 Pa m³/s.

Varinio vamzdžio skersmuo, [mm]	Pralaidos plotas, [mm ²]	Skaičiuotinas freono kiekis (R410A tankis 35,40 [kg/m ³], esant 4,44 [°C]), [kg/m]
6,35 x 0,8	17	0,022
9,525 x 0,8	49	0,054 ... 0,059
12,7 x 0,8	94	0,11 ... 0,12
15,875 x 1,0	151	0,17 ... 0,18
19,05 x 1,0	228	0,25 ... 0,26
22,22 x 1,0	312	0,35 ... 0,37
28,575 x 1,0	532	0,58
35 x 1,0	811	0,90
42,0 x 1,0	1148	1,24
54,0 x 1,5	2519	2,72
Išorinio kondensatoriaus bloko galia		Skaičiuotinas freono kiekis užpildyti, [kg]
HP 5 ... HP 8		6,2 ... 7,7
HP 10 ... HP 12 ... HP 14 .. HP 16		8,4 ... 8,6 ... 12,3 ... 12,5
HP 18 ... HP 20 ... HP 22 ... HP 24		12,7 ... 16,3 ... 17,0 ... 17,2
HP 26 ... HP 28 ... HP 30 ... HP 32		20,4 ... 21,1 ... 21,3 ... 25,0
HP 34 ... HP 36 ... HP 38 ... HP 40		25,2 ... 25,4 ... 29,0 ... 29,7
HP 42 ... HP 44 ... HP 46 ... HP 48		29,9 ... 33,1 ... 33,8 ... 34,0
HP 50 ... HP 52 ... HP 54		37,7 ... 37,9 ... 38,1

Montavimo vietoje padarytoms jungtims:

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	24	A

— Sujungimai turi būti bandomi naudojant aptikimo įrangą, kurios pajėgumas yra 5 g per metus šaltnešio arba geriau, kai įranga neveikia ir veikia arba kai slėgis yra bent mažesnis šiomis sustabdymo arba veikimo sąlygomis.

Atliekant nuotėkio nustatymo procedūrą atsižvelgiama į:

— įrangos reakcijos laikas;

— didžiausias atstumas tarp nuotėkio ir nuotėkio tikrinimo įrangos.

Atitinkamas instrukcijas turi pateikti sandarumo tikrinimo įrangos gamintojas.

Aptikimo įranga turi būti reguliariai kalibruojama pagal gamintojo instrukcijas.

Kiekvienas aptiktas nuotėkis turi būti pataisytas ir pakartotinai patikrintas dėl sandarumo.

Priėmimo kriterijus: Šaldymo agentams, kurių GWP ≥ 150 , šio bandymo priimtino kriterijus yra tai, kad neturi būti nuotėkių. Dujų netekio aptinkamas naudojant aptikimo įrangą, kurio tikslumas yra nemažesnis 10–6 Pa m³/s.

Vandens su putojančia priemone užtepimas ant išorinio paviršiaus arba sandarumo tikrinimo purškimas.

PASTABA Sandarumo bandymai turi būti atliekami tik po to, kai sudedamoji dalis yra išlaikiusi stiprumo slėgio bandymą arba išlaikė buvo patikrintas tipo bandymu dėl stiprumo slėgis. Gali būti taikomas mažesnis bandymo slėgis, jei galima parodyti vienodą jautrumą. Bet koks nuotėkis, aptiktas esant tokiam jautrumo lygiui, turi būti pataisytas ir iš naujo išbandytas.

Reikia vengti oro ir dujų mišinių nes tam tikri mišiniai gali būti pavojingi. Oras gali būti naudojamas, jei pašalinamas užsidegimo pavojus ir užtikrinama darbuotojų sauga. Sandarumui užtikrinti negalima naudoti deguonies bandymai.

Vakuumavimas

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 130mPa slėgis. 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 0,05MPa slėgis, o po to su vakuuminiu siurbliu sistema vėl vakuumuojama iki 130mPa slėgio. Jeigu per 2 valandas nepavyktų pasiekti reikiamo slėgio, reikia pakartoti sistemos prapūtimą azotu ir vėl atlikti vakuumavimą. Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus vakuumavimą, vamzdynas būtina 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. Sistemoje gali būti naudojamas tik ekologiškas šaltnešis, kurio nutekėjimas nekenktų sveikatai (R410A) ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos. Užpildant sistemą šaltnešiu, negalima viršyti maksimalaus leistino kiekio, nes galima sukelti sistemoje hidraulinių smūgį ir sugadinti kompresorių.

Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus sistemos vakuumavimą, būtina patikrinti ar nepažeista antikondensacinė izoliacija. Sankirtos vietas su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje.

Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus sistemos vakuumavimą, būtina patikrinti ar nepažeista antikondensacinė izoliacija. Sankirtos vietas su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje.

Lauko varinių vamzdelių izoliacija apsaugoma nuo oro ir paukščių neigiamo poveikio ortakius su izoliacija apskardinant nerūdijančio plieno skarda arba įrengiama kita danga atspari atmosferos ir mechaniniam poveikiui.

13. ORO ŠALDYMO SISTEMOS UŽPILDYMAS

Oro šaldymo sistema užpildoma specialiai paruoštu ekologišku (ODP-Ozone Depletio Potential=0, GWP Global Warming Potential=1600) šaltnešio R407C tirpalu, kurio koncentracija R32 (23%), R125 (25%), R134a(52%) turi atitikti EN378-1 nurodymus.

Oro šaldymo sistema užpildoma specialiai paruoštu ekologišku (ODP-Ozone Depletio Potential=0, GWP Global Warming Potential=1900) šaltnešio R410A tirpalu, kurio koncentracija R32 (50%), R125 (50%), R134a(0%) turi atitikti EN378-1 nurodymus.

SISTEMA UŽPILDOMA ŠALTNEŠIU (FREONU) TIK TUOMET, KAI YRA ATLIKI VISI ELEKTROS PAJUNGIMO DARBAI, ATLIKTAS SISTEMOS SANDARUMO PATIKRINIMAS IR VAKUUMAVIMAS. SISTEMOJE GALI BŪTI NAUDOJAMAS TIK EKOLOGIŠKAS ŠALTNEŠIS, KURIO NUTEKĖJIMAS NEKENKTŲ SVEIKATAI (R410A ARBA R407C) IR KURIS NESUGADINTŲ ŠALDYMO ĮRANGOS. BŪTINA PRISIMINTI, KAD UŽPILDANT SISTEMĄ ŠALTNEŠIU, NEGALIMA VIRŠYTI MAKSIMALAUS LEISTINOJO KIEKIO, NES GALIMA SUKELTI SISTEMOJE HIDRAULINĮ SMŪGĮ IR SUGADINTI KOMPRESORIŲ.

13. SISTEMŲ DEMONTAVIMAS IR ATLIEKŲ TVARKYMAS

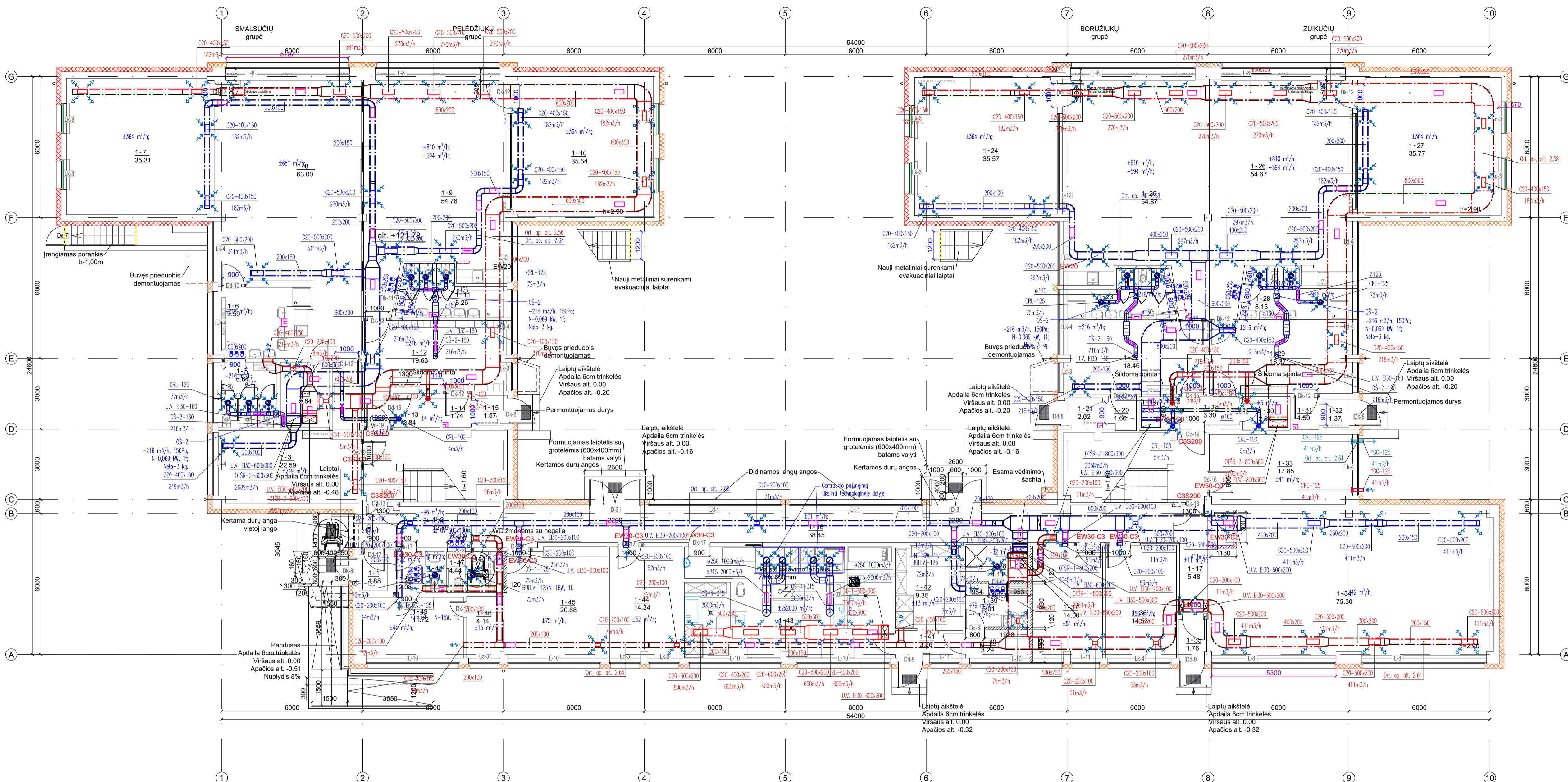
Demontavimo darbus tikslinti vietoje, montavimo metu. Demontuojamos medžiagos yra pastato valdytojo nuosavybė ir jų išvežimas turi būti suderintas su valdytojais.

Asbesto-cemento apsauginis sluoksnis ir šiluminė izoliacija nuimama nuo vamzdžių ir išvežama į toksinių medžiagų sąvartyną, laikytis „Darbo su asbestu nuostatu“ 2004 m. liepos 16 d. įsakymas Nr. AI-184/V-546.

Statybinės atliekos turi būti tvarkomos vadovaujantis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“ 2006.12.29, įsak. Nr. D1-637.

IN71-00-TDP-V-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	24	A

ANTRAS AUKŠTAS
ARDOMŲ SIENŲ KOREGUOJAMŲ ANGŲ PLANAS



Pirmo aukšto patalpų apskaičiavimas			
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plošis, m²	Zmonių sk.
1-1	Tambūras	12,89	1,88
1-2	Koridorius	22,59	
1-3	Prieškambarys	5,84	
1-4	Pagalbinė patalpa	6,64	
1-5	Tualetas	35,31	20 vaikų
1-6	Prausykla	63,00	2 suaugę
1-7	Kambarys	54,78	20 vaikų
1-8	Kambarys	35,54	2 suaugę
1-9	Prausykla	19,63	8,26
1-10	Prieškambarys	2,84	
1-11	Koridorius	1,74	
1-12	Tambūras	1,57	
1-13	Koridorius	38,45	5,48
1-14	Koridorius	3,30	
1-15	Koridorius	2,35	
1-16	Koridorius	1,66	
1-17	Tambūras	2,02	
1-18	Prieškambarys	18,46	7,98
1-19	Tualetas	35,57	20 vaikų
1-20	Kambarys	54,87	2 suaugę
1-21	Kambarys	54,67	15 vaikų
1-22	Kambarys	35,77	2 suaugę
1-23	Tualetas	8,13	
1-24	Prieškambarys	18,37	2,87
1-25	Koridorius	1,50	
1-26	Tambūras	1,37	
1-27	Kambarys	75,30	17,85
1-28	Kambarys	14,53	1,76
1-29	Kambarys	14,00	1 suaugę
1-30	Kambarys	4,11	
1-31	Burtinė patalpa	5,01	
1-32	Kambarys	3,29	1 suaugę
1-33	Koridorius	3,36	
1-34	Koridorius	9,35	
1-35	Sandėlis	41,06	4 suaugę
1-36	Virtuvė	14,34	1 suaugę
1-37	Kabinetas	20,68	1 suaugę
1-38	Kabinetas	4,14	1 suaugę
1-39	Kabinetas	4,44	
1-40	Prausykla	1,39	
1-41	Koridorius	11,72	2,08
1-42	Koridorius	2,08	
1-43	Koridorius	823,33	97

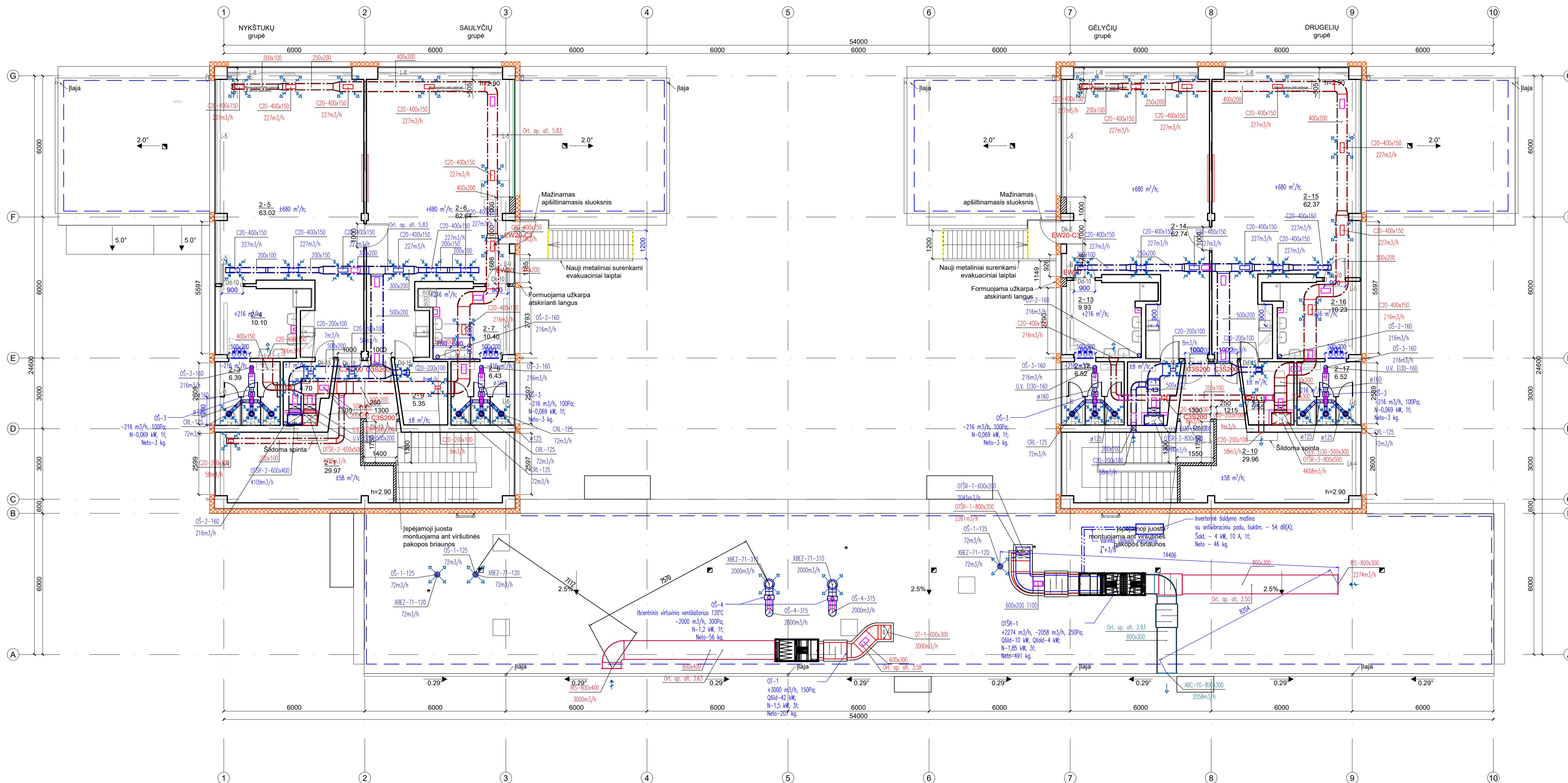
Sutariniai žymėjimai	Užtaisoma anga
Projektuojamas pertvaros/altivaras	Projektuojamas pertvaros/altivaras
Ataunamos pertvaros	Ataunamos pertvaros
Gipsaluminos išorinės sienos	Gipsaluminos išorinės sienos
Esamos apibūtinamos išorinės sienos	Esamos apibūtinamos išorinės sienos
Kertamos angos	Kertamos angos
Gipso kartono šachtų altivaras	Gipso kartono šachtų altivaras
Išpėjamieji paviršiai	Išpėjamieji paviršiai

Sutariniai žymėjimai:	Paaiškinimas:
Ø160 216m³/h	Šiluminės sistemos ortakiai (diameter, orai, sistema)
Ø5-Ø1	reguliuojami skleidžiai
Ø1/Ø2	on/off arba VV skleidžiai
☐	ventiliatoriai
☒	ugnies ventiliatoriai
☒	atvirojo stalo skleidžiai
☒	triukšmo skleidžiai
PVS-P-125	liekimo/šiluminės difuzoriai (tipas, diameter, orai)
108m³/h	prekabinamoji grotelė
☐	ortakiai
☐	šiltnamiai
☐	prieš gaisrinę izoliaciją
☐	ortakiai su izoliacija
☐	lentelės ortakiai
☐	ortakiai montuojami vidury patalpos ~ 1m
☐	ortakiai montuojami grindų konstrukcijoje

- Paaiškinimas:**
- Ortakiai montuojami prie patalpos lubų, jeigu brėžiniuose nurodoma kitaip;
 - Ortakiai prijungiami prie vėdinimo sistemos lentelės ortakiais, jeigu brėžiniuose nurodoma kitaip;
 - Ugnies ventiliatoriai montuojami įdėti į duris arba ortakiais atskirai tarp altivarų ir ugnies ventiliatoriaus izoliuojama 0,7m ugniai atspari izoliacija;
 - Oro skleidžiai reguliuojami nerandamos pakabinamos lubos numeruoti fiksu;
 - Atliks reguliuojami skleidžiai rankenos mechanizmai užtikrinantys ir patalpinimo rankenos patalpas;
 - Ventiliatorių saugos lėpomis yra ne žemesnis kaip P50;
 - Widimo sistemoje patalpos vidury ortakiai patalpos izoliuojami 20mm mineralinės vatos dėmėmis dengtais folij;
 - Atliks stogo ortakiai vidury patalpos izoliuojami 100mm mineralinės vatos dėmėmis dengtais folij;
 - Oro šiluminės nuo kameros ortakiai izoliuojami antikonkrecinė izoliacija 20mm ir lauke skardomis;
 - Vidury ortakiai nuo gatvės izoliuojami EKO izoliacija, vidury ortakiai su skardomis;

A	2023-02	Projekto sprendinių keitimai atlikti vadovaujantis statytojo patvirtinta 2022-11-21 projekto korektūros projektavimo užduotimi				
0	2015	Statybos leidimai ir statybai				
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				
ATESŲ NR.	UAB MUTUUS Šv. Stepono g. 27F-26, LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt	Statybos projekto pavadinimas: Vaikų darželis, Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.				
17475	PV	A. Jastrėmskas	2023 - 02	Dokumentu pavadinimas:	Mastelis	Laida
28024	PDV	M. Ebersonas	2023 - 02	VĖDINIMO DALIS Pirmo aukšto planas	1:100	A
LT	Užsakovas: Vilniaus miesto savivaldybė Statytojas: Vilniaus lopšelis-darželis "Žirniukas"	Dokumentu žymos: IN71-00-TDP-V-B-01		Lapas	Lapų	

ANTRAS AUKŠTAS
ARDOMŲ SIENŲ KOREGUOJAMŲ ANGŲ PLANAS



Antro aukšto patalpų eksplikacija			
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	Plotas, m ²
2-1	Prieškambarys	29,97	Pagrindinis
2-2	Pagalbinė patalpa		4,70
2-3	Tualetas		6,39
2-4	Prausykla		10,10
2-5	Kambarys	63,02	
2-6	Kambarys	62,64	16 vaik., 2 s.
2-7	Prausykla		10,40
2-8	Tualetas		6,43
2-9	Pagalbinė patalpa		5,35
2-10	Prieškambarys	29,96	
2-11	Pagalbinė patalpa		5,43
2-12	Tualetas		6,52
2-13	Prausykla		9,93
2-14	Kambarys	62,74	
2-15	Kambarys	62,37	16 vaik., 2 s.
2-16	Prausykla		10,23
2-17	Tualetas		6,52
2-18	Pagalbinė patalpa		5,55
Iš viso:		457,74	
			72

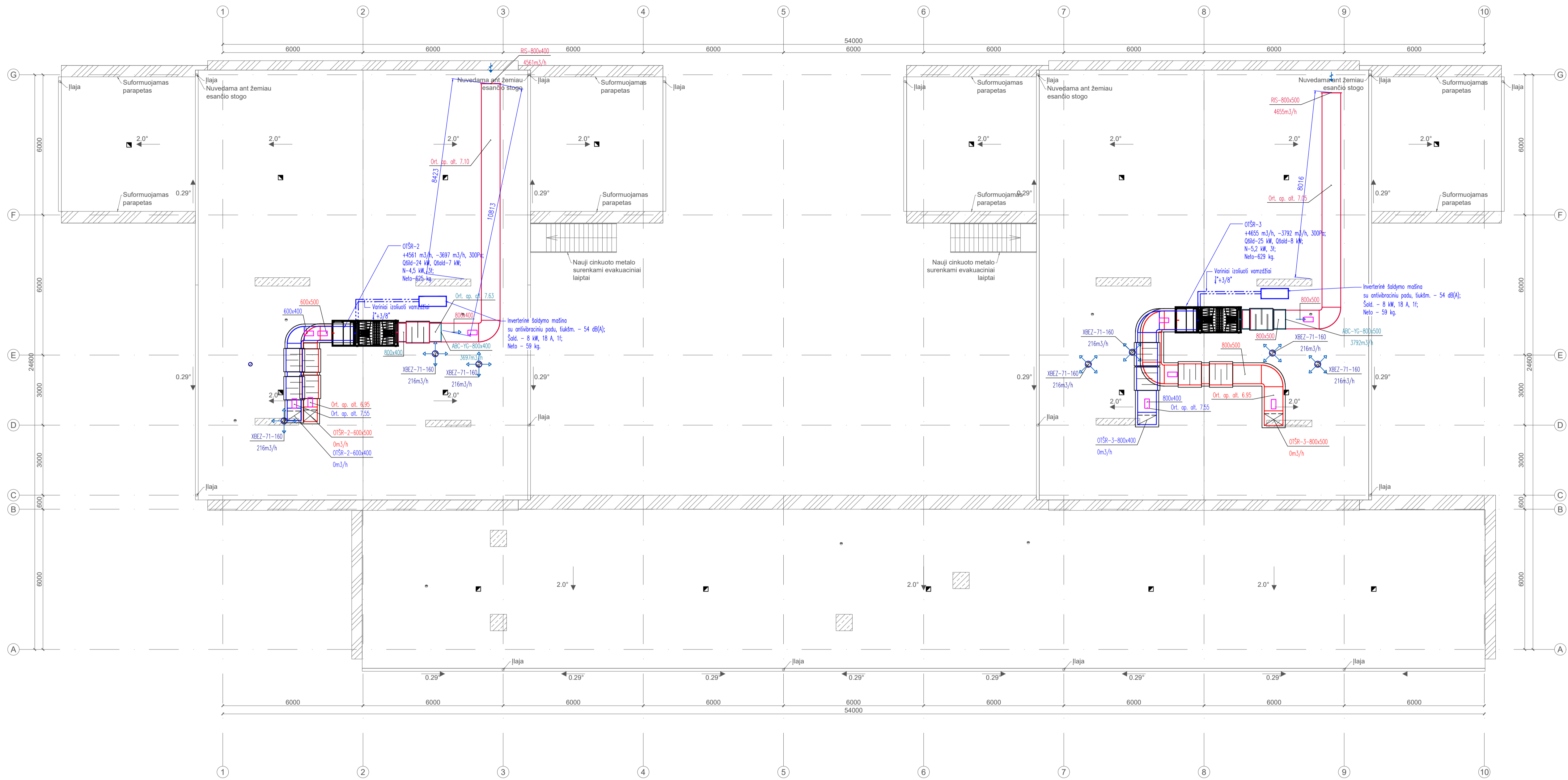
Sutartiniai žymėjimai	
Užtaisoma anga	
Projektuojamos pertvaros/atitvaros	
Griaužamos pertvaros	
Apilatinamos išorinės sienos	
Kerlamo angos	
Gipso kartono šachtų atitvaros	
Išpėjamoji paviršiai	
Sutartiniai dangų žymėjimai	
Homogeninė PVC danga	
Sutartiniai dangų žymėjimai	
Akustinės modulines pakabinamos lubos	



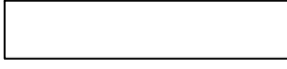


Sutartiniai žymėjimai:


	Ø160 216m ³ /h	štraukimo sistemos ortakiai (diametras, srautas, sistema)
	Ø5-01	reguliuojami skleidžiai
	Ø5-01	ori/ofi arba VW skleidžiai
	Ø5-01	ventiliatoriai
	Ø5-01	uognis ventiliatoriai
	Ø5-01	atbušinio sraksto skleidžiai
	Ø5-01	frizkimo skleidžiai
	Ø5-01	tiekimo/štraukimo difuzoriai (tipas, diametras, srautas)
	Ø5-01	108m ³ /h
	Ø5-01	priliekimo gretelės
	Ø5-01	ortakai vėmimo laisvė
	Ø5-01	tiekimas
	Ø5-01	šalinama
	Ø5-01	prieš garšinio izoliaciją
	Ø5-01	ortakai su izoliacija
	Ø5-01	lentelės ortakiai
	Ø5-01	ortakai montuojamas požiūris lubas
	Ø5-01	ortakai montuojamas vidury patalpos ~ 1m
	Ø5-01	ortakai montuojamas grindų konstrukcijoje

- Pastabos:
- Ortakiai montuojami prie patalpos, jeigu brėžiniuose nenurodoma kitaip;
 - Difuzoriai pritaikomi prie vedimo sistemos konstrukcijos ortakai, jeigu brėžiniuose nenurodoma kitaip;
 - Ugnies ventiliatori montuojami išilgai juos i dūšimo arba ortakai atšarp tarp dūšimo ir ugnies ventiliatori izoliuojama 0,75h ugnio atsparia izoliacija;
 - Ortakiai su izoliacija nenaudojami neardomose pakabinamose lubose numolomi laukai;
 - Atliks reguliavimo sistemos, raiškos mechaniniai atidaruojamos ir pažymimo raiškos požiūris;
 - Ventiliatori saugos kopijos yra ne fementis laukai (PŠ);
 - Vedimo sistemoje patalpų ortakai padidose izoliuojami 20mm mineralinės vatos dembitais dengtais folij (Dž AR sistemoje aprašymas);
 - Ant stogo ortakiai vidury patalpos izoliuojami 100mm mineralinės vatos dembitais dengtais laukai;
 - Ortakiai su kameros ortakai izoliuojami ortakai dembitais dengtais 20mm ir laukai skardžiai;
 - Ventiliatori šalinimo ortakai su gultu izoliuojami ERO izoliacija, vėrs stogo izoliuojami ir skardžiai;

A	2023-02	Projekto sprendinių keitimai atlikti vadovaujantis statytojo patvirtinta 2022-11-21 projekto korektūros projektavimo užduotimi	
o	2015	Statybos leidimui ir statybai	
LADA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
ATESTATŲ NR.		UAB MUTUUS Šv. Stepono g. 27F-26, LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt	
17475	PV	A. Jastremskas	
28024	PDV	M. Ebersomas	
2023 - 02			
2023 - 02			
LT	Uzasakovas: Vilniaus miesto savivaldybė Statytojas: Vilniaus lopšelis-darželis "Žirniukas"	Dokumentu pavadinimas: Vaikų darželis, Verklių g. 17, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas. Dokumentu pavadinimas: VĖDINIMO DALIS Antro aukšto planas Dokumentu žymuo: IN71-00-TDP-V-B-02	
		Mastelis	Laida
		1:100	A
		Lapas	Lapų
		1	1

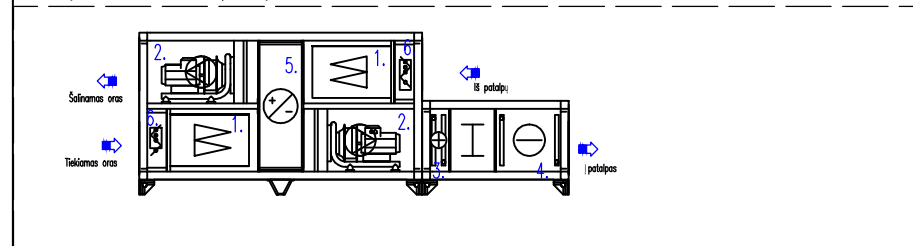


- Sutartiniai žymėjimai**
- Projektuojamas parapeto primūrijimas 40cm ir apskardinimas 
 - Remontuojami ir apskardinami natūralios ventilacijos kaminėliai 
 - Vaikščiojimo takeliai 
 - Stogo dangos ventilaciniai kaminais 
 - Nuotekų ventilacija 

A	2023-02	Projekto sprendinių keitimai atlikti vadovaujantis statytojo patvirtinta 2022-11-21 projekto korektūros projektavimo užduotimi		
0	2015	Statybos leidimui ir statybai		
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
ATESTATŲ NR.		UAB "INTRA" Šv. Stepono g. 27F-26, LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt	Statinio projekto pavadinimas: Vaikų darželis, Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.	
17475	PV	A. Jastremskas	2023 - 02	Dokumento pavadinimas: VĖDINIMO DALIS
28024	PDV	M. Ebersonas	2023 - 02	Stogo planas
LT	Užsakovas: Vilniaus miesto savivaldybė Statytojas: Vilniaus lopšelis-darželis "Žirniukas"	Dokumento žymuo: IN71-00-TDP-V-B-03		Mastelis Laida 1:100 A Lapas Lapų 1 1

Sistemos žymėjimas	Aptarnaujamos patalpos pavadinimas	Ventiliatoriaus el. variklis; tiekimas / šalinimas.										Rekuperatorius										Oro šildymas / šaldymas										Priešfiltris / filtras			Pastabos
		Tipas	L (m³/h)	Piš (Pa)	El. variklis (kW)	N el. variklis (kW)	Vėd. įreng. ventiliat. efekt.	Fakt. elektr. įėjimo galia (kW)	IP klasė	SFP žiema (kW/m³/s)	Įrangos energ. klasė	Triukšmo lygis (dB)	Tipas	Rekup. nauding.	Šilumo-graž. klasė	Nuo	Išmetamas oras	Iki (pat./j pat.)	Qšild./Qšald. (kW)	Šilumos/šalčio šaltinis	Nuo	Iki	Šaltneš.	Šalin. oro kategor.	Tipas	Klasė									
OTŠR-1	Administracinės patalpos, salė	Vėdinimo įrenginys su rotaciniu šilumokačiu, automatika	+2274 -2058	250	P1	0,74kW*2; 0,74kW*2 1 f. sum.2,96kW 3 f.	0,78/ 0,68 kW/ m3/s	0,54kW/ 0,45kW	54	1,39	A+	65*	Rotacinis, atitinkantis EKR nr. 1253/2014	>ar= 80proc.	H1	-23	+11	+22/+24	10 / 4	Vanduo gliukolis 35%, T80-60C / Elektra 3f (šalčio blokas 10 A)	27	22	Freonas 410A	EHA2	Kišėninis	ePM2,5 65proc/ ePM10 40proc	Išorinis išpildymas; Pastatomas variantas; Dešininis variantas; Izoliuotas.								
OTŠR-2	Darželio patalpos	Vėdinimo įrenginys su rotaciniu šilumokačiu, automatika	+4561 -3697	300	P1	0,74kW*3; 0,74kW*2 1 f. 3,7kW 3 f.	0,89/ 0,83 kW/ m3/s	1,21kW/ 0,94kW	54	1,56	A+	65*	Rotacinis, atitinkantis EKR nr. 1253/2014	>ar= 80proc.	H1	-23	+9,2	+22/+24	24 / 7	Vanduo gliukolis 35%, T80-60C / Elektra 3f (šalčio blokas 18 A)	27	22	Freonas 410A	EHA2	Kišėninis	ePM2,5 65proc/ ePM10 40proc	Išorinis išpildymas; Pastatomas variantas; Dešininis variantas; Izoliuotas.								
OTŠR-3	Darželio patalpos	Vėdinimo įrenginys su rotaciniu šilumokačiu, automatika	+4655 -3792	300	P1	0,74kW*3; 0,74kW*2 1 f. 3,7kW 3 f.	0,9/ 0,85 kW/ m3/s	1,26kW/ 0,99kW	54	1,60	A+	65*	Rotacinis, atitinkantis EKR nr. 1253/2014	>ar= 80proc.	H1	-23	+9,3	+22/+24	25 / 8	Vanduo gliukolis 35%, T80-60C / Elektra 3f (šalčio blokas 18 A)	27	22	Freonas 410A	EHA2	Kišėninis	ePM2,5 65proc/ ePM10 40proc	Išorinis išpildymas; Pastatomas variantas; Dešininis variantas; Izoliuotas.								
OŠ-01	WC	Buitinis ventiliatorius su šviesos	-72	65		8 W 1 f.																					Vidinis išpildymas; SILENT variantas.								
OŠ-02	WC 1a	Kanalinis ventiliatorius su greičio regulatoriumi, šviesos	-216	150		69 W 1 f.																					Vidinis išpildymas; SILENT variantas.								
OŠ-03	WC 2a	Kanalinis ventiliatorius su greičio regulatoriumi, šviesos	-216	100		69 W 1 f.																					Vidinis išpildymas; SILENT variantas.								
OŠ-04	Nuo gartraukių	Išcentrinis virtuvinis ventiliatorius su greičio regulatoriumi	-2000	300		1,2 kW 1 f.																					Išorinis išpildymas; iki 120 °C; su riebalų/kondensato rinktuvu.								
OT-01	Virtuvė	Vėdinimo įrenginys su automatika	+3000	250	P1	0,74kW*2; 1 f. 1,5 kW 1/3 f.	0,66/ kW/ m3/s	0,59kW	55/54	0,66		65*															Išorinis išpildymas; Pastatomas variantas; Kairinis variantas; Izoliuotas.								

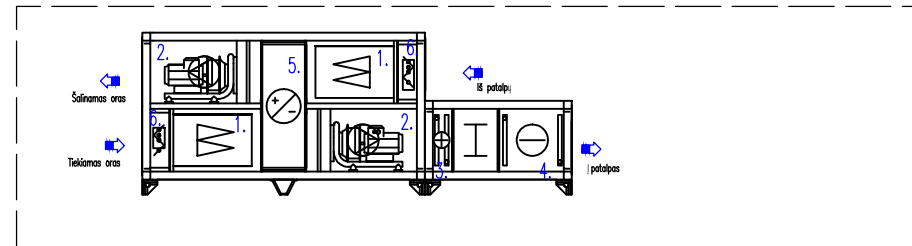
* - neįvertinus triukšmo slopintuvų.



OTŠR-1
+2274 m³/h, -2058 m³/h, 250Pa;
Qšild-10 kW, Qšald-4 kW;
N-1,85 kW, 3f;
Neto-491 kg.

Eksplikacija

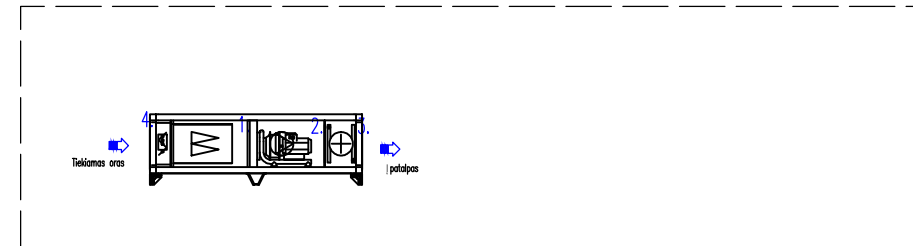
1. Filtras;
2. Ventiliatorius;
3. Šildytuvas - vandeninis;
4. Šaldymas - elektrinis;
5. Rotacinis šilumokaitis;
6. Uždarymo sklendės.



OTŠR-2
+4561 m³/h, -3697 m³/h, 300Pa;
Qšild-24 kW, Qšald-7 kW;
N-4,5 kW, 3f;
Neto-625 kg.

Eksplikacija

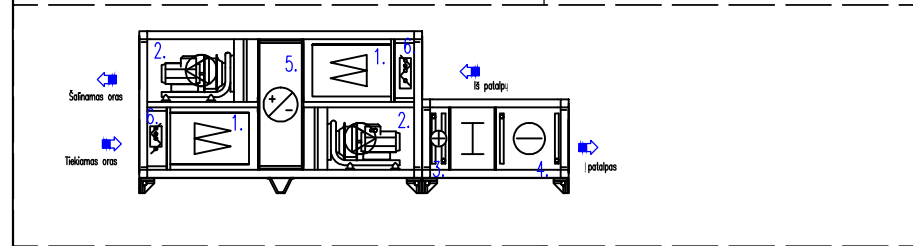
1. Filtras;
2. Ventiliatorius;
3. Šildytuvas - vandeninis;
4. Šaldymas - elektrinis;
5. Rotacinis šilumokaitis;
6. Uždarymo sklendės.



OT-1
+3000 m³/h, 150Pa;
Qšild-42 kW;
N-1,5 kW, 3f;
Neto-207 kg.

Eksplikacija

1. Filtras;
2. Ventiliatorius;
3. Šildytuvas - vandeninis;
4. Uždarymo sklendės.



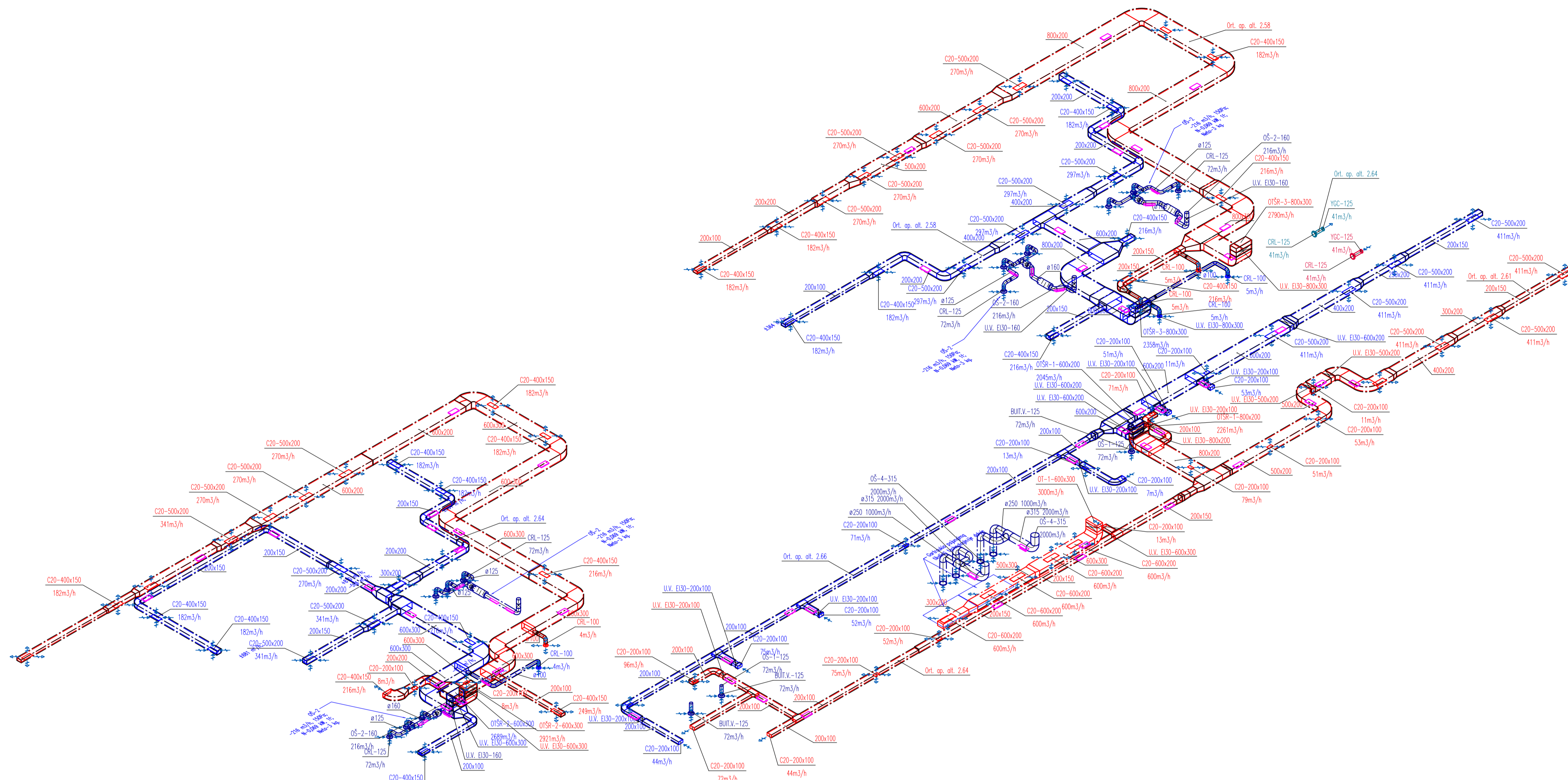
OTŠR-3
+4655 m³/h, -3792 m³/h, 300Pa;
Qšild-25 kW, Qšald-8 kW;
N-5,2 kW, 3f;
Neto-629 kg.

Eksplikacija

1. Filtras;
2. Ventiliatorius;
3. Šildytuvas - vandeninis;
4. Šaldymas - elektrinis;
5. Rotacinis šilumokaitis;
6. Uždarymo sklendės.

1. Agregatas turi turėti 10% atsargą oro kiekio padidėjimui;
2. Gamintojas ar tiekėjas turi pateikti ventagregato sudedamųjų dalių išmatavimus ir montažinį planą, agregato keliamą triukšmą ventiliatorių ir variklių galimumus, automatikos valdymo schemą bei specifikacijas;
3. Į komplektą turi įeiti: vėdinimo agregatas su brėžinyje nurodytom sekcijom. Valdymo automatika su valdymo spinta, jungiamaisiais kabeliais nuo agregato iki valdymo spintos, programuojamas distancinio valdymo pultelis ir kaloriferių reguliavimo mazgai gali būti patiekti gamintojo ar pagaminti vietoje.
4. Turi būti galimybė naudoti tik oro tiekimo ar oro šalinimo sistemą;
5. Turi būti automatinis ventagregato priešgaisrinis sustabdymas ištraukiamam orui iš patalpų pasiekus 70oC o tiekiamam orui pasiekus +45oC;
6. Oro srauto greitis ventagregato šildymo kaloriferio sekcijose neturi viršyti 3,5 m/s, šaldymo kaloriferio sekcijose 2,8 m/s;
7. Šildymo kaloriferių atsarga turi būti ne mažiau 10%;
8. Šilumos nešėjas vanduo-gliukolis 80/60 °C;
9. Įvykus viešajam pirkimui ir parinkus rangovą, rangovas privalo tikslinti projekto dokumentaciją pagal konkrečių tiekėjų inžinerinės įrangos techninius parametrus. Įrenginiai parinkti pagal "Salda" analogus.

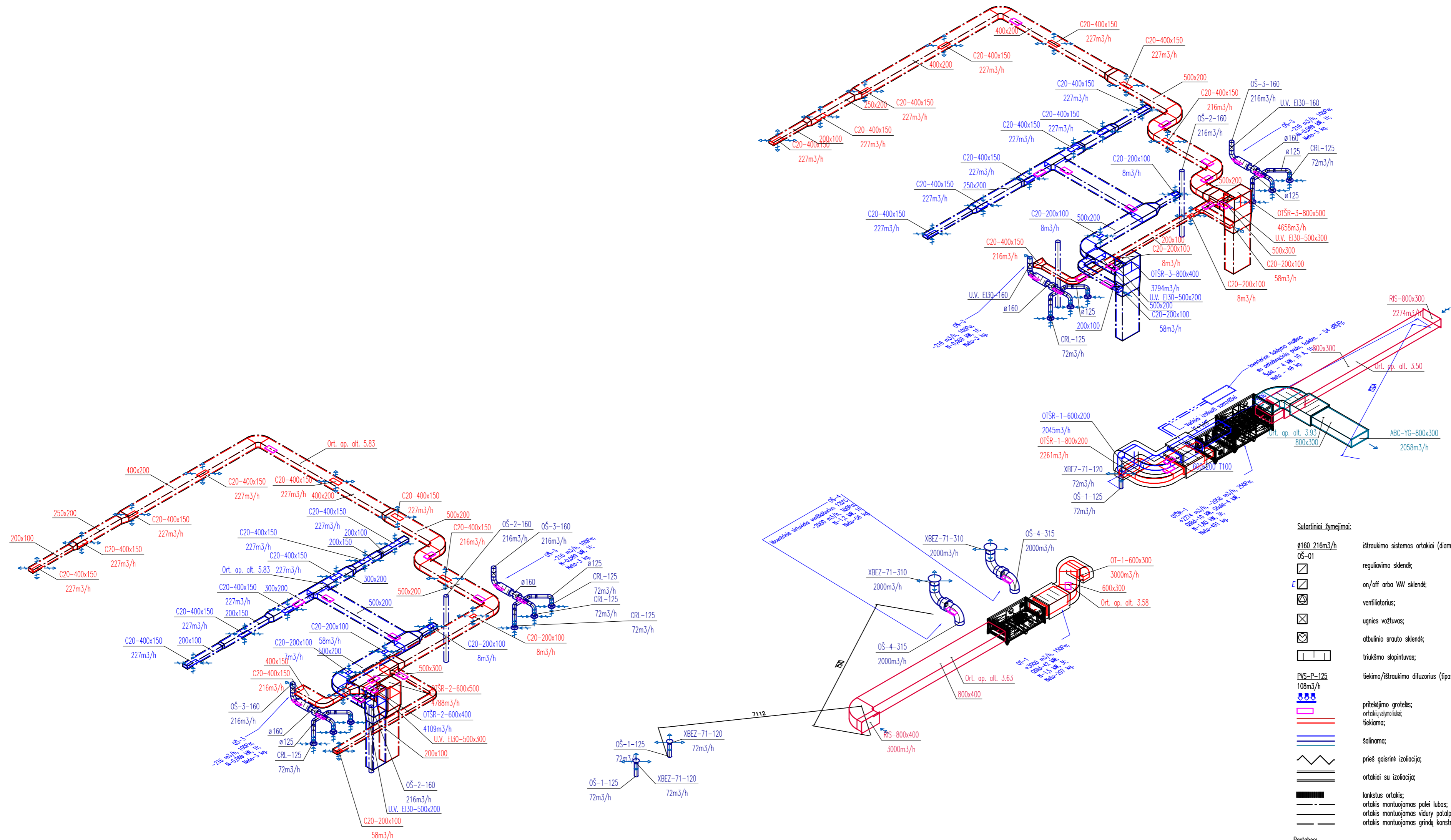
A	2023-02	Projekto sprendinių keitimai atlikti vadovaujantis statytojo patvirtinta 2022-11-21 projekto korektūros projektavimo užduotimi	
0	2015	Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
ATESTATŲ NR.	UAB MUTUUS Šv. Stepono g. 27F-26, LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt		Statinio projekto pavadinimas: Vaikų darželis, Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.
17475	PV	A. Jastremskas	2023 - 02
28024	PDV	M. Eberonas	2023 - 02
LT	Užsakovas: Vilniaus miesto savivaldybė Statytojas: Vilniaus lopšelis-darželis "Žirniukas"		Dokumento pavadinimas: VĖDINIMO DALIS Vėdinimo sistemos techninės charakteristikos
		Dokumento žymuo: IN71-00-TDP-V.B-04	
		Mastelis	Laida
		1:100	A
		Lapas	Lapų
		1	1



- Sudariniai žymėjimai:**
- Ø160 216m³/h Ø5-41 - štraukimo sistemos ortakiai (diametras, sravtas, sistema);
 - ☐ - regulavimo sklendės;
 - ☐ - or/ort arba VV skendės;
 - ☐ - ventiliatorus;
 - ☒ - ugnies vožtuvai;
 - ☒ - atšalinio arado sklendės;
 - ☐ - triukšmo slopintuvai;
 - UV-2-125 182m³/h - lekimo/štraukimo difuzorius (tipas, diametras, sravtas);
 - ☐ - priekėjimo grotelės; oršalinė; lekimas;
 - ☐ - šalinimas;
 - ☐ - prieš garštinę izoliaciją;
 - ☐ - ortakiai su izoliacija;
 - ☐ - lankstus ortakiai; ortakiai montuojamas palei lubas; ortakiai montuojamas vidury patalpos - 1m; ortakiai montuojamas grindų konstrukcijoje.


- Pastabos:**
1. Ortakai montuojami prie pat lubų, jeigu būtinuose nenurodoma kitai;
 2. Dilatacijai prijangiami prie vėdinimo sistemos lankstūs ortakiai, jeigu būtinuose nenurodoma kitai;
 3. Ugnies vožtuvai montuojami beizoliuoti, jeigu išlaidos arba ortakio atstarpą tarp silosbaro ir ugnies vožtuvo izoliuojama 0,2m apšiltoje izoliacijoje;
 4. Oro sklendžių regulavimui nedaromose patalpose lubose namotomi likai;
 5. Aukštas regulavimų sklendžių rankenos mechanizmai užtiksuojamos ir pažymimo rankenos padėis;
 6. Ventiliatorių saugos lapai yra ne bemesis kaip P2K;
 7. Vėdinimo sistemos patalpos ortakiai patalpose izoliuojami 20mm mineralinės vatos dėmėmis dengtas folija (šar AR sistema, aprašymus);
 8. Jei stogo ortakiai vidus pusis izoliuojami 100mm mineralinės vatos dėmėmis dengtas folija;
 9. Oro šalinimas nuo kameros ortakiai izoliuojami antiseptine izoliacija 20mm ir lauke skardom;
 10. Vriukero šalinimo ortakiai nuo patalpos izoliuojami E60 izoliacija, virš stogo izoliuojami ir skardom;

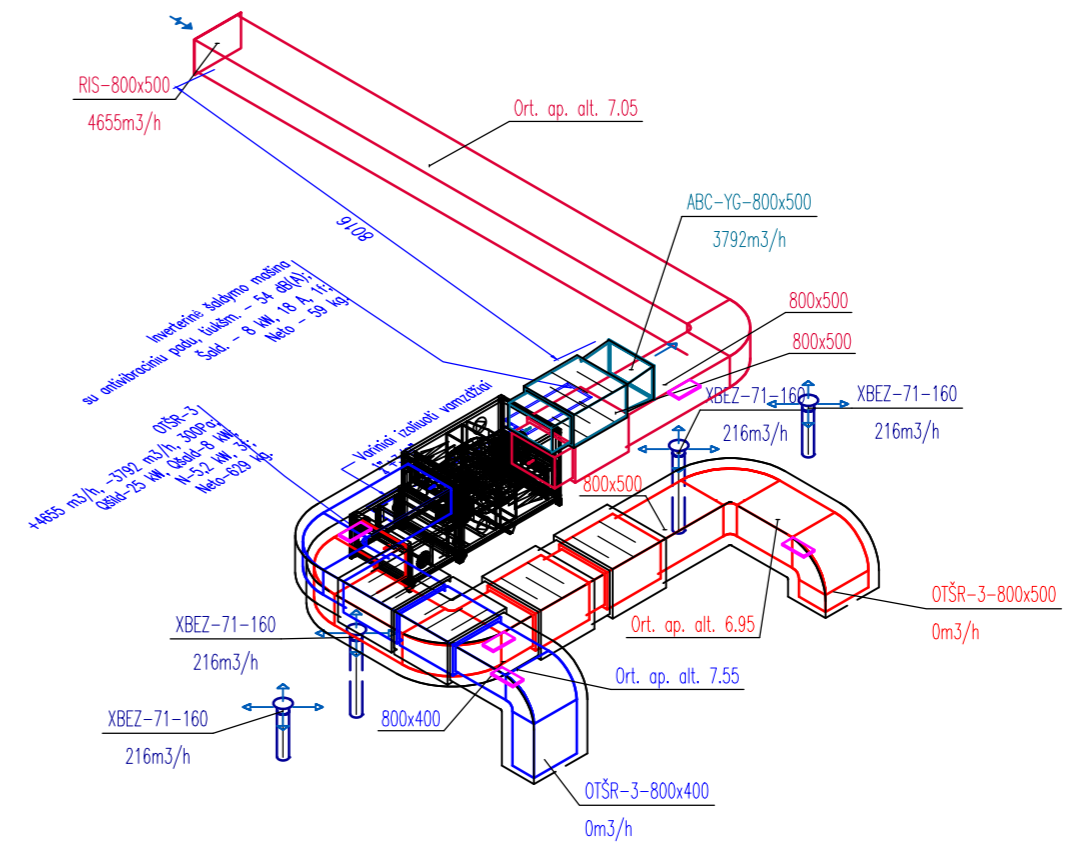
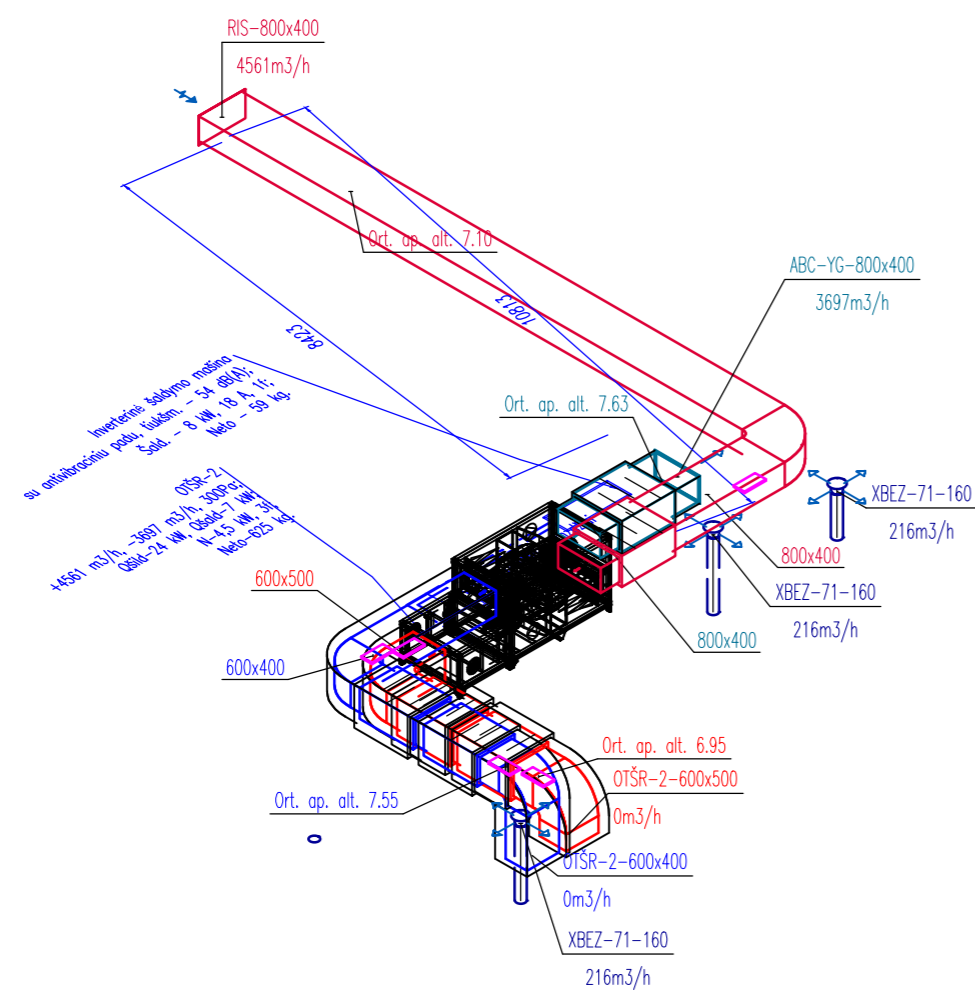
A	2023-02	Projekto sprendinių keitimai atlikti vadovaujantis statytojo patvirtinta 2022-11-21 projekto korektūros projektavimo užduotimi		
0	2015	Statybos leidimui ir statybai		
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
ATESTATŲ NR.	UAB MUTUUS Šv. Stepono g. 27F-26, LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt		Statinio projekto pavadinimas: Vaikų darželis, Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.	
17475	PV	A. Jastremskas	2023 - 02	Dokumento pavadinimas: VĖDINIMO DALIS
28024	PDV	M. Ebersonas	2023 - 02	Pirmo aukšto aksonometrinė schema
LT	Užsakovas: Vilniaus miesto savivaldybė Statytojas: Vilniaus lopšelis-darželis "Žirniukas"		Dokumento žymus: IN71-00-TDP-V-B-05	Mastelis: 1:100
				Lapais: 1
				Lapų: 1




- Sutariniai žymėjimai:**
- Ø160 216m³/h ištraukimo sistemos ortakai (diametras, srautas, sistema);
 - OŠ-01 reguliavimo sklendė;
 - E on/off arba VAV sklendė;
 - ventiliatorius;
 - ugnies važtuvas;
 - atbulinio srauto sklendė;
 - triukšmo slopintuvas;
 - PVS-P-125 108m³/h tiekimo/ištraukimo difuzorius (tipas, diametras, srautas);
 - pritekėjimo grotelės;
 - ortakių vėjinimo liuzai;
 - tiekiama;
 - šalinama;
 - prieš gaisrinę izoliaciją;
 - ortakai su izoliacija;
 - lankstus ortakis;
 - ortakis montuojamas palei lubas;
 - ortakis montuojamas vidury patalpos ~ 1m;
 - ortakis montuojamas grindų konstrukcijoje.

- Pastabos:**
1. Ortakai montuojami prie pat lubų, jeigu brėžiniuose nenurodoma kitaip;
 2. Difuzoriai prijungiami prie vėdinimo sistemos lankstiu ortakiu, jeigu brėžiniuose nenurodoma kitaip;
 3. Ugnies važtuvai montuojami leidžiant juos į atvirus arba ortakio atkarpa tarp atvirus ir ugnies važtuvo izoliuojama 0,75h ugniai atsparia izoliacija;
 4. Oro sklendžių reguliavimui neardomose pakabinamose lubose numatomi liuzai;
 5. Atlikus reguliavimų sklendžių rankenos mechanizmai užfiksuojamos ir pažymima rankenos padėtis;
 6. Ventilatorių saugos loipsnis yra ne žemesnis kaip IP5H;
 7. Vėdinimo sistemos patalpų pusės ortakai patalpose izoliuojami 20mm mineralinės vatos dembiais dengtais folijomis (žr. AR sistemų aprašymus);
 8. Ant stogo ortakai vidaus pusės izoliuojami 100mm mineralinės vatos dembiais dengtais folijomis;
 9. Oro išmetimas nuo kameros ortakai izoliuojami antikondensacinė izoliacija 20mm ir lauke skardinami;
 10. Virtuvės oro šalinimo ortakai nuo gaubtu izoliuojami E160 izoliacija, virš stogo izoliuojami ir skardinami;

A	2023-02	Projekto sprendinių keitimai atlikti vadovaujantis statytojo patvirtinta 2022-11-21 projekto korektūros projektavimo užduotimi	
0	2015	Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
ATESTATŲ NR.		UAB MUTUUS Šv. Stepono g. 27F-26, LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt	Statinio projekto pavadinimas: Vaikų darželis, Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.
17475	PV	A. Jastremskas	2023 - 02
28024	PDV	M. Ebersonas	2023 - 02
LT	Užsakovas: Vilniaus miesto savivaldybė Statytojas: Vilniaus lopšelis-darželis "Žirniukas"		Dokumento pavadinimas: VĖDINIMO DALIS Antro aukšto aksonometrinė schema
		Dokumento žymuo: IN71-00-TDP-V.B-06	
		Mastelis	Laida
		1:100	A
		Lapas	Lapų
		1	1



A	2023-02	Projekto sprendinių keitimai atlikti vadovaujantis statytojo patvirtinta 2022-11-21 projekto korektūros projektavimo užduotimi	
0	2015	Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
ATESTATŲ NR.		UAB MUTUUS Šv. Stepono g. 27F-26, LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt	Statinio projekto pavadinimas: Vaikų darželis, Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.
17475	PV	A. Jastremskas	2023 - 02
28024	PDV	M. Ebersonas	2023 - 02
LT	Užsakovas: Vilniaus miesto savivaldybė Statytojas: Vilniaus lopšelis-darželis "Žirniukas"	Dokumento pavadinimas: VĖDINIMO DALIS Stogo aksonometrinė schema	
		Dokumento žymuo: IN71-00-TDP-V.B-07	Mastelis 1:100
		Lapas 1	Lapų 1